# Produkta datu lapa

Specifikācijas



## Kontrolieris, Modicon M221, 16 IO, 7 releju izejas, 100â€¦240V AC

TM221C16R

## Galvenā

| | |
|---|---|
| **Produktu klāsts** | Modicon M221 |
| **Produkta vai sastāvdaļas veids** | Loģiskais kontrolieris |
| **[Us] nominālais barošanas spriegums** | 100...240 V AC |
| **Diskrēts ievades numurs** | 9 , diskrēta ievade atbilst IEC 61131-2 1. tips |
| **Analogās ievades numurs** | 2pie 0...10 V |
| **Diskrēts izvades veids** | Relejs normāli atvērts |
| **Diskrēts izvades numurs** | 7 relejs |
| **Diskrēts izejas spriegums** | 5...125 V DC<br>5...250 V AC |
| **Diskrētā izejas strāva** | 2 A |

## Papildinošs

| | |
|---|---|
| **Diskrēts I/O numurs** | 16 |
| **Maksimālais I/O paplašināšanas moduļu skaits** | 4 ( vietējā I/O arhitektūra)<br>11 ( tālvadības pults I/O arhitektūra) |
| **Barošanas sprieguma ierobežojumi** | 85…264 V |
| **Tīkla frekvence** | 50/60 Hz |
| **Ieplūdes strāva** | 40 A |
| **Maksimālais strāvas patēriņš VA** | 46 VA pie 100...240 V ar maksimālo I/O paplašināšanas moduļu skaitu<br>31 VA pie 100...240 V bez I/O paplašināšanas moduļa |
| **Barošanas avota izejas strāva** | 0,325 A 5 V priekš paplašināšanas kopne<br>0,12 A 24 V priekš paplašināšanas kopne |
| **Diskrētā ievades loģika** | izlietne vai avots (pozitīvs/negatīvs) |
| **Diskrēts ieejas spriegums** | 24 V |
| **Diskrēts ieejas sprieguma veids** | DC |
| **Analogās ievades izšķirtspēja** | 10 biti |
| **LSB vērtība** | 10 mV |
| **Konversijas laiks** | 1 ms kanālā + 1 kontrollera cikla laiks analogai ieejai analogā ieeja |
| **Atļautā pārslodze uz ieejām** | +/- 30 V DC priekš 5 min ( maksimums) priekš analogā ieeja<br>+/- 13 V DC ( pastāvīgs) priekš analogā ieeja |
| **Sprieguma stāvoklis 1 garantēts** | >= 15 V priekš ievade |
| **Sprieguma stāvoklis 0 garantēts** | <= 5 V priekš ievade |
| **Diskrētā ieejas strāva** | 7 mA priekš diskrēta ievade<br>5 mA priekš ātra ievade |

Ir sasniegts maksimālais saīdzināmo produktu skaits. Lūdzu, atveriet sadaļu Saīdzināt produktus #SAITE# un izdzēsiet kādu produktu, lai turpinātu.

