

TECHNOLOGIE

CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES

LM 78 XX REGULATEUR DE TENSIONS POSITIVES

GENERALITES :

La série de régulateurs à trois broches 78XX est disponible dans de nombreuses valeurs de tensions de sortie fixes et est très utile dans nombre d'applications. Bien que conçus pour fournir des tensions de sorties fixes, ces circuits peuvent également délivrer des tensions et courants réglables à l'aide de quelques composants extérieurs.

78XX

La série 78XX est disponible en boîtier aluminium TO-3 qui peut délivrer jusqu'à 1A si on utilise un refroidissement approprié. Ce boîtier possède une limitation en courant interne pour ne pas dépasser les limites de sécurité en courant de pointe. Une plage de sécurité est prévue pour le transistor de sortie permettant de limiter la puissance interne dissipée. Si celle-ci devient trop importante pour le refroidissement utilisé, le circuit de disjonction thermique est activé pour éviter une surchauffe du circuit intégré.

Des efforts considérables ont été faits pour rendre la série LM 78XX facile à mettre en oeuvre et réduire au minimum le nombre de composants extérieurs. Il n'est pas nécessaire de découpler la sortie bien que ceci améliore la réponse aux transitoires. Le découplage de l'entrée n'est nécessaire que dans le cas où le régulateur est éloigné du condensateur de filtrage de l'alimentation.

78LXX

Le 78LXX est disponible en boîtier métallique à trois broches TO 39 (H) et en boîtier plastique TO 92 (Z). Avec un refroidisseur correct, le régulateur peut fournir un courant de sortie de 100mA. Une limitation en courant permet de ne pas dépasser les limites de sécurité en courant de pointe. Une plage de sécurité est prévue pour le transistor de sortie permettant de limiter la puissance interne dissipée. Si celle-ci devient trop importante pour le refroidisseur utilisé, le circuit de disjonction thermique est activé pour éviter une surchauffe du circuit intégré.

CARACTERISTIQUES :

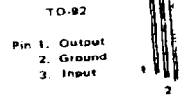
Caractéristiques : 78XX

- . Courant de sortie d'au moins 1 A
- . Protection thermique interne contre les surcharges
- . Aucun composant externe nécessaire
- . Plage de sécurité pour le transistor de sortie
- . Limitation interne du courant de court-circuit
- . Disponible en boîtier aluminium TO-3

Caractéristiques : 78LXX

- . La précision de la tension de sortie est de + 5% pour le LM 78LXXAC et de + 10% pour le LM 78LXXG dans toute la plage de températures de fonctionnement
- . Courant de sortie pouvant atteindre 100mA
- . Protection thermique interne contre les surcharges
- . Plage de sécurité pour le transistor de sortie
- . Limitation interne du courant de court-circuit
- . Disponible en boîtier plastique TO-92 et en boîtier métallique TO-39

BROCHAGE :



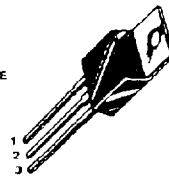
(TO-3 TYPE)

PIN 1. INPUT
2. OUTPUT
CASE GROUND



TO-220 TYPE

PIN 1. INPUT
2. GROUND
3. OUTPUT



| TYPE |
|-------|
| 7805 |
| 7805K |
| 78L05 |
| 7806 |
| 7808 |
| 7809 |
| 7812 |
| 7812K |
| 7812 |
| 78L12 |
| 7815 |
| 7815K |
| 7818 |
| 7824 |
| 7824K |

| TYPE | CODE | U out (V) | I out (A) | V in (V) | | | BOIT. |
|-------|--------|-----------|-----------|----------|----------|------|--------|
| | | | | MIN. | OPTIMALE | MAXI | |
| 7805 | R7805 | 5 | 1 | 7,5 | 10 | 20 | TO 220 |
| 7805 | R7805K | 5 | 1 | 7,5 | 10 | 20 | TO 3 |
| 78L05 | R78L05 | 5 | 0,1 | 7,5 | 10 | 20 | TO 92 |
| 7806 | R7806 | 6 | 1 | 8,6 | 11 | 21 | TO 220 |
| 7808 | R7808 | 8 | 1 | 10,6 | 14 | 23 | TO 220 |
| 7809 | R7809 | 9 | 1 | 12,7 | 17 | 25 | TO 220 |
| 7812 | R7812 | 12 | 1 | 14,8 | 19 | 27 | TO 220 |
| 7812K | R7812K | 12 | 1 | 14,8 | 19 | 27 | TO 3 |
| 78L12 | R78L12 | 12 | 0,1 | 14,8 | 19 | 27 | TO 92 |
| 7815 | R7815 | 15 | 1 | 18 | 23 | 30 | TO 220 |
| 7815K | R7815K | 15 | 1 | 18 | 23 | 30 | TO 3 |
| 7818 | R7818 | 18 | 1 | 21 | 27 | 33 | TO 220 |
| 7824 | R7824 | 24 | 1 | 27,3 | 33 | 38 | TO 220 |
| 7824K | R7824K | 24 | 1 | 27,3 | 33 | 38 | TO 3 |

| | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | Code 40752 |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session 2004 |
| | | N° de page / total 14 / 26 |

