

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## A N L A G E

### zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

Die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typen PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikensatz für den Profibus PA dienen zur Umformung von Über- und Unterdrücken bei Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in ein elektrisches Signal.

Die Temperaturklasse ist folgendermaßen abhängig vom Umgebungstemperaturbereich

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C bis +40 °C
T4	-40 °C bis +70 °C

#### Elektrische Daten

Versorgungs- und Signalstromkreis (Klemmen 1 u. 2) in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$U_i = 17,5 \text{ V}$$

$$I_i = 280 \text{ mA}$$

$$P_i = 4,9 \text{ W}$$

oder

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10 \mu\text{H}$

wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5 \text{ nF}$

geeignet zum Anschluß an ein Feldbus-System nach dem FISCO-Modell (z.B. Profibus PA)

#### Prüfungsunterlagen

unterschieden am

- Beschreibung (10 Blatt) 11.04.1997
- Zeichnung Nr. 960 377-0000A 11.04.1997
- 960 377-0001A 11.04.1997
- 960 358-1002A 11.04.1997
- 960 359-1002A 11.04.1997
- 960 377-0002A 11.04.1997
- 960 377-0003A 11.04.1997
- 960 376-0002A 11.04.1997
- 960 376-0003A 11.04.1997
- 960 376-0004A 11.04.1997
- 960 376-0020A 11.04.1997
- 960 338-1007A 11.04.1997
- 960 358-1008A 11.04.1997
- 960 359-1003A 11.04.1997
- 960 376-0005A 11.04.1997
- 960 376-0006A 11.04.1997
- 960 376-0007A 11.04.1997

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

### PTB Nr. Ex-97.D.2123

(1) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel Differenzdruckmeßgerät Deltabar S Typen PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikensatz für den Profibus PA

(2) der Firma Endress + Hauser GmbH + Co D-79689 Maulburg

(3) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(4) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen

#### Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen  
EN 50 020:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 7/4.92) Eigensicherheit "i"

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

(5) Das Betriebsmittel ist mit folgender Kennzeichnung zu versehen:

**EEx ia IIC T6**

(6) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

(7) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/196/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag Braunschweig, 08.07.1997



Dr.-Ing. Johannsmeyer  
Oberregierungsrat

Prüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Dienstsiegel haben keine Gültigkeit.  
Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.


# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

960 338-1013A  
960 358-1010A  
960 359-1005A  
960 358-1016A  
960 376-0008A  
960 376-0009A  
960 376-0010A  
960 338-1012A  
960 358-1009A  
960 359-1004A  
960 358-1015A  
960 338-1014A  
960 376-0011A  
960 376-0012A  
960 376-0013A  
960 376-0014A  
960 377-0004A  
960 370-0001A  
960 370-0002A  
960 370-0003A  
960 370-0004A  
960 370-0000A

11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997  
11.04.1997

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. Johannmeyer  
Oberregierungsrat



Braunschweig, 08.07.1997

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

## Nationaler Anhang zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

Für den Einsatz der Betriebsmittel im Geltungsbereich der „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“ (ElExV) gilt zusätzlich folgendes:

### Beurteilung

Aufgrund der eingereichten Prüfungsunterlagen bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken, die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typen PMD 235-D, FMD 630-D, FMD 633-D, mit dem Elektronikersatz für den Profibus PA an Zone 0 von Behältern oder Rohrleitungen für brennbare Flüssigkeiten und Gase der Gefährklassen AI, AII und B bzw. den Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC zu verwenden, sofern die Betriebsmittel an Behältern oder Rohrleitungen errichtet werden, in denen explosionsfähige Dampf/Luft- oder Gas/Luft-Gemische bei Drücken von 0,8 bis 1,1 bar und bei Gemischtemperaturen von -20 °C bis +60 °C (explosionsfähige Atmosphäre) auftreten.

