

(1) Baumusterprüfbescheinigung

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

(3) Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 13 ATEX E 038 X**

(4) Gerät: **Ein-/Ausgangs-Baugruppe Typ LB3001 *, LB3002 *, LB3003 ***

(5) Hersteller: **PEPPERL + FUCHS GmbH**

(6) Anschrift: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim**

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

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption von Geräten der Kategorie 3 zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 12.2120 EG niedergelegt.

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

EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen


EN 60079-11:2012 Eigensicherheit 'i'

EN 60079-15:2010 Zündschutzart 'n'

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

(11) Diese Bescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

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

 **II 3G Ex nAc [ic] IIC T4** alternativ **II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 15. März 2013



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

15.3.2 Eigensicherer Stromkreis in Zündschutzart Ex ic IIC

15.3.2.1 I/O-Gerät, Typ LB3001 *

Kenngroßen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	N / A	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	N / A	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	N / A	ic	ic	
Spannung U_o	DC 23,8 V	N / A	DC 0,7 V	DC 23,8 V	
Stromstärke I_o	90 mA	N / A	7 mA	97 mA	
Leistung P_o	533 mW	N / A	5 mW	538 mW	
Spannung U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	N / A	100 mW) ¹	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	Vernachlässig- bar	N / A	242 nF	242 nF	
Wirksame innere Induktivität L_i	Vernachlässig- bar	N / A	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	
Max. äußere Kapazität C_o	IIC	472 nF	N / A	71,7 μ F) ²	230 nF
	IIB	2,83 μ F	N / A	379 μ F) ²	748 nF
	IIA	11,4 μ F	N / A	559 μ F) ²	1,258 μ F
Max. äußere Induktivität L_o	IIC	9,8 mH	N / A	50 mH) ²	0,01 mH
	IIB	39,5 mH	N / A	100 mH) ²	10 mH
	IIA	79,0 mH	N / A	100 mH) ²	10 mH
Max. Induktivitäts- Widerstandsver- hältnis L_o/R_o	IIC	149,1 μ H/ Ω	N / A	N / A	138,6 μ H/ Ω
	IIB	597,4 μ H/ Ω	N / A	N / A	554,4 μ H/ Ω
	IIA	1194 μ H/ Ω	N / A	N / A	1108 μ H/ Ω
Kennlinie	linear	N / A	trapezoid	linear	
Umgebungstemperatur bereich	-20 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C				
Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar) ¹ 100 mW bei 0,7 V) ² die gezeigten Werte sind anzuwenden, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist die eine Spannung von $U_o = 0,7$ V überschreitet. Der Versorgungsstromkreis kann als 2-Draht Speisestromkreis oder in Kombination mit dem Analogeingang als 3-Draht Versorgungs- und Signalstromkreis verwendet werden.					

15.3.2.2 I/O-Gerät, Typ LB3002 *

Kenngroßen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	2-Draht	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	1– 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	ic	ic	ic	
Spannung U_o	DC 27 V	DC 8,9 V	DC 0,7 V	DC 27 V	
Stromstärke I_o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA	
Leistung P_o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW	
Spannung U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	N / A	100 mW) ¹	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	242 nF	242 nF	
Wirksame innere Induktivität L_i	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	
Max. äußere Kapazität C_o	IIC	309 nF	1,5 μ F	71,7 μ F) ²	67 nF
	IIB	1,78 μ F	6,5 μ F	379 μ F) ²	418 nF
	IIA	7,6 μ F	8,5 μ F	559 μ F) ²	758 nF
Max. äußere Induktivität L_o	IIC	9,4 mH	5 mH	50 mH) ²	0,02 mH
	IIB	37,8 mH	20 mH	100 mH) ²	10 mH
	IIA	75,6 mH	50 mH	100 mH) ²	10 mH
Max. Induktivitäts- Widerstandsver- hältnis L_o/R_o	IIC	128,8 μ H/ Ω	N / A	N / A	119,7 μ H/ Ω
	IIB	515,3 μ H/ Ω	N / A	N / A	478,9 μ H/ Ω
	IIA	1030 μ H/ Ω	N / A	N / A	957,7 μ H/ Ω
Kennlinie	linear	trapezoid	trapezoid	linear	
Umgebungstemperatur bereich	-20 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C				
Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar) ¹ 100 mW bei 0,7 V) ² die gezeigten Werte sind anzuwenden, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist die eine Spannung von $U_o = 0,7$ V überschreitet. Der Versorgungsstromkreis kann als 2-Draht Speisestromkreis oder in Kombination mit dem Analogeingang und/oder HART-Eingang als 3-Draht / 4-Draht Versorgungs- und Signalstromkreis verwendet werden					

