

Instrucciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento para

electrodos Jola

EL/.../...../...../.../.../.../.../Ex-...

⊕ II 1 G Ex ia IIC T6 Ga o

⊕ II 1 G Ex ia IIB T6 Ga o

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb o

⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb o

⊕ I M2 Ex ia I Mb

y el sistema con

la caja obligatoria de conexión

OAK/EL/NR/.x1MΩ ⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

⊕ I M2 Ex ia I Mb

y el relé de electrodos Jola

NR 5/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD

[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC

¡Es imprescindible entregar estas instrucciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento al montador/instalador/operador/personal de servicio de nuestros productos junto con toda la documentación de la información de usuario!
¡Debe ser guardada esmerada y protegídamamente junto con toda la demás documentación de la información de usuario para consultarla en cualquier momento que se necesite!

Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 · D-67466 Lambrecht
Tel. +49 6325 188-01 · Fax +49 6325 6396
contact@jola-info.de · www.jola-info.de

1. Campo de aplicación

La combinación de electrodos conductivos EL/.../...../...../...../...../...../...../Ex-...

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>JOLA D-67466 Lambrecht</p> <p>CE 0080</p> <p>EL/.../...../...../...../...../...../...../Ex-...</p> <p>⊕ Ex II 1 G Ex ia IIC T6 Ga o</p> <p>⊕ Ex II 1 G Ex ia IIB T6 Ga o</p> <p>⊕ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb o</p> <p>⊕ Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb o</p> <p>⊕ Ex I M2 Ex ia I Mb</p> <p>(Número de serie) (Año de fabricación) T_{amb}: de - 20°C a + 60°C</p> <p>INERIS 03ATEX0152</p> | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

de la caja obligatoria de conexión OAK/EL/NR/.x1MΩ y de un relé de electrodos NR 5/Ex ha sido determinada para transmitir señales de conmutación eléctricas, **que proceden de electrodos EL/.../...../...../...../...../...../...../Ex-... ubicados en el sector expuesto al riesgo de explosión**, a sectores no expuestos al riesgo de explosión mediante un relé de electrodos NR 5/Ex.

Los sistemas de componentes deben ser instalados:

| en sectores en la superficie que pueden correr riesgo debido a una atmósfera explosiva | | en explotaciones subterráneas de minas y sus instalaciones en la superficie que pueden correr riesgo de explosiones debido al grisú y/o a polvos combustibles | exclusivamente fuera de los sectores que pueden correr riesgos de explosiones |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zona 0, 1 o 2 | Zona 1 o 2 | | |
| <p>EL/.../Ex...-0G</p> <p>⊕ Ex II 1 G</p> <p>oder</p> <p>EL/.../Ex...-0BG</p> <p>⊕ Ex II 1 G</p> | <p>EL/.../Ex...-1G</p> <p>⊕ Ex II 2 G</p> <p>OAK/EL/NR/.x1MΩ</p> <p>⊕ Ex II 2 G</p> | <p>EL/.../Ex...-M</p> <p>⊕ Ex I M2</p> <p>OAK/EL/NR/.x1MΩ</p> <p>⊕ Ex I M2</p> | <p>NR 5/Ex,</p> <p>⊕ Ex I (M1) / II (1) GD</p> <p>[Ex ia Ma] I</p> <p>[Ex ia Ga] IIC</p> <p>[Ex ia Da] IIIC</p> |

La combinación de electrodos conductivos y el relé de electrodos no pueden o deben ser aplicados:

- ◆ en líquidos no electroconductores (por ej. en aceites minerales).
- ◆ en líquidos pastosos o tenaces.
- ◆ en líquidos con formación de espuma (por ej. en ciertas circunstancias en la cerveza, lejías, etc.).
- ◆ en líquidos con un fuerte desarrollo de vapor y formación de condensado (por ej. en el caso de temperaturas más altas).
- ◆ en líquidos con tendencia a la sedimentación (por ej. en lechada de cal, aguas residuales grasosas, ciertas pinturas, etc.).
- ◆ en líquidos que contienen partículas sólidas (por ej. trozos de madera, restos de tela, etc.).

Todos los **parámetros técnicos de los electrodos conductivos o del relé de electrodos** se ven en este folleto y/o en las descripciones adjuntas de productos. Allí se hacen las **recomendaciones de montaje** correspondientes.

En todo caso, tienen que observarse y respetarse sin excepción los parámetros técnicos y las recomendaciones para el montaje. No se permite la aplicación fuera de las características técnicas base.

Si no se han adjuntado o se han perdido las descripciones de los productos, **tienen que pedirse imprescindiblemente antes del montaje, la conexión o la puesta en funcionamiento, cuidándose que sean leídas y observadas por especialistas que tengan la correspondiente calificación. De lo contrario, no está permitido montar ni ponerse en funcionamiento el electrodo conductivo o el relé de electrodos.**

2. Condiciones para una aplicación segura

- ◆ Valores característicos máximos de los electrodos conductivos EL/.../...../...../...../.../Ex-... provistos de un cable de conexión-

| Tipo de electrodo | Designación de tipo | Li | Ci |
|-----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Electrodos de varilla | EL/.../SB-1/...../...../.../Ex-... | 0 + 1µH por metro de cable de conexión | 0 + 200 pF por metro de cable de conexión |
| Electrodos de varilla | EL/.../SZ-./...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de varilla | EL/.../SZ/PPLF-./...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de varilla | EL/.../SE-./...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de varilla | EL/.../SE/NL/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de varilla | EL/.../SE/LF-./...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de placas | EL/.../PE/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de placas | EL/.../PEK...../...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de placas | EL/.../WDX/NL/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de placas | EL/.../WDX/LF-./...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos colgantes | EL/.../EH/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos colgantes | EL/.../EHK/NL/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos colgantes | EL/.../EHK/LF/...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos colgantes | EL/.../EHW/NL /...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos colgantes | EL/.../EHW/LF /...../...../.../Ex-... | | |
| Electrodos de cable | EL/.../KE/...../...../.../Ex-... | 1,7 µH por metro de cable de detección + 1 µH por metro de cable de conexión | 25 pF por metro de cable de detección + 200 pF por metro de cable de conexión |

- ◆ **Obligaciones especiales/condiciones para la aplicación segura de los electrodos conductivos EL.../...../...../..../Ex-...**

Para garantizar la aplicación segura, el electrodo conductivo EL.../...../...../..../Ex-... tiene que ser alimentado por una fuente de tensión Ex ia certificada, cuyos circuitos de salida que están homologados como intrínsecamente seguros para el uso en el sector potencialmente explosivo, que corresponde al grupo de gas para el que se emplea el material de servicio: IIC, IIB, IIA bzw. I.

Es imprescindible observar todas las limitaciones hechas para la fuente de tensión.

Los valores característicos de salida máximos de esta fuente de tensión no deberán exceder los siguientes valores:

U = 20 V; I = 0,1 A y P = 0,5 W.

- ◆ **Valores característicos del relé de electrodos NR 5/Ex**

Tensiones nominales de alimentación (bornes J15, J16):

U = AC 24 V; AC 110 V, AC 115 V, AC 230 V o AC 240 V

Valores característicos eléctricos máximos del circuito eléctrico conectado a los bornes J9, J10 y J11:

$U_{\text{máx}} = 250 \text{ V}; I_{\text{máx}} = 4 \text{ A}, \text{ pero máx. } P = 100 \text{ VA}$

Valores característicos eléctricos máximos en los bornes de salida J6 y J7:

$U_o = 22 \text{ V}; I_o = 6 \text{ mA}, \text{ pero máx. } P_o = 31,8 \text{ mW}$

Valores característicos eléctricos máximos en los bornes de salida (J1, J6) o (J1, J7):

$U_o = 11,5 \text{ V}; I_o = 11,6 \text{ mA}, \text{ pero máx. } P_o = 64 \text{ mW}$

- ◆ **Obligaciones especiales/condiciones para la aplicación segura del relé de electrodos NR 5/Ex**

Los valores característicos máximos de los circuitos eléctricos exteriores que pueden ser conectados a los bornes J6 y J7, son:

| Para el grupo de explosiones IIC | Para el grupo de explosiones IIB | Para el grupo de explosiones IIA / I |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Co(L=0) = 165 nF Lo(C=0) = 672 mH | Co(L=0) = 1,14 µF Lo(C=0) = 972 mH | Co(L=0) = 4,2 µF Lo(C=0) = 972 mH |
| o | o | o |
| Lo/Ro = 350 µH/Ohm | Lo/Ro = 510 µH/Ohm | Lo/Ro = 510 µH/Ohm |

El sistema intrínsecamente seguro que consta **del electrodo conductivo EL/.../...../....././.../././Ex-... con 3 varillas de electrodos** de la caja obligatoria de conexión OAK/EL/NR/3x1MΩ y del relé de electrodos NR 5/Ex debe instalarse y conectarse conforme a los esquemas de conexión:
90P-7578-1 del 26.07.2013,
90P-7572-1 del 26.07.2013,
90P-7576-1 del 26.07.2013,
90P-8347 del 19.12.2016 y
90P-8348 del 19.12.2016.

El personal de montaje y puesta en funcionamiento debe controlar que los 3 resistores previstos en la caja obligatoria de conexión OAK/EL/NR/3x1MΩ de 1 Mohm respectivamente estén presentes y estén conectados correctamente, según indicado en los esquemas de plan arriba indicados.

Además, para la conexión es imprescindible observar lo siguiente:

◆ **Conexión equipotencial**

En el caso de los electrodos conductivos EL/.../...../....././.../././Ex-... con cuerpo de electrodos y/o casquillos roscados de metal o de PPLF antiestático (conductor), debe realizarse una integración en el sistema equipotencial debido al peligro vinculado a la electrostática.