Die Differenzdruckmeßgeräte dürfen auch an Behältern oder Rohrleitungen mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen errichtet werden, deren Drücke und Temperaturen außerhalb der o.g. Bereiche liegen, wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen (s.a. Explosionschutz-Richtlinie des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, ZH 1/10, Abschnitt B1). Dabei sind die Grenzen des Einsatzbereiches der Differenzdruckmeßgeräte zu beachten, die durch die in dieser Konformitätsbescheinigung angegebenen Temperaturklassen sowie durch die Angaben des Herstellers vorgegeben sind.

### Auflagen

#### 1. Elektrische Daten

Versorgungs- und  
Signalstromkreis  
(Klemmen 1 u. 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis  
Höchstwerte:

$U_i = 17,5$  V  
 $I_i = 280$  mA  
 $P_i = 4,9$  W

oder

$U_i = 24$  V  
 $I_i = 250$  mA  
 $P_i = 1,2$  W

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10$  µH  
wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5$  nF  
geeignet zum Anschluß an ein Feldbus-System nach dem FISCO-Modell (z.B. Profibus PA)

2. Die Differenzdruckmeßgeräte sind in die wiederkehrende Druckprüfung der Behälter einzubeziehen.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

- Die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S FMD 630-D..... und FMD 633-D.... sind in den Ausführungen, bei denen die Meßmembran aus Titan besteht, so zu errichten, daß die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen ausgeschlossen ist.

Im Auftrag



*Johannes Meyer*  
Dr.-Ing. Johansmeyer  
Oberregierungsrat

Braunschweig, 08.07.1997

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## 1. N A C H T R A G

### zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

der Firma Endress + Hauser GmbH + Co  
D-79689 Maulburg

Die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typ PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikensatz für den Profibus PA dürfen auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau sowie den Errichtungshinweis.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

#### Errichtungshinweis

Bei der Zusammenschaltung der Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S mit bescheinigten eigen-sicheren Stromkreisen der Kategorie „ib“ mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB ändert sich die Zündschutzart wie folgt: EEx ib IIC T6 bzw. EEx ib IIB T6.

<u>Prüfungsunterlagen</u>	unterschieden am
1. Beschreibung (2 Blatt)	15.04.1998
2. Zeichnung Nr. 960 376-0003 B	15.04.1998
960 376-0006 B	15.04.1998
960 376-0009 B	15.04.1998
960 376-0016 B	15.04.1998

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 28.05.1998

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

## 1. Ergänzung zum Nationalen Anhang zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

Für den Einsatz der Betriebsmittel im Geltungsbereich der „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“ (EiexV) gilt zusätzlich folgendes:

Aufgrund der eingereichten Prüfungsunterlagen, aufgeführt im 1. Nachtrag dieser Konformitätsbescheinigung, bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse sicherheitstechnisch keine Bedenken, die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typ PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikensatz für den Profibus PA an Zone 0 von Behältern oder Rohrleitungen zu verwenden.

Die Beurteilung und die Auflagen für den Einsatz der Betriebsmittel für den Gefahrenbereich Zone 0 und für die Verwendung als Teil einer Überflüssicherung gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung des „Nationalen Anhangs“.

zusätzliche Prüfgrundlage: prEN 50284:1997

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 28.05.1998

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## 2. N A C H T R A G zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

der Firma Endress + Hauser GmbH + Co  
D-79689 Maulburg

Die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typ PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikensatz für den Profibus PA werden um einen Elektronikensatz für den Foundation Fieldbus erweitert und dürfen auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau sowie die „Elektrischen Daten“.

