

Bitte beachten Sie, dass die in diesem PDF-Dokument angezeigten Daten aus unserem Online-Katalog generiert wurden. Bitte finden Sie die vollständigen Daten in der Benutzer-Dokumentation. Es gelten unsere Allgemeinen Nutzungsbedingungen für Downloads.



NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig zum Betrieb von Näherungsinitiatoren und Schaltern. Die Signale werden über Relaisausgänge (Schließer) zur Steuerungsebene übertragen. Leitungsfehlererkennung, galvanische 3-Wege-Trennung, SIL 2, Push-in-Anschluss.

## Ihre Vorteile

- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach EN 61508
- Installation in Zone 2, Zündschutzart "n" (EN 60079-15) zulässig
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein-/ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- 2-kanalig
- Signalausgang Relais (Schließer)
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte

## Kaufmännische Daten

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| Artikelnummer                            | 2924294       |
| Verpackungseinheit                       | 1 Stück       |
| Mindestbestellmenge                      | 1 Stück       |
| Verkaufsschlüssel                        | DG            |
| Produktschlüssel                         | DK1113        |
| GTIN                                     | 4046356492096 |
| Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung) | 179 g         |
| Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung) | 140 g         |
| Zolltarifnummer                          | 85365019      |
| Ursprungsland                            | DE            |

## Technische Daten

### Artikeleigenschaften

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Produkttyp        | Trennschaltverstärker |
| Produktfamilie    | MACX Analog           |
| Anwendung         | Digital IN            |
| Anzahl der Kanäle | 2                     |
| Konfiguration     | DIP-Schalter          |

### Systemeigenschaften

#### Funktionalität

|               |              |
|---------------|--------------|
| Konfiguration | DIP-Schalter |
|---------------|--------------|

### Elektrische Eigenschaften

|                                                   |                 |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| Galvanische Trennung                              | 3-Wege-Trennung |
| Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang | ja              |
| Maximale Verlustleistung bei Nennbedingung        | < 1 W           |

#### Galvanische Trennung Eingang/Ausgang IEC/EN 60079-11

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Normen/Bestimmungen          | IEC/EN 60079-11     |
| Bemessungsisolationsspannung | 375 V <sub>PP</sub> |
| Überspannungskategorie       | III                 |
| Verschmutzungsgrad           | 2                   |

#### Galvanische Trennung Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder IEC/EN 60079-11

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Normen/Bestimmungen          | IEC/EN 60079-11     |
| Bemessungsisolationsspannung | 375 V <sub>PP</sub> |
| Überspannungskategorie       | II                  |
| Verschmutzungsgrad           | 2                   |

#### Galvanische Trennung Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder IEC/EN 61010-1

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Normen/Bestimmungen          | IEC/EN 61010-1       |
| Bemessungsisolationsspannung | 300 V <sub>eff</sub> |
| Überspannungskategorie       | II                   |
| Verschmutzungsgrad           | 2                    |
| Isolierung                   | Sichere Trennung     |

#### Galvanische Trennung Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder IEC/EN 61010-1

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Normen/Bestimmungen          | IEC/EN 61010-1       |
| Bemessungsisolationsspannung | 300 V <sub>eff</sub> |
| Überspannungskategorie       | III                  |
| Verschmutzungsgrad           | 2                    |
| Isolierung                   | Sichere Trennung     |

#### Galvanische Trennung Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Prüfspannung           | 2,5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Überspannungskategorie | III                     |
| Verschmutzungsgrad     | 2                       |

## Versorgung

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Versorgungsnennspannung     | 24 V DC -20 % ... +25 % |
| Versorgungsspannungsbereich | 19,2 V DC ... 30 V DC   |
| Stromaufnahme maximal       | 35 mA (24 V DC)         |
| Verlustleistung             | < 1 W                   |
| Leistungsaufnahme           | < 1 W                   |

