IPC-Komponenten

INDUSTRIELLE PC-BOARDS

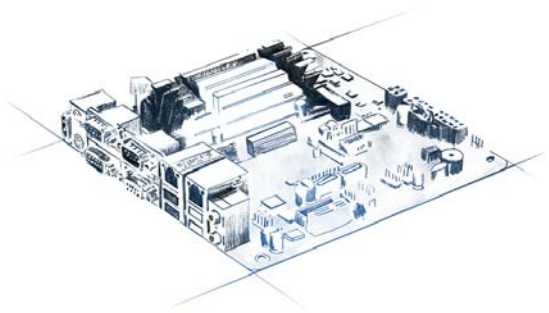
VERSION 2020|2

INDUSTRIELLE MAINBOARDS

EMBEDDED BOARDS

FULL-/HALF-SIZE CPU-KARTEN

EINSTECKMODULE



spectra
Industrie-PC & Automation

INDUSTRIELLE PC-BOARDS

VARIANTENREICHTUM AB LAGER

Jährlich stehen uns von Herstellerseite aus mehr als 50 neue Boardvarianten zur Verfügung. Aus dieser Vielfalt an neuen Produkten suchen wir für Sie, unseren Kunden, die technisch interessantesten Boards mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis aus. Wir legen Wert auf schnelle Verfügbarkeit und können daher die meisten unserer Boards ab Lager liefern.

DIES ZEICHNET UNSERE BOARDS AUS

- Aktuelle Technologien
- Bis zu 15 Jahre Verfügbarkeit
- Temperaturbereich mindestens 0°C bis 60°C
- Wide-Temp-Varianten von -40°C bis 85°C
- Ideal für industrielle Projekte
- Verwendung hochwertiger Bauteile

ZUVERLÄSSIGER PROJEKTPARTNER

Dank unserer langjährigen Projekterfahrung sind wir nicht nur ein Komponentendistributor, sondern ein starker, verlässlicher Partner für Ihre Projekte, bei denen ein industrielles PC-Board zum Einsatz kommt. Wir beraten Sie gern.

DIENSTLEISTUNGEN

- Beratung rund ums Board
- Boardmodifikationen
- Individuelle Board Sets
- BIOS-/DMI-Anpassungen
- Kompatibilitätstest
- Prüfprotokolle
- Kabelkonfektionierung
- Bevorratung
- Direct-Active-Service und -Support

INDUSTRIELLE PC-BOARDS – SELECTION GUIDE

Merkmal Formfaktor/ Seite	AUTOMATION/ STEUERUNG	GERÄTE/ AUTOMATEN	BILDVER-ARBEITUNG	I4.0/ IIOT	KÜNSTLICHE INTELLIGENZ	TRANSPORT/ LOGISTIK	DIGITAL SIGNAGE	POI/ POS
	• Hohe Taktraten • Zahlreiche Schnittstellen	• Zahlreiche Interfaces • Direkte Display-ansteuerung • Stromsparend • Sehr kompakt	• Hohe Grafik-leistung • Hohe Taktraten	• Zahlreiche Kommunika-tionsmöglich-keiten	• Hohe Perfor-mance • Zahlreiche Cores	• Stromsparend • Zulassungen • Schutz gegen Schock / Vibration	• Zahlreiche Grafikschnitt-stellen • Hohe Grafik-performance	• Zahlreiche Schnittstellen • Sehr kompakt
Pico-ITX Embedded Boards S. 7	✓	✓		✓				
3.5" Embedded Boards S. 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Mini-ITX Boards S. 20	✓		✓		✓	✓	✓	✓
µATX-Boards S. 26	✓		✓		✓	✓	✓	✓
ATX-Boards S. 28	✓		✓	✓	✓		✓	
CPU-Karten S. 32	✓	✓	✓				✓	✓
Einsteck-module S. 36	✓	✓		✓		✓		

BOARD SETS – VON DER STANGE ODER NACH MASS

INDIVIDUELLE BOARD SETS

Sind Sie auf der Suche nach den passenden Computer-Komponenten für den Einbau in Ihr entwickeltes Gerät oder Ihre Anlage?
Um Ihnen die Auswahl zu erleichtern und der Gefahr von Kompatibilitätsproblemen zu entgehen, bieten wir Ihnen komplette Board Sets an oder stellen Ihr passendes, individuelles Board Set zusammen. Ob Standard oder individuell konfiguriert - die Auswahl an Boards mit unterschiedlichen Formfaktoren und den zugehörigen Komponenten ist groß.

SPAREN SIE ZEIT UND GELD

Die Sets bestehen aus einem Board, einem Prozessor, Speicher, Lüfter und dem passenden Betriebssystem. Je nach Set wird auch ein passendes Netzteil und Zubehör geliefert.
Wir übernehmen für Sie die Koordination der Beschaffung und Bevorratung der Komponenten. So können Sie sicher sein, dass Ihre Projekte reibungslos abgewickelt werden können.
Alle Komponenten werden bei uns zusammengefügt und auf Kompatibilität geprüft.
Auf Wunsch werden vor der Auslieferung zusätzlich spezifische Tests durchgeführt und eine Windows-Lizenz mitgeliefert.

STANDARD BOARD SETS

Modell	Spectra Board-Set, Mini-ITX Q87	Spectra Board-Set, Mini-ITX H110	Spectra Board-Set, µATX Q87	Spectra Board-Set, µATX H110	Spectra Board-Set, µATX Q370	Spectra Board-Set, ATX Q87
Artikelnr.	158735	159315	158733	159330	159314	158731
Board	Mini-ITX, Q87, S1150, PCIe16, 2x mPCIe	Mini-ITX, H110, S1151, PCIe16	µATX, Q87, S1150, PCIe16, 2x PCI	µATX, H110, S1151, PCIe16, PCIe8, PCIe1, PCI	µATX, Q370, S1151, PCIe16, 3x PCIe4, M.2, 4GLAN	ATX, Q87, S1150, PCIe16, 3x PCIe1, 3x PCI
Prozessor	Core™ i3-4330 3,5GHz TT	Core™ i5-7500T 2,7GHz BD	Core™ i3-4330 3,5GHz TT	Core™ i5-6500TE 2,3GHz Tray	Core™ i3-8100T 3,1GHz Tray	Core™ i3-4330 3,5GHz TT
Speicher	SO-DIMM DDR3L 4GB/ CIR-S3SUSPM1604G	2 x SO-DIMM DDR4 4GB/CIR-S4SUSS2404G	2x DDR3L-RAM 4GB/ CIR-S3DUSPM1604G	2 x DDR4-RAM 4GB/ CIR-S4DUSS2104G	2 x DDR4-RAM 4GB/ CIR-S4DUSV2604G	2x DDR3L-RAM 4GB/ CIR-S3DUSPM1604G
Lüfter		Cooler S115x SBC/MB Standard Core™-i 2HE (BP)				
Netzteil	-	-	-	Fortron FSP500-70AAPB/IPC (SL)	Fortron FSP500-70ACB/ IPC (EN62368)	-
Betriebs-system	Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Windows 10 Pro	Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Windows 10 Pro	Microsoft Windows 10 Pro	Microsoft Windows 7 Pro
Busplatine	-					
Zubehör	-	-	-	Netzkabel Kaltgeräte Stecker D 1,8 m		-

Modell	Spectra Board-Set, ATX H110	Spectra Board-Set, ATX Q170	Spectra Board-Set, ATX Q370	Spectra Board-Set, PICMG1.3 Q87	Spectra Board-Set, PICMG1.3 Q170	Spectra Board-Set, PICMG1.3 Q370
Artikelnr.	159306	159313	159329	158736	159333	159328
Board	ATX, H110, S1151, PCIe16, 6PCI	ATX, Q170, S1151, PCIe16, 2PCIe4, 4PCI	ATX, Q370, S1151, 7PCIe16/8/4/1, M.2, 3GLAN	CPU-Karte, PICMG1.3 full, Q87, S1150, mPCIe	CPU-Karte, PICMG1.3 full, Q170, LGA1151, VGA, iDP	CPU-Karte, PICMG1.3 full, Q370, S1151, VGA, M.2
Prozessor	Pentium G4400 3,3GHz TT	Core™ i3-6100 3,7GHz Tray	Core™ i7-8700 3,2GHz BD	Core™ i3-4330 3,5GHz TT	Core™ i7-7700 3,6GHz Tray	Core™ i5-8500 3,0GHz Tray
Speicher	2 x DDR4-RAM 4GB/CIR-S4DUSS2104G		2 x DDR4-RAM 8GB/ CIR-S4DUSW2608G	2 x DDR3L-RAM 4GB/ CIR-S3DUSPM1604G	2 x DDR4-RAM16GB/ CIR-S4DUSR2416G	2 x DDR4-RAM 4GB/ CIR-S4DVSV2604G
Lüfter	Cooler S115x SBC/MB Standard Core™-i 2HE (BP)			Cooler S1150 SBC CF-1150SC-R20/1HE	Cooler/CPU LGA1150/95W	
Netzteil	Fortron FSP500-70ACB/IPC (EN62368)			-	PS/2, 600W ATX, PFC	-
Betriebs-system	Microsoft Windows 10 Pro			Microsoft Windows 7 Pro	Microsoft Windows 10 Pro	
Busplatine	-				PICMG1.3, 13-Slot, 4PCIe, 8PCI	-
Zubehör	Netzkabel Kaltgeräte Stecker D 1,8 m			-		

EMBEDDED BOARDS

IDEAL FÜR GERÄTE ENTWICKLUNG

Embedded Boards sind hervorragend geeignet für die Entwicklung von Geräten, wie z.B. Ticketautomaten, Kassensysteme, Röntgenapparate, etc. Aufgrund ihrer geringen Baugröße finden sie Platz in unzähligen Applikationen.

KÜHLUNG AUF DER BOARDUNTERSEITE

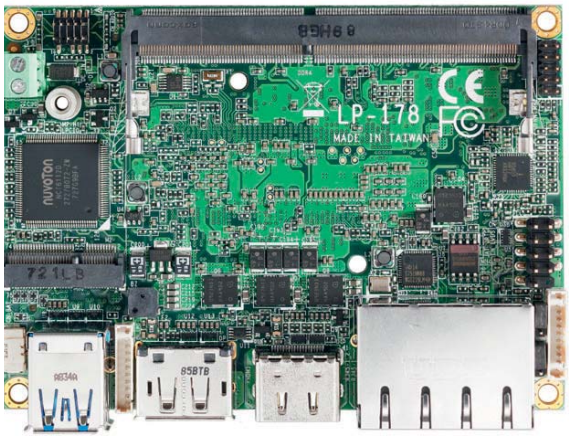
Die Kühlung ist oftmals auf der Boardunterseite angebracht, so dass die Wärme direkt über die Gehäusewände abgeführt werden kann.

ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

Single Versorgungsspannung und zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten - auch im erweiterten Temperaturbereich - machen diese langzeitverfügbaren Boards zu erfolgreichen Garanten Ihrer Applikation. Steuern, messen, kommunizieren stehen dabei im Vordergrund.