15.3.2.3 I/O-Gerät, Typ LB3003 *

Kenngrößen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	2-Draht	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	1– 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	ic	ic	ic	
Spannung U_o	DC 24,9 V	DC 8,9 V	DC 0,7 V	DC 24,9 V	
Stromstärke I_o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA	
Leistung P_o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW	
Spannung U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	N / A	100 mW) ¹	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	242 nF	242 nF	
Wirksame innere Induktivität L_i	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	Vernachlässig- bar	
Max. äußere Kapazität C_o	IIC	406 nF	1,5 μ F	71,7 μ F) ²	158 nF
	IIB	2,4 μ F	6,5 μ F	379 μ F) ²	628 nF
	IIA	9,6 μ F	8,5 μ F	559 μ F) ²	1058 nF
Max. äußere Induktivität L_o	IIC	13,4 mH	5 mH	100 mH) ²	0,02 mH
	IIB	53,9 mH	20 mH	100 mH) ²	10 mH
	IIA	107,9 mH	50 mH	100 mH) ²	10 mH
Max. Induktivitäts- Widerstandsver- hältnis L_o/R_o	IIC	166,9 μ H/ Ω	N / A	N / A	153,0 μ H/ Ω
	IIB	667,6 μ H/ Ω	N / A	N / A	612,0 μ H/ Ω
	IIA	1335 μ H/ Ω	N / A	N / A	1223 μ H/ Ω
Kennlinie	linear	trapezoid	trapezoid	linear	
Umgebungstemperatur bereich	-20 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C				
Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar) ¹ 100 mW bei 0,7 V) ² die gezeigten Werte sind anzuwenden, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist die eine Spannung von $U_o = 0,7$ V überschreitet. Der Versorgungsstromkreis kann als 2-Draht Speisestromkreis oder in Kombination mit dem Analogeingang und/oder HART-Eingang als 3-Draht / 4-Draht Versorgungs- und Signalstromkreis verwendet werden.					

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 12.2120 EG, Stand 15.03.2013

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Allgemeines:

Die Geräte dürfen nur im Zusammenhang mit den dazu gehörenden Backplanes verwendet werden

17.2 Errichtung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches:

Die Geräte müssen installiert werden

- in ein Gehäuse das den Anforderungen nach IEC/EN 60079-0 entspricht und den IP Schutzgrad IP54 nach IEC/EN 60529 sicherstellt
- oder
- in einer überwachten Umgebung, die einen Verschmutzungsgrad 2 nach EN 60664-1 sicherstellt


17.3 Errichtung in Bereichen die EPL Gc Betriebsmittel erfordern (Zone 2):

Die Geräte müssen in ein Gehäuse installiert werden das mindestens den Anforderungen des EPL Gc nach IEC/EN 60079-0 entspricht und den IP Schutzgrad IP54 nach IEC/EN 60529 sicherstellt.

Translation

(1) Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) No. of Type Examination Certificate: **BVS 13 ATEX E 038 X**
- (4) Equipment: **I/O-Device type LB3001 *, LB3002 *, LB3003 ***
- (5) Manufacturer: **PEPPERL + FUCHS GmbH**
- (6) Address: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design of Category 3 equipment intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 12.2120 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- EN 60079-0:2012 General requirements**
EN 60079-11:2012 Intrinsic safety 'i'
EN 60079-15:2010 Equipment protection by type of protection 'n'
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to 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 3G Ex nAc [ic] IIC T4** alternate **II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 15th March 2013

Signed: Dr. Eickhoff

Certification body

Signed: Dr. Wittler

Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **Type Examination Certificate**
BVS 13 ATEX E 038 X
- (15) 15.1 Subject and type

I/O-Device type LB3001 *, LB3002 *, LB3003 *

(In the full designation the "*" is replaced by letters and numbers marking non ex-relevant details).

15.2 Description

The I/O-Device type LB3001 *, LB3002 *, LB3003 * is designed as associated apparatus and designated for installation in the safe area or alternatively in areas requiring EPL Gc equipment.

Electronic components of the I/O-Device are arranged on printed-circuit-boards (PCB) packaged in a plastic enclosure suitable for installation on special backplanes.

The I/O-Device provides safe galvanic separation between intrinsically safe circuit and non intrinsically safe signal circuits / non intrinsically safe power supply on the PCB according to level of requirements 'ic'.

LB3001 *, LB3002 *, LB3003 * provide different software functionality and different electrical parameters of IS single channel 2-wire, 3-wire, 4-wire input circuit; the hardware setup is the same.

The I/O Devices type LB3001 *, LB3002 *, LB3003 * are designated for installation on special backplanes according to PTB 99 ATEX 2186 / CoC IECEx BVS 09.0037X, fitted with power supply (power supply unit type LB9006 * / type LB9104 *).

15.3 Parameters

15.3.1 Non intrinsically safe circuits

(Parameters according to PTB 99 ATEX 2186 / CoC IECEx BVS 09.0037X referring to terminals located on the backplanes)

