

TL Electronic: Produktübersicht



Perfect Industrial IT – seit 1983



Bild 1: Die in den Displayrechnern eingesetzten Prozessoren Atom N270 und Atom Z530 brauchen wenig Energie und keine mechanische Belüftung.

Digitale Individualität im Zeichen der Effizienz

Bei der Entwicklung der Panel-PC-Serie SlimLine Atom von TL Electronic stand vor allem die Energieeffizienz im Fokus. Dass Anwender durch den Einsatz von Intels Atom-Prozessor-Familie darüber hinaus von den Vorteilen eines komplett lüfterlosen Gerätes profitieren können, zeigt dieser Beitrag.

Kein Zweifel, das Thema Energieeffizienz steht derzeit bei Industrieunternehmen ganz oben auf der Agenda. Nicht zuletzt beschäftigt es auch den Gesetzgeber. Die Ökodesign-Richtlinie 009/125/EG, auch EuP (Energy-using Products) genannt, schafft einen Rahmen, um Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte festzulegen. Doch nur, wenn in einer Maschine oder Anlage die maximale Anzahl der Strom verbrauchenden Komponenten auf Energieeffizienz getrimmt werden, erzielen Anwender ein optimales Einsparergebnis. Industrie-PCs, Panel-PCs oder Embedded Computer etwa laufen häufig im 24-Stundenbetrieb. Dabei lassen sich nicht nur Einsparpotenziale heben: Wenn z.B. Panel-PCs weniger Strom

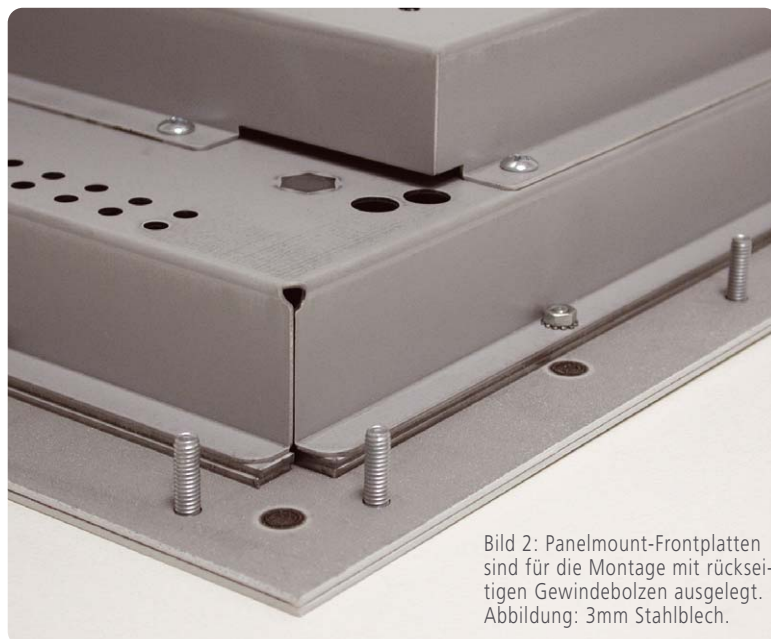


Bild 2: Panelmount-Frontplatten sind für die Montage mit rückseitigen Gewindebolzen ausgelegt. Abbildung: 3mm Stahlblech.



Bild 3: Unterschiedliche Frontplatten stehen zur Auswahl, sie beinhalten eine Schutzglasscheibe und lassen sich zum Touchscreen aufrüsten.

verbrauchen, nutzen sie dabei diesen Vorteil gleich mehrfach aus. Bei der Entwicklung der Panel-PC-Serie SlimLine Atom von TL Electronic stand vor allem die Energieeffizienz im Fokus. Einerseits, um eine bessere Energieeffizienz zu erzielen, andererseits um die Verlustleistung insbesondere im Bereich Prozessor und Back-Light so stark zu reduzieren, dass auf eine Kühlung durch Lüfter ganz verzichtet werden kann. Um dieses Ziel zu erreichen nutzt der Industrie-PC-Spezialist mit Hauptsitz in Feldgeding bei München u.a. moderne Prozessoren der Atom-Familie von Intel.

Effektive Sparmechanismen

Die Atom-Prozessoren der Panel-PC-Serie SlimLine Atom verfügen über besonders effektive Stromsparmechanismen, durch die der sehr geringe Stromverbrauch im Leerlauf weiter

gesenkt werden kann. Neben dem inzwischen bei praktisch allen Prozessoren üblichen Speedstep gibt es einen weiteren Sparmodus im Leerlaufbetrieb (Idle). Die in den SlimLine-Displayrechnern eingesetzten Prozessoren Atom N270 und Atom Z530 takten mit einer Frequenz von 1,6GHz. Dabei liegt die maximale Verlustleistung, Thermal Design Power (TDP), des Atom N270 bei nur 2,5W und des Atom Z530 bei nur 2,2W. Somit liegt die TDP deutlich unter 50% im Vergleich zu den kostenintensiveren ULV-Prozessoren (Ultra Low Voltage). Der Atom N270 beispielsweise wird in Verbindung mit dem Intel-Chipsatz Intel 945GSE verwendet, was den Stromverbrauch gegenüber anderen Varianten um etwa 10W auf nur noch 8W senkt. Mechanische Lüfter sind in der PanelPC-Serie SlimLine überflüssig, was einerseits die Wartungsfreundlichkeit erhöht. Andererseits werden Geräuschbelastung, Baugröße und Energieverbrauch insgesamt reduziert. Der inte-

grierte 1GB Hauptspeicher lässt sich bis zu 2GB ausbauen. Durch den erweiterten Temperaturbereich von 0 bis +45°C eignen sich die Panel-PC SlimLine für zahlreiche industrielle Steuerungs- und Visualisierungsanwendungen. „Gemäß der applikationsspezifischen Anforderungen bauen wir für unsere Kunden individuelle Panel-PCs, Industrie-PCs oder Embedded Computer“, erläutert Stefan Götz, der gemeinsam mit Michael Mohr geschäftsführender Gesellschafter der TL Electronic ist. Im Panel-PC SlimLine Atom unterstützt der schnelle Grafik-Chipsatz Intel GMA 500 bzw. 950 onboard anspruchsvolle Aufgaben an der Schnittstelle Mensch-Maschine. „Ideal für Visualisierungsanwendungen direkt an der Maschine, verteilt in der Anlage, in der Logistik oder in der Gebäudeautomation“, urteilt Stefan Götz. Versorgt werden die SlimLine-Geräte einseitig mit 12VDC Spannung. Das externe, leicht austauschbare und Strom sparende Netzteil ist im Lieferumfang enthalten, optional wird das Betriebssystem Windows Embedded installiert. Der zertifizierte Industrie-PC-Spezialist ist Microsoft Embedded Partner und Intel Partner. „Von diesem Informationsvorsprung profitieren direkt unsere Kunden“, ergänzt Michael Mohr. So informiert das Unternehmen z.B. laufend über die Langfrist-Strategie bei Prozessoren. „Ausserdem garantiert unser Programm Form-Fit-Funktion die Langzeitlieferbarkeit verwendeter Bauteile bis zu fünf Jahre.“ Darüber hinaus sichert der Hersteller Ersatzteillieferungen über Nacht zu.

Mensch-Maschine-Schnittstelle nach Maß

Bei der SlimLine-Serie kann man zwischen 6,5 bis 19-Zoll-LC-Displays

Bild 4: „Neben dem Top-Thema Effizienz spielen hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Systeme sowie langfristige Verfügbarkeit der Prozessoren, Betriebssysteme und Komponenten die entscheidende Rolle. Nur so erreichen wir mit den Industrie-PCs maximale Verfügbarkeit und Sicherheit in industriellen Steuerungsprozessen – wir nennen es Industrial Control Continuity“, so Michael Mohr und Stefan Götz, geschäftsführende Gesellschafter der TL Electronic GmbH.



Online-Konfigurator und Webshop

Im neuen Online-Konfigurator und Webshop von TL Electronic (www.tl-electronic.de) können Anwender Industrie- und Panel-PCs, Embedded Computer sowie Industrie-LCD-Monitore individuell konfigurieren und sofort online bestellen. Im bedienungsfreundlichen Onlineshop mit Konfigurator kann der Anwender einfach, schnell und sicher aus langzeitverfügbaren Standard-Komponenten wählen. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die schnelle Lieferung innerhalb von fünf Arbeitstagen gelegt – versandkostenfrei.



