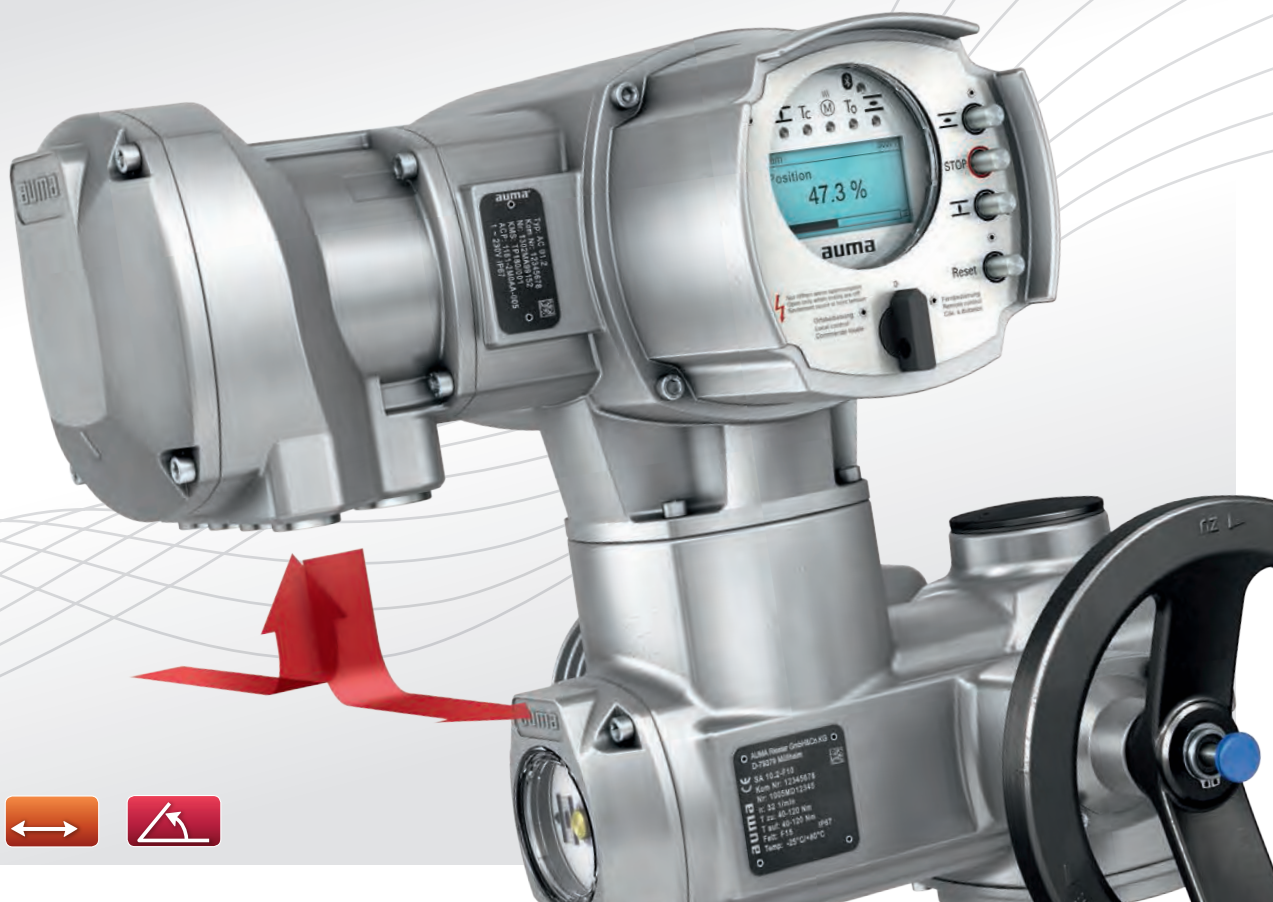


ELEKTRISCHE STELLANTRIEBE

mit PROFINET Schnittstelle



In Anlagen der Prozessautomatisierung sind höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit grundlegende Anforderung an die eingesetzten Kommunikationstechnologien. Hier ist zunehmend ein Trend hin zu robusten und vielseitigen Industrial Ethernet Standards und insbesondere zu PROFINET zu beobachten.

AUMA Stellantriebe mit PROFINET unterstützen den vollen Funktionsumfang der Stellantriebs-Steuerung AC .2 und lassen sich einfach und flexibel in unterschiedlichste Netzwerktypen integrieren.