LP-178

WHISKEY LAKE PLATTFORM



LP-175PK

KABY LAKE PLATTFORM

Modell	LP-1787	LP-178C	LP-175PK7F	LP-175PK5F	LP-175PK3F
Artikelnr.	160288	160290	154291	154290	154289

SYSTEM

CPU	Intel® Core™ i7-8665UE	Intel® Celeron4305UE	Intel® Core™ i7-7600U	Intel® Core™ i5-7300U	Intel® Core™ i3-7100U
Chipsatz	im Prozessor integriert		Sunrise Point-LP		
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16GB		1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB		
BIOS	Insyde		Phoenix		
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels		
SSD / CF / mSATA / M.2	M.2 E-Key für WiFi / Bluetooth		mSATA über mPCIe		
HW Überwachung	ja		ja		
Erweiterungsslots	-		1 x mPCIe		

GRAFIK

Controller	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics
Interface	DisplayPort, HDMI, Header für LVDS oder VGA	DisplayPort/VGA, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS

ETHERNET

LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	Intel® I219-LM Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45	RJ45

MULTI E/A

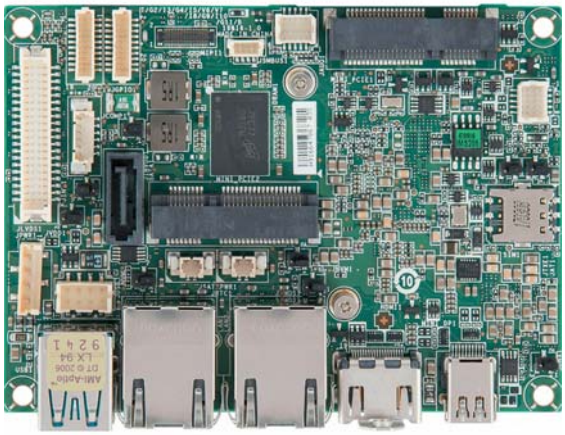
Chipsatz	1 x SATA III, 2 x RS-232, LPC, PS/2, SMBus	1 x SATA III, 2 x RS-232, LPC, PS/2, LCD
USB	2 x USB 3.1 Gen. 2, 2 x USB 2.0 (intern)	2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC262 HD	Realtek ALC262 HD Audio
Andere	-	-

MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Power	12 V DC-Eingang 2-pin	5 V DC-Eingang 2-pin
Abmessungen	100 x 72 mm	100 x 72 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C	0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	10% bis 90%, nicht kondensierend

MS-98I6-N4200

APOLLO LAKE PLATTFORM



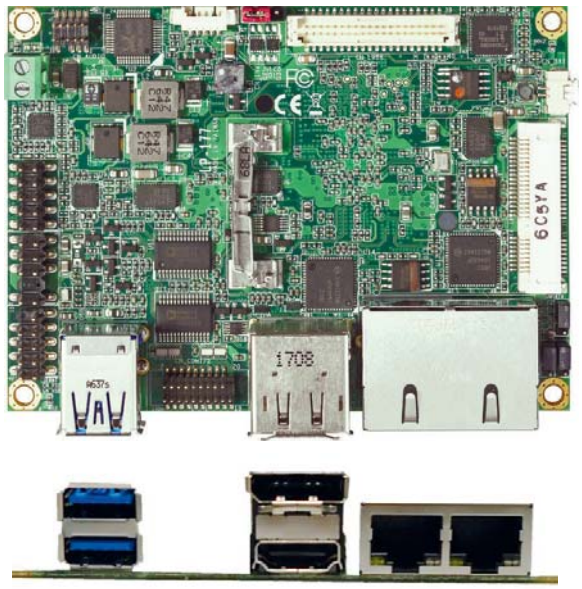
HYPER-AL-N1

APOLLO LAKE PLATTFORM

Modell	MS-98I6-N4200 V1.1	HYPER-AL-N1
Artikelnr.	161019	156764
SYSTEM		
CPU	Intel® Pentium® N4200	Intel® Celeron® N3350
Chipsatz	im Prozessor integriert	im Prozessor integriert
Systemspeicher	1 x LPDDR4, max. 4GB	DDR3L SO-DIMM, max. 8GB
BIOS	AMI	AMI UEFI
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über mPCIe	1 x M.2 A-Key, 1 x M.2 B-Key
HW Überwachung	ja	ja
Erweiterungsslots	1 x Full-Size mPCIe, 1 x Half-Size mPCIe	-
GRAFIK		
Controller	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics
Interface	HDMI, 18-/24-bit Dual LVDS, Mini-DP	1 x HDMI, 1 x 24-bit LVDS
ETHERNET		
LAN Controller	2 x Intel® I211-AT Gigabit-LAN	2 x Realtek RTL8111H
Schnittstelle	RJ45	RJ45
MULTI E/A		
Chipsatz	Fintek F81866AD-I, 2 x COM, 1 x SATA 3.0	1 x SATAIII, 1 x RS-232, 1 x 8-bit DIO
USB	2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 (intern)	2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC887-VD2-CG HD	HD, optional ALC892 (7.1 HD)
Andere	16-bit digitales E/A-Interface, TPM	8-bit digitales E/A-Interface
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Power	12V DC-Eingang	12V DC-Eingang
Abmessungen	100 x 72 mm	100 x 72 mm
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C	-20°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-10°C bis 70°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	5% bis 95%, nicht kondensierend

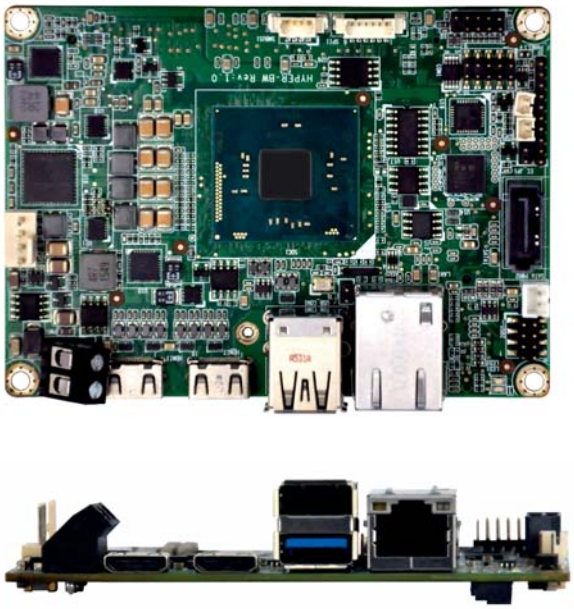
LP-177TN4

APOLLO LAKE PLATTFORM



HYPER-BW-E8-ECO

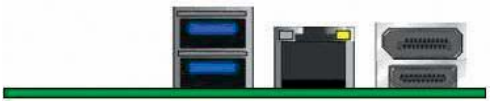
BRASWELL PLATTFORM



Modell	LP-177TN4F	LP-177TN4S	HYPER-BW-E8-ECO
Artikelnr.	152372	152361	155835
SYSTEM			
CPU	Intel® Pentium® N4200		Intel® Atom® Core™ X5-E8000 Prozessor
	Cooler Fan	Heat Spreader	
Chipsatz	im Prozessor integriert		im Prozessor integriert
Systemspeicher	1 x DDR3L SO-DIMM, max. 8 GB		1 x DDR3L SO-DIMM, max. 8GB
BIOS	Insyde		AMI
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über mPCIe		M.2
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	1 x mPCIe		-
GRAFIK			
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics
Interface	HDMI, 18-/24-bit Single/Dual LVDS, Header für 2. LVDS/VGA		2 x mHDMI
ETHERNET			
LAN Controller	2 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Realtek RTL8111
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	1 x SATA III, 2 x RS-232, 1 x LPC, 1 x PS/2, 1 x SMBus, 1 x LCD		1 x SATA, 1 x RS-232
USB	2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 (intern)		1 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 (davon 2 x intern)
Audio	Realtek ALC262 HD		1 x HD
Andere	-		-
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	5 V DC-Eingang 2-pin		12V DC-Eingang 2-pin
Abmessungen	100 x 72 mm		100 x 72 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		-20°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-30°C bis 70°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		5% bis 95%, nicht kondensierend

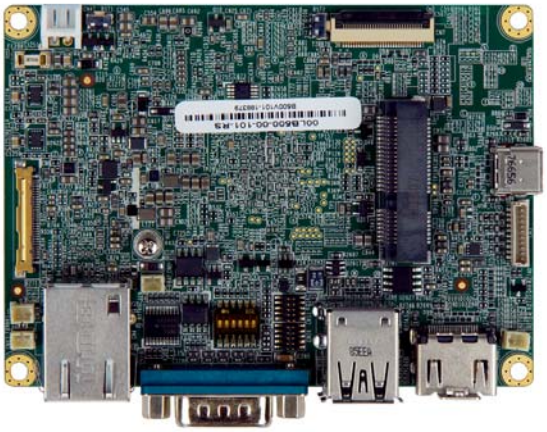
LP-176

BRASWELL PLATTFORM



HYPER-RK39

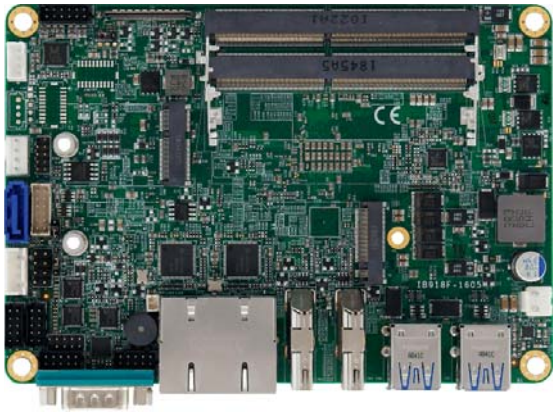
ROCKCHIP RK3390 PLATTFORM

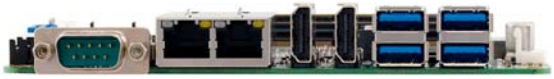


Modell	LP-176EXIP	LP-176EXIT	HYPER-RK39-R10-EU
Artikelnr.	148561	148563	157593
SYSTEM			
CPU	Intel® Atom® Core™ X5-E8000 Prozessor		Rockchip 3399 Prozessor (Dual-Core Cortex-A72 bis 1,8 GHz + Quad-Core Cortex-A53 bis 1,5 GHz)
Chipsatz	im Prozessor integriert		im Prozessor integriert
Systemspeicher	1 x DDR3 SO-DIMM, max. 8 GB		2 GB LPDDR3-1866
BIOS	Phoenix		-
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über mPCIe		MicroSD, 16 GB eMMC
HW Überwachung	ja		-
Erweiterungsslots	1 x mPCIe		1 x Full-Size mPCIe (reserviert für WWAN)
GRAFIK			
Controller	Intel® HD Graphics		im Prozessor integriert
Interface	DisplayPort, HDMI, LVDS	11-pin Sockel für CRT	HDMI, eDP
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Realtek RTL8211E
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	1 x SATA III, 2 x RS-232, 1 x LPC, 1 x PS/2, 1 x SMBus, 1 x LCD Inverter		1 x RS-232/422/485
USB	2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 (intern)		2 x USB 3.1, 1 x USB 2.0
Audio	Realtek ALC262 HD		-
Andere	-		8-bit digitales E/A-Interface, I²C
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	5 V DC-Eingang 2-pin		12 V DC-Eingang 2-pin
Abmessungen	100 x 72 mm		100 x 72 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		-10°C bis 50°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 60°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend

IB918F

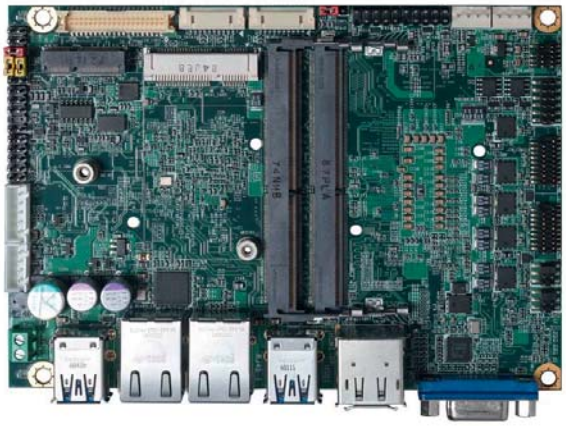
AMD RYZEN V1000 PLATTFORM





LE-37M

COFFEE LAKE PLATTFORM



Modell	IB918F-1605	IB918F-1202	LE-37M7	LE-37M5
Artikelnr.	159026	159027	157339	157338
SYSTEM				
CPU	AMD Ryzen™ V1605B QC APU	AMD Ryzen™ V1202B DC APU	Intel® Core™ i7-8850H	Intel® Core™ i5-8400H
Chipsatz	SoC		Intel® QM370	
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB	
BIOS	AMI		Insyde	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	2 x M.2 über 2 x mPCIe		mSATA über 1 x mPCIe, 1 x M.2 E-Key für WiFi / Bluetooth	
HW Überwachung	-		ja	
Erweiterungsslots	2 x mPCIe		1 x mPCIe	
GRAFIK				
Controller	AMD Raden™ Vega		Intel® UHD Graphics	
Interface	2 x HDMI, 24-bit Dual Channel LVDS, eDP		DisplayPort (optional), HDMI, VGA, 18-/24-bit Dual Channel LVDS	
ETHERNET				
LAN Controller	2 x Intel® I211AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	Fintek F81964D-I 1 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232		Fintek F81866AD-I 2 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 2 x RS-232, LCD, PS/2, SMbus	
USB	4 x USB 3.1, 1 x USB 2.0		4 x USB 3.1, 4 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC269Q-VC3-GR		Realtek ALC262 HD	
Andere	Digitales E/A-Interface, DC In, EuP/ErP		Digitales E/A-Interface	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	12 V bis 24 V DC-Eingang		9 V bis 35 V DC-Eingang	
Abmessungen	146 x 102 mm		146 x 102 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend	

