

Układy UL 1101N i UL 1102N zawierają po 6 tranzystorów połączonych w układzie dwóch wzmacniaczy różnicowych. W układzie UL 1102N wzmacniacze te są niezależne. Układy przeznaczone są do zastosowań ogólnych.

**UL 1101N**  
**UL 1102N**  
**ULA 6102N**

**Dwa wzmacniacze różnicowe**

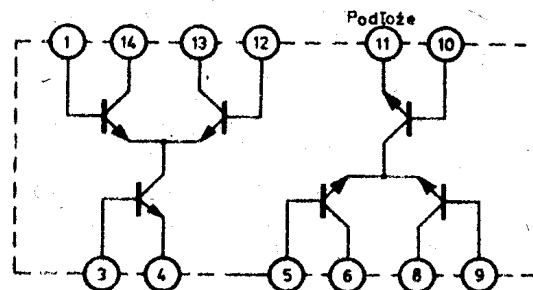
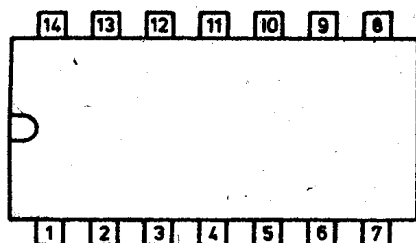
**Obudowa CE 70**

## Parametry dopuszczalne

/ $t_{amb} = +25^{\circ}C$ /

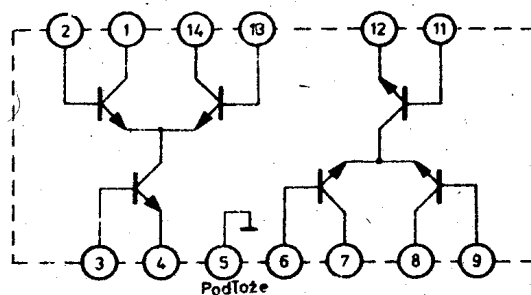
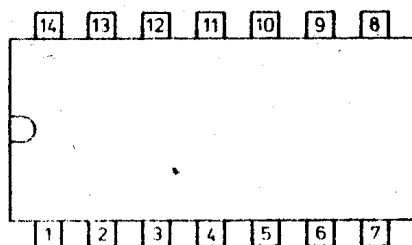
| Oznaczenie | Nazwa                                                         | Jedn.       | Wartość    |              |
|------------|---------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|
|            |                                                               |             | min        | max          |
| $P_{d1}$   | Moc tracona w kolektorze /jednego tranzystora/                | mW          |            | 300          |
| $P_d$      | Moc tracona w całym układzie                                  | mW          |            | 750          |
| $U_{CE}$   | Napięcie kolektor-emiter<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N   | V           |            | 15<br>25     |
| $U_{CB}$   | Napięcie kolektor-baza<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N     | V           |            | 20<br>30     |
| $U_{CS}$   | Napięcie kolektor-podłoże<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N  | V           |            | 20<br>30     |
| $U_{EB}$   | Napięcie emiter-baza                                          | V           |            | 5            |
| $I_C$      | Prąd kolektora /jednego tranzystora/                          | mA          |            | 50           |
| $t_{amb}$  | Temperatura pracy<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N          | $^{\circ}C$ | -25<br>-40 | +70<br>+85   |
| $t_{stg}$  | Temperatura przechowywania<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N | $^{\circ}C$ | -40<br>-55 | +125<br>+125 |

