



## Parametry podstawowe

Gama produktów	Modicon M221
Typ produktu lub komponentu	Sterownik programowalny
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	100...240 V prąd przemienny (AC)
Numer wejścia dyskretnego	24, wejście dyskretnie zgodnie z IEC 61131-2 Typ 1
Numer wejścia analogowego	2 w 0...10 V
Typ wyjścia dyskretnego	Przełącznik normalnie otwarty
Numer wyjścia dyskretnego	16 przełącznik
Napięcie wyjścia dyskretnego	5...125 V DC 5...250 V AC
Prąd wyjścia dyskretnego	2 A

## Parametry uzupełniające

Numer WE/WY dyskretnych	40
Liczba modułów rozszerzających WE/WY	7 (lokalny architektura WE/WY) 14 (zdalny architektura WE/WY)
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	85...264 V
Częstotliwość sieci	50/60 Hz
Prąd rozruchowy	40 A
Pobór mocy w VA	70 VA w 100...240 V z maks. liczbą modułów rozszerzających WE/WY 41 VA w 100...240 V bez modułu rozszerzającego WE/WY
Prąd wyjściowy zasilania	0,52 A 5 V dla szyna rozszerzająca 0,24 A 24 V dla szyna rozszerzająca
Logika wejścia dyskretnego	Sink lub Source (dodatnie/ujemne)
Napięcie wejścia dyskretnego	24 V
Typ napięcia wejścia dyskretnego	Prąd stały (DC)
Rozdzielczość wejścia analogowego	10 bitów
Wartość LSB	10 mV
Czas konwersji	1 ms na kanał + 1 czas cyklu sterownika dla wejścia analogowego wejście analogowe
Dopuszczalne przeciążenie na wejściach	+/- 30 V prąd stały (DC) dla 5 min (maksimum) dla wejście analogowe +/- 13 V prąd stały (DC) (stały) dla wejście analogowe
Stan napięcia 1 zagwarantowany	>= 15 V dla wejście
Stan napięcia 0 zagwarantowany	<= 5 V dla wejście
Prąd wejścia dyskretnego	7 MA dla wejście dyskretnie 5 mA dla szybkie wejście
Impedancja wejściowa	3.4 kΩ dla wejście dyskretnie 100 kΩ dla wejście analogowe 4.9 kΩ dla szybkie wejście
Czas odpowiedzi	35 μs wyłączyć, I2...I5 zacisk(i) dla wejście 10 ms włączyć dla wyjście 10 ms wyłączyć dla wyjście 5 μs włączyć, I0, I1, I6, I7 zacisk(i) dla szybkie wejście 35 μs włączyć, pozostałe zaciski zacisk(i) dla wejście 5 μs wyłączyć, I0, I1, I6, I7 zacisk(i) dla szybkie wejście 100 μs wyłączyć, pozostałe zaciski zacisk(i) dla wejście

