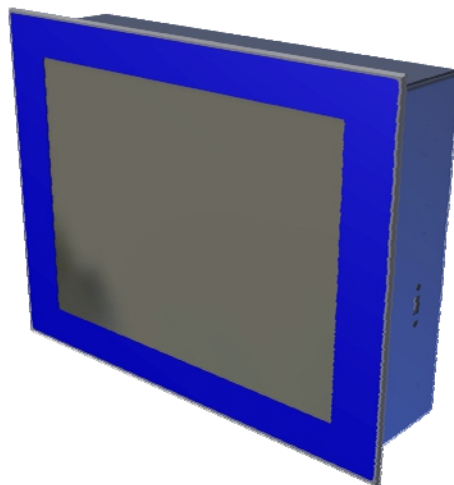




MHM – 15“ PPC

Technisches Handbuch



Rev. 1.1
Stand: 01.01.2020

Machines Highest Mechatronic GmbH
Mühlgraben 43a
6330 ERL Österreich
Tel.: +43 (0)5373 76080
Internet: mhmscreenprinting.com/

Haftungsausschluss

Die MHM GmbH hat dieses Handbuch nach bestem Wissen erstellt. Es besteht jedoch keine Gewähr oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit der Angaben in diesem Handbuch.

Die MHM GmbH übernimmt Ihnen gegenüber auf keinen Fall die Haftung für sich aus der Nutzung dieses Produktes ergebende gelegentliche oder spezielle Schäden oder für die damit verbundenen Kosten, selbst wenn durch einen Vertreter der Lacon Embedded GmbH auf diese Möglichkeit hingewiesen wurde.

Die MHM GmbH behält sich das Recht vor Änderungen am Inhalt des Handbuchs vorzunehmen, ohne Dritte davon in Kenntnis zu setzen.

WARENZEICHEN

Alle hier im Handbuch erwähnten Warenzeichen unterliegen dem Eigentumsrecht ihrer jeweiligen Besitzer. Die namentliche Nennung von Produkten in diesem Handbuch dient lediglich Identifikationszwecken.

INHALT

1	SYSTEMBESCHREIBUNG.....	4
2	BELEGUNG DER STECKVERBINDER.....	5
2.1	COM 1 – 3.....	6
2.2	COM4.....	6
2.3	COM 5 und COM6.....	6
2.4	VGA.....	6
2.5	Keyboard.....	7
2.6	Mouse.....	7
2.7	LAN.....	7
2.8	USB 1 bis 4.....	7
2.9	USB 5 und 6 bzw. USB 7 und 8.....	8
2.10	Digital I/O.....	8
2.11	Panel/Start-Stecker.....	8
2.12	Versorgungsspannung.....	9
3	JUMPER.....	10
3.1	CMOS löschen (JP1).....	10
3.2	Compact Flash Spannung (JP3).....	10
3.3	LVDS Spannung(JP4).....	10
3.4	COM-Port Einstellung.....	10
4	BIOS EINSTELLUNGEN.....	11
4.1	Main.....	11
4.2	Advanced.....	11
4.2.1	<i>CPU Configuration.....</i>	<i>11</i>
4.2.2	<i>IDE Configuration.....</i>	<i>11</i>
4.2.3	<i>Super IO Configuration.....</i>	<i>11</i>
4.2.4	<i>Hardware Health Configuration.....</i>	<i>11</i>
4.2.5	<i>ACPI Configuration.....</i>	<i>11</i>
4.2.6	<i>APM Configuration.....</i>	<i>12</i>
4.2.7	<i>MPS Configuration.....</i>	<i>12</i>
4.2.8	<i>PCI Express Configuration.....</i>	<i>12</i>
4.2.9	<i>USB Configuration.....</i>	<i>12</i>
4.3	PCI/PnP.....	12
4.4	Boot.....	13
4.4.1	<i>Boot Settings Configuration.....</i>	<i>13</i>
4.4.2	<i>Boot Device Priority.....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Hard Disk Drives.....</i>	<i>13</i>
4.5	Security.....	13
4.6	Chipset.....	13
4.6.1	<i>North Bridge Configuration.....</i>	<i>13</i>
4.6.2	<i>South Bridge Configuration.....</i>	<i>13</i>
4.7	Exit.....	14
5	MAßZEICHNUNG.....	15
6	TECHNISCHE DATEN.....	16

