

SRD991 Intelligenter Stellungsregler Intelligent Positioner

SRD992 Digitaler Stellungsregler Digital Positioner

Model Code	Zündschutzart Type of Protection	Konformitätsbescheinigung Certificate of Conformity		Seite Page
SRD991...				
..H...EAA	II 2G EEx ia IIC T6/T4	ATEX	AI 638 (HART)	2 10
..F...EAA	II 2G EEx ia IIC T6/T4	ATEX	AI 638 (FoxCom digital)	2 10
..P...EAA	II 2G EEx ia IIC T6/T4	ATEX	AI 638 (PROFIBUS PA, FISCO)	2 10
..Q...EAA	II 2G EEx ia IIC T6/T4	ATEX	AI 638 (FF**, FISCO)	2 10
..D...EA4	II 2G EEx ia IIC T4	ATEX	AI 638 (4-20 mA, keine Komm.)	2 10
..H...EA4	II 2G EEx ia IIC T4	ATEX	AI 638 (HART)	2 10
..H...EA4	EEx ia IIC T4	CENELEC	BIA 637 (HART)	19 24
..E...EA4	EEx ia IIC T4	CENELEC	BIA 637 (FoxCom 4-20mA)	19 24
..F...EA4	EEx ia IIC T4	CENELEC	BIA 637 (FoxCom digital)	19 24
..H...CAA	IS/NI	CSA	1001984 (HART)	- 29
..E...CAA	IS/NI	CSA	1001988 (FoxCom 4-20mA)	- 29
..F...CAA	IS/N	CSA	1001988 (FoxCom digital)	- 29
..P...CAA	IS/NI	CSA	*) (PROFIBUS PA, FISCO)	. .
..Q...CAA	IS/NI	CSA	*) (FF**, FISCO)	. .
..H...NFM/FAA	IS/NI	FM	3003731 (HART)	- 31
..E...NFM/FAA	IS/NI	FM	3003731 (FoxCom 4-20mA)	- 31
..F...NFM/FAA	IS/NI	FM	3003731 (FoxCom digital)	- 31
..P...NFM/FAA	IS/NI	FM	*) (PROFIBUS PA, FISCO)	. .
..Q...NFM/FAA	IS/NI	FM	*) (FF**, FISCO)	. .
SRD992...				
..... EA4	EEx ia IIC T4	CENELEC	BIA 637 (4-20 mA, keine Komm.)	19 24
..... CAA	IS/NI	CSA	1001986	- 29
..... NFM/FAA:	IS/NI	FM	3003731	- 31
*) in Vorbereitung / in preparation **) FOUNDATION Fieldbus H1				

Inhalt - Contents

	Seite	Page
AI 638 PTB Nr. 00 ATEX 2128	2	10
BIA 637 PTB Nr. Ex-96.D.2175	19	24
1001984, 1001988	-	29
1001986	-	30
3003731	-	31

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung



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

PTB 00 ATEX 2128

- (4) Gerät: Elektropneumatischer Stellungsregler Typ AI 638 ...
- (5) Hersteller: Eckardt SAS
- (6) Anschrift: F-68360 Soultz
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) 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.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-20101 festgehalten.

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

EN 50 014:1997 + A1 + A2

EN 50 020:1994

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

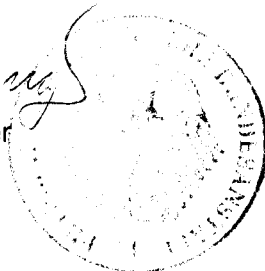


II 2 G EEx ia IIC T6/T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 18. Januar 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor





(13) **A n l a g e**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2128**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der elektropneumatische Stellungsregler Typ AI 638 ... dient der Ansteuerung pneumatischer Stellantriebe durch elektrische Regler oder Leitgeräte mit digitaler Profibus- oder Fieldbus-schnittstelle. Das Betriebsmittel verfügt optional über die u.a. Zusatzausstattungen.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für die Temperaturklasse T4 lautet -40 °C bis 80 °C bzw. für T6 -40 °C bis 55 °C.

Elektrische Daten

Eingangstromkreis
(Klemmen K11 u. K12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
bzw. EEx ib IIC/IIB

Höchstwerte:

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

$$I_i = 380 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,2 \text{ W}$$

$$C_i = 1,3 \text{ nF differenziell bzw. } 5,3 \text{ nF nach Erde}$$

$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

der Stromkreis ist geeignet zum Anschluss an ein Feldbus-System nach dem FISCO-Modell (z.B. PROFIBUS PA)

Der Eingangstromkreis ist galvanisch von Erde getrennt.

Zusatzausstattungen:

Binäreingänge (Typ AI 638 B)
(Klemmen K21 u. K22 bzw. K31 u. K32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
bzw. EEx ib IIC/IIB, nur zum Anschluss an pas-
sive galvanisch von Erde getrennte Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_o = 7,88 \text{ V}$$

$$I_o = 11,4 \text{ mA}$$

$$P_o = 23 \text{ mW}$$

Kennlinie linear

die höchstzulässigen Werte der äußeren Induk-
tivitäten und Kapazitäten L_o sind C_o sind der fol-
genden Tabelle zu entnehmen (L_i und C_i eingear-
beitet):



IIC		IIB	
L_o [mH]	C_o [μ F]	L_o [mH]	C_o [μ F]
100	0,72	100	3,9
10	1,1	10	5,5
1	1,6	1	8,7
0,1	2,7	0,1	15
0,01	4,7	0,01	27

Die Stromkreise Binäreingänge sind mit allen anderen Stromkreisen galvanisch verbunden und von Erde getrennt.