Bilder 5 bis 8: Bei der Entwicklung der Panel-PC-Serie SlimLine Atom von TL Electronic stand vor allem die Energieeffizienz im Fokus – von der Entwicklungsabteilung bis zum Burn-In in der Klimakammer.

wählen, die optional mit einem Touch-screen ausgestattet werden. Bei der Hintergrundbeleuchtung setzt der Hersteller je nach Ausführung auf die energie sparende CCFL-Technologie oder auf kontrastreiche LED-Backlights. So verbraucht z.B. der 15" Displayrechner SlimLine Atom N270

mit angegeben 250cd/m² im Vergleich zu herkömmlichen Geräten bis zu 20% weniger Energie. Serienmäßig sind die Geräte bereits mit einer 160GB Festplatte ausgestattet. Ausserdem kann man die Panel-PCs von TL Electronic mit weiteren Laufwerken aufrüsten, z.B. mit CompactFlash, 2,5 Zoll Solid State Drive bzw. ab Baugröße 15" auch mit CD/DVD-Laufwerk oder Brenner. „Beigestellte Komponenten werden im durchgängig ESD-geschützten Produktionsprozess integriert“, ergänzt Michael Mohr. „Bereitgestellte Software oder Images werden von uns ebenfalls installiert“, fügt der Unternehmer hinzu. Dabei legt der Münchener Hersteller wert auf die Nachvollziehbarkeit. Über die eindeutige Seriennummer lässt sich bis auf Komponentenebene alles reproduzieren und zurückverfolgen. „Bei langlebiger Industrie-Hardware ein enormer Vorteil“, so Stefan Götz. Alle TL Electronic-Systeme durchlaufen einen 24 oder 48 Stunden Burn-in Test und werden mit zwei Jahren Gewährleistung ausgeliefert. „Zudem führen wir auch Testverfahren nach Kundenvorgaben durch“, fügt Michael Mohr hinzu.

Fit fürs Netzwerk

„Anstelle meist proprietärer oder analoger Lösungen werden verstärkt Netzwerk basierte, digitale und verteilte Lösungen basierend auf Standard-Hardware gefordert“, erklärt Stefan Götz den Markttrend. Dafür erleichtert die Vielzahl an Schnittstellen die Anbindung an verteilte Netzwerkarchitekturen. Abhängig von Typ und Größe bietet die SlimLine-Atom-Serie gleich mehrere serielle Schnittstellen wie RS232,

USB, PS/2 sowie RJ45 als auch Mini-PCI, VGA-out, Audio I/O sowie SD-Card-Slot. Die Industrie-Panel-PCs im robusten Stahlblech-Chassis eignen sich für Vesa-Montage. Dem Anwender stehen ausserdem unterschiedliche Frontplatten aus Stahlblech, Edelstahl oder Aluminium zur Auswahl. „Ob gehäusebündig, 19-Zoll-Einbau oder als Bedienfront zum Schaltschrankeinbau mit Schutzart IP 65 – die Displayrechner von TL Electronic lassen sich schnell und einfach integrieren“, so Michael Mohr. Für den Rundumschutz als Mensch-Maschine-Stelle werden die Panel-PCs direkt in ein schlankes und sehr robustes Schutzgehäuse integriert. Dadurch wird eine Schutzart erreicht, die der strengen Norm bis IP65 entspricht gemäß DIN EN 60529. „Die Tragarm-systeme komplettieren die Schutzgehäuse zusammen mit dem Panel PC zu einem Bediensystem für unterschiedliche Anwendungen in der Gebäudeautomation, für die Visualisierung in Maschine und Anlage sowie in der Logistik“, fügt Stefan Götz hinzu.

„Industrial Control Continuity“

Der Industrie- und Panel-PC ist heute in fast jeder industriellen Anwendung zu finden. Allerdings sind die Geräte im Industrieumfeld unterschiedlichen Anforderungen ausgesetzt. Hinzu kommen individuelle Kundenwünsche und Vorgaben durch internationale Standards – abhängig vom Einsatzfeld und -ort. „Neben dem Top-Thema Effizienz spielen hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Systeme sowie langfristige Verfügbarkeit der Prozessoren, Betriebssystem und Komponenten die entscheidende Rolle“, erklärt Michael Mohr. „Nur so erreichen wir mit den Industrie-PCs maximale Verfügbarkeit und Sicherheit in industriellen Steuerungsprozessen – wir nennen es Industrial Control Continuity. Und die Maschinen und Anlagen können über Jahrzehnte im internationalen Industrieinsatz zuverlässig laufen“, sagt Stefan Götz abschließend. ■

www.tl-electronic.de



Industrie-PCs



19" / 4 HE, Mainboard-Ausführung (ATX), 7 Slots

Intel® Celeron® bis Core™ i7



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–32 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC optional: redundant

SYSTEM

Board system	ATX mainboard (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Expansion slots	max. 7 PCIe / PCI / ISA
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

RS-232	2–4 (min. 1 × external)
RS-422/485	optional
USB	front 2 rear 2–8
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA (optional DVI)
Audio I/O	Mic/Line-in/Line-out

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional
CD/DVD writer	optional
Drive bays	internal optional external 2 × 3.5" 3 × 5.25"

CONSTRUCTION

Dimensions (W × D × H)	483 × 450 × 177 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Front	aluminium, lockable
Color	RAL 7035 (light grey) RAL 9005 (jet black)
Weight	ca. 15 kg
Cooling	front 120 × 120 mm fan exchangable filter rear optional: 60 × 60 mm
Controls	power, reset, control LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

19" / 4 HE, Slot-CPU-Karte + Backplane, 14 Slots
Intel® Celeron® bis Core™ i7



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–4 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC

SLOT CPU CARD

Board system	PICMG slot CPU card (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

BACKPLANE

Expansion slots	max. 14 ISA / PCI / PCIe PICMG 1.0 / 1.3
-----------------	--

INTERFACES

RS-232	2–4
RS-422/485	optional
USB	front 2 rear optional
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA
Audio I/O	optional

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional
CD/DVD writer	optional
Drive bays	internal optional external 2 x 3.5" 3 x 5.25"

CONSTRUCTION

Dimensions (W x D x H)	483 x 450 x 177 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Front	aluminium, lockable
Color	RAL 7035 (light grey) RAL 9005 (jet black)
Weight	ca. 15 kg
Cooling	front 120 x 120 mm fan exchangable filter rear optional: 60 x 60 mm
Controls	power, reset, control LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

19" / 4 HE, Mainboard-Ausführung (ATX), 7 Slots

Intel® Celeron® bis Core™ i7
mit **IP54-Schutz** (frontseitig)



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–32 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC optional: redundant

SYSTEM

Board system	ATX mainboard (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Expansion slots	max. 7 PCIe / PCI / ISA
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

RS-232	2–4 (min. 1 × external)
RS-422/485	optional
USB	front 2 rear 2–8
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA (optional DVI)
Audio I/O	Mic/Line-in/Line-out

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional
CD/DVD writer	optional
Drive bays	internal optional external 2 × 3.5" 3 × 5.25"

CONSTRUCTION

Dimensions (W × D × H)	483 × 450 × 177 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Front	aluminium, lockable
Color	RAL 7035 (light grey) RAL 9005 (jet black)
Weight	ca. 15 kg
Cooling	front 120 × 120 mm fan exchangable filter rear optional: 60 × 60 mm power, reset, control LEDs
Controls	

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

19" / 4 HE, Slot-CPU-Karte + Backplane, 14 Slots

Intel® Celeron® bis Core™ i7
mit **IP54-Schutz** (frontseitig)



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–4 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC

SLOT CPU CARD

Board system	PICMG slot CPU card (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

BACKPLANE

Expansion slots	max. 14 ISA / PCI / PCIe PICMG 1.0 / 1.3
-----------------	--

INTERFACES

RS-232	2–4
RS-422/485	optional
USB	front 2 rear optional
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA
Audio I/O	optional

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional
CD/DVD writer	optional
Drive bays	internal optional external 2 x 3.5" 3 x 5.25"

CONSTRUCTION

Dimensions (W x D x H)	483 x 450 x 177 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Front	aluminium, lockable
Color	RAL 7035 (light grey) RAL 9005 (jet black)
Weight	ca. 15 kg
Cooling	front 120 x 120 mm fan exchangable filter rear optional: 60 x 60 mm
Controls	power, reset, control LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

19" / 2 HE, Mainboard-Ausführung (ATX), 6 Slots (Low Profile)



LEISTUNG

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
Arbeitsspeicher	1–32 GB
Netzteil	400 Watt ATX, PFC

SYSTEM

Board System	ATX Mainboard (Industrial Grade)
Chipsatz	Intel® Embedded Chipset
Steckplätze	max. 6 (Low Profile) PCIe / PCI / ISA
Watchdog Timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet oder 10/100 Mbit/s
Grafik	on board
Audio	on board

SCHNITTSTELLEN

RS-232	2 bis 4 (min. 1 × extern)
RS-422/485	optional
USB	frontseitig 2 rückseitig 2 bis 8
RJ-45 Ethernet	1 oder 2
Parallel	optional
PS/2	2
Grafik	VGA (optional DVI)
Audio-I/O	Mic/Line-in/Line-out

LAUFWERKE

Harddisk	min. 160 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid-System	optional
CD/DVD-ROM	optional
DVD-Brenner	optional
Drive bays	intern 4 × 3.5" extern 1 × 3.5" 1 × 5.25"

MECHANIK

Maße (B × T × H)	481 × 471 × 88 mm
Material	Stahlblech-Korpus
Front	Stahlblech, abschließbar
Farbe	RAL7032 (kieselgrau) RAL9011 (graphitschwarz)
Gewicht	ca. 12 kg
Kühlung	2 × 80 mm Frontbelüftung Filter auswechselbar
Kontrollelemente	Power, Reset, Kontroll-LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Mainboard-Ausführung (ATX), 7 Slots
Intel® Celeron® bis Core™ i7



