

**134FP Intelligenter D/P Meßumformer für Füllstand - Flanschmontage
 Intelligent D/P Transmitter - Flange Mounted**

**134LVD Intelligenter Meßumformer für Füllstand mit Verdränger
 Intelligent Buoyancy Transmitter**

**134LD Intelligenter Meßumformer für Füllstand mit Verdränger und
 Torsionsrohr
 Intelligent Buoyancy Transmitter with Torque Tube**

Model Code	Zündschutzart Type of Protection	Konformitätsbescheinigung Certificate of Conformity	
134FP-.....	EA4 :	EEx ia IIC T4	BIA 401 + BIA 571
.....	EA6 :	EEx ia d IIC T6	BIA 400 + BIA 571
.....	EDZ :	EEx d ib/ia IIC T6	BDI 410 + BIA 571
.....	ED4 :	EEx d ib/ia IIC T4	BDI 410A+ BIA571
134LVD-.....	EA4 :	EEx ia IIC T4	BIA 401 + BIA 571H
.....	EA6 :	EEx ia d IIC T6	BIA 400 + BIA 571H
.....	EDZ :	EEx d ib/ia IIC T6	BDI 410 + BIA 571H
.....	ED4 :	EEx d ib/ia IIC T4	BDI 410A+ BIA571H
134LD-.....	EA4 :	EEx ia IIC T4	BIA 401 + BIA590
.....	EA6 :	EEx ia d IIC T6	BIA 400 + BIA590
.....	EDZ :	EEx d ib/ia IIC T6	BDI 410 + BIA590
.....	ED4 :	EEx d ib/ia IIC T4	BDI 410A+ BIA590
Verbindungsleitung für getrennte Montage: Remote Amplifier Mounting Kit:			
Option Code -R	:	EEx ia IIC	BIA 929

Inhalt - Contents

	Seite	Page
BIA 400	D - 1	E - 1
BIA 401	D - 3	E - 3
BDI 410 / 410A	D - 5	E - 5
BIA 571 / 571H	D - 7	E - 7
BIA 590	D - 12	E - 12
BIA 929	D - 15	E - 15



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-94.C.4043

- (1) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel
- (2) Meßverstärker Typ BIA 400
- (3) der Firma Eckardt AG D-Stuttgart
- (4) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.
- (5) 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
- (6) Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
 EN 50 014:1977 + A1 + A5 (VDE 0170/0171 Teil 1 / 1.87) Allgemeine Bestimmungen
 EN 50 018:1977 + A1 + A3 (VDE 0170/0171 Teil 5 / 1.87) Druckfeste Kapselführung
 EN 50 020:1977 + A1 + A2 (VDE 0170/0171 Teil 7 / 1.87) Eigensicherheit
- (7) Das Betriebsmittel ist im vertraulichen Prüfprotokoll festgehalten wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind im vertraulichen Prüfprotokoll festgehalten.
- (8) Der Hersteller ist für verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.
- (9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinsamen Unterscheidungszeichen gemäß Anlage 1 der Richtlinie 90/269/EWG gekennzeichnet werden.

Im Auftrag Braunschweig, 19. 09. 1994



Dr.-Ing. ...
Regierung

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

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043

Der Meßverstärker Typ BIA 400 dient zur Signalverstärkung und -umformung der von Meßwertaufnehmern für nichtelektrische Meßwerte (z.B. Druck, Differenzdruck, Füllstand) gelieferten elektrischen Signale in ein elektrisches Einheitsgleichstromsignal (4 bis 20 mA).

Der höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 75 °C für T6 und 85 °C für T5.

Elektrische Daten

Meßformerstrompreis ... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC (Klemmen +, -) nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $U_0 = 30 \text{ V}$
 $I_k = 125 \text{ mA}$
 $P_k = 0,9 \text{ W}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.
 wirksame innere Kapazität $C_i = 3,2 \text{ nF}$

Aufnehmerstromkreis ... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB

Höchstwerte:
 $U_0 = 10,5 \text{ V}$
 $I_k = 15 \text{ mA}$
 $P_k = 39 \text{ mW}$
 Kennlinie: linear

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
höchstzulässige äuß. Kapazität	460 nF	2 µF
höchstzulässige äuß. Induktivität	25 mH	25 mH

oder

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
 Zum Anschluß an einen der Meßwertaufnehmer Typ BIB ... (PTB Nr. Ex-85.B.2007). Die Aufnehmer müssen an den Verstärker unmittelbar oder über die Verbindungsleitung Typ BIB 564 (PTB Nr. Ex-85.B.2007) angeschlossen werden.

Der Aufnehmerstromkreis ist vom Meßformerstromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

Die Verbindungsleitung Typ BIA 929 (PTB Nr. Ex-94.C.4024 U) darf an den Aufnehmerstromkreis angeschlossen werden. Sie stellt gleichzeitig einen Potentialausgleich zwischen diesem Verstärkergehäuse und einem Aufnehmergehäuse her.

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043

Stückprüfung

Die nach EN 50 018 Abschnitt 15.1.1 geforderte Stückprüfung entfällt, weil entsprechender Abschnitt 15.2 eine Typprüfung mit dem vierfachen Bezugsdruck bestanden wurde.

Prüfungsunterlagen alle unterschrieben am 07.04.1993, 01.07.1993,
16.08.1994

1. Beschreibung BIA 400 (11 Blatt)
2. Zeichnung Nr. BIA 400 Bl. 1 bis Bl. 9
3. Beschreibung BUE 928 (6 Blatt)
4. Zeichnung Nr BUE 928 Blatt 1 bis 6
5. Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4024 U

Im Auftrag



Scheibsdorfer
Dr.-Ing. Scheibsdorfer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 19.09.1994



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-93.C.4085

- (1) Diese Bescheinigung gilt für den Messverstärker Typ BIA 401
- (2) der Firma Eckardt AG, Postfach 10, D-7030 Stuttgart
- (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 für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche:
 - EN 50014:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 1/1:87) Allgemeine Bestimmungen
 - EN 50020:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 7/1:87) Eigensicherheit
- (5) nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem Protokoll festgelegt.
- (6) Das Betriebsmittel mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx ia IIC T4
- (7) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage festgelegten Anforderungen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt wurden.
- (8) 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
 Dr.-Ing. Schebsda
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 03.11.1993

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt ist eine Bundesbehörde und ohne Dienstleistungscharakter. Die Bescheinigungen dürfen nur unter dieser Verantwortung verwendet werden.

A N L A G E

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4085

Der Meßverstärker Typ BIA 401 dient zur Signalverstärkung und -umformung der von Meßwertaufnehmern für nichtelektrische Meßwerte (z.B. Druck, Differenzdruck, Füllstand) gelieferten elektrischen Signale in ein elektrisches Einheitsgleichstromsignal (4 bis 20 mA).
 Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40 °C bis +80 °C.

