

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellen Interface

Benutzerhandbuch



mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	3
2	TECHNISCHE INFORMATION	4
2.1	Serielle Kommunikation	5
2.1.1	LED-/Tasterzuordnung	5
2.1.2	LCD-Display	6
2.1.3	SD-Karte	6
2.1.4	CSV-Datei	6
2.1.5	Einschaltvorgang	6
2.1.6	Ansteuertelegamm	7
2.1.7	Antworttelegramm	8
2.2	Beispiele	9
3	ANSCHLUSSBELEGUNG / EINSTELLUNGEN	10
3.1	Anschlüsse	10
3.2	Schalter	12
3.3	Status-LEDs	13
4	BEFESTIGUNGOPTIONEN	14
4.1	Schaltafteinbau	14
4.2	Gehäuse	15
4.3	Standfuß	16
5	ANHANG	17
5.1	Allgemeine Hinweise	17
5.2	Konformitätserklärung	18
5.3	Gewährleistung / Haftung	19
5.4	Versionsübersicht	20

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

1 Allgemeines

Der Einsatz des Bedienterminals „mitas BBT32-T“ reduziert den bisher üblichen Verdrahtungs- und Installationsaufwand auf ein Minimum.

Das Konzept basiert auf einer Grundeinheit von 34 Tastern mit LED-Rückmeldung. Diese Grundeinheit wird wahlweise über eine serielle RS422- oder RS485-Schnittstelle bedient.

Störungs- bzw. Informationsmeldungen können auf der integrierten LCD-Anzeige visualisiert werden. Dabei sind die Meldungen in einer CSV-Datei auf der SD-Karte zu hinterlegen.

3 digitale Eingänge und 3 digitale Ausgänge stehen zusätzlich zur Verfügung (z.B. zum Anschluss eines Schlüsselschalters).

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

2 Technische Information

Gesamtspezifikation

Interface:	RS485, RS422
Baudrate:	2,4 ... 115,2 kBaud, einstellbar
Adressen:	0...99
Tasten/LEDs:	8 x 4 + 2 + 2 Tasten, 8 x 4 + 2 + 2 LEDs + 4 LEDs für Statusanzeige (2x POWER, FAULT und DATA)
Display:	LCD, 2-zeilig mit je 24 Zeichen, weiße LED-Hintergrundbeleuchtung
Digitale Eingänge:	Anzahl: 3 (24 VDC) zusätzlicher gemeinsamer 0V-Anschluss
Digitale Ausgänge	Anzahl: 3 (24 VDC, max. 200 mA pro Ausgang)
Textspeicher:	1024 Meldungen auf SD-Karte (max. 2 GB); 1 Meldung kann bis zu 8 Zeilen lang sein
Beschriftung:	Einschubstreifen
Betriebsspannung:	24 VDC \pm 20%, verpolungssicher
Stromaufnahme:	ca. 150 mA bei 24 VDC Betriebsspannung plus Strom für die digitalen Ausgänge (lastabhängig)
Befestigung:	Einbaumontage
Schutzart:	frontseitig IP65
Gehäuse:	ohne; Option: - Gehäuse (Stahlblech pulverbeschichtet), Farbe: RAL 7016 (anthrazit) - Gehäuse mit Standfuß (Stahlblech pulverbeschichtet), Farbe: RAL7016 (anthrazit)
Abmessungen:	siehe Kap. „Befestigungsoptionen“
Betriebstemperatur:	0...+50 °C
Lagertemperatur:	-25...+60 °C

