

Паспорт продукту

Технічні характеристики



ПЛК M221 24 ВХ/ВИХ РЕЛЕ 1RS485

TM221C24R

Головна

Серія Продукту	Modicon M221
Тип Виробу Або Компоненту	Логічний контролер
[Us] Номінальна Напруга Живлення	100...240 В змінний струм
Кількість Дискретних Входів	14, дискретний вхід відповідно до MEK 61131-2 Тип 1
Кількість Аналогових Входів	2 на 0...10 В
Тип Дискретного Виходу	Реле нормально розімкнуте
Кількість Дискретних Виходів	10 Реле
Напруга Дискретного Виходу	5...125 В постійного струму 5...250 В змінного струму
Струм Дискретного Виходу	2 А

Додаткова інформація

Кількість Дискретних Входів/ Виходів	24
Максимальна Кількість Модулів Розширення В	7 (локальний архітектура вводу/виводу) 14 (віддалений архітектура вводу/виводу)
Межі Напруги Живлення	85...264 В
Частота Мережі	50/60 Гц
Максимальний Пусковий Струм	40 А
Максимальна Споживана Потужність [Ва]	55 В·А на 100...240 В з макс кількістю модулів розширення вх/вих 32 В·А на 100...240 В без модуля розширення вводу/виводу
Вихідний Струм Живлення	0,52 А 5 В для шина розширення 0,16 А 24 В для шина розширення
Логіка Дискретних Входів	Споживач або джерело струму (позитивний / негативний)
Напруга Дискретного Входу	24 В
Тип Напруги Дискретного Входу	Постійна напруга
Роздільна Здатність Аналогового Входу	10 біт
Значення Молодшого Біта	10 мВ
Час Перетворення	1 мс на канал + 1 цикл контролера для аналогових входів аналоговий вхід
Допустима Перенапруга На Входах	+/- 30 V постійний струм для 5 хв (максимум) для аналоговий вхід +/- 13 V постійний струм (постійний) для аналоговий вхід
Граничний Рівень Напруги (Стан 1)	>= 15 В для вхід
Граничний Рівень Напруги (Стан 0)	<= 5 В для вхід

Ціна дискретного входу для ринку життєвого обслуговування вказана в гривні без ПДВ станом на 01.03.24 для ознайомлення. Ціни на продукцію для ринку життєвого обслуговування вказані в гривні з ПДВ. Кінцевою вважається ціна, що вказана в індивідуальному Підтвердженні Замовлення на обрану продукцію, якщо інше не зазначено у відповідному Договорі.

Відмова від відповідальності. Ця документація не призначена для використання для гарантії якості продукції, а також для обслуговування придатності й безпеки цих продуктів для певних типів застосування, визначених користувачем.

