

High-vacuum single-anode RECTIFYING TUBE for high tension in television receivers (E.H.T. supply from the line time base)
 TUBE REDRESSEUR MONOPLAQUE à vide poussé pour la haute tension de récepteurs de télévision (alimentation très haute tension de la base de temps lignes)
 Einanodige hochvakuum GLEICHRICHTERRÖHRE für Hochspannungsbetrieb in Fernsehempfängern (Hochspannungsspeisung von der Zeilenzeitbasis)

The tube has a chemically treated envelope which avoids flash-over under conditions of high humidity and low atmospheric pressure (45 cm Hg)

L'ampoule du tube est traitée d'une façon chimique qui empêche une décharge disruptive en cas d'une humidité élevée et d'une pression atmosphérique basse (45 cm Hg)

Die Röhre hat einen chemisch behandelten Glaskolben, wodurch Überschlag bei hoher Feuchtigkeit und niedrigem atmosphärischem Druck (45 cm Hg) vermieden wird

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

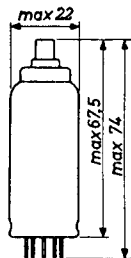
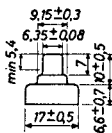
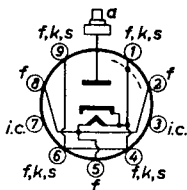
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Parallelspeisung

$$V_f = 6,3 \text{ V}^1)^2$$

$$I_f = 90 \text{ mA}$$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Pins 1,4,6,9 can be used for fixing an anti-corona ring

Broches 1,4,6,9 peuvent être utilisées pour le montage d'un anneau anticouronne

Stifte 1,4,6 und 9 können für die Befestigung eines Antikoronaringes gebraucht werden

¹) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

²) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

High-vacuum single-anode RECTIFYING TUBE for high tension in television receivers (E.H.T. supply from the line time base)
 TUBE REDRESSEUR MONOPLAQUE à vide poussé pour la haute tension de récepteurs de télévision (alimentation très haute tension de la base de temps lignes)

Einanodige hochvakuum GLEICHRICHTERRÖHRE für Hochspannungsbetrieb in Fernsehempfängern (Hochspannungsspeisung von der Zeilenzeitbasis)

The tube has a chemically treated envelope which avoids flash-over under conditions of high humidity and low atmospheric pressure (45 cm Hg)

L'ampoule du tube est traitée d'une façon chimique qui empêche une décharge disruptive en cas d'une humidité élevée et d'une pression atmosphérique basse (45 cm Hg)

Die Röhre hat einen chemisch behandelten Glaskolben, wodurch Überschlag bei hoher Feuchtigkeit und niedrigem atmosphärischem Druck (45 cm Hg) vermieden wird

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

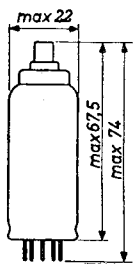
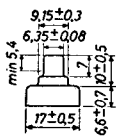
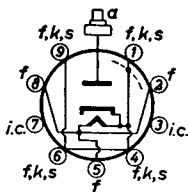
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Parallelspeisung

$$V_f = 6,3 \text{ V}^1)^2$$

$$I_f = 90 \text{ mA}$$

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Pins 1,4,6,9 can be used for fixing an anti-corona ring
 Broches 1,4,6,9 peuvent être utilisées pour le montage d'un anneau anticouronne
 Stifte 1,4,6 und 9 können für die Befestigung eines Antikoronaringes gebraucht werden

¹) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3
²) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

Remarks

- a. Circuit elements having the same potential as the heater (e.g. a series resistor) may be connected to pins 3 and 7. These pins must never be earthed
- b. If the tube operates at high values of V_a invp and/or under conditions of high relative humidity or low pressure the metal top-cap should get an insulating cover to avoid corona phenomena

Observations

- a. Elements du montage avec la même potentielle que le filament (p.e. une résistance série) peuvent être connectés aux broches 3 et 7. Ces broches ne seront jamais être mises à la terre
- b. Si le tube fonctionne avec des valeurs élevées de V_a invp et/ou dans des conditions de forte humidité relative où de basse pression, le téton métallique devra recevoir un capot isolant pour éviter les phénomènes coronaires

Bemerkungen

- a. Schaltungsteile mit dem gleichen Potential als der Glühfaden (z.B. ein Serienwiderstand) können mit den Stiften 3 und 7 verbunden werden. Diese Stifte sollen keinesfalls geerdet werden
- b. Wird die Röhre mit hohen V_a invp - Werten und/oder bei hoher Feuchtigkeit bzw. niedrigem Druck betrieben, so ist die Metallkappe zur Vermeidung von Koronaerscheinungen mit einem Isolationsüberzug zu versehen

