

Industrie-Automatisierung Geräte

Datenblatt / Betriebsanleitung H 6200



HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG
Industrie-Automatisierung

HI 800 170 DDA

Wichtige Hinweise

Alle in diesem Handbuch genannten HIMA-Produkte sind mit dem HIMA-Warenzeichen geschützt. Dies gilt gegebenenfalls, soweit nicht anders vermerkt, auch für andere genannte Hersteller und deren Produkte.

Alle aufgeführten Baugruppen sind CE-zertifiziert und erfüllen die Anforderungen der EMV-Richtlinie der Europäischen Union.

Alle technischen Angaben und Hinweise in diesem Handbuch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. HIMA sieht sich deshalb veranlasst, darauf hinzuweisen, dass weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgend eine Haftung übernommen werden kann für die Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist HIMA dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Lieferbedingungen

Maßgebend für unsere Lieferungen sind die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektro-Industrie“ - Stand Januar 2002 -, bzw. die „Lieferbedingungen für Firmware- und Peripheriegeräte zum HIMA Automatisierungssystem“ (z. B. Programmiergeräte, Drucker, Monitore). Die Erzeugnisse dieser Preisliste unterliegen den jeweils gültigen Exportvorschriften und außenwirtschaftsrechtlichen Bestimmungen.

Etwaige Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn sie uns innerhalb von 14 Tagen nach Eintreffen der Ware gemeldet werden.

Unsere in besonderer Liste genannten Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung. Preisänderungen bleiben vorbehalten.



Analog-Speisetrenner H 6200 mit Zusatzmodul Z 7362

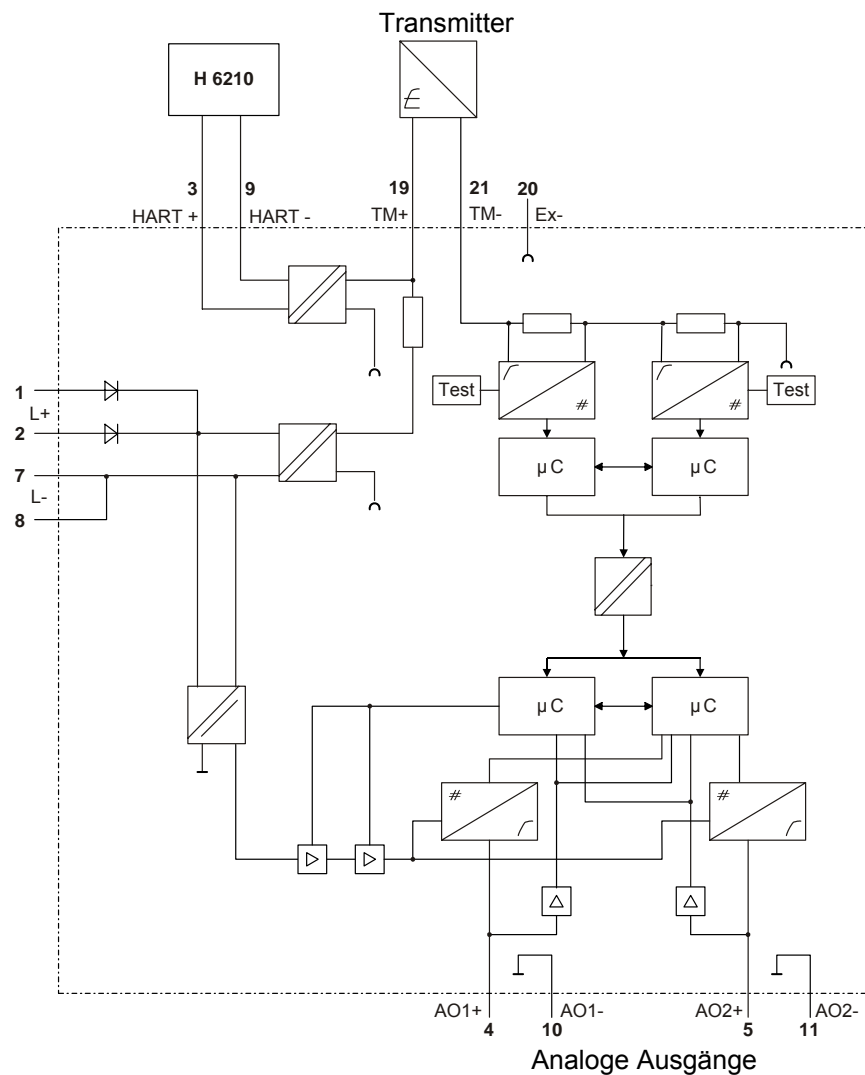
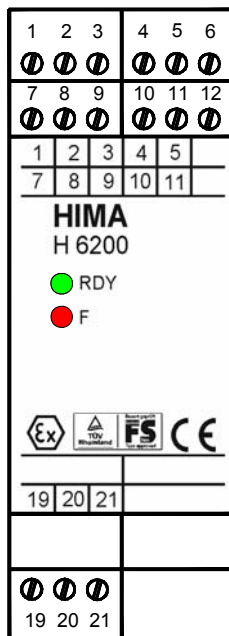
(Ex)i, sicherheitsgerichtet, im Klemmgehäuse, HART

Die Baugruppe ist TÜV-geprüft nach IEC 61508 für SIL 3,
nach EN 954-1 für Kategorie 3, 4.

EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 04 ATEX 7064

Baumusterprüfbescheinigung TÜV 04 ATEX 7065 X

(Zone 2 und Zone 22)



1 Technische Daten

Betriebsspannung	24V =, min. 20,4 V ($\cong - 15\%$), max. 28,8 V ($\cong + 20\%$)
Stromaufnahme	140 mA @ 20 mA Transmitterstrom, 24 V
Welligkeit W_{SS}	$\leq \pm 15 \%$
Transmitterspeisung:	
Speisespannung	15 V (min.) @ 21,5 mA 16 V (typ.) @ 20 mA
Abschaltschwelle, bei der die Überwachung die Ausgänge abschaltet	< 15 V
Stromeingang:	
Nenneingangsstrom	4..20 mA
Gebrauchsbereich Eingangsstrom	0..23 mA
Maximaler Eingangsstrom	30 mA
Interner Shunt für Strommessung	ca. 50 Ω
Spannungsfestigkeit	5 V max.
Störspannungsunterdrückung	> 60 dB (Gleichtakt 50/60 Hz)
Bei Ex-Anwendungen ist der Kabelschirm auf Potentialausgleich zu legen. Bei Nicht-Ex-Anwendungen wird der Kabelschirm auf PE gelegt	
Stromausgänge 1..2:	
Nennausgangsstrom	4..20 mA
Gebrauchsbereich Ausgangsstrom	0,5..23 mA
Bürde	600 Ω (max.)
Bürde bei Anschluss des Zusatzmoduls Z 7362	450 Ω (max.)
Messwerterneuerung am Ausgang	10 ms (typ.) 20 ms (max.)
Fehler @ 25 °C	0,1 % (typ.), 0,2 % (max.)
Temperaturkoeffizient	0,1 % (max.) bei 10 K
Temperaturfehler @ -10 °C .. 60 °C	0,4 % (max.)
Sicherheit:	
Sicherheitstechnische Fehlergrenze	1% (max.)
Sicherer Zustand	Ausgangssignal < 0,5 mA
Sicherheitszeit	100 ms (max.)
Ex-Daten:	
Ex-Kategorie	II (1) GD [EEx ia] IIC
Zone2 / Zone 22	II 3 GD EEx nA IIT4
HART:	
HART-Spannung, Klemmen 3/9	Max. 12 V _{PP}
Eingangswiderstand, Klemmen 19/21	R _x = 420 Ω
Eingangskapazität, Klemmen 19/21	C _x = 40.000 pF
Umgebungstemperatur	0 °C..+60 °C @ 4..20 mA 0 °C..+50 °C @ 4..30 mA
Lagertemperatur	-40 °C...+85 °C
Schutzart	IP20
Masse	200 g
Abmessungen (BxHxT)	35x99x114,5 mm

Die Baugruppe erfüllt folgende Normen: IEC 61131-2, IEC 61010-1.

2 Betriebszustände und Anzeigen

Die Baugruppe ist in der Lage, im Normalbetrieb den Wert 4..20 mA des Eingangssignals auf die beiden Ausgänge zu übertragen. Im Fehlerfall werden die Ausgänge abgeschaltet.

Der Betriebszustand wird durch zwei Leuchtdioden angezeigt:

RDY (Ready) Farbe grün,

F (Fault) Farbe rot

Mögliche Betriebszustände sind

LED RDY (grün)	LED F (rot)	Betriebszustand	Analoge Ausgänge
Ein	Ein	Initialisierung nach Spannungszuschaltung	sind abgeschaltet
Ein	Aus	Normalbetrieb	folgen dem Eingang
Ein	Aus	Überlauf	treiben den maximalen Strom
Ein	Aus	Ein Ausgang wird nicht verwendet	der andere Ausgang folgt dem Eingang
Ein	Blinkend	Bürde überschritten	der Ausgang mit zu hoher Bürde wird abgeschaltet
Ein	Blinkend	Hardware-Fehler bei einem Ausgang	ein Ausgang ist abgeschaltet, der andere arbeitet normal
Ein	Blitzend	Unterspannung der Transmitter-Speisung	sind abgeschaltet bzw. treiben einen Strom von 21,5 mA oder mehr
Aus	Ein	Temperaturüberwachung / Systemfehler	sind abgeschaltet

Betriebszustände

Überlauf

bei Überstrom am Eingang ($> 23 \text{ mA}$) treiben die Analog-Ausgänge den maximalen Ausgangsstrom von 23 mA.

Ein Ausgang wird nicht verwendet (Leerlauf)

er wird abgeschaltet. In Abständen von $< 10 \text{ s}$ wird der Ausgang zugeschaltet, für den Fall, dass eine Bürde angeschlossen ist.

Bürde überschritten

bei einem oder beiden analogen Ausgängen ist eine zu hohe Bürde angeschlossen. Der Ausgang wird / die Ausgänge werden abgeschaltet und erst nach dem nächsten Einschalten der Versorgungsspannung wieder zugeschaltet.

Hardware-Fehler bei einem Ausgang

dieser wird abgeschaltet, der andere arbeitet normal. Das Gerät muss ausgetauscht werden.

Unterspannung der Transmitter-Speisung

die Transmitter-Speisespannung unterschreitet 15 V. Die Analog-Ausgänge werden abgeschaltet, außer bei einem Eingangsstrom von $> 21,5 \text{ mA}$.

Temperaturüberwachung / Systemfehler

die interne Temperaturüberwachung hat angesprochen, alle Analog-Ausgänge sind abgeschaltet. Nach dem Abschalten der Versorgungsspannung und Abkühlen kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden und schaltet seine Analogausgänge wieder zu.

Tritt der Fehler erneut auf, so liegt ein Systemfehler vor, oder beide Analog-Ausgänge sind fehlerhaft. Das Gerät muss dann ausgetauscht werden.

3 Sicherheit

Für die Baugruppe wurden gemäß IEC 61508 die PFD- und PFH- Berechnungen durchgeführt.

