



Сводная таблица параметров

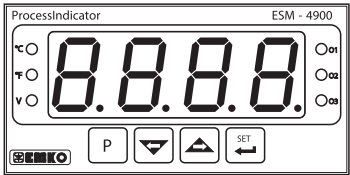
Измеритель-сигнализатор с интерфейсом RS-485 ESM-xx00

Измеритель-сигнализатор предназначен для измерения сигналов датчиков с унифицированным сигналом тока или напряжения, термопар, термосопротивлений, отображения измеренной величины на экране, передача измеренной величины по RS-485 на верхний уровень АСУТП, а так же сигнализации при выходе измеренных значений за заданные пределы при помощи электромагнитного реле и ретрансляции измеренной величины на аналоговые выходы 4...20 мА при подключении модулей вывода ЕМО-х30.

1. Меры предосторожности

- Перед установкой прибора, пожалуйста, ознакомьтесь внимательно с руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.
- Внимательно осмотрите прибор для выявления возможных повреждений корпуса, возникших при его транспортировке.
- Удостоверьтесь, что используемое напряжение питания соответствует указанному в руководстве по эксплуатации.
- Не подавайте напряжение питания до тех пор, пока все соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения электрическим током и выхода прибора из строя.
- Не пытайтесь разбирать, модифицировать или ремонтировать прибор самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт прибора может привести к нарушениям функциональности прибора, поражениям электрическим током, пожару.
- Не используйте прибор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах.
- При несоблюдении требований руководства по эксплуатации, завод изготовитель не дает гарантии 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 - состояние выхода 1.
O2 - состояние выхода 2.
O3 - состояние выхода 3.

- кнопка «P» - вход в режим программирования и выход из режима программирования.
- кнопка «ВНИЗ» - выбор раздела параметров, уменьшение значения параметра.
- кнопка «ВВЕРХ» - выбор раздела параметров, доступ к значению параметра, увеличение значения параметра.
- кнопка «SET/OK» - задание уставок сигнализаторов, выбор параметра раздела, сохранение измененных параметров.

3. Информация для заказа

ESM-□00.1.20.2.1./00.00/0.0.0.0	
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	
48х48х116	44
96х48х86,5	49
72х72х87,5	77
96х96х87,5	99

