



[1] EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU

[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU20ATEX1109 X** | Ausgabe 0

[4] Produkt: **NAMUR Trennschaltverstärker**
Typ: RLN22-xx**

[5] Hersteller: **Endress + Hauser Wetzler GmbH & Co. KG**

[6] Anschrift: **Obere Wank 1
87484 Nesselwang
GERMANY**

[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0096/1 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018, EN 60079-11:2012 und EN IEC 60079-15:2019

Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.

[10] Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.

[11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.

[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:

II (1)G [Ex ia Ga] IIC
 II (1)D [Ex ia Da] IIIC
 II 3(1)G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dipl.-Ing. [FH] Henker



- Siegel -
(notifizierte Stelle Nummer 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Freiberg, 08.06.2021

[13]

Anlage

[14]

Bescheinigung Nummer IBExU20ATEX1109 X | Ausgabe 0

[15]

Beschreibung des Produkts

Die NAMUR Trennschaltverstärker Typ RLN22-xx** werden verwendet, um Näherungsschalter gemäß NAMUR-Spezifikation oder potentialfreie sowie widerstandsbeschaltete Kontakte eigensicher zu betreiben. Sie stellen ein eigensicheres und galvanisch getrenntes Signal her. Die Trennschaltverstärker sind mit einer 24 V-Spannungsversorgung ausgestattet. Die Geräte sind zur Installation in Zone 2 oder im sicheren Bereich als zugehöriges Betriebsmittel vorgesehen. Die eigensicheren Signalkreise dürfen in Bereiche geführt werden, die EPL Ga (Zone 0) oder Da (Zone 20) erfordern. Die Spannungsdifferenz zwischen Eingangs- und Ausgangsschaltung oder Versorgung kann bis zu 375 V_{peak} betragen. Die Module sind mit einer Schaltung zur Erkennung von Leitungsfehlern ausgestattet.

Technische Daten:

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... +60 °C
Schutzgrad (gemäß EN 60529)	≥ IP20

Elektrische Daten			
1.	Versorgungsstromkreis (1.1 und 1.2) und TBUS		
	Bemessungsspannung	U _N	24 V DC (19.2 ... 30 V DC)
	Nennstrom	I _N	< 35 mA (24 V DC)
	Leistungsaufnahme	P _{in}	< 1 W
	maximale Gleichspannung	U _m	125 V DC
	maximaler Effektivwert der Wechselspannung	U _m	253 V AC
	galvanische Trennung bis Peakspannung	U _p	375 V
2.	eigensicherer Sensorkreis (4.1 und 4.2/5.1 und 5.2)		
	maximale Ausgangsspannung	U _o	9,6 V
	maximaler Ausgangsstrom	I _o	10 mA
	maximale Ausgangsleistung	P _o	25 mW
	wirksame interne Kapazität	C _i	11 nF
	wirksame interne Induktivität	L _i	vernachlässigbar
3.	Relaisausgang (2.1 ... 2.3 / 3.1 ... 3.3)		
	maximale Schaltspannung	U _s	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
	maximale Schaltleistung	P _s	500 VA

Sicherheitstechnische Hinweise:

Bei Stromkreisen, die sowohl Induktivität als auch Kapazitäten enthalten, ist Folgendes zu beachten: Die in der EU-Baumusterprüfbescheinigung bestimmten Werte für L_o und C_o sind zulässig für

- verteilte Induktivitäten und Kapazitäten, wie z. B. in Kabeln und Leitungen, oder
- wenn der Gesamtwert von L_i (ohne das Kabel) < 1 % des L_o Wertes ist oder
- wenn der Gesamtwert von C_i (ohne das Kabel) < 1 % des C_o Wertes ist;

	Ex ia IIC	Ex ia IIB/IIC	Ex ia IIA, Ex ia I
C _o	3.6 µF	26 µF	210 µF
L _o	300 mH	1000 mH	1000 mH

Die in der EU-Baumusterprüfbescheinigung bestimmten Werte für L_0 und C_0 müssen auf 50 % verringert werden oder der folgenden Tabelle entnommen werden, wenn die folgenden zwei Bedingungen vorliegen:

- wenn der Gesamtwert von L_i (ohne das Kabel) $\geq 1\%$ des L_0 Wertes ist und
- wenn der Gesamtwert von C_i (ohne das Kabel) $\geq 1\%$ des C_0 Wertes ist.

Die verringerte Kapazität des äußeren Stromkreises (einschließlich Kabel) darf für die Gruppen I, IIA und IIB nicht größer sein als $1\ \mu\text{F}$ und für die Gruppe IIC nicht größer als $600\ \text{nF}$.

	Ex ia IIC					Ex ia I, Ex ia IIB/IIA, Ex ia IIIC			
C_0	500 nF	570 nF	590 nF	590 nF	590 nF	$1\ \mu\text{F}$	$1\ \mu\text{F}$	$1\ \mu\text{F}$	$1\ \mu\text{F}$
L_0	100 mH	50 mH	5 mH	1 mH	10 μH	100 mH	5 mH	1 mH	10 μH

[16] Prüfbericht

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-20-3-0096/1 vom 21.05.2021 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die NAMUR Trennschaltverstärker Typ RLN22-xx** erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes an ein zugehöriges Betriebsmittel für Gerätegruppe II und der Gerätekategorie 1G sowie 1D in Zündschutzart Eigensicherheit.