IEC 61508-1 legt für SIL 3 einen PFD von $10^{-4} \dots 10^{-3}$ und einem PFH von $10^{-8} \dots 10^{-7}$ pro Stunde fest.

Für die Baugruppe gelten folgende Werte:

PFD :	$6,8 * 10^{-5}$
PFH :	$3,5 * 10^{-9}$
SFF :	99,6 %

3.1 Wiederholungsprüfung

Durch die Wiederholungsprüfungen werden verdeckte gefährliche Fehler erkannt, die sonst ggfs. die sichere Funktion der Anlage beeinträchtigen würden.

Das **Intervall** für die Wiederholungsprüfung für die Baugruppe wird auf **10 Jahre** festgelegt (Off-line Proof Test, siehe IEC 61508-4, Absatz 3.8.5).

Die Durchführung der Wiederholungsprüfung hängt davon ab, wie die Anlage (EUC = equipment under control) beschaffen ist und welches Gefährdungspotential sie hat, und welche der Normen daher für den Betrieb der Anlage zur Anwendung kommen und von der zuständigen Prüfstelle als Grundlage für die Genehmigung benutzt wurden.

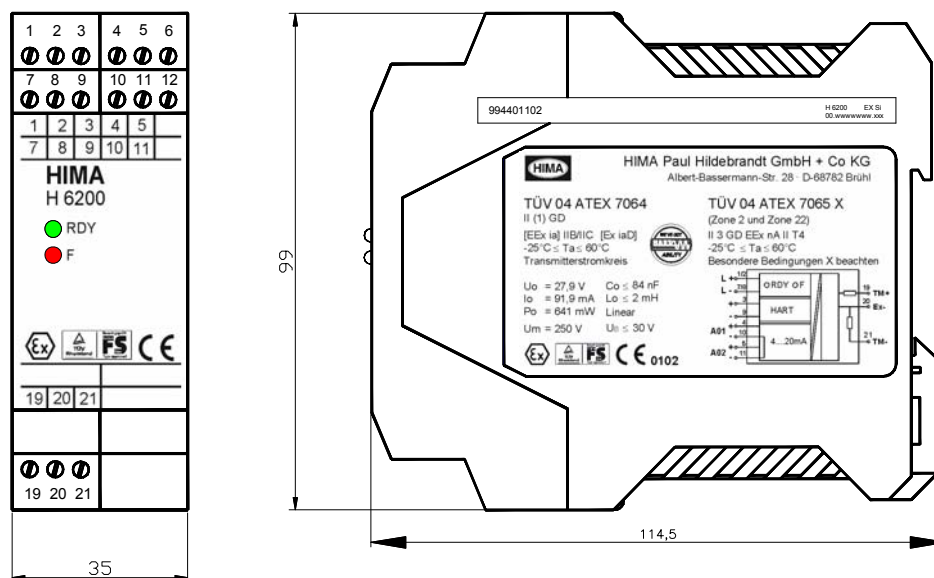
Nach den Normen IEC 61508 1-7, IEC 61511 1-3, IEC 62061 und VDI/VDE 2180 Blatt 1 bis 4 hat bei sicherheitsgerichteten Systemen der Betreiber für eine Wiederholungsprüfung zu sorgen.

Das Gerät H 6200 kann einer Wiederholungsprüfung unterzogen werden, indem der gesamte Sicherheitskreis überprüft wird.

In der Praxis wird für die Eingangs- und Ausgangs-Feldgeräte ein kürzeres Intervall für die Wiederholungsprüfung (z.B. alle 6 oder 12 Monate) gefordert als für das H 6200. Wenn der Anwender den kompletten Sicherheitskreis wegen des Feldgeräts prüft, dann ist das H 6200 in diesen Test automatisch eingeschlossen. Es sind dann keine zusätzlichen Wiederholungsprüfungen für das H 6200 erforderlich.

Falls die Wiederholungsprüfung der Feldgeräte das H 6200 nicht mit einbezieht, dann muss es mindestens einmal in 10 Jahren überprüft werden. Dies kann erreicht werden, indem es **neu gestartet** wird.

4 Mechanische Ausführung und Abmessungen



Klemmenbelegung der Baugruppe H6200

Klemme Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	L +	Versorgungsspannung 24 V
2	L +	Eingänge sind durch interne Dioden entkoppelt
3	HART +	HART-Anschluss +
4	AO1 +	Analoger Ausgang 1 +
5	AO2 +	Analoger Ausgang 2 +
6		<i>Nicht belegt</i>
7	L -	Bezugspol (intern verbunden)
8	L -	
9	HART -	HART- Anschluss -
10	AO1 -	Analoger Ausgang 1 -
11	AO2 -	Analoger Ausgang 2 -
12		<i>Nicht belegt</i>
19	TM +	Transmitter +
20	Ex-	Ex Bezugspol
21	TM -	Transmitter -

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung 24 VDC des Geräts muss aus einem Netzgerät mit sicherer Trennung erfolgen.

Das Netzgerät muss die Anforderungen gemäß SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) erfüllen (EN 61010).

Die Stromversorgung der Baugruppe muss extern mit einer Sicherung $\leq 16 A$ abgesichert sein.

Anschlüsse

Die Verwendung abgeschirmter Kabel verbessert die EMV-Bedingungen erheblich. Dabei muss der Schirm geerdet werden.



Ein Verwechseln der Klemmenstecker kann die Baugruppe oder den angeschlossenen Transmitter beschädigen!



Das Gerät wird über die DIN-Schiene geerdet. Deshalb muss diese mit dem Erdungssystem des Schaltschranks leitend verbunden sein!