Вхідний Повний Опір	3,4 кОм для дискретний вхід 100 кОм для аналоговий вхід 4.9 кОм для швидкий вхід
Час Реакції	35 мкс вимкнення, I2...I5 клем(и) для вхід 10 мс увімкнення для вихід 10 мс вимкнення для вихід 5 мкс увімкнення, I0, I1, I6, I7 клем(и) для швидкий вхід 35 мкс увімкнення, за допомогою клем клем(и) для вхід 5 мкс вимкнення, I0, I1, I6, I7 клем(и) для швидкий вхід 100 мкс вимкнення, за допомогою клем клем(и) для вхід
Налаштовуваний Час Фільтрації	0 мс для вхід 3 мс для вхід 12 мс для вхід
Межі Вихідної Напруги	125 В постійний струм 277 В змінний струм
Максимальний Струм На Загальний Вихід	4 А на COM 2 7 А на COM 0 7 А на COM 1
Абсолютна Похибка Виміру	+/- 1 % повної шкали для аналоговий вхід
Електрична Зносостійкість	100000 циклів AC-12, 120 В, 240 В·А, резистивний 100000 циклів AC-12, 240 В, 480 В·А, резистивний 300000 циклів AC-12, 120 В, 80 В·А, резистивний 300000 циклів AC-12, 240 В, 160 В·А, резистивний 100000 циклів AC-15, cos phi = 0,35, 120 В, 60 В·А, індуктивне 100000 циклів AC-15, cos phi = 0,35, 240 В, 120 В·А, індуктивне 300000 циклів AC-15, cos phi = 0,35, 120 В, 18 В·А, індуктивне 300000 циклів AC-15, cos phi = 0,35, 240 В, 36 В·А, індуктивне 100000 циклів AC-14, cos phi = 0,7, 120 В, 120 В·А, індуктивне 100000 циклів AC-14, cos phi = 0,7, 240 В, 240 В·А, індуктивне 300000 циклів AC-14, cos phi = 0,7, 120 В, 36 В·А, індуктивне 300000 циклів AC-14, cos phi = 0,7, 240 В, 72 В·А, індуктивне 100000 циклів DC-12, 24 В, 48 В, резистивний 300000 циклів DC-12, 24 В, 16 В, резистивний 100000 циклів DC-13, 24 В, 24 В, індуктивний (L/R = 7 мс) 300000 циклів DC-13, 24 В, 7,2 В, індуктивний (L/R = 7 мс)
Частота Перемикання	20 операцій переключ./мин з максимальним навантаженням
Механічна Зносостійкість	20000000 циклів для релейний вихід
Мінімальне Навантаження	1 mA на 5 В постійний струм для релейний вихід
Тип Захисту	Без захисту на 5 А
Інтегральний Час	1 с
Обсяг Пам'яті	256 кБ для користувацькі програми та дані ОПЕРАТИВНА ПАМ'ЯТЬ з 10000 інструкцій 256 кБ для внутрішні змінні ОПЕРАТИВНА ПАМ'ЯТЬ
Резервні Копії Даних	256 кБ вбудована флеш-пам'ять для резервне копіювання додатків та даних
Обладнання Для Зберігання Даних	2 ГБ SD-карта (опціонально)
Тип Акумулятора	BR2032 чи CR2032X літєва неперезаряджувана
Термін Резервного Зберігання Даних	1 рік на 25 °C (припиненням електропостачання)
Час Виконання Для 1 Кінструкції	0,3 мс для ситуаційна та періодична задача
Час Виконання Однієї Інструкції	0.2 мкс булевої операції
Точний Час Виконання Завдання Події	60 мкс час відгуку
Максимальний Розмір Об'єктної Області	255 %C лічильників 8000 %MW слів пам'яті 512 %M бітів пам'яті 512 %KW константних слів 255 %TM таймерів
Годинник Реального Часу	3
Відхилення Ходу Годинника	<= 30 с/місяць на 25 °C