Capacitance (without external shield) $C_a = 1,8 \text{ pF}$
 Capacité (sans blindage extérieur)
 Kapazität (ohne äusserer Abschirmung)

Typical characteristics $R_1 (I_0 = 1 \text{ mA}) = 20 \text{ k}\Omega$
 Caractéristiques types
 Kenndaten

Operating characteristics for use as pulse type E.H.T. supply
 Caractéristiques d'utilisation pour application comme redresseur haute tension d'impulsions
 Betriebsdaten bei Verwendung als Hochspannungsgleichrichter-
 röhre mit Impulsbetrieb

$I_0 = 0,15 \text{ mA}$
 $V_0 = 18 \text{ kV}$

Remarks

- a. Circuit elements having the same potential as the heater (e.g. a series resistor) may be connected to pins 3 and 7. These pins must never be earthed
- b. If the tube operates at high values of V_a invp and/or under conditions of high relative humidity or low pressure the metal top-cap should get an insulating cover to avoid corona phenomena

Observations

- a. Eléments du montage avec le même potentiel que le filament (p.e. une résistance série) peuvent être reliés aux broches 3 et 7. Ces broches ne seront jamais mises à la terre
- b. Si le tube fonctionne avec des valeurs élevées de V_a invp et/ou dans des conditions de forte humidité relative ou de basse pression, le tétou métallique devra recevoir une couche isolante pour éviter les phénomènes coronaires

Bemerkungen

- a. Schaltungsteile mit dem gleichen Potential als der Glühfaden (z.B. ein Serienwiderstand) können mit den Stiften 3 und 7 verbunden werden. Diese Stifte sollen keinenfalls geerdet werden
- b. Wird die Röhre mit hohen V_a invp - Werten und/oder bei hoher Feuchtigkeit bzw. niedrigem Druck betrieben, so ist die Metallkappe zur Vermeidung von Koronaerscheinungen mit einem Isolationsüberzug zu versehen

Capacitance (without external shield)
 Capacité (sans blindage extérieur) $C_a = 1,55 \text{ pF}$ ←
 Kapazität (ohne äusserer Abschirmung)

Typical characteristics
 Caractéristiques types $R_i (I_o = 1 \text{ mA}) = 20 \text{ k}\Omega$
 Kenndaten

Operating characteristics for use as pulse type E.H.T. supply
 Caractéristiques d'utilisation pour application comme redresseur haute tension d'impulsions
 Betriebsdaten bei Verwendung als Hochspannungsgleichrichter-röhre mit Impulsbetrieb

$I_o = 0,15 \text{ mA}$

$V_o = 18 \text{ kV}$

Limiting values for use as pulse type E.H.T. supply (design centre values)

Valeurs limites pour application comme redresseur haute tension d'impulsions (valeur moyennes)

Grenzdaten bei Verwendung als Hochspannungsgleichrichter-röhre mit Impulsbetrieb (mittlere Entwicklungsdaten)

V_a invp	= max.	22 kV	³⁾⁴⁾
V_a invp ($I_o = 0$)	= max.	24 kV	³⁾⁴⁾
V_a invp	= max.	27 kV	⁴⁾⁵⁾
I_o	= max.	0,8 mA	
I_{ap}	= max.	40 mA	⁶⁾
C_{filt}	= max.	2000 pF	

Limiting values for operation at 50 c/s with sinusoidal input voltage

Caractéristiques limites pour utilisation à 50 Hz avec tension d'entrée sinusoïdale

Grenzdaten für Gebrauch bei 50 Hz mit sinusförmiger Eingangsspannung

V_{tr}	= max.	5 kV _{eff}
I_o	= max.	3 mA
C_{filt}	= max.	0,2 μ F
R_t	= min.	0,1 M Ω

¹⁾ When the heater is to be operated on R.F. or flyback pulses, the heater voltage can be adjusted to 6.3 V e.g. by measurement with a thermocouple

Lorsque le filament est alimenté par des impulsions H.F. ou par des impulsions de retour, la tension de chauffage peut être réglée à 6,3 V par exemple par une mesure avec un couple thermoélectrique

Wenn die Katode mittels Hochfrequenz oder Rücklaufimpulsen geheizt wird, so kann die Heizspannung z.B. mittels Messung mit einem Thermoelement auf 6,3 V eingestellt werden

³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

Limiting values for use as pulse type E.H.T. supply (design centre values)

Valeurs limites pour application comme redresseur haute tension d'impulsions (valeurs moyennes)

Grenzdaten bei Verwendung als Hochspannungsgleichrichter-röhre mit Impulsbetrieb (Normalgrenzdaten)

