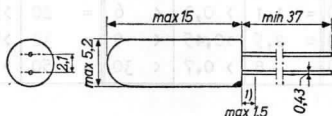


GOLD-BONDED GERMANIUM DIODE in all glass construction, designed as a general purpose diode  
 DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM A POINTE D'OR de construction tout verre, conçue pour usages généraux  
 GERMANIUM-GOLDDRAHTDIODE in Allglastechnik für allgemeine Verwendungszwecke

Dimensions in mm  
 Dimensions in mm  
 Abmessungen in mm

The red dot indicates the position of the cathode  
 Le point rouge marque la position de la cathode  
 Der rote Punkt indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	} $T_{amb}$ - - - - - = - - - - - 25 - - - - - 75 °C		
-VD		= max. 100	50 V <sup>2)3)</sup>
-VDM	= max. 100	50 V <sup>3)</sup>	
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max. 115	35 mA <sup>3)</sup>	
$I_{DM}$	= max. 350	350 mA	
$I_D$ surge	= max. 500	mA <sup>4)</sup>	
$I_D$ surge	= max. 600	mA <sup>5)</sup>	
$I_D$ pulse ( $\delta = 1\%$ )	= max. 1000	mA <sup>6)</sup>	
$T_{amb}$	= -55 °C/+75 °C		7)
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55 °C/+90 °C		

1) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

2) Constant D.C. voltage  
Tension continue constante  
Konstante Gleichspannung

3) For derating curves see page D  
Pour les courbes de réduction voir page D  
Für die Reduktionskurven siehe Seite D

4) 5) 6) 7) See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

	T <sub>amb</sub> = 25 °C			T <sub>amb</sub> = 60 °C		
	=	min.	max.	=	min.	max.
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> =0,1mA)	= 0,15	>0,10	<0,25	= 0,08	>0,03	<0,20 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 10mA)	= 0,4	>0,25	<0,55	= 0,35	>0,20	<0,50 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> =200mA)	= 0,8	>0,50	< 1,0	= 0,77	>0,48	< 1,0 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> =300mA)	= 0,9	>0,55	<1,25	= 0,88	>0,55	<1,25 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> =1,5 V)	= 0,8	> 0,2	< 5	= 15	> 5	< 26 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 1,1	> 0,3	< 6	= 20	>5,5	< 30 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 50 V)	= 2,5	>0,45	< 9	= 32	>7,5	< 60 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> =100 V)	= 8	> 0,7	< 30	= 50	> 10	< 120 µA

4) Max. duration 1 sec  
Durée 1 sec. au max.  
Max. Dauer 1 Sek.

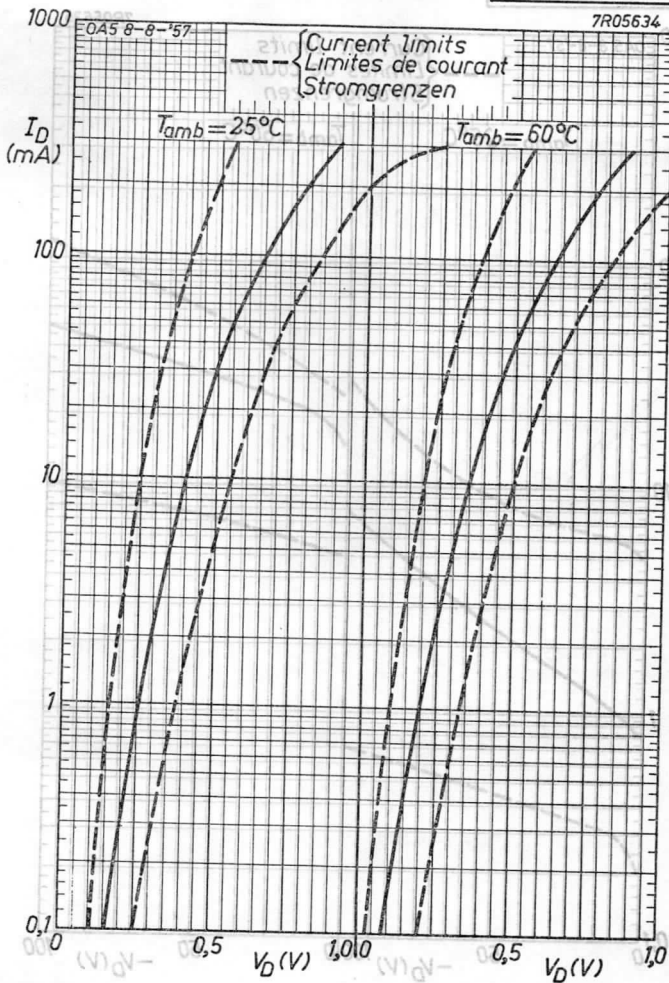
5) Max. duration 0.3 sec  
Durée 0,3 sec au max.  
Max. Dauer 0,3 Sek.

6) Pulse duration max. 1 µsec  
Durée de l'impuls 1 µsec au max.  
Impulsdauer max. 1 µSek.

7) During operation  
Pendant l'opération  
Während des Betriebs

# PHILIPS

# OA5

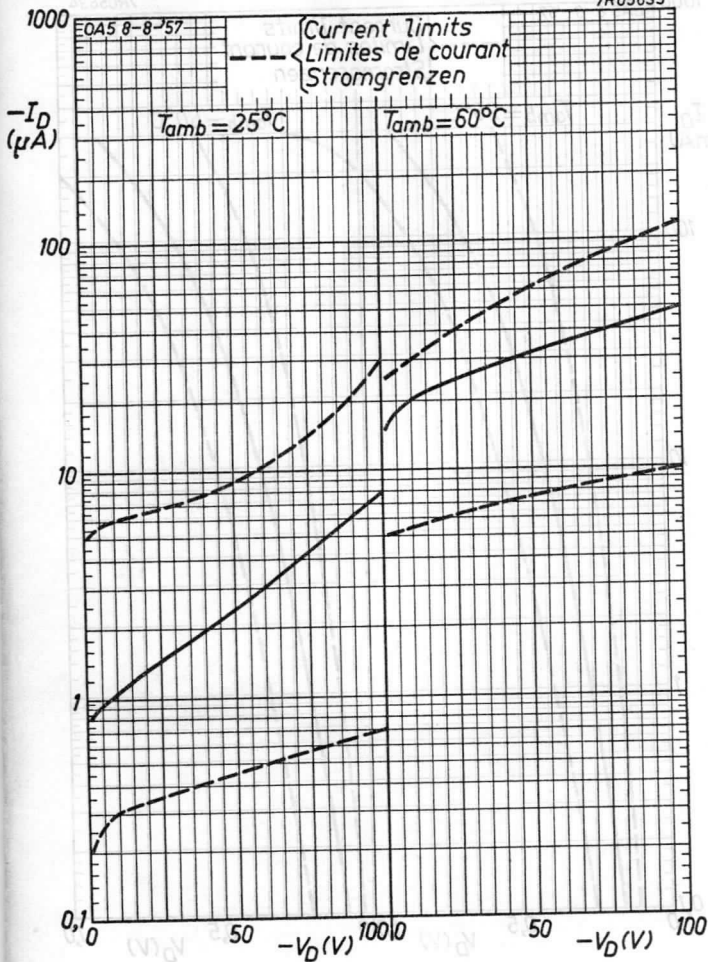


7.7.1957

A

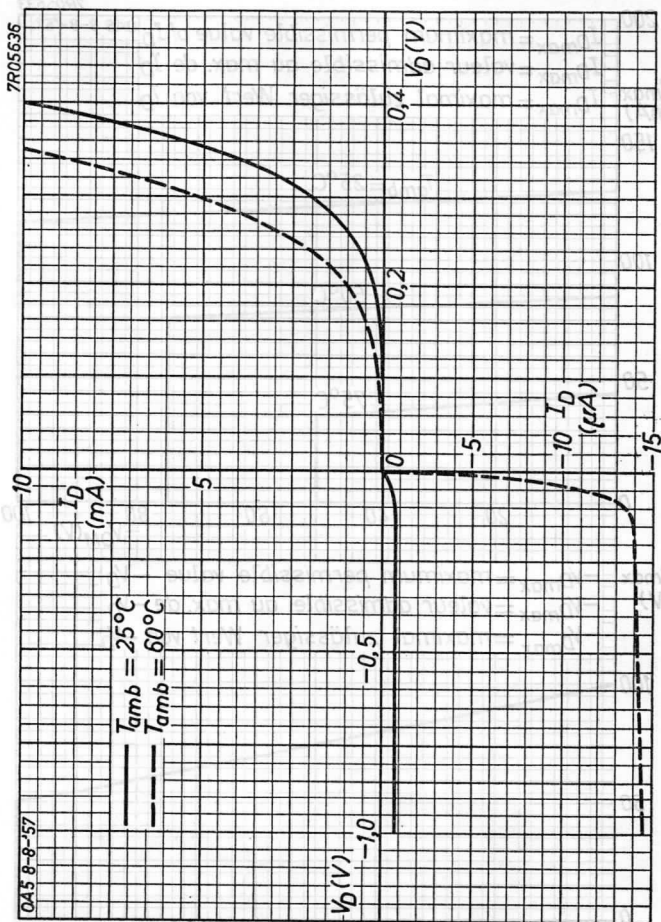
**OA5****PHILIPS**

7R05635



A

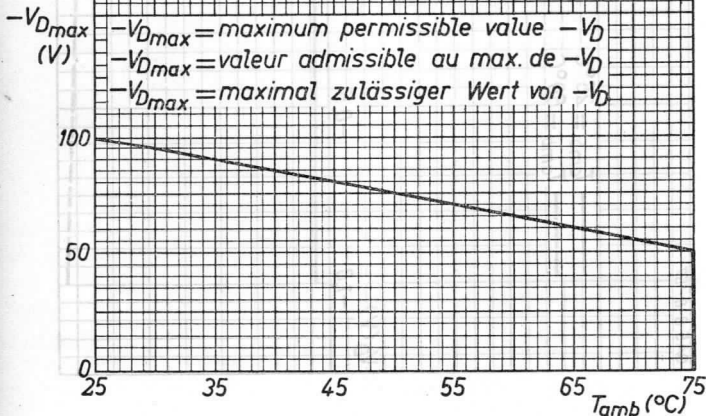
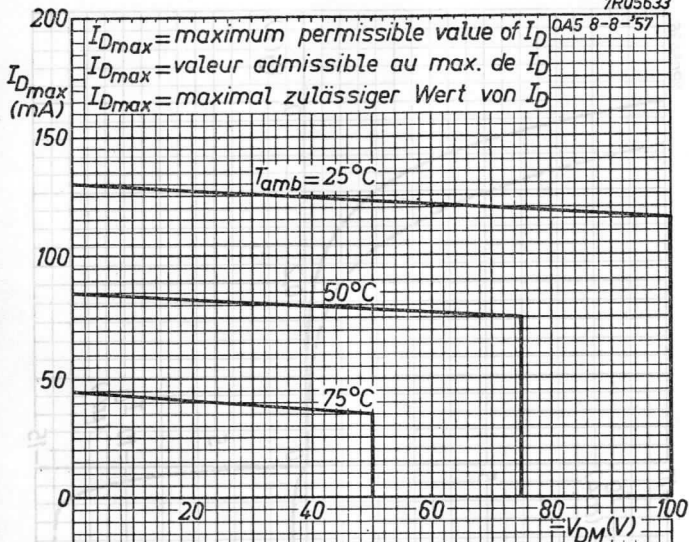
B



**OA5****PHILIPS**

7R05633

OA5 8-8-57



7201.70

GOLD-BONDED GERMANIUM DIODE in single-ended all-glass construction designed for high forward current switching applications

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM A POINTE D'OR en construction tout-verre avec connexions unilatérales, conçue pour applications de commutateur à courant élevé en sens conducteur

GERMANIUM-GOLDDRAHTDIODE in Allglastechnik mit Elektrodenanschlüssen an einer Seite zur Verwendung als Schalterdiode mit hohem Strom in der Durchlassrichtung

Dimensions in mm

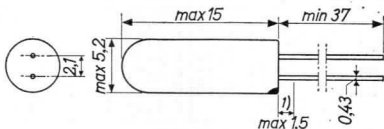
Dimensions en mm

Abmessungen in mm

The red dot indicates the position of the cathode

Le point rouge indique la position de la cathode

Der rote Punkt bezeichnet die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$  |  $= 75^{\circ}C$

$-V_D$  = max. 25 V | max. 25 V

$-V_{DM}$  = max. 25 V | max. 25 V

$-V_D$  surge (t = max. 1 sec) = max. 30 V | max. 30 V

$I_D$  { direct current  
courant continu  
Gleichstrom } = max. 140 mA | max. 50 mA<sup>2)</sup>

$I_D$  ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ ) { See pages E,F  
Voir pages E,F  
Siehe Seiten E,F

$I_{DM}$  = max. 250 mA | max. 250 mA

$I_D$  surge (t = max. 1 sec) = max. 400 mA | max. 400 mA

$T_{amb}$  =  $-55^{\circ}C / +75^{\circ}C$

Storage temperature

Température d'emmagasinage =  $-55^{\circ}C / +75^{\circ}C$

Lagerungstemperatur

1) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

2) See also page D; voir aussi page D; siehe auch Seite D

Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air

$$K \leq 0.4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre

$$K \leq 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Thermische Daten. Temperaturerhöhung in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

$$K \leq 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$I_D$ (mA)	$V_D$ (V)					
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$			$T_{amb} = 60^\circ\text{C}$		
	=	min.	max.	=	min.	max.
0,1	= 0,18	> 0,12	< 0,26	= 0,11	> 0,06	< 0,19
1	= 0,25	> 0,20	< 0,33	= 0,20	> 0,14	< 0,28
10	= 0,38	> 0,30	< 0,48	= 0,35	> 0,25	< 0,43
30	= 0,50	> 0,36	< 0,65	= 0,47	> 0,32	< 0,61
50	= 0,56	> 0,40	< 0,78	= 0,54	> 0,37	< 0,75
250 <sup>1)</sup>	= 1,00		< 1,65			

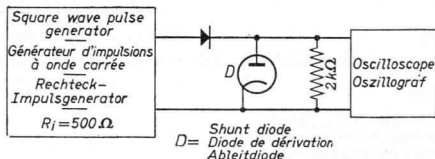
$-V_D$ (V)	$-I_D$ ( $\mu\text{A}$ )			
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$		$T_{amb} = 60^\circ\text{C}$	
	=		=	max.
1,5	= 0,4		= 5	< 20
10	= 1,5		= 9	< 30
25	= 6,0		= 22	< 150

Reverse recovery, measured at  $-V_D = 5 \text{ V}$  after forward current pulse of  $5 \text{ mA}$

Recouvrement inverse, mesuré à  $-V_D = 5 \text{ V}$  après une impulsion de courant en sens conducteur de  $5 \text{ mA}$

Übergangszeit für Sperrichtung, gemessen bei  $-V_D = 5 \text{ V}$  nach einem Stromimpuls von  $5 \text{ mA}$  in der Durchlassrichtung

$$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$$



Measuring circuit; circuit de mesure; Messschaltung

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



Reverse recovery (continued)  
 Recouvrement inverse (suite)  
 Übergangszeit für Sperrichtung (Fortsetzung)

Pulse data  
 Données de l'impulsion  
 Impulsdaten

$f = 50 \text{ kc/s}$   
 $\delta = 0,5$

Rise time  
 Temps de montée <  $0,1 \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit

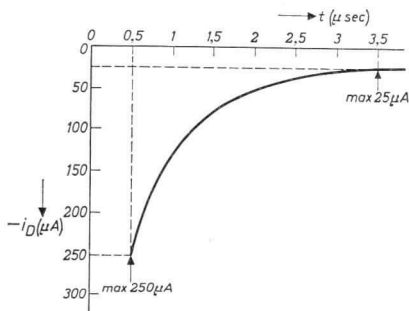
$I_{DM} = 5 \text{ mA}$   
 $-V_{DM} = 5 \text{ V}$

Oscilloscope data  
 Données de l'oscilloscope  
 Daten des Oszillografen

Rise time  
 Temps de montée =  $0,025 \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit

$-i_D$  {  $0,5 \mu\text{sec}$  after the current impuls =  $140 \mu\text{A}$   
            $0,5 \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $250 \mu\text{A}$   
            $0,5 \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls

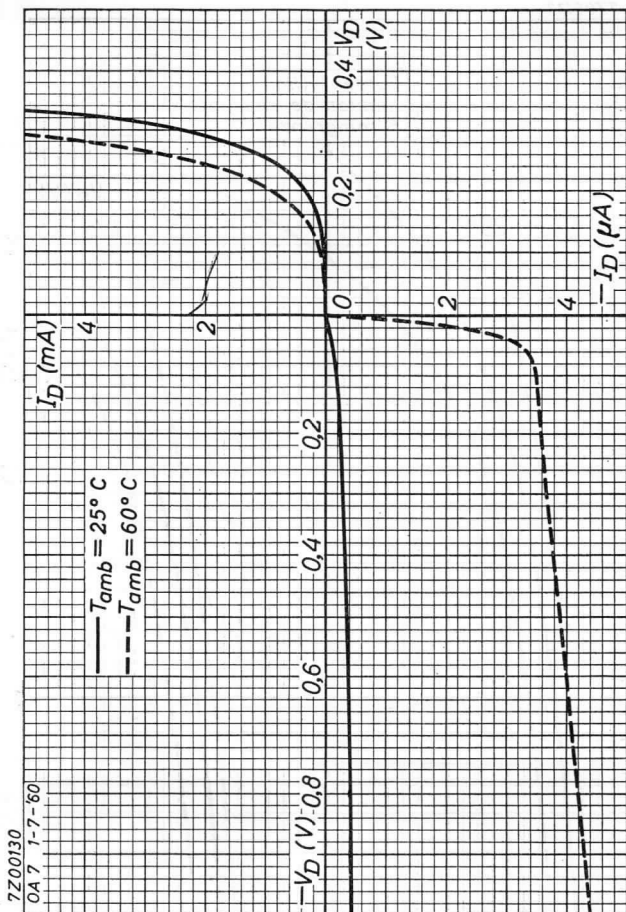
$-i_D$  {  $3,5 \mu\text{sec}$  after the current impuls <  $25 \mu\text{A}$   
            $3,5 \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $25 \mu\text{A}$   
            $3,5 \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls



<sup>1)</sup> Measured under pulsed conditions to prevent excessive dissipation  
 Mesuré avec des impulsions pour prévenir une dissipation excessive  
 Zur Vermeidung einer übermäßigen Verlustleistung mit Impulsen gemessen

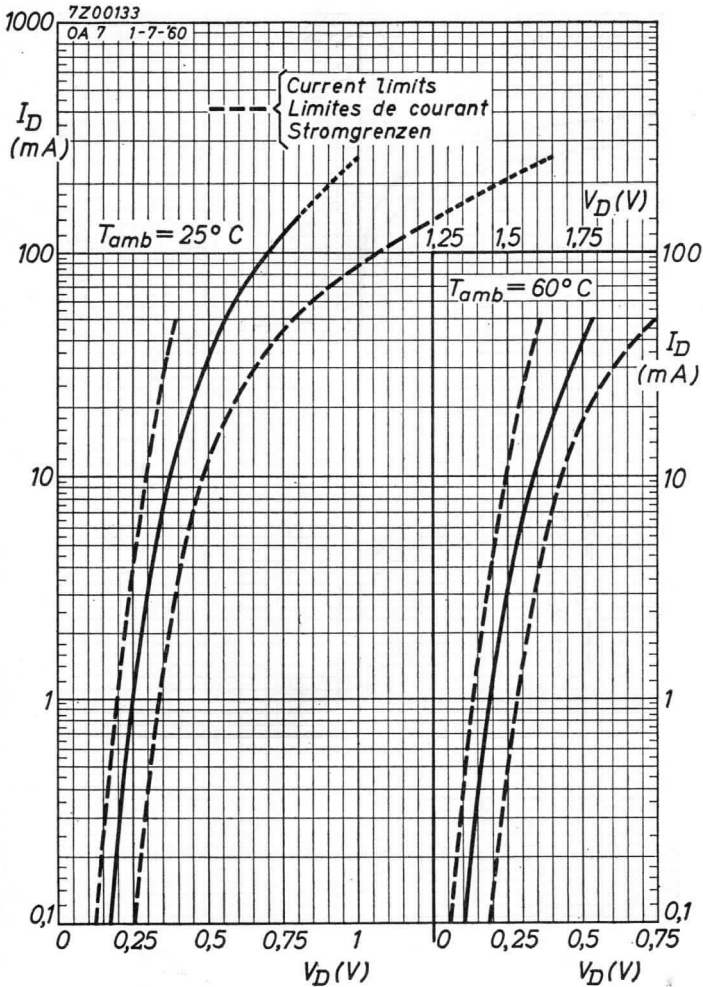
2011

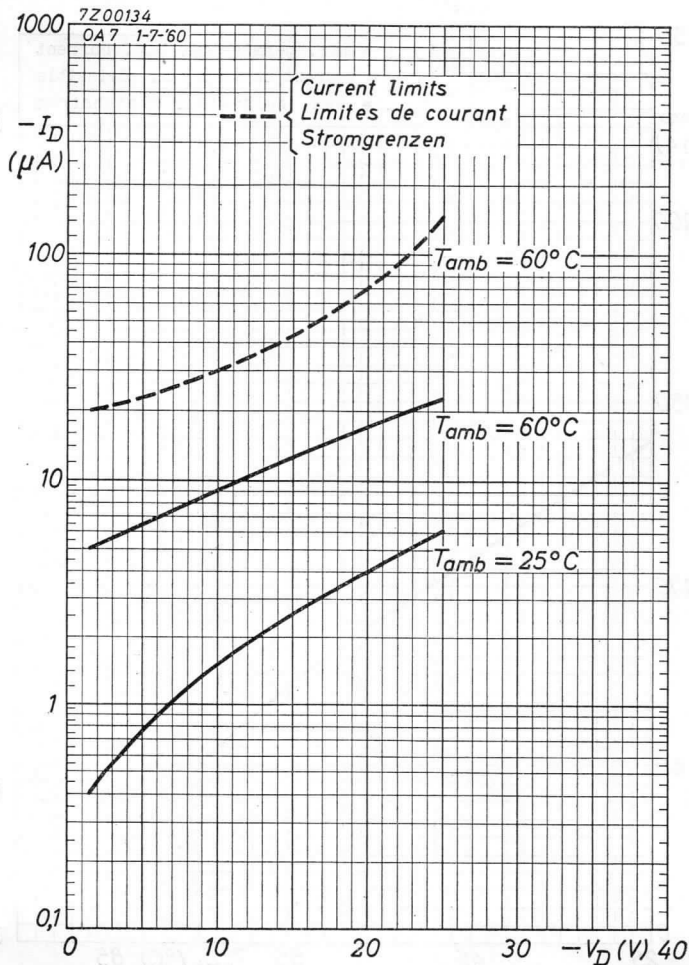




**OA7**

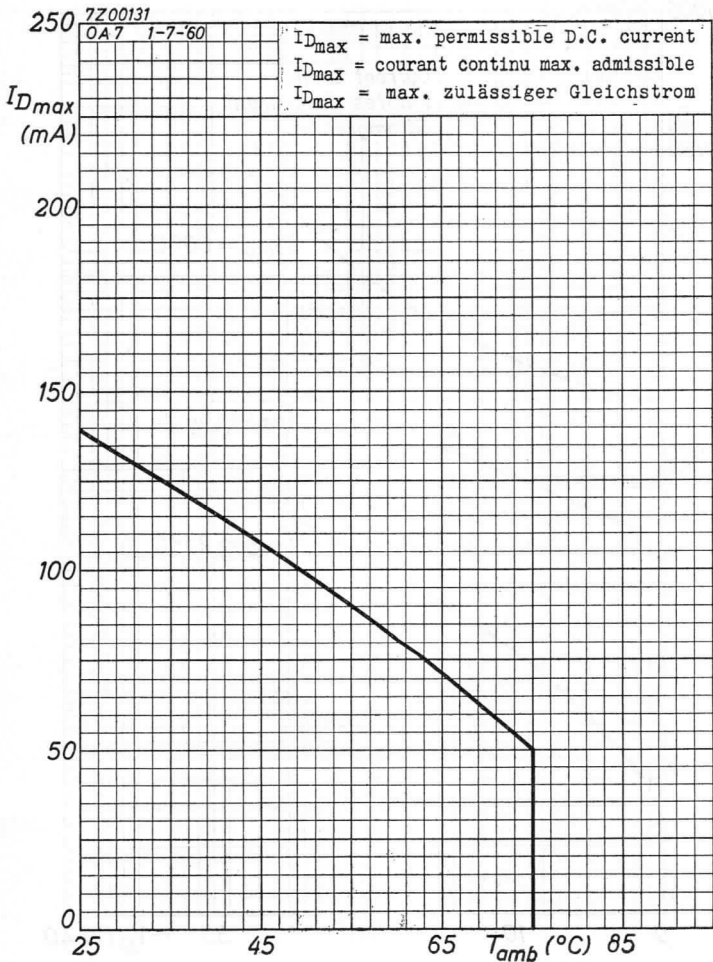
**PHILIPS**





**OA7**

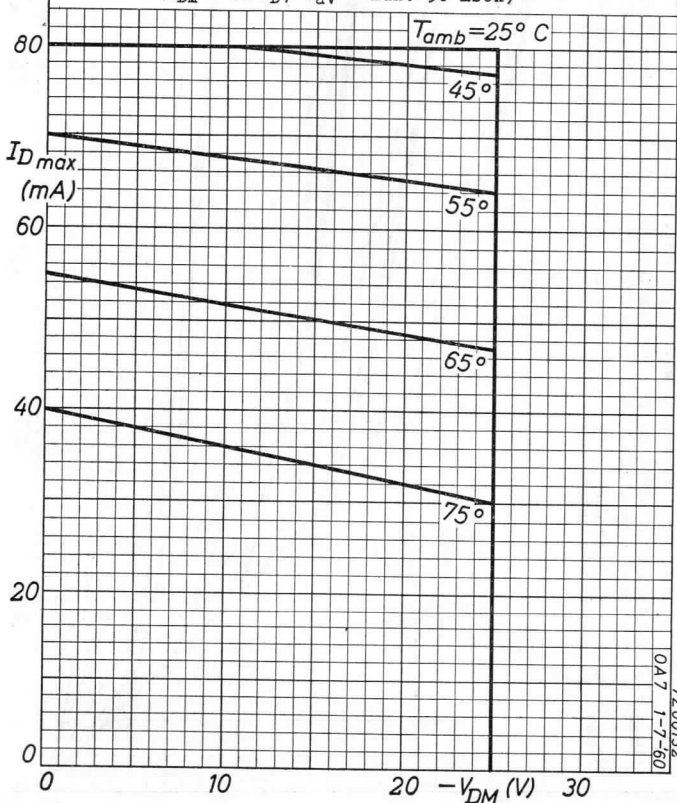
**PHILIPS**



$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi \times I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )

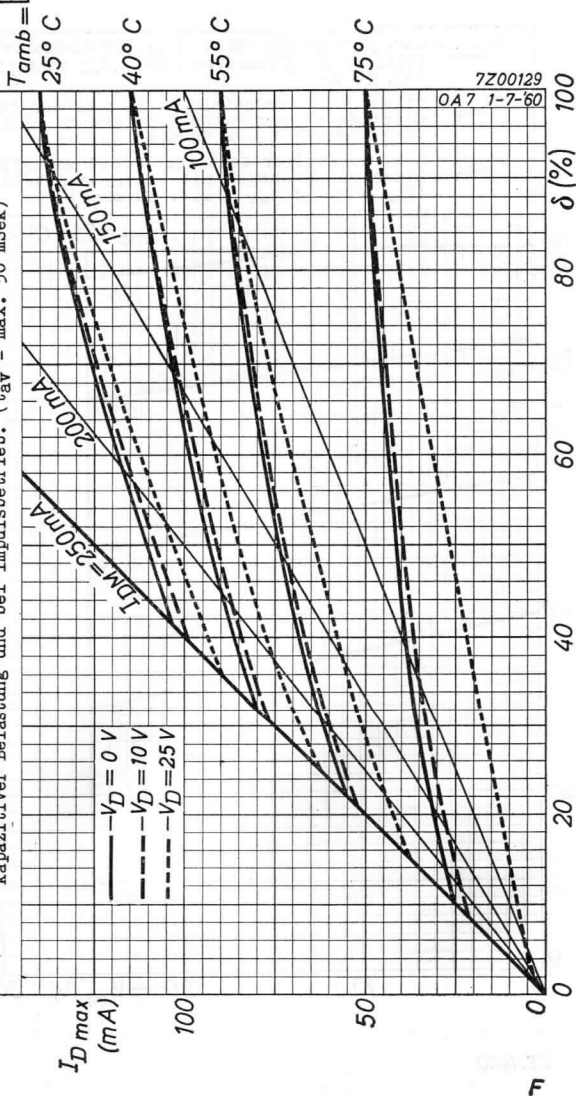


**OA7****PHILIPS**

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages with capacitive load and for pulse applications. ( $t_{av}$  = max. 50 msec)

$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge capacitive et pour utilisation avec impulsions. ( $t_{av}$  = 50 msec au max.)

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit kapazitiver Belastung und bei Impulsbetrieb. ( $t_{av}$  = max. 50 mSek)





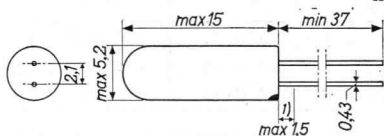
GOLD-BONDED GERMANIUM DIODE in single-ended all-glass construction, designed for high-current switching applications

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM A POINT D'OR en construction tout verre à sorties unilatérales; la diode est conçue pour applications de commutation à courants élevés

GERMANIUM-GOLDDRAHTDIODE in Allglastechnik mit einseitiger Drahtausführung; die Diode ist bestimmt für Schalteranwendungen mit hohen Strömen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the position of the cathode  
Le point rouge marque la position de la cathode  
Der rote Punkt indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$T_{amb}$ =	25	75 °C
-V <sub>D</sub>	= max.	25	25 V
-V <sub>DM</sub>	= max.	25	25 V
-V <sub>Dsurge</sub> (t = max. 1 sec)	= max.	40	40 V
I <sub>D</sub> { direct current courant continu Gleichstrom	= max.	270	90 mA <sup>2)</sup>
I <sub>D</sub> (t <sub>av</sub> = max. 50 msec)		{ See pages E to G Voir pages E - G Siehe Seiten E bis G	
I <sub>DM</sub>	= max.	500	500 mA
I <sub>Dsurge</sub> (t = max. 1 sec)	= max.	800	800 mA
T <sub>amb</sub>	=	-55 °C/+ 75 °C	
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	=	-55 °C/+ 90 °C	

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> See also page E; voir aussi page E; siehe auch Seite E.

Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air

$$K \leq 0,35 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre

$$K \leq 0,35 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Thermische Daten. Temperaturerhöhung des Kristalls in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

$$K \leq 0,35 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics

Caractéristiques

Kenndaten

I <sub>D</sub> (mA)	V <sub>D</sub> (V)			
	T <sub>amb</sub> = 25 °C		T <sub>amb</sub> = 60 °C	
0,1	= 0,15	< 0,21	= 0,09	< 0,15
10	= 0,33	< 0,41	= 0,28	< 0,35
500 <sup>1)</sup>	= 0,70	< 0,90	= 0,66	

-V <sub>D</sub> (V)	-I <sub>D</sub> (µA)			
	T <sub>amb</sub> = 25 °C		T <sub>amb</sub> = 60 °C	
1,5	= 0,7	< 3,5	= 8	< 20
10	= 1,5	< 10	= 12	< 45
25	= 7,0	< 50	= 20	< 100

Dynamical characteristics

Caractéristiques dynamiques

Dynamische Kenndaten

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Column I: Setting of the diode and typical (average) measuring results of new diodes

II: Characteristic range values for equipment design

Colonne I: Valeurs pour le réglage de la diode et les résultats moyens de mesures de diodes neuves.

II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements

Spalte I: Einstelldaten der Diode und mittlere Messergebnisse neuer Dioden

II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

<sup>1)</sup> Measured under pulsed conditions to prevent excessive dissipation.

Mesuré en service d'impulsions pour prévenir une dissipation excessive

Gemessen mit Impulsen zur Verhütung einer übermäßigen Verlustleistung

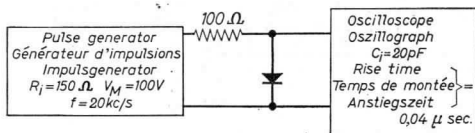
Dynamical characteristics (continued)  
 Caractéristiques dynamiques (suite)  
 Dynamische Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

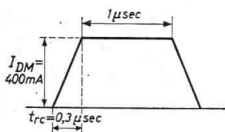
Capacitance  
Capacité  
Kapazität

	I	II	
$-V_D$	$= 0,75$		V
f	$= 0,5$		Mc/s
cdk	$= 3$	$< 7$	pF

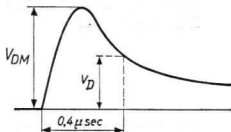
Forward recovery  
Temps de recouvrement direct  
Übergangszeit für Durchlassrichtung



Measuring circuit; circuit de mesure; Messanordnung



Current pulse  
 Impulsion de courant  
 Stromimpuls



Voltage pulse  
 Impulsion de tension  
 Spannungsimpuls

	I	II	
$I_{DM}$	$= 400$		mA
$t_{imp}$	$= 1$		μsec
$V_{DM}$	$= 0,8$	$< 1,4$	V
$V_D$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{after } 0,4 \mu\text{sec} \\ \text{après } 0,4 \mu\text{sec} \\ \text{nach } 0,4 \mu\text{Sek} \end{array} \right.$	$0,7$	$< 1,0$ V

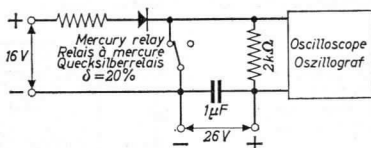
Dynamical characteristics (continued)  
 Caractéristiques dynamiques (suite)  
 Dynamische Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Reverse recovery time, measured at  $-V_D = 10 V$  after forward current pulse of 400 mA

Temps de recouvrement inverse, mesuré à  $-V_D = 10 V$  après une impulsion de courant de 400 mA dans le sens conducteur

Übergangszeit für Sperrichtung, gemessen bei  $-V_D = 10 V$  nach einem Stromimpuls von 400 mA in Durchlassrichtung



Measuring circuit; circuit de mesure; Messanordnung

Pulse data

Données de l'impulsion

Impulsdaten

$I_{DM} = 400 \text{ mA}$   
 $-V_{DM} = 10 \text{ V}$   
 $\delta = 20 \%$   
 $f = 50 \text{ c/s}$

Oscilloscope data

Données de l'oscilloscope

Daten des Oszillografen

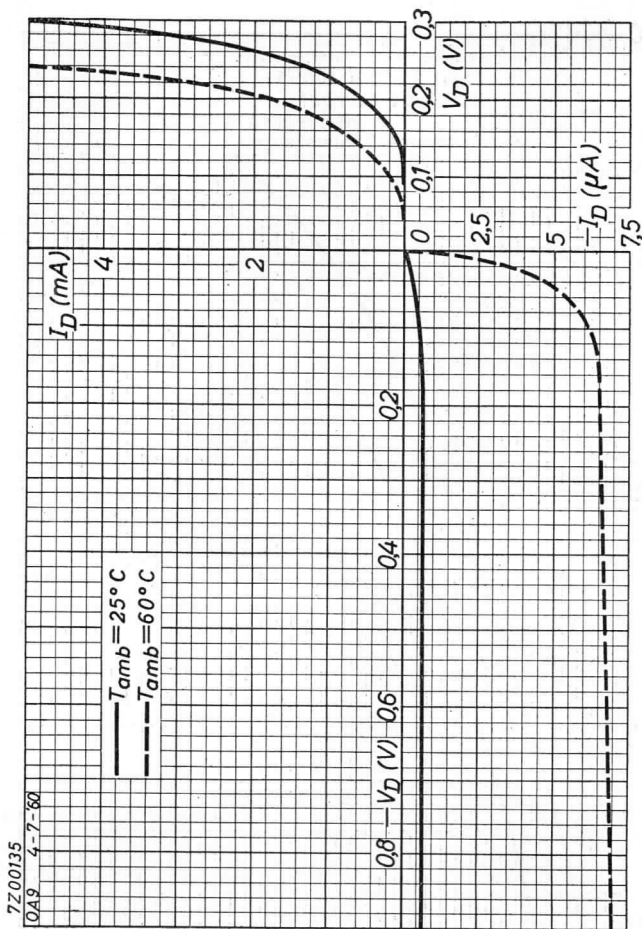
$C_{inp} = 15 \text{ pF}$   
 $R_{inp} = 4 \text{ M}\Omega$

Rise time

Temps de montée = 0,016  $\mu\text{sec}$

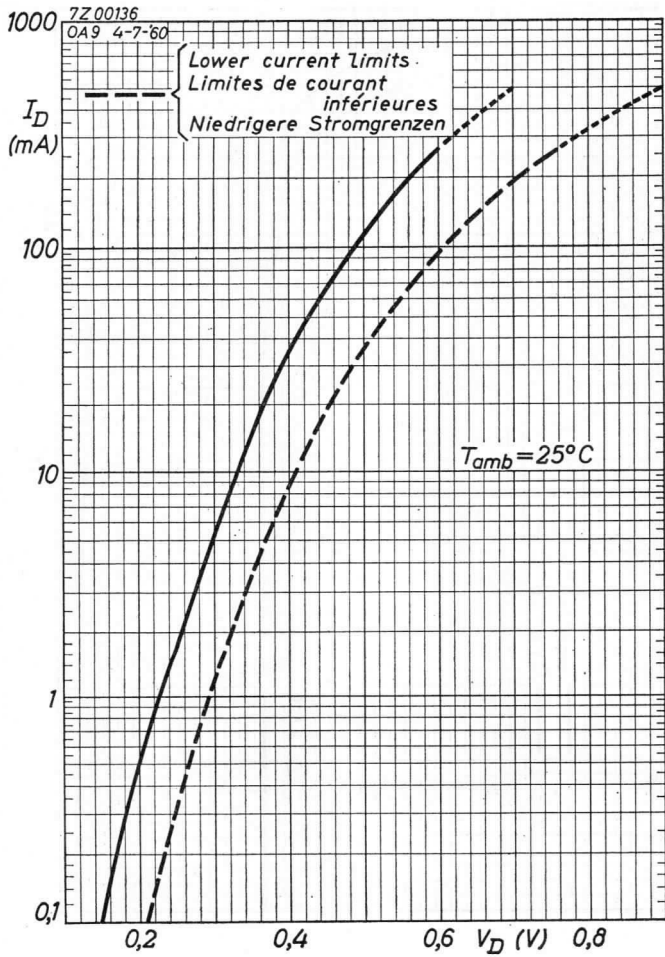
Anstiegszeit

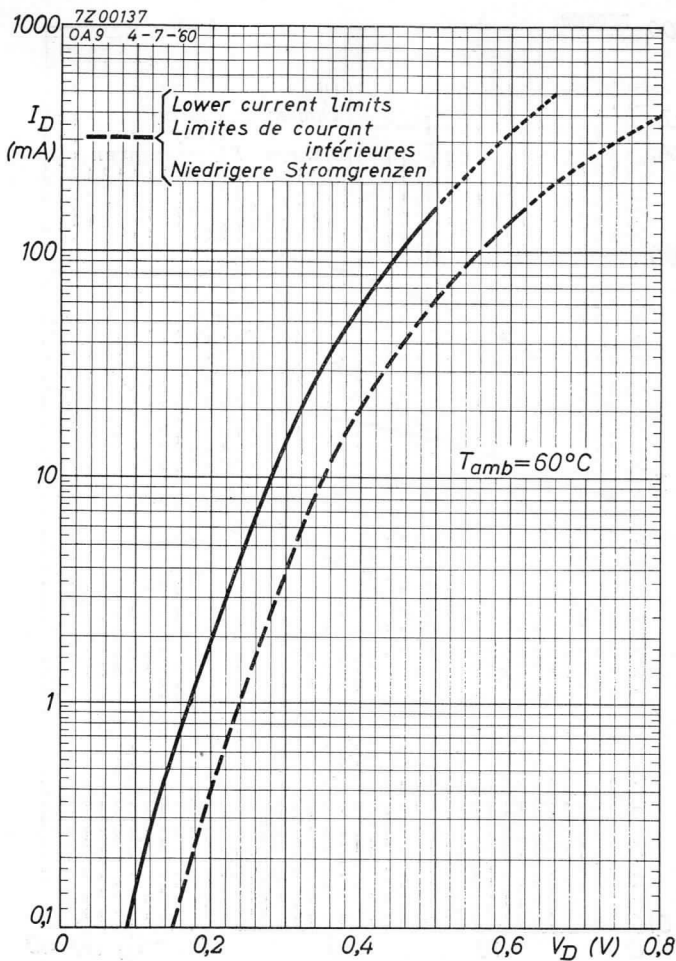
$-i_D \left\{ \begin{array}{l} 3.5 \text{ } \mu\text{sec after the current} \\ \text{impuls} \\ 3,5 \text{ } \mu\text{sec après l'impulsion} \\ \text{de courant} \\ 3,5 \text{ } \mu\text{Sek nach dem Stromim-} \\ \text{puls} \end{array} \right. = \begin{array}{c} \text{--- I | --- II ---} \\ | \\ < 150 \text{ } \mu\text{A} \\ | \end{array}$



**OA 9**

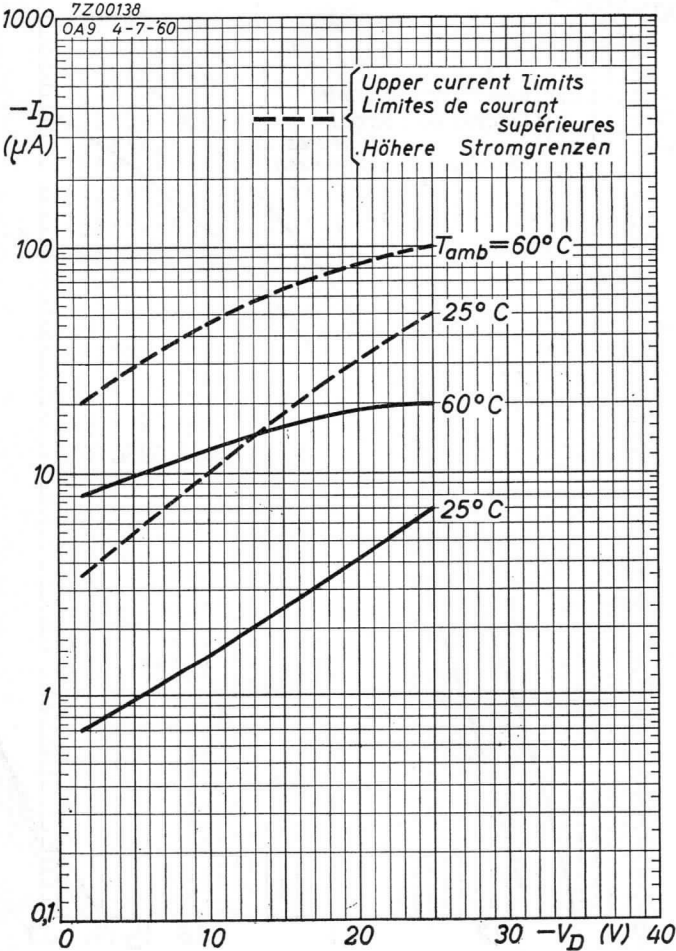
**PHILIPS**



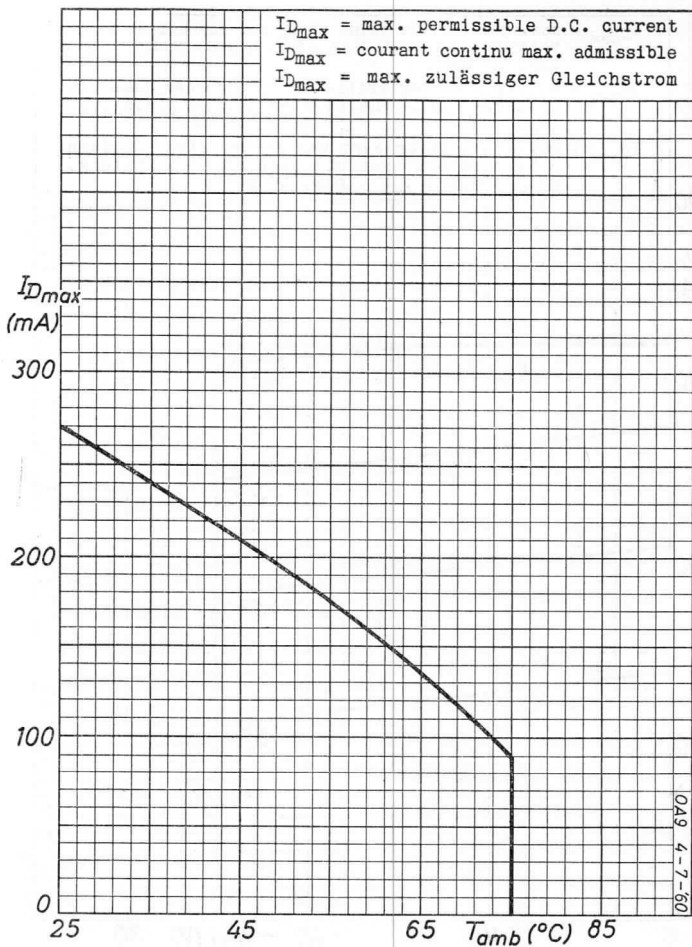


**OA 9**

**PHILIPS**







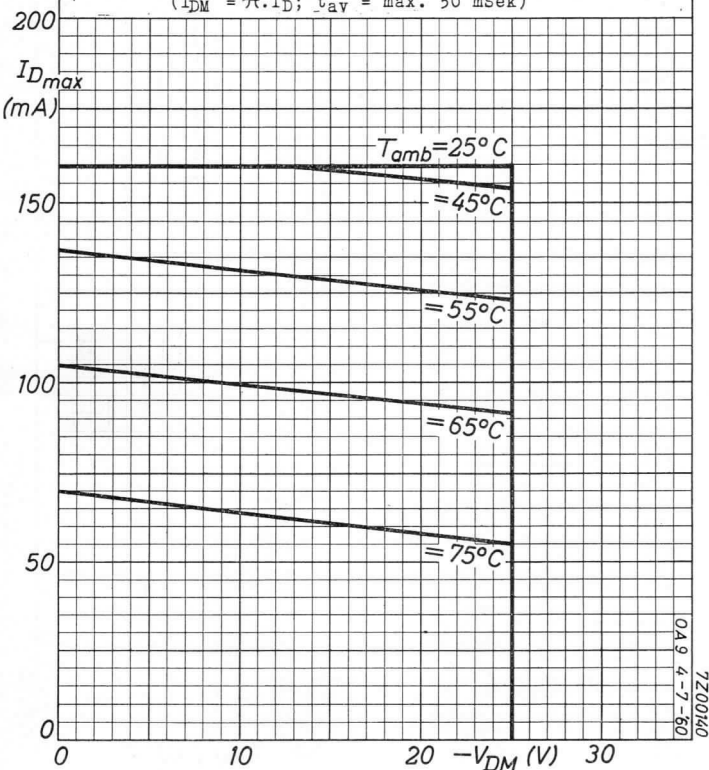
OA 9 4-7-60  
7200139

**OA 9****PHILIPS**

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

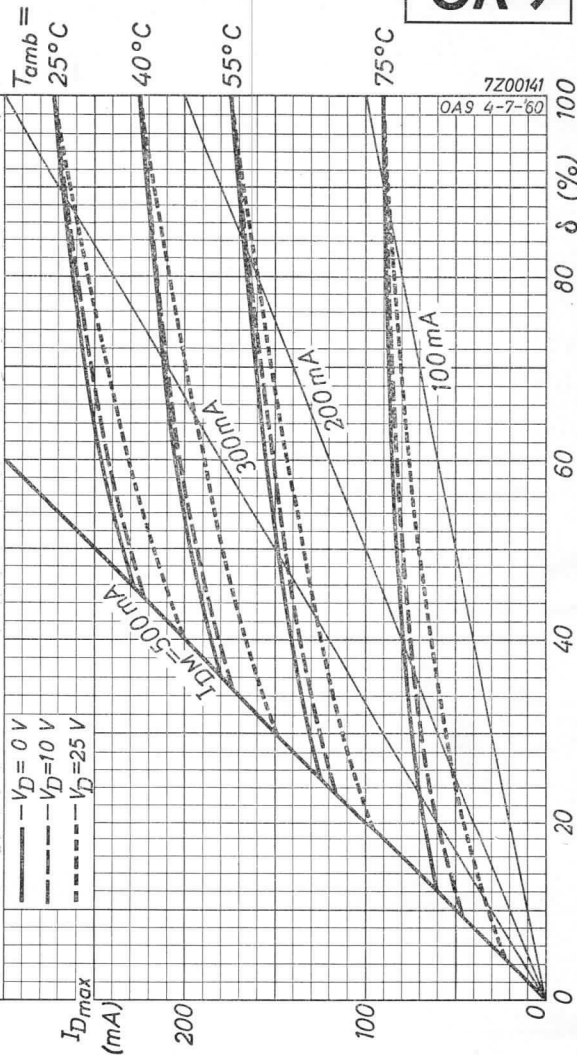
$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )



7Z00141  
OA9 4-7-'60

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages with capacitive load and for pulse applications. ( $t_{av}$  = max. 50 msec)  
 $I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge capacitive et pour utilisation avec impulsions. ( $t_{av}$  = 50 msec au max.)  
 $I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit kapazitiver Belastung und bei Impulsbetrieb. ( $t_{av}$  = max. 50 mSek)





1954

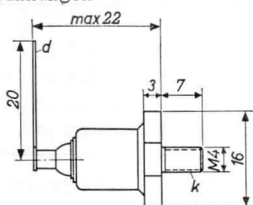
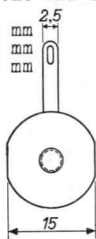


GERMANIUM JUNCTION DIODE for use as rectifier for medium currents and voltages

DIODE A JONCTION DE CRISTAL DE GERMANIUM pour utilisation en redresseuse pour des courants et tensions moyens

GERMANIUM-FLÄCHENDIODE zur Verwendung als Gleichrichter für mittlere Ströme und Spannungen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm



When fastening the diode a torque of 3 cm kg should not be exceeded

En fixant la diode un moment de torsion de 3 cm kg ne sera pas surpassé

Beim Befestigen der Diode darf ein Drehmoment von 3 cm kg nicht überschritten werden

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_D$	= max.	85 V
$-V_{DM}$	= max.	85 V
$I_D$	= max.	12 A
$I_{DM}$	= max.	12 A
$I_{DM}$	= max.	90 A <sup>1)</sup>
$P_D$	{	See page B Voir page B Siehe Seite B
$T_j$	= max.	75 °C

Load capacitor

Capacité de charge ( $-V_{DM} = 85 V$ ) = max. 1000  $\mu F$ <sup>2)</sup>

Ladekondensator

<sup>1)</sup> During switching on  
Pendant la mise en circuit  
Beim Einschalten

<sup>2)</sup> At lower values of  $-V_{DM}$  the load capacitor can be raised inversely proportional to  $-V_{DM}$   
A des valeurs plus basses de  $-V_{DM}$  la capacité de charge peut être augmentée inversement proportionnelle à  $-V_{DM}$   
Bei kleineren Werten von  $-V_{DM}$  kann der Ladekondensator umgekehrt proportional vergrößert werden

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

	$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$		$T_j = 75\text{ }^\circ\text{C}$	
$V_D (I_D = 0,1\text{ A})$	$= 0,3\text{ V}$			
$V_D (I_D = 2\text{ A})$	$= 0,5\text{ V}$			
$V_D (I_D = 12\text{ A})$	$= 0,6\text{ V}$	$< 0,7\text{ V}$		
$-I_D (-V_D = 1\text{ V})$	$= 25\text{ }\mu\text{A}$		$= 1,5\text{ mA}$	
$-I_D (-V_D = 85\text{ V})$	$= 40\text{ }\mu\text{A}$		$= 1,8\text{ mA}$	$< 4\text{ mA}$

Thermal resistance from junction to mounting base

Résistance thermique de la jonction jusqu'à la plaque de montage

Thermischer Widerstand vom Kristall bis an die Montageplatte

$$K = \text{max. } 5\text{ }^\circ\text{C/W}$$

Operating characteristics  
Caractéristiques d'utilisation  
Betriebsdaten

$T_{amb} \leq 45\text{ }^\circ\text{C}$ ; with copper heat sink of  $100 \times 80 \times 1\text{ mm}$  per diode

$T_{amb} \leq 45\text{ }^\circ\text{C}$ ; avec plaque de refroidissement de cuivre  $100 \times 80 \times 1\text{ mm}$  par diode

$T_{amb} \leq 45\text{ }^\circ\text{C}$ ; mit kupferner Kühlplatte von  $100 \times 80 \times 1\text{ mm}$  pro diode

Half wave rectifier circuit

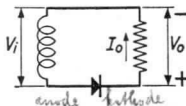
Circuit redresseur demi-onde

Halbwellengleichrichterschaltung

$$V_1 = 54\text{ V}_{\text{eff}} \text{ }^1)$$

$$I_0 = 3,5\text{ A}$$

$$V_0 = 24\text{ V}$$



<sup>1)</sup> When a load capacitor is used the permissible value of  $V_1$  is max. 27 V

Si une capacité de charge est utilisée la valeur admissible de  $V_1$  est de 27 V au max.

Wenn ein Ladecondensator verwendet wird, ist der zulässige Wert von  $V_1$  max. 27 V

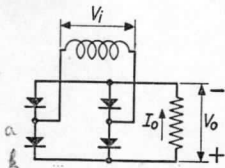
Operating characteristics (continued)  
 Caractéristiques d'utilisation (suite)  
 Betriebsdaten (Fortsetzung)

Bridge rectifier circuit  
 Circuit redresseur en pont  
 Gleichrichterbrückenschaltung

$$V_i = 54 \text{ V}_{\text{eff}}$$

$$I_o = 7 \text{ A}$$

$$V_o = 48 \text{ V}$$

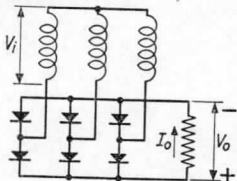


Three-phase bridge rectifier circuit  
 Circuit redresseur triphasé en pont  
 Dreiphasen-Gleichrichterbrückenschaltung

$$V_i = 31 \text{ V}_{\text{eff}}$$

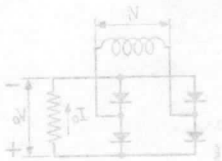
$$I_o = 10,5 \text{ A}$$

$$V_o = 70 \text{ V}$$



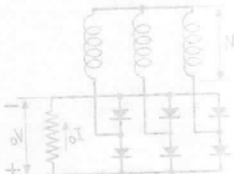
Operating characteristics (continued)  
 Caractéristiques d'utilisation (suite)  
 Betriebsdaten (fortsetzung)

Bridge rectifier circuit  
 Circuit redresseur en pont  
 Gleichrichterbrückenstrom



$V_i = 34 \text{ Volt}$   
 $I_o = 7 \text{ A}$   
 $V_o = 48 \text{ V}$

Three-phase bridge rectifier circuit  
 Circuit redresseur à pont  
 Dreiphasen-Gleichrichterbrückenstrom

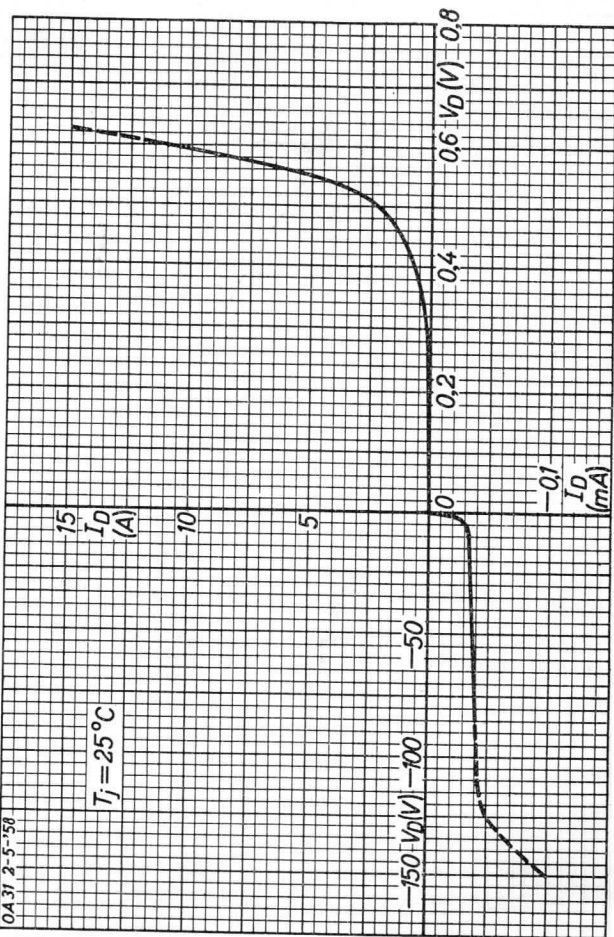


$V_i = 31 \text{ Volt}$   
 $I_o = 10,5 \text{ A}$   
 $V_o = 70 \text{ V}$



7R05937  
OA 31 2-5-'58

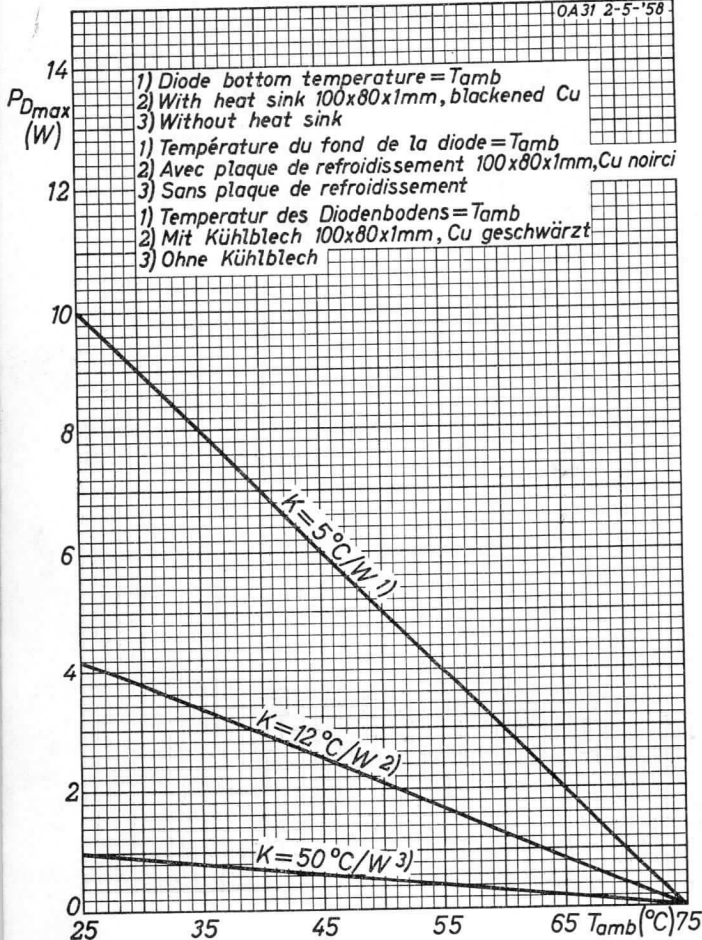
$T_j = 25^\circ\text{C}$



**OA 31****PHILIPS**

7R05936

OA31 2-5-'58



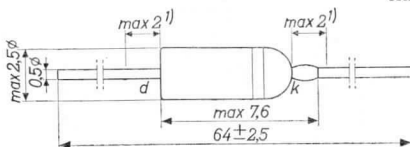
GOLD-BONDED GERMANIUM DIODE in miniature all-glass construction designed for high forward current switching applications

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM A POINTE D'OR en construction tout-verre miniature conçue pour applications de commutation à courant élevé dans le sens conducteur

GERMANIUM-GOLDDRAHTDIODE in Miniatur-Allglastechnik zur Verwendung als Schalterdiode mit hohem Strom in der Durchlassrichtung

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
L'anneau blanc marque la position de la cathode  
Der weisse Ring bezeichnet die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$T_{amb} =$	25 °C	60 °C
$-V_D$	= max.	25	25 V
$-V_{DM}$	= max.	25	25 V
$-V_{D surge}$ (t = max. 1 sec)	= max.	30	30 V
$I_D$ { direct current courant continu Gleichstrom	= max.	110	50 mA <sup>2)</sup>
$I_D$ (t <sub>av</sub> = max. 50 msec)	{ See pages F,G Voir pages F,G Siehe Seiten F,G		
$I_{DM}$	= max.	150	150 mA
$I_{D surge}$ (t = max. 1 sec)	= max.	200	200 mA
$T_{amb}$	=	-55 °C/+ 60 °C	
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	=	-55 °C/+ 75 °C	

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> See also page E; voir aussi page E; siehe auch Seite E

Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air

$$K \leq 0.45 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'im-biance à l'air libre

$$K \leq 0,45 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Thermische Daten. Temperaturerhöhung des Kristalls in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

$$K \leq 0,45 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

I <sub>D</sub> (mA)	V <sub>D</sub> (V)					
	T <sub>amb</sub> = 25 °C			T <sub>amb</sub> = 60 °C		
	=	min.	max.	=	min.	max.
1	=0,26	>0,20	<0,33	=0,20	>0,14	<0,28
10	=0,40	>0,30	<0,48	=0,36	>0,25	<0,43
30	=0,54	>0,36	<0,65	=0,50		

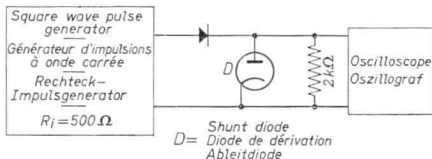
-V <sub>D</sub> (V)	-I <sub>D</sub> (μA)			
	T <sub>amb</sub> = 25 °C		T <sub>amb</sub> = 60 °C	
	=		=	max.
1,5	= 0,6		= 6	< 20
10	= 3,5		= 13	< 40
25	= 10		= 28	<160

Reverse recovery, measured at -V<sub>D</sub> = 5 V after forward current pulse of 5 mA

Recouvrement inverse, mesuré à -V<sub>D</sub> = 5 V après une impulsion de courant en sens conducteur de 5 mA

Übergangszeit für Sperrichtung, gemessen bei -V<sub>D</sub> = 5 V nach einem Stromimpuls von 5 mA in der Durchlassrichtung

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$



Measuring circuit; circuit de mesure; Messschaltung

Reverse recovery (continued)  
 Recouvrement inverse (suite)  
 Übergangszeit für Sperrichtung (Fortsetzung)

Pulse data

Données de l'impulsion

Impulsdaten

$f = 50 \text{ kc/s}$

$\delta = 0,5$

Rise time

Temps de montée <  $0,1 \text{ } \mu\text{sec}$

Anstiegszeit

$I_{DM} = 5 \text{ mA}$

$-V_{DM} = 5 \text{ V}$

Oscilloscope data

Données de l'oscilloscope

Daten des Oszillographen

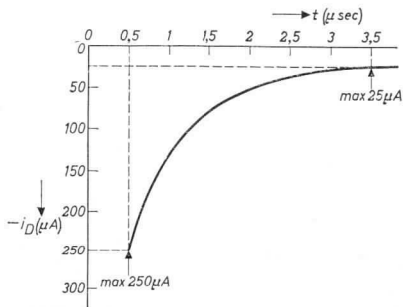
$C_{inp} = 40 \text{ pF}$

Rise time

Temps de montée =  $0,025 \text{ } \mu\text{sec}$

Anstiegszeit

- $i_D$  {  $0,5 \text{ } \mu\text{sec}$  after the current impuls
- {  $0,5 \text{ } \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $250 \text{ } \mu\text{A}$
- {  $0,5 \text{ } \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls
- $i_D$  {  $3,5 \text{ } \mu\text{sec}$  after the current impuls
- {  $3,5 \text{ } \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $25 \text{ } \mu\text{A}$
- {  $3,5 \text{ } \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls



Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

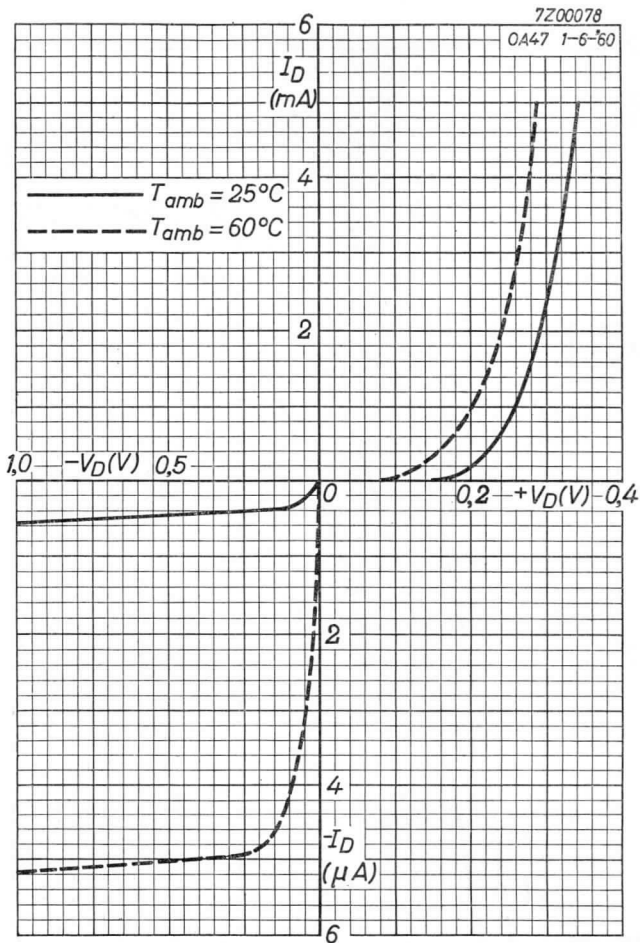
Capacitance  
 Capacité  
 Kapazität

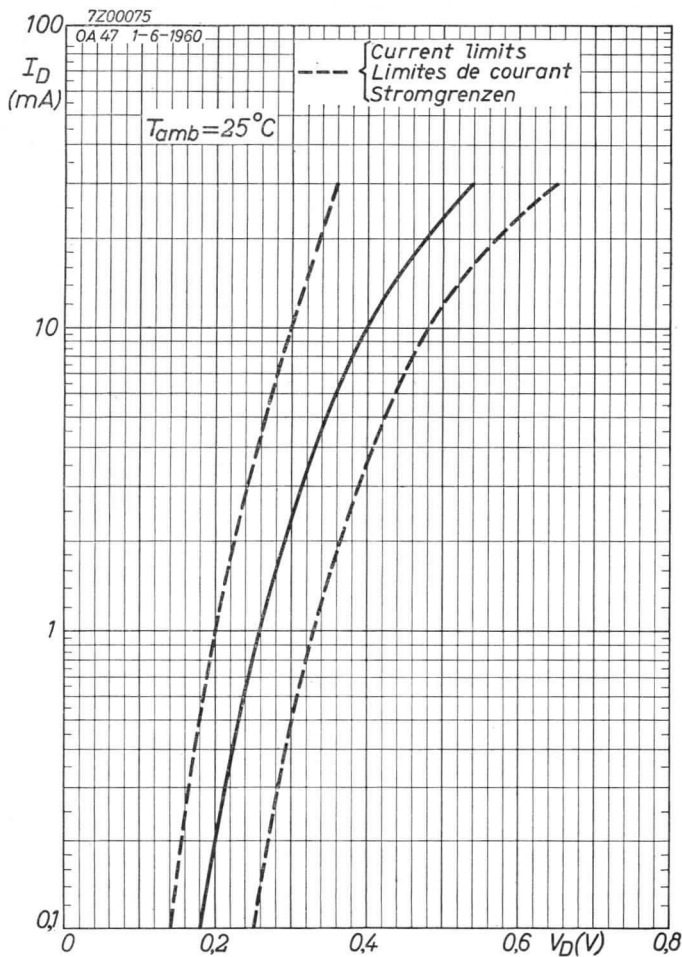
$$\begin{aligned}
 -V_D &= 0,75 \text{ V} \\
 f &= 0,5 \text{ Mc/s} \\
 c_{ak} &< \begin{matrix} 1,0 \text{ pF} \\ 3,5 \text{ pF} \end{matrix} \quad 1)
 \end{aligned}$$

<sup>1)</sup> Characteristic range values for equipment design. For other characteristic range values for equipment design see curves pages B, C and D except the points mentioned at page 2.

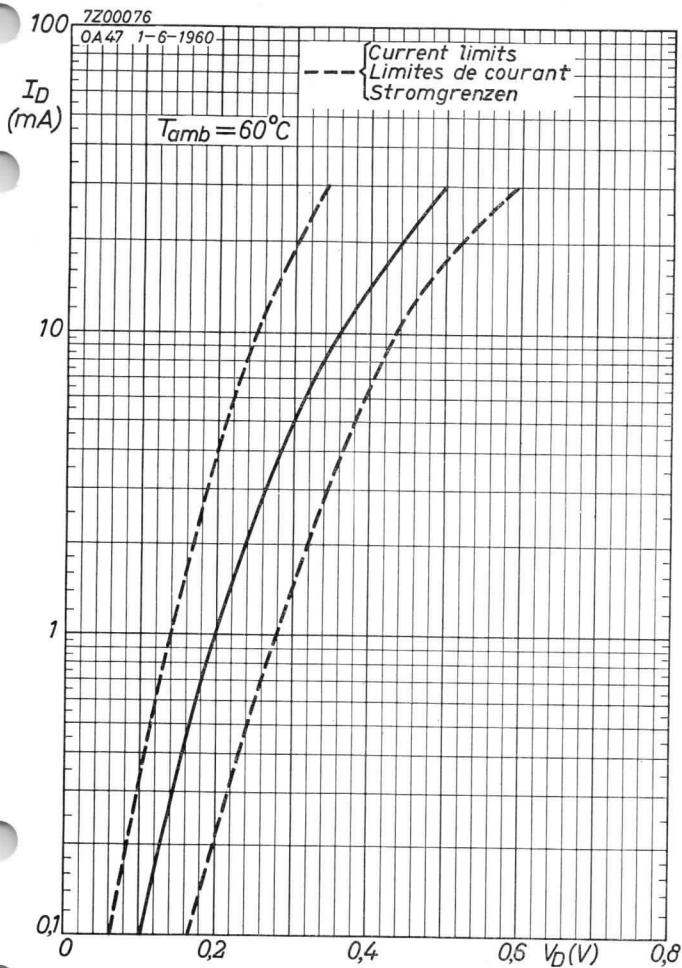
Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements. Pour les autres gammes de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements voir les courbes pages B, C et D sauf les points mentionnés page 2.

Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf. Für die übrigen charakteristischen Wertbereiche für Gerätentwurf siehe die Kurven Seiten B, C und D, mit Ausnahme der auf Seite 2 erwähnten Punkte.



**OA 47****PHILIPS**

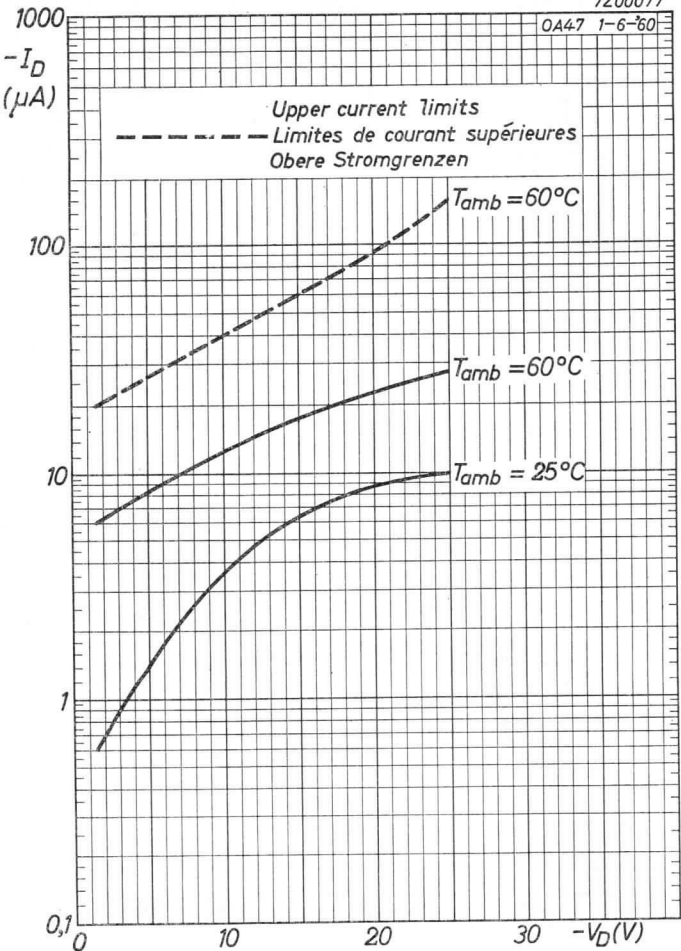




**OA 47****PHILIPS**

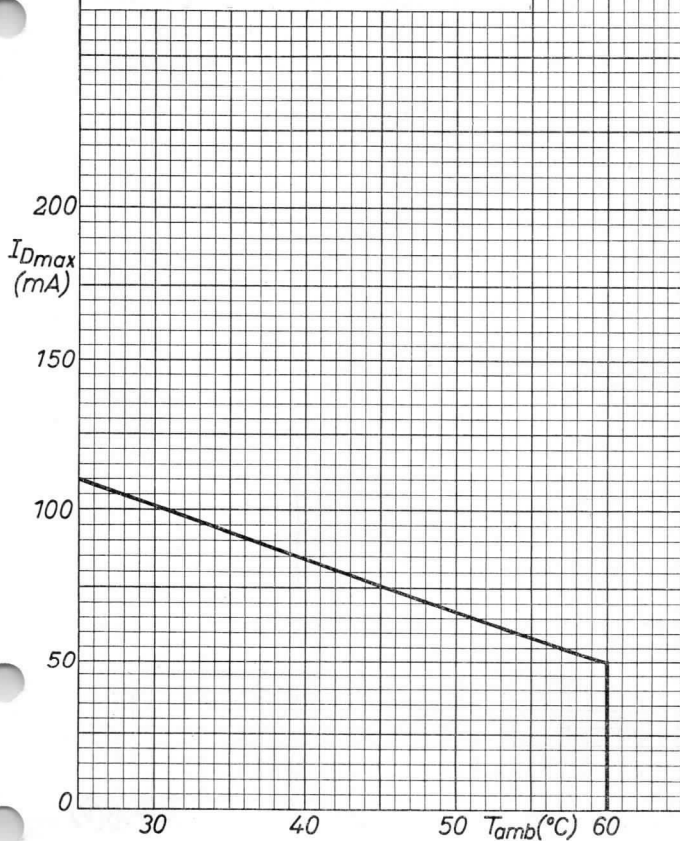
7Z00077

OA47 1-6-60



7Z00072

OA47 1-6-1960

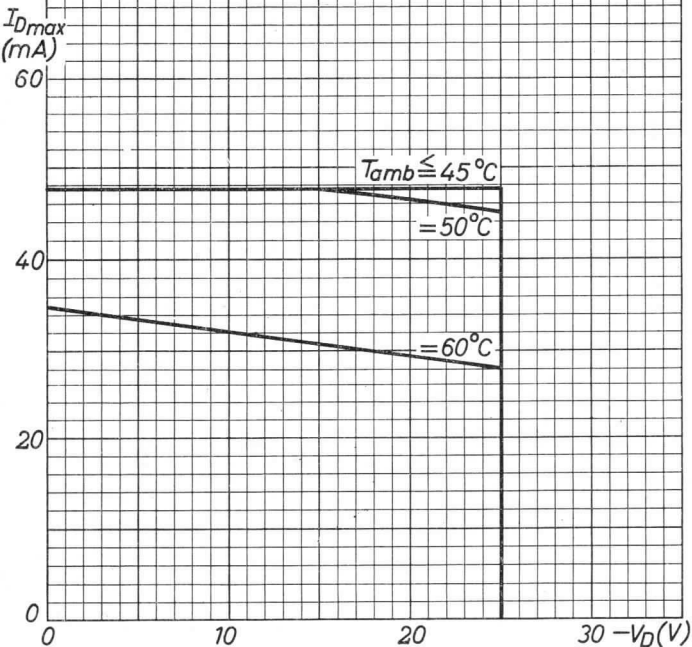
 $I_{Dmax}$  = max. permissible D.C. current $I_{Dmax}$  = courant continu max. admissible $I_{Dmax}$  = max. zulässiger Gleichstrom

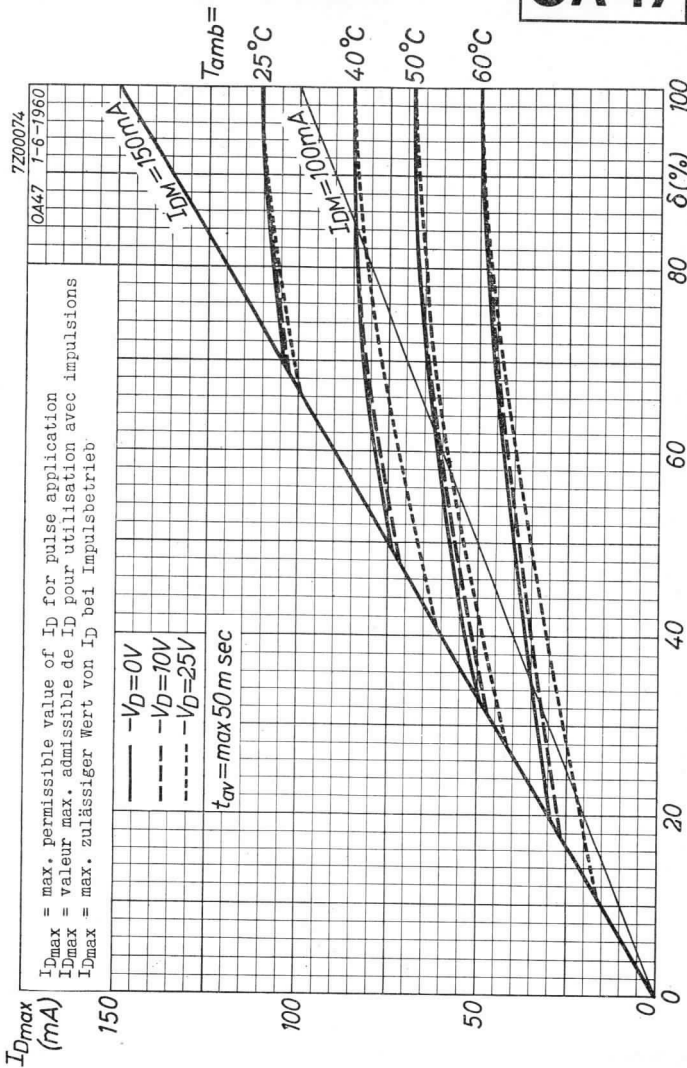
$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi \times I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )

OA47 1-6-1960





10

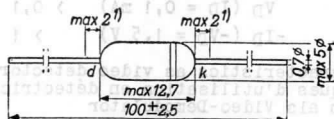
PHILIP



GERMANIUM DIODE for use as video detector  
 DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM pour la détection vidéo  
 GERMANIUMDIODE zur Video-Modulation

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc marque la position de la cathode  
 Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{DM}$	= max. 22,5 V
$-V_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max. 15 V
$I_D$	= max. 50 mA <sup>2)</sup>
$I_{DM}$	= max. 150 mA
$I_{\text{surge}}$	= max. 400 mA <sup>3)</sup>
$T_{\text{amb}}$	= $-50^\circ\text{C}/+75^\circ\text{C}$

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> For the relation between simultaneously allowable maximum values of  $-V_{DM}$  and  $I_D$  see the derating curve (page D). Operation in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . At higher temperatures an extra derating of  $I_D$  by a factor  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  is prescribed.

Pour le rapport entre les valeurs maximum de  $-V_{DM}$  et  $I_D$  admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page D). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de  $I_D$  par un facteur  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  est prescrite.

Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von  $-V_{DM}$  und  $I_D$  siehe die Reduktionskurve (Seite D). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von  $I_D$  mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  vorgeschrieben.

<sup>3)</sup> Max. duration 1 sec.  
 Durée 1 sec. au max.  
 Max. Dauer 1 Sek.

**OA 70****PHILIPS**

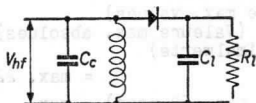
Capacitance  
Capacité  
Kapazität

Cdk = 1 pF

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

T<sub>amb</sub> = 25 °CV<sub>D</sub> (I<sub>D</sub> = 0,1 mA) > 0,1 < 0,25 V-I<sub>D</sub> (-V<sub>D</sub> = 1,5 V) > 1 < 30 µA

Operating characteristics as video detector  
Caractéristiques d'utilisation en détectrice vidéo  
Betriebsdaten als Video-Demodulator

V<sub>hfm</sub> = 5 VR<sub>l</sub> = 3,9 kΩC<sub>l</sub> = 10 pFC<sub>c</sub> = 20 pF

f = 30 Mc/s

η = 62 %

r<sub>d</sub> = 3 kΩ

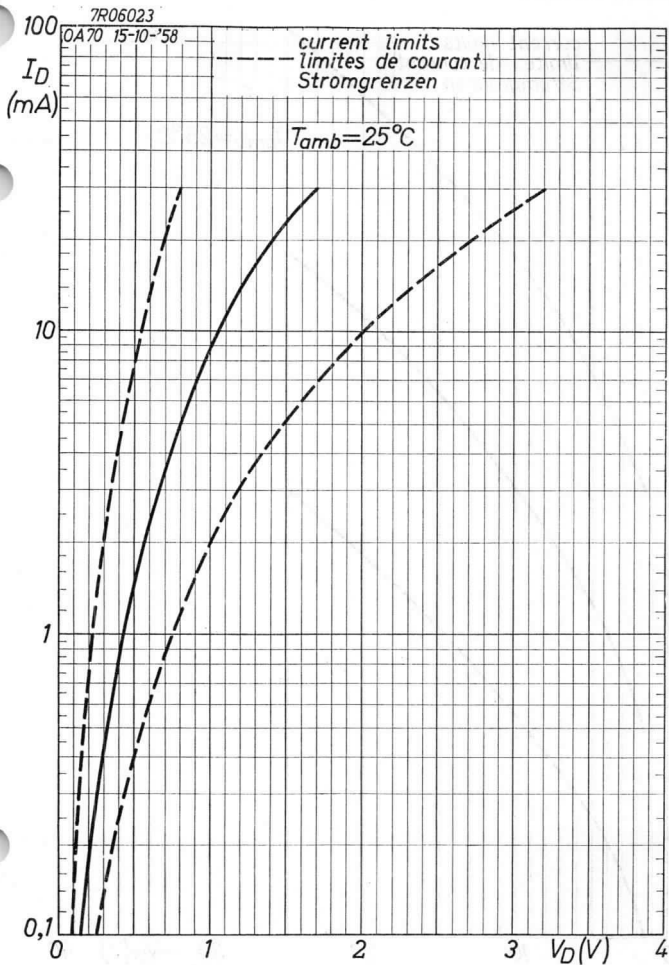
See also pages E to J  
Voir aussi pages E jusqu'à J  
Siehe also Seiten E bis J

Net weight  
Poids net 0,6 g  
Nettogewicht



# PHILIPS

# OA 70

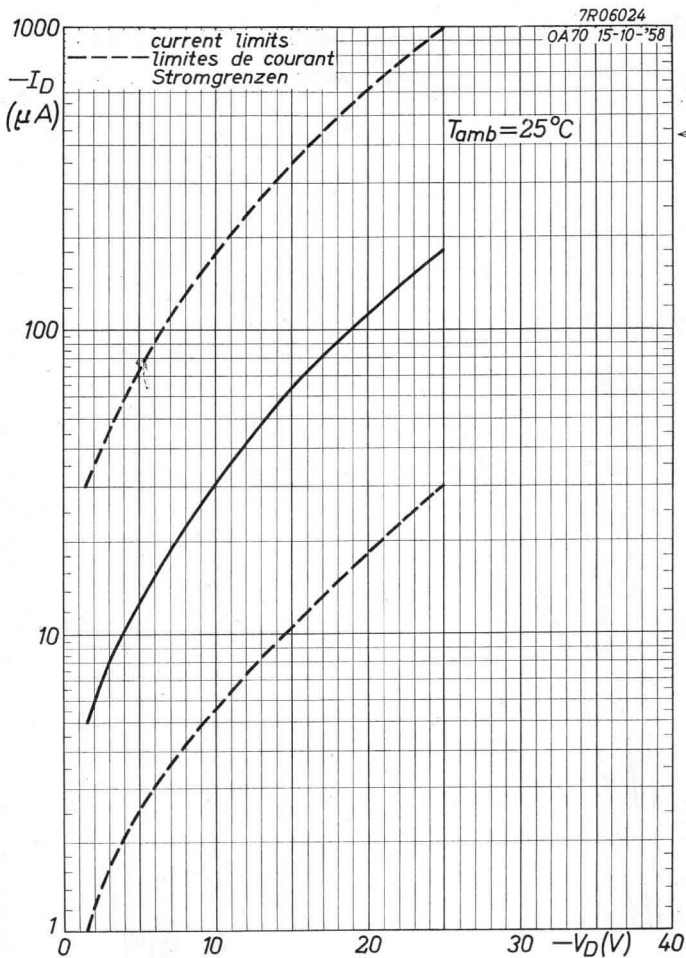


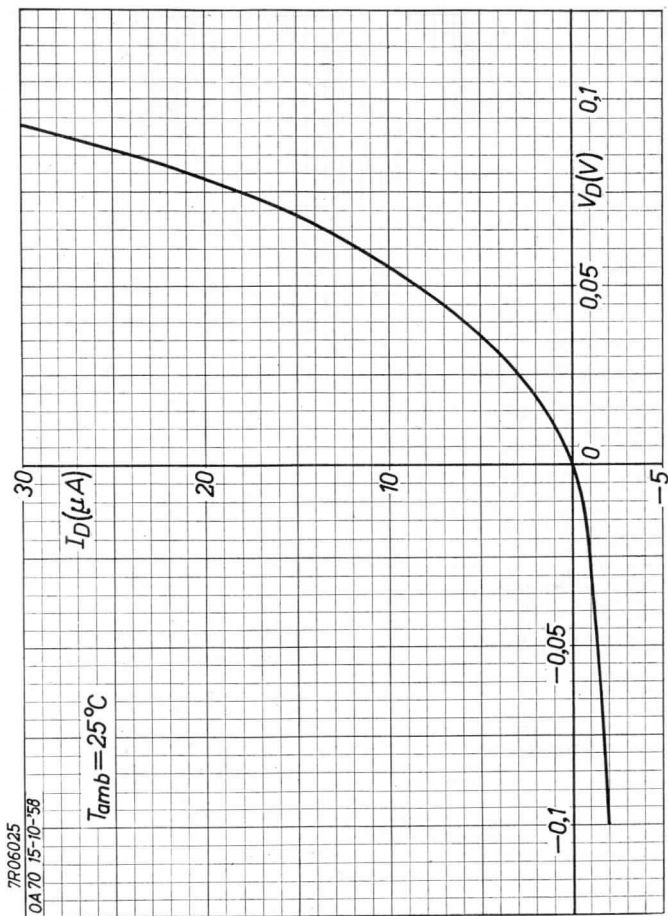
10.10.1958

A

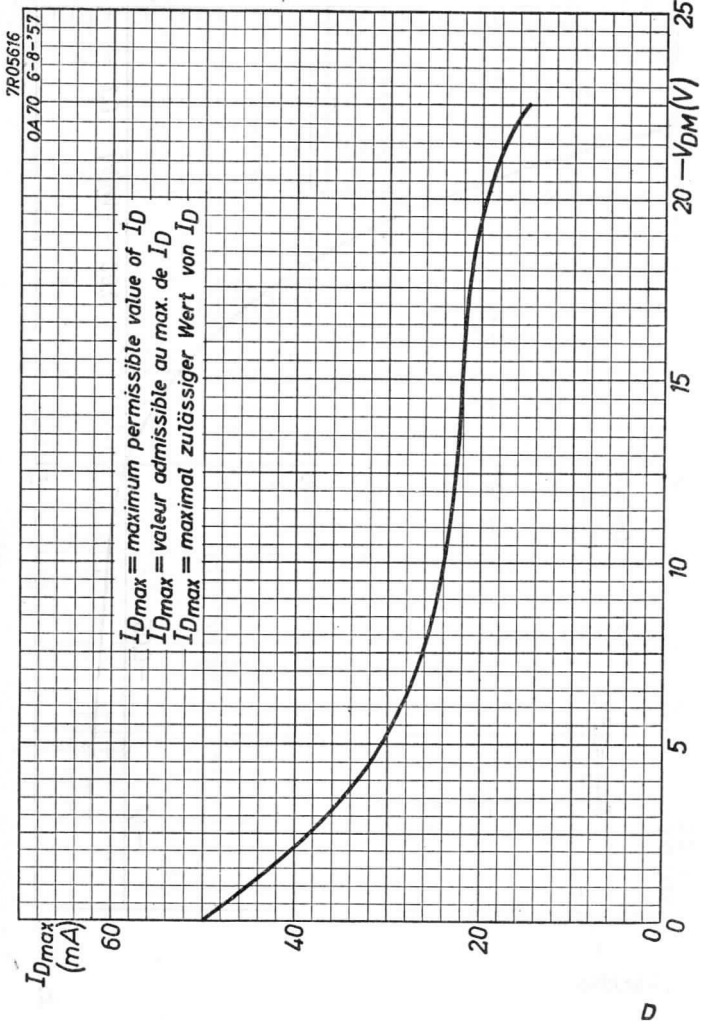
# OA 70

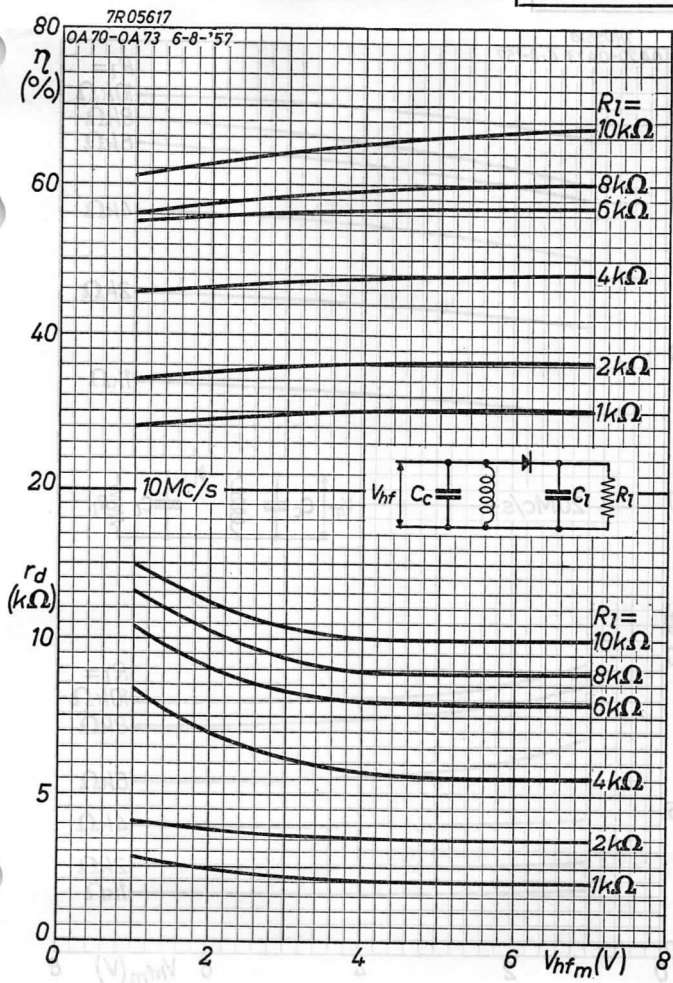
# PHILIPS

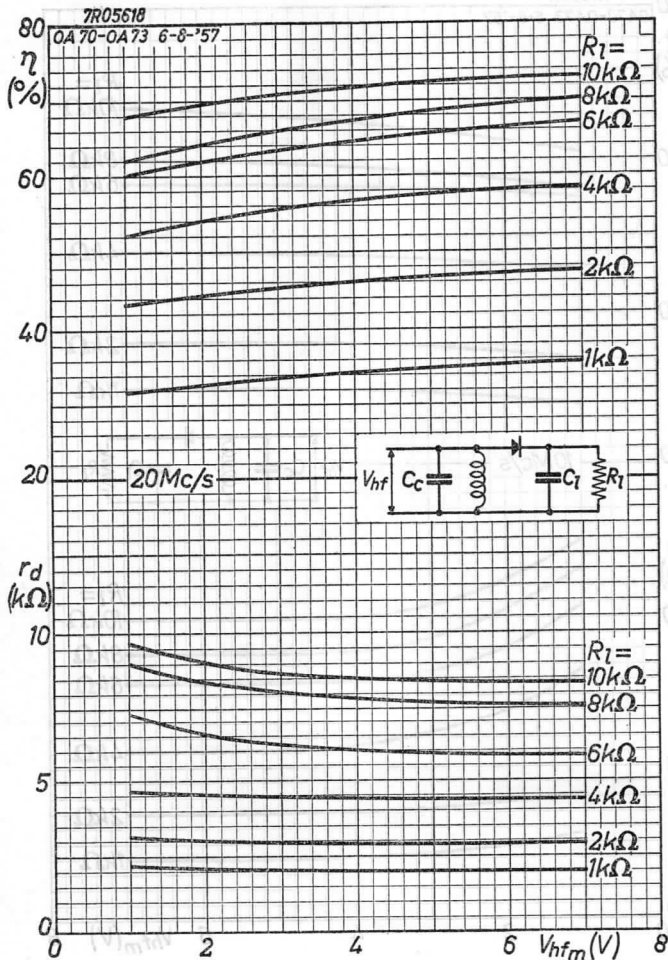




10.10.1958

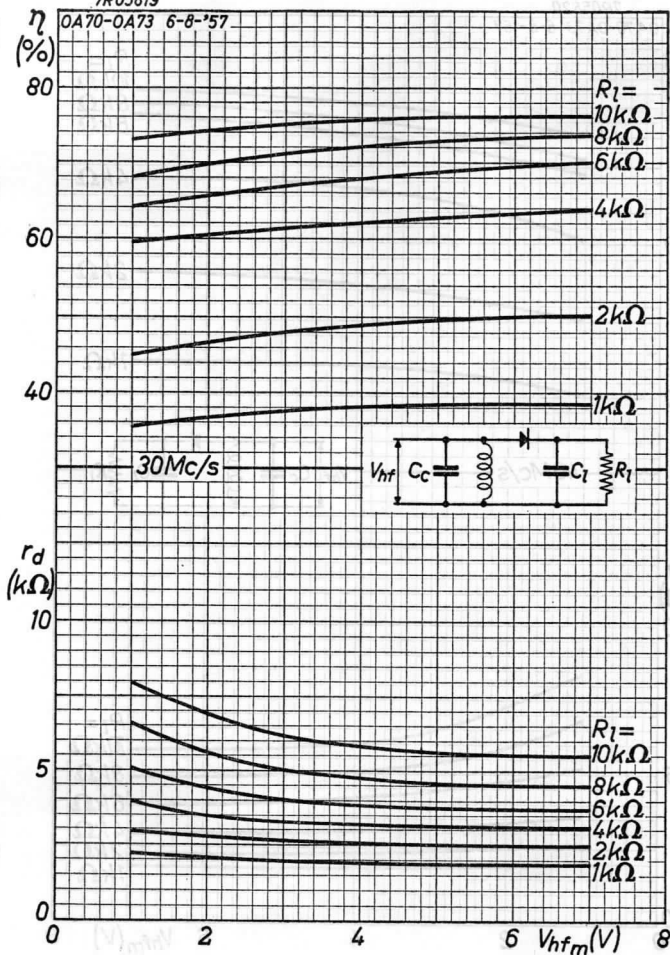
**OA 70****PHILIPS**



**OA 70****PHILIPS**

7R05619

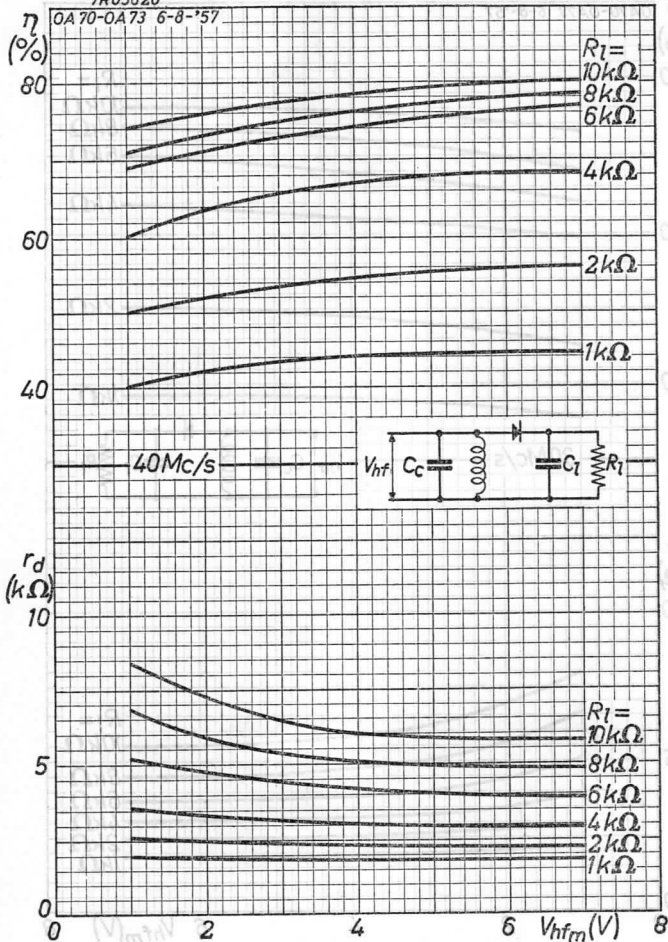
OA70-OA73 6-8-'57



**OA 70****PHILIPS**

7R05620

OA 70-OA 73 6-8-'57

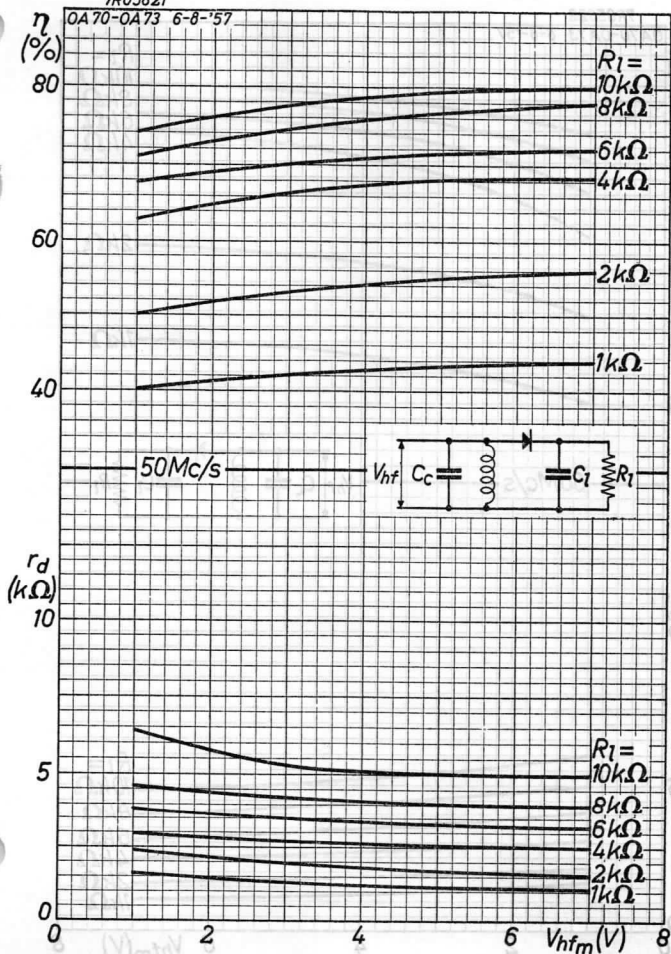


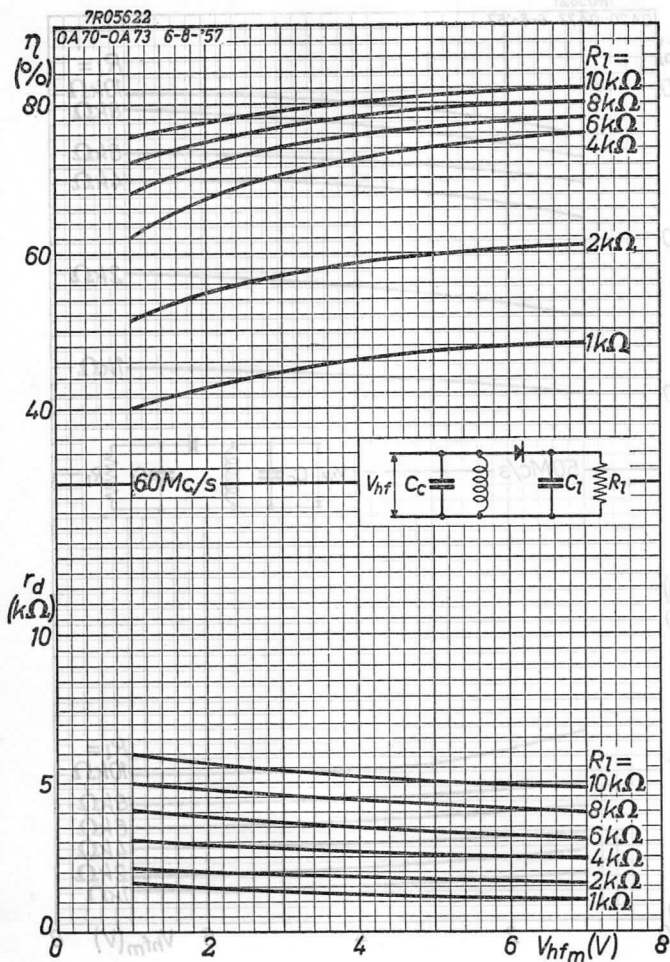
7281.5 H



7R05621

OA 70-OA 73 6-8-'57



**OA 70****PHILIPS**

GERMANIUM DIODE in all glass construction for high inverse voltages

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre pour des tensions inverses élevées

GERMANIUMDIODE in Allglastechnik für hohe Sperrspannungen

Dimensions in mm

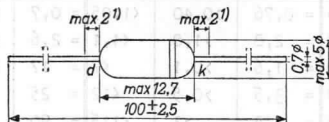
Dimensions en mm

Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode

L'anneau blanc marque la position de la cathode

Der weiße Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Kenndaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	} Tamb	-----	=	-	25	-	50	-	60	°C
	-VDM <sup>3)</sup>		= max.		90		90		75	V
	ID (-VDM = 0 V) <sup>4)</sup>		= max.		35					mA
	ID (-VDM = 90 V) <sup>4)</sup>		= max.		10					mA
	IDM		= max.		150		150		150	mA
	Isurge <sup>5)</sup>		= max.		200		200		200	mA
	Tamb		=				-50/+60			°C

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> Constant D.C. voltage  
Tension continue constante  
Konstante Gleichspannung

<sup>3)</sup> Sinusoidal voltage  
Tension sinusoïdale  
Sinusförmige Spannung

<sup>4)</sup><sup>5)</sup> See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Capacitance  
Capacité  
Kapazität

Cdk = 1 pF

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

	Tamb = 25 °C			Tamb = 60 °C		
	=	Min.	Max.	=	Min.	Max.
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 3 mA)	= 0,76	>0,40	<1,05	= 0,7	>0,3	<1,0 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 30 mA)	= 2,8	>1,8	<4,1	= 2,6	>1,7	<3,9 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> =1,5 V)	= 1,6	>0,1	<7	= 17	>0,1	<40 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 3,5	>0,5	<12	= 25	>8	<65 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 60 V)	= 28	>3	<115	= 90	>25	<280 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 90 V)	= 85	>8	<250	= 230	>35	<500 µA

Net weight  
Poids net = 0,6 g  
Nettogewicht

4) For the relation between simultaneously allowable maximum values of -V<sub>DM</sub> and I<sub>D</sub> see the derating curve (page D). Operation in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at Tamb ≤ 25 °C. At higher temperatures an extra derating of I<sub>D</sub> by a factor  $\frac{25}{T_{amb}}$  is prescribed.

Pour le rapport entre les valeurs maximum de -V<sub>DM</sub> et I<sub>D</sub> admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page D). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à Tamb ≤ 25°C. A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de I<sub>D</sub> par un facteur  $\frac{25}{T_{amb}}$  est prescrite.

Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von -V<sub>DM</sub> und I<sub>D</sub> siehe die Reduktionskurve (Seite D). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei Tamb ≤ 25 °C. Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von I<sub>D</sub> mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{amb}}$  vorgeschrieben.

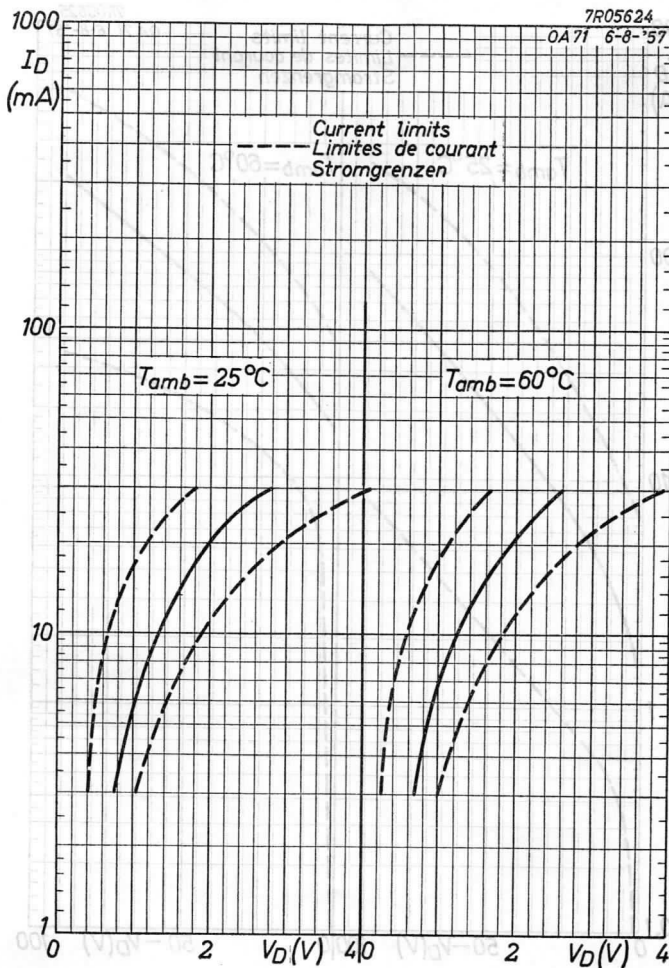
5) Max. duration 1 sec.  
Durée 1 sec. au max.  
Max. Dauer 1 Sek.

# PHILIPS

# OA71

7R05624

OA71 6-8-'57



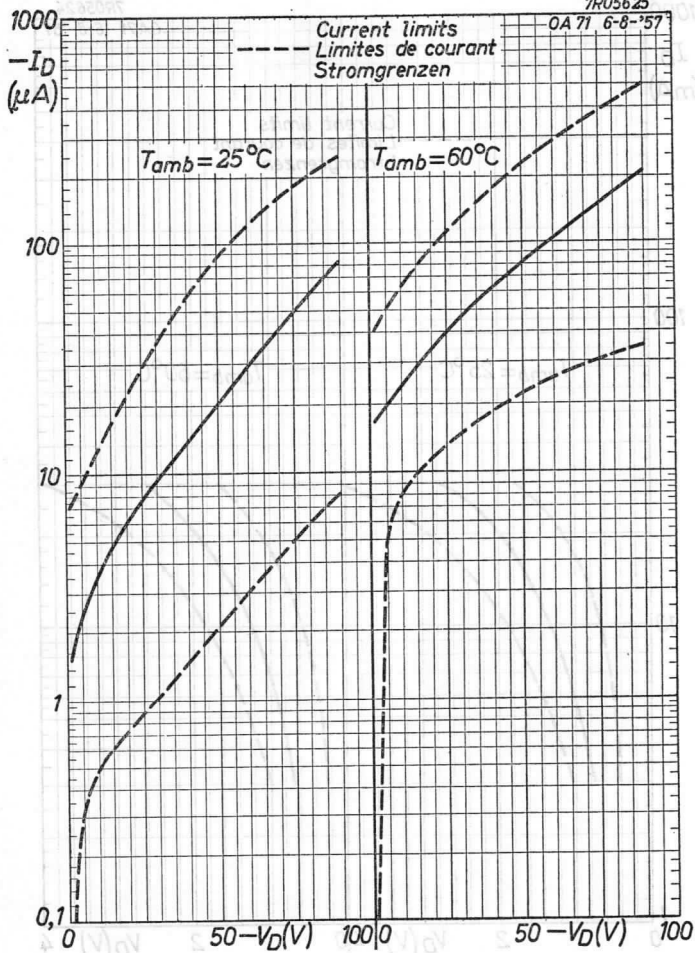
7.7.1957

A

**OA 71****PHILIPS**

7R05625

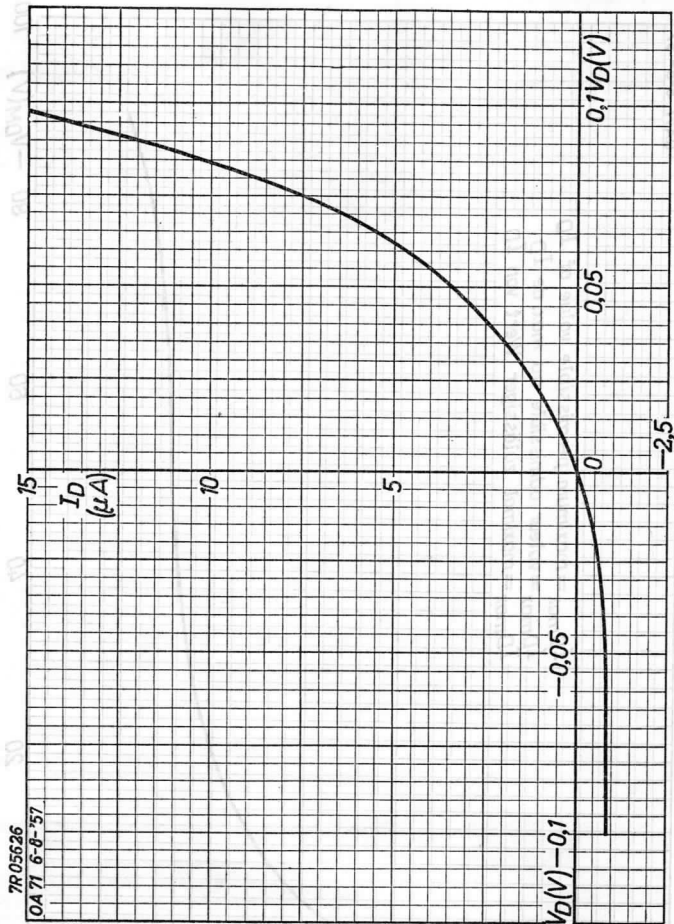
OA 71 6-8-'57



B

# PHILIPS

# OA 71



7.7.1957

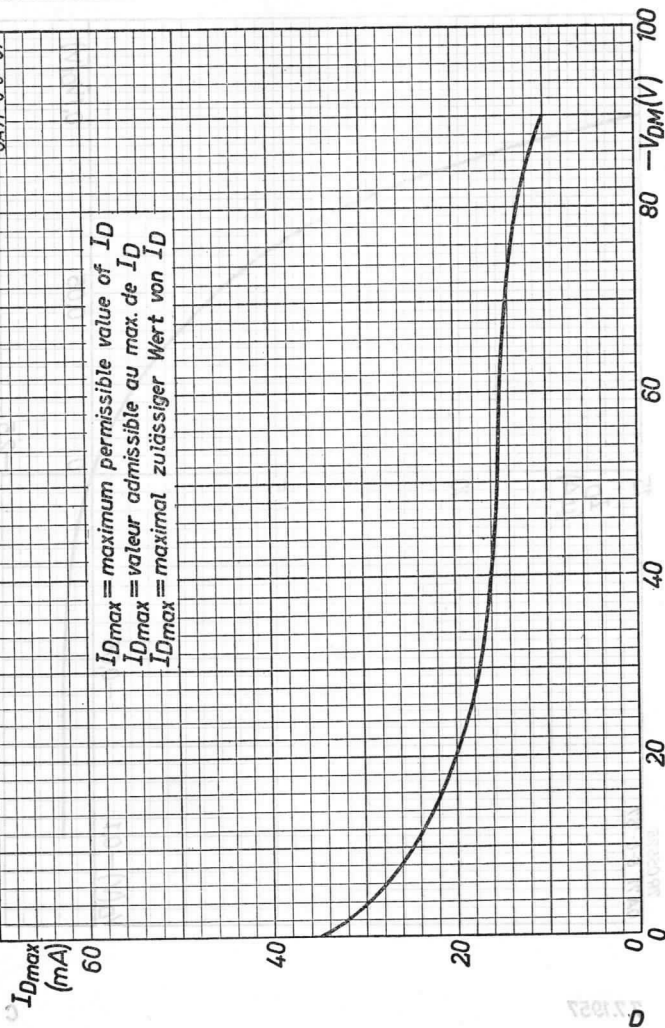
53

**OA 71****PHILIPS**

7R05623

OA71 6-8-'57

$I_{Dmax}$  = maximum permissible value of  $I_D$   
 $I_{Dmax}$  = valeur admissible au max. de  $I_D$   
 $I_{Dmax}$  = maximal zulässiger Wert von  $I_D$





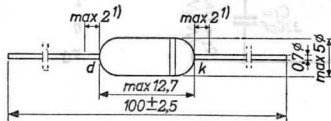
GERMANIUM R.F. RECTIFIER DIODE in all glass construction with high inverse resistance  
 TYPE 2-OA72 consists of 2 diodes OA 72 selected for operation in a ratio detector or similar circuits

DIODE REDRESSEUSE H.F. A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre, avec résistance inverse élevée  
 LE TYPE 2-OA72 est composé de 2 diodes OA72 sélectionnées pour opération en détectrice ratio ou en circuits analogues

HF-GERMANIUMGLEICHRICHTERDIODE in Allglastechnik mit hohem Sperrwiderstand  
 TYPENUMMER 2-OA72 besteht aus 2 Dioden OA 72 die ausgesucht sind zur Verwendung als Ratio-Detektor oder in ähnlichen Schaltungen

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc marque la position de la cathode  
 Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	} $T_{amb}$	=	25	60	°C	
		$-V_D$ <sup>2)</sup>	= max.	30	30	V
		$-V_{DM}$ <sup>3)</sup>	= max.	45	45	V
		$I_D(-V_{DM} = 45 V)$ <sup>4)</sup>	= max.	10	4	mA
		$I_{DM}$	= max.	100	100	mA
		$I_{surge}$ <sup>5)</sup>	= max.	200	200	mA
	$T_{amb}$	=	-50°C/+60		°C	

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> Constant D.C. voltage  
 Tension continue constante  
 Konstante Gleichspannung

<sup>3)</sup> Sinusoidal voltage  
 Tension sinusoïdale  
 Sinusförmige Spannung

<sup>4)</sup> <sup>5)</sup> See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

**OA 72**  
**2-OA 72**

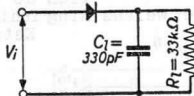
**PHILIPS**

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Static	$V_D(I_D = 0,1 \text{ mA}) =$	0,20 V
Statique	$V_D(I_D = 10 \text{ mA}) =$	1,4 V
Statisch	$V_D(I_D = 30 \text{ mA}) =$	2,4 V
	$-I_D(-V_D = 1,5 \text{ V}) =$	0,8 $\mu$ A
	$-I_D(-V_D = 10 \text{ V}) =$	4,5 $\mu$ A
	$-I_D(-V_D = 30 \text{ V}) =$	50 $\mu$ A
	$-I_D(-V_D = 45 \text{ V}) =$	130 $\mu$ A

Dynamic  
Dynamique  
Dynamisch



$V_1$	=	3 Veff
$f$	=	10,7 Mc/s
$\eta$	=	85 %
$r_d$	=	17 kΩ

4) For the relation between simultaneously allowable maximum values of  $-V_{DM}$  and  $I_D$  see the derating curve (page B). Operating in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at  $T_{amb} \leq 25^{\circ}C$ . At higher temperatures an extra derating of  $I_D$  by a factor  $\frac{25}{T_{amb}}$  is prescribed

Pour le rapport entre les valeurs maximum de  $-V_{DM}$  et  $I_D$  admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page B). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à  $T_{amb} \leq 25^{\circ}C$ . A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de  $I_D$  par un facteur  $\frac{25}{T_{amb}}$  est prescrite

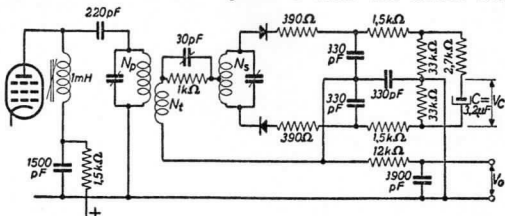
Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von  $-V_{DM}$  und  $I_D$  siehe die Reduktionskurve (Seite B). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei  $T_{amb} \leq 25^{\circ}C$ . Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von  $I_D$  mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{amb}}$  vorgeschrieben

5) Max. duration 1 sec.  
Durée 1 sec. au max.  
Max. Dauer 1 Sek.

Operating characteristics of a matched pair 2-OA72 as ratio detector

Caractéristiques d'utilisation d'une paire jumelle 2-OA72 en détectrice ratio

Betriebsdaten eines Diodenpaares 2-OA72 als Ratio-Detektor



Transformer ratio  
Rapport de transformation  $\frac{N_p}{N_t} = 2$   
Übersetzungsverhältnis

Primary circuit  
Circuit primaire  $L = 7,4 \mu\text{H}$   $R = 40 \text{k}\Omega$  <sup>1)</sup>  
Primärkreis

Secondary circuit  
Circuit secondaire  $L = 5,5 \mu\text{H}$   $R = 55 \text{k}\Omega$  <sup>1)</sup>  
Sekundärkreis

$$\begin{aligned} KQ &= 0,7 \text{ } ^2) \\ f_o &= 10,7 \text{ Mc/s} \\ \Delta f &= 15 \text{ kc/s} \\ m &= 30 \% \\ \alpha \left\{ \begin{array}{l} f = f_o \\ 2 \text{ V} < V_C < 20 \text{ V} \end{array} \right\} &\geq 30 \\ \alpha \left\{ \begin{array}{l} f = f_o \pm 25 \text{ kc/s} \\ 2 \text{ V} < V_C < 20 \text{ V} \end{array} \right\} &\geq 15 \end{aligned}$$

$f_o$  = resonance frequency; fréquence de résonance; Resonanzfrequenz

$\Delta f$  = frequency sweep; balayage de fréquence; Frequenzhub

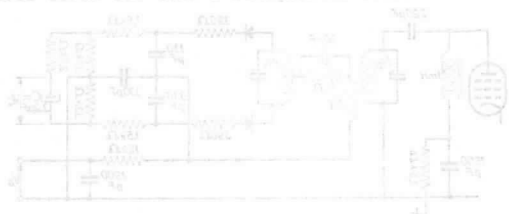
$m$  = AM modulation factor; facteur de modulation AM; AM-Modulationstiefe

$\alpha$  = AM suppression factor; coefficient de suppression AM; AM Unterdrückungsfaktor

<sup>1)</sup> Undamped  
Non amorti  
Ungedämpft

<sup>2)</sup> Measured in the circuit  
Mesuré dans le circuit  
In der Schaltung gemessen

Operating characteristics of a matched pair 6-DAT5 as  
radio detector  
Caractéristiques d'exploitation d'une paire 6-DAT5  
en détecteur radio  
Betriebsdaten eines 6-DAT5 als Radio-Detektor



Transformer ratio

Rapport de transformation  
Transformatorverhältnis

Primary circuit  
Circuit primaire  
Primärkreis

$$L = 2,5 \text{ mH} \quad R = 10 \text{ k}\Omega$$

Secondary circuit  
Circuit secondaire  
Sekundärkreis

$$L = 2,5 \text{ mH} \quad R = 22 \text{ k}\Omega$$

Symbol	Value
$f_0$	= 10,7 MHz
$\Delta f$	= 12 kHz
$\Delta$	= 10 Hz
$\alpha$	= 10
$\beta$	= 10
$\gamma$	= 10
$\delta$	= 10

$f_0$  = resonance frequency; fréquence de résonance;  
Resonanzfrequenz

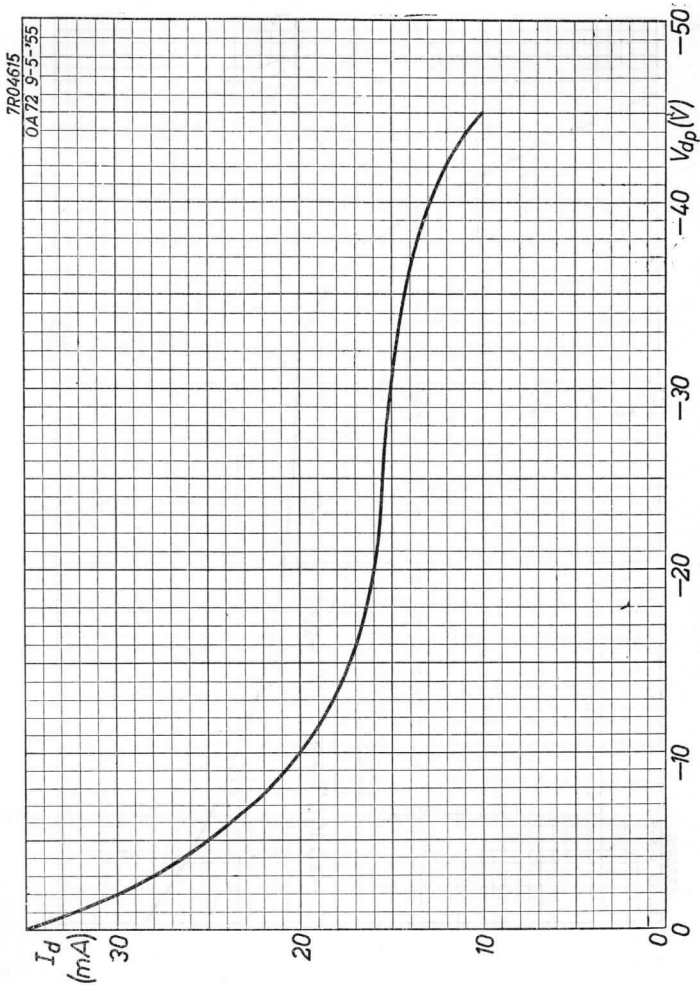
$\Delta f$  = frequency swing; balayage de fréquence; Frequenzhub

$\Delta$  = AM modulation factor; facteur de modulation AM;  
AM-Modulationsfaktor

$\alpha$  = AM suppression factor; coefficient de suppression AM;  
AM-Unterdrückungsfaktor

1) Unbalanced  
Non symétrique  
Ungebalgt

2) Measured in the circuit  
Mesuré dans le circuit  
In der Schaltung gemessen

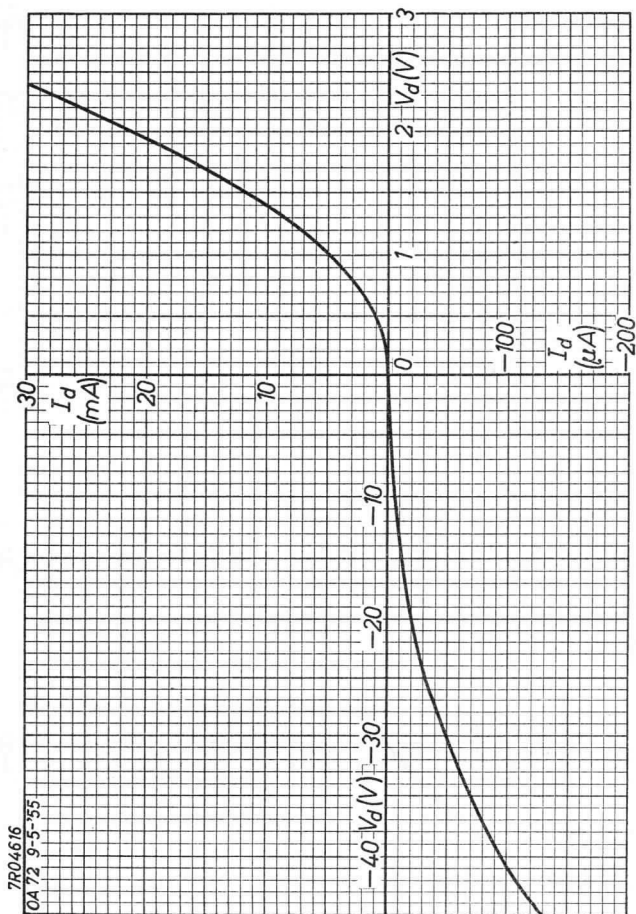


7.7.1955

A

2-0A 72

PHILIPS



B

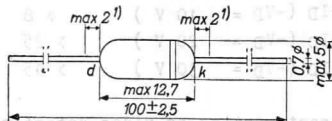
GERMANIUM DIODE in all glass construction for use as video detector

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre pour la détection vidéo

GERMANIUMDIODE in Allglastechnik zur Video-Demodulation

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
L'anneau blanc marque la position de la cathode  
Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{DM}$	= max.	30 V
$-V_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max.	20 V
$I_D$ ( $-V_{DM} = 0 \text{ V}$ )	= max.	50 mA <sup>2)</sup>
$I_{DM}$	= max.	150 mA
$I_{\text{surge}}$	= max.	400 mA <sup>3)</sup>
$T_{\text{amb}}$	=	$-50^\circ\text{C}/+75^\circ\text{C}$

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> For the relation between simultaneously allowable maximum values of  $-V_{DM}$  and  $I_D$  see the derating curve (page D) Operation in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . At higher temperatures an extra derating of  $I_D$  by a factor  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  is prescribed

Pour le rapport entre les valeurs maximum de  $-V_{DM}$  et  $I_D$  admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page D). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de  $I_D$  par un facteur  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  est prescrite.

Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von  $-V_{DM}$  und  $I_D$  siehe die Reduktionskurve (Seite D). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei  $T_{\text{amb}} \leq 25^\circ\text{C}$ . Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von  $I_D$  mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{\text{amb}}}$  vorgeschrieben.

<sup>3)</sup> Max. duration 1 sec.; durée 1 sec. au max.; max. Dauer 1 Sek.

**OA 73****PHILIPS**

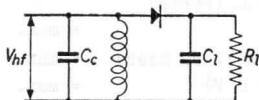
Capacitance  
Capacité  
Kapazität

 $C_{dk} = 1 \text{ pF}$ 

Characteristics  
Caractéristiques  $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$   
Kenndaten

	<u>Min.</u>	<u>Max.</u>
$V_D (I_D = 8 \text{ mA})$	$> 0,5$	$< 1,0 \text{ V}$
$V_D (I_D = 0,1 \text{ mA})$	$> 0,1$	$< 0,2 \text{ V}$
$-I_D (-V_D = 1,5 \text{ V})$	$> 1$	$< 18 \text{ } \mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 10 \text{ V})$	$> 8$	$< 100 \text{ } \mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 20 \text{ V})$	$> 25$	$< 400 \text{ } \mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 30 \text{ V})$	$> 45$	$< 1200 \text{ } \mu\text{A}$

Operating characteristics as video detector  
Caractéristiques d'utilisation en détectrice vidéo  
Betriebsdaten als Video-Demodulator



$V_{hfm} = 5 \text{ V}$   
 $R_l = 3,9 \text{ k}\Omega$   
 $C_l = 10 \text{ pF}$   
 $C_c = 20 \text{ pF}$   
 $f = 30 \text{ Mc/s}$   
 $\eta = 62 \%$   
 $r_d = 3 \text{ k}\Omega$

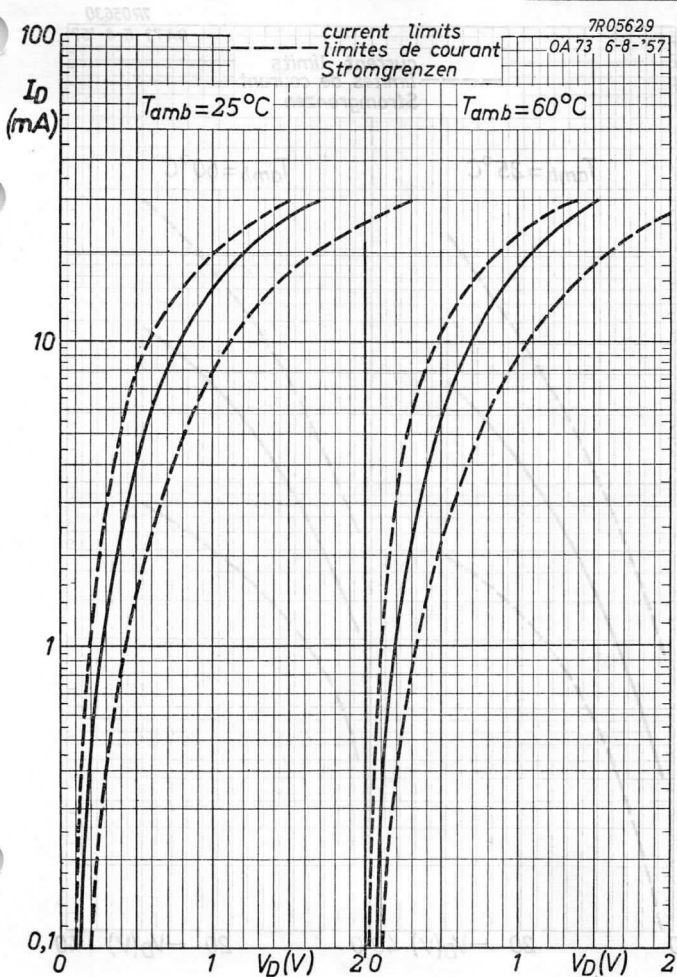
See also page E to J  
Voir aussi page E jusqu'à J  
Siehe also Seiten E bis J

Net weight  
Poids net  $0,6 \text{ g}$   
Nettogewicht



# PHILIPS

# OA73



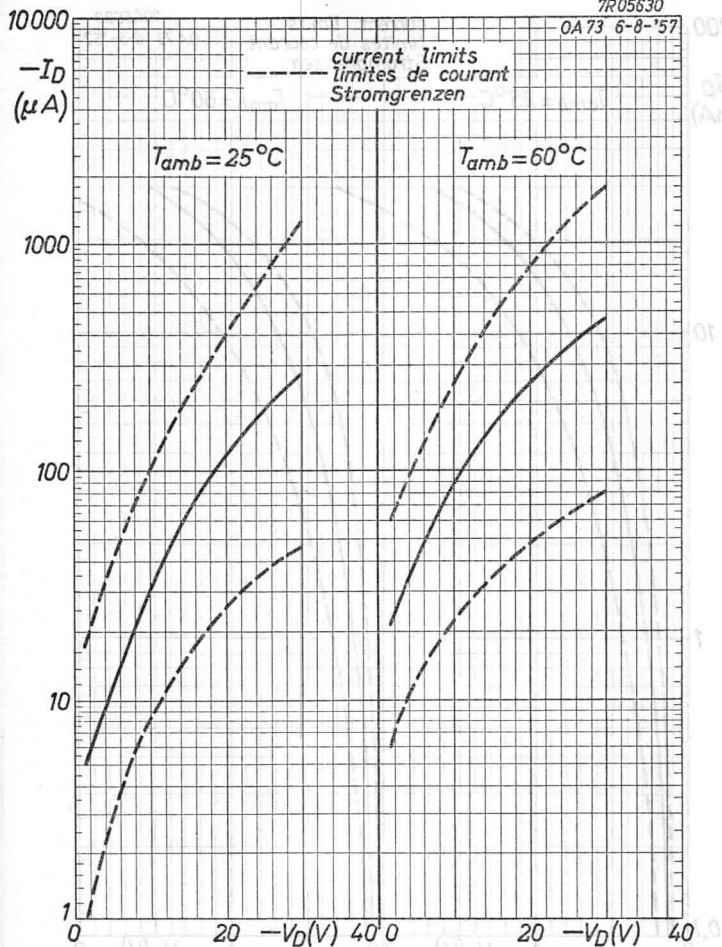
8  
7.7.1957

A

**OA 73****PHILIPS**

7R05630

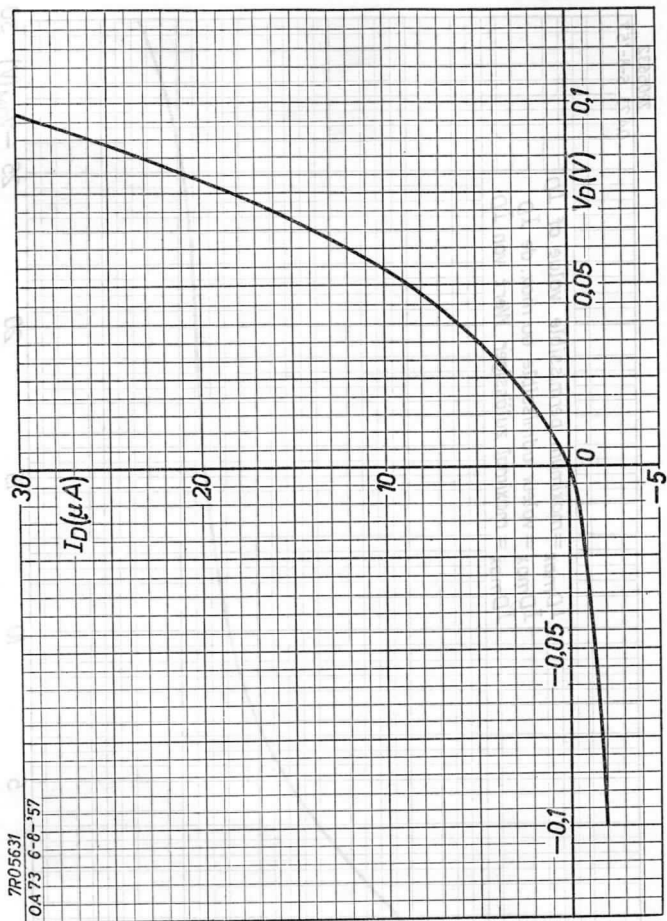
OA 73 6-8-'57



B

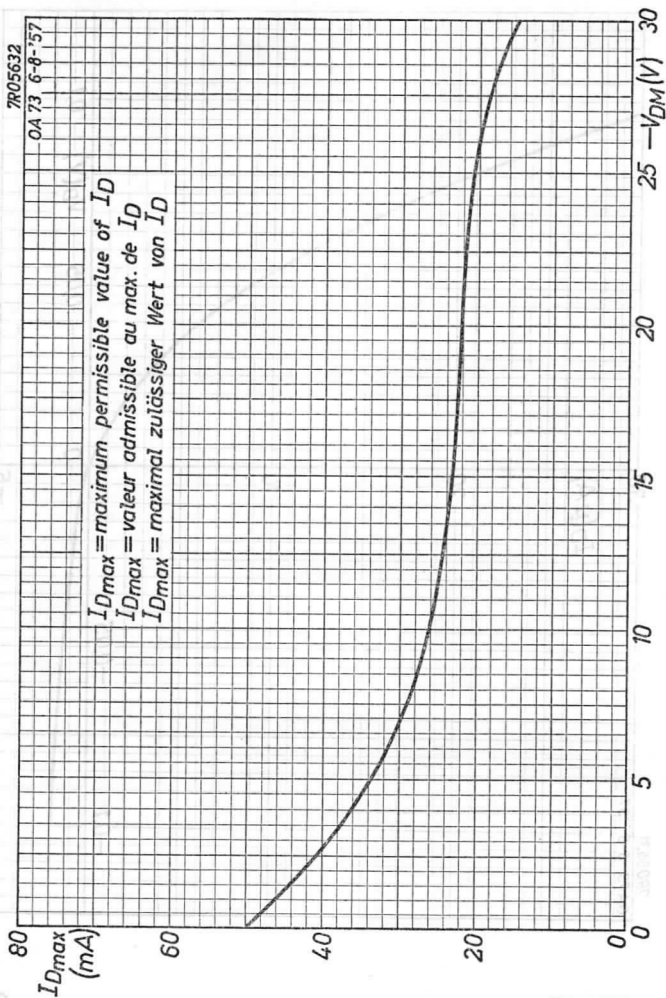
# PHILIPS

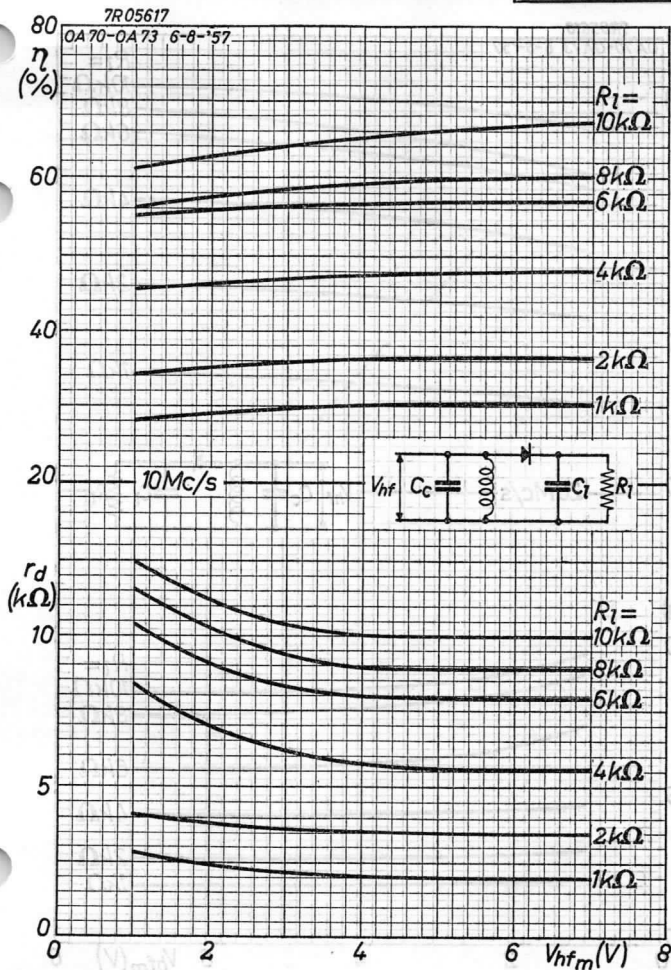
# OA 73

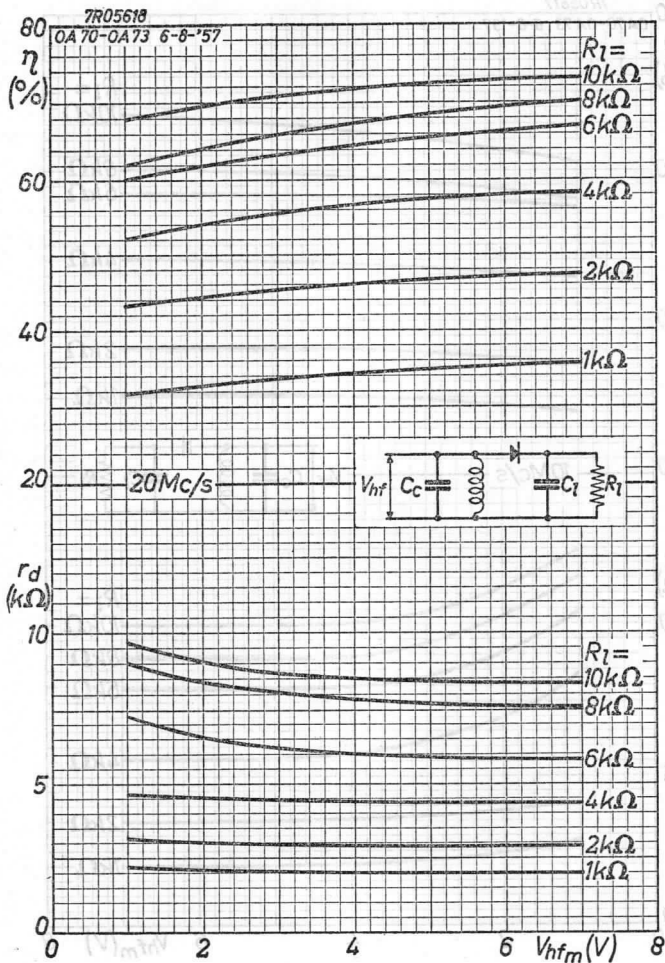


7.7.1957

c

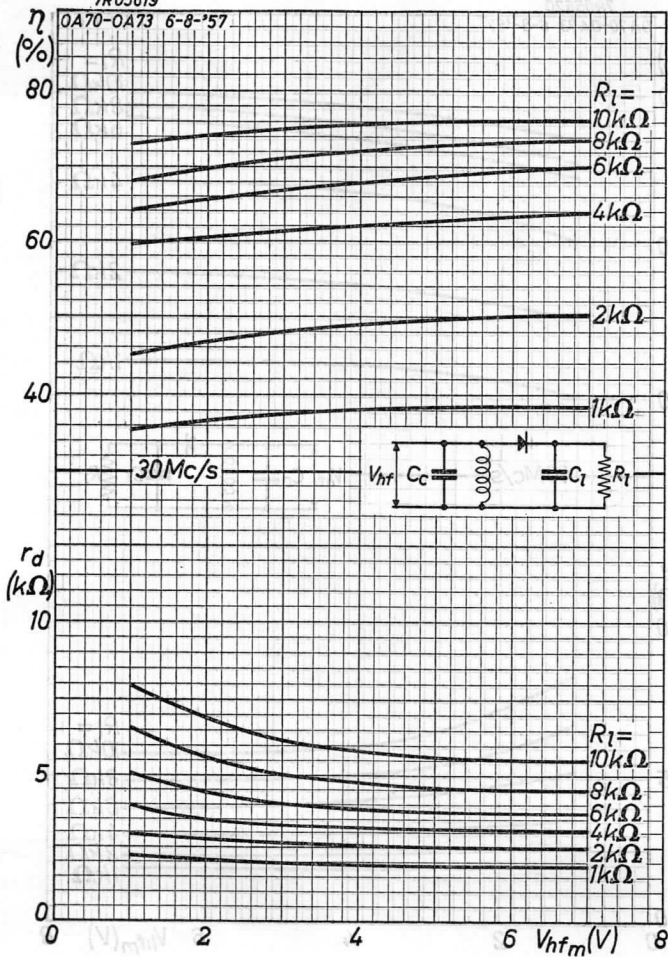
**OA 73****PHILIPS**



**OA 73****PHILIPS**

7R05619

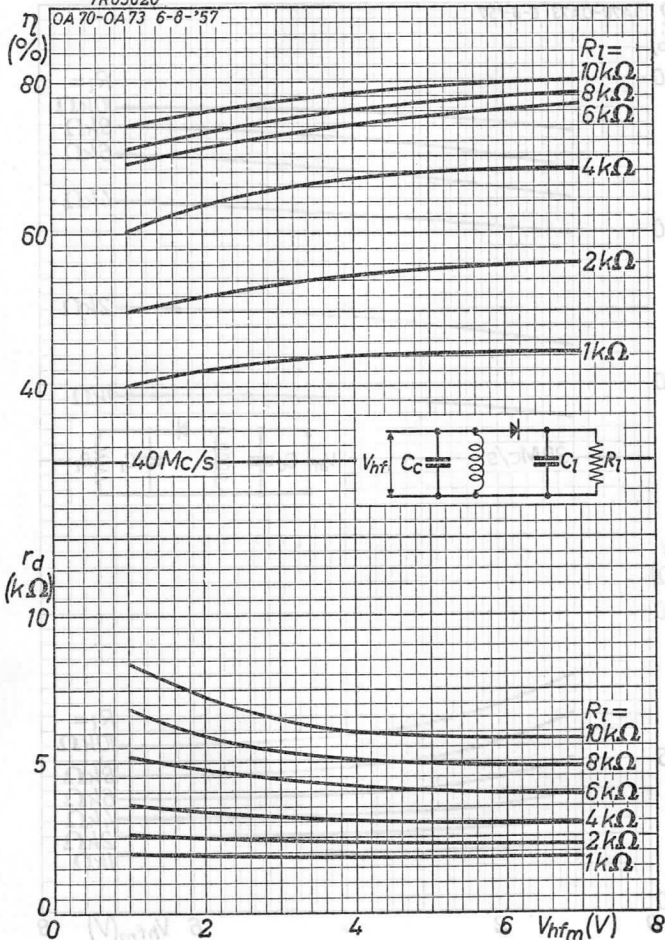
OA70-OA73 6-8-'57



**OA 73****PHILIPS**

7R05620

OA 70-OA 73 6-8-'57

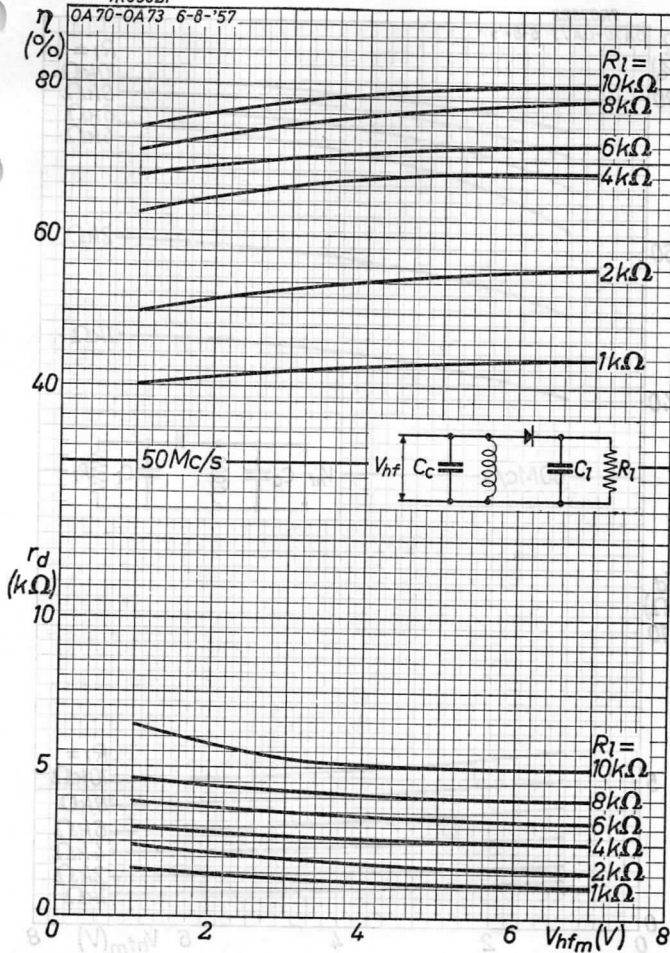


H



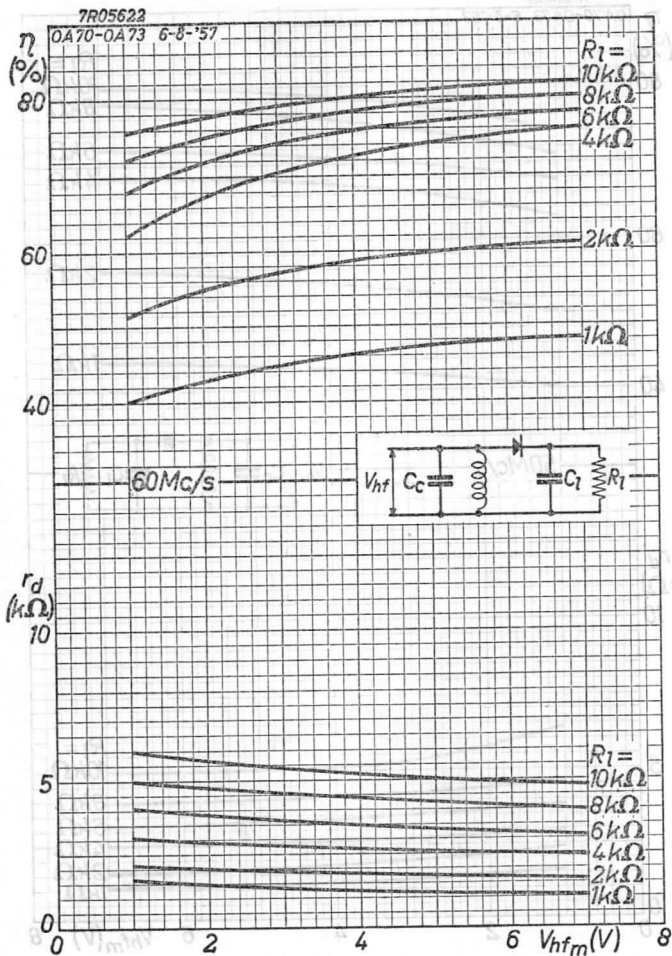
7R05621

OA70-OA73 6-8-'57



7.7.1957

I

**OA 73****PHILIPS**

GERMANIUM DIODE in all glass construction for use in AM detection circuits

TYPE 2-OA79 consists of 2 diodes OA 79 selected for operation in a ratio detector circuit

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre pour operation en circuits détecteur AM

LE TYPE 2-OA79 est composé de deux diodes OA 79 sélectionnées pour opération en circuits détecteur ratio

GERMANIUMDIODE in Allglastechnik zur Verwendung in AM-Gleichrichterschaltungen

TYPENNUMMER 2-OA79 besteht aus 2 Dioden OA 79 die ausgesucht sind zur Verwendung in Radiodetektorschaltungen

Dimensions in mm

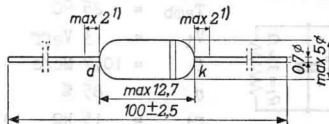
Dimensions en mm

Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode

L'anneau blanc marque la position de la cathode

Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	$T_{amb}$	=	25	60 °C
	$-V_D$ ( $t_{av} = 50$ msec)	= max.	30	30 V
	$-V_{DM}$	= max.	45	45 V <sup>2</sup> )
	$I_D$ ( $t_{av} = 50$ msec)	= max.	35	15 mA <sup>2</sup> )
	$I_{DM}$	= max.	100	100 mA
	$I_{surge}$	= max.	200	200 mA <sup>3</sup> )
	$T_{amb}$	=	-50 °C/+ 60 °C	

1) Not tinned  
Non étamé  
Nicht verzinkt

2) See page 4  
Voir page 4  
Siehe Seite 4

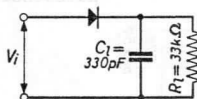
3) Max. duration 1 sec  
Durée 1 sec. au max.  
Max. Dauer 1 Sek.

