

## Projet 5 - RED15A / Redresseur 15A - 1000V monophasé.

Projet : LMP1  
Info : [DATA020]  
Révision : le 27 novembre 1999

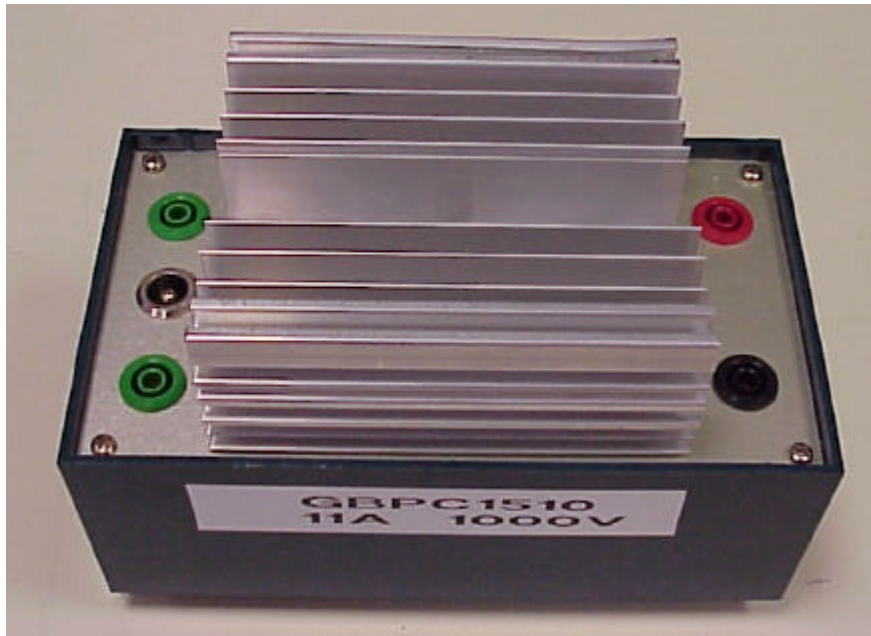


Figure 5.1. Redresseur 11A - 1500V (images-maquettes/red15a.jpg).

### 5.1 Liste des documents

- Calcul de la puissance dissipable
- Dimensions du radiateur RAWA 730
- Dimensions du GBPC 1510
- Implantation de la face avant.
- Liste du matériel.
- Documentation du redresseur GBPC1510.
- Documentation des embases de sécurité à terminaison FASTON.
- Documentation du dissipateur thermique en barre type RAWA 730-OB.

## 5.2 Calcul de la puissance dissipable

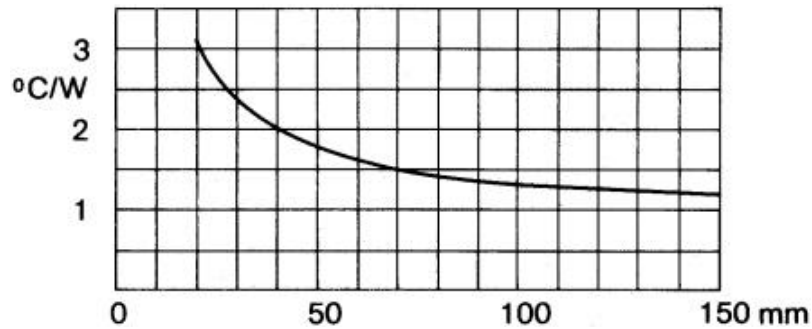


Figure 5.2. Résistance thermique du RAWA 730 (images-composants\rawa730b.gif).

Pour une longueur de 100 mm, la résistance thermique du radiateur vaut  $R_{THS-A} = 1,4\text{ °C/W}$ .

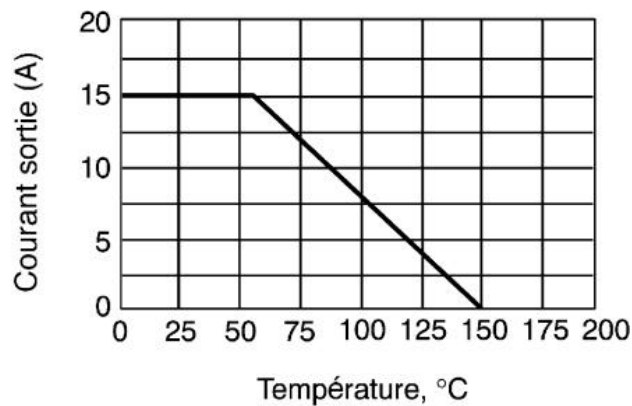


Figure 5.3. Courant moyen du GBPC1510 (images-composants\gbpc1510.gif).

