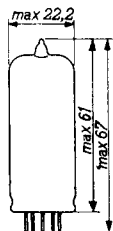
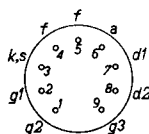
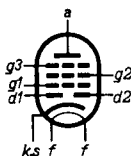


# "Miniwatt" UBF 80

DUODIODE-PENTODE with variable mutual conductance  
for use as R.F., I.F. or A.F. amplifier  
DUODIODE-PENTHODE à pente variable pour utilisation  
en amplificatrice H.F., M.F. ou B.F.  
DUODIODE-PENTODE mit veränderlicher Steilheit zur  
Verwendung als H.F., Z.F. oder N.F. Verstärker

Heating: indirect by A.C. or D.C.;  
series supply  
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.;  $I_f = 100 \text{ mA}$   
alimentation en série  $V_f = 17 \text{ V}$   
Heizung: indirekt durch Wechsel-  
oder Gleichstrom;  
Serienspeisung

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances  
Capacités  
Kapazitäten

Pentode section  
Partie penthode  
Pentodenteil

Diode section  
Partie diode  
Diodenteil

$C_a = 4,9 \text{ pF}$

$C_{d1} = 2,2 \text{ pF}$

$C_{g1} = 4,2 \text{ pF}$

$C_{d2} = 2,35 \text{ pF}$

$C_{ag1} < 0,0025 \text{ pF}$

$C_{d1d2} < 0,35 \text{ pF}$

$C_{g1f} < 0,07 \text{ pF}$

$C_{d1f} < 0,02 \text{ pF}$

$C_{d2f} < 0,005 \text{ pF}$

Between pentode and diode sections  
Entre les parties penthode et diode  
Zwischen Pentoden- und Diodenteilen

$C_{d1g1} < 0,0008 \text{ pF}$

$C_{d2g1} < 0,001 \text{ pF}$

$C_{d1a} < 0,2 \text{ pF}$

$C_{d2a} < 0,05 \text{ pF}$

DOUBLE DIODE-PENTODE with variable mutual conductance for use as R.F., I.F. or A.F. amplifier  
 DOUBLE DIODE-PENTHODE à pente variable pour utilisation en amplificatrice H.F., M.F. ou B.F.  
 DOPPELDIODE-PENTODE mit veränderlicher Steilheit zur Verwendung als HF-, ZF- oder NF-Verstärker

Heating : indirect by A.C. or D.C.

series supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.G.  $I_f = 100 \text{ mA}$   
 alimentation-série

Heizung : indirekt durch Wechsel-  $V_f = 17 \text{ V}$   
 oder Gleichstrom  
 Serienspeisung

Base, culot, Sockel: NOVAL

Overall length: 67 mm

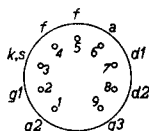
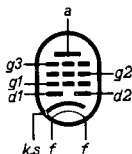
See pages 205 and 253

Hauteur totale: 67 mm

Voir pages 205 et 253

Gesamthöhe : 67 mm

Siehe S. 205 und 253



Capacitances  
 Capacités  
 Kapazitäten

Pentode section  
 Partie penthode  
 Pentodenteil

Diode section  
 Partie diode  
 Diodenteil

$C_a = 4,9 \text{ pF}$

$C_{d1} = 2,2 \text{ pF}$

$C_{g1} = 4,2 \text{ pF}$

$C_{d2} = 2,35 \text{ pF}$

$C_{ag1} < 0,0025 \text{ pF}$

$C_{d1d2} < 0,35 \text{ pF}$

$C_{g1f} < 0,07 \text{ pF}$

$C_{d1f} < 0,02 \text{ pF}$

$C_{d2f} < 0,005 \text{ pF}$

Between pentode and diode sections  
 Entre les parties penthode et diode  
 Zwischen Pentoden- und Diodenteilen

$C_{d1g1} < 0,0008 \text{ pF}$

$C_{d2g1} < 0,001 \text{ pF}$

$C_{d1a} < 0,2 \text{ pF}$

$C_{d2a} < 0,05 \text{ pF}$

Operating characteristics as R.F. or I.F. amplifier  
Caractéristiques d'utilisation en amplificateur  
H.F. ou M.F.

