



# Resistori Resistors



widap group







### L'azienda

S.I.R. Srl Società Italiana Resistor è un'azienda italiana produttrice di resistori di potenza.

Fondata nel 1968, S.I.R. ha negli anni ampliato il suo mercato, con esportazioni verso circa quaranta paesi nel mondo, e il range di prodotti, che, nelle versioni standard, attualmente spaziano dai 3 W ai 64 kW fino al livello di protezione ambientale IP65.

S.I.R. è in particolare considerata per la qualità dei suoi prodotti, la flessibilità e la capacità di customizzazione.

### Attività e strategie

S.I.R. è un'azienda produttrice di resistori di potenza, in merito ai quali svolge attività di vendita, progettazione e produzione.

Competenza, determinazione e attenzione alle esigenze del cliente caratterizzano lo stile di S.I.R.

Aldilà dell'attenzione alla cortesia, che S.I.R. considera fondamentale nella comunicazione interna ed esterna, il personale S.I.R. è stato adeguatamente formato e stimolato al fine di rendere le risposte ai clienti il più possibile puntuali; attività di miglioramento continuo sono in tal senso attive.

In merito alle logiche di supply chain, S.I.R. è attrezzata con sistemi CAD rivolti a favorire l'interazione tecnica con il cliente, quindi a consentire la riduzione del time-to-market. Per quanto all'ambito produttivo-logistico, l'implementazione di adeguati moduli ERP ne consente la gestione in tempo reale.

### Gli ambiti di applicazione

Il buon livello di flessibilità e un lead time decisamente competitivo hanno fatto sì che S.I.R. fosse considerata da svariate aziende appartenenti a diversi settori, quali:

- ferroviario
- industriale
  - automazione
  - sistemi di movimentazione (ascensori, gru, elevatori ecc.)
- energia (energia eolica e foto-voltaico).

Altri settori in merito ai quali S.I.R. ha maturato esperienze sono:

- l'automotive,
- l'elettro-medicale.

### Home

S.I.R. is an Italian manufacturer of power resistors.

Founded in 1968 S.I.R. Resistor has been able to enlarge its market, which can now sweep everywhere in the world, and its products variety, that, for standard products, currently ranges from 3 W till 64 kW, and up to IP 65.

Besides that, S.I.R. is well estimated for its products quality, as well as for its flexibility and customization's ability.

### Activities and strategies

Meaning strategy as ability to optimize opportunities and to recognize and control threatens, S.I.R. took the customers' relationship as key factor.

On such basis, more and more efforts are produced in order to continuously improve them both on the «direct contact» side and on the supply chain systems as well.

Apart courtesy in relationship, which S.I.R. considers a must both in external and internal communication, about «direct contact» S.I.R. people have been trained and pressed for speeding up the answers to the clients; continuous improvement is acting on such topic as well.

With reference to supply chain systems S.I.R. is equipped with CAD software aimed to the possible design validation by the clients as well, that's on time-to-market cut. On operations' side, the implementation of ERP alike application software is in place in order of orders' progress.

### The application context

Flexibility and lead time gave S.I.R. the opportunity to introduce itself to several business sectors. The currently most important ones S.I.R. is permanently associated with are:

- railway,
- industrial
  - automation
  - movement systems (lifts, cranes, elevators)
- energy (wind power and photo-voltaic)

Some other sectors on which S.I.R. got experience are:

- automotive,
- electro-medical systems.



## RESISTORI TUBOLARI SMALTATI TUBULAR ENAMELLED RESISTORS



### Premessa

I resistori tubolari smaltati sono così chiamati perché il filo (o piattina) resistivo è protetto da uno strato di smalto vetroso. L'utilizzo dello smalto consente, per la maggior impermeabilità dello smalto stesso rispetto al cemento, un più elevato livello di protezione ambientale.

I supporti tubolari possono essere di sezione circolare o di sezione ellittica.

La struttura di tali resistori consente il conseguimento di una decisamente ampia gamma sia di valori ohmici sia di livelli di potenza.

### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 10 W a 750 W
- Gamma dei valori ohmici: da 1  $\Omega$  a 150 k $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 4 000 V

A seconda del modello sono disponibili le versioni regolabili e anti-induttiva.

In merito al collegamento elettrico dei resistori sono disponibili tipologie di terminali, fra le quali terminazioni fast-on e con ferrule.

Per alcuni modelli sono inoltre disponibili terminali (TS) specifici per applicazioni ferroviarie.

Dato l'ampia gamma e le conseguenti possibilità di scelta, i resistori SIR si prestano a svariate applicazioni.

