Karta danych technicznych produktu
Parametry

TM238LFDC24DT
Sterownik Modicon M238 CANopen 24I/O



Parametry podstawowe

Gama produktów	Sterownik logiczny Modicon M238
Typ produktu lub komponentu	Podstawa kompaktowa
Zastosowanie produktu	-
Numer WE/WY dyskrenych	24
Numer wejścia dyskretnego	6 dla wejście zgodnie z EN/IEC 61131-2 typ 1 8 dla szybkie wejście zgodnie z EN/IEC 61131-2 typ 1
Napięcie wejścia dyskretnego	24 V
Typ napięcia wejścia dyskretnego	Prąd stały (DC)
Numer wyjścia dyskretnego	4 szybkie wyjście 6 wyjście
Napięcie wyjścia dyskretnego	24 V DC
Maximum number of I/O expansion module	7
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	24 V DC
Opis pamięci	Wewnętrzna pamięć RAM 1000 kB
Kopia zapasowa danych	Zachowane warianty typu i zachowanie stałe akumulator wewnętrzny, 3 dni autonomia, czas ładowania: 22 godz., żywotność akumulatora: 10 rok Zachowane warianty typu i zachowanie stałe opcjonalna bateria litowa z chlorkiem tionylu (TSXPLP01), 1 rok autonomia
Podstawa montażowa	Panel 35 mm szyna symetryczna DIN

Parametry uzupełniające

Logika wejścia dyskretnego	Logika dodatnia (SINK) dla szybkie wejście Sink lub Source (dodatnie/ujemne) dla wejście
Liczba punktów wspólnych	1 dla szybkie wyjście 1 dla wejście 2 dla wyjście 4 dla szybkie wejście
Zasilanie czujnika	19,2…30 V prąd stały (DC)
Stan napiecia 1 zagwarantowany	>= 15 V dla wejście/ szybkie wejście
Stan napięcia 0 zagwarantowany	<= 5 V dla wejście/ szybkie wejście
Prąd wejścia dyskretnego	10,4 MA dla wejście 8 mA dla szybkie wejście
Impedancja wejściowa	2.3 kΩ dla wejście 3 kΩ dla szybkie wejście
Czas odpowiedzi	< 1 ms dla wyjście 0,25 ms dla szybkie wyjście 3 ms dla wejście 300 ns dla szybkie wejście
Konfigurowalny czas filtrowania	0.004 ms dla szybkie wejście 0.4 ms dla szybkie wejście 1 ms dla szybkie wejście 2 ms dla szybkie wejście 4 ms dla szybkie wejście

Informacje dostarczone w niniejszej dokumentacji zawierają ogólne opisy i/lub parametrów technicznych przedstawianych produktów.
Dokumentacja ta nie jest przeznaczona do spełniania roli substytucyjnej i nie może być również stosowana do określenia przydatności i niezawodności tych produktów dla konkretnych aplikacji użytkownika.
Każdy użytkownik lub integrator musi wykonać odpowiednią i pełną analizę ryzyka, ocenę a także testy produktów w odniesieniu do odpowiedniego, określonego zastosowania lub użycia.
Schneider Electric Industries SAS ani żadna z jego firm stowarzyszonych lub zależnych nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie przedstawionych tutaj informacji.

