

EU-Baumusterprüfbescheinigung

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

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 21 ATEX E 027 X**

Produkt: **Ausgangstrennverstärker
Typ RNO22-xx-1A, RNO22-xx-1B, RNO22-xx-2A, RNO22-xx-2B**

Hersteller: **Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG**

Anschrift: **Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Deutschland**

Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, 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 21.2031 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018

EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018

EN 60079-11:2012

Allgemeine Anforderungen

Erhöhte Sicherheit „e“

Eigensicherheit „i“

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 EU-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 (1)G [Ex ia Ga] IIC

 **II (1)D [Ex ia Da] IIIC**

II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 02.07.2021


Geschäftsführer

13 Anlage zur

14 EU-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 21 ATEX E 027 X

15 Beschreibung des Produktes

15.1 Gegenstand und Typ

Ausgangstrennverstärker

Typ RNO22-xx-1A (1-kanalig, mit Schraubklemmen)

Typ RNO22-xx-1B (1-kanalig, mit Federkraft-Steckerteile)

Typ RNO22-xx-2A (2-kanalig, mit Schraubklemmen)

Typ RNO22-xx-2B (2-kanalig, mit Federkraft-Steckerteile)

xx = nicht ex relevant

15.2 Beschreibung

Der Ausgangstrennverstärker ist in einem Gehäuse aufgebaut, das zum Aufschrauben auf 35 mm Tragschienen vorgesehen ist. Die Schutzart für dieses Gehäuse ist IP20.

Die Versorgung der Ausgangstrennverstärker kann wahlweise entweder über die seitlichen Klemmschnittstellen oder auch über das gesondert geprüfte steckbare Bussystem Typ ME 6,2 TBUS, welches in der 35 mm Tragschiene befestigt wird, erfolgen.

Der Ausgangstrennverstärker, der außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet oder in ein Gehäuse eingebaut wird, das den Anforderungen der EN IEC 60079-0 entspricht, dient zur Übertragung von 4...20 mA Signalen zwischen eigensicheren und nichteigensicheren Signalstromkreisen. Zusätzlich können digitale Kommunikationssignale (HART) überlagert und bidirektional übertragen werden.

Die eigensicheren Stromkreise in der Zündschutzart Ex ia können in Bereiche geführt werden, die EPL Ga oder EPL Da Betriebsmittel erfordern.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Nichteigensichere Stromkreise

15.3.1.1 Versorgungsstromkreis

Klemmen 1.1 – 1.2 und TBUS

Bemessungsspannung	DC	24	V
Maximale Stromstärke 1.1 - 1.2 zu TBUS (Busversorgung über Klemmen 1.1 - 1.2 des Gerätes)		400	mA
Stromaufnahme (1-kanalig)		45	mA
Stromaufnahme (2-kanalig)		85	mA
Leistungsaufnahme (1-kanalig)		1,1	W
Leistungsaufnahme (2-kanalig)		2	W

15.3.1.2 Signalstromkreise

Klemmen 3.1 – 3.2 (1-kanalig)

Klemmen 2.1 – 2.2 und 3.1 – 3.2 (2-kanalig)

Bemessungsspannung	DC	24	V
Nennsignal		0(4) ... 20	mA

15.3.1.3 Maximale Spannung U_m der nichteigensicheren Stromkreise

AC 253 V, DC 125 V

15.3.2 Eigensichere Ausgangstromkreise, Ex ia IIC Ga
Klemmen 4.1 – 4.2 (1-kanalig)
Klemmen 4.1 – 4.2 und 5.1 – 5.2 (2-kanalig), Anschlusswerte pro Kanal

Maximale Ausgangsspannung	U_o	DC	25,2	V
Maximale Ausgangsstromstärke	I_o		93	mA
Maximale Ausgangsleistung	P_o		586	mW

Maximale äußere Induktivität und Kapazität bei getrennter Anschaltung von C_o oder L_o , siehe Tabelle

	Gruppe IIA	Gruppe IIB	Gruppe IIC
C_o	2,9 μ F	817 nF	104 nF
L_o	10 mH	4 mH	2 mH

Maximale äußere Induktivität und Kapazität bei konzentrierter Anschaltung von C_o und L_o , siehe Tabellen

Für Gruppe IIA

C_o	587 nF	627 nF	717 nF	907 nF	1,1 μ F
L_o	10 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H	100 μ H

Für Gruppe IIB

C_o	367 nF	427 nF	507 nF	657 nF	817 nF
L_o	4 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H	100 μ H

Für Gruppe IIC

C_o	46 nF	60 nF	77 nF	104 nF
L_o	2 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H

Die Werte der Gruppe IIB können für staubexplosionsgefährdete Bereiche verwendet werden.

Die eigensicheren Ausgangstromkreise sind von den nichteigensicheren Stromkreisen sicher galvanisch getrennt.

Bei dem Typ RNO22-xx-2A und RNO22-xx-2B (2-kanalig) sind die eigensicheren Ausgangstromkreise untereinander bis zu einer Summe der Scheitelwerte der Nennspannungen von 60 V sicher galvanisch getrennt.

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

16 Prüfprotokoll

BVS PP 21.2031 EU, Stand 02.07.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Bei der Errichtung der Ausgangstrennverstärker in Bereichen, die Kategorie 3 (EPL Gc) Betriebsmittel erfordern, müssen diese in ein Gehäuse mit einem Mindestschutzgrad von IP54 gemäß EN IEC 60079-0 eingebaut werden.

