

TRIODE for use as H.F. or L.F. amplifier or oscillator  
 TRIODE pour utilisation en amplificatrice H.F. ou B.F. ou en oscillatrice  
 TRIODE zur Verwendung als HF- oder NF-Verstärker oder Oszillator

Cooling : forced air  
 Refroidissement: par ventilation forcée  
 Kühlung : Pressluftkühlung

Filament : tungsten, three-phase  
 Filament : tungstène, triphasé  
 Heizfaden: Wolfram, drei Phasen

Heating : direct per phase  $V_f = \max. 28,3 V^1$   
 Chauffage: direct par phase  $I_f = 48,5 A$   
 Heizung : direkt pro Phase

Filament current must never exceed a peak value of 100 A per phase at any time during initial energising schedule.

Le courant d'enclenchement ne doit jamais dépasser une valeur de crête de 100 A par phase.

Der Anlaufstrom darf niemals einen Scheitelwert von 100 A pro Phase überschreiten.

Capacitances  $C_g = 2,6 pF$   
 Capacités  $C_g = 72 pF$   
 Kapazitäten  $C_{ag,1} = 31 pF$

Typical characteristics "  $\left\{ \begin{matrix} I_a = 1,25 A \\ V_a = 12 kV \end{matrix} \right\} = 25$   
 Caractéristiques types S  $\left\{ \begin{matrix} I_a = 1,25 A \\ V_a = 12 kV \end{matrix} \right\} = 16,5 mA/V$   
 Kenndaten  $I_{sat} = 23 A$

<sup>1</sup>) Each valve is marked with the value of the filament voltage at which the saturation current has a value of 23 A.  
 La valeur de tension du filament correspondante à un courant de saturation de 23 A est indiquée à chaque tube.  
 Auf jeder Röhre ist der Wert der Heizspannung angegeben wobei der Sättigungsstrom einen Wert von 23 A erhält.

| $\lambda$ | Freq. | C telegr.     |               | B teleph.     |               | C an.mod.     |               | B mod. 1)     |               |
|-----------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           |       | $V_a$<br>(kV) | $W_o$<br>(kW) | $V_a$<br>(kV) | $W_o$<br>(kW) | $V_a$<br>(kV) | $W_o$<br>(kW) | $V_a$<br>(kV) | $W_o$<br>(kW) |
| >15       | <20   | 15            | 48,5          | 15            | 9             | 12            | 27            | 12            | 80            |
|           |       | 12            | 38            | 12            | 8,5           |               |               | 12            | 38,5          |
|           |       | 10            | 31            | 10            | 8             | 10            | 21,5          | 10            | 77            |
| 11        | 27    | 15            | 45            |               |               | 12            | 26            |               |               |
|           |       |               |               |               |               | 10            | 20,5          |               |               |
| 8         | 37,5  | 10            | 26            |               |               |               |               |               |               |

## Air cooling characteristics

Caractéristiques de refroidissement par air

Luftkühlungsdaten

| $W_a$<br>(kW) | $h$<br>(m) | $t_i$<br>max.<br>(°C) | $q$<br>min.<br>(m <sup>3</sup> /min) | $P_i$<br>(mm H <sub>2</sub> O) | See also cooling curves<br>Voir aussi les courbes de refroidissement<br>Siehe auch die Kühlungskurven. |
|---------------|------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|
| 18            | 0          | 35                    | 25,5                                 | 130                            |  |
|               | 0          | 45                    | 29,5                                 | 170                            |  |
|               | 1500       | 35                    | 30,5                                 | 155                            |  |
|               | 3000       | 25                    | 32,5                                 | 155                            |  |
| 12            | 0          | 35                    | 17,5                                 | 65                             |  |
|               | 0          | 45                    | 20                                   | 80                             |  |
|               | 1500       | 35                    | 20,5                                 | 75                             |  |
|               | 3000       | 25                    | 22                                   | 75                             |  |

temperature of seals  
temp. des scellements  
Temp. der Einschmelzungen } = max. 180 °C

When the valve is used at frequencies above 10 Mc/s, special attention must be given to the anode- and grid-seal temperatures.

Cooling of the grid-seals can be effected by means of the caps 40632.

Cooling of the anode-seal is effected by air flowing through the slots provided at the top of the cooler housing. In certain cases, e.g. at low anode dissipation and with cooling by the minimum quantity of air (according to the cooling curves), the air flow to the seal may not be sufficient to maintain the seal temperature below the maximum permissible value at frequencies above 10 Mc/s.

Consequently, in these cases, a larger quantity of air must be supplied.

1) Two tubes; deux tubes; zwei Röhren

Il faut faire attention aux températures des scellements de l'anode et de la grille lorsqu'on utilise le tube aux fréquences supérieures à 10 Mc/s. Le refroidissement des scellements de la grille peut être réalisé au moyen des chapeaux 40632. Le refroidissement du scellement d'anode s'effectue par air traversant les fentes prévues du côté supérieur du refroidisseur. Dans certains cas, p.ex. aux basses valeurs de la dissipation anodique et au débit d'air minimum prescrit aux feuilles avec les courbes de refroidissement, il y a le risque que le courant d'air ne suffise pas pour un refroidissement effectif du scellement aux fréquences supérieures à 10 Mc/s et que, par conséquent, la température maximum admissible soit dépassée. Dans ces cas, il est nécessaire d'élever le débit d'air.

Insbesondere sind die Temperaturen der Anoden- und Gitterverschmelzung zu beachten, wenn die Röhre bei höheren Frequenzen als 10 MHz benutzt wird. Die Gittereinschmelzungen können mit Hilfe der Schutzkappen 40632 gekühlt werden. Die Anodenverschmelzung wird von dem Luftstrom gekühlt, der durch die am oberen Teil des Luftkühlgehäuses vorgesehene Spalte hindurchfließt. Jedoch, bei Frequenzen höher als 10 MHz dürfte in gewissen Fällen, z.B. bei einer niedrigen Anodenverlustleistung, bei dem erforderlichen Mindestluftstrom (siehe die Kühlungskurven) eine zweckmäßige Kühlung der Anodenverschmelzung nicht erreicht werden. Folglich muss in diesen Fällen der Luftstrom in dem Maße den Mindestwert übersteigen, dass die Temperatur der Verschmelzung den höchstzulässigen Wert nicht überschreitet.

