



Baureihe FZL / FZZL / FZDL

Festwiderstand in Laborausführung 65 – 3000 W



IP
20



Zementierter drahtgewickelter Rohrfestwiderstand in Ein- Zwei- bzw. Dreirohr-
laborausführung, Gehäuse mit aluminiumfarbener Hammerschlaglackierung
und Gummifüßen, Schutzart IP 20.

Besondere Merkmale

- 2 Sicherheitsbuchsen 4 mm
- 1 Sicherheitserdungsbuchse 4mm
- rundum geschlossenes Gehäuse
- Gummifüße für Tischaufstellung

Die Sicherheitsbuchsen ergeben zusammen mit angepaßten Sicherheitssteckern, die durch starre Isolierhülsen geschützt sind, ein sehr sicheres 4 mm Stecksystem, da die Berührung von blanken, unter Spannung stehenden Teilen nicht möglich ist. Die Verwendung herkömmlicher 4 mm Stecker ist möglich, ein Kabelschuhanschluß ist nicht vorgesehen.

Elektrische und mechanische Daten

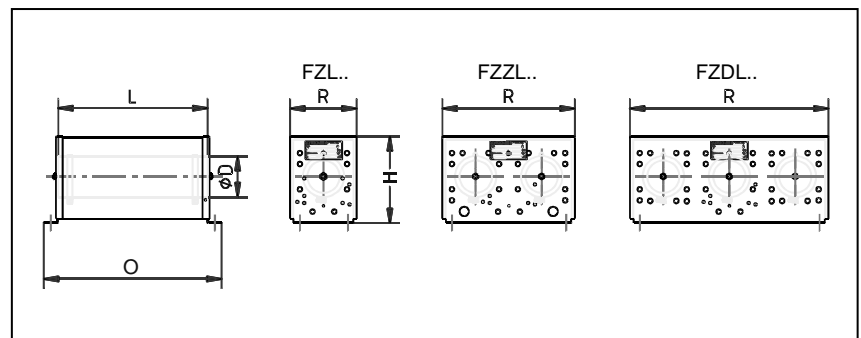
| Type | Typ- leistung in W bei 40°C und 100% ED | Fertigungs- bereich Ω-Wert | | Maße in mm | | | ca. Gew. in kg |
|-------------|---|----------------------------------|------|------------|-----|-----|----------------------|
| | | von | bis | H | O | R | |
| L x D | | | | | | | |
| FZL 100x35 | 65 | 0,22 | 22k | 82 | 137 | 66 | 0,5 |
| FZL 200x35 | 150 | 0,56 | 47k | 82 | 237 | 66 | 0,7 |
| FZL 160x45 | 150 | 0,47 | 33k | 92 | 206 | 75 | 0,7 |
| FZL 200x45 | 180 | 0,68 | 39k | 92 | 246 | 75 | 0,8 |
| FZL 300x45 | 300 | 1,2 | 56k | 92 | 346 | 75 | 1,1 |
| FZL 300x65 | 430 | 6,8 | 47k | 125 | 346 | 92 | 1,8 |
| FZL 400x65 | 600 | 10 | 68k | 125 | 446 | 92 | 2,3 |
| FZZL 300x65 | 860 | 3,9 | 82k | 125 | 346 | 185 | 3,6 |
| FZZL 400x65 | 1200 | 5,6 | 120k | 125 | 446 | 185 | 4,4 |
| FZZL 500x65 | 1600 | 6,8 | 150k | 125 | 546 | 185 | 5,4 |
| FZZL 600x65 | 2000 | 8,2 | 180k | 125 | 646 | 185 | 6,4 |
| FZDL 500x65 | 2400 | 3,9 | 150k | 125 | 546 | 275 | 7,8 |
| FZDL 600x65 | 3000 | 5,6 | 180k | 125 | 646 | 275 | 9,2 |

Anwendung

Diese Widerstände werden vorwiegend als Experimentier- und Prüfwiderstände in Laboratorien, Schulen und in Universitäten eingesetzt. Aber auch in der Industrie, bei Ingenieurbüros und in Entwicklungsabteilungen sind diese handlichen Geräte weit verbreitet.

