



Внимательно прочтите этот документ перед использованием этого устройства. Гарантия истечет из-за поломки устройства, если вы не придете согласно указаниям в руководстве пользователя. Также мы не принимаем никаких компенсаций за телесные повреждения, материальный ущерб или капитал. недостатки.

## ENDA EM4401 ЦИФРОВОЙ ТАЙМЕР

Благодарим вас за выбор цифрового таймера ENDA EM4401.

- ▶ Размер 48x48 мм.
- ▶ 2x4 строчный дисплей.
- ▶ Легко использовать
- ▶ 9 Уровни временных интервалов. (Между 0-99,99 сек и 0-9999 часов).
- ▶ Выбор типа датчика (PNP, NPN).
- ▶ Выбираемое направление счета вверх / вниз.
- ▶ Регулируемый импульс входного сигнала и длительность пустоты.
- ▶ Можно выбрать вариант памяти.
- ▶ 14 Другой режим вывода.
- ▶ Два Н.О. контактный выход и два выхода SSR NPN 50 мА с ограничением тока.
- ▶ Яркость дисплея можно регулировать..
- ▶ Параметр безопасности можно настроить.
- ▶ Простая установка и обслуживание с помощью клеммных разъемов
- ▶ RS485 коммуникационный вход ModBus. (Уточняйте при заказе).
- ▶ Маркировка CE в соответствии с европейскими нормами.



Order Code : Em4401 -  $\frac{\square\square\square\square}{1}$  -  $\frac{\square\square}{2}$

- Напряжение питания	- ModBus
230 ..... 90-250 В переменного тока	RS ..... вход RS485
024 ..... 24 В переменного тока	Пусто ..... Н / Д
SM ..... 10-30 В постоянного тока / 8-24 В переменного тока	(Уточняйте при заказе)



Order Code : Em4401 - 

1	-	2	-




- Напряжение питания	- ModBus
230 ..... 90-250 В переменного тока	RS ..... вход RS485
024 ..... 24 В переменного тока	Пусто ..... Н / Д
SM ..... 10-30 В постоянного тока / 8-24 В переменного тока	(Уточняйте при заказе)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура окружающей среды / хранения	0 ... +50 / ° C -25... +70°C
Относительная влажность	Максимум. влажность 80% для температур до 31 ° C с линейным понижением до 50% относительной влажности при 40 ° C.
Класс защиты	Согласно EN60529; Передняя панель: IP65 Задняя панель: IP20
Высота	Максимум. 2000м

 Не используйте устройство в местах, подверженных воздействию коррозионных и легковоспламеняющихся газов.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поставлять	90-250 В переменного тока, 50/60 Гц или 24 В переменного тока ±% 10, 50/60 Гц или 10-30 В постоянного тока / 8-24 В переменного тока ±% 10 SMPS
Потребляемая мощность	Максимум. 5ВА
Проводка	2,5 мм <sup>2</sup> Винтовые клеммы для подключения питания, 1,5 мм <sup>2</sup> Клеммы для подключения сигналов.
Срок хранения	EEPROM (мин. 10 лет)
ЭМС	EN 61326-1: 2013 (критерий эффективности В соответствует EN 61000-4-3)
Требования безопасности	EN 61010-1: 2010 (степень загрязнения 2, категория перенапряжения II)

### ВХОДЫ


	Типы входов можно настроить как PNP или NPN в «Режиме программирования».
Пуск, ворота, вход сброса	Минимальная длительность импульса и пустоты может регулироваться от 5 до 100 мс. Для типов входа PNP активный уровень составляет импульс от 5 до 30 В, Для типов входа NPN активный уровень составляет импульс от 0 до 2 В.

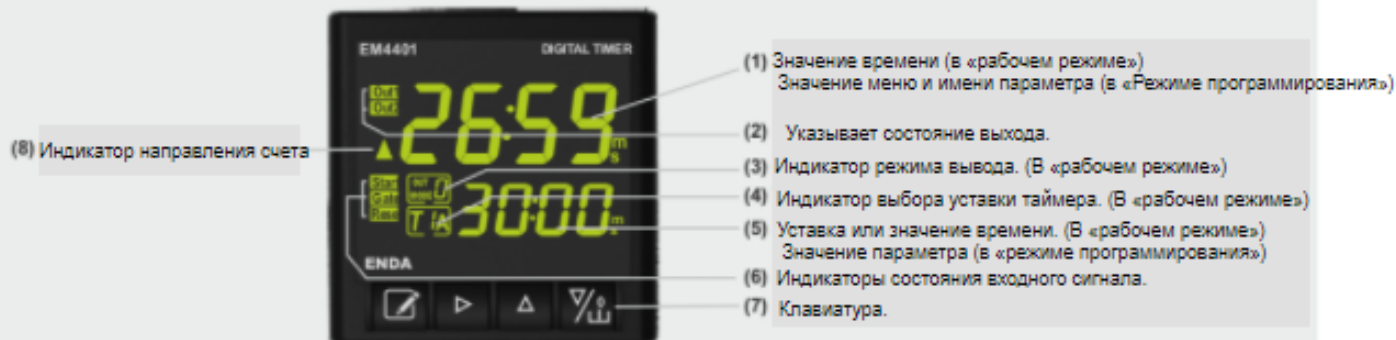
### ВЫХОДЫ

Управляющий выход OUT1, OUT2	OUT1: 250 В переменного тока, 10 А (для резистивной нагрузки), NO, NC - OUT2: 250 В переменного тока, 5 А (для ре:
SSR1, SSR2 выход	Выход с открытым коллектором (S.S. OUT): Макс. 30 В постоянного тока, 100 мА
Вспомогательный источник питания	12 В постоянного тока, макс. 50 мА (без регулирования)
Ожидаемый срок службы реле	Механический 5.000.000, Электрический 200.000 операций.
Точность	±% 0,01 ± 1 мс