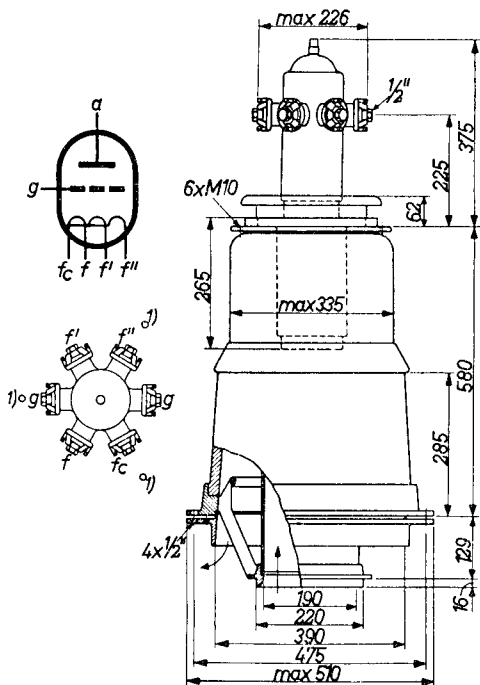
Protective caps for grid- and filament  
seals  
Chapeaux de protection pour les sorties  
de la grille et du filament 40632  
Schutzkappen für Gitter- und Heizfaden-  
anschlüsse

Filament bracket (for D.C. supply)  
Etrier du filament (pour alimentation  
par C.C.) 40606  
Heizfadenbügel (für Gleichstromspeisung)

|              |       |                 |       |
|--------------|-------|-----------------|-------|
| Net weight   |       | Shipping weight |       |
| Poids net    | 20 kg | Poids brut      | 87 kg |
| Nettogewicht |       | Bruttogewicht   |       |

Tube mounted in cooler housing type K 505  
 Tube monté dans le refroidisseur type K 505  
 Röhre im Luftkühlgehäuse Typ K 505 montiert

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Mounting position: vertical with anode down  
 Montage : vertical avec l'anode en bas  
 Einbau : senkrecht mit der Anoden unten

1) Holes for locating pins  
 Trous pour chevilles de localisation  
 Löcher für Sucherstifte

H.F. class C telegraphy  
 H.F. classe C télégraphie  
 HF - Klasse C Telegrafie

|                          | max.            |  | max.             |  |
|--------------------------|-----------------|--|------------------|--|
| Limiting values          | $V_a = 15$ kV   |  | $I_g = 0,6$ A    |  |
| Caractéristiques limites | $-V_g = 1000$ V |  | $W_{ia} = 75$ kW |  |
| Grenzdaten               | $I_a = 5$ A     |  | $W_a = 18$ kW    |  |

Operating conditions  
 Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

|             |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| $\lambda =$ | >15  | >15  | >15  | 11   | 8    | m    |
| $f =$       | <20  | <20  | <20  | 27   | 37,5 | Mc/s |
| $V_a =$     | 15   | 12   | 10   | 15   | 10   | kV   |
| $V_g =$     | -900 | -700 | -600 | -900 | -600 | V    |
| $I_a =$     | 4,2  | 4,2  | 4,2  | 4,2  | 4,2  | A    |
| $I_g =$     | 0,42 | 0,5  | 0,53 | 0,42 | 0,6  | A    |
| $V_{gp} =$  | 1470 | 1350 | 1160 | 1470 | 1200 | V    |
| $W_{ig} =$  | 560  | 610  | 560  | 560  | 650  | W    |
| $W_{ia} =$  | 63   | 50,4 | 42   | 63   | 42   | kW   |
| $W_a =$     | 14,5 | 12,4 | 11   | 18   | 16   | kW   |
| $W_o =$     | 48,5 | 38   | 31   | 45   | 26   | kW   |
| $\eta =$    | 77   | 75,5 | 74   | 71,5 | 62   | %    |

H.F. class B telephony  
 H.F. classe B téléphonie  
 HF - Klasse B Telefonie

|                          | max.               |  |
|--------------------------|--------------------|--|
| Limiting values          | $V_a = 15$ kV      |  |
| Caractéristiques limites | $I_a = 2,5$ A      |  |
| Grenzdaten               | $W_{ia} = 37,5$ kW |  |
|                          | $W_a = 18$ kW      |  |

Operating conditions  
 Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

|             |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|
| $\lambda =$ | >15  | >15  | >15  | m    |
| $f =$       | <20  | <20  | <20  | Mc/s |
| $V_a =$     | 15   | 12   | 10   | kV   |
| $V_g =$     | -500 | -400 | -315 | V    |
| $I_a =$     | 1,8  | 2,2  | 2,5  | A    |
| $V_{gp} =$  | 500  | 470  | 440  | V    |
| $W_{ia} =$  | 27   | 26,5 | 25   | kW   |
| $W_a =$     | 18   | 18   | 17   | kW   |
| $W_o =$     | 9    | 8,5  | 8    | kW   |
| $\eta =$    | 33   | 32   | 32   | %    |
| -----       |      |      |      |      |
| $m =$       | 100  | 100  | 100  | %    |
| $I_g =$     | 0,3  | 0,36 | 0,4  | A    |
| $W_{ig} =$  | 270  | 305  | 317  | W    |

H.F. class C anode modulation  
 H.F. classe C modulation d'anode  
 HF - Klasse C Anodenmodulation

|                          |                        |        |
|--------------------------|------------------------|--------|
| Limiting values          | $V_a = \text{max.}$    | 12 kV  |
| Caractéristiques limites | $-V_g = \text{max.}$   | 1000 V |
| Grenzdaten               | $I_a = \text{max.}$    | 2,9 A  |
|                          | $I_g = \text{max.}$    | 0,6 A  |
|                          | $W_{ia} = \text{max.}$ | 35 kW  |
|                          | $W_a = \text{max.}$    | 12 kW  |

Operating conditions  
 Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

|           |                 |       |      |       |      |      |
|-----------|-----------------|-------|------|-------|------|------|
| $\lambda$ | =               | >15   | >15  | 11    | 11   | m    |
| $f$       | =               | <20   | <20  | 27    | 27   | Mc/s |
| $V_a$     | =               | 12    | 10   | 12    | 10   | kV   |
| $V_g$     | <sup>1)</sup> = | -1000 | -900 | -1000 | -900 | V    |
| $I_a$     | =               | 2,9   | 2,9  | 2,9   | 2,9  | A    |
| $I_g$     | =               | 0,4   | 0,45 | 0,45  | 0,5  | A    |
| $V_{gp}$  | =               | 1600  | 1550 | 1650  | 1600 | V    |
| $W_{ig}$  | =               | 580   | 630  | 670   | 700  | W    |
| $W_{ia}$  | =               | 35    | 29   | 35    | 29   | kW   |
| $W_a$     | =               | 8     | 7,5  | 9     | 8,5  | kW   |
| $W_o$     | =               | 27    | 21,5 | 26    | 20,5 | kW   |
| $\eta$    | -               | 77    | 74   | 74    | 70,5 | %    |
| -----     |                 |       |      |       |      |      |
| $m$       | =               | 100   | 100  | 100   | 100  | %    |
| $W_{mod}$ | =               | 17,5  | 14,5 | 17,5  | 14,5 | kW   |

