# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## SPS-Steuerung, Modicon M241, 40 E/A, 2x Modbus, 24 VDC, Source Transistor, Schraubklemmen

TM241C40T

**EAN Code: 3606480611186**

## Hauptmerkmale

| | |
|---|---|
| **Baureihe** | Modicon M241 |
| **Produkt- oder Komponententyp** | Logik-Controller |
| **[UH,nom] Bemessungs-Betriebsspannung** | 24 V DC |
| **Anzahl diskrete Eingänge** | 24, Diskreter Eingang 8 Schneller Eingang entspricht IEC 61131-2 Typ 1 |
| **Diskreter Ausgangstyp** | Transistor |
| **Anzahl diskrete Ausgänge** | 16 Transistor 4 Schneller Ausgang |
| **Diskrete Ausgangsspannung** | 24 V DC für Transistorausgang |
| **Diskreter Ausgangsstrom** | 0,1 A für schneller Ausgang (PTO-Modus) (Q0 - Q3)<br>0,5 A für Transistorausgang (Q0 - Q15) |

## Zusatzmerkmale

| | |
|---|---|
| **Diskrete E/A-Nummer** | 40 |
| **Anzahl an E/A-Erweiterungsmodulen** | 7 (lokal E/A-Architektur)<br>14 (Remote E/A-Architektur) |
| **Versorgungsspannungsgrenzen** | 20,4…28,8 V |
| **Einschaltstrom** | 50 A |
| **Leistungsaufnahme in W** | 32,6…40,4 W (mit einer begrenzten Anzahl von E/A-Erweiterungsmodulen) |
| **Diskrete Eingangslogik** | Sink oder Source |
| **Diskrete Eingangsspannung** | 24 V |
| **Diskreter Eingangsspannungstyp** | DC |
| **Spannungswert für garantierten Status 1** | >= 15 V für Eingang |
| **Spannungswert für garantierten Status 0** | = 5 V für Eingang |
| **Diskreter Eingangsstrom** | 10,7 mA für Schneller Eingang<br>7 mA für Eingang |
| **Eingangsimpedanz** | 4,7 kOhm für Eingang<br>2,81 kOhm für Schneller Eingang |
| **[tA] Antwortzeit** | <= 2 µs einschalten, I0 - I7 Klemme(n) für Schneller Eingang<br><= 2 µs ausschalten, I0 - I7 Klemme(n) für Schneller Eingang<br><= 2 µs einschalten, Q0 - Q3 Klemme(n) für Schneller Ausgang<br><= 2 µs ausschalten, Q0 - Q3 Klemme(n) für Schneller Ausgang<br>50 µs einschalten, I0 - I15 Klemme(n) für Eingang<br>50 µs ausschalten, I0 - I15 Klemme(n) für Eingang<br><= 34 µs einschalten, Q0 - Q15 Klemme(n) für Ausgang<br><= 250 µs ausschalten, Q0 - Q15 Klemme(n) für Ausgang |

Bruttopreisliste für Deutschland zuzüglich Zuschläge, Frachtkosten und Mehrwertsteuer, gültig ab dem 1. Januar 2024. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Es gelten die AGBs der Schneider Electric GmbH.

Haftungsausschluss: Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für die Beurteilung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden.