TECHNOLOGIE

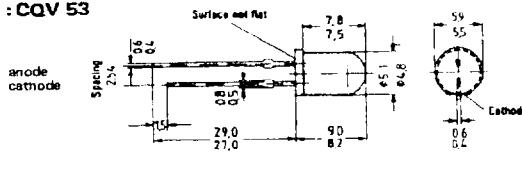
TRANSISTORS

| TYPE | CODE HBN | BOIT. | BROCH. | POL. | VCB MAX. | VCE MAX. | VEB MAX. | IC MAX. | P.TOT MAX. | FREQ. FT MIN | Hfe | IC POUR Hfe | FONC. | EQUIVAL. |
|---------|----------|-------|--------|------|----------|----------|----------|---------|------------|--------------|--------|-------------|-------|----------|
| 2N706 | N706 | T01B | L01 | NS | 25V | 20V | 3V | 200mA | 300mW | 200 M | 20MN | 10mA | RLS | 2N2369 |
| 2N708 | N708 | T01B | L01 | NS | 40V | 15V | 5V | 200mA | 300mW | 300 M | 30/120 | 10mA | RLS | BSX20 |
| 2N914 | N914 | T01B | L01 | NS | 40V | 15V | 5V | 200mA | 360mW | 300 M | 30/120 | 10mA | RLS | BSX20 |
| 2N918 | N918 | T072 | L06 | NS | 30V | 15V | 3V | 50mA | 200mW | 600 M | 20MN | 3mA | VLA | BFX73 |
| 2N930 | N930 | T01B | L01 | NS | 45V | 45V | 5V | 30mA | 300mW | 30 M | 100MN | 0mA | ALN | BC109 |
| 2SC1306 | JA1306 | TOP66 | L32 | NS | 65V | 40V | 4V | 3000mA | 12 W | 150 M | 40/150 | 500mA | RHG | BD587 |
| 2SC1307 | JA1307 | TOP66 | L32 | NS | 70V | 50V | 4V | 8000mA | 25 W | 75 M | 20/150 | 2000mA | RHG | BDX73 |
| 2SC2028 | JA2028 | T0126 | L70 | NS | 80V | 50V | 5V | 1500mA | 5000mW | 125 M | 200MN | 100mA | RHG | |
| 2SC2029 | JA2029 | T0228 | L34 | NS | 80V | 70V | 5V | 2000mA | 10 W | 75 M | 100MN | 100mA | RHG | |
| AC125 | AC125 | T01 | L02 | PG | 32V | 12V | 10V | 100mA | 500mW | 1000 K | 50TP | 2mA | ALA | 2N406 |
| AC126 | AC126 | T01 | L02 | PG | 32V | 12V | 10V | 100mA | 500mW | 1000 K | 100MN | 2mA | AMG | 2N406 |
| AC127 | AC127 | T01 | L02 | NG | 32V | 12V | 10V | 500mA | 340mW | 1500 K | 50MN | 500mA | AMG | 2N2430 |
| AC128 | AC128 | T01 | L02 | PG | 32V | 16V | 10V | 1000mA | 67mW | 1000 K | 45/165 | 1000mA | AMG | 2N2706 |
| AC132 | AC132 | T01 | L02 | PG | 32V | 12V | 10V | 200mA | 500mW | 1000 K | 135TP | 20mA | ALA | 2N406 |
| AC180 | AC180 | T01 | L02 | PG | 32V | 16V | 20V | 1500mA | 300mW | 1000 K | 50MN | 600mA | AMG | AC128 |
| AC180K | AC180K | X04 | L01 | PG | 32V | 16V | 20V | 1500mA | 2500mW | 1000 K | 50MN | 600mA | AMG | AC180K |
| AC181K | AC181K | X04 | L01 | NG | 32V | 16V | 20V | 1000mA | 2500mW | 2000 K | 50MN | 300mA | AMG | AC187K |
| AC187K | AC187K | X04 | L01 | NG | 25V | 15V | 10V | 2000mA | 1000mW | 1000 K | 100MN | 300mA | AMG | |
| AC188 | AC188A | T01 | L02 | PG | 25V | 15V | 10V | 2000mA | 225mW | 1000 K | 100MN | 300mA | AMG | AC128 |
| AC188K | AC188K | X04 | L01 | PG | 25V | 15V | 10V | 2000mA | 1000mW | 1000 K | 100MN | 300mA | AMG | |
| AD142 | AD142 | T03 | L05 | PG | 80V | 50V | 10V | 10 A | 30 W | 450 K | 30MN | 1000mA | AHG | 2N1533 |
| AD149 | AD149 | T03 | L05 | PG | 50V | 30V | 20V | 3500mA | 27 W | 200 K | 30MN | 1000mA | AHG | 2N1536 |
| AD161 | AD161 | X03 | L05 | NG | 32V | 20V | 10V | 1000mA | 4000mW | 1000 K | 80MN | 500mA | AMG | 2N4077 |
| AD162 | AD162 | X03 | L05 | PG | 32V | 20V | 10V | 1000mA | 6000mW | 1000 K | 50MN | 500mA | AMG | 2N2835 |
| AD262 | AD262 | X03 | L05 | PG | 35V | 20V | 10V | 4000mA | 10 W | 450 K | 30MN | 1500mA | AMG | 2N2835 |
| AF109R | AF109R | T072 | L06 | PG | 20V | 15V | 0.3V | 10mA | 60mW | 140 M | 20MN | 1mA | VLA | 2N3783 |
| AF127 | AF127 | T072 | L51 | PG | 32V | 15V | 2V | 10mA | 75mW | 75 M | 50MN | 1mA | RLG | 2N990 |
| AF139 | AF139 | T072 | L06 | PG | 30V | 20V | 0.3V | 10mA | 60mW | 275 M | 10MN | 1mA | ULA | 2N3323 |
| AF106 | AF106 | T072 | L06 | PG | 30V | 15V | 0.3V | 10mA | 60mW | 100 M | 25MN | 1mA | FVG | 2N3783 |
