

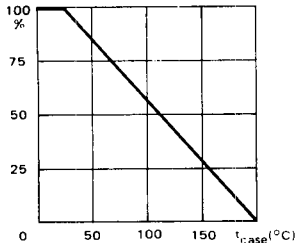
2N 3442 compl. of BDX 20

* Preferred device
 Dispositif recommandé

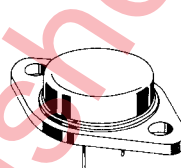
- LF large signal power amplificateur
 Amplificateur BF grands signaux de puissance
- High current switching
 Commutation de forts courants
- Thermal fatigue inspection
 Contrôle en fatigue thermique

| | | |
|------------------|--|---------|
| V_{CEO} | $\left\{ \begin{array}{l} 140 \text{ V } 2\text{N } 3442 \\ 120 \text{ V } \text{BDY } 74 \end{array} \right.$ | |
| I_C | 10 A | |
| P_{tot} | 117 W | |
| $R_{th(j-c)}$ | 1,5° C/W | |
| $h_{21E}(3A-4V)$ | 20-70 | 2N 3442 |
| | 50-150 | BDY 74 |
| f_T | 0,8 MHz | min. |

Dissipation derating
 Variation de dissipation

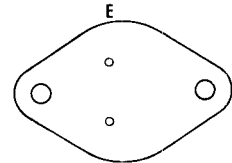


Case TO-3 – See outline drawing CB-19 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-19 dernières pages



Weight : 14,4 g
 Masse

Bottom view
 Vue de dessous



Collector is connected to case
 Le collecteur est relié au boîtier

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$t_{case} = 25^\circ \text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

| | | 2N 3442 | BDY 74 | |
|--|---|---------|--------|----|
| Collector-base voltage Tension collecteur-base | V_{CBO} | 160 | 150 | V |
| Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur | V_{CEO} | 140 | 120 | V |
| Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur | $R_{BE} = 100 \Omega$ V_{CER} | 150 | 145 | V |
| Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur | $V_{BE} = -1,5 \text{ V}$ V_{CEX} | 160 | 150 | V |
| Emitter-base voltage Tension émetteur-base | V_{EBO} | 7 | 7 | V |
| Collector current Courant collecteur | I_C | 10 | 10 | A |
| Peak collector current Courant de crête de collecteur | $t_p = 100 \text{ ms}$ I_{CM} | 15 | 15 | A |
| Base current Courant base | I_B | 7 | 7 | A |
| Power dissipation Dissipation de puissance | $t_{case} = 25^\circ \text{C}$ P_{tot} | 117 | 117 | W |
| Junction temperature Température de jonction | max. t_j | 200 | 200 | °C |
| Storage temperature Température de stockage | min. t_{stg} | -65 | -65 | °C |
| | max. | +200 | +200 | °C |