Sensoreingang (Typ AI 638 B)
(Klemmen K21, K22, K31 u. K32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
bzw. EEx ib IIC/IIB, nur zum Anschluss an pas-
sive galvanisch von Erde getrennte Stromkreise

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 7,88 \text{ V} \\I_o &= 29,3 \text{ mA} \\P_o &= 58 \text{ mW}\end{aligned}$$

Kennlinie linear

die höchstzulässigen Werte der äußeren Induk-
tivitäten und Kapazitäten L_o sind C_o sind der fol-
genden Tabelle zu entnehmen (L_i und C_i eingear-
beitet):

IIC		IIB	
L_o [mH]	C_o [μ F]	L_o [mH]	C_o [μ F]
56	0,44	100	3,1
10	0,93	10	5,2
1	1,6	1	8,6
0,1	2,7	0,1	14
0,01	4,7	0,01	27

Der Stromkreis Sensoreingang ist mit allen anderen Stromkreisen galvanisch verbunden und von Erde getrennt.

Binärausgänge (Typ AI 638 P)
(Klemmen K21 u. K22 bzw. K31 u. K32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
bzw. EEx ib IIC/IIB

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_i &= 16 \text{ V} \\I_i &= 80 \text{ mA} \\P_i &= 250 \text{ mW} \\C_i &= 26 \text{ nF} \\L_i &= 5 \text{ μ H}\end{aligned}$$

Die Stromkreise Binärausgänge sind von allen anderen Stromkreisen und von Erde galvanisch getrennt.



Grenzwertgeber (Typ AI 638 K)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
bzw. EEx ib IIC/IIB

Höchstwerte:

$U_i = 16$	V	oder	16	V
$I_i = 25$	mA		25	mA
$P_i = 34$	mW		64	mW
$C_i = 30$	nF			
$L_i = 100$	μ H			

Die Stromkreise Grenzwertgeber sind von allen anderen Stromkreisen und von Erde galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20101

(17) Besondere Bedingungen

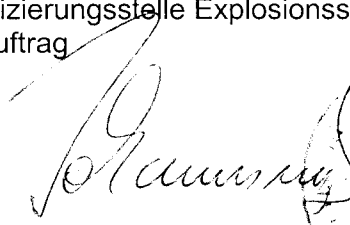
nicht erforderlich

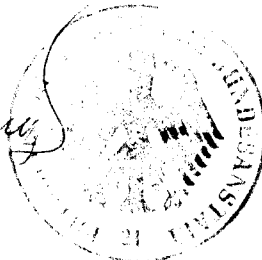
(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Einhaltung der o.a. Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 18. Januar 2001



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2128

Gerät: Elektropneumatischer Stellungsregler Typ AI 638 ...
Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6/T4
Hersteller: Eckardt SAS
Anschrift: 68360 Soultz, FRANKREICH

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der elektropneumatische Stellungsregler Typ AI 638 wird auch als Variante REV.2.0 gefertigt mit geänderten Medium Attachment Units zur Signalauskopplung zum Eingangsstromkreis hin (4 - 20 mA mit, ohne HART-Kommunikation sowie FoxCom), einer angepassten Grundleiterplatte, einer geänderten Option "Zwei Binärausgänge" sowie mit den weiteren Optionen "Stellungsrückmeldung" und "LCD-Anzeige".

Bezüglich der bereits bescheinigten Variante ändern sich die elektrischen Daten im Falle von P_i, nicht jedoch der technische Aufbau.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich bleibt unverändert.

Elektrische Daten

Grundgerät Typ:

AI 638 GP, REV.2.0 (Kommunikation PA) und AI 638 GQ, REV.2.0 (Kommunikation FF)

Eingangsstromkreis
(Klemmen K11 u. K12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte:

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

$$I_i = 380 \text{ mA}$$

$$P_i = 5,32 \text{ W}$$

$$C_i = 1,3 \text{ nF differenziell bzw. } 5,3 \text{ nF nach Erde}$$

$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2128

AI 638 GH, REV.2.0 (4-20 mA, Kommunikation HART),
AI 638 GI, REV.2.0 (4-20 mA, ohne Kommunikation) und
AI 638 GF, REV.2.0 (Kommunikation FoxCom IT2)

Eingangsstromkreis
(Klemmen K11 u. K12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 130 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

$$C_i = 1,3 \text{ nF differenziell bzw. } 5,3 \text{ nF nach Erde}$$

$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

Die Eingangsstromkreise aller Grundgeräte sind galvanisch von Erde getrennt.

Option Stellungsrückmeldung Typ AI 638 OQ,REV.2.0

Stromkreis Stellungsrückmeldung
(Klemmen 31 und 32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte:

$$U_i = 22 \text{ V}$$

$$I_i = 67 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,5 \text{ W}$$

$$C_i = 0,6 \text{ nF differenziell bzw. } 2,2 \text{ nF nach Erde}$$

$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

Stromkreis Binärausgang
(Klemmen 21 und 22)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 80 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,25 \text{ W}$$

$$C_i = 5,7 \text{ nF differenziell bzw. } 6,3 \text{ nF nach Erde}$$

$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

Die Stromkreise Stellungsrückmeldung und Binärausgang sind untereinander, von allen anderen Stromkreisen und von Erde galvanisch getrennt.

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2128

Option Zwei Binärausgänge, Typ AI 638, REV.2.0

Binärausgänge 1 und 2
(Klemmen 21 und 22 bzw. 31 und 32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte jedes Stromkreises:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 80 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,25 \text{ W}$$

$$C_i = 5,7 \text{ nF differenziell bzw. } 6,3 \text{ nF nach Erde}$$


$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

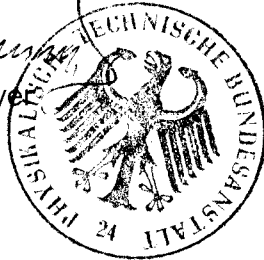
Die Stromkreise Binärausgänge sind untereinander, von allen anderen Stromkreisen und von Erde galvanisch getrennt.

