

# Baureihe CP-E

## Technische Daten

Daten für  $T_a = 25\text{ °C}$ ,  $U_{in} = 230\text{ V AC}$  und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

| Typ   | CP-E 24/0.75   | CP-E 24/1.25                               | CP-E 24/2.5                           |
|---|--|--|---------------------------------------|
| <b>Eingangstromkreis</b>  |  |  |                                       |
| Bemessungseingangsspannung $U_{in}$                                       | 100 - 240 V AC   |  |                                       |
| Eingangsspannungsbereich  | 90 - 264 V AC /<br>120 - 375 V DC                                    | 85 - 264 V AC / 90 - 375 V DC              |                                       |
| Frequenzbereich AC  | 47 - 63 Hz   |  |                                       |
| Typischer Eingangsstrom   | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | 335 mA<br>210 mA                           | 560 mA<br>330 mA                      |
| Typische Leistungsaufnahme  | 22,8 W   |  |                                       |
| Typischer Einschaltstrom  | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | 10 A (max. 3 ms)<br>18 A (max. 3 ms)       | 20 A (max. 3 ms)<br>40 A (max. 3 ms)  |
| Entladestrom  | Eingang/Ausgang<br>Eingang/PE  | 0,25 mA<br>3,5 mA                          |                                       |
| Netzausfallüberbrückungszeit  | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | min. 20 ms<br>min. 75 ms                   | min. 20 ms<br>min. 30 ms              |
| Integrierte Eingangssicherung   | 2 A, träge/250 V AC  |  |                                       |
| Blindleistungskompensation (PFC)  | nein   |  |                                       |
| <b>Anzeige des Betriebszustands</b>                                       |  |  |                                       |
| Ausgangsspannung  | grüne LED  | OK: V :<br>Ausgangsspannung OK             | OUTPUT OK: V :<br>Ausgangsspannung OK |
|   | rote LED   | LOW: V :<br>Ausgangsspannung<br>zu niedrig | -                                     |
| <b>Ausgangsstromkreis</b>   |  |  |                                       |
| Bemessungsausgangsspannung  | 24 V DC  |  |                                       |
| Toleranz der Ausgangsspannung   | 0 ... +1 %   |  |                                       |
| Einstellbereich der Ausgangsspannung                                      | 21,6 - 28,8 V DC   |  | 24-28 V DC                            |
| Bemessungsausgangsleistung  | 18 W   |  | 30 W                                  |
| Bemessungsausgangsstrom $I_o$   | $T_a \leq 60\text{ °C}$  | 0,75 A                                     | 1,25 A                                |
| Derating des Ausgangsstroms   | $60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$                               | 2,5 %/°C                                   |                                       |
| Signalausgabe für Ausgangsspannung OK                                     | DC OK  | -  | Transistor                            |
| Maximale Abweichung mit   | statischer Laständerung  | ±2 %                                       | 0,5 %                                 |
|   | Eingangsspannungsänderung innerhalb<br>des Eingangsspannungsbereichs | ±1 %                                       | 0,5 %                                 |
| Regelzeit   | < 2 ms   |  |                                       |
| Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung                                | bei $I_o$  | max. 1 s                                   |                                       |
|   | mit 3500 µF  | -  | max. 2 s                              |
|   | mit 7000 µF  | max. 1,5 s                                 | -                                     |
| Anstiegszeit  | bei Bemessungslast   | max. 150 ms                                |                                       |
|   | mit 3500 µF  | -  | max. 500 ms                           |
|   | mit 7000 µF  | max. 500 ms                                | -                                     |
| Abfallzeit  | max. 150 ms  |  |                                       |
| Restwelligkeit und Schaltspitzen  | BW = 20 MHz  | 50 mV                                      |                                       |
| Parallelschaltung   | ja, für einen Redundanzbetrieb                                       |  |                                       |
| Reihenschaltung   | ja, zur Spannungserhöhung  |  |                                       |
| Rückenspeisefestigkeit  | ca. 9 V DC   | ca. 18 V DC                                | ca. 35 V DC                           |
| <b>Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten</b> |  |  |                                       |
| Ausgangskennlinie   | Hiccup-Modus   | U/I-Kennlinie                              |                                       |
| Kurzschlusschutz  | dauerkurzschlussstromfest  |  |                                       |
| Ausgangsverhalten bei Kurzschluss   | Hiccup-Modus   | Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung |                                       |
| Überlastschutz  | Ausgangsleistungsbegrenzung  |  |                                       |
| Leerlaufschutz  | dauerleerlaufest   |  |                                       |
| Anlauf kapazitiver Lasten   | 7000 µF  | 3500 µF                                    | 7000 µF                               |

