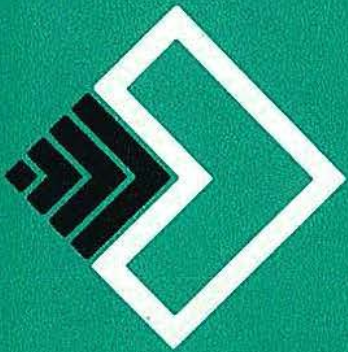


1



département
composants
résistances
et rhéostats

MCB

documentations

Les fabrications MCB sont décrites dans les catalogues techniques.

1 résistances bobinées
rhéostats

2 condensateurs
mica

3 potentiomètres
industriels

4.1 potentiomètres
de précision

4.2 codeurs

5 régulateurs
de tension

Les technologies particulières font l'objet d'articles spécialisés :
les potentiomètres à piste plastique conducteur,
codes et codage angulaire

Les spécifications techniques contenues dans les textes peuvent être modifiées sans préavis en exécution de nos programmes de développement et de recherche.

résistances bobinées fixes - à sorties axiales

VNA	: axiales	— non isolées	— vitrifiée	page 1.1.1.
CNA	: »	— » »	— revêtement polymère	page 1.1.3.

résistances de précision - à film métallique

RS 17 CI	: radiales	— enrobage époxy	—	page 1.2.1.
NS 33	: »	— » »	—	page 1.2.2.
NS 04	: »	— boîtier moulé isolé	—	page 1.2.4.

résistances bobinées fixes - à sorties par bagues ou colliers

PO	: colliers support	— non isolée	— nue	page 1.3.1.
PF	: colliers droits	— » »	— »	page 1.3.2.
VNB	: bagues	— » »	— vitrifiée	page 1.3.4.
VNC	: colliers noyés	— isolée	— »	page 1.3.6.
VCF	: pattes traction	— non isolée	— »	page 1.3.8.
C52 T	: pattes traction renforcés	— » »	— »	page 1.3.9.
VNPC	: colliers noyés	— isolée	— »	page 1.3.10.
VNT	: pattes étamées		— plate	page 1.3.11.

résistances bobinées ajustables.

PO	: colliers support	— non isolée	— nue	page 1.3.1.
PF	: colliers droits	— » »	— »	page 1.3.2.
VRB	: bagues	— » »	— vitrifiée	page 1.4.1.
VRC	: colliers noyés	— isolée	— »	page 1.4.3.
Rh 47	:	— spécial mesure	— étalonnage fréquent	page 1.4.5.
Rh 98	:	— » »	— » »	page 1.4.6.

accessoires de fixation page 1.5.1.

résistances tenues en stock page 1.5.2.

rhéostats

Généralités	page 1.6.1.
V. VA. VB. X. XA. Y. YA.	page 1.6.2.
XS. XSA. YS. YSA.	page 1.6.3.
XP. XPA. YP. YPA.	page 1.6.4.
PF. PG. PH. PI.	page 1.6.5.
CBBF. CBBG. CBBH. CBBI.	page 1.6.6.
CTA. CTE. CTF. CTG. CTH. CTI.	page 1.6.7.
COD. CQE. CQF. CQG. CQH. CQI.	page 1.6.8.

sorties axiales

modèles RB57 - RB58 - RB59 - RB60 - RB61

conformes à la norme NFC. UTE : 83.210 (homologation : certificat 75.59 à 75.63)

Contrôle centralisé de qualité

Ces normes remplacent la spécification : CCTU-0402 C

modèle VNA

valeurs au-delà des limites de la norme NFC.UTE : 83.210 et modèles ne figurant pas à cette spécification

Norme européenne CECC 40.200

Mandrin stéatite

Bobinage fil une couche au pas

Enrobage émail vitrifié

Sorties fils étamés axiaux

Température max. de surface 350°C

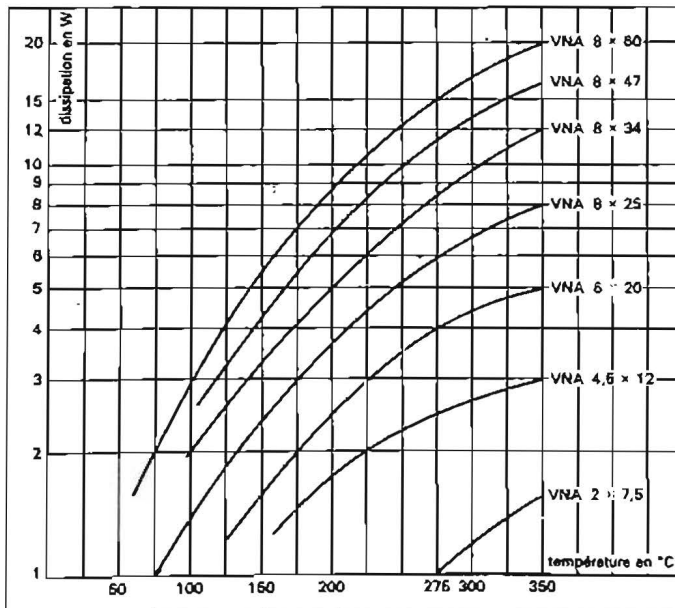
Valeurs nominales marquées en clair

Gamme de valeurs ohmiques standard série E12

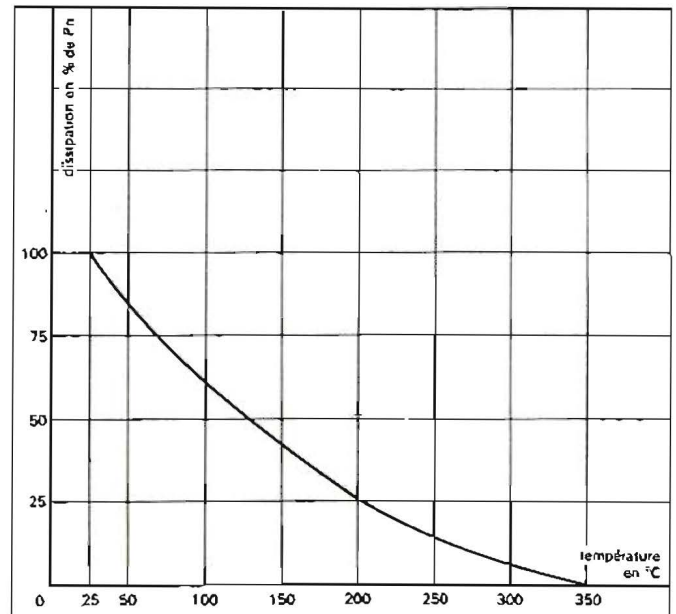
1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2

Tolérance standard : $R < 1 \Omega \pm 10\%$ - $R \geq 1 \Omega \pm 5\%$

Coefficient de température inférieur en valeur absolue :
à $250 \cdot 10^{-6}$ par °C



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C

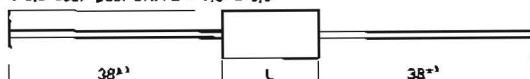


Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante

CCTU

04 - 02	M C B	Dimensions en mm		Poids
Type	Type	D	L	en g
	VNA 2 x 7,5	$3 \pm 0,5$	$8 \pm 0,5$	$\leq 0,5$
RB59	VNA 4,5 x 12	$5,5 \pm 0,5$	$13 \pm 0,5$	≤ 1
RB61	VNA 6 x 20	$5,5 \pm 0,5$	$21 \pm 0,5$	$\leq 2,5$
RB57	VNA 7 x 25	$8 \pm 1,5$	$26 \pm 0,5$	$\leq 3,5$
RB60	VNA 8 x 34	8 ± 2	$35 \pm 0,5$	≤ 5
RB58	VNA 8 x 47	8 ± 2	$48 \pm 1,5$	$\leq 6,5$
	VNA 8 x 60	8 ± 2	61 ± 2	≤ 10

$\varnothing 0,6$ sauf pour CNA 2 x 7,5 $\varnothing 0,6$



NFC. UTE 83210		M C B		Dissipation nominale		Gamme de valeurs en Ω	
Type	en W	mini	maxi	Type	en W	mini	maxi
				VNA 2 x 7,5	1,5	0,1	2,2
						2,7	560
						680	1 200
X RB59	3	3,3	560	VNA 4,5 x 12	3	0,1	2,7
						3,3	1 800
						2,200	4 700
\ RB61	5	1	2 200	VNA 6 x 20	5	0,1	4,7
						5,6	6 800
						8 200	12 000
X RB57	6,5	1	4 300	VNA 7 x 25	8	1	4,7
						5,6	8 200
						10 000	22 000
\ RB60	8	1,5	5 600	VNA 8 x 34	12	1,5	6,8
						8,2	18 000
						22 000	33 000
X RB58	11	1,8	10 000	VNA 8 x 47	16	1,8	8,2
						10	22 000
						27 000	47 000
						2,7	10
				VNA 8 x 60	20	12	33 000
						39 000	68 000



résistance bobinée fixe , non isolée sorties axiales , revêtement résine

CNA

modèles RB57 - RB58 - RB59 - RB60 - RB61 -
conformes à la norme CCTU 04-02

modèle CNA

valeurs au-delà des limites de la norme CCTU 04-02
et modèles ne figurant pas à cette spécification

Mandrin stéatite
Bobinage fil, une couche au pas
Enrobage polymère
Sorties fils étamés axiaux
Température max. de surface 350°C

Valeurs nominales marquées en clair

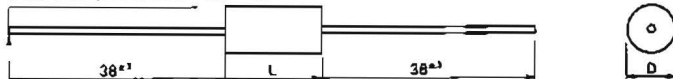
Gamme de valeurs ohmiques standard série E 12

1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2

Tolérance standard ± 20 % pour R < 1 Ω
± 5 % pour R ≥ 1 Ω

Coefficient de température inférieur en valeur absolue
à 250.10⁻⁶ par °C

± 0,8 sauf pour CNA 2 × 7,5 ± 0,6

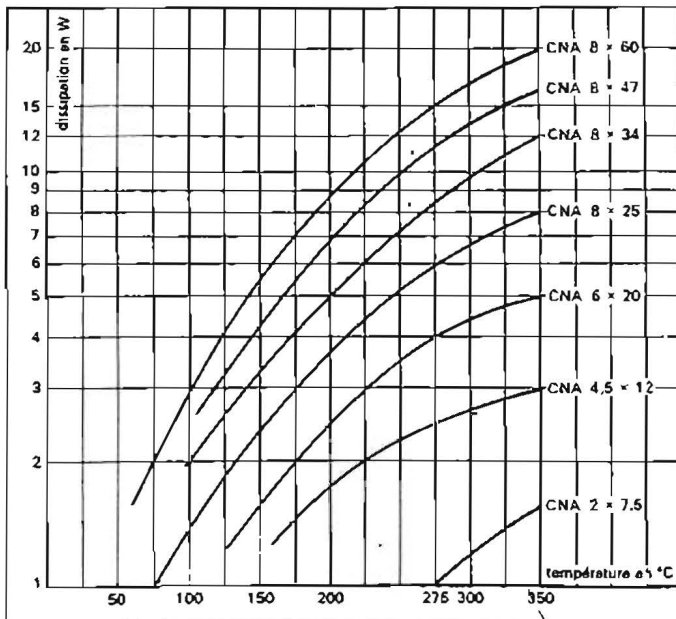


CCTU

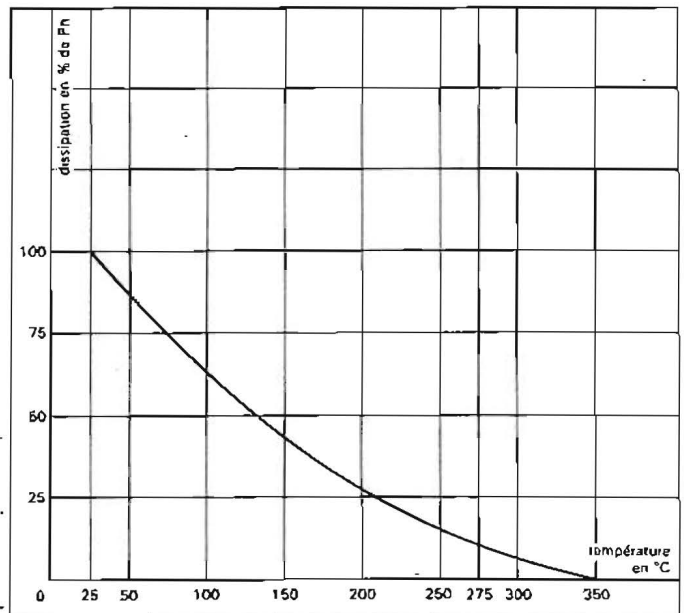
04-02	MCB	Dimensions en mm		Poids
Type	Type	D	L	en g
	CNA 2 × 7,5	3 ± 0,5	8 ± 0,8	≤ 0,5
RB59	CNA 4,5 × 12	5,5 ± 0,5	13 ± 0,8	≤ 1
RB61	CNA 6 × 20	5,5 ± 0,5	21 ± 0,8	≤ 2,5
RB57	CNA 7 × 25	8 ± 1,5	26 ± 0,8	≤ 3,5
RB60	CNA 8 × 34	8 ± 2	35 ± 0,8	≤ 5
RB58	CNA 8 × 47	8 ± 2	48 ± 1	≤ 6,5



MCB		Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
Type			mini	maxi
CNA 2 × 7,5	1,5	1,5	0,15	0,82
			1	2,2
			2,7	560
CNA 4,5 × 12	3	3	680	1 500
			1	0,82
			1	2,7
CNA 6 × 20	5	5	3,3	1 800
			2 200	5 600
			0,15	0,82
CNA 7 × 25	8	8	1	4,7
			5,6	8 200
			10 000	27 000
CNA 8 × 34	12	12	0,27	0,82
			1	6,8
			8,2	18 000
CNA 8 × 47	16	16	22 000	39 000
			0,27	0,82
			1	8,2
			10	22 000
			27 000	56 000



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température

résistance non bobinée de précision

R17 CI

RS 17 CI

norme applicable NFC 93230

particularités

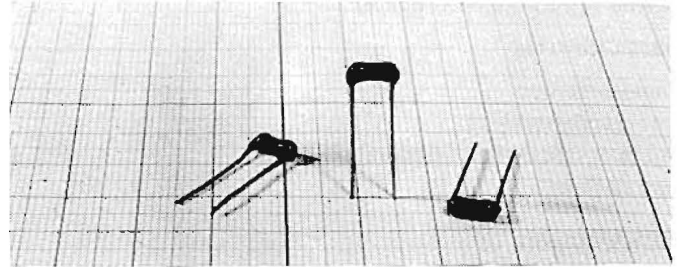
précision
grande stabilité
faible coefficient de température

construction

film métallique sur substrat céramique
enrobage époxy
sorties radiales

caractéristiques techniques

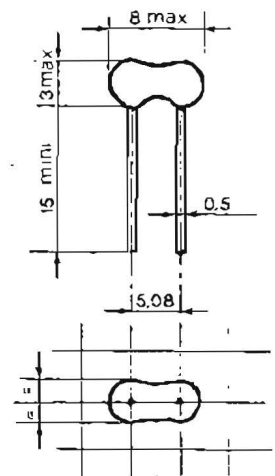
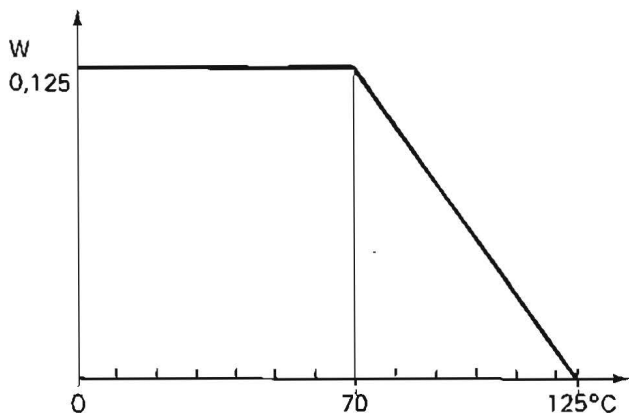
dissipation nominale à 70°C : 0,125 W
 catégorie climatique : - 55°C / + 125°C / 21 j HR
 gamme des valeurs Rn : 50 Ω à 100 KΩ
 tolérances sur Rn : 1 % et 0,5 %
 coefficient de température (voir tableau ci-dessous)
 ± 10 × 10⁻⁶/°C pour Rn ≥ 100 Ω
 ± 25 × 10⁻⁶/°C pour 75 Ω ≤ Rn < 100 Ω
 ± 50 × 10⁻⁶/°C pour 50 Ω ≤ Rn < 75 Ω
 température de stockage : - 55°C / + 125°C
 tension limite nominale 200 V
 bruit ≤ 0,1 μ V/V
 résistance d'isolement > 10 000 MΩ
 tension de tenue (rigid. - dielect.) 200 V ~ 1 min.
 poids 0,15 gr.