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–32 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC

SYSTEM

Board system	ATX mainboard (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Expansion slots	max. 7 PCIe / PCI / ISA
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

RS-232	2–4 (min. 1 x external)
RS-422/485	optional
USB	front 2 rear 2–8
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA (optional DVI)
Audio I/O	front Line-in/Line-out rear Mic/Line-in/Line-out

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional
CD/DVD writer	optional
Drive bays	internal 2 x 3.5" external 3 x 5.25" 2 x 3,5"

CONSTRUCTION

Dimensions (W x D x H)	180 x 435 x 490 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Color	RAL 9005 (jet black)
Weight	ca. 9 kg
Cooling	front 120 x 120 mm fan rear optional: 80 x 80 mm
Controls	power on/off

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Mainboard-Ausführung (ATX), 7 Slots
Intel® Celeron® bis Core™ i7



PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i3 / i5 / i7 Core™2 Duo / Quad Pentium® 4 / Dual Core Celeron®
System memory	1–32 GB
Power supply	400 Watt ATX, PFC optional: redundant

SYSTEM

Board system	ATX mainboard (Industrial Grade)
Chipset	Intel® Embedded Chipset
Expansion slots	max. 7 PCIe / PCI / ISA
Watchdog timer	on board
RAID	on board (0/1/5/10)
Ethernet	Gigabit Ethernet or 10/100 Mbit/s
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

RS-232	2–4 (min. 1 × external)
RS-422/485	optional
USB	2–8
RJ-45 Ethernet	1–2
Parallel	optional
PS/2	2
Graphic	VGA (optional DVI)
Audio I/O	Mic/Line-in/Line-out

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 3.5" or 2.5" S-ATA max. 2 harddisks
Removable harddisk	optional: 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD
Raid system	optional
CD/DVD ROM	optional: slim type
CD/DVD writer	optional: slim type

CONSTRUCTION

Dimensions (W × D × H)	360 × 370 × 160 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Color	RAL 7035 (light grey)
Weight	ca. 10 kg
Mounting	mounting bars (incl.) optional: 30 mm spacer
Cooling	1 × 120 mm fan 2 × 60 mm fan
Controls	power, reset, on/off, control LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



Embedded-IPCs



Wallmount-Kompakt-IPC, 1 oder 2 PCI Slots
Intel® Core™ i5 / i7 / Celeron



QM57
Intel® Chipset



- langzeitverfügbar
- kundenspezifisch anpassbar in Mechanik und Design
- 1 oder 2 PCI-Slots
- 0–50° C Betriebstemperatur
- nur 210 x 220 mm Grundfläche



mögliche Montageschienen

PERFORMANCE

CPU (Intel® Embedded)	Core™ i5-520M (2 x 2,4 GHz) Core™ i7-620M (2 x 2,66 GHz) Celeron® P4500 (2 x 1,86 GHz)
System memory	1–8 GB DDR3
Power input	12–25 V _{DC}
Power supply	optional external, 100–240 V _{AC}

SYSTEM

Chipset	Intel® QM57
Expansion slots	EL2111 1 x PCI EL2112 2 x PCI
Watchdog Timer	on board
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet Intel® 82577LM / Realtek® RTL8111C
WiFi (W-LAN)	optional
Graphic	integrated in CPU
Audio	on board Realtek® ALC262

INTERFACES

COM 1	external RS-232
COM 2	external RS-232
COM 3	(internal RS-232/422/485)
COM 4	(internal RS-232)
USB	4 (+ 4 internal)
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA, DVI-D
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA max. 2 Harddisks
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

CONSTRUCTION

Dimensions (w/d/h)	EL2111 210 x 220 x 105 mm EL2112 210 x 220 x 126 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Color	RAL7035 others on request
Mounting	mounting bars plain or distant (optional)
Cooling	70 mm fan
Controls	power, reset, LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Config. QM57 1.0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten



Wallmount-Kompakt-IPC, 1 oder 2 PCI Slots
Intel® Atom™ D525



mögliche Montageschienen

ICH8M
Intel® Chipset



- langzeitverfügbar
- kundenspezifisch anpassbar in Mechanik und Design
- 1 oder 2 PCI-Slots
- 0–50° C Betriebstemperatur
- nur 210 × 220 mm Grundfläche

PERFORMANCE

CPU	Intel® Atom D525 (2 × 1.8 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	optional external, 100–240 V _{AC}

SYSTEM

Chipset	Intel® ICH8M
Expansion slots	EL2111 1 × PCI EL2112 2 × PCI
Watchdog Timer	on board
Ethernet	2 × Gigabit Ethernet Intel® 82567V / 82583V
WiFi (W-LAN)	optional
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

COM 1	external RS-232
COM 2	external RS-232/422/485
COM 3	external RS-232
COM 4	(internal RS-232)
USB	4 (+ 4 internal)
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA max. 2 Harddisks
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

CONSTRUCTION

Dimensions (w/d/h)	EL2111 210 × 220 × 105 mm EL2112 210 × 220 × 126 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Color	RAL7035 others on request
Mounting	mounting bars plain or distant (optional)
Cooling	70 mm fan
Controls	power, reset, LEDs

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Config. ICH8M 1.0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Wallmount-Kompakt-IPC, 1 oder 2 PCI Slots
Intel® Atom™ N270



945GSE
Intel® Chipset



- langzeitverfügbar
- kundenspezifisch anpassbar in Mechanik und Design
- 1 oder 2 PCI-Slots
- 0–50° C Betriebstemperatur
- nur 210 × 220 mm Grundfläche



mögliche Montageschienen

PERFORMANCE

CPU	Intel® Atom N270 (1.6 GHz)
System memory	1–2 GB DDR2
Power input	12–25 V _{DC}
Power supply	optional external, 100–240 V _{AC}

SYSTEM

Chipset	Intel® 945GSE, ICH7M
Expansion slots	EL2111 1 × PCI EL2112 2 × PCI
Watchdog Timer	on board
Ethernet	2 × Gigabit Ethernet
WiFi (W-LAN)	optional
Graphic	on board
Audio	on board

INTERFACES

COM 1	external RS-232
COM 2	external RS-232
COM 3	(internal RS-232/422/485)
COM 4	(internal RS-232)
USB	4 (+ 2 internal)
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out, DVI out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA max. 2 Harddisks
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

CONSTRUCTION

Dimensions (w/d/h)	EL2111 210 × 220 × 105 mm EL2112 210 × 220 × 126 mm
Material	heavy-duty steel sheet
Color	RAL7035 others on request
Mounting	mounting bars plain or distant (optional)
Cooling	70 mm fan
Controls	power, reset, LEDs

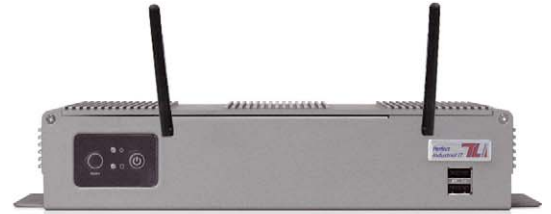
QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Intel® **Atom™ D2550** (Dual Core)



Frontansicht

- Optional:
- Wi-Fi-(W-LAN)-Modul
 - 3G-Modul
 - 2 x Antenne



NM10
 Intel® Chipset

LEISTUNG

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
Arbeitsspeicher	1–4 GB DDR3
Spannungseingang	12 V _{DC} optional 9–36 V _{DC}
Netzteil	extern, 100–240 V _{AC} (inkl.)

SYSTEM

Chipsatz	Intel® NM10
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
Wi-Fi (W-LAN)	optional Mini-PCIe-Modul
3G	optional Mini-PCIe-Modul
Grafik	on board
Audio	Realtek® ALC886

SCHNITTSTELLEN FRONTSEITIG

USB	2
-----	---

SCHNITTSTELLEN RÜCKSEITIG

RS 232	2 x extern (1 x intern) optional 3 x extern
RS 232/422/485	1 x extern
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Grafik	VGA-out
Sonstige	Audio-I/O

LAUFWERKE

Harddisk	min. 160 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

MECHANIK

Maße (B x T x H)	264 x 192 x 57 mm
Material	Aluminium
Montage	Wall-mount
Kühlung	lüfterlos
Kontrollelemente	Power on/off, Reset, Kontroll-LEDs

QUALITÄT / TESTS

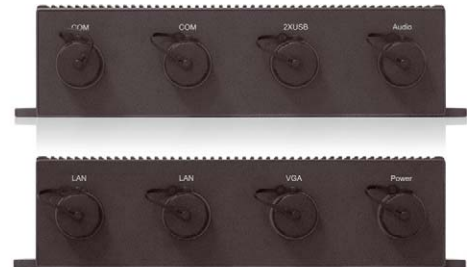
Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



IP65 rundum (inkl. Schnittstellen)
Intel® Atom™ D2550



NM10
Intel® Chipset



- robustes Aluminiumgehäuse
- vollständig IP65-geschützt
- IP65 geschützte Schnittstellen und Kabel
- schock- und vibrationsresistent
- Dual-Gigabit-Ethernet
- 9–36 V_{DC} Spannungseingang
- Isolationsfestigkeit 1500 V_{DC}

