

Bauform

Sehr robustes, offenes Design für hohe Energieimpulse und starke Überlast, Edelstahl-Anschlüsse für M6 Schrauben, geeignet für Baugruppen

Mechanische Eigenschaften

IP00, drahtgewickelter Keramikrahmen, montiert an einem Metallstab

Applikationen

Bremswiderstand, Lade-/ Entladewiderstand, Belastungswiderstand

Markt

Elektrische Antriebe, Energieerzeugung & Übertragung

Sonderversion

Abgreifschelle

RDP



1.2 ÷ 6.5 KW

**ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN**

Bezogen auf Raumtemperatur 25 °C

ID	Nennleistung	Min. Widerstand	Max. Widerstand
Modell	kW	Ω	Ω
RDP 420	1200 ÷ 3600	2.3	109
RDP 540	1600 ÷ 4900	3.2	150
RDP 1300	900 ÷ 2700	1.8	84
RDP 2200	1500 ÷ 4400	2.8	135
RDP 3000	1700 ÷ 5000	3.3	158
RDP 4000	2000 ÷ 6000	4	188
RDP 5000	2200 ÷ 6500	6.3	300
Isolationswiderstand 1000 VDC ≥ 100 MΩ		Spannungsgrenze 2000 V	

Temperatur-Koeffizient des Widerstands: Das aktive Widerstands-Material CuNi44 mit einem TCR von 40 ppm/°C wird für niedrige Ohmwerte verwendet und für hohe FeCrAl mit einem TCR von 70 ppm/°C. Widerstände können auch mit Drähten aus NiCr-Legierungen mit einem TCR zwischen 70 und 240 ppm/°C hergestellt werden.

Die Nennleistung ist abhängig vom Gesamtoberflächenbereich gemäß des Newtonschen Gesetzes:

$$\frac{dQ}{dt} = h \cdot A \cdot (T_{env} - T)$$

Wo

Q ist die Wärmekapazität in Joule

h ist der Wärmeübergangskoeffizient (W/m² K)

A ist der Oberflächenbereich des Widerstandsdrahtes (m²)

T_{env} ist die Umgebungstemperatur

T ist die Temperatur des Widerstandsdrahtes

Beim RDP-Modell, hängt der Gesamtoberflächenbereich vom Ohmwert gemäß des Newtonschen Gesetzes ab:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

Wo

R ist der Widerstand

ρ ist die Widerstandsfähigkeit der verwendeten Legierung

l ist die Länge des Leiters

S ist der Querschnitt des Leiters

Die Windungszahl ist beim RDP-Modell festgelegt und ist von dem Durchmesser des Widerstandsdrahtes abhängig.

Je niedriger der Ohmwert, desto größer ist der Oberflächenbereich und demnach auch die Leistung. Je höher der Ohmwert, desto kleiner ist der Oberflächenbereich und demnach auch die Leistung.

In der obigen Tabelle bezieht sich die minimale und maximale Nennleistung auf die Temperatur des Widerstandsdrahtes bei 600 °C und bei freier Luftzirkulation des Widerstandes. In der grafischen Darstellung der Nennleistung wird die Leistung, die der Temperatur des Widerstandsdrahtes bei 600 °C für Ohmwerte entspricht, von Minimum bis Maximum, gezeigt.

Das gleiche gilt bei der Energieabsorbierung. Niedrigere Ohmwerte haben eine höhere Masse an aktivem Widerstands-Materials, weil