Autres valeurs, autres tolérances, nous consulter.

dissipations

la courbe ci-dessous indique les dissipations maximales en W lorsque la température ambiante s'élève au delà de 70° C.



DESIGNATION DE L'ESSAI

DERIVES TYPIQUES

tension de tenue	5 × 10 ⁻⁴
surchage 2,5 Un - 5 s	5 × 10 ⁻⁴
combiné climatique Sev. 1	5 × 10 ⁻³
chaleur humide - essai continu (21 j.)	5 × 10 ⁻³
VRT (- 55°C + 125°C)	1 × 10 ⁻³
vibrations (55-10)	5 × 10 ⁻⁴
robustesse des sorties (5N) - traction - poussée	5 × 10 ⁻⁴
soudure 235°C - 10 S	5 × 10 ⁻⁴
endurance (70° C - Pn - 1000 h)	2 × 10 ⁻³

résistance non bobinée

NS 33

haute précision

NS 33

norme applicable NFC 93230

particularités

haute précision
très grande stabilité
faible coefficient de température
non selfique

construction

film métallique sur substrat plan
enrobage époxy
sorties étamées radiales

caractéristiques techniques

dissipation nominale à 70°C : 0,125 W
catégorie climatique : - 40°C / + 125°C / 21 j HR
gamme des valeurs Rn : 50 Ω à 220 KΩ
tolérances sur Rn (voir tableau ci-dessous)
Lettre code pour désigner cette tolérance :
B = 0,1 % - C = 0,25 % - D = 0,5 % - F = 1 %

coefficient de température (voir tableau ci-dessous)

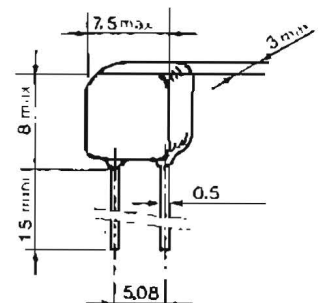
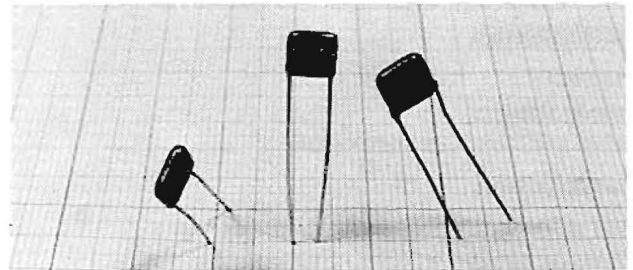
Lettre code pour le coefficient de température

F = ± 10 × 10⁻⁶/°C

E = ± 25 × 10⁻⁶/°C

C = ± 50 × 10⁻⁶/°C

températures de stockage : - 55°C / + 125°C



résistances nominales Rn	coefficient de température en 10 ⁻⁶ /°C		
	tolérances	F	E C
50 Ω à 220 KΩ ± 0,25 %		± 25	± 50
100 Ω à 220 KΩ ± 0,1 %		± 25	± 50

tension limite nominale 150 V
bruit ≤ 0,02 μ V/V
impulsion temps de montée < 1 ns pour R < 2 000 Ω
résistance d'isolement < 10 000 MΩ
tension de tenue (rigid. - dielect.) 300 V ~ 1 min

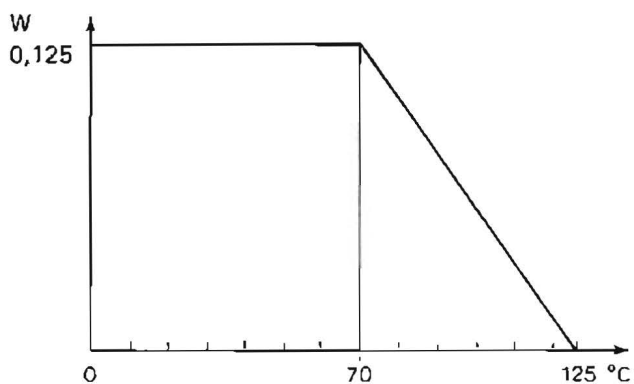
exemple de marquage

NS 33 F significations
47 K D NS 33 ± 10.10⁻⁶/°C
47 KΩ ± 0,5 %

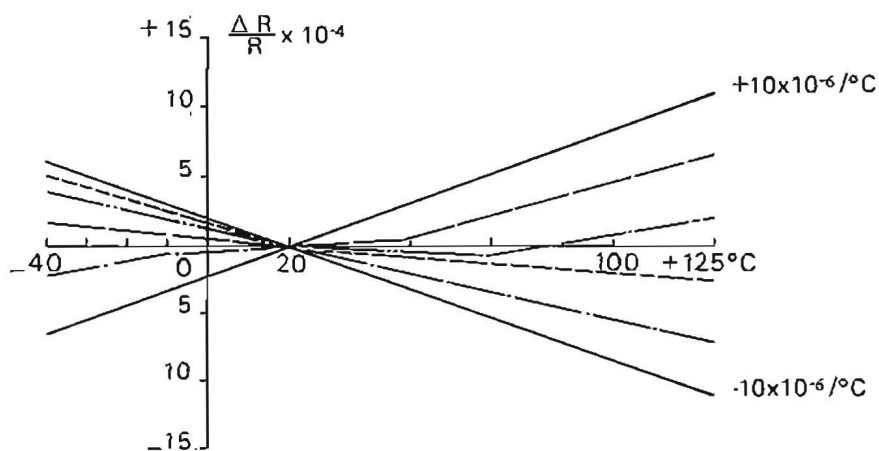
Autres valeurs - autres tolérances - autres CT, nous consulter.

dissipations

la courbe ci-dessous indique les dissipations maximales en W lorsque la température ambiante s'élève au delà de 70° C.



caractéristique résistance température — C.R.T.



Exemples de caractéristique résistance température Pour NS 33 $10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

autres caractéristiques

DESIGNATION DE L'ESSAI	DERIVES TYPIQUES
tension de tenue	2×10^{-4}
surcharge 2,5 Un - 5 s	2×10^{-4}
combiné climatique Sev. 1	10×10^{-4}
chaleur humide - essai continu (21 j.)	50×10^{-4}
VRT (- 40 + 125°C)	10×10^{-4}
vibrations (55-10)	2×10^{-4}
robustesse des sorties (5N) - traction - poussée	2×10^{-4}
soudure 235°C - 10 S	2×10^{-4}
endurance (70°C - Pn - 1000 h)	10×10^{-4}

NS 04

norme applicable NFC 83220

particularités

haute précision
très grande stabilité
faible coefficient de température
non selfique
isolée

construction

film métallique sur substrat plan
boîtier moulé isolé
sorties étamées radiales

caractéristiques techniques

dissipation nominale à 70°C 0,1 W

catégorie climatique : - 55°C/ + 155°C/ 56 j HR

gamme des valeurs Rn : 10 Ω à 470 KΩ

tolérances sur Rn (voir tableau ci-dessous)

Lettre code pour désigner cette tolérance :

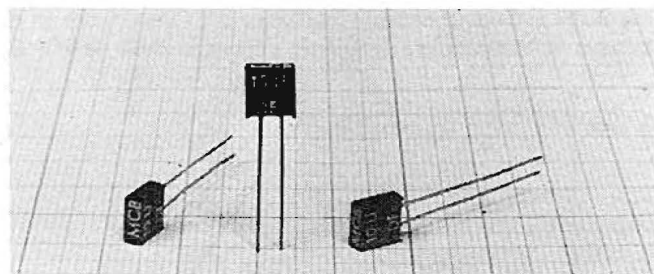
Y = 0,01 % - Z = 0,025 % - Q = 0,05 % - B = 0,1 % - C = 0,25 %

coefficient de température (voir tableau ci-dessous)

Lettre code pour le coefficient de température

N = $\pm 5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

F = $\pm 10 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$



résistances nominales Rn	tolérances	coefficient de température en 10 ⁻⁶ / °C	
		N	F
10 Ω à 50 Ω	± 0,25 %		± 10
50 Ω à 470 KΩ	± 0,1 %		± 10
500 Ω à 470 KΩ	± 0,05 %	± 5*	± 10
1 000 Ω à 100 KΩ	± 0,025 % et ± 0,01 %	± 5*	± 10

* Voir note page 2. Caractéristique Résistance température

tension limite nominale 150 V

bruit ≤ 0,02 μ V/V

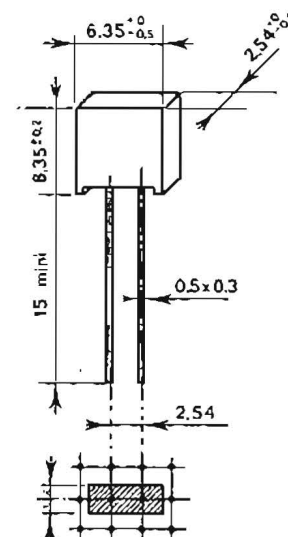
impulsions temps de montée < 1 ns pour R < 2 000 Ω

résistance d'isolement > 10 000 MΩ

tension de tenue (Rigid. - diélect.) 300 V ~ 1 min.

Exemple de marquage

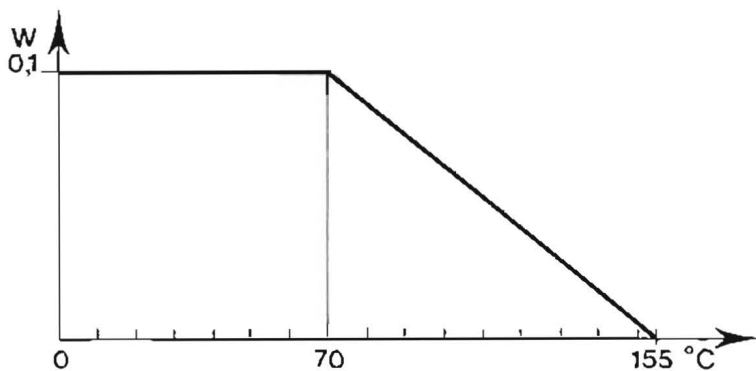
		=	significations
face supérieure :	100 K	=	100 KΩ
face antérieure :	N 504	=	NS 04
	B-F	=	0,1 % ± 10.10 ⁻⁵ / °C
face postérieure :	MCB	=	MCB
	78 39	=	année 78 - 39ème semaine



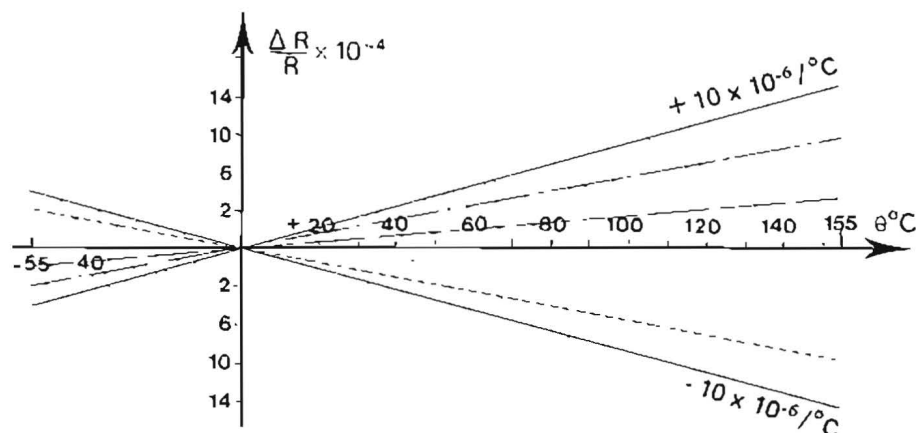
ECHELLE 2

dissipations

la courbe ci-dessous indique les dissipations maximales en W lorsque la température ambiante s'élève au delà de 70° C



caractéristique résistance température → C.R.T.



Exemples de caractéristique résistance température
Pour NS 04 $10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

- $R_n = 10 \Omega$
- $R_n = 5 \text{ K}\Omega$
- $R_n = 100 \text{ K}\Omega$

* Note

pour les coefficients de température $\pm 5 \times 10^{-6}$ la gamme de température est limitée : -10°C à $+70^{\circ}\text{C}$

autres caractéristiques

DESIGNATION DE L'ESSAI	DERIVES TYPIQUES ¹¹
tension de tenue	2×10^{-4}
surcharge 2,5 Un - 5 s	2×10^{-4}
combiné climatique Sev. 1	2×10^{-4}
chaleur humide - essai continu	5×10^{-4}
VRT (- 55°C + 155°C)	2×10^{-4}
vibrations (500 Hz 10 g)	2×10^{-4}
robustesse des sorties (5N) - traction - poussée	2×10^{-4}
soudure 235°C - 10 S	2×10^{-4}
endurance	5×10^{-4}

** Autres valeurs - autres tolérances - autres CT, nous consulter.

¹¹ + 10 mΩ pour basses valeurs

résistance bobinée fixe ou ajustable, non isolée, nue sorties par colliers supports

PO

modèle PO

Mandrin : stéatite fileté
 Bobinage : fil, une couche au pas
 Sorties : colliers formant support permettant le câblage par soudure ou serrage

Température maximale de surface : 250 °C

Valeurs nominales marquées en clair

Gamme de valeurs ohmiques standard série E12

1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2

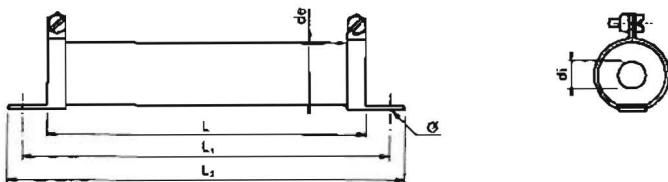
Tolérance standard : 0,1 Ω pour $R \leq 1 \Omega$

10 % pour $1 \Omega < R$

Tolérance spéciale : sur demande



modèle PO ajustable

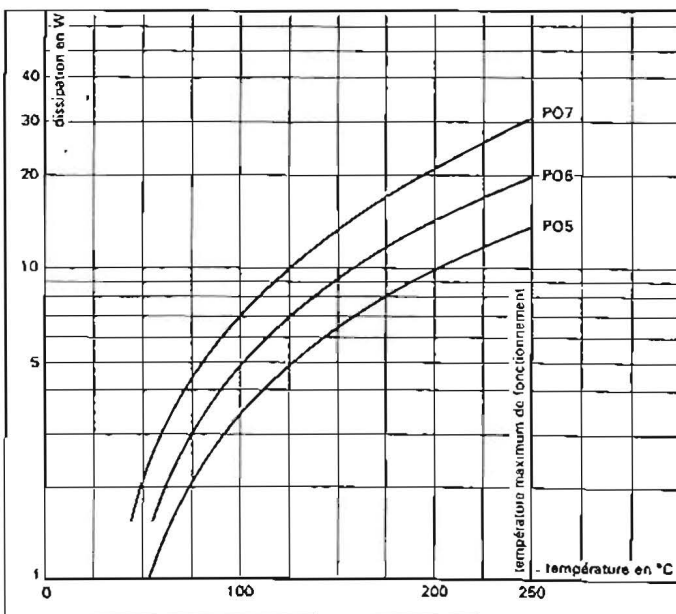


Dimensions en mm

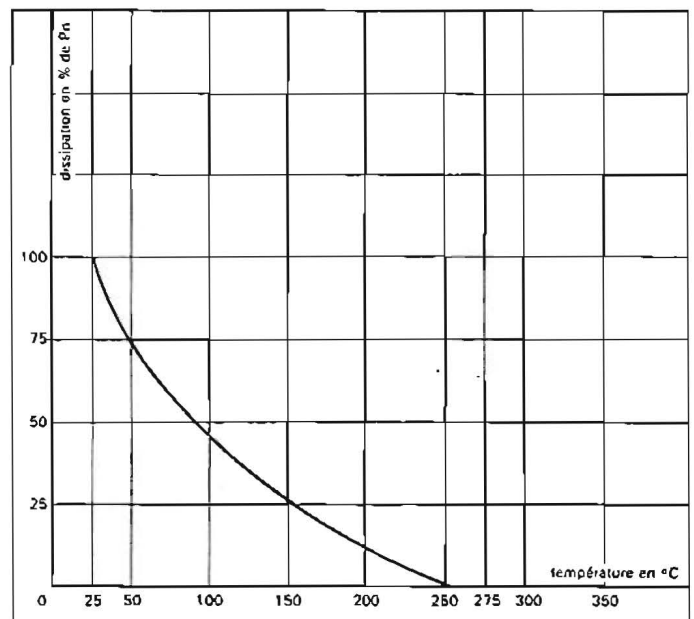
Type	L	L ¹	L ²	de max	di : ^{0,3}	Ø	Poids en g
PO-5	38 ± ¹	50 ± ¹	56 ± ¹	12	4,5	3,5	8
PO-6	46 ± ¹	60 ± ¹	70 ± ¹	17	7	3,5	22
PO-7	82 ± ²	95 ± ²	102 ± ²	17	7	3,5	34

Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
		mini	maxi
PO-5	13	0,33	100
PO-6	20	0,47	220
PO-7	30	1	330

Ces modèles, dérivés des modèles PO ont même puissance et dimensions, mais une valeur maximale réduite. Ces résistances sont livrées avec leur collier curseur non monté.