### Introduction

*The tubular enamelled resistors are so named because the resistive wire is wound (or ribbon) on ceramic tubes which, for protection of the resistive wire itself, is covered by a glazed enamel.*

*The section of the tubular support can be circular or elliptical.*

*The structure of such resistors lets the achievement of a quite wide range both of ohmic values and of power levels.*

### Characteristics

- Power levels range: from 10 W till 750 W
- Ohmic values range: from 1  $\Omega$  till 150 k $\Omega$
- Applicable voltage: till 4.000 V

*Depending from the resistor type, adjustable and non inductive versions are available.*

*About electrical terminations several different terminals are available, including fast-on ones. Besides, specific brackets (TS brackets) for railway applications are available.*

*Thanks to the wide range and the related choice's possibilities SIR resistors are suitable for various applications.*



## RESISTORI TUBOLARI CEMENTATI TUBULAR CEMENTED RESISTORS



### Premessa

I resistori tubolari cementati sono così chiamati perché il filo resistivo (o piattina) è avvolto su un supporto ceramico tubolare e, al fine di protezione, rivestito con cemento inorganico.

I supporti tubolari possono essere di sezione circolare (SRC, RNOC, SRAC) o di sezione ellittica (SCE, SREC).

La struttura di tali resistori consente il conseguimento di una decisamente ampia gamma sia di valori ohmici sia di livelli di potenza.

### Descrizione

Nei resistori il filo resistivo è avvolto attorno ad un adeguato supporto ceramico, al fine di protezione del filo stesso, rivestito con cemento inorganico. La struttura del resistore ha consentito sia lo sviluppo di un ampio range dimensionale e di conseguenza di svariati livelli di potenza che nelle versioni standard vanno dai 15 W ai 1500 W, sia la possibilità di personalizzazione di specifici parametri elettrici.

### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 15 W a 1500 W
- Gamma dei valori ohmici: da 0,1  $\Omega$  a 100 k $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 4 000 V

Il resistore può essere fornito nella versione regolabile e anti-induttiva. Per parte dei diametri previsti è inoltre possibile l'aggiunta di adeguati supporti (di tipo TS) tipicamente utilizzati in ambito ferroviario o di altri ancora personalizzati.

Oltre che nella versione standard ed a possibili personalizzazioni, i resistori possono essere forniti con terminali fast-on o con ferrule.

La gamma di resistori SCE possono essere forniti con adeguati supporti funzionali all'assemblaggio degli stessi, in merito ai quali SIR può fornire sistemi già assemblati (GxxSCE70.xxx).

Dato l'ampia gamma e le conseguenti possibilità di scelta, i resistori SIR si prestano a svariate applicazioni.

### Introduction

The tubular cemented resistors are so named because the resistive wire (or ribbon) is wound on ceramic tubes which, for protection of the resistive wire itself, is covered by an inorganic cement.

The section of the tubular support (SRC, RNOC, SRAC) can be circular or elliptical (SCE, SREC)

The structure of such resistors lets the achievement of a quite wide range both of ohmic values and of power levels.

### Description

Resistors' resistive wire (or ribbon) is wound on a suitable tubular ceramic support and, for protection of the resistive wire itself, covered by inorganic cement. The resistor's structure enables the development both of a wide dimensional range and consequently of several power levels, which, in standard versions, ranges from 15 W till 1500 W, both the possibility of electrical parameters' customization.

### Characteristics

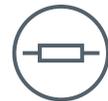
- Power levels range: from 15 W till 1500 W
- Ohmic values range: from 1  $\Omega$  till 100 k $\Omega$
- Applicable voltage: till 4.000 V

Resistors can be supplied in the adjustable version and in the non-inductive one, and customized with several typologies of terminals. Besides that, it's possible to accessorize the resistors with some brackets designed for railway applications (TS brackets) and with suitable others as well.

Apart from standard version and form possible customizations, the resistors can be supplied with fast-on terminals or with ferrules.

SCE resistors can be kitted out with suitable brackets for assembling, with regard to which S.I.R. Resistor can supply already assembled systems (GxxSCE70.xxx).

Thanks to the wide range and to the linked choice's possibility, SIR resistors are fit for several applications.



## RESISTORI A FILO NUDO BARE WIRE RESISTORS

### Premessa

I resistori a «filo nudo» sono così chiamati perché non prevedono alcuna copertura (cementazione o smaltatura) di protezione del filo resistivo. La mancanza di copertura è comunque sostanzialmente risolta sia dalla verifica preliminare dell'ambiente di lavoro del resistore sia, e in particolare, prevedendo il montaggio in adeguate custodie (a tal proposito, fra l'altro, S.I.R. Resistor può fornire la stessa tipologia di resistori appunto assemblati nelle relative custodie).

Ognuna delle tipologie proposte (RDP, RCF, RWC) i resistori a filo nudo hanno livelli di potenza marcatamente più elevati sia, e in particolare, dei resistori tubolari sia di quelli in custodia metallica.

### Introduction

*Bare wire resistors are so named because the resistive wire isn't protected by any covering (neither cementation nor enamelling). Anyway, the absence of covering is in practice settled both, and first of all, providing for mounting of resistors in suitable box (by the way, S.I.R. can supply such resistors already assembled in IP20-IP23 boxes) and by preliminary check of the working environment characteristics.*

*Each of the showed bare wire resistors typologies (RDP, RCF, RWC) has significantly higher power levels than the tubular and metal cased ones.*

### RDP



### Descrizione

I resistori a filo nudo su frame metallico (RDP) sono stati sviluppati al fine di consentire, a pari dimensione longitudinale dei resistori tubolari, livelli di potenza decisamente più alti, dai 600 W ai 5 000 W.

