



Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

-	FD 522400	
-	Revision 5	28.12.2020
-	FD issue	12.06.2019
-	Designed	
	F. Giuliani	PG
-	Approved	
	C. Mortella	RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 1 of 7



Gli RNO sono progettati per ottenere un'elevata potenza di dissipazione, utilizzando come avvolgimento della piattina ondulata, in modo da formare un vero e proprio radiatore. Il supporto è un nucleo in ceramica, in grado di resistere ad elevati shock termici dovuti a sovraccarichi. Queste resistenze di potenza possono essere dotate di terminali intermedi, tramite collari regolabili (tipo RNOR). A causa dell'uso dell'avvolgimento a piattina, il valore ohmico è generalmente basso.

The RNO are designed to achieve a very high dissipation power, using corrugate ribbon winding, thus forming an effective radiator. The support is a ceramic core, able to withstand high thermal shock due to overloads. These power resistors can be featured with intermediate terminals, by means of adjustable collars (RNOR type). Due to the use of ribbon winding the ohmic value is generally low.

MATERIALI IMPIEGATI:

Protezione esterna: Smalto vetroso
Elemento resistivo: piattina Ni-Cr o Constantana
Supporto: Ceramico
Terminali: Collari in ottone o rame nichelato/in acciaio inox AISI 304, IP00

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Infiammabilità: Tutti i materiali impiegati sono inorganici e quindi incombustibili e non producono fumo per definizione.
Resistenza ai solventi: La smaltatura e la stampigliatura sono inattaccabili dai solventi industriali più comuni.
CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
Tolleranza sul valore resistivo: vedere tabella sotto
Coefficiente di temperatura: ≤ 100 ppm / °C
Resistenza di isolamento: > 100 MOhm @ 500Vdc
Limiti di temperatura: -55°C; + 450°C
Costante di tempo: $\sim 2 \div 9$ min
Tempo per raggiungere la condizione stazionaria: $\sim 8 \div 20$ min

RESISTORI NON INDUTTIVI: non disponibili.

MARCATURA: marchio SIR, serie, tipo, valore ohmico, tolleranza, data di produzione (settimana / anno).

Conforme con ROHS 3 (UE 2015/863) e REACH (Regolamento CE 1907/2006) e versioni precedenti).

MATERIAL USED:

External protection: Vitreous enamel
Resistive element: Ni-Cr or Constantan ribbon
Substrate: Ceramic
Terminals: Nickel plated brass or copper/stainless steel AISI 304 collars, IP00

MAIN CHARACTERISTICS:

Flammability: All materials are inorganic and inherently no-burning and no-smoking.
Solvent resistance: The vitreous coating and marking are resistant to all common industrial cleaning fluids.
ELECTRICAL CHARACTERISTICS:
Resistance tolerance: see table below
Temperature coefficient: ≤ 100 ppm/°C
Insulation resistance: > 100 MOhm @ 500Vdc
Temperature limits: -55°C; +450°C
Time constant: $\sim 2 \div 9$ min
Time to reach the steady state: $\sim 8 \div 20$ min

NON INDUCTIVE RESISTORS: not available.

MARKING: SIR Trademark, series, type, Ohmic value, tolerance, date of manufacturing (week/year).

Compliant with ROHS 3 (EU 2015/863) and REACH (CE Regulation 1907/2006) and previous releases.

S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-21053 Castellanza – Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828 – Fax +39 0331.504565



Il presente documento sostituisce/This document replaces FD 521050; FD 521110; FD 521150; FD 522020; FD 520910; FD 520280; FD 520290; FD 520270; FD 521400; FD 520810; FD 521660; FD 521780; FD 521910; FD 521900; FD 522030; FD 522010; FD 522040; FD 521870; FD 521840; FD 522250; FD 521740

