

ETT 312

Einbauterminal Touch

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: 06274/4321
Fax: 06274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2016
SIGMATEK GmbH & Co KG

Originalsprache

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

Einbausterminal Touch**ETT 312**

- 3,5" Farbdisplay mit resistivem Touch
- CAN-Bus und +24 V-Versorgung
- Metallfront mit 1-färbiger Frontfolie



Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
1.1	Leistungsdaten	4
1.2	Elektrische Anforderungen.....	4
1.3	Controller.....	4
1.4	Display	5
1.5	Terminal	5
1.6	Umgebungsbedingungen	6
1.7	Sonstiges.....	6
2	Mechanische Abmessungen.....	7
3	Anschlussbelegung.....	8
3.1	Erdungsanschluss.....	9
3.2	Zu verwendende Steckverbinder	9
4	Montagevorschriften	10
4.1	Senkrechte Einbaulage	10
5	CAN-Bus Protokoll	11
6	CAN-Bus Setup	11
6.1	CAN-Bus Stationsnummer.....	11
6.2	CAN-Bus Übertragungsgeschwindigkeit	11
7	CAN-Bus Abschluss.....	12

8 Reinigung des Touch-Screens..... 13

1 Technische Daten

1.1 Leistungsdaten

Schnittstellen	1x CAN-Bus Datenrate max. 1 Mbit/s
----------------	---------------------------------------

1.2 Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme bei +24 V	typisch 60 mA	maximal 100 mA
Einschaltstrom	typisch 0,9 A für 10 ms	maximal 1,2 A für 20 ms
UL-Standard	für UL ⁽¹⁾ : muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

⁽¹⁾ In den USA in Übereinstimmung mit Class 2 UL 1310 oder UL 61010-1, dritte Ausgabe, Kapitel 9.4 oder LPS-Netzteil (limited power supply) gemäß UL 60950-1 oder mit begrenzter Energie gemäß UL 1585

1.3 Controller

Controller	Cortex-M3
Interner Datenspeicher für Visualisierung (SDRAM)	8 MByte
Interner Datenspeicher für Visualisierung (Flash)	8 MByte

1.4 Display

Typ	3,5" LC-Grafikdisplay
Auflösung	320(RGB) x 240
Pixelgröße	0,219 x 0,219 mm
Pixelanzahl	320*3 (RGB) x 240 Pixel
Aktive Fläche	70,08 x 52,56 mm
Farbtiefe	24 Bit
Hintergrundbeleuchtung	6x LED, weiß, regelbar
Kontrast	400:1
Touch	resistiv
Helligkeit	typisch 350 cd/m ²
Blickwinkel	links, rechts, unten 70°, oben 60°

1.5 Terminal

Abmessungen Bedieneinheit	103,6 x 99,6 x 38,1 mm (B x H x T) mit Gegenstecker 111,8 x 107,8 x 38,1 mm (B x H x T) mit Gegenstecker und Befestigungsklammern
Schaltschrankausschnitt	minimal 92,2 x 88,2 mm (B x H) maximal 93,5 x 89,5 mm (B x H)
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, eloxiert
Gewicht	250 g

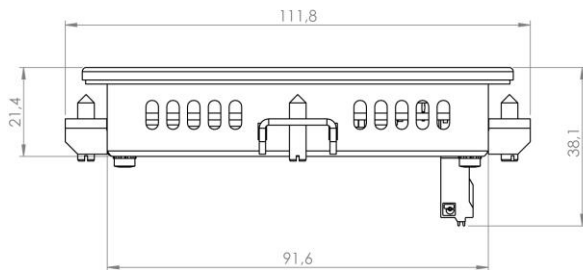
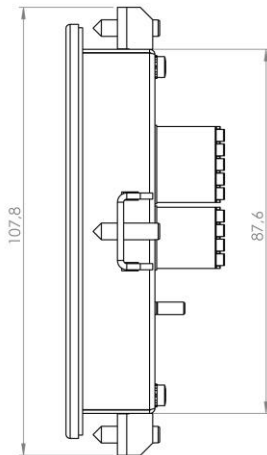
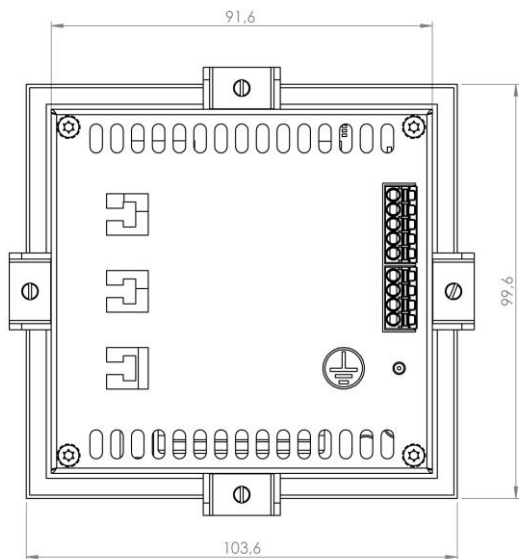
1.6 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-90 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)