15.3.1.1 Power supply (power supply unit type LB9006 * / type LB9104 *)

Rated voltage $U = DC 24 V$ $U_m = DC 60 V$

15.3.1.2 Power supply (I/O-devices on the backplanes)

Rated voltage $U = DC 12 V$ (details: see manual)
 $U_m = DC 60 V$

15.3.1.3 Input / output signal circuits (Bus-interface)

Rated voltage $U = +/-2.5 V$ (Manchester Signal)
 $U_m = AC 30 V$

15.3.1.4 Shut-Down signal circuits

Rated voltage $U = DC 24 V$
 $U_m = DC 60 V$

15.3.2 Intrinsically safe circuits, type of protection Ex ic IIC / IIB / IIA

15.3.2.1 I/O-Device type LB3001 *

Parameters	Application				
	Transmitter supply	HART input	Analogue input	Transmitter supply	
Configuration	2-wire	N / A	2-wire	3-wire	
Connector-pins	2//3 – 4//5	N / A	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Level of protection	ic	N / A	ic	ic	
Voltage U_o	DC 23.8 V	N / A	DC 0.7 V	DC 23.8 V	
Current I_o	90 mA	N / A	7 mA	97 mA	
Power P_o	533 mW	N / A	5 mW	538 mW	
Voltage U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A	
Current I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Power P_i	N / A	N / A	100 mW ¹⁾	N / A	
Effective internal capacitance C_i	negligible	N / A	242 nF	242 nF	
Effective internal inductance L_i	negligible	N / A	negligible	negligible	
Max. external capacitance C_o	IIC	472 nF	N / A	71.7 μF ²⁾	230 nF
	IIB	2.83 μF	N / A	379 μF ²⁾	748 nF
	IIA	11.4 μF	N / A	559 μF ²⁾	1.258 μF
Max. external inductance L_o	IIC	9.8 mH	N / A	50 mH ²⁾	0.01 mH
	IIB	39.5 mH	N / A	100 mH ²⁾	10 mH
	IIA	79.0 mH	N / A	100 mH ²⁾	10 mH
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	149.1 $\mu\text{H}/\Omega$	N / A	N / A	138.6 $\mu\text{H}/\Omega$
	IIB	597.4 $\mu\text{H}/\Omega$	N / A	N / A	554.4 $\mu\text{H}/\Omega$
	IIA	1194 $\mu\text{H}/\Omega$	N / A	N / A	1108 $\mu\text{H}/\Omega$
Characteristics	linear	N / A	trapezoidal	linear	
Ambient temperature range	$-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$				
Remarks: N / A = not applicable ¹⁾ 100 mW at 0.7 V ²⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7\text{ V}$ is interconnected The supply circuit may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analogue input as 3-wire supply- and signal-circuit.					

15.3.2.2 I/O-Device type LB3002 *

Parameters	Application				
	Transmitter supply	HART input	Analogue input	Transmitter supply	
Configuration	2-wire	2-wire	2-wire	3-wire	
Connector-pins	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Level of protection	ic	ic	ic	ic	
Voltage U_o	DC 27 V	DC 8.9 V	DC 0.7 V	DC 27 V	
Current I_o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA	
Power P_o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW	
Voltage U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A	
Current I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Power P_i	N / A	N / A	100 mW) ¹	N / A	
Effective internal capacitance C_i	negligible	negligible	242 nF	242 nF	
Effective internal inductance L_i	negligible	negligible	negligible	negligible	
Max. external capacitance C_o	IIC	309 nF	1.5 μ F	71.7 μ F) ²	67 nF
	IIB	1.78 μ F	6.5 μ F	379 μ F) ²	418 nF
	IIA	7.6 μ F	8.5 μ F	559 μ F) ²	758 nF
Max. external inductance L_o	IIC	9.4 mH	5 mH	50 mH) ²	0.02 mH
	IIB	37.8 mH	20 mH	100 mH) ²	10 mH
	IIA	75.6 mH	50 mH	100 mH) ²	10 mH
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	128.8 μ H/ Ω	N / A	N / A	119.7 μ H/ Ω
	IIB	515.3 μ H/ Ω	N / A	N / A	478.9 μ H/ Ω
	IIA	1030 μ H/ Ω	N / A	N / A	957.7 μ H/ Ω
Characteristics	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear	
Ambient temperature range	-20 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C				
Remarks: N / A = not applicable) ¹ 100 mW at 0.7 V) ² the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7$ V is interconnected The supply circuit may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analogue input and/or HART input as 3-wire / 4-wire supply- and signal-circuit.					

15.3.2.3 I/O-Device type LB3003 *

Parameters	Application			
	Transmitter supply	HART input	Analogue input	Transmitter supply
Configuration	2-wire	2-wire	2-wire	3-wire
Connector-pins	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6
Level of protection	ic	ic	ic	ic
Voltage U_o	DC 24.9 V	DC 8.9 V	DC 0.7 V	DC 24.9 V
Current I_o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA
Power P_o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW
Voltage U_i	N / A	N / A	DC 30 V	N / A
Current I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A
Power P_i	N / A	N / A	100 mW) ¹	N / A
Effective internal capacitance C_i	negligible	negligible	242 nF	242 nF
Effective internal inductance L_i	negligible	negligible	negligible	negligible
Max. external capacitance C_o	IIC	406 nF	1.5 μ F	71.7 μ F) ²
	IIB	2.4 μ F	6.5 μ F	379 μ F) ²
	IIA	9.6 μ F	8.5 μ F	559 μ F) ²
Max. external inductance L_o	IIC	13.4 mH	5 mH	100 mH) ²
	IIB	53.9 mH	20 mH	100 mH) ²
	IIA	107.9 mH	50 mH	100 mH) ²
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	166.9 μ H/ Ω	N / A	N / A
	IIB	667.6 μ H/ Ω	N / A	N / A
	IIA	1335 μ H/ Ω	N / A	N / A
Characteristics	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear
Ambient temperature range	-20 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C			
Remarks: N / A = not applicable) ¹ 100 mW at 0.7 V) ² the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7$ V is interconnected The supply circuit may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analogue input and/or HART input as 3-wire / 4-wire supply- and signal-circuit.				