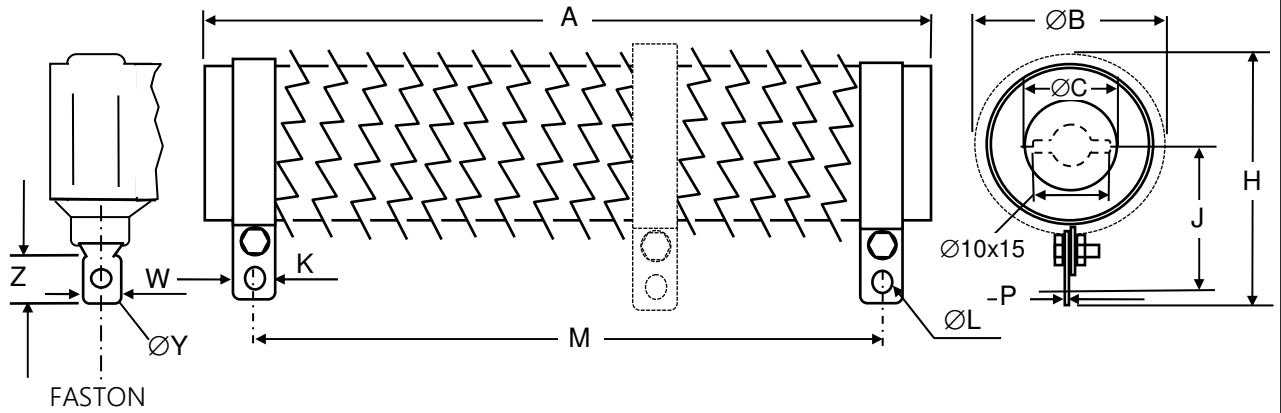


Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019
-
- Designed
F. Giuliani PG
 - Approved
C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 2 of 7



Nota: La gamma dei valori resistivi indicata è quella standard, valori differenti possono essere valutati su richiesta.
The resistance range indicated is the standard one, different values can be evaluated on request.

Nota: Il livello di energia e di potenza nominale sono massimizzati nel resistore con un basso valore di resistenza (filo con diametro maggiore), mentre per valori Ohmici più alti con diametro del filo inferiore, il livello di energia e la potenza nominale devono essere ridotti proporzionalmente.

Note: The energy level and the power rating are maximized in the resistor with low resistance value (wire with higher diameter), while for higher Ohmic values with lower wire diameter, the energy level and the power rating have to be derated proportionally.

1. Resistore: RNO	14.51	14.76	14.102	14.152	16.90	19.100	19.165	20.80	20.100	Resistor: RNO		
2. Dimensioni										<i>Dimensions</i>		
A±3	51 mm	76 mm	102 mm	152 mm	90 mm	100 mm	165 mm	80 mm	100mm	A±3		
M±3	36 mm	61 mm	87 mm	137 mm	76 mm	82 mm	147 mm	62 mm	82 mm	M±3		
ΦB±3	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	24 mm	28 mm	28 mm	29 mm	29 mm	ΦB±3		
ΦC±2	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	12,5 mm	12,5 mm	9 mm	9 mm	ΦC±2		
K±0,2	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	K±0,2		
φL±0,2	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	φL±0,2		
H±4	34 mm	34 mm	34 mm	34 mm	36 mm	40 mm	40 mm	43 mm	43 mm	H±4		
J±4	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	21 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	J±4		
P±0,2	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	P±0,2		
Z±0,2	6,1 mm	6,1 mm	6,1 mm	6,1 mm	6,1 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	Z±0,2		
W±0,2	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	W±0,2		
Y±0,2	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	3,3 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	Y±0,2		
3. Gamma dei valori resistivi	RNO RNOR	0,033 Ω ±5 Ω	0,047 Ω ± 8 Ω	0,068 Ω ± 12 Ω	0,082 Ω ± 15 Ω	0,1 Ω ± 10 Ω	0,082 Ω ± 15 Ω	0,1 Ω ± 18 Ω	0,047 Ω ± 8 Ω	0,068 Ω ± 15 Ω	RNO RNOR	Resistance range
4. Tolleranza	± 10% ± 5% (0+15% RNOR)									Tolerance		
5. Temp. superficiale limite	450°C									Surface temperature limit		
6. Tensione limite	(P _R •R) ^{0,5}									Limiting voltage		
7. Sovraccarico	10P _R for 5" max									Overload		
8. Potenza (P _R 25°C)	40 W	60 W	80 W	115 W	75 W	105 W	170 W	90 W	110 W	Rated power (P _R 25°C)		
9. Pot. Max x 120 sec.	45 W	70 W	90 W	135 W	90 W	120 W	200 W	100 W	125 W	Max Power x 120 sec.		