Prüfbericht: PTB Ex 02-22011

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. September 2002


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2128

Gerät: Elektropneumatischer Stellungsregler Typ AI 638 ...

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T4

Hersteller: Eckardt SAS

Anschrift: 68360 Soultz, FRANKREICH

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der elektropneumatische Stellungsregler Typ AI 638 ... wird auch als Variante Typ AI 638 HH und Typ AI 638 HI gefertigt, mit den unten aufgeführten Elektrischen Daten. Abweichend von den bisherigen Ausführungen gilt hier ausschließlich die Temperaturklasse T4 für einen Umgebungstemperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$.

Alle anderen Angaben einschließlich der Verwendung der Optionen entsprechend dem Stand der 1. Ergänzung bleiben erhalten.

Elektrische Daten

AI 638 HH, (Kommunikation HART),
AI 638 HI, (4-20 mA, ohne Kommunikation)

Eingangstromkreis
(Klemmen K11 u. K12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIB/IIC
bzw. EEx ia IIB/IIC

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 130 \text{ mA}$

$P_i = 0,9 \text{ W}$

$C_i = 1,3 \text{ nF}$ differenziell bzw. $5,3 \text{ nF}$ nach Erde

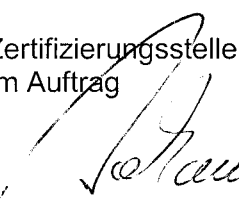
$L_i = 5 \mu\text{H}$

Die Eingangstromkreise aller Grundgeräte sind galvanisch von Erde getrennt.

Prüfbericht: PTB Ex 03-23269

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 14. Januar 2004


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor





(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 00 ATEX 2128

(4) Equipment: Electropneumatic positioner, type AI 638 ...

(5) Manufacturer: Eckardt SAS

(6) Address: F-68360 Soultz

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-20101.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014:1997 + A1 + A2

EN 50 020:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx ia IIC T6/T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, January 18, 2001

By order:

(signature)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

4 pages, correct and complete as regards content

By order

Dipl.-Ing. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, June 17, 2002



sheet 1/4

(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2128

(15) Description of equipment

The electropneumatic positioner, type AI 638 ... is used to control pneumatic actuators by means of electric controllers or control stations with digital interface for connection to a Profibus- or fieldbus-system.

The permissible range of the ambient temperature for temperature class T4 is -40 °C up to 80 °C resp. -40 °C up to 55 °C for T6.

Electrical data

Input circuit
(terminals K11 & K12)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
resp. EEx ib IIC/IIB

Maximum values:

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

$$I_i = 380 \text{ mA}$$

$$P_i = 5.2 \text{ W}$$

$$C_i = 1.3 \text{ nF differential resp. } 5.3 \text{ nF to ground}$$

$$L_i = 5 \mu\text{H}$$

the circuit is suited for connection to a fieldbus-system according to the FISCO-model (e.g. PROFIBUS-PA)

The input circuit is electrically isolated from ground.

Supplementary characteristics:

Binary inputs (type AI 638 B)
(terminals K21 & K22 resp. K31 & K32)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
resp. EEx ib IIC/IIB, only for connection to passive circuits which are electrically isolated from ground

Maximum values:

$$U_o = 7.88 \text{ V}$$

$$I_o = 11.4 \text{ mA}$$

$$P_o = 23 \text{ W}$$

linear characteristic

the maximum permissible values for the external inductances and capacitances shall be taken from the following table (L_i and C_i included):

sheet 2/4

IIC		IIB	
L_o [mH]	C_o [μ F]	L_o [mH]	C_o [μ F]
100	0.72	100	3.9
10	1.1	10	5.5
1	1.6	1	8.7
0.1	2.7	0.1	15
0.01	4.7	0.01	27

The binary inputs are electrically interconnected with all other circuits and isolated from ground.

Sensor input (type AI 638 B)
(terminals K21, K22, K31 & K32)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
resp. EEx ib IIC/IIB, only for connection to
passive circuits which are electrically isolated
from ground

Maximum values:

$$U_o = 7.88 \text{ V}$$

$$I_o = 29.3 \text{ mA}$$

$$P_o = 58 \text{ W}$$

linear characteristic

the maximum permissible values for the external
inductances and capacitances shall be taken
from the following table (L_i and C_i included):

IIC		IIB	
L_o [mH]	C_o [μ F]	L_o [mH]	C_o [μ F]
56	0.44	100	3.1
10	0.93	10	5.2
1	1.6	1	8.6
0.1	2.7	0.1	14
0.01	4.7	0.01	27

The sensor input is electrically interconnected with all other circuits and isolated from ground.

Binary outputs (type AI 638 P)
(terminals K21 & K22 resp. K31 & K32)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
resp. EEx ib IIC/IIB

Maximum values:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 80 \text{ mA}$$

$$P_i = 250 \text{ mW}$$

$$C_i = 26 \text{ nF}$$

$$L_i = 5 \text{ μ H}$$

The binary outputs are electrically isolated from all other circuits and from ground.

Limit-value detector (type AI 638 K)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
resp. EEx ib IIC/IIB

Maximum values:

$U_i = 16$	V	or	16	V
$I_i = 25$	mA		25	mA
$P_i = 34$	mW		64	mW
$C_i = 30$	nF			
$L_i = 100$	μ H			

The circuits of the limit-value detector are electrically isolated from all other circuits and from ground.

(16) Test report PTB Ex 00-20101

(17) Special conditions for safe use

not required

(18) Essential health and safety requirements

covered by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, January 18, 2001

(signature)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2128

(Translation)

Equipment: Electropneumatic positioner, type AI 638 ...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6/T4

Manufacturer: Eckardt SAS

Address: 68360 Soultz, France

Description of supplements and modifications

The electropneumatic positioner of type AI 638 will also be manufactured as version REV.2.0. This version has modified medium attachment units for signal output to the input circuit (4-20 mA with/without HART communication as well as FoxCom), an adapted master board, a modified "two binary outputs" option, as well as the additional options "position check-back" and "LCD display".