Контур Регулювання	Регульований ПІД-регулятор до 14 одночасних циклів
Кількість Обчислюваних Входів	4 швидкий вхід (HSC режим) на 100 кГц 32 біти
Функція Лічильника	A/B Однофазний Імпульс/напрямок
Тип Вбудованого Інтерфейсу	Порт USB з mini B USB 2.0 роз'єм Неізолюваний послідовний канал серійний номер 1 з RJ45 роз'єм та RS485 інтерфейс Неізолюваний послідовний канал серійний 2 з RJ45 роз'єм та RS232/RS485 інтерфейс
Живлення	(послідовний)живлення послідовної лінії: 5 В, <200 мА
Швидкість Передачі	1,2...115,2 кбіт/с (115,2 кбіт/с за замовчуванням) для шини довжиною 15 м для RS485 1,2...115,2 кбіт/с (115,2 кбіт/с за замовчуванням) для шини довжиною 3 м для RS232 480 Мбіт/с для USB
Протокол Порту Обміну Даними	Порт USB: USB протокол - SoMachine-Network Неізолюваний послідовний канал: Modbus протокол головний/ведений - RTU/ASCII або SoMachine-Network
Місцева Сигналізація	для PWR 1 світлодіод (зелений) для RUN 1 світлодіод (зелений) для помилка модуля (ERR) 1 світлодіод (червоний) для Доступ до SD-карти (SD) 1 світлодіод (зелений) для BAT 1 світлодіод (червоний) для SL1 1 світлодіод (зелений) для SL2 1 світлодіод (зелений) для Стан вводу/виводу 1 світлодіод на канал (зелений)
Електричне З'єднання	знімна гвинтова клемна колодка для входів знімна гвинтова клемна колодка для виходів клемна колодка, 3 клем(и) для підключення живлення 24В постійного струму роз'єм, 4 клем(и) для аналогових входів Mini B USB 2.0 роз'єм для терміналу програмування
Максимальна Дальність Кабелю Між Пристроєм	Екранований кабель <10 м для швидкий вхід Неекранований кабель <30 м для вихід Неекранований кабель <30 м для цифровий вхід Неекранований кабель <1 м для аналоговий вхід
Ізоляція	Між входом і внутрішньою логікою в 500 В змінний струм Неізолювані між аналог. вх. і внутр. логікою Неізолювані між аналоговими входами Між живленням і землею в 1500 В змінний струм Між живленням датчика та землею в 500 В змінний струм Між входом і землею в 500 В змінний струм Між виходом і землею в 1500 В змінний струм Між живленням і внутрішньою логікою в 2300 В змінний струм Між живленням датчика і внутрішньою логікою в 500 В змінний струм Між виходом і внутрішньою логікою в 2300 В змінний струм Між терміналом Ethernet і внутрішньою логікою в 500 В змінний струм Між живленням і живленням датчика в 2300 В змінний струм
Маркування	CE
Живлення Датчика	24 В постійна напруга на 250 мА живлення від контролера
Монтажна Опора	DIN-рейка 35x15 рейка відповідно до MEK 60715 DIN-рейка 35x7.5 рейка відповідно до MEK 60715 плата або панель із монтажним набором
Висота	90 мм
Глибина	70 мм
Ширина	110 мм
Маса Нетто	0,395 кг

