

Einführung

Das H-System stellt die ideale Termination Board-Lösung für Experion Serie C GI/IO- und SMS-Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen dar. Der Aufbau eines H-System-Projekts kann durch HART Communication Boards und eine Reihe von Zubehörteilen ergänzt werden. Das H-System umfasst eine breite Palette von steckbaren Trennbarrieren, die auf Termination Boards montiert werden. Das H-System lässt sich einfach spezifizieren, einbinden und erweitern und wurde zum Synonym für Sicherheit und Zuverlässigkeit.

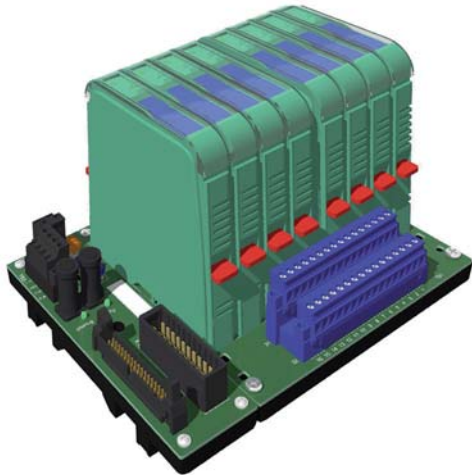


Abbildung 1 H-System-Termination Board für SMS mit Trennbarrieren

Module und Termination Boards

Je nach Funktion und Anwendung werden die H-System-Barrieren in zwei verschiedenen Gehäusebreiten angeboten, als HiC-Modul mit 12,5 mm Breite und als HiD-Modul mit 18 mm Breite, wobei beide Modulvarianten alle Funktionen und Interoperabilität des H-Systems abdecken. Das Board kann zusammen mit den Modulen kodiert werden, um ein Vertauschen der Module auf dem Termination Board zu verhindern und damit die sicherheitsrelevanten Daten für die angeschlossenen Feldgeräte sicherzustellen.

Gehäuse HiC-Modul

Verwendung bei hoher Signalintegrität

- schmales 12,5 mm-Gehäuse
- höchste Packungsdichte bei „Single-Loop-Integrität“



Abbildung 2 Gehäuse HiC-Modul (12,5 mm)

Gehäuse HiD-Modul

Verwendung bei hoher Kanaldichte

- kompaktes 18 mm-Gehäuse
- hohe Kanaldichte auf
- nur 4,5 mm pro Kanal



Abbildung 3 Gehäuse HiD-Modul (18 mm)

Termination Boards

- für HiC- und HiD-Trennbarrieren
- Termination Boards mit 8 oder 16 Steckplätzen
- redundante und abgesicherte Stromversorgung
- Diagnose und Fehlerüberwachung

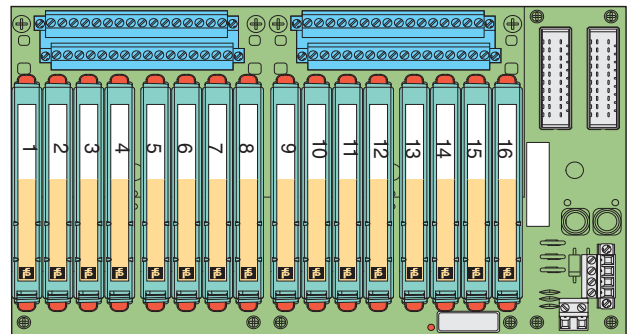


Abbildung 4 Termination Board mit 16 Steckplätzen

Zubehör

HART Communication Board

Das HART Communication Board wird an HART-kompatible Termination Boards des H-Systems angeschlossen. Es verfügt über einen Steckplatz zur Aufnahme eines 32-kanaligen HART-Multiplexer vom Typ HiD Mux2700.

Vorkonfektionierte HART-Verbindungskabel ermöglichen die einfache Verbindung zwischen den H-System-Termination Boards, dem HART Communication Board und dem Honeywell Safety Manager System.

Das Gerät bietet eine abgesicherte redundante Versorgung mit LED-Anzeige. Die RS 485-Klemmen sind redundant ausgelegt und ermöglichen somit das einfache Brücken zum nächsten Teilnehmer am Bus.

