Industrielle Mini-PCs mit Maxi-Leistungen

Spectra-PowerBox-3000-Serie

Erfahrungen aus der Praxis inspirieren zu Aufbau und Design einer neuen Generation industrieller Box-PCs.

Stark in der Performance, hoch flexibel hinsichtlich Erweiterung und Konfektionierung, klein und kompakt im Aufbau: Eine neue Generation industrieller Box-PCs kombiniert die Leistungs- und Anwendungsbandbreite der 19"-IPC-Klasse mit der Robustheit und dem Formfaktor des Mini-PCs. Dass ein wohl überlegtes, von Kundenwünschen inspiriertes Design sich in überlegenen Betriebseigenschaften auszahlt, zeigt das Beispiel der Spectra-PowerBox-3000-Serie.

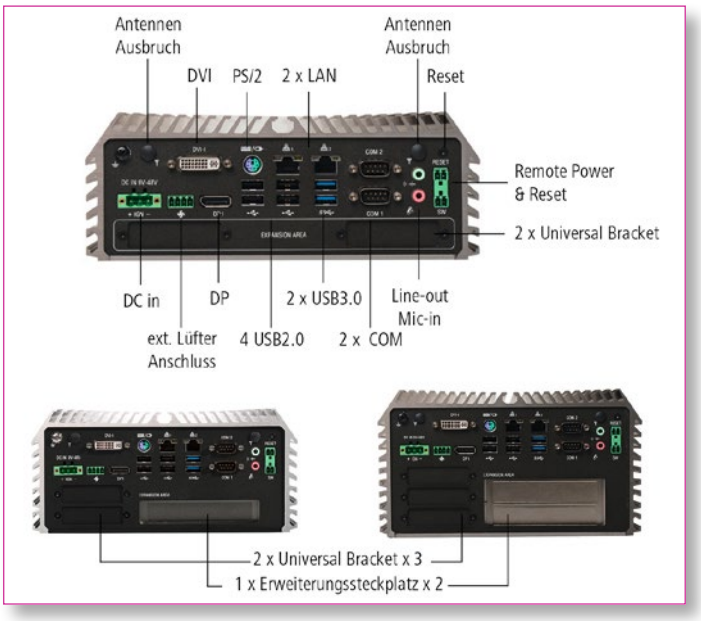
Leistungsstark und flexibel

Über die Bedeutung des Industrie-PCs (IPC) für die Automatisierung im Anlagen- und Maschinenbau muss man keine grossen Worte verlieren. Dass die Industrie-4.0-Idee den Einfluss des IPC als intelligente Steuereinheit im Shop Floor zusätzlich forciert, ist ebenso offensichtlich. Mit ihrer Unterstützung wollen Anlagenbetreiber und Maschinenbauer die Effizienz und Flexibilität in der Produktion immer weiter vorantreiben. Ihre Wünsche an eine ideale IPC-Plattform sind schnell benannt. Sie soll leistungsstark und flexibel für die individuellen Anwendungsgebiete konfektionierbar sein. Sie soll trotz kompakter Masse herausragende Ausbaumöglichkeiten bieten, um universell einsetzbar zu sein. Sie arbeitet sowohl bei mechanischen Belastungen als auch bei extremen Temperaturen zuverlässig und garantiert niedrige Betriebs- und Wartungskosten.

Die neuen lüfterlosen Box-PCs der Spectra-PowerBox-3000-Serie lassen viele anderen Box-PCs alt aussehen. Die Box-PCs sind komplett kabellos, haben ein spezielles Wärmeableitsystem und eingebaute Schwingungsdämpfer, die Vibrationen aufnehmen können. Die Speisung erfolgt über einen 9–48-VDC-Power-Adapter und ist zu allen Industrie-Speisungen wie 12 VDC / 24 VDC / 48 VDC kompatibel. Dies erleichtert auch den Einsatz im Schaltschrank, in dem üblicherweise diese Spannungen vorhanden sind.

Vielfältige I/Os, die keine Wünsche offen lassen

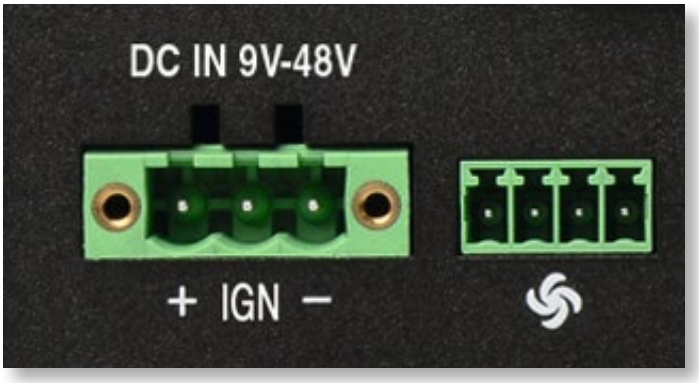
Die Box-PCs der Spectra-PowerBox-3000-Serie sind wahlweise mit der 4. Generation Intel Core i3/i5/i7 (LGA 1150) und mit dem Intel-Q87-Express-Chipsatz bestückt. Mit den 2 Sockeln für SO-DIMM können max. 16 GB Speicher gesteckt werden. Die 3