Pour avoir courant moyen de 15A, il faut maintenir la température du boîtier à  $T_C = 50\text{ °C}$ .

La température de jonction maximale vaut  $T_{J\text{ max}} = 150\text{ °C}$ . La puissance dissipable maximale vaut :

$$P_{D\text{ max}} \leq \frac{T_J - T_C}{R_{THJ-C}} = \frac{150\text{ °C} - 50\text{ °C}}{1,9\text{ °C/W}} = 52,6\text{ W} \quad (5.1)$$

Si la température ambiante est de  $T_A = 25\text{ °C}$ , la résistance thermique du radiateur devras être de :

$$R_{THS-A} \leq \left( \frac{T_C - T_A}{P_{D\text{ max}}} - R_{THC-S} \right) = 0,375\text{ °C/W} \quad (5.2)$$

avec  $R_{THC-S} = 0,1\text{ °C/W}$  pour un montage direct, sans isolant et avec graisse.

Avec la valeur de  $R_{THS-A} = 1,4\text{ °C/W}$  choisie précédemment, la puissance dissipée seras limitée à :

$$P_D \leq \frac{T_J - T_A}{R_{THJ-C} + R_{THC-S} + R_{THS-A}} = \frac{150\text{ °C} - 25\text{ °C}}{1,9 + 0,1 + 1,4} = 36,7\text{ W} \quad (5.3)$$

La température du boîtier seras alors de :

$$T_C = T_J - R_{THJ-C} \cdot P_D = 150\text{ °C} - 1,9\text{ °C/W} \times 36,7\text{ W} = 80\text{ °C} \quad (5.4)$$

La courant moyen maximal est donc limité à environ  $I_{\text{moy}} = 11\text{ A}$ .

### 5.3 Dimensions du radiateur RAWA 730

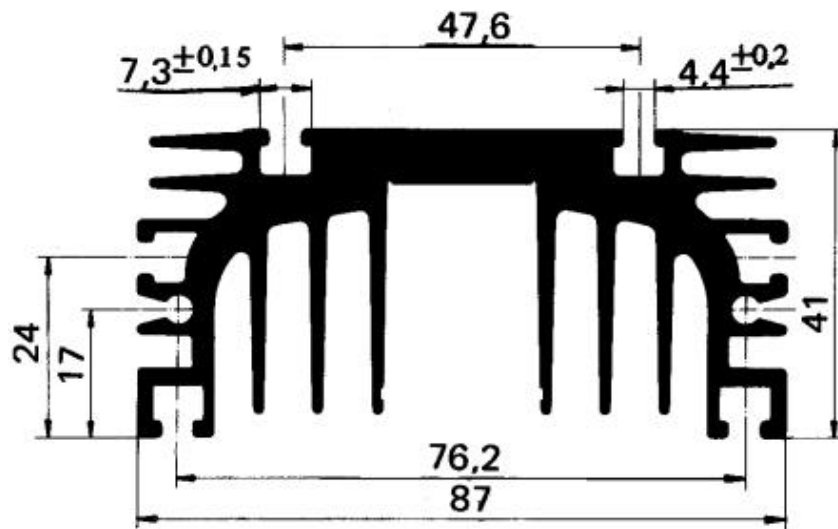


Figure 5.4. Dimensions du RAWA 730 (images-composants\rawa730a.gif).

### 5.4 Dimensions du GBPC 1510



Figure 5.5. Dimensions du GBPC 1510 (images-composants\gbpc1510.jpg).