Los bornes de la conexión equipotencial que se encuentran en el casquillo roscado y eventualmente en la brida opcional del electrodo, deben ser conectados al sistema equipotencial.

La conexión al sistema equipotencial es extremadamente importante para la aplicación segura, por lo que la misma no debe ser omitida de ninguna manera.

En sectores expuestos a peligros de explosión, la conexión debe realizarse imprescindiblemente de conformidad con la norma EN 61 241-14, o sea, de la norma subsiguiente correspondiente.

◆ **Aplicación de varios electrodos y relés de electrodos para el mando en el mismo depósito**

En el mismo depósito, una variante de conformidad con los esquemas de conexión N°: 58P-7621 del 03.07.2013, 58P-7611 del 03.07.2013, 58P-7615 del 03.07.2013, 58P-7618 del 03.07.2013 y 58P-7624 del 03.07.2013 **sólo puede aplicarse "x" veces**, a saber, **observándose una longitud total máxima de la totalidad de los cables de conexión de "y" metros** (véanse los esquemas de conexión y la tabla abajo indicada).

| Veces "x" por variante / máx. longitud "y" de la totalidad de cables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Variante A (*) | 1000 m | 1000 m | 350 m | 250 m | 150 m | 125 m | 100 m | 75 m |
| Variante A (**) | 1000 m | 1000 m | 313 m | 200 m | 88 m | 50 m | 13 m | ----- |
| Variante B | 1000 m | 1000 m | 350 m | 250 m | 150 m | 125 m | 100 m | 75 m |
| Variante C | 1000 m | 250 m | 125 m | 100 m | 75 m | 50 m | ----- | ----- |
| Variante D | 1000 m | 250 m | 125 m | 100 m | 75 m | 50 m | ----- | ----- |
| Variante E | 1000 m | 250 m | 125 m | 100 m | 75 m | 50 m | ----- | ----- |

(*) = todos los electrodos de la variante A

excepto los electrodos EL/./KE/...../2/...../././Ex-...

(**) = los electrodos EL/./KE/...../2/...../././Ex-... de la variante A

◆ **Cable de conexión**

La conexión del electrodo conductivo EL/Z6V2/...../...../././...../././Ex-... a la caja obligatoria de conexión OAK/EL/NR/2x1MΩ y al relé de electrodos NR5 /Ex, o sea, a uno o varios electrodo(s) conductivo(s) EL/0/...../...../././...../././Ex-..., a la caja obligatoria de conexión OAK/EL/NR/2x1MΩ y a una caja opcional de conexión y la conexión de una caja opcional de conexión a otra caja opcional de conexión y al relé de electrodos NR 5/Ex se realiza por medio de un cable de conexión con uno o varios conductores.

Cada cable debe tener una rigidez dieléctrica de una tensión de prueba de por lo menos AC 500 V.

Cada conductor debe tener una sección mayor que o igual a 0,017 mm².

Para la longitud total de la totalidad de los cables de conexión es determinante la tabla anteriormente indicada.

De todos modos, los valores característicos de estos cables deben ser inferiores o iguales a los siguientes valores:

$C = 200 \text{ pF/m}$ y $L = 1 \mu\text{H/m}$.

◆ **Cajas adicionales de conexión (opción)**

El modo de protección de cada caja de conexión debe ser por lo menos IP 20. La caja de conexión, o sea, las cajas de conexión debe(n) estar **homologados** para una aplicación en el sector expuesto al peligro de explosión.

Dado el caso que la **caja de conexión sea de metal o de un plástico conductivo**, entonces la **rigidez dieléctrica** entre el circuito de corriente intrínsecamente seguro y el cuerpo conductible de la caja de conexión debe ser **superior o igual a AC 500 V**.

◆ **Bornes de conexión**

Fabricante: Weidmüller u otro fabricante.

Tipo: AKZ4 - PA azul u otro borne de conexión con datos técnicos equivalentes.

◆ **Rigidez dieléctrica entre el circuito de corriente intrínsecamente seguro y un circuito de corriente adyacente no intrínsecamente seguro**

La **rigidez dieléctrica** entre el circuito de corriente intrínsecamente seguro y un circuito de corriente adyacente no intrínsecamente seguro **debe ser superior o igual a AC 1500 V**.

8. Puesta en funcionamiento

Antes de la puesta en funcionamiento se tiene que revisar otra vez el estado correcto de la posición de montaje de los aparatos, de la sujeción mecánica y de la conexión eléctrica.

Especialmente debe revisarse de nuevo que el /los electrodo(s) conductivo(s) también esté(n) conectado(s) al/a los circuito(s) de corriente intrínsecamente seguro(s)..

Además, tiene que controlarse y verificarse que no se produzcan, en ningún caso, situaciones peligrosas debidas a la no observancia de una de las instrucciones, normas o prescripciones oficiales correspondientes.

Primeramente después se puede poner en funcionamiento, eléctricamente, el respectivo aparato.

9. Mantenimiento

En líquidos no agresivos al aparato, fluidos, no adherentes y libres de material sólido, o sea, en un entorno limpio, los electrodos EL/.../...../...../.../.../.../Ex-... trabajan libres de mantenimiento.

Una inspección visual mínima al año y una prueba del funcionamiento de los electrodos y del relé de electrodos tienen que ser realizados, en cualquier caso, por especialistas cualificados, para excluir riesgos.

Allí donde no se puedan excluir los riesgos, tiene que observarse un ritmo de vigilancia adaptado al caso de aplicación y armonizado con la autoridad de vigilancia respectiva.

Si el/los electrodo(s) y el relé de electrodos han sido integrados como eslabones de seguridad en una planta, en cualquier caso tienen que ser inspeccionados y revisados en intervalos a armonizar con la autoridad de vigilancia local.

Antes de cualquier mantenimiento, los especialistas calificados deben familiarizarse con todas las normas, prescripciones, obligaciones locales válidas y con las particularidades especiales y, aquí, especialmente en lo referente a las normas, prescripciones, obligaciones locales y particularidades especiales que se refieren a la protección contra explosiones y proceder en correspondencia.

10. Reparación

Cualquier intervención y cualquier clase de reparación en el electrodo EL/.../...../...../.../.../.../Ex-...o bien en el relé protector de contacto KR 5/Ex tienen que hacerse en fábrica. Las intervenciones o la reparación arbitrarias por otras personas o empresas, no están permitidas en ningún caso.

| Übersetzung der Texte der Anschlusspläne | Traducción de los textos de los esquemas de conexión |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH | SECTOR NO EXPUESTO AL PELIGRO DE EXPLOSIONES |
| EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH | SECTOR EXPUESTO AL PELIGRO DE EXPLOSIONES |
| Zone 1 oder 2 | Zona 1 o 2 |
| obligatorischer Ex-Anschlusskasten | Caja obligatoria de conexión Ex |
| Ex-Anschlusskasten | Caja de conexión Ex |
| Masse | Masa |
| Aus | DES |
| Ein | CON |
| Elektrodenrelais | Relé de electrodos |
| Versorgung | Alimentación |
| potentialfreier Ausgang | Salida libre de potencial |
| nicht antistatisches Kabel | Cable no estático |
| OAK + PA – Durchf. | Paso OAK + PA |
| Obligatorischer Anschlusskasten | Caja obligatoria de conexión |
| antistatisches (leitfähiges) Kabel | Cable antiestático (conducente) |
| SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS – VARIANTE A / B / C | REPRESENTACIÓN SINÓPTICA DEL SISTEMA – VARIANTE A / B / C |
| NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH | SECTOR NO EXPUESTO AL PELIGRO DE EXPLOSIONES |
| oder Schutz durch eine standardisierte Zündschutzart | o protección por medio de un tipo estandarizado de protección contra la inflamación |
| oder | o |
| PA | PA |
| PA, wenn vorgesehen | PA, si acaso previsto |
| Anschlussplan – Variante A / B / C | Esquema de conexión – Variante A / B / C |
| Verbindungskabel | Cable de conexión |
| schwarz | negro |
| blau (grau) | azul (gris) |
| braun | marrón |
| Prinzipanschlussbild für ... | Esquema de conexión de principio para ... |
| braun (nicht verschaltet) | marrón (no conectado) |

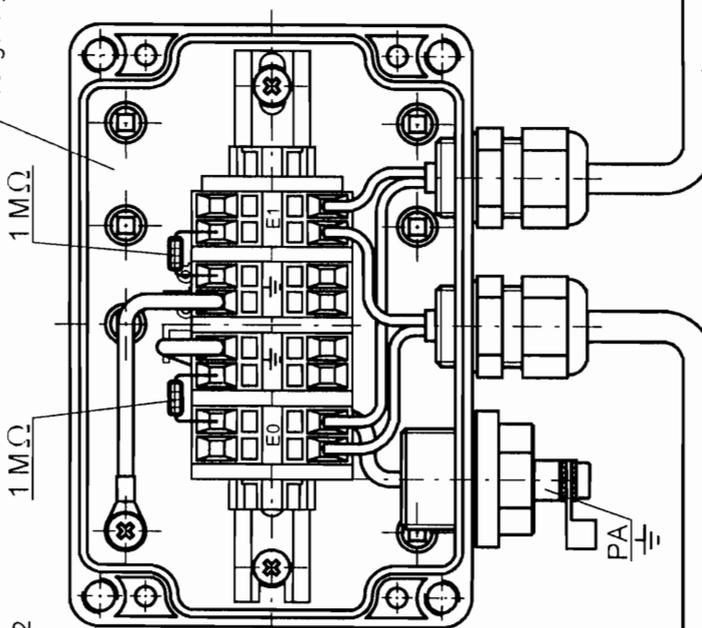
NICHT EXPLOSIONGEFÄHRDETER BEREICH
HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONGEFÄHRDETER BEREICH
ATMOSPHERE EXPLOSIVE
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