# Baureihe CP-E

## Technische Daten

Daten für  $T_a = 25\text{ °C}$ ,  $U_{in} = 230\text{ V AC}$  und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

| Typ   | CP-E 24/0.75   | CP-E 24/1.25  | CP-E 24/2.5                    |
|---|--|---|--------------------------------|
| <b>Allgemeine Angaben</b>   |  |   |                                |
| Verlustleistung   | typ. 4,45 W  | typ. 5,5 W  | typ. 8,8 W                     |
| Wirkungsgrad  | typ. 77 %  | typ. 86 %   | typ. 89 %                      |
| Einschaltdauer ED   | 100 %  |   |                                |
| Maße (B x H x T)  | 22,5 x 90 x 114 mm<br>(0,89 x 3,54 x 4,49")                      | 40,5 x 90 x 114 mm (1,59 x 3,54 x 4,49")                              |                                |
| Gewicht   | 0,143 kg (0,315 lb)  | 0,27 kg (0,60 lb)   | 0,331 kg (0,73 lb)             |
| Gehäusematerial   | Kunststoff   |   |                                |
| Montage   | DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage, werkzeuglos          |   |                                |
| Einbaulage  | horizontal   |   |                                |
| Mindestabstand zu anderen Einheiten                                   | horizontal/vertikal  | 25 mm/25 mm (0,98"/0,98")   |                                |
| Schutzart   | Gehäuse/Klemmen  | IP20/IP20   |                                |
| Schutzklasse  | I  |   |                                |
| <b>Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis</b> |  |   |                                |
| Anschlussquerschnitt  | feinadrig mit Aderendhülse                                       | 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (24 - 14 AWG)                               |                                |
|   | feinadrig ohne Aderendhülse                                      |   |                                |
|   | starr  |   |                                |
| Abisolierlänge  | 6 mm (0,24")   |   |                                |
| Anzugsdrehmoment  | Eingang/Ausgang  | 0,6 Nm (5 lb.in)  |                                |
| <b>Umgebungsdaten</b>   |  |   |                                |
| Umgebungstemperaturbereich  | Betrieb  | -20 °C...+70 °C   | -40 °C...+70 °C                |
|   | Bemessungslast   | -20 °C...+60 °C   | -40 °C...+60 °C                |
|   | Lagerung   | -20 °C...+85 °C   | -40 °C...+85 °C                |
| Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)                          | 95 % RH, nicht-kondensierend                                     |   |                                |
| Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)                            | 10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse |   |                                |
| Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)                                | 15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal pro Zyklus                |   |                                |
| <b>Isolationsdaten</b>  |  |   |                                |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$                                    | Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis                            | 3 kV AC   |                                |
|   | Eingang/PE   | 1,5 kV AC   |                                |
|   | Ausgang/PE   | 0,5 kV AC; 0,71 kV DC   |                                |
| Verschmutzungsgrad  | 2  |   |                                |
| Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)                            | II   |   |                                |
| <b>Normen</b>   |  |   |                                |
| Produktnorm   | EN 61204-3   |   |                                |
| Niederspannungsrichtlinie   | 2006/95/EG   |   |                                |
| EMV-Richtlinie  | 2004/108/EG  |   |                                |
| RoHS-Richtlinie   | 2002/95/EG   |   |                                |
| Elektrische Sicherheit  | EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508                         | EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1 |                                |
| Schutzkleinspannung   | SELV (EN 60950)  |   |                                |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>                             |  |   |                                |
| Störfestigkeit gegen  | IEC/EN 61000-6-2   |   |                                |
| elektrostatische Entladung  | IEC/EN 61000-4-2   | Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)         |                                |
| gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder                    | IEC/EN 61000-4-3   | Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)  |                                |
| schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst                     | IEC/EN 61000-4-4   | Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)                                      | Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz) |
| Stoßspannungen  | IEC/EN 61000-4-5   | L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)            |                                |
| leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder     | IEC/EN 61000-4-6   | Prüfschärfegrad 3 (10 V)  |                                |
| Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen                        | IEC/EN 61000-4-8   | Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)  |                                |
| Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen     | IEC/EN 61000-4-11  | Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms<br>Unterbrechungen: >95 % 5000 ms  |                                |
| Störemission  | IEC/EN 61000-6-3   |   |                                |
| hochfrequent gestrahlt  | IEC/CISPR 22, EN 55022   | Klasse B  |                                |
| hochfrequent leitungsgeführt  | IEC/CISPR 22, EN 55022   | Klasse B  |                                |
| Grenzwerte für Oberschwingungsströme                                  | IEC/EN 61000-3-2   | Klasse D  | Klasse A<br>Klasse D           |

