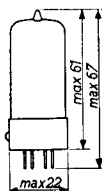
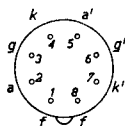
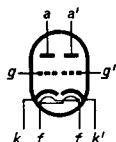


DOUBLE TRIODE for use as L.F. amplifier, phase inverter and output valve  
 DOUBLE TRIODE pour utilisation en amplificatrice P.F., tube inverseur de phase et tube de sortie  
 DOPPELTRIODE zur Verwendung als N.F. Verstärker, Phasenumkehrrohre und Endrohre

Heating: indirect by A.C. or D.C.; parallel supply  
 Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.;  $V_f = 6,3 \text{ V}$   
 alimentation en parallèle  $I_f = 0,6 \text{ A}$   
 Heizung: indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Parallelspeisung

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: RIMLOCK

|              |                           |                             |                            |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Capacitances | $C_a = 1,1 \text{ pF}$    | $C_{a'} = 0,55 \text{ pF}$  | $C_{aa'} < 0,8 \text{ pF}$ |
| Capacités    | $C_{ag} = 2,7 \text{ pF}$ | $C_{a'g'} = 2,8 \text{ pF}$ | $C_{gg'} < 0,1 \text{ pF}$ |
| Kapazitäten  | $C_g = 2,8 \text{ pF}$    | $C_{g'} = 2,6 \text{ pF}$   | $C_{ag'} < 0,1 \text{ pF}$ |
|              | $C_{gf} < 0,1 \text{ pF}$ | $C_{g'f} < 0,1 \text{ pF}$  | $C_{a'g} < 0,1 \text{ pF}$ |
|              | $C_{kf} = 3,0 \text{ pF}$ | $C_{k'f} = 3,0 \text{ pF}$  |                            |

This valve can be used without special precautions against microphonic effect in circuits in which the input voltage  $V_i \geq 5 \text{ mV}$  for an output of 50 mW of the output valve

Ce tube peut être utilisé sans précautions spéciales contre l'effet microphonique dans des circuits dont la tension d'entrée  $V_i \geq 5 \text{ mV}$  pour une puissance de 50 mW du tube de sortie

Diese Röhre darf ohne spezielle Massnahmen gegen Mikrophonie verwendet werden in Schaltungen die für eine Eingangsspannung  $V_i \geq 5 \text{ mV}$  eine Leistung von 50 mW der Endröhre ergeben

Operating conditions as output valve, class A (1 system)  
 Caractéristiques d'utilisation comme tube de sortie,  
 classe A (1 système)  
 Betriebsdaten als Endröhre, Klasse A (1 System)

|              |   |                |
|--------------|---|----------------|
| $V_a$        | = | 250 V          |
| $I_a$        | = | 6 mA           |
| $V_g$        | = | -5,6 V         |
| $S$          | = | 2,9 mA/V       |
| $\mu$        | = | 32             |
| $R_i$        | = | 11 k $\Omega$  |
| $R_a$        | = | 15 k $\Omega$  |
| $V_i$        | = | 3,9 $V_{eff}$  |
| $W_o$        | = | 280 mW         |
| $d_{tot}$    | = | 8,5 %          |
| $R_{eq\ 1f}$ | = | 150 k $\Omega$ |

Operating conditions as output valve, class A (2 systems  
 in push-pull)  
 Caractéristiques d'utilisation comme tube de sortie,  
 classe A (2 systèmes en push-pull)  
 Betriebsdaten als Endröhre, Klasse A (2 Systeme in Ge-  
 gentaktschaltung)

|           |   |       |               |
|-----------|---|-------|---------------|
| $V_a$     | = | 250   | V             |
| $R_k$     | = | 560   | $\Omega$      |
| $R_{aa'}$ | = | 30    | k $\Omega$    |
| $V_i$     | = | 0     | 4,1 $V_{eff}$ |
| $I_a$     | = | 2x5,2 | 2x5,6 mA      |
| $W_o$     | = | 0     | 520 mW        |
| $d_{tot}$ | = | -     | 1,0 %         |

