

IMAGE ORTHICON, television camera tube with image section
TUBE D'IMAGE ORTHICON. tube de prise de vues avec partie
d'image

BILD-ORTHIKON-RÖHRE, Fernsehaufnahmeröhre mit Bildteil

Heating : parallel supply; indirect by
A.C. or D.C.

Chauffage: alimentation parallèle; in-
direct par C.A. ou C.C.

Heizung : Parallelspeisung; indirekt
durch Wechsel- oder Gleich-
strom

$$V_f = 6,3 \text{ V} \pm 5 \%$$

$$I_f = 0,6 \text{ A}$$

Capacitance:

Capacité :

Kapazität :

$$C_a = 12 \text{ pF}$$

FOCUSING; CONCENTRATION; FOKUSSIERUNG

Focusing method

magnetic

Méthode de concentration

magnétique

Fokussierungsverfahren

magnetisch

Length of focusing coil

Longueur de la bobine de concentration

254 mm

Länge der Fokussierungsspule

Photocathode distance from inside end
of focusing coil

Distance de la cathode photo-électrique
du bout antérieur de la bobine de
concentration

12,7 mm

Entfernung der Photokathode vom Vorder-
ende der Fokussierungsspule

DEFLECTION; DEVIATION; ABLENKUNG

Deflection method

magnetic

Méthode de déviation

magnétique

Ablenkungsverfahren

magnetisch

Length of deflection coil

Longueur de la bobine de déviation

127 mm

Länge der Ablenkungsspule

Inside diameter of deflection coil

Diamètre intérieur de la bobine de dé-
viation

min. 60 mm

Innendurchmesser der Ablenkungsspule

ALIGNMENT COIL; BOBINE D'ALIGNEMENT; JUSTIERSPULE

Length

Longueur

Länge

24 mm

5820**PHILIPS****PHOTOCATHODE; CATHODE PHOTOELECTRIQUE; PHOTOKATODE**

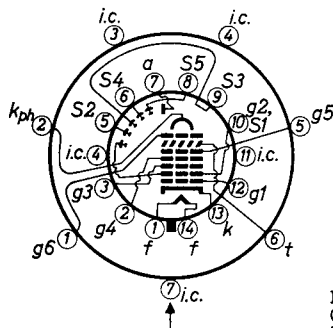
Coating	semi-transparent
Couche	demi-transparent
Bedeckung	halbdurchsichtig
Image	rectangular; aspect ratio 4x3
Image	rectangulaire; rapport de la largeur à la hauteur 4x3
Bild	rechteckig; Seitenverhältnis 4x3

Useful diagonal
Diagonal utile min. 40 mm
Nützliche Diagonale

The proper orientation of the photocathode is obtained when the vertical scan is essentially parallel to the plane through the centre of the face plate and pin No. 7 of the Jumbo annular base

L'orientation propre de la cathode photoélectrique est atteinte quand l'exploration verticale est exactement parallèle au plan par le centre de la plaque en face et la broche 7 du culot "Jumbo annular"

Die richtige Orientierung der Photokatode ist erreicht wenn die senkrechte Abtastung genau parallel läuft zu der Ebene durch die Mitte der Frontplatte und Stift 7 des "Jumbo annular" Sockels

ELECTRODE CONNECTIONS; CONNEXIONS DES ELECTRODES; ELEKTRODENANSCHLÜSSE

Bases : Diheptal 14 p
Culots : Jumbo annular 7 p

The arrow indicates the index line on face of the tube
La flèche indique la ligne de référence en face du tube
Der Pfeil zeigt der Bezugslinie an der Vorderseite der Röhre

kph = photocathode; cathode photoélectrique; Photokatode
S = Dynode
t = target, cible, Treffplatte
not to be connected externally
ne pas connecter extérieurement
nicht an zu schliessen
i.c. = not to be connected externally
ne pas connecter extérieurement
nicht an zu schliessen

