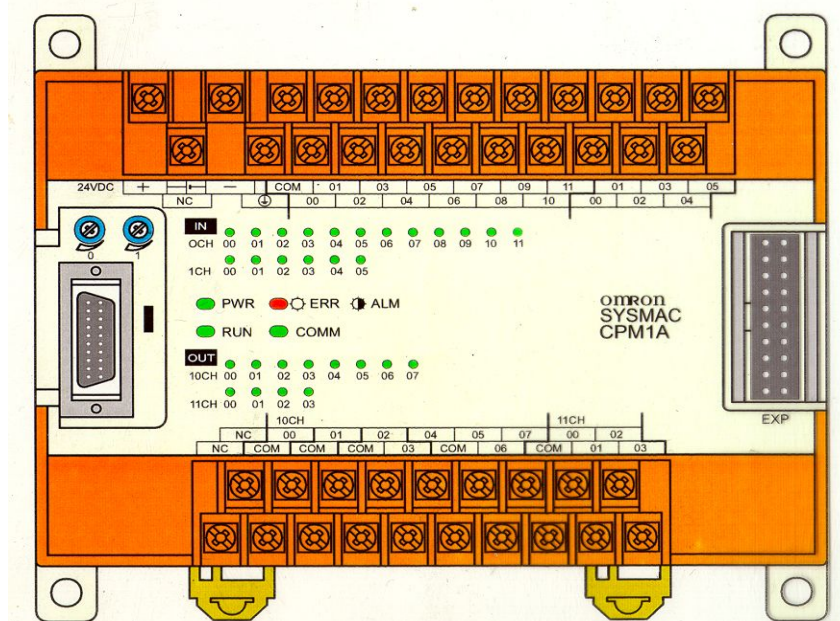


# CPM 1A

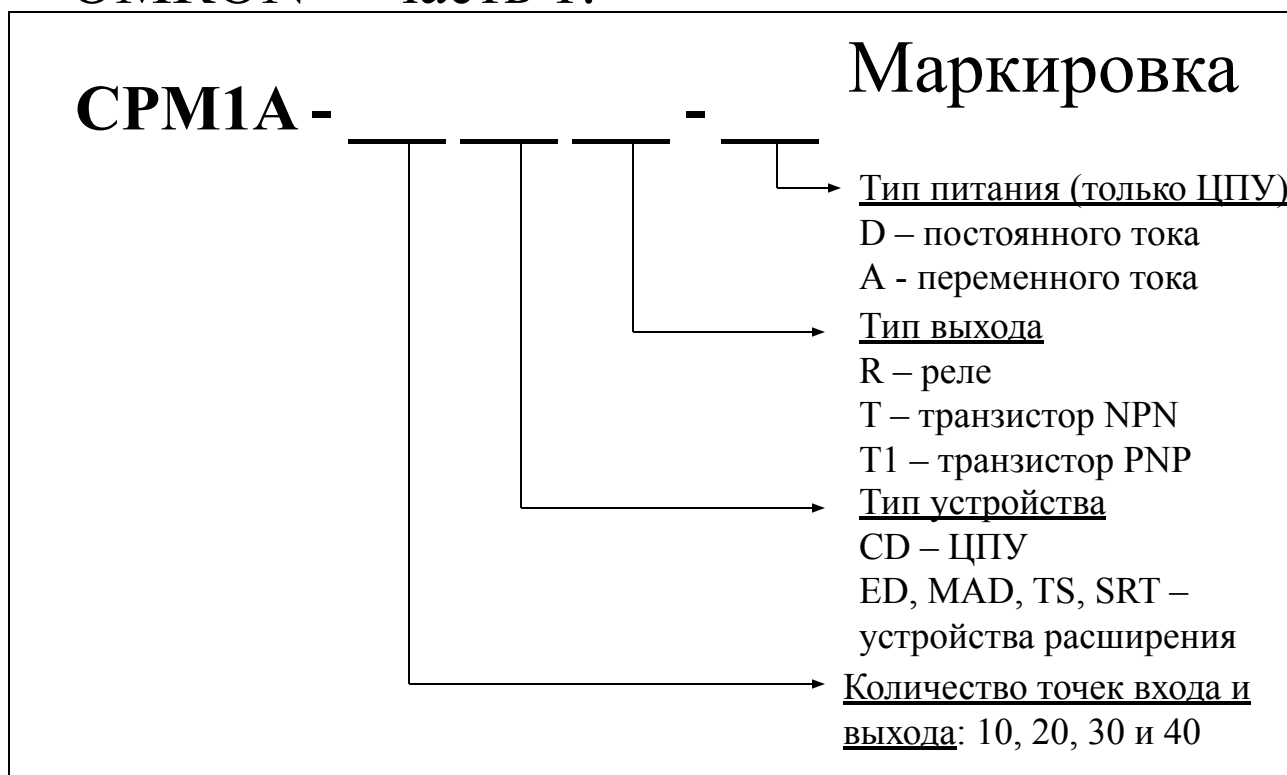


## Содержание

## Стр.

Маркировка	2
Центральные процессорные устройства	3
Устройства расширения дискретных входов и выходов	4
Устройства расширения специальных входов и выходов	5
Характеристики ЦПУ	6
Характеристика дискретного входа	7
Характеристика релейного выхода	8
Характеристика транзисторного выхода	9
Внешний вид ЦПУ	10
Светоиндикаторы	11
Подключение входов CPM1A – 30CDT – D	12
Подключение выходов CPM1A – 30CDT – D	13
Подключение устройства программирования	14

## "OMRON" - часть 1.



**Количество точек входа и выхода** – это поле маркировки есть только на ЦПУ и устройстве расширения дискретных входов и выходов и показывает общее количество точек. На устройстве расширения это значение всегда 20 или 8.

**Тип устройства** – есть в обозначении каждого отдельного модуля и определяет его назначение:

CD – центральное процессорное устройство – ввод сигналов, их обработка и вывод на исполнительные механизмы, хранение информации и обмен данными;

ED – устройство расширения дискретных входов и выходов – ввод сигналов в память ЦПУ и вывод на исполнительные механизмы;

MAD – устройство расширения аналоговых входов и выходов – ввод аналоговых сигналов в память ЦПУ и вывод на исполнительные механизмы;

TS – модуль температурных датчиков – обработка сигналов с терморпар;

SRT – модуль CompoBus/S – обработка сигналов распределенной периферии.