1.7 Sonstiges

Artikelnummer	01-230-312
Hardwareversion	1.x
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE

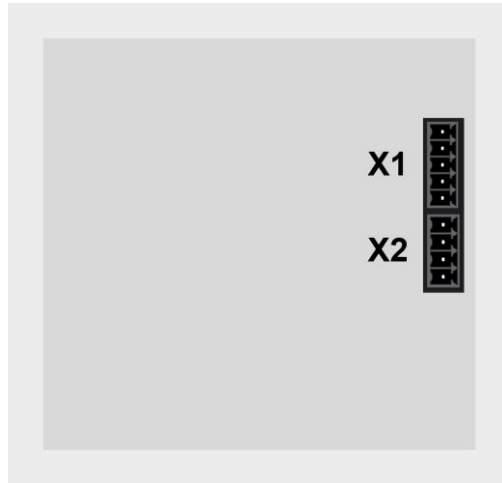
2 Mechanische Abmessungen



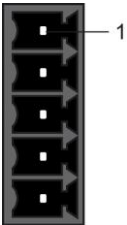
Schaltschrank-Ausschnitt:

min. 92,2 x 88,2 mm
 max. 93,5 x 89,5 mm

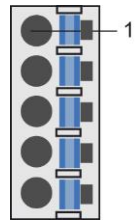
3 Anschlussbelegung



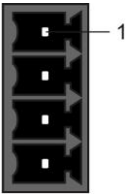
X1: CAN-Bus (5-pol. Phoenix RM 3,5)



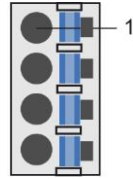
Pin	Signal	Funktion
1	CAN A	CAN LOW IN
2	CAN B	CAN HIGH IN
3	CAN A	CAN LOW OUT
4	CAN B	CAN HIGH OUT
5	GND	GND



X2: Versorgung (4-pol. Phoenix RM 3,5)



Pin	Signal	Funktion
1	+24V	Versorgungsspannung
2	+24V	Versorgungsspannung
3	GND	GND
4	GND	GND



3.1 Erdungsanschluss

M3 Gewindebolzen



Die Erdung wird über einen M3 Gewindebolzen inklusive Steckzunge zur Verfügung gestellt.

Es ist eine niederohmige Verbindung mit Erde herzustellen.

3.2 Zu verwendende Steckverbinder

Steckverbinder:

X1-X2: Steckverbinder mit Federzugklemme (im Lieferumfang enthalten)

Anschlussvermögen:

- Abisolierlänge: 10 mm
- Steckrichtung: parallel zur Leiterachse bzw. parallel zur Leiterplatte
- Leiterquerschnitt starr: 0,2-1,5 mm²
- Leiterquerschnitt flexibel: 0,2-1,5 mm²
- Leiterquerschnitt AWG/kcmil: 24-16
- Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülle 0,25-1,5 mm²
- ohne Kunststoffhülle:
- Leiterquerschnitt flexibel m. Aderendhülle 0,25-0,75 mm² (Reduzierungsgrund d2 der Aderendhülle)



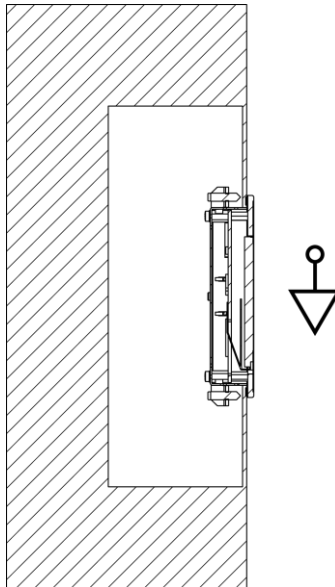
d2 = max. 2,8 mm

4 Montagevorschriften

Das Einbauterminal ist für den Einbau in die eine Schaltschrankwand vorgesehen. Zur Befestigung in der Schaltschrankwand sind 4 Klemmwinkel mit Gewindestift vorgesehen. Damit wird die Front gegen die äußere Schaltschrankwand gedrückt. Die Winkel werden mit einem Schlitzschraubendreher mit 0,2 Nm angezogen und gewährleisten damit den erforderlichen IP-Schutzgrad der Front.

Es ist nur eine senkrechte Einbaulage mit ausreichend Abstand der Lüftungsschlitze des Einbauterminals zu umgebenden Komponenten bzw. der Schaltschrankrückwand zulässig. Das ist erforderlich, um die optimale Kühlung und Luftzirkulation zu erreichen, sodass die Funktionalität bis zur maximalen Betriebstemperatur gewährleistet ist.

