

High slope, low noise DOUBLE-TRIODE for use as cascade amplifier in television tuners

DOUBLE TRIODE à pente haute et à faible bruit pour utilisation comme amplificatrice en montage cascade dans synthonisateurs de télévision

DOPPELTRIODE mit grosser Steilheit und niedrigem Geräusch zur Verwendung als Verstärker in Kaskodenschaltungen in Fernsenabstimmvorrichtungen

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

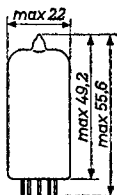
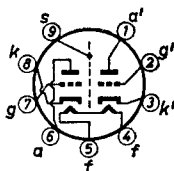
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- speisung

$$I_f = 300 \text{ mA}$$

$$V_f = 7 \text{ V}$$

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances

Capacités

Kapazitäten

	1)	2)		1)	2)
$C_{ag}$	= 1,4	1,4 pF	$C_{a'g'}$	= 1,4	1,4 pF
$C_{g-(k+f+s)}$	= 3,3	3,3 pF	$C_{k'-(g'+f+s)}$	= 6	6 pF
$C_{a-(k+f+s)}$	= 1,8	2,5 pF	$C_{a'-(g'+f+s)}$	= 2,8	3,7 pF
$C_{gf}$	= 0,15	0,13 pF	$C_{k'f}$	= 2,7	2,7 pF
			$C_{a'k'}$	= 0,18	0,16 pF
		1)			2)
	$C_{aa'}$	< 0,045		0,015	pF
	$C_{ga'}$	< 0,005		0,005	pF

1) Without external shield  
Sans blindage extérieur  
Ohne äussere Abschirmung

2) With external shield  
Avec blindage extérieur  
Mit äusserer Abschirmung

High slope, low noise DOUBLE-TRIODE for use as cascode amplifier in television tuners  
 DOUBLE TRIODE à pente haute et à faible bruit pour utilisation comme amplificatrice en montage cascode dans synthonisateurs de télévision  
 DOPPELTRIODE mit grosser Steilheit und niedrigem Geräusch zur Verwendung als Verstärker in Kaskodenschaltungen in Fernsehabschmimmvorrichtungen

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

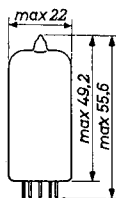
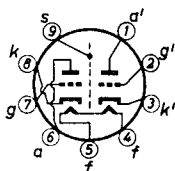
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- speisung

$I_f = 300 \text{ mA}$

$V_f = 7 \text{ V}$

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances

Capacités

Kapazitäten

	1)	2)		1)	2)
$C_{ag}$	= 1,4	1,4 pF	$C_{a'g'}$	= 1,4	1,4 pF
$C_{g-(k+f+s)}$	= 3,3	3,3 pF	$C_{k'-(g'+f+s)}$	= 6	6 pF
$C_{a-(k+f+s)}$	= 1,8	2,5 pF	$C_{a'-(g'+f+s)}$	= 2,8	3,7 pF
$C_{gf}$	= 0,13	0,13 pF	$C_{k'f}$	= 2,7	2,7 pF
			$C_{a'k'}$	= 0,18	0,16 pF
		1) 2)			
	$C_{aa'}$	< 0,045	< 0,015	pF	
	$C_{ga'}$	< 0,005	< 0,005	pF	

1) Without external shield  
 Sans blindage extérieur  
 Ohne äussere Abschirmung

2) With external shield  
 Avec blindage extérieur  
 Mit äusserer Abschirmung

High slope, low noise DOUBLE TRIODE for use as cascode amplifier in tuners for television receivers

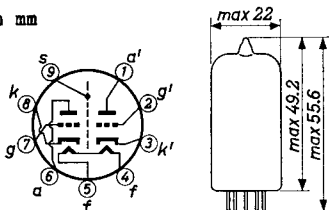
### HEATING

Indirect by A.C. or D.C.; series supply

Heater current  $I_f = 300 \text{ mA}$

Heater voltage  $V_f = 7.6 \text{ V}$

Dimensions in mm



Base: NOVAL

### REMARK

The system a, g, k should be used as the grounded cathode input system of the cascode amplifier and the system a', g', k' as the grounded grid output section

