



## Hauptmerkmale

Baureihe	Modicon M221
Produkt- oder Komponententyp	Logik-Controller
[UH,nom]	24 V DC
Bemessungsbetriebsspannung	
Diskrete Eingangsnummer	8, einzelner Eingang entspricht IEC 61131-2 Typ 1
Anzahl. analoger Eingänge	2 bei 0 - 10 V
Diskreter Ausgangstyp	Relais Schließer
Diskrete Ausgangsnummer	8 Relais
Diskrete Ausgangsspannung	5 - 125 V DC 5 - 250 V AC
Diskreter Ausgangsstrom	2 A

## Zusatzmerkmale

Diskrete E/A-Nummer	16
Anzahl an E/A-Erweiterungsmodulen	7 (lokal E/A-Architektur) 14 (Remote E/A-Architektur)
Versorgungsspannungsgrenzen	20,4...28,8 V
Einschaltstrom	35 A
Max. Leistungsaufnahme in W	22,5 W bei 24 V (mit einer begrenzten Anzahl von E/A-Erweiterungsmodulen) 3,6 W bei 24 V (ohne E/A-Erweiterungsmodule)
Stromversorgungs-Ausgangsstrom	0,52 A 5 V für Erweiterungsbus 0,46 A 24 V für Erweiterungsbus
Digitaler Logikeingang	Sink oder Source (positiv/negativ)
Diskrete Eingangsspannung	24 V
Diskreter Eingangsspannungstyp	DC
Auflösung des Analogeingangs	10 Bit
LSB-Wert	10 mV
Umwandlungszeit	1 ms pro Kanal + 1 Controller-Zyklus für Analogeingang Analogeingang
Zulässige Überlastung an den Eingängen	+/- 30 V DC für 5 min (Maximum) für Analogeingang +/- 13 V DC (permanent) für Analogeingang
Spannungswert für garantierten Status 1	>= 15 V für Eingang
Spannungswert für garantierten Status 0	<= 5 V für Eingang
Diskreter Eingangsstrom	7 MA für diskreter Eingang 5 mA für schneller Eingang
Eingangsimpedanz	100 kOhm für Analogeingang 3,4 kOhm für Eingang 4,9 kOhm für schneller Eingang
[tA] Antwortzeit	35 µs ausschalten, I2 - I5 Klemme(n) für Eingang 10 ms einschalten für Ausgänge 10 ms ausschalten für Ausgänge 5 µs einschalten, I0, I1, I6, I7 Klemme(n) für schneller Eingang 35 µs einschalten, andere Klemmen Klemme(n) für Eingang 5 µs ausschalten, I0, I1, I6, I7 Klemme(n) für schneller Eingang 100 µs ausschalten, andere Klemmen Klemme(n) für Eingang

