

CASE STUDY: INDUSTRIELLE PLASMAPROZESSE

HMS-Lösung: CANopen-Stack und CANopen-Gateway

Land: Deutschland

Unternehmen: relyon plasma GmbH

Kurzfassung: Die Plasmaprozesse von relyon plasma haben ein CANopen-Interface, das mit einem IXXAT-Stack realisiert wurde. In Kombination mit den Anybus-Gateways für CANopen können sie in jede Feldbusumgebung eingebettet werden.



Vorteile

- ✓ Flexible Busanschaltung für jeden Zielmarkt
- ✓ Kostengünstige Schnittstellen-Hardware
- ✓ Offenes CANopen-Standardprotokoll



„Mit den Gateways von HMS können unsere Plasmaanlagen sehr einfach in jede Feldbusumgebung eingebettet werden und mit hoher Zuverlässigkeit mit dem übergeordneten FIS (Factory Information System) kommunizieren.“

Dominik Burger, Manager F & E,
relyon plasma GmbH

Industrielle Plasmaprozesse – modular konfiguriert

Die Anforderungen an die Integrationsfähigkeit von Plasmaprozessen zur Oberflächenbehandlung sind stetig gestiegen. International sind verschiedene Kommunikationsstandards etabliert, gleichzeitig wollen Kunden aus der Verpackungs- oder Automobilzulieferindustrie eine kostengünstige und robuste Standardlösung, die in jede spezielle Anlagentechnik eingebunden werden kann. relyon plasma hat daher bei Industrieräten mithilfe des IXXAT-Stacks eine CANopen-Slaveschnittstelle implementiert. In Kombination mit den Anybus X-gateways CANopen (Master) kann relyon plasma jede Systemkonfiguration bedienen.

Die Anwendung

Atmosphärendruckplasma ist eine der effizientesten Methoden, Materialien so zu bearbeiten, dass optimale Bedingungen für nachfolgende Prozesse, wie z.B. das Verkleben, das Laminieren oder Lackieren gegeben sind. Die Produktqualität wird bei höherem Durchsatz und ohne Einsatz von zusätzlichen Primern gesteigert. In der Pharmaindustrie und der Lebensmitteltechnik ist zusätzlich die keimreduzierende Wirkung von Plasma ein wichtiges Thema.

Ein intensiver atmosphärischer Plasmajet kann durch eine elektrische Entladung in einem ausgedühten Luftstrom erzeugt werden. Bei relyon plasma wird hierzu eine hochfrequent gepulste Hochspannungsquelle und eine speziell ausgelegte Düse eingesetzt.

Kommunikationsstarke Systemeintegration

Um ein solches Hochleistungssystem sicher anzusteuern, ist eine robuste Kommunikation essentiell. In einer Fertigungsanlage, z.B. in der Verpackungsindustrie, können mehrere Plasmakanäle, Sensoren für Temperatur und Druck sowie Masseflussregler via CAN Bus verknüpft werden. Der CAN Bus bietet bis zu 127 Adressen je Knoten und liefert Übertragungsraten von bis zu 1 Mbit/s bei 40 m oder 500 kbit/s bei 100 m Kabellänge. Die Kommunikation via CAN ist überaus tolerant gegenüber elektromagnetischen Störsignalen.

Herstellerübergreifender Standard

In modernen Fertigungsanlagen sind autonome Insellösungen oder analoge Steuerungsschnittstellen längst nicht mehr "state of the art".

Auch um ein gefordertes Performance Level, Einstufung des Risikos nach Norm ISO 13849, für Sicherheitssysteme zu erreichen, ist eine sichere Kommunikation als redundantes System zum Notauskreis äußerst hilfreich. Die relyon Hochspannungsquelle ist in der Lage, die aktive Hochspannung über einen hartverdrahteten Notauskreis und über die CAN-Schnittstelle

auszuschalten. Die Kommunikation und Zustandsüberwachung läuft in beiden Fällen ungestört weiter.

Das Plasmasystem muss sicher in das übergeordnete Steuerungskonzept eingebettet sein. Allerdings unterscheiden sich die Kommunikationsstandards je nach Branche, Region oder Typ der eingesetzten Anlagensteuerung. Es existieren zwar die auf CAN basierenden offenen Kommunikationsprotokolle DeviceNet oder CANopen, doch diese werden nicht von jeder Steuerungslösung unterstützt. Für relyon plasma war es daher wichtig sicherzustellen, dass die Plasmalösung in jedem Zielmarkt weltweit problemlos in die entsprechende Netzwerktechnik der Anlage eingebunden werden kann.

