

## Technische Daten

<b>Allgemein</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
<b>Elektrische Daten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Versorgungsspannung			
Spannung	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Art	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>
Spannungstoleranz	<b>-20 %/+20 %</b>	<b>-20 %/+20 %</b>	<b>-20 %/+20 %</b>
Leistung des externen Netzteils (DC)	<b>2 W</b>	<b>2 W</b>	<b>2 W</b>
Restwelligkeit DC	<b>20 %</b>	<b>20 %</b>	<b>20 %</b>
Einschaltdauer	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	<b>0,7 A</b>	<b>0,7 A</b>	<b>0,7 A</b>
Impulsdauer A1	<b>10 ms</b>	<b>10 ms</b>	<b>10 ms</b>
Max. Gesamtleitungswiderstand R <sub>lmax</sub>			
Rückführkreis A1/A2	<b>30 Ohm</b>	<b>30 Ohm</b>	<b>30 Ohm</b>
A1/A2	<b>20 Ohm</b>	<b>20 Ohm</b>	<b>20 Ohm</b>
<b>Eingänge</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Spannung an			
Rückführkreis DC	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Strom an			
Eingangskreis DC	<b>15 mA</b>	<b>15 mA</b>	<b>15 mA</b>
Rückführkreis DC	<b>15 mA</b>	<b>15 mA</b>	<b>15 mA</b>
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls Eingangskreis	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>
Impulsdauer Eingangskreis	<b>20 µs</b>	<b>20 µs</b>	<b>20 µs</b>
Stromimpuls Rückführkreis	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>
Impulsdauer Rückführkreis	<b>20 µs</b>	<b>20 µs</b>	<b>20 µs</b>
Max. Gesamtleitungswiderstand R <sub>lmax</sub>			
Einkanalg bei UB DC	<b>30 Ohm</b>	<b>30 Ohm</b>	<b>30 Ohm</b>

<b>Relaisausgänge</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Anzahl der Ausgangskontakte			
Sicherheitskontakte (S) verzögert	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Hilfskontakte (Ö) verzögert	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Max. Kurzschlussstrom IK	<b>1 kA</b>	<b>1 kA</b>	<b>1 kA</b>
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>1500 VA</b>	<b>1500 VA</b>	<b>1500 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>150 W</b>	<b>150 W</b>	<b>150 W</b>
Gebrauchskategorie Hilfskontakte			
AC1 bei	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>1500 VA</b>	<b>1500 VA</b>	<b>1500 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>	<b>0,01 A</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>150 W</b>	<b>150 W</b>	<b>150 W</b>
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
Gebrauchskategorie Hilfskontakte			
AC15 bei	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>

<b>Relaisausgänge</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Gebrauchskategorie nach UL			
Spannung	<b>240 V AC G.U. (same polarity)</b>	<b>240 V AC G.U. (same polarity)</b>	<b>240 V AC G.U. (same polarity)</b>
bei Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Spannung	<b>24 V DC G. U.</b>	<b>24 V DC G. U.</b>	<b>24 V DC G. U.</b>
bei Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Max. Schmelzintegral	<b>260 A<sup>2</sup>s</b>	<b>260 A<sup>2</sup>s</b>	<b>260 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktabsicherung extern, Hilfskontakte			
Max. Schmelzintegral	<b>160 A<sup>2</sup>s</b>	<b>160 A<sup>2</sup>s</b>	<b>160 A<sup>2</sup>s</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Schmelzsicherung gG	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Konventioneller thermischer Strom	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>	<b>6 A</b>
Kontaktmaterial	<b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>	<b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>	<b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>
<b>Zeiten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Einschaltverzögerung			
bei manuellem Start typ.	<b>60 ms</b>	<b>60 ms</b>	<b>60 ms</b>
bei manuellem Start max.	<b>80 ms</b>	<b>80 ms</b>	<b>80 ms</b>
Rückfallverzögerung			
bei Not-Halt typ.	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>
bei Not-Halt max.	<b>50 ms</b>	<b>50 ms</b>	<b>50 ms</b>
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s			
nach Netzausfall	<b>800 ms</b>	<b>800 ms</b>	<b>800 ms</b>

<b>Zeiten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Verzögerungszeit tv	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s
Zeitgenauigkeit	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Wiederholgenauigkeit	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Wiederholgenauigkeit im Fehlerfall	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms
Min. Verzögerungszeit (Betriebsart ansprecher verzögert)	tv - 15 % - 20 ms	tv - 15 % - 20 ms	tv - 15 % - 20 ms
Max. Verzögerungszeit	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen im Eingangskreis	10 ms	10 ms	10 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	10 ms	10 ms	10 ms
<b>Umweltdaten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Klimabeanspruchung	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-15 - 55 °C	-15 - 55 °C	-15 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Feuchtebeanspruchung			
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb	unzulässig	unzulässig	unzulässig
EMV	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1
Schwingungen			
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken			
nach Norm	EN 60947-1	EN 60947-1	EN 60947-1
Überspannungskategorie	III	III	III
Verschmutzungsgrad	2	2	2
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V