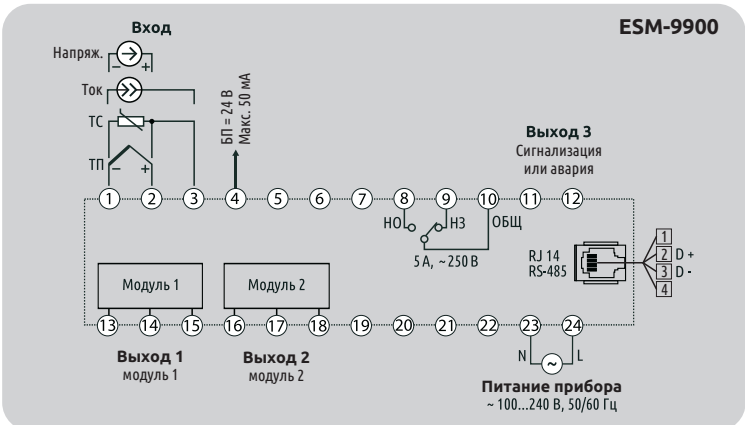
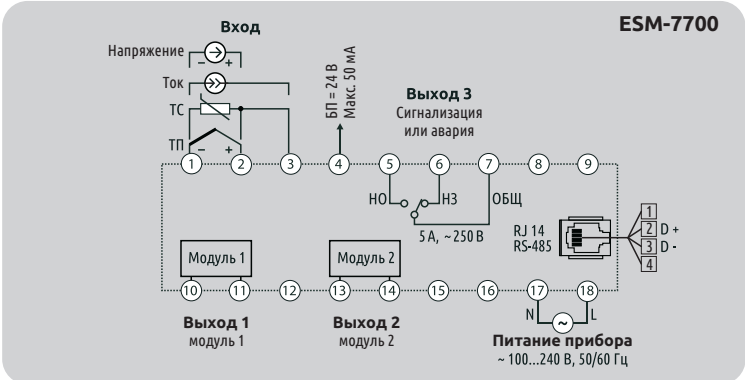
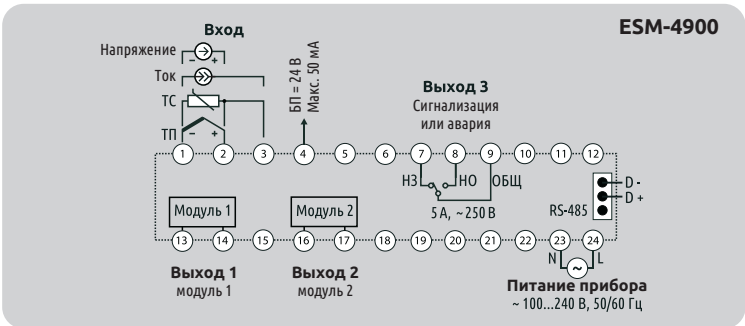
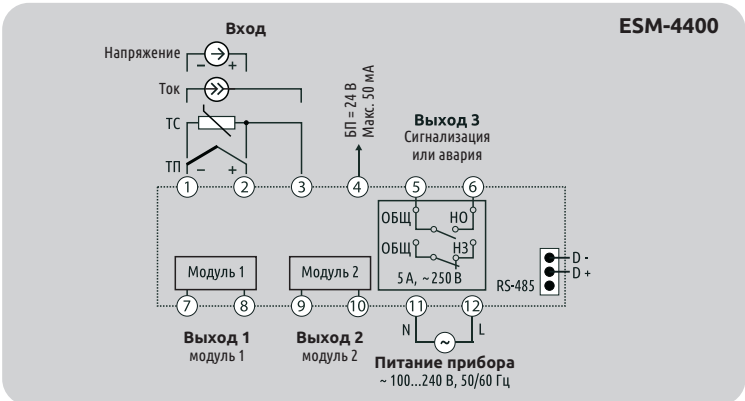
4. Технические характеристики

Измерительный вход	термосопротивление (ТС): 50 М, Pt100 термопара (ТП): L, J, K, R, S, T, B, E, N ток: 0...20 мА, 4...20 мА напряжение: 0...50 мВ, 0...10 В
Блок питания	=24 В, 50 мА
Предел основной приведенной погрешности	ТС, ТП, напряжение: ±0,25 % ток: ±0,70 %
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 (нагреватель/холодильник) - сигнализатор аварии датчика - сигнализатор выхода за пределы диапазона измерения датчика - ретрансляция измеренного сигнала датчика
Основной выход	реле (5 А при ~250 В, активная нагрузка)
Типы модулей расширения*	ЕМО-х00 реле (3А при ~250 В, активная нагрузка) ЕМО-х10 импульсный выход (макс. 26 мА при 22 В) ЕМО-х20 транзисторный выход (макс. 40 мА при 18 В) ЕМО-х30 ток 0/4...20 мА
Напряжение питания	~100...240 В
Потребляемая мощность	6 ВА