1 Systembeschreibung

Bei dem Gerät handelt es sich um einen passive gekühlten Industrie-PC mit 15" Display und Touchscreen. Dieser basiert auf dem Axiomtek SBC86836VGGA. Der Prozessor ist ein 1.6GHz Intel Atom N270. Dieses Mini-ITX Board hat die folgenden Anschlüsse:

- 6 x RS232 (COM4 (= ttyS3) durch Touch Controller belegt)
- 8 x USB 2.0 (4 davon an USB-A Steckverbindern am Board, vier in Reserve.)
- 1 x VGA (kann bei der Inbetriebnahme verwendet werden)
- 1 x Audio (Line-In/Mic und Line-Out)
- 1 x Keyboard
- 1 x Mouse
- 2 x Ethernet Gigabit/Fast Ethernet (Realtek RTL8111B)
- 1 x CF-Kartensocket (Typ II, Primary IDE Master = hda)
- 2 x SATA
- 1 x LVDS zum Display

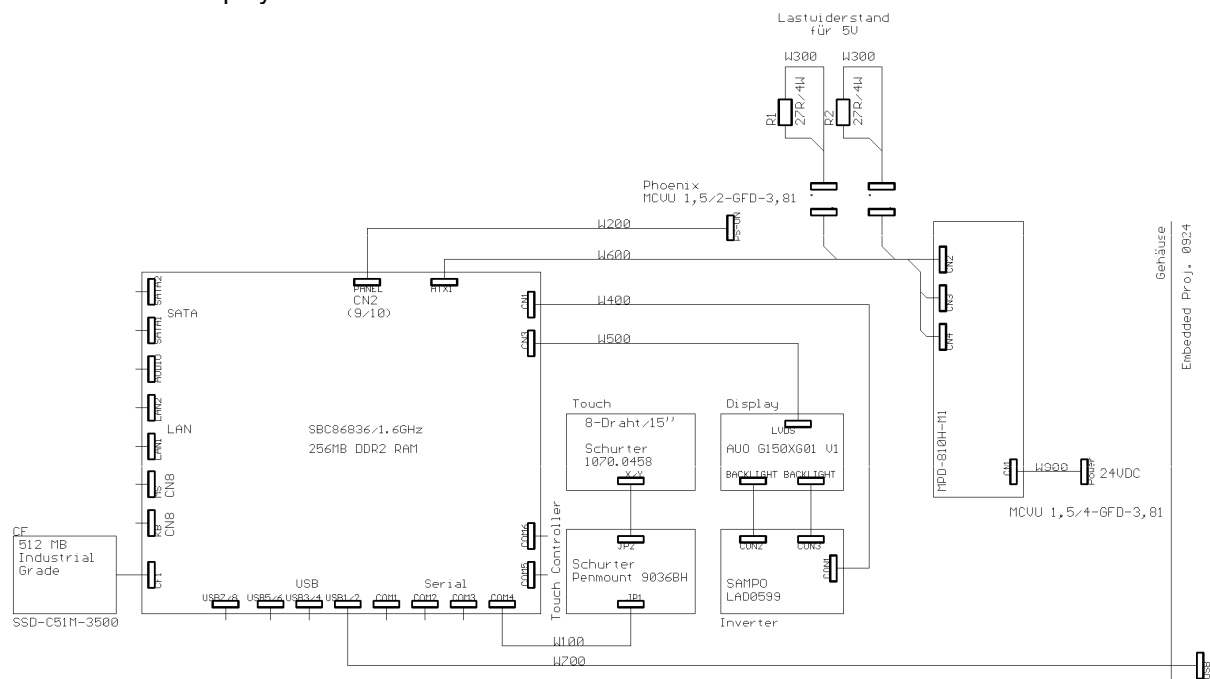


Abbildung 1: Blockschaltbild

Ein USB-Port wird an das Gehäuse herausgeführt (seitlich und alternativ auf der Rückseite). Alle anderen Ports sind durch eine rechteckige Gehäuseöffnung an der Rückseite zugänglich.

