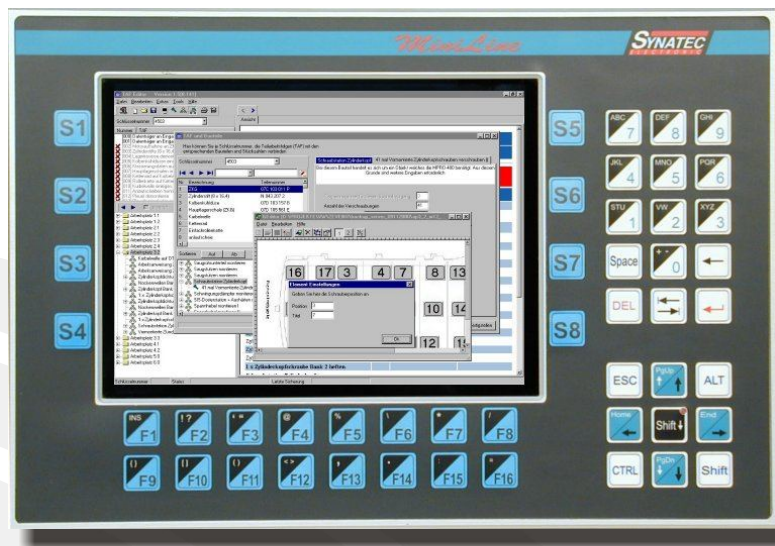


Handbuch

MiniLine
so funktioniert's



Handbuch

MiniLine ML8/3

Version 3.0 vom 28.11.2007

SYNATEC ELECTRONIC GMBH
Brühlhofstraße 4
D - 70771 L.- Echterdingen

Telefon: +49 (0) 711 / 75 85 95 6 - 0
Telefax: +49 (0) 711 / 75 85 95 6 - 99

Internet: <http://www.synatec.de>

Urheberrechte

Alle Rechte an diesem Handbuch liegen bei der Firma Synatec Electronic GmbH. Dies gilt auch für den Fall von Schutzrechanmeldungen. Das vorliegende Handbuch darf weder ganz noch auszugsweise ohne die schriftliche Genehmigung der Firma Synatec Electronic GmbH reproduziert, übertragen, umgeschrieben, auf Datenträger gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Das Handbuch wurde mit Sorgfalt erstellt und alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit der vorliegenden Produktdokumentation zu gewährleisten.

Da jedoch ständig Verbesserungen an der Hard- und Software vorgenommen werden, kann die Firma Synatec Electronic GmbH keine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Dokumentation übernehmen.

MS Windows CE, MS Windows 98, MS Windows 2000, MS Windows NT, MS Windows XP, MS Windows Vista, sind eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft. Pentium und Intel sind eingetragene Warenzeichen der Firma Intel, AMD ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma AMD, OS/2 ist eingetragenes Warenzeichen der Firma IBM.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
2	ALLGEMEINE HINWEISE.....	7
3	KURZBESCHREIBUNG DES ML8/3	8
4	LEISTUNGSDATEN MINILINE ML8/3	9
5	TASTATUR	10
5.1	Verfügbare Zeichen	10
5.2	Weitere Funktionen	10
5.3	Tastaturcode Sondertasten (S1 bis S8)	10
6	ANSCHLÜSSE	11
6.1	Gesamtansicht der Anschlussbuchsen	11
6.2	Pinbelegung der COM1 und COM2-Schnittstelle RS232	11
6.3	Pinbelegung der COM2-Schnittstelle RS422/485.....	11
6.4	Pinbelegung der RJ-45 Buchse bei 10/100 MBit	12
6.5	Pinbelegung der LPT1-Schnittstelle.....	12
6.6	Pinbelegung der USB-Schnittstellen	12
6.7	Pinbelegung des externen VGA-Monitoranschlusses	13
6.8	Spannungsversorgung	13
6.9	Pinbelegung des Mini-DIN PS/2-Anschlusses.....	13
7	EINBAU DES ML8.....	14
8	INSTALLATION VON SOFTWARE	15
9	MODULE UND VERBINDUNGEN.....	15
9.1	Elektrische und magnetische Abschirmung	15
9.2	Vorbeugung gegen Spannungsspitzen.....	16
9.3	Blitzschutz	16
10	ÄNDERUNGEN GEGENÜBER ÄLTEREN GERÄTEVERSIONEN	16

