

Projet 4 - TEMPO / Temporisation pour transformateur + sources 200V DC.

Projet : LMP1
Info : [DATA155]
Révision : le 24 août 2000



Figure 4.1. Face avant (images-maquettes/tempo1.jpg).

4.1 Liste des documents

- Calcul de la puissance dissipable
- Boîtier DELTRON
- Calcul de la tension continue moyenne
- Liste du matériel.
- Schéma de la partie puissance.
- Schéma de la partie commande.
- Documentation du redresseur GBPC1510.
- Documentation des embases de sécurité à terminaison faston.
- Documentation du dissipateur thermique de type 6M-1.

4.2 Calcul de la puissance dissipable



Figure 4.2. Aspect du dissipateur du 6M-1 (images-composants\rad6m-1.jpg).

La résistance thermique du radiateur de type 6M-1, d'une longueur de 152 mm, vaut $R_{TH\ S-A} = 1,8\ ^\circ C/W$.

Avec une température ambiante de $T_A = 25^\circ C$ et une température de jonction maximale de $T_{J\ max} = 150^\circ C$, la puissance dissipable maximale vaut :

$$P_{D\ max} \leq \frac{T_J - T_A}{R_{TH\ J-C} + R_{TH\ C-S} + R_{TH\ S-A}} = \frac{150^\circ C - 25^\circ C}{1,9^\circ C/W + 0,1^\circ C/W + 1,8^\circ C/W} = 32,9\ W \quad (4.1)$$

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

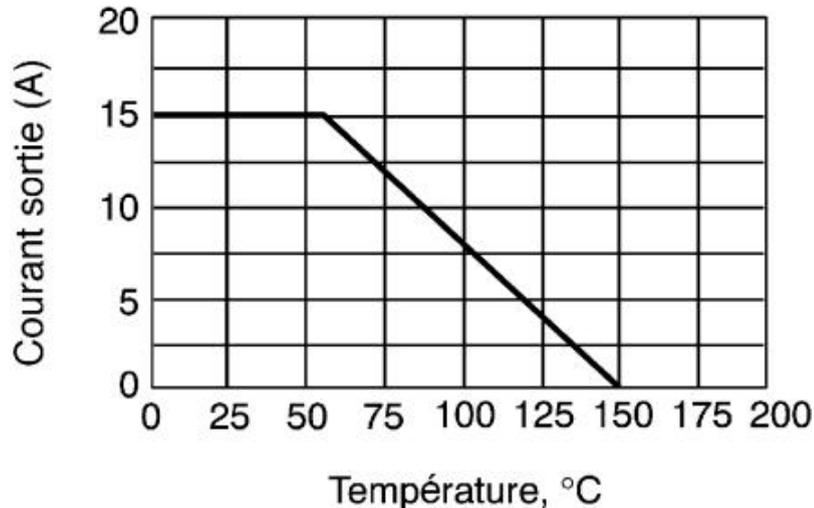


Figure 4.3. Courant moyen du GBPC1510 (images-composants\gbpc1510.gif).

La température du boîtier sera alors de :

$$T_C = T_J - R_{TH\ J-C} \cdot P_D = 150^\circ C - 1,9^\circ C/W \times 33,8\ W = 87,5^\circ C \quad (4.2)$$

La courant moyen maximal est donc limité à environ $I_{moy} = 10\ A$, soit **5A par redresseur**.



Figure 4.4. Redresseur GBPC 1510 (images-composants\gbpc1510.jpg).

4.3 Boîtier DELTRON



Figure 4.5. Boîtier DELTRON 200x120x282/250 (images-composants\deltron.jpg).

