

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerausbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

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.



Ex i-Ventilsteuerausbaustein zur Ansteuerung von Ex i-Magnetventilen im Ex-Bereich, Logikeingang, Leerlaufspannung 24,3 V, Strombegrenzung bei 48 mA, Leitungsfehlertransparenz, Fehlermeldeausgang, bis SIL 3 nach IEC 61508, Push-in-Anschluss.

## Ihre Vorteile

- Eingang: Logik
- Ausgang: eigensicher [Ex ia]; Leerlaufspannung > 24,3 V DC; Strombegrenzung > 48 mA
- Leitungsfehlererkennung (ein-/ausschaltbar), über Signalkreis und über separaten Fehlermeldeausgang
- Transparent für Testimpulse
- Bis SIL 3 nach IEC/EN 61508
- Sichere galvanische Trennung zwischen Ausgang, Eingang, Versorgung und Fehlermeldeausgang
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Steckbare Anschlussklemmen, Push-in-Anschlusstechnik
- Installation in Zone 2 zulässig
- Gehäusebreite: 12,5 mm

## Kaufmännische Daten

Artikelnummer	2906156
Verpackungseinheit	1 Stück
Mindestbestellmenge	1 Stück
Verkaufsschlüssel	DG
Produktschlüssel	DK1214
GTIN	4055626040882
Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung)	168,1 g
Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung)	151,9 g
Zolltarifnummer	85437090
Ursprungsland	DE

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Technische Daten

### Artikeleigenschaften

Produktfamilie	MACX Analog
Konfiguration	DIP-Schalter

### Elektrische Eigenschaften

Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang	ja
---	----

#### Galvanische Trennung

Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

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

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V <sub>PP</sub>
Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)

#### Galvanische Trennung Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang IEC/EN 61010-1

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V <sub>eff</sub>
Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Isolierung	Sichere Trennung

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

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V <sub>PP</sub>
Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)

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

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V <sub>eff</sub>
Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Isolierung	Sichere Trennung

#### Galvanische Trennung Eingang/Fehlermeldeausgang/Versorgung

Prüfspannung	1,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
--------------	-------------------------

#### Versorgung

Versorgungsnennspannung	24 V DC -20 % ... +25 %
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Verlustleistung	< 1,62 W

## Eingangsdaten

### Signal: Logik

Anzahl der Eingänge	1
---------------------	---

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

Schaltpegel "0"-Signal	0 V DC ... 5 V DC (oder offen)
Schaltpegel "1"-Signal	15 V DC ... 30 V DC
Eingangsstrom	< 12 mA
Eingangsimpedanz	3 MΩ (hochohmig bei Leitungsfehler am Ausgang)
Immun gegen Testpulse	Ja

## Ausgangsdaten

Melden: Fehlermeldeausgang

Kontaktausführung	Schließer
Art des Ausgangssignals	Transistorausgang, passiv
Schaltspannung maximal	30 V DC
Schaltstrom maximal	50 mA
Kurzschlussfest	ja

Signal: Spannung

Beschreibung des Ausgangs	eigensicher
Anzahl der Ausgänge	1
Ausgangsspannung	≥ 9,7 V DC (48 mA)
Strombegrenzung	> 48 mA (mit Leitungsfehlererkennung)
Ansprechzeit	< 30 ms
Leerlaufspannung	> 24,3 V DC
Kurzschlussfest	ja
Leitungsfehlererkennung	> 10 kΩ (Leitungsbruch) < 50 Ω (Kurzschluss) ein-/ausschaltbar über DIP-Schalter

## Anschlussdaten

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Abisolierlänge	10 mm
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel (2 Leiter gleichen Querschnitts)	0,25 mm <sup>2</sup> ... 0,34 mm <sup>2</sup> (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) 0,5 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> (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
Ex i-Stromkreise (EPL)	Div. 2 Ga Da Ma