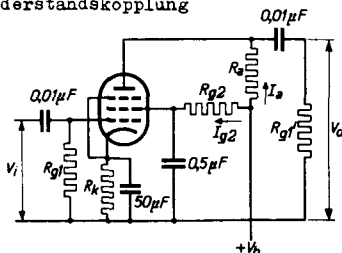
Betriebsdaten als H.F. oder Z.F. Verstärker

|                |             |          |          |            |
|----------------|-------------|----------|----------|------------|
| $V_a = V_b =$  | 100         | 170      | 200      | V          |
| $R_{g2} =$     | 47          | 47       | 68       | k $\Omega$ |
| $V_{g3} =$     | 0           | 0        | 0        | V          |
| $R_k =$        | 295         | 295      | 295      | $\Omega$   |
| $V_{g1} =$     | -1,15 -15,5 | -2 -26,5 | -2 -31,5 | V          |
| $I_a =$        | 2,8 -       | 5,0 -    | 5,0 -    | mA         |
| $I_{g2} =$     | 1,0 -       | 1,75 -   | 1,75 -   | mA         |
| $S =$          | 1900 19     | 2200 22  | 2200 22  | $\mu A/V$  |
| $R_i =$        | 0,9 >10     | 0,9 >10  | 1,0 >10  | M $\Omega$ |
| $\mu_{g2g1} =$ | 18 -        | 18 -     | 18 -     |            |
| $R_{eq} =$     | 4,6 -       | 6,2 -    | 6,2 -    | k $\Omega$ |

Operating characteristics of the pentode section as  
resistance coupled A.F. amplifier

Données caractéristiques de la partie penthode en  
amplificateur B.F. avec couplage à résistances

Betriebsdaten des Pentodenteiles als N.F. Verstärker  
mit Widerstandskopplung



This valve can be used without special precautions  
against microphonic effect in circuits in which the  
input voltage  $V_i \geq 25$  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  $V_i \geq 25$  mV pour une puissance de  
50 mW du tube de sortie

Diese Röhre darf ohne spezielle Massnahmen gegen Mi-  
krophonie verwendet werden in Schaltungen die für eine  
Eingangsspannung  $V_i \geq 25$  mV eine Leistung von 50 mW  
der Endröhre ergeben.

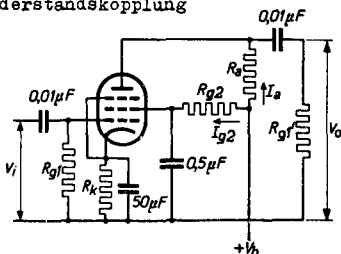
Operating characteristics as R.F. or I.F. amplifier  
Caractéristiques d'utilisation en amplificateur  
H.F. ou M.F.

Betriebsdaten als H.F. oder Z.F. Verstärker

|                |             |          |          |            |
|----------------|-------------|----------|----------|------------|
| $V_a = V_b =$  | 100         | 170      | 200      | V          |
| $R_{g2} =$     | 47          | 47       | 68       | k $\Omega$ |
| $V_{g3} =$     | 0           | 0        | 0        | V          |
| $R_k =$        | 295         | 295      | 295      | $\Omega$   |
| $V_{g1} =$     | -1,15 -15,5 | -2 -26,5 | -2 -31,5 | V          |
| $I_a =$        | 2,8 -       | 5,0 -    | 5,0 -    | mA         |
| $I_{g2} =$     | 1,0 -       | 1,75 -   | 1,75 -   | mA         |
| $S =$          | 1900 19     | 2200 22  | 2200 22  | $\mu A/V$  |
| $R_i =$        | 0,9 >10     | 0,9 >10  | 1,0 >10  | M $\Omega$ |
| $\mu_{g2g1} =$ | 18 -        | 18 -     | 18 -     |            |
| $R_{eq} =$     | 4,6 -       | 6,2 -    | 6,2 -    | k $\Omega$ |

Operating characteristics of the pentode section as  
resistance coupled A.F. amplifier

Données caractéristiques de la partie penthode en  
amplificateur B.F. avec couplage à résistances  
Betriebsdaten des Pentodenteiles als N.F. Verstärker  
mit Widerstandskopplung



This valve can be used without special precautions  
against microphonic effect in circuits in which the  
input voltage  $V_i \geq 25$  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  $V_i \geq 25$  mV pour une puissance de  
50 mW du tube de sortie

Diese Röhre darf ohne spezielle Massnahmen gegen Mi-  
krophonie verwendet werden in Schaltungen die für eine  
Eingangsspannung  $V_i \geq 25$  mV eine Leistung von 50 mW  
der Endröhre ergeben.