10.1	Allgemeines.....	16
10.2	CPU-Leistung.....	16
10.3	Display	16
10.4	Netzteil	17
10.5	Tastaturcontroller.....	17
10.6	Kühlung	17
10.7	USB-Anschlüsse	17
10.8	Grafik-Chip.....	18
11	CE-CONFORMITÄTSERKLÄRUNG	18
11.1	Erläuterungen	18

1 EINLEITUNG

Im industriellen Umfeld mit den erhöhten Anforderungen wie Schutzklassen, Einhaltung der EMV-Richtlinien, solide Erdung, mechanische Robustheit und ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, werden Industrie- PCs eingesetzt.

Die Flexibilität der Anwendungen, auch im industriellen Einsatz, erfordert eine xx86- kompatible Architektur. Jede Desktop PC Anwendung muss auch auf dem IPC lauffähig sein. Diese Industrie PCs sind für diese Anforderungen speziell konzipiert. Meist werden diese in Schaltschränken, Schaltpults oder in speziellen Gehäusen eingebaut. Erhöhte Anforderungen werden an die Güte der Flachdisplays und der Beschaffenheit der Schnittstellen gestellt.

Die Firma SYNATEC stellt mit der "*MiniLine*" Produktserie PC für den industriellen Bedarf her, die nach neuesten Erkenntnissen der Modularechnik entwickelt sind.

Da die Entwicklung im Bereich von PC-Komponenten sehr kurzlebig ist müssen auch stets die Handbücher auf dem neusten Stand gehalten werden. Um Ihnen jederzeit den Zugang zu den eventuell vorhandenen Handbüchern neuerer Versionen zu ermöglichen, steht Ihnen unsere Internet WEB-Seite "<http://www.synatec.de>" rund um die Uhr zur Verfügung. Von dort können Sie unsere Handbücher jederzeit downloaden. Die Handbücher sind ab jetzt im *PDF-Format Version 5.0* verfügbar, welche mit dem *Adobe Acrobat Reader 5.0* oder höher gelesen und ausgedruckt werden können. Sollten Sie nicht im Besitz des Acrobat Readers 5.0 oder höher sein, so können Sie diesen ebenfalls aus dem Internet downloaden. Des Weiteren ist der Adobe Acrobat Reader auch auf vielen CD-ROM's zu finden. Der Adobe Acrobat Reader ist Freeware und kann beliebig oft kopiert und weitergegeben werden.

2 ALLGEMEINE HINWEISE

- Es wird vorausgesetzt, dass das Gerät von fachlich qualifiziertem Personal eingebaut und in Betrieb genommen wird. Für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder durch Missachtung von Hinweisen im Handbuch verursacht werden, übernimmt die Firma Synatec Electronic GmbH keine Haftung.
- Bei Lieferung ist das Gerät sofort einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Wenn Mängel festgestellt werden, sind diese sofort zu beanstanden. Spätere Beanstandungen können nicht mehr berücksichtigt werden.
- Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass das Gerät keiner Feuchtigkeit ausgesetzt ist und dass die Lagertemperatur im Bereich von 0 °C bis 65 °C liegt. Insbesondere die Lagerung im Freien ist nicht erlaubt.
- Das Gerät hat teilweise scharfe Kanten, und es besteht dadurch erhöhte Verletzungsgefahr. Der Einbau sollte deshalb nur mit Schutzhandschuhen erfolgen.
- Das Gerät darf nicht fallengelassen werden, da unter Umständen empfindliche Bauteile, wie z.B. der Bildschirm oder die Festplatte, zerstört werden können.
- Folientastatur, Touch und Bildschirm dürfen nicht mit spitzen oder harten Gegenständen in Berührung gebracht werden, da sonst Beschädigungen entstehen, sowie die Funktionstüchtigkeit eingeschränkt werden könnte.
- Die Betriebstemperatur von 0 °C bis 45 °C muss eingehalten werden. Bei Unter- bzw. Überschreitung der Grenzwerte können Funktionsstörungen oder gar Beschädigungen am Gerät nicht ausgeschlossen werden.
- Die Betriebslage der Geräte ist senkrecht $\pm 30^\circ$.
- Bitte entfernen Sie keine Stecker während des Betriebs. Davon ausgenommen sind USB-Stecker, sowie die PS/2-Maus und das PS/2-Keyboard. Achten Sie aber darauf, dass Sie beim Einstecken dieser Stecker nicht statisch aufgeladen sind. Berühren Sie zuvor sicherheitshalber eine geerdete Metallfläche mit der Hand um eventuell vorhandene statische Aufladungen abzuleiten.
- Die Frontplatte hat die Schutzklasse IP65 und die Rückseite die Schutzklasse IP20. Bei der Wahl des Standorts ist darauf zu achten, dass diese Schutzklassen ausreichend sind.
- Setzen Sie das Gerät keinen schwefelhaltigen Dämpfen aus. Dadurch besteht große Gefahr eines Displaydefektes.

