

Produktdatenblatt

Spezifikationen



SPS-Steuerung, Modicon M241, 24 E/A, Ethernet, 2x Modbus, CANopen Master, 24 VDC, Source Transistor, Schraubklemmen

TM241CEC24T

EAN Code : 3606480611117

Hauptmerkmale

Produktserie	Modicon M241
Produkt oder Komponententyp	Logik-Controller
Nennhilfsspannung [UH,nom]	24 V DC
Anzahl digitale Eingänge	14, einzelner Eingang 8 schneller Eingang entspricht IEC 61131-2 Typ 1
Digitaler Ausgang	Transistor
Anzahl digitale Ausgänge	10 Transistor 4 schneller Ausgang
Diskrete Ausgangsspannung	24 V DC für Transistorausgang
Digitaler Ausgangsstrom	0,5 A für Transistorausgang (Q0 - Q9) 0,1 A für schneller Ausgang (PTO-Modus) (Q0 - Q3)

Zusatzmerkmale

Anzahl E/As (Summe)	24
Anzahl an E/A-Erweiterungsmodulen	7 (lokal E/A-Architektur) 14 (Remote E/A-Architektur)
Nennhilfsspannungsbereich	20,4...28,8 V
Einschaltstrom	50 A
Leistungsaufnahme in W	32,6...40,4 W (mit einer begrenzten Anzahl von E/A-Erweiterungsmodulen)
Digitaler Logikeingang	Sink oder Source
Eingangsspannung der Digitaleingänge	24 V
Typ digitale Eingangsspannung	DC
Spannungsstatus 1 garantiert	≥ 15 V für Eingänge
Spannungsstatus 0 garantiert	≤ 5 V für Eingänge
Diskreter Eingangsstrom	5 mA für Eingänge 10,7 mA für schneller Eingang
Eingangsimpedanz	4,7 kOhm für Eingänge 2,81 kOhm für schneller Eingang
Reaktionszeit	50 μ s einschalten, I0 - I13 Bedienpulte für Eingänge 50 μ s ausschalten, I0 - I13 Bedienpulte für Eingänge ≤ 2 μ s einschalten, I0 - I7 Bedienpulte für schneller Eingang ≤ 2 μ s ausschalten, I0 - I7 Bedienpulte für schneller Eingang ≤ 34 μ s einschalten, Q0 - Q9 Bedienpulte für Ausgänge ≤ 250 μ s ausschalten, Q0 - Q9 Bedienpulte für Ausgänge ≤ 2 μ s einschalten, Q0 - Q3 Bedienpulte für schneller Ausgang ≤ 2 μ s ausschalten, Q0 - Q3 Bedienpulte für schneller Ausgang