| | |
|---|---|
| **Konfigurierbare Filterzeit** | 1 µs für Schneller Eingang<br>12 ms für Schneller Eingang<br>0 ms für Eingang<br>1 ms für Eingang<br>4 ms für Eingang<br>12 ms für Eingang |
| **Diskrete Ausgangslogik** | Positive Logik (Source) |
| **Ausgangsspannungsgrenzen** | 30 V DC |
| **Anschlüsse - Klemmen** | 2 A |
| **Max. Ausgangsfrequenz** | 20 kHz für schneller Ausgang (PWM-Modus)<br>100 kHz für Schneller Ausgang (PLS-Modus)<br>1 kHz für Ausgang |
| **Genauigkeit** | +/- 0,1 % bei 0,02…0,1 kHz für Schneller Ausgang<br>+/-1 % bei 0,1…1 kHz für Schneller Ausgang |
| **Max. Leckstrom** | 5 µA für Ausgang |
| **Max. Spannungsabfall** | <1 V |
| **Max. Wolframlast** | <2,4 W |
| **Schutzart** | Kurzschlussschutz<br>Kurzschluss- und Überlastschutz mit automatischer Rückstellung<br>Verpolungsschutz für Schneller Ausgang |
| **Rückstellzeit** | 10 ms automatische Rückstellung Ausgang<br>12 s automatische Rückstellung Schneller Ausgang |
| **Speicherkapazität** | 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, Lebensdauer der Batterie: 4 Jahre |
| **Sicherungsdauer** | 2 Jahre bei 25 °C |
| **Ausführungszeit für 1 K-Anweisung** | 0,3 ms für Ereignis- und periodischer Task<br>0,7 ms für sonstige Anweisungen |
| **Anwendungsstruktur** | 8 Ereignisaufgaben<br>8 externe Ereignis-Tasks<br>4 zyklische Master-Tasks<br>3 zyklische Master-Tasks + 1 freilaufender Task |
| **Echtzeituhr** | Mit |
| **Taktabweichung** | <= 60 s/Monat bei 25 °C |
| **Positionierungsfunktionen** | PTO Funktion 4 Kanäle (Positionierungsfrequenz: 100 kHz)<br>PTO Funktion 4 Kanäle für Transistorausgang (Positionierungsfrequenz: 1 kHz) |
| **Zähleingangsnummer** | 4 Schneller Eingang (HSC-Modus) bei 200 kHz<br>16 Standardeingang bei 1 kHz |
| **Typ des Steuersignals** | A/B bei 100 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus)<br>Puls/Richtung bei 200 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus)<br>Einzelphase bei 200 kHz für Schneller Eingang (HSC-Modus) |
| **Integrierte Verbindungsart** | Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 1 mit RJ45 Anschluss und RS232/RS485 Schnittstelle<br>Nicht isolierte serielle Verbindung Seriell 2 mit abnehmbare Schraubklemmleiste Anschluss und RS485 Schnittstelle<br>USB-Anschluss mit Mini-B-USB 2.0 Anschluss |
| **Versorgung** | (Seriell 1)Versorgung serielle Schnittstelle: 5 V, <200 mA |
| **Übertragungsgeschwindigkeit** | 1,2 - 115,2 kBit/s (standardmäßig 115,2 kBit/s) für eine Bus-Länge von 15 m für RS485<br>1,2 - 115,2 kBit/s (standardmäßig 115,2 kBit/s) für eine Bus-Länge von 3 m für RS232<br>480 Mbit/s für eine Bus-Länge von 3 m für USB |
| **Kommunikationsprotokoll** | Nicht isolierte serielle Verbindung: Modbus Client / Server |

| | |
|---|---|
| **Lokale Signalisierung** | 1 LED (grün) für PWR<br>1 LED (grün) für RUN (Betrieb)<br>1 LED (rot) für Modulfehler (ERR)<br>1 LED (rot) für E/A-Fehler (E/A)<br>1 LED (grün) für SD-Kartenzugang (SD)<br>1 LED (rot) für BAT<br>1 LED (grün) für SL1<br>1 LED (grün) für SL2<br>1 LED (rot) für Busfehler an TM4 (TM4)<br>1 LED pro Kanal (grün) für E/A-Status |
| **elektrische Verbindung** | abnehmbare Schraubklemmleistefür Eingänge und Ausgänge (Rasterabstand 5,08 mm)<br>abnehmbare Schraubklemmleistefür den Anschluss der 24-V-DC-Stromversorgung (Rasterabstand 5,08 mm) |
| **Max. Kabelabstand zwischen den Geräten** | Ungeschirmtes Kabel: <50 m für Eingang<br>Abgeschirmtes Kabel: <10 m für Schneller Eingang<br>Ungeschirmtes Kabel: <50 m für Ausgang<br>Abgeschirmtes Kabel: <3 m für Schneller Ausgang |
| **Isolation** | Zwischen Versorgung und interner Logik bei 500 V AC<br>Nicht isoliert zwischen Versorgung und Erde<br>Zwischen Eingang und interner Logik bei 500 V AC<br>Nicht isoliert zwischen Eingängen<br>Zwischen schnellem Eingang und interner Logik bei 500 V AC<br>Zwischen Ausgang und interner Logik bei 500 V AC<br>Nicht isoliert zwischen Ausgängen<br>Zwischen schnellem Ausgang und interner Logik bei 500 V AC<br>Zwischen Ausgangsgruppen bei 500 V AC |
| **Beschriftung** | CE |
| **Stoßspannungsfestigkeit** | 1 kV Stromversorgung (DC) Gleichtakt entspricht IEC 61000-4-5<br>1 kV abgeschirmtes Kabel Gleichtakt entspricht IEC 61000-4-5<br>0,5 kV Stromversorgung (DC) Differentialbetrieb entspricht IEC 61000-4-5<br>1 kV Relaisausgang Differentialbetrieb entspricht IEC 61000-4-5<br>1 kV Eingang Gleichtakt entspricht IEC 61000-4-5<br>1 kV Transistorausgang Gleichtakt entspricht IEC 61000-4-5 |
| **Montagehalterung** | Top Hat Typ TH35-15 Schiene entspricht IEC 60715<br>Top Hat Typ TH35-7.5 Schiene entspricht IEC 60715<br>Platte oder Paneel mit Befestigungssatz |
| **Höhe** | 90 mm |
| **Tiefe** | 95 mm |
| **Breite** | 190 mm |
| **Produktgewicht** | 0,62 kg |