RAM:

1 GB DDR2-533 DIMM

CF:

512 MB Industrial Grade (Silicon Systems SSD-C51M-3500).

Display:

15" - Typ AUO G150XG01 V1

Touch:

8-Draht resistiver Touch (15" von Schurter).

Touch Controller:

Penmount 9036BH (von Schurter).

Stromversorgung:

24 VDC, ATX-Funktionalität

Besonderheit:

der ATX-Power-On Knopf wird an einen Phoenix-Steckverbinder im Geräteinneren gelegt. Zum Start des Gerätes ist dieser kurzzeitig (weniger als 4 Sekunden) zu überbrücken (z.B. mit einem Relaiskontakt).

Gehäuse:

Das Gehäuse besitzt seitlich Ausbrüche für Ein/Aus-Schalter, Notaus, Schlüsselschalter, USB-Port. Diese sind bis auf den USB-Anschluss zum Herausbrechen. Ein optionaler USB-Anschluss befindet sich auf der Rückseite. Das Gehäuse besitzt eine Vorrichtung zur Montage auf einem Galgen.

2 Belegung der Steckverbinder

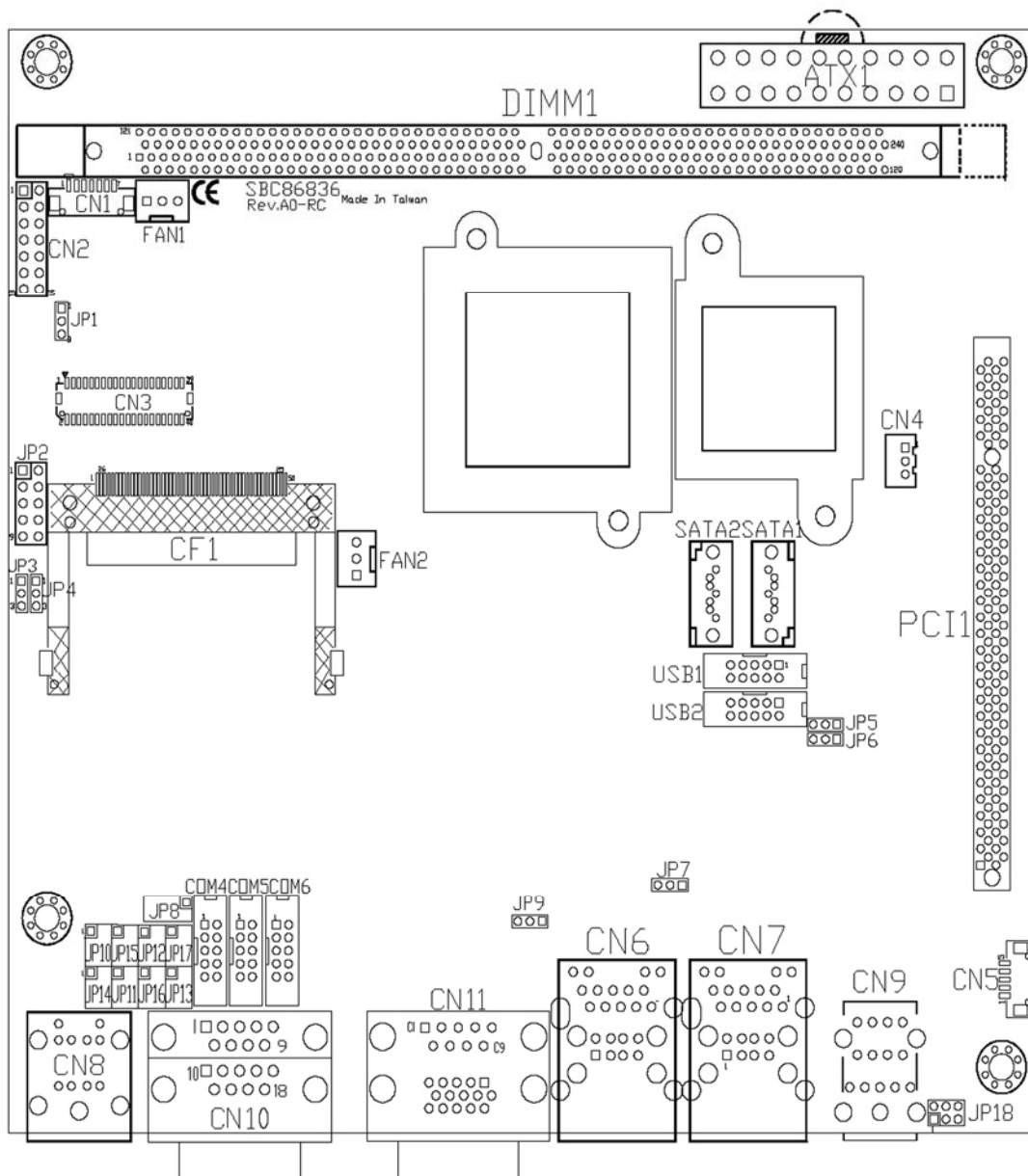


Abbildung 2: Position der Steckverbinder und Jumper

2.1 COM 1 – 3

Pin	Signal
1	DCD, Data carrier detect
2	RXD, Receive data
3	TXD, Transmit data
4	DTR, Data terminal ready
5	GND, ground
6	DSR, Data set ready
7	RTS, Request to send
8	CTS, Clear to send
9	RI, Ring indicator

2.2 COM4

Für den Touchcontroller benutzt

IDC	Signal
1	+5V*
