

ПРОГРАММНЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЈ ХХ

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



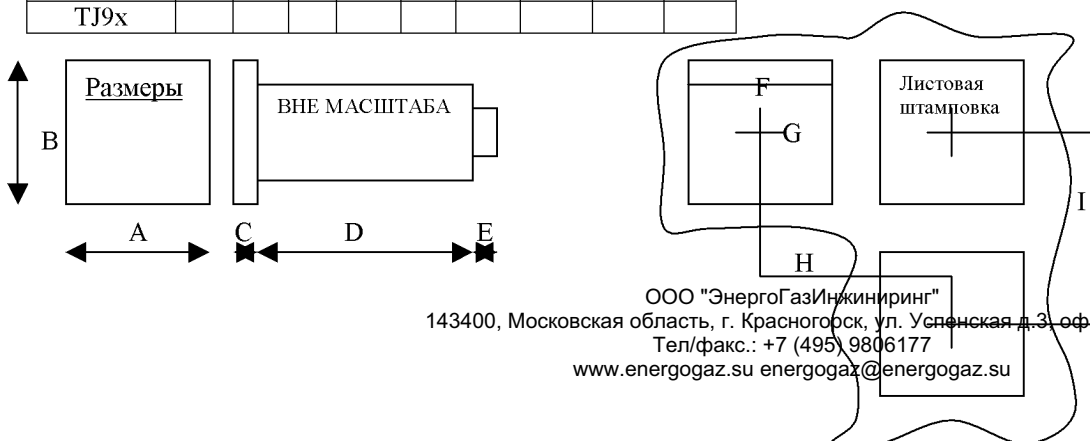
ЗНАЧЕНИЕ	ФУНКЦИЯ				
M	Главный Выход				
I	Аварийный Выход I				
II	Аварийный Выход II				
DEV+	Индикатор отклонения	КЛЮЧ	ФУНКЦИЯ	ЭКРАН	ФУНКЦИЯ
°C/°F	ВЫКЛ = °C ВКЛ = °F		Клавиша Работы	PV	Текущее Значение
LK	Код Доступа (Lock)		Клавиша Увеличения	SV	Установленное Значение
AT	Автоматическое регулирование		Клавиша Уменьшения		
			Клавиша Возврата		

2. МОДЕЛИ

МОДЕЛЬ	TJ24 24x48	TJ33 74x32	TJ34 74x32	TJ43 48x48	TJ44 48x48	TJ46 48x48	TJ48 48x48	TJ63 48x96	TJ64 48x96	TJ66 48x96	TJ68 48x96	TJ74 72x72	TJ78 72x72	TJ84 96x48	TJ88 96x48	TJ94 96x96	TJ98 96x96	TJxx XXxXX	
3DIGIT+DEV																			
3+3 DIGIT																			
4DIGIT+DEV																			
4+4DIGIT																			

3. РАЗМЕРЫ единица измерения = мм

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
TJ2x									
TJ3x	74	32	6	62	-	71	29	111	48
TJ4x	48	48	5	72	13	45	45	72	72
TJ6x	48	95	9	55	10	45	92	72	154
TJ7x									
TJ8x									
TJ9x									



4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (см. данные каталога)

ВВОД

- RTD Pt100 в соответствии с DIN 43760 три проводных соединения для RTD Pt100 (линия – 10Ohm макс).
- Термопара J или K в соответствии с IEC584-1 автоматическая компенсация соединения для термопар.
- Постоянный mV диапазон $0 \div 50\text{mVdc}$ с программируемым экраном (другие значения: $0 \div 1\text{V}$, $0 \div 5\text{V}$, $0 \div 10\text{Vdc}$ с помощью дополнительных резисторов).
- Постоянный mA диапазон $0 \div 20\text{mAdc}$ с программируемым экраном (оснащенный $2,5\ \text{ohm}$ резистором, должен быть подсоединен внешне).

Неточный ввод (поломка датчика) создает превышение предела диапазона.