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

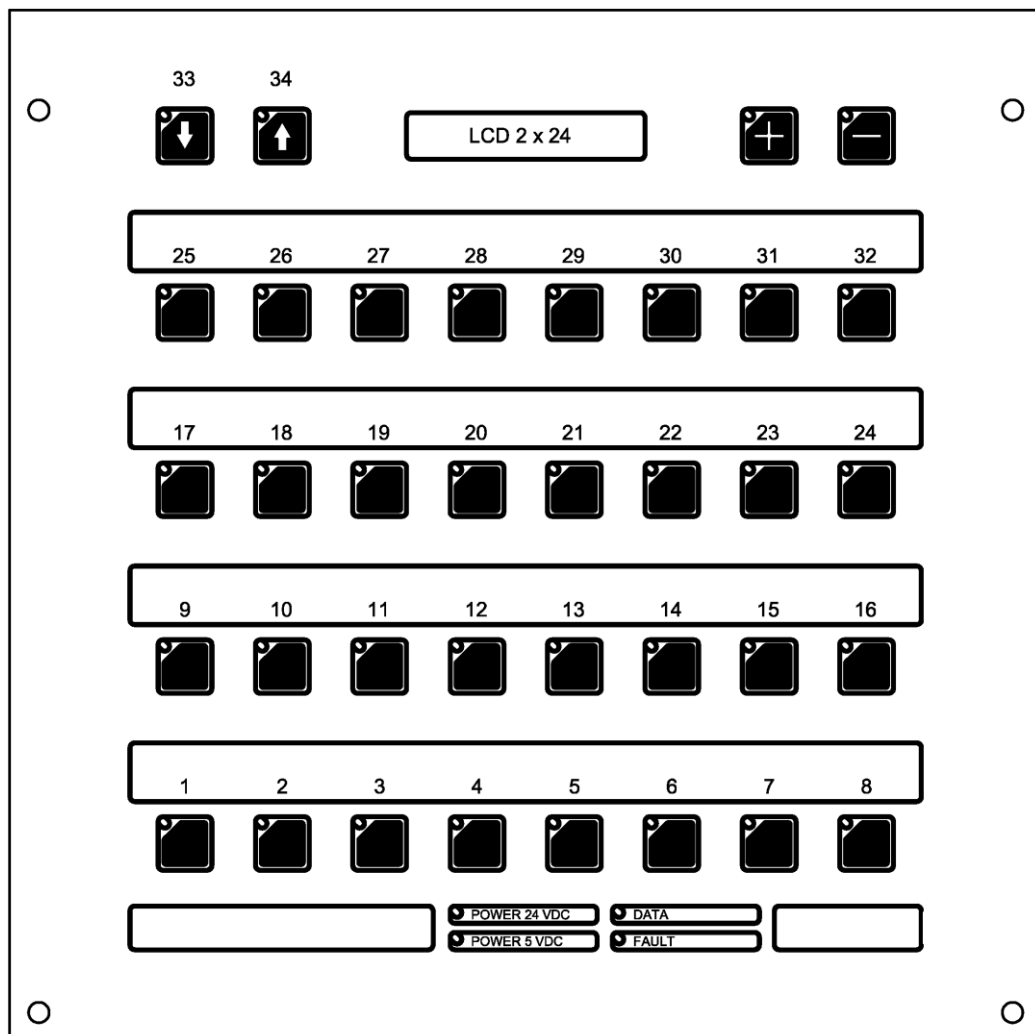
2.1 Serielle Kommunikation

Über HEX-Schalter können alle erforderlichen Schnittstellenparameter eingestellt werden, siehe Kap. Anschlussbelegung.

Nach einem Sendetelegramm vom Master (zur Ansteuerung der LEDs bzw. Textaufruf am LCD) antwortet das Bedienpult mit einem Antworttelegramm, das die Zustände der Taster wiedergibt.

Es sind 3 digitale Eingänge und 3 digitale Ausgänge steuerbar.

2.1.1 LED-/Tasterzuordnung



mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

2.1.2 LCD-Display

- 2 Zeilen mit je 24 Zeichen
- weiße Hintergrundbeleuchtung
- 2 Tasten „+“ und „-“ zum Durchsuchen mehrzeiliger Meldungen

2.1.3 SD-Karte

- Typ: handelsübliche Karten bis max. 2 GB
- Formatierung: FAT
- 1024 Meldungen speicherbar
- Eine Meldung kann aus bis zu 8 Zeilen mit je 24 Zeichen bestehen

2.1.4 CSV-Datei

Die Meldungen können in einer Excel-Tabelle erstellt werden.

Der Dateiname muss „Texte.csv“ lauten.

Die erste Spalte beinhaltet die Meldungsnummer (0...1023).

Die zweite Spalte beinhaltet die erste Zeile der Meldung (max. 24 Zeichen).

Die dritte Spalte beinhaltet die zweite Zeile der Meldung (max. 24 Zeichen).

⋮

Die neunte Spalte beinhaltet die achte Zeile der Meldung (max. 24 Zeichen).

Zeilen ohne Meldungsnummer in der ersten Spalte werden nicht ausgewertet. Somit sind auch Überschriften möglich. Die Meldungsnummern müssen jedoch aufsteigend sein.