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

Div. 1

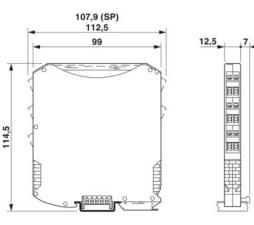
## Sicherheitstechnische Daten

Max. innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Max. innere Kapazität $C_i$	11 nF
Max. Ausgangsspannung $U_o$	27,06 V
Max. Ausgangstrom $I_o$	91,11 mA
Max. Ausgangsleistung $P_o$	616 mW
Max. Innenwiderstand $R_i$	297 $\Omega$
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	253 V AC 125 V DC
IIA/I (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	34,3 mH / 2,29 $\mu$ F
IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	17,1 mH / 0,686 $\mu$ F
IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	4,3 mH / 0,078 $\mu$ F
IIA (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	20 mH / 0,47 $\mu$ F, 0,5 mH / 0,62 $\mu$ F, 0,2 mH / 0,8 $\mu$ F, 0,1 mH / 0,89 $\mu$ F
IIB/IIIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	5 mH / 189 nF, 2 mH / 289 nF, 0,15 mH / 489 nF
IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	1 mH / 39 nF, 0,5 mH / 59 nF, 0,15 mH / 89 nF

## 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

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

Schutzart	IP20 (nicht von UL bewertet)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C (Derating)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 % ... 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)	-20 °C ... 70 °C
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	253 V AC
Bemessungsisolationsspannung	125 V DC
	375 V <sub>PP</sub>
	300 V AC/DC

### Höheneinsatzbereich (≤ 3000 m)

Höhenbereich	> 2000 m ... 3000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 63 °C
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	190 V AC
Bemessungsisolationsspannung	110 V DC
	190 V

### Höheneinsatzbereich (≤ 4000 m)

Höhenbereich	> 3000 m ... 4000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 56 °C
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	60 V AC/DC
Bemessungsisolationsspannung	60 V AC/DC

### Höheneinsatzbereich (≤ 5000 m)

Höhenbereich	> 4000 m ... 5000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 49 °C
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	60 V AC/DC
Bemessungsisolationsspannung	60 V AC/DC

## Zulassungen

### CE

Zertifikat	CE-konform
Hinweis	zusätzlich EN 61326

### ATEX

Kennzeichnung	Ex I (M1) [Ex ia Ma] I Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
---------------	--

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

Zertifikat	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3(1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc X IBExU 13 ATEX1045X
------------	---

## IECEx

Kennzeichnung	[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Zertifikat	IECEEx IBE 13.0014X

## CCC / China-Ex

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIB [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc
Zertifikat	2022122316115979

## UL, USA / Kanada

Kennzeichnung	UL 61010 Listed
Zertifikat	UL C.D.-No 83104549

## Schiffbau-Zulassung

Zertifikat	DNV GL TAA000020C
------------	-------------------

## Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Kennzeichnung	3
---------------	---

## INMETRO

Kennzeichnung	[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Zertifikat	DNV 18.0145 X

## Schiffbau-Daten

Temperature	B
Humidity	B
Vibration	A
EMC	A
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
Hinweis	Während der Störbeeinflussung kann es zu geringen Abweichungen kommen.

