



Das QT40.241-B2 liefert neben einer zuverlässigen Spannungsversorgung auch wertvolle Daten über IO-Link

Erstes DIN-Schienen-Netzteil mit integrierter IO-Link-Schnittstelle

Moderne Stromversorgung mit smarter Sensorfunktion

Durch eine moderne Stromversorgung fließt mehr als nur Strom, sie erfasst zahlreiche Echtzeitinformationen, die für den Betreiber und den Hersteller sehr interessant sind. Wie hoch sind Ausgangsstrom und -spannung? Wie lange ist die Restlebensdauer des Geräts? Wie entwickelt sich die Temperatur in der Anwendung? Wie gross ist die Auslastung? Wie steht es um die Netzqualität?

» Maximilian Hülsebusch, Marketing Communications Specialist, Puls GmbH, Text und Bilder

Die Antworten auf diese und weitere Fragen können bei der Steigerung der Anlagenverfügbarkeit und der Senkung der Wartungs- und Betriebskosten helfen. Die Stromversorgung hat somit das Potenzial – parallel zu ihrer Funktion als Wandler – auch als Sensor zu fungieren und damit einen wichtigen Beitrag zum Industrial Internet of Things (IIoT) zu leisten.

Kombination aus Feldbus und IO-Link erlaubt durchgängige Kommunikation

Bei der DIMENSION QT40.241-B2 handelt es sich laut Puls um die erste dreiphasige DIN-Schienen-Stromversorgung (24V/40A), die diese Systemdaten den Anwendern über eine IO-Schnittstelle zugänglich macht. Das Netzgerät ist eine Kombination aus dem 960-W-Netzteil QT40 und der weltweit standardisierten I/O-Technologie (IEC 61131-9) IO-Link. Mit IO-Link lassen sich die Signale der Sensoren und Akto-

ren (IO-Link Devices) aus der Feldebene abrufen. Über einen IO-Link-Master werden diese in das jeweilige Feldbussystem eingespeist und an das Automatisierungssystem übertragen. Die Kombination aus Feldbus und IO-Link erlaubt eine durchgängige Kommunikation über alle Ebenen hinweg, die aus smarten Fabriken nicht mehr wegzudenken ist.

Das QT40.241-B2 verfügt für die Verbindung mit dem IO-Link-Master über eine fest integrierte 4-polige M12-Buchse an der Vorderseite. Damit kann das Gerät schnell und effizient in bestehende IO-Link-Systeme integriert werden.

Verfügbarkeit des Gesamtsystems im Fokus

Stromversorgungen nehmen, was die Kommunikationsleistung angeht, eher eine passive Rolle ein. Nach der Installation sollen sie zuverlässig im Hintergrund funktionieren und

dabei möglichst wartungsfrei bleiben – am besten über Jahre hinweg. Mit der neuen IO-Link-Schnittstelle trägt die Stromversorgung – zusätzlich zu ihrer Grundfunktionalität – aktiv zum besseren Verständnis der Anwendung und damit auch zur Prozessoptimierung bei. Sie sorgt für die Transparenz der Leistungsdaten und Betriebskosten, bewahrt Anwender vor Überdimensionierung und warnt rechtzeitig im Fehlerfall.

Ferndiagnose und automatisierte Parametrierung

Die Verbindung über IO-Link ermöglicht auch die Ferndiagnose und Parametrierung der Stromversorgung über die im Einsatz befindliche Anwendersoftware des Automatisierungssystems. Der Anwender kann die Ausgangsspannung des QT40.241-B2 über die Konfigurationssoftware einstellen und das Gerät aus der Ferne ein- bzw. ausschalten,

sofern der Remote-Access in der Anwendersoftware freigegeben ist.

Die Einstellungen, die der Anwender vornimmt, sowie kritische Prozesswerte werden spannungsausfallsicher im Automatisierungssystem und zugleich in der Stromversorgung auf einem nichtflüchtigen Speicher gesichert. Sollte ein Gerätetausch notwendig sein, erfolgt eine schnelle, automatisierte Parametrierung des neuen Geräts im laufenden Betrieb – gemäss der im Automatisierungssystem hinterlegten Parameter. Stillstandzeiten aufgrund von Wartungsarbeiten werden so nachhaltig vermieden. Die von der Stromversorgung gesendeten Daten geben zudem Auskunft über die Fehlerursache und erleichtern die Problemlösung.

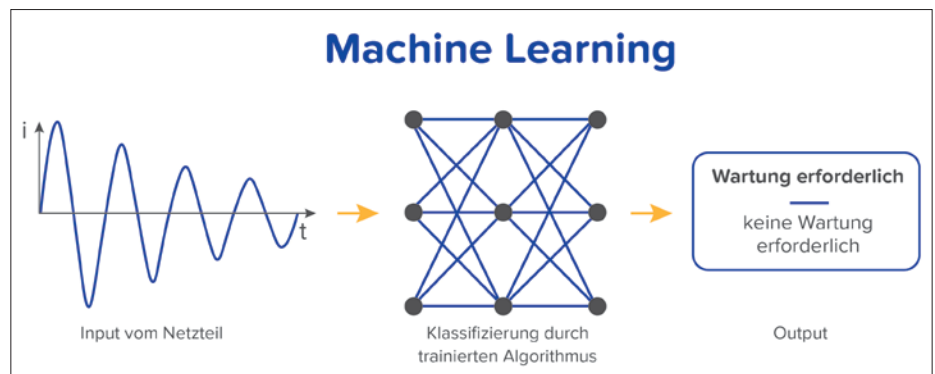
Keine Kompromisse bei der Zuverlässigkeit

