



## Сводная таблица параметров ПИД-регулятор ESM-xx50

Регулятор серии ESM-xx50, далее по тексту прибор, разработан для измерения и регулирования различных технологических параметров по ПИД-закону регулирования. Прибор имеет универсальный вход, который поддерживает самые популярные типы термопар (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), аналоговых сигналов. В качестве основного управляющего выхода используется э/м реле. Прибор имеет два слота расширения, в который можно установить ЛИБО один дополнительный вход и один дополнительный выход ЛИБО два дополнительных выхода. Наличие интерфейса RS-485 с протоколом ModBus RTU позволяет организовывать передачу измеренных значений и коррекцию параметров регулятора с помощью ПК или ПЛК.

Перед установкой прибора, пожалуйста, ознакомьтесь внимательно с руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.

1.1 Внимательно осмотрите прибор для выявления возможных повреждений корпуса, возникших при его транспортировке.

1.2 Удостоверьтесь, что используемое напряжение питания соответствует указанному в руководстве по эксплуатации.

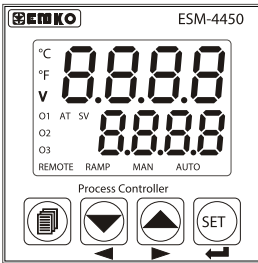
1.3 Не подавайте напряжение питания до тех пор, пока все соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения электрическим током и выхода прибора из строя.

1.4 Не пытайтесь разбирать, модифицировать или ремонтировать прибор самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт прибора может привести к нарушениям функциональности прибора, поражениям электрическим током, пожару.

1.5 Не используйте прибор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах.

1.6 При несоблюдении требований руководства по эксплуатации, завод изготовитель не дает гарантию на исправную работу прибора.

### 2. Лицевая панель



°C - Индикатор отображения температуры в градусах Цельсия (°C).

°F - Индикатор отображения температуры в градусах Фаренгейта (°F).

V - Индикатор отображения единицы измерения отличной от °C и °F.

O1 - Индикатор состояния Выхода 1.

O2 - Индикатор состояния Выхода 2.

O3 - Индикатор состояния Выхода 3.

REMOTE - Индикатор режима "Дистанционное задание уставки".

RAMP - Индикатор режима "Ramp&Soak". Режим регулирования по заранее заданному графику.

MAN - Индикатор режима "Ручной". В этом режиме на выход регулятора поступает мощность заданная пользователем.

AUTO - Индикатор режима "Автомат". В этом режиме на выход регулятора поступает мощность вычисленная регулятором.

Кнопка «Menu» - вход в режим программирования и выход из режима программирования (кратковременные нажатия).

Кнопка «ВНИЗ» - уменьшение значения параметров, доступ к разделам меню.

Кнопка «ВВЕРХ» - увеличение значения параметров, доступ к разделам меню.

Кнопка «SET» - задание уставок регулятора и сигнализаторов, выбор параметра раздела, сохранение измененных параметров.

### 3. Информация для заказа

ESM-□ 50.1.20.0.1/00.00/0.0.0.0

Габаритные размеры (ШxВxГ), мм	
48 x 48 x 116	44
96 x 48 x 86,5	49
72 x 72 x 87,5	77
48 x 96 x 86,5	94
96 x 96 x 87,5	99

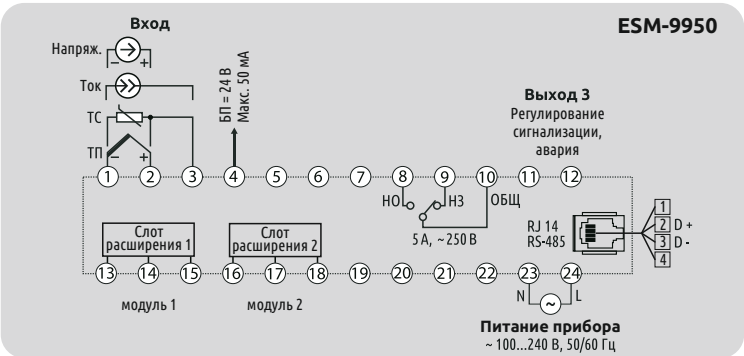
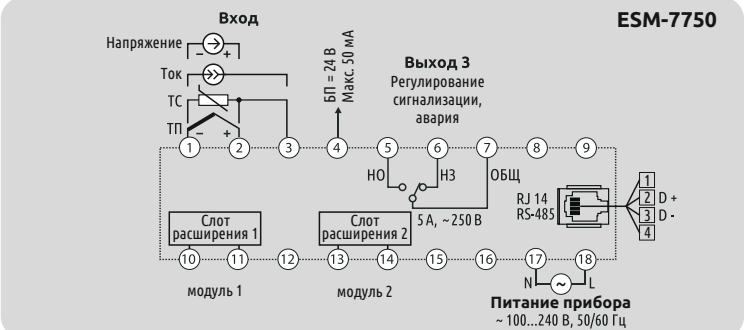
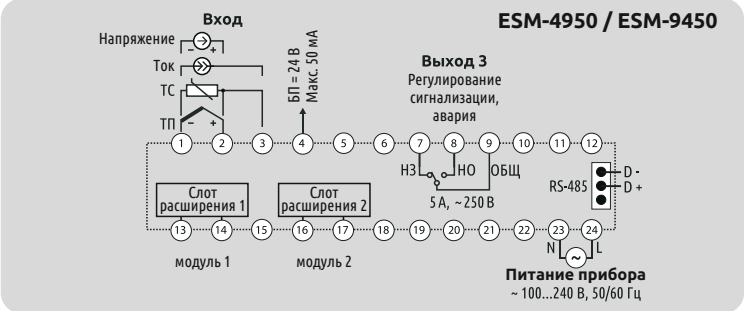
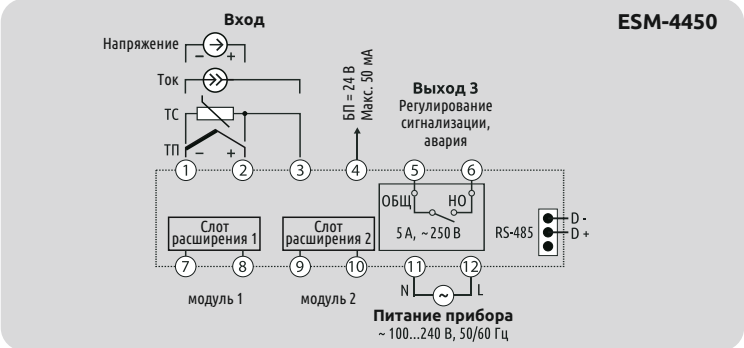
### 4. Технические характеристики

Измерительный вход	термосопротивление (ТС): 50M, Pt100 термопара (ТП): L, J, K, R, S, T, B, N, C, L(DIN) ток: 0...20 mA, 4...20 mA напряжение: 0...50 мВ, 0...5 В, 0...10 В
Блок питания	±24 В, 50 mA
Предел основной приведенной погрешности	ТС, ТП, напряжение: ± 0,25% ток: ± 0,7%
Компенсация	сопротивление линии до 10 Ом (для ТС) температуры холодного спая: автоматическая (для ТП)
Период опроса	330 мс
Входной фильтр	от 0 до 900 секунд