2	-
3	RxD
4	RTS
5	TxD

*) Jumperstellung von JP15 beachten! Siehe Abschnitt 3.4.

2.3 COM 5 und COM6

Pin	Signal	Pin	Signal	Bild
1	Data Carrier Detect (DCD)	2	Data Set Ready (DSR)	
3	Receive Data (RXD)	4	Request to Send (RTS)	
5	Transmit Data (TXD)	6	Clear to Send (CTS)	
7	Data Terminal Ready (DTR)	8	Ring Indicator (RI)	
9	Ground (GND)	10	-	

2.4 VGA

Pin	Signal	Pin	Signal
1	R	9	DDC:+5V
2	G	10	GND
3	B	11	-
4	-	12	DDC-SDA
5	GND	13	HSYNC
6	GND	14	VSYNC
7	GND	15	DDC-SCL
8	GND		

2.5 Keyboard

Pin	Signal	Bild
1	KBDATA (Keyboard Data)	
2	n/c	
3	GND	
4	VCC	
5	KBCLK (Keyboard Clock)	
6	n/c	

2.6 Mouse

Pin	Signal	Bild
1	MSDATA (Mouse Data)	
2	n/c	
3	GND	
4	VCC	
5	MSCLK (Mouse Clock)	
6	n/c	

2.7 LAN

Pin	Signal	Bild
1	Tx+(Data transmission positive)	
2	Tx-(Data transmission negative)	
3	Rx+(Data reception positive)	
4	RJ45 termination	
5	RJ45 termination	
6	Rx- (Data reception negative)	
7	RJ45 termination	
8	RJ45 termination	

2.8 USB 1 bis 4

Pin	Signal	Bild
01	VCC	
02	D- (Data negative)	
03	D+ (Data positive)	
04	GND	

2.9 USB 5 und 6 bzw. USB 7 und 8

Pin	Signal	Pin	Signal	Bild
1	VCC	2	VCC	
3	D0-	4	D1-	
5	D0+	6	D1+	
7	Ground (GND)	8	Ground (GND)	
9	Ground (GND)	10	Ground (GND)	