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Störabstrahlung

Normen/Bestimmungen

EN 61000-6-4

## Normen und Bestimmungen

### GB Standard

Normen/Bestimmungen	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4

## Montage

Montageart

Tragschienenmontage

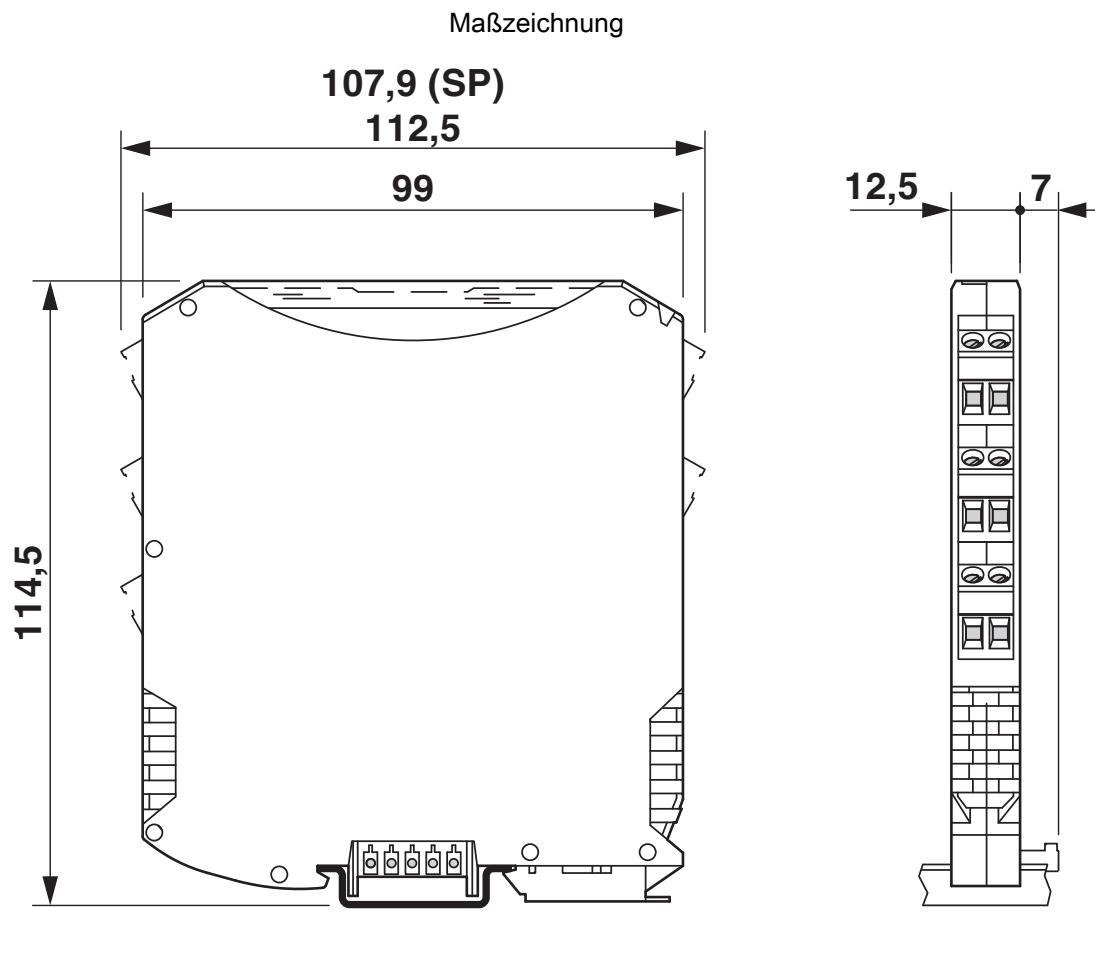
# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



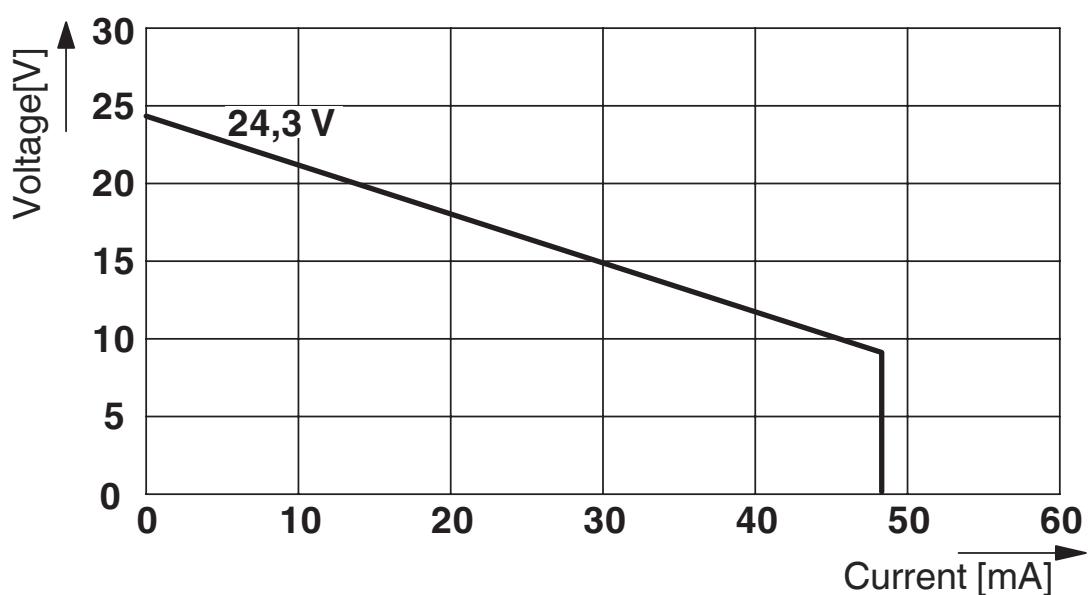
2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Zeichnungen