Der Bauteilaufwand für eine IO-Link-Schnittstelle im Netzteil ist – im Vergleich zu komplexeren Kommunikationsprotokollen – relativ gering. Das bringt für den Anwender Vorteile mit sich: Aufgrund der niedrigen Anzahl an zusätzlichen Bauteilen bleibt der MTBF-Wert (Mean Time Between Failures) des QT40.241-B2 konstant hoch. Die MTBF liegt bei 678 000 h

Auszeichnung



Das Manufacturing Leadership Council des Beratungsunternehmens Frost & Sullivan sucht nach solchen Innovationen, die zur Digitalisierung in der Fertigungsindustrie beitragen. Im ersten Quartal 2018 stellte Puls das QT40.241-B2 deshalb der Jury vor. Die Gremiumsmitglieder prüften intensiv, welchen Mehrwert die Stromversorgung für Fertigungsunternehmen bietet. Mit seiner anwendernahen Strategie konnte sich Puls neben Konzernen wie IBM, Bosch, Cisco oder Roche behaupten. So wurde das QT40.241-B2 noch vor dem offiziellen Marktstart mit dem renommierten Manufacturing Leadership Award ausgezeichnet.



Gerüstet für die Zukunft: Vereinfachte Darstellung eines Machine-Learning-Prozesses auf Basis von Netzteil-daten

und steht für die Zuverlässigkeit und damit Ausfallsicherheit des Geräts. Trotz des zusätzlichen IO-Link-Features ist das QT40.241-B2 mit dem robusten Ursprungs-OT40 in Sachen Zuverlässigkeit gleichauf.

Selbiges gilt übrigens auch für die lange Lebensdauer von 66 000 h – unter extremen Bedingungen von 3AC 480V, durchgängiger Vollast und +40°C Umgebungstemperatur. Damit eignet sich das IO-Link-fähige QT40 besonders gut für ausfallkritische Anwendungen, wie z.B. in der Automobilindustrie, Fabrikautomatisierung und Prozessindustrie.

Im Entwicklungsprozess wurde bei der Auswahl der Bauteile und dem Layout ein besonderes Augenmerk auf die Zuverlässigkeit gelegt. Doch auch die interne Anbindung der Kommunikationsschnittstelle an die bestehende Netzteil-elektronik wurde unter Zuverlässigkeitsaspekten optimiert. So arbeitet das integrierte IO-Link-Modul autark von der eigentlichen AC/DC-Wandlung im Gerät. Ein Ausfall des IO-Link-Kommunikationsmoduls hätte somit keinen Einfluss auf die Funktionalität und Verfügbarkeit der Wandlerfunktion im Netzteil.

Netzteil verfügt über die IO-Link-Spezifikation V1.1

Gesamtheitlich ergänzt die IO-Link-Schnittstelle das bewährte QT40-Netzteil um eine smarte Kommunikationsfunktion. Dabei macht es die hohe Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Effizienz des Geräts transparent (Wirkungsgrad: 95,3 %) und findet zudem im kompakten Original-OT40-Gehäuse mit den Abmessungen 110 x 124 x 127 mm Platz. Alle bewährten Features des Ursprungs-OT40 stehen natürlich ebenfalls zur Verfügung. Die volle Leistung ist über einen Temperaturbereich von –25

bis +60°C möglich – mit Derating bis +70°C. Zudem verfügt das Netzteil über eine Leistungsreserve von 50 %. Zum Starten starker Verbraucher erzeugt das QT40.241-B2 somit 1440 W für 5 s. Um Sicherungen zuverlässig auszulösen, erzeugt die Stromversorgung einen Spitzenstrom von bis zu 110 A für 25 ms.

Das QT40.241-B2 verfügt über die IO-Link-Spezifikation V1.1 und ermöglicht dabei eine schnelle Datenübertragungsrate mit COM 3 (230,4 kBaud). Puls stellt für das QT40 eine elektronische Gerätebeschreibung, die IODD-Datei (IO Device Description), bereit. Die Datei beinhaltet alle Informationen, die für die Systemintegration benötigt werden.

Fazit

Mit dem QT40.241-B2 erweitert Puls eine seiner zuverlässigsten und effizientesten 3-Phasen-Stromversorgungen um eine smarte Sensorfunktion und macht das Gerät so bereit für die einfache Integration in bestehende Kommunikationsnetzwerke und das Machine Learning. Die Kunden profitieren von einer zukunftssicheren Lösung, die ihnen neben einer stabilen Energieversorgung auch ganz neue Einblicke in die Leistungsanforderungen und physikalischen Abläufe ihrer Anlage oder Maschine ermöglicht. Diese wertvollen Informationen können zur Optimierung der Verfügbarkeit und Auslastung der Anlage genutzt werden. Ausserdem helfen sie bei der Senkung der Energiekosten und erlauben eine bedarfsorientierte, vorbeugende Wartung. <<

Infoservice

Puls Electronic GmbH
Lindenrain 2, 5108 Oberflachs
Tel. 056 450 18 10, Fax 056 450 18 11
info@puls-power.ch, www.puls-power.ch