Beispiel:

Warnung	Zeile 1	Zeile 2	Zeile 3	Zeile 4	Zeile 5	Zeile 6	Zeile 7	Zeile 8
0	Text1, Zeile1	Text1, Zeile2	Text1, Zeile3	Text1, Zeile4	Text1, Zeile5	Text1, Zeile6	Text1, Zeile7	Text1, Zeile8
1	Text2, Zeile1	Text2, Zeile2	Text2, Zeile3	Text2, Zeile4	Text2, Zeile5	Text2, Zeile6	Text2, Zeile7	Text2, Zeile8
2	Text3, Zeile1	Text3, Zeile2	Text3, Zeile3	Text3, Zeile4	Text3, Zeile5	Text3, Zeile6	Text3, Zeile7	Text3, Zeile8
3	Text4, Zeile1	Text4, Zeile2	Text4, Zeile3	Text4, Zeile4	Text4, Zeile5	Text4, Zeile6	Text4, Zeile7	Text4, Zeile8
Fehler	Zeile 1	Zeile 2	Zeile 3	Zeile 4	Zeile 5	Zeile 6	Zeile 7	Zeile 8
4	Text5, Zeile1	Text5, Zeile2	Text5, Zeile3	Text5, Zeile4	Text5, Zeile5	Text5, Zeile6	Text5, Zeile7	Text5, Zeile8
5	Text6, Zeile1	Text6, Zeile2	Text6, Zeile3	Text6, Zeile4	Text6, Zeile5	Text6, Zeile6	Text6, Zeile7	Text6, Zeile8

2.1.5 Einschaltvorgang

Im Einschaltvorgang erscheint auf dem Display eine Startmeldung mit Angabe von Versionsnummer und eingestellten Schnittstellenparametern.

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

2.1.6 Ansteuertelegamm

Telegrammformat:

ADR	D1	D2	D3	D4	D5	D6	CHK
BBT32-Adresse	Datenbytes gemäß nachfolgender Tabelle						Checksumme: XOR-Verknüpfung aller 7 Bytes (ADR XOR D1 XOR D2 XOR D3 XOR D4 XOR D5 XOR D6)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
D1	LED 8	LED 7	LED 6	LED 5	LED 4	LED 3	LED 2	LED 1
D2	LED 16	LED 15	LED 14	LED 13	LED 12	LED 11	LED 10	LED 9
D3	LED 24	LED 23	LED 22	LED 21	LED 20	LED 19	LED 18	LED 17
D4	LED 32	LED 31	LED 30	LED 29	LED 28	LED 27	LED 26	LED 25
D5	Meldung Bit 9	Meldung Bit 8	Display ein	Output 3	Output 2	Output 1	LED 34	LED 33
D6	Meldung Bit 7	Meldung Bit 6	Meldung Bit 5	Meldung Bit 4	Meldung Bit 3	Meldung Bit 2	Meldung Bit 1	Meldung Bit 0

LED

Eine LED leuchtet, wenn das zugehörige Bit gesetzt ist.

Meldung

Eine Meldung wird über eine Meldungsnummer aufgerufen. Diese wird mit Hilfe von 10 Bits angegeben.

Display ein

Das Display ist an, wenn dieses Bit gesetzt ist.

Output

Der jeweilige Ausgang wird mit dem entsprechenden Bit gesetzt.

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

2.1.7 Antworttelegramm

Nach jedem Ansteuertelegamm antwortet das BBT32 mit einem Antworttelegramm.

Telegrammformat:

ADR	A1	A2	A3	A4	A5	A6	CHK
BBT32-Adresse	Antwortbytes gemäß nachfolgender Tabelle						Checksumme: XOR-Verknüpfung aller 7 Bytes (ADR XOR D1 XOR D2 XOR D3 XOR D4 XOR D5 XOR D6)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
A1	Taster 8	Taster 7	Taster 6	Taster 5	Taster 4	Taster 3	Taster 2	Taster 1
A2	Taster 16	Taster 15	Taster 14	Taster 13	Taster 12	Taster 11	Taster 10	Taster 9
A3	Taster 24	Taster 23	Taster 22	Taster 21	Taster 20	Taster 19	Taster 18	Taster 17
A4	Taster 32	Taster 31	Taster 30	Taster 29	Taster 28	Taster 27	Taster 26	Taster 25
A5	Meldung Bit 9	Meldung Bit 8	Display ein	Input 3	Input 2	Input 1	Taster 34	Taster 33
A6	Meldung Bit 7	Meldung Bit 6	Meldung Bit 5	Meldung Bit 4	Meldung Bit 3	Meldung Bit 2	Meldung Bit 1	Meldung Bit 0

Taster

Bei Betätigung des Tasters wird das zugehörige Bit gesetzt.