Operating conditions as L.F. amplifier (1 system)  
 Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur  
 B.F. (1 système)  
 Betriebsdaten als N.F. Verstärker (1 System)

| $V_b$<br>(V) | $R_a$<br>(k $\Omega$ ) | $R_g$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g, 2}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_k$<br>( $\Omega$ ) | $I_a$<br>(mA) | $V_o$<br>$\frac{V_o}{V_i}$ | $V_o$<br>( $V_{eff}$ ) | $d_{tot}$<br>(%) |
|--------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| 400          | 47                     | 1                      | 0,15                        | 1200                  | 4,1           | 21                         | 72                     | 4,4              |
| 350          | 47                     | 1                      | 0,15                        | 1200                  | 3,6           | 20                         | 60                     | 4,1              |
| 300          | 47                     | 1                      | 0,15                        | 1200                  | 3,1           | 20                         | 50                     | 4,0              |
| 250          | 47                     | 1                      | 0,15                        | 1200                  | 2,6           | 20                         | 40                     | 3,8              |
| 200          | 47                     | 1                      | 0,15                        | 1200                  | 2,0           | 20                         | 30                     | 3,4              |

<sup>1) 2)</sup> See page 3; voir page 3; siehe Seite 3.

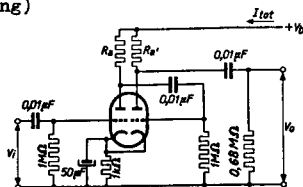
L.F. amplifier (1 system), continued  
 Amplificatrice B.F. (1 système), continuation  
 N.F. Verstärker (1 System), Fortsetzung

| $V_b$<br>(V) | $R_a$<br>(k $\Omega$ ) | $R_g$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g1}^{(2)}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_k$<br>( $\Omega$ ) | $I_a$<br>(mA) | $V_o$<br>V <sub>I</sub> | $V_o^{(1)}$<br>(V <sub>eff</sub> ) | $d_{tot}$<br>(%) |
|--------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|
| 400          | 100                    | 1                      | 0,33                            | 2200                  | 2,2           | 24                      | 76                                 | 3,9              |
| 350          | 100                    | 1                      | 0,33                            | 2200                  | 1,9           | 24                      | 65                                 | 3,9              |
| 300          | 100                    | 1                      | 0,33                            | 2200                  | 1,6           | 24                      | 54                                 | 3,8              |
| 250          | 100                    | 1                      | 0,33                            | 2200                  | 1,4           | 24                      | 44                                 | 3,7              |
| 200          | 100                    | 1                      | 0,33                            | 2200                  | 1,1           | 24                      | 33                                 | 3,6              |
| 400          | 220                    | 1                      | 0,68                            | 3900                  | 1,1           | 25                      | 72                                 | 3,8              |
| 350          | 220                    | 1                      | 0,68                            | 3900                  | 1,0           | 25                      | 63                                 | 3,7              |
| 300          | 220                    | 1                      | 0,68                            | 3900                  | 0,87          | 25                      | 53                                 | 3,7              |
| 250          | 220                    | 1                      | 0,68                            | 3900                  | 0,72          | 25                      | 44                                 | 3,6              |
| 200          | 220                    | 1                      | 0,68                            | 3900                  | 0,58          | 24                      | 32                                 | 3,5              |

Operating conditions as L.F. amplifier (2 systems in cascade connection)

Caractéristiques d'utilisation comme amplificatrice B.F. (2 systèmes en connexion en cascade)

Betriebsdaten als N.F. Verstärker (2 Systeme in Kaskadenschaltung)



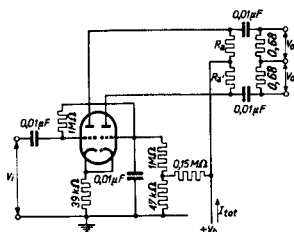
| $V_b$<br>(V) | $R_a$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{a1}$<br>(M $\Omega$ ) | $I_{tot}$<br>(mA) | $V_o$<br>V <sub>I</sub> | $V_o$<br>(V <sub>eff</sub> ) | $d_{tot}$<br>(%) |
|--------------|------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|------------------|
| 250          | 0,22                   | 0,1                       | 2,5               | 740                     | 30                           | 1,9              |
| 250          | 0,22                   | 0,22                      | 2,0               | 780                     | 18                           | 1,2              |

- 1) Output voltage at start of  $I_{g1}$ ; the distortion is proportional to the output voltage  
 Tension de sortie au commencement de  $I_{g1}$ ; la distortion est proportionnel à la tension de sortie.  
 Ausgangsspannung beim Einsatz von  $I_{g1}$ ; die Verzerrung ist proportional mit der Ausgangsspannung.