938 2676

Tentative data. Vorläufige Daten
Caractéristiques provisoires

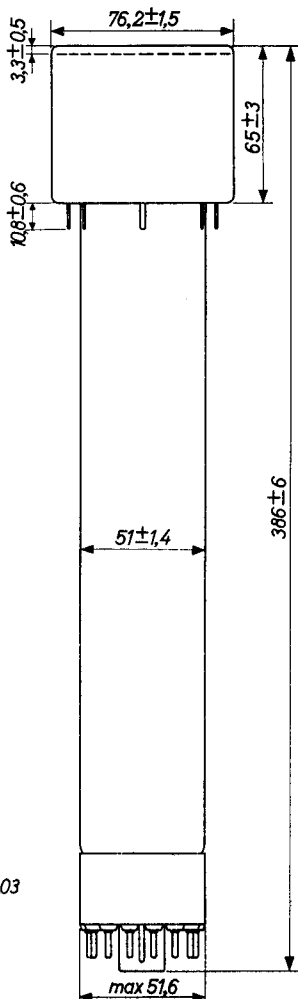
2.

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm

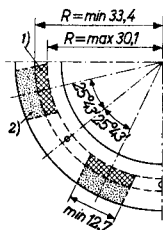
Operating position: Any, except with diheptal base up and tube axis at angle of less than 20° from vertical (see drawing)

Position d'opération: A volonté, sauf avec le culot diheptal en haut et l'axe du tube faisant un angle de moins de 20° avec le plan vertical (voir dessin)

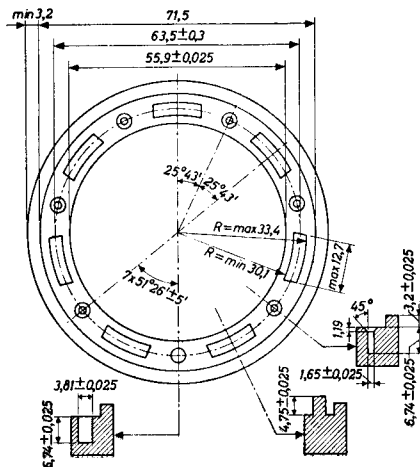
Betriebsstellung: Beliebig, ausgenommen mit dem diheptal Sockel nach oben und der Röhrenachse unter einem Winkel von weniger als 20° mit der senkrechten Ebene (siehe Abbildung)



Bottom view of Jumbo annular 7 p base
 Vue d'en bas du culot "Jumbo annular 7 p"
 Unteransicht des "Jumbo annular 7 p"-Sockels



- 1) The cross-hatched area is flat
 La partie à double hachure est plane
 Der doppelt schraffierte Teil ist flach
- 2) The dotted area is flat or extends toward the diheptal-base end of the tube by max. 1.52 mm
 La partie pointillée est plane ou s'élève vers l'extrémité du tube munie du culot diheptal de 1,52 mm au max.
 Der punktierte Teil ist flach oder erhebt sich nach dem mit dem Diheptal-Sockel versehenen Röhrenende um max. 1,52 mm



Gauge for the position of the pins of the Jumbo annular 7 p base and for the eccentricity of the neck cylinder with respect to the photocathode cylinder

Calibre pour la position des broches du culot "Jumbo annular 7 p" et pour l'excentricité du col du tube au regard de la partie cylindrique comprenant la cathode photoélectrique

Lehre für die Lage der Stiften des "Jumbo annular 7 p"-Sockels und für die Exzentrizität des Röhrenhalses in Bezug auf den zylindrischen Teil der die Photokathode enthält