Zone 1 oder 2
zone 1 ou 2
zone 1 or 2

obligatorischer Ex-Anschlusskasten
boîtier de raccordement Ex obligatoire
obligatory Ex connection box

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 Masse E0 masse earth | Aus 6 arrêt E2 off | 7 Ein marche E1 on |
| Jola NR 5/Ex 505_05/4 | | |
| Elektrodenrelais Relais à électrodes Electrode relay | | |
| | | |
| CE 0080 IP 20 <small>EMV</small> <small>INERIS 03ATEX0151</small> <small>Tamb: -20°C..+60°C</small> | | |
| Versorgung alimentation supply | max. AC 250 V, 4 A, 100 VA | |
| AC 230 V | potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul | |
| 16 15 | 11 10 9 | |



EL/0/EHW/NL /...../2/....././Ex-1G
 EL/0/PE/...../2/....././Ex-1G
 EL/0/PEK/...../2/....././Ex-1G
 EL/0/WDX/...../2/....././Ex-1G
 EL/0/KE/...../2/....././Ex-1G

nicht antistatisches Kabel
câble non antistatique
non antistatic cable

| | | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ex 26.07.2013 Lager Nr. <i>W. K. K.</i> | Allgemein- toleranzen DIN ISO 2768-m | Maßstab 1:1.5 | Gewicht [kg]: |
| | Bearb. 09.04.2013 Kessel | Werkstoff: | |
| | Gepr. 24.07.13 <i>K. B.</i> | Rohteil: | |
| | Norm | Obligatorischer Anschlusskasten OAK/EL/NR/2x1M0hm | |
| | Obj. c.0001006.SA | | |
| | | 90P-7571 | Index: 1 |
| 1 OAK+PA-Durchf. 10.07.2013 Kuhn | | | Blatt |
| Zust. Änderung | Datei Name Urspr. | | von Bl. |
| | | Ers. f.: | Ers. d.: |

Aus der Zulassungszeichnung
resultierende verwandte
Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne
Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
aucune modification
permise sans l'accord
de la personne autorisée Ex

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
ATMOSPHERE EXPLOSIVE
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

Zone 1 oder 2
zone 1 ou 2
zone 1 or 2

Zone 0,1 oder 2
zone 0,1 ou 2
zone 0,1 or 2

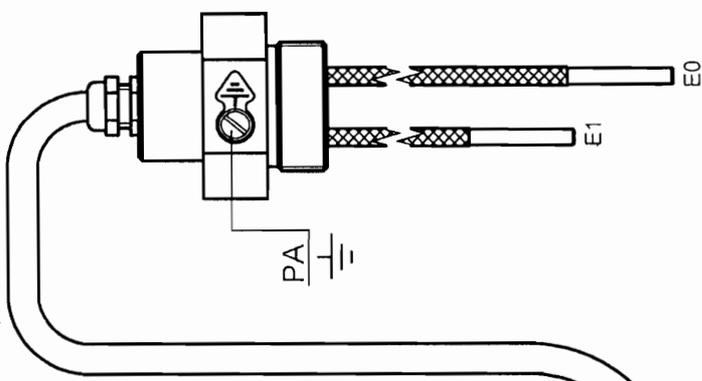
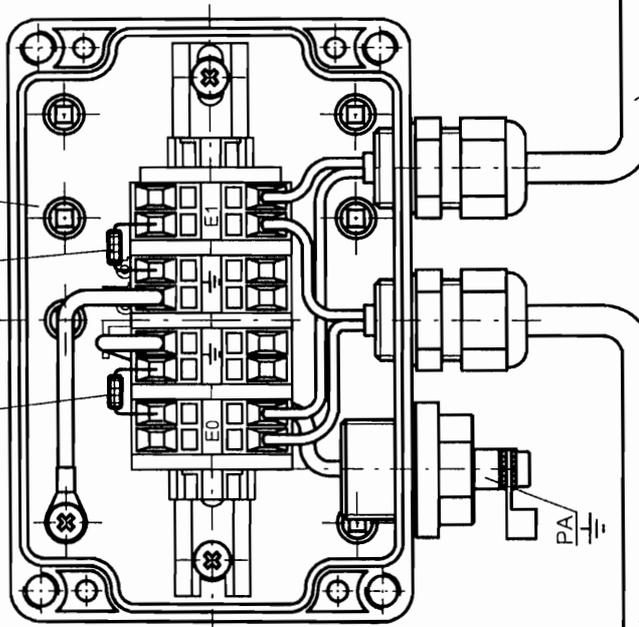
Jola NR 5/Ex
595 05/4

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

CE 0080 IP 20 EMC INERIS 03ATEX0151
T_{amb}: -20°C...+60°C

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Versorgung alimentation supply | max. AC 250 V, 4 A, 100 VA potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul potential-free output | 11 10 9 |
| 1 Masse E0 masse earth | | |
| Aus arrêt E2 off | | |
| 7 Ein E1 marche on | | |

1 MΩ
1 MΩ



nicht antistatisches Kabel
câble non antistatique
non antistatic cable

antistatisches (leitfähiges) Kabel
câble antistatique (conducteur)
antistatic (conductive) cable

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Ex 2E, 17, 2x13 | Allgemein- toleranzen DIN ISO 2768-m | Maßstab 1:1,5 | Gewicht [kg]: |
| Lager Nr. - | Name | Werkstoff: | Rohteil: |
| | Dat/Lum | Obligatorischer Anschlusskasten | |
| | Bearb. 09.04.2013 Kissel | OAK/EL/NR/2x1M0hm | |
| | Gepr. 24.07.13 <i>Mang</i> | 90P-7575 Index: 1 | |
| | Norm | Blatt | |
| | Cap. 0,001065,5A | von Bl. | |
| | | Ers. f.: | |
| 1 OAK+PA-Durchf. 02.07.2013 Kuhn | Dat/Lum | Name/Urspr. | |
| Zusl. Änderung | | | |

Aus der Zulassungszeichnung
resultierende verwandte
Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne
Zustimmung des Ex-Beauftragten

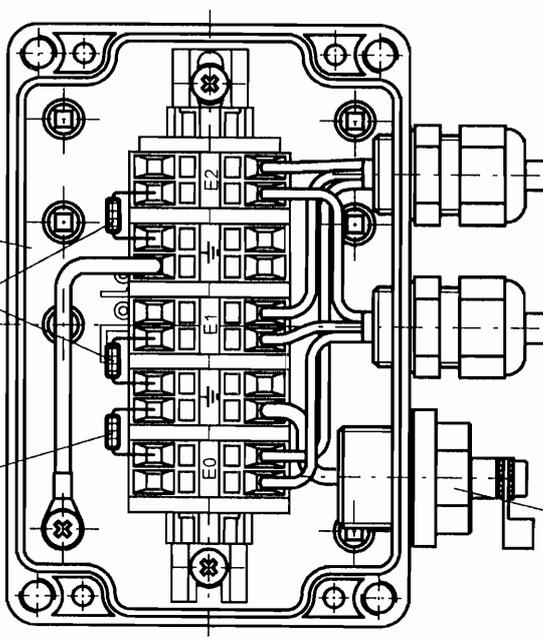
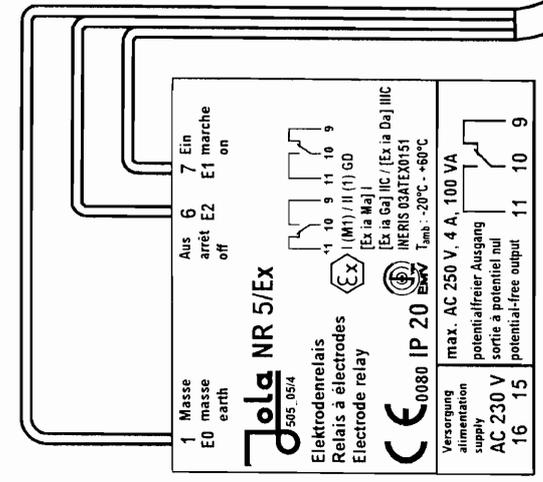
Dessin apparenté :
aucune modification
permise sans l'accord
de la personne autorisée Ex

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
 HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
 NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
 ATMOSPHERE EXPLOSIVE
 POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

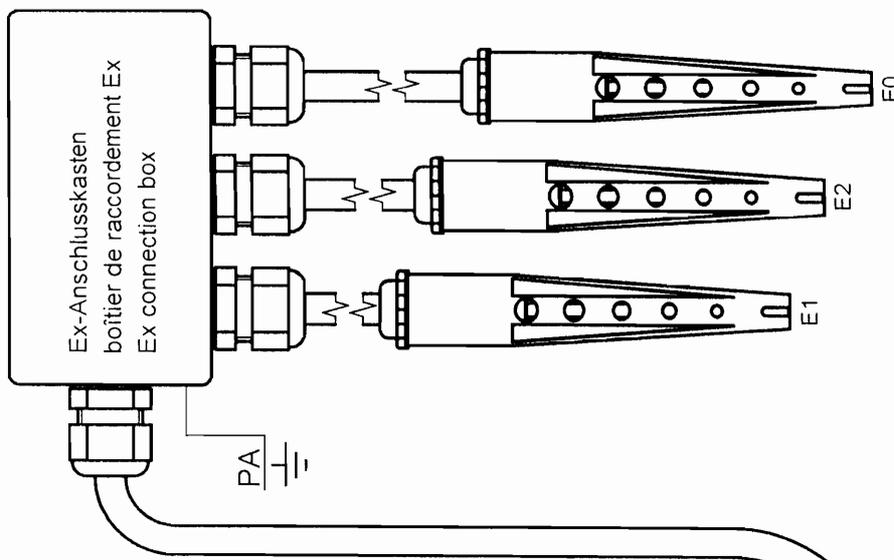
Zone 1 oder 2
 zone 1 ou 2
 zone 1 or 2

obligatorischer Ex-Anschlusskasten
 boîtier de raccordement Ex obligatoire
 obligatory Ex connection box



nicht antistatisches Kabel
 câble non antistatique
 non antistatic cable

3x EL0/EH/...../1/...../Ex-1G
 3x EL0/EHK/NL/...../1/...../Ex-1G



| | | | |
|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------|
| Ex Lager Nr. | 26.07.203 | Ex-Zust. | 1 |
| Änderung | 1 PA-Durchf. änd. | Datum | 02.07.2013 |
| Name Urspr. | Kuhn | Name | Kuhn |
| Allgemein- toleranzen | DIN ISO 2768-m | Datum | 09.04.2013 |
| Name | Kissel | Name | Kissel |
| Bearb. | 09.04.2013 | Kissel | |
| Gepr. | 27.07.13 | Gepr. | 27.07.13 |
| Norm | | Norm | |
| Doc. C.0001000.52A | | Doc. C.0001000.52A | |
| | | | |
| Obligatorischer Anschlusskasten OAK/EL/NR/3x1M0hm | | | |
| 90P-7578 Index: 1 | | | |
| Blatt von Bl. | | | |
| Ers. f.: Ers. d.: | | | |