Навколишнє середовище

Стандарти	MEK 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 № 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
Сертифікація Виробу	LR ABS DNV-GL RCM cULus EAC CE UKCA cULus HazLoc
Характеристики Зовнішнього Середовища	Звичайне та вибухонебезпечне розташування
Стійкість До Електростатичного Розряду	8 кВ в повітрі відповідно до MEK 61000-4-2 4 кВ при контакті відповідно до MEK 61000-4-2
Стійкість До Електромагнітного Поля	10 В/м 80 МГц...1 ГГц відповідно до MEK 61000-4-3 3 В/м 1,4 ГГц...2 ГГц відповідно до MEK 61000-4-3 1 В/м 2...2,7 ГГц відповідно до MEK 61000-4-3
Стійкість До Магнітних Полів	30 А/м 50/60 Гц відповідно до MEK 61000-4-8
Стійкість До Швидких Перехідних Процесів	2 кВ відповідно до MEK 61000-4-4 (лінії електропередач) 2 кВ відповідно до MEK 61000-4-4 (релейного виходу) 1 кВ відповідно до MEK 61000-4-4 (I/O) 1 кВ відповідно до MEK 61000-4-4 (Ethernet лінія) 1 кВ відповідно до MEK 61000-4-4 (послідовна лінія)
Стійкість До Імпульсних Перенапруг	2 кВ силові лінії змінного струму Звичайний режим відповідно до MEK 61000-4-5 2 кВ релейного виходу Звичайний режим відповідно до MEK 61000-4-5 1 кВ I/O Звичайний режим відповідно до MEK 61000-4-5 1 кВ екранований кабель Звичайний режим відповідно до MEK 61000-4-5 0,5 кВ силові лінії постійного струму Диференційний режим відповідно до MEK 61000-4-5 1 кВ силові лінії змінного струму Диференційний режим відповідно до MEK 61000-4-5 1 кВ релейного виходу Диференційний режим відповідно до MEK 61000-4-5 0,5 кВ силові лінії постійного струму Звичайний режим відповідно до MEK 61000-4-5
Стійкість До Кондуктивних Перешкод	10 В 0,15...80 МГц відповідно до MEK 61000-4-6 3 В 0,1...80 MHz відповідно до Морський сертифікат (LR, ABS, DNV, GL) 10 В фіксована частота (2, 3, 4, 6,2, 8,2, 12,6, 16,5, 18,8, 22, 25 МГц) відповідно до Морський сертифікат (LR, ABS, DNV, GL)
Електромагнітна Емісія	Наведені перешкоди - випробувальний рівень: 79 дБмкВ/м QP/66 дБмкВ/м AV силові лінії змінного струму) на 0,15...0,5 МГц відповідно до MEK 55011 Наведені перешкоди - випробувальний рівень: 73 дБмкВ/м QP/60 дБмкВ/м AV силові лінії змінного струму) на 0,5...300 МГц відповідно до MEK 55011 Наведені перешкоди - випробувальний рівень: 120...69 дБмкВ/м QP лінії електропередач) на 10...150 кГц відповідно до MEK 55011 Наведені перешкоди - випробувальний рівень: 63 дБмкВ/м QP лінії електропередач) на 1,5...30 МГц відповідно до MEK 55011 Випромінювані перешкоди - випробувальний рівень: 40 дБмкВ/м QP клас А 10 м) на 30...230 МГц відповідно до MEK 55011 Наведені перешкоди - випробувальний рівень: 79...63 дБмкВ/м QP лінії електропередач) на 150...1500 кГц відповідно до MEK 55011 Випромінювані перешкоди - випробувальний рівень: 47 dBµV/m QP клас А 10 м) на 200...1000 МГц відповідно до MEK 55011
Стійкість До Коротких Переривів Споживання	10 мс
Робоча Температура Повітря	-10...55 °C (горизонтальна установка) -10...35 °C (вертикальна установка)
Температура Навколишнього Повітря Для Збер	-25...70 °C
Відносна Вологість	10...95 %, без конденсату (в експлуатації) 10...95 %, без конденсату (у сховищі)
Ступінь Захисту	IP20 із захисною кришкою
Ступінь Забруднення	<= 2

Висота Над Рівнем Моря	0...2000 м
Висота Зберігання	0...3000 м
Вібростійкість	3,5 мм на 5...8,4 Гц на симетрична рейка 3,5 мм на 5...8,4 Гц на монтаж панелі 1 gn на 8,4...150 Гц на симетрична рейка 1 gn на 8,4...150 Гц на монтаж панелі
Ударостійкість	98 м/с ² для 11 мс

Пакувальна одиниця

Тип 1 Упаковки	PCE
Кількість Одиниць У 1 Упаковці	1
Висота 1 Упаковки	11,116 см
Ширина 1 Упаковки	14,219 см
Довжина 1 Упаковки	15,643 см
Вага 1 Упаковки	640,0 г
Тип 2 Упаковки	CAR
Кількість Одиниць У 2 Упаковці	20
Висота 2 Упаковки	29,1 см
Ширина 2 Упаковки	39,5 см
Довжина 2 Упаковки	56,3 см
Вага 2 Упаковки	13,87 кг
Тип 3 Упаковки	P12
Кількість Одиниць У 3 Упаковці	240
Висота 3 Упаковки	120,0 см
Ширина 3 Упаковки	105,0 см
Довжина 3 Упаковки	80,0 см
Вага 3 Упаковки	164 кг

Гарантія за договором

Гарантія	18 місяців
----------	------------

Сталий розвиток

Маркування **Green Premium™** - це зобов'язання Schneider Electric постачати продукцію з найкращою у своєму класі екологічною продуктивністю. Маркування Green Premium обіцяє відповідність найсучаснішим нормам, прозорість щодо впливу на навколишнє середовище, а також циклічні та низькі продукти CO₂.