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

$t_{case} = 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

| | Test conditions Conditions de mesure | | | Min. | Typ. | Max. | |
|--|--|------------------|-------------------|------------|------------|------|----|
| Collector-base cut-off current Courant résiduel collecteur-base | $V_{CB} = 140 V$ $I_B = 0$ | I_{CBO} | 2N 3442 | | 1 | | mA |
| | $V_{CB} = 130 V$ $I_B = 0$ | | BDY 74 | | 1 | | mA |
| Collector-emitter cut-off current Courant résiduel collecteur-émetteur | $V_{CE} = 140 V$ $V_{BE} = -1,5 V$ | I_{CEX} | 2N 3442 | | 5 | | mA |
| | $V_{CE} = 140 V$ $V_{BE} = -1,5 V$ $t_{case} = 150^{\circ}C$ | | | | 30 | | mA |
| | $V_{CE} = 130 V$ $V_{BE} = -1,5 V$ | | BDY 74 | | 1 | | mA |
| | $V_{CE} = 130 V$ $V_{BE} = -1,5 V$ $t_{case} = 150^{\circ}C$ | | | | 10 | | mA |
| Collector-emitter cut-off current Courant résiduel collecteur-émetteur | $V_{CE} = 110 V$ | I_{CEO} | 2N 3442 | | 200 | | mA |
| Emitter-base cut-off current Courant résiduel émetteur-base | $V_{EB} = 7 V$ $I_C = 0$ | I_{EBO} | | | 5 | | mA |
| Collector-emitter breakdown voltage Tension de claquage collecteur-émetteur | $I_C = 200 mA$ $I_B = 0$ | $V_{CEO(sus)}^*$ | 2N 3442 | 140 | | | V |
| | $L = 25 mH$ $I_C = 200 mA$ $I_B = 0$ | | BDY 74 | 120 | | | V |
| Collector-emitter breakdown voltage Tension de claquage collecteur-émetteur | $I_C = 200 mA$ $R_{BE} = 100 \Omega$ | $V_{CER(sus)}^*$ | 2N 3442 | 150 | | | V |
| Collector-emitter breakdown voltage Tension de claquage collecteur-émetteur | $I_C = 100 mA$ $V_{BE} = -1,5 V$ | $V_{CEX(sus)}^*$ | 2N 3442 BDY 74 | 160 150 | | | V |
| Static forward current transfer ratio Valeur statique du rapport de transfert direct du courant | $V_{CE} = 4 V$ $I_C = 3 A$ | h_{21E}^* | 2N 3442 | 20 | 70 | | |
| | $V_{CE} = 4 V$ $I_C = 10 A$ | | BDY 74 | 50 | 150 | | |
| | | | 2N 3442 | 7,5 | | | |
| Collector-emitter saturation voltage Tension de saturation collecteur-émetteur | $I_C = 3 A$ $I_B = 0,3 A$ | V_{CEsat}^* | 2N 3442 BDY 74 | | 1 1 | | V |
| | $I_C = 10 A$ $I_B = 2 A$ | | 2N 3442 | | 5 | | V |
| Base-emitter voltage Tension base-émetteur | $I_C = 3 A$ $V_{CE} = 4 V$ | V_{BE}^* | 2N 3442 BDY 74 | | 1,7 1,7 | | V |
| | $I_C = 10 A$ $V_{CE} = 4 V$ | | 2N 3442 | | 5,7 | | V |

* Pulsed
Impulsions $t_p = 300 \mu s$ $\delta \leq 2 \%$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

$t_{case} = 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

| | Test conditions <i>Conditions de mesure</i> | | | Min. | Typ. | Max. | |
|--|---|-----------|---------|------|------|------|---|
| Second breakdown collector current <i>Courant collecteur de second claquage</i> | $V_{CE} = 60 V$ $t = 1 s$ $t_{case} = 100^{\circ}C$ | $I_{S/B}$ | 2N 3442 | 1,1 | | | A |

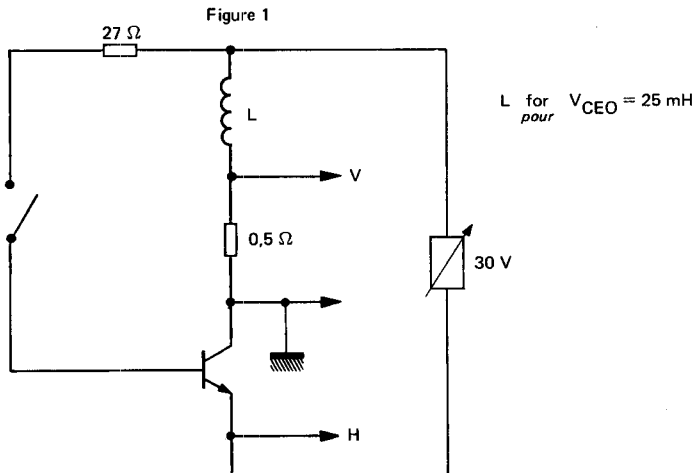
DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

| | | | | | | | |
|--|---|-------|--|-----|--|--|-----|
| Transition frequency <i>Fréquence de transition</i> | $V_{CE} = 10 V$ $I_C = 1 A$ $f = 1 MHz$ | f_T | | 0,8 | | | MHz |
|--|---|-------|--|-----|--|--|-----|