ВЫВОД

- ГЛАВНЫЙ: переключатель SPDT 3A @ 250Vac max; или логический вывод 12Vdc 20% Ri=270R 2W по запросу dc вывод $0 \div 20\text{mA}$ или $4 \div 20\text{mA}$ или $0 \div 1\text{V}$ или $0 \div 5\text{V}$
- ПРЕДЕЛЬНЫЙ I: переключатель SPDT 3A @ 250Vac max; (SPST x TJ3x) или логический вывод 12Vdc 20% Ri=270R 2W

ПИТАНИЕ

24 или 115 или 230 Vac +/- 10% (трансформатор)



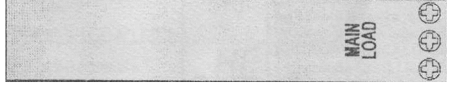

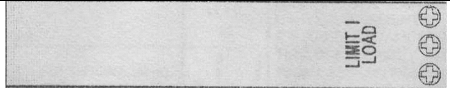
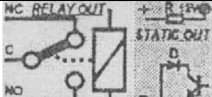
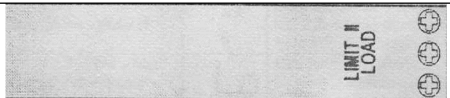


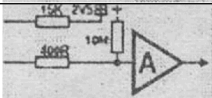
Частота: 50-60 Гц.

Мощность: 3 Ватт макс.

