



Sûreté des Procédés Industriels

# RDN Relais Switching amplifier



## ■ Fonction

Relais de Sécurité Intrinsèque à isolement galvanique pour contact ou détecteur de proximité.

## ■ Caractéristiques électriques

**Alimentation** 230 Vca ±10% (48 à 62 Hz)  
à préciser à la 110 Vca ±10% (48 à 62 Hz)  
commande 12 Vcc ±10%  
24 à 48 Vcc ±10%

Présence tension signalée par LED verte en face avant.

**Consommation** ≤ 4,5 VA ou 1,6 W

**Signal d'entrée** (de la zone dangereuse)

Contact libre de potentiel ou détecteur de proximité 2 fils au standard NAMUR. Impédance ligne admissible : 1KΩ max.

**Signal de sortie** (vers la zone sûre)

**Sortie contact** 250 V, 5 A, 100 VA max

**Sortie transistor** VCE max = 65 V ; Ic max = 100 mA ;  
P max = 500 mW

**Temps de réponse** ≤ 20 ms (relais) - 100 µs (transistor)

**Fréquences de commutation :**

10 Hz max (relais) - 5 kHz max (transistor)

Une DEL rouge en face avant signale le relais de sortie activé ou le transistor passant.

Sécurité en entrée Détecteur de Proximité (D.P.) ou contact avec pont de résistances :

En cas de rupture ou de court-circuit du détecteur de proximité, les relais sont désactivés ou les transistors de sortie sont bloqués.

**Option alarme :**

1 sortie transistor est activée et 1 DEL rouge alarme est allumée.

**Isolement galvanique entre**

Entrée/Sortie/Alimentation : 2500 Vca 50 Hz

## ■ Caractéristiques mécaniques

**Installation** En zone sûre  
**Enveloppe** Boîtier ABS  
**Poids** 200 g  
**T° de stockage** -25 à 70 °C  
**T° fonctionnement** -20 à 60 °C  
**Humidité relative** 5 à 95% sans condensation  
**Raccordement** Par bornes à ressort débouchables  
**Montage** Sur profilé EN 50022  
**Configuration** Entrée et fonction par switches

## ■ Certifications

**CEM** EN/CEI 61326 & EN/CEI 61000-6-2  
**DBT** EN/CEI 61010-1  
**Sécurité Intrinsèque** EN/CEI 60079-0 ; EN/CEI 60079-11  
[Ex ia] I ou [Ex ia] IIC ou [Ex ia] IIB  
[Ex iaD] I ou [Ex iaD] IIC ou [Ex iaD] IIB  
**Sécurité Ex nA** EN 60079-0 ; EN 60079-15  
**Certificat ATEX** LCIE 02 ATEX 6104X - INERIS 14 ATEX 3015X  
**Classification ATEX** CE 0081 II (1) G/D  
**Certificat IECEX** IECEX LCI 09.0013X  
**Classification SIL** SIL 2 suivant CEI 61508

## ■ Function

Intrinsically Safe galvanic isolated relay for voltage free switch or proximity sensor.

## ■ Electrical data

**Power supply** 230 Vca ±10% (48 to 62 Hz)  
to be specified when 110 Vca ±10% (48 to 62 Hz)  
ordering 12 Vcc ±10%  
24 to 48 Vcc ±10%

Front face green LED ON when energized.

**Consumption** ≤ 4,5 VA or 1,6 W

**Input signal** (from hazardous area)

Voltage free switch or 2 wires proximity sensor (NAMUR standard). Maximum line resistance : 1KΩ max.

**Output signal** (to safe area)

**Switch output** 250 V, 5 A, 100 VA max

**Transistor output** VCE max= 65 V ; Ic max= 100 mA ;  
Pmax= 500 mW

**Response time** ≤ 20 ms (relay) - 100 µs (transistor)

**Max frequencies** 10 Hz max (relay) - 5 kHz max (transistor)

Front panel red LED ON when output associated relay energized or when output transistor ON.