| | |
|---|---|
| **Ievades pretestība** | 3.4 kOhm priekš diskrēta ievade<br>100 kOhm priekš analogā ieeja<br>4,9 kOhm priekš ātra ievade |
| **Atbildes laiks** | 35 µs izslēgšana , I2...I5 priekš ievade<br>10 ms ieslēgšana priekš izvade<br>10 ms izslēgšana priekš izvade<br>5 µs ieslēgšana , I0, I1, I6, I7 priekš ātra ievade<br>35 µs ieslēgšana , citi termināļi priekš ievade<br>5 µs izslēgšana , I0, I1, I6, I7 priekš ātra ievade<br>100 µs izslēgšana , citi termināļi priekš ievade |
| **Konfigurējams filtrēšanas laiks** | 0 ms priekš ievade<br>3 ms priekš ievade<br>12 ms priekš ievade |
| **Izejas sprieguma robežas** | 125 V DC<br>277 V AC |
| **Kopējā maksimālā strāva uz vienu izeju** | 6 A pie COM 1<br>7 A pie COM 0 |
| **Absolūtas precizitātes kļūda** | +/- 1 % no pilnas skalas priekš analogā ieeja |
| **Elektriskā izturība** | 100000 cikli AC-12 , 120 V , 240 VA , pretestības<br>100000 cikli AC-12 , 240 V , 480 VA , pretestības<br>300000 cikli AC-12 , 120 V , 80 VA , pretestības<br>300000 cikli AC-12 , 240 V , 160 VA , pretestības<br>100000 cikli AC-15 , cos phi = 0,35 , 120 V , 60 VA , induktīvs<br>100000 cikli AC-15 , cos phi = 0,35 , 240 V , 120 VA , induktīvs<br>300000 cikli AC-15 , cos phi = 0,35 , 120 V , 18 VA , induktīvs<br>300000 cikli AC-15 , cos phi = 0,35 , 240 V , 36 VA , induktīvs<br>100000 cikli AC-14 , cos phi = 0,7 , 120 V , 120 VA , induktīvs<br>100000 cikli AC-14 , cos phi = 0,7 , 240 V , 240 VA , induktīvs<br>300000 cikli AC-14 , cos phi = 0,7 , 120 V , 36 VA , induktīvs<br>300000 cikli AC-14 , cos phi = 0,7 , 240 V , 72 VA , induktīvs<br>100000 cikli DC-12 , 24 V , 48 W , pretestības<br>300000 cikli DC-12 , 24 V , 16 W , pretestības<br>100000 cikli DC-13 , 24 V , 24 W , induktīvs (L/R = 7 ms)<br>300000 cikli DC-13 , 24 V , 7,2 W , induktīvs (L/R = 7 ms) |
| **Pārslēgšanas frekvence** | 20 pārslēgšanas darbības minūtē ar maksimālo slodzi |
| **Mehāniskā izturība** | 20000000 cikli pie releja izeja |
| **Minimālā slodze** | 1 mApie 5 V DC priekš releja izeja |
| **Aizsardzības veids** | bez aizsardzībaspie 5 A |
| **Atiestatīt laiku** | 1 s |
| **Atmiņas ietilpība** | 256 kB priekš lietotāja lietojumprogramma un dati RAM ar 10 000 instrukciju<br>256 kB priekš iekšējie mainīgie RAM |
| **Dati ir dublēti** | 256 kB iebūvētā zibatmiņa priekš lietojumprogrammas un datu dublējums |
| **Datu uzglabāšanas iekārtas** | 2 GB SD karte ( nav obligāti) |
| **Akumulatora tips** | BR2032 vai CR2032X litijs nav atkārtoti uzlādējams |
| **Rezerves laiks** | 1 gads pie 25 °C ( strāvas padeves pārtraukuma dēļ) |
| **Izpildes laiks 1 KInstrukcijai** | 0,3 ms priekš notikums un periodisks uzdevums |
| **Izpildes laiks vienai instrukcijai** | 0,2 µs Būla |
| **Īstais laiks pasākuma uzdevumam** | 60 µs reakcijas laiks |
| **Maksimālais objekta laukumu lielums** | 512 %KW nemainīgi vārdi<br>512 %M atmiņas biti<br>255 %C skaitītāji<br>8000 %MW atmiņas vārdi<br>255 %TM taimeri |
| **Reāllaika pulkstenis** | Ar |
| **Pulksteņa novirze** | <= 30 s/mēnesī pie 25 °C |
| **Regulēšanas cilpa** | regulējams PID regulators līdz 14 vienlaicīgām cilpām |