(16) Test and assessment report

BVS PP 12.2120 EG as of 15th March 2013

(17) Special conditions for safe use

17.1 General:

The devices must only be used together with the respective backplanes.

17.2 Installation in the safe area:

The devices must be installed

- in an enclosure complying with IEC/EN 60079-0 providing degree of IP protection IP54 according to IEC/EN 60529

or

- in a controlled environment providing pollution degree 2 according to IEC/EN 60664-1.

17.3 Installation in areas requiring EPL Gc equipment (Zone 2):

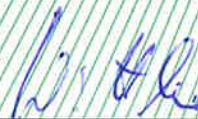
- the devices must be installed in an enclosure corresponding at least to EPL Gc according IEC/EN 60079-0 and providing degree of IP protection IP54 according to IEC/EN 60529.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 15th March 2013
BVS-Scha/Ma A 20130284



Certification body



Special services unit

Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 13 ATEX E 038 X**

Produkt: **Ein- / Ausgangs-Baugruppe Typ LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2**

Hersteller: **Pepperl+Fuchs GmbH**

Anschrift: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland**

Dieser Nachtrag erweitert die Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 13 ATEX E 038 X um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 12.2/20 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den Normen:


EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit "I"
EN 60079-15:2010 Zündschutzart "n"

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

Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.

Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc** alternativ **II 3G Ex nAc [ic] IIC T4**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 28.07.2017



Zertifizierer



Fachzertifizierer

13 **Anlage zur**

14 **Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 13 ATEX E 038 X
Nachtrag 1**

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Ein- / Ausgangs-Baugruppe Typ LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2

(In der vollständigen Benennung wird der "*" durch Buchstaben zur Kennzeichnung von nicht Ex-relevanten Einzelheiten ersetzt).

15.2 **Beschreibung**

Mit diesem Nachtrag wird das Zertifikat auf die Richtlinie 2014/34/EU umgestellt.
(Erläuterung: Gemäß Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU kann auf Baumusterprüfbescheinigungen für Richtlinie 94/9/EG, die vor dem Stichtag für die Richtlinie 2014/34/EU (20.04.2016) ausgestellt wurden, so verwiesen werden, als ob diese gemäß Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Nachträge und neue Ausfertigungen dieser Bescheinigungen können die Originalnummern der Bescheinigungen, die vor dem 20.04.2016 vergeben wurden, beibehalten.)

Grund des Nachtrags:

- Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU
- An den Ein- / Ausgangs-Baugruppen wurden interne Änderungen vorgenommen
- Detailliertere Kennzeichnung: LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2 anstelle LB3001 *, LB3002 *, LB3003 *
- Erweiterung des Umgebungstemperaturbereichs auf -40 °C

Beschreibung des Produkts:

Die Ein- / Ausgangs-Baugruppe Typ LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2 ist als zugehöriges Betriebsmittel ausgeführt und für die Errichtung im nicht-explosionsgefährdeten Bereich, oder alternativ zur Errichtung in Bereichen mit EPL Gc Anforderungen, bestimmt.

Die elektronischen Bauteile der Ein- / Ausgangs-Baugruppe sind auf Leiterplatten bestückt, die in ein Kunststoffgehäuse montiert sind das auf spezielle Backplanes gesteckt wird.

LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2 unterscheiden sich durch die interne Programmstruktur und die elektrischen Parameter im aktiven einkanaligen 2-Draht, 3-Draht, 4-Draht Stromkreis; der Aufbau ist identisch.

Die Ein- / Ausgangs-Baugruppe verfügt über sichere galvanische Trennung zwischen eigensicherem Stromkreis und nicht-eigensicheren Versorgungs- und Signalstromkreisen auf den Leiterplatten entsprechend Anforderungsprofil 'Ex ic'.

Die Ein- / Ausgangs-Baugruppe Typ LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2 ist für die Montage auf speziellen, mit Stromversorgung bestückten Backplanes bestimmt (Stromversorgung Typ LB9006* / Typ LB9104*).

Die Backplanes und die Stromversorgungen sind Gegenstand anderer Zertifikate.

Auflistung aller verwendeten Komponenten mit älterem Normenstand: entfällt.

15.3 **Kenngößen**

15.3.1 Nicht eigensichere Stromkreise (Backplane-Steckverbinder auf der Rückseite der Ein- / Ausgangs-Baugruppe)

15.3.1.1 Stromversorgung (Ein- / Ausgangs-Baugruppe, versorgt von Netzteil Typ LB9006* / Typ LB9104* auf der Backplane)

Bemessungsspannung $U = DC 12 V +4 \%/ -2 \%$ (Details: siehe Betriebsanleitung)
 $U_m = DC 60 V$ SELV / PELV

15.3.1.2 Ein- / Ausgangs-Signalstromkreise (Kommunikation)

Bemessungsspannung $U = +2,5 V +/- 2,5 V$ (Manchester Signal)
 $U_m = AC/DC 30 V$ SELV / PELV

15.3.2 Eigensicherer Stromkreis in Zündschutzart Ex ic IIC

- Bei den zulässigen Höchstwerten für die Impedanzen (C_o , L_o) sind interne Impedanzen bereits berücksichtigt.
- Die in folgenden Tabellen genannten eigensicheren C_o , L_o Werte dürfen nicht kombiniert werden, falls sie als diskrete Bauteile vorliegen.
- Das maximale äußere Induktivitäts- / Widerstandsverhältnis (L_o/R_o) wurde unter Anwendung der vereinfachten gemäß Formel in EN 60079-11, Abschnitt 6.2.3 ermittelt.