As compared with the previously certified version, the electrical data change for P_i , however the technical configuration remains the same.

The permissible ambient temperature range remains unchanged.

Electrical data

Basic unit:

AI 638 GP, REV.2.0 (communication PA) and AI 638 GQ, REV.2.0 (communication FF)

Input circuit
(terminals K11 & K12)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values:

U_i = 24 V

I_i = 380 mA

P_i = 5.32 W

C_i = 1.3 nF differential or 5.3 nF to earth

L_i = 5 μ H

AI 638 GH, REV.2.0 (4-20 mA, communication HART),
AI 638 GI, REV.2.0 (4-20 mA, without communication), and
AI 638 GF, REV.2.0 (communication FoxCom IT2)

Input circuit
(terminals K11 & K12)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 130 \text{ mA}$$

$$P_i = 0.9 \text{ W}$$

$$C_i = 1.3 \text{ nF differential or } 5.3 \text{ nF to earth}$$

$$L_i = 5 \mu\text{H}$$

The input circuits of all the basic units are electrically isolated from earth.

Option position check-back, type AI 638 OQ,REV.2.0

Position check-back circuit
(terminals 31 & 32)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values:

$$U_i = 22 \text{ V}$$

$$I_i = 67 \text{ mA}$$

$$P_i = 0.5 \text{ W}$$

$$C_i = 0.6 \text{ nF differential or } 2.2 \text{ nF to earth}$$

$$L_i = 5 \mu\text{H}$$

Binary output circuit
(terminals 21 & 22)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 80 \text{ mA}$$

$$P_i = 0.25 \text{ W}$$

$$C_i = 5.7 \text{ nF differential or } 6.3 \text{ nF to earth}$$

$$L_i = 5 \mu\text{H}$$

The position check-back and binary output circuits are electrically isolated from each other, from all other circuits and from earth.

Option two binary outputs, type AI 638, REV.2.0

Binary outputs 1 & 2
(terminals 21 & 22 or 31 & 32)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values of each circuit:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 80 \text{ mA}$$

$$P_i = 0.25 \text{ W}$$

$$C_i = 5.7 \text{ nF differential or } 6.3 \text{ nF to earth}$$

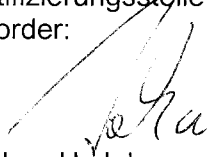
$$L_i = 5 \mu\text{H}$$

The binary output circuits are electrically isolated from each other, from all other circuits and from earth.

Test report: PTB Ex PTB Ex 02-22011

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, September 25, 2002


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor




2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2128

(Translation)

Equipment: Electropneumatic positioner, type AI 638 ...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T4

Manufacturer: Eckardt SAS

Address: 68360 Soultz, France

Description of supplements and modifications

The electropneumatic positioner of type AI 638 ... will also be manufactured as variant, type AI 638 HH and type AI 638 HI with the electrical data listed below. As a difference to the previous variants temperature class T4 applies exclusively for an ambient temperature range of -40 °C up to +80 °C.

All other specifications including the use of the options according to the state of the 1st supplement remain without changes.

Electrical data

AI 638 HH, (communication HART),
AI 638 HI, (4-20 mA, without communication)

Input circuit
(terminals K11 & K12)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB/IIC
or EEx ia IIB/IIC

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 130 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

$$C_i = 1,3 \text{ nF differentially or } 5,3 \text{ nF to ground}$$

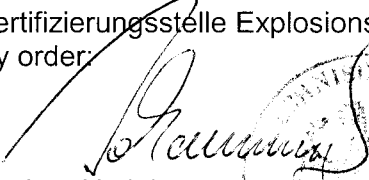
$$L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$$

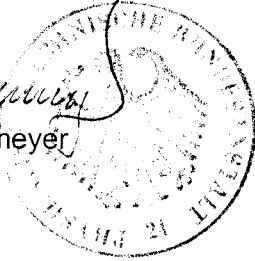
The input circuits of all the basic units are electrically isolated from earth.

Test report: PTB Ex 03-23269

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, January 14, 2004


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor





KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-96.D.2175

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel

Stellungsregler Typ BIA 637

(4) der Firma Foxboro Eckardt GmbH
D-70333-Stuttgart

(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

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.

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

EEx ia IIC T4

(8) 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.

(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



Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Braunschweig, 10.01.1997

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

Der elektropneumatische Stellungsregler Bauart BIA 637 dient zur direkten Ansteuerung pneumatischer Stellantriebe durch elektrische Regler oder Leitgeräte mit stetigem Ausgang 4 - 20 mA. Diesem Signal kann ein digitales Signal nach den HART Festsetzungen überlagert werden.

Der elektropneumatische Stellungsregler Bauart BIA 637 darf im Temperaturbereich von -40 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

Elektrische Daten

Eingangsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC (Klemmen K1 und K2)

Stromkreis:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 130 \text{ mA} \\ P_i &= 0,9 \text{ W} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt 1,4 nF.

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar.

Sensorausgänge..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC (Klemmen K4 bis K6)

$$\begin{aligned} U_o &= 7,25 \text{ V} \\ I_o &= 46,4 \text{ mA} \\ P_o &= 84 \text{ mW} \end{aligned}$$

Die zulässige äußere Kapazität beträgt 1,4 µF.