Керівництво з оцінки сталого розвитку продукту - це інформаційно-аналітична стаття, яка пояснює глобальні стандарти екомаркування та як інтерпретувати екологічні декларації.

[Керівництво з оцінки стійкості продукту >](#)



Прозорість [RoHS/REACH](#)

Забезпечення комфорту

- ✓

Не Містить Ртуті
- ✓

Інформація Про Виключення По Регламенту Rohs

Так
- ✓

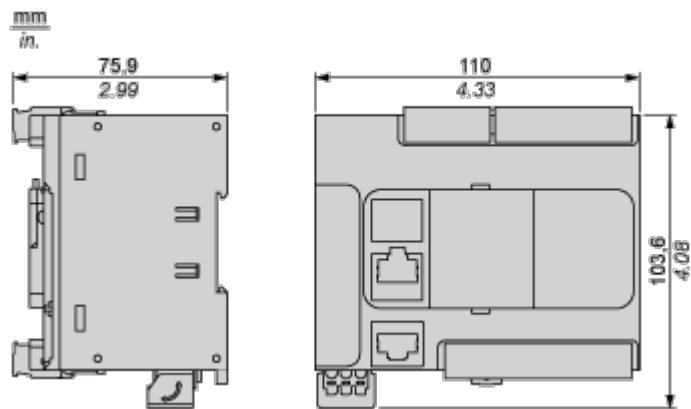
Pvc Free

Сертифікації та стандарти

Регламент Reach	Декларація REACH
Директива Єс Rohs	Проактивна відповідність (Продукт поза законодавством ЄС щодо RoHS)
Декларація Rohs Китаю	China RoHS declaration
Екологічна Звітність	Екологічний профіль виробу
Директива WEEE	На території Європейського Союзу продукт підлягає обов'язковій утилізації згідно з правилами і не повинен потрапляти в сміттєві контейнери.
Екологічний Профіль Виробу	Інформація про закінчення терміну експлуатації

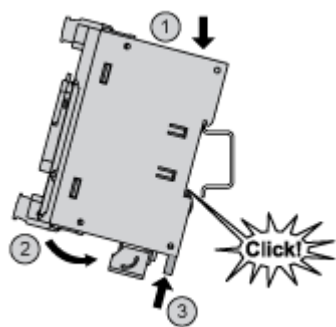
Dimensions Drawings

Dimensions

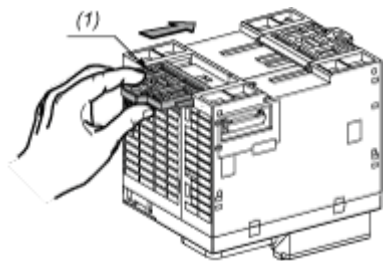


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

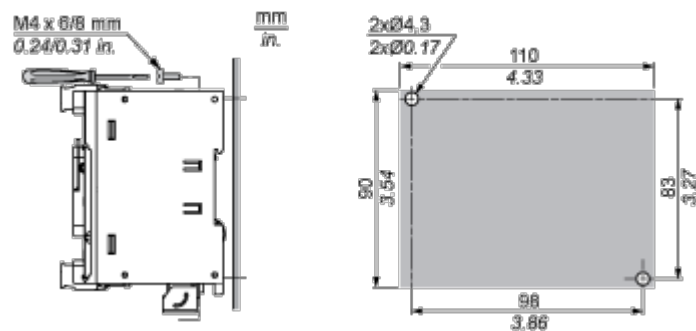


Direct Mounting on a Panel Surface



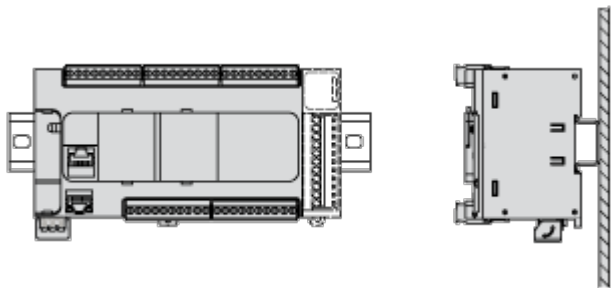
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