4.4 Calcul de la tension continue moyenne

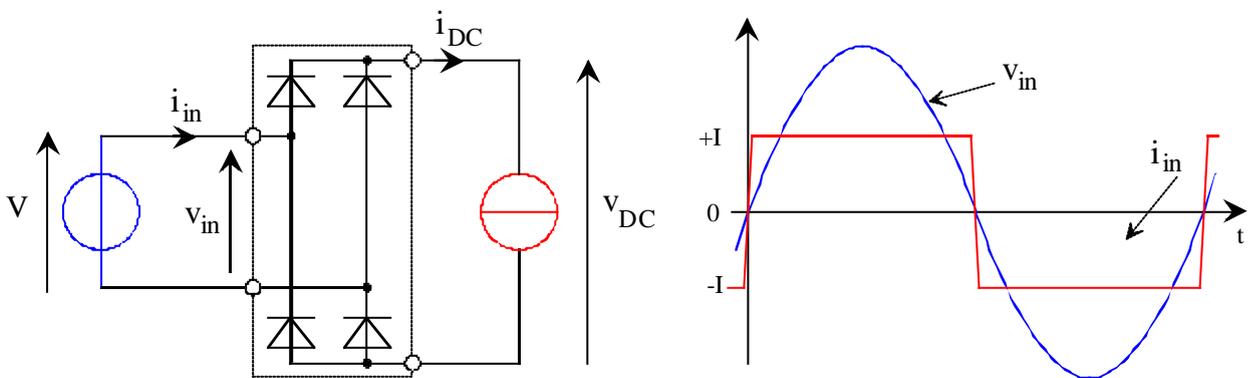


Figure 4.6. Schéma du redresseur (dessins\red_i.drw).

La charge à courant constant est réalisé avec un rhéostat $R = 100\Omega$ en série avec une inductance $L = 1,4 \text{ H}$, de résistance interne $r = 12 \Omega$. La tension d'entrée vaut $V_{in} = 230\text{V}$ (AC efficace). La tension continue vaut $V_{DC} = 205\text{V}$ et le courant moyen vaut $I_{DC} = 1,85 \text{ A}$.

$$\text{Vérification : } \frac{V_{DC}}{I_{DC}} = \frac{205}{1,85} = 111\Omega \cong R + r = 112\Omega \quad (4.3)$$

La tension moyenne redressée vaut, en tenant compte des chutes de tensions dans les diodes (0,7V) :

$$V_{DC} = \frac{2V\sqrt{2}}{\pi} - 2 \times V_{diode} = \frac{2 \times 230 \times \sqrt{2}}{\pi} - 2 \times 0,7 = 205,6\text{V} \quad (4.4)$$

Qu.	Désignation :	Référence Télémechanique	Référence SAP (ST)	Localisation magazin	Forunisseur	Date	Référence	Page	UdV	Prix de l'UdV HT	Prix U.H.T.	Total HT
2	Contacteurs tripolaires bobine 230V / 9A NO	LC1-D09 10 M7	9LNZ0029	031C	Radiospares	01-Apr-99	758-2	1-1557	1	161.00 F	161.00 F	322.00 F
1	Blocs de contact auxiliaires temporisés	LA2-DT2			Radiospares	01-Apr-99	315-289	1-559	1	325.00 F	325.00 F	325.00 F
2	Corps pour poussoir lumineux	ZA2-BW061			Radiospares	01-Apr-99	230-2409	1-1533	1	53.00 F	53.00 F	106.00 F
1	Tête poussoir VERT 22mm	ZB2-BW33			Radiospares	01-Apr-99	318-935	1-1532	1	26.13 F	26.13 F	26.13 F
1	Tête poussoir ROUGE 22mm	ZB2-BW33			Radiospares	01-Apr-99	318-840	1-1532	1	52.00 F	52.00 F	52.00 F
2	Lampe BA9s 240V Orbitec B 3080				Radiospares	01-Apr-99	171-6144	1-861	10	80.50 F	8.05 F	16.10 F
1	Embase secteur CEE 22 mâle				Radiospares	01-Apr-99	195-1117	1-363	1	9.55 F	9.55 F	9.55 F
1	Prise secteur MOSAIC 45 2P + T (741 11)				Radiospares	01-Apr-99	174-4363	1-383	1	19.09 F	19.09 F	19.09 F
2	Embase de sécurité à terminaison faston ROUGE				Radiospares	01-Apr-99	235-8569	1-7	1	16.10 F	16.10 F	32.20 F
2	Embase de sécurité à terminaison faston NOIRE				Radiospares	01-Apr-99	235-8575	1-7	1	16.10 F	16.10 F	32.20 F
1	Douille de terre				Langlois		D4M	95	1	10.00 F	10.00 F	10.00 F
1	Boitier DELTRON 160x300x232				Farnell	05-Jul-99	518-890	224	1	294.58 F	294.58 F	294.58 F
3	Resistances 100 ohms 3 W				Radiospares	01-Apr-99	164-1618	1-801	10	76.00 F	7.60 F	22.80 F
31	Embout isolé 1.5 mm²	D25-CE025	9LXZ0045		Radiospares	01-Apr-99	254-6429	1-184	100	18.20 F	0.18 F	5.64 F
3	Embout isolé 2.5 mm²				Farnell	01-Aug-00	177-973	1-556	100	60.60 F	0.61 F	1.82 F
15	Cosse à sertir AMP 6.3 mm manchon BLEU				Radiospares		161-1982	1-179	100	122.93 F	1.23 F	18.44 F
3	Porte fusible pour panneau FX0455				Radiospares		384-011	1-557	5	75.00 F	15.00 F	45.00 F
1	Fusible I6A				Radiospares		140-7575	1-536	10	38.00 F	3.80 F	3.80 F
1	Fusible 4A 230V				Radiospares		167-7134	1-535	10	31.00 F	3.10 F	3.10 F
1	Dissipateur type M 6M-1				Radiospares		112-7134	1-1420	1	50.40 F	50.40 F	50.40 F
4	Pied en caoutchouc				Farnell	01-Aug-00	320-249	1136	100	81.50 F	0.82 F	3.26 F
6	Vis TCF inox M3x10				Radiospares	15-Oct-98	189-311	2-2098	100	25.50 F	0.26 F	1.53 F
6	écrous inox M3				Radiospares	15-Oct-98	527-230	2-2095	250	58.26 F	0.23 F	1.40 F
6	rondelles éventails inox M3				Radiospares	15-Oct-98	187-0557	2-2097	100	12.30 F	0.12 F	0.74 F
6	Vis TCF inox M4x16				Radiospares	15-Oct-98	189-399	2-2098	100	37.66 F	0.38 F	2.26 F
6	écrous inox M4				Radiospares	15-Oct-98	527-252	2-2095	250	66.53 F	0.27 F	1.60 F
6	rondelles éventails inox M4				Radiospares	15-Oct-98	187-0585	2-2097	100	15.00 F	0.15 F	0.90 F
2	Vis TCF inox M5x20				Radiospares	15-Oct-98	189-478	2-2098	100	61.20 F	0.61 F	1.22 F
2	écrous inox M5				Radiospares	15-Oct-98	527-268	2-2095	250	68.47 F	0.27 F	0.55 F
2	rondelles éventails inox M5				Radiospares	15-Oct-98	187-0591	2-2097	100	15.60 F	0.16 F	0.31 F

