

Pepperl+Fuchs GmbH – Lilienthalstraße 200 – 68307 Mannheim

Bei Veröffentlichungen bitte folgende Kontaktdaten angeben:

Tel.: +49 621 776-2222, Fax: +49 621 776-27-2222, www.pepperl-fuchs.com, pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Ansprechpartner für Redaktionen: Christa Blas (Tel.: -1420, Fax: -1108), cblas@de.pepperl-fuchs.com

Power mit Eigensicherheit durch DART

Die ersten Lösungen stellen sich vor

DART (Dynamic Arc Recognition and Termination) erlaubt die eigensichere Übertragung hoher Leistungen im explosionsgefährdeten Bereich. Wegen seiner innovativen Idee der Funkenerkennung und Unterdrückung wurde DART im Jahr 2008 für den Hermes Award nominiert. Jetzt stellen sich die ersten Lösungen vor, die Installationskosten senken und die Sicherheit für Menschen und Anlage erhöhen: Die vollständig eigensichere Feldbusinfrastruktur mit Power und das erste vollständig eigensichere Analysegerät.

Eigensicherheit ohne die Leistungsbegrenzung

Die Schutzart Eigensicherheit wird deswegen gerne im explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, weil sie erlaubt im laufenden Betrieb der Anlage auch ohne Heißarbeitslaubnisschein an elektrischen Kreisen zu arbeiten. Eine regelmäßige Überprüfung der Installation auf Wärmeentwicklung entfällt. Eigensicherheit ist aus folgenden Gründen bei Anwendern beliebt:

- Geringe Energie und garantiert nicht zündfähig
- Arbeiten im laufenden Betrieb auch ohne Feuerschein
- Sicherheit für Personal und Produktion

Diese Vorteile werden allerdings mit einem heftigen Nachteil „erkauft“: eine sehr geringe zur Verfügung stehende Leistung von 1,5...3 W, weshalb die Schutzart Eigensicherheit hauptsächlich in der MSR-Technik eingesetzt wird.

DART hingegen ist ein dynamisch arbeitendes System zur Erkennung und Unterdrückung von elektrischen Funken. So kann in einem elektrischen Kreis eine hohe Leistung übertragen werden. Im Falle der Funkenbildung, beispielsweise durch eine Stromkreisunterbrechung wird diese sicher erkannt und der Funken über elektronische Schalter so schnell

abgeschaltet, dass dieser nicht zündfähig werden kann. DART-Lösungen können für Verbindungen in die Zone 1 ausgelegt und nach ATEX-Richtlinien zugelassen werden.

Um Planern und Anwendern Interoperabilität und einen möglichst einfachen Umgang zu ermöglichen. Dazu unterstützt ein Konsortium von mittlerweile 15 Firmen die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB bei weiteren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Die daraus abgeleiteten Ergebnisse dienen zur Erstellung einer technischen Spezifikation, IEC-TS mit dem Ziel diese in eine Erweiterung der IEC-Norm 60079 zu überführen.

DART Feldbus: Der High-Power Trunk ist eigensicher

Im Vergleich zu den ersten eigensicheren Feldbusinstallationen nach Entity, bietet FISCO das Fieldbus Intrinsically Safe COnccept schon etwas verlängerte Kabelwege an. FISCO wurde von der PTB entwickelt und ist in der Industrie wegen seiner Einfachheit etabliert.

In der Reihe FieldConnex von Pepperl+Fuchs werden erstmals DART-Stromversorgungen und DART-Segment Protectors für eine vollständig eigensichere Feldbusinstallation vorgestellt. DART schützt dabei die Hauptleitung und ermöglicht

- Eine höhere Leistungsübertragung und damit
- längere Leitungswege
- Bis zu 24 Feldgeräte je Segment
- Den Bestandsschutz für existierende Feldbusinstrumentierung, denn:

Neben dem selbstverständlichen Kurzschlusschutz sind die Ausgänge der Segment Protectors klassisch eigensicher ausgelegt. Der Bestand bereits installierter Feldinstrumentierung kann an einem DART Feldbussegment betrieben werden.

<< Bild 1 >>

DART Feldbus: Praktisch und einfach handhabbar

Bei der Auslegung von DART Feldbus haben die Entwickler in vielen Einzelbetrachtungen die Auslegung so gewählt, dass Anwender im Umgang mit DART Feldbus nur einige wenige Randbedingungen beachten müssen und Kalkulationen komplett erspart werden.

Zum Beispiel: Bis zu vier Segment Protectors dürfen an beliebiger Stelle an eine allerdings zwingend erforderliche Trunk-und-Spur-Topologie angeschlossen werden. Mit dem Kabeltyp ‚A‘ nach der Feldbusnorm (IEC61158-2) wird ein gängiges Kabel vorgeschrieben, dessen Parameter wie induktiver und kapazitiver Belag bereits im Zertifikat berücksichtigt wurden. Der Nachweis für den Feldgeräteanschluss am Spur gestaltet sich ähnlich einfach.