<b>Umweltdaten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	<b>6 kV</b>	<b>6 kV</b>	<b>6 kV</b>
Schutzart			
Gehäuse	<b>IP40</b>	<b>IP40</b>	<b>IP40</b>
Klemmenbereich	<b>IP20</b>	<b>IP20</b>	<b>IP20</b>
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	<b>IP54</b>	<b>IP54</b>	<b>IP54</b>
<b>Mechanische Daten</b>	<b>750109</b>	<b>751109</b>	<b>751189</b>
Einbaulage	<b>beliebig</b>	<b>beliebig</b>	<b>beliebig</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>10.000.000 Zyklen</b>	<b>10.000.000 Zyklen</b>	<b>10.000.000 Zyklen</b>
Material			
Unterseite	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Front	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Oberseite	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Anschlussart	<b>Schraubklemme</b>	<b>Federkraftklemme</b>	<b>Federkraftklemme</b>
Befestigungsart	<b>steckbar</b>	<b>steckbar</b>	<b>steckbar</b>
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen			
1 Leiter flexibel	<b>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>	–	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	<b>0,25 - 1 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>	–	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	<b>0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>	–	–
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	<b>0,5 Nm</b>	–	–
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse	–	<b>0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>	<b>0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	–	<b>2</b>	<b>2</b>
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	–	<b>9 mm</b>	<b>9 mm</b>
Abmessungen			
Höhe	<b>98 mm</b>	<b>100 mm</b>	<b>100 mm</b>
Breite	<b>17,5 mm</b>	<b>17,5 mm</b>	<b>17,5 mm</b>
Tiefe	<b>120 mm</b>	<b>120 mm</b>	<b>120 mm</b>
Gewicht	<b>175 g</b>	<b>175 g</b>	<b>175 g</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2017-01 neuesten Ausgabestände.

## Sicherheitstechnische Kennzahlen



### WICHTIG

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kennzahlen, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH <sub>D</sub> [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015
	PL	Kategorie					T <sub>M</sub> [Jahr]
Sicherheitskontakte verzögert	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,34E-09	SIL 3	2,75E-05	20

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.



### INFO

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion das Software-Tool PAScal.

## Ergänzende Daten



### ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kennzahlen der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauerkurven eingehalten werden.

Der PFH-Wert ist abhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung des Relaisausgangs. Solange die Lebensdauerkurven nicht erreicht werden, kann der angegebene PFH-Wert unabhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung verwendet werden, da der PFH-Wert den B10d-Wert der Relais sowie die Ausfallraten der anderen Bauteile bereits berücksichtigt.

**Lebensdauerkurve**

Die Lebensdauerkurven geben an, ab welcher Schaltspielzahl mit verschleißbedingten Ausfällen gerechnet werden muss. Der Verschleiß wird vor allem durch die elektrische Belastung verursacht, der mechanische Verschleiß ist vernachlässigbar.