Meldung

Ausgabe der Nummer der momentan angezeigten Meldung (10 Bits).

Display ein

Das Display ist an, wenn dieses Bit gesetzt ist.

Input

Ein gesetztes Bit signalisiert einen gesetzten Eingang.

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

2.2 Beispiele

Alle Beispiele sind an Geräteadresse 1 gerichtet.

LED 10 einschalten:

01 00 02 00 00 00 00 03

Als Antwort kommt:

01 00 00 00 00 00 00 01

Wird während der Ansteuerung Taster 4 gedrückt, kommt als Antwort:

01 08 00 00 00 00 00 09

Display einschalten und Meldung 20 ausgeben (alle LEDs aus):

01 00 00 00 00 20 14 35

Ausgang 1 setzen:

01 00 00 00 00 04 00 05

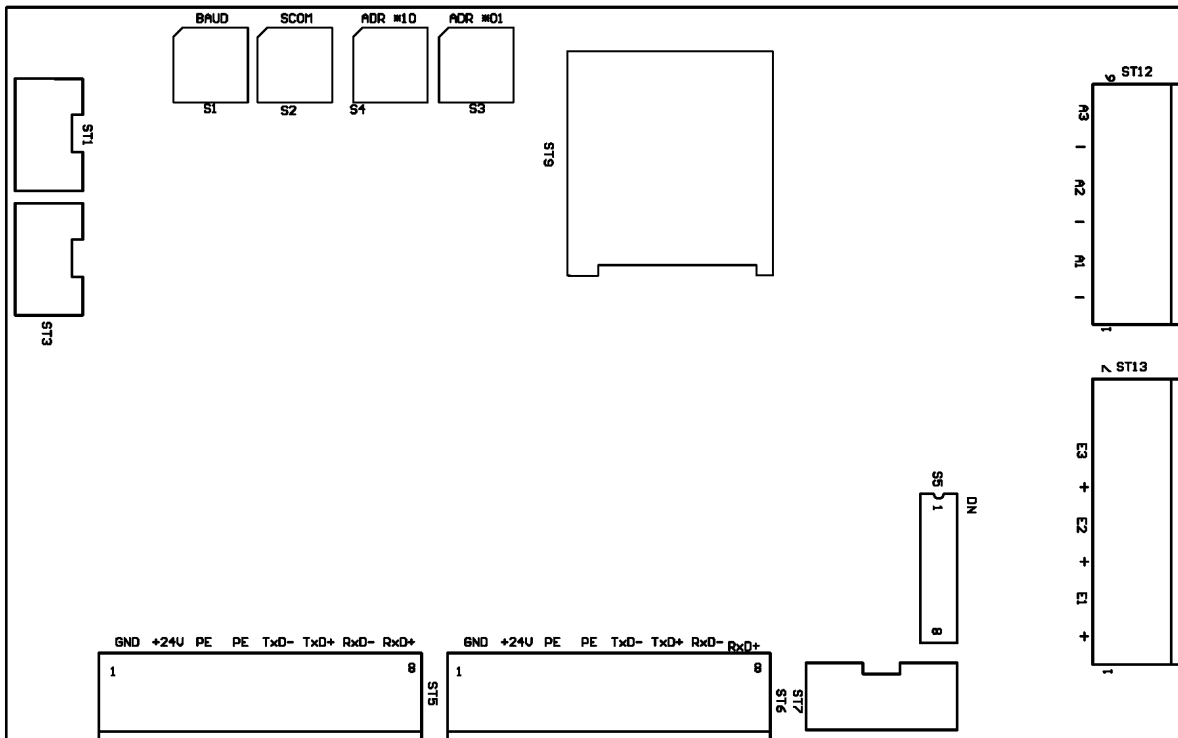
Wenn dabei Eingang 3 gesetzt ist, kommt als Antwort:

01 00 00 00 00 10 00 11

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

3 Anschlussbelegung / Einstellungen



3.1 Anschlüsse

Spannungsversorgung, Schnittstelle (8pol. Steckerleiste ST5, ST6)

Die Pins der Stecker ST5 sind mit denen von ST6 verbunden.