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante

La dissipation nominale est donnée pour la température ambiante de 25 °C, la température maximale admissible étant de 250 °C

résistance bobinée fixe ou ajustable, non isolée, nue sorties par colliers droits

PF

modèle PF

Mandrin	stéatite fileté
Bobinage	fil, une couche au pas
Sorties	colliers droits
Fixations isolées sur demande	par pince support
Température maximale de surface	300 °C
Valeurs nominales marquées en clair	
Gamme de valeurs ohmiques standard série E12	
1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2	
Tolérance standard	0,1 Ω pour $R \leq 1 \Omega$
	10 % pour $1 \Omega > R$
Tolérance spéciale	sur demande

Ces modèles, dérivés des modèles PF ont même puissance et dimensions, mais une valeur maximale réduite. Ces résistances sont livrées avec leur collier curseur non monté. Elles ont les mêmes fixations que les PF.

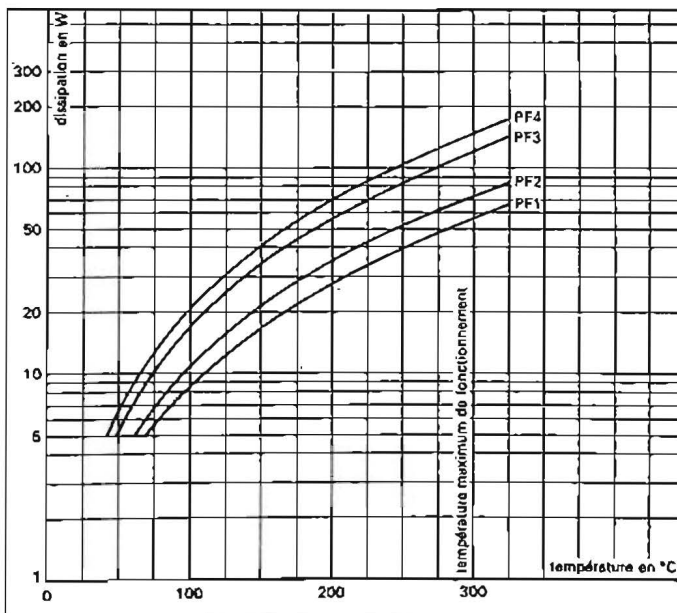
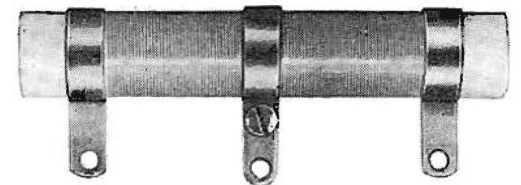
PF



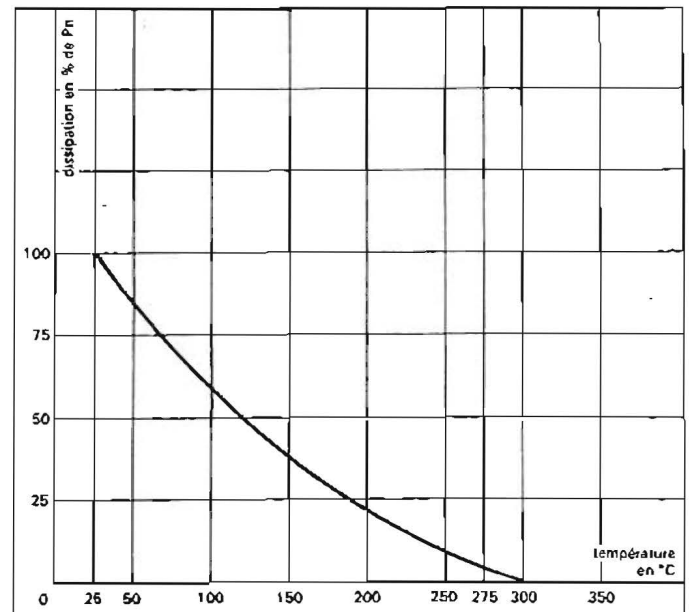
PF pinces support



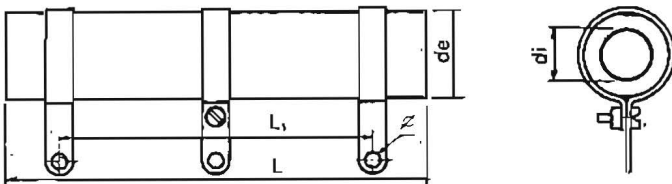
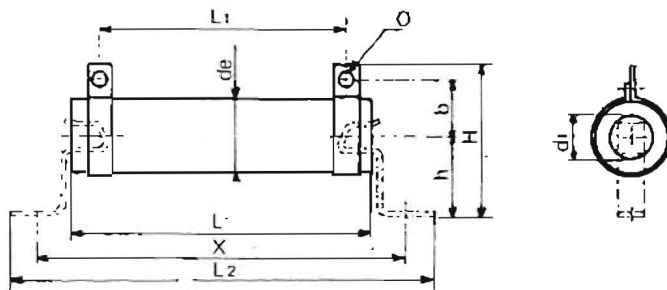
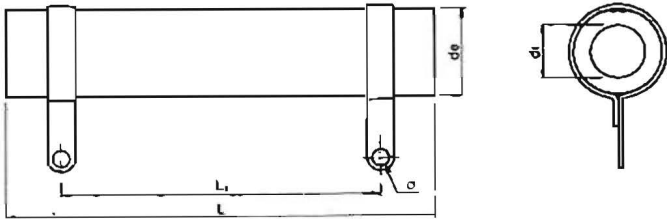
PF ajustable



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante



Dimensions en mm							Fixation par pinces support				
Type	L	L1	de max.	di	ϕ	b max.	L2 max.	X max.	H max.	h max.	référence pince support
PF 1	110 ± 3	82 ± 3	23	14 ± 0,3	4,5	18,5	142	128	43	20,5	PS 14
PF 2	120 ± 3	92 ± 3	27	16 ± 0,4	4,5	24,5	151	136	49,5	20,5	PS 16
PF 3	165 ± 3,5	137 ± 3,5	30	19 ± 0,4	4,5	27,5	199	179	62	30,5	PS 20
PF 4	165 ± 3,5	137 ± 3,5	33	20 ± 0,4	4,5	27,5	297	277	62	30,5	PS 20

Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω		
		mini	maxi PF	PF ajustables
PF 1	60	0,56	1	
		1,5	47	
		56	1 000	470
PF 2	75	0,82	1	
		1,5	18	
		22	2 200	1 000
PF 3	120	1	3,3	
		3,9	27	
		33	3 300	2 200
PF 4	140	1	27	
		33	4 700	3 300

La dissipation nominale est donnée pour la température ambiante de 25 °C, la température maximale admissible étant de 300 °C

résistance bobinée fixe , non isolée , vitrifiée

VNB

sorties par bagues

modèles **RB 13×70 - RB 20×117 -**
RB 25×168 - RB 30×250
 conformes à la norme CCTU 04-02
 (homologation certificat 71-48)

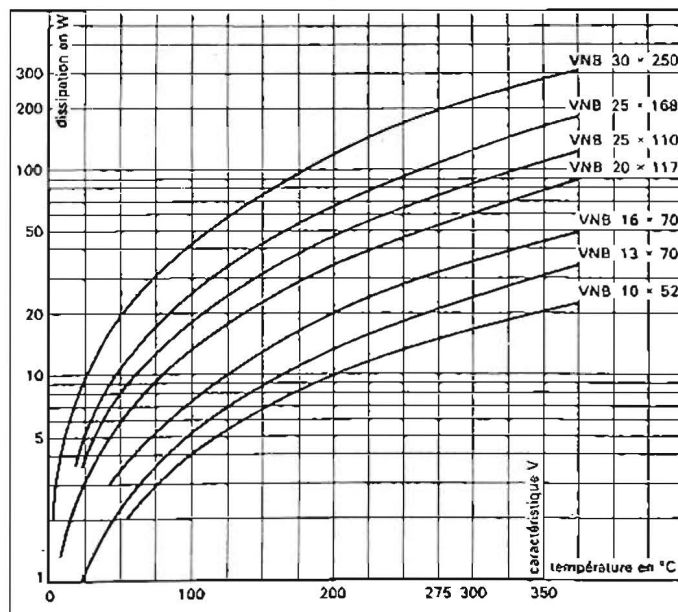
modèle VNB

valeurs au-delà des limites de la norme CCTU04.02
 et modèles ne figurant pas à cette spécification

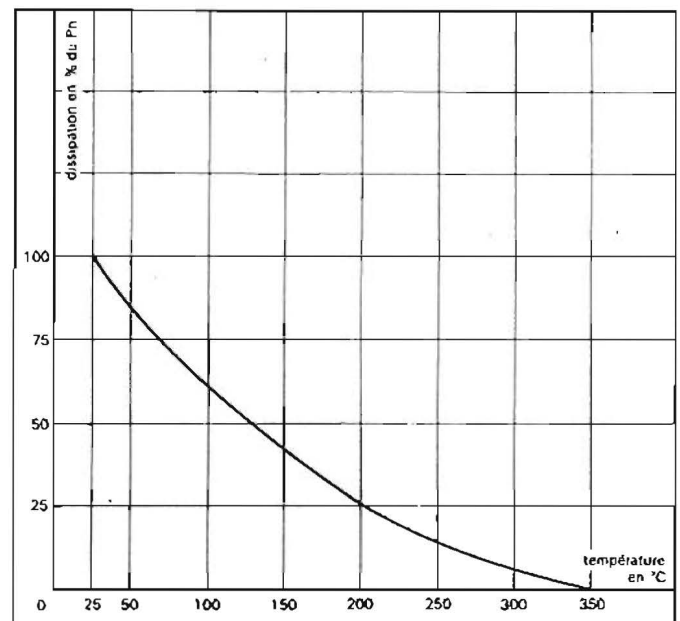
Mandrin	stéatite
Bobinage	fil, une couche au pas
Enrobage	émail vitrifié
Sorties	bagues
Fixations non isolées sur demande :	clips et serre-clips
Température maximale de surface	350 °C
Valeurs nominales marquées en clair	
Gamme de valeurs ohmiques standard série E12	
1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2	
Tolérance standard	± 5 %
Coefficient de température inférieur en valeur absolue	à 250 .10 ⁻⁶ par °C



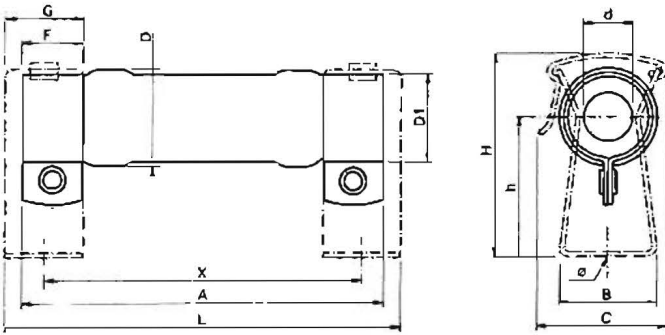
Des modèles dérivés sont réalisés en ajustables, leurs références deviennent RBA pour les modèles de la norme CCTU et VRB pour les modèles au-delà de cette norme (page 1-3-5)



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante



Dimensions en mm

Type CCTU	Type MCB	A	D max	D1	d	F : ^{0,5}	L max	X max	H max	h max	G max	B max	C max	Poids en g	Type de clips
	VNB 10 × 52	52 ⁻¹	13	11 ^{+0,6}	6 ^{+0,2}	8	59	49	32	22	10,5	17,5		15	S 10
RB 13 × 70	VNB 13 × 70	70 ⁻²	16	13 ^{+0,6}	7 ^{+0,3}	10	77	65	32	22	12,5	17,5		25	S 12
	VNB 16 × 70	70 ⁻²	19	17 ^{+0,7}	10 ^{+0,4}	12	77	63	37	27	14,5	19,5		30	S 16
RB 20 × 117	VNB 20 × 117	117 ⁻²	23	21 ^{+0,7}	14 ^{+0,4}	14	124	108	43	29	16,5	21,5	35	85	S 20
	VNB 25 × 110	110 ⁻²	28	26 ^{+0,7}	17 ^{+0,4}	15	119	98	57	38	21,5	28,5	42	90	S 26
RB 25 × 168	VNB 25 × 168	168 ⁻²	28	26 ^{+0,7}	17 ^{+0,4}	15	177	156	57	38	21,5	28,5	42	150	S 26
RB 30 × 250	VNB 30 × 250	250 ⁻²	33	31 ^{+1,4}	22 ^{+0,4}	18	259	238	61	38	21,5	30,5	47	255	S 30

CCTU 04-02

MCB

Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω mini maxi		Type	Dissipation nominale en W	T.S. max.	Gamme de valeurs en Ω mini maxi	
				VNB 10 × 52	20	300	1,2	10
							12	1 000
							1200	8 200
							10 000	33 000
							2,2	10
RB 13 × 70	28	2,2	15 000	VNB 13 × 70	28	400	12	2 200
							2 700	10 000
							12 000	56 000
							2,7	10
				VNB 16 × 70	40	500	12	5 600
							6 800	15 000
							18 000	56 000
							2,7	22
RB 20 × 117	72	2,7	47 000	VNB 20 × 117	72	600	27	15 000
							18 000	33 000
							39 000	47 000
							56 000	120 000
							3,3	47
							56	6 800
				VNB 25 × 110	100	1 100	8 200	22 000
							27 000	47 000
							56 000	120 000
							2,7	56
RB 25 × 168	140	2,7	100 000	VNB 25 × 168	140	1 700	68	8 200
							10 000	27 000
							33 000	68 000
							82 000	330 000
							4,7	100
							120	15 000
RB 30 × 250	240	4,7	180 000	VNB 30 × 250	240	2 000	18 000	56 000
							68 000	120 000
							150 000	390 000

La dissipation nominale est donnée pour la température ambiante de 25 °C, la température maximale admissible étant de 350 °C

résistance bobinée fixe , isolée , vitrifiée

sorties par colliers noyés

VNC

modèles RB33 - RB35 - RB37
conformes à la norme CCTU 04-02
(homologation certificat 71-47)

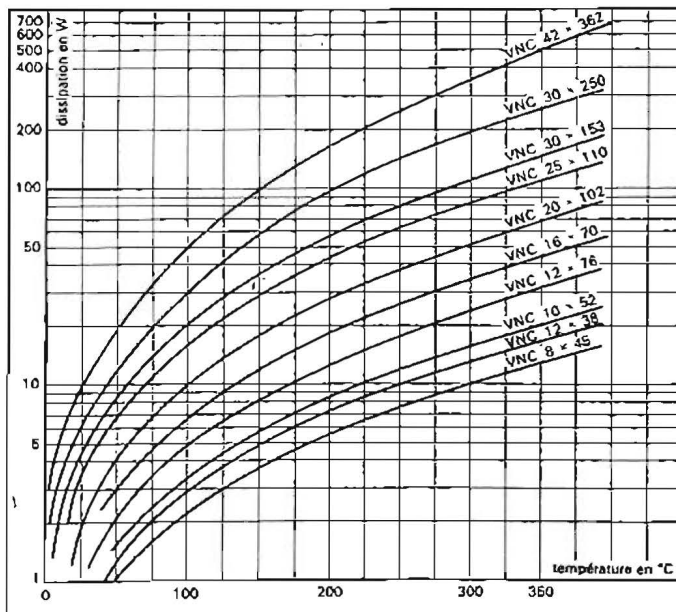
modèle VNC

valeurs au-delà des limites de la norme CCTU 04-02 et modèles ne figurant pas à cette spécification