3 KURZBESCHREIBUNG DES ML8/3

Das ML8/3 besteht aus mehreren Baugruppen. Auf der Montageplatte sind folgende Komponenten vorhanden: 24V-Netzteil, Tastaturcontroller, Bisquit-Mainboard, Inverter für Hintergrundbeleuchtung, eine 2,5" Festplatte mit mindestens 40GB und das 8,4" TFT-Display. Das Mainboard stellt zwei serielle (RS232/422/485), zwei USB, eine parallele und eine Ethernet 10/100 Schnittstelle zur Verfügung. Außerdem verfügt das Board über einen PS/2 Maus- und Keyboard Kombianschluss. Der Prozessor ist ein standardmäßig ein Embedded Intel ULV Celeron M mit 600 MHz. Optional lässt sich auch ein Mainboard mit einem Celeron M Prozessor mit 1,6 GHz Taktfrequenz gegen einen Aufpreis einbauen. Der Hauptspeicher besteht standardmäßig aus einem 512MB SODIM-Modul, wie es auch in vielen Notebook-PC's eingesetzt wird. Weitere Informationen sind dem Motherboard Handbuch zu entnehmen, welches sich ebenfalls im Lieferumfang auf einer CD befindet.

Aufgrund der modularen Bauweise und der CPU Performance kann der Rechner mit allen gängigen Betriebssystemen betrieben werden. Bei Windows CE wird der Rechner mit einem DiskOnChip ausgeliefert, auf dem sich auch das Betriebssystem befindet.

4 LEISTUNGSDATEN MINILINE ML8/3

Board

Prozessor	Embedded Intel ULV Celeron M 600 MHz, optional 800 MHz, 1,0 GHz oder 1,6 GHz
RAM-Arbeitsspeicher	128 MB bis 1 GB
Harddisk bei Windows 98 Flash Disk bei Windows CE	Min. 30 GB 12 MB
Floppydisk	Optional, ext. USB

Schnittstellen externe

Seriell RS232 COM	COM1
Seriell RS232 / 422 /485 konfigurierbar	COM2
Parallel - Druckeranschluss (Centronics)	LPT1
IRDA / LAN 10/100Base-T	Nein / Ja
USB 2.0	Ja, 2x
FDD Anschluss	Ja, über USB
Tastaturanschluss	Ja, über USB und PS/2-Buchse
Mausanschluss	Ja, PS/2, USB oder seriell (RS232)
Externer Monitor	Ja
Audio Ein-/Ausgänge	Ja

Frontplatte:

Frontplatte Abmessung	318 x 215 mm
Einbaugehäuse	295 x 175 mm
Einbauausschnitt	300 x 180 mm
Einbautiefe	72,5 mm
Gewicht	ca. 3,0 kg

Display Ausstattungen:

Display-Typ	8,4" TFT-Color
Auflösung	800x600 (SVGA)
Farben	262 144
Leuchtstärke	450 cd/m ²
Kontrastverhältnis	500 : 1


Schnittstellen intern

FDD	Nein
PC-104	Ja
ISA Steckplätze	Nein
PCI Steckplätze	Nein
AGP-Steckplatz	Nein

Allgemeines

Betriebsspannung 20%	24V/DC
Leistungsaufnahme	max. 1,5 A bei 24 V
Betriebstemperatur	0-45 °C
Lagertemperatur	0-65 °C
Schutzklasse Fronts.	IP65