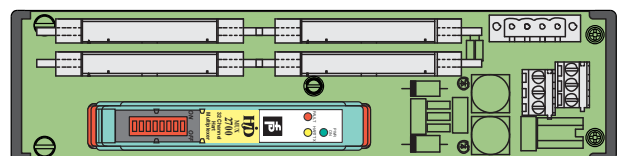


Abbildung 5 HART Communication Board

DOCT1728A 04/2009

Beschriftungsträger

Das Beschriftungsträgerset vom Typ HiALC-HI*TF-SET-*** bietet viel Platz für Beschriftung. Zudem vergrößern die Seitenwände des Beschriftungsträgers den Abstand zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Klemmen. Somit entfallen zusätzliche Vorkehrungen zur Einhaltung des geforderten Fadenmaßes von ≥ 50 mm.

Topologie

Die Abbildung zeigt eine typische H-System-Lösung. Sie umfasst ein Termination Board und ein HART Communication Board.

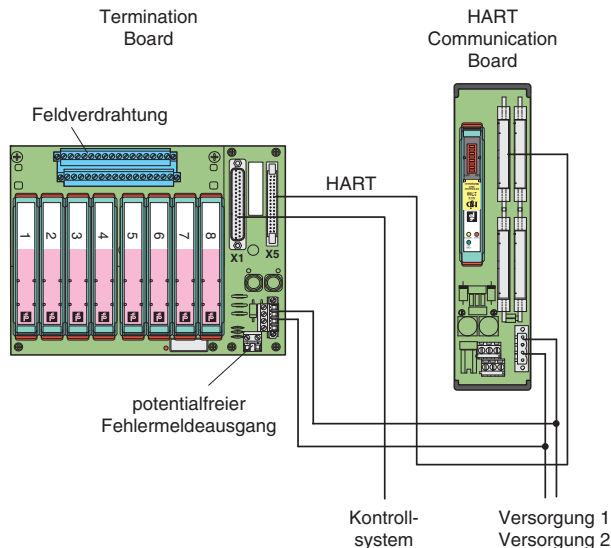


Abbildung 6 Topologie H-System

Montage

Die Termination Boards werden auf einer 35 mm-Normschiene montiert. Die Normschiene verläuft mittig unter dem Termination Board.

Sie sind für die Schutzart IP20 mit installierten Trennbarrieren (IP00 ohne Module) gemäß EN 60529 ausgelegt. Dementsprechend müssen die Boards gegen Spritzwasser und Verschmutzung geschützt werden.

Montage des Termination Boards

- Setzen Sie das Termination Board auf die Normschiene (Abbildung 7).
 - Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an (Abbildung 8).
- Das Termination Board ist nun korrekt montiert und befestigt.

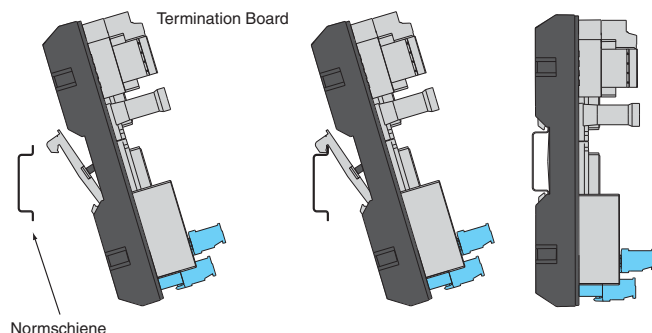


Abbildung 7 Korrekte Montage des H-System-Termination Boards

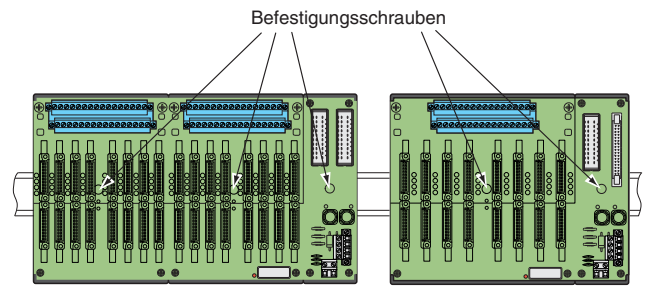


Abbildung 8 H-System-Termination Board, Ansicht von oben

Montage des Moduls auf dem Termination Board

- Vergewissern Sie sich, dass sich der rote Quick-Lok-Riegel (1) in der oberen Position befindet.
- Beachten Sie die Steckausrichtung des Moduls. Führen Sie die Kodierstifte (2) des Moduls in die zugehörigen Kodierbohrungen im Board. Zentrieren Sie nun die Arretierungsstifte (3) über den Arretierungsaufnahmen auf dem Termination Board.
- Stecken Sie das Gerät vorsichtig in die Kontakte und die Arretierungsaufnahmen.
- Zum mechanischen Arretieren des Moduls drücken Sie den roten Quick-Lok-Riegel (1) auf beiden Seiten des Moduls nach unten (siehe Abbildung 9).