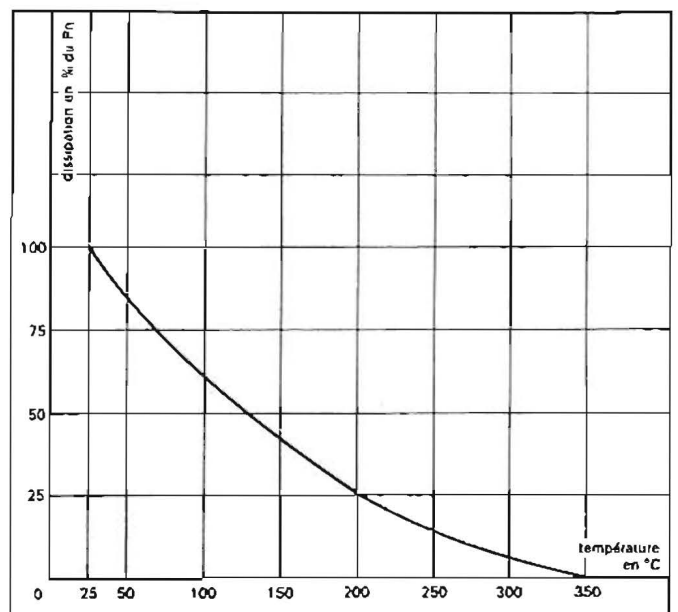
Mandrin	stéatite
Bobinage	fil, une couche au pas
Enrobage	émail vitrifié
Sorties :	colliers noyés dans l'émail
Fixations isolées sur demande :	pincettes support
Température maximale de surface	350 °C
Valeurs nominales marquées en clair	
Gamme de valeurs ohmiques standard série E12	
1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2	
Tolérance standard	± 5 %
Coefficient de température inférieur en valeur absolue	à 250.10 ⁻⁶ par °C
Rigidité diélectrique	1 000 V 50 Hz
Isolement	> 100 MΩ 500 Vcc



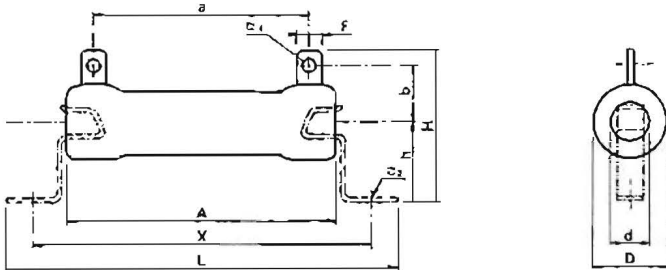
Des modèles dérivés sont réalisés en ajustables leurs références deviennent RBA pour les modèles de la norme CCTU et VRC pour les modèles au-delà de cette norme (page 1-3-7)



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante



Type CCTU	Type MCB	Dimensions en mm											Poids en g	Type de pinces support	
		Résistance					Pince support								
		A	D max	a	F ±0,6	∅1 ±0,1	b max	d	L	X	H max	h	∅2		
	VNC 8 × 45	45 ±1	11	35 ±1	6,35	3,2	12,5	5 ±0,15						8	
RB 31	VNC 12 × 38	38 ±1	15	28 ±1	6,35	3,2	14,5	7 ±0,25	69	55	36	17,5	4	10	PS 6
	VNC 10 × 52	52 ±1	13	42 ±1	6,35	3,2	13,5	6 ±0,20	83	69	35	17,5	4	12	PS 6
RB 33	VNC 12 × 76	76 ±1,5	15	66 ±1,5	6,35	3,2	14,5	7 ±0,25	107	93	36	17,5	4	20	PS 6
	VNC 16 × 70	70 ±1,5	19	56 ±1,5	6,35	3,2	16,5	10 ±0,3	102	88	41	20,5	4,5	25	PS 9,5
RB 35	VNC 20 × 102	101,5 ±1,5	23	87 ±1,5	6,35	3,2	18,5	14 ±0,3	143	128	43	20,5	4,5	70	PS 14
	VNC 25 × 110	110 ±2,2	28	96 ±2	6,35	3,2	24,5	17 ±0,4	151	136	49,5	20,5	4,5	85	PS 16
RB 37	VNC 30 × 153	152,5 ±1,5	33	138 ±3	6,35	3,2	27,5	22 ±0,5	199	179	62	30,5	6,5	150	PS 20
	VNC 30 × 250	250 ±2	33	236 ±3	6,35	3,2	27,5	22 ±0,5	297	277	62	30,5	6,5	250	PS 20

CCTU 04-02				MCB				
Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω		Type	Dissipation nominale en W	T.S. max	Gamme de valeurs en Ω	
		mini	maxi				mini	maxi
				VNC 8 × 45	12	165	1	8,2
							10	5 600
							6 800	27 000
RB 31	14	1	6 200	VNC 12 × 38	15	250	1	10
							12	8 200
							10 000	33 000
				VNC 10 × 52	20	325	1	10
							12	8 200
							10 000	39 000
RB 33	26	1	18 000	VNC 12 × 76	30	650	1	10
							12	10 000
							12 000	82 000
				VNC 16 × 70	40	750	3,3	10
							12	12 000
							15 000	100 000
RB 35	55	1,2	39 000	VNC 20 × 102	70	900	1,2	10
							12	18 000
							22 000	180 000
				VNC 25 × 110	100	1100	3,3	47
							56	22 000
							27 000	220 000
RB 37	113	3	82 000	VNC 30 × 153	150	1500	3	47
							56	56 000
							68 000	330 000
				VNC 30 × 250	240	2000	4,7	47
							56	56 000
							68 000	470 000

La dissipation nominale est donnée pour la température ambiante de 25 °C, la température maximale admissible étant de 350 °C

résistance bobinée fixe , non isolée , vitrifiée

VCF

sorties par pattes traction

modèle VCF

Ces résistances sont spécialement étudiées pour répondre aux contraintes mécaniques sévères du matériel roulant (S.N.C.F., R.A.T.P...)

Mandrin stéatite
 Bobinage fortes valeurs : fil, une couche au pas
faibles valeurs : ruban sur chant

Enrobage émail vitrifié

Sorties et fixation pattes à fourche

Température maximale de surface 350 °C

Valeurs nominales marquées en clair

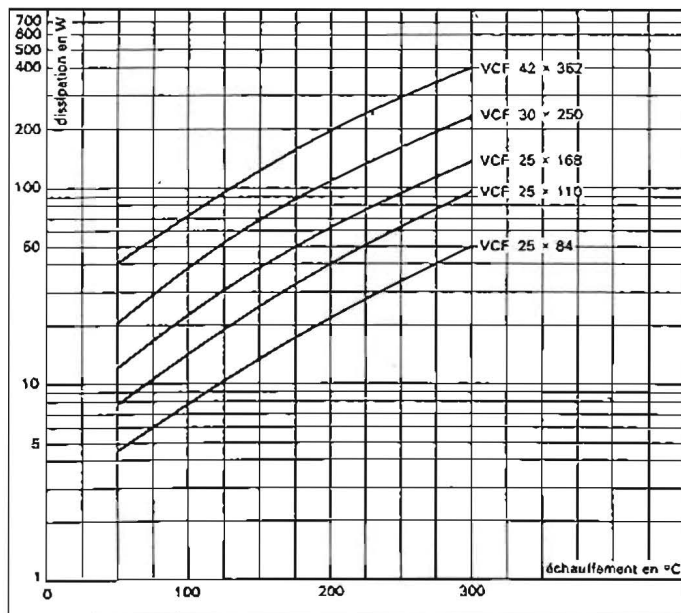
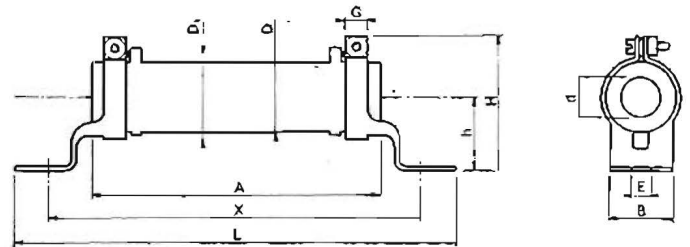
Tolérance standard ± 5 % pour $R \geq 1 \Omega$
± 20 % pour $R < 1 \Omega$

Coefficient de température inférieur en valeur absolue à $250 \cdot 10^{-6}$ par °C

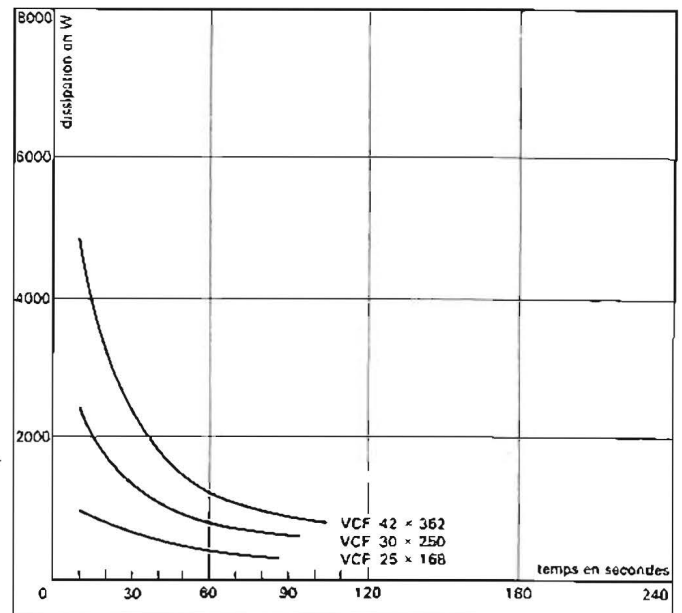


Type	Dimensions en mm											Poids en g
	A	D max	D1	d mini	L max	X	H max	h max	G max	B max	E max	
VCF 25 x 84	82 ^{±4}	28	33	16	145	115 ^{±2}	52	29	10	25	6,5	140
VCF 25 x 110	112 ^{±4}	28	33	16	171	141 ^{±2}	52	29	10	25	6,5	180
VCF 25 x 168	168 ^{±4}	28	33	16	230	198 ^{±3}	52	29	10	25	6,5	250
VCF 30 x 250	250 ^{±4}	33	38	21	320	285 ^{±3}	62	31	14	26	9	380
VCF 42 x 362	modèle avec pattes traction renforcées et brevetées - voir page suivante avec C52 T											1 300

Type	Dissipation nominale en en position : T.S.			Type Bobi-	Gamme de valeurs en Ω	
	vert.	horiz.	maxi		mini	maxi
VCF 25 x 84	50	43	600	ruban fil	0,12 2,2	1,8 56 000
VCF 25 x 110	100	90	900	ruban fil	0,12 2,7	2,2 120 000
VCF 25 x 168	135	120	1 700	ruban fil	0,27 2,7	2,2 220 000
VCF 30 x 250	230	205	2 000	ruban fil	0,47 4,7	3,9 390 000
VCF 42 x 362	425	375		ruban	0,56	6,8



Courbe de dissipation de puissance en fonction de l'échauffement admissible



Puissance maximale en service temporaire

résistance bobinée fixe, non isolée, vitrifiée

sorties par pattes traction renforcées

C 52 T

modèle C52T

Modèle à forte dissipation spécialement étudié pour résister aux chocs thermiques et pour répondre aux contraintes mécaniques sévères, existantes dans le matériel roulant (S.N.C.F., R.A.T.P...)

Mandrin : stéatite spéciale à gorge profonde
 Bobinage : spécial bi-spiralé
 Enrobage : spécial + vitrification
 Sorties et fixations : pattes fourches brevetées spécialement étudiées pour résister aux vibrations sur matériel roulant (homologuées par la S.N.C.F.)

Température maximale de surface : 350 °C

Valeurs nominales marquées en clair

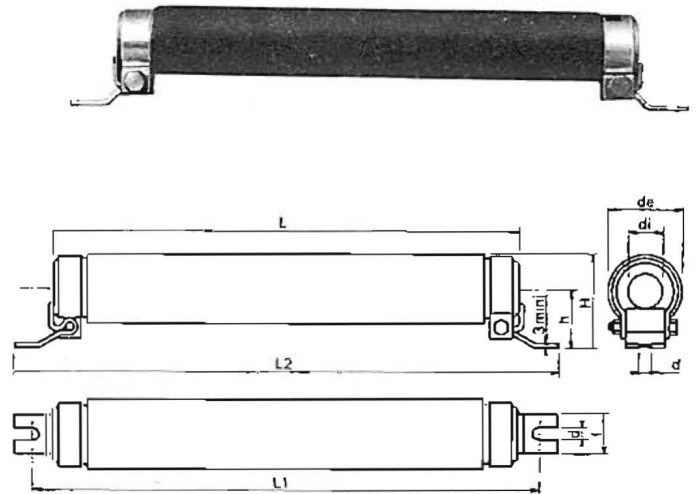
Gamme de valeurs ohmiques standard E12

1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2

Tolérance standard : $\pm 5\%$

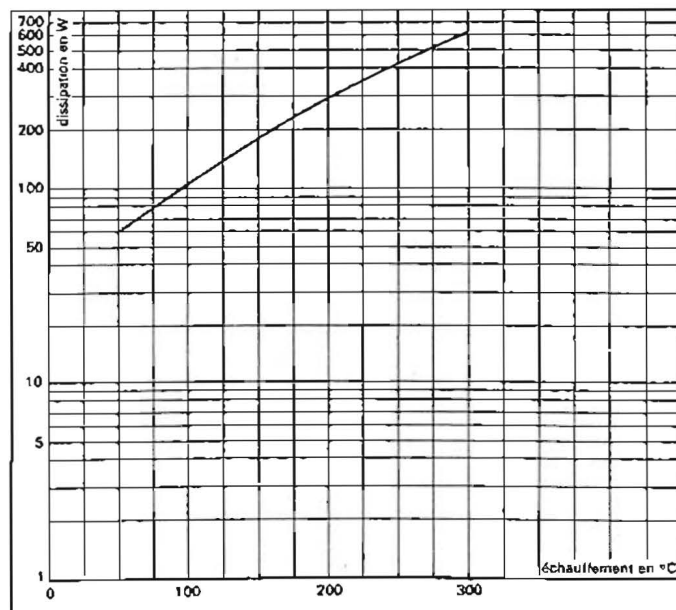
Coefficient de température inférieur en valeur absolue à $250 \cdot 10^{-6}$ par °C

Autres tolérances et caractéristiques spéciales sur demande

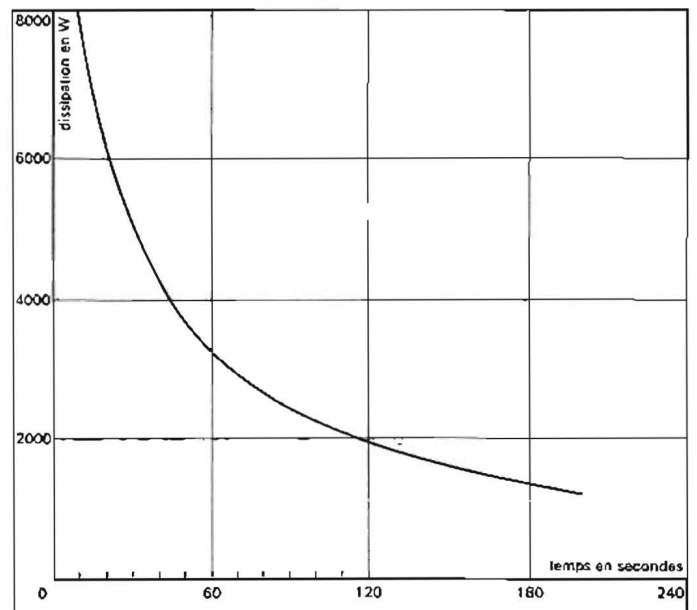


Type	Dimensions en mm			H	h	de max	di = 0,6	d	f	Poids en g
	L	L1	L2							
C 52 T	362	398	430	71	45	54	26	9	30	1 500
VCF 42 x 362	363	396	430	71	45	54	30	9	30	1 300

Type	Dissipation nominale en W en position :		T.S. maxi	Bobinage	Gamme de valeurs en Ω	
	vert.	horiz.			mini	maxi
C 52 T	630	550	3 500	spécial	560	47 000
VCF 42 x 362	425	375	pour faibles valeurs de 0,56 à 6,8 Ω voir modèle VCF.			