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	9–36 V _{DC}
Isolation resistance	1500 V _{DC}
Power supply	external 100–240 V _{AC} / 12 V _{DC} out (incl)
Power consumption	typ. 30 W

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
Graphic	on board
Audio	Realtek® ALC886

INTERFACES FRONT

(incl. cables with IP65-protected connectors)

RS 232	2
USB	2 (Y cable)
Audio	Mic / Line-in / Line-out
CAN-Bus	on request

INTERFACES REAR

(incl. cables with IP65-protected connectors)

RJ-45 Ethernet	2
Graphic	VGA out
Power	9–36 V _{DC} input

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

CONSTRUCTION

Maße (B x T x H)	256 x 223 x 63 mm
Material	aluminium
Color	black
Mounting	wall-mount
Cooling	fanless

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Vibration (in Betrieb)	1 G rms / 5–500 Hz / X/Y/Z
Schock (in Betrieb)	15 G / 11 ms
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe





Panel-IPCs



Panel-PC

SlimLine IC70-Serie (Einbau)

15" bis 21.5" SlimLine WM xx-IC70-...
Intel® Core™ i5 / i7 / Celeron



HM55
Intel® Chipset



...-OF
Openframe



...-PMA Panelmount 5 mm Aluminium RAL 7035 inkl. Schutzglas IP65	...-PME Panelmount 3 mm Edelstahl gebürstet inkl. Schutzglas IP65 (15"-19")	...-19 19-Zoll-Rackmt. 3 mm Stahl RAL 7035 inkl. Schutzglas IP65 (15"-19")	...-BF Bedienfront 5 mm Aluminium RAL 7035 inkl. Schutzglas IP65 (15"-19")
---	---	--	--

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Celeron® P4500 (1.86 GHz) Core™ i5-520M (2 x 2.4 GHz) Core™ i7-620M (2 x 2.66 GHz)
System memory	1–8 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (inkl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® HM55
Expansion slots	1 x Mini PCIe (full size, USB interface) 1 x Mini PCIe (half size, USB interface)
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
Graphic	integrated in CPU
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs

15" (38,1 cm) 4:3	1024 x 768 (250 cd/m ² , 500:1)
17" (43,2 cm) 4:3	1280 x 1024 (350 cd/m ² , 1000:1)
19" (48,3 cm) 4:3	1280 x 1024 (400 cd/m ² , 1000:1)
21.5" (54,6 cm) 16:9, LED	1920 x 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
Touchscreen	optional resistive

CONSTRUCTION

Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	Openframe installation optional Panelmount front (IP65) optional 19-inch Rackmount (IP65)
Cooling	CPU fan, chassis fan
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



Panel-PC

SlimLine IC70-Serie (Chassis)

15" bis 21.5" SlimLine WM xx-IC70-CH
Intel® Core™ i5 / i7 / Celeron



HM55 Intel® Chipset



Kompaktes Design,
robustes Stahlblech-Gehäuse,
Montage mit rückseitiger
VESA-Schnittstelle
(Abb. 15" und 19")

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Celeron® P4500 (1.86 GHz) Core™ i5-520M (2 x 2.4 GHz) Core™ i7-620M (2 x 2.66 GHz)
System memory	1–8 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (inkl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® HM55
Expansion slots	1 x Mini PCIe (full size, USB interface) 1 x Mini PCIe (half size, USB interface)
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
Graphic	integrated in CPU
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs

15" (38,1 cm) 4:3	1024 x 768 (250 cd/m ² , 500:1)
17" (43,2 cm) 4:3	1280 x 1024 (350 cd/m ² , 1000:1)
19" (48,3 cm) 4:3	1280 x 1024 (400 cd/m ² , 1000:1)
21.5" (54,6 cm) 16:9, LED	1920 x 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
Touchscreen	optional resistive

CONSTRUCTION

Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA 75 x 75 mm VESA 100 x 100 mm
Cooling	CPU fan, chassis fan
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Panel-PC SlimLine ID70-Serie (Einbau)

10.4" bis 19" SlimLine WM xx-ID70-... Intel® Atom™ D2550



NM10
Intel® Chipset



...-OF
Openframe



...-PMA	...-PME	...-19	...-BF
Panelmount	Panelmount	19-Zoll-Rackmt.	Bedienfront
5 mm Aluminium	3 mm Edelstahl	3 mm Stahl	5 mm Aluminium
RAL 7035 / black	gebürstet	RAL 7035	RAL 7035
inkl. Schutzglas	inkl. Schutzglas	inkl. Schutzglas	inkl. Schutzglas
IP65	IP65	IP65	IP65
(≥ 12")	(≥ 15")	(≥ 12")	(≥ 15")

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
WiFi (W-LAN)	optional
3G	optional
Graphic	on board
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs (4:3)

10.4" (26,4 cm)	800 x 600 (350 cd/m ² , 500:1)
12.1" (30,7 cm)	800 x 600 (400 cd/m ² , 500:1)
15" (38,1 cm)	1024 x 768 (250 cd/m ² , 500:1)
17" (43,2 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
19" (48,3 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
Touchscreen	optional resistive

CONSTRUCTION

Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	Openframe installation optional Panelmount front (IP65) optional 19-inch Rackmount (IP65)
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Panel-PC

SlimLine ID70-PCI-Serie (Einbau)

15" bis 19" SlimLine WM xx-ID70-...-PCI

Intel® Atom™ D2550

1 x PCI



„-OF-PCI“
Openframe



„-PMA-PCI“
Panelmount
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65

„-PME-PCI“
Panelmount
3 mm Edelstahl
gebürstet
inkl. Schutzglas
IP65

„-19-PCI“
19-Zoll-Rackmt.
3 mm Stahl
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65

„-BF-PCI“
Bedienfront
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65

NM10
Intel® Chipset



PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Expansion slots	1 x PCI
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
WiFi (W-LAN)	optional
3G	optional
Graphic	on board
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs (4:3)

15" (38,1 cm)	1024 x 768 (250 cd/m ² , 500:1)
17" (43,2 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
19" (48,3 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
Touchscreen	optional: resistive

CONSTRUCTION

Dimensions	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	open-frame installation optional front-panel mounting optional 19-inch rack-mount
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



Panel-PC SlimLine ID70-Serie (Chassis)

10.4" bis 19" SlimLine WM xx-ID70-CH Intel® Atom™ D2550

NM10
Intel® Chipset



Kompaktes Design,
robustes Stahlblech-Gehäuse,
Montage mit rückseitiger
VESA-Schnittstelle
(Abb. 15")



Displaydiagonalen von 10.4" bis 19"

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
WiFi (W-LAN)	optional
3G	optional
Graphic	on board
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs (4:3)

10.4" (26,4 cm)	800 x 600 (350 cd/m ² , 500:1)
12.1" (30,7 cm)	800 x 600 (400 cd/m ² , 500:1)
15" (38,1 cm)	1024 x 768 (250 cd/m ² , 500:1)
17" (43,2 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
19" (48,3 cm)	1280 x 1024 (300 cd/m ² , 800:1)
Touchscreen	optional resistive

CONSTRUCTION

Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	10.4" VESA 75 x 75 mm ≥ 12.1" VESA 75 x 75 mm and 100 x 100 mm
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

Panel-PC SlimLine ID70-Serie (Chassis)

21.5" bis 27" (16:9) SlimLine WM xxWL-ID70-CH
Intel® Atom™ D2550

NM10
Intel® Chipset



Kompaktes Design,
robustes Stahlblech-Gehäuse,
Montage mit rückseitiger
VESA-Schnittstelle
(Abb. ähnlich)



PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (inkl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	2 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
WiFi (W-LAN)	optional
3G	optional
Graphic	on board
Audio	Realtek® ALC886, internal speaker

INTERFACES

RS-232	2 x external (1 x internal)
RS-232/422/485	1 x external
USB	4
RJ-45 Ethernet	2
PS/2	2
Graphic	VGA out
Other	Audio I/O

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

LCDs

21.5" (54,6 cm) 16:9	1920 x 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
27" (69 cm) 16:9	1920 x 1080 (300 cd/m ² , 5000:1)
Backlight	LED
Touchscreen	21.5" optional resistive 27" optional SAW

CONSTRUCTION

Dimensions	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA connector: 21.5" 75 x 75 and 100 x 100 mm 27" 100 x 100 and 200 x 100 mm
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



Panel-PC

SlimLine I931-Serie (Einbau)

8.4" bis 15" SlimLine WM xxL-I931-...

Intel® Atom™ Z510 / Z530

LED-Backlight



„-OF“
Openframe



US15W
Intel® Chipset



„-PMA“

Panelmount
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(≥ 12")

„-PME“

Panelmount
3 mm Edelstahl
gebürstet
inkl. Schutzglas
IP65
(15")

„-19“

19-Zoll-Rackmt.
3 mm Stahl
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(≥ 12")

„-BF“

Bedienfront
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(15")

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® Z510 (1.1 GHz) Atom® Z530 (1.6 GHz)
System memory	1 GB DDR2 SO-DIMM
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power consumption	8.4" 20 W (typ.) 10.4" 17 W (typ.) 12.1" 28 W (typ.) 15" 25 W (typ.)