| AF239 | AF239 | T072 | L06 | PG | 15V | 15V | 0.3V | 10mA | 60mW | 400 M | 10MN | 2mA | TUO | 2N3783 |
| ASY28 | ASY28 | T05 | L04 | NG | 30V | 15V | 20V | 200mA | 150mW | 4000 K | 20MN | 100mA | RMS | 2N1304 |
| ASY80 | ASY80 | T05 | L04 | PG | 40V | 40V | 20V | 500mA | 260mW | 1000 K | 5MN | 300mA | AMS | 2N1188 |
| BC107A | BC107A | T01B | L01 | NS | 50V | 45V | 6V | 100mA | 300mW | 150 M | 110MN | 2mA | ALG | 2N929 |
| BC107B | BC107B | T01B | L01 | NS | 50V | 45V | 6V | 100mA | 300mW | 150 M | 200MN | 2mA | ALG | 2N929 |
| BC108A | BC108A | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 120MN | 2mA | ALG | 2N929 |
| BC108B | BC108B | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 200MN | 2mA | ALG | 2N929 |
| BC108C | BC108C | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 420MN | 2mA | ALG | 2N929 |
| BC109A | BC109A | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 120MN | 2mA | ALN | 2N2586 |
| BC109B | BC109B | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 200MN | 2mA | ALN | 2N930 |
| BC109C | BC109C | T01B | L01 | NS | 30V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 150 M | 420MN | 2mA | ALN | 2N930 |
| BC113 | BC113 | T0106 | L17 | NS | 30V | 25V | 6V | 50mA | 200mW | 60 M | 200MN | 1mA | ALN | 2N4967 |
| BC116 | BC116 | T0105 | L04 | PS | 45V | 40V | 5V | 100mA | 300mW | 130 M | 35MN | 10mA | ALG | 2N6015 |
| BC125 | BC125 | T0125 | L04 | NS | 50V | 30V | 5V | 500mA | 300mW | 40 M | 30MN | 150mA | AMG | 2N2297 |
| BC141 | BC141 | T039 | L04 | NS | 100V | 60V | 7V | 1000mA | 3700mW | 50 M | 40MN | 100mA | AMG | 2N2297 |
| BC142 | BC142 | T039 | L04 | NS | 80V | 60V | 5V | 1000mA | 800mW | 40 M | 20MN | 200mA | AMG | 2N2297 |
| BC143 | BC143 | T039 | L04 | PS | 60V | 60V | 5V | 1000mA | 800mW | 100 M | 20MN | 300mA | AMG | 2N4037 |
| BC149 | BC149 | X09 | L10 | NS | 30V | 20V | 5V | 200mA | 250mW | 150 M | 200MN | 2mA | ALN | A749 |
| BC157 | BC157 | X09 | L10 | PS | 50V | 45V | 5V | 100mA | 300mW | 130 M | 70MN | 2mA | ALA | |
| BC158 | BC158 | X09 | L10 | PS | 30V | 25V | 5V | 100mA | 300mW | 100 M | 70MN | 2mA | ALA | |
| BC161 | BC161 | T039 | L04 | PS | 60V | 60V | 5V | 1000mA | 3200mW | 50 M | 40MN | 100mA | AMG | 2N4037 |
| BC170 | BC170 | X10 | L20 | NS | 20V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 60 M | 35MN | 1mA | ALG | 2N5825 |
| BC171 | BC171 | X10 | L20 | NS | 45V | 45V | 6V | 100mA | 300mW | 100 M | 125MN | 2mA | ALN | 2N5827 |
| BC172 | BC172 | X10 | L20 | NS | 25V | 25V | 5V | 100mA | 300mW | 100 M | 125MN | 2mA | ALG | 2N5825 |
| BC177A | BC177A | T01B | L01 | PS | 45V | 45V | 5V | 100mA | 300mW | 130 M | 120MN | 2mA | ALG | 2N3965 |
| BC177B | BC177B | T01B | L01 | PS | 45V | 45V | 5V | 100mA | 300mW | 130 M | 180MN | 2mA | ALG | 2N3965 |
| BC178A | BC178A | T01B | L01 | PS | 30V | 25V | 5V | 200mA | 300mW | 100 M | 120MN | 2mA | ALG | 2N3965 |
| BC178B | BC178B | T01B | L01 | PS | 30V | 25V | 5V | 200mA | 300mW | 100 M | 180MN | 2mA | ALG | 2N3965 |
| BC179B | BC179B | T01B | L01 | PS | 25V | 20V | 5V | 50mA | 300mW | 100 M | 180MN | 2mA | ALA | 2N3965 |
| BC179C | BC179C | T01B | L01 | PS | 25V | 20V | 5V | 50mA | 300mW | 100 M | 380MN | 2mA | ALA | 2N3965 |
| BC182 | BC182 | X10 | L20 | NS | 60V | 50V | 5V | 20mA | 300mW | 150 M | 120MN | 2mA | ALG | 2N5825 |
| BC205 | BC205 | T0106 | L17 | PS | 20V | 20V | 5V | 100mA | 300mW | 100 M | 75MN | 2mA | ALG | 2N4248 |