## Eingangsdaten

## Signal: NAMUR

|                               |                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl der Eingänge           | 2                                                                                                                       |
| Verwendbare Eingangsquellen   | NAMUR-Näherungsinitiatoren (IEC/EN 60947-5-6)<br>potenzialfreie Schaltkontakte<br>widerstandsbeschaltete Schaltkontakte |
| Schaltswelle "0"-Signal Strom | < 1,2 mA (sperrend)                                                                                                     |
| Schaltswelle "1"-Signal Strom | > 2,1 mA (leitend)                                                                                                      |
| Kurzschlussstrom              | 8 mA                                                                                                                    |
| Schalthysterese               | < 0,2 mA                                                                                                                |
| Leitungsfehlererkennung       | < 0,05 mA ... 0,35 mA (Leitungsbruch)<br>< 100 Ω ... 360 Ω (Kurzschluss)<br>ein-/ausschaltbar über DIP-Schalter         |
| Leerlaufspannung              | 8 V DC                                                                                                                  |

## Ausgangsdaten

## Schalten: Relais

|                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Kontaktausführung           | 1 Schließer pro Kanal                               |
| Kontaktmaterial             | AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet                  |
| Schaltspannung maximal      | 250 V AC (2 A)<br>120 V DC (0,2 A)<br>30 V DC (2 A) |
| Schaltleistung maximal      | 500 VA                                              |
| empfohlene Mindestbelastung | 5 V / 10 mA                                         |
| Schaltfrequenz              | ≤ 20 Hz (ohne Last)                                 |

## Signal

|                     |   |
|---------------------|---|
| Anzahl der Ausgänge | 2 |
|---------------------|---|

## Anschlussdaten

|                         |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| Anschlussart            | Push-in-Anschluss                           |
| Abisolierlänge          | 10 mm                                       |
| Leiterquerschnitt starr | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> |

# MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924294

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924294>

|                                                             |                                                                |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Leiterquerschnitt flexibel                                  | 0,2 mm² ... 2,5 mm²                                            |
| Leiterquerschnitt flexibel (2 Leiter gleichen Querschnitts) | 0,25 mm² ... 0,34 mm² (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) |
|                                                             | 0,5 mm² ... 1,5 mm² (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse)    |
| Leiterquerschnitt AWG                                       | 24 ... 14                                                      |
|                                                             | 24 ... 22 (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse)             |
|                                                             | 20 ... 16 (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse)              |

## Ex-Daten

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Ex-Installation (EPL) | Gc     |
|                       | Div. 2 |

## Schnittstellen

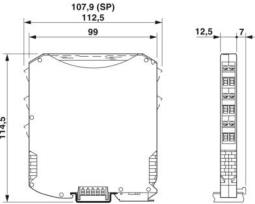
### Daten

|                   |   |
|-------------------|---|
| Anzahl der Kanäle | 0 |
|-------------------|---|

## Signalisierung

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| Statusanzeige | LED grün (Versorgungsspannung) |
|               | LED gelb (Schaltzustand)       |
|               | LED rot (Leitungsfehler)       |

## Maße

|                 |                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßzeichnung    |  |
| Breite          | 12,5 mm                                                                              |
| Höhe            | 107,9 mm                                                                             |
| Tiefe           | 113,7 mm                                                                             |
| Tiefe NS 35/7,5 | 114,5 mm (aufgerastet auf Tragschiene NS 35/7,5 nach EN 60715)                       |

## Materialangaben

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Farbe                                    | grau (RAL 7042) |
| Brennbarkeitsklasse nach UL 94 (Gehäuse) | V0 (Gehäuse)    |
| Material Gehäuse                         | PA 6.6-FR       |

## Kennwerte

### Sicherheitstechnische Daten

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Safety Integrity Level (SIL) | 2 |
|------------------------------|---|

Sicherheitstechnische Daten: IEC 61508 - Low-Demand

|                                                     |   |
|-----------------------------------------------------|---|
| Safety Integrity Level (SIL)                        | 2 |
| Sicherheitstechnische Daten: IEC 61508 - Low-Demand |   |
| Safety Integrity Level (SIL)                        | 2 |

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

|                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Schutzart                                | IP20 (nicht von UL bewertet)            |
| Umgebungstemperatur (Betrieb)            | -40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) |
|                                          | -40 °C ... 70 °C (Derating)             |
| Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport) | -40 °C ... 85 °C                        |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)     | 5 % ... 95 % (keine Betauung)           |