| | |
|---|---|
| **Skaitīšanas ievades numurs** | 4 ātra ievade (HSC režīms)pie 100 kHz 32 biti |
| **skaitītāja funkcija** | Vienfāze<br>Frekvences mērītājs<br>Divfāze (kvadratūra)<br>Divfāze (impulss/virziens) |
| **Integrēta savienojuma veids** | USB ports ar Mini B USB 2.0<br>neizolēta seriālā saite sērija 1 ar RJ45 un RS485<br>neizolēta seriālā saite 2. sērija ar RJ45 un RS232/RS485 |
| **Piegāde** | ( seriāls) seriālās saites piegāde : 5 V, < 200 mA |
| **Pārraides ātrums** | 1,2...115,2 kbit/s (pēc noklusējuma 115,2 kbit/s) autobusa garumam 15 m priekš RS485<br>1,2...115,2 kbit/s (pēc noklusējuma 115,2 kbit/s) autobusa garumam 3 m priekš RS232<br>480 Mbit/s priekš USB |
| **Sakaru porta protokols** | USB ports : USB - SoMachine-Network<br>neizolēta seriālā saite : Modbus master/"slave" - RTU/ASCII vai SoMachine-Network |
| **Vietējā signalizācija** | pie PWR 1 LED ( zaļš)<br>pie RUN 1 LED ( zaļš)<br>pie moduļa kļūda (ERR) 1 LED ( sarkans)<br>pie Piekļuve SD kartei (SD) 1 LED ( zaļš)<br>pie BAT 1 LED ( sarkans)<br>pie SL1 1 LED ( zaļš)<br>pie SL2 1 LED ( zaļš)<br>pie I/O stāvoklis 1 LED uz kanālu ( zaļš) |
| **Elektrības pieslēgums** | noņemams skrūvju spaiļu bloks ieejai<br>noņemams skrūvju spaiļu bloks izejai<br>spaiļu bloks , 3 terminālis(-i) 24 V DC barošanas avota pievienošanai<br>savienotājs , 4 terminālis(-i) analogajām ieejām<br>Mini B USB 2.0 savienotājs programmēšanas terminālim |
| **Maksimālais kabeļa attālums starp ierīcēm** | ekranēts kabelis : < 10 m priekš ātra ievade<br>neekranēts kabelis : < 30 m priekš izvade<br>neekranēts kabelis : < 30 m priekš digitālā ieeja<br>neekranēts kabelis : < 1 m priekš analogā ieeja |
| **Izolācija** | starp ievadi un iekšējo loģikupie 500 V AC<br>nav izolēts starp analogo ieeju un iekšējo loģiku<br>nav izolēts starp analogajām ieejām<br>starp piegādi un zemipie 1500 V AC<br>starp sensora barošanas avotu un zemipie 500 V AC<br>starp ieeju un zemipie 500 V AC<br>starp izeju un zemipie 1500 V AC<br>starp piegādi un iekšējo loģikupie 2300 V AC<br>starp sensora barošanas avotu un iekšējo loģikupie 500 V AC<br>starp izvadi un iekšējo loģikupie 2300 V AC<br>starp Ethernet termināli un iekšējo loģikupie 500 V AC<br>starp padevi un sensora barošanas avotupie 2300 V AC |
| **Marķējums** | CE |
| **Sensora barošanas avots** | 24 V DCpie 250 mA piegādā kontrolieris |
| **Montāžas atbalsts** | cilindru tips TH35-15 sliede atbilst IEC 60715<br>cilindru tips TH35-7.5 sliede atbilst IEC 60715<br>plāksne vai panelis ar stiprinājuma komplektu |
| **Augstums** | 90 mm |
| **Dziļums** | 70 mm |
| **Platums** | 95 mm |
| **Neto svars** | 0,346 kg |

# Vide

| | |
|---|---|
| **Standarti** | IEC 61131-2<br>UL 508<br>CAN/CSA C22.2 Nr. 213<br>IACS E10<br>ANSI/ISA 12-12-01 |