LS-37L

COFFEE LAKE PLATTFORM

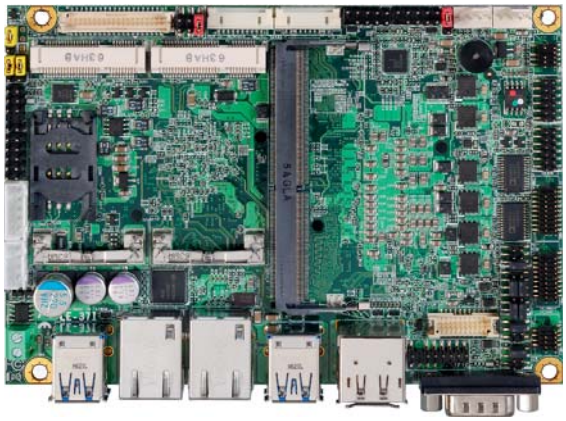
LS-37K

SKYLAKE UND KABY LAKE PLATTFORM

Modell	LS-37L	LS-37KT	LS-37K
Artikelnr.	157065	153727	153726
SYSTEM			
CPU	Sockel FCLGA1151 für 8. Generation Intel® Core™ Desktop Prozessoren	Sockel FCLGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3 und Xeon® E3-1200 v5 Prozessoren	
Chipsatz	Intel® Q370	Intel® C236	
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB (ECC, je nach CPU)	
BIOS	Insyde	Phoenix	
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über mPCIe	mSATA über mPCIe	
HW Überwachung	ja	ja	
Erweiterungsslots	1 x mPCIe	1 x mPCIe	
GRAFIK			
Controller	Intel® UHD Graphics	Intel® HD Graphics	
Interface	1 x DisplayPort (optional), 1 x HDMI, 1 x DVI, 1 x VGA, onboard18/24-bit Single/Dual Channel LVDS	DVI, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS, VGA	
		Header für 2. VGA/LVDS	DisplayPort
ETHERNET			
LAN Controller	1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 1 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45	RJ45	
MULTI E/A			
Chipsatz	2 x SATA III, 4 x RS-232, 2 x RS-232/422/485, 1 x LCD Inverter, 1 x PS/2, 1 x SMBus	2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232, LCD, LPC, PS/2, SMBus	
USB	4 x USB3.1, 4 x USB2.0 (intern)	4 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC262 HD	Realtek ALC262 HD	
Andere	Digitales E/A-Interface	8-bit digitales E/A-Interface, iAMT11.0	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	9 bis 25V DC-Eingang	9 V bis 35 V DC-Eingang	
Abmessungen	146 x 102 mm	146 x 102 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C	0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	10% bis 90%, nicht kondensierend	

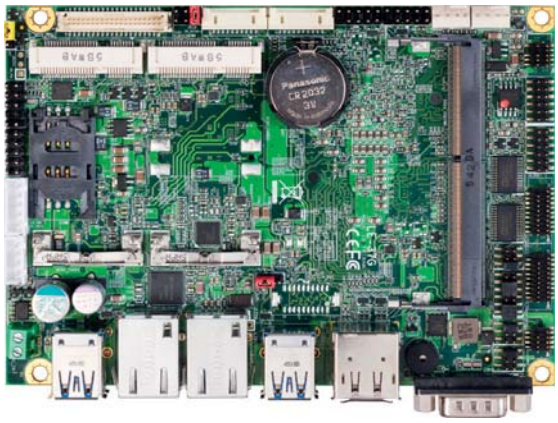
LE-37IK

SKYLAKE MOBILE PLATTFORM



LE-37GXIPK

SKYLAKE MOBILE PLATTFORM



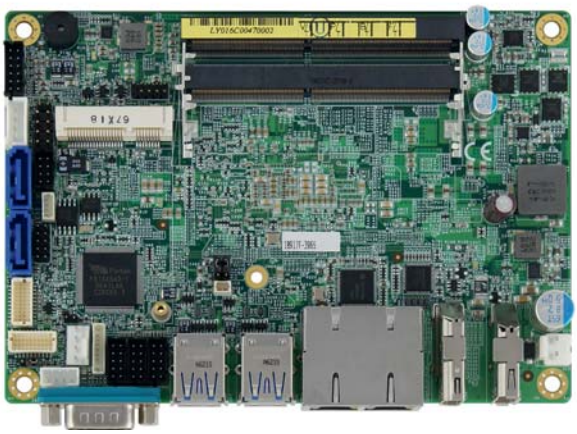
Modell	LE-37IKXF	LE-37IK5F	LE-37IK3F	LE-37GXIPK7F	LE-37GXIPK5F	LE-37GXIPK3F
Artikelnr.	153461	153460	153459	153084	153083	153082
SYSTEM						
CPU	Intel® Xeon® E3-1505L	Intel® Core™ i5-7442EQ	Intel® Core™ i3-1505L	Intel® Core™ i7-7600U	Intel® Core™ i5-7300U	Intel® Core™ i3-7100U
Chipsatz	Intel® CM238	Intel® QM175		Sunrise Point-LP		
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB			1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB		
	ECC	-				
BIOS	Phoenix					
Watchdog Timer	256 Levels					
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x SIM-Kartensockel, mSATA über 1 x mPCIe			mSATA über 1 x mPCIe		
HW Überwachung	ja			-		
Erweiterungsslots	2 x mPCIe			2 x mPCIe		
GRAFIK						
Controller	Intel® HD Graphics					
Interface	DisplayPort, DVI-D, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS, VGA			DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS		
ETHERNET						
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN, Intel® I210-AT Gigabit-LAN					
Schnittstelle	RJ45					
MULTI E/A						
Chipsatz	2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232, LCD, LPC, PS/2, SMBus					
USB	4 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)					
Audio	Realtek ALC262 HD					
Andere	Digitales E/A-Interface, iAMT11.0			Digitales E/A-Interface, DC Out, iAMT		
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Power	9 V bis 30 V DC-Eingang					
Abmessungen	146 x 102 mm					
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C					
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C					
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend					

MS-98H3

SKYLAKE MOBILE PLATTFORM

IB917

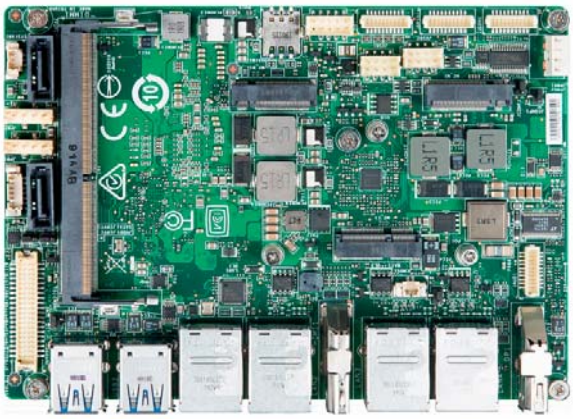
SKYLAKE MOBILE PLATTFORM

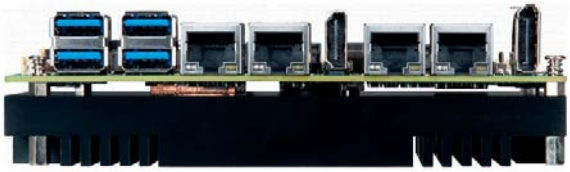


Modell	MS-98H3-7600U-001	IB917AF-7600	IB917AF-7300	IB917F-7100	IB917F-3965
Artikelnr.	153566	152234	152235	152236	152237
SYSTEM					
CPU	Intel® Core™ i7-7600U Prozessor	Intel® Core™ i7-7600U	Intel® Core™ i5-7300U	Intel® Core™ i3-7100U	Intel® Celeron® 3965U
Chipsatz	im Prozessor integriert	im Prozessor integriert			
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB			
BIOS	AMI	AMI			
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels			
SSD / CF / mSATA / M.2	MicroSD, mSATA über 1 x Full-Size mPCIe	1 x mSATA			
HW Überwachung	ja	ja			
Erweiterungsslots	2 x Full-Size mPCIe	1 x Full-Size mPCIe			
GRAFIK					
Controller	Intel® HD Graphics	im Prozessor integriert			
Interface	DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS/eDP, unterstützt 3 unabhängige Displays	DisplayPort, HDMI, 24-bit Dual Channel LVDS			
ETHERNET					
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	Intel® I211-AT Gigabit-LAN			
		Intel® I219-LM Gigabit-LAN		Intel® I219-V Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45	RJ45			
MULTI E/A					
Chipsatz	Fintek F81866AD-I 2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232	Fintek F81846AD-I 2 x SATA III , 1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232			
USB	4 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)	4 x USB 3.0, 2 x USB 2.0 via pin header			
Audio	Realtek ALC887-VD2-CG HD Codec	Realtek ALC662 Codec			
Andere	16-bit digitales E/A-Interface, iAMT	Digitales E/A-Interface, iSMART, TPM 2.0			
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Power	12 V bis 24 V DC-Eingang	9 V bis 24 V DC-Eingang			
Abmessungen	146 x 102 mm	146 x 102 mm			
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C	0°C bis 60°C			
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-20°C bis 80°C			
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	10% bis 90%, nicht kondensierend			

MS-98L3

WHISKEY LAKE PLATTFORM





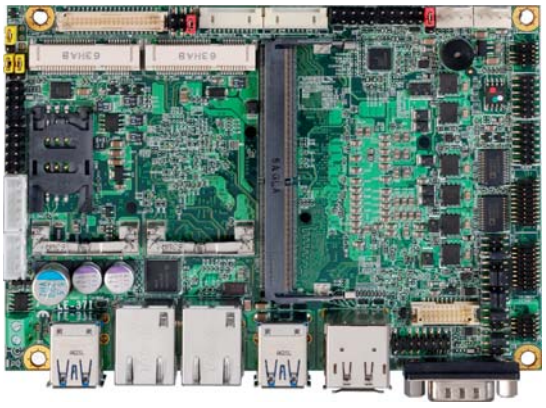
LE-37N7

WHISKEY LAKE PLATTFORM

Modell	MS-98L3-i7-8665UE	MS-98L3-i5-8365UE	LE-37N7
Artikelnr.	156336	160397	159939
SYSTEM			
CPU	Intel® Core™ i7-8665UE	Intel® Core™ i5-8365UE	Intel® Core™ i7-8665UE
Chipsatz	SoC		SoC
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB
BIOS	AMI		Insyde
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	2 x M.2, MicroSD	3 x M.2, MicroSD	mSATA über 1 x mPCIe, 1 x M.2 E-Key für WiFi / Bluetooth
	1 x SIM-Kartensockel		
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	-		1 x mPCIe
GRAFIK			
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics
Interface	DisplayPort, HDMI, eDP, 18-/24-bit Dual Channel LVDS		DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS
ETHERNET			
LAN Controller	1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 3 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	Fintek F81866AD-I 2 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, SMBus		2 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 1 x RS-232, LCD, PS/2, SMBus
USB	4 x USB 3.1, 4 x USB 2.0 (intern)		4 x USB 3.1, 4 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC887-VD2-CG HD		Realtek ALC262 HD
Andere	16-bit digitales E/A-Interface, TPM 2.0, I2C		Digitales E/A-Interface
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	12 V bis 24 V DC-Eingang		9 V bis 35 V DC-Eingang
Abmessungen	146 x 102 mm		146 x 102 mm
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C		0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend

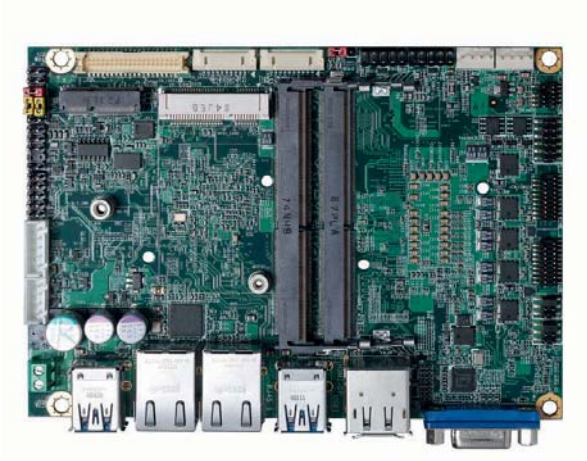
LE-37I7

SKYLAKE MOBILE PLATTFORM



LE-37M

SKYLAKE MOBILE PLATTFORM



Modell	LE-37I7F	LE-37I7S	LE-37M7
Artikelnr.	150670	150666	157339
SYSTEM			
CPU	Intel® Core™ i7-6822EQ Prozessor		Intel® Core™ i7-8850H Prozessor
	Cooler Fan	Heat Spreader	
Chipsatz	Intel® QM170		Intel® QM370
Systemspeicher	1 x DDR4 SO-DIMM, max. 16 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32GB
BIOS	Phoenix		Insyde
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x SIM-Kartensockel, mSATA über 1 x mPCIe		mSATA über 1 x mPCIe, 1 x M.2 E-Key für WiFi / Bluetooth
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	2 x mPCIe		1 x mPCIe
GRAFIK			
Controller	9. Generation Intel® integrated HD Graphics		Intel® UHD Graphics
Interface	DisplayPort, DVI-D, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS, VGA		DisplayPort, HDMI, VGA, 24-bit Dual Channel LVDS
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® i219-LM Gigabit-LAN Intel® i210-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232, LCD, LPC, PS/2, SMBus		2 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 2 x RS-232, PS/2, LCD Inverter, SMBus
USB	4 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)		4 x USB 3.1, 4 x USB 2.0
Audio	Realtek ALC262 HD		Realtek ALC262 HD
Andere	Digitales E/A-Interface, iAMT11.0		8-bit digitales E/A-Interface
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	9 V bis 30 V DC-Eingang		9 bis 35 V DC-Eingang
Abmessungen	146 x 102 mm		146 x 102 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend

IB919EF-4305

WHISKEY LAKE PLATTFORM

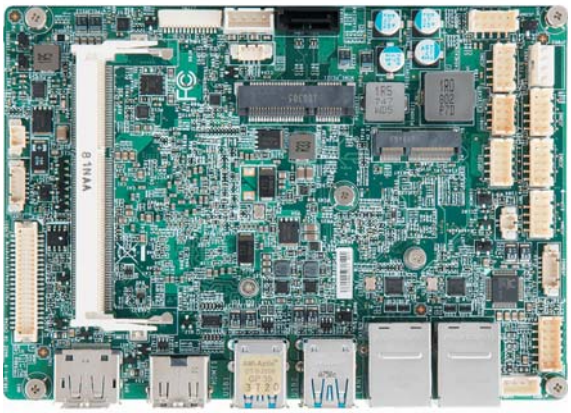
IB822F

GEMINI LAKE PLATTFORM

Modell	IB919EF-4305	IB822F-J4005	IB822F-J5005
Artikelnr.	159866	156876	154696
SYSTEM			
CPU	Intel® Celeron 4305UE	Intel® Celeron® J4005	Intel® Pentium® Silver J5005
Chipsatz	im Prozessor integriert	im Prozessor integriert	
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB	2 x DDR4 SO-DIMM	
BIOS	AMI	AMI	
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	2 x M.2	1 x M.2 B-Key, 1 x M.2 E-Key	
HW Überwachung	ja	ja	
Erweiterungsslots	-	-	
GRAFIK			
Controller	Intel® UHD Graphics	Intel® UHD Graphics	
Interface	DisplayPort, eDP oder 24-bit Dual Channel LVDS	DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays	
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219V Gigabit-LAN Intel® I211AT Gigabit-LAN	2 x Intel® 210AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45	RJ45	
MULTI E/A			
Chipsatz	Fintek F81964D-I 2 x SATAIII, 1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232	Fintek F81964D-I 2 x SATA III, 3 x RS-232, 1 x RS-232/422/485	
USB	4 x USB 3.1, 2 x USB 2.0, 1 x USB Typ C	4 x USB 3.0, 2 x USB 2.0	
Audio	Built-in mit Realtek ALC269	SoC built-in HD + Realtek ALC233-VB2-CG Codec	
Andere	Digitales E/A-Interface, EuP/ErP, TPM 2.0	Digitales E/A-Interface, iSMART	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	9 bis 24V DC-Eingang	12 bis 24V DC-Eingang	
Abmessungen	146 x 102 mm	146 x 102 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C	0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	90%, nicht kondensierend @ 60°C	90%, nicht kondensierend @ 60°C	

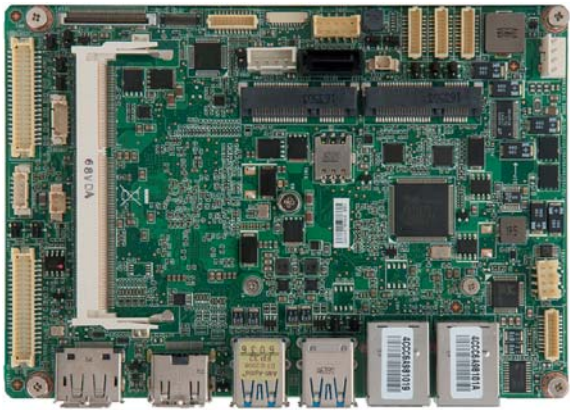
MS-98J8

APOLLO LAKE PLATTFORM



MS-98E6

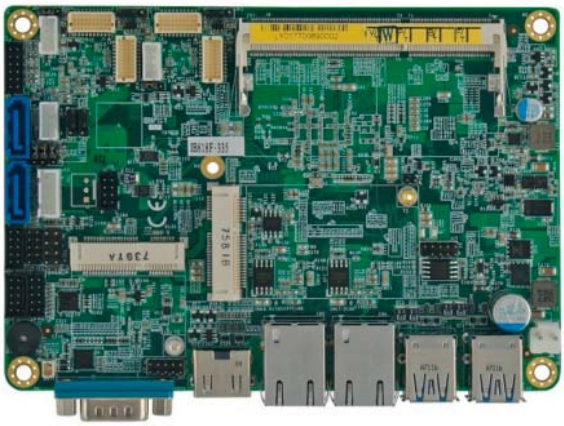
APOLLO LAKE PLATTFORM



Modell	MS-98J8-E3940	MS-98J8-N3350	MS-98E6-E3940	MS-98E6-N3350
Artikelnr.	155530	155527	152548	151881
SYSTEM				
CPU	Intel® Atom™ X5-E3940	Intel® Celeron™ N3350	Intel® Atom™ x5 E3940	Intel® Celeron® N3350
Chipsatz	im Prozessor integriert		im Prozessor integriert	
Systemspeicher	1 x DDR3L SO-DIMM, max. 8GB		2 x DDR3L SO-DIMM, max. 8 GB	
BIOS	AMI		AMI	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über 1 x mPCIe, 1 x M.2 E-Key		mSATA über 1 x Full-Size mPCIe	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	1 x mPCIe		2 x Full-Size mPCIe	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays		eDP, DisplayPort, HDMI, 2 x Dual Channel 18-/24-bit LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays	
ETHERNET				
LAN Controller	2 x Realtek RTL8111H Gigabit-LAN		Intel® I210-IT Gigabit-LAN	2 x Intel® I211-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	Fintek F81867AD-I 1 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232, PS/2		Fintek F81867AD-I 1 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232	
USB	4 x USB 3.2, 2 x USB 2.0		4 x USB 3.2, 2 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC887 HD		Realtek ALC887-VD2-CG HD	
Andere	8-bit digitales E/A-Interface, TPM		16-bit digitales E/A-Interface, TPM	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	9 bis 36V DC-Eingang		12 bis 24V DC-Eingang	
Abmessungen	146 x 102 mm		146 x 102 mm	
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C		-40°C bis 85°C	-10°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-40°C bis 85°C	-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend	

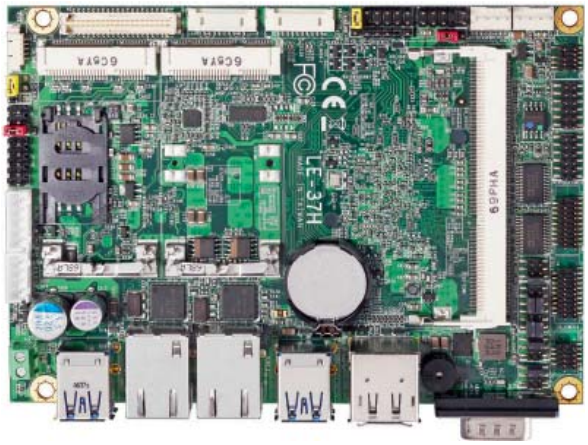
IB818F

APOLLO LAKE PLATTFORM



LE-37HPN4

APOLLO LAKE PLATTFORM



Modell	IB818F-I50 V2.0	IB818F-420 V2.0	LE-37HPN4F	LE-37HPN4S
Artikelnr.	160871	160872	152795	152228
SYSTEM				
CPU	Intel® Atom™ QC x7 / E3950	Intel® Pentium® QC N4200	Intel® Pentium® N4200	
			Cooler Fan	Heat Spreader
Chipsatz	im Prozessor integriert		im Prozessor integriert	
Systemspeicher	1 x DDR3L SO-DIMM, max. 8 GB		1 x DDR3L DIMM, max. 8 GB	
BIOS	AMI		Insyde	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über 1 x Full-Size mPCIe		1 x SIM-Karten Sockel, 1 x SD Card Sockel, mSATA über 1 x mPCIe	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	2 x mPCIe (1 x Full-Size, 1 x Half-Size)		2 x mPCIe	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS		DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Single/Dual Channel LVDS	
ETHERNET				
LAN Controller	2 x Intel® I210-IT Gigabit-LAN	2 x Intel® I211-AT Gigabit-LAN	2 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	Fintek F81964D-I 2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485 (Jumperless Selection), 3 x RS-232		2 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, LPC, PS/2, SMBus, LCD	
USB	4 x USB 3.0 (intern), 2 x USB 2.0		4 x USB 3.0, 2 x USB 2.0	
Audio	Realtek ALC283 (mit Class-D Speaker Amplifier)		Realtek ALC262 HD Audio	
Andere	Digitales E/A-Interface, TPM 2.0		8-bit digitales E/A-Interface	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	12 V bis 24 V DC-Eingang 2-pin		9 V bis 24 V DC-Eingang	
Abmessungen	147 x 102 mm		146 x 101 mm	
Betriebstemperatur	-40°C bis 85°C	0°C bis 60°C	0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-40°C bis 90°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend	

MINI-ITX BOARDS

ENTSTANDEN AUS VIA BOARDS

Die ersten Mini-ITX Boards wurden von der Firma VIA entwickelt und mit einem eigenen, fest verlöteten VIA Prozessor ausgestattet. Andere Hersteller entwickelten daraus Mini-ITX Boards auf Intel® oder AMD Basis, die den einfachen Wechsel der CPU ermöglichen. Spectra bietet diese seit dem Jahr 2000 an.