SYSTEM

Chipset	Intel® US15W XL
Ethernet	2 × Gigabit Ethernet, Realtek® RTL8111B
Graphic	Intel® GMA 500
Audio	Realtek® ALC888-GR, internal speaker

INTERFACES

RS-232	1 × external (1 × internal)
RS-232/422/485	(1 × internal)
USB	2
RJ-45 Ethernet	2
Graphic	VGA out

DRIVES

Solid State Drive	min. 4 GB, Mini PCIe
-------------------	----------------------

LCDs (4:3)

8.4" (21,3 cm)	800 × 600 (250 cd/m ² , 500:1)
10.4" (26,4 cm)	640 × 480 (450 cd/m ² , 700:1) (800 × 600 on request)
12.1" (30,7 cm)	800 × 600 (400 cd/m ² , 600:1)
15" (38,1 cm)	1024 × 768 (350 cd/m ² , 750:1)
Backlight	LED
Touchscreen	optional: resistive

CONSTRUCTION

Dimensions	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	open-frame installation optional front-panel mounting ≥ 12" optional 19-inch rack-mount ≥ 12"
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe



Panel-PC SlimLine I931-Serie (Chassis)

8.4" bis 15" SlimLine WM xxL-I931-CH
Intel® Atom™ Z510 / Z530
LED-Backlight

US15W
Intel® Chipset



PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® Z510 (1.1 GHz) Atom® Z530 (1.6 GHz)
System memory	1 GB DDR2 SO-DIMM
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power consumption	8.4" 20 W (typ.) 10.4" 17 W (typ.) 12.1" 28 W (typ.) 15" 25 W (typ.)

SYSTEM

Chipset	Intel® US15W XL
Ethernet	2 × Gigabit Ethernet, Realtek® RTL8111B
Graphic	Intel® GMA 500
Audio	Realtek® ALC888-GR, internal speaker

INTERFACES

RS-232	(2 × internal)
RS-232/422/485	(1 × internal)
USB	2
RJ-45 Ethernet	2
Graphic	VGA out

DRIVES

Solid State Drive	min. 4 GB, Mini PCIe
-------------------	----------------------

LCDs (4:3)

8.4" (21,3 cm)	800 × 600 (250 cd/m ² , 500:1)
10.4" (26,4 cm)	640 × 480 (450 cd/m ² , 700:1) (800 × 600 on request)
12.1" (30,7 cm)	800 × 600 (400 cd/m ² , 600:1)
15" (38,1 cm)	1024 × 768 (350 cd/m ² , 750:1)
Backlight	LED
Touchscreen	optional: resistive

CONSTRUCTION

Dimensions	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	75 × 75 mm VESA connector 15" 75 × 75 mm and 100 × 100 mm
Cooling	fanless
Controls	Power on/off, reset, brightness adjust

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

21.5" bis 46" (16:9) SLWM xxW-OPS-QM67 (Core™ i5)



Volle Industrietauglichkeit im Großformat: robustes Stahlblech-Chassis mit optionalem Touch-Screen oder entspiegelter Schutzglasscheibe

Das PC-Modul erweitert den TFT-LCD Industriemonitor zum Panel-PC und entspricht Intels OPS-Standard (Open Pluggable Specification) für herstellerunabhängigen Einsatz. OPS-PC-Module sind auch kompatibel mit Monitoren anderer Hersteller.

TFT-LCD (16:9)

21.5" (54,6 cm), LED	1920 × 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
24" (61 cm), LED	1920 × 1080 (300 cd/m ² , 3000:1)
42" (107 cm)	1920 × 1080 (450 cd/m ² , 4000:1)
46" (117 cm)	1920 × 1080 (400 cd/m ² , 4000:1)
Touchscreen	21.5" optional resistive ≥ 42" optional SAW
Protection glass	optional (non-reflecting)

PC MODULE

System	see datasheet following pages
Specification	Intel® OPS (Open Pluggable Specification)
Interface	OPS connector JAE 80-Pin

INTERFACES (TFT-LCD MONITOR)

VGA	1 × in ≥ 42" 1 × out
DVI-D	1 × in
HDMI	≥ 42" 1 × in
Video	≥ 42" Component (Pr / Pb / Y) in ≥ 42" Composite (PAL / NTSC) in + out ≥ 42" S-Video in
Audio	internal speakers 1 × TRS (3,5 mm) in ≥ 42" 2 × RCA (L / R) in ≥ 42" 1 × RCA (L / R) out ≥ 42" speakers (L / R) out
Remote control	≥ 42" RS-232 in + out ≥ 42" RJ-45

POWER

Power input	21.5" 12 V _{DC} 24" 24 V _{DC} ≥ 42" 110–230 V _{AC}
Power supply	≤ 24" external, 100–240 V _{AC} (incl.) ≥ 42" internal
Power cons. (typ.)	21.5" 86 W 24" 95 W 42" 182 W 46" 187 W

CONSTRUCTION

Dimensions and weight	see datasheet following pages
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA connector optional: wall mount kit
Cooling	active ventilation

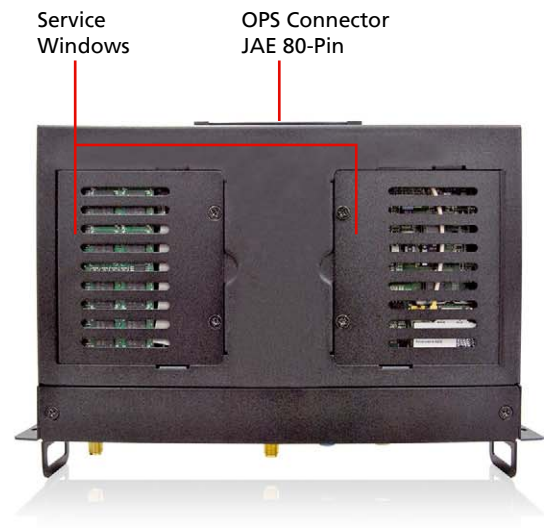
QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

PC-Modul: OPS-QM67 (Core™ i5)



Servicefreundlich: Das OPS-PC-Modul erlaubt einen schnellen Ein- und Ausbau, ohne dass der ganze LCD-Monitor demontiert werden muss. Auf Systemkomponenten wie Festplatte und Arbeitsspeicher kann schnell und unkompliziert zugegriffen werden.

LEISTUNG

CPU (Intel® Mobile)	Core™ i5-2515E (2 x 2,5 GHz)
Arbeitsspeicher	2-4 GB DDR3
Spannungseingang	12-19 V _{dc} (via OPS connector)

SYSTEM

Chipset	Intel® QM67
Ethernet	1 x Gigabit Ethernet, Intel® 82579 LM
WiFi (W-LAN)	optional 802.11b/g/n
3G	optional (statt WiFi)
Audio	Realtek® ALC886
PC-Modul-Spezifikation	Intel® OPS (Open Pluggable Specification)

LAUFWERKE

Harddisk	min. 160 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

SCHNITTSTELLEN

RS-232	optional 2 x (via DisplayPort to RS-232 connector)
USB 2.0	2 x
RJ-45 Ethernet	1 x
HDMI	1 x out
Audio	1 x TRS (3,5 mm) in 1 x TRS (3,5 mm) out
OPS connector	JAE 80-Pin

21.5" bis 46" (16:9) SLWM xxW-OPS-NM10 (Atom D2550)



Volle Industrietauglichkeit im Großformat: robustes Stahlblech-Chassis mit optionalem Touch-Screen oder entspiegelter Schutzglasscheibe

Das PC-Modul erweitert den TFT-LCD Industriemonitor zum Panel-PC und entspricht Intels OPS-Standard (Open Pluggable Specification) für herstellerunabhängigen Einsatz. OPS-PC-Module sind auch kompatibel mit Monitoren anderer Hersteller.