Typical and operating characteristics
 Caractéristiques types et caractéristiques d'utilisation
 Kenn- und Betriebsdaten

kph = photocathode, cathode photoélectrique; Photokatode

S = Dynode

t = target, cible, Treffplatte

-Vkph	=	400 - 540 V	²⁾
-Vg6	=	250 - 400 V	³⁾
Vt	=	0 - 3 V	⁴⁾
Vg5	=	0 - 125 V	
Vg4	=	140 - 250 V	⁵⁾
Vg3	=	225 - 330 V	⁶⁾
Vg2, S1	=	300 V	
-Vg1	=	45 - 115 V	⁷⁾
VS2	=	600 V	
VS3	=	800 V	
VS4	=	1000 V	
VS5	=	1200 V	
Va	=	1250 V	
Ia	=	30	µA
Io	=	1 - 15	µA ⁸⁾
tbulb	=	35 - 45	°C ⁹⁾

Ratio of peak to peak highlight video
 signal current to R.M.S. noise current
 Taux du courant de crête à crête du
 signal d'image à plage lumineuse au cou-
 rant de bruit efficace 35

Verhältnis des Spitze-zu-Spitze
 Bildsignalstromes bei beleuchtetem Bilde
 zu dem effektiven Rauschstrom

Blanking voltage
 Tension de suppression du faisceau min. 5 V ⁸⁾
 Strahlunterdrückungsspannung

Field strength at centre of focusing coil
 Intensité de champ au centre de la bobine
 de concentration 75 Gauss ¹⁰⁾

Feldstärke in der Mitte der Fokussierungsspule

Field strength of alignment coil
 Intensité de champ de la bobine d'alignement 0-3 Gauss
 Feldstärke der Justierspule

²⁾...⁸⁾ See page 6; voir page 6; siehe Seite 6

⁹⁾ See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

¹⁰⁾ See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

Limiting values (Absolute max.)
 Valeurs limites (Valeurs absolues)
 Grenzwerte (Absolutwerte)

-V _{kph}	= max. 550 V
B _{kph}	= max. 500 lux
t _{bulb}	= max. 50 °C
	= min. 35 °C ⁹⁾
t _{bulb} -t _t	= max. 5 °C ⁹⁾
-V _{g6}	= max. 550 V
V _t	= max. 10 V
-V _t	= max. 10 V
V _{g5}	= max. 150 V
V _{g4}	= max. 300 V
V _{g3}	= max. 400 V
V _{g2,S1}	= max. 350 V
V _{g1}	= max. 0 V
-V _{g1}	= max. 125 V
V _{kf} (k pos; f neg.)	= max. 125 V
V _{kf} (k neg; f pos.)	= max. 10 V
V _{ba}	= max. 1350 V
V _S	= max. 350 V ¹¹⁾

- 2) For image focusing; pour concentration de l'image;
zur Bildfokussierung
- 3) About 75% of V_{kph}; environ 75% de V_{kph}; etwa 75% von V_{kph}
- 4) Adjustable from -3 to +5 V with blanking voltage off
Ajustable de -3 jusqu'à +5 V sans tension de suppression
du faisceau
Regelbar von -3 bis +5 V ohne Strahlunterdrückungs-
spannung
- 5) For beam focusing; pour la concentration du faisceau;
zur Strahlfokussierung
- 6) Adjust to give the most uniformly shaded picture near
max. signal
Ajuster pour obtenir une image aux ombres les plus
uniformes près du signal max.
Einstellen zur Erhaltung eines möglichst einheitlich
schattierten Bildes in der Nähe des max. Signals
- 7) Limits for visual extinction of the picture
Limites de l'extinction visuelle de l'image
Grenzwerte für die optische Löschung des Bildes
- 8) Peak to peak; de crête à crête, Spitze zu Spitze
- 11) Per stage; par étage; pro Stufe

9) In order to prevent caesium migration to the target, no part of the bulb should run more than 5°C hotter than the section of bulb adjacent to the target. When this limit or the maximum permissible temperature of the bulb (50°C) are exceeded some kind of cooling is necessary. A direct contact between the cooling air and the tube bulb is essential for an effective cooling. This can be obtained by directing a blast of cooling air from the diheptal-base end of the tube along the entire length of the bulb surface i.e. through the space between the bulb surface and the surrounding deflection-coil assembly and its extension. A small blower will be satisfactory for this purpose. In order to prevent distortion of the picture by vibration of the image orthicon or the associated amplifier it should be run at low speed. To keep the operating temperature of the target section over 35°C some form of controlled heating may be necessary.

