

# MACX MCR-EX-AP-RPSS-I-IR - Speisetrennverstärker



1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

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-Speise- und Eingangstrennverstärker mit 2 Grenzwertrelais, speist 2-, 3- und 4-Leiter Messumformer, überträgt 1:1 passive oder aktive 0 mA / 4 mA ... 20 mA Eingangssignale und verfügt über 2 konfigurierbare Grenzwertausgänge. Anzahl der Kanäle: 1, HART-transparent, Standardkonfiguration, 4-Wege-Trennung, Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508): 2, Schraubanschluss

## Kaufmännische Daten

|  |                        |
|--|------------------------|
| Artikelnummer                            | 1290774                |
| Verpackungseinheit                       | 1 Stück                |
| Mindestbestellmenge                      | 1 Stück                |
| Verkaufsschlüssel                        | I1 - Systemverkabelung |
| Produktschlüssel                         | DK121W                 |
| GTIN                                     | 4063151521981          |
| Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung) | 214,8 g                |
| Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung) | 160 g                  |
| Zolltarifnummer                          | 85437090               |
| Ursprungsland                            | DE                     |

## Technische Daten

### Hinweise

|                     |  |
|---------------------|--|
| Hinweis zum Betrieb | Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten. |
| Hinweis zum Betrieb | Verhalten des Ausgangs = Eingangssignal  |

### Artikeleigenschaften

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Produkttyp        | Speisetrennverstärker |
| Produktfamilie    | MACX Analog           |
| Anzahl der Kanäle | 1                     |

### Elektrische Eigenschaften

|   |                 |
|---|-----------------|
| Galvanische Trennung                              | 4-Wege-Trennung |
| Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang | ja              |
| Linearitätsfehler                                 | ≤ 0,1 %         |
| Offsetfehler typisch                              | ≤ 0,1 %         |
| Signalübertragungsverhalten                       | In = Out        |
| Temperaturkoeffizient typisch                     | ≤ 0,1 % (10 K)  |
| Verpolschutz                                      | ja              |

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Galvanische Trennung Ausgang/Versorgung

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Prüfspannung | 350 V (50 Hz, 60 s) |
|--------------|---------------------|

#### Galvanische Trennung Ausgang/Grenzwertkontakt

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Prüfspannung | 350 V (50 Hz, 60 s) |
|--------------|---------------------|

#### Galvanische Trennung Ausgang/Versorgung/Fehlermeldeausgang

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Prüfspannung | 350 V (50 Hz, 60 s) |
|--------------|---------------------|

### Versorgung

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Versorgungsnennspannung     | 24 V DC                      |
| Versorgungsspannungsbereich | 18 V ... 31,2 V              |
| Verlustleistung             | 1,5 W ( $R_L$ 250 $\Omega$ ) |
| Leistungsaufnahme           | 2 W (20 mA)                  |

## Eingangsdaten

Signal: Speisetrennverstärkerbetrieb

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Beschreibung des Eingangs | aktiver und passiver Stromeingang, eigensicher                 |
| Eingangssignal            | Strom  |
| Eingangssignal Strom      | 4 mA ... 20 mA (mit HART)<br>2 mA ... 22 mA (Funktionsbereich) |
| Kurzschlussstrom          | $\leq$ 35 mA   |
| Leitungsfehlererkennung   | < 3,6 mA (Leitungsbruch)<br>> 21 mA (Kurzschluss)              |
| Leerlaufspannung          | $\leq$ 26 V  |

Signal: Trennverstärkerbetrieb

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Beschreibung des Eingangs       | passiver Stromeingang, eigensicher                             |
| Eingangssignal Strom            | 4 mA ... 20 mA (mit HART)<br>2 mA ... 22 mA (Funktionsbereich) |
| Eingangswiderstand Stromeingang | > 250 $\Omega$ (für mA-Quellen)                                |
| Eingangsstrom                   | $\leq$ 50 mA (für mA-Quellen)                                  |
| Kurzschlussstrom                | $\leq$ 35 mA   |
| Leitungsfehlererkennung         | < 3,6 mA (Leitungsbruch)<br>> 21 mA (Kurzschluss)              |
| Leerlaufspannung                | $\leq$ 26 V  |

## Ausgangsdaten

Melden: Fehlermeldeausgang

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Schaltspannung maximal | 30 V   |
| Schaltstrom maximal    | 100 mA |

Schalten: Relais

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kontaktausführung     | 2 Schließer  |
| Schaltstrom maximal   | $\leq$ 170 mA (ohmsche Last)<br>$\leq$ 500 mA ( $\leq$ 1 ms) |
| Einschaltzeit typisch | < 80 ms  |
| Ausschaltzeit typisch | < 100 ms   |