Konfigurowalny czas filtrowania	0 ms dla wejście 3 ms dla wejście 12 ms dla wejście
Granice napięcia wyjściowego	125 V prąd stały (DC) 277 V prąd przemienny (AC)
Maximum current per output common	7 A
Niedokładność	+/- 1% całej skali dla wejście analogowe
Trwałość elektryczna	100000 Cykl AC-12, 120 V, 240 VA, rezystancyjne 100000 Cykl AC-12, 240 V, 480 VA, rezystancyjne 300000 Cykl AC-12, 120 V, 80 VA, rezystancyjne 300000 Cykl AC-12, 240 V, 160 VA, rezystancyjne 100000 Cykl AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, indukcyjne 100000 Cykl AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, indukcyjne 300000 Cykl AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, indukcyjne 300000 Cykl AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, indukcyjne 100000 Cykl AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, indukcyjne 100000 Cykl AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, indukcyjne 300000 Cykl AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, indukcyjne 300000 Cykl AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, indukcyjne 100000 Cykl DC-12, 24 V, 48 W, rezystancyjne 300000 Cykl DC-12, 24 V, 16 W, rezystancyjne 100000 Cykl DC-13, 24 V, 24 W, indukcyjny (L/R = 7 ms) 300000 cykl DC-13, 24 V, 7,2 W, indukcyjny (L/R = 7 ms)
Częstość łączeń	20 operacji łączeniowych / minutę z maksymalnym obciążeniem
Trwałość mechaniczna	20000000 cykl dla wyjście przekaźnika
Minimalne obciążenie	1 mA w 5 V DC dla wyjście przekaźnika
Rodzaj zabezpieczenia	Bez zabezpieczenia w 5 A
Czas kasowania	1 s
Pojemność pamięci	256 kB dla aplikacje klienta i dane RAM z 10000 instrukcji 256 kB dla zmienne wewnętrzne RAM
Kopia zapasowa danych	256 kB wbudowana pamięć flash dla kopia zapasowa aplikacji i danych
Osprzęt orzechowywania danych	2 GB karta SD (opcjonalny)
Typ baterii	BR2032 or CR2032X litowy nieładowalny
Czas kopi zapasowej	1 rok w 25 °C (przez przerwę w zasilaniu)
Czas wykonywania 1K instrukcji	0,3 ms dla zdanie i zadanie periodyczne
Czas wykonania na instrukcję	0.2 μs Boole'owski
Dokładny czas dla zadania	60 μs czas odpowiedzi
Maksymalny rozmiar powierzchni obiektu	8000 %MW słów pamięci 255 %TM zegarów 512 %KW słów stałych 255 %C liczników 512 %M bitów pamięci
Zegar czasu rzeczywistego	Z
Przesunięcie zegara	<= 30 s/miesiąc w 25 °C
Pętla regulacji	Regulator PID ze zmianą nastaw do 14 równoczesnych pętli
Numer wejścia liczącego	4 szybkie wejście (tryb HSC) w 100 kHz 32 bitów
Counter function	Jednofazowy A/B Impuls/kierunek
Połączenie typu zintegrowanego	Port USB z mini B USB 2.0 złącze Nieizolowane połączenie szeregowo szeregowy 1 z RJ45 złącze oraz RS232/ RS485 interface Ethernet z RJ45 złącze
Zasilanie	(szeregowy)zasilanie połączenia szeregowego: 5 V, <200 mA
Prędkość transmisji	1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s ustawione domyślnie) dla szyny o długości 15 m dla RS485 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s ustawione domyślnie) dla szyny o długości 3 m dla RS232 480 Mb/s dla USB
Protokół portu komunikacyjnego	Port USB: USB protokół - sieć SoMachine-Network Nieizolowane połączenie szeregowo: Modbus protokół urządzenie "master"/slave - RTU/ASCII lub sieć SoMachine : ETHERNET protokół
Port Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 port z 100 m kabel miedziany

Obsługa komunikacji	Klient DHCP Klient Modbus TCP Ethernet/IP adapter Serwer Modbus TCP Urządzenie "slave" Modbus TCP
Sygnalizacja lokalna	PWR: 1 LED (zielony) RUN: 1 LED (zielony) Błąd modułu (ERR): 1 LED (czerwony) Dostęp do karty SD: 1 LED (zielony) BAT: 1 LED (czerwony) Stan WE/WY: 1 LED na kanał (zielony) SL: 1 LED (zielony) ACT: aktywność sieci Ethernet (zielony) Łącze (status łącza): połączenie sieci Ethernet (żółty)
Przylącza elektryczne	Zdemowalny blok zacisków śrubowych dla wejść Zdemowalny blok zacisków śrubowych dla wyjść Blok zacisków, 3 zacisk(i) dla łączenia zasilacza 24 V DC Złącze, 4 zacisk(i) dla wejść analogowych Mini B USB 2.0 złącze dla terminala programującego
Maximum cable distance between devices	Przewód ekranowany: <10 m dla szybkie wejście Przewód nieekranowany: <30 m dla wyjście Przewód nieekranowany: <30 m dla wejścia cyfrowe Przewód nieekranowany: <1 m dla wejście analogowe
Izolacja	Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Nie izolowany pomiędzy wejściem analogowym a wewnętrzną logiką Nie izolowany pomiędzy wejściami analogowymi Pomiędzy zasilaniem i ziemią w 1500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy wejściem i ziemią w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy wyjściem i ziemią w 1500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 2300 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 2300 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy przyłączem Ethernet i wewnętrzną logiką w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 2300 V prąd przemienny (AC)
Oznakowanie	CE
Zasilanie czujnika	24 V prąd stały (DC) w 250 mA dostarczany przez sterownik
Pomoc do montażu	Cylinder typu TH35-15 szyna zgodnie z IEC 60715 Cylinder typu TH35-7.5 szyna zgodnie z IEC 60715 Płyta lub panel z zestawem mocującym
Wysokość	90 mm
Głębokość	70 mm
Szerokość	160 mm
Masa produktu	0,456 kg