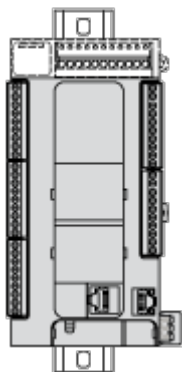


Mounting

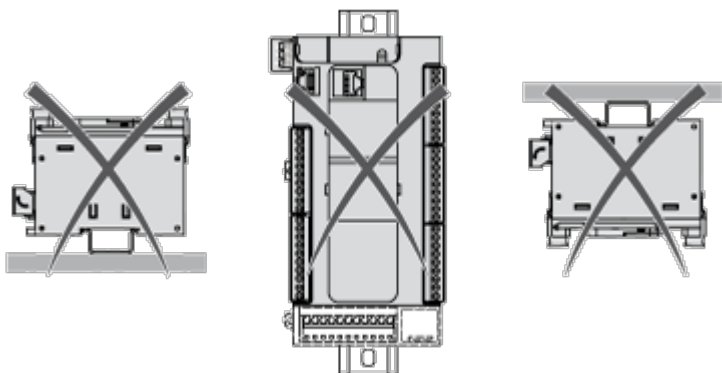
Correct Mounting Position



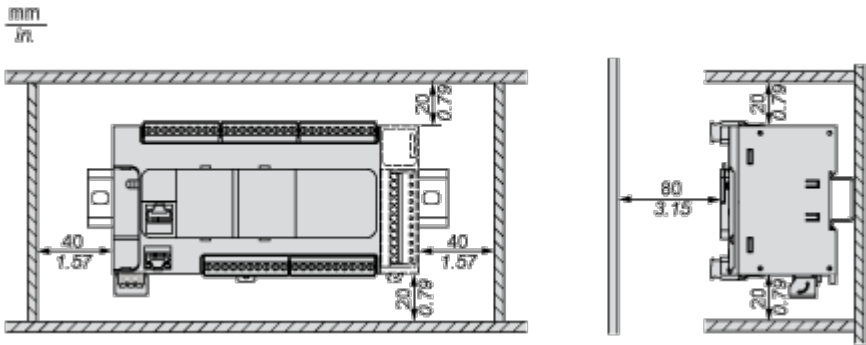
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position



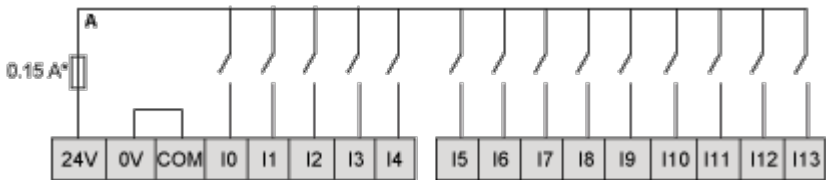
Clearance



Connections and Schema

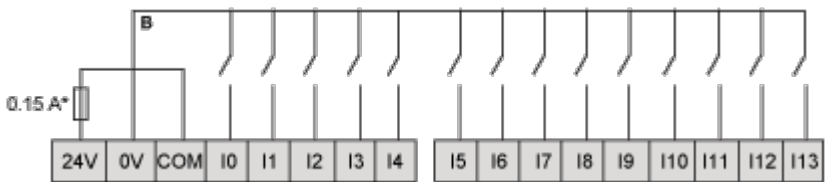
Digital Inputs

Wiring Diagram (Positive Logic)



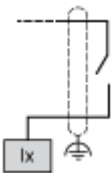
(*) Type T fuse

Wiring Diagram (Negative Logic)