# Baureihe CP-E

## Technische Daten

Daten für  $T_a = 25\text{ °C}$ ,  $U_{in} = 230\text{ V AC}$  und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

| Typ   | CP-E 24/5.0  | CP-E 24/10.0   | CP-E 24/20.0   |
|---|--|--|--|
| <b>Eingangstromkreis</b>  |  |  |  |
| Bemessungseingangsspannung $U_{in}$                                       | 115/230 V AC, automatische Auswahl   |  | 115 - 230 V AC   |
| Eingangsspannungsbereich  | 90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC   | 90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC                               | 90 - 264 V AC, 120 - 375 V DC  |
| Frequenzbereich AC  | 47 - 63 Hz   |  |  |
| Typischer Eingangsstrom   | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | 2,2 A<br>0,83 A  | 4,0 A<br>1,55 A<br>2,5 A   |
| Typische Leistungsaufnahme  | 140 W  |  |  |
| Typischer Einschaltstrom  | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | 24 A (max. 5 ms)<br>48 A (max. 5 ms)                                       | 30 A (max. 5 ms)<br>60 A (max. 5 ms)<br>25 A (max. 5 ms)<br>50 A (max. 5 ms) |
| Entladestrom  | Eingang/Ausgang<br>Eingang/PE  | 0,25 mA<br>3,5 mA  |  |
| Netzausfallüberbrückungszeit  | bei 115 V AC<br>bei 230 V AC   | min. 25 ms<br>min. 30 ms   |  |
| Integrierte Eingangssicherung   | 3,15 A, träge/250 V AC   |  | 6,3 A, träge/250 V AC<br>10 A, träge/250 V AC                                |
| Blindleistungskompensation (PFC)  | ja, passiv, 0,7  |  | ja, aktiv 115 V AC: 0,99<br>230 V AC: 0,97                                   |
| <b>Anzeige des Betriebszustands</b>                                       |  |  |  |
| Ausgangsspannung  | grüne LED<br>rote LED  | OUTPUT OK: V<br>OUTPUT LOW: V  | : Ausgangsspannung OK<br>: Ausgangsspannung zu niedrig                       |
| <b>Ausgangsstromkreis</b>   |  |  |  |
| <b>L+, L+, L-, L-</b>   |  |  |  |
| Bemessungsausgangsspannung  | 24 V DC  |  |  |
| Toleranz der Ausgangsspannung   | 0...+1 %   |  |  |
| Einstellbereich der Ausgangsspannung                                      | 22,5 - 28,5 V DC   |  |  |
| Bemessungsausgangsleistung  | 120 W  |  |  |
| Bemessungsausgangsstrom $I_r$   | $T_a \leq 60\text{ °C}$<br>$T_a \leq 55\text{ °C}$   | 5 A<br>-   | 10 A<br>-<br>20 A  |
| Derating des Ausgangsstroms   | $60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$<br>$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$             | 2,5 %/°C<br>-  | -<br>2,5 %/°C  |
| Meldekontakt für Ausgangsspannung OK                                      | 13-14  | Relais (max. 60 V DC, 0,3 A)   |  |
| Mindestsicherungswert für Kurzschlusschutz                                | 13-14  | $\geq 60\text{ V DC}$ , $\leq 0,3\text{ A}$ , flink                        |  |
| Maximale Abweichung mit   | statischer Laständerung<br>Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs | $\pm 1\%$ (einfacher Modus)<br>$\pm 5\%$ (paralleler Modus)<br>$\pm 0,5\%$ |  |
| Regelzeit   | < 2 ms   |  |  |
| Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung                                | bei $I_r$<br>mit 3500 $\mu\text{F}$<br>mit 7000 $\mu\text{F}$                                | max. 1 s<br>max. 1,5 s<br>-  | -<br>-<br>max. 1,5 s   |
| Anstiegszeit  | bei Bemessungslast<br>mit 3500 $\mu\text{F}$<br>mit 7000 $\mu\text{F}$                       | max. 150 ms<br>max. 500 ms<br>-  | -<br>-<br>max. 500 ms  |
| Abfallzeit  | max. 150 ms  |  |  |
| Restwelligkeit und Schaltspitzen  | BW = 20 MHz  | 50 mV  | 100 mV   |
| Parallelschaltung   | zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 3 Geräte, min. 0,1 $I_r$ , - max. 0,9 $I_r$     |  |  |
| Reihenschaltung   | ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte   |  |  |
| Rückenspeisefestigkeit  | max. 35 V DC   |  |  |
| <b>Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten</b> |  |  |  |
| Ausgangskennlinie   | U/I-Kennlinie  |  |  |
| Kurzschlusschutz  | dauerkurzschlussstromfest  |  |  |
| Ausgangsverhalten bei Kurzschluss   | Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung   |  |  |
| Überlastschutz  | Ausgangsleistungsbegrenzung  |  |  |
| Leerlaufschutz  | dauerleerlaufest   |  |  |
| Anlauf kapazitiver Lasten   | 3500 $\mu\text{F}$   | 7000 $\mu\text{F}$   |  |