## Środowisko pracy

Normy	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
Certyfikaty produktu	DNV- GL[RETURN]EAC[RETURN]ABS[RETURN]cULus[RETURN]LR[RETURN]RCM[RETURN]CE[ HazLoc
Charakterystyka środowiskowa	Lokalizacja zwykła i niebezpieczna
Odporność na oddziaływanie wyładowań elektrostatycznych	8 kV w powietrzu zgodnie z IEC 61000-4-2 4 kV na zestyku zgodnie z IEC 61000-4-2
Odporność na oddziaływanie pól elektromagnetycznych	10 V/M 80 MHz...1 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3
Odporność na pola magnetyczne	30 A/m 50/60 Hz zgodnie z IEC 61000-4-8
Odporność na szybkozmienne stany przejściowe	2 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (linie energetyczne) 2 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (wyjście przekaźnika) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (WE/WY) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (linia Ethernet) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (połączenie szeregowo)

Wytrzymałość przepięciowa	2 KV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 2 KV wyjście przełącznika tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 1 KV WE/WY tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 1 KV kabel ekranowany tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 0,5 KV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 1 KV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 1 KV wyjście przełącznika tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 0,5 kV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5
Odporność na zakłócenia przewodzone, indukowane przez pola częst. radiowej	10 V 0,15...80 MHz zgodnie z IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz zgodnie z specyfikacje dla statków morskich (LR, ABS, DNV, GL) 10 V częstotliwość spotu (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) zgodnie z specyfikacje dla statków morskich (LR, ABS, DNV, GL)
Emisja elektromagnetyczna	Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV (linie zasilające prądu przemiennego (AC)) w 0,15...0,5 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV (linie zasilające prądu przemiennego (AC)) w 0,5...300 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 120...69 dB $\mu$ V/m QP (linie energetyczne) w 10...150 kHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 63 dB $\mu$ V/m QP (linie energetyczne) w 1,5...30 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 40 dB $\mu$ V/m QP klasa A (10 m) w 30...230 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 79...63 dB $\mu$ V/m QP (linie energetyczne) w 150...1500 kHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 47 dB $\mu$ V/m QP klasa A (10 m) w 200...1000 MHz zgodnie z IEC 55011
Odporność na krótkie zaniki zasilania	10 ms
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...55 °C (instalacja pozioma) -10...35 °C (instalacja pionowa)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Wilgotność względna	10...95 %, bez kondensacji (podczas pracy urządzenia) 10...95 %, bez kondensacji (w magazynie)
Stopień ochrony IP	IP20 z osłoną ochronną w miejscu
Stopień zabrudzenia	$\leq$ 2
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	0...2000 m
Wysokość przechowywania	0...3000 m
Odporność na wibracje	3.5 mm w 5...8,4 Hz na szyna symetryczna 3.5 mm w 5...8,4 Hz na mocowanie panelu 1 gn w 8,4...150 Hz na szyna symetryczna 1 gn w 8,4...150 Hz na mocowanie panelu
Odporność na wstrząsy	98 m/s <sup>2</sup> dla 11 ms

### Jednostka opakowania

Jednostka miary opakowania 1	PCE
Ilość jednostek w opakowaniu 1	1
Wysokość opakowania 1	11,09 cm
Szerokość opakowania 1	14,183 cm
Długość opakowania 1	21,085 cm
Waga opakowania 1	830,0 g
Jednostka miary opakowania 2	CAR
Ilość jednostek w opakowaniu 2	12
Wysokość opakowania 2	29,2 cm
Szerokość opakowania 2	39,8 cm
Długość opakowania 2	57,9 cm
Waga opakowania 2	11,04 kg
Jednostka miary opakowania 3	P12
Ilość jednostek w opakowaniu 3	144
Wysokość opakowania 3	105,0 cm
Szerokość opakowania 3	120,0 cm
Długość opakowania 3	80,0 cm
Waga opakowania 3	145 kg

## Oferta zrównoważonego rozwoju

Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACH	<a href="#">Deklaracja REACH</a>
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)
Bez rtęci	Tak
Norma RoHS Chiny	<a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	<a href="#">Tak</a>
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	<a href="#">Środowiskowy Profil Produktu</a>
Kulistość – profil	<a href="#">Informacja O Żywotności</a>
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.
Bez PVC	Tak