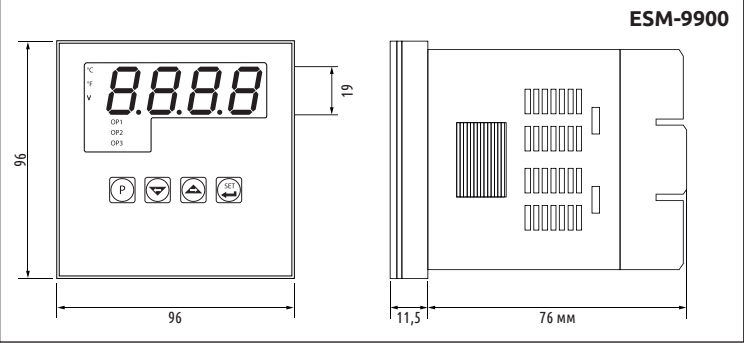
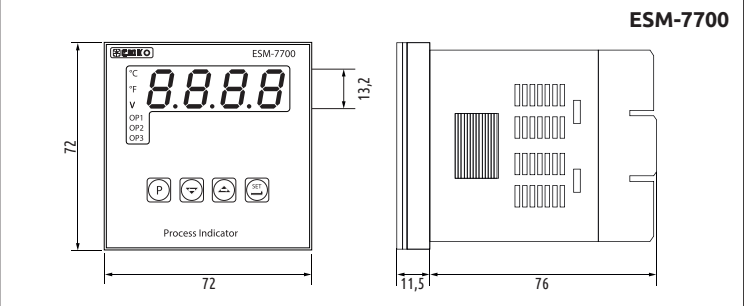
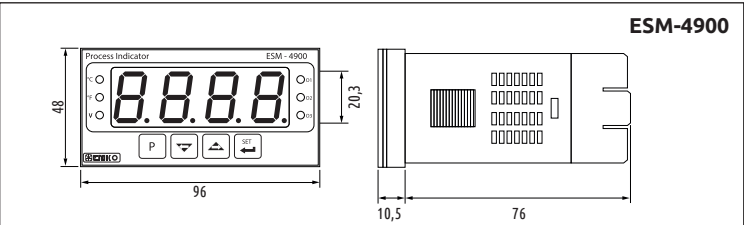
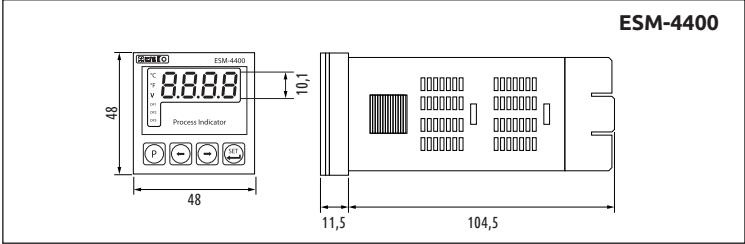
Индикатор	4-х разрядный семисегментный LED индикатор
Окружающая среда	рабочая температура 0...50 °C относительная влажность 0...90% (без образования конденсата)
Класс защиты	IP65 (со стороны лицевой панели) IP20 (со стороны задней панели)

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

5. Схемы подключения



6. Габаритные размеры, мм



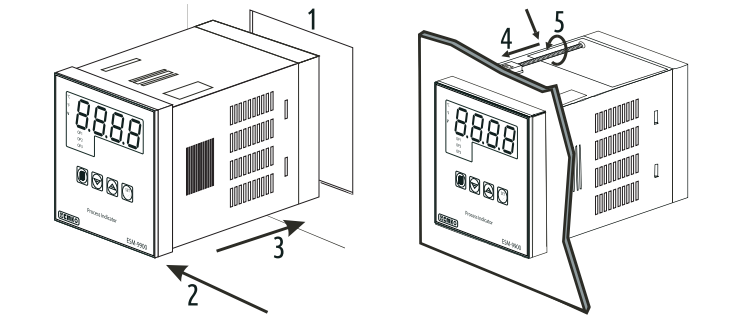
7. Размеры монтажного отверстия (ШхВ), мм

ESM-4400: 46 x 46	ESM-4900: 92 x 46	ESM-7700: 69 x 69	ESM-9900: 92 x 92
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Максимальная толщина стенки щита: 15 мм (кроме ESM-4400 - 5 мм)

8. Установка в щит

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



9. Навигация по настройкам прибора

Для входа в режим программирования нажмите кнопку «P» - на экране появится «E.C.H» (пароль технолога). Нажмите кнопку «SET/OK». Если пароль равен «0» (заводское значение), то на экране сразу появится первый раздел настроек - «P InP Conf», если пароль отличен от «0», то появится параметр «E.C.P5» (пароль). Нажмите кнопку «ВВЕРХ» для доступа к значению параметра «E.C.P5». Кнопками «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» задайте требуемый пароль. Кнопкой «SET/OK» подтвердите ввод пароля, при этом на экране появится первый раздел настроек «P InP Conf».