Afin de prévenir la migration de caesium vers le cible, aucune partie de l'ampoule sera plus de 5°C plus chaude que la partie de l'ampoule voisine au cible. Si cette limite ou la température maximum admissible de l'ampoule (50°C) sont dépassées l'une ou l'autre forme de refroidissement est nécessaire. Un contact direct entre l'air refroidissant et l'ampoule du tube est essentiel pour un refroidissement effective. Ce refroidissement peut être obtenu en dirigeant un jet d'air dès le bout du culot diheptal du tube le long de toute la surface de l'ampoule, c.a.d. par l'espace entre la surface de l'ampoule et l'assemblage environnant des bobines de déviation et son prolongement. Un petit ventilateur suffira en ce cas.

Afin d'éviter la distorsion de l'image par la vibration du tube ou de l'amplificateur relié le ventilateur doit rouler à basse vitesse. Pour tenir la température d'opération de la partie de cible à une valeur supérieure à 35°C , l'une ou l'autre, forme de chauffage réglé peut être nécessaire.

Zur Vermeidung von Cäsiumniederschlag auf der Treffplatte soll kein Teil des Kolbens mehr als 5°C wärmer sein als der die Treffplatte benachbarte Teil des Kolbens. Wenn diese Grenze oder die höchstzulässige Kolbentemperatur (50°C) überschritten werden, ist irgendeine Weise von Kühlung erforderlich. Ein direkter Kontakt zwischen der Kühlluft und dem Röhrenkolben ist wesentlich für eine effektive Kühlung. Diese kann man erreichen mittels eines Luftstromes der vom diheptal-Sockelende der ganzen Kolbenoberfläche entlang geführt wird, d.h. durch den Raum zwischen der Kolbenoberfläche und dem umgebenden Zusammenbau der Ablenkungsspulen und seiner Verlängerung. Ein kleiner Ventilator wird in diesem Fall genügen. Zur Vermeidung von Bildverzerrung durch Erschütterung des Bildorthikons und des damit verbundenen Verstärkers muss der Ventilator mit niedriger Geschwindigkeit laufen. Um die Betriebstemperatur der Treffplatte über 35°C zu halten kann einigerlei Form geregelter Heizung nötig sein

Schematic electrode
and coil arrange-
ment

Montage schématique
des électrodes et
bobines

Schematische Elek-
troden- und Spu-
lenanordnung

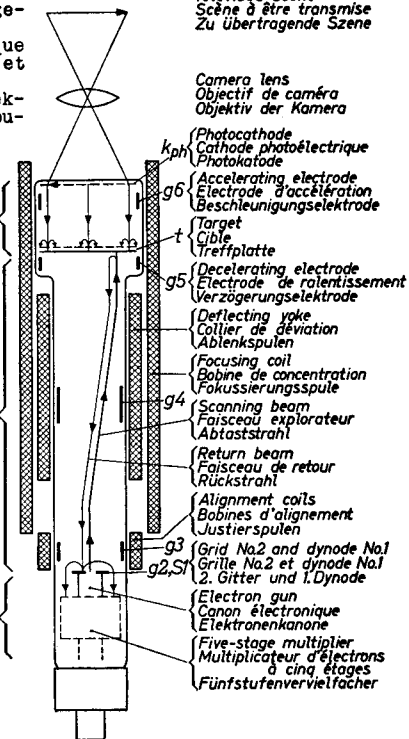
Televised scene
Scène à être transmise
Zu übertragende Szene