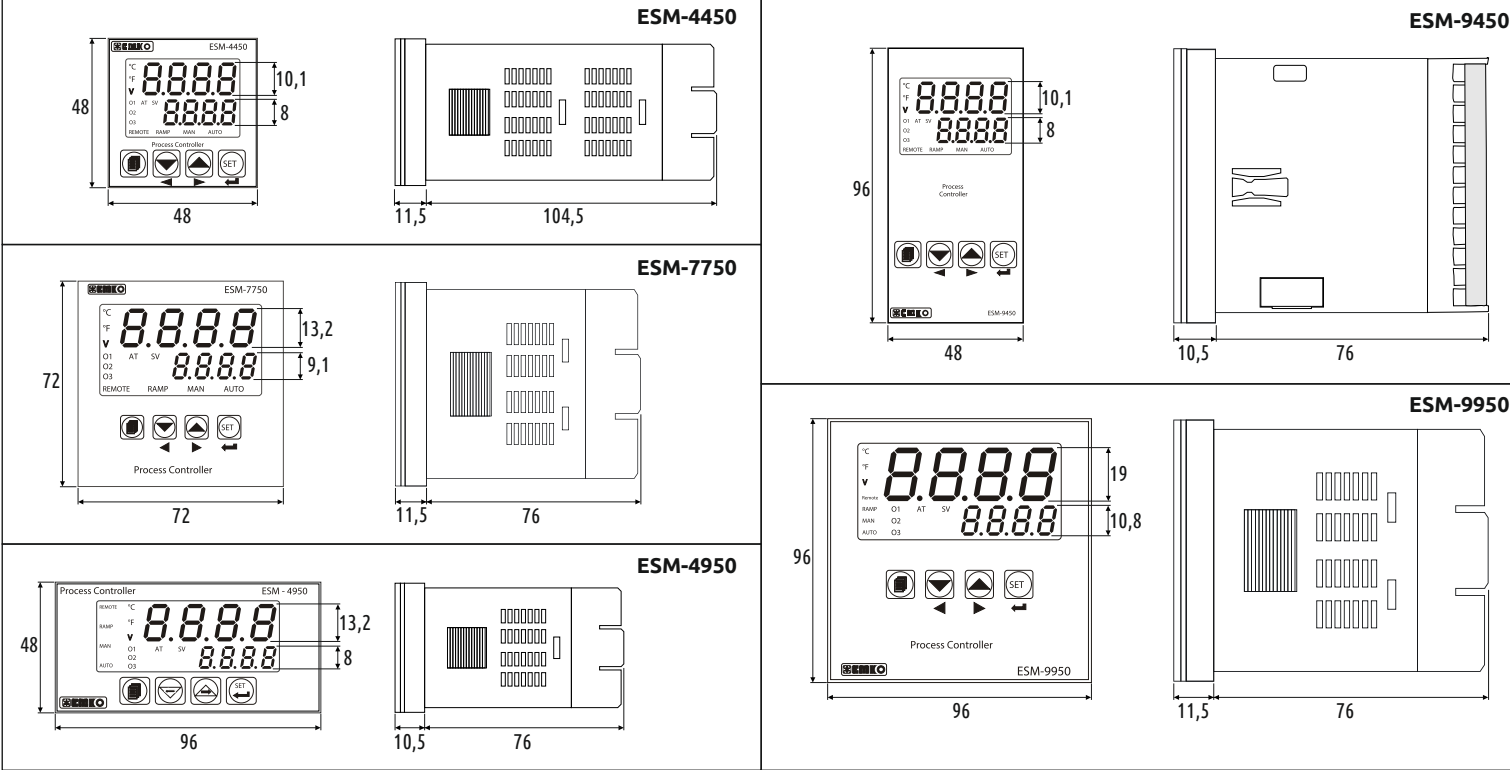
Логика работы	-ON/OFF регулятор, ПИД регулятор (нагреватель/холодильник) -сигнализатор аварии датчика -сигнализатор выхода за пределы диапазона измерения датчика -ретрансляция измеренного сигнала датчика
Основной выход	реле (5A при ~ 250 В, активная нагрузка)
Типы модулей расширения*	EMI-x00 дискретный вход (сух. контакт) EMI-x10 аналоговый вход (ток 0/4...20 mA) EMI-x20 аналоговый вход (ток ~ 0...5 A) EMI-x30 аналоговый вход (L(DIN), J, K, R, S, T, B, N, C напряжение 0...50 мВ) EMI-x40 аналоговый вход (Pt100, 2-х проводка) EMI-x50 аналоговый вход (напряжение 0...10 В) ЕМО-x00 дискретный выход (реле 3A, NO) ЕМО-x10 дискретный выход (SSR 20 mA, ±18 В) ЕМО-x20 дискретный выход (транзистор 40 mA, ±18 В) ЕМО-x30 аналоговый выход (ток 0/4...20 mA)
Напряжение питания	~ 100...240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	6 ВА
Индикатор	2-х строчный 4-х разрядный семисегментный LED
Окружающая среда	рабочая температура 0...50 °C, относительная влажность 0...90% (без образования конденсата)
Класс защиты	IP65 (со стороны лицевой панели) IP20 (со стороны задней панели)

\* - Модули расширения не входят в стандартную комплектацию прибора, заказываются отдельно.