Aus der Zulassungszeichnung
 resultierende verwandte
 Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne
 Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparaté :
 Aucune modification
 permise sans l'accord
 de la personne autorisée Ex

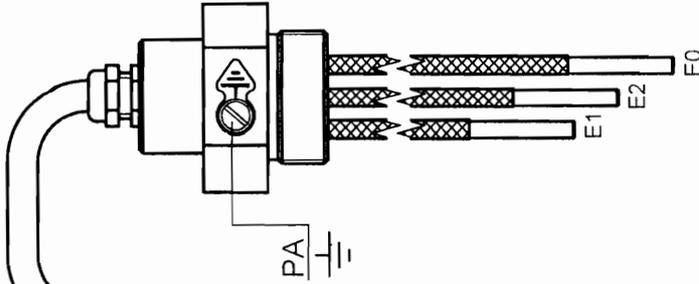
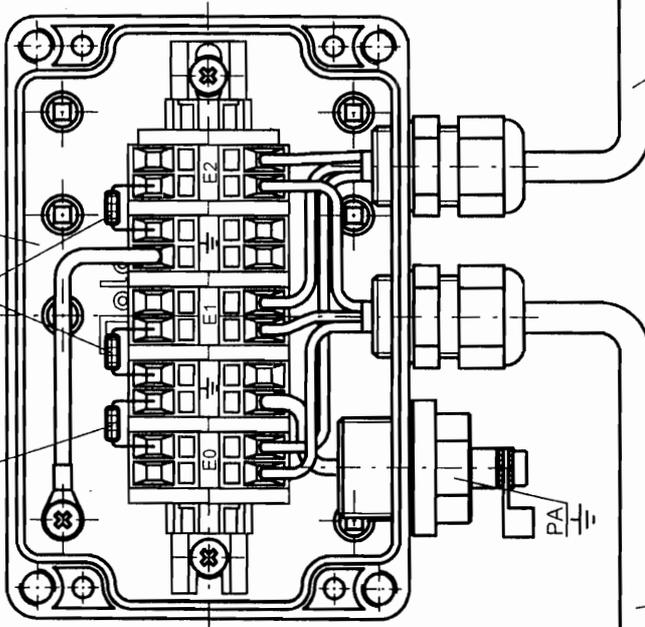
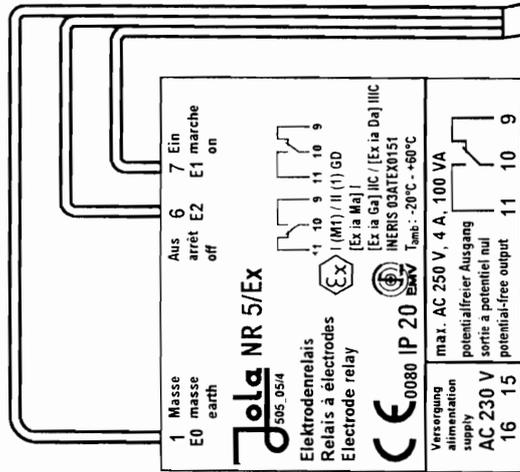
NICHT EXPLOSIONSFÄHRDETER BEREICH
 HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
 NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONSFÄHRDETER BEREICH
 ATMOSPHERE EXPLOSIVE
 POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

Zone 1 oder 2
 zone 1 ou 2
 zone 1 or 2

obligatorischer Ex-Anschlusskasten
 boîtier de raccordement Ex obligatoire
 obligatory Ex connection box

Zone 0,1 oder 2
 zone 0,1 ou 2
 zone 0,1 or 2



nicht antistatisches Kabel
 câble non antistatique
 non antistatic cable

antistatisches (leitfähiges) Kabel
 câble antistatique (conducteur)
 antistatic (conductive) cable

EL/0/SZ-0/...../3/...../..../Ex-0G

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|
| Ex 26.07.2013 | Allgemein- toleranzen DIN ISO 2768-m | Maßstab 1:1.5 | Gewicht [kg]: |
| Lager Nr. _____ | Bearb. 09.04.2013 KJ/jh | Werkstoff: | |
| | Gepr. 24.07.13 J. J. J. | Rohteil: | |
| | Norm _____ | Obligatorischer Anschlusskasten | |
| | CD: 0.0001087.501 | OAK/EL/NR/3x1M0hm | |
| | | 90P-7576 | Index: 1 |
| 1 PA-Durchf. geä. 02.07.2013 KJ/jh | | | Blatt |
| Zust. _____ | Anderung _____ | Ers. f. _____ | von _____ |
| | | | Bl. |

Aus der Zulassungszeichnung
 resultierende veränderte
 Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne
 Zustimmung des Ex-Beauftragten

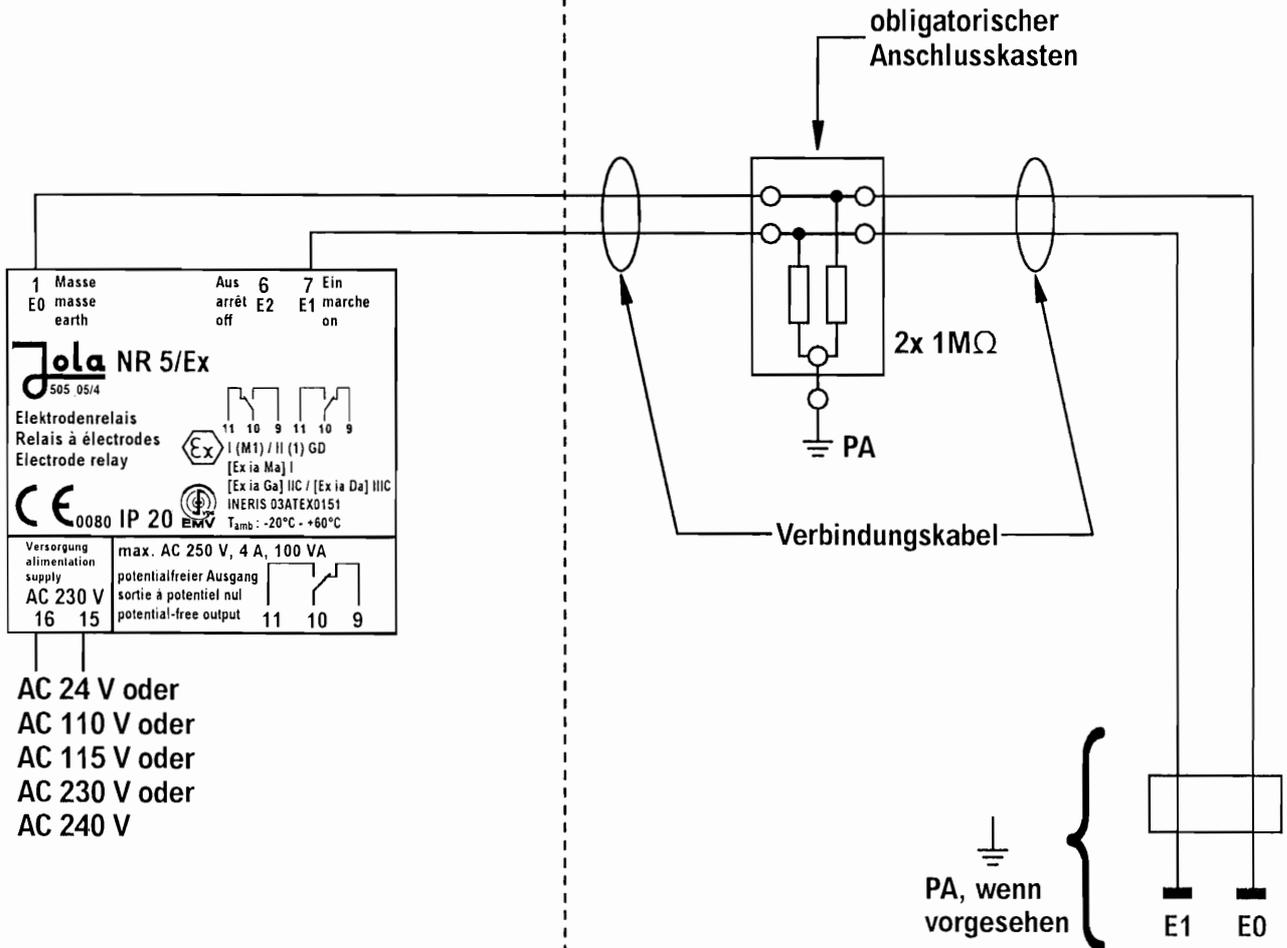
Dessin apparenté:
 Aucune modification
 permise sans l'accord
 de la personne autorisée Ex

SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS - VARIANTE A

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

oder Schutz durch eine standardisierte Zündschutzart



| | | | |
|------------------------------|---------------------|------|-----------------------|
| 1 Masse E0 masse earth | Aus arrêt off | 6 E2 | 7 Ein marche on |
|------------------------------|---------------------|------|-----------------------|

Jola NR 5/Ex
505 05/4

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

11 10 9 11 10 9

Ex I (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIC
INERIS 03ATEX0151
T_{amb}: -20°C - +60°C

CE 0080 IP 20 EMI

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Versorgung alimentation supply | max. AC 250 V, 4 A, 100 VA |
| AC 230 V | potentialfreier Ausgang sortie à potentiel nul potential-free output |
| 16 15 | 11 10 9 |

AC 24 V oder
AC 110 V oder
AC 115 V oder
AC 230 V oder
AC 240 V

EL/0/SB-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/SZ-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/SZ/PPLF-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/SE-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/SE/NL-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/SE/LF-./...../2/....././Ex-..
oder EL/0/PE/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/PEK...../2/....././Ex-..
oder EL/0/WDX/NL/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/WDX/LF/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/EH/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/EHK/NL/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/EHK/LF/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/EHW/NL/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/EHW/LF/...../2/....././Ex-..
oder EL/0/KE/...../2/....././Ex-..