Filtrowanie wejść/wyjść	0 ms konfigurowalny wejście/ szybkie wejście 1.5 ms konfigurowalny wejście/ szybkie wejście 12 ms konfigurowalny wejście/ szybkie wejście 4 ms konfigurowalny wejście/ szybkie wejście
Częstotliwość sieciowa	<= 100 kHz szybkie wejście (tryb licznika) <= 100 kHz szybkie wejście (tryb normalny) <= 100 kHz wejście
Maximum cable distance between devices	Przewód ekranowany: <10 m dla szybkie wejście (tryb licznika) <30 M dla szybkie wejście (tryb normalny) <30 M dla wejście Przewód ekranowany: <30 m dla szybkie wyjście (tryb normalny) <10 M dla szybkie wyjście (tryby PWM lub PTO) <30 m dla wyjście
Izolacja między kanałami a logiką wewnętrzną	500 V prąd stały (DC)
Izolacja pomiędy kanałami	500 V dla grupy dwóch szybkich wejść 500 V do wyjścia i wyjścia szybkiego Nie/brak/bez/żaden wejście
Logika wyjścia dyskretnego	Logika dodatnia (źródło)/logika ujemna (ujście)
Granice napięcia wyjściowego	19.2...30 V
Prąd wyjścia dyskretnego	<= 100 mA dla szybkie wyjście (tryb PTO) <= 100 mA dla szybkie wyjście (tryb PWM) <= 500 mA dla szybkie wyjście (tryb normalny) 20...500 mA dla wyjście
Maximum output frequency	100 KHz dla szybkie wyjście (tryb PTO) 100 KHz dla wyjście 20 kHz dla szybkie wyjście (tryb PWM)
Niedokładność	1 % pełnego zakresu współczynnik cyklu 20…80% dla szybkie wyjście (tryb PWM) 1 % pełnego zakresu dla szybkie wyjście (tryb PTO)
Maximum leakage current	2 MA dla szybkie wyjście 0,05 mA dla wyjście
Napięcie obniżone [Ures]	2 V dla wyjście i szybkie wyjście
Maximum tungsten load	<3 W dla wyjście i szybkie wyjście
Zabezpieczenie przed zwarciem	Z wyjście i szybkie wyjście
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	Z zabezpieczenie nadnapięciowe dla wyjście i szybkie wyjście
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Z Zabezpieczenie przed przeciążeniem dla wyjście i szybkie wyjście
Maximum input/output number	136 zdejmowalny blok zacisków śrubowych z modułem rozszerzeniowym we/wy 192 złączka sprężynowa z modułem rozszerzeniowym we/wy 248 złącze HE-10 z modułem rozszerzeniowym we/wy
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	19,2…28,8 V
Prąd rozruchowy	35 A
Pobór mocy w [W]	17,2 W
Rezystancja izolacji	> 10 MΩ przy 500 V, pomiędzy WE/WY a zaciskami uziemienia > 10 MΩ przy 500 V, pomiędzy zasilaniem a zaciskami uziemienia
Dokładny czas dla instrukcji 1 K	0.3 ms (70 % Boole'owskia + 30 % ustalona arytmetyka)
Czas wykonania na instrukcję	0.42 µs słowo arytmetyka INT LD i ST 0.439 µs słowo arytmetyka INT działania +, -, x 0.459 µs podówjne słow arytemtyka DINT LD i ST 0.506 µs podówjne słow arytemtyka DINT działania +, -, x 0.648 µs zmiana arytmetyka REAL LD i ST 5111 µs zmiana arytmetyka REAL działania +, -, x 7.25 µs zmiana arytmetyka REAL przez działanie 0.971 µs Boole'owski
Dokładny czas dla zadania	<= 1.75 ms zmiana arytmetyka REAL >= 0.75 ms słowo arytmetyka INT 0.95 ms podówjne słow arytemtyka DINT
Układ napowietrzny	0,15 Ms dla zadanie nadrzędne (PWM, miernik częstotliwości) 0,15 Ms dla zadanie nadrzędne (liczenie proste) 0,2 Ms dla zadanie nadrzędne (PTO) 0,35 Ms dla zadanie nadrzędne (liczenie zaawansowane) 0,9 ms dla zadanie nadrzędne (we/wy)
Przypisanie wejścia i wyjścia	Odczyt/Zapis WE/WY na podstawie Odczyt/Zapis WE/WY na magistrali CANopen Odczyt/zapis WE/WY na modułach rozszerzających
Struktura aplikacji	Kana 2 konfigurowalne wolnobieżne/cykliczne/wydarzenie dodatkowe zadania 1 konfigurowalne wolnobieżne/cykliczne zadanie główne 4 przerwania