### КОРПУС

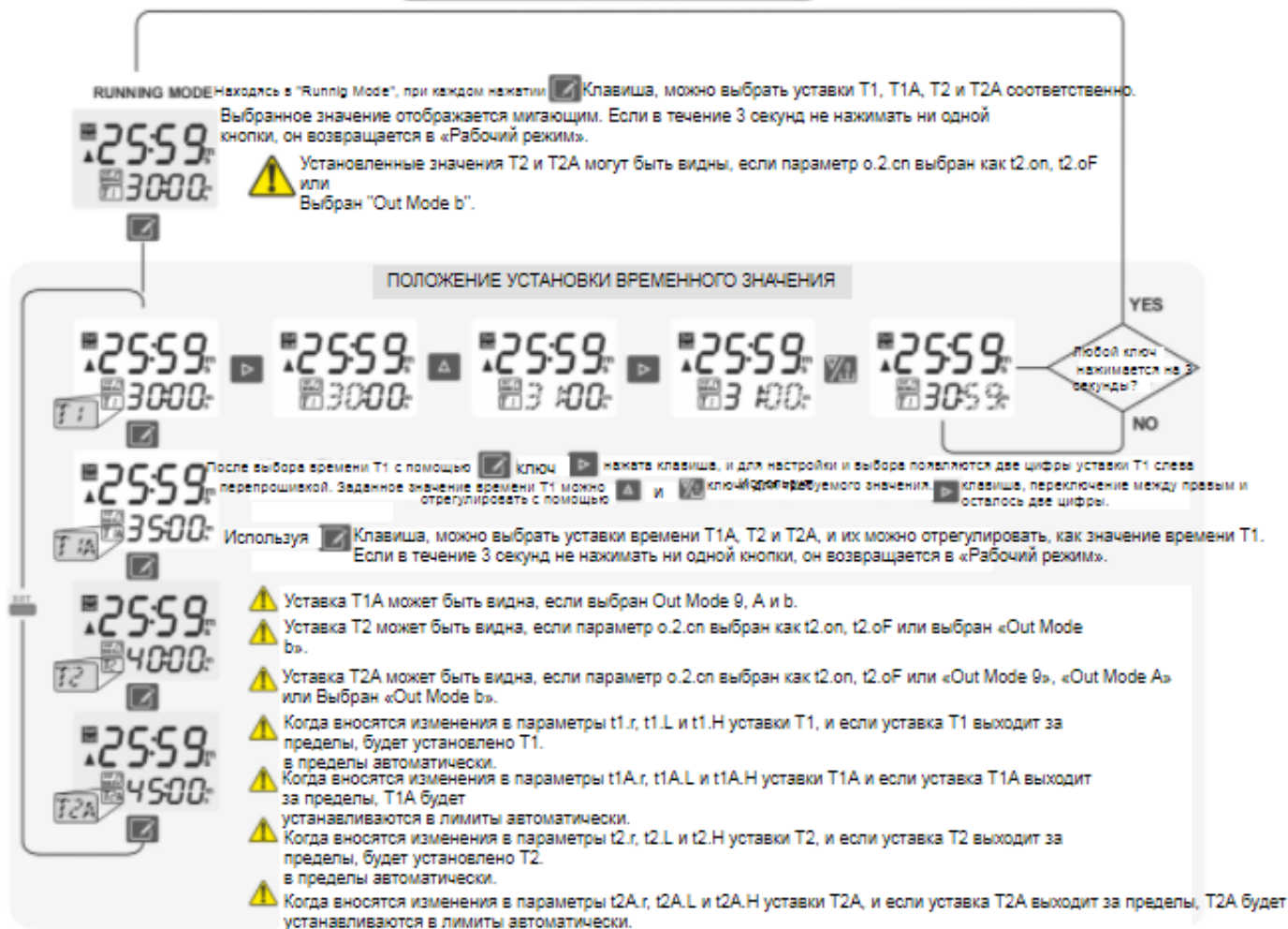
Тип жилья	Подходит для скрытого монтажа согласно DIN 43 700.
Размеры	W48xH48xD87 мм
Масса	Прибл. 230 г (после упаковки)
Материалы корпуса	Самозатухающие пластмассы

 Во время чистки устройства нельзя использовать растворители (разбавитель, бензин, кислота и т. Д.) Или коррозионные материалы.



- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| (1) Отображение PV                 | 7-сегментный, 4-значный зеленый ЖК-индикатор (высота символа 10 мм) |
| (5) Дисплей SV                     | 7-сегментный, 4-значный зеленый ЖК-индикатор (высота символа 7 мм)  |
| (2) Показатели результатов         | Две штуки (зеленые)   |
| (8) Индикаторы ввода               | Три штуки (зеленые)   |
| (3) Индикатор режима вывода        | Указывает номер выбранного режима вывода (зеленый)                  |
| (7) Клавиатура                     | Микропереключатель  |
| (4) информация о заданном значении | Указывает название уставки на индикаторе SV (зеленый)               |

### НАСТРОЙКИ ВРЕМЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

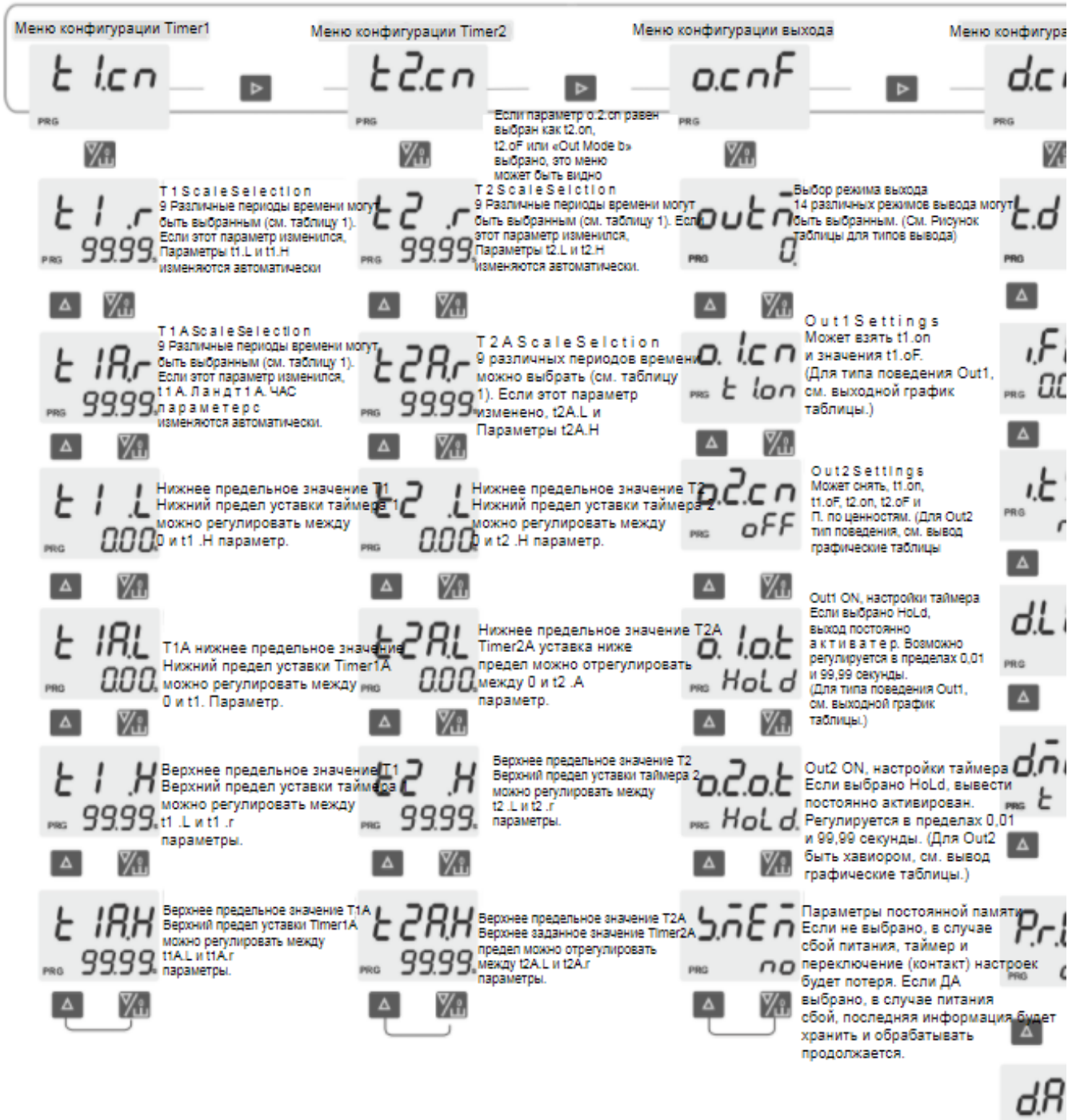


## СХЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Переход из режима программирования в рабочий режим. В качестве альтернативной функции происходит при первом нажатии

если клавиша нажата при удерживании клавиша, вход в режим программирования.