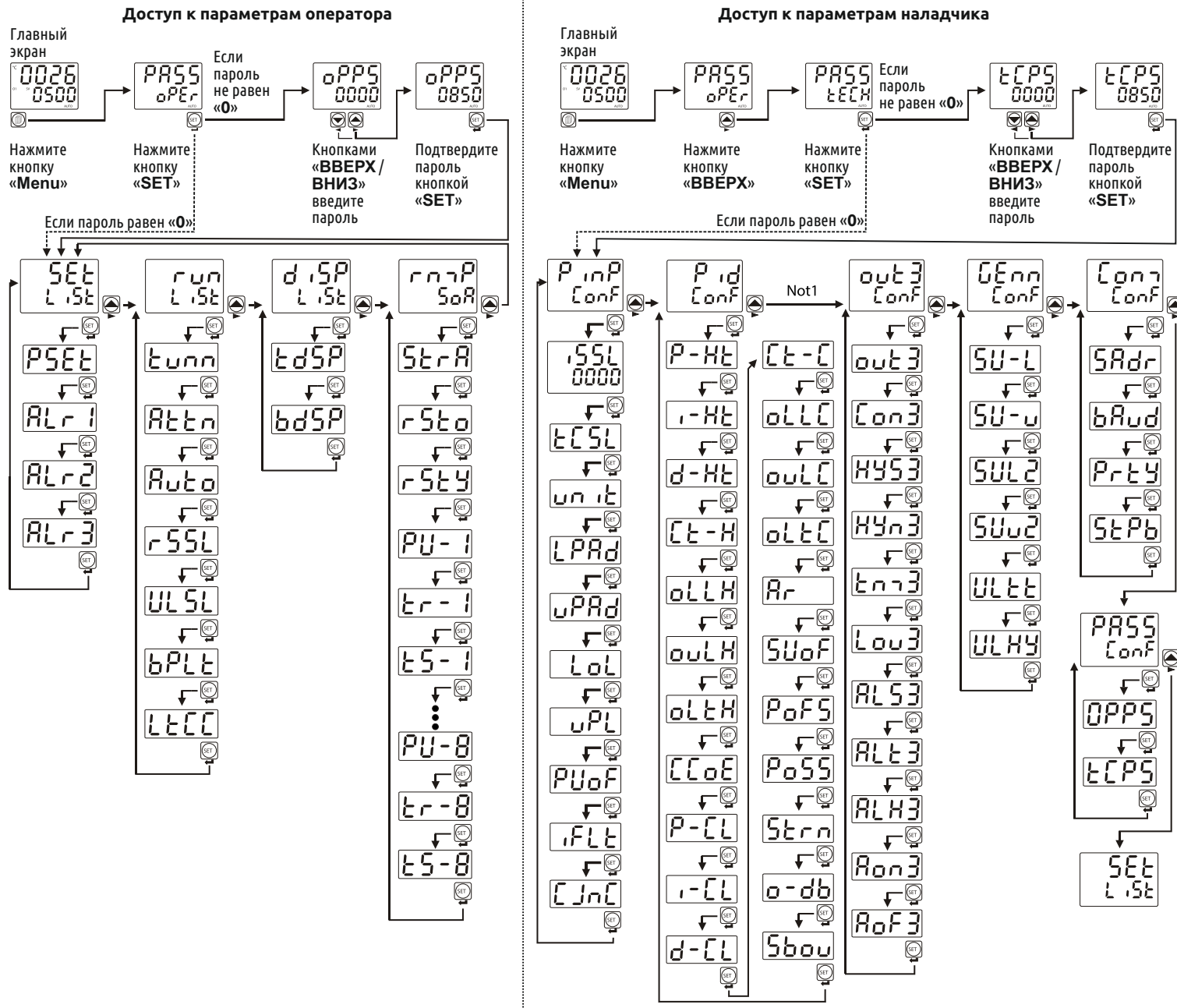
### 5. Схемы подключения



### 6. Габаритные размеры, мм



### 7. Навигация по настройкам прибора

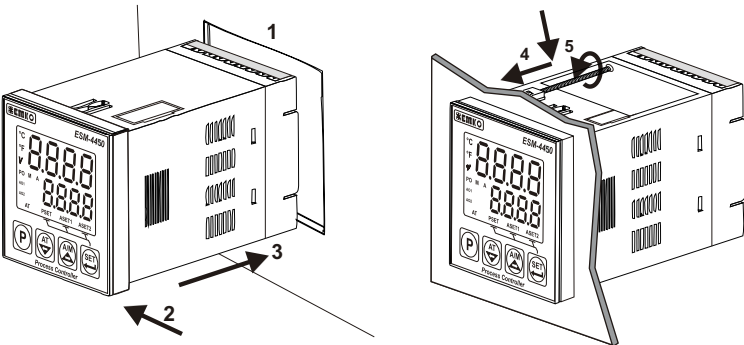


8. Размеры монтажного отверстия (ШхВ), мм

ESM-4450: 46 x 46	ESM-4950: 92 x 46	ESM-7750: 69 x 69	ESM-9950: 92 x 92	ESM-9450: 46 x 92
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

9. Установка в щит

- 1) До установки прибора в щит убедитесь, что размеры монтажного отверстия в щите соответствуют п. 7.
- 2) Установите уплотнительную прокладку на прибор.
- 3) Установите прибор в монтажное отверстие щита до упора.
- 4) Установите крепежные элементы в пазы, расположенные: сверху и снизу корпуса прибора.
- 5) Затяните крепежные элементы до полной фиксации прибора.



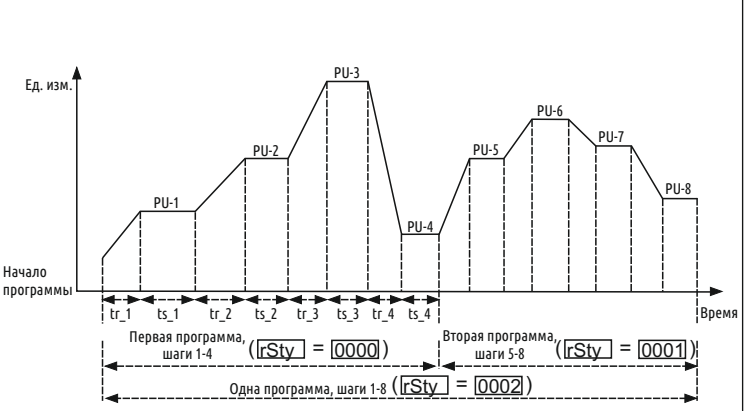
10. Описание настраиваемых параметров

№	Экран	Описание
Set L1st – уставки		
1	PSEt	Уставка регулятора
	ALr1	Уставка сигнализатора 1
	ALr2	Уставка сигнализатора 2
	ALr3	Уставка сигнализатора 3
Run L1st – выбор настройки ПИД регулятора и рабочего режима		
2	tunn	Тип автонастройки ПИД регулятора Диапазон значений: по — автоматическая настройка выключена. Прибор работает по заданным коэффициентам ПИД-регулятора Atun — автоматическая настройка по колебаниям с постоянной амплитудой и периодом Stvn — автоматическая настройка по переходной характеристике объекта At.St — настройка Atun + Stvn
	Attn	Вкл/Выкл автоматической настройки ПИД-регулятора Диапазон значений: по — автоматическая настройка выключена ues — автоматическая настройка включена
	Auto	Режим работы регулятора Диапазон значений: Auto — автоматический, регулятор автоматически вычисляет выходную мощность MAp — ручной, пользователь сам задает выходную мощность в % кнопками «ВВЕРХ», «ВНИЗ»
	rSSL	Режим <b>Ramp/Soak</b> Диапазон значений: OFF — режим <b>Ramp/Soak</b> выключен run — режим <b>Ramp/Soak</b> включен hold — режим <b>Ramp/Soak</b> в режиме паузы/удержания (уставка регулятора становится константой, а время шага не учитывается).
6	ULSL	Функция управления КЗР Параметр активен, если в слот 1 установлен модуль ЕМО-х00, при этом выход ЕМО-х00 используется для открытия, а выход 3 - для закрытия КЗР. Диапазон значений: по — режим управления КЗР выключен HEAT — управление КЗР по ПИД закону, «нагреватель» Cool — управление КЗР по ПИД закону, «холодильник»
	bPLt	Безударный переход (при переходе из автоматического режима в ручной и обратно) Диапазон значений: по — при переходе из ручного режима в автоматический выходная мощность в ручном режиме не берется в расчет, на выход сразу поступает вычисленное в автоматическом режиме значение выходной мощности. При переходе из автоматического режима в ручной на выход подается последнее значение выходной мощности используемое в ручном режиме YES — при переходе из ручного режима в автоматический выходная мощность в ручном режиме является первым значением выходной мощности в автоматическом режиме. При переходе из автоматического режима в ручной на выход подается последнее значение выходной мощности используемое в автоматическом режиме
8	LtCC	Ручной сброс аварии Диапазон значений: по — нет YES — сброс аварии

d1SP L1St – выбор функции верхнего и нижнего дисплеев		
9	tdSP	Функции верхнего дисплея Диапазон значений: 0 — показано значение измеренное с аналогового входа прибора ( <b>PV</b> ) 1 — показано значение разницы между уставкой и измеренным с аналогового входа. ( <b>SV-PV</b> ) 2 — показано значение измеренное с аналогового входа, установленного в Слот расширения 1 или в Слот расширения 2 (активен, если в Слот расширения 1 или Слот расширения 2 установлены модули EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40, EMI-x50)
		Функции нижнего дисплея Диапазон значений: 0 — показано значение уставки ( <b>SV</b> ) 1 — показана выходная мощность регулятора, % 2 — показано состояние режима <b>Ramp/Soak</b> 3 — показано значение измеренное с аналогового входа, установленного в Слот расширения 1 или в Слот расширения 2 (активен, если в Слот расширения 1 или Слот расширения 2 установлены модули EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40, EMI-x50) 4 — показано значение силы тока измеренного с модуля EMI-x20 (если в Слот расширения 1 или Слот расширения 2 установлен модуль EMI-x20)

rMP SoA – конфигурация режима Ramp/Soak

11	StrA	Время мягкого пуска, (Час:Мин) При включении питания прибора, параметр определяет время, через которое измеренное значение ( <b>PV</b> ) достигнет значения уставки ( <b>SV</b> ). Если параметр равен 0, функция неактивна Диапазон значений: (00:00...99:59) час : мин
		Допуск, (ед. изм.) Если значение, измеренное с аналогового входа ( <b>PV</b> ) выйдет за заданный допуск ( <b>PV&lt;PU-rSto</b> или <b>PV&gt;PU+rSto</b> ), то таймер режима <b>Ramp/Soak</b> остановится. Как только значение <b>PV</b> вернется в допуск, таймер продолжит работу Диапазон значений: (0...50 % шкалы)
13	rStY	Выбор комбинации программ режима <b>Ramp/Soak</b> Диапазон значений: 0 — программа из 4-х шагов, шаги 1-4 1 — программа из 4-х шагов, шаги 5-8 2 — программа из 8-ми шагов, шаги 1-8
		Уставки для шагов 1-8 режима <b>Ramp/Soak</b> , (ед.изм) Диапазон значений: (Sv-L...Sv-H)
14	PU-1	Уставка для шагов 1-8 режима <b>Ramp/Soak</b> , (ед.изм) Диапазон значений: (Sv-L...Sv-H)
15	PU-8	Время выхода на уставку ( <b>Ramp</b> ) для шагов 1-8, (Час:Мин) Диапазон значений: (00:00...99:59) час : мин
16	ts-1	Время удержания на уставке ( <b>Soak</b> ) для шагов 1-8, (Час:Мин) Диапазон значений: (00:00...99:59) час : мин