$V_b = 170 \text{ V}$

| $R_a$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g2}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g1}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_k$<br>( $\Omega$ ) | $R_{g1}'$<br>(M $\Omega$ ) | $I_a$<br>(mA) | $I_{g2}$<br>(mA) | $V_o$<br>$V_i$ | dtot (%)                    |                             |                             |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                        |                           |                           |                       |                            |               |                  |                | $V_o=$<br>3V <sub>eff</sub> | $V_o=$<br>5V <sub>eff</sub> | $V_o=$<br>8V <sub>eff</sub> |
| 0,22                   | 0,68                      | 1                         | 2700                  | 0,68                       | 0,56          | 0,20             | 85             | 1,2                         | 1,5                         | 1,8                         |
| 0,1                    | 0,27                      | 1                         | 1000                  | 0,33                       | 1,25          | 0,50             | 70             | 1,2                         | 1,6                         | 2,0                         |
| 0,22                   | 0,82                      | 10                        | 0                     | 0,68                       | 0,56          | 0,19             | 140            | 0,8                         | 1,0                         | 1,4                         |
| 0,1                    | 0,33                      | 10                        | 0                     | 0,33                       | 1,16          | 0,46             | 100            | 0,8                         | 1,4                         | 2,0                         |

$V_b = 100 \text{ V}$

| $R_a$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g2}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g1}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_k$<br>( $\Omega$ ) | $R_{g1}'$<br>(M $\Omega$ ) | $I_a$<br>(mA) | $I_{g2}$<br>(mA) | $V_o$<br>$V_i$ | dtot (%)                    |                             |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                        |                           |                           |                       |                            |               |                  |                | $V_o=$<br>3V <sub>eff</sub> | $V_o=$<br>5V <sub>eff</sub> |
| 0,22                   | 0,68                      | 1                         | 2700                  | 0,68                       | 0,32          | 0,12             | 82             | 1,4                         | 1,9                         |
| 0,1                    | 0,27                      | 1                         | 1000                  | 0,33                       | 0,73          | 0,29             | 67             | 1,4                         | 1,8                         |
| 0,22                   | 0,82                      | 10                        | 0                     | 0,68                       | 0,32          | 0,11             | 100            | 2,8                         | 3,0                         |
| 0,1                    | 0,33                      | 10                        | 0                     | 0,33                       | 0,66          | 0,25             | 70             | 1,7                         | 3,2                         |

Operating characteristics as resistance coupled A.F. amplifier in triode connection ( $g_2$  connected to anode)  
Données caractéristiques en amplificateur B.F. avec couplage à résistances montée en triode ( $g_2$  relié à l'anode)

Betriebsdaten als N.F. Verstärker mit Widerstandskopplung in Triodenschaltung ( $g_2$  verbunden mit Anode)