функция происходит при первом нажатии

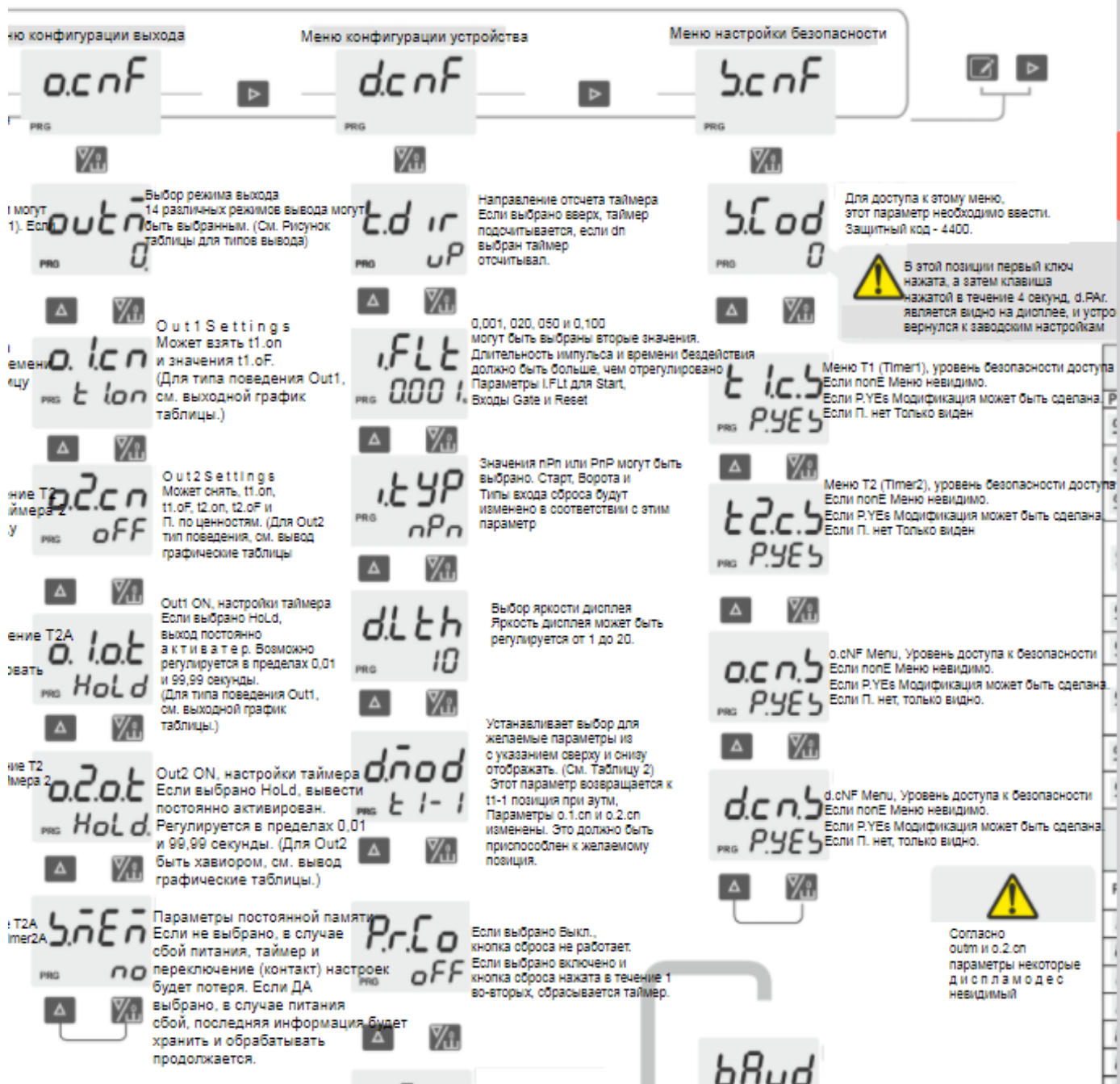


## СХЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Переход из режима программирования в рабочий режим:

Если в режиме программирования в течение 20 секунд не будет нажата ни одна клавиша, данные сохранятся автоматически, и произойдет переход в рабочий режим. В качестве альтернативы то же самое

происходит при первом нажатии клавиша, вход в режим программирования. потом нажимаются клавиши, данные записываются.



Для доступа к этому меню,  
этот параметр необходимо ввести.  
Защитный код - 4400.



В этой позиции первый ключ  
нажата, а затем клавиша  
нажатой в течение 4 секунд, d.PAg.  
является видно на дисплее, и устройство  
вернулся к заводским настройкам.

Меню T1 (Timer1), уровень безопасности доступа  
Если popE Меню невидимо.  
Если P.YEe Модификация может быть сделана.  
Если П. нет Только виден

Меню T2 (Timer2), уровень безопасности доступа  
Если popE Меню невидимо.  
Если P.YEe Модификация может быть сделана.  
Если П. нет Только виден

o.cNF Мелю, Уровень доступа к безопасности  
Если popE Меню невидимо.  
Если P.YEe Модификация может быть сделана.  
Если П. нет, только видно.

d.cNF Мелю, Уровень доступа к безопасности  
Если popE Меню невидимо.  
Если P.YEe Модификация может быть сделана.  
Если П. нет, только видно.



Согласно  
outm и o.2.op  
параметры некоторые  
д и с л а м о д е с  
невидимый

TABLE 1 Scale selection table.		
Parameter	Adjustable Value	
9999.	Between 0.01 sec. and 99.99 sec.	
9999.	Between 0.1 sec. and 999.9 sec.	
9999.	Between 1 sec. and 9999 sec.	
9959 <sup>m</sup>	Between 0 min., 0.01sec and 99 min., 59 sec.	
9999 <sup>m</sup>	Between 0.1 min. and 999.9 min.	
9999 <sup>m</sup>	Between 1 min. and 9999 min.	
9959 <sup>h</sup>	Between 0 hr., 01 min. and 99 hr., 59 min.	
9999 <sup>h</sup>	Between 0.1 hr. and 999.9 hr.	
9999 <sup>h</sup>	Between 1 hr. and 9999 hr.	
TABLE 2 Parameter selection table to display		
Parameter	TOP Display	BOTTOM Display
t 1-1	Timer1	T1 set
t 1 1A	Timer1	T1A set
t 1-2	Timer1	T2 set
t 1 2A	Timer1	T2A set
t 2-2	Timer2	T2 set
t 2 2A	Timer2	T2A set
t 1 t 2	Timer1	Timer2