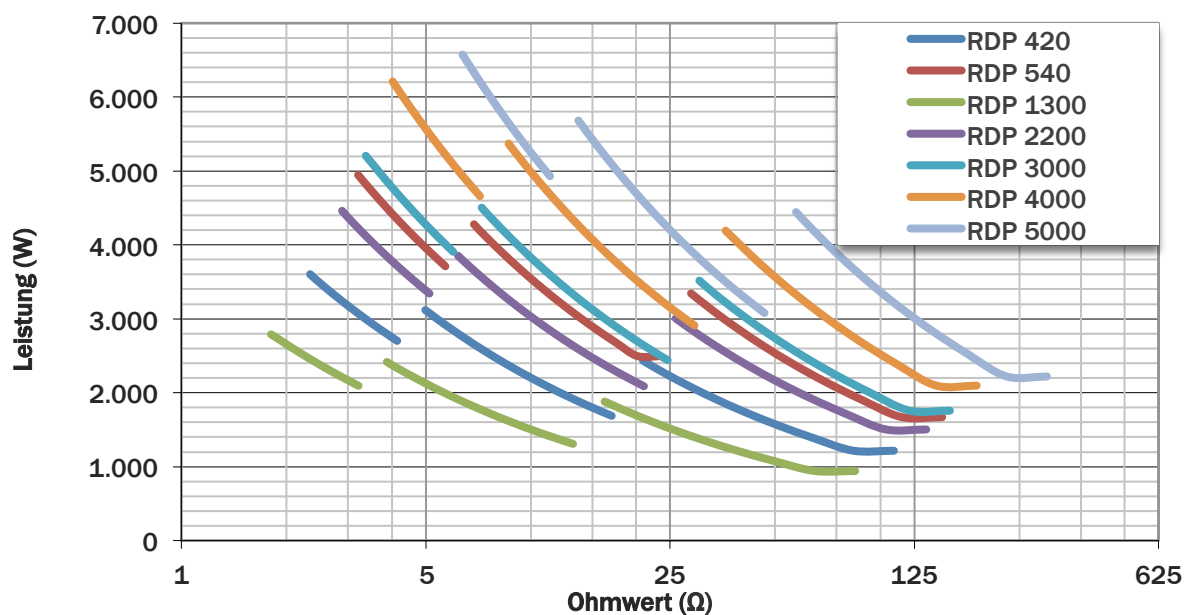
$$m = S \cdot l \cdot \rho$$

Wo
m ist das aktive Widerstands-Material, S ist der Querschnitt des Leiters, l ist die Länge des Leiters, p ist die Dichte des aktiven Widerstands-Materials.
In der grafischen Darstellung des Pulses wird die Pulsenergie in kJ angezeigt, die dem ΔT des Widerstandsdrahtes bei 900 °C gemäß dem Newtonschen Gesetzes entspricht

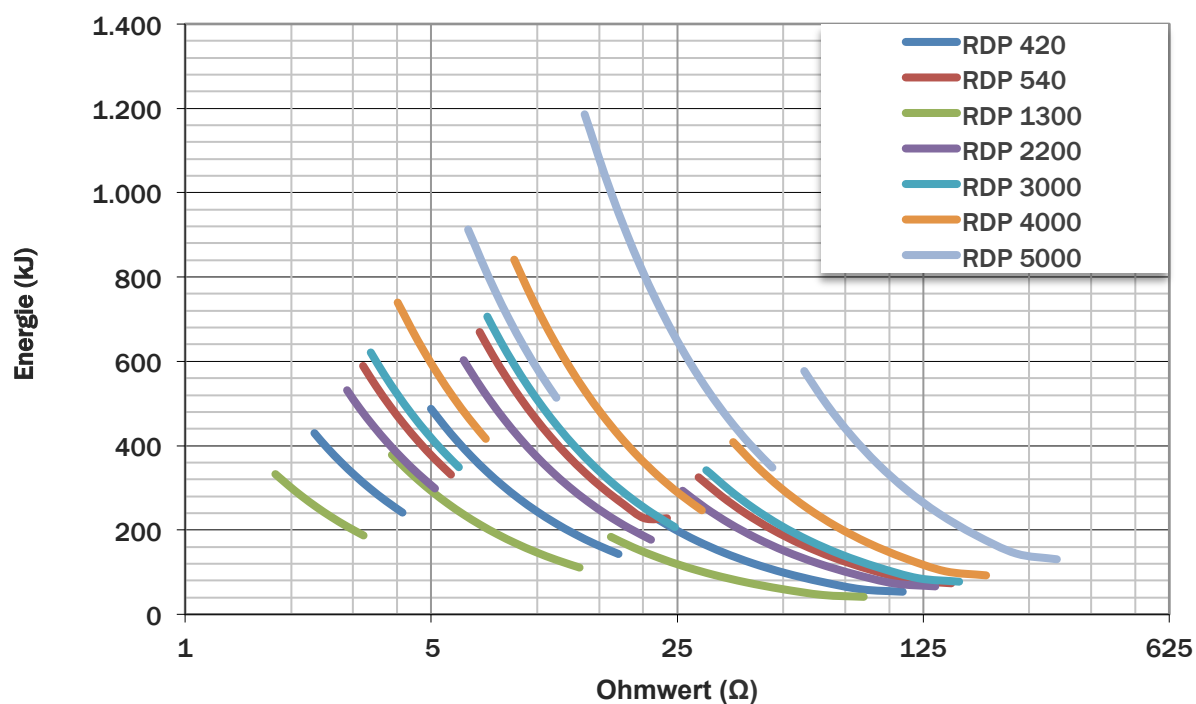
$$\Delta E = m \cdot cp \cdot \Delta T$$