15.3.2.1 I/O-Gerät Typ LB3001*2

Kenngrößen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	N / A	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	N / A	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	N / A	ic	ic	
Spannung U_o	DC 23,8 V	N / A	DC 0,7 V	DC 23,8 V	
Stromstärke I_o	90 mA	N / A	7 mA	97 mA ($U < 0,7 V$)	
Leistung P_o	533 mW	N / A	5 mW	538 mW	
Spannung U_i	N / A	N / A	DC 30 V ¹⁾	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	N / A	100 mW ²⁾	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	vernachlässigbar	N / A	242 nF	242 nF ⁴⁾	
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar	N / A	vernachlässigbar	vernachlässigbar	
Max, äußere Kapazität C_o	IIC	472 nF	N / A	71,7 μF ³⁾	230 nF
	IIB	2,83 μF	N / A	379 μF ³⁾	2,5 μF
	IIA	11,4 μF	N / A	559 μF ³⁾	11 μF
Max, äußere Induktivität L_o	IIC	9,8 mH	N / A	100 mH ³⁾	8 mH
	IIB	39,5 mH	N / A	100 mH ³⁾	34 mH
	IIA	79,0 mH	N / A	100 mH ³⁾	68 mH
Max, Induktivitäts-Widerstandsverhältnis L_o/R_o	IIC	149,1 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	138,6 $\mu H/\Omega$
	IIB	597,4 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	554,1 $\mu H/\Omega$
	IIA	1194 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	1108 $\mu H/\Omega$
Kennlinie	linear	N / A	trapezförmig	linear	
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C				
Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar ¹⁾ die offene Schleifenspannung U_o größer 0,7 V der angeschlossenen, externen Quelle wird auf +/- 0,7 V geklemmt; -0,7 V bei Anschluss mit umgekehrter Polung ²⁾ 100 mW an 0,7 V ³⁾ die genannten Werte gelten, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist, deren Spannung U_o einen Wert von 0,7 V überschreitet ⁴⁾ die interne Kapazität liegt zwischen den auf +/- 0,7 V geklemmten Analog Eingangsklemmen 4//5 und 6 (GND) und erscheint nicht an den Klemmen 2//3 (U_o)					
Der Versorgungskreis kann als 2-Draht Speisestromkreis für 2-Drahttransmitter oder in Kombination mit dem Analogeingang für 3-Drahttransmitter verwendet werden.					

15.3.2.2 I/O-Gerät, Typ LB3002*2

Kenngrößen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	2-Draht	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	1– 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	ic	ic	ic	
Spannung U_o	DC 27 V	DC 8,9 V	DC 0,7 V	DC 27 V	
Stromstärke I_o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA ($U < 0,7 V$)	
Leistung P_o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW	
Spannung U_i	N / A	DC 30 V ¹⁾	DC 30 V ³⁾	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	100 mA	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	1675 mW ²⁾	100 mW ⁴⁾	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	vernachlässigbar		242 nF	242 nF ⁷⁾	
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar		vernachlässigbar		
Max. äußere Kapazität C_o	IIC	309 nF	1,5 μF ⁵⁾	71,7 μF ⁶⁾	67 nF
	IIB	1,78 μF	6,5 μF ⁵⁾	379 μF ⁶⁾	1,58 μF
	IIA	7,6 μF	8,5 μF ⁵⁾	559 μF ⁶⁾	7,35 μF
Max. äußere Induktivität L_o	IIC	9,4 mH	5 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	8 mH
	IIB	37,8 mH	20 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	32 mH
	IIA	75,6 mH	50 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	65 mH
Max. Induktivitäts- Widerstands- verhältnis L_o/R_o	IIC	128,8 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	119,7 $\mu H/\Omega$
	IIB	515,3 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	478,9 $\mu H/\Omega$
	IIA	1030 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	957,7 $\mu H/\Omega$
Kennlinie	linear	trapezförmig	trapezförmig	linear	
Umgebungs- temperaturbereich	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$				
Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar 1) die offene Schleifenspannung U_o größer 8,9 V der angeschlossenen, externen Quelle wird auf +8,9 V oder -2,1 V geklemmt; -2,1 V bei Anschluss mit umgekehrter Polung 2) 890 mW an 8,9 V, bedingt durch Strombegrenzung 3) die offene Schleifenspannung U_o größer 0,7 V der angeschlossenen, externen Quelle wird auf +/- 0,7 V geklemmt; - 0,7 V bei Anschluss mit umgekehrter Polung 4) 100 mW an 0,7 V 5) die genannten Werte gelten, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist, deren Spannung U_o einen Wert von 8,9 V überschreitet 6) die genannten Werte gelten, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist, deren Spannung U_o einen Wert von 0,7 V überschreitet 7) die interne Kapazität liegt zwischen den auf +/- 0,7 V geklemmten Analog- Eingangsklemmen 4//5 und 6 (GND) und erscheint nicht an den Klemmen 2//3 (U_o)					
Die Transmitter-Versorgung kann als 2-Draht Speisestromkreis oder in Kombination mit dem Analogeingang als 3-Leiterstromkreis verwendet werden. Im 4-Leiterbetrieb können 2 Leiter des Signalstromkreises an den Analogeingang oder den HART-Eingang angeschlossen werden. Für weitere Details zur HART Kommunikation siehe Datenblatt.					