Diagramm



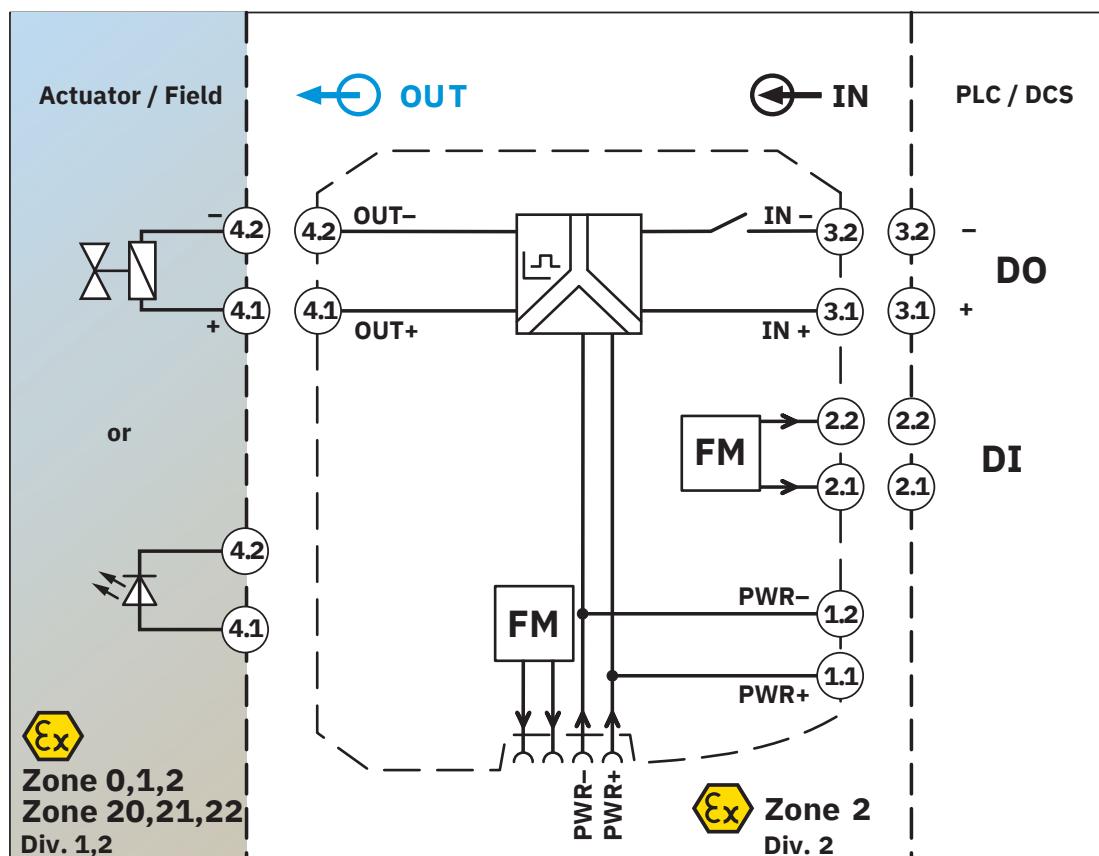
# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

Blockschaltbild



# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Zulassungen

☞ Zum Herunterladen von Zertifikaten, besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

### Functional Safety

Zulassungs-ID: BVS Pb 11/13

### DNV

Zulassungs-ID: TAA000020C



### IECEx

Zulassungs-ID: IECEX IBE 13.0014X

### INMETRO

Zulassungs-ID: DNV 18.0145 X



### CCC

Zulassungs-ID: 2022122316115979



### ATEX

Zulassungs-ID: IBExU13ATEX1045 X

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## Klassifikationen

### ECLASS

ECLASS-13.0	27210120
ECLASS-15.0	27210120

### ETIM

ETIM 9.0	EC002653
----------	----------

### UNSPSC

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

# MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP - Ventilsteuerbaustein



2906156

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2906156>

## 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 „Herstellererklärung“. 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	273f1e59-9724-4c30-968f-0626581be3ba

Phoenix Contact 2026 © - Alle Rechte vorbehalten  
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH  
Flachsmarktstraße 8  
D-32825 Blomberg  
+49 52 35/3-1 20 00  
[info@phoenixcontact.de](mailto:info@phoenixcontact.de)