Wo
 ΔE ist die Energiemenge, die dem Widerstand zugeführt wird
m ist die Masse des Widerstandsdrahtes
cp ist die Eigenenergie des Widerstandsdrahtes
 ΔT ist die Übertemperatur des Widerstandsdrahtes
Diese Gleichung gilt jedoch nur, wenn der Impuls sehr kurz ist, (< 0.5 s), adiabatisch genannt, was bedeutet, dass die Gesamtenergie durch den Widerstandsdraht selbst abgeführt wird.
Ist der Impuls länger, kann der Widerstandsdraht die Energie mit der Umgebung austauschen, wodurch die abgegebene Energie höher ist.
Bei Impulsen unter 60 Sekunden muss die Masse des Widerstandsdrahtes berücksichtigt werden, um die Überlast zu bestimmen.
Die technische Abteilung von Fairfild steht Ihnen gerne für weitere Informationen zur Verfügung.

LEISTUNG VS. OHMWERT (WIDERSTANDSDRAHTTEMP. 600°C)



GRAPHISCHE DARTSTELLUNG DES PULSES (ΔT WIDERSTANDSDRAHT 900 °C)



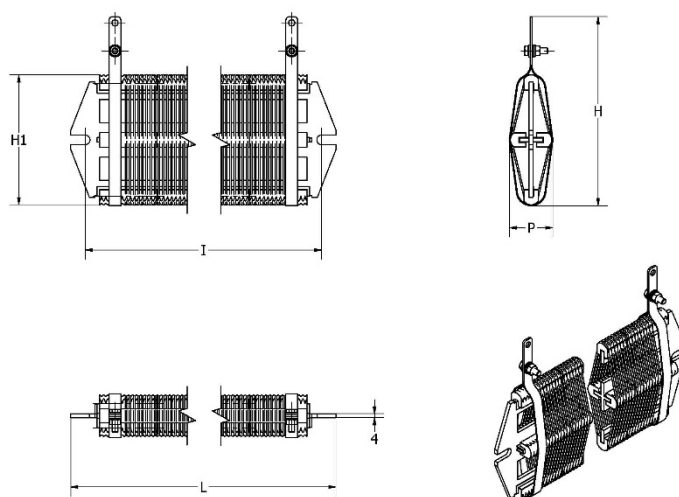
MECHANISCHE DATEN

Modell	A [mm]	I [mm]	L [mm]	P [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Gewicht [g]
RDP 420	10	390	420	45	190	135	2400
RDP 540	10	510	540	45	190	135	3000
RDP 1300	11	280	310	55	200	160	2800
RDP 2200	11	380	410	55	200	160	3400
RDP 3000	11	380	410	55	230	190	3500
RDP 4000	11	380	410	55	260	230	3600
RDP 5000	11	570	600	55	260	230	4200