| | |
|---|---|
| **Produkta sertifikācija** | RCM<br>ABS<br>LR<br>DNV-GL<br>EAC<br>cULus<br>CE<br>UKCA<br>cULus HazLoc |
| **Vides raksturlielumi** | Parastā un bīstamā vietā |
| **Izturība pret elektrostatisko izlādi** | 8 kV gaisā atbilst IEC 61000-4-2<br>4 kV kontaktā atbilst IEC 61000-4-2 |
| **Izturība pret elektromagnētiskajiem laukiem** | 10 V/m 80 MHz...1 GHz atbilst IEC 61000-4-3<br>3 V/m 1,4 GHz...2 GHz atbilst IEC 61000-4-3<br>1 V/m 2...2,7 GHz atbilst IEC 61000-4-3 |
| **Izturība pret magnētiskajiem laukiem** | 30 A/m 50/60 Hz atbilst IEC 61000-4-8 |
| **Izturība pret ātrām pārejām** | 2 kV atbilst IEC 61000-4-4 ( elektropārvades līnijas)<br>2 kV atbilst IEC 61000-4-4 ( releja izeja)<br>1 kV atbilst IEC 61000-4-4 ( I/O)<br>1 kV atbilst IEC 61000-4-4 ( Ethernet līnija)<br>1 kV atbilst IEC 61000-4-4 ( sērijas saite) |
| **Pārsprieguma izturība** | 2 kV elektropārvades līnijas (AC) kopīgs režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>2 kV releja izeja kopīgs režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>1 kV I/O kopīgs režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>1 kV ekranēts kabelis kopīgs režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>0,5 kV elektropārvades līnijas (DC) diferenciālais režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>1 kV elektropārvades līnijas (AC) diferenciālais režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>1 kV releja izeja diferenciālais režīms atbilst IEC 61000-4-5<br>0,5 kV elektropārvades līnijas (DC) kopīgs režīms atbilst IEC 61000-4-5 |
| **Izturība pret vadītiem traucējumiem** | 10 V 0,15...80 MHz atbilst IEC 61000-4-6<br>3 V 0,1...80 MHz atbilst Jūras specifikācijas (LR, ABS, DNV, GL)<br>10 V punkta frekvence (2, 3, 4, 6,2, 8,2, 12,6, 16,5, 18,8, 22, 25 MHz) atbilst Jūras specifikācijas (LR, ABS, DNV, GL) |
| **Elektromagnētiskā emisija** | veiktās emisijas - testa līmenis: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV ( elektropārvades līnijas (AC)) pie 0,15…0,5 MHz atbilst IEC 55011<br>veiktās emisijas - testa līmenis: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV ( elektropārvades līnijas (AC)) pie 0,5…300 MHz atbilst IEC 55011<br>veiktās emisijas - testa līmenis: 120...69 dBµV/m QP ( elektropārvades līnijas) pie 10…150 kHz atbilst IEC 55011<br>veiktās emisijas - testa līmenis: 63 dBµV/m QP ( elektropārvades līnijas) pie 1,5…30 MHz atbilst IEC 55011<br>izstarotās emisijas - testa līmenis: 40 dBµV/m QP A klase ( 10 m) pie 30…230 MHz atbilst IEC 55011<br>veiktās emisijas - testa līmenis: 79...63 dBµV/m QP ( elektropārvades līnijas) pie 150…1500 kHz atbilst IEC 55011<br>izstarotās emisijas - testa līmenis: 47 dBµV/m QP A klase ( 10 m) pie 200…1000 MHz atbilst IEC 55011 |
| **Imunitāte pret mikropārkāpumiem** | 10 ms |
| **Apkārtējā gaisa temperatūra darbībai** | -10…55 °C ( horizontāla uzstādīšana)<br>-10…35 °C ( vertikāla uzstādīšana) |
| **Apkārtējā gaisa temperatūra uzglabāšanai** | -25…70 °C |
| **Relatīvais mitrums** | 10…95 % , bez kondensāta ( darbībā)<br>10…95 % , bez kondensāta ( noliktavā) |
| **IP aizsardzības pakāpe** | IP20 ar aizsargpārsegu vietā |
| **Piesārņojuma pakāpe** | <= 2 |
| **Darbības augstums** | 0...2000 m |
| **Uzglabāšanas augstums** | 0…3000 m |
| **Vibrācijas pretestība** | 3,5 mmpie 5…8,4 Hz ieslēgts simetriska sliede<br>3,5 mmpie 5…8,4 Hz ieslēgts paneļa montāža<br>1 gnpie 8,4…150 Hz ieslēgts simetriska sliede<br>1 gnpie 8,4…150 Hz ieslēgts paneļa montāža |

| | |
|---|---|
| **Triecienizturība** | 98 m/s² priekš 11 ms |

## Iepakošanas vienības

| | |
|---|---|
| **Pirmā iepakojuma vienības tips** | PCE |
| **Vienību skaits 1. iepakojumā** | 1 |
| **1. iepakojuma augstums** | 10,6 cm |
| **1. iepakojuma platums** | 14,0 cm |
| **1. iepakojuma garums** | 13,9 cm |
| **1. iepakojuma svars** | 300,0 g |
| **Otrā iepakojuma vienības tips** | S04 |
| **Vienību skaits 2. iepakojumā** | 20 |
| **2. iepakojuma augstums** | 30 cm |
| **2. iepakojuma platums** | 40 cm |
| **2. iepakojuma garums** | 60 cm |
| **2. iepakojuma svars** | 6,983 kg |
| **Trešā iepakojuma vienības tips** | P12 |
| **Vienību skaits 3. iepakojumā** | 240 |
| **3. iepakojuma augstums** | 105,0 cm |
| **3. iepakojuma platums** | 120,0 cm |
| **3. iepakojuma garums** | 80,0 cm |
| **3. iepakojuma svars** | 162 kg |