Die zulässige äußere Induktivität beträgt 2 mH

Kennlinie linear

Grenzwertgeber Typ BIA 637 K.... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren

Stromkreis.

$$\begin{aligned} U_i &= 16 \text{ V} \\ I_i &= 20 \text{ mA} \\ P_i &= 64 \text{ mW} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität beträgt 150 nF

Die wirksame innere Induktivität beträgt 150 µH

Mikroschalter Typ BIA 637 S in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren

Stromkreis

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 100 \text{ mA} \end{aligned}$$


Die wirksame innere Kapazität und wirksame innere Induktivität sind vernachlässigbar.

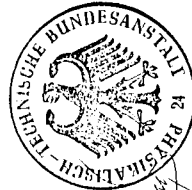
Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

Prüfungsunterlagen unterschrieben am

- | | |
|---------------------------|------------|
| 1. Beschreibung (9 Blatt) | 08.11.1996 |
| 2. Zeichnung Nr. | |
| BIA 637 Blatt 1 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 2 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 3 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 4 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 5 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 6 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 7 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 8 | 08.11.1996 |
| BIA 637 Blatt 9 | 08.11.1996 |

Im Auftrag


Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat



Braunschweig, 10.01.1997

1. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

der Firma Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

Der intelligente Stellungsregler Bauart BIA 637 darf künftig auch nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.

Die Kommunikation entspricht dem Firmenstandard FoxCom.

Die elektrischen Daten und alle weiteren Angaben bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen unterschrieben am

- | | |
|---|------------|
| 1. Ergänzung zur Beschreibung (4 Blatt) | 15.04.1997 |
| 2. Zeichnungen | |
| BIA 637 Blatt 10 | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 11 | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 12 | 02.06.1997 |
| BIA 637 Blatt 12 A | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 13 | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 13 A | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 14 | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 14 A | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 15 | 15.04.1997 |
| BIA 637 Blatt 15 A | 15.04.1997 |

Im Auftrag


Grubey
Techn. Regierungsbekanntmachung



Braunschweig, 09.06.1997

2. N A C H T R A G
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

der Firma FOXBORO ECKARDT GmbH
D-70376 Stuttgart

Der intelligente Stellungsregler Typ BIA 637 darf künftig auch mit den unten aufgeführten geänderten Elektrischen Daten für den Stromkreis Grenzwertgeber eingesetzt werden.
Alle anderen Angaben bleiben unverändert.

Elektrische Daten

Grenzwertgeber Typ BIA 637 K in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx ib IIC, nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

$U_i = 16 \text{ V}$

$I_i = 76 \text{ mA}$

$P_i = 242 \text{ mW}$

die wirksame innere Kapazität beträgt 60 nF

die wirksame innere Induktivität beträgt 100 µH

Prüfungsunterlagen

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Beschreibung (1 Blatt) | unterschrieben am |
| 2. Zeichnung Nr. BIA 637, Blatt 9 A | 15.09.1997 |
| | 05.08.1997 |

Im Auftrag



Johannsmeyer
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

Braunschweig, 02.10.1997

3. N A C H T R A G
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

der Firma Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

Der intelligente Stellungsregler Typ BIA 637 darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Unterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.
Die elektrischen Daten und alle anderen Angaben bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1. Beschreibung (1 Blatt) | unterschrieben am |
| 2. Zeichnungen Nr. BIA 637, Blatt 1A | 16.03.1998 |
| BIA 637, Blatt 2A | 28.11.1997 |
| BIA 637, Blatt 5A | 28.11.1997 |
| BIA 637, Blatt 6A | 28.11.1997 |
| BIA 637, Blatt 7A | 28.11.1997 |
| BIA 637, Blatt 8A | 28.11.1997 |

3. Prüfmuster

Im Auftrag



Johannsmeyer
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 20.03.1998

4. NACHTRAG
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

der Firma Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

Der intelligente Stellungsregler Typ BIA 637 darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Unterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau. Die elektrischen Daten und alle anderen Angaben bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen unterschrieben am

- 1. Beschreibung (2 Blatt) 18.05.1998
- 2. Zeichnung Nr. BIA 637, Blatt 16 18.05.1998



Im Auftrag
[Signature]
Dr.-Ing. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 26.06.1998

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

5. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

der Firma Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

Der intelligente Stellungsregler Typ BIA 637 darf künftig auch mit den alternativen Zusatz-
stattungen entsprechend den Varianten Typ BIA 637 N, Typ BIA 637 L und Typ BIA 637 M nach
den unten aufgeführten Unterlagen ausgerüstet werden. Damit ändern sich die Elektrischen Daten
der ursprünglichen eigensicheren Stromkreise „Sensorausgänge“.
Alle anderen Angaben bleiben unverändert.

Elektrische Daten der optionalen Zusatzausstattungen

Typ BIA 637 N: Binäreingänge in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Kanal 1: Klemmen K3 und K4) bzw. EEx ib IIC, nur zum Anschluß an passive
(Kanal 2: Klemmen K5 und K6) und von allen anderen Stromkreisen und von
Erde getrennte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:

$$U_o = 7,25 \text{ V}$$
$$I_o = 46,4 \text{ mA}$$
$$P_o = 84 \text{ mW}$$

lineare Kennlinie

die höchstzulässige äußere Induktivität beträgt 2 mH
die höchstzulässige äußere Kapazität beträgt 1,4 µF

Die Stromkreise Binäreingänge sind mit allen anderen Stromkreisen galvanisch verbunden und
von Erde getrennt.