MINI-ITX FORMFAKTOR

Mini-ITX ist der kleinste Formfaktor mit 1 Slot, der in einem ATX-Gehäuse verbaut werden kann. Da sich die Befestigungsschrauben und das I/O Shield an der selben Stelle befinden wie bei einem ATX-Boards, sind die Mini-ITX Boards ATX-kompatibel.

BREITES SPEKTRUM

- Alle Leistungsklassen
- Langzeitverfügbarkeit bis zu 15 Jahren
- Wide Range Single Versorgungsspannung oder ATX
- Zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten über PCIe, PCI, mPCIe oder M.2
- Wide-temp Modelle mit -40°C bis +85°C erhältlich. Fragen Sie uns.

MI998AF

COFFEE LAKE PLATTFORM

MS-98L1

COFFEE LAKE PLATTFORM

Modell	MI998AF-C246	MI998AFE	MS-98L1-C246
Artikelnr.	158269	158288	151584
SYSTEM			
CPU	Sockel LGA 1151 für 9. & 8. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3, Celeron®, Xeon®, Pentium® Desktop Prozessoren		Sockel LGA 1151 für 8. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3, Celeron®, Xeon®, Pentium® Desktop Prozessoren
Chipsatz	Intel® C246	Intel® Q370	Intel® C246
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB
BIOS	AMI		AMI
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key, 1 x M.2 E-Key		1 x M.2 M-Key, 1 x M.2 E-Key
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16)		1 x Full-Size mPCIe, 1 x PCIe(x16)
GRAFIK			
Controller	Intel® UHD Graphics		Intel® UHD Graphics
Interface	24-bit Dual Channel LVDS	eDP	2 x DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays
	DisplayPort, HDMI, DVI-D		
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN		1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 3 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	4 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 2 x RS-232		Fintek F81866AD-I 3 x SATA III, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232
USB	6 x USB 3.0, 2 x USB 2.0		4 x USB 3.2 Gen2, 6 x USB 3.2 Gen1 (2 davon intern), 2 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC888S-VD2-GR		Realtek ALC887
Andere	Digitales E/A-Interface, iAMT 11.6, TPM 2.0, RAID		16-bit digitales E/A-Interface, TPM
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	ATX 24-pin, 12V 8-pin		ATX 24-pin, 12V 8-pin
Abmessungen	170 x 170 mm		170 x 170 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		-10°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	90%, nicht kondensierend @ 60°C		10% bis 90%, nicht kondensierend

LV-67X

COFEE LAKE PLATTFORM

LV-67W

COFEE LAKE PLATTFORM

Modell	LV-67XT	LV-67X	LV-67W7	LV-67W5
Artikelnr.	156334	155939	156469	155940
SYSTEM				
CPU	Sockel FCLGA1151 für 8. Generation Intel® Core™ Desktop Prozessoren		Intel® Core™ i7-8850H	Intel® Core™ i5-8400H
Chipsatz	Intel® Q370		Intel® QM370	
Systemspeicher	2 x DDR4 DIMM, max. 32 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB	
BIOS	Insyde		Insyde	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	SIM Karten Sockel, mSATA über 1 x mPCIe		SIM-Karten Sockel, mSATA über 1 x mPCIe	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16), mPCIe, Half-Size mPCIe		1 x PCIe(x16), 2 x mPCIe	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	HDMI, LVDS, DVI, VGA		DisplayPort, HDMI, LVDS, DVI, VGA	
	Header für VGA oder 2. LVDS	DisplayPort		
ETHERNET				
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN (unterstützt Intel® AMT 12) Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN (unterstützt Intel® AMT 12) Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	3 x SATAIII, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, LPC, LCD Inverter, PS/2, SMBus		3 x SATAIII, 1 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, LPC, LCD Inverter, PS/2, SMBus	
USB	6 x USB3.1 (davon 2 intern), 4 x USB2.0 (intern)		6 x USB3.1 (2 davon intern), 4 x USB2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC262 HD		Realtek ALC262 HD	
Andere	8-bit digitales E/A-Interface		2 x 8-bit digitales E/A-Interface	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	ATX 24-pin, 12V DC 4-pin		ATX 24-pin, 9 bis 35V DC 4-pin	
Abmessungen	170 x 170 mm		170 x 170 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend	

LV-67Z

WHISKEY LAKE PLATTFORM

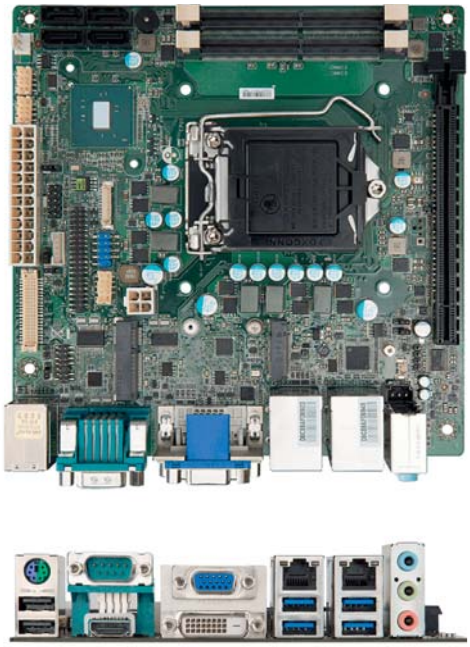
LV-67S

SKYLAKE SERVER PLATTFORM

Modell	LV-67Z7	LV-67ST	LV-67S
Artikelnr.	161198	148214	147821
SYSTEM			
CPU	Intel® Core™ i7-8665UE	Sockel FCLGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3 und Xeon® E3-1200 V5/V6 Prozessoren	
Chipsatz	im Prozessor integriert	Intel® C236	
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB	2 x DDR4 DIMM, max. 32 GB (non-ECC)	
BIOS	Insyde	Phoenix	
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	mSATA über 1 x mPCIe, 1 x M.2 E-Key	1 x SIM-Karten Sockel,1 x mSATA über mPCIe, 1 x mSATA über Half-Size mPCIe	
HW Überwachung	ja	ja	
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x4), 1 x mPCIe	1 x PCIe(x16), 2 x mPCIe (1 x Full-Size, 1 x Half-Size)	
GRAFIK			
Controller	Intel® UHD Graphics	Intel® HD Graphics	
Interface	HDMI, LVDS, DisplayPort	CRT, DVI, HDMI, LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays	
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN (unterstützt Intel® AMT 12) Intel® I210-AT Gigabit-LAN	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45	RJ45	
MULTI E/A			
Chipsatz	2 x SATAIII, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, LPC, LCD Inverter, PS/2, SMBus	4 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232 (davon 4 intern), LCD Inverter, LPC, PS/2, SMBus	
USB	4 x USB3.1 Gen. 2, 2 x USB2.0	6 x USB 3.0 (davon 2 intern), 4 x USB 2.0 (intern	
Audio	Realtek ALC262 HD	Realtek ALC262 HD	
Andere	Digitales E/A-Interface, SMBus	8-bit digitales E/A-Interface, iAMT11.0	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	ATX 24-pin	ATX 24-pin, 12V DC 4-pin	
Abmessungen	170 x 170 mm	170 x 170 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C	0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C	-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	10% bis 90%, nicht kondensierend	

MS-98E1

SKYLAKE SERVER ODER DESKTOP PLATTFORM



LV-67R

SKYLAKE MOBILE SERVER ODER MOBILE PLATTFORM

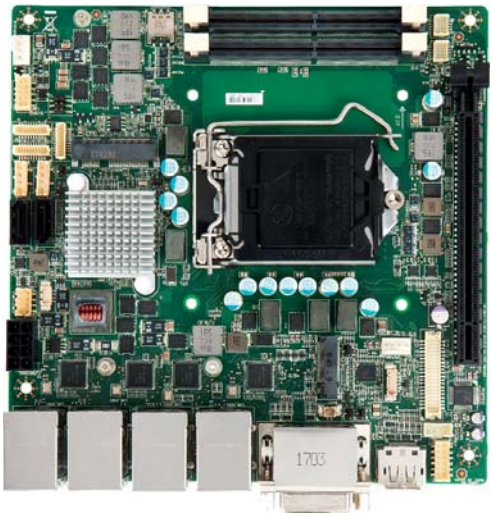
Modell	MS-98E1-C236	MS-98E1-H110	LV-67RKX	LV-67RTK7
Artikelnr.	151584	151833	153936	153939
SYSTEM				
CPU	Sockel LGA 1151 für 6. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3, Celeron®, Xeon®, Pentium® Desktop Prozessor en		Intel® Xeon® E3-1505M Prozessor	Intel® i7-7820EQ Prozessor
Chipsatz	Intel® C236	Intel® H110	Intel® C236	Intel® QM175
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB		2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB	
			ECC	non-ECC
BIOS	AMI		Phoenix	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x mSATA über Full-Size mPCIe		1 x mSATA über mPCIe (Full-Size)	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16), 2 x mPCIe (je 1 x Full-, Half-Size)		1 x PCIe(x16), 2 x mPCIe (je 1 x Full-, Half-Size), 1 x SIM	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	DVI-D, HDMI, LVDS, VGA, unterstützt		DVI-I, HDMI, LVDS, VGA, unterstützt 3 unabhängige Displays	
	3 unabhängige Displays	2 unabhängige Displays	DisplayPort	Header für 2. LVDS/VGA
ETHERNET				
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	Fintek F81866AD-I 5 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232 (davon 4 intern)		3 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232 (davon 4 intern), LPC, PS/2, SMBus, LCD Inverter	
USB	4 x USB 3.0, 5 x USB 2.0 (4 davon intern) 1 x USB 2.0 (vertikal, intern)		6 x USB 3,0 (davon 2 intern), 4 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC887 HD Audio Codec		Realtek ALC262 HD Audio	
Andere	8-bit digitales E/A-Interface		8-bit digitales E/A-Interface, iAMT11.0	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	ATX 24-pin		ATX 24-pin, 6 bis 30V DC 4-pin	
Abmessungen	170 x 170 mm		170 x 170 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend	

MI992

SKYLAKE SERVER ODER DESKTOP PLATTFORM

MS-98K1-Q170

SKYLAKE / KABYLAKE PLATTFORM



Modell	MI992VF-X3G	MI992VF-7820	MI992VF-7440	MI992EF-7100	MS-98K1-Q170
Artikelnr.	153422	153415	153419	153421	154717
SYSTEM					
CPU	Intel® Xeon® E3-1505M	Intel® Core™ i7-7820EQ	Intel® Core™ i5-7440EQ	Intel® Core™ i3-7100E	Sockel LGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core i7/i5/i3 Prozessoren
Chipsatz	Intel® CM238			Intel® H175	Intel® Q170
Systemspeicher	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32GB				2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32 GB
	ECC	non-ECC			
BIOS	AMI				AMI
Watchdog Timer	256 Levels				256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x mSATA über mPCIe, 1 x M.2 M/B-Key (über SATA III und PCIe)				M.2 M-Key
HW Überwachung	ja				ja
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16), 2 x mPCIe				1 x PCIe(x16), 1 x mPCIe
GRAFIK					
Controller	Intel® HD Graphics				Intel® HD Graphics
Interface	DisplayPort, DVI-D, HDMI, 24-bit Dual Channel LVDS				HDMI, DisplayPort, 2 x DVI-D, 18-/24-bit Dual Channel LVDS, unterstützt 3 unabhängige Displays
ETHERNET					
LAN Controller	Intel® I211-AT Gigabit-LAN				4 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN
	Intel® I219-LM Gigabit-LAN			Intel® I219-V	
Schnittstelle	RJ45				RJ45
MULTI E/A					
Chipsatz	Fintek F81866AD-I, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232 (intern)				Fintek F81866AD-I 2 x SATA III, 4 x RS-232/422/485 (intern)
	4 x SATA III			2 x SATA III	
USB	6 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)				8 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC892 Codec				Realtek ALC887 HD Codec
Andere	8-bit digitales E/A-Interface, RAID, TPM, iAMT, iSMART				16-bit digitales E/A-Interface, TPM
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Power	ATX 20-pin				12 V bis 24 V DC-Eingang 8-pin
Abmessungen	170 x 170 mm				170 x 170 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C				0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C				-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend				10% bis 90%, nicht kondensierend

µATX-BOARDS

STANDARD SEIT ÜBER 20 JAHREN

1997 wurde der µATX Standard für Motherboards eingeführt. Die Boards sind um 25% kleiner als die ATX-Boards und bieten bis zu vier Erweiterungsslots.
Sie sind rückwärts kompatibel zum ATX-Standard und können daher auch in ATX-Gehäusen verbaut werden. Häufig bieten diese Boards auch die selben Chipsätze an wie die Full-Size ATX-Boards – und dies zu geringeren Kosten.