Pin	Belegung	Bemerkung
1	GND	Spannungsversorgung
2	+24 VDC	
3	PE	
4	PE	
5	Tx-	Schnittstelle RS422 oder RS485
6	Tx+	
7	Rx- oder Rx/Tx-	
8	Rx+ oder Rx/Tx+	

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellm Interface

Digitale Ausgänge (6pol. Steckerleiste ST12)

Die Ausgänge liefern 24 VDC; die maximale Strombelastung beträgt 200 mA pro Ausgang.

Pin	Bezeichnung	Belegung
1		GND
2	A1	Ausgang 1
3		GND
4	A2	Ausgang 2
5		GND
6	A3	Ausgang 3

Digitale Eingänge (7pol. Steckerleiste ST13)

Die Eingänge werden (über Vout) mit +24 VDC beschaltet.

Ein gemeinsamer Masseanschluss ist zum Anschluss von Initiatoren vorgesehen.

Pin	Bezeichnung	Belegung
1	+	Vout
2	E1	Eingang 1
3	+	Vout
4	E2	Eingang 2
5	+	Vout
6	E3	Eingang 3
7	-	0V

SD-Kartenslot (ST9)

Steckplatz für handelsübliche SD-Karten mit max. 2 GB Speicher. Die SD-Karte muss mit dem Dateisystem FAT formatiert sein.

Optionale Schnittstelle zu microSYST Profibus- bzw. Profinet-Interface (ST1 und ST3)

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellm Interface

3.2 Schalter

RS422/485-Busabschluss, Modus (DIP S5)

Beim ersten und letzten Gerät, welches an einem RS422/485-Bus angeschlossen sind, muss der Busabschluss gesetzt werden.

Busabschluss RS422/485	DIP1	DIP2	DIP3	DIP4
gesetzt	OFF	OFF	ON	ON
nicht gesetzt	OFF	OFF	OFF	OFF

Modus	DIP5
BBT32-T	ON: Standardeinstellung (empfohlen)
BBT32	OFF: Ansteuerung gemäß Vorgängerversion mitas RS/BBT32 (X-M21-CB325E-001) <u>Einschränkungen:</u> - Display und die zwei oberen Tasten ohne Funktion - abweichendes Ansteuertelegamm

Schnittstelle	DIP7	DIP8
RS422	OFF	OFF
RS485	ON	ON

Baudrate, Test (Kodierschalter BAUD, S1)

Stellung	Funktion
0	nicht zulässig
1	
2	
3	Baudrate: 1200 Baud
4	Baudrate: 3600 Baud
5	Baudrate: 4800 Baud
6	Baudrate: 7200 Baud
7	Baudrate: 9600 Baud
8	Baudrate: 19200 Baud
9	Baudrate: 38400 Baud
A	Baudrate: 57600 Baud
B	Baudrate: 115200 Baud
C	<i>LED-Einzelttest:</i> Alle LEDs werden nacheinander eingeschaltet und anschließend wieder ausgeschaltet
D	<i>Tastertest:</i> Sobald ein Taster betätigt wird, leuchtet die dazugehörige LED
E	<i>LCD-Test:</i> Segmenttest der LCD-Anzeige
F	<i>Hex-Schalter Test</i> Stellung der Hexschalter wird im Display angezeigt

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

Datenformat (Kodierschalter SCOM, S2)

Stellung	Parität	Stoppbits	Datenbits
0	N (Keine)	1	7
1	N (Keine)	1	8
2	N (Keine)	2	7
3	N (Keine)	2	8
4	E (Gerade)	1	7
5	E (Gerade)	1	8
6	E (Gerade)	2	7
7	E (Gerade)	2	8
8	O (Ungerade)	1	7
9	O (Ungerade)	1	8
A	O (Ungerade)	2	7
B	O (Ungerade)	2	8
C	nicht zulässig		
D			
E			
F			

ADR*10 (Kodierschalter S4)

Dieser Schalter dient zum Einstellen der Zehner-Stelle der Adresse.

ADR*1 (Kodierschalter S3)

Dieser Schalter dient zum Einstellen der Einer-Stelle der Adresse.