# Baureihe CP-E

## Technische Daten

Daten für  $T_a = 25\text{ °C}$ ,  $U_{in} = 230\text{ V AC}$  und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

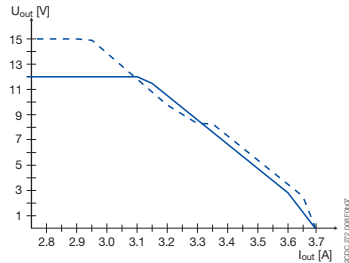
| Typ   |                                       | CP-E 24/5.0   | CP-E 24/10.0                                   | CP-E 24/20.0                                    |
|---|---------------------------------------|---|--|---|
| <b>Allgemeine Angaben</b>   |                                       |   |  |   |
| Verlustleistung   |                                       | typ. 20 W   | typ. 35 W                                      | typ. 63 W                                       |
| Wirkungsgrad  |                                       | typ. 86 %   | typ. 89 %                                      | typ. 89 %                                       |
| Einschaltdauer ED   |                                       | 100 %   |  |   |
| Maße (B x H x T)  |                                       | 63,2 x 123,6 x 123,6 mm<br>(2,49 x 4,87 x 4,87")                      | 83 x 123,6 x 123,6 mm<br>(3,27 x 4,87 x 4,87") | 175 x 123,6 x 123,6 mm<br>(6,89 x 4,87 x 4,87") |
| Gewicht   |                                       | 0,882 kg (1,945 lb)   | 1,334 kg (2,941 lb)                            | 1,85 kg (4,079 lb)                              |
| Gehäusematerial   |                                       | Metall  |  |   |
| Montage   |                                       | Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage, werkzeuglos                |  |   |
| Einbaulage  |                                       | horizontal  |  |   |
| Mindestabstand zu anderen Einheiten                                   | horizontal/vertikal                   | 25 mm/25 mm (0,98"/0,98")   |  |   |
| Schutzart   | Gehäuse/Klemmen                       | IP20/IP20   |  |   |
| Schutzklasse  |                                       | I   |  |   |
| <b>Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis</b> |                                       |   |  |   |
| Anschlussquerschnitt  | feinadrig mit Aderendhülse            | 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> (24 - 11 AWG)                                 |  |   |
|   | feinadrig ohne Aderendhülse           | 0,2 - 6 mm <sup>2</sup> (24 - 10 AWG)                                 |  |   |
|   | starr                                 |   |  |   |
| Abisolierlänge  |                                       | 8 mm (0,31")  |  |   |
| Anzugsdrehmoment  | Eingang/Ausgang                       | 1,0 Nm (9 lb.in)/0,62 Nm (5,5 lb.in)                                  |  |   |
| Umgebungsdaten  |                                       |   |  |   |
| Umgebungstemperaturbereich  | Betrieb                               | -35 °C...+70 °C   | -40 °C...+70 °C                                |   |
|   | Bemessungslast                        | -35 °C...+60 °C   | -40 °C...+60 °C                                | -40 °C...+55 °C                                 |
|   | Lagerung                              | -40 °C...+85 °C   | -40 °C...+85 °C                                |   |
| Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)                          |                                       | 95 % RH, nicht-kondensierend  |  |   |
| Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)                            |                                       | 10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse      |  |   |
| Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)                                |                                       | 15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal pro Zyklus                     |  |   |
| <b>Isolationsdaten</b>  |                                       |   |  |   |
| Bemessungsisolationsspannung $U_i$                                    | Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis | 3 kV AC   |  |   |
|   | Eingang/PE                            | 1,5 kV AC   |  |   |
|   | Ausgang/PE                            | 0,5 kV AC; 0,71 kV DC   |  |   |
| Verschmutzungsgrad  |                                       | 2   |  |   |
| Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)                            |                                       | II  |  |   |
| Normen  |                                       |   |  |   |
| Produktnorm   |                                       | EN 61204-3  |  |   |
| Niederspannungsrichtlinie   |                                       | 2006/95/EG  |  |   |
| EMV-Richtlinie  |                                       | 2004/108/EG   |  |   |
| RoHS-Richtlinie   |                                       | 2002/95/EG  |  |   |
| Elektrische Sicherheit  |                                       | EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1 |  |   |
| Schutzkleinspannung   |                                       | SELV (EN 60950)   |  |   |
| Elektromagnetische Verträglichkeit                                    |                                       |   |  |   |
| Störfestigkeit gegen  |                                       | IEC/EN 61000-6-2  |  |   |
| elektrostatische Entladung  | IEC/EN 61000-4-2                      | Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)         |  |   |
| gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder                    | IEC/EN 61000-4-3                      | Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)  |  |   |
| schnelle transiente elektrische Störgrößen/<br>Burst                  | IEC/EN 61000-4-4                      | Prüfschärfegrad 4<br>(4 kV/5 kHz)                                     | Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)               |   |
| Stoßspannungen  | IEC/EN 61000-4-5                      | L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)            |  |   |
| leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder     | IEC/EN 61000-4-6                      | Prüfschärfegrad 3 (10 V)  |  |   |
| Netzfrequenz-Magnetfelder   | IEC/EN 61000-4-8                      | Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)  |  |   |
| Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und<br>Spannungsänderungen  | IEC/EN 61000-4-11                     | Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms<br>Unterbrechungen: >95 % 5000 ms  |  |   |
| Störemission  |                                       | IEC/EN 61000-6-3  |  |   |
| hochfrequent gestrahlt  | IEC/CISPR 22, EN 55022                | Klasse B  |  |   |
| hochfrequent leitungsgeführt  | IEC/CISPR 22, EN 55022                | Klasse B  |  |   |
| Grenzwerte für Oberschwingungsströme                                  |                                       | Klasse D  |  |   |