S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-21053 Castellanza - Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828 - Fax +39 0331.504565





Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019

- Designed
 F. Giuliani PG
 - Approved
 C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 3 of 7



1. Resistore: RNO	20.165	20.265	25.84	25.110	25.138	25.168				Resistor: RNO		
2. Dimensioni												
A±3	165 mm	265 mm	84 mm	110 mm	138 mm	168 mm				A±3		
M±3	147 mm	247 mm	63 mm	89 mm	117 mm	147 mm				M±3		
ΦB±3	29 mm	29 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm				ΦB±3		
ΦC±2	9 mm	9 mm	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm				ΦC±2		
K±0,2	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm				K±0,2		
φL±0,2	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm				φL±0,2		
H±4	43 mm	43 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm				H±4		
J±4	22 mm	22 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm				J±4		
P±0,2	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm				P±0,2		
Z±0,2	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm				Z±0,2		
W±0,2	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm				W±0,2		
Y±0,2	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm				Y±0,2		
3. Gamma dei valori resistivi		RNO	0,082 Ω ± 18 Ω	0,082 Ω ± 25 Ω	0,068 Ω ± 8,2 Ω	0,068 Ω ± 10 Ω	0,068 Ω ± 12 Ω	0,1 Ω ± 18 Ω			RNO	Resistance range
4. Tolleranza		± 10% ± 5% (0+15% RNOR)								Tolerance		
5. Temp. superficiale limite		450°C								Surface temperature limit		
6. Tensione limite		(P _R ·R) ^{0,5}								Limiting voltage		
7. Sovraccarico		10P _R for 5" max								Overload		
8. Potenza (P_R 25°C)		180 W	290 W	150 W	195 W	245 W	300 W			Rated power (P_R 25°C)		
9. Pot. Max x 120 sec.		205 W	330 W	170 W	225 W	280 W	340 W			Max Power x 120 sec.		

1. Resistore: RNO	29.108	29.165	29.215	29.265	29.300	29.330	30.250			Resistor: RNO		
2. Dimensioni												
A±4	108 mm	165 mm	215 mm	265 mm	300 mm	330 mm	250 mm			A±4		
M±4	86 mm	143 mm	193 mm	243 mm	278 mm	308 mm	228 mm			M±4		
ΦB±4	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	36 mm			ΦB±4		
ΦC±3	---	---	---	---	---	---	18 mm			ΦC±3		
±1,5	∅10x15 mm	∅10x15 mm	∅10x15 mm	∅10x15 mm	∅10x15 mm	∅10x15 mm				±1,5		
K±0,2	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm			K±0,2		
φL±0,2	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm			φL±0,2		
H±4,5	49 mm	49 mm	49 mm	49 mm	49 mm	49 mm	54 mm			H±4,5		
J±4,5	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	30 mm			J±4,5		
P±0,2	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm			P±0,2		
Z±0,2	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	---			Z±0,2		
W±0,2	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	8,1 mm	---			W±0,2		
Y±0,2	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	4,2 mm	---			Y±0,2		
3. Gamma dei valori resistivi		RNO	0,068 Ω ± 10 Ω	0,12 Ω ± 25 Ω	0,18 Ω ± 30 Ω	0,22 Ω ± 43 Ω	0,24 Ω ± 47 Ω	0,26 Ω ± 50 Ω	0,22 Ω ± 47 Ω		RNO	Resistance range
4. Tolleranza		± 10% ± 5% (0+15% RNOR)								Tolerance		
5. Temp. superficiale limite		450°C								Surface temperature limit		
6. Tensione limite		(P _R ·R) ^{0,5}								Limiting voltage		
7. Sovraccarico		10P _R for 5" max								Overload		
8. Potenza (P_R 25°C)		190 W	290 W	380 W	470 W	530 W	580 W	460 W		Rated power (P_R 25°C)		
9. Pot. Max x 120 sec.		220 W	340 W	440 W	540 W	610 W	670 W	530 W		Max Power x 120 sec.		