Signal: Speisetrennverstärkerbetrieb

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Beschreibung des Ausgangs | Stromausgang (aktiv)   |
| Ausgangssignal Strom      | 4 mA ... 20 mA (mit HART)<br>2 mA ... 22 mA (Funktionsbereich) |
| Bürde                     | 0 $\Omega$ ... 600 $\Omega$                                    |

1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Ausgangswelligkeit (Strom)     | ≤ 40 µA (effektiv)   |
| Signal: Trennverstärkerbetrieb |  |
| Beschreibung des Ausgangs      | Trennverstärkerbetrieb   |
| Ausgangssignal Strom           | 4 mA ... 20 mA (mit HART)<br>2 mA ... 22 mA (Funktionsbereich) |
| Bürde                          | 0 Ω ... 600 Ω  |
| Ausgangswelligkeit (Strom)     | ≤ 40 µA (effektiv)   |

## Anschlussdaten

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Anschlussart               | Schraubanschluss                            |
| Abisolierlänge             | 7 mm  |
| Schraubengewinde           | M3  |
| 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 AWG      | 24 ... 14                                   |

## Ex-Daten

|                        |    |
|------------------------|----|
| Ex-Installation (EPL)  | Gc |
| Ex i-Stromkreise (EPL) | Ga |
|                        | Da |
|                        | Ma |

### Sicherheitstechnische Daten: Speisetrennverstärkerbetrieb (2-Leiter-Messumformer)

|  |  |
|--|--|
| Hinweis  | Bei Anschluss von Messumformern                |
| Max. innere Induktivität $L_i$   | vernachlässigbar                               |
| Max. innere Kapazität $C_i$  | vernachlässigbar                               |
| Max. Ausgangsspannung $U_o$  | 27 V   |
| Max. Ausgangsstrom $I_o$   | 87,9 mA  |
| Max. Ausgangsleistung $P_o$  | 574 mW   |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$  | 253 V AC                                       |
| IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$  | 14 mH / 705 nF                                 |
| IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$       | 2,3 mH / 90 nF                                 |
| IIB/IIIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 10 mH / 290 nF, 1 mH / 380 nF, 0,2 mH / 600 nF |
| IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$      | 1 mH / 56 nF, 0,5 mH / 72 nF, 0,2 mH / 90 nF   |

### Sicherheitstechnische Daten: Speisetrennverstärkerbetrieb (3-Leiter-Messumformer)

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Hinweis                        | Bei Anschluss von Messumformern |
| Max. innere Induktivität $L_i$ | vernachlässigbar                |
| Max. innere Kapazität $C_i$    | vernachlässigbar                |
| Max. Ausgangsspannung $U_o$    | 27 V                            |
| Max. Ausgangsstrom $I_o$       | 88,3 mA                         |
| Max. Ausgangsleistung $P_o$    | 574 mW                          |

1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

|  |  |
|--|--|
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$  | 253 V AC                                       |
| IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$  | 14 mH / 705 nF                                 |
| IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$       | 2,3 mH / 90 nF                                 |
| IIB/IIIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 10 mH / 290 nF, 1 mH / 380 nF, 0,2 mH / 600 nF |
| IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$      | 1 mH / 56 nF, 0,5 mH / 72 nF, 0,2 mH / 90 nF   |

## Sicherheitstechnische Daten: Trennverstärkerbetrieb

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Hinweis                        | Bei Anschluss von Stromquellen |
| Eingangsspannung $U_i$         | 30 V                           |
| Eingangsstrom $I_i$            | 100 mA                         |
| Max. innere Induktivität $L_i$ | vernachlässigbar               |
| Max. innere Kapazität $C_i$    | vernachlässigbar               |
| Max. Ausgangsspannung $U_o$    | 4,1 V                          |
| Max. Ausgangsstrom $I_o$       | 0 mA                           |
| Max. Ausgangsleistung $P_o$    | 0 mW                           |

## Schnittstellen

### Datenkommunikation (Bypass)

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Unterstützte Protokolle | HART-transparent                                     |
| Frequenzmessbereich     | 0,5 kHz ... 10 kHz (bidirektionale HART Übertragung) |

## Signalisierung

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

## Maße

|                 |  |
|-----------------|--|
| Maßzeichnung    |  |
| Breite          | 17,5 mm  |
| Höhe            | 112,5 mm   |
| Tiefe           | 113,7 mm   |
| Tiefe NS 35/7,5 | 114,5 mm (aufgerastet auf Tragschiene NS 35/7,5 nach EN 60715) |