**Тип выхода** – это поле есть только на ЦПУ и устройстве расширения дискретных входов и выходов и показывает на каком элементе выполнен выходной каскад дискретного выхода

R – релейный выход – позволяет подключать исполнительные механизмы с питанием по переменному, постоянному току по любой схеме включения;

T – транзисторный NPN выход - позволяет подключать исполнительные механизмы с питанием по постоянному току и схеме с общим минусом;

T1 – транзисторный PNP выход - позволяет подключать исполнительные механизмы с питанием по постоянному току и схеме с общим плюсом

### Центральные процессорные устройства

Число входов/выходов	Входы	Выходы	Питание	Номер модели	
10	6	4	реле	Пер. ток	CPM1A-10CDR-A
				Пост. ток	CPM1A-10CDR-D
			транз. NPN	Пост. ток	CPM1A-10CDT-D
			транз. PNP	Пост. ток	CPM1A-10CDT1-D
20	12	8	реле	Пер. ток	CPM1A-20CDR-A
				Пост. ток	CPM1A-20CDR-D
			транз. NPN	Пост. ток	CPM1A-20CDT-D
			транз. PNP	Пост. ток	CPM1A-20CDT1-D
30	18	12	реле	Пер. ток	CPM1A-30CDR-A
				Пост. ток	CPM1A-30CDR-D
			транз. NPN	Пост. ток	CPM1A-30CDT-D
			транз. PNP	Пост. ток	CPM1A-30CDT1-D
40	24	16	реле	Пер. ток	CPM1A-40CDR-A
				Пост. ток	CPM1A-40CDR-D
			транз. NPN	Пост. ток	CPM1A-40CDT-D
			транз. PNP	Пост. ток	CPM1A-40CDT1-D

**Количество входов и выходов** на каждом из ЦПУ не равны. Это связано с тем, что в системе управления количество входных элементов контура управления (датчиков и кнопок) всегда больше, чем количество исполнительных механизмов.

