

Tastatureinheit

TE 501-T

Die Tastatureinheit TE 501-T besitzt 50 Tasten und 50 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	50 x Funktionstasten/ 4 x Schalterausnehmungen
Signalgeber	Nein

Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	Minimal +18 V DC	Maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	148 – 207 mA	

Terminal

Abmessungen	320/ 260 mm/ 46,7 mm (B/ H/ T)	
Material	Gehäuse: Aluminium	Frontplatte: Aluminium

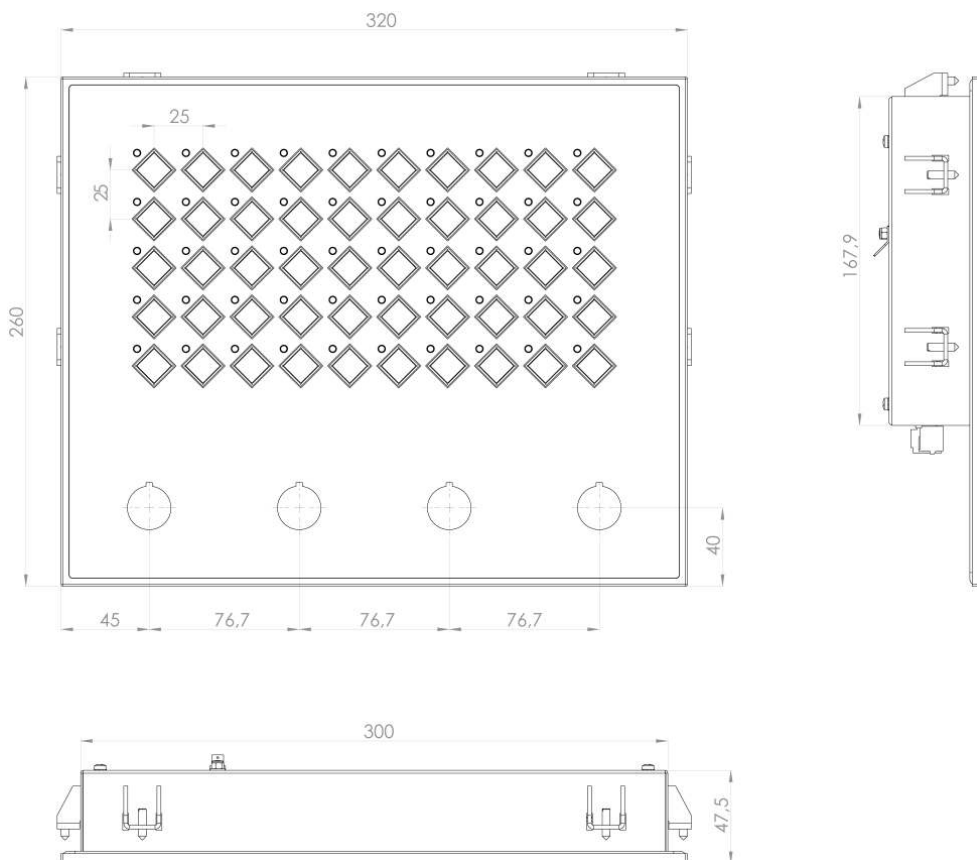
Sonstiges

Artikelnummer	12-210-501-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

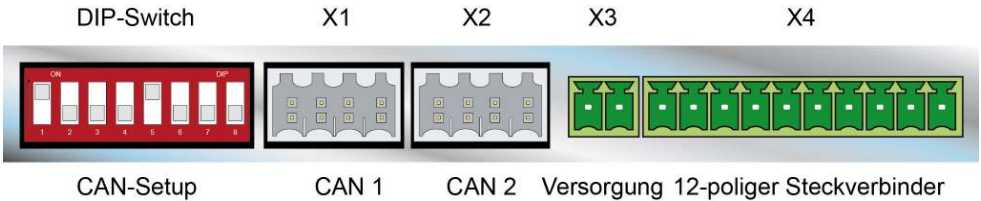


Schnittstellen

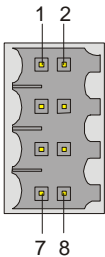
Allgemeines

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 auf der Rückseite

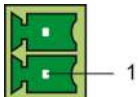


X1, X2 CAN (Weidmüller B2L 3,5/8)



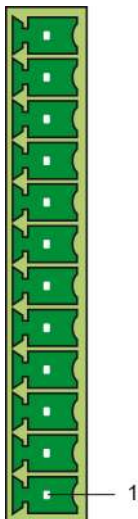
Pin	Funktion
1	CAN A (LOW)
2	CAN B (HIGH)
3	CAN A (LOW)
4	CAN B (HIGH)
5	GND
6	(+5 V)
7	GND
8	+24 V

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



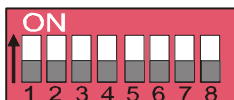
Pin	Funktion
1	+24 V
2	GND

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.

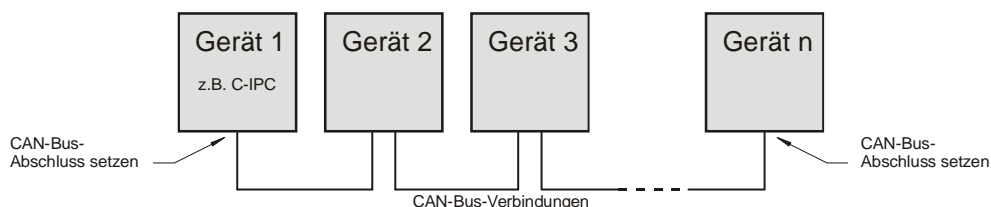
SW 5	SW 6	Wert	Baudrate	maximale Länge
0	0	0	615 kBit/s	60 m
1	0	1	500 kBit/s	80 m
0	1	2	250 kBit/s	160 m
1	1	3	125 kBit/s	320 m

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

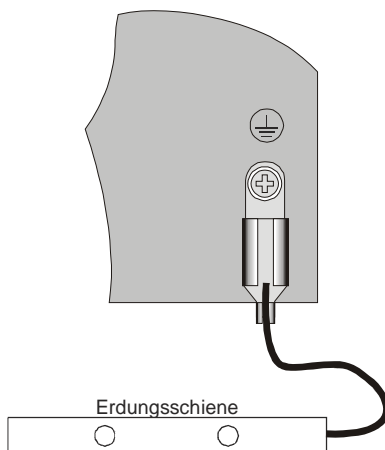
An den beiden Endgeräten in einem CAN-Bus-System muss ein Leitungsabschluss erfolgen. Dies ist notwendig, um Übertragungsfehler durch Reflexionen auf der Leitung zu verhindern.



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