15.3.2.3 I/O-Gerät Typ LB3003*2

Kenngrößen	Ausführung				
	Transmitter Versorgung	HART Eingang	Analog Eingang	Transmitter Versorgung	
Konfiguration	2-Draht	2-Draht	2-Draht	3-Draht	
Steckverbinder-Stifte	2//3 – 4//5	1– 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Schutzniveau	ic	ic	ic	ic	
Spannung U_o	DC 24,9 V	DC 8,9 V	DC 0,7 V	DC 24,9 V	
Stromstärke I_o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA ($U < 0,7 V$)	
Leistung P_o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW	
Spannung U_i	N / A	DC 30 V ¹⁾	DC 30 V ³⁾	N / A	
Stromstärke I_i	N / A	100 mA	100 mA	N / A	
Leistung P_i	N / A	1675 mW ²⁾	100 mW ⁴⁾	N / A	
Wirksame innere Kapazität C_i	vernachlässigbar		242 nF	242 nF ⁷⁾	
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar		vernachlässigbar		
Max. äußere Kapazität C_o	IIC	406 nF	1,5 μF ⁵⁾	71,7 μF ⁶⁾	158 nF
	IIB	2,4 μF	6,5 μF ⁵⁾	379 μF ⁶⁾	2,15 nF
	IIA	9,6 μF	8,5 μF ⁵⁾	559 μF ⁶⁾	9,35 nF
Max. äußere Induktivität L_o	IIC	13,4 mH	5 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	11 mH
	IIB	53,9 mH	20 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	45 mH
	IIA	107,9 mH	50 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	90,7 mH
Max. Induktivitäts- Widerstands- verhältnis L_o/R_o	IIC	166 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	152,0 $\mu H/\Omega$
	IIB	667 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	611 $\mu H/\Omega$
	IIA	1335 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	1223 $\mu H/\Omega$
Kennlinie	linear	trapezförmig	trapezförmig	linear	
Umgebungs- temperaturbereich	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$				
<p>Anmerkungen: N / A = nicht anwendbar ¹⁾ die offene Schleifenspannung U_o größer 8,9 V der angeschlossenen, externen Quelle wird auf +8,9 V oder -2,1 V geklemmt; -2,1 V bei Anschluss mit umgekehrter Polung ²⁾ 890 mW an 8,9 V, bedingt durch Strombegrenzung ³⁾ die offene Schleifenspannung U_o größer 0,7 V der angeschlossenen, externen Quelle wird auf +/- 0,7 V geklemmt; - 0,7 V bei Anschluss mit umgekehrter Polung ⁴⁾ 100 mW an 0,7 V ⁵⁾ die genannten Werte gelten, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist, deren Spannung U_o einen Wert von 8,9 V überschreitet ⁶⁾ die genannten Werte gelten, wenn keine externe Quelle angeschlossen ist, deren Spannung U_o einen Wert von 0,7 V überschreitet ⁷⁾ die interne Kapazität liegt zwischen den auf +/- 0,7 V geklemmten Analog- Eingangsklemmen 4//5 und 6 (GND) und erscheint nicht an den Klemmen 2//3 (U_o)</p>					
<p>Die Transmitter-Versorgung kann als 2-Draht Speisestromkreis oder in Kombination mit dem Analogeingang als 3-Leiterstromkreis verwendet werden. Im 4-Leiterbetrieb können 2 Leiter des Signalstromkreises an den Analogeingang oder den HART-Eingang angeschlossen werden. Für weitere Details zur HART Kommunikation siehe Datenblatt.</p>					

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 12.2120 EU, Stand 28.07.2017

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

17.1 Allgemeines:

Die Geräte dürfen nur im Zusammenhang mit den dazu gehörenden Backplanes verwendet werden. Die Backplanes sind Gegenstand anderer Zertifikate.

17.2 Errichtung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches:

Die Geräte müssen installiert werden

- in ein Gehäuse das den Anforderungen nach IEC/EN 60079-0 entspricht und den IP Schutzgrad IP54 nach IEC/EN 60529 sicherstellt, oder

- in eine überwachten Umgebung, die einen Verschmutzungsgrad 2 nach EN 60664-1 sicherstellt

17.3 Errichtung in Bereichen die EPL Gc Betriebsmittel erfordern (Zone 2):

Die Geräte müssen in ein Gehäuse installiert werden das mindestens den Anforderungen des EPL Gc nach IEC/EN 60079-15 / IEC/EN 60079-0 entspricht und den IP Schutzgrad IP54 nach IEC/EN 60529 sicherstellt.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

Translation

Type Examination Certificate Supplement 1

Change to Directive 2014/34/EU

2 Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU

3 Type Examination Certificate Number: **BVS 13 ATEX E 038 X**

4 Product: **I/O-Device type LB3001*2, LB3002*2, LB3003*2**

5 Manufacturer: **Pepperl+Fuchs GmbH**

6 Address: **Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany**

7 This supplementary certificate extends Type Examination Certificate No. BVS 13 ATEX E 038 X to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the appendix of the said certificate but having any variations specified in the appendix attached to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products 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 No. BVS PP 12.2120 EU.