3.3 Status-LEDs

Die auf der Folientastatur integrierten Status-LEDs haben folgende Bedeutung:

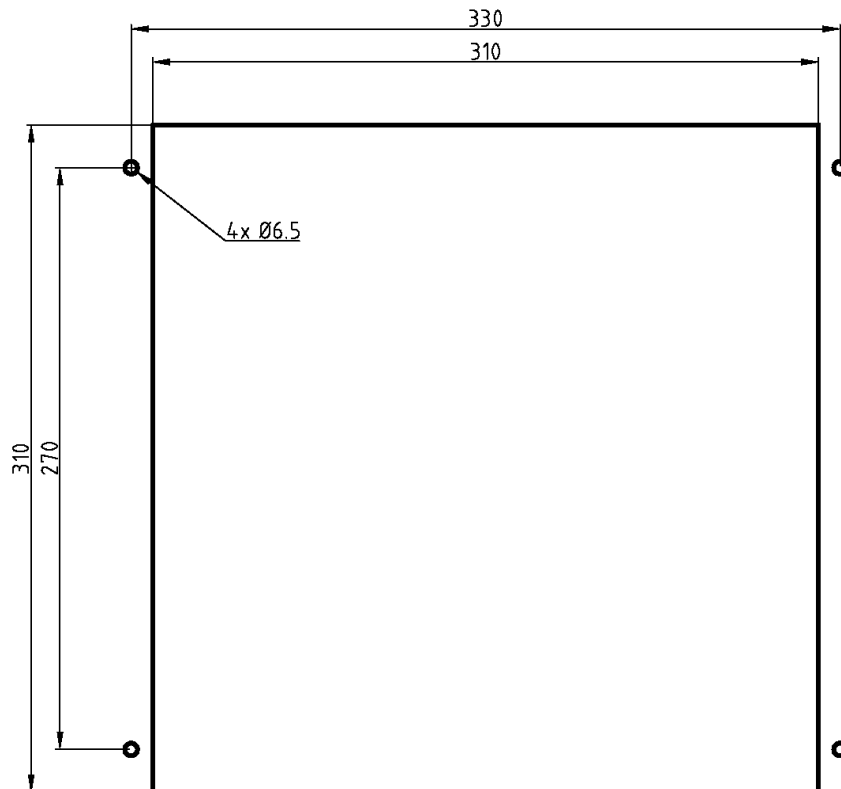
LED	Bedeutung
POWER 24VDC	leuchtet statisch grün, sobald die Versorgungsspannung +24 VDC Gerät anliegt
POWER 5VDC	leuchtet statisch grün, sobald die Versorgungsspannung +5 VDC intern erzeugt wird
DATA	leuchtet gelb bei jedem empfangenen Telegramm
FAULT	leuchtet rot, sobald die Schnittstelle falsch konfiguriert ist (z.B. falsche Baudrate, falsche Parität usw.).