TYPISCHE APPLIKATIONEN

- Medizinischer Bereich, wie z.B. MRT oder CT
- Bildverarbeitung
- Datenerfassung vor Ort
- Messtechnik
- Qualitätskontrolle
- Bedienterminals

MS-98L2

COFFEE LAKE PLATTFORM

MB991AF

SKYLAKE DESKTOP ODER SERVER PLATTFORM

Modell	MS-98L2-C246 (SKU1)	MS-98L2-Q370 (SKU2)	MB991AF-C236	MB991AF
Artikelnr.	155658	155659	152230	152231
SYSTEM				
CPU	Sockel LGA 1151 für 8. Generation Intel® Desktop Coffee Lake-S Xeon® / i7/i5/i3 / Pentium® / Celeron® Prozessoren		Sockel LGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3, Pentium® / Celeron® QC/DC Prozessoren	
Chipsatz	Intel® C246 Express	Intel® Q370 Express	Intel® C236	Intel® Q170
Systemspeicher	4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)		4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)	
BIOS	AMI UEFI		AMI	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key		1 x mSATA via mPCIe (über SATA III) 1 x M.2	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	1 x mPCIe (Full-Size/Half-Size), 1 x PCIe(x16), 3 x PCIe(x4)		1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x8), 1 x PCIe(x4), 1 x mPCIe	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	2 x DisplayPort, HDMI, 18-/24-bit Dual Channel LVDS, VGA unterstützt drei unabhängige Displays		LVDS, 2 x HDMI	
ETHERNET				
LAN Controller	1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 3 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I211-AT Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45		RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	4 x SATAIII, 2 x RS-232/422/485 (intern), 4 x RS-232 (intern), PS/2 (intern)		Fintek F81846AD-I + F81504D 5 x SATA III, 7 x RS-232 (davon 4 intern), 1 x RS-232/422/485	
USB	4 x USB 3.1 (Gen. 2), 4 x USB 3.1 (Gen. 1), 5 x USB 2.0 (intern)		6 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC887 HD		Realtek ALC662 Codec	
Andere	16-bit digitale E/A-Interface, TPM		8-bit digitales E/A-Interface, RAID, iAMT, TPM, iSMART	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	24-pin ATX		ATX	
Abmessungen	244 x 244 mm		244 x 244 mm	
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C		0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		5% bis 90%, nicht kondensierend	

ATX-BOARDS

NACHFOLGER DES AT-STANDARDS

1995 wurde das Layoutformat ATX als Nachfolger des AT-Standards von Intel® definiert und 1999 standardisiert. ATX verbesserte die Standardisierung und Austauschbarkeit von Teilen.

Der ATX-Standard genügt in hohem Maße den rauen, industriellen Anforderungen und bietet bis zu 7 Erweiterungsslots an. Noch immer ist ATX das gängige Mainboard-Design und dient als Layoutvorlage für viele kleinere Boards.

MERKMALE

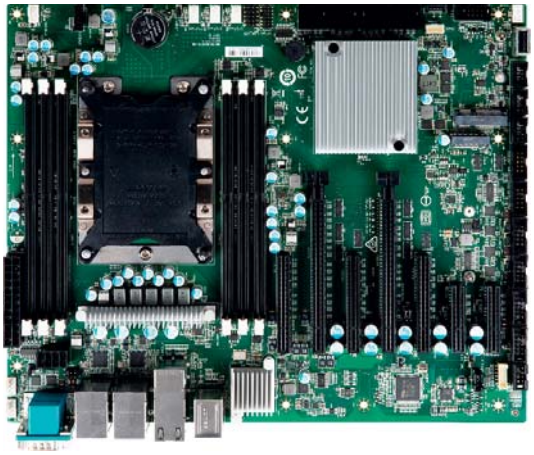
- Temperaturbereich bis zu +60°C
- Einsatz im 24/7 Betrieb möglich
- Bis zu 15 Jahre langzeitverfügbar
- Legacy Slots, wie z.B. PCI, ...
- Erweiterung über kleine, flexible M.2-Karten

TYPISCHE APPLIKATIONEN

- 19" Industrie-PC für die Robotik, Mess- und Medizintechnik
- Prüfstände
- Retrofit Anwendungen

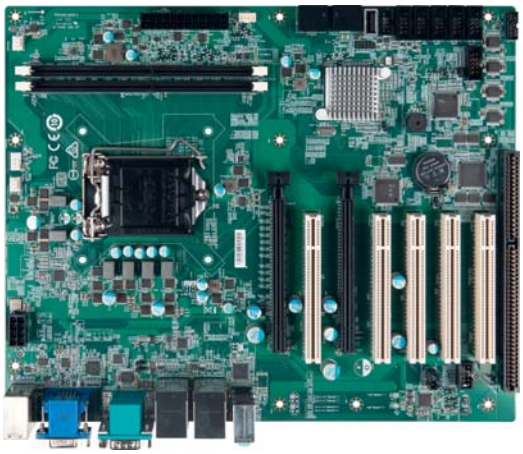
MS-98M9

CASCADE / SKYLAKE PLATTFORM



MS-98L9

KABYLAKE / SKYLAKE PLATTFORM

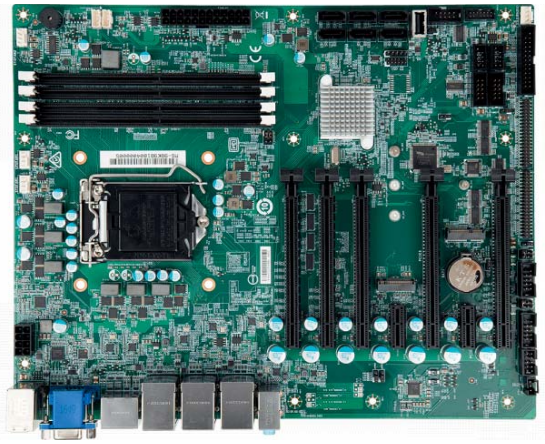


Modell	MS-98M9-C622	MS-98M9-C621	MS-98L9 V2.0
Artikelnr.	157462	157461	159360
SYSTEM			
CPU	Sockel LGA 3647 für 1. und 2. Generation Intel® Xeon® Prozessoren		Sockel LGA 1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3 / Pentium®/Celeron® Desktop Prozessoren
Chipsatz	Intel® C622 Express	Intel® C621 Express	Intel® H110 Express
Systemspeicher	6 x DDR4 RDIMM, max. 192GB		2 x DDR4 UDIMM, max. 32 GB
BIOS	AMI UEFI		AMI UEFI
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key, 1 x mSATA über mPCIe		-
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	1 x mPCIe, 2 x PCIe(x16)*		1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4), PCI, ISA
GRAFIK			
Controller	-		Intel® HD Graphics
Interface	-		HDMI, VGA, unterstützt 2 unabhängige Displays
ETHERNET			
LAN Controller	1 x Intel® X557-AT2 für Dual 10 GbE LAN 2 x Intel® I210-AT GbE LAN	2 x Intel® I210-AT GbE LAN	1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 2 x Intel® I211-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	Fintek F81866AD-I 8x SATAIII, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, PS/2		Fintek F81866AD-I 4 x SATAIII, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232, PS/2
USB	6 x USB 3.2 Gen.1, 7 x USB 2.0 (intern)		4 x USB 3.1 Gen.1, 5 x USB 2.0 (davon 3 x intern)
Audio	Realtek® ALC887-VD2-CG HD		Realtek® ALC887-VD2-CG
Andere	16-bit digitales E/A-Interface, TPM		16-bit digitales E/A-Interface, TPM
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	ATX, 24-pin		ATX 24-pin
Abmessungen	305 x 244 mm		305 x 244 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		-10°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend

* konfigurierbar: 2 x PCIe(x16) oder 4 x PCIe(x8) oder 1 x PCIe(x16) + 2 x PCIe(x8)

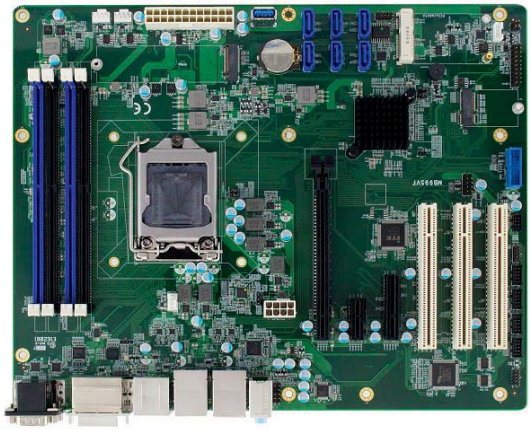
MS-98K9 V2.1

COFFEE LAKE PLATTFORM



MB995VF

COFFEE LAKE PLATTFORM



Modell	MS-98K9 V2.1-C246	MS-98K9 V2.1-Q370	MB995VF-C246	MB995VF
Artikelnr.	159359	161668	155287	155288
SYSTEM				
CPU	Sockel LGA 1151 für 8. Generation Intel® Xeon® / Core™ i7/i5/i3 / Pentium® / Celeron® Desktop Prozessoren		Sockel LGA 1151 für 8. Generation Intel® Xeon® E / Core™ i7/i5/i3 / HC/QC/DC Prozessoren	
Chipsatz	Intel® C246 Express	Intel® Q370 Express	Intel® C246	Intel® Q370
Systemspeicher	4 x DDR4 UDIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)		4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)	
BIOS	AMI UEFI		AMI	
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key (PCIe(x4), SATAIII)		mSATA , 1 x M.2 M-Key, 1 x M.2 E-Key	
HW Überwachung	ja		ja	
Erweiterungsslots	2 x PCIe(x16)*, 3 x PCIe(x4), 2 PCI		1 x mPCIe, 1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4), 1 x PCIe(x1), 3 x PCI	
GRAFIK				
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics	
Interface	2 x DisplayPort, HDMI, VGA, unterstützt 3 unabhängige Displays		DisplayPort, HDMI, DVI-D	
ETHERNET				
LAN Controller	1 x Intel® I219-LM Gigabit-LAN 2 x Intel® I210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219LM Gigabit-LAN	
			Intel® I210AT	Intel® I211AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		2 x RJ45	
MULTI E/A				
Chipsatz	Fintek F81866AD-I 4 x SATAIII, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, PS/2		Fintek F81966D-I, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232 (intern)	
			6 x SATAIII	4 x SATAIII
USB	6 x USB 3.2, 7 x USB 2.0 (davon 5 x intern)		4 x USB 3.1, 5 x USB 3.0, 2 x USB 2.0	
Audio	Realtek® ALC887-VD2-CG		Intel® C246/Q370 built-in HD und Realtek® ALC888S-VD2-GR	
Andere	16-bit digitales E/A-Interface, TPM		8-bit digitales E/A-Interface, iAMT, TPM, RAID, iSMART, EuP/ErP	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Power	ATX 24-pin		ATX 24-pin	
Abmessungen	305 x 244 mm		305 x 244 mm	
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C		0°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		90% (nicht kondensierend @ 60°C)	