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

EN 60079-0:2012 + A11:2013	General requirements
EN 60079-11:2012	Intrinsic Safety "i"
EN 60079-15:2010	Type of Protection "n"

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

 **II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc alternate II 3(1)G Ex nAc [ic] IIC T4**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2017-07-28

Signed: Dr Franz Eickhoff

Certifier

Signed: Dr Michael Wittler

Approver

15.3.2 Intrinsically safe circuits, type of protection Ex ic IIC

- The maximum values for the permissible external impedances (C_o , L_o) include the internal impedances already.
- Intrinsically safe C_o , L_o parameters listed in the following tables shall not be combined if present as discrete components.
- The maximum external L over R ratio (L_o/R_o) has been calculated on the basis of the simplified equation to EN 60079-11, chapter 6.2.3.

15.3.2.1 I/O-Device type LB3001*2

Parameters	Application				
	Transmitter supply	HART input	Analog input	Transmitter supply	
Configuration	2-wire	N / A	2-wire	3-wire	
Connector-pins	2//3 – 4//5	N / A	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Level of protection	ic	N / A	ic	ic	
Voltage U_o	DC 23.8 V	N / A	DC 0.7 V	DC 23.8 V	
Current I_o	90 mA	N / A	7 mA	97 mA ($U < 0.7 V$)	
Power P_o	533 mW	N / A	5 mW	538 mW	
Voltage U_i	N / A	N / A	DC 30 V ¹⁾	N / A	
Current I_i	N / A	N / A	100 mA	N / A	
Power P_i	N / A	N / A	100 mW ²⁾	N / A	
Effective internal capacitance C_i	negligible	N / A	242 nF	242 nF ⁴⁾	
Effective internal inductance L_i	negligible	N / A	negligible	negligible	
Max. external capacitance C_o	IIC	472 nF	N / A	71.7 μF ³⁾	230 nF
	IIB	2.83 μF	N / A	379 μF ³⁾	2.5 μF
	IIA	11.4 μF	N / A	559 μF ³⁾	11 μF
Max. external inductance L_o	IIC	9.8 mH	N / A	100 mH ³⁾	8 mH
	IIB	39.5 mH	N / A	100 mH ³⁾	34 mH
	IIA	79.0 mH	N / A	100 mH ³⁾	68 mH
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	149.1 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	138.6 $\mu H/\Omega$
	IIB	597.4 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	554.1 $\mu H/\Omega$
	IIA	1194 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	1108 $\mu H/\Omega$
Characteristics	linear	N / A	trapezoidal	linear	
Ambient temperature range	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$				
Remarks: N / A = not applicable ¹⁾ open loop voltage U_o of interconnected external source exceeding 0.7 V is clamped to +/- 0.7 V; -0.7 V in case of external source interconnected with polarity reversal ²⁾ 100 mW at 0.7 V ³⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7 V$ is interconnected ⁴⁾ the internal capacitance is allocated to the analog input terminals 4//5 versus 6 (GND), clamped to +/- 0.7 V and is not present at terminals 2//3 (U_o)					
The supply circuit may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analog input as 3-wire supply- and signal-circuit.					

15.3.2.2 I/O-Device type LB3002*2

Parameters	Application				
	Transmitter supply	HART input	Analog input	Transmitter supply	
Configuration	2-wire	2-wire	2-wire	3-wire	
Connector-pins	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Level of protection	ic	ic	ic	ic	
Voltage U_o	DC 27 V	DC 8.9 V	DC 0.7 V	DC 27 V	
Current I_o	92 mA	4 mA	7 mA	99 mA ($U < 0.7$ V)	
Power P_o	619 mW	24 mW	5 mW	624 mW	
Voltage U_i	N / A	DC 30 V ¹⁾	DC 30 V ³⁾	N / A	
Current I_i	N / A	100 mA	100 mA	N / A	
Power P_i	N / A	1675 mW ²⁾	100 mW ⁴⁾	N / A	
Effective internal capacitance C_i	negligible	negligible	242 nF	242 nF ⁷⁾	
Effective internal inductance L_i	negligible	negligible	negligible	negligible	
Max. external capacitance C_o	IIC	309 nF	1.5 μ F ⁵⁾	71.7 μ F ⁶⁾	67 nF
	IIB	1.78 μ F	6.5 μ F ⁵⁾	379 μ F ⁶⁾	1.58 μ F
	IIA	7.6 μ F	8.5 μ F ⁵⁾	559 μ F ⁶⁾	7.35 μ F
Max. external inductance L_o	IIC	9.4 mH	5 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	8 mH
	IIB	37.8 mH	20 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	32 mH
	IIA	75.6 mH	50 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	65 mH
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	128.8 μ H/ Ω	N / A	N / A	119.7 μ H/ Ω
	IIB	515.3 μ H/ Ω	N / A	N / A	478.9 μ H/ Ω
	IIA	1030 μ H/ Ω	N / A	N / A	957.7 μ H/ Ω
Characteristics	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear	
Ambient temperature range	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$				
<p>Remarks:</p> <p>N / A = not applicable</p> <p>¹⁾ open loop voltage U_o of interconnected external source exceeding 8.9 V is clamped to +8.9 V or -2.1 V; -2.1 V in case of interconnection with polarity reversal</p> <p>²⁾ 890 mW at 8.9 V, due to current limitation</p> <p>³⁾ open loop voltage U_o of interconnected external source exceeding 0.7 V is clamped to +/- 0.7 V; -0.7 V in case of interconnection with polarity reversal</p> <p>⁴⁾ 100 mW at 0.7 V</p> <p>⁵⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 8.9$ V is interconnected</p> <p>⁶⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7$ V is interconnected</p> <p>⁷⁾ the internal capacitance is allocated to the analog input terminals 4//5 versus 6 (GND), clamped to +/- 0.7 V and is not present at terminals 2//3 (U_o)</p> <p>The Transmitter supply circuit may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analog input and/or HART input as 3-wire supply circuit.</p> <p>For 4-wire mode only 2 wires are connected to the analog input or the HART input.</p> <p>Analog input and HART input are used as signal-circuits.</p> <p>For more details regarding HART communication see datasheet.</p>					