**OA79**  
**2-OA79**

**PHILIPS**

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

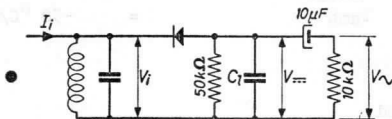
	Tamb = 25°C			Tamb = 60°C		
	=	Min.	Max.	=	Min.	Max.
$V_D(I_D = 0,1 \text{ mA})$	= 0,23	>0,15	<0,30	= 0,16	>0,1	<0,25 V
$V_D(I_D = 10 \text{ mA})$	= 1,5	>0,8	<2,2	= 1,4	>0,7	<2,1 V
$V_D(I_D = 30 \text{ mA})$	= 2,8	>1,4	<4,0	= 2,6	>1,2	<3,8 V
$-I_D(-V_D = 0,1 \text{ V})$	= 0,35		<1,0	= 4,5		<12 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 1,5 \text{ V})$	= 0,8	>0,1	<2,8	= 6	>0,8	<25 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 10 \text{ V})$	= 4,5	>0,4	<18	= 16	>2,5	<60 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 30 \text{ V})$	= 35	>1,5	<150	= 60	>8	<300 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 45 \text{ V})$	= 90	>4	<350	= 170	>15	<500 $\mu\text{A}$



Tamb = 25 °C  
 $V_i$  = 3 Veff  
 $f$  = 10,7 Mc/s  
 $\eta$  = 85 %  
 $r_d$  = 15 k $\Omega$  >13,5 k $\Omega$  <19 k $\Omega$

Operating characteristics as A.M. detector  
 Caractéristiques d'utilisation en détectrice A.M.  
 Betriebsdaten als AM-Signalgleichrichter

Tamb = 25 °C  
 $V_i$  = 0,1 Veff  
 $f$  = 0,5 Mc/s  
 $V_{\sim}$  = 55 mV  
 $v_{\sim}$  = 4,5 mVeff<sup>1)</sup>  
 $r_d$  = 40 k $\Omega$ <sup>2)</sup>



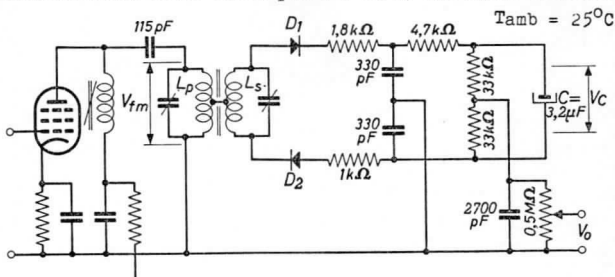
1)  $I_i$  30 % modulated  
 $I_i$  modulé de 30 %  
 $I_i$  30 % moduliert

2) Unmodulated input signal  
 Signal d'entrée non modulé  
 Nicht-moduliertes Eingangssignal

Operating characteristics of a matched pair 2-OA 79 as ratio detector

Caractéristiques d'utilisation d'une paire jumelle 2-OA 79 en détectrice ratio

Betriebsdaten eines Diodenpaares 2-OA 79 als Ratio-Detektor



For optimum A.M. suppression  $D_1$  must be that diode of the matched pair which has the better dynamic forward characteristic

Afin d'obtenir la suppression A.M. optimum,  $D_1$  sera cette diode de la paire jumelle qui a la meilleure caractéristique dynamique en sens conducteur

Zur Erhaltung der optimalen AM-Unterdrückung muss  $D_1$  diejenige Diode des Diodenpaares sein die die beste dynamische Kennlinie in Durchlassrichtung hat

Primary circuit  
Circuit primaire  
Primärkreis

$L_p =$	$7,4 \mu\text{H}$
$Q =$	$80^1)$
$R =$	$40 \text{ k}\Omega^1)$

Tap  
Prise  
Anzapfung

$=$	$0,5$
-----	-------

Secondary circuit  
Circuit secondaire  
Sekundärkreis

$L_s =$	$4,4 \mu\text{H}$
$Q >$	$150^1)$
$R^* >$	$45 \text{ k}\Omega^1)$

$KQ =$   $0,8^2)$

$f_0 =$   $10,7 \text{ Mc/s}$

$\Delta f =$   $15 \text{ kc/s}$

$m =$   $30 \%$

$\alpha \left\{ \begin{array}{l} f = f_0 \\ 2 \text{ V} < V_C < 20 \text{ V} \end{array} \right\} \geq 30$

$\alpha \left\{ \begin{array}{l} f = f_0 \pm 25 \text{ kc/s} \\ 2 \text{ V} < V_C < 20 \text{ V} \end{array} \right\} \geq 15$

$f_0$  = resonance frequency; fréquence de résonance; Resonanzfrequenz

$\Delta f$  = Frequency sweep; balayage de fréquence; Frequenzhub

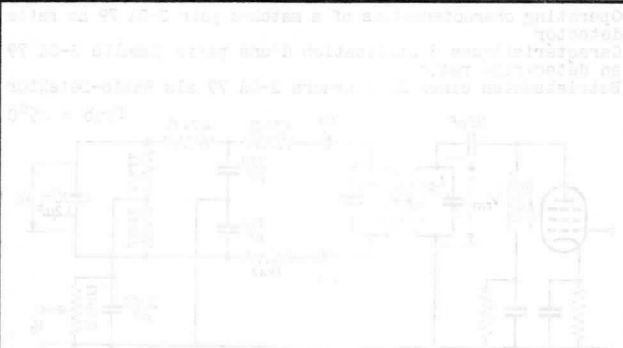
$m$  = AM modulation factor; facteur de modulation AM; AM-Modulationstiefe

$\alpha$  = AM suppression factor; coefficient de suppression AM; AM Unterdrückungsfaktor

1) Undamped Non amorti Ungedämpft  
2) Measured in the circuit with  $V_{fm} = 350 \text{ mV}$   
Mesuré dans le circuit avec  $V_{fm} = 350 \text{ mV}$   
In der Schaltung mit  $V_{fm} = 350 \text{ mV}$  gemessen

OA 79  
2-OA 79

PHILIPS



Il y a 2 = 1  
(1) 00 = 2  
(2) 00 = 2  
R<sub>10</sub> = 2000  
R<sub>11</sub> = 2000  
R<sub>12</sub> = 2000  
R<sub>13</sub> = 2000  
R<sub>14</sub> = 2000  
R<sub>15</sub> = 2000  
R<sub>16</sub> = 2000  
R<sub>17</sub> = 2000  
R<sub>18</sub> = 2000  
R<sub>19</sub> = 2000  
R<sub>20</sub> = 2000  
R<sub>21</sub> = 2000  
R<sub>22</sub> = 2000  
R<sub>23</sub> = 2000  
R<sub>24</sub> = 2000  
R<sub>25</sub> = 2000  
R<sub>26</sub> = 2000  
R<sub>27</sub> = 2000  
R<sub>28</sub> = 2000  
R<sub>29</sub> = 2000  
R<sub>30</sub> = 2000  
R<sub>31</sub> = 2000  
R<sub>32</sub> = 2000  
R<sub>33</sub> = 2000  
R<sub>34</sub> = 2000  
R<sub>35</sub> = 2000  
R<sub>36</sub> = 2000  
R<sub>37</sub> = 2000  
R<sub>38</sub> = 2000  
R<sub>39</sub> = 2000  
R<sub>40</sub> = 2000  
R<sub>41</sub> = 2000  
R<sub>42</sub> = 2000  
R<sub>43</sub> = 2000  
R<sub>44</sub> = 2000  
R<sub>45</sub> = 2000  
R<sub>46</sub> = 2000  
R<sub>47</sub> = 2000  
R<sub>48</sub> = 2000  
R<sub>49</sub> = 2000  
R<sub>50</sub> = 2000  
R<sub>51</sub> = 2000  
R<sub>52</sub> = 2000  
R<sub>53</sub> = 2000  
R<sub>54</sub> = 2000  
R<sub>55</sub> = 2000  
R<sub>56</sub> = 2000  
R<sub>57</sub> = 2000  
R<sub>58</sub> = 2000  
R<sub>59</sub> = 2000  
R<sub>60</sub> = 2000  
R<sub>61</sub> = 2000  
R<sub>62</sub> = 2000  
R<sub>63</sub> = 2000  
R<sub>64</sub> = 2000  
R<sub>65</sub> = 2000  
R<sub>66</sub> = 2000  
R<sub>67</sub> = 2000  
R<sub>68</sub> = 2000  
R<sub>69</sub> = 2000  
R<sub>70</sub> = 2000  
R<sub>71</sub> = 2000  
R<sub>72</sub> = 2000  
R<sub>73</sub> = 2000  
R<sub>74</sub> = 2000  
R<sub>75</sub> = 2000  
R<sub>76</sub> = 2000  
R<sub>77</sub> = 2000  
R<sub>78</sub> = 2000  
R<sub>79</sub> = 2000  
R<sub>80</sub> = 2000  
R<sub>81</sub> = 2000  
R<sub>82</sub> = 2000  
R<sub>83</sub> = 2000  
R<sub>84</sub> = 2000  
R<sub>85</sub> = 2000  
R<sub>86</sub> = 2000  
R<sub>87</sub> = 2000  
R<sub>88</sub> = 2000  
R<sub>89</sub> = 2000  
R<sub>90</sub> = 2000  
R<sub>91</sub> = 2000  
R<sub>92</sub> = 2000  
R<sub>93</sub> = 2000  
R<sub>94</sub> = 2000  
R<sub>95</sub> = 2000  
R<sub>96</sub> = 2000  
R<sub>97</sub> = 2000  
R<sub>98</sub> = 2000  
R<sub>99</sub> = 2000  
R<sub>100</sub> = 2000

<sup>2</sup>) For the relation between simultaneously allowable maximum values of  $-V_{DM}$  and  $I_D$  see the derating curve (page E.) Operation in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . At higher temperatures an extra derating of  $I_D$  by a factor  $\frac{25}{T_{amb}}$  is prescribed.

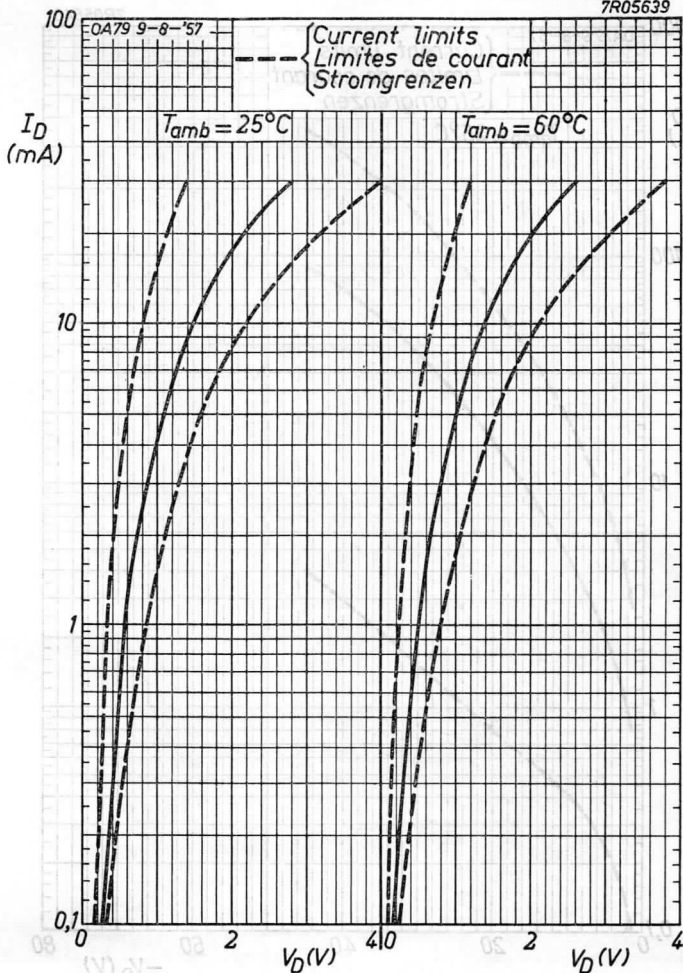
Pour le rapport entre les valeurs maximum de  $-V_{DM}$  et  $I_D$  admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page E). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de  $I_D$  par un facteur  $\frac{25}{T_{amb}}$  est prescrite.

Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von  $-V_{DM}$  und  $I_D$  siehe die Reduktionskurve (Seite E). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von  $I_D$  mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{amb}}$  vorgeschrieben.

# PHILIPS

# OA79 2-OA79

7R05639



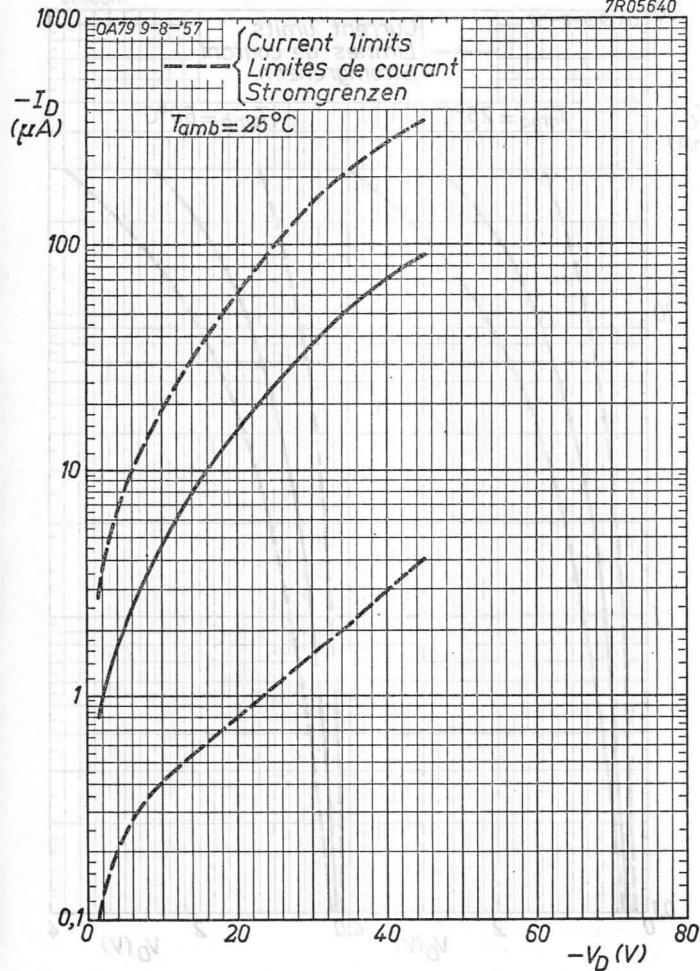
7.7.1957

A

**OA79**  
**2-OA79**

**PHILIPS**

7R05640



A

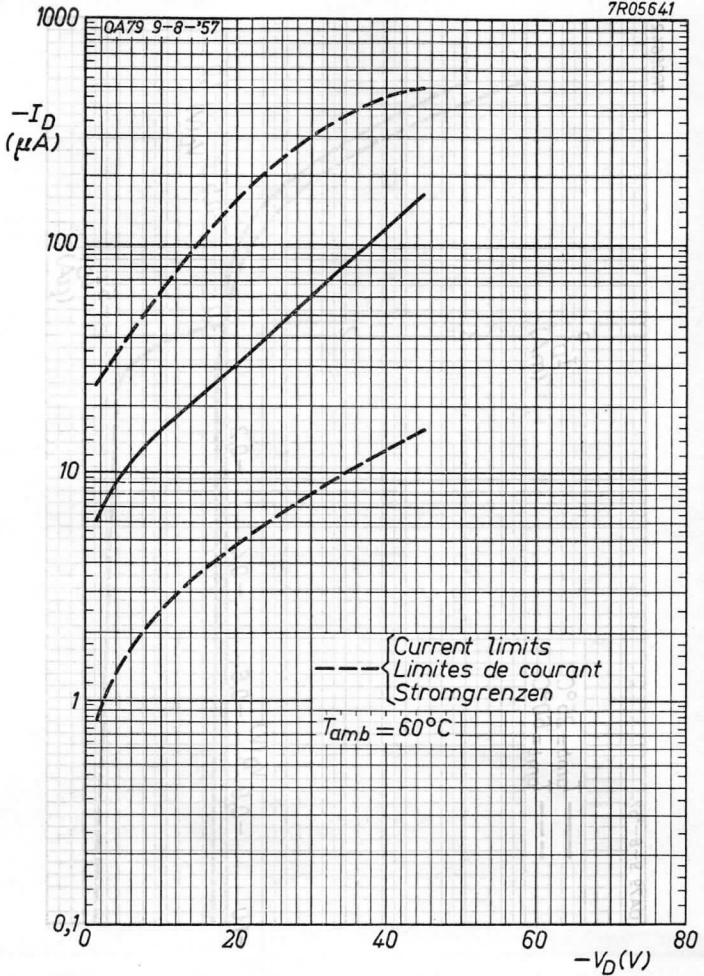
B



# PHILIPS

# OA79 2-OA79

7R05641



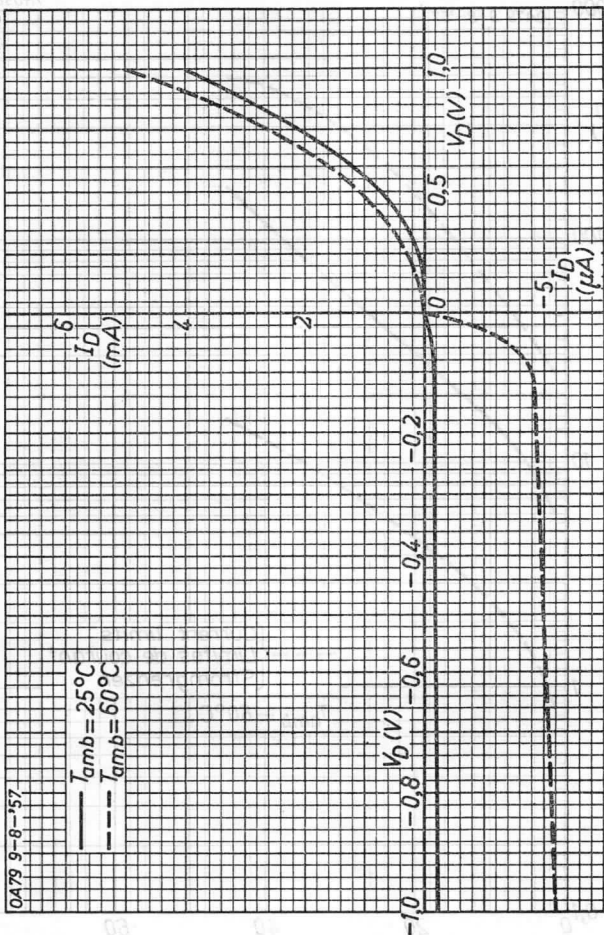
7.7.1957

c

OA79  
2-OA79

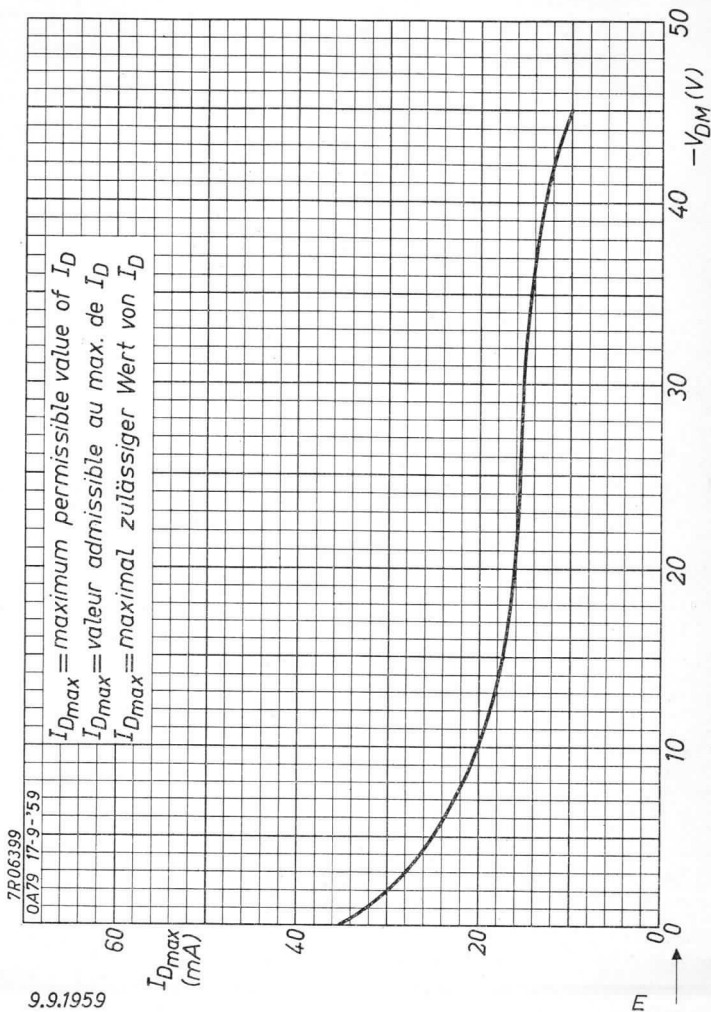
PHILIPS

7R05642

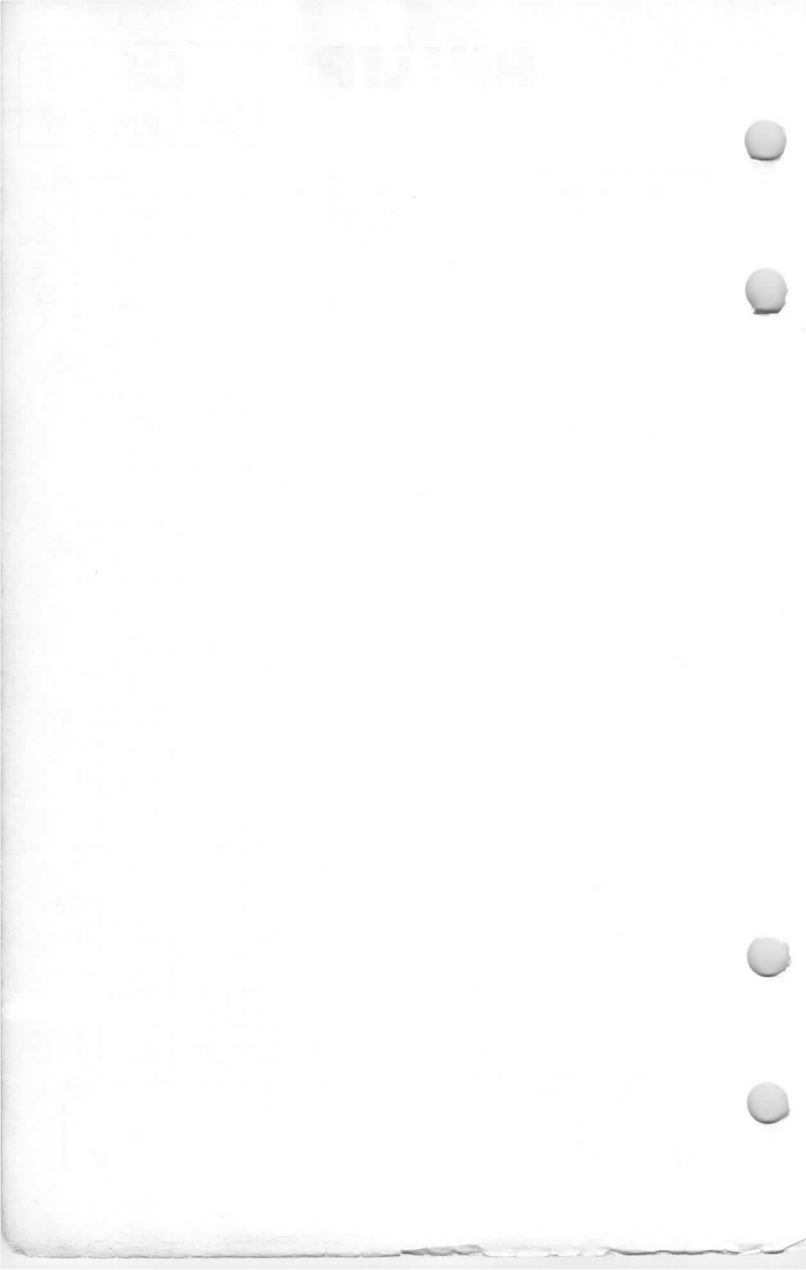


# PHILIPS

## OA79 2-OA79

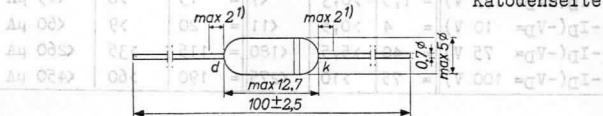


9.9.1959



GERMANIUM DIODE in all glass construction for high inverse voltages  
 DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre pour des tensions inverses élevées  
 GERMANIUMDIODE in Allglastechnik für hohe Sperrspannungen

Dimensions in mm      The white band indicates the position of the cathode  
 Dimensions en mm      L'anneau blanc marque la position de la cathode  
 Abmessungen in mm      Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	}	$T_{amb}$ ----- = ----- $25$ - $75$ °C
		$-V_D$ ( $t_{av} = \max. 50$ msec) = max. $90$ - $75$ V <sup>2)</sup>
		$-V_{DM}$ = max. $115$ - $100$ V <sup>2)</sup>
		$I_D$ ( $t_{av} = \max. 50$ msec) = max. $50$ - $17$ mA <sup>2)</sup>
		$I_{DM}$ = max. $150$ - $150$ mA
		$I_{surge}$ = max. $500$ - $500$ mA <sup>3)</sup>
		$T_{amb}$ = $-50$ °C / $+75$ °C

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> At page D derating curves are given representing the max. permissible value of  $I_D$  as a function of  $-V_{DM}$  at  $T_{amb} = 25, 50$  and  $75$  °C. At intermediate temperatures the max. permissible values of  $I_D$  can be found by linear interpolation  
 Sur la page D des courbes de réduction sont données représentant la valeur max. admissible de  $I_D$  en fonction de  $-V_{DM}$  à  $T_{amb} = 25, 50$  et  $75$  °C. A des températures intermédiaires les valeurs admissibles aux max. de  $I_D$  peuvent être trouvées par interpolation linéaire  
 Auf Seite D sind Reduktionskurven gegeben, die den max. zulässigen Wert von  $I_D$  als Funktion von  $-V_{DM}$  bei  $T_{amb} = 25, 50$  and  $75$  °C darstellen. Bei zwischenliegenden Temperaturen können die max. zulässigen Werte von  $I_D$  mittels linearer Interpolation gefunden werden

<sup>3)</sup> Max. duration 1 sec.; Durée 1 sec. au max.; Max. Dauer 1 Sek.

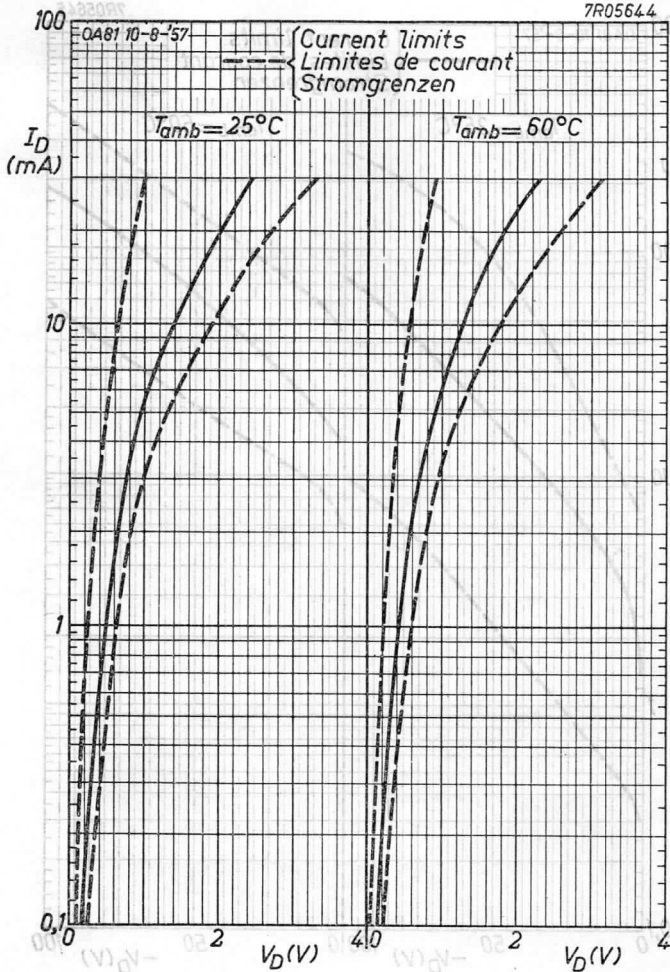
**Characteristics**  
**Caractéristiques**  
**Kenndaten**

	Tamb = 25 °C			Tamb = 60 °C		
	=	Min.	Max.	=	Min.	Max.
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 0,1 mA)	= 0,2	>0,1	<0,25	= 0,13	>0,05	<0,2 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 10 mA)	= 1,4	>0,65	<1,9	= 1,3	>0,55	<1,8 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 30 mA)	= 2,45	>1,0	<3,3	= 2,3	>0,9	<3,15 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 1,5 V)	= 1,5	>0,3	<7	= 15	>6	<45 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 4	>0,5	<11	= 20	>9	<60 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 75 V)	= 40	>5,5	<180	= 115	>35	<260 µA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 100 V)	= 75	>10	<275	= 190	>60	<450 µA

# PHILIPS

# OA 81

7R05644

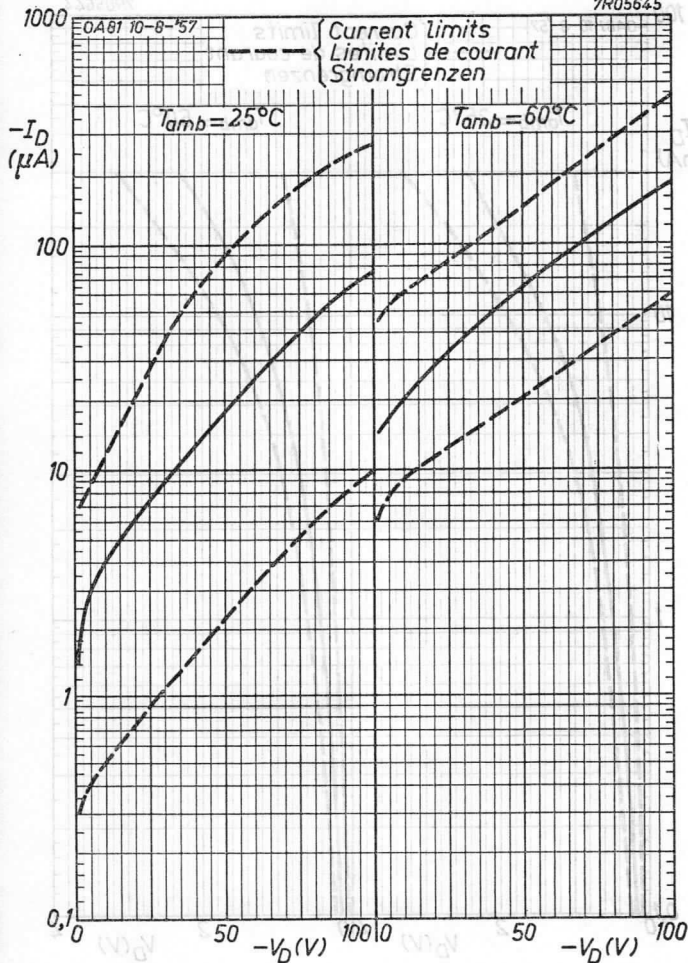


8.7.7.1957

A

**OA 81****PHILIPS**

7R05645

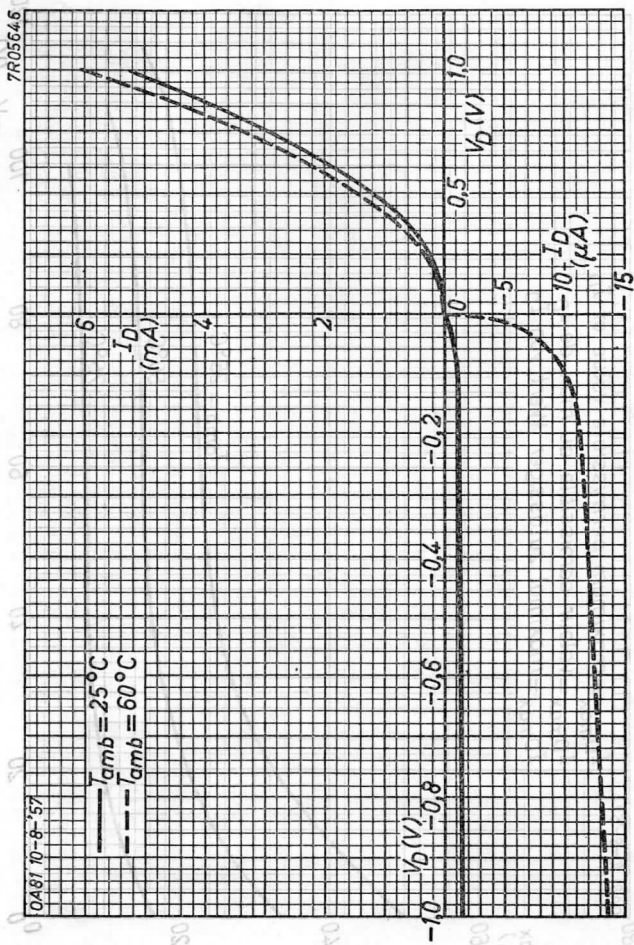


B



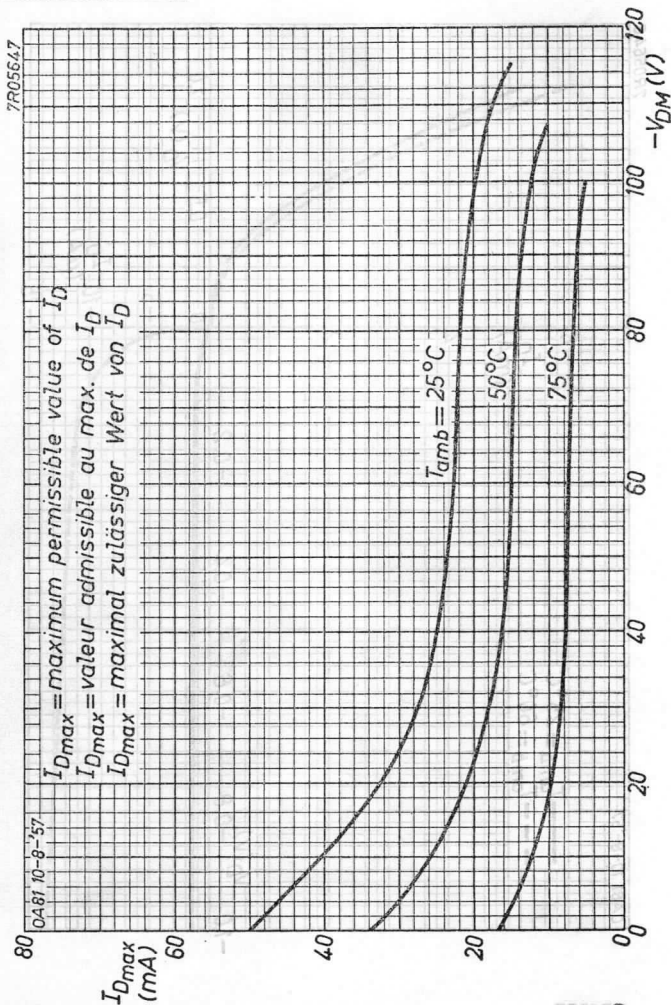
# PHILIPS

# OA 81



7.1957

C

**OA 81****PHILIPS**

D 1821

GERMANIUM DIODE in all glass construction for high inverse voltages

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre pour des tensions inverses élevées

GERMANIUMDIODE in Allglastechnik für hohe Sperrspannungen

Dimensions in mm

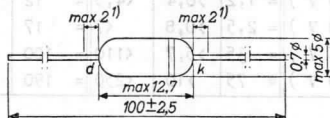
Dimensions en mm

Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode

L'anneau blanc marque la position de la cathode

Der weiße Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzwerte (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	} $T_{amb}$	-----	=	-----	25	75	°C
		$-V_D (t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec})$	=	max.	90	75	V
		$-V_{DM}$	=	max.	115	100	V
		$I_D (t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec})$	=	max.	50	17	mA <sup>2)</sup>
		$I_{DM}$	=	max.	150	150	mA
		$I_{\text{surge}}$	=	max.	500	500	mA <sup>3)</sup>
$T_{amb}$	=				-50°C/+75 °C		

1) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

2) At page D derating curves are given representing the max. permissible value of  $I_D$  as a function of  $-V_{DM}$  at  $T_{amb} = 25, 50$  and  $75$  °C. At intermediate temperatures the max. permissible values of  $I_D$  can be found by linear interpolation

Sur la page D des courbes de réduction sont données représentant la valeur max. admissible de  $I_D$  en fonction de  $-V_{DM}$  à  $T_{amb} = 25, 50$  et  $75$  °C. A des températures intermédiaires les valeurs admissibles aux max. de  $I_D$  peuvent être trouvées par interpolation linéaire

Auf Seite D sind Reduktionskurven gegeben, die den max. zulässigen Wert von  $I_D$  als Funktion von  $-V_{DM}$  bei  $T_{amb} = 25, 50$  und  $75$  °C darstellen. Bei zwischenliegenden Temperaturen können die max. zulässigen Werte von  $I_D$  mittels linearer Interpolation gefunden werden

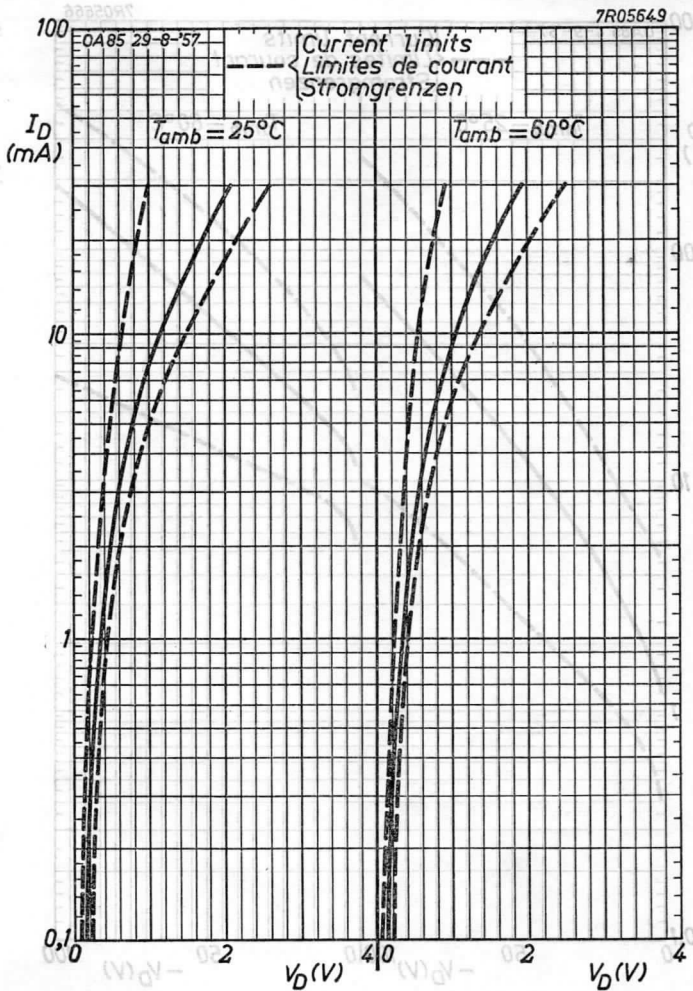
3) Max. duration 1 sec.; Durée 1 sec. au max.; Max.Dauer 1 Sek.

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

	T <sub>amb</sub> = 25 °C			T <sub>amb</sub> = 60 °C		
	=	Min.	Max.	=	Min.	Max.
V <sub>D</sub> ( I <sub>D</sub> = 0,1 mA)	= 0,2	>0,1	<0,25	= 0,13	>0,05	<0,2 V
V <sub>D</sub> ( I <sub>D</sub> = 10 mA)	= 1,15	>0,65	<1,5	= 1,05	>0,55	<1,4 V
V <sub>D</sub> ( I <sub>D</sub> = 30 mA)	= 2,05	>1,0	<2,6	= 1,95	>0,9	<2,5 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 1,5 V)	= 1,2	>0,4	<4,5	= 12	>5,5	<26 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 2,5	>0,8	<7	= 17	>8	<40 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 75 V)	= 35	>5,7	<110	= 100	>20	<250 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 100 V)	= 75	>10	<250	= 190	>30	<430 μA

# PHILIPS

# OA85

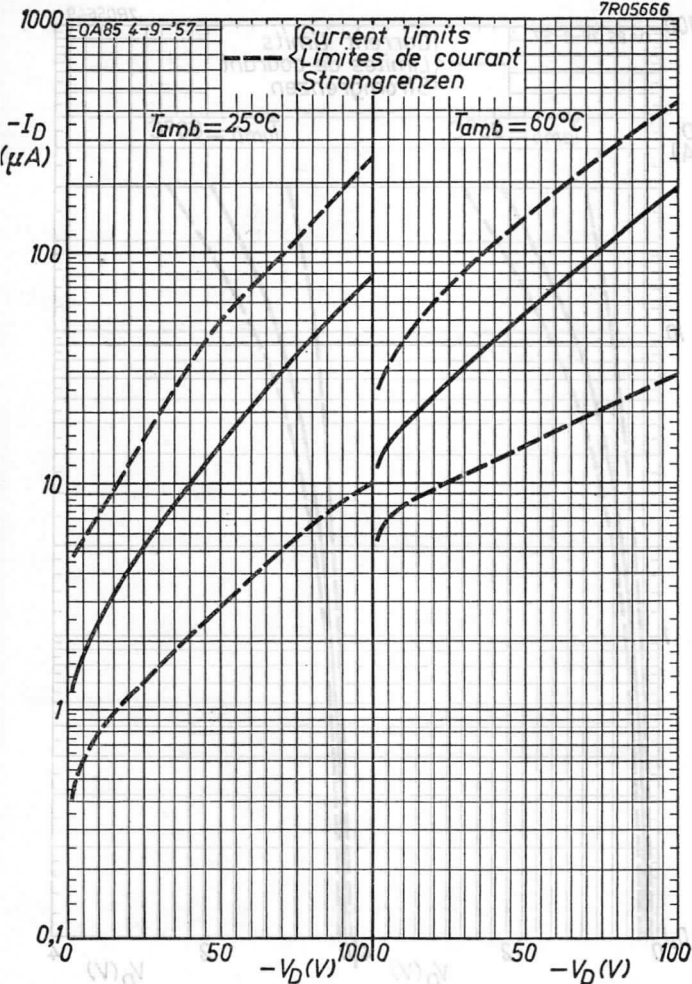


7.7.1957

A

**OA85****PHILIPS**

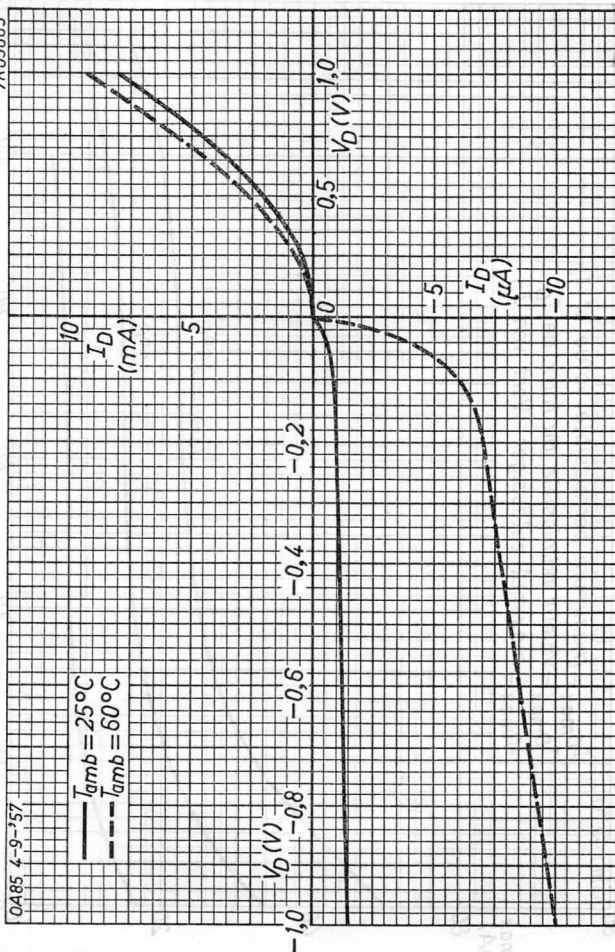
7R05666



# PHILIPS

# OA85

7R05665



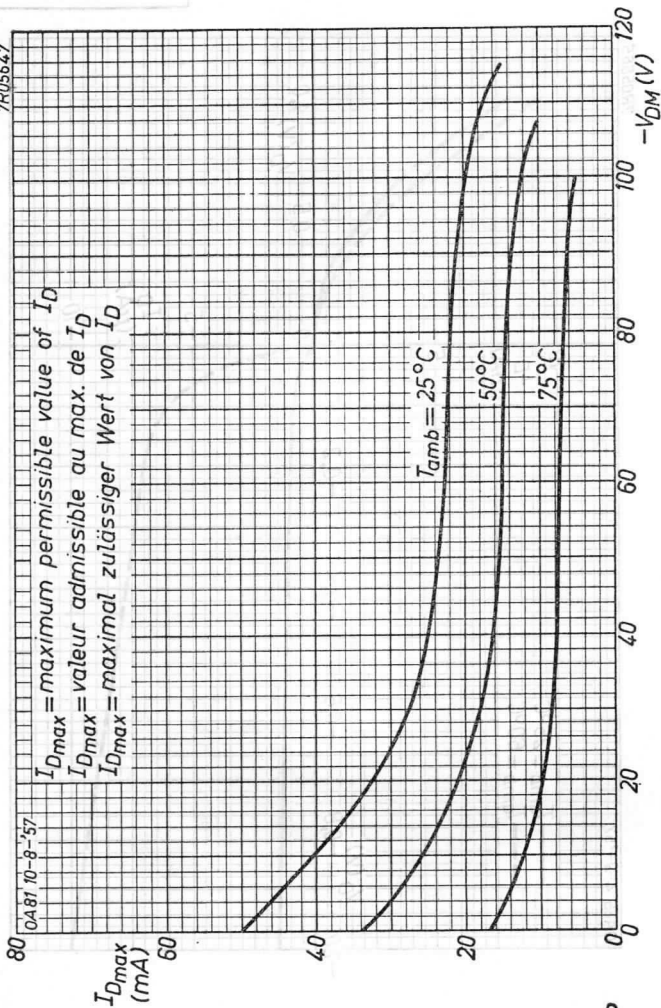
7.7.1957

C

OA 85

PHILIPS

7R05647



OA 81 10-8-57

80

$I_{Dmax}$   
(mA)

60

40

20

0

0

120

$-V_{DM}$  (V)

100

80

60

40

20

$T_{amb} = 25^\circ C$

50°C

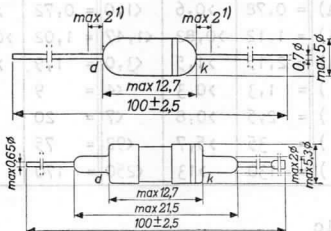
75°C



GERMANIUM DIODE in all glass construction for use in computers  
 DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM en construction tout verre pour utilisation dans les machines à calculer  
 GERMANIUMDIODE in Allglastechnik zur Verwendung in Rechenmaschinen

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc marque la position de la cathode  
 Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Clip-in execution (type number OA86C)  
 Exécution à fixation par pinces (numéro de type OA86C)  
 Ausführung mit Klemmfederbefestigung (Typennummer OA86C)

Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	$T_{amb}$	=	25	60 °C
$-V_D(t_{av} = 50 \text{ msec})$	= max.	60	60 V	
$-V_{DM}$	= max.	90	90 V <sup>2</sup>	
$I_D(t_{av} = 50 \text{ msec})$	= max.	35	15 mA <sup>2</sup>	
$I_{DM}$	= max.	150	150 mA	
$I_{D\text{surge}}$	= max.	200	200 mA <sup>3</sup>	
$T_{amb}$	=		-50°C/+60°C	

<sup>1</sup>) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2</sup>) <sup>3</sup>) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

**OA 86**  
**OA 86C**

**PHILIPS**

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Static  
Statique  
Statisch

	Tamb = 25 °C			Tamb = 60 °C		
	=	Min.	Max.	=	Min.	Max.
$V_D(I_D = 0,1 \text{ mA})$	= 0,18	>0,14	<0,25	= 0,1	>0,07	<0,20 V
$V_D(I_D = 5 \text{ mA})$	= 0,78	>0,6	<1,0	= 0,72	>0,5	<0,95 V
$V_D(I_D = 10 \text{ mA})$	= 1,12	>0,82	<1,47	= 1,02	>0,72	<1,4 V
$V_D(I_D = 30 \text{ mA})$	= 2,15	>1,5	<3,0	= 1,9	>1,3	<2,8 V
$-I_D(-V_D = 1,5 \text{ V})$	= 1,3	>0,3	<4	= 9	>3	<28 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 10 \text{ V})$	= 2,5	>0,8	<7	= 20	>6	<40 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 60 \text{ V})$	= 35	>5,7	<92	= 75	>25	<200 $\mu\text{A}$
$-I_D(-V_D = 90 \text{ V})$	= 130	>13	<250	= 170	>50	<500 $\mu\text{A}$

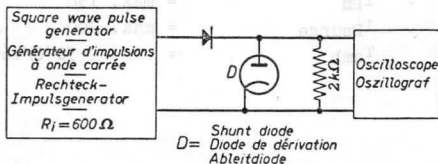
Dynamic  
Dynamique  
Dynamisch

Inverse resistance  
Résistance inverse  
Sperrwiderstand

Tamb = 55 °C  
f = 50 c/s  
-VD = 20-50 V

Inverse resistance  
Résistance inverse > 400 k $\Omega$   
Sperrwiderstand

Recovery time, measured at  $-V_D = 35 \text{ V}$  after forward pulse current of 30 mA  
Durée de rétablissement, mesurée à  $-V_D = 35 \text{ V}$  après une impulsion de courant en sens conducteur de 30 mA  
Erholungszeit, gemessen bei  $-V_D = 35 \text{ V}$  nach einem Stromimpuls von 30 mA in der Durchlassrichtung



Measuring circuit; circuit de mesure; Mess-Schaltung

### Pulse data

Données de l'impulsion  
Impulsdater

$$f = 50 \text{ kc/s}$$

$$\delta = 0,5$$

Rise time

Temps d'accroissement < 0,1  $\mu\text{sec}$

Anstiegszeit

$$I_{DM} = 30 \text{ mA}$$

$$-V_{DM} = 35 \text{ V}$$

### Oscilloscope data

Données de l'oscilloscope

$$C_{inp} = 40 \text{ pF}$$

Daten des Oszillografen

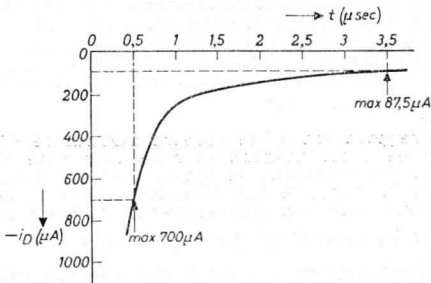
Rise time

Temps d'accroissement = 0,025  $\mu\text{sec}$

Anstiegszeit

$$-i_D \begin{cases} 0,5 \text{ } \mu\text{sec after the current impuls} \\ 0,5 \text{ } \mu\text{sec après l'impulsion de courant} = 380 < 700 \text{ } \mu\text{A} \\ 0,5 \text{ } \mu\text{Sek nach dem Stromimpuls} \end{cases}$$

$$-i_D \begin{cases} 3,5 \text{ } \mu\text{sec after the current impuls} \\ 3,5 \text{ } \mu\text{sec après l'impulsion de courant} = 36 < 87,5 \text{ } \mu\text{A} \\ 3,5 \text{ } \mu\text{Sek nach dem Stromimpuls} \end{cases}$$



OA 86  
OA 86C

PHILIPS

2) For the relation between simultaneously allowable maximum values of  $-V_{DM}$  and  $I_D$  see the derating curve (page D). Operating in accordance with this derating curve is prescribed. The derating curve is valid at  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . At higher temperatures an extra derating of  $I_D$  by a factor  $\frac{25}{T_{amb}}$  is prescribed

Pour le rapport entre les valeurs maximum de  $-V_{DM}$  et  $I_D$  admissibles simultanément voir la courbe de réduction (page D). Une opération en accord avec cette courbe est prescrite. La courbe de réduction est valable à  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . A des températures plus élevées une réduction supplémentaire de  $I_D$  par un facteur  $\frac{25}{T_{amb}}$  est prescrite

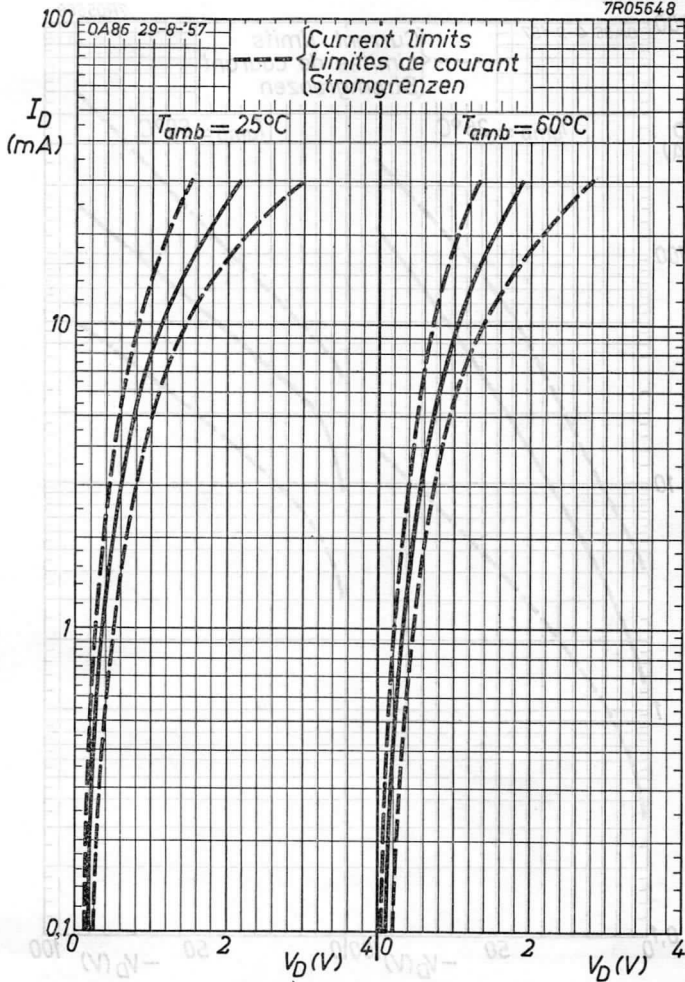
Für die Beziehung zwischen den gleichzeitig zulässigen Höchstwerten von  $-V_{DM}$  und  $I_D$  siehe die Reduktionskurve (Seite D). Betrieb entsprechend dieser Kurve ist vorgeschrieben. Die Reduktionskurve ist gültig bei  $T_{amb} \leq 25^\circ C$ . Bei höheren Temperaturen ist eine zusätzliche Reduktion von  $I_D$  mit einem Faktor  $\frac{25}{T_{amb}}$  vorgeschrieben

3) Max. duration 1 sec.  
Durée 1 sec. au max.  
Max. Dauer 1 Sek.

# PHILIPS

## OA86 OA86C

7R05648



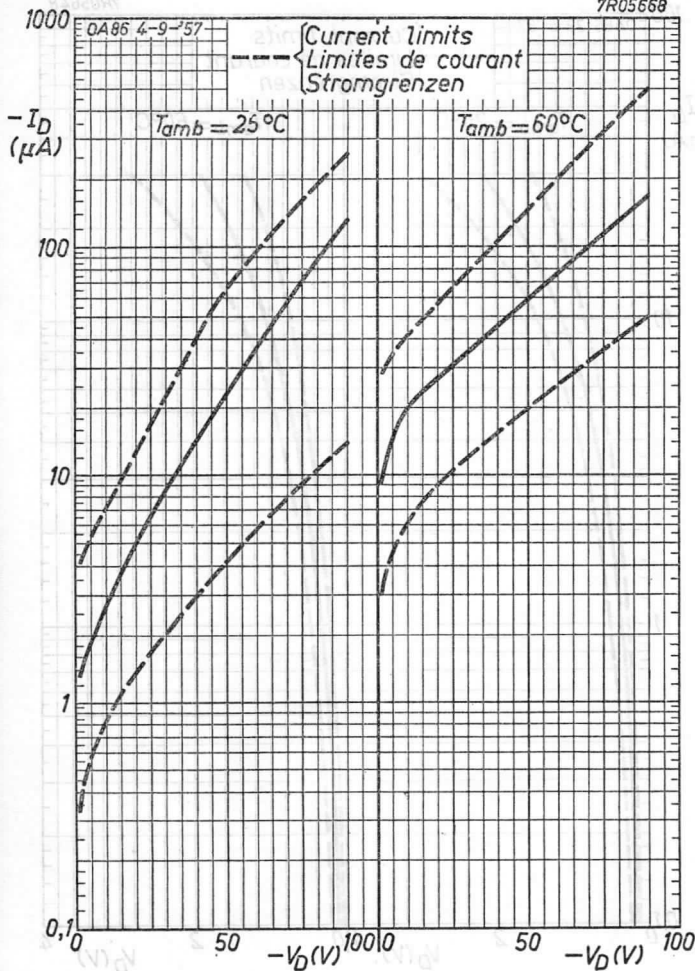
7.7.1957

A

**OA 86**  
**OA 86C**

**PHILIPS**

7R05668

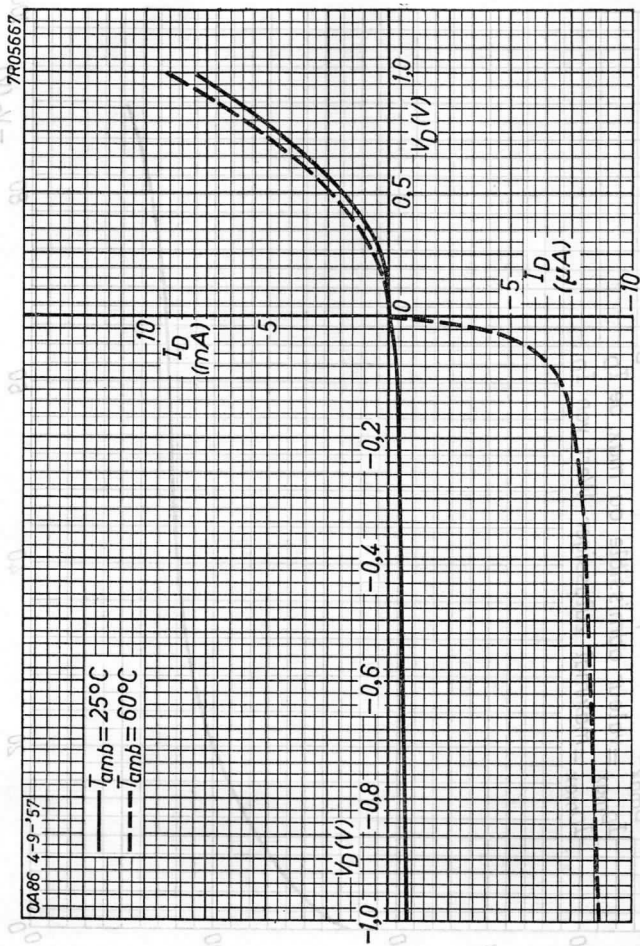


A

B

# PHILIPS

## OA 86 OA 86C



7.7.1957

C

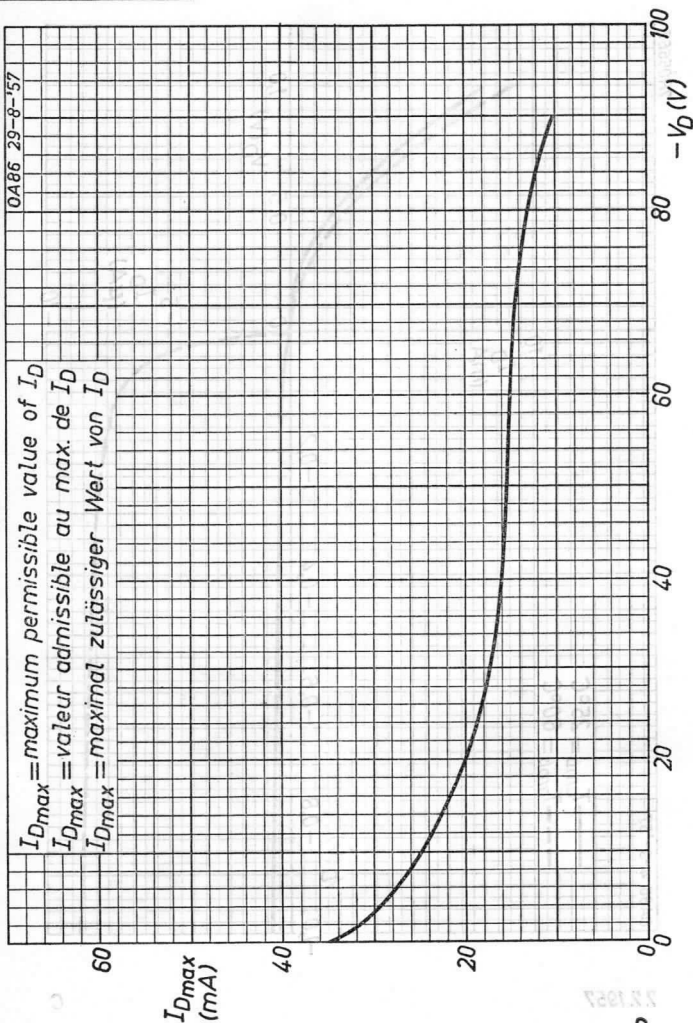
OA 86  
OA 86C

PHILIPS

7R05650

OA86 29-8-57

$I_{Dmax}$  = maximum permissible value of  $I_D$   
 $I_{Dmax}$  = valeur admissible au max. de  $I_D$   
 $I_{Dmax}$  = maximal zulässiger Wert von  $I_D$



7R05650

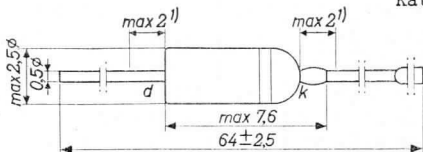
0



GERMANIUM DIODE in miniature all glass construction for use as video detector  
 DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre miniature pour utilisation en détectrice vidéo  
 GERMANIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung zur Video-Demodulation

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc marque la position de la cathode  
 Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$$T_{amb} = 75^{\circ}C$$

$-V_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max. 20 V
$-V_{DM}$	= max. 30 V
$-V_{D\text{surge}}$	= max. 40 V <sup>2)</sup>
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max. 8 mA <sup>3)</sup>
$I_{DM}$	= max. 45 mA
$I_{D\text{surge}}$ ( $t = \text{max. } 1 \text{ sec}$ )	= max. 200 mA
$T_{amb}$	= $-55^{\circ}C/+75^{\circ}C$

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage =  $-55^{\circ}C/+90^{\circ}C$   
 Lagerungstemperatur

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> Allowable in a video detector circuit. See also page F.  
 Admis dans un circuit détecteur vidéo. Voir aussi page F.  
 Erlaubt in einer Video-Demodulationsschaltung. Siehe auch Seite F.

<sup>3)</sup> At the max. allowed value of  $-V_{DM}$   
 A la valeur max. admissible de  $-V_{DM}$   
 Bei dem max. zulässigen Wert von  $-V_{DM}$

<sup>5)</sup> Max. duration 1 sec.  
 Durée 1 sec. au max.  
 Max. Dauer 1 Sek.

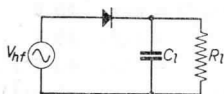
Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Statical  
Statique  
Statisch

	T <sub>amb</sub> = 25 °C			T <sub>amb</sub> = 60 °C		
	=	min.	max.	=	min.	max.
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> =0,1 mA)	=0,18	>0,1	<0,25	=0,12	-	<0,20 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 10 mA)	= 1,0	>0,5	<1,5	=0,95	>0,4	<1,4 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 30 mA)	= 2,0	>1,1	<3,2	=1,95	>1,0	<3,1 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> =1,5 V)	= 2,4	-	<10	= 11	-	<40 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 20	-	<135	= 45	-	<270 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 20 V)	= 90	-	<450	= 140	-	<650 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 30 V)	= 300	-	<1100	= 400	-	<1500 μA

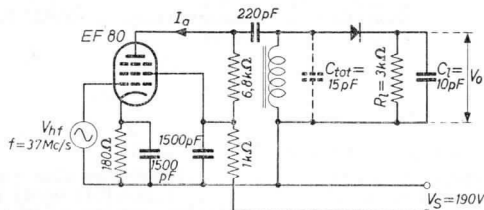
Dynamical  
Dynamique  
Dynamisch

T<sub>amb</sub> = 25 °C



V <sub>hfm</sub>	= 5	1,4	0,5	q	5 V
R	= 3	3	3	3,9	kΩ
C	= 10	10	10	10	pF
f	= 40	40	40	30	Mc/s
η	= 63	54	34	>60	%
r <sub>d</sub>	= 2,4	2,8	3,7	>2,9	kΩ

Operating characteristics for use as video detector  
Caractéristiques d'utilisation en détectrice vidéo  
Betriebsdaten als Video-Demodulator



Q of the tuned circuit	= 19	(diode removed)
Q du circuit accordé	= 19	(diode éloignée)
Q des abgestimmten Kreises	= 19	(Diode entfernt)

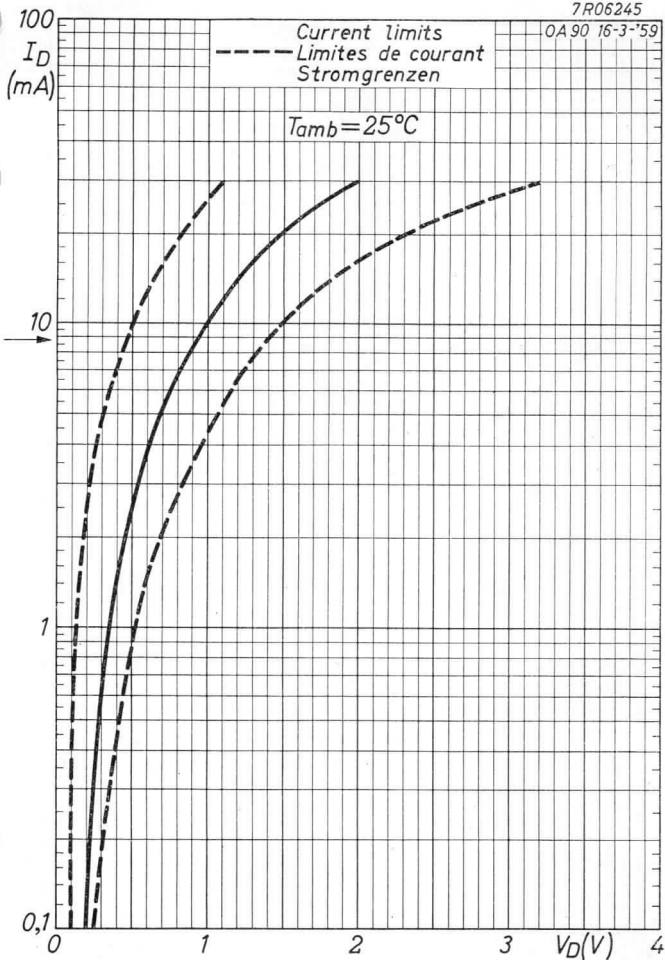
I <sub>am</sub>	= 2,5	0,25	mA
V <sub>o</sub>	= 2,7	0,20	V
B	= 4,7	4,1	Mc/s

# PHILIPS

# OA90

7R06245

OA90 16-3-59



4.4.1959

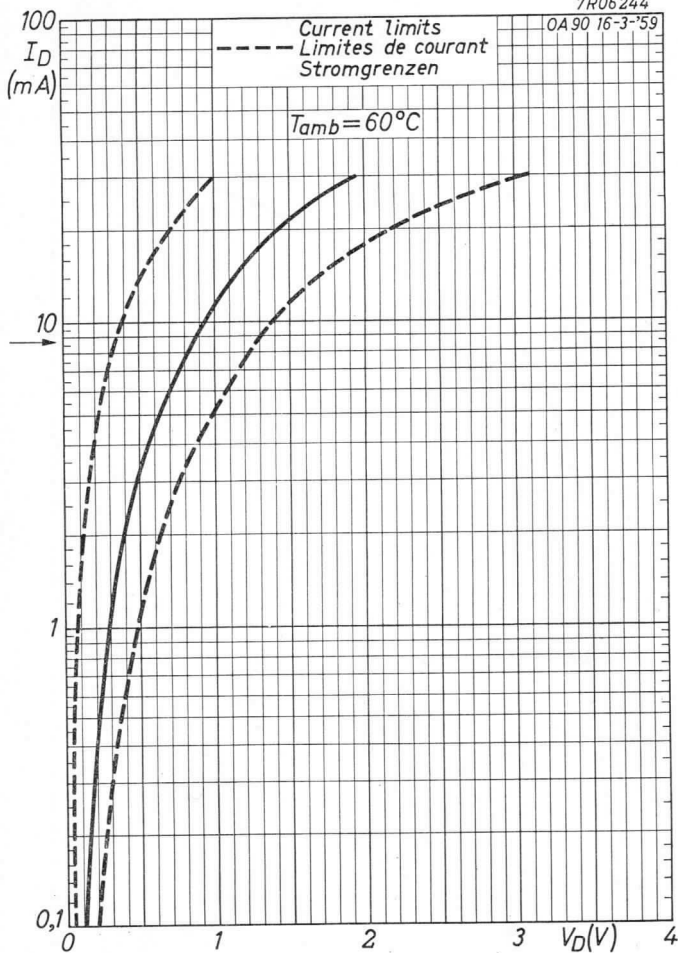
A

# OA 90

# PHILIPS

7R06244

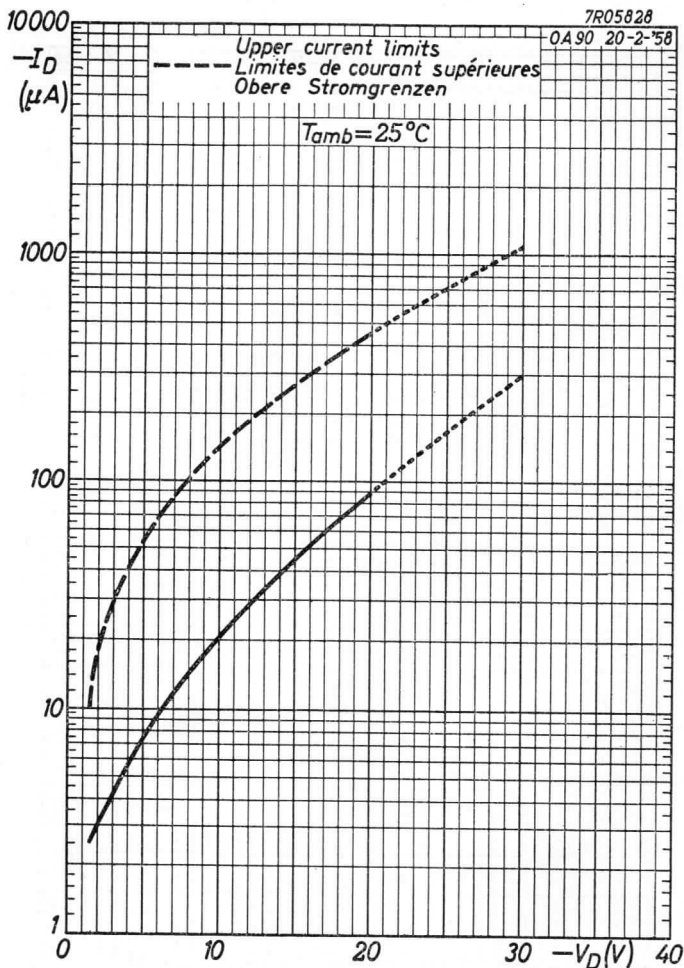
OA 90 16-3-59



B

# PHILIPS

# OA90



3.3.1958

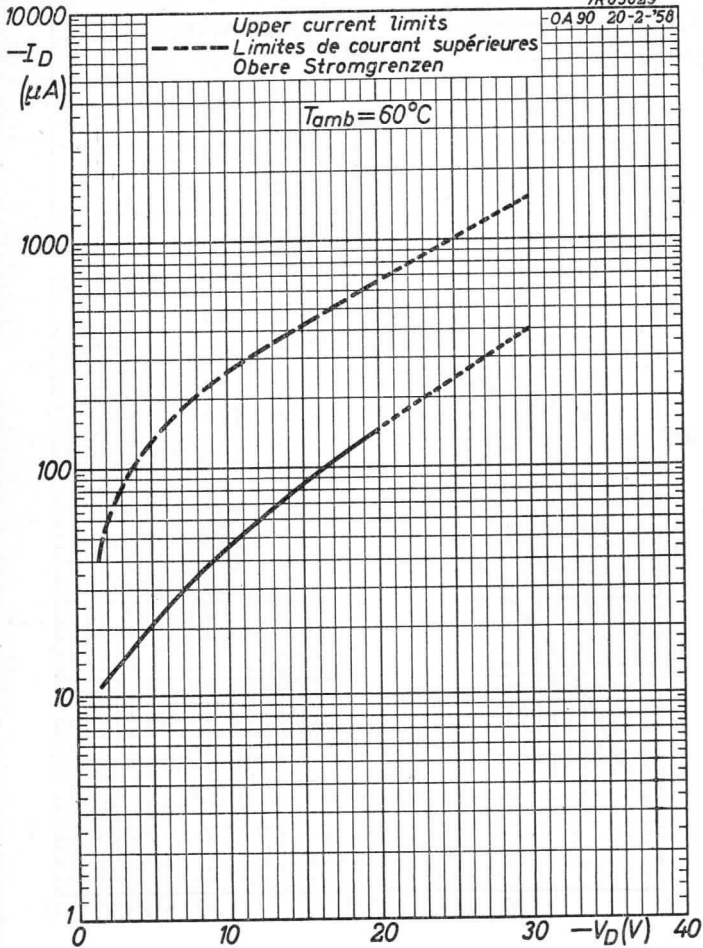
C

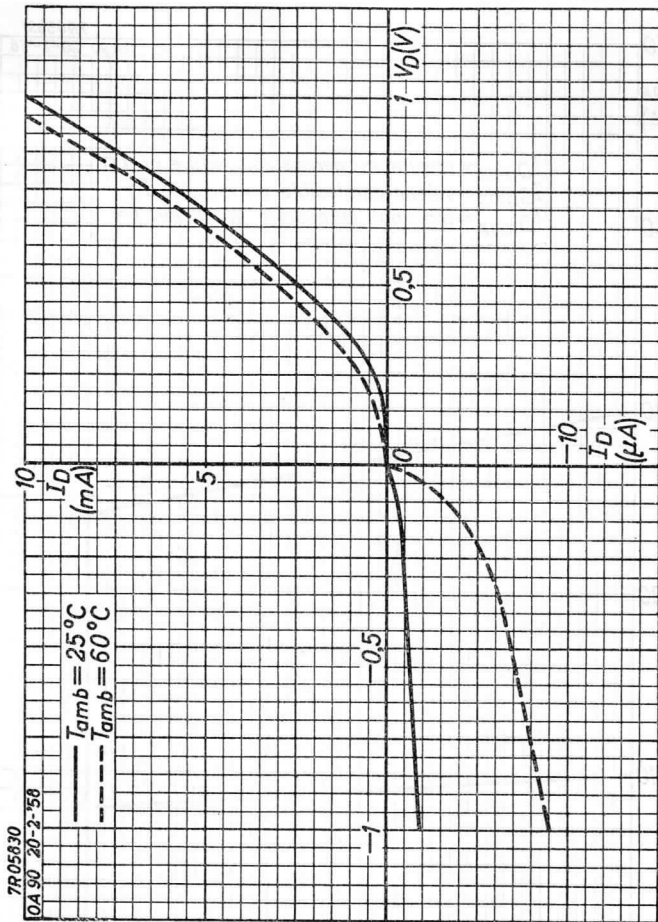
# OA 90

# PHILIPS

7R05829

-OA 90 20-2-'58

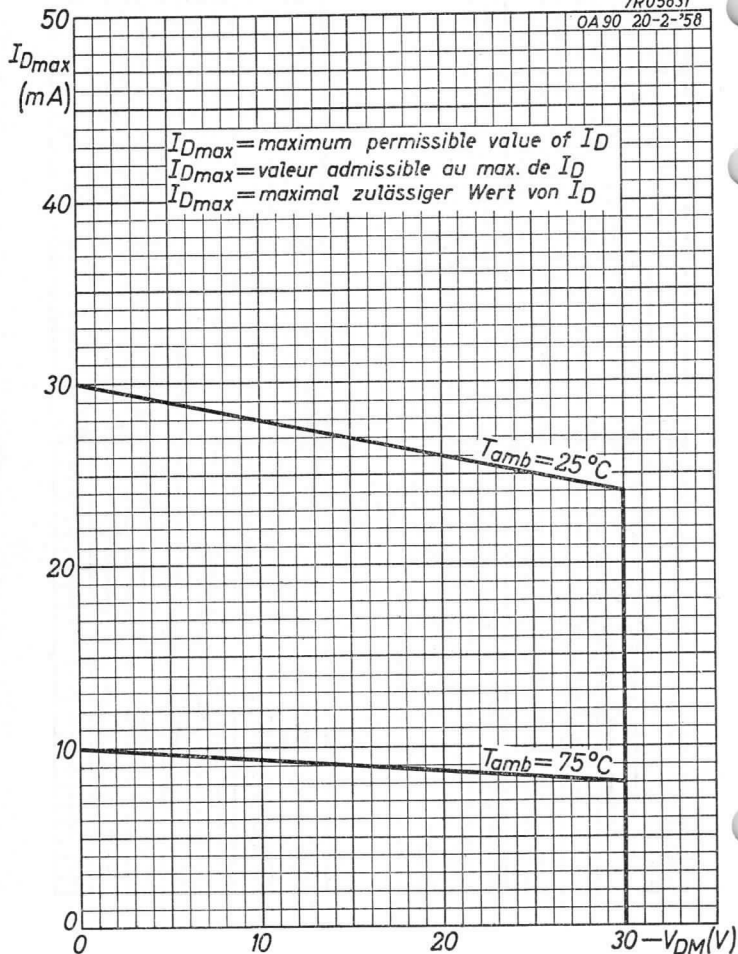




**OA 90****PHILIPS**

7R05831

OA 90 20-2-'58





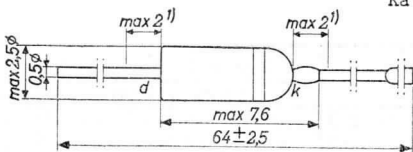
GENERAL PURPOSE GERMANIUM DIODE in miniature all glass construction for high inverse voltages

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre miniature pour les usages généraux à tension inverse élevée

ALLZWECKGERMANIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung für hohe Sperrspannungen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
L'anneau blanc marque la position de la cathode  
Der weiße Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	$T_{amb}$	=	25	75 °C
-VD (tav = max. 50 msec)		=	max. 90	75 V
-VDM		=	max. 115	100 V
ID (tav = max. 50 msec)		=	max. 50	17 mA <sup>2)</sup>
IDM		=	max. 150	150 mA
IDsurge (t = max. 1 sec)		=	max. 500	500 mA
$T_{amb}$		=	-55°C/+75°C	
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur		=	-55°C/+75°C	

1) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

2) At page D derating curves are given representing the max. permissible value of  $I_D$  as a function of  $-V_{DM}$  at  $T_{amb} = 25, 50$  and  $75$  °C. At intermediate temperatures the max. permissible values of  $I_D$  can be found by linear interpolation

Sur la page D des courbes de réduction sont données représentant la valeur max. admissible de  $I_D$  en fonction de  $-V_{DM}$  à  $T_{amb} = 25, 50$  et  $75$  °C. A des températures intermédiaires les valeurs admissibles aux max. de  $I_D$  peuvent être trouvées par interpolation linéaire

Auf Seite D sind Reduktionskurven gegeben, die den max. zulässigen Wert von  $I_D$  als Funktion von  $-V_{DM}$  bei  $T_{amb} = 25, 50$  und  $75$  °C darstellen. Bei zwischenliegenden Temperaturen können die max. zulässigen Werte von  $I_D$  mittels linearer Interpolation gefunden werden

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Thermal resistance (junction to free  
air)

Résistance thermique (de la jonction  
jusqu'à l'air libre)

Thermischer Widerstand (vom Kristall  
bis freier Luft)

$K = \max. 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

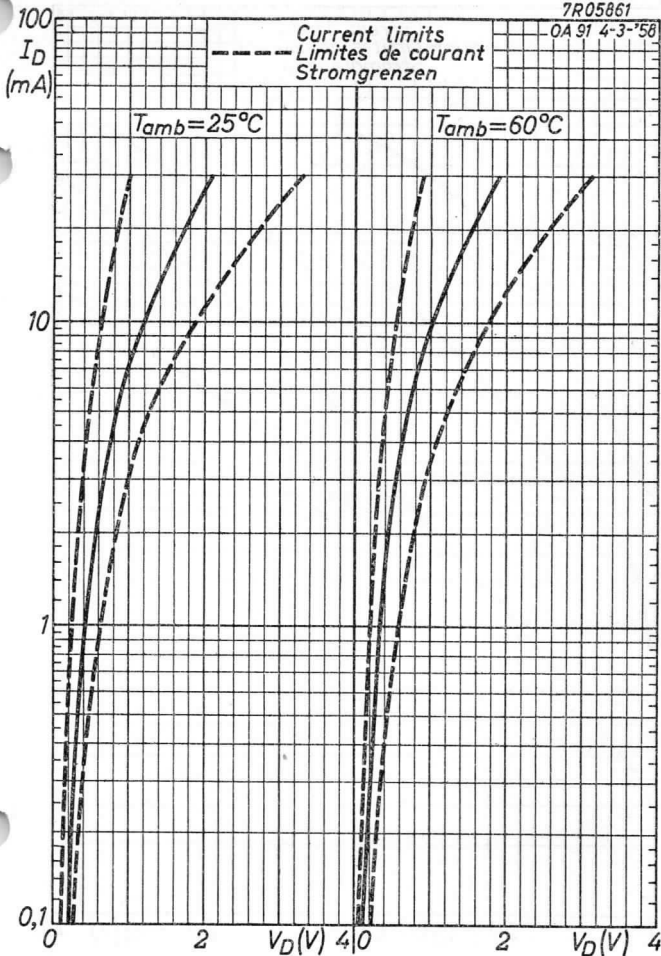
	$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$			$T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$		
	=	min.	max.	=	min.	max.
$V_D (I_D = 0,1 \text{ mA})$	= 0,18	> 0,1	< 0,25	= 0,1	> 0,05	< 0,2 V
$V_D (I_D = 10 \text{ mA})$	= 1,2	> 0,65	< 1,9	= 1,05	> 0,55	< 1,8 V
$V_D (I_D = 30 \text{ mA})$	= 2,1	> 1,0	< 3,3	= 1,9	> 0,9	< 3,15 V
$-I_D (-V_D = 1,5 \text{ V})$	= 1,5	> 0,3	< 7	= 15	> 6	< 45 $\mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 10 \text{ V})$	= 4	> 0,5	< 11	= 20	> 9	< 60 $\mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 75 \text{ V})$	= 40	> 5,5	< 180	= 115	> 35	< 260 $\mu\text{A}$
$-I_D (-V_D = 100 \text{ V})$	= 75	> 10	< 275	= 190	> 60	< 450 $\mu\text{A}$

# PHILIPS

# OA91

7R05861

OA91 4-3-58



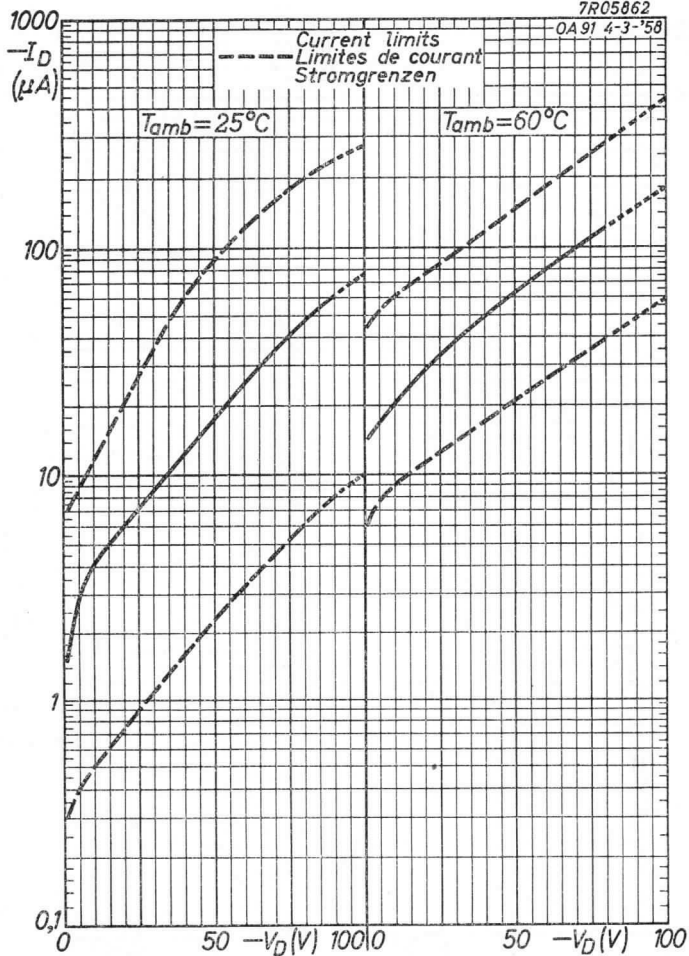
3.3.1958

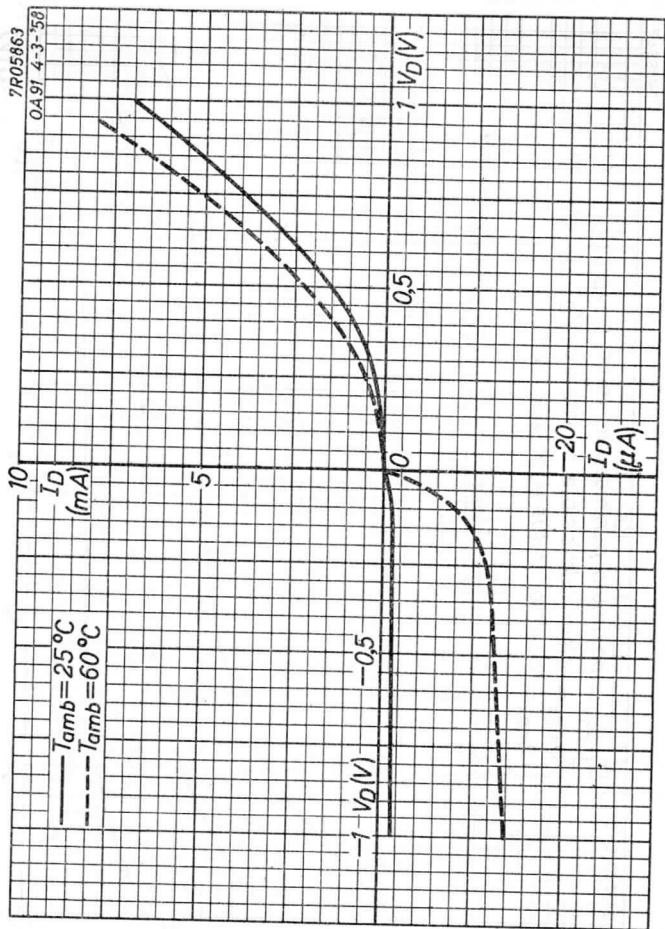
A

**OA91****PHILIPS**

7R05862

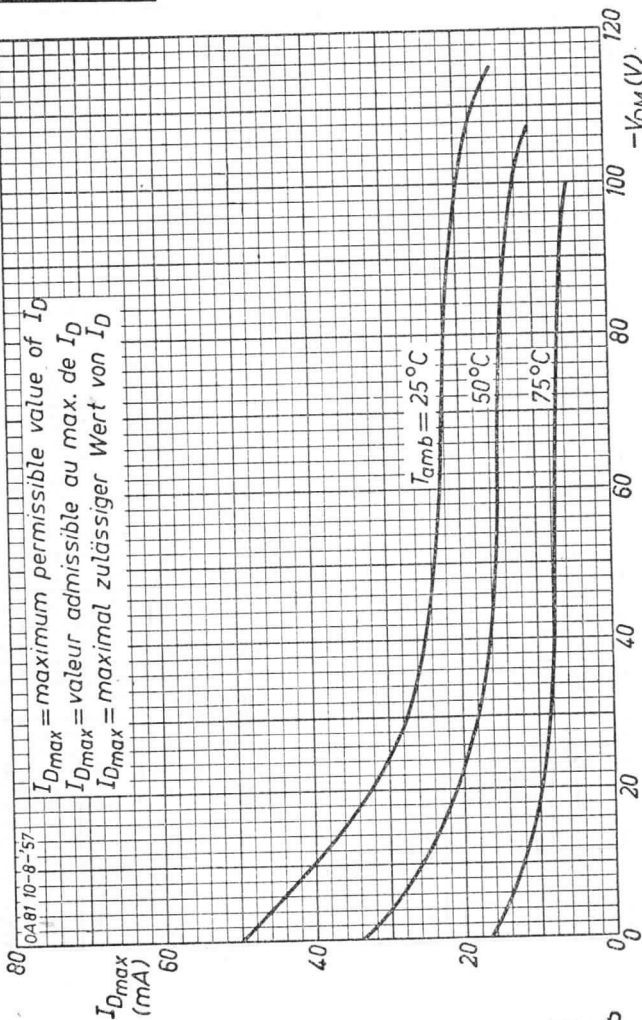
OA91 4-3-'58





**OA91****PHILIPS**

7R05647



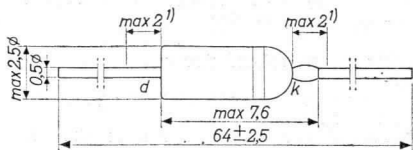
GERMANIUM DIODE in miniature all glass construction for computer applications

DIODE À CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre miniature pour utilisation dans des machines à calculer

GERMANIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung zur Verwendung in Rechenmaschinen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
L'anneau blanc indique la position de la cathode  
Der weiße Ring bezeichnet die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$T_{amb}$	=	75 °C
$-V_D$		= max.	15 V
$-V_{DM}$		= max.	15 V
$-V_{D surge}$		= max.	20 V
$I_D$ { direct current courant continu Gleichstrom		= max.	10 mA <sup>2)</sup>
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )		{ See pages F and G Voir pages F et G Siehe Seiten F und G	
$I_{DM}$		= max.	50 mA
$I_{D surge}$ ( $t = \text{max. } 1 \text{ sec}$ )		= max.	100 mA
$T_{amb}$		=	-55 °C/+75 °C
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur		=	-55 °C/+90 °C

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> See also page E; voir aussi page E; siehe auch Seite E

THERMAL DATA. Thermal resistance from junction to ambience in free air  $K \leq 0,55 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 → DONNÉES THERMIQUES. Résistance thermique entre la jonction et l'ambience à l'air libre  $K \leq 0,55 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 THERMISCHE DATEN. Wärmewiderstand zwischen Kristall und Umgebung in freier Luft  $K \leq 0,55 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

→ Characteristics  
 Caractéristiques  
 Kenndaten

$V_D(I_D = 3 \text{ mA}; T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}) = 0,55 \text{ V} > 0,30 \text{ V} < 1,00 \text{ V}$   
 $-I_D(-V_D = 15 \text{ V}; T_{amb} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}) = 40 \text{ } \mu\text{A} < 155 \text{ } \mu\text{A}$

Characteristic range values for equipment design (see also pages A,B,C,D)

→ Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements (voir aussi pages A,B,C,D)  
 Kenndatenbereiche für Gerätentwurf (siehe auch Seiten A, B, C, D)

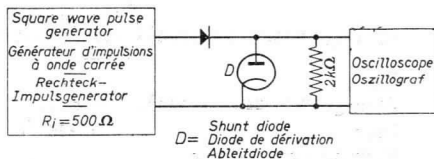
Capacitance  $C_{dk} \left\{ \begin{array}{l} -V_D = 0,75 \text{ V} \\ f = 0,5 \text{ Mc/s} \end{array} \right\} < 0,5 \text{ pF}$   
 Capacité  
 Kapazität

Reverse recovery, measured at  $-V_D = 5 \text{ V}$  after forward current pulse of  $5 \text{ mA}$

Recouvrement inverse, mesuré à  $-V_D = 5 \text{ V}$  après une impulsion de courant en sens conducteur de  $5 \text{ mA}$

Übergangszeit für Sperrichtung, gemessen bei  $-V_D = 5 \text{ V}$  nach einem Stromimpuls von  $5 \text{ mA}$  in der Durchlassrichtung

$T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$



Measuring circuit; circuit de mesure; Messschaltung



Reverse recovery (continued)  
 Recouvrement inverse (suite)  
 Übergangszeit für Sperrrichtung (Fortsetzung)

Pulse data  
 Données de l'impulsion  
 Impulsdaten

$f = 50 \text{ kc/s}$   
 $\delta = 0,5$

Rise time  
 Temps de montée <  $0,1 \text{ } \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit

$I_{DM} = 5 \text{ mA}$   
 $-V_{DM} = 5 \text{ V}$

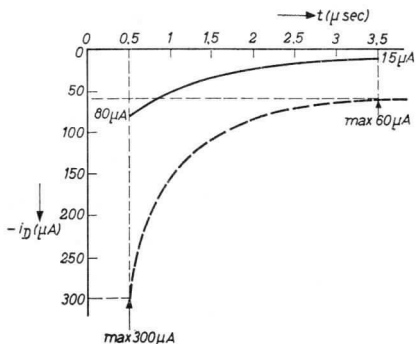
Oscilloscope data  
 Données de l'Oscilloscope  
 Daten des Oszillografen

$C_{inp} = 40 \text{ pF}$

Rise time  
 Temps de montée =  $0,025 \text{ } \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit

$-i_D$  {  $0,5 \text{ } \mu\text{sec}$  after the current impuls =  $80 \text{ } \mu\text{A}$   
 $0,5 \text{ } \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $300 \text{ } \mu\text{A}$   
 $0,5 \text{ } \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls

$-i_D$  {  $3,5 \text{ } \mu\text{sec}$  after the current impuls =  $15 \text{ } \mu\text{A}$   
 $3,5 \text{ } \mu\text{sec}$  après l'impulsion de courant <  $60 \text{ } \mu\text{A}$   
 $3,5 \text{ } \mu\text{Sek}$  nach dem Stromimpuls



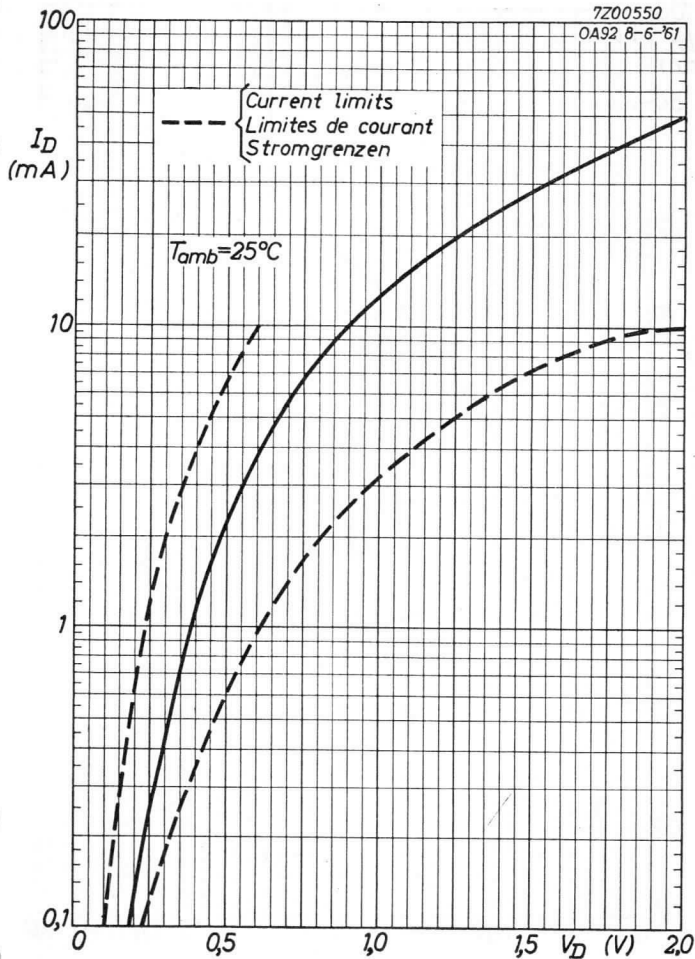
# NOTES

DATE

[Faint, illegible handwritten notes covering the main body of the page]

7200550

0A92 8-6-61

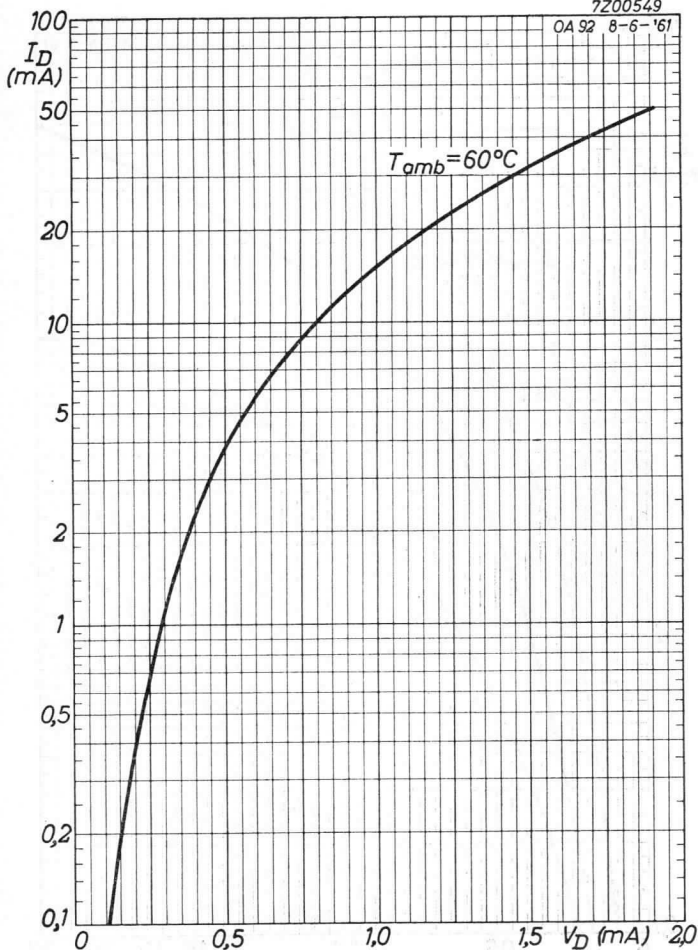


OA 92

PHILIPS

7200549

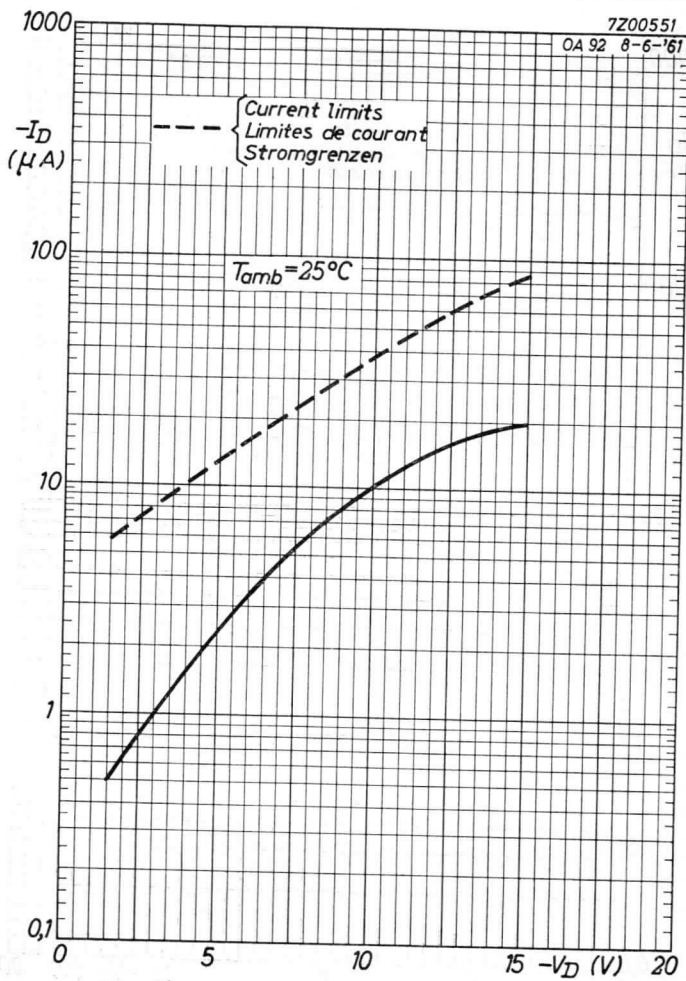
OA 92 8-6-'61



B

7Z00551

OA 92 8-6-'61

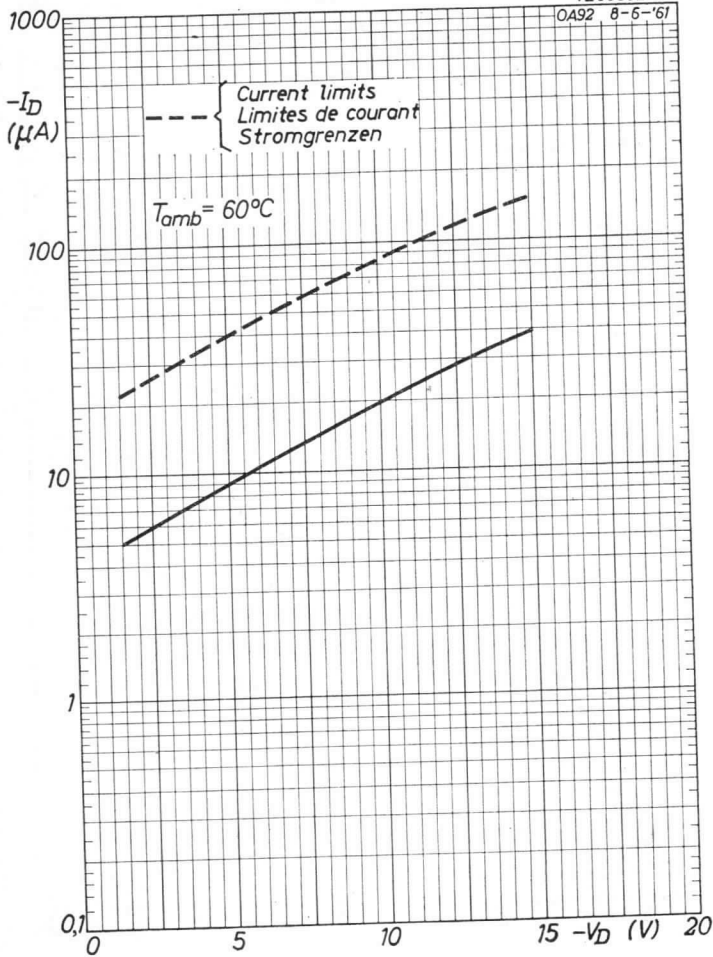


OA 92

PHILIPS

7200552

OA92 8-6-'61



D

7200554

0A92 8-6-'61

$I_{Dmax}$  = max. permissible D.C. current

$I_{Dmax}$  = courant continu max. admissible

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Gleichstrom

$I_{Dmax}$   
(mA)

40

30

20

10

0

25

45

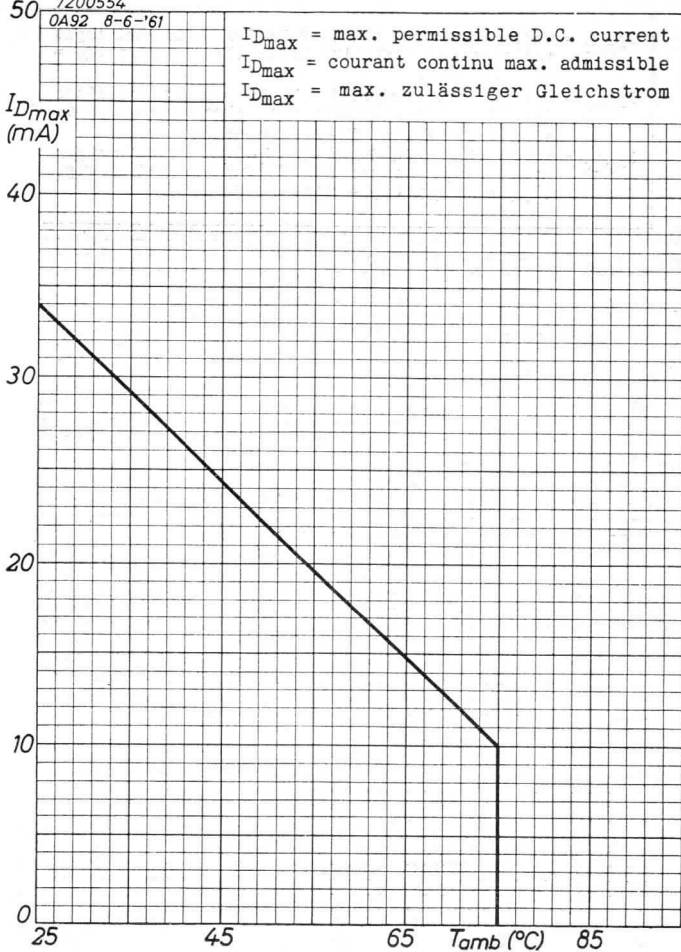
65

$T_{amb}$  (°C)

85

6.6.1961

E



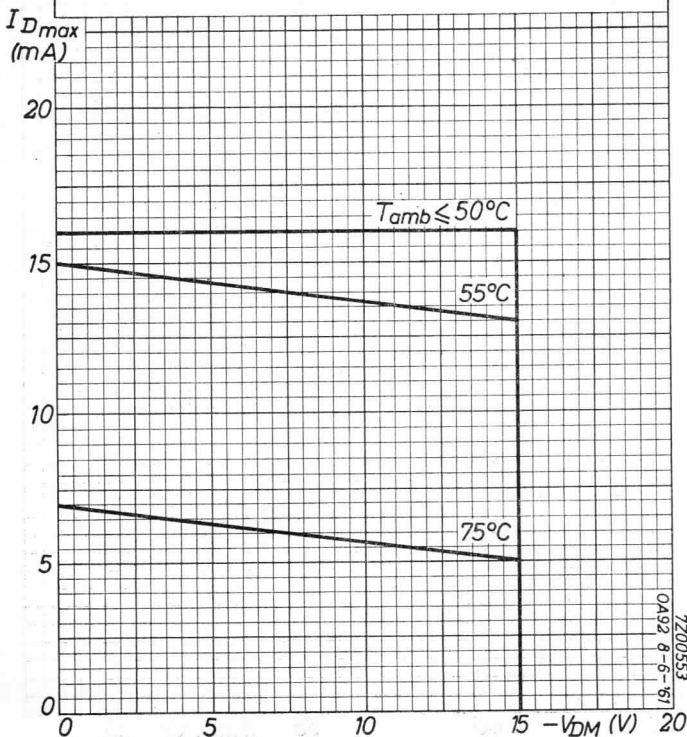
OA 92

# PHILIPS

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi \times I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )





7Z00555

OA92 8-6-67

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for pulse application  
 $I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour utilisation avec impulsions  
 $I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei Impulsbetrieb

$I_{Dmax}$   
(mA)

$T_{amb}$   
25°C

40°C

55°C

75°C

$I_{DM} = 50mA$

—  $V_D = 0V$   
 - - -  $V_D = 15V$

100  $\delta$  (%)

80

60

40

20

0

6.6.1961

G



# PHILIP



Faint, illegible text covering the majority of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

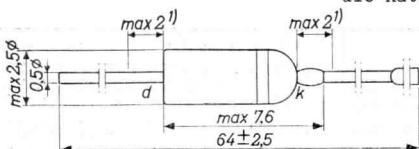
GENERAL PURPOSE GERMANIUM DIODE in miniature all glass construction for high inverse voltages

DIODE A CRISTAL DE GERMANIUM de construction tout verre miniature pour les usages généraux à tension inverse élevée

ALLZWECKGERMANIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung für hohe Sperrspannungen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
L'anneau blanc marque la position de la cathode  
Der weiße Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

Valid at Valable à Gültig bei	$T_{amb}$	=	25	75	°C
$-V_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )		= max.	90	75	V
$-V_{DM}$		= max.	115	100	V
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )		= max.	50	17	mA <sup>2)</sup>
$I_{DM}$		= max.	150	150	mA
$I_{D surge}$ ( $t = \text{max. } 1 \text{ sec}$ )		= max.	500	500	mA
$T_{amb}$		=	-55°C/+75°C		
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur		=	-55°C/+75°C		

<sup>1)</sup> Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> At page E derating curves are given representing the max. permissible value of  $I_D$  as a function of  $-V_{DM}$  at  $T_{amb} = 25, 50$  and  $75$  °C. At intermediate temperatures the max. permissible values of  $I_D$  can be found by linear interpolation

Sur la page E des courbes de réduction sont données représentant la valeur max. admissible de  $I_D$  en fonction de  $-V_{DM}$  à  $T_{amb} = 25, 50$  et  $75$  °C. A des températures intermédiaires les valeurs admissibles aux max. de  $I_D$  peuvent être trouvées par interpolation linéaire

Auf Seite E sind Reduktionskurven gegeben, die den max. zulässigen Wert von  $I_D$  als Funktion von  $-V_{DM}$  bei  $T_{amb} = 25, 50$  und  $75$  °C darstellen. Bei zwischenliegenden Temperaturen können die max. zulässigen Werte von  $I_D$  mittels linearer Interpolation gefunden werden

Characteristics  
 Caractéristiques  
 Kenndaten

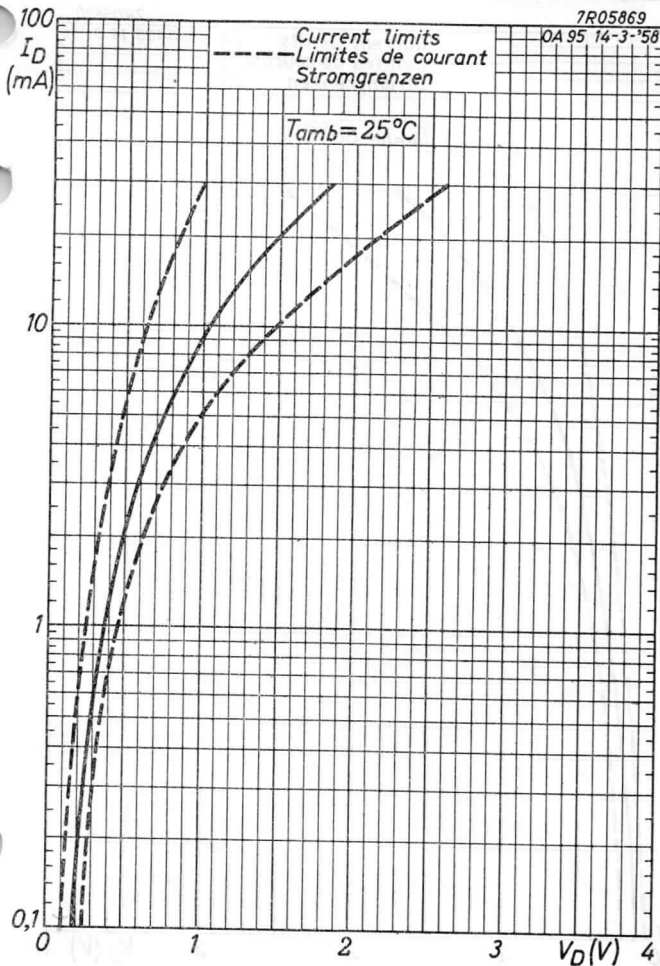
Thermal resistance (junction to free  
 (air  
 Résistance thermique (de la jonction  
 jusqu'à l'air libre)  
 Thermischer Widerstand (vom Kristall  
 bis freier Luft)

$$K = \max. 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

	T <sub>amb</sub> = 25 °C			T <sub>amb</sub> = 60 °C		
	=	min.	max.	=	min.	max.
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 0,1 mA)	=0,18	>0,1	<0,25	= 0,1	>0,05	< 0,2 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 10 mA)	=1,05	>0,65	<1,5	=0,95	>0,55	< 1,4 V
V <sub>D</sub> (I <sub>D</sub> = 30 mA)	=1,85	>1,0	<2,6	=1,75	>0,9	< 2,5 V
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 1,5 V)	= 1,2	>0,4	<4,5	= 12	>5,5	< 26 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 10 V)	= 2,5	>0,8	< 7	= 17	> 8	< 40 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 75 V)	= 35	>5,7	<110	= 100	> 20	< 250 μA
-I <sub>D</sub> (-V <sub>D</sub> = 100 V)	= 80	> 10	<250	= 200	> 30	< 430 μA

7R05869

OA95 14-3-'58



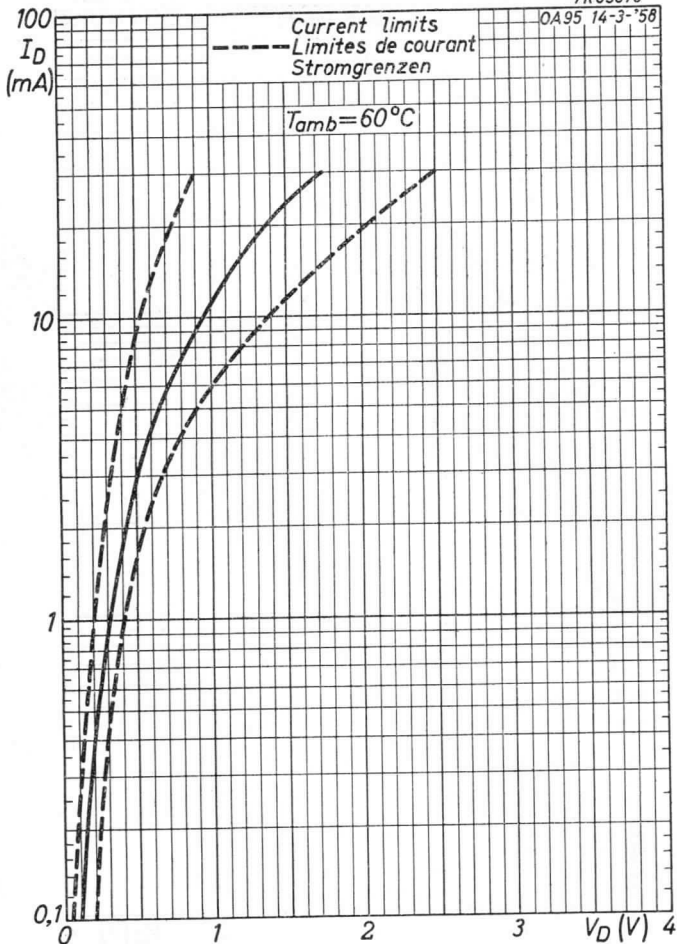
3.3.1958

A

**OA95****PHILIPS**

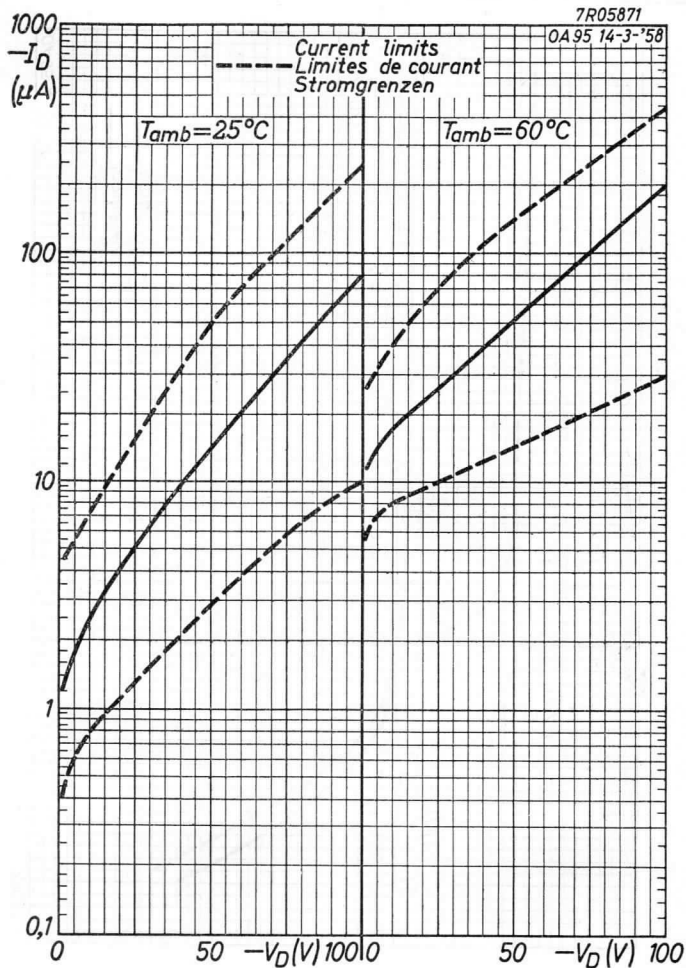
7R05870

OA95 14-3-'58



# PHILIPS

# OA95

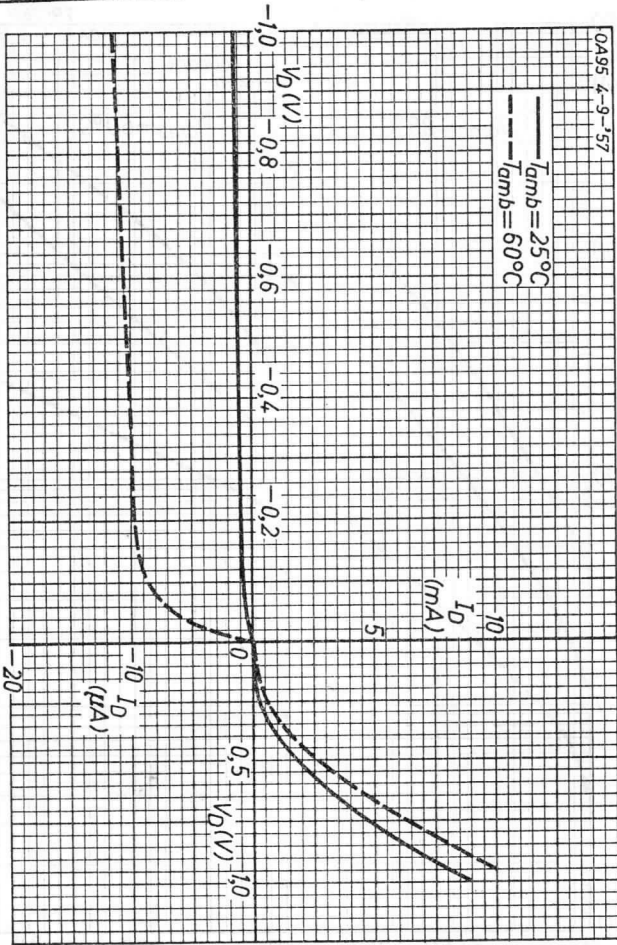


3.3.1958

c

# OA95

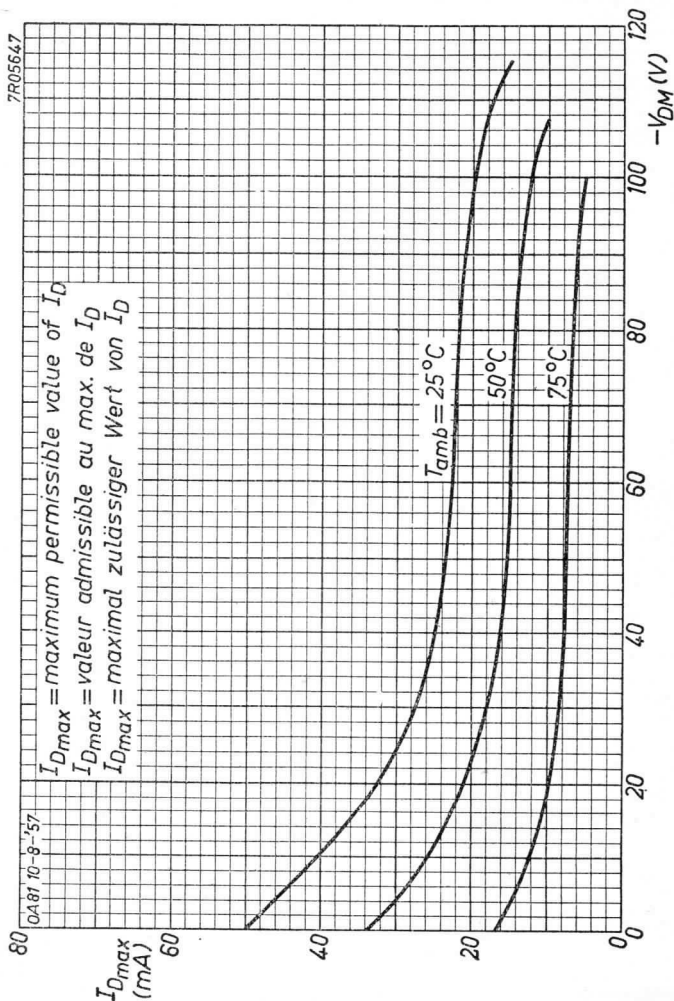
# PHILIPS





# PHILIPS

# OA95

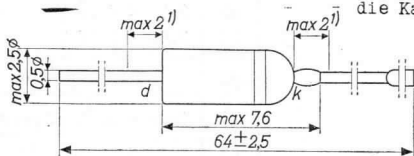




GENERAL PURPOSE SILICON DIODE of the alloyed junction type with low inverse current in miniature all-glass construction for operation at high ambient temperatures  
 DIODE AU SILICIUM POUR USAGES GENERAUX de type jonction par alliage et de construction miniature tout verre pour utilisation aux températures ambiantes élevées  
 Legierte ALLZWECKSILIZIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung mit niedrigem Strom in der Sperrichtung zur Verwendung bei hohen Umgebungstemperaturen

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc indique la position de la cathode  
 Der weiße Ring bezeichnet die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$T_{amb} = 25^{\circ}C$	$= 125^{\circ}C$
$-V_D$	= max. 50 V	max. 50 V
$I_D$ { direct current courant continu Gleichstrom	= max. 160 mA	max. 48 mA <sup>2)</sup>
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	{ See pages C and D Voir pages C et D Siehe Seite C und D }	
$I_{DM}$	= max. 250 mA	max. 125 mA
$T_{amb}$	=	$-55^{\circ}C / +125^{\circ}C$
Storage temperatur Température d'emmagasinage= Lagerungstemperatur		$-55^{\circ}C / +125^{\circ}C$

1) Not tinned  
 Non étamé  
 Nicht verzinkt

2) See also page B  
 Voir aussi page B  
 Siehe auch Seite B

Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air  $K \leq 0.4 \text{ }^\circ\text{C/mW}$   
 Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre  $K \leq 0,4 \text{ }^\circ\text{C/mW}$   
 Thermische Daten. Temperaturerhöhung in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft  $K \leq 0,4 \text{ }^\circ\text{C/mW}$

Characteristics  
 Caractéristiques  
 Kenndaten

$I_D$ (mA)	$V_D$ (V)	
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	$T_{amb} = 125^\circ\text{C}$
0,1	0,52 < 0,62	0,30
10	0,80 < 0,96	0,65
30	0,90 < 1,15	0,80

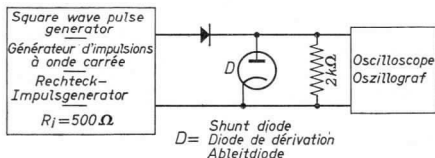
$-V_D$ (V)	$-I_D$ ( $\mu\text{A}$ )	
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	$T_{amb} = 125^\circ\text{C}$
50	0,02 < 0,1	1 < 10

Capacitance  
 Capacité  
 Kapazität

$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $-V_D = 0,75 \text{ V}$   
 $f = 0,5 \text{ Mc/s}$   
 $C_D = 10 \text{ pF}$   
 $C_D < 25 \text{ pF}^1)$

Reverse recovery  
 Recouvrement inverse  
 Übergangszeit für Sperrichtung

$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Measuring circuit; circuit de mesure; Messschaltung

<sup>1)</sup> Characteristic value for equipment design  
 Valeur caractéristique pour l'étude d'équipements  
 Charakteristischer Wert für Gerätentwurf

Reverse recovery (continued)  
 Recouvrement inverse (suite)  
 Übergangszeit für Sperrichtung (Fortsetzung)

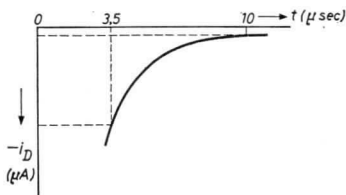
Pulse data  
 Données de l'impulsion  $f = 50 \text{ kc/s}$   
 Impulsdaten  $\delta = 0,5$

Rise time  
 Temps de montée  $< 0,1 \text{ } \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit

Oscilloscope data  
 Données de l'oscilloscope  
 Daten des Oszillographen

$C_{\text{inp}} = 40 \text{ pF}$

Rise time  
 Temps de montée =  $0,025 \text{ } \mu\text{sec}$   
 Anstiegszeit



<sup>1)</sup> $I_{\text{DM}}$ (mA)	<sup>1)</sup> $-V_{\text{DM}}$ (V)	$-i_D$	
		$t = 3,5 \text{ } \mu\text{sec}$	$t = 10 \text{ } \mu\text{sec}$
5	5	1,2 mA	35 $\mu\text{A}$
30	35	4 mA	230 $\mu\text{A}$

<sup>1)</sup> Reverse voltage pulse ( $-V_{\text{DM}}$ ) after forward current pulse ( $I_{\text{DM}}$ )  
 Impulsion de tension inverse ( $-V_{\text{DM}}$ ) après impulsion de courant en sens conducteur ( $I_{\text{DM}}$ )  
 Spannungsimpuls in Sperrichtung ( $-V_{\text{DM}}$ ) nach Stromimpuls in Durchlassrichtung ( $I_{\text{DM}}$ )

WALDO

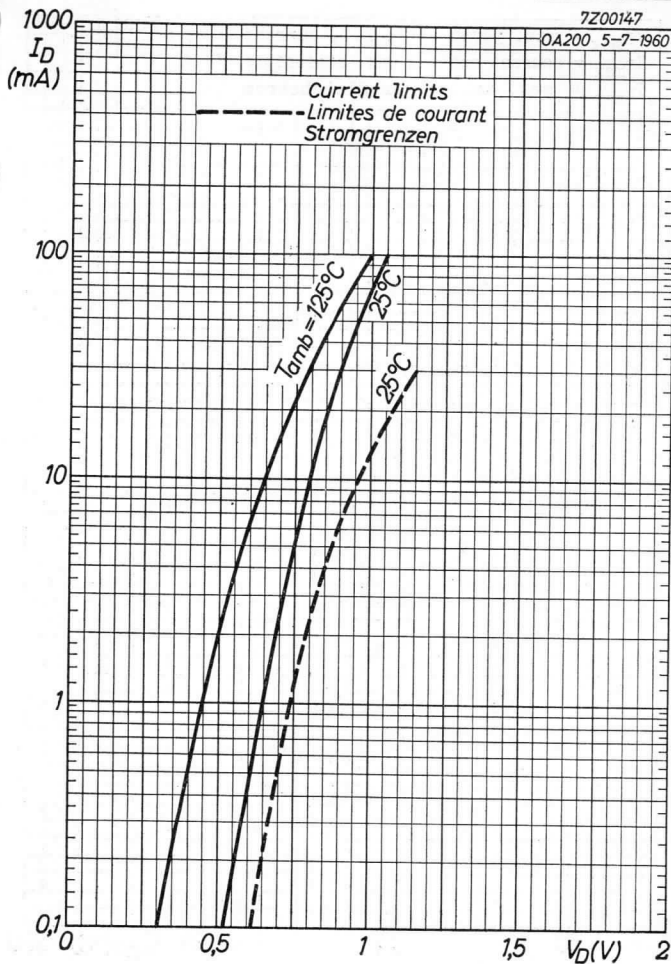
WALDO

Faint, illegible text within a large rectangular border, possibly a document or form. The text is too light to read accurately.