Courbe de dissipation de puissance en fonction de l'échauffement admissible



Puissance maximale en service temporaire

La dissipation nominale est donnée pour la température ambiante de 50 °C la température maximale admissible étant de 350 °C

résistance bobinée fixe plate, isolée, vitrifiée, plate sorties par colliers noyés

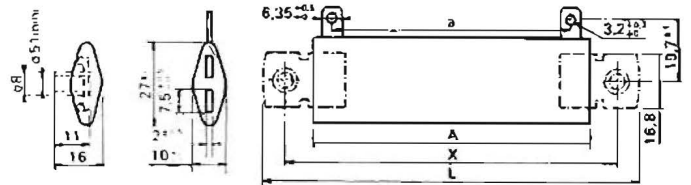
VNPC

modèle VNPC

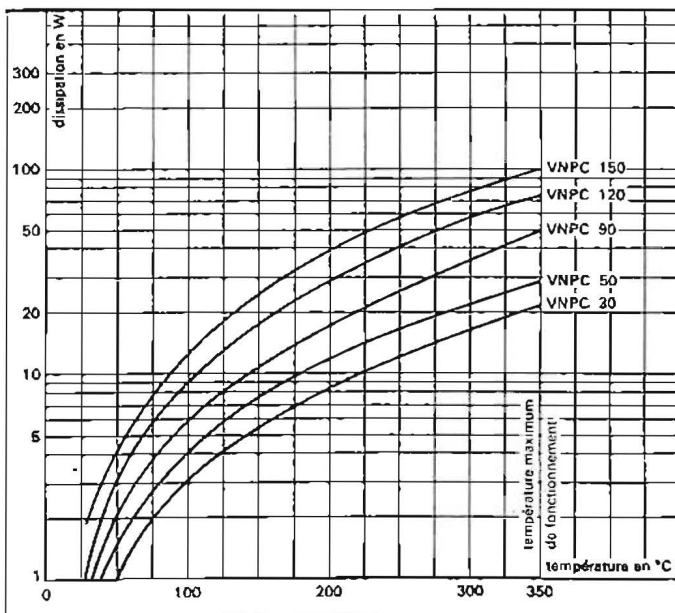
Mandrin : stéatite
 Bobinage : fil, une couche au pas
 Enrobage : émail vitrifié
 Sorties : colliers noyés dans l'émail
 câblage par soudure ou serrage

Fixation: plaquette support Z pour empilage - montée sur la résistance
 Température maximale de surface : 350 °C
 Valeurs nominales marquées en clair
 Tolérance standard : $\pm 5\%$ pour $R \geq 10 \Omega$
 $\pm 10\%$ pour $R < 10 \Omega$
 inférieur à $250 \cdot 10^{-6}$ par °C

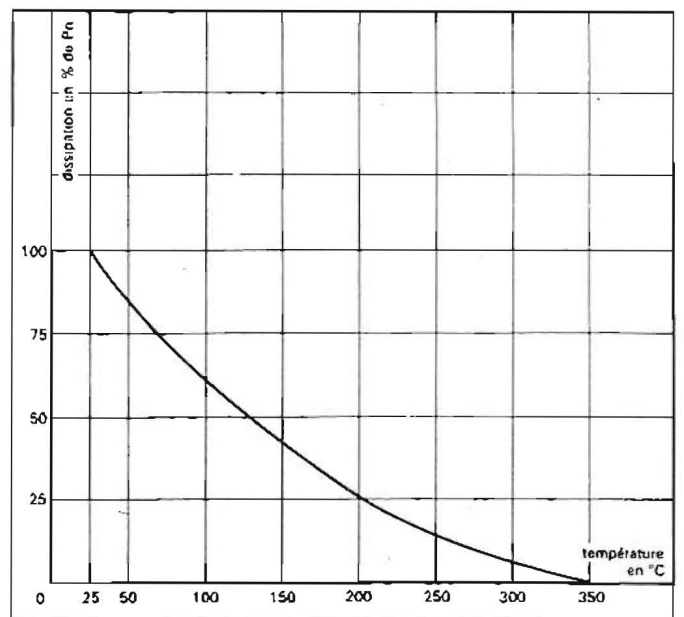
Coefficient de température : 1 000 V 50 Hz
 Rigidité diélectrique : $> 100 \text{ M}\Omega / 500 \text{ Vcc}$
 Résistance d'isolement



Type	Dimensions en mm				Poids en g	T.S. max.	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
	A	a	L	X				mini	maxi
VNPC 30	30 ^{+0.4}	18,9 ^{+1.1}	62	48	15	400	20	1 56	47 2 200
VNPC 50	50 ⁺¹	38,3 ^{+1.6}	82	68	25	650	30	2,2 100	82 5 600
VNPC 90	90 ^{+1.8}	78,5 ^{+1.6}	122	108	39	1 000	50	4,7 180	150 10 000
VNPC 120	120 ^{+2.4}	110 ^{+2.4}	152	138	51	1 250	75	6,8 270	220 15 000
VNPC 150	150 ⁺³	140,2 ⁺³	182	168	64	1 500	100	10 330	270 18 000
								22 000	100 000



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



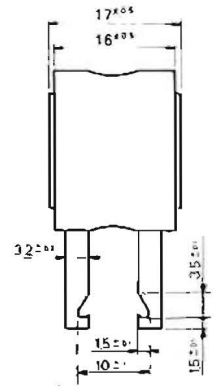
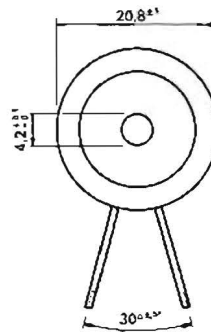
Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante

sorties par pattes étamées

modèle VNT

Ce type de résistance permet par empilage, des montages compacts

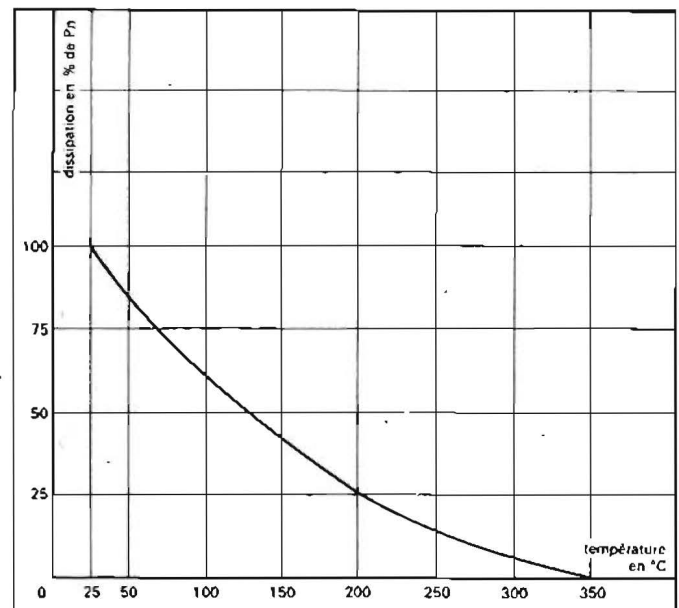
Mandrin	stéatite
Bobinage	fil, une couche au pas
Enrobage	émail vitrifié
Sorties radiales	par pattes étamées décalées angulairement
Température maximale de surface	350 °C
Valeurs nominales marquées en clair	
Tolérance standard	± 5 %
Coefficient de température inférieur à 250.10 ⁻⁶ par °C	
Rigidité diélectrique	1 000 V 50 Hz
Résistance d'isolement	100 MΩ sous 500 Vcc



Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
		mini	maxi
VNT	17	12	2 200
		2 700	6 800



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante

sorties à bagues

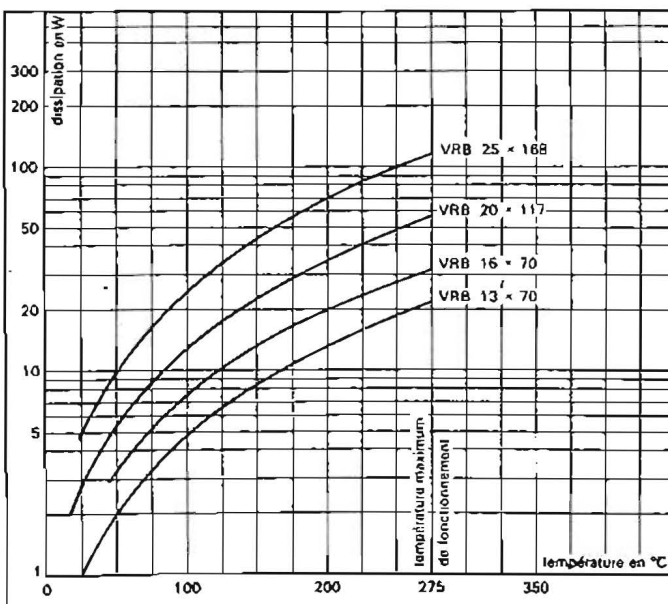
modèles RBA 13×70 - RBA 20×117 - RBA 25×168

Norme applicable : NFC/UTE 93.214. Cette norme remplace et se substitue à la norme CCTU 04.07.

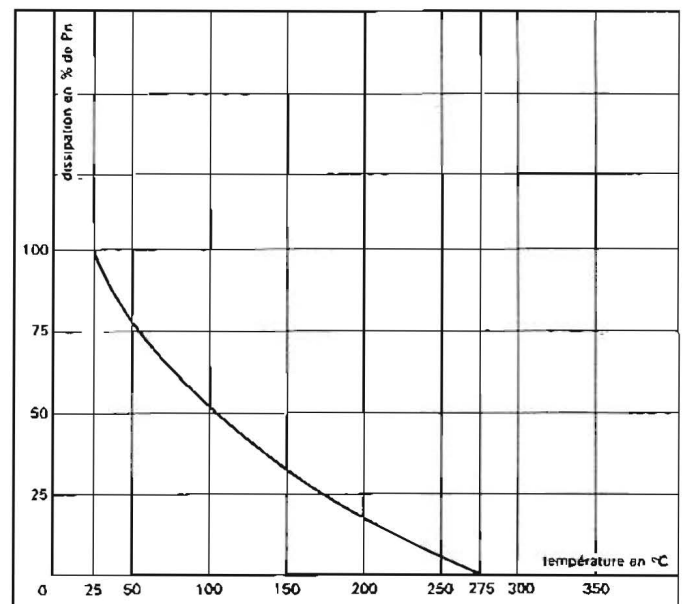
modèle VRB

valeurs au-delà des limites de la NFC/UTE 93.214 et modèles ne figurant pas à cette spécification.

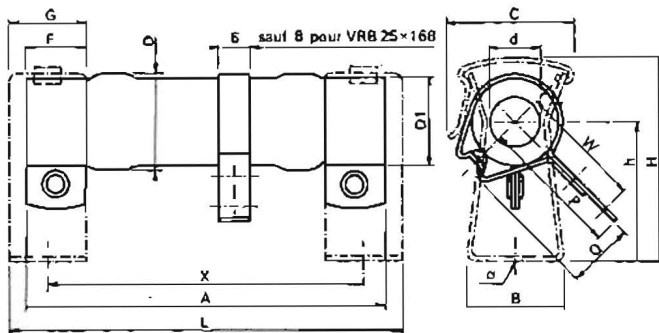
Mandrin	stéatite
Bobinage	fil, une couche au pas
Enrobage	émail vitrifié
	fenêtre d'ajustage
Sorties	bagues
Curseur	collier curseur monté sur la résistance
Sur demande, collier curseur supplémentaire	
Fixation non isolée sur demande :	par clips et serre-clips
Température maximale normalisée des surfaces	275°C
Valeurs nominales marquées en clair	
Gamme de valeurs ohmiques suivant série E6	
1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8	
Tolérance standard	± 10%
Coefficient de température inférieur en valeur absolue	à 250.10 ⁻⁶ par°C



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante



NFC/UTE 93 214 Type	MCB Type	Dimensions en mm							Poids en g	
		A ^{1,2}	D max.	D1	F ^{3,5}	d	Q max	W max		P max
RBA 13 × 70	VRB 13 × 70	70	16	13 ^{+0,6} _{-0,9}	10	7 ^{-0,3}	10	22	23	20
	VRB 16 × 70	70	19	17 ^{+0,3} _{-0,3}	12	10 ^{±0,4}	13	24	27	35
RBA 20 × 117	VRB 20 × 117	117	23	21 ^{+0,3} _{-0,3}	14	14 ^{±0,4}	15	26	29	90
RBA 25 × 168	VRB 25 × 168	168	28	26 ^{+0,7} _{-0,5}	15	17 ^{±0,4}	18	28	31	160

NFC/UTE 93 214 Type	MCB Type	Dimensions en mm avec clips et serre-clips							Type de clips	
		X max	L max	H max	h max	G max	B max	C max		∅.
RBA 13 × 70	VRB 13 × 70	65	77	32	22	12,5	17,5		5,2	S 12
	VRB 16 × 70	63	77	37	27	14,5	19,5		5,2	S 16
RBA 20 × 117	VRB 20 × 117	108	124	43	29	16,5	21,5	35	5,2	S 20
RBA 25 × 168	VRB 25 × 168	156	177	57	38	21,5	28,5	42	5,2	S 26

NFC/UTE 93 214			MCB				
Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω		Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
		mini	maxi			mini	maxi
RBA 13 × 70	13	33	680	VRB 13 × 70	20	10	22
						33	680
						1 000	6 800
						10	33
RBA 20 × 117	25	100	1 500	VRB 20 × 117	50	47	680
						1 000	6 800
						33	68
						100	1 500
RBA 25 × 168	50	330	3 300	VRB 25 × 168	100	2 200	18 000
						68	220
						330	3 300
						4 700	39 000

résistance bobinée ajustable, isolée, vitrifiée sorties par colliers noyés

VRC

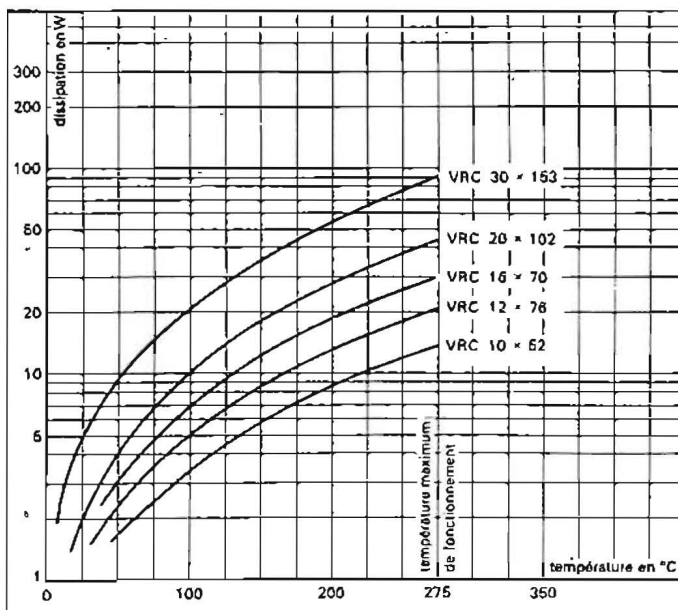
modèles RBA 33 - RBA 35 - RBA 37

Conformes à la norme NFC/UTE 93.214. Cette norme remplace et se substitue à la norme CCTU 04.07.
(homologation certificat 74-13)

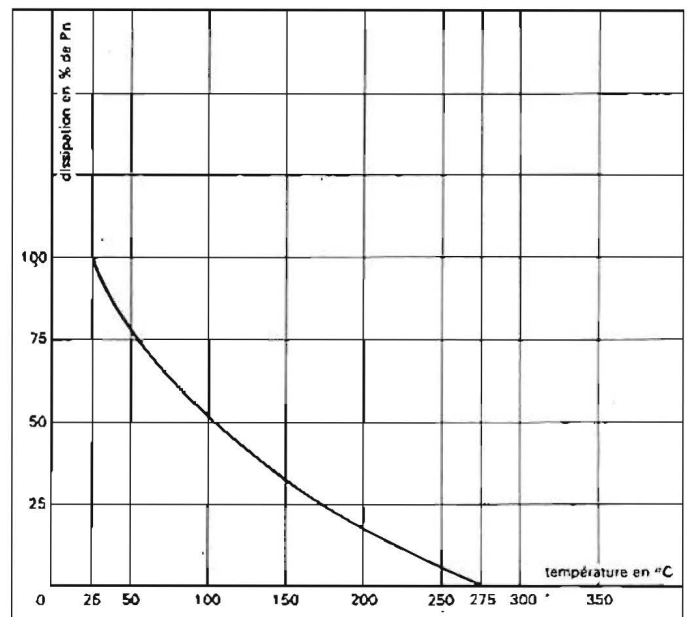
modèle VRC

Valeurs au-delà des limites de la norme NFC/UTE 93.214 et modèles ne figurant pas à cette spécification.