5 TASTATUR

Das ML8/3 verfügt über eine Tastatur, welche auf geringem Raum die wichtigsten Zeichen einer Standard Tastatur unterstützt. Die Buchstaben A bis Z sowie Plus und Minus liegen in der schwarzen Tastenfläche. Diese Ebene wird durch betätigen der Shift-Taste  aktiviert. Ist diese Ebene aktiviert, so leuchtet eine rote Kontroll-LED in der Shift-Taste. Die Zeichen werden wie bei einem Mobiltelefon angesprochen. Beispiel: Das dreimalige Betätigen der Taste "7" ergibt ein C.

Parallel zur internen Folientastatur kann auch eine externe Standard PC Tastatur verwendet werden.

5.1 Verfügbare Zeichen

A-Z	a-z	+	-	!	?	'	“	@	%	\	*	/
{	}	[]	()	<	>	,	.	:	=	

5.2 Weitere Funktionen

F1 bis F16	INS	Space	Back	DEL	Tab	Return	ESC
S1 bis S8	ALT	CTRL	Shift	Home	End	PgUp	PgDn

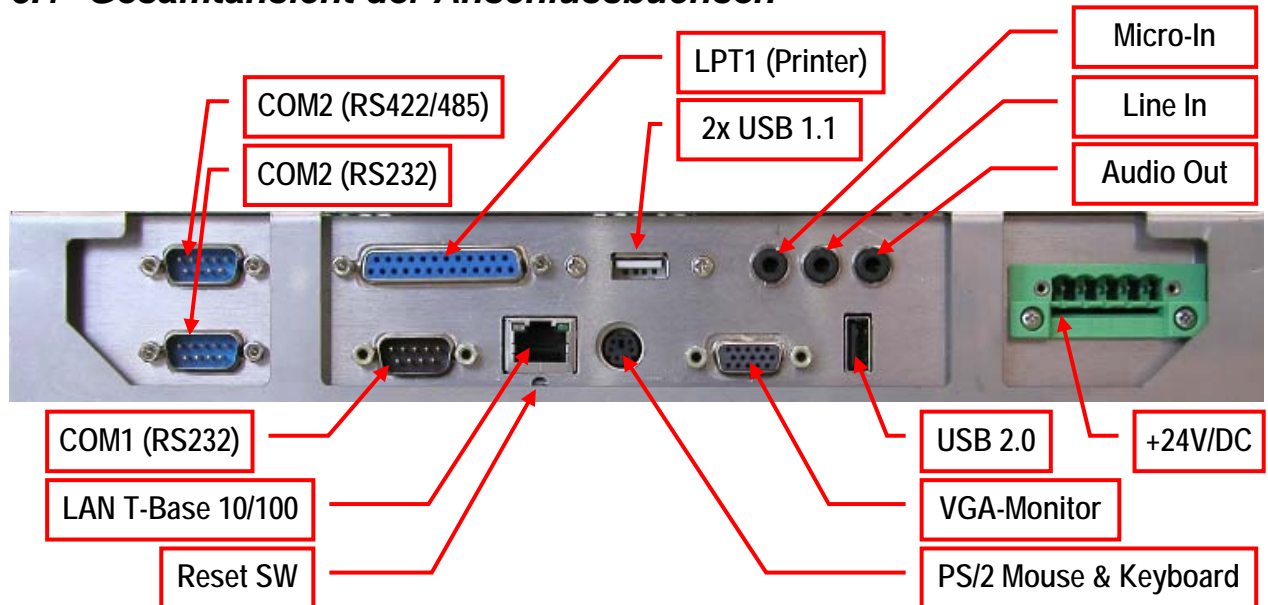
5.3 Tastaturcode Sondertasten (S1 bis S8)

S1	CTRL + ALT + F1
S2	CTRL + ALT + F2
S3	CTRL + ALT + F3
S4	CTRL + ALT + F4
S5	CTRL + ALT + F5
S6	CTRL + ALT + F6
S7	CTRL + ALT + F7
S8	CTRL + ALT + F8

Sollten von Ihnen auf den Sondertasten andere Tastaturcodes benötigt werden, so setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung.