Układ wyprowadzeń



Schemat wewnętrzny /UL 1101/

# Układ wyprowadzeń



Schemat wewnętrzny /UL 1102/

## Parametry charakterystyczne

$t_{amb} = +25^{\circ}C/$

| Oznaczenie   | Nazwa                                                                                              | Jedn. | Wartość  |          |     | Warunki pomiaru<br>Uwagi                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                    |       | min      | typ      | max |                                                                                                          |
| $U_{BR/CBO}$ | Napięcie przebicia kolektor-emiter<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N                              | V     | 15<br>25 | 26<br>30 |     | $I_C=1\text{ mA}; I_B=0\text{ A}$                                                                        |
| $U_{BR/CBO}$ | Napięcie przebicia kolektor-baza<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N                                | V     | 20<br>30 | 65<br>65 |     | $I_C=10\text{ }\mu\text{A}; I_E=0\text{ A}$                                                              |
| $U_{BR/CS}$  | Napięcie przebicia kolektor-podłoże<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N                             | V     | 20<br>30 | 65<br>65 |     | $I_{CS}=10\text{ }\mu\text{A}$                                                                           |
| $U_{BR/EBO}$ | Napięcie przebicia emiter-baza                                                                     | V     | 5        | 7        |     | $I_E=10\text{ }\mu\text{A}; I_C=0\text{ A}$                                                              |
| $U_{BE}$     | Napięcie stałe między bazą a emiterem                                                              | V     |          | 0,715    | 0,8 | $U_{CB}=3\text{ V}; I_C=1\text{ mA}$                                                                     |
| $I_{CBO}$    | Prąd zerowy kolektora                                                                              | nA    |          | 1        | 100 | $U_{CB}=10\text{ V}; I_E=0\text{ A}$                                                                     |
| $U_{IO}$     | Wejściowe napięcie niezrównoważenia                                                                | mV    |          |          | 5   | $U_{CB}=3\text{ V}; I_E=2\text{ mA}$                                                                     |
| CMRR         | Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego                                                           | dB    |          | 100      |     | $U_{CC}=12\text{ V}; U_{EE}=-6\text{ V}$<br>napięcie punktu pracy: $U=-3,3\text{ V}$<br>$f=1\text{ kHz}$ |
| $A_{GC/1/}$  | Zakres automatycznej regulacji wzmacnienia pojedynczego wzmacniacza różnicowego                    | dB    |          | 75       |     |                                                                                                          |
| $A_{UD/1/}$  | Różnicowe wzmacnienie napięciowe pojedynczego wzmacniacza różnicowego                              | dB    | 28       | 32       |     |                                                                                                          |
| $A_{GC/2/}$  | Zakres automatycznej regulacji wzmacnienia /dwóch wzmacniaczy różnicowych w połączeniu kaskadowym/ | dB    |          | 105      |     |                                                                                                          |

| Oznaczenie  | Nazwa                                                                                                    | Jedn.     | Wartość |                   |     | Warunki pomiaru<br>Uwagi                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                          |           | min     | typ               | max |                                                                                                             |
| $A_{UD/2/}$ | Różnicowe wzmocnienie napięciowe dwóch wzmacniaczy różnicowych /w połączeniu kaskadowym/                 | dB        |         | 60                |     | $U_{CC}=12\text{ V}$ ; $U_{EE}=-6\text{ V}$<br>napięcie punktu pracy: $U=-3,3\text{ V}$<br>$f=1\text{ kHz}$ |
| $h_{11e}$   | Małosygnałowa zwarciowa impedancja wejścia w układzie wspólnego emitera                                  | $k\Omega$ |         | 3,5               |     | $U_{CE}=3\text{ V}$ ; $I_C=1\text{ mA}$ ;<br>$f=1\text{ kHz}$                                               |
| $h_{12e}$   | Małosygnałowy rozwarciowy współczynnik wstecznego przenoszenia napięciowego w układzie wspólnego emitera |           |         | $2 \cdot 10^{-4}$ |     |                                                                                                             |
| $h_{21e}$   | Małosygnałowy zwarciowy współczynnik przenoszenia prądowego w układzie wspólnego emitera                 |           |         | 110               |     |                                                                                                             |
| $h_{22e}$   | Małosygnałowa rozwarciowa admitancja wyjściowa w układzie wspólnego emitera                              | $\mu S$   |         | 15                |     |                                                                                                             |
| $f_T$       | Częstotliwość graniczna<br>UL 1101N, UL 1102N<br>ULA 6102N                                               | MHz       |         | 550               |     | $U_{CE}=3\text{ V}$ ; $I_C=3\text{ mA}$<br>$f_p=100\text{ MHz}$                                             |
|             |                                                                                                          |           |         | 500               |     |                                                                                                             |
| F           | Współczynnik szumów /pojedynczego tranzystora/                                                           | dB        |         | 4                 |     | $U_{CE}=3\text{ V}$ ; $I_C=100\text{ }\mu A$<br>$f_p=1\text{ kHz}$ ; $R_g=1\text{ k}\Omega$                 |