Camera lens
Objectif de caméra
Objektiv der Kamera

Image section
Partie image
Bildteil

Scanning section
Partie d'exploration
Abtastteil

Multiplier section
Partie multiplicateur
d'électrons
Vervielfacherteil



{ Photocathode
Cathode photoélectrique
Photokatode

{ Accelerating electrode
Électrode d'accélération
Beschleunigungselektrode

{ Target
Cible
Treffplatte

{ Decelerating electrode
Électrode de ralentissement
Verzögerungselektrode

{ Deflecting yoke
Collier de déviation
Ablenkspulen

{ Focusing coil
Bobine de concentration
Fokussierungsspule

{ Scanning beam
Faisceau explorateur
Abtaststrahl

{ Return beam
Faisceau de retour
Rückstrahl

{ Alignment coils
Bobines d'alignement
Justierspulen

{ Grid No.2 and dynode No.1
Grille No.2 et dynode No.1
2. Gitter und 1. Dynode

{ Electron gun
Canon électronique
Elektronenkanone

{ Five-stage multiplier
Multiplicateur d'électrons
à cinq étages
Fünftufenvervielfacher

- 10) The direction of the current should be such that a north-seeking pole is attracted to the image end of the focusing coil. The indicator must be located outside of and at the image end of the focusing coil.

Le sens du courant sera tant, qu'un pôle cherchant le nord est attiré vers la partie image de la bobine de concentration. L'indicateur doit être situé hors de la bobine de concentration près de la partie image

Die Stromrichtung soll derartig sein dass ein den Norden suchender Pol vom Bildteil der Fokussierungsspule angezogen wird. Der Indikator muss sich ausserhalb der Fokussierungsspule beim Bildteil befinden

Parts list of circuit diagram page 8
Liste d'éléments du circuit de page 8
Stückliste der Schaltung Seite 8