Außerdem erfüllen die NAMUR Trennschaltverstärker die Anforderungen des Explosionsschutzes für ein elektrisches Gerät der Gerätegruppe II und Gerätekategorie 3G in Zündschutzart erhöhte Sicherheit „ec“ in Kombination mit Zündschutzart „n“, abgedichtete Einrichtung „nC“.

[17] Besondere Bedingungen für die Verwendung

- Bei Errichtung innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches der Kategorie 3, Zone 2, müssen die NAMUR Trennschaltverstärker in Gehäuse, die den Anforderungen an die EN 60079-7 (mindestens IP54) oder einer anderen anerkannten Zündschutzart genügen, eingebaut werden.
- Das Verbinden und Trennen der Anschlüsse von nicht eigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nicht zulässig.
- Die DIP Schalter dürfen nur betätigt werden, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

[18] Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:

Keine

[19] Zeichnungen und Unterlagen

Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag



Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 08.06.2021



[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**

[2] Equipment or protective systems
intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU

[3] EU-type examination certificate number **IBExU20ATEX1109 X** | Issue 0

[4] Product: **NAMUR Switch Isolating Amplifier**
Type: RLN22-xx**

[5] Manufacturer: **Endress + Hauser Wetzer GmbH & Co. KG**

[6] Address: **Obere Wank 1
87484 Nesselwang
GERMANY**

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 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 test report IB-20-3-0096/1.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018, EN 60079-11:2012 and EN IEC 60079-15:2019 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

[11] 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.

[12] 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 nC [ia Ga] IIC T4 Gc
-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order

Dipl.-Ing. [FH] Henker



(notified body number 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2021-06-08

[13]

Schedule

[14]

Certificate number IBExU20ATEX1109 X | Issue 0

[15]

Description of product

The NAMUR Switch Isolating Amplifiers Type RLN22-xx** are used for the intrinsically safe and galvanically isolated operation of proximity switches with NAMUR behaviour or potential-free switches and resistance-connected switches. They are equipped with a 24 V voltage supply. The equipment is provided for installation in zone 2 or in the safe area as associated apparatus. The intrinsically safe signal circuits may be routed into areas that require EPL Ga (Zone 0) or Da (Zone 20).

The voltage difference between input and output circuit or supply can be up to 375 V peak. The modules are equipped with a circuit for the detection of line faults.

Technical data:

Environmental data	
Ambient temperature range	-40 °C up to +60 °C
Degree of protection of the enclosure	≥ IP20

Electrical data

1.	Power Supply (1.1 and 1.2) and TBUS		
	rated voltage range	U_n	24 V DC (19.2 ... 30 V DC)
	supply current	I_n	< 35 mA (24 V)
	power consumption	P_n	< 1 W
	maximum direct voltage	U_m	125 V DC
	maximum effective value of alternating voltage	U_m	253 V DC
	galvanically separated up to a peak voltage	U_p	375 V
2.	Intrinsically safe sensor circuit		
	(4.1 and 4.2/ 5.1 and 5.2)		
	maximum output voltage	U_o	9.6 V
	maximum output current	I_o	10 mA
	maximum output power	P_o	25 mW
	effective internal capacity	C_i	11 nF
	effective internal inductivity	L_i	negligible
3.	Relay output (2.1 and 2.2 / 3.1 and 3.2)		
	maximum Switching voltage	U_s	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
	maximum switching power	P_s	500 VA

Safety advices

For circuits including inductances and capacitances the following has to be observed:
The values for L_o and C_o , mentioned in this EU-Type Examination Certificate are allowed for:

- distributed inductances and capacitances, e.g. as in a cable or
- if the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is < 1 % of the L_o value or
- if the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is < 1 % of the C_o value.

	Ex ia IIC	Ex ia IIB/IIC	Ex ia IIA, Ex ia I
C_o	3.6 μ F	26 μ F	210 μ F
L_o	300 mH	1000 mH	1000 mH

The values of L_0 and C_0 , mentioned in this EU-Type Examination Certificate shall be reduced to 50 % or taken from the following table if both of the following conditions are met:

- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is ≥ 1 % of the L_0 value and
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is ≥ 1 % of the C_0 value.

The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1 μF for Groups I, IIA and IIB and 600 nF for Group IIC.

	Ex ia IIC					Ex ia I, Ex ia IIB/IIA, Ex ia IIIC			
C_0	500 nF	570 nF	590 nF	590 nF	590 nF	1 μF	1 μF	1 μF	1 μF
L_0	100 mH	50 mH	5 mH	1 mH	10 μH	100 mH	5 mH	1 mH	10 μH

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-20-3-0096/1 of 2021-05-21.
The test documents are part of the test report and they are listed there.

Summary of the test results

The NAMUR Isolating amplifiers type RLN22-xx** fulfil the requirements of explosion protection on an associated apparatus for Group II and Category 1G or 1D in type of protection intrinsic safety.
Additionally the NAMUR Isolating amplifiers fulfil the requirements of explosion protection of an electrical equipment for Equipment Group II and Category 3G in type of protection increased safety "ec" in combination with type of protection "nC", sealed device.

[17] **Specific conditions of use**

- The NAMUR Switch Isolating Amplifiers have to be installed in a suitable housing fulfilling the requirements of EN 60079-7 (degree of protection at least IP54) or another recognized type of protection, when used in areas requiring 3G equipment (zone 2).
- Connecting and disconnecting of non-intrinsically safe circuits are not allowed in energized state of the NAMUR Switch Isolating Amplifier.
- The DIP switches may only be operated when no explosive atmosphere is present.

[18] **Essential health and safety requirements**

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:
None

[19] **Drawings and Documents**

The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order


Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 2021-06-08