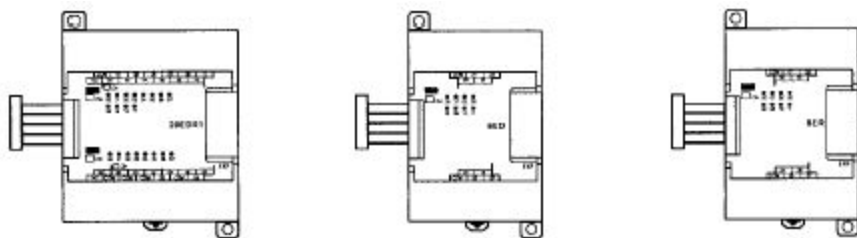
При работе с ЦПУ с релейным выходом можно выбирать тип его питания по переменному 100 – 240 В или постоянному 24 В току. А на ЦПУ с транзисторными выходами возможное питание только 24В постоянного тока.

Для создания системы с большим количеством входов и выходов необходимо выбирать ЦПУ на 30 или 40 точек, т. к. именно они имеют возможность расширения.

## "OMRON" - часть 1.

### Устройства расширения дискретных входов

### И ВЫХОДОВ

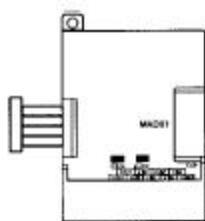


Unit	Max. number of Units	Inputs	Outputs	Model
20 I/O points 12 inputs 8 outputs	3 Units max. (See note.)	24 VDC	Relays	CPM1A-20EDR.
		24 VDC	Sinking transistors	CPM1A-20EDT
		24 VDC	Sourcing transistors	CPM1A-20EDT1
8 inputs	3 Units max. (See note.)	24 VDC	---	CPM1A-8ED
8 outputs		---	Relays	CPM1A-8ER
		---	Sinking Transistors	CPM1A-8ET
		---	Sourcing Transistors	CPM1A-8ET1

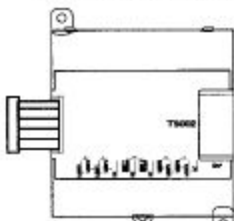
## "OMRON" - часть 1.

### Устройства расширения специальных ВХОДОВ

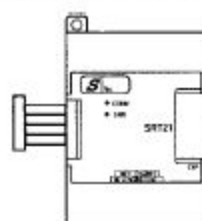
Analog I/O Unit



Temperature Sensor Unit



CompoBus/S I/O Link Unit



### ВЫХОДОВ

Unit	Max. number of Units	Inputs	Outputs	Model
Analog I/O Unit 2 analog inputs (2 words) 1 analog output (1 word)	3 Units max.	2 analog inputs	1 analog output	CPM1A-MAD01
Temperature Sensor Unit	Thermocouple inputs	3 Units max. 2 inputs (K, J)	---	CPM1A-TS001
		1 Unit max. (See note.) 4 inputs (K, J)		CPM1A-TS002
	Platinum resistance thermometer inputs	3 Units max. 2 inputs (Pt100, JPt100)		CPM1A-TS101
		1 Unit max. (See note.) 4 inputs (Pt100, JPt100)		CPM1A-TS102
CompoBus/S I/O Link Unit 8 inputs and 8 outputs	3 Units max.	8 bits (Inputs from the Master.)	8 bits (Outputs to the Master.)	CPM1A-SRT21