(*) Type T fuse

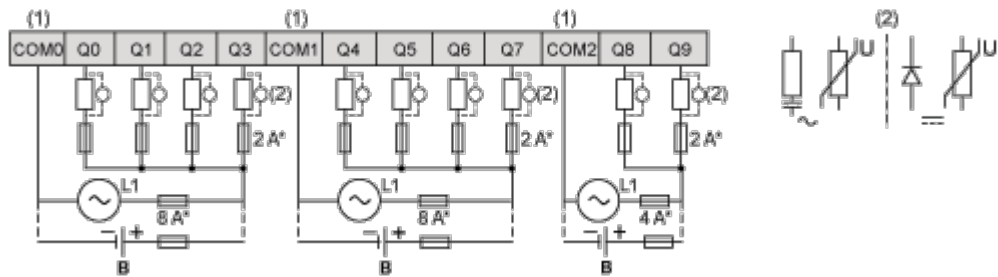
Connection of the Fast Inputs



I0, I1, I6, I7

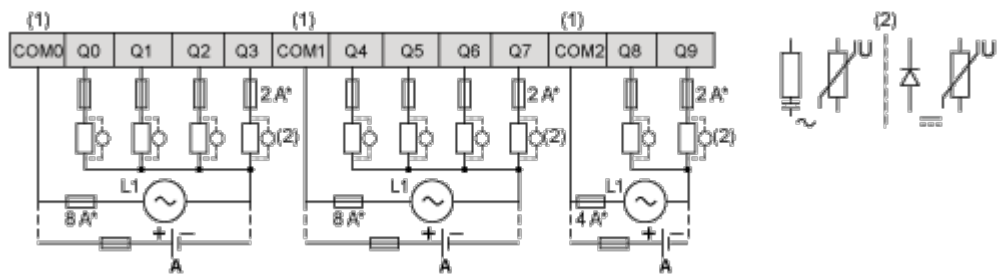
Relay Outputs

Negative Logic (Sink)



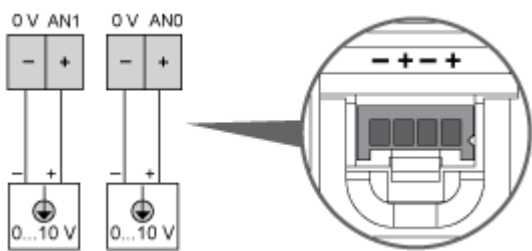
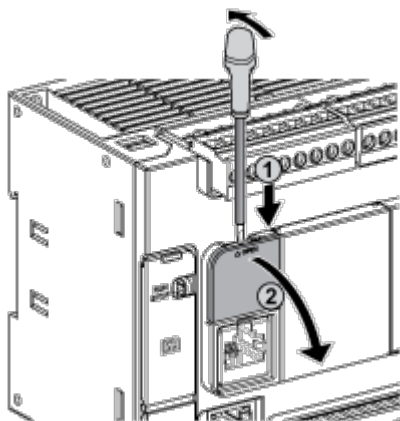
- (*) Type T fuse
- (1) The COM0, COM1 and COM2 terminals are not connected internally.
- (2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each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

Positive Logic (Source)



- (*) Type T fuse
- (1) The COM0, 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)

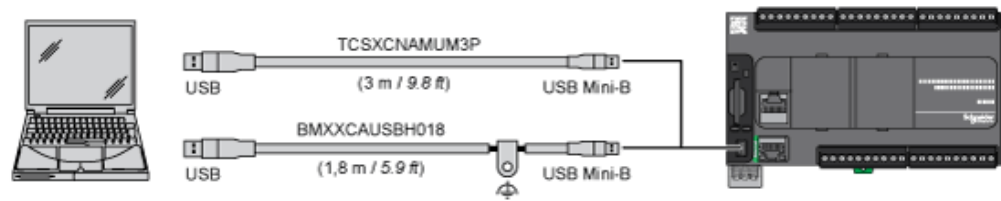
Analog Inputs



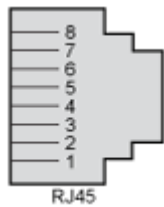
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