Änderungen oder Erweiterungen des Systems oder der Austausch einer Baugruppe darf nur durch Personal durchgeführt werden, das Kenntnis von ESD-Schutzmaßnahmen besitzt.



Eine elektrostatische Entladung kann die eingebauten Halbleiter oder integrierten Schaltkreise beschädigen!

- Berühren Sie zur elektrostatischen Entladung ein geerdetes Objekt.
- Benutzen Sie für die Arbeiten einen antistatisch gesicherten Arbeitsplatz und tragen Sie ein Erdungsband.
- Bewahren Sie die Baugruppe bei Nichtbenutzung elektrostatisch geschützt auf, z.B. in der Verpackung.

Montage

Das Gerät wird wie folgt auf eine DIN-Schiene montiert:

- die Führungsschiene auf der Rückseite des Gerätes auf dem oberen Rand der DIN-Schiene einhängen,
- das Gerät gegen die Schiene pressen, bis der Riegel einrastet, und das Gerät auf der Schiene fixiert.

Entfernen des Geräts von der DIN-Schiene:

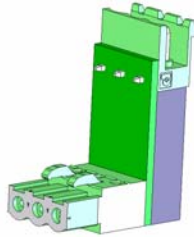
- Durch Hebeln mit einem breiten Schraubendreher im Spalt zwischen Gehäuse und Riegel den Riegel nach unten bewegen und das Gerät gleichzeitig von der Schiene abheben.

Erweiterte Entkopplung der Ausgänge durch das Zusatzmodul Z 7362

Wenn nicht vermieden werden kann, dass in externen Fehlerfällen eine Fremdspannung an einen der analogen Ausgänge AO1 und AO2 angeschlossen wird (z. B. durch fehlerhafte Verdrahtung oder nicht rückwirkungsfreie Eingangsschaltungen bei angeschlossenen Systemen), so müssen diese Ausgänge mit dem HIMA Zusatzmodul Z7362 entkoppelt werden.

Das Z 7362 wird anstelle der steckbaren Schraubklemmen auf die Anschlüsse 4, 5 und 6 gesteckt. Die Zuleitungen zu den analogen Verbrauchern werden dann in den steckbaren Schraubklemmen festgeschraubt und diese auf die Ausgangsklemmen des Zusatzmoduls gesteckt.

Zusatzmodul Z 7362:

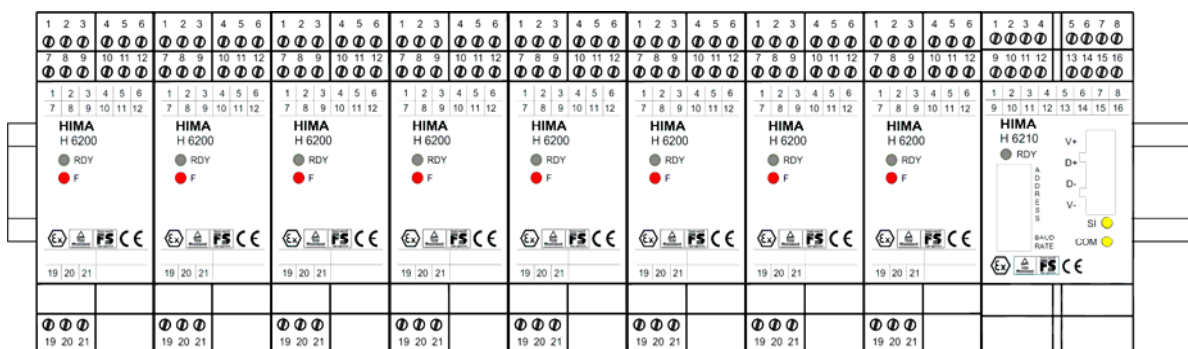


Anordnung der Geräte

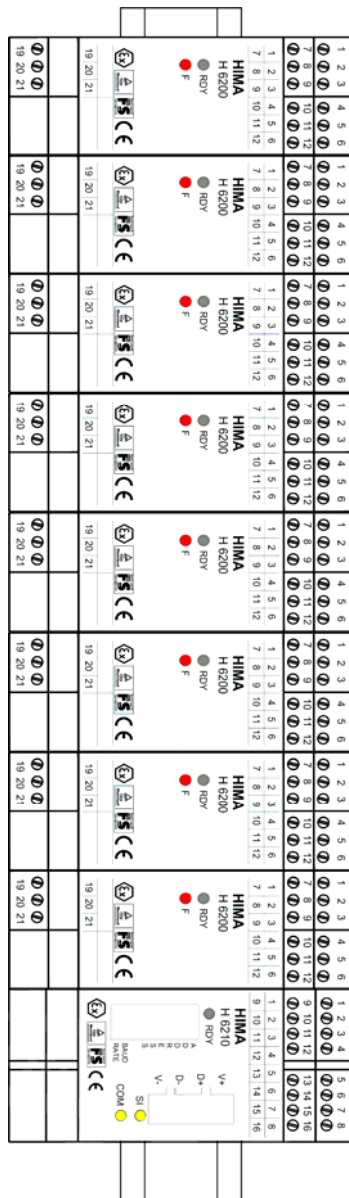
Hinweis

- Bei horizontaler Einbaulage muss der freie Raum über und unter dem Gerät zur nächsten Reihe von Geräten mit Verlustleistung mindestens 100 mm betragen, dasselbe gilt für die seitlichen Abstände bei vertikaler Einbaulage.
- Das Gerät darf nicht über einer Heizvorrichtung oder einer anderen Wärmequelle montiert werden.