In sehr kurzer Zeit konnten sehr vielfältige Integrationslösungen umgesetzt werden, von der einfachen Laboranlage, die über ein CAN/USB-Modul direkt mit dem Laptop gesteuert werden kann, bis hin zu vollautomatisierten Produktionsanlage mit Zentralsteuerung und stetiger Übertragung aller Prozessparameter an das Factory Information System.

Das Projekt aus Kundensicht



„Die grundlegende Entscheidung, unsere Produkte am CANopen-Standard auszuliegen, ist durch die Unterstützung seitens HMS erheblich reibungsloser umgesetzt worden. Viele prozessorientierte Sensoren für Temperatur, Druck oder Massenfluss orientieren sich an diesem robusten Standard. Mit den Anybus X-gateways für CANopen von HMS können unsere Plasmaanlagen nun sehr einfach in jede Feldbus-

umgebung eingebettet werden und mit hoher Zuverlässigkeit mit dem übergeordneten FIS (Factory Information System) kommunizieren. Störungen durch die raue Umgebung sind nun Vergangenheit“, sagt Dominik Burger, Manager F&E, relyon plasma GmbH.

Mehr Informationen zu den Plasmaprodukten auf www.relyon-plasma.com

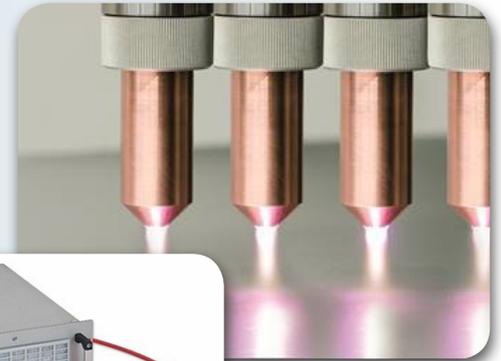


Bild oben

Mehrkanalprozess: 5 Plasma-Erzeuger (Typ PB3) im Druckluftbetrieb

Bild unten

PS2000 Hochspannungsversorgung mit PB3 Plasmaerzeuger und 10 m schleppkettentauglichem HV-Kabel (rot) und Druckluftanschluss (blau). Schnittstelle CAN Bus (CANopen-Slave).

Vorteile für den Kunden

- ✓ Offenes CANopen-Standardprotokoll
- ✓ Kostengünstige Schnittstellen-Hardware
- ✓ Flexible Einbettung in das bevorzugte Bussystem für jeden Zielmarkt
- ✓ Geringe Variantenvielfalt der eigenen Produkte
- ✓ Sichere Systemtechnik

Mehr Informationen auf www.anybus.de und www.ixxat.de



Die **Anybus X-gateways CANopen** werden eingesetzt, wenn CANopen-Feldgeräte in übergeordnete Feldbus- oder Industrial-Ethernet-Netzwerke integriert werden sollen: zum Beispiel in PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, DeviceNet, EtherNet/IP etc. Das Anybus X-gateway wird meist als CANopen-Master (Manager) verwendet, besitzt aber auch CANopen-Slavefunktionalität. Die **IXXAT CANopen-Protokollsoftware** ermöglicht die einfache Implementierung der CANopen-Funktionalität direkt auf der Kunden-Hardware. Die Software beinhaltet alle erforderlichen Funktionen, um CANopen-Slave- oder einfache CANopen-Master-Geräte gemäß CANopen Spezifikation CiA 301 zu realisieren.

HMS Industrial Networks entwickelt und fertigt Lösungen zur Anbindung von Automatisierungsgeräten an industrielle Netzwerke und vertreibt seine Produkte unter den Marken Anybus, IXXAT und Netbiter. HMS ist einer der führenden, unabhängigen Hersteller von Produkten für die industrielle Kommunikation, einschließlich industrieller Fernwartung.

Die Entwicklung und Fertigung erfolgt im Stammhaus in Halmstad/Schweden und in Ravensburg/Deutschland. Eigene Niederlassungen in China, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Indien, Italien, Japan, UK und USA übernehmen den lokalen Vertrieb und Support. HMS ist an der Nordischen Wertpapierbörse NASDAQ OMX in Stockholm gelistet.

Case Study: HMS / relyon plasma, Version 1 07/2015 - © HMS Industrial Networks - Alle Rechte vorbehalten - Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.