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

4 Befestigungsoptionen

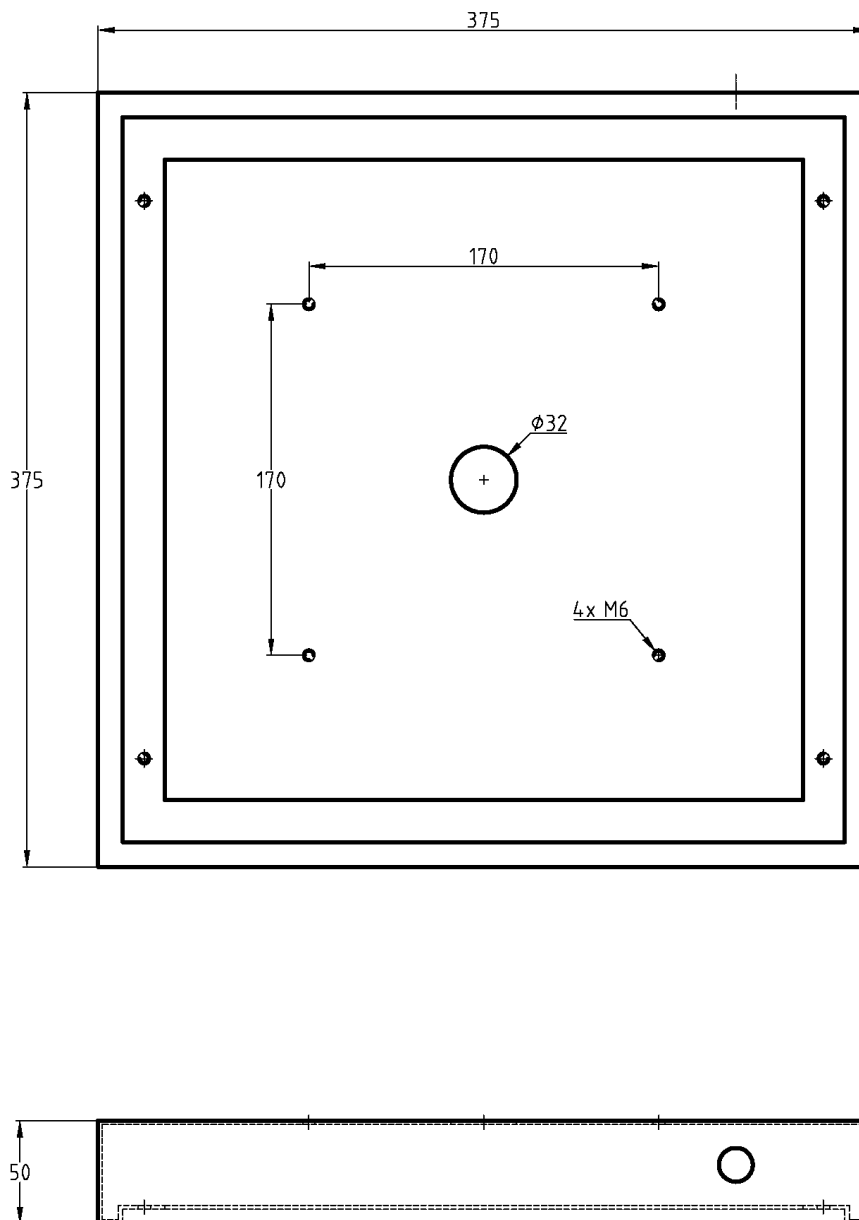
4.1 Schalttafeleinbau



mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

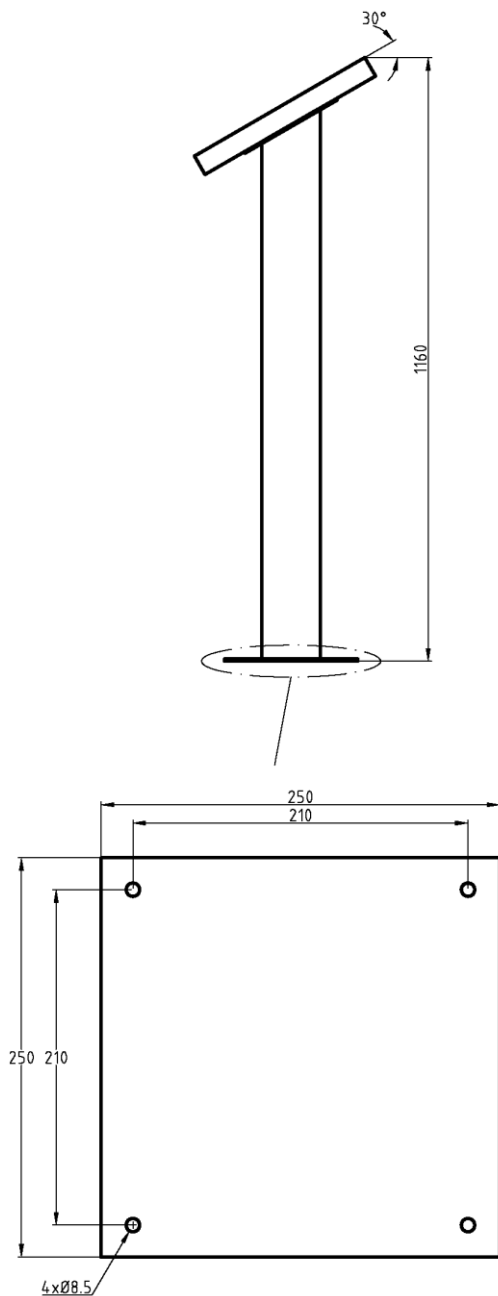
4.2 Gehäuse



mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

4.3 Standfuß



mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

5 Anhang

5.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Direkte Bestrahlung durch helle Lichtquellen oder direkte Sonneneinstrahlung vermindern die Ablesqualität.
- Zum Reinigen muss das Bedienpult ausgeschaltet sein.
- Schützen Sie das Bedienpult vor übermäßiger Feuchtigkeit, starken Vibrationen, direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung führen. Darüber hinaus besteht unter Umständen die Gefahr von Stromschlag, Brand oder Explosion. Informationen zu den bestimmungsgemäßen Umgebungsbedingungen, insbesondere zu empfohlenen Temperaturbereichen, finden Sie im Kapitel "Technische Information."
- Das Bedienpult darf bei erkannter Beschädigung am Gerät und / oder der Netzleitung nicht verwendet werden.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Jeder Fremdeingriff durch unautorisierte Personen führt zum Garantieverlust.

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

5.2 Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Produktbezeichnung: mitas

Product name:

Typenreihe: mitas BBT32-T

Type code:

Hersteller: microSYST Systemelectronic GmbH

Manufacturer: Am Gewerbepark 11
92670 Windischeschenbach

Das bezeichnete Produkt stimmt mit der folgenden Europäischen Richtlinie überein: <i>We herewith confirm that the above mentioned product meets the requirements of the following standard:</i>		Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften: <i>The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following standards / regulations:</i>
Richtlinien / Directives		Europäische Norm / Standard
EMV Richtlinie <i>EMC Directive</i>	2014/30/EU	EN61000-6-2:2005
		EN61000-6-4:2007 +A1:2011
RoHS Richtlinie <i>RoHS Directive</i>	2011/65/EU	EN50581:2012

Windischeschenbach, 11.12.2017



Manuel Raß

Geschäftsführer / General Manager

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und serielltem Interface