<sup>1)</sup> Grid bias partially obtained by the grid resistor  
 Polarisation de grille obtenue partiellement par  
 la résistance de grille  
 Gittervorspannung, teilweise durch den Gitter-  
 widerstand erzeugt

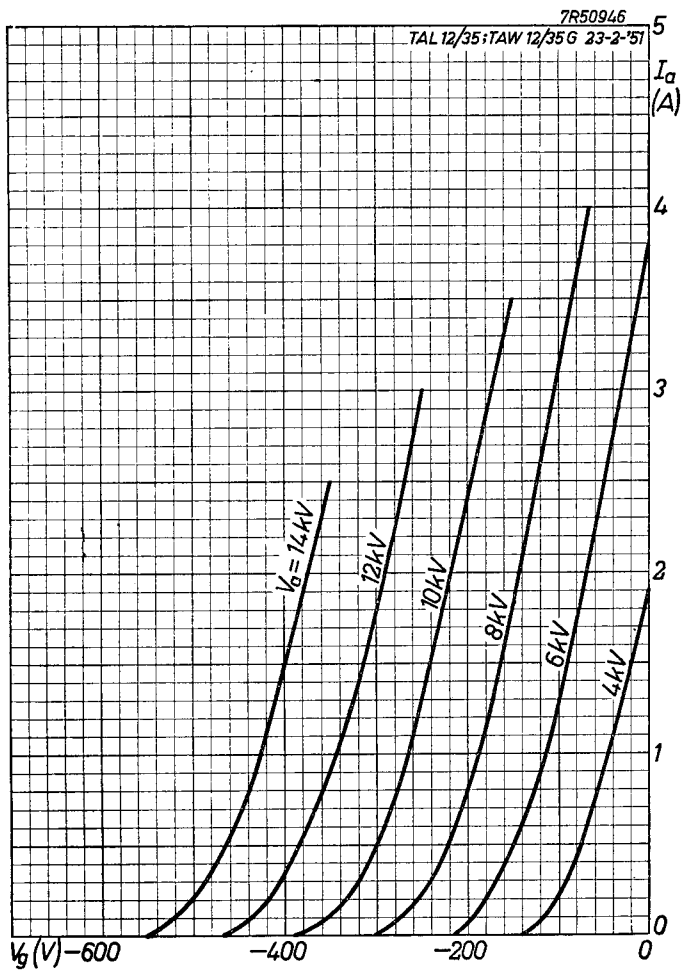
L.F. class B amplifier and modulator  
 Amplificatrice et modulatrice B.F. classe B  
 NF - Verstärker und Modulator Klasse B

|                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Limiting values          | $V_a = \text{max. } 15 \text{ kV}$    |
| Caractéristiques limites | $I_a = \text{max. } 6 \text{ A}$      |
| Grenzdaten               | $W_{ia} = \text{max. } 90 \text{ kW}$ |
|                          | $W_a = \text{max. } 18 \text{ kW}$    |

Operating conditions, two valves  
 Caractéristiques d'utilisation, deux tubes  
 Betriebsdaten, zwei Röhren

|                |                 |                  |            |
|----------------|-----------------|------------------|------------|
| $V_a =$        | 12              | 12               | kV         |
| $V_g =$        | -400            | -425             | V          |
| $R_{aa} =$     | 3,2             | 5,8              | k $\Omega$ |
| $V_{g_{gp}} =$ | 0    2000       | 0    1480        | V          |
| $I_a =$        | 2x0,35    2x4,5 | 2x0,15    2x2,25 | A          |
| $I_g =$        | 0    2x0,55     | 0    2x0,19      | A          |
| $I_{gp} =$     | 0    2x3        | 0    2x1,25      | A          |
| $W_{ig} =$     | 0    2x500      | 0    2x127       | W          |
| $W_{ia} =$     | 2x4,2    2x54   | 2x1,8    2x27    | kW         |
| $W_a =$        | 2x4,2    2x14   | 2x1,8    2x7,7   | kW         |
| $W_o =$        | 0    80         | 0    38,5        | kW         |
| $d_{tot} =$    | -    3,5        | -    3,7         | %          |
| $\eta =$       | -    74         | -    71,5        | %          |

|                |                |                  |            |
|----------------|----------------|------------------|------------|
| $V_a =$        | 10             | 10               | kV         |
| $V_g =$        | -325           | -345             | V          |
| $R_{aa} =$     | 2,1            | 5                | k $\Omega$ |
| $V_{g_{gp}} =$ | 0    2050      | 0    1330        | V          |
| $I_a =$        | 2x0,3    2x5,4 | 2x0,14    2x2,25 | A          |
| $I_g =$        | 0    2x0,6     | 0    2x0,2       | A          |
| $I_{gp} =$     | 0    2x3       | 0    2x1,35      | A          |
| $W_{ig} =$     | 0    2x555     | 0    2x120       | W          |
| $W_{ia} =$     | 2x3    2x54    | 2x1,4    2x22,5  | kW         |
| $W_a =$        | 2x3    2x15,5  | 2x1,4    2x6,5   | kW         |
| $W_o =$        | 0    77        | 0    32          | kW         |
| $d_{tot} =$    | -    3,5       | -    4           | %          |
| $\eta =$       | -    71,5      | -    71          | %          |