Zegar czasu rzeczywistego	Z zegar, dryf zegara 10 s/miesiąc w 25 °C
Połączenie typu zintegrowanego	1 zaizolowane łącze szeregowe z żeńskie RJ45 złącze, protokół: Modbus z urządzenie "master"/slave metoda, ramka transmisyjna: RTU/ASCII lub sieć SoMachine, fizyczny interfejs: RS485, szybkość transmisji: 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s ustawione domyślnie) 1 zaizolowane łącze szeregowe z żeńskie RJ45 złącze, protokół: Modbus z urządzenie "master"/slave metoda, ramka transmisyjna: RTU/ASCII, tryb znakowy lub sieć SoMachine, fizyczny interfejs: RS232/RS485, szybkość transmisji: 1.2...38.4 kbit/s (19.2 kbit/s domyślnie) CANopen z zdejmowalny blok zacisków śrubowych złącze, protokół: CANopen
Zasilanie	Zasilanie połaczenia szeregowego 5 V, <200 mA
Cecha profilu CANopen	DS 301 V4.02 DR 303-1
Prędkość transmisji	1000 kbit/s dla szyny o długości 20 m dla CANopen 125 kbit/s dla szyny o długości 500 m dla CANopen 250 kbit/s dla szyny o długości 250 m dla CANopen 425 kbit/s dla szyny o długości 125 m dla CANopen 50 kbit/s dla szyny o długości 1000 m dla CANopen 500 kbit/s dla szyny o długości 100 m dla CANopen 800 kbit/s dla szyny o długości 50 m dla CANopen
Funkcje pozycjonowania	PWM/PTO 2 kanał(y) w 100 kHz
Numer wejścia liczącego	8 wejście(a) zliczające w 100 kHz 32 bitów
Funkcja uzupełniająca	PID Przetwarzanie zdarzeń
Oznakowanie	CE
Sygnalizacja lokalna	RUN: 1 LED Bateria: 1 LED Błąd modułu (ERR): 1 LED Stan WE/WY: 1 LED na kanał PWR: 1 LED SL1: 1 LED CAN ERR: 1 LED CAN RUN: 1 LED SL2: 1 LED
Przyłącza elektryczne	1 złącze mini B USB 2.0dla terminala programującego 1 wysuwny blok zacisków (12 zacisków)dla łączenia sensorów (szybkie wejścia) 1 wysuwny blok zacisków (7 zacisków)dla łączenia sensorów (wejścia) 1 wysuwny blok zacisków (10 zacisków)dla łączenia czterech elementów wykonawczych (szybkie wyjście) 1 wysuwny blok zacisków (6 zacisków)dla łączenia sześciu elementów wykonawczych (wyjście) 1 wysuwny blok zacisków śrubowychdla łączenia zasilacza 24 V DC 1 wysuwny blok zacisków (5 zacisków)dla połączenia do magistrali CANopen
Masa produktu	0,595 kg

Środowisko pracy

Odporność na krótkie zaniki zasilania	10 ms
Wytrzymałość dielektryczna	500 V dla 1 minuty pomiędzy I/O i zaciskami uziemienia 500 V dla 1 minuty pomiędzy zasilaniem i zaciskami uziemienia
Poziom lub klasa	Klasa M20 - 16 urządzenie(a) podporządkowane dla CANopen
Certyfikaty produktu	GOST CTick CSA UL
Temperatura otoczenia dla pracy urządzenia	-10…55 °C
Temepratura otoczenia dla przechowywania	-40…70 °C
Wilgotność względna	95 % bez kondensacji
Stopień ochrony IP	IP20
Stopień zabrudzenia	<= 2
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	0...2000 m
Wysokość przechowywania	0…3000 m
Odporność na wibracje	1 gn, amplituda: 3.5 mm (f = 5…150 Hz)
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms
Wysokość	118 mm
Głębokość	86 mm
Szerokość	157 mm

Jednostka opakowania

Typ jednostki opakowania 1	PCE
Ilość jednostek opakowania 1	1
Waga dla opakowania 1	740 g
Wysokość dla opakowania 1	10 cm
Szerokość dla opakowania 1	13 cm
Długość dla opakowania 1	22 cm
Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2	S03
Ilość dla opakowania zbiorczego 2	14
Waga dla opakowania zbiorczego 2	10,875 kg
Wysokość dla opakowania zbiorczego 2	30 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 2	30 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 2	40 cm
Typ jednostki dla opkowania zbiorczego 3	S04
Ilośc jednostek dla opakowania zbiorczego 3	14
Waga dla opakowania zbiorczego 3	10,76 kg
Wysokość dla opakowania zbiorczego 3	30 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 3	40 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 3	60 cm

Oferta zrównoważonego rozwoju

Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACh	Deklaracja REACh
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) Europejska deklaracja RoHS
Bez rtęci	Tak
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy Profil Produktu
Kulistość – profil	Informacja O Żywotności
Bez PVC	Tak