## Warunki gwarancji

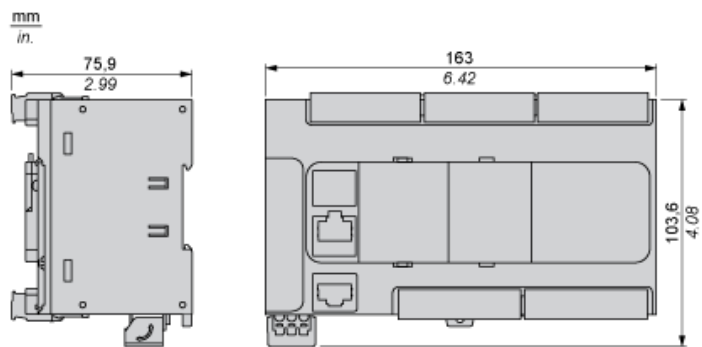
Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

# Karta danych technicznych TM221CE40R

## produktu

### Dimensions Drawings

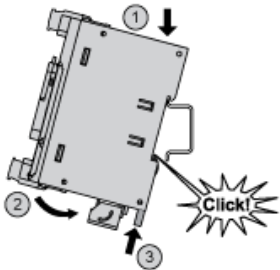
#### Dimensions



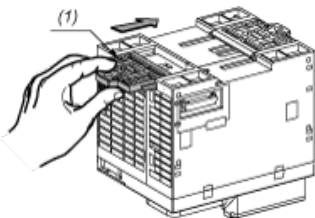
# Karta danych technicznych TM221CE40R produktu