### CAPACITANCES

<u>Triode system a, g, k</u>		1)	2)
Grid to cathode, heater and screen	$C_{g-(k+f+s)}$	= 3.3	3.3 pF
Anode to cathode, heater and screen	$C_{a-(k+f+s)}$	= 1.8	2.5 pF
Anode to grid	$C_{ag}$	= 1.4	1.4 pF
Grid to heater	$C_{gf}$	= 0.13	0.13 pF
<u>Triode system a', g', k'</u>		1)	2)
Cathode to grid, heater and screen	$C_{k'-(g'+f+s)}$	= 6	6 pF
Anode to grid, heater and screen	$C_{a'-(g'+f+s)}$	= 2.8	3.7 pF
Anode to cathode	$C_{a'k'}$	= 0.18	0.16 pF
Anode to grid	$C_{a'g'}$	= 1.4	1.4 pF
Cathode to heater	$C_{k'f}$	= 2.7	2.7 pF

1) Without external shield

2) With external shield

The system a,g,k should be used as the grounded cathode input section and system a',g',k' as the grounded grid output section

La section a,g,k sera utilisée comme section d'entrée à cathode à la masse et la section a',g',k' comme section de sortie à grille à la masse

Das System a,g,k soll verwendet werden als Katodenbasis-Eingangssystem und das System a',g',k' als Gitterbasis-Ausgangssystem

→ Typical characteristics (each section)  
Caractéristiques types (chaque système)  
Kenndaten (jedes System)

$V_a$	=	90 V
$V_g$	=	-1,3 V
$I_a$	=	15 mA
S	=	12,5 mA/V
$\mu$	=	33
$R_{eq}$	=	$\approx 300 \Omega$

→ Limiting values (each section)  
Caractéristiques types (chaque système)  
Kenndaten (jedes System)

$V_{a0}$ (cold; froid; kalt)	= max.	550 V
$V_a$	= max.	130 V
$W_a$	= max.	1,8 W
$I_k$	= max.	25 mA
$-V_g$	= max.	50 V
$R_g$	= max.	1 M $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	80 V <sub>eff</sub>
$V_k \cdot f_p$ (k' pos; f neg.)	= max.	210 V <sup>3)</sup>
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$

<sup>3)</sup> D.C. component max. 130 V  
Composante continue 130 V au max.  
Gleichspannungsanteil max. 130 V

The system a,g,k should be used as the grounded cathode input section and system a',g',k' as the grounded grid output section

La section a,g,k sera utilisée comme section d'entrée à cathode à la masse et la section a',g',k' comme section de sortie à grille à la masse

Das System a,g,k soll verwendet werden als Katodenbasis-Eingangssystem und das System a',g',k' als Gitterbasis-Ausgangssystem

Typical characteristics (each section)  
Caractéristiques types (chaque système)  
Kenndaten (jedes System)

$V_a$	=	90 V
$V_g$	=	-1,3 V
$I_a$	=	15 mA
S	=	12,5 mA/V
$\mu$	=	33
$R_{eq}$	=	300 $\Omega$

Limiting values (each section)  
Caractéristiques types (chaque système)  
Kenndaten (jedes System)

$V_{a0}$ (cold; froid; kalt)	= max.	550 V
$V_a$	= max.	130 V
$W_a$	= max.	1,8 W
$I_k$	= max.	25 mA
$-V_g$	= max.	50 V
$R_g$	= max.	1 M $\Omega$
$V_{kf}$	= max.	80 $V_{eff}$
$V_{k'f_p}$ (k' pos; f neg.)	= max.	180 $V^3$ )
$R_{kf}$	= max.	20 k $\Omega$

<sup>3</sup>) D.C. component max. 130 V  
Composante continue 130 V au max.  
Gleichspannungsanteil max. 130 V