TFT-LCD (16:9)

21.5" (54,6 cm), LED	1920 × 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
24" (61 cm), LED	1920 × 1080 (300 cd/m ² , 3000:1)
42" (107 cm)	1920 × 1080 (450 cd/m ² , 4000:1)
46" (117 cm)	1920 × 1080 (400 cd/m ² , 4000:1)
Touchscreen	21.5" optional resistive ≥ 42" optional SAW
Protection glass	optional (non-reflecting)

PC MODULE

System	see datasheet following pages
Specification	Intel® OPS (Open Pluggable Specification)
Interface	OPS connector JAE 80-Pin

INTERFACES (TFT-LCD MONITOR)

VGA	1 × in ≥ 42" 1 × out
DVI-D	1 × in
HDMI	≥ 42" 1 × in
Video	≥ 42" Component (Pr / Pb / Y) in ≥ 42" Composite (PAL / NTSC) in + out ≥ 42" S-Video in
Audio	internal speakers 1 × TRS (3,5 mm) in ≥ 42" 2 × RCA (L / R) in ≥ 42" 1 × RCA (L / R) out ≥ 42" speakers (L / R) out
Remote control	≥ 42" RS-232 in + out ≥ 42" RJ-45

POWER

Power input	21.5" 12 V _{DC} 24" 24 V _{DC} ≥ 42" 110–230 V _{AC}
Power supply	≤ 24" external, 100–240 V _{AC} (incl.) ≥ 42" internal
Power cons. (typ.)	21.5" 77 W 24" 86 W 42" 173 W 46" 178 W

CONSTRUCTION

Dimensions and weight	see datasheet following pages
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA connector optional: wall mount kit
Cooling	active ventilation

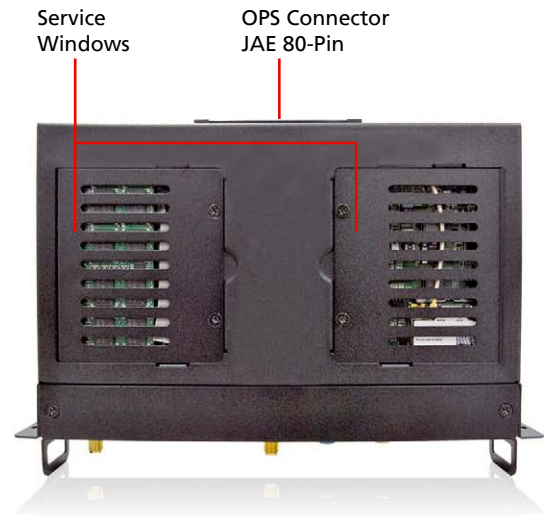
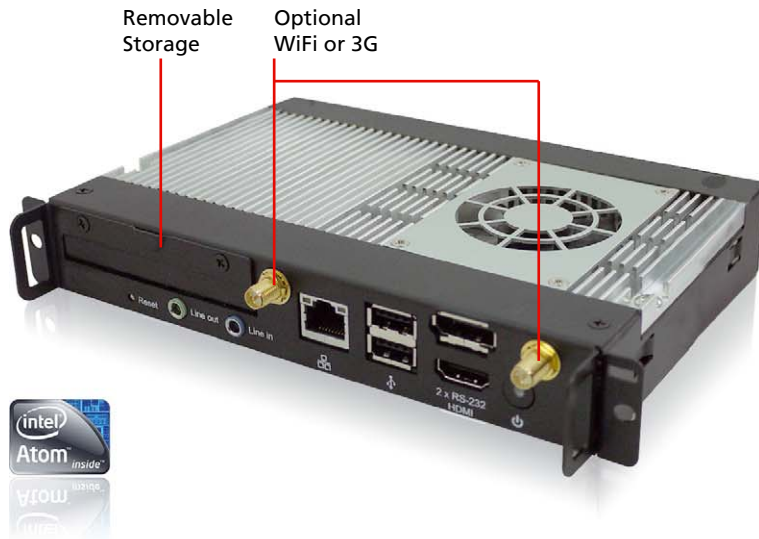
QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–50° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe

PC-Modul: OPS-NM10 (Atom D2550)



Servicefreundlich: Das OPS-PC-Modul erlaubt einen schnellen Ein- und Ausbau, ohne dass der ganze LCD-Monitor demontiert werden muss. Auf Systemkomponenten wie Festplatte und Arbeitsspeicher kann schnell und unkompliziert zugegriffen werden.

LEISTUNG

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
Arbeitsspeicher	1-4 GB DDR3
Spannungseingang	12-19 V _{dc} (via OPS connector)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	1 x Gigabit Ethernet, Broadcom® BCM57780
WiFi (W-LAN)	optional 802.11b/g/n
3G	optional (statt WiFi)
Audio	Realtek® ALC886
PC-Modul-Spezifikation	Intel® OPS (Open Pluggable Specification)

LAUFWERKE

Harddisk	min. 160 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	optional: 2.5" SSD

SCHNITTSTELLEN

RS-232	optional 2 x (via DisplayPort to RS-232 connector)
USB 2.0	2 x
RJ-45 Ethernet	1 x
HDMI	1 x out
Audio	1 x TRS (3,5 mm) in 1 x TRS (3,5 mm) out
OPS connector	JAE 80-Pin

15" bis 21.5" SLWM xx-ID32-ES
Intel® Atom™ D2550

NM10
Intel® Chipset



- 15" bis 21.5" TFT-LCD
- Touch-Screen optional
- extrem robustes Edelstahl-Gehäuse
- lüfterloses Design, rundum IP65-geschützt inkl. Schnittstellen



Das extrem robuste, leicht zu reinigende Edelstahl-Gehäuse ist samt Schnittstellen vollständig geschützt gegen Staub und Wasser gemäß IP65. (IP65-geschützte Anschlusskabel inkl.)

Perfekt für Anwendungen in: Lebensmittel-, Chemie-, Pharmaindustrie, Medizintechnik, Verfahrenstechnik, Anlagenbau etc.

PERFORMANCE

CPU (Intel® Mobile)	Atom® D2550 (2 x 1.86 GHz)
System memory	1–4 GB DDR3
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (inkl.)

SYSTEM

Chipset	Intel® NM10
Ethernet	1 x Gigabit Ethernet
Graphic	integrated

INTERFACES (incl. cables with IP65-protected connectors)

RS-232	1
USB	2 (via Y-cable)
RJ-45 Ethernet	1
Power	12 V _{DC} input

DRIVES

Harddisk	min. 250 GB, 2.5" S-ATA
Solid State Drive	min. 16 GB, 2.5" SSD

LCDs

15" (38,1 cm) 4:3	1024 x 768 (250 cd/m ² , 700:1)
17" (43,2 cm) 4:3	1280 x 1024 (350 cd/m ² , 1000:1)
19" (48,3 cm) 4:3	1280 x 1024 (400 cd/m ² , 1000:1)
21.5" (54,6 cm) 16:9, LED	1920 x 1080 (250 cd/m ² , 1000:1)
Touchscreen	optional resistive

CONSTRUCTION

Dimensions	see datasheet page 2
Material	stainless steel
Mounting	VESA connector
Cooling	fanless
Controls	rear: power, reset

QUALITÄT / TESTS

Burn-in Belastungstest	min. 24 Stunden
Produktion	ESD-geschützt
Qualitätsmanagement	nach ISO 9001:2008
Umweltmanagement	nach ISO 14001:2004
Betriebstemperatur	0–45° C
Gewährleistung	24 Monate

„READY-TO-RUN“-OPTIONEN

- Betriebssysteme, beigestellte Software oder Images vorinstalliert
- beigestellte Komponenten bereits integriert
- Testverfahren, Labeling und Versand nach Vorgabe





Industrie-LCDs



TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Einbau)



10.4" bis 19" (4:3)



“-OF”
Openframe



“-PMA”
Panelmount
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(≥ 12")

“-PME”
Panelmount
/ 10 mm
/ black
inkl. Schutzglas
IP65
(10.4")

“-19”
19-Zoll-Rackmt.
3 mm Stahl
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(≥ 12")

“-BF”
Bedienfront
5 mm Aluminium
RAL 7035
inkl. Schutzglas
IP65
(≥ 15")

LCDs	10.4" (26,4 cm) 4:3	12.1" (30,7 cm) 4:3	15" (38,1 cm) 4:3
Model Name	WM 10-V-OF	WM 12-V-OF	WM 15-VDP-OF
Resolution	800 × 600	800 × 600	1024 × 768
Backlight	CCFL (optional LED)	CCFL (optional LED)	CCFL (optional LED)
Brightness (typ.)	400 cd/m ²	400 cd/m ²	250 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	500 : 1	500 : 1	500 : 1
Display Color	260k	262k	16.2M
Viewing Angle H / V (typ.)	-70°~70° / -55°~65°	-70°~70° / -50°~60°	-70°~70° / -60°~60°
Power Consumption (typ.)	18 W	15 W	25 W
Dimensions (W × H × D)	260 × 215 × 38 mm	300 × 250 × 38 mm	358 × 292 × 48 mm

LCDs	17" (43,2 cm) 4:3	19" (48,3 cm) 4:3
Model Name	WM 17-VDP-OF	WM 19L-VDP-OF
Resolution	1280 × 1024	1280 × 1024
Backlight	CCFL (optional LED)	LED
Brightness (typ.)	350 cd/m ²	350 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	1000 : 1	1000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-85°~85° / -80°~80°	-80°~80° / -80°~80°
Power Consumption (typ.)	32 W	33 W
Dimensions (W × H × D)	410 × 330 × 58 mm	445 × 355 × 55 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	optional	ELO resistive (RS-232C or USB)
	optional	Premier resistive (RS-232C or USB)
Power input		12 V _{DC}
Power supply		external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power management		VESA DPMS compliant
Plug and Play		VESA DDC 1/2B
Operating temperature		0°–50° C

SIGNAL INPUT

VGA		15-pin D-sub
DVI	≥ 15"	incl.
Composite (PAL/NTSC)	≤ 12"	optional
	≥ 15"	incl.