# Montage

| | |
|---|---|
| **Normen** | ANSI/ISA 12-12-01<br>CSA C22.2 No 142<br>CSA C22.2 Nr. 213<br>IEC 61131-2:2007<br>Marine-Spezifikation (LR, ABS, DNV, GL)<br>UL 508 |
| **Produktzertifizierungen** | RCM<br>cULus<br>CE<br>UKCA<br>DNV-GL<br>ABS<br>LR |
| **Widerstandsfähigkeit gegen elektrostatische Entladung** | 8 kV in der Luft entspricht IEC 61000-4-2<br>4 kV bei Kontakt entspricht IEC 61000-4-2 |
| **Widerstandsfähigkeit gegen elektromagnetische Felder** | 10 V/m 80 MHz - 1 GHz entspricht IEC 61000-4-3<br>3 V/m 1,4 - 2 GHz entspricht IEC 61000-4-3<br>1 V/m 2 GHz - 3 GHz entspricht IEC 61000-4-3 |

| | |
|---|---|
| **Widerstandsfähigkeit gegen kurze Störsignale** | 2 kV (Energieversorgungsleitungen) entspricht IEC 61000-4-4<br>1 kV (serielle Leitung) entspricht IEC 61000-4-4<br>1 kV (Eingang) entspricht IEC 61000-4-4<br>1 kV (Transistorausgang) entspricht IEC 61000-4-4 |
| **Widerstandsfähigkeit gegen leitungsgebundene Störungen** | 10 V 0,15 - 80 MHz entspricht IEC 61000-4-6<br>3 V 0,1 - 80 MHz entspricht Marine-Spezifikation (LR, ABS, DNV, GL)<br>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 Aussendung** | Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 120 - 69 dBµV/m QP ( Energieversorgungsleitungen) bei 10…150 kHz entspricht IEC 55011<br>Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 63 dBµV/m QP ( Energieversorgungsleitungen) bei 1,5…30 MHz entspricht IEC 55011<br>Strahlungsemissionen - Teststufe: 40 dBµV/m QP Klasse A bei 30…230 MHz entspricht IEC 55011<br>Leitungsgebundene Emissionen - Teststufe: 79 - 63 dBµV/m QP ( Energieversorgungsleitungen) bei 150…1500 kHz entspricht IEC 55011<br>Strahlungsemissionen - Teststufe: 47 dBµV/m QP Klasse A bei 230…1000 MHz entspricht IEC 55011 |
| **Störfestigkeit gegen Unterbrechungen** | 10 ms |
| **Umgebungstemperatur bei Betrieb** | -10…50 °C (senkrechter Einbau)<br>-10…55 °C (waagerechter Einbau) |
| **Umgebungstemperatur bei Lagerung** | -25…70 °C |
| **Relative Luftfeuchtigkeit** | 10…95 %, Betauung nicht zulässig (in Betrieb)<br>10…95 %, Betauung nicht zulässig (bei Lagerung) |
| **Schutzart (IP)** | IP20 mit montierter Schutzabdeckung |
| **Verschmutzungsgrad** | 2 |
| **Betriebshöhe** | 0 - 2.000 m |
| **Aufbewahrungshöhe** | 0…3000 m |
| **Vibrationsfestigkeit** | 3,5 mm bei 5…8,4 Hz auf Symmetrische Schiene<br>3 Gn bei 8,4…150 Hz auf Symmetrische Schiene<br>3,5 mm bei 5…8,4 Hz auf Schaltschrankeinbau<br>3 Gn bei 8,4…150 Hz auf Schaltschrankeinbau |
| **Stoßfestigkeit** | 15 Gn für 11 ms |