## Līguma garantija

| | |
|---|---|
| **Garantija (mēnešos)** | 18 |

## Environmental Data

Schneider Electric mērķis ir līdz 2050. gadam sasniegt nulles emisiju statusu, izmantojot piegādes ķēdes partnerību, zemākas ietekmes materiālus un cirkularitāti, izmantojot mūsu pašreizējo kampaņu "Use Better, Use Longer, Use Again", lai pagarinātu produktu kalpošanas laiku un to pārstrādājamību.

Environmental Data skaidrojums >

Kā mēs novērtējam produktu ilgtspēju >

### Ietekme uz vidi

| | |
|---|---|
| Kopējā dzīves cikla oglekļa pēda | **78 kg CO2 eq.** |
| Ražošanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A1–A3] | **11 kg CO2 eq.** |
| Izplatīšanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A4] | **0.7 kg CO2 eq.** |
| Uzstādīšanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A5] | **0 kg CO2 eq.** |
| Lietošanas posma oglekļa pēdas nospiedums [B2, B3, B4, B6] | **66 kg CO2 eq.** |
| Dzīves cikla beigu posma oglekļa pēdas nospiedums [C1–C4] | **0.7 kg CO2 eq.** |
| Vides informācijas publiskošana | **Produkta ietekme uz vidi** |

## Use Better

### Materiāli un iepakojums

| | |
|---|---|
| Iepakojums izgatavots no pārstrādāta kartona | **Jā** |
| Iepakojums bez plastmasas | **Nē** |
| SCIP numurs | **Db4bbd5b-c14f-4e05-90f0-9ef8d1e54486** |
| ES RoHS direktīva | **Atbilst, Izmantojot Izņēmumu** |
| REACh regula | **Atsauce satur vielas virs noteiktās normas, kas rada ļoti lielas bažas** |
| Bez PVC | **Jā** |

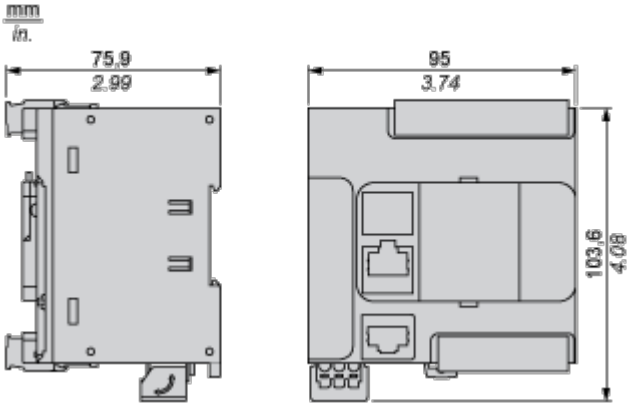
## Use Again

### Pārsaiņošana un atkārtota ražošana

| | |
|---|---|
| Pārstrādājamības potenciāls, % | **0** |
| Cirkularitātes profils | **Informācija par ekspluatācijas izbeigšanu** |
| Atgriešana | **Jā** |
| WEEE marķējums | **Eiropas Savienības tirgū no šī produkta ir jāatbrīvojas, ievērojot noteiktu atkritumu savākšanas kārtību, un produkts nedrīkst nonākt sadzīves atkritumu tvertnēs.** |