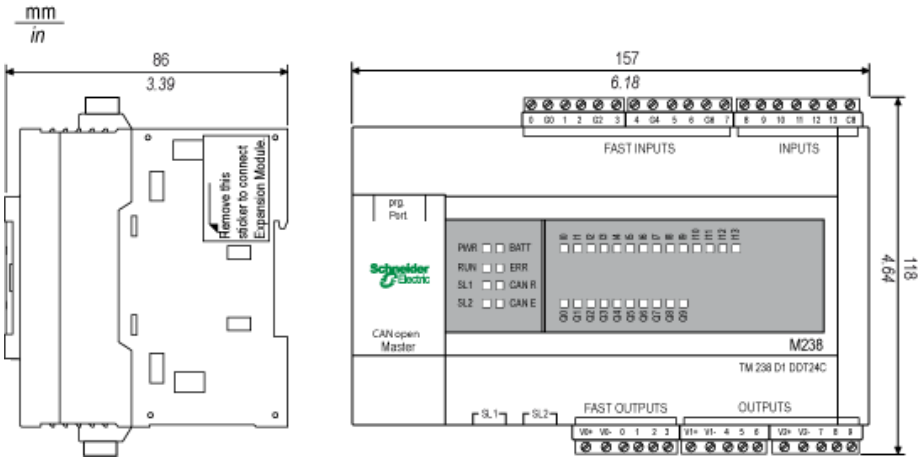
Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy

Dimensions Drawings

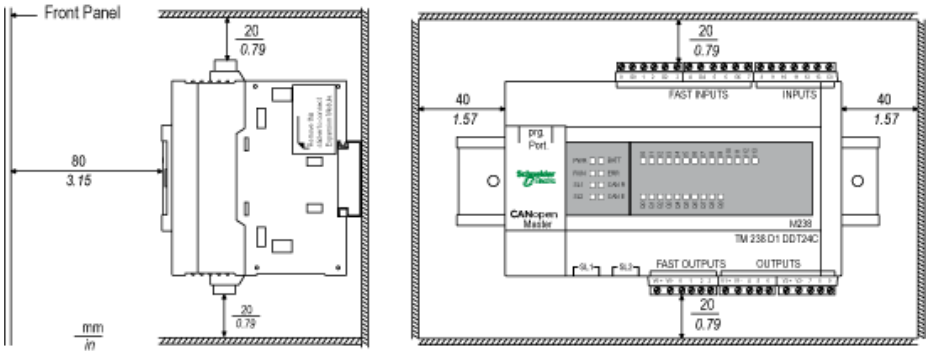
Modicon M238 Logic Controller

Dimensions



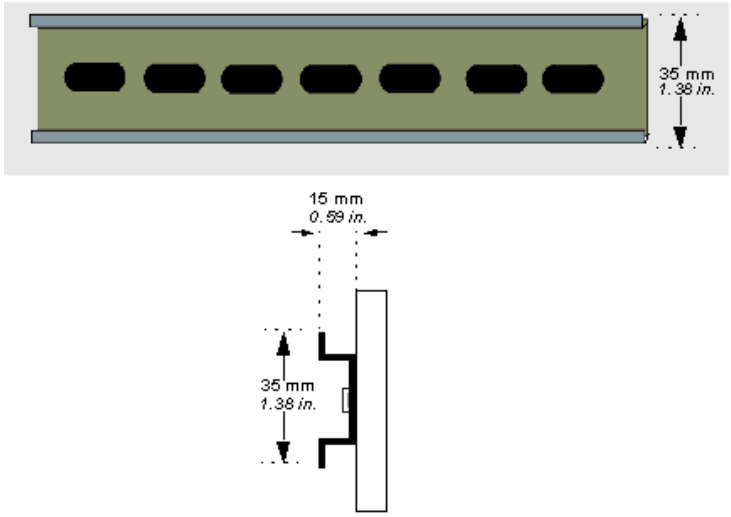
Mounting and Clearance

Clearance



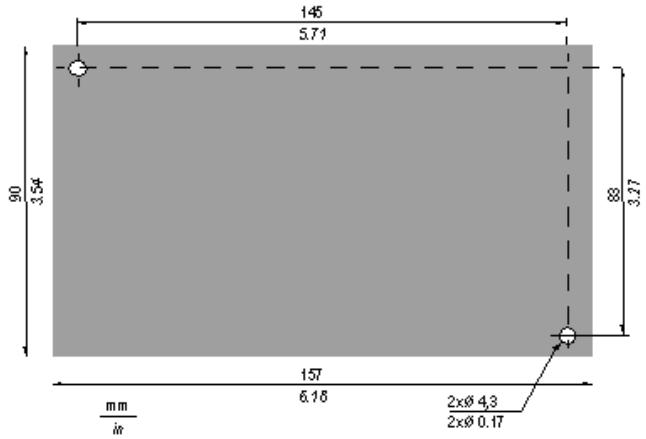
Mounting on a DIN Rail

Dimensions of the DIN Rail



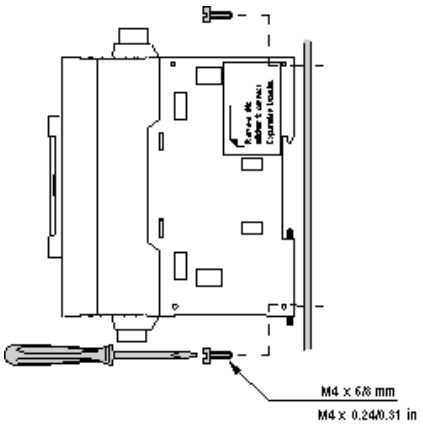
Mounting on a Metallic Panel

Mounting Holes



Life Is On Schneider Electric

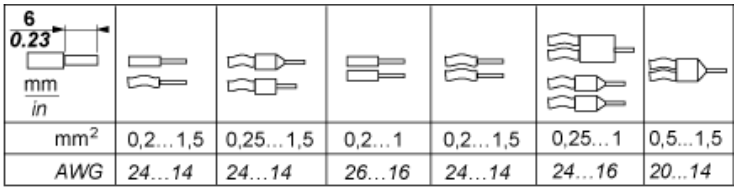
Mounting the Modicon M238 Logic Controller on a Metallic Panel



Connections and Schema

Wiring Requirements

Rules for Removable Screw Terminal Block



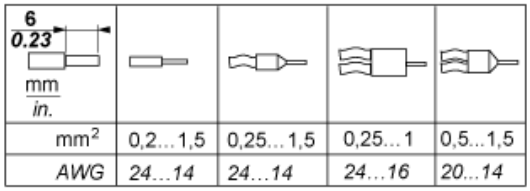
mm^2	0,2...1,5	0,25...1,5	0,2...1	0,2...1,5	0,25...1	0,5...1,5
AWG	*24...14*	*24...14*	*26...16*	*24...14*	*24...16*	*20...14*



N.m	0,6
lb-in	*5.3*

Use copper conductors only.

Rules for Removable Spring Terminal Block

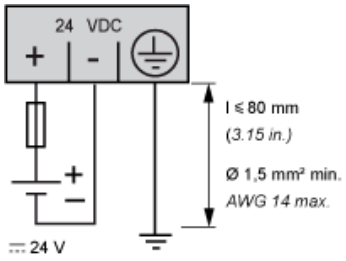


mm^2	0,2...1,5	0,25...1,5	0,25...1	0,5...1,5
AWG	*24...14*	*24...14*	*24...16*	*20...14*

Use copper conductors only.

DC Power Supply

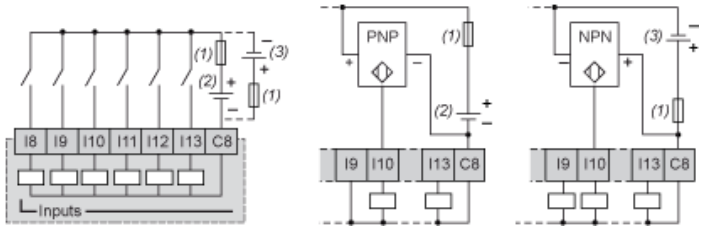
Wiring Diagram



Use an external fast-blow fuse 2 A type F (UL recognized and CSA approved).