| $V_b$<br>(V) | $R_a$<br>(M $\Omega$ ) | $R_{g1}$<br>(M $\Omega$ ) | $R_k$<br>( $\Omega$ ) | $R_{g1}'$<br>(M $\Omega$ ) | $I_a$<br>(mA) | $V_o$<br>$V_i$ | dtot (%)                    |                             |                             |
|--------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|              |                        |                           |                       |                            |               |                | $V_o=$<br>3V <sub>eff</sub> | $V_o=$<br>5V <sub>eff</sub> | $V_o=$<br>8V <sub>eff</sub> |
| 170          | 0,1                    | 1                         | 1800                  | 0,33                       | 1,25          | 11             | 2,1                         | 3,5                         | 4,8                         |
| 170          | 0,047                  | 1                         | 1000                  | 0,15                       | 2,4           | 11             | 1,8                         | 3,1                         | 4,6                         |
| 170          | 0,1                    | 10                        | 0                     | 0,33                       | 1,4           | 14             | 2,5                         | 3,8                         | 5,0                         |
| 170          | 0,047                  | 10                        | 0                     | 0,15                       | 2,8           | 14             | 2,1                         | 3,4                         | 4,7                         |
| 100          | 0,1                    | 1                         | 1800                  | 0,33                       | 0,74          | 11             | 3,2                         | 4,9                         |                             |
| 100          | 0,047                  | 1                         | 1000                  | 0,15                       | 1,4           | 11             | 3,0                         | 4,8                         |                             |
| 100          | 0,1                    | 10                        | 0                     | 0,33                       | 0,8           | 12             | 3,0                         | 4,7                         |                             |
| 100          | 0,047                  | 10                        | 0                     | 0,15                       | 1,5           | 12             | 3,0                         | 4,8                         |                             |

Limiting values of the pentode section  
 Caractéristiques limites de la partie penthode  
 Grenzdaten des Pentodenteiles

|                                               |        |               |
|-----------------------------------------------|--------|---------------|
| $V_{a0}$                                      | = max. | 550 V         |
| $V_a$                                         | = max. | 250 V         |
| $W_a$                                         | = max. | 1,5 W         |
| $V_{g20}$                                     | = max. | 550 V         |
| $V_{g2}$ ( $I_a < 2$ mA)                      | = max. | 250 V         |
| $V_{g2}$ ( $I_a = 5$ mA)                      | = max. | 125 V         |
| $W_{g2}$                                      | = max. | 0,3 W         |
| $I_k$                                         | = max. | 10 mA         |
| $V_{g1}$ ( $I_{g1} = +0,3 \mu A$ )            | = max. | -1,3 V        |
| $R_{g1}$ ( $R_k = 295 \Omega$ ) <sup>1)</sup> | = max. | 3 M $\Omega$  |
| $R_{kf}$                                      | = max. | 20 k $\Omega$ |
| $V_{kf}$                                      | = max. | 150 V         |

Limiting values of the diode section  
 Caractéristiques limites de la partie diode  
 Grenzdaten des Diodenteiles

|               |        |               |
|---------------|--------|---------------|
| $V_{d1}$ invp | = max. | 350 V         |
| $V_{d2}$ invp | = max. | 350 V         |
| $I_{d1}$      | = max. | 0,8 mA        |
| $I_{d2}$      | = max. | 0,8 mA        |
| $I_{d1p}$     | = max. | 5 mA          |
| $I_{d2p}$     | = max. | 5 mA          |
| $R_{kf}$      | = max. | 20 k $\Omega$ |
| $V_{kf}$      | = max. | 150 V         |

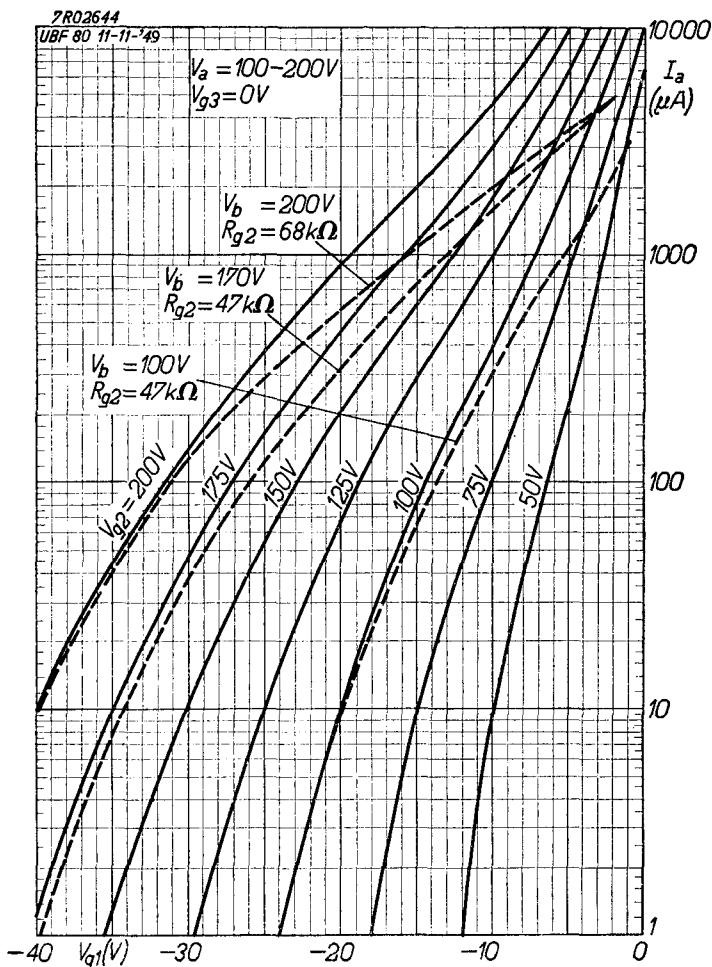
<sup>1)</sup> If the grid bias is obtained only by connecting a leakage resistor in the grid circuit, the maximum value of  $R_{g1}$  is 22 M $\Omega$ .