Sono disponibili sia la versione anti-induttiva (RDPN) sia quella regolabile (RDPR).

Un'applicazione caratteristica degli RDP è l'utilizzo per gruppi di frenatura. I valori ohmici medio-bassi li rendono particolarmente adatti anche per banchi di carico.

### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 600 W a 5 000 W
- Gamma dei valori ohmici: da 0,1  $\Omega$  a 300  $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 4 000 V

### Description

*Bare wire RDP resistors have been developed in order to get higher power levels, from 600 W till 5.000 W, than the ones of tubular resistors having the same length.*

*Both adjustable version (RDPR) and non-inductive one (RDPN) are available.*

*A typical application of RDP is for braking. In addition, the medium-low range of the ohmic value gets them suitable for load banks as well.*

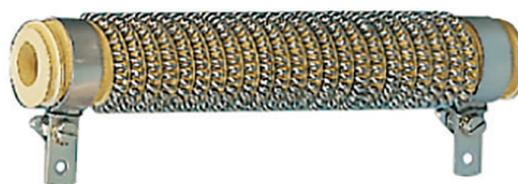
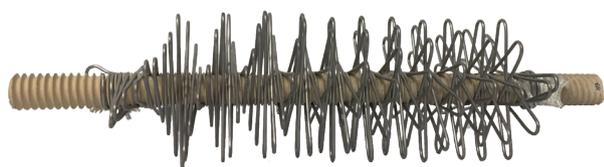
### Characteristics

- Power levels range: from 600 W till 5.000 W
- Ohmic values range: from 0,1  $\Omega$  till 300 k $\Omega$
- Applicable voltage: till 4.000 V



## RESISTORI A FILO NUDO BARE WIRE RESISTORS

### RCF



#### Descrizione

I resistori RCF sono a filo nudo sagomato a spirale e avvolto su tubo ceramico di sezione circolare adeguatamente profilato. Nella caratteristica versione «a stella» il resistore RCF raggiunge, previa ventilazione intorno agli 8 m/sec, un livello di potenza di 2 500 W in dimensioni di oltre un terzo più contenute rispetto al resistore RDP su frame metallico di simile livello di potenza.

Le caratteristiche dei resistori RCF li rendono particolarmente adatti per limitazione di forti correnti.

#### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 1 000 W a 2 550 W (previa ventilazione)
- Gamma dei valori ohmici: da 0,8  $\Omega$  a 12  $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 3 000 V

#### Description

The resistive wire of RCF resistors is spiralized or suitably shaped and then wired on circular section tubes adequately outlined. In the typical "star version" RCF reaches, when subjected to a ventilation of about 8 m/sec, 2.500 W in dimensions more than one third smaller than the equivalent RDP resistor of the same power level.

The characteristics of RCF resistors make them particularly fit for high currents' limitation.

#### Characteristics

- Power levels range: from 1.000 W till 2.550 W (by air ventilation)
- Ohmic values range: from 0,8  $\Omega$  till 12  $\Omega$
- Applicable voltage: till 3.000 V

### RWC



#### Descrizione

I resistori RWC sono caratterizzati da una piattina resistiva sagomata a spirale e avvolta intorno ad un tubo ceramico di sezione circolare profilato per alloggiamento della piattina stessa. Il più elevato raffreddamento consentito dalla maggior superficie di scambio della piattina rispetto ad un filo resistivo permette, in particolari per bassi valori di resistenza, di considerare gli RWC quale alternativa agli RDP di analogo livello di potenza.

#### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 800 W a 1 800 W
- Gamma dei valori ohmici: da 0,05  $\Omega$  fino a 1  $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 2 500 V.

#### Description

RWC resistors are characterized by a resistive thick ribbon spiralized and wound on a ceramic tube of circular section and adequately shaped for accommodation of the resistive ribbon itself. The higher cooling allowed by the wider heat exchange surface of the resistive ribbon in comparison with a wire is such, particularly for low ohmic values, to consider RWC as alternative to RDP having the same power level.

#### Characteristics

- Power levels range: from 800 W till 1.800 W
- Ohmic values range: from 0,05  $\Omega$  till 1  $\Omega$
- Applicable voltage: till 2.500 V



**RESISTORI IN CUSTODIA METALLICA  
METAL HOUSED RESISTORS**



**Premessa**

I resistori in custodia metallica sono innanzitutto caratterizzati, proprio per presenza della custodia, da un livello di protezione ambientale che varia da IP 33 a IP 64 per potenze fino a 2,2 kW e da IP 20 a IP 23 per valori superiori fino a 64 kW.

L'applicazione caratteristica di tali resistori è per frenatura, ovvero applicazioni caratterizzate da impulsi di energia. A tal proposito la gamma dei resistori in custodia metallica di S.I.R. comprende modelli sviluppati per applicazioni di crow-bar, tipicamente caratterizzate dalla necessità di assorbimento di intensi impulsi energetici.