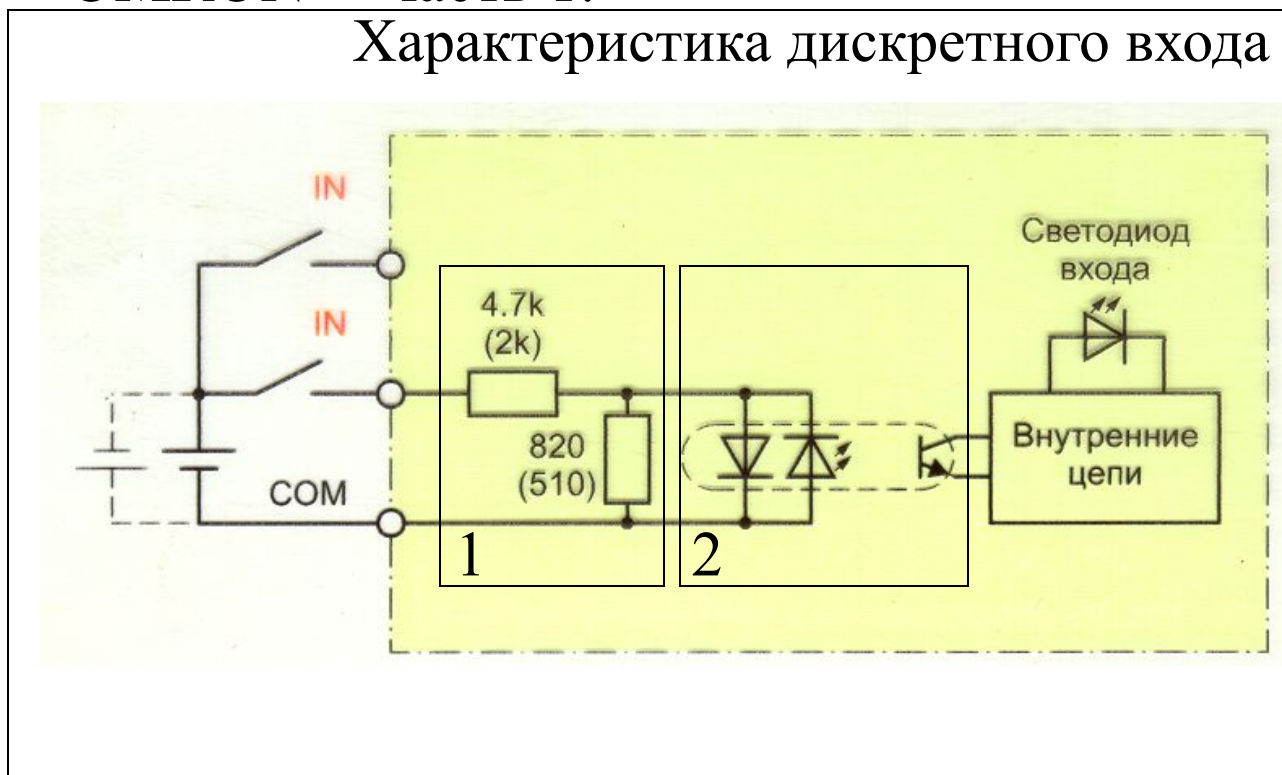
## "OMRON" - часть 1.

### Характеристики ЦПУ

Параметр		CPM1A-10	CPM1A-20	CPM1A-30	CPM1A-40
Напряжение питания	АС	100 ... 240 В переменного тока, 50/60 Гц			
	DC	24 В постоянного тока			
Рабочее напряжение	АС	85 ... 264 В переменного тока			
	DC	20.4 ... 26.4 В постоянного тока			
Энергопотребление	АС	макс. 30 ВА		макс. 60 ВА	
	DC	6 Вт		макс. 20 Вт	
Пусковой ток		30 А		макс. 60 А	
Параметр		CPM1A-10	CPM1A-20	CPM1A-30	CPM1A-40
Метод управления		По записанной программе			
Метод управления входами/выходами		Циклическое сканирование с прямым выходом;			Обработка с непосредственным обновлением.
Язык программирования		Лестничные диаграммы			
Длина команды		1 шаг на команду, 1 - 5 слов на команду			
Типы команд		Базовых команд: 14 Специальных команд: 77 типов, 134 команды			
Время исполнения		Базовые команды: 0.72 ... 16.2 мкс Специальные команды: 16.3 мкс (команда MOV)			
Объем памяти программы		2 048 слов			
Макс. Точек вх/вых	ЦПУ	10 точек	20 точек	30 точек	40 точек
	С блоками расширения	--	--	90 точек	100 точек

## "OMRON" - часть 1.

### Характеристика дискретного входа



<b>Входное напряжение</b>	24 В постоянного тока +10% / -15 %
<b>Входной импеданс</b>	Входы IN 0000 ... IN 00002: 2 кОм, другие входы 4.7 кОм
<b>Входной ток</b>	Входы IN 0000 ... IN 00002: 12 мА другие входы 5 мА
<b>Напряжение уровня входа 1</b>	Минимум 14.4 В постоянного тока
<b>Напряжение уровня входа 0</b>	Максимум 5.0 В постоянного тока
<b>Задержка включения в 1</b>	Максимум 128 мс. (по умолчанию 8мс)
<b>Задержка выключения в 0</b>	Максимум 128 мс. (по умолчанию 8мс)