7Z00147

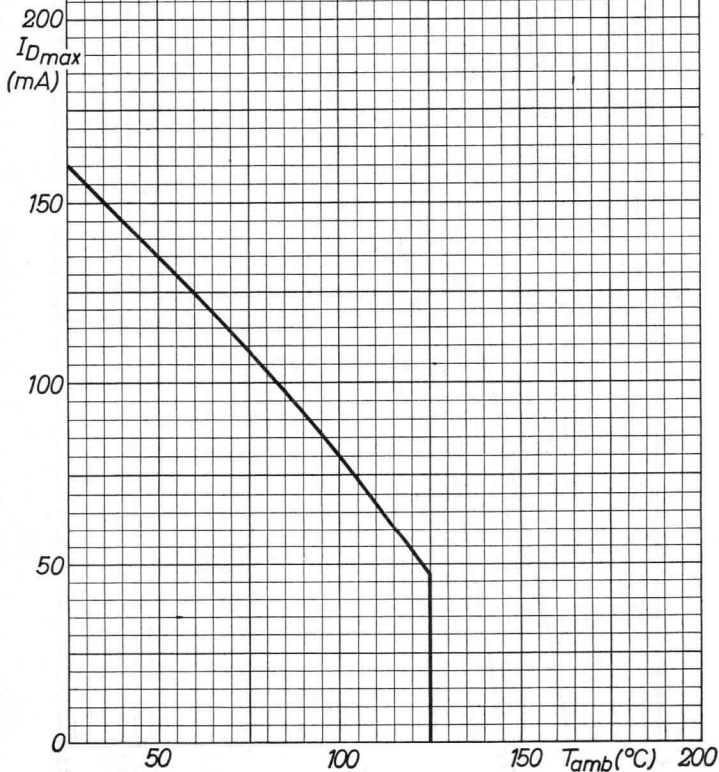
OA200 5-7-1960



**OA 200****PHILIPS**

7Z00144

OA200 5-7-1960

 $I_{D_{max}}$  = max. permissible D.C. current $I_{D_{max}}$  = courant continu max. admissible $I_{D_{max}}$  = max. zulässiger Gleichstrom

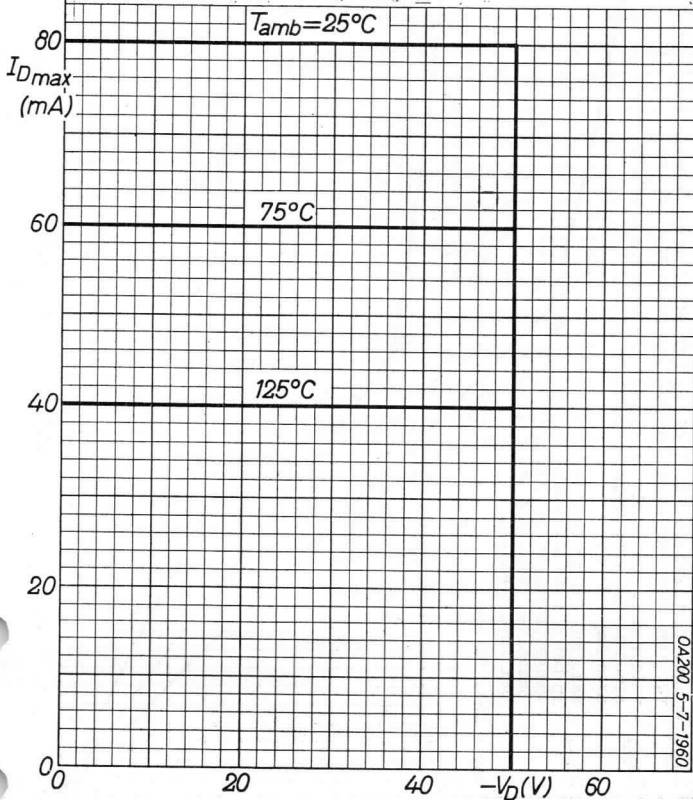
B



$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

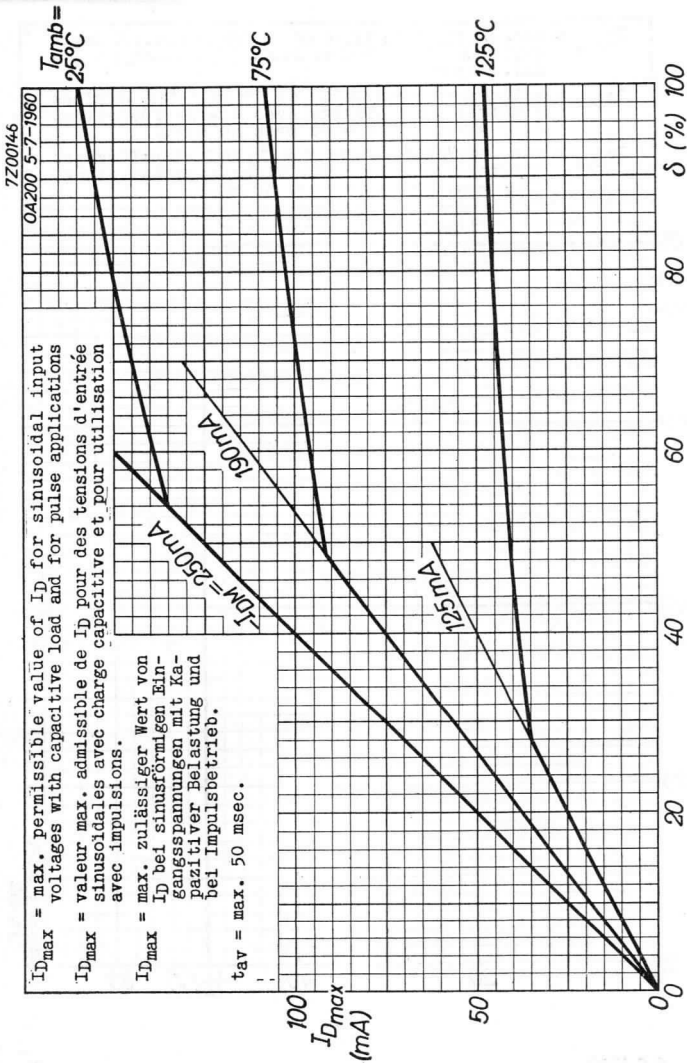
$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )



OA200 5-7-1960

7200145

**OA 200****PHILIPS**

GENERAL PURPOSE SILICON DIODE in miniature all-glass construction with low inverse current for operation at high ambient temperatures

DIODE A SILICIUM de construction tout verre miniature avec petit courant inverse pour les usages généraux aux températures ambiantes élevées

ALLZWECKSILIZIUMDIODE in Miniatur-Allglasausführung mit niedrigem Strom in der Sperrichtung zur Verwendung bei hohen Umgebungstemperaturen

Dimensions in mm

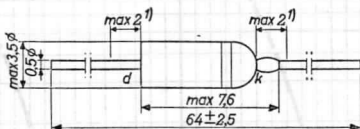
Dimensions en mm

Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode

L'anneau blanc marque la position de la cathode

Der weisse Ring indiziert die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_D$	= max.	100 V
$-V_{DM}$	= max.	100 V
$I_D$ ( $t_{av} = 50$ msec)	= max.	40 mA
$I_{DM}$	= max.	120 mA
$T_{amb}$	=	$-50$ °C / $+125$ °C

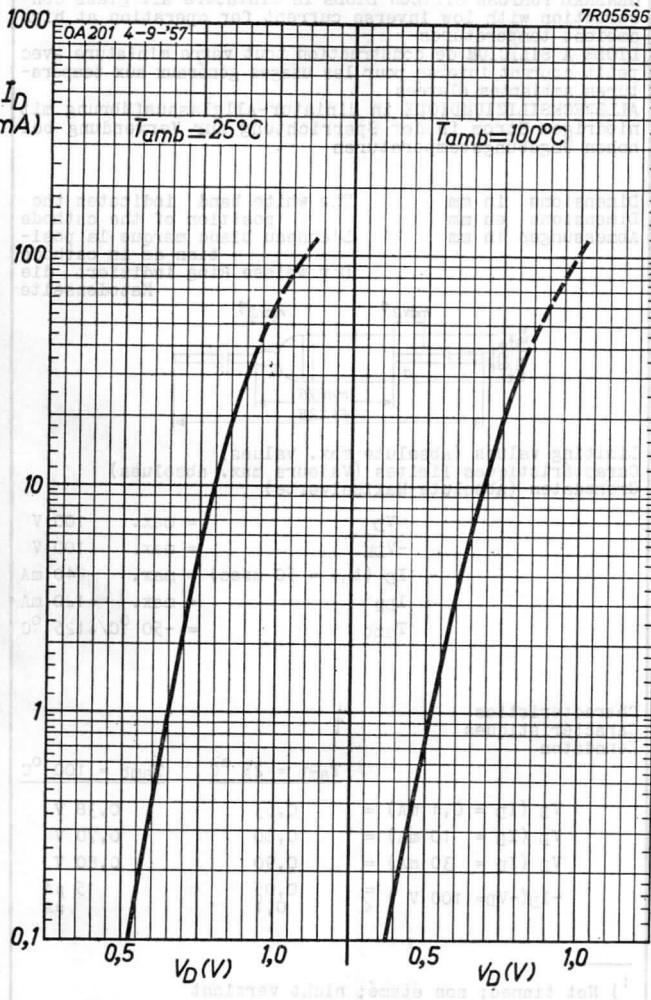
Characteristics

Caractéristiques

Kenndaten

	$T_{amb} = 25$ °C	$T_{amb} = 100$ °C
$V_D$ ( $I_D = 0,1$ mA) =	0,53	0,38 V
$V_D$ ( $I_D = 10$ mA) =	0,80	0,70 V
$V_D$ ( $I_D = 30$ mA) =	0,90	0,80 V
$-I_D$ ( $-V_D = 100$ V) <	0,05 0,1	5 $\mu$ A 1 $\mu$ A

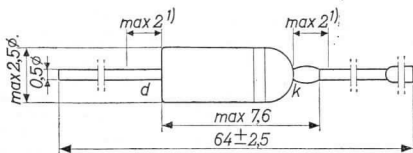
1) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

**OA 201****PHILIPS**

GENERAL PURPOSE SILICON DIODE of the alloyed junction type with low inverse current in miniature all-glass construction for operation at high ambient temperatures  
 DIODE AU SILICIUM POUR USAGES GENERAUX de type jonction par alliage et de construction miniature tout verre pour utilisation aux températures ambiantes élevées  
 Legierte ALLZWECKSILIZIUMDIODE in Miniatur- Allglasausführung mit niedrigem Strom in der Sperrichtung zur Verwendung bei hohen Umgebungstemperaturen

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The white band indicates the position of the cathode  
 L'anneau blanc indique la position de la cathode  
 Der weisse Ring bezeichnet die Katodenseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$T_{amb} = 25^{\circ}C$	$= 125^{\circ}C$
$-V_D$	= max. 150 V	max. 150 V
$I_D$ { direct current courant continu Gleichstrom	= max. 160 mA	max. 48 mA <sup>2)</sup>
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	{ See pages C and D Voir pages C et D Siehe Seite C und D }	
$I_{DM}$	= max. 250 mA	max. 125 mA
$T_{amb}$	=	$-55^{\circ}C / +125^{\circ}C$
Storage temperatur Température d'emmagasinage = Lagerungstemperatur		$-55^{\circ}C / +125^{\circ}C$

1) Not tinned  
 Non étamé  
 Nicht verzinkt

2) See also page B  
 Voir aussi page B  
 Siehe auch Seite B

Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air

$$K = 0.4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre

$$K = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Thermische Daten. Temperaturerhöhung in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

$$K = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$I_D$ (mA)	$V_D$ (V)	
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	$T_{amb} = 125^\circ\text{C}$
0,1	0,52 < 0,62	0,30
10	0,80 < 0,96	0,65
30	0,90 < 1,15	0,80

$-V_D$ (V)	$-I_D$ ( $\mu\text{A}$ )	
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	$T_{amb} = 125^\circ\text{C}$
150	0,01 < 0,1	0,5 < 10

Capacitance  
Capacité  
Kapazität

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$-V_D = 0,75 \text{ V}$$

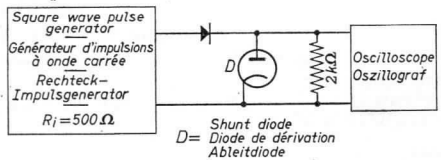
$$f = 0,5 \text{ Mc/s}$$

$$C_D = 10 \text{ pF}$$

$$C_D < 25 \text{ pF } ^1)$$

Reverse recovery  
Recouvrement inverse  
Übergangszeit für Sperrichtung

$$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$$



Measuring circuit; circuit de mesure; Messschaltung

<sup>1)</sup> Characteristic value for equipment design  
Valeur caractéristique pour l'étude d'équipements  
Charakteristischer Wert für Gerätentwurf

Reverse recovery (continued)  
 Recouvrement inverse (suite)  
 Übergangszeit für Sperrichtung (Fortsetzung)

Pulse data

Données de l'impulsion

Impulsdaten

$f = 50 \text{ kc/s}$

$\delta = 0,5$

Rise time

Temps de montée <  $0,1 \mu\text{sec}$

Anstiegszeit

Oscilloscope data

Données de l'oscilloscope

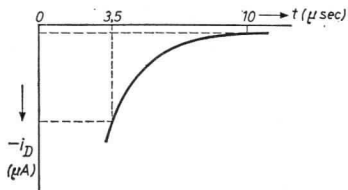
Daten des Oszillographen

$C_{\text{inp}} = 40 \text{ pF}$

Rise time

Temps de montée =  $0,025 \mu\text{sec}$

Anstiegszeit



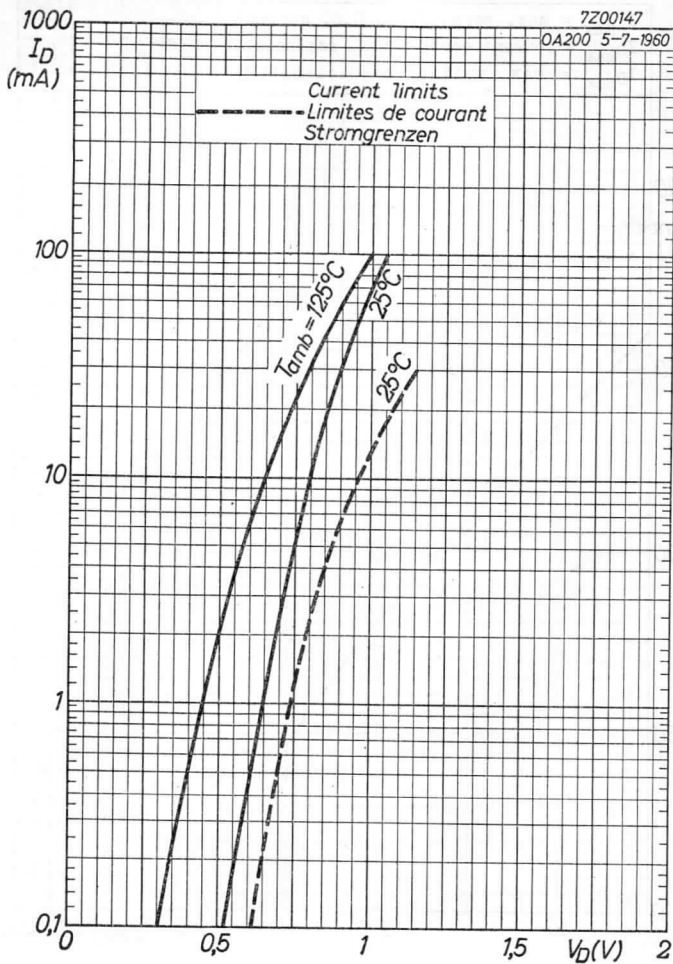
<sup>1)</sup> $I_{\text{DM}}$ (mA)	<sup>1)</sup> $-V_{\text{DM}}$ (V)	$-i_{\text{D}}$	
		$t = 3,5 \mu\text{sec}$	$t = 10 \mu\text{sec}$
5	5	1,2 mA	35 $\mu\text{A}$
30	35	4 mA	230 $\mu\text{A}$

<sup>1)</sup> Reverse voltage pulse ( $-V_{\text{DM}}$ ) after forward current pulse ( $I_{\text{DM}}$ )  
 Impulsion de tension inverse ( $-V_{\text{DM}}$ ) après impulsion de courant en sens conducteur ( $I_{\text{DM}}$ )  
 Spannungsimpuls in Sperrichtung ( $-V_{\text{DM}}$ ) nach Stromimpuls in Durchlassrichtung ( $I_{\text{DM}}$ )

3411-103

507-10

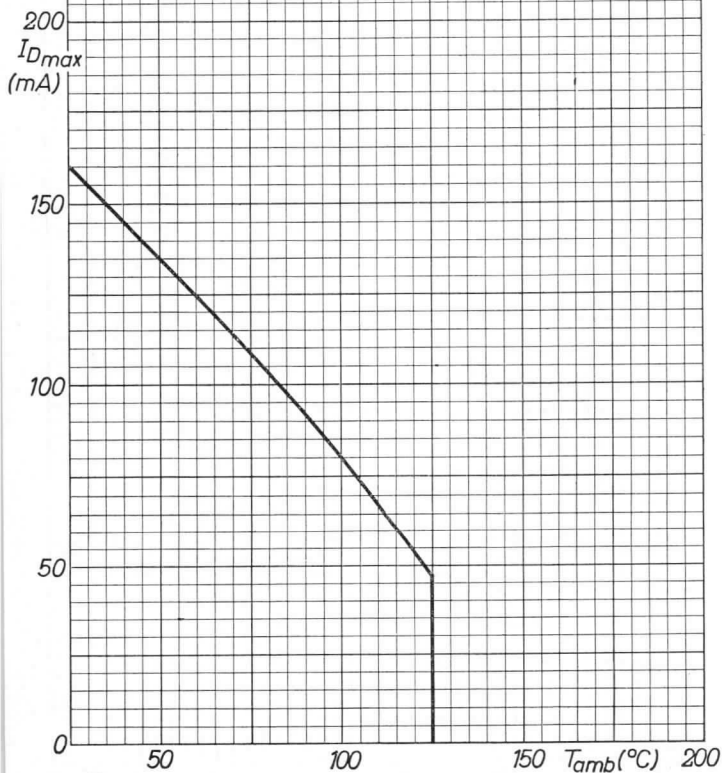




**OA202****PHILIPS**

7Z00144

OA200 5-7-1960

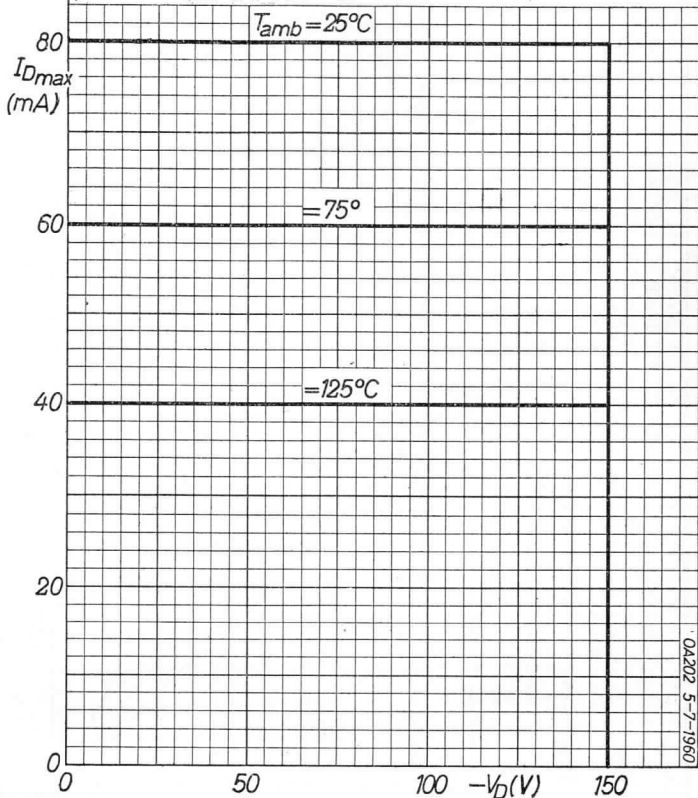
 $I_{Dmax}$  = max. permissible D.C. current $I_{Dmax}$  = courant continu max. admissible $I_{Dmax}$  = max. zulässiger Gleichstrom

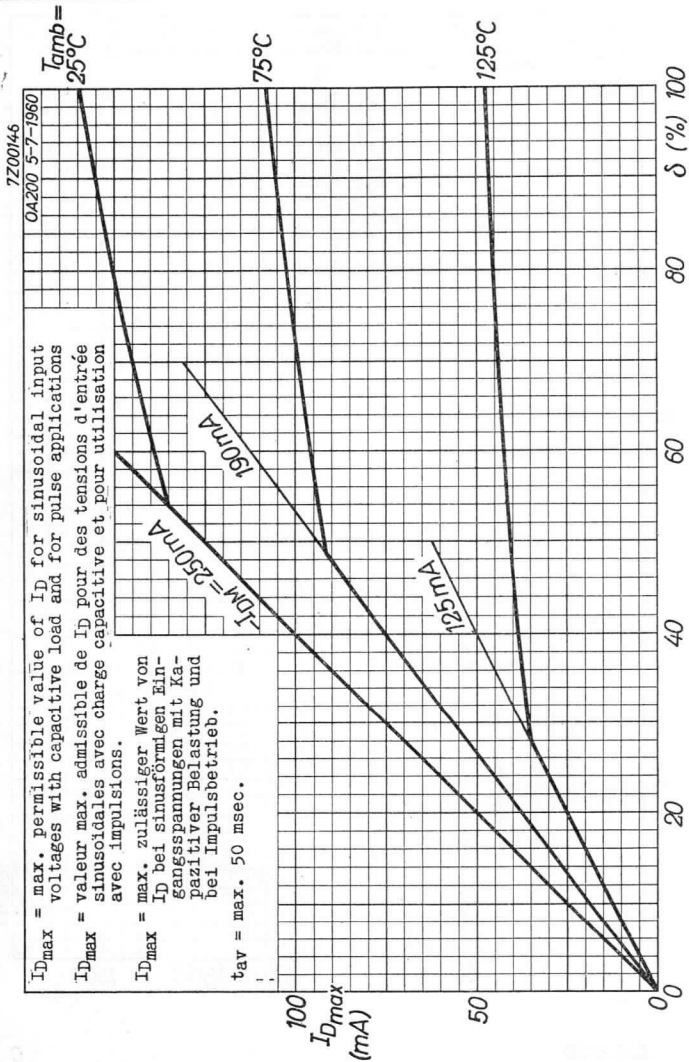
B

$I_{Dmax}$  = max. permissible value of  $I_D$  for sinusoidal input voltages and resistive load. ( $I_{DM} = \pi \times I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )

$I_{Dmax}$  = valeur max. admissible de  $I_D$  pour des tensions d'entrée sinusoïdales avec charge résistive. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = 50 \text{ msec au max.}$ )

$I_{Dmax}$  = max. zulässiger Wert von  $I_D$  bei sinusförmigen Eingangsspannungen mit Widerstandsbelastung. ( $I_{DM} = \pi \cdot I_D$ ;  $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ mSek}$ )



**OA 202****PHILIPS**

SILICON JUNCTION DIODE for use as 127 volts mains rectifier in television receivers

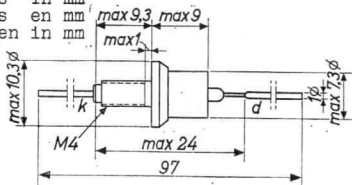
DIODE A JONCTION A SILICIUM pour utilisation en redresseuse de réseau de 127 volts dans les récepteurs de télévision

SILIZIUM-FLÄCHENDIODE zur Verwendung als Gleichrichter für 127 Volts-Netze in Fernsehempfängern

Dimensions in mm

Dimensions en mm

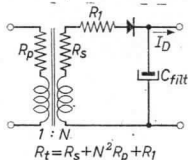
Abmessungen in mm



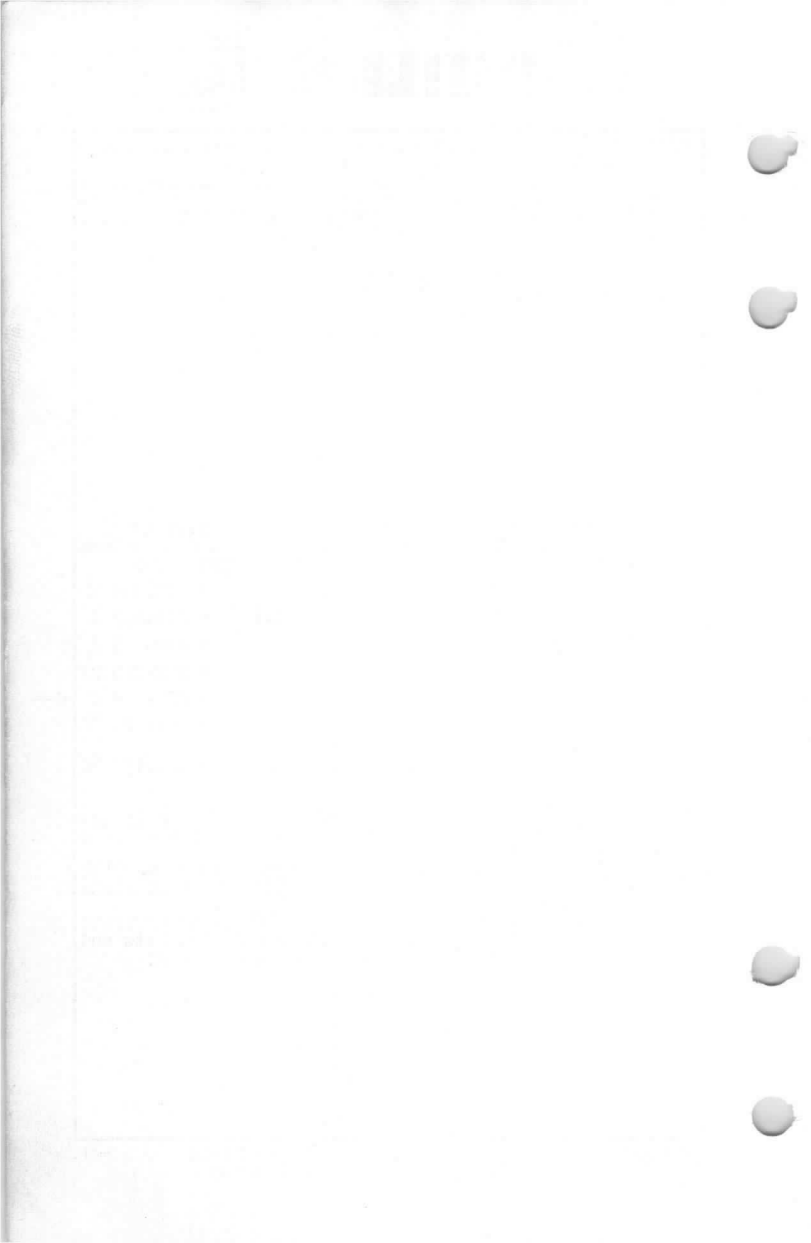
Limiting values at  $T_{amb} = 70^{\circ}C$  (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites à  $T_{amb} = 70^{\circ}C$  (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten bei  $T_{amb} = 70^{\circ}C$  (Absolute Maximalwerte)

-VDM	= max. 400 V
$I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}$ )	= max. 0,5 A
$I_{DM}$	= max. 5 A
$C_{filt}$	= max. 200 $\mu F$
$R_t$ <sup>1)</sup>	= min. 4 $\Omega$
$T_{amb}$	= max. 70 $^{\circ}C$
Storage temperature	
Température d'emmagasinage	= max. 150 $^{\circ}C$
Lagerungstemperatur	

- <sup>1)</sup>  $R_t = \text{min. required circuit resistance. When a transformer is present between the mains and the diode}$   
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$   
 $R_t = \text{la résistance de circuit requise au min. S'il y a un transformateur entre le réseau et la diode}$   
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$   
 $R_t = \text{Mindestwiderstand der in der Schaltung anwesend sein soll. Wenn ein Transformator zwischen Netz und Diode geschaltet ist, ist } R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$



$$R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$$



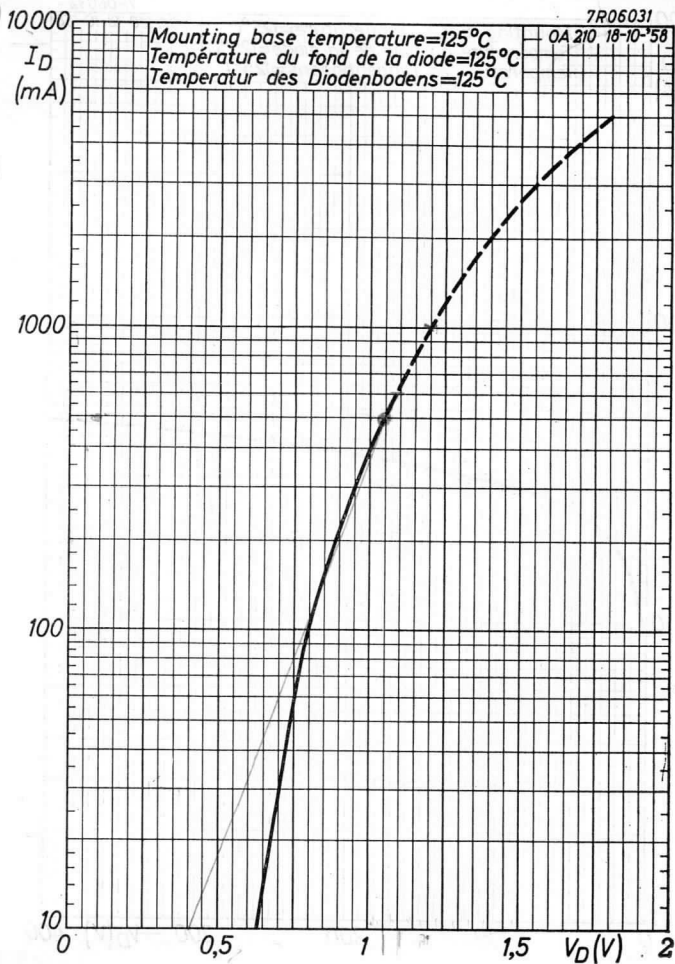
# PHILIPS

# OA210

7R06031

OA 210 18-10-58

Mounting base temperature = 125°C  
Température du fond de la diode = 125°C  
Temperatur des Diodenbodens = 125°C



10.10.1958

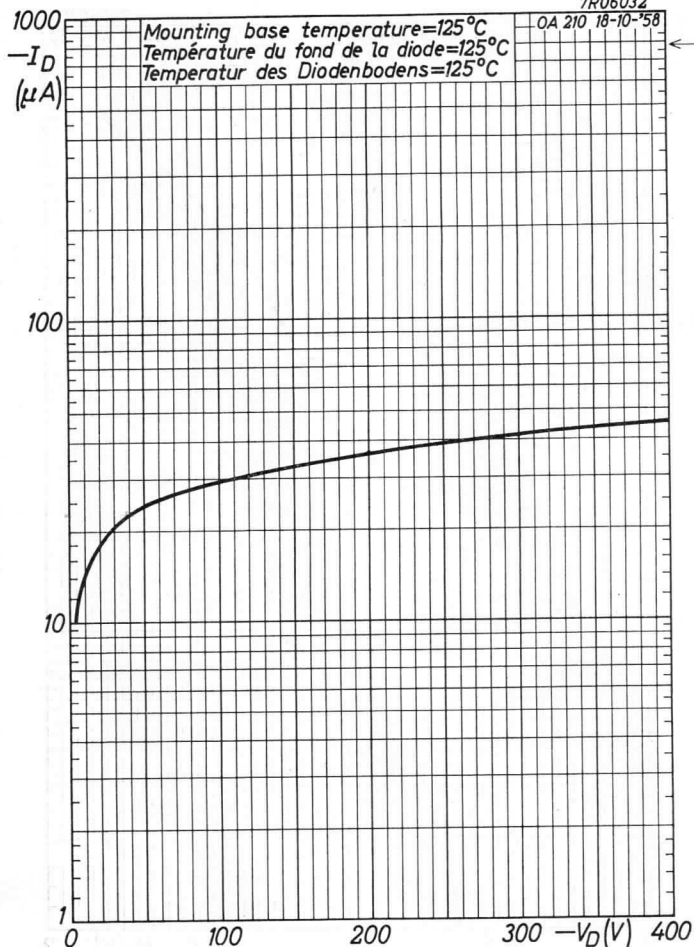
A

# OA 210

# PHILIPS

7R06032

OA 210 18-10-58



B

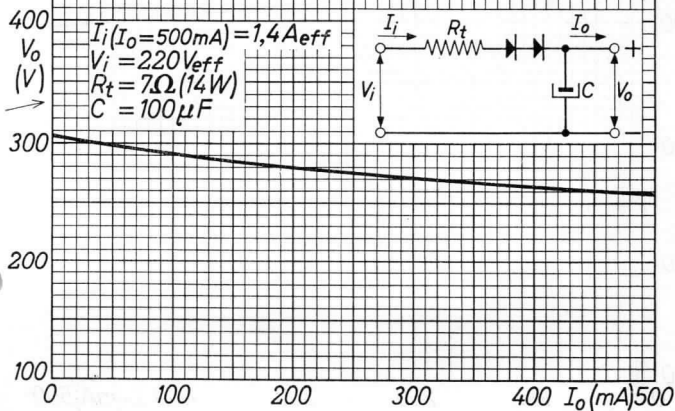
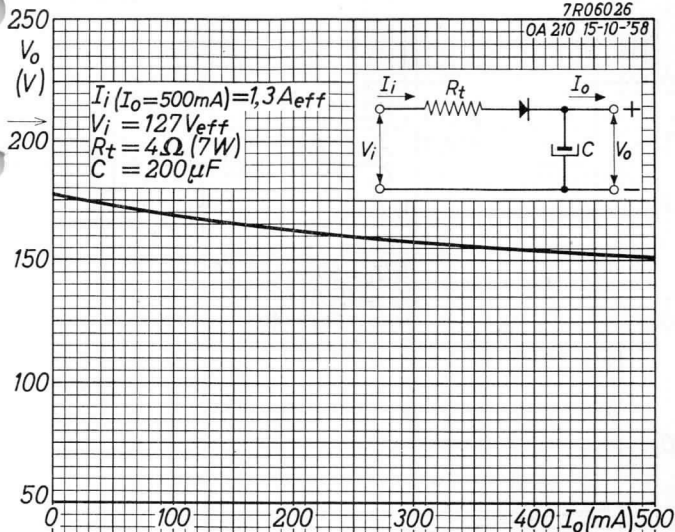


# PHILIPS

# OA210

7R06026

OA 210 15-10-58



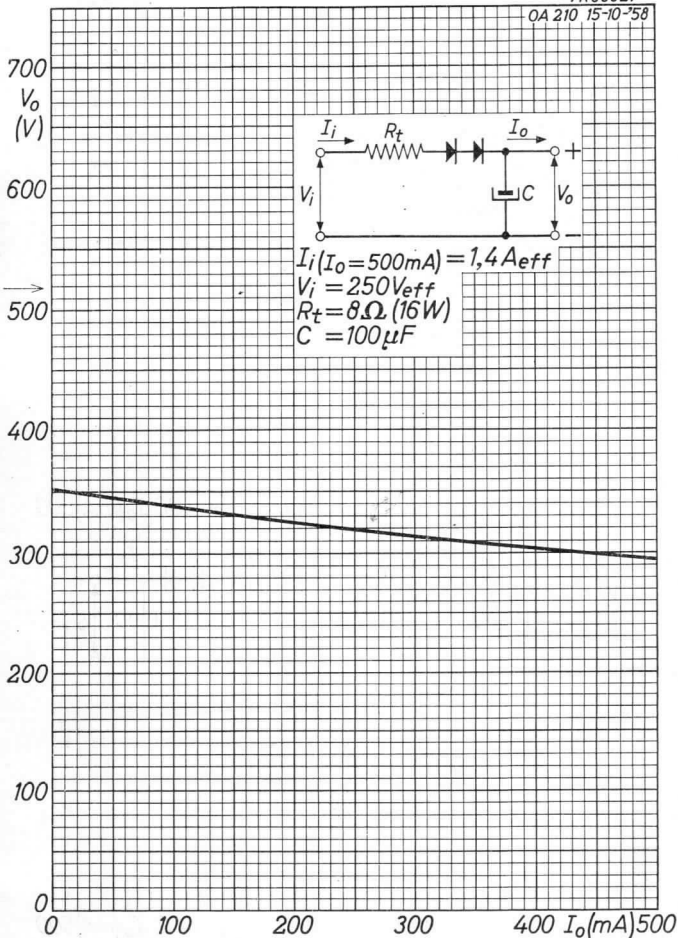
10. 10. 1958

C

**OA 210****PHILIPS**

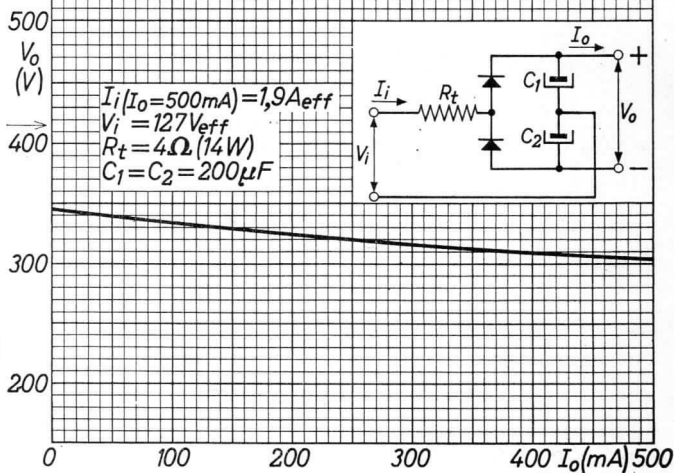
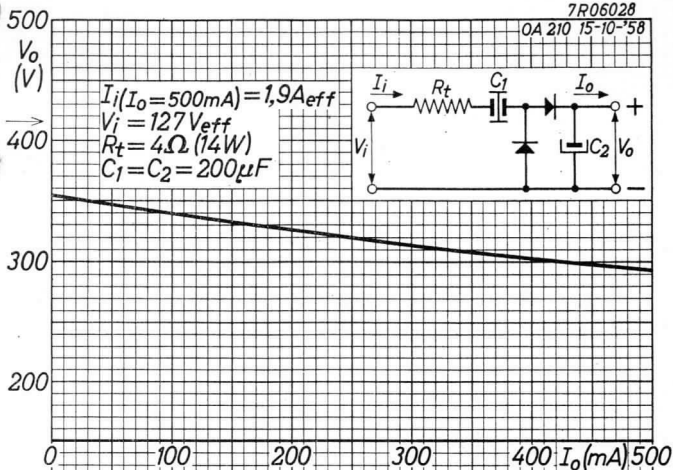
7R06027

OA 210 15-10-58



7R06028

OA 210 15-10-'58



DATA

EXPERIMENT

0.02 (Am) / 100



0.02 (Am) / 100

2

Page 2 of 2

SILICON JUNCTION DIODE for use as 250 volts mains rectifier in television receivers

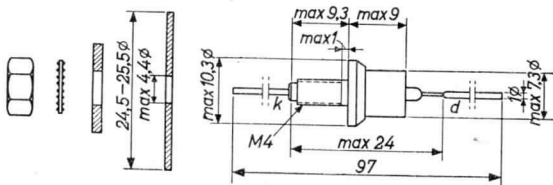
DIODE A JONCTION A SILICIUM pour utilisation en redresseuse de réseau de 250 volts dans les récepteurs de télévision

SILIZIUM-FLÄCHENDIODE zur Verwendung als Gleichrichter für 250 Volts-Netze in Fernsehempfängern

Dimensions in mm. Heat sink and mounting parts can be supplied separately

Dimensions en mm. Plaque de refroidissement et pièces de montage peuvent être fournies séparément

Abmessungen in mm. Kühlplatte und Montagezubehör können getrennt geliefert werden



Limiting values with heat sink of min. 5 cm<sup>2</sup> at Tamb = 60 °C (Absolute max. values)

Caractéristiques limites avec plaque de refroidissement de 5 cm<sup>2</sup> au moins à Tamb = 60 °C (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten mit Kühlfläche von mindestens 5 cm<sup>2</sup> bei Tamb = 60 °C (Absolute Maximalwerte)

-VDM	= max. 800 V
ID (tav = max. 50 msec)	= max. 0,4 A
IDM	= max. 4 A
Cfilt	= max. 100 μF
Rt <sup>1)</sup>	= min. 8 Ω
Tamb	= max. 60 °C

Storage temperature

Température d'emmagasinage = max. 150 °C

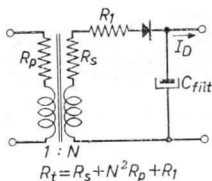
Lagerungstemperatur

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

1)  $R_t$  = min. required circuit resistance. When a transformer is present between the mains and the diode  
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$

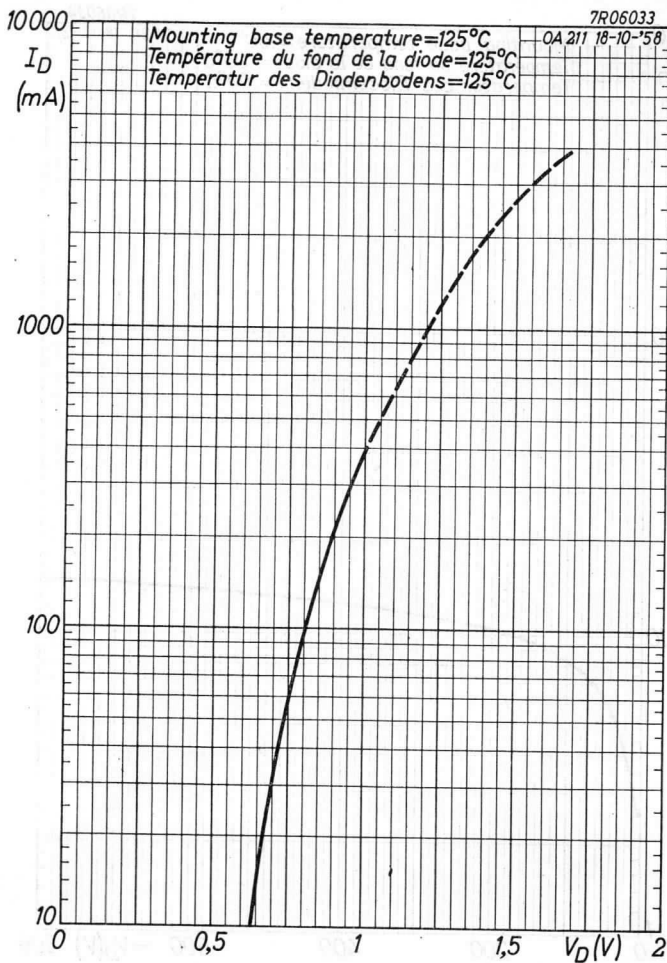
$R_t$  = la résistance de circuit requise au min. S'il y a un transformateur entre le réseau et la diode  
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$

$R_t$  = Mindestwiderstand der in der Schaltung anwesend sein soll. Wenn ein Transformator zwischen Netz und Diode geschaltet ist, ist  $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$



# PHILIPS

# OA 211



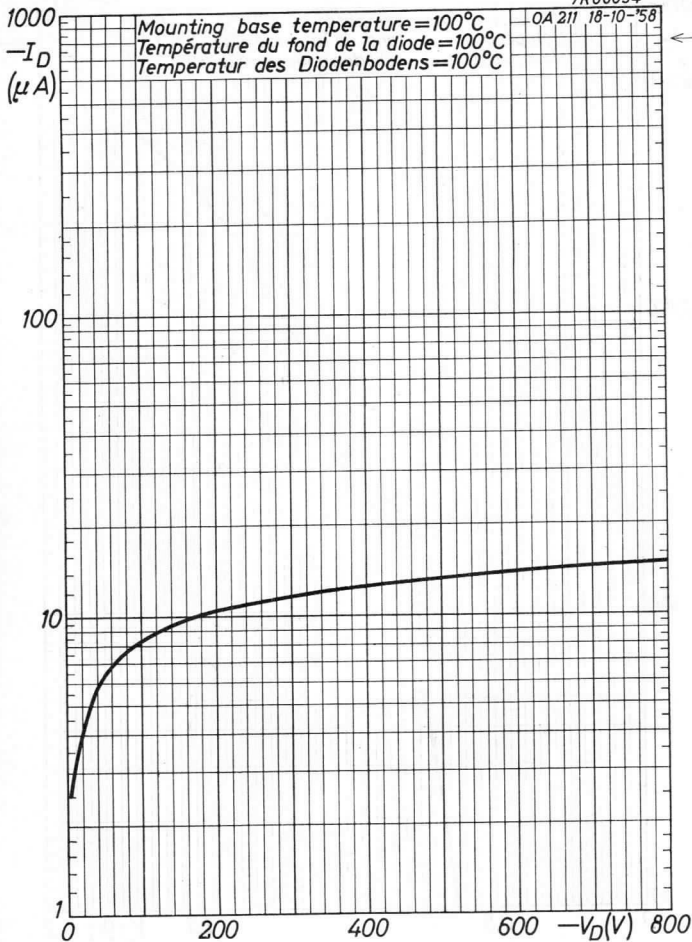
10.10.1958

A

**OA 211****PHILIPS**

7R06034

OA 211 18-10-58



B



# PHILIPS

# OA 211

7R06029

OA 211 15-10-'58

 $V_o$   
(V)

700

600

500

400

300

200

100

0

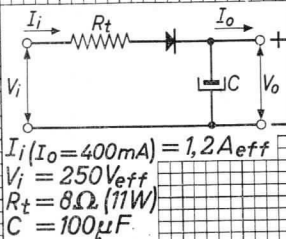
100

200

300

400

500



10.10.1958

C

PHILIP CAY

[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]



SILICON JUNCTION DIODE for use as 220 volts mains rectifier in television receivers

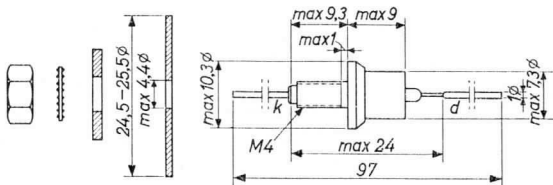
DIODE A JONCTION A SILICIUM pour utilisation en redresseuse de réseau de 220 volts dans les récepteurs de télévision

SILIZIUM-FLÄCHENDIODE zur Verwendung als Gleichrichter für 220 Volts-Netze in Fernsehempfängern

Dimensions in mm. Heat sink and mounting parts can be supplied separately

Dimensions en mm. Plaque de refroidissement et pièces de montage peuvent être fournies séparément

Abmessungen in mm. Kühlplatte und Montagezubehör können getrennt geliefert werden



Limiting values with heat sink of min. 5 cm<sup>2</sup> at T<sub>amb</sub> = 70 °C (Absolute max. values)

Caractéristiques limites avec plaque de refroidissement de 5 cm<sup>2</sup> au moins à T<sub>amb</sub> = 70 °C (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten mit Kühlfläche von mindestens 5 cm<sup>2</sup> bei T<sub>amb</sub> = 70 °C (Absolute Maximalwerte)

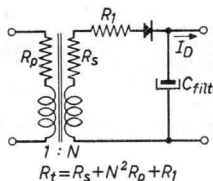
-VDM	= max. 700 V
I <sub>D</sub> (t <sub>av</sub> = max. 50 msec)	= max. 0,5 A
I <sub>DM</sub>	= max. 5 A
C <sub>filt</sub>	= max. 100 μF
R <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	= min. 7 Ω
T <sub>amb</sub>	= max. 70 °C
Storage temperature	
Température d'emmagasinage	= max. 150 °C
Lagerungstemperatur	

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

<sup>1)</sup>  $R_t$  = min. required circuit resistance. When a transformer is present between the mains and the diode  
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$

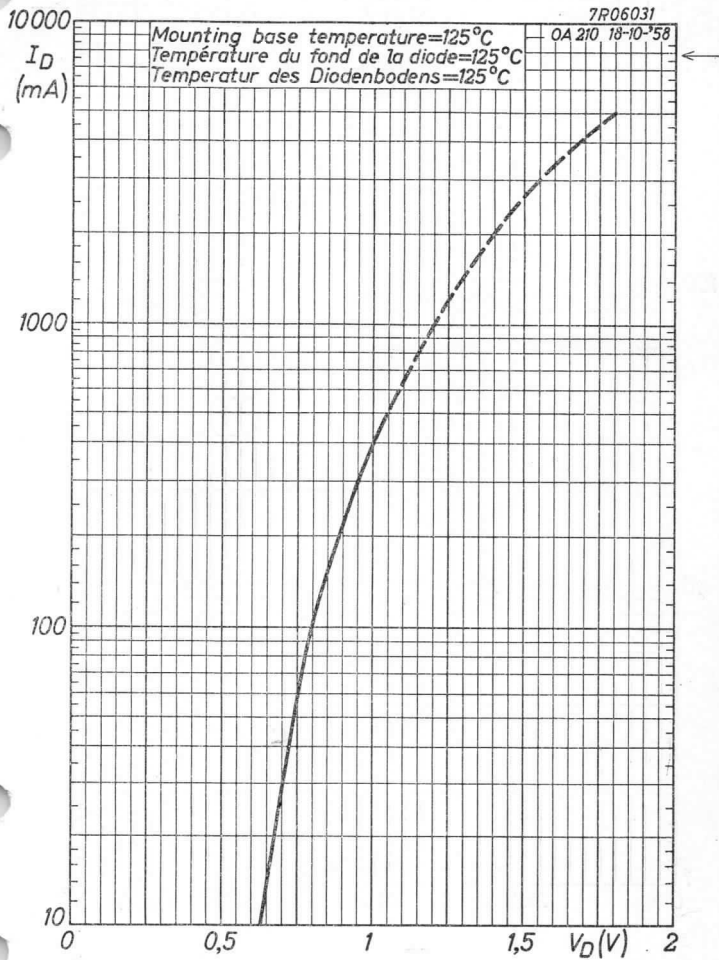
$R_t$  = la résistance de circuit requise au min. S'il y a un transformateur entre le réseau et la diode  
 $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$

$R_t$  = Mindestwiderstand der in der Schaltung anwesend sein soll. Wenn ein Transformator zwischen Netz und Diode geschaltet ist, ist  $R_t = R_s + N^2 R_p + R_l$



# PHILIPS

# OA214



10.10.1958

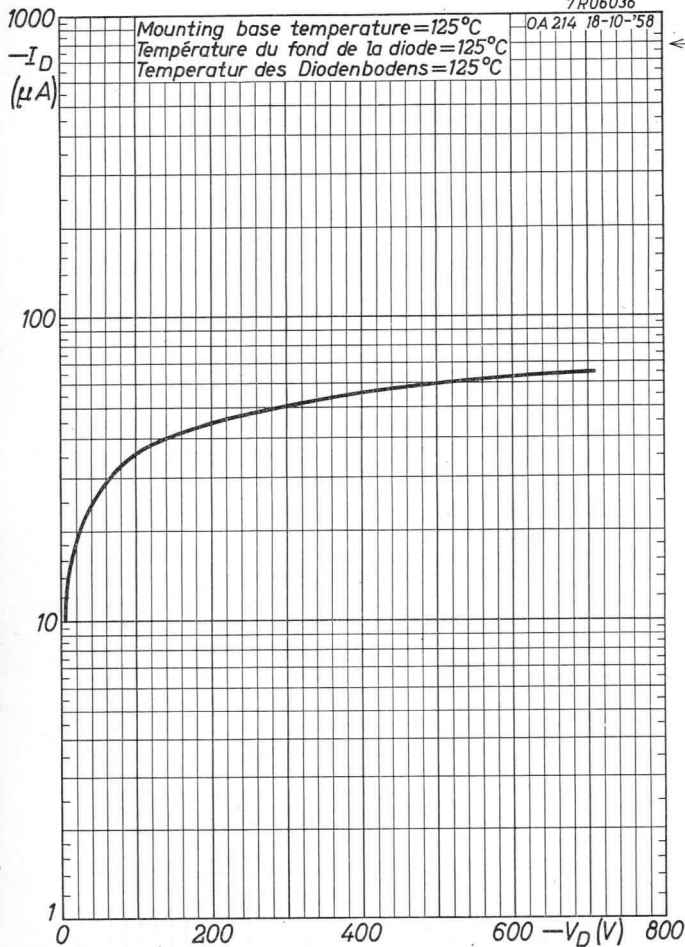
A

**OA 214****PHILIPS**

7R06036

OA 214 18-10-'58

Mounting base temperature = 125°C  
Température du fond de la diode = 125°C  
Temperatur des Diodenbodens = 125°C



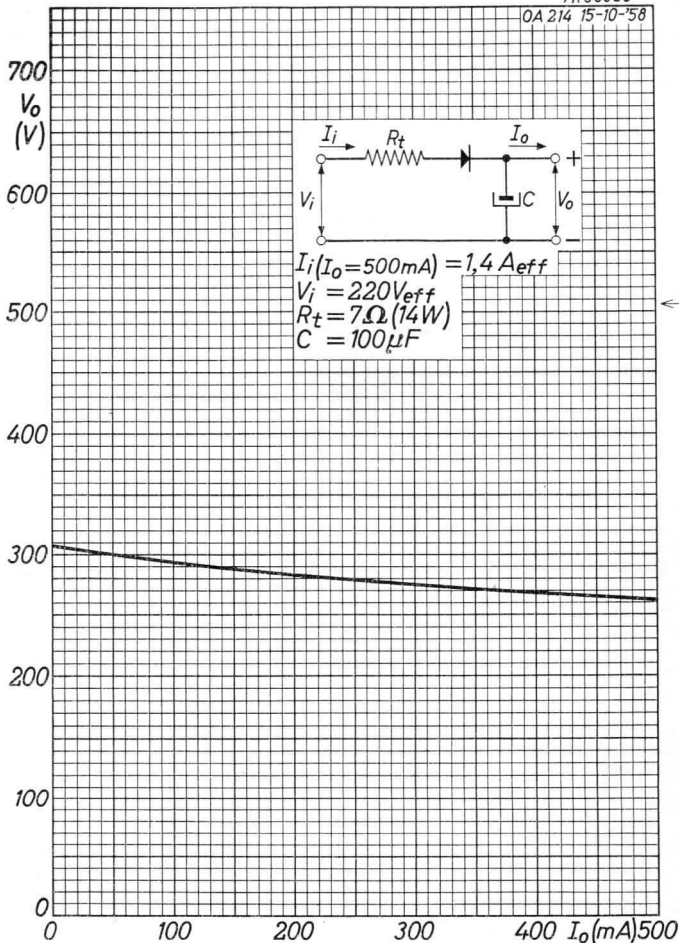
B

# PHILIPS

# OA 214

7R06030

OA 214 15-10-'58



10.10.1958

C

1000





General purpose GERMANIUM PHOTODIODE, sealed in a metal case  
 PHOTODIODE AU GERMANIUM, conçue pour usages généraux, en-  
 fermée dans un cylindre de métal  
 GERMANIUM-PHOTODIODE in Metallgehäuse für allgemeine Ver-  
 wendungszwecke

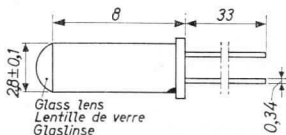
The symbols used in these data are those normally used for  
 semi-conductors. See List of Symbols for Semi-Conductors  
 Les symboles utilisés pour les données suivantes sont ceux  
 utilisés normalement pour les semi-conducteurs. Voir la  
 Liste de Symboles pour Semi-Conducteurs

Die für diese Daten verwendeten Symbole sind die für die  
 Halbleiter üblichen. Siehe die Symbolenliste für Halb-  
 leiter

The green dot indicates the position  
 of the anode (negative pole of the  
 battery)

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

Le point vert marque la position de  
 l'anode (pôle négatif de la batterie)  
 Der grüne Punkt indiziert die Anoden-  
 seite (negativer Pol der Batterie)



Average photosensitive area  
 Surface sensible à la lumière moyenne  
 Lichtempfindliche Fläche

1 mm<sup>2</sup>

Characteristics  
 Caractéristiques · Tamb = 25 °C  
 Kenndaten

Illumination Éclairage Beleuchtungsstärke	=	100 lux
Colour temperature Température de couleur Farbtemperatur	=	2500 °K
-I <sub>D</sub>	>	5 μA
-V <sub>D</sub>	=	0,5-30 V
Internal impedance Impédance interne Innenwiderstand		3 MΩ

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

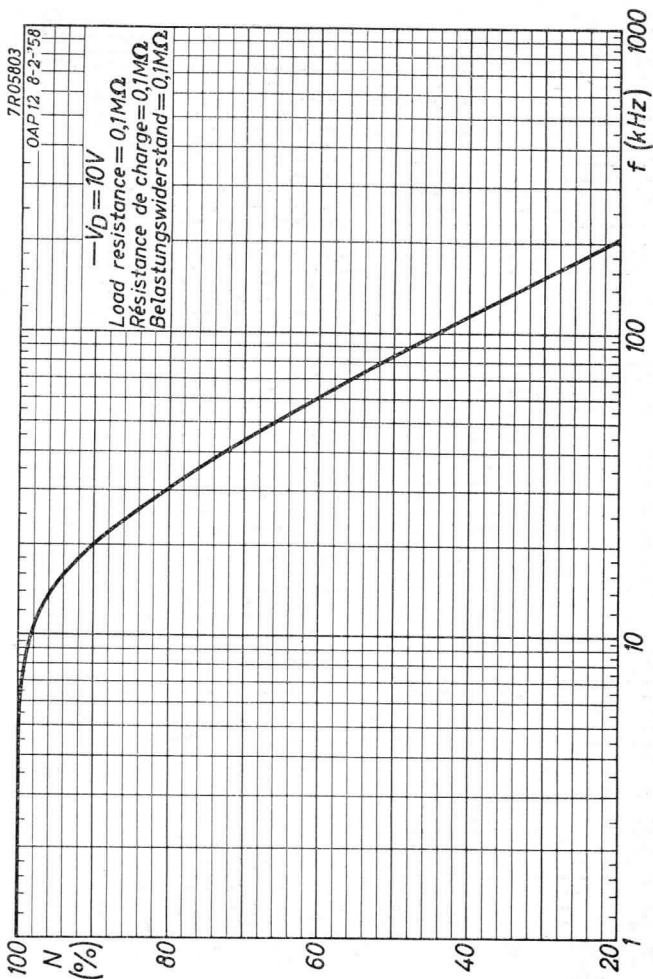
$-V_D$	=	10	V
Dark current Courant d'obscurité Dunkelstrom	<	15	$\mu$ A
$-V_D$	=	10	V
f	=	1	kc/s
B	=	1	c/s
Noise of the dark current Bruit du courant d'obscurité Rauschen des Dunkelstroms	<	$3 \times 10^{-12}$	A
$-V_D$	=	10	V
Cut-off frequency Fréquence de coupure <sup>1)</sup> Grenzfrequenz	=	50	kc/s
Max. spectral response Réponse spectrale maximum à Max. spektrale Empfindlichkeit bei	$\lambda =$	1,55	$\mu$
Zero spectral response at Seuil de réponse à Grenze der Empfindlichkeit bei	$\lambda =$	2,0	$\mu$

Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_D = \text{max.}$	30	V
$-I_D = \text{max.}$	3	mA
$W_D = \text{max.}$	30	mW

<sup>1)</sup> Frequency at which the sensitivity is half the sensitivity at 1 kc/s  
 Fréquence à laquelle la sensibilité est la moitié de la sensibilité à 1 kHz  
 Frequenz bei der die Empfindlichkeit die Hälfte der Empfindlichkeit bei 1 kHz ist

# PHILIPS OAP 12

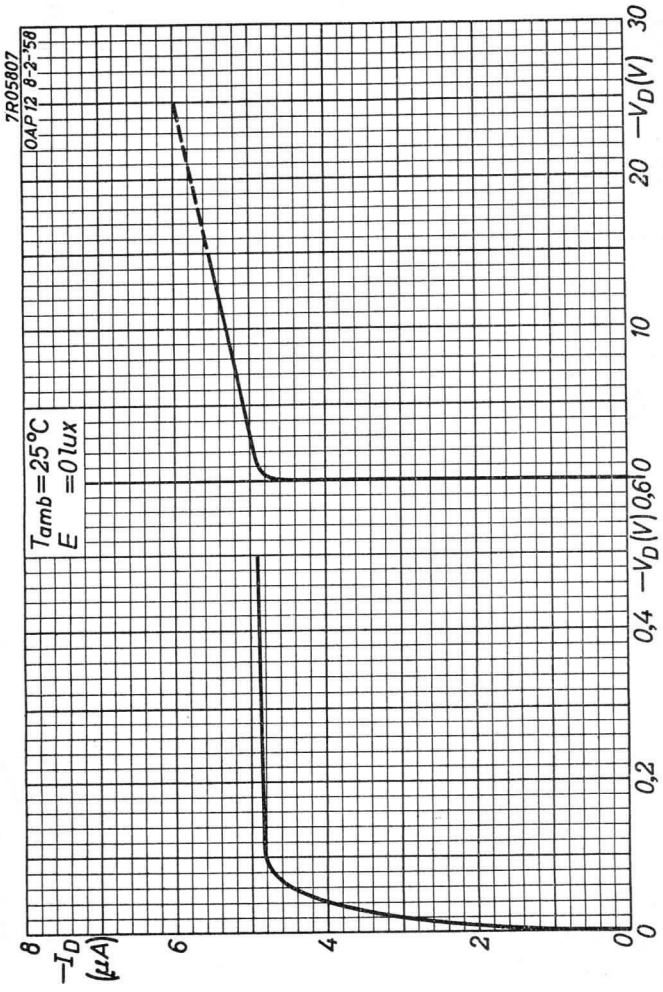


6.6.1958

A

OAP 12

PHILIPS

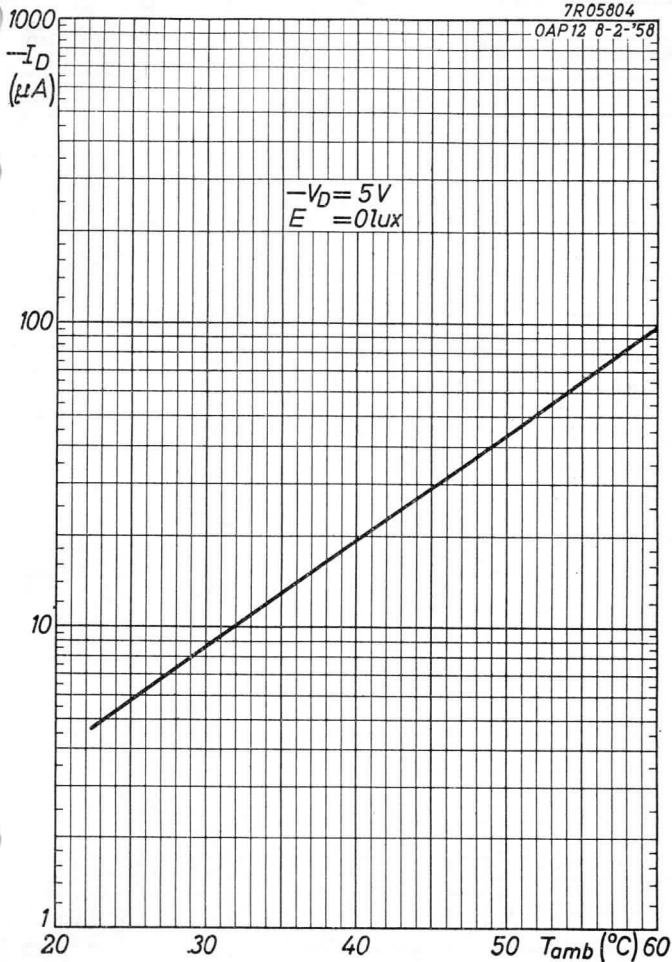


B

# PHILIPS OAP 12

7R05804

OAP12 8-2-'58

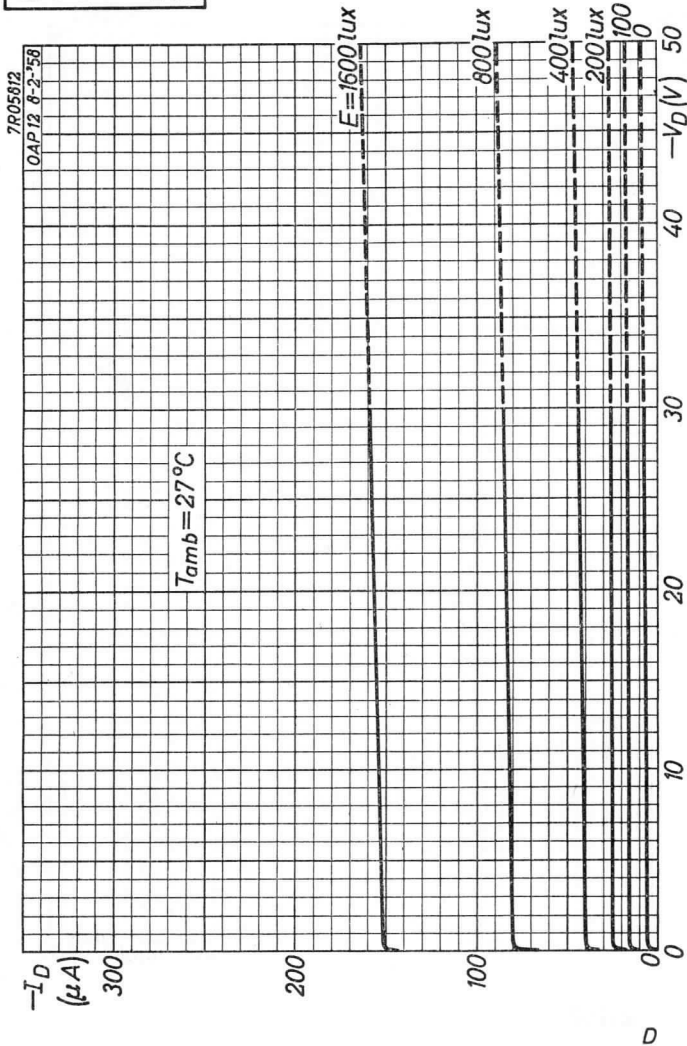


6.6.1958

c

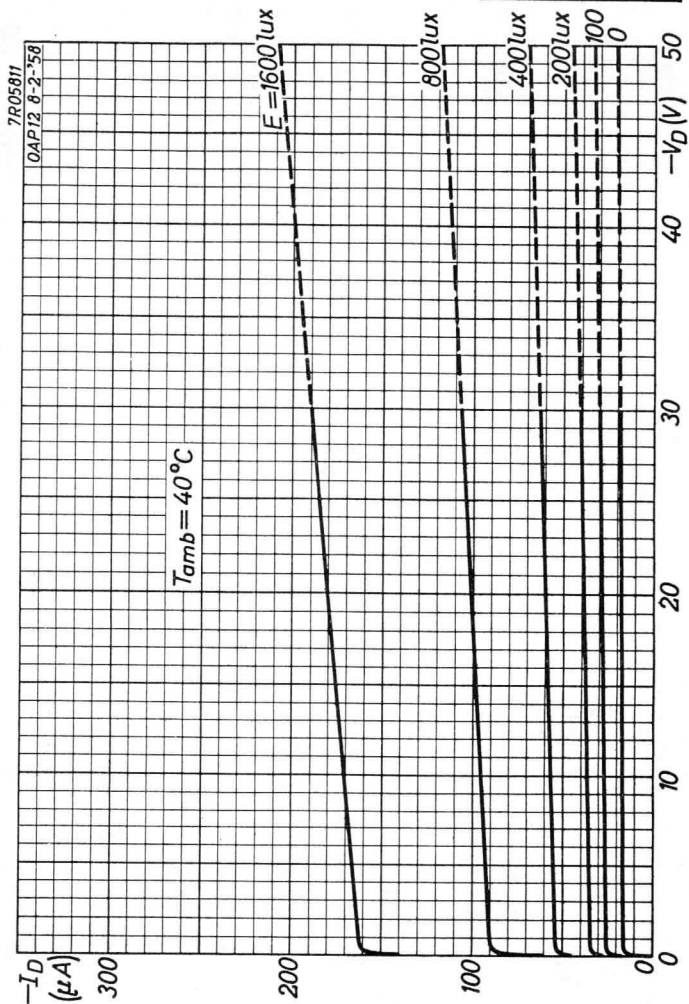
OAP 12

PHILIPS



# PHILIPS

# OAP 12

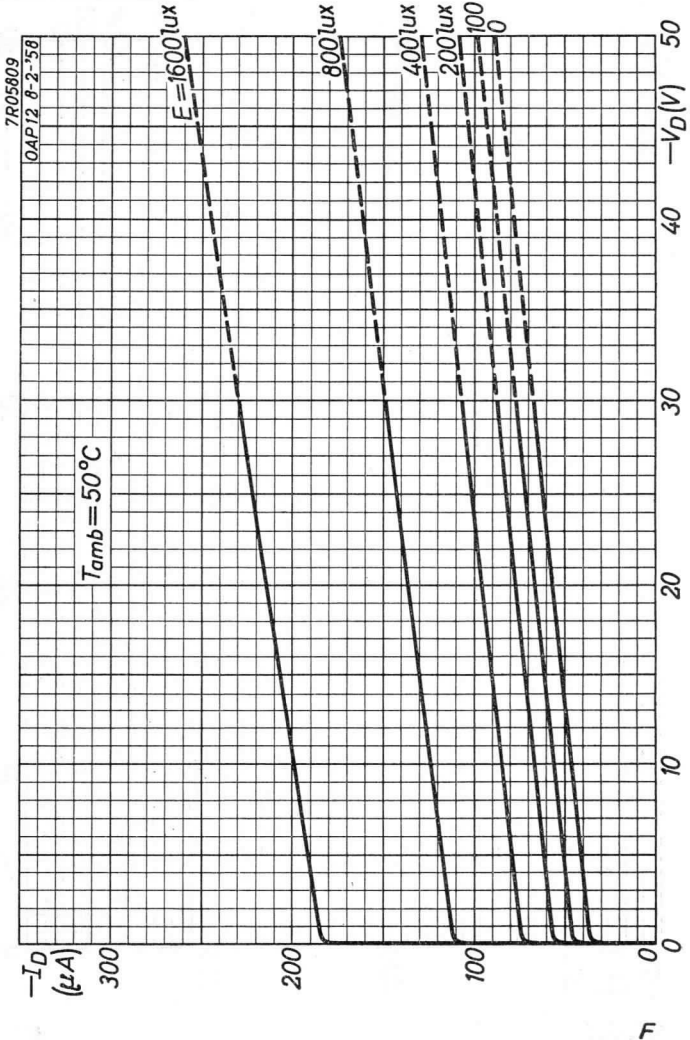


6.6.1958

E

OAP 12

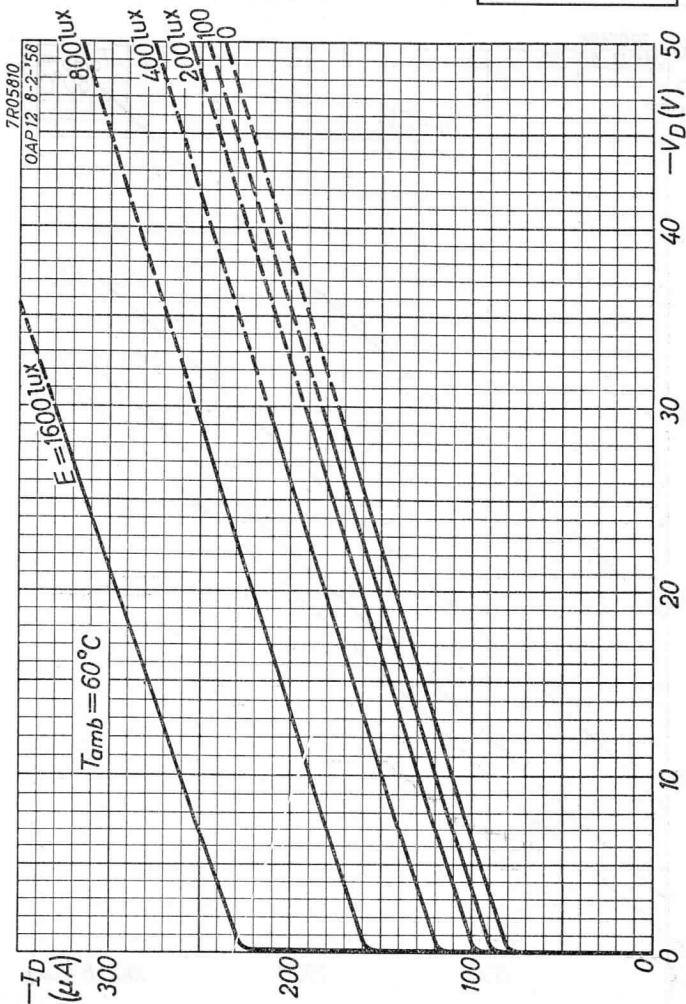
PHILIPS





# PHILIPS

# OAP 12

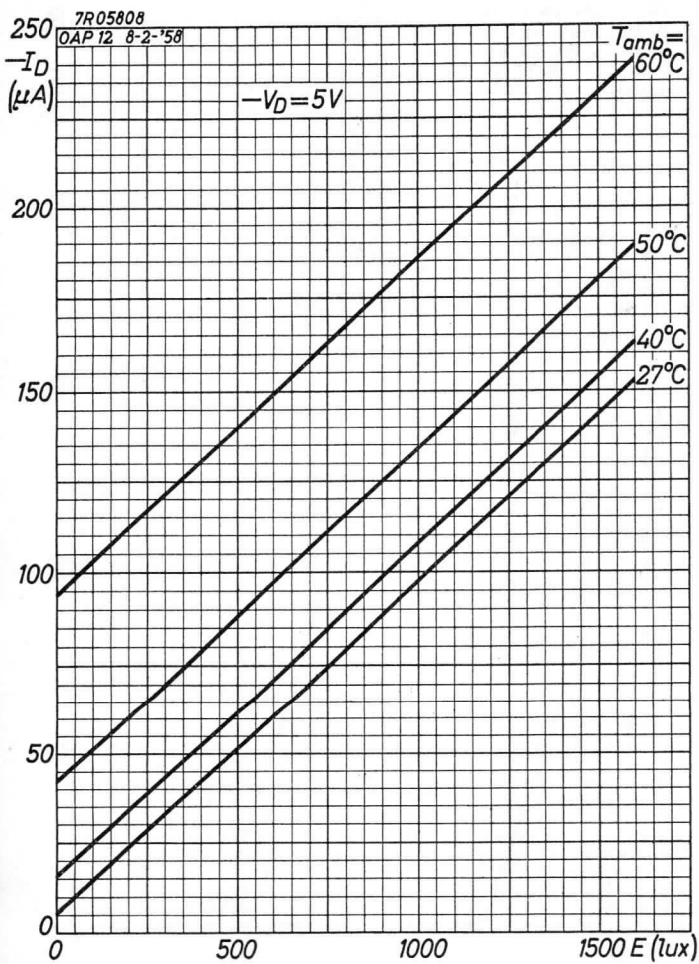


6.6.1958

G

# OAP 12

# PHILIPS

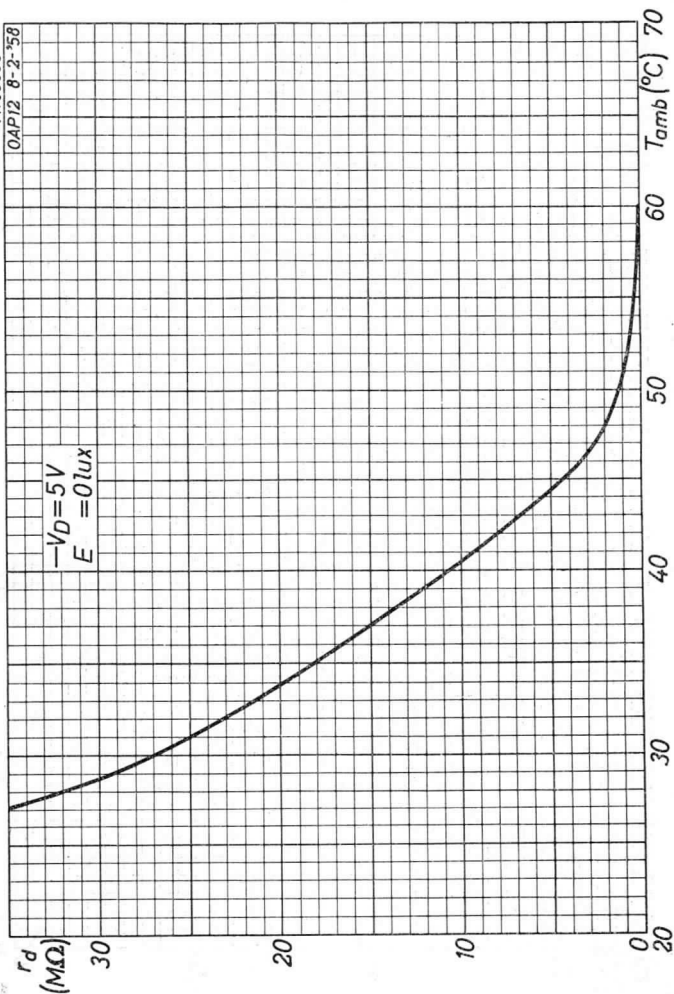


# PHILIPS

# OAP 12

7R05806

OAP12 8-2-58

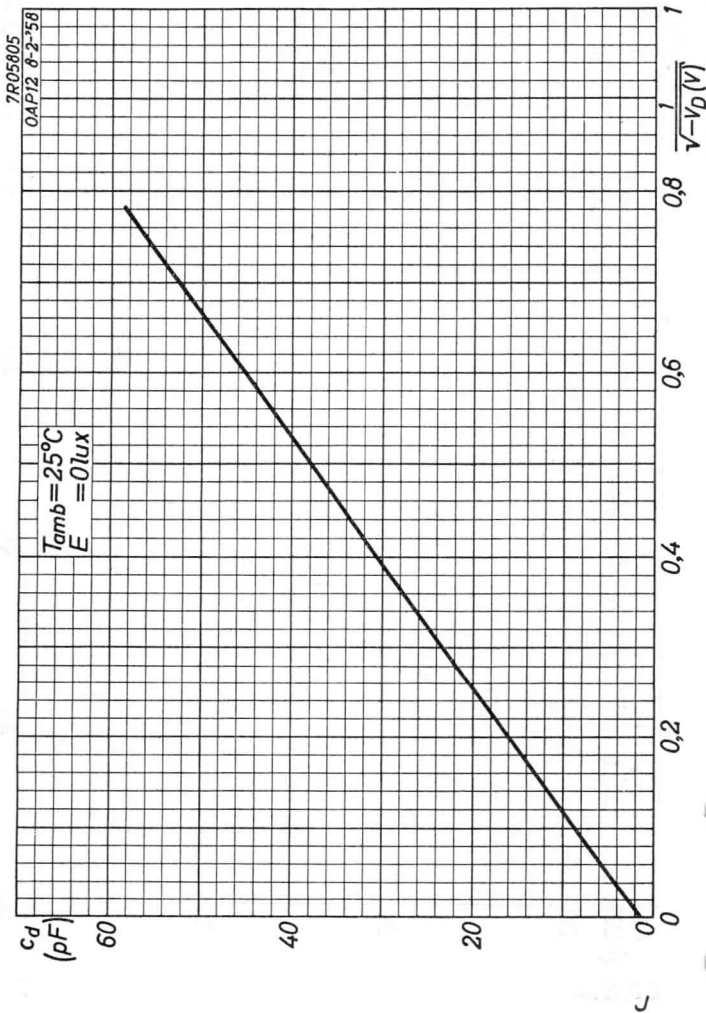


6.6.1958

I

OAP 12

PHILIPS



SILICON ALLOY JUNCTION DIODE in all-glass construction with metal can for use as low current VOLTAGE STABILIZER or as a VOLTAGE REFERENCE

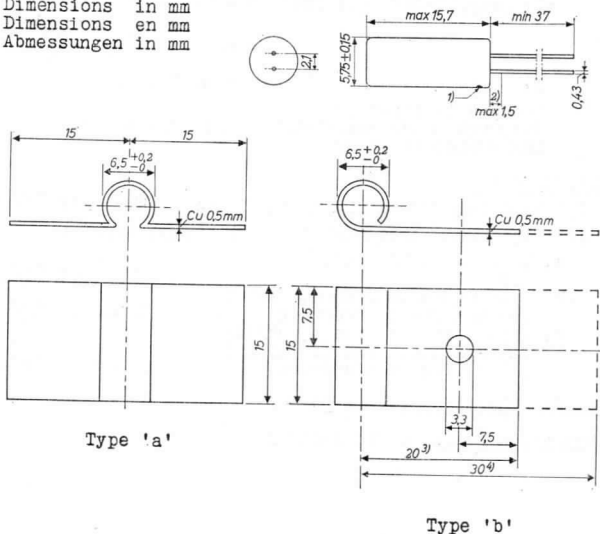
DIODE AU SILICIUM À JONCTION PAR ALLIAGE en construction tout verre avec enveloppe métallique pour utilisation comme STABILISATEUR DE TENSION ou comme ÉTALON DE TENSION

LEGIERTE SILIZIUM-FLÄCHENDIODE in Allglastechnik mit Metallumhüllung zur Verwendung als SPANNUNGSSTABILISATOR bei kleinen Strömen oder als BEZUGSSPANNUNGSQUELLE

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



1) The coloured dot indicates the position of the cathode  
Le point coloré marque la position de la cathode  
Der farbige Punkt bezeichnet die Katodenseite

2) Not tinned; non étamé; nicht verzinkt

3) Standard cooling fin  
Ailette de refroidissement standard  
Normal-Kühlschelle

4) Extended cooling fin  
Ailette de refroidissement prolongée  
Verlängerte Kühlschelle

Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$I_D$	= max. 100 mA
$I_{DM}$	= max. 100 mA
$-I_D$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )	= max. 50 mA <sup>1)</sup>
$-I_{DM}$	= max. 100 mA
$-I_D$ surge ( $t = \text{max. } 0,1 \text{ msec}$ )	= max. 10 A <sup>2)</sup>
$P$	= max. $\frac{T_j \text{ max} - T_{amb}}{K}$ <sup>3)</sup>
$T_j$	= max. 150 °C
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55 °C/+150 °C

#### Thermal data

Junction temperature rise to metal can  $K = 0.15 \text{ °C/mW}$

Junction temperature rise above ambient temperature

- Without cooling fin in free air  $K = 0.4 \text{ °C/mW}$
- With type a or extended type b cooling fin in free air  $K = 0.3 \text{ °C/mW}$
- With standard type b cooling fin and heat sink of  $3.5 \times 3.5 \text{ cm}^2$  of 1.6 mm aluminium  $K = 0.25 \text{ °C/mW}$

Données thermiques, voir page 3

Thermische Daten, siehe Seite 3

<sup>1)</sup> Provided the maximum dissipation is not exceeded  
 Pourvu que la dissipation maximum admissible ne soit pas dépassée  
 Unter der Bedingung dass die höchstzulässige Leistung nicht überschritten wird

<sup>2)</sup> See page H; voir page H; siehe Seite H

<sup>3)</sup> See page G; voir page G; siehe Seite G

## Données thermiques

Augmentation de la température de la jonction par rapport à l'enveloppe métallique  $K = 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Augmentation de la température de la jonction par rapport à la température de l'ambiance

a. Sans ailette de refroidissement à l'air libre  $K = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

b. Avec ailette de refroidissement type a ou type b prolongé à l'air libre  $K = 0,3 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

c. Avec ailette de refroidissement type b standard et plaque de refroidissement additionnelle de  $3,5 \times 3,5 \text{ cm}^2$  d'aluminium de 1,6 mm  $K = 0,25 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

## Thermische Daten

Temperaturerhöhung des Kristalls in Bezug auf die Metallumhüllung  $K = 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Temperaturerhöhung des Kristalls in Bezug auf die Umgebungstemperatur

a. Ohne Kühlschelle in freier Luft  $K = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

b. Mit Kühlschelle Type a oder verlängerter Type b in freier Luft  $K = 0,3 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

c. Mit Kühlschelle Normaltype b und zusätzlicher Kühlfläche von  $1,6 \text{ mm}$  Aluminium von  $3,5 \times 3,5 \text{ cm}^2$   $K = 0,25 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

Column I : Typical (average) measuring results of new diodes.

II: Characteristic range values for equipment design

Colonne I : Résultats moyens de mesures de diodes neuves  
II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements

Spalte I : Mittlere Messergebnisse neuer Dioden  
II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

$I_D$ (mA)	$V_D$ (mV)	
	I	II
10	730	700-850
100	800	

**OAZ 200**  
→ **213**

**PHILIPS**

Characteristics (continued)		Caractéristiques (suite)				
Kenndaten (Fortsetzung)		T <sub>amb</sub> = 25 °C				
Type nr. Nr. de Type Typennummer	-I <sub>D</sub> (mA)	-V <sub>D</sub> (V)		Δ(-V <sub>D</sub> )/ΔT (mV/°C)	r <sub>D</sub> (Ω) <sup>1)</sup>	
	I	I	II	I	I	II
OAZ 200	1	4,7	4,4-5,0	-2,0	350	300-420
	5	5,2	4,9-5,6	-1,2	52	30- 70
	20	5,6	5,3-5,9	+0,2	7,0	3,0- 15
OAZ 201	1	5,1	4,8-5,4	-1,8	340	300-400
	5	5,6	5,2-6,0	-0,6	40	25- 75
	20	5,9	5,6-6,2	+1,0	4,7	3,0- 15
OAZ 202	1	5,6	5,3-6,0	-1,0	320	250-380
	5	6,0	5,6-6,3	+0,8	30	20- 55
	20	6,2	5,9-6,6	+1,9	3,9	2,0-6,0
OAZ 203	1	6,2	5,8-6,6	+0,5	200	10-280
	5	6,3	6,1-6,8	+1,7	10,5	2,5- 15
	20	6,4	6,1-6,9	+2,6	2,0	1,0-4,0
OAZ 204	1	6,8	6,4-7,2	+2,5	40	5,0-180
	5	6,9	6,4-7,3	+3,0	4,0	2,0- 10
	20	7,0	6,5-7,4	+3,6	1,6	0,75-3,5
OAZ 205	1	7,5	7,1-7,9	+4,0	8,0	3,0- 28
	5	7,6	7,1-8,0	+4,3	3,0	1,0- 15
	20	7,7	7,1-8,2	+4,6	1,6	0,75-7,5
OAZ 206	1	8,2	7,7-8,7	+5,0	6,5	2,5- 28
	5	8,2	7,7-8,8	+5,2	3,0	1,5- 20
	20	8,4	7,8-9,0	+5,4	1,8	1,0- 10
OAZ 207	1	9,1	8,6-9,6	+6,2	8,0	2,5- 28
	5	9,2	8,6-9,8	+6,4	4,3	1,5- 15
	20	9,4	8,8-10,0	+6,6	2,7	0,75- 10
OAZ 208	1	4,3	3,3-5,0	-2,0	370	
	5	4,9	3,8-5,6	-1,4	67	
	20	5,3	4,3-5,9	-0,5	12	
OAZ 209	1	5,1	4,4-6,0	-1,8	340	< 400
	5	5,6	4,9-6,3	-0,6	40	
	20	5,9	5,3-6,4	+1,0	4,7	
OAZ 210	1	6,2	5,3-7,2	+0,5	200	< 280
	5	6,3	5,6-7,3	+1,7	10,5	
	20	6,4	5,9-7,4	+2,6	2,0	
OAZ 211	1	7,5	6,4-8,7	+4,0	8,0	< 28
	5	7,6	6,4-8,8	+4,3	3,0	
	20	7,7	6,5-9,0	+4,6	1,6	
OAZ 212	1	9,1	7,7-10,6	+6,2	8,0	< 28
	5	9,2	7,7-10,8	+6,4	3,2	
	20	9,4	7,8-11,1	+6,6	2,7	
OAZ 213	1	12,0	9,4-15,0	+9,2	21	
	5	12,2	9,4-15,3	+9,3	11	
	20	12,5	9,6-15,7	+9,4	7,0	

<sup>1)</sup>Dynamic impedance; impédance dynamique; dynamische Impedanz



Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Typenr. Nr. de Type Typennummer	$-V_D$ (V)		$-I_D$ ( $\mu A$ )		$C_D$ (pF)
	I	I	II	I	( $-V_D = 2V$ )
OAZ 200	2	0,25	<1,0		575
OAZ 201	2	0,1	<1,0		525
OAZ 202	2	0,03	<0,5		475
OAZ 203	3	0,04	<0,5		425
OAZ 204	3	0,03	<0,5		375
OAZ 205	3	0,02	<0,5		350
OAZ 206	5	0,04	<0,4		300
OAZ 207	5	0,03	<0,4		250
OAZ 208	1,5	0,2			600
OAZ 209	2	0,1	<1,0		525
OAZ 210	2	0,01	<0,5		425
OAZ 211	3	0,02	<0,5		350
OAZ 212	5	0,03	<0,4		250
OAZ 213	5	0,025	<0,4		150

# INDEX

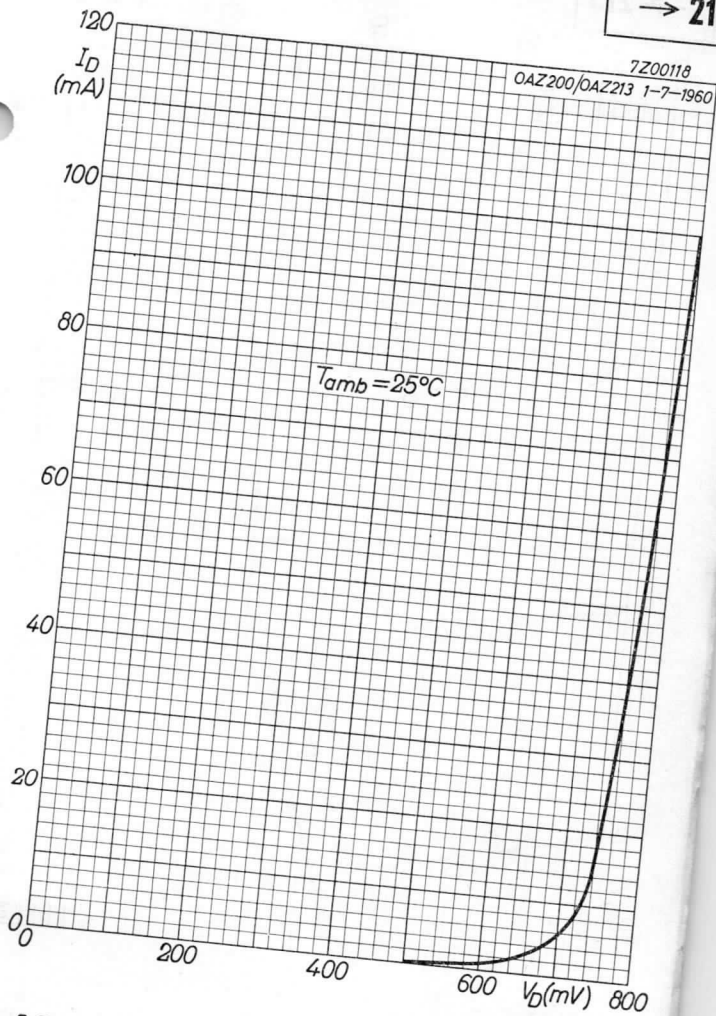
100

100



# PHILIPS

OAZ 200  
→ 213

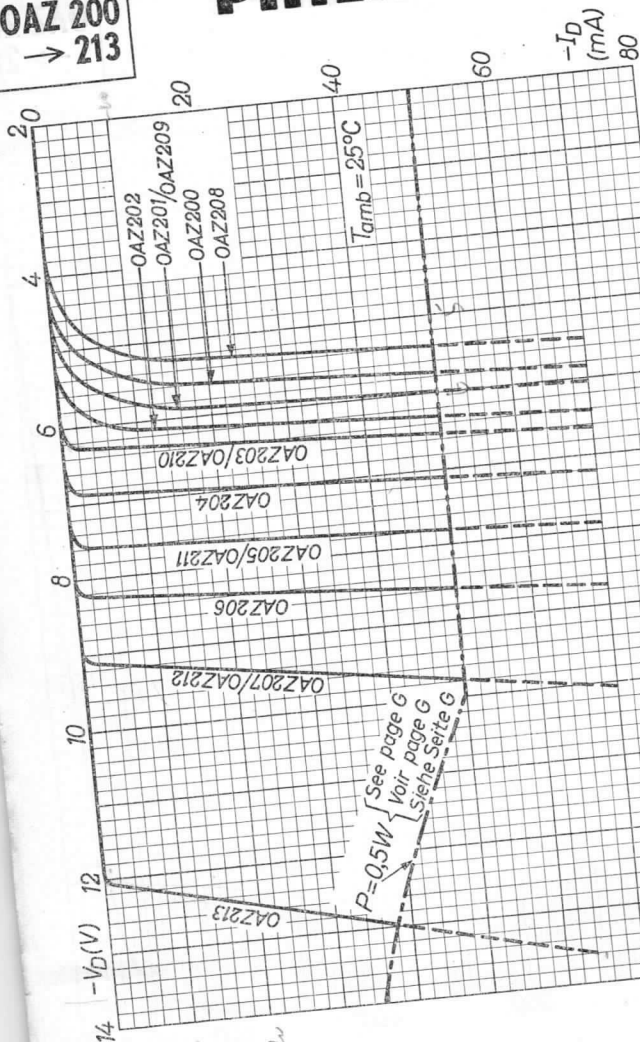


5.5.1960

A

# PHILIPS

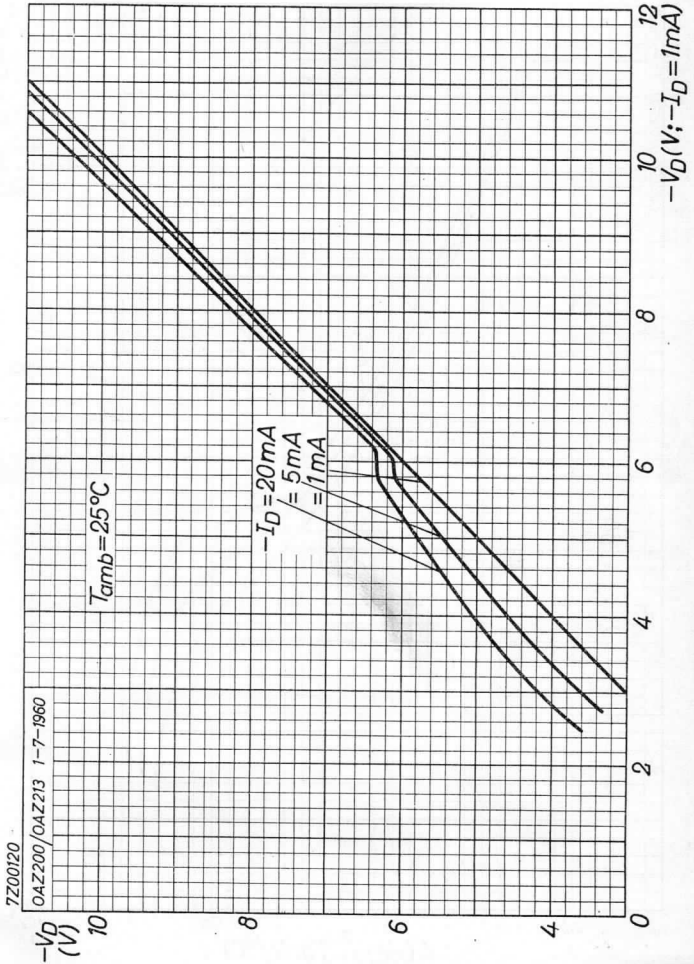
OAZ 200  
→ 213



OAZ 200/OAZ 213 1-7-1960  
7Z00119

# PHILIPS

OAZ 200  
→ 213

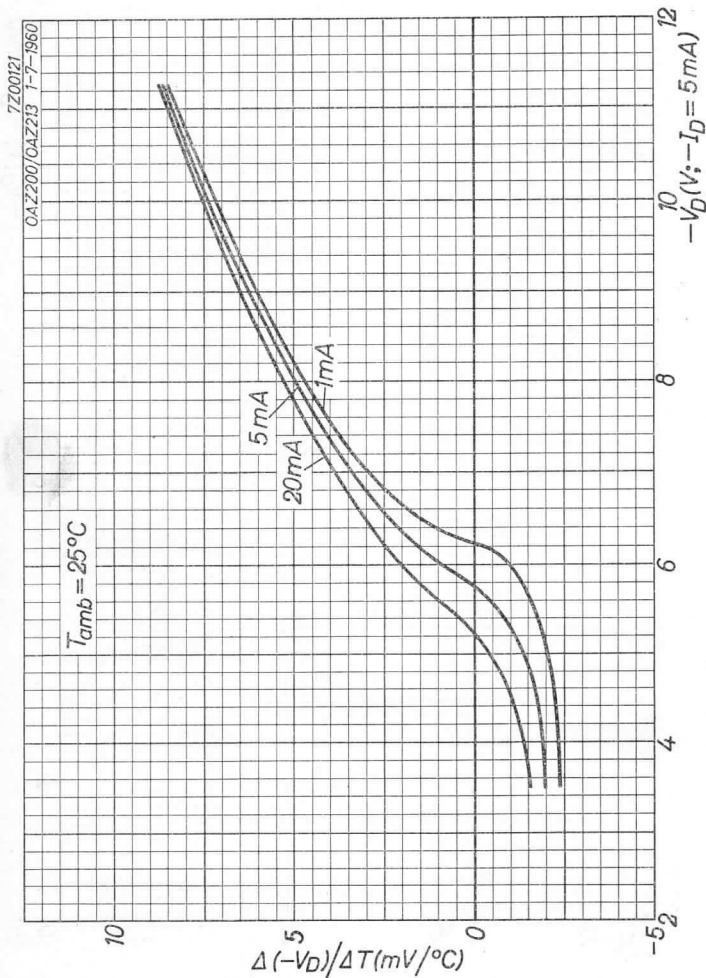


5.5.1960

C

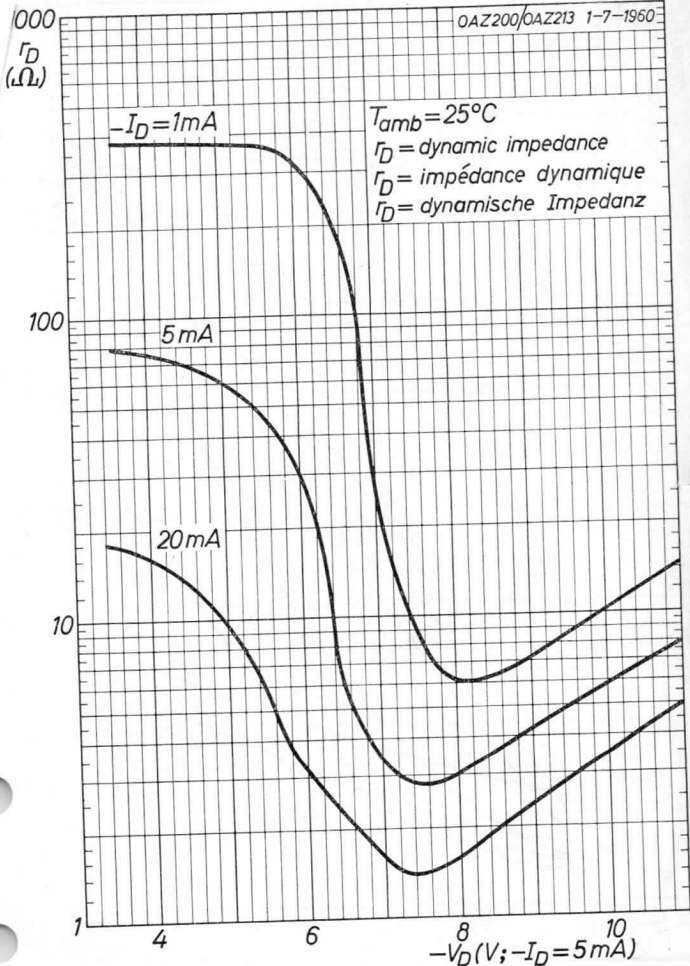
OAZ 200  
→ 213

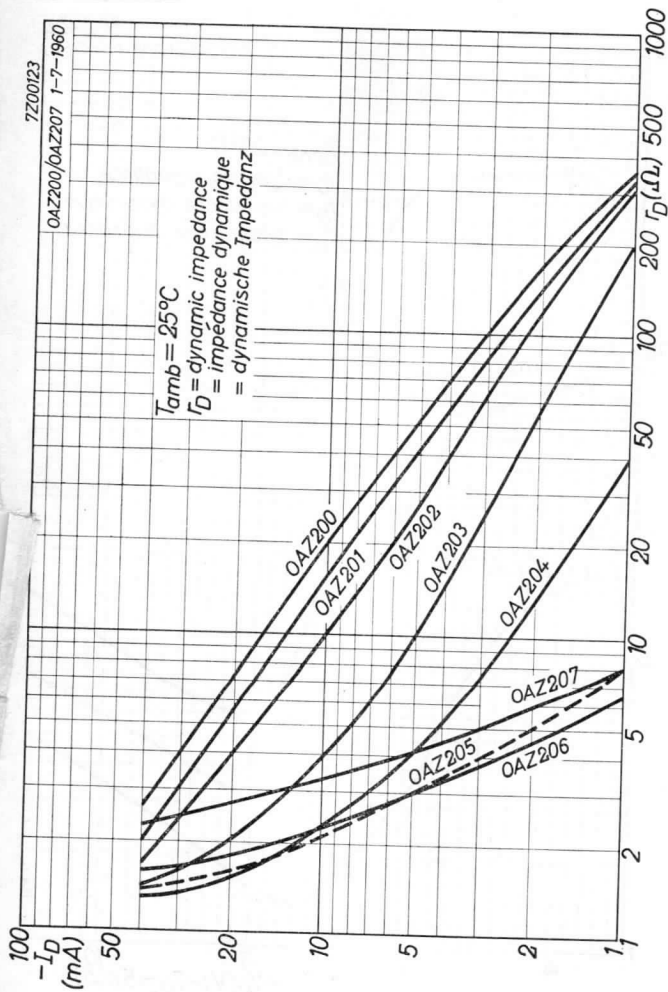
# PHILIPS



7Z00122

OAZ200/OAZ213 1-7-1960



**OAZ 200**→ **213****PHILIPS**

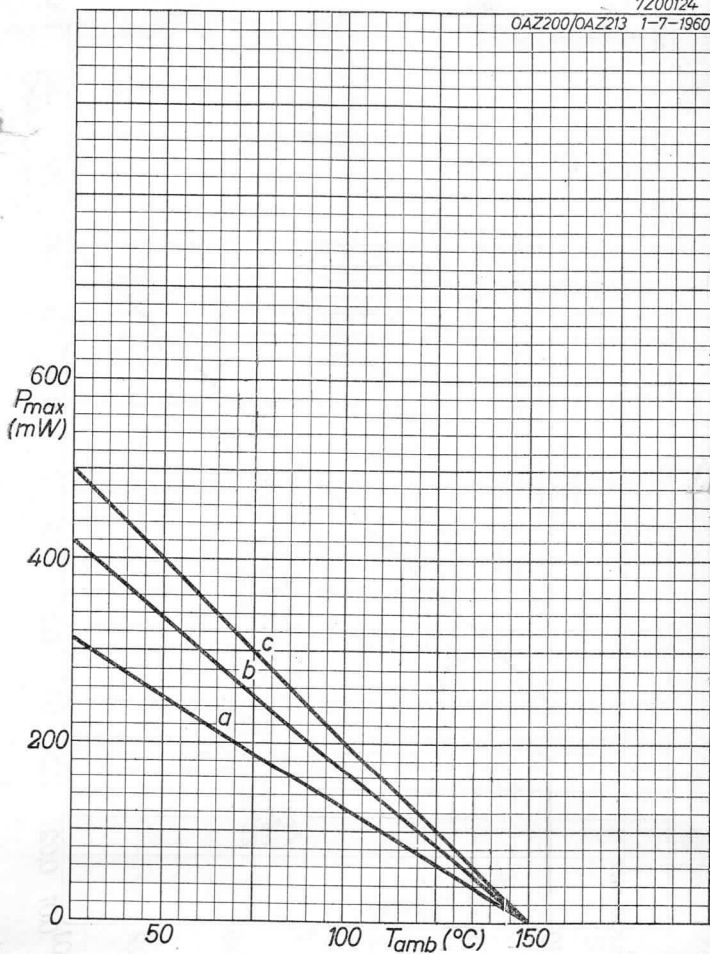


# PHILIPS

OAZ 200  
→ 213

7Z00124

OAZ200/OAZ213 1-7-1960



5.5.1960

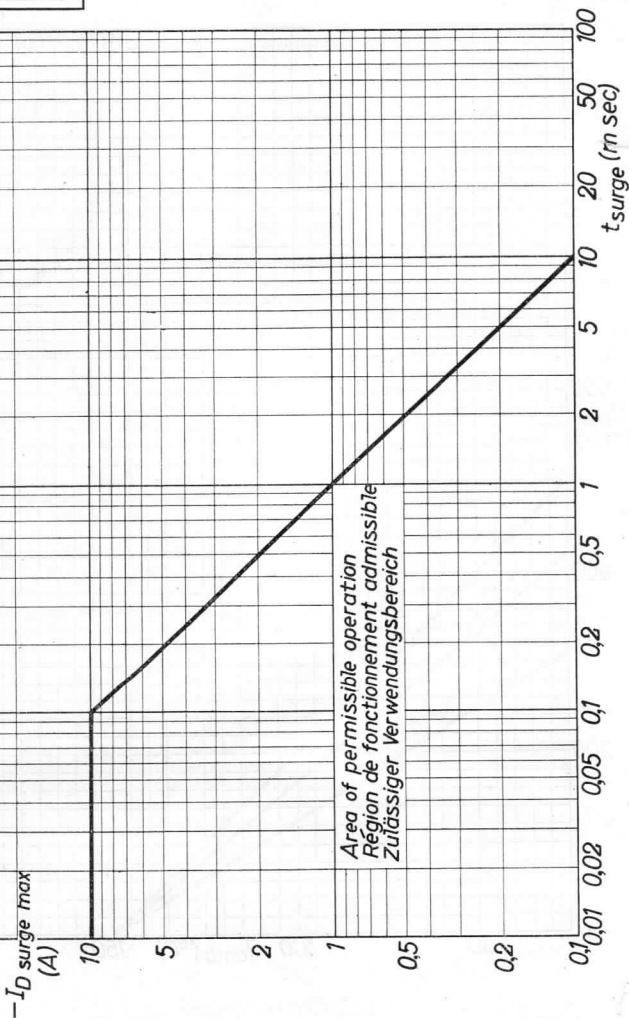
G

OAZ 200  
→ 213

# PHILIPS

7Z00125

OAZ200/OAZ213 1-7-1960



Area of permissible operation  
Région de fonctionnement admissible  
Zulässiger Verwendungsbereich

H

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

The inclusion of a type number in this list does not necessarily imply its availability  
 La figuration d'un numéro de type sur cette liste n'implique pas nécessairement qu'il est livrable  
 Das Vorkommen einer Typennummer in dieser Liste bedeutet nicht dass sie tatsächlich lieferbar ist

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum				
AC107	Tra 1,2	5. 5.1963	AC128 2-AC128	1,2	4. 4.1963				
	Tra 3,4	5. 5.1963		3,4	4. 4.1963				
	Tra 5,6	5. 5.1963		5	5. 5.1962				
	Tra 7	5. 5.1963		A,B	4. 4.1963				
	AC125	1,2	1. 1.1962	AC132	C,D	4. 4.1963			
		3,4	1. 1.1962		1,2	2. 2.1963			
		A,B	3. 3.1961		3,4	2. 2.1963			
		C,D	3. 3.1961		A,B	2. 2.1963			
		E	3. 3.1961		C,D	2. 2.1963			
		AC126	1,2		4. 4.1963	ADZ11	E,F	2. 2.1963	
3,4			4. 4.1963		G		2. 2.1963		
A,B			4. 4.1963		1,2		2. 2.1963		
C,D			4. 4.1963		A,B		5. 5.1962		
E,F			4. 4.1963		ADZ12		1,2	2. 2.1963	
G,H	4. 4.1963		A,B	5. 5.1962					
I,J	4. 4.1963		AF102	1,2			5. 5.1963		
AC127	1,2			4. 4.1963			3,4	3. 3.1961	
	3,4			4. 4.1963			A,B	5. 5.1963	
	A,B			4. 4.1963			C,D	5. 5.1963	
	AC127	C,D		4. 4.1963		AF114	1,2	12.12.1962	
		E,F		4. 4.1963			3,4	3. 3.1961	
		G,H		4. 4.1963			5,6	3. 3.1961	
		AC127		1,2			2. 2.1963	AF115	A,B
				3,4	2. 2.1963		C,D		5. 5.1963
				5	2. 2.1963		E,F		5. 5.1963
			A,B	2. 2.1963	1,2		12.12.1962		
C,D			2. 2.1963	3,4	3. 3.1961				
E,F			2. 2.1963	5,6	5. 5.1963				
G,H			2. 2.1963	7,8	3. 3.1961				
			9	3. 3.1961					

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

The inclusion of a type number in this list does not necessarily imply its availability  
 La figuration d'un numéro de type sur cette liste n'implique pas nécessairement qu'il est livrable  
 Das Vorkommen einer Typennummer in dieser Liste bedeutet nicht dass sie tatsächlich lieferbar ist

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum
AF115	A,B	3. 3.1961	AF125	1,2	12.12.1962
	C,D	5. 5.1963		3,4	5. 5.1963
	E,F	5. 5.1963		5,6	5. 5.1962
	G,H	5. 5.1963		7	5. 5.1962
	I,J	5. 5.1963		A,B	5. 5.1962
AF116	1,2	12.12.1962	AF126	C,D	5. 5.1963
	3,4	12.12.1962		E,F	5. 5.1963
	5,6	3. 3.1961		G,H	5. 5.1962
	7	3. 3.1961		I,J	5. 5.1963
AF117	A,B	3. 3.1961	AF127	1,2	12.12.1962
	C,D	5. 5.1963		3,4	5. 5.1962
	E,F	5. 5.1963		5,6	5. 5.1962
	G,H	5. 5.1963		A,B	5. 5.1962
	1,2	12.12.1962		C,D	5. 5.1963
AF118	3,4	3. 3.1961	AFY19	E,F	5. 5.1963
	5	3. 3.1961		G,H	5. 5.1963
	A,B	3. 3.1961		1,2	12.12.1962
	C,D	5. 5.1963		3,4	5. 5.1962
	E,F	5. 5.1963		A,B	5. 5.1962
AF124	1,2	9. 9.1962	AFZ12	C,D	5. 5.1963
	3,4	9. 9.1962		E	5. 5.1963
	5	9. 9.1962		1,2	5. 5.1962
	A,B	9. 9.1962		3,4	5. 5.1962
	C,D	9. 9.1962		A,B	5. 5.1962
AF124	E,F	9. 9.1962	AFY19	C,D	5. 5.1962
	G,H	9. 9.1962		E,F	5. 5.1962
	1,2	12.12.1962		G,H	5. 5.1962
	3,4	5. 5.1962		I,J	5. 5.1962
	5	5. 5.1962		K,L	5. 5.1962
	A,B	5. 5.1962		M,N	5. 5.1962
	C,D	5. 5.1962		O,P	5. 5.1962
E,F	12.12.1962	Q,R	5. 5.1962		
			S,T	5. 5.1962	

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum	
AFZ12	U,V	5. 5.1962	ASZ15	A,B	12.12.1961	
	W,X	5. 5.1962		C,D	3. 3.1960	
	Y,Z	5. 5.1962		E,F	4. 4.1963	
ASY26	AA,AB	5. 5.1962	ASZ16	1,2	3. 3.1960	
	1,2	4. 4.1963		3,4	3. 3.1960	
	3,4	4. 4.1963		5,6	3. 3.1960	
	5	4. 4.1963		7,8	12.12.1961	
	A,B	4. 4.1963		9,10	12.12.1961	
	C,D	4. 4.1963	A,B	12.12.1961		
	E,F	4. 4.1963	C,D	4. 4.1963		
	G,H	4. 4.1963	E	12.12.1961		
	I,J	4. 4.1963	ASZ17	1,2	3. 3.1960	
	K,L	4. 4.1963		3,4	3. 3.1960	
	M	4. 4.1963		5,6	6. 6.1962	
	ASY27	1,2	4. 4.1963	ASZ18	7,8	12.12.1961
		3,4	4. 4.1963		9,10	12.12.1961
5		4. 4.1963	A,B		12.12.1961	
A,B		4. 4.1963	C,D		4. 4.1963	
C,D		4. 4.1963	E		12.12.1961	
E,F		4. 4.1963	1,2	3. 3.1960		
G,H		4. 4.1963	3,4	3. 3.1960		
I,J		4. 4.1963	5,6	3. 3.1960		
K,L		4. 4.1963	7,8	12.12.1961		
M		4. 4.1963	9,10	12.12.1961		
ASY28	1,2	4. 4.1963	A,B	12.12.1961		
ASY29	3	4. 4.1963	C,D	4. 4.1963		
ASY31	1,2	5. 5.1962	ASZ21	E	12.12.1961	
	3	5. 5.1962		1,2	5. 5.1962	
ASY32	1,2	5. 5.1962	ASZ23	3,A	5. 5.1962	
	3	5. 5.1962		1,2	12.12.1961	
ASZ15	1,2	3. 3.1960	AU101 AU102	3	12.12.1961	
	3,4	3. 3.1960		A,B	12.12.1961	
	5,6	3. 3.1960		1,2	4. 4.1963	
	7,8	3. 3.1960		3,4	4. 4.1963	
	9,10	12.12.1961		5	4. 4.1963	
	11,12	12.12.1961		A,B	4. 4.1963	
			C,D	4. 4.1963		

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

The inclusion of a type number in this list does not necessarily imply its availability  
 La figuration d'un numéro de type sur cette liste n'implique pas nécessairement qu'il est livrable  
 Das Vorkommen einer Typennummer in dieser Liste bedeutet nicht dass sie tatsächlich lieferbar ist

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum
AU101	E,F	4. 4.1963	OC16	1,2	3. 3.1958
AU102	G,H	4. 4.1963	2-OC16	3,4	3. 3.1958
AUY10	1,2	1. 1.1962		5,6	3. 3.1958
	3,4	1. 1.1962		7,8	3. 3.1958
	5	1. 1.1962		9	3. 3.1958
BCY10	A,B	1. 1.1962		A,B	3. 3.1958
	C,D	1. 1.1962		C,D	3. 3.1958
	1,2	6. 6.1962		E,F	3. 3.1958
BCY11	3	6. 6.1962	OC22	1,2	6. 6.1962
	A,B	6. 6.1962		3	6. 6.1962
	C,D	6. 6.1962		A,B	6. 6.1962
	E,F	6. 6.1962		C,D	6. 6.1962
BCY12	1,2	6. 6.1962		E,F	6. 6.1962
	3	6. 6.1962		G	6. 6.1962
	A,B	6. 6.1962	OC23	1,2	6. 6.1962
BCZ10	C,D	6. 6.1962		3,4	6. 6.1962
	E,F	6. 6.1962		A,B	6. 6.1962
	1,2	6. 6.1962		C,D	6. 6.1962
BCZ11	3,A	6. 6.1962		E,F	6. 6.1962
	1,2	3. 3.1960		G	6. 6.1962
	A,B	3. 3.1960	OC24	1,2	6. 6.1962
	C,D	3. 3.1960		3,4	6. 6.1962
BCZ12	E,F	3. 3.1960		A,B	6. 6.1962
	G	3. 3.1960		C,D	6. 6.1962
	1,2	2. 2.1962		E,F	6. 6.1962
	3	2. 2.1962		G	6. 6.1962
BCZ12	A,B	7. 7.1960	OC26	1,2	11.11.1960
	C,D	3. 3.1960	2-OC26	3,4	11.11.1960
	E,F	3. 3.1960		5,6	11.11.1960
	G	2. 2.1962		7,8	11.11.1960
BCZ12	1,2	4. 4.1963		A,B	11.11.1960
	3,A	4. 4.1963			

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum
OC26	C,D	11.11.1960	OC60	1,2	3. 3.1959
2-OC26	E,F	11.11.1960		A,B	12.12.1958
	G	11.11.1960		C,D	12.12.1958
OC30	1,2	4. 4.1959	OC65	1,2	3. 3.1958
2-OC30	3,4	4. 4.1959		A	5. 5.1957
	5,6	4. 4.1959	OC66	1,2	3. 3.1958
	7,8	4. 4.1959		A	5. 5.1957
	A,B	3. 3.1958	OC70	1,2	11.11.1960
	C,D	3. 3.1958		3	5. 5.1957
	E,F	3. 3.1958		A,B	5. 5.1957
	G,H	7. 7.1958		C,D	3. 3.1960
	I	3. 3.1959		E,F	5. 5.1957
OC44	1,2	9. 9.1959		G,H	5. 5.1957
	3,4	3. 3.1958		I,J	5. 5.1957
	5,6	3. 3.1958		K,L	5. 5.1957
	7,8	3. 3.1958		M,N	3. 3.1958
	9,10	3. 3.1958	OC71	1,2	11.11.1960
	11	3. 3.1958		3,4	3. 3.1958
	A,B	5. 5.1957		5	5. 5.1957
	C,D	3. 3.1958		A,B	5. 5.1957
OC45	1,2	9. 9.1959		C,D	5. 5.1957
	3,4	3. 3.1958		E,F	5. 5.1957
	5,6	3. 3.1958		G,H	5. 5.1957
	A,B	5. 5.1957		I,J	5. 5.1957
	C,D	3. 3.1958		K,L	5. 5.1957
OC46	1,2	3. 3.1959		M,N	3. 3.1958
	3	3. 3.1959	OC72	1,2	3. 3.1958
OC47	1,2	3. 3.1959	2-OC72	3,4	5. 5.1957
	3	3. 3.1959		5,6	5. 5.1957
OC57	1,2	3. 3.1959		7,8	5. 5.1957
	A,B	12.12.1958		9,10	5. 5.1957
	C	12.12.1958		11,12	4. 4.1963
OC58	1,2	3. 3.1959		13	1. 1.1962
	A,B	12.12.1958		A,B	5. 5.1957
	C	12.12.1958		C,D	5. 5.1957
OC59	1,2	3. 3.1959		E,F	3. 3.1958
	A,B	12.12.1958		G,H	1. 1.1962
	C	12.12.1958			

5.5.1963

722 1821

Tra 5.

TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

The inclusion of a type number in this list does not necessarily imply its availability  
 La figuration d'un numéro de type sur cette liste n'implique pas nécessairement qu'il est livrable  
 Das Vorkommen einer Typennummer in dieser Liste bedeutet nicht dass sie tatsächlich lieferbar ist

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum		
OC73	1,2	3. 3.1958	OC77	1,2	5. 5.1957		
	A,B	5. 5.1957		3,4	5. 5.1957		
	C,D	5. 5.1957		5,6	4. 4.1963		
	E,F	5. 5.1957		7	1. 1.1962		
	G,H	5. 5.1957		A,B	5. 5.1957		
	I,J	5. 5.1957		C,D	5. 5.1957		
	K,L	5. 5.1957		E,F	5. 5.1957		
	OC74	1,2		9. 9.1960	OC79	G,H	1. 1.1962
	2-OC74	3,4		9. 9.1960		1,2	9. 9.1960
		5,6		9. 9.1960		3,4	9. 9.1960
	7,8	9. 9.1960	5	9. 9.1960			
	A,B	7. 7.1960	A,B	7. 7.1960			
	C,D	7. 7.1960	C,D	7. 7.1960			
	E	7. 7.1960	E	7. 7.1960			
OC75	1,2	11.11.1960	OC80	1,2		3. 3.1959	
	3	10.10.1960		3,4		3. 3.1959	
	A,B	6. 6.1958		A		3. 3.1959	
	OC76	C,D	6. 6.1958	OC122	1,2	2. 2.1962	
		E,F	6. 6.1958		A,B	2. 2.1962	
		G,H	6. 6.1958		C,D	2. 2.1962	
		I,J	6. 6.1958		E,F	2. 2.1962	
		K,L	6. 6.1958		G	2. 2.1962	
		M,N	6. 6.1958	OC123	1,2	2. 2.1962	
		1,2	3. 3.1958		3,4	2. 2.1962	
3,4		3. 3.1958	A,B		2. 2.1962		
5,6		3. 3.1958	C,D		2. 2.1962		
7,8		4. 4.1963	E,F		2. 2.1962		
9	1. 1.1962	G,H	2. 2.1962				
A,B	5. 5.1957	OC139	1,2	1. 1.1962			
C,D	5. 5.1957		3,4	1. 1.1962			
E,F	5. 5.1957		A,B	1. 1.1962			
G,H	1. 1.1962		C,D	1. 1.1962			
			E	1. 1.1962			



TRANSISTORS  
TRANSISTOREN

Type Typ	Page Seite	Date Datum	Type Typ	Page Seite	Date Datum
OC140	1,2	1. 1.1962			
	3,4	1. 1.1962			
	A,B	1. 1.1962			
	C,D	1. 1.1962			
	E	1. 1.1962			
OC141	1,2	1. 1.1962			
	3,4	1. 1.1962			
	A,B	1. 1.1962			
	C,D	1. 1.1962			
	E	1. 1.1962			
OC169	1,2	3. 3.1960			
	3,4	3. 3.1960			
	5	3. 3.1960			
	A,B	3. 3.1960			
OC170	1,2	3. 3.1960			
	3,4	3. 3.1960			
	5,6	3. 3.1960			
	7,8	3. 3.1960			
	A,B	9. 9.1959			
	C,D	9. 9.1959			
	E,F	9. 9.1959			
OC171	G	9. 9.1959			
	1,2	3. 3.1960			
	3,4	3. 3.1960			
	5	3. 3.1960			
ORP..	A,B	3. 3.1960			
	1	3. 3.1960			
2-OA72 2-OA79 2-OC16 2-OC72	1	7. 7.1957			

5.5.1963

7Z2 1823

Tra 7.

NO.	NAME	DATE	STATUS	REMARKS
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...



# PHILIPS

## OC 16 2-OC 16

GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type for class A and B power output stages at voltages of 7 and 14 V, and for switching circuits

TYPE 2-OC 16 is composed of 2 transistors OC 16 selected for operation in a class B circuit with low distortion and low spread in quiescent currents

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p pour étages de sortie classe A et B à des tensions de 7 et 14 V, et pour circuits de commutations

LE TYPE 2-OC 16 est composé de 2 transistrons OC 16 sélectionnés pour opération en circuit classe B avec distorsion faible et avec dispersion faible des courants de repos

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR für Klasse A und B Endstufen bei Spannungen von 7 und 14 V, und für Schalteranwendungen. DAS TRANSISTORPAAR 2-OC 16 besteht aus 2 Transistoren OC 16 die zur Verwendung in Klasse B Schaltung mit geringer Verzerrung und kleiner Streuung der Ruhestrome, ausgesucht sind

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 32 V	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 1,5 A
-V <sub>CEM</sub> = max. 32 V	-I <sub>CM</sub> = max. 3 A
-V <sub>CE</sub> { See page E Voir page E	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 1,6 A
-V <sub>CEM</sub> { Siehe S. E	I <sub>EM</sub> = max. 3,3 A
-V <sub>EB</sub> = max. 10 V	-I <sub>B</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 0,2 A
-V <sub>EBM</sub> = max. 10 V	-I <sub>BM</sub> = max. 0,5 A

PC { See page F Voir page F Siehe S. F
----------------------------------------------

T <sub>j</sub> { continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max. 75 °C
T <sub>j</sub> { intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	= max. 90 °C <sup>1)</sup>
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55/+75 °C

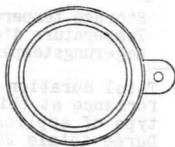
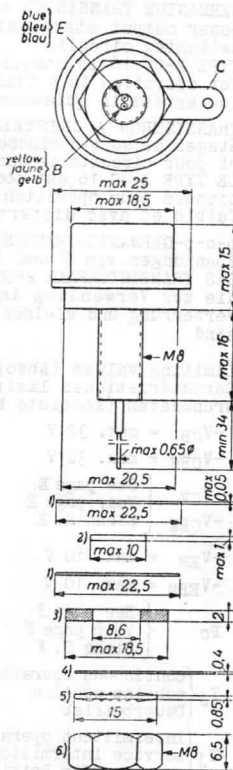
<sup>1)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application  
Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application  
Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

**OC 16**  
**2-OC 16**

**PHILIPS**

- 1) Mica washers  
Rondelles de mica  
Glimmer Unterlegscheiben
- 2) Nylon insulating ring  
Anneau isolant de nylon  
Nylon Isolierungsring
- 3) Brass washer, nickel plated  
Rondelle de laiton nickelée  
Messing Unterlegscheibe,  
vernickelt
- 4) Soldering tag  
Cosse à souder  
Lötöse
- 5) Steel lock washer nickel  
plated  
Rondelle d'acier à den-  
ture, nickelée  
Stählerner Zahnring, ver-  
nickelt

- 6) Nut torque max. 50 cm kg  
Nut torque for good heat  
conductance min. 20 cm kg  
Moment de torsion à l'écrou  
50 cm kg au max.  
Moment de torsion à l'écrou  
pour une bonne conductance  
thermique 20 cm kg au min.  
Drehmoment an der Mutter  
max. 50 cm kg  
Drehmoment an der Mutter  
zur Erhaltung einer guten  
Wärmeleitfähigkeit min. 20  
cm kg



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

$-I_{CBO} (-V_{CB} = 14 V) = 0,02 < 0,1 \text{ mA}$

$-I_{EBO} (-V_{EB} = 7 V) = 0,01 < 0,05 \text{ mA}$

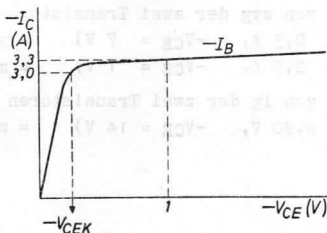
$f_{ab} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 7 V \\ I_E = 0,3 A \end{array} \right\} = 200 \text{ kc/s}$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO} (-V_{CE} = 14 V) = 0,6 < 2,5 \text{ mA}$

$f_{ae} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 7 V \\ I_E = 0,3 A \end{array} \right\} = 5,5 < 3 \text{ kc/s}$

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



$-I_C = 3 A$

$-I_B = \left\{ \begin{array}{l} \text{the value at which } -I_C = 3,3 A \text{ when } -V_{CE} = 1 V \\ \text{la valeur à laquelle } -I_C = 3,3 A \text{ si } -V_{CE} = 1 V \\ \text{der Wert bei dem } -I_C = 3,3 A \text{ wenn } -V_{CE} = 1 V \end{array} \right.$

$-V_{CEK} = 0,4 < 0,8 V$

Large signal characteristics  
Caractéristiques pour grands signaux  
Kenndaten für grosse Signale

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$I_E$ (A)	$-V_{CE}$ (V)	$-V_{BE} (V)$			$\alpha_{FE}$		
		=	min.	max.	=	min.	max.
0,03	14	= 0,19	> 0,15	< 0,23	= 40	> 17	< 110
0,3	7	= 0,32	> 0,25	< 0,45	= 45	> 16	< 90
2,0	1	= 0,8	-	< 1,0	= 22	> 11	< 56
3,0	1	= 1,0	-	-	= 18	> 6,5	-

OC 16  
2-OC 16

# PHILIPS

Characteristics of matched pair 2-OC 16  
Caractéristiques d'une paire jumelle 2-OC 16  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
Kenndaten eines Transistorpaares 2-OC 16

Ratio of  $\alpha_{FE}$  of the two transistors of the 2-OC 16

(at  $I_E = 0.3 A$ ,  $-V_{CE} = 7 V$ ) = max. 1.37

(at  $I_E = 2.0 A$ ,  $-V_{CE} = 1 V$ ) = max. 1.37

Ratio of  $I_E$  of the two transistors of the 2-OC 16

(at  $-V_{BE} = 0.20 V$ ,  $-V_{CE} = 14 V$ ) = max. 3

Rapport de  $\alpha_{FE}$  des deux transistors du 2-OC 16

(à  $I_E = 0,3 A$ ,  $-V_{CE} = 7 V$ ) = 1,37 au max.

(à  $I_E = 2,0 A$ ,  $-V_{CE} = 1 V$ ) = 1,37 au max.

Rapport de  $I_E$  des deux transistors du 2-OC 16

(à  $-V_{BE} = 0,20 V$ ,  $-V_{CE} = 14 V$ ) = 3 au max.

Verhältnis von  $\alpha_{FE}$  der zwei Transistoren des 2-OC 16

(bei  $I_E = 0,3 A$ ,  $-V_{CE} = 7 V$ ) = max. 1,37

(bei  $I_E = 2,0 A$ ,  $-V_{CE} = 1 V$ ) = max. 1,37

Verhältnis von  $I_E$  der zwei Transistoren des 2-OC 16

(bei  $-V_{BE} = 0,20 V$ ,  $-V_{CE} = 14 V$ ) = max. 3

Large signal characteristics  
Caractéristiques pour grands signaux  
Kenndaten für grosse Signale  
Gogona\_english: English data: English data

$I_E$ (A)	$-V_{CE}$ (V)	$\alpha_{FE}$		$I_E$ ratio	
		max.	min.	max.	min.
0.3	7	1.37	1.37	3	3
2.0	1	1.37	1.37	3	3

## TEMPERATURES

Temperature rise from the bottom of the transistor to the junction

$$K = \max. 1.0 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

For the mounted transistor has to be taken into account for the mica's and for the thermal contact resistance. When the transistor is mounted on a chassis the bottom temperature can be determined by measuring the stud temperature (with a thermocouple) and taking into account between the bottom and the stud

$$K = 0.4 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

$$K = 0.3 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

$$K = 0.2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

See also page F

For good heat conductance the nut of the transistor must be tightened with a torque of min. 20 cm kg

## TEMPERATURES

Augmentation de la température du fond du transistor jusqu'à la jonction

$$K = \max. 1.0 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Pour le transistor monté il faut tenir compte pour les rondelles de mica de et pour la résistance de contact

$$K = 0.4 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

$$K = 0.3 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

thermique de S'il le transistor est monté à un châssis, la température du fond peut être déterminée en mesurant la température du goujon (avec un couple thermoélectrique) et en tenant compte entre le fond et le goujon de

$$K = 0.2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Voir aussi page F

Pour obtenir une bonne conductance thermique il faut serrer l'écrou du transistor avec un moment de torsion de 20 cm kg au min.

## TEMPERATUREN

Temperatursteigerung vom Boden des Transistors bis am Kristall

$$K = \max. 1.0 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Beim montierten Transistor soll den Glimmerscheiben Rechnung getragen werden mit

$$K = 0.4 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

$$K = 0.3 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

und dem thermischen Kontaktwiderstand mit Wenn der Transistor auf einem Chassis montiert ist, kann die Bodentemperatur bestimmt werden indem die Temperatur der Stiftschraube gemessen wird (mittels eines Thermoelements) und berücksichtigt wird dass zwischen Boden und Stiftschraube

$$K = 0.2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Siehe auch Seite F

Zur Erhaltung einer guten Wärmeleitfähigkeit muss der Mutter des Transistors mit einem Drehmoment von mindestens 20 cm kg angedreht werden

# OC 16 2-OC 16

# PHILIPS

Operating characteristics as class A output amplifier  
(based on  $K = 4.5 \text{ }^\circ\text{C/W}$ )

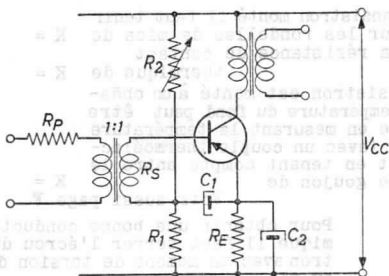
Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
classe A (admis que  $K = 4,5 \text{ }^\circ\text{C/W}$ )

Betriebsdaten als Klasse A Endverstärker (basiert auf  
 $K = 4,5 \text{ }^\circ\text{C/W}$ )

The data below have been designed for continuous operation  
up to  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  at which  $T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$ , and for  
stable operation up to  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  at which  $T_j$  may be  
 $90 \text{ }^\circ\text{C}$  for max. 200 hours

Les caractéristiques ci-dessous ont été conçues pour  
opération continue jusqu'à  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  à laquelle  
 $T_j = 75 \text{ }^\circ\text{C}$  au max.. et pour opération stable jusqu'à  
 $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  à laquelle  $T_j$  peut être de  $90 \text{ }^\circ\text{C}$  pendant  
200 heures au max.

Die untenstehenden Daten sind hergestellt für Dauerbetrieb  
bis zu  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$ , und für stab-  
ilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = 90 \text{ }^\circ\text{C}$  sein  
kann während max. 200 Stunden



$V_{CC}$	=	14	7 V <sup>1)</sup>
$-I_C$	=	0,44	0,95 A
$R_1$	=	12	6 $\Omega^2)$
$R_2$	=	max. 100	max. 50 $\Omega$
$R_E$	=	3	0,8 $\Omega^2)$
$C_1$	=	500	500 $\mu\text{F}$
$C_2$	=	200	1000 $\mu\text{F}$
$R_C$	=	26	5,5 $\Omega$
$P_o$	=	max. 2,5	2,2 <sup>3)</sup> W
$I_{bm}$ ( $P_o = \text{max.}$ )	=	16	44,5 mA
$dt_{tot}$ ( $P_o = \text{max.}$ )	=	7	10 % <sup>4)</sup>
$I_{bm}$ ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	2,5	5,8 mA
$dt_{tot}$ ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	1	2 % <sup>4)</sup>



- 1) Supply voltages of 7 V and 14 V have been chosen as these values are normal practice when a car is running

Des tensions d'alimentation de 7 V et de 14 V ont été choisies parce que ces valeurs sont normales en pratique quand une automobile marche

Speisespannungen von 7 V und 14 V sind gewählt weil diese Werte normal in der Praxis vorkommen wenn ein Wagen fährt

- 2) The values of these resistors are in accordance with a D.C. resistance ( $R_S$ ) of the secondary of the driver transformer of 4  $\Omega$

Les valeurs de ces résistances correspondent à une résistance en courant continu ( $R_S$ ) de l'enroulement secondaire du transformateur intermédiaire de 4  $\Omega$

Die Werte dieser Widerstände entsprechen einem Gleichstromwiderstand der Sekundärwicklung des Treibertransformators von 4  $\Omega$

- 3) Due to the non-linearity of the  $\alpha_{FE}$  curve an output power  $P_o$  of max. 2.2 W can be obtained without exceeding a total harmonic distortion of 10 %. If proper feedback is applied  $P_o$  may increase to max. 2.5 W

A cause du courbe non-linéaire de  $\alpha_{FE}$  une puissance de sortie  $P_o$  de 2,2 W au max. peut être obtenue sans dépasser une distorsion non-linéaire totale de 10 %. Avec une réaction propre  $P_o$  augmentera jusqu'à 2,5 W au max.

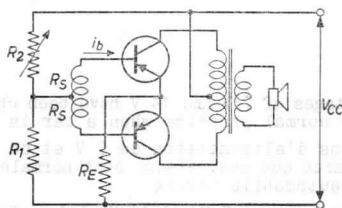
Wegen der Nichtlinearität der  $\alpha_{FE}$ -Kurve kann eine Ausgangsleistung  $P_o$  von max. 2,2 W erreicht werden ohne Überschreitung einer nichtlinearen Verzerrung von 10 %. Bei geeigneter Gegenkopplung wird  $P_o$  ansteigen bis zu max. 2,5 W

- 4) Measured with  $R_p = 30 \Omega$   
Mesuré avec  $R_p = 30 \Omega$   
Gemessen mit  $R_p = 30 \Omega$

# OC 16 2-OC 16

# PHILIPS

Operating characteristics as class B output amplifier  
(based on  $K = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  for each transistor)  
Caractéristiques d'opération en amplificateur de sortie  
classe B (admis que  $K = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  pour chaque transistor)  
Betriebsdaten als Klasse B Endverstärker (basiert auf  
 $K = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  für jeden Transistor)



The data below have been designed for stable operation up  
to  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Les caractéristiques ci-dessous ont été conçues pour  
opération stable jusqu'à  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Die untenstehenden Daten sind hergestellt für stabilen  
Betrieb bis zu  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

$V_{CC}$	=	7	7	14	14 V <sup>1)</sup>
$I_E (V_1 = 0)$	=	2 x 30	2 x 30	2 x 30	2 x 30 mA
$R_1$	=	4	4	4	4 $\Omega$ <sup>2)</sup>
$R_2 \text{ max.}$	=	200	200	300	300 $\Omega$
$R_E$	=	0	0	0,8	0,8 $\Omega$ <sup>2)</sup>
$R_{CC}$	=	26	13	50	33 $\Omega$
$P_C \text{ max.}$	=	2 x 1,6	2 x 3,2	2 x 3,35	2 x 5 W
$P_O \text{ max.}$	=	3,2	6,4	6,3	9 W
$-I_{cm}(P_O = \text{max.})$	=	1,0	2,0	1,0	1,5 A
$-I_C (P_O = \text{max.})$	=	2 x 0,16	2 x 0,32	2 x 0,16	2 x 0,24 A
$V_{im}$ 5)	=	2 x 0,56	2 x 1,17	2 x 1,3	2 x 2,0 V <sup>6)</sup>
		max. 2,2	max. 6,0	max. 3,6	max. 5,6 V <sup>6)</sup>
$I_{bm} (P_O = \text{max.})$	=	35	90	35	58 mA <sup>6)</sup>
		max. 70	max. 270	max. 70	max. 120 mA <sup>6)</sup>
$dt_{tot}(P_O = \text{max.})$	=	< 10	< 10 <sup>7)</sup>	< 10	< 10 <sup>8)</sup> %
$I_{bm} (P_O = 50\text{mW})$	=	3,2	4,6	2,2	2,8 mA
$dt_{tot}(P_O = 50\text{mW})$	=	3,0	2,0 <sup>7)</sup>	2,0	1,5 <sup>8)</sup> %

1) 2) See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

5) ... 8) See page 9; voir page 9; siehe Seite 9

- <sup>5</sup>)  $V_{im}$  is the peak value of the required secondary E.M.F. voltage of the transformer, so the voltage drop in the bias resistance and in the secondary of the transformer ( $R_S = 2 \times 4 \Omega$ ) are included in these figures

$V_{im}$  est la valeur de crête de la tension F.E.M. requise de l'enroulement secondaire du transformateur. Les chutes de tension à travers la résistance de polarisation et à travers l'enroulement secondaire du transformateur ( $R_S = 2 \times 4 \Omega$ ) sont donc comprises dans les valeurs mentionnées

$V_{im}$  ist der Scheitelwert der EMK der Sekundärwicklung des Transformators. Die Spannungsverluste im Vorspannungswiderstand und in der Sekundärwicklung des Transformators ( $R_S = 2 \times 4 \Omega$ ) sind also in den genannten Daten einbegriffen

- <sup>6</sup>) These max. values are the maximum required total values of  $V_{im}$  and  $I_{bm}$ , which may occur due to the spread in the transistor data

Ces valeurs max. sont les valeurs totales de  $V_{im}$  et  $I_{bm}$  requises au max., qui peuvent se présenter par suite des tolérances des données des transistors

Diese Maximalwerte sind die maximal erforderlichen Totalwerte von  $V_{im}$  und  $I_{bm}$ , die infolge Streuung der Transistor-daten vorkommen können

- <sup>7</sup>) With feedback factor 3  
Avec coefficient de réaction de 3  
Mit Gegenkopplungsfaktor 3

- <sup>8</sup>) With feedback factor 2  
Avec coefficient de réaction de 2  
Mit Gegenkopplungsfaktor 2

V<sub>1</sub> - is the peak value of the required secondary E.M.F. voltage of the transformer, as the voltage drop in the primary resistance and in the secondary of the transformer (R<sub>1</sub> = 2x2 Ω) are included in these figures

V<sub>1</sub> est la valeur de crête de la tension F.E.M. requise de l'inductance secondaire du transformateur. Les chutes de tension à travers la résistance de polarisation et à travers l'impédance résistive du transformateur (R<sub>1</sub> = 2x2 Ω) sont donc comprises dans les valeurs mentionnées

V<sub>1</sub> ist der Spitzenwert der EMK der Sekundärwicklung des Transformators. Die Spannungsverluste im Versorgungsnetz und in der Sekundärwicklung des Transformators (R<sub>1</sub> = 2x2 Ω) sind also in den genannten Daten einbezogen

These max. values are the maximum required total values of V<sub>1</sub> and I<sub>1</sub>, which may occur due to the spread in the transformer data

Ces valeurs max. sont les valeurs totales de V<sub>1</sub> et I<sub>1</sub> requises au max., qui peuvent se présenter par suite des tolérances des données des transformateurs

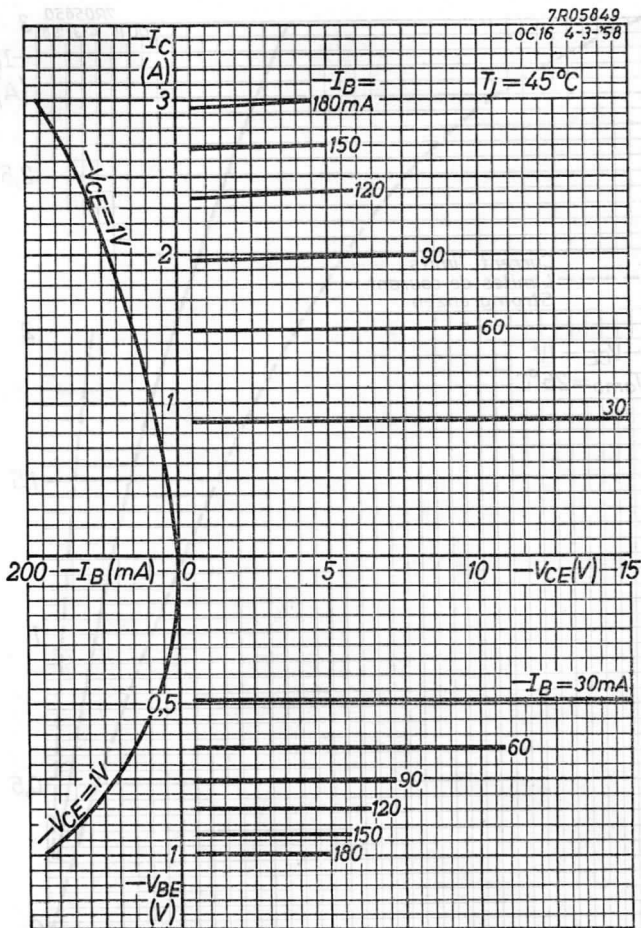
These maximum values are the maximum required total values of V<sub>1</sub> and I<sub>1</sub>, due to the tolerance of the transformer data

(1) With feedback factor  $\beta$   
avec coefficient de réaction de  $\beta$   
Mit Gegenkopplungsfaktor  $\beta$

(2) With feedback factor  $\beta$   
avec coefficient de réaction de  $\beta$   
Mit Gegenkopplungsfaktor  $\beta$

# PHILIPS

# OC 16 2-OC 16

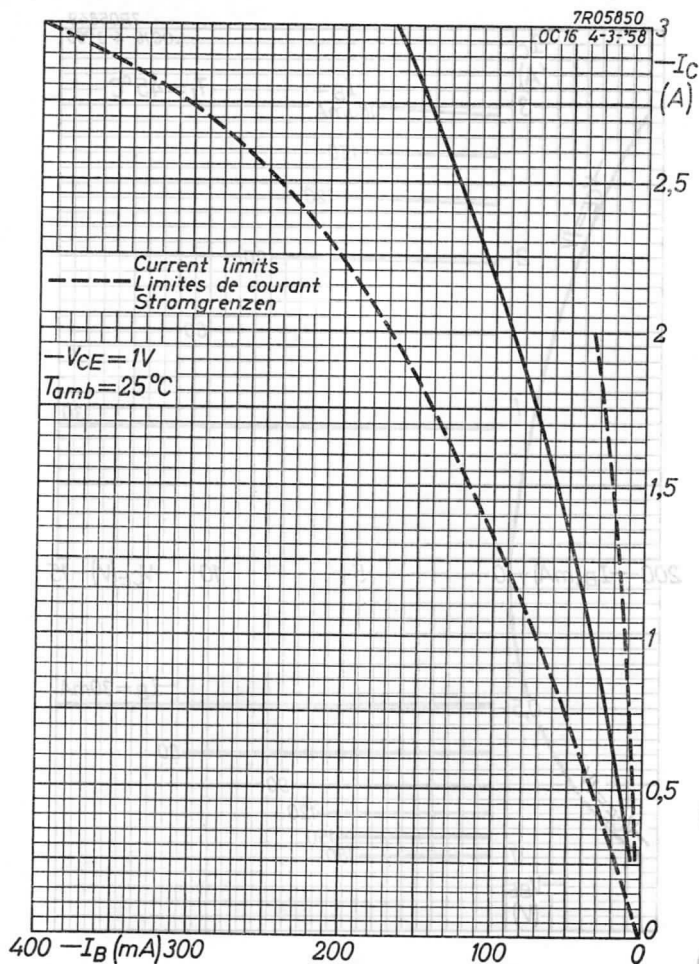


3.3.1958

A

OC 16  
2-OC 16

PHILIPS

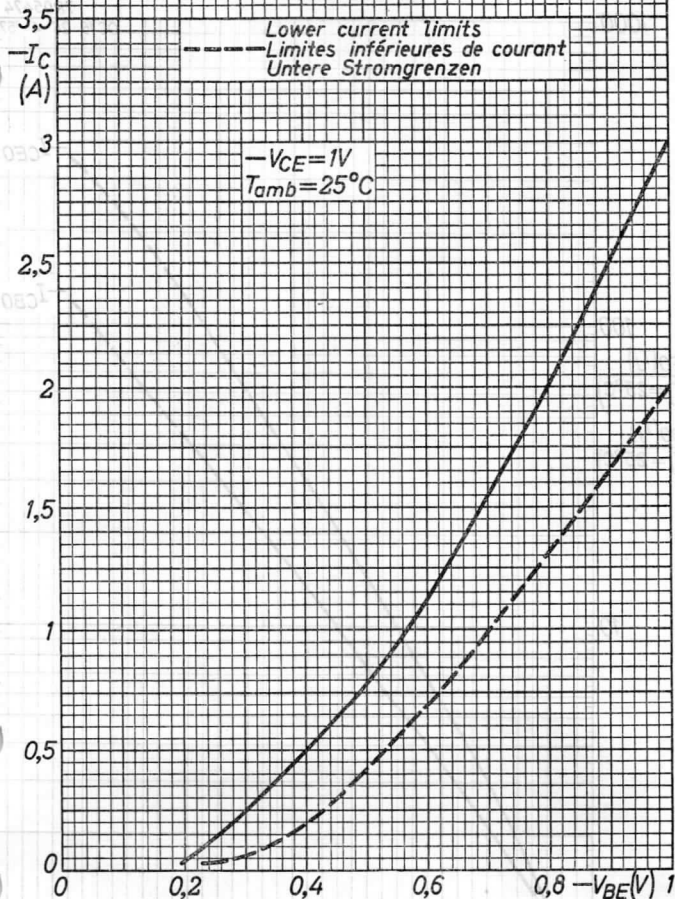


# PHILIPS

## OC 16 2-OC 16

7R05851

OC16 4-3-'58



3.3.1958

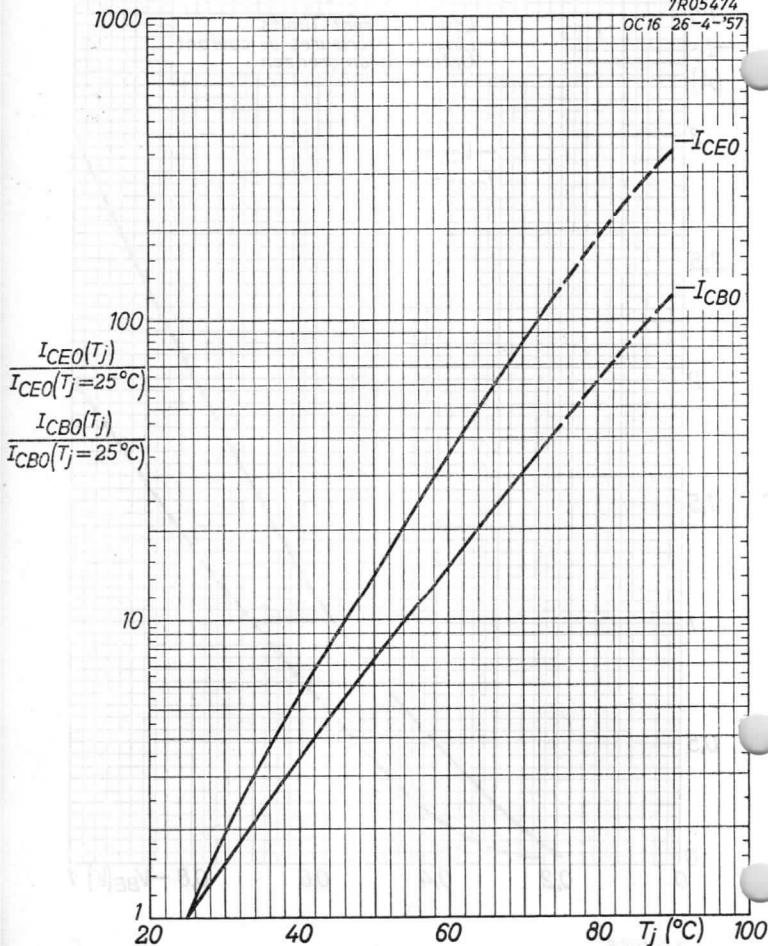
c

**OC 16**  
**2-OC 16**

**PHILIPS**

7R05474

OC16 26-4-'57



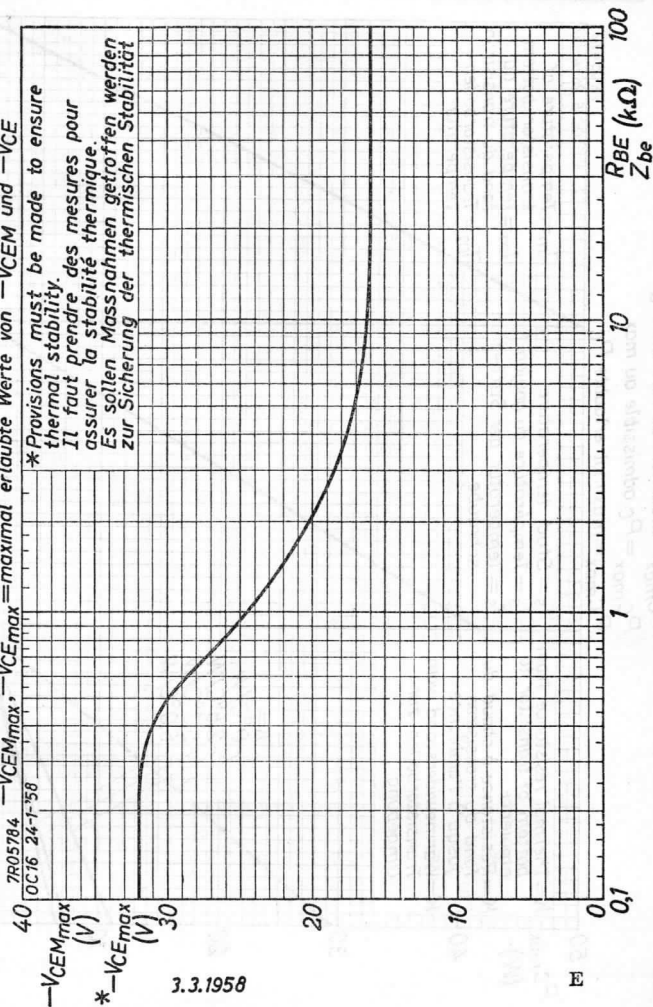


$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

\* Provisions must be made to ensure thermal stability.

Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.