* konfigurierbar: 1 x PCIe(x16) oder 2 x PCIe(x8)

AS-C7A

SKYLAKE SERVER PLATTFORM

MB990VF

SKYLAKE DESKTOP PLATTFORM

Modell	AS-C7A	AS-C7AT	MB990VF
Artikelnr.	150052	150053	145940
SYSTEM			
CPU	Sockel FCLGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ S-Serie und Xeon® E3-1200 V5/V6 Desktop Prozessoren		Sockel LGA1151 für 6. und 7. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3, Pentium®, Celeron® Desktop Prozessoren
Chipsatz	Intel® C236		Intel® Q170
Systemspeicher	4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)		4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB (ECC, CPU-abhängig)
BIOS	Phoenix		AMI
Watchdog Timer	256 Levels		256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x mSATA über 1 x mPCIe, 1 x SIM-Kartensockel		-
HW Überwachung	ja		ja
Erweiterungsslots	2 x mPCIe, 1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4), 1 x PCIe(x1), 4 x PCI		1 x mPCIe, 1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x8), 1 x PCIe(x4), 1 x PCIe(x1), 3 x PCI
GRAFIK			
Controller	Intel® HD Graphics		Intel® HD Graphics
Interface	DVI-D, HDMI, LVDS, VGA, unterstützt 3 Displays		DVI-D, DisplayPort, HDMI
	DisplayPort	11-pin Sockel für 2.VGA	
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® 1210-AT Gigabit-LAN		Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I211-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45		RJ45
MULTI E/A			
Chipsatz	4 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232 (davon 4 intern), LPC, LCD Inverter, PS/2, SMBus		Fintek F81866D-I 6 x SATA III, 1 x RS-232/422/485, 5 x RS-232 (davon 4 intern)
USB	6 x USB 3.0 (davon 2 intern), 4 x USB 2.0 (intern)		10 x USB 3.0 (davon 4 intern), 4 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC262 HD		Realtek ALC892, 7.1 Channel Codec
Andere	8-bit digitales E/A-Interface		8-bit digitales E/A-Interface, iAMT, iSMART, EuP/ErP, RAID, TPM
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	ATX 24-pin		ATX 24-pin
Abmessungen	305 x 244 mm		305 x 244 mm
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C		0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-20°C bis 80°C		-20°C bis 80°C
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend		10% bis 90%, nicht kondensierend

CPU-KARTEN

PICMG STANDARD

Mit dem PIGMG Standard wurde 1994 definiert, dass die Erweiterungsslots und die Prozessoreinheit getrennt aufgebaut werden.

WECHSELN, UPDATEN, REPARIEREN

Bedingt durch diese Trennung, lassen sich in einem System verbaute CPU-Karten leicht wechseln. Ganz egal ob man eine neuere Version bevorzugt oder ein Wechsel im Reparaturfall ansteht.

PICMG 1.0 VERSUS PICMG 1.3

Im Gegensatz zu PICMG 1.0 mit ISA- und PCI-Bus bieten CPU-Karten mit PICMG 1.3 ein PCI- und PCIexpress-Interface vom Board zur Backplane. Dies ermöglicht eine höhere Bandbreite und eine höhere Geschwindigkeit bei der Datenübertragung.

FÜR JEDEN DIE PASSENDE CPU-KARTE

Spectra hat mit PICMG 1.0, PICMG 1.3 Half-Size und PICMG 1.3 Full-Size 3 Standards im Programm, die Ihnen die passende Karte für genau Ihre Anwendung bieten.

SPCIE-C246

COFFEE LAKE PLATTFORM

IB995AF

COFFEE LAKE PLATTFORM

Modell	SPCIE-C246	IB995AF-C246
Artikelnr.	159616	160083
SYSTEM		
CPU	Sockel LGA 1151 für 9. und 8. Generation Intel® Core™ i9/i7/i5/i3 / Celeron® / Pentium® Prozessoren	Sockel LGA 1151 für 9. und 8. Generation Intel® Core™ i7/i5/i3 / Xeon® Desktop Prozessoren
Chipsatz	Intel® C246	Intel® C246
Systemspeicher	4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB	2 x DDR4 DIMM, max. 32GB
BIOS	AMI	AMI
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key	1 x M.2 M-Key, 1 x M.2 E-Key
HW Überwachung	ja	ja
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16), 4 x PCIe(x1), 4 x PCI	1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4) oder 4 x PCIe(x1), 4 x PCI
GRAFIK		
Controller	Intel® HD Graphics	Intel® UHD Graphics
Interface	DisplayPort (intern), HDMI, unterstützt 2 unabhängige Displays	DVI-D, DVI-I, 24-bit Dual Channel LVDS
ETHERNET		
LAN Controller	Intel® I219LM Gigabit-LA Intel® I211-AT Gigabit-LAN	Intel® I219LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45	RJ45
MULTI E/A		
Chipsatz	Fintek F81866D-I 6 x SATA 6 Gb/s unterstützt RAID 0/1/5/10, 1 x RS-422/485, 3 x RS-232, 1 x SMBus	Fintek F81964D-I 5 x SATAIII, 1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232
USB	4 x USB 3.1 Gen.1 (2 davon intern), 7 x USB 2.0 (6 davon intern)	5 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 (davon 1 x über M.2 E-Key)
Audio	7.1 Channel HD über optionales Audio-Kit	Realtek ALC662
Andere	8-bit digitales E/A-Interface, I²C, TPM, iAMT	Digitales E/A-Interface, TPM 2.0, iAMT 11.6, RAID
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Power	ATX	ATX 12 V
Abmessungen	338 x 126 mm	338 x 126 mm
Betriebstemperatur	-20°C bis 60°C	0°C bis 60°C
Lagertemperatur	-30°C bis 70°C	-20°C bis 85°C
rel. Luftfeuchtigkeit	5% bis 95%, nicht kondensierend	90% (nicht kondensierend @ 60°C)

FS-A79G204

COFFEE LAKE PLATTFORM

PEAK 889VL2

COFFEE LAKE PLATTFORM

Modell	FS-A79G204	PEAK 889VL2-Q	PEAK 889VL2-H
Artikelnr.	161138	156441	156442
SYSTEM			
CPU	Sockel FCLGA 1151 für 8. Generation Intel® Core™ Desktop Prozessoren	Sockel FCLGA 1151 für 8. Generation Intel® Core™ Desktop Prozessoren	
Chipsatz	Intel® Q370	Intel® Q370	
Systemspeicher	2 x DDR4 DIMM, max. 32 GB	2 x DDR4 DIMM, max. 64 GB, non-ECC	
BIOS	Insyde	AMI	
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels	
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x mSATA über 1 x mPCIe, 1 x SIM-Kartensockel	M.2 M-Key	
		unterstützt PCIe(x4)	unterstützt SATAIII
HW Überwachung	ja	ja	
Erweiterungsslots	1 x mPCIe, 1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4), 4 x PCI	1 x PCIe(x16), 1 x PCIe(x4), 4 x PCI	
GRAFIK			
Controller	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics	
Interface	1 x DisplayPort, 2 x DVI, 1 x VGA, onboard 18/24-bit Single/Dual Channel LVDS unterstützt drei unabhängige Displays	1 x DisplayPort, 1 x DVI-I, unterstützt	
		drei unabhängige Displays	zwei unabhängige Displays
ETHERNET			
LAN Controller	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I210-AT Gigabit-LAN	Intel® I219-LM Gigabit-LAN Intel® I211 Gigabit-LAN	
Schnittstelle	RJ45	RJ45	
MULTI E/A			
Chipsatz	3 x SATAIII, 2 x RS-232/422/485, 4 x RS-232, LCD Inverter, LPC, SMBus, PS/2	4 x SATAIII	3 x SATAIII
		1 x RS-232/422/485, 3 x RS-232, LPT, PS/2	
USB	6 x USB 3.1 (intern), 4 x USB 2.0 (intern)	6 x USB 3.1 (davon 4 intern), 2 x USB 3.0 (intern), 4 x USB 2.0 (intern)	
Audio	Realtek ALC262 HD	Realtek ALC262 HD	
Andere	8-bit digitales E/A-Interface	8-bit digitales E/A-Interface	
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Power	ATX PICMG 1.3, 12V 4-pin	ATX PICMG 1.3, 12V 4-pin	
Abmessungen	338 x 126 mm	338 x 126 mm	
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C	-20°C bis 60°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C	-20°C bis 80°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend	10% bis 90%, nicht kondensierend	

PCIE-Q370

COFFEE LAKE PLATTFORM

PIC688C

SKYLAKE ODER KABYLAKE PLATTFORM

Modell	PCIE-Q370	PIC688C
Artikelnr.	160368	154929
SYSTEM		
CPU	Sockel LGA 1151 für 9. und 8. Generation Intel® Core™ i9/i7/i5/i3 / Celeron® / Pentium® Prozessoren	Sockel LGA 1151 für 6. und 7. Generation Intel® Xeon® / Core™ i7/i5/i3 Prozessoren
Chipsatz	Intel® Q370	Intel® C236 Express
Systemspeicher	4 x DDR4 DIMM, max. 64 GB	2 x DDR4 SO-DIMM, max. 32GB
BIOS	AMI UEFI	-
Watchdog Timer	256 Levels	256 Levels
SSD / CF / mSATA / M.2	1 x M.2 M-Key	-
HW Überwachung	ja	ja
Erweiterungsslots	1 x PCIe(x16), 4 x PCIe(x1), 4 x PCI	unterstützt bis zu 30 PCIe
GRAFIK		
Controller	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics
Interface	VGA	DisplayPort (intern), DVI-I (VGA), unterstützt 3 unabhängige Displays
ETHERNET		
LAN Controller	Intel® I219LM Gigabit-LAN Intel® I211-AT Gigabit-LAN	Intel® WG1219LM Gigabit-LAN Intel® I211 Gigabit-LAN
Schnittstelle	RJ45	RJ45
MULTI E/A		
Chipsatz	Fintek F81866D-I 6 x SATA 6 Gb/s unterstützt RAID 0/1/5/10, 1 x RS-422/485, 3 x RS-232, 1 x SMBus	4 x SATAIII unterstützt RAID 0/1/5/10, 2 x RS-232/422/485, 2 x RS-232, PS/2
USB	4 x USB 3.1 Gen.1 (2 davon intern), 7 x USB 2.0 (6 davon intern)	2 x USB 3.0, 4 x USB 2.0 (intern)
Audio	Realtek ALC892 HD (über optionales Audio-Kit)	
Andere	8-bit digitales E/A-Interface, I²C, iAMT, TPM	16-bit digitales E/A-Interface, TPM
MECHANIK & UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Power	ATX PICMG 1.3, 12V 4-pin	ATX PICMG 1.3, 12V 4-pin
Abmessungen	338 x 126 mm	208 x 126 mm
Betriebstemperatur	-20°C bis 60°C	-20°C bis 60°C
Lagertemperatur	-30C bis 70°C	-20°C bis 85°C
rel. Luftfeuchtigkeit	5% bis 95%, nicht kondensierend	0% bis 90%, nicht kondensierend

MPCIE EINSTECKMODULE FÜR EMBEDDED BOARDS & CPU-KARTEN

MERKMALE

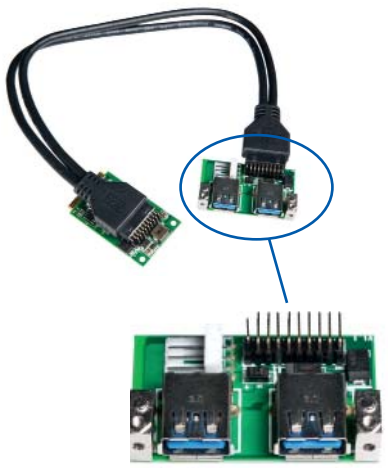
Mini PCI-Express (mPCIe) Karten sind mit verschiedenen Funktionen erhältlich:

- Klassische Schnittstellen:
  RS-232/422/485, LPT, Firewire, USB
- Audio- und Video-Schnittstellen:
  z.B. Video Capture, DVI
- Kommunikation:
  WLAN, GSM, 3G, LAN, Dual LAN
- Steuer- und Messtechnik:
  Digitale E/A, Zähler
- Weitere Module sind in der Entwicklung

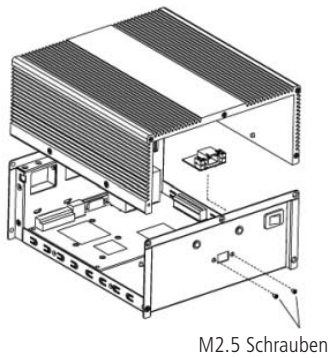
mPCIe ist der Nachfolger von mPCI. Der ursprünglich für Notebooks spezifizierte Standard ermöglicht eine kompakte Bauweise für Erweiterungen wie z.B. WLAN und Bluetooth. Die mPCIe Erweiterungskarten sind mit 51x30 mm nur halb so groß wie mPCI-Karten.