13.07.2013

[Handwritten signature]

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

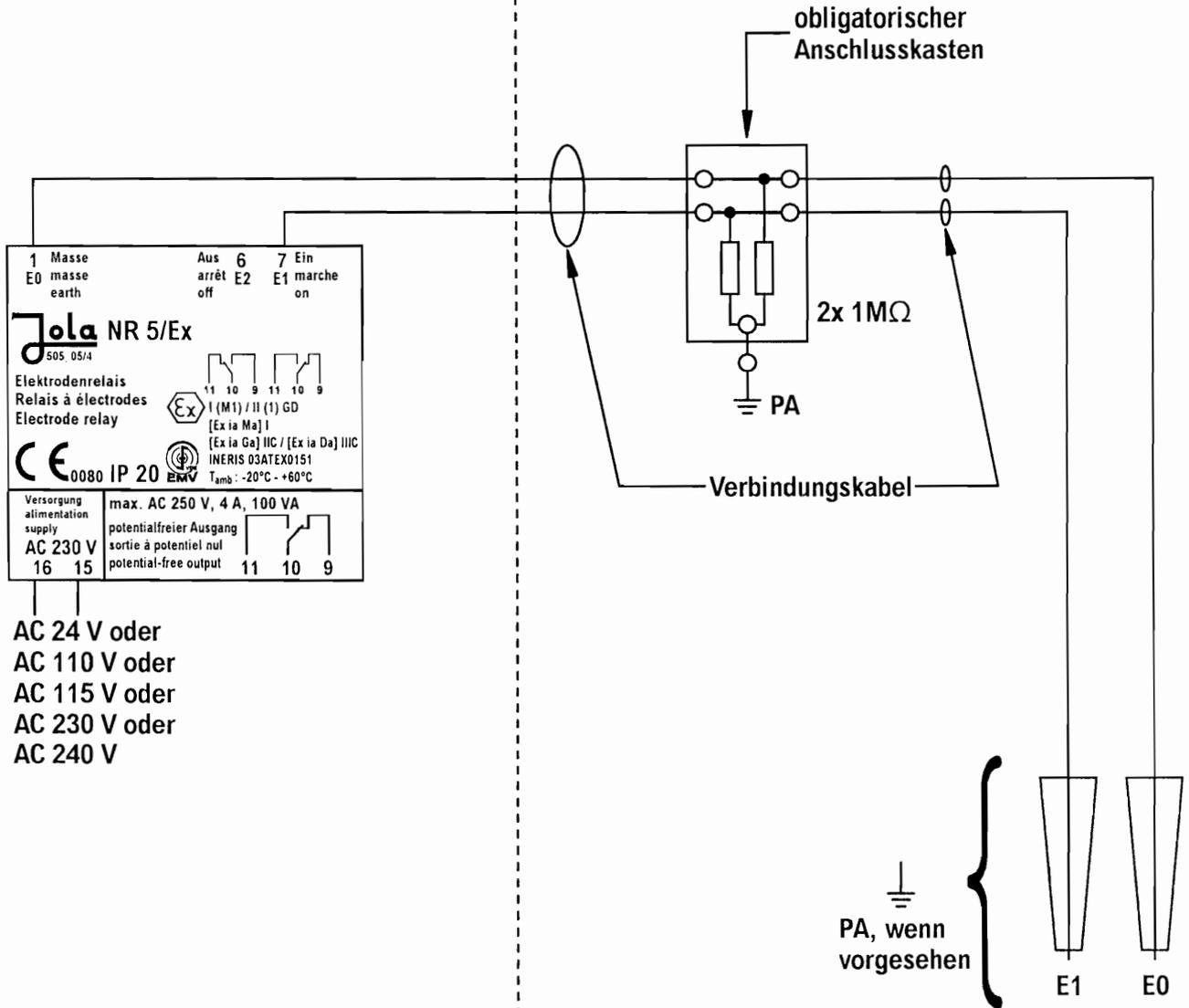
| | | Datum | Name | | |
|---------------------------|----------|--------------------|----------------------------|-------------|--|
| Bearb. | 25.06.13 | Kissel | Anschlussplan - Variante A | | |
| Gepr. | 25.06.13 | <i>[Signature]</i> | | | |
| Jola | | | 58P-7621 | Blatt | |
| | | | | von Seiten | |
| Zust. Änderung Datum Name | | | Ers. für: | Ers. durch: | |

SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS - VARIANTE B

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

oder Schutz durch eine standardisierte Zündschutzart



1 Masse
E0 masse
earth

Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

Jola NR 5/Ex
505 05/4

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

Ex I (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC
INERIS 03ATEX0151
T_{amb}: -20°C - +60°C

CE 0080 IP 20

Versorgung
alimentation
supply
AC 230 V
16 15

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
sortie à potentiel nul
potential-free output
11 10 9

AC 24 V oder
AC 110 V oder
AC 115 V oder
AC 230 V oder
AC 240 V

2x EL/0/EH/...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/EHK/NL/...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/EHK/LF/...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/EHW/NL/...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/EHW/LF/...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SB-./...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SZ-./...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SZ/PPLF-./...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SE-./...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SE/NL-./...../1/...../Ex-..
oder 2x EL/0/SE/LF-./...../1/...../Ex-..

03.07.2013

[Signature]

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:

Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

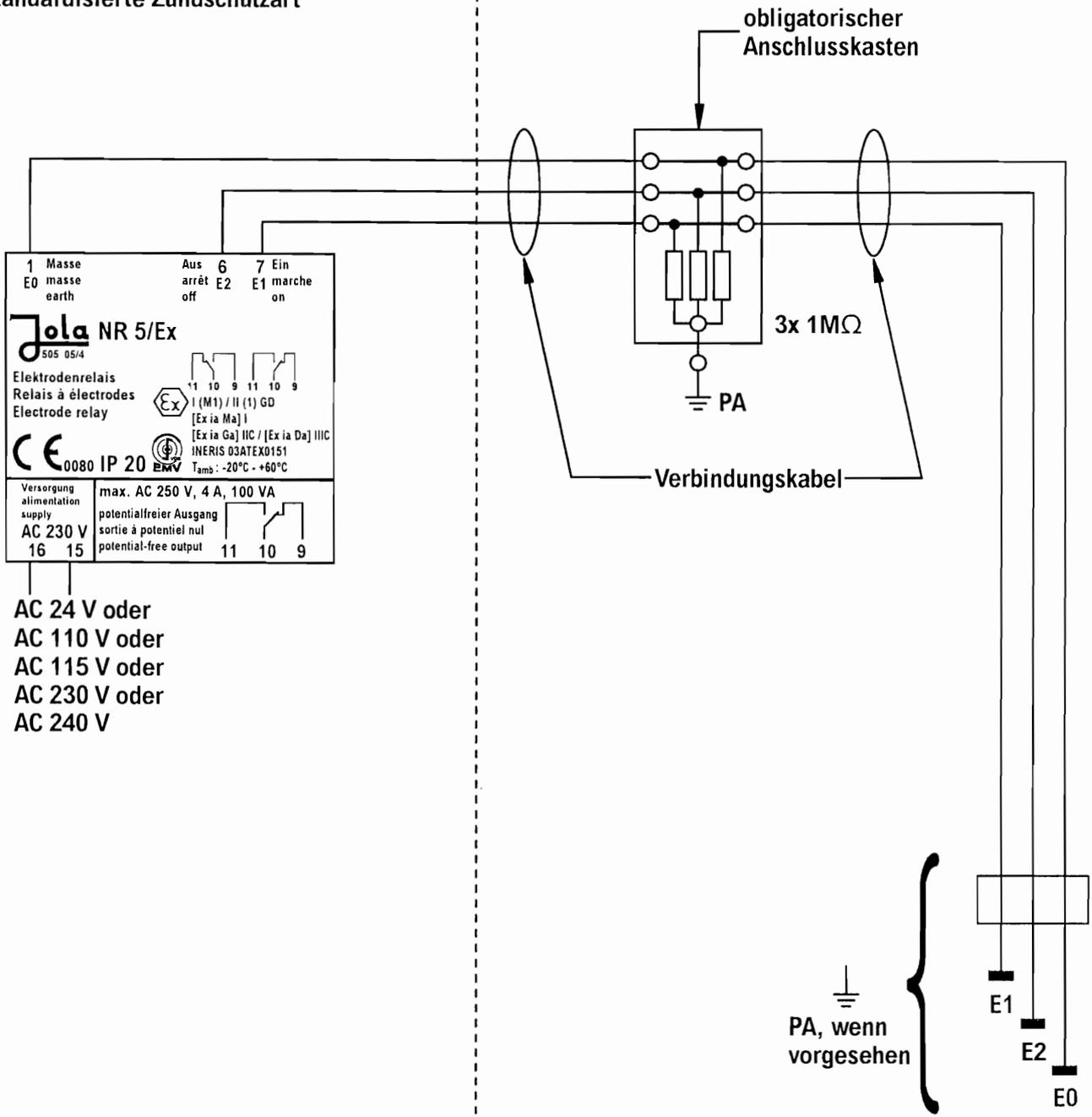
| | | Datum | Name | | |
|-------------|----------|----------|--------------------|----------------------------|------------|
| | Bearb. | 24.06.13 | Kissel | Anschlussplan - Variante B | |
| | Gepr. | 25.06.13 | <i>[Signature]</i> | | |
| Jola | | | | 58P-7611 | Blatt |
| | | | | Ers. für: | von Seiten |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | Ers. durch: | |

SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS - VARIANTE C

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

oder Schutz durch eine
standardisierte Zündschutzart



1 Masse
E0 masse
earth

Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

Jola NR 5/Ex
505 05/4

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

Ex I (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC
INERIS 03ATEX0151
T_{amb}: -20°C - +60°C

CE 0080 IP 20 EMV

Versorgung
alimentation
supply
AC 230 V
16 15

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
sortie à potentiel nul
potential-free output
11 10 9

AC 24 V oder
AC 110 V oder
AC 115 V oder
AC 230 V oder
AC 240 V

03.07.2013 *[Signature]*

EL/0/SB-./...../3/...../Ex-..
oder EL/0/SZ-./...../3/...../Ex-..
oder EL/0/SZ/PPLF-./...../3/...../Ex-..
oder EL/0/SE-./...../3/...../Ex-..
oder EL/0/SE/NL-./...../3/...../Ex-..
oder EL/0/SE/LF-./...../3/...../Ex-..

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte

Zeichnung:

Keine Modifizierung
zugelassen ohne Zustimmung
des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :

Aucune modification permise
sans l'accord de la personne
autorisée Ex

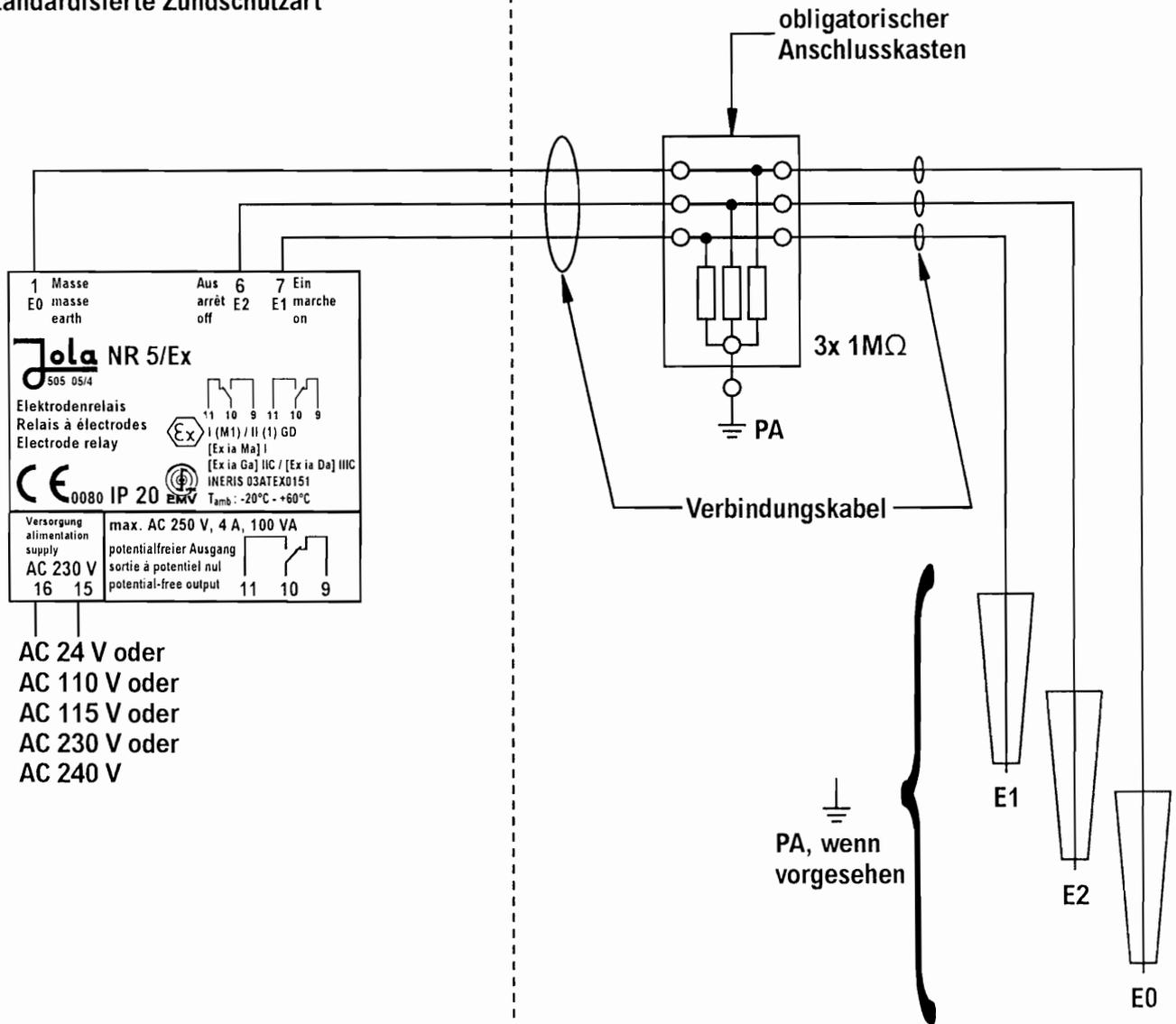
| | | Datum | Name | | |
|-------------|--------|----------|--------------------|----------------------------|------------|
| | Bearb. | 25.06.13 | Kissel | Anschlussplan - Variante C | |
| | Gepr. | 25.06.13 | <i>[Signature]</i> | | |
| Jola | | | | 58P-7615 | Blatt |
| | | | | Ers. für: | von Seiten |
| | | | | Ers. durch: | |

SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS - VARIANTE D

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

oder Schutz durch eine standardisierte Zündschutzart



1 Masse E0 masse earth
Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

Jola NR 5/Ex
505 05/4

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

Ex (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC
INERIS 03ATEX0151
T_{amb}: -20°C - +60°C

CE 0080 IP 20

Versorgung
alimentation
supply
max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
AC 230 V
16 15

potentialfreier Ausgang
sortie à potentiel nul
potential-free output
11 10 9

AC 24 V oder
AC 110 V oder
AC 115 V oder
AC 230 V oder
AC 240 V

PA, wenn
vorgesehen

3x EL/0/EH/...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/EHK/NL/...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/EHK/LF/...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/EHW/NL/...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/EHW/LF/...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SB-...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SZ-...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SZ/PPLF-...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SE-...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SE/NL-...../1/...../Ex-..
oder 3x EL/0/SE/LF-...../1/...../Ex-..

03.07.2013 *[Signature]*

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:

Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

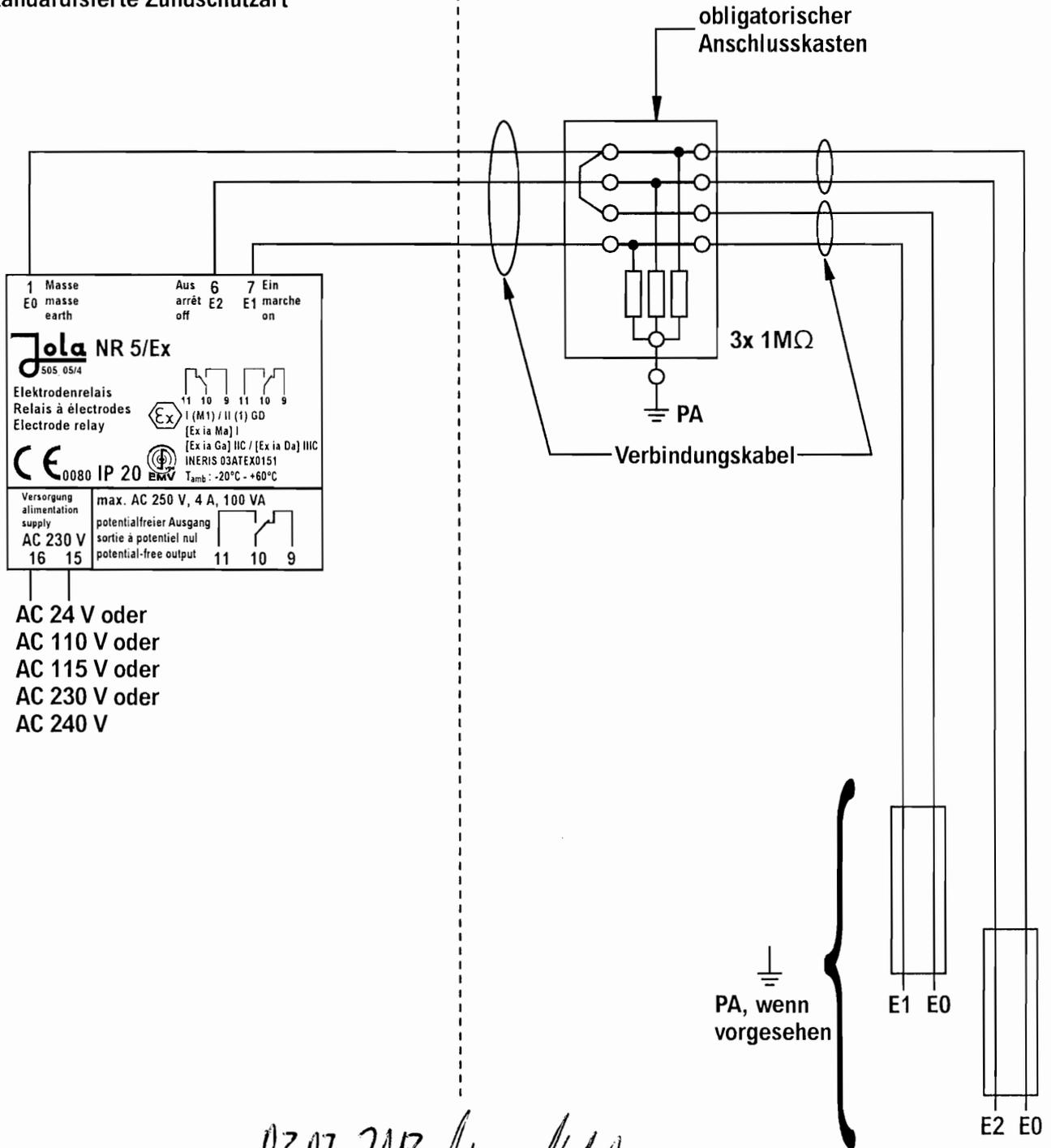
| | | Datum | Name | | |
|-------------|--|----------|--------------------|----------------------------|------------|
| Bearb. | | 25.06.13 | Kissel | Anschlussplan - Variante D | |
| Gepr. | | 25.06.13 | <i>[Signature]</i> | | |
| Jola | | | | 58P-7618 | Blatt |
| | | | | Ers. für: | von Seiten |
| | | | | Ers. durch: | |

SYNOPTISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS - VARIANTE E

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

oder Schutz durch eine standardisierte Zündschutzart



AC 24 V oder
AC 110 V oder
AC 115 V oder
AC 230 V oder
AC 240 V

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:

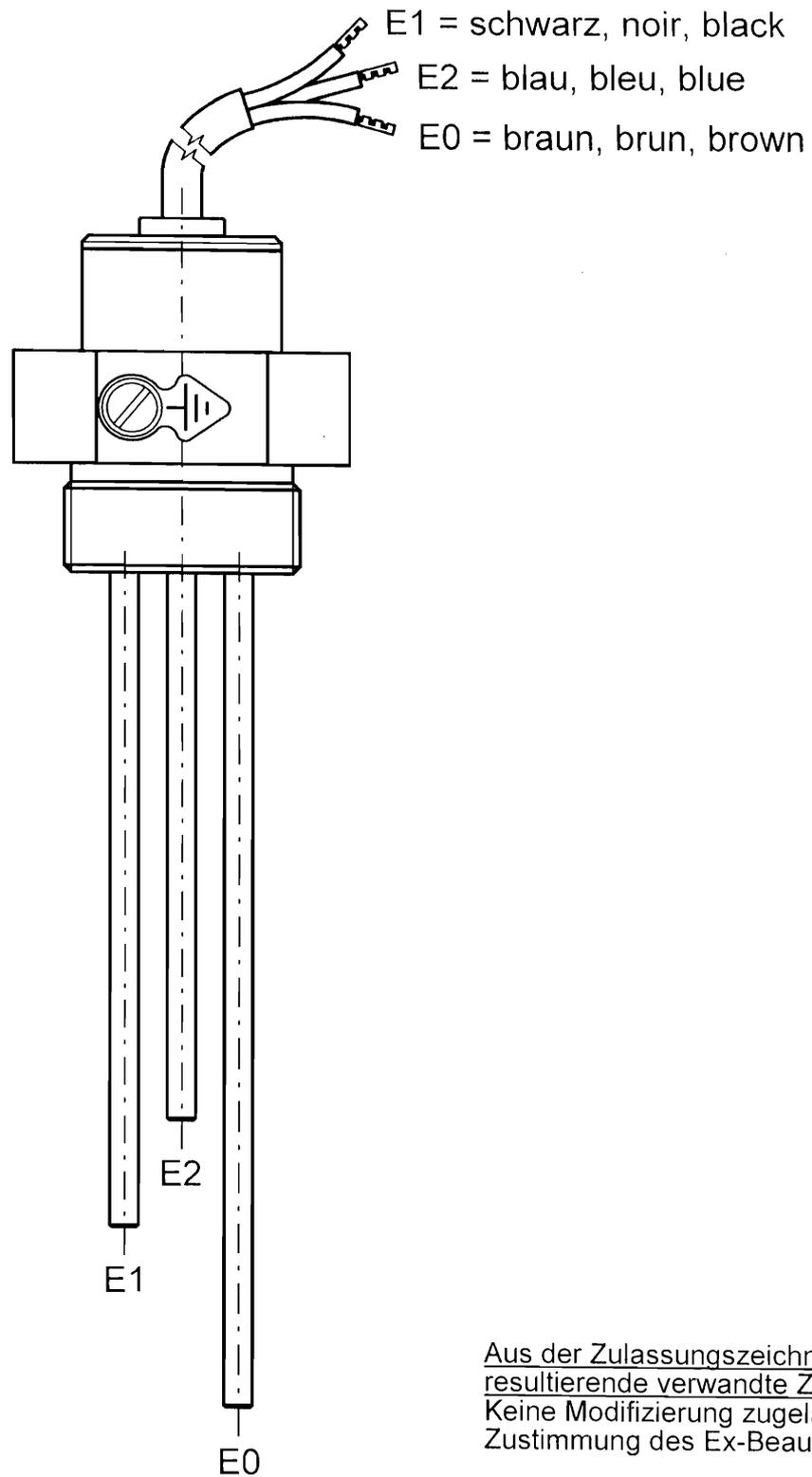
Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

03.07.2013 *[Signature]*

2x EL/0/EHW/NL./...../2/...../.../Ex-..
oder 2x EL/0/EHW/LF./...../2/...../.../Ex-..

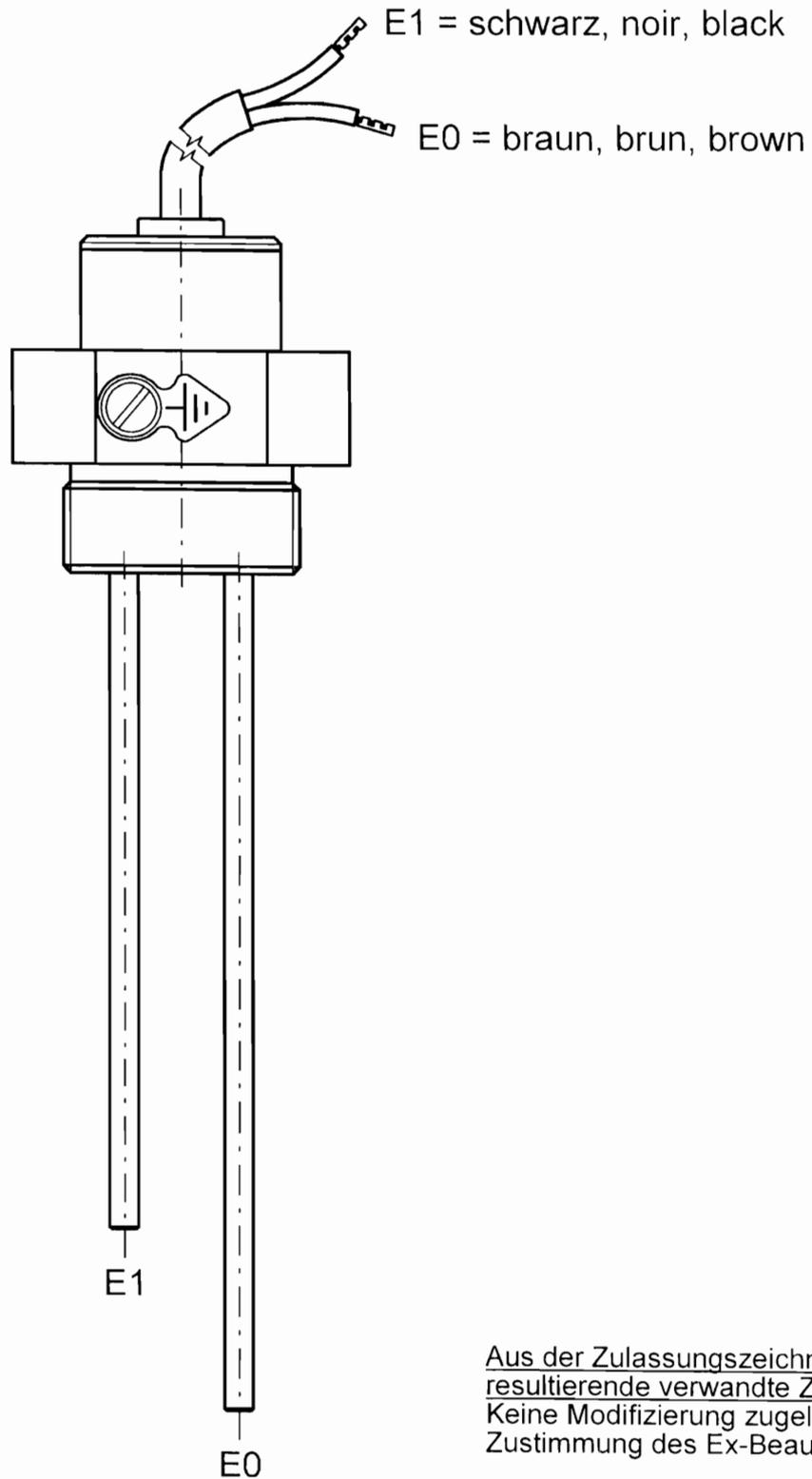
| | | Datum | Name | | |
|-------------|----------|----------|--------------------|----------------------------|------------|
| | Bearb. | 25.06.13 | Kissel | Anschlussplan - Variante E | |
| | Gepr. | 25.06.13 | <i>[Signature]</i> | | |
| Jola | | | | 58P-7624 | Blatt |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | Ers. für: | von Seiten |
| | | | | Ers. durch: | |