**Caratteristiche**

- Gamma dei livelli di potenza: da 200 W a 2200 W.
- Gamma dei valori ohmici: da 0,4 Ω fino a 8,2 kΩ
- Tensione di lavoro fino a 4 000 V

La gamma dei valori, a seconda del modello, consente lo sviluppo di adeguate combinazioni funzionali ad un'ampia fascia di applicazioni.

I resistori in custodia metallica piana possono essere attrezzati con termo-switch posizionati internamente o esternamente alla custodia.

**Introduction**

First of all metal housed resistors are characterized, just for the presence of an housing, by an environmental protection level which ranges from IP 33 till IP 64 for power levels till 2,2 kW and from IP 20 till IP 23 for values up to 64 kW.

The characteristic application of metal housed resistors is braking, that's applications distinguished by energy pulses. With regard to such pulses the range of metal S.I.R. housed resistors includes some models developed for crow-bar applications, typically marked out by the absorption's need of high energy pulses.

**Characteristics**

- Power levels range: from 200 W till 2200 W
- Ohmic values range: from 0,4 Ω till 8,2 kΩ
- Applicable voltage: till 4.000 V.

The values range, depending from the resistor type, lets the development of solutions for a wide range of applications.

Plane housed resistors can be fitted out by both an internal and external thermo-switch.



## GRUPPI RESISTIVI RESISTORS GROUPS

### Premessa

I gruppi resistivi di S.I.R. Resistor sono generalmente ottenuti dall'assemblaggio di resistori a filo nudo o di resistori tubolari. Tale assemblaggio può comprendere una custodia per adeguata protezione ambientale.

Appunto con riferimento al livello di protezione ambientale.

- gruppi resistivi IP 00
  - GxxSCE70.xxx
  - GxRDP4000
  - GxRPGS
  - GxxSRG800
  - «altri Gxx»
- gruppi resistivi IP 20 - 23
  - BDR 2K0 - 64K0, BDR 4K1 - 64K1, BDR 16K2 - 64K2
  - BDC 2K0 - 12K0, BDC 4K1 - 12K1
  - BRR 500 - 1300
  - BRE 500 - 2000
  - BRE 601 - 4501
  - BVC 1K0 - 15K0
  - BVC 4K1
- gruppi resistivi IP 20 ventilati
  - BUV1 - BUV2
  - BRU 10K - 21K

### Introduction

S.I.R. resistive groups come from the assembly bare wire or tubular resistors, and in some cases form metal housed ones as well. Such assemblies can include an housing for adequate environment protection.

Just with reference to the environmental protection level IP, S.I.R. resistive groups can be classified as in the following:

- IP 00 resistive groups
  - GxxSCE70.xxx
  - GxRDP4000
  - GxRPGS
  - GxxSRG800
  - "other Gxx"
- IP 20 - 23 resistive groups
  - BDR 2K0 - 64K0, BDR 4K1 - 64K1, BDR 16K2 - 64K2
  - BDC 2K0 - 12K0, BDC 4K1 - 12K1
  - BRR 500 - 1300
  - BRE 500 - 2000
  - BRE 601 - 4501
  - BVC 1K0 - 15K0
  - BVC 4K1
- IP 20 ventilated resistive groups
  - BUV1 - BUV2
  - BRU 10K - 21K



### GRUPPI RESISTIVI IP 00

I gruppi resistivi con grado di protezione IP 00 sono realizzati tramite l'assemblaggio dei resistori SIR cementati oppure a filo nudo su telaio metallico (la gamma di potenza di tali resistori spazia da 600 W a 5 000 W).

Sono possibili realizzazioni fino ad un massimo di dodici resistori a seconda del modello utilizzato.

I livelli di potenza conseguibili sono in funzione del tipo di resistori utilizzati, così come, in funzione di adeguate configurazioni serie o parallelo, è realizzabile una gamma di valori ohmici che spazia da circa 0,05  $\Omega$ , a 200 k $\Omega$ , la limitazione fino a 10 kV di tensione.

Prive limitazioni nelle potenze ottenibili, sono realizzabili versioni anti-induttive.

### RESISTOR GROUP IP 00

Resistive groups with protection degree IP 00 come from the assembly SIR resistor cemented or bare wire with metallic frame (the power range of such resistors are between 600 W to 5.000 W).

The max number of resistors which it's possible to assemble is twelve, depending from the resistor type.

The attainable power levels are of course depending both by the chosen resistor type, as, according to series or parallel configurations, the ohmic value can range from 0,05  $\Omega$  till 200 k $\Omega$ , with the limitation of 10 kV voltage.

Besides, and apart from restrictions on the power levels, non-inductive versions can be supplied.



## GRUPPI RESISTIVI RESISTORS GROUPS

### GRUPPI RESISTIVI IP 20 - IP 23



I resistori BDR, BDC, BRR, BRE e BVC sono gruppi composti da resistori a filo nudo su telaio metallico oppure da resistori cementati, con livelli di protezione ambientale IP 20, IP 21 e IP 23.