S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
 I-27053 Castellanza - Via Isonzo, 13
 Tel. +39 0331.504828 - Fax +39 0331.504565





Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019
-
- Designed
F. Giuliani PG
 - Approved
C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 4 of 7



1. Resistore: RNO	42.307	42.362		50.373	50.500		65.300	65.400	65.500	Resistor: RNO		
2. Dimensioni										<i>Dimensions</i>		
A±4	307 mm	362 mm		373 mm	500 mm		300 mm	400 mm	500 mm	A±4		
M±4	283 mm	338 mm		347 mm	474 mm		272 mm	372 mm	472 mm	M±4		
ΦB±4	45 mm	45 mm		59 mm	59 mm		68 mm	68 mm	68 mm	ΦB±4		
ΦC±3	17 mm	17 mm		30 mm	30 mm		42 mm	42 mm	42 mm	ΦC±3		
K±0,2	10 mm	10 mm		10 mm	10 mm		10 mm	10 mm	10 mm	K±0,2		
φL±0,2	6,2 mm	6,2 mm		6,2 mm	6,2 mm		6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	φL±0,2		
H±4,5	59 mm	59 mm		74 mm	74 mm		88 mm	88 mm	88 mm	H±4,5		
J±4,5	35 mm	35 mm		38 mm	38 mm		48 mm	48 mm	48 mm	J±4,5		
P±0,2	0,7 mm	0,7 mm		0,7 mm	0,7 mm		0,7 mm	0,7 mm	0,7 mm	P±0,2		
Z±0,2	---	---		---	---		---	---	---	Z±0,2		
W±0,2	---	---		---	---		---	---	---	W±0,2		
Y±0,2	---	---		---	---		---	---	---	Y±0,2		
3. Gamma dei valori resistivi	RNO RNOR	0,33Ω + 47Ω	0,33Ω + 56Ω		0,56Ω + 68Ω	0,82Ω + 82Ω		0,82Ω + 82Ω	1,0Ω + 100Ω	1,2Ω + 120Ω	RNO RNOR	Resistance range
4. Tolleranza	± 10% ± 5% (0+15% RNOR)									Tolerance		
5. Temp. superficiale limite	450°C									Surface temperature limit		
6. Tensione limite	(P _R ·R) ^{0,5}									Limiting voltage		
7. Sovraccarico	10P _R for 5" max									Overload		
8. Potenza (P _R 25°C)	695 W	820 W		1000 W	1300 W		970 W	1300 W	1620 W	Rated power (P _R 25°C)		
9. Pot. Max x 120 sec.	800 W	950 W		1160 W	1500 W		1120 W	1500 W	1860 W	Max Power x 120 sec.		

Se non diversamente specificato, tolleranze applicabili (dimensioni generali/forma) per: ceramica DIN 40680-1/-2 classe g; metallo ISO 2768-1/-2 classe c/L. *Unless otherwise specified, applicable tolerances (general dimensions/shape) for: ceramic DIN 40680-1/-2 class g; metal ISO 2768-1/-2 class c/L.*

Nota: La gamma delle dimensioni indicata è quella standard, dimensioni differenti possono essere valutate su richiesta. *The range of sizes indicated is the standard one, different sizes can be evaluated on request.*

S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-271053 Castellanza - Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828 - Fax +39 0331.504565





Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019
-
- Designed
F. Giuliani PG
 - Approved
C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 5 of 7



10. Terminali e supporti di fissaggio

Terminals and fixing points

I resistori regolabili RNOR sono normalmente forniti con il cursore inserito e non fissato in una specifica posizione. Su richiesta sono forniti cursori addizionali.

Adjustable resistors RNOR are normally supplied with the sliding collar fitted and not locked in any specific position. Additional collars can be supplied on request.

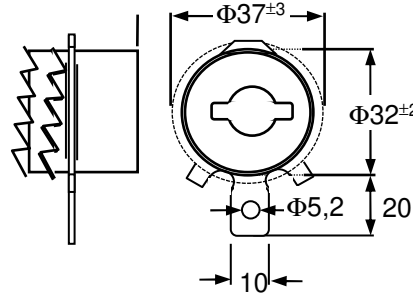
Le tipologie di terminali e sistemi di fissaggio disponibili sono riportate di seguito (per le dimensioni vedere tabelle precedenti):

The terminals and fixing points typology available are reported below (for the dimensions see previous tables):