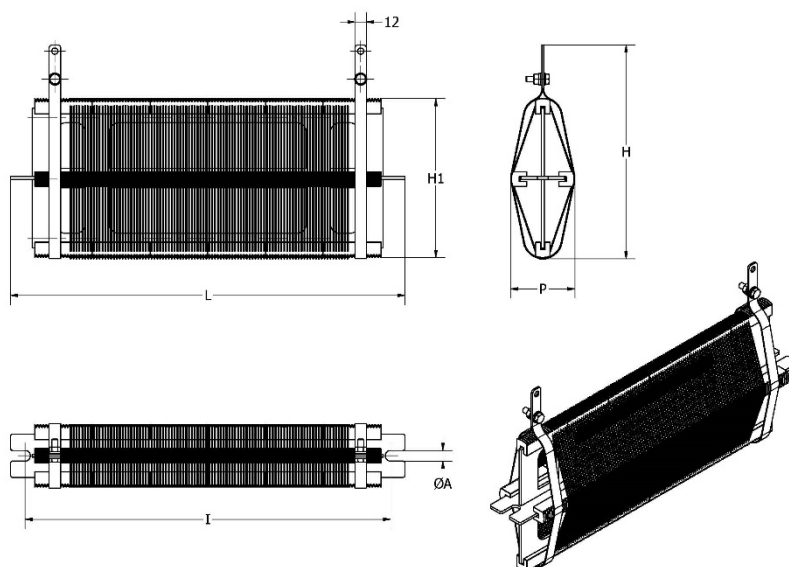
Das angegebene Gewicht in der Tabelle sind Orientierungswerte, da das exakte Gewicht von der Masse des Widerstandsdrahtes abhängig ist.

ZEICHNUNG 420 – 540

Sofern nicht anders angegeben, wird bei den allgemeinen Toleranzvorgaben für Längen und Winkel der Standard ISO 2768-1 class c angegeben. Anschlusslöcher für M6 messen 6.3 mm.



ZEICHNUNG 1300 - 5000



Kennzeichnung

Der Widerstand ist am Kragen mit einer nichtentfernbaren Hochtemperaturfarbe gekennzeichnet.

FAIRFILD – RDP 3000 150R +15% WW/YY (Woche / Jahr)

Installation

In Fall von Gruppenmontage halten Sie einen Mindestabstand von 30 mm zwischen den Widerständen ein.

Verpackung

Der Widerstand ist so verpackt, dass Transportschäden vermieden werden. Der Widerstand besteht aus Keramikteilen. Versehentliches Herunterfallen kann den Widerstand beschädigen. Mit Vorsicht zu handhaben.

Haftungsausschluss

Die in diesem Datenblatt erhaltenen Informationen wurden sorgfältig geprüft. Fairfild ist nicht verantwortlich für Druckfehler oder Irrtümer. Alle Eigenschaften und Merkmale, die Gegenstand dieses Datenblattes sind, haben rein informativen Charakter. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen werden nur zu Informationszwecken angeboten und dürfen nicht als Garantie oder Zusicherung betrachtet werden, für die wir eine rechtliche Verantwortung übernehmen. Der Kunde trägt jede Verantwortung für Schäden an Personen oder Sachen im Falle unsachgemäßen Gebrauchs. Fairfild behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Copyright

Dieses Datenblatt unterliegt dem Urheberrecht. Fairfild behält sich alle Rechte für Übersetzungen in jeglichen Sprachen, Neuauflagen und Wiederverwendung von Abbildungen vor.

Diese Publikation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Fairfild Italien weder elektronisch noch mechanisch, durch Fotokopie, oder in sonstiger Form reproduziert oder weitergegeben werden. Verstöße ziehen rechtliche Schritte nach sich und werden mit Geldstrafen, Entschädigungen für die entstandenen Kosten und Rechtskosten nach dem italienischen Urheberrechtsgesetz und den Regelungen, die innerhalb der Europäischen Union gelten, geahndet.

Bestellinformationen

RDP/Y XXX RRRR 5%

Y R : Abgreifschelle

XXX Modell 420, 540, 1300, 2200, 3000, 4000, 5000

RRRR Widerstandswert (nominal bei 20 °C)

Beispiel

RDP/R 3000 150R +15%

RDP ist der Produktname

3300 ist das Modell

150R bedeutet 150 Ω , was dem nominalen Ohmwert bei 20 °C entspricht.

+15% ist die Ohmwert-Toleranz, in diesem Fall wird der Widerstandswert innerhalb 150 Ω ÷ 172.5 Ω akzeptiert.

Hinweis: Die Ohmwert-Toleranz bei verstellbaren Widerständen, mit einem am Widerstand montierten Kragen, liegt normalerweise bei - 0+15%.

Die Standardtoleranz des Ohmwertes liegt bei $\pm 5\%$.