Die Montage des Moduls ist abgeschlossen.

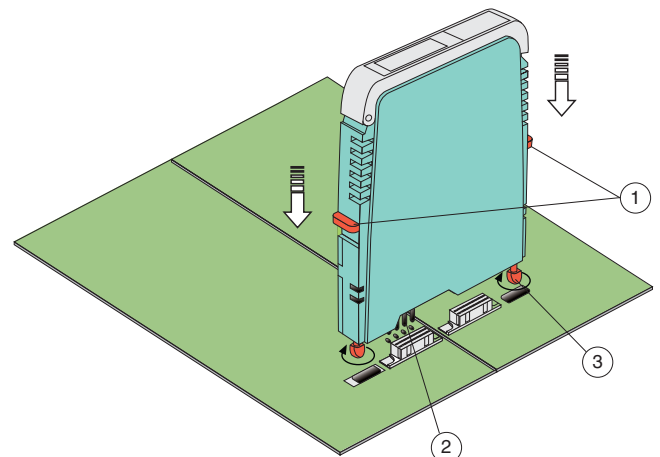


Abbildung 9 Korrekte Montage einer H-System-Trennbarriere

DOCT1728A 04/2009

Klemmenbezeichnung

Feldseite

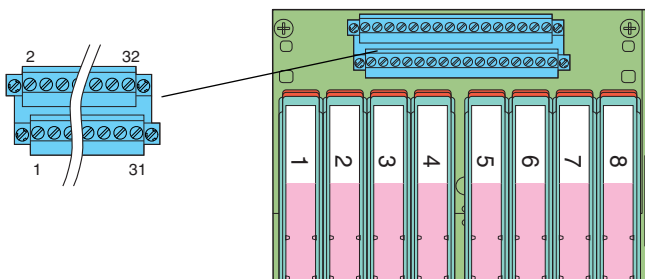


Abbildung 10 Beispiel: Anordnung der feldseitigen Schraubklemmen

Steuerungsseite

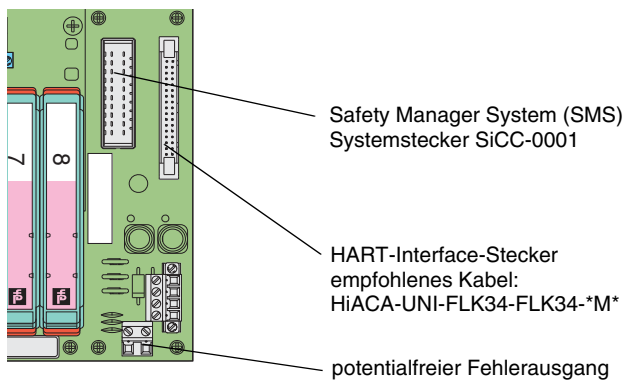


Abbildung 11 Beispiel: Anordnung der steuerungsseitigen Stecker (SMS)

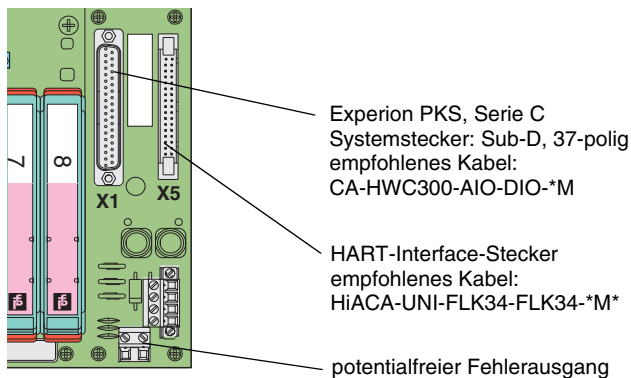


Abbildung 12 Beispiel: Anordnung der steuerungsseitigen Stecker (Serie C)

Systemkabel

Vorkonfektionierte Systemkabel verbinden die IOTAs und die eigensicheren Boards von Honeywell mit den H-System Termination Boards. Systemkabel reduzieren Fehler und verkürzen die Zeiten der Anlageninstallation.