Die angegebenen Umgebungstemperaturbereiche beziehen sich auf die innere Temperatur am Einbauort (Gehäuse).

Umgebungstemperaturbereich $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Für Typ RNO22-xx-1A und Typ RNO22-xx-1B:

Einstellungen der DIP-Schalter dürfen an dem Ausgangstrennverstärker nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

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

EU-Type Examination Certificate

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

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 21 ATEX E 027 X**

Product: **Output amplifier
type RNO22-xx-1A, RNO22-xx-1B, RNO22-xx-2A, RNO22-xx-2B**

Manufacturer: **Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG**

Address: **Obere Wank 1, 87484 Nesselwang, Germany**

This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, 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 21.2031 EU.

The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

EN IEC 60079-0:2018

EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018

EN 60079-11:2012

General requirements

Increased Safety "e"

Intrinsic Safety "i"

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.

This EU-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.

The marking of the product shall include the following:

II (1)G [Ex ia Ga] IIC



II (1)D [Ex ia Da] IIIC

II 3(1)G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-07-02

Signed: Jörg-Timm Kilisch

Managing Director

13 Appendix

14 EU-Type Examination Certificate

BVS 21 ATEX E 027 X

15 Product description

15.1 Subject and type

Output amplifier

Type RNO22-xx-1A (1- channel, with screw terminals)

Type RNO22-xx-1B (1- channel, with spring pressure terminals)

Type RNO22-xx-2A (2- channel, with screw terminals)

Type RNO22-xx-2B (2- channel, with spring pressure terminals)

xx = non ex relevant

15.2 Description

The output amplifier is constructed in a housing, which can be mounted on 35 mm DIN rails. The protection category for the housing is IP20.

The output amplifier can be supplied either via the lateral terminal interfaces or via the separately tested pluggable bus system type ME 6,2 TBUS, which is mounted in the 35 mm top hat rail.

The output amplifier, which has to be installed outside the hazardous area or in an enclosure which is in accordance with EN IEC 60079-0, is used for transmission of 4...20 mA signals between intrinsically safe and non-intrinsically safe signal circuits. Additionally, digital communication signals (HART) can be modulated and bi-directional transmitted.

The intrinsically safe circuits type of protection Ex ia can be led into areas which require EPL Ga or EPL Da equipment.

15.3 Parameters

15.3.1 Non-intrinsically safe circuits

15.3.1.1 Power supply circuit

Terminal 1.1 – 1.2 and TBUS

Rated voltage	DC	24	V
Maximum current 1.1 - 1.2 to TBUS (Bus supply via terminals 1.1 - 1.2 of the device)		400	mA
Current consumption (1-channel)		45	mA
Current consumption (2- channel)		85	mA
Power consumption (1- channel)		1.1	W
Power consumption (2- channel)		2	W

15.3.1.2 Signal circuits

Terminal 3.1 – 3.2 (1- channel)

Terminal 2.1 – 2.2 and 3.1 – 3.2 (2- channel)

Rated voltage	DC	24	V
Nominal signal		0(4) ... 20	mA

15.3.1.3 Maximum voltage U_m of the non intrinsically safe circuits

AC 253 V, DC 125 V

15.3.2 Intrinsically safe output circuits, Ex ia IIC Ga

Terminal 4.1 – 4.2 (1- channel)

Terminal 4.1 – 4.2 and 5.1 – 5.2 (2- channel), connection values for each channel

Maximum output voltage	U_o	DC	25.2	V
Maximum output current	I_o		93	mA
Maximum output power	P_o		586	mW

Maximum external inductivity and capacity with separated connection of C_o or L_o , see table

	Group IIA	Group IIB	Group IIC
C_o	2,9 μ F	817 nF	104 nF
L_o	10 mH	4 mH	2 mH

Maximum external inductivity and capacity if concentrated C_o and L_o are connected, see tables

For Group IIA

C_o	587nF	627 nF	717 nF	907 nF	1,1 μ F
L_o	10 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H	100 μ H

For Group IIB

C_o	367 nF	427 nF	507 nF	657 nF	817 nF
L_o	4 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H	100 μ H

For Group IIC

C_o	46 nF	60 nF	77 nF	104 nF
L_o	2 mH	1 mH	500 μ H	200 μ H

The values of Group IIB can be used for areas with combustible dust.

The intrinsically safe output circuits are safely galvanically isolated from the non-intrinsically safe circuits.

The intrinsically safe output circuits of the RNO22-xx-2A und RNO22-xx-2B type (2-channel) are electrically isolated among themselves up to a sum of the peak values of the nominal voltages of 60 V.

15.3.3 Ambient temperature range

$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

16 Report Number

BVS PP 21.2031 EU, as of 2021-07-02

17 **Special Conditions for Use**

For the installation of the output amplifier in areas, where category 3 (EPL Gc) equipment is required, they have to be installed in an enclosure with a minimum degree of protection of IP54 according to EN IEC 60079-0.

The ambient temperature ranges specified here refers to the inner temperature at mounting location (enclosure).

Ambient temperature range $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

For type RNO22-xx-1A and Typ RNO22-xx-1B:

The setting of the DIP-switches has to be done, when the output amplifier is not energized.

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 Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-07-02
BVS-Rip/Mu A20200749



Managing Director