Eine Gruppe von bis zu 8 Speisetrennern H 6200 soll zusammen mit einem 8-Fach-Multiplexer H 6210 in horizontaler oder vertikaler Lage auf einer DIN-Schiene eingebaut werden. Die Analog-Speisetrenner können miteinander und mit dem Multiplexer aneinandergereiht werden; dabei müssen jeweils 50 mm Abstand zwischen jeder Gruppe eingehalten werden.



Horizontale Einbaulage



Vertikale Einbaulage

Bei vertikaler Einbaulage muss der Multiplexer H 6210 immer unterhalb der Speisetrenner H 6200 eingebaut werden.

Wird von diesem Aufbau abgewichen, so müssen abgeschirmte Kabel mit einer Leitungslänge von max. 3 m innerhalb eines Schaltschranks benutzt werden:

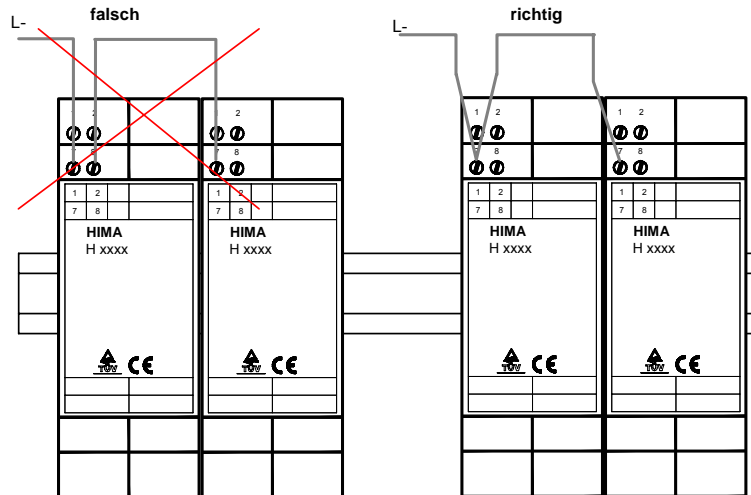
- Bei einer Verteilung der H 6200 und des H 6210 evtl. auf verschiedene DIN-Schienen muss eine sternförmige Verdrahtung mit paarweise verdrehten Adern aufgebaut werden.
- Wird das H 6210 abgesetzt von den in einer Gruppe (wie oben gezeigt) installierten H 6200 montiert, dann kann die Verdrahtung zwischen der Gruppe der H 6200 und dem H 6210 mit *einem* Kabel realisiert werden.

Verdrahtungshinweis

Ist ein Gerät defekt, so werden die steckbaren Schraubklemmen entfernt, das Gerät wird ersetzt, und dann werden die Schraubklemmen wieder aufgesteckt.

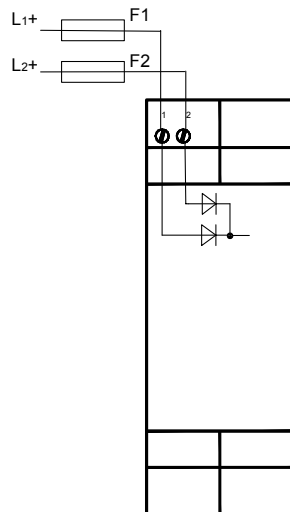
Es ist zu beachten, dass beim Ziehen der steckbaren Schraubklemmen kein anderes Gerät von der Stromversorgung getrennt wird.

Dies kann bei einer falschen Verdrahtung eintreten – wenn der Stromkreis nur im zu ersetzenden Gerät geschlossen ist. Die Abbildung zeigt die falsche und die richtige Verdrahtung.



Erhöhung der Verfügbarkeit

Beim Analog-Speisetrenner H 6200 kann die Versorgungsspannung L+ redundant und durch interne Dioden entkoppelt eingespeist werden. Ein Kurzschluss in einem Versorgungszweig hat keine Auswirkung auf die zweite Versorgung.



5 Betriebsanleitung

5.1 Verwendung

Die Baugruppe ist dazu geeignet, 2- oder 3-Leitungs-Ex-Transmitter zu versorgen und ihre Messwerte als analoges 4–20 mA-Signal über zwei sicherheitsgerichtete Analogausgänge (SIL 3) an Verbraucher weiterzuleiten. Die Transmitter dürfen im explosionsgefährdeten Bereich ab Zone 0 installiert werden.



- Treten im explosionsgefährdeten Bereich sogenannte hybride Gemische auf, ist die Verwendung dieses eigensicheren Stromkreises **unzulässig**. Ist mit dem Auftreten von hybriden Gemischen zu rechnen, ist immer eine spezielle Betrachtung des Einzelfalles notwendig.
- An die Ausgänge (AO1, AO2) dürfen **keine** Fremdspannungen angeschlossen werden.
- Wenn in bestimmten Anwendungsfällen dies nicht vermeidbar ist, müssen diese entkoppelt werden, siehe Seite 7.
- Die Baugruppe darf **nicht mehr** als zugehöriges Betriebsmittel verwendet werden, wenn sie zuvor in einer allgemeinen elektrischen Anlage betrieben wurde.
- Außerdem sind **nur** die hier beschriebenen Anwendungen zulässig.

Außerdem kann die Baugruppe bidirektionale HART-Kommunikation zwischen einem geeigneten Transmitter und einem entsprechenden Partner aufbauen. Diese erfolgt in Verbindung mit dem HART-Multiplexer H 6210.

Das Zusammenwirken der Geräte H 6200 und H 6210 ist in dem Dokument HI 800 174 „Handbuch HART-Kommunikation“ beschrieben

5.2 Elektrische Daten bezüglich Eigensicherheit

Diese Daten können dem Anhang zur EG-Baumusterprüfbescheinigung entnommen werden.

Die sicherheitstechnische Maximalspannung U_m beträgt 250 V.

