

Tastatureinheit

TE 401-T

Die Tastatureinheit TE 401-T besitzt 40 Tasten und 40 Leds. Diese Tasten werden durch die Software eingelesen und können dann für beliebige Funktionen verwendet werden. Betriebszustände werden durch die LEDs angezeigt.

Weiteres können noch 4 externe Schaltelemente dazugeschaltet werden.



Technische Daten

Leistungsdaten

| | |
|----------------|---|
| Schnittstellen | 12-poliger Verbindungsstecker für 4 x 3 Schaltelemente 2-poliger Versorgungsstecker 1 x CAN mit 2 Anschlüssen |
| Bedienfeld | 40 x Funktionstasten / 4 x Schalterausnehmungen |
| Signalgeber | Nein |

Elektrische Anforderungen

| | | |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Versorgungsspannung | Minimal +18 V DC | Maximal +30 V DC |
| Stromaufnahme Versorgungsspannung | 127 – 175 mA | |

Terminal

| | | |
|-------------|---------------------------------------|------------------------|
| Abmessungen | 240 mm / 220 mm / 40,1 mm (B / H / T) | |
| Material | Gehäuse: Aluminium | Frontplatte: Aluminium |

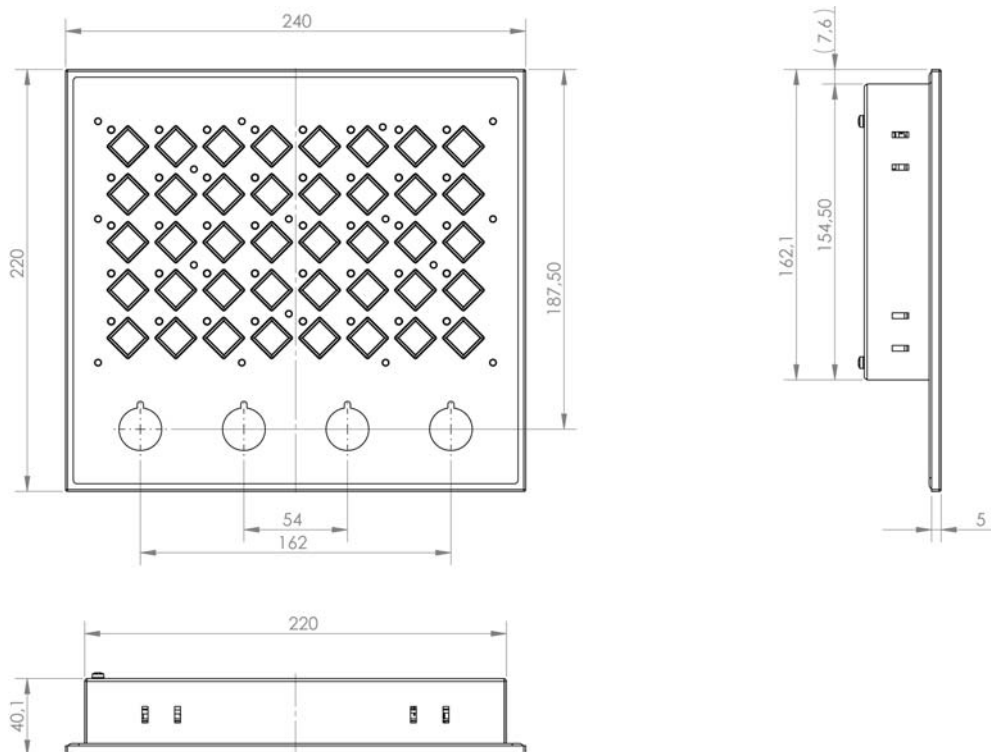
Sonstiges

| | |
|-----------------|--------------|
| Artikelnummer | 12-210-401-T |
| Hardwareversion | 1.x |

Umgebungsbedingungen

| | | |
|--------------------|---|----------------------|
| Lagertemperatur | -20 – +80 °C | |
| Betriebstemperatur | 0 – +60 °C | |
| Luftfeuchtigkeit | 0 – 95 %, nicht kondensierend | |
| EMV-Festigkeit | Nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich) | |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 | 150 m/s ² |
| Schutzart | IP20 nach EN 60529 | |

Mechanische Abmessungen

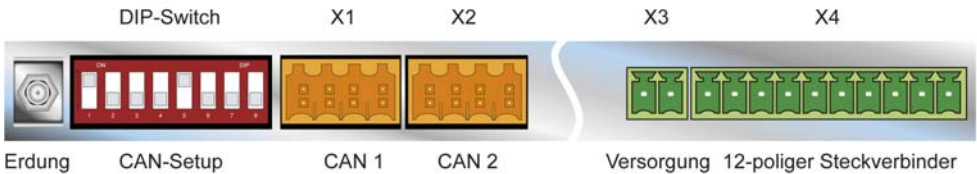


Schnittstellen

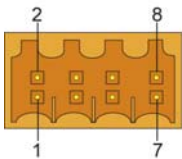
Allgemeines

Die Verbindung zur Anzeigeeinheit erfolgt über den CAN-Bus, welcher die +24 V-Versorgung bereits mitführt. Es ist daher kein zusätzlicher Anschluss einer Versorgungsspannung nötig.