FLEXIBEL UND VIELSEITIG

Ein modulares Funktionsspektrum, gepaart mit hoher Verfügbarkeit, machen PROFINET zu einer attraktiven Kommunikationslösung in der Prozessautomatisierung. Als offenes und standardisiertes Industrial Ethernet Protokoll ermöglicht PROFINET den Aufbau hybrider Netzwerke mit verschiedenen Topologien und Übertragungssystemen. Eine bereits bestehende Infrastruktur kann mit genutzt werden; unterschiedliche Feldgeräte lassen sich mithilfe einheitlicher Technologien integrieren. Ebenso verfügt PROFINET über intelligente Mechanismen, die Inbetriebnahme und Umgang mit Feldgeräten besonders einfach und komfortabel machen.

SCHNELL UND SICHER

PROFINET bietet einerseits die in der Prozessautomatisierung so wichtige Echtzeitfähigkeit und profitiert gleichzeitig von einer Vielzahl an Komponenten und Sicherheitstechnologien, die sich bereits in IT-Netzen bewährt haben.

ANWENDUNGEN

Stellantriebe mit PROFINET finden – neben allgemeinen Automatisierungen in der Prozessindustrie – unter anderem in Wasserwerken, Pumpstationen und Kläranlagen Anwendung. Auch in Lüftungsanlagen von Tunneln kann vielfach PROFINET zum Einsatz kommen.

ELEKTRISCHE STELLANTRIEBE MIT PROFINET SCHNITTSTELLE



Das klassische Ethernet ist heute der führende Standard für kabelgebundene Datennetze, wie sie viele Unternehmen zur Vernetzung von PCs, Druckern, etc. verwenden. Der Begriff „Ethernet“ umfasst dabei sowohl die Hardware (Stecker, Kabel, Switches, etc.) als auch die Software zur Datenübertragung (Protokolle, Übertragungsformen und Paketformate).

„Industrial Ethernet“ beschreibt die Weiterentwicklungen, die das Ethernet auch unter anspruchsvollen Randbedingungen in der industriellen Automatisierung nutzbar machen. Dies betrifft vor allem die harte Echtzeitfähigkeit aber auch die Entwicklung von robusten Netzwerkkomponenten für erweiterte Temperaturbereiche und raue Umgebungsbedingungen.

Gegenüber den bisher üblicherweise verwendeten Feldbussystemen bietet Industrial Ethernet viele technische Vorteile:

- > Gleichzeitige Übertragung von Echtzeit- und IT-Daten über ein gemeinsames Medium
- > Großer Adressbereich mit einer nahezu unbegrenzten Teilnehmeranzahl in einem Netzwerk
- > Große Netzwerkausdehnung durch Kaskadierung über Switches
- > Schnelle Übertragung auch sehr großer Datenmengen
- > Gleichberechtigter Buszugriff für alle Netzwerkteilnehmer
- > Kombination verschiedener Übertragungsmedien wie Kupferkabel, Lichtwellenleiter oder Funk (IWLAN)

Hierdurch ergibt sich eine einfachere horizontale Kommunikation auf Feldebene, zwischen den Feldgeräten untereinander, sowie eine einfachere vertikale Integration zwischen den Feldgeräten und der Leitebene.

Mit Industrial Ethernet sind die Feldgeräte außerdem in der Lage, zusätzlich zum reinen Austausch von Prozess- und Diagnosedaten weitere Informationen wie zum Beispiel Betriebsanleitungen oder andere gerätespezifische Dokumente zu übermitteln.

Für den Einsatz von Industrial Ethernet in der Prozessautomatisierung sind vor allem Faktoren wie hohe Verfügbarkeit, robuste Kommunikation, große Entfernungen, Gerätetausch und Geräteintegration im laufenden Betrieb sowie eine lange und zuverlässige Betriebsdauer wichtig.

Aufgrund dieser Anforderungen werden in der Prozessautomatisierung bisher vor allem diejenigen Protokolle eingesetzt, die bereits in Form eines Feldbusprotokolls zur Verfügung stehen und die sich dementsprechend einfach und transparent in die Leittechnik integrieren lassen. Dazu zählen neben PROFINET auch Modbus TCP/IP, Ethernet/IP und HART-IP.