Konfigurierbare Filterzeit	1 µs für schneller Eingang 12 ms für schneller Eingang 0 ms für Eingänge 1 ms für Eingänge 4 ms für Eingänge 12 ms für Eingänge
Diskrete Ausgangslogik	Positive Logik (Source)
Ausgangsspannungsgrenzen	30 V DC
Anschlüsse - Klemmen	2 A mit Q0 - Q3 Klemme für schneller Ausgang 2 A mit Q4 - Q7 Klemme für Ausgänge 1 A mit Q8 - Q9 Klemme für Ausgänge
Max. Ausgangsfrequenz	20 kHz für schneller Ausgang (PWM-Modus) 100 kHz für Schneller Ausgang (PLS-Modus) 1 kHz für Ausgänge
Genauigkeit	+/- 0,1 % bei 0,02...0,1 kHz für schneller Ausgang +/- 1 % bei 0,1...1 kHz für schneller Ausgang
Kriechstrom	5 µA für Ausgänge
Max. Spannungsabfall	<1 V
Max. Wolframlast	<2,4 W
Schutzfunktionen	Kurzschlusschutz Schutz vor Kurzschluss und Überlastschutz mit automatischer Rückstellung Verpolungsschutz für schneller Ausgang
Rückstellzeit	10 ms automatische Rückstellung Ausgänge 12 s automatische Rückstellung schneller Ausgang
Speicherkapazität	8 MB für Programm 64 MB für Systemspeicher RAM
Daten gesichert	128 MB built-in flash memory für Backup von Benutzerprogrammen
Datenspeichergerät	<= 16 GB SD-Karte (optional)
Batterietyp	BR2032 Lithium, nicht wiederaufladbar, Batteriedauer: 4 Jahre
Sicherungsdauer	2 Jahre bei 25 °C
Ausführungszeit für 1K, Anweisung	0,3 ms für Ereignis- und periodischer Task 0,7 ms für sonstige Anweisungen
Anwendungsstruktur	8 externe Ereignis-Tasks 4 zyklische Master-Tasks 3 zyklische Master-Tasks + 1 freilaufender Task 8 Ereignisaufgaben
Echtzeituhr	Mit
Taktauswanderung	<= 60 s/Monat bei 25 °C
Positionierungsfunktionen	PTO Funktion 4 Kanäle (Positionierungsfrequenz: 100 kHz) PTO Funktion 4 Kanäle für Transistorausgang (Positionierungsfrequenz: 1 kHz)
Zähleingangsnummer	4 Schneller Eingang (HSC-Modus) bei 200 kHz 14 Standardeingang bei 1 kHz
Art des Steuersignals	A/B bei 100 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus) Puls/Richtung bei 200 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus) Einhäsig bei 200 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus)
Integrierte Schnittstellen	Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 1 mit RJ45 Steckverbinder und RS232/RS485 Schnittstelle Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 2 mit abnehmbar Schraub-Klemmenleiste Steckverbinder und RS485 Schnittstelle USB-Anschluss mit mini B USB 2.0 Steckverbinder Ethernet mit RJ45 Steckverbinder CANopen J1939 mit Stift-SUB-D 9 Steckverbinder
Versorgung	(Seriell 1)Versorgung serielle Schnittstelle: 5 V, <200 mA
Übertragungsgeschwindigkeit	1,2 - 115,2 kBit/s (115,2 kBit/s Standard) für eine Schienenlänge von 15 m für RS485 1,2 - 115,2 kBit/s (115,2 kBit/s Standard) für eine Schienenlänge von 3 m für RS232 480 Mbit/s für eine Schienenlänge von 3 m für USB 10/100 Mbit/s für Ethernet 1000 kbit/s für eine Schienenlänge von 20 m für CANopen 800 kbit/s für eine Schienenlänge von 40 m für CANopen 500 kbit/s für eine Schienenlänge von 100 m für CANopen 250 kbit/s für eine Schienenlänge von 250 m für CANopen 125 kbit/s für eine Schienenlänge von 500 m für CANopen 50 kbit/s für eine Schienenlänge von 1000 m für CANopen 20 kbit/s für eine Schienenlänge von 2500 m für CANopen

Kommunikationsprotokoll	Nicht isolierte serielle Verbindung: Modbus Protokoll Master/Slave
Ethernet-Anschluss	10BASE-T/100BASE-TX - 1 Anschlüsse Kupferkabel
Ethernet-Dienste	SNMP-Client/Server MODBUS TCP-Slave-Gerät Modbus TCP-Server Modbus TCP-Client IEC VAR ZUGRIFF FTP-Client/Server SQL client DHCP-Client Ethernet/IP-Adapter E-Mails vom Controller in der TCP/UDP-Bibliothek senden und erhalten Webserver (WebVisu & XWeb-System) OPC UA server DNS client
Lokale Signalisierung	1 LED (grün)PWR: 1 LED (grün)RUN: 1 LED (rot)Modulfehler (ERR): 1 LED (rot)E/A-Fehler (E/A): 1 LED (grün)SD-Kartenzugang (SD): 1 LED (rot)BAT: 1 LED (grün)SL1: 1 LED (grün)SL2: 1 LED (rot)Busfehler an TM4 (TM4): 1 LED pro Kanal (grün)E/A-Status: 1 LED (grün)Ethernet Port aktiv: 1 LED (grün)CANopen Betrieb: 1 LED (grün)CANopen Fehler:
Elektrische Verbindung	abnehmbare Schraubklemmenleiste für Eingänge und Ausgänge (Rasterabstand 5,08 mm) abnehmbare Schraubklemmenleiste für den Anschluss der 24-V-DC-Stromversorgung (Rasterabstand 5,08 mm)
Maximaler Kabelabstand zwischen Geräten	Ungeschirmtes Kabel: <50 m für Eingänge Abgeschirmtes Kabel: <10 m für schneller Eingang Ungeschirmtes Kabel: <50 m für Ausgänge Abgeschirmtes Kabel: <3 m für schneller Ausgang
Isolation	Zwischen Versorgung und interner Logik bei 500 V AC Nicht isoliert zwischen Versorgung und Erde Zwischen Eingang und interner Logik bei 500 V AC Nicht isoliert zwischen Eingängen Zwischen schnellem Eingang und interner Logik bei 500 V AC Zwischen Ausgang und interner Logik bei 500 V AC Nicht isoliert zwischen Ausgängen Zwischen schnellem Ausgang und interner Logik bei 500 V AC
Kennzeichnung	CE
Stoßspannungsfestigkeit	1 kV Stromversorgung (DC) Gleichtakt entspricht EN/IEC 61000-4-5 1 kV abgeschirmtes Kabel Gleichtakt entspricht EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV Stromversorgung (DC) Differentialmodus entspricht EN/IEC 61000-4-5 1 kV Relaisausgang Differentialmodus entspricht EN/IEC 61000-4-5 1 kV Eingang Gleichtakt entspricht EN/IEC 61000-4-5 1 kV Transistorausgang Gleichtakt entspricht EN/IEC 61000-4-5
Webdienste	Webserver
Maximalzahl an Verbindungen	16 Ethernet/IP-Gerät 8 Modbus-Server
CANopen-Funktionsprofil	DS 301 V4.02 DR 303-1
Anzahl der Slaves	63 CANopen:
Montagehalterung	Hutschiene TH35-15 Schiene entspricht IEC 60715 Hutschiene TH35-7.5 Schiene entspricht IEC 60715 Blech o Tafel m Befestigung
Höhe	90 mm
Tiefe	95 mm
Breite	150 mm
Produktgewicht	0,53 kg