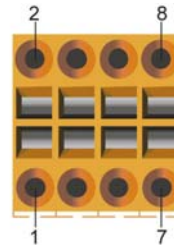
Anordnung Rückseite



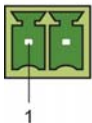
X1, X2 CAN (Weidmüller B2L 3,5/8)



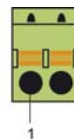
| Pin | Funktion |
|-----|--------------|
| 1 | CAN A (LOW) |
| 2 | CAN B (HIGH) |
| 3 | CAN A (LOW) |
| 4 | CAN B (HIGH) |
| 5 | GND |
| 6 | (+5 V) |
| 7 | GND |
| 8 | +24 V |



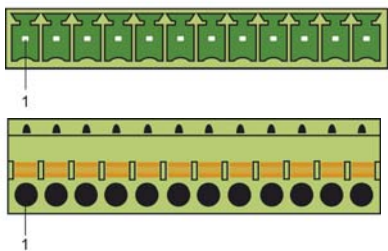
X3 Versorgung +24 V (Phönix MCV1,5/2-G-3,5 2-pol. Federkraftsteckverbinder)



| Pin | Funktion |
|-----|----------|
| 1 | +24 V |
| 2 | GND |

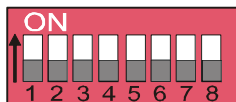


X4 Schalterelemente 1 – 4 (Phönix MCV1,5/12-G-3,5 12-pol. Federkraftsteckverbinder)



| | Pin | Funktion |
|-------------------|-----|----------|
| Umschaltelement 1 | 1 | +24 V |
| | 2 | IN 1 |
| | 3 | IN 2 |
| Umschaltelement 2 | 4 | +24 V |
| | 5 | IN 1 |
| | 6 | IN 2 |
| Umschaltelement 3 | 7 | +24 V |
| | 8 | IN 1 |
| | 9 | IN 2 |
| Umschaltelement 4 | 10 | +24 V |
| | 11 | IN 1 |
| | 12 | IN 2 |

DIP-SWITCH CAN-BUS Setup (8-fach)



| | |
|--------------|--------------------|
| Switch 1 – 4 | CAN-Station 0 – 15 |
| Switch 5 – 6 | Baudrate 0 – 3 |
| Switch 7 | ohne Funktion |
| Switch 8 | CAN-Abschluss 150R |

Zusätzlich im Lieferumfang enthalten

| |
|---|
| 1 m CAN-Kabel mit 2 x Weidmüller B2L 3,5/8 |
| 2-pin Verbindungsstecker (Phoenix 1939918) |
| 12-pin Verbindungsstecker (Phoenix 1942251) |

CAN-BUS-Setup

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie der CAN-Bus richtig konfiguriert wird. Dazu müssen folgende Parameter eingestellt werden: Stationsnummer und Übertragungsgeschwindigkeit.

CAN-Bus-Stationsnummer

Jede CAN-Bus-Station erhält eine eigene Stationsnummer (einstellbar von 0 bis 15). Unter dieser Stationsnummer können die anderen Busteilnehmer Daten von dieser Station abholen und an diese senden. Es besteht die Möglichkeit, bis zu 16 Teilnehmer in einem CAN-Bus-System zu installieren. Zu beachten ist, dass im CAN-Bus-System jede Stationsnummer nur einmal vergeben werden darf!

| SW 1 | SW 2 | SW 3 | SW 4 | Station |
|------|------|------|------|-----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 13 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |

CAN-Bus-Übertragungsgeschwindigkeit

Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Übertragungsgeschwindigkeiten (Baudraten) auf dem CAN-Bus einzustellen. Je größer die Länge der Busleitungen ist, desto kleiner muss die Übertragungsgeschwindigkeit gewählt werden.