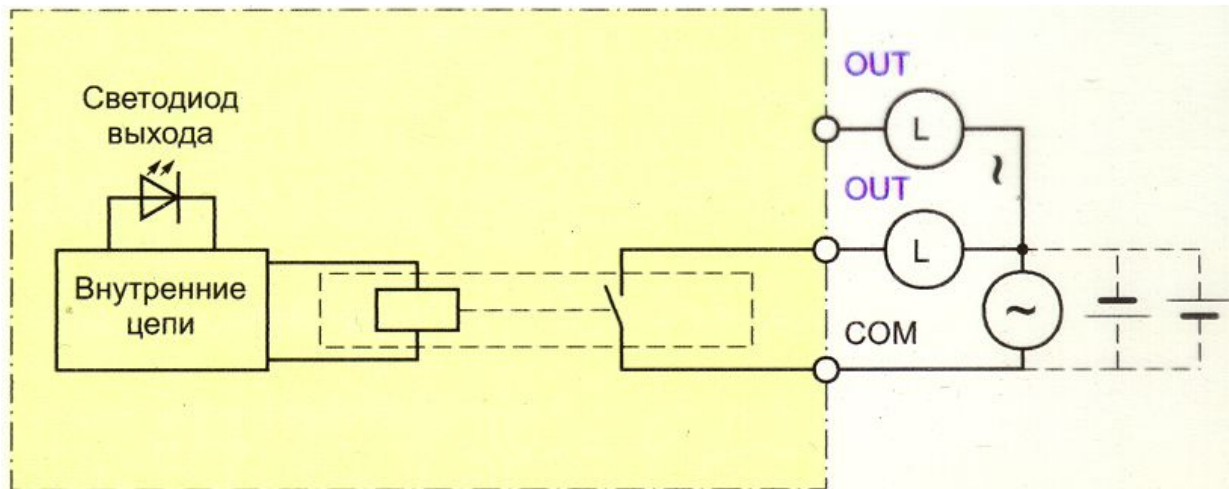
#### Примечания

1. При помощи установочных параметров задержку включения можно задавать 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 или 128 мс.
2. Входы 0 ... 2 кроме обычного режима можно использовать как входы высокоскоростного счетчика, изменив соответствующие установочные параметры.
3. Входы 3 ... 6 кроме обычного режима можно использовать как входы внешних прерываний, изменив соответствующие установочные параметры.