Elektrische Daten

Meßformerstromkreis ... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC (Klemmen +, -)
 nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $U_0 = 30 \text{ V}$
 $I_k = 125 \text{ mA}$
 $P = 0,9 \text{ W}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.
 Wirksame innere Kapazität $C_j = 3,2 \text{ nF}$

Aufnehmerstromkreis ... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB

Höchstwerte:
 $U_0 = 10,5 \text{ V}$
 $I_k = 15 \text{ mA}$
 $P_k = 39 \text{ mW}$
 Kennlinie: linear

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
höchstzul. äußere Kapazität	460 nF	2 µF
höchstzul. äußere Induktivität	25 mH	25 mH

oder in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC zum Anschluß an einen der Meßwertaufnehmer Typ BIB ... (PTB Nr. Ex-85.B.2007). Die Aufnehmer müssen an den Verstärker unmittelbar oder über die Verbindungsleitung Typ BIB 564 (PTB Nr. Ex-85.B.2007) angeschlossen werden.

Der Aufnehmerstromkreis ist vom Meßformerstromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

Prüfungsunterlagen unterschrieben am 07.04. und 01.07.1993

1. Beschreibung (10 Blatt)

2. Zeichnung Nr. BIA 400 Bl. 1 bis Bl. 8
 BIA 401: Bl. 1

Im Auftrag

Schebsda
 Dr.-Ing. Schebsda
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 03.11.1993

**Physikalisch-Technische
Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

Telefax(Bitte sofort weiterleiten!
Please pass on immediately!)An/To: ECKARDT AG
Fragstr. 82

D-Stuttgart

Telefax: 0711 502 300

Von/From: Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100, Postfach 33 45
D-38116 Braunschweig

Sachbearbeiter: Viehr

Telefax: 0531/592-9292 oder/or -3015

Anzahl der Blätter (ohne dieses Deckblatt):
No. of pages (not included cover sheet):Rückfragen bei fehlerhafter Übermittlung: Tel.: 0531/592-9293
In case of faulty reproduction, please call:

Bemerkungen/Remarks: Verbindungsleitung Typ BIA 929

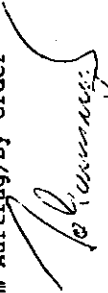
Sehr geehrter Herr Lucht.

Die Verbindungsleitung mit der Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4024 U darf auch an dem Meßverstärker BIA 401 mit der Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4085 angeschlossen und betrieben werden.

Datum/Date

Im Auftrag/By order

10. Mai 1994



Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-94.C.4074 X

(1) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel

Meßverstärker Typ BDI 410

(2) der Firma Eckardt AG
D-Stuttgart

(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 50 018:1977 + A1, A3 (VDE 0170/0171 Teil 5/1.87) Druckfeste Kapselung "d"
- EN 50 020:1977 + A1, A2 (VDE 0170/0171 Teil 7/1.87) 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 d I b/ia IIC T6

(6) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit dem 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, 27.01.1995



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-94.C.4074 X

Der elektrische Meßverstärker Typ BDI 410 dient zur Signalverstärkung und -umformung der von Meßwertaufnehmern für nichtelektrische Meßwerte (z.B. Druck, Differenzdruck, Füllstand) gelieferten elektrischen Signale in ein elektrisches Einheitsgleichstromsignal (4 bis 20 mA).

Die maximale Umgebungstemperatur ist wie folgt von der Temperaturklasse abhängig.

Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
75°C	T6
85°C	T5
85°C	T4

Elektrische Daten

Meßumformerstromkreis Eingangsspannung 15 bis 30 V (DC)
 (Klemmen +, -) Eingangstrom 4 bis 20 mA
 Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_M = 250V$
 Aufnehmerstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw.
 EEx ia IIB

Höchstwerte $U = 10,5 V$
 $I = 15 mA$
 $P = 39 mW$

EEx ia	IIC	IIB
höchstzulässige äußere Kapazität	438 nF	2,18 µF
höchstzulässige äußere Induktivität	25 mH	6 mH

oder

in Zündschutzart EEx ib IIC
 nur zum Anschluß an einen der folgenden
 Meßwertaufnehmer Typ BIB 566 ... Typ BIB 567
 oder BIB 568 (PTB Nr. Ex-85.B.2007).
 Die Aufnehmer können an den Verstärker unmittelbar
 oder über die Verbindungsleitung Typ BIB 564
 angeschlossen werden.

Die Meßwertaufnehmer können unmittelbar oder über die Verbindungsleitung Typ BIA 929 mit der Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4024 U an den Meßverstärker angebaut sein.

Stückprüfung

Die nach EN 50 018 Abschnitt 15.1.1 geforderte Stückprüfung entfällt, weil entsprechend Abschnitt 15.2 eine Typenprüfung mit dem vierfachen Bezugsdruck bestanden wurde.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4074 X

Einrichtungsbinweis

Das elektronische Betriebsmittel darf über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme angeschlossen werden, die den Anforderungen in EN 50 018 Abschnitt 12.1 und 12.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Nichtbenutzte Öffnungen sind entsprechend Abschnitt 12.5 zu verschließen.

Besondere Bedingung

Da der Meßumformerstromkreis sicherheitstechnisch als geerdet betrachtet werden muß, ist im gesamten Bereich der Leitungsführung Potentialausgleich zu errichten.

Prüfungsunterlagen

1. Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043

2. Beschreibung BDI 410 (16 Blatt)
BUE 928 (6 Blatt)

3. Zeichnung Nr. BDI 410 Blatt 1
BDI 410 Blatt 2
BDI 410 Blatt 3
BDI 410 Blatt 4
BDI 410 Blatt 5
BDI 410 Blatt 6
BUI 930 Blatt 1
BUI 930 Blatt 2
BUI 930 Blatt 3
BUI 930 Blatt 4
BUE 928 Blatt 1
BUE 928 Blatt 2
BUE 928 Blatt 3
BUE 928 Blatt 4
BUE 928 Blatt 5
BUE 928 Blatt 6

unterschieden am

12.07.1994
01.09.1994

12.07.1994
12.07.1994
12.07.1994
12.07.1994
12.07.1994
12.07.1994
12.07.1994
06.09.1994
12.07.1994
01.09.1994
01.09.1994
01.09.1994
01.09.1994
01.09.1994
01.09.1994



Im Auftrag

Braunschweig, 27.01.1995

Johannsmeyer
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4074 X

der Firma Eckardt AG
D-Stuttgart

Die Meßverstärker Typ BDI 410 werden um eine Variante erweitert. Die neue Typbezeichnung lautet BDI 410 A. Die neue Variante wird künftig nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt. Die Zündschutzart für die neue Variante lautet:

EEx d ib/ia IIC T4

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur für diese Variante beträgt künftig 80 °C.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschieden am

1. Anlage zur Beschreibung
2. Zeichnung Nr. BDI 410, Blatt 7

24.03.1995
27.03.1995



Im Auftrag

Braunschweig, 07.06.1995

Wilkens

Dipl.-Ing. Wilkens

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571

(4) der Firma

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 33 45, D-3300 Braunschweig

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

(6) 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 für elektrische Meßmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 6014:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 1) (A1 B7) Allgemeine Bestimmungen
 EN 6020:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 2) (A1 B7) Eigensicherheit

nachdem der Hersteller mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einer Bauartprüfprotokoll festgelegt.