6 ANSCHLÜSSE

6.1 Gesamtansicht der Anschlussbuchsen



6.2 Pinbelegung der COM1 und COM2-Schnittstelle RS232

Pin	Signalbezeichnung
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	Signal-Masse
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI
Gehäuse	Abschirmung

6.3 Pinbelegung der COM2-Schnittstelle RS422/485

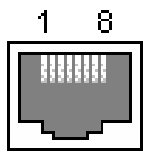
Pin	Signalbezeichnung
1	TxD- (RS422), Data - (RS485)
2	TxD+ (RS422), Data - (RS485)
3	RxD+ (RS422)
4	RxD- (RS422)
5	Signal-GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC
Gehäuse	Abschirmung

Je nach dem welche Kommunikationsart benötigt wird, ist hierfür einfach die entsprechende SUB-D Buchse zu verwenden. Ein spezieller Konfigurationsschalter entfällt somit.

Eine gleichzeitige Nutzung von RS232 und RS422/485 ist nicht möglich, da hierfür der gleiche COM2-Port benutzt wird.

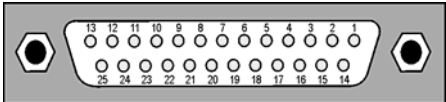
6.4 Pinbelegung der RJ-45 Buchse bei 10/100 MBit

Pin	Signal	Pin	Signal
1	XMT +	5	nicht belegt
2	XMT -	6	RCV -
3	CV +	7	nicht belegt
4	nicht belegt	8	nicht belegt



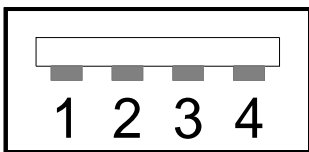
6.5 Pinbelegung der LPT1-Schnittstelle

Pin	Signal	Pin	Signal
1	-Strobe	10	-ACK
2	Data 0	11	BUSY
3	Data 1	12	PE
4	Data 2	13	SLCT
5	Data 3	14	-AUTOFD
6	Data 4	15	-ERROR
7	Data 5	16	-INIT
8	Data 6	17	-SLCT IN
9	Data 7	18-25	Ground



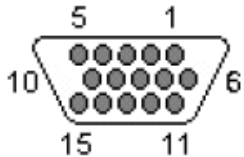
6.6 Pinbelegung der USB-Schnittstellen

Pin	Anschluss
1	+5 Volt
2	Data -
3	Data +
4	GND



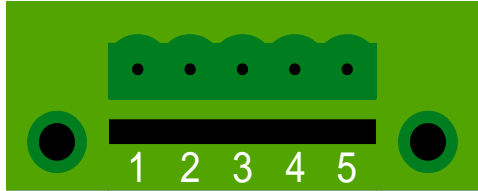
6.7 Pinbelegung des externen VGA-Monitoranschlusses

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Rot	2	Grün
3	Blau	4	nicht belegt
5	GND (Masse)	6	GND (Masse)
7	GND (Masse)	8	GND (Masse)
9	nicht belegt	10	GND (Masse)
11	nicht belegt	12	nicht belegt
13	H-SYNC	14	V-SYNC
15	nicht belegt		



6.8 Spannungsversorgung

Pin	Anschluss
1	+24 Volt
2	- 24 Volt
3	GND (Gehäuse)
4	NC
5	NC




Die Betriebsspannung des ML8/3 beträgt 24V/DC $\pm 20\%$. Wird das Gerät an 230V~ angeschlossen, so führt dies unweigerlich zur Zerstörung des Netzteils.

Im Betrieb liegt die Eingangstrom zwischen ca. 1.3 und 1.7 Ampere. Der kurze Einschaltstrom liegt deutlich höher. Um den einwandfreien Start des Schaltnetzteils gewährleisten zu können, sollte das Netzteil mindestens 3 Ampere liefern können.