## "OMRON" - часть 1.

### Характеристика релейного выхода

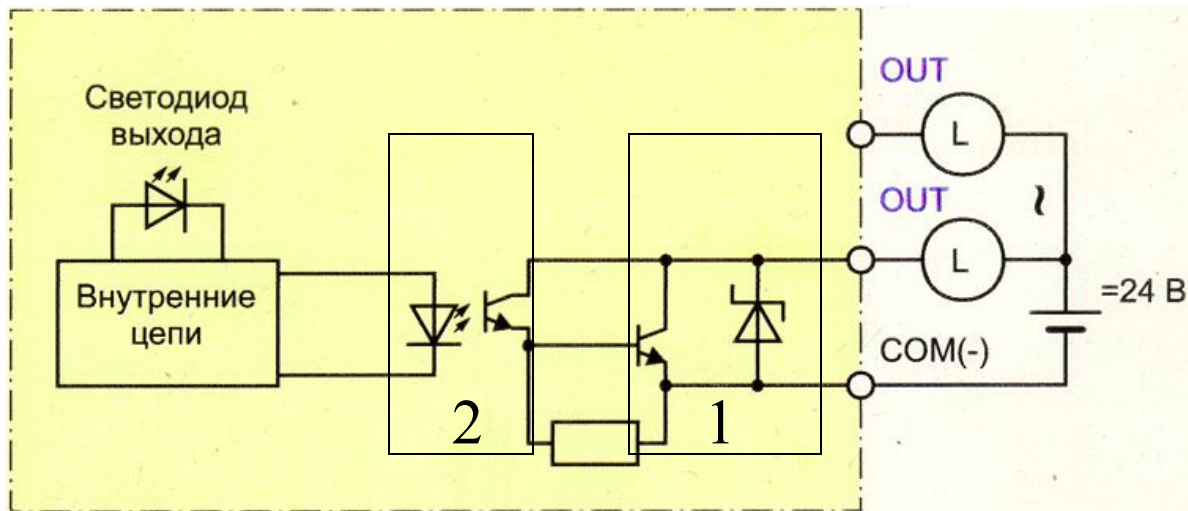


<b>Тип выхода</b>	Все выходы релейные
<b>Макс. переключаемая нагрузка</b>	2 А, 250 В пер. тока ( $\cos \Phi = 1$ ) 2 А, 24 В пост. тока (4А / общий)
<b>Мин. переключаемая нагрузка</b>	10 мА, 5 В пост. тока
<b>Тип реле</b>	G6D-1A
<b>Прочность реле</b>	Электрическая: 300 000 включений (активная нагрузка) 100 000 включений (индуктивная нагрузка) Механическая: 20 000 000 включений
<b>Задержка включения в 1</b>	макс. 15 мс
<b>Задержка выключения в 0</b>	макс. 15 мс



## "OMRON" - часть 1.

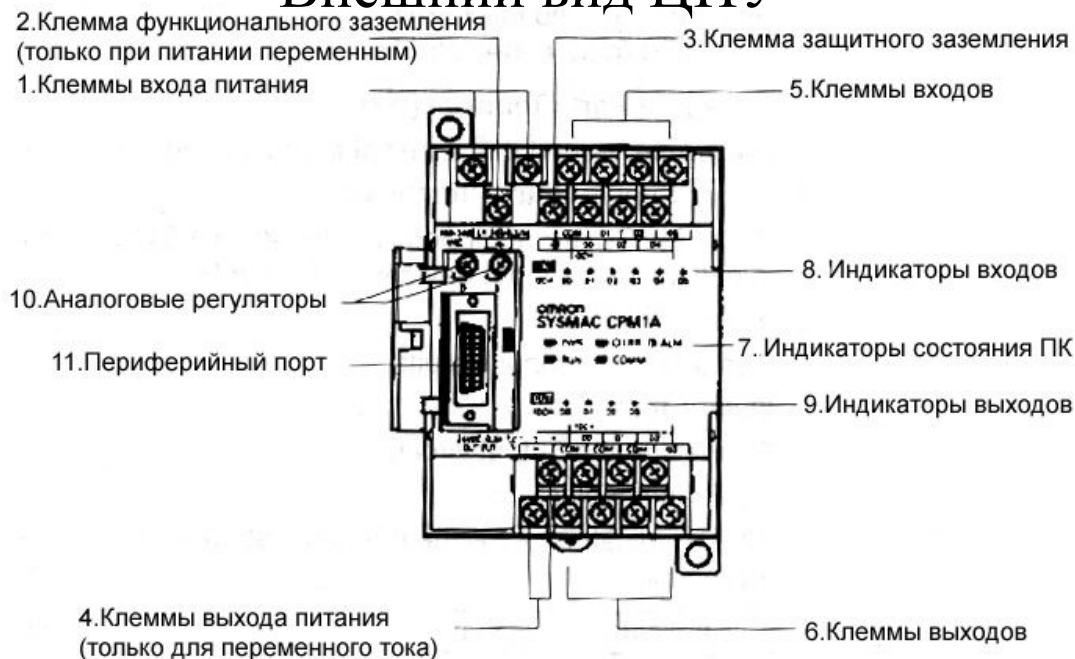
### Характеристика транзисторного выхода



<b>Макс. переключаемая нагрузка</b>	24 В пост. тока, 300мА на точку 0,9А/общий (до 3,6А на блок для СРМ1А-40)
<b>Ток утечки</b>	0,1mA
<b>Падение напряжения</b>	1,5 Вольт
<b>Задержка включения в 1</b>	макс. 0,1 мс
<b>Задержка выключения в 0</b>	От 0,2 мс макс. до 1 мс макс

## "OMRON" - часть 1.

### Внешний вид ЦПУ



#### 1. Клеммы входа питания

К данным клеммам подключается питание (100 ...240 В перем. тока или 24 В пост. тока)

#### 2. Клемма функционального заземления

Обязательно заземлите данную клемму (только при ПЛК для перем. тока) для защиты от помех и риска поражения током.

#### 3 Клемма защитного заземления

Обязательно заземлите данную клемму для уменьшения риска поражения током.

#### 4 Клеммы выхода питания

В CPM1 с питанием переменным током есть клеммы выдачи питания 24 В постоянного тока для питания входных устройств.