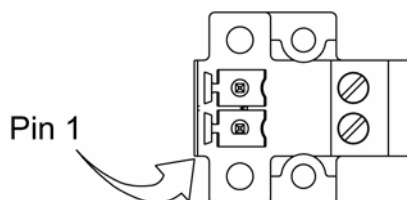
2.10 Digital I/O

Pin	Signal	Pin	Signal	Bild
1	Digital Input 0	2	Digital Output 0	
3	Digital Input 1	4	Digital Output 1	
5	Digital Input 2	6	Digital Output 2	
7	Digital Input 3	8	Digital Output 3	
9	Ground (GND)	10	Ground (GND)	

2.11 Panel/Start-Stecker

Pin	Signal	Pin	Signal	Bild
1	PWR LED+	2	Internal Buzzer Jumper	
3	PWR LED-	4	Internal Buzzer Jumper	
5	PWR LED-	6	External Speaker +	
7		8	External Speaker -	
9	ATX PWR ON	10	ATX PWR ON	
11	Reset Button	12	Reset Button	
13	HDD LED-	14	HDD LED+	

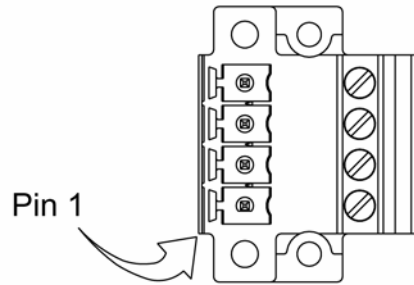
ATX PWR ON (Pin 9 und 10) sind an den Start-Stecker (Phoenix Contact, MCVU 1,5/ 2-GFD-3,81, Best.-Nr. 1833027) geführt.



Start	SBC86836 Panel connector
1	10 (ATX PWR ON)
2	9 (ATX PWR ON)

2.12 Versorgungsspannung

Die Netzteileingänge sind an den Power-Stecker (Phoenix Contact, MCVU 1,5/ 4-GFD-3,81, Best.-Nr. 1833043) geführt.



Pin	Signal
1	+24V
2	GND
3	-
4	PE

3 Jumper

Alle Jumper auf default, außer JP15

3.1 CMOS löschen (JP1)

Options	Settings
Normal	Short 1-2 (default)
Clear	CMOS Short 2-3

3.2 Compact Flash Spannung (JP3)

Options	Settings
3.3V	Short 1-2(default)
5V	Short 2-3

3.3 LVDS Spannung(JP4)

VDDM	Settings
5V	Short 2-3
3.3V	Short 1-2(default)

3.4 COM-Port Einstellung

COM1: JP10
 COM2: JP14
 COM3: JP11
 COM5: JP12
 COM6: JP16

JPx	
1	2
3	4
7	6

Jumper auf 3-7 (COM4: Pin1 = DCD) und 4-6 (COM4: Pin9=RI)

JP15	
1	2
3	4
5	6

Jumper auf 1-3 (COM4: Pin1 = +5V) und 4-6 (COM4: Pin9=RI). Dies ist zur Spannungsversorgung des Touch-Controllers notwendig.

4 BIOS Einstellungen

Vor dem Einstellen sollte im Hauptmenü des BIOS ein „**Load Optimized Defaults**“ durchgeführt werden. Die **gelb** markierten Einträge weichen von der Standardeinstellung ab.

4.1 Main

System Time	[hh:mm:ss]
System Date	[WD mm/tt/jjjj]

4.2 Advanced

4.2.1 CPU Configuration

Max CPUID Value Limit	[Disabled]
Execute-Disable Bit Capability	[Enabled]
Hyperthreading Technology	[Enabled]
Intel® speed step™ tech	[Enabled]
Intel® C-Step tech	[Enabled]
Enhanced C-States	[Enabled]

4.2.2 IDE Configuration

ATA/IDE Configuration	[Compatible]
Legacy IDE Channels	[PATA Only]
Primary IDE Master	[Harddisk]
Type	[Auto]
LBA/Large Mode	[Auto]
Block (Multi-Sector Transfer)	[Auto]
PIO Mode	[Auto]
DMA Mode	[Auto]
S.M.A.R.T.	[Auto]
32 Bit Data Transfer	[Enabled]
Primary IDE Slave	[Not detected]