## Mounting and Clearance

### Mounting on a Rail

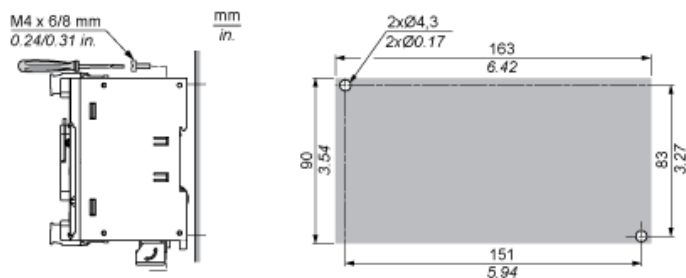


### Direct Mounting on a Panel Surface



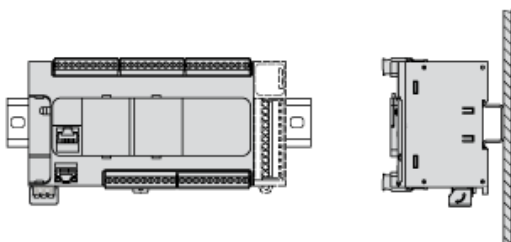
- (1) Install a mounting strip

### Mounting Hole Layout

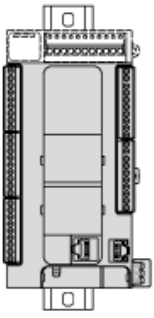


### Mounting

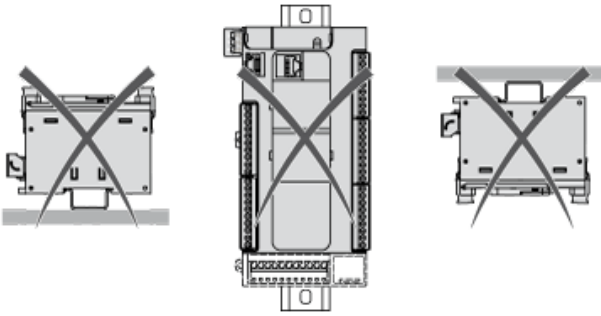
#### Correct Mounting Position



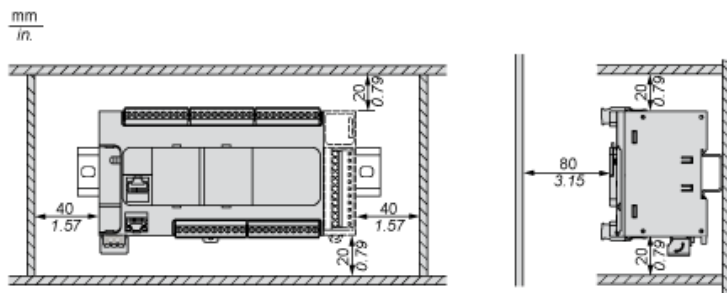
## Acceptable Mounting Position



## Incorrect Mounting Position



## Clearance





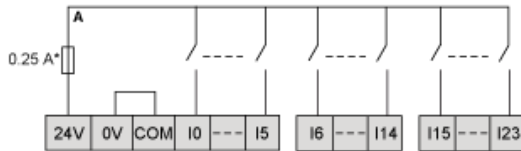
# Karta danych technicznych TM221CE40R

## produktu

### Connections and Schema

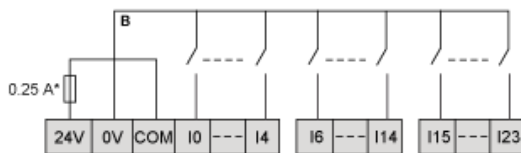
#### Digital Inputs

##### Wiring Diagram (Positive Logic)



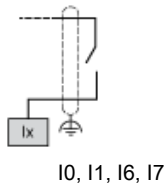
(\*) Type T fuse

##### Wiring Diagram (Negative Logic)



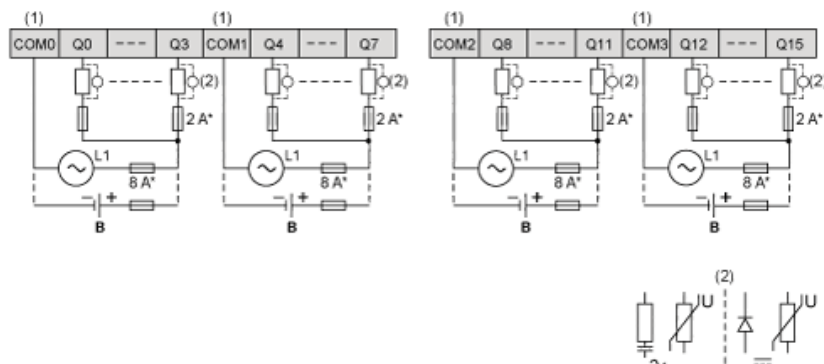
(\*) Type T fuse

#### Connection of the Fast Inputs



#### Relay Outputs

##### Negative Logic (Sink)



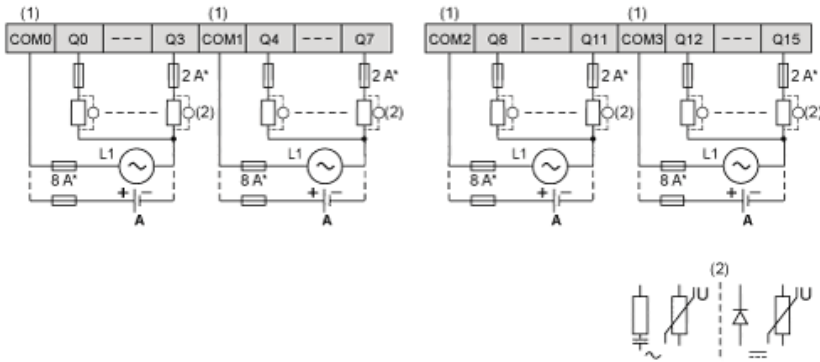
(\*) Type T fuse

(1) The COM0, COM1, COM2 and COM3 terminals are not connected internally.

(2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load

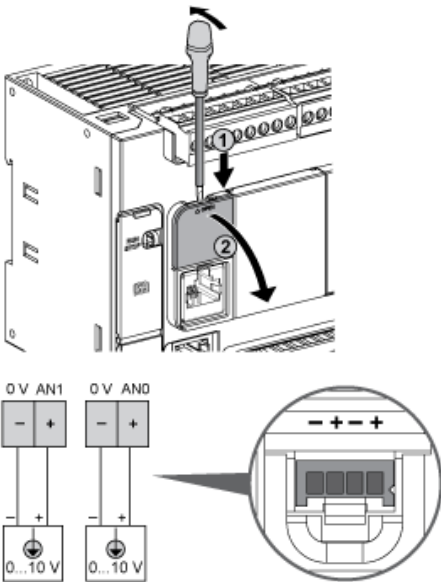
B Sink wiring (negative logic)

## Positive Logic (Source)



- (\*) Type T fuse
- (1) The COM0, COM1, COM2 and COM3 terminals are not connected internally.
- (2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load
- A Source wiring (positive logic)

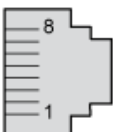
## Analog Inputs



The (-) poles are connected internally.