#### 5 Клеммы входов

Подключаются ко входным цепям.

#### 6 Клеммы выходов

Подключаются к выходным цепям.

#### 7 Индикаторы состояния ПЛК

Индикаторы указывают состояние работы ПЛК.

#### 8 Индикаторы входов

Горят, когда состояние соответствующего входа = 1.

#### 9 Индикаторы выходов

Горят, когда состояние соответствующего выхода = 1.

#### 10 Аналоговые регуляторы

Регулированием данных регуляторов меняется содержание SR 250 и SR 251 от 0 до 200.

#### 11 периферийный порт

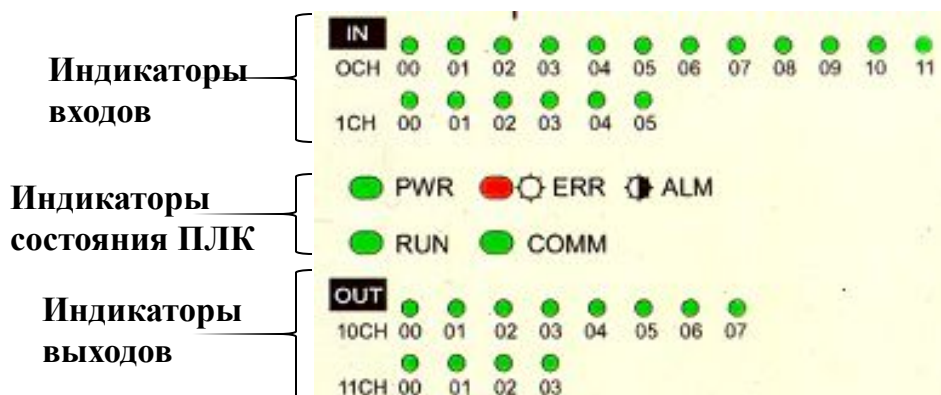
Соединяет ПЛК с периферийным устройством, адаптером RS-232C или RS-422.

#### 12 разъем блока расширения входов/выходов

Соединяет ПЛК с блоком расширения входов/выходов.

## "OMRON" - часть 1.

### Светоиндикаторы CPM1A – 30 CDT – D



#### Индикаторы входов

Горят, когда состояние соответствующего входа = 1, независимо от режима ЦПУ. При фатальной ошибке входные индикаторы срабатывают следующим образом:

Ошибка ЦПУ или шины входов/выходов:

Входные индикаторы = 0

Ошибка памяти или системная:

Входные индикаторы сохраняют состояние, которое было до ошибки, даже если фактическое состояние входов поменялось.

#### Индикаторы состояния ПЛК

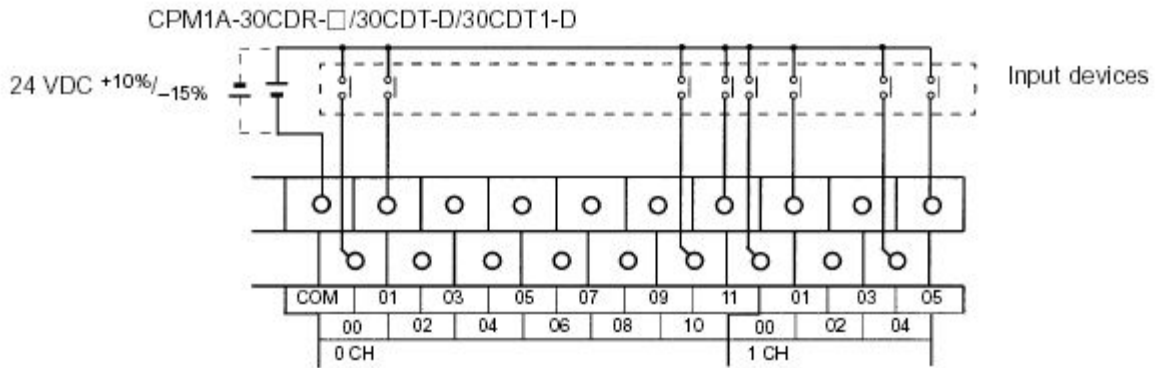
Индикатор	Состояние	Значение
POWER (зеленый) (питание)	горит	Питание подано на ПЛК
	погашен	Питание не подано на ПЛК
RUN (зеленый) (питание)	горит	ПЛК находится в режиме RUN или MONITOR
	погашен	ПЛК находится в режиме PROGRAM или случилась системная ошибка
ERROR/ALARM (красный) (ошибка)	горит	Произошла фатальная ошибка (работа ПЛК прекращается)
	мигает	Произошла не фатальная ошибка (работа ПЛК продолжается)
	погашен	Нормальная работа
COMM (оранжевый) (связь)	мигает	Данные передаются по периферийному порту.
	погашен	Данные не передаются по периферийному порту.