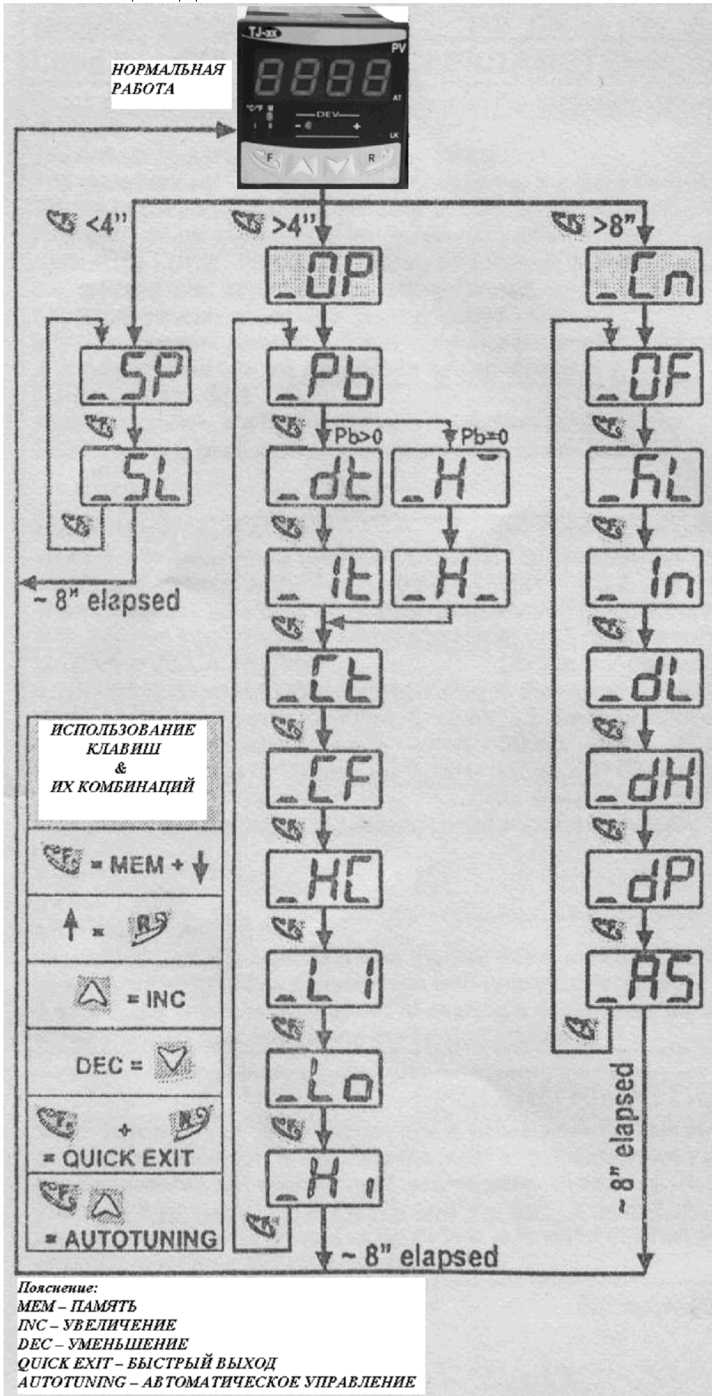
СОЕДИНЕНИЯ

- TJ3x 2 x 5 полюса винтовых коннектора (2,5 мм²).
- TJ4x "UNDECAL" для муфты с винтовыми соединениями.
- TJ6x 11 полюса; отключение блока клемм с винтами.

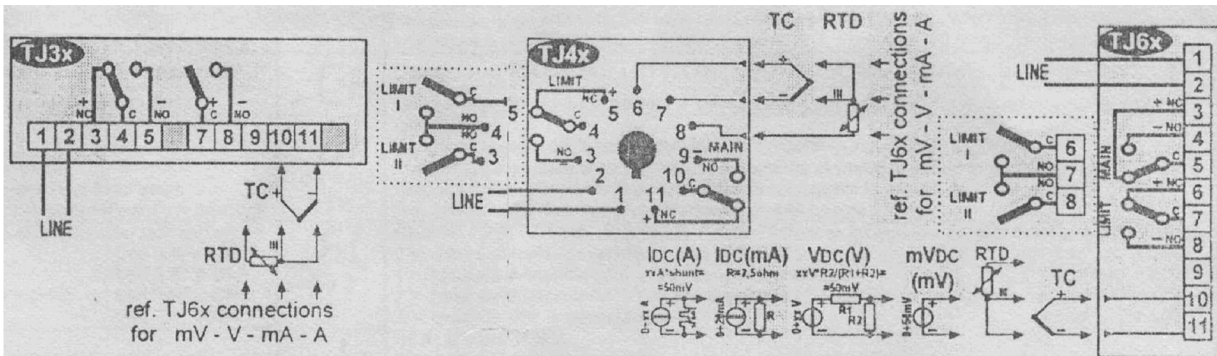
5. ДИАГРАММА СОЕДИНЕНИЙ & ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

СЕКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ	ВНЕШНЯЯ ПРОВОДКА	TJ2x 24x48	TJ3x 74x32	TJ3x 48x48	TJ6x 48x96	TJ7x 72x72	TJ8x 96x48	TJ9x 96x96	TJXx XXxXX	ВНУТРЕННЯЯ ДИАГРАММА	ЗНАЧ.
P.S.			1 2	1 2	1 2						P.S.
ГЛАВНЫЙ			3 4 5	11 10 9	3 5 4						ГЛАВНЫЙ
ПРЕДЕЛЬНЫЙ I			7 8	5 4 3	6 7 8						ПРЕДЕЛЬНЫЙ I
ПРЕДЕЛЬНЫЙ II											ПРЕДЕЛЬНЫЙ II
ВВОД			9 10 11	8 6 7	9 10 11						ВВОД

6. ТЕКУЩАЯ ДИАГРАММА



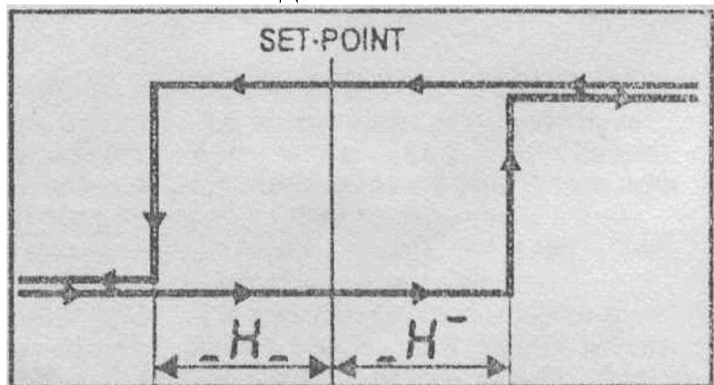
7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