SL1 Connection

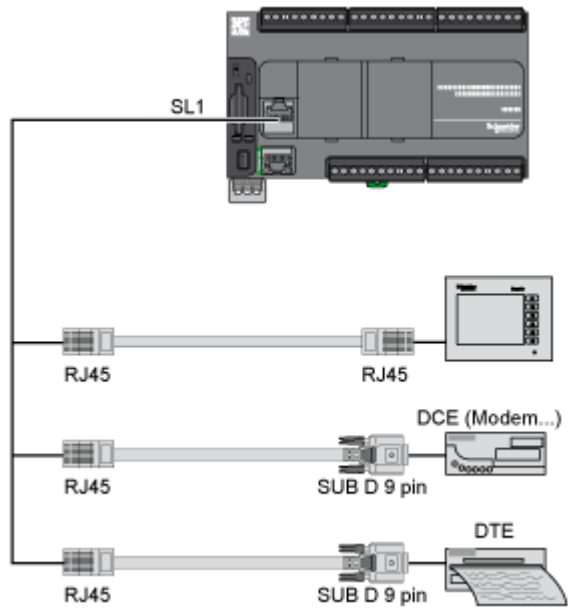


SL1

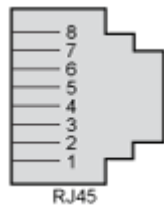
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

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



SL2 Connection



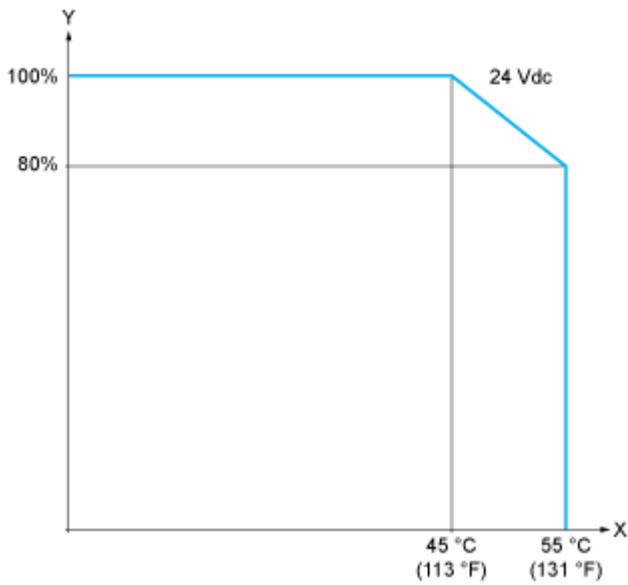
N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

Performance Curves

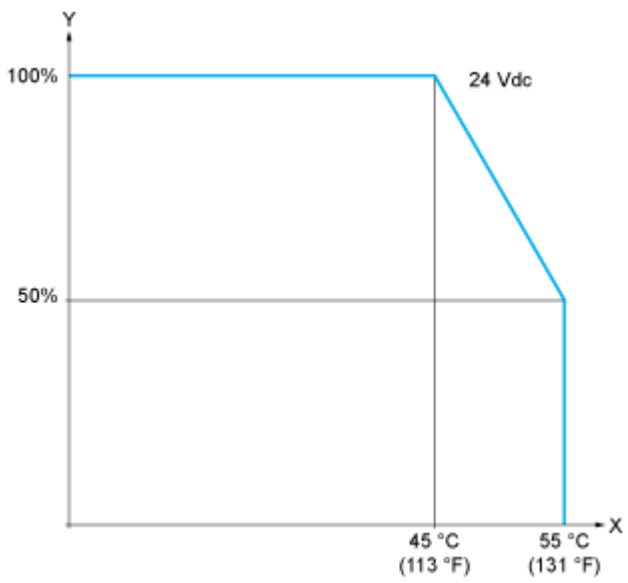
Derating Curves

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