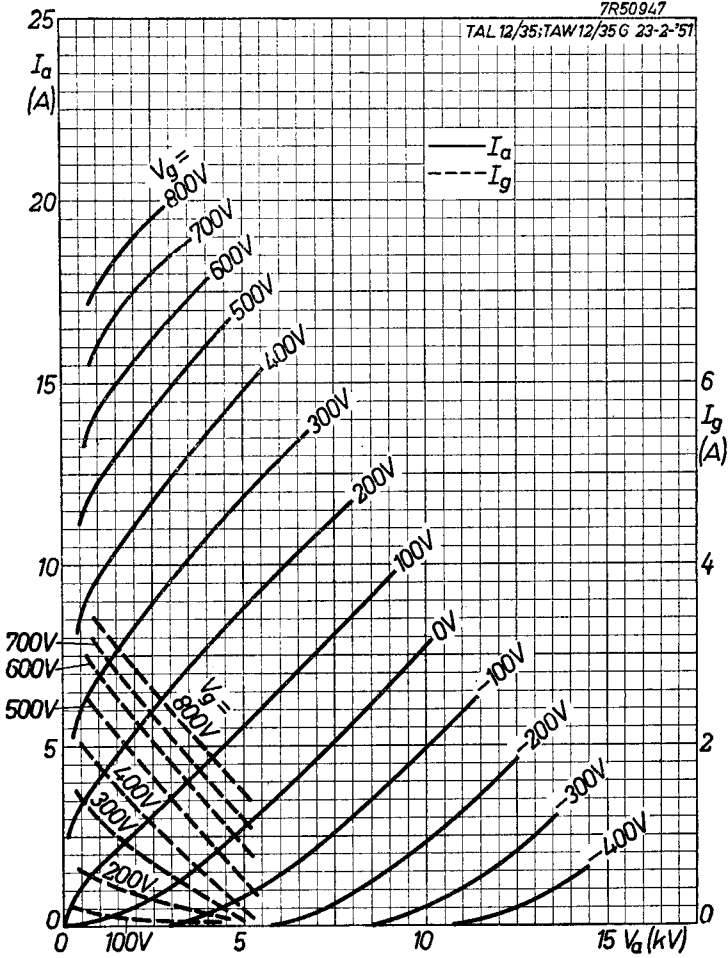


TAL 12/35

# PHILIPS

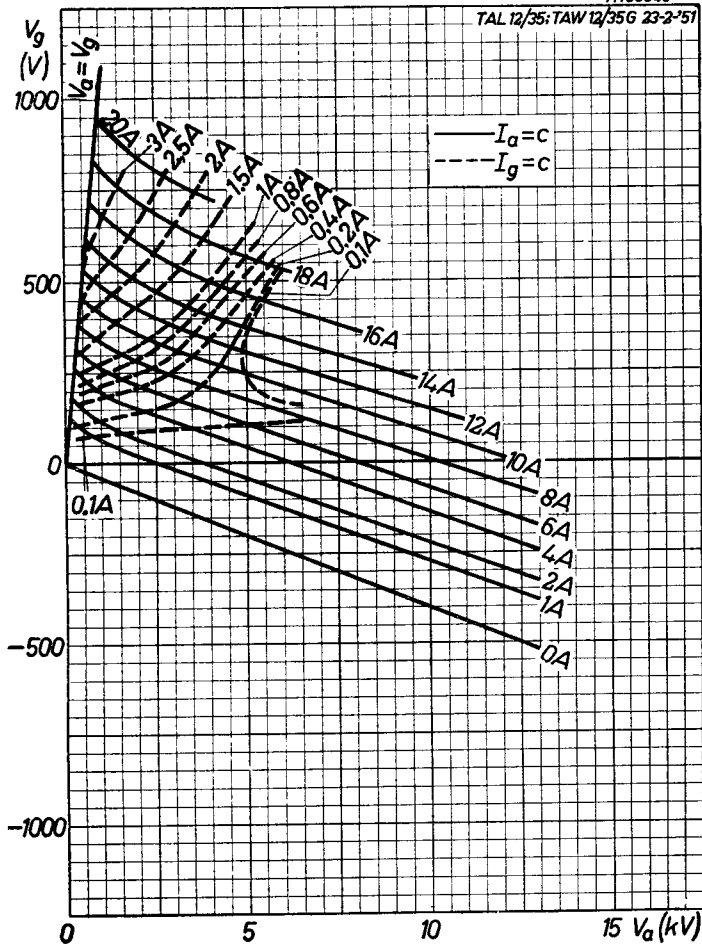
7R50947

TAL 12/35; TAW 12/35 G 23-2-51



7R50948

TAL 12/35; TAW 12/35G 23-2-51

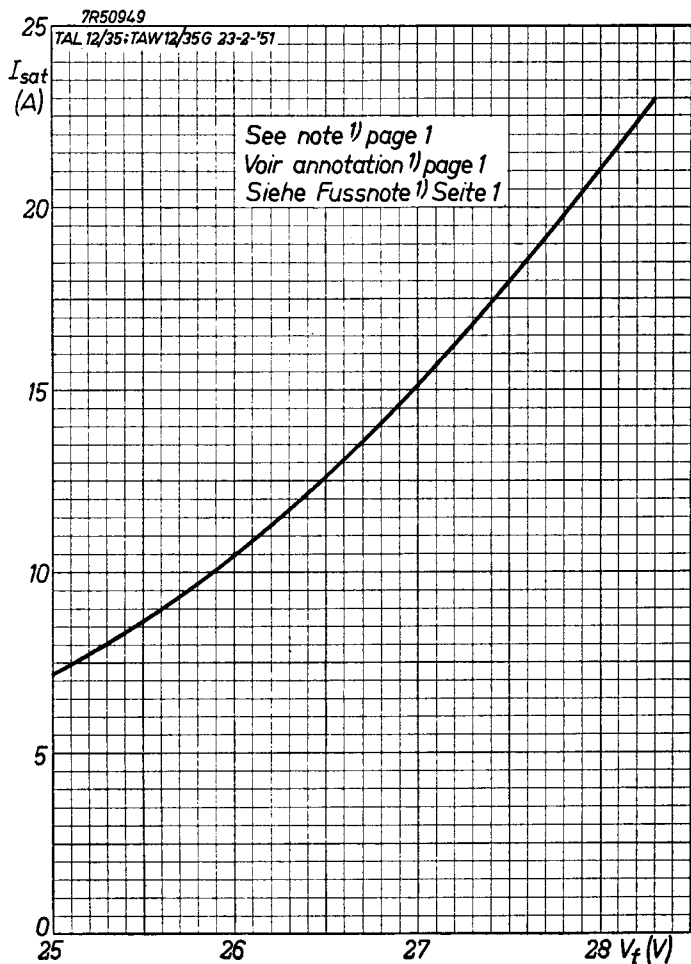


TAL 12/35

