

PLC OMRON Sysmac CP1E

a. Fitur Utama OMRON CP1E-NA20DR-A

PLC OMRON CP1E-NA20DR-A merupakan produk PLC keluaran dari pabrikan ternama OMRON Corporation dari seri SYSMAC CP dengan menggunakan CPU *type* NA, seri SYSMAC CP ini mengklaim hemat biaya dengan Peningkatan Kemampuan yang Disempurnakan untuk Pengendalian *Analog* dan Suhu (OMRON,2009). Gambar 2.8 menunjukkan bentuk fisik dari PLC OMRON CP1E-NA20DR-A.



Gambar 1.1 PLC OMRON CP1E-NA20DR-A

Sumber: OMRON, SYSMAC CP-series CP1E CPU Units

Fitur utama pada PLC OMRON CP1E-NA20DR-A diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dilengkapi *analog* I/O, 2 *analog input* dan 1 *analog output*
2. Dilengkapi *Mounting Serial Option Boards, Ethernet Option Board* and *Analog Option Board*
3. Koneksi kekomputer lebih mudah dengan menggunakan USB
4. Ekspansi tambahan untuk I/O *Discrete / analog*
5. Dilengkapi fungsi *high speed counter* yang lengkap

b. Indikator status pada PLC

Pada PLC OMRON CP1E-NA20DR-A terdapat beberapa indikator yang menunjukkan status dari PLC yang sedang digunakan berikut ini adalah indikator yang ada pada PLC OMRON CP1E-NA20DR-A.

Tabel 1.1 Indikator pada PLC OMRON

Indikator	Status	Arti
PWR	ON	Power diberikan ke PLC
	OFF	Power tidak diberikan ke PLC
RUN	ON	PLC beroperasi pada mode RUN atau MONITOR
	OFF	PLC pada mode PROGRAM atau terjadi kesalahan fatal
ERR/ALM	ON	Terjadi kesalahan fatal (Operasi PLC terhenti)
	Berkedip	Terjadi kesalahan yang tidak fatal (Operasi PLC tetap berlangsung)
	OFF	Mengindikasikan beroperasi normal
INHL	ON	Semua <i>output</i> berubah menjadi OFF
	OFF	Normal
PRPHL	Berkedip	Komunikasi (baik mengirim atau menerima) sedang berlangsung melalui port USB <i>perifer</i> .
	OFF	Tidak ada komunikasi
BKUP	ON	Program pengguna, parameter, atau kata-kata tertentu di Area DM sedang ditulis ke memori cadangan (<i>backup</i>).
	OFF	Tidak ada proses pencadangan
COMM	ON	Data sedang ditransfer melalui <i>Peripheral Port</i>
	OFF	Data sedang tidak ditransfer melalui <i>Peripheral Port</i>

Indikator Input

Indikator ini akan menyala apabila *input* ON. Apabila terjadi kesalahan fatal, lampu indikator berubah sebagai berikut:

1. CPU atau I/O bus error : *input* indikator OFF
2. Memory atau sistem error : *input* indikator tetap pada status sebelum

kesalahan (error) terjadi, meskipun status *input* berubah.

Indikator Output

Indikator ini menyala ketika rele *output* ON.

c. Input dan Output

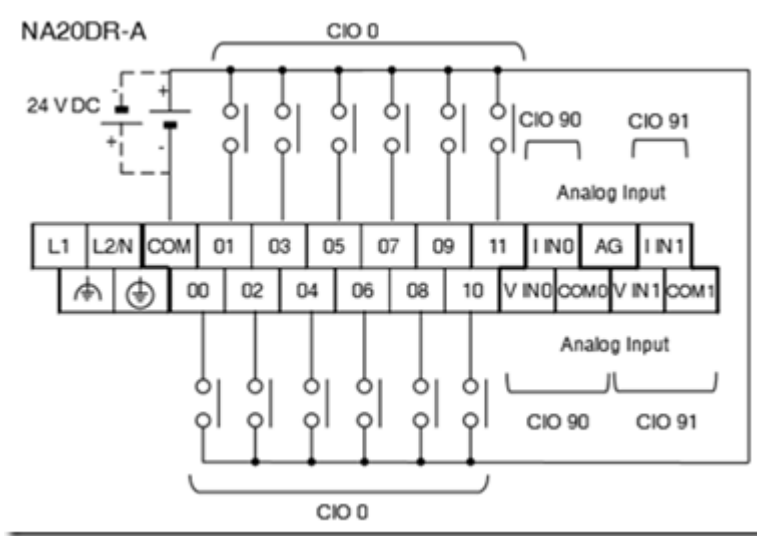
Input pada OMRON CP1E-NA20DR-A terdiri dari 3 kanal, yaitu kanal 0 yang terdiri dari 12 discrete *input*, Kanal 90 dan kanal 91 yang terdiri dari masing-masing 1 *analog input* dengan resolusi 6000. *Input* pada PLC ini masih bisa diekspansi.