(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen versehen:
EEx ia IIC T6

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage festgelegten Bauartprüfprotokollen übereinstimmt und daß die vorgeschriebene Bauartprüfung durchgeführt wurde.

(9) 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, 19.03.1990

Dr.-Ing. Johannes
 Regierungsrat

Verwendungsbedingungen ohne Unterschrift und ohne Dienstsiegel haben keine Gültigkeit.
 Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbraucht werden.
 Typ- oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 33 45, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

A M L A G E
 zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Der elektrische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 dient zur Meßwertaufnahme von Differenzdrücken.

Elektrische Daten

Aufnehmerstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

a) zum Anschluß an einen eigensicheren Stromkreis mit Höchstwerten nach untenstehender Tabelle. In Abhängigkeit von den Höchstwerten und von der Temperaturklasse gibt die Tabelle die höchstzulässige Umgebungstemperatur an:

Spannung U	Höchstwerte			Temperaturklasse			
	Strom I	Leistung P		T6	T5	T4	
30 V	15 mA	50 mW		75 °C	90 °C	125 °C	
	16 mA	64 mW		70 °C	85 °C	120 °C	
	20 mA	100 mW		65 °C	80 °C	115 °C	
	30 mA	200 mW		45 °C	60 °C	95 °C	
	38 mA	300 mW		--	40 °C	75 °C	
	45 mA	400 mW		--	--	55 °C	

Die innere Induktivität beträgt 1 mH
 Die innere Kapazität ist vernachlässigbar klein.

b) zum Anschluß an den Aufnehmerstromkreis eines Meßverstärkers Typ B1B 562 nach PTB Nr. Ex-85.B.2007.
 Dabei ist die Temperaturklasse wie folgt von der Umgebungstemperatur abhängig:

Temperaturklasse Umgebungstemperatur	T6 °C	T5 °C	T4 °C
	70 °C	85 °C	90 °C

Prüfungsunterlagen

- Beschreibung (7 Blatt)
- Zeichnung Nr. BIA 571 Blatt 1
 BIA 571 Blatt 2
 BIA 571 Blatt 3
 BIA 571 Blatt 4
 BIA 571 Blatt 5
 BIA 571 Blatt 6
 BIA 571 Blatt 7
 BIA 571 Blatt 8

unterschieden am

- 26.02.1990
- 08.12.1989
- 26.02.1990
- 08.12.1989
- 08.12.1989
- 08.12.1989
- 26.02.1990
- 26.02.1990
- 26.02.1990

Blatt 1/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Besondere Bedingung

Sofern der elektrische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 nicht unmittelbar oder über eine Verbindungsleitung Typ BIB 564 nach PTB Nr. Ex-85.B.2007 an einen Meßverstärker Typ BIB 562 nach PTB Nr. Ex-85.B.2007 oder Typ BIB 563 nach PTB Nr. Ex-89.C.2200 angebaut ist, muß im gesamten Verlauf des eigensicheren Aufnehmerstromkreises innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ein gemeinsamer Potentialausgleich bestehen.

Im Auftrag

Braunschweig, 19.03.1990



Dr.-Ing. Johannes
Regierungsrat

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Zusätzliche Hinweise

Für den Einsatz des elektrischen Meßwertaufnehmers Typ BIA 571 im Geltungsbereich der "Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen" (ElExV) gilt zusätzlich folgendes:

Beurteilung

Nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse bestehen in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken, den elektrischen Meßwertaufnehmer für Differenzdruck Typ "BIA 571" an Zone 0 von Behältern und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten der Explosionsgruppen IIA und IIB zu verwenden, sofern die nachstehenden Auflagen beachtet werden.

Auflagen

1. Der Meßwertaufnehmer muß betrieben werden am eigensicheren Aufnehmerstromkreis eines Meßverstärkers Typ BIB 563 nach PTB Nr. Ex-89.C.2200 oder am eigensicheren Eingangstromkreis eines elektrischen Meßumformers Typ BSA 583 für Sensoren nach PTB Nr. Ex-87.B.2032 X.
2. Zusätzlich zu der nach VDE durchzuführenden Stückprüfung ist jeder elektrische Meßwertaufnehmer mit dem 1,5fachen des maximal möglichen Betriebsdruckes auf Dichtheit zu prüfen.
3. Der elektrische Meßwertaufnehmer darf nur für brennbare Gase und Flüssigkeiten der Explosionsgruppen IIA und IIB verwendet werden.
4. Der elektrische Meßwertaufnehmer darf an Behältern und Rohrleitungen errichtet werden, in denen explosionsfähige Gas/Luft- oder Dampf/Luft-Gemische nur bei Drücken von 0,8 bar bis 1,1 bar und nur bei Gemischttemperaturen von -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ (explosionsfähige Atmosphäre) auftreten.
An Behältern und Rohrleitungen mit brennbaren Gasen und Flüssigkeiten, deren Drücke bzw. Temperaturen außerhalb der obengenannten Bereiche liegen, darf der elektrische Meßwertaufnehmer nur errichtet werden, wenn die brennbaren Stoffe außerhalb der in Absatz 1 genannten Bedingungen keine explosionsfähigen Gemische bilden (siehe Explosionsschutz-Richtlinien der Bg Chemie, Abschnitt B 1).
5. Der Explosionsschutz hängt insbesondere von der Dichtheit der Membranen der Differenzdruckmeßzelle (nicht rostende korrosionsfeste Metalle, Membrandicke $\geq 0,08$ mm) ab. Der elektrische Meßwertaufnehmer darf deshalb nur für solche brennbaren Gase und Flüssigkeiten verwendet werden, für die die Membranen hinreichend chemisch und gegen Korrosion beständig sind.
6. Der elektrische Meßwertaufnehmer ist in die wiederkehrende Druckprüfung der Behälter bzw. der Rohrleitungen einzubeziehen.

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johannes
Regierungsrat

Braunschweig, 19.03.1990

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. N A C H T R A G

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

der Firma Eckardt AG
D-7000 Stuttgart

Der elektrische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 darf künftig auch unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau und die "Besondere Bedingung". Die "Elektrischen Daten" und die zusätzlichen Hinweise bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

- unterschieden am:
- 1. Beschreibung (2 Blatt) Nr.8 und 9 27.11.1991
 - 2. Zeichnung Nr.BIA 571 Blatt 9 bis Blatt 14 05.07./27.11.1991

Besondere Bedingung

Da der Aufnehmerstromkreis des BIA 571 geerdet ist, muß im gesamten Verlauf der Leitungen des eigensicheren Stromkreises, innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, ein gemeinsamer Potentialausgleich vorhanden sein.

Im Auftrag

Schebsdat
Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor



Braunschweig, 09.03.1992

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. N A C H T R A G

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

der Firma Eckardt AG
D-7000 Stuttgart

Der elektrische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 darf künftig auch in der Ausführung Typ BIA 571 H nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den äußeren Aufbau und einen Teil der elektrischen Daten.