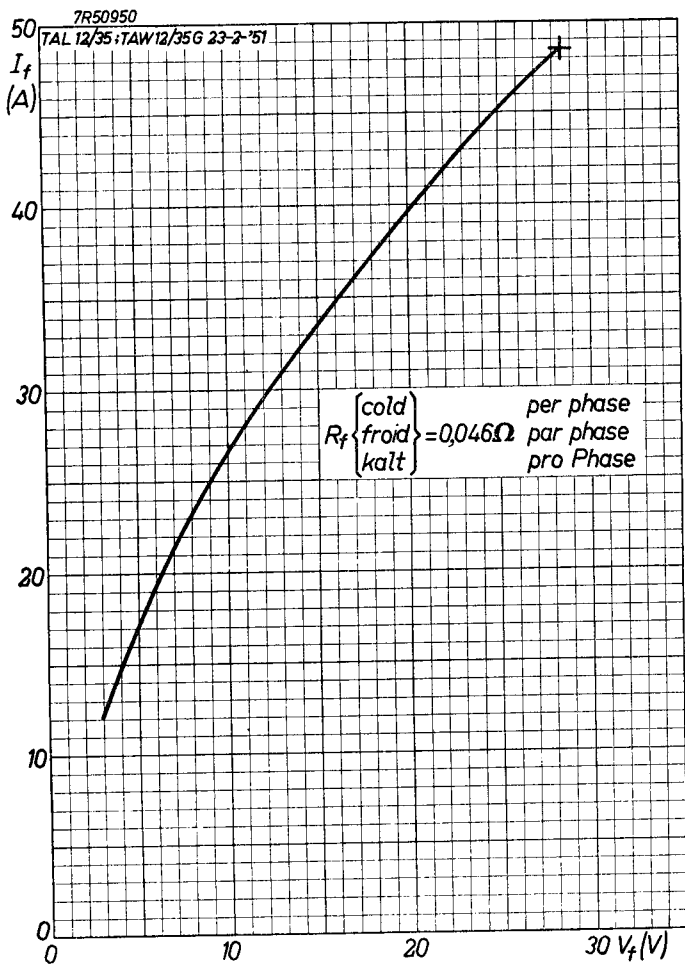
PHILIPS

7R50949

TAL 12/35:TAW12/35G 23-2-'51

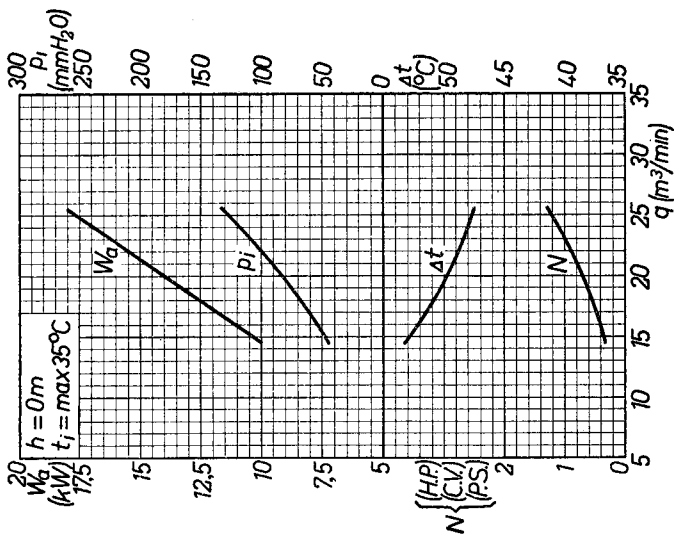
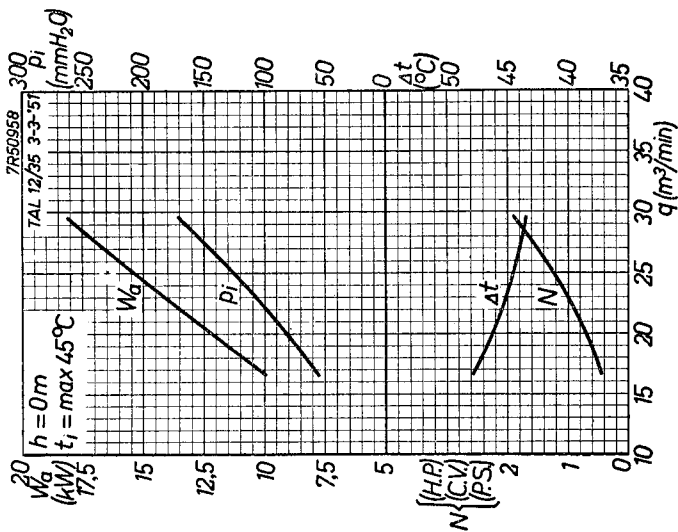


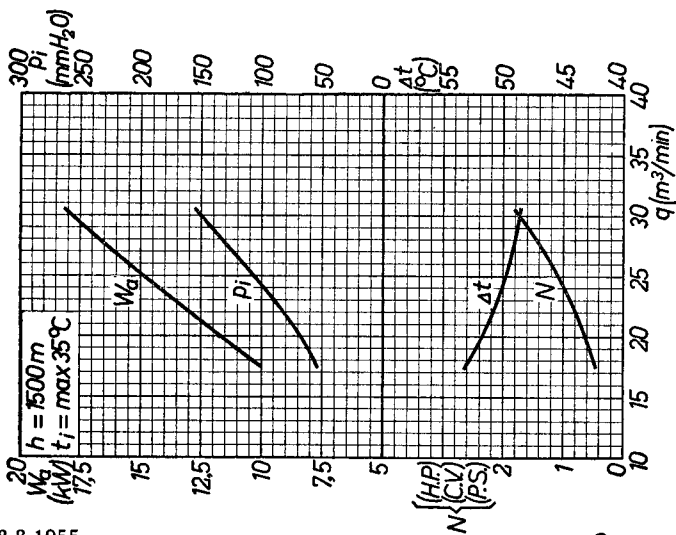
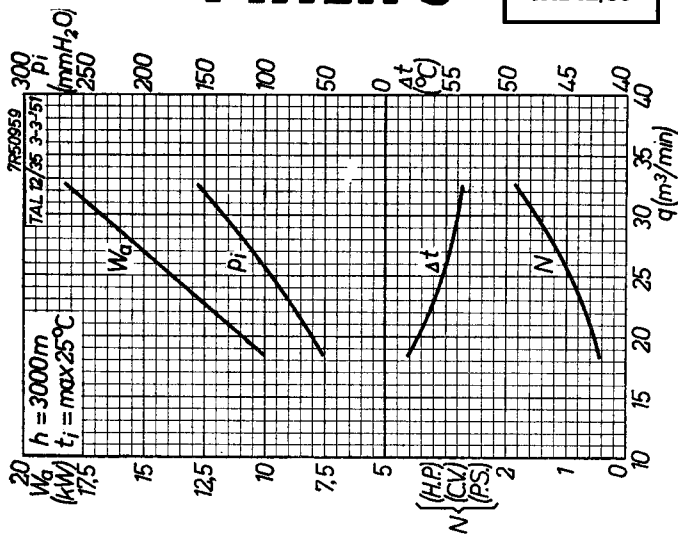
D