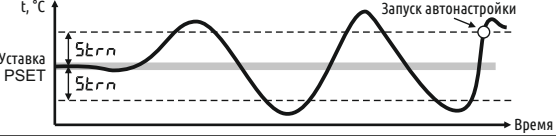
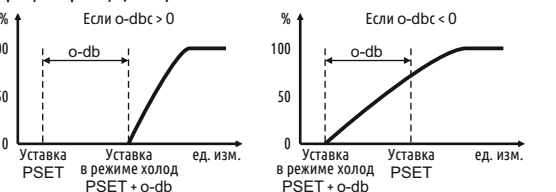
P1nP ConF – настройка типа датчика и соответствующих параметров

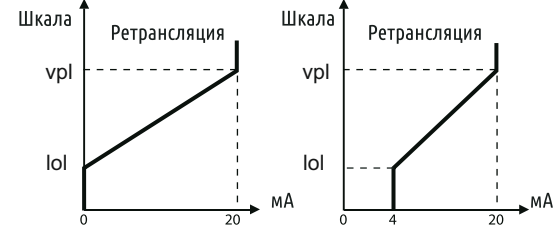
17	iSSL	Тип входного сигнала Диапазон значений: 0 — термопары (ТП) 1 — термопреобразователи сопротивления (ТС) 2 — напряжение/ток
		При iSSL=0 Тип термопары 0 — L (DIN) (-100...850 °C) 1 — L (DIN) (-100,0...850,0 °C) 2 — J (-200...900 °C) 3 — J (-199,9...900,0 °C) 4 — K (XA) (-200...1300 °C) 5 — K (XA) (-199,9...999,9 °C) 6 — R (0...1700 °C) 7 — R (0,0...999,9 °C) 8 — S (0...1700 °C) 9 — S (0,0...999,9 °C) 10 — T (-200...400 °C) 11 — T (-199,9...400,0 °C) 12 — B (44...1800 °C) 13 — B (44,0...999,9 °C) 14 — N (-200...1300 °C) 15 — N (-199,9...999,9 °C) 16 — C (0...2300 °C) 17 — C (0,0...999,9 °C) 18 — L (XK) (-150...800 °C) 19 — L (XK) (-150,0...800,0 °C)
18	tCSL	При iSSL=0 Тип термопары 0 — L (DIN) (-100...850 °C) 1 — L (DIN) (-100,0...850,0 °C) 2 — J (-200...900 °C) 3 — J (-199,9...900,0 °C) 4 — K (XA) (-200...1300 °C) 5 — K (XA) (-199,9...999,9 °C) 6 — R (0...1700 °C) 7 — R (0,0...999,9 °C) 8 — S (0...1700 °C) 9 — S (0,0...999,9 °C) 10 — T (-200...400 °C) 11 — T (-199,9...400,0 °C) 12 — B (44...1800 °C) 13 — B (44,0...999,9 °C) 14 — N (-200...1300 °C) 15 — N (-199,9...999,9 °C) 16 — C (0...2300 °C) 17 — C (0,0...999,9 °C) 18 — L (XK) (-150...800 °C) 19 — L (XK) (-150,0...800,0 °C)
		При iSSL=1 Тип термосопротивления Диапазон значений: 0 — Pt-100 (-200...650 °C) 1 — Pt-100 (-199,9...650,0 °C) 2 — Cu50 (-50...200 °C) 3 — Cu50 (-50,0...200,0 °C)
19	rtdS	При iSSL=1 Тип термосопротивления Диапазон значений: 0 — Pt-100 (-200...650 °C) 1 — Pt-100 (-199,9...650,0 °C) 2 — Cu50 (-50...200 °C) 3 — Cu50 (-50,0...200,0 °C)
		При iSSL=0 Тип термопары 0 — L (DIN) (-100...850 °C) 1 — L (DIN) (-100,0...850,0 °C) 2 — J (-200...900 °C) 3 — J (-199,9...900,0 °C) 4 — K (XA) (-200...1300 °C) 5 — K (XA) (-199,9...999,9 °C) 6 — R (0...1700 °C) 7 — R (0,0...999,9 °C) 8 — S (0...1700 °C) 9 — S (0,0...999,9 °C) 10 — T (-200...400 °C) 11 — T (-199,9...400,0 °C) 12 — B (44...1800 °C) 13 — B (44,0...999,9 °C) 14 — N (-200...1300 °C) 15 — N (-199,9...999,9 °C) 16 — C (0...2300 °C) 17 — C (0,0...999,9 °C) 18 — L (XK) (-150...800 °C) 19 — L (XK) (-150,0...800,0 °C)

20	vASL	При iSSL=2 Тип аналогового сигнала (ток/напряжение) Диапазон значений: 0 — 0...50 мВ (-1999...9999) 1 — 0...5 В (-1999...9999) 2 — 0...10 В (-1999...9999) 3 — 0...20 мА (-1999...9999) 4 — 4...20 мА (-1999...9999)
		При iSSL=2 Позиция десятичной точки Диапазон значений: 0 — без десятичной точки 1 — 0,0 2 — 0,00 3 — 0,000
21	dPnt	При iSSL=2 Позиция десятичной точки Диапазон значений: 0 — без десятичной точки 1 — 0,0 2 — 0,00 3 — 0,000
		При iSSL=2 Масштабирование аналогового сигнала Диапазон значений: 0 — диапазон шкалы (-1999...9999) 1 — пользовательский диапазон шкалы по 2-м точкам которые устанавливаются в параметрах tPoL и tPoH 2 — установка диапазона по 16-ти точкам
22	vCAL	При iSSL=2 Масштабирование аналогового сигнала Диапазон значений: 0 — диапазон шкалы (-1999...9999) 1 — пользовательский диапазон шкалы по 2-м точкам которые устанавливаются в параметрах tPoL и tPoH 2 — установка диапазона по 16-ти точкам
		При iSSL=2, vCAL=1 Нижнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
23	tPoL	При iSSL=2, vCAL=1 Верхнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
		При iSSL=2, vCAL=1 Верхнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
24	tPoH	При iSSL=2, vCAL=1 Верхнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
		При iSSL=2, vCAL=2 В режиме установки диапазона по 16-ти точкам вся шкала делится на 16 равных частей и для каждой части в параметрах Po00...Po16 устанавливается значение шкалы
25	Po00 Po16	Пользовательское значение, (ед. изм.)  Диапазон 4..20 мА делится на 16 равных частей, каждое значение параметра Po определяет значения для (20 - 4) / 16 = 1 мА
		При iSSL=2 Коэффициент масштабирования аналогового сигнала (1,000...9,999) Измеренное с аналогового входа значение умножается на данный коэффициент Диапазон значений (1,000...9,000)
26	CoEF	При iSSL=2 Коэффициент масштабирования аналогового сигнала (1,000...9,999) Измеренное с аналогового входа значение умножается на данный коэффициент Диапазон значений (1,000...9,000)
		Единицы измерения С — градусы Цельсия (°C) F — градусы Фаренгейта (°F) При iSSL=2 U — напряжение — без единиц измерения
27	vn1t	При iSSL=2 Коэффициент масштабирования аналогового сигнала (1,000...9,999) Измеренное с аналогового входа значение умножается на данный коэффициент Диапазон значений (1,000...9,000)
		Единицы измерения С — градусы Цельсия (°C) F — градусы Фаренгейта (°F) При iSSL=2 U — напряжение — без единиц измерения
28	LPAd	При iSSL=0 или iSSL=1 Калибровка нижней точки характеристики датчика ТС или ТП, (°C) Диапазон значений: (LoL/2...vPL/2)
		При iSSL=0 или iSSL=1 Калибровка верхней точки характеристики датчика ТС или ТП, (°C) Диапазон значений: (LoL/2...vPL/2)
29	vPAd	При iSSL=0 или iSSL=1 Калибровка нижней точки характеристики датчика ТС или ТП, (°C) Диапазон значений: (LoL/2...vPL/2)
		При iSSL=0 или iSSL=1 Калибровка верхней точки характеристики датчика ТС или ТП, (°C) Диапазон значений: (LoL/2...vPL/2)
30	LoL	Минимальное значение рабочей шкалы, (ед. изм.) Необходима для расчета полосы пропорциональности. Если измеренное значение ( <b>PV</b> ) ниже LoL то индикатор <b>PV</b> мигает Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCSL, rtdS, vASL)
		Максимальное значение рабочей шкалы, (ед. изм.) Необходима для расчета полосы пропорциональности. Если измеренное значение ( <b>PV</b> ) выше vPl то индикатор <b>PV</b> мигает Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCSL, rtdS, vASL)
31	vPL	Минимальное значение рабочей шкалы, (ед. изм.) Необходима для расчета полосы пропорциональности. Если измеренное значение ( <b>PV</b> ) ниже LoL то индикатор <b>PV</b> мигает Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCSL, rtdS, vASL)
		Максимальное значение рабочей шкалы, (ед. изм.) Необходима для расчета полосы пропорциональности. Если измеренное значение ( <b>PV</b> ) выше vPl то индикатор <b>PV</b> мигает Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCSL, rtdS, vASL)
32	FJoF	Сдвиг характеристики датчика, (ед. изм.) Данный коэффициент прибавляется к значению, измеренному с аналогового входа прибора Диапазон значений: ±10 % от рабочего диапазона шкалы
		Сдвиг характеристики датчика, (ед. изм.) Данный коэффициент прибавляется к значению, измеренному с аналогового входа прибора Диапазон значений: ±10 % от рабочего диапазона шкалы
33	iFLt	Время фильтрации, (сек.) Диапазон значений: (0,0...900,0) секунд
		Время фильтрации, (сек.) Диапазон значений: (0,0...900,0) секунд
34	CJnC	При iSSL=0 Компенсация температуры холодного спая Диапазон значений: YES — включена по — выключена
		При iSSL=0 Компенсация температуры холодного спая Диапазон значений: YES — включена по — выключена