Security with proximity sensor input or switch with resistance bridge:

If shorted or broken line of the proximity sensor, relays are de-energized or output transistors are OFF.

**Alarm option:**

A transistor output is energized and a red LED alarm is ON.

**Galvanic isolation between**

Input/Output/Supply: 2500 Vac 50 Hz

## ■ Mechanical Data

**Installation** In safe area  
**Housing** ABS case  
**Weight** 200 g  
**Storage T°** -25 to 70 °C  
**Operating T°** -20 to 60 °C  
**Relative humidity** 5 to 95% without condensing  
**Connection** Plug-in cage clamp terminals  
**Mounting** On rail EN 50022  
**Programming** Input and function by switches

## ■ Certifications

**EMC** EN/IEC 61326 & EN/IEC 61000-6-2  
**Low Voltage Directive** EN/IEC 61010-1  
**Intrinsic Safety** EN/IEC 60079-0 ; EN/IEC 60079-11  
[Ex ia] I or [Ex ia] IIC or [Ex ia] IIB  
[Ex iaD] I or [Ex iaD] IIC or [Ex iaD] IIB  
**Ex nA security** EN 60079-0 ; EN 60079-15  
**ATEX certificate** LCIE 02 ATEX 6104X - INERIS 14 ATEX 3015X  
**ATEX classification** CE 0081 II (1) G/D  
**IECEX certificate** IECEX LCI 09.0013X  
**SIL classification** SIL 2 according to IEC 61508

## ■ Paramètres de sécurité / Safety parameters

|  | Modèles / Models |               |               |                                       |
|--|------------------|---------------|---------------|---------------------------------------|
|  | RDN1 *** O **    | RDN1 *** A ** | RDN1 *** M ** |                                       |
|  | RDN1 *** L **    |               |               |                                       |
|  | RDN2 *** O **    | RDN2 *** A ** | RDN2 *** M ** |                                       |
|  | RDN2 *** L **    |               |               |                                       |
| Tension Uo (V) *                         | 12               | 12            | 12            | Voltage Uo (V) *                      |
| Courant Io (mA) *                        | 25               | 5             | 20            | Current Io (mA) *                     |
| Puissance Po (W) *                       | 0.15             | 0.015         | 0.12          | Power Po (W) *                        |
| Capacité extérieure, groupe IIC (nF) *   | 1410             | 1410          | 1410          | External capacity, group IIC (nF) *   |
| Inductance extérieure, groupe IIC (mH) * | 45               | 1000          | 60            | External inductance, group IIC (mH) * |
| Capacité extérieure, groupe IIB (nF) *   | 9000             | 9000          | 9000          | External capacity, group IIB (nF) *   |
| Inductance extérieure, groupe IIB (mH) * | 135              | 1000          | 300           | External inductance, group IIB (mH) * |

\* entre bornes H+ / J- pour modèles RDN1... ou H+ / J- et L+ / M- pour modèles RDN2... \* between terminals H+ / J- for RDN1... models or H+ / J- and L+ / M- for RDN2... models



# RDN Relais

## Switching amplifier



Sûreté des Procédés Industriels

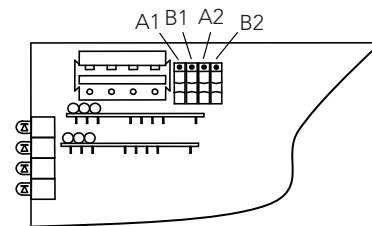
### ■ Configuration / Programming

#### ■ Choix du type d'entrée / Input programming

| SWITCH A1 & A2                            |   |
|---|---|
| Entrée par dp / input by proximity sensor | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Entrée par contact / input by switch      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