6.9 Pinbelegung des Mini-DIN PS/2-Anschlusses

Pin	Anschluss
1	Keyboard DATA
2	Mouse DATA
3	GND
4	+5 Volt
5	Keyboard CLOCK
6	Mouse CLOCK



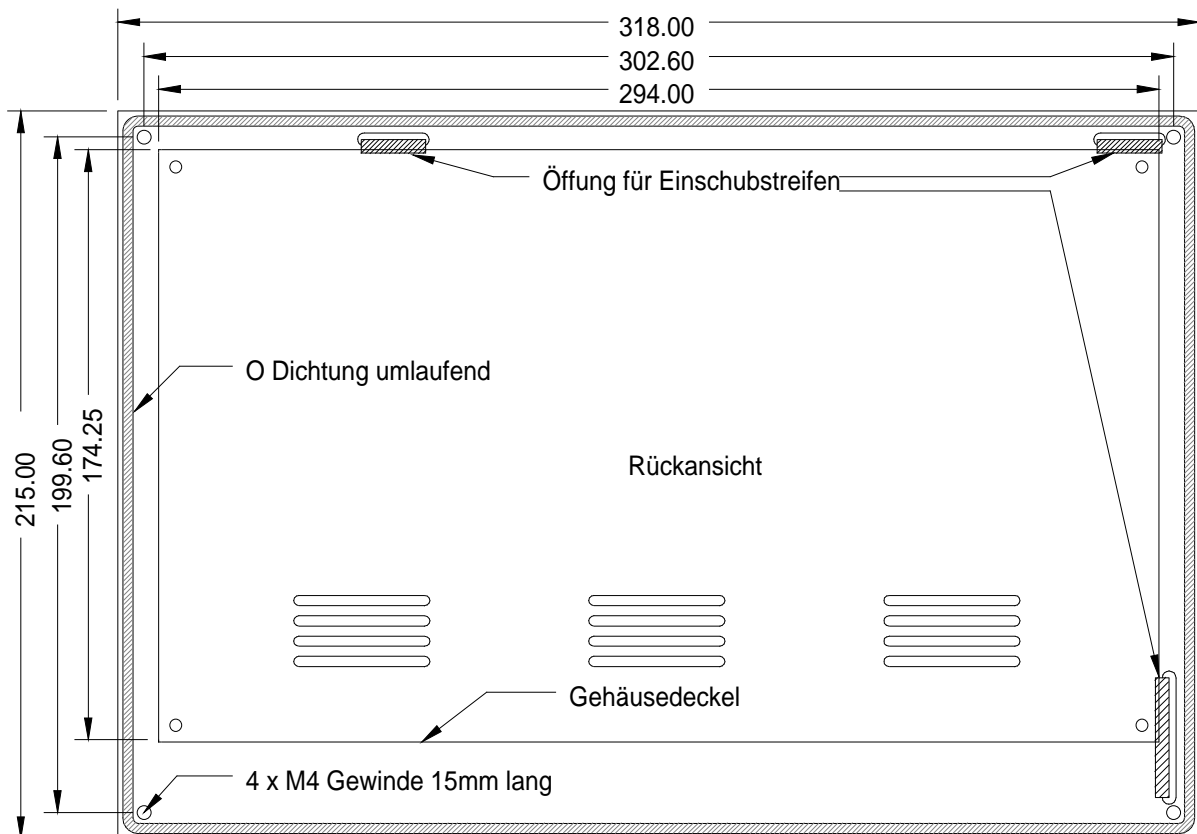
Buchse

Der Anschluss einer PS/2-Maus muss unbedingt über das beiliegende PS/2-Adapterkabel erfolgen, damit die Pinzuordnung korrekt ist.

7 EINBAU DES ML8

Der Einbau der Geräte erfolgt frontseitig. Hierbei sind Einbauausschnitt und die Maße der Bohrungen für die Gewindebolzen zu beachten. Die Einbaumaße sind im Kapitel "Technische Daten" für ML8 enthalten. Die Befestigung erfolgt über vier Gewindebolzen.

Beim Einbau ist zu beachten, dass die umlaufende Dichtung nicht beschädigt wird.