## Verpackungseinheiten

| | |
|---|---|
| **VPE 1 Art** | PCE |
| **Anzahl der Geräte pro Packung** | 1 |
| **VPE 1 Höhe** | 11,000 cm |
| **VPE 1 Breite** | 12,800 cm |
| **VPE 1 Länge** | 23,000 cm |
| **Verpackungsgewicht (Lbs)** | 758,000 g |
| **VPE 2 Art** | S03 |
| **VPE 2 Menge** | 6 |
| **VPE 2 Höhe** | 30,000 cm |
| **VPE 2 Breite** | 30,000 cm |
| **VPE 2 Länge** | 40,000 cm |
| **VPE 2 Gewicht** | 5,186 kg |

## Vertragliche Gewährleistung

| | |
|---|---|
| **Garantie (in Monaten)** | 18 |

## Environmental Data

Schneider Electric hat sich zum Ziel gesetzt, den Net Zero-Status bis 2050 durch Lieferkettenpartnerschaften, Materialien mit geringerer Auswirkung und Kreislaufbildung über unsere laufende Kampagne "Use Better, Use Longer, Use Again" zu erreichen, um die Lebensdauer und Recyclingfähigkeit der Produkte zu verlängern.

Erläuterung der Environmental Data >

Wie wir die Produktnachhaltigkeit bewerten >

### Umweltbilanz

| | |
|---|---|
| Total lifecycle Carbon footprint | **965 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Herstellungsphase [A1 bis A3] | **53 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Distributionsphase [A4] | **4 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Installationsphase [A5] | **0 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Nutzungsphase [B2, B3, B4, B6] | **906 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der End-of-Life-Phase [C1 bis C4] | **2 kg CO2 eq.** |
| Umweltproduktdeklaration | **Produktumweltprofil** |

## Use Better

### Materialien und Verpackung

| | |
|---|---|
| Verpackung mit Recycling-Karton | **Ja** |
| Verpackung ohne Kunststoff | **Ja** |
| SCIP-Nummer | **3d1fb974-648d-4978-8c59-b7dcc486f5a5** |
| EU-RoHS-Richtlinie | **Freistellungskonform** |
| REACh-Verordnung | **Produkt beinhaltet besorgniserregende Stoffe (SVHC) über dem Schwellwert** |
| PVC-frei | **Ja** |

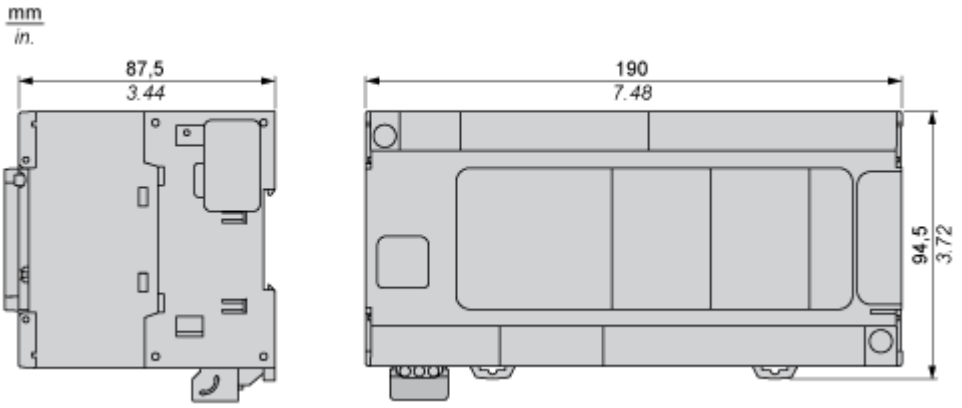
## Use Again

### Reproduktion

| | |
|---|---|
| Recyclingfähigkeitspotential in % | **0** |
| Circular Econmomy-Eignung | **Entsorgungsinformationen** |
| Rücknahme | **Ja** |
| WEEE-Kennzeichnung | **Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.** |