4.2.3 Super IO Configuration

Serial Port1 Address	[3F8]
Serial Port1 IRQ	[4]
Serial Port2 Address	[2F8]
Serial Port2 IRQ	[3]
Serial Port3 Address	[3E8]
Serial Port3 IRQ	[11]
Serial Port4 Address	[2E8]
Serial Port4 IRQ	[10]
Serial Port5 Address	[3E0]
Serial Port5 IRQ	[11]
Serial Port6 Address	[2E0]
Serial Port6 IRQ	[10]

4.2.4 Hardware Health Configuration

Sytem Temperature	Value
CPU Temperature	Value
Vcore	Value
+1.05V	Value
+3.3V	Value
+12V	Value

4.2.5 ACPI Configuration

4.2.5.1 General ACPI Configuration

Suspend Mode	[Auto]
--------------	--------

Repost Video on S3 Resume [No]

4.2.5.2 Advanced ACPI Configuration

ACPI Version Features [ACPI v1.0]
ACPI APIC Support [Enabled]

4.2.5.3 Chipset ACPI Configuration

APIC ACPI SCI IRQ [Disabled]

4.2.6 APM Configuration

Power Management/APM [Enabled]
Video Power Down Mode [Suspend]
Hard Disk Power Down Mode [Suspend]
Suspend Time Out [Disabled]
Throttle Slow Clock Ration [50%]
Keyboard and PS/2 Mouse [MONITOR]
Power Button Mode [On/Off]
Resume on Ring [Disabled]
Resume on LAN [Disabled]
Resume on PME# [Disabled]
Resume on RTC-Alarm [Disabled]

4.2.7 MPS Configuration

MPS Revision [1.4]

4.2.8 PCI Express Configuration

Active State Power Management [Disabled]

4.2.8.1 SB PCIE Ports Configuration

PCIE Port 0 [Auto]
PCIE Port 1 [Auto]
PCIE Port 2 [Auto]
PCIE Port 3 [Auto]
PCIE Port 4 [Auto]
PCIE Port 5 [Auto]
PCIE High Priority Port [Disabled]
PCIE Port 0 IOxAPIC Enabled [Disabled]
PCIE Port 1 IOxAPIC Enabled [Disabled]
PCIE Port 2 IOxAPIC Enabled [Disabled]
PCIE Port 3 IOxAPIC Enabled [Disabled]
PCIE Port 4 IOxAPIC Enabled [Disabled]
PCIE Port 5 IOxAPIC Enabled [Disabled]

4.2.9 USB Configuration

Legacy USB Support [Enabled]
USB 2.0 Controller Mode [HiSpeed]
BIOS EHCI Hand-Off [Enabled]

4.3 PCI/PnP

Clear NVRAM [No]
Plug & Play OS [No]
PCI Latency Timer [64]
Allocate IRQ to PCI VGA [yes]
Palette Snooping [Disabled]
PCI IDE Bus Master [Enabled]
Off Board PCI/ISA IDE Card [Auto]
IRQ3 [Available]
IRQ4 [Available]
IRQ5 [Available]

IRQ7	[Available]
IRQ9	[Available]
IRQ10	[Available]
IRQ11	[Available]
IRQ14	[Available]
IRQ15	[Available]
DMA Channel 0	[Available]
DMA Channel 1	[Available]
DMA Channel 3	[Available]
DMA Channel 5	[Available]
DMA Channel 6	[Available]
DMA Channel 7	[Available]
Reserved Memory Size	[Disabled]

4.4 Boot

4.4.1 Boot Settings Configuration

Quick Boot	[Enabled]
LAN1 Boot	[Disabled]
LAN2 Boot	[Disabled]
Quiet Boot	[Disabled]
AddOn ROM Display Mode	[Force BIOS]
Boot-Up NumLock	[On]
PS/2 Mouse Support	[Auto]
Wait For ,F1' if Error	[Enabled]
Hit ,DEL' Message Display	[Enabled]