### Höheneinsatzbereich (≤ 2000 m)

|                               |                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Höhenlage                     | ≤ 2000 m (Die technischen Daten beziehen sich auf Höhenlagen ≤2000 m über NN. Für Höhenlagen >2000 m über NN siehe Datenblatt.) |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 60 °C                                                                                                                |
|                               | -40 °C ... 70 °C (Derating)                                                                                                     |
| Bemessungsisolationsspannung  | 253 V AC (Versorgung, Eingang / Ausgang)                                                                                        |
|                               | 125 V DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)                                                                                        |

### Höheneinsatzbereich (≤ 3000 m)

|                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Höhenbereich                  | > 2000 m ... 3000 m                      |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 54 °C                         |
|                               | -40 °C ... 63 °C (Derating)              |
| Bemessungsisolationsspannung  | 190 V AC (Versorgung, Eingang / Ausgang) |
|                               | 110 V DC (Versorgung, Eingang / Ausgang) |

### Höheneinsatzbereich (≤ 4000 m)

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Höhenbereich                  | > 3000 m ... 4000 m                        |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 48 °C                           |
|                               | -40 °C ... 56 °C (Derating)                |
| Bemessungsisolationsspannung  | 60 V AC/DC (Versorgung, Eingang / Ausgang) |

### Höheneinsatzbereich (≤ 5000 m)

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Höhenbereich                  | > 4000 m ... 5000 m                        |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 42 °C                           |
|                               | -40 °C ... 49 °C (Derating)                |
| Bemessungsisolationsspannung  | 60 V AC/DC (Versorgung, Eingang / Ausgang) |

## Zulassungen

### CE

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Zertifikat | CE-konform            |
| Hinweis    | zusätzlich EN 61326-1 |

### ATEX

# MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924294

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924294>

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Kennzeichnung | II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc |
| Zertifikat    | IBExU 07 ATEX 1069 X     |

## IECEEx

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Kennzeichnung | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| Zertifikat    | IBE 08.0001 X      |

## CCC / China-Ex

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Kennzeichnung | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| Zertifikat    | 2021122304114179   |

## UL, USA / Kanada

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Kennzeichnung | UL 508 Listed                         |
|               | UL 61010 Listed                       |
|               | Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 |
|               | Class I, Zone 2, Group IIC T4         |

## Schiffbau-Zulassung

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Zertifikat | DNV GL TAA00000AG |
|------------|-------------------|

## Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Kennzeichnung | 2                     |
| Zertifikat    | IN-AT-AS-MRL-24-00163 |

## Systematic Capability

|               |   |
|---------------|---|
| Kennzeichnung | 3 |
|---------------|---|

## INMETRO

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Kennzeichnung | Ex ec nC IIC T4 Gc |
| Zertifikat    | DNV 18.0114 X      |

## EAC Ex

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| Kennzeichnung | II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc        |
| Zertifikat    | BY/112 02.01 TP012 103.01 00078 |

## Schiffbau-Daten

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperature | B                                                                                       |
| Humidity    | B                                                                                       |
| Vibration   | A                                                                                       |
| EMC         | B                                                                                       |
| Enclosure   | Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board |

## EMV-Daten

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Konformität zur EMV-Richtlinie |
| Störfestigkeit                     | EN 61000-6-2                   |
|                                    | EN 61326                       |

## Störabstrahlung

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Normen/Bestimmungen | EN 61000-6-4 |
|---------------------|--------------|

## Elektromagnetisches HF-Feld

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Benennung           | Elektromagnetisches HF-Feld |
| Normen/Bestimmungen | EN 61000-4-3                |
| Bewertungskriterium | A                           |

## Schnelle Transienten (Burst)

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Benennung           | Schnelle transiente Störungen (Burst) |
| Normen/Bestimmungen | EN 61000-4-4                          |
| Bewertungskriterium | A                                     |

## Leitungsgeführte Beeinflussung

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Benennung           | Leitungsgeführte Störgrößen |
| Normen/Bestimmungen | EN 61000-4-6                |
| Bewertungskriterium | A                           |

## Normen und Bestimmungen

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Galvanische Trennung | 3-Wege-Trennung |
|----------------------|-----------------|