Durch Benutzung der Standard Signale von PCIe, USB und I²C Bus werden keine zusätzlichen Treiber benötigt.
Die mPCIe Schnittstelle, mit einer Vielzahl von Erweiterungskarten, hat sich im industriellen Umfeld etabliert.

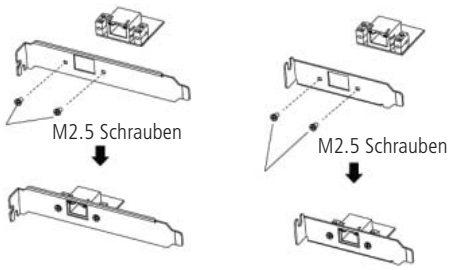
Dank mPCIe Technologie ist es möglich, auch Embedded Systeme mit sehr kompakten Bauformen individuell an die unterschiedlichen Aufgabenstellungen anzupassen. Durch die Verschraubung der Platinen sind die Karten unempfindlich gegenüber Schock und Vibration.



MONTAGE AM GEHÄUSE



MONTAGE AM SLOTBLECH



MPCIE EINSTECKMODULE

(PCI-EXPRESS MINI-CARD)

Standardabmessungen: 30 x 50,95 mm oder 30 x 26,6 mm (Half-Size)

Artikelnr.	Modell	Bezeichnung	Bemerkung
Feldbus			
158205	CIFX-90E-RE/ET/F MASTER	Real-Time-Ethernet, Wide-temp	EtherCAT*
158796	CIFX-90E-RE/ET/F SLAVE	Real-Time-Ethernet, Wide-temp	EtherCAT*
158204	CIFX-90E-DP/ET/F MASTER	PROFIBUS-DP, AIFX-DP, Wide-temp	für alle Boards mit mPCIe
158206	CIFX-90E-DP/ET/F SLAVE	PROFIBUS-DP, AIFX-DP, Wide-temp	für alle Boards mit mPCIe
158210	CIFX 90E-CO/ET/F MASTER	CANopen, AIFX-CO, Wide-temp	für alle Boards mit mPCIe
158208	CIFX 90E-CO/ET/F SLAVE	CANopen, AIFX-CO, Wide-temp	für alle Boards mit mPCIe
129680	MPX-2515	2 x CAN 2.0	für alle Boards mit mPCIe
Ethernet			
150304	MPX-350	2 x Gigabit-LAN, Intel i350AM	für alle Boards mit mPCIe
158092	MEC-LAN-M102	2 x Gigabit-LAN, Wide-temp	für alle Boards mit mPCIe
Firewire			
152286	MPX-2213	1 x 1394A, 2 x 1394B	für alle Boards mit mPCIe
USB			
156840	MEC-USB-M102	2 x USB 3.0, Hot-Swap	für alle Boards mit mPCIe
Serielle			
152785	MPX-4232	2 x RS-232, 2 x RS-422 oder 2 x RS-485	für alle Boards mit mPCIe
Capture			
129939	MPX-25858	8 x Capture, Video, SDK	für alle Boards mit mPCIe
129368	MPX-6864A	4 x Capture, Scode, CMS	für alle Boards mit mPCIe
125897	MPX-6864	4 x Capture, Realtime	für alle Boards mit mPCIe
SATA/RAID			
158093	MEC-SAT-M102	2 x SATA III	für alle Boards mit mPCIe
127105	MPX-9125	2 x SATA III (RAID 0,1)	für alle Boards mit mPCIe
Grafikkarten			
130222	MEC-DIS-M002	1 x VGA, 1 x DVI	für alle Boards mit mPCIe
127664	MPX-750	DVI-I	für alle Boards mit mPCIe
Computing Accelerator			
159327	Mustang-MPCIE-MX2-R10	2 x Intel® Movidius™ Myriad™ X VPU, Multi-OS	für alle Boards mit mPCIe
159326	Mustang-M2BM-MX2-R10	2 x Intel® Movidius™ Myriad™ X VPU, Multi-OS	für alle Boards mit M.2 2280 Key
159325	Mustang-V100-MX4-R10	2 x Intel® Movidius™ Myriad™ X VPU, Multi-OS	für alle Boards mit PCIe
Sonstige			
121838	MPX-827	SD / SDHC	für alle Boards mit mPCIe
123497	MPX-TP4R	4-wire Touchcontroller	für alle Boards mit mPCIe

* optional für EtherNet/IP, PROFINET, POWERLINK, Open MODBUS/TCP, SERCOS, VARAN, DeviceNet

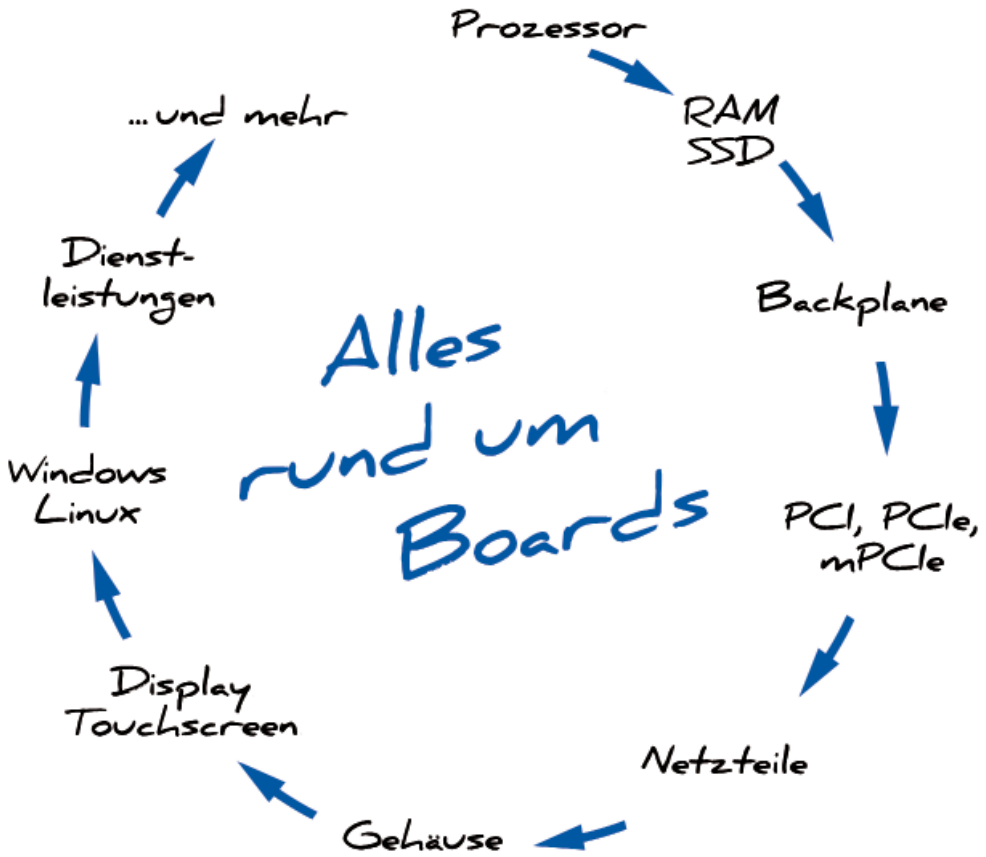
M.2 EINSTECKMODULE

(M.2 2280)

Abmessungen: 22 x 80 mm

Artikelnr.	Modell	Bezeichnung	Bemerkung
Feldbus			
156104	NF350D	2 x GLAN i350-AM2, Server	für alle Boards mit M.2 M-Key Sockel
157958	ASM2142-M201C	USB 3.1 Generation II USB-C	für alle Boards mit M.2 M-Key Sockel
157959	ASM2142-M202	2 x USB 3.1 Generation II	für alle Boards mit M.2 M-Key Sockel

RUND UM BOARDS



BUSPLATINEN

Formfaktor	Anzahl Steckplätze	PCI	PCIexpress	mPCIe	ISA
PICMG 1.3	4 bis 19	■	■		■
Halfsize PICMG 1.3	3 bis 8	■	■		
PICMG 1.0	4 bis 19	■			■
PCI	5 bis 13	■			
ISA	3 bis 10				■
PCISA	3 bis 13	■			■
PICOe	3 bis 7	■	■		
Riser	1 bis 3	■	■	■	
Butterfly	2 bis 4	■			■

PC-ERWEITERUNGSKARTEN

Funktion	PCI	PCIexpress	mPCIe	M.2
Grafik		■	■	
Audio	■	■		
Capture		■	■	
Compression		■		
Computing Accelerator (KI)		■		
Ethernet / PoE	■	■	■	■
Ethernet Switch	■	■		
WLAN		■	■	■
GPS			■	
Mobilfunk			■	
Parallel	■	■	■	
Seriell	■	■	■	
USB	■	■	■	■
Firewire	■	■	■	
Watchdog	■			
RAID Controller		■		
SATA Controller	■	■	■	
Touch Controller			■	
Feldbus				
CANbus	■	■	■	
CANopen	■		■	
DeviceNet	■		■	
PROFIBUS	■	■	■	
Real Time Ethernet				
PROFINET	■	■	■	
EtherCAT	■	■	■	
Ethernet/IP	■	■	■	
Mess- & E/A-Karten				
Analoge E/A	■	■		
Digitale E/A	■	■	■	
Spezielle (Encoder, Motion,...)	■	■		

powered by individuality

Spectra GmbH & Co. KG
Mahdenstr. 3
72768 Reutlingen
Deutschland
Telefon +49 (0) 7121 1432-10
E-Mail spectra@spectra.de
Web www.spectra.de

Vertrieb IPC-Komponenten
Telefon +49 (0) 7121 1432-165
E-Mail vertrieb@spectra.de

Spectra GmbH & Co. KG
Gewerbepark Ost 1
4621 Sipbachzell (Wels)
Österreich
Telefon +43 (0) 7240 20190
E-Mail info@spectra-austria.at
Web www.spectra-austria.at

Spectra (Schweiz) AG
Flugplatzstr. 5
8404 Winterthur
Schweiz
Telefon +41 (0) 43 27710-50
E-Mail info@spectra.ch
Web www.spectra.ch

spectra_2020_10

spectra
Industrie-PC & Automation

Technische Daten unter
spectra.de/boards

Alle Marken-, Firmen- und Produktnamen sind registrierte oder anderweitig geschützte Werke der jeweiligen Firmen / Inhaber.
Druckfehler, offensichtliche Irrtümer sowie Änderungen technischer Daten vorbehalten.
© spectra 2020