Lediglich ein Kabeltyp genügt für alle Termination Boards der Serie C. Ein weiterer Kabeltyp genügt für alle SMS Termination Boards.

Schaltschrankaufbau

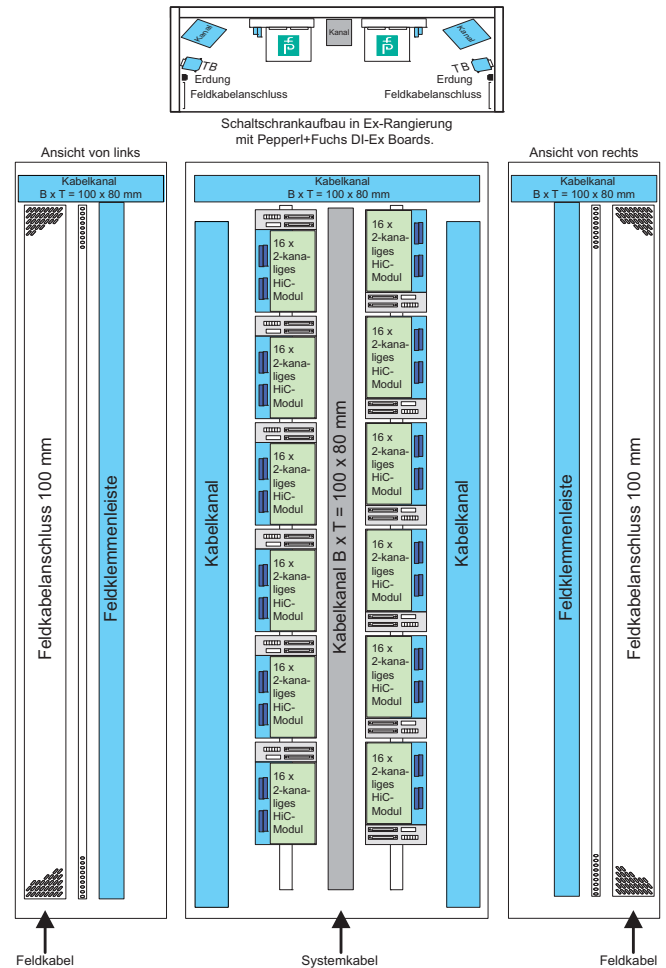


Abbildung 13 Beispiel: Schaltschrankaufbau

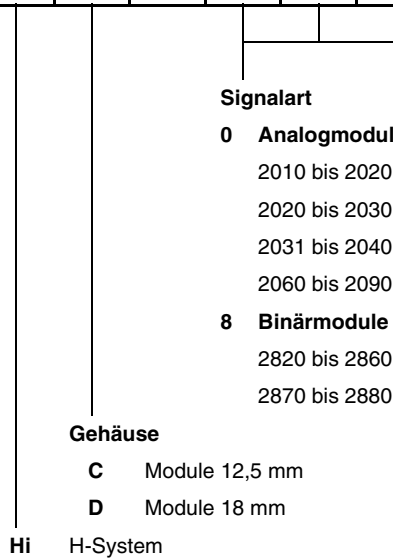
Pepperl+Fuchs Termination Boards ermöglichen den gleichzeitigen Aufbau von Systemschaltschränken mit Rangierebene und verkürzen die Durchlaufzeiten des Projektes.

Termination Boards können nah an den Feldklemmen platziert werden.

Bestellbezeichnung

Module

Hi		2			
----	--	---	--	--	--



Signalart

0 Analogmodule

2010 bis 2020	Messumformer
2020 bis 2030	Transmitterspeisegeräte
2031 bis 2040	Ausgangstreiber
2060 bis 2090	Temperaturmessumformer