## GB Standard

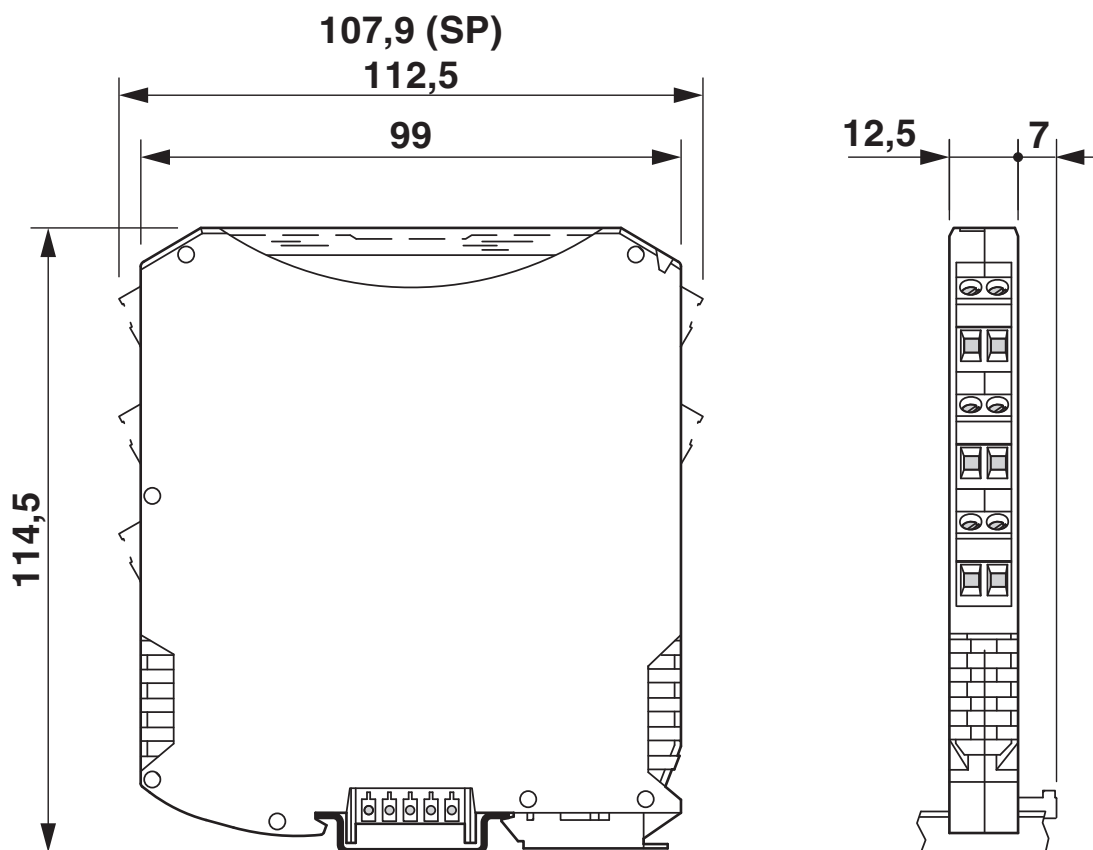
|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Normen/Bestimmungen | GB/T 3836.1 |
|                     | GB/T 3836.3 |
|                     | GB/T 3836.8 |

## Montage

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Montageart | Tragschienenmontage |
|------------|---------------------|