CAPACITANCES (continued)

	<u>Between the two triode systems</u>	
	1)	2)
Anode to anode	$C_{aa}' < 0.045$	0.015 pF
Grid (g) to anode (a')	$C_{ga}' < 0.005$	0.005 pF

TYPICAL CHARACTERISTICS (each triode)

Anode voltage	$V_a =$	90 V
Grid voltage	$V_g =$	-1.3 V
Anode current	$I_a =$	15 mA
Mutual conductance	$S =$	12.5 mA/V
Amplification factor	$\mu =$	33
Equivalent noise resistance	$R_{eq} =$	300 $\Omega$

LIMITING VALUES (Design centre limits; each triode)

Anode voltage in cold condition	$V_{a0} = \text{max.}$	550 V
Anode voltage	$V_a = \text{max.}$	130 V
Anode dissipation	$W_a = \text{max.}$	1.8 W
Negative grid voltage	$-V_g = \text{max.}$	50 V
Grid circuit resistance	$R_g = \text{max.}$	1 M $\Omega$
Cathode current	$I_k = \text{max.}$	25 mA
Circuit resistance between cathode and heater	$R_{kf} = \text{max.}$	20 k $\Omega$
Voltage between cathode and heater triode system a, g, k	$V_{kf} = \text{max.}$	80 V(RMS)
triode system a', g', k' (cathode positive)	$V_{k'f} = \text{max.}$	180 V <sup>3)</sup>

REMARK

In order not to exceed the maximum permissible anode voltage when the cascode amplifier is controlled, it is necessary to use a voltage divider for the grid of the grounded grid section (system a', g', k'). With grid current biasing for the grounded cathode section (system a, g, k) the anode voltage across this section should not be more than 75 V in the not controlled condition

<sup>1)</sup> Without external shield

<sup>2)</sup> With external shield

<sup>3)</sup> D.C. component max. 130 V

### Remark

In order not to exceed the maximum permissible anode voltage when the cascode amplifier is controlled, it is necessary to use a voltage divider for the grid of the grounded grid section. With grid current biasing for the grounded cathode section the anode voltage across this section should not be more than 75 V in the not controlled condition

### Observation

Afin de ne pas dépasser la valeur maximum admissible de la tension anodique quand l'amplificateur en montage cascode est réglée, il est nécessaire d'utiliser un potentiomètre pour la grille de la section "grille à la masse". Lorsque la polarisation de grille pour la section "cathode à la masse" est obtenue par moyen d'une résistance dans la connection de grille, la tension anodique sur cette section ne doit pas dépasser 75 V à la condition non-réglée

### Bemerkung

Um bei geregelter Kaskodenverstärker die maximal zulässige Anodenspannung nicht zu überschreiten braucht man einen Spannungsteiler für das Gitter des Gittersbasistelles. Wenn für den Katodenbasistell die Gittervorspannung mittels eines Widerstandes in dem Gitterzuleitung erhalten wird, so darf die Anodenspannung über diesem Teil bei nicht geregelter Zustand den Wert von 75 V nicht überschreiten

## Remark

In order not to exceed the maximum permissible anode voltage when the cascode amplifier is controlled, it is necessary to use a voltage divider for the grid of the grounded grid section. With grid current biasing for the grounded cathode section the anode voltage across this section should not be more than 75 V in the not controlled condition