Elektrische Daten

Aufnehmerstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

- a) zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit Höchstwerten nach untenstehender Tabelle. In Abhängigkeit von den Höchstwerten und von der Temperaturklasse gibt die Tabelle die höchstzulässige Umgebungstemperatur an:

Spannung U	Höchstwerte		Leistung P	Temperaturklasse			
	Strom I			T6	T5	T4	
30 V	15 mA	50 mW	75 °C	90 °C	125 °C		
	16 mA	64 mW	70 °C	85 °C	120 °C		
	20 mA	100 mW	65 °C	80 °C	115 °C		
	24 mA	125 mW	60 °C	75 °C	110 °C		
	26 mA	150 mW	55 °C	70 °C	105 °C		
	28 mA	175 mW	50 °C	65 °C	100 °C		
	30 mA	200 mW	45 °C	60 °C	95 °C		
	33 mA	225 mW	40 °C	55 °C	90 °C		
	35 mA	250 mW	-----	50 °C	85 °C		
	38 mA	300 mW	-----	40 °C	75 °C		
	42 mA	350 mW	-----	-----	-----		
	45 mA	400 mW	-----	-----	-----		

Alle übrigen elektrischen Daten, die zusätzlichen Hinweise und die besondere Bedingung des 1. Nachtrages bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

- 1. Beschreibung (Blatt 10 und 11) unterschrieben am: 04.11.1992

Im Auftrag

Schebsdat
Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor



Braunschweig, 24.02.1993

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

3. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

der Firma Eckardt AG
D-Stuttgart

Der Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 darf künftig auch nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Umgebungstemperatur und einen Teil der elektrischen Daten.

Die niedrigstzulässige Umgebungstemperatur beträgt -40°C .

Elektrische Daten

Die innere Induktivität des Aufnehmerstromkreises beträgt $0,6\text{ mH}$.

Alle übrigen elektrischen Daten und die besondere Bedingung des 1. Nachtrages gelten unverändert.

Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (Blatt 12) vom 06.10.1993

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

Braunschweig, 14.01.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum 3. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Zusätzliche Hinweise

Für den Einsatz des elektrischen Meßwertaufnehmers Typ BIA 571 im Geltungsbereich der "Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen" (ElexV) gilt zusätzlich folgendes:

1. Die Beurteilung nach Blatt 1/1 der Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X bleibt unverändert gültig.
2. Die Auflage 1 nach Blatt 1/1 der Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X wird wie folgt geändert:

Der Meßwertaufnehmer muß betrieben werden am eigensicheren Aufnehmerstromkreis eines Meßverstärkers Typ BIB 563 nach PTB Nr. Ex-89.C.2200 oder am eigensicheren Eingangstromkreis eines elektrischen Meßumformers Typ BSA 583 für Sensoren nach PTB Nr. Ex-87.B.2032 X oder an dem Universal-Meßumformer Typ BSA 578 nach PTB Nr. Ex-93.C.4016 X oder an dem Verstärker Typ BIA 401 nach PTB Nr. Ex-93.C.4085. Der Verstärker kann dabei unmittelbar oder über die Verbindungsleitung Typ BIA 564 nach PTB Nr. Ex-95.B.2007 angebaut sein.

Alle anderen Auflagen bleiben unverändert gültig.

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

Braunschweig, 14.01.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

4. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

der Firma Eckardt AG
D-Stuttgart

Der elektronische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 darf künftig auch nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Typenbezeichnung dieser neuen Variante lautet:

Typ BIA 571 L

Der elektronische Meßwertaufnehmer Typ BIA 571 H darf künftig auch nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.
Alle übrigen Daten und die "Besonderen Bedingungen" bleiben unverändert.

<u>Prüfungsunterlagen</u>	unterschieden am
1. Anlage zur Beschreibung (Blatt 13, 14, 15)	16.09.1994
2. Zeichnung Nr. BIA 571, Blatt 15	01.09.1994
BIA 571, Blatt 16	01.09.1994
BIA 571, Blatt 17	26.09.1994

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebtsch
Regierungsdirektor

Braunschweig, 09.12.1994

EEx Ia IIC T6

Blatt 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zum 4. Nachtrag der Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-90.C.2035 X

Zusätzliche Hinweise

Für den Einsatz des elektrischen Meßwertaufnehmers Typ BIA 571 L im Geltungsbereich der "Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen" (ElExV) gilt zusätzlich folgendes:

Beurteilung

Gegen die in den Prüfungsunterlagen festgelegten Änderungen bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken.

Auflagen

1. Die zusätzlichen Hinweise der Konformitätsbescheinigung und der zugehörigen Nachträge gelten für den Typ BIA 571 L gleichermaßen.
2. Die elektrischen Meßwertaufnehmer Typ 571 und Typ 571 L dürfen auch an den Aufnehmerstromkreis des Meßverstärkers Typ BIA 400 mit der Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4043 betrieben werden.

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebtsch
Regierungsdirektor

Braunschweig, 09.12.1994

Blatt 1/1



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-92.C.2012 X

(1) Diese Bescheinigung gilt für das Messmittel Typ BIA 590
 Meßwertaufnehmer Typ BIA 590
 der Firma Riedel AG
 Postfach 100
 D-7000 Stuttgart

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

(3) 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 6014:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
 EN 6020:1977 + A1 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Eigensicherheit

(4) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:
EEx ia IIC T6

(5) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage festgelegten Übereinstimmungen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Prüfungen mit dem Erfolg einer Bauartprüfung durchgeführt wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem Protokoll festgelegt.

(6) 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
 Dr.-Ing. Schebsch
 Regierungsdirektor



Braunschweig, 03.03.1992

Prüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit.
 Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 33 45, D-3300 Braunschweig.

ANLAGE zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2012 X

Der Meßwertaufnehmer Typ BIA 590 dient zur Aufnahme von Flüssigkeitsständen.

Elektrische Daten

Aufnehmerstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC (Anschlußadern 1 ...4)

a) zum Anschluß an einen eigensicheren Stromkreis mit Höchstwerten nach untenstehender Tabelle. In Abhängigkeit von den Höchstwerten und von der Temperaturklasse gibt die Tabelle die höchstzulässige Umgebungstemperatur an:

Spannung U	Höchstwerte		Temperaturklasse			
	Strom I	Leistung P	T6	T5	T4	T4
30 V	15 mA	50 mW	75 °C	90 °C	125 °C	125 °C
	16 mA	64 mW	70 °C	85 °C	120 °C	120 °C
	20 mA	100 mW	65 °C	80 °C	115 °C	115 °C
	30 mA	200 mW	45 °C	60 °C	95 °C	95 °C
	45 mA	400 mW	--	40 °C	75 °C	55 °C

Die innere Induktivität beträgt 1 mH
 Die innere Kapazität ist vernachlässigbar klein.

b) zum Anschluß an den Aufnehmerstromkreis eines Meßverstärkers Typ BIB 562 nach PTB Nr. Ex-85.B.2007.
 Dabei ist die Temperaturklasse wie folgt von der Umgebungstemperatur abhängig:

Temperaturklasse Umgebungstemperatur	T6	T5	T4
	70 °C	85 °C	90 °C

Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (7 Blatt) unterschrieben am: 06.02./25.10.1991
2. Zeichnung Nr. BIA 590 (14 Blatt) unterschrieben am: 06.02./25.10./08.08.1991

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2012 X

- b) zum Anschluß an den Aufnehmerstromkreis eines Meßverstärkers Typ BIB 562 nach PTB Nr. Ex-85.B.2007.