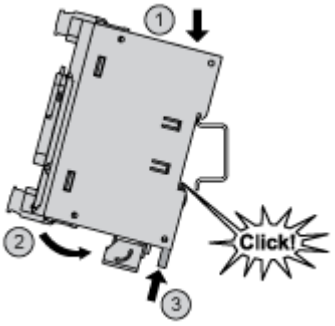
Dimensions Drawings

## Dimensions

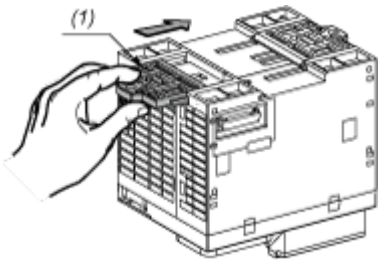


Mounting and Clearance

**Mounting on a Rail**

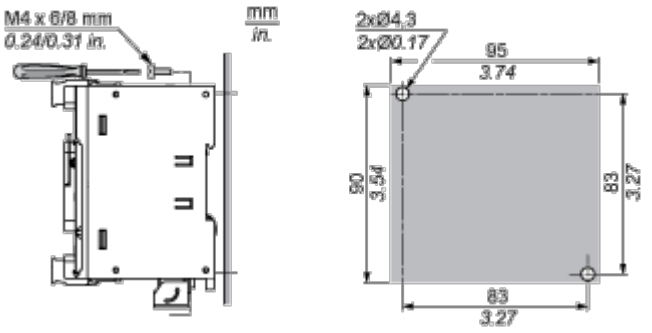


## Direct Mounting on a Panel Surface



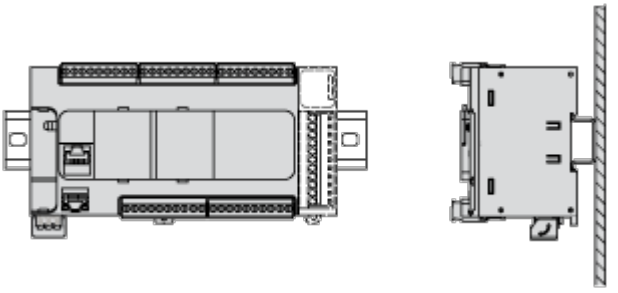

(1) Install a mounting strip

## Mounting Hole Layout

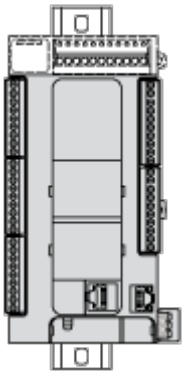


## Mounting

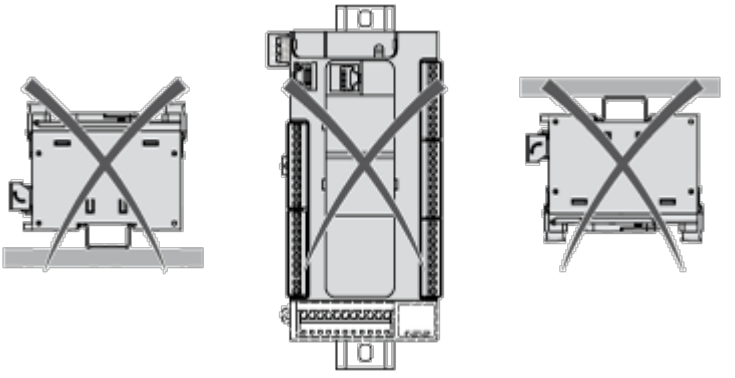
### Correct Mounting Position



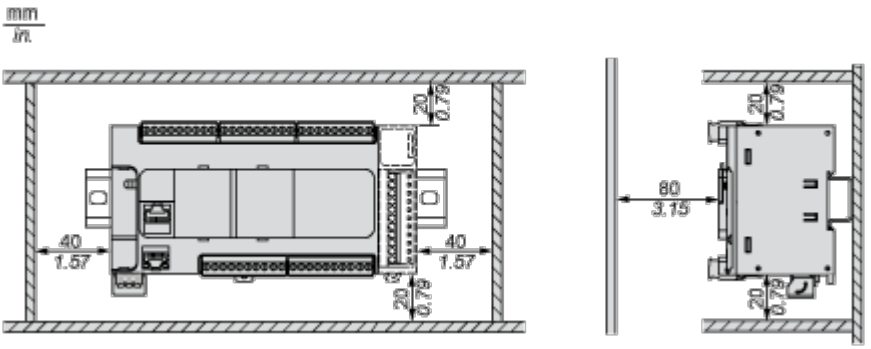
### Acceptable Mounting Position



### Incorrect Mounting Position



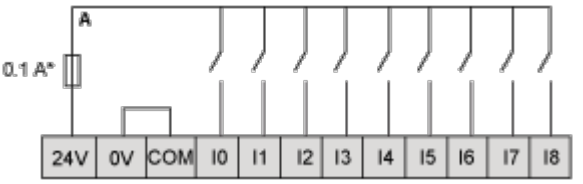
## Clearance



Connections and Schema

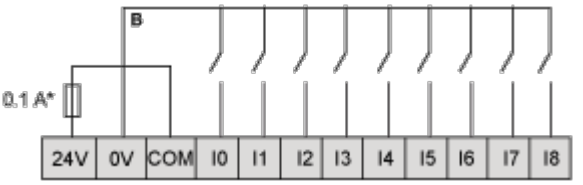