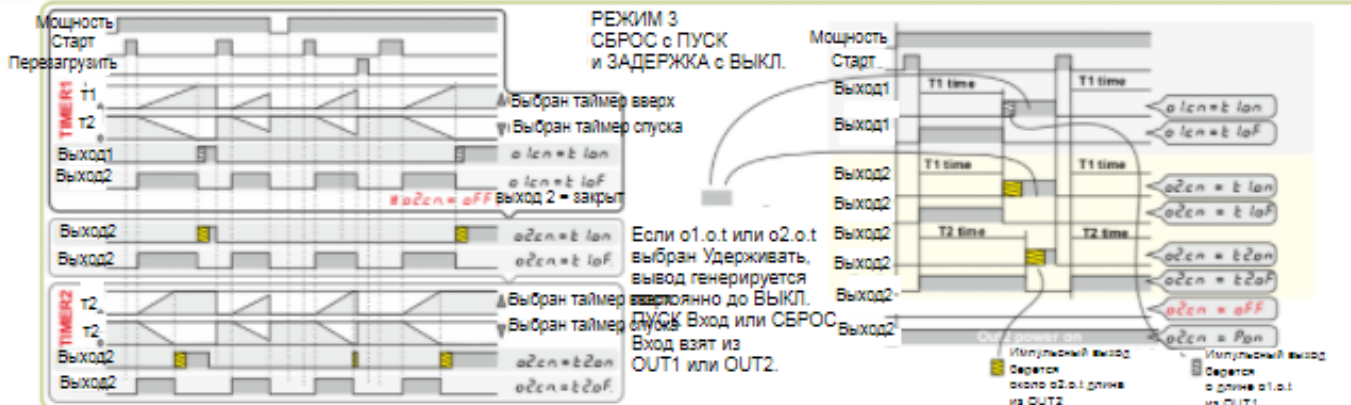
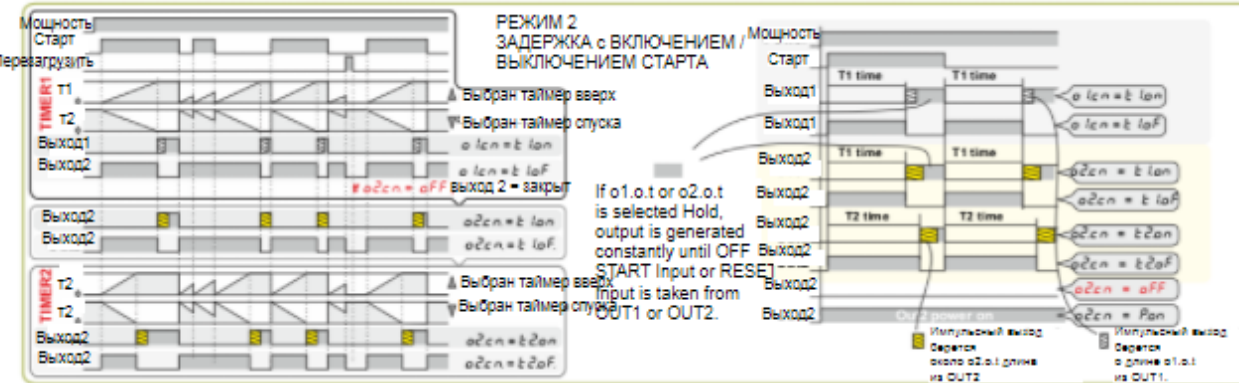
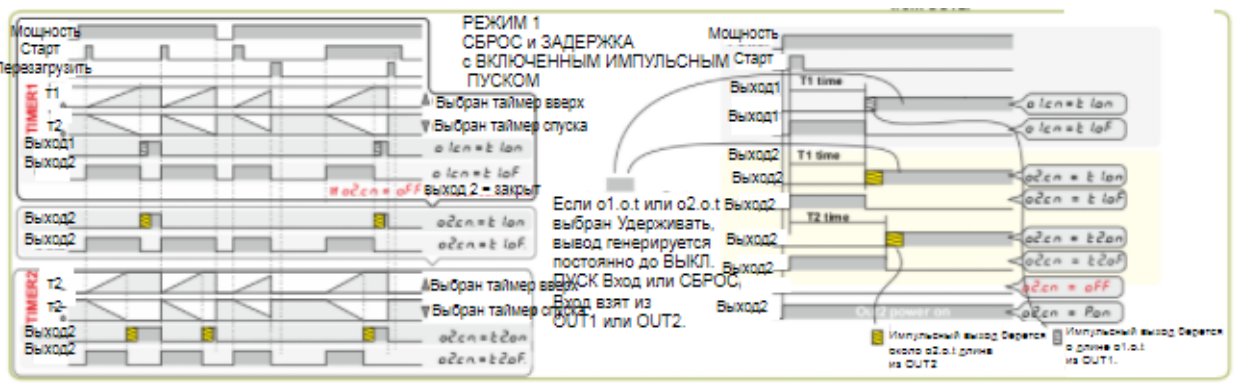
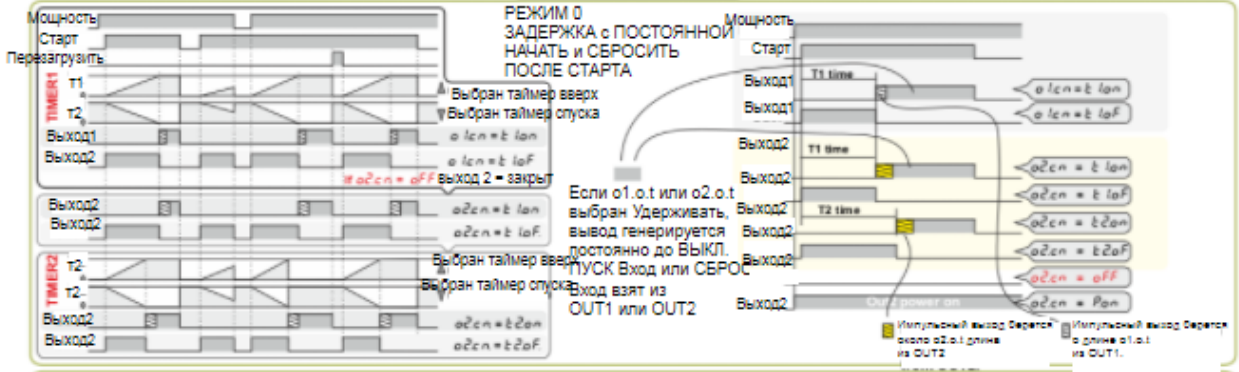
# ENDA™