# Baureihe CP-E

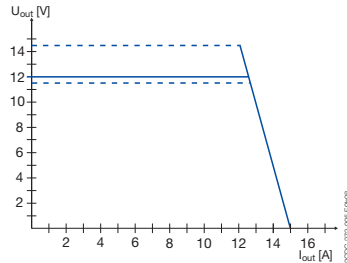
## Technische Diagramme, Anschlusschema

### Technische Diagramme

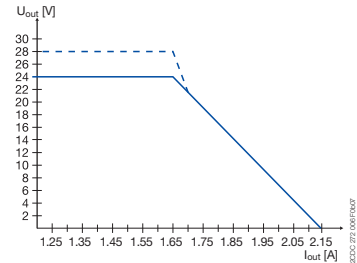
Ausgangskennlinie bei  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$



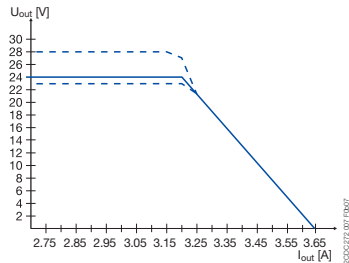
CP-E 12/2.5



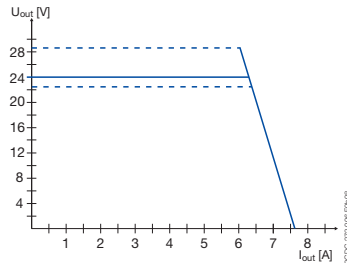
CP-E 12/10.0



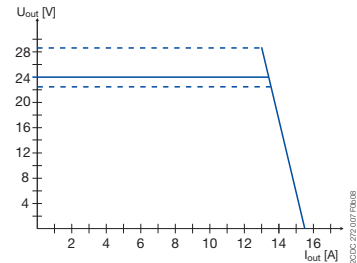
CP-E 24/1.25



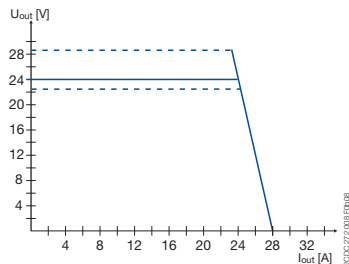
CP-E 24/2.5



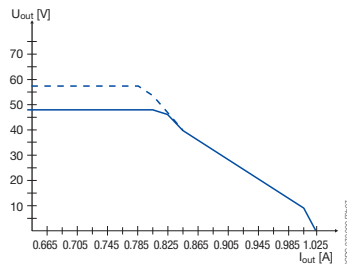
CP-E 24/5.0



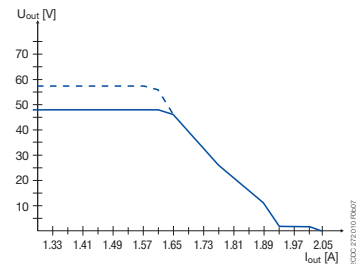
CP-E 24/10.0



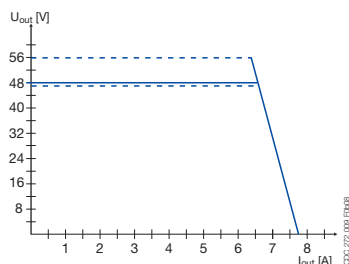
CP-E 24/20.0



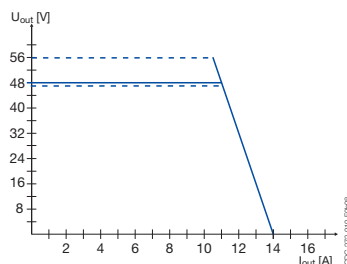
CP-E 48/0.62