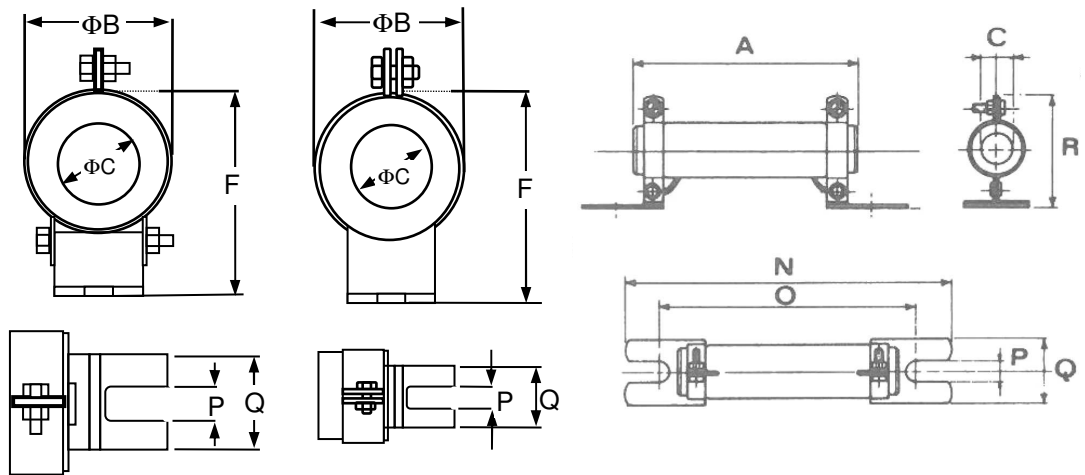
- Terminale TA (Standard o Faston - sketch pag.2)
 - Terminale TC (TA + vite, dado e rondelle da M3 a M6)
 - Terminale TI (solo per 29.XXX)
 - Terminale e sistema di fissaggio TS
 - Sistema di fissaggio SB/SC
 - Sistema di fissaggio SO
 - Sistema di fissaggio con tirante L
- In assenza di indicazioni nell'ordine, le resistenze saranno fornite con terminale standard TA.

- Terminal TA (Standard or Faston - sketch pag.2)*
 - Terminal TC (TA + screws, nut, washer from M3 to M6)*
 - Terminal TI (only for 29.XXX)*
 - Terminal and fixing support TS*
 - Fixing support SB/SC*
 - Fixing support SO*
 - Fixing support with tie rod L*
- In absence of any indication in the order, the resistors shall be supplied with terminal standard TA.*

Terminal TI (29.XXX only)



Terminal TS



TS	23.XXX	30.XXX	42.XXX	50.XXX	60.XXX
N±2	A+58 mm	A+58 mm	A+60 mm	A+60 mm	A+60 mm
O±2	A+26 mm	A+26 mm	A+20 mm	A+20 mm	A+20 mm
R±2	53 mm	57 mm	87 mm	95 mm	105 mm
P±0,2	6,3 mm	6,3 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Q±1	20 mm	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
F±2	40 mm	44 mm	68 mm	76 mm	86 mm

S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-21053 Castellanza - Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828 - Fax +39 0331.504565





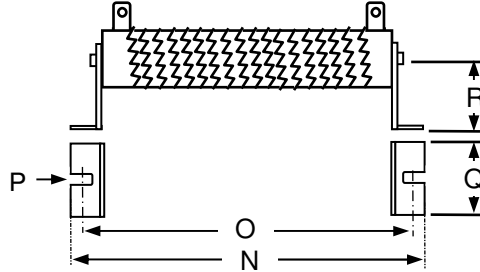
Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019
-
- Designed
F. Giuliani PG
 - Approved
C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 6 of 7