TAL 12/35

PHILIPS



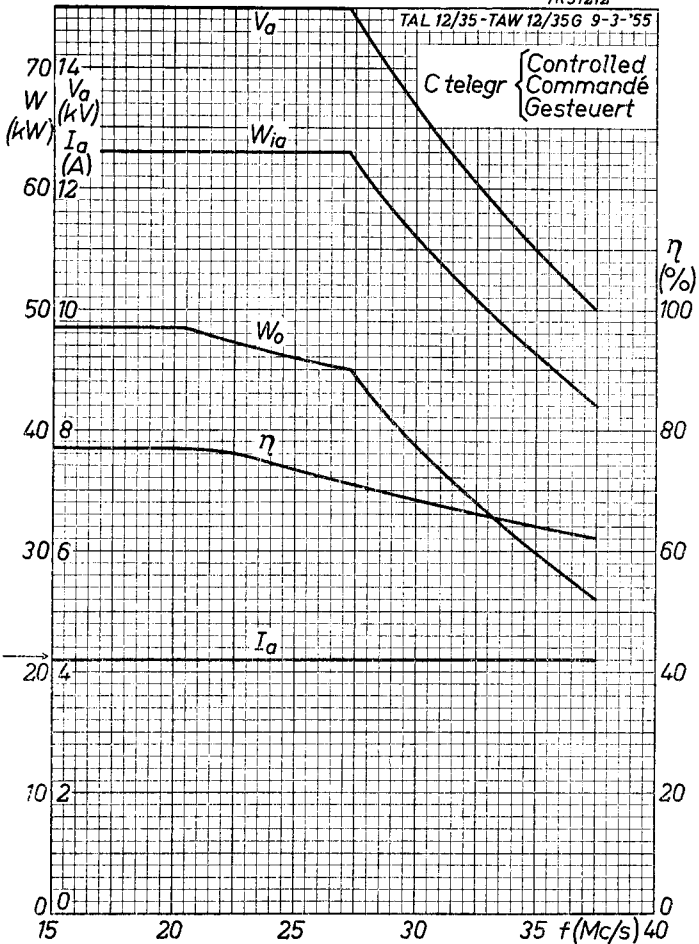


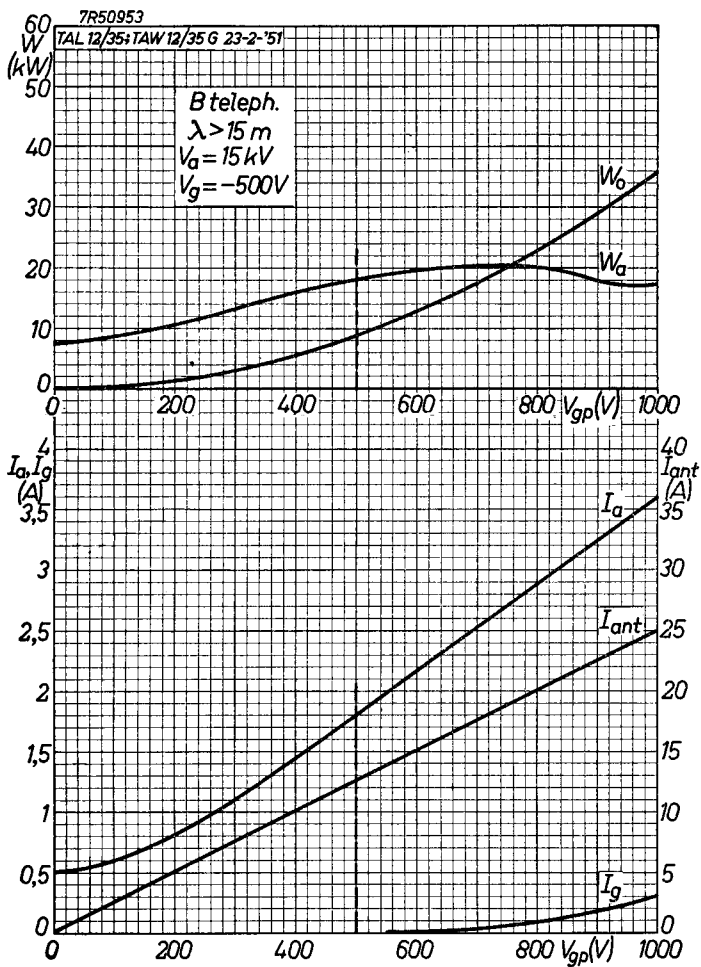
TAL 12/35

PHILIPS

7R51212

TAL 12/35-TAW 12/35G 9-3-'55

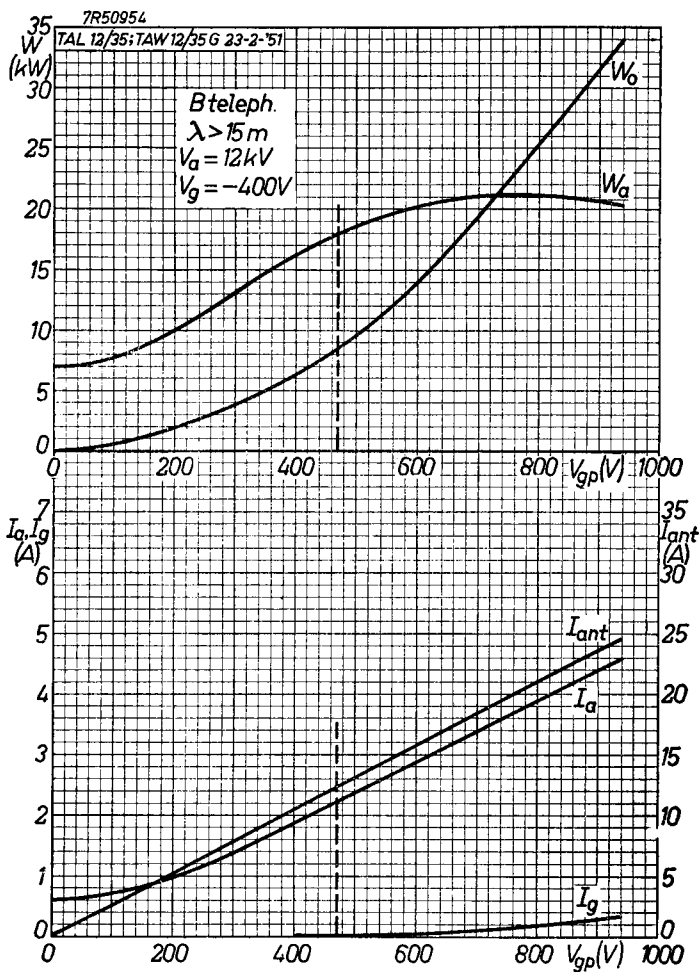


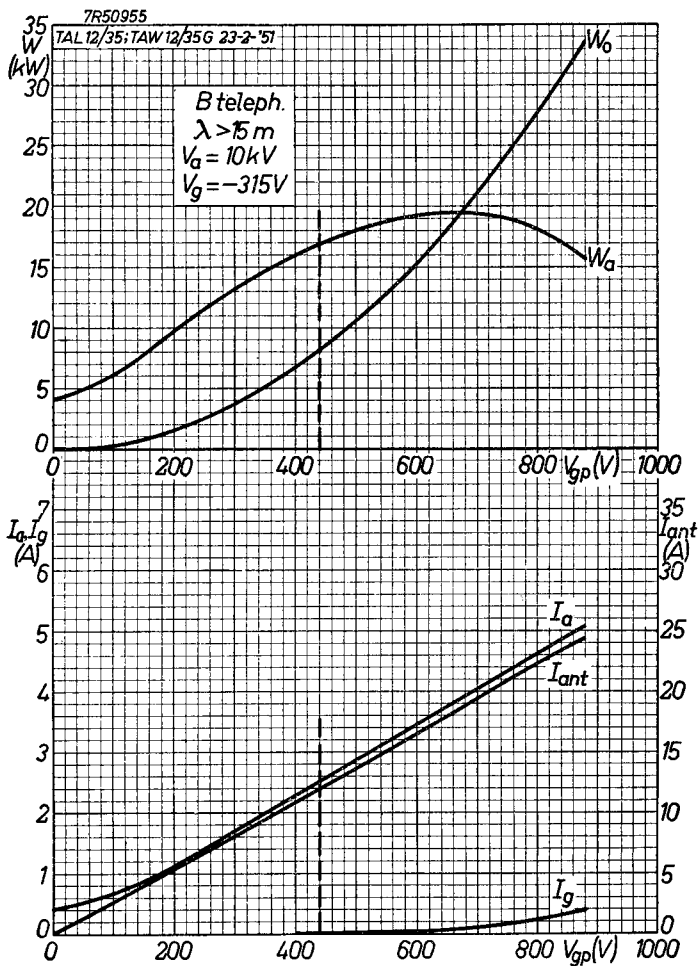




TAL 12/35

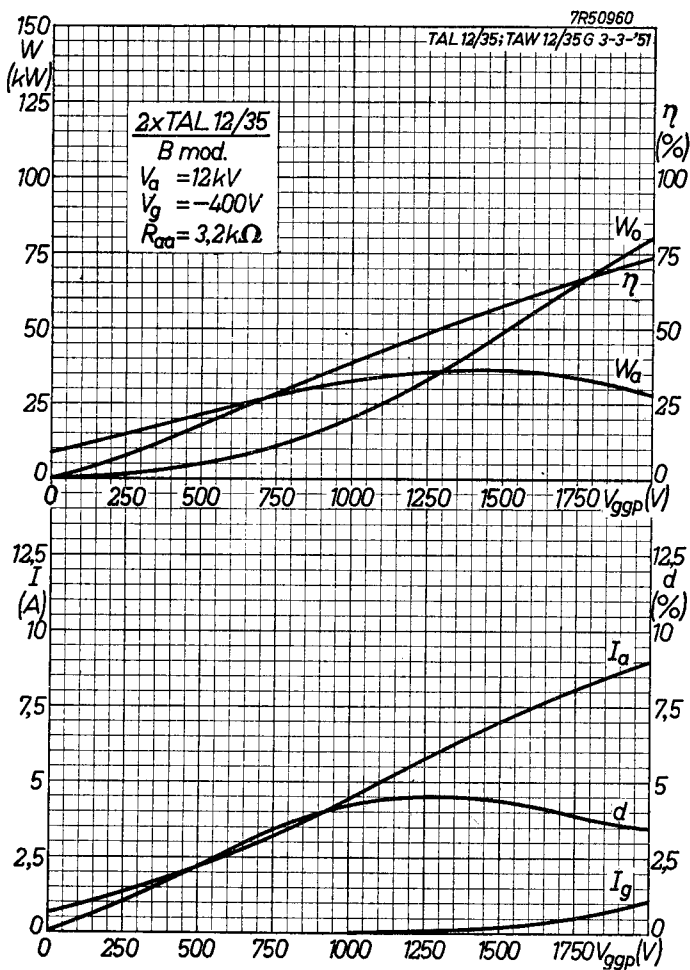
PHILIPS

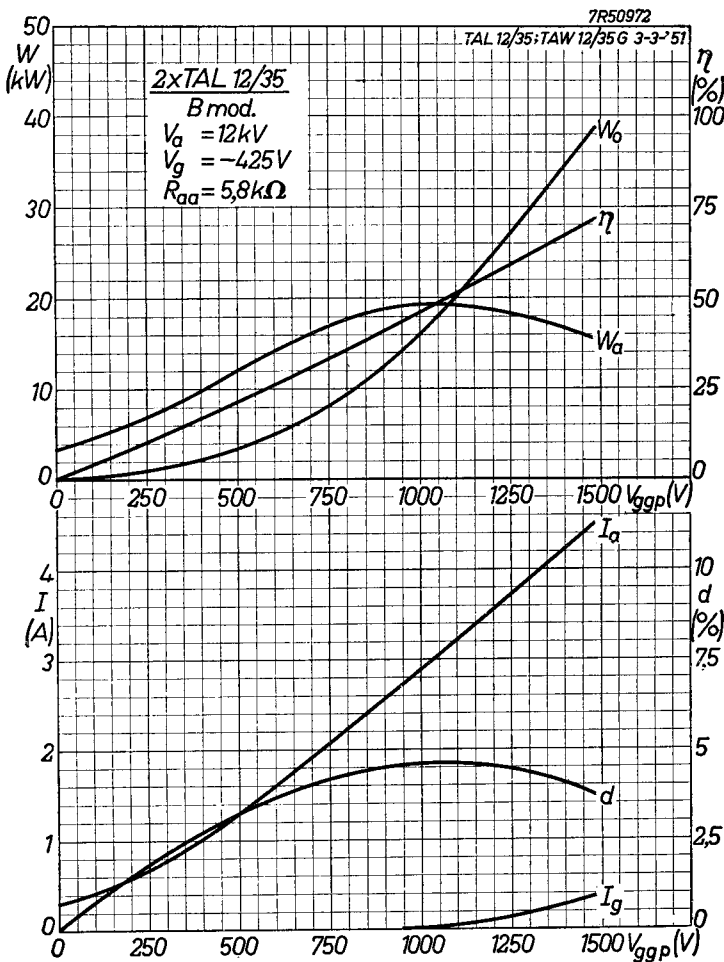




TAL 12/35

PHILIPS





TAL 12/35

PHILIPS

7R50973

TAL 12/35; TAW 12/35G 3-3-51

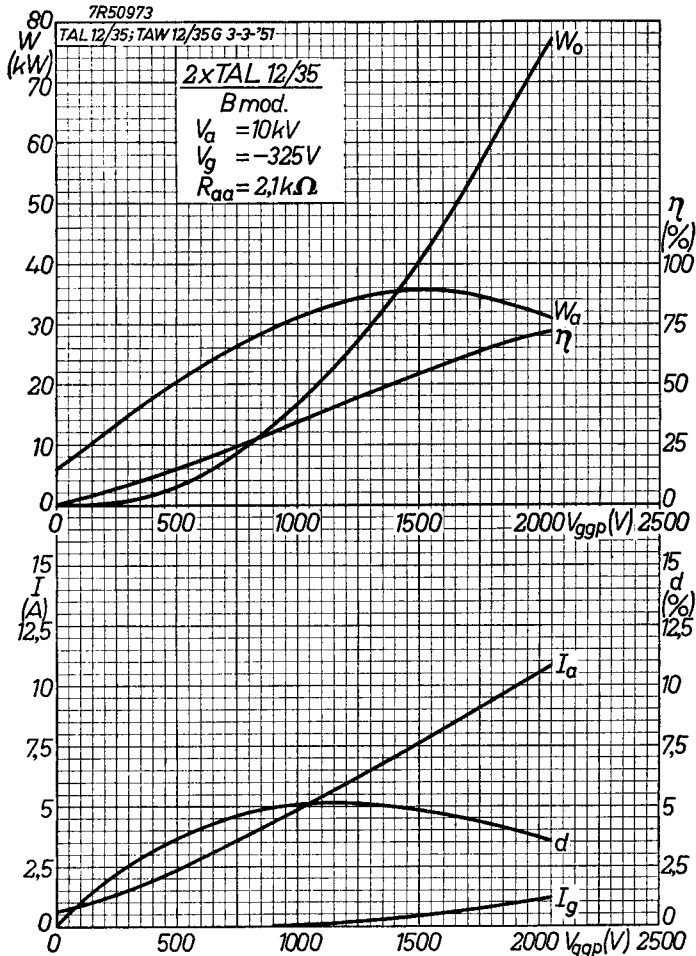
2xTAL 12/35

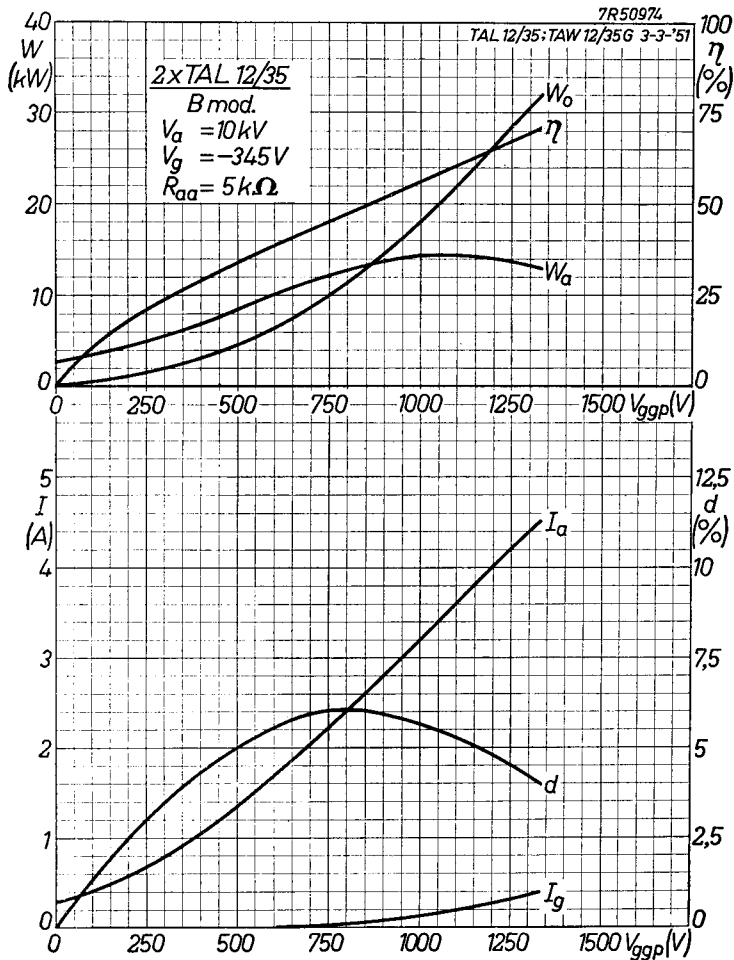
B mod.

$V_a = 10kV$

$V_g = -325V$

$R_{aa} = 2,1k\Omega$





**PHILIPS**



*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

**TAL12/35**

| <b>page</b> | <b>sheet</b> | <b>date</b> |
|-------------|--------------|-------------|
| 1           | 1            | 1954.07.07  |
| 2           | 2            | 1954.07.07  |
| 3           | 3            | 1954.07.07  |
| 4           | 4            | 1954.07.07  |
| 5           | 5            | 1951.03.03  |
| 6           | 6            | 1951.03.03  |
| 7           | 7            | 1954.07.07  |
| 8           | A            | 1954.07.07  |
| 9           | B            | 1954.07.07  |
| 10          | C            | 1954.07.07  |
| 11          | D            | 1954.07.07  |
| 12          | E            | 1954.07.07  |
| 13          | F            | 1954.07.07  |
| 14          | G            | 1955.03.03  |
| 15          | H            | 1955.03.03  |
| 16          | I            | 1954.07.07  |
| 17          | J            | 1954.07.07  |
| 18          | K            | 1954.07.07  |
| 19          | L            | 1954.07.07  |

|        |    |            |
|--------|----|------------|
| 20     | M  | 1954.07.07 |
| 21     | N  | 1954.07.07 |
| 22     | O  | 1954.07.07 |
| 23, 24 | FP | 1999.11.17 |