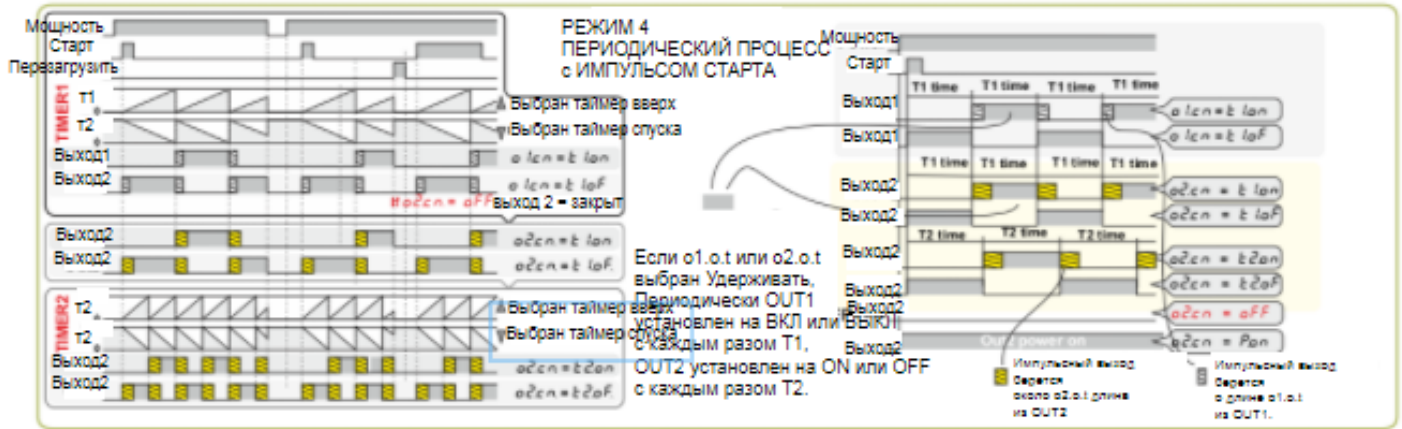
EM4401-EN-01-200914

ДЕТАЛЬНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ

ВЫХОДНЫЕ ТИПЫ ГРАФИКИ

FAST EXPLANATION

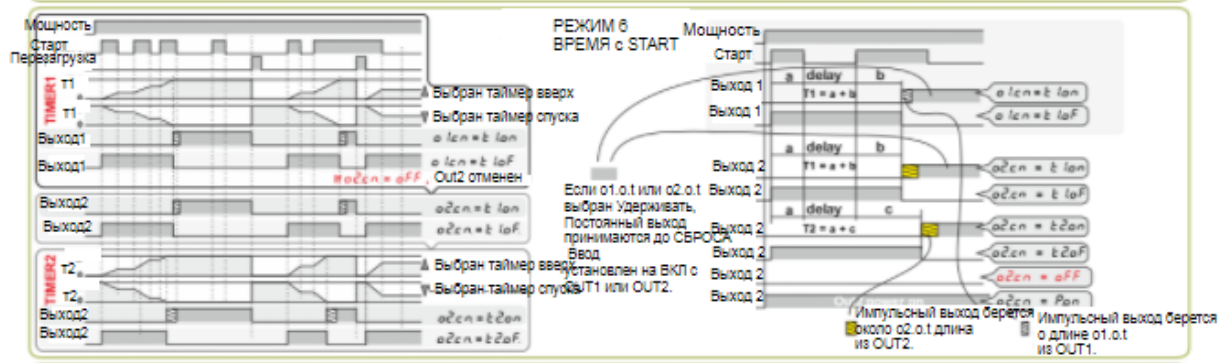
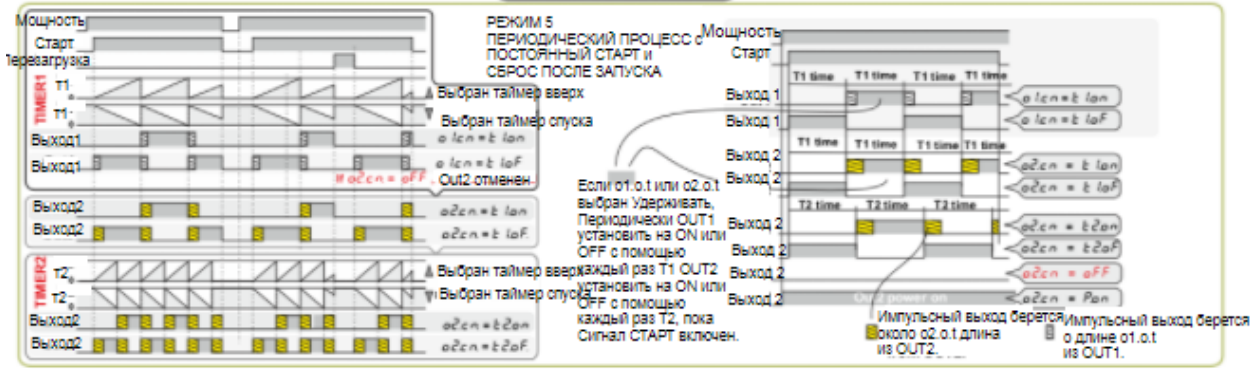




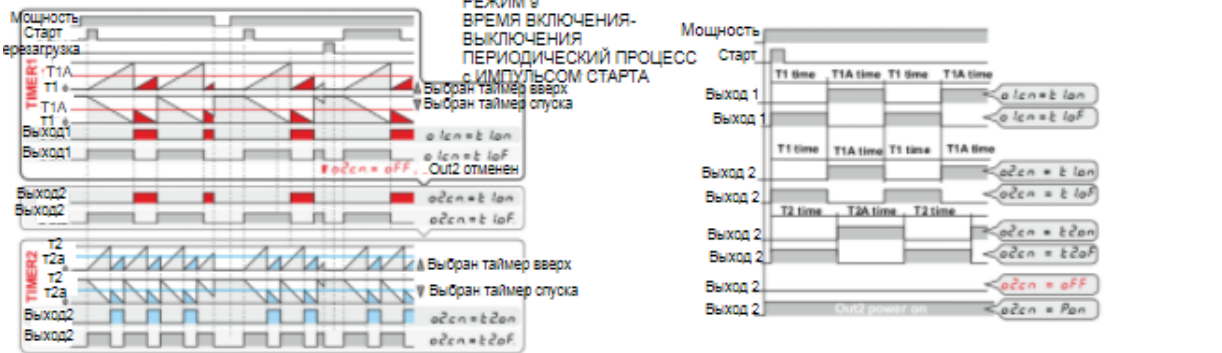
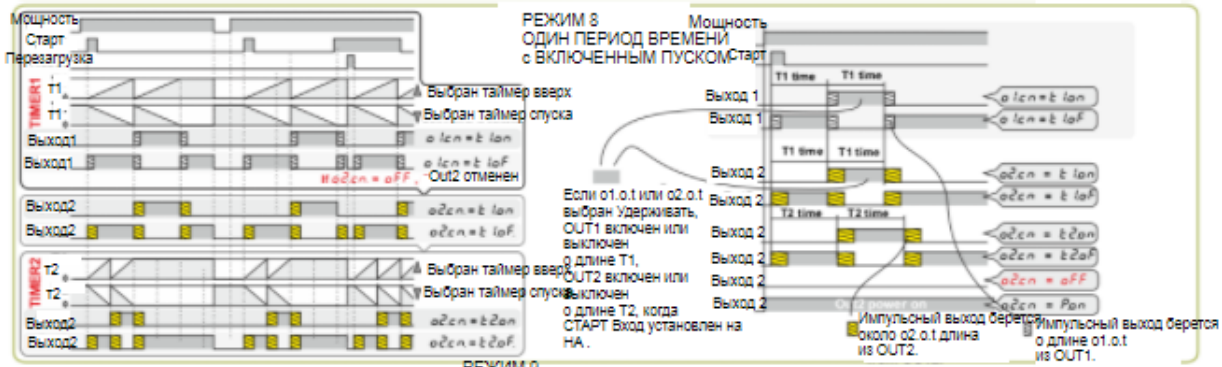
**ДЕТАЛЬНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ**