Dabei ist die Temperaturklasse wie folgt von der Umgebungstemperatur abhängig:

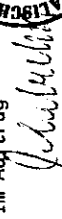
Temperaturklasse Umgebungstemperatur	T6 70 °C	T5 85 °C	T4 90 °C
---	-------------	-------------	-------------

Die besondere Bedingung gilt unverändert für diesen 1. Nachtrag.

Prüfungsunterlagen

1. Anlage zur Beschreibung (Blatt 8) vom 04.10.1993

Im Auftrag


Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor



Braunschweig, 16.11.1993

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



TEILBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-94.C.4024 U

Diese Bescheinigung gilt für die Verbindungsleitung Typ BIA 929

der Firma Eckardt AG
D-Stuttgart

Die Bauart dieses Ex-Bauteiles sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Teilbescheinigung festgelegt.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EMG) die Übereinstimmung dieses Ex-Bauteiles 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...A2 (VDE 0170/0171 Teil 7/1.87) Eigensicherheit "i"

Das Ex-Bauteil ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx Ia IIC

Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Ex-Bauteil in seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen bestanden wurden.

Diese Teilbescheinigung ist keine Konformitäts- oder Kontrollbescheinigung; sie dient lediglich als Grundlage zur Ausstellung der vollständigen Prüfbescheinigungen.

Dieses Bauteil darf nicht mit dem gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie der Kommission vom 16.01.1984 (84/47/EMG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag



A. Gruber
Techn. Regierungsamt

Braunschweig, 07.04.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANLAGE

zur Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-94.C.4024 U

Die Verbindungsleitung Typ BIA 929 dient zur Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen einem Meßwertaufnehmer und einer elektrischen Baueinheit, z.B. einem elektrischen Meßverstärker.

Die niedrigste zulässige Umgebungstemperatur beträgt -40 °C. Die höchste zulässige Umgebungstemperatur beträgt 125 °C, je nach Temperaturklasse.

Elektrische Daten

Nur zum Betrieb in eigensicheren Stromkreisen.

Höchstwert: $U_0 = 60 \text{ V}$

Prüfungsunterlagen

- | | | |
|----------------------------------|------------------|------------|
| 1. Beschreibung (3 Blatt) | unterschieden am | 28.02.1994 |
| 2. Zeichnung Nr. BIA 929 Blatt 1 | | 28.02.1994 |
| BIA 929 Blatt 2 | | 28.02.1994 |

Im Auftrag



A. Gruber
Techn. Regierungsamt

Braunschweig, 07.04.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig and Berlin

CERTIFICATE OF CONFORMITY

PTB No. Ex-94.C.4043

This certificate is issued for the electrical apparatus

Amplifier Type BIA 400

manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this Certificate.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

- EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
- EN 50 018: 1977 + A1 ... A3 (VDE 0170/0171 Part 5/1.87) Flameproof enclosure "d"
- EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

after having successfully met the examination and test requirements which are recorded in a confidential Test Report.

The apparatus marking shall include the following code

EEx ia d IIC T6

The manufacturer has the responsibility to ensure that the apparatus bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark shown above and specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/196/EEC).

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 19.09.1994

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.

Extracts or changes may be made only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4043

The measuring amplifier Type BIA 400 is used to amplify and convert the output signals supplied by the sensors for non-electrical quantities (e. g. pressure, differential pressure, level) into standard, electrical DC signals (4 to 20 mA).

The maximum ambient temperature is 75 °C for T6 and 85 °C for T5.

Electrical data

Transmitter circuit
(terminals + and -)

in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC
or
EEx ib IIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:

U₀ = 30 V
I_k = 125 mA
P = 0.9 W

The internal inductance is negligible low.

The internal capacitance C_i = 3.2 nF.

in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC/IIB

Maximum values:

U₀ = 10.5 V
I_k = 15 mA
P = 39 mW

Output characteristic: linear

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
Max. perm. ext. capacitance	460 nF	2 µF
Max. perm. ext. inductance	25 mH	25 mH

or

in type of protection intrinsic safety EEx ib IIC

For connection to one of the following sensors Type BIB ... (PTB No. Ex-85.B.2007). The sensors must be connected to the amplifier either directly or via a connecting kit, Type BIB 564.

The intrinsically safe sensor circuit is separated galvanically from the intrinsically safe transmitter circuit up to the peaks of the nominal voltage of 60 V.

The connecting kit type BIA 929 (PTB No. Ex-94.C.4024 U) may be connected to the sensor circuit. It established simultaneously a common equipotential between both amplifier enclosure and sensor enclosure.

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4043

Routine test

The demanded routine test according to EN 50 018 section 15.1.1 has been dropped, because the type test according section 15.2 has been passed with 4 times the reference pressure.

Test documentation all signed on 07.04.1993, 01.07.1993, 16.08.1994

1. Description BIA 400 (11 pages)
2. Drawing No. BIA 400 page 1 to 9
3. Description BUE 928 (6 pages)
4. Drawing No. BUE 928 page 1 to 6
5. Partial certificate PTB No. Ex-94.C.4024 U

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 19.09.1994

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CERTIFICATE OF CONFORMITY PTB No. Ex-93.C.4085

This certificate is issued for the electrical apparatus

Amplifier Type BIA 401
manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this Certificate. The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

after having successfully met the examination and test requirements which are recorded in a confidential Test Report.

The apparatus marking shall include the following code

EEx ia IIC T4

The manufacturer has the responsibility to ensure that the apparatus bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark shown above and specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/196/EEC).

For and on behalf of PTB
(Signature) Braunschweig, 03.11.1993

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.

Extracts or changes may be made only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-93.C.4085

The measuring amplifier Type BIA 401 is used to amplify and convert the output signals supplied by the sensors for non-electrical quantities (e. g. pressure, differential pressure, level) into standard, electrical DC signals (4 to 20 mA).

The permitted ambient temperature range is - 40 °C to + 80 °C

Electrical data

Transmitter circuit
(terminals + and -)

in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC
or EEx ib IIC
only for connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:

$U_0 = 30$ V
 $I_K = 125$ mA
 $P = 0.9$ W

The internal inductance is negligible low.
The internal capacitance $C_i = 3.2$ nF.

Sensor circuit

in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC/IIB

Maximum values:

$U_0 = 10.5$ V
 $I_K = 15$ mA
 $P = 39$ mW

Output characteristic: linear

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
Max. perm. ext. capacitance	460 nF	2 µF
Max. perm. ext. inductance	25 mH	25 mH

or

in type of protection intrinsic safety EEx ib IIC

For connection to one of the following sensors Type BIB ... (PTB No. Ex-85.B.2007). The sensors must be connected to the amplifier either directly or via a connecting cable, Type BIB 564 (PTB No. Ex-85.B.2007).

The intrinsically safe sensor circuit is separated galvanically from the intrinsically safe transmitter circuit up to the peaks of the nominal voltage of 60 V.