Resistors, résistances, Widerstände

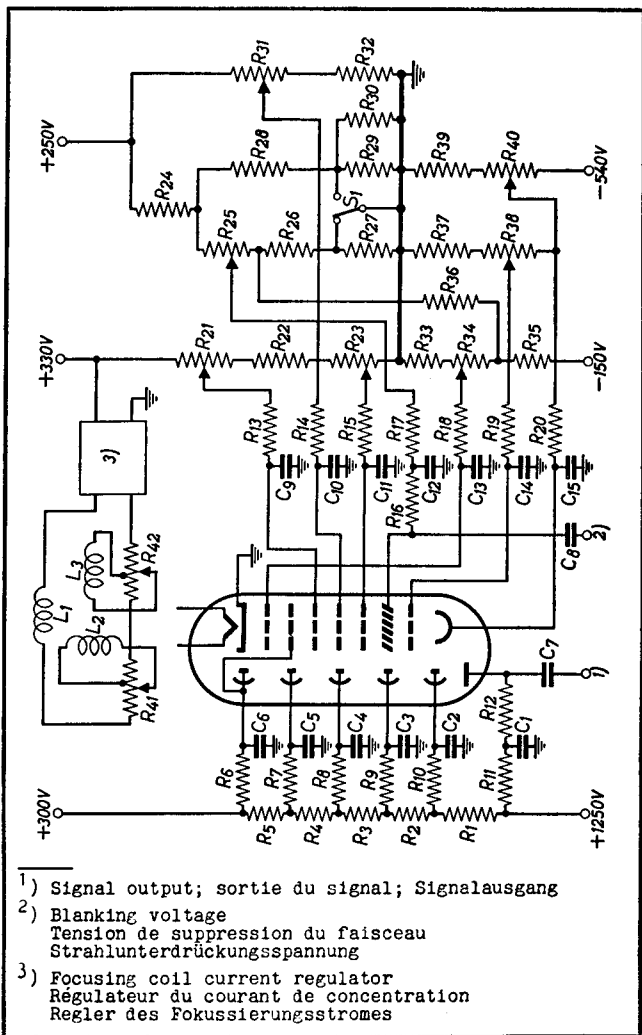
R1	=	56 k Ω	(0,5 W)	R22	=	39 k Ω	(0,5 W)
R2	=	220 k Ω	(0,5 W)	R23	=	50 k Ω	(0,5 W)
R3	=	220 k Ω	(0,5 W)	R24	=	100 k Ω	(1 W)
R4	=	220 k Ω	(0,5 W)	R25	=	50 k Ω	(0,5 W)
R5	=	330 k Ω	(0,5 W)	R26	=	20 k Ω	(0,5 W)
R6	=	2,2 k Ω	(0,5 W)	R27	=	8,2 k Ω	(0,5 W)
R7	=	100 k Ω	(0,5 W)	R28	=	750 Ω	(0,5 W)
R8	=	100 k Ω	(0,5 W)	R29	=	2,2 k Ω	(0,5 W)
R9	=	100 k Ω	(0,5 W)	R30	=	1,5 k Ω	(0,5 W)
R10	=	100 k Ω	(0,5 W)	R31	=	50 k Ω	(0,5 W)
R11	=	120 k Ω	(0,5 W)	R32	=	56 k Ω	(0,5 W)
R12	=	18 k Ω	(0,5 W)	R33	=	56 k Ω	(0,5 W)
R13	=	220 k Ω	(0,5 W)	R34	=	1 M Ω	(0,5 W)
R14	=	10 k Ω	(0,5 W)	R35	=	10 k Ω	(0,5 W)
R15	=	220 k Ω	(0,5 W)	R36	=	270 k Ω	(0,5 W)
R16	=	100 k Ω	(0,5 W)	R37	=	3 M Ω	(0,5 W)
R17	=	100 k Ω	(0,5 W)	R38	=	1 M Ω	(0,5 W)
R18	=	100 k Ω	(0,5 W)	R39	=	1 M Ω	(0,5 W)
R19	=	220 k Ω	(0,5 W)	R40	=	1 M Ω	(0,5 W)
R20	=	220 k Ω	(0,5 W)	R41	=	250 Ω	(2 W)
R21	=	50 k Ω	(0,5 W)	R42	=	250 Ω	(2 W)

Capacitances, capacités, Kapazitäten

C1	=	0,25 μ F	(1500 V)	C8	=	1 μ F	(400 V)
C2	=	0,02 μ F	(1500 V)	C9	=	0,1 μ F	(400 V)
C3	=	0,02 μ F	(1500 V)	C10	=	0,1 μ F	(400 V)
C4	=	0,02 μ F	(1000 V)	C11	=	0,1 μ F	(400 V)
C5	=	0,02 μ F	(600 V)	C12	=	0,01 μ F	(150 V)
C6	=	0,1 μ F	(400 V)	C13	=	0,1 μ F	(400 V)
C7	=	0,02 μ F	(1500 V)	C14	=	0,1 μ F	(600 V)
				C15	=	0,1 μ F	(600 V)