Выбор раздела параметров осуществляется кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». Выбор параметра выбранного раздела, осуществляется кнопкой «SET/OK». Доступ к значению выбранного параметра, осуществляется кнопкой «ВВЕРХ». Изменение значения выбранного параметра производится кнопками «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».

Сохранение значения выбранного параметра производится кнопкой «SET/OK». Возврат к выбору раздела параметров осуществляется кнопкой «P». Выход из режима программирования осуществляется кнопкой «P».

Если пользователь в течении 120 секунд не совершает никаких действий с прибором, то прибор автоматически возвращается на главный рабочий экран.

В режиме программирования доступны семь разделов настроек:

- P InP Conf — раздел параметров измерительного входа;
- Out I Conf — раздел настройки выхода 1 (доступен, если в слот 1 установлен модуль вывода ЕМО-xxx);

- Out 2 Conf — раздел настройки выхода 2 (доступен, если в слот 2 установлен модуль вывода ЕМО-xxx);
- Out 3 Conf — раздел настройки выхода 3;
- Gen Conf — раздел основных параметров;
- Port Conf — раздел настройки порта RS-485;
- PRSS Conf — раздел установки/снятия пароля.

10. Описание настраиваемых параметров

№	Экран	Описание
P InP Conf – параметры измерительного входа		
1	.SSL	Тип подключаемого датчика Диапазон значений: 0 — термопара (ТП) 1 — термосопротивление (ТС) 2 — напряжение / ток
2	E.C.SL	При .SSL = 0 Тип термопары (ТП) Диапазон значений: 0 — L (-100 ... 800)°C 1 — L (-100,0 ... 800,0)°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 — E (-150 ... 700)°C 15 — E (-150,0 ... 700,0)°C 16 — N (-200 ... 1300)°C 17 — N (-199,9 ... 999,9)°C 18 — C (0 ... 2300)°C 19 — C (0,0 ... 999,9)°C
3	r.E.S	При .SSL = 1 Тип термосопротивления (ТС) Диапазон значений: 0 — Pt100 (-200 ... 650)°C 1 — Pt100 (-199,9 ... 650,0)°C 2 — Cu50 (-50...200 °C) 3 — Cu50 (-50,0...200,0 °C)
4	u.RSL	При .SSL = 2 Тип аналогового сигнала 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)
5	d.P.n.t	При .SSL = 2 Положение десятичной точки Диапазон значений: 0 — без десятичной точки 1 — 0,0 2 — 0,00 3 — 0,000
6	u.C.R.L	При .SSL = 2 Масштабирование аналогового сигнала Диапазон значений: 0 — диапазон шкалы от -1999 до 9999 1 — пользовательский диапазон шкалы по двум точкам, устанавливаются в параметрах E.Po.L и E.Po.H 2 — установка диапазона по 16-ти точкам
7	E.Po.L	При .SSL = 2, u.C.R.L = 1 Нижнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
8	E.Po.H	При .SSL = 2, u.C.R.L = 1 Верхнее значение пользовательского диапазона шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: (-1999...9999)
9	Po.00 ... Po.iB	При .SSL = 2, u.C.R.L = 2 Значения пользовательской шкалы в 16-ти точках, (ед. изм.) Вся измерительная шкала делится на 16 равных частей и для каждой части, в параметрах Po.00...Po.iB, задаются значения пользовательской шкалы Диапазон значений: (-1999...9999) Пользовательское значение, (ед. изм.) Например: u.RSL = 4 (4...20 мА) Диапазон 4...20 мА делится на 16 равных частей, каждое значение параметра Po определяет значения для (20 - 4) / 16 = 1 мА