Test documentation signed on 07.04.1993, 01.07.1993

1. Description (10 pages)

2. Drawing No. BIA 400 page 1 to 8
BIA 401 page 1

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 03.11.1993

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig and Berlin

Facsimile (Please pass on immediately!)

To: ECKARDT AG
Pragstr. 82
D-Stuttgart

Facsimile No.: 0711 502 300

From Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100, Postfach 3345
D-38116 Braunschweig

Official in charge: Viehr

Facsimile No.: 0531/592-9292 or -3015

No. of pages (not included cover sheet):

In case of faulty reproduction, please call: Tel.: 0531/592-9293

Remarks: Connecting cable type BIA 929

Dear Mr. Lucht:

The connecting kit with the Partial Certificate PTB No. Ex-94.C.4024 U may be connected and operated at the measuring amplifier type BIA 401 with Certificate of Conformity PTB No. Ex-93.C.4085.

Date

10.05.1994

By order

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CERTIFICATE OF CONFORMITY

PTB No. Ex-94.C.4074 X

This certificate is issued for the electrical apparatus

Amplifier Type BDI 410

manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this Certificate. The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
EN 50 018: 1977 + A1 ... A3 (VDE 0170/0171 Part 5/1.87) Flameproof enclosure "d"
EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

after having successfully met the examination and test requirements which are recorded in a confidential Test Report.

The apparatus marking shall include the following code

EEx d Ib/Ia IIC T6

The manufacturer has the responsibility to ensure that the apparatus bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark shown above and specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/196/EEC).

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 27.01.1995

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.

Extracts or changes may be made only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4074 X

The electrical measuring amplifier, Type BDI 410, is used to amplify and convert the output signals supplied by the sensors for non-electrical quantities (e. g. pressure, differential pressure, level) into standard, electrical DC signals (4 to 20 mA).

The maximum ambient temperature is dependent on the temperature classes as follows:

Ambient temperature	Temperature class
75 °C	T6
85 °C	T5
85 °C	T4

Electrical data

Transmitter circuit
(terminals + and -)

Input voltage 15 ... 30 V (DC)
Input current 4 ... 20 mA
Maximum r. m. s. voltage $U_M = 250$ V

Sensor circuit

Type of protection intrinsic safety EEx ia IIC respectively
EEx ia IIB

Maximum value: $U = 10.5$ V
 $I = 15$ mA
 $P = 39$ mW

EEx ia	IIC	IIB
Max. perm. ext. capacitance	438 nF	2.18 µF
Max. perm. ext. inductance	25 mH	6 mH

or

Type of protection intrinsic safety EEx ib IIC

For connection to one of the following sensors
Type BIB 566 ... Type BIB 567 ... or BIB 568 (PTB No. Ex-85.B.2007).
The sensors must be connected to the amplifier either directly or via a connecting kit, Type BIB 564.

The sensors must be connected to the amplifier either directly or via a connecting kit, Type BIA 929 with certificate of conformity PTB No. Ex-94.C.4024 U.

Routine test

The demanded routine test according to EN 50 018 section 15.1.1 has been dropped, because the type test according section 15.2 has been passed with 4 times the reference pressure.

Annex

to certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4074 X

Installation instructions

The electronic device must be connected via suitable cable and conduit entries or via pipeline systems which conform to the requirements of EN 50 018 Sections 12.1 and 12.2, and for which a separate test certificate exists. Unused openings must be closed according to section 12.5.

Special requirements

Because the transmitter circuit is grounded for safety aspects, there must be installed an equipotential bonding along the whole line.

Test documentation

1. Certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4043

2. Description BDI 410 (16 pages) signed on 12.07.1994
BUE 928 (6 pages) 01.09.1994

3. Drawing No. BDI 410 page 1 12.07.1994
BDI 410 page 2 12.07.1994
BDI 410 page 3 12.07.1994
BDI 410 page 4 12.07.1994
BDI 410 page 5 12.07.1994
BDI 410 page 6 12.07.1994
BUI 930 page 1 12.07.1994
BUI 930 page 2 06.09.1994
BUI 930 page 3 12.07.1994
BUI 930 page 4 01.09.1994
BUE 928 page 1 01.09.1994
BUE 928 page 2 01.09.1994
BUE 928 page 3 01.09.1994
BUE 928 page 4 01.09.1994
BUE 928 page 5 01.09.1994
BUE 928 page 6 01.09.1994

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 27.01.1995

1ST ADDENDUM

to certificate of conformity PTB No. Ex-94.C.4074 X

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The measuring amplifier will be enlarged of one version. The new name of type is BDI 410 A. The new version will be manufactured in accordance with the documentation listed below. The type of protection for the new version is:

EEx d Ib/ia IIC T4

The maximum ambient temperature for this version is in future 80 °C.

All other data remain unchanged.

Test documentation

1. Annex to Description signed on 24.03.1995
2. Drawing No. BDI 410 page 7 27.03.1995

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 07.06.1995

EEx d Ib/ia IIC T4

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CERTIFICATE OF CONFORMITY

PTB No. Ex-90.C.2035 X

This certificate is issued for the electrical apparatus

Measuring transducer type BIA 571

manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this Certificate.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

after having successfully met the examination and test requirements which are recorded in a confidential Test Report.

The apparatus marking shall include the following code

EEx Ia IIC T6

The manufacturer has the responsibility to ensure that the apparatus bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark shown above and specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/196/EEC).

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 19.03.1990

(Signature)

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.
Extracts or changes may be made only with the permission of the
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 3345, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

The electrical measuring transducer type BIA 571 is used to measure differential pressures.

Electrical data

Transducer circuit in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC

a) for connection to an intrinsically safe circuit with maximum values in accordance with the table below. The table indicates the maximum permitted ambient temperature as a function of the maximum values and temperature class:

Voltage U	Maximum values			Temperature class			
	Current I	Power P		T6	T5	T4	
30 V	15 mA	50 mW		75 °C	90 °C	125 °C	
	16 mA	64 mW		70 °C	85 °C	120 °C	
	20 mA	100 mW		65 °C	80 °C	115 °C	
	30 mA	200 mW		45 °C	60 °C	95 °C	
	38 mA	300 mW		--	40 °C	75 °C	
	45 mA	400 mW		--	--	55 °C	

The internal inductance is 1 mH
The internal capacitance is negligibly low.

b) for connection to the transducer circuit of a measuring amplifier type BIA 562 in accordance with PTB No. Ex-85.B.2007.

The temperature class depends on the ambient temperature as follows:

Temperature class	T6	T5	T4
Ambient temperature	70 °C	85 °C	90 °C

Test documentation

	signed on
1. Description (7 pages)	26.02.1990
2. Drawing No. BIA 571 Page 1	08.12.1989
BIA 571 Page 2	26.02.1990
BIA 571 Page 3	08.12.1989
BIA 571 Page 4	08.12.1989
BIA 571 Page 5	08.12.1989
BIA 571 Page 6	26.02.1990
BIA 571 Page 7	26.02.1990
BIA 571 Page 8	26.02.1990

Annex

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

Special requirement

If the electrical measuring transducer type BIA 571 is not mounted directly on a measuring amplifier type BIB 562 to PTB No. Ex-85.B.2007 or type BIB 563 to PTB No. Ex-89.C.2200 or connected to such a measuring amplifier via a connecting kit type BIB 564 to PTB No. Ex-85.B.2007, then common equipotential bonding must exist throughout the whole course of the intrinsically safe transducer circuit both inside and outside the explosion-hazard area.