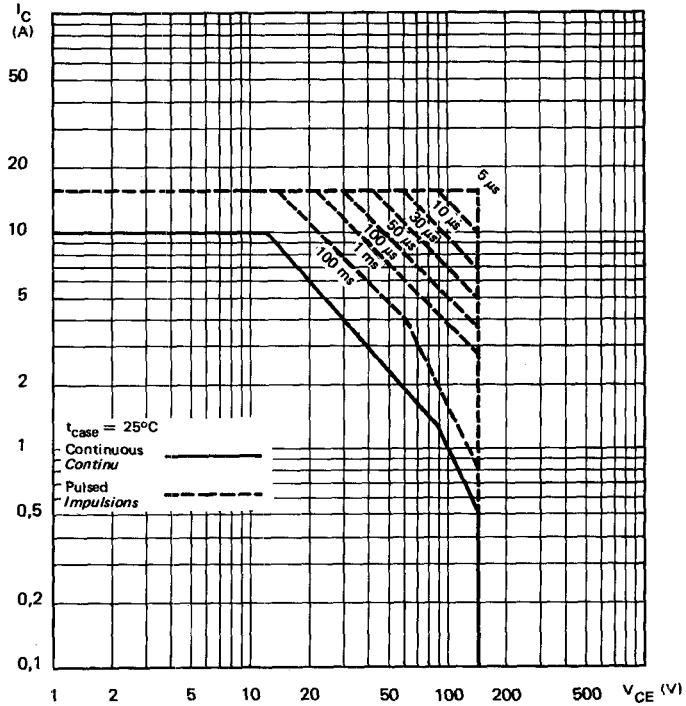
THERMAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES THERMIQUES

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|--|-----|--|--|---------------|
| Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction-boîtier)</i> | | $R_{th(j-c)}$ | | 1,5 | | | $^{\circ}C/W$ |
|--|--|---------------|--|-----|--|--|---------------|

$V_{CEO(sus)}$ TEST CIRCUIT BDY 74
CIRCUIT DE MESURE DU $V_{CEO(sus)}$ DU BDY 74



SAFE OPERATING AREA
Aire de fonctionnement de sécurité



THERMAL FATIGUE INSPECTION

CONTROLE EN FATIGUE THERMIQUE

Permanent inspection of soldering quality between silicon chip and header provides maximum insurance against thermal fatigue.

Le contrôle permanent de la qualité de la soudure entre la pastille de silicium et l'embase confère au transistor un maximum de garantie contre la fatigue thermique.

Pulsed test :

Contrôle cyclique :

10 000 cycles

"on" : 2 minutes (0 → 48 W)

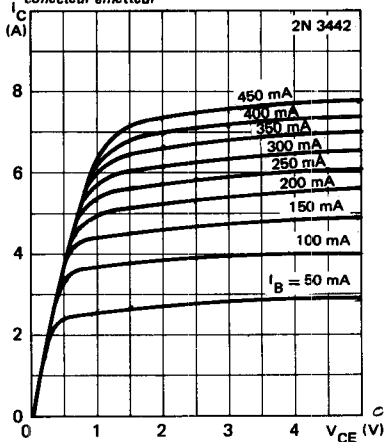
"off" : 1 minute (48 → 0 W)

$t_{case} = 100^\circ\text{C max}$

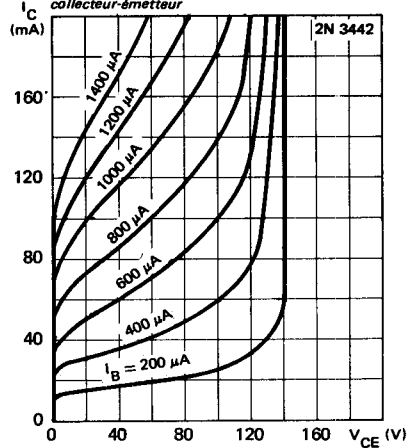
$\Delta t_{case} = 85^\circ\text{C max}$

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

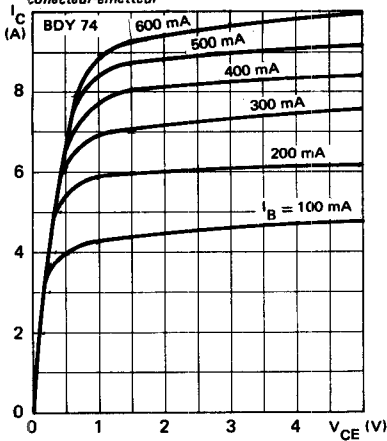
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur



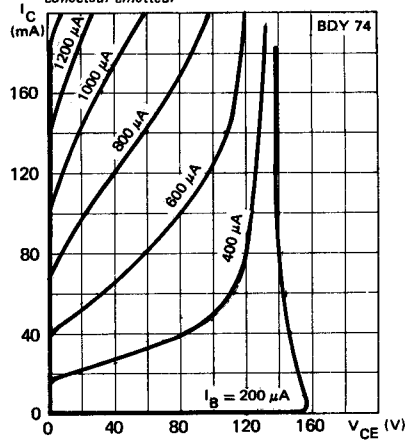
COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur



COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

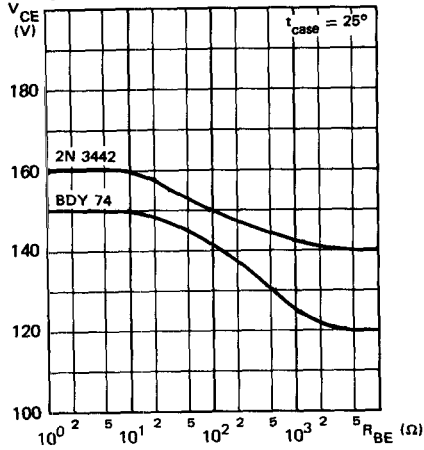


COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

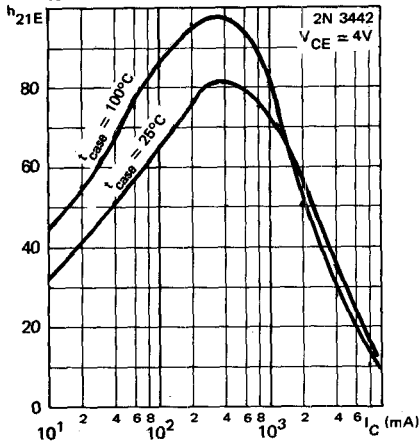


TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

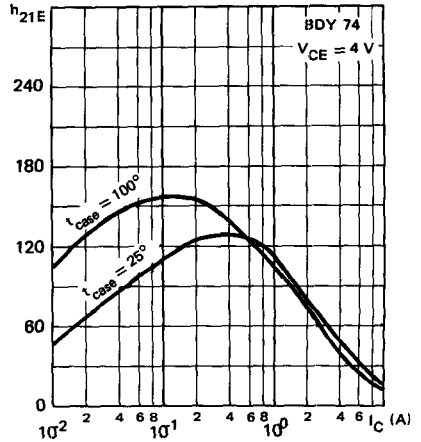
COLLECTOR EMITTER VOLTAGE VERSUS
 BASE-EMITTER RESISTANCE
*Tension collecteur-émetteur en fonction de la
 résistance base-émetteur*



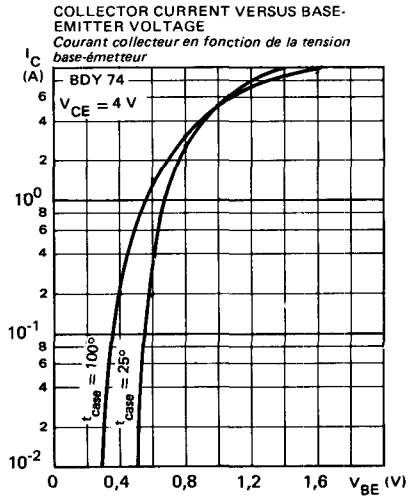
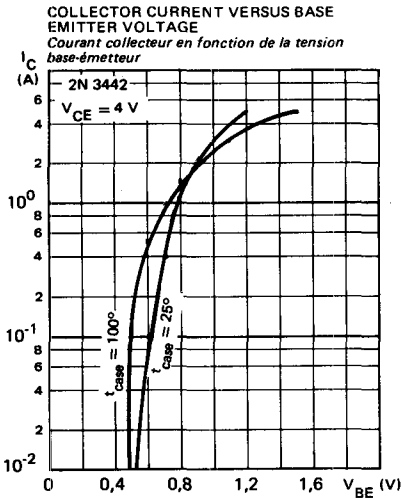
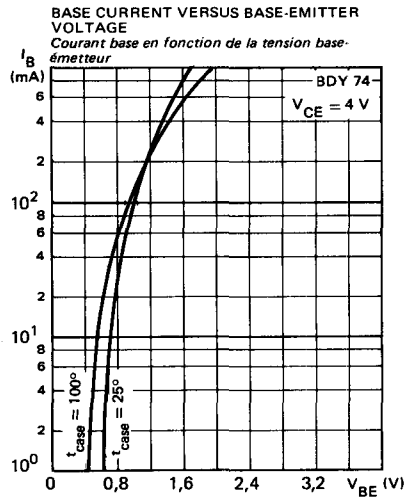
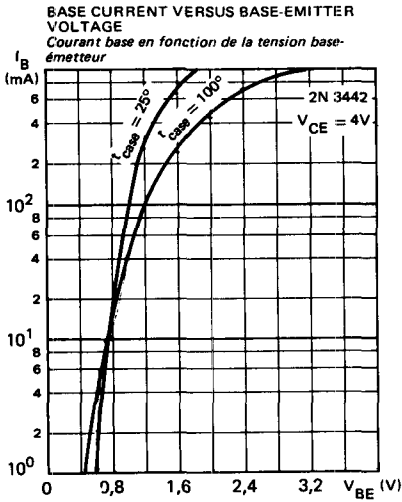
STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER
 RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
*Valeur statique du rapport de transfert direct du
 courant en fonction du courant collecteur*