EFFIZIENTE KOMMUNIKATION

AUMA Stellantriebe mit PROFINET Schnittstelle werden flexibel in die Infrastruktur des Netzwerkes eingebunden und können innerhalb des Systems von überall über ihren Gerätenamen bzw. ihre IP Adresse identifiziert und angesprochen werden – ähnlich den PCs in einem lokalen Netzwerk.

Alle von der Stellantriebs-Steuerung AC .2 unterstützten Fahrbefehle und Rückmeldungen stehen zyklisch in Real-Time zur Verfügung. Diagnoseinformationen, Alarme, Daten zur Geräteidentifizierung sowie weitere Parameter werden bei Bedarf azyklisch ausgelesen.

EINFACHE INBETRIEBNAHME

Nur einige wenige Schritte sind nötig, um einen AUMA Stellantrieb in eine PROFINET Umgebung zu integrieren. Dazu wird zunächst eine standardisierte Gerätebeschreibung (GSDML Datei) in die Leittechnik eingebunden. Über die Systemwerkzeuge des Leitsystems erfolgt dann die „Gerätetaufe“, d.h., der Stellantrieb erhält einen Gerätenamen, anhand dessen er innerhalb des PROFINET Systems identifiziert wird. Die IP Adresse wird anschließend automatisch zugeordnet.

UNTERSTÜTZENDE FUNKTIONEN

PROFINET bietet eine Vielzahl von Funktionen, die die Inbetriebnahme unterstützen und im laufenden Betrieb das Erkennen und Beheben von Problemen vereinfachen.

Adresskonflikte werden beispielsweise automatisch erkannt, ebenso die Netzwerktopologie. Dank Nachbarschaftserkennung lassen sich Geräte einfach und ohne zusätzliche Tools austauschen.

Ein integrierter AUMA Webserver bietet die Möglichkeit, Verbindungstests, Statusabfragen und Fehlerdiagnose schnell und einfach mit Hilfe eines Webbrowsers durchzuführen.

INTEGRIERTE REDUNDANZ

Die für PROFINET verfügbare Medienredundanz sorgt für hohe Verfügbarkeit in der Anlage. Der AUMA Stellantrieb verfügt über zwei physikalisch getrennte Kommunikationswege zum übergeordneten Controller. Fällt der erste Weg aus, zum Beispiel bei einer Leitungsunterbrechung, wird automatisch der zweite Kommunikationsweg genutzt.