- 2) Grid circuit resistance of following valve  
 Résistance du circuit de grille du tube suivant  
 Gitterableitwiderstand der folgenden Röhre

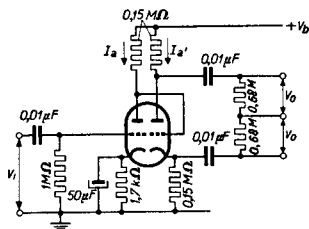
Operating characteristics as phase inverter  
 Caractéristiques d'utilisation comme tube inverseur de phase  
 Betriebsdaten als Phasenumkehrrohre

A.



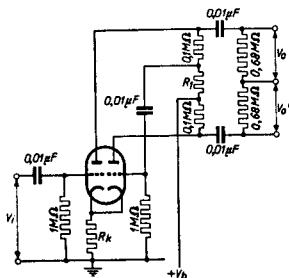
| $V_b$<br>(V) | $R_a$<br>(MΩ) | $R_{a'}$<br>(MΩ) | $I_{tot}$<br>(mA) | $V_o$<br>$\frac{V_o}{V_i}$ | $V_o$<br>( $V_{eff}$ ) | $d_{tot}$<br>(%) |
|--------------|---------------|------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| 350          | 0,11          | 0,12             | 4,5               | 12                         | 30                     | 0,4              |
| 250          | 0,11          | 0,12             | 3,0               | 11,5                       | 30                     | 0,6              |

B.



| $V_b$<br>(V) | $I_a$<br>(mA) | $I_{a'}$<br>(mA) | $V_o$<br>$\frac{V_o}{V_i}$ | $V_o$<br>( $V_{eff}$ ) | $d_{tot}$<br>(%) |
|--------------|---------------|------------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| 350          | 1,57          | 0,78             | 27                         | 30                     | 1,0              |
| 250          | 1,12          | 0,55             | 27                         | 18                     | 1,0              |

C.



| $V_b$<br>(V) | $R_1$<br>(kΩ) | $R_k$<br>(kΩ) | $I_{tot}$<br>(mA) | $V_o$<br>$\frac{V_o}{V_i}$ | $V_o = V_o'$<br>( $V_{eff}$ ) | $d_{tot}$<br>(%) | $d'_{tot}$<br>(%) |
|--------------|---------------|---------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| 350          | 3,8           | 0,75          | 4,3               | 27,5                       | 30                            | 1,1              | 0,3               |
| 250          | 3,9           | 1,0           | 3,0               | 26                         | 30                            | 1,5              | 0,5               |

Limiting values (per system)

Caractéristiques limites (par système)

Grenzdaten (pro System)

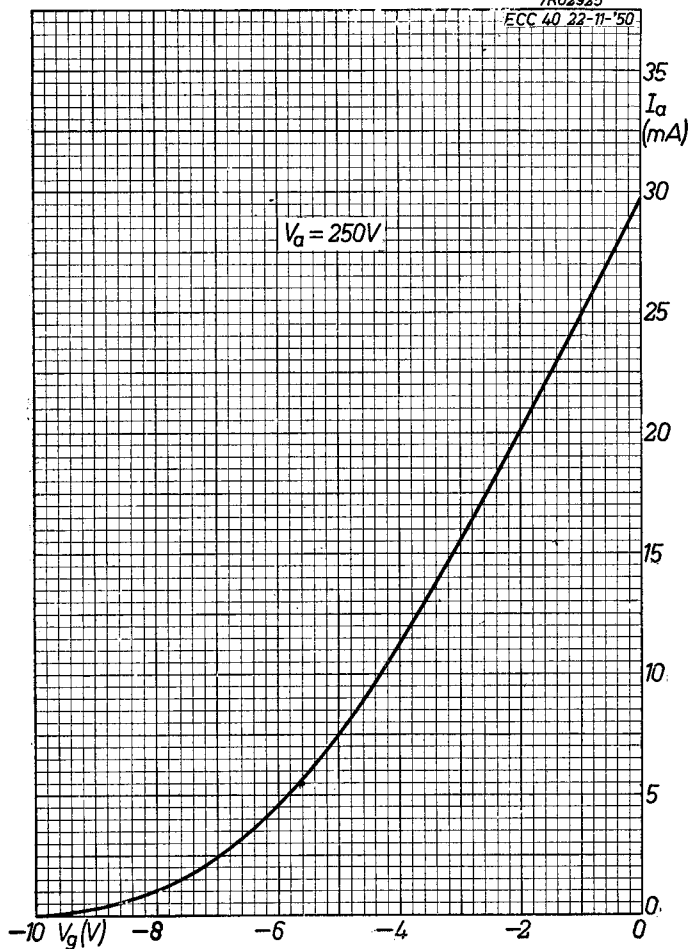
|                              |        |         |
|------------------------------|--------|---------|
| $V_{a0}$                     | = max. | 550 V   |
| $V_a$                        | = max. | 300 V   |
| $W_a$                        | = max. | 1,5 W   |
| $W_g$                        | = max. | 0,1 W   |
| $I_k$                        | = max. | 10 mA   |
| $V_g$ ( $I_g = +0,3 \mu A$ ) | = max. | -1,3 V  |
| $R_g$                        | = max. | 1 MΩ    |
| $V_{kf}$ (k pos., f neg.)    | = max. | 175 V   |
| $V_{kf}$ (k neg., f pos.)    | = max. | 100 V   |
| $R_{kf}$                     | = max. | 0,15 MΩ |
| $t_{bulb}$                   | = max. | 120 °C  |