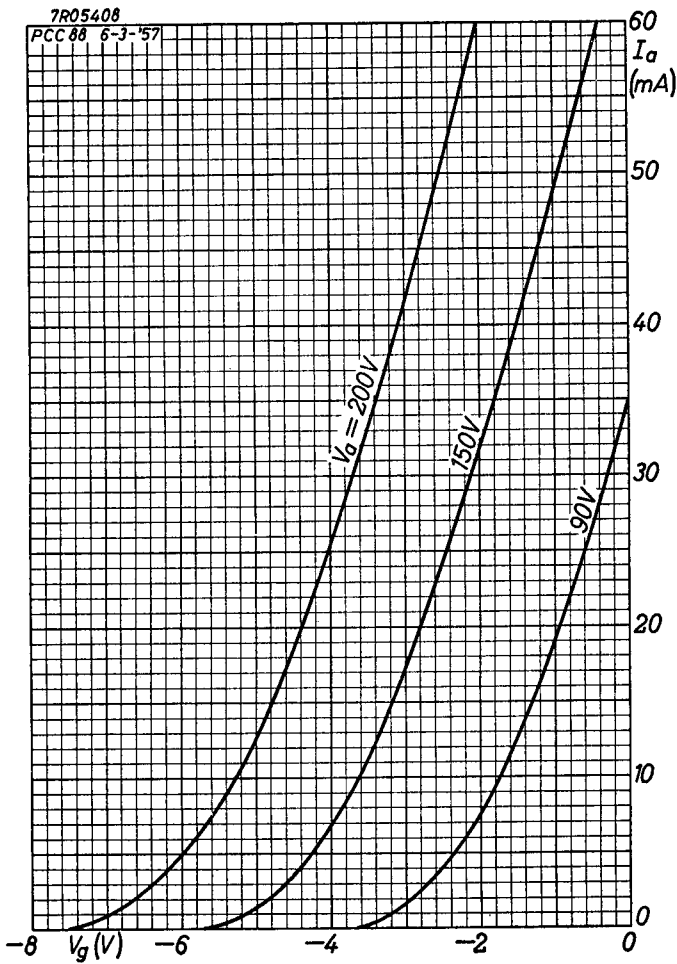
## Observation

Afin de ne pas dépasser la valeur maximum admissible de la tension anodique quand l'amplificateur en montage cascode est réglée, il est nécessaire d'utiliser un potentiomètre pour la grille de la section "grille à la masse". Lorsque la polarisation de grille pour la section "cathode à la masse" est obtenue par moyen d'une résistance dans la connexion de grille, la tension anodique sur cette section ne doit pas dépasser 75 V à la condition non-réglée

## Bemerkung

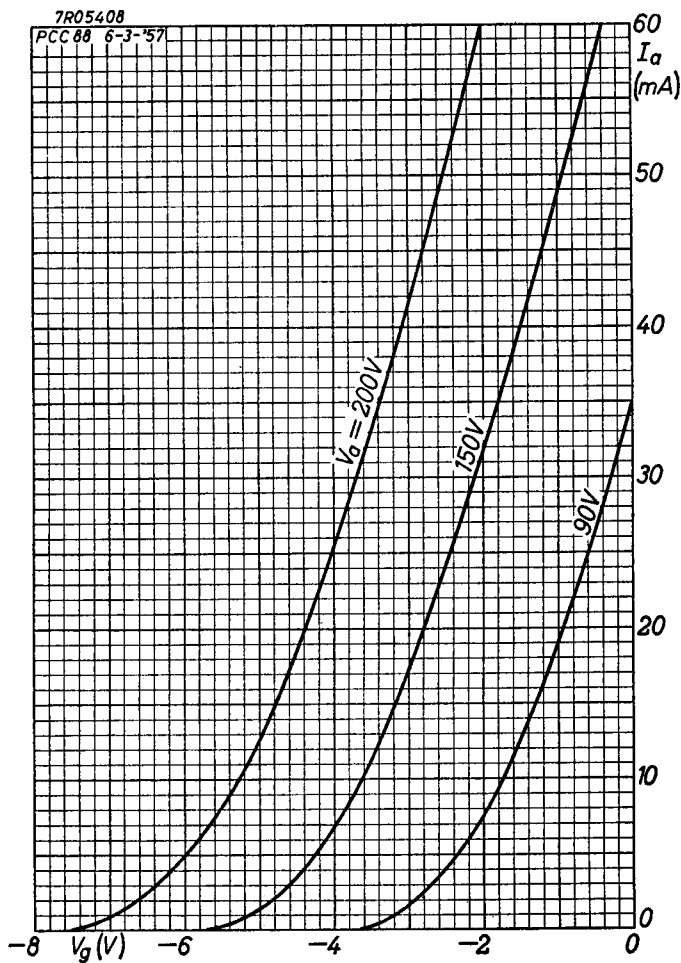
Um bei regeltem Kaskodenverstärker die maximal zulässige Anodenspannung nicht zu überschreiten braucht man einen Spannungsteiler für das Gitter des Gittersbasisteiles. Wenn für den Katodenbasisteil die Gittervorspannung mittels eines Widerstandes in dem Gitterzuleitung erhalten wird, so darf die Anodenspannung über diesem Teil bei nicht regeltem Zustand den Wert von 75 V nicht überschreiten