**ВЫХОДНЫЕ ТИПЫ ГРАФИКИ**

**БЫСТРОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ**



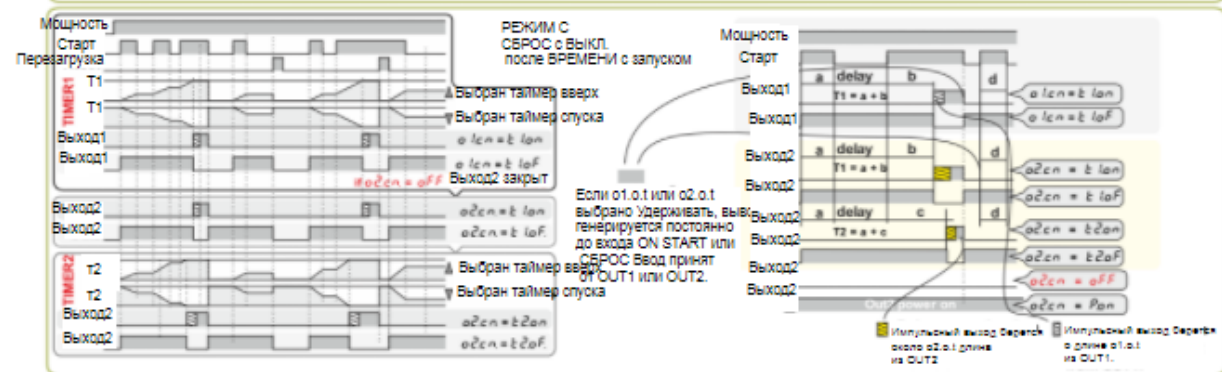
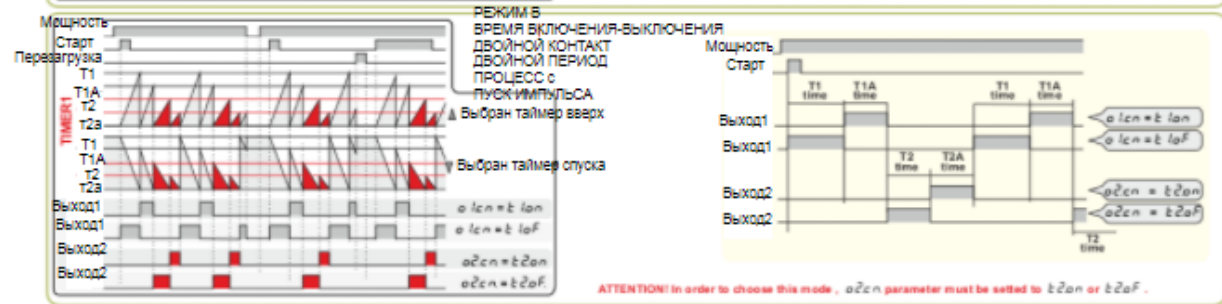
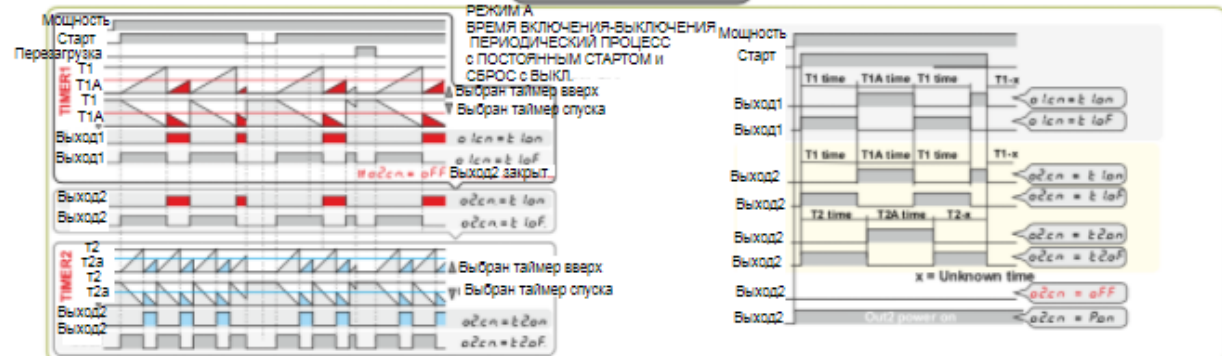


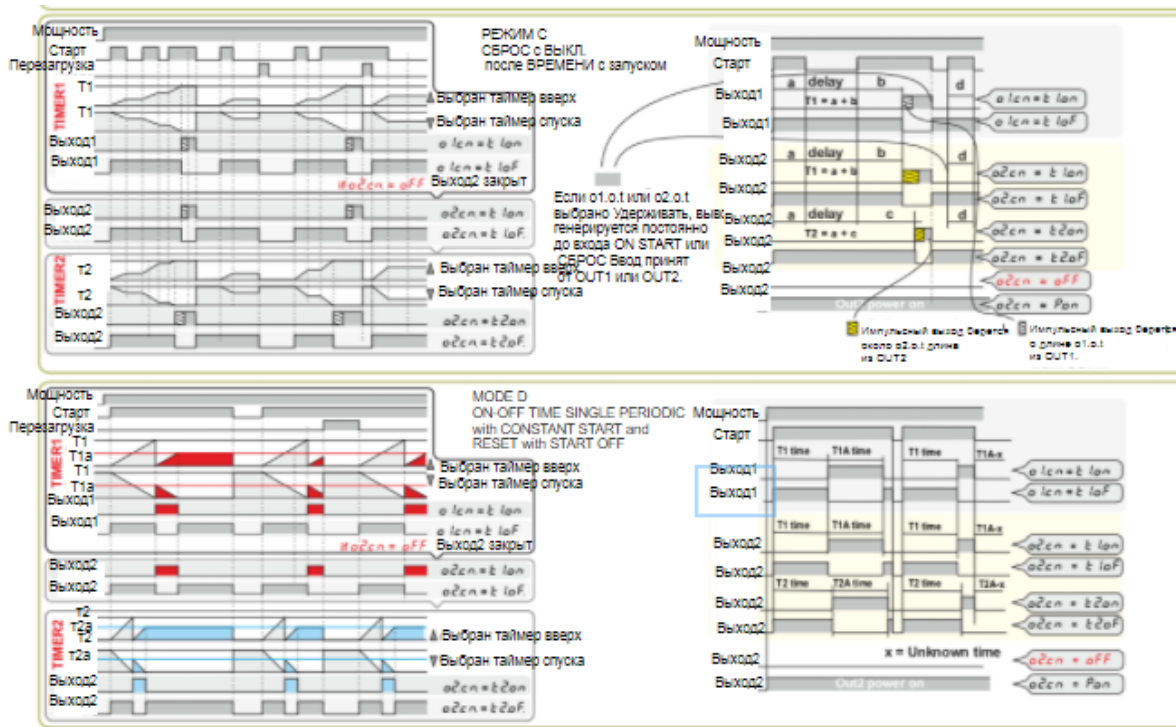


ДЕТАЛЬНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ

ВЫХОДНЫЕ ТИПЫ ГРАФИКИ

БЫСТРОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ





ПРИМЕЧАНИЕ 1: Если вход ворот активен, режим ожидания переключается во всех «рабочих режимах».

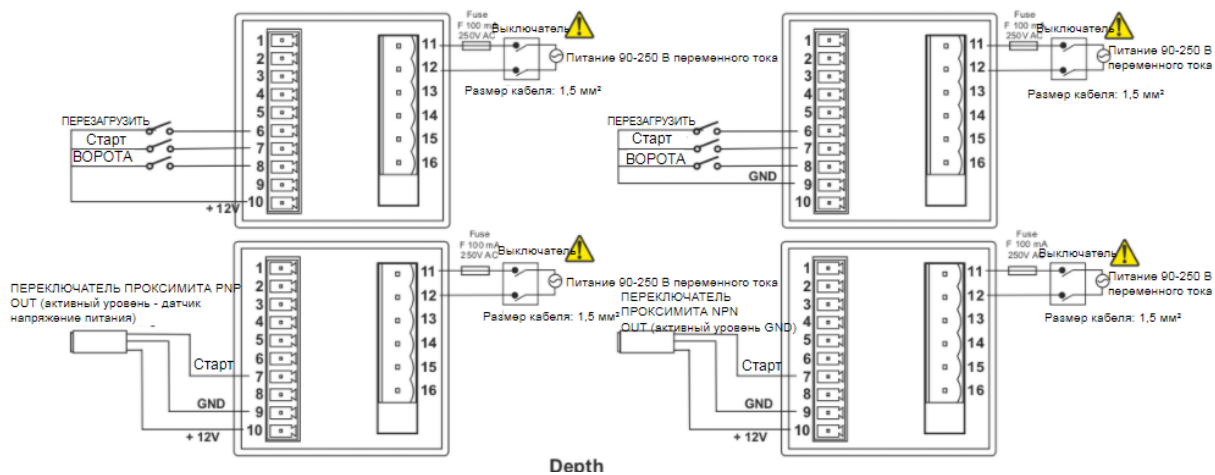
ПРИМЕЧАНИЕ 2: Если параметр o2.sp установлен на P.on, то выход Out2 активируется и остается до отключения питания. В этой настройке выход Out2 используется для наблюдения за состоянием питания таймера. Другие функции Out2 использовать нельзя.