Montage

Normen	ANSI/ISA 12-12-01 CSA C22.2 No 142 CSA C22.2 Nr. 213 EN/IEC 61131-2:2007 Marine-Spezifikation (LR, ABS, DNV, GL) UL 1604
---------------	---

Produktzertifizierungen	IACS E10 RCM cULus CSA
Widerstandsfähigkeit gegen elektrostatische Entladung	8 kV in der Luft entspricht EN/IEC 61000-4-2 4 kV bei Kontakt entspricht EN/IEC 61000-4-2
Widerstandsfähigkeit gegen elektromagnetische Felder	10 V/m 80 MHz-1 GHz entspricht EN/IEC 61000-4-3 3 V/m 1,4-2 GHz entspricht EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz - 3 GHz entspricht EN/IEC 61000-4-3
Widerstandsfähigkeit gegen kurze Störsignale	2 kV (Energieversorgungsleitungen) entspricht EN/IEC 61000-4-4 1 kV (Ethernet-Leitung) entspricht EN/IEC 61000-4-4 1 kV (serielle Verbindung) entspricht EN/IEC 61000-4-4 1 kV (Eingang) entspricht EN/IEC 61000-4-4 1 kV (Transistorausgang) entspricht EN/IEC 61000-4-4
Widerstandsfähigkeit gegen geleitete Störungen, bedingt durch Radiofrequenzen	10 V 0,15-80 MHz entspricht EN/IEC 61000-4-6 3 V 0,1 - 80 MHz entspricht Marine-Spezifikation (LR, ABS, DNV, GL) 10 V Festfrequenz (2, 3, 4, 6,2, 8,2, 12,6, 16,5, 18,8, 22, 25 MHz) entspricht Marine-Spezifikation (LR, ABS, DNV, GL)
Elektromagnetische Emission	Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 120 - 69 dB μ V/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 10...150 kHz entspricht EN/IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 63 dB μ V/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 1,5...30 MHz entspricht EN/IEC 55011 Ausgestrahlte Emissionen - Teststufe: 40 dB μ V/m QP Klasse A bei 30...230 MHz entspricht EN/IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 79 - 63 dB μ V/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 150...1500 kHz entspricht EN/IEC 55011 Ausgestrahlte Emissionen - Teststufe: 47 dB μ V/m QP Klasse A bei 230...1000 MHz entspricht EN/IEC 55011
Überbrückungszeit	10 ms
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10...50 °C (senkrechter Einbau) -10...55 °C (waagerechter Einbau)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25...70 °C
Relative Feuchtigkeit	10...95 %, ohne Kondensation (in operation) 10...95 %, ohne Kondensation (bei Lagerung)
Schutzart (IP)	IP20 mit montierter Abdeckung
Verschmutzungsgrad	2
Aufstellungshöhe	0 - 2000 m
Aufbewahrungshöhe	0...3000 m
Vibrationsfestigkeit	3,5 mm bei 5...8,4 Hz auf symmetrische Schiene 3 gn bei 8,4...150 Hz auf symmetrische Schiene 3,5 mm bei 5...8,4 Hz auf Schalttafeleinbau 3 gn bei 8,4...150 Hz auf Schalttafeleinbau
Stoßfestigkeit	15 gn für 11 ms