Output pada OMRON CP1E-NA20DR-A terdapat 2 kanal, yaitu kanal 100 yang berisi discrete *output* dan kanal 190 yang berisi 1 *analog output* yang memiliki resolusi 2000, sama seperti *input*, *output* pun masih bisa diperbanyak dengan cara melakukan ekspansi *output*.

d. Input dan Output Wiring

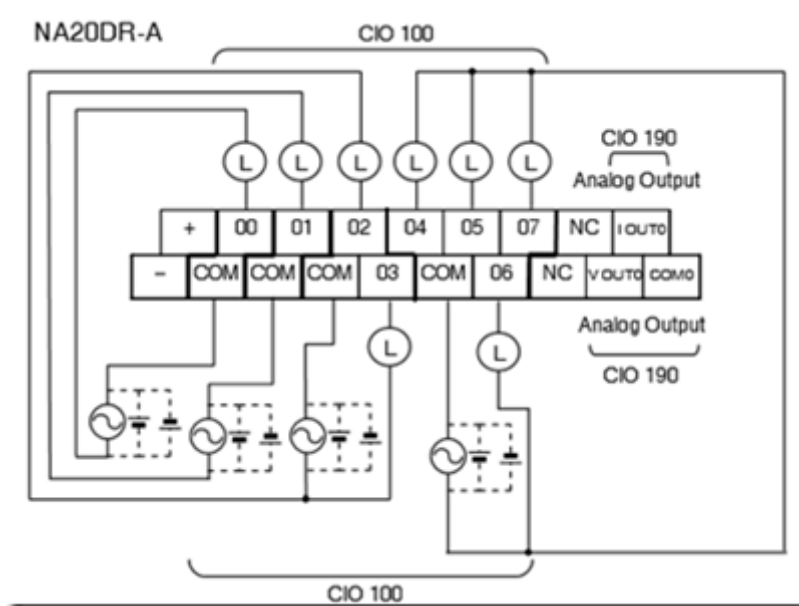
Wiring atau pengkabelan pada OMRON CP1E sama seperti PLC pada umumnya, yaitu menggunakan *input* COM yang digunakan secara bersamaan oleh *input-input* yang berada

pada kanal yang sama, kemudian pada bagian bit digunakan untuk *input*. berikut adalah pengkabelan pada PLC OMRON CP1E-NA20DR-A.



Gambar 1.2 Wiring Input pada OMRON CP1E

Sumber: OMRON, SYSMAC CP1E CPU Units – I/O Wiring Diagram.

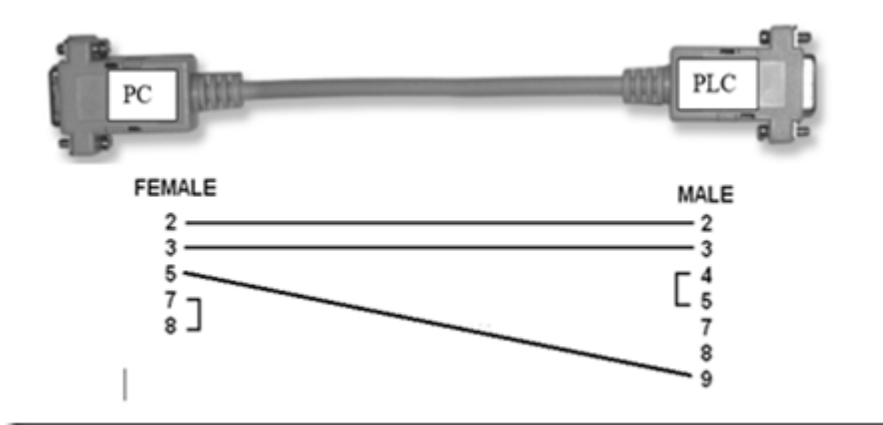


Gambar 1.3 Wiring output pada OMRON CP1E

Sumber: OMRON, SYSMAC CP1E CPU Units – I/O Wiring Diagram.

e. Komunikasi Serial PLC OMRON CP1E

Komunikasi serial antara PLC dan PC pada penggunaan HMI (Human Machine Interface) dilakukan dengan menggunakan kabel RS232 berupa port DB 9 dengan pengaturan pengawatan sebagai berikut.



Gambar 1.4 Konfiruasi kabel komunikasi serial PLC OMRON

Sumber: https://www.fa.omron.com.cn/data_pdf/mnu/w479-e1-09_cp1e.pdf?id=2064

Komunikasi serial pada PLC OMRON CP1E menggunakan metode komunikasi *half duplex* yaitu komunikasi dua arah namun dilakukan secara bergantian sedangkan sinkronisasi yang digunakan yaitu jenis sinkron *start-stop*, merupakan sinkronisasi yang digunakan untuk transmisi data dengan kecepatan tinggi. Sinkronisasi terjadi dengan cara mengirimkan pola data tertentu antara pengirim dan penerima. Pola data ini disebut dengan karakter sinkronisasi (*synchronization character*).

Penggunaan *Baud rate* pada CP1E terdapat beberapa pilihan diantaranya 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, dan 115.2 kbps sedangkan protocol yang didukung adalah *Host Link*, *1:N NT Link*, *No-Protocol Mode*, *Serial PLC Links (master, slave)* dan *Modbus-RTU Easy Master*.