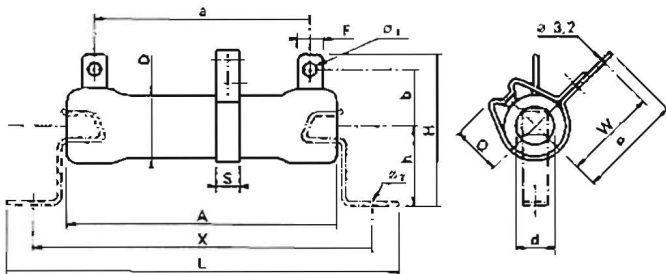
Mandrin	stéatite
Bobinage	fil, une couche au pas
Enrobage	émail vitrifié
	fenêtre d'ajustage
Sorties	colliers noyés dans l'émail
Courseur	collier courseur monté sur la résistance
Sur demande, collier courseur supplémentaire	
Fixations isolées sur demande :	pincés support
Température maximale normalisée des surfaces	275°C
Valeurs nominales marquées en clair	
Gamme de valeurs ohmiques standard série E6	
1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8	
Tolérance standard	± 10%
Coefficient de température inférieure en valeur absolue	à 250.10 ⁻⁶ par °C
Rigidité diélectrique	1.000 V - 50 Hz
Isolément	> 100 mΩ 500 Vcc



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température de surface au point le plus chaud de la résistance, à température ambiante de 25 °C



Coefficient de réduction de la puissance nominale en fonction de la température ambiante



NFC/UTE MCB 93 214		Dimensions en mm résistance seule							Poids en g
Type	Type	max	A	a	F : 3 ^{ns}	Ø1 : 0,3	b max	d	
	VRC 10 × 52	13	52 ±1	42 ±0,3	6,35	3,2	13,5	6 ±0,20	17
RBA 33	VRC 12 × 76	15	76 ±1,5	66 ±0,5	6,35	3,2	14,5	7 ±0,25	25
	VRC 16 × 70	19	70 ±1,5	56 ±0,5	6,35	3,2	16,5	10 ±0,3	30
RBA 35	VRC 20 × 102	23	101,5 ±1,5	87 ±0,5	6,35	3,2	18,5	14 ±0,3	80
RBA 37	VRC 30 × 153	33	152,5 ±1,5	138 ±0,5	6,35	3,2	27,5	22 ±0,5	160

NFC/UTE MCB 93 214		Dimensions en mm avec curseur et pinces support								Type de pinces support	
Type	Type	Q max	W max	S max	P max	Ø2	L max	X max	H max	h max	
	VRC 10 × 52	9	21	6	24	4	83	69	35	17,5	PS 6
RBA 33	VRC 12 × 76	10	22	6	24	4	107	93	36	17,5	PS 6
	VRC 16 × 70	13	24	6	27	4,5	102	88	41	20,5	PS 9,5
RBA 35	VRC 20 × 102	15	26	6	29	4,5	143	128	43	20,5	PS 14
RBA 37	VRC 30 × 153	21	31	8	34	6,5	199	179	61	30,5	PS 20

NFC/UTE 93 214				MCB			
Type	Dissipation nominale en W	Gamme de valeurs en Ω		Type	Dissip. nominale en W	Gamme de valeurs en Ω	
		mini	maxi			mini	maxi
RBA 33	13	47	680	VRC 10 × 52	12	6,8	33
						47	470
						680	3 900
						15	33
RBA 33	13	47	680	VRC 12 × 76	20	47	680
						1 000	6 800
						15	47
						68	680
RBA 35	20	100	1 500	VRC 16 × 70	30	1 000	10 000
						33	68
						100	150
						220	1 500
RBA 37	50	330	3 300	VRC 20 × 102	40	2 200	15 000
						100	220
						330	3 300
						4 700	33 000

résistance bobinée ajustable spécial mesure

Rh 47

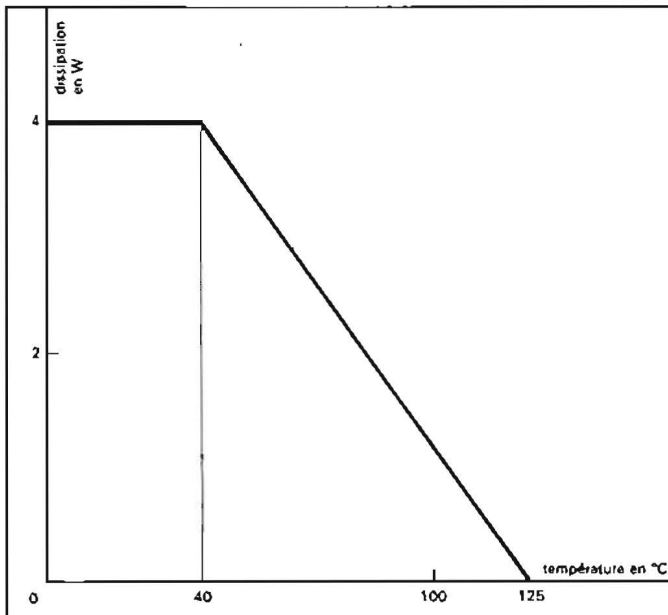
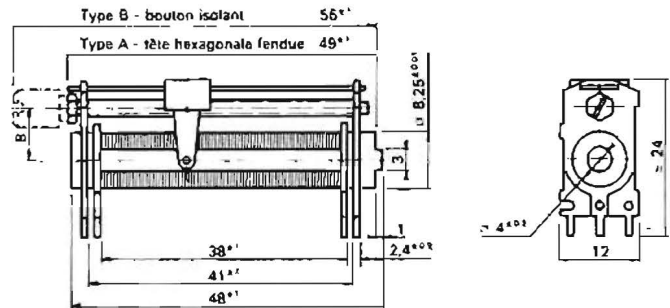
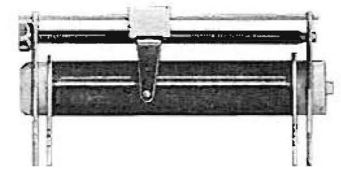
rhéotube 47

Ces résistances sont particulièrement destinées au réglage des circuits nécessitant un étalonnage fréquent

Mandrin : stéatite avec ergots de positionnement
 Bobinage : fil émaillé une couche au pas
 Contact mobile par collier curseur ayant deux points de contact un de chaque côté du bobinage
 Déplacement du curseur obtenu par vis au pas de 60 commandée :
 modèle standard : tête hexagonale fendue (A)
 sur demande : bouton isolant (B)
 Sorties par flasques permettant : la soudure sur circuit imprimé
 le câblage par fil

Température maximale : 125 °C
 Valeurs nominales de 4,7 Ω à 47 00 Ω marquées en clair
 Gamme de valeurs ohmiques suivant série E3
 1 - 2,2 - 4,7
 Tolérance standard : - 5 % + 10 %
 Coefficient de température : $\pm 40 \cdot 10^{-6}$ pour $R_n < 680 \Omega$
 $100 \pm 50 \cdot 10^{-6}$ pour $R_n \geq 680 \Omega$
 Loi de variation : linéaire
 Dissipation nominale : 4 W (sur R totale) à 40 °C

Poids : 15 g
 Couple de rotation : 20 cm \wedge cN < Cr < 100 cm \wedge cN
 Nbre de tours de la vis de commande pour variation totale: 50^{+20}_{-0}



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température ambiante

Exemples :

Valeurs ohmiques en Ω	Nombre approx. de spires	Intensité max. en A	Tension max. en V
10	90	0,63	6,3
560	333	0,084	47,5
680	254	0,0765	52
4 700	470	0,029	137

Type	Dissipation nominale en W à 40 °C		Gamme de valeurs en Ω	
	mini	maxi	mini	maxi
Rh 47	4	4,7	4 700	

Supplément pour commande par bouton isolé (modèle B)

résistance bobinée ajustable spécial mesure

Rh 98

rhéotube 98

Ces résistances sont particulièrement destinées au réglage des circuits nécessitant un étalonnage fréquent

Mandrin stéatite avec chambrage pour fixation centrale

Bobinage fil émaillé, une couche au pas

Contact mobile par collier curseur ayant deux points de contact un de chaque côté du bobinage

Déplacement du curseur obtenu par vis à grand pas commandée par un bouton isolé

Sorties d'extrémités :

colliers munis de cosses permettant le câblage par fil

Température maximale 125 °C

Valeurs nominales de 10 Ω à 5 600 Ω marquées en clair

Gamme de valeurs ohmiques suivant série E3

1 - 2,2 - 4,7 (plus 5 600 Ω)

Tolérance standard - 5 % + 10 %

Coefficient de température $\pm 40 \cdot 10^{-6}$ pour $R_n < 1\,500 \Omega$

$100 \pm 50 \cdot 10^{-6}$ pour $R_n \geq 1\,500 \Omega$

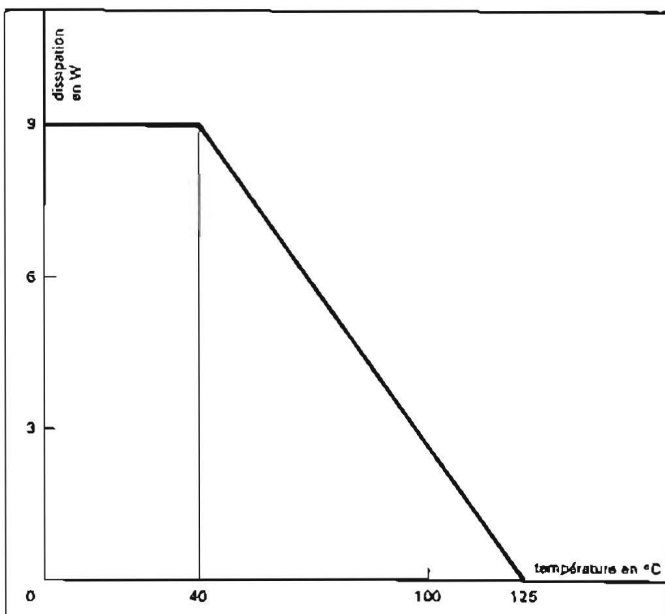
Loi de variation linéaire

Dissipation nominale 9 W (sur R totale) à 40 °C

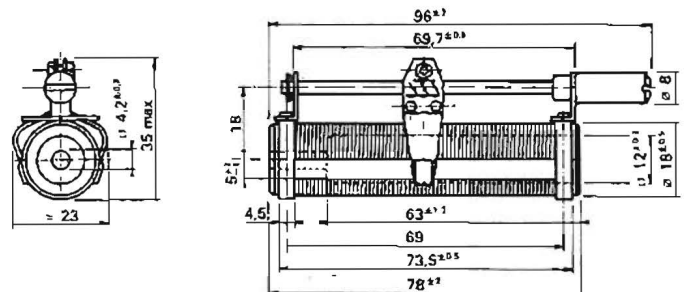
Poids 50 g

Couple de rotation $250 \text{ Cm} \wedge \text{CN} < \text{Cr} < 600 \text{ Cm} \wedge \text{CN}$

Nombre de tours de la vis de commande pour variation totale : $6 \begin{smallmatrix} +2 \\ -0 \end{smallmatrix}$



Courbe de dissipation de puissance en fonction de la température ambiante



Exemples :

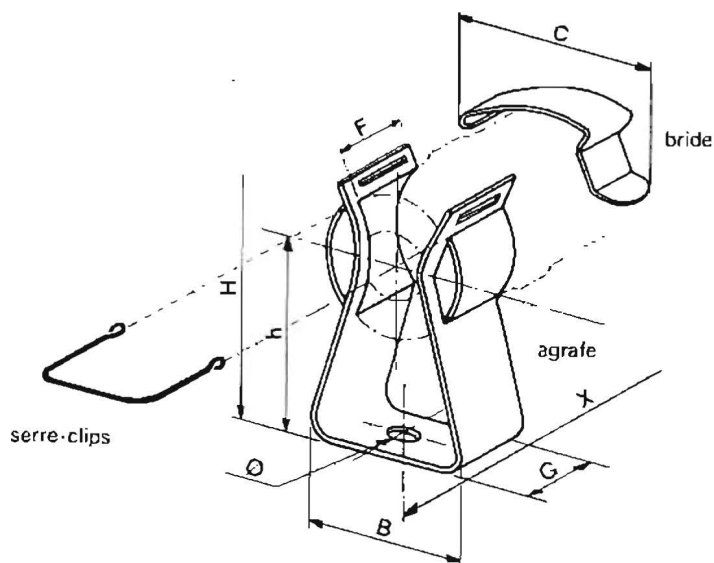
Valeurs ohmiques en Ω	Nombre approx. de spires	Intensité max. en A	Tension max. en V
10	84	1	10
1 200	404	0,0915	110
1 500	334	0,0815	122
5 600	470	0,042	236

Type	Dissipation nominale en W à 40 °C		Gamme de valeurs en Ω	
	mini	maxi	mini	maxi
Rh 98	9	10	10	5 600



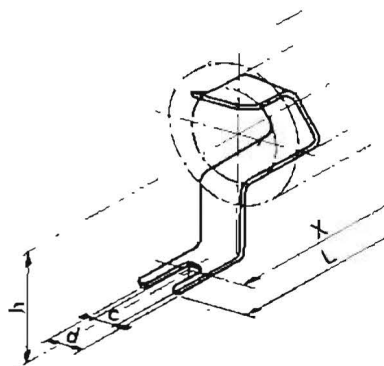
accessoires de fixation

clips et agrafes pour connexions non isolées



VNB	VRB	Référence agrafe		Dimensions en mm							
		avec bride	avec serre-clips	X max	H max	h max	G max	B max	C max	φ max	F max
10 x 52			S 10	49	32	22	10,5	17,5		5,2	8
13 x 70	13 x 70		S 12	65	32	22	12,5	17,5		5,2	10
16 x 70	16 x 70		S 16	63	37	27	14,5	19,5		5,2	12
20 x 117	20 x 117	S 20		108	43	29	16,5	21,5	35	5,2	14
25 x 110		S 25		98	57	38	21,5	28,5	42	5,2	15
25 x 168	25 x 168	S 25		156	57	38	21,5	28,5	42	5,2	15
30 x 250		S 30		238	61	38	21,5	30,5	47	5,2	18

pincettes support pour connexions isolées



PF	PF ajustables	VNC	RB	VRC	RBA	Réf. pince support	Dimensions en mm				
							L max.	X max.	h max.	C max.	d max.
		12 x 38	31			PS 6	69	55	17,5	4	8
		10 x 52		10 x 52		PS 6	83	69	17,5	4	8
		12 x 76	33	12 x 76	33	PS 6	107	93	17,5	4	8
		16 x 70		16 x 70		PS 9,5	102	88	20,5	4,5	8
	PF 1	20 x 102	35	20 x 102	35	PS 14	143	128	20,5	4,5	12
	PF 2	25 x 110				PS 16	151	136	20,5	4,5	12
	PF 3	30 x 153	37	30 x 153	37	PS 20	199	179	30,5	6,5	12
	PF 4	30 x 250				PS 20	297	277	30,5	6,5	12

Ces rhéostats à curseur avec balais métalliques permettent de dissiper des puissances de 90 à 6900 watts selon les modèles. Ils sont constitués soit par un ou deux tubes réfractaires de section méplate assemblés par des flasques en tôle emboutie, soit par un, deux, trois ou quatre tubes de section circulaire assemblés par des flasques en aluminium fondu. Ces rhéostats sont bobinés à spires jointives en fil de constantan oxydé (résistivité $50 \mu \Omega$ coefficient de température 4.10^{-5}). Les intensités indiquées pour chaque modèle correspondent à un échauffement de 300°C en service permanent.

