

Sicherheitshinweise zur Anwendung und Installation von Leistungswiderständen

Gültig in Verbindung mit dem Maßbild und der technischen Liste des Widerstandsgeräts

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Widerstand ist ein passives Bauelement, welches entsprechend seiner Auslegung unter Beachtung der Sicherheitshinweise zu verwenden ist. Der Widerstand ist je nach Bauart für eines oder mehrere der folgenden Anwendungsfelder vorgesehen:

- Brems-, Chopper- oder Anlasswiderstand in der Antriebstechnik
- Last- und Prüfwiderstand
- Dämpfungswiderstand
- Beschaltungswiderstand
- Erdungswiderstand
- Heizwiderstand für Schaltschränke
- Vor- und Begrenzungswiderstand

Ein Einsatz abweichend von den vorgenannten Anwendungsfeldern ist nicht zulässig.
Das Widerstandsgerät darf nicht umgebaut oder verändert werden.

Sicherheitshinweise

- Die Betriebssicherheit kann nur gewährleistet werden, wenn der Widerstand von qualifiziertem bzw. elektrotechnisch unterwiesenem Personal installiert und gewartet wird. Dabei ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.
- Die Verwendung eines ungeeigneten Widerstandes bzw. die unsachgemäße Montage können zu schwerwiegenden Sach- und Personenschäden führen. Der Widerstand darf nicht überlastet werden und ist durch geeignete Maßnahmen zu schützen.
- Der Widerstand kann im Betrieb sehr heiß werden und ist gegen Berührung zu schützen. Auf ausreichende Freiräume in der Umgebung des Widerstandes sowie ungehinderte Zufuhr von Frischluft und ungehinderte Abfuhr der erwärmten Luft ist zu achten.
- In unmittelbarer Nähe dürfen sich weder brennbare Stoffe noch explosionsfähige Zonen befinden.

Hinweise zur Minderung verbleibender Gefährdungen

Zum Schutz eines Widerstands vor thermischer Überlastung stehen bei FRIZLEN werksseitig unterschiedliche Maßnahmen zur Auswahl. Diese bestehen (je nach gewählter Bauart) im

- Einbau eines geeigneten Bimetall-Temperaturschalters
- Einbau eines thermischen Überstromrelais
- Einbau eines FRIZLEN DC-Powerswitch im Gerät oder in der Zuleitung.

Weitere Informationen zum Thema finden Sie auf der Website www.frizlen.com/de/sichere-widerstaende

Technische Daten

Siehe Technische Liste der Baureihe und ggf. Typendatenblatt sowie Typenschild des Widerstands.
Maximale Umgebungstemperatur: 40°C.

Bei höheren Temperaturen ist die Dauerleistung um 4% pro 10 K Temperaturerhöhung herabzusetzen!
Luftfeuchtigkeit (Betrieb) 5% bis 85% (nicht kondensierend).

Montage

Die zulässige Einbaulage ist dem Maßbild des jeweiligen Widerstands zu entnehmen. Die Montage muss auf einer hitzebeständigen Oberfläche erfolgen. Bei vertikaler Montage ist die Seite mit den Anschlußklemmen bzw. den Anschlußleitungen unten anzuordnen. Die Montage muss so erfolgen, daß die vorgesehene Schutzart gewährleistet wird. Bei der Montage von unten offenen Geräten muss sichergestellt werden, daß Erhöhungen in der Montagefläche (z.B. Schraubköpfe) die Luft- und Kriechstrecke nicht unzulässig verkürzen. Die Mindestabstände zu anderen Bauteilen oder Decken / Wänden sind in der Tabelle A aufgeführt.



GEFAHRENHINWEIS

Widerstände der **Schutzart IP00** müssen installationsseitig mit einem geeigneten Schutz ausgestattet oder in entsprechend geschützte Geräte oder Schaltschränke eingebaut werden.

Es besteht ansonsten große Gefahr durch elektrischen Schlag und Verbrennungen. Beim Einbau sind die erforderlichen **Luft- und Kriechstrecken** der umgebenden Teile zu allen elektrisch leitenden Teilen des Widerstands einzuhalten.

Anschluß

Die für die Verdrahtung benötigten Kabel und Klemmen sind entsprechend Strom, Spannung, Temperatur und weiterer Parameter nach Spezifikation auszuwählen. Die für die Klemmen vorgeschriebenen Drehmomente sind einzuhalten.

Bei Anschluß direkt am Widerstandselement (z.B. Baureihen FE.31, FKE.31, FZ.A, FZ.H) empfehlen wir die Verwendung von wärmebeständigen Leitungen (mind. 150°C) um ein Schmelzen oder Verbrennen der Isolierung zu verhindern.

Die Anschlußleitungen sollten nicht über den oder zu nah an den Widerstandselementen entlang geführt werden (das Temperaturniveau ist unterhalb der Widerstände deutlich niedriger).

Widerstandsgeräte mit Klemmenanschlüssen sollten mit Anschlußleitungen mit einer Temperaturbeständigkeit von mindestens 80°C angeschlossen werden.

Der Widerstand muss an der dafür vorgesehenen Stelle mit dem Schutzleiter verbunden werden.

Gehäuse von Widerständen ohne Schutzleiteranschlußstelle und nicht leitender Oberfläche (z.B. eloxierten Flachwiderständen) sind mittels Sperrkantscheibe für elektrisch leitende Verbindungen (Form K) zu erden.

Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme sollte überprüft werden,

- ob die vorgesehene Schutzart gewährleistet ist
- dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß installiert sind
- ob gewährleistet ist, dass die Wärme am Widerstandsgerät abgeführt wird
- ob die Montagehinweise auf dem Maßbild erfüllt werden
- Isolationswiderstand des Widerstandsgerätes (min. 1 MΩ), zu messen zwischen Widerstand und Gehäuse

Tabelle A: Mindestabstände von Widerstandsgeräten zu anderen Bauteilen, bei Konvektionskühlung (ohne Lüfter)

Dauerleistung	Montageart (Ausrichtung der Montagefläche)	Abstand seitlich bzw. zwischen Widerständen	Abstand unter dem Widerstand	Abstand über dem Widerstand
Bis 1 kW	Horizontal	200 mm	Nicht zutreffend	350 mm
	Vertikal (Wand)	150 mm	250 mm	300 mm
Bis 10 kW	Horizontal	300 mm	Nicht zutreffend	650 mm
	Vertikal (Wand)	250 mm	350 mm	600 mm
Bis 22 kW	Horizontal	400 mm	Nicht zutreffend	750 mm
	Vertikal (Wand)	350 mm	400 mm	700 mm
Bis 44 kW	Horizontal	500 mm	Nicht zutreffend	850 mm
	Vertikal (Wand)	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Bis 88 kW	Horizontal	600 mm	Nicht zutreffend	1000 mm
	Vertikal (Wand)	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

Horizontale Montage: z.B. auf dem Boden, auf einem Tisch, auf einem Schaltschrankdach oder ähnlichem

Vertikale Montage: z.B. an einer Wand, auf einer Schaltschrank-Montageplatte oder ähnlichem