TOTAL Hors Taxe =	1,409.62 F
dont taxes à 19.60%	276.28 F
TOTAL T.T.C. =	1,685.90 F

Dissipateurs thermiques - type M

Redpoint Thermalloy



- Convenant à diverses applications, y compris les plaquettes de circuits imprimés et le montage externe sur des équipements.

Spécifications techniques

Dimensions (mm): 194 x h 15

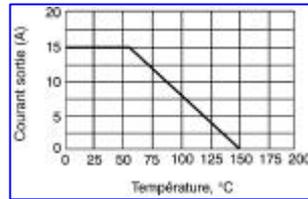
réf.	longueur (mm)	résistance thermique
4M-1	102	2,5°C/W
6M-1	152	1,8°C/W

U.D.V.=1

réf. Redpoint	code commande	prix de l'U.D.V.		
		1-49	50+	
4M-1	112-7128	36.23 Fr	32.61 Fr	28.98 Fr
6M-1	112-7134	50.40 Fr	45.36 Fr	40.32 Fr

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	183-4242	28.80 Fr	23.04 Fr	18.72 Fr
GBPC1502	200	183-4258	30.90 Fr	24.72 Fr	20.09 Fr
GBPC1504	400	183-4264	33.25 Fr	26.60 Fr	21.61 Fr
GBPC1506	600	183-4270	35.30 Fr	28.24 Fr	22.95 Fr
GBPC1508	800	183-4286	37.40 Fr	29.92 Fr	24.31 Fr
GBPC1510	1000	183-4292	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

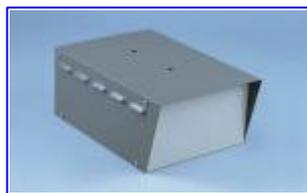
Trou de fixation: 12,2 mm

U.D.V.=1

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

Boîtiers portables

Deltron



- Boîtiers acier en 2 parties.
- Peuvent être utilisés pour loger des alimentations, des chargeurs de batterie, etc., tout en restant transportables.
- Poignée de transport sur le dessus.
- Fournis avec pieds autoadhésifs et poignée.

Spécifications techniques

Matériau: acier doux zingué, épaisseur 1 mm

Couleur: gris foncé/gris clair

Entraxe poignée: 95 mm

code commande	largeur	hauteur	dimensions (mm)
			profondeur (max./min.)
193-1107	200	120	282/250
193-1113	300	160	232/200

U.D.V.=1

réf.	code commande	prix de l'U.D.V.		
		1-9	10-24	25+
518-0910	193-1107	241.50 Fr	229.43 Fr	217.35 Fr
518-0920	193-1113	272.00 Fr	258.40 Fr	244.80 Fr