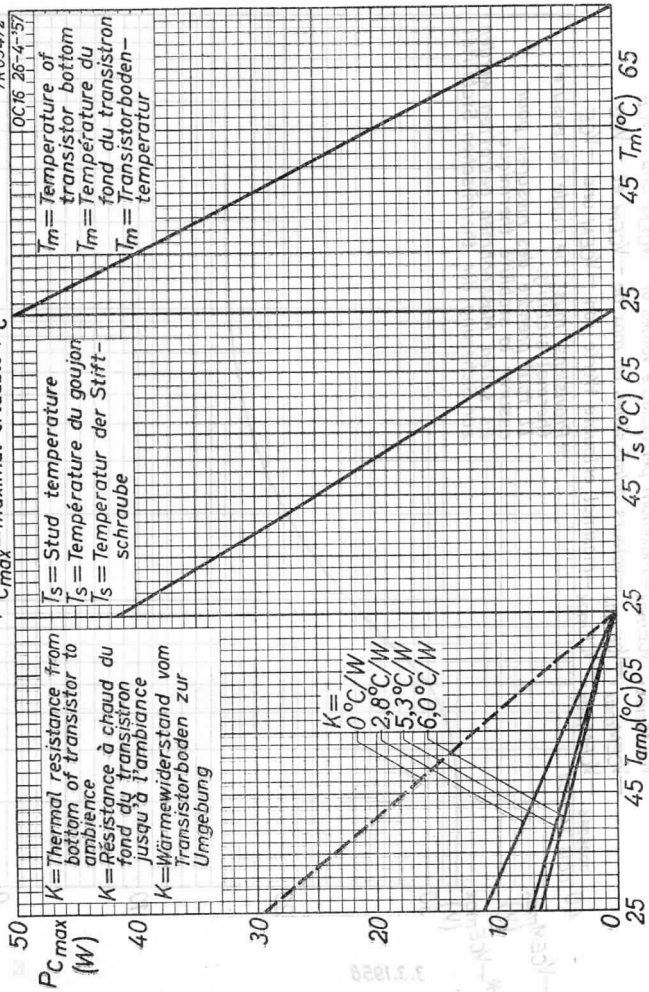
Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität



OC 16  
2-OC 16

PHILIPS

$P_{Cmax}$  = maximum permissible  $P_C$   
 $P_{Cmax}$  =  $P_C$  admissible au max  
 $P_{Cmax}$  = maximal erlaubte  $P_C$



R.F. POWER TRANSISTOR of the p-n-p type for use in high-speed industrial switching applications, digital computers and high-quality audio amplifiers:

→ LIMITING VALUES (Absolute max. values)

Collector

Voltage (emitter reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{CE} = \text{max. } 24 \text{ V } ^1$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak voltage (emitter reference)	$-V_{CEM} = \text{max. } 32 \text{ V } ^1$
Voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{CB} = \text{max. } 36 \text{ V}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak voltage (base reference)	$-V_{CBM} = \text{max. } 47 \text{ V}$
Current (averaging time = max. 20 msec)	$-I_C = \text{max. } 1 \text{ A}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak current	$-I_{CM} = \text{max. } 2 \text{ A}$

Emitter

Reverse voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{EB} = \text{max. } 12 \text{ V}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak reverse voltage	$-V_{EBM} = \text{max. } 15 \text{ V}$
Current (averaging time = max. 20 msec)	$I_E = \text{max. } 1.2 \text{ A}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak current	$I_{EM} = \text{max. } 2.2 \text{ A}$

Base

Current	$-I_B = \text{max. } 200 \text{ mA}$
Peak current	$-I_{BM} = \text{max. } 200 \text{ mA}$

Dissipation

Total dissipation (See also pages F and G)	$P_{tot} = \text{max. } \frac{90^\circ - T_{amb}}{K}$
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Temperatures

Storage temperature	$T_s = -55^\circ \text{C to } +75^\circ \text{C}$
Junction temperature	$T_j = \text{max. } 90^\circ \text{C}$

→ THERMAL DATA

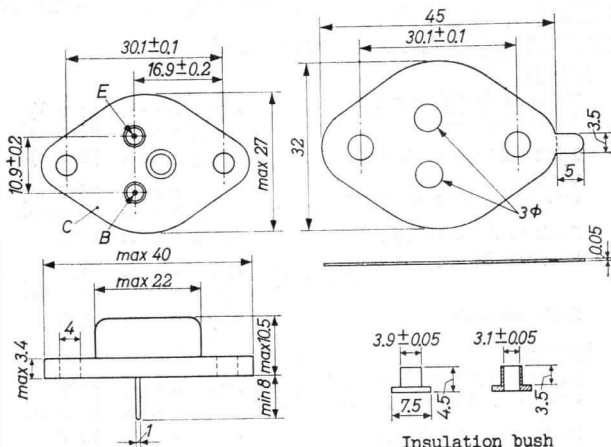
Thermal resistance from junction to transistor bottom	$K = 3^\circ \text{C/W}$
Thermal resistance from transistor bottom to heat sink with mica insulation	$K = 0.5^\circ \text{C/W}$
without insulation	$K = 0.2^\circ \text{C/W}$

1) See pages D and E

**OC22****PHILIPS**

Dimensions in mm

Mica insulation



Insulation bush

**CHARACTERISTICS** at  $T_j = 25^\circ\text{C}$ Collector current at  $I_E = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{CBO} (-V_{CB} = 10\text{ V}; I_E = 0\text{ mA}) = 30\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Emitter current at  $I_C = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{EBO} (-V_{EB} = 10\text{ V}; I_C = 0\text{ mA}) = 20\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Collector bottoming voltage

$$-V_{CE} (-I_C = 1\text{ A}; -I_B = 30\text{ mA}) = 0.6\text{ V}$$

Base voltage

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 0.26\text{ V} < 0.35\text{ V}$$

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 1.0\text{ V} < 2.0\text{ V}$$

D.C. current amplification factor

$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 200$$

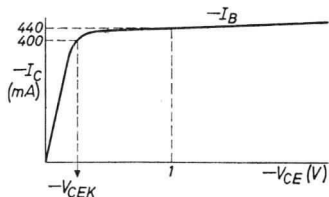
$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 150 > 50$$

## CHARACTERISTICS (continued)

Collector knee voltage

Measured at  $-I_C = 400 \text{ mA}$

$-I_B =$  value at which  $-I_C = 440 \text{ mA}$   
when  $-V_{CE} = 1 \text{ V}$



$-V_{CEK} = 0.4 \text{ V} < 0.6 \text{ V}$

## Parameters

Measured at

Collector voltage	$-V_{CE} = 2 \text{ V}$
Collector current	$-I_C = 400 \text{ mA}$
Transistor bottom temperature	$T_m = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Intrinsic base resistance	$r_{bb'} = 100 \text{ } \Omega$
Feedback capacitance	$c_{b'c} = 170 \text{ pF}$
Cut-off frequency	$f_{\alpha b} = 2.5 \text{ Mc/s}$
Intrinsic transconductance	$g_m = 16 \text{ A/V}$
Current amplification factor at low frequencies	$h_{fe} = 180$

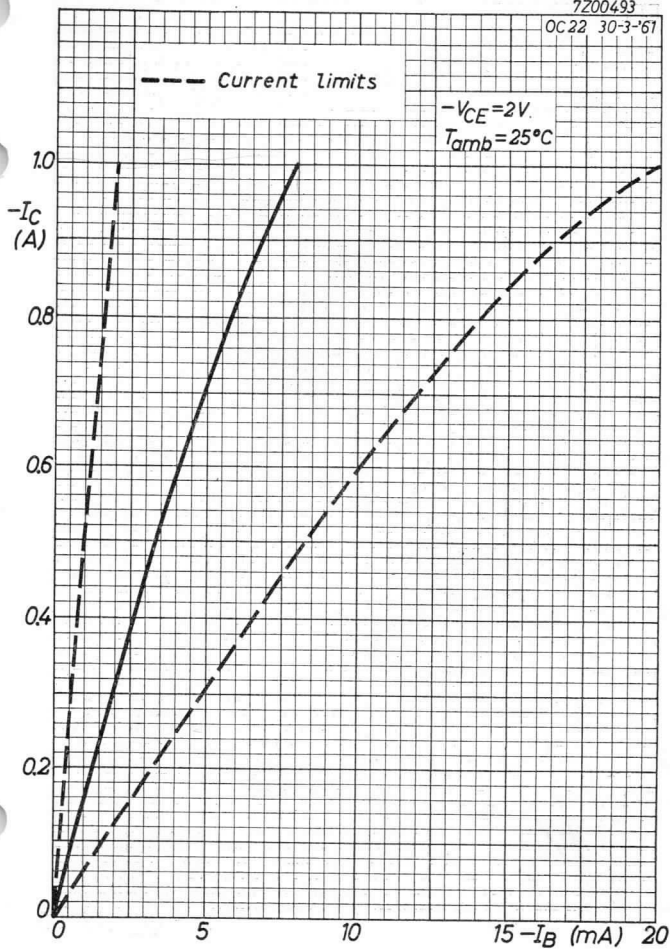
1974

1974



7Z00493

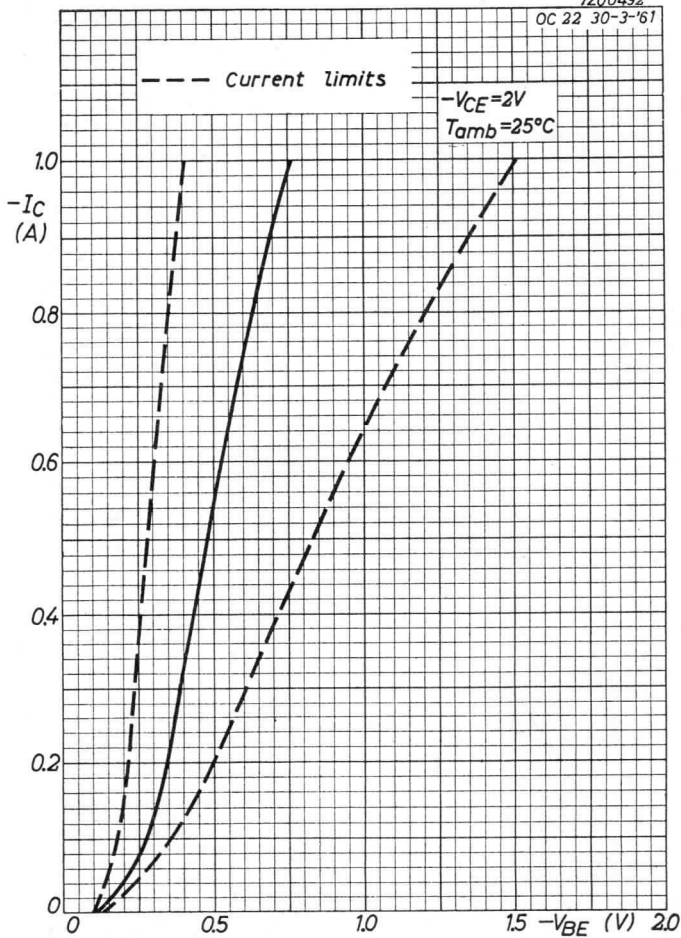
OC22 30-3-'61



**OC22****PHILIPS**

7Z00492

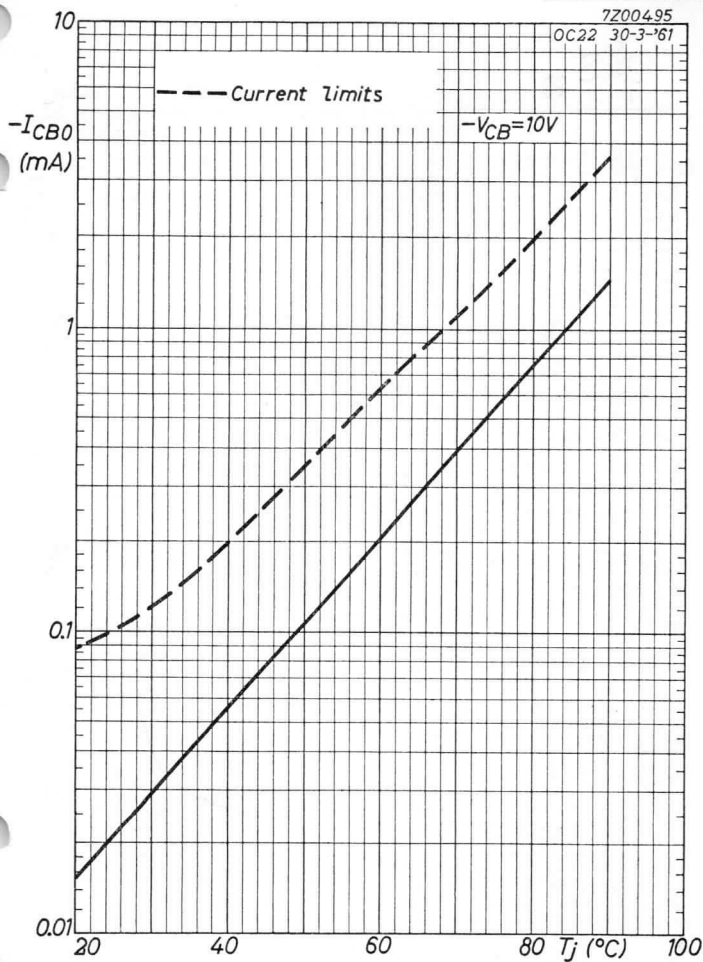
OC 22 30-3-'61





# PHILIPS

# OC22

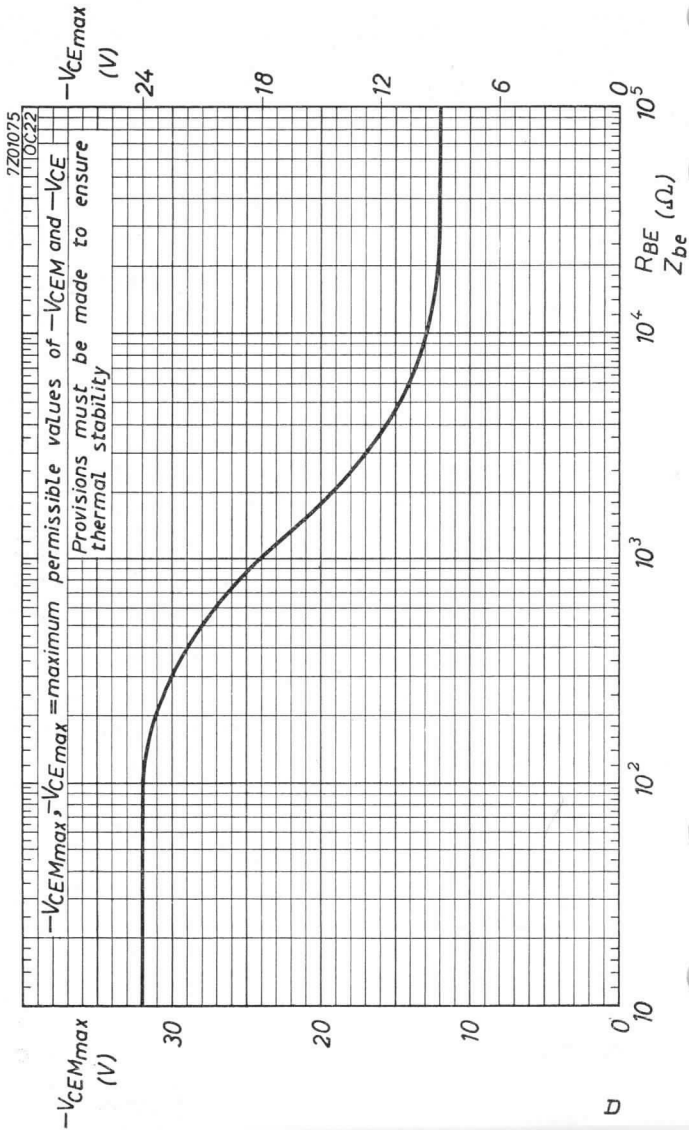


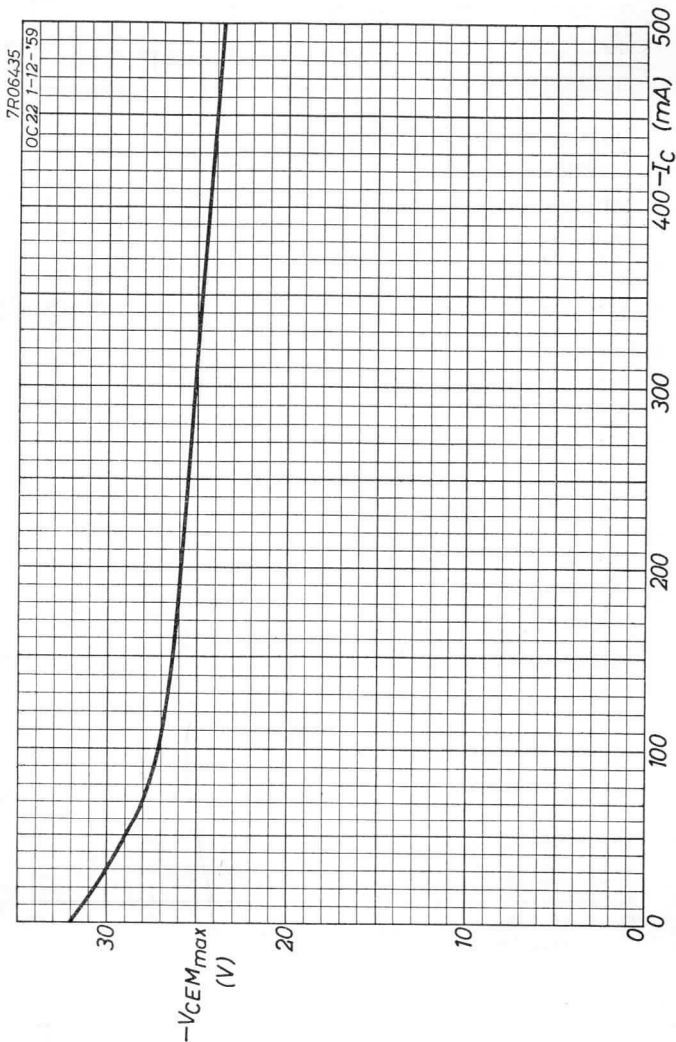
6.6.1962

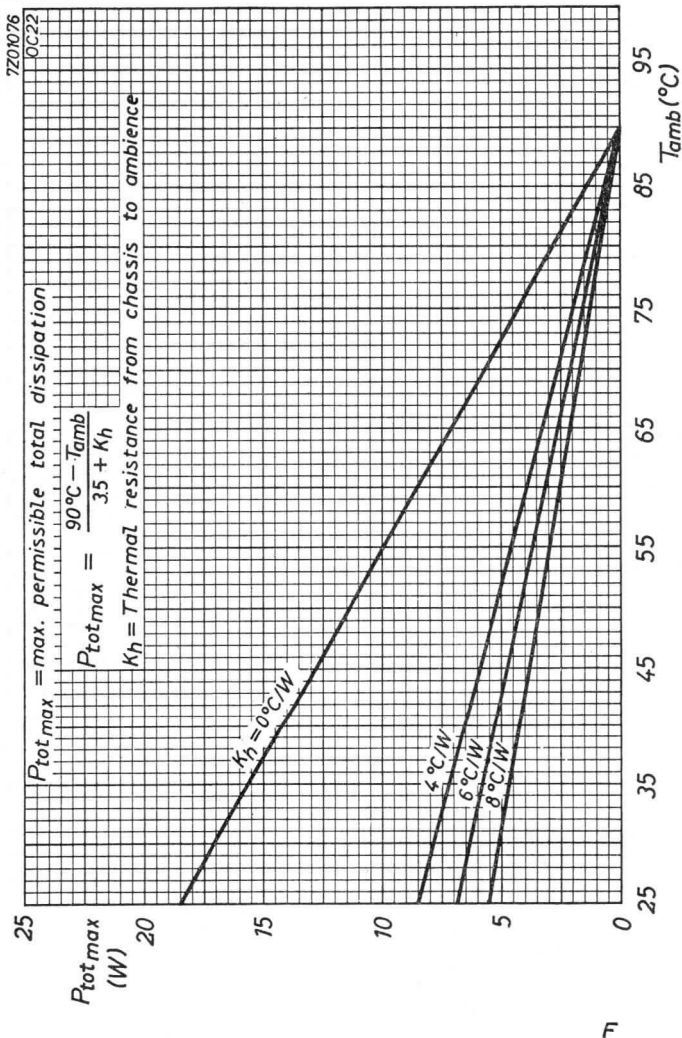
C

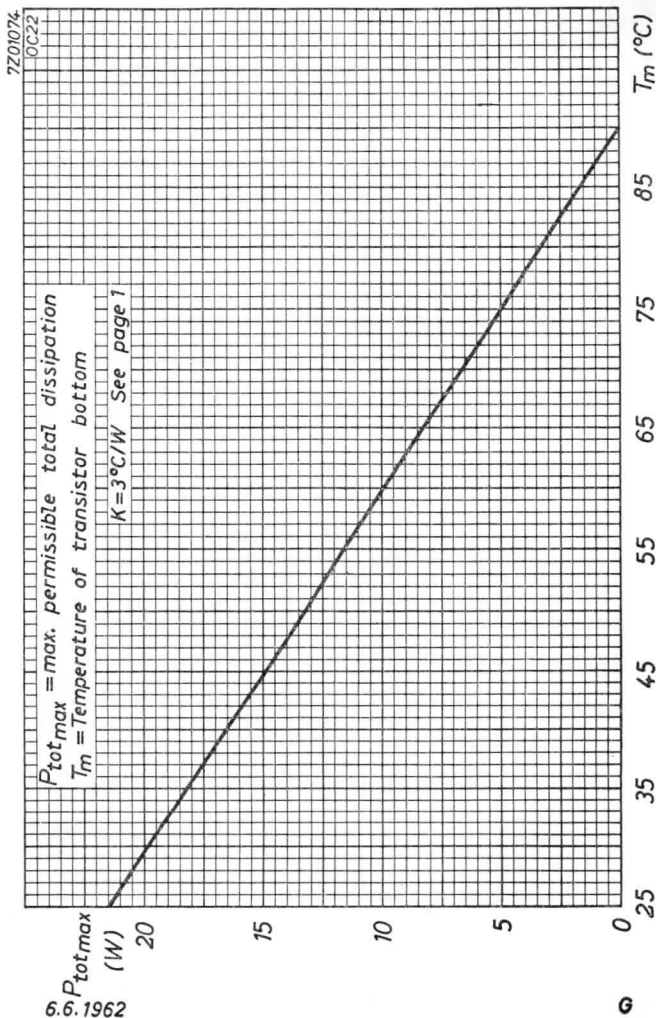
OC22

PHILIPS





**OC22****PHILIPS**





R.F. POWER TRANSISTOR of the p-n-p type for use in high-speed industrial switching applications, digital computers; particularly suitable as a pulse generator for a ferrite store

→ LIMITING VALUES (Absolute max. values)

Collector

Voltage (emitter reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{CE} = \text{max. } 24 \text{ V}^1$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak voltage (emitter reference)	$-V_{CEM} = \text{max. } 40 \text{ V}^1$
Voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{CB} = \text{max. } 36 \text{ V}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak voltage (base reference)	$-V_{CBM} = \text{max. } 55 \text{ V}$
Current (averaging time = max. 20 msec)	$-I_C = \text{max. } 1 \text{ A}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak current	$-I_{CM} = \text{max. } 2 \text{ A}$

Emitter

Reverse voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	$-V_{EB} = \text{max. } 12 \text{ V}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak reverse voltage	$-V_{EBM} = \text{max. } 15 \text{ V}$
Current (averaging time = max. 20 msec)	$I_E = \text{max. } 1.2 \text{ A}$ ( $t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}$ )
Peak current	$I_{EM} = \text{max. } 2.2 \text{ A}$

Base

Current	$-I_B = \text{max. } 200 \text{ mA}$
Peak current	$-I_{BM} = \text{max. } 200 \text{ mA}$

Dissipation

Total dissipation (See also pages F and G)	$P_{tot} = \text{max. } \frac{90^\circ - T_{amb}}{K}$
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Temperatures

Storage temperature	$T_S = -55^\circ \text{C to } +75^\circ \text{C}$
Junction temperature	$T_j = \text{max. } 90^\circ \text{C}$

→ THERMAL DATA

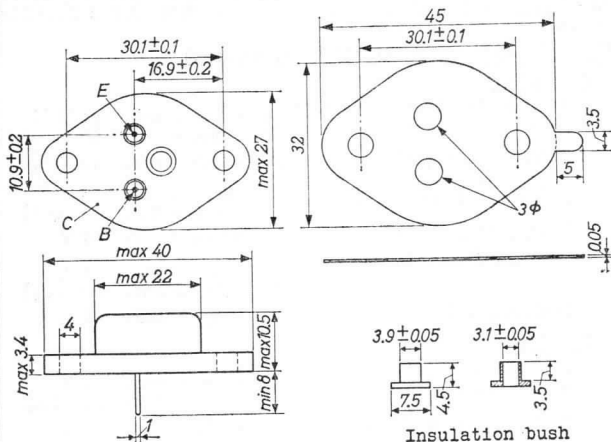
Thermal resistance from junction to transistor bottom	$K = 3^\circ \text{C/W}$
Thermal resistance from transistor bottom to heat sink with mica insulation	$K = 0.5^\circ \text{C/W}$
without insulation	$K = 0.2^\circ \text{C/W}$

<sup>1)</sup> See pages D and E

**OC23****PHILIPS**

Dimensions in mm

Mica insulation

**CHARACTERISTICS** at  $T_j = 25^\circ\text{C}$ Collector current at  $I_E = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{CB0} (-V_{CB} = 10\text{ V}; I_E = 0\text{ mA}) = 30\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Emitter current at  $I_C = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{EB0} (-V_{EB} = 10\text{ V}; I_C = 0\text{ mA}) = 20\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Collector bottoming voltage

$$-V_{CE} (-I_C = 1\text{ A}; -I_B = 30\text{ mA}) = 0.4\text{ V}$$

Collector current

$$-I_C (-V_{CE} = 40\text{ V}; V_{BE} = 0.5\text{ V}) = < 2\text{ mA}$$

Base voltage

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 0.25\text{ V} < 0.35\text{ V}$$

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 0.8\text{ V} < 2.0\text{ V}$$

D.C. current amplification factor

$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 200$$

$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 150 > 50$$

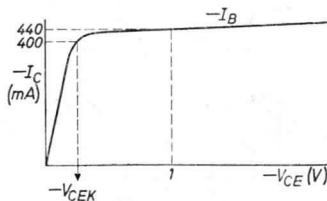


## CHARACTERISTICS (continued)

Collector knee voltage

Measured at  $-I_C = 400 \text{ mA}$

$-I_B =$  value at which  $-I_C = 440 \text{ mA}$   
when  $-V_{CE} = 1 \text{ V}$



$$-V_{CEK} = 0.35 \text{ V} < 0.6 \text{ V}$$

## Parameters

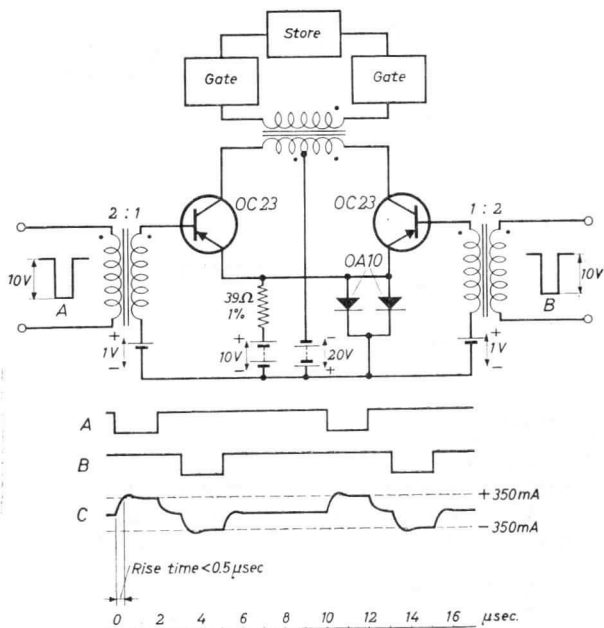
Measured at

Collector voltage	$-V_{CE} = 2 \text{ V}$
Collector current	$-I_C = 400 \text{ mA}$
Transistor bottom temperature	$T_m = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Intrinsic base resistance	$r_{bb'} = 80 \text{ } \Omega$
Feedback capacitance	$c_{b'c} = 170 \text{ pF}$
Cut-off frequency	$f_{\alpha b} = 2.5 \text{ Mc/s}$
Intrinsic transconductance	$g_m = 16 \text{ A/V}$
Current amplification factor at low frequencies	$h_{fe} = 180$

**OC23****PHILIPS**

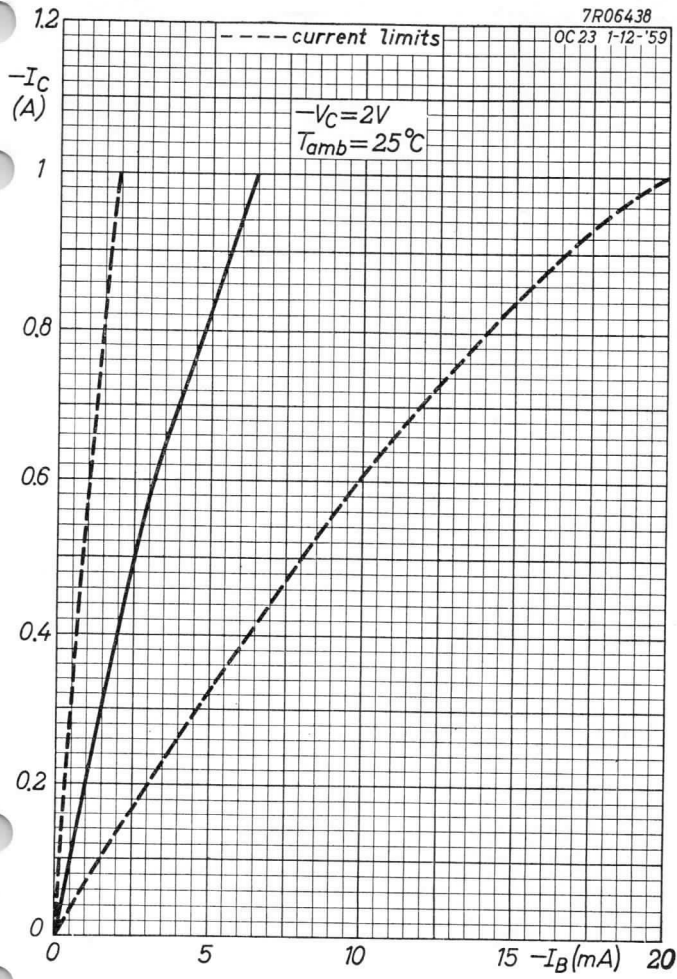
OPERATING CHARACTERISTICS for typical pulse amplifier driving a ferrite store



Output transformer. Three windings, each of 30 turns, wound together for minimum leakage inductance on a standard former, enclosed in a pair of ferroxcube cores FX1561

7R06438

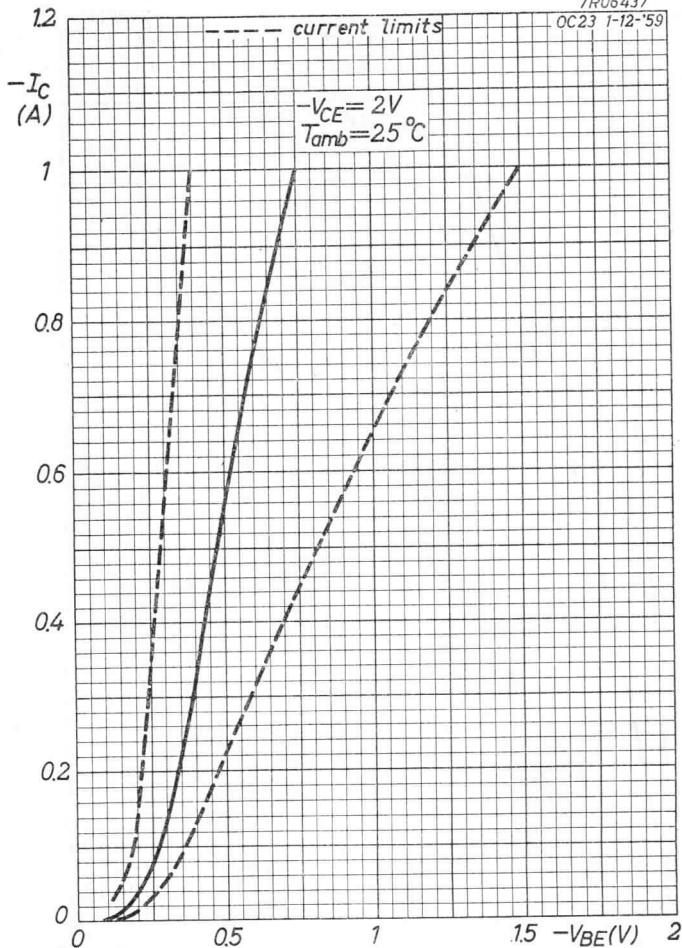
OC23 1-12-'59



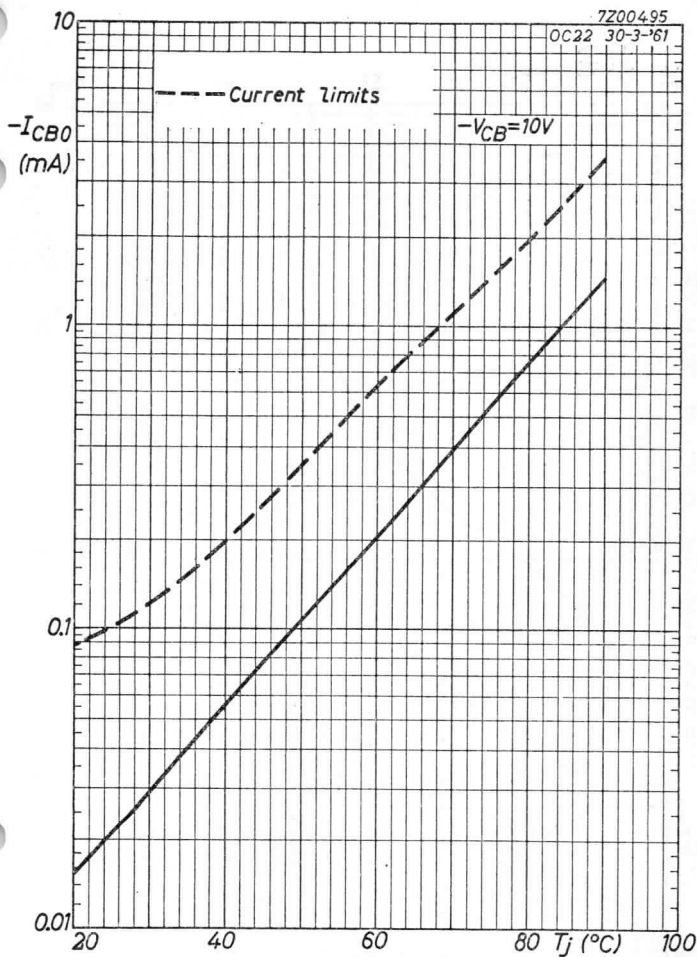
**OC23****PHILIPS**

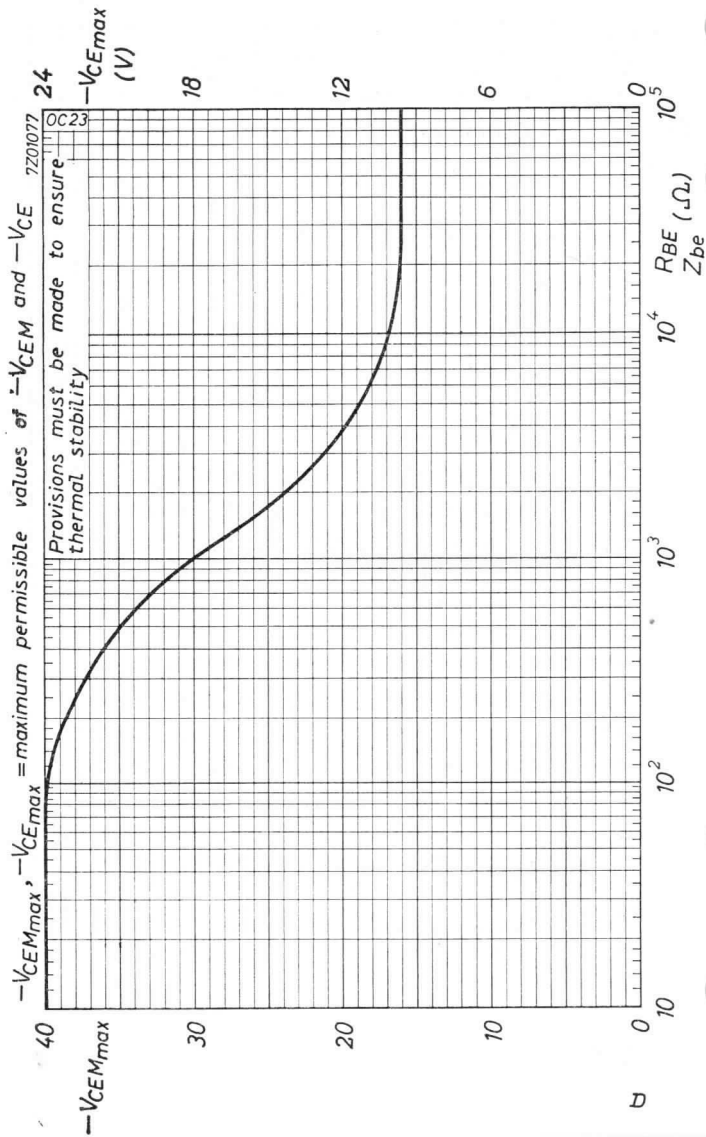
7R06437

OC23 1-12-'59



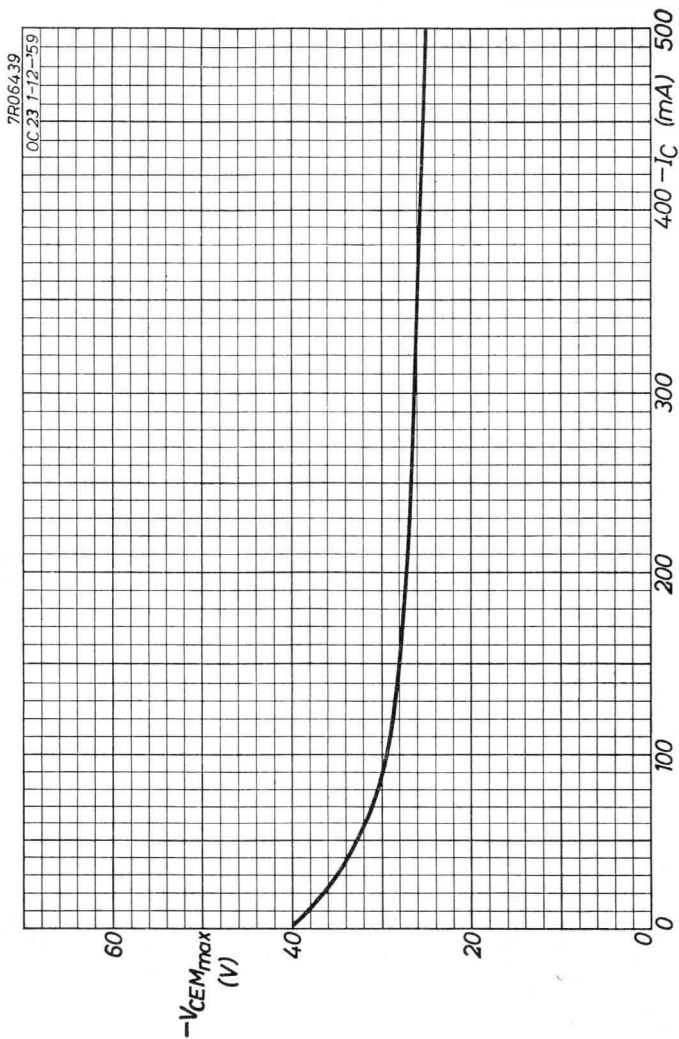
B



**OC23****PHILIPS**

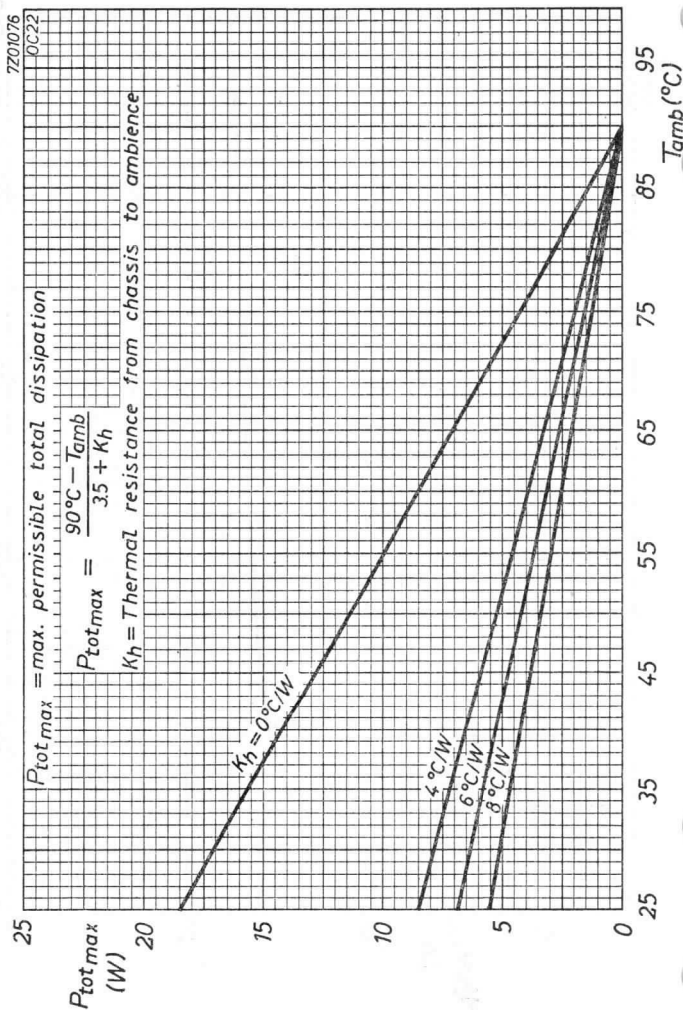
# PHILIPS

# OC23



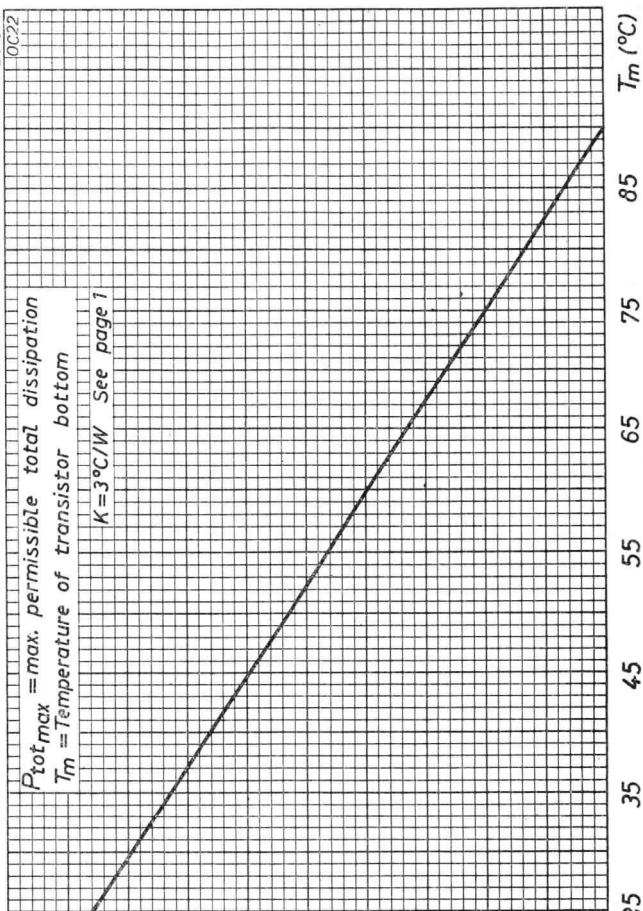
6.6.1962

E

**OC23****PHILIPS**

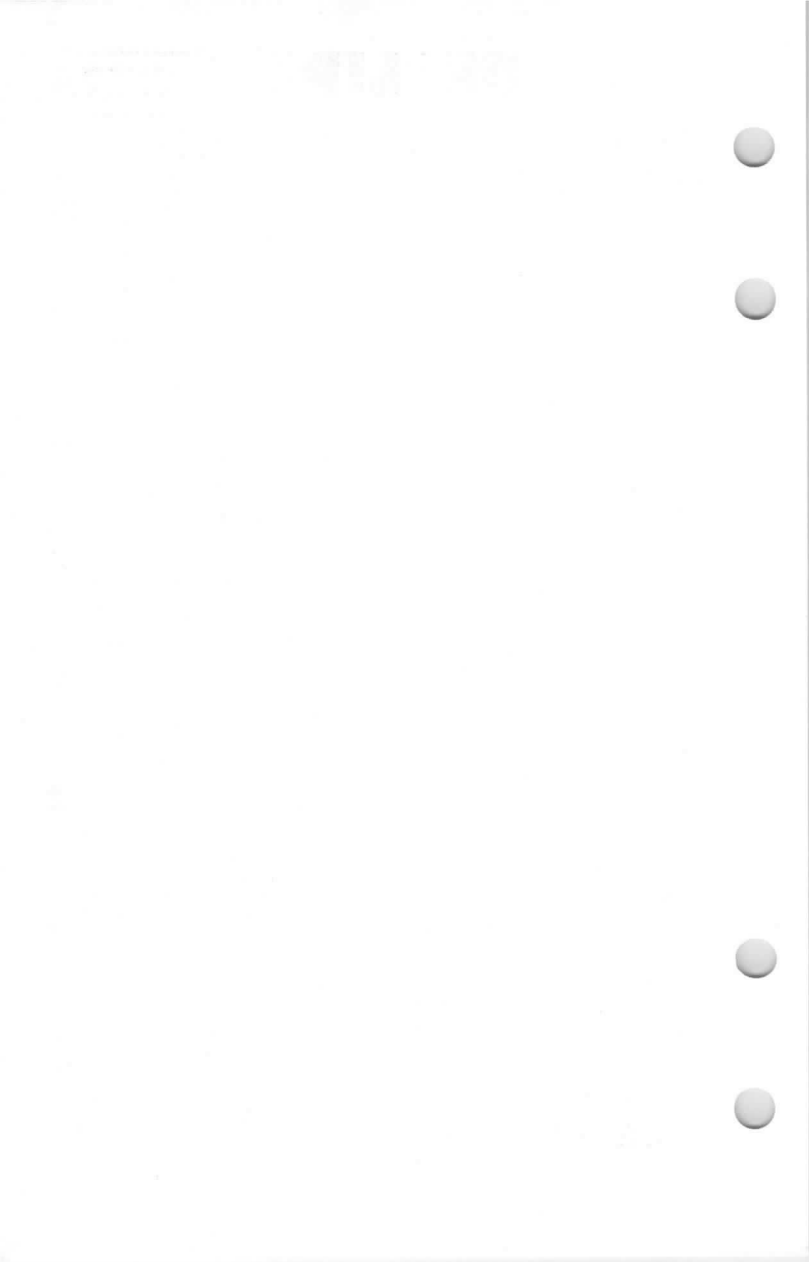


7Z01074  
OC22



6.6.1962

9



R.F. POWER TRANSISTOR of the p-n-p type for use in high-speed industrial switching applications, digital computers and for medium frequency transmitter and carrier telephony applications

LIMITING VALUES (Absolute max. values)

Collector

Voltage (emitter reference; averaging time = max. 20 msec)	-V <sub>CE</sub> = max. 24 V <sup>1)</sup> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)
Peak voltage (emitter reference)	-V <sub>CEM</sub> = max. 40 V <sup>1)</sup>
Voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	-V <sub>CB</sub> = max. 36 V (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)
Peak voltage (base reference)	-V <sub>CBM</sub> = max. 47 V
Current (averaging time = max. 20 msec)	-I <sub>C</sub> = max. 1 A (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)
Peak current	-I <sub>CM</sub> = max. 2 A

Emitter

Reverse voltage (base reference; averaging time = max. 20 msec)	-V <sub>EB</sub> = max. 12 V (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)
Peak reverse voltage	-V <sub>EBM</sub> = max. 15 V
Current (averaging time = max. 20 msec)	I <sub>E</sub> = max. 1.2 A (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)
Peak current	I <sub>EM</sub> = max. 2.2 A

Base

Current	-I <sub>B</sub> = max. 200 mA
Peak current	-I <sub>BM</sub> = max. 200 mA

Dissipation

Total dissipation (See also pages F and G)	P <sub>tot</sub> = max. $\frac{90^{\circ} - T_{amb}}{K}$
--------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Temperatures

Storage temperature	T <sub>s</sub> = -55 °C to +75 °C
Junction temperature	T <sub>j</sub> = max. 90 °C

THERMAL DATA

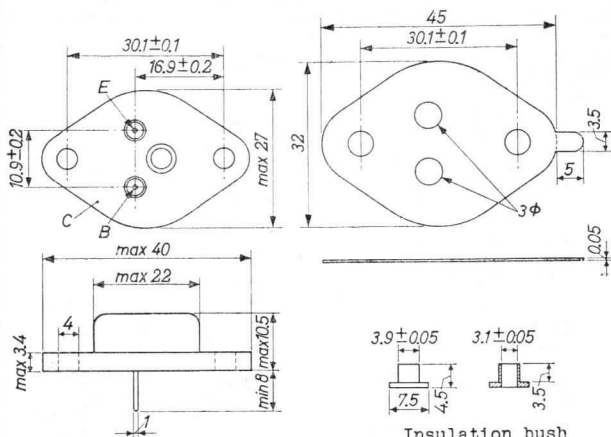
Thermal resistance from junction to transistor bottom	K = 3 °C/W
Thermal resistance from transistor bottom to heat sink with mica insulation	K = 0.5 °C/W
without insulation	K = 0.2 °C/W

<sup>1)</sup> See pages D and E

**OC24****PHILIPS**

Dimensions in mm

Mica insulation



Insulation bush

**CHARACTERISTICS** at  $T_j = 25^\circ\text{C}$ Collector current at  $I_E = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{CBO} (-V_{CB} = 10\text{ V}; I_E = 0\text{ mA}) = 30\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Emitter current at  $I_C = 0\text{ mA}$ 

$$-I_{EBO} (-V_{EB} = 10\text{ V}; I_C = 0\text{ mA}) = 20\ \mu\text{A} < 100\ \mu\text{A}$$

Collector bottoming voltage

$$-V_{CE} (-I_C = 1\text{ A}; -I_B = 30\text{ mA}) = 0.4\text{ V}$$

Collector current

$$-I_C (-V_{CE} = 40\text{ V}; V_{BE} = 0.5\text{ V}) = < 2\text{ mA}$$

Base voltage

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 0.25\text{ V} < 0.35\text{ V}$$

$$-V_{BE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 0.8\text{ V} < 2.0\text{ V}$$

D.C. current amplification factor

$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 100\text{ mA}) = 200$$

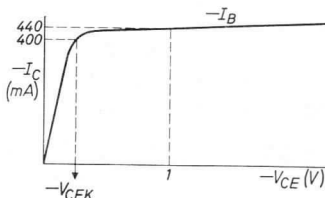
$$h_{FE} (-V_{CE} = 2\text{ V}; -I_C = 1\text{ A}) = 150 > 50$$

## CHARACTERISTICS (continued)

Collector knee voltage

Measured at  $-I_C = 400 \text{ mA}$

$-I_B =$  value at which  $-I_C = 440 \text{ mA}$   
when  $-V_{CE} = 1 \text{ V}$



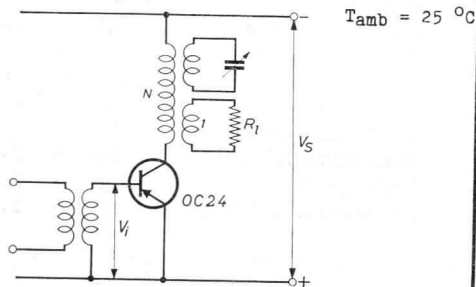
$$-V_{CEK} = 0.35 \text{ V} < 0.6 \text{ V} \leftarrow$$

## Parameters

Measured at

Collector voltage	$-V_{CE} = 2 \text{ V}$
Collector current	$-I_C = 400 \text{ mA}$
Transistor bottom temperature	$T_m = 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Intrinsic base resistance	$r_{bb'} = 70 \text{ } \Omega$
Feedback capacitance	$c_{b'c} = 170 \text{ pF}$
Cut-off frequency	$f_{db} = 2.5 \text{ Mc/s}$
Intrinsic transconductance	$g_m = 16 \text{ A/V}$
Current amplification factor at low frequencies	$h_{fe} = 180$

## OPERATING CHARACTERISTICS as R.F. class B amplifier



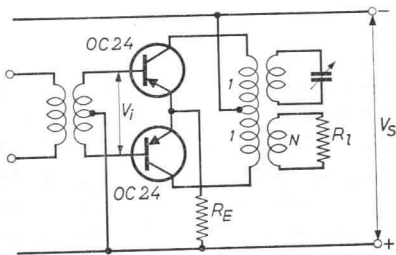
Transformer ratio  $N = 3.33:1$

**OC24****PHILIPS**

OPERATING CHARACTERISTICS as R.F. class B amplifier (continued)  $T_{amb} = 25^{\circ}C$

Supply voltage	$V_S = -12\text{ V}$
Frequency	$f = 500\text{ kc/s}$
Load resistance	$R_l = 12\ \Omega$
D.C. collector current	$-I_C = 90\text{ mA}$
Peak drive voltage	$V_{im} = 2.1\text{ V}$
Drive power	$P_1 = 25\text{ mW}$
Power delivered to load	$P_o = 500\text{ mW}$

OPERATING CHARACTERISTICS as R.F. class B push-pull amplifier  $T_{amb} = 25^{\circ}C$



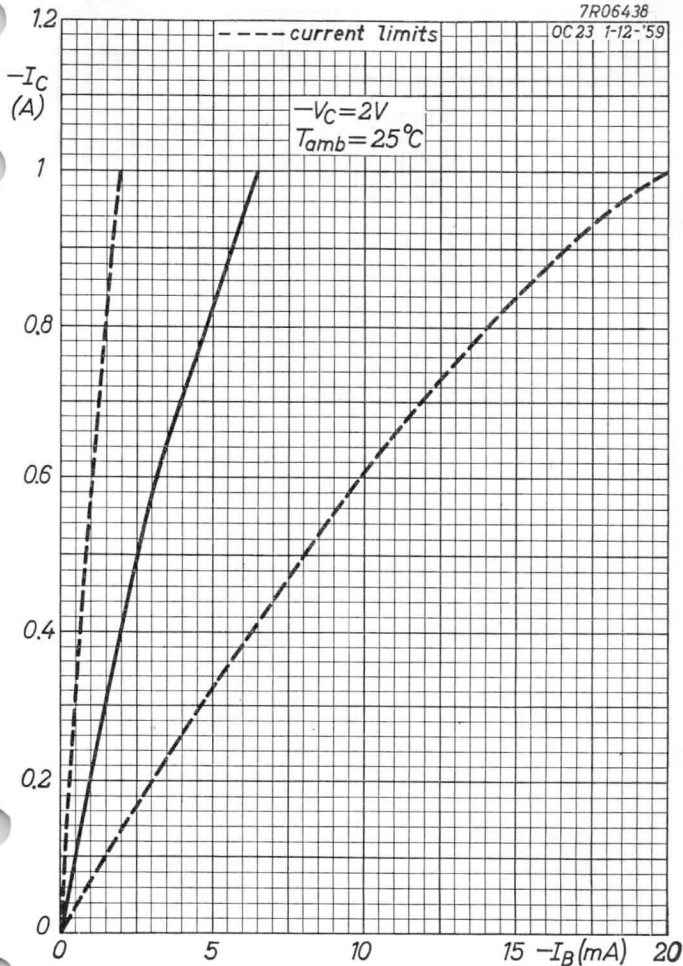
Transformer ratio  $(1:1):N = (1+1):2$

Supply voltage	$V_S = -12\text{ V}$
Frequency	$f = 500\text{ kc/s}$
Emitter resistor	$R_E = 1.0\ \Omega$
Load resistance	$R_l = 90\ \Omega$
Transistor load	$R_{cc} = 90\ \Omega$
Collector current	$-I_C = 2 \times 275\text{ mA}$
Peak collector current	$-I_{CM} = 865\text{ mA}$
Peak drive voltage	$V_{im} = 5.4\text{ V}$
Drive power	$P_1 = 325\text{ mW}$
Power delivered to load	$P_o = 3.0\text{ W}$

For operation up to an ambient temperature of  $55^{\circ}C$ , the thermal resistance of each heat sink should be less than  $4.5^{\circ}C/W$

7R06438

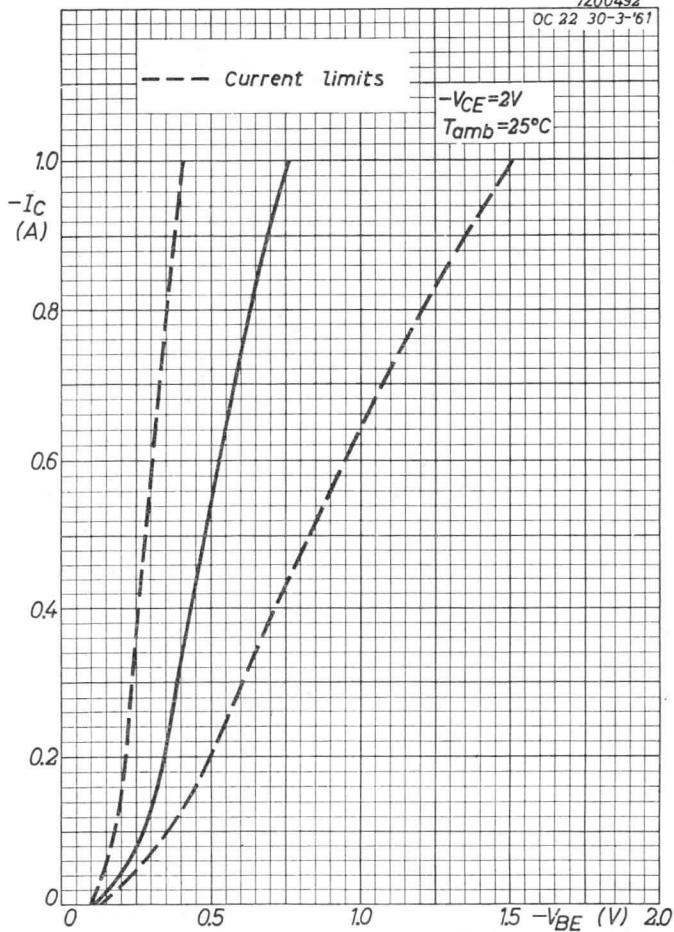
OC23 1-12-'59



**OC24****PHILIPS**

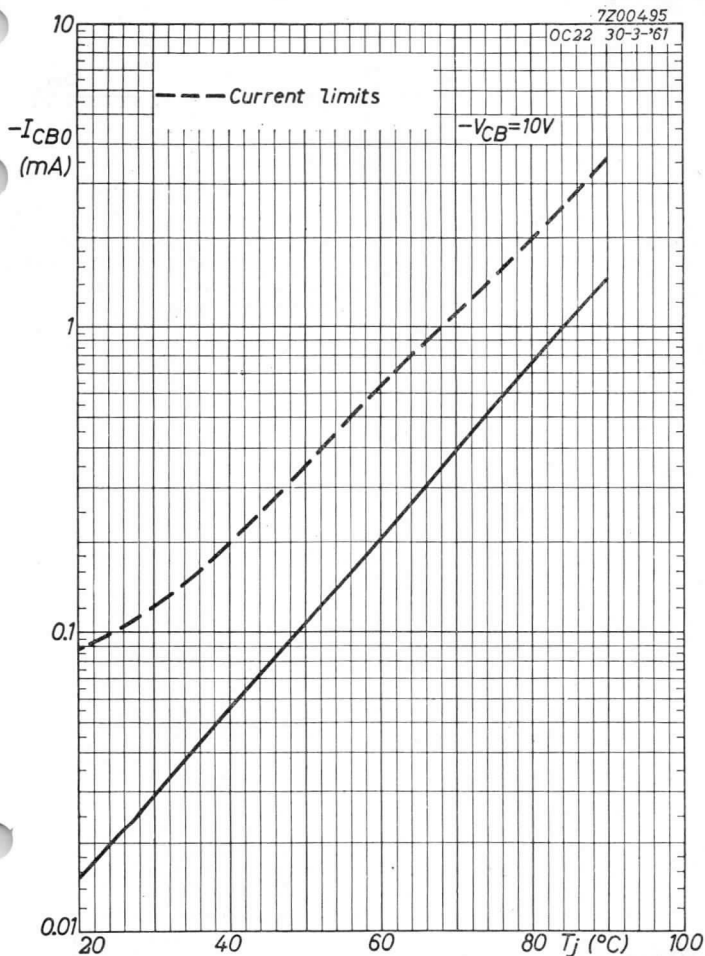
7200492

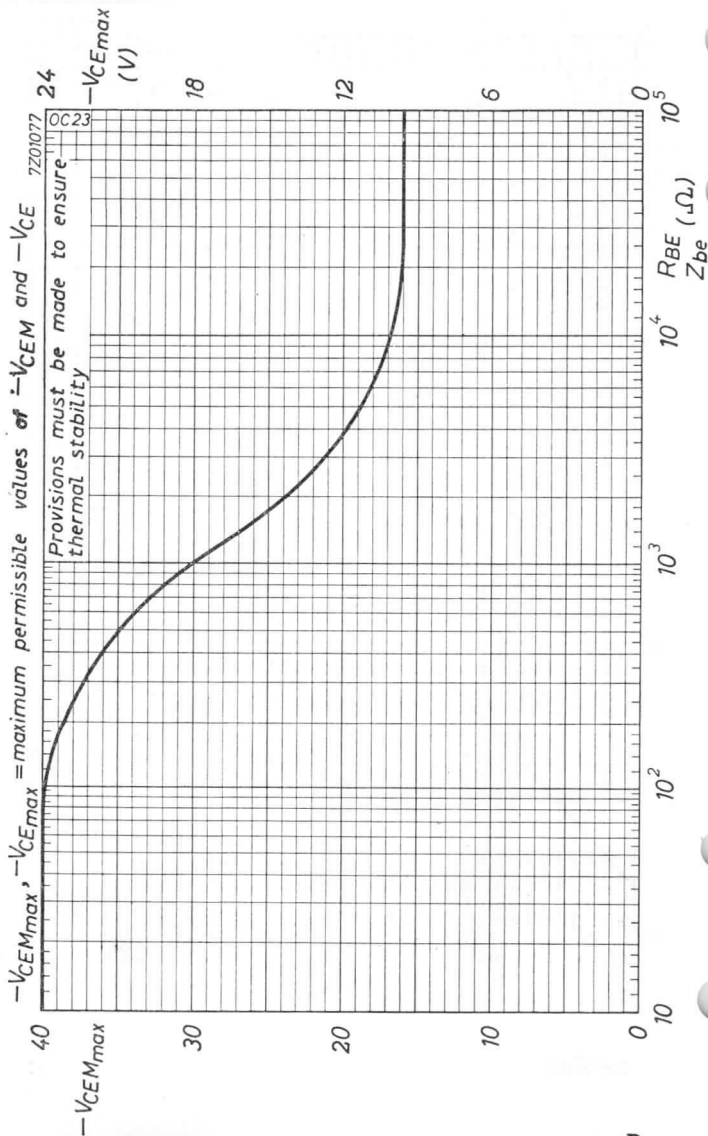
OC 22 30-3-61



B

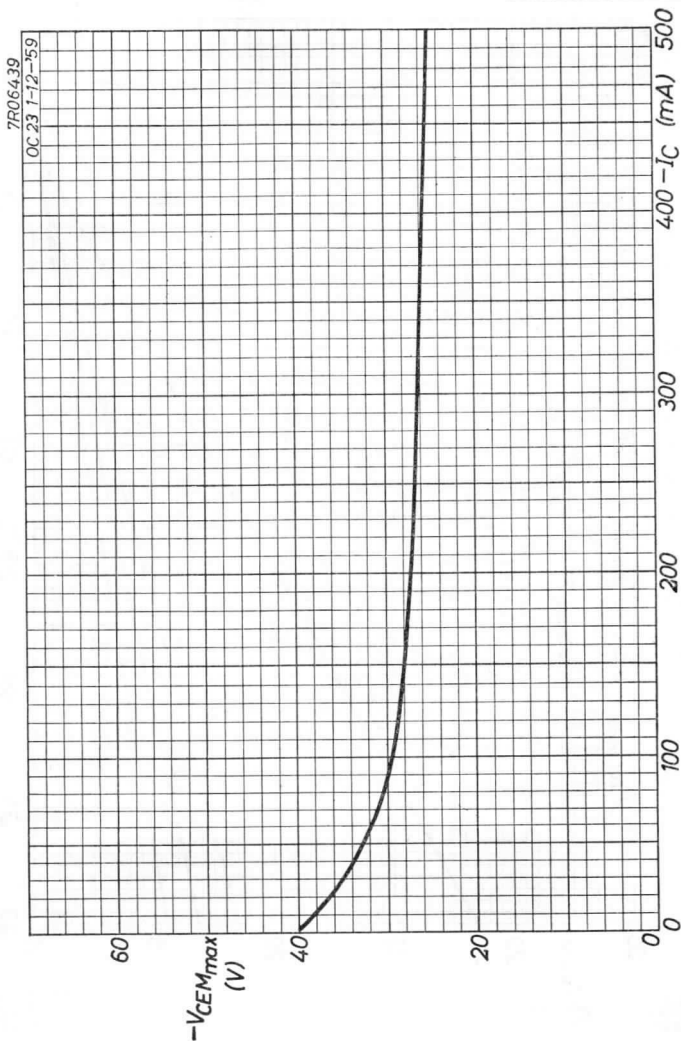




**OC24****PHILIPS**

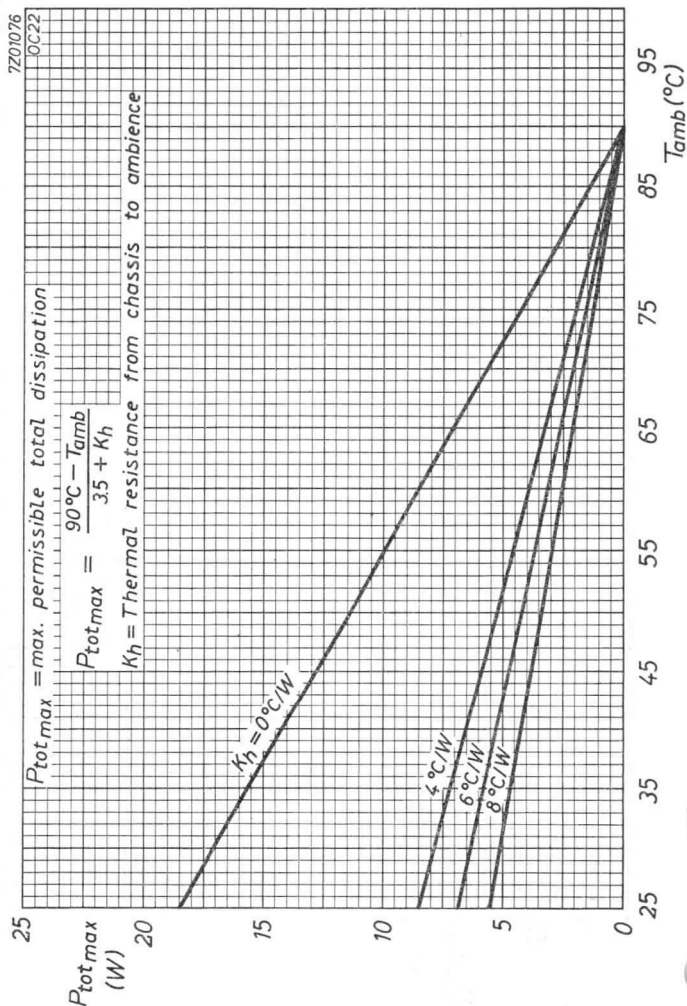
# PHILIPS

# OC24



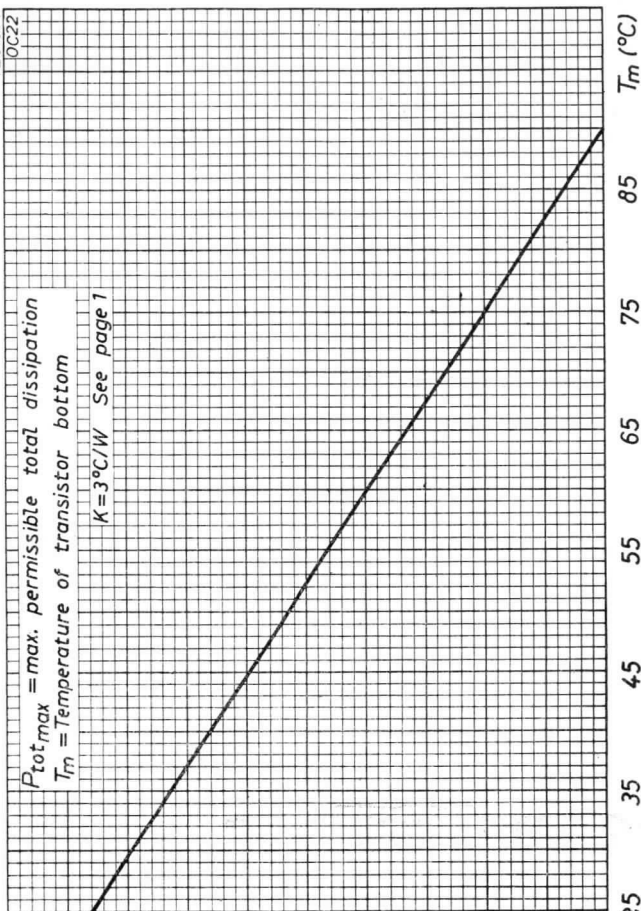
6.6.1962

E

**OC24****PHILIPS**

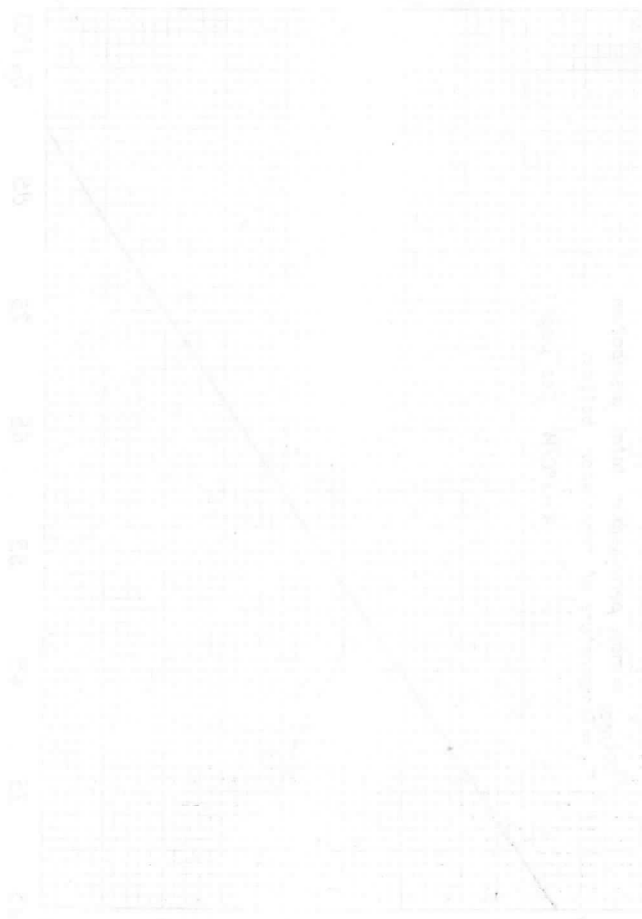
F

7Z01074



6.6.1962

9



PHILIPS  
 CC34

GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type for use in class A and B output stages at battery voltages of 7 and 14 volts.

TYPE 2-OC26 consists of 2 transistors OC 26 selected for operation in class B output stages.

TRANSISTOR A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p pour étages de sortie classe A et B à des tensions de batterie de 7 et 14 volts.

LE TYPE 2-OC 26 est composé de 2 transistors OC 26 sélectionnés pour le fonctionnement en étage de sortie classe B.

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR für Klasse A und B Endstufen, bei Spannungen von 7 und 14 V.

DAS TRANSISTORPAAR 2-OC 26 besteht aus 2 Transistoren OC 26, die ausgesucht worden sind zur Verwendung in Klasse B Endstufen.

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$$-V_{CB} = \text{max. } 40 \text{ V}$$

$$-V_{EB} = \text{max. } 10 \text{ V}$$

$$-V_{CBM} = \text{max. } 40 \text{ V}$$

$$-V_{EBM} = \text{max. } 10 \text{ V}$$

$$-V_{CE} = \text{max. } 40 \text{ V } ^{1)}$$

$$-I_C = \text{max. } 3,5 \text{ A}$$

$$-V_{CEM} = \text{max. } 40 \text{ V } ^{1)2)}$$

$$P_C = \text{max. } 12,5 \text{ W} ^{3)}$$

$$T_j \begin{cases} \text{continuous operation} \\ \text{service continu} \\ \text{Dauerbetrieb} \end{cases} = \text{max. } 90 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$T_j \begin{cases} \text{intermittent operation} \\ \text{service intermittent} \\ \text{aussetzender Betrieb} \end{cases} = \text{max. } 100 \text{ } ^\circ\text{C } ^{4)}$$

$$\begin{array}{l} \text{Storage temperature} \\ \text{Température d'emmagasinage} \\ \text{Lagerungstemperatur} \end{array} = -55^\circ\text{C}/+75 \text{ } ^\circ\text{C}$$

1) See pages F and G; voir pages F et G; siehe Seiten F und G

2) Higher peak voltages, due to high interference pulses at the input, are allowed as long as an energy dissipation of 5 mWsec during such a pulse is not exceeded. Des tensions de crête plus élevées par suite d'impulsions de brouillage à l'entrée sont admissibles tant qu'une dissipation d'énergie de 5 mWsec pendant une telle impulsion n'est pas dépassée.

Höhere Spitzenspannungen infolge von Störimpulsen am Eingang sind erlaubt, wenn nur der Energieverbrauch während eines solchen Impulses einen Wert von 5 mWSEK nicht überschreitet.

3)4) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3.

**OC 26**  
**2-OC 26**

**PHILIPS**

→ THERMAL DATA

Thermal resistance from junction  
to bottom of transistor in  
free air

$$K \leq 1.2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Thermal resistance from bottom  
of transistor to heat sink if  
mounted with 1 mm lead washer  
and mica washer

$$K \leq 0.5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

→ DONNEES THERMIQUES

Résistance thermique entre  
jonctions et le fond du tran-  
sistor à l'air libre

$$K \leq 1,2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Résistance thermique entre le  
fond du transistor et plaque  
de refroidissement, lorsqu'il  
est monté avec une plaque de  
plomb de 1 mm et avec une plaque  
de mica

$$K \leq 0,5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

→ THERMISCHE DATEN

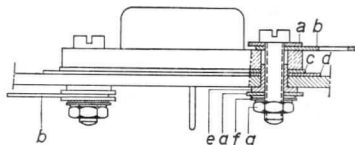
Wärmewiderstand zwischen Kristall  
und Transistorboden in freier Luft

$$K \leq 1,2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

Wärmewiderstand zwischen Transistor-  
boden und Kühlplatte wenn der Tran-  
sistor mit einer 1 mm-Bleischeibe  
und einer Glimmerscheibe montiert  
ist

$$K \leq 0,5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

→ Mounting  
Montage  
Einbau



a = Lock washer  
Rondelle  
Unterlegscheibe

e = Insulation tube  
Isolateur de traversée  
Durchführungsisolator

b = Soldering tag  
Patte à souder  
Lötöse

f = Steel lock washer  
Rondelle d'acier  
Stählerne Unterlegscheibe

c = Lead washer  
Plaque de plomb  
Bleiplatte

g = Nut  
Ecroû  
Mutter

d = Mica insulation  
Isolement de mica  
Glimmerisolierung

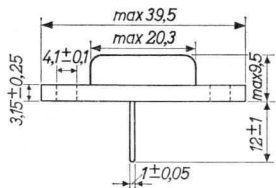
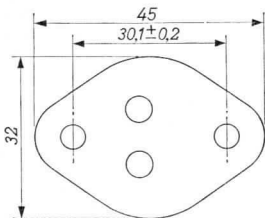
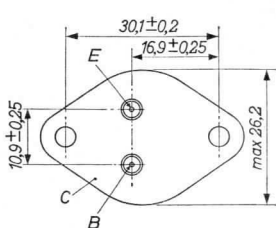


# PHILIPS

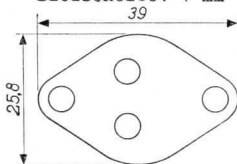
## OC 26 2-OC 26

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

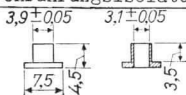
Mica insulation, 0.05 mm  
Isolement de mica, 0,05 mm  
Glimmerisolierung, 0,05 mm



Lead washer, 1 mm  
Plaque de plomb, 1 mm  
Bleischeibe, 1 mm



Insulation tubes  
Isolateurs de traversée  
Durchführungsisolatoren



Page 1, Seite 1

- 3) For transistor bottom temperature  
 $T_m > 75^\circ\text{C}$   
Pour une température du fond du transistor  
 $T_m > 75^\circ\text{C}$   
Für eine Transistorbodentemperatur  
 $T_m > 75^\circ\text{C}$

$$P_C = \max. \frac{90 - T_m}{1,2}$$

- 4) Total duration max. 200 hours  
Durée totale 200 heures au max.  
Gesamtdauer max. 200 Stunden

**OC 26**  
**2-OC 26**

**PHILIPS**

Characteristics; caractéristiques; Kenndaten

$T_m$  = transistor bottom temperature = 25 °C, unless otherwise specified  
 $T_m$  = température du fond du transistor = 25 °C, sauf indication différente  
 $T_m$  = Temperatur des Transistorbodens = 25 °C, wenn nicht anders angegeben

	=	—	—	min.	—	max.
-ICBO (-V <sub>CB</sub> = 0,5 V)	15					< 100 μA
-V <sub>CE</sub> (V <sub>BE</sub> = 2 V; -I <sub>C</sub> = 3,5 A)	60		> 32			V <sup>1)</sup>
-I <sub>B</sub> (-V <sub>CB</sub> = 14 V; I <sub>E</sub> = 30 mA)	0,75		> 0,38			< 1,5 mA
-I <sub>B</sub> (-V <sub>CB</sub> = 0 V; I <sub>E</sub> = 1 A)	32		> 17			< 50 mA
-I <sub>B</sub> (-V <sub>CB</sub> = 0 V; I <sub>E</sub> = 3 A)	120		> 60			< 210 mA
-V <sub>BE</sub> (-V <sub>CB</sub> = 0 V; I <sub>E</sub> = 1 A)	0,50		> 0,30			< 0,75 V
-V <sub>BE</sub> (-V <sub>CB</sub> = 0 V; I <sub>E</sub> = 3 A)	0,80		> 0,35			< 1,2 V

Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors

II: Characteristic range values for equipment design

Colonne I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs

II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements

Spalte I: Einstelldaten des Transistors und mittlere Messergebnisse neuer Transistoren

II: Charakteristischer Wertebereich für Gerätentwurf

I		II		I		II	
-V <sub>CB</sub> = 14	V			-I <sub>C</sub> = 3	A		
$T_m$ = 100	°C			-I <sub>B</sub> = 2)			
-ICBO = 4	< 20 mA			-V <sub>CEK</sub> = 0,4	< 0,8 V		
-V <sub>CE</sub> = 6	V			V <sub>S</sub> = 14	V		
-I <sub>C</sub> = 1	A			R <sub>C</sub> = 4	Ω <sup>3)</sup>		
f <sub>ae</sub> = 4,5	> 3 kc/s			h <sub>fe</sub> (-I <sub>C</sub> = 3 A)		= 0,45   > 0,3	
				h <sub>fe</sub> (-I <sub>C</sub> = 0,1 A)			

<sup>1)</sup> See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

<sup>2)</sup> the value at which -I<sub>C</sub> = 3.3 A when -V<sub>CE</sub> = 1 V  
 -I<sub>B</sub> = la valeur à laquelle -I<sub>C</sub> = 3,3 A lorsque -V<sub>CE</sub> = 1 V  
 der wert bei dem -I<sub>C</sub> = 3,3 A wenn -V<sub>CE</sub> = 1 V

<sup>3)</sup> Collector load resistor, for A.C. short-circuited  
 Résistance extérieure du collecteur, en court-circuit  
 pour courant alternatif  
 Äusserer Kollektorwiderstand, für Wechselstrom kurzgeschlossen

Characteristics (continued)

Caractéristiques (suite)

Kenndaten (Fortsetzung)

$T_m = 25^\circ\text{C}$

Large signal characteristics

Caractéristiques pour grands signaux

Kenndaten für grosse Signale

	I	II		I	II
$-V_{CE} =$	14	V	$-V_{CE} =$	1	V
$-I_C =$	30	mA	$-I_C =$	3	A
$h_{FE} =$	40	20-75	$h_{FE} =$	25	15-45
$-V_{CE} =$	1	V	$-V_{CE} =$	14	V
$-I_C =$	1	A	$-I_C =$	30	mA
$h_{FE} =$	35	20-55	$-V_{BE} =$	0,18	$> 0,1$ V

Characteristics of matched pair 2-OC 26

Caractéristiques d'une paire jumelle 2-OC 26

Kenndaten eines Transistorpaares 2-OC 26

Ratio of  $\alpha_{FE}$  of the two transistors of the 2-OC 26

Rapport de  $\alpha_{FE}$  des deux transistors du 2-OC 26

Verhältnis von  $\alpha_{FE}$  der zwei Transistoren des 2-OC 26

	I	II
$(I_E = 3 \text{ A})$	1,15	1-1,35
$(I_E = 0,3 \text{ A})$	1,15	1-1,35

Ratio of  $-I_C$  of the two transistors of the 2-OC 26

Rapport de  $-I_C$  des deux transistors du 2-OC 26

Verhältnis von  $-I_C$  der zwei Transistoren des 2-OC 26

	I	II
$(-V_{BE} = 0,18 \text{ V}; -V_{CE} = 14 \text{ V})$	1,7	$< 3$

Page 4; Seite 4

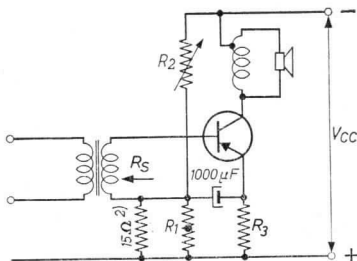
- 1) Measured under pulsed conditions to prevent excessive dissipation. Care should also be taken not to exceed the maximum transient energy dissipation of 5 mWsec. Mesuré avec des impulsions pour prévenir une dissipation excessive. En outre il faut veiller à ne pas dépasser la dissipation d'énergie transitoire max. de 5 mWsec. Zur Vermeidung einer übermäßigen Verlustleistung gemessen mit Impulsen. Es soll darauf geachtet werden dass der maximalen Energieverbrauch während Ausgleichsvorgänge von 5 mWsek nicht überschritten wird

Operating characteristics as class A output amplifier  
(based on  $K_{tot} = 4.5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ )  
Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
classe A (admis que  $K_{tot} = 4,5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ )  
Betriebsdaten als Klasse A Endverstärker (basiert auf  
 $K_{tot} = 4,5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ )

The data below have been designed for continuous operation  
up to  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  at which  $T_j = \text{max. } 90 \text{ } ^\circ\text{C}$ , and for  
stable operation up to  $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  at which  $T_j$  may be  
 $100 \text{ } ^\circ\text{C}$  for max. 200 hours

Les caractéristiques ci-dessous ont été conçues pour  
service continu jusqu'à  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  à laquelle  
 $T_j = 90 \text{ } ^\circ\text{C}$  au max., et pour fonctionnement stable jusqu'à  
 $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  à laquelle  $T_j$  peut être de  $100 \text{ } ^\circ\text{C}$  pendant  
200 heures au max.

Die untenstehenden Daten sind hergestellt für Dauerbetrieb  
bis zu  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = \text{max. } 90 \text{ } ^\circ\text{C}$ , und für  
stabilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$   
sein kann während max. 200 Stunden



$V_{CC}$	=	7	14 V <sup>1)</sup>
$-I_C$	=	1,8	0,72 A
$R_1$	=	50	50 $\Omega$ <sup>2) 3)</sup>
$R_2$	= max.	50	max. 200 $\Omega$
$R_3$	=	0,3	0,5 $\Omega$ <sup>2)</sup>
$R_C$ <sup>4)</sup>	=	4	23 $\Omega$
$P_o$	= max.	4	max. 4 W
$I_{bm}$ ( $P_o = \text{max.}$ )	= max.	60	22 mA
		110	max. 40 mA
$d_{tot}$ <sup>5)</sup> ( $P_o = \text{max.}$ )	=	6	max. 3 %
			max. 6 %
$I_{bm}$ ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	6	2,2 mA
$d_{tot}$ <sup>5)</sup> ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	1	0,4 %

<sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup> See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

- 1) Nominal working voltages of a car accumulator of 6 V resp. 12 V  
Tensions de fonctionnement nominales d'un accumulateur d'automobile de 6 V resp. 12 V  
Nominelle Betriebsspannungen eines 6 V- bzw. 12 V-Autoakkumulators
- 2) The values of these resistors are in accordance with a D.C. resistance of the secondary of the driver transformer of 2  $\Omega$ .  
Les valeurs de ces résistances correspondent à une résistance en courant continu de l'enroulement secondaire du transformateur intermédiaire de 2  $\Omega$ .  
Die Werte dieser Widerstände entsprechen einem Gleichstromwiderstand der Sekundärwicklung des Treibertransformators von 2  $\Omega$ .
- 3) NTC no. B8 320 01A/50 E;  $R = 50 \Omega$  at, à, bei  $T_{amb} = 25^\circ C$
- 4) The speaker should not be disconnected from the circuit with the power on, because then the transient ratings may be exceeded, which may cause permanent damage to the transistor  
Le haut-parleur ne doit pas être coupé du circuit si la tension d'alimentation est en circuit, parce que alors les caractéristiques limites des tensions de crête peuvent être dépassées, ce qui peut entraîner une détérioration permanente du transistor  
Der Lautsprecher soll nicht bei eingeschalteter Speisepannung abgeschaltet werden, indem dann die Grenzwerten der Spitzenspannungen überschritten werden dürften, was zu einer dauernden Beschädigung des Transistors führen kann
- 5) Measured with a source impedance  $R_S = 10 \Omega$   
Mesuré avec une impédance de la source d'entrée  $R_S = 10 \Omega$   
Gemessen bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle  $R_S = 10 \Omega$
- 6) Measured with a source impedance  $R_S = 400 \Omega$  at  $V_S = 7 V$  and  $R_S = 375 \Omega$  at  $V_S = 14 V$   
Mesuré avec une impédance de la source d'entrée  $R_S = 400 \Omega$  à  $V_S = 7 V$  et  $R_S = 375 \Omega$  à  $V_S = 14 V$   
Gemessen bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle  $R_S = 400 \Omega$  bei  $V_S = 7 V$  und  $R_S = 375 \Omega$  bei  $V_S = 14 V$

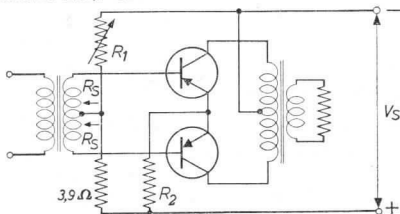
Operating characteristics as class B output amplifier  
(based on  $K_{tot} = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  per transistor)

Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
classe B (admis que  $K_{tot} = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  pour chaque transistor)  
Betriebsdaten als Klasse B Endverstärker (basiert auf  
 $K_{tot} = 7 \text{ }^\circ\text{C/W}$  für jeden Transistor).

The data below have been designed for continuous operation  
up to  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  at which  $T_j = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$ , and for  
stable operation up to  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  at which  $T_j$  may be  
 $100 \text{ }^\circ\text{C}$  for max. 200 hours

Les caractéristiques ci-dessous ont été conçues pour  
service continu jusqu'à  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  à laquelle  $T_j =$   
 $90 \text{ }^\circ\text{C}$  au max., et pour fonctionnement stable jusqu'à  
 $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  à laquelle  $T_j$  peut être de  $100 \text{ }^\circ\text{C}$  pendant  
200 heures au max.

Die untenstehenden Daten sind hergestellt für Dauerbetrieb  
bis zu  $T_{amb} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$ , und für stab-  
ilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 55 \text{ }^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = 100 \text{ }^\circ\text{C}$  sein  
kann während max. 200 Stunden

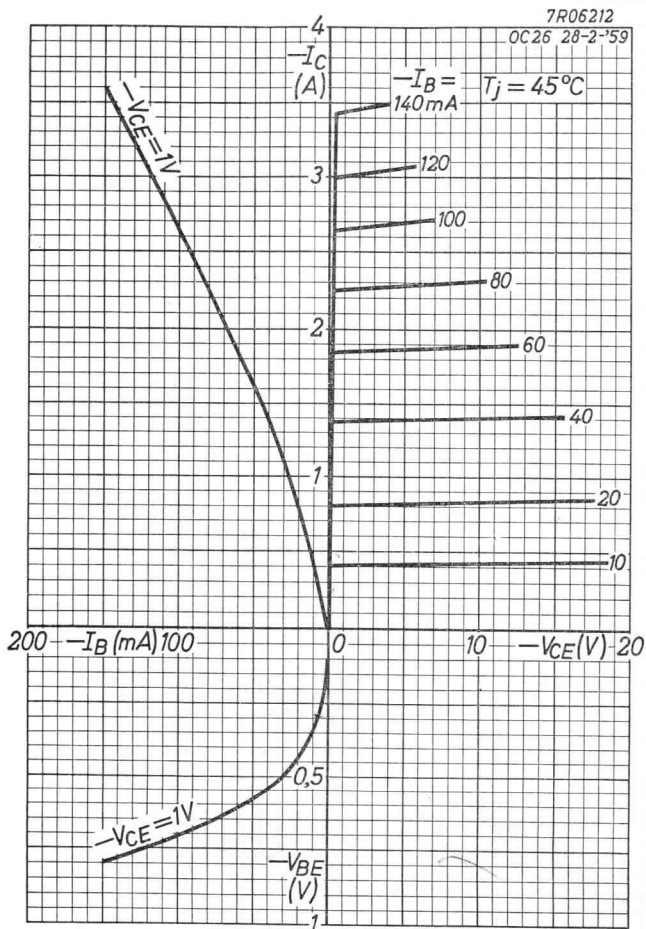


$V_S$	=	7	14 V <sup>1)</sup>
$-I_C (V_i = 0)$	=	2x30	2x30 mA
$R_1$	= max.	200	max. 350 $\Omega$
$R_2$	=	0	0,47 $\Omega$
$R_{cc}$	=	9	16 $\Omega$
$P_c$	= max.	2x4,87	max. 2x10 W
$P_o$	= max.	9,75	max. 17,9 W
$-I_{CM} (P_o = \text{max.})$	=	3	3 A
$-I_C (P_o = \text{max.})$	=	0,95	0,95 A
$I_{bm} (P_o = \text{max.})$	=	200	max. 200 mA
$V_{im} (P_o = \text{max.})$	=	2x1,06	2x2,51 V
	= max.	2x1,81	max. 2x3,28 V
$d_{tot} (P_o = \text{max.})$	= max.	9	max. 10 % <sup>6)</sup>
$I_{bm} (P_o = 50 \text{ mW})$	=	5,6	4 mA
	= max.	9	6,7 mA
$d_{tot} (P_o = 50 \text{ mW})$	=	3	3 % <sup>6)</sup>

1)6) See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

# PHILIPS

OC 26  
2-OC 26



11-11-1960

A

OC 26  
2-OC 26

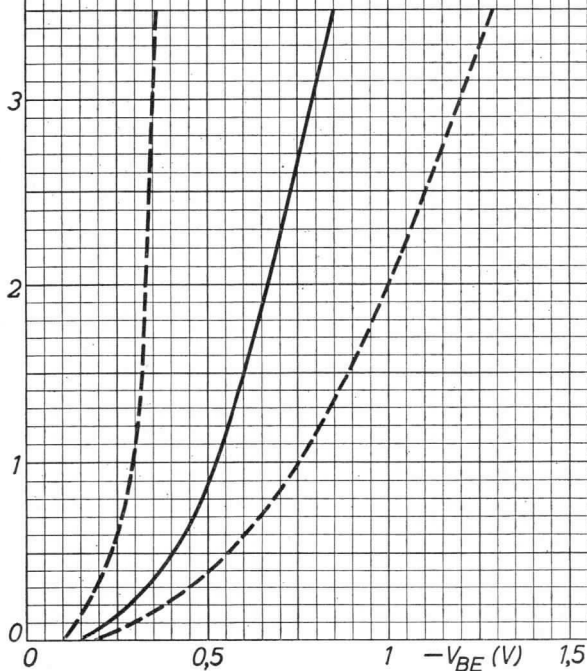
# PHILIPS

7Z00210  
OC 26 22-7-'60

$-I_C$   
(A)

--- { Current limits  
Limite de courant  
Stromgrenzen

Temperature of transistor bottom  
Température du fond du transistor  
Temperatur des Transistorbodens } = 25°C

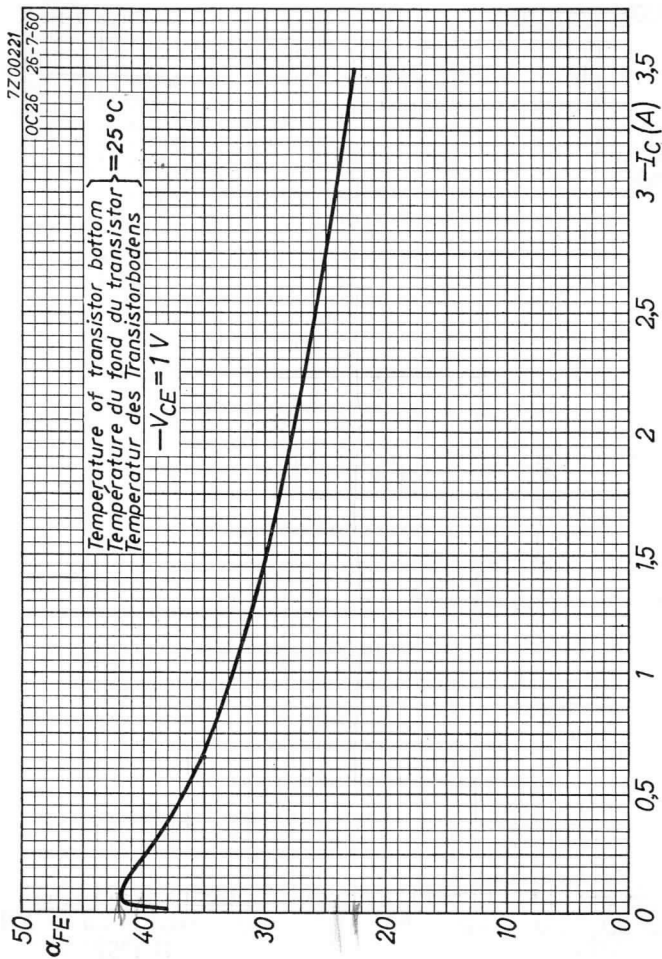


B



# PHILIPS

OC 26  
2-OC 26



11.11.1960

c

OC 26  
2-OC 26

# PHILIPS

7200374

OC26 3-1-61

Max. value of  $-I_{CB0}$  at  $-V_{CB}=40V$

Valeur max. de  $-I_{CB0}$  à  $-V_{CB}=40V$

Max. Wert von  $-I_{CB0}$  bei  $-V_{CB}=40V$

$-I_{CB0max}$   
(mA)

100

10

1

0,1

20 30 40 50 60 70 80 90 100

$T_j$  (°C)

D

7Z00209

OC 26 22-7-'60

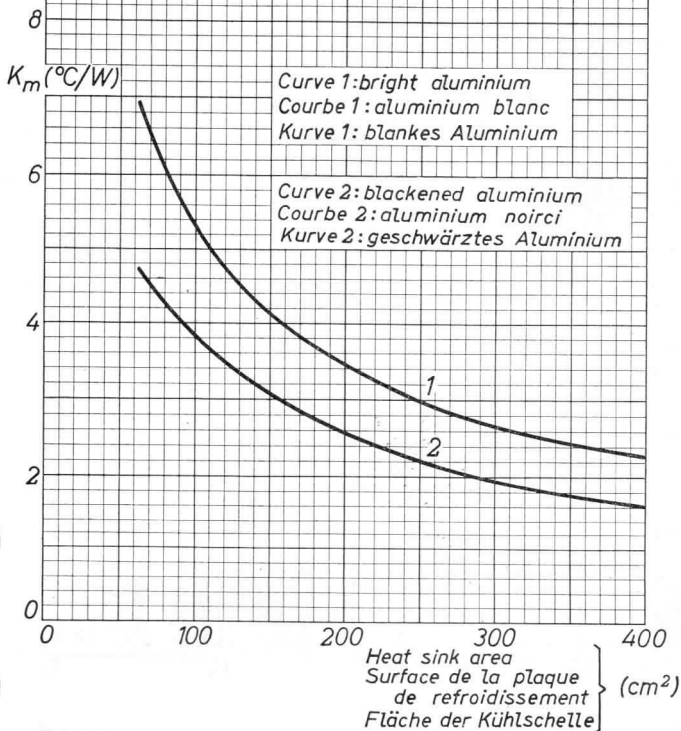
$K_m$  = thermal resistance between transistor bottom and ambience

$K_m$  = résistance thermique entre le fond du transistor et l'ambience

$K_m$  = thermischer Widerstand zwischen Transistorboden und Umgebung

Heat sink material: 3 mm aluminium, mounted vertically  
Plaque de refroidissement: aluminium de 3 mm, montée verticalement

Kühlschelle: 3 mm-Aluminium, senkrecht montiert

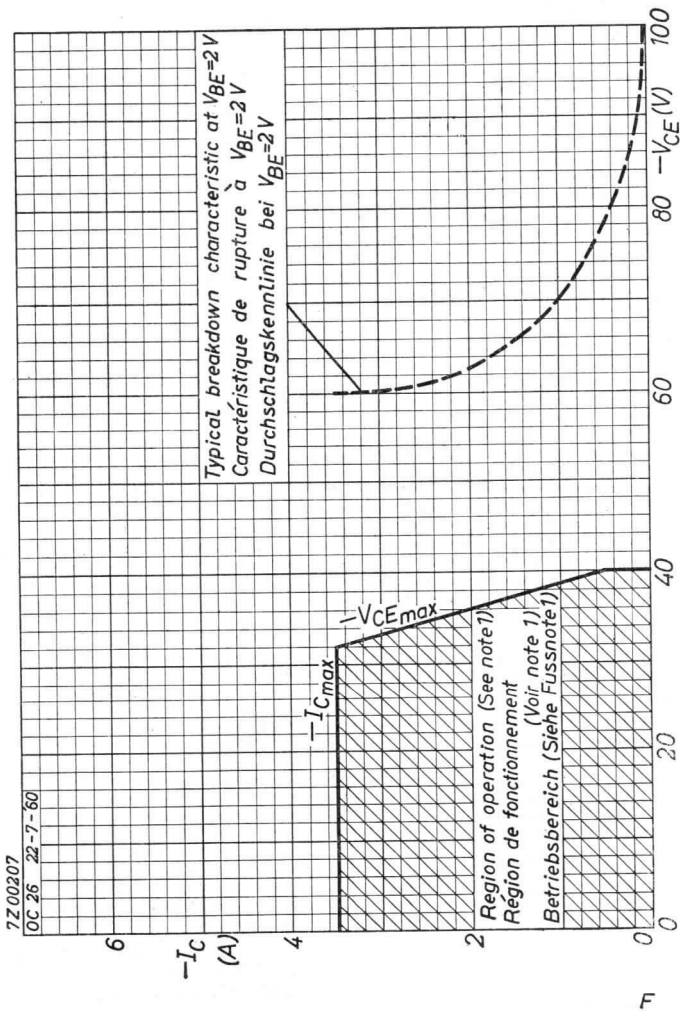


11.11.1960

E

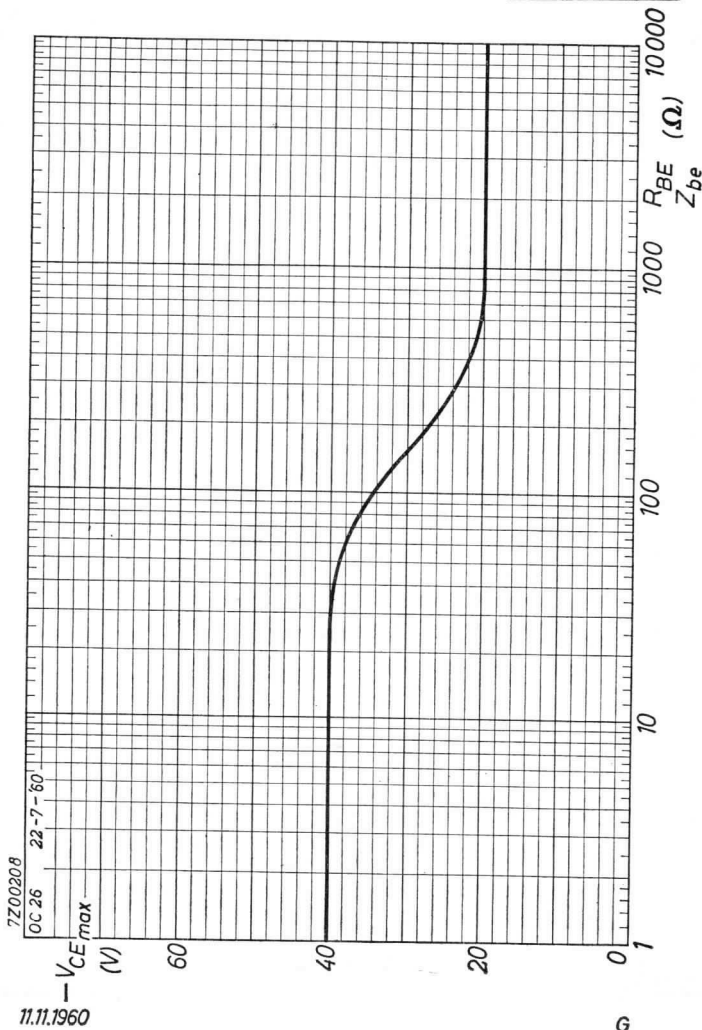
OC 26  
2-OC 26

# PHILIPS



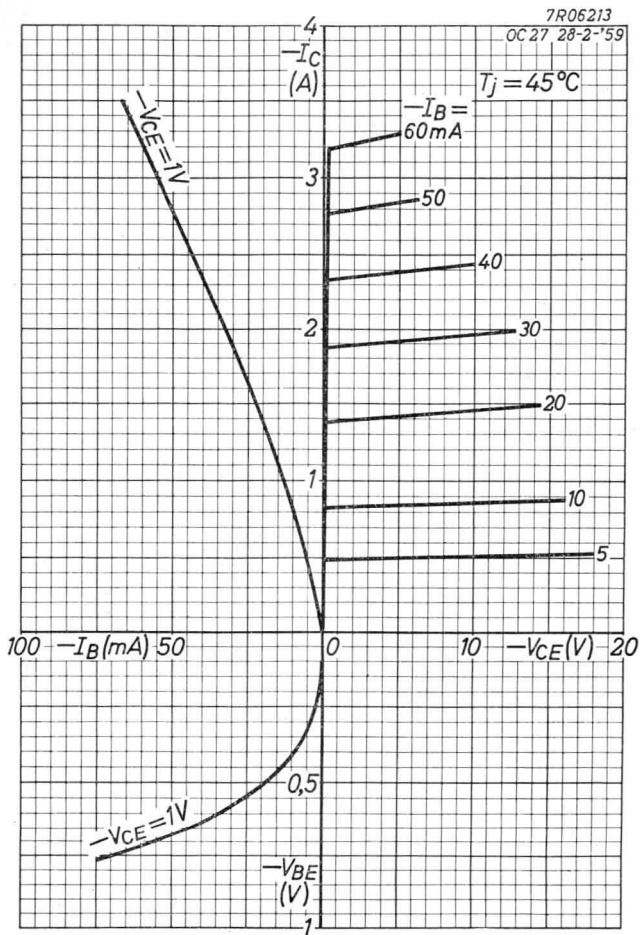
# PHILIPS

OC 26  
2-OC 26



2015/11/14





PHILIPS





GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type for class A and B power output stages at voltages of 7 and 14 V

TYPE 2-OC 30 is composed of 2 transistors OC 30 selected for operation in a class B circuit with low distortion and low spread in quiescent currents

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p pour étages de sortie classe A et B à des tensions de 7 et 14 V

LE TYPE 2-OC 30 est composé de 2 transistrons OC 30 sélectionnés pour opération en circuit classe B avec distorsion faible et avec dispersion faible des courants de repos

p-n-p GERMANIUMTRANSISTOR für Klasse A und B Endstufen bei Spannungen von 7 und 14 V

DAS TRANSISTORPAAR 2-OC 30 besteht aus 2 Transistoren OC 30 die ausgesucht sind zur Verwendung in Klasse B Schaltung mit geringer Verzerrung und mit kleiner Streuung der Ruheströme

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB} = \text{max. } 16 \text{ V}$	$-I_C = \text{max. } 1,4 \text{ A}$
$-V_{CBM} = \text{max. } 32 \text{ V}$	$-I_{CM} = \text{max. } 1,4 \text{ A}$
$-V_{CE} = \text{max. } 16 \text{ V } ^1)$	$I_E = \text{max. } 1,5 \text{ A}$
$-V_{CEM} = \text{max. } 32 \text{ V } ^1)$	$I_{EM} = \text{max. } 1,5 \text{ A}$
$-V_{EB} = \text{max. } 10 \text{ V}$	$-I_B = \text{max. } 0,25 \text{ A}$
$-V_{EBM} = \text{max. } 10 \text{ V}$	$-I_{BM} = \text{max. } 0,25 \text{ A}$
	$T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$

Storage temperature

Température d'emmagasinage =  $-55/+75 \text{ }^\circ\text{C}$

Lagerungstemperatur

Characteristics at a temperature of  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  of the bottom of the transistor (measured with thermo-couple)

Caractéristiques à une température du fond du transistor de  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  (mesurée avec un couple thermoélectrique)

Kenndaten bei einer Transistorbodentemperatur von  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  (gemessen mit einem Thermoelement)

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

$-I_{CBO} (-V_{CB} = 14 \text{ V}) = 12 < 40 \text{ } \mu\text{A}$

$-I_{EBO} (-V_{EB} = 7 \text{ V}) = 10 < 40 \text{ } \mu\text{A}$

$f_{\alpha b} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 7 \text{ V} \\ I_E = 0,1 \text{ A} \end{array} \right\} = 300 \text{ kc/s}$

<sup>1)</sup> Based on an emitter to base impedance of max. 500  $\Omega$

Fondé sur une impédance entre émetteur et base de 500  $\Omega$  au max.

Gegründet auf eine Impedanz zwischen Emitter und Basis von max. 500  $\Omega$

**OC 30**  
**2-OC 30**

**PHILIPS**

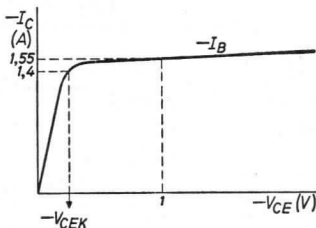
Characteristics (continued)  
Caractéristiques (suite)  
Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$$-I_{CBO} (-V_{CE} = 14 \text{ V}) = 0,3 < 1 \text{ mA}$$

$$f_{ae} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 7 \text{ V} \\ I_E = 0,1 \text{ A} \end{array} \right\} = 9 \text{ kc/s}$$

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



$$-I_C = 1,4 \text{ A}$$

$$-I_B = \left\{ \begin{array}{l} \text{the value at which } -I_C = 1,55 \text{ A when } -V_{CE} = 1 \text{ V} \\ \text{la valeur à laquelle } -I_C = 1,55 \text{ A si } -V_{CE} = 1 \text{ V} \\ \text{der Wert bei dem } -I_C = 1,55 \text{ A wenn } -V_{CE} = 1 \text{ V} \end{array} \right.$$

$$-V_{CEK} = 0,25 < 0,5 \text{ V}$$

Large signal characteristics  
Caractéristiques pour grands signaux  
Kenndaten für grosse Signale

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$I_E$ (A)	$-V_{CE}$ (V)	$-V_{BE}$ (V)	$\alpha_{FE}$
0,01	14	0,14	32
0,1	7	0,22	36
0,8	1	0,38	28
1,5	1	0,47	22

Thermal resistance (junction to bottom of transistor)  
Résistance thermique (de la jonction jusqu'au fond du transistor)  
Thermischer Widerstand (vom Kristall bis am Boden des Transistors)

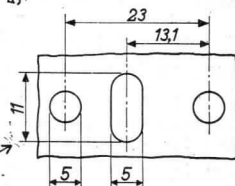
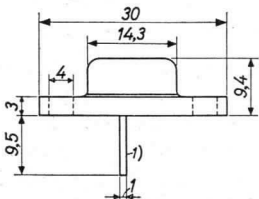
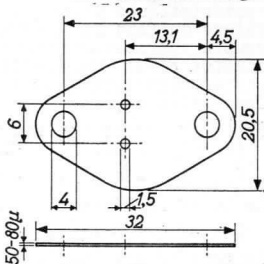
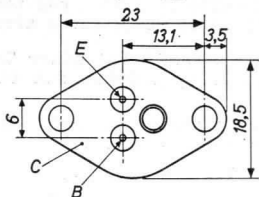
$$K = \text{max. } 7,5 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

# PHILIPS

## OC 30 2-OC 30

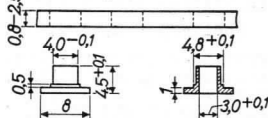
Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Mica insulation  
Isolement de mica  
Glimmerisolierung



Bore-hole dimensions for  
heat sink  
Dimensions des trous dans  
la plaque de refroidissement  
Bohrmasse für die Kühl-  
platte

Insulation tubes  
Isolateurs de traversée  
Durchführungsisolatoren



The parts for insulating the transistor from the heat sink  
can be supplied under No. 56203

Les pièces détachées pour isoler le transistor de la plaque  
de refroidissement peuvent être fournies sous No. 56203

Die Einzelteile zur Isolierung des Transistors von der  
Kühlplatte können unter Nr. 56203 geliefert werden

It is recommended to fix the transistor with screws M3.5  
Il est recommandé de fixer le transistor par des vis M3,5  
Es wird empfohlen den Transistor mit Schrauben M3,5 zu  
befestigen

1) Gold plated  
Doré  
Vergoldet

938 3219

4.4.1959

3.

**OC 30**  
**2-OC 30**

**PHILIPS**

Characteristics of matched pair 2-OC 30 at a temperature of 25 °C of the bottom of the transistor (measured with thermo-couple)

Caractéristiques d'une paire jumelle 2-OC 30 à une température du fond du transistor de 25 °C (mesurée avec un couple thermoélectrique)

Kenndaten eines Transistorpaares 2-OC 30 bei einer Transistorbodentemperatur von 25 °C (gemessen mit einem Thermoelement)

Ratio of  $\alpha_{FE}$  of the two transistors of the 2-OC 30

(at  $I_E = 0.1$  A,  $-V_{CE} = 7$  V) = max. 1.3

(at  $I_E = 0.8$  A,  $-V_{CE} = 1$  V) = max. 1.3

Ratio of  $I_C$  of the two transistors of the 2-OC 30

(at  $-V_{BE} = 0.14$  V,  $-V_{CE} = 7$  V) = max. 3

Rapport de  $\alpha_{FE}$  des deux transistors du 2-OC 30

(à  $I_E = 0,1$  A,  $-V_{CE} = 7$  V) = 1,3 au max.

(à  $I_E = 0,8$  A,  $-V_{CE} = 1$  V) = 1,3 au max.

Rapport de  $I_C$  des deux transistors du 2-OC 30

(à  $-V_{BE} = 0,14$  V,  $-V_{CE} = 7$  V) = 3 au max.

Verhältnis von  $\alpha_{FE}$  der zwei Transistoren des 2-OC 30

(bei  $I_E = 0,1$  A,  $-V_{CE} = 7$  V) = max. 1,3

(bei  $I_E = 0,8$  A,  $-V_{CE} = 1$  V) = max. 1,3

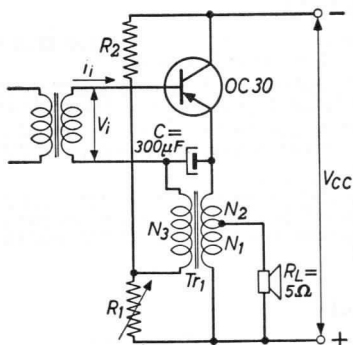
Verhältnis von  $I_C$  der zwei Transistoren des 2-OC 30

(bei  $-V_{BE} = 0,14$  V,  $-V_{CE} = 7$  V) = max. 3

Operating characteristics as class A output amplifier

Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie classe A

Betriebsdaten als Klasse A Endverstärker  $T_{amb} = 25-45$  °C



Operating characteristics as class A amplifier (continued)  
Caractéristiques d'utilisation en amplificateur classe A (suite)

Betriebsdaten als Klasse A-Verstärker (Fortsetzung)

Minimum dimensions (in mm) of heat sink (blackened Al)		100x120x1.5
Dimensions minimum (en mm) de la plaque de refroidissement (Al noirci)		100x120x1,5
Mindestabmessungen (in mm) der Kühlfläche (Al geschwärzt)		100x120x1,5
VCC	= 12	6 V
-IC	= 200	410 mA
R <sub>1</sub>	= max. 50	max. 50 Ω <sup>1)</sup>
R <sub>2</sub>	= 220	82 Ω <sup>2)</sup>
R <sub>ce</sub>	= 60	12 Ω
I <sub>im</sub>	= 6	15 mA
V <sub>im</sub>	= 140	170 mV
P <sub>o</sub>	= 1	1 W <sup>3)</sup>
d	see page F = voir page F ' siehe Seite F	

Transformer data  
Données du transformateur  
Transformator Daten

Core	Dynamo sheet	Air gap
Noyau EI42	Tôle de dynamo IV; 0,35 mm	Entrefer 50 μ
Kern	Dynamoblech	Luftspalt
Wire : enamelled Cu	N <sub>3</sub> and (N <sub>1</sub> +N <sub>2</sub> ) bifilarly wound	
Fil : Cu émaillé	N <sub>3</sub> et (N <sub>1</sub> +N <sub>2</sub> ) bobinés bifilairement	
Draht : emailliertes Cu	N <sub>3</sub> und (N <sub>1</sub> +N <sub>2</sub> ) bifilar gewickelt	

	Coil Bobine Spule	Number of turns Nombre de tours Windungszahl	Wire diameter Diamètre du fil Drahtdurchmesser	Coil resistance Résistance de la bobine Spulenwiderstand
V <sub>CC</sub> =12V	N <sub>1</sub>	92	0,4 mm	0,9 Ω
	N <sub>2</sub>	208	0,4 mm	2,25 Ω
	N <sub>3</sub>	300	0,25 mm	10 Ω
V <sub>CC</sub> =6V	N <sub>1</sub>	108	0,35 mm	1,46 Ω
	N <sub>2</sub>	52	0,35 mm	0,79 Ω
	N <sub>3</sub>	160	0,35 mm	2,25 Ω

<sup>1)2)</sup> See page 7; voir page 7; siehe Seite 7  
<sup>3)</sup> See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

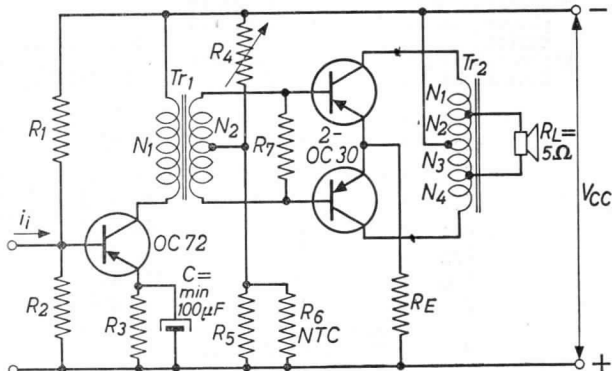
**OC30**  
**2-OC30**

**PHILIPS**

Operating characteristics of matched pair 2-OC 30 as class B output amplifier ( $T_{amb} = 25 \text{ to } 55^\circ\text{C}$ )

Caractéristiques d'utilisation d'une paire jumelle 2-OC30 en amplificateur de sortie classe B ( $T_{amb} = 25-55^\circ\text{C}$ )

Betriebsdaten eines Transistorpaares 2-OC 30 als Klasse B-Endverstärker ( $T_{amb} = 25-55^\circ\text{C}$ )



Minimum dimensions (in mm) of heat sink (blackened Al) per transistor (transistor mounted without insulation)

50x100x1,5

Dimensions minimum (en mm) de la plaque de refroidissement (Al noirci), par transistor (transistors montés sans isolement)

50x100x1,5

Mindestabmessungen (in mm) der Kühlfläche (Al geschwärzt), je Transistor (Transistor-Montage ohne Isolierung)

50x100x1,5

$V_{CC}$	=	14	7 V
$-I_C (V_1 = 0)$	=	2x15	2x20 mA
$R_4$	=	max. 200	max. 100 $\Omega$ 4)
$R_5$	=	3	3 $\Omega$
$R_6$	=	NTC B8 320 01A/4E	
$R_7$	=	390	270 $\Omega$
$R_E$	=	0,25	- $\Omega$
$R_{CC}$	=	90	28,4 $\Omega$
$I_{cm}$	=	0,6	1 A
$V_{bm}$	=	2x195	2x155 mV
$I_{bm}$	=	18	32 mA
$P_o$	=	4	3 W
d	=	see page G; voir page G siehe Seite G	

4) See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

Operating characteristics of 2-OC 30 as class B amplifier (continued)

Caractéristiques d'utilisation du 2-OC 30 en amplificateur classe B (suite)

Betriebsdaten der 2-OC30 als Klasse B-Verstärker (Fortsetzung)

Data of the driver stage with OC72

Données de l'étage préamplificateur avec OC72

Daten der Treiberstufe mit OC72

Minimum dimensions of the heat sink	12 cm <sup>2</sup>
Dimensions minimum de la plaque de refroidissement	12 cm <sup>2</sup>
Mindestabmessungen der Kühlfläche	12 cm <sup>2</sup>

-VCE	=	8,2	4,9	V
-IC	=	5,4	10,6	mA
R <sub>1</sub>	=	15	3,3	kΩ
R <sub>2</sub>	=	8,2	1,2	kΩ
R <sub>3</sub>	=	820	150	Ω
I <sub>1</sub> (P <sub>0</sub> = 50 mW)	=	3,7	10	μA

Data of the transformers Tr<sub>1</sub> and Tr<sub>2</sub>

Données des transformateurs Tr<sub>1</sub> et Tr<sub>2</sub>

Daten der Transformatoren Tr<sub>1</sub> und Tr<sub>2</sub>

		Core Noyau Kern	Dynamo sheet Tôle de dynamo Dynamoblech	Air gap Entrefer Luftspalt
Tr <sub>1</sub>	VCC = 14 V	EI42	IV; 0,35 mm	20 μ
	VCC = 7 V	EI48	IV; 0,35 mm	20 μ
Tr <sub>2</sub>	VCC = 14 V	EI48	IV; 0,35 mm	50 μ
	VCC = 7 V	EI48	IV; 0,35 mm	20 μ

Wire of all windings : enamelled copper  
 Fil de tous les enroulements: cuivre émaillé  
 Draht aller Wicklungen : emailliertes Kupfer

<sup>1)</sup> R<sub>1</sub> is used for adjusting -I<sub>C</sub>  
 R<sub>1</sub> est utilisé pour le réglage de -I<sub>C</sub>  
 R<sub>1</sub> dient zur Einstellung von -I<sub>C</sub>

<sup>2)</sup> To diminish the influence of fluctuations in VCC it is recommended to use an incandescent lamp (12 V/50 mA or 6 V/50 mA) instead of R<sub>2</sub>  
 Afin de diminuer l'influence de fluctuations de VCC il est recommandé d'utiliser une lampe à incandescence (12 V/50 mA ou 6 V/50 mA) au lieu de R<sub>2</sub>  
 An Stelle von R<sub>2</sub> wird zur Verringerung des Einflusses von Änderungen in VCC die Verwendung eines Glühlämpchens (12 V/50 mA bzw. 6 V/50 mA) empfohlen

**OC 30**  
**2-OC 30**

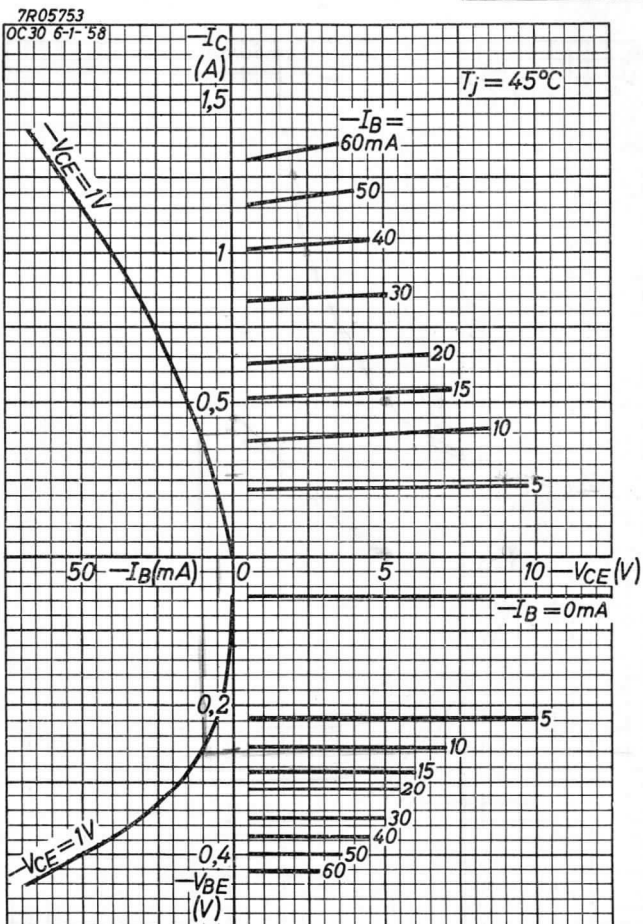
# PHILIPS

Wire of all windings : enamelled copper  
Fil de tous les enroulements: cuivre émaillé  
Draht aller Wicklungen : emailliertes Kupfer

		Coil Bobine Spule	Number of turns Nombre de tours Windungszahl	Wire diameter Diamètre du fil Drahtdurchmesser
Tr <sub>1</sub>	V <sub>CC</sub> = 14 V	N <sub>1</sub>	1760	0,12 mm
		N <sub>2</sub>	2x220	0,3 mm
	V <sub>CC</sub> = 7 V	N <sub>1</sub>	1020	0,2 mm
		N <sub>2</sub>	2x170	0,4 mm
Tr <sub>2</sub>	V <sub>CC</sub> = 14 V	N <sub>1</sub>	128	0,45 mm
		N <sub>2</sub>	42	0,7 mm
		N <sub>3</sub>	42	0,7 mm
		N <sub>4</sub>	128	0,45 mm
	V <sub>CC</sub> = 7 V	N <sub>1</sub>	55	0,7 mm
		N <sub>2</sub>	45	0,7 mm
		N <sub>3</sub>	45	0,7 mm
		N <sub>4</sub>	55	0,7 mm

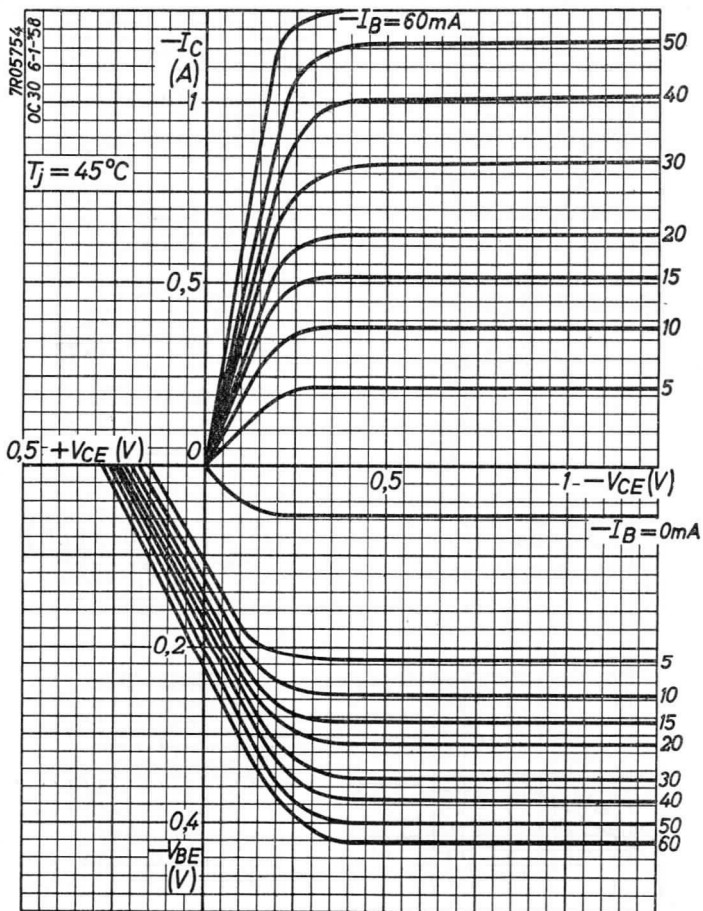
- 3) Max.output power in the primary of the output transformer  
Puissance de sortie max. dans le primaire du transformateur de sortie  
Maximale Ausgangsleistung an der Primärseite des Ausgangstransformators
- 4) R<sub>4</sub> is used for adjusting -I<sub>C</sub>  
R<sub>4</sub> est utilisé pour le réglage de -I<sub>C</sub>  
R<sub>4</sub> dient zur Einstellung von -I<sub>C</sub>





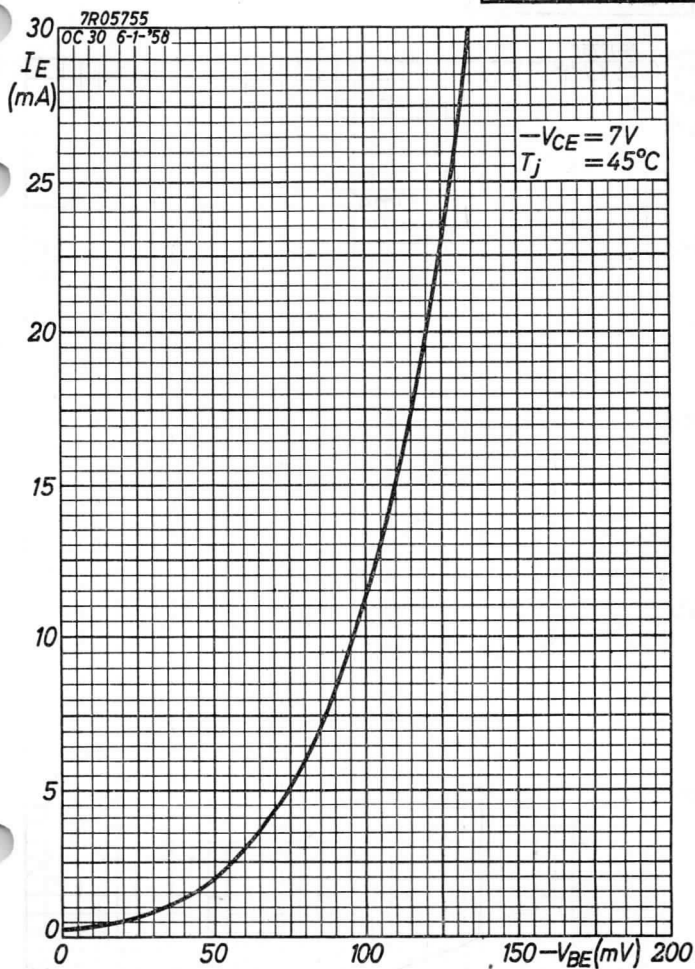
OC 30  
2-OC 30

PHILIPS



# PHILIPS

## OC 30 2-OC 30



3.3.1958

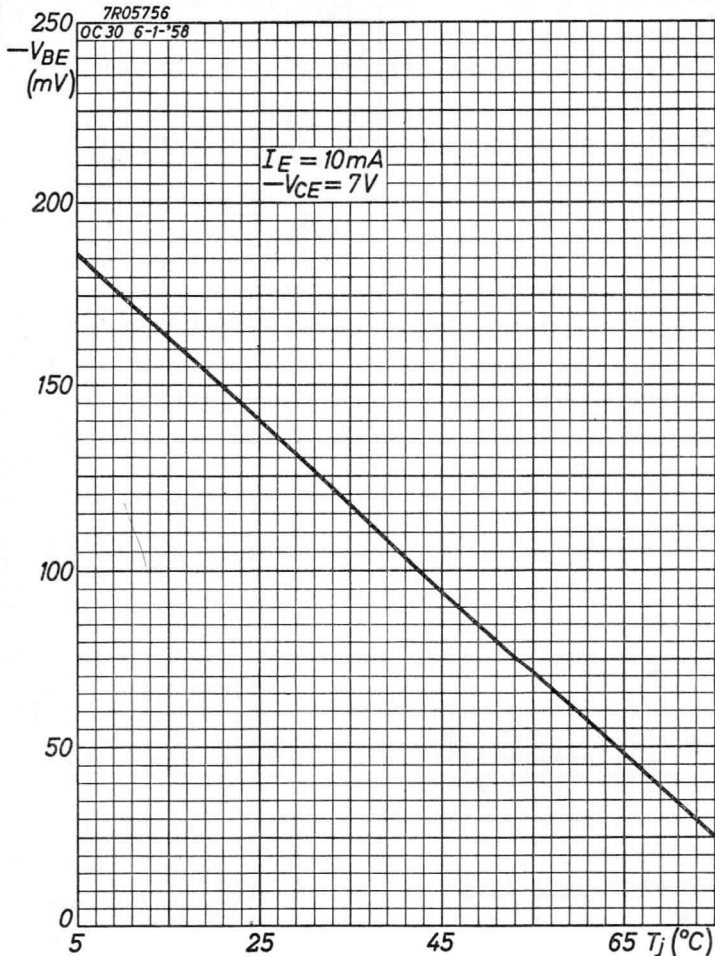
C

**OC 30**  
**2-OC 30**

**PHILIPS**

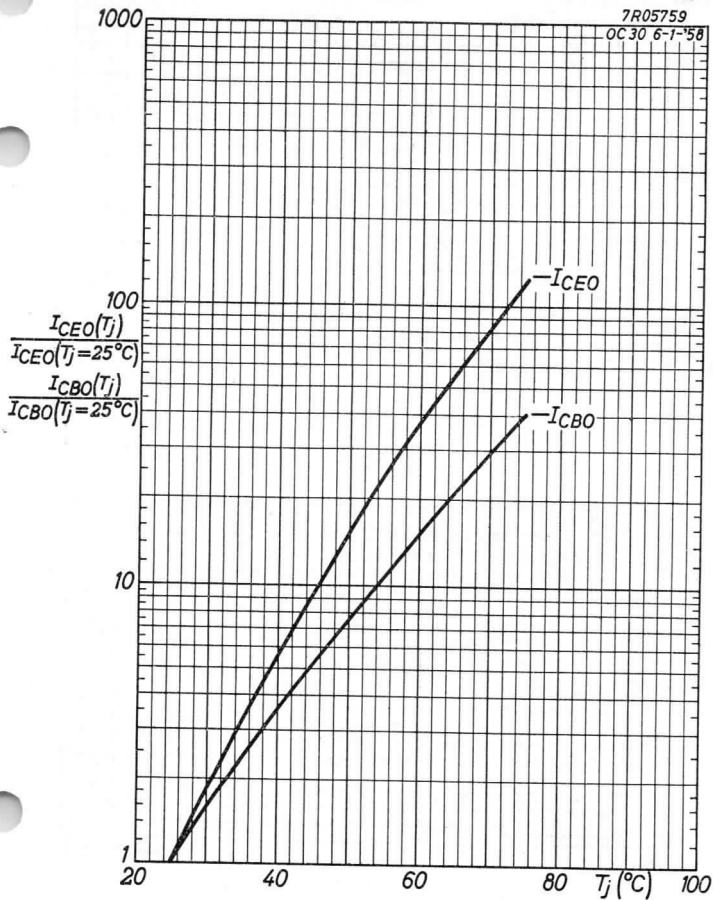
7R05756

OC 30 6-1-'58



# PHILIPS

## OC30 2-OC30



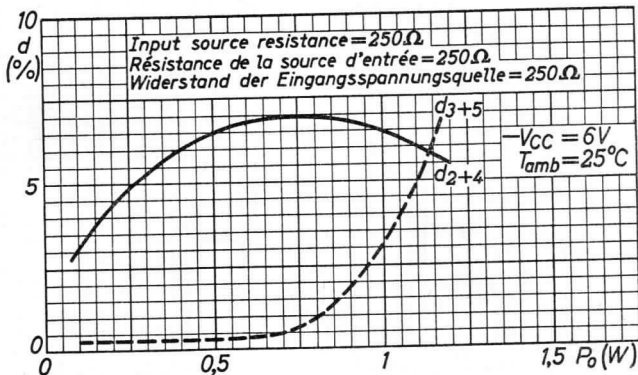
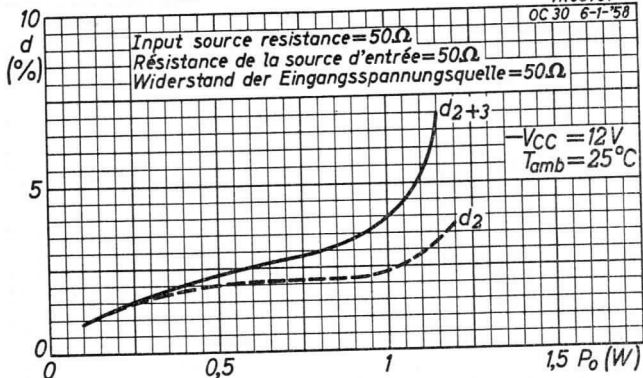
3.3.1958

E

**OC 30****PHILIPS**

7R05757

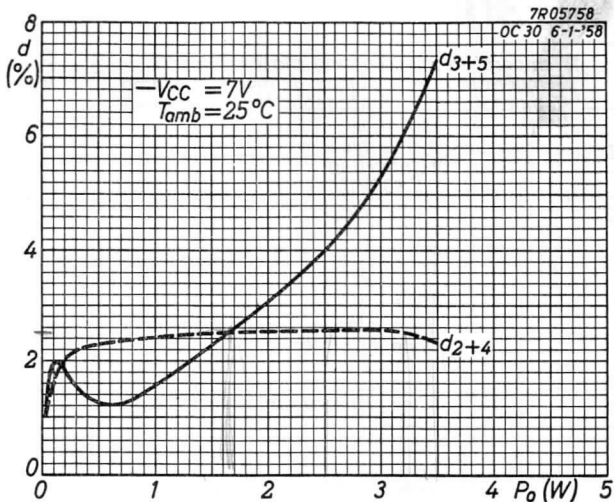
OC 30 6-1-'58



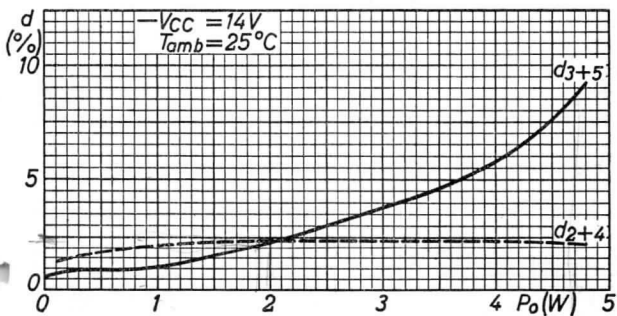
F

# PHILIPS

# 2-OC 30



2-OC 30 in class B  
2-OC 30 en classe B  
2-OC 30 in Klasse B



**OC 30**  
**2-OC 30**

**PHILIPS**

- 1) Temperature of mounting plate =  $T_{amb}$   
Température de la plaque de montage =  $T_{amb}$   
Temperatur der Montageplatte =  $T_{amb}$

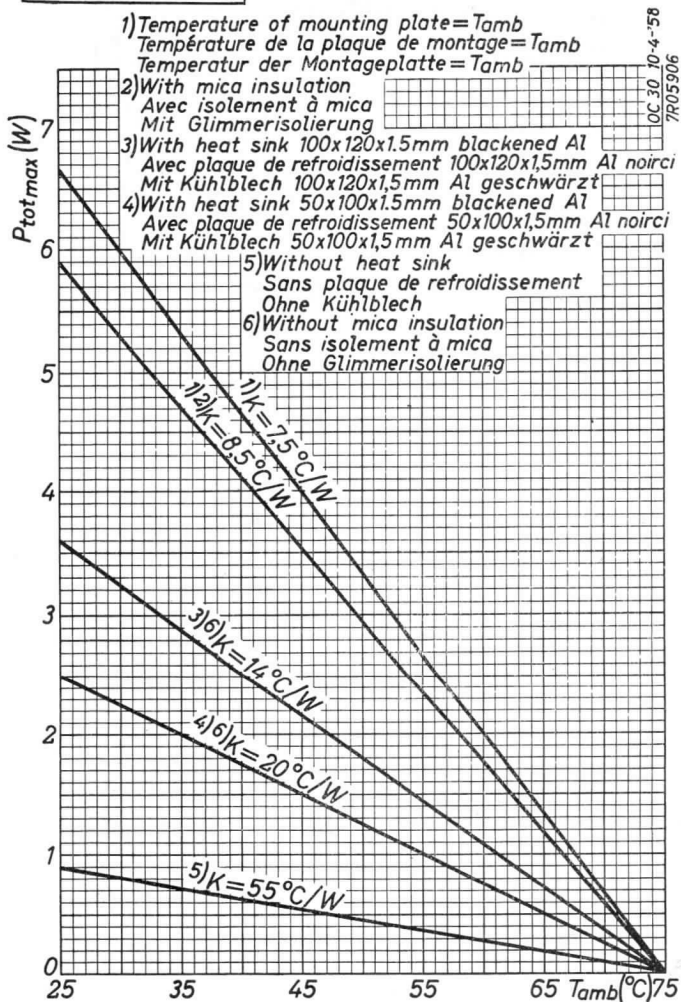
- 2) With mica insulation  
Avec isolement à mica  
Mit Glimmerisolierung

- 3) With heat sink 100x120x1.5mm blackened Al  
Avec plaque de refroidissement 100x120x1,5mm Al noirci  
Mit Kühlblech 100x120x1,5mm Al geschwärzt

- 4) With heat sink 50x100x1.5mm blackened Al  
Avec plaque de refroidissement 50x100x1,5mm Al noirci  
Mit Kühlblech 50x100x1,5mm Al geschwärzt

- 5) Without heat sink  
Sans plaque de refroidissement  
Ohne Kühlblech

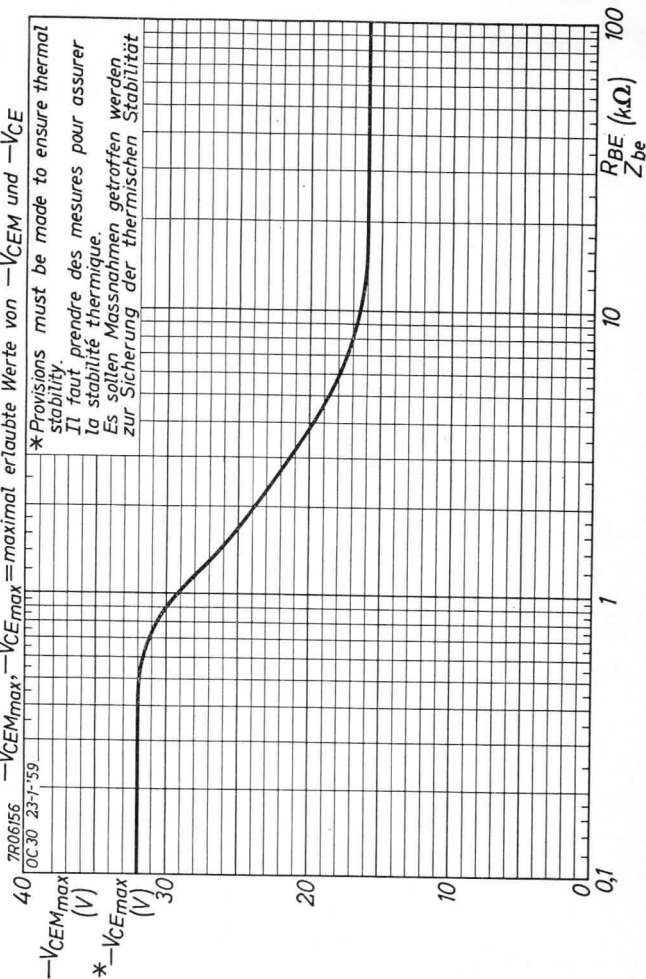
- 6) Without mica insulation  
Sans isolement à mica  
Ohne Glimmerisolierung





$-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

\*Provisions must be made to ensure thermal stability.  
 Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.  
 Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität



7R06156  
OC.30 23-1-59

$-V_{CEMmax}$   
 (V)  
 \* $-V_{CEmax}$   
 (V)

3.3.1959

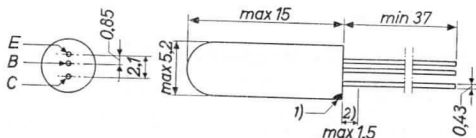
5-OC 30  
OC 30

PHILIPS



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction especially suitable for converter and mixer-oscillator applications  
 TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre spécialement propre aux applications de convertisseur et de mélangeur-oscillateur  
 p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik speziell zur Verwendung als Frequenzumformer und als Mischer-Oszillator

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzwerte (Absolute Maximalwerte)

-VCB	= max. 15 V	-IC	= max. 5 mA
-VCBM	= max. 15 V	-ICM	= max. 10 mA
-VCE	{ See page C Voir page C Siehe Seite C	IE	= max. 5 mA
-VCEM		ICM	= max. 10 mA
-VEB	= max. 12 V	PC	{ See page D Voir page D Siehe Seite D
-VEBM	= max. 12 V		
T <sub>j</sub>	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb		= max. 75 °C
T <sub>j</sub>	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb		= max. 90 °C <sup>3)</sup>
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur			= -55/+75 °C

1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

3) Total duration max. 200 hours  
 Durée totale 200 heures au max.  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Tamb = 25 °C

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

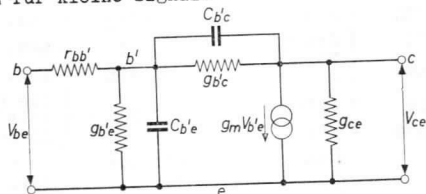
		Min.	Max.
-ICBO (-V <sub>CB</sub> = 2 V)	= 0,5		< 2,0 μA
-ICBO (-V <sub>CB</sub> = 15 V)			< 10 μA
-IEBO (-V <sub>EB</sub> = 2 V)	= 0,4		< 2,0 μA
-IEBO (-V <sub>EB</sub> = 12 V)			< 40 μA
f <sub>ab</sub> (-V <sub>CB</sub> = 6 V) (I <sub>E</sub> = 1 mA)	= 15	> 7,5	< 30 Mc/s

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

-ICEO (-V <sub>CE</sub> = 2 V)	= 25		< 75 μA
-V <sub>BE</sub> (-V <sub>CE</sub> = 6 V) (I <sub>E</sub> = 1 mA)	= 150	> 125	< 185 mV
α <sub>fe</sub> (-V <sub>CE</sub> = 6 V) (I <sub>E</sub> = 1 mA)	= 100	> 45	< 225

Small signal characteristics  
Caractéristiques pour petits signaux  
Kenndaten für kleine Signale

Tamb = 25 °C



Measured at Mesurées à Gemessen bei			Min.	Max.	
-VCE	{	I <sub>E</sub>	= 6		V
		C <sub>b'c</sub>	= 10,5	> 7	< 14 pF
		C <sub>b'e</sub>	= 410		pF
		g <sub>ce</sub>	= 40		< 100 μA/V
		g <sub>b'e</sub>	= 390		μA/V
		g <sub>b'c</sub>			< 0,5 μA/V
		g <sub>m</sub>	= 39		mA/V
		r <sub>bb'</sub>	= 110		< 250 Ω <sup>1)</sup>
		r <sub>bb'</sub> /f <sub>ab</sub>	= 7,3	> 3,5	< 20 Ωs/Mc

1) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

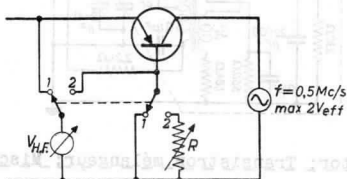
Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air of  
 $0^{\circ}\text{C}$  to  $75^{\circ}\text{C}$

Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre de  $0^{\circ}\text{C}$  jusqu'à  $75^{\circ}\text{C}$   
 Temperaturerhöhung des Kristalls in freier  
 Luft von  $0^{\circ}$  bis  $75^{\circ}\text{C}$

$K \leq 0,6^{\circ}\text{C}/\text{mW}$

- 1) Test method of  $r_{bb'}$  (see page 2)  
 Méthode d'essai de  $r_{bb'}$  (voir page 2)  
 Verfahren zur Prüfung von  $r_{bb'}$  (siehe Seite 2)



The collector must be screened statically from the rest of the circuit. D.C. working point of the transistor:  $-V_{CE} = 6\text{ V}$ ,  $I_E = 1\text{ mA}$

In position 1 the reading of the H.F. voltmeter is adjusted to a certain value. In position 2 the reading of the voltmeter is adjusted to the same value with the aid of the variable resistor R. Now the value of  $r_{bb'}$  is the same as that of R

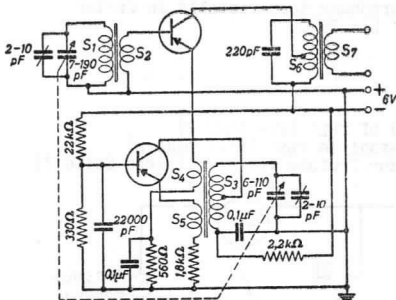
Le collecteur doit être blindé d'une façon électrostatique du reste du circuit. Point de fonctionnement du transistor:  $-V_{CE} = 6\text{ V}$ ,  $I_E = 1\text{ mA}$

Dans la position 1 la lecture du voltmètre H.F. est réglée à une certaine valeur. Dans la position 2 le voltmètre est réglé à la même valeur à l'aide de la résistance variable R. La valeur de  $r_{bb'}$  est alors égale à la valeur de R

Der Kollektor muss elektrostatisch von der übrigen Schaltung abgeschirmt werden. Arbeitspunkt des Transistors:  $-V_{CE} = 6\text{ V}$ ,  $I_E = 1\text{ mA}$

In Stellung 1 wird der HF-Voltmeter auf einen gewissen Wert eingestellt. In Stellung 2 wird der Voltmeter mit Hilfe des veränderlichen Widerstandes R auf denselben Wert eingestellt. Der Wert von  $r_{bb'}$  ist dann gleich dem Wert von R

Operating characteristics as mixer-oscillator at an input signal frequency of 1 Mc/s.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$ .  
 Caractéristiques d'utilisation comme mélangeur-oscillateur à une fréquence du signal d'entrée de 1 MHz.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$ .  
 Betriebsdaten als Mischer-Oszillator bei einer Eingangssignalfrequenz von 1 MHz.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$



Mixing transistor; Transistron mélangeur; Mischtransistor

-VCE	=	5,8 V
IE	=	0,4 mA
Vosc	=	0,3 Veff <sup>1)</sup>
g1 (H.F.)	=	0,3 mA/V
g0 (I.F.; M.F.; ZF)	=	17 μA/V
$\frac{P_o}{P_i}$ 2)	=	28 dB

Oscillator transistor; Transistron oscillateur; Oszillator-transistor

	-VCE	=	4,8 V
	IE	=	0,3 mA
Vosc	{ across tuned circuit sur le circuit accordé über Abstimmkreis	=	5,7 Veff
Vosc	{ between collector and base entre collecteur et base zwischen Kollektor und Basis	=	3,5 Veff
Vosc	{ between emitter and base entre émetteur et base zwischen Emittter und Basis	=	0,3 Veff

1) 2) See page 5; voir page 5, siehe Seite 5

For coil data of the circuit diagram on page 4 see page 6  
 Pour les données des bobines du schéma sur page 4 voir  
 page 7  
 Für die Spulendaten des obigen Schaltbildes auf Seite 4  
 siehe Seite 8

- 1) Oscillator voltage between emitter and earth  
 Tension d'oscillation entre émetteur et la masse  
 Oszillatorspannung zwischen Emitter und Erde
- 2) Conversion gain ( $P_0/P_1$ ) is the ratio between the I.F.  
 power in a 680  $\Omega$  load resistor connected to the output  
 terminals of the I.F. transformer and the available H.F.  
 power in the aerial circuit. (680  $\Omega$  is the input re-  
 sistance of an OC 45)

L'amplification de conversion ( $P_0/P_1$ ) est le rapport  
 entre la puissance M.F. dans une résistance de charge  
 de 680  $\Omega$ , connectée aux bornes de sortie du transformateur  
 M.F. et la puissance H.F. disponible dans le circuit  
 d'antenne (680  $\Omega$  est la résistance d'entrée du OC 45)

Die Mischverstärkung ( $P_0/P_1$ ) ist das Verhältnis zwischen  
 der ZF-Leistung in einem Belastungswiderstand von 680  $\Omega$ ,  
 angeschlossen an den Ausgangsklemmen des ZF-Transformators  
 und der zur Verfügung stehenden HF-Leistung im Antennen-  
 kreis. (680  $\Omega$  ist der Eingangswiderstand des OC 45).