Ces matériels sont conformes aux règles de la Norme UTE C 63.600 et sont prévus pour être utilisés dans des locaux secs.

- Tolérance sur la valeur ohmique de la résistance :
-5 % + 10 %
- Essai d'isolement entre l'enroulement et la masse :
2500 V à 50 Hz
- Capot de protection en tôle perforée pour certains modèles (sur demande).

Modèles spéciaux

Sections croissantes : Il est possible de maintenir une densité de courant sensiblement constante pour chaque position de curseur en divisant le rhéostat en plusieurs sections, bobinées chacune en utilisant un fil croissant en diamètre.

Rhéostats bifilaires : Pour réduire au minimum la self de leurs bobinages, certains rhéostats peuvent être constitués au moyen de deux enroulements bobinés au même pas mais en sens inverse. La résistance est alors le quart, et l'intensité le double de celle d'un appareil normal. Cette exécution n'est pas possible dans tous les cas et n'est réalisée que sur demande.

Renvoi d'angle : Ce dispositif peut équiper tous les rhéostats. La longueur de l'axe de renvoi doit être spécifiée à la commande.

Balais en charbon : Ce dispositif est recommandé pour les rhéostats bobinés en fil fin. Il peut être fourni sur demande sur les appareils monotube ou bitube, sans capot de protection.

Résistances fixes

Aux rhéostats correspondent des résistances fixes de caractéristiques identiques.

Elles peuvent être livrées protégées ou non et être munies de colliers de réglage, la valeur ohmique se trouvant réduite par le court-circuit des spires recouvertes par les colliers.



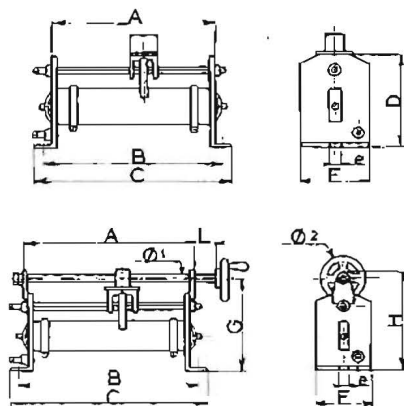
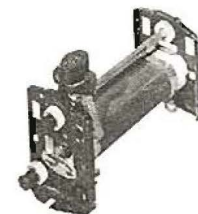
rhéostats

V - VA - VB
X - XA - Y - YA

«V - VA - VB - X - XA - Y - YA»

ces rhéostats sont exécutés :

- soit à commande par bouton curseur à main
 - soit à commande par vis manivelle
- sur demande, ils peuvent être fournis :
- avec montage potentiométrique
 - avec capot de protection



Cotes	A	B	C	D	E	e	H	G	L	φ 1	φ 2
Types	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2	± 2	± 0,5	± 1	± 1	± 5	± 0,2	± 1
V	155	174	190	85	60	4,5	109	101	27	8	60
VA	225	244	260	"	"	"	"	"	"	"	"
VB	305	324	340	"	"	"	"	"	"	"	"
X	"	332	352	121	86	7	146	138	41	12	100
XA	405	432	452	"	"	"	"	"	"	"	"
Y	"	437	462	153	110	6,5	176	168	41	"	"
YA	505	537	562	"	"	"	"	"	"	"	"

Int. perm. en A	Type V 90 watts		Type V.A. 130 watts		Type V.B. 175 watts		Type X 300 watts		Type X.A. 400 watts		Type Y 525 watts		Type Y.A. 650 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
0,2	300	2 250	325	3 750	350	5 500	400	7 700	425	10 900	450	14 600	475	19 000
0,3	301	920	326	1 550	351	2 300	401	3 200	426	4 500	451	6 150	476	8 000
0,4	302	470	327	780	352	1 160	402	1 600	427	2 300	452	3 150	477	4 200
0,6	303	270	328	460	353	680	403	950	428	1 370	453	1 840	478	2 350
0,7	304	180	329	290	354	430	404	600	429	870	454	1 160	479	1 500
0,8	305	110	330	190	355	280	405	390	430	570	455	760	480	1 000
1	306	60	331	100	356	145	406	200	431	280	456	400	481	510
1,5	307	34	332	58	357	85	407	115	432	170	457	230	482	290
2	308	21,5	333	37	358	54	408	75	433	108	458	145	483	190
2,5	309	14	334	24	359	35	409	50	434	70	459	92	484	120
3	310	10	335	17	360	25	410	35	435	50	460	65	485	85
3,5	311	7,3	336	12,5	361	18	411	25	436	36	461	48	486	62
4	312	4,2	337	7,2	362	10,5	412	14,5	437	21	462	28	487	37
5	313	2,6	338	4,5	363	6,5	413	9	438	13	463	17,5	488	23
6,5	314	1,8	339	3	364	4,5	414	6,2	439	9	464	12	489	15,5
8	315	1,25	340	2,1	365	3	415	4,2	440	6	465	8,5	490	11
9	316	0,9	341	1,5	366	2,25	416	3,2	441	4,5	466	6,2	491	8
10,5	317	0,7	342	1,15	367	1,7	417	2,3	442	3,3	467	4,5	492	6
13	318	0,45	343	0,78	368	1,15	418	1,6	443	2,3	468	3	493	4
15	319	0,3	344	0,5	369	0,75	419	1,05	444	1,5	469	2,1	494	2,7
17	320	0,22	345	0,34	370	0,56	420	0,8	445	1,15	470	1,55	495	2
21	321	0,17	356	0,28	371	0,42	421	0,57	446	0,8	471	1,1	496	1,5

rhéostats

XS - XSA
YS - YSA

«XS - XSA - YS - YSA»

présentation

ces rhéostats comportent 2 tubes à bobinage identique mis en série par le curseur.

en aucun cas ces appareils ne peuvent être utilisés en potentiomètre.

ils sont exécutés :

- soit à commande par le bouton curseur à main
- soit à commande par vis manivelle

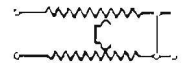
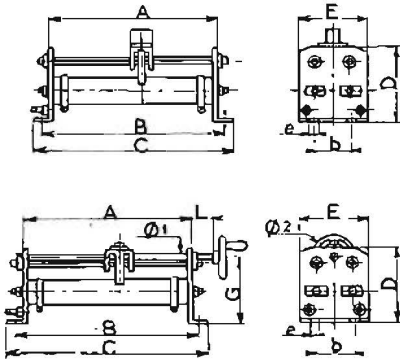
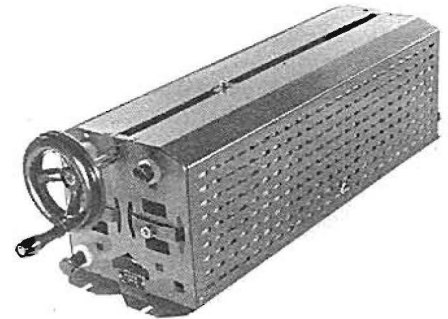


Tableau des dimensions (mm)

Cotes	A	B	C	D	E	b	e	G	L	φ1	φ2
Types	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2	± 2	± 1	± 0,5	± 1	± 5	± 0,2	± 1
XS	302	332	352	134	130	64	8,5	118,5	47	12	100
XSA	402	432	452	"	"	"	"	"	"	"	"
YS	402	432	462	165	165	80	"	148,5	"	"	"
YSA	502	532	562	"	"	"	"	"	"	"	"

Intensité permanente Ampères	Type X.S. 600 watts		Type X.S.A 800 watts		Type Y.S. 1050 watts		Type Y.S.A. 1300 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
0,2	500	15 400	525	21 800	550	29 200	575	38 000
0,3	501	8 400	526	9 000	551	12 300	576	16 000
0,4	502	3 200	527	4 600	552	6 300	577	8 400
0,6	503	1 900	528	2 740	553	3 680	578	4 700
0,7	504	1 200	529	1 740	554	2 320	579	3 000
0,8	505	780	530	1 140	555	1 520	580	2 000
1	506	400	531	580	556	800	581	1 020
1,5	507	230	532	340	557	460	582	580
2	508	150	533	216	558	290	583	380
2,5	509	100	534	140	559	184	584	240
3	510	70	535	100	560	130	585	170
3,5	511	50	536	72	561	96	586	124
4	512	29	537	42	562	56	587	74
5	513	18	538	26	563	35	588	46
6,5	514	12,4	539	18	564	24	589	31,2
8	515	8,4	540	12	565	17	590	22
9	516	6,4	541	9	566	12,4	591	16
10,5	517	4,6	542	6,6	567	9	592	12
13	518	3,2	543	4,6	568	6	593	8
15	519	2,1	544	3	569	4,2	594	5,4
17	520	1,6	545	2,3	570	3,1	595	4
21	521	1,14	546	1,6	571	2,2	596	3



rhéostats

XP - XPA
YP - YPA

«XP - XPA - YP - YPA»

présentation

ces rhéostats sont constitués par 2 tubes à bobinage identique montés en parallèle.

dans tous les cas, ils peuvent être utilisés en potentiomètre.

ils sont toujours exécutés avec commande par vis manivelle. Sur demande, ils peuvent être fournis avec capot de protection.

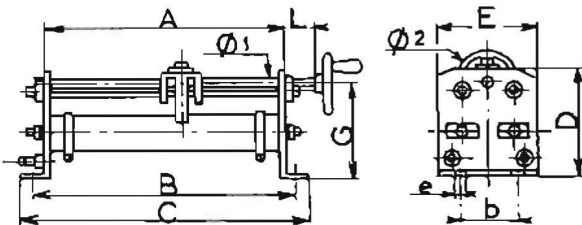
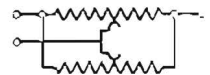
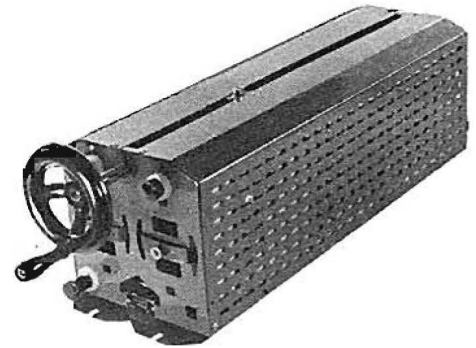


Tableau des dimensions (mm)											
Cotes	A	B	C	D	E	b	e	G	L	$\phi 1$	$\phi 2$
Types	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	± 2	± 2	± 1	$\pm 0,5$	± 1	± 5	$\pm 0,2$	± 1
XP	302	332	352	134	130	64	8,5	118,5	47	12	100
XPA	402	432	452	"	"	"	"	"	"	"	"
YP	"	"	462	165	165	80	"	148,5	"	"	"
YPA	502	532	562	"	"	"	"	"	"	"	"

Intensité permanente Ampères	Type X.P. 600 watts		Type X.P.A. 800 watts		Type Y.P. 1050 watts		Type Y.P.A. 1300 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
0,4	600	3 850	625	5 430	650	7 300	675	9 500
0,6	601	1 600	626	2 250	651	3 075	676	4 000
0,8	602	800	627	1 150	652	1 575	677	2 100
1,2	603	475	628	685	653	920	678	1 175
1,4	604	300	629	435	654	580	679	750
1,6	605	195	630	285	655	380	680	500
2	606	100	631	145	656	200	681	255
3	607	57,5	632	85	657	115	682	145
4	608	37,5	633	54	658	72,5	683	95
5	609	25	634	35	659	46	684	60
6	610	17,5	635	25	660	32,5	685	42,5
7	611	12,5	636	18	661	24	686	31
8	612	7,2	637	10,5	662	14	687	18,5
10	613	4,5	638	6,5	663	8,75	688	11,5
13	614	3,1	639	4,5	664	6	689	7,8
16	615	2,1	640	3	665	4,25	690	5,5
18	616	1,6	641	2,25	666	3,1	691	4
21	617	1,25	642	1,65	667	2,25	692	3
26	618	0,8	643	1,15	668	1,5	693	2
30	619	0,5	644	0,75	669	1	694	1,35
34	620	0,4	645	0,57	670	0,77	695	1
42	621	0,28	646	0,40	671	0,55	696	0,75



«PF - PG - PH - PI»

présentation

ces rhéostats sont exécutés :

- soit à commande par bouton curseur à main
- soit à commande par vis manivelle

dans tous les cas, ils peuvent être utilisés en potentiomètre.
ils ne peuvent pas être équipés avec un capot de protection.

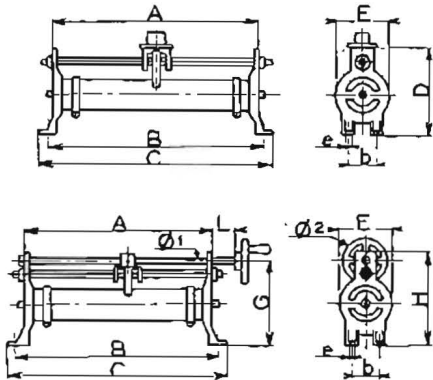
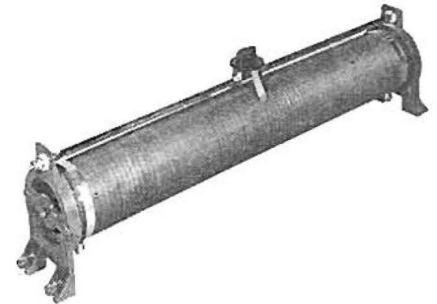


Tableau des dimensions (mm)

Cotes	A	B	C	D	E	b	e	H	G	L	φ1	φ2
Types	±2%	±2%	±2%	±2	±2	±1	±0,5	±1	±1	±5	±0,2	±1
PF	509	527	543	130	72	40	7	163	147	42	12	100
PG	607	632	652	165	95	60	7	206	181	48	14	124
PH	709	721	751	188	117	68	7	225	198	47	14	124
PI	809	835	853	210	137	83	11	249	224	47	14	124

Intensité permanente Ampères	Type P.F. 490 watts		Type P.G. 830 watts		Type P.H 1240 watts		Type P.I. 1730 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
0,3	2501	5 000	2601	8 200	2701	12 300	2801	17 000
0,4	2502	2 700	2602	4 400	2702	6 600	2801	9 200
0,6	2503	1 600	2603	2 600	2703	3 900	2803	5 400
0,7	2504	1 000	2604	1 640	2704	2 450	2804	3 400
0,8	2505	700	2605	1 150	2705	1 720	2805	2 400
1	2506	370	2606	600	2706	900	2806	1 250
1,5	2507	215	2607	375	2707	558	2807	772
2	2508	120	2608	238	2708	353	2808	489
2,5	2509	90	2609	158	2709	235	2809	327
3	2510	65	2610	112	2710	167	2810	230
3,5	2511	45	2611	82	2711	122	2811	167
4	2512	25	2612	47	2712	70	2812	97
5	2512 bis	18	2612 bis	30	2712 bis	44	2812 bis	61
6,5	2513	11	2613	20	2713	30	2813	41
8	2513 bis	8,5	2613 bis	14	2713 bis	21	2813 bis	29
9	2514	6	2614	10	2714	15	2814	21
10,5	2514 bis	4,7	2614 bis	7,7	2714 bis	11	2814 bis	16
13	2515	3	2615	5	2715	7,8	2815	11
15	2515 bis	2,2	2615 bis	3,7	2715 bis	5,6	2815 bis	7,8
16,5	2516	1,9	2616	3	2716	4,5	2816	6,2
21	2517	1,2	2617	1,8	2717	2,8	2817	3,9
23	2518	0,75	2618	1,20	2718	1,9	2818	2,7
25	2519	0,55	2619	0,9	2719	1,4	2819	1,95



rhéostats

CBBF - CBBG
CBBH - CBBI

«CBBF - CBBG - CBBH - CBBI»

présentation

ces rhéostats sont constitués par 2 tubes à bobinage identique montés en parallèle.
les intensités et résistances sont indiquées pour l'ensemble des deux tubes.
ils sont toujours exécutés avec commande par vis manivelle.
dans tous les cas, ils peuvent être utilisés en potentiomètre. Sur demande, ils peuvent être fournis avec capot de protection.