Typ BIA 637 L: Grenzschnelle in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Kanal 1: Klemmen K3 und K4) bzw. EEx ib IIC
(Kanal 2: Klemmen K5 und K6)

alternative Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V} \quad 15 \text{ V} \quad 30 \text{ V}$$
$$I_i = 18 \text{ mA} \quad 130 \text{ mA} \quad 130 \text{ mA}$$
$$P_i = 0,9 \text{ W} \quad 0,9 \text{ W} \quad 272 \text{ mW}$$

die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind
vernachlässigbar klein

Die Stromkreise Grenzschnelle sind untereinander, von allen anderen Stromkreisen und von Erde
galvanisch getrennt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

5. Nachtrag zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2175

Typ BIA 637 M: Alarmausgang in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen K3 und K4) bzw. EEx ib IIC
alternative Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V} \quad 15 \text{ V} \quad 30 \text{ V}$$
$$I_i = 18 \text{ mA} \quad 130 \text{ mA} \quad 130 \text{ mA}$$
$$P_i = 0,9 \text{ W} \quad 0,9 \text{ W} \quad 272 \text{ mW}$$

die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind
vernachlässigbar klein

Typ BIA 637 M: Positionsrückmeldung in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen K5 und K6) bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V}$$
$$I_i = 130 \text{ mA}$$
$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind
vernachlässigbar klein

Die Stromkreise Alarmausgang und Positionsrückmeldung sind untereinander, von allen anderen
Stromkreisen und von Erde galvanisch getrennt.

Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (Blatt 18 bis 21) unterschieden am
1998-11-19
2. Zeichnung Nr. DOKZ 535 563 015 1998-11-19
DOKZ 535 564 012 1998-11-19
BIA 637, Blatt 9B 1998-11-19
BIA 637, Blatt 17 1998-11-19
BIA 637, Blatt 18 1998-11-19
BIA 637, Blatt 19 1998-11-19

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 15. Februar 1999

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig and Berlin

CERTIFICATE OF CONFORMITY

PTB No. Ex-96.D.2175

This certificate is issued for the electrical apparatus

Positioner Type BIA 637

manufactured and submitted for certification by

Foxboro Eckardt GmbH
D-70333-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 7/4.92) 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 Braunschweig, 10.01.1997

(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.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANNEX

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175

The electric pneumatic Positioner Type BIA 637 is used for directly operation of pneumatic valve actuators with electrical controllers or with control systems with continuously output 4 - 20 mA. That signal could be overty by a digital signal in accordance to the HART requirements.

The electric pneumatic Positioner Type BIA 637 is permitted to be used in the temperature range of -40 °C to + 80 °C.

Electrical data

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

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 130 \text{ mA}$$

$$P_i = 0,9 \text{ W}$$

The effective internal capacitance is equal to 1,4 nF.

The effective internal inductance is negligible.

Sensor outputs in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC or EEx ib IIC with the following maximum values:

$$U_o = 7,25 \text{ V}$$

$$I_o = 46,4 \text{ mA}$$

$$P_o = 84 \text{ mW}$$

The permitted external capacity is 1,4 µF.

The permitted external inductivity is 2 mH.

Output characteristic: linear

Limit switch Type BIA 637 K in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC or EEx ib IIC for connection to a certified intrinsically safe.

Maximum values:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 20 \text{ mA}$$

$$P_i = 64 \text{ mW}$$

The effective internal capacitance is equal to 150 nF.

The effective internal inductance is equal to 150 µH.

Micro switch Type BIA 637 S in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC or EEx ib IIC for connection to a certified intrinsically safe.

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

The effective internal capacitance and effective internal inductance is negligible.

Annex to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175

Test documentation	signed on
1. Description (9 pages)	08.11.1996
2. Drawing No. BIA 637 Page 1	08.11.1996
BIA 637 Page 2	08.11.1996
BIA 637 Page 3	08.11.1996
BIA 637 Page 4	08.11.1996
BIA 637 Page 5	08.11.1996
BIA 637 Page 6	08.11.1996
BIA 637 Page 7	08.11.1996
BIA 637 Page 8	08.11.1996
BIA 637 Page 9	08.11.1996

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 10.01.1997

1ST ADDENDUM

to certificate of conformity PTB No. Ex-96.C.2175

of firm Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

The electric pneumatic Positioner Type BIA 637 is permitted to be manufactured also in accordance to test documentation listed below. The changes concern the inner construction.

The communication meets the firm standard FoxCom.

The electrical data and all other details remain unchanged.

Test documentation signed on:

1. Supplement to Description (4 pages) 15.04.1997

2. Drawings

BIA 637 Page 10 15.04.1997
BIA 637 Page 11 15.04.1997
BIA 637 Page 12 02.06.1997
BIA 637 Page 12A 15.04.1997
BIA 637 Page 13 15.04.1997
BIA 637 Page 13A 15.04.1997
BIA 637 Page 14 15.04.1997
BIA 637 Page 14A 15.04.1997
BIA 637 Page 15 15.04.1997
BIA 637 Page 15A 15.04.1997

For and on behalf of PTB

(Signature)

Braunschweig, 09.06.1997

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2nd ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175

of firm Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

The intelligent Positioner Type BIA 637 is permitted to be used also in accordance to the electrical data listed below for the circuit limit switch.

All other details remain unchanged.

Electrical data

Limit switch Type BIA 637 K in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC or EEx ib IIC, for connection to a certified intrinsically safe circuit only.

Maximum values:
 $U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 76 \text{ mA}$
 $P_i = 242 \text{ mW}$

The effective internal capacitance is equal to 60 nF
 The effective internal inductance is equal to 100 µH

Test documentation

signed on

1. Description (1 page) 15.09.1997
2. Drawing No. BIA 637, Page 9 A 05.08.1997

For and on behalf of PTB
(Signature)

Braunschweig, 02.10.1997

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

3rd ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175

of firm Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

The intelligent Positioner Type BIA 637 is permitted to be manufactured also in accordance to the documents listed below. The changes concern the internal structure.

The electrical data and all other details remain unchanged.