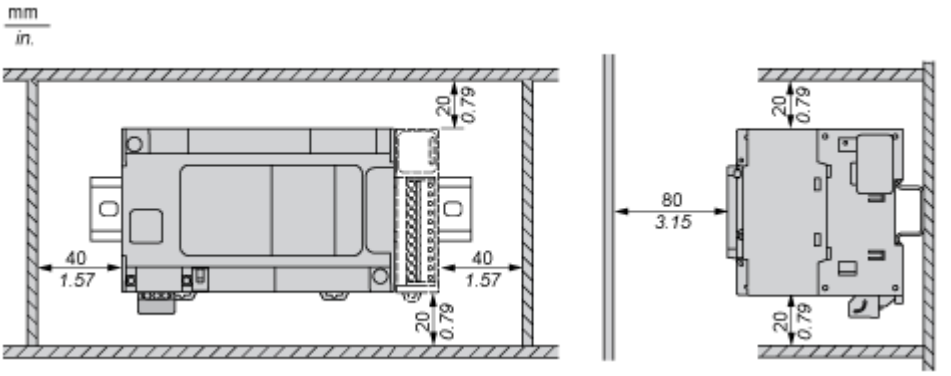
Maßzeichnungen

**Abmessungen**

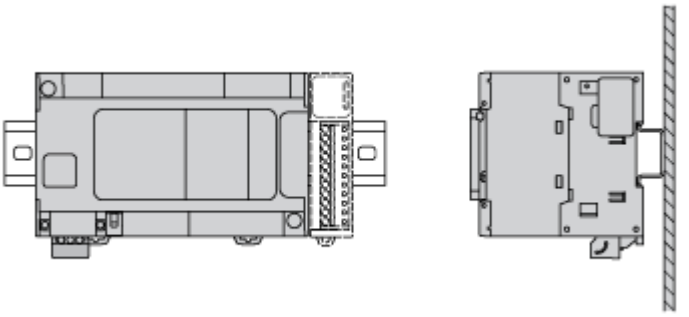


Montage und Abstand

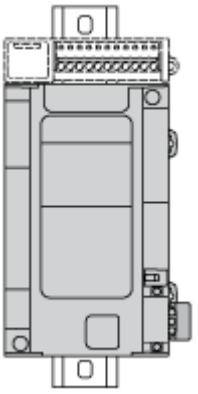
**Abstände**



## Montageposition

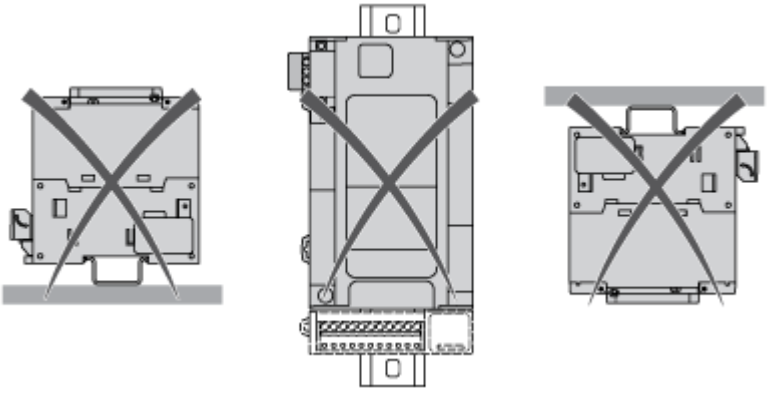


### Akzeptable Montageposition



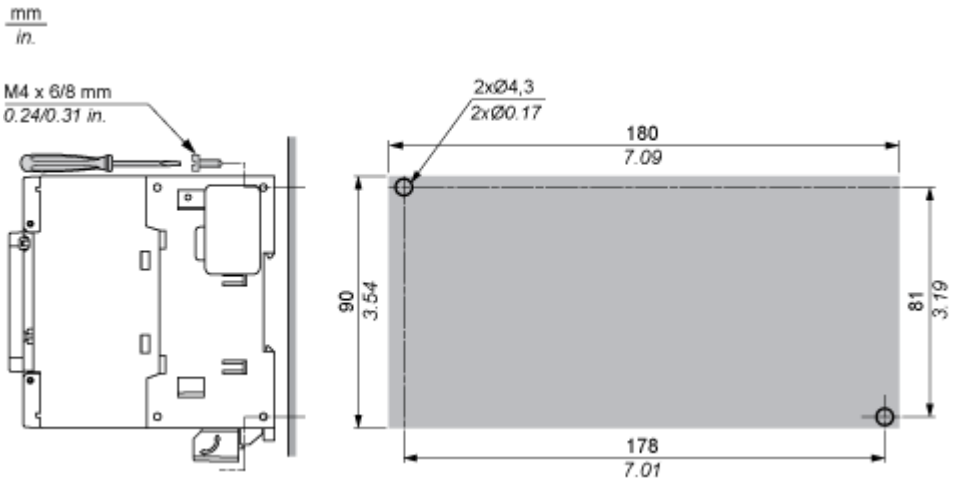
**HINWEIS:** Erweiterungsmodule müssen über der Logiksteuerung angebracht werden.

### Falsche Montageposition



## Direkte Montage auf einer Schalttafel

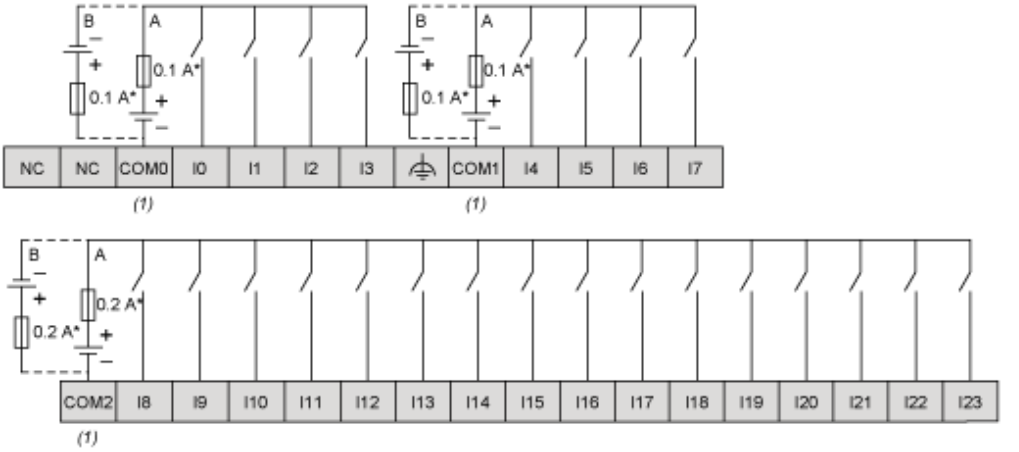
### Anordnung der Montagelöcher



Anschlüsse und Schema

## Digitaleingänge

### Verdrahtungsplan



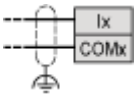

