

Nennspannung und Betriebsspannung

Nennspannung

Unter Nennspannung versteht man die Spannung von Kabel und Leitungen, auf dem der Aufbau und die Prüfungen der Leitung hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften bezogen werden.

Nach DIN VDE 0298 und IEC 183 werden die Kabel mit den Kabel-Nennspannungen U_0/U bezeichnet, wobei

U_0 = die Kabel-Nennspannung zwischen Leiter und metallener Umhüllung oder Erde und

U = die Kabel-Nennspannung zwischen den Außenleitern bei Drehstrom $U = \sqrt{3} U_0$ ist.

Nach IEC-Bestimmungen wird zusätzlich die maximale zulässige Spannung U_m in Klammern gesetzt angegeben. Hierbei ist die Bezeichnung: $U_0/U (U_m)$.

Da die Isolierung der kunststoffisolierten Kabel mit Nennspannung $U_0/U = 0,6/1$ kV und aller Radialfeldkabel für die Spannung U_0 bemessen ist, sind diese Kabel auch geeignet für den Einsatz:

- in Einphasensystemen, bei denen beide Außenleiter isoliert sind, mit der Nennspannung $U_N = 2 U_0$
- in Einphasensystemen, bei denen ein Außenleiter geerdet ist, mit der Nennspannung $U_N = U_0$

Betriebsspannung

Betriebsspannung ist die Spannung zwischen Leitern einer Starkstromanlage oder zwischen Leiter und Erde örtlich und zeitlich bei ungestörtem Betrieb.

Zuordnung der Kabel-Nennspannungen

| Nennspannungen U_0/U kV | für Drehstrom kV | für Einphasen-Wechselstrom | |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| | | Beide Außenleiter isoliert kV | Ein Außenleiter geerdet kV |
| 0,6/1 | 1 | 1,2 | 0,6 |
| 3,6/6 | 6 | 7,2 | 3,6 |
| 6/10 | 10 | 12 | 6 |
| 12/20 | 20 | 24 | 12 |
| 18/30 | 30 | 36 | 18 |

Zuordnung der höchsten zulässigen Betriebsspannungen

| Nennspannungen U_0/U kV | Höchste Spannung bei Drehstrom kV | Höchste Spannung bei Einphasen-Wechselstrom | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| | | Beide Außenleiter isoliert kV | Ein Außenleiter geerdet kV |
| 0,6/1 | 1,2 | 1,4 | 0,7 |
| 3,6/6 | 7,2 | 8,3 | 4,1 |
| 6/10 | 12 | 14 | 7 |
| 12/20 | 24 | 28 | 14 |
| 18/30 | 36 | 42 | 21 |

Hinweis:

Bei **Gleichstromsystemen** dürfen Kabel mit U_0/U 0,6/1 kV verwendet werden, deren höchste Betriebsspannung Leiter/Leiter 1,8 kV oder Leiter/Erde 1,8 kV nicht überschreitet.