8 Binärmodule

2820 bis 2860	Schaltverstärker
2870 bis 2880	Ventilsteuerbausteine

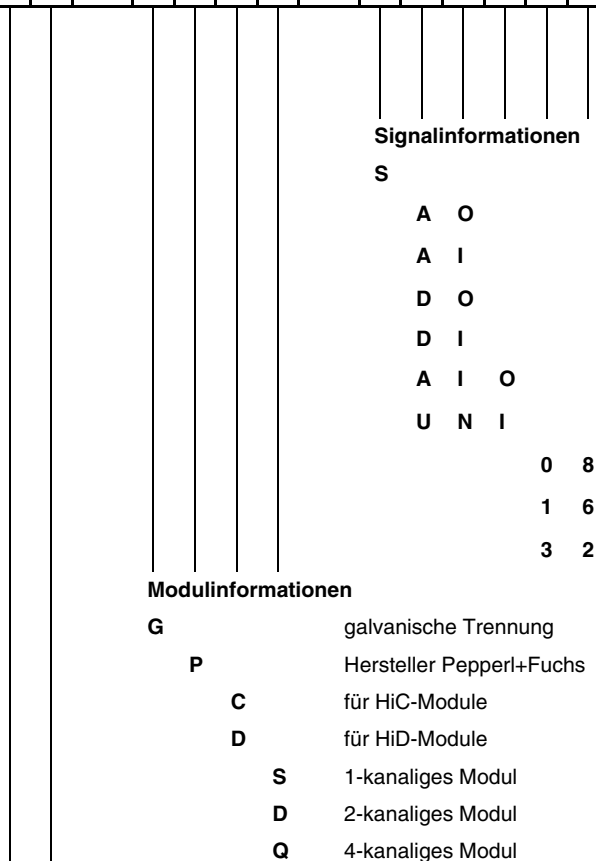
Gehäuse

C	Module 12,5 mm
D	Module 18 mm

Hi H-System

Termination Boards

	C	-	G	P												-	P	F
--	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---