4.4.2 Boot Device Priority

1st Boot Device	[HDD:PM Flash Card]
-----------------	---------------------

4.4.3 Hard Disk Drives

1st Drive	[HDD:PM Flash Card]
-----------	---------------------

4.5 Security

Change Supervisor Password	
Change User Password	
Boot Sector Virus Protection	[Disabled]

4.6 Chipset

4.6.1 North Bridge Configuration

DRAM Frequency	[Auto]
Configure DRAM Timing by SPD	[Enabled]
Memory Hole	[Disabled]
Boots Graphic Adapter Priority	[PCI/IGD]
Internal Graphics Mode Select	[Enabled, 8M]

4.6.1.1 Video Function Configuration

DVMT Mode Select	[DVMT Mode]
DVMT/Fixed Memory	[128MB]
Boot Display Device	[CRT+LFP]
Flat Panel Type	[1024x768 18Bit]
Local Flat Panel Scaling	[Auto]

4.6.2 South Bridge Configuration

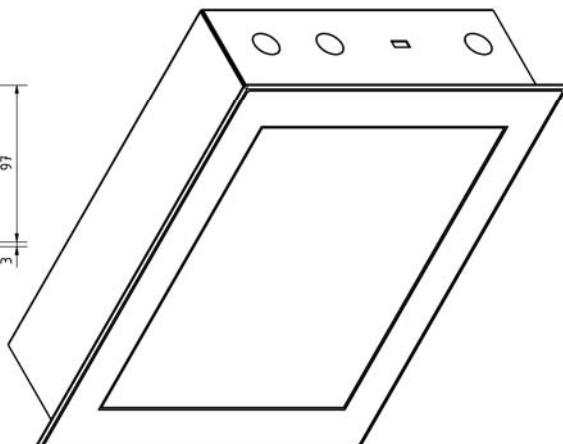
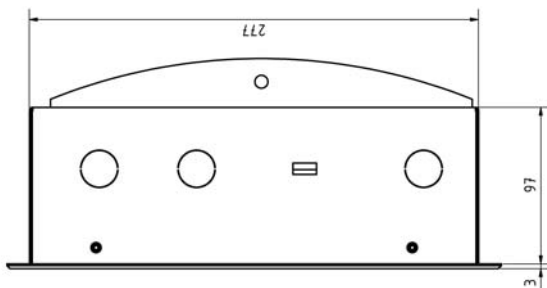
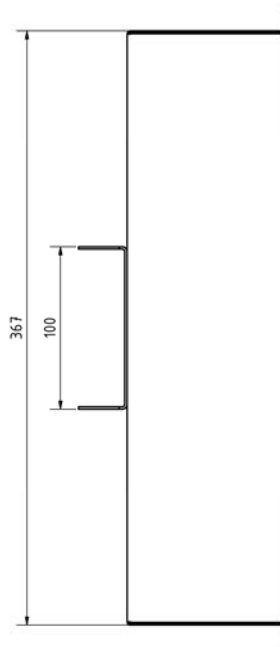
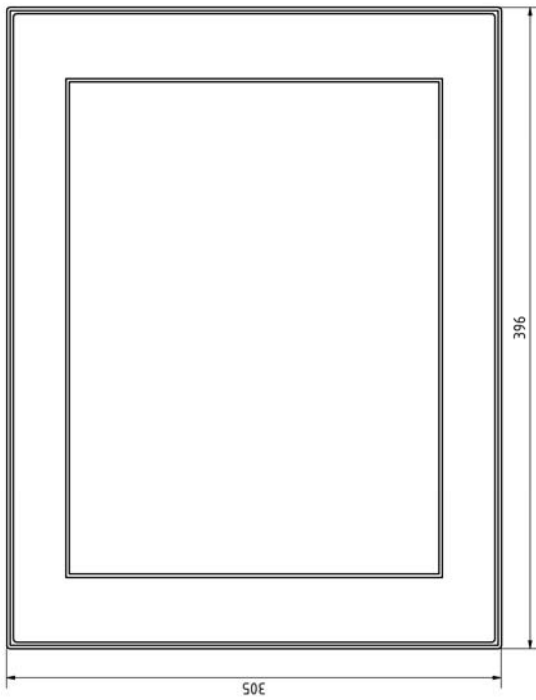
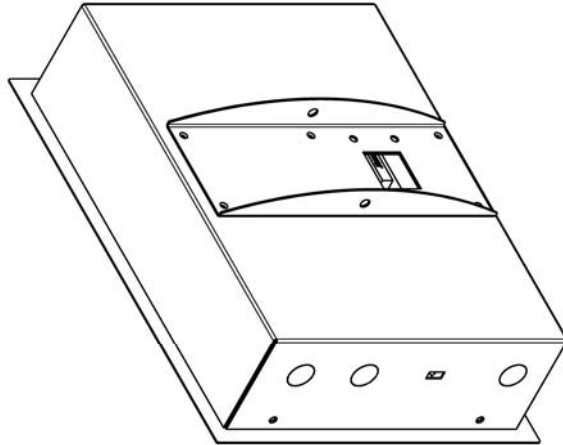
USB Functions	[Enabled]
USB 2.0 Controller	[Enabled]
Audio Controller	[Enabled]