| | | |
|--|-------------|--------------------|
| Examen et spécialité | | Code |
| CAP Equipement Connectique Contrôle | | 40752 |
| Intitulé de l'épreuve | Session | N° de page / total |
| EP2 Technologie | 2004 | 15 / 26 |

DIODE ELECTROLUMINESCENTE HAUTE LUMINOSITE : CQV 53

Iv intensité lumineuse : 10 mcd à 200 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (0% Iv) : 24°
 Boîtier plastique transparent
 Sorties radiales

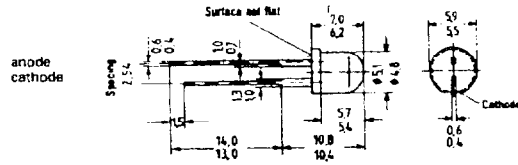


Code : LEDHL

DIODES ELECTROLUMINESCENTES diamètre 5 mm.

Iv intensité lumineuse : 0,4 mcd à 50,0 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (50% Iv) : 50°
 Boîtier plastique diffusant
 Sorties radiales

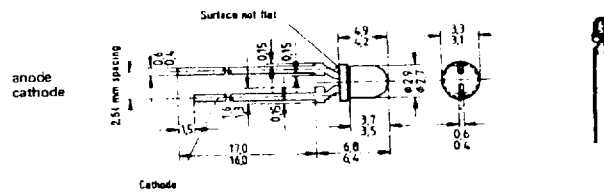
- Code : LED#5J - jaune
- Code : LED#5O - orange
- Code : LED#5R - Rouge
- Code : LED#5V - Verte



DIODES ELECTROLUMINESCENTES diamètre, 3 mm.

Iv intensité lumineuse : 0,25 mcd à 12,5 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (50% Iv) : 70°
 Boîtier plastique diffusant
 Sorties radiales

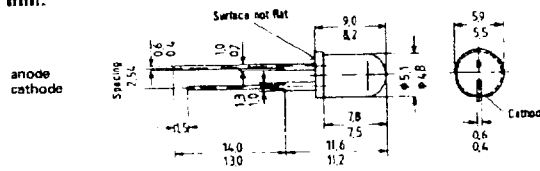
- Code : LED#3J - jaune
- Code : LED#3O - orange
- Code : LED#3R - rouge
- Code : LED#3V - verte



DIODE ELECTROLUMINESCENTE BICOLORE diamètre 5 mm.

Deux sorties radiales
 Iv intensité lumineuse : 1,6 mcd à 32,0 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (50% Iv) : 50°
 Boîtier plastique diffusant incolore

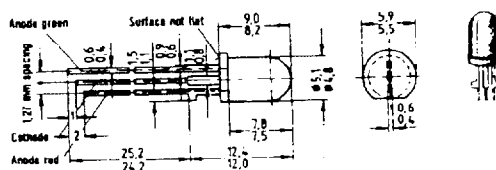
Code : LEDB12



DIODE ELECTROLUMINESCENTE BICOLORE diamètre 5 mm.

Trois sorties radiales :
 Iv intensité lumineuse : 1,6 mcd à 32,0 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (50% Iv) : 50°
 Boîtier plastique diffusant incolore

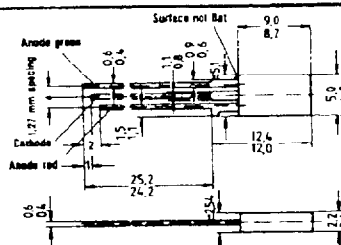
Code : LEDB13



DIODE ELECTROLUMINESCENTE BICOLORE RECTANGULAIRE.

Iv intensité lumineuse : 0,63 mcd à 12,5 mcd
 IF courant : 10 mA
 angle de vision (50% Iv) : 100°
 Boîtier plastique diffusant incolore
 Sorties radiales (3 fils)

Code : LEDB1R



Examen et spécialité

CAP Equipement Connectique Contrôle

Code

40 752

Intitulé de l'épreuve

EP2 Technologie

Session

2004

N° de page / total

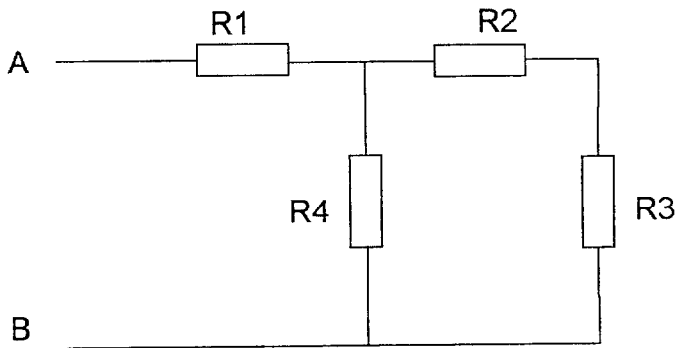
16 / 26

CONSIGNES :

Pour tous les exercices suivants, donner : l'écriture littérale
l'application numérique
le résultat avec l'unité convenable

1- Groupement de résistances.

On donne le schéma suivant :



$R1 = R2 = R3 = R4 = 1\text{ K}\Omega$

On demande:

Calculer la résistance équivalente du schéma précédent vue entre les points A et B.