## Digital Inputs

### Wiring Diagram (Positive Logic)



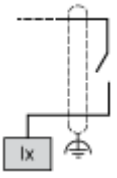

(*) Type T fuse

### Wiring Diagram (Negative Logic)




(*) Type T fuse

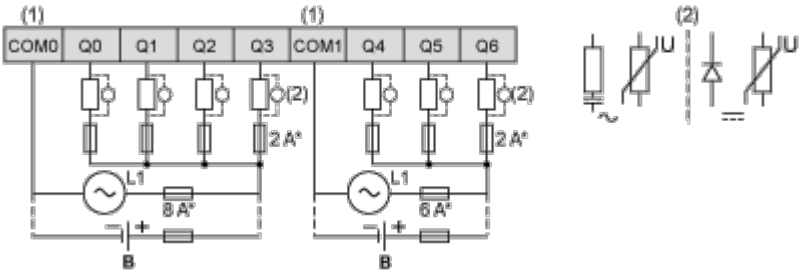
### Connection of the Fast Inputs




I0, I1, I6, I7

## Relay Outputs

### Negative Logic (Sink)



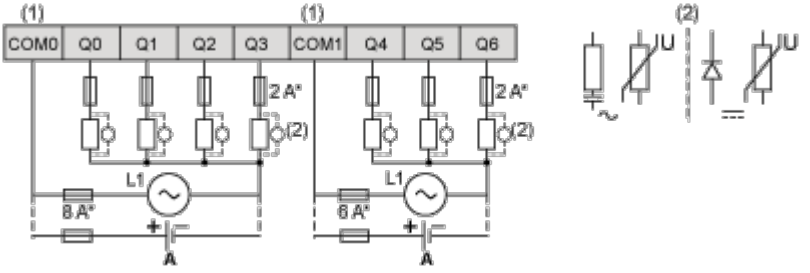

(*) Type T fuse

(1) The COM1 and COM2 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)



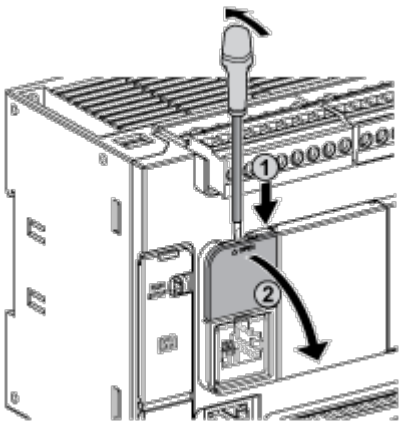

(*) Type T fuse

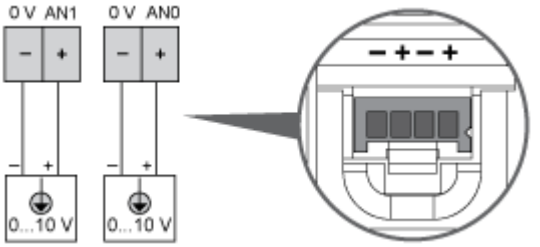
(1) The COM1 and COM2 terminals are not connected internally.

(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

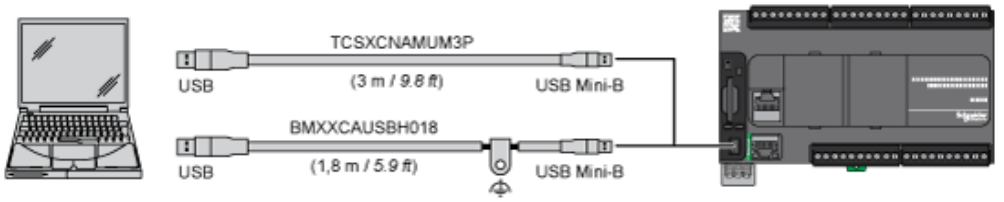




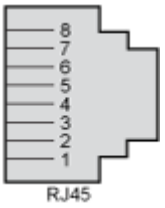

The (-) poles are connected internally.