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 19.03.1990

(Signature)

Annex

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

Additional notes

The following shall apply additionally to use of the electrical measuring transducer type BIA 571 in areas covered by the "Ordinance on electrical equipment in hazardous areas" (ElExV):

Assessment

In accordance with the current state of knowledge, there are no safety-related objections to use of the electrical measuring transducer for differential pressure type "BIA 571" in zone 0 or containers and pipelines for combustible gases and fluids of explosion groups IIA and IIB if the following conditions are observed.

Conditions:

1. The measuring transducer must be operated to the intrinsically safe transducer circuit of a measuring amplifier type BIB 563 to PTB No. Ex-89.C.2200 or the intrinsically safe input circuit of an electrical transmitter type BSA 583 for sensors to PTB No. Ex-87.B.2032 X.
2. In addition to the routine inspection to be performed in accordance with VDE, each electrical measuring transducer must be tested for leaks with 1.5 times the maximum possible operating pressure.
3. The electrical measuring transducer must be used only for combustible gases and fluids of explosion groups IIA and IIB.
4. The electrical measuring transducer may be installed in containers and pipelines in which explosive gas/air or vapour/air mixtures occur only at pressures from 0.8 bar to 1.1 bar and with mixture temperatures of - 20 °C to + 60 °C (explosive atmosphere).
The electrical measuring transducer may be installed in containers and pipelines with combustible gases and fluids whose pressures or temperatures lie outside the above ranges only if the combustible materials do not form explosive mixtures outside the conditions stated in Paragraph 1 (see explosion protection guidelines of the Employer's Professional Liability Insurance Association for Chemicals, Section B1).
5. The explosion protection depends particularly on the seal-tightness of the diaphragms of the differential pressure measuring cell (stainless, corrosion-resistant metals, diaphragm thickness 0.08 mm). The electrical measuring transducer must therefore be used only for combustible gases and fluids where the diaphragms possess sufficient chemical and corrosion resistance.
6. The electrical measuring transducer must be included in the regular pressure test of the containers or pipelines.

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 19.03.1990

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1ST ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The electrical measuring transducer type BIA 571 may in future also be manufactured taking into account the test documentation listed below.

The changes relate to the internal design and the "special requirement".

The "electrical data" and additional notes remain unchanged.

Test documentation

1. Description (2 pages) No. 8 and 9 signed on 27.11.1991
2. Drawing No. BIA 571 page 9 to pages 14 05.07./27.11.1991

Special requirement

Since the transducer circuit of the BIA 571 is grounded, common equipotential bonding must exist throughout the whole course of the lines of the intrinsically safe circuit, both inside and outside the explosion-hazard area.

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 09.03.1992

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2ND ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The electrical measuring transducer type BIA 571 may in future also be manufactured in the version type BIA 571 H in accordance with the test documentation listed below.

The changes relate to the external design and part of the electrical data.

Electrical data

Transducer circuit in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC

- a) for connection to a certified intrinsically safe circuit with maximum values in accordance with the table below. The table indicates the maximum permitted ambient temperature as a function of the maximum values and temperature class:

Voltage U	Current I	Power P	Maximum values			
			Temperature class			
			T6	T5	T4	T4
30 V	15 mA	50 mW	75 °C	90 °C	125 °C	125 °C
	16 mA	64 mW	70 °C	85 °C	120 °C	120 °C
	20 mA	100 mW	65 °C	80 °C	115 °C	115 °C
	24 mA	125 mW	60 °C	75 °C	110 °C	110 °C
	26 mA	150 mW	55 °C	70 °C	105 °C	105 °C
	28 mA	175 mW	50 °C	65 °C	100 °C	100 °C
	30 mA	200 mW	45 °C	60 °C	95 °C	95 °C
	33 mA	225 mW	40 °C	55 °C	90 °C	90 °C
	35 mA	250 mW	--	--	85 °C	85 °C
	38 mA	300 mW	--	--	75 °C	75 °C
	42 mA	350 mW	--	--	65 °C	65 °C
	45 mA	400 mW	--	--	55 °C	55 °C

All other electrical data, the additional notes and the special requirement of the 1st addendum remain unchanged.

Test documentation

1. Description (pages 10 and 11) signed on 04.11.1992

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 24.02.1993

**3RD ADDENDUM
to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X**

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The electrical measuring transducer type BIA 571 may in future also be operated in accordance with the test documentation listed below.

The changes relate to the ambient temperature and part of the electrical data.

The minimum permissible ambient temperature is -40 °C.

Electrical data

The internal inductance of the transducer circuit is 0.6 mH.

All other electrical data and the special requirement of the 1st addendum apply unchanged.

Test documentation

1. Description (page 12) of 06.10.93

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 14.01.1994

**Annex to the 3rd addendum
to the Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X**

Additional notes

The following shall apply additionally to use of the electrical measuring transducer type BIB 571 in areas covered by the "Ordinance on electrical equipment in hazardous areas" (ElExV):

1. The assessment in accordance with Page 1/1 of the Annex to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X remains valid in unchanged form.
2. The condition 1 in accordance with Page 1/1 of the Annex to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X is amended as follows:

The measuring transducer must be operated to the intrinsically safe transducer circuit of a measuring amplifier type BIB 563 to PTB No. Ex-89.C.2200 or the intrinsically safe input circuit of an electrical transmitter type BSA 583 for sensors to PTB No. Ex-87.B.2032 X or the universal transmitter type BSA 578 to PTB No. Ex-93.C.4016 X or the amplifier type BIA 401 to PTB No. Ex-93.C.4085. The amplifier may be mounted directly on the transducer or connected via the connecting kit type BIA 564 to PTB No. Ex-85.B.2007.

All other conditions remain valid in unchanged form.

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 14.01.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

4TH ADDENDUM to Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The electrical measuring transducer type BIA 571 may in future also be manufactured in accordance with the test documentation listed below. The name of type for this new version is

BIA 571 L

The electrical measuring transducer type BIA 571 H may in future also be manufactured in accordance with the test documentation listed below.

All other data and the "special requirements" remain unchanged.

Test documentation

	signed on
1. Annex to description (page 13, 14, 15)	16.09.1994
2. Drawing No. BIA 571, page 15	01.09.1994
BIA 571, page 16	01.09.1994
BIA 571, page 17	26.09.1994

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 09.12.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Annex to the 4th addendum to the Certificate of Conformity PTB No. Ex-90.C.2035 X

Additional notes

The following shall apply additionally to use of the electrical measuring transducer type BIA 571 L in areas covered by the "Ordinance on electrical equipment in hazardous areas" (EiExV):

Assessment

In accordance with the current state of knowledge, there are no safety related objections against the changes which are established in the test documentation listed below.