8. ВВОДЫ и ДИАПАЗОНЫ

КОД	ВВОД	3 digit (TJx3 или TJx6)				4 digit (TJx4 или TJx8)			
		min °C	MAX °C	min °F	MAX °F	min °F	MAX °F	min °F	MAX °F
0	Pt100	-199 °C	500 °C	-199 °F	932 °F	-199 °C	900 °C	-328 °F	932 °F
1	Pt100	-19.9 °C	99.9 °C	-	-	-199.9 °C	400.0 °C	-	-
2	Tc `J`	0 °C	900 °C	0 °F	999 °F	0 °C	900 °C	0 °F	1652 °F
3	Tc `K`	0 °C	999 °C	0 °F	999 °F	0 °C	1300 °C	0 °F	2372 °F
4	mV-mA	-109pts	999pts	-	-	-1999pts	9999pts	-	-

9. ГИСТЕРЕЗИСНАЯ ДИАГРАММА




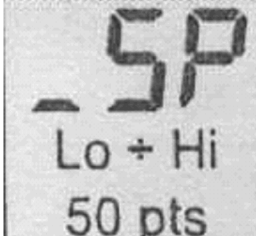
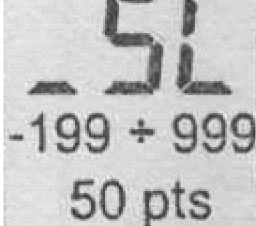

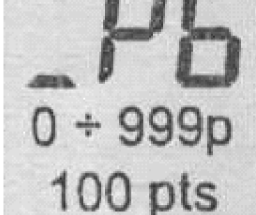
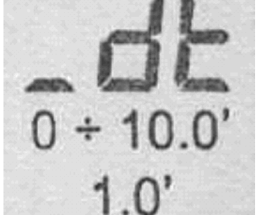
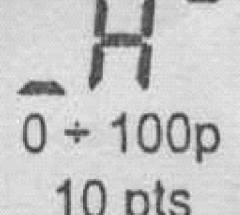
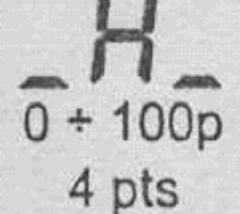
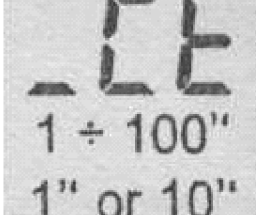
10. ФУНКЦИИ СИГНАЛА (СИГНАЛ = ПРЕДЕЛ)

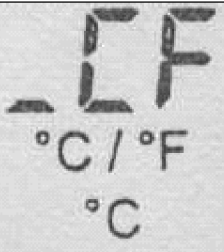
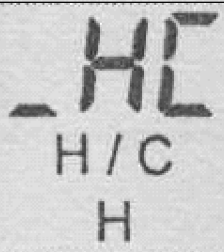
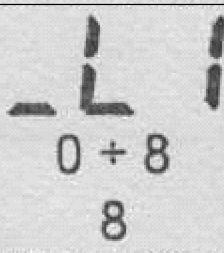
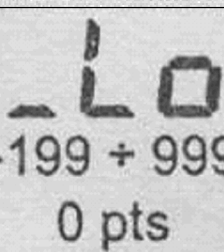
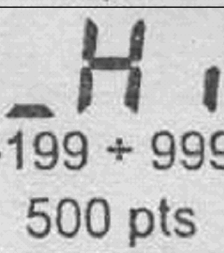
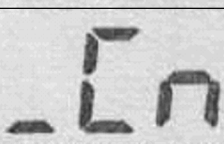
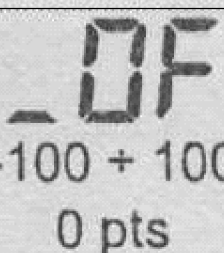
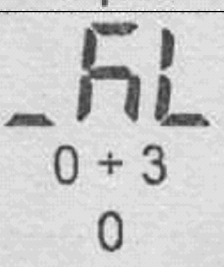
КОД	СИГНАЛ (ПРЕДЕЛ) ДЕЙСТВИЕ - ВЫВОД	ДЕЙСТВИЕ СИГНАЛА	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ	ПРЯМОЕ
0	MAIN SET POINT	main +/- limit		
1	Limit S.P.	main +/- limit		
2	Limit S.P.	main +/- limit		
3	Limit S.P.	АБСОЛЮТНОЕ	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ	ОБРАТНОЕ
4		main +/- limit		
5		main +/- limit		
6		main +/- limit		
7		АБСОЛЮТНОЕ	ОТНОСИТЕЛЬНОЕ	ОБРАТНОЕ
8		НЕТ СИГНАЛА		