## 5.5 Implantation de la face avant

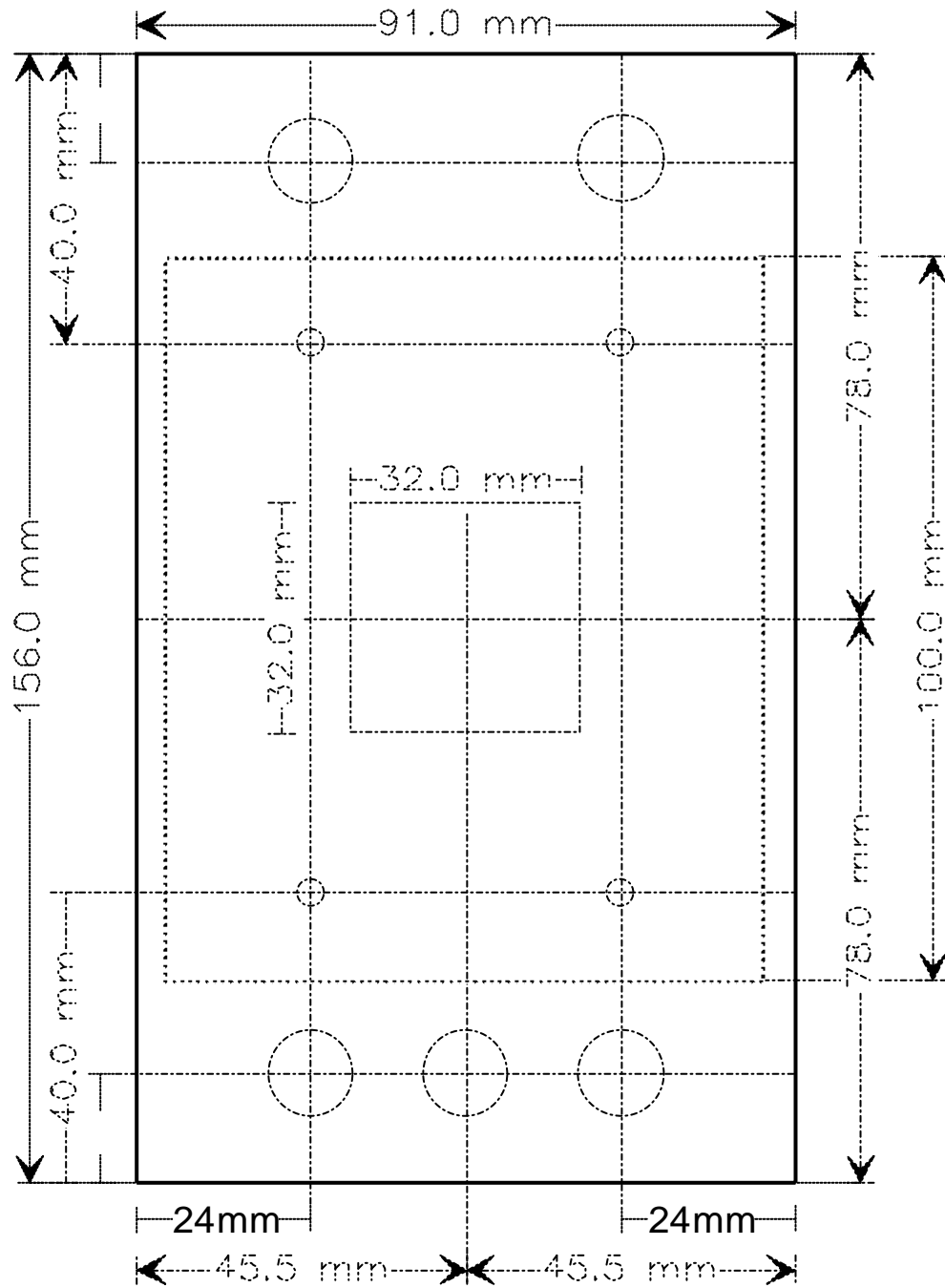


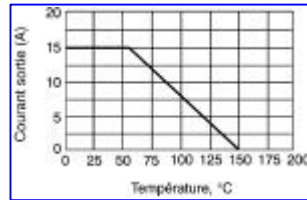
Figure 5.6. Face avant (orcad\projets\_lmp1\red1.drw) - le 27 novembre 1999.

Réf.	Qu.	Désignation	Fournisseur		Code Cde	Page	U.d.V.	Prix	Prix U.H.T.	Prix T.H.T.
	1	Embase de sécurité à terminaison faston HCK rouge	Radiospares	15-Mar-98	235-8569	1-8	1	16.10 F	16.10 F	16.10 F
	1	Embase de sécurité à terminaison faston HCK noire	Radiospares	15-Mar-98	235-8575	1-8	1	16.10 F	16.10 F	16.10 F
	2	Embase de sécurité à terminaison faston HCK verte	Radiospares	15-Mar-98	235-8604	1-8	1	16.10 F	16.10 F	32.20 F
	1	Douille de terre male	Langlois	30-Mar-98	D4M	95	1	10.00 F	10.00 F	10.00 F
	1	Boitier TEKO type P3	RADIOSON	05-Feb-98			1	30.10 F	30.10 F	30.10 F
	4	Pied en caoutchouc	Farnell	03-Mar-98	320-249	1136	100	81.50 F	0.82 F	3.26 F
	0.1	Dissipateur thermique en barre type RAWA 730	Radiospares		218-2132		1	316.90 F	316.90 F	31.69 F
	4	Vis TCF inox M4x16	Radiospares	15-Oct-98	189-399	2-2098	100	37.66 F	0.38 F	1.51 F
	4	écrous inox M4	Radiospares	15-Oct-98	527-252	2-2095	250	66.53 F	0.27 F	1.06 F
	4	rondelles éventails inox M4	Radiospares	15-Oct-98	187-0585	2-2097	100	15.00 F	0.15 F	0.60 F
	4	Vis TCF inox M3x10	Radiospares	15-Oct-98	189-311	2-2098	100	25.50 F	0.26 F	1.02 F
	4	écrous inox M3	Radiospares	15-Oct-98	527-230	2-2095	250	58.26 F	0.23 F	0.93 F
	4	rondelles éventails inox M3	Radiospares	15-Oct-98	187-0557	2-2097	100	12.30 F	0.12 F	0.49 F
	8	Cosse à sertir AMP 6,3 mm manchon bleus	Radiospares	1503-99	161-1932	1-179	100	122.93 F	1.23 F	9.83 F