Aus der Zulassungszeichnung
 resultierende verwandte Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne
 Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
 aucune modification
 permise sans l'accord
 de la personne autorisée Ex

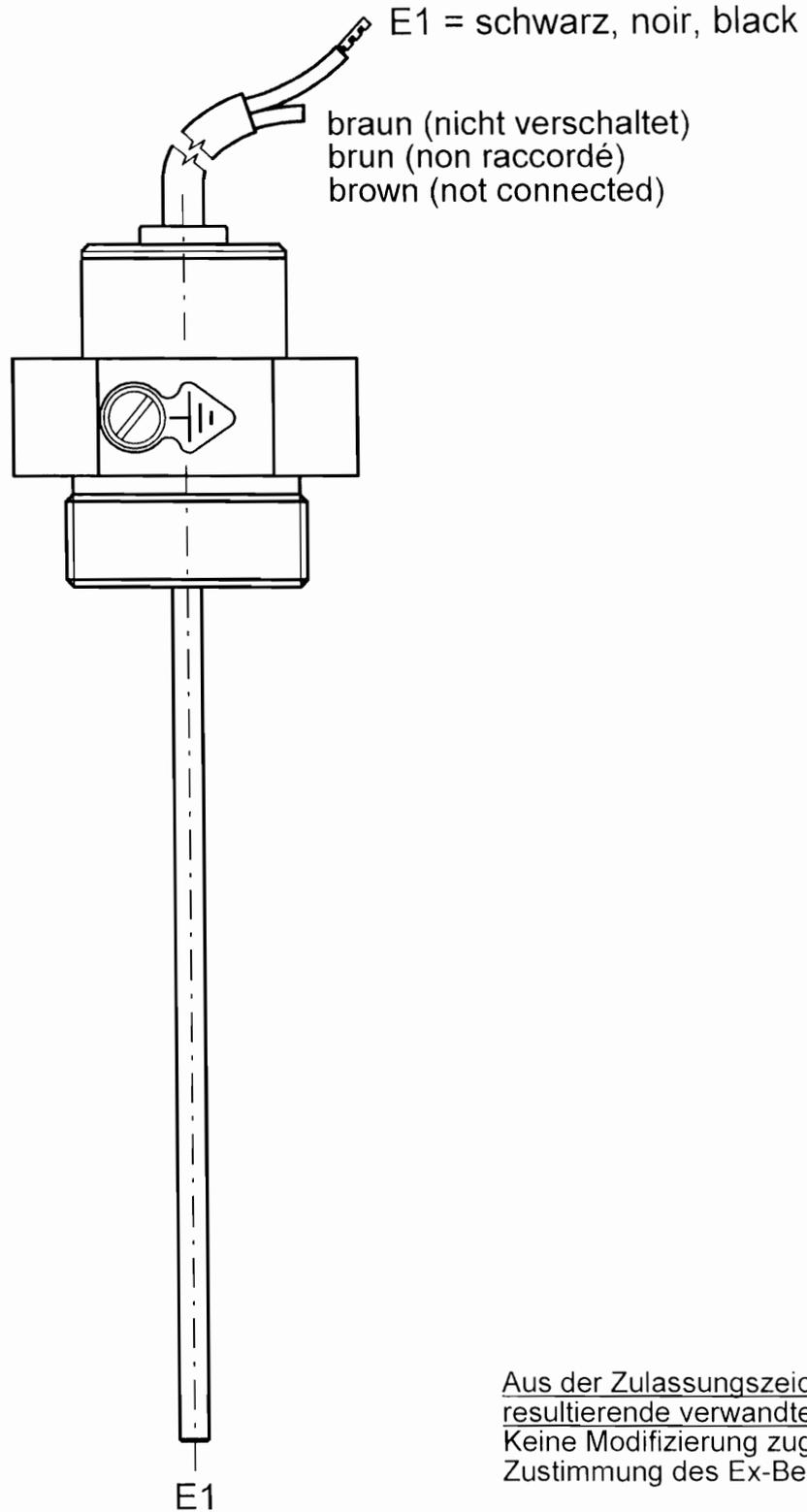
| | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|------|---------------|--|
| Ex 12.12.2013 | | Allgemein- toleranzen | | Maßstab 1:1 | | Gewicht [kg]: | |
| Lager Nr. | | DIN ISO 2768-m | | Werkstoff: Rohteil: | | | |
| | | Datum Name | | Prinzipanschlußbild für EL/0/SZ-1/G1/3/ED/ED/1/Ex-1G | | | |
| | | Bearb. | 20.09.2013 Kuhn | | | | |
| | | Gepr. | 12.11.13 Riets | | | | |
| | | Norm | | 51P-6016 Index: 1 | | | |
| | | CAD: C:00011378.SZA | | Blatt | | | |
| | | | | Ers. f.: | | Ers. d.: | |
| 1 | Stäbe bericht. | | | 20.09.2013 | Kuhn | | |
| Zust. | Anderung | Datum | Name | Urspr. | | | |



Aus der Zulassungszeichnung
 resultierende verwandte Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne
 Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
 aucune modification
 permise sans l'accord
 de la personne autorisée Ex

| | | | | | | | |
|------------------|--|--------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|---------------|--|
| Ex 18.12.2013 | | Allgemein- toleranzen | | Maßstab 1:1 | | Gewicht [kg]: | |
| Lager Nr. - | | DIN ISO 2768-m | | Werkstoff: Rohteil: | | | |
| | | Datum Name | | Prinzipanschlußbild für EL/0/SZ-1/G1/2/ED/ED/1/Ex-1G | | | |
| | | Bearb. 20.09.2013 Kuhn | | | | | |
| | | Gepr. 12.11.13 Dietz | | | | | |
| | | Norm | | 51P-6015 Index: 1 | | | |
| | | CAD: C:00011373.SZA | | Blatt | | | |
| | | | | Bl. | | | |
| 1 Stäbe bericht. | | | | 20.09.2013 Kuhn | | Ers. f.: | |
| Zust. Änderung | | Datum Name Urspr. | | Ers. d.: | | | |



Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
aucune modification
permise sans l'accord
de la personne autorisée Ex

| | | | | | |
|----------------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| Ex <i>18.12.2013</i> | | Allgemein- toleranzen | | Maßstab 1:1 | Gewicht [kg]: |
| Lager Nr. - | | DIN ISO 2768-m | | Werkstoff: Rohteil: | |
| | | Datum | Name | Prinzipanschlußbild für EL/0/SZ-1/G1/1/ED/ED/1/Ex-1G | |
| | | Bearb. 20.09.2013 | Kuhn | | |
| | | Gepr. <i>12.11.13</i> | <i>Cretz</i> | | |
| | | Norm | | | |
| | | CAD: C:00011367.SZA | | 51P-6253 Index: 1 | |
| | | Jola | | Blatt | |
| 1 | Benennung geä. | 20.09.2013 | Kuhn | Bl. | |
| Zust. | Anderung | Datum | Name | Ers. f.: | Ers. d.: |

Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11
67466 Lambrecht
Deutschland/Germany/Allemagne

como fabricante y bajo su responsabilidad exclusiva, declara que el producto mencionado a continuación, que es nuevo y está diseñado para el uso en atmósferas potencialmente explosivas:

Electrodos

EL/.../...../...../...../.../Ex-...

⊕ Ex II 1 G Ex ia IIC T6 Ga o

⊕ Ex II 1 G Ex ia IIB T6 Ga o

⊕ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb o

⊕ Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb o

⊕ Ex I M2 Ex ia I Mb

+

la caja obligatoria de conexión

OAK/EL/NR/.x1MΩ ⊕ Ex II 2 G Ex ia IIC T6 Gb ⊕ Ex I M2 Ex ia I Mb

para la conexión al relé de electrodos

NR 5/Ex ⊕ Ex I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I / [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC

se encuentra en conformidad con:

la directiva 2014/34/UE (directiva ATEX), y

la directiva 2011/65/UE (directiva RoHS)

y las normas:

EN 60079-0:2012,

EN 60079-11:2012,

EN 60079-26:2007

y los tipos (conforme al anexo III de la directiva 94/9/CE o 2014/34/UE) de la certificación de examen CE de tipo nº. 03ATEX0152 y sus apéndices 1, 2, 3, 4 y 5, expedidos por INERIS, rue J. Taffanel, F-60550 Verneuil-en-Halatte, organismo notificado con el número 0080.

La norma EN 60079-0:2012 ya no está armonizada. No obstante, ni los cambios del tipo «Ampliaciones» ni las modificaciones técnicas substanciales de la norma EN 60079-0:2012+A11:2013 y de la nueva norma armonizada EN IEC 60079-0:2018 influyen en la conformidad de los equipos.

La norma EN 60079-26:2007 ya no está armonizada. No obstante, ni los cambios del tipo «Ampliaciones» ni las modificaciones técnicas substanciales de la nueva norma armonizada EN 60079-26:2015 influyen en la conformidad de los equipos.

La planta de fabricación sita en Lambrecht ha sido homologada conforme a los anexos IV y VII de la directiva 94/9/CE o 2014/34/UE con el número 03ATEXQ405. La homologación ha sido expedida por INERIS, rue J. Taffanel, F-60550 Verneuil-en-Halatte, organismo notificado con el número 0080.

Lambrecht, a 09.08.2022



Volker Mattil, gerente de producto