4.1 Senkrechte Einbaulage



5 CAN-Bus Protokoll

Displaykommunikation CAN-Objektnummern:

CAN-Bus Objekt für die Empfangsdaten: 0x020 + CAN-Bus Station (0x00 – 0x1F)
CAN-Bus Objekt für die Sendedaten: 0x040 + CAN-Bus Station (0x00 – 0x1F)

6 CAN-Bus Setup

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie der CAN-Bus richtig konfiguriert wird. Dazu müssen folgende Parameter eingestellt werden: Stationsnummer und Übertragungsgeschwindigkeit. Die Parameter können über den Setup Screen des Terminals beim Start-Up eingestellt werden.

6.1 CAN-Bus Stationsnummer

Jede CAN-Bus Station erhält eine eigene Stationsnummer. Unter dieser Stationsnummer können die anderen Busteilnehmer von dieser Station Daten abholen und an diese Station Daten senden. Es besteht die Möglichkeit bis zu 31 Teilnehmer in einem CAN-Bus System zu installieren. Zu beachten ist, dass im CAN-Bus System jede Stationsnummer nur einmal vergeben werden darf!

6.2 CAN-Bus Übertragungsgeschwindigkeit

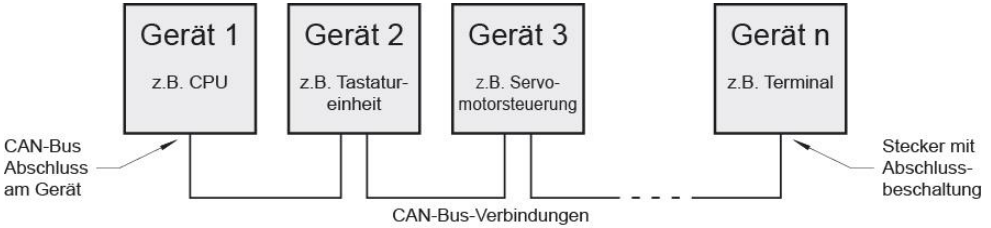
Es besteht die Möglichkeit verschiedene Übertragungsgeschwindigkeiten (Baudraten) auf dem CAN-Bus einzustellen. Je größer die Länge der Busleitungen ist, desto kleiner muss die Übertragungsgeschwindigkeit gewählt werden.

Wert	Baudrate	maximale Länge
1	500 kBit/s	80 m
2	250 kBit/s	160 m
3	125 kBit/s	320 m
4	100 kBit/s	400 m
5	50 kBit/s	800 m
6	20 kBit/s	1200 m
7	1 MBit/s	30 m

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

7 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. Für den CAN-Bus muss ein geschirmtes Anschlusskabel verwendet werden. Der Schirm des Kabels ist niederohmig mit Erde zu verbinden.



Der Leitungsabschluss erfolgt durch einen 120 Ω Widerstand am Gegenstecker zwischen PIN 3 und PIN 4.

8 Reinigung des Touch-Screens

ACHTUNG!

Bevor die Reinigung des Touch-Screens durchgeführt wird, zuerst das Terminal abschalten, um bei Berührung des Touch-Screens nicht unbeabsichtigt Funktionen bzw. Befehle auszulösen!

Der Touch-Screen des Terminals darf nur mit einem feuchten, weichen Tuch gereinigt werden. Zum Befeuchten des Tuches Bildschirmreinigungsmittel, zum Beispiel einen anti-statischen Schaumreiniger, Wasser mit Spülmittel oder Alkohol, verwenden. Das Reinigungsmittel zuerst auf das Tuch und nicht direkt auf das Terminal sprühen. Es soll vermieden werden, dass das Reinigungsmittel z.B. durch Lüftungsschlitze am Gehäuse des Terminals in die Elektronik gelangen kann!

Es dürfen keine ätzenden Reinigungsmittel, Chemikalien, Scheuermittel und keine harten Gegenstände verwendet werden, die den Touch-Screen zerkratzen bzw. beschädigen könnten.

Sollte das Terminal mit giftigen, ätzenden Chemikalien verschmutzt sein, umgehend das Terminal vorsichtig reinigen um Verätzungen vorzubeugen!

Um eine optimale Bedienung des Terminals zu gewährleisten, soll der Touch-Screen in regelmäßigen Abständen von Verschmutzungen gereinigt werden!

Um die Lebensdauer des Touch-Screens möglichst groß zu halten, wird eine Bedienung mit dem Finger empfohlen.

Änderungen der Dokumentation

Änderungsdatum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
01.02.2016	9	3.1 Erdungsanschluss	Steckzunge hinzugefügt
25.03.2016	5	1.4 Display	Tabelle aktualisiert
23.01.2017	4 6	1.2 Elektrische Anforderungen 1.6 Umgebungsbedingungen 1.7 Sonstiges	Tabellen aktualisiert (UL)
07.02.2019	11	6.2 CAN-Bus Übertragungsgeschwindigkeit	Wert 0 - Baudrate 615 kBit/s entfernt