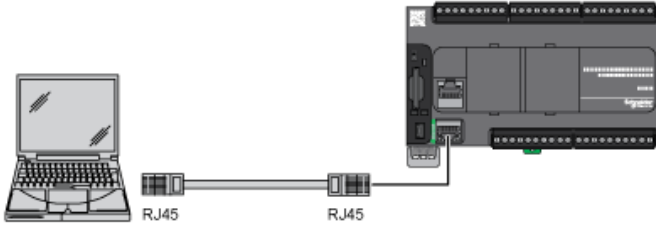
Pin	Wire Color
0 V	Black
AN1	Red
0 V	Black
AN0	Red

## Ethernet Connection

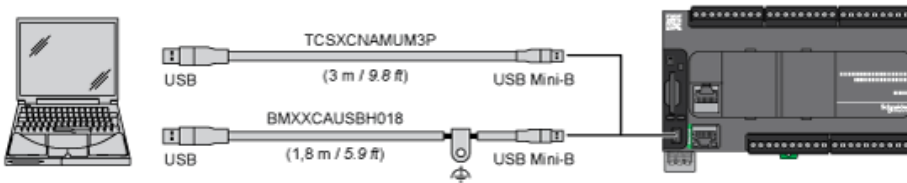


Pin N°	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-

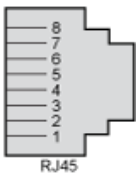
Pin N°	Signal
5	-
6	RD-
7	-
8	-



## USB Mini-B Connection



## SL1 Connection

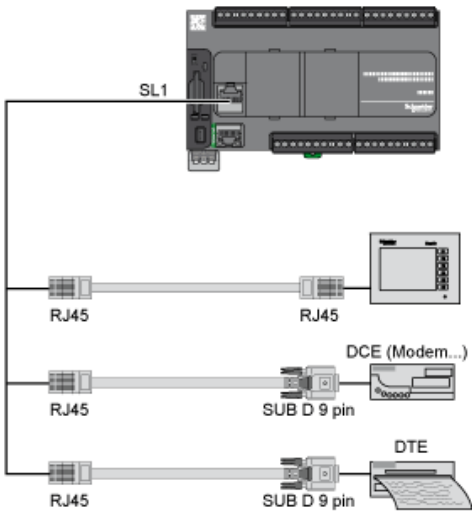


### SL1

N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

\* : 5 Vdc delivered by the controller. Do not connect.



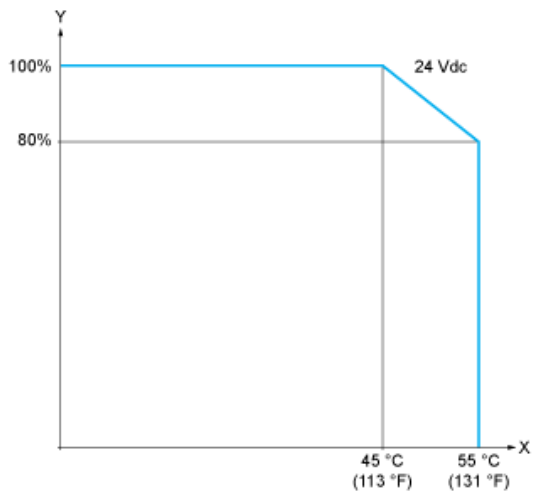
# Karta danych technicznych produktu

## TM221CE40R

### Performance Curves

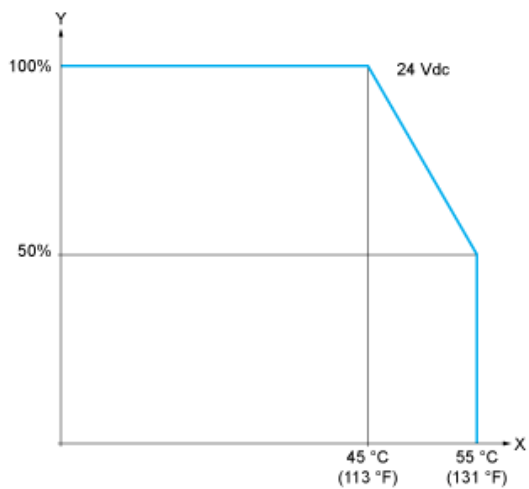
#### Derating Curves

##### Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature  
Y : Input simultaneous ON ratio

##### Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature  
Y : Input simultaneous ON ratio