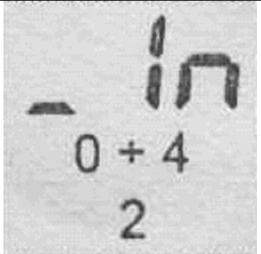
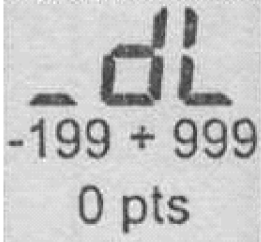
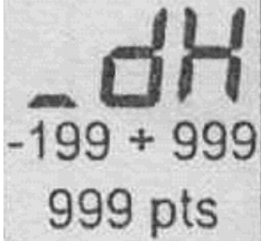
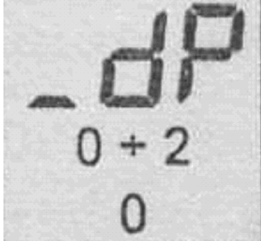
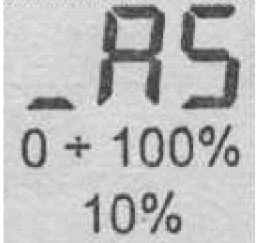
11. СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

Код Ошибки	
	Превышение диапазона
	Ниже минимального значения

РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ТЈ ХХ

	Описание КЛАВИШ (см. ТЕКУЩЮЮ ДИАГРАММУ) Клавиша F – позволяет доступ к loop 1, 2 и 3 (нажатие задает разные промежутки времени). – позволяет увидеть параметры (для ТЈх3 и ТЈх4 по выбору с собственным значением). – сохраняет значение, которое было установлено или изменено. Клавиша R возвращает на предыдущий параметр, без сохранения возможных изменений. Клавиши F+R немедленный выход. Возвращает на нормальные рабочие условия (то же самое, что и ожидание 8"). Клавиши <> F – позволяет доступ к loop 1, 2 и 3 (нажатие задает разные промежутки времени).		
	Loop 1 – УСТАНОВКА SET-POINT: нажмите F менее 4" Главный Set-Point Для того чтобы начать регулировку ГЛАВНОГО Set-Point, нажмите на клавишу F (на менее чем 4"). Установите желаемое значение с помощью клавиш <>. Сохраните нажатием клавиши F в течение 8". Доступ установлен для Set-Point ПРЕДЕЛЬНЫЙ		
	Set-Point ПРЕДЕЛЬНЫЙ Установите желаемое значение с помощью клавиш <>. Сохраните нажатием клавиши F в течение 8". Начало работы Set и функция, выполняемая сигналом, имеют разные значения в зависимости от типа установленного сигнала (см. ФУНКЦИИ СИГНАЛА). Гистерезисы вмешательств неизменны и равны 2pts.		
	Loop 2 – ПАРАМЕТРЫ ОПЕРАТОРА: нажмите F менее 4" ÷ 8" Группа параметров для установки в зависимости от процесса работы аппарата.		
	ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛОСА (P.B.) Если P.B. отличен от 0 (>0), то определяется работа типа PID и последующие параметры представляют время производного действия (_dt) и интегрального действия (_It). Если значение P.B. устанавливается равным 0 (=0), то определяется работа типа ON-OFF (ВКЛ-ВЫКЛ) (термостат) и два последующих параметра представляют верхний и нижний гистерезис.		
	Modo PID (P.B. > 0)		Modo ON-OFF (P.B. = 0)
	ПРОИЗВОДНОЕ ВРЕМЯ Определяет характеристику "преждевременности" по отношению к регулятору. <u>Устанавливая значение на ноль, производное действие исключается.</u>		ВЕРХНИЙ ГИСТЕРЕЗИС Вместе со значением нижнего гистерезиса, верхний гистерезис представляет дифференциал вмешательства (гистерезис) выше и ниже Set-Point. Верхний гистерезис расположен выше Set.
	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ВРЕМЯ Определяет характеристику "неправильности" по отношению к регулятору. <u>Устанавливая значение на ноль, интегральное действие исключается.</u>		НИЖНИЙ ГИСТЕРЕЗИС Вместе со значением верхнего гистерезиса, нижний гистерезис представляет дифференциал вмешательства (гистерезис) выше и ниже Set-Point. Нижний гистерезис расположен под Set.
	ВРЕМЯ ЦИКЛА N.B. Он работает только при условии, что P.B. > 0. Время цикла на выходе (реле, статическое или непрерывное): типичное значение, как для статического, так и для непрерывного выхода составляет 1", в то время как для выхода реле – 10". За один цикл мощность, определяемая регулятором, поставляется сразу, за один раз: сначала ton, затем toff. Например: необходимая мощность = 20%, время цикла = 10" => ton = 2" и toff = 8". ООО "ЭнергоГазИнжиниринг" 143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Успенская д.3, офис 304 Тел/факс.: +7 (495) 9806177 www.energogaz.su energogaz@energogaz.su		