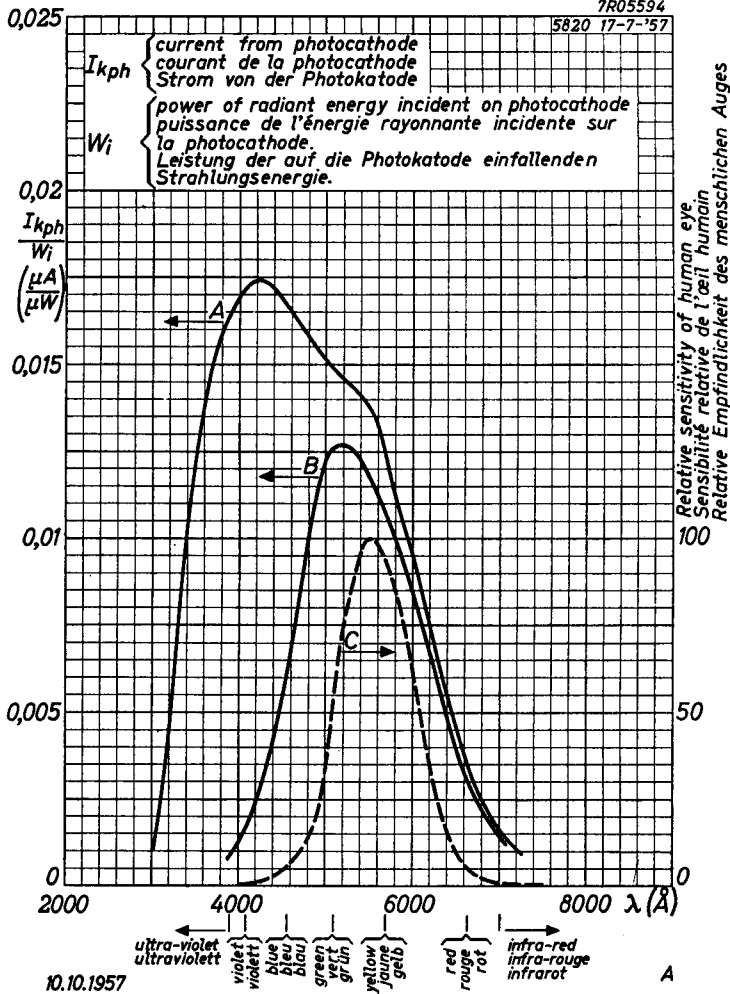
L1 = focusing coil; bobine de concentration;
Fokussierungsspule