#### Caratteristiche

Gamma dei livelli di potenza:

- per gruppi IP 20: 0,5 kW, 0,8 kW, 1,05 kW, 1,3 kW, 2 kW, 4 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW, 24 kW, 32 kW, 48 kW, 64 kW
- per gruppi IP 21: 16kW, 24kW, 32kW, 48kW, 64kW
- per gruppi IP 23: 4 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW, 24 kW, 32 kW, 48 kW, 64 kW

Gamma dei valori ohmici:

- 0,10  $\Omega$
- 10 k $\Omega$
- Rigidità dielettrica (1 min @ 50Hz): 3 500 Vac

I resistori possono essere equipaggiati con termo-switch.

I resistori in cofano SIR sono tipicamente applicati per frenatura, altra applicazione è quali banchi di carico.

*BDR, BDC, BRR, BRE and BVC resistors are resistive groups consisting of bare wire resistors wound on metallic frame resistors or cemented resistors, having environmental protection levels IP 20, IP 21 and IP 23.*

#### Characteristics

Power levels range:

- ref. IP 20 groups: 0.5 kW, 0.8 kW, 1.05 kW, 1.3 kW, 2 kW, 4 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW, 24 kW, 32 kW, 48 kW, 64 kW
- ref. IP 21 groups: 16 kW, 24 kW, 32 kW, 48 kW, 64 kW
- ref. IP 23 groups: 4 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW, 24 kW, 32 kW, 48 kW, 64 kW

Ohmic values range:

- 0,10  $\Omega$
- 10 k $\Omega$
- Dielectric strength: (1 min @ 50Hz): 3.500 Vac

*Resistors can be fitted out by a thermo-switch.*

*Resistors are typically used for braking; frequently they're used as load benches as well.*



## GRUPPI RESISTIVI RESISTORS GROUPS

### GRUPPI RESISTIVI IP 20 «VENTILATI» BUV1 – BUV2

### IP 20 VENTILATED RESISTIVE GROUPS BUV1 – BUV2



I resistori BUV1 e BUV2 sono gruppi composti da resistori cementati, aventi livello di protezione ambientale IP20 e il cui raffreddamento è realizzato tramite ventilatori.

I livelli di potenza variano da 1 000 W a 8 000 W. A pari livello di potenza la lunghezza e l'altezza dei BUV sono circa la metà delle dimensioni di equivalenti resistori non ventilati.

I resistori BUV1 – BUV2 possono essere equipaggiati con termo-switch (BUVT).

Pravia limitazione nelle potenze ottenibili, sono realizzabili versioni anti-induttive (BUVN).

I resistori BUV1 – BUV2 sono anche applicati per frenatura o, anche in considerazioni delle ridotte dimensioni (rispetto a gruppi di pari potenza non ventilati) per banchi di carico.

#### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 1 kW a 8 kW.
- Gamma dei valori ohmici: da 2  $\Omega$  a 10 k $\Omega$
- Rigidità dielettrica (1 min @ 50Hz): 2 500 V<sub>ac</sub>

#### BRU

I resistori BRU sono gruppi originariamente composti da resistori cementati, aventi livello di protezione ambientale IP20 e il cui raffreddamento è realizzato tramite ventilatori.

Il range di potenza originale dei BRU è compreso fra i 10 kW e i 21 kW. È comunque da rilevare che sulla base della stessa configurazione sono stati sviluppati resistori ventilati BRU composti, oltre che da resistori tubolari ceramici anche da resistori a filo nudo o da griglie resistive, e capaci, nelle versioni standard di raggiungere 100kW.

#### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: 10 kW, 14 kW, 16 kW, 21 kW (estendibile fino a 100 kW).
- Gamma dei valori ohmici: da 2  $\Omega$  a 10 k $\Omega$
- Rigidità dielettrica (1 min @ 50Hz): 3 000 V<sub>rms</sub>

*BUV1 e BUV2 resistive groups consist of cemented resistors, have IP20 environmental protection level and whose cooling is got by fans.*

*Power levels are between 1 kW and 8 kW.*

*At the same power level, BUV's length and height are almost the half of the dimensions of not ventilated resistors.*

*BUV1 – BUV2 groups can be fitted out by a thermo-switch (BUVT).*

*BUV1 – BUV2 are used for braking or, considering their shrieked dimensions (in comparison with not ventilated groups), for load benches.*

#### Characteristics

- Power levels range: from 1 kW till 8 kW.
- Ohmic values range: from 2  $\Omega$  till 10 k $\Omega$
- Dielectric strength: (1 min @ 50Hz): 2.500 V<sub>ac</sub>

#### BRU

*BRU are resistive groups originally made with cemented resistors, having I IP 20 environmental protection level and whose cooling is got by fans.*

*Their standard power range is between 10 kW and 21 kW. Anyway, it's to mention the development, on the same architecture, of BUR ventilated groups consisting both of tubular cemented resistors and by bare wire ones and resistive grids, and able, in standard version, to reach 100 kW.*

#### Characteristics

- Power levels range: from 10 kW, 14 kW, 16 kW, 21 kW (extendable till 100 kW).
- Ohmic values range: from 2  $\Omega$  till 10 k $\Omega$
- Dielectric strength: (1 min @ 50Hz): 3.000 V<sub>ac</sub>



**SHUNT  
SHUNT**



Gli shunt di S.I.R. Resistor sono coerenti alla norma DIN 43703.