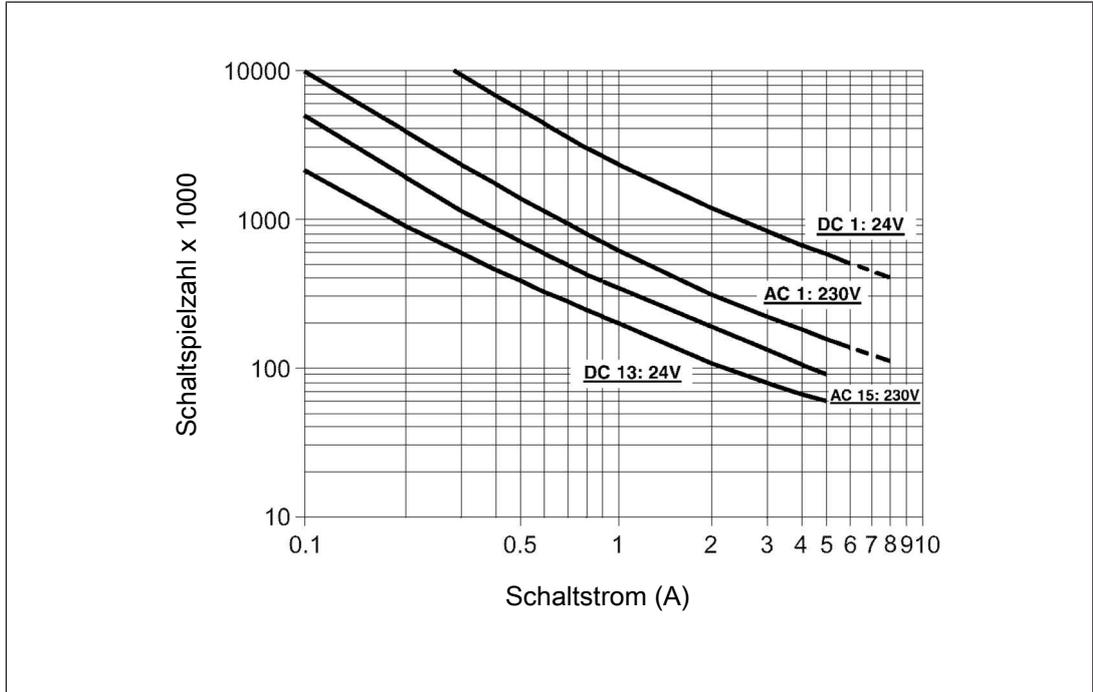


Abb.: Lebensdauerkurven bei 24 V DC und 230 V AC

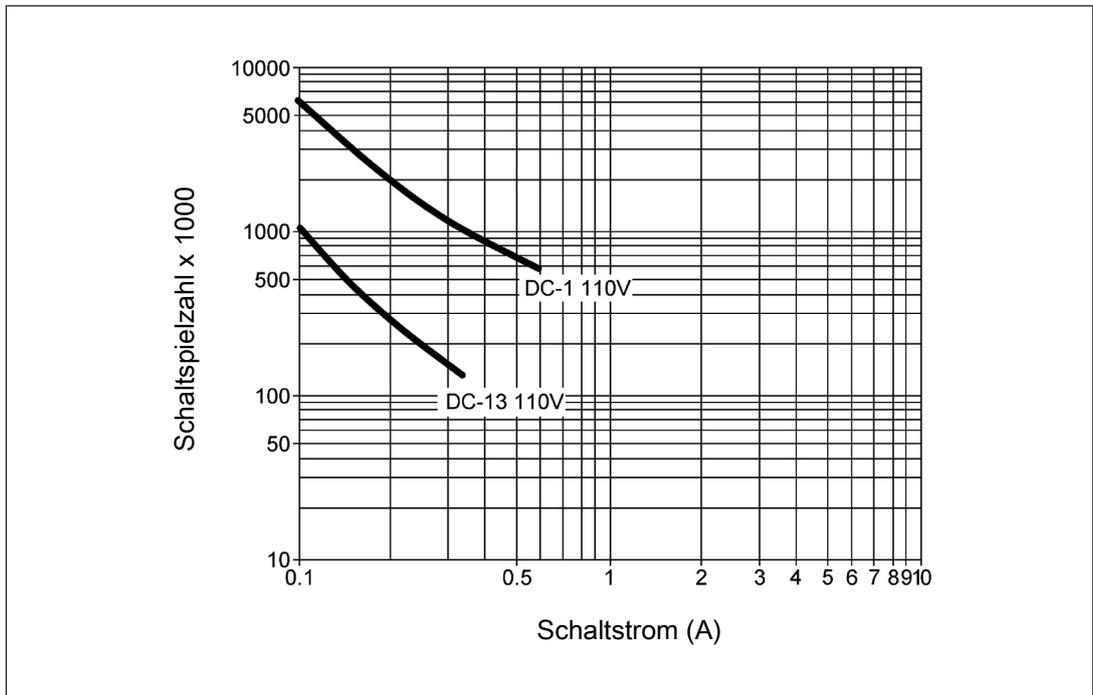


Abb.: Lebensdauerkurven bei 110 V DC

### Beispiel

- ▶ Induktive Last: 0,2 A
- ▶ Gebrauchskategorie: AC15
- ▶ Lebensdauer der Kontakte: 2 000 000 Schaltspiele

Solange die zu realisierende Applikation eine Schaltspielzahl von weniger als 2 000 000 Schaltspiele erfordert, kann mit dem PFH-Wert (siehe [Technische Daten \[📖 20\]](#)) gerechnet werden.

Um die Lebensdauer zu erhöhen, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen.

### Zulässige Betriebshöhe

Die in den technischen Daten angegebenen Werte gelten für den Einsatz des Geräts in Betriebshöhen bis max. 2000 m ü. NN. Bei Einsatz in größeren Höhen müssen Einschränkungen berücksichtigt werden:

- ▶ Zulässige Betriebshöhe maximal 5000 m
- ▶ Reduzierung der Bemessungsisolationsspannung und Bemessungsstoßspannungsfestigkeit für Anwendungen mit sicherer Trennung:

Maximale Betriebshöhe	Bemessungsisolationsspannung	Überspannungskategorie	Max. Bemessungsstoßspannungsfestigkeit
3000 m	150 V	II	2,5 kV
	100 V	III	2,5 kV
4000 m	150 V	II	2,5 kV
	100 V	III	2,5 kV
5000 m	150 V	II	2,5 kV
	100 V	III	2,5 kV

- ▶ Reduzierung der Bemessungsisolationsspannung und Bemessungsstoßspannungsfestigkeit für Anwendungen mit Basisisolierung:

Maximale Betriebshöhe	Bemessungsisolationsspannung	Überspannungskategorie	Max. Bemessungsstoßspannungsfestigkeit
3000 m	250 V	II	2,5 kV
	150 V	III	2,5 kV
4000 m	250 V	II	2,5 kV
	150 V	III	2,5 kV
5000 m	250 V	II	2,5 kV
	150 V	III	2,5 kV