## Materialangaben

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Brennbarkeitsklasse nach UL 94 | V0 |
|--------------------------------|----|

|                  |        |
|------------------|--------|
| Material Gehäuse | PA 6.6 |
|------------------|--------|

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

|  |  |
|--|--|
| Schutzart                                | IP20 (Klemmen)   |
|  | IP30 (Gehäuse)   |
| Umgebungstemperatur (Betrieb)            | -40 °C ... 70 °C (Einzelgerät: Einbaulage beliebig)                    |
|  | -40 °C ... 48 °C (Gruppenmontage: vertikale Tragschiene ohne Umluft)   |
|  | -40 °C ... 58 °C (Gruppenmontage: vertikale Tragschiene mit Umluft)    |
|  | -40 °C ... 56 °C (Gruppenmontage: horizontale Tragschiene ohne Umluft) |
|  | -40 °C ... 60 °C (Gruppenmontage: horizontale Tragschiene mit Umluft)  |
| Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport) | -40 °C ... 80 °C   |
| Höhenlage                                | ≤ 2000 m   |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)     | ≤ 95 % (keine Betauung)  |

## Zulassungen

### ATEX

|               |   |
|---------------|---|
| Kennzeichnung | ⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC               |
|               | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC              |
|               | ⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc |
|               | ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I                   |

### IECEX

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Kennzeichnung | [Ex ia Ga] IIC             |
|               | [Ex ia Da] IIIC            |
|               | Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc |
|               | [Ex ia Ma] I               |

### Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

|               |   |
|---------------|---|
| Kennzeichnung | 2 |
|---------------|---|

## EMV-Daten

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1<br>Einsatz im industriellen Bereich, NAMUR NE 21 |
|------------------------------------|---|

## Normen und Bestimmungen

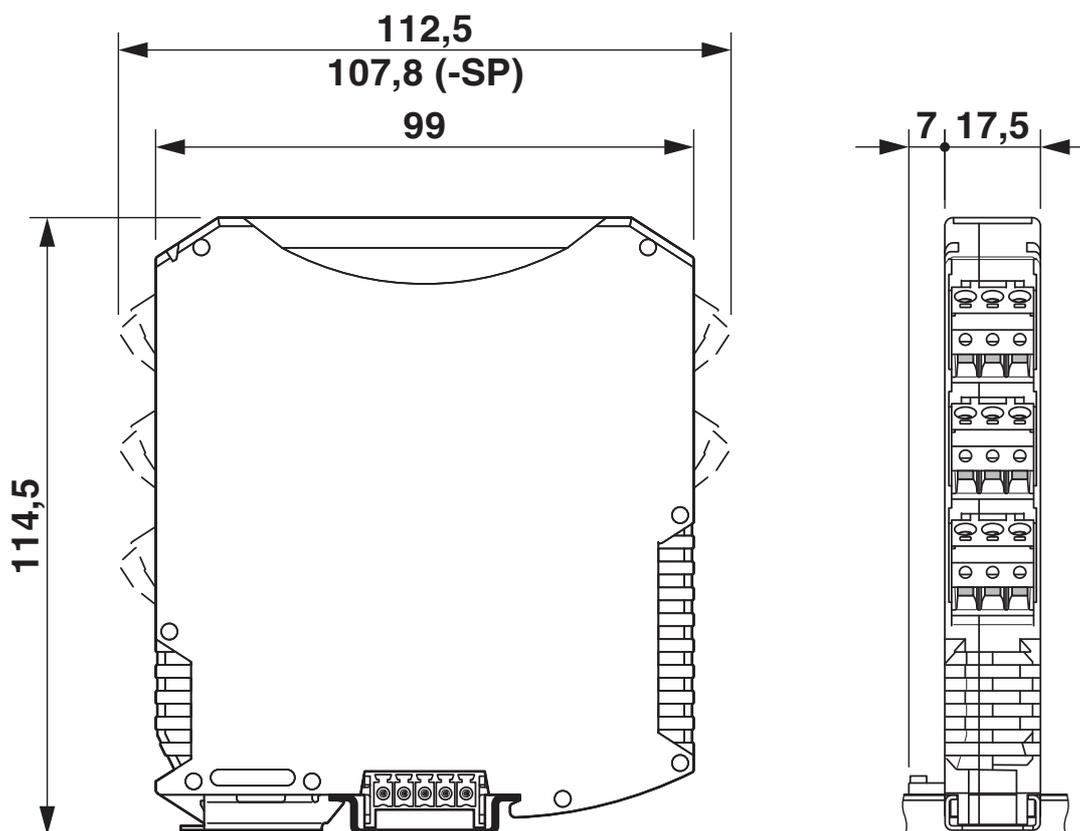
|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Galvanische Trennung | 4-Wege-Trennung |
|----------------------|-----------------|