CONSTRUCTION

Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	open-frame
	optional front-panel mounting
	≥ 12" optional 19-inch rack-mount



Version 1.4

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Chassis)

10.4" bis 19" (4:3)

Kompaktes Design,
robustes Stahlblech-Gehäuse,
Montage mit rückseitiger
VESA-Schnittstelle



LCDs	10.4" (26,4 cm) 4:3	12.1" (30,7 cm) 4:3	15" (38,1 cm) 4:3
Model Name	WM 10-V-CH	WM 12-V-CH	WM 15-VDP-CH
Resolution	800 × 600	800 × 600	1024 × 768
Backlight	CCFL	CCFL	CCFL
Brightness (typ.)	350 cd/m ²	400 cd/m ²	250 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	500 : 1	500 : 1	500 : 1
Display Color	262k	262k	16.2M
Viewing Angle H / V (typ.)	-60°~60° / -60°~40°	-70°~70° / -50°~60°	-70°~70° / -60°~60°
Power Consumption (typ.)	18 W	15 W	25 W
Dimensions (W × H × D)	260 × 200 × 45 mm	290 × 230 × 45 mm	370 × 290 × 47 mm

	17" (43,2 cm) 4:3	19" (48,3 cm) 4:3
Model Name	WM 17-VDP-CH	WM 19L-VDP-CH
Resolution	1280 × 1024	1280 × 1024
Backlight	CCFL	LED
Brightness (typ.)	350 cd/m ²	350 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	1000 : 1	1000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-80°~80° / -80°~80°	-80°~80° / -80°~80°
Power Consumption (typ.)	32 W	33 W
Dimensions (W × H × D)	400 × 350 × 52 mm	430 × 355 × 50 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	optional	ELO resistive (RS-232C or USB)
	optional	Premier resistive (RS-232C or USB)
Power input		12 V _{DC}
Power supply		external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power management		VESA DPMS compliant
Plug and Play		VESA DDC 1/2B
Operating temperature		0°–50° C

SIGNAL INPUT

VGA		15-pin D-sub
DVI	≥ 15"	incl.
Composite (PAL/NTSC)	≤ 12"	optional
	≥ 15"	incl.

CONSTRUCTION

Material		heavy-duty steel (black coated)
Mounting	≤ 17"	VESA 75 × 75 connector
	19"	VESA 100 × 100 connector

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Einbau)



21.5" bis 27" (16:9)



LCDs	21.5" (54,6 cm) 16:9	24" (61 cm) 16:9	27" (69 cm) 16:9
Model Name	WM 22WL-VDP-OF	WM 24WL-VDP-OF	WM 27WL-VDP-OF
Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Brightness (typ.)	250 cd/m ²	300 cd/m ²	300 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	1000 : 1	3000 : 1	5000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-85°~85° / -80°~80°	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°
Backlight	LED	LED	LED
Power Consumption (typ.)	50 W	45 W	45 W
Dimensions (W x H x D)	504 x 318 x 60 mm	576 x 344 x 58 mm	673 x 411 x 56 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	≤ 24" optional resistive (RS-232C or USB)
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power management	VESA DPMS compliant
Plug and Play	VESA DDC 1/2B
Operating temperature	0°–50° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
Video	Composite (PAL / NTSC)
DVI	incl.
HDMI	24" optional

CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	Openframe 21.5" optional Panelmount front (IP65)



Version 1.4

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Chassis)

21.5" bis 27" (16:9)

Full HD
1080



Allround-Bigscreen-Industriedisplay im robusten Stahlbech-Gehäuse, universell einsetzbar dank rückseitiger VESA Schnittstelle; inklusive Schutzglas-Scheibe.

LCDs	21.5" (54,6 cm) 16:9	24" (61 cm) 16:9	27" (69 cm) 16:9
Model Name	WM 22WL-VDP-CH	WM 24WL-VDP-CH	WM 27WL-VDP-CH
Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Brightness (typ.)	250 cd/m ²	300 cd/m ²	300 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	1000 : 1	3000 : 1	5000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-85°~85° / -80°~80°	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°
Backlight	LED	LED	LED
Power Consumption (typ.)	50 W	45 W	45 W
Dimensions (W x H x D)	507 x 303 x 61 mm	561 x 328 x 69 mm	638 x 390 x 63 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	≤ 24" optional resistive (RS-232C or USB)
Power input	12 V _{DC}
Power supply	external, 110–240 V _{AC} (incl.)
Power management	VESA DPMS compliant
Plug and Play	VESA DDC 1/2B
Operating temperature	0°–50° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
Video	Composite (PAL / NTSC)
DVI	incl.
HDMI	24" optional

CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA connector

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Einbau)



32" bis 46" (16:9)



LCDs	32" (81 cm) 16:9	42" (107 cm) 16:9	46" (117 cm) 16:9
Model Name	WM 32WL-VDP-OF	WM 42W-VDP-OF	WM 46W-VDPH-OF
Resolution	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1080
Brightness (typ.)	350 cd/m ²	500 cd/m ²	400 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	3000 : 1	1400 : 1	4000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°
Backlight	LED	CCFL	CCFL
Power Consumption (typ.)	75 W	220 W	220 W
Dimensions (W × H × D)	800 × 480 × 68 mm	1024 × 617 × 130 mm	1091 × 646 × 120 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	≤ 42" optional SAW (RS-232C or USB)
	46" optional optical 2-point
Power input	100–240 V _{AC}
Power supply	internal
Power management	VESA DPMS compliant
Plug and Play	VESA DDC 1/2B
Operating temperature	0°–50° C
	46" 5°–40° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
Video	Composite (PAL / NTSC)
	46" Component (Pr / Pb / Y)
	46" S-Video
DVI	DVI-D
HDMI	46" 1 × in
Audio	46" TRS (3,5 mm) in, 2 × RCA in
Remote control	46" RS-232, RJ-45

SIGNAL OUTPUT

VGA	46" 15-pin D-sub
Video	46" Composite (PAL / NTSC)
Audio	46" internal speakers (2 × 10 W)
	46" RCA out, speakers out
Remote control	46" RS-232

CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (galvanized)
Mounting	Openframe



Version 1.1

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

WM-Serie (Chassis)



32" bis 46" (16:9)

Full HD
1080



Allround-Bigscreen-Industriedisplay im robusten Stahlblech-Gehäuse, universell einsetzbar dank rückseitiger VESA Schnittstelle; inklusive Schutzglas-Scheibe.

LCDs	32" (81 cm) 16:9	42" (107 cm) 16:9	46" (117 cm) 16:9
Model Name	WM 32WL-VDP-CH	WM 42W-VDPH-CHO	WM 46W-VDPH-CHO
Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Brightness (typ.)	350 cd/m ²	450 cd/m ²	400 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	3000 : 1	4000 : 1	4000 : 1
Display Color	16.7M	16.7M	16.7M
Viewing Angle H / V (typ.)	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°	-89°~89° / -89°~89°
Backlight	LED	CCFL	CCFL
Power Consumption (typ.)	75 W	173 W	173 W
Dimensions (W x H x D)	771 x 461 x 79 mm	992 x 584 x 116 mm	1091 x 646 x 120 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	optional SAW (RS-232C or USB)
Power input	32" 24 V _{DC} ≥ 42" 110–240 V _{AC}
Power supply	32" external, 110–240 V _{AC} (incl.) ≥ 42" internal
Power management	VESA DPMS compliant
Plug and Play	VESA DDC 1/2B
Operating temperature	0°–45° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
Video	Composite (PAL / NTSC) ≥ 42" Component (Pr / Pb / Y) ≥ 42" S-Video
DVI	DVI-D
HDMI	≥ 42" 1 x in
Audio	≥ 42" TRS (3,5 mm) in, 2 x RCA in
Remote control	≥ 42" RS-232, RJ-45

SIGNAL OUTPUT

VGA	≥ 42" 15-pin D-sub
Video	≥ 42" Composite (PAL / NTSC)
Audio	≥ 42" internal speakers (2 x 10 W) ≥ 42" RCA out, speakers out
Remote control	≥ 42" RS-232

CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel (black coated)
Mounting	VESA connector



Version 1.2

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

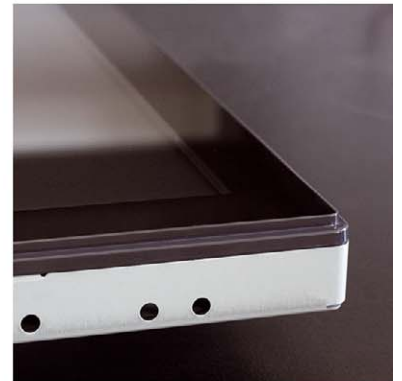
TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

Multitouch TPM (Einbau)



15" bis 19" Multitouch TPM xx-VAC-OF



- kapazitiver Multi-Touchscreen (2 Finger)
- seitliche Montagewinkel
- VESA-Montageschnittstelle

Einbau-Kante für die rückseitige Installation.
LCD-Front mit planer Oberfläche ohne Schmutzkanten.