8 INSTALLATION VON SOFTWARE

Für die Installation von Software oder für Datensicherung stehen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl:

- **Anschluss eines externen 3.5“ USB Diskettenlaufwerks.**
Dieses wird über eine der beiden vorhandenen USB-Buchsen angeschlossen. Zum industriegerechten Anschluss ist ein entsprechendes Diskettenlaufwerk im Synatec Zubehör-Programm erhältlich Typ (FDU-144). Dieses Laufwerk verfügt über ein stabiles Kunststoffgehäuse und wird über ein geschirmtes Kabel angeschlossen.
- **Anschluss eines externen USB CD-ROM-Laufwerks.**
Dieses wird über eine der beiden vorhandenen USB-Buchsen angeschlossen. Es kann ein normales handelsübliches CD-Laufwerk verwendet werden. Selbstverständlich können Sie dieses auch als Synatec Zubehör bestellen. Ist die eingelegte CD bootfähig, so kann das ML8 auch vom CD-Laufwerk gebootet werden.

9 MODULE UND VERBINDUNGEN

Datenleitungen müssen, soweit wie möglich, von anderen elektrischen Komponenten entfernt sein, die Störungen verursachen könnten (z.B. Relais, Frequenzumwandler etc.). Datenkabel sollen zu anderen Stromversorgungskabeln (AC/DC) nur in genügendem Abstand verlegt werden. Es wird empfohlen, alle Kommunikationskabel in einem separaten, abgeschirmten Kabelkanal zu verlegen. Ferner sollten nur verseilte oder geschirmte Netzkabel wegen magnetischer Beeinflussung verwendet werden.

9.1 Elektrische und magnetische Abschirmung

Die Abschirmung von Kommunikationskabeln soll direkt mit dem zentralen Erdungspunkt am Gehäuse verbunden werden. Wenn dies nicht möglich sein sollte, werden alle Kommunikationskabel an einen anderen zentralen Massepunkt angebracht und dann mit einer Leitung mit größerem Querschnitt direkt zum zentralen Erdungspunkt verbunden.

Die Abschirmungen der Kommunikationskabel müssen wegen des besseren Schutzes vor induktiven Störungen auf beiden Seiten geerdet werden. Wenn potentielle Unterschiede erwartet werden, besonders bei sehr langen Verbindungskabeln, müssen folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Potentielle Isolierung der Kommunikationswege (Standard bei Multi B&B)

- Verwendung der Masseleitungen zwischen den verschiedenen Geräten.
Die Abschirmung der Kommunikationskabel darf nicht als Signalmasse verwendet werden! (Vorsicht Erdungsschleifen)
- Kommunikationskabel-Abschirmung wird kapazitiv zur Erde auf der Außenseite gekoppelt (ca. 0,1µF/600V).

9.2 Vorbeugung gegen Spannungsspitzen

Um Spannungsspitzen in den Kommunikationsleitungen innerhalb eines Schaltschranks zu vermeiden, werden verschiedene Vorsichtsmaßnahmen empfohlen (Vorbeugung induktiver Störungen). Es ist empfohlen, an allen Leitungen mit evtl. induktiver Ladung RC-Filter zu installieren.

Der Teil des Schaltschranks mit Komponenten starker elektromagnetischer Ausstrahlungen sollte von dem Teil mit sensibler Elektronik durch Metallplatten abgeschirmt werden.

9.3 Blitzschutz

Bei Kabelverbindungen zwischen Gebäuden dürfen nur abgeschirmte Kabel benutzt werden. Alle Signalleitungen müssen gegen Überspannungen mit wie z.B. Varistoren oder anderen Blitzschutzkomponenten geschützt werden. Die Kabel sollen beim Anschluss zum Gebäude geschützt werden oder zumindest im Schaltschrank.

10 ÄNDERUNGEN GEGENÜBER ÄLTEREN GERÄTEVERSIONEN

10.1 Allgemeines

Dieses Handbuch beschreibt die Geräte der dritten Generation. Es werden nachfolgend die Unterschiede der zweiten zur dritten Generation kurz beschrieben.

10.2 CPU-Leistung

Das neue Mainboard verfügt jetzt über eine noch schnellere CPU. Die Taktfrequenz hat sich zwar in der Standardversion nicht verändert, jedoch ist der CPU-Typ " Embedded Intel ULV Celeron Mobile" mit 600 MHz deutlich schneller, als der alte "VIA-Eden" mit 667MHz.

10.3 Display

Das neue Display hat nun eine SVGA-Auflösung von 800x600 Pixel. Die Maße von 8.4-Zoll haben sich nicht verändert.