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

## USB Mini-B Connection



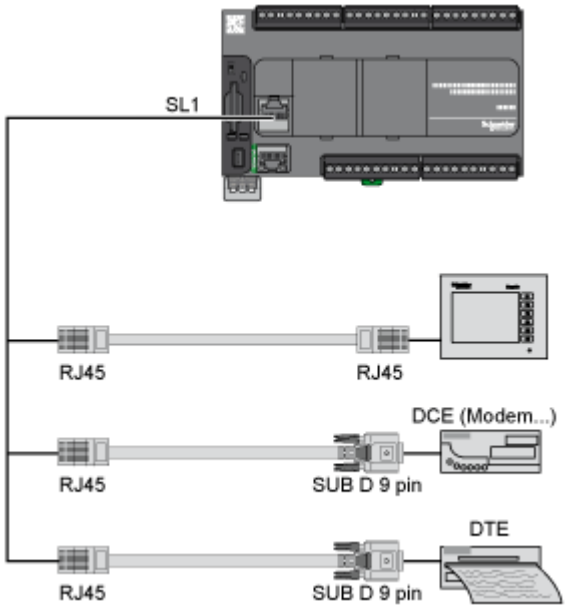
## SL1 Connection



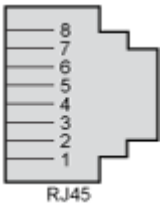

SL1

| 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.



## SL2 Connection



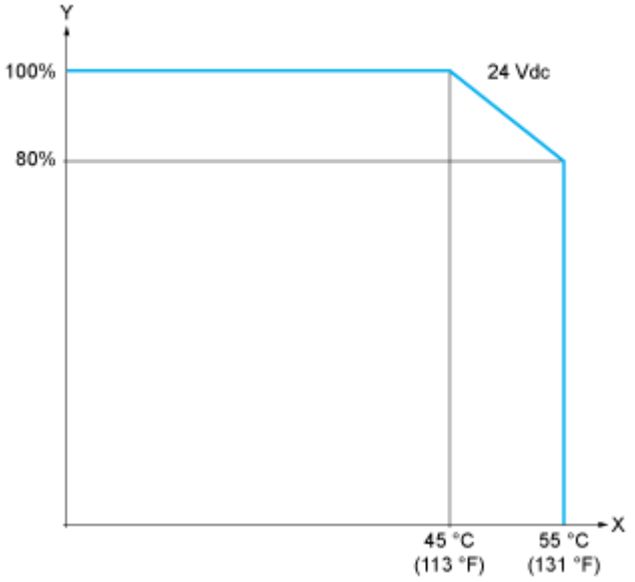

| N ° | RS 485 |
|---|---|
| 1 | N.C. |
| 2 | N.C. |
| 3 | N.C. |
| 4 | D1 |
| 5 | D0 |
| 6 | N.C. |
| 7 | N.C. |
| 8 | Common |

N.C.: not connected

Performance Curves

## Derating Curves

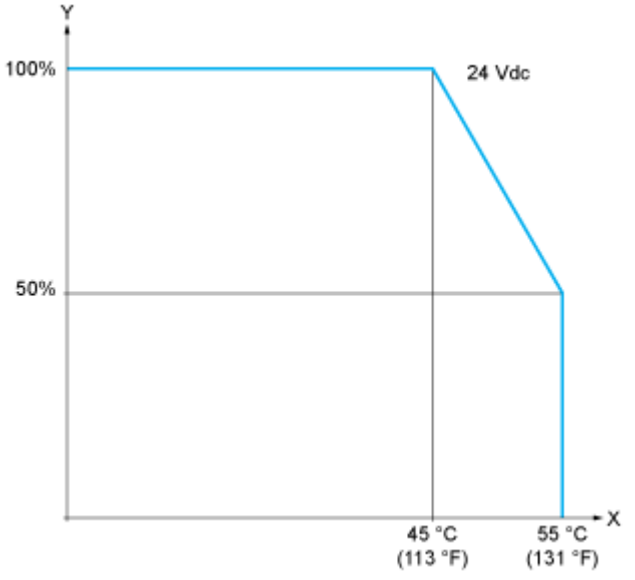
### Embedded Digital Inputs (No Cartridge)




X : Ambient temperature

Y : Input simultaneous ON ratio

### Embedded Digital Inputs (with Cartridge)




X : Ambient temperature

Y : Input simultaneous ON ratio