

Lüfterlose Industrie PCs:

Zuverlässig im 24/7-Betrieb

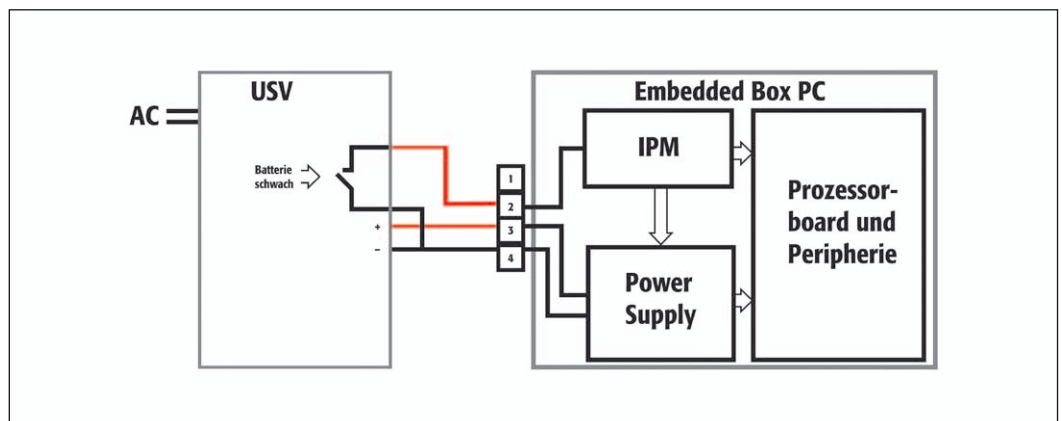


Wird eine Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet, sorgt das intelligente Power Management im Hintergrund für das geregelte Herunterfahren des Steuerungsrechners

Wie lässt sich sicherstellen, dass Steuerungsrechner unter extremer Belastung langfristig zuverlässig funktionieren? Die Embedded-

Spezialistin Syslogic setzt auf ein kompromissloses Board-Design in Verbindung mit einem intelligenten Sicherheits-Feature.

Industrie-PCs werden weltweit in der industriellen Automation eingesetzt. Im täglichen Industrieinsatz sind Industrie-PCs extremen



Blockschaltbild für eine Maschinensteuerung mit USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) und intelligentem Power Management (IPM)

Autor:

Patrik Hellmüller,
patrik.hellmueller@
syslogic.de



Die Industrie-PCs von Syslogic eignen sich für den Einsatz unter Extremsituationen

Bedingungen ausgesetzt. Seien es Temperaturunterschiede, Schocks, Vibrationen oder Feuchtigkeit. Dazu kommt, dass sie von den Anwendern in der Regel nicht gerade zimmerlich eingepackt werden. Oft wird eine Anlage mit dem Hauptschalter ausgeschaltet, um das geordnete Herunterfahren des Steuerungsrechners kümmert sich niemand. Dasselbe gilt auch bei Unterbrechungen der Stromzufuhr, die unerwartet auftreten können.

Das sind Voraussetzungen, denen herkömmliche Elektronik nicht gewachsen ist. Und selbst vermeintlich industrielle Geräte fallen je nach Belastungsgrad frühzeitig aus. Allerdings gibt es Anbieter, die Steuerungscomputer entwickeln, die dem harten Industrieinsatz langfristig standhalten. Erreicht wird das durch ein konsequentes Industriedesign. Das fängt bei der Konzeption des Gerätes an, geht über die konsequente Bauteilwahl bis zu einem greifenden Qualitätsmanagement.

Konsequent für die Industrie entwickeln

Die Industrie PCs und Touch Panel Computer werden weltweit eingesetzt, sei es in der industriellen Automation, in der Verkehrsleittechnik oder in Fahrzeugen und mobilen Maschinen. So vielseitig die Einsatzgebiete sind, so vielseitig sind die Belastungen, denen die Indus-

trie PCs standhalten müssen. Also müssen die Geräte entsprechend konzipiert sein, um möglichst allen Eventualitäten gewachsen sind.

Vermeidung rotierender Teile

Hardware seitig empfiehlt sich eine industrielle Prozessorplattformen mit geringer Leistungsaufnahme. Dem entsprechend erzeugen die Prozessoren wenig Abwärme, was eine passive Kühlung erlaubt und sich positiv auf die Lebensdauer des ganzen Industrie-PCs auswirkt. Um die Fehleranfälligkeit zu minimieren, wird nicht nur auf den Lüfter, sondern auch auf allgemein rotierende Teile verzichtet. Entsprechend werden in den Industrie-PCs anstelle rotierender Speicher (Harddisks) industrielle Festkörperlaufwerke (Solid State Drive) verwendet. Wie bei den Industrie-PCs selbst, gibt es auch bei den SSD-Speichern große Qualitätsunterschiede. Bewährt haben sich SSD-Speicher von Cactus Technologies. Diese werden für Industrieanwendungen konzipiert und sind besonders robust und langlebig.

Weiten Temperaturbereich

Um auch hohen thermischen Belastungen bei der industriellen Anwendung standzuhalten, müssen die Industrie-PCs für den erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C auf Bauteilebene ausgelegt sein. Um Ausfälle im Feld zu

vermeiden, werden die IPCs 48 h in der Klimakammer getestet. Dabei werden sie extremen Temperaturunterschieden und Kaltstarts ausgesetzt. Zu einer robusten Bauweise gehören spezielle Stecker, die auch sehr starken Vibrationen standhalten. Dies gilt besonders für mobile Anwendungen.

Intelligentes Power Management schützt Elektronik

Neben der robusten Bauweise garantiert ein Überwachungssystem die hohe Funktionssicherheit der Industrie PCs. Herzstück des Überwachungssystems ist das Intelligente Power Management. Dabei handelt es sich um einen zusätzlichen Mikrocontroller, der das Ein- und Ausschalten des IPCs überwacht. In Ergänzung mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) kann sichergestellt werden, dass sich die Industrie-PCs konstant in einem definierten Zustand befinden. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) überbrückt mittels einer Batterie kurze Netzausfälle. Wird bei einem Stromunterbruch die Speisung über die USV aufrechterhalten und entlädt sich deren Batterie nach und nach, wird das durch das Intelligente Power Management erkannt. Bevor die Batterie komplett entladen ist, leitet das Intelligente Power Management ein kontrolliertes Herunterfahren des

Steuerungsrechners ein. Damit wird verhindert, dass während des Betriebs plötzlich der Strom ausfällt, und Daten verloren gehen.

Eine USV in Verbindung mit dem intelligenten Power Management sorgt auch beim Ein- und Ausschalten der Gesamtanlage dafür, dass der Steuerungsrechner definiert gestartet oder heruntergefahren wird. Das auch wenn die Anlage ein- und sogleich wieder ausgeschaltet wird. Das intelligente Power Management stellt sicher, dass der Startvorgang, sofern er bereits initialisiert wurde, zu Ende geführt wird und erst dann das Herunterfahren des Computers eingeleitet wird.

Definierter Zustand

Das Intelligente Power Management sorgt dafür, dass der Industrie-PC ständig in einem definierten Zustand ist. Dadurch wird einerseits Datenverlust verhindert und andererseits die Langlebigkeit der Elektronik positiv beeinflusst.

Während noch viele Embedded-Hersteller ein intelligentes Power Management über ein Zusatzmodul lösen, kann dieses auch auf dem CPU-Board integriert werden. Entsprechend ist es wesentlich einfacher einzubinden, weil keine weitere Hardware nötig ist.

■ Syslogic GmbH
www.syslogic.de