## Coil data

Données des bobines (voir page 7)

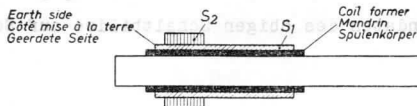
Spulendaten (siehe Seite 8)

### AERIAL COIL

Rod: ferroxcube 4B; dimensions 10 x 200 mm

S<sub>1</sub>: 77 turns of 32 x 0.04 silk insulated Litz wire,  
closely wound on a former. diameter 12 mm  
Unloaded Q at 1 Mc/s: 150 (mounted in chassis)  
L = 480 μH

S<sub>2</sub>: 7 turns of 0.3 mm enamelled copper wire, closely  
wound at the earth side of S<sub>1</sub>



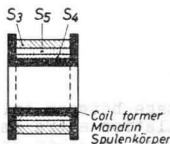
### OSCILLATOR COIL

The oscillator coil is mounted in a potcore D 18/12,  
ferroxcube 3B3; air gap 0.5 mm

S<sub>3</sub>: 43 turns of 32 x 0.04 silk insulated Litz wire;  
collectortap at 26 turns from earth side  
Unloaded Q: 45 at 1.5 Mc/s

S<sub>4</sub>: 2 turns of 0.3 enamelled copper wire

S<sub>5</sub>: 8 turns of 0.3 enamelled copper wire

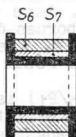


### I.F. TRANSFORMER

The I.F. transformer is mounted in a potcore D 18/12,  
ferroxcube 3B3; air gap 0.3 mm

S<sub>6</sub>: 65 turns of 16 x 0.04 silk insulated Litz wire;  
collector tap at 52 turns from earth side  
Unloaded Q: 110

S<sub>7</sub>: 3 turns of 0.3 enamelled copper wire





Coil data (See page 6)  
Données des bobines  
Spulendaten (Siehe Seite 8)

## BOBINE D'ANTENNE

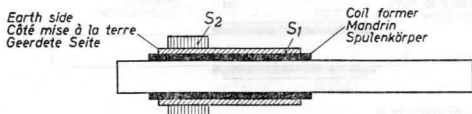
Baguette: ferroxcube 4B; dimensions 10 x 200 mm

S<sub>1</sub>: 77 tours de fil toronné de 32 x 0,04 à couche de soie enroulés jointifs sur un mandrin d'un diamètre de 12 mm

Q, sans amortissement additionnel à 1 MHz: 150  
(monté dans le châssis)

L = 480  $\mu$ H

S<sub>2</sub>: 7 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm, enroulés jointifs sur l'extrémité mise à la terre de S<sub>1</sub>



## BOBINE D'OSCILLATEUR

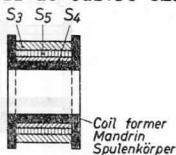
La bobine d'oscillateur est montée dans un noyau en pot D 18/12, ferroxcube 3B3; entrefer 0,5 mm

S<sub>3</sub>: 43 tours de fil toronné de 32 x 0,04 à couche de soie; pris pour le collecteur à 26 tours à partir de l'extrémité mise à la terre

Q, sans amortissement additionnel à 1,5 MHz: 45

S<sub>4</sub>: 2 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm

S<sub>5</sub>: 8 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm



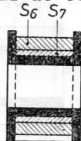
## TRANSFORMATEUR M.F.

Le transformateur M.F. est monté dans un noyau en pot D 18/12, ferroxcube 3B3; entrefer 0,3 mm

S<sub>6</sub>: 65 tours de fil toronné de 16 x 0,04 à couche de soie; pris pour le collecteur à 52 tours à partir de l'extrémité mise à la terre

Q, sans amortissement additionnel: 110

S<sub>7</sub>: 3 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm



Coil data (see page 6)  
Données des bobines (voir page 7)  
Spulendaten

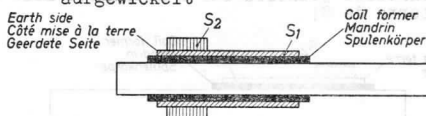
#### ANTENNENSPULE

Stab: Ferroxcube 4B; Abmessungen 10 x 200 mm

S<sub>1</sub>: 77 Windungen von seidensoliertem Litzen draht  
32 x 0,04 anschliessend gewickelt auf einem  
Spulenkörper mit Durchmesser von 12 mm  
Q, ohne Belastung, bei 1 MHz, montiert im Chassis:

150. L = 480  $\mu$ H

S<sub>2</sub>: 7 Windungen von 0,3 mm emalliertem Kupferdraht,  
über S<sub>1</sub> auf der geerdeten Seite anschliessend  
aufgewickelt



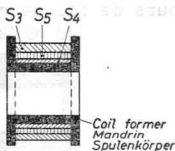
#### OSZILLATORSPULE

Die Oszillatorspeule hat einen Topfkern D 18/12,  
ferroxcube 3B3; Luftspalt 0,5 mm

S<sub>3</sub>: 43 Windungen von seidensoliertem Litzen draht  
32 x 0,04; Kollektoranzapfung 26 Windungen von  
der geerdeten Seite. Q, ohne Belastung, bei 1,5 MHz

S<sub>4</sub>: 2 Windungen von 0,3 mm emalliertem Kupferdraht

S<sub>5</sub>: 8 Windungen von 0,3 mm emalliertem Kupferdraht

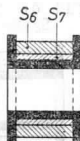


#### ZF-TRANSFORMATOR

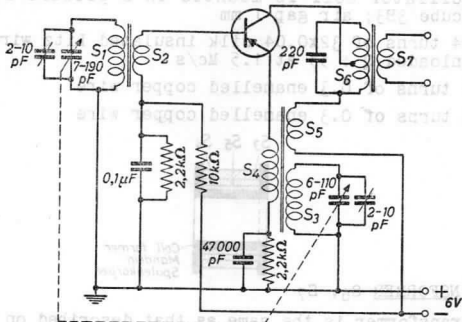
Der ZF-Transformator hat einen Topfkern D 18/12,  
ferroxcube 3B3; Luftspalt 0,3 mm

S<sub>6</sub>: 65 Windungen von seidensoliertem Litzen draht  
16 x 0,04; Kollektoranzapfung 52 Windungen von der  
geerdeten Seite. Q, ohne Belastung: 110

S<sub>7</sub>: 3 Windungen von 0,3 mm emalliertem Kupferdraht



Operating characteristics as frequency changer at an input signal frequency of 1 Mc/s.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
 Caractéristiques d'utilisation comme changeur de fréquence à une fréquence du signal d'entrée de 1 MHz.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
 Betriebsdaten als selbstschwingender Mischer bei einer Eingangsfrequenz von 1 MHz.  $T_{amb} = 25^{\circ}C$



$-V_{CE} = 5,1 V$   
 $I_E = 0,4 mA$

$V_{osc}$  { across tuned circuit  
 sur le circuit accordé  
 über Abstimmkreis =  $2 V_{eff}$

$V_{osc}$  { between collector and earth  
 entre collecteur et terre =  $0,12 V_{eff}$   
 Zwischen Kollektor und Erde

$V_{osc}$  { between emitter and earth  
 entre émetteur et terre =  $50 mV_{eff}$   
 zwischen Emitter und Erde

$g_1$  (H.F.) =  $0,5 mA/V$

$g_0$  (I.F.; M.F., ZF) =  $17 \mu A/V$

$\frac{P_0^2}{P_1} = 28 dB$

For coil data of the above circuit diagram see page 10  
 Pour les données des bobines du schéma ci-dessus voir page 10  
 Für die Spulendaten des obigen Schaltbildes siehe Seite 11

<sup>2)</sup> See page 5; voir page 5, siehe Seite 5

### AERIAL COIL S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>

This is the same as the aerial coil described on page 6, but for S<sub>2</sub> having 5 turns instead of 7

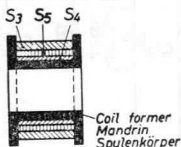
### OSCILLATOR COIL

The oscillator coil is mounted in a potcore D18/12, ferroxcube 3B3; air gap 1 mm

S<sub>3</sub> : 54 turns of 32x0.04 silk insulated Litz wire  
Unloaded Q : 55 at 1.5 Mc/s

S<sub>4</sub> : 2 turns of 0.3 enamelled copper wire

S<sub>5</sub> : 5 turns of 0.3 enamelled copper wire



### I.F. TRANSFORMER S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>

This transformer is the same as that described on page 6

### BOBINE D'ANTENNE S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>

Cette bobine est la même que celle décrite sur page 7, à l'exception de S<sub>2</sub>, qui a 5 tours au lieu de 7

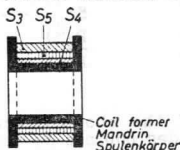
### BOBINE D'OSCILLATEUR

La bobine d'oscillateur est montée dans un noyau en pot D18/12, ferroxcube 3B3; entrefer 1 mm

S<sub>3</sub> : 54 tours de fil toronné de 32x0,04 à couche de soie.  
Q sans amortissement additionnel à 1,5 MHz: 55

S<sub>4</sub> : 2 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm

S<sub>5</sub> : 5 tours de fil de cuivre émaillé de 0,3 mm



### TRANSFORMATEUR M.F.

Ce transformateur est le même que celui décrit sur page 7

## ANTENNENSPULE S1, S2

Diese Spule ist dieselbe als die auf Seite 8 beschriebene Antennenspule, mit Ausnahme von S<sub>2</sub>, die hier 5 anstatt 7 Windungen hat.

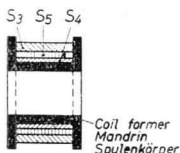
## OSZILLATORSPULE

Die Oszillatorspule hat einen Topfkern D18/12, Ferroxcube 3B3; Luftspalt 1 mm

S<sub>3</sub> : 54 Windungen von seidenisoliertem Litzendraht 32x0,04  
Q ohne zusätzliche Dämpfung bei 1,5 MHz: 55

S<sub>4</sub> : 2 Windungen von 0,3 mm emailliertem Kupferdraht

S<sub>5</sub> : 5 Windungen von 0,3 mm emailliertem Kupferdraht



## ZF-TRANSFORMATOR

Der ZF-Transformator ist derselbe als der auf Seite 8 beschriebene ZF-Transformator

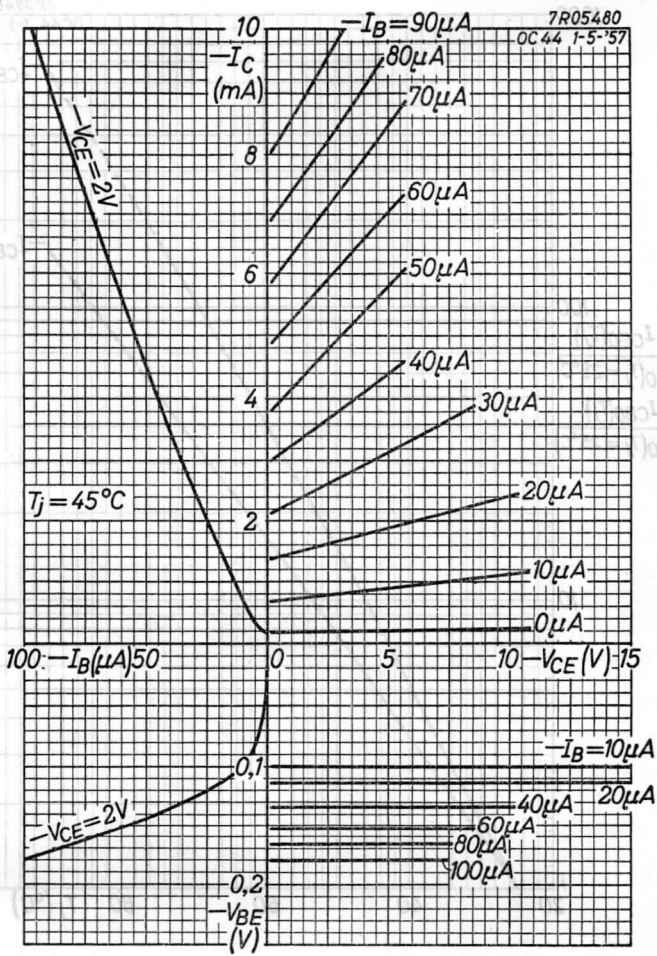
PHILIPS

OC 44

[Faint, illegible text within a large rectangular border, possibly bleed-through from the reverse side of the page.]



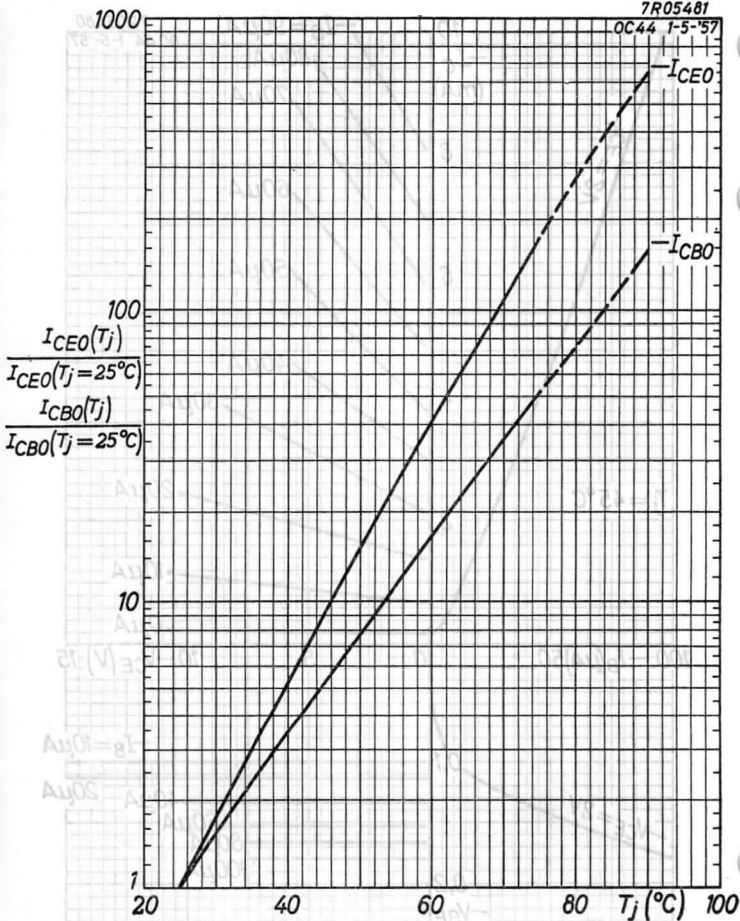
# PHILIPS OC 44



**OC 44****PHILIPS**

7R05481

OC44 1-5-57



B



$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

7R05785 24-1-58

20

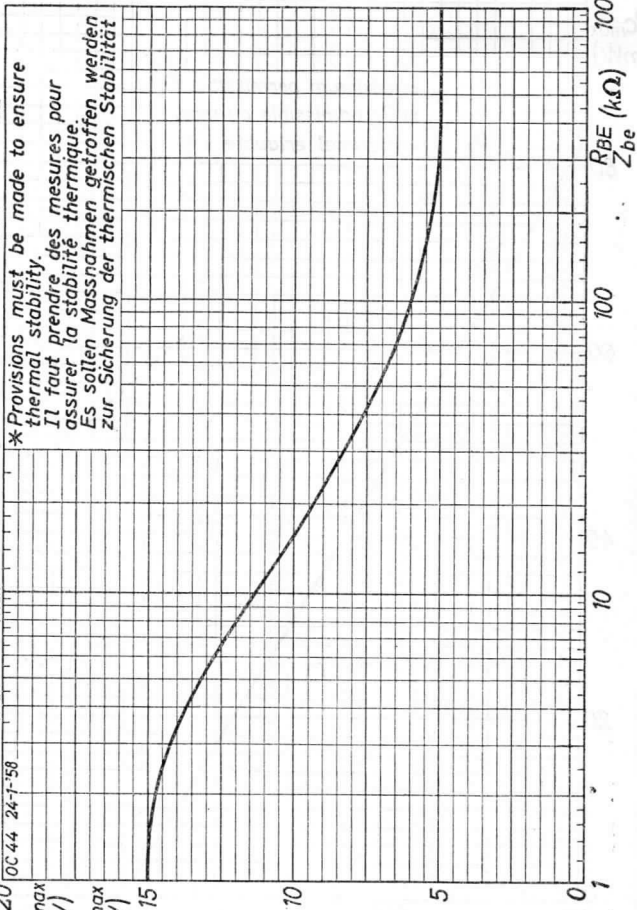
$-V_{CEMmax}$   
(V)

\*  $-V_{CEmax}$   
(V)

3.3.1958

\* Provisions must be made to ensure thermal stability.

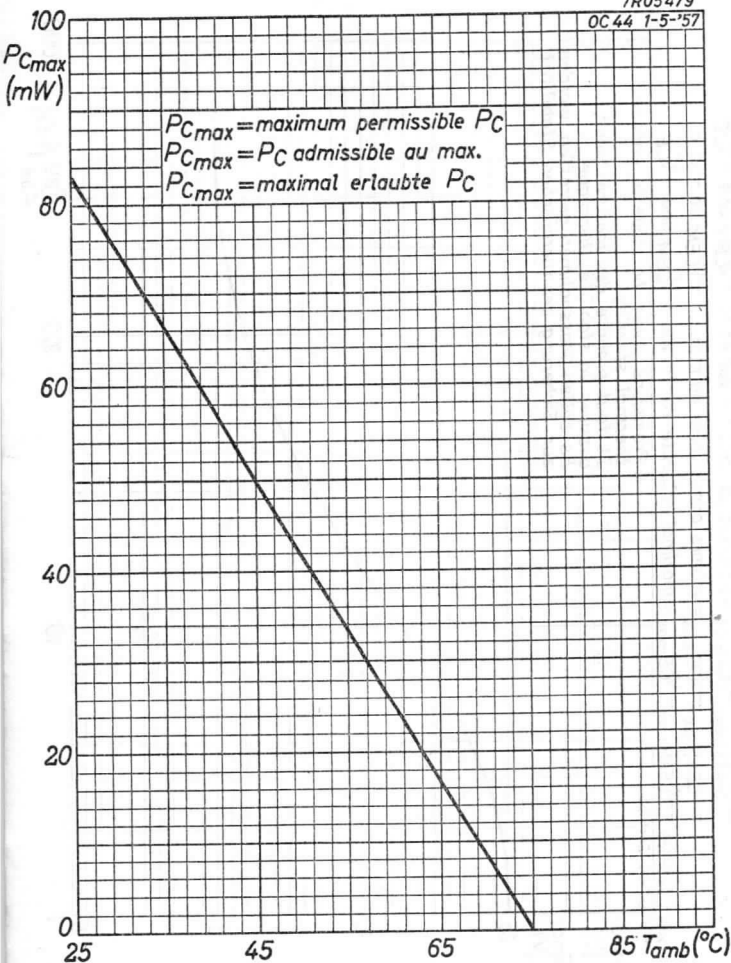
*Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.*  
*Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität*



**OC 44****PHILIPS**

7R05479

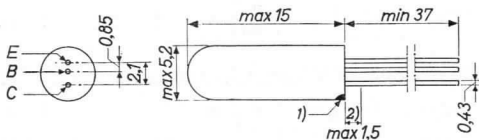
OC 44 1-5-'57

 *$P_{Cmax}$  = maximum permissible  $P_C$*  *$P_{Cmax}$  =  $P_C$  admissible au max.* *$P_{Cmax}$  = maximal erlaubte  $P_C$*

R.F. GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction especially suitable for I.F. use  
 TRANSISTRON H.F. A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre spécialement propre pour l'utilisation à M.F.

HF p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik speziell zur Verwendung bei Z.F.

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB}$	= max. 15 V	$-I_C$	= max. 5 mA
$-V_{CBM}$	= max. 15 V	$-I_{CM}$	= max. 10 mA
$-V_{CE}$	{ See page C Voir page C Siehe Seite C	$I_E$	= max. 5 mA
$-V_{CEM}$		$I_{EM}$	= max. 10 mA
$-V_{EB}$	= max. 12 V	$P_C$	{ See page D Voir page D Siehe Seite D
$-V_{EBM}$	= max. 12 V		
$T_j$	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb		= max. 75 °C
$T_j$	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb		= max. 90 °C <sup>3)</sup>
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur			= -55/+75 °C

1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

3) Total duration max. 200 hours  
 Durée totale 200 heures au max.  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

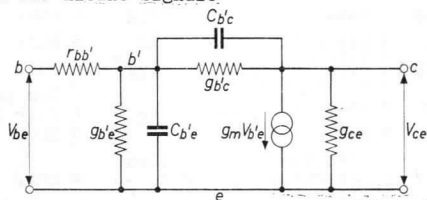
	Min.	Max.
$-I_{CBO} (-V_{CB} = 2 V)$	$= 0,5$	$< 2,0 \mu A$
$-I_{CBO} (-V_{CB} = 15 V)$		$< 10 \mu A$
$-I_{EBO} (-V_{EB} = 2 V)$	$= 0,4$	$< 2,0 \mu A$
$-I_{EBO} (-V_{EB} = 12 V)$		$< 40 \mu A$
$f_{\alpha b} \left( \begin{matrix} -V_{CB} = 6 V \\ I_E = 1 mA \end{matrix} \right)$	$= 6 > 3$	$< 12 Mc/s$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO} (-V_{CE} = 2 V)$	$= 12$	$< 40 \mu A$
$-V_{BE} \left( \begin{matrix} -V_{CE} = 6 V \\ I_E = 1 mA \end{matrix} \right)$	$= 170$	$> 145 < 195 mV$
$\alpha_{fe} \left( \begin{matrix} -V_{CE} = 6 V \\ I_E = 1 mA \end{matrix} \right)$	$= 50$	$> 25 < 125$

Small signal characteristics  
Caractéristiques pour petits signaux  
Kenndaten für kleine Signale

$T_{amb} = 25^{\circ}C$



Min. Max.

Measured at	$-V_{CE}$	$= 6$		$V$
Mesurées à	$I_E$	$= 1$		$mA$
Gemessen bei	$C_{b'c}$	$= 10,5$	$> 7 < 14$	$pF$
	$C_{b'e}$	$= 1000$		$pF$
	$g_{ce}$	$= 15$	$< 40$	$\mu A/V$
	$g_{b'e}$	$= 760$		$\mu A/V$
	$g_{b'c}$	$=$	$< 0,5$	$\mu A/V$
	$g_m$	$= 39$		$mA/V$
	$r_{bb'}$	$= 75$	$< 200$	$\Omega^1$
	$r_{bb'}/f_{\alpha b}$	$= 12,5$	$> 5 < 30$	$\Omega s/Mc$

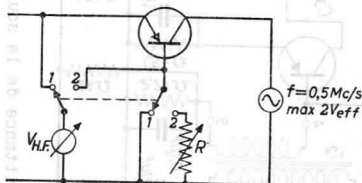
<sup>1</sup>) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air of  
 0°C to 75°C

Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre de 0°C jusqu'à 75°C  $K \leq 0.6^\circ\text{C}/\text{mW}$   
 Temperaturerhöhung des Kristalls in freier  
 Luft von 0° bis 75°C

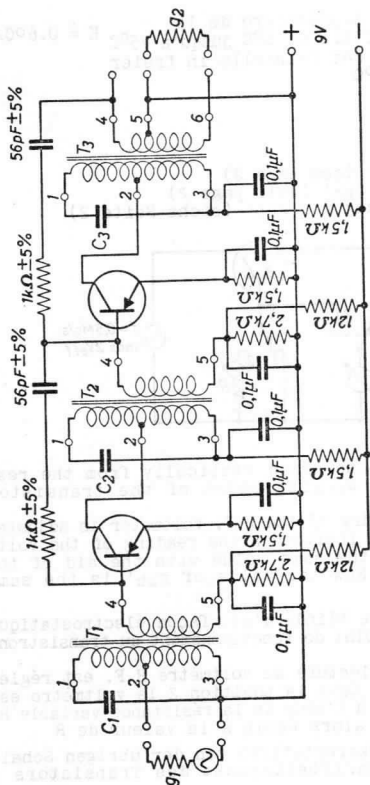
- 1) Test method of  $r_{bb'}$  (see page 2)  
 Méthode d'essai de  $r_{bb'}$  (voir page 2)  
 Verfahren zur Prüfung von  $r_{bb'}$  (siehe Seite 2)



The collector must be screened statically from the rest of the circuit. D.C. working point of the transistor  
 $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$   
 In position 1 the reading of the H.F. voltmeter is adjusted to a certain value. In position 2 the reading of the voltmeter is adjusted to the same value with the aid of the variable resistor R. Now the value of  $r_{bb'}$  is the same as that of R

Le collecteur doit être blindé d'une façon électrostatique du reste du circuit. Point de fonctionnement du transistor:  
 $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$   
 Dans la position 1 la lecture du voltmètre H.F. est réglée à une certaine valeur. Dans la position 2 le voltmètre est réglé à la même valeur à l'aide de la résistance variable R. La valeur de  $r_{bb'}$  est alors égale à la valeur de R

Der Kollektor muss elektrostatisch von der übrigen Schaltung abgeschirmt werden. Arbeitspunkt des Transistors:  
 $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$   
 In Stellung 1 wird der HF-Voltmeter auf einen gewissen Wert eingestellt. In Stellung 2 wird der Voltmeter mit Hilfe des veränderlichen Widerstandes R auf denselben Wert eingestellt. Der Wert von  $r_{bb'}$  ist dann gleich dem Wert von R



g<sub>1</sub> = input source admittance; admittance de la source d'entrée; Admittanz der Eingangsspannungsquelle

g<sub>2</sub> = load admittance; admittance de la charge; Admittanz der Belastung

Basic circuit of a stable two stage I.F. amplifier. For data see page 6. For I.F. transformers see page 5.

Circuit fondamental d'un amplificateur M.F. stable à deux étages. Pour les données voir page 6. Pour les transformateurs M.F. voir page 5.

Musterschaltung eines stabilen, zweistufigen ZF-Verstärkers. Für Daten siehe Seite 6. Für ZF-Transformatoren siehe Seite 5.

I.F. transformers of circuit diagram page 4  
 Transformateurs M.F. du schéma de page 4  
 ZF-Transformatoren des Schaltbildes Seite 4

- A. For a selectivity factor of 5 at a detuning of 9 kc/s  
 Pour un facteur de sélectivité de 5 à un désaccord de 9 kHz  
 Für einen Selektivitätsfaktor 5 bei einer Verstimmung von 9 kHz

Core material  
 Matière du noyau  
 Kernmaterial

Ferroxcube

	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
Tuning capacitor Condensateur d'accord Abstimmkondensator	C <sub>1</sub> =220pF	C <sub>2</sub> =220pF	C <sub>3</sub> =220pF
Q { unloaded sans charge unbelastet	110	70	110
Q { loaded, nominal transistors chargé, transis- trons nominaux belastet, nominel- le Transistoren	35	35	35

Turn ratio; Rapport de transformation; Windungsverhältnis

Terminals Broches Klemmen	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
2-3/1-3	$\frac{3,12}{\sqrt{81}} \cdot 10^{-3}$	0,35	0,256
4-5/1-3	$4,34 \cdot 10^{-2}$	$5,92 \cdot 10^{-2}$	$4,34 \cdot 10^{-2}$
5-6/1-3	-	-	$\frac{3,12}{\sqrt{82}} \cdot 10^{-3}$

- B. For a selectivity factor of 40 at a detuning of 9 kc/s  
 Pour un facteur de sélectivité de 40 à un désaccord de 9 kHz  
 Für einen Selektivitätsfaktor 40 bei einer Verstimmung von 9 kHz

Core material  
 Matière du noyau  
 Kernmaterial

Ferroxcube

	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
Tuning capacitor Condensateur d'accord Abstimmkondensator	C <sub>1</sub> =390pF	C <sub>2</sub> =390pF	C <sub>3</sub> =390pF
Q { unloaded sans charge unbelastet	160	160	160
Q { loaded, nominal transistors chargé, transis- trons nominaux belastet, nominel- le Transistoren	80	80	80

Turn ratio; Rapport de transformation; Windungsverhältnis

Terminals Broches Klemmen	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
2-3/1-3	$\frac{2,25}{\sqrt{81}} \cdot 10^{-3}$	0,307	0,225
4-5/1-3	$3,82 \cdot 10^{-2}$	$5,21 \cdot 10^{-2}$	$3,82 \cdot 10^{-2}$
5-6/1-3	-	-	$\frac{2,25}{\sqrt{82}} \cdot 10^{-3}$

Data of circuit diagram page 4

Caractéristiques du schéma de page 4

Daten des Schaltbildes Seite 4

	1)	2)	
f	= 450	450	kc/s
-V <sub>CE</sub>	= 6	6	V
-I <sub>C</sub>	= 1	1	mA
T <sub>amb</sub>	= 25	25	°C
$\frac{P_o}{P_i}$	= 60	57	dB
S <sub>9</sub>	= 5	40	

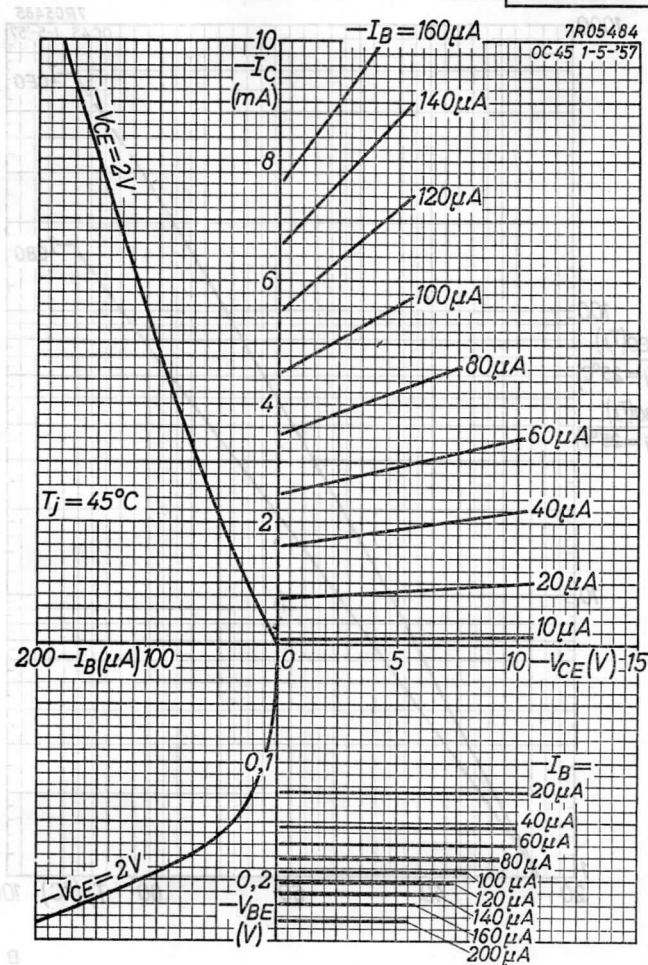
1) For a selectivity factor of 5 at a detuning of 9 kc/s (S<sub>9</sub> = 5)

Pour un facteur de sélectivité de 5 à un désaccord de 9 kHz (S<sub>9</sub> = 5)

Für einen Selektivitätsfaktor 5 bei einer Verstimmung von 9 kHz (S<sub>9</sub> = 5)

2) For S<sub>9</sub> = 40; pour S<sub>9</sub> = 40; für S<sub>9</sub> = 40

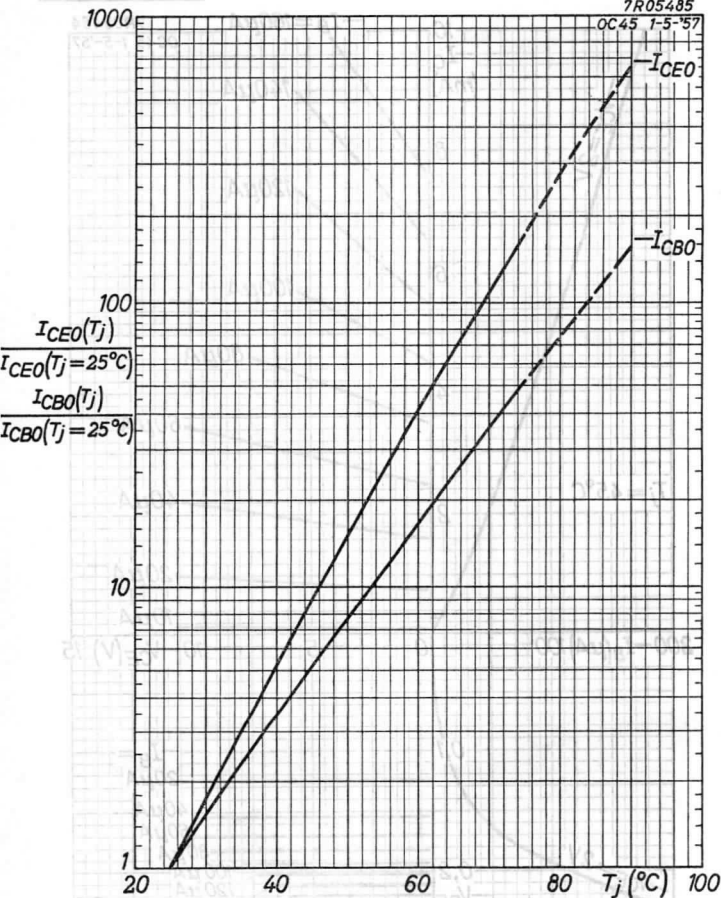




**OC 45****PHILIPS**

7R05485

OC45 1-5-57



B

$-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

7R05786  
OC 45 24-1-58

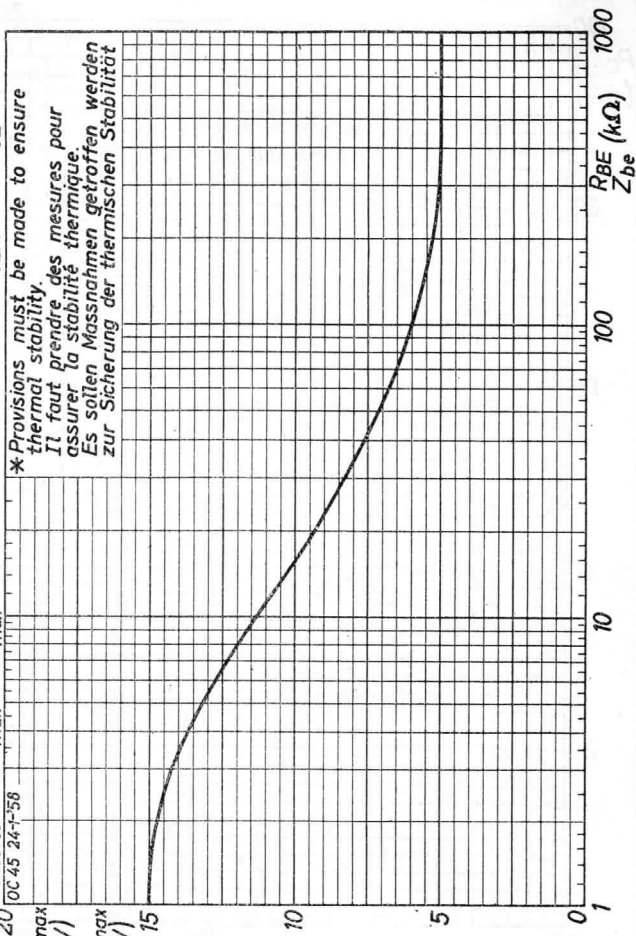
\* Provisions must be made to ensure thermal stability.

Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.  
Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität

$-V_{CEMmax}$   
(V)

\*  $-V_{CEmax}$   
(V)

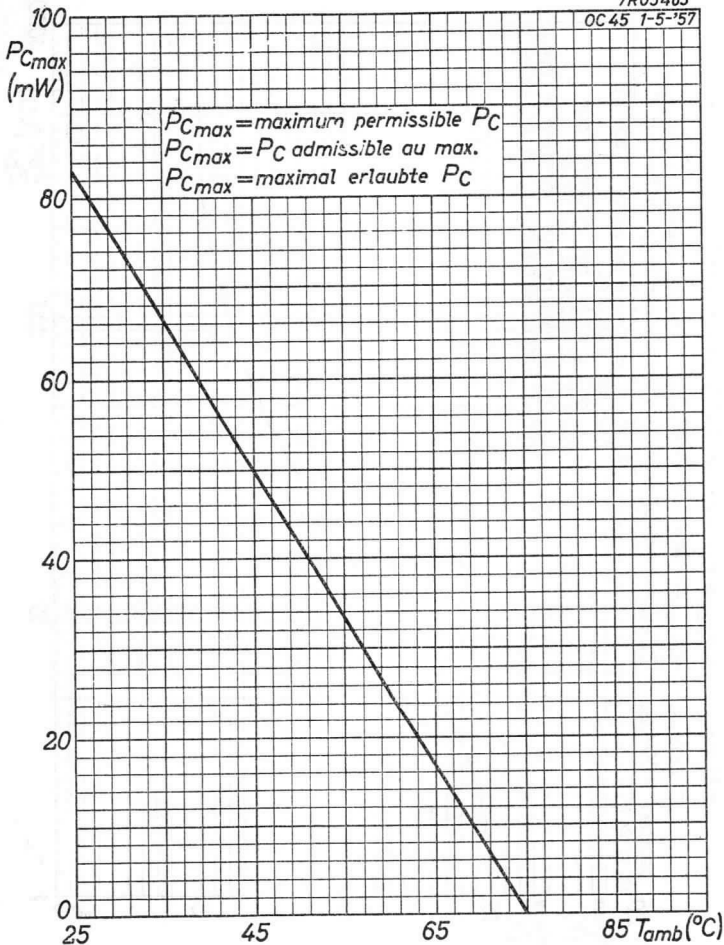
3.3.1958



**OC 45****PHILIPS**

7R05483

OC 45 1-5-'57



D

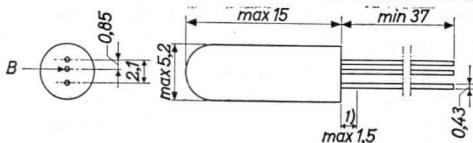
GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction for medium current high speed computer switching applications

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre pour utilisation en commutateur de courants moyens et de grande vitesse dans des machines à calculer

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik zur Verwendung als Schalter grosser Geschwindigkeit für mittlere Ströme in Rechenmaschinen

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the collector  
Le point rouge marque le collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektor



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-VCB = max. 20 V

-VCE = max. 20 V<sup>2)</sup> PC = max.  $\frac{75 - T_{amb}}{0,6}$  mW

-VEB = max. 15 V

-ICM = max. 125 mA -IC(t<sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 100 mA

IEM = max. 125 mA I<sub>E</sub>(t<sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 100 mA

-IBM = max. 125 mA -I<sub>B</sub>(t<sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 15 mA

T<sub>j</sub> { continuous operation  
service continu  
Dauerbetrieb = max. 75 °C

T<sub>j</sub> { intermittent operation  
service intermittent  
aussetzender Betrieb = max. 90 °C<sup>3)</sup>

Storage temperature  
Température d'emmagasinage = -55°C/+75°C  
Lagerungstemperatur

<sup>1)</sup> Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

<sup>2)</sup> This value is permissible at -VBE ≥ 0.2 V  
Cette valeur est permise à -VBE ≥ 0,2 V  
Dieser Wert ist erlaubt wenn -VBE ≥ 0,2 V

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

Temperature, température, Temperatur  
 Junction temperature rise in free  
 air  
 Augmentation de la température de  
 la jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$$K \leq 0,6 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics  
 Caractéristiques  
 Kenndaten

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Common base; base à la masse; Basisschaltung

-ICBO	(-V <sub>CB</sub> = 5 V ; T <sub>amb</sub> = 25 °C)	= max.	3 μA
-ICBO	(-V <sub>CB</sub> = 5 V ; T <sub>amb</sub> = 60 °C)	= max.	35 μA
-IEBO	(-V <sub>EB</sub> = 5 V ; T <sub>amb</sub> = 25 °C)	= max.	3 μA
-IEBO	(-V <sub>EB</sub> = 5 V ; T <sub>amb</sub> = 60 °C)	= max.	35 μA
-VCB	(-ICBO = 100 μA ; T <sub>amb</sub> = 60 °C)	= min.	20 V
-VEB	(-IEBO = 100 μA ; T <sub>amb</sub> = 60 °C)	= min.	15 V
V <sub>PT</sub>	{ punch through voltage tension de perforation Durchschlagsspannung }	= min.	20 V
-VEB	(-V <sub>CB</sub> = 5 V ; I <sub>E</sub> = 0 mA)	= max.	0,20 V <sup>4)</sup>
VEB	(-V <sub>CB</sub> = 0 V ; I <sub>E</sub> = 7,5 mA)	= max.	0,35 V
VEB	(-V <sub>CB</sub> = 0 V ; I <sub>E</sub> = 50 mA)	= max.	0,55 V
VEB	(-V <sub>CB</sub> = 0 V ; I <sub>E</sub> = 100 mA)	= max.	0,65 V
f <sub>ab</sub>	(-V <sub>CB</sub> = 5 V ; I <sub>E</sub> = 3 mA)	= min.	3 Mc/s

Common emitter; émetteur à la masse; Emitterschaltung

-VCE	(-I <sub>C</sub> = 7,5 mA ; -I <sub>B</sub> = 0,38 mA)	= max.	0,20 V
-VCE	(-I <sub>C</sub> = 50 mA ; -I <sub>B</sub> = 3,1 mA)	= max.	0,25 V
-VBE	(-I <sub>C</sub> = 7,5 mA ; -I <sub>B</sub> = 0,38 mA)	= max.	0,35 V
-VBE	(-I <sub>C</sub> = 50 mA ; -I <sub>B</sub> = 3,1 mA)	= max.	0,55 V
F	(-V <sub>CE</sub> = 5 V ; I <sub>E</sub> = 1 mA)	= max.	25 dB <sup>5)</sup>
C <sub>o</sub>	(-V <sub>CE</sub> = 5 V ; I <sub>E</sub> = 3 mA)	= max.	20 pF
α <sub>FE</sub>	(-V <sub>CBE</sub> = 0 V ; I <sub>E</sub> = 15 mA)	= min.	20
			max. 80
α <sub>FE</sub>	(-V <sub>CBE</sub> = 0 V ; I <sub>E</sub> = 100 mA)	= min.	10

<sup>4)</sup> T<sub>amb</sub> = 60 °C

<sup>5)</sup> Noise factor, measured at 1 kc/s with a source impedance of 500 Ω

Facteur de bruit, mesuré à 1 kHz avec une impédance de la source d'entrée de 500 Ω

Rauschfaktor, gemessen bei 1 kHz mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500 Ω

Transient behaviour  
Phénomènes transitoires  
Ausgleichsvorgänge

Time constant with current feed  
Constante de temps avec alimentation  
par courant  
Zeitkonstante mit Stromspeisung  
( $-V_{CE} = 0,75 \text{ V}$ ;  $-I_{CM} = 100 \text{ mA}$ )

$$\tau_c \leq 2,75 \text{ } \mu\text{sec} \quad 6)$$

Time constant with voltage feed  
Constante de temps avec alimentation  
par tension  
Zeitkonstante mit Spannungsspeisung  
( $-V_{CE} = 5 \text{ V}$ ;  $-I_{CM} = 1 \text{ mA}$ )

$$\tau_v \leq 0,30 \text{ } \mu\text{sec}$$

3) From page 1; de la page 1; von Seite 1

Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

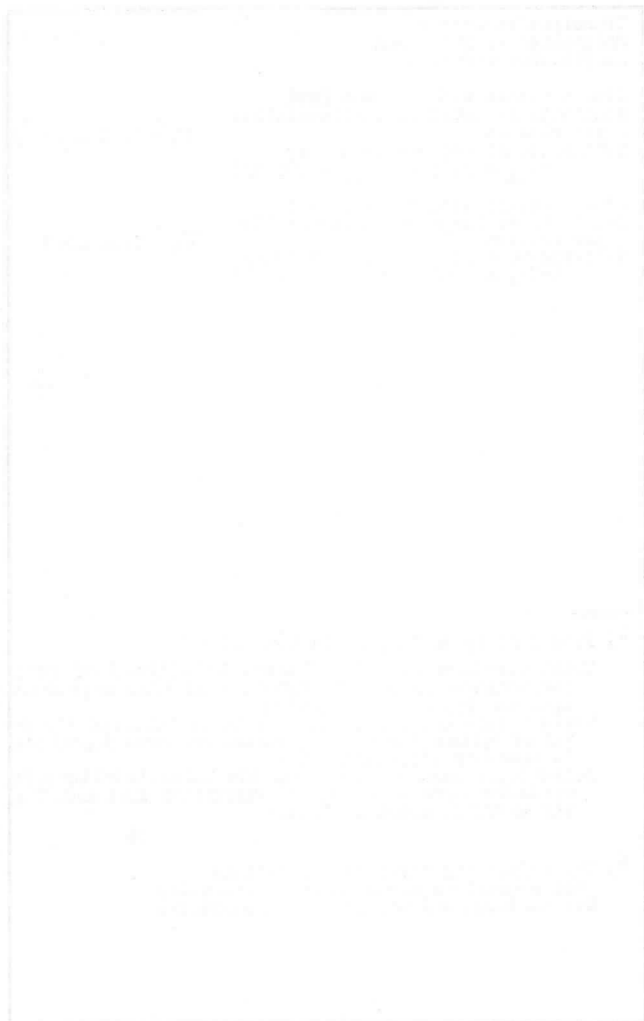
Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

6) For normal and inverted connections  
Avec connexions normales et interverties  
Mit normalen und umgekehrten Anschlüssen

OC 48

PHILIPS



PHILIPS  
Lamp, 150 W, 120 V, 1000 Hrs, 1000 Hrs, 1000 Hrs

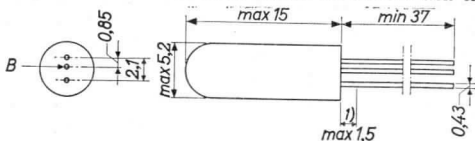


GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction for medium current high speed computer switching applications

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre pour utilisation en commutateur de courants moyens et de grande vitesse dans des machines à calculer

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik zur Verwendung als Schalter grosser Geschwindigkeit für mittlere Ströme in Rechenmaschinen

Dimensions in mm      The red dot indicates the collector  
 Dimensions en mm      Le point rouge marque le collecteur  
 Abmessungen in mm      Der rote Punkt indiziert den Kollektor



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB} = \text{max. } 20 \text{ V}$   
 $-V_{CE} = \text{max. } 20 \text{ V}^2) \quad P_C = \text{max. } \frac{75 - T_{amb}}{0,6} \text{ mW}$   
 $-V_{EB} = \text{max. } 15 \text{ V}$   
 $-I_{CM} = \text{max. } 125 \text{ mA} \quad -I_C(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 100 \text{ mA}$   
 $I_{EM} = \text{max. } 125 \text{ mA} \quad I_E(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 100 \text{ mA}$   
 $-I_{BM} = \text{max. } 125 \text{ mA} \quad -I_B(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 15 \text{ mA}$

$T_j \begin{cases} \text{continuous operation} \\ \text{service continu} \\ \text{Dauerbetrieb} \end{cases} = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $T_j \begin{cases} \text{intermittent operation} \\ \text{service intermittent} \\ \text{aussetzender Betrieb} \end{cases} = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}^3)$

Storage temperature  
 Température d'emmagasineage  
 Lagerungstemperatur  
 $= -55^\circ\text{C}/+75^\circ\text{C}$

1) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

2) This value is permissible at  $-V_{BE} \geq 0,2 \text{ V}$   
 Cette valeur est permise à  $-V_{BE} \geq 0,2 \text{ V}$   
 Dieser Wert ist erlaubt wenn  $-V_{BE} \geq 0,2 \text{ V}$

3) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

Temperature, température, Temperatur

Junction temperature rise in free air

Augmentation de la température de la jonction en l'air libre

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

$$K \leq 0,6 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Common base; base à la masse; Basisschaltung

-ICBO (-VCB = 5 V ; $T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= max.	3 $\mu\text{A}$
-ICBO (-VCB = 5 V ; $T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= max.	35 $\mu\text{A}$
-IEBO (-VEB = 5 V ; $T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= max.	3 $\mu\text{A}$
-IEBO (-VEB = 5 V ; $T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= max.	35 $\mu\text{A}$
-VCB (-ICBO = 100 $\mu\text{A}$ ; $T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= min.	20 V
-VEB (-IEBO = 100 $\mu\text{A}$ ; $T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	= min.	15 V
$V_{PT}$ { punch through voltage tension de perforation Durchschlagsspannung }	= min.	20 V
-VEB (-VCB = 5 V ; $I_E = 0 \text{ mA}$ )	= max.	0,20 V <sup>4)</sup>
VEB (-VCB = 0 V ; $I_E = 7,5 \text{ mA}$ )	= max.	0,30 V
VEB (-VCB = 0 V ; $I_E = 50 \text{ mA}$ )	= max.	0,45 V
VEB (-VCB = 0 V ; $I_E = 100 \text{ mA}$ )	= max.	0,55 V
$f_{\alpha b}$ (-VCB = 5 V ; $I_E = 3 \text{ mA}$ )	= min.	4,5 Mc/s

Common emitter; émetteur à la masse; Emitterschaltung

-VCE (-IC = 7,5 mA ; -IB = 0,15 mA)	= max.	0,20 V
-VCE (-IC = 50 mA ; -IB = 1,25 mA)	= max.	0,25 V
-VBE (-IC = 7,5 mA ; -IB = 0,15 mA)	= max.	0,30 V
-VBE (-IC = 50 mA ; -IB = 1,25 mA)	= max.	0,45 V
F (-VCE = 5 V ; $I_E = 1 \text{ mA}$ )	= max.	25 dB <sup>5)</sup>
$C_o$ (-VCE = 5 V ; $I_E = 3 \text{ mA}$ )	= max.	20 pF
$\alpha_{FE}$ (-VCBE = 0 V ; $I_E = 15 \text{ mA}$ )	= min.	50
		max. 200
$\alpha_{FE}$ (-VCBE = 0 V ; $I_E = 100 \text{ mA}$ )	= min.	25

<sup>4)</sup>  $T_{amb} = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

<sup>5)</sup> Noise factor, measured at 1 kc/s with a source impedance of 500  $\Omega$

Facteur de bruit, mesuré à 1 kHz avec une impédance de la source d'entrée de 500  $\Omega$

Rauschfaktor, gemessen bei 1 kHz mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500  $\Omega$

Transient behaviour  
Phénomènes transitoires  
Ausgleichsvorgänge

Time constant with current feed  
Constante de temps avec alimentation  
par courant

Zeitkonstante mit Stromspeisung  
( $-V_{CE} = 0,75 \text{ V}$ ;  $-I_{CM} = 100 \text{ mA}$ )

$$\tau_c \leq 2,75 \mu\text{sec} \quad 6)$$

Time constant with voltage feed  
Constante de temps avec alimentation  
par tension

Zeitkonstante mit Spannungsspeisung  
( $-V_{CE} = 5 \text{ V}$ ;  $-I_{CM} = 1 \text{ mA}$ )

$$\tau_v \leq 0,30 \mu\text{sec}$$

3) From page 1; de la page 1; von Seite 1

Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

6) For normal and inverted connections  
Avec connexions normales et interverties  
Mit normalen und umgekehrten Anschlüssen

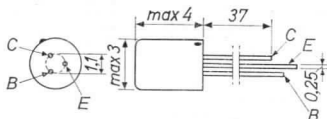
No. 100

SHILING

SUBMINIATURE GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the p-n-p type in hermetically sealed-in metal case construction for the pre-stages in hearing aids  
 TRANSISTRON SUBMINIATURE A JONCTION A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction boîte métallique scellée hermétiquement pour les préamplificateurs de prothèses auditives  
 p-n-p-GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR in Subminiaturtechnik mit hermetisch abgeschlossenem Metallgehäuse für die Vorstufen von Hörgeräten

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The red dot indicates the collector connection  
 Le point rouge marque la connexion du collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektoranschluss



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB} = \text{max. } 7 \text{ V}$	$-I_C (t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 5 \text{ mA}$
$-V_{CBM} = \text{max. } 7 \text{ V}$	$-I_{CM} = \text{max. } 10 \text{ mA}$
$-V_{CE} = \text{max. } 3 \text{ V}^1)$	$I_E (t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 5 \text{ mA}$
$-V_{CEM} = \text{max. } 7 \text{ V}^1)$	$I_{EM} = \text{max. } 10 \text{ mA}$
$-V_{EB} = \text{max. } 7 \text{ V}$	$P_C = \text{max. } 10 \text{ mW}^2)$
$-V_{EBM} = \text{max. } 7 \text{ V}$	$T_j = \text{max. } 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage =  $-55^\circ\text{C}/+55^\circ\text{C}$   
 Lagerungstemperatur

Characteristics  
 Caractéristiques  
 Kenndaten

$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Common base; Base à la masse; Basis schaltung

$-I_{CBO} (-V_{CB} = 2 \text{ V}) = 1,5 \text{ } \mu\text{A}$

$-I_{CBO} (-V_{CB} = 2 \text{ V}; T_{amb} = 35 \text{ }^\circ\text{C}) = 3,5 \text{ } \mu\text{A}$

$-I_{EBO} (-V_{EB} = 2 \text{ V}) = 1,5 \text{ } \mu\text{A}$

F  $(-V_{CB} = 2 \text{ V}; I_E = 0,5 \text{ mA}) < 10 \text{ dB}$

1) ZBE = max. 10 k $\Omega$

2) See also page C; voir aussi page C; siehe auch Seite C

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO} (-V_{CE} = 0,5\text{ V}) < 100\text{ }\mu\text{A}$

$-I_{CEO} (-V_{CE} = 0,5\text{ V}; T_{amb} = 35\text{ }^{\circ}\text{C}) < 300\text{ }\mu\text{A}$

Small signal characteristics at  
 Caractéristiques pour faibles signaux à  
 Kenndaten für kleine Signale bei

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

$-V_{CE} = 0,5\text{ V}$

$I_E = 0,25\text{ mA}$

h-parameter measured  
 at  $f = 1\text{ kc/s}$

$-I_B = 8\text{ }\mu\text{A}$

paramètre h mesuré  
 à  $f = 1\text{ kHz}$

$-V_{BE} = 120\text{ mV}$

$h_{21e} = 35 > 20$

h-Parameter gemessen  
 bei  $f = 1\text{ kHz}$

$f_{\alpha e} = > 10\text{ kc/s}$

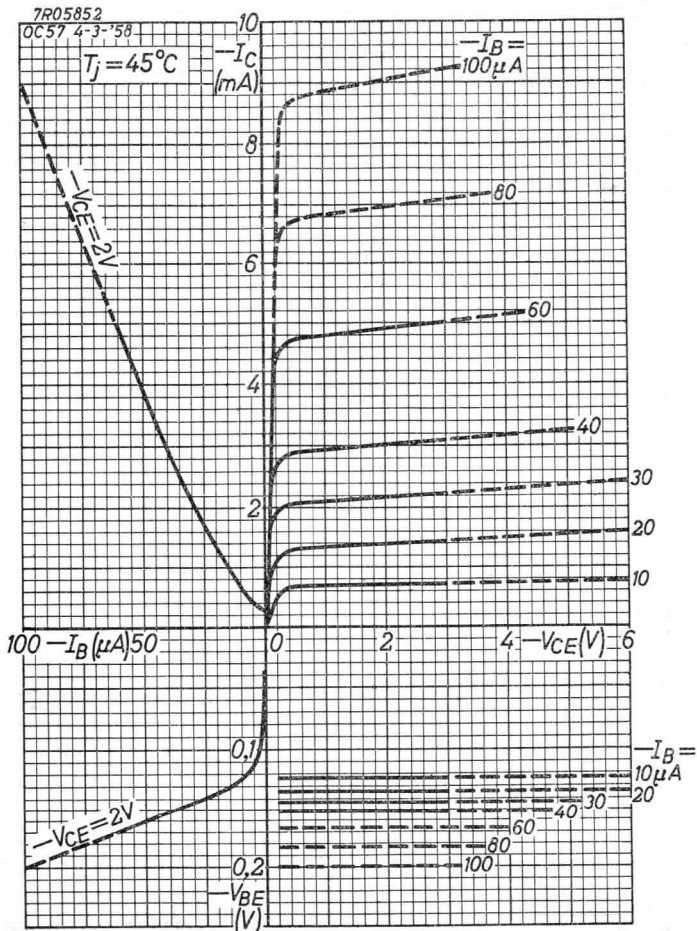
Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$K \leq 1,5\text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

# PHILIPS

# OC57



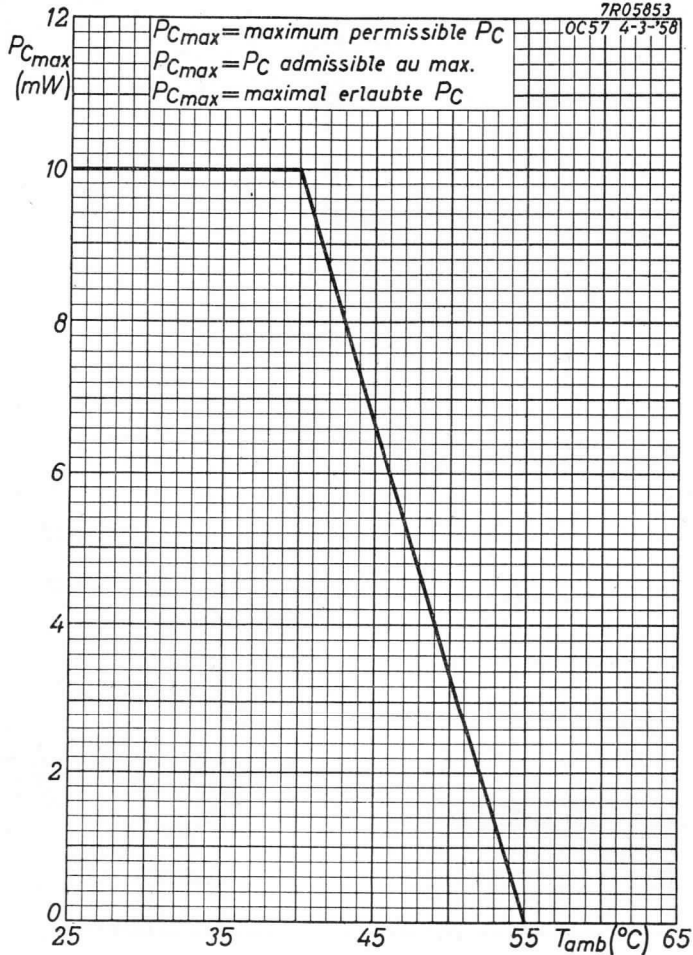
3. 3. 1958

A

**OC 57****PHILIPS**

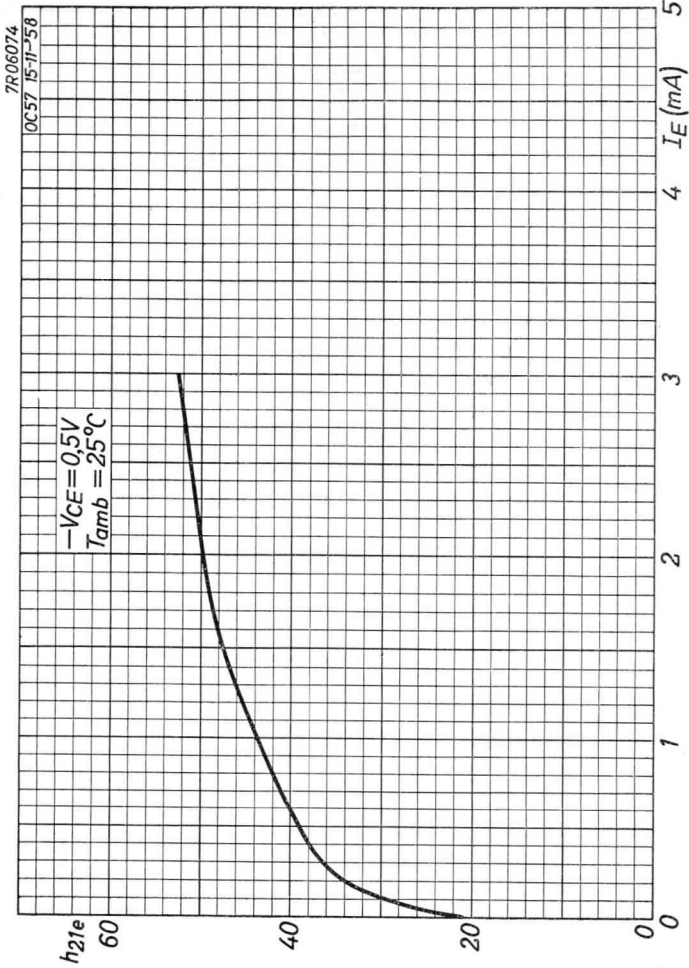
7R05853

OC57 4-3-58



B





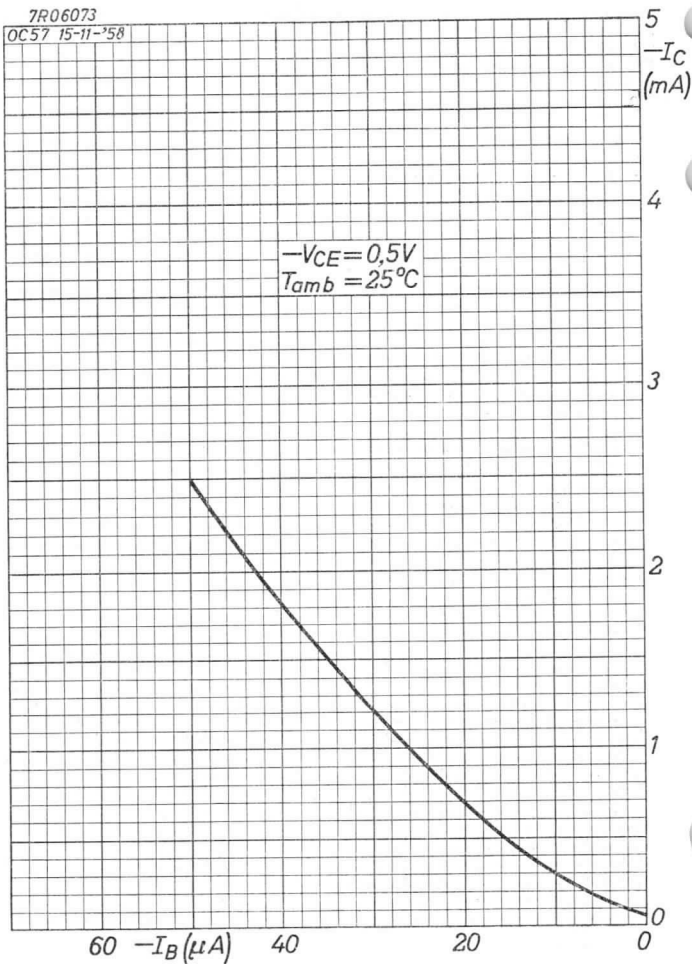
12.12.1958

A

**OC 57****PHILIPS**

7R06073

OC57 15-11-'58



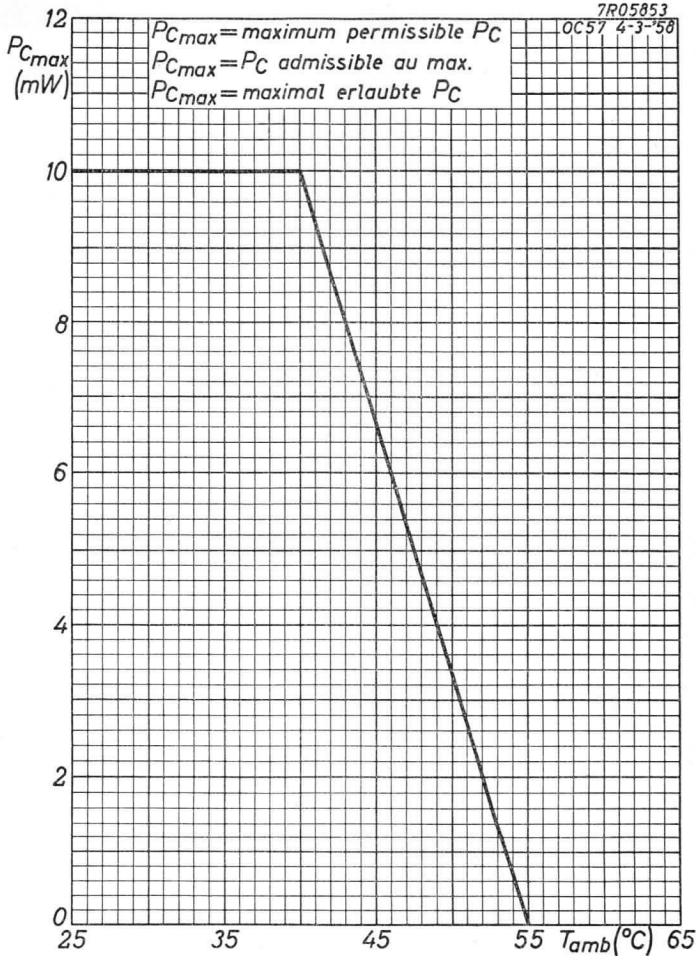
B

# PHILIPS

# OC 57

7R05853

OC57 4-3-58



12.12.1958

C

ATLANTA



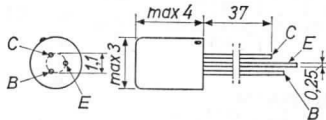
SUBMINIATURE GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the p-n-p type in hermetically sealed-in metal case construction for the pre-stages in hearing aids

TRANSISTRON SUBMINIATURE A JONCTION A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction boîte métallique scellée hermétiquement pour les préamplificateurs de prothèses auditives

p-n-p-GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR in Subminiaturtechnik mit hermetisch abgeschlossenen Metallgehäuse für die Vorstufen von Hörgeräten

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the collector connection  
Le point rouge marque la connexion du collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektoranschluss



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 7 V	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max.20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CBM</sub> = max. 7 V	-I <sub>CM</sub> = max.10 mA
-V <sub>CE</sub> = max. 3 V <sup>1)</sup>	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max.20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CEM</sub> = max. 7 V <sup>1)</sup>	I <sub>EM</sub> = max.10 mA
-V <sub>EB</sub> = max. 7 V	P <sub>C</sub> = max.10 mW <sup>2)</sup>
-V <sub>EBM</sub> = max. 7 V	T <sub>j</sub> = max.55 °C

Storage temperature

Température d'emmagasinage = -55°C/+55°C

Lagerungstemperatur

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

T<sub>amb</sub> = 25 °C

Common base; Base à la masse; Basis schaltung

-I<sub>CBO</sub> (-V<sub>CB</sub> = 2 V) = 1,5 μA

-I<sub>CBO</sub> (-V<sub>CB</sub> = 2 V; T<sub>amb</sub> = 35 °C) = 3,5 μA

-I<sub>EBO</sub> (-V<sub>EB</sub> = 2 V) = 1,5 μA

F (-V<sub>CB</sub> = 2 V; I<sub>E</sub> = 0,5 mA) < 10 dB

1) Z<sub>BE</sub> = max. 10 kΩ

2) See also page C; voir aussi page C; siehe auch Seite C

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO}(-V_{CE} = 0,5 V) < 100 \mu A$

$-I_{CEO}(-V_{CE} = 0,5 V; T_{amb} = 35^{\circ}C) < 300 \mu A$

Small signal characteristics at  
 Caractéristiques pour faibles signaux à  
 Kenndaten für kleine Signale bei

$\left\{ \begin{array}{l} T_{amb} = 25^{\circ}C \\ -V_{CE} = 0,5 V \\ I_E = 0,25 mA \end{array} \right.$

h-parameter measured  
 at  $f = 1$  kc/s

$-I_B = 4,5 \mu A$

paramètre h mesuré  
 à  $f = 1$  kHz

$-V_{BE} = 120 mV$

h-Parameter gemessen  
 bei  $f = 1$  kHz

$h_{21e} = 55 > 30$

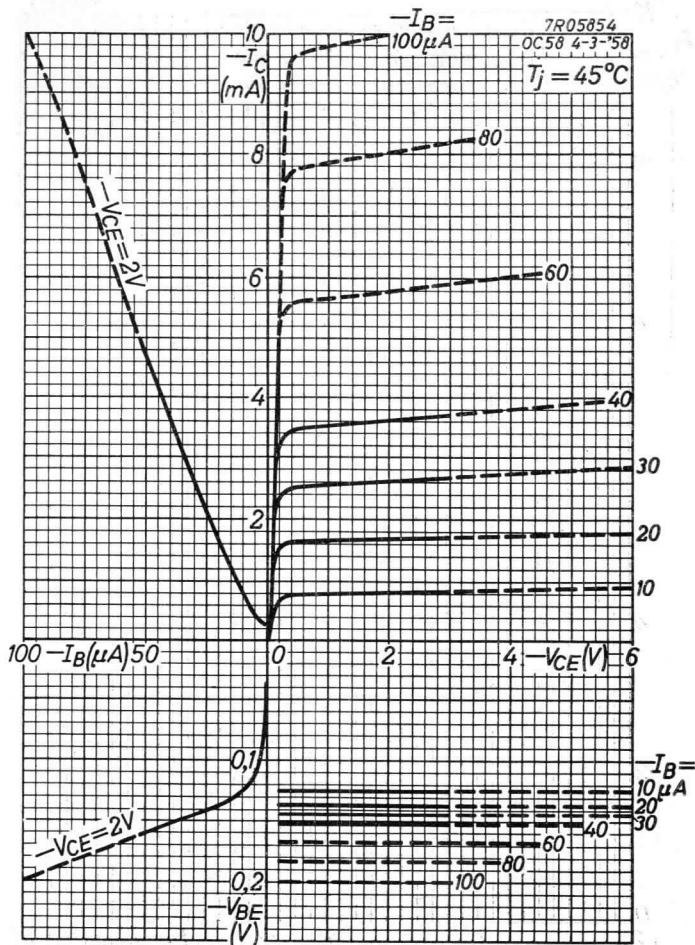
$f_{ae} = > 10$  kc/s

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$K \leq 1,5^{\circ}C/mW$

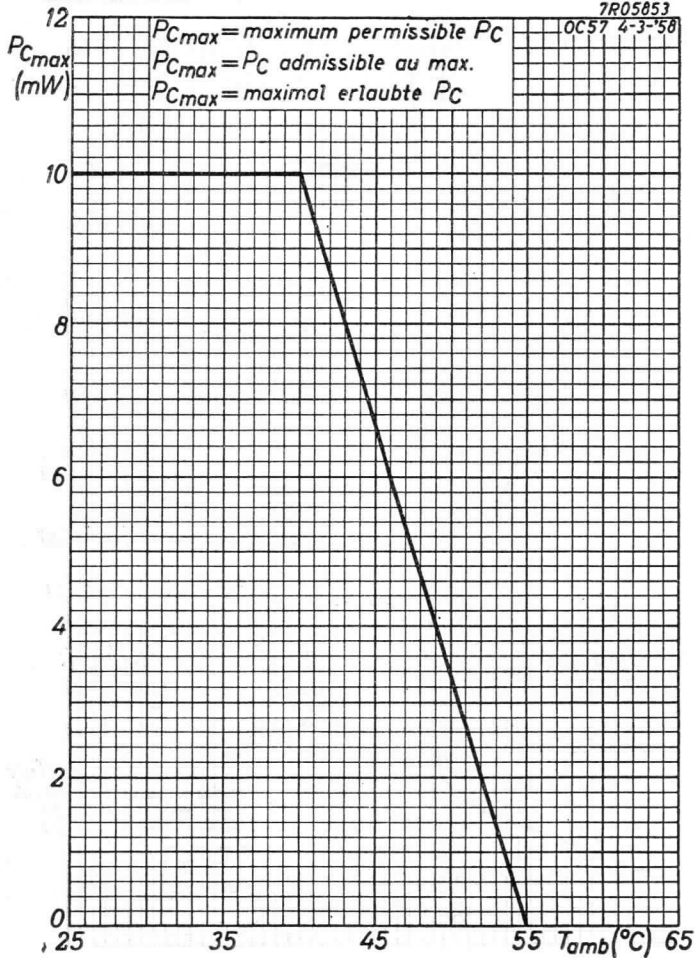
# PHILIPS OC58



**OC 58****PHILIPS**

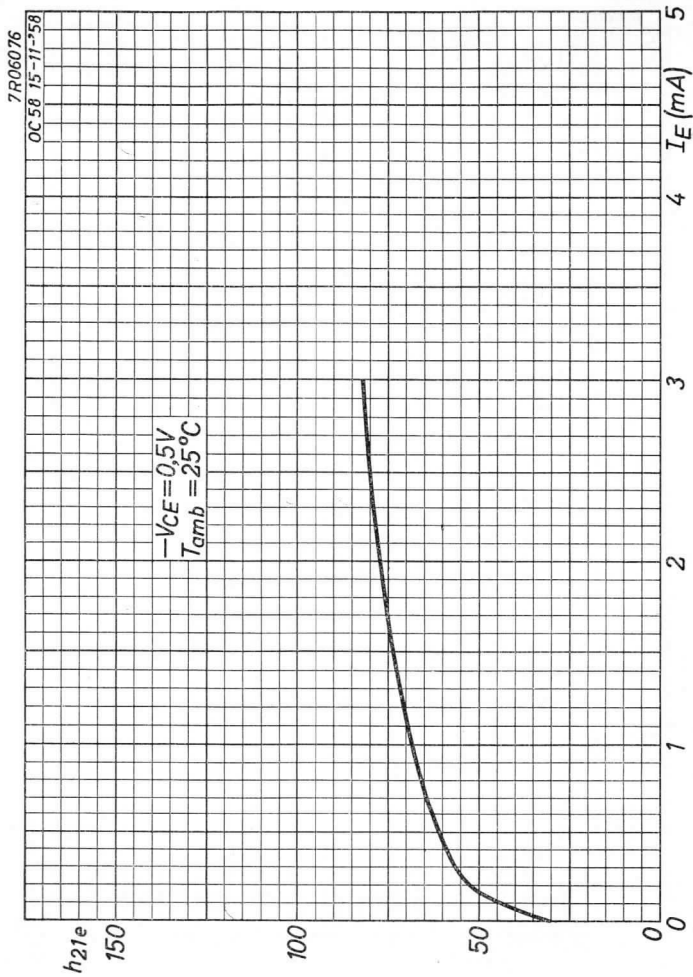
7R05853

OC57 4-3-'58



B





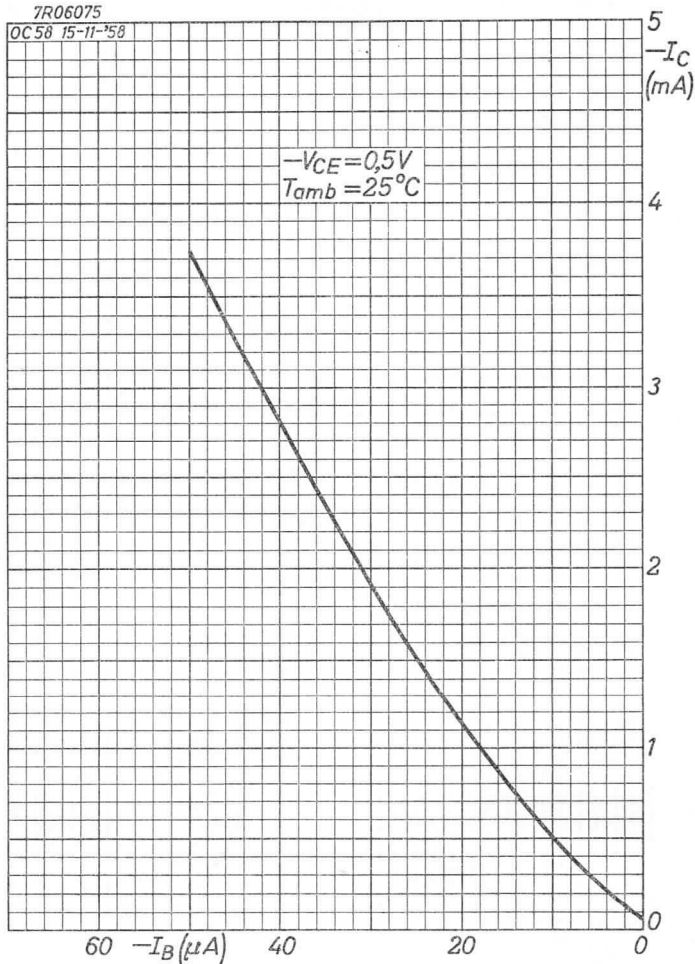
12.12.1958

A

**OC58****PHILIPS**

7R06075

OC58 15-11-'58



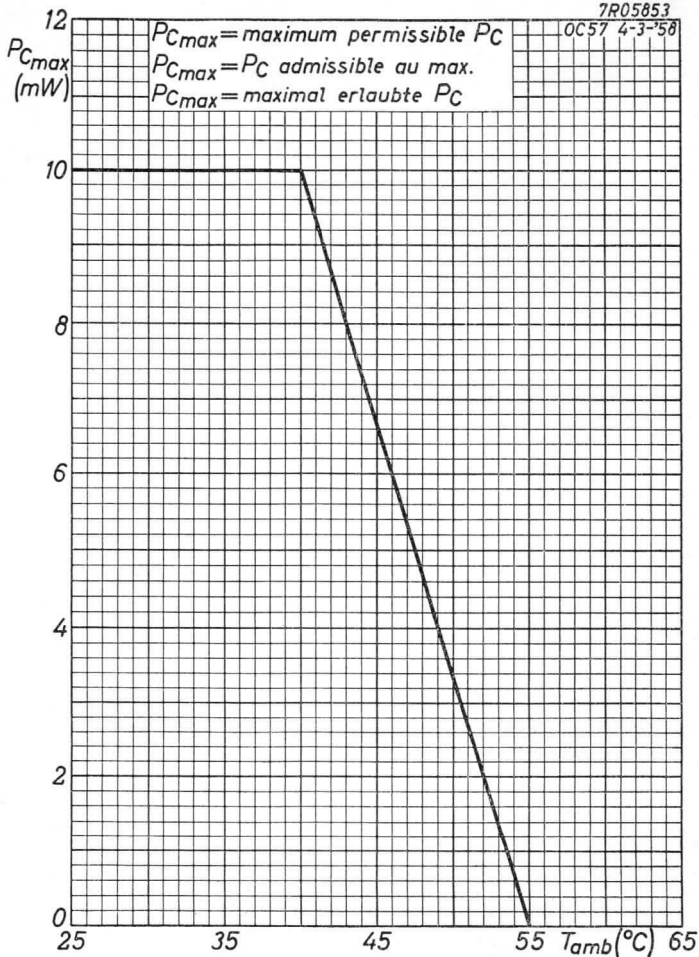
B

# PHILIPS

# OC58

7R05853

OC57 4-3-58



12.12.1958

C

1911



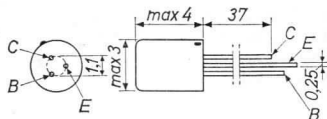
SUBMINIATURE GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the p-n-p type in hermetically sealed-in metal case construction for the pre-stages in hearing aids

TRANSISTRON SUBMINIATURE A JONCTION A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction boîte métallique scellée hermétiquement pour les préamplificateurs de prothèses auditives

p-n-p-GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR in Subminiaturtechnik mit hermetisch abgeschlossenem Metallgehäuse für die Vorstufen von Hörgeräten

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the collector connection  
Le point rouge marque la connexion du collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektoranschluss



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 7 V	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CBM</sub> = max. 7 V	-I <sub>CM</sub> = max. 10 mA
-V <sub>CE</sub> = max. 3 V <sup>1)</sup>	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CEM</sub> = max. 7 V <sup>1)</sup>	I <sub>EM</sub> = max. 10 mA
-V <sub>EB</sub> = max. 7 V	P <sub>C</sub> = max. 10 mW <sup>2)</sup>
-V <sub>EBM</sub> = max. 7 V	T <sub>j</sub> = max. 55 °C

Storage temperature  
Température d'emmagasinage = -55°C/+55°C  
Lagerungstemperatur

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

T<sub>amb</sub> = 25 °C

Common base; Base à la masse; Basis schaltung

-I <sub>CB0</sub> (-V <sub>CB</sub> = 2 V)	= 1,5 μA
-I <sub>CB0</sub> (-V <sub>CB</sub> = 2 V; T <sub>amb</sub> = 35 °C)	= 3,5 μA
-I <sub>EB0</sub> (-V <sub>EB</sub> = 2 V)	= 1,5 μA
F (-V <sub>CB</sub> = 2 V; I <sub>E</sub> = 0,5 mA)	< 10 dB

1) ZBE = max. 10 kΩ

2) See also page C; voir aussi page C; siehe auch Seite C

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

 $T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

-ICEO ( $-V_{CE} = 0,5 \text{ V}$ ) < 100  $\mu\text{A}$

-ICEO ( $-V_{CE} = 0,5 \text{ V}$ ;  $T_{amb} = 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) < 300  $\mu\text{A}$

Small signal characteristics at  
 Caractéristiques pour faibles signaux à  
 Kenndaten für kleine Signale bei

$$\left\{ \begin{array}{l} T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C} \\ -V_{CE} = 0,5 \text{ V} \\ I_E = 0,25 \text{ mA} \end{array} \right.$$

h-parameter measured  
 at  $f = 1 \text{ kc/s}$

-IB = 3,5  $\mu\text{A}$

paramètre h mesuré  
 à  $f = 1 \text{ kHz}$

-VBE = 120 mV

$h_{21e} = 80 > 50$

h-Parameter gemessen  
 bei  $f = 1 \text{ kHz}$

$f_{\alpha e} = > 10 \text{ kc/s}$

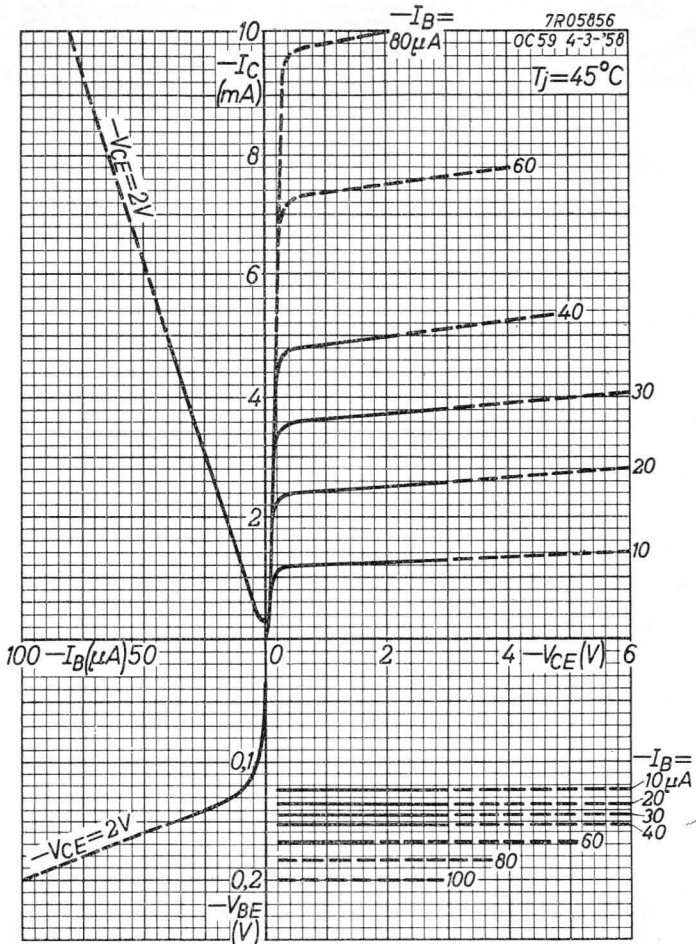
Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

 $K \leq 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

# PHILIPS

# OC59



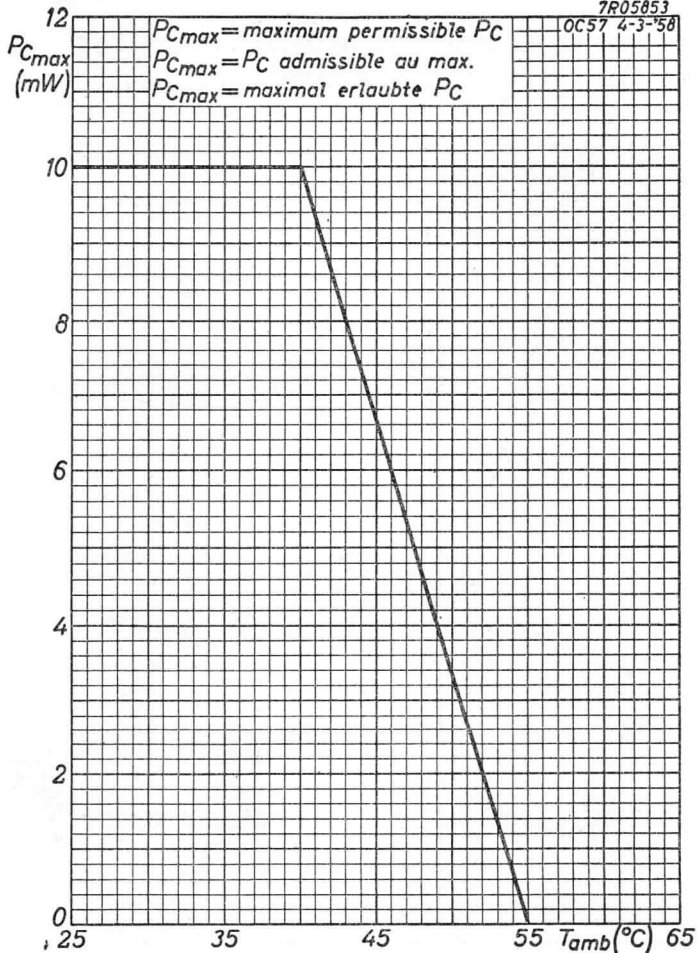
3. 3. 1958

A

**OC 59****PHILIPS**

7R05853

OC57 4-3-58

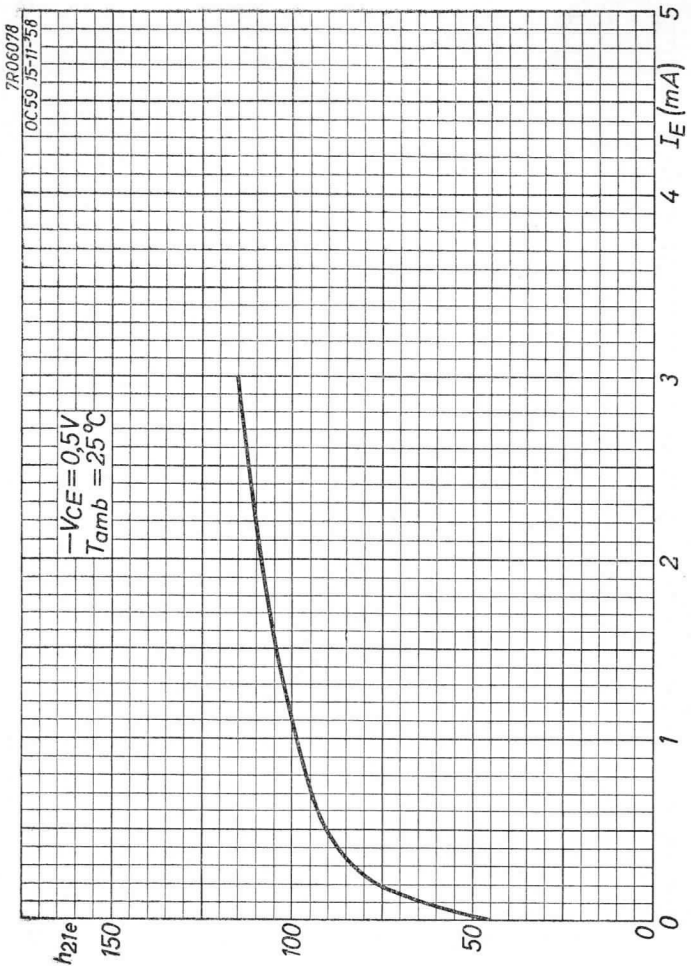


B



# PHILIPS

# OC59



12.12.1958

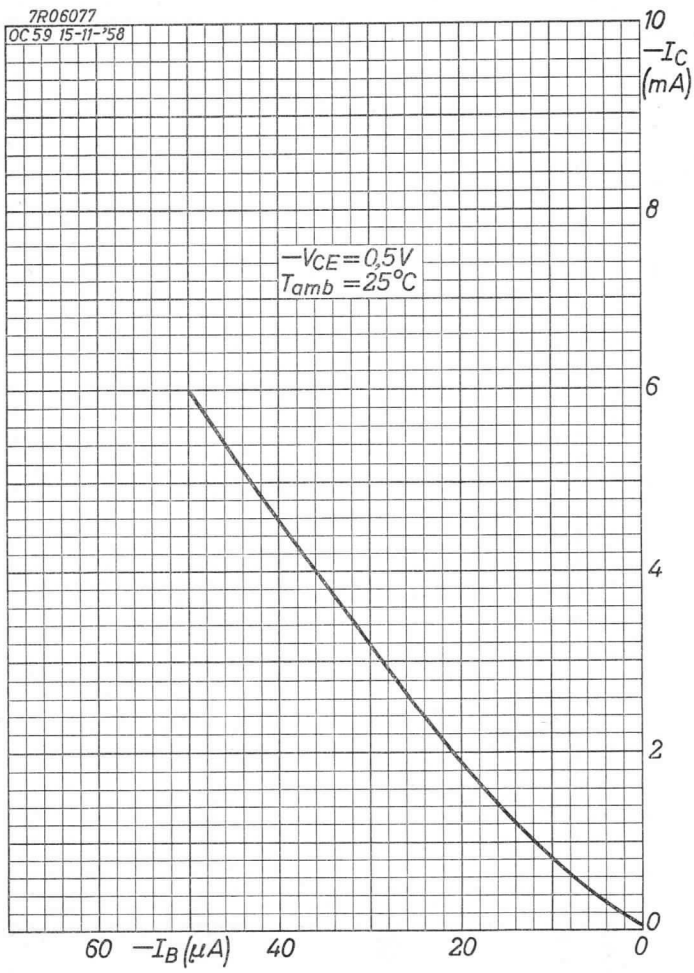
A

**OC 59**

**PHILIPS**

7R06077

OC 59 15-11-'58



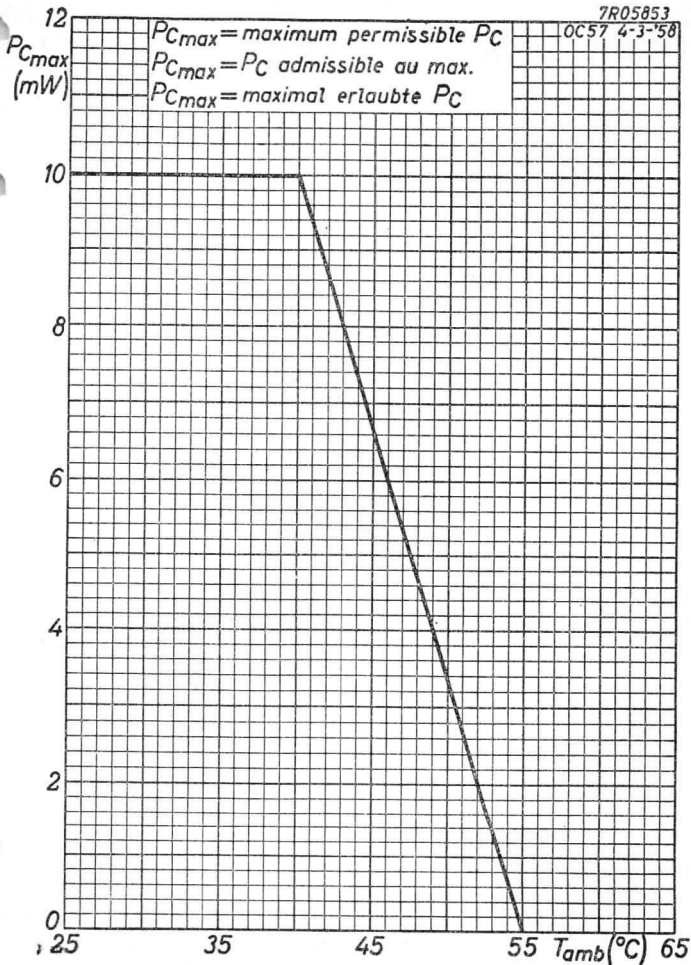
B

# PHILIPS

# OC59

7R05853

OC57 4-3-58



12.12.1958

C



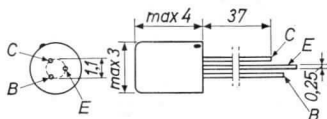
SUBMINIATURE GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the p-n-p type in hermetically sealed-in metal case construction for the output stage of hearing aids

TRANSISTRON SUBMINIATURE A JONCTION A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction boîte métallique scellée hermétiquement pour l'étage de sortie de prothèses auditives

p-n-p-GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR in Subminiaturtechnik mit hermetisch abgeschlossenem Metallgehäuse für die Endstufen von Hörgeräten

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the collector connection  
Le point rouge marque la connection du collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektoranschluss



Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 7 V	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CBM</sub> = max. 7 V	-I <sub>CM</sub> = max. 10 mA
-V <sub>CE</sub> = max. 3 V <sup>1)</sup>	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 5 mA
-V <sub>CEM</sub> = max. 7 V <sup>1)</sup>	I <sub>EM</sub> = max. 10 mA
-V <sub>EB</sub> = max. 7 V	P <sub>C</sub> = max. 10 mW <sup>2)</sup>
-V <sub>EBM</sub> = max. 7 V	T <sub>j</sub> = max. 55 °C

Storage temperature  
Température d'emmagasinage = -55°C/+55°C  
Lagerungstemperatur

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten  
T<sub>amb</sub> = 25 °C

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

-I <sub>CBO</sub> (-V <sub>CB</sub> = 2 V)	= 1,5 μA
-I <sub>CBO</sub> (-V <sub>CB</sub> = 2 V; T <sub>amb</sub> = 35 °C)	= 3,5 μA
-I <sub>EBO</sub> (-V <sub>EB</sub> = 2 V)	= 1,5 μA
F (-V <sub>CB</sub> = 2 V; I <sub>E</sub> = 0,5 mA)	< 15 dB

<sup>1)</sup> Z<sub>BE</sub> = max. 10 kΩ

<sup>2)</sup> See also page D; voir aussi page D; siehe auch Seite D

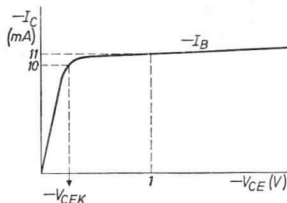
Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

- ICEO (-VCE = 2 V) < 120  $\mu A$
- ICEO (-VCE = 2 V;  $T_{amb} = 35^{\circ}C$ ) < 360  $\mu A$
- IC (-VCE = 2 V;  $-I_B = 50 \mu A$ ) = 3,75 > 3 < 5,4 mA

Collector knee voltage  
 Tension de coude du collecteur  
 Kniespannung des Kollektors



- IC = 10 mA
- IB = { the value at which -IC = 11 mA when -VCE = 1 V  
 la valeur à laquelle -IC = 11 mA si -VCE = 1 V  
 der Wert bei dem -IC = 11 mA wenn -VCE = 1 V
- VCEK = 0,18 V < 0,25 V

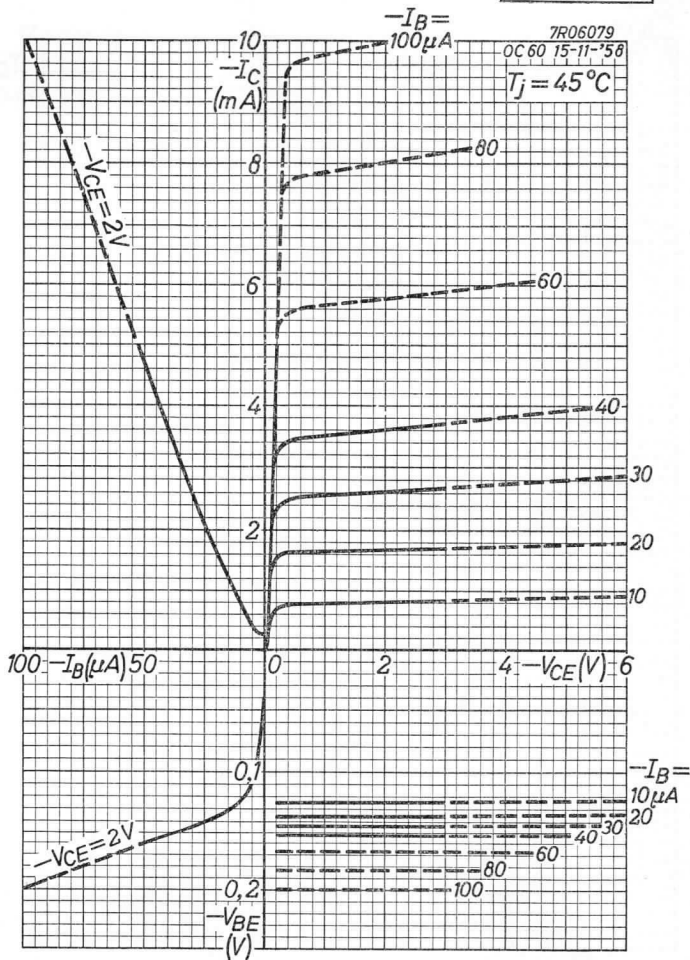
Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

$$K \leq 1,5^{\circ}C/mW$$

# PHILIPS

# OC60



12.12.1958

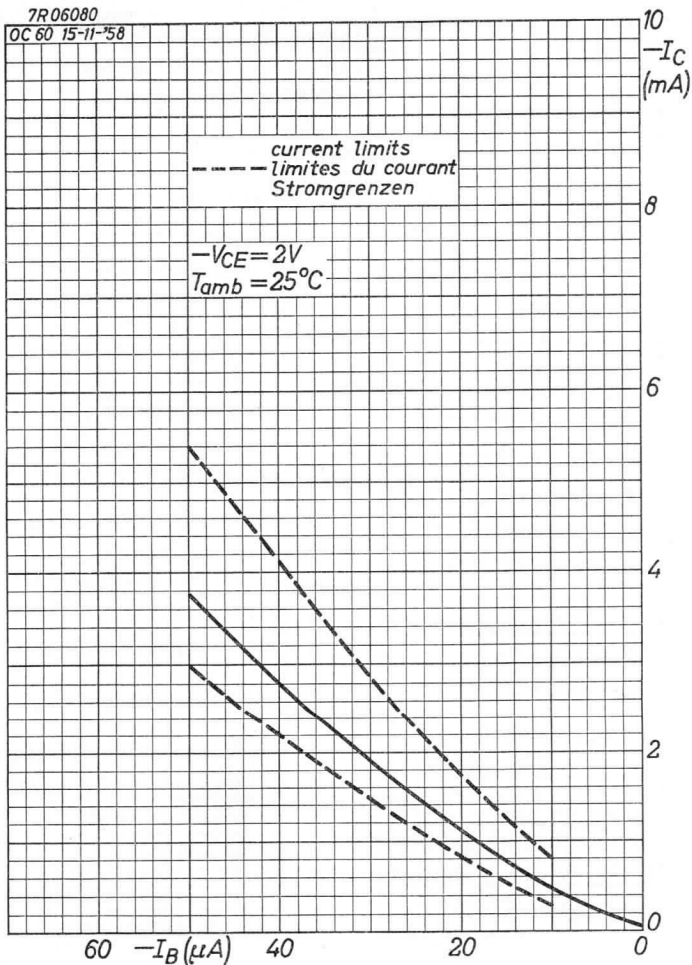
A

# OC60

# PHILIPS

7R06080

OC 60 15-11-58

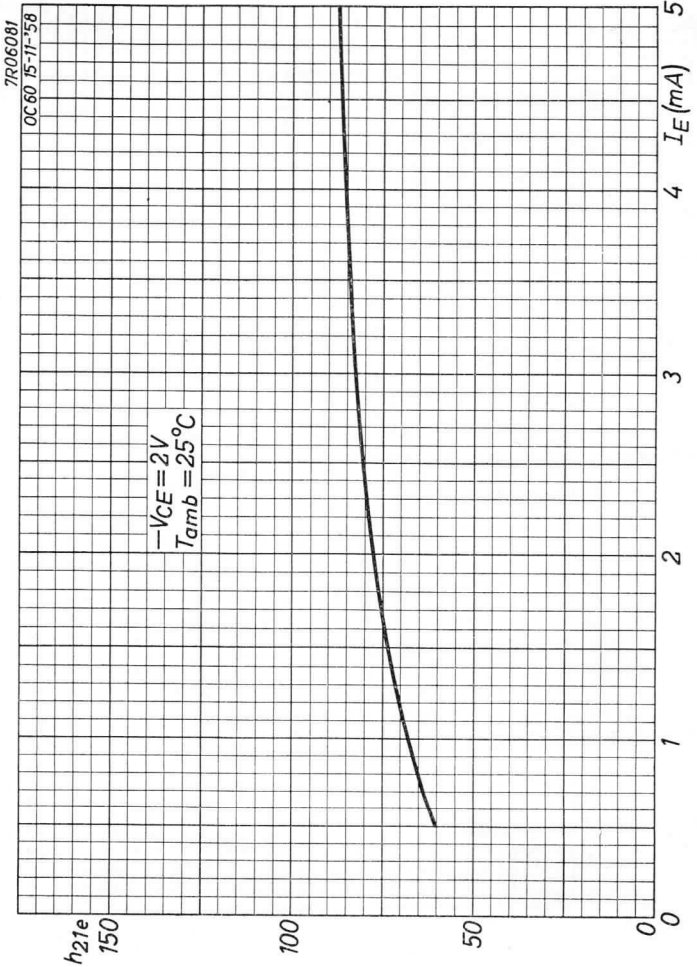


B



# PHILIPS

# OC60



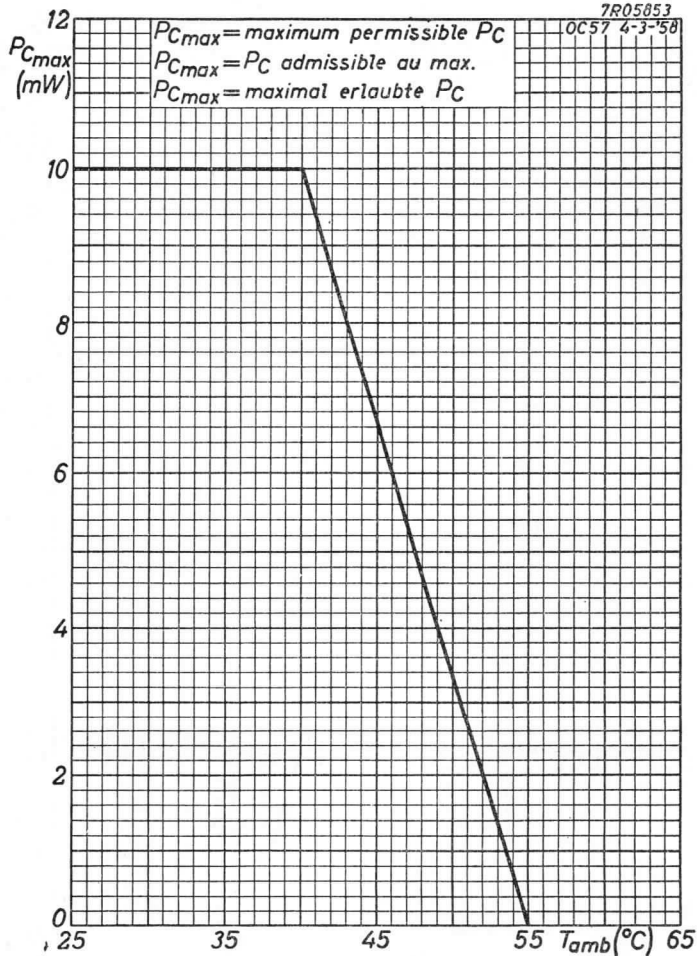
12.12.1958

c

**OC 60****PHILIPS**

7R05853

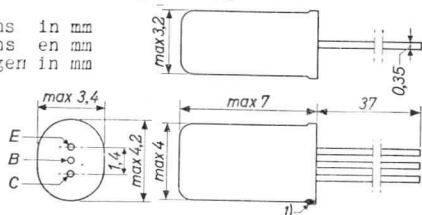
OC57 4-3-58



D

GERMANIUM MINIATURE TRANSISTOR of the p-n-p type in metal construction for use in hearing-aids  
 TRANSISTRON MINIATURE A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction métallique pour utilisation dans les prothèses auditives  
 p-n-p GERMANIUMTRANSISTOR in Miniaturtechnik mit Metallgehäuse zur Verwendung in Hörgeräten

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values at  $T_{amb} = 45^{\circ}\text{C}$ )  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues à  $T_{amb}=45^{\circ}\text{C}$ )  
 Grenzwerte (Absolute Maximalwerte bei  $T_{amb} = 45^{\circ}\text{C}$ )

$-V_{CE}$	= max. 10 V	$-I_C$	= max. 10 mA
$-V_{CEM}$	= max. 10 V	$I_E$	= max. 10 mA
$-V_{EB}$	= max. 10 V	$-I_B$	= max. 2 mA
$-V_{EBM}$	= max. 10 V	$P_C$	= max. 25 mW
$-V_{CB}$	= max. 10 V	$T_j$	= max. 65 $^{\circ}\text{C}$
$-V_{CBM}$	= max. 10 V		

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage = max. 65  $^{\circ}\text{C}$   
 Lagerungstemperatur

Characteristics  
 Caractéristiques  $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$   
 Kenndaten

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

Measured at Mesuré à Gemessen bei	{	$-V_{CB}$	=	2	V
		$I_E$	=	0,5	mA
		$f$	=	1000	c/s
		$h_{11b}$	=	71	$\Omega$
		$-h_{21b}$	=	0,968	
		$h_{22b}$	=	0,7	$\mu\text{A/V}$
		$h_{12b}$	=	$7 \cdot 10^{-4}$	
$-I_{CBO} (-V_{CB} = 4,5 \text{ V})$	=	5	$< 12 \mu\text{A}$		

1) See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (continuation)  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
 Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Measured at	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE \\ IE \\ r \end{array} \right.$	= 2	V
Mesuré à		= 0,5	mA
Gemessen bei		= 1000	c/s
		$h_{11e} = 2,2$	k $\Omega$
		$h_{21e} = 30$	
		$h_{22e} = 23$	$\mu A/V$
		$h_{12e} = 9 \cdot 10^{-4}$	
		$f_{ae} = 15$	kc/s
		$F^2) = 9$	<15 dB
-ICEO	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE = 4,5 V \\ IE = 0,5 mA \end{array} \right.$	= 110	<225 $\mu A$
-IB	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE = 2 V \\ IE = 0,5 mA \end{array} \right.$	= 15	$\mu A$
-VBE	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE = 2 V \\ IE = 0,5 mA \end{array} \right.$	= 115	mV
-IB	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE = 2 V \\ IE = 3 mA \end{array} \right.$	= 95	$\mu A$
-VBE	$\left\{ \begin{array}{l} -VCE = 2 V \\ IE = 3 mA \end{array} \right.$	= 175	mV

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$$K \leq 0,65^{\circ}C/mW$$

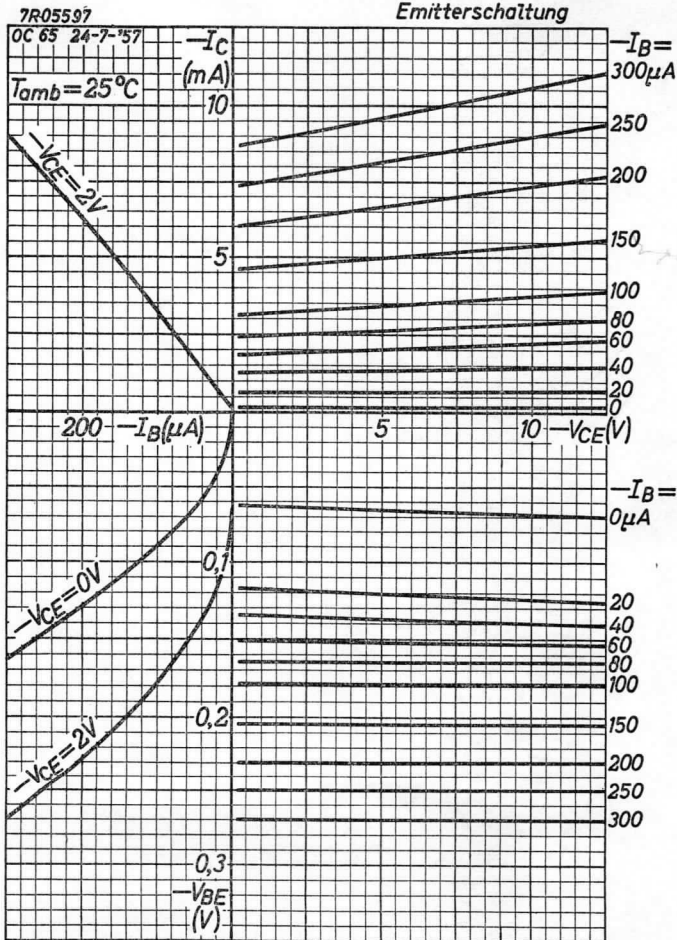
<sup>1</sup>) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

<sup>2</sup>) Noise factor with input source impedance of 500  $\Omega$   
 Facteur de bruit avec impédance de la source d'entrée de  
 500  $\Omega$   
 Rauschfaktor bei einer Impedanz der Eingangsspannungs-  
 quelle von 500  $\Omega$

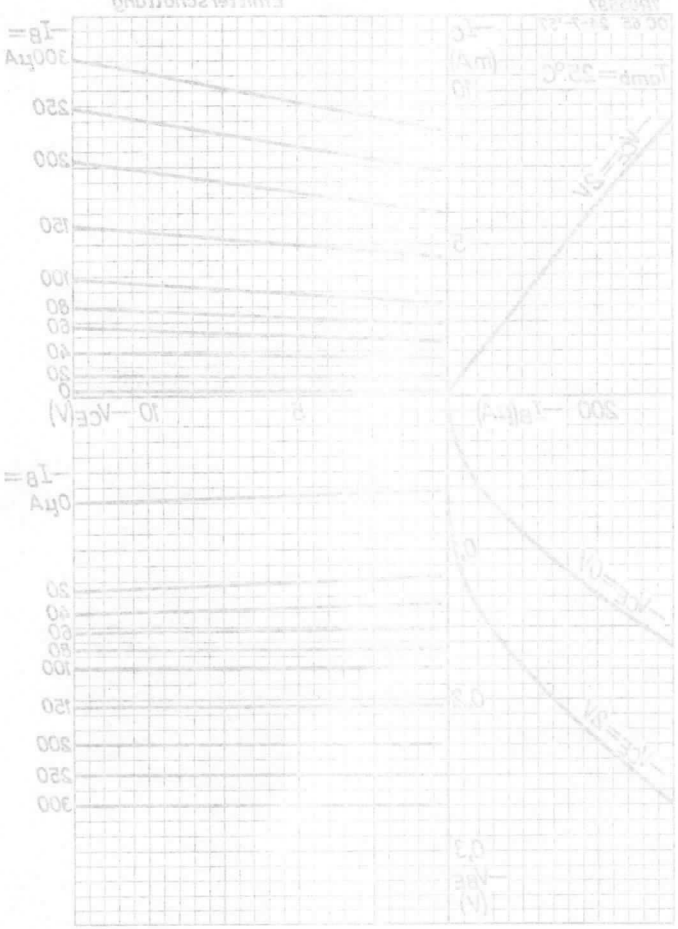
# PHILIPS

# OC 65

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



Common emitter  
Emitter 6 in mass  
Emitter schaltung



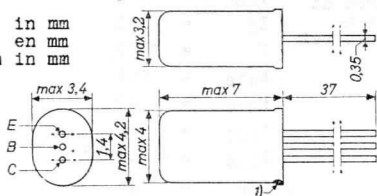
Transistor

OC 65 2-7-57

Temp = 25°C

GERMANIUM MINIATURE TRANSISTOR of the p-n-p type in metal construction for use in hearing-aids  
 TRANSISTRON MINIATURE A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en copstruction métallique pour utilisation dans les protheses auditives  
 p-n-p GERMANIUMTRANSISTOR in Miniaturtechnik mit Metallgehäuse zur Verwendung in Hörgeräten

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values at  $T_{amb} = 45^{\circ}C$ )  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues à  $T_{amb}=45^{\circ}C$ )  
 Grenzwerte (Absolute Maximalwerte bei  $T_{amb} = 45^{\circ}C$ )

$-V_{CE}$	= max. 10 V	$-I_C$	= max. 10 mA
$-V_{CEM}$	= max. 10 V	$I_E$	= max. 10 mA
$-V_{EB}$	= max. 10 V	$-I_B$	= max. 2 mA
$-V_{EBM}$	= max. 10 V	$P_C$	= max. 25 mW
$-V_{CB}$	= max. 10 V	$T_j$	= max. 65 $^{\circ}C$
$-V_{CBM}$	= max. 10 V		

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage = max. 65  $^{\circ}C$   
 Lagerungstemperatur

Characteristics  
 Caractéristiques  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
 Kenndaten

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

Measured at	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} \\ I_E \\ f \\ h_{11b} \\ -h_{21b} \\ h_{22b} \\ h_{12b} \end{array} \right.$	= 2	V
Mesuré à		= 3	mA
Gemessen bei		= 1000	c/s
		= 17	$\Omega$
		= 0,979	
		= 1,6	$\mu A/V$
	= $8 \cdot 10^{-4}$		
$-I_{CBO}$ ( $-V_{CB} = 4,5$ V) =		5	$< 12 \mu A$

1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

Characteristics (continued) T<sub>amb</sub> = 25 °C  
 Caractéristiques (continuation)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Measured at Mesuré à Gemessen bei	{	-VCE	=	2		V
		I <sub>E</sub>	=	3		mA
		f	=	1000		c/s
		h <sub>11e</sub>	=	0,8		kΩ
		h <sub>21e</sub>	=	47		
		h <sub>22e</sub>	=	80		μA/V
		h <sub>12e</sub>	=	5,4 · 10 <sup>-4</sup>		
		f <sub>ae</sub>	=	10		kc/s
		F <sup>1)</sup>	=	9		<15 dB
		-I <sub>CEO</sub> (-VCE = 4,5 V)	=	150		<325 μA
		-I <sub>B</sub> { -VCE = 2 V	=	9		μA
		-VBE { I <sub>E</sub> = 0,5 mA	=	110		mV
		-I <sub>B</sub> { -VCE = 2 V	=	65		μA
		-VBE { I <sub>E</sub> = 3 mA	=	170		mV

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$$K \leq 0,65 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

<sup>1)</sup> Noise factor at I<sub>E</sub>=0,5 mA with input source impedance of 500 Ω  
 Facteur de bruit à I<sub>E</sub>=0,5 mA avec impédance de la source d'entrée de 500 Ω  
 Rauschfaktor bei I<sub>E</sub>=0,5 mA bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500 Ω



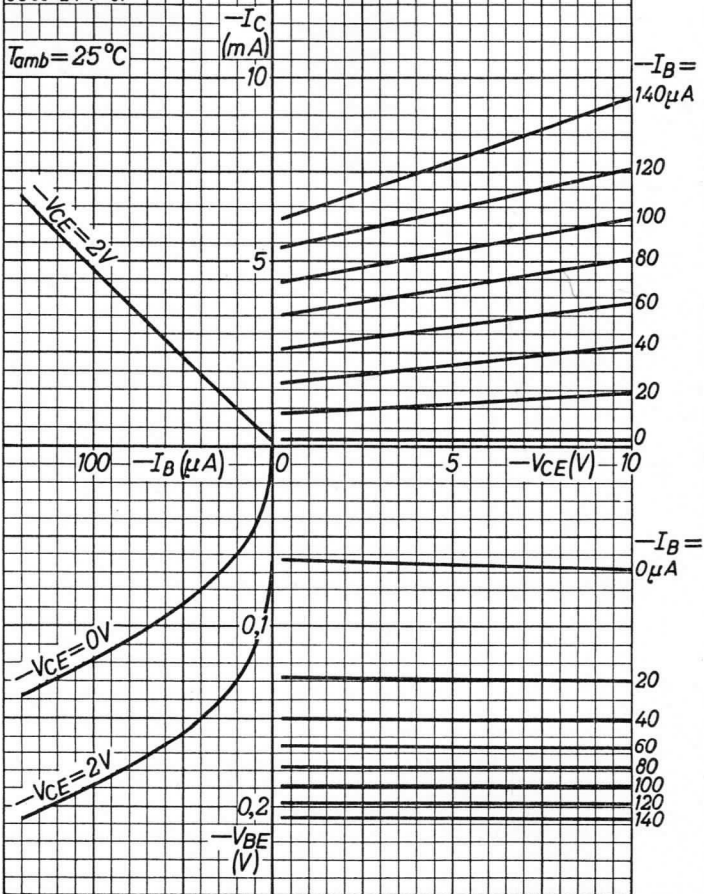
# PHILIPS

# OC 66

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05598

OC 66 24-7-'57

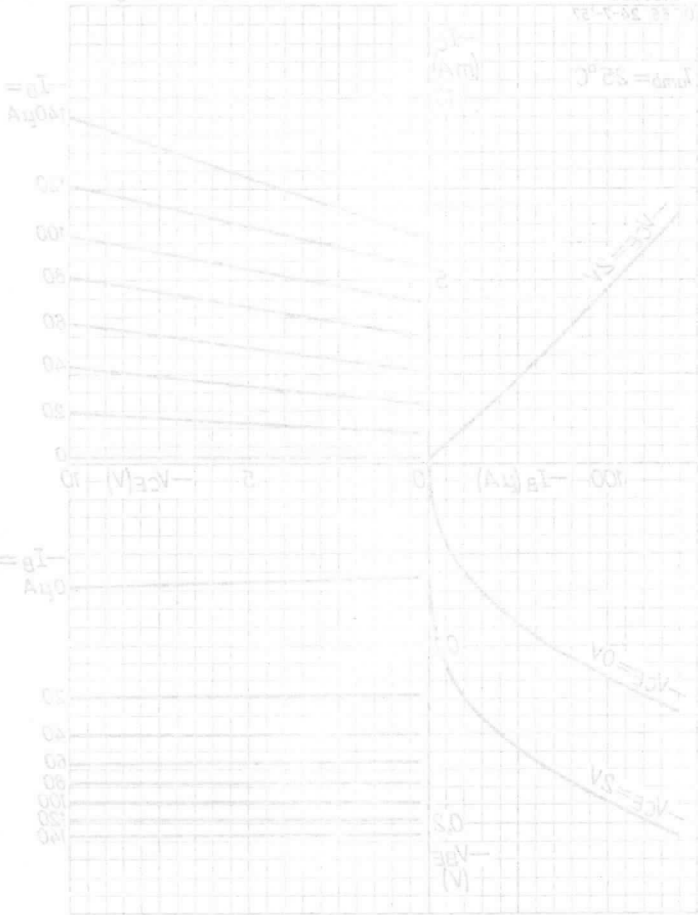


OC 66

PHILIPS

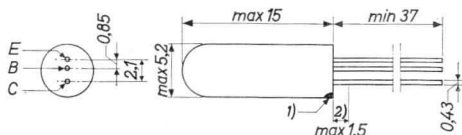
Common emitter  
Emitter in mass  
Erweiterung

790228  
0. 28 28-1-57



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction, suitable for general purposes  
 TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre, prévu pour les usages généraux  
 p-n-p-GERMANIUM-ALLZWECKTRANSISTOR in Allglastechnik

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



→ Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CE}$	= max. 30 V <sup>3)</sup>	$I_E$	= max. 15 mA
$-V_{CEM}$	= max. 30 V <sup>3)</sup>	$I_{EM}$	= max. 70 mA
$-I_C$	= max. 10 mA	$-I_B$	= max. 5 mA
$-I_{CM}$	= max. 50 mA	$-I_{BM}$	= max. 20 mA

$P_C$  { see page N  
 voir page N  
 siehe Seite N

$T_j$  { continuous operation  
 service continu  
 Dauerbetrieb = max. 75 °C

$T_j$  { intermittent operation  
 service intermittent  
 aussetzender Betrieb = max. 90 °C <sup>4)</sup>

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage = -55/+75 °C  
 Lagerungstemperatur

<sup>1)</sup> The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

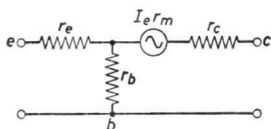
<sup>2)</sup> Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

<sup>3)</sup> <sup>4)</sup> See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Common\_base; base\_à\_la\_masse; Basisschaltung



		Min.	Max.	
Measured at	-VCB	=	2	V
Mesuré à	-IE	=	0,5	mA
Gemessen bei	f	=	1000	c/s
	r <sub>e</sub>	=	39	Ω
	r <sub>b</sub>	=	1000	Ω
	r <sub>c</sub>	=	1,43	MΩ
	r <sub>m</sub>	=	1,38	MΩ
	h <sub>11b</sub>	=	71	Ω
	-h <sub>21b</sub>	=	0,968	> 0,952 < 0,976
	h <sub>22b</sub>	=	0,7	< 1,3 μA/V
	h <sub>12b</sub>	=	7.10 <sup>-4</sup>	
	-I <sub>CB0</sub> (-VCB = 4,5 V)	=	5	< 12 μA

3) These values are permissible at  $V_{BE} \geq 0.1\text{ V}$ . See also page M  
Ces valeurs sont admissibles à  $V_{BE} \geq 0,1\text{ V}$ . Voir aussi page M  
Diese Werte sind erlaubt bei  $V_{BE} \geq 0,1\text{ V}$ . Siehe auch Seite M

4) Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (continuation)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

			Min.	Max.	
Measured at	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} \\ -I_C \\ f \end{array} \right.$	= 2			V
Mesuré à		= 0,5			mA
Gemessen bei		= 1000			
	$h_{11e}$	= 2,2	> 1,2	< 3,6	k $\Omega$
	$h_{21e}$	= 30	> 20	< 40	
	$h_{22e}$	= 23		< 53	$\mu A/V$
	$h_{12e}$	= $9 \cdot 10^{-4}$		< $27 \cdot 10^{-4}$	
	$f_{ae}$	= 15			kc/s
	$F^1)$	= 10		< 15	dB
	$-I_{CEO}$ ( $-V_{CE} = 4,5 V$ )	= 110		< 225	$\mu A$
	$-I_C$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 V \\ -I_B = 10 \mu A \end{array} \right.$	= 0,4	> 0,21	< 0,65	mA
	$-V_{BE}$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 V \\ -I_B = 10 \mu A \end{array} \right.$	= 110	> 75	< 150	mV
	$-I_C$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 V \\ -I_B = 250 \mu A \end{array} \right.$	= 10	> 4,6	< 13,2	mA
	$-V_{BE}$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 V \\ -I_B = 250 \mu A \end{array} \right.$	= 275	> 200	< 385	mV

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de  
 la jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls  
 in freier Luft

$K \leq 0,4^{\circ}C/mW$

<sup>1)</sup> Noise factor with input source impedance = 500  $\Omega$   
 Facteur de bruit avec impédance de la source d'entrée =  
 500  $\Omega$   
 Rauschfaktor bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle  
 = 500  $\Omega$

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (continuation)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter:  $V_{CE} = 10V$ ,  $I_C = 10mA$ ,  $f = 100kHz$

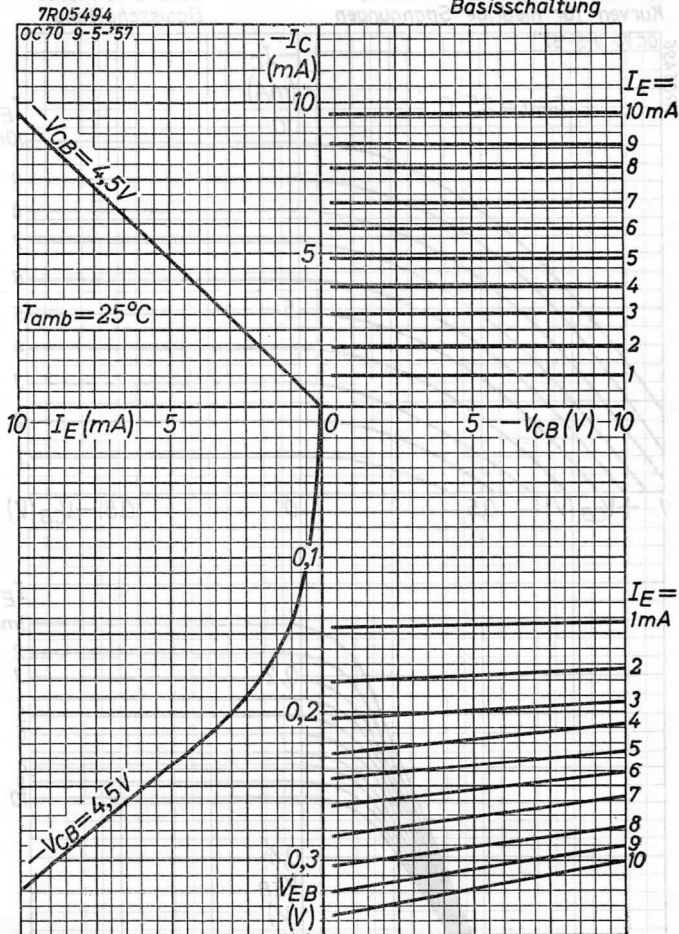
Measured at Mesuré à Gemessen bei	Min.	Max.
$V_{CE}$	5	10
$I_C$	0.5	10
$f$	1000	10000
$V_{CE} = 10V$	0.5	10
$I_C = 10mA$	0.5	10
$f = 100kHz$	0.5	10
$V_{CE} = 10V$	0.5	10
$I_C = 10mA$	0.5	10
$f = 100kHz$	0.5	10
$V_{CE} = 10V$	0.5	10
$I_C = 10mA$	0.5	10
$f = 100kHz$	0.5	10
$V_{CE} = 10V$	0.5	10
$I_C = 10mA$	0.5	10
$f = 100kHz$	0.5	10

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature with 100% air  
 Augmentation de la température de  
 la jonction en 100% air  
 Temperaturerhöhung des Kristalls  
 in freier Luft

Notes factor with input source impedance = 500  $\Omega$   
 Facteur de bruit avec impédance de la source d'entrée =  
 500  $\Omega$   
 Rauschfaktor bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle  
 = 500  $\Omega$