Verpackungseinheiten

Verpackungstyp VPE1	PCE
Anzahl der Geräte pro Packung	1
Verpackungsgewicht (Lbs)	661 g
Höhe VPE1	11,3 cm
Breite VPE1	13,115 cm
Länge VPE1	18,729 cm
Verpackungstyp VPE2	S03
Inhaltmenge VPE2	8
Gewicht VPE2	6,16 kg
Höhe VPE2	30 cm
Breite VPE2	30 cm

Länge VPE2	40 cm
------------	-------

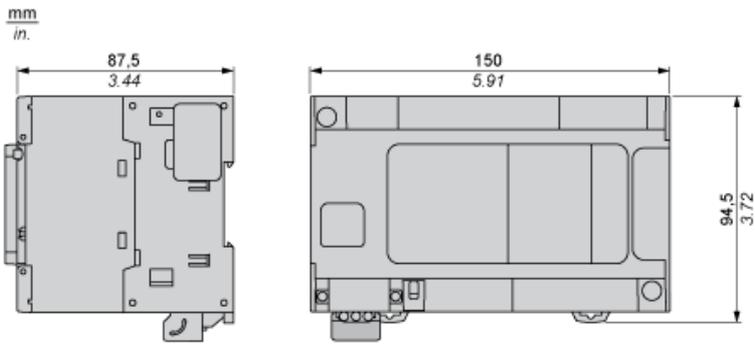
Nachhaltigkeit

Angebotsstatus nachhaltiges Produkt	Green Premium Produkt
REACH-Verordnung	REACH-Deklaration
EU-RoHS-Richtlinie	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope) EU-RoHS-Deklaration
Quecksilberfrei	Ja
Informationen zu RoHS-Ausnahmen	Ja
RoHS-Richtlinie für China	RoHS-Erklärung für China
Umweltproduktdeklaration	Produktumweltprofil
Circular Economy-Eignung	Entsorgungsinformationen
WEEE	Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.
PVC-frei	Ja