P1d ConF – параметры конфигурации ПИД регулятора		
35	P-Ht	Полоса пропорциональности в режиме «нагреватель», (%) Если vPL=1000, LoL=0 и P-Ht=50,0, то полоса пропорциональности составит (vPL-LoL)*P-Ht/100, то есть (1000-0)*50/100=500 Диапазон значений: (0,0...999,9) %
		Полоса пропорциональности в режиме «нагреватель», (%) Если vPL=1000, LoL=0 и P-Ht=50,0, то полоса пропорциональности составит (vPL-LoL)*P-Ht/100, то есть (1000-0)*50/100=500 Диапазон значений: (0,0...999,9) %
36	i-Ht	Время интегрирования в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то интегральная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0...3600) секунд
		Время интегрирования в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то интегральная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0...3600) секунд
37	d-Ht	Время дифференцирования в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то дифференциальная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0,0...999,9) секунд
		Время дифференцирования в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то дифференциальная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0,0...999,9) секунд
38	Ct-H	Период ШИМ в режиме «нагреватель», (сек.) Диапазон значений (1...150) секунд
		Период ШИМ в режиме «нагреватель», (сек.) Диапазон значений (1...150) секунд
39	oLLH	Минимальное значение выходной мощности в режиме «нагреватель», (%) Диапазон значений: (0...oVLH) %
		Минимальное значение выходной мощности в режиме «нагреватель», (%) Диапазон значений: (0...oVLH) %
40	ovLH	Максимальное значение выходной мощности в режиме «нагреватель», (%) Диапазон значений: (oLLH...100) %
		Максимальное значение выходной мощности в режиме «нагреватель», (%) Диапазон значений: (oLLH...100) %
41	oLtH	Минимальное время ШИМ импульса в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то он автоматически приравнивается 50 мс Диапазон значений: (0...Ct-H) секунд
		Минимальное время ШИМ импульса в режиме «нагреватель», (сек.) Если параметр равен 0, то он автоматически приравнивается 50 мс Диапазон значений: (0...Ct-H) секунд
42	CCoE	Коэффициент полосы пропорциональности в режиме «холодильник», (%) Если в системе используется два режима - «нагреватель» и «холодильник», то полоса пропорциональности в режиме «холодильник» рассчитывается по формуле P-CL=P-Ht * CCoE/100 Диапазон значений: (0...100) % * Рекомендуемые значения для CCoE: воздух 100%, масло 80%, вода 40%
		Коэффициент полосы пропорциональности в режиме «холодильник», (%) Если в системе используется два режима - «нагреватель» и «холодильник», то полоса пропорциональности в режиме «холодильник» рассчитывается по формуле P-CL=P-Ht * CCoE/100 Диапазон значений: (0...100) % * Рекомендуемые значения для CCoE: воздух 100%, масло 80%, вода 40%
43	P-CL	Полоса пропорциональности в режиме «холодильник», (%) Если vPL=1000°C, LoL=0°C и P-CL=50%, то полоса пропорциональности будет равна (vPL-LoL)*P-CL/100 = (1000-0)*50/100 = 500 Диапазон значений: (0...999,9) %
		Полоса пропорциональности в режиме «холодильник», (%) Если vPL=1000°C, LoL=0°C и P-CL=50%, то полоса пропорциональности будет равна (vPL-LoL)*P-CL/100 = (1000-0)*50/100 = 500 Диапазон значений: (0...999,9) %
44	i-CL	Время интегрирования в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то интегральная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0...3600) секунд
		Время интегрирования в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то интегральная составляющая ПИД-регулятора неактивна Диапазон значений: (0...3600) секунд
45	d-CL	Время дифференцирования в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то дифференциальная составляющая ПИД-регулятора неактивна. Диапазон значений: (0,0...999,9) секунд
		Время дифференцирования в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то дифференциальная составляющая ПИД-регулятора неактивна. Диапазон значений: (0,0...999,9) секунд
46	Ct-C	Период ШИМ в режиме «холодильник», (сек.) Диапазон значений (1...150) секунд
		Период ШИМ в режиме «холодильник», (сек.) Диапазон значений (1...150) секунд
47	oLLC	Минимальное значение выходной мощности в режиме «холодильник», (%) Диапазон значений: (0...ovLC) %
		Минимальное значение выходной мощности в режиме «холодильник», (%) Диапазон значений: (0...ovLC) %
48	ovLC	Максимальное значение выходной мощности в режиме «холодильник», (%) Диапазон значений: (oLLC...100) %
		Максимальное значение выходной мощности в режиме «холодильник», (%) Диапазон значений: (oLLC...100) %
49	oLtC	Минимальное время ШИМ импульса в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то он автоматически приравнивается 50 мс Диапазон значений: (0...Ct-C) секунд
		Минимальное время ШИМ импульса в режиме «холодильник», (сек.) Если параметр равен 0, то он автоматически приравнивается 50 мс Диапазон значений: (0...Ct-C) секунд
50	Ar	Защита от интегрального перенасыщения, (ед. изм.) Если измеренное значение находится в диапазоне (PSET-Ar...PSET+Ar), то интегральная составляющая вычисляется. Если измеренная величина вне данного диапазона, то используется ранее вычисленное значение интегральной составляющей. Если Ar=otAr, то Ar равно полосе пропорциональности Диапазон значений: (0... vpl) — при iSSL = 0 или iSSL = 1 (0...9999) — при iSSL = 2, vCal = 0 (0...TPoH) — при iSSL = 2, vCal = 1 (0...max(Po)) — при iSSL = 2, vCal = 2
		Защита от интегрального перенасыщения, (ед. изм.) Если измеренное значение находится в диапазоне (PSET-Ar...PSET+Ar), то интегральная составляющая вычисляется. Если измеренная величина вне данного диапазона, то используется ранее вычисленное значение интегральной составляющей. Если Ar=otAr, то Ar равно полосе пропорциональности Диапазон значений: (0... vpl) — при iSSL = 0 или iSSL = 1 (0...9999) — при iSSL = 2, vCal = 0 (0...TPoH) — при iSSL = 2, vCal = 1 (0...max(Po)) — при iSSL = 2, vCal = 2
51	SUoF	Коэффициент смещения уставки, (йод. изм.) PSET+SUoF используется как уставка ПИД регулятора в режиме «нагреватель». Используется для смещения полосы пропорциональности Диапазон значений: (LoL/2...uPL/2) - при iSSL=0 или iSSL=1 (tPoL/2...tPoH/2) - при iSSL=2  SUoF = +5 °C SUoF = -5 °C
		Коэффициент смещения уставки, (йод. изм.) PSET+SUoF используется как уставка ПИД регулятора в режиме «нагреватель». Используется для смещения полосы пропорциональности Диапазон значений: (LoL/2...uPL/2) - при iSSL=0 или iSSL=1 (tPoL/2...tPoH/2) - при iSSL=2  SUoF = +5 °C SUoF = -5 °C
52	PoFS	Коэффициент смещения выходной мощности ПИД-регулятора, (%) Данный параметр добавляется к вычисленному значению выходной мощности ПИД-регулятора Диапазон значений: (0,0...100,0) % — в режиме «нагреватель» (-100,0...0,0) % — в режиме «холодильник»
		Коэффициент смещения выходной мощности ПИД-регулятора, (%) Данный параметр добавляется к вычисленному значению выходной мощности ПИД-регулятора Диапазон значений: (0,0...100,0) % — в режиме «нагреватель» (-100,0...0,0) % — в режиме «холодильник»
53	PoSS	Коэффициент смещения выходной мощности ПИД-регулятора относительно уставки, (%) Данный параметр добавляется к вычисленному значению выходной мощности ПИД-регулятора относительно уставки. Вычисляется по формуле: poSS * PSET / (vpl - loL) Диапазон значений: (0,0...100,0) % — в режиме «нагреватель» (-100,0...0,0) % — в режиме «холодильник»
		Коэффициент смещения выходной мощности ПИД-регулятора относительно уставки, (%) Данный параметр добавляется к вычисленному значению выходной мощности ПИД-регулятора относительно уставки. Вычисляется по формуле: poSS * PSET / (vpl - loL) Диапазон значений: (0,0...100,0) % — в режиме «нагреватель» (-100,0...0,0) % — в режиме «холодильник»