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

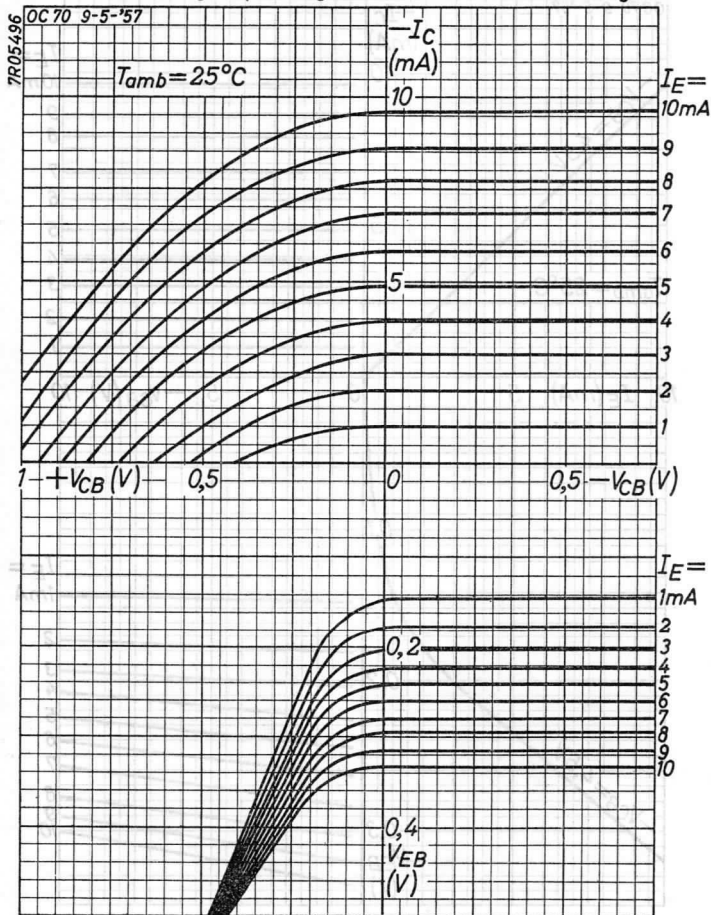


# OC70

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



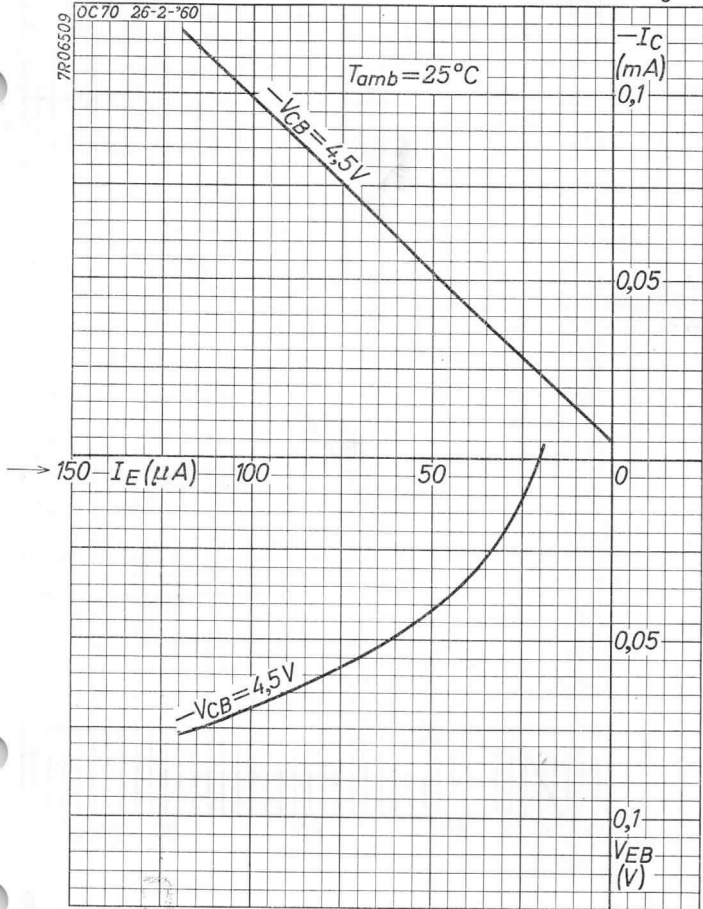


# PHILIPS

# OC70

Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



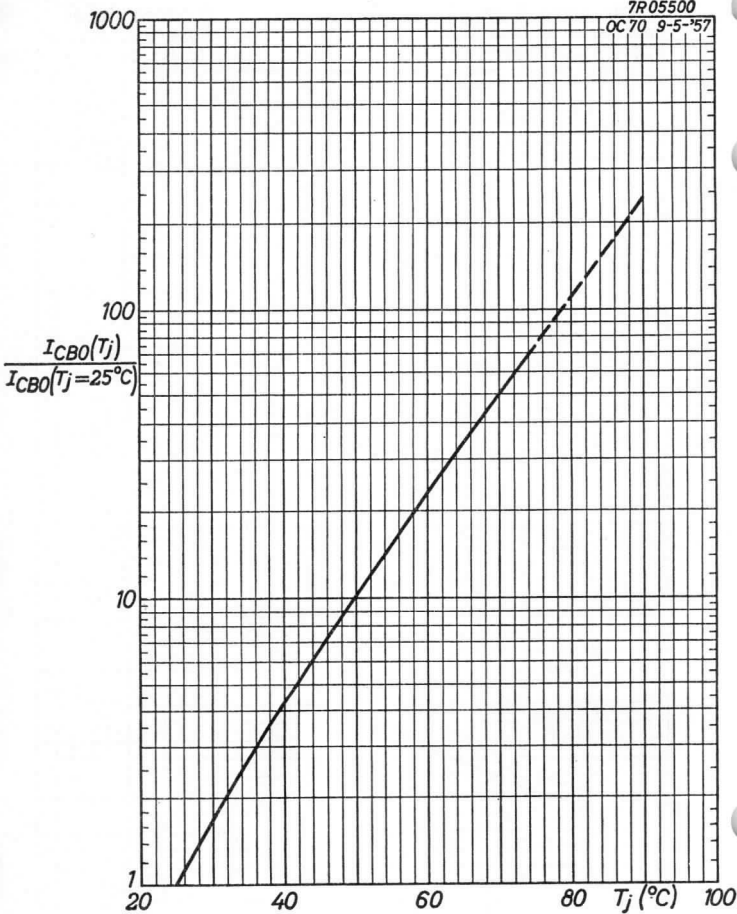
3.3.1960

C

**OC70****PHILIPS**

7R05500

OC70 9-5-'57



D

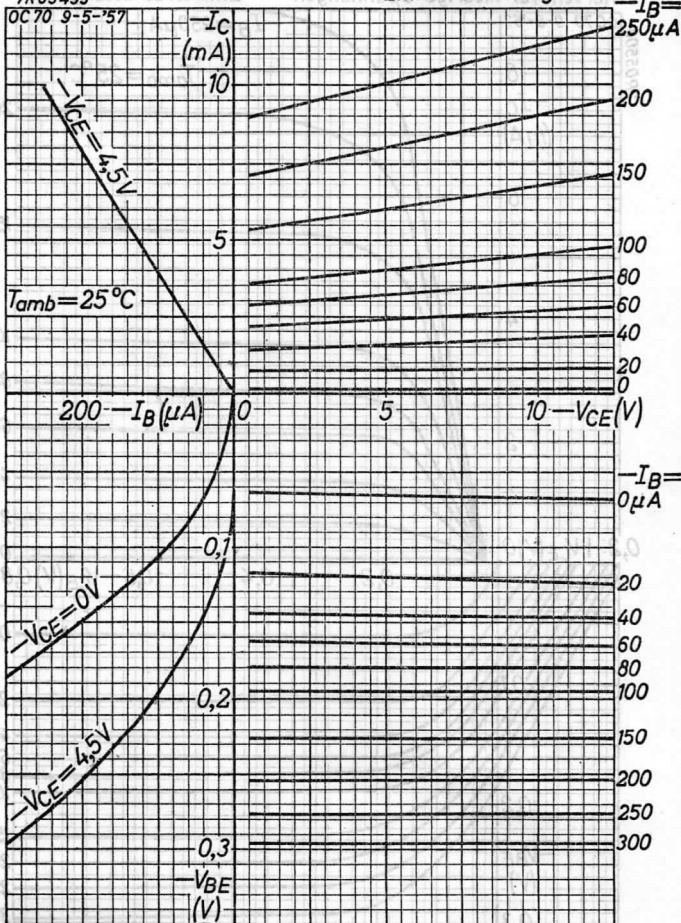
# PHILIPS

# OC70

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05493

OC70 9-5-'57

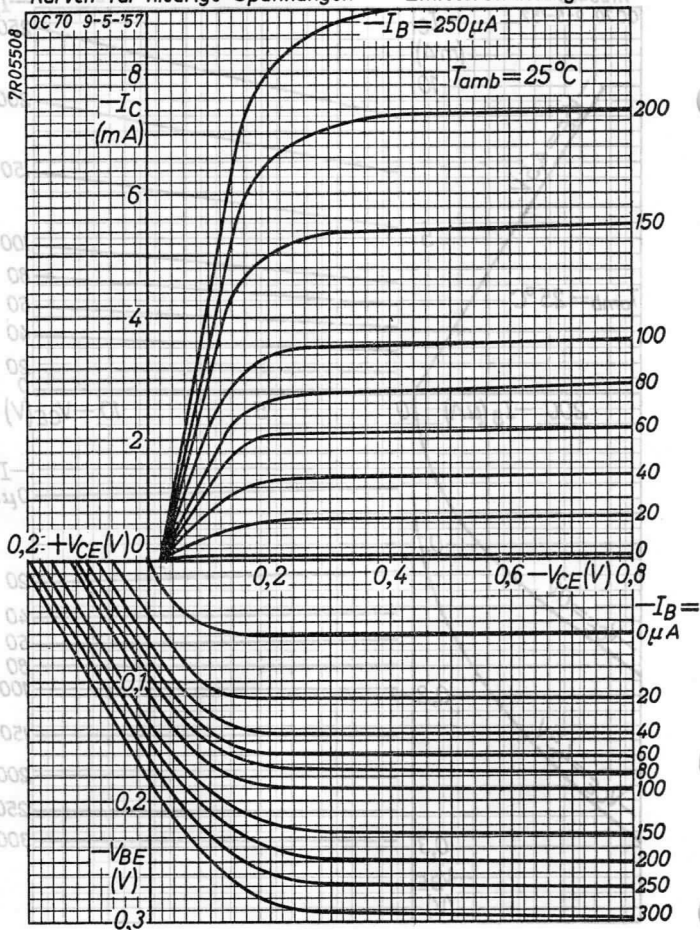


# OC70

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

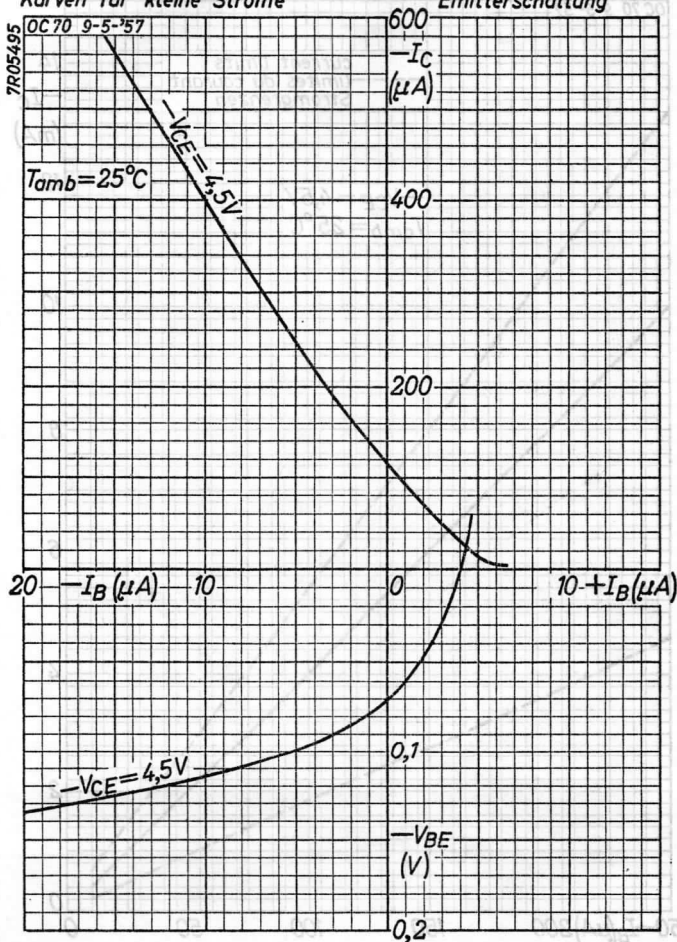


# PHILIPS

# OC70

Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



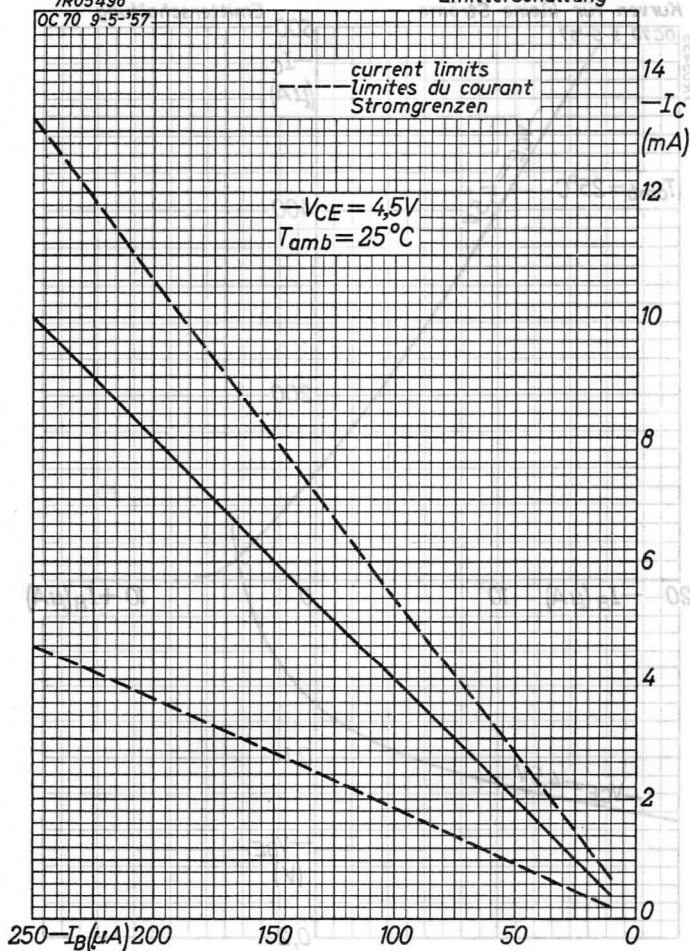
# OC70

# PHILIPS

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05498

OC70 9-5-'57



# PHILIPS

# OC70

300  $-I_B$  ( $\mu A$ ) 200

100

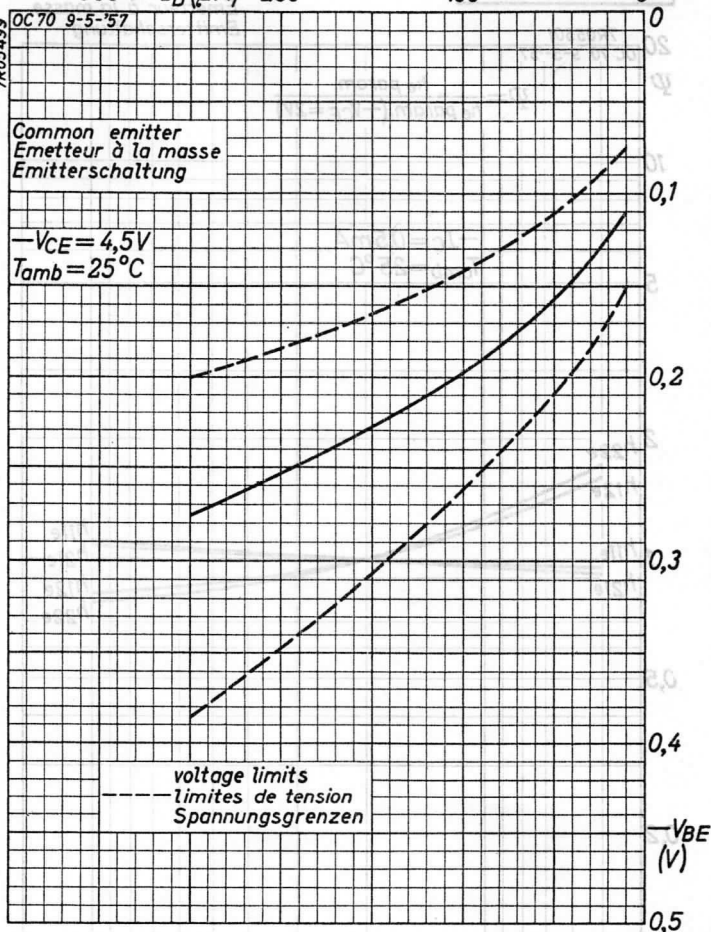
0

7R05499

OC70 9-5-'57

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

$-V_{CE} = 4,5V$   
 $T_{amb} = 25^{\circ}C$



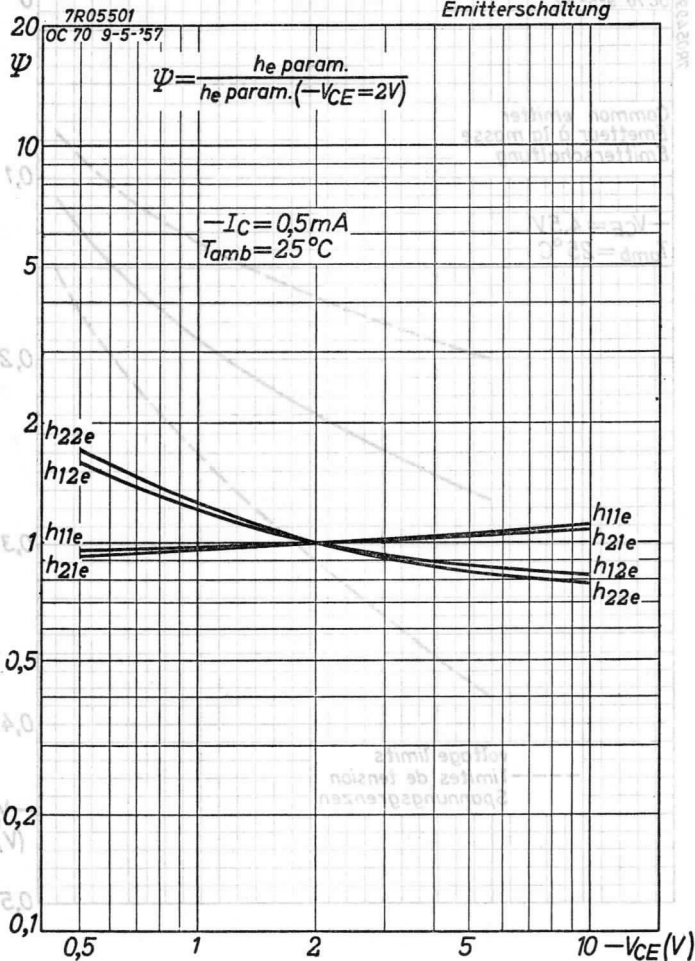
5.5.1957

I

# OC70

# PHILIPS

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

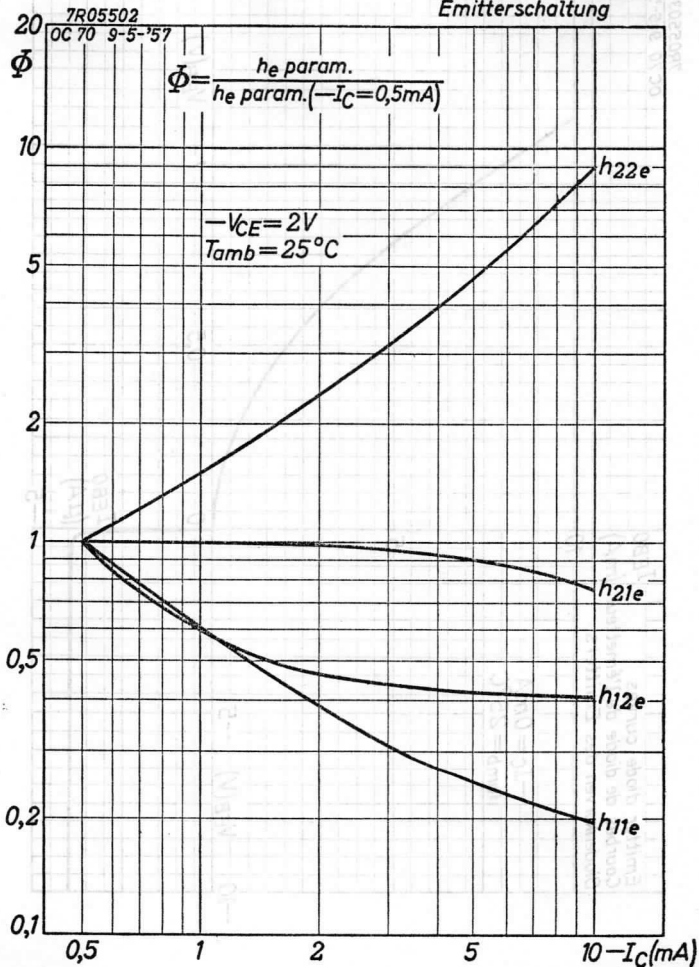




# PHILIPS

# OC70

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



5.5.1957

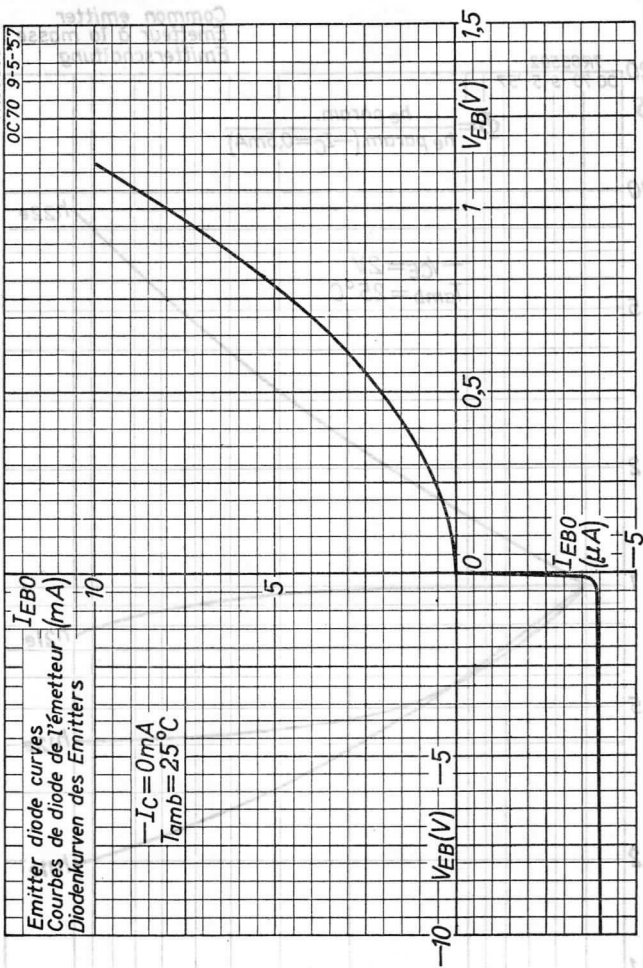
K

# OC70

# PHILIPS

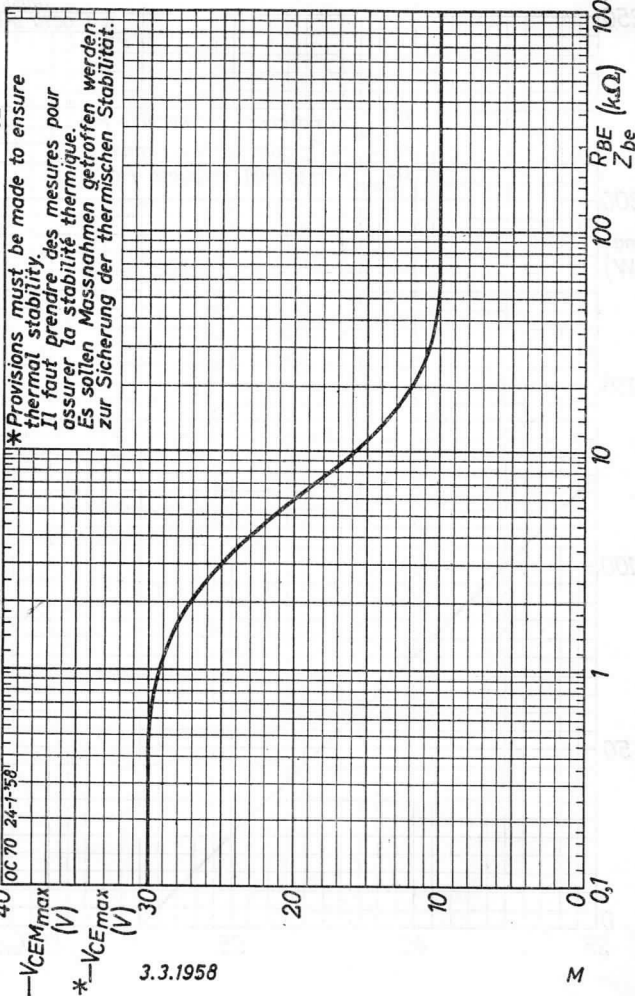
7R05503

OC70 9-5-57



$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

7R05787  
OC 70 24-1-58



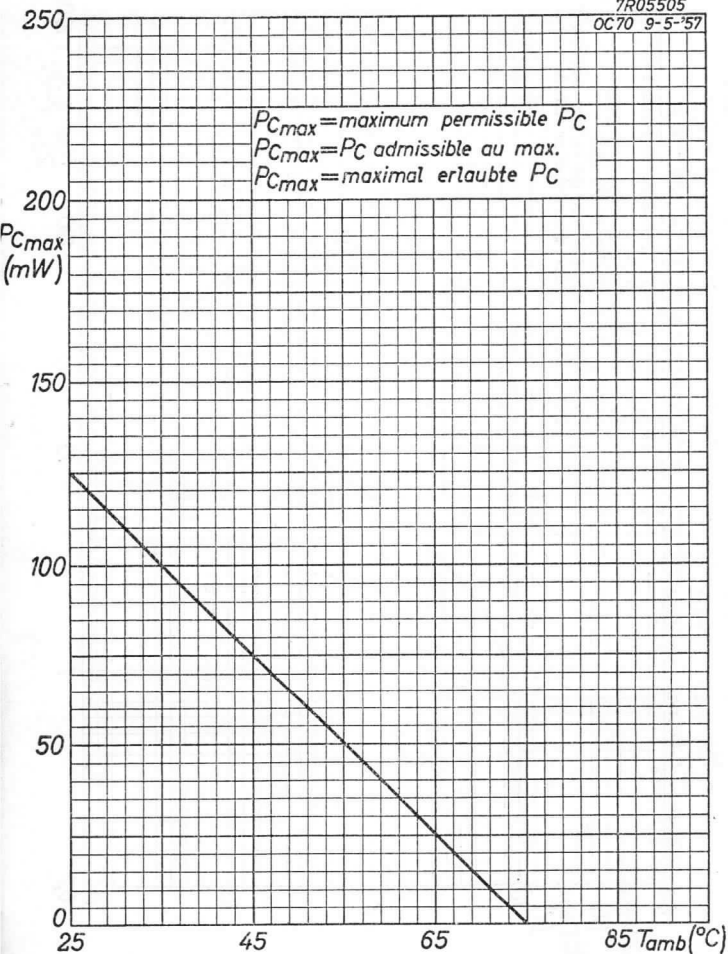
3.3.1958

M

**OC70****PHILIPS**

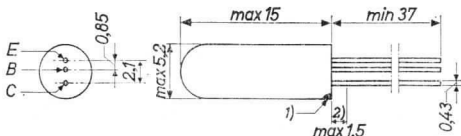
7R05505

OC70 9-5-'57



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction, suitable for general purposes  
 TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre, prévu pour les usages généraux  
 p-n-p-GERMANIUM-ALLZWECKTRANSISTOR in Allglastechnik

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CE}$	= max. 30 V <sup>3)</sup>	$I_E$	= max. 15 mA
$-V_{CEM}$	= max. 30 V <sup>3)</sup>	$I_{EM}$	= max. 70 mA
$-I_C$	= max. 10 mA	$-I_B$	= max. 5 mA
$-I_{CM}$	= max. 50 mA	$-I_{BM}$	= max. 20 mA

$P_C$  { see page N  
 voir page N  
 siehe Seite N

$T_j$  { continuous operation  
 service continu  
 Dauerbetrieb = max. 75 °C

$T_j$  { intermittent operation  
 service intermittent  
 aussetzender Betrieb = max. 90 °C <sup>4)</sup>

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage = -55/+75 °C  
 Lagerungstemperatur

1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

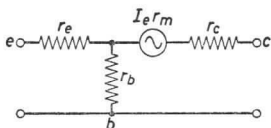
2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

3) 4) See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Common base; Base à la masse; Basisschaltung



		Min.	Max.		
Measured at Mesuré à Gemessen bei	$-V_{CB}$	= 2		V	
	$-I_E$	= 3		mA	
	$f$	= 1000		c/s	
	$r_e$	= 6,5		$\Omega$	
	$r_b$	= 500		$\Omega$	
	$r_c$	= 625		k $\Omega$	
	$r_m$	= 611		k $\Omega$	
	$h_{11b}$	= 17	>10	<25	$\Omega$
	$-h_{21b}$	= 0,979	>0,968	<0,987	
	$h_{22b}$	= 1,6		<2,7	$\mu\text{A/V}$
	$h_{12b}$	= $8 \cdot 10^{-4}$			
	$-I_{CBO}$ ( $-V_{CB}=4,5\text{ V}$ )	= 4,5	<12	$\mu\text{A}$	

3) These values are permissible at  $V_{BE} \geq 0,1\text{ V}$ . See also page M

Ces valeurs sont admissibles à  $V_{BE} \geq 0,1\text{ V}$ . Voir aussi page M

Diese Werte sind erlaubt bei  $V_{BE} \geq 0,1\text{ V}$ . Siehe auch Seite M

4) Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (continuation)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Measured at	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 2 \\ -I_C = 3 \\ f = 1000 \end{array} \right.$		V
Mesuré à			mA
Gemessen bei			c/s
		$\left. \begin{array}{l} h_{11e} = 0,8 \\ h_{21e} = 47 \\ h_{22e} = 80 \\ h_{12e} = 5,4 \cdot 10^{-4} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} >0,4 \\ >30 \end{array} \right\}$
	$\left. \begin{array}{l} f_{ae} = 10 \\ F^1) = 10 \end{array} \right\}$		$\left. \begin{array}{l} \text{kc/s} \\ <15 \text{ dB} \end{array} \right\}$
$-I_{CEO}(-V_{CE} = 4,5 \text{ V}) =$	150		$<325 \text{ }\mu\text{A}$
$-I_C \left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 10 \text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} =$	0,7	$>0,33$	$<1,20 \text{ mA}$
$-V_{BE} \left\{ \begin{array}{l} -I_B = 10 \text{ }\mu\text{A} \\ -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \end{array} \right\} =$	110	$>80$	$<155 \text{ mV}$
$-I_C \left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 250 \text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} =$	14	$>7,2$	$<21 \text{ mA}$
$-V_{BE} \left\{ \begin{array}{l} -I_B = 250 \text{ }\mu\text{A} \\ -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \end{array} \right\} =$	270	$>210$	$<385 \text{ mV}$

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
 Augmentation de la température de la  
 jonction en l'air libre  
 Temperaturerhöhung des Kristalls in  
 freier Luft

$K \leq 0,4^{\circ}C/mW$

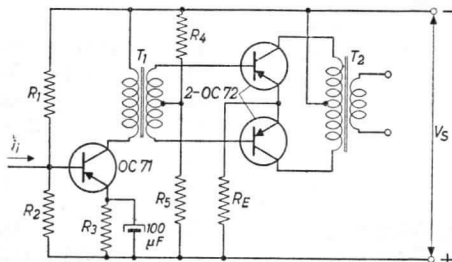
<sup>1)</sup> Noise factor at  $-I_C = 0,5 \text{ mA}$  with input source impedance =  $500 \Omega$   
 Facteur de bruit à  $-I_C = 0,5 \text{ mA}$  avec impédance de la source d'entrée =  $500 \Omega$   
 Rauschfaktor bei  $-I_C = 0,5 \text{ mA}$  bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle =  $500 \Omega$

Operating characteristics as driver of push-pull output stage with 2-OC 72

Caractéristiques d'utilisation comme préamplificateur d'un étage de sortie push-pull avec 2-OC 72

Betriebsdaten als Treiber für eine Gegentaktendstufe mit 2-OC 72

$T_{amb} = 25^{\circ}C$



For the data of the push-pull output stage please refer to the operating characteristics of the OC 72

Pour les données de l'étage de sortie push-pull voir les caractéristiques d'utilisation du OC 72

Für die Daten der Gegentaktendstufe siehe die Betriebsdaten des OC 72

A. 2-OC 72 with cooling fins

2-OC 72 avec ailettes de refroidissement

2-OC 72 mit Kühlschellen

$V_S$	=	12	9	6	6 V
$-V_{CE}$	=	10,5	4,1	4,5	4,2 V
$I_E$	=	1,3	3,0	4,0	2,3 mA
$R_1$	=	68	12	15	39 k $\Omega$
$R_2$	=	8,2	15	4,7	15 k $\Omega$
$R_3$	=	820	1500	270	470 $\Omega$
$I_{bM} (P_o^1) = 50 \text{ mW}$	=	7	10,5	11	3,6 $\mu A$
$I_{iM} (P_o^1) = 50 \text{ mW}$	=	8,4	12	13,5	4,0 $\mu A$
$N_{pr}/N_{sec}^2$	=	$\frac{3,0}{1+1}$	$\frac{1,4}{1+1}$	$\frac{1,7}{1+1}$	$\frac{3,5}{1+1}$

<sup>1</sup>) Output power of the push-pull output stage

Puissance de sortie de l'étage de sortie push-pull  
Ausgangsleistung der Gegentaktendstufe

<sup>2</sup>) Transformer ratio of the driver transformer

Rapport de transformation du transformateur intermédiaire  
Transformationsverhältnis des Treibertransformators



Operating characteristics as driver of push-pull output stage with 2-OC 72 (continued)

Caractéristiques d'utilisation comme préamplificateur d'un étage de sortie push-pull avec 2-OC 72 (continuation)

Betriebsdaten als Treiber für eine Gegentaktendstufe mit 2-OC 72 (Fortsetzung)

$$T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

- B. 2-OC 72 without cooling fin  
 2-OC 72 sans ailettes de refroidissement  
 2-OC 72 ohne Kühlschellen

$V_S$	=	6	4,5 V
$-V_{CE}$	=	4,5	3 V
$I_E$	=	4,8	6,5 mA
$R_1$	=	8,2	6,8 k $\Omega$
$R_2$	=	2,7	2,2 k $\Omega$
$R_3$	=	220	120 $\Omega$
$I_{bm} (P_o^1) = 50 \text{ mW}$	=	14	23 $\mu\text{A}$
$I_{1m} (P_o^1) = 50 \text{ mW}$	=	17,5	31 $\mu\text{A}$
$N_{pr}/N_{sec}^2)$	=	$\frac{1,35}{1+1}$	$\frac{1,0}{1+1}$

<sup>1)</sup> Output power of the push-pull output stage  
 Puissance de sortie de l'étage de sortie push-pull  
 Ausgangsleistung der Gegentaktendstufe

<sup>2)</sup> Transformer ratio of the driver transformer  
 Rapport de transformation du transformateur intermédiaire  
 Transformationsverhältnis des Treibertransformators

Operating characteristics as driver of push-pull output stage with 5-0C 75 (continued)  
 Caractéristiques d'utilisation comme préamplificateur d'un étage de sortie push-pull avec 5-0C 75 (continued)  
 Betriebsdaten als Treiber für eine Gegenaktstufen mit 5-0C 75 (Fortsetzung)

Temp = 25 °C

B. 5-0C 75 without cooling fan  
 5-0C 75 sans ailettes de refroidissement  
 5-0C 75 ohne Kühlflügel

4,2 V	δ	=	V <sub>B</sub>
3 V	4,2	=	-V <sub>CE</sub>
6,2 mA	4,8	=	I <sub>B</sub>
6,8 mA	8,5	=	R <sub>1</sub>
5,5 mA	2,7	=	R <sub>2</sub>
150 Ω	250	=	R <sub>3</sub>
53 mA	14	=	I <sub>DM</sub> (P <sub>DM</sub> <sup>1</sup> ) = 20 mW
31 mA	17,5	=	I <sub>DM</sub> (P <sub>DM</sub> <sup>2</sup> ) = 20 mW
1/0	1/1,5	=	h <sub>FE</sub> (K <sub>stab</sub> ) <sup>2</sup>
1/1	1/1	=	

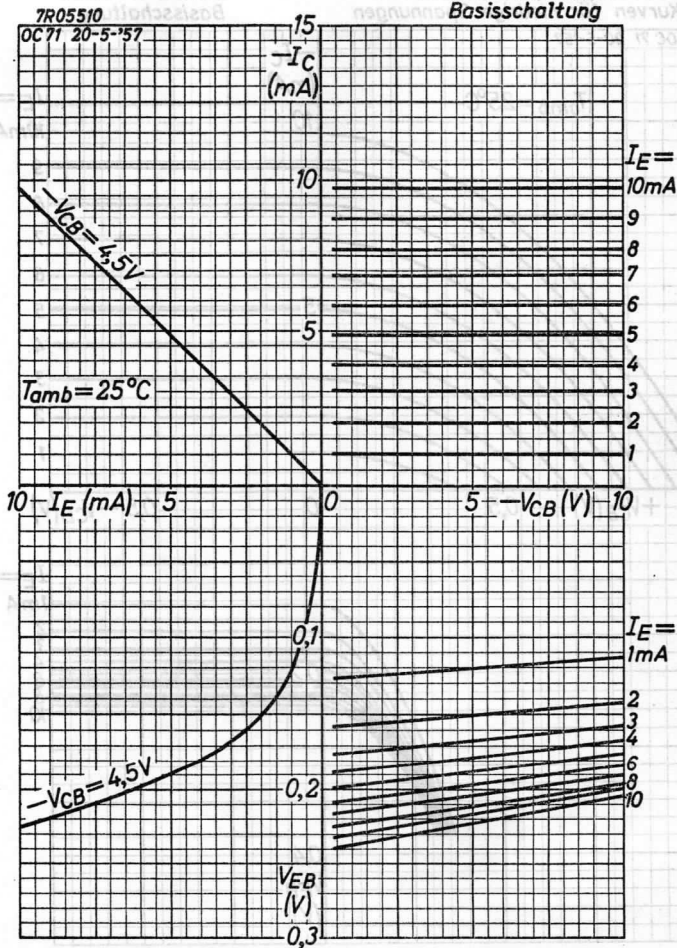
<sup>1</sup> Output power of the push-pull output stage  
 Puissance de sortie de l'étage de sortie push-pull  
 Ausgangsleistung der Gegenaktstufen

<sup>2</sup> Transformer ratio of the driver transformer  
 Rapport de transformation du transformateur intermédiaire  
 Transformationsverhältnis des Treibertransformators

# PHILIPS

# OC71

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

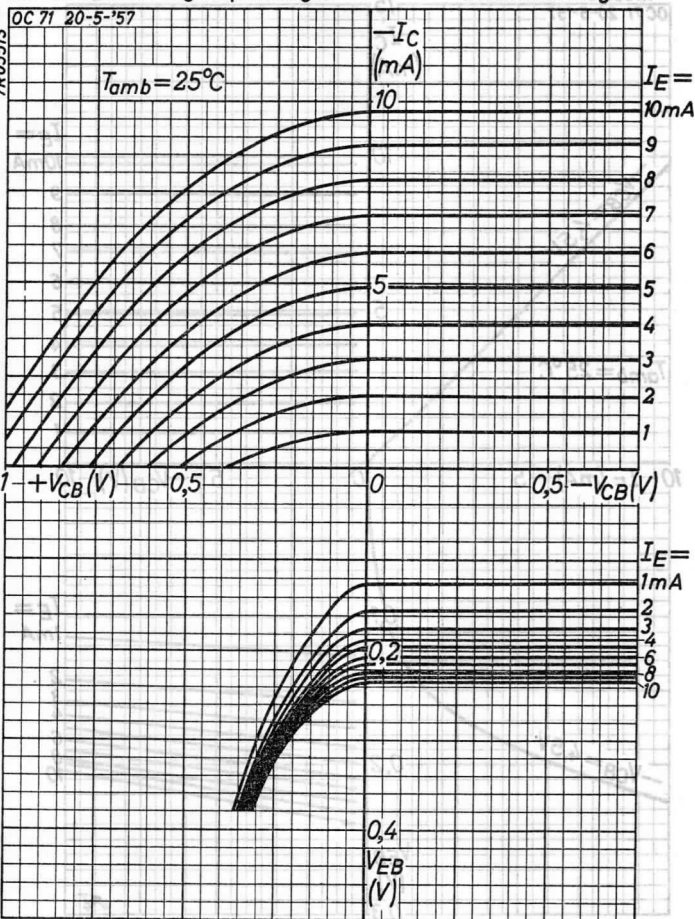


# OC 71

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



# PHILIPS

# OC71

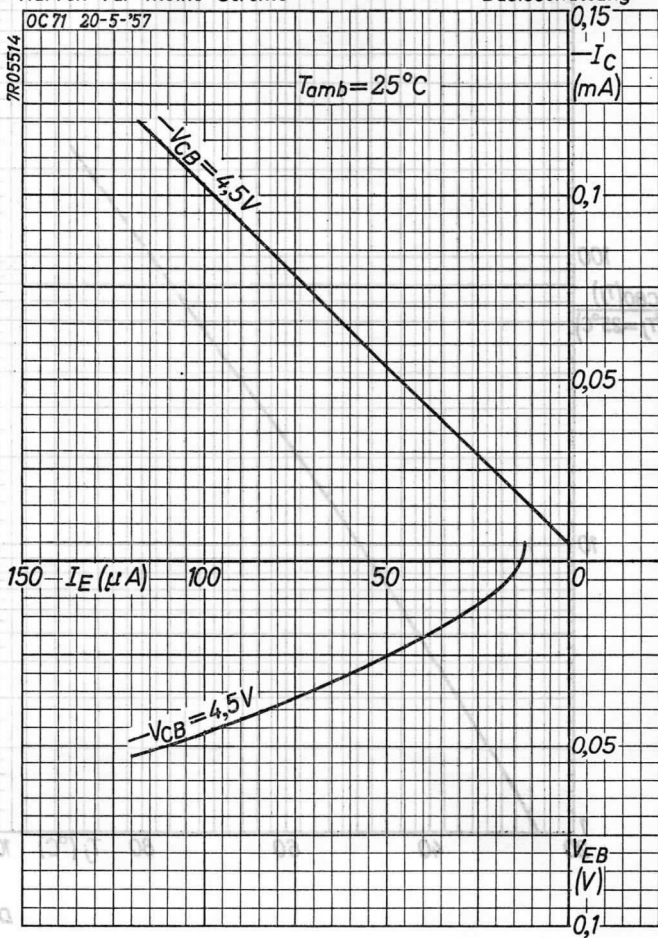
Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

OC71 20-5-57

7R05514

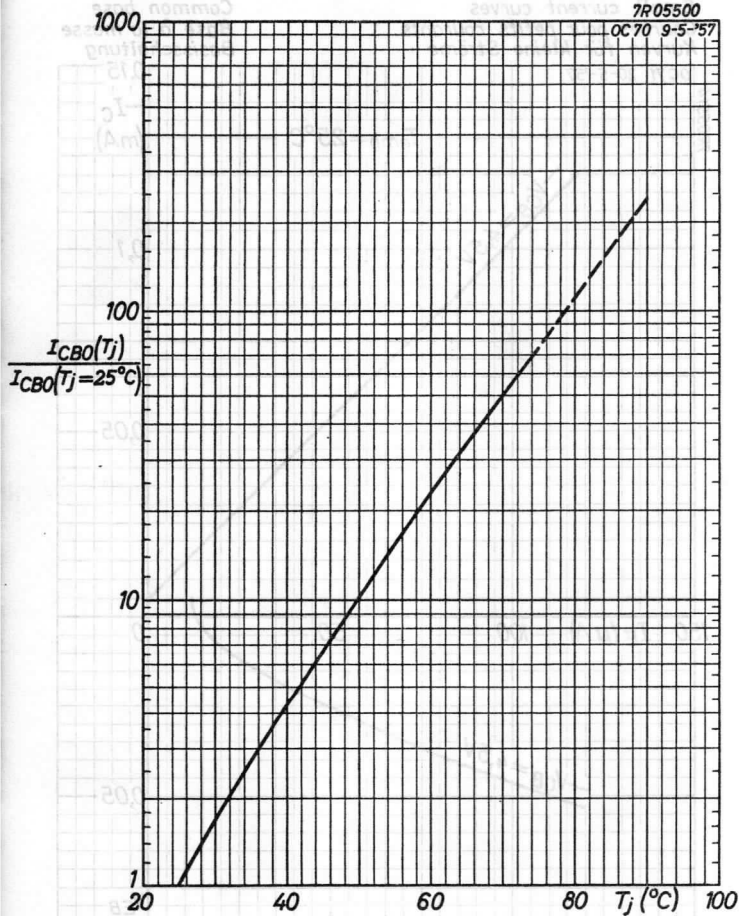
$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$



**OC 71****PHILIPS**

7R05500

OC70 9-5-57



D

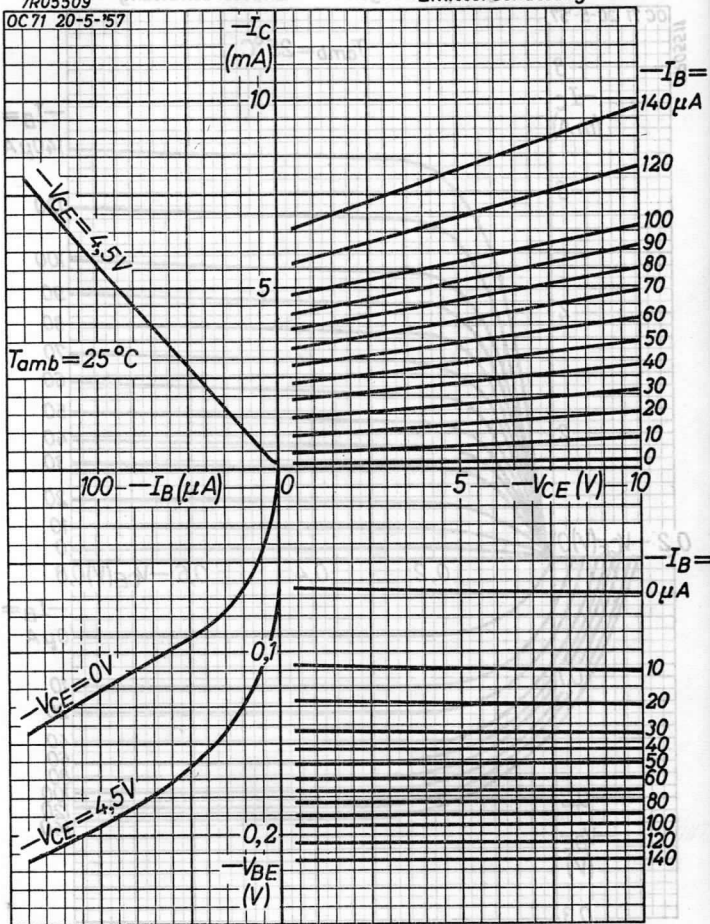
# PHILIPS

# OC71

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05509

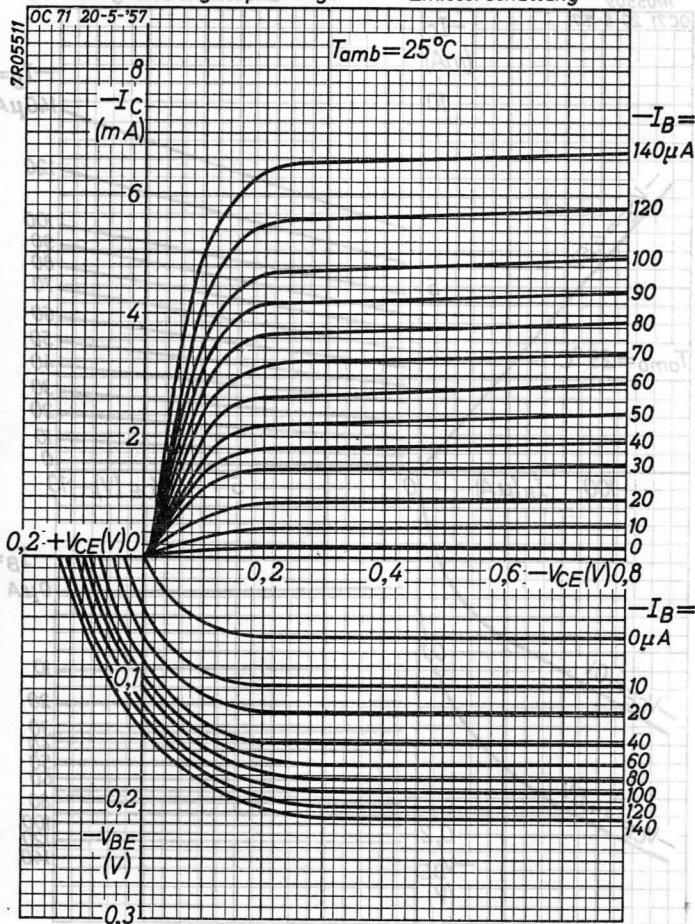
OC71 20-5-57



**OC71****PHILIPS**

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



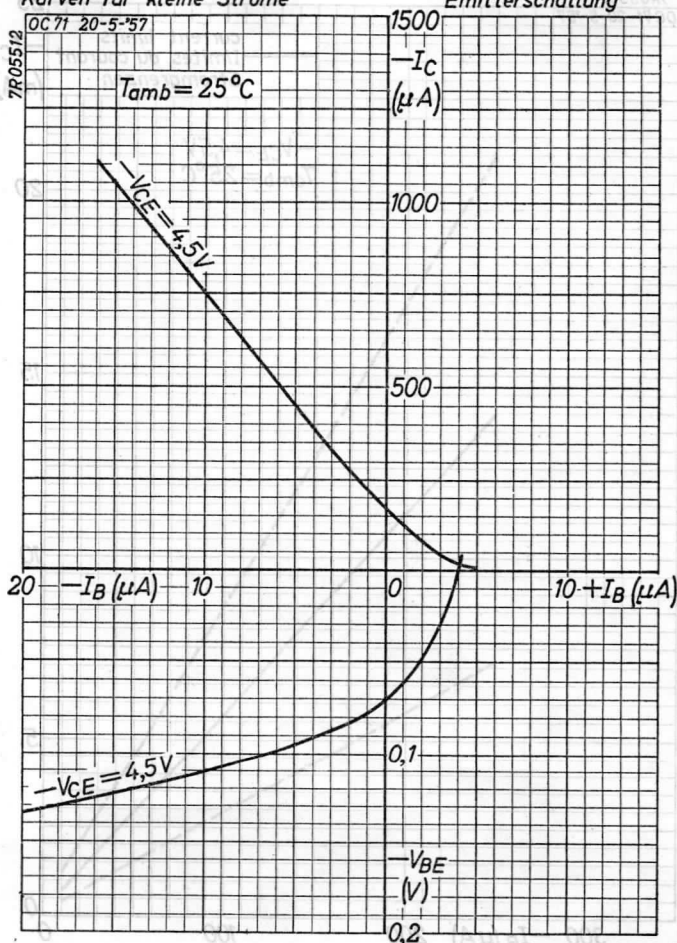


# PHILIPS

# OC71

Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



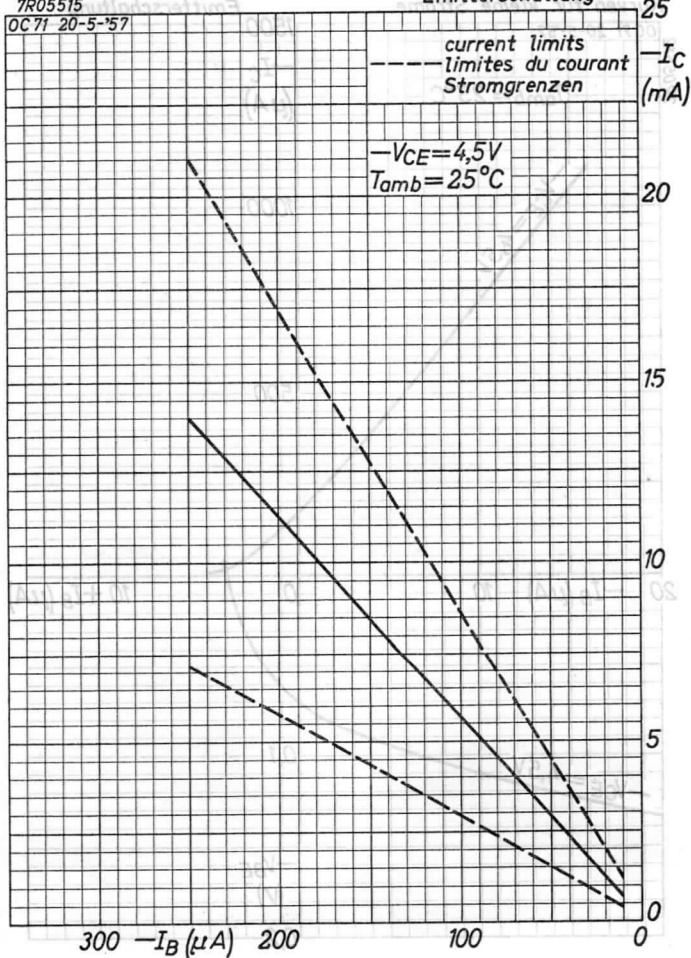
# PHILIPS

## OC71

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05515

OC71 20-5-'57

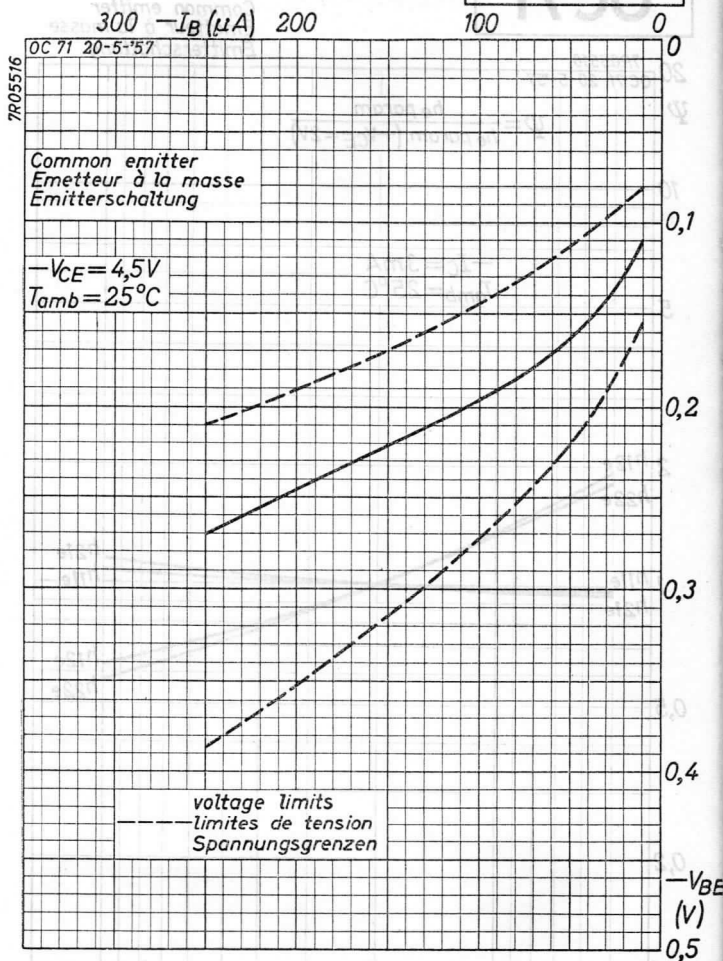


H

2. 1957

# PHILIPS

# OC 71



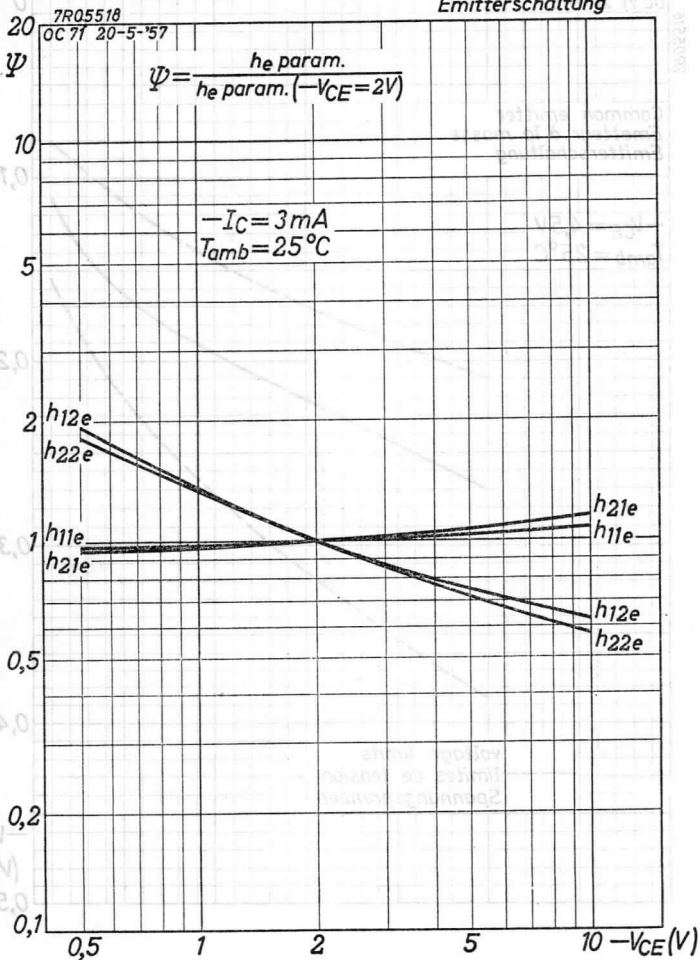
5.5.1957

I

# OC71

# PHILIPS

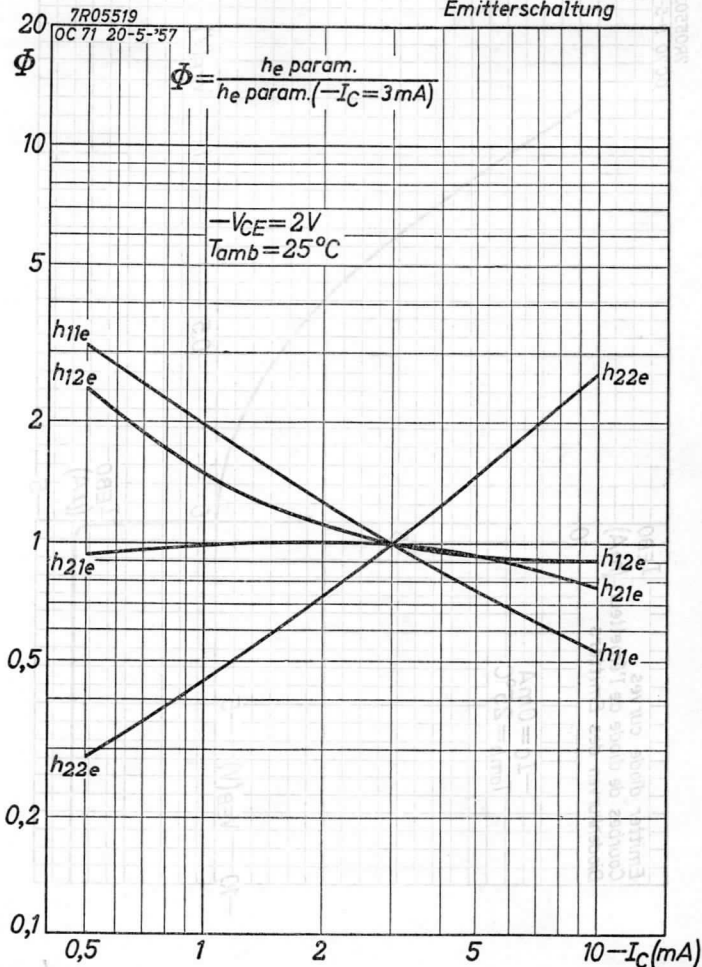
Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



# PHILIPS

# OC71

Common emitter  
Émetteur à la masse  
Emitterschaltung

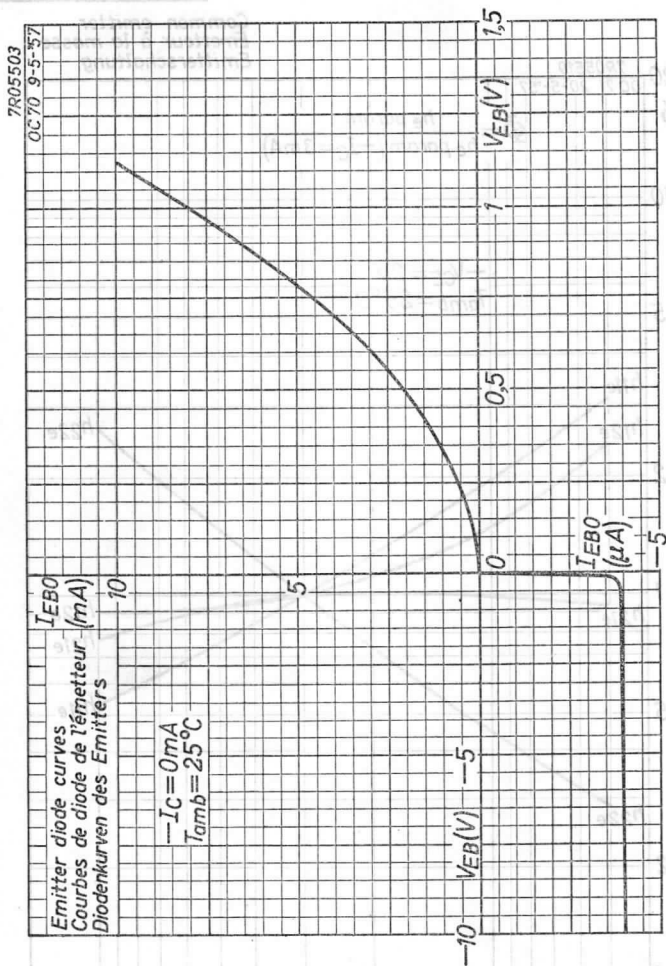


5.5.1957

K

OC 71

PHILIPS

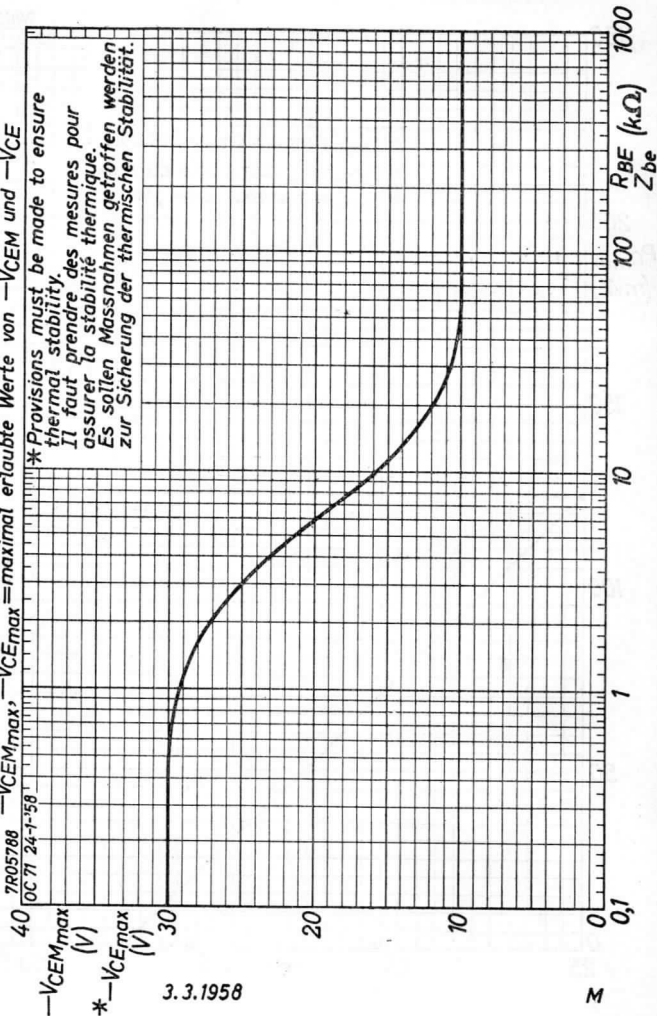


$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

\* Provisions must be made to ensure thermal stability.

Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.

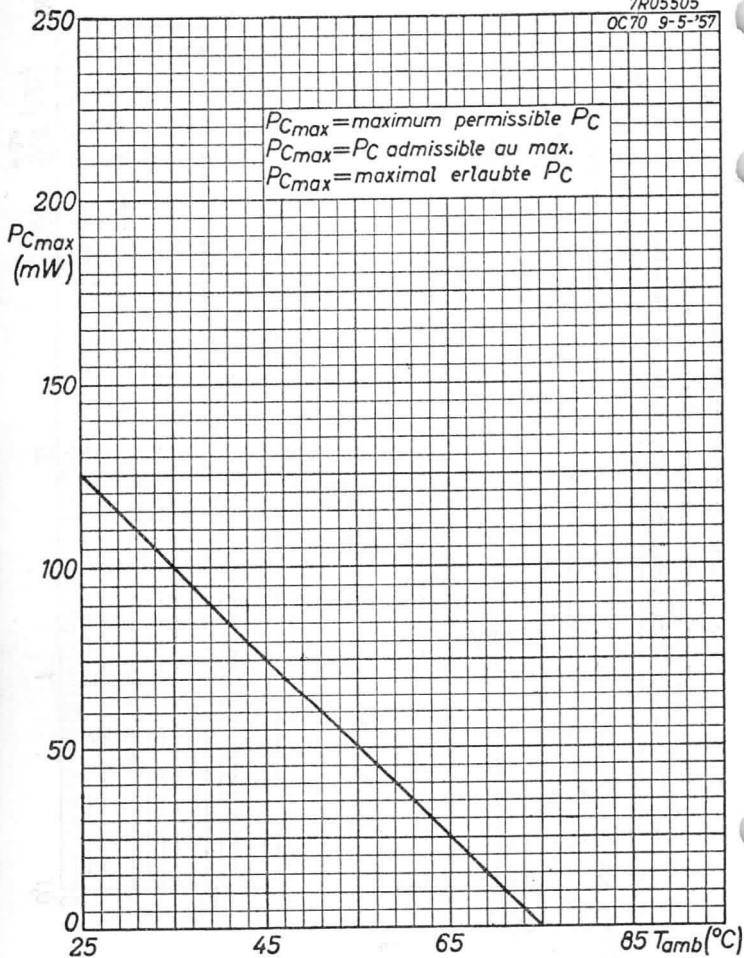
Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität.



# OC 71

# PHILIPS

7R05505  
OC70 9-5-'57



N



# PHILIPS

# OC72 2 OC72

GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type for A.F. medium power class A and B output stages and for switching and pulse oscillating circuits. The transistor can be used with a cooling fin which can be ordered separately.

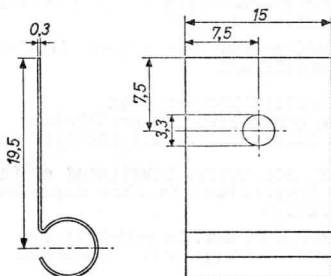
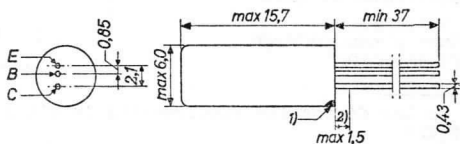
TYPE 2-OC72 consists of 2 transistors OC72 selected for operation in a class B circuit with low distortion at small and large signals and with low spread in quiescent currents.

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p pour étages de sortie B.F. classe A et B, de puissance moyenne et pour circuits de commutation et d'oscillation pulsée. Le transistor peut être utilisé avec une ailette de refroidissement qui peut être commandée séparément.

LE TYPE 2-OC72 est composé de 2 transistrons OC72 sélectionnés pour opération en circuit classe B avec distorsion faible à des signaux faibles et élevés et avec dispersion faible des courants de repos.

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR für NF Klasse A und B Endstufen mittlerer Leistung und für Schalt- und Impulsozillationsstromkreise. Der Transistor kann mit einer Kühlschelle verwendet werden, die separat bestellt werden kann.

DIE TYPENUMMER 2-OC72 besteht aus 2 Transistoren OC72 die ausgesucht sind zur Verwendung in Klasse B Schaltung mit geringer Verzerrung bei kleinen und grossen Signalen und mit kleiner Streuung der Ruhestrome.



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56 200  
Ailette de refroidissement 56 200  
Kühlschelle 56 200

- 1) The red dot indicates the collector  
Le point rouge marque le collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektor

- 2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

**OC72**  
**2-OC72**

**PHILIPS**

Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

→ -VCB	= max. 32 V	-IC (t <sub>av</sub> = max.20 msec)	=max. 50 mA <sup>1)</sup>
-VCBM	= max. 32 V	-ICM	=max.125 mA <sup>1)</sup>
-VCE	{ See page F Voir page F Siehe S. F	-IC (t <sub>av</sub> =max.20 msec)	=max.125 mA <sup>2)</sup>
-VCEM		ICM	=max.250 mA <sup>2)</sup>
-VEB	= max. 10 V	IE (t <sub>av</sub> =max.20 msec)	=max. 50 mA <sup>1)</sup>
-VEBM	= max. 10 V	IEM	=max.130 mA <sup>1)</sup>
PC	{ See page G Voir page G Siehe S. G	IE (t <sub>av</sub> =max.20 msec)	=max.125 mA <sup>2)</sup>
		IEM	=max.250 mA <sup>2)</sup>
		-IB (t <sub>av</sub> =max.20 msec)	=max. 20 mA <sup>2)</sup>
		IBM	=max.125 mA <sup>2)</sup>
T <sub>j</sub>	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb		=max. 75 °C
T <sub>j</sub>	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb		=max. 90 °C <sup>3)</sup>
Storage temperature			
Température d'emmagasinage			= -55/+75 °C
Lagerungstemperatur			

<sup>1)</sup>Based on low distortion requirements in class A or B amplifiers

Fondé sur les exigences de faible distorsion dans le cas de amplificateurs classe A ou B

Basiert auf den Bedingungen für geringe Verzerrung in Klasse A oder B Verstärkern

<sup>2)</sup>For switching or oscillating purposes

Pour l'usage comme commutateur ou oscillateur

Bei Verwendung in Schalt- oder Oszillatorstromkreisen

<sup>3)</sup>Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Tamb = 25 °C

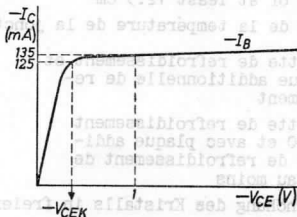
Common base; Base à la masse; Basisschaltung

	Min.	Max.
$-I_{CBO}$ ( $-V_{CB} = 10$ V)	4,5	<10 $\mu$ A
$-I_{EBO}$ ( $-V_{EB} = 10$ V)	4,5	<10 $\mu$ A
$f_{\alpha b}$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6$ V \\ $I_E = 10$ mA \end{array} \right.	>350	kc/s

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO}$ ( $-V_{CE} = 6$ V)	125	>50	<300 $\mu$ A
$-I_C$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 30$ V \\ $+V_{BE} \geq 0,5$ V \end{array} \right.	7,5	>3	<15 $\mu$ A
$f_{\alpha e}$ $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 6$ V \\ $I_E = 10$ mA \end{array} \right.	>8		kc/s
F 1) $\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 2$ V \\ $I_E = 0,5$ mA \end{array} \right.			<15 dB

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



$-I_C = 125$  mA

$-I_B$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{the value at which } -I_C = 135$  mA when  $-V_{CE} = 1$  V \\ \text{la valeur à laquelle } -I\_C = 135 mA si  $-V_{CE} = 1$  V \\ \text{der Wert bei dem } -I\_C = 135 mA wenn  $-V_{CE} = 1$  V \end{array} \right.

$-V_{CEK} < 0,4$  V

1) Noise factor measured at 1000 c/s with an input source impedance of 500  $\Omega$

Facteur de bruit mesuré à 1000 Hz avec une impédance de la source d'entrée de 500  $\Omega$

Rauschfaktor gemessen bei 1000 Hz mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500  $\Omega$

OC72  
2 OC72

# PHILIPS

Characteristics (continued)  
Caractéristiques (continuation)  
Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Large signal characteristics  
Caractéristiques pour grands signaux  
Kenndaten für grosse Signale

-VCE (V)	I <sub>E</sub> (mA)	-V <sub>BE</sub> (V)		α <sub>FE</sub>		
		Min.	Max.	=	Min.	Max.
6	1,5	> 0,13	< 0,17			
5,4	10			70	> 45	< 120
0,7	80		< 0,45	50	> 30	< 90
0,7	125		< 0,70		> 25	
1	250				> 15	

Junction temperature  
Température de la jonction  
Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air

without cooling fin and heat sink K = 0,4 °C/mW

with cooling fin type 56200 and  
heat sink of at least 12,5 cm<sup>2</sup> K = 0,3 °C/mW

Augmentation de la température de la jonction  
en l'air libre

sans ailette de refroidissement et  
sans plaque additionnelle de re-  
froidissement K = 0,4 °C/mW

avec ailette de refroidissement  
type 56200 et avec plaque addi-  
tionnelle de refroidissement de  
12,5 cm<sup>2</sup> au moins K = 0,3 °C/mW

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätzliche  
Kühlfläche K = 0,4 °C/mW

mit Kühlschelle Type 56200 und mit  
zusätzlicher Kühlfläche von mindestens  
12,5 cm<sup>2</sup> K = 0,3 °C/mW

Characteristics of matched pair 2-0C72  
Caractéristiques d'une paire jumelle 2-0C72 T<sub>amb</sub> = 25 °C  
Kenndaten eines Transistorpaares 2-0C72

Ratio of α<sub>FE</sub> of the two transistors  
both at I<sub>E</sub> = 80 mA and at I<sub>E</sub> = 10 mA 1,15 > 1,0 < 1,3

Rapport de α<sub>FE</sub> des deux transistors  
à I<sub>E</sub> = 80 mA et à I<sub>E</sub> = 10 mA 1,15 > 1,0 < 1,3

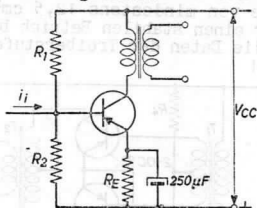
Verhältnis von α<sub>FE</sub> beider Transistoren  
bei I<sub>E</sub> = 80 mA und bei I<sub>E</sub> = 10 mA 1,15 > 1,0 < 1,3

Operating characteristics as class A amplifier  
 Caractéristiques d'utilisation en amplificateur classe A  
 Betriebsdaten als Klasse A Verstärker  $T_{amb} = 25^{\circ}C$

With cooling fin type 56200 mounted on a heat sink of min.  $12.5 \text{ cm}^2$ . The design of this circuit is based upon interchangeability of the transistor and upon stable operation up to  $T_{amb} = 45^{\circ}C$

Avec ailette de refroidissement type 56200 montée à une plaque de refroidissement de  $12,5 \text{ cm}^2$  au moins. Ce circuit est prévu pour le remplacement du transistor et pour une opération stable jusqu'à  $T_{amb} = 45^{\circ}C$

Mit Kühlschelle Type 56200 auf einer zusätzlichen Kühlfläche von mindestens  $12,5 \text{ cm}^2$  montiert. Diese Schaltung ist für Auswechslung des Transistors und für einen stabilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 45^{\circ}C$  vorgesehen



VCC	=	6	9	12	V
-IC	=	16,3	10,6	8,2	mA
R1	=	3,3	8,2	18	kΩ
R2	=	1,0	2,2	4,7	kΩ
RE	=	62	140	280	Ω
Pc max.	=	38	38	38	mW
Rc	=	300	680	1150	Ω
Ib (Pc = max.)	=	0,16	0,11	0,09	mAeff 1)
I1 (Pc = max.)	=	0,22	0,13	0,09	mAeff
dtot (Pc = max.)	=	3,6	3,8	3,6	%

1) Due to the spread of the transistors  $I_1$  may increase 50 %  
 Par suite des tolérances des transistors  $I_1$  peut augmenter de 50 %  
 Infolge der Streuung der Transistoren kann  $I_1$  50 % höher sein

OC72  
2-OC72

PHILIPS

Operating characteristics of the 2-OC 72 as class B amplifier  
Caractéristiques d'utilisation du 2-OC 72 en amplificateur classe B

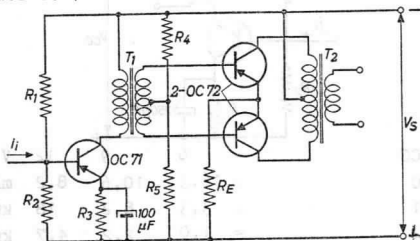
Betriebsdaten des 2-OC 72 als Klasse B Verstärker

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Each transistor with cooling fin type 56200 mounted on a heat sink of min.  $12.5\text{ cm}^2$ . The design of this circuit is based upon stable operation up to  $T_{amb} = 45^{\circ}C$ . For data of the driver stage please see the data sheets of the OC 71

Chaque transistor avec ailette de refroidissement type 56200 monté à une plaque de refroidissement de  $12,5\text{ cm}^2$  au moins. Ce circuit est prévu pour une opération stable jusqu'à  $T_{amb} = 45^{\circ}C$ . Pour les données du préamplificateur voir les feuilles de données du OC 71

Jeder Transistor mit Kühlschelle 56200 auf einer zusätzlichen Kühlfläche von mindestens  $12,5\text{ cm}^2$  montiert. Diese Schaltung ist für einen stabilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 45^{\circ}C$  vorgesehen. Für die Daten der Treiberstufe siehe die Datenblätter des OC 71



$V_S$	=	12	9	6	6 V
$I_E (V_i = 0)$	=	$2 \times 1,5$	$2 \times 1,5$	$2 \times 1,5$	$2 \times 1,5$ mA
$R_4$	=	4,7	4,7	3,3	1-3 k $\Omega$
$R_5$	=	100	100	100	NTC 2 $\Omega$
$R_E$ 3)	=	30	14	5	0 $\Omega$
$P_c$ (max.)	=	$2 \times 250$	$2 \times 210$	$2 \times 175$	$2 \times 120$ mW
$P_o$ (max.)	=	390	355	310	240 mW
$R_{cc}$	=	430	305	160	280 $\Omega$
$-I_C (P_o = \text{max.})$	=	27	32	40	27 mA
$-I_{CM} (P_o = \text{max.})$ 4, 5)	=	85	100	125	85 mA
$V_{bm} (P_o = \text{max.})$ 5)	=	$2 \times 3,4$	$2 \times 2,4$	$2 \times 2,1$	$2 \times 0,6$ V
$I_{bm} (P_o = \text{max.})$ 5)	=	2,8	3,2	4,9	2,8 mA
$dt_{tot} (P_o = \text{max.})$	=	8,5	8,5	9,5	8,5 %
$V_{bm} (P_o = 50\text{ mW})$ 4)	=	$2 \times 1,0$	$2 \times 0,66$	$2 \times 0,53$	$2 \times 0,20$ V
$I_{bm} (P_o = 50\text{ mW})$	=	0,42	0,49	0,70	0,56 mA
$dt_{tot} (P_o = 50\text{ mW})$	=	4,5	4,5	5,0	5,5 %

1)...5) See page 8; Voir page 8; siehe Seite 8

Operating characteristics of the 2-OC72 as class B amplifier  
(continued)  
Caractéristiques d'utilisation du 2-OC 72 en amplificateur  
classe B (continuation)  
Betriebsdaten des 2-OC 72 als Klasse B Verstärker (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Circuit diagram of page 6 but without cooling fins  
Schéma de circuit de la page 6 mais sans ailettes de refroidissement  
Schaltbild von Seite 6 aber ohne Kühlschellen

VS	=	6	4,5 V
IE ( $V_i = 0$ )	=	2 x 1,5	2 x 1,5 mA
R4	=	3,3	2,7 k $\Omega$
R5	=	100	100 $\Omega$
RE <sup>3)</sup>	=	10	5 $\Omega$
Pc (max.)	=	2 x 175	2 x 130 mW
Po (max.)	=	275	220 mW
Rcc	=	140	115 $\Omega$
-IC ( $P_o = \text{max.}$ )	=	40	40 mA
-ICM ( $P_o = \text{max.}$ )	=	125	125 mA
Vbm ( $P_o = \text{max.}$ ) <sup>4)</sup> <sup>5)</sup>	=	2 x 2,8	2 x 2,1 V
Ibm ( $P_o = \text{max.}$ ) <sup>5)</sup>	=	4,9	4,9 mA
dtot ( $P_o = \text{max.}$ )	=	9,5	9 %
Vbm ( $P_o = 50 \text{ mW}$ ) <sup>4)</sup>	=	2x 0,80	2 x 0,63 V
Ibm ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	0,74	1,0 mA
dtot ( $P_o = 50 \text{ mW}$ )	=	5,0	5,5 %

1) 2) 3) 4) 5) See page 8; Voir page 8; Siehe Seite 8

OC72  
2 OC72

PHILIPS

- 1)  $R_4$  is a variable resistor of 1-3 k $\Omega$   
 $R_4$  est une résistance variable de 1-3 k $\Omega$   
 $R_4$  ist ein veränderlicher Widerstand von 1-3 k $\Omega$
- 2)  $R_5$  consists of an 85  $\Omega$  resistor in parallel with an NTC resistor of 130  $\Omega$  at 25  $^{\circ}\text{C}$  ( $b = 4500$   $^{\circ}\text{K}$ )  
 $R_5$  est une résistance de 85  $\Omega$  en parallèle avec une résistance NTC de 130  $\Omega$  à 25  $^{\circ}\text{C}$  ( $b = 4500$   $^{\circ}\text{K}$ )  
 $R_5$  besteht aus der Parallelschaltung eines Widerstandes von 85  $\Omega$  und eines NTC-Widerstandes von 130  $\Omega$  bei 25  $^{\circ}\text{C}$  ( $b = 4500$   $^{\circ}\text{K}$ )

- 3) The circuits with a resistor  $R_E$  have the advantage over the circuit with an NTC resistor that the transistors are fully interchangeable  
In order to reduce the distortion at small signals the common  $R_E$  can be replaced by 2 separate emitter resistors; the value of each resistor must be 1.15 times the value of the common  $R_E$  in order to ensure the same thermal stability. The load resistance should be adapted to this higher value.

Les circuits avec une résistance  $R_E$  ont l'avantage sur le circuit avec une résistance NTC que les transistors sont interchangeables sans aucune réglage

Afin de diminuer la distorsion aux faibles signaux la résistance commune  $R_E$  peut être remplacée par 2 résistances d'émetteur séparées; pour assurer la même stabilité thermique, la valeur de chaque résistance doit être 1,15 fois la valeur de la résistance commune  $R_E$ . La résistance de charge sera adaptée à cette valeur plus élevée

Die Schaltungen mit einem Widerstand  $R_E$  bieten über der Schaltung mit NTC-Widerstand den Vorteil voller Austauschbarkeit der Transistoren

Zur Verringerung der Verzerrung bei kleinen Signalen kann der gemeinsame Widerstand  $R_E$  ersetzt werden von 2 getrennten Widerständen. Jeder dieser Widerstände soll den 1,15-fachen Wert des gemeinsamen Widerstandes haben. Der Belastungswiderstand soll diesem höheren Wert angepasst werden

- 4) The losses in  $R_5$  and in the resistances of the driver transformer are included  
Y-inclus les pertes dans  $R_5$  et dans les résistances du transformateur intermédiaire  
Einschliesslich Verluste in  $R_5$  und in den Widerständen des Treibertransformators.
- 5) Maximum required driver voltage and current in case of the most unfavourable distribution of the spread of the transistor data

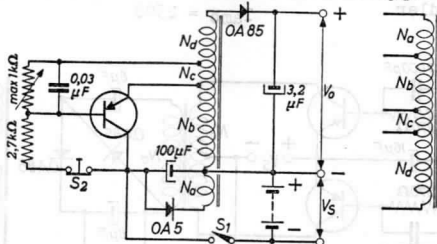
Tension et courant d'entrée requis au max. dans le cas de répartition la plus défavorable des tolérances des données des transistors

Maximal erforderliche Eingangsspannung und Strom bei ungünstigster Verteilung der Transistorstreuungen



Operating characteristics as D.C. converter  
 Caractéristiques d'utilisation comme convertisseur à tension continue  
 Betriebsdaten als Gleichspannungswandler

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$



Without cooling fin. The oscillation is initiated by means of the switches  $S_1$  and  $S_2$  which are mechanically coupled, so that  $S_2$  opens after  $S_1$  has been closed.

Sans ailette de refroidissement. L'oscillation est démarrée par moyen de  $S_1$  et  $S_2$  qui sont couplés mécaniquement, de façon que  $S_2$  soit ouvert après que  $S_1$  a été fermé.

Ohne Kühlschelle. Schwingungseinsatz wird erreicht mittels der Schalter  $S_1$  und  $S_2$ , die derart gekoppelt sind dass  $S_2$  öffnet nachdem  $S_1$  geschlossen ist.

$$\frac{N_a}{N_t} = 0,12 \quad \frac{N_b}{N_t} = 0,32$$

$$\frac{N_c}{N_t} = 0,058 \quad \frac{N_d}{N_t} = 0,5$$

$$N_t = N_a + N_b + N_c + N_d$$

$$V_S = 6\text{ V}$$

$$I_S = 28\text{ mA}$$

$$P_S = 168\text{ mW}$$

$$V_O = 45\text{ V}$$

$$I_O = 3\text{ mA}$$

$$P_O = 135\text{ mW}$$

$$\eta = 81\%$$

Total transistor dissipation

Dissipation totale du transistoron = 11,7 mW

Gesamtverlustleistung des Transistors

Total diode losses

Pertes de diode totales = 6,1 mW

Gesamtverluste in den Dioden

Total transformer losses

Pertes de transformateur totales = 14,3 mW

Gesamtverluste im Transformator

Total resistor losses

Pertes de résistance totales = 0,9 mW

Gesamtverluste in den Widerständen

Output resistance

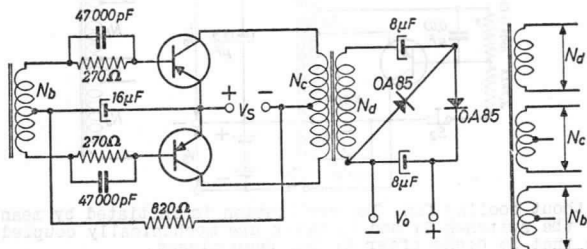
Résistance de sortie = 2 kΩ

Ausgangswiderstand

OC72  
2-OC72

PHILIPS

Operating characteristics of two transistors OC72 as push-pull D.C. converter  
 Caractéristiques d'utilisation de deux transistors OC72 comme convertisseur à tension continue push-pull  
 Betriebsdaten von zwei Transistoren OC72 als Gleichspannungswandler  
 $T_{amb} = 25^{\circ}C$



Without cooling fin  
 Sans ailette de refroidissement  
 Ohne Kühlschelle

$$\frac{N_d}{N_c} = \frac{10}{1,37 + 1,37}$$

$$\frac{N_c}{N_b} = 2,7$$

$V_S$	=	6 V
$I_S$	=	154 mA
$P_S$	=	924 mW
$V_O$	=	75,5 V
$I_O$	=	9,4 mA
$P_O$	=	710 mW
$\eta$	=	77 %

Total transistor dissipation Dissipation totale des transistors Gesamtverlustleistung der Transistoren	=	86 mW
Total diode losses Pertes de diode totales Gesamtverluste in den Dioden	=	39 mW
Total transformer losses Pertes de transformateur totales Gesamtverluste im Transformator	=	35 mW
Total resistor losses Pertes de résistance totales Gesamtverluste in den Widerständen	=	54 mW
Output resistance Résistance de sortie Ausgangswiderstand	<	1,4 k $\Omega$

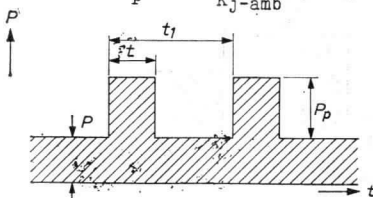
### Determination of the peak power ratings

For a pulse duration, shorter than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

For a pulse duration, shorter than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



- t = pulse duration
- t<sub>1</sub> = pulse period
- δ = t/t<sub>1</sub> = duty factor
- P = constant power dissipation
- P<sub>p</sub> = permissible pulse power dissipation over P
- K<sub>t</sub> = function of t and δ (see page H)
- K<sub>j-amb</sub> = value of K<sub>t</sub> for durations longer than the temperature stabilisation time<sup>1)</sup>
- T<sub>j</sub> = maximum permissible junction temperature
- T<sub>amb</sub> = ambient temperature

Temperature stabilisation time = 300 sec (see page H)

Example: to determine the peak power rating for P = 150 mW; t = 1 msec, δ = 0.02 and T<sub>amb</sub> = 25 °C

From t = 1 msec and δ = 0.02 it follows that K<sub>t</sub> = 0.0075 °C/mW (see page H).

$$P_p = \frac{75 - 25 - 0.3 \times 150}{0.0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup> K<sub>j-amb</sub> is the thermal resistance between junction and ambience (with cooling fin and heat sink of at least 12.5 cm<sup>2</sup> K<sub>j-amb</sub> = max. 0.3 °C/mW, see page 4)

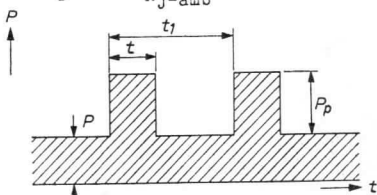
Détermination des valeurs limites des puissances de crête

Pour une durée d'impulsion, plus courte que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

Pour une durée d'impulsion, plus longue que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



- t = durée de l'impulsion
- t<sub>1</sub> = période de l'impulsion
- δ = t/t<sub>1</sub> = facteur de marche
- P = dissipation de puissance continue
- P<sub>p</sub> = dissipation de puissance d'impulsion admissible au-dessus de P
- K<sub>t</sub> = fonction de t et δ (voir page H)
- K<sub>j-amb</sub> = valeur de K<sub>t</sub> pour une durée plus longue que la durée pour la stabilisation de la température <sup>1)</sup>
- T<sub>j max</sub> = température des jonctions maximum admissible
- T<sub>amb</sub> = température ambiante
- Durée pour la stabilisation de la température = 300 sec (voir page H)

Exemple: Déterminer la valeur limite de la puissance de crête pour P = 150 mW, t = 1 msec, δ = 0,02 and T<sub>amb</sub> = 25 °C

Pour t = 1 msec et δ = 0,02 on peut lire de la page H que K<sub>t</sub> = 0,0075 °C/mW

$$\text{Il en résulte: } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup> K<sub>j-amb</sub> est la résistance thermique entre les jonctions et l'ambiance (avec ailette de refroidissement et plaque de refroidissement de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins K<sub>j-amb</sub> = max. 0,3 °C/mW, voir page 4).

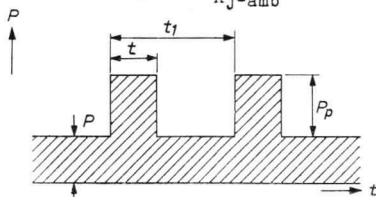
## Bestimmung der Grenzwerte von Impulsleistungen

Für eine Impulsdauer, kürzer als die Zeit zur Temperaturstabilisierung ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

Für eine Impulsdauer, länger als die Zeit zur Ausgleichung der Temperatur ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



t = Impulsdauer

t<sub>1</sub> = Impulsperiode

δ = t/t<sub>1</sub> = Arbeitsfaktor

P = konstante Verlustleistung

P<sub>p</sub> = die über P hinaus erlaubte Impuls-Verlustleistung

K<sub>t</sub> = eine Funktion von t und δ (siehe Seite H)

K<sub>j-amb</sub> = Wert von K<sub>t</sub> für eine längere Dauer als die Zeit zur Ausgleichung der Temperatur <sup>1)</sup>

T<sub>j max</sub> = max. erlaubte Kristalltemperatur

T<sub>amb</sub> = Umgebungstemperatur

Zeit zur Ausgleichung der Temperatur = 300 Sek. (siehe Seite H)

Beispiel: Der Grenzwert der Impuls-Verlustleistung zu bestimmen, wenn P = 150 mW, t = 1 mSek, δ = 0,02, und T<sub>amb</sub> = 25 °C

Für t = 1 mSek und δ = 0,02 ist nach Seite H K<sub>t</sub> = 0,0075 °C/mW<sup>1)</sup>

$$\text{Damit wird } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup> K<sub>j-amb</sub> ist der thermische Widerstand zwischen Kristall und Umgebung (mit Kühlschelle und Kühlplatte von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> ist K<sub>j-amb</sub> = max. 0,3 °C/mW, siehe Seite 4).

PHILIP

1900

...

...

...

...

...

...

...

...

...

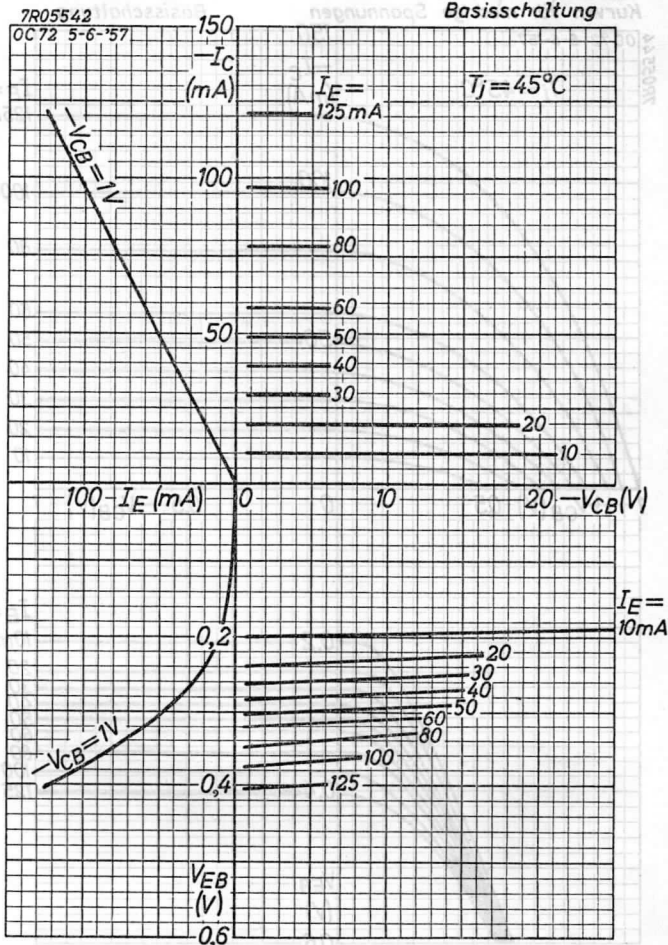
...

...

# PHILIPS

## OC72 2 OC72

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

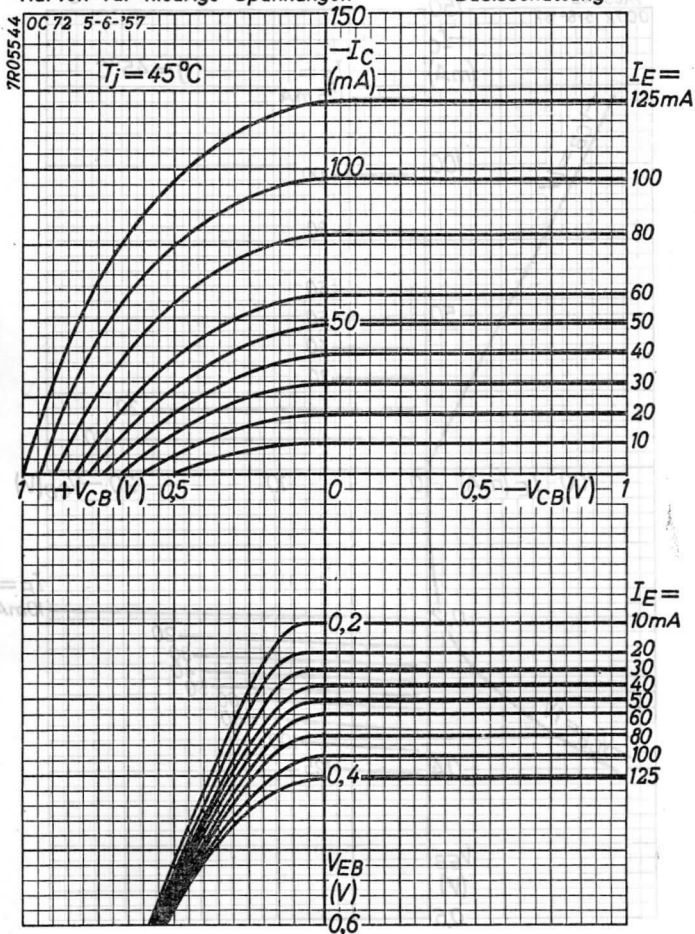


# OC72 2 OC72

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



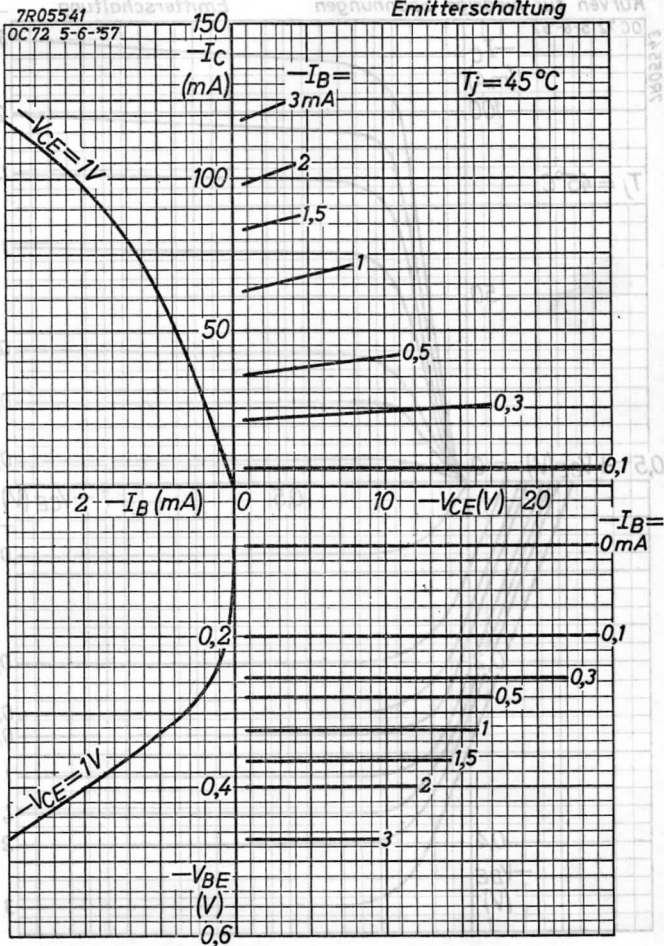


# PHILIPS

# OC72

# 2 OC72S

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

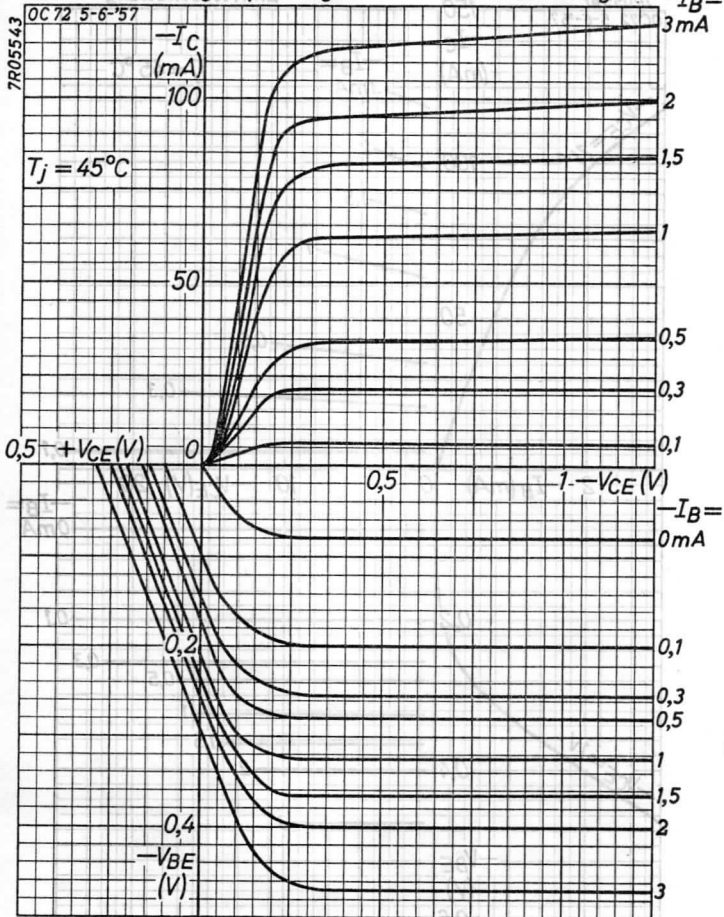


OC72  
2 OC72

PHILIPS

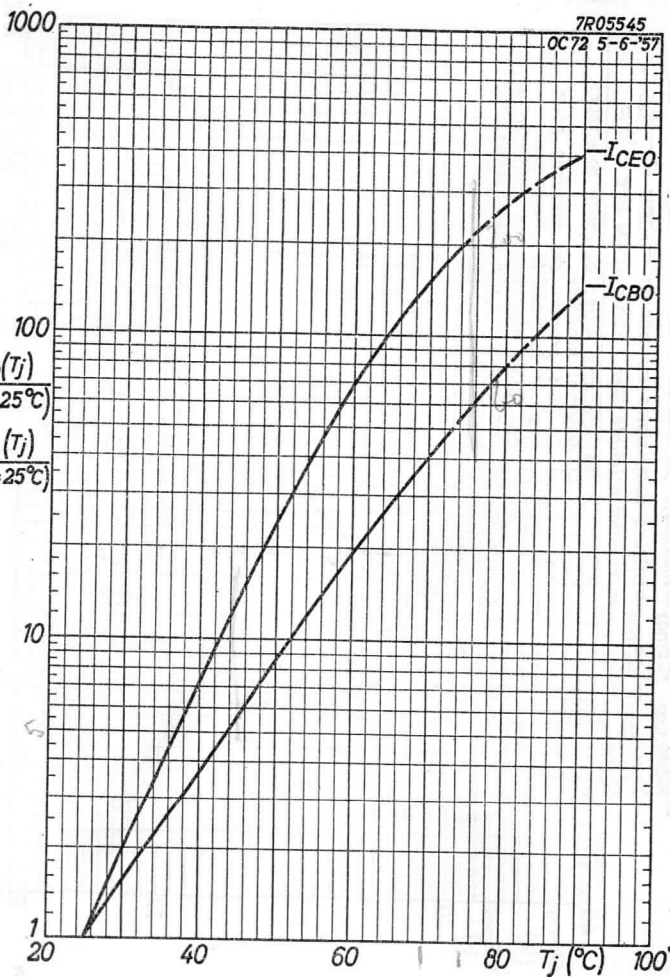
Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



# PHILIPS

## OC72 2-OC72

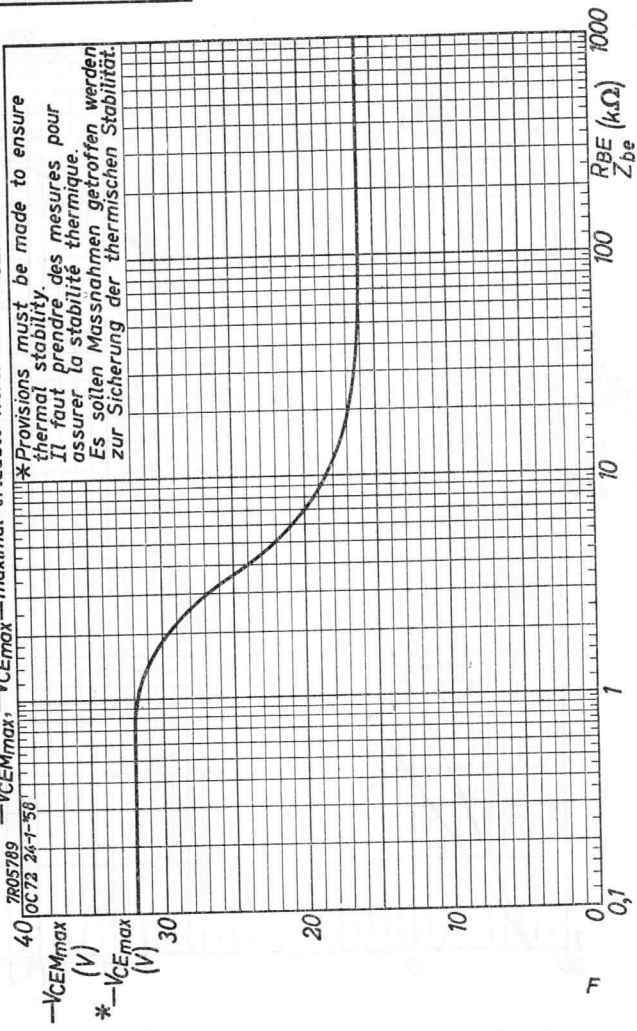


OC72  
2-OC72

PHILIPS

$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CE}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CE}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CE}$  und  $-V_{CE}$

\*Provisions must be made to ensure thermal stability.  
 Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.  
 Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität.



7805789  
OC72 24-1-50

$-V_{CEmax}$   
 (V)  
 \*  $-V_{CEmax}$   
 (V)

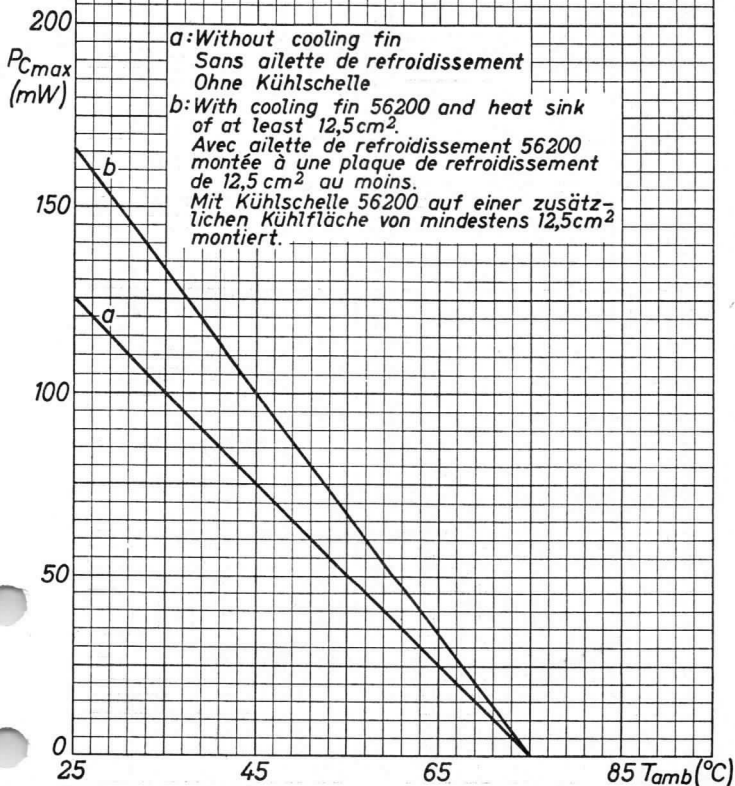
F

# PHILIPS

## OC72 2-OC72

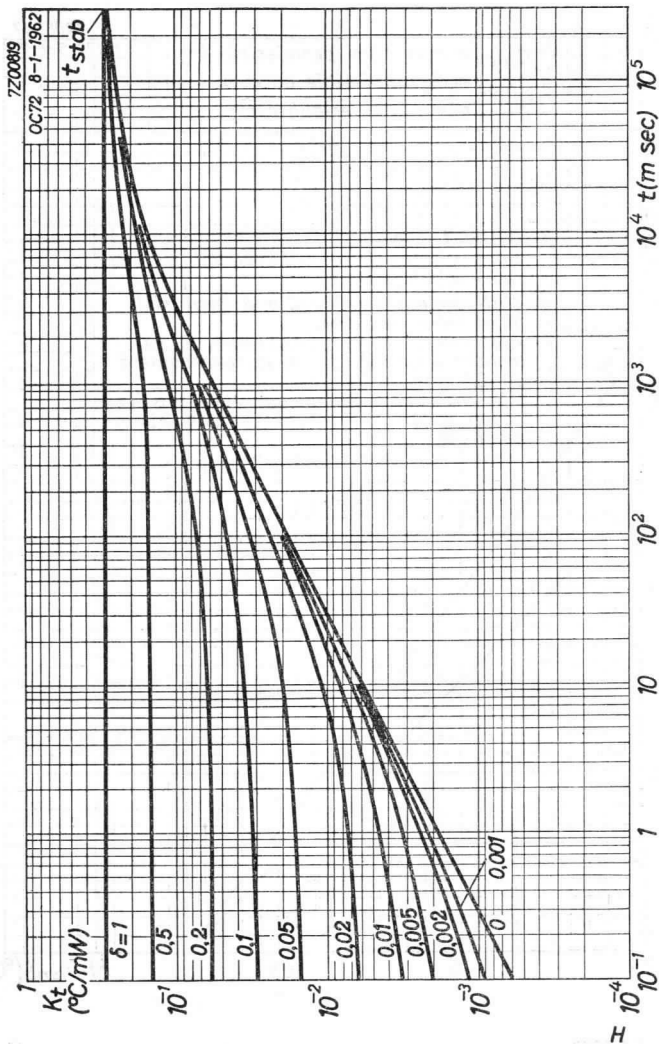
7R05547

OC72 5-6-57

 $P_{Cmax}$  = maximum permissible  $P_C$  $P_{Cmax}$  =  $P_C$  admissible au max. $P_{Cmax}$  = maximal erlaubte  $P_C$ 

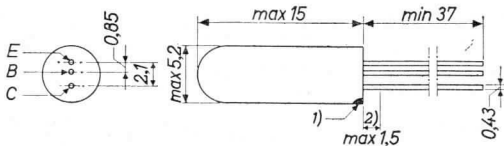
OC72  
2-OC72

PHILIPS



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction for general purposes  
 TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout verre pour les usages généraux  
 p-n-p GERMANIUM-ALLZWECKTRANSISTOR in Allglastechnik

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

→	-V <sub>CB</sub>	= max. 32 V	-I <sub>C</sub>	= max. 10 mA
→	-V <sub>CBM</sub>	= max. 32 V	I <sub>E</sub>	= max. 10 mA
→	-V <sub>CE</sub>	= max. 30 V	P <sub>C</sub>	{ See page L Voir page L Siehe Seite L
	-V <sub>CEM</sub>	= max. 30 V		
→	-V <sub>EB</sub>	= max. 30 V		
	-V <sub>EBM</sub>	= max. 30 V		
	T <sub>j</sub>	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb		= max. 75 °C
	T <sub>j</sub>	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb		= max. 90 °C <sup>3)</sup>
	Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur			= -55/+75 °C

1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

2) Not tinned  
 Non étamé  
 Nicht verzinkt

3) Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance of the circuit at this temperature is also dependent upon the type of application  
 Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum du circuit à cette température est aussi dépendante du genre de l'application  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung der Schaltung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Common base; Base à la masse; Basisschaltung

		min.	max.
-ICBO	(-V <sub>CB</sub> = 4,5 V) = 3,5	>2,0	<6 $\mu\text{A}$
-ICBO	(-V <sub>CB</sub> = 30 V) = 4,5	>2,5	<9 $\mu\text{A}$
-IEBO	(-V <sub>EB</sub> = 4,5 V) = 2,5	>1,5	<8 $\mu\text{A}$
-IEBO	(-V <sub>EB</sub> = 30 V) = 3,5	>1,5	<10 $\mu\text{A}$
$f_{\alpha b}$	$\left. \begin{array}{l} -V_{CB} = 10\text{ V} \\ -I_E = 0,5\text{ mA} \end{array} \right\} = 500$		kc/s

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

-ICEO	(-V <sub>CE</sub> = 4,5 V) = 100	>40	<200 $\mu\text{A}$
-IC	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5\text{ V} \\ -I_B = 10\text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} = 0,6$	>0,35	<0,85 mA
-V <sub>BE</sub>	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5\text{ V} \\ -I_B = 10\text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} = 110$	>75	<150 mV
-IC	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5\text{ V} \\ -I_B = 250\text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} = 12$	>7,2	< 17 mA
-V <sub>BE</sub>	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5\text{ V} \\ -I_B = 250\text{ }\mu\text{A} \end{array} \right\} = 285$	>200	<385 mV
$\alpha_{fe}$	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 10\text{ V} \\ -I_E = 0,5\text{ mA} \end{array} \right\} = 45$	>30	<65
F <sup>1)</sup>	$\left. \begin{array}{l} -V_{CE} = 2\text{ V} \\ -I_E = 0,5\text{ mA} \end{array} \right\} = 10$	>4	<15 dB

Junction temperature  
Température de la jonction  
Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air  
Augmentation de la température de la  
jonction en l'air libre  
Temperaturerhöhung des Kristalls  
in freier Luft

$K \leq 0,4\text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

<sup>1)</sup>Noise factor at  $f = 1000\text{ c/s}$  with input source impedance of  $500\text{ }\Omega$

Facteur de bruit à  $f = 1000\text{ Hz}$  avec impédance de la source d'entrée de  $500\text{ }\Omega$

Rauschfaktor bei  $f = 1000\text{ Hz}$  bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von  $500\text{ }\Omega$



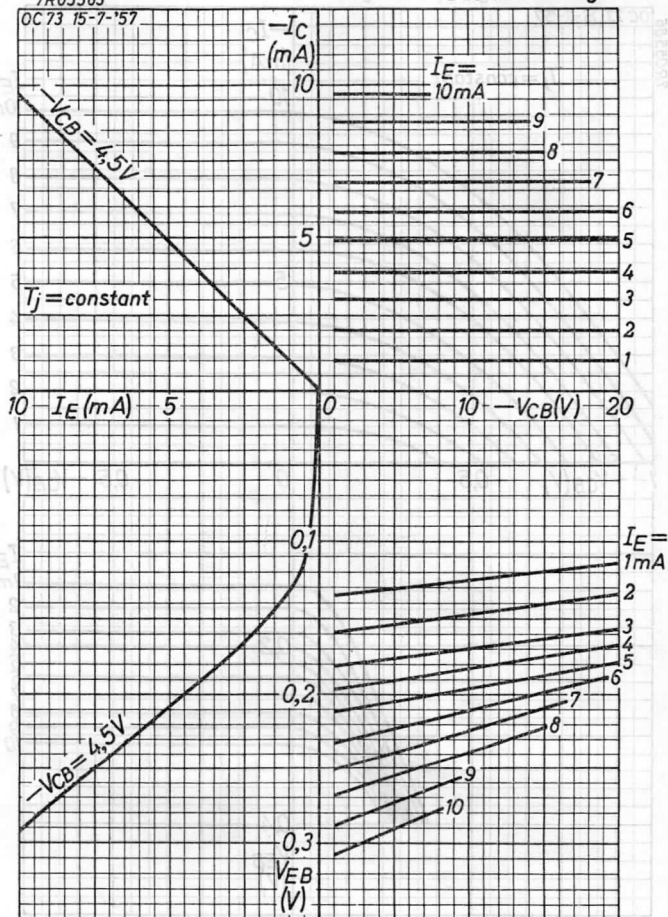
# PHILIPS

# OC73

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

7R05583

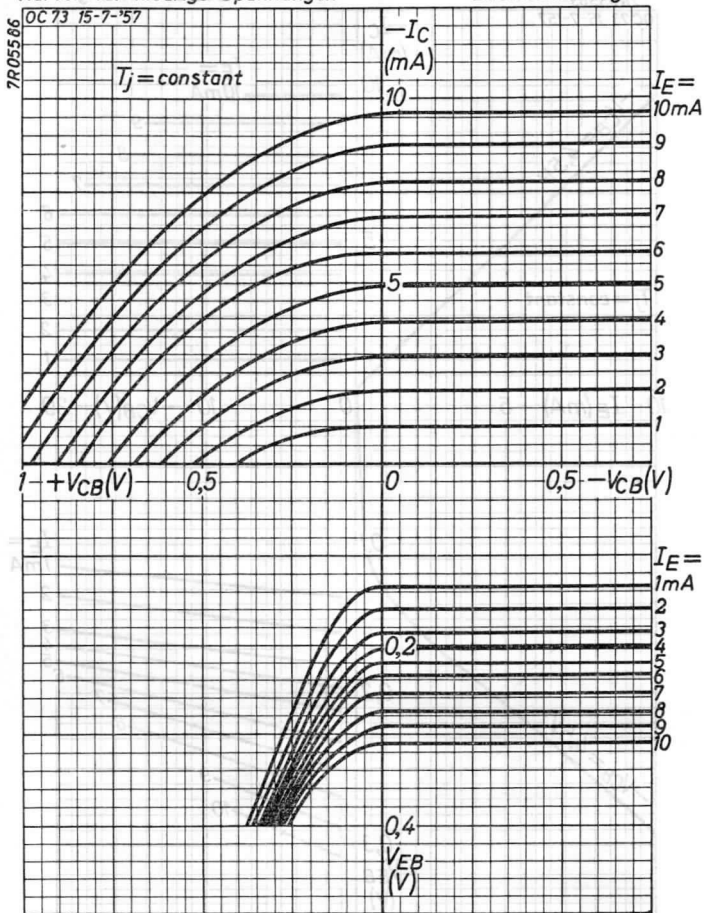
OC73 15-7-'57



**OC 73****PHILIPS**

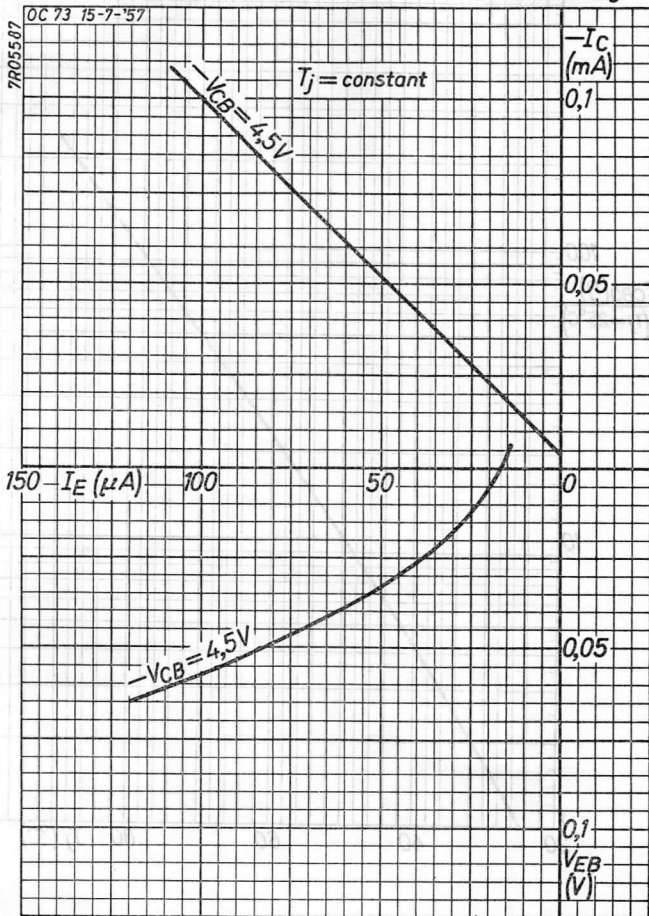
Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



Small current curves  
 Courbes pour petits courants  
 Kurven für kleine Ströme

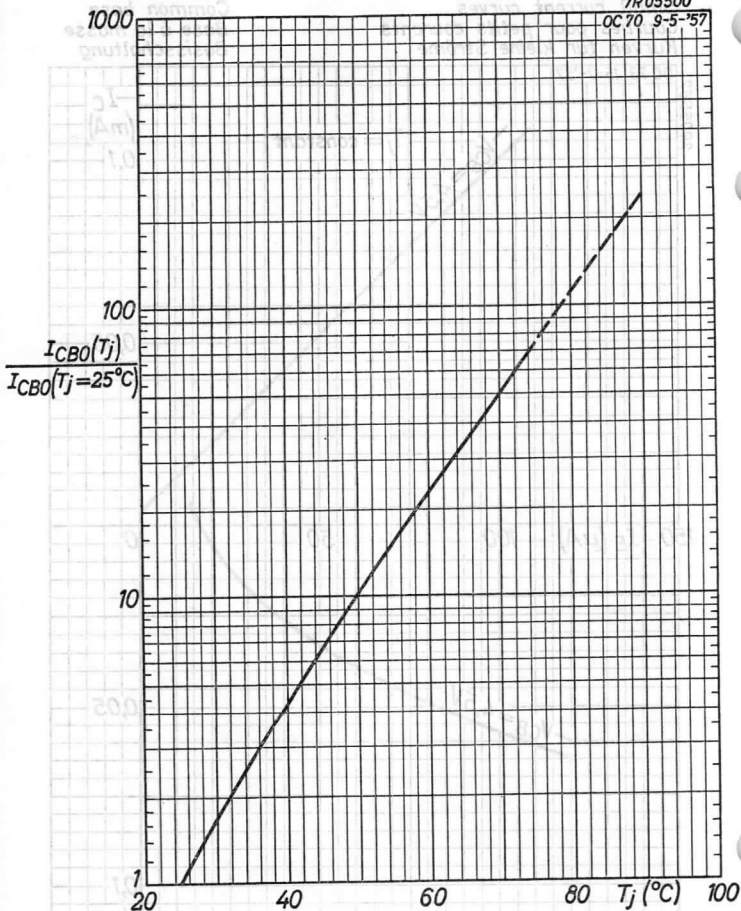
Common base  
 Base à la masse  
 Basisschaltung



**OC 73****PHILIPS**

7R05500

OC 70 9-5-'57

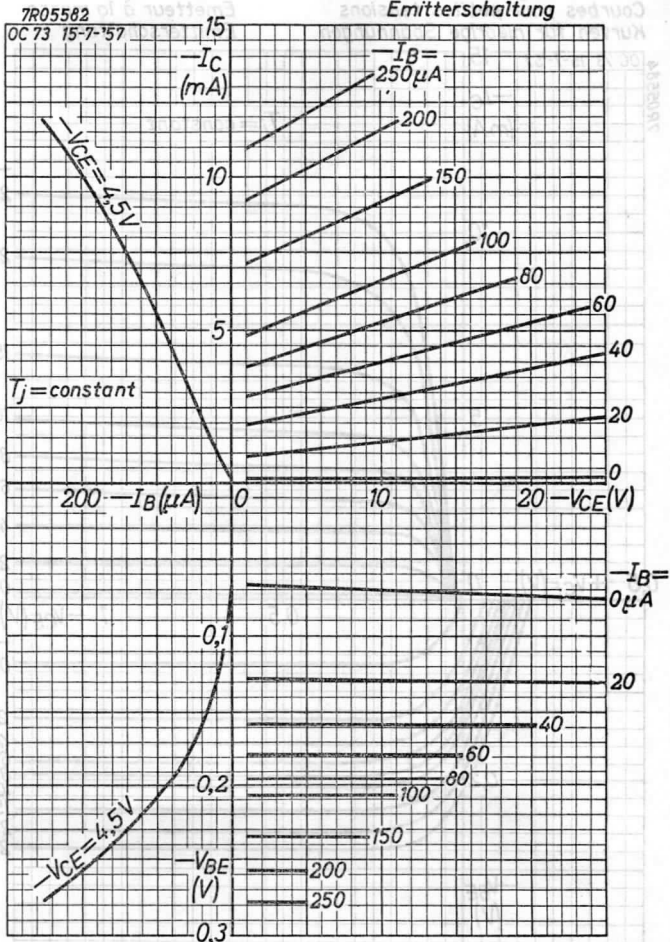


D

# PHILIPS

# OC73

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

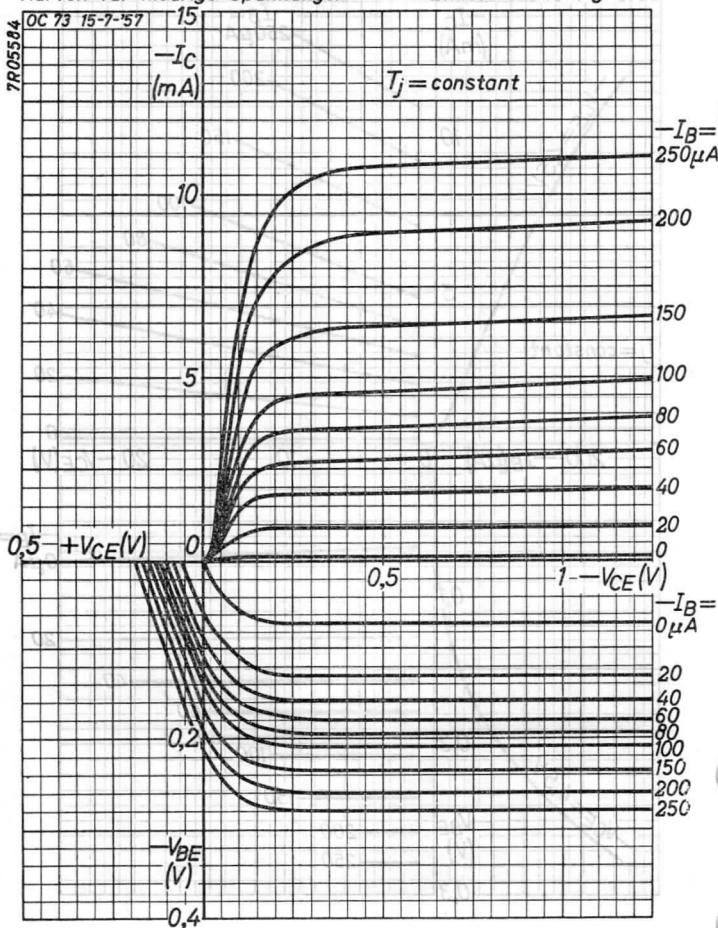


# OC 73

# PHILIPS

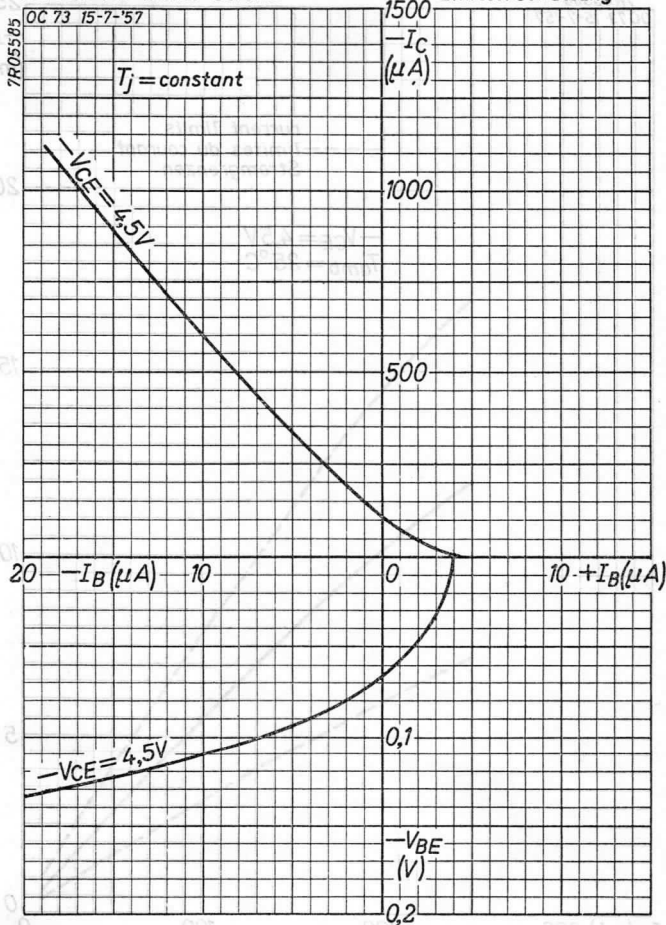
Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



Small current curves  
 Courbes pour petits courants  
 Kurven für kleine Ströme

Common emitter  
 Emetteur à la masse  
 Emitterschaltung

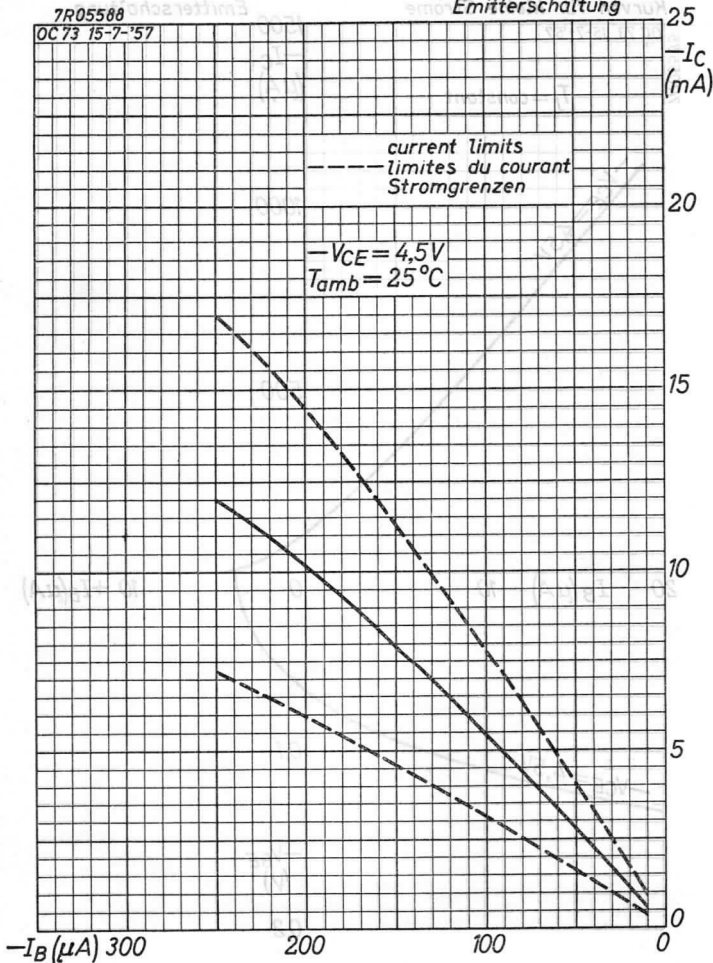


**OC73****PHILIPS**

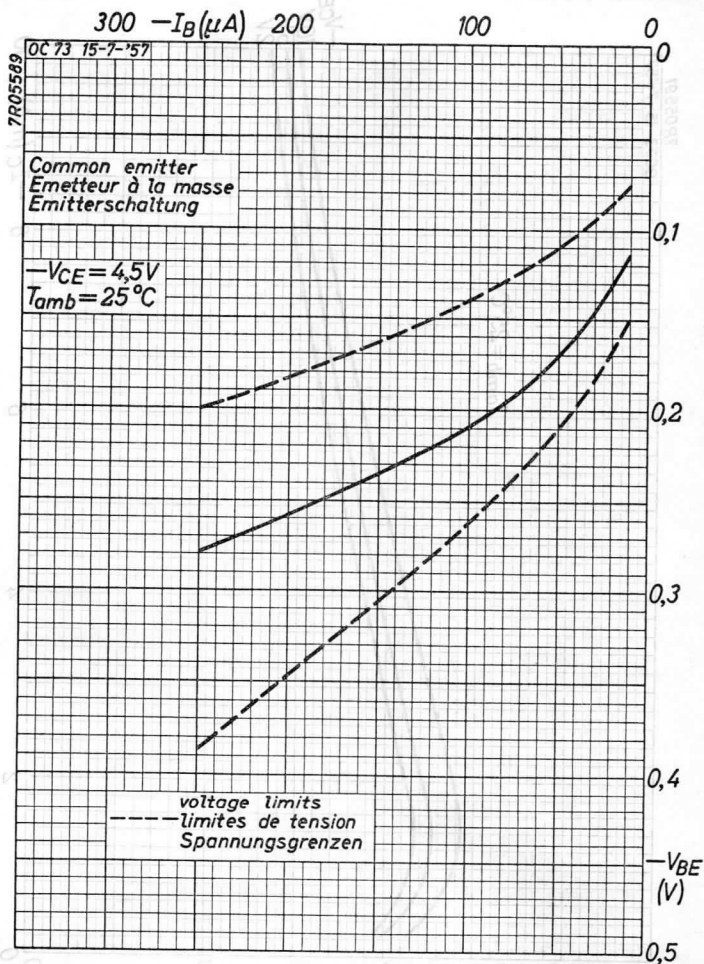
Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05588

OC73 15-7-'57

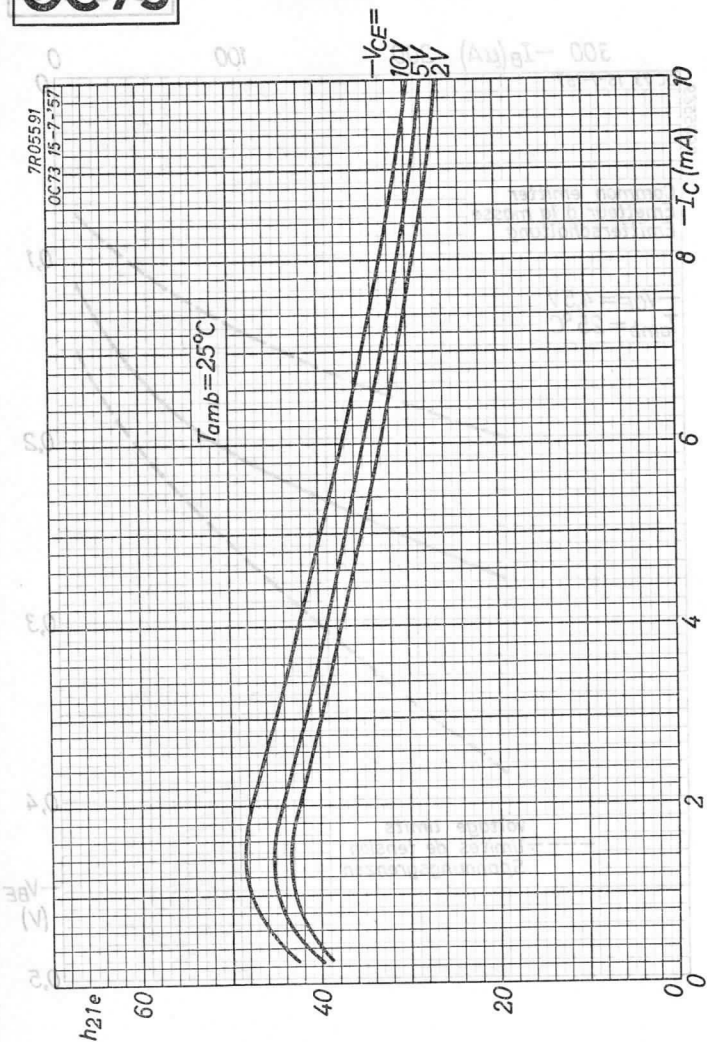






OC73

PHILIPS

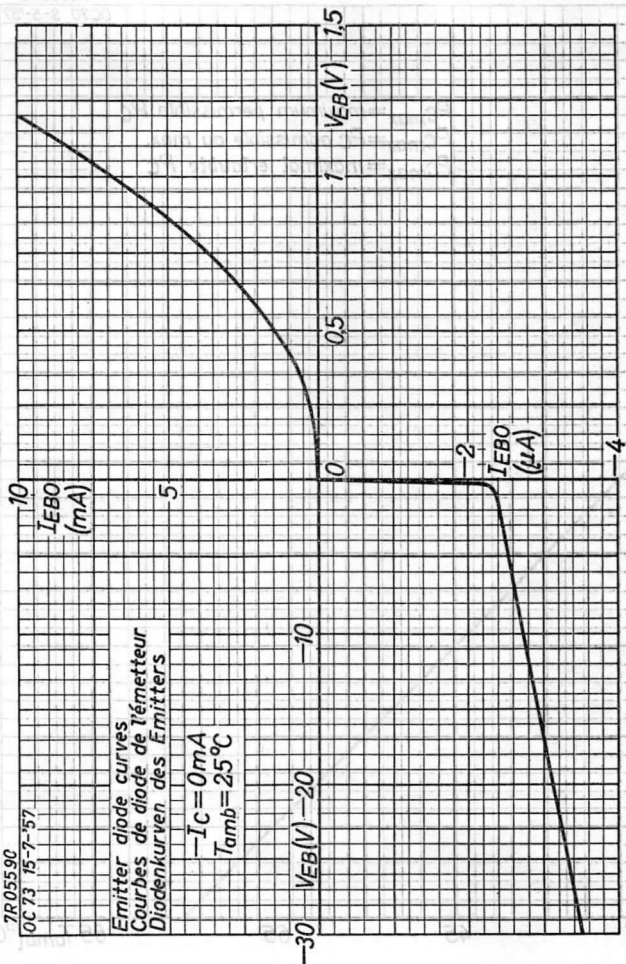


TR0559C

OC 73 15-7-57

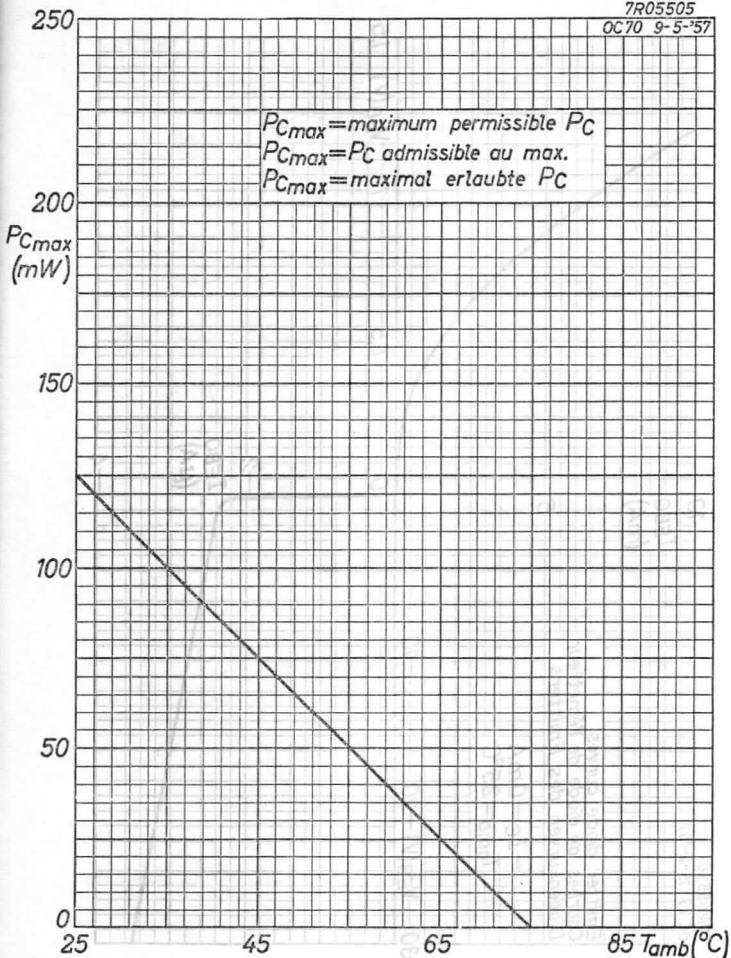
Emitter diode curves  
 Courbes de diode de l'émetteur  
 Diodenkurven des Emitters

$-I_C = 0 \text{ mA}$   
 $T_{amb} = 25^\circ \text{C}$



**OC 73****PHILIPS**7R05505  
OC70 9-5-57

$P_{Cmax}$  = maximum permissible  $P_C$   
 $P_{Cmax}$  =  $P_C$  admissible au max.  
 $P_{Cmax}$  = maximal erlaubte  $P_C$



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction with metal cover; designed for class A and B output stages for battery voltages up to 9 volts and power outputs of approximately 1 watt.

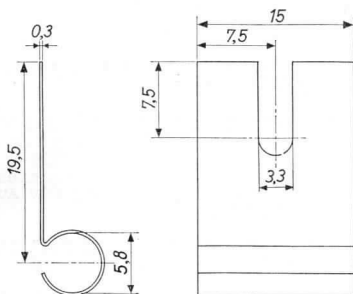
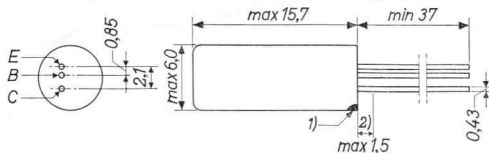
TYPE 2-OC74 consists of 2 transistors OC74 selected for operation in a class B circuit with low distortion and low spread in base-emitter voltages

TRANSISTOR A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre avec enveloppe métallique; conçu pour des étages de sortie classe A et B à des tensions de batterie jusqu'à 9 volt et avec une puissance de sortie d'environ 1 watt.

LE TYPE 2-OC74 est composé de 2 transistors OC74 sélectionnés pour fonctionnement en circuit classe B avec distorsion faible et avec dispersion faible sur les tensions base-émetteur

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik mit Metallumhüllung für Klasse A und B Ausgangsstufen für Batteriespannungen bis 9 V und mit einer Ausgangsleistung von etwa 1 W.

DAS TRANSISTORPAAR 2-OC74 besteht aus 2 Transistoren OC74, die ausgesucht worden sind zur Verwendung in Klasse B-Schaltung mit geringer Verzerrung und mit kleiner Streuung der Basis-Emitterspannungen.