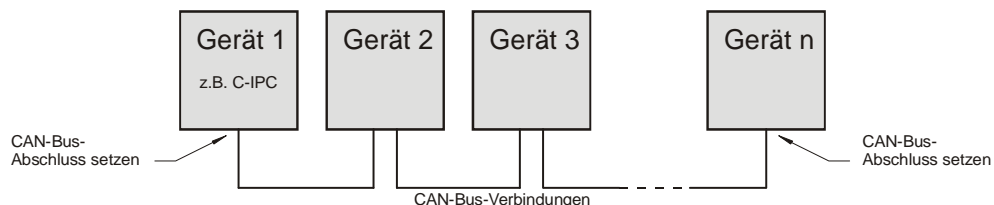
| SW 5 | SW 6 | Wert | Baudrate | maximale Länge |
|------|------|------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 615 kBit/s | 60 m |
| 1 | 0 | 1 | 500 kBit/s | 80 m |
| 0 | 1 | 2 | 250 kBit/s | 160 m |
| 1 | 1 | 3 | 125 kBit/s | 320 m |

Diese Werte gelten für das Kabel: 120 Ω , Twisted Pair.

Hinweis: Für das CAN-Bus-Protokoll gilt: 1 kBit/s = 1 kBaud

CAN-Bus-Abschluss

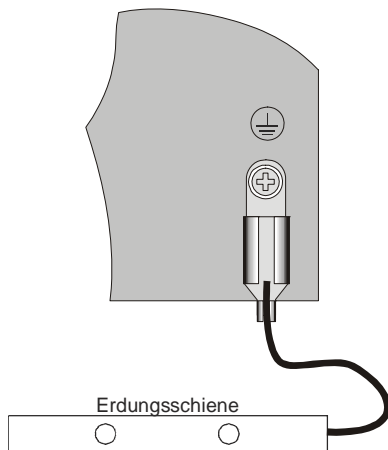
An den beiden Endgeräten in einem CAN-Bus-System muss ein Leitungsabschluss erfolgen. Dies ist notwendig, um Übertragungsfehler durch Reflexionen auf der Leitung zu verhindern.



In der Tastatureinheit ist bereits ein schaltbarer Leitungsabschluss eingebaut. Ist diese Einheit ein Endgerät, dann ist am DIP-SWITCH der SW8 zu setzen.

Erdung

Um eine einwandfreie Funktion der Anzeigeeinheit zu gewährleisten, ist über den Flachstecker an der Rückseite eine Verbindung zur Erdungsschiene herzustellen.



Adressierung

Daten die über CAN übertragen werden:

1. PS/2-Keyboard (nicht verwendet)
2. Initialisierung der Maschinentastatur
3. Maschinentasten
4. Ansteuerung der LEDs
5. Displayerkennung und Displayeinstellungen

Punkte 1 und 5:

Die folgenden CAN-Objekte werden für den PS / 2 Tastaturbereich und für die Anzeigeerkennung reserviert:

040 hex to 08F hex

Es können durch die verschiedenen Stationsnummern 16 unabhängige Terminals an einem System betrieben werden. Die Stationsnummern werden auf der Rückseite mittels DIP-Switch eingestellt. Zusätzlich muss ein Terminal als Master definiert werden, welches auf globale Objekte (z.B. NumLock oder CapsLock) antwortet.

Da nur eingeschränkt Objekte im CAN-Controller zur Verfügung stehen (max. 14 Standardobjekte), beschränkt man sich bei den Maschinentasten auf zwei Objekte.

Zu Punkt 2, 3 und 4:

Sendeobjekt:

Objektnummer: \$120-\$12F (je nach Station)

Objektgröße: 2 Byte

Verwendung für Initialisierung, LEDs setzen

| | Initialisierung: | Alle LEDs aus | Alle LEDs ein | Alle LEDs blinken | Eine LED aus | Eine LED ein | Eine LED blinkend |
|--------|-----------------------------|---------------|---------------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Data 0 | CMD = \$80 | CMD = \$00 | CMD = \$01 | CMD = \$02 | CMD = \$10 | CMD = \$11 | CMD = \$12 |
| Data 1 | Bit 0 – 2: Wiederholrate | --- | --- | --- | LED-Nr. | LED-Nr. | LED-Nr. |

Empfangsobjekt:

Objektnummer: \$130 - \$13F (je nach Station)

Objektgröße: 4 Byte

Verwendung für Tastencodes, Antwort auf LEDs

| | ACK für LEDs | Tastencodes |
|--------|--------------|-------------------|
| Data 0 | CMD = \$00 | CMD = \$10 |
| Data 1 | | Tastencode 1 |
| Data 2 | | Tastencode 2 |
| Data 3 | | Schlüsselschalter |

Tastenlayout