Regular Inputs

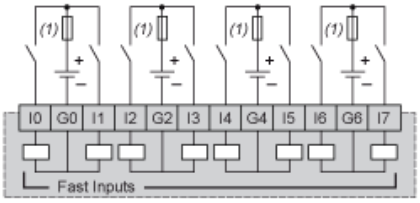
Wiring Diagram



(1) Fast-blow fuse 0.5 A
(2) Sink input (positive logic)
(3) Source input (negative logic)

Fast Inputs

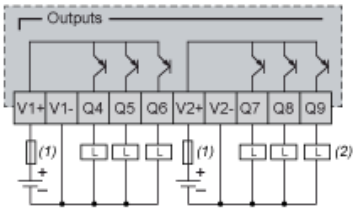
Wiring Diagram



(1) Fast-blow fuse 0.5 A

Regular Outputs

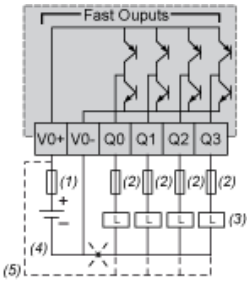
Wiring Diagram



(1) Fast-blow fuse 2 A
(2) Protection for inductive load

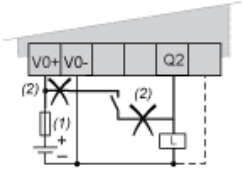
Fast Outputs

Wiring Diagram



(1) 2 A fast-blow fuse
(2) Fast-blow fuse: 0.5 A in standard use / 0.1 A in PTO use
(3) Protection for inductive load
(4) Positive logic output wiring
(5) Negative logic output wiring

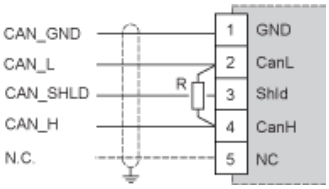
Example of an incorrect wiring on Q2:



(1) 2 A fast-blow fuse
(2) Incorrect wiring

CANopen Connection

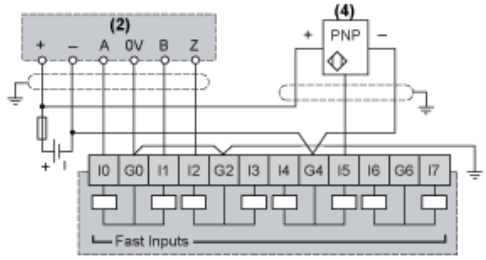
Wiring Diagram



R Line termination resistor (120 Ω)

Wiring Diagram Examples for 1 Encoder on Fast Inputs

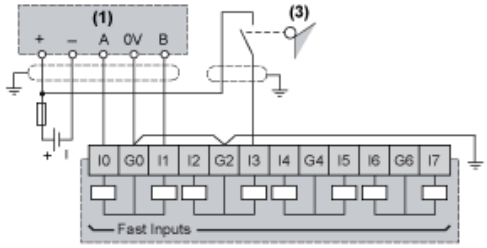
Incremental Encoder with Phase-Shifted Signals with TDC and 3-Wire PNP Detector



(2) Dual-phase encoder with index
(4) PNP sensor

Use a 0.5 A fast-blow fuse.

Incremental Encoder with Phase-Shifted Signals without TDC and Electromechanical Sensor

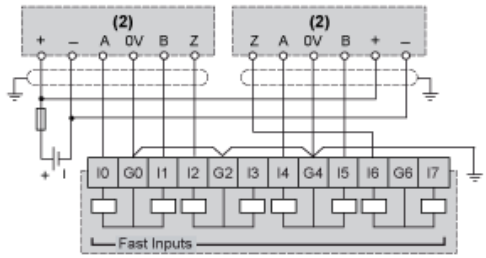


(1) Dual-phase encoder without index
(3) Limit switch

Use a 0.5 A fast-blow fuse.

Wiring Diagram Examples for 2 Encoders on Fast Inputs

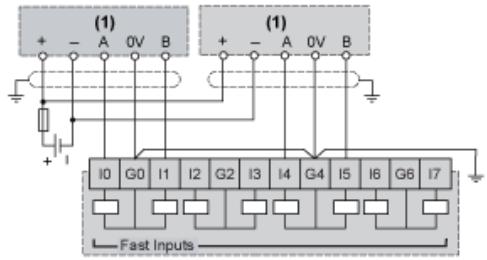
Incremental Encoders with Phase-Shifted Signals with TDC



(2) Dual-phase encoder with index

Use a 0.5 A fast-blow fuse.

Incremental Encoders with Phase-Shifted Signals without TDC



(1) Dual-phase encoder without index

Use a 0.5 A fast-blow fuse.

Life Is On Schneider Electric