Test documentation

signed on

1. Description (1 page) 16.03.1998
2. Drawings No. BIA 637, Page 1A 28.11.1997
 BIA 637, Page 2A 28.11.1997
 BIA 637, Page 5A 28.11.1997
 BIA 637, Page 6A 28.11.1997
 BIA 637, Page 7A 28.11.1997
 BIA 637, Page 8A 28.11.1997

3. Test sample

For and on behalf of PTB
(Signature)

Braunschweig, 20.03.1998

Physikalisch-Technische Bundesanstalt**4th ADDENDUM****to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175**

of firm Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

The intelligent Positioner Type BIA 637 is permitted to be manufactured also in accordance to the documents listed below. The changes concern the internal structure.

The electrical data and all other details remain unchanged.

Test documentation signed on

1. Description (2 pages) 18.05.1998

2. Drawing No. BIA 637, Page 16 18.05.1998

For and on behalf of PTB

Braunschweig, 26.06.1998

(Signature)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

5th Addendum to Certificate of Conformity PTB Nr. Ex-96.D.2175

Type BIA 637 M: Alarm outputs in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC (Terminals K3 and K4) or EEx Ib IIC

alternative maximal values

U_j	=	30 V	15 V	30 V
I_j	=	18 mA	130 mA	130 mA
P_j	=	0,9 W	0,9 W	272 mW

the effective internal inductivity and capacity are negligible

Type BIA 637 M: Position return in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC (Terminals K5 and K6) or EEx Ib IIC

maximum values

U_j	=	30 V
I_j	=	130 mA
P_j	=	0,9 W

the effective internal inductivity and capacity are negligible

The circuits of alarm output and position return are galvanic separated from each other and from all other circuits and from earth.

Test documentation

- | | | | |
|----|-----------------------------------|-----------|------------|
| 1. | Description (sheet 18 through 21) | signed on | 1998-11-19 |
| 2. | Drawing No. DOKZ 535 563 015 | | 1998-11-19 |
| | DOKZ 535 564 012 | | 1998-11-19 |
| | BIA 637, sheet 9B | | 1998-11-19 |
| | BIA 637, sheet 17 | | 1998-11-19 |
| | BIA 637, sheet 18 | | 1998-11-19 |
| | BIA 637, sheet 19 | | 1998-11-19 |

For and on behalf of PTB

(Signature)

Dr.-Ing Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, February 15th, 1999

EEx ia IIC T4

Sheet 2/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

5th ADDENDUM

to Certificate of Conformity PTB No. Ex-96.D.2175

of firm Foxboro Eckardt GmbH
D-70376 Stuttgart

The intelligent Positioner Type BIA 637 is permitted to be equipped also with the alternative optional features Type BIA 637 N, Type BIA 637 L or Type BIA 637 M in accordance to the test documentation listed below. Therefore the electrical data for the intrinsically safe circuit „sensor outputs“ are changed.

All other instructions remain unchanged.

Electrical data for the optional features

Type BIA 637 N: Binary inputs in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC (Channel 1: Terminals K3 and K4) or EEx Ib IIC, only for connection to passive intrinsically safe circuits which are separated from all other circuits and from earth

maximum values:

U_0	=	7,25 V
I_0	=	46,4 mA
P_0	=	84 mW

linear output characteristic

the permitted maximum external inductivity is 2 mH
the permitted maximum external capacity is 1,4 µF

The circuits of the binary inputs are galvanic connected with all other circuits and are separated from earth.

Type BIA 637 L: Binary outputs in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC (Channel 1: Terminals K3 and K4) or EEx Ib IIC

alternative maximum values:

U_j	=	30 V	15 V	30 V
I_j	=	18 mA	130 mA	130 mA
P_j	=	0,9 W	0,9 W	272 mW

the effective internal inductivity and capacity are negligible

The circuits of the binary outputs are galvanic separated from each other and from all other circuits and from earth.

Sheet 1/2



CSA INTERNATIONAL


Certificate of Compliance


Certificate: 1001984 **Master Contract:** 166449 (LR 81219)
Project: 1001984 **Date Issued:** October 23, 2001

Issued to: FOXBORO ECKARDT GmbH
Pragstrasse 82
D-70376 Stuttgart
Germany
Attention: Mr. Karl Gatterer

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown




Issued by: D. Lippert


Authorized by: Brian Rossborough
Operations Manager

PRODUCTS

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups F and G; Class III, Div 2; IP65 Encl:

SRD 991 HART -abdefgh-i Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abdefgh-i denoting minor mechanical differences not affecting safety.

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsicly Safe Entity - For Hazardous Locations

Ex ia IIC: Class I, Zone 0, Group IIC; Class II, Groups E, F and G; Class III; IP65 Encl:

SRD 991 HART -abdefgh-i Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA; intrinsically safe with Entity parameters; Ui = 30V, Ii = 130mA, Pi = 0.9W, Ci = 1.4nF, Li = 330µH; when connected as per Foxboro Eckardt Dwg. 534 396 011; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abdefgh-i denoting minor mechanical differences not affecting safety.



CSA INTERNATIONAL

Certificate of Compliance

Certificate: 1001988 **Master Contract:** 166449 (LR 81219)
Project: 1001988 **Date Issued:** October 23, 2001

Issued to: FOXBORO ECKARDT GmbH
Pragstrasse 82
D-70376 Stuttgart
Germany
Attention: Mr. Karl Gatterer

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown




Issued by: D. Lippert


Authorized by: Brian Rossborough
Operations Manager

PRODUCTS

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups F and G; Class III, Div 2; IP65 Encl:

SRD 991 FOXCOM -abdefgh-j Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA or <48Vdc, 8mA; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abdefgh-j denoting minor mechanical differences not affecting safety.

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsicly Safe Entity - For Hazardous Locations

Ex ia IIC: Class I, Zone 0, Group IIC; Class II, Groups E, F and G; Class III; IP65 Encl:

SRD 991 FOXCOM -abdefgh-j Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA or <48Vdc, 8mA; intrinsically safe with Entity parameters; Ui = 30V, Ii = 130mA, Pi = 0.9W, Ci = 1.4nF, Li = 330µH; when connected as per Foxboro Eckardt Dwg. 534 396 011; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abdefgh-j denoting minor mechanical differences not affecting safety.