## Montage

|            |                      |
|------------|----------------------|
| Montageart | NS 35/15, NS 35/7,5  |
| Einbaulage | senkrecht, waagrecht |

## Zeichnungen

Maßzeichnung



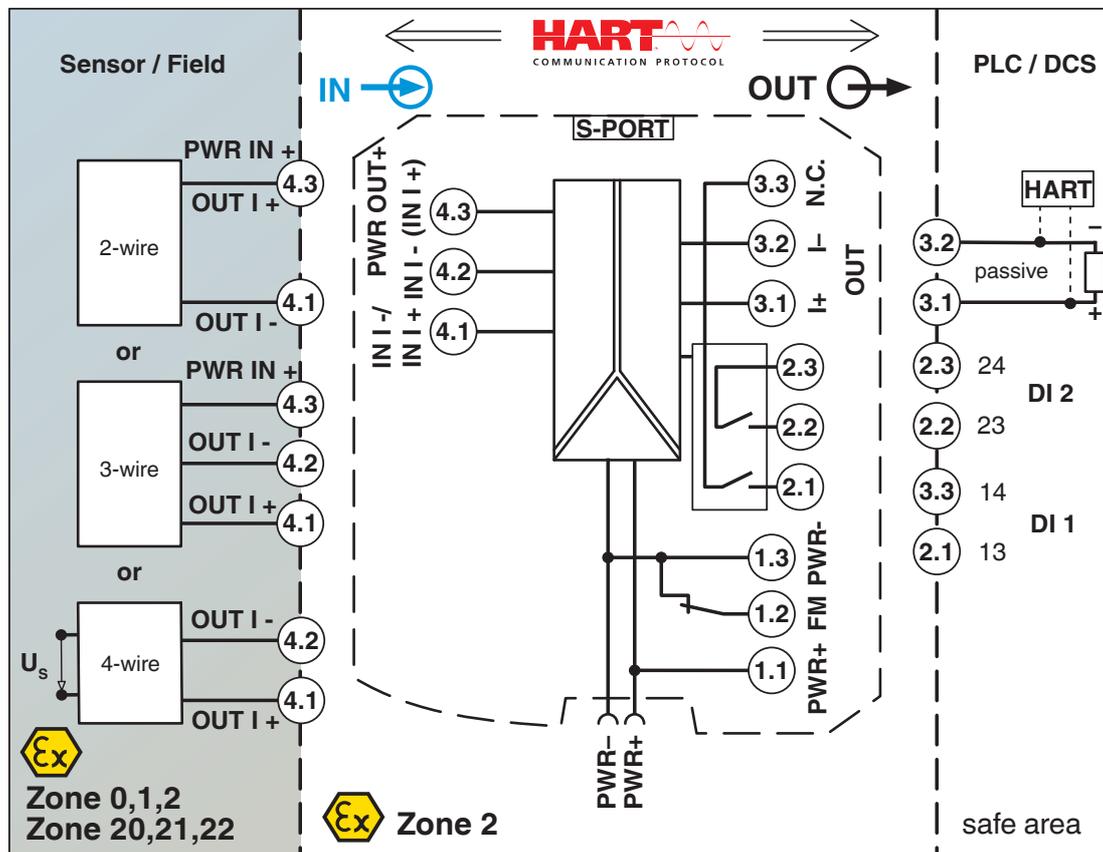
# MACX MCR-EX-AP-RPSS-I-IR - Speisetrennverstärker



1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

Blockschaltbild



1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

## Zulassungen

 Zum Herunterladen von Zertifikaten besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

### **Funktionale Sicherheit**

Zulassungs-ID: 22/05-248 R030 V1R0



### **IECEX**

Zulassungs-ID: IECEX BVS 21.0020X



### **ATEX**

Zulassungs-ID: BVS 21 ATEX E 018X

1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

## Klassifikationen

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-13.0 | 27210120 |
| ECLASS-15.0 | 27210120 |

### ETIM

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

1290774

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/1290774>

## Environmental product compliance

### EU RoHS

|  |                    |
|--|--------------------|
| Erfüllt die Anforderungen nach RoHS-Richtlinie | Ja                 |
| Ausnahmeregelungen soweit bekannt              | 6(c), 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)             |
| SCIP  | 5c70f3a0-d3d5-4e67-878e-c81daa193ad7 |

Phoenix Contact 2025 © - 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)