Si la polarisation négative est obtenue seulement par moyen d'une résistance de fuite dans le circuit de la grille, la valeur maximum de  $R_{g1}$  est de 22 M $\Omega$ .

Wenn die negative Gittervorspannung nur von einem Ableitungswiderstand in der Gitterleitung erhalten wird, ist der Maximalwert von  $R_{g1}$  22 M $\Omega$ .

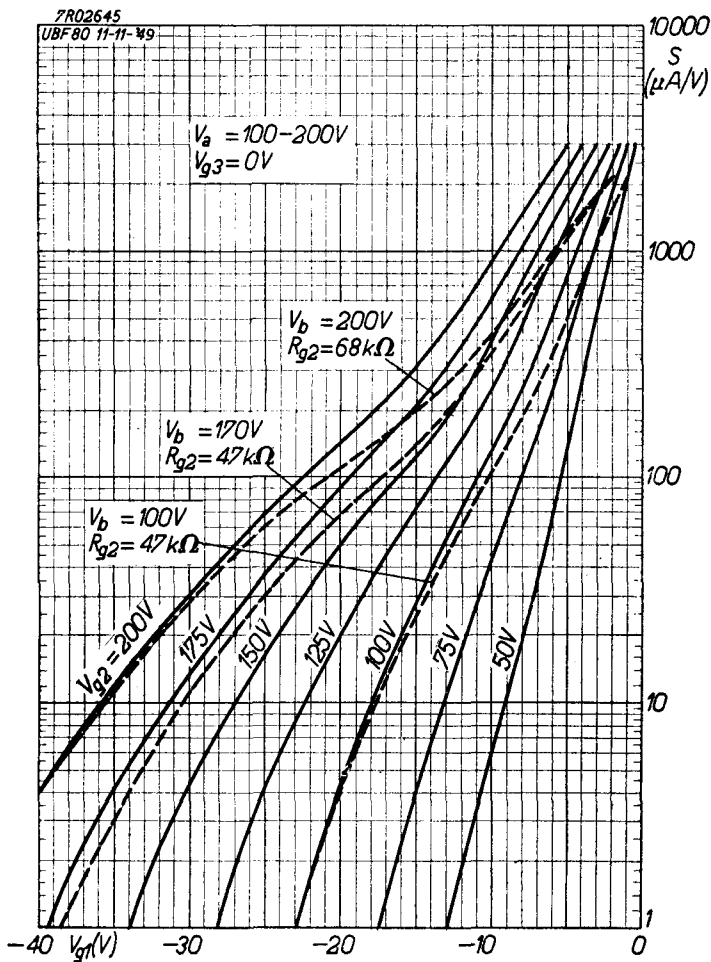
# PHILIPS

## UBF 80



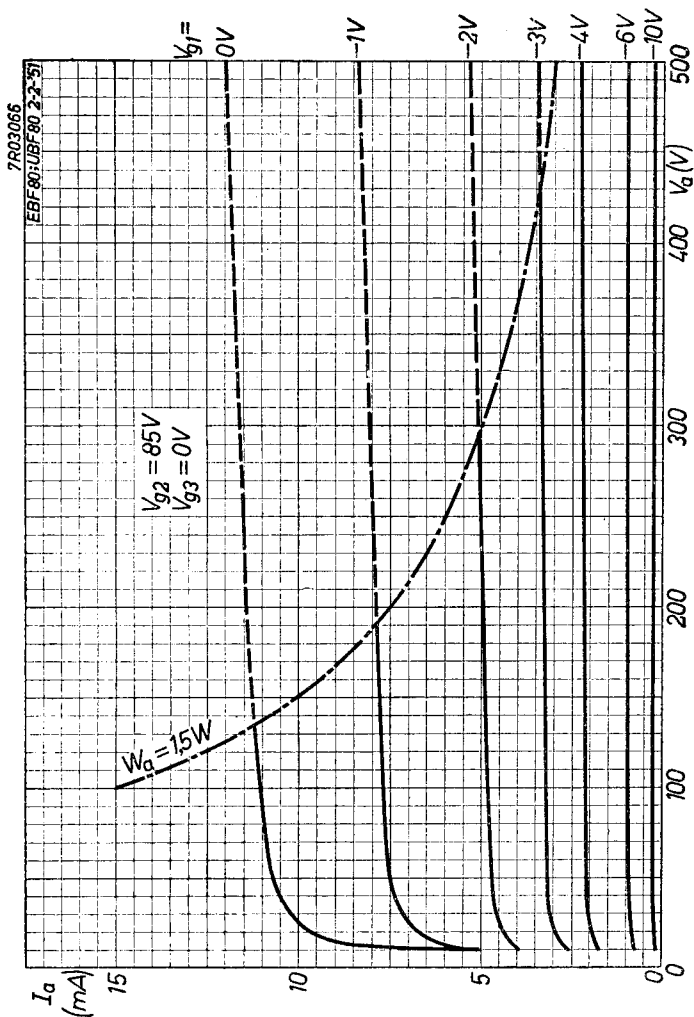
11.11.1949

A