10.4 Netzteil

Im ML8/3 befindet sich jetzt ein eigenes entwickeltes 24V/DC Netzteil mit einem sehr hohen Wirkungsgrad, wodurch die Verlustleistung deutlich verringert werden konnte. Bei voller Last (ohne angeschlossene Peripherie) beträgt die Leistungsaufnahme ca. 25 Watt. Bei hochgefahrenem Windows Betriebssystem und im Leerlauf sogar nur knapp 17 Watt.

10.5 Tastaturcontroller

Das ML8/3 hat einen neuen Tastaturcontroller, der jetzt über einen internen USB-Port angeschlossen ist und nicht mehr den PS/2-Keyboardanschluss des Mainboards belegt, wodurch dieser jetzt freigeworden ist.

Es kann nun direkt an dieser PS/2 Mini-DIN Buchse eine externe Tastatur angeschlossen werden. Soll zusätzlich auch noch eine PS/2-Maus angeschlossen werden, so muss das beiliegende PS/2 Y-Adapterkabel verwendet werden. Aus diesem Grund wurde die in der Rückwand befindliche Keyboard DIN-Buchse entfernt.

10.6 Kühlung

Durch die geringere Verlustleistung beim ML8-3 gegenüber dem Vorgängermodell konnte der zweite interne Netzteil Lüfter entfallen. Der Mainboardlüfter wurde in der Drehzahl verringert, wodurch die Lebensdauer erhöht und der Geräuschpegel gesenkt wird.

Trotzdem sollte ca. alle 6 Monate die Funktion des Lüfters überprüft werden, denn alle **Lüfter sind Verschleißteile mit einer begrenzten Betriebszeit**. Erzeugt ein Lüfter laute Geräusche, oder dreht sich eventuell gar nicht mehr, so ist er umgehend zu erneuern um weitere Schäden im Gerät zu vermeiden. Hohe Innentemperaturen können zur Verkürzung der Lebensdauer, bzw. zum Totalausfall von elektronischen Bauteilen führen.

10.7 USB-Anschlüsse

An beiden USB 2.0 Anschüssen können z.B. eine zusätzliche Tastatur, ein Diskettenlaufwerk, ein CD-ROM Laufwerk, eine Maus oder verschiedene USB Speichermedien angeschlossen werden.

Die meisten Geräte können jedoch nur mit einem Betriebssystem angesprochen werden, dass über eine USB-Unterstützung verfügt.

Folgende USB-Geräte werden bereits vom BIOS unterstützt und können deshalb auch unter DOS, bzw. Windows 3.11 benutzt werden:

- USB Tastatur
- USB Diskettenlaufwerk

Es ist jedoch ratsam ein Betriebssystem ab MS Windows 98 SE zu verwenden.

Unter Windows 98 SE laufen zumindest auch die meisten älteren 16-Bit Applikationen, welche z.B. für Windows 3.11 konzipiert wurden. Entsprechende Tests verschaffen hier Klarheit.

10.8 Grafik-Chip

Beim neuen ML8/3 ist ein wesentlich leistungsfähiger Grafikchip eingebaut. Leider gibt es für Windows 3.11 keinen entsprechenden Grafiktreiber mehr, so dass hier nur eine maximale Farbtiefe von 16 Farben dargestellt werden kann. Abhilfe schafft nur die Installation eines neueren Betriebssystems z.B. Windows 98SE, oder höher.

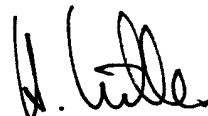
11 CE-CONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumentation übereinstimmt: 89/336/EWG

CE



Geschäftsleitung



Qualitätssicherung

Synatec Electronic GmbH.

11.1 Erläuterungen

Das Gerät muss in einem Schaltschrank oder ähnlichem Metallgehäuse EMV-verträglich eingebaut und geerdet sein. Siehe hierzu Fachbücher wie "Die EMV von Automatisierungssysteme" von Klöckner und Moeller mit der Bestellnummer "TB 27-001".

Kommunikationskabel dürfen nicht länger als 3 Meter sein, da sonst die genannte EMV-Verträglichkeit nicht mehr garantiert werden kann.