(*) : Sicherung Typ T

(1) : Die Klemmen COM0, COM1 und COM2 sind intern nicht angeschlossen

(A) : Sink-Verdrahtung (Strom ziehend – positive Logik)

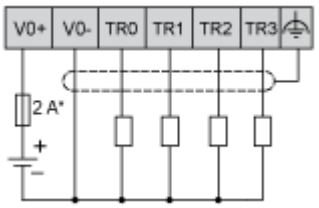
(B) : Source-Verdrahtung (Strom liefernd – negative Logik)

### Schnelleingangsverdrahtung (I0 bis I7)



## Schnelle Transistorausgänge

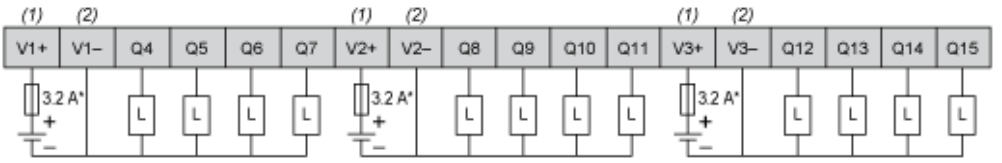
### Verdrahtungsplan




(*) : Flinke 2-A-Sicherung

## Transistorausgänge

### Verdrahtungsplan




(*) : Sicherung Typ T

(1) : Die Klemmen V1+, V2+ und V3+ sind nicht intern angeschlossen.

(2) : Die Klemmen V1–, V2– und V3– sind nicht intern angeschlossen.

## Anschluss an Mini-B-USB-Port