CSA INTERNATIONAL

Certificate of Compliance

Certificate: 1001986 **Master Contract:** 166449 (LR 81219)
Project: 1001986 **Date Issued:** October 23, 2001
Issued to: FOXBORO ECKARDT GmbH
Pragstrasse 82
D-70376 Stuttgart
Germany
Attention: Mr. Karl Gatterer

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown



Issued by: D. Lippert

Authorized by: Brian Rossborough
Operations Manager

PRODUCTS

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups F and G; Class III, Div 2; IP65 Encl:

SRD 992 -abcdef-g Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abcdef-g denoting minor mechanical differences not affecting safety.

CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsicly Safe Entity - For Hazardous Locations

Ex ia IIC; Class I, Zone 0, Group IC; Class II, Groups E, F and G; Class III; IP65 Encl:

SRD 992 -abcdef-g Positioner; 12-36Vdc, 4-20mA; intrinsicly safe with Entity parameters; U_i = 30V, I_i = 130mA, P_i = 0.9W, C_i = 1.4nF, L_i = 330µH; when connected as per Foxboro Eckardt Dwg. 534 396 011; Temp. Code T4 at Max Amb. 80 °C.

Note: Model No. is followed by suffix -abcdef-g denoting minor mechanical differences not affecting safety.

1.2

Approval Listings

1.2.1

Listing SRD 991 –abcdefgh-j, Positioner

The following was evaluated as intrinsically safe (entity) for Class I, II, and III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) indoor and outdoor Type 4X locations; nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; suitable for Class II, Division 2, Groups F and G; suitable for Class III, Division 2 indoor and outdoor Type 4X hazardous (classified) locations and will appear in the Approval Guide as follows:

SRD 991 –abcdefgh-j, Positioner

IS/I,II,III/1/ABCDEF/G/T4 Ta = 80 C; Entity; Type 4X

NI/1/2/ABCD; S/II,III/2/FG/T4 Ta = 80 C; Type 4X

Input Entropy Parameters (terminals connections 11+ & 12-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Entropy Parameters, I/O option P (terminals connections 81+ & 82-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

Entropy Parameters, I/O option P (terminals connections 83+ & 84-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option B (terminal connections 13+ & 14- and 15+ & 16-)

$$V_{oc} = 7.25 \text{ V, } I_{sc} = 46.4 \text{ mA, } C_a = 6 \text{ F, } L_a = 10 \text{ mH}$$

Input Entropy Parameters, I/O option Q (terminal connections 81+ and 82-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

Input Entropy Parameters, I/O option Q (terminal connections 31+ and 32-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option U (terminal connections 41+ & 42- and 51+ & 52-)

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 52 \text{ mA, } P_i = 169 \text{ mW, } C_i = 13.2 \text{ nF, } L_i = 69.6 \text{ mH}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option U (terminal connections 41+ & 42- and 51+ & 52-)

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 52 \text{ mA, } P_i = 169 \text{ mW, } C_i = 28.8 \text{ nF, } L_i = 55.2 \text{ mH}$$

where

- a = B, C
- b = H, E, F
- c = M, P, Q, B
- d = S, T, U
- e = 1, 2, 6, 7
- f = FAA, NFM
- g = N
- h = A
- j = B, T, G, L

1.2.2

Listing SRD 992 –abcdef-g Positioner

The following was evaluated as intrinsically safe (entity) for Class I, II, and III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) indoor and outdoor Type 4X locations; nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; suitable for Class II, Division 2, Groups F and G; suitable for Class III, Division 2 indoor and outdoor Type 4X hazardous (classified) locations and will appear in the Approval Guide as follows:

SRD 992 –abcdef-g Positioner

IS/I,II,III/1/ABCDEF/G/T4 Ta = 80 C; Entity; Type 4X

NI/1/2/ABCD; S/II,III/2/FG/T4 Ta = 80 C; Type 4X

Input Entropy Parameters (terminals connections 11+ & 12-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Entropy Parameters, I/O option P (terminals connections 81+ & 82-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

Entropy Parameters, I/O option P (terminals connections 83+ & 84-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option B (terminal connections 13+ & 14- and 15+ & 16-)

$$V_{oc} = 7.25 \text{ V, } I_{sc} = 46.4 \text{ mA, } C_a = 6 \text{ F, } L_a = 10 \text{ mH}$$

Input Entropy Parameters, I/O option Q (terminal connections 81+ and 82-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 18 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.272 \text{ W, } C_i = 0, L_i = 0$$

Input Entropy Parameters, I/O option Q (terminal connections 31+ and 32-)

$$V_{max} = 30 \text{ V, } I_{max} = 130 \text{ mA, } P_i = 0.9 \text{ W, } C_i = 1.4 \text{ nF, } L_i = 330 \text{ } \mu\text{H}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option U (terminal connections 41+ & 42- and 51+ & 52-)

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 52 \text{ mA, } P_i = 169 \text{ mW, } C_i = 13.2 \text{ nF, } L_i = 69.6 \text{ mH}$$

Input Entropy Parameters, I/O Option U (terminal connections 41+ & 42- and 51+ & 52-)

$$V_{max} = 15 \text{ V, } I_{max} = 52 \text{ mA, } P_i = 169 \text{ mW, } C_i = 28.8 \text{ nF, } L_i = 55.2 \text{ mH}$$

where

- a = B, C
- b = I
- c = M, P, Q, B
- d = S, T, U
- e = 1, 2, 6, 7
- f = NFM, FAA
- g = T, G, L

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.

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

DOKZ 533 972 017