# PHILIPS

## ECC 40

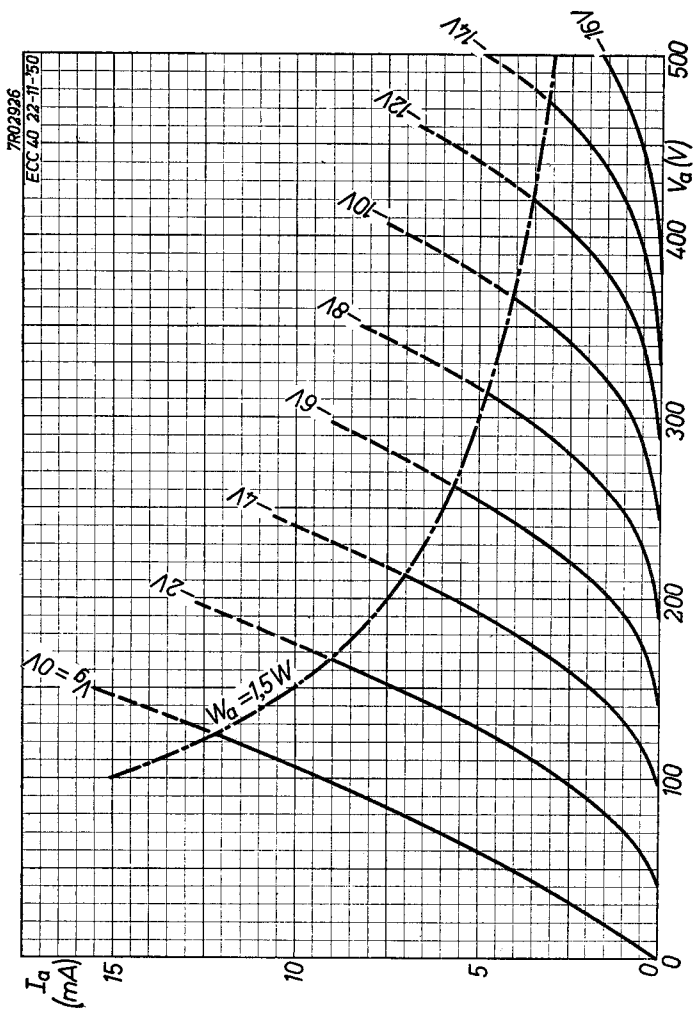
7R02925

ECC 40 22-11-'50



2.2.1951

A

**ECC 40****PHILIPS****B**



| page | ECC40<br>sheet | date       |
|------|----------------|------------|
| 1    | 1              | 1953.10.10 |
| 2    | 2              | 1953.10.10 |
| 3    | 3              | 1951.06.06 |
| 4    | 4              | 1951.06.06 |
| 5    | 5              | 1953.10.10 |
| 6    | A              | 1951.02.02 |
| 7    | B              | 1951.02.02 |
| 8    | FP             | 1999.04.19 |