Sonderausführung

- Sonderlackierung auf Anfrage
- mit Feinsicherung





Baureihe SZL / SUL
Baureihe SZZL / SUZL

Schiebewiderstand 105 – 1400 W, bis max. 15 A



IP
20



SZ.L .. Zementierter Einrohr(SZL..)- bzw. Zweirohr(SZZL..)-
Schiebewiderstand mit Handbetätigung (Standardausführung)
SU.L .. Unzementierter Einrohr(SUL..)- bzw. Zweirohr(SUZL..)-
Schiebewiderstand mit Handbetätigung (Sonderausführung)
in Laborausführung, Gehäuse mit aluminiumfarbener Hammerschlaglackierung
und Gummifüßen, Schutzart IP 20.

Besondere Merkmale

- 3 Sicherheitsbuchsen 4 mm
- 1 Sicherheitserdungsbuchse 4mm
- rundum geschlossenes Gehäuse
- Gummifüße für Tischaufstellung
- Strombelastbarkeit bis 15 A

Die Sicherheitsbuchsen ergeben zusammen mit angepaßten Sicherheitssteckern, die durch starre Isolierhülsen geschützt sind, ein sehr sicheres 4 mm Stecksystem, da die Berührung von blanken, unter Spannung stehenden Teilen nicht möglich ist. Die Verwendung herkömmlicher 4 mm Stecker ist möglich, ein Kabelschuhanschluß ist nicht vorgesehen.

Der Widerstandswert kann zwischen Null und dem gewünschten maximalen Widerstandswert mittels eines Schiebers eingestellt werden. Alternativ ist gegen Mehrpreis auch die Ausrüstung mit Spindeltrieb möglich (nur D=65 + 85). Die Einstellung erfolgt dann feinfühlig mittels eines Handrades durch Drehbewegung.

Zur Anwendung kann der Schiebewiderstand sowohl als Spannungsteiler mit 3 Buchsen sowie auch als Vorwiderstand mit 2 Buchsen kommen. Bei optionaler Ausstattung mit Feinsicherung ist nur die Vorwiderstandsschaltung möglich (2 Buchsen).

Bei Einsatz eines Schiebewiderstandes als Belastungswiderstand mit einem Stromeinstellbereich größer 1 : 1,5 kann es vorteilhaft sein, eine gestufte, dem Stromverlauf angepaßte Widerstandswicklung mit isolierend-oxidiertem Widerstandsdraht vorzusehen, da sich hierdurch eine verringerte Widerstandsgröße ergibt => Type SU.L .. x .. G (Techn. Hinweise für Auslegung siehe Seite T133)

Sonderausführung

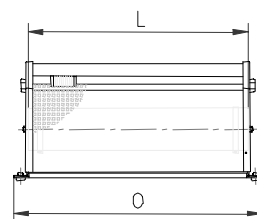
- Sonderlackierung auf Anfrage
- mit Feinsicherung