#### Индикаторы выходов

Горят, когда состояние соответствующего выходу бита памяти = 1. Они не отображают физическое состояние на клемме выхода.

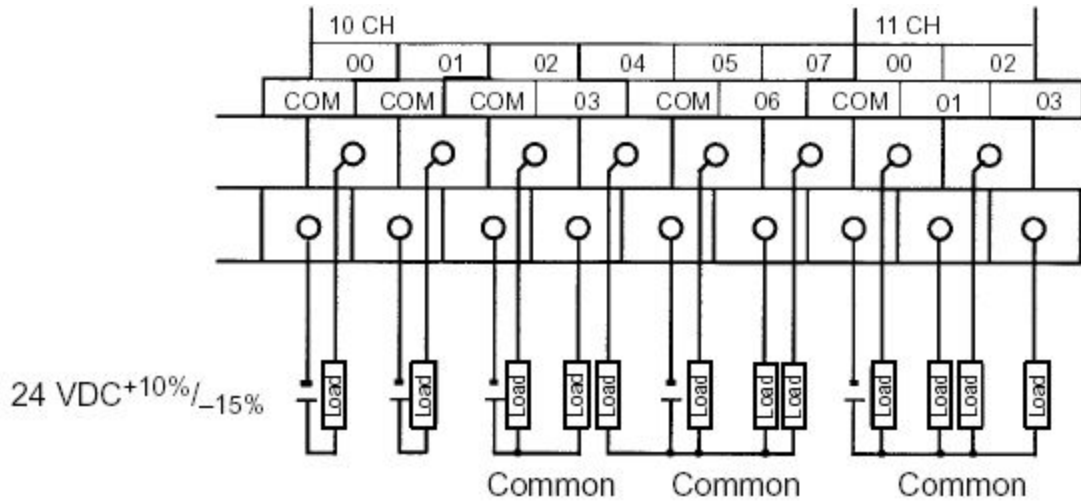
## "OMRON" - часть 1.

### Подключение входов CPM1A – 30 CDT - D



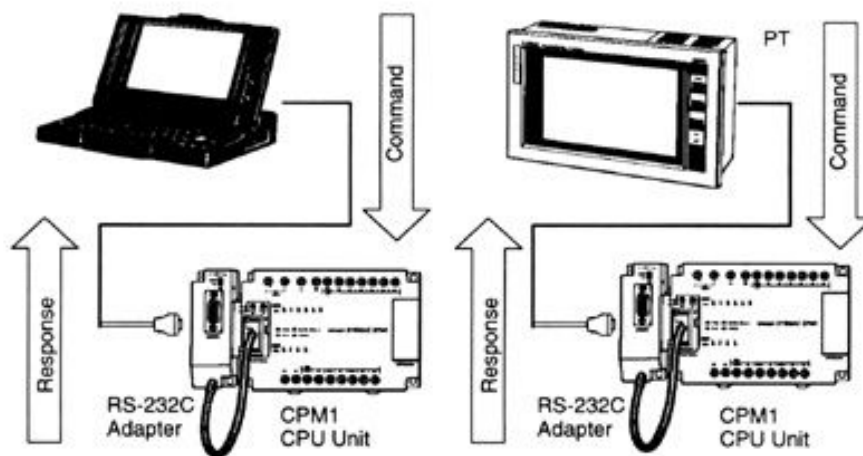
## "OMRON" - часть 1.

### Подключение выходов CPM1A – 30 CDT – D



## "OMRON" - часть 1.

### Подключение устройства программирования



CPM1 можно подключить к IBM PC/AT совместимому компьютеру или программируемому терминалу с адаптером RS-232C, как показано на схеме.

Когда CPM1 подключен к управляющему компьютеру, установите переключатель режимов на адаптере RS-232C в положение HOST.