Réponse :

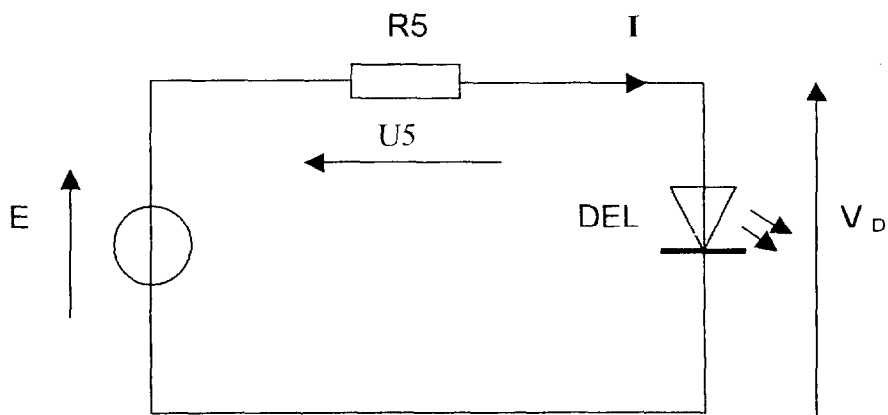
3pt

| | | |
|--|------------------------|-------------------------------|
| Examen et spécialité CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code 40752 |
| Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie | Session 2004 | N° de page / total 17 / 26 |

2- Calcul d'intensité et de tension.

On donne le schéma suivant :

$E = 12 \text{ v}$
 $R5 = 1 \text{ K } \Omega$
 $V_D = 2 \text{ v}$



On demande :

2-1- Calculer $U5$ la différence de potentiel aux bornes de la résistance $R5$.

Réponse :

3pt

2-2- Calculer l'intensité I .

Réponse :

3pt

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Examen et spécialité CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code 40752 |
| Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie | Session 2004 | N° de page / total 18 / 26 |

SCIENCES APPLIQUEES

2-3- Calculer la puissance dissipée par R5.

Réponse :

3pt

3- Calculs de la polarisation d'un transistor.

On donne le schéma suivant :

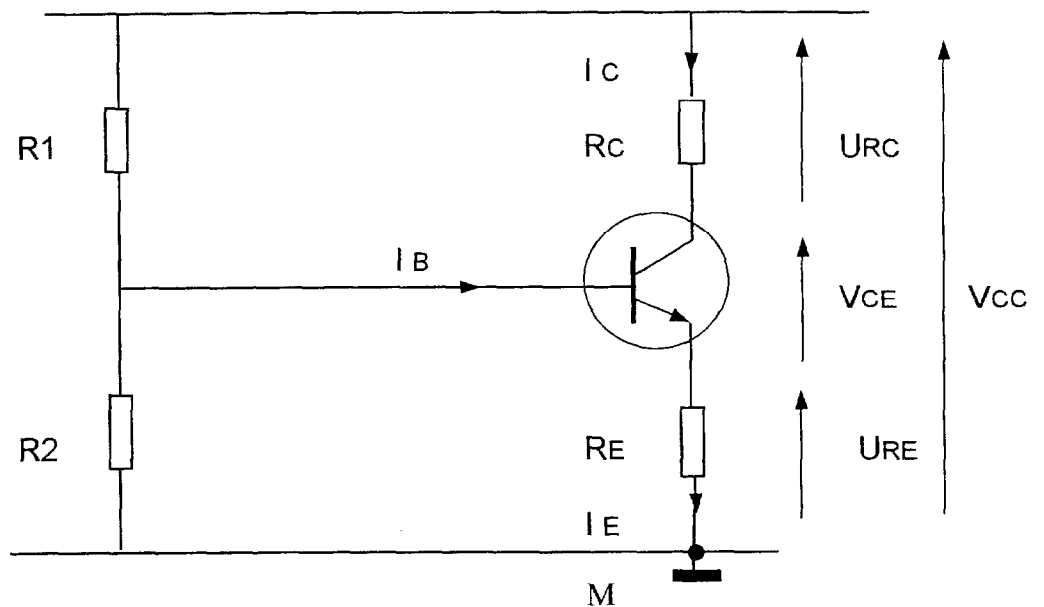
$R_E = 500 \Omega$

$I_C = 20 \text{ mA}$

$I_C \cong I_E$

$V_{CC} = 20 \text{ V}$

$V_{CE} = 6 \text{ V}$



On demande de calculer la résistance R_C .

Réponse :

4pt

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Examen et spécialité CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code <i>40752</i> |
| Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie | Session 2004 | N° de page / total 19 / 26 |

SCIENCES APPLIQUEES

4- Exercice de transformation d'unité.

Convertir les grandeurs suivantes dans l'unité demandée.
Utiliser les puissances de dix chaque fois que cela est nécessaire.

80 mA =

2,8 A =

22,6 K Ω =

5044 Ω =

0,75 nF =

50 nF =

5 KHz =

600 KHz =

8pt

5- Exercice de transformation de formule.

5-1 Exprimer R à partir de la formule suivante :

$$U = \sqrt{P R}$$

Réponse :

3pt

5-2 Exprimer I à partir de la formule suivante :

$$P = R I^2$$

Réponse :

3pt

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | Code | 40752 |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session | 2004 |
| | | N° de page / total | 20 / 26 |

SCIENCES APPLIQUEES

5-3 Exprimer R à partir de la formule suivante :

$$E = U + (R I)$$

Réponse :

3pt

5-4 Exprimer R_0 à partir de la formule suivante :

$$R_t = R_0 (1 + \alpha . t)$$

Réponse :

3pt

6- Exercice sur les groupement de condensateurs.

6-1- On donne le schéma suivant :



On demande :

Calculer la capacité équivalente vue entre les bornes A et B.