10	CoEF	При $\text{rSSL} = 2$ Коэффициент масштабирования аналогового сигнала Данный коэффициент умножается на измеренное значение, полученное с аналогового входа Диапазон значений: (1,000...9,999)
11	unIt	Тип отображаемых единиц измерения Диапазон значений: oC — градусы Цельсия oF — градусы Фаренгейта U — напряжение / ток (параметр активен при $\text{rSSL} = 2$) — без единиц измерения (параметр активен при $\text{rSSL} = 2$)
12	LoL	Минимальное значение измерительной шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCL5 , rtd5 , uRSL)
13	uPL	Максимальное значение измерительной шкалы, (ед. изм.) Диапазон значений: зависит от типа входного сигнала (см. параметры tCL5 , rtd5 , uRSL)
14	PuoF	Сдвиг характеристики датчика, (ед. изм.) Данный коэффициент прибавляется к значению, измеренному с аналогового входа прибора Диапазон значений: $\pm 10\%$ от полного диапазона шкалы
15	rFLt	Время фильтрации, (сек) Диапазон значений: (0,0...900,0) секунд
16	CUnC	При $\text{rSSL} = 0$ Компенсация температуры холодного спая Диапазон значений: YES — включена no — выключена
17		Шкала: Разница между верхним и нижним значениями измерительного диапазона входа. Например: если $\text{tCL5L} = 2$ (нижняя точка -200°C , верхняя точка 900°C), тогда шкала равна 1100°C . Если тип входа — напряжение/ток, то шкала — разница между tPoH и tPoL .
out 1 Conf - настройки выхода 1 Конфигурация слота 1 Параметры активны, если в слот установлены модули типа: ЕМО-х00 (реле), ЕМО-х10 (тв. Реле), ЕМО-х20 (транз.)		
18	LoU1	Логика работы Сигнализатора-1 Диапазон значений: 0 — сигнализация 1 — авария датчика 2 — выход активен, если измеренное значение технологического параметра вышло за диапазон ($\text{LoL} \dots \text{uPL}$)
19	RLt1	При $\text{LoU1} = 0$ Тип сигнализации Диапазон значений: 0 — выход за верхний предел 1 — выход за нижний предел Выход за верхний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр Выход за нижний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр
20	RLH1	При $\text{LoU1} = 0$ Гистерезис Сигнализатора-1, (ед. изм.) Диапазон значений: (0...50) % от шкалы измерения
21	Ron1	При $\text{LoU1} = 0$ Задержка включения сигнализации, (сек) Диапазон значений: (0...9999) секунд
22	RoF1	При $\text{LoU1} = 0$ Задержка выключения сигнализации, (сек) Если ввести значение больше 9998, то на экране появится tECN - при включении сигнализации выход фиксируется во включенном состоянии и его можно сбросить только в параметре tECc в разделе run t5t Диапазон значений: (0...9998) секунд
Конфигурация слота 1 Параметры активны, если в слот установлен модуль типа: ЕМО-х30 (ток 0/4...20 мА)		
23	oRLt1	Выбор типа выходного сигнала Диапазон значений: 0 — 0 ... 20 мА 1 — 4 ... 20 мА Шкала Ретрансляция UPL LOL 0 20 мА Шкала Ретрансляция UPL LOL 0 4 20 мА
out 2 Conf - настройки выхода 2 Конфигурация слота 2 Параметры активны, если в слот установлены модули типа: ЕМО-х00 (реле), ЕМО-х10 (тв. Реле), ЕМО-х20 (транз.)		