L2
L3 = alignment coil; bobine d'alignement; Justierspule

5820**PHILIPS**

7R05594

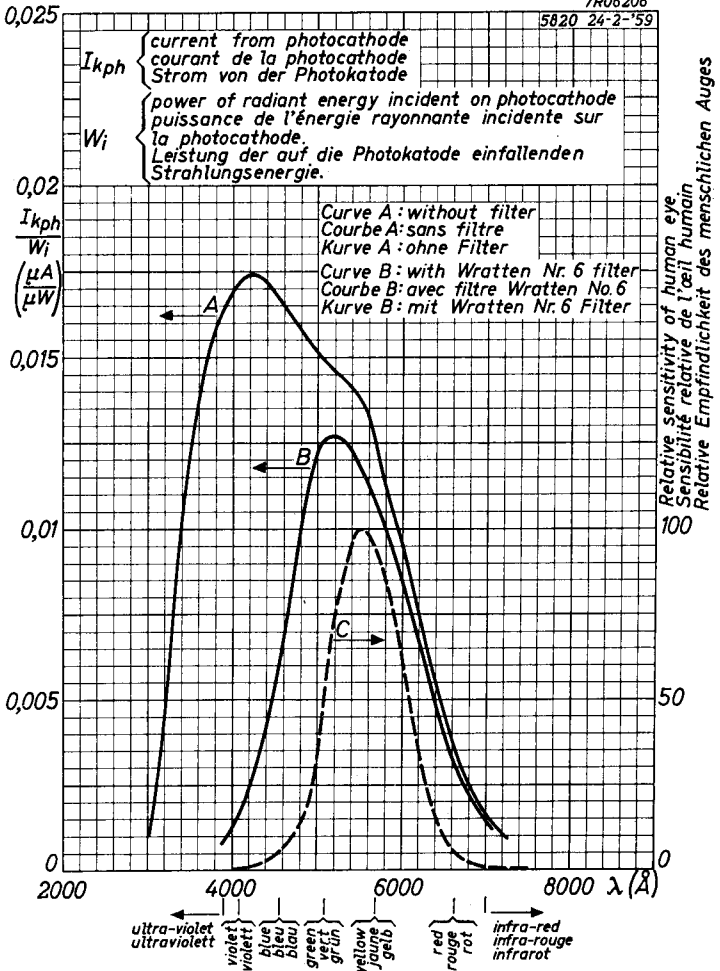
5820 17-7-'57



10.10.1957

7R06206

5820 24-2-59



5820

PHILIPS

7R05802

5820 28-1-57

Valid for small-area highlights from tungsten light, daylight or white fluorescent light.
 Valable pour une petite région de la photocathode éclairée par lumière à incandescence,
 du jour ou de fluorescence blanche.
 Gültig für eine kleine, von Glühlicht, Tageslicht oder weissem Fluoreszenzlicht beleuchtete
 Fläche der Photokathode.

I_0
 (μA)
 Typical value; Valeur caractéristique; Kennwert

10
 5
 2
 1
 .5
 .2
 .1

10 lux

5

2

1

5

2

0.1

5

2

0.01

5

2

0.001

Highlight illumination on photocathode.

Eclaircissement d'une petite région éclairée de la photocathode.
 Beleuchtung einer kleinen beleuchteten Fläche der Photokathode

B

5820**PHILIPS**

7R05802

5820 28-1-57

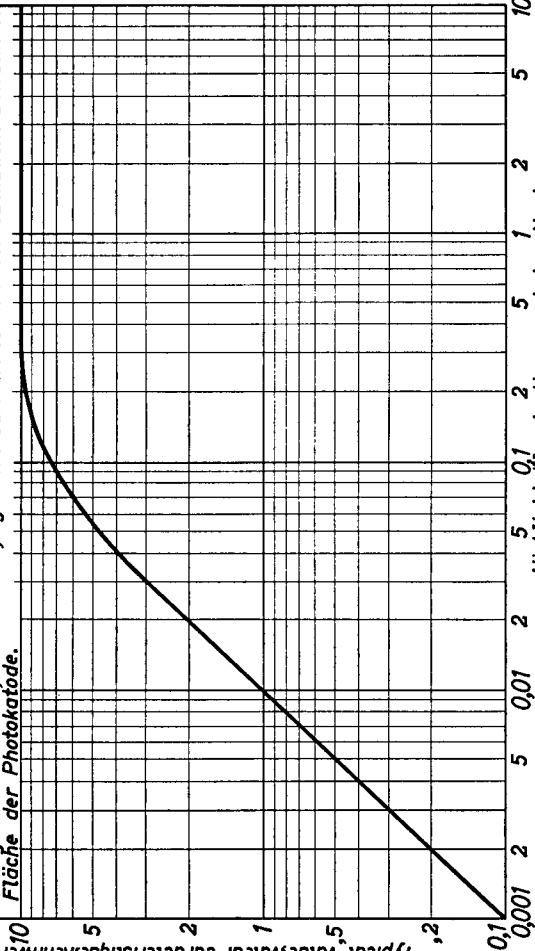
Valid for small-area highlights from tungsten light, daylight or white fluorescent light.
 Valable pour une petite région de la photocathode éclairée par lumière à incandescence,
 du jour ou de fluorescence blanche.

Gültig für eine kleine, von Glühlicht, Tageslicht oder weissem Fluoreszenzlicht beleuchtete
 Fläche der Photokathode.

 I_0
 (μA)

Typical value: Valeur caractéristique: Kennwert

B



Highlight illumination on photocathode
 Eclairage d'une petite région éclairée de la photocathode
 Beleuchtung einer kleinen beleuchteten Fläche der Photokathode

PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	5820 sheet	date
1	1	1957.12.12
2	2	1957.12.12
3	3	1957.12.12
4	4	1957.12.12
5	5	1957.12.12
6	6	1957.12.12
7	7	1957.12.12
8	8	1957.12.12
9	9	1957.12.12
10	10	1957.12.12
11	A	1957.10.10
12	A	1959.03.03
13	B	1957.10.10
14	B	1959.03.03
15	FP	1999.12.30