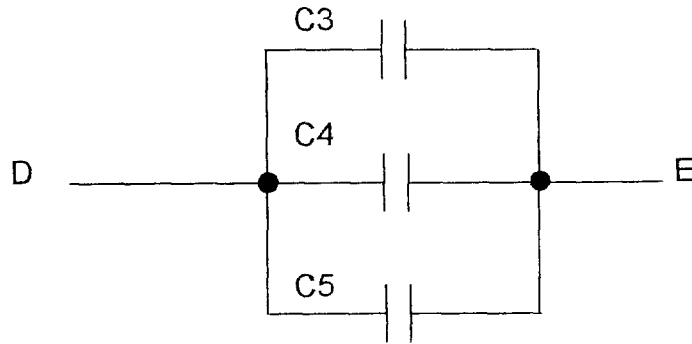
Réponse :

2pt

| | | | | | |
|-----------------------|--|---------|-------------|--------------------|----------------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code | 40752 | |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session | 2004 | N° de page / total | 21 / 26 |

SCIENCES APPLIQUEES

6-2- On donne le schéma suivant :



$$C3 = C4 = C5 = 300 \text{ nF}$$

On demande:

Calculer la capacité équivalente vue entre les bornes D et E.

Réponse :

2pt

| | | | | | |
|-----------------------|--|---------|-------------|--------------------|---------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code | 40752 | |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session | 2004 | N° de page / total | 22 / 26 |

DESSIN DE CONSTRUCTION

On donne en annexe la vue éclatée d'un fer à souder de la marque WELLER.

On demande :

1- Compléter le tableau suivant en utilisant la documentation de RADIOSPARES.

Remarque : « réf » se traduit par « référence ».

« U.D.V. » se traduit par « Unité De Vente ».

Les prix sont donnés en euros.

| réf. Weller | description | code commande | U.D.V. | prix de l'U.D.V |
|---------------|-------------|---------------|--------|-----------------|
| 50 . 040 - 00 | | | | |
| | fer LR - 82 | | | |
| | | 167-7998 | | |

10pt

2- Dessiner à main levée.

Consigne : bien lire le travail demandé ci dessous.

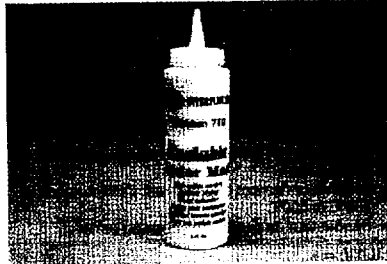
Dessiner à main levée deux vues de votre choix de la pièce 50 . 040 - 00, avec une seule des deux vues dessinée en coupe.

Remarque : la pièce 50 . 040 - 00 est en **plastique.**

| | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Examen et spécialité CAP Equipement Connectique Contrôle | Code 40752 | |
| Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie | Session 2004 | N° de page / total 23 / 26 |

Masque de soudure pelable ViChem 710

Interflux



- Masque de soudure pelable, haute résistance à la chaleur, très bonne adhérence.
- N'attaque pas le métal, séchage rapide.
- Stockage à température ambiante.

Taux de solide: 80%
Viscosité ajustée avec de l'eau
Temps de séchage: 30 à 45 min (à 24°C)
10 à 20 min (à 60°C)
Température d'utilisation max.: +265°C
Poids: 285 g

| U.D.V. = 1 | | |
|---------------|-----------------------|-----------------|
| code commande | prix de l'U.D.V. en € | |
| 162-1181 | 1-9 | 10+ 20,49 19,98 |

Pièces et accessoires

Contrôleurs

Thermomètre pour contrôle de pannes

Hakko



- Thermomètre pour mesure de température de fer à souder de 0°C à +600°C, autonome, précis, utilisant un capteur de type K de Ø 2 mm traité anticorrosion et anti-oxidation.
- Affichage LCD 3½ digits.
- Fourni avec constat de vérifications.
- Des capteurs de rechange peuvent être commandés séparément.

Gamme de mesure: 0°C à +600°C
Résolution: 1°C
Type de capteur: thermocouple K
Précision: ±5°C
Alimentation: 9 V type PP3 (fournie)
Autonomie: 150 h
Température d'utilisation: 0°C à +40°C
Dimensions (mm): 160 x 45 x 60
Poids: 200 g

| U.D.V. = 1 | | | |
|------------------------|-------------|---------------|-----------------------|
| réf. Hakko | description | code commande | prix de l'U.D.V. en € |
| 191 | Thermomètre | 162-4281 | 243,15 237,07 |
| U.D.V. = 1 boîte de 10 | | | |
| 191-211 | Capteurs | 162-4297 | 42,55 41,49 |

Test de température de panne

Weller

- Ces pannes test se montent sur les fers LR21 et MLR21, et permettent un contrôle extrêmement fiable de la température à l'extrémité des pannes.
- Le contrôle de température s'effectue par l'intermédiaire d'une sonde de 0,5 mm adaptable sur n'importe quel thermomètre type K disponible en section "Environnement et laboratoire".

| U.D.V. = 1 | | |
|---------------------------|---------------|-----------------------|
| description | code commande | prix de l'U.D.V. en € |
| Panne test pour fer LR21 | 250-3860 | 5,59 |
| Panne test pour fer MLR21 | 250-3876 | 7,23 |
| Sonde 0,5 mm | 250-8810 | 109,08 |

Pièces détachées

Pièces détachées Weller

ETALONNAGE

Weller

- Cette liste, rangée par ordre de références Weller, permet la maintenance des différents matériels de ce fabricant.
- Les pannes de remplacement ainsi que les différents fers complets ne sont pas inclus dans cette liste, mais sont présentés après chaque modèle de fer ou de station.