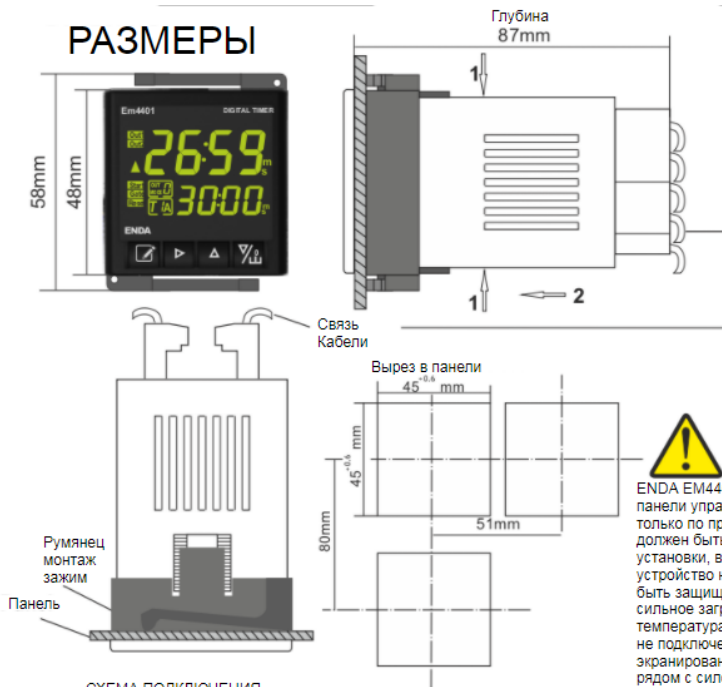
ОБРАЗЦЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА

Типовые соединения для датчика типа PNP

Типовые соединения для датчика типа NPN



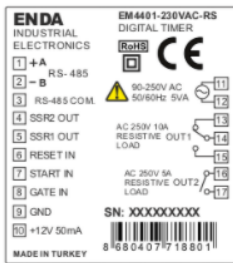
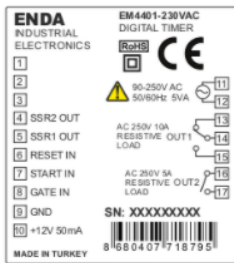
# РАЗМЕРЫ



Для снятия крепежных хомутов:  
 - Сдвиньте устройство в направлении 1 как показано на рисунке.  
 - Затем вытяните устройство в направлении 2.

Примечание:  
 1) При панельном монтаже дополнительно место должно быть отведено для кабелей.  
 3) Если сзади нет свободного пространства 100 мм стороне устройства было бы трудно снять его с панели.  
 2) Толщина панели не должна превышать 9 мм.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ENDA EM4401 предназначен для установки в панели управления. Убедитесь, что устройство используется только по прямому назначению. Экранирование должен быть заземлен со стороны прибора. Во время установки, все кабели, подключенные к устройству не должно быть подключено к электросети. Устройство должно быть защищенным от недопустимой влажности, вибрации, сильное загрязнение. Убедитесь, что операция температура не превышена. Все входные и выходные линии, не подключены к электросети должны быть разложены как экранированные и витые кабели. Эти кабели не должны быть рядом с силовыми кабелями или компонентами. Установка электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом и должен соответствовать соответствующему местному применимые правила.



Логический выход устройства электрически не изолирован. Следовательно, клеммы логических выходов не должны быть заземлен при использовании заземленных термодпар.

- 1) Шнуры сетевого питания должны соответствовать требованиям IEC60227 или IEC60245.
- 2) В соответствии с техникой безопасности, мощность выключатель питания должен содержать идентификацию соответствующего инструмент, и он должен быть легко доступен для оператор.

## ENDA EM4401 ЦИФРОВОЙ ТАЙМЕР MODBUS АДРЕСНАЯ КАРТА

### 1.1 Карта памяти для регистров временного хранения

Параметр Число	Регистр Адреса Десятичный (шестнадцатеричный)	Data Type	Содержание данных	Read / Write Permission	Factory Defaults
H0	0000d (0000h)	Слово	Уставка для времени T1 (регулируется в диапазоне 0-9999d. Формат: BCD = 0-9999d). Например.: Настройка на 259 секунд MSB = 02h, LSB = 59h	R W	10
H1	0001d (0001h)	Слово	Заданное значение для времени T1A (формат должен соответствовать параметру H0)	R W	15
H2	0002d (0002h)	Слово	Уставка для временной развертки T1 0 = 99,99 с, 1 = 999,9 с, 2 = 9999 с, 3 = 99 м 59 с, 4 = 999,9 мин. 5 = 9999 мин, 6 = 99 ч 59 мин, 7 = 999,9 ч, 8 = 9999 ч.	R W	1
H3	0003d (0003h)	Слово	Уставка для временной развертки T1A. (Формат должен быть таким, как в параметре H2).	R W	0
	0004d (0004h)	Слово	Предел минимального заданного значения для времени T1. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	0
H5	0005d (0005h)	Слово	Предел максимального заданного значения для времени T1. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	9999
H6	0006d (0006h)	Слово	Предел минимального заданного значения для времени T1A. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	0
H7	0007d (0007h)	Слово	Предел максимального заданного значения для времени T1A. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	9999
H8	0008d (0008h)	Слово	Предел заданного значения для времени T1A. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	30
H9	0009d (0009h)	Слово	Заданное значение для временной развертки T2. (Формат должен быть таким, как в параметре H2).	R W	100
H10	0010d (000Ah)	Слово	Уставка для временной развертки T2A. (Формат должен быть таким, как в параметре H2).	R W	1
H11	0011d (000Bh)	Слово	Предел минимального заданного значения для времени T2. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	0
H12	0012d (000Ch)	Слово	Предел максимального заданного значения для времени T2. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	0
H13	0013d (000Dh)	Слово	Предел минимального заданного значения для времени T2A. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	9999
H14	0014d (000Eh)	Слово	Предел максимального заданного значения для времени T2A. (Формат должен быть как в параметре H0)	R W	0
H15	0015d (000Fh)	Слово	Параметр типа вывода. Возможна настройка от 0 до 11. Типы выходных сигналов см. В графических таблицах.	R W	9999