LCDs	15" (38,1 cm) 4:3	17" (43,2 cm) 4:3	19" (48,3 cm) 4:3
Resolution	1024 × 768	1280 × 1024	1280 × 1024
Active area	304 × 228 mm	338 × 270 mm	376 × 301 mm
Brightness (typ.)	212 cd/m ²	225 cd/m ²	225 cd/m ²
Contrast ratio (typ.)	500 : 1	1000 : 1	800 : 1
Display color	16.2M	16.7M	16.7M
Viewing angle H / V (typ.)	140° / 125°	160° / 160°	160° / 160°
Power consumption (typ.)	22 W	25 W	25 W
Dimensions (W × H × D)	357 × 281 × 49 mm	394 × 330 × 57 mm	433 × 360 × 58 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	included	Projected Capacitive (USB) two-finger multi-touch
Backlight		CCFL
Power input		12 V _{DC}
Power supply		external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Plug and Play		VESA DDC 1/2B
Operating temperature		0°–40° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
-----	--------------

CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel black plastic front frame planar glass front
Mounting	2 × side mounting brackets VESA 75 × 75 mm 17", 19" VESA 100 × 100 mm additional



Version 1.0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

Multitouch TPM (Chassis)

21.5" (16:9) Multitouch TPM 22W-VDAC-CH



Front mit absolut planer Oberfläche ohne Schmutzkanten

- kapazitiver Multi-Touchscreen (2 Finger)
- Full-HD-Auflösung
- VGA- und DVI-D-Anschluss
- VESA-Montageschnittstelle
- seitliche Montagewinkel

LCD	21.5" (54,6 cm) 16:9
Resolution	1920 × 1080
Active area	476 × 268 mm
Brightness (typ.)	270 cd/m ²
Contrast ratio (typ.)	1000 : 1
Display color	16.7M
Viewing angle H / V (typ.)	170° / 160°
Power consumption (typ.)	45 W
Dimensions (W × H × D)	517 × 313 × 46 mm

GENERAL DATA

Touchscreen	included	Projected Capacitive (USB) two-finger multi-touch
Backlight		CCFL
Power input		12 V _{DC}
Power supply		external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Plug and Play		VESA DDC 1/2B
Operating temperature		0°–40° C

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub
DVI	DVI-D connector

CONSTRUCTION

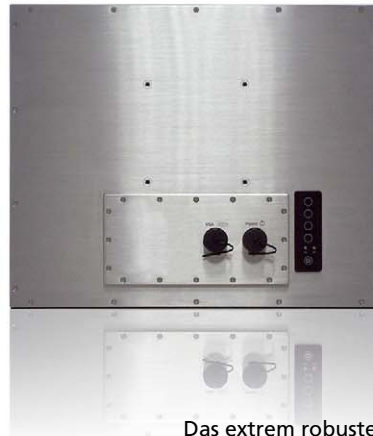
Drawings	see datasheet page 2
Material	heavy-duty steel black plastic frame planar glass front
Mounting	VESA 100 × 100 mm 2 × side mounting brackets

TL Electronic GmbH – seit 1983

TFT-LCD-Industriemonitor

Edelstahl IP65

15" bis 21.5"



Das extrem robuste, leicht zu reinigende Edelstahl-Gehäuse ist samt Schnittstellen vollständig geschützt gegen Staub und Wasser gemäß IP65. (IP65-geschützte Anschlusskabel inkl.)

Perfekt für Anwendungen in: Lebensmittel-, Chemie-, Pharma-industrie, Medizintechnik, Verfahrenstechnik, Anlagenbau etc.

LCDs	15" (38,1 cm) 4:3	17" (43,2 cm) 4:3	19" (48,3 cm) 4:3	21.5" (54,6 cm) 16:9
Model Name	WM 15-V-ES	WM 17-V-ES	WM 19-V-ES	WM 22WL-V-ES
Resolution	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024	1920 x 1080
Brightness (typ.)	250 cd/m ²	350 cd/m ²	400 cd/m ²	250 cd/m ²
Contrast Ratio (typ.)	500 : 1	1000 : 1	1000 : 1	1000 : 1
Display Color	16.2M	16.7M	16.7M	16.7M
Backlight	CCFL	CCFL	CCFL	LED
Viewing Angle H / V (typ.)	-80°~80° / -60°~70°	-85°~85° / -80°~80°	-80°~80° / -80°~80°	-85°~85° / -80°~80°
Power Consumption (typ.)	25 W	32 W	41 W	50 W
Dimensions (W x H x D)	384 x 311 x 61	416 x 350 x 61	460 x 385 x 63	550 x 340 x 59

GENERAL DATA

Touchscreen	optional resistive or capacitive optional rugged touchscreen
Power input	12 V _{DC} (IP65 cable incl.)
Power supply	external, 100–240 V _{AC} (incl.)
Power management	VESA DPMS compliant
Plug and Play	VESA DDC 1/2B
Operating temperature	0°–50° C optional –20° to +55° C wide temperature

SIGNAL INPUT

VGA	15-pin D-sub (IP65 cable incl.)
Video	optional Composite (PAL / NTSC)

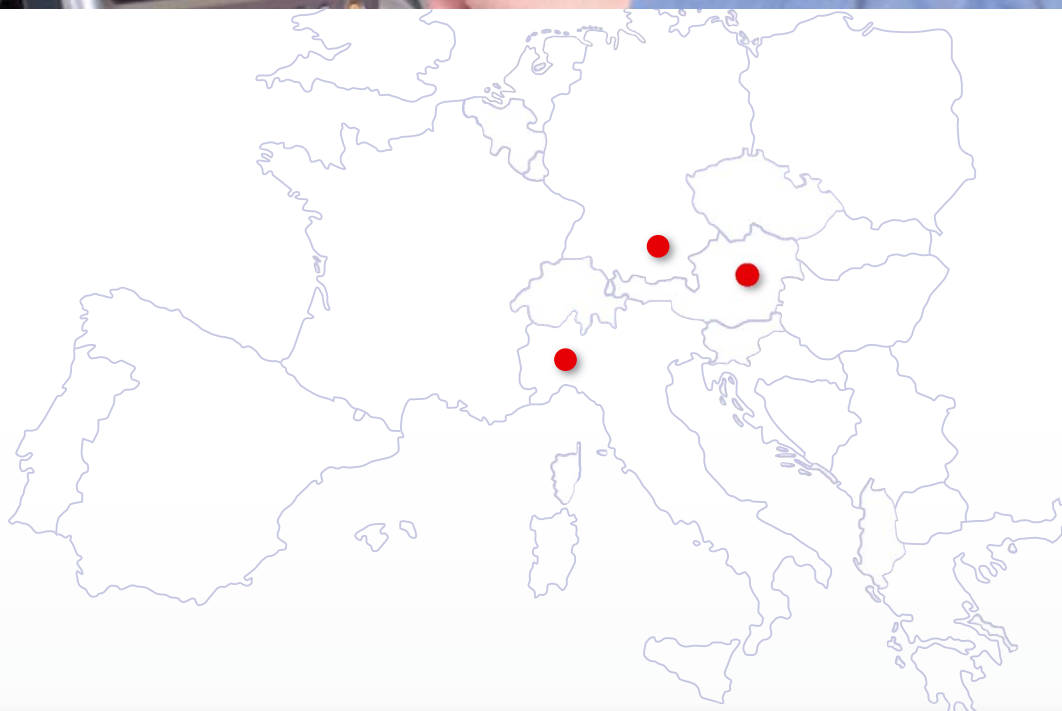
CONSTRUCTION

Drawings	see datasheet page 2
Material	stainless steel
Ingress Protection Rating	IP65
Mounting	VESA 100 x 100 connector

Projektbetreuung auch vor Ort

Ob Standard, kundenspezifisch oder Prototyp – der richtige Lösungsweg oder das passende Produkt lässt sich meist vor Ort am Besten gemeinsam definieren.

Rufen Sie uns an, unser Team steht bereit!



TL Electronic GmbH Germany

Bgm.-Gradl-Str. 1
85232 Bergkirchen-Feldgeding
Germany
Tel. +49.(0)8131.33204-0
Fax +49.(0)8131.33204-150
E-Mail info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de

TL Electronic GmbH Austria

Grazer Str. 10
8130 Frohnleiten
Austria
Tel. +43.(0)3126.51100-0
Fax +43.(0)3126.51100-50
E-Mail info@tl-electronic.at
www.tl-electronic.at

TL Electronic GmbH Italy

Agency: MEBO srl
via Carso 18
10141 Torino
Italy
Tel. / Fax +39.0173.610561
E-Mail info@tl-electronic.it
www.tl-electronic.it



TL Electronic GmbH Germany

Bgm.-Gradl-Str. 1
85232 Bergkirchen-Feldgeding
Germany
Tel. +49.(0)8131.33204-0
Fax +49.(0)8131.33204-150
E-Mail info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de

TL Electronic GmbH Austria

Grazer Str. 10
8130 Frohnleiten
Austria
Tel. +43.(0)3126.51100-0
Fax +43.(0)3126.51100-50
E-Mail info@tl-electronic.at
www.tl-electronic.at

TL Electronic GmbH Italy

Agency: MEBO srl
via Carso 18
10141 Torino
Italy
Tel. / Fax +39.0173.610561
E-Mail info@tl-electronic.it
www.tl-electronic.it