Frequenzumrichter mit Sicherheitsfunktion

Mit einer neuen Generation von Frequenzumrichtern können Asynchron- und Synchronmotoren von 0,37 bis 500 kW angetrieben werden. Ein besonderes Merkmal der Geräte ist eine integrierte Sicherheits-Funktion (Power Removal) entsprechend IEC/EN 61508-1 (SIL2) und EN 954-1, Kategorie 3.

Einsatzbereiche

Die Frequenzumrichter vom Typ Telemecanique Altivar 71 von Schneider Electric (Bild ❶) werden auf der Hannover Messe im April einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Die Geräte arbeiten an Netzspannungen von 200 bis 240 V/380 bis 480 V und verfügen über eingebaute Steuer- und Regelalgorithmen. Mit einer maximalen Motorfrequenz von 1000 Hz eignen sich die Umrichter für komplexe Antriebe oder Hochleistungsmaschinen in Handling-, Hub-, Holz- und Textil- sowie Verpackungsanwendungen. Der Betrieb ist selbst bei Netzspannungseinbrüchen von bis zu -50 % sichergestellt, ein Netzfilter der Klasse A sowie eine Drossel sind integriert. Die Frequenzumrichter können von –10 bis +50 °C Umgebungstemperatur ohne Deklassierung betrieben werden, wobei sich mehrere Geräte auch bei maximaler Umgebungstemperatur direkt nebeneinander montieren lassen.

Sicherheitsfunktionen

Zahlreiche Sicherheits- und Schutzfunktionen sind gleichzeitig aktiv, und zwar auf Umrichter-, Motor- und Maschinen-Ebene. Die Sicherheitsfunktion „Sicherer Halt“ verhindert einen ungewollten Anlauf des Motors und gewährleistet damit die Sicherheit des Maschinen- und Anlagenpersonals gemäß den genannten Standards. Damit kann der Umrichter direkt und ohne weitere Zusatzkomponenten in gängige Sicherheitskonzepte einbezogen werden, bei denen der Anwender z. B. Arbeitsbereiche über Türkontakte am Schutzraum absichert oder die Geräte in den Notaus-Kreis direkt einbezieht. Dies war bisher nur durch den zusätzlichen Einsatz zweier redundanter Schütze in der Motor-Zuleitung erreichbar.

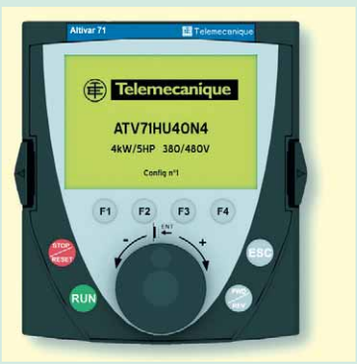
Bedienterminal

Ein grafisches Bedienterminal mit großformatigem Display ist serienmäßig integriert (Bild ❷). Für die Anzeige von Text stehen acht Zeilen zur Verfügung, die Darstellung von Bargraphen oder Bitmaps sind gleichzeitig möglich. Dies vereinfacht den Dialog mit Meldungen, die leicht zu lesen sind, grafischen Anzeigen, Funktionstasten für Schnellzugriffe oder integrierten Hilfefunktion.
Anzeigeseiten und Bargraphen lassen sich vergleichsweise einfach anpassen: Im Fehlerfall kann beispielsweise automatisch eine Seite mit Namen und Rufnummer des zuständigen Instandhalters angezeigt werden. Eine weitere Vereinfachung stellen anwendungsspezifische Makro-Funktionen dar. Die zahlreich über das Grafik-Display angebotenen Funktionen erleichtern Inbetriebnahme, Überwachung und Maschinendiagnose.
Mit der Konfigurations-Software Powersuite für alle Altivar-Umrichter und Altistart-Softstarter (verfügbar für PC oder Pocket-PC) kann der Anwender über eine Bluetooth-Verbindung drahtlos auf die Umrichter zugreifen.

Kommunikation

Zum Leistungsumfang gehören auch 150 Applikationsfunktionen, zahlreichen Ein-/Ausgänge sowie eine integrierte CANopen- und Modbus-Kommunikation. Falls weitere Funktionen wie zusätzliche Ein-/Ausgänge, alternative Bus- oder Netzwerk-Schnittstellen oder Interfaces für Messsysteme benötigt werden, können bis zu drei Optionskarten nachgerüstet werden.
Mit dem so genannten „Drive Controller“ lässt sich der Umrichter als Herz einer dezentralen Automatisierungs-Insel nutzen. Er arbeitet dabei wie eine SPS und übernimmt auch die Funktion eines CANopen-Masters. Neben dezentralen E/A und weiteren Antrieben können beliebige CANopen-Teilnehmer angeschlossen und angesteuert werden. Der direkte Zugriff auf Motorsteuerung bzw. -Regelung ermöglicht kurze Reaktionszeiten. Über zehn Kommunikations-Optionen werden die industriell üblichen Busse und Netzwerke unterstützt. Mit Ethernet steht zusätzlich ein integrierter Web-Server zur Verfügung. ■





▲ ❶ **Frequenzumrichter-Familie mit integrierter Sicherheits-Funktion**

Fotos: Schneider Electric

◀ ❷ **Bedienterminal mit Text-/Grafik-Display**