5.3 Gewährleistung / Haftung

Für das gelieferte Produkt wird gemäß unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen die Haftung für bereits bei Übergabe vorhandener Mängel übernommen.

Technisch bedingte Änderungen sowie Irrtum bleiben vorbehalten. Ein Anspruch auf Lieferung eines neuen Produkts besteht nicht. Der Erwerber hat die erhaltene Ware unverzüglich zu überprüfen und offensichtliche Mängel bis spätestens 24 Stunden nach deren Wahrnehmung anzuzeigen. Bei Verletzung der Rügepflicht gilt der betreffende Mangel als genehmigt. Nicht sofort sichtbare Mängel sind ebenfalls unverzüglich nach deren Wahrnehmung anzuzeigen.

Generell sind auftretende Mängel und deren Symptome bestmöglich zu beschreiben, damit deren Reproduzierbarkeit - und damit auch Beseitigung - ermöglicht wird. Der Erwerber hat darüber hinaus kostenfrei alle zur Behebung des Mangels erforderlichen und/oder sachdienlichen Informationen zu erteilen, gegebenenfalls Zugang und Zugriff auf und zu den fraglichen Geräten und Daten zu ermöglichen und sämtliche notwendigen Daten und Maschinenzeiten kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch Nichteinhaltung der vorausgesetzten Einsatzbedingungen oder durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden.

Sofern das Produkt für Testzwecke überlassen wurde und anschließend erworben wird, sind sich die Parteien einig, dass das Produkt im Rechtssinne als „gebraucht“ überlassen wurde und „wie getestet“ übernommen wurde. Gewährleistungsansprüche sind in diesem Fall ausgeschlossen.

Es gelten ergänzend die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der microSYST Systemelectronic GmbH in der aktuellen Fassung.

mitas BBT32-T

Bedienpult mit 34 Tasten, 34 LEDs, LCD-Anzeige und seriellem Interface

5.4 Versionsübersicht

Ver.	Datum	Bemerkungen, Beschreibungen
1.00	21.04.10	Dokument erstellt
1.10	25.08.10	Zusätzliche Informationen
1.20	21.08.12	Nickl: RS485-Anschlussbelegung ergänzt; DIP-Schalter-Einstellungen für RS422/485-Busabschluss korrigiert
1.30	19.03.13	Firmenanschrift, Gewährleistung geändert
1.40	12.06.13	Beschreibung DIP-Schalter für Modus
1.50	22.10.13	Logo
1.60	03.05.16	Konformitätserklärung
1.70	11.12.17	Änderung der Adresse

Zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001**.