### Elektrische Daten

Versorgungs- und  
Signalstromkreis  
(Klemmen 1 u. 2)

**Elektronikensatz für den Profibus PA**  
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis  
Höchstwerte:

$$U_i = 17,5 \text{ V}$$

$$I_i = 500 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,5 \text{ W}$$

oder

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10 \mu\text{H}$

wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5 \text{ nF}$

geeignet zum Anschluß an ein Feldbus-System nach dem FISCO-Modell (z.B. Profibus PA)

**Elektronikensatz für den Foundation Fieldbus**

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$U_i = 17,5 \text{ V}$$

$$I_i = 500 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,5 \text{ W}$$

oder

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10 \mu\text{H}$

wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5 \text{ nF}$

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

EEx ia IIC T6

Blatt 1/2

Z 14-755 320 17-09 93

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

### Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

1999-11-26

1. Beschreibung (6 Blatt)

960 358-0021 A

1999-11-26

960 358-0022 A

1999-11-26

960 358-0023 A

1999-11-26

960 359-5002 B

1999-11-26

960 364-0040 A

1999-11-26

960 364-0042 A

1999-11-26

960 364-0044 A

1999-11-26

960 364-0045 A

1999-11-26

960 364-0046 A

1999-11-26

960 364-0047 A

1999-11-26

960 364-0048 A

1999-11-26

960 364-0049 A

1999-11-26

960 364-0050 A

1999-11-26

960 364-0051 A

1999-11-26

960 364-0052 A

1999-11-26

960 364-0053 A

1999-11-26

960 364-0054 A

1999-11-26

960 364-0055 A

1999-11-26

960 364-0056 A

1999-11-26

960 364-0057 A

1999-11-26

960 364-0072 A

1999-11-26

960 364-0073 A

1999-11-26

960 364-0074 A

1999-11-26

960 364-0077 A

1999-11-26

960 364-0078 A

1999-11-26

960 364-0079 A

1999-11-26

960 364-0076 A

1999-11-26

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johannes Meyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 04. April 2000



Blatt 2/2

Z 14-755 320 17-09 93

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

## 2. Ergänzung zum Nationalen Anhang zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-97.D.2123

Für den Einsatz der Betriebsmittel im Geltungsbereich der „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“ (EllexV) gilt zusätzlich folgendes:

Aufgrund der eingereichten Prüfungsunterlagen, aufgeführt im 2. Nachtrag dieser Konformitätsbescheinigung, bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse sicherheitstechnisch keine Bedenken, die Differenzdruckmeßgeräte Deltabar S Typ PMD 230, PMD 235, FMD 230, FMD 630 und FMD 633 mit dem Elektronikersatz für den Profibus PA und dem Elektronikersatz für den Foundation Fieldbus an Zone 0 von Behältern oder Rohrleitungen zu verwenden.

Die Beurteilung und die Auflagen 2 bis 3 für den Einsatz der Betriebsmittel für den Gefahrenbereich Zone 0 und für die Verwendung als Teil einer Überfüllsicherung gelten unverändert auch für diese 2. Ergänzung des „Nationalen Anhanges“. Die Auflage 1 des „Nationalen Anhanges“ ändert sich wie folgt:

### Auflagen

1. Elektrische Daten  
Versorgungs- und  
Signalstromkreis  
(Klemmen 1 u. 2)

#### Elektronikeinsatz für den Profibus PA

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis  
Höchstwerte:  $U_i = 17,5$  V

$$I_i = 500 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,5 \text{ W}$$

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10 \mu\text{H}$

wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5 \text{ nF}$

geeignet zum Anschluß an ein Feldbus-System nach dem FISCO-Modell (z.B. Profibus PA)

Versorgungs- und  
Signalstromkreis  
(Klemmen 1 u. 2)

#### Elektronikeinsatz für den Foundation Fieldbus

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis  
Höchstwerte:  $U_i = 17,5$  V

$$I_i = 500 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,5 \text{ W}$$

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,2 \text{ W}$$

wirksame innere Induktivität  $L_i \leq 10 \mu\text{H}$

wirksame innere Kapazität  $C_i \leq 5 \text{ nF}$

Im Auftrag

Braunschweig, 04. April 2000

Dr.-Ing. Johannes  
Regierungsdirektor







017997-0005