Elektrische und mechanische Daten

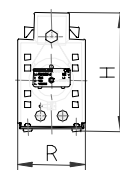
| Type | Typeleistung in W bei einer Oberflächentemperatur von | | Fertigungsbereich Ω-Wert | | Maße in mm | | | | | ca. Gewicht in kg |
|--------------|---|-------|--------------------------|-------|------------|-------------|-----|-----|-----|-------------------|
| | 250°C | 300°C | von | bis | H | P nur S..PL | L | O | R | |
| SZL 160x45 | 105 | 150 | 0,47 | 1,2 k | 123 | 153 | 160 | 206 | 75 | 1,2 |
| SZL 200x45 | 135 | 180 | 0,56 | 1,8 k | 123 | 153 | 200 | 246 | 75 | 1,5 |
| SZL 300x45 | 210 | 285 | 1,0 | 2,7 k | 123 | 153 | 300 | 346 | 75 | 1,8 |
| SZ.L 300x65 | 320 | 430 | 1,5 | 3,9 k | 156 | 186 | 300 | 346 | 92 | 2,5 |
| SZ.L 400x65 | 440 | 600 | 1,8 | 5,6 k | 156 | 186 | 400 | 446 | 92 | 3,2 |
| SZ.L 400x85 | 610 | 850 | 2,7 | 6,8 k | 181 | 211 | 400 | 450 | 120 | 4,2 |
| SZZ.L 300x65 | 620 | 860 | 2,7 | 1,8 k | 156 | 186 | 300 | 346 | 185 | 4,5 |
| SZZ.L 400x65 | 870 | 1200 | 3,9 | 2,7 k | 156 | 186 | 400 | 446 | 185 | 5,5 |
| SZZ.L 500x65 | 1120 | 1600 | 5,6 | 3,3 k | 156 | 186 | 500 | 546 | 185 | 6,5 |
| SZZ.L 600x65 | 1400 | 2000 | 6,8 | 4,7 k | 156 | 186 | 600 | 646 | 185 | 7,5 |

Bei Dauerbelastung empfehlen wir die Auswahl der Leistung für eine Oberflächentemperatur von 250°C

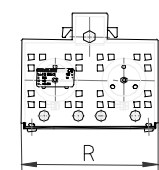
SZ.L / SU.L .. mit Handbetätigung



SZL / SUL

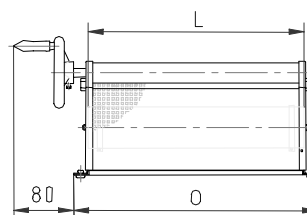


SZZL / SUZL

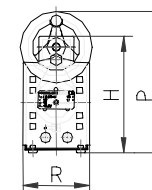


11 M 0200

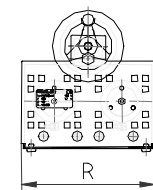
SZ.PL / SU.PL .. mit Spindeltrieb



SZPL / SUPL



SZZPL / SUZPL



11 M 0201



Baureihe SZZPL / SUZPL
Baureihe SZDPL / SUDPL

Schiebewiderstand 1180 – 3800 W, bis max. 30 A



IP
20



SZ.PL .. Zementierter Zweirohr(SZZPL..)- bzw. Dreirohr(SZDPL..)-
Schiebewiderstand mit Spindeltrieb (Standardausführung)
SU.PL .. Unzementierter Zweirohr(SUZPL..)- bzw. Dreirohr(SUDPL..)-
Schiebewiderstand mit Spindeltrieb (Sonderausführung)
in Laborausführung, Gehäuse mit aluminiumfarbener Hammerschlaglackierung
und Gummifüßen, Schutzart IP 20.

Besondere Merkmale

- mit Spindeltrieb
- 3 Sicherheitsbuchsen 4 mm
- 1 Sicherheitserdungsbuchse 4 mm
- rundum geschlossenes Gehäuse
Gummifüße für Tischaufstellung
- Strombelastbarkeit bis 30 A
(einphasige Ausführung)

Die Sicherheitsbuchsen ergeben zusammen mit angepaßten Sicherheitssteckern, die durch starre Isolierhülsen geschützt sind, ein sehr sicheres 4 mm Stecksystem, da die Berührung von blanken, unter Spannung stehenden Teilen nicht möglich ist. Die Verwendung herkömmlicher 4 mm Stecker ist möglich, ein Kabelschuhanschluß ist nicht vorgesehen.

Der Widerstandswert kann zwischen Null und dem gewünschten maximalen Widerstandswert mittels eines Handrades durch Drehbewegung feinfühlig eingestellt werden.

Zur Anwendung kann der Schiebewiderstand sowohl als Spannungsteiler mit 3 Buchsen sowie auch als Vorwiderstand mit 2 Buchsen kommen. Bei optionaler Ausstattung mit Feinsicherung ist nur die Vorwiderstandsschaltung möglich (2 Buchsen).