**UBF 80****PHILIPS**

# PHILIPS

## UBF 80

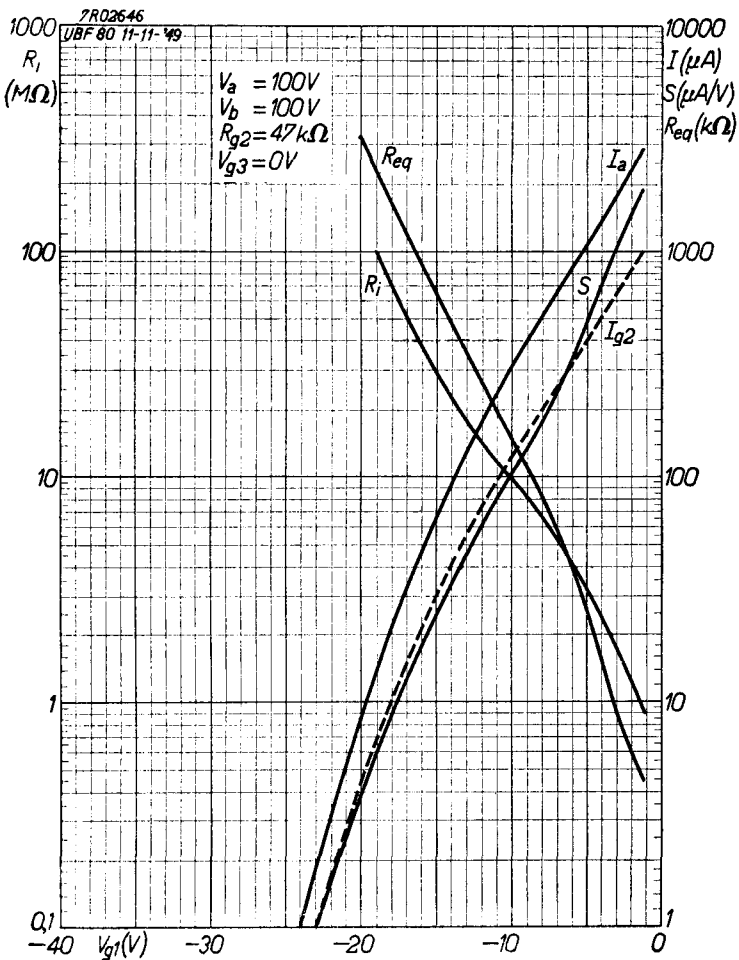


2.2.1951

c

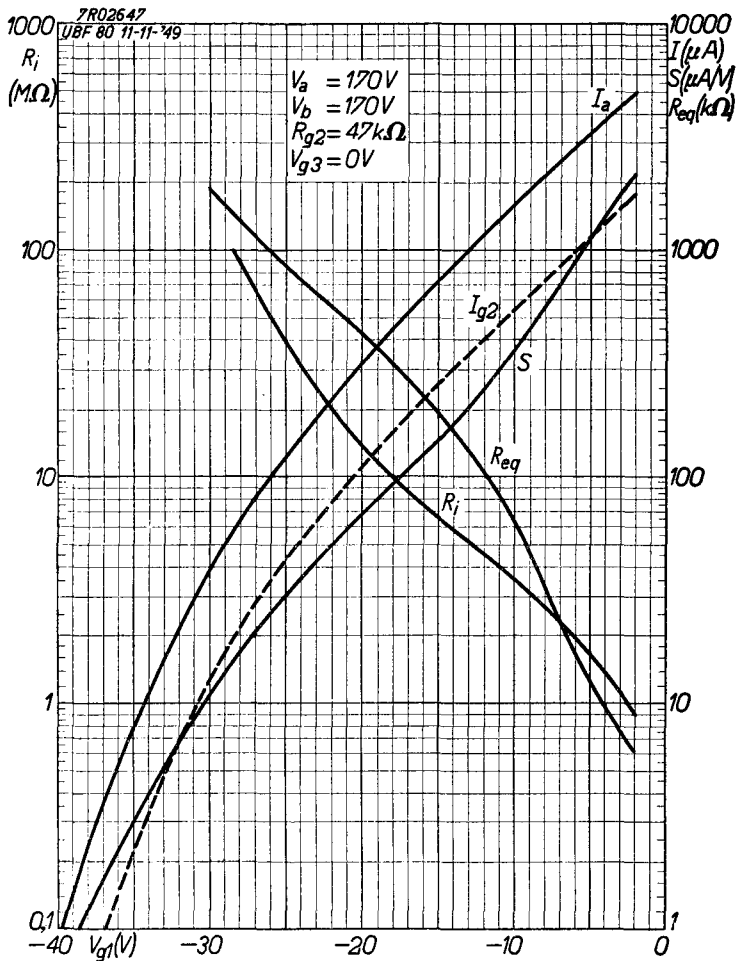
**UBF 80**

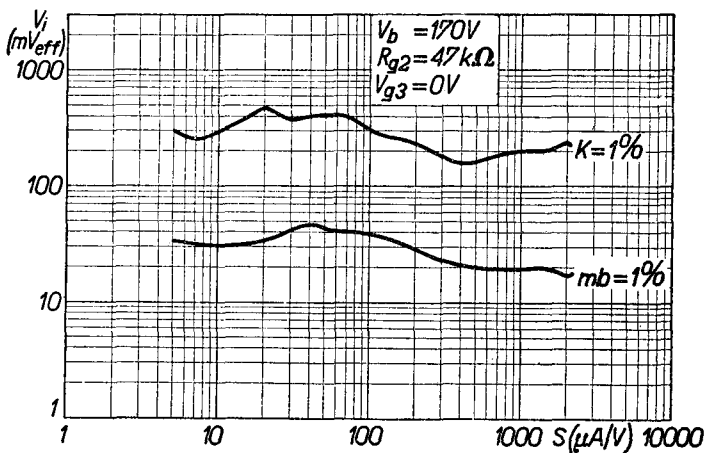
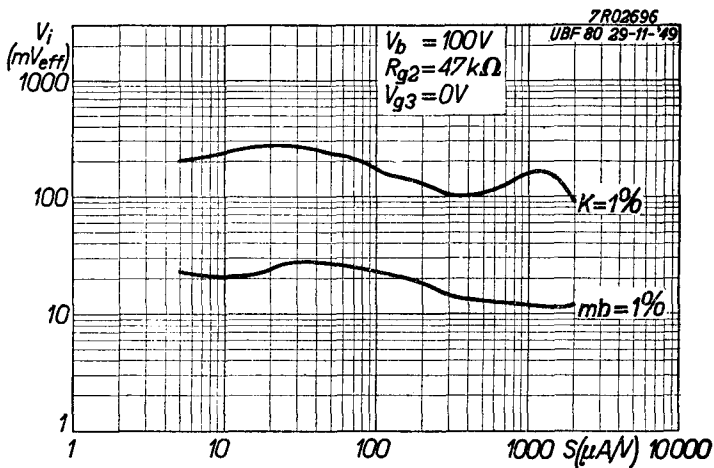
**PHILIPS**