*S.I.R. Resistor shunt are manufactured in conformance with DIN 43703 standard.*

I range di corrente e tensione nel complesso compresi dalle varie tipologie di shunt spaziano da 1 A a 15 000 A e da 60 mV a 150 mV, classe di tolleranza 0,5.

*Current and voltage ranges included by S.I.R. Resistor shunts range from 1 A till 15.000 A and from 60 mV till 150 mV, class tolerance 0,5.*

Nel dettaglio i parametri suddetti riportano alle sei famiglie nel seguito descritte.

*The above parameters are related to the following six families.*

**Da 1 A a 25 A @ 60 mV e 150 mV**

**From 1 A to 25 A @ 60 mV and 150 mV**

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 1 A - 25 A @ 60 mV
  - lunghezza: 135 mm
  - altezza: 23 mm
  - profondità: 30 mm
- dimensioni 1 A - 25 A @ 150 mV
  - lunghezza: 135 mm
  - altezza: 23 mm
  - profondità: 30 mm

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- assembles on insulated bases
- dimensions 1 A - 25 A @ 60 mV
  - length: 135 mm
  - height: 23mm
  - depth: 30mm
- dimensions 1 A - 25 A @ 150 mV
  - length: 135 mm
  - height: 23 mm
  - depth: 30 mm

**Da 10 A a 200 A @ 60 mV e 150 mV**

**From 10 A to 200 A @ 60 mV and 150 mV**

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 10 A - 200 A @ 6 mV
  - lunghezza: 90 - 100mm
  - altezza: 8mm
  - profondità: 2 mm
- dimensioni 10 A - 200 A @ 150 mV
  - lunghezza: 90 - 22 mm
  - altezza: 8 mm
  - profondità: 20 mm

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- dimensions 10 A - 200 A @ 6 mV
  - length: 90 - 100 mm
  - height: 8 mm
  - depth: 20 mm
- dimensions 10 A - 200 A @ 150 mm
  - length: 90 - 22 mm
  - height: 8 mm
  - depth: 20 mm

**da 250 A a 1000 A @ 60 mV e 150 mV**

**From 250 A to 1000 A @ 60 mV e 150 mV**

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 250 A - 1000 A @ 60 mV
  - lunghezza: 145 - 165 mm
  - altezza: 30 mm
  - profondità: 30 - 60 mm
- dimensioni 250 A - 1000 A @ 150 mV
  - lunghezza: 270 - 290 mm
  - altezza: 30 mm
  - profondità: 230 - 240 mm

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- dimensions 250 A - 1000 A @ 60 mV
  - length: 145 - 165 mm
  - height: 30 mm
  - depth: 30 - 60 mm
- dimensions 250 A - 1000 A @ 150 mV
  - length: 270 - 290 mm
  - height: 30 mm
  - depth: 30 - 60 mm



## SHUNT SHUNT

### Da 1200 A a 2 500 A @ 60 mV

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 1200 A - 2500 A @ 60 mV
  - lunghezza: 165 - 165 mm
  - altezza: 30 mm
  - profondità: 90 - 120 mm

### Da 1200 A @ 150 mV a 4 000 A @ 60 mV e 150 mV

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 3 000 A - 4 000 A @ 60 mV
  - lunghezza: 165 mm
  - altezza: 60 mm
  - profondità: 90 - 120 mm
- dimensioni 1200 A - 4 000 A @ 150 mV
  - lunghezza: 290 - 300 mm
  - altezza: 60 mm
  - profondità: 90 - 120 mm

### Da 5 000 A a 15 000 A @ 60 mV

- norma di riferimento: DIN 43703
- classe di tolleranza: 0,5
- dimensioni 5 000 A - 15 000 A @ 60 mV
  - lunghezza: 175 - 185 mm
  - altezza: 130 - 170 mm
  - profondità: 154 - 310 mm

### From 1200 A to 2 500 A @ 60 mV

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- dimensions 1200 A - 2 500 A @ 60 mV
  - length: 165 mm
  - height: 30 mm
  - depth: 90 - 120 mm

### From 1200A @ 150 mV to 4 000 A @ 60 mV and 150 mV

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- dimensions 3 000 A - 4 000 A @ 60 mV
  - length: 165 mm
  - height: 60 mm
  - depth: 90 - 120 mm
- dimensions 1200 A - 4 000 A @ 150 mV
  - length: 290 - 300 mm
  - height: 60 mm
  - depth: 90 - 120 mm

### From 5 000 A to 15 000 A @ 60 mV

- reference standard: DIN 43703
- tolerance class: 0,5
- dimensions 5 000 A - 15 000 A @ 60 mV
  - length: 175 - 185 mm
  - height: 130 - 170 mm
  - depth: 154 - 310 mm



## RESISTORI IN CUSTODIA DI ALLUMINIO PER CARICHI NON IMPULSIVI ALUMINUM HOUSED NOT IMPULSIVE LOADS RESISTORS

### RHS



I resistori RHS presentano una ampia gamma di valori resistivi, da 0,05  $\Omega$  fino a 82 k $\Omega$ , il range dei valori di potenza varia da 10 W a 300 W, fino a 600 W per i resistori con raffreddamento ad acqua.