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56200  
Ailette de refroidissement 56200  
Kühlschelle 56200

1) The red dot indicates the collector  
Le point rouge marque le collecteur  
Der rote Punkt bezeichnet den Kollektor

2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

**OC74**  
**2-OC74**

# PHILIPS

Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB}$	= max. 20 V	$-I_C$	= max. 300 mA
$-V_{CE}$	= max. 20 V <sup>1)</sup>	$I_E$	= max. 310 mA
$-V_{EB}$	= max. 6 V	$P_C$	{ see page E voir page E siehe Seite E
$T_J$	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb	=	max. 75 °C
$T_J$	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	=	max. 90 °C <sup>2)</sup>
	Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur		= -55°C/+75 °C

## THERMAL DATA

Junction temperature rise to ambient temperature in free air

without cooling fin or heat sink	$K \leq 0.22$ °C/mW
with cooling fin vertically in free air or mounted on board	$K \leq 0.15$ °C/mW
with cooling fin type 56200 on heat sink of at least 12.5 cm <sup>2</sup>	$K \leq 0.09$ °C/mW

Données thermiques: voir page 3  
Thermische Daten: siehe Seite 3

<sup>1)</sup> See also page D. Voltage excursion up to this value will not cause distortion due to curvature of the output characteristic

Voir aussi page D. Modulation de la tension jusqu'à cette valeur n'entraînera pas de distorsion par suite de la courbure de la caractéristique de sortie  
Siehe auch Seite D. Spannungssteuerung bis zu diesem Wert wird keine Verzerrung infolge Krümmung der Ausgangskennlinie zur Folge haben

<sup>2)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité de fonctionnement optimum à cette température est aussi dépendante du genre d'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Thermal data: see page 2

### DONNÉES THERMIQUES

Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre

Sans ailette de refroidissement et sans plaque additionnelle de refroidissement

$$K \leq 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Avec ailette de refroidissement verticalement à l'air libre ou monté à une plaque isolante

$$K \leq 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Avec ailette de refroidissement et avec plaque additionnelle de refroidissement de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins

$$K \leq 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

### THERMISCHE DATEN

Temperaturerhöhung des Kristalls in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätzliche Kühlfläche

$$K \leq 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

mit Kühlschelle senkrecht in freier Luft oder montiert an einer isolierenden Platte

$$K \leq 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

mit Kühlschelle montiert an einer zusätzlichen Kühlplatte von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup>

$$K \leq 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

### Characteristics

Caractéristiques  
Kenndaten

$$T_{\text{amb}} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

{ unless otherwise specified  
sauf indication différente  
wenn nicht anders angegeben

$$-I_{\text{CBO}} \quad (-V_{\text{CB}} = 9 \text{ V}) = 10 < 20 \text{ } \mu\text{A}$$

$$-I_{\text{CBO}} \quad \left\{ \begin{array}{l} -V_{\text{CB}} = 9 \text{ V} \\ T_{\text{amb}} = 60 \text{ } ^\circ\text{C} \end{array} \right\} = 100 < 330 \text{ } \mu\text{A}$$

$$-I_{\text{EBO}} \quad (-V_{\text{EB}} = 6 \text{ V}) = 7 < 20 \text{ } \mu\text{A}$$

$$-I_{\text{C}} \quad \begin{array}{l} -V_{\text{CB}} = 6 \text{ V} \\ -V_{\text{BE}} = 155 \text{ mV} \end{array} > 2,5 < 10 \text{ mA}$$

-V <sub>CB</sub> (V)	I <sub>E</sub> (mA)	-I <sub>B</sub> (mA)			-V <sub>BE</sub> (mV) <sup>1)</sup>	
		=	min.	max.	=	max.
6	50	0,5	>0,3	<0,92	230	<300
0,5	300	4,5	>2,8	< 8,5	450	<700

<sup>1)</sup> -V<sub>BE</sub> decreases with about 2.3 mV/°C at increasing temperatures

A des températures montantes -V<sub>BE</sub> se diminue d'environ 2,3 mV/°C

Bei steigender Temperatur nimmt -V<sub>BE</sub> um etwa 2,3 mV/°C ab

Characteristics (continued)  
Caractéristiques (suite)  
Kenndaten (Fortsetzung)

Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors

Colonne II: Characteristic range values for equipment design

Spalte I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs

Spalte II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements

Tamb = 25 °C { unless otherwise specified  
sauf indication contraire  
wenn nicht anders angegeben

	I	II		I	II
$-V_{EB}$	6	V	$-V_{CE}$	6	V
Tamb	60	°C	$-I_C$	10	mA
$-I_{EBO}$	80	< 300 $\mu$ A	$r_{bb'}$	50	< 100 $\Omega$
$-V_{CB}$	6	V	$-V_{CE}$	6	V
$I_E$	5	mA	$-I_C$	5	mA
f	1	kc/s	$h_{FE}$	75	40-200
F	15	< 27 dB	$-V_{CE}$	6	V
$-V_{CE}$	6	V	$-I_C$	50	mA
$-I_C$	50	mA	$h_{FE}$	100	60-150
$f_{ae}$	14	> 8 kc/s	$-V_{CE}$	1	V
$-V_{CE}$	6	V	$-I_C$	300	mA
$-I_C$	5	mA	$h_{FE}$	65	40-100
$-V_{BE}$	155	135-175 mV <sup>1)</sup>	$-I_C$	300	mA
			$-I_B$	2)	
			$-V_{CEK}$	0,35	< 0,6 V

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

<sup>2)</sup>  $-I_B =$  { the value at which  $-I_C = 330$  mA when  $-V_{CE} = 1$  V  
la valeur à laquelle  $-I_C = 330$  mA lorsque  $-V_{CE} = 1$  V  
der Wert bei dem  $-I_C = 330$  mA wenn  $-V_{CE} = 1$  V



Characteristics (continued)  
Caractéristiques (suite)  
Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

	I	II	
$V_S$	= 9		V
$R_C$	= 27		$\Omega$ <sup>1)</sup>
$\frac{h_{fe}(-I_C = 300 \text{ mA})}{h_{fe_{max}}}$	= 0,45		

Ratio of  $h_{FE}$  of the two transistors of a matched pair  
2-OC74

Rapport de  $h_{FE}$  des deux transistors d'une paire jumelle  
2-OC74

Verhältnis von  $h_{FE}$  beider Transistoren eines Transistor-  
paars 2-OC74

	I	II	
$-V_{CE}$	= 6		V
$-I_C$	= 50		mA
$\frac{h_{FE}(1)}{h_{FE}(2)}$	= 1,15	< 1,3	
$-V_{CE}$	= 1		V
$-I_C$	= 300		mA
$\frac{h_{FE}(1)}{h_{FE}(2)}$	= 1,15	< 1,3	

<sup>1)</sup> Collector resistor, for A.C. short-circuited  
Résistance extérieure du collecteur, en court-circuit  
pour courant alternatif  
Äusserer Kollektorwiderstand, für Wechselstrom kurzge-  
schlossen

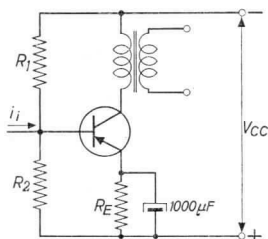
Operating characteristics as class A output amplifier  
 (based on  $K_{tot} = 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$ )  
 Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
 classe A (admis que  $K_{tot} = 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$ )  
 Betriebsdaten als Klasse A Endverstärker (basiert auf  
 $K_{tot} = 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$ )

$$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

The values of  $R_E$  are based upon full interchangeability of the transistors and upon such a stabilisation of the currents that at  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  resp.  $55 \text{ } ^\circ\text{C}$  the junction temperature  $T_j = 75 \text{ } ^\circ\text{C}$ , resp.  $90 \text{ } ^\circ\text{C}$  is not exceeded

Les valeurs de  $R_E$  ont été choisies de telle manière que les transistors soient interchangeables et que la stabilisation des courants soit telle qu'à  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  resp.  $55 \text{ } ^\circ\text{C}$  la température de la jonction ne dépasse pas  $75 \text{ } ^\circ\text{C}$  resp.  $90 \text{ } ^\circ\text{C}$

Die Werte von  $R_E$  sind derartig gewählt worden, dass die Transistoren auswechselbar sind und dass die Stromstabilisation derartig ist dass bei  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  bzw.  $55 \text{ } ^\circ\text{C}$  die Kristalltemperatur einen Wert von  $75 \text{ } ^\circ\text{C}$  bzw.  $90 \text{ } ^\circ\text{C}$  nicht überschreitet



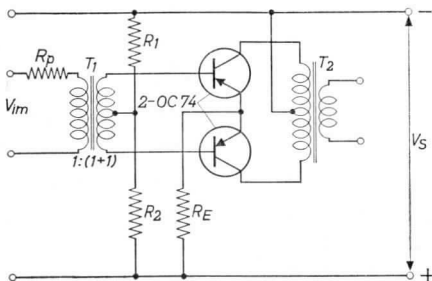
$V_{CC}$	=	6	9 V
$-I_C$	=	50	35 mA
$R_1$	=	1,2	2,2 k $\Omega$
$R_2$	=	390	680 $\Omega$
$R_E$	=	22	47 $\Omega$
$R_C$	=	87	190 $\Omega$
$P_O$	= max.	100	max. 110 mW
$I_{im}(P_O = \text{max.})$	=	0,85	0,5 mA
	= max.	1,5	max. 0,95 mA
$dt_{tot}(P_O = \text{max.})$	=	5,0	4,5 %

Operating characteristics as class B output amplifier  
(based on  $K_{tot} = 0.09 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$  for each transistor)

Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
classe B (admis que  $K_{tot} = 0,09 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$  pour chaque trans-  
istor)

Betriebsdaten als Klasse B Endverstärker (basiert auf  
 $K_{tot} = 0,09 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$  für jeden Transistor)

$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$



For providing stability the total resistance in the base  
circuit of each transistor is about  $50 \text{ } \Omega$

A cause de la stabilité la résistance totale du circuit  
de la base de chaque transistor est d'environ  $50 \text{ } \Omega$

Zur Erhaltung der erforderlichen Stabilität ist der Gesamt-  
widerstand in jedem Basiskreis etwa  $50 \text{ } \Omega$

The data below have been designed for continuous operation  
up to  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  at which  $T_j = \text{max. } 75 \text{ } ^\circ\text{C}$ , and for  
stable operation up to  $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  at which  $T_j$  may be  
 $90 \text{ } ^\circ\text{C}$

Les caractéristiques ci-dessous ont été conçues pour le  
fonctionnement continu jusqu'à  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  à laquelle  
 $T_j = 75 \text{ } ^\circ\text{C}$  au max., et pour le fonctionnement stable  
jusqu'à  $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  à laquelle  $T_j$  peut être de  $90 \text{ } ^\circ\text{C}$

Die untenstehenden Daten sind hergestellt für Dauerbetrieb  
bis zu  $T_{amb} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = \text{max. } 75 \text{ } ^\circ\text{C}$ , und für sta-  
bilen Betrieb bis zu  $T_{amb} = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$  wobei  $T_j = 90 \text{ } ^\circ\text{C}$  sein  
kann

Input source resistance  $R_p = 1,5 \text{ k}\Omega$

Résistance de la source d'entrée  $R_p = 1,5 \text{ k}\Omega$

Widerstand der Eingangsspannungsquelle  $R_p = 1,5 \text{ k}\Omega$

See also page 8

Voir aussi page 8

Siehe auch Seite 8

Operating characteristics as class B output amplifier  
(continued)

Caractéristiques d'utilisation en amplificateur de sortie  
classe B (suite)

Betriebsdaten als Klasse B Endverstärker (Fortsetzung)

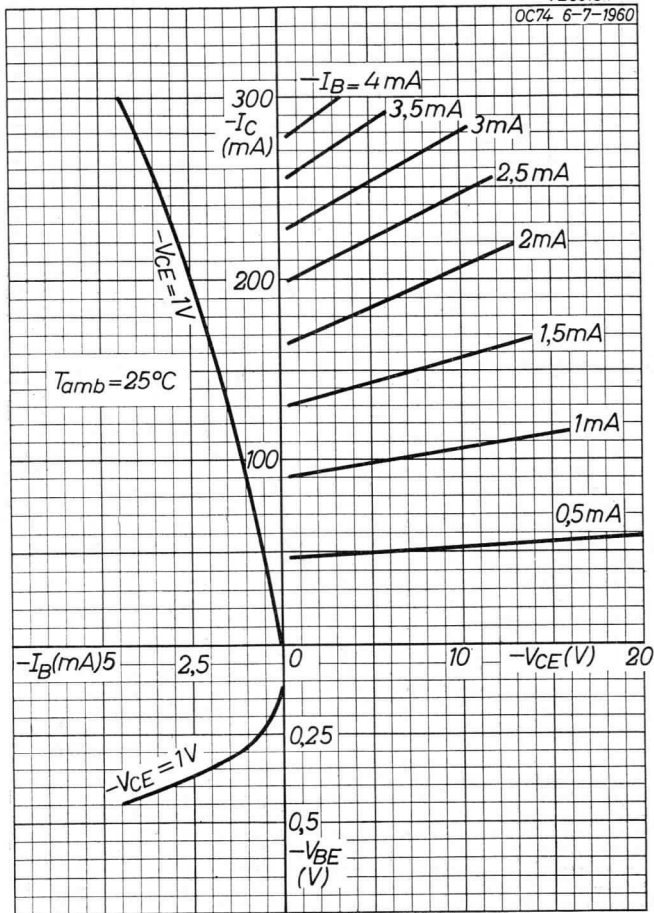
$V_S$	=	6	9 V
$I_E (V_1 = 0)$	=	2x5	2x5 mA
$R_1$	=	1,0	1,5 k $\Omega$
$R_2$	=	33	33 $\Omega$
$R_E$	=	2,2	4,7 $\Omega$
$R_{CC}$	=	63	93 $\Omega$
$P_C$	= max.	2x0,40	max. 2x0,625 W
$P_O$	=	0,7	1,0 W
$G$	=	-	23 dB min. 20 dB
$-I_{CM} (P_O = \text{max.})$	=	300	300 mA
$-I_C (P_O = \text{max.})$	=	95	95 mA
$V_{im} (P_O = \text{max.})$	=	6,0	7,5 V
$d_{tot} (P_O = \text{max.})$	=	6	5,5 % max. 7 %
$V_{im} (P_O = 50 \text{ mW})$	=	1,3	1,3 V
$d_{tot} (P_O = 50 \text{ mW})$	=	4,0	4,0 %

# PHILIPS

# OC74 2-OC74

7Z00154

OC74 6-7-1960



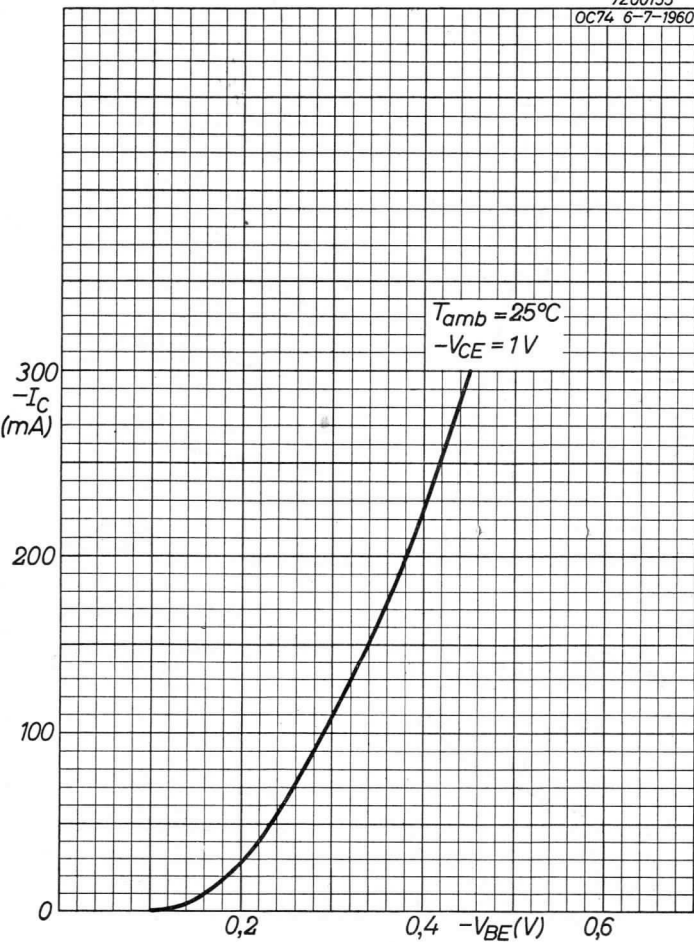
7.7.1960

A

**OC74**  
**2-OC74**

**PHILIPS**

7Z00155  
OC74 6-7-1960



B

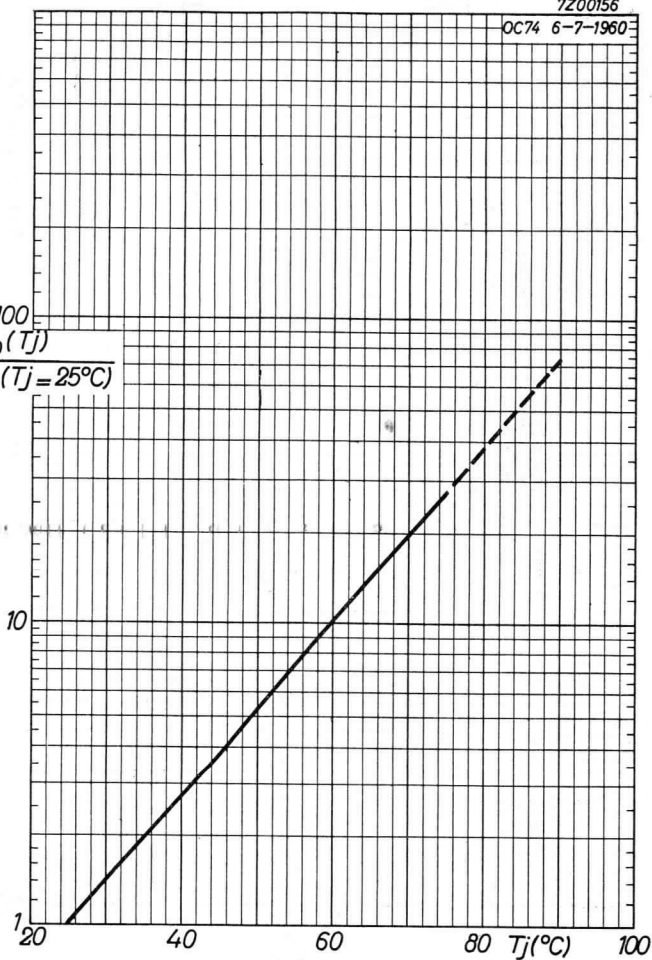
# PHILIPS

## OC74 2-OC74

7Z00156

OC74 6-7-1960

$$\frac{I_{CBO}(T_j)}{I_{CBO}(T_j = 25^\circ\text{C})}$$



7.7.1960

C

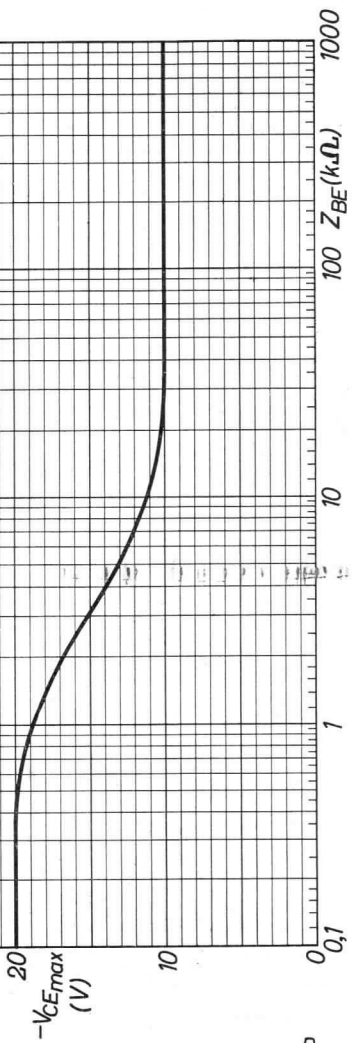
**OC74**  
**2-OC74**

**PHILIPS**

7Z00153

OC74 6-7-1960

Provisions must be made to ensure thermal stability  
Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique  
Er sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen  
Stabilität

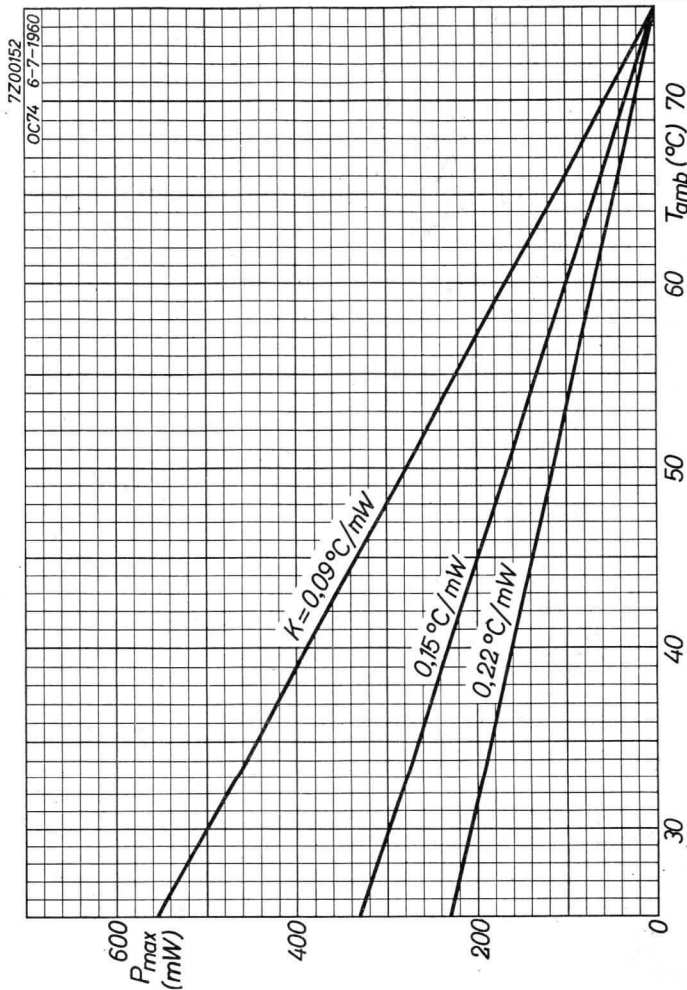


0



# PHILIPS

## OC74 2-OC74

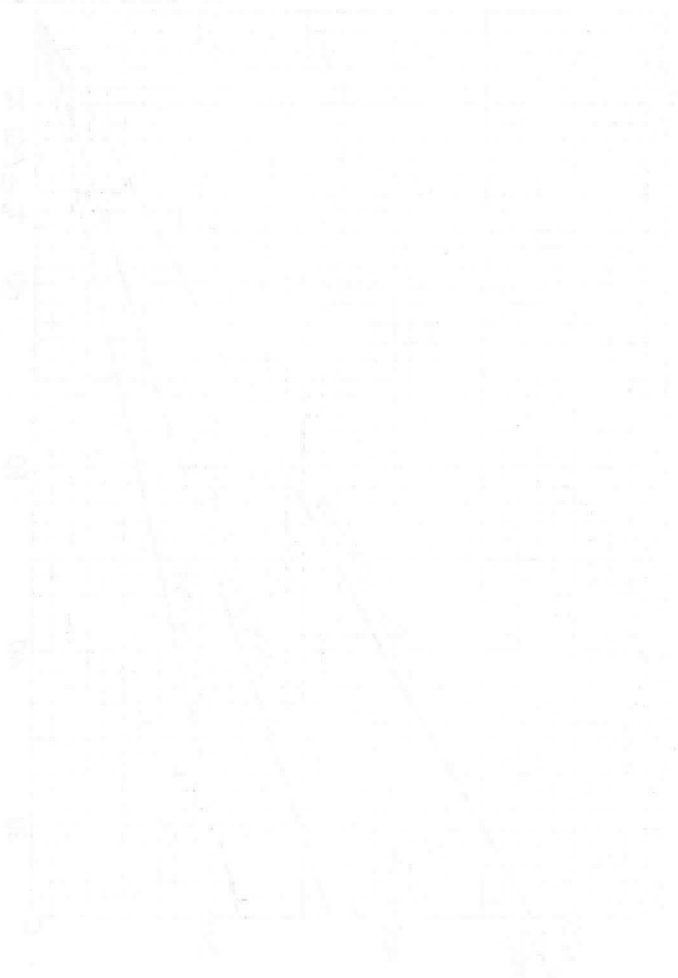


7.7.1960

E

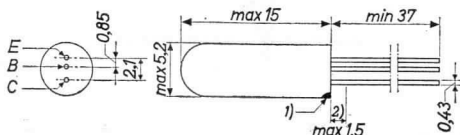
PHILIPS

DATA  
DATA



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction, suitable for general purposes  
 TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout-verre, prévu pour les usages généraux.  
 p-n-p-GERMANIUM-ALLZWECKTRANSISTOR in Allglastechnik

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



→ Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-VCE	= max. 30 V <sup>3)</sup>	
-VCEM	= max. 30 V <sup>3)</sup>	
-IC (tav = max. 20 msec)	= max. 10 mA	
-ICM	= max. 50 mA	
PC	{ See page N Voir page N Siehe Seite N	
IE (tav = max. 20 msec)	= max. 15 mA	
IEM	= max. 70 mA	
-IB (tav = max. 20 msec)	= max. 5 mA	
-IBM	= max. 20 mA	
Tj {	continuous operation	= max. 75 °C
	service continu	
	Dauerbetrieb	
Tj {	intermittent operation	= max. 90 °C <sup>4)</sup>
	service intermittent	
	aussetzender Betrieb	
Storage temperature		
Température d'emmagasinage		= -55/+75 °C
Lagerungstemperatur		

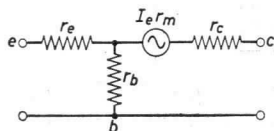
1) The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

3) 4) See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

Characteristics  
 Caractéristiques  $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Kenndaten

Common base; Base à la masse; Basisschaltung



Measured at Mesuré à Gemessen bei	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} \\ -I_C \\ r \\ r_e \\ r_b \\ r_c \\ r_m \\ h_{11b} \\ -h_{21b} \\ h_{22b} \\ h_{12b} \end{array} \right.$	$=$	$2$	$V$
		$=$	$3$	$mA$
		$=$	$1000$	$c/s$
		$=$	$6,4$	$\Omega$
		$=$	$720$	$\Omega$
		$=$	$722$	$k\Omega$
		$=$	$715$	$k\Omega$
		$=$	$14$	$\Omega$
		$=$	$0,989$	
		$=$	$1,4$	$\mu A/V$
		$=$	$10 \cdot 10^{-4}$	
			$-I_{CBO} (-V_{CB} = 4,5 V)$	$=$

3) These values are permissible at  $V_{BE} \geq 0,5 V$ . See also page M  
 Ces valeurs sont admissibles à  $V_{BE} \geq 0,5 V$ . Voir aussi page M  
 Diese Werte sind erlaubt bei  $V_{BE} \geq 0,5 V$ . Siehe auch Seite M

4) Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application  
 Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre de l'application  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (continuation)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Measured at	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} \\ -I_C \\ f \end{array} \right.$	=	2		V
Mesuré à		=	3		mA
Gemessen bei		=	1000		c/s
		$h_{11e}$	=	1,3	
	$h_{21e}$	=	90	>65	<130
	$h_{22e}$	=	125		$\mu$ A/V
	$h_{12e}$	=	$8 \cdot 10^{-4}$		
	$f_{ae}$	=	8		kc/s
	$F^1)$	=	10		<15 dB
$-I_{CEO}$	$(-V_{CE} = 4,5 \text{ V})$	=	350		<550 $\mu$ A
$-I_C$	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 10 \mu\text{A} \end{array} \right\}$	=	1,1	>0,75	<1,9 mA
$-V_{BE}$	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 10 \mu\text{A} \end{array} \right\}$	=	120	> 90	<175 mV
$-I_C$	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 250 \mu\text{A} \end{array} \right\}$	=	22	>13,5	<33 mA
$-V_{BE}$	$\left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 4,5 \text{ V} \\ -I_B = 250 \mu\text{A} \end{array} \right\}$	=	270	>210	<385 mV

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air

Augmentation de la température de la jonction en l'air libre

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

$$K \leq 0,4 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

<sup>1)</sup> Noise factor at  $-I_C = 0.5 \text{ mA}$  with input source impedance =  $500 \Omega$   
 Facteur de bruit à  $-I_C = 0,5 \text{ mA}$  avec impédance de la source d'entrée =  $500 \Omega$   
 Rauschfaktor bei  $-I_C = 0,5 \text{ mA}$  bei einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle =  $500 \Omega$

PHILIPS

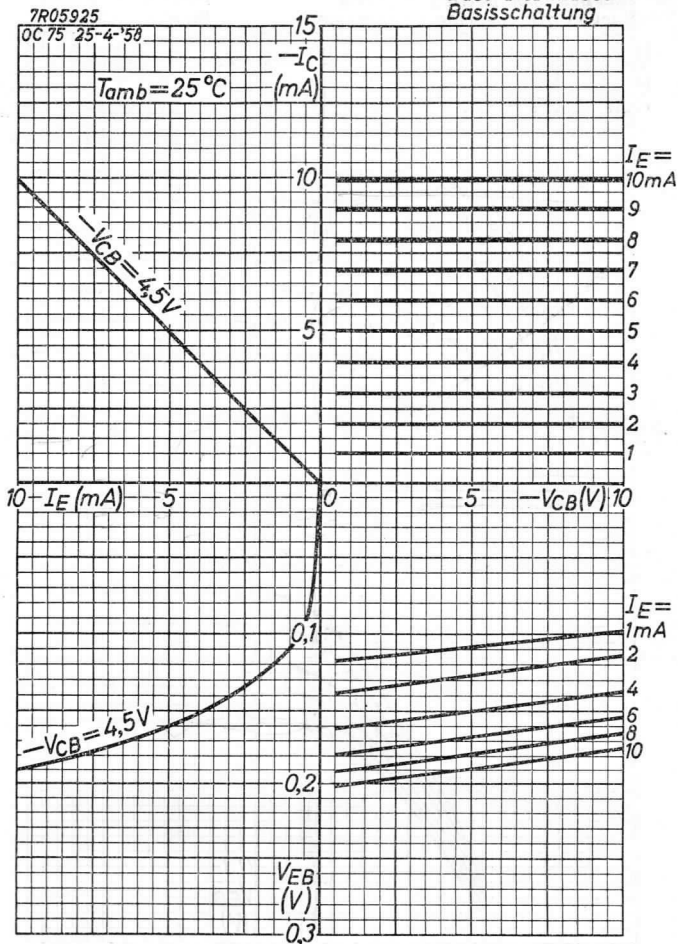
1000



# PHILIPS

# OC75

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung

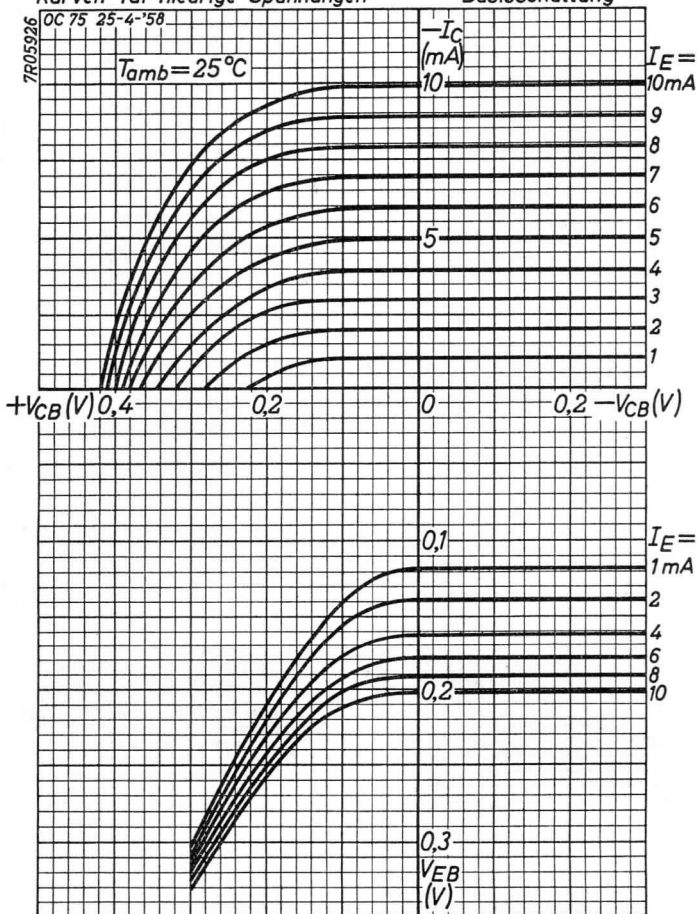


# OC75

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



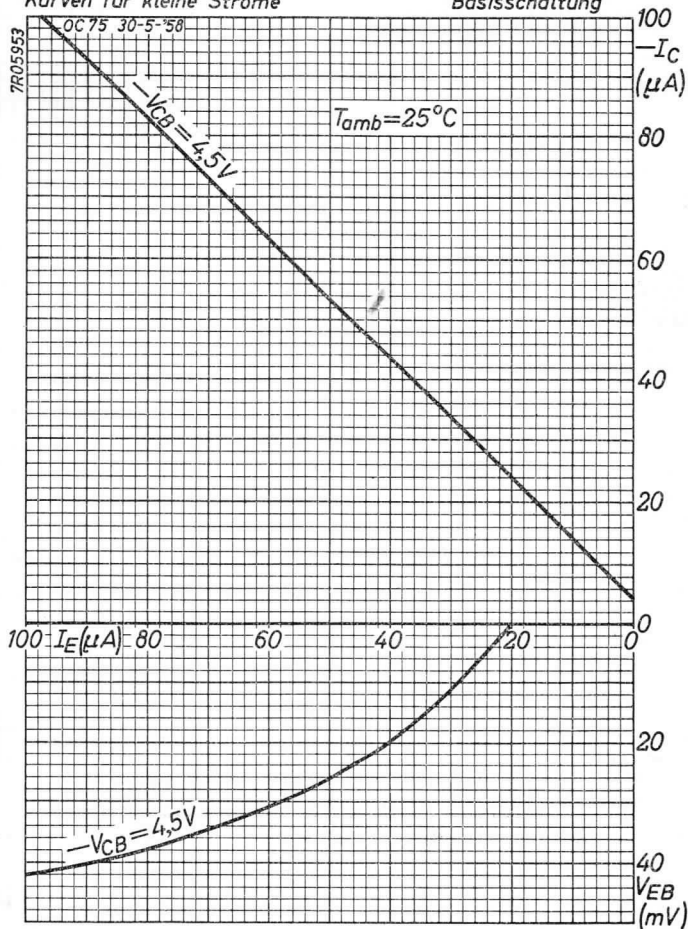


# PHILIPS

# OC75

Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

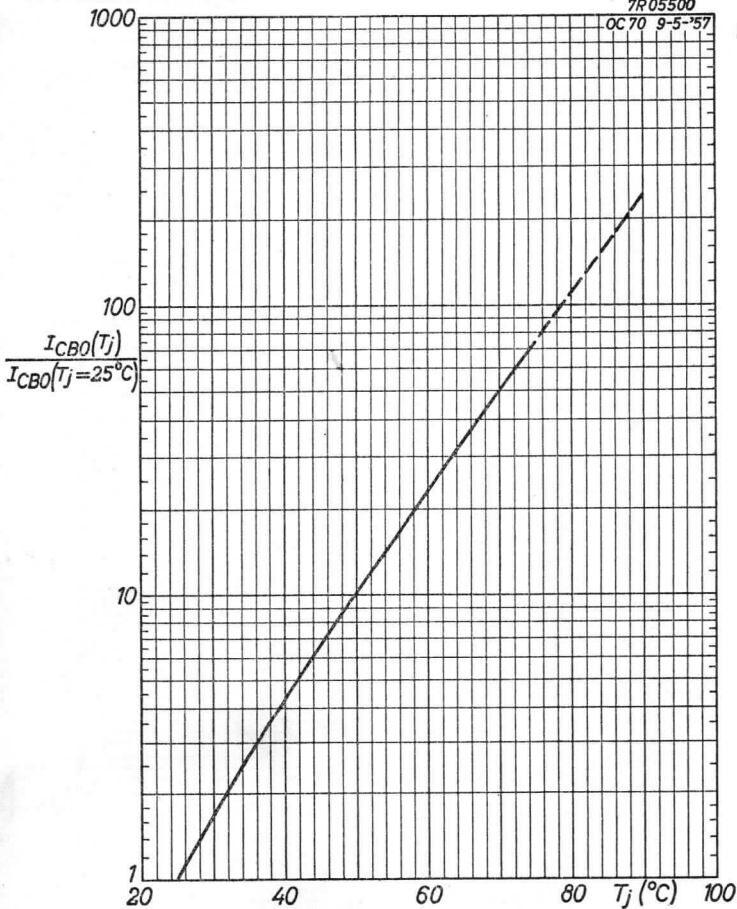
Common base  
Base à la masse  
Basisschaltung



**OC 75****PHILIPS**

7R05500

OC 70 9-5-57



D

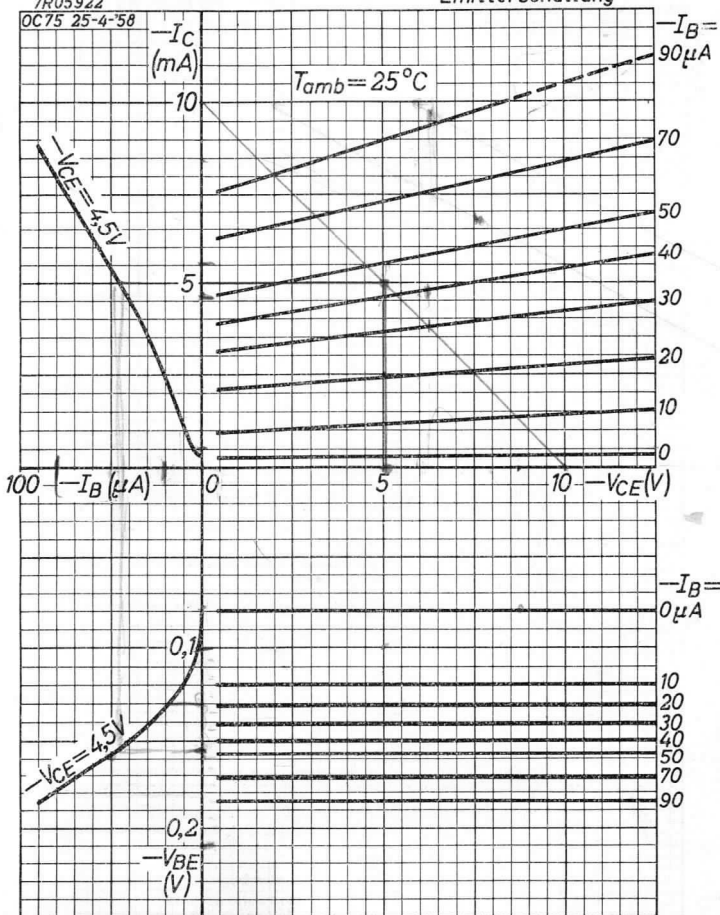
# PHILIPS

# OC75

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

7R05922

OC75 25-4-58

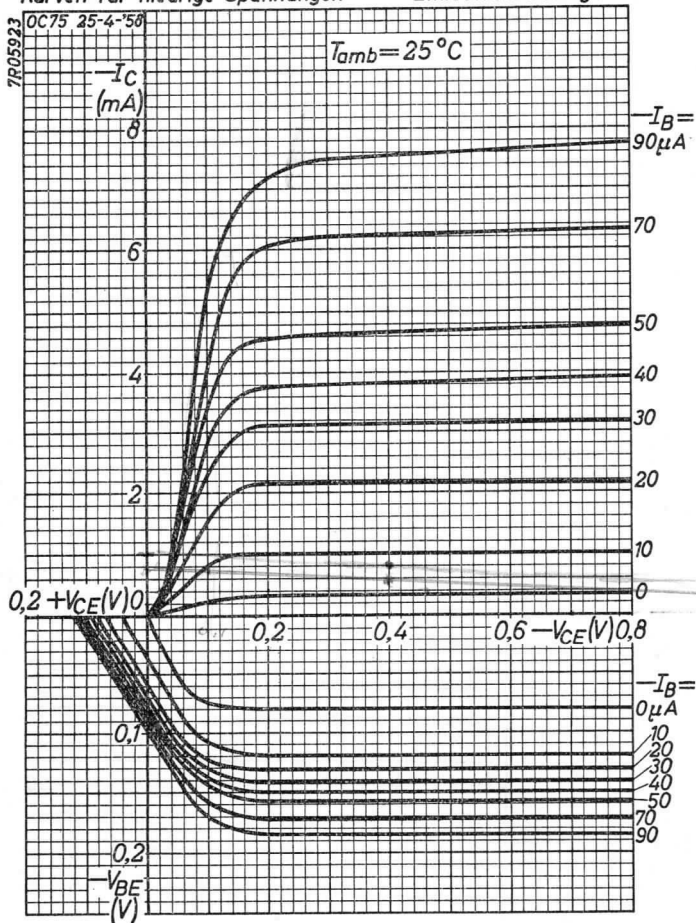


# OC75

# PHILIPS

Small voltage curves  
Courbes pour petites tensions  
Kurven für niedrige Spannungen

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

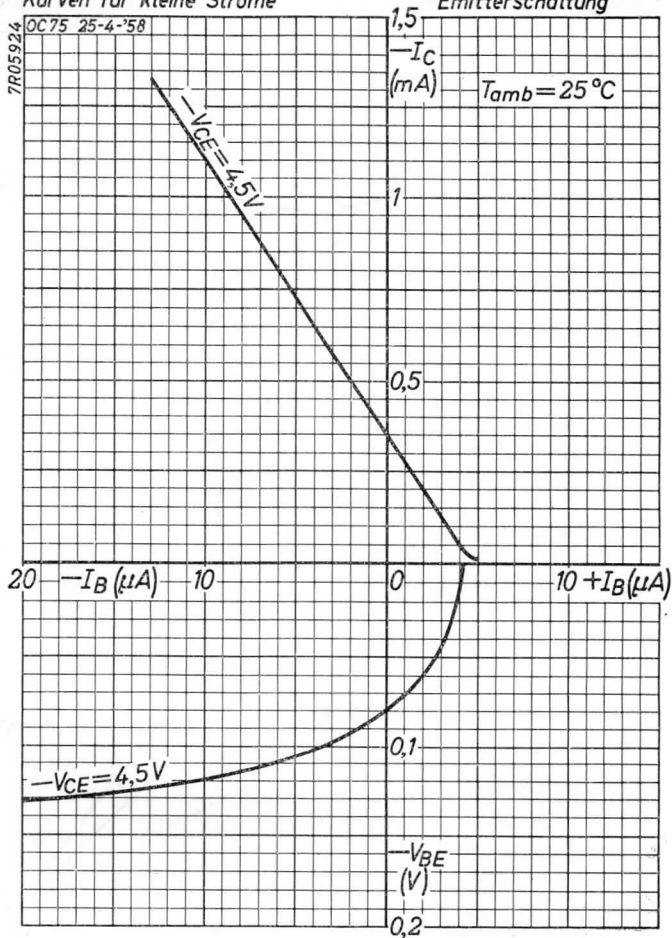


# PHILIPS

# OC75

Small current curves  
Courbes pour petits courants  
Kurven für kleine Ströme

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



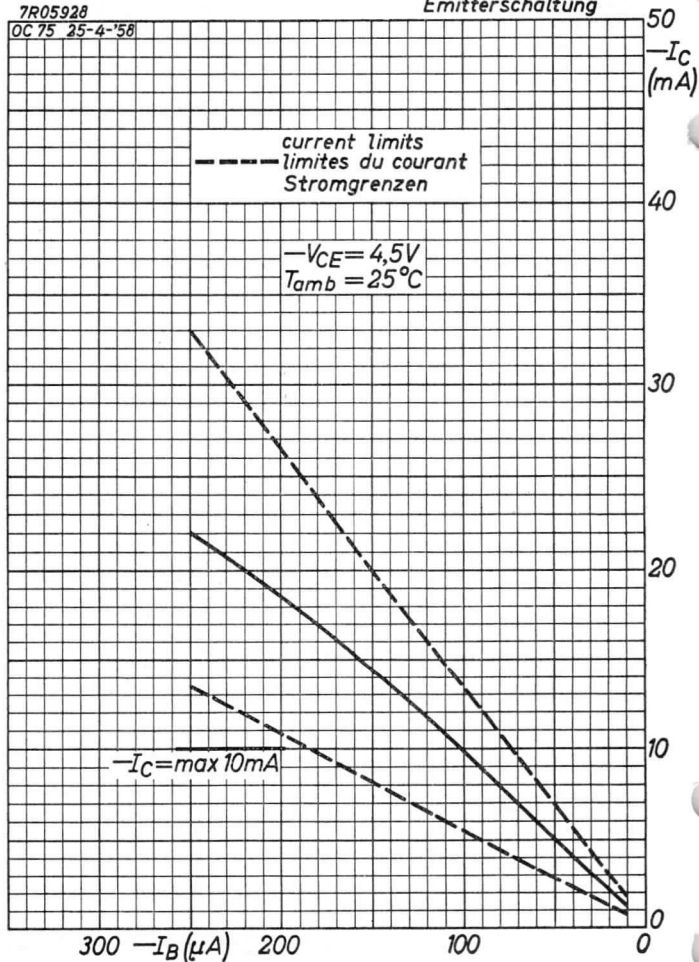
# OC75

# PHILIPS

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

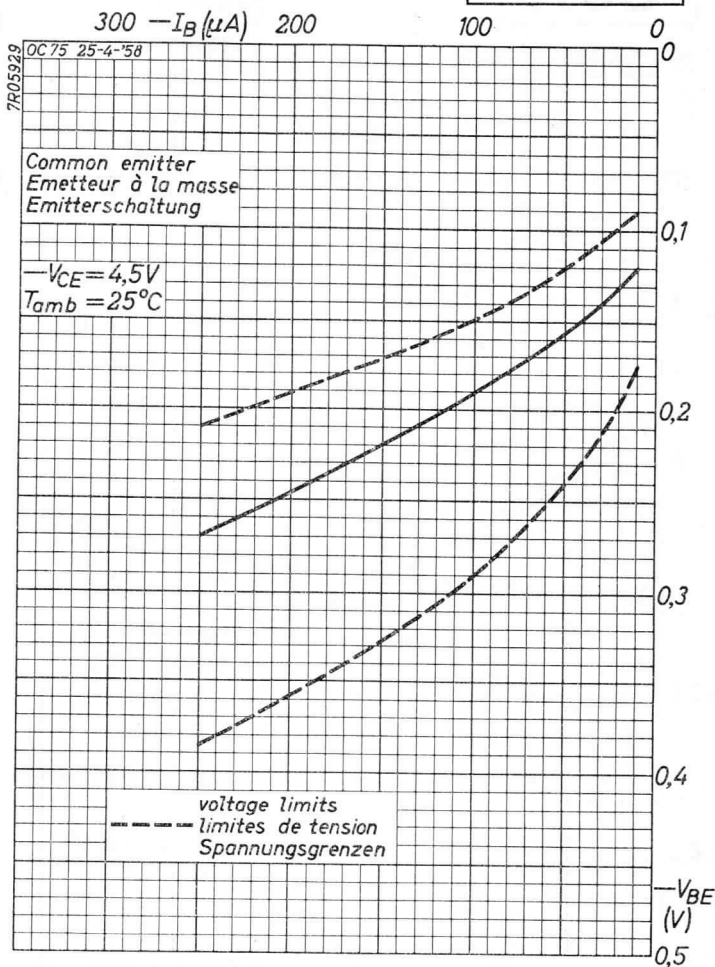
7R05928

OC75 25-4-'58



# PHILIPS

# OC75



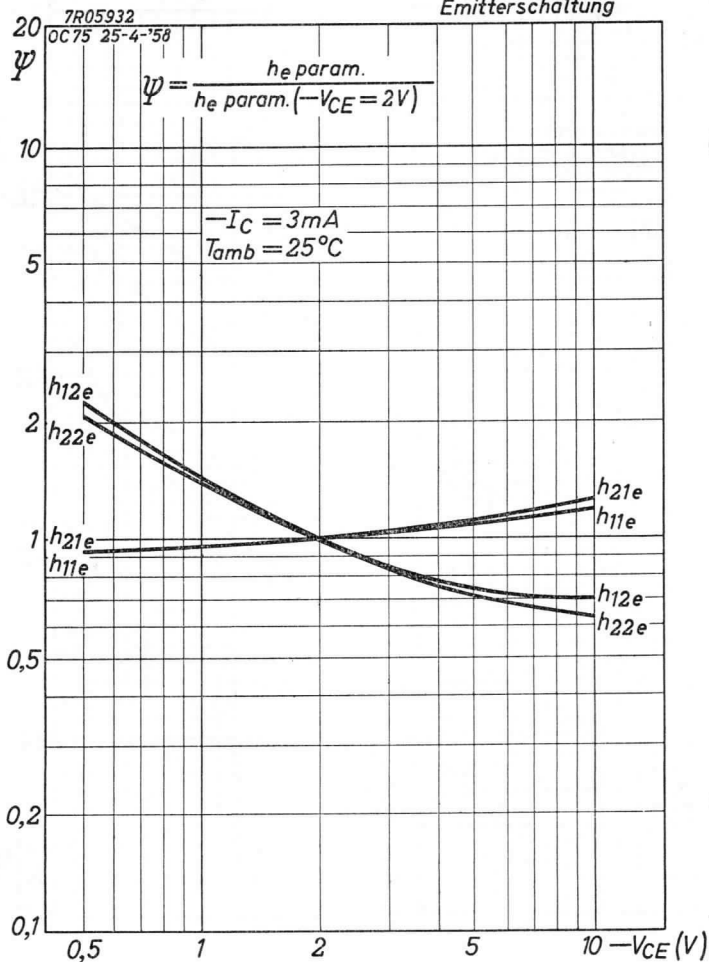
6.6.1958

I

# OC75

# PHILIPS

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung

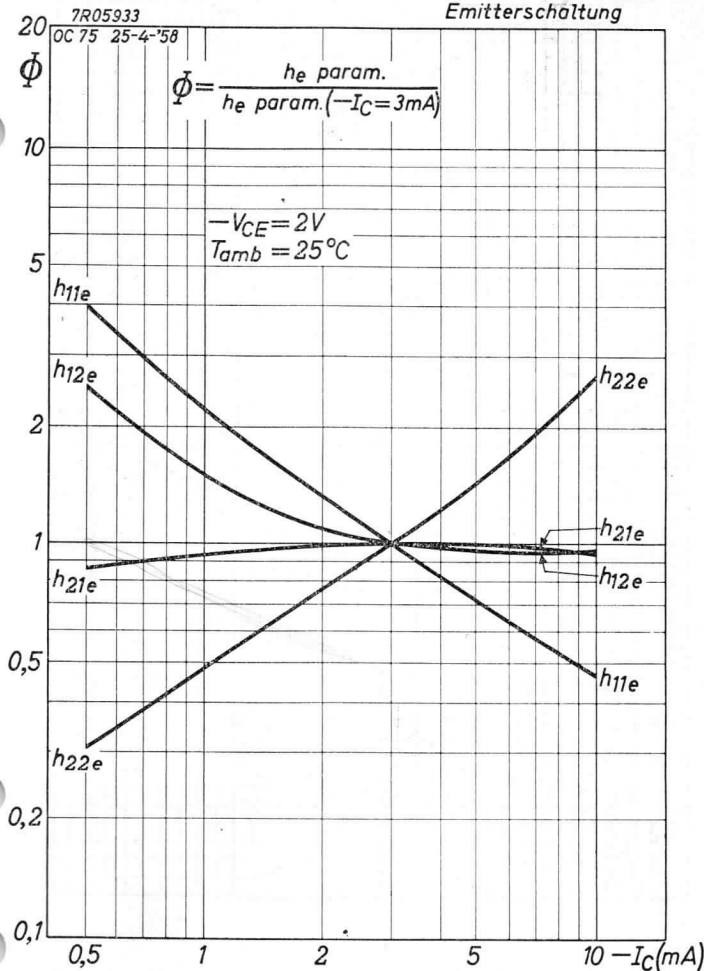




# PHILIPS

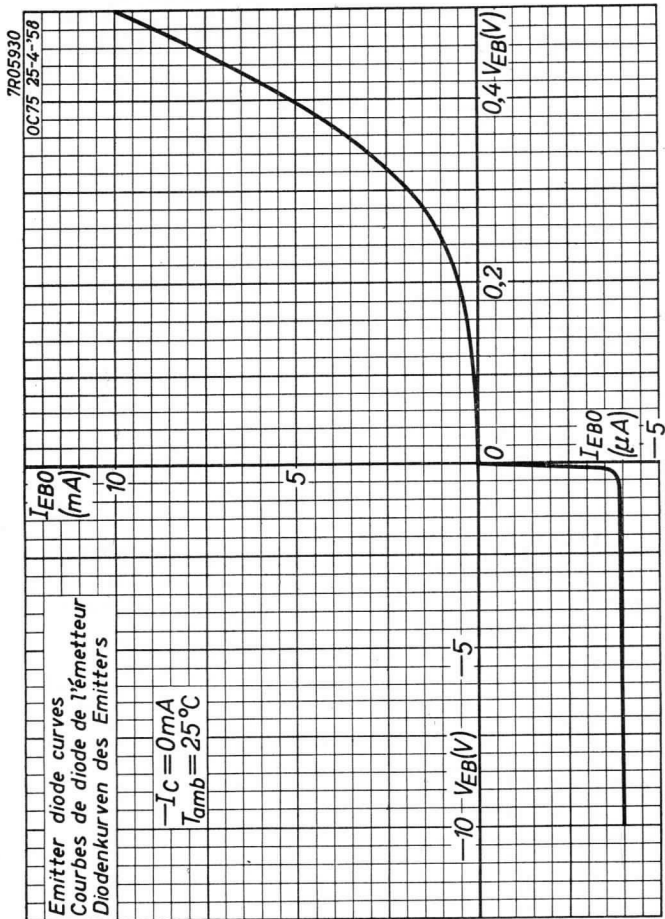
# OC75

Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



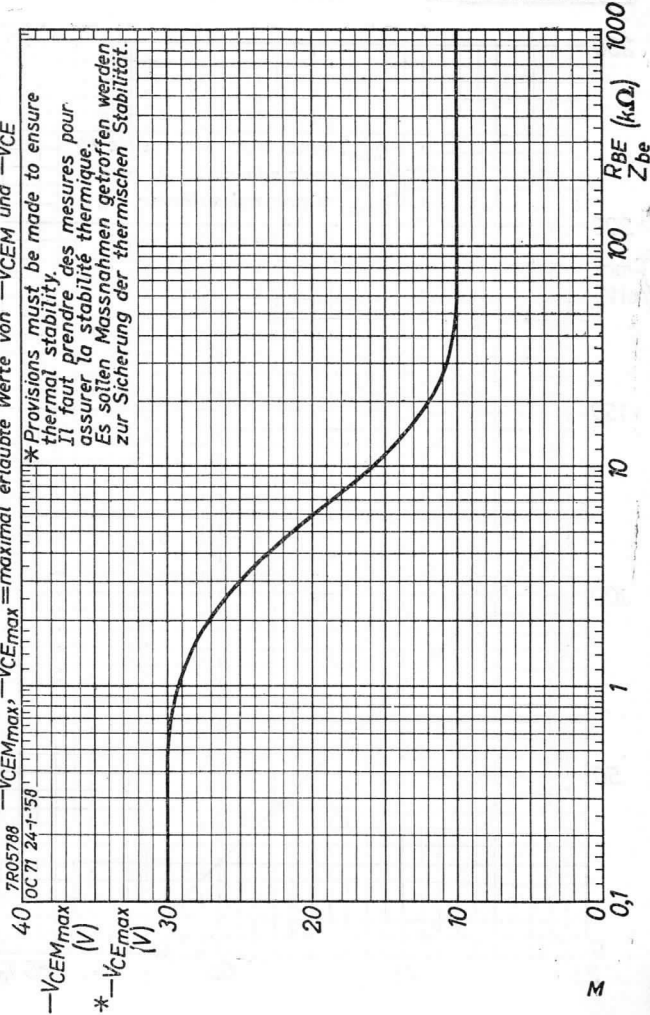
6.6.1958

K

**OC75****PHILIPS**

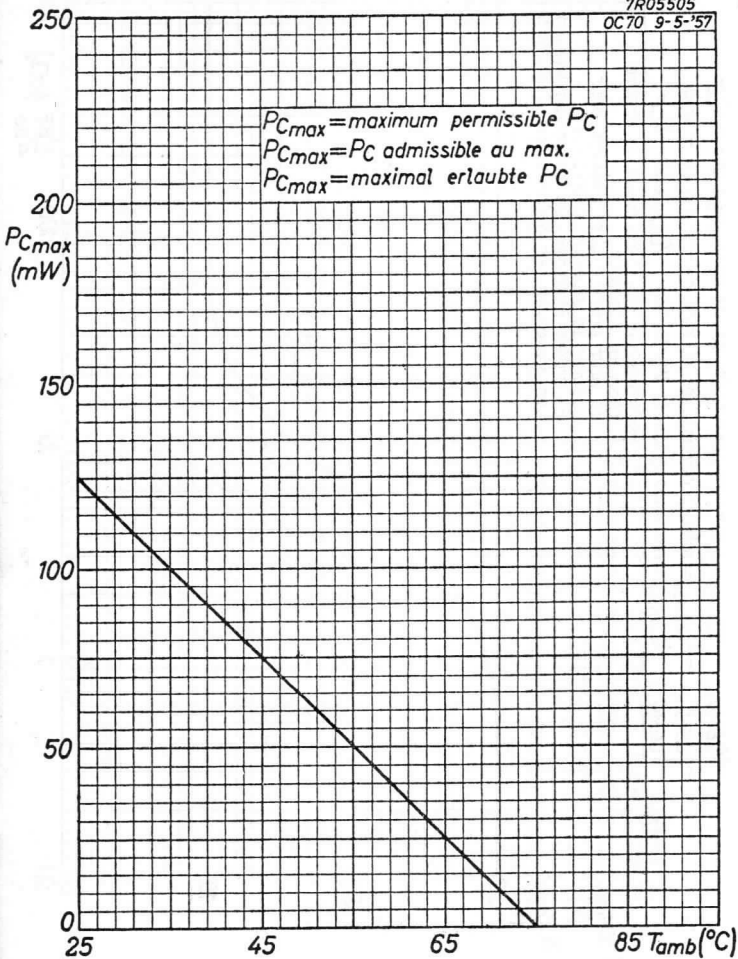
$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

\* Provisions must be made to ensure thermal stability.  
 Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.  
 Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität.



7R05788  
OC 71 24-1-'58

$-V_{CEMmax}$   
 (V)  
 \*  $-V_{CEmax}$   
 (V)

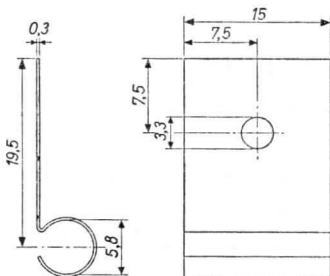
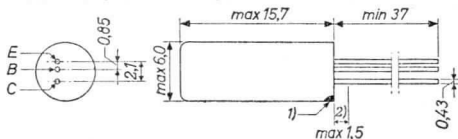
**OC 75****PHILIPS**7R05505  
OC70 9-5-'57

N

GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all glass construction with metal cover for switching and pulse-oscillating circuits, such as D.C. converters. The transistor can be used with a cooling fin for higher dissipations

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p, en construction tout verre avec enveloppe métallique, pour circuits de commutation et d'oscillation pulsée comme les convertisseurs à tension continue. Le transistor peut être utilisé avec une ailette de refroidissement pour des dissipations plus élevées

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik mit Metallumhüllung für Schalt- und Impulsoszillationsstromkreise wie Gleichspannungswandler. Der Transistor kann für höhere Dissipation mit einer Kühlschelle verwendet werden



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56 200  
Ailette de refroidissement 56 200  
Kühlschelle 56 200

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 32 V <sup>3)</sup>	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 125 mA
-V <sub>CBM</sub> = max. 32 V	I <sub>CM</sub>   = max. 250 mA
-V <sub>CE</sub> = max. 32 V <sup>3)4)</sup>	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 125 mA
-V <sub>CEM</sub> = max. 32 V <sup>4)</sup>	I <sub>EM</sub>   = max. 250 mA
-V <sub>EBM</sub> = max. 10 V	-I <sub>B</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 20 mA
P <sub>tot</sub> { See page D	I <sub>BM</sub>   = max. 125 mA
{ Voir page D	
{ Siehe Seite D	

Continued on page 2

Continué sur page 2

Fortsetzung auf Seite 2

Limiting values (Absolute max. values). continued  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues), suite  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte), Fortsetzung

$T_j$	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max.	75 °C
$T_j$	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	= max.	90 °C <sup>5)</sup>
	Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	=	-55°C/+75 °C

<sup>1)</sup> The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

<sup>2)</sup> Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

<sup>3)</sup> For derating curves at higher junction temperatures see pages E, F and G  
 Pour les courbes d'abaissement aux températures plus hautes de la jonction voir pages E, F et G  
 Für Reduktionskurven bei höheren Kristalltemperaturen siehe Seiten E, F und G

<sup>4)</sup> For derating curve at higher base to ground impedances see page C  
 Pour courbe d'abaissement aux impédances plus hautes entre base et masse voir page C  
 Für Reduktionskurve bei höheren Impedanzen zwischen Basis und Erde siehe Seite C

<sup>5)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application  
 Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre d'application  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

Tamb = 25 °C

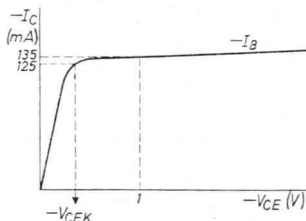
Common base; Base à la masse; Basisschaltung

	Min.	Max.
-ICBO (-V <sub>CB</sub> = 10 V) = 4,5		< 10 μA
-IEBO (-V <sub>EB</sub> = 10 V) = 4,5		< 8 μA
f <sub>ab</sub> { -V <sub>CB</sub> = 6 V I <sub>E</sub> = 10 mA } = 900	> 350	kc/s

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

-ICEO (-V <sub>CE</sub> = 6 V) = 200		< 600 μA
-IC { -V <sub>CE</sub> = 30 V V <sub>BE</sub> ≥ 0,5 V } = 7,5		< 15 μA
F <sup>1)</sup> { -V <sub>CE</sub> = 2 V I <sub>E</sub> = 0,5 mA } = 8		< 15 dB

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



-I<sub>C</sub> = 125 mA

-I<sub>B</sub> = { the value at which -I<sub>C</sub> = 135 mA when -V<sub>CE</sub> = 1 V  
la valeur à laquelle -I<sub>C</sub> = 135 mA si -V<sub>CE</sub> = 1 V  
der Wert bei dem -I<sub>C</sub> = 135 mA wenn -V<sub>CE</sub> = 1 V

-V<sub>CEK</sub> = 0,3 V < 0,4 V

<sup>1)</sup> Noise factor measured at f = 1000 c/s with an input source impedance of 500 Ω

Facteur de bruit mesuré à f = 1000 Hz avec une impédance de la source d'entrée de 500 Ω

Rauschfaktor gemessen bei f = 1000 Hz mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500 Ω

Large signal characteristics  
 Caractéristiques pour grands signaux  
 Kenndaten für grosse Signale

-V <sub>CE</sub> (V)	I <sub>E</sub> (mA)	-V <sub>BE</sub> (V)	$\alpha_{FE}$	
		max.	min.	max.
5,4	10	-	> 45	< 330
0,7	80	< 0,45	> 30	< 230
0,7	125	< 0,70	> 25	< 170
1	250	-	> 15	< 125

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air

without cooling fin and heat sink  $K < 0.4 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 with cooling fin type 56200 and  
 heat sink of at least  $12.5 \text{ cm}^2$   $K < 0.3 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

Augmentation de la température de la jonction en l'air libre

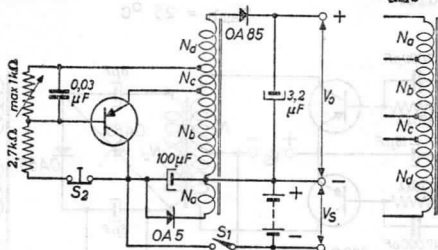
sans ailette de refroidissement  
 et sans plaque additionnelle de  
 refroidissement  $K < 0,4 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 avec ailette de refroidissement  
 type 56200 et avec plaque addi-  
 tionnelle de refroidissement de  
 $12,5 \text{ cm}^2$  au moins  $K < 0,3 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätz-  
 liche Kühlfläche  $K < 0,4 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 mit Kühlschelle Type 56200 und  
 mit zusätzlicher Kühlfläche von  
 mindestens  $12,5 \text{ cm}^2$   $K < 0,3 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$



Operating characteristics as D.C. converter  
 Caractéristiques d'utilisation comme convertisseur à tension continue  
 Betriebsdaten als Gleichspannungswandler  $T_{amb} = 25^{\circ}C$



Without cooling fin. The oscillation is initiated by means of the switches  $S_1$  and  $S_2$  which are mechanically coupled, so that  $S_2$  opens after  $S_1$  has been closed.

Sans ailette de refroidissement. L'oscillation est démarrée par moyen de  $S_1$  et  $S_2$  qui sont couplés mécaniquement, de façon que  $S_2$  soit ouvert après que  $S_1$  a été fermé.

Ohne Kühlschelle. Schwingungseinsatz wird erreicht mittels der Schalter  $S_1$  und  $S_2$ , die derart gekoppelt sind dass  $S_2$  öffnet nachdem  $S_1$  geschlossen ist.

$$\frac{N_a}{N_t} = 0,12 \quad \frac{N_b}{N_t} = 0,32$$

$$\frac{N_c}{N_t} = 0,058 \quad \frac{N_d}{N_t} = 0,5$$

$$N_t = N_a + N_b + N_c + N_d$$

$$V_S = 6 \text{ V}$$

$$I_S = 28 \text{ mA}$$

$$P_S = 168 \text{ mW}$$

$$V_o = 45 \text{ V}$$

$$I_o = 3 \text{ mA}$$

$$P_o = 135 \text{ mW}$$

$$\eta = 81 \%$$

Total transistor dissipation  
 Dissipation totale du transistor = 11,7 mW  
 Gesamtverlustleistung des Transistors

Total diode losses  
 Pertes de diode totales = 6,1 mW  
 Gesamtverluste in den Dioden

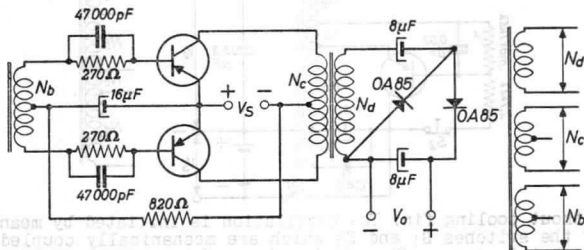
Total transformer losses  
 Pertes de transformateur totales = 14,3 mW  
 Gesamtverluste im Transformator

Total resistor losses  
 Pertes de résistance totales = 0,9 mW  
 Gesamtverluste in den Widerständen

Output resistance  
 Résistance de sortie = 2 kΩ  
 Ausgangswiderstand

Operating characteristics of two transistors OC76 as push-pull D.C. converter  
 Caractéristiques d'utilisation de deux transistors OC76 comme convertisseur à tension continue push-pull  
 Betriebsdaten von zwei Transistoren OC76 als Gleichspannungswandler

$T_{amb} = 25^{\circ}C$



Without cooling fin  
 Sans ailette de refroidissement  
 Ohne Kühlschelle

$$\frac{N_d}{N_c} = \frac{10}{1,37 + 1,37}$$

$$\frac{N_c}{N_b} = 2,7$$

$V_S$	=	6 V
$I_S$	=	154 mA
$P_S$	=	924 mW
$V_O$	=	75,5 V
$I_O$	=	9,4 mA
$P_O$	=	710 mW
$\eta$	=	77 %

Total transistor dissipation = 86 mW  
 Dissipation totale des transistors  
 Gesamtverlustleistung der Transistoren

Total diode losses = 39 mW  
 Pertes de diode totales  
 Gesamtverluste in den Dioden

Total transformer losses = 35 mW  
 Pertes de transformateur totales  
 Gesamtverluste im Transformator

Total resistor losses = 54 mW  
 Pertes de résistance totales  
 Gesamtverluste in den Widerständen

Output resistance < 1,4 k $\Omega$   
 Résistance de sortie  
 Ausgangswiderstand

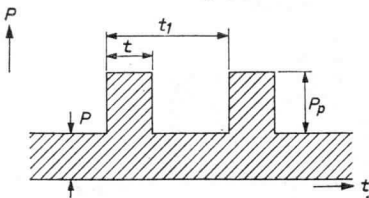
### Determination of the peak power ratings

For a pulse duration, shorter than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_j \max - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

→ For a pulse duration, longer than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_j \max - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



$t$  = pulse duration

$t_1$  = pulse period

$\delta$  =  $t/t_1$  = duty factor

$P$  = constant power dissipation

$P_p$  = permissible pulse power dissipation over  $P$

$K_t$  = function of  $t$  and  $\delta$  (see page H)

$K_{j-amb}$  = value of  $K_t$  for durations longer than the temperature stabilisation time <sup>1)</sup>

$T_j$  = maximum permissible junction temperature

$T_{amb}$  = ambient temperature

Temperature stabilisation time = 300 sec (see page H)

Example: to determine the peak power rating for  $P = 150$  mW;  
 $t = 1$  msec,  $\delta = 0.02$  and  $T_{amb} = 25$  °C

From  $t = 1$  msec and  $\delta = 0.02$  it follows that  
 $K_t = 0.0075$  °C/mW (see page H).

$$P_p = \frac{75 - 25 - 0.3 \times 150}{0.0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup>  $K_{j-amb}$  is the thermal resistance between junction and ambience (with cooling fin and heat sink of at least 12.5 cm<sup>2</sup>  $K_{j-amb} = \max. 0.3$  °C/mW, see page 4)

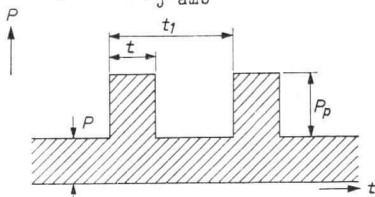
## Détermination des valeurs limites des puissances de crête

Pour une durée d'impulsion, plus courte que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

Pour une durée d'impulsion, plus longue que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



- $t$  = durée de l'impulsion  
 $t_1$  = période de l'impulsion  
 $\delta$  =  $t/t_1$  = facteur de marche  
 $P$  = dissipation de puissance continue  
 $P_p$  = dissipation de puissance d'impulsion admissible au-dessus de  $P$   
 $K_t$  = fonction de  $t$  et  $\delta$  (voir page H)  
 $K_{j-amb}$  = valeur de  $K_t$  pour une durée plus longue que la durée pour la stabilisation de la température <sup>1)</sup>  
 $T_{j \max}$  = température des jonctions maximum admissible  
 $T_{amb}$  = température ambiante

Durée pour la stabilisation de la température = 300 sec (voir page H)

Exemple: Déterminer la valeur limite de la puissance de crête pour  $P = 150$  mW,  $t = 1$  msec,  $\delta = 0,02$  and  $T_{amb} = 25$  °C

Pour  $t = 1$  msec et  $\delta = 0,02$  on peut lire de la page H que  $K_t = 0,0075$  °C/mW

$$\text{Il en résulte: } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup>  $K_{j-amb}$  est la résistance thermique entre les jonctions et l'ambiance (avec ailette de refroidissement et plaque de refroidissement de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins  $K_{j-amb} = \text{max. } 0,3$  °C/mW, voir page 4).

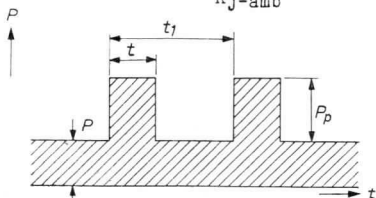
## Bestimmung der Grenzwerte von Impulsleistungen

Für eine Impulsdauer, kürzer als die Zeit zur Temperaturstabilisierung ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

Für eine Impulsdauer, länger als die Zeit zur Ausglei- chung der Temperatur ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



- t = Impulsdauer
- t<sub>1</sub> = Impulsperiode
- δ = t/t<sub>1</sub> = Arbeitsfaktor
- P = konstante Verlustleistung
- P<sub>p</sub> = die über P hinaus erlaubte Impuls-Verlustleistung
- K<sub>t</sub> = eine Funktion von t und δ (siehe Seite H)
- K<sub>j-amb</sub> = Wert von K<sub>t</sub> für eine längere Dauer als die Zeit zur Ausglei- chung der Temperatur <sup>1)</sup>
- T<sub>j max</sub> = max. erlaubte Kristalltemperatur
- T<sub>amb</sub> = Umgebungstemperatur
- Zeit zur Ausglei- chung der Temperatur = 300 Sek. (siehe Seite H)

Beispiel: Der Grenzwert der Impuls-Verlustleistung zu bestimmen, wenn P = 150 mW, t = 1 mSek, δ = 0,02, und T<sub>amb</sub> = 25 °C

Für t = 1 mSek und δ = 0,02 ist nach Seite H K<sub>t</sub> = 0,0075 °C/mW

$$\text{Damit wird } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup> K<sub>j-amb</sub> ist der thermische Widerstand zwischen Kristall und Umgebung (mit Kühlschelle und Kühlplatte von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> ist K<sub>j-amb</sub> = max. 0,3 °C/mW, siehe Seite 4).

1950

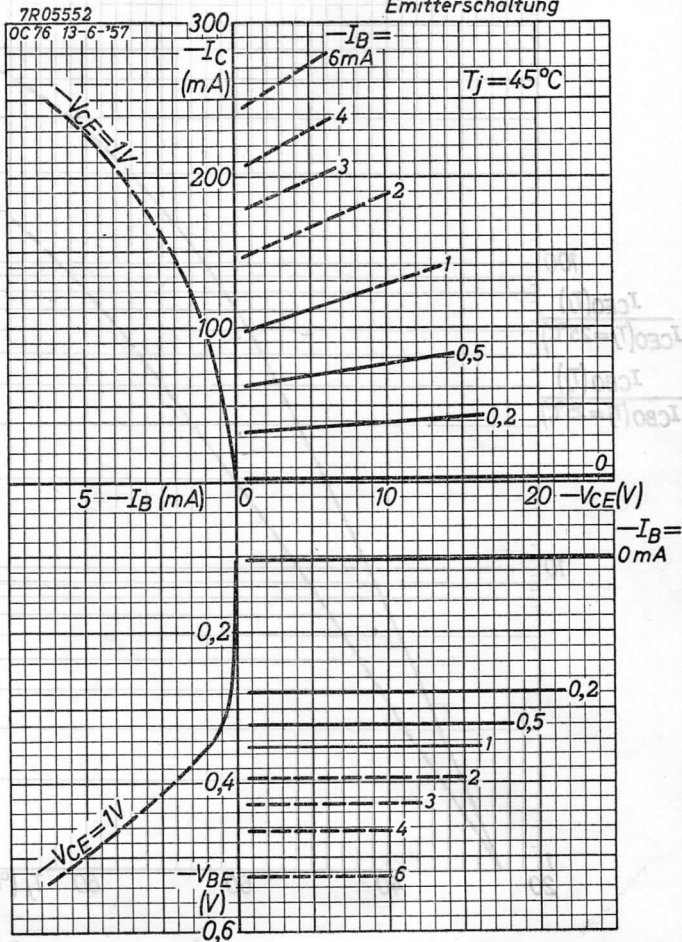
1950



# PHILIPS

# OC76

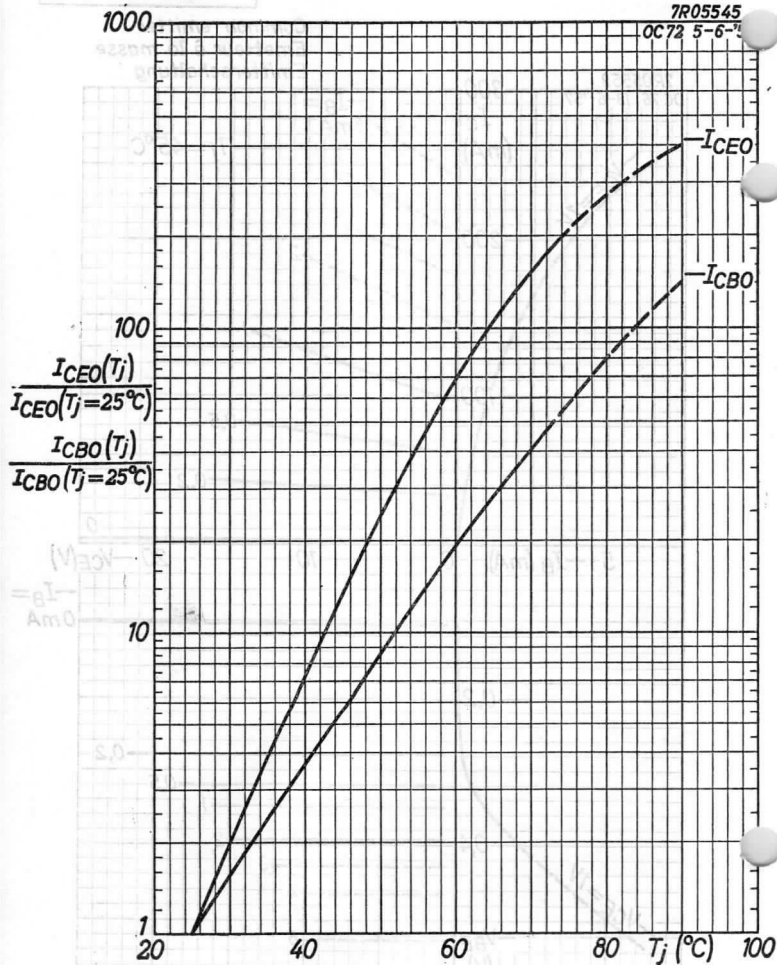
Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



**OC 76****PHILIPS**

7R05545

OC72 5-6-76

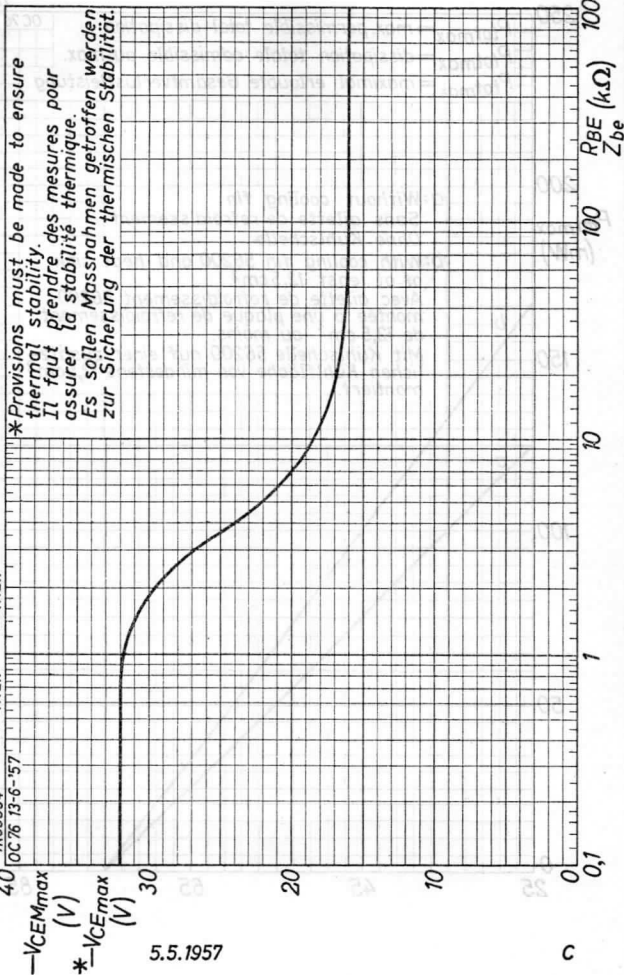


B



$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CEM}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CEM}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEMmax}$ ,  $-V_{CEMmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CEM}$  und  $-V_{CE}$

7805554  
OC76 13-6-57



\*Provisions must be made to ensure thermal stability.  
 Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique.  
 Es sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität.

$-V_{CEMmax}$   
 $(V)$   
 \* $-V_{CEmax}$   
 $(V)$

5.5.1957

**OC76****PHILIPS**

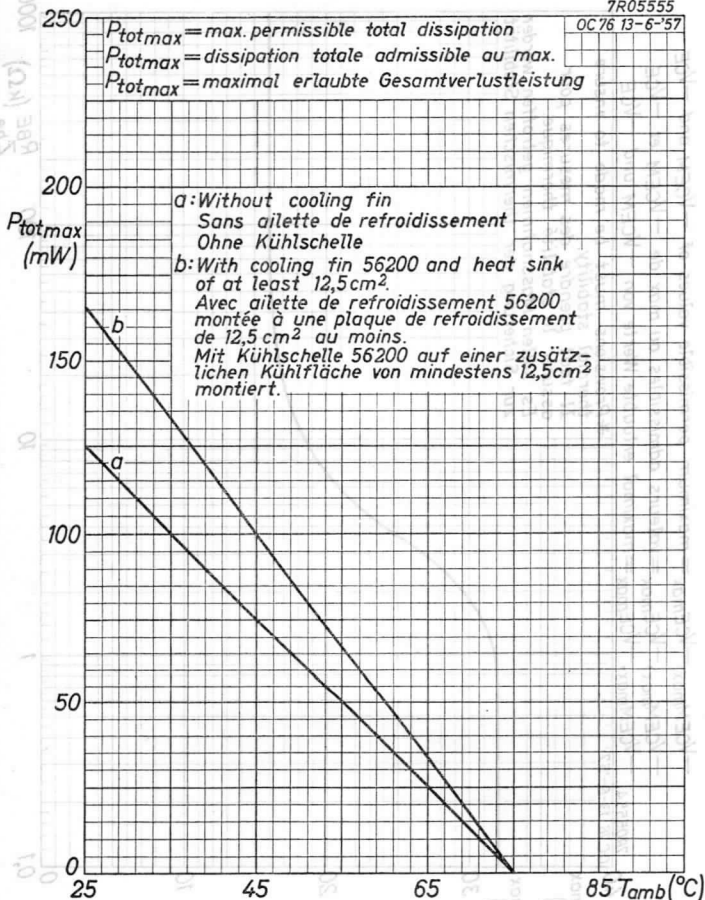
7R05555

OC76 13-6-57

$P_{tot,max}$  = max. permissible total dissipation  
 $P_{tot,max}$  = dissipation totale admissible au max.  
 $P_{tot,max}$  = maximal erlaubte Gesamtverlustleistung

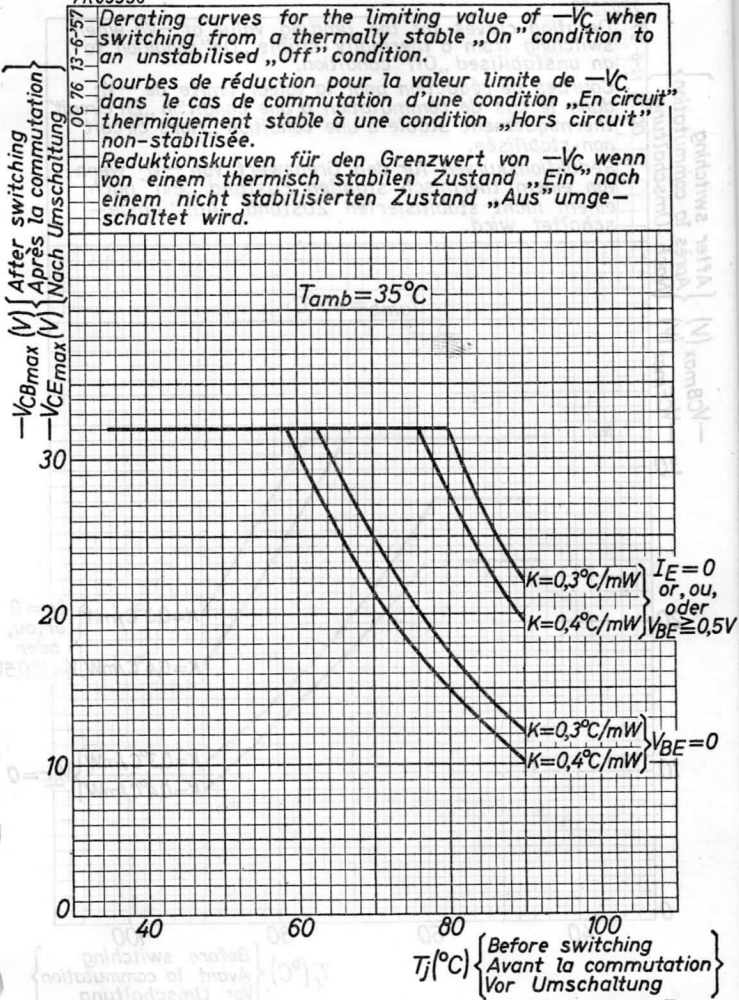
a: Without cooling fin  
Sans ailette de refroidissement  
Ohne Kühlschelle

b: With cooling fin 56200 and heat sink  
of at least 12,5cm<sup>2</sup>.  
Avec ailette de refroidissement 56200  
montée à une plaque de refroidissement  
de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins.  
Mit Kühlschelle 56200 auf einer zusätz-  
lichen Kühlfläche von mindestens 12,5cm<sup>2</sup>  
montiert.



D

7R05556



5.5.1957

E

**OC76****PHILIPS**

7R05557

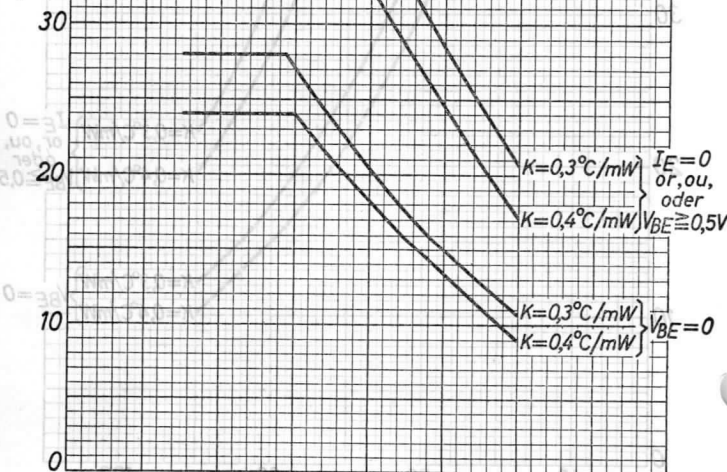
Derating curves for the limiting value of  $-V_C$  when switching from a thermally stable „On” condition to an unstabilised „Off” condition.

Courbes de réduction pour la valeur limite de  $-V_C$  dans le cas de commutation d'une condition „En circuit” thermiquement stable à une condition „Hors circuit” non-stabilisée.

Reduktionskurven für den Grenzwert von  $-V_C$  wenn von einem thermisch stabilen Zustand „Ein” nach einem nicht stabilisierten Zustand „Aus” umgeschaltet wird.

After switching  
Après la commutation  
Nach Umschaltung

$-V_{CBmax}$  (V)  
 $-V_{CEmax}$  (V)

 $T_{amb} = 45^\circ\text{C}$ 

$I_E = 0$   
or, ou,  
oder  
 $V_{BE} \cong 0,5\text{V}$

$V_{BE} = 0$

Before switching  
Avant la commutation  
Vor Umschaltung

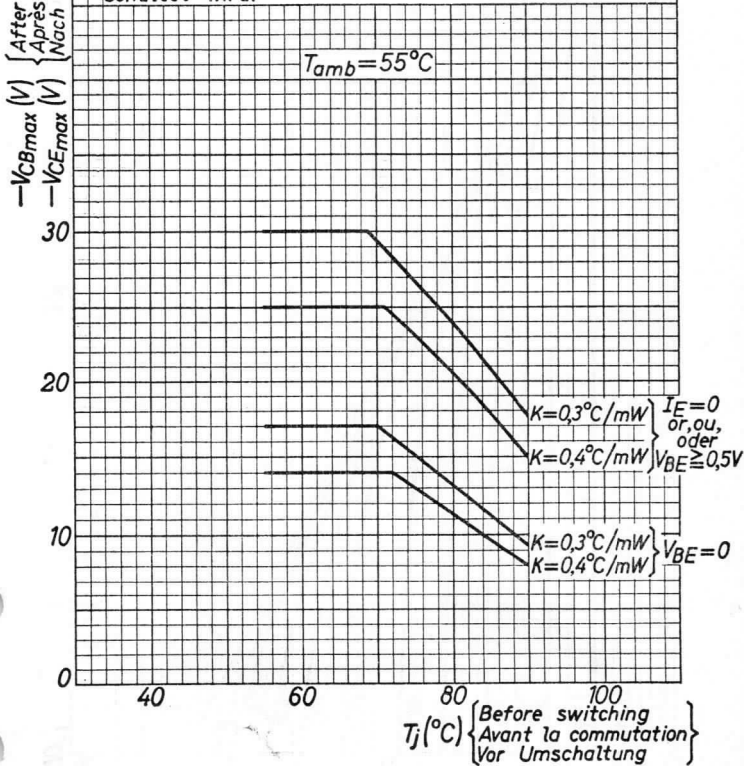
$T_j$  (°C) { Before switching  
Avant la commutation  
Vor Umschaltung }

F

7R05558

After switching  
Après la commutation  
Nach Umschaltung

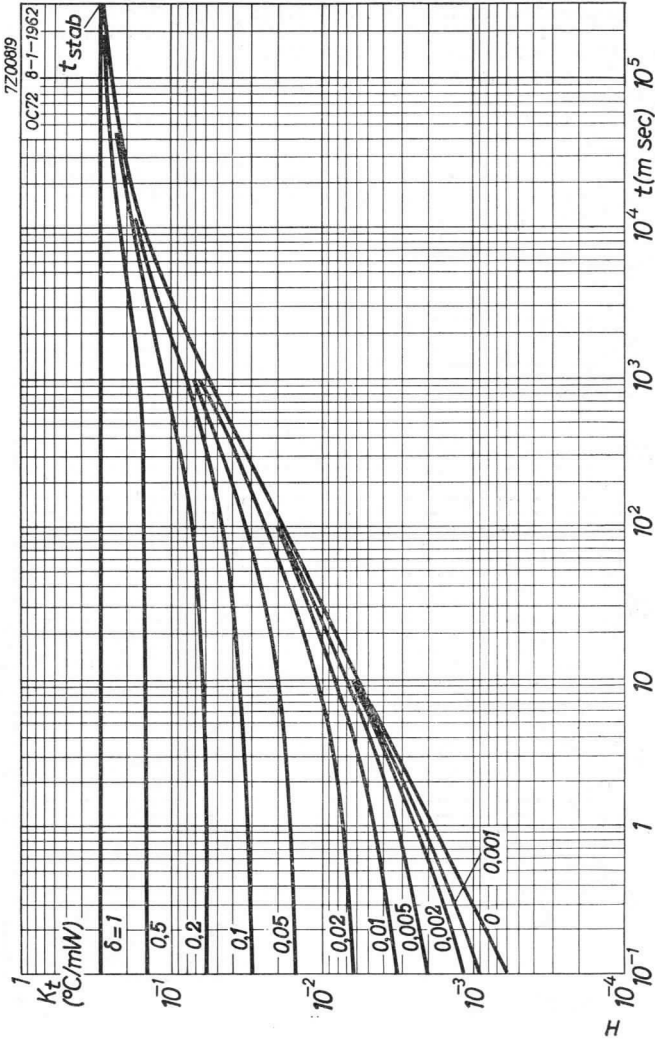
Derating curves for the limiting value of  $-V_C$  when switching from a thermally stable „On” condition to an unstabilised „Off” condition.  
 Courbes de réduction pour la valeur limite de  $-V_C$  dans le cas de commutation d'une condition „En circuit” thermiquement stable à une condition „Hors circuit” non-stabilisée.  
 Reduktionskurven für den Grenzwert von  $-V_C$  wenn von einem thermisch stabilen Zustand „Ein” nach einem nicht stabilisierten Zustand „Aus” umgeschaltet wird.



1.1.1962

OC76

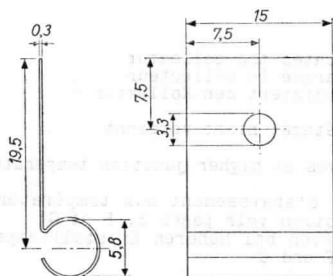
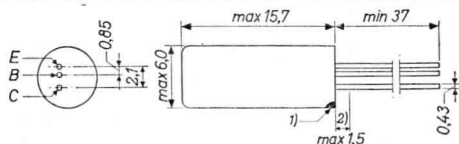
PHILIPS



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all glass construction with metal cover for switching and pulse-oscillating circuits, such as D.C. converters. The transistor can be used with a cooling fin for higher dissipations

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p, en construction tout verre avec enveloppe métallique, pour circuits de commutation et d'oscillation pulsée comme les convertisseurs à tension continue. Le transistor peut être utilisé avec une ailette de refroidissement pour des dissipations plus élevées

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik mit Metallumhüllung für Schalt- und Impulsoszillationsstromkreise wie Gleichspannungswandler. Der Transistor kann für höhere Dissipation mit einer Kühlschelle verwendet werden



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56 200  
Ailette de refroidissement 56 200  
Kühlschelle 56 200

Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub> = max. 60 V	<sup>3)</sup>	-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 125 mA
-V <sub>CBM</sub> = max. 60 V		I <sub>CM</sub>   = max. 250 mA
-V <sub>CE</sub> = max. 60 V	<sup>4)</sup>	I <sub>E</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 125 mA
-V <sub>CEM</sub> = max. 60 V	<sup>4)</sup>	I <sub>EM</sub>   = max. 250 mA
-V <sub>EBM</sub> = max. 10 V		-I <sub>B</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec) = max. 20 mA
		I <sub>BM</sub>   = max. 125 mA
P <sub>tot</sub> {	See page D Voir page D Siehe Seite D	

Continued on page 2; Continué sur page 2; Fortsetzung auf S.2

Limiting values (Absolute max. values), continued  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues), suite  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte), Fortsetzung

$T_j$	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max.	75 °C
$T_j$	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	= max.	90 °C <sup>5)</sup>

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage  
 Lagerungstemperatur = -55°C/+75 °C

<sup>1)</sup> The red dot indicates the collector  
 Le point rouge marque le collecteur  
 Der rote Punkt indiziert den Kollektor

<sup>2)</sup> Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt

<sup>3)</sup> For derating curves at higher junction temperatures see pages E, F and G  
 Pour les courbes d'abaissement aux températures plus hautes de la jonction voir pages E, F et G  
 Für Reduktionskurven bei höheren Kristalltemperaturen siehe Seiten E, F und G

<sup>4)</sup> For derating curve at higher base to ground impedances see page C  
 Pour courbe d'abaissement aux impédances plus hautes entre base et masse voir page C  
 Für Reduktionskurve bei höheren Impedanzen zwischen Basis und Erde siehe Seite C

<sup>5)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application  
 Durée totale 200 heures au max. la probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre d'application  
 Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt



Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

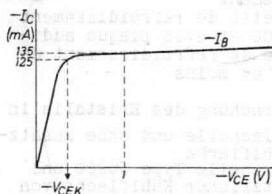
Common base; Base à la masse; Basisschaltung

	Min.	Max.
$-I_{CBO}(-V_{CB} = 10 V)$	$= 4,5$	$< 10 \mu A$
$-I_{EBO}(-V_{EB} = 10 V)$	$= 4,5$	$< 10 \mu A$
$f_{\alpha b} \left( \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 V \\ I_E = 10 mA \end{array} \right)$	$= > 350$	$kc/s$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-I_{CEO}(-V_{CE} = 6 V)$	$= 200$	$< 600 \mu A$
$-I_C \left( \begin{array}{l} -V_{CE} = 60 V \\ V_{BE} \geq 0,5 V \end{array} \right)$	$= 15$	$< 30 \mu A$
$F^1) \left\{ \begin{array}{l} -V_{CE} = 2 V \\ I_E = 0,5 mA \end{array} \right\}$		$< 15 dB$

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



$-I_C = 125 mA$

$-I_B = \left\{ \begin{array}{l} \text{the value at which} \\ \text{la valeur à laquelle} \\ \text{der Wert bei dem} \end{array} \right. \begin{array}{l} -I_C = 135 mA \\ -I_C = 135 mA \\ -I_C = 135 mA \end{array} \begin{array}{l} \text{when} \\ \text{si} \\ \text{wenn} \end{array} \begin{array}{l} -V_{CE} = 1 V \\ -V_{CE} = 1 V \\ -V_{CE} = 1 V \end{array}$

$-V_{CEK} < 0,4 V$

<sup>1</sup>) Noise factor measured at  $f = 1000 c/s$  with an input source impedance of  $500 \Omega$   
Facteur de bruit mesuré à  $f = 1000 Hz$  avec une impédance de la source d'entrée de  $500 \Omega$   
Rauschfaktor gemessen bei  $f = 1000 Hz$  mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von  $500 \Omega$

**OC77****PHILIPS**

Large signal characteristics  
 Caractéristiques pour grands signaux  
 Kenndaten für grosse Signale

-VCE (V)	I <sub>E</sub> (mA)	-V <sub>BE</sub> (V) Max.	α <sub>FE</sub> Min.
5,4	10		> 45
0,7	80	< 0,45	> 30
0,7	125	< 0,70	> 25
1	250		> 15

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air

without cooling fin and heat sink K < 0.4 °C/mW

with cooling fin type 56200 and  
 heat sink of at least 12.5 cm<sup>2</sup> K < 0.3 °C/mW

Augmentation de la température de la jonction en l'air  
 libre

sans ailette de refroidissement et  
 sans plaque additionnelle de re-  
 froidissement K < 0,4 °C/mW

avec ailette de refroidissement  
 type 56200 et avec plaque addi-  
 tionnelle de refroidissement de  
 12,5 cm<sup>2</sup> au moins K < 0,3 °C/mW

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätz-  
 liche Kühlfläche K < 0,4 °C/mW

mit Kühlschelle Type 56200 und  
 mit zusätzlicher Kühlfläche von  
 mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> K < 0,3 °C/mW

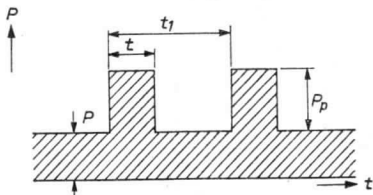
## Determination of the peak power ratings

For a pulse duration, shorter than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

For a pulse duration, longer than the temperature stabilisation time

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



$t$  = pulse duration

$t_1$  = pulse period

$\delta$  =  $t/t_1$  = duty factor

$P$  = constant power dissipation

$P_p$  = permissible pulse power dissipation over  $P$

$K_t$  = function of  $t$  and  $\delta$  (see page H)

$K_{j-amb}$  = value of  $K_t$  for durations longer than the temperature stabilisation time <sup>1)</sup>

$T_j$  = maximum permissible junction temperature

$T_{amb}$  = ambient temperature

Temperature stabilisation time = 300 sec (see page H)

Example: to determine the peak power rating for  $P = 150$  mW;  $t = 1$  msec,  $\delta = 0.02$  and  $T_{amb} = 25$  °C

From  $t = 1$  msec and  $\delta = 0.02$  it follows that  $K_t = 0.0075$  °C/mW (see page H).

$$P_p = \frac{75 - 25 - 0.3 \times 150}{0.0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup>  $K_{j-amb}$  is the thermal resistance between junction and ambience (with cooling fin and heat sink of at least 12.5 cm<sup>2</sup>  $K_{j-amb} = \text{max. } 0.3$  °C/mW, see page 4)

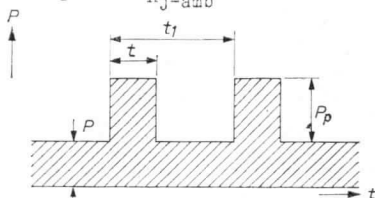
## Détermination des valeurs limites des puissances de crête

Pour une durée d'impulsion, plus courte que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \text{ max}} - T_{\text{amb}} - K_{j\text{-amb}} \times P}{K_t}$$

Pour une durée d'impulsion, plus longue que la durée pour la stabilisation de la température

$$P_p = \frac{T_{j \text{ max}} - T_{\text{amb}}}{K_{j\text{-amb}}} - P$$



$t$  = durée de l'impulsion

$t_1$  = période de l'impulsion

$\delta$  =  $t/t_1$  = facteur de marche

$P$  = dissipation de puissance continue

$P_p$  = dissipation de puissance d'impulsion admissible au-dessus de  $P$

$K_t$  = fonction de  $t$  et  $\delta$  (voir page H)

$K_{j\text{-amb}}$  = valeur de  $K_t$  pour une durée plus longue que la durée pour la stabilisation de la température <sup>1)</sup>

$T_{j \text{ max}}$  = température des jonctions maximum admissible

$T_{\text{amb}}$  = température ambiante

Durée pour la stabilisation de la température = 300 sec (voir page H)

Exemple: Déterminer la valeur limite de la puissance de crête pour  $P = 150 \text{ mW}$ ,  $t = 1 \text{ msec}$ ,  $\delta = 0,02$  and  $T_{\text{amb}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Pour  $t = 1 \text{ msec}$  et  $\delta = 0,02$  on peut lire de la page H que  $K_t = 0,0075 \text{ }^\circ\text{C/mW}$

$$\text{Il en résulte: } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup>  $K_{j\text{-amb}}$  est la résistance thermique entre les jonctions et l'ambiance (avec ailette de refroidissement et plaque de refroidissement de  $12,5 \text{ cm}^2$  au moins  $K_{j\text{-amb}} = \text{max. } 0,3 \text{ }^\circ\text{C/mW}$ , voir page 4).

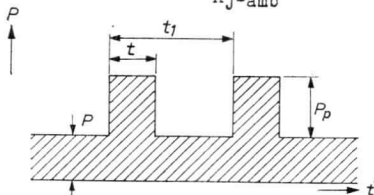
## Bestimmung der Grenzwerte von Impulsleistungen

Für eine Impulsdauer, kürzer als die Zeit zur Temperaturstabilisierung ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb} - K_{j-amb} \times P}{K_t}$$

Für eine Impulsdauer, länger als die Zeit zur Ausgleichung der Temperatur ist

$$P_p = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{K_{j-amb}} - P$$



- t = Impulsdauer
- t<sub>1</sub> = Impulsperiode
- δ = t/t<sub>1</sub> = Arbeitsfaktor
- P = konstante Verlustleistung
- P<sub>p</sub> = die über P hinaus erlaubte Impuls-Verlustleistung
- K<sub>t</sub> = eine Funktion von t und δ (siehe Seite H)
- K<sub>j-amb</sub> = Wert von K<sub>t</sub> für eine längere Dauer als die Zeit zur Ausgleichung der Temperatur <sup>1)</sup>
- T<sub>j max</sub> = max. erlaubte Kristalltemperatur
- T<sub>amb</sub> = Umgebungstemperatur
- Zeit zur Ausgleichung der Temperatur = 300 Sek. (siehe Seite H)

Beispiel: Der Grenzwert der Impuls-Verlustleistung zu bestimmen, wenn P = 150 mW, t = 1 mSek, δ = 0,02, und T<sub>amb</sub> = 25 °C

Für t = 1 mSek und δ = 0,02 ist nach Seite H K<sub>t</sub> = 0,0075 °C/mW

$$\text{Damit wird } P_p = \frac{75 - 25 - 0,3 \times 150}{0,0075} \approx 665 \text{ mW}$$

<sup>1)</sup> K<sub>j-amb</sub> ist der thermische Widerstand zwischen Kristall und Umgebung (mit Kühlschelle und Kühlplatte von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup> ist K<sub>j-amb</sub> = max. 0,3 °C/mW, siehe Seite 4).

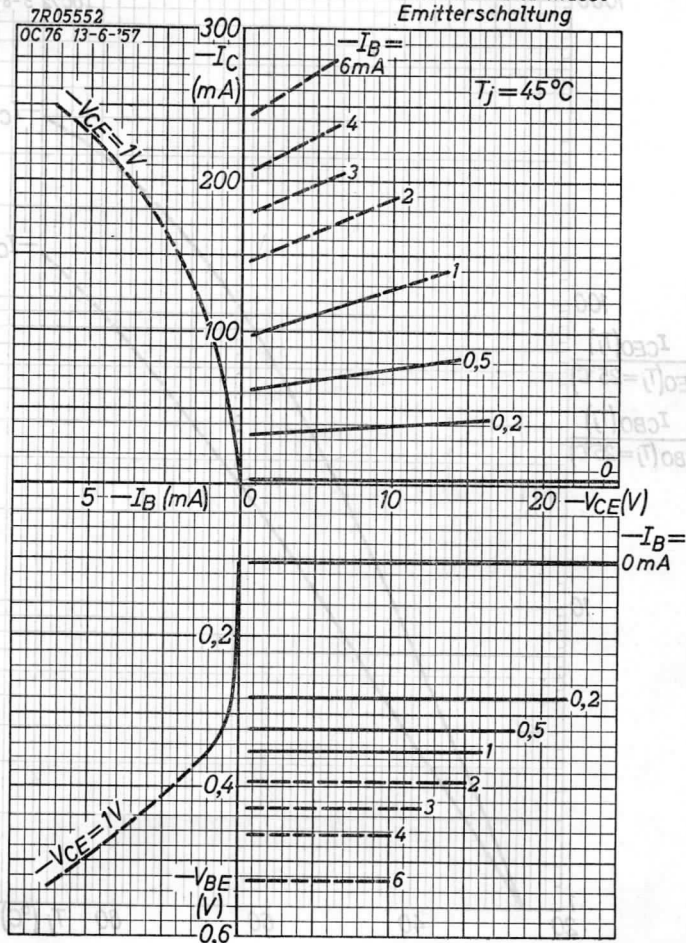
1954



# PHILIPS

# OC 77

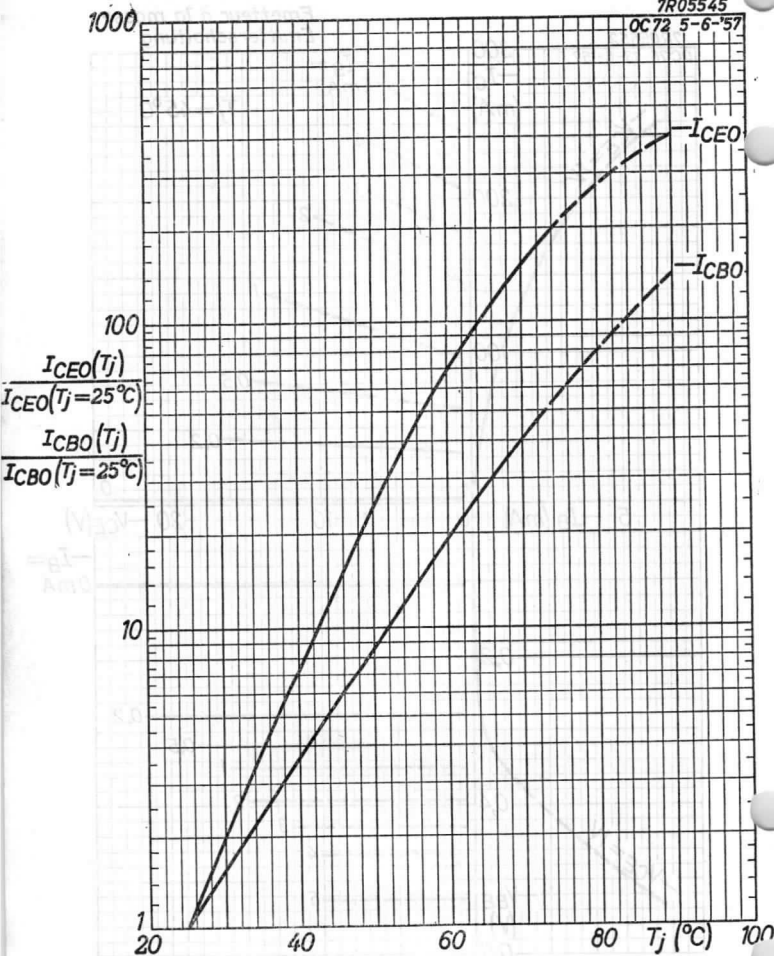
Common emitter  
Emetteur à la masse  
Emitterschaltung



**OC 77****PHILIPS**

7R05545

OC72 5-6-57

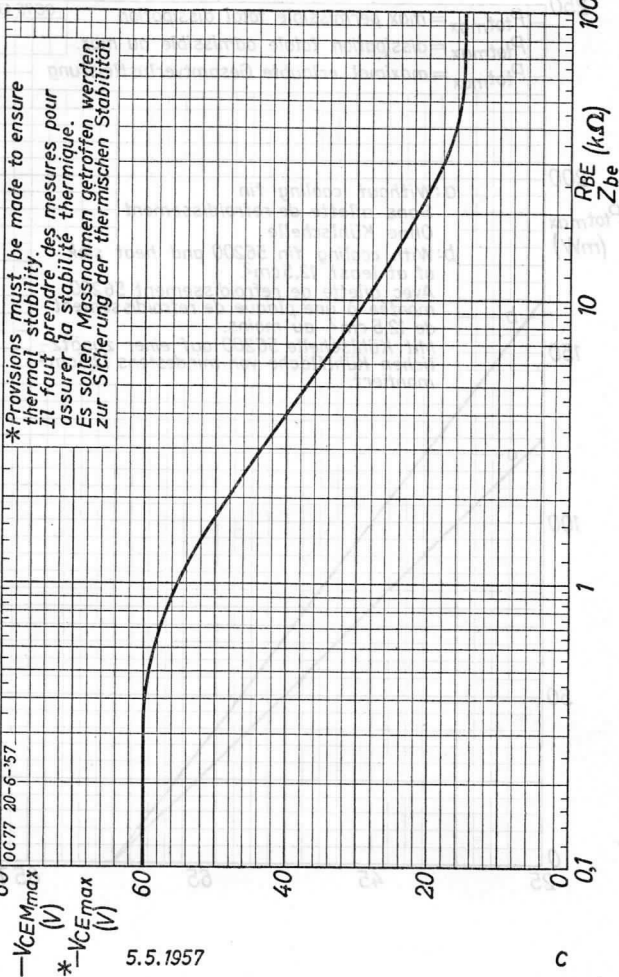


B



$-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximum permissible values of  $-V_{CE}$  and  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = valeurs admissibles au max. de  $-V_{CE}$  et  $-V_{CE}$   
 $-V_{CEmax}$ ,  $-V_{CEmax}$  = maximal erlaubte Werte von  $-V_{CE}$  und  $-V_{CE}$

7R05561  
OC77 20-6-57



5.5.1957

c

**OC 77****PHILIPS**

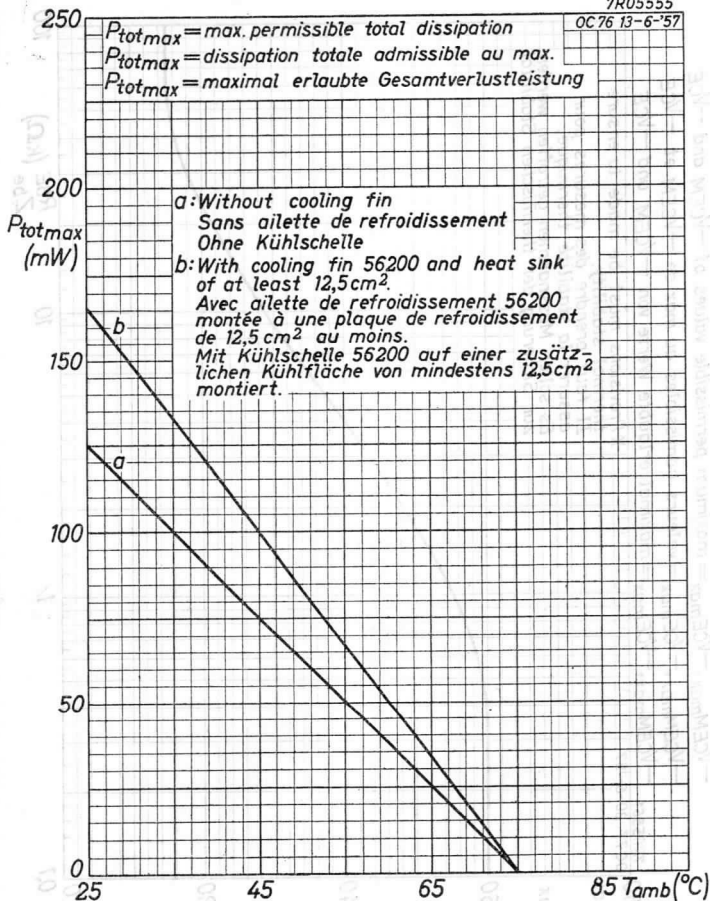
7R0555

OC 76 13-6-57

$P_{totmax}$  = max. permissible total dissipation  
 $P_{totmax}$  = dissipation totale admissible au max.  
 $P_{totmax}$  = maximal erlaubte Gesamtverlustleistung

a: Without cooling fin  
Sans ailette de refroidissement  
Ohne Kühlschelle

b: With cooling fin 56200 and heat sink  
of at least 12,5 cm<sup>2</sup>.  
Avec ailette de refroidissement 56200  
montée à une plaque de refroidissement  
de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins.  
Mit Kühlschelle 56200 auf einer zusätz-  
lichen Kühlfläche von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup>  
montiert.



D



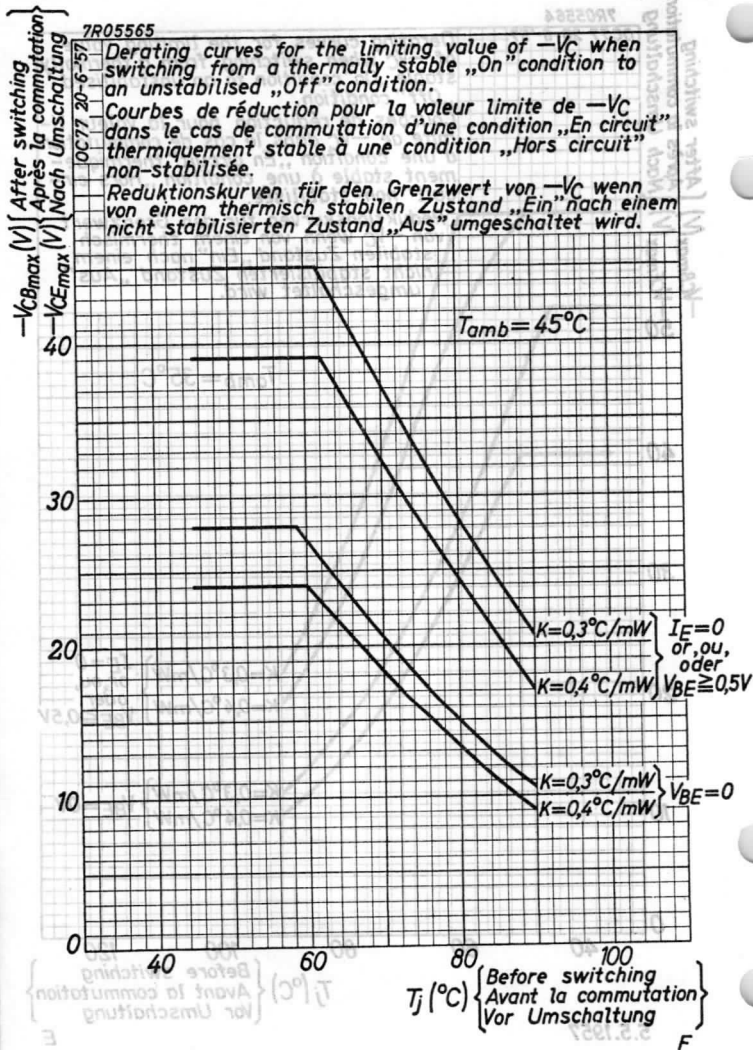
**OC77****PHILIPS**

7R05565

Derating curves for the limiting value of  $-V_C$  when switching from a thermally stable „On” condition to an unstabilised „Off” condition.

Courbes de réduction pour la valeur limite de  $-V_C$  dans le cas de commutation d'une condition „En circuit” thermiquement stable à une condition „Hors circuit” non-stabilisée.

Reduktionskurven für den Grenzwert von  $-V_C$  wenn von einem thermisch stabilen Zustand „Ein” nach einem nicht stabilisierten Zustand „Aus” umgeschaltet wird.



F

7R05558

Derating curves for the limiting value of  $-V_C$  when switching from a thermally stable „On” condition to an unstabilised „Off” condition.

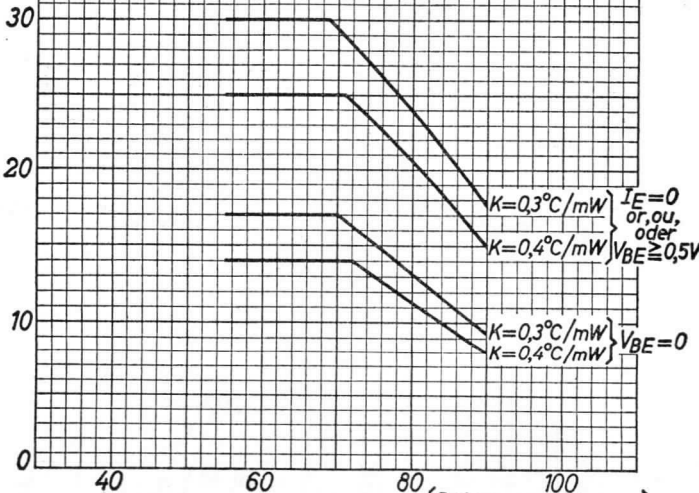
Courbes de réduction pour la valeur limite de  $-V_C$  dans le cas de commutation d'une condition „En circuit” thermiquement stable à une condition „Hors circuit” non-stabilisée.

Reduktionskurven für den Grenzwert von  $-V_C$  wenn von einem thermisch stabilen Zustand „Ein” nach einem nicht stabilisierten Zustand „Aus” umgeschaltet wird.

After switching  
Après la commutation  
Nach Umschaltung

$-V_{CBmax}$  (V)  
 $-V_{CEmax}$  (V)

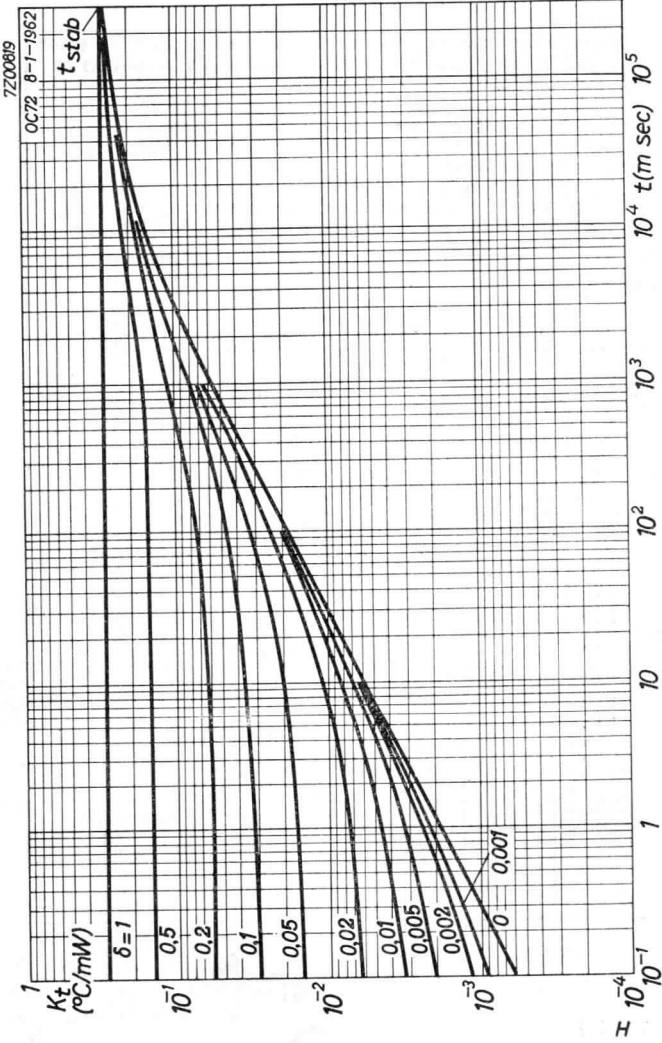
$T_{amb} = 55^\circ C$



$T_j$  ( $^\circ C$ ) { Before switching  
Avant la commutation  
Vor Umschaltung }

OC77

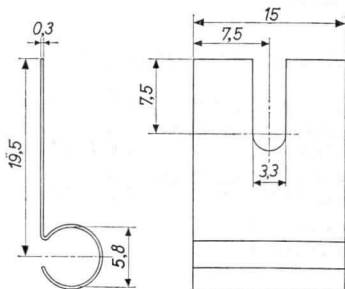
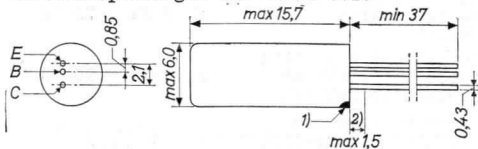
PHILIPS



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all glass construction with metal envelope for class A output and driver stages at battery voltages up to 12 volts

TRANSISTOR A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p, en construction tout verre avec enveloppe métallique pour des étages préamplificateurs et de sortie classe A à des tensions de batterie jusqu' à 12 volts.

p-n-p GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik mit Metallumhüllung für Klasse A End- und Vorverstärkerstufen mit Batteriespannungen bis zu 12 Volt



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56 200  
Ailette de refroidissement 56 200  
Kühlschelle 56 200

1) The red dot indicates the collector  
Le point rouge marque le collecteur  
Der rote Punkt bezeichnet den Kollektor

2) Not-tinned  
Non-étamé  
Nicht verzinkt

Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

→  $-V_{CB} = \text{max. } 26 \text{ V}$        $-I_C = \text{max. } 300 \text{ mA}$   
 →  $-V_{CE} = \text{max. } 26 \text{ V}^1)$        $I_E = \text{max. } 310 \text{ mA}$   
 $-V_{EB} = \text{max. } 6 \text{ V}$        $P_C \left\{ \begin{array}{l} \text{See page E} \\ \text{Voir page E} \\ \text{Siehe Seite E} \end{array} \right.$

$T_j \left\{ \begin{array}{l} \text{continuous operation} \\ \text{service continu} \\ \text{Dauerbetrieb} \end{array} \right. = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$

$T_j \left\{ \begin{array}{l} \text{intermittent operation} \\ \text{service intermittent} \\ \text{aussetzender Betrieb} \end{array} \right. = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}^2)$

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage =  $-55^\circ\text{C}/+75 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Lagerungstemperatur

#### THERMAL DATA

Junction temperature rise to ambient temperature in free air

without cooling fin or heat sink       $K \leq 0.22 \text{ }^\circ\text{C/mW}$

with cooling fin vertically in free air or mounted on board       $K \leq 0.15 \text{ }^\circ\text{C/mW}$

with cooling fin type 56200 on heat sink of at least  $12.5 \text{ cm}^2$        $K \leq 0.09 \text{ }^\circ\text{C/mW}$

Données thermiques: voir page 3  
 Thermische Daten: siehe Seite 3

<sup>1)</sup> See also page D. Voltage excursion up to this value will not cause distortion due to curvature of the output characteristic

Voir aussi page D. Modulation de la tension jusqu'à cette valeur n'entraînera pas de distorsion par suite de la courbure de la caractéristique de sortie

Siehe auch Seite D. Spannungssteuerung bis zu diesem Wert wird keine Verzerrung infolge Krümmung der Ausgangskennlinie zur Folge haben

<sup>2)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité de fonctionnement optimum à cette température est aussi dépendante du genre d'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt.



Thermal data: see page 2

## DONNÉES THERMIQUES

Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre

Sans ailette de refroidissement et sans plaque additionnelle de refroidissement

$$K \leq 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Avec ailette de refroidissement verticalement à l'air libre ou monté à une plaque isolante

$$K \leq 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

Avec ailette de refroidissement et avec plaque additionnelle de refroidissement de 12,5 cm<sup>2</sup> au moins

$$K \leq 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

## THERMISCHE DATEN

Temperaturerhöhung des Kristalls in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätzliche Kühlfläche

$$K \leq 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

mit Kühlschelle senkrecht in freier Luft oder montiert an einer isolierenden Platte

$$K \leq 0,15 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

mit Kühlschelle montiert an einer zusätzlichen Kühlplatte von mindestens 12,5 cm<sup>2</sup>

$$K \leq 0,09 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$$

## Characteristics

Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

{ unless otherwise specified  
sauf indication différente  
wenn nicht anders angegeben

-ICBO	(-V <sub>CB</sub> = 12 V)	= 10	< 20	μA
-ICBO	{ -V <sub>CB</sub> = 12 V T <sub>amb</sub> = 60°C }	= 120	< 330	μA
-IEBO	(-V <sub>EB</sub> = 6 V)	= 7	< 20	μA

-V <sub>CB</sub> (V)	I <sub>E</sub> (mA)	-I <sub>B</sub> (mA)			-V <sub>BE</sub> (mV) <sup>1)</sup>	
		=	min.	max.	=	max.
6	50	0,8	>0,45	<1,45	240	<320
0,5	300	7,0	> 3,5	<12,5	500	<850

<sup>1)</sup> -V<sub>BE</sub> decreases with about 2.3 mV/°C at increasing temperatures  
A des températures montantes -V<sub>BE</sub> se diminue d'environ 2,3 mV/°C  
Bei steigender Temperatur nimmt -V<sub>BE</sub> um etwa 2,3 mV/°C ab

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors  
 Colonne I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs  
 Spalte I: Einstelldaten des Transistors und mittlere Messergebnisse neuer Transistoren

Column II: Characteristic range values for equipment design  
 Colonne II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements  
 Spalte II: Charakteristischer Wertebereich für Gerätentwurf

$T_{amb} = 25^{\circ}C$  { unless otherwise specified  
 sauf indication contraire  
 wenn nicht anders angegeben

	I	II		I	II	
$-V_{EB}$	6		V	$-V_{CE}$	6	V
$T_{amb}$	60		$^{\circ}C$	$-I_C$	10	mA
$-I_{EBO}$	100	< 300	$\mu A$	$r_{bb}'$	50	< 100 $\Omega$
$-V_{CB}$	6		V	$-V_{CE}$	6	V
$I_E$	5		mA	$-I_C$	5	mA
f	1		kc/s	$h_{FE}$	50	25-125
F	15	< 27	dB	$-V_{CE}$	6	V
$-V_{CE}$	6		V	$-I_C$	50	mA
$-I_C$	50		mA	$h_{FE}$	60	40-100
$f_{\alpha e}$	16	> 8	kc/s	$-V_{CE}$	1	V
$-V_{CE}$	6		V	$-I_C$	300	mA
$-I_C$	5		mA	$h_{FE}$	40	25-75
$-V_{BE}$	160	125-180	mV <sup>1)</sup>	$-I_C$	300	mA
				$-I_B$	<sup>2)</sup>	
				$-V_{CEK}$	0,35	< 0,6 V

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

<sup>2)</sup>  $-I_B =$  { the value at which  $-I_C = 330$  mA when  $-V_{CE} = 1$  V  
 la valeur à laquelle  $-I_C = 330$  mA lorsque  $-V_{CE} = 1$  V  
 der Wert bei dem  $-I_C = 330$  mA wenn  $-V_{CE} = 1$  V

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

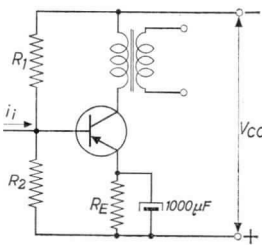
	I	II
$V_S$	= 9	V
$R_C$	= 27	$\Omega$ <sup>1)</sup>
$\frac{h_{fe} (-I_C = 300\text{ mA})}{h_{fe_{max.}}}$	= 0,45	

Operating characteristics as class A amplifier (based on  $K_{tot} = 0,09\text{ }^{\circ}\text{C/mW}$ )  
 Caractéristiques d'utilisation en amplificateur classe A (admis que  $K_{tot} = 0,09\text{ }^{\circ}\text{C/mW}$ )  
 Betriebsdaten als Klasse A Verstärker (basiert auf  $K_{tot} = 0,09\text{ }^{\circ}\text{C/mW}$ )

The value of  $R_E$  is based upon full interchangeability of the transistor and upon such a stabilisation of the currents that at  $T_{amb} = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$  resp.  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  the junction temperature  $T_j = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$  resp.  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  is not exceeded.  
 La valeur de  $R_E$  a été choisie de telle manière que le transistor soit interchangeable et que la stabilisation des courants soit telle qu'à  $T_{amb} = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$  resp.  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  la température de la jonction ne dépasse pas  $75\text{ }^{\circ}\text{C}$  resp.  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

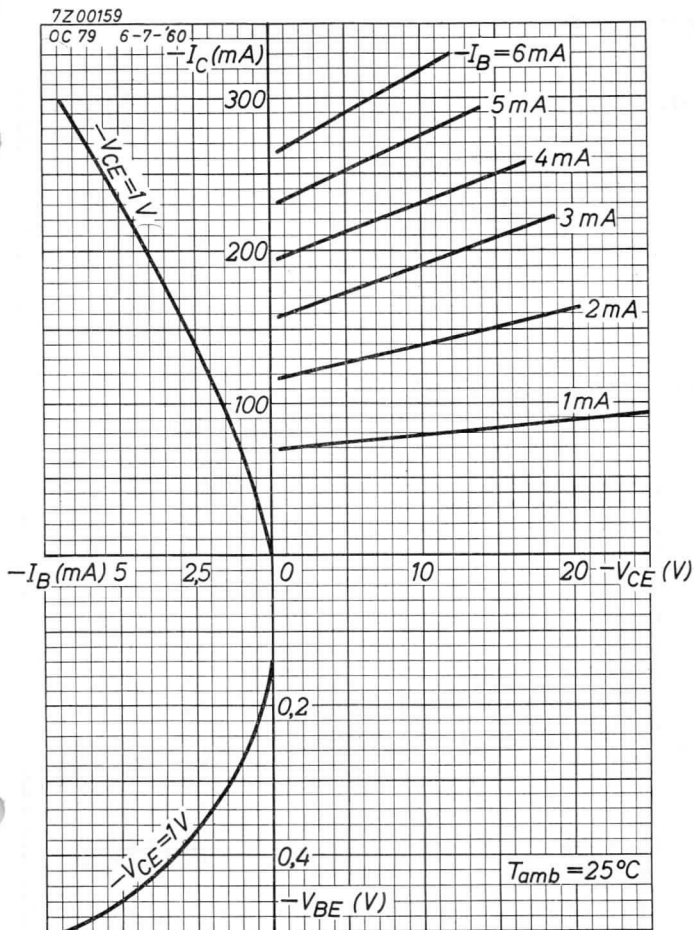
Der Wert von  $R_E$  ist derartig gewählt worden, dass der Transistor auswechselbar ist und dass die Stromstabilisation derartig ist dass bei  $T_{amb} = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$  bzw.  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  die Kristalltemperatur einen Wert von  $75\text{ }^{\circ}\text{C}$  bzw.  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  nicht überschreitet.

$V_{CC}$	=	12 V
$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		
$-I_C$	=	27 mA
$R_1$	=	2,7 k $\Omega$
$R_2$	=	820 $\Omega$
$R_E$	=	82 $\Omega$
$R_C$	=	340 $\Omega$
$P_O$	= max.	120 mW
$I_{bm} (P_O = \text{max.})$	= max.	0,75 mA
$I_{im} (P_O = \text{max.})$	= max.	1,0 mA
$d_{tot} (P_O = \text{max.})$	=	7 %
$I_{im} (P_O = 100\text{ mW})$	<	0,60 mA
$d_{tot} (P_O = 100\text{ mW})$	<	0,95 mA
		6,5 %
		10 %



<sup>1)</sup> Collector resistor, for A.C. short-circuited  
 Résistance extérieure du collecteur, en court-circuit pour courant alternatif  
 Äusserer Kollektorwiderstand, für Wechselstrom kurzgeschlossen





**OC 79**

**PHILIPS**

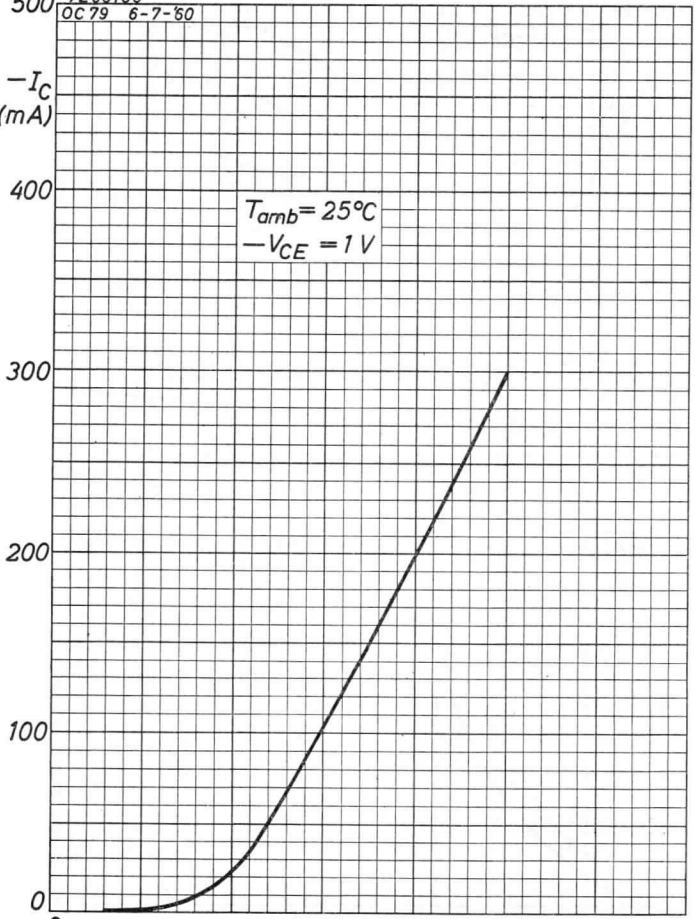
7Z00160  
OC 79 6-7-60

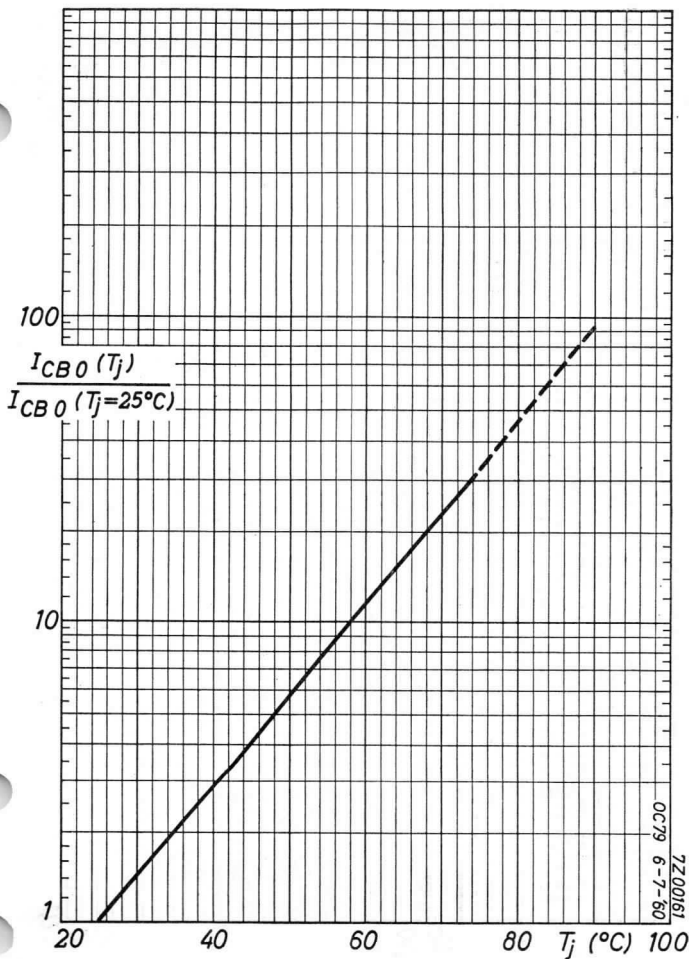
$-I_C$   
(mA)

$T_{amb} = 25^\circ C$   
 $-V_{CE} = 1 V$

500  
400  
300  
200  
100  
0

0 0,2 0,4 0,6  $-V_{BE}$  (V)





OC 79 6-7-60 7200161

7.7.1960

C

**OC 79**

**PHILIPS**

7Z00158

OC 79 6-7-'60

1000  
Z<sub>BE</sub> (kΩ)

10

1

0,1

Provisions must be made to ensure thermal stability  
Il faut prendre des mesures pour assurer la stabilité thermique  
Er sollen Massnahmen getroffen werden zur Sicherung der thermischen Stabilität

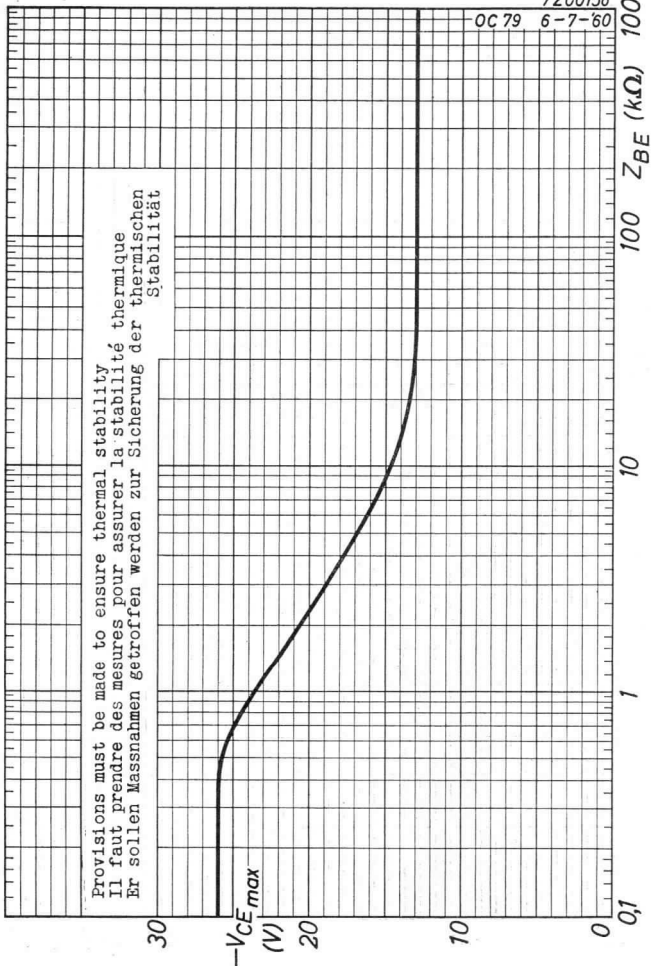
30

-V<sub>CE</sub> max  
(V)

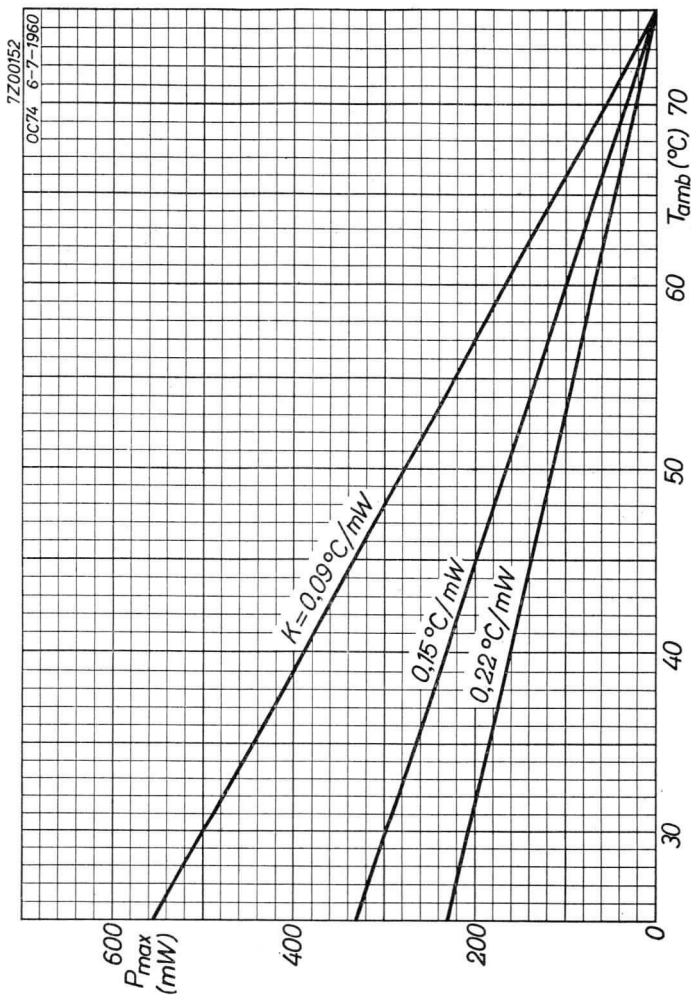
20

10

D







1977

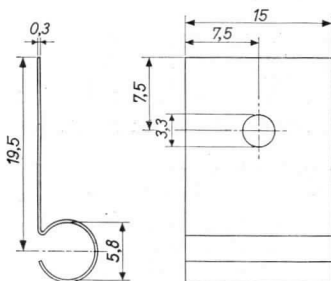
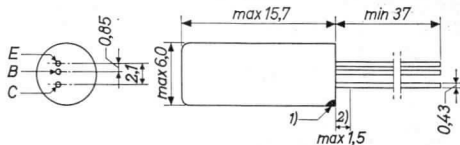
1977



GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type in all-glass construction with metal cover for switching and pulse-oscillating circuits

TRANSISTRON A CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en construction tout verre avec enveloppe métallique, pour des circuits de commutation et d'oscillation pulsée

p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR in Allglastechnik mit Metallumhüllung für Schalt- und Impulsoszillationsstromkreise



Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

Cooling fin 56 200  
Ailette de refroidissement 56 200  
Kühlschelle 56 200

Limiting values (Absolute max. values)  
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB} = \text{max. } 32 \text{ V}$	$-I_C (t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}) = \text{max. } 300 \text{ mA}$
$-V_{CE} = \text{max. } 32 \text{ V}$	$-I_{CM} = \text{max. } 600 \text{ mA}$
$-V_{EB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_E (t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}) = \text{max. } 340 \text{ mA}$
$P_C = \text{max. } 550 \text{ mW}^3)$	$I_{EM} = \text{max. } 630 \text{ mA}$
	$-I_B (t_{av} = \text{max. } 50 \text{ msec}) = \text{max. } 40 \text{ mA}$
	$-I_{BM} = \text{max. } 200 \text{ mA}$

Continued at page 2  
Continué sur page 2  
Fortsetzung auf Seite 2

1) The red dot indicates the collector  
Le point rouge marque le collecteur  
Der rote Punkt indiziert den Kollektor

2) Not tinned; non-étamé; nicht verzinkt.

3)  $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Limiting values (Absolute max. values), continued  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues), suite  
 Grenzwerten (Absolute Maximalwerte), Fortsetzung

T <sub>j</sub>	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max. 75 °C
	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	= max. 90 °C <sup>1)</sup>
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur		= -55°C/+75°C

Junction temperature  
 Température de la jonction  
 Kristalltemperatur

Junction temperature rise in free air

without cooling fin and heat sink	$K \leq$	0.22 °C/mW
with cooling fin type 56200 and heat sink of at least 12.5 cm <sup>2</sup>	$K \leq$	0.09 °C/mW

Augmentation de la température de la jonction  
 en l'air libre

sans ailette de refroidissement et sans plaque additionnelle de refroidissement	$K \leq$	0,22 °C/mW
avec ailette de refroidissement type 56200 et avec plaque addi- tionnelle de refroidissement de 12,5 cm <sup>2</sup> au moins	$K \leq$	0,09 °C/mW

Temperaturerhöhung des Kristalls in freier Luft

ohne Kühlschelle und ohne zusätz- liche Kühlfläche	$K \leq$	0,22 °C/mW
mit Kühlschelle Type 56200 und mit zusätzlicher Kühlfläche von mindestens 12,5 cm <sup>2</sup>	$K \leq$	0,09 °C/mW

<sup>1)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité d'opération optimum à cette température est aussi dépendante du genre d'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

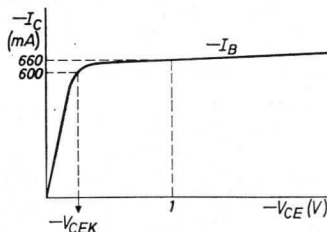
Common base; Base à la masse; Basisschaltung

$-I_{CBO}$ ( $-V_{CB} = 12 V$ )	=	10 $\mu A$
	= max.	20 $\mu A$
$-I_{CBO}$ ( $-V_{CB} = 12 V$ ; $T_{amb} = 60^{\circ}C$ )	= max.	330 $\mu A$
$-I_{EBO}$ ( $-V_{EB} = 6 V$ )	=	6 $\mu A$
	= max.	20 $\mu A$
$-V_{CB}$ ( $-I_{CBO} = 50 \mu A$ ; $I_E = 0$ )	= min.	32 V
$V_{EB}$ ( $-I_{EBO} = 50 \mu A$ ; $I_E = 0$ )	= min.	20 V
$-V_{EB}$ ( $-V_{CB} = 32 V$ ; $I_E = 0$ )	= max.	0,55 V <sup>1)</sup>
$f_{ab}$ ( $-V_{CB} = 6 V$ ; $I_E = 50 mA$ )	=	2 Mc/s

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

$-V_{CE}$ ( $-I_C = 600 mA$ ; $V_{BE} = 0 V$ )	= min.	32 V <sup>2)</sup>
$r_{bb'}$ ( $-V_{CE} = 6 V$ ; $I_E = 1 mA$ )	=	60 $\Omega$ <sup>3)</sup>

Collector knee voltage  
Tension de coude du collecteur  
Kniespannung des Kollektors



$-I_C$	=	0,6 A
$-I_B$	=	$\left\{ \begin{array}{l} \text{the value at which} \\ \text{la valeur à laquelle} \\ \text{der Wert bei dem} \end{array} \right.$ $-I_C = 0,66 A$ when $-V_{CE} = 1 V$ $-I_C = 0,66 A$ si $-V_{CE} = 1 V$ $-I_C = 0,66 A$ wenn $-V_{CE} = 1 V$
$-V_{CEK}$	=	0,4 V < 0,9 V

- 1) Floating potential  
Potentiel flottant  
Schwimmendes Potential
- 2) Measured under pulse conditions  
Mesuré à l'aide d'impulsions  
Mit Impulsen gemessen
- 3) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung

Large signal characteristics  
 Caractéristiques pour grands signaux  
 Kenndaten für grosse Signale

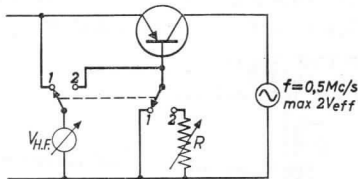
$$\alpha_{FE} (I_E = 50 \text{ mA}; -V_{CE} = 6 \text{ V}) = 180$$

$$\alpha_{FE} (I_E = 600 \text{ mA}; V_{CB} = 0 \text{ V}) = 85$$

$$-V_{BE} (I_E = 600 \text{ mA}; V_{CB} = 0 \text{ V}) = 0,6 \text{ V}$$

3) From page 3; de la page 3; von Seite 3

Test method for the intrinsic base resistance  $r_{bb'}$   
 Méthode d'essai pour la résistance intrinsèque de la base  $r_{bb'}$   
 Verfahren zur Prüfung des inneren Basiswiderstandes  $r_{bb'}$



The collector must be screened statically from the rest of the circuit. D.C. working point of the transistor:  $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$

In position 1 the reading of the H.F. voltmeter is adjusted to a certain value. In position 2 the reading of the voltmeter is adjusted to the same value with the aid of the variable resistor R. Now the value of  $r_{bb'}$  is the same as that of R

Le collecteur doit être blindé d'une façon électrostatique du reste du circuit. Point de fonctionnement du transistor:  $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$

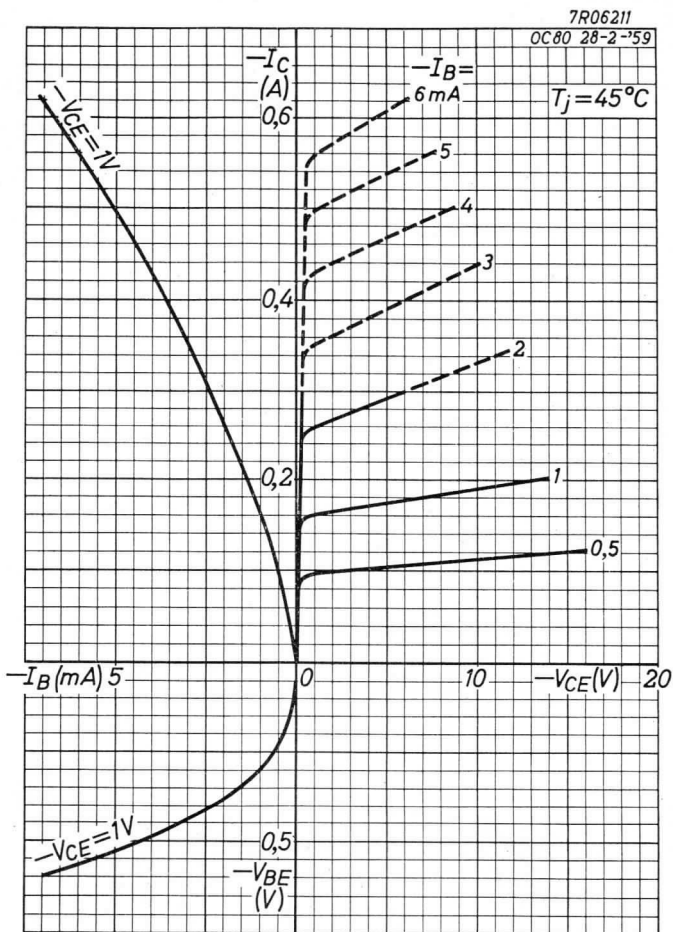
Dans la position 1 la lecture du voltmètre H.F. est réglée à une certaine valeur. Dans la position 2 le voltmètre est réglé à la même valeur à l'aide de la résistance variable R. La valeur de  $r_{bb'}$  est alors égale à la valeur de R

Der Kollektor muss elektrostatisch von der übrigen Schaltung abgeschirmt werden. Arbeitspunkt des Transistors:  $-V_{CE} = 6 \text{ V}$ ,  $I_E = 1 \text{ mA}$

In Stellung 1 wird der HF-Voltmeter auf einen gewissen Wert eingestellt. In Stellung 2 wird der Voltmeter mit Hilfe des veränderlichen Widerstandes R auf denselben Wert eingestellt. Der Wert von  $r_{bb'}$  ist dann gleich dem Wert von R

# PHILIPS

# OC 80



3.3.1959

A

08

PHI 195



GERMANIUM p-n-p ALLOY TRANSISTOR for use in high speed industrial switching applications, digital computers and high quality audio amplifiers

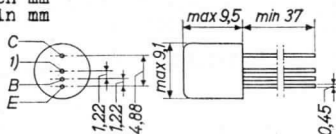
TRANSISTOR ALLIÉ AU GERMANIUM du type p-n-p pour utilisation dans les applications industrielles de commutation à grande vitesse, dans les machines à calculer numériques et dans les amplificateurs basses fréquences de haute qualité

p-n-p-GERMANIUM-LEGIERUNGSTRANSISTOR zur Verwendung für industrielle Schaltzwecke hoher Geschwindigkeit, in numerischen Rechenmaschinen und in Tonverstärkern hoher Qualität

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB}$	= max. 32 V
$-V_{CE}$ ( $+V_{BE} > 500$ mV)	= max. 32 V <sup>2)</sup>
$-V_{EB}$	= max. 12 V
$-I_C$ ( $t_{av} = \text{max. } 20$ msec)	= max. 0,5 A
$-I_{CM}$	= max. 2,0 A
$P_{tot}$	{ see page G voir page G siehe Seite G
$T_j$	= max. 90 °C
Storage temperature	
Température d'emmagasinage	= -55°C/+75°C
Lagerungstemperatur	

1) Interlead shield and metal case  
Boîtier métallique et blindage entre les connexions  
Metallgehäuse und Abschirmung zwischen den Anschlüssen

2) See also page F  
Voir aussi page F  
Siehe auch Seite F

Thermal data. Thermal resistance from  
 junction to ambience in free air  $K = \text{max. } 0.22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 junction to case  $K = \text{max. } 0.06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Données thermiques. Résistance thermique  
 entre les jonctions et l'ambiance à  
 l'air libre  $K = \text{max. } 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 entre les jonctions et le boîtier  $K = \text{max. } 0,06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Thermische Daten. Wärmewiderstand  
 zwischen Kristall und Umgebung in  
 freier Luft  $K = \text{max. } 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 zwischen Kristall und Gehäuse  $K = \text{max. } 0,06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Characteristics range values for equipment design  
 Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équi-  
 pements

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf  $T_j = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

$-V_{CB} = 24 \text{ V}$	$-V_{CE} = 2 \text{ V}$
$-I_{CBO} = 40 \text{ } \mu\text{A} < 150 \text{ } \mu\text{A}$	$-I_C = 100 \text{ mA}$
	$-V_{BE} = 0,27 \text{ V} < 0,35 \text{ V}$
$-V_{CB} = 32 \text{ V}$	
$-I_{CBO} = 50 \text{ } \mu\text{A} < 350 \text{ } \mu\text{A}$	$-V_{CE} = 6 \text{ V}$
	$-I_C = 100 \text{ mA}$
$-V_{EB} = 10 \text{ V}$	$h_{FE} = 180 > 50$
$-I_{EBO} = 20 \text{ } \mu\text{A} < 100 \text{ } \mu\text{A}$	

$-V_{CE}$	$= 2 \text{ V}$
$-I_C$	$= 100 \text{ mA}$

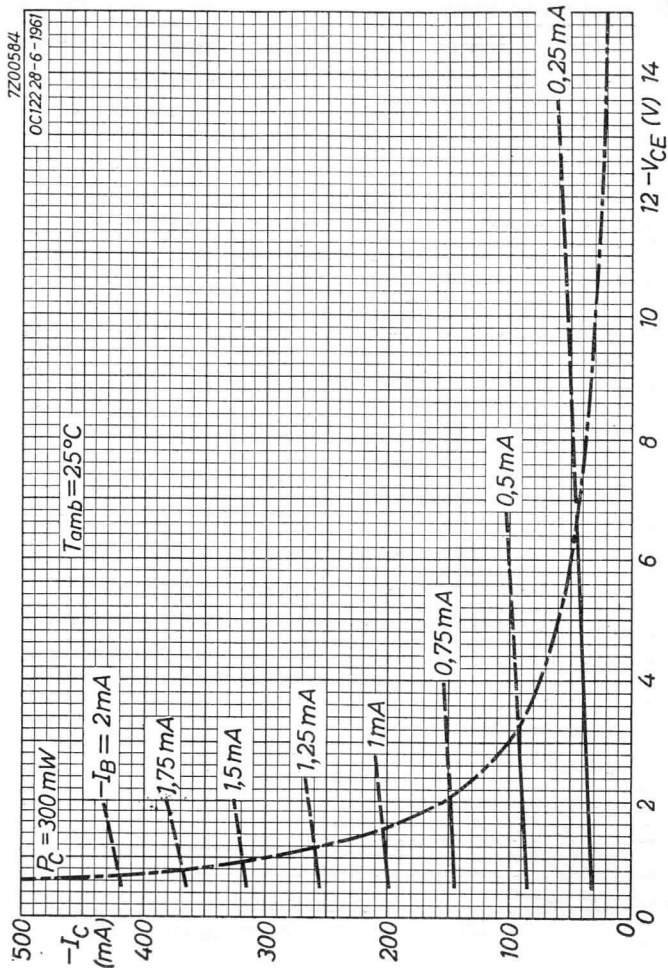
$r_{bb'}$  { intrinsic base resistance  
 résistance de base intrinsèque =  $80 \text{ } \Omega$   
 innere Basiswiderstand

$f_1$  { frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
 fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1 = 1,3 \text{ Mc/s}$   
 Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

$\epsilon_m$  { intrinsic transconductance  
 transconductance intrinsèque =  $4,0 \text{ mA/V}$   
 innere Steilheit

$-V_{CE}$	$= 6 \text{ V}$
$I_E$	$= 0 \text{ mA}$

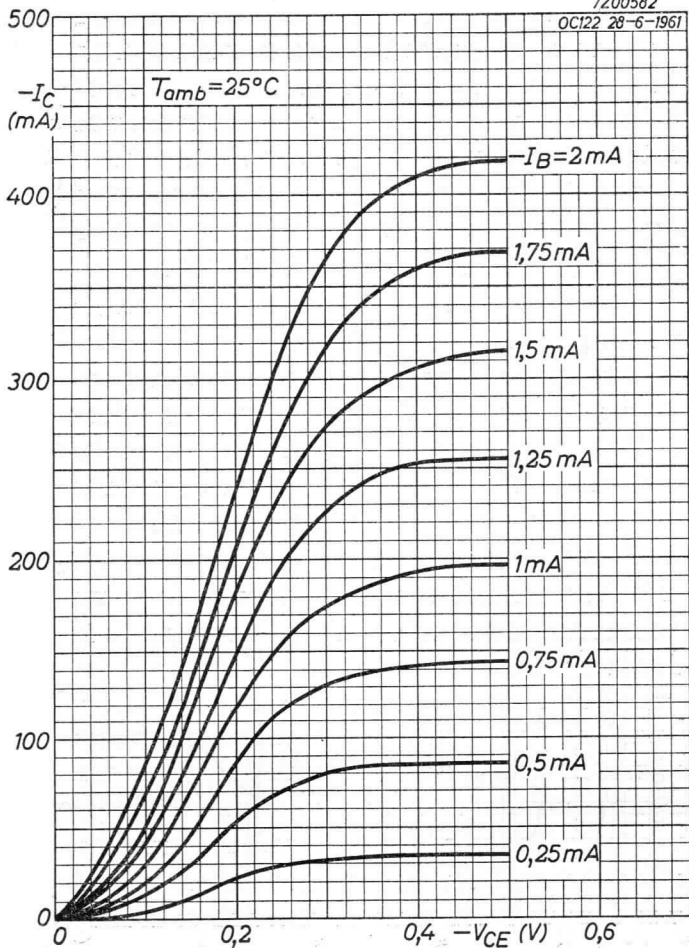
$c_{b'c}$  { feedback capacitance  
 capacité de réaction =  $170 \text{ pF}$   
 Rückwirkungskapazität



**OC122****PHILIPS**

7Z00582

OC122 28-6-1961

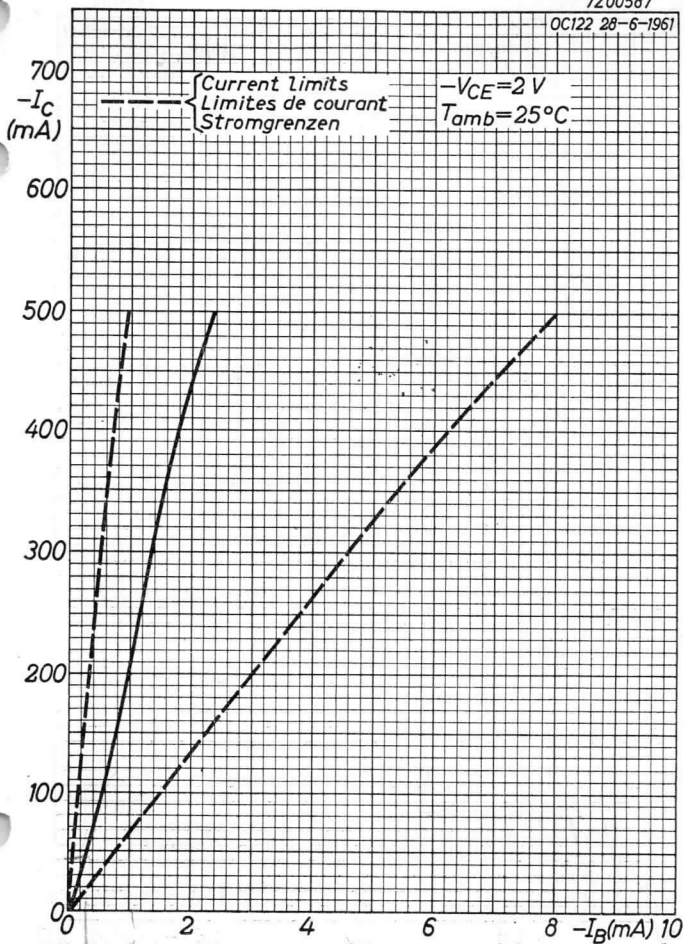


# PHILIPS

## OC122

7Z00587

OC122 28-6-1961



0,3 mA.