Frontseitige Anschlüsse

Rückseitige Ansicht – Variante für 4×PoE

unabhängigen Displays werden mit 1× DVI-I und 2× Display-Port herausgeführt. Die u.a. im Front- und Rear-Panel eingebauten Erweiterungen sind unerreicht: 2× GbE-LAN-Ports, 2× 2.5"-SATA-SSD-/HDD-Slot (1× ext. removable + 1× intern), 2× interner mSATA-Slot, 1× externer CFast-Sockel, 1× externer SIM-Card-Sockel. Des Weiteren sind 4× USB-3.0-Port, 4× USB-2.0-Port, je 4× isolierter DI-/DO-Port, 6× RS-232/422/485 mit Auto Flow Control, 1× PS/2-Port, 2× Antennenlöcher, 1× Power-Schalter, 1× AT-/ATX-Schalter, programmierbarer Watchdog-Timer, LED für Power und HDD vorhanden. Der Temperaturzustand des Systems wird mittels farbigen LEDs in 4 Stufen angezeigt.



Anschlüsse für externe Lüfter und Ignition-Control für Fahrzeuge.

LED für die Innentemperatur

Erweiterungs-Slots für Zusatzkarten

Wem diese Erweiterungen noch nicht genügen, hat die Möglichkeit, über zwei Erweiterungs-Slots verschiedene Zusatzkarten zu stecken. Je nach Modell sind verschiedene Varianten lieferbar:

- 1× PCIe(×1) + 1× PCIe(×16) Intel Celeron
- 1× PCI + 1× PCIe(×16)
- 2× PCI
- 2× Full-Size-Mini-PCIe-Sockel für Wi-Fi/ 3.5 G / Erweiterungsmodule
- 3× I/O-Ausbrüche für individuelle Anwendungen, wie z.B. Feldbus-Module

Das innovative Design sowie die selektive Auswahl der Bauteile garantieren einen sicheren Betrieb in allen Industrieapplikationen, in denen Zuverlässigkeit und Langlebigkeit gefragt sind. So ist auch ein Betrieb mit RAID 0 oder RAID 1 möglich. Die Spectra-PowerBox-3000-Serie kann in Umgebungstemperaturen von –20 °C bis +60 °C arbeiten.

Die Architektur des neuen Box-PC bietet eine breite Palette an Ausbau- und Erweiterungsoptionen. Das nur (B×H×T) 227×261×126 mm grosse Gehäuse bietet Platz für ein optionales Einschubmodul, das zwei PCI-/PCIe-Steckkarten aufnehmen kann. Daneben lässt sich ein WiFi-/3G-/GPS-Betrieb o.ä. über eine Mini-PCIe-Karte auf der Oberseite der Hauptplatine realisieren. Zusätzlich ermöglichen zwei weitere Mini-PCIe-Steckplätze die Zahl der Schnittstellen/Feldbusse zu erhöhen. Diese Schnittstellen können über einheitliche Steckerblenden im Gehäuse nach aussen geführt werden.

Weitere Features der SPB-3000-Serie

Der Arbeitsspeicher lässt sich auf 16 GB ausbauen. Speichermöglichkeit bieten zwei mSata-Interfaces auch im RAID-Verbund oder eine CFAST-Karte. Es besteht ausserdem die Option, zwei 2,5"-Schächte mit HDD-/SDD-Laufwerken zu bestücken. Neben der flexiblen Konfektionierung vereinfacht eine sehr gute Zugänglichkeit der Komponenten zusätzlich die Wartbarkeit. Dazu zählt auch, dass die CMOS-Batterie, eine SIM-Karte, die CFAST-Karte sowie eines der beiden 2,5"-Laufwerke ohne Öffnen des Gehäuses über eine Serviceblende austauschbar sind.

Trotz dieser Erweiterungsoptionen ist die Architektur des neuen Rechners weiterhin konsequent für die Erfordernisse rauer Einsatzumgebungen ausgelegt. Der grundsätzlich mögliche lüfterlose Betrieb sowie das kabellose Design des Grundgerätes garantieren ein ausfallsicheres Arbeiten selbst bei heftigen mechanischen Einflüssen. Um im Bereich der PCI-/PCIe-Einsteckkarten einem «Hot-Spot» vorzubeugen, lässt sich der IPC optional mit einem internen Lüfter ausstatten.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, am Gehäuse einen externen Lüfter anzuschliessen, um selbst bei extremen Aussentemperaturen noch für eine ausreichende Kühlung zu sorgen. Eine «Wohlfühl»-LED zeigt ausserdem an, ob sich die Innentemperatur des Systems noch im zulässigen Betriebsbereich bewegt. Die Spectra-PowerBox-3000-Serie eignet sich nach Angaben des Unternehmens weiter speziell für Applikationen in Fahrzeugen wie Bahnen, Busse und Lastwagen usw., weshalb dem auch mit der Ignition-Control-Funktion Rechnung getragen wird. ■

automation & electronics

Lausanne: Halle 3, Stand G17
Zürich: Halle 3, Stand C01

Spectra (Schweiz) AG
Gewerbestrasse 12a, 8132 Egg / ZH
Tel. 043 277 10 50, Fax 043 277 10 51
www.spectra.ch, info@spectra.ch