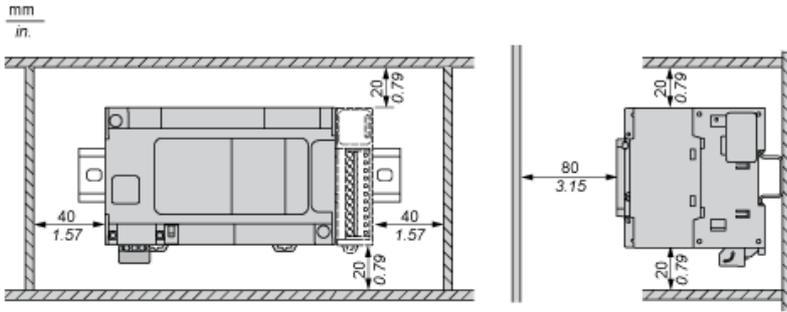
Vertragliche Gewährleistung

Garantie	18 Monate
----------	-----------

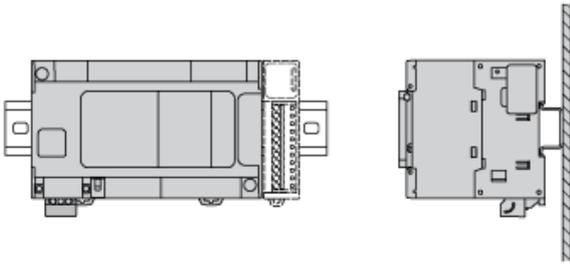
Abmessungen



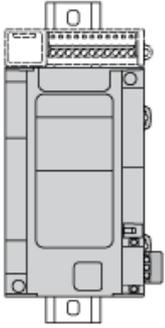
Abstände



Montageposition

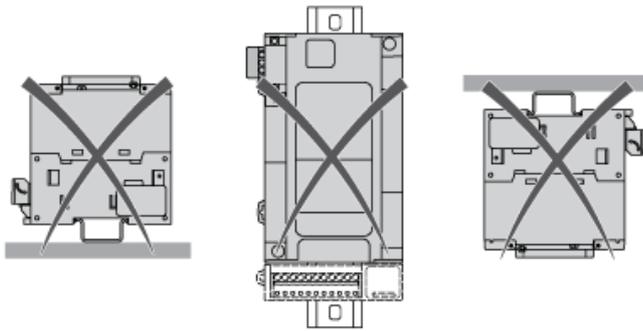


Akzeptable Montageposition



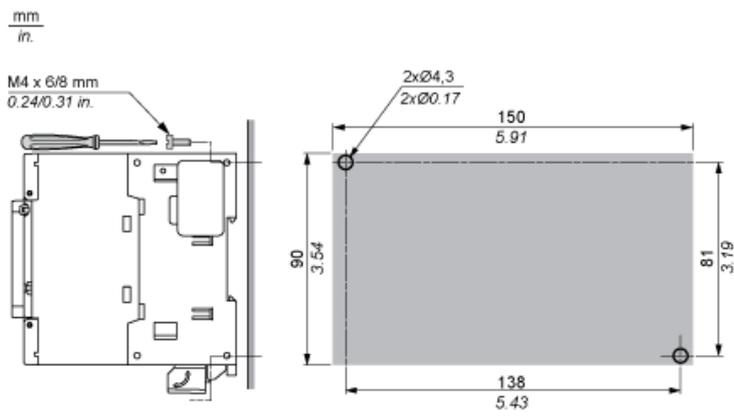
HINWEIS: Erweiterungsmodule müssen über der Logiksteuerung angebracht werden.

Falsche Montageposition



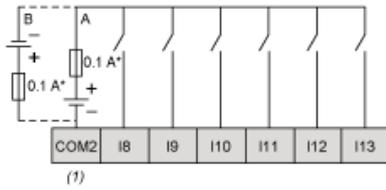
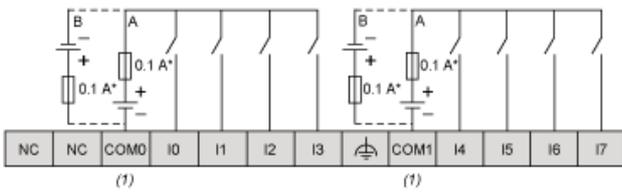
Direkte Montage auf einer Schalttafel

Anordnung der Montagelöcher



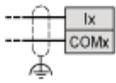
Digitaleingänge

Verdrahtungsplan



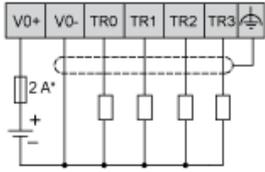
- (*) : Sicherung Typ T
- (1) : Die Klemmen COM0, COM1 und COM2 sind intern nicht angeschlossen
- (A) : Sink-Verdrahtung (Strom ziehend – positive Logik)
- (B) : Source-Verdrahtung (Strom liefernd – negative Logik)

Schnelleingangsverdrahtung (I0 bis I7)



Schnelle Transistorausgänge

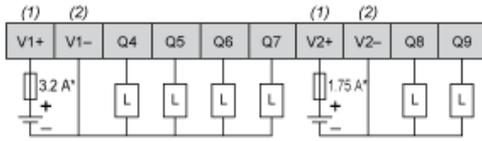
Verdrahtungsplan



(*) : Flinke 2-A-Sicherung

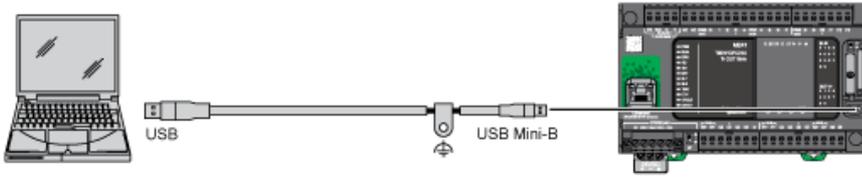
Transistorausgänge

Verdrahtungsplan

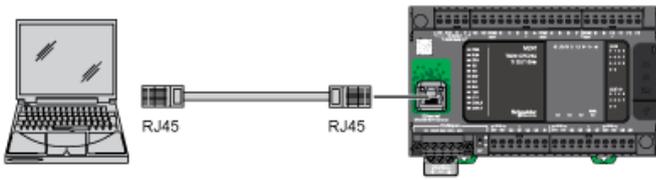


- (*) : Sicherung Typ T
- (1) : Die Klemmen V1+ und V2+ sind nicht intern angeschlossen.
- (2) : Die Klemmen V1- und V2- sind nicht intern angeschlossen.

Anschluss an Mini-B-USB-Port

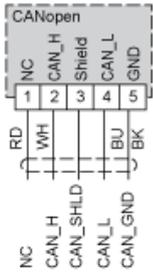


Ethernet-Verbindung mit einem PC



CANopen-Verbindung

Verdrahtungsplan



Pin	Signal	Beschreibung	Bezeichnung	Kabelfarbe
1	Nicht verwendet	reserviert	NC	Rot
2	CAN_H	CAN_H-Busleitung (signifikant höherwertig)	CAN_H	Weiß
3	CAN_SHLD	Optionale CAN-Abschirmung	Abschirmung	-
4	CAN_L	CAN_L-Busleitung (signifikant niederwertig)	CAN_L	Blau
5	CAN_GND	CAN-Erde	ERDE	Schwarz