54	Strn	При tUnn = Atvn или tUnn = At.St Защита от автоколебания системы, (ед. изм.). Если измеренное значение выходит за диапазон (PSET - Strn... PSET + Strn) и начинается колебательный процесс, то регулятор заново проводит автонастройку Диапазон значений: (1... vPL) — при 1ssl=0, 1ssl=1 (1... troH) — при 1ssl=2 
55	o-db	Коэффициент смещения полосы пропорциональности, (ед. изм.) Величина (PSET + o-db) используется как уставка ПИД-регулятора в режиме «холодильник» Диапазон значений: (loI/2...vpl/2) — при 1SSL = 0 и при 1SSL = 1 (troI/2...troH/2) — при 1SSL = 2 
56	Sbov	Значение выходной мощности при аварии датчика, (%) Диапазон значений: (0,0...100,0) % — в режиме «нагреватель» (-100,0...0,0) % — в режиме «холодильник»
i oP1 ConF Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 1 Параметры активны, если в слот расширения установлен модуль типа EMO-x00(реле), EMO-x10(SSR) или EMO-x20(транзистор)		
57	ovt1	Настройка функции Выхода 1 Диапазон значений: HEAT — регулятор режим «нагреватель» CooL — регулятор режим «холодильник» Lovt — логический выход
58	Con1	При ovt1=HEAT или ovt1=CooL Метод регулирования, поддерживаемый Выходом 1 Диапазон значений: on.oF — двухпозиционный регулятор P id — ПИД-регулятор
59	HYS1	При Con1=on.oF Гистерезис двухпозиционного регулятора, (ед. изм.) Диапазон значений: (0...50)% от рабочей шкалы
60	HYn1	При Con1=on.oF Форма гистерезиса двухпозиционного регулятора Диапазон значений: 0 — (SV-HYS/2...SV+HYS/2) 1 — (SV...SV+HYS для режима «холодильник», (SV-HYS...SV) для режима «нагреватель»
61	TM1	При Con1=on.oF Время через которое Выход 1 может быть снова включен, (сек.) Диапазон значений: (0...100) секунд
62	Lov1	При ovt1=Lovt Режим работы логического Выхода 1 Диапазон значений: 0 — сигнализатор 1 — ручной или автоматический режим работы регулятора 2 — авария датчика 3 — выход активен, если измеряемая величина вышла за диапазон, определяемого параметрами LoL и vPL 4 — выход активен, если режим <b>Ramp/Soak</b> окончен 5 — авария датчика, установленного в Слот расширения 2 (параметр активен, если в Слот расширения 2 установлен модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50) 6 — выход активен, если измеряемая величина, измеренная модулем, установленного в Слот расширения 2, вышла за диапазон, определяемого параметрами LoL2 и vPL2 (параметр активен, если в Слот расширения 2 установлен модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50)
63	ALS1	При Lov1=0 и в Слот расширения 2 установлен модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50 Выбор входа для сигнализатора Диапазон значений: 0 — основной вход прибора 1 — модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50, установленные в Слот расширения 2
64	Alt1	При Lov1=0 Тип сигнализации (подробное описание см. п. 11) Диапазон значений: 0 — выход измеренной величины за верхний предел 1 — выход измеренной величины за нижний предел 2 — выход измеренной величины за верхний предел относительно уставки 3 — выход измеренной величины за нижний предел относительно уставки 4 — U-образная логика, измеренная величина выходит за заданный диапазон 5 — П-образная логика, измеренная величина находится в заданном диапазоне 6 — авария нагревателя (параметр активен если в Слот расширения 2 установлен модуль EMI-420)