#### ■ Choix de la fonction / Function programming

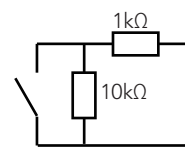
| SWITCH B1 & B2  |  |   |                    |                |
|---|--|---|--------------------|----------------|
| DP non active<br>Non activated detector<br>$I > 2.2 \text{ mA}$ |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au travail  | Relay ON       |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor passant | Transistor ON  |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au repos    | Relay OFF      |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor ouvert  | Transistor OFF |
| DP active<br>Activated detector<br>$I < 1 \text{ mA}$           |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au repos    | Relay OFF      |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor ouvert  | Transistor OFF |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au travail  | Relay ON       |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor passant | Transistor ON  |
| Contact fermé<br>Switch ON                                      |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au travail  | Relay ON       |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor passant | Transistor ON  |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au repos    | Relay OFF      |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor ouvert  | Transistor OFF |
| Contact ouvert<br>Switch OFF                                    |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au repos    | Relay OFF      |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor ouvert  | Transistor OFF |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Relais au travail  | Relay ON       |
|   |  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Transistor passant | Transistor ON  |



### ■ Surveillance de ligne / line monitoring :

RDN avec alarme (option) + Switchs A1 & A2 en mode D.P.

RDN with alarm (option) + A1 and A2 switches in proximity switch mode

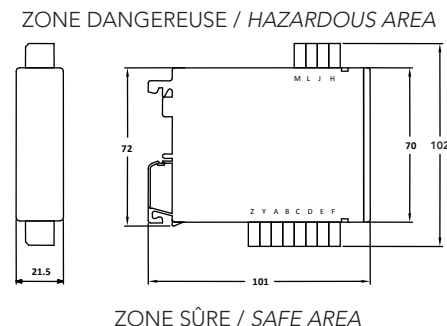


### ■ Raccordement / Wiring

| Type    | Bornes de raccordement / Connection terminals |   |                               |       |  |         |                      |   |                                  |   |   |
|---------|---|---|-------------------------------|-------|--|---------|----------------------|---|----------------------------------|---|---|
|         | Entrées dp / contact<br>Input prox. / switch  |   | Sortie relais<br>Relay output |       | Sortie transistor<br>Transistor output |         | Alim<br>Power supply |   | Alarme<br>option<br>Alarm option |   |   |
|         | 1   | 2 | 1                             | 2     | 1                                      | 2       | -                    | + | -                                | + |   |
| RDN 110 | H   | J | —                             | F E D | —                                      | —       | A                    | B | Z                                | Y |   |
| RDN 100 | H   | J | —                             | —     | —                                      | E F     | —                    | A | B                                | Z | Y |
| RDN 211 | H   | J | L                             | M     | F E - D C -                            | —       | —                    | A | B                                | Z | Y |
| RDN 210 | H   | J | L                             | M     | —                                      | E F C D | A                    | B | Z                                | Y |   |
| RDN 112 | H   | J | —                             | —     | F E - D C -                            | —       | —                    | A | B                                | Z | Y |
| RDN 102 | H   | J | —                             | —     | —                                      | E F C D | A                    | B | Z                                | Y |   |

ZONE DANGEREUSE / HAZARDOUS AREA (Terminals 1-4)  
 ZONE SÛRE / SAFE AREA (Terminals 5-10)

### ■ Encombrement / Dimensions (mm)



### ■ Codifications

| Type | Modèle<br>Model | Option   | Alimentation<br>Power supply |
|------|-----------------|--|------------------------------|
| RDN  | 110             | 00 Sans alarme / without alarm                                       | 0 230 Vac                    |
|      |                 | AL Avec alarme / with alarm  | 1 110 Vac                    |
|      |                 | AM Courant de sortie / Output current<br>$I_{cc} \leq 20 \text{ mA}$ | 2 24/48 Vdc                  |
|      |                 | AA Courant de sortie / Output current<br>$I_{cc} \leq 5 \text{ mA}$  | 7 12 Vdc                     |
|      |                 | BO Bornes à visser<br>Screw terminals                                |                              |
|      |                 | BL Alarme + bornes à visser<br>Alarm + screw terminals               |                              |
|      | 102             | CM Alarme / Alarm<br>$I_{cc} \leq 20 \text{ mA}$                     |                              |
|      | 210             |  |                              |
|      | 211             |  |                              |