Eigensicherer Anschluss

P F steckbare Schraubklemmen mit Flansch

Signalinformationen

S

Sicherheitsschaltung SIL2/3

A O

Analogausgang

A I

Analogeingang

D O

Binärausgang

D I

Binäreingang

A I O

Analogeingang und -ausgang

U N I

Analogeingang und -ausgang, Binäreingang und -ausgang

0 8 8-kanaliges Board

1 6 16-kanaliges Board

3 2 32-kanaliges Board

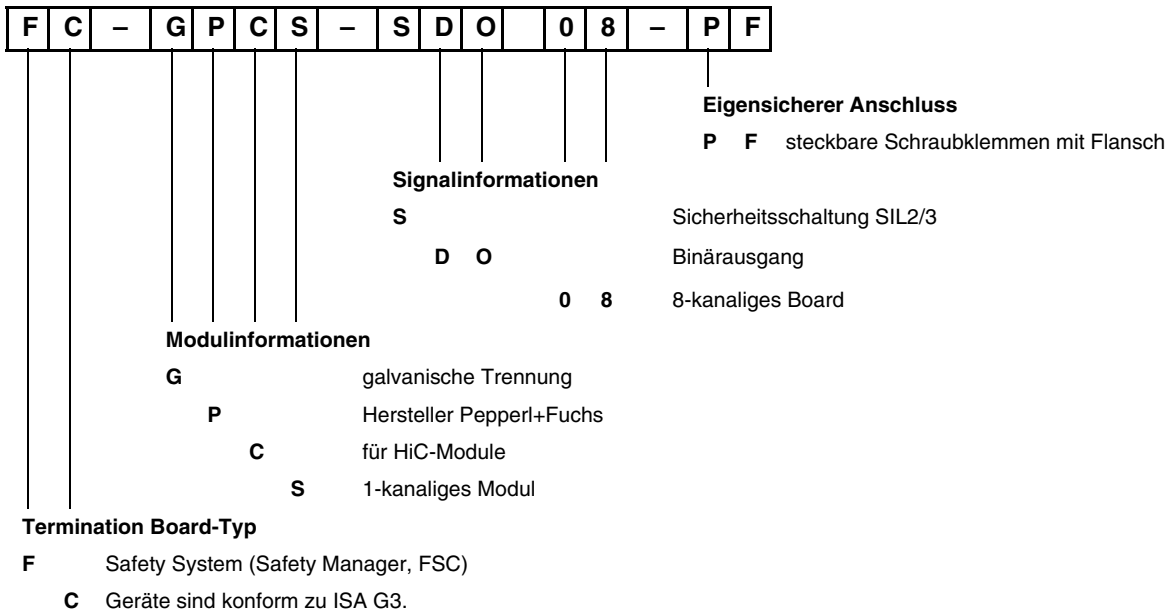
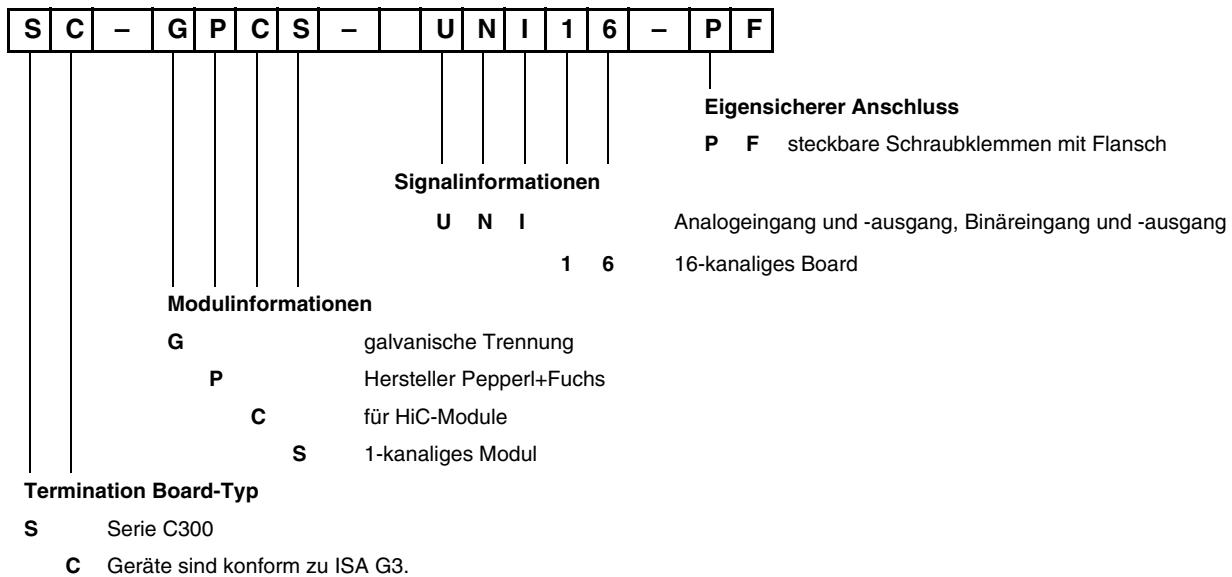
Modulinformationen

G	galvanische Trennung
P	Hersteller Pepperl+Fuchs
C	für HiC-Module
D	für HiD-Module
S	1-kanaliges Modul
D	2-kanaliges Modul
Q	4-kanaliges Modul

Termination Board-Typ

F	Safety System (Safety Manager, FSC)
S	Serie C300
C	Geräte sind konform zu ISA G3.

Nicht verwendete Optionen können ausgelassen werden.

Beispiel: Honeywell FC-GPCS-DO08-PF**Beispiel: Honeywell SC-GPCS-UNI16-PF**

Sicherheitsinformationen

Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen, EG-Baumusterprüfbescheinigungen und Zertifikate (soweit zutreffend, siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokumentes.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Normen bzw. Richtlinien müssen beachtet werden. Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Der Einsatz der Geräte erfolgt in der MSR-Technik zur galvanischen Trennung von MSR-Signalen wie z. B. 20 mA- und 10 V-Einheitssignale oder zusätzlich zur Anpassung bzw. Normierung von Signalen. Geräte, die eigensichere Stromkreise beinhalten, dienen dazu, eigensichere Feldgeräte innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu betreiben.

Die Geräte sind nicht zur Trennung von Signalen in der Starkstrommesstechnik geeignet, es sei denn, es wurde speziell im entsprechenden Datenblatt vermerkt.

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn die Baugruppe nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Eigensichere Stromkreise, die mit Stromkreisen anderer Schutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als eigensichere Stromkreise eingesetzt werden.

Installation und Inbetriebnahme

Inbetriebnahme und Installation sind nur von hierfür speziell ausgebildetem Fachpersonal auszuführen.

Installation der Geräte außerhalb des Ex-Bereiches

Die Geräte sind in der Schutzart IP20 gemäß EN 60529 aufgebaut und müssen dementsprechend bei widrigen Umgebungsbedingungen, wie z. B. Spritzwasser oder Schmutz über Verschmutzungsgrad 2 hinaus, entsprechend geschützt werden.