Conditions

1. The additional notes to Certificate of Conformity and to the accompanying addendum's apply for the type BIA 571 L equally.
2. The electrical measuring transducer type 571 and type 571 L may also be operated on the transducer circuit of the measuring amplifier type BIA 400 to Certificate of Conformity PTB No. Ex-94.C.4043.

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 09.12.1994

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CERTIFICATE OF CONFORMITY

PTB No. Ex-92.C.2012 X

This certificate is issued for the electrical apparatus

Measuring transducer type BIA 590

manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the apparatus has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

after having successfully met the examination and test requirements which are recorded in a confidential Test Report.

The apparatus marking shall include the following code

EEx Ia IIC T6

The manufacturer has the responsibility to ensure that the apparatus bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This apparatus may be marked with the Distinctive Community Mark shown above and specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/196/EEC).

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 03.03.1992

(Signature)

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.

Extracts or changes may be made only with the permission of the
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 3345, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-92.C.2012 X

The measuring transducer type BIA 590 is used to detect liquid levels.

Electrical data

Transducer circuit in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC
(Connecting cables 1...4)

a) for connection to an intrinsically safe circuit with maximum values in accordance with the table below. The table indicates the maximum permitted ambient temperature as a function of the maximum values and temperature class:

Voltage U	Maximum values			Temperature class			
	Current I	Power P		T6	T5	T4	
30 V	15 mA	50 mW		75 °C	90 °C	125 °C	
	16 mA	64 mW		70 °C	85 °C	120 °C	
	20 mA	100 mW		65 °C	80 °C	115 °C	
	30 mA	200 mW		45 °C	60 °C	95 °C	
	38 mA	300 mW		--	40 °C	75 °C	
	45 mA	400 mW		--	--	55 °C	

The internal inductance is 1 mH

The internal capacitance is negligibly low.

b) for connection to the transducer circuit of a measuring amplifier type BIB 562 in accordance with PTB No. Ex-85.B.2007.

The temperature class depends on the ambient temperature as follows:

Temperature class	T6	T5	T4
Ambient temperature	70 °C	85 °C	90 °C

Test documentation

signed on

1. Description (7 pages)

06.02./25.10.1991

2. Drawing No. BIA 590 (14 pages)

06.02./25.10./08.08.1991

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Annex

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-92.C.2012 X

Special requirement

If the electrical measuring transducer type BIA 590 is not mounted directly on a measuring amplifier type BIB 562 to PTB No. Ex-95.B.2007 or type BIB 563 to PTB No. Ex-89.C.2200 or via a connecting kit type BIB 564 to PTB No. Ex-95.B.2007, then common equipotential bonding must exist throughout the whole course of the intrinsically safe transducer circuit both inside and outside the explosion-hazard area.

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 03.03.1992

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1ST ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-92.C.2012 X

of Messrs. Eckardt AG
D-Stuttgart

The electrical measuring transducer type BIA 590 may in future also be manufactured and operated taking into account the test documentation listed below.

The changes relate to the mechanical construction, the ambient temperature and to the electrical data.

The minimum permissible ambient temperature is - 40 °C.

Electrical data

Transducer circuit in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC
(Connecting cables 1...4)

a) for connection to a certified intrinsically safe circuit with maximum values in accordance with the table below. The table indicates the maximum permitted ambient temperature as a function of the maximum values and temperature class:

Voltage U	Maximum values			Temperature class			
	Current I	Power P		T6	T5	T4	
30 V	15 mA	50 mW		75 °C	90 °C	125 °C	
	16 mA	64 mW		70 °C	85 °C	120 °C	
	20 mA	100 mW		65 °C	80 °C	115 °C	
	24 mA	125 mW		60 °C	75 °C	110 °C	
	26 mA	150 mW		55 °C	70 °C	105 °C	
	28 mA	175 mW		50 °C	65 °C	100 °C	
	30 mA	200 mW		45 °C	60 °C	95 °C	
	33 mA	225 mW		40 °C	55 °C	90 °C	
	35 mA	250 mW		--	50 °C	85 °C	
	38 mA	300 mW		--	40 °C	75 °C	
	42 mA	350 mW		--	--	65 °C	
	45 mA	400 mW		--	--	55 °C	

The internal inductance is 0.6 mH.
The internal capacitance is negligibly low.

1ST ADDENDUM to Certificate of Conformity PTB No. Ex-92.C.2012 X

- b) for connection to the transducer circuit of a measuring amplifier type BIB 562 in accordance with PTB No. Ex-85.B.2007.
The temperature class depends on the ambient temperature as follows:

Temperature class	T6	T5	T4
Ambient temperature	70 °C	85 °C	90 °C

The special requirement apply unchanged for this 1st addendum.

Test documentation

1. Annex to description (sheet 8) of 04.10.1993

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 16.11.1993

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PARTIAL CERTIFICATE PTB No. Ex-94.C.4024 U

This certificate is issued for the connecting kit type BIA 929 manufactured and submitted for certification by

Eckardt AG
D-Stuttgart

This Ex-Component and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this Certificate.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), approved certification body in accordance with Article 14 of the Council Directive of the European Communities of 18 December 1975 (76/117/EEC), confirms that the Ex-Component has been found to comply with the harmonized European Standards

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres

EN 50 014: 1977 + A1 ... A5 (VDE 0170/0171 Part 1/1.87) General requirements
EN 50 020: 1977 + A1 ... A2 (VDE 0170/0171 Part 7/1.87) Intrinsic safety "i"

The Ex-Component marking shall include the following code

EEEx ia IIC

The manufacturer has the responsibility to ensure that the Ex-Component bearing the marking conforms to the specification laid down in the Annex to this Certificate and has satisfied the prescribed routine verifications and tests.

This Partial Certificate is not a Certificate of Conformity or a Certificate of Control; it is only to serve as a basis to issue a complete Test Certificate.

This Ex-Component must not marked with the Distinctive Community Mark specified in Annex II to the Council Directive of 6 February 1979 (79/186/EEC).

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 07.04.1994

Test certificates without signature and official stamp are not valid.
No alteration may be made to copies of this test certificate.

Extracts or changes may be made only with the permission of the
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 3345, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Partial Certificate PTB No. Ex-94.C.4024 U

The connecting kit type BIA 929 is used to produce an electrical connecting between a measuring transducer and an electrical modular unit, e. g. an electrical measuring amplifier.

The minimum permissible ambient temperature is - 40 °C. The maximum permissible ambient temperature is 125 °C, depending on the temperature class.

Electrical data

Only to operate on intrinsically safe circuits.

Maximum values: $U_0 = 60$ V

Test documentation

1. Description (3 pages) signed on 28.02.1994
2. Drawing No. BIA 929 Page 1 28.02.1994
BIA 929 Page 2 28.02.1994

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 07.04.1994

Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Subject to alterations - reprinting, copying and translation prohibited. Products and publications are normally quoted here without reference to existing patents, registered utility models or trademarks. The lack of any such reference does not justify the assumption that a product or symbol is free.

ECKARDT AG
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597