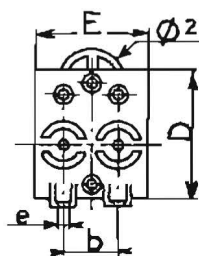
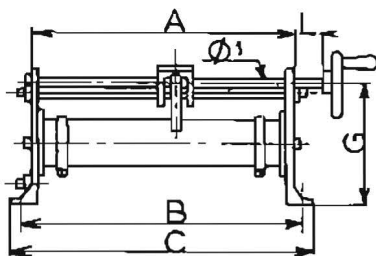
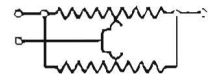
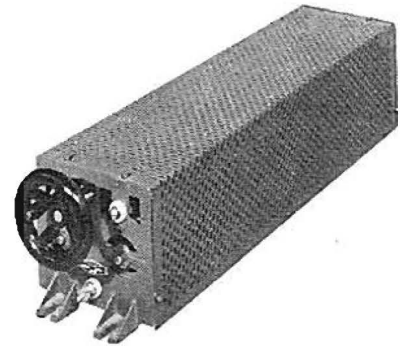


Tableau des dimensions (mm)

Cotes	A	B	C	D	E	b	e	G	L	φ 1	φ 2
Types	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2	± 2	± 1	± 0,5	± 1	± 5	± 0,2	± 1
CBBF	516	528	550	153	158	80	7,5	122	38	12	100
CBBG	615	646	682	187	197	98	11	156	44	14	124
CBBH	716	738	774	208	240	118	11	176	44	14	124
CBBI	817	846	882	227	275	138	11	197	43	14	124

Intensité permanente Ampères	Type C.B.B.F. 980 watts		Type C.B.B.G. 1660 watts		Type C.B.B.H. 2480 watts		Type C.B.B.I. 3460 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
0,6	7201	2 500	7301	4 100	7401	6 150	7501	8 500
0,8	7202	1 350	7302	2 200	7402	3 300	7502	4 600
1,2	7203	800	7303	1 300	7403	1 950	7503	2 700
1,4	7204	500	7304	820	7404	1 225	7504	1 700
1,6	7205	350	7305	575	7405	860	7505	1 200
2	7206	185	7306	300	7406	450	7506	625
3	7207	107,5	7307	187,5	7407	279	7507	386
4	7208	60	7308	119	7408	176,5	7508	244,5
5	7209	45	7309	79	7409	117,5	7509	163,5
6	7210	32,5	7310	56	7410	83,5	7510	115
7	7211	22,5	7311	41	7411	61	7511	83,5
8	7212	12,5	7312	23,5	7412	35	7512	48,5
10	7212 bis	9	7312 bis	15	7412 bis	22	7512 bis	30,5
13	7213	5,5	7313	10	7413	15	7513	20,5
16	7213 bis	4,25	7313 bis	7	7413 bis	10,5	7513 bis	14,5
18	7214	3	7314	5	7414	7,5	7514	10,5
21	7214 bis	2,35	7314 bis	3,85	7414 bis	5,5	7514 bis	8
26	7215	1,5	7315	2,5	7415	3,9	7515	5,5
30	7215 bis	1,1	7315 bis	1,85	7415 bis	2,8	7515 bis	3,9
33	7216	0,95	7316	1,5	7416	2,25	7516	3,1
42	7217	0,6	7317	0,9	7417	1,4	7517	1,95
46	7218	0,375	7318	0,6	7418	0,95	7518	1,35
50	7219	0,275	7319	0,49	7419	0,7	7519	0,975



rhéostats

CTD - CTE - CTF
CTG - CTH - CTI

«CTD - CTE - CTF - CTG - CTH - CTI»

présentation

les intensités et résistances sont indiquées par tube.
les 3 tubes sont indépendants électriquement. Les 3 curseurs, commandés par la vis manivelle, se déplacent en même temps sur les 3 tubes.
sur demande :
- chaque tube peut être équipé pour montage potentiométrique,
- ces rhéostats peuvent être fournis avec capot de protection.

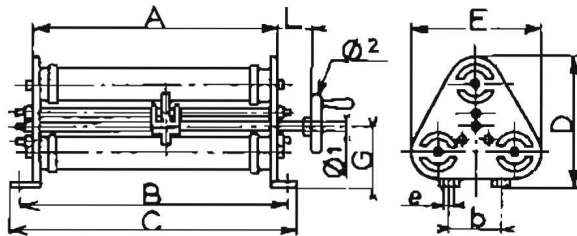
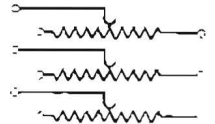
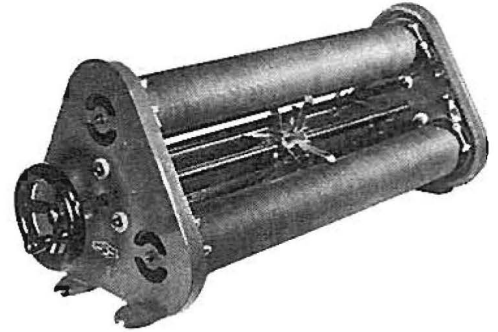


Tableau des dimensions (mm)

Cotes	A	B	C	D	E	b	e	G	L	φ1	φ2
Types	±2%	±2%	±2%	±2	±2	±1	±0,5	±1	±5	±0,2	±1
CTD	321	345	375	264	276	97	8,5	114,5	40	12	100
CTE	421	445	475	"	"	"	"	"	"	"	"
CTF	511	535	565	"	"	"	"	"	"	"	"
CTG	612	646	672	288	300	120	11,5	124,5	46	14	124
CTH	710	718	740	321	335	133	10	139	47	"	"
CTI	820	854	890	379	393	150	12	167	42	"	"

Int. permit.	Type C.T.D. 230 W/tube		Type C.T.E. 350 W/tube		Type C.T.F. 490 W/tube		Type C.T.G. 830 W/tube		Type C.T.H. 1240 W/tube		Type C.T.I. 1730 W/tube	
	A	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	Réf. Ohms	
0,3	8001	2 300	8101	3 500	8201	5 000	8301	8 200	8401	12 300	8501	17 000
0,4	8002	1 200	8102	1 950	8202	2 700	8302	4 400	8402	6 600	8502	9 200
0,6	8003	720	8103	1 150	8203	1 600	8303	2 600	8403	3 900	8503	5 400
0,7	8004	480	8104	750	8204	1 000	8304	1 640	8404	2 450	8504	3 400
0,8	8005	320	8105	500	8205	700	8305	1 150	8405	1 720	8505	2 400
1	8006	170	8106	260	8206	370	8306	600	8406	900	8506	1 250
1,5	8007	100	8107	150	8207	215	8307	375	8407	558	8507	772
2	8008	63	8108	97	8208	120	8308	238	8408	353	8508	489
2,5	8009	40	8109	65	8209	90	8309	158	8409	235	8509	327
3	8010	30	8110	46	8210	65	8310	112	8410	167	8510	230
3,5	8011	20	8111	32	8211	45	8311	82	8411	122	8511	167
4	8012	12	8112	19	8212	25	8312	47	8412	70	8512	97
5	8012 bis	8,5	8112 bis	13	8212 bis	18	8312 bis	30	8412 bis	44	8512 bis	61
6,5	8013	5,3	8113	8,3	8213	11	8313	20	8413	30	8513	41
8	8013 bis	3,9	8113 bis	6,2	8213 bis	8,5	8313 bis	14	8413 bis	21	8513 bis	29
9	8014	2,8	8114	4,2	8214	6	8314	10	8414	15	8514	21
10,5	8014 bis	2,2	8114 bis	3,4	8214 bis	4,7	8314 bis	7,7	8414 bis	11	8514 bis	16
13	8015	1,4	8115	2,2	8215	3	8315	5	8415	7,8	8515	11
15	8015 bis	1	8115 bis	1,6	8215 bis	2,2	8315 bis	3,7	8415 bis	5,6	8515 bis	7,8
16,5	8016	0,85	8116	1,3	8216	1,9	8316	3	8416	4,5	8516	6,2
21	8017	0,54	8117	0,8	8217	1,2	8317	1,8	8417	2,8	8517	3,9
23	8018	0,35	8118	0,55	8218	0,75	8318	1,2	8418	1,9	8518	2,7
25	8019	0,25	8119	0,4	8219	0,55	8319	0,9	8419	1,4	8519	1,95



rhéostats

CQD - CQE - CQF
CQG - CQH - CQI

«CQD - CQE - CQF - CQG - CQH - CQI»

présentation

les 4 tubes sont montés en parallèle.

les intensités et résistances sont indiquées pour l'ensemble.

sur demande, ces rhéostats peuvent être fournis :

- avec montage potentiométrique,
- avec capot de protection.

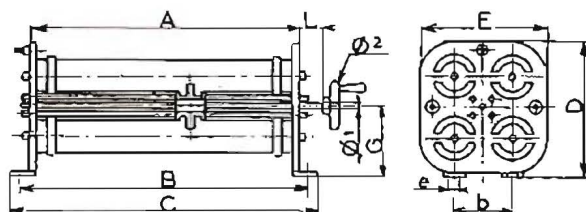
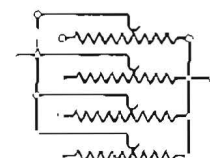
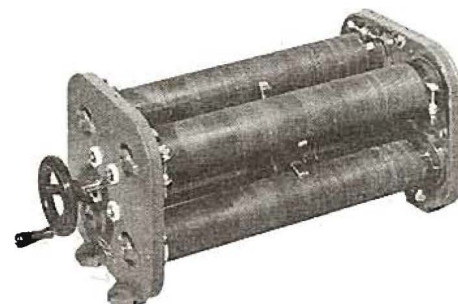


Tableau des dimension (mm)

Cotes	A	B	C	D	E	b	e	G	L	φ1	φ2
Types	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2	± 2	± 1	± 0,5	± 1	± 5	± 0,2	± 1
CQD	320	340	370	253	245	98	8,5	130,5	41	12	100
CQE	420	440	470	"	"	"	"	"	"	"	"
CQF	510	530	560	"	"	"	"	"	"	"	"
CQG	614	652	678	281	268	100	11	147	45	14	124
CQH	716	756	792	332	317	150	12	173,5	44	14	124

Int. perm. A	Type C.Q.D. 920 watts		Type C.Q.E. 1400 watts		Type C.Q.F. 1960 watts		Type C.Q.F. 3320 watts		Type C.Q.H. 4960 watts		Type C.Q.I. 6920 watts	
	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms	Réf.	Ohms
1,2	9001	575	9101	875	9201	1 250	9301	2 050	9401	3 075	9501	4 250
1,6	9002	300	9102	487	9202	675	9302	1 100	9402	1 650	9502	2 300
2,4	9003	180	9103	287	9203	400	9303	650	9403	975	9503	1 350
2,8	9004	120	9104	187	9204	250	9304	410	9404	612	9504	850
3,2	9005	80	9105	125	9205	175	9305	287	9405	430	9505	600
4	9006	42,5	9106	65	9206	92,5	9306	150	9406	225	9506	312
6	9007	25	9107	37,5	9207	53,7	9307	93,7	9407	139,5	9507	193
8	9008	15,8	9108	24,2	9208	30	9308	59,5	9408	88,2	9508	122
10	9009	10	9109	16,2	9209	22,5	9309	39,5	9409	58,7	9509	81,5
12	9010	7,5	9110	11,5	9210	16,2	9310	28	9410	41,7	9510	57,5
14	9011	5	9111	8	9211	11,2	9311	20,5	9411	30,5	9511	41,7
16	9012	3	9112	4,75	9212	6,2	9312	11,8	9412	17,5	9512	24,2
20	9012 bis	2,1	9112 bis	3,25	9212 bis	4,5	9312 bis	7,5	9412 bis	11	9512 bis	15,2
26	9013	1,3	9113	2,1	9213	2,75	9313	5	9413	7,5	9513	10,2
32	9013 bis	1	9113 bis	1,5	9213 bis	2,1	9313 bis	3,5	9413 bis	5,2	9513 bis	7,2
36	9014	0,7	9114	1,05	9214	1,5	9314	2,5	9414	3,7	9514	5,2
42	9014 bis	0,55	9114 bis	0,85	9214 bis	1,2	9314 bis	1,9	9414 bis	2,7	9514 bis	4
52	9015	0,35	9115	0,55	9215	0,75	9315	1,25	9415	1,95	9515	2,75
60	9015 bis	0,25	9115 bis	0,4	9215 bis	0,55	9315 bis	0,9	9415 bis	1,4	9515 bis	1,95
66	9016	0,21	9116	0,32	9216	0,47	9316	0,75	9416	1,1	9516	1,55
84	9017	0,13	9117	0,2	9217	0,3	9317	0,45	9417	0,7	9517	0,97
92	9018	0,007	9118	0,137	9218	0,187	9318	0,31	9418	0,485	9518	0,68
100	9019	0,062	9119	0,1	9219	0,225	9319	0,225	9419	0,35	9519	0,49

résistance bobinées tenues en stock

Modèle	valeur		Série	Observations							
	mini	maxi									
VNA 2 x 7,5	0,1 Ω	1 KΩ	E 3	(E6 entre 0,1 et 0,68 Ω)							
VNA 4,5 x 12	"	4,7 KΩ	E12								
VNA 6 x 20	"	12 KΩ	"								
VNA 7 x 25	1 Ω	22 KΩ	"								
VNA 8 x 34	1,5 Ω	33 KΩ	"								
VNA 8 x 47	1,8 Ω	47 KΩ	"								
CNA 2 x 7,5	0,15 Ω	4,7 Ω									
CNA 4,5 x 12	"	"									
CNA 4,5 x 12	10 Ω	4,7 KΩ									
CNA 6 x 20	0,16 Ω	10 Ω									
CNA 6 x 20	15 Ω	15 KΩ		Pour maintenance seulement remplacées par : VNA							
CNA 7 x 25	0,15 Ω	1 Ω									
CNA 7 x 25	2,2 Ω	22 KΩ									
CNA 8 x 34	0,27 Ω	1 Ω									
CNA 8 x 34	2,2 Ω	10 KΩ									
VNC 8 x 45	1 Ω	10 KΩ	E 3								
VNC 10 x 52	"	22 KΩ	"								
VNC 12 x 38	10 Ω	10 KΩ	"								
VNC 12 x 76	4,7 Ω	4,7 KΩ	"								
VNC 16 x 70	10 Ω	2,2 KΩ	E 6	8,2 et 27 Ω gérés							
VNC 20 x 102	15 Ω	"	"								
VNC 25 x 110	470 Ω	1 KΩ	"								
VNC 30 x 153	10 Ω	100 KΩ	E 3								
VRC 10 x 52	6,8 Ω	3,3 KΩ	E 6								
VRC 12 x 76	100 Ω	2,2 KΩ	E 3								
VRC 16 x 70	15 Ω	8,2 KΩ	E 6								
VRC 20 x 102	47 Ω	10 KΩ	E 3								
PO 5	0,33 Ω	100 Ω	E 3								
PO 6	0,47 Ω	"	"								
PF 1	1 Ω	1 KΩ	E 3								
PF 2	"	2,2 KΩ	"								
PF 3	"	470 Ω	E 3								
PF 4	"	220 Ω	E 3								
Série E12 1	1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,7	5,6	6,8	8,2 et multiples
Série E 6 1		1,5		2,2		3,3		4,7		6,8	
Série E 3 1				2,2				4,7			

Les matériels tenus en stock sont dans la tolérance normale du catalogue. Cette liste n'exclut pas la possibilité de fournir sur fabrication spéciale, d'autres valeurs.

Afin de vous assurer un meilleur service, nous vous conseillons, sauf en cas d'impératif d'utiliser des valeurs normalement gérées en stock.

résistances
certificats d'homologation CCTU

Désignation CCTU	Spécification de référence CCTU	Certificats d'homologation	Gamme de valeurs
RB 31 - 33 - 35 - 37	04 - 02	N° 71 - 47	Toutes valeurs
RB 13 x 70			1,2 Ω - 3 600 Ω (fil de 63 μ), 10 000 (fil de 45 μ)
RB 20 x 117	04 - 02 B	N° 71 - 48	2,7 Ω - 11 000 Ω (fil de 63 μ), 33 000 (fil de 45 μ)
RB 25 x 168			2,7 Ω - 24 000 Ω (fil de 63 μ), 68 000 (fil de 45 μ)
RB 30 x 250			4,7 Ω - 43 000 Ω (fil de 63 μ), 120 000 (fil de 45 μ)
RB 57-58-59-60-61	NFC.UTE : 83.210	N° 75.59 à 75.63	Toutes valeurs - contrôle centralisée de qualité
RBA 33-35-37	04 - 07	N° 74 - 13	Toutes valeurs