Die Geräte müssen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden!

Die eigensicheren Stromkreise der Geräte (hellblaue Kennzeichnung an den Geräten) dürfen, abhängig von der Zündschutzart, in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden. Hierbei ist insbesondere auf eine sichere Trennung zu allen nichteigensicheren Stromkreisen zu achten.

Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.

Für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Geräte des H-Systems sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgerätes und des zugehörigen Gerätes im Sinne des Explosionsschutzes zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit). Die EN 60079-14/IEC 60079-14 bzw. die NEC und CEC-Standards für die USA und Kanada sind (soweit zutreffend) zu beachten. Beachten Sie auch (soweit zutreffend) die zur Zulassung gehörende Control Drawing.

Bei der Parallelschaltung mehrerer Kanäle eines Gerätes ist darauf zu achten, dass die Parallelschaltung unmittelbar an den Klemmen des Gerätes erfolgt. Beim Nachweis der Eigensicherheit sind die Höchstwerte der Parallelschaltung zu berücksichtigen.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen bzw. die Zertifikate und Zulassungen sind zu beachten. Besonders wichtig ist die Einhaltung der eventuell darin enthaltenen „besonderen Bedingungen“.

Installation und Inbetriebnahme Geräte in Zone 2/Div. 2 des Gefahrenbereichs

Die Geräte dürfen nur dann in der Zone 2/Div. 2 installiert werden, wenn eine entsprechende Konformitätserklärung des Herstellers oder ein separates Zertifikat vorliegt.

Die Information, ob diese Bedingung erfüllt ist, entnehmen Sie bitte den Einzeldatenblättern.

Befolgen Sie für Installationen in den USA und Kanada, die in Zone 2/Div. 2 errichtet werden, die NEC- und CEC-Vorschriften. Das eingesetzte Gehäuse muss die Vorschriften für den Einsatz in Zone 2/Div. 2 erfüllen. Beachten Sie die zur Zulassung gehörende Control Drawing.

Bei allen anderen Anwendungen sind die Geräte in Schalt- oder Verteilerkästen zu installieren,

- die mindestens der Schutzart IP54 gemäß EN 60529 entsprechen.
- die den Anforderungen an die Lichtbeständigkeit sowie an die Schlagfestigkeit gemäß EN 60079-0/IEC 60079-0 entsprechen.
- die den Anforderungen an die Wärmebeständigkeit gemäß EN 60079-15/IEC 60079-15 entsprechen.
- bei denen durch bestimmungsgemäßen Gebrauch, bei der Wartung und der Reinigung keine Zündgefahren durch elektrostatische Aufladungen auftreten.

Die eigensicheren Stromkreise der Geräte (hellblaue Kennzeichnung an den Geräten) dürfen, abhängig von der Zündschutzart, in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden. Hierbei ist insbesondere auf eine sichere Trennung zu allen nichteigensicheren Stromkreisen zu achten.

Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.

Für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Geräte des H-Systems sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgerätes und des zugehörigen Gerätes im Sinne des Explosionsschutzes zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit). Die EN 60079-14/IEC 60079-14 bzw. die NEC und CEC-Standards für die USA und Kanada sind (soweit zutreffend) zu beachten. Beachten Sie auch (soweit zutreffend) die zur Zulassung gehörende Control Drawing.

Bei der Parallelschaltung mehrerer Kanäle eines Gerätes ist darauf zu achten, dass die Parallelschaltung unmittelbar an den Klemmen des Gerätes erfolgt. Beim Nachweis der Eigensicherheit sind die Höchstwerte der Parallelschaltung zu berücksichtigen.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen bzw. die Zertifikate und Zulassungen sind zu beachten. Besonders wichtig ist die Einhaltung der eventuell darin enthaltenen „besonderen Bedingungen“.

Instandhaltung, Wartung

Die Übertragungseigenschaften der beschriebenen Geräte bleiben über einen langen Zeitraum stabil. Eine regelmäßige Justage entfällt somit. Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

Störungsbeseitigung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen ebenfalls nicht durchgeführt werden.

Isolationskoordinaten für Geräte mit Ex-Zertifikat nach EN 50020 und EN 60079-11

Die Geräte sind für den Einsatz in Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie II nach EN 50178 ausgelegt.