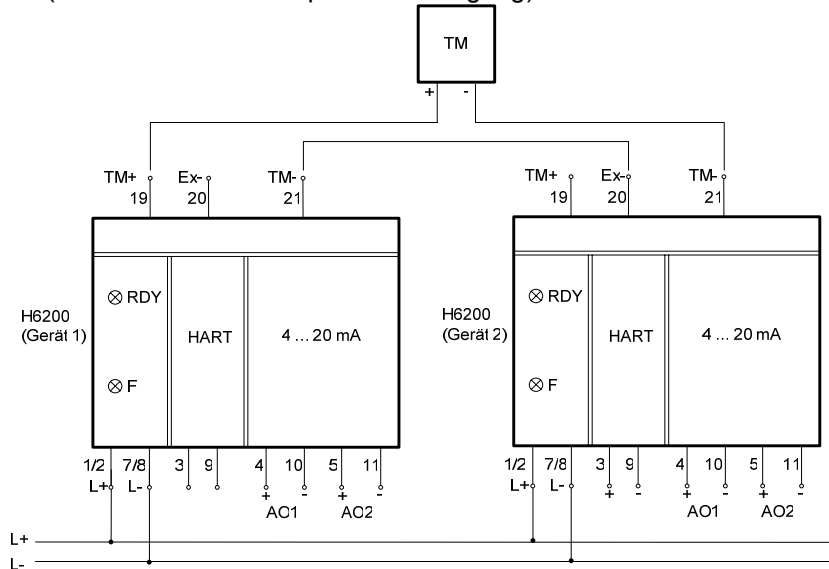
5.3 Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Installation durch einen Ex-Sachverständigen auf Korrektheit zu überprüfen, insbesondere die Versorgungsspannungsanschlüsse und die Anschlüsse der eigensicheren Stromkreise.

Installation

- Die Baugruppe muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches montiert werden.
- Die elektronische Baugruppe (als zugehöriges Betriebsmittel) einschließlich ihrer Anschlussteile ist so zu installieren, dass mindestens die Schutzart IP 20 gemäß EN 60529: 1991 + A1: 2000 erreicht wird.
- Zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren äußeren Anschlussklemmen muss ein Abstand (Fadenmaß) ≥ 50 mm eingehalten werden.
- Zwischen den äußeren Anschlussklemmen benachbarter eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand (Fadenmaß) ≥ 6 mm eingehalten werden.

- Zwischen den äußeren Anschlussklemmen eines eigensicheren Stromkreises und PE bzw. PA muss ein Abstand (Fadenmaß) ≥ 3 mm eingehalten werden.
- Jeweils zwei Messstromkreise zweier Baugruppen dürfen in Reihe geschaltet werden (siehe Bild). Dabei dürfen die höchstzulässigen induktiven und kapazitiven Werte nicht überschritten werden.
(Siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung)



- Eigensichere und nicht eigensichere Leitungen müssen getrennt verlegt werden, oder die eigensicheren Leitungen müssen zusätzlich isoliert werden.
- Eigensichere Leitungen müssen gekennzeichnet werden, z. B. durch eine hellblaue Farbe (RAL 5015) der Isolation.
- Die Verdrahtung ist mechanisch so zu sichern, dass beim unbeabsichtigten Lösen einer Verbindung der Mindestabstand (DIN EN 50020 / Tabelle 4) zwischen dem eigensicheren und nicht eigensicheren Anschluss nicht unterschritten wird (z.B. bündeln).

Die verwendeten Leitungen müssen folgende Isolationsprüfspannungen erfüllen:

Eigensichere Leitungen ≥ 1000 VAC

Nicht eigensichere Leitungen ≥ 1500 VAC

Bei feindrahtigen Leitungen sind die Leiterenden durch geeignete Maßnahmen gegen Aufspließen zu schützen. Die Anschlussklemmen müssen zum Unterklemmen der verwendeten Leiterquerschnitte geeignet sein.

Für die Installation der Baugruppe in Zone 2 und Zone 22 ist zusätzlich zu beachten:

- Unter Beachtung der besonderen Bedingungen X darf die Baugruppe in der Zone 2 und Zone 22 montiert werden.

Die besonderen Bedingungen X sind dem Anhang der Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen!

- Es ist ausreichende Kenntnis der einschlägigen Normen zur Installation in der Zone 2 und Zone 22 erforderlich.

Die einschlägigen Normen müssen beachtet werden, insbesondere diese:

EN 50014: 1997 + Corrigendum: 1998 + A1: 1999 + A2: 1999
(VDE 0170/0171, Teil 1: 2000, DIN EN 50014: 2000-02)

EN 50020: 2002
(VDE 0170/0171, Teil 7: DIN EN 50020: 2003-08)

EN 50039: 1980
(VDE 0170/0171, Teil 10: 1982, DIN EN 50039: 1982-04)

EN 50281-1-1: 1998 + EN 50281-1-1/A1: 2002
(VDE 0170/0171 Teil 15-1-1, DIN EN 50281-1-1: 1999-10
+ VDE 0170/0171 Teil 15-1-1/A1, DIN EN 50281-1-1/A1: 2002-11)

EN 60079-15: 2003
(VDE 0170/0171 Teil 16, DIN EN 60079-15: 2004-05)

EN 60079-14: 1997
(VDE 0165 Teil 1, DIN EN 60079-14: 1998-08)

EN 50281-1-2: 1998 + EN 50281-1-2/A1: 2002
(VDE 0165 Teil 2, DIN EN 50281-1-2: 1999-11
+ A1, DIN EN 50281-1-2/A1: 2002-11)

5.4 Instandhaltung

Bei Störungen ist die defekte Baugruppe gegen den gleichen oder einen zugelassenen Ersatztyp auszutauschen.