TOTAL H.T. :	107.76 F
Dont T.V.A. : 20.6%	22.20 F
TOTAL T.T.C. :	129.96 F

# Ponts redresseurs 15 A - série GBPC

General Semiconductor



- Ponts redresseurs 15 A.
- Boîtier métallique à embase isolée.
- Sortie cosses 6,3 mm.

## Spécifications techniques

$V_F$  (V max. à 7,5 A): 1,1 V

$I_{FSM}$ : 300 A

Température de jonction: -55°C à +150°C

U.D.V.=1

réf. G.S.	$V_{RRM}$ (V)	code commande	prix de l'U.D.V.		
			1-10	11-49	50+
GBPC15005	50	<a href="#">183-4242</a>	28.80 Fr	23.04 Fr	18.72 Fr
GBPC1502	200	<a href="#">183-4258</a>	30.90 Fr	24.72 Fr	20.09 Fr
GBPC1504	400	<a href="#">183-4264</a>	33.25 Fr	26.60 Fr	21.61 Fr
GBPC1506	600	<a href="#">183-4270</a>	35.30 Fr	28.24 Fr	22.95 Fr
GBPC1508	800	<a href="#">183-4286</a>	37.40 Fr	29.92 Fr	24.31 Fr
GBPC1510	1000	<a href="#">183-4292</a>	39.00 Fr	31.20 Fr	25.35 Fr

## Embases de sécurité à terminaison faston 4,8 mm

HCK



- Embases de sécurité 4 mm à raccordement par cosse faston 4,8 mm ou 6,3 mm.
- La fixation de l'embase sur la face avant est réalisée par un écrou à bague.

### Spécifications techniques

Intensité: 32 A

Tension de service: 1000 V

Catégorie de surtension: III

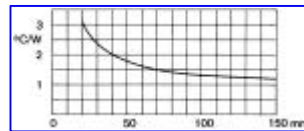
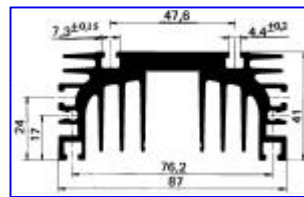
Trou de fixation: 12,2 mm

U.D.V.=1

couleur	code commande	prix de l'U.D.V.		
		1-49	50-99	100+
<b>Raccordement faston 4,8 mm</b>				
Rouge	<a href="#">230-6287</a>	13.40 Fr	12.06 Fr	10.72 Fr
Noir	<a href="#">230-6293</a>	13.40 Fr	12.06 Fr	10.72 Fr
Bleu	<a href="#">230-6300</a>	13.40 Fr	12.06 Fr	10.72 Fr
Jaune	<a href="#">230-6316</a>	13.40 Fr	12.06 Fr	10.72 Fr
Vert	<a href="#">230-6322</a>	13.40 Fr	12.06 Fr	10.72 Fr
<b>Raccordement faston 6,3 mm</b>				
Rouge	<a href="#">235-8569</a>	16.50 Fr	14.85 Fr	13.20 Fr
Noir	<a href="#">235-8575</a>	16.50 Fr	14.85 Fr	13.20 Fr
Bleu	<a href="#">235-8581</a>	16.50 Fr	14.85 Fr	13.20 Fr
Jaune	<a href="#">235-8597</a>	16.50 Fr	14.85 Fr	13.20 Fr
Vert	<a href="#">235-8604</a>	16.50 Fr	14.85 Fr	13.20 Fr

## Dissipateurs thermiques en barre - type RAWA 730

Seifert



### Spécifications techniques

Barre de 1 mètre

Finition - RAWA 730-0: anodisé noir

- RAWA 730-0B: aluminium naturel

U.D.V.=1

réf.	code	prix de l'U.D.V.	
Seifert	commande	1-9	10+
RAWA 730-0	<a href="#">218-2126</a>	399.50 Fr	359.55 Fr
RAWA 730-0B	<a href="#">218-2132</a>	316.90 Fr	285.21 Fr