Isolationskoordinaten für die Angaben zu galvanischen Trennungen nach EN 50178 und EN 61140

Die Geräte des H-Systems sind elektronische Betriebsmittel für den Einsatz in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten, zu denen nur Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen Zutritt oder Zugriff haben.

Die Geräte sind für den Einsatz in Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie II nach EN 50178 ausgelegt.

Weitere Informationen siehe Datenblätter.

Technische Daten

Elektrische Daten

Versorgung (Module)

24 V DC -15 %, +25 %, (20,4 V DC bis 30 V DC)

Jedes Modul ist intern geschützt. Die Termination Boards verfügen über redundante Versorgungsanschlüsse mit Sicherungen, die vom Kunden ausgetauscht werden können.

Mechanische Daten

Einsatzort

Es ist sowohl eine Montage außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche als auch in Zone 2/Div. 2 möglich, wenn eine Konformitätserklärung des Herstellers vorliegt.

Schutzart

- Termination Boards: IP20 mit eingesteckten Modulen (IP00 ohne Module)
- Module: IP20

Masse

Termination Boards:

- Board für 8 HiC-Module ca. 450 g
- Board für 16 HiC-Module ca. 900 g
- Board für 8 HiD-Module ca. 500 g
- Board für 16 HiD-Module ca. 1000 g

Module:

- HiC-Modul ca. 100 g
- HiD-Modul ca. 140 g

Material

Module: Polycarbonat (PC)

Termination Boards: Polycarbonat (PC), fiberglasverstärkt

Abmessungen (L x B x H)

Termination Boards (Höhe inklusive Modulbestückung):

- Board für 8 HiC-Module: 159 x 155 x 153 mm
- Board für 16 HiC-Module: 273 x 155 x 153 mm
- Board für 8 HiD-Module: 201 x 155 x 153 mm
- Board für 16 HiD-Module: 357 x 155 x 153 mm

Module:

- HiC-Module: 12,5 x 106 x 130 mm
- HiD-Module: 18 x 106 x 130 mm

Gehäusezeichnungen siehe Anhang.

Beschriftung

An der Frontseite des Moduls befindet sich ein Beschriftungsträger aus Kunststoff:

- HiC-Module, HiD-Module: 35 x 10,5 mm

Für die Termination Boards ist der Beschriftungsträger HiALC-... erhältlich.

Brandschutzklasse

Gehäuse: V2 gemäß UL 94-Norm. (Sofern nicht anderweitig erwähnt beziehen sich alle Angaben auf Referenzbedingungen.)

Umgebungsbedingungen**Umgebungstemperatur:**

-20 °C bis 60 °C, (273 K bis 333 K)

Lagertemperatur:

-40 °C bis 70 °C, (253 K bis 343 K)

Relative Luftfeuchtigkeit:

max. 95 % ohne Betauung

Referenzbedingungen

- Temperatur: 23 °C (296 K)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 50 %
- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Arbeitswiderstand (wo zutreffend): 250 Ω
- Endwert: 20 mA

Normen- und Richtlinienkonformität**Allgemein**

- Trennbausteine mit und ohne Ex-Schutz, vorzugsweise Ex ia IIC/Class I Div. 1, internationale Zulassungen
- EMV gemäß NAMUR NE21 und EN 61326
- LEDs gemäß NAMUR NE44
- Software gemäß NAMUR NE53

Binäre Ein-/Ausgänge gemäß NAMUR

Die normative Referenz dieser Schnittstelle hat sich mehrfach geändert:

Deutsche Norm (alt): **DIN 19234**: Elektrische Wegaufnehmer – Gleichstrom-Schnittstelle für Wegaufnehmer und Schaltverstärker; 1990-06

Europäische Norm (alt): **EN 50227**: Niederspannungsschaltgeräte – Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter, Gleichstromschnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR), 1996-10

Deutsche Version (alt): **DIN EN 50227**: Niederspannungsschaltgeräte – Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter, Gleichstromschnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR), 1997, deutsche Nomenklatur: DIN/VDE 0660, Teil 212

Aktuelle Bezeichnung: DIN EN 60947-5-6: Niederspannungsschaltgeräte – Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter, Gleichstromschnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR), 2000, deutsche Nomenklatur: DIN/VDE 0660, Teil 212

Aktuelle IEC-Bezeichnung: IEC 60947-5-6: Niederspannungsschalter und Steuersysteme – Teil 5-6: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter, Gleichstromschnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR), 1999