# PHILIPS

# PCC 88

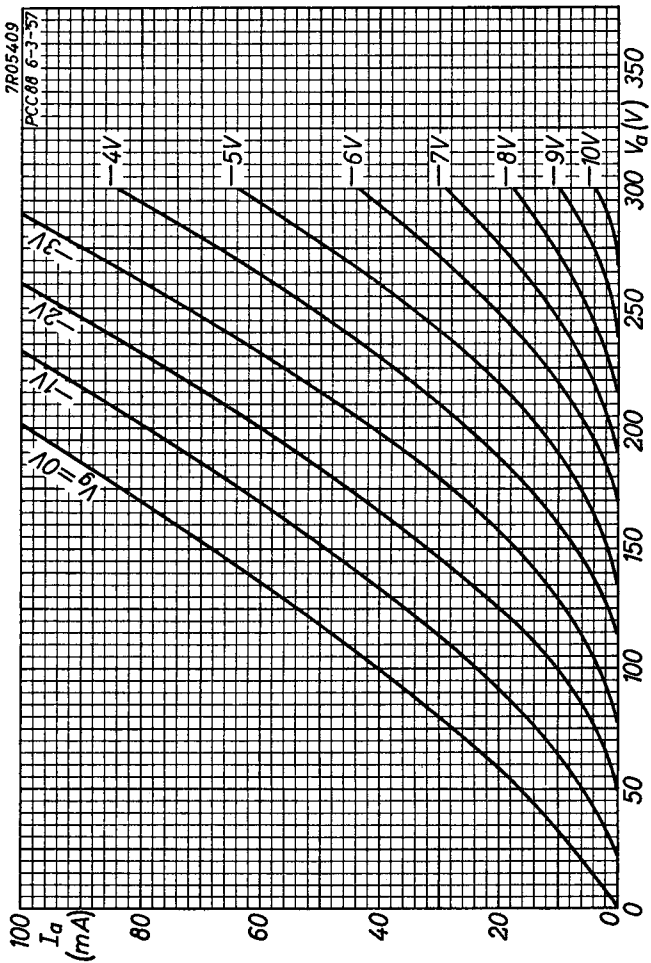


10.10.1957

A

**PCC 88**

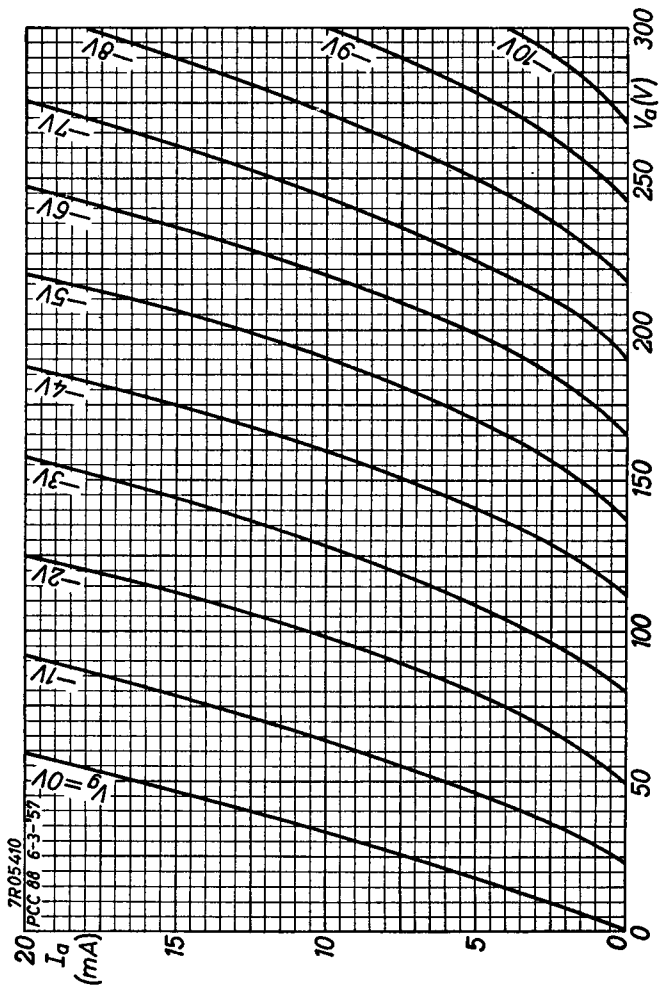
**PHILIPS**



B

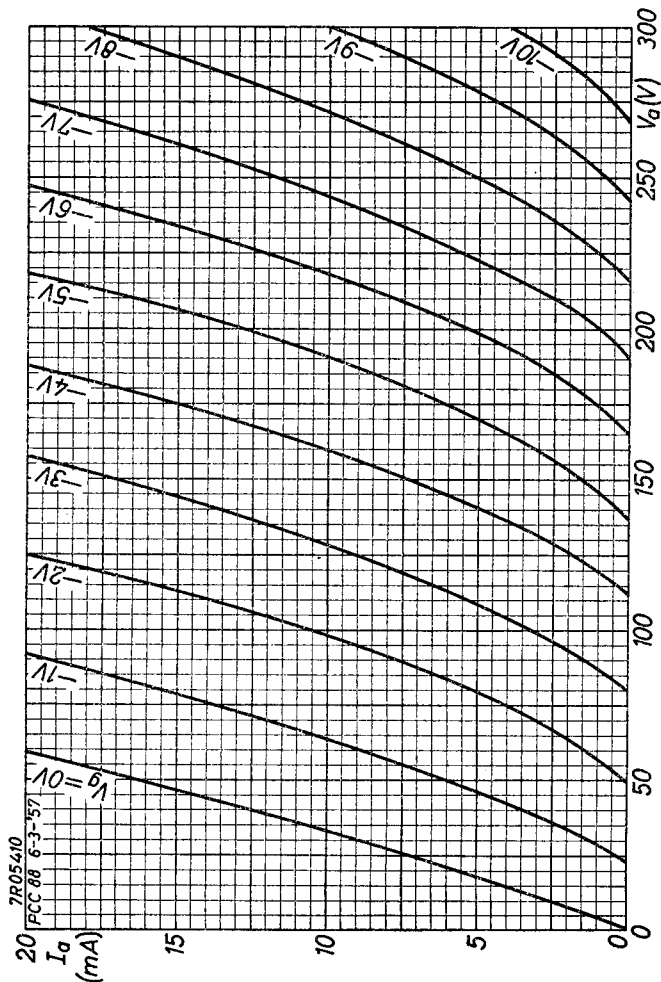
**PCC 88**

**PHILIPS**



# PHILIPS

# PCC 88



4.4.1957

c

**PHILIPS**



*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

<b>page</b>	<b>PCC88 sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1957.04.04
2	1	1958.01.01
3	1	1962.11.11
4	2	1957.04.04
5	2	1958.01.01
6	2	1962.11.11
7	3	1956.11.11
8	3	1958.01.01
9	A	1957.04.04
10	A	1957.10.10
11	B	1957.04.04
12	B	1957.10.10
13	C	1957.04.04
14	FP	2000.04.10