65	ALH1	При Lov1=0 Гистерезис сигнализатора Диапазон значений: при ALS1=0 - (0...50)% от рабочей шкалы (vpl-loI) при ALS1=1 и в Слот расширения 2 установлен модуль ввода, то (0...50)% от рабочей шкалы (vPL2-LoL2)
66	Aon1	При Lov1=0 Задержка включения сигнализатора, (сек) Диапазон значений: (0...9999) секунд
67	AoF1	При Lov1=0 Задержка выключения сигнализатора, (сек) Если ввести значение больше 9998, то на экране появится LtCH - при включении сигнализации выход фиксируется во включенном состоянии и его можно и его можно сбросить только в параметре LtCC в разделе rvn L1St Диапазон значений: (0...9999) секунд
Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 1 Параметры активны, если в слот расширения установлен модуль типа EMO-x30 (ток 0/4...20 mA)		
68	oAt1	Настройка типа сигнала аналогового выхода Диапазон значений: 0 — 0...20 mA 1 — 4...20 mA
69	ovA1	Настройка функции Выхода 1 Диапазон значений: HEAT — ПИД-регулятор, режим «нагреватель» CooL — ПИД-регулятор, режим «холодильник» rEtr — ретранслятор
70	rEt1	При ovA1=rEtr Выбор параметра для ретрансляции Диапазон значений: rtPr — ретрансляция параметра, измеренного на входе прибора ( <b>PV</b> ); rtEr — ретрансляция разности между уставкой регулятора и параметра, измеренного на входе прибора ( <b>SV-PV</b> ); rtPv — ретрансляция уставки регулятора 
Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 1 Параметры активны, если в слот расширения установлен модуль типа EMI-x00 (дискретный вход)		
71	L in1	Настройка функции дискретного входа Диапазон значений: 0 — Вкл / Выкл автоматического режима работы регулятора (Авто/Руч) 1 — Вкл / Выкл автоматической настройки ПИД-регулятора 2 — Вкл / Выкл режима <b>Ramp/Soak</b> 3 — Вкл / Пауза режима <b>Ramp/Soak</b> 4 — сброс фиксации аварии
Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 1 Параметры активны, если в слот расширения установлен модуль типа EMI-x10 (ток 0/4...20mA), EMI-x30 (ТП или 0...50 мВ), EMI-x440 (TC) или EMI-x50 (0...10В)		
72	i SL1	Тип входного сигнала Диапазон значений: 0 — термопары (если установлен модуль EMI-x30) 1 — термопреобразователь сопротивления Pt100 (если установлен модуль EMI-x40) 2 — напряжение/ток (если установлен модуль EMI-x10, EMI-x30 или EMI-x50)
73	tSL1	При i SL1=0 Тип термопары Диапазон значений 0 — L (DIN) (-100...850) °C 1 — L (DIN) (-100,0...850,0) °C 2 — J (-200...900) °C 3 — J (-199,9...900,0) °C 4 — K (-200...1300) °C 5 — K (-199,9...999,9) °C 6 — R (0...1700) °C 7 — R (0,0...999,9) °C 8 — S (0...1700) °C 9 — S (0,0...999,9) °C 10 — T (-200...400) °C 11 — T (-199,9...400,0) °C 12 — B (44...1800) °C 13 — B (44,0...999,9) °C 14 — N (-200...1300) °C 15 — N (-199,9...999,9) °C 16 — C (0...2300) °C 17 — C (0,0...999,9) °C
74	rtS1	При i SL1=1 Тип термопреобразователя сопротивления Диапазон значений 0 — Pt-100 (-200...650) °C 1 — Pt-100 (-199,9...650,0) °C
75	vAS1	При i SL1=2 Тип аналогового сигнала Диапазон значений: 0 — (0...20) mA при EMI-x10 (0...50) мВ при EMI-x30 (0...10) В при EMI-x50 1 — (4...20) mA при EMI-x10 (10...50) мВ при EMI-x30 (2...10) В при EMI-x50

76	dPn1	При i SL1=2 Позиция десятичной точки Диапазон значений: 0 — без десятичной точки 1 — 0,0 2 — 0,00 3 — 0,000
77	iCA1	При i SL1=2 Масштабирование аналогового сигнала Диапазон значений: 0 — диапазон шкалы от -1999 до 9999 1 — пользовательский диапазон шкалы по двум точкам (устанавливаются в параметрах iCL1 и iCH1)
78	iCL1	При i SL1=2, iCA1=1 Нижний предел пользовательского диапазона шкалы Диапазон значений: (-1999...9999)
79	iCH1	При i SL1=2, iCA1=1 Верхний предел пользовательского диапазона шкалы Диапазон значений: (-1999...9999)
80	vnt1	Единицы измерения Диапазон значений: C — градусы Цельсия (°C) F — градусы Фаренгейта (°F) При 1SL1=2 U — сигнал отличный от °C/°F — безразмерная величина
81	LoL1	Минимальное значение рабочей шкалы, (ед.изм) Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCL1, rtS1, vAS1)
82	vPL1	Максимальное значение рабочей шкалы, (ед.изм) Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCL1, rtS1, vAS1)
83	iPv1	Сдвиг характеристики датчика, (ед. изм) Данный коэффициент прибавляется к значению, измеренному с аналогового входа прибора Диапазон значений: ±10 % от диапазона рабочей шкалы
84	iFL1	Время фильтрации, (сек.) Диапазон значений: (0,0...900,0) секунд
85	Cjn1	При i SL1=0 Компенсация температуры холодного спая Диапазон значений: YES — включена no — выключена
86	rES1	Режим дистанционного задания уставки регулятора Значение измеренное с модуля, установленного в слот расширения 1, является уставкой регулятора Диапазон значений: YES — режим включен no — режим выключен
Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 1 Параметры активны, если в слот расширения установлен модуль типа EMI-x20 (трансформатор тока)		
87	Ctr1	Коэффициент трансформации Пример: для трансформатора тока 100:5 коэффициент трансформации Ctr1=20 Для корректного контроля тока в режиме «нагреватель», минимальное время включения нагрузки должно составлять 0,2 секунды Диапазон значения: (0...100)
i oP2 ConF Конфигурация модуля установленного в Слот расширения 2 Параметры и настройки аналогичны параметрам и настройкам для модуля, установленного в Слот расширения 1		
out3 ConF: конфигурация Выхода 3		
88	ovt3	Настройка функции Выхода 3 Диапазон значений: HEAT — регулятор, режим «нагреватель» CooL — регулятор, режим «холодильник» Lovt — логический выход
89	Con3	При ovt3=HEAT или ovt3=CooL Метод регулирования, поддерживаемый Выходом 3 Диапазон значений: on.oF — двухпозиционный регулятор P id — ПИД регулятор
90	HYS3	При Con3=on.oF Гистерезис двухпозиционного регулятора, (ед. изм.) Диапазон значений: (0...50)% от рабочей шкалы
91	HYn3	При Con3=on.oF Форма гистерезиса двухпозиционного регулятора Диапазон значений: 0 — (SV-HYS/2...SV+HYS/2) 1 — (SV...SV+HYS) для режима «холодильник», (SV-HYS...SV) для режима «нагреватель»
92	TM3	При Con3=on.oF Время, через которое Выход 3 может быть снова включен, (сек) Диапазон значений: (0...100) секунд