Konfigurierbare Filterzeit	0 ms für Eingang 3 ms für Eingang 12 ms für Eingang
Ausgangsspannungsgrenzen	125 V DC 277 V AC
Max. Strom pro gemeinsamen Ausgang	7 A
Absoluter Genauigkeitsfehler	+/- 1 % Skalenendwert für Analogeingang
Elektrische Lebensdauer	100000 Zyklen AC-12, 120 V, 240 VA, ohmsch 100000 Zyklen AC-12, 240 V, 480 VA, ohmsch 300000 Zyklen AC-12, 120 V, 80 VA, ohmsch 300000 Zyklen AC-12, 240 V, 160 VA, ohmsch 100000 Zyklen AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, induktiv 100000 Zyklen AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, induktiv 300000 Zyklen AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, induktiv 300000 Zyklen AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, induktiv 100000 Zyklen AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, induktiv 100000 Zyklen AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, induktiv 300000 Zyklen AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, induktiv 300000 Zyklen AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, induktiv 100000 Zyklen DC-12, 24 V, 48 W, ohmsch 300000 Zyklen DC-12, 24 V, 16 W, ohmsch 100000 Zyklen DC-13, 24 V, 24 W, induktiv (L/R = 7 ms) 300000 Zyklen DC-13, 24 V, 7,2 W, induktiv (L/R = 7 ms)
Taktfrequenz	20 Schaltvorgänge/Minute mit Höchstlast
Mechanische Lebensdauer	20000000 Zyklen für Relaisausgang
Mindestlast	1 mA bei 5 V DC für Relaisausgang
Schutzart	Ohne Schutz bei 5 A
Rückstellzeit	1 s
Speicherkapazität	256 kB für Nutzeranwendung und Daten RAM mit 10000 Anweisungen 256 kB für interne Variablen RAM
Daten gesichert	256 kB built-in flash memory für Backup von Anwendung und Daten
Datenspeichergerät	2 GB SD-Karte (Optional)
Batterietyp	BR2032 or CR2032X Lithium, nicht wiederaufladbar
Sicherungsdauer	1 Jahr bei 25 °C (durch Unterbrechung der Spannungsversorgung)
Ausführungszeit für 1 K-Anweisung	0,3 Ms für Ereignis- und periodischer Task 0,7 ms für sonstige Anweisungen
Ausführungszeit pro Anweisung	0,2 µs boolesch
Exakte Zeit für Ereignisaufgabe	60 µs Antwortzeit
Anwendungsstruktur	1 x konfigurierbarer Freilauf/zyklische Mastertask 1 zyklische Hilfsaufgabe 8 unterbrechende Aufgaben
Maximalgröße der Objektflächen	255 %TM Zeitrelais 8000 %MW Worte/Speicher 255 %C Zähler 512 %M Memory-Bits 512 %KW konstante Worte
Echtzeituhr	Mit
Taktabweichung	<= 30 s/Monat bei 25 °C
Regelkreis	Einstellbarer PID-Regler bis zu 14 simultane Schleifen
Zähleingangsnummer	4 Schneller Eingang (HSC-Modus) bei 100 kHz 32 Bits
Zählfunktion	Puls/Richtung A/B Einphasig
Integrierte Verbindungsart	USB-Anschluss mit mini B USB 2.0 Anschluss Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 1 mit RJ45 Anschluss und RS485 Schnittstelle Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 2 mit RJ45 Anschluss und RS232/RS485 Schnittstelle
Versorgung	(Seriell 1)Versorgung serielle Schnittstelle: 5 V, <200 mA
Übertragungsgeschwindigkeit	1,2 - 115,2 kBit/s (115,2 kBit/s Standard) für eine Bus-Länge von 15 m für RS485 1,2 - 115,2 kBit/s (115,2 kBit/s Standard) für eine Bus-Länge von 3 m für RS232 480 Mbit/s für USB
Kommunikationsprotokoll	USB-Anschluss: USB Protokoll - SoMachine-Netzwerk Nicht isolierte serielle Verbindung: Modbus Protokoll Master/Slave - RTU/ASCII oder SoMachine-Netzwerk
Kommunikationsdienst	Modbus-Sklave Modbus-Master



Elektromagnetische Emission	Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV (Stromversorgung (DC)) bei 0,15...0,5 MHz entspricht IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV (Stromversorgung (DC)) bei 0,5...300 MHz entspricht IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 120 - 69 dBµV/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 10...150 kHz entspricht IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 63 dBµV/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 1,5...30 MHz entspricht IEC 55011 Ausgestrahlte Emissionen - Teststufe: 40 dBµV/m QP Klasse A ( 10 m) bei 30... 230 MHz entspricht IEC 55011 Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 79 - 63 dBµV/m QP (Energieversorgungsleitungen) bei 150...1500 kHz entspricht IEC 55011 Ausgestrahlte Emissionen - Teststufe: 47 dBµV/m QP Klasse A ( 10 m) bei 200... 1000 MHz entspricht IEC 55011
Störfestigkeit gegen Unterbrechungen	10 ms
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10...55 °C (waagerechter Einbau) -10...35 °C (senkrechter Einbau)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25...70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10...95 %, Betauung nicht zulässig (in operation) 10...95 %, Betauung nicht zulässig (bei Lagerung)
Schutzart (IP)	IP20 mit montierter Abdeckung
Verschmutzungsgrad	<= 2
Betriebshöhe	0 - 2.000 m
Aufbewahrungshöhe	0...3000 m
Vibrationsfestigkeit	3,5 mm bei 5...8,4 Hz auf symmetrische Schiene 3,5 mm bei 5...8,4 Hz auf Schalttafeleinbau 1 gn bei 8,4...150 Hz auf symmetrische Schiene 1 gn bei 8,4...150 Hz auf Schalttafeleinbau
Stoßfestigkeit	98 m/s² für 11 ms

## Verpackungseinheiten

VPE 1 Art	PCE
VPE 1 Menge	1
VPE 1 Höhe	10,041 cm
VPE 1 Breite	10,83 cm
VPE 1 Länge	12,81 cm
VPE 1 Gewicht	440,0 g
VPE 2 Art	CAR
VPE 2 Menge	24
VPE 2 Höhe	29,1 cm
VPE 2 Breite	39,6 cm
VPE 2 Länge	57,8 cm
VPE 2 Gewicht	11,66 kg
VPE 3 Art	P12
VPE 3 Menge	288
VPE 3 Höhe	105,0 cm
VPE 3 Breite	120,0 cm
VPE 3 Länge	80,0 cm
VPE 3 Gewicht	148 kg