La suddetta ampia gamma resistiva è consentita dalle caratteristiche dell'elemento resistivo, che consiste nell'avvolgimento di filo resistivo su un supporto ceramico. Tale soluzione consente buone prestazioni a carico costante, ma ne limita l'utilizzo nel caso di carichi impulsivi.

I resistori RHS hanno livello di protezione ambientale IP 54.

#### Caratteristiche

- Gamma dei livelli di potenza: da 10 W a 300 W (fino a 600 W per i resistori con raffreddamento ad acqua)
- Gamma dei valori ohmici: da 0,05  $\Omega$  fino a 82 k $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 2 500 V

*RHS resistors show a wide range of ohmic values, from 0,05  $\Omega$  till 82 k $\Omega$ ; the related power range extremities are 10 W and 300 W, which can be increased till 600 W for water cooled versions.*

*The above wide range of ohmic values is allowed by the characteristics of the resistive part, which consist of the winding of the resistive wire on a ceramic support. Such solution lets good performances at continuous load, but limits the use in case of impulsive loads.*

*RHS resistors have IP 54 environmental level.*

#### Characteristics

- Power levels range: from 10 W till 300 W (600 W in case of water cooled resistors)
- Ohmic values range: from 0,05  $\Omega$  till 82 k $\Omega$
- Applicable voltage: till 2.500 V



**RESISTORI IN CUSTODIA METALLICA PER IMPULSI DI ALTA ENERGIA  
INOX HIGH STURDINESS HOUSED RESISTORS FOR HIGH ENERGY PULSES**

**RPGS 503-1500**



I resistori RPGS 503-1500 sono dispositivi progettati per applicazioni di crow-bar e come tali caratterizzati dalla capacità di assorbimento di alti impulsi di energia, fino a 1,6 MJ.

I valori ohmici possono spaziare da 0,07  $\Omega$  fino a 200  $\Omega$ . Per i valori resistivi più bassi l'elemento resistivo è una piattina avvolta a spirale direttamente inserita in un tubo in ceramica, a sua volta posizionato nella custodia in acciaio inox, che è quindi riempita con un adeguato riempitivo inorganico; per i valori ohmici più alti, l'elemento resistivo è una spirale avvolta su un tubo ceramico adeguatamente sagomato inserito, come nel caso precedente, nella custodia in acciaio riempita con il suddetto riempitivo inorganico.

La custodia in acciaio inox garantisce protezione da eventuali deflagrazioni dell'elemento resistivo, potenzialmente attivabili dagli alti livelli di energia caratteristici dell'applicazione.

I resistori RPGS 503-1500 hanno livello di protezione ambientale IP 66.

**Caratteristiche**

- Gamma dei livelli di potenza: fino a 2 000 W  
Nota: data l'applicazione caratteristica, per i resistori RPGS 503-1500 il parametro caratteristico non è la potenza, ma l'energia assorbibile, che può arrivare fino a 1,6 MJ.
- Gamma dei valori ohmici: da 0,05  $\Omega$  fino a 200  $\Omega$
- Tensione di lavoro fino a 6 000 V

*RPGS 503-1500 resistors are devices designed for crow-bar applications and, as such, characterized by an absorption ability of high energy pulses, till 1,6 MJ.*