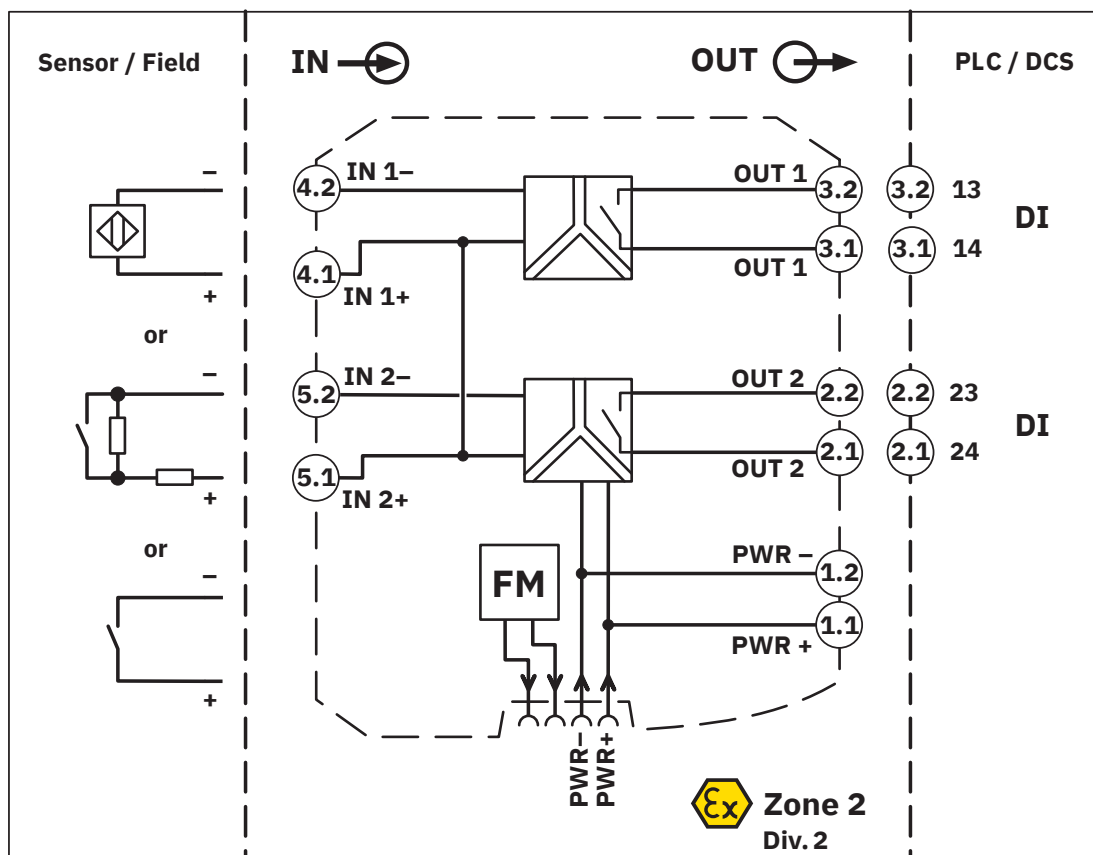
## Zeichnungen

Maßzeichnung





Blockschaltbild



## Zulassungen

📄 Zum Herunterladen von Zertifikaten, besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924294>



### UL Listed

Zulassungs-ID: E330267



### cUL Listed

Zulassungs-ID: E330267

### Functional Safety

Zulassungs-ID: 07-06-39 R005 V2R2

### DNV

Zulassungs-ID: TAA00000AG

### TUEV Austria FS

Zulassungs-ID: IN-AT-AS-24-00163



### IECEx

Zulassungs-ID: IECEx IBE 08.0001X



### cUL Listed

Zulassungs-ID: E199827



### UL Listed

Zulassungs-ID: FILE E 199827



### ATEX

Zulassungs-ID: IBExU07ATEX1069

### INMETRO

Zulassungs-ID: DNV 18.0114 X



### CCC

Zulassungs-ID: 2021122304114179

## Klassifikationen

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-13.0 | 27210121 |
| ECLASS-15.0 | 27210121 |

### ETIM

|           |          |
|-----------|----------|
| ETIM 10.0 | EC001485 |
|-----------|----------|

### UNSPSC

|             |          |
|-------------|----------|
| UNSPSC 21.0 | 39121000 |
|-------------|----------|

## Environmental product compliance

## EU RoHS

|                                                |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| Erfüllt die Anforderungen nach RoHS-Richtlinie | Ja           |
| Ausnahmeregelungen soweit bekannt              | 7(a), 7(c)-I |

## China RoHS

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50                                                                                                                                                                                                                              |
|                                        | Eine artikelbezogene China RoHS Deklarationstabelle finden Sie im Downloadbereich zum jeweiligen Artikel unter „Herstellereklärung“. Für alle Artikel mit EFUP-E wird keine China RoHS Deklarationstabelle ausgestellt und benötigt. |

## EU REACH SVHC

|                                             |                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Hinweis auf REACH-Kandidatenstoff (CAS-Nr.) | Lead(CAS-Nr.: 7439-92-1)                                           |
|                                             | 2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(CAS-Nr.: 79-94-7) |
| SCIP                                        | d94a74ea-7c4d-4d0a-9120-9af75e6e640f                               |

## EF3.1 Klimawandel

|         |               |
|---------|---------------|
| CO2e kg | 4,741 kg CO2e |
|---------|---------------|