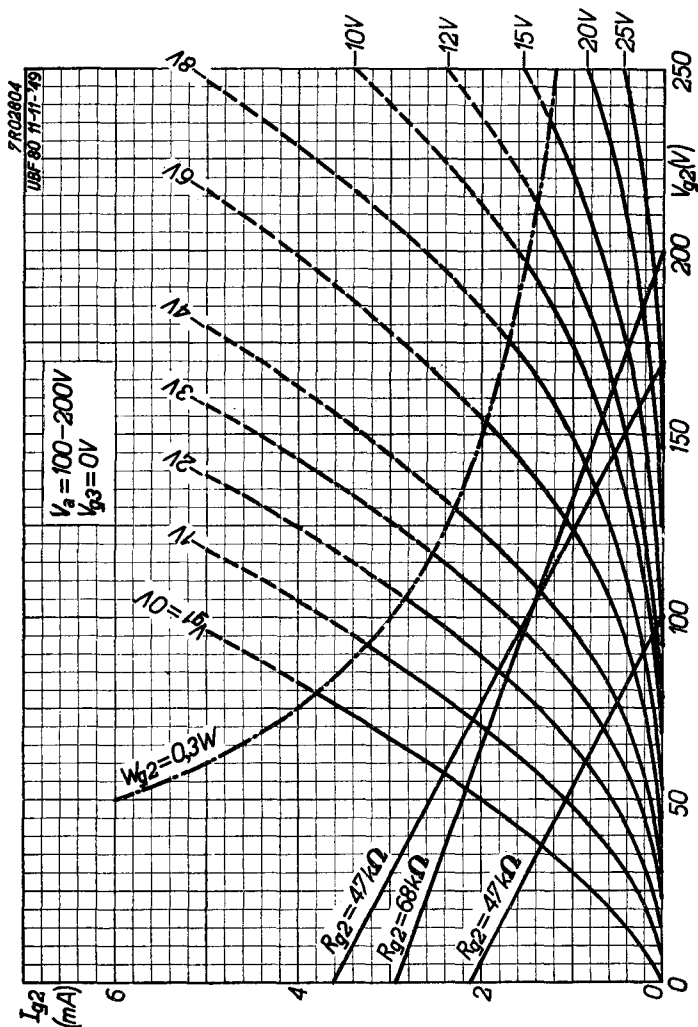


# PHILIPS

## UBF 80



**UBF 80****PHILIPS**





|      | UBF80 |            |
|------|-------|------------|
| page | sheet | date       |
| 1    | 1     | 1950.12.12 |
| 2    | 1     | 1953.12.12 |
| 3    | 2     | 1950.12.12 |
| 4    | 2     | 1953.12.12 |
| 5    | 3     | 1950.12.12 |
| 6    | 4     | 1950.12.12 |
| 7    | A     | 1949.11.11 |
| 8    | B     | 1949.11.11 |
| 9    | C     | 1951.02.02 |
| 10   | D     | 1951.02.02 |
| 11   | E     | 1951.02.02 |
| 12   | F     | 1951.02.02 |
| 13   | G     | 1951.02.02 |
| 14   | FP    | 2000.06.11 |