SLP_S4# Min Assertion Width	[1 to 2 Seconds]
Restore after AC Power Loss	[Power Off]
PCIE Port 0	[Auto]
PCIE Port 1	[Auto]
PCIE Port 2	[Auto]
PCIE Port 3	[Auto]
PCIE Port 4	[Auto]
PCIE Port 5	[Auto]
PCIE High Priority Port	[Disabled]
PCIE Port 0 IOxAPIC Enabled	[Disabled]
PCIE Port 1 IOxAPIC Enabled	[Disabled]
PCIE Port 2 IOxAPIC Enabled	[Disabled]
PCIE Port 3 IOxAPIC Enabled	[Disabled]
PCIE Port 4 IOxAPIC Enabled	[Disabled]
PCIE Port 5 IOxAPIC Enabled	[Disabled]

4.7 Exit

Exit Options

5 Maßzeichnung



6 Technische Daten

Versorgungsspannung	+24V DC (+18V ... +36V)	
Leistungsaufnahme	Typisch 36W. Spitzenleistung: 50W	
Gehäusemaße (H X B X T)	305mm x 396mm x 100mm (ohne Halter)	
Gewicht	6,8kg	
Prozessorboard	Axiomtek SBC86836	
Prozessor	Intel Atom N270	
Takt	1600MHz	
Speicher	1 GB DDR2-533 DIMM	
Batterie	CR2032 Service Intervall: 5 Jahre.	
Ethernet	2 x Ethernet Gigabit/Fast Ethernet (Realtek RTL8111B)	
Serielle Schnittstellen	6 (1x für Tochcontroller benutzt)	
USB Schnittstellen	8 USB 2.0	
Start	ATX PS-ON Kontakt an Phoenix Contact MCVU 1,5/ 2-GFD-3,81	
Power	Spannungsversorgung +24V an Phoenix Contact MCVU 1,5/ 4-GFD-3,81	
Tastatur- und Mouseschnittstelle	jeweils PS/2	
Weitere Schnittstellen	1 x Audio (Line-In/Mic und Line-Out) 1 x CF-Kartensockel (Typ II, Primary IDE Master = hda) 2 x SATA (disabled) 1 x LVDS zum Display	
Compact Flash	512MB Industrial Grade (Silicon Systems SSD-C51M-3500)	
	MTBF (@ 25°C)	> 4,000,000 Stunden
	Haltbarkeit	> 2,000,000 Schreib/Löschzyklen
Display	15" TFT: AUO G150XG01 V1 1024 x 768 Pixel, 16,2 Mio. Farben Luminanz: 350cd/m ² typisch Kontrast: 700:1 Reaktionszeit: 8ms Betrachtungswinkel: H >140°, V >120°	
Temperaturbereich	0°C ...	+45°C