Bei Einsatz eines Schiebewiderstandes als Belastungswiderstand mit einem Stromeinstellbereich größer 1 : 1,5 kann es vorteilhaft sein, eine gestufte, dem Stromverlauf angepaßte Widerstandswicklung mit isolierend-oxidiertem Widerstandsdraht vorzusehen, da sich hierdurch eine verringerte Widerstandsgröße ergibt => Type SU.PL .. x .. G

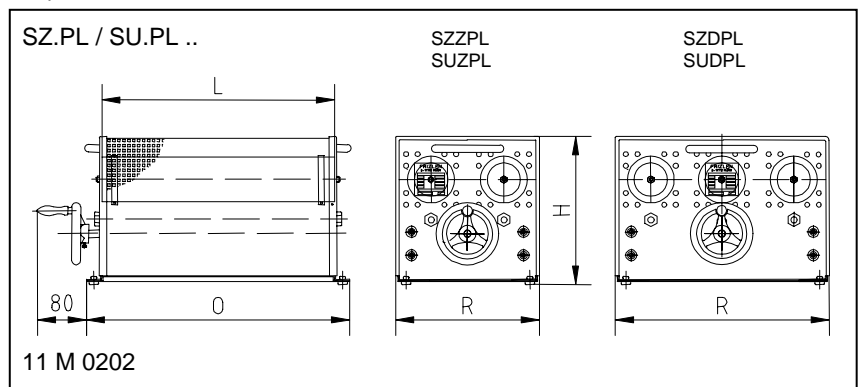
Sonderausführung

- Sonderlackierung auf Anfrage
- mit Feinsicherung
- dreiphasige Ausführung
(nur Type S.DPL)

Elektrische und mechanische Daten

| Type L x D | Typeleistung in W bei einer Oberflächen- temperatur von | | Fertigungs- bereich Ω-Wert | | Maße in mm | | | | Gewicht in kg |
|-------------------|--|-------|----------------------------------|------|------------|-----|-----|-----|------------------|
| | 250°C | 300°C | von | bis | H | L | O | R | |
| SZZPL 400x85 | 1180 | 1700 | 1,2 | 3,3k | 235 | 400 | 444 | 230 | 8,5 |
| SZZPL 600x85 | 1880 | 2700 | 1,8 | 4,7k | 235 | 600 | 644 | 230 | 11,5 |
| SZZPL 800x85 | 2520 | 3700 | 2,7 | 6,8k | 235 | 800 | 844 | 230 | 14,5 |
| SZDPL 600x85 | 2800 | 4000 | 2,7 | 3,3k | 235 | 600 | 644 | 340 | 15,0 |
| SZDPL 800x85 | 3800 | 5500 | 3,9 | 4,7k | 235 | 800 | 844 | 340 | 23,0 |

Bei Dauerbelastung empfehlen wir die Auswahl der Leistung für eine Oberflächen-temperatur von 250°C



Type SU..L / SU.PL:

Für eine korrekte Auslegung als Belastungswiderstand benötigen wir folgende Angaben:

- Maximaler Spannungswert der zu belastenden Spannungsquelle
- Maximaler Strom bei dieser Spannung
- Einstellener minimaler Strom bei dieser Spannung
- Spannungsquelle ein- oder dreiphasig

Wichtig ist die Angabe, ob der sich aus maximaler Spannung und maximalem Strom ergebende Teilwiderstand als separater, in Reihe zu schaltender Festwiderstand oder als Bestandteil des Schiebewiderstandes ausgeführt werden soll. In diesem Fall schlagen wir einen mechanischen Anschlag vor, um den Schiebewiderstand gegen Überlastung bzw. Kurzschluß zu schützen.

Dimensionierungsbeispiel und Geräteauswahl:

Schiebewiderstand mit Spindelbetätigung, 2800 W, Widerstandswert 100 Ω;