24	LoU2	Логика работы Сигнализатора-2 Диапазон значений: 0 — сигнализация 1 — авария датчика 2 — выход активен, если измеренное значение технологического параметра вышло за диапазон ($\text{LoL} \dots \text{uPL}$)
25	RLt2	При $\text{LoU2} = 0$ Тип сигнализации Диапазон значений: 0 — выход за верхний предел 1 — выход за нижний предел Выход за верхний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр Выход за нижний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр
26	RLH2	При $\text{LoU2} = 0$ Гистерезис Сигнализатора-2, (ед. изм.) Диапазон значений: (0...50) % от шкалы измерения
27	Ron2	При $\text{LoU2} = 0$ Задержка включения сигнализации, (сек) Диапазон значений: (0...9999) секунд
28	RoF2	При $\text{LoU2} = 0$ Задержка выключения выхода сигнализатора Устанавливается в диапазоне 0...9998 секунд. Если параметр больше 9998, то включается режим фиксации выхода tECN . В этом режиме сброс осуществляется вручную.
Конфигурация слота 2 Параметры активны, если в слот установлен модуль типа: ЕМО-х30 (ток 0/4...20 мА)		
29	oRLt2	Выбор типа выходного сигнала Диапазон значений: 0 — 0 ... 20 мА 1 — 4 ... 20 мА Шкала Ретрансляция UPL LOL 0 20 мА Шкала Ретрансляция UPL LOL 0 4 20 мА
out 3 Conf - настройки выхода 3 Конфигурация выхода 3		
30	LoU3	Логика работы Сигнализатора-3 Диапазон значений: 0 — сигнализация 1 — авария датчика 2 — выход активен, если измеренное значение технологического параметра вышло за диапазон ($\text{LoL} \dots \text{uPL}$)
31	RLt3	При $\text{LoU3} = 0$ Тип сигнализации Диапазон значений: 0 — выход за верхний предел 1 — выход за нижний предел Выход за верхний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр Выход за нижний предел Состояние выхода ВКЛ. Выкл. Гист Измеренный параметр
32	RLH3	При $\text{LoU3} = 0$ Гистерезис Сигнализатора-3, (ед. изм.) Диапазон значений: (0...50) % от шкалы измерения
33	Ron3	При $\text{LoU3} = 0$ Задержка включения сигнализации, (сек) Диапазон значений: (0...9999) секунд
34	RoF3	При $\text{LoU3} = 0$ Задержка выключения сигнализации, (сек) Если ввести значение больше 9998, то на экране появится tECN - при включении сигнализации выход фиксируется во включенном состоянии и его можно сбросить только в параметре tECc в разделе run t5t Диапазон значений: (0...9998) секунд
tEnn Conf - основные параметры		
35	SU-L	Нижняя граница диапазона задания уставок сигнализаторов, (ед. изм.) Диапазон значений: ($\text{LoL} \dots \text{SU-u}$)
36	SU-u	Верхняя граница диапазона задания уставок сигнализаторов, (ед. изм.) Диапазон значений: ($\text{SU-L} \dots \text{uPL}$)

Conn Conf - настройки порта RS-485	
37	SRdr Сетевой адрес прибора Диапазон значений: 1...247
38	bAud Скорость передачи данных, (бод) Диапазон значений: 0 — 1200 1 — 2400 2 — 4800 3 — 9600 4 — 19200
39	Prty Паритет Диапазон значений: 0 — нет паритета 1 — нечетный паритет (Odd) 2 — четный паритет (Even)
40	StPb Количество стоп бит Диапазон значений: 0 — 1 стоп бит 1 — 2 стоп бит
PRSS Conf - установка/снятие пароля	
41	tCPS Пароль для доступа к программируемым параметрам Если параметр равен 0 , то экран с запросом пароля не появляется Если параметр отличен от 0 и пользователь входит в режим программирования без ввода пароля, то пользователю доступны для просмотра все параметры, но прибор не сохранит изменения настроек Диапазон значений: 0...9999

***Примечание**
Шкала: Разница между верхним и нижним значениями измерительного диапазона входа.
Например: если $\text{tCL5L} = 2$ (нижняя точка -200°C , верхняя точка 900°C), тогда шкала равна 1100°C . Если тип входа — напряжение/ток, то шкала — разница между tPoH и tPoL .

12. Доступ и изменение уставок сигнализаторов