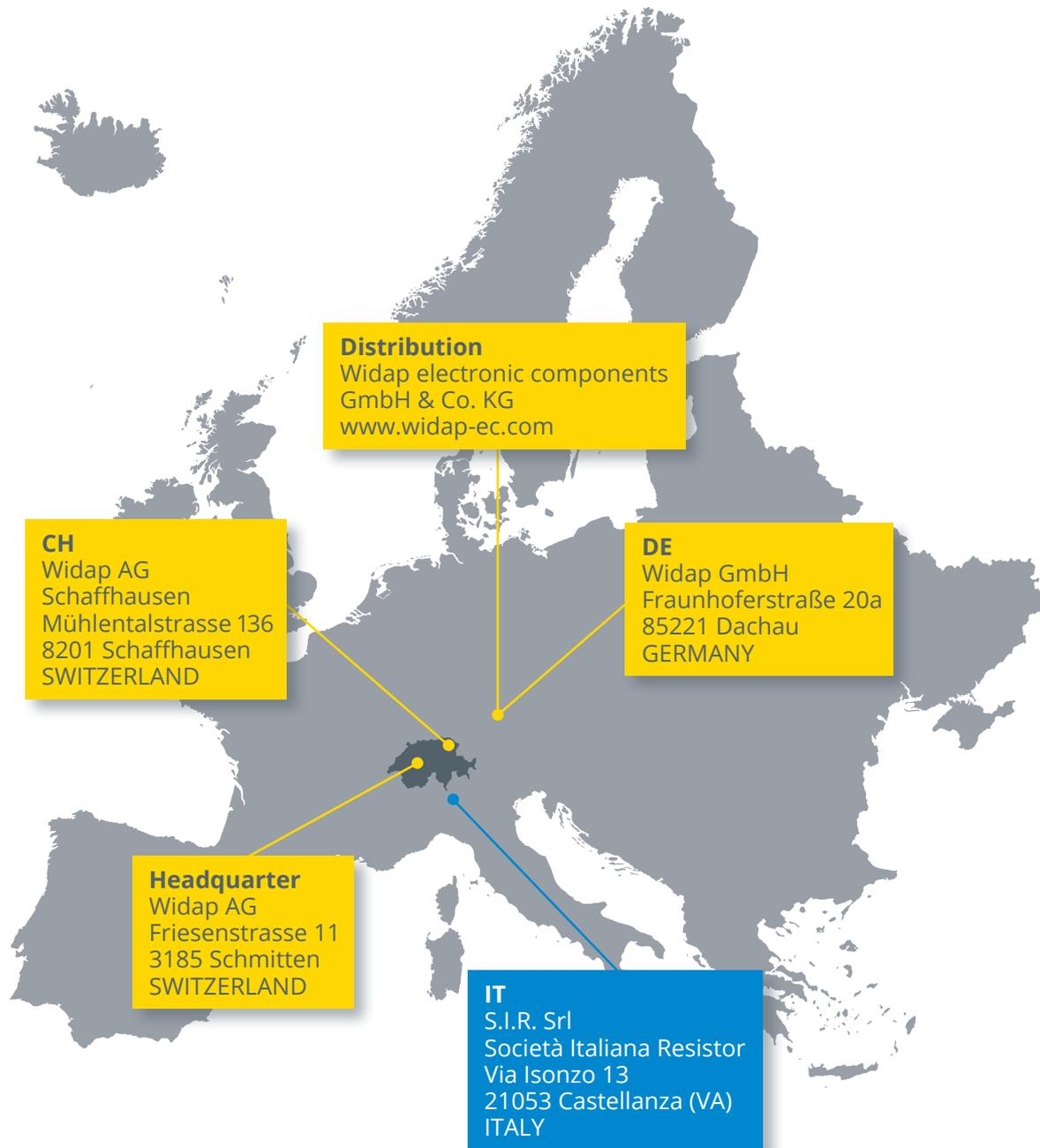
*The related ohmic value can vary from 0,07  $\Omega$  till 200  $\Omega$ . For the lower ohmic values segment, the resistive element is a tick spiralized ribbon inserted in a ceramic tube, which is then assembled in an inox steel housing stuffed with inorganic filler; for lower higher values, the resistive element is a spiralized wire wound on a ceramic tube suitable shaped and inserted, as in the previous case, in the upmentioned inox steel housing stuffed with inorganic filler.*

*The inox steel housing guarantees protection from possible deflagration of the resistive elements, potentially triggered by the high energy level typical of the application.*

*RPGS 503-1500 have IP 66 environmental protection level.*

**Characteristics**

- Power levels range: till 2.000 W  
Note: due to the characteristic application, the distinctive RPGS 503-1500 resistors' parameters isn't the power level, but the absorbable energy, which can reach 1,6 MJ.
- Ohmic values range: from 0,05  $\Omega$  till 200  $\Omega$
- Applicable voltage: till 6.000 V



**Distribution**  
Widap electronic components  
GmbH & Co. KG  
[www.widap-ec.com](http://www.widap-ec.com)

**CH**  
Widap AG  
Schaffhausen  
Mühlentalstrasse 136  
8201 Schaffhausen  
SWITZERLAND

**DE**  
Widap GmbH  
Fraunhoferstraße 20a  
85221 Dachau  
GERMANY

**Headquarter**  
Widap AG  
Friesenstrasse 11  
3185 Schmitten  
SWITZERLAND

**IT**  
S.I.R. Srl  
Società Italiana Resistor  
Via Isonzo 13  
21053 Castellanza (VA)  
ITALY

**Joint Venture**  
KWK Resistors India Pvt Ltd  
Bangalore, India



Resistori | Resistors

S.I.R. Srl Società Italiana Resistor  
Via Isonzo 13  
21053 Castellanza (VA)  
ITALY

Tel. +39 331 504828  
Fax +39 331 504565  
[info@sirresistor.it](mailto:info@sirresistor.it)  
[www.sirresistor.eu](http://www.sirresistor.eu)

**Headquarter**

Widap AG  
Friesenstrasse 11  
3185 Schmitten  
SWITZERLAND

Tel. +41 26 497 50 60  
Fax +41 26 497 50 69  
[info@widap.com](mailto:info@widap.com)  
[www.widap.com](http://www.widap.com)