Equivalences (références fabricants)

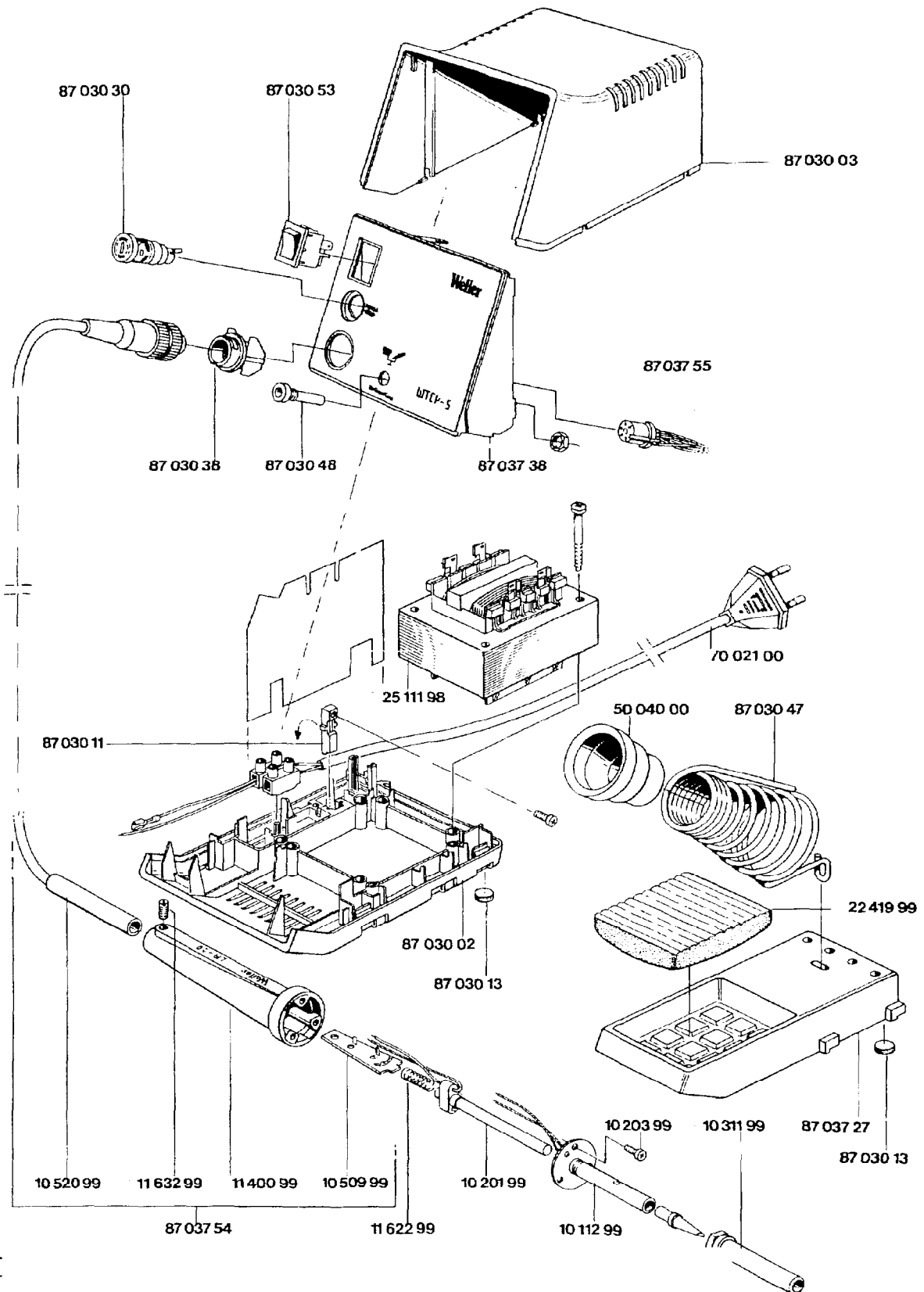
| code commande | réf. Weller | code commande | réf. Weller |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| 105-0270 | 10.112-99 | 176-0846 | 18.177-99 |
| 105-0286 | 10.201-99 | 176-0652 | 16.195-99 |
| 517-772 | 10.311-99 | 167-7998 | 21.413-99 |
| 162-1850 | 10.660-99 | 105-0387 | 22.419-99 |
| 517-132 | 11.300-99 | 517-636 | 24.110-00 |
| 517-148 | 11.301-99 | 162-2689 | 25.407-00 |
| 517-154 | 11.302-99 | 162-2673 | 25.409-00 |
| 224-742 | 11.343-99 | 162-1024 | 26.152-99 |
| 224-0783 | 11.344-99 | 318-6366 | 26.201-99 |
| 162-8984 | 13.030-99 | 162-2696 | 26.410-99 |
| 517-659 | 13.116-99 | 242-1358 | 32.098-99 |
| 176-0517 | 13.118-99 | 207-7030 | 50.038-00 |
| 517-744 | 13.500-99 | 162-2342 | 50.040-00 |
| 463-606 | 13.520-00 | 162-6776 | 61.206-99 |
| 105-0371 | 13.603-99 | 162-6856 | 61.216-99 |
| 517-685 | 13.604-99 | 162-0886 | 67-030-03 |
| 517-671 | 13.605-99 | 162-2236 | 67-030-47 |
| 221-7553 | 13.613-00 | 162-2358 | 67-035-82 |
| 176-1829 | 13.616-66 | 176-1841 | 67-067-64 |
| 162-0835 | 13.642-00 | 358-9483 | 67.117-00 |
| 162-0863 | 15.003-99 | 162-0858 | 67.117-01 |
| 162-2415 | 15.004-99 | 162-0964 | 67.117-05 |
| 161-9784 | 15.006-99 | 176-1879 | 67.167-42 |
| 162-2645 | 15.024-99 | 224-0755 | 67.207-01 |
| 178-0630 | 15.030-99 | 224-0777 | 67.207-15 |
| 162-3430 | 16.173-99 | 176-1885 | 67.221-16 |