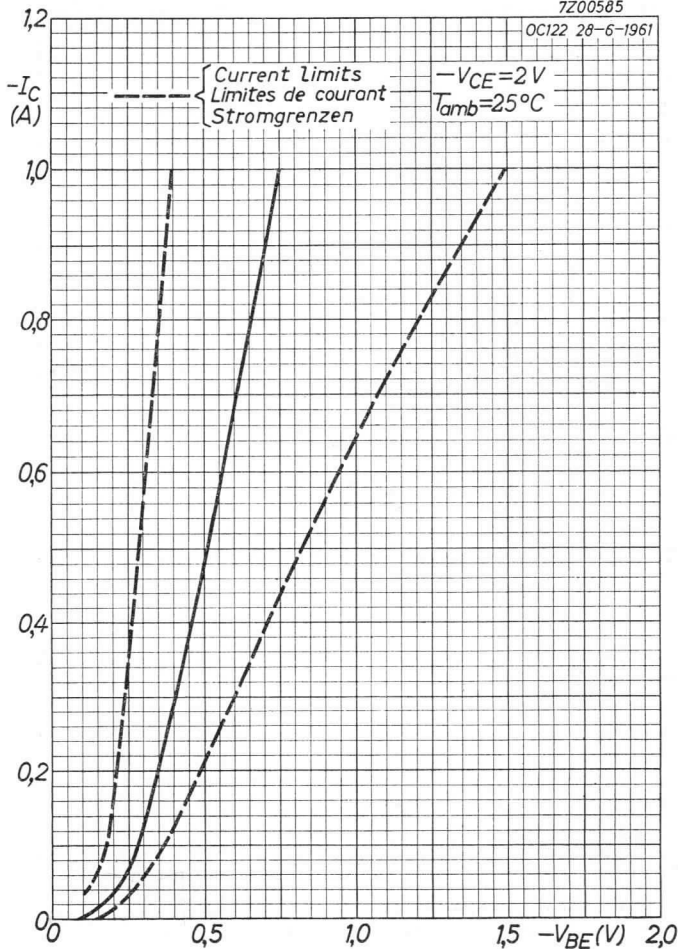
2.2.1962

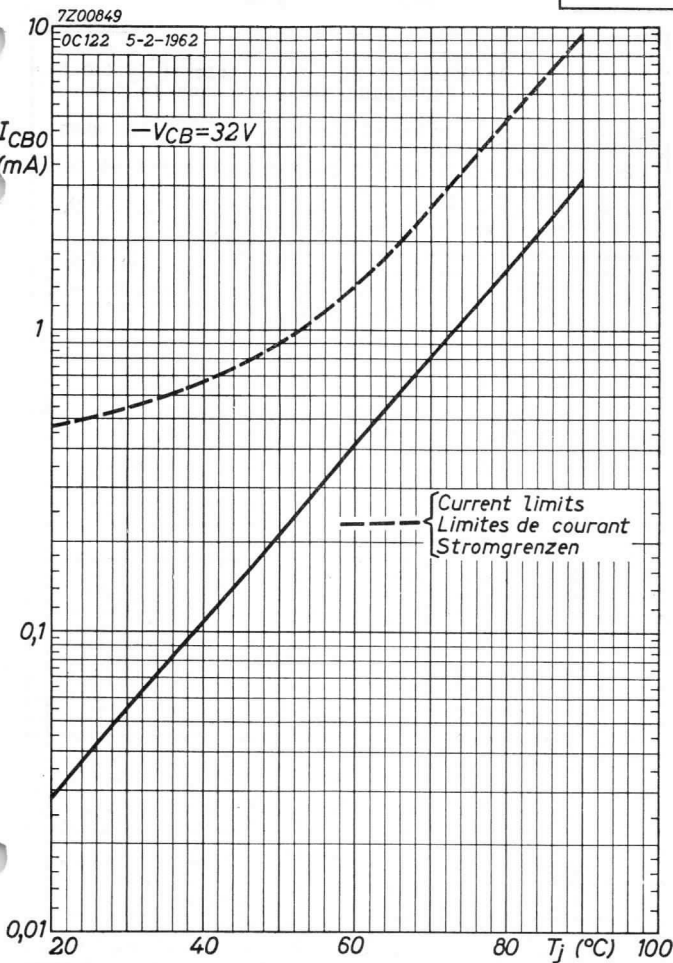
C

**OC122****PHILIPS**

7Z00585

OC122 28-6-1961



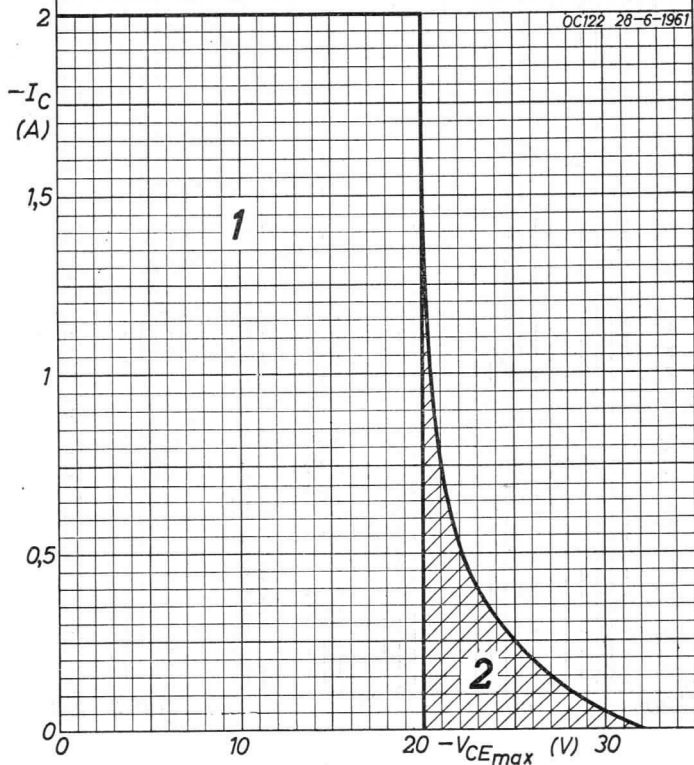


1 = region of permissible operation with  $I_B < 0$   
 1 = région de fonctionnement admissible si  $I_B < 0$   
 1 = zulässiger Verwendungsbereich wenn  $I_B < 0$

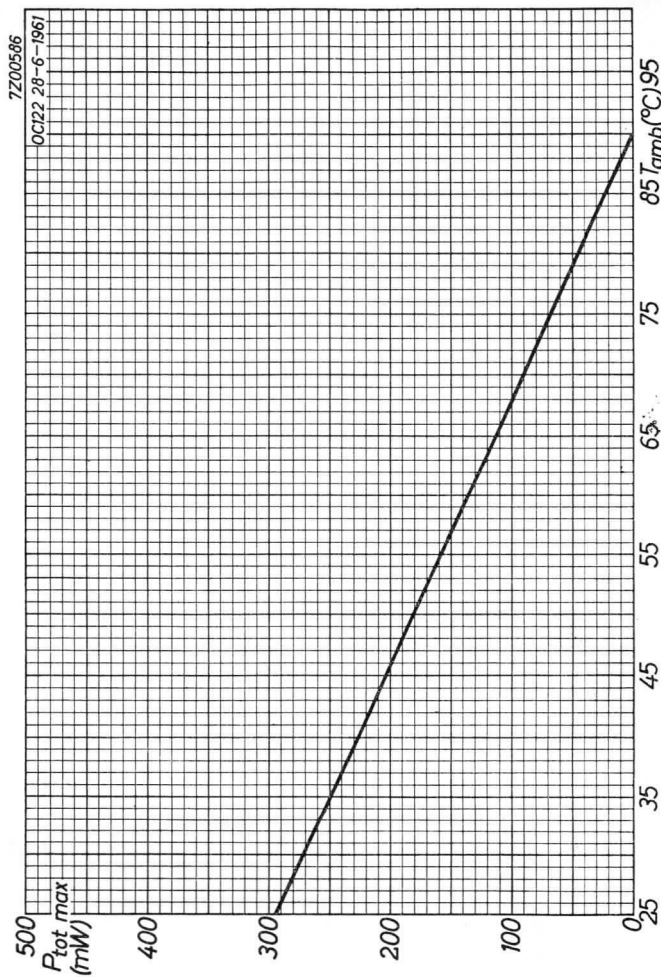
2 = additional region of permissible operation when  
 the transistor is cut-off

2 = région additionnelle de fonctionnement si le  
 transistor est bloqué

2 = hinzukommender zulässiger Verwendungsbereich  
 wenn der Transistor gesperrt ist









GERMANIUM p-n-p ALLOY TRANSISTOR for use in high-speed industrial switching applications and in digital computers, particularly as pulse generator for a ferrite store

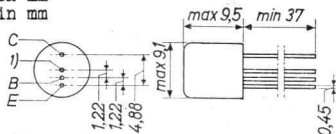
TRANSISTOR ALLIÉ AU GERMANIUM du type p-n-p pour utilisation dans les applications industrielles de commutation à grande vitesse et dans les machines à calculer numériques, notamment comme générateur d'impulsions pour une mémoire à ferrite

p-n-p-GERMANIUM-LEGIERUNGSTRANSISTOR zur Verwendung für industrielle Schaltzwecke hoher Geschwindigkeit und in numerischen Rechenmaschinen, besonders als Impulsgenerator für einen Ferritspeicher

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

-V <sub>CB</sub>	= max. 50 V
-V <sub>CE</sub> (+V <sub>BE</sub> > 500 mV)	= max. 50 V <sup>2)</sup>
-V <sub>EB</sub>	= max. 15 V
-I <sub>C</sub> (t <sub>av</sub> = max. 20 msec)	= max. 0,5 A
-I <sub>CM</sub>	= max. 2,0 A
P <sub>tot</sub>	{ see page H voir page H siehe Seite H

Storage temperature

Température d'emmagasinage = -55°C/+75°C

Lagerungstemperatur

T<sub>j</sub> = max. 90 °C

<sup>1)</sup> Interlead shield and metal case  
Boîtier métallique et blindage entre les connexions  
Metallgehäuse und Abschirmung zwischen den Anschlüssen

<sup>2)</sup> See also page G  
Voir aussi page G  
Siehe auch Seite G

Thermal data. Thermal resistance from  
 junction to ambience in free air  $K = \text{max. } 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 junction to case  $K = \text{max. } 0,06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Données thermiques. Résistance thermique  
 entre les jonctions et l'ambiance à  
 l'air libre  $K = \text{max. } 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 entre les jonctions et le boîtier  $K = \text{max. } 0,06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

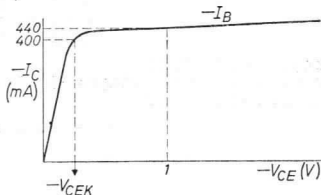
Thermische Daten. Wärmewiderstand  
 zwischen Kristall und Umgebung in  
 freier Luft  $K = \text{max. } 0,22 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 zwischen Kristall und Gehäuse  $K = \text{max. } 0,06 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

Characteristics range values for equipment design  
 Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équi-  
 pements

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf  $T_j = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

- |                                                                 |                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| $-V_{CB} = 10 \text{ V}$                                        | $-V_{CE} = 2 \text{ V}$                     |
| $-I_{CBO} = 20 \text{ } \mu\text{A} < 100 \text{ } \mu\text{A}$ | $-I_C = 100 \text{ mA}$                     |
|                                                                 | $-V_{BE} = 0,27 \text{ V} < 0,35 \text{ V}$ |
| $-V_{EB} = 12 \text{ V}$                                        |                                             |
| $-I_{EBO} = 20 \text{ } \mu\text{A} < 100 \text{ } \mu\text{A}$ | $-V_{CE} = 6 \text{ V}$                     |
|                                                                 | $-I_C = 100 \text{ mA}$                     |
| $-V_{CE} = 50 \text{ V}$                                        | $h_{FE} = 160 > 50$                         |
| $V_{BE} = 1,5 \text{ V}$                                        |                                             |
| $-I_C = 0,25 \text{ mA} < 2 \text{ mA}$                         |                                             |

Collector knee voltage  
 Tension de coude du collecteur  
 Kniespannung des Kollektors

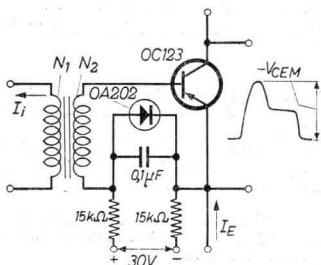


- $-I_C = 400 \text{ mA}$
- $-I_B = \begin{cases} \text{the value at which } -I_C = 440 \text{ mA when } -V_{CE} = 1 \text{ V} \\ \text{la valeur à laquelle } -I_C = 440 \text{ mA si } -V_{CE} = 1 \text{ V} \\ \text{der Wert bei dem } -I_C = 440 \text{ mA wenn } -V_{CE} = 1 \text{ V} \end{cases}$
- $-V_{CEK} = 0,35 \text{ V}$

Typical parameters  
 Paramètres types  
 Kenngrößen

$-V_{CE}$	=	2 V
$-I_C$	=	100 mA
$r_{bb'}$	{ intrinsic base resistance résistance de base intrinsèque innere Basiswiderstand	= 80 $\Omega$ <sup>1)</sup>
$f_1$	{ frequency at which $ h_{fe}  = 1$ fréquence à laquelle $ h_{fe}  = 1$ Frequenz bei der $ h_{fe}  = 1$	= 1,5 Mc/s
$g_m$	{ intrinsic transconductance transconductance intrinsèque innere Steilheit	= 4,0 mA/V
$-V_{CE}$	=	6 V
$I_E$	=	0 mA
$c_{b'c}$	{ feedback capacitance capacité de réaction Rückwirkungskapazität	= 170 pF

Operating characteristics for gating large current pulses  
 Caractéristiques d'utilisation comme porte pour des impulsions de courant élevé  
 Betriebsdaten als Tor für grosse Stromimpulse



$N_1=N_2=$  30 turns  
 30 spires  
 30 Windungen

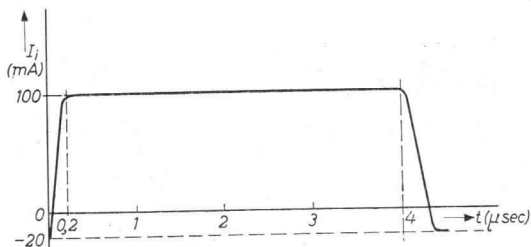
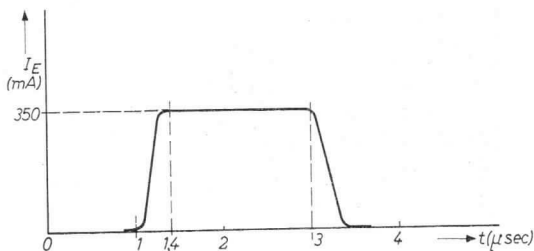
$-V_{CEM} = 2,4 \text{ V} < 3,0 \text{ V}$

<sup>1)</sup> When the transistor is used under pulsed conditions, the intrinsic base resistance is considerably reduced  
 Si le transistor est utilisé avec des impulsions, la résistance de base intrinsèque est diminuée considérablement  
 Wenn der Transistor mit Impulsen betrieben wird, ist der innere Basiswiderstand stark verringert

Operating characteristics for gating large current pulses  
(continued)

Caractéristiques d'utilisation comme porte pour des impulsions de courant élevé (suite)

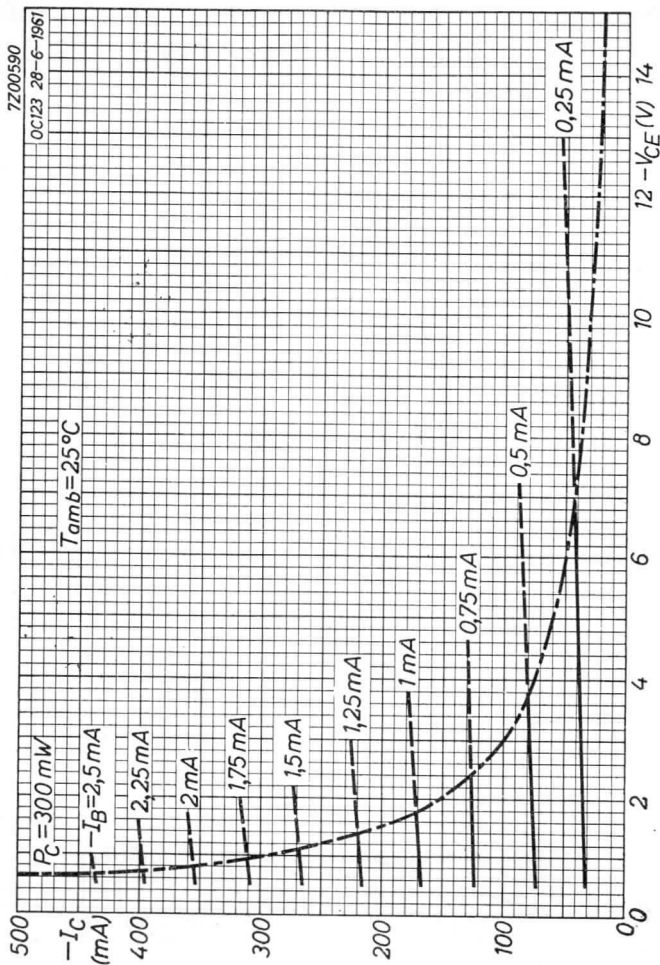
Betriebsdaten als Tor für grosse Stromimpulse (Fortsetzung)



The base current pulse is applied 1  $\mu$ sec before the gating pulse to ensure that the transistor is fully bottomed and  $-V_{CEM}$  is kept to a minimum

L'impulsion de courant de base est appliquée 1  $\mu$ sec avant l'impulsion de courant d'émetteur pour assurer que le transistor est surexcité complètement et  $-V_{CEM}$  est tenue au minimum

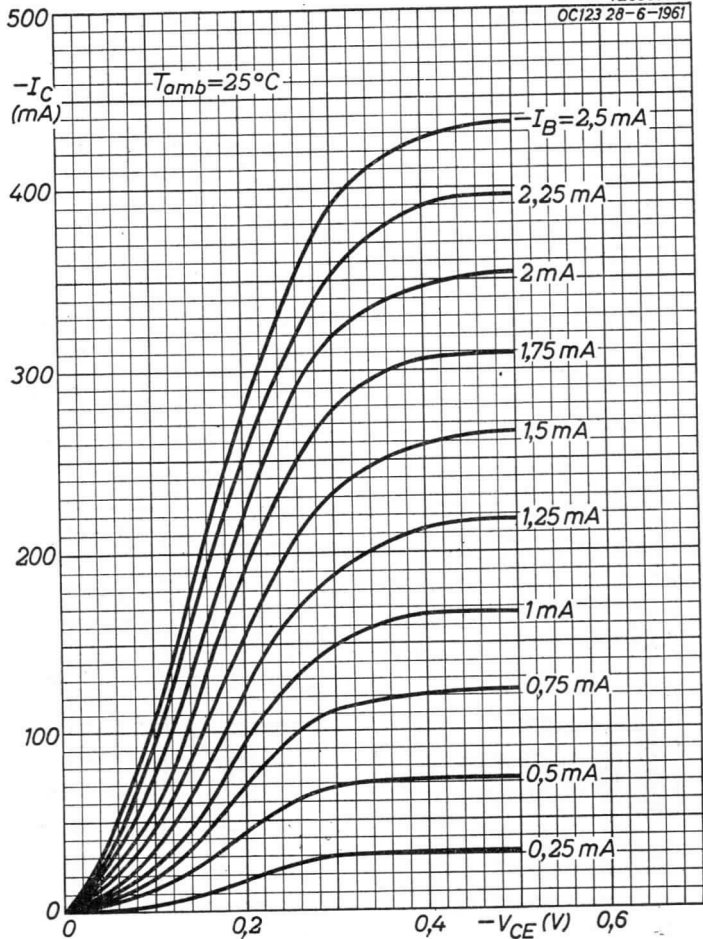
Der Basisstromimpuls wird 1  $\mu$ Sek vor dem Emitterstromimpuls zugeführt, damit der Transistor ganz übersteuert und  $-V_{CEM}$  so klein wie möglich gehalten werden



**OC123****PHILIPS**

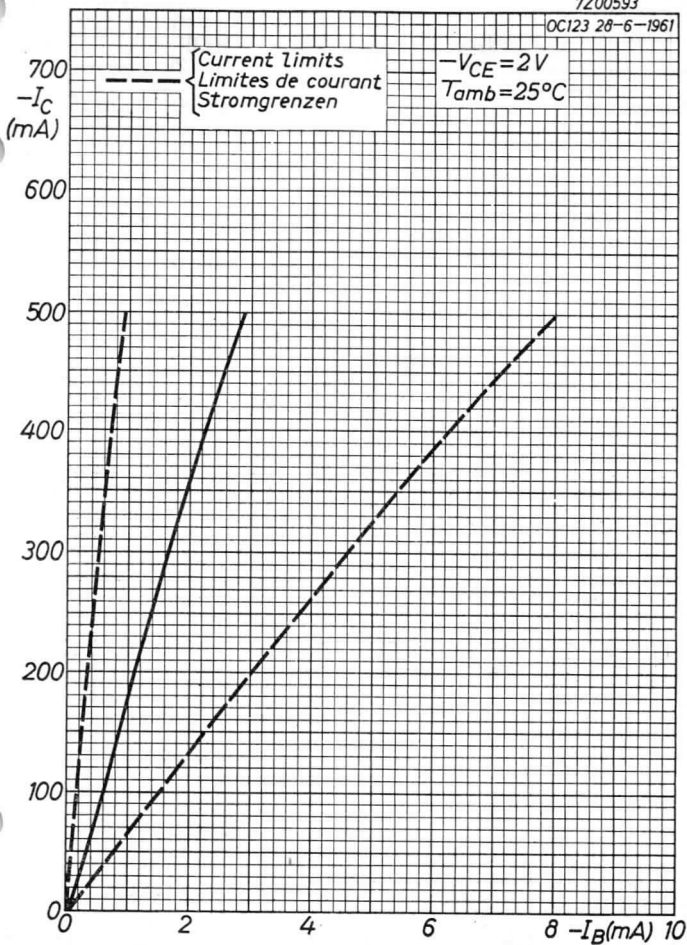
7Z00588

OC123 28-6-1961



B

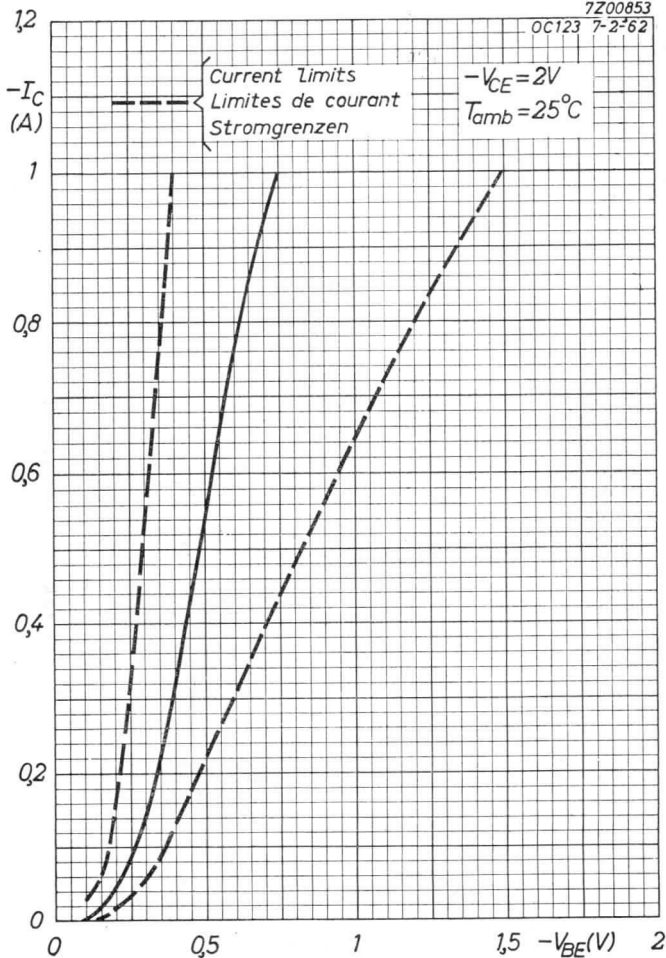




**OC123****PHILIPS**

7Z00853

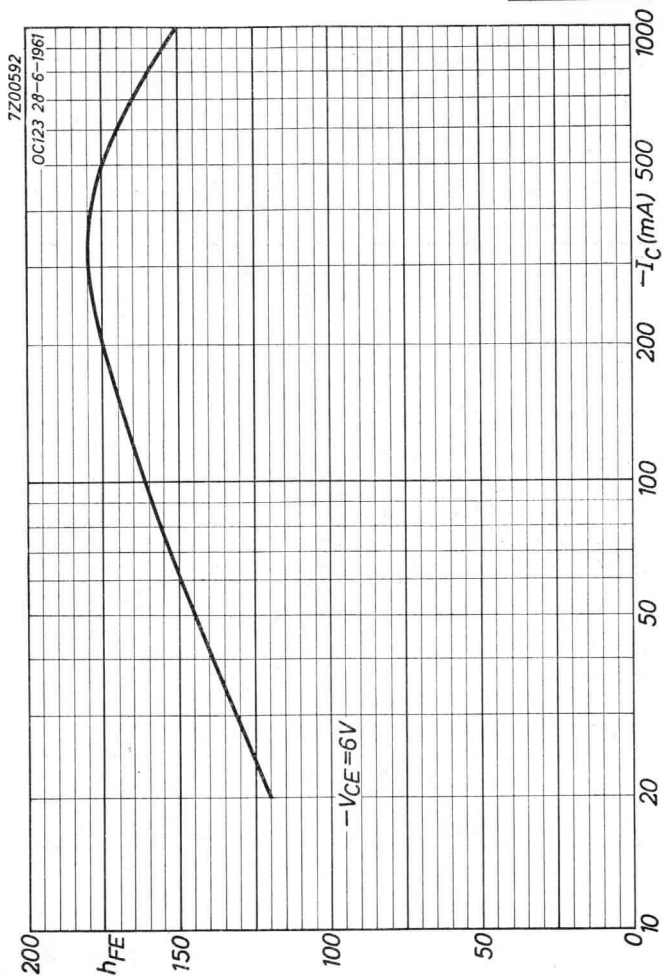
OC123 7-2-62



D

# PHILIPS

## OC123



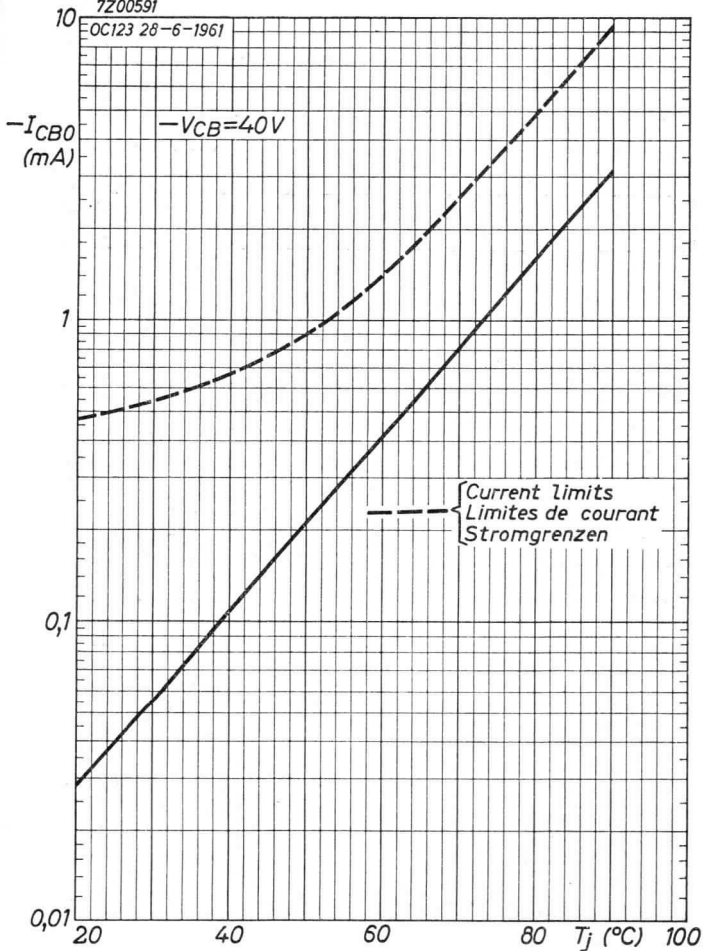
2.2.1962

E

**OC123****PHILIPS**

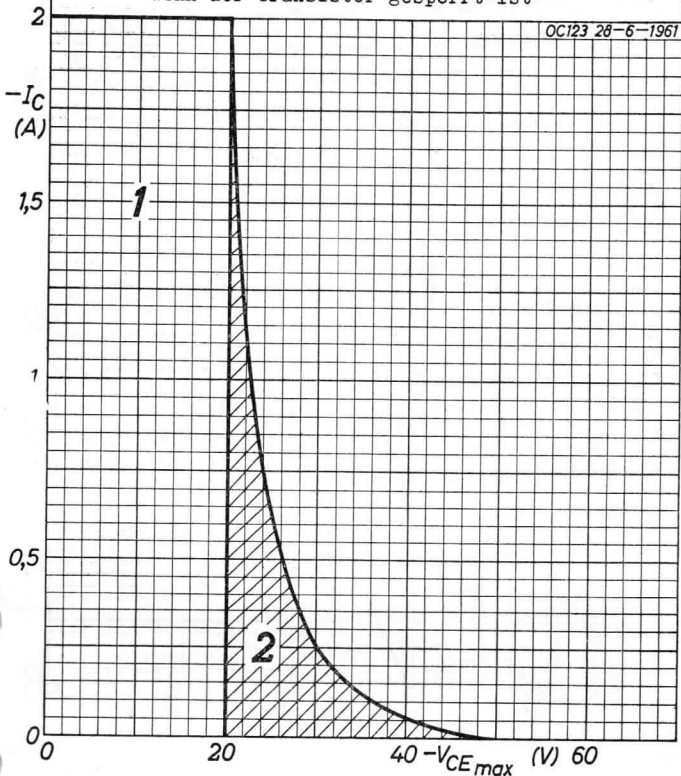
7Z00591

OC123 28-6-1961



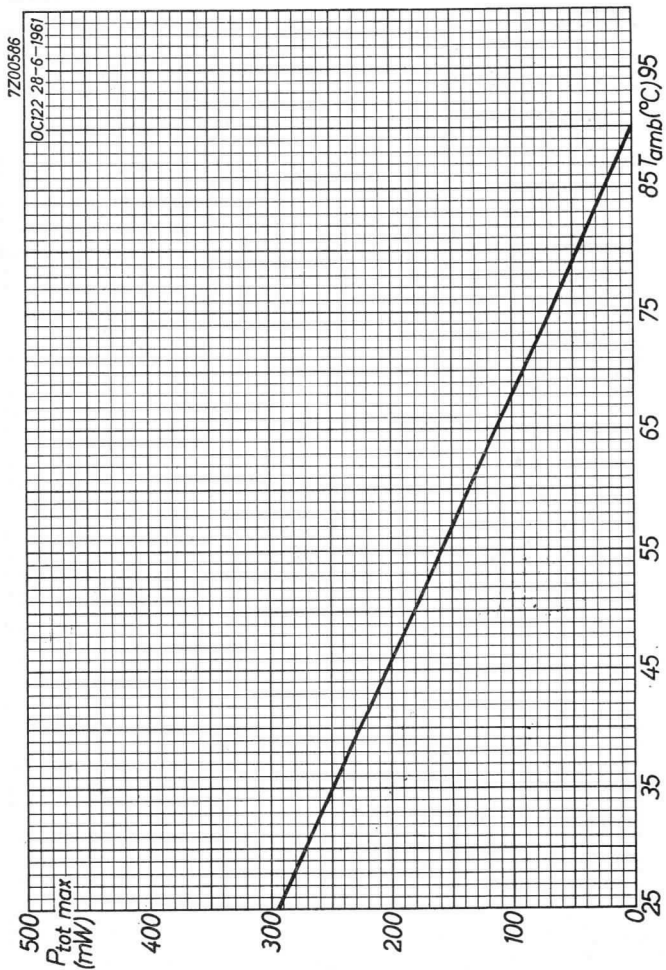
7Z00589

- 1 = region of permissible operation with  $I_B < 0$
- 1 = région de fonctionnement admissible si  $I_B < 0$
- 1 = zulässiger Verwendungsbereich wenn  $I_B < 0$
- 2 = additional region of permissible operation when the transistor is cut-off
- 2 = région additionnelle de fonctionnement si le transistor est bloqué
- 2 = hinzukommender zulässiger Verwendungsbereich wenn der Transistor gesperrt ist



OC123

PHILIPS

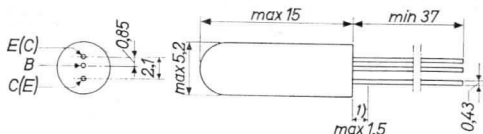


H

GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the n-p-n type with symmetrical structure in all-glass construction for high-current, high-speed computer switching applications  
 TRANSISTOR AU GERMANIUM À JONCTIONS du type n-p-n, de structure symétrique et en construction tout-verre pour application comme commutateur de grande vitesse à courant élevé dans les machines à calculer.  
 n-p-n GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR symmetrischer Struktur in Allglastechnik für Schaltzwecke grosser Geschwindigkeit und hoher Ströme in Rechenmaschinen.

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The red dot indicates the preferred collector side  
 Le point rouge indique le côté préféré du collecteur  
 Der rote Punkt bezeichnet die bevorzugte Kollektorseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$V_{CB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_C$	$= \text{max. } 250 \text{ mA}$
$V_{CE} = \text{max. } 20 \text{ V}^2$	$-I_E$	$= \text{max. } 250 \text{ mA}$
$V_{EB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_{BM}$	$= \text{max. } 250 \text{ mA}$
$T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_B(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec})$	$= \text{max. } 40 \text{ mA}$
$P_{tot} = \text{max. } \frac{T_j \text{ max} - T_{amb}}{K}$		

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage =  $-55 \text{ }^\circ\text{C}/+75 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Lagerungstemperatur

<sup>1)</sup> Not tinned  
 Non-étamé  
 Nicht verzinkt

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





Characteristics  
Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

$V_{CB} = 5 V$		$-I_E = 200 mA$
$I_{CBO} = 0,3 \mu A < 3 \mu A$		$V_{CB} = 0 V$
$V_{EB} = 5 V$		$I_B = 6,0 mA < 13,5 mA$
$I_{EBO} = 0,3 \mu A < 3 \mu A$		$-I_E = 200 mA$
$-I_E = 15 mA$		$V_{CB} = 0 V$
$V_{CB} = 0 V$		$-V_{EB} = 350 mV < 750 mV$
$I_B = 350 \mu A > 180 \mu A < 715 \mu A$		
$V_{PT} \left\{ \begin{array}{l} \text{punch through voltage} \\ \text{tension de perforation} \\ \text{Durchschlagsspannung} \end{array} \right. > 20 V$		

Characteristics range values for equipment design  
Gammas de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements  
Kenndatenbereiche für Gerätentwurf

$T_{amb} = 25^{\circ}C$  { unless otherwise specified  
sauf indication différente  
wenn nicht anders angegeben

$V_{CB} = 5 V$		$V_{EB} = 5 V$
$T_{amb} = 60^{\circ}C$		$T_{amb} = 60^{\circ}C$
$I_{CBO} = 6 \mu A < 35 \mu A$		$I_{EBO} = 6 \mu A < 35 \mu A$
$V_{CB} = 20 V$		$V_{EB} = 20 V$
$T_{amb} = 60^{\circ}C$		$T_{amb} = 60^{\circ}C$
$I_{CBO} = 7 \mu A < 100 \mu A$		$I_{EBO} = 7 \mu A < 100 \mu A$
$I_C = 7,5 mA$		$I_C = 7,5 mA$
$I_B = 0,38 mA$		$I_B = 0,38 mA$
$V_{CE} = 50 mV < 175 mV$		$V_{BE} = 200 mV < 300 mV$
$I_C = 50 mA$		$I_C = 50 mA$
$I_B = 3,1 mA$		$I_B = 3,1 mA$
$V_{CE} = 60 mV < 220 mV$		$V_{BE} = 300 mV < 500 mV$

Characteristics range values for equipment design (continued)

→ Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements (suite)

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf (Fortsetzung)

$$T_{amb} = 25^{\circ}C$$

$I_C$	= 250 mA	$V_{CB}$	= 5 V
$V_{EB}$	= 2 V	$-I_E$	= 3 mA
$V_{CE}$	= > 15 V <sup>1)</sup>	$f$	= 0,5 Mc/s
$V_{CB}$	= 5 V	$C_{b'c}$	= 20 pF < 30 pF
$-I_E$	= 3 mA	$V_{CB}$	= 5 V
$f_1$ <sup>2)</sup>	= 6 Mc/s > 3,5 Mc/s	$-I_E$	= 1 mA
		$f$	= 1 kc/s
		$F$	= 5 dB < 18 dB

Transient behaviour  
Phénomènes transitoires  
Ausgleichsvorgänge

Time constant with current feed  
Constante de temps avec alimentation par courant  
Zeitkonstante mit Stromspeisung

$$V_{CE} = 0,75 V$$

$$I_{CM} = 200 mA$$

$$\tau_c^3) = 1,3 \mu sec < 1,75 \mu sec$$

Time constant with voltage feed  
Constante de temps avec alimentation par tension  
Zeitkonstante mit Spannungsspeisung

$$V_{CE} = 5 V$$

$$I_{CM} = 1 mA$$

$$\tau_v = 0,1 \mu sec < 0,15 \mu sec$$

1) Measured with pulses to prevent excessive dissipation  
Mesuré avec des impulsions pour prévenir une dissipation excessive

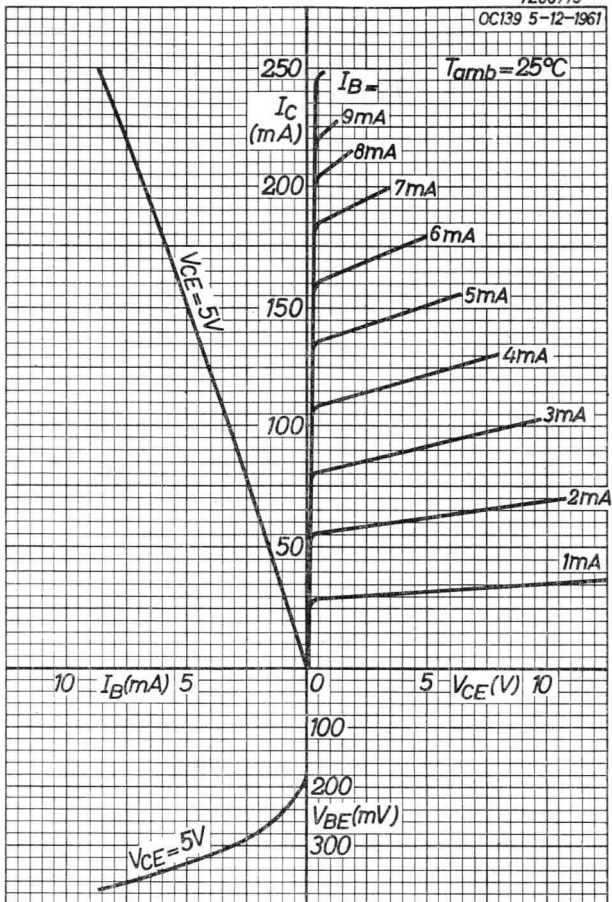
Zur Vermeidung einer übermäßigen Verlustleistung gemessen mit Impulsen

2) Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

3) With normal and inverted connections  
Avec connexions normales et interverties  
Mit normalen und umgekehrten Anschlüssen

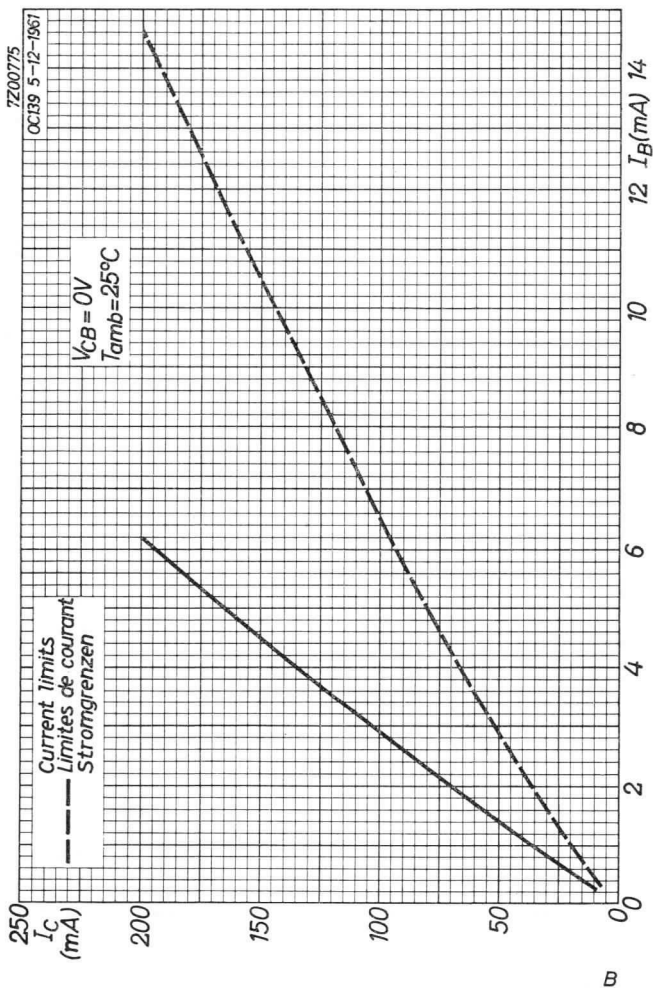
7200779

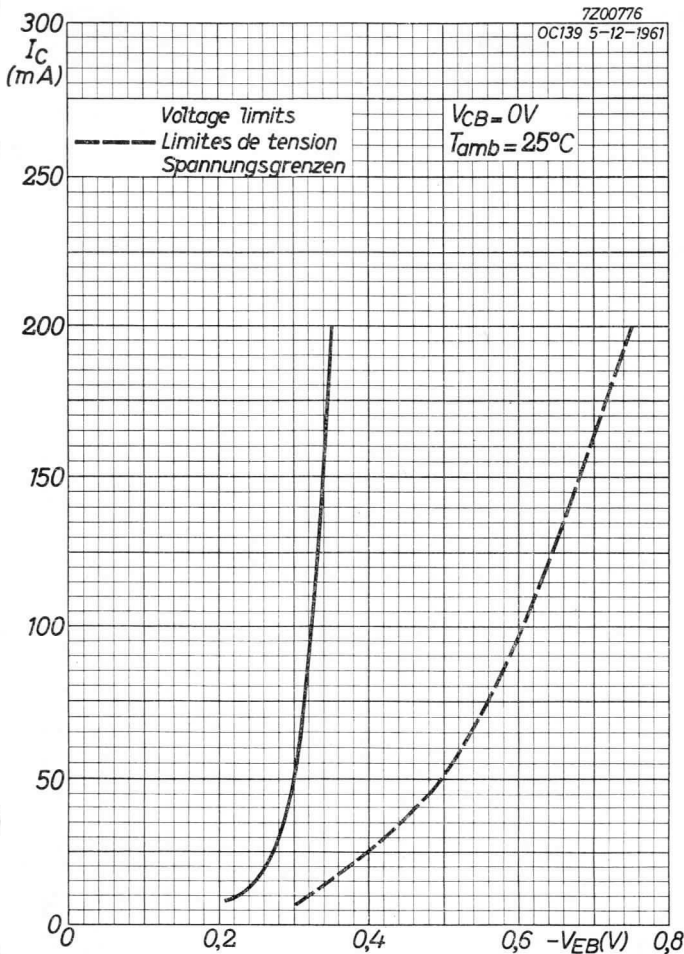
OC139 5-12-1961

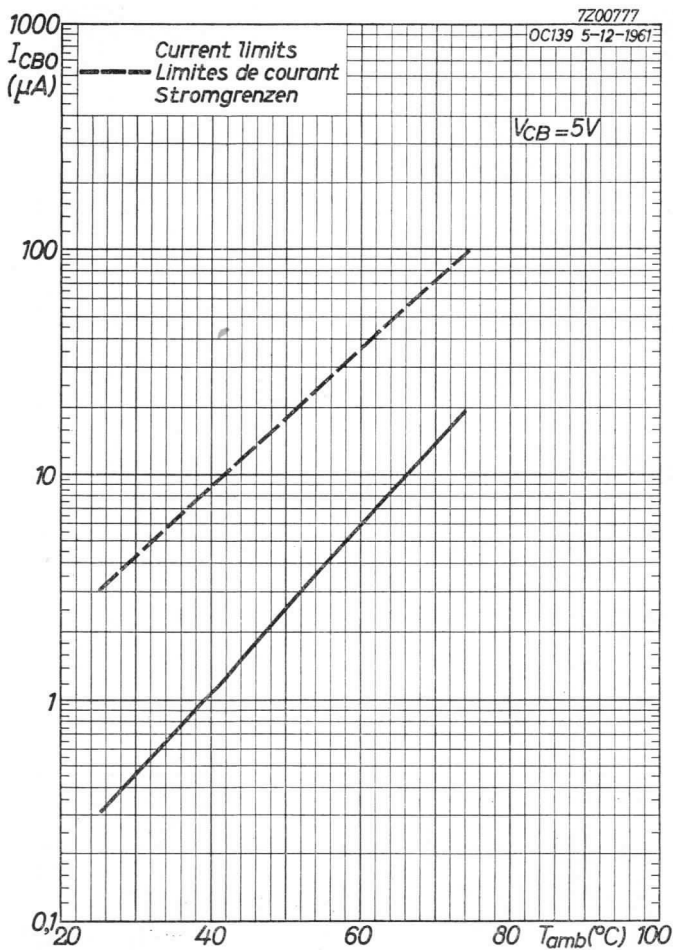


OC139

PHILIPS





**OC139****PHILIPS**

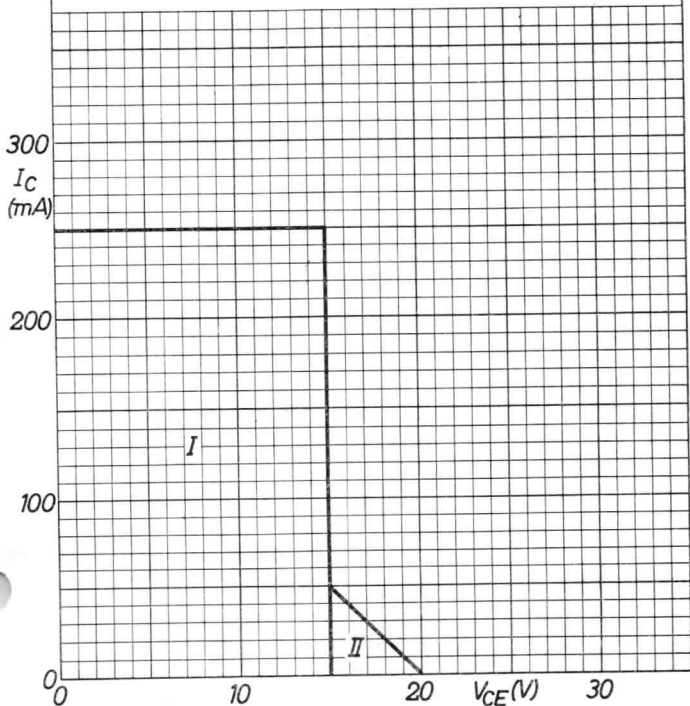
D

7200778

OC139 5-12-1961

I = permissible area of operation  
I = région de fonctionnement admissible  
I = erlaubter Verwendungsbereich

II = additional permissible area of operation when the transistor is cut-off  
II = région additionnelle de fonctionnement admissible si le transistor est bloqué  
II = hinzukommender erlaubter Verwendungsbereich wenn der Transistor gesperrt ist



1941



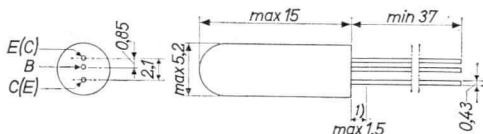


GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the n-p-n type with symmetrical structure in all-glass construction for high-current, high-speed computer switching applications  
 TRANSISTOR AU GERMANIUM À JONCTIONS du type n-p-n, de structure symétrique et en construction tout-verre pour application comme commutateur de grande vitesse à courant élevé dans les machines à calculer.

n-p-n GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR symmetrischer Struktur in Allglastechnik für Schaltzwecke grosser Geschwindigkeit und hoher Ströme in Rechenmaschinen.

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm

The red dot indicates the preferred collector side  
 Le point rouge indique le côté préféré du collecteur  
 Der rote Punkt bezeichnet die bevorzugte Kollektorseite



Limiting values (Absolute max. values)  
 Caractéristiques limites (Valeurs max: absolues)  
 Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$V_{CB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_C = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$V_{CE} = \text{max. } 20 \text{ V}^2)$	$-I_E = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$V_{EB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_{BM} = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_B(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ } \mu\text{sec}) = \text{max. } 40 \text{ mA}$
$P_{tot} = \text{max. } \frac{T_j \text{ max} - T_{amb}}{K}$	

Storage temperature  
 Température d'emmagasinage =  $-55 \text{ }^\circ\text{C}/+75 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Lagerungstemperatur

<sup>1)</sup> Not tinned  
 Non-étamé  
 Nicht verzinkt

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

→ <u>Thermal data.</u> Thermal resistance from junction to ambience in free air	$K \leq 0.35$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$
from junction to case with in- finite heat sink	$K \leq 0.2$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$

<u>Données thermiques.</u> Résistance thermique entre les jonctions et l'am- biance à l'air libre	$K \leq 0,35$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$
entre les jonctions et le boî- tier avec plaque de refroidis- sment infinie	$K \leq 0,2$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$

<u>Thermische Daten.</u> Wärmewiderstand zwischen Kristall und Umgebung in freier Luft	$K \leq 0,35$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$
zwischen Kristall und Gehäuse mit unendlich grosser Kühl- platte	$K \leq 0,2$	$^{\circ}\text{C}/\text{mW}$

1) Page 1, Seite 1.

This value is permissible at  $-V_{BE} \geq 0.2$  V. See also page E. During switch-off transients with inductive load, it may occur that  $V_{CE} > 15$  V. This is permitted, provided the inductive load is less than  $250 \mu\text{H}$  and  $0.2 \text{ V} < -V_{BE} < 2 \text{ V}$ .

Cette valeur est permise à  $-V_{BE} \geq 0,2$  V. Voir aussi page E. Pendant les phénomènes transitoires accompagnant la mise hors circuit à charge inductive il peut se présenter que  $V_{CE} > 15$  V. Ceci est permis, si la charge inductive est moins de  $250 \mu\text{H}$  et  $0,2 \text{ V} < -V_{BE} < 2 \text{ V}$ .

Dieser Wert ist erlaubt wenn  $-V_{BE} \geq 0,2$  V. Siehe auch Seite E. Während der Ausgleichsvorgänge nach dem Ausschalten mit induktiver Belastung kann es vorkommen dass  $V_{CE} > 15$  V. Dies ist erlaubt wenn die induktive Belastung kleiner als  $250 \mu\text{H}$  ist und

$0,2 \text{ V} < -V_{BE} < 2 \text{ V}$ .

### Characteristics

Caractéristiques  $T_{amb} = 25^{\circ}C$   
 Kenndaten

$V_{CB} = 5 V$		$-I_E = 200 mA$	
$I_{CBO} = 0,3 \mu A$	$< 3 \mu A$	$V_{CB} = 0 V$	
		$I_B = 3,0 mA$	$< 5,6 mA$
$V_{EB} = 5 V$		$-I_C = 200 mA$	
$I_{EBO} = 0,3 \mu A$	$< 3 \mu A$	$V_{EB} = 0 V$	
		$I_B = 5,0 mA$	$< 9,5 mA$
$-I_E = 15 mA$		$-I_E = 200 mA$	
$V_{CB} = 0 V$		$V_{CB} = 0 V$	
$I_B = 200 \mu A$	$> 100 \mu A$ $< 295 \mu A$	$-V_{EB} = 320 mV$	$< 600 mV$

$V_{PT}$  { punch through voltage  
 tension de perforation  $> 20 V$   
 Durchschlagsspannung

### Characteristics range values for equipment design

Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf

	$T_{amb} = 25^{\circ}C$	{ unless otherwise specified sauf indication différente wenn nicht anders angegeben	
$V_{CB} = 5 V$		$V_{EB} = 5 V$	
$T_{amb} = 60^{\circ}C$		$T_{amb} = 60^{\circ}C$	
$I_{CBO} = 6 \mu A$	$< 35 \mu A$	$I_{EBO} = 6 \mu A$	$< 35 \mu A$
$V_{CB} = 20 V$		$V_{EB} = 20 V$	
$T_{amb} = 60^{\circ}C$		$T_{amb} = 60^{\circ}C$	
$I_{CBO} = 7 \mu A$	$< 100 \mu A$	$I_{EBO} = 7 \mu A$	$< 100 \mu A$
$I_C = 7,5 mA$		$I_C = 7,5 mA$	
$I_B = 0,165 mA$		$I_B = 0,165 mA$	
$V_{CE} = 60 mV$	$< 175 mV$	$V_{BE} = 200 mV$	$< 250 mV$
$I_C = 50 mA$		$I_C = 50 mA$	
$I_B = 1,25 mA$		$I_B = 1,25 mA$	
$V_{CE} = 70 mV$	$< 220 mV$	$V_{BE} = 250 mV$	$< 380 mV$
$I_C = 400 mA$		$I_C = 400 mA$	
$I_B = 20 mA$		$I_B = 20 mA$	
$V_{CE} = 150 mV$	$< 370 mV$	$V_{BE} = 450 mV$	$< 900 mV$

Characteristics range values for equipment design (continued)

Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements (suite)

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

$I_C = 400 \text{ mA}$	$V_{CB} = 5 \text{ V}$
$V_{EB} = 2 \text{ V}$	$-I_E = 3 \text{ mA}$
$V_{CE} = > 15 \text{ V}^1)$	$f = 0,5 \text{ Mc/s}$
$V_{CB} = 5 \text{ V}$	$c_{b'c} = 20 \text{ pF} < 30 \text{ pF}$
$-I_E = 3 \text{ mA}$	$V_{CB} = 5 \text{ V}$
$f_1^2) = 12 \text{ Mc/s} > 4,5 \text{ Mc/s}$	$-I_E = 1 \text{ mA}$
	$f = 1 \text{ kc/s}$
	$F = 5 \text{ dB} < 18 \text{ dB}$

Transient behaviour  
Phénomènes transitoires  
Ausgleichsvorgänge

Time constant with current feed  
Constante de temps avec alimentation par courant  
Zeitkonstante mit Stromspeisung

$V_{CE} = 0,75 \text{ V}$
$I_{CM} = 200 \text{ mA}$
$\tau_c^3) = 1,3 \text{ } \mu\text{sec} < 1,75 \text{ } \mu\text{sec}$

Time constant with voltage feed  
Constante de temps avec alimentation par tension  
Zeitkonstante mit Spannungsspeisung

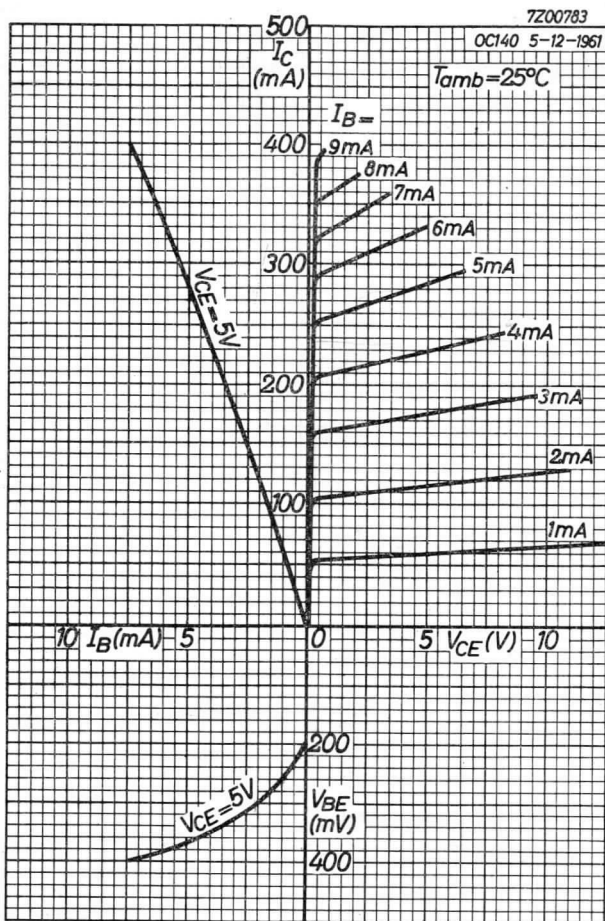
$V_{CE} = 5 \text{ V}$
$I_{CM} = 1 \text{ mA}$
$\tau_v = 0,1 \text{ } \mu\text{sec} < 0,15 \text{ } \mu\text{sec}$

1) Measured with pulses to prevent excessive dissipation  
Mesuré avec des impulsions pour prévenir une dissipation excessive

Zur Vermeidung einer übermäßigen Verlustleistung gemessen mit Impulsen

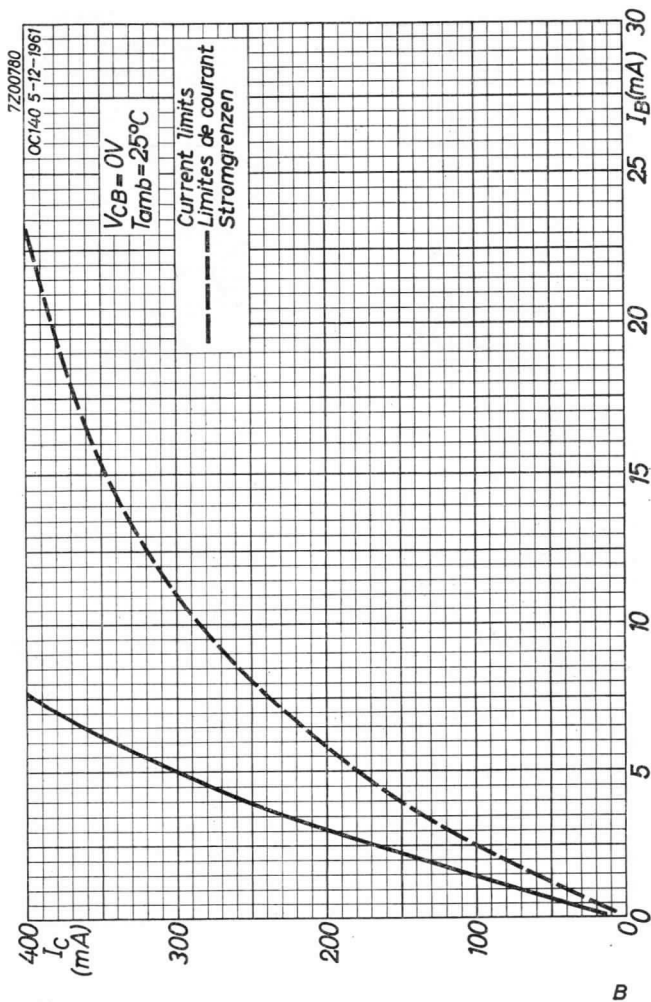
2) Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

3) With normal and inverted connections  
Avec connexions normales et interverties  
Mit normalen und umgekehrten Anschlüssen



OC140

PHILIPS

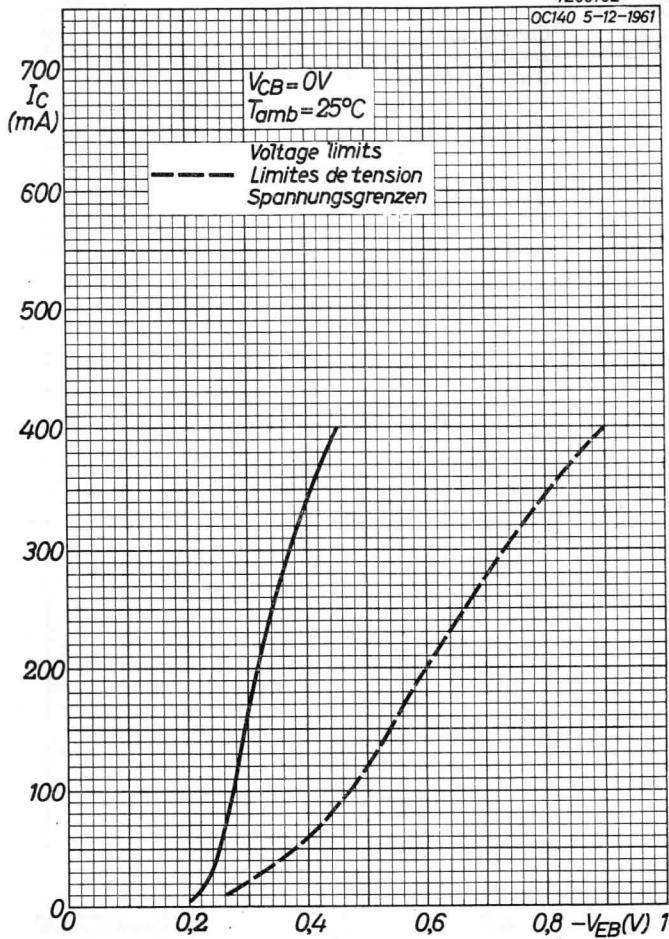


# PHILIPS

# OC140

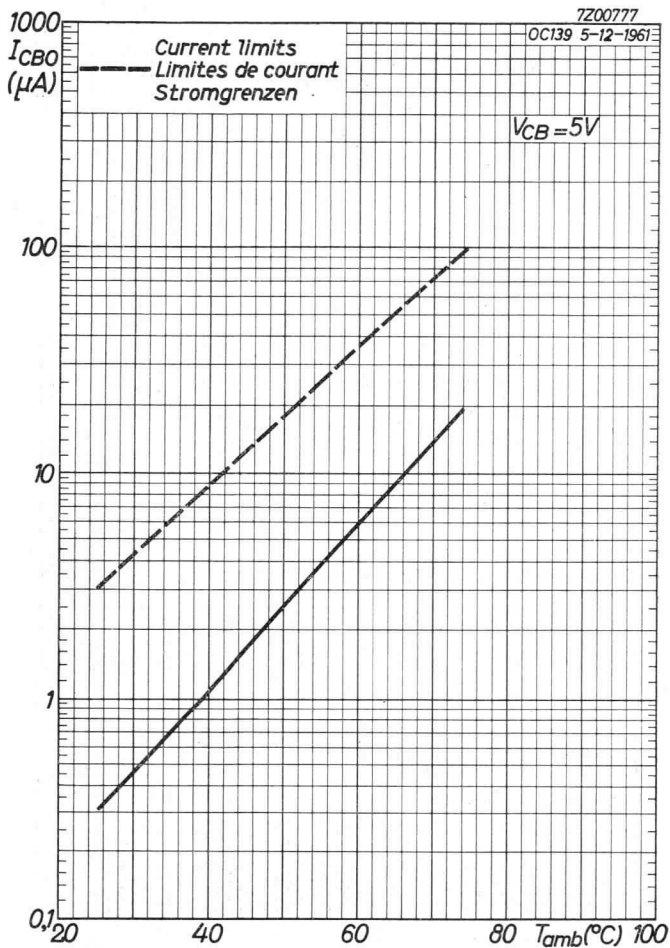
7200782

OC140 5-12-1961



1.1.1962

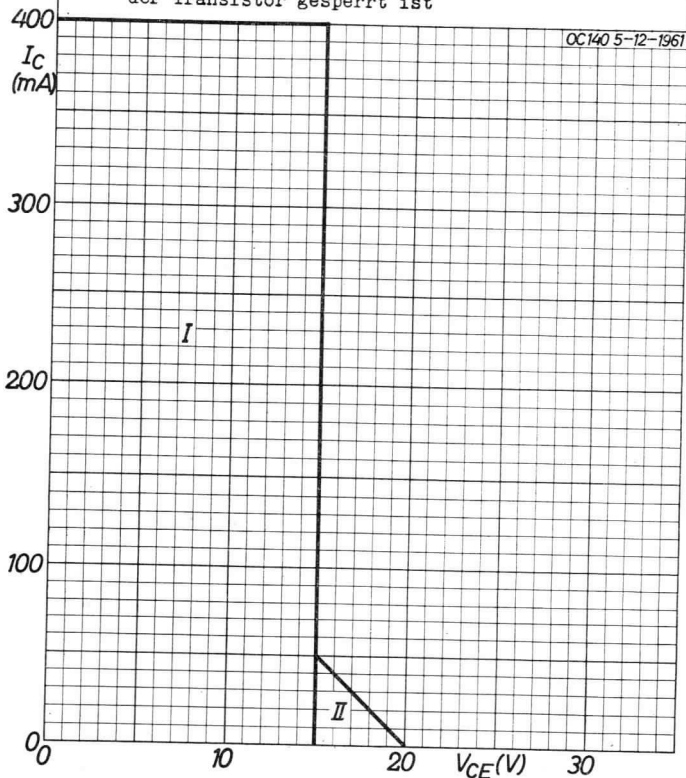
C

**OC140****PHILIPS**

D



- I = permissible area of operation  
 I = région de fonctionnement admissible  
 I = erlaubter Verwendungsbereich  
  
 II = additional permissible area of operation when the transistor is cut-off  
 II = région additionnelle de fonctionnement admissible si le transistor est bloqué  
 II = hinzukommender erlaubter Verwendungsbereich wenn der Transistor gesperrt ist



2951119



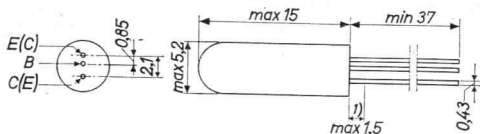
GERMANIUM JUNCTION TRANSISTOR of the n-p-n type with symmetrical structure in all-glass construction for high-current, high-speed computer switching applications

TRANSISTOR AU GERMANIUM À JONCTIONS du type n-p-n, de structure symétrique et en construction tout-verre pour application comme commutateur de grande vitesse à courant élevé dans les machines à calculer.

n-p-n GERMANIUM-FLÄCHENTRANSISTOR symmetrischer Struktur in Allglastechnik für Schaltzwecke grosser Geschwindigkeit und hoher Ströme in Rechenmaschinen.

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

The red dot indicates the preferred collector side  
Le point rouge indique le côté préféré du collecteur  
Der rote Punkt bezeichnet die bevorzugte Kollektorseite



Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$V_{CB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_C = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$V_{CE} = \text{max. } 20 \text{ V}^2)$	$-I_E = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$V_{EB} = \text{max. } 20 \text{ V}$	$I_{BM} = \text{max. } 400 \text{ mA}$
$T_j = \text{max. } 75 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_B(t_{av} = \text{max. } 20 \text{ msec}) = \text{max. } 40 \text{ mA}$
	$P_{tot} = \text{max. } \frac{T_j \text{ max} - T_{amb}}{K}$

Storage temperature

Température d'emmagasinage =  $-55 \text{ }^\circ\text{C}/+75 \text{ }^\circ\text{C}$

Lagerungstemperatur

1) Not tinned  
Non-étamé  
Nicht verzinkt

2) See page 2; voir page 2; siehe Seite 2



### Characteristics

Caractéristiques  
Kenndaten

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

$-I_E = 200 \text{ mA}$

$V_{CB} = 0 \text{ V}$

$V_{CB} = 5 \text{ V}$

$I_B = 1,5 \text{ mA} < 4,0 \text{ mA}$

$I_{CBO} = 0,3 \mu\text{A} < 3 \mu\text{A}$

$-I_C = 200 \text{ mA}$

$V_{EB} = 5 \text{ V}$

$V_{EB} = 0 \text{ V}$

$I_{EBO} = 0,3 \mu\text{A} < 3 \mu\text{A}$

$I_B = 5,0 \text{ mA} < 9,5 \text{ mA}$

$-I_E = 15 \text{ mA}$

$-I_E = 200 \text{ mA}$

$V_{CB} = 0 \text{ V}$

$V_{CB} = 0 \text{ V}$

$I_B = 100 \mu\text{A} > 75 \mu\text{A}$   
 $< 185 \mu\text{A}$

$-V_{EB} = 320 \text{ mV} < 450 \text{ mV}$

$V_{PT} \left\{ \begin{array}{l} \text{punch through voltage} \\ \text{tension de perforation} \\ \text{Durchschlagsspannung} \end{array} \right. > 20 \text{ V}$

### Characteristics range values for equipment design

Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf

$T_{amb} = 25^{\circ}C$  { unless otherwise specified  
sauf indication différente  
wenn nicht anders angegeben

$V_{CB} = 5 \text{ V}$

$V_{EB} = 5 \text{ V}$

$T_{amb} = 60^{\circ}C$

$T_{amb} = 60^{\circ}C$

$I_{CBO} = 6 \mu\text{A} < 35 \mu\text{A}$

$I_{EBO} = 6 \mu\text{A} < 35 \mu\text{A}$

$V_{CB} = 20 \text{ V}$

$V_{EB} = 20 \text{ V}$

$T_{amb} = 60^{\circ}C$

$T_{amb} = 60^{\circ}C$

$I_{CBO} = 7 \mu\text{A} < 100 \mu\text{A}$

$I_{EBO} = 7 \mu\text{A} < 100 \mu\text{A}$

$I_C = 7,5 \text{ mA}$

$I_C = 7,5 \text{ mA}$

$I_B = 0,094 \text{ mA}$

$I_B = 0,094 \text{ mA}$

$V_{CE} = 60 \text{ mV} < 175 \text{ mV}$

$V_{BE} = 180 \text{ mV} < 250 \text{ mV}$

$I_C = 50 \text{ mA}$

$I_C = 50 \text{ mA}$

$I_B = 0,75 \text{ mA}$

$I_B = 0,75 \text{ mA}$

$V_{CE} = 70 \text{ mV} < 220 \text{ mV}$

$V_{BE} = 230 \text{ mV} < 340 \text{ mV}$

$I_C = 400 \text{ mA}$

$I_C = 400 \text{ mA}$

$I_B = 13,3 \text{ mA}$

$I_B = 20 \text{ mA}$

$V_{CE} = 150 \text{ mV} < 370 \text{ mV}$

$V_{BE} = 400 \text{ mV} < 700 \text{ mV}$

Characteristics range values for equipment design (continued)

→ Gammes de valeurs des caractéristiques pour l'étude d'équipements (suite)

Kenndatenbereiche für Gerätentwurf (Fortsetzung)

		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
$I_C = 400\text{ mA}$	$V_{CB} = 5\text{ V}$	
$V_{EB} = 2\text{ V}$	$-I_E = 3\text{ mA}$	
$V_{CE} = > 15\text{ V}^1)$	$f = 0,5\text{ Mc/s}$	
	$c_{b'c} = 20\text{ pF}$	$< 30\text{ pF}$
$V_{CB} = 5\text{ V}$	$V_{CB} = 5\text{ V}$	
$-I_E = 3\text{ mA}$	$-I_E = 1\text{ mA}$	
$f_1^2) = 20\text{ Mc/s} > 9\text{ Mc/s}$	$f = 1\text{ kc/s}$	
	$F = 5\text{ dB}$	$< 18\text{ dB}$

Transient behaviour  
Phénomènes transitoires  
Ausgleichsvorgänge

Time constant with current feed  
Constante de temps avec alimentation par courant  
Zeitkonstante mit Stromspeisung

$V_{CE} = 0,75\text{ V}$
$I_{CM} = 200\text{ mA}$
$\tau_c^3) = 1,3\text{ }\mu\text{sec} < 1,75\text{ }\mu\text{sec}$

Time constant with voltage feed  
Constante de temps avec alimentation par tension  
Zeitkonstante mit Spannungsspeisung

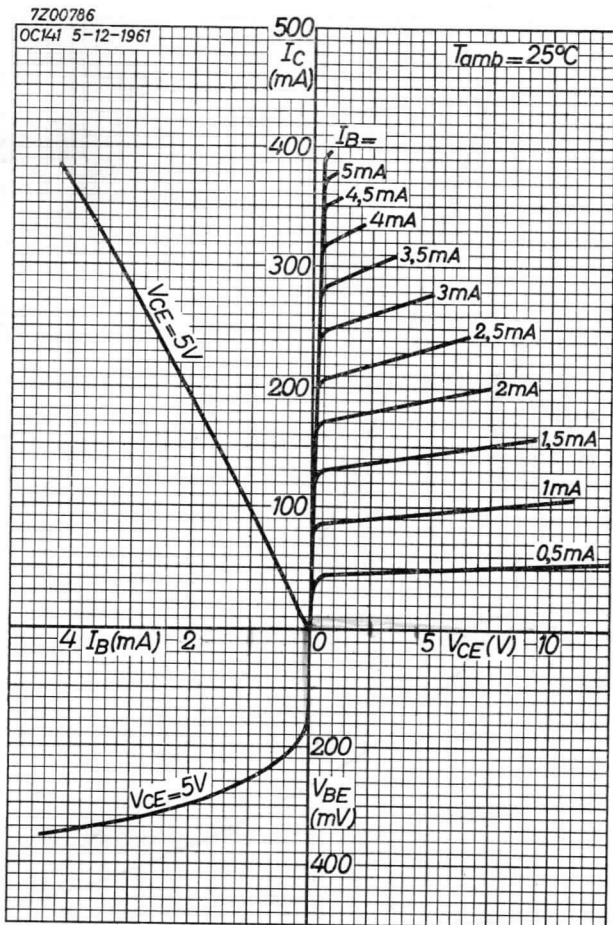
$V_{CE} = 5\text{ V}$
$I_{CM} = 1\text{ mA}$
$\tau_v = 0,1\text{ }\mu\text{sec} < 0,15\text{ }\mu\text{sec}$

1) Measured with pulses to prevent excessive dissipation  
Mesuré avec des impulsions pour prévenir une dissipation excessive

Zur Vermeidung einer übermäßigen Verlustleistung  
gemessen mit Impulsen

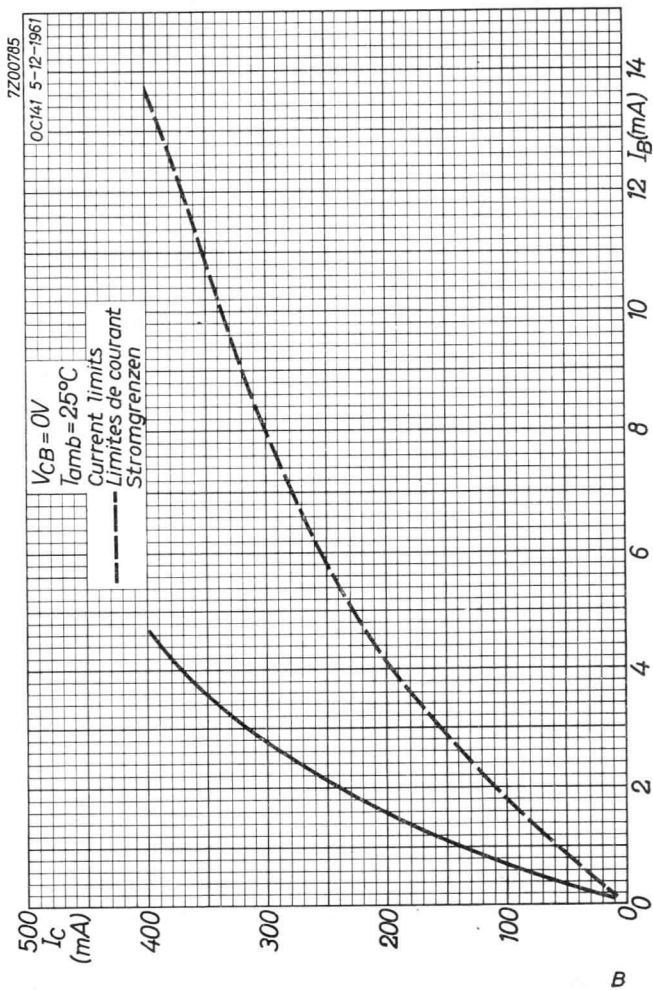
2) Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

3) With normal and inverted connections  
Avec connexions normales et interverties  
Mit normalen und umgekehrten Anschlüssen



OC141

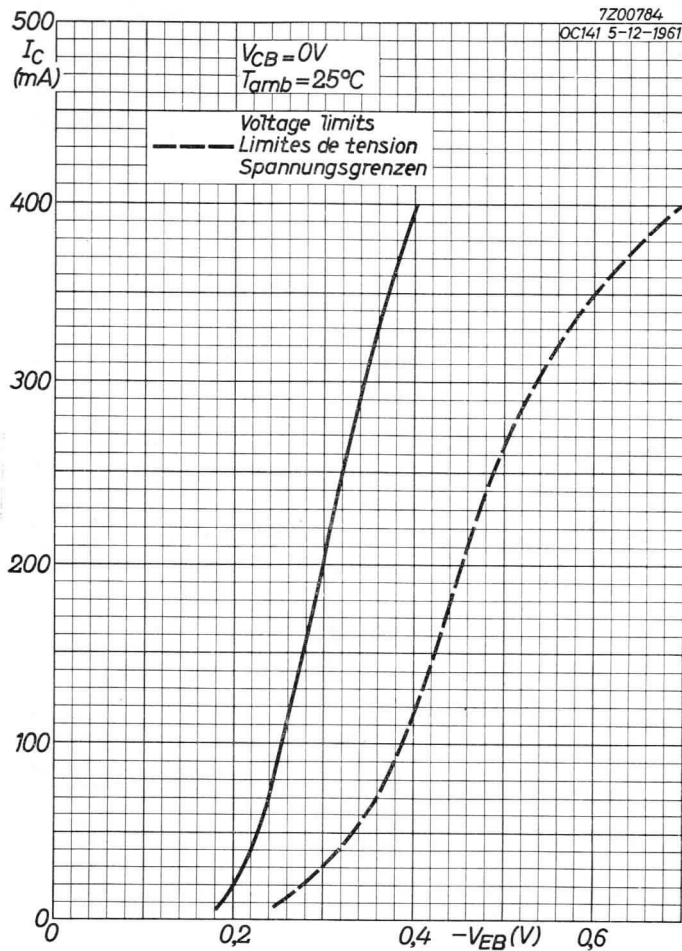
PHILIPS

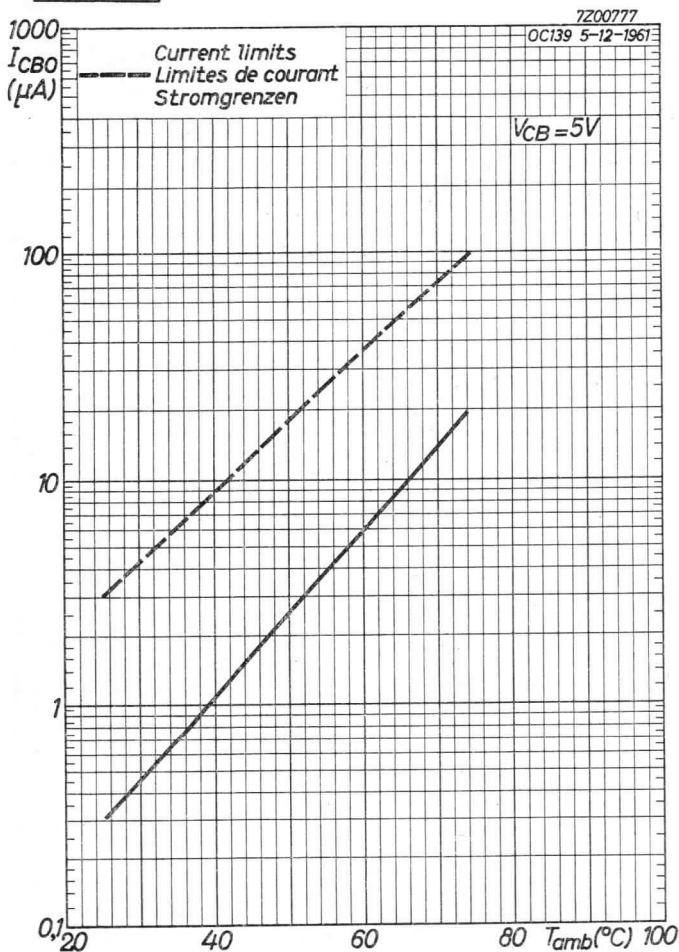




7Z00784

OC141 5-12-1961



**OC141****PHILIPS**

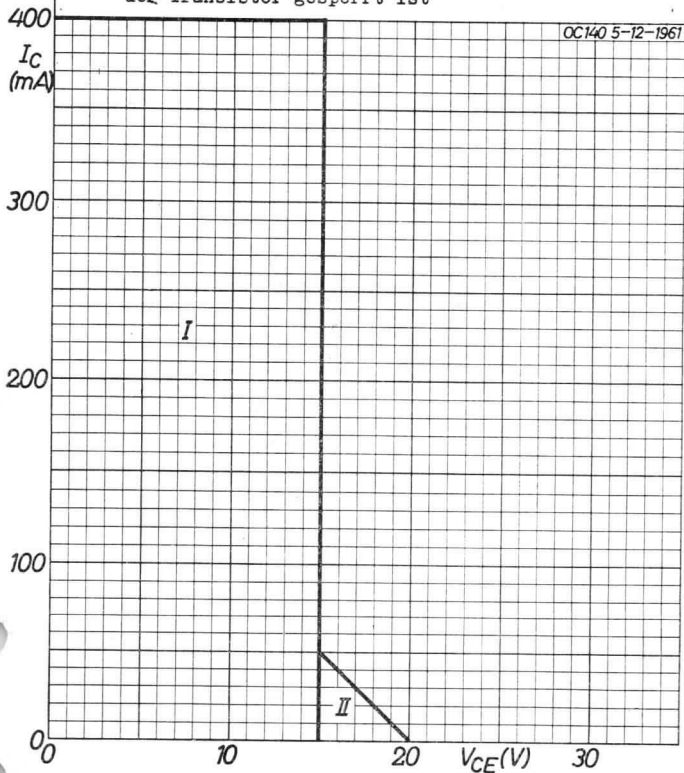
D

I = permissible area of operation  
 I = région de fonctionnement admissible  
 I = erlaubter Verwendungsbereich

II = additional permissible area of operation when the transistor is cut-off

II = région additionnelle de fonctionnement admissible si le transistor est bloqué

II = hinzukommender erlaubter Verwendungsbereich wenn der Transistor gesperrt ist





R.F. GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type made in the alloy-diffusion technique with low collector capacitance and high transconductance at high frequencies. The transistor is suitable for use as I.F. amplifier in A.M. and F.M. receivers. It is hermetically sealed in a metal can and absolutely moisture proof

TRANSISTOR H.F. À CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en technique alliage-diffusion avec faible capacité de collecteur et à conductance de transfert élevée à des fréquences élevées. Le transistor a été conçu pour l'utilisation comme amplificateur M.F. dans les récepteurs A.M. et F.M. Il est scellé hermétiquement dans un boîtier métallique et protégé contre l'humidité

HF p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR nach dem Legierungs-Diffusionsverfahren mit kleiner Kollektorkapazität und hoher Steilheit bei hohen Frequenzen. Der Transistor ist geeignet zur Verwendung als ZF-Verstärker in AM- und FM-Empfängern. Er ist hermetisch abgeschlossen in einem Metallgehäuse und absolut sicher vor Feuchtigkeit

Limiting values (Absolute max. values)

Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

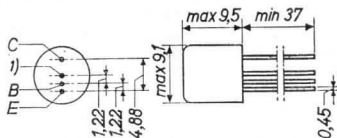
Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

$-V_{CB}$	= max. 20 V
$-I_C$	= max. 10 mA
$I_E$	= max. 10 mA
$-I_E$	= max. 1 mA
$P_C$ ( $T_{amb} = 45^\circ C$ )	= max. 50 mW
$T_j$ { continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max. 75 °C
$T_j$ { intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	<sup>1)</sup> = max. 90 °C
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55°C/+75 °C

<sup>1)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance of a circuit at this temperature is also dependent upon the type of application  
Durée totale 200 heures au max. La probabilité de fonctionnement optimum d'un circuit à cette température est aussi dépendante du genre de l'application  
Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung einer Schaltung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

**OC 169****PHILIPS**

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air  $K < 0.6 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$   
 Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre  $K < 0,6 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$   
 Thermische Daten. Temperaturerhöhung in bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft  $K < 0,6 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mW}$

Characteristics  $T_{\text{amb}} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$   
 Caractéristiques  $T_{\text{amb}} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$   
 Kenndaten

$-I_{\text{CBO}} (-V_{\text{CB}} = 6 \text{ V})$	$= 1,5 \text{ } \mu\text{A}$	$< 13 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{\text{CB}} \left\{ \begin{array}{l} -I_{\text{C}} = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_{\text{E}} = 0 \end{array} \right\}$	$= 80 \text{ V}$	$> 20 \text{ V}$
$-V_{\text{EB}} \left\{ \begin{array}{l} -I_{\text{E}} = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_{\text{C}} = 0 \end{array} \right\}$	$=$	$> 0,5 \text{ V}$
$-I_{\text{B}} \left\{ \begin{array}{l} -V_{\text{CB}} = 6 \text{ V} \\ I_{\text{E}} = 1 \text{ mA} \end{array} \right\}$	$= 15 \text{ } \mu\text{A}$	$< 50 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{\text{BE}} \left\{ \begin{array}{l} -V_{\text{CB}} = 6 \text{ V} \\ I_{\text{E}} = 1 \text{ mA} \end{array} \right\}$	$= 260 \text{ mV}$	$> 210 \text{ mV} < 330 \text{ mV}$
$F^2 \left\{ \begin{array}{l} -V_{\text{CB}} = 6 \text{ V} \\ I_{\text{E}} = 1 \text{ mA} \\ f = 1 \text{ kc/s} \end{array} \right\}$	$= 18 \text{ dB}$	$< 40 \text{ dB}$

- Interlead shield and metal case  
Blindage entre les connexions et boîtier métallique  
Abschirmung zwischen den Anschlüssen und Metallgehäuse
- Spot noise figure, measured with an input source impedance of 500  $\Omega$   
Facteur de bruit pour une bande étroite, mesuré avec une impédance de la source d'entrée de 500  $\Omega$   
Rauschfaktor bei kleiner Bandbreite, gemessen mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500  $\Omega$

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

- Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors  
 II: Characteristic range values for equipment design  
 Colonne I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs  
 II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements  
 Spalte I: Einstelldaten des Transistors und mittlere Messergebnisse neuer Transistoren  
 II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

	I	II			I	II	
$-V_{CB}$	= 6		V	$-V_{CE}$	= 6		V
$I_E$	= 1		mA	$I_E$	= 1		mA
$f_1$ <sup>1)</sup>	= 70		Mc/s	$f$	= 0,45		Mc/s
$-V_{CE}$	= 6		V	$R_S$ <sup>2)</sup>	= 200		$\Omega$
$I_E$	= 1		mA	$F$	= 3	< 8	dB
$f$	= 1		kc/s	$-V_{CE}$	= 6		V
$h_{fe}$	= 100	> 20		$I_E$	= 1		mA
				$f$	= 10,7		Mc/s
				$R_S$ <sup>2)</sup>	= 150		$\Omega$
				$F$	= 5	< 8	dB

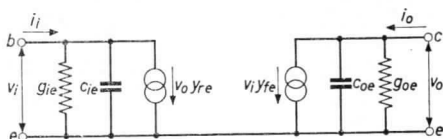
<sup>1)</sup> Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
 Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
 Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

<sup>2)</sup> Input source impedance  
 Impédance de la source d'entrée  
 Impedanz der Eingangsspannungsquelle

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Small signal parameters  
 Paramètres pour petits signaux  
 Parameter für kleine Signale



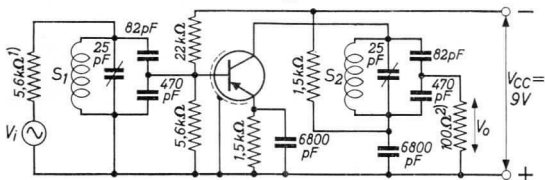
		I	II			I	II
$-V_{CE}$	=	6	V	$-V_{CE}$	=	6	V
$I_E$	=	1	mA	$I_E$	=	1	mA
$f$	=	0,45	Mc/s	$f$	=	10,7	Mc/s
$\xi_{ie}$	=	0,4	< 1,4 mA/V	$\xi_{ie}$	=	3	< 7 mA/V
$c_{ie}$	=	80	< 150 pF	$c_{ie}$	=	60	< 110 pF
$-g_{re}$	<	0,1	< 0,5 $\mu A/V$	$ y_{re} $	=	0,10	< 0,15 mA/V
$-c_{re}$	=	1,8	< 2,4 pF	$\phi_{re}$	=	$250^{\circ}-265^{\circ}$	
$ y_{fe} $	=	36	> 31 mA/V	$ y_{fe} $	=	27	> 21 mA/V
$\xi_{oe}$	=	0,7	< 5 $\mu A/V$	$\phi_{fe}$	=	$40^{\circ}$	< $60^{\circ}$
$c_{oe}$	=	7	< 12 pF	$\xi_{oe}$	=	90	< 170 $\mu A/V$
$f$	=	0,45	Mc/s	$c_{oe}$	=	5	< 7 pF
$G^1)$	=	61	dB	$f$	=	10,7	Mc/s
				$G^1)$	=	28	dB

<sup>1)</sup> Maximum available unilateralized power gain  
 Amplification de puissance unilatérale disponible au max.  
 Maximal verfügbare Leistungsverstärkung bei neutralisierten Transistoren

$$G = \frac{|y_{fe}|^2}{4 \cdot \xi_{ie} \cdot \xi_{oe}}$$



Operating characteristics as I.F. amplifier at 10.7 Mc/s  
 Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur M.F. à  
 10,7 MHz  
 Betriebsdaten als ZF-Verstärker bei 10,7 MHz



Coil data  
 Données des bobines  
 Spulendaten

Selfinductance of S<sub>1</sub> and S<sub>2</sub>  
 Autoinduction de S<sub>1</sub> et S<sub>2</sub>  
 Selbstinduktion von S<sub>1</sub> und S<sub>2</sub> 2,47 μH

Unloaded Q  
 Q sans charge  
 Unbelastete Q 100

Available power gain  
 Amplification de puissance disponible > 17 dB  
 Zur Verfügung stehende Leistungsverstärkung

The available power gain is defined by  $(\frac{V_o}{V_i})^2 \cdot \frac{4R_s}{R_l}$ , where the insertion losses of both tuned circuits have been taken into account

L'amplification de puissance disponible est définie par  $(\frac{V_o}{V_i})^2 \cdot \frac{4R_s}{R_l}$ , dans lequel les pertes des deux circuits syntonisés ont été mises en ligne de compte

Die zur Verfügung stehende Leistungsverstärkung ist definiert durch  $(\frac{V_o}{V_i})^2 \cdot \frac{4R_s}{R_l}$ , wobei die Verluste in den abgestimmten Kreisen in Rechnung getragen sind

<sup>1</sup>) R<sub>s</sub> = Input source resistance  
 Résistance de la source d'entrée  
 Widerstand der Eingangsspannungsquelle

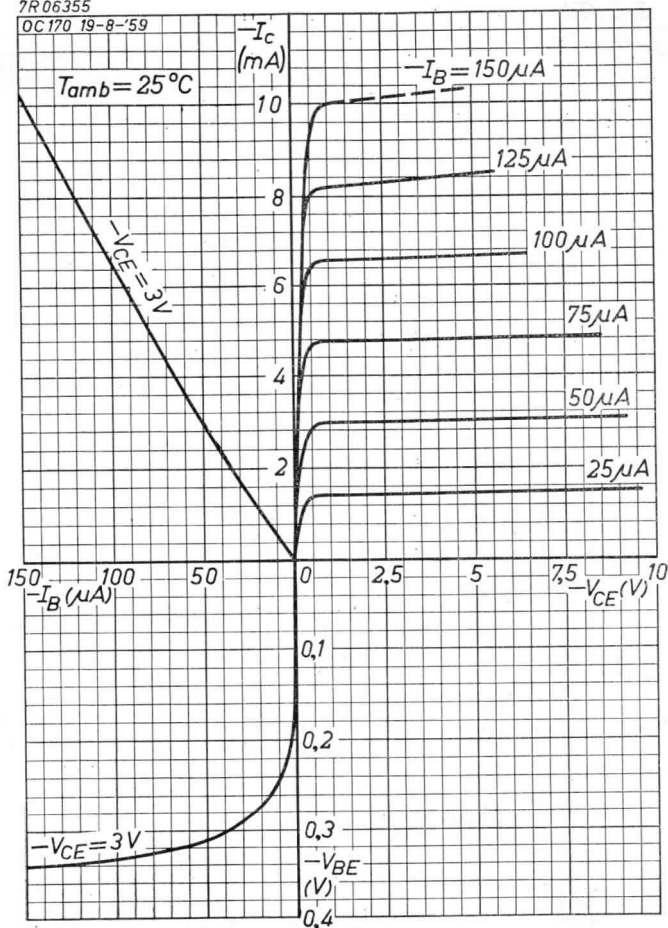
<sup>2</sup>) R<sub>l</sub> = Load resistance  
 Résistance de charge  
 Belastungswiderstand

PHI 1193



7R06355

OC170 19-8-'59

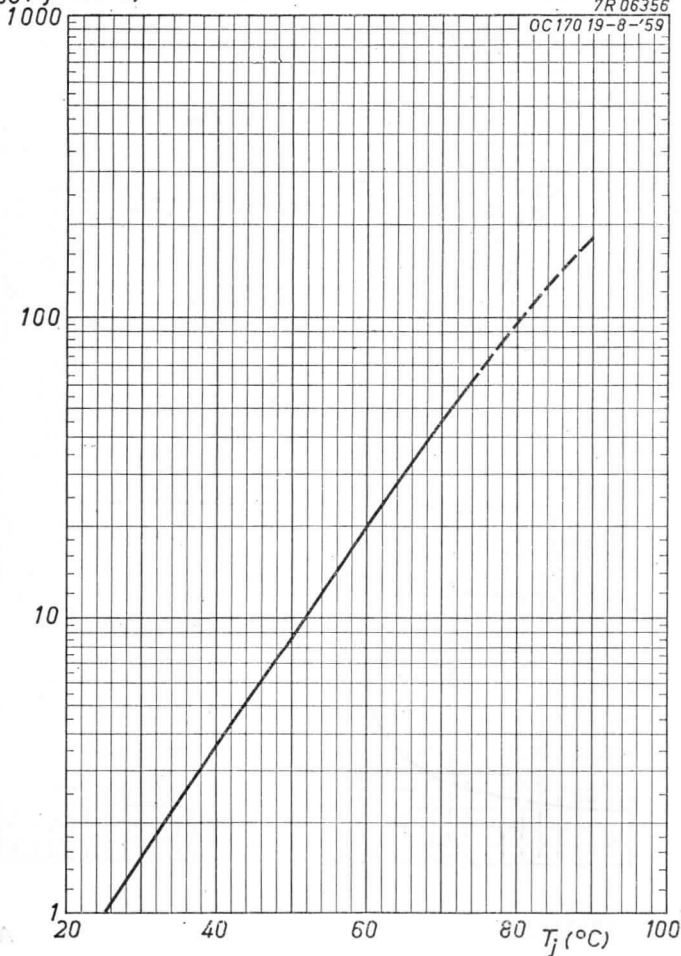


**OC 169****PHILIPS**

$$\frac{I_{CBO}(T_j)}{I_{CBO}(T_j = 25^\circ\text{C})}$$

7R 06356

OC 170 19-8-'59



B

→ R.F. GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type made in the alloy-diffusion technique with low collector capacitance and high transconductance at high frequencies. The transistor is suitable for use as oscillator-mixer in short wave broadcast receivers and as I.F. amplifier in A.M. and F.M. receivers. It is hermetically sealed in a metal can and absolutely moisture proof

TRANSISTOR H.F. À CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en technique alliage-diffusion avec faible capacité de collecteur et à conductance de transfert élevée à des fréquences élevées. Le transistor a été conçu pour l'utilisation comme oscillateur-changeur de fréquence dans les récepteurs de T.S.F. à ondes courtes et comme amplificateur M.F. dans les récepteurs A.M. et F.M. Il est scellé hermétiquement dans un boîtier métallique et protégé contre l'humidité

HF p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR nach dem Legierungs-Diffusionsverfahren mit kleiner Kollektorkapazität und hoher Steilheit bei hohen Frequenzen. Der Transistor ist geeignet zur Verwendung als Oszillator-Mischer in Kurzwellen-Empfängern und als ZF-Verstärker in AM- und FM-Empfängern. Er ist hermetisch abgeschlossen in einem Metallgehäuse und absolut sicher vor Feuchtigkeit

Limiting values (Absolute max. values)

→ Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

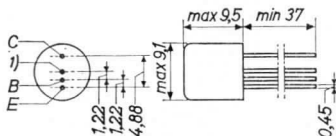
-V <sub>CB</sub>	= max. 20 V
-I <sub>C</sub>	= max. 10 mA
I <sub>E</sub>	= max. 10 mA
-I <sub>E</sub>	= max. 1 mA
P <sub>C</sub> (T <sub>amb</sub> = 45 °C)	= max. 50 mW
T <sub>j</sub> { continuous operation service continu Dauerbetrieb }	= max. 75 °C
T <sub>j</sub> { intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb }	= max. 90 °C <sup>1)</sup>
Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55 °C / +75 °C

<sup>1)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance of a circuit at this temperature is also dependent upon the type of application

Durée totale 200 heures au max. La probabilité de fonctionnement optimum d'un circuit à cette température est aussi dépendante du genre de l'application

Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung einer Schaltung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart Bestimmt

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



→ Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air  $K < 0,6 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre  $K < 0,6 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$   
 Thermische Daten. Temperaturerhöhung in Bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft  $K < 0,6 \text{ } ^\circ\text{C/mW}$

→ Characteristics  $T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$   
 Caractéristiques  $T_{amb} = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$   
 Kenndaten

	Min.	Max.
$-I_{CBO} (-V_{CB} = 6 \text{ V}) = 1,5 \text{ } \mu\text{A}$		$< 13 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{CB} \left\{ \begin{array}{l} -I_C = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_E = 0 \end{array} \right\} = 80 \text{ V}$	$> 20 \text{ V}$	
$-V_{EB} \left\{ \begin{array}{l} -I_E = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_C = 0 \end{array} \right\} =$	$> 0,5 \text{ V}$	
$-I_B \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \end{array} \right\} = 15 \text{ } \mu\text{A}$		$< 50 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{BE} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \end{array} \right\} = 260 \text{ mV}$	$> 210 \text{ mV}$	$< 330 \text{ mV}$
$F^2) \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \\ f = 1 \text{ kc/s} \end{array} \right\} = 18 \text{ dB}$		$< 33 \text{ dB}$

<sup>1)</sup> Interlead shield and metal case  
 Blindage entre les connexions et boîtier métallique  
 Abschirmung zwischen den Anschlüssen und Metallgehäuse

<sup>2)</sup> Spot noise figure, measured with an input source impedance of 500  $\Omega$   
 Facteur de bruit pour une bande étroite, mesuré avec une impédance de la source d'entrée de 500  $\Omega$   
 Rauschfaktor bei kleiner Bandbreite, gemessen mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von 500  $\Omega$

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors

II: Characteristic range values for equipment design

Colonne I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs

II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements

Spalte I: Einstelldaten des Transistors und mittlere Messergebnisse neuer Transistoren

II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

	I	II			I	II	
$-V_{CB}$	= 6		V		$-V_{CE}$	= 6	V
$I_E$	= 1		mA		$I_E$	= 1	mA
$f_1^{1)}$	= 70		Mc/s		$f$	= 0,45	Mc/s
					$R_S^{2)}$	= 200	$\Omega$
$-V_{CE}$	= 6		V		$F$	= 3	< 8 dB
$I_E$	= 1		mA		$-V_{CE}$	= 6	V
$f$	= 1		kc/s		$I_E$	= 1	mA
$h_{fe}$	= 100	> 20			$f$	= 10,7	Mc/s
					$R_S^{2)}$	= 150	$\Omega$
					$F$	= 4	< 8 dB
					$-V_{CE}$	= 6	V
					$I_E$	= 1	mA
					$f$	= 200	kc/s
					$R_S^{2)}$	= 1000	$\Omega$
					$f_{OSC}$	= 650	kc/s
					$F^{3)}$	= 5	< 12 dB

1) Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
 Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
 Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

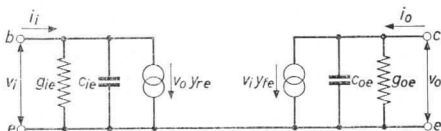
2) Input source impedance  
 Impédance de la source d'entrée  
 Impedanz der Eingangsspannungsquelle

3) Conversion noise factor  
 Facteur de bruit de changeur de fréquence  
 Rauschfaktor als Mischer

Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Small signal parameters  
 Paramètres pour petits signaux  
 Parameter für kleine Signale



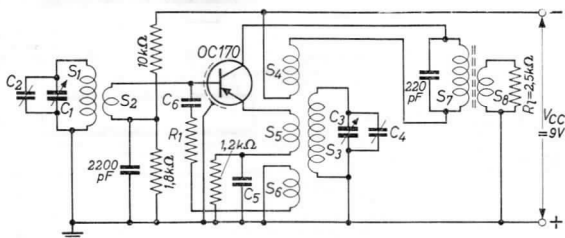
	I	II		I	II
$-V_{CE}$	= 6	V	$-V_{CE}$	= 6	V
$I_E$	= 1	mA	$I_E$	= 1	mA
$f$	= 0,45	Mc/s	$f$	= 10,7	Mc/s
$g_{ie}$	= 0,4	< 1,4 mA/V	$g_{ie}$	= 2,5	< 7 mA/V
$c_{ie}$	= 80	< 150 pF	$c_{ie}$	= 65	< 110 pF
$-g_{re}$	< 0,1	< 0,5 $\mu$ A/V	$ y_{re} $	= 0,10	< 0,15 mA/V
$-c_{re}$	= 1,8	< 2,4 pF	$\phi_{re}$	= $260^{\circ}$	$255^{\circ}-265^{\circ}$
$ y_{fe} $	= 37	> 31 mA/V	$ y_{fe} $	= 32	> 27 mA/V
$z_{oe}$	= 0,2	< 5 $\mu$ A/V	$-\phi_{re}$	= $25^{\circ}$	< $50^{\circ}$
$c_{oe}$	= 5	< 9 pF	$g_{oe}$	= 60	< 150 $\mu$ A/V
			$c_{oe}$	= 4,5	< 7 pF
$f$	= 0,45	Mc/s	$f$	= 10,7	Mc/s
$G^1)$	= 66	dB	$G^1)$	= 32	dB

<sup>1)</sup> Maximum available unilateralized power gain  
 Amplification de puissance unilatérale disponible au max.  
 Maximal verfügbare Leistungsverstärkung bei neutralisierten Transistoren

$$G = \frac{|y_{fe}|^2}{4 \cdot g_{ie} \cdot g_{oe}}$$



Operating characteristics for use as self-exciting convertor  
 Caractéristiques d'utilisation comme convertisseur auto-  
 excitateur  
 Betriebsdaten als selbsterregter Mischer

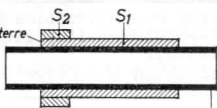


$f$	=	6 - 16	15 - 26,5	Mc/s
$R_1$	=	56	47	$\Omega$
$C_1 = C_3$	=	35 - 280	55 - 180	pF
$C_2 = C_4$	=	2 - 8	3 - 25	pF
$C_5$	=	2200	820	pF
$C_6$	=	39	47	pF
$-V_{CE}$	=	7,8	7,8	V
$I_E$	=	1	1	mA
$f$	=	7 16	16 26,5 26,5	Mc/s
$V_{osc}$	=	0,13 0,23	0,3 0,1 0,2	$V_{eff}^1$
$f$	=	6,5 15,5	15,5 26 26	Mc/s
$\frac{P_o}{P_i}$	=	25 20	20 16 18	dB <sup>2</sup>

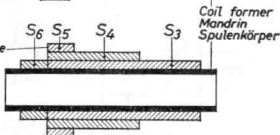
- 1) Oscillator voltage between emitter and earth  
 Tension d'oscillateur entre émetteur et terre  
 Oszillatorspannung zwischen Emitter und Erde
- 2) Conversion gain ( $P_o/P_i$ ) is the ratio between the I.F. power in the 2500  $\Omega$  load resistor and the available R.F. power in the aerial circuit (2500  $\Omega$  is the input resistance of the I.F. transistor)  
 L'amplification de conversion ( $P_o/P_i$ ) est le rapport entre la puissance M.F. dans la résistance de charge de 2500  $\Omega$  et la puissance H.F. disponible dans le circuit d'antenne (2500  $\Omega$  est la résistance d'entrée du transistor M.F.)  
 Die Mischverstärkung ( $P_o/P_i$ ) ist das Verhältnis zwischen der ZF-Leistung in dem Belastungswiderstand von 2500  $\Omega$  und der zur Verfügung stehenden HF-Leistung im Antennenkreis (2500  $\Omega$  ist der Eingangswiderstand des ZF-Transistors)

Coil data  
Données des bobines  
Spulendaten

Earth side  
Côté mise à la terre  
Geerdete Seite



Earth side  
Côté mise à la terre  
Geerdete Seite



Frequency range 6-16 Mc/s  
Gamme de fréquences 6-16 MHz  
Frequenzbereich 6-16 MHz

Coil Bobine Spule	Wire Fil <sup>1)</sup> Draht	Number of turns Nombre de spires Windungszahl	L	Q <sup>2)</sup>
S1	0,8 mm	23	2,5 $\mu$ H	110
S2	0,25 mm	3	-	-
S3	0,8 mm	21	2,15 $\mu$ H	100
S4	0,25 mm	6	-	-
S5	0,25 mm	2	-	-
S6	0,25 mm	6	-	-
S7	-	-	0,55 mH	160

Frequency range 15-26,5 Mc/s  
Gamme de fréquences 15-26,5 MHz  
Frequenzbereich 15-26,5

Coil Bobine Spule	Wire Fil <sup>1)</sup> Draht	Number of turns Nombre de spires Windungszahl	L	Q <sup>2)</sup>	
				15,5 Mc/s	26 Mc/s
S1	0,8 mm	8	0,64 $\mu$ H	105	125
S2	0,25 mm	1	-	-	-
S3	0,8 mm	7,5	0,58 $\mu$ H	-	-
S4	0,25 mm	4	-	-	-
S5	0,25 mm	1	-	-	-
S6	0,25 mm	2	-	-	-
S7	-	-	0,55 mH	160	

See also page 7; voir aussi page 7; siehe auch Seite 7

<sup>1)</sup> Enamelled copper wire  
Fil de cuivre émaillé  
Emaillierter Kupferdraht

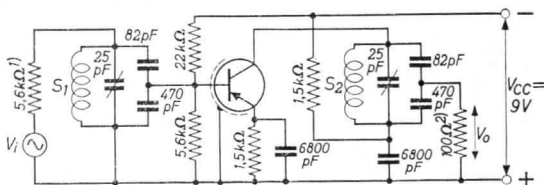
<sup>2)</sup> Unloaded; sans amortissement additionnel; ohne Belastung

S<sub>1</sub> and S<sub>3</sub> closely wound on formers with diameter of 10 mm  
S<sub>2</sub> wound in S<sub>1</sub>  
S<sub>4</sub> and S<sub>5</sub> wound on S<sub>3</sub>  
→ Transformer ratio S<sub>7</sub> to S<sub>8</sub> 9.3 : 1

S<sub>1</sub> et S<sub>3</sub> enroulés jointifs sur des mandrins de diamètre de 10 mm  
S<sub>2</sub> enroulé entre les spires de S<sub>1</sub>  
S<sub>4</sub> et S<sub>5</sub> enroulés sur les spires de S<sub>3</sub>  
→ Rapport de transformation de S<sub>7</sub> et S<sub>8</sub> 9,3 : 1

S<sub>1</sub> und S<sub>3</sub> anschliessend auf Spulenkörper mit Durchmesser von 10 mm gewickelt  
S<sub>2</sub> zwischen die Windungen von S<sub>1</sub> gewickelt  
S<sub>4</sub> und S<sub>5</sub> auf die Windungen von S<sub>3</sub> gewickelt  
→ Übersetzungsverhältnis S<sub>7</sub> und S<sub>8</sub> 9,3 : 1

Operating characteristics as I.F. amplifier at 10.7 Mc/s  
 Caractéristiques d'utilisation comme amplificateur M.F. à  
 10,7 MHz  
 Betriebsdaten als ZF-Verstärker bei 10,7 MHz



Coil data  
 Données des bobines  
 Spulendaten

Selfinductance of  $S_1$  and  $S_2$   
 Autoinduction de  $S_1$  et  $S_2$  2,47  $\mu$ H  
 Selbstinduktion von  $S_1$  und  $S_2$

Unloaded Q  
 Q sans charge 100  
 Unbelastete Q

Available power gain  
 Amplification de puissance disponible > 20 dB  
 Zur Verfügung stehende Leistungsverstärkung

The available power gain is defined by  $(\frac{V_Q}{V_i})^2 \frac{4R_s}{R_l}$ , where the insertion losses of both tuned circuits have been taken into account

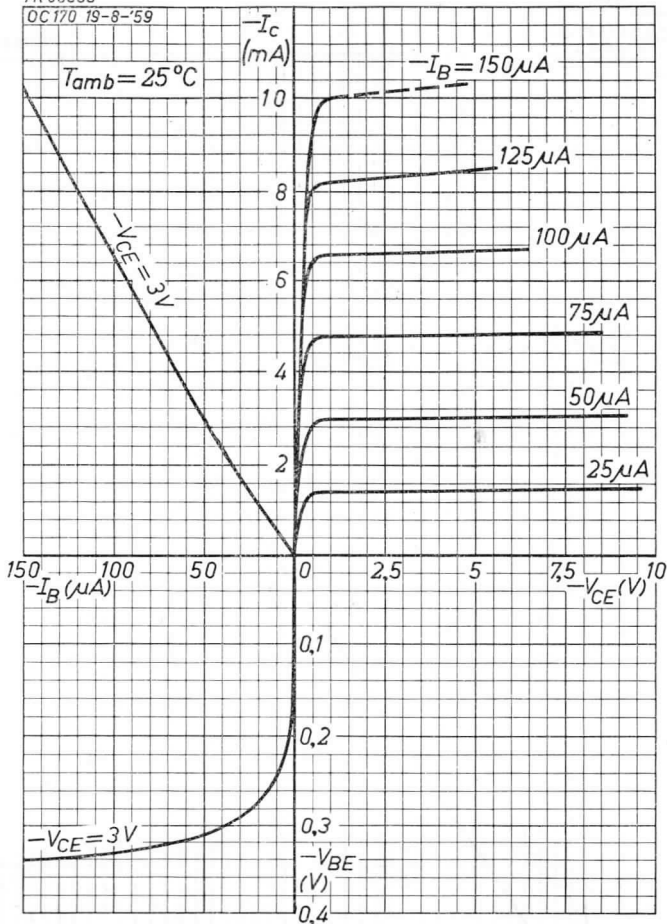
L'amplification de puissance disponible est définie par  $(\frac{V_Q}{V_i})^2 \frac{4R_s}{R_l}$ , dans lequel les pertes des deux circuits syntonisés ont été mises en ligne de compte

Die zur Verfügung stehende Leistungsverstärkung ist definiert durch  $(\frac{V_Q}{V_i})^2 \frac{4R_s}{R_l}$ , wobei die Verluste in den abgestimmten Kreisen in Rechnung getragen sind

- 1)  $R_s$  = Input source resistance  
 Résistance de la source d'entrée  
 Widerstand der Eingangsspannungsquelle
- 2)  $R_l$  = Load resistance  
 Résistance de charge  
 Belastungswiderstand

7R06355

OC170 19-8-'59



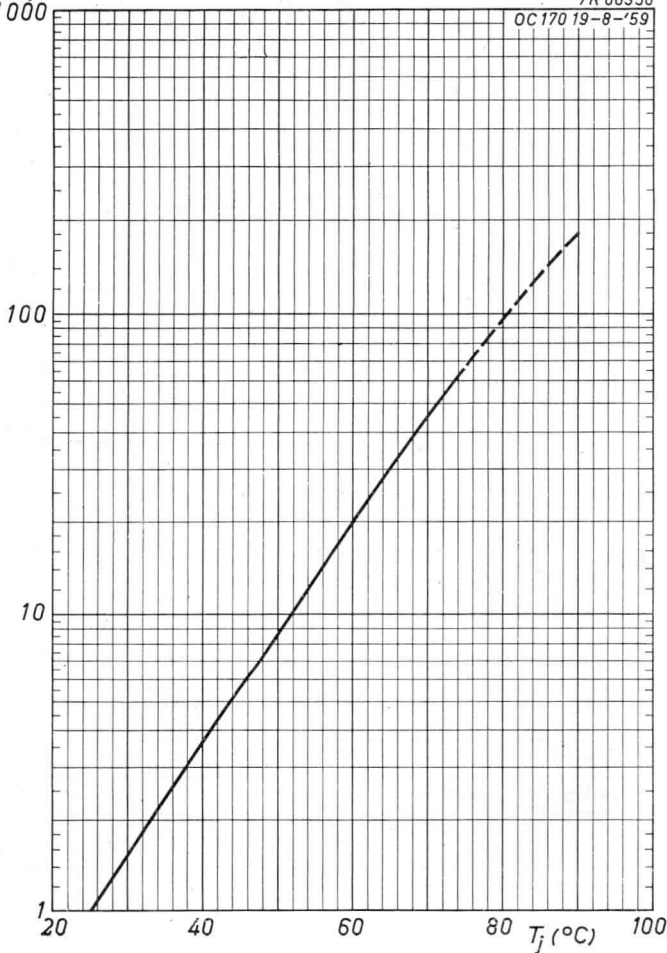
**OC170****PHILIPS**

$$\frac{I_{CBO}(T_j)}{I_{CBO}(T_j = 25^\circ\text{C})}$$

1000

7R 06356

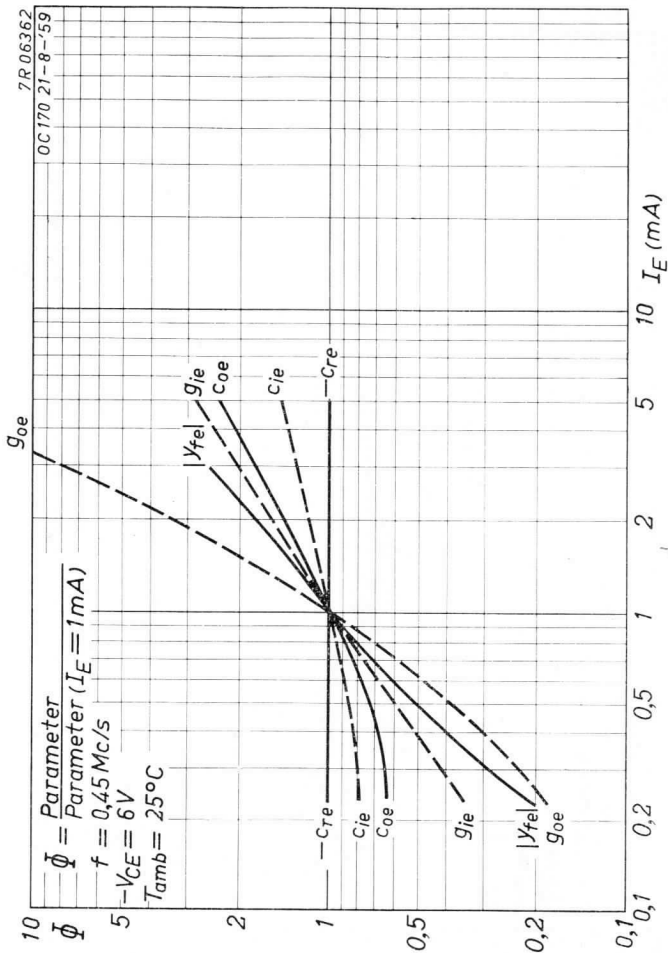
OC170 19-8-'59



B

# PHILIPS

# OC170

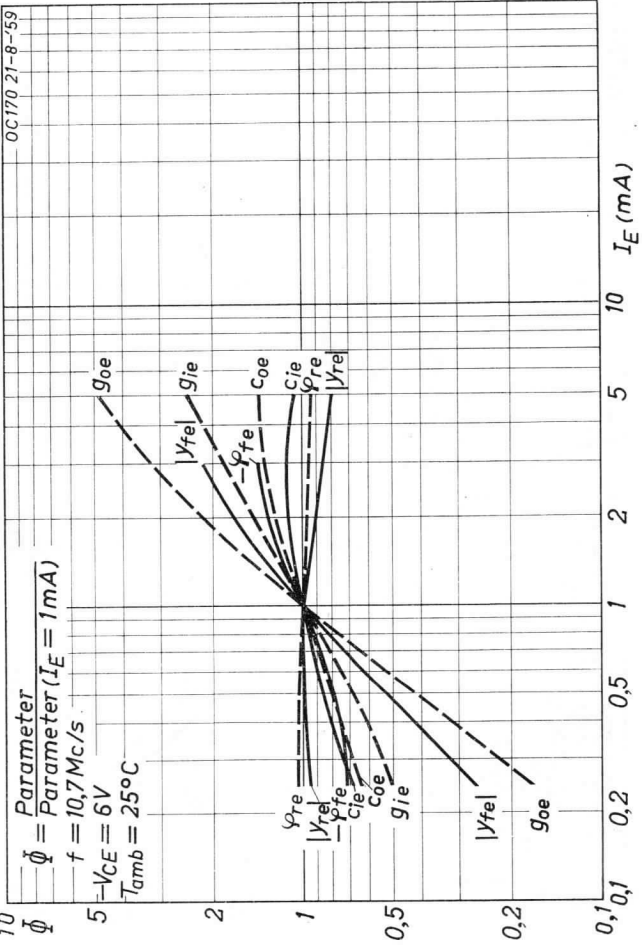


9.9.1959

# OC170

# PHILIPS

7R06364

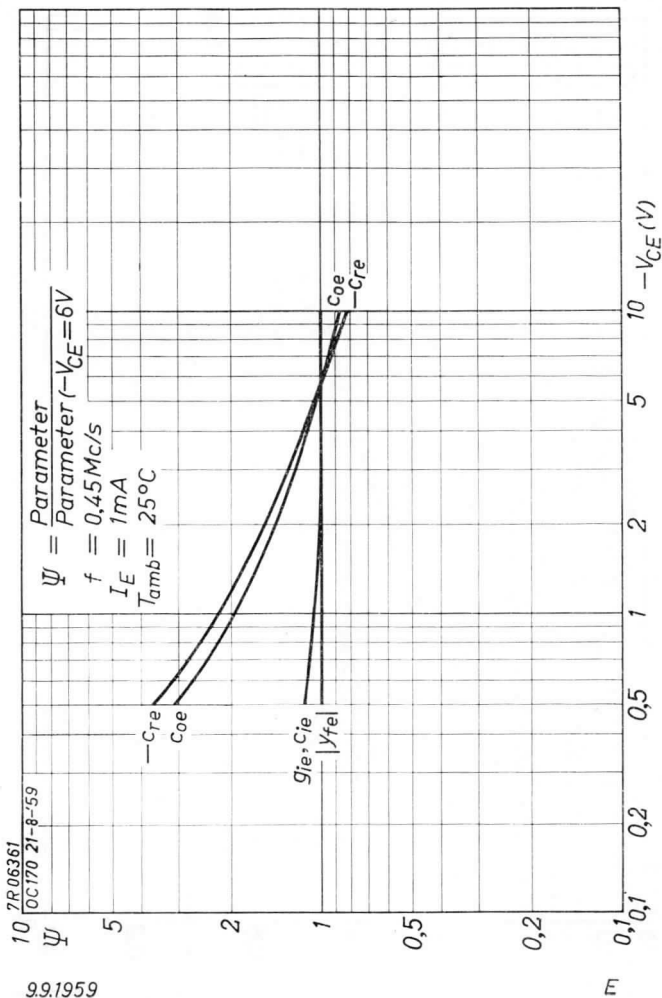


D



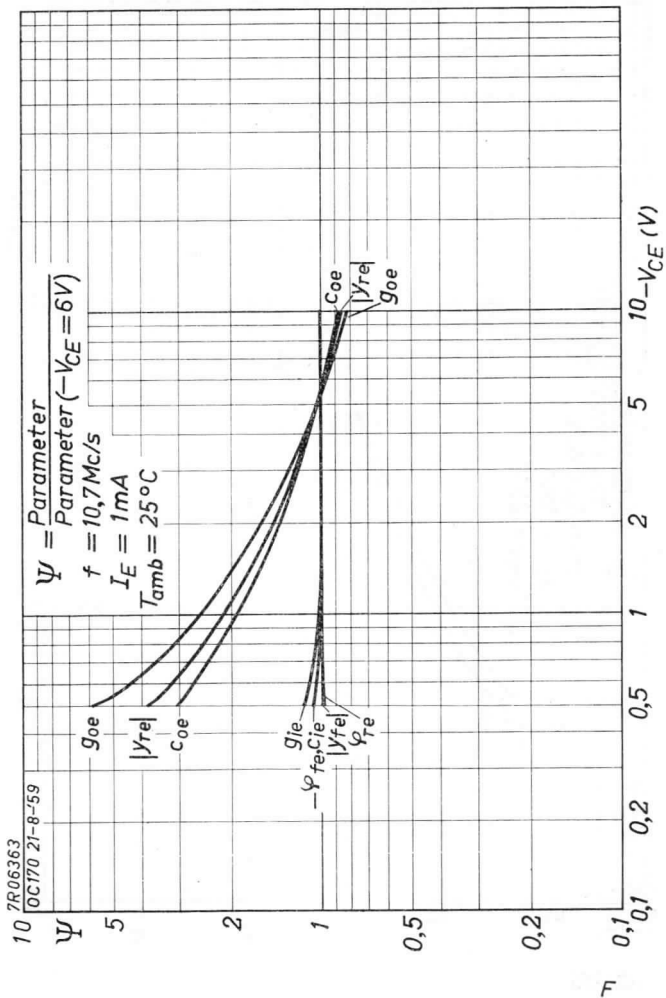
# PHILIPS

# OC170



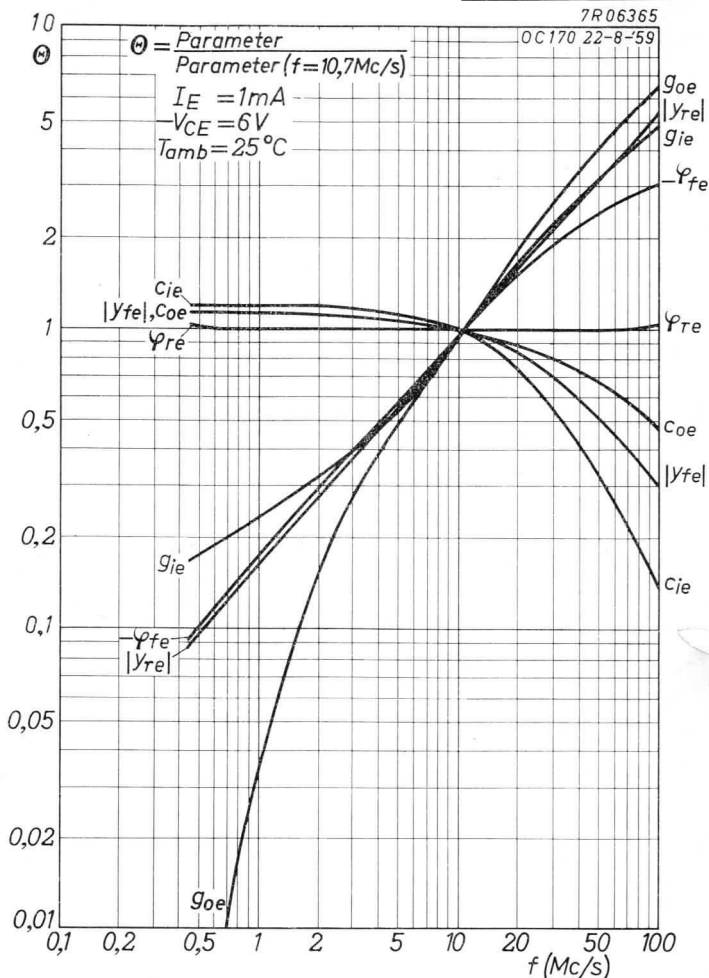
# OC170

# PHILIPS



# PHILIPS

# OC170



9.9.1959

G

10170

PHILIPS



R.F. GERMANIUM TRANSISTOR of the p-n-p type made in the alloy-diffusion technique with low collector capacitance and high transconductance at high frequencies. The transistor is suitable for use as R.F. amplifier and as mixer-oscillator in F.M. receivers. It is hermetically sealed in a metal can and absolutely moisture proof

TRANSISTOR H.F. À CRISTAL DE GERMANIUM du type p-n-p en technique alliage-diffusion avec faible capacité de collecteur et à conductance de transfert élevée à des fréquences élevées. Le transistor a été conçu pour l'utilisation comme amplificateur H.F. et comme oscillateur-changeur de fréquence dans les récepteurs F.M. Il est scellé hermétiquement dans un boîtier métallique et protégé contre l'humidité

HF p-n-p-GERMANIUMTRANSISTOR nach dem Legierungs-Diffusionsverfahren mit kleiner Kollektorkapazität und hoher Steilheit bei hohen Frequenzen. Der Transistor ist geeignet zur Verwendung als HF-Verstärker und als Oszillator-Mischer in FM-Empfängern. Er ist hermetisch abgeschlossen in einem Metallgehäuse und absolut sicher vor Feuchtigkeit

Limiting values (Absolute max. values)

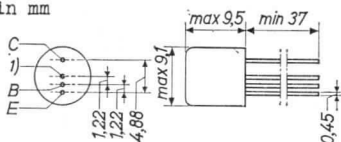
Caractéristiques limites (Valeurs max. absolues)

Grenzdaten (Absolute Maximalwerte)

	$-V_{CB}$	= max. 20 V
	$-I_C$	= max. 10 mA
	$I_E$	= max. 10 mA
	$-I_E$	= max. 1 mA
	$P_C$ ( $T_{amb} = 45^\circ C$ )	= max. 50 mW
$T_j$	{ continuous operation service continu Dauerbetrieb	= max. 75 °C
$T_j$	{ intermittent operation service intermittent aussetzender Betrieb	= max. 90°C <sup>1)</sup>
	Storage temperature Température d'emmagasinage Lagerungstemperatur	= -55°C/+75°C

<sup>1)</sup> Total duration max. 200 hours. Likelihood of full performance of a circuit at this temperature is also dependent upon the type of application  
Durée totale 200 heures au max. La probabilité de fonctionnement optimum d'un circuit à cette température est aussi dépendante du genre de l'application  
Gesamtdauer max. 200 Stunden. Die Wahrscheinlichkeit optimaler Wirkung einer Schaltung bei dieser Temperatur wird auch von der Verwendungsart bestimmt

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



Thermal data. Junction temperature rise to ambient temperature in free air  $K < 0.6 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 Données thermiques. Augmentation de la température de la jonction au regard de la température de l'ambiance à l'air libre  $K < 0,6 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$   
 Thermische Daten. Temperaturerhöhung in Bezug auf die Umgebungstemperatur in freier Luft  $K < 0,6 \text{ }^{\circ}\text{C/mW}$

Characteristics  
 Caractéristiques  $T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 Kenndaten

	Min.	Max.
$-I_{CBO} (-V_{CB} = 6 \text{ V}) = 1,5 \text{ } \mu\text{A}$		$< 13 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{CB} \left\{ \begin{array}{l} -I_C = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_E = 0 \end{array} \right\} = 70 \text{ V}$	$> 20 \text{ V}$	
$-V_{EB} \left\{ \begin{array}{l} -I_E = 50 \text{ } \mu\text{A} \\ I_C = 0 \end{array} \right\} =$	$> 0,5 \text{ V}$	
$-I_B \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \end{array} \right\} = 15 \text{ } \mu\text{A}$		$< 50 \text{ } \mu\text{A}$
$-V_{BE} \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \end{array} \right\} = 260 \text{ mV}$	$> 210 \text{ mV}$	$< 330 \text{ mV}$
$F^2) \left\{ \begin{array}{l} -V_{CB} = 6 \text{ V} \\ I_E = 1 \text{ mA} \\ f = 1 \text{ kc/s} \end{array} \right\} = 15 \text{ dB}$		$< 40 \text{ dB}$

<sup>1)</sup> Interlead shield and metal case  
 Blindage entre les connexions et boîtier métallique  
 Abschirmung zwischen den Anschlüssen und Metallgehäuse

<sup>2)</sup> Spot noise figure, measured with an input source impedance of  $500 \text{ } \Omega$   
 Facteur de bruit pour une bande étroite, mesuré avec une impédance de la source d'entrée de  $500 \text{ } \Omega$   
 Rauschfaktor bei kleiner Bandbreite, gemessen mit einer Impedanz der Eingangsspannungsquelle von  $500 \text{ } \Omega$

Characteristics (continued)

Caractéristiques (suite)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Kenndaten (Fortsetzung)

- Column I: Setting of the transistor and typical (average) measuring results of new transistors  
 II: Characteristic range values for equipment design  
 Colonne I: Valeurs pour le réglage du transistor et les résultats moyens de mesures de transistors neufs  
 II: Gamme de valeurs caractéristiques pour l'étude d'équipements  
 Spalte I: Einstelldaten des Transistors und mittlere Messergebnisse neuer Transistoren  
 II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

	I	II		I	II	
-VCB =	6		V	-VCE =	6	V
IE =	1		mA	IE =	1	mA
$f_1^{1)}$ =	70		Mc/s	$R_s^{3)}$ =	150	$\Omega$
-VCE =	6		V	f =	10,7	Mc/s
IE =	1		mA	F =	4 < 8	dB
f =	1		kc/s	-VCB =	6	V
$h_{fe}' =$	100	> 20		IE =	1	mA
-VCE =	6		V	$R_s^{3)}$ =	68	$\Omega$
IE =	1		mA	f =	100	Mc/s
f =	2		Mc/s	F =	9 < 11	dB
$ z_{rb} ^{2)}$ =	25	< 45	$\Omega$			

1) Frequency at which  $|h_{fe}| = 1$   
 Fréquence à laquelle  $|h_{fe}| = 1$   
 Frequenz bei der  $|h_{fe}| = 1$

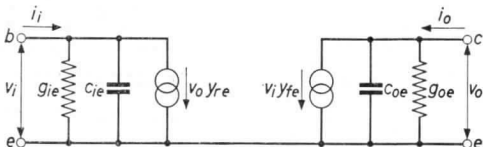
2)  $z_{rb} = \frac{1}{y_{rb}}$  ( See page 4; voir page 4; siehe Seite 4 )

3) Input source impedance  
 Impédance de la source d'entrée  
 Impedanz der Eingangsspannungsquelle

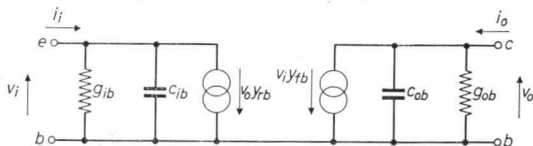
Characteristics (continued)  
 Caractéristiques (suite)  
 Kenndaten (Fortsetzung)

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

Small signal parameters  
 Paramètres pour petits signaux  
 Parameter für kleine Signale



Common emitter; Emetteur à la masse; Emitterschaltung



Common base; Base à la masse; Basisschaltung

Common emitter  
 Emetteur à la masse  
 Emitterschaltung

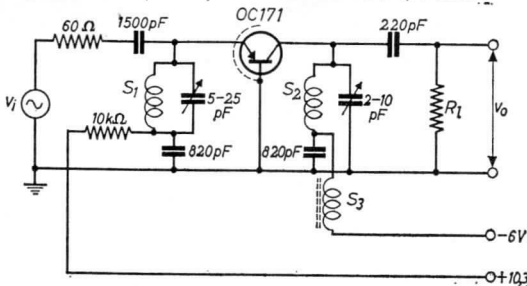
	I	II	
$-V_{CE} =$	6		V
$I_E =$	1		mA
$f =$	0,45		Mc/s
$-c_{re} =$	1,8	< 2,4	pF
$-V_{CE} =$	6		V
$I_E =$	1		mA
$f =$	10,7		Mc/s
$\xi_{oe} =$	20	< 65	$\mu A/V$

Common base  
 Base à la masse  
 Basisschaltung

	I	II	
$-V_{CB} =$	6		V
$I_E =$	1		mA
$f =$	100		Mc/s
$\xi_{ib} =$	23	< 45	mA/V
$-c_{ib} =$	6	< 18	pF
$ Y_{rb}  =$	0,6	< 1	mA/V
$-\varphi_{rb} =$	$85^{\circ}$		
$ Y_{fb}  =$	14	> 9	mA/V
$\varphi_{fb} =$	$90^{\circ}$	$70^{\circ}-110^{\circ}$	
$\xi_{ob} =$	0,35	< 0,6	mA/V
$c_{ob} =$	2,6	< 4	pF



Operating characteristics as R.F. pre-amplifier at 100 Mc/s  
 Caractéristiques d'utilisation comme pré-amplificateur  
 H.F. à 100 MHz  
 Betriebsdaten als HF-Vorverstärker bei 100 MHz



$S_1 = 0,18 \mu\text{H}$

$S_2 = 0,18 \mu\text{H}$

$S_3 =$  ferrite bead

$S_3 =$  perle de ferrite 56 390 31/4B  
 Ferritperle

The resistance  $R_L$  is chosen such that the total output impedance equals  $3,3 \text{ k}\Omega$

La résistance  $R_L$  est choisie de telle manière que l'impédance de sortie totale est de  $3,3 \text{ k}\Omega$

Der Widerstand  $R_L$  wird derart gewählt, dass der Gesamtausgangsimpedanz  $3,3 \text{ k}\Omega$  ist

Available power gain

Amplification de puissance disponible  $> 10 \text{ dB}$

Optimale Leistungsverstärkung

The available power gain is defined by  $(\frac{V_0}{V_1})^2 \frac{4R_S}{R_L}$ , where the insertion losses of both tuned circuits have been taken into account

L'amplification de puissance disponible est définie par  $(\frac{V_0}{V_1})^2 \frac{4R_S}{R_L}$ , dans lequel les pertes des deux circuits syntonisés ont été mises en ligne de compte

Die optimale Leistungsverstärkung ist definiert durch  $(\frac{V_0}{V_1})^2 \frac{4R_S}{R_L}$ , wobei die Verluste in den abgestimmten Kreisen in Rechnung getragen sind

2011

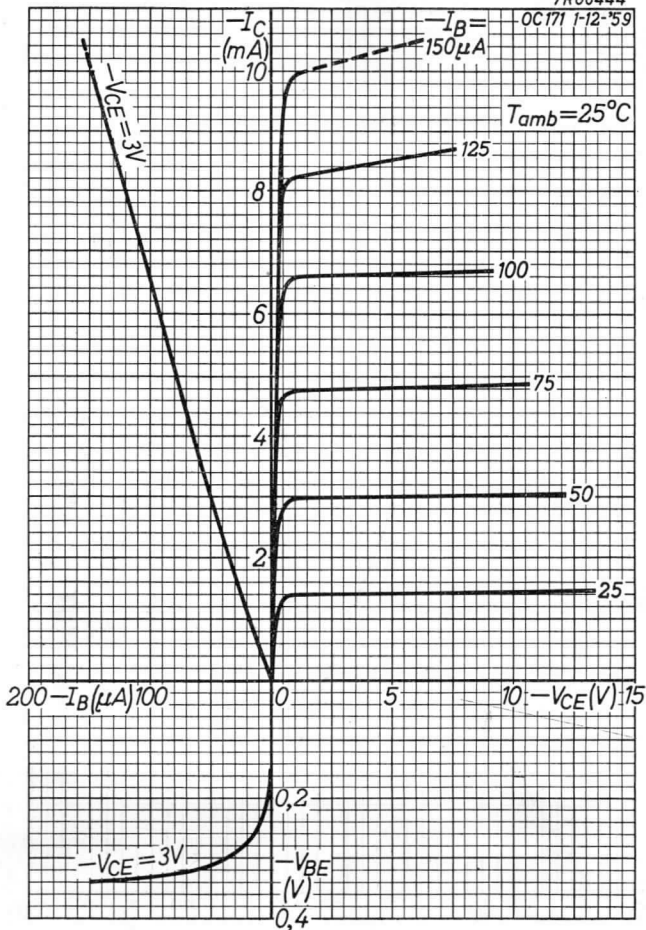


# PHILIPS

# OC171

7R06444

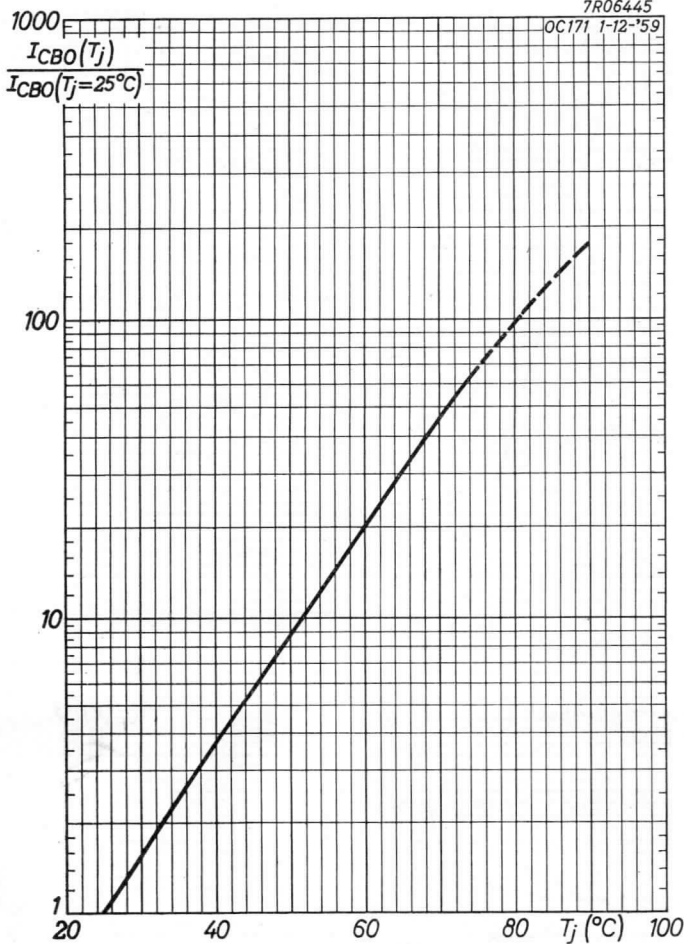
OC171 1-12-59



**OC171****PHILIPS**

7R06445

OC171 1-12-'59



B

CADMIUM SULFIDE PHOTOCONDUCTIVE CELLS  
CELLULES PHOTOCONDUCTRICES À SULFURE DE CADMIUM  
KADMIUMSULFID PHOTOLEITER

For data sheets of these types please refer to chapter  
"Photo-electric devices"  
Pour les feuilles de données de ces types voir le chapitre  
"Dispositifs photoélectriques"  
Für die Datenblätter dieser Typen siehe Abschnitt "Foto-  
zellen"

PHI 192

1921

[Faint, illegible text within a large rectangular border]



2-OA 72      Combination of two germanium diodes OA 72 or OA 79  
2-OA 79      selected for operation in ratio-detector circuits.  
For data please refer to the data sheets of the  
OA 72 or OA 79

2-OA 72      Combinaison de deux diodes à cristal de germanium  
2-OA 79      OA 72 ou OA 79, sélectionnées pour opération en  
circuits détecteur ratio. Pour les données voir  
les feuilles du OA 72 ou OA 79

2-OA 72      Kombination von zwei Germaniumdioden OA 72 oder  
2-OA 79      OA 79 speziell zur Verwendung in Ratio-Detektor-  
schaltungen ausgesucht. Für die Daten siehe die  
Datenblätter von OA 72 oder OA 79

2-OC 16      Combination of two transistors OC 16 or OC 72 se-  
2-OC 72      lected for operation in class B push-pull circuits  
For data please refer to the data sheets of the  
OC 16 or OC 72

2-OC 16      Combinaison de deux transistrons OC 16 ou OC 72,  
2-OC 72      sélectionnés pour opération en circuits push-pull  
classe B. Pour les données voir les feuilles du  
OC 16 ou OC 72

2-OC 16      Kombination von zwei Transistoren OC 16 oder OC 72  
2-OC 72      speziell zur Verwendung in Klasse B Gegentaktschal-  
tungen ausgesucht. Für die Daten siehe die  
Datenblätter von OC 16 oder OC 72

5-0472  
5-0473  
5-0474  
5-0475

PHILIPS

[Faint, illegible text within a large rectangular frame, possibly bleed-through from the reverse side of the page.]