H16	0016d (0010h)	Слово	OUT1 Параметр конфигурации. Возможна настройка от 0 до 2. Типы выходных сигналов см. в графических таблицах.	RW	0
H17	0017d (0011h)	Слово	OUT1 Параметр конфигурации. Возможна настройка от 0 до 2. Типы выходных сигналов см. в графических таблицах.	RW	1
H18	0018d (0012h)	Слово	OUT1 Параметр конфигурации. Возможна настройка от 0 до 2. Типы выходных сигналов см. в графических таблицах.	RW	0
H19	0019d (0013h)	Слово	OUT1 Параметр конфигурации. Возможна настройка от 0 до 2. Типы выходных сигналов см. в графических таблицах. OUT1 Длительность контактного выхода. Регулируется в пределах от 0,00 до 99,99 сек. (0 = удерживать) Формат: BCD = 99h, MSB = 99h Например: Регулировка на 12,50 с, MSB = 12 часов, LSB = 50 часов	RW	0
H20	0020d (0014h)	Слово	OUT2 Длительность контактного выхода. Регулируется в пределах от 0,00 до 99,99 сек. (0 = удерживать) (Формат должен быть как в параметре H19)	RW	0
H21	0021d (0015h)	Слово	Параметры времени минимальной длительности импульсов для входов RESET, START и GATE. 0 = 1 мс, 1 = 20 мс, 2 = 50 мс, 3 = 100 мс	RW	1
H22	0022d (0016h)	Слово	Параметры времени минимальной длительности импульсов для входов RESET, START и GATE. 0 = 1 мс, 1 = 20 мс, 2 = 50 мс, 3 = 100 мс	RW	10
H23	0023d (0017h)	Слово	Показать параметр конфигурации. Регулируется от 0 до 6. См. Выбор в ТАБЛИЦЕ 2.	RW	0
H24	0024d (0018h)	Слово	Значения адреса устройства для Modbus. (Регулируется от 1 до 247)	RW	1
H25	0025d (0019h)	Слово	Скорость связи для: 0 = 1200 бит / с, 1 = 2400 бит / с, 2 = 4800 бит / с, 3 = 9600 бит / с, 4 = 14400 бит / с, 5 = 19200 бит / с, 6 = 38400 бит / с, 7 = 57600 бит / с	RW	3
H26	0026d (001Ah)	Слово	T1 (Timer1) Menu, security access level parameter. Adjustable between 0 and 2. 0 = Menu invisible, 1 = Modification can be done, 2 = Menu parameters only visible	RW	1
H27	0027d (001Bh)	Слово	T2 (Timer2) Меню, параметр уровня защищенного доступа. Регулируется от 0 до 2. 0 = меню невидимо, 1 = можно изменить, 2 = параметры меню видны только.	RW	1
H28	0028d (001Ch)	Слово	Меню конфигурации выхода, параметр уровня доступа. Регулируется от 0 до 2. 0 = меню невидимо, 1 = можно изменить, 2 = параметры меню видны только.	RW	1
H29	0029d (001Dh)	Слово	Меню конфигурации устройства, параметр уровня безопасности доступа. Регулируется от 0 до 2. 0 = меню невидимо, 1 = можно изменить, 2 = параметры меню видны только.	RW	1
H30	0030d (001Eh)	Слово	Параметр управления функцией. Если ввести значение 23040d (5A00h), устройство возвращается к заводским настройкам.	RW	0

## 1.2 Карта памяти для катушек управления

Параметр Число	Адреса катушек Десятичный (шестнадцатеричный)	Данные Тип	Содержание данных	Читай пиши Разрешение	Фабрика По умолчанию
C0	0000d (0000h)	Bit	Направление отсчета таймера (0 = счет вверх, 1 = счет вниз)	RW	0
C1	0001d (0001h)	Bit	Хранение данных в случае сбоя питания (параметры постоянной памяти) 0 = сохранение данных включено (возможно), 1 = сохранение данных отключено (невозможно).	RW	0
C2	0002d (0002h)	Bit	Выбор типа датчика. (0 = NPN, 1 = PNP)	RW	0
C3	0003d (0003h)	Bit	Активация панели RESET. (0 = кнопка сброса неактивна, 1 = кнопка сброса активна)	RW	0
C4	0004d (0004h)	Bit	бронировать	RW	0
C5-C15	0005d (0005h) ..... 0015d (000Fh)	Bit	бронировать	RW	X

----- ENDA EM4401 ЦИФРОВОЙ ТАЙМЕР MODBUS АДРЕСНАЯ КАРТА -----

## 1.3 Карта памяти для входных регистров

Параметр Число	Регистр адреса Десятичный (шестнадцатеричный)	Данные Тип	Содержание данных	Читай пиши Разрешение
I0	0000d (0000h)	Слово	Значение времени Timer1 (должно читаться в формате BCD)	R
I1	0001d (0001h)	Слово	Значение времени Timer2 (формат как в параметре I0)	R
I2	0002d (0002h)	Слово	Значение времени импульса Out1 (Должно считываться в формате BCD. Чувствительность 0,00с)	R
I3	0003d (0003h)	Слово	Значение времени импульса Out2 (формат как в параметре I2)	R

Параметр Число	Дискретный вход адреса	Данные Тип	Содержание данных	Читай пиши Разрешение
D0	(0000h)	Bit	OUT1 Состояние выхода (0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ)	R
D1	(0001h)	Bit	OUT2 Состояние выхода (0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ)	R
D2	(0002h)	Bit	Состояние клавиши сброса панели (0 = клавиша сброса неактивна, 1 = клавиша сброса активна)	R
D3	(0003h)	Bit	бронировать	R
D4	(0004h)	Bit	Сброс состояния входа (0 = вход сброса неактивен, 1 = вход сброса активен)	R
D5	(0005h)	Bit	Сброс состояния входа (0 = вход сброса неактивен, 1 = вход сброса активен)	R
D6	(0006h)	Bit	Сброс состояния входа (0 = вход сброса неактивен, 1 = вход сброса активен)	R
D7-D15	0007d (0007h) ..... 0015d (000Fh)	Bit	бронировать	R

## 1.5 Карта памяти для входных регистров версии программного обеспечения

Программное обеспечение Редакция	0920d (0398h)	14 Слово	<p>Название программного обеспечения и дата обновления указаны в формате ASCII из 14 слов. p Пример: EM4401-01 25 марта 2016 г. Формат памяти:</p> <p>Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word Word 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 ME440101- 1           52M ar 210.6</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для правильного просмотра каждого слова путем изменения байтовых последовательностей он должен отображаться как ASCII TEXT.</p>	R
----------------------------------	---------------	----------	--	---

## 2. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ MODBUS

Протокол Modbus имеет два типа ошибок: ошибка связи и ошибка работы. Причина ошибки связи - повреждение данных при передаче. Паритет и контроль CRC должен выполняться для предотвращения ошибок связи. Сторона-получатель проверяет четность и CRC данных. Если они ошибаются, сообщение будет игнорироваться. Если формат данных верен, но функция не выполняется по какой-либо причине, возникает ошибка в работе. Ведомый понимает ошибку и отправляет сообщение об ошибке. Наиболее значимый бит функции изменяется на «1», чтобы указать ошибку в сообщении об ошибке ведомым устройством. Код ошибки отправляется в разделе данных. Мастер понимает тип ошибки через это сообщение..

Код ошибки	Имя	Смысл
01	НЕЗАКОННАЯ ФУНКЦИЯ	Код функции, полученный в запросе, не является допустимым действием для ведомого устройства. Если была выдана команда завершения программы опроса, этот код указывает, что программа не функция предшествовала этому.
02	НЕЗАКОННЫЙ АДРЕС ДАННЫХ	Адрес данных, полученный в запросе, не является допустимым адресом для ведомого устройства.
03	НЕЗАКОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ	Значение, содержащееся в поле данных запроса, не является допустимым значением для ведомого устройства.

Пример сообщения;

Структура командного сообщения (байтовый формат)

Адрес устройства		(0A)h
Код функции		(01)h
Начальный адрес катушек.	MSB	(04)h
	LSB	(A1)h
Количество витков (N)	MSB	(00)h
	LSB	(01)h
ДАнные CRC	LSB	(AC)h
	MSB	(63)h

Структура ответного сообщения (байтовый формат)

Адрес устройства		(0A)h
Код функции		(81)h
Код ошибки		(02)h
ДАнные CRC	LSB	(B0)h
	MSB	(53)h

Как вы видите в командном сообщении, требуется информация о катушке (4A1) h = 1185, но нет никакой катушки с адресом 1185. Поэтому код ошибки с номером (02) (Неверный адрес данных) отправляет.