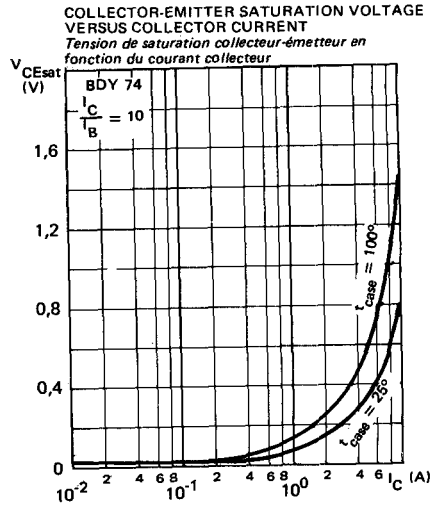
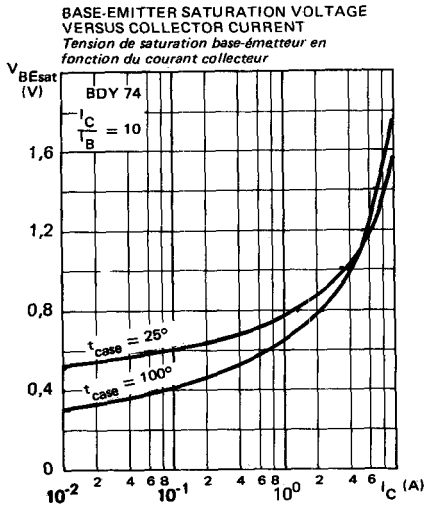
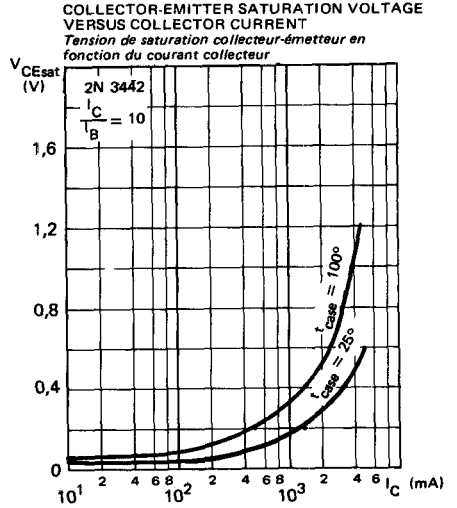
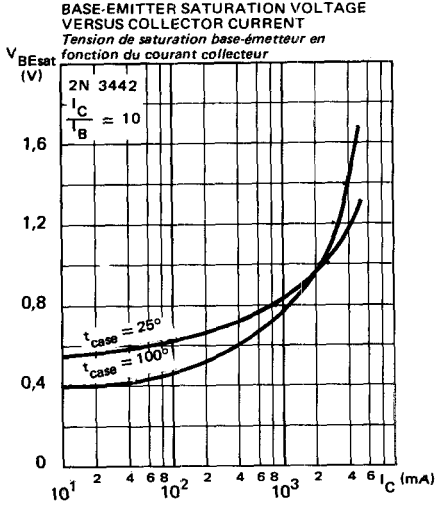
STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER
 RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
*Valeur statique du rapport de transfert direct du
 courant en fonction du courant collecteur*



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