	<p>ВЫБОР °C/°F Этот параметр позволяет выбрать единицу измерения работы: °C или °F Фронтальный индикатор (led °C/°F) указывает текущий выбор. В выключенном состоянии работа идет при °C, во включенном состоянии работа идет при °F. Отношение, которое соединяет две единицы измерения: °F = (°C x 9/5) + 32 и °C = (°F - 32) x 5/9</p>
	<p>ФУНКЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ / ОХЛАЖДЕНИЯ Функция ОТОП / ОХЛАЖ позволяет определить характер главного (MAIN) выхода регулятора. Существуют две возможности: H = ОТОПЛЕНИЕ (hot): MAIN выход активен если значения входа ниже Set-Point. C = ОХЛАЖДЕНИЕ (cool): MAIN выход активен если значения входа выше Set-Point.</p>
	<p>ТИП СИГНАЛА (ПРЕДЕЛ) Соответствующий код выбранного сигнала появляется на экране (см. ФУНКЦИИ СИГНАЛА). Существуют 9 типов сигнала, которые устанавливаются от 0 до 8 с помощью клавиш <>. Тип сигнала (предел) определяет характер выхода сигнала (предела) в зависимости от значений Set-Limit, Set-Main и от вводимой переменной.</p>
	<p>MIN MAIN SET-POINT 1999÷9999 Минимальное значение Main Set-Point ограничивает диапазон нижнего Main Set-Point таким образом, что пользователь не может установить более низкие значения, чем этот предел. Значение по умолчанию – 0 °C. Выбирая диапазон начального значения нижней шкалы (см. таблица ВВОДЫ и ДИАПАЗОНЫ), Вам необходимо изменить это параметр вручную. N.B. соблюдайте правило Lo ниже чем Hi (Lo < Hi).</p>
	<p>MAX MAIN SET-POINT 1999÷9999 Минимальное значение Main Set-Point ограничивает диапазон верхнего Main Set-Point таким образом, что пользователь не может установить более высокие значения, чем этот предел. Значение по умолчанию 500 °C. Выбирая диапазон начального значения верхней шкалы (см. таблица ВВОДЫ и ДИАПАЗОНЫ), Вам необходимо изменить это параметр вручную. N.B. соблюдайте правило Hi выше чем Lo (Hi > Lo).</p>
	<p>Loop 3 – ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРЫ: нажмите F более чем 8” Группа параметров для установки в зависимости от применения, по которому используется контроллер.</p>
	<p>OFFSET Первый параметр “ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРЫ” – Offset. Установленное здесь значение будет алгебраически добавлено к значению, измеренному на входе. Благодаря этому параметру возможно исправлять размер установленного значения. (Например: выравнивание размера для разных систем отсчета или между разными измерительными преобразователями).</p>
	<p>ЗАЩИТНЫЙ КЛЮЧ Нажатие клавиши F после Offset, открывается доступ к программированию ключа. 0 = отключенный ключ, разрешена установка всех параметров. Led “LK” = OFF 1 = заблокирована установка “параметров структуры”. Led “LK” = OFF 2 = заблокирована установка “параметров оператора” и “параметров структуры”. Led “LK” = ON 3 = заблокированы все установка. Led “LK” = ON</p>