93	Lov3	При ovt3=Lovt Режим работы логического выхода 3 Диапазон значений: 0 — сигнализатор 1 — ручной или автоматический режим работы регулятора 2 — авария датчика 3 — выход активен, если измеряемая величина вышла за диапазон, определяемого параметрами LoL и vPL 4 — выход активен, если режим <b>Ramp/Soak</b> окончен 5 — авария датчика, установленного в Слот расширения 1 или 2 (параметр активен, если в слот расширения 1 или 2 установлен модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50) 6 — выход активен, если измеряемая величина, измеренная модулем, установленного в слот расширения 1 или 2, вышла за диапазон, определяемого параметрами LoL и vPL (параметр активен, если в Слот расширения 1 или 2 установлен модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50)
94	ALS3	При Lov3=0 и в Слот расширения 1 или 2 установлен л. модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50 Выбор входа для сигнализатора Диапазон значений: 0 — основной вход прибора 1 — модуль EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50, установленные в Слот расширения 1 или 2
95	Alt3	При Lov3=0 Тип сигнализации (подробное описание см. п. 11) Диапазон значений: 0 — выход измеренной величины за верхний предел 1 — выход измеренной величины за нижний предел 2 — выход измеренной величины за верхний предел относительно уставки 3 — выход измеренной величины за нижний предел относительно уставки 4 — U-образная логика, измеренная величина выходит за заданный диапазон 5 — П-образная логика, измеренная величина находится в заданном диапазоне 6 — авария нагревателя (параметр активен если в Слот расширения 1 или 2 установлен модуль EMI-420)
96	ALH3	При Lov3=0 Гистерезис сигнализатора Диапазон значений: при ALS3=0 - (0...50)% от рабочей шкалы (vPL-LoL) при ALS3=1 и в Слот расширения 1 или 2 установлен модуль ввода, то (0...50)% от величины (vPL1-LoL1) или (vPL2-LoL2) соответственно
97	Aon3	При Lov3=0 Задержка включения сигнализатора, (сек) Диапазон значений: (0...9999) секунд
98	AoF3	При Lov3=0 Задержка выключения сигнализатора, (сек) Если ввести значение больше 9998, то на экране появится LtCH - при включении сигнализации выход фиксируется во включенном состоянии и его можно и его можно сбросить только в параметре LtCC в разделе rvn L1St Диапазон значений: (0...9999) секунд
gen ConF: основные параметры		
99	Su-L	Нижняя граница задания уставки <b>SV</b> Диапазон значений: loI...Su-v
100	Su-v	Верхняя граница задания уставки <b>SV</b> Диапазон значений: Sv-l...vpl
101	SuL2	Нижняя граница задания уставки 2 (параметр активен, когда установлен модуль аналогового входа в Слот расширения 1 или 2)
102	Suv2	Верхняя граница задания уставки 2 (параметр активен, когда установлен модуль аналогового входа в Слот расширения 1 или 2)
103	uLtt	Время полного открытия и закрытия КЗР (сек) (параметр активен, если выбрана функция КЗР) Диапазон значений: 5...600 сек
104	uLHY	Минимальная ширина импульса выходного сигнала (0,1...5,0%) (параметр активен, если выбрана функция КЗР) Если uLtt=100 секунд, а uLHY=1,0% и двигатель КЗР двигает задвижку, то рассчитаем минимальное время сработки выхода: 100*1,0%=1 сек
CoM Conf: Настройка порта RS-485		
105	SAdr	Сетевой адрес прибора Диапазон значений: 1...247
106	bAvd	Скорость передачи данных, (бод.) Диапазон значений: 0 — 1200 бод 1 — 2400 бод 2 — 4800 бод 3 — 9600 бод 4 — 19200 бод
107	PrtY	Паритет 0 — нет паритета 1 — нечетный паритет (Odd) 2 — четный паритет (Even)
108	StPb	Количество стопбит 1 — 1 стоп бит 2 — 2 стоп бит







PASS ConF: параметры настройки пароля		
109	oPPS	Пароль оператора Используется для защиты и доступа к настройкам оператора. Если этот параметр равен «0», то защита паролем отсутствует Если этот параметр не равен «0», то: 1 — если оператор введет неверный пароль неравный «0», то прибор вернется на главный экран. 2 — если оператор введет неверный пароль равный «0», то ему будут доступны все параметры оператора только для просмотра. Изменять их он не сможет. Диапазон значения: (0...9999)
110	tCPS	Пароль наладчика Используется для защиты и доступа к настройкам наладчика. Если этот параметр равен «0», то защита паролем отсутствует. Если этот параметр не равен «0», то: 1 — если наладчик введет неверный пароль неравный «0», то прибор вернется на главный экран. 2 — если наладчик введет неверный пароль равный «0», то ему будут доступны все параметры наладчика только для просмотра. Изменять их он не сможет. Диапазон значения: (0...9999)





**\*Примечание**  
**Шкала:** разница между верхним и нижним значениями рабочего диапазона измерения входа прибора.  
Если у прибора выбран тип входа **ТС** или **ТП** (1SSL=0 или 1), шкала определяется разностью vPL - LoL.  
Если у прибора выбран тип входа ток или напряжение (1SSL=2), шкала определяется разностью tPoH-tPoL.

11. Типы сигнализаторов		
Экран	График	Описание
0		Выход за верхний предел с гистерезисом
1		Выход за нижний предел с гистерезисом
2		Выход за верхний предел с гистерезисом относительно уставки регулятора
3		Выход за нижний предел с гистерезисом относительно уставки регулятора
4		П - образная логика с гистерезисом
5		U - образная логика с гистерезисом

12. Сообщения об ошибках	
Экран	Описание ошибки
	Ошибка возникает если датчик, подключенный к основному аналоговому входу, подключен неверно, либо произошел обрыв датчика, либо введен неверный код датчика
	Ошибка возникает если параметр tdSP=0002 и датчик, подключенный к аналоговому модулю расширения, подключен неверно, либо произошел обрыв датчика, либо введен неверный код датчика
	Ошибка возникает если параметр tdSP=0000, параметр bdSP=3 и датчик, подключенный к аналоговому модулю расширения, подключен неверно, либо произошел обрыв датчика, либо введен неверный код датчика
	Показание на верхнем дисплее мигает. Ошибка возникает если измеренная величина меньше чем значение параметра LoL
	Показание на верхнем дисплее мигает. Ошибка возникает если измеренная величина больше чем значение параметра vPL

	Ошибка возникает в случае попытки изменить значение любого параметра защищенного паролем оператора или наладчика
	Мигает индикатор <b>AT</b> . Ошибка возникает, если автонастройка ПИД-регулятора не завершилась в течении 8-ми часов
	Если пользователь зашел в меню оператора или наладчика и не совершает никаких действий в течении 120 секунд, прибор покажет сообщение слева и вернется на главный экран
	Программа пошагового регулирования окончена. Сообщение появляется если параметр bdSP=0002
	Ошибка возникает в случае одновременной установки в оба слота расширения модулей ввода EMI-x10, EMI-x30, EMI-x40 или EMI-x50. Для сброса ошибки необходимо обесточить прибор и удалить один модуль расширения
	Ошибка возникает в случае одновременной установки в оба слота расширения модулей ввода EMI-x20. Для сброса ошибки необходимо обесточить прибор и удалить один модуль расширения

13. Модули ввода			
	<div>EMI-x00 Digital Input Module</div> 	<div>EMI-x10 Current Input Module 0/4 to 20 mA =</div> 	<div>EMI-x20 ~CT Input Module 0 to 5A~</div> 
Для <b>ESM-4450</b> клеммы слота расш. 1	78	78	78
клеммы слота расш. 2	910	910	910
Для <b>ESM-4950, ESM-9450, ESM-9950</b> клеммы слота расш. 1	1314	1314	1314
клеммы слота расш. 2	1617	1617	1617
Для <b>ESM-7750</b> клеммы слота расш. 1	1011	1011	1011
клеммы слота расш. 2	1314	1314	1314
	<div>EMI-x30 TC or 0 to 50 mV = Input Module</div> 	<div>EMI-x40 Pt-100 Input Module</div> 	<div>EMI-x50 0 to 10 V = Input Module</div> 
Для <b>ESM-4450</b> клеммы слота расш. 1	78	78	78
клеммы слота расш. 2	910	910	910
Для <b>ESM-4950, ESM-9450, ESM-9950</b> клеммы слота расш. 1	1314	1314	1314
клеммы слота расш. 2	1617	1617	1617
Для <b>ESM-7750</b> клеммы слота расш. 1	1011	1011	1011
клеммы слота расш. 2	1314	1314	1314

14. Модули вывода									
	<div>EMO-x00 Relay Output Module 3 A @ 250 V ~ </div>	<div>EMO-x10 SSR Driver Output Module Max. 20 mA @ 18 V = </div>	<div>EMO-x20 Digital Output Module Max. 40 mA @ 18 V = </div>	<div>EMO-x30 Current Output Module 0/4 to 20 mA = </div>					
Для <b>ESM-4450</b> клеммы слота расш. 1	7	8	7	8	7	8	7	8	
клеммы слота расш. 2	9	10	9	10	9	10	9	10	
Для <b>ESM-4950, ESM-9450</b> клеммы слота расш. 1	13	14	13	14	13	14	13	14	
клеммы слота расш. 2	16	17	16	17	16	17	16	17	
Для <b>ESM-7750</b> клеммы слота расш. 1	10	11	10	11	10	11	10	11	
клеммы слота расш. 2	13	14	13	14	13	14	13	14	
Для <b>ESM-9950</b> клеммы слота расш. 1	NC 13	NO 14	C 15	13	14	13	14	13	14
клеммы слота расш. 2	16	17	18	16	17	16	17	16	17