CP-E 48/1.25

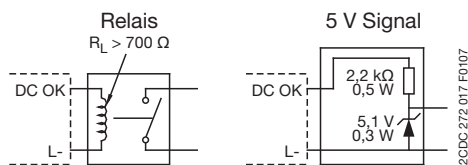


CP-E 48/5.0



CP-E 48/10.0

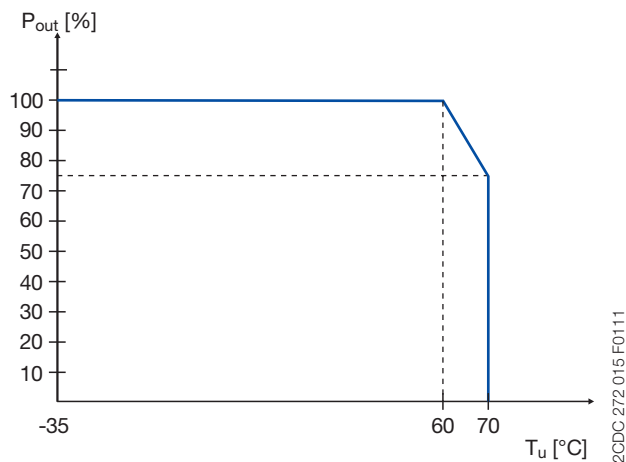
### Verdrahtungshinweise



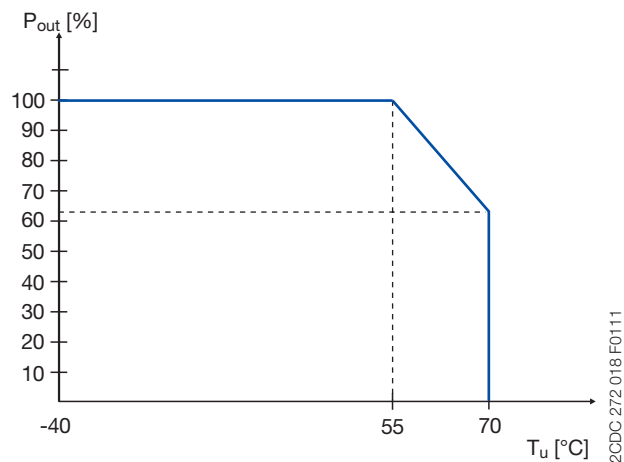
CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5

# Baureihe CP-E

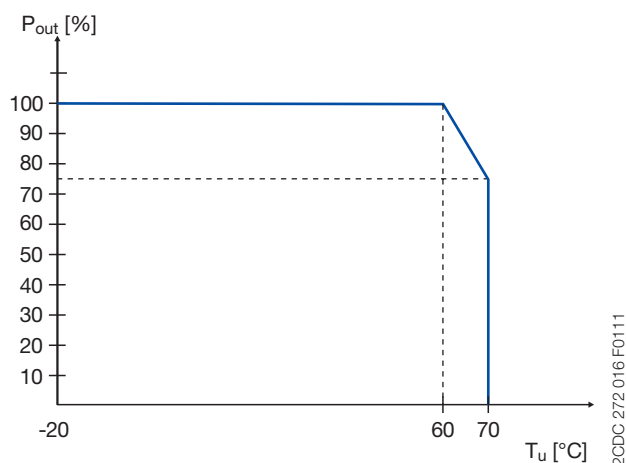
## Technische Diagramme, Anschlusschema



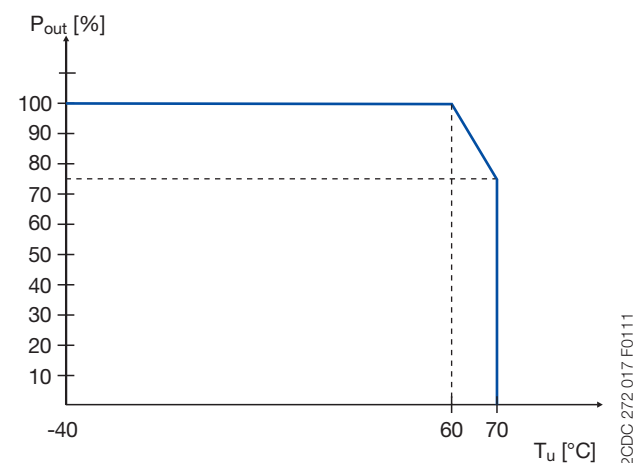
CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0



CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0



CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75



CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 48/0.62,  
CP-E 24/2.5, CP-E 48/1.25, CP-E 24/10.0, CP-E 48/5.0

5