

Raus aus dem Schaltschrank, REIN INS FELD

Mit einer modularen Plattform für die Stromversorgung auf Feldebene ebnet Puls den Weg zur vollständig dezentralen Anlage. Die Schaltnetzteile eignen sich für den schaltschranklosen Einsatz. > von Maximilian Hülsebusch

Die Dezentralisierung von Systemkomponenten bietet Vorteile. Anlagen und Maschinen können schneller geplant, leichter gewartet und einfacher erweitert werden. Doch es gibt Hindernisse auf dem Weg zur vollständig dezentralen Anlage. Eins davon war bislang die Stromversorgung auf Feldebene. Bei den derzeit verfügbaren IP65- und IP67-Standardstromversorgungen fehlt es an Vielfalt und Flexibilität in Bezug auf Leistungsklassen und Funktionsumfang. Viele Anwender konstruieren deshalb ihre eigenen Netzteil-Lösungen. Im Feld begegnet man diesen in Form von dezentralen Vorort-Schaltkästen. Dabei werden Stromversorgungen, Schalter und elektronische Sicherungen in einem IP65- oder IP67-Gehäuse untergebracht und im Feld montiert. Das ist jedoch sowohl in der

Planung und Installation als auch in der Lagerhaltung der Komponenten recht aufwändig und zeitintensiv.

Mit der neuen Produktfamilie Fiepos (Field Power Supply) will Puls diese Lücke in der schaltschranklosen Dezentralisierung schließen und Anwendern mehr Flexibilität bei der Planung ihrer Anlagen und Maschinen bieten. Schaltschränke, so der Anbieter, können kleiner dimensioniert oder sogar ganz aufgelöst werden.

Gemeinsame modulare Plattform

Die Produktfamilie basiert auf einer modularen Plattform. Die Grundlage bilden 1-phasige und 3-phasige Stromversorgungen mit 300 W oder 500 W Ausgangsleistung. Alle Stromversorgungen liefern zudem 120 % Leistung dauerhaft (bis zu +45°C) und sogar

200 % für 5 s. Dadurch eignen sie sich optimal, um stromintensive Lasten zu starten.

Auf dieser Plattform basieren die verschiedenen Versionen mit zahlreichen Steckerkonfigurationen sowie optionalen Sicherungs- und Redundanzfunktionen. Die aktuell 24 Varianten, die sich daraus ergeben, unterteilt der Anbieter in die Produktserien Basic und eFused. Die Geräte der Basic-Serie besitzen einen Ausgang, für den verschiedene Steckverbinder wie M12-L-T/A, 7/8" oder die Han-Q-Serie verfügbar sind. Zudem ist die Basic-Version auch mit einer geeigneten Kennlinie und einem ausgangsseitigen, integrierten Entkopplungs-Mosfet erhältlich. Wegen dieser beiden Funktionen eignen sich die Geräte besonders gut für den Aufbau zuverlässiger Redundanzsysteme außerhalb des Schaltschranks und zur Leistungserhöhung durch Parallelschaltung.

Bis zu vier strombegrenzte Ausgänge

Die eFused-Serie verfügt über bis zu vier intern abgesicherte Ausgänge und über verschiedene Anschlussoptionen. Aufgrund der eingebauten Strombegrenzung lässt sich mit diesen Geräten eine selektive Stromverteilung und Absicherung direkt im Feld realisieren. Die Konfiguration und Überwachung der Ausgänge erfolgt über IO-Link oder über das Human-Machine-Interface an der Gerätefront. Durch die selektive Stromverteilung eignen sich die eFused-Versionen, um elektromechanische Lasten wie Motoren oder empfindliche Verbraucher wie Steuerungen und Sensoren gleichzeitig mit einem dezentralen, abgesicherten Netzteil zu versorgen. Zudem können die Geräte für den Aufbau von NEC-Class-2-Stromkreisen genutzt werden.

Im Fehlerfall schalten die Geräte der eFused-Serie selektiv nur die fehlerhaften Ausgänge ab und melden dies über IO-

Fiepos-Stromversorgungen können in weitläufigen Intra-logistikanlagen alternativ zum dezentralen Schaltkasten eingesetzt werden.



Link oder Output-OK-Signal und das intuitive LED-Interface an der Gerätevorderseite. Aufgrund aktiver Strombegrenzung werden alle anderen Ausgänge ohne Einschränkungen weiter mit Spannung versorgt. Das ist besonders für sicherheitskritische Lasten wichtig und sorgt für eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Die Schaltnetzteile verfügen zudem über eine Selektivitätsfunktion, die einen priorisierten Schutz empfindlicher Lasten ermöglicht. Ausgang 1 hat dabei die höchste Priorität, Ausgang 4 die niedrigste. Wird das Strombudget überschritten, schaltet das Gerät zuerst die Ausgänge mit der niedrigsten Priorität ab. Entsprechend werden die Ausgänge auch in Schritten von 100 ms gestaffelt eingeschaltet.



Die komplette Serie umfasst einphasige und dreiphasige Stromversorgungen mit 300 oder 500 W.

Industrielle Kommunikation via IO-Link

Entscheidend für eine effiziente Dezentralisierung ist ein flächendeckender Einsatz von Kommunikationsschnittstellen. Über IO-Link hält die industrielle Kommunikation Einzug in die Feldebene und hat sich zumindest bei Sensoren und Aktoren als Standard etabliert. Weil die dezentrale Stromversorgung ebenfalls direkt im

Feld angesiedelt ist, setzt Puls bei den Fiepos-Stromversorgungssystemen ebenfalls auf IO-Link. Als Alternative ist auch das Monitoring über DC-OK bzw. Output-OK möglich. Bei Output-OK handelt es sich um eine erweiterte Form des DC-OK-Signals. Dar-

über können die Geräte der eFused-Serie selektiv über fehlerhafte Ausgänge informieren.

Umweltfreundliches Design

Die Fiepos-Geräte messen 181 x 183 x 57 mm und wiegen 1.400 g. Wegen des hohen Wirkungsgrads von mindestens 95 % entstehen weniger Verluste und damit weniger Wärme im Gerät. Deshalb konnte auf den Verguss der Elektronik zum Schutz vor zu hohen Temperaturen verzichtet werden. Das ermöglicht ein umweltfreundliches Recycling der Geräte, zum Beispiel nach Ablauf der Lebensdauer.

Drei Montagearten stehen zur Auswahl: die DIN-Schienen-Montage, vorgefertigte Schlüssellöcher zum Einhängen der Stromversorgung und die Wandmontage via Schraubbefestigung.

KF <

Die Fiepos-Stromversorgungen sollen auch unter Kostengesichtspunkten Vorteile gegenüber dezentralen Schaltkästen bieten.

Bilder: Puls



Maximilian Hülsebusch ist Marketing Communications Specialist bei Puls.