Das eigensichere Analysegerät

Als typisches Beispiel für ein DART-Power Produkt kann das in der Entwicklung befindliche modulare Mess-System Protos® 3400 X DART betrachtet werden. In der bisherigen Ausführung mit Netzversorgung 20...265 V AC/DC bietet es

- Simultane Erfassung bis zu 5 Messgrößen
- Graphikdisplay, mit LED-Hinterleuchtung
- 2 aktive Stromausgänge 0-20mA
- Nach- bzw. Umrüstung durch bis zu 3 steckbare Module für verschiedene Messgrößen und Zusatzfunktionen
- Smart Card für SW Updates / Klonen
- Versorgung und Steuerung weiterer Geräte

Für diesen hohen Funktionsumfang wird eine Leistung von 10 W benötigt, die nur durch eine Kombination verschiedener Zündschutzarten sicher gehandhabt werden kann. Eingesetzt werden die Zündschutzarten erhöhte Sicherheit (e), Vergusskapselung (m) und Eigensicherheit (i), mit allen sich daraus ergebenden Nachteilen bezüglich Kabelverschraubungen und Anschlussklemmen in der Schutzart e, das Einhalten verhältnismäßig großer Abstände zu den i-Klemmen und den hohen Anforderungen an den Verguss.

<< Bild 2 >>

Mit DART kann der gleiche Funktionsumfang beibehalten werden. Gleichzeitig verringern sich aber die Anforderungen an die Kabelverschraubungen und an die Anschlussklemmen, ebenso schrumpft das Bauvolumen des Netzteiles mit dem positiven Effekt von mehr Raum im Klemmenbereich. Durch die Eigensicherheit verringert sich ebenfalls der Installationsaufwand und Protos kann für Wartungs- und Reparaturarbeiten beliebig geöffnet werden.

DART bietet somit in der Summe erhebliche technische und finanzielle Vorteile.

Von der Technologie zur Anwendung

DART erhielt die Nennung zum Hermes Award 2008. Im Rahmen der diesjährigen Hannover Messe werden die beiden Lösungen einem großen Publikum vorgestellt. Mit Standardisierung und Interoperabilität wird DART einen breiten Eingang in die Praxis finden und Applikationen ermöglichen, die heute nur schwierig und umständlich realisierbar wären. Die Hersteller laden zu einem Austausch mit ihren Fachexperten ein und freuen sich auf Ihren Besuch in Halle 7/C14 und Halle 8/E28.

Über Pepperl+Fuchs

Pepperl+Fuchs ist einer der Marktführer in Entwicklung und Herstellung von elektronischen Sensoren und Komponenten für den weltweiten Automatisierungsmarkt. Kontinuierliche Innovation, hohes Qualitätsniveau und ständiges Wachstum bilden die Basis unseres Erfolges – und das seit mehr als 60 Jahren.

Ein Unternehmen, zwei Geschäftsbereiche

Pepperl+Fuchs – PROTECTING YOUR PROCESS

Der Geschäftsbereich Prozessautomation ist Marktführer bei eigensicheren Explosionsschutz-Komponenten. Wir bieten umfassende, applikationsorientierte Systemlösungen bis hin zu kundenspezifischen Schaltschranklösungen für die Prozessindustrie. Hierzu steht eine große Auswahl an Komponenten aus unseren verschiedenen Produktlinien zur Verfügung: Trennbarrieren, Feldbusinfrastruktur, Remote I/O Systeme, HART Interface Solutions, Füllstandsmesstechnik, Überdruckkapselungssysteme, Bedienen+Beobachten, Korrosionsüberwachung, Stromversorgungen sowie Warnanlagen für Öl- und Fettabscheider, Signalgeräte, Leuchten, Notaus-Ausrüstungen und -Zubehör.

Pepperl+Fuchs – SENSING YOUR NEEDS

Mit der Erfindung des induktiven Näherungsschalters im Jahre 1958 hat das Unternehmen im Geschäftsbereich Fabrikautomation einen entscheidenden Meilenstein in der Automatisierungswelt gesetzt. Unter dem Motto „Sensing your needs“ profitiert der Kunde von maßgeschneiderten Sensorlösungen für die Fabrikautomation. Die Zielmärkte der Fabrikautomation sind Maschinen- und Anlagenbau, Automobilindustrie, Lager- und Fördertechnik, Druck- und Papierindustrie, Verpackungstechnik, Process Equipment, Tür-, Tor-, Aufzugsbau, Mobile Equipment und erneuerbare Energien.

Der Geschäftsbereich bietet von induktiven, optoelektronischen und Ultraschallsensoren über Drehgeber, Identifikationssysteme, Barcodes, Lesegeräte für Data-Matrix-Codes und Vision Sensoren eine breite Palette industrieller Sensorik.

Schlagworte: DART, Dynamic Arc Recognition and Termination,
Eigensicherheit, PTB, Physikalisch Technische Bundesanstalt,
FISCO, FieldConnex

Autoren: Dipl.-Ing./MBA Andreas Hennecke, Produkt Marketing Manager
Geschäftsbereich Prozessautomation

Zeichen: 5.248, ohne Leerzeichen

Zeichen Kurzfassung: 499, ohne Leerzeichen

Autoren:

Bilder: Nr. EC_AH_20100312_006, Nr. EC_AH_20100315

März 2010



Bild 1: DART für den Feldbus: Volle Leistung bei vollständiger Eigensicherheit. Redundanz der Stromversorgung inklusive.



Bild 2: Analysegerät vollständig eigensicher. Kompakt und einfach im Umgang bei gleicher Funktionalität.