Eine Reparatur der Baugruppe darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.



TÜV Rheinland Group

EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 04 ATEX 7064

- (4) **Gerät:** H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)i
(5) **Hersteller:** HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG
(6) **Anschrift:** D-68782 Brühl
Albert-Bassermann-Straße 28
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte der TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Einhaltung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr.: 194/Ex 064.00 / 04 festgelegt.
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014: 1997 + A1: 1999 + A2: 1999 EN 50284: 1999
EN 50020: 2002
prEN 61241-0: 2002 31H/171/CDV (IEC 61241-11)
(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II (1) GD

[EEEx ia] IIB/IIC

[EEEx iaD]

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 31.08.04

Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld



Die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) - vertreten im Deutschen Akkreditierungsrat - bestätigt hiermit, dass die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG der TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Am Grauen Stein, 51105 Köln, Tel.: 0221-806-0, Fax: 0221-806-1354 die Anforderungen des § 9 Abs. 2 Gerätesicherheitsgesetz sowie die Norm DIN EN 45 011 erfüllt und die Kompetenz besitzt, Ex-Schutz-Produkte im Geltungsbereich der EG-Richtlinie 94/9/EG entsprechend den Bestimmungen des Akkreditierungsbescheides Nr. 5 ZLS/3926-1/122/03 zu zertifizieren.



TÜV Rheinland Group

(13)

Anlage zur

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 04 ATEX 7064

(15)

Gerätebeschreibung

Das elektronische Gerät „H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)“ ist ein 1-fach Trennverstärker mit Transmitterstromkreis (Transmitterspeisekreis und Messstromkreis). Er ist als Klemmbaustein ausgeführt.

Der Trennverstärker überträgt ein analoges 4 .. 20 mA Messsignal aus dem eigensicheren Transmitterstromkreis in die nicht eigensicheren Ausgangstromkreise. Der eigensichere Transmitterstromkreis versorgt bescheinigte Verbraucher (z. B. Drucktransmitter), die im explosionsgefährdeten Bereich montiert sind. Zusätzlich ermöglicht der Trennverstärker die bidirektionale Übertragung eines analogen HART-Signals zwischen dem eigensicheren Transmitterstromkreis und dem nicht eigensicheren HART-Stromkreis.

Da nur der Transmitterstromkreis eigensicher ist, muss der Klemmenbaustein außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet werden. Der Transmitterstromkreis ist sicher von den anderen Stromkreisen für eine Nennspannung mit einem Scheitelwert bis 375 V getrennt.

Kenngößen

Versorgungsspannung:	U_B	24 V DC (20 ... 30 V), ca. 4,1 W
	$U_{B(max)}$	≤ 30 V
	Anschluss:	1, 2 (L+); 7, 8 (L-)
	U_m	≤ 250 V AC / 125 V DC
Umgebungstemperaturbereich:	-25 °C bis +60 °C	

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
TÜV Rheinland Group.
Seite 2 von 4



TÜV Rheinland Group

Eigensichere Ausgangsstromkreise (Höchstwerte):

H 6200	3-Draht-Transmitter (Klemmen 19, 20 und 21) (Speise- u. Messstromkreis)	2-Draht-Transmitter (Klemmen 19 und 21) (Speise- u. Messstromkreis)	Messstromkreis (Klemmen 20 und 21)
	$U_{O1} = 27,9 \text{ V}$	$U_{O1} = 27,9 \text{ V}$	$U_{O2} = 6,0 \text{ V}$
	$I_{O1} = 107,7 \text{ mA}$	$I_{O2} = 91,9 \text{ mA}$	$I_{O3} = 2,25 \text{ mA}$
	$P_{O1} = 752 \text{ mW}$	$P_{O2} = 641 \text{ mW}$	$P_{O3} = 3,4 \text{ mW}$
Kennlinie:	Linear	Linear	Linear

Folgende höchstzulässige äußere Induktivitäten und Kapazitäten dürfen angeschlossen werden:

Zündschutzart: [Ex ia] IIB bzw. [Ex iaD]:

3-Draht-Transmitter		2-Draht-Transmitter		Messstromkreis	
L_o	C_o	L_o	C_o	L_o	C_o
9 mH	654 nF	13 mH	654 nF	1 H	1000 μF

Zündschutzart: [Ex ia] IIC:

3-Draht-Transmitter		2-Draht-Transmitter		Messstromkreis	
L_o	C_o	L_o	C_o	L_o	C_o
1,2 mH	84 nF	2 mH	84 nF	1 H	40 μF

Beim Vorhandensein von konzentrierten äußeren Induktivitäten und/oder Kapazitäten dürfen angeschlossen werden:

Zündschutzart: [Ex ia] IIB bzw. [Ex iaD]:

3-Draht-Transmitter		2-Draht-Transmitter		Messstromkreis	
L_o	C_o	L_o	C_o	L_o	C_o
9 mH	240 nF	10 mH	250 nF	100 mH	7,1 μF

Zündschutzart: [Ex ia] IIC:

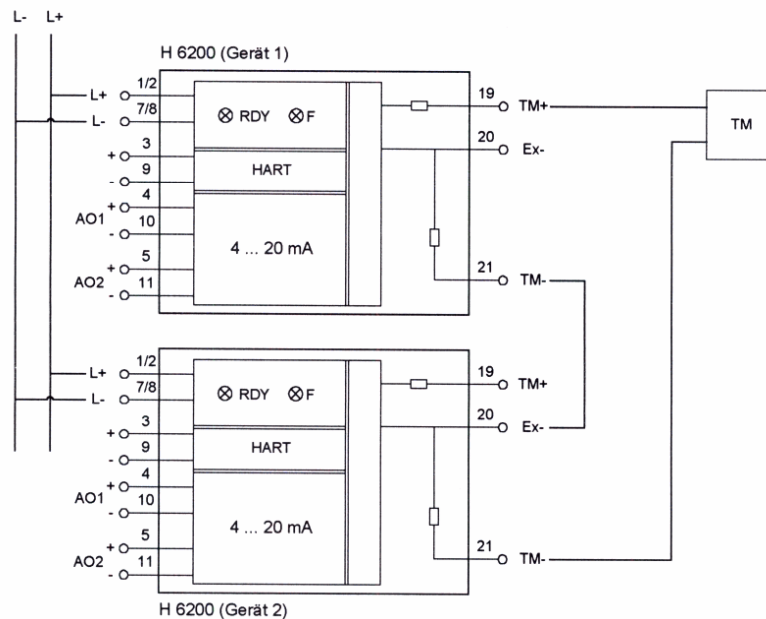
3-Draht-Transmitter		2-Draht-Transmitter		Messstromkreis	
L_o	C_o	L_o	C_o	L_o	C_o
0,16 mH	83 nF	1 mH	49 nF	100 mH	1,5 μF

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
 TÜV Rheinland Group.
 Seite 3 von 4



TÜV Rheinland Group

Bei der Reihenschaltung zweier Messstromkreise, wie nachfolgend dargestellt, gelten die elektrischen Kennwerte für den 2-Draht-Transmitter.
Das Schutzniveau des Stromkreises wird durch die Zusammenschaltung nicht verändert.



(16) **Prüfbericht:** 194 / Ex 064.00 / 04

(17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**

keine

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

werden durch die vorgenannten Normen abgedeckt

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 31.08.2004

Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
TÜV Rheinland Group.
Seite 4 von 4



TÜV Rheinland Group

(1)

Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Baumusterprüfbescheinigungsnummer:

TÜV 04 ATEX 7065 X
(4) **Gerät:** H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)i(5) **Hersteller:** HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG(6) **Anschrift:** D-68782 Brühl
Albert-Bassermann-Straße 28

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte der TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, bescheinigt die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie 94/9/EG.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr.: 194 /Ex 065 00 / 04 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-15: 2003**EN 50281-1-1: 1998**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 3 GD

EEx nA II T4

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 31.08.04

Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
TÜV Rheinland Group.



TÜV Rheinland Group

(13) Anlage zur

(14) **Baumusterprüfbescheinigung**
TÜV 04 ATEX 7065 X

(15) **Gerätebeschreibung**

Das elektronische Gerät „H 6200 / HART-Trennverstärker Si, (Ex)“ ist ein 1-fach Trennverstärker mit Transmitterstromkreis (Transmitterspeisekreis und Messstromkreis). Er ist als Klemmenbaustein ausgeführt.

Der Trennverstärker überträgt ein analoges 4 .. 20 mA Messsignal aus dem eigensicheren Transmitterstromkreis in die nicht eigensicheren Ausgangsstromkreise. Der eigensichere Transmitterstromkreis, bescheinigt mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 04 ATEX 7064, versorgt bescheinigte Verbraucher (z. B. Drucktransmitter), die im explosionsgefährdeten Bereich montiert sind. Zusätzlich ermöglicht der Trennverstärker die bidirektionale Übertragung eines analogen HART-Signals zwischen dem eigensicheren Transmitterstromkreis und dem nicht eigensicheren HART-Stromkreis.

Kenngroßen

Versorgungsspannung:	U_B	24 V DC (20 ... 30 V)
	$U_{B(max)}$	≤ 30 V
Anschluss:		1, 2 (L+); 7, 8 (L-)

Umgebungstemperaturbereich: -25 °C bis +60 °C

Die maximale Verlustleistung des Gerätes beträgt 3,5 W.

(16) **Prüfbericht:** 194 / Ex 065.00 / 04

Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
 TÜV Rheinland Group
 Seite 2 von 3



TÜV Rheinland Group

(17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**

- 1) Der Trennverstärker ist zur Sicherstellung der Kategorie 3G in ein Gehäuse zu installieren, das die Anforderungen der EN 60079-15 bzw. EN 50021 mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfüllt.
- 2) Der Trennverstärker ist zur Sicherstellung der Kategorie 3D in ein Gehäuse zu installieren, das die Anforderungen der EN 50281-1-1 mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfüllt. Bei leitfähigem Staub ist Schutzart IP6X erforderlich. Die maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses ist zu ermitteln.
- 3) Bei Einbau des Trennverstärkers in ein Gehäuse ist die maximal auftretende Verlustleistung zu berücksichtigen.
- 4) Arbeiten am Trennverstärker sind nur im spannungslosen Zustand zulässig. Ausnahme: Es ist keine explosionsfähige Atmosphäre bzw. kein explosionsfähiger Staub vorhanden.
- 5) Für den Anschluss des eigensicheren Transmitterstromkreises ist die Baumusterprüfbescheinigung TÜV 04 ATEX 7064 zu beachten.

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

werden durch die vorgenannten Normen abgedeckt

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, 31.08.2004


Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld



Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle der TÜV Industrie Service GmbH,
TÜV Rheinland Group

Seite 3 von 3

HIMA
...die sichere Entscheidung.



HIMA Paul Hildebrandt GmbH + Co KG

Industrie-Automatisierung

Postfach 1261 • 68777 Brühl

Telefon: (06202) 709-0 • Telefax: (06202) 709-107

E-mail: info@hima.com • Internet: www.hima.com

(0720)