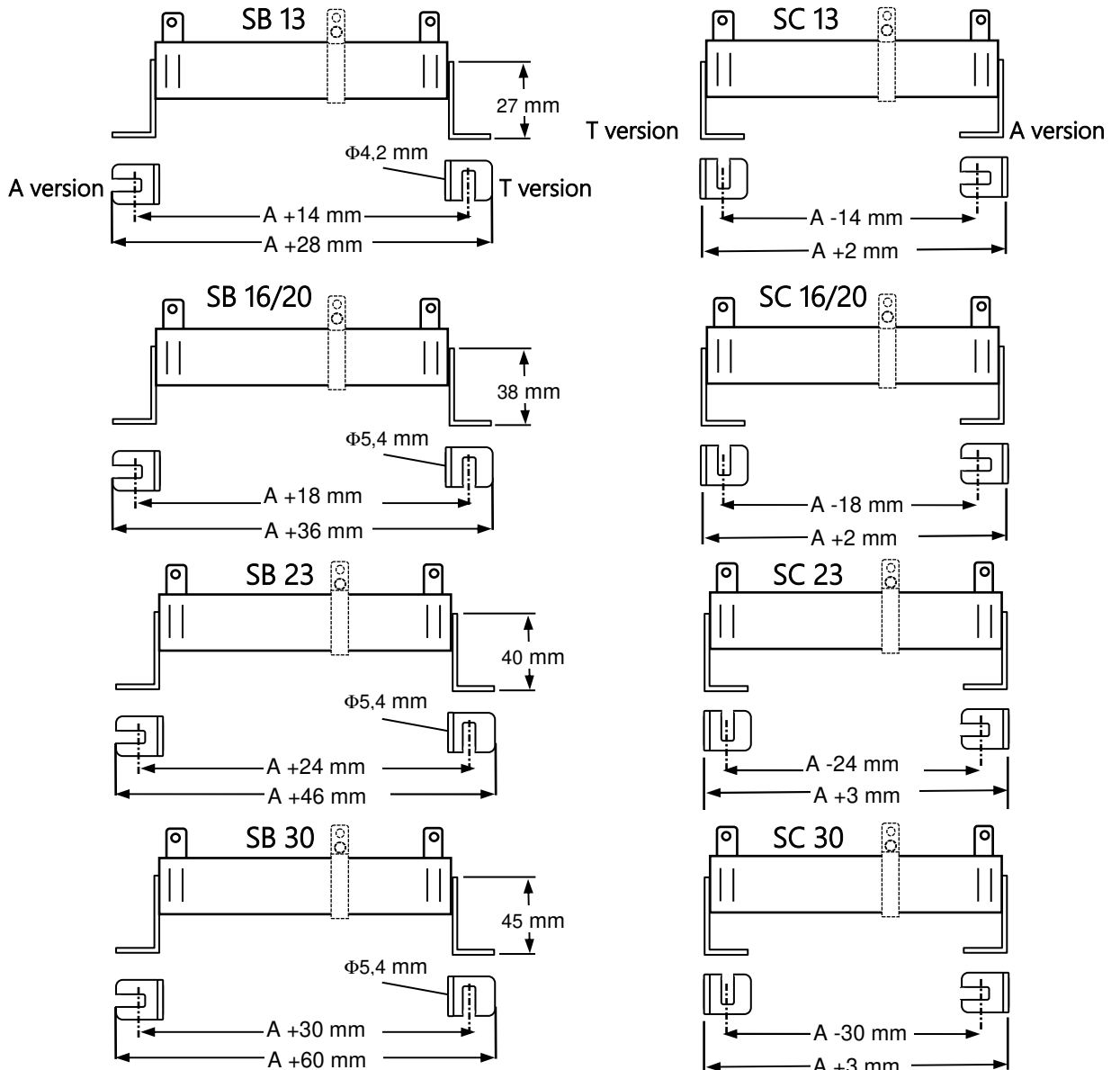
Fixing support SO



SO	42.XXX 50.XXX 60.XXX
N±2	A+36 mm
O±2	A+24 mm
R±2	65 mm
P±0,2	6,2x12 mm
Q±1	45 mm

Fixing support SB/SC

SB-SC type	Resistor class
13	13.XXX 14.XXX
16-20	16.XXX 20.XXX
23	19.XXX 20.XXX 23.XXX 29.XXX
30	29.XXX 30.XXX



S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-27053 Castellanza - Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828 - Fax +39 0331.504565





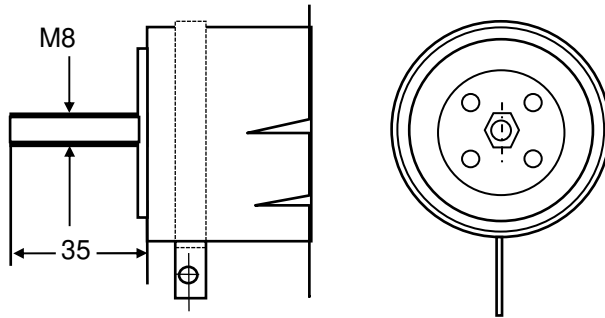
Resistenza smaltata fissa
mod. RNO (regolabile RNOR)
*Fixed Vitrified resistor
type RNO (adjustable RNOR)*

- FD 522400
 - Revision 5 28.12.2020
 - FD issue 12.06.2019
-
- Designed
F. Giuliani PG
 - Approved
C. Mortella RT

THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

sheet 7 of 7

Fixing support by tie rod L



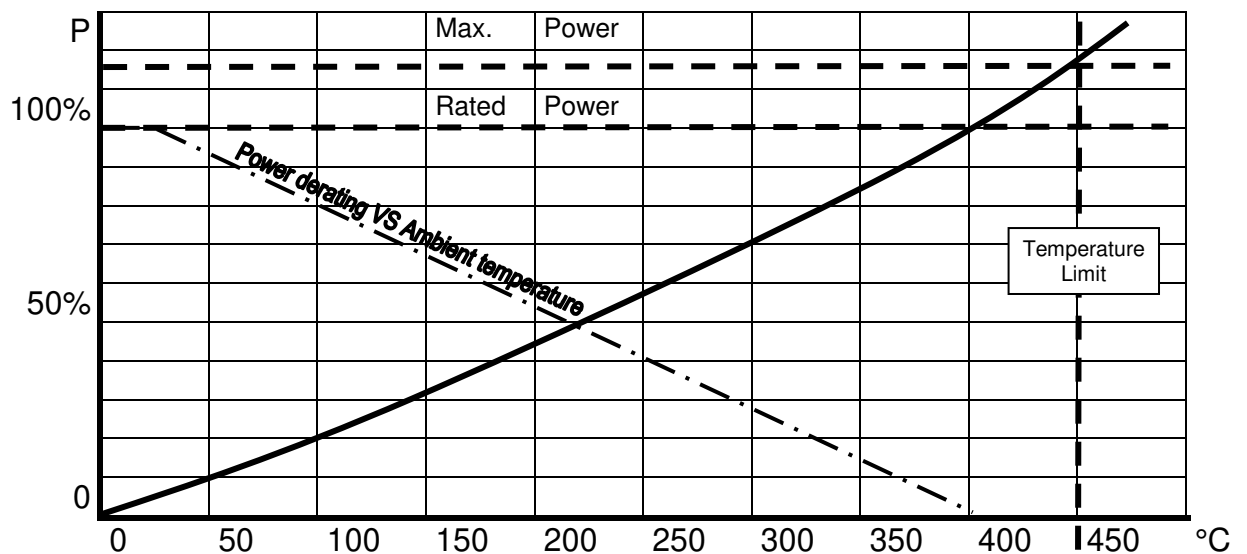
L	30.XXX/42.XXX/50.XXX/60.XXX
L±3	25 mm max
M	Tirante/Tie rod M6 (standard) or M8 (on request) Con dado, rondella spaccata grower, rondella piana With nut, grower washer, flat washer



11 . CARATTERISTICHE AMBIENTALI E DI DURATA – ENVIRONMENTAL AND ENDURANCE DATA (MIL R 26 D Test procedures)			
TEST	REQUIREMENTS	CONDITIONS	RESULTS
Sovraccarico di breve durata <i>Short time overload</i>	< 2%±0,05Ω	10 Pr during 5 sec., maximum voltage 6000 V or 2,5 times the limit voltage	~0,5%
Shock termici <i>Thermal shock</i>	< 3%±0,05Ω Insulation Resistance > 100 MΩ	-55°C/+200°C 5 cycles MIL STD 202 Test 107G	~0,5%
Umidità (continuativa) <i>Humidity (steady state)</i>	< 2% Insulation Resistance > 100 MΩ	1344 Hours at 95% RH, 40°C MIL STD 202 Method 103B	~0,5%
Umidità ciclica <i>Moisture</i>	< 2% Insulation Resistance > 100 MΩ	10 cycles 55°C/-10°C, Rel. Humidity 95%÷100% MIL STD 202 Method 106G	~0,5%
Carico di durata a vita <i>Endurance life load</i>	< 5%	Cycle 90' on/30' off, 2000 h at Pr and 25°C MIL STD 202 Method 108A	~1,5%
Nebbia salina /Salt spray	No pollution or corrosion	MIL STD 202 Method 101E	Passed
Resistenza terminali <i>Terminals strength</i>	1%±0,05Ω resistant	Traction 40 N/Torque 0.60 Nm MIL STD 202 Method 211A	<0,2% No breaking

12. Incremento della temperatura superficiale in funzione della potenza dissipata.

Surface temperature versus rated power dissipation.



S.I.R. Società Italiana Resistor
Società a Socio Unico
I-21053 Castellanza – Via Isonzo, 13
Tel. +39 0331.504828–Fax +39 0331.504565