	<p>ДИАПАЗОН и ВХОДЫ Доступ применяется к установке типа входа с соответствующим диапазоном. Детали, соответствующие пределы и коды соответствия находятся в таблице ВВОДЫ и ДИАПАЗОНЫ</p>				
	<p>МИНИМАЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ (используется только для линейных вводов: код = 4) 1999÷9999 Работая с вводом линейного типа (0÷20mA, 0÷50mV, ...) минимальное значение входа должно быть отнесено к соответствующей визуализации. (Например 1: 0mA = 000pts, Например 2: 0mV = 000pts). Значение этого параметра должно всегда соответствовать теоретическому нулю введенной переменной (при вводе 4÷20 должно быть установлено значение, соответствующее 0mA).</p>				
	<p>МАКСИМАЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ (используется только для линейных вводов: код = 4) 1999÷9999 Определяет визуализируемое значение, когда переменная процесса соответствует максимальному значению. Работая с вводом линейного типа (0÷20mA, 0÷50mV, ...) максимальное значение входа должно быть отнесено к соответствующей визуализации. (Например 1: 20mA = 500pts, Например 2: 50mV = 800pts). Например 1: 0÷20 mA визуал. 0÷100 pts: dL=0, dH=100; Например 2: 4÷20 mA визуал. 0÷100 pts: dL=25, dH=100.</p>				
	<p>ПОЗИЦИЯ ДЕСЯТИЧНОЙ ТОЧКИ (используется только для линейных вводов: код = 4)*0 ÷ 3 Этот параметр определяет позицию десятичной точки:</p> <table border="0" data-bbox="331 900 1522 1041"> <tr> <td>*0 = 0 ÷ 9999</td> </tr> <tr> <td>*1 = 0 ÷ 999.9</td> </tr> <tr> <td>*2 = 0 ÷ 99.99</td> </tr> <tr> <td>*3 = 0 ÷ 9.999</td> </tr> </table>	*0 = 0 ÷ 9999	*1 = 0 ÷ 999.9	*2 = 0 ÷ 99.99	*3 = 0 ÷ 9.999
*0 = 0 ÷ 9999					
*1 = 0 ÷ 999.9					
*2 = 0 ÷ 99.99					
*3 = 0 ÷ 9.999					
	<p>ANTI-RESET WINDOW Представляет расширение P.B. свыше Set-Point, с учетом предела интегрального действия. Выражается в %, по отношению к P.B. Аккуратное использование данной функции позволяет значительно уменьшить сверх максимальные отклонения, типичные для интегрального действия, не ставя под сомнение точность системы.</p>				

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

SELF TUNING Led "AT". Функция, которая активизируется или отключается с помощью одновременного нажатия клавиш F и U.

Позволяет аппарату считать наиболее подходящие значения параметров регуляции (P.b., dt, It).

Использует самые последние, сверхсовременные, неинтрузивные алгоритмы. Для того, чтобы получить эффективную работу Self-Tuning, **рекомендуется задействовать его с самого начала обогрвательного процесса.**

Отключается автоматически по окончанию своей работы или в случае, если регулятор не находит условия для подсчета новых значений параметров.