## Nachhaltigkeit

Angebotsstatus nachhaltiges Produkt	Green Premium Produkt
REACH-Verordnung	 <a href="#">REACH-Deklaration</a>
EU-RoHS-Richtlinie	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope)
Quecksilberfrei	Ja
RoHS-Richtlinie für China	 <a href="#">RoHS-Erklärung Für China</a>
Informationen zu RoHS-Ausnahmen	 <a href="#">Ja</a>
Umweltproduktdeklaration	 <a href="#">Produktumweltprofil</a>
Kreislaufwirtschafts-Profil	 <a href="#">Entsorgungsinformationen</a>

WEEE	Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.
PVC-frei	Ja

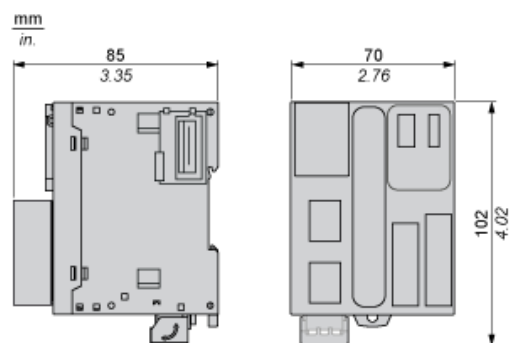
### Vertragliche Gewährleistung

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

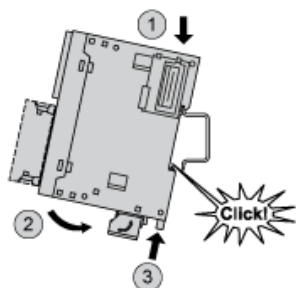
---

Abmessungen

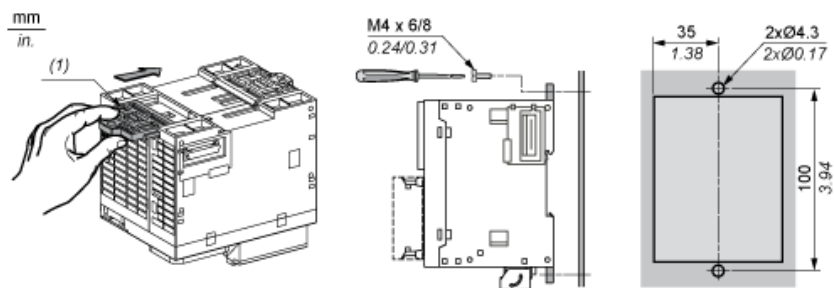
---



## Montage auf einer Schiene



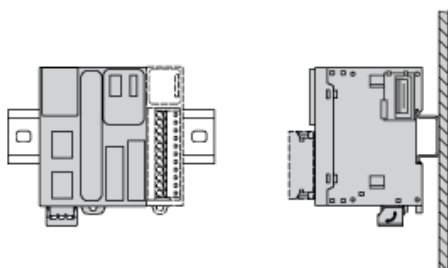
## Direkte Montage auf einer Schalttafel