| U.D.V. = 1 | | |
|-------------|---------------|-----------------------|
| description | code commande | prix de l'U.D.V. en € |

| | | |
|----------------------------------|----------|--------|
| Élément chauffant WTCP | 185-0270 | 18,84 |
| Thermostat WTCP | 185-0286 | 26,92 |
| Fourreau avec écrou pour LR21 | 517-772 | 3,38 |
| U.D.V. = 1 boîte de 5 | | |
| Condensateur | 162-1850 | 6,26 |
| U.D.V. = 1 | | |
| Interrupteur W61D | 517-132 | 27,65 |
| Interrupteur W101D | 517-148 | 28,47 |
| Interrupteur W201D | 517-154 | 29,39 |
| U.D.V. = 1 sachet de 3 | | |
| Bague pour W101 | 224-1742 | 6,90 |
| U.D.V. = 1 sachet | | |
| Bague pour W201 | 224-0783 | 6,90 |
| U.D.V. = 1 | | |
| Pête anti-skip | 162-6884 | 8,67 |
| Tête complète pour DS22 | 517-659 | 122,25 |
| Tête complète pour DS80 | 176-0517 | 124,70 |
| Outil de nettoyage VP801EC | 517-744 | 16,40 |
| Fiche DIN | 453-505 | 2,42 |
| U.D.V. = 1 sachet de 10 | | |
| Joints pour DS22, DS80 | 105-0371 | 6,24 |
| Filtres pour DS22, DS80 | 517-685 | 6,27 |
| U.D.V. = 1 sachet de 4 | | |
| Tables de verre pour DS22, DS80 | 517-671 | 12,97 |
| U.D.V. = 1 | | |
| Silencieux pour IG102 | 221-7553 | 10,67 |
| Languettes Kaplan (x 5) | 176-1829 | 10,10 |
| Poignée complète pour VP801EC | 162-0835 | 18,94 |
| Extencoir + ressort W61D3 | 162-0863 | 5,42 |
| Support à ressort W61D | 162-2415 | 18,63 |
| Support à ressort pour W101D | 161-9784 | 18,63 |
| Entonnoir + ressort pour FE | 162-2645 | 12,07 |
| Support de fer AK23 | 176-0630 | 34,30 |
| Ecrou pour Pyrope junior | 162-3430 | 2,15 |
| Brûleur N° 2 | 176-0646 | 17,90 |
| Adaptateur Pyrope | 176-0652 | 9,61 |
| U.D.V. = 10 | | |
| Fusibles | | |
| U.D.V. = 1 sachet de 5 | | |
| Lot d'éponges | | |
| U.D.V. = 1 | | |
| Élément chauffant pour LR21 | | |
| Tube métal long | 517-659 | 18,78 |
| Goupillon de nettoyage | 162-2689 | 12,67 |
| Fer LR-82 | 162-2673 | 4,23 |
| U.D.V. = 1 | | |
| Élément chauffant + thermosonde | | |
| pour fer LR80 | 162-1024 | 138,28 |
| Thermosonde pour LR21 | 318-6365 | 110,76 |
| Cordon silicone TCP-S | 162-2685 | 38,57 |
| Entonnoir | 242-1358 | 14,76 |
| Entonnoir pour LR21 | 207-7030 | 3,95 |
| Élément chauffant W61D | 162-2342 | 2,06 |
| Élément chauffant W101D | 162-6776 | 20,60 |
| Élément chauffant W201D | 162-6855 | 28,27 |
| Boîtier supérieur bleu | | |
| pour WTCP, WECP | 162-0885 | 15,10 |
| Ressort pour LR21 | 162-2336 | 6,74 |
| Embase support de fer | 162-2358 | 11,41 |
| Ecran métallique | 176-1841 | 8,25 |
| Cartonche filtrante (x 4) | 358-9483 | 26,24 |
| Carte de régulation VP801EC | 162-0958 | 83,69 |
| Pompe pour VP801EC | 162-0964 | 305,19 |
| Manche + cordon + connecteur | 176-1879 | 47,18 |
| Fourreau pour MLR20 | 224-0755 | 8,87 |
| Fourreau pour MLR20, 21 et MPR30 | 224-0777 | 5,59 |
| U.D.V. = 1 sachet | | |
| Tube silicone 2 m | 176-1885 | 11,83 |

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------|--------------------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code |
| | | | 40752 |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session | N° de page / total |
| | | 2004 | 24 / 26 |

DESSIN DE CONSTRUCTION



| | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | | Code 40752 |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session 2004 | N° de page / total 25 / 26 |

DESSIN DE CONSTRUCTION

DOCUMENT REPONSE :

10pt

| | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| Examen et spécialité | CAP Equipement Connectique Contrôle | Code 40732 |
| Intitulé de l'épreuve | EP2 Technologie | Session 2004 |
| | | N° de page / total 26 / 26 |