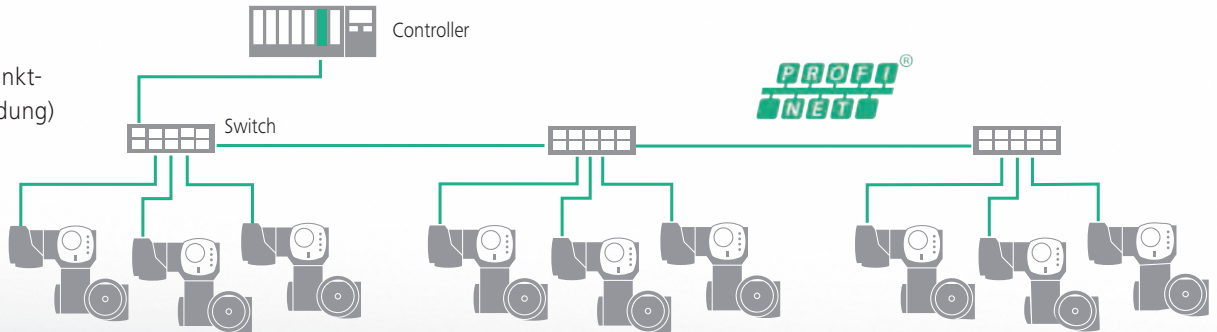
FUNKTIONEN

AUMA STELLANTRIEBE MIT PROFINET

- > Verfügbar für Drehantriebe SA und Schwenkantriebe SQ mit Stellantriebs-Steuerung AC 01.2
- > Erfüllt die PROFINET Spezifikation V 2.3
- > Anschluss über feldkonfektionierbaren RJ-45 Stecker
- > Baudrate 100 Mbit/s
- > Unterstützung der CC-B (Conformance Class B)
- > Integrierte Switch-Funktion für Linien- und Ringtopologien zum Einsatz in Class A, B und C PROFINET Systemen
- > Redundanter Übertragungsweg über MRP (Media Redundancy Protocol) für Ringtopologie
- > Integrierter Webserver zur einfachen Diagnose mittels Webbrowser
- > Standardisierte Gerätebeschreibung über GSDML Datei (Generic Station Description auf Basis von XML)
- > Klassifikation der Diagnosemeldungen des Stellantriebs nach NAMUR NE 107
- > Einfache Verkabelung und selbstständiger Kommunikationsaufbau dank Auto Polarity Exchange, Auto Negotiation und Auto Crossover
- > Geräteidentifizierung über I&M 0 (Identification and Maintenance)
- > Automatische Adressenvergabe über ARP (Address Resolution Protocol) und DCP (Discovery and Configuration Protocol)
- > Topologieerkennung über LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
- > Erkennung von Adresskonflikten über ACD (Address Conflict Detection)
- > Einfache Netzwerkd Diagnose über SNMP (Simple Network Management Protocol)
- > Umfangreiche Alarmfunktionen:
Status Alarm, Update Alarm,
Port Data Change Notification Alarm,
Sync Data Change Notification Alarm

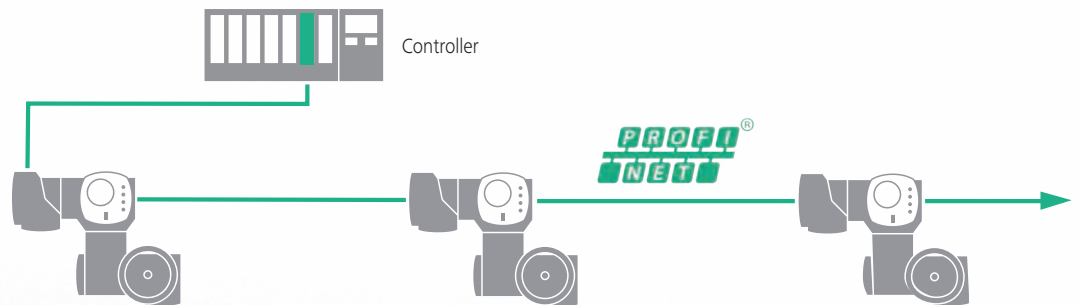
Netzwerktyp 1: Sterntopologie

- > Zentrale, externe Switches zum Anschluss der Feldgeräte (sternförmige Punkt-zu-Punkt Verbindung)
- > max. 100 m Leitungslänge zwischen den Netzwerkteilnehmern



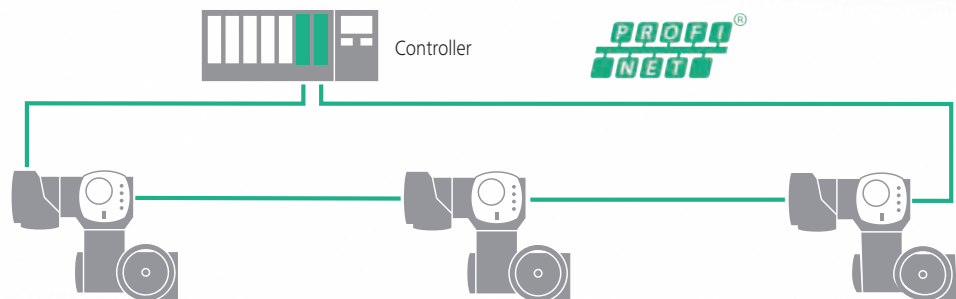
Netzwerktyp 2: Linientopologie

- > Anschluss der Stellantriebe über integrierte Switches (zur Erhöhung der Gesamtverfügbarkeit wird eine externe 24 VDC Versorgung für die Steuerungen empfohlen)
- > max. 100 m Leitungslänge zwischen den Netzwerkteilnehmern



Netzwerktyp 3: Ringtopologie

- > Anschluss der Stellantriebe über integrierte Switches
- > max. 100 m Leitungslänge zwischen den Netzwerkteilnehmern
- > Redundanz über integriertes MRP (Media Redundancy Protocol)



AUMA Riester GmbH & Co. KG

Aumastraße 1
79379 Müllheim
Deutschland
Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

AUMA Tochtergesellschaften und
Vertretungen sind in über 70 Ländern für
Sie da. Detaillierte Kontaktinformationen
finden Sie auf unserer Website.

www.auma.com