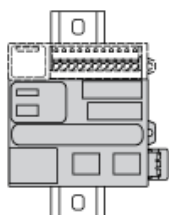
(1) Montieren eines Montagebandes

## Montage

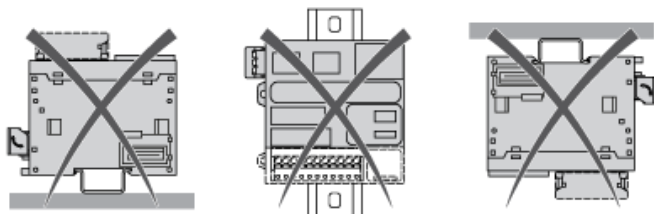
### Korrekte Montageposition



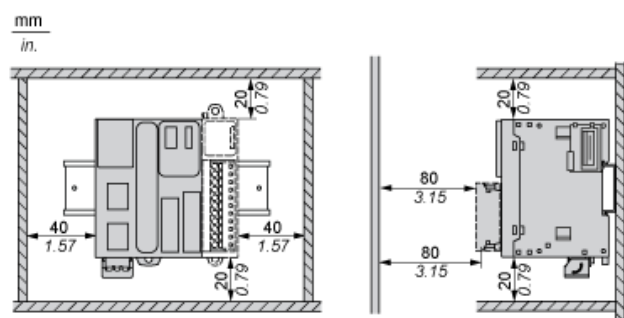
### Akzeptable Montageposition



## Falsche Montageposition

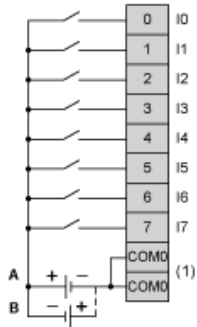


## Abstände

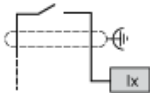




## Digitaleingänge

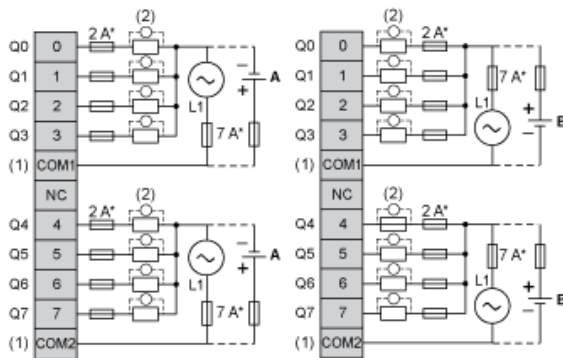


- (1) Die COM0-Klemmen sind intern angeschlossen.  
A : Sink-Verdrahtung (Strom ziehend – positive Logik).  
B : Source-Verdrahtung (Strom liefernd – negative Logik).

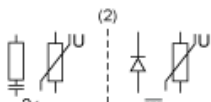


Ix I0, I1, I6, I7

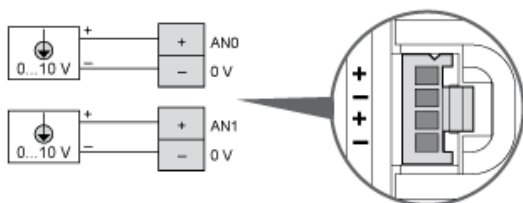
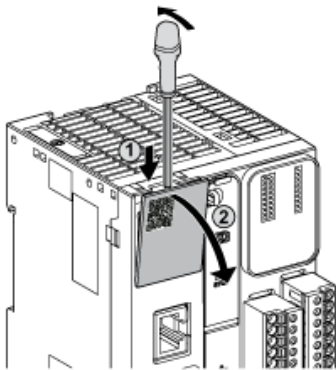
## Digitalausgänge



- (\*) Sicherung Typ T  
(1) Die COM1- und COM2-Klemmen sind nicht intern angeschlossen.  
(2) Zur Erhöhung der Lebensdauer der Kontakte und zum Schutz vor Schäden durch induktive Lasten müssen Sie parallel zu jeder induktiven Gleichstromlast eine freilaufende Diode bzw. parallel zu jeder induktiven Wechselstromlast ein RC-Löschglied anschließen.  
A : Source-Verdrahtung (Strom liefernd – negative Logik).  
B : Sink-Verdrahtung (Strom ziehend – positive Logik).



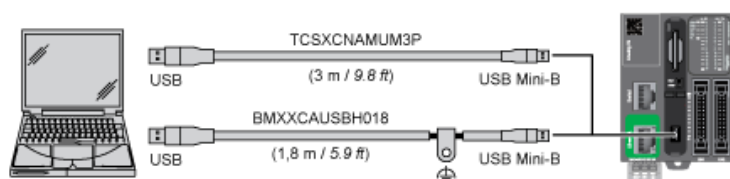
## Analogeingänge



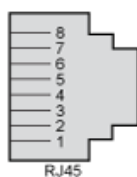
Die (-)-Pole sind intern angeschlossen.

Pin	Drahtfarbe
AN0 / AN1	Rot
0 V	Schwarz

## Anschluss an Mini-B-USB-Port



## Anschluss an SL1

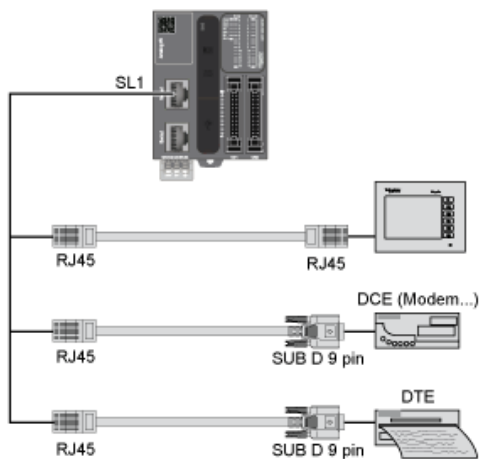


SL1

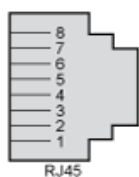
N °	RS232	RS485
1	RxD	NA
2	TxD	NA
3	RTS	NA
4	NA	D1
5	NA	D0
6	CTS	NA
7	N.C.*	5 VDC
8	Gemeinsam	Gemeinsam

N.C.: Nicht angeschlossen (Not Connected)

5 VDC, bereitgestellt von der Steuerung. Nicht verbinden.



## Anschluss an SL2



N °	RS485
1	NA
2	NA
3	NA
4	D1
5	D0
6	NA
7	NA
8	Gemeinsame

N.C.: Nicht angeschlossen (Not Connected)