15.3.2.3 I/O-Device type LB3003*2

Parameters	Application				
	Transmitter supply	HART input	Analog input	Transmitter supply	
Configuration	2-wire	2-wire	2-wire	3-wire	
Connector-pins	2//3 – 4//5	1 – 6	4//5 – 6	2//3 – 4//5 – 6	
Level of protection	ic	ic	ic	ic	
Voltage U_o	DC 24.9 V	DC 8.9 V	DC 0.7 V	DC 24.9 V	
Current I_o	77 mA	4 mA	7 mA	84 mA ($U < 0.7 V$)	
Power P_o	478 mW	24 mW	5 mW	483 mW	
Voltage U_i	N / A	DC 30 V ¹⁾	DC 30 V ³⁾	N / A	
Current I_i	N / A	100 mA	100 mA	N / A	
Power P_i	N / A	1675 mW ²⁾	100 mW ⁴⁾	N / A	
Effective internal capacitance C_i	negligible	negligible	242 nF	242 nF ⁷⁾	
Effective internal inductance L_i	negligible	negligible	negligible	negligible	
Max. external capacitance C_o	IIC	406 nF	1.5 μF ⁵⁾	71.7 μF ⁶⁾	158 nF
	IIB	2.4 μF	6.5 μF ⁵⁾	379 μF ⁶⁾	2.15 μF
	IIA	9.6 μF	8.5 μF ⁵⁾	559 μF ⁶⁾	9.35 μF
Max. external inductance L_o	IIC	13.4 mH	5 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	11 mH
	IIB	53.9 mH	20 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	45 mH
	IIA	107.9 mH	50 mH ⁵⁾	100 mH ⁶⁾	90.7 mH
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	IIC	166 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	152.0 $\mu H/\Omega$
	IIB	667 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	611.0 $\mu H/\Omega$
	IIA	1335 $\mu H/\Omega$	N / A	N / A	1223 $\mu H/\Omega$
Characteristics	linear	trapezoidal	trapezoidal	linear	
Ambient temperature range	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$				
Remarks: N / A = not applicable ¹⁾ open loop voltage U_o of interconnected external source exceeding 8.9 V is clamped to +8.9 V or -2.1 V; -2.1 V in case of interconnection with polarity reversal ²⁾ 890 mW at 8.9 V, due to current limitation ³⁾ open loop voltage U_o of interconnected external source exceeding 0.7 V is clamped to +/- 0.7 V; -0.7 V in case of interconnection with polarity reversal ⁴⁾ 100 mW at 0.7 V ⁵⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 8.9 V$ is interconnected ⁶⁾ the listed values apply, if no external source exceeding $U_o = 0.7 V$ is interconnected ⁷⁾ the internal capacitance is allocated to the analog input terminals 4//5 versus 6 (GND), clamped to +/- 0.7 V and is not present at terminals 2//3 (U_o)					
The Transmitter supply may be used as 2-wire supply circuit or in combination with analog input as 3-wire supply circuit. For 4-wire mode only 2 wires are connected to the analog input or the HART input. Analog input and HART input are used as signal-circuits. For more details regarding HART communication see datasheet					

16 **Report Number**

BVS PP 12.2120 EU, as of 2017-07-28

17 **Special Conditions for Use**

17.1 General:

The devices shall only be used together with the respective backplanes. The backplanes are subject to other certificates.

17.2 Installation in the safe area:

The devices must be installed

- in an enclosure complying with IEC/EN 60079-0 providing degree of IP protection IP54 according to IEC/EN 60529, or
- in a controlled environment providing pollution degree 2 according to IEC/EN 60664-1.

17.3 Installation in areas requiring EPL Gc equipment (Zone 2):

The devices must be installed in an enclosure corresponding at least to EPL Gc according IEC/EN 60079-15 / IEC/EN 60079-0 and providing degree of IP protection IP54 according to IEC/EN 60529.

18 **Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 **Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2017-07-28
BVS-Scha/Nu A 20170631



Certifier



Approver