$V_a \text{ inv}_p$	= max.	22 kV	^{3),4)}
$V_a \text{ inv}_p (I_o = 0)$	= max.	24 kV	^{3),4)}
$V_a \text{ inv}_p$	= max.	27 kV	^{4),5)}
I_o	= max.	0,5 mA	⁶⁾
I_{ap}	= max.	40 mA	⁷⁾
C_{filt}	= max.	2000 pF	

Limiting values for operation at 50 c/s with sinusoidal input voltage

Caractéristiques limites pour utilisation à 50 Hz avec tension d'entrée sinusoïdale

Grenzdaten für Gebrauch bei 50 Hz mit sinusförmiger Eingangsspannung

V_{tr}	= max.	5 kV _{eff}
I_o	= max.	3 mA
C_{filt}	= max.	0,2 μ F
R_t	= min.	0,1 M Ω

¹⁾ When the heater is to be operated on R.F. or flyback pulses, the heater voltage can be adjusted to 6,3 V e.g. by measurement with a thermocouple

Lorsque le filament est alimenté par des impulsions H.F. ou par des impulsions de retour, la tension de chauffage peut être réglée à 6,3 V par exemple par une mesure avec un couple thermoélectrique

Wenn die Katode mittels Hochfrequenz- oder Rücklaufimpulsen geheizt wird, so kann die Heizspannung z.B. mittels Messung mit einem Thermoelement auf 6,3 V eingestellt werden

^{3),4),5),6),7)} See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

2) Tolerances of Vr; Tolérances de Vr; Heizspannungsschwankungen

a. As E.H.T. rectifier in television receivers

The heater voltage should be adjusted to its nominal value at a D.C. output current of 200 μ A. At an increase of the D.C. output current to 400 à 600 μ A which can incidentally occur during operation the decrease of the heater voltage may amount to max. 15%. These requirements hold for nominal mains voltage and full horizontal scanning of the picture tube. If the picture width control is such that also the heater voltage of the E.H.T. diode is influenced, the influence of this control must be kept within the 15% limit indicated above

b. For all other applications the limits for the heater voltage are as given in the application directions in front of this section

a. Utilisation comme redresseur T.H.T. dans les récepteurs de télévision

La tension de chauffage devra être réglée à sa valeur nominale pour une intensité continue de sortie de 200 μ A. Pour une augmentation de l'intensité continue de sortie allant jusqu'à 400 à 600 μ A, accroissement pouvant se produire par instants en cours de fonctionnement, la diminution de la tension de chauffage peut se monter au maximum à 15%. Ces exigences sont valables pour la tension nominale du secteur et l'exploration totale horizontale du tube image. Si la commande de la largeur d'image est telle que la tension de chauffage de la diode T.H.T. est également influencée, l'influence de cette commande doit être maintenue au-dessous de la limite de 15% indiquée ci-dessus

b. Pour toutes les autres applications, les limites de la tension de chauffage ont été données dans l'indications d'application en tête de ce chapitre

a. Zur Verwendung als Hochspannungsgleichrichter in Fernsehempfängern

Die Einstellung der Heizspannung auf den Nennwert soll bei einem Ausgangsstrom von 200 μ A erfolgen. Bei Ansteigen des Ausgangsgleichstroms auf 400 - 600 μ A, wie dies im praktischen Betrieb gelegentlich vorkommen kann, darf die Verringerung der Heizspannung maximal 15% betragen. Diese Forderung gilt für nominale Netzspannung und volle Horizontalablenkung. Ist die Bildbreiteregulierung derart, dass auch die Heizspannung der Hochspannungsdiode beeinflusst wird, so ist der Einfluss dieser Regulierung auf die obenerwähnte 15%-Grenze zu beschränken

b. Für alle sonstigen Anwendungen sind die Grenzwerte der Heizspannung die gleichen wie in den Anwendungsrichtlinien am Anfang dieses Abschnitts angegeben

2) Tolerances of V_f : Tolérances de V_f : Heizspannungsschwankungen

a. As E.H.T. rectifier in television receivers

The heater voltage should be adjusted to its nominal value at a D.C. output current of 200 μ A. At an increase of the D.C. output current to 400 à 600 μ A which can incidentally occur during operation the decrease of the heater voltage may amount to max. 15%. These requirements hold for nominal mains voltage and full horizontal scanning of the picture tube. If the picture width control is such that also the heater voltage of the E.H.T. diode is influenced, the influence of this control must be kept within the 15% limit indicated above

b. For all other applications the limits for the heater voltage are as given in the application directions in front of this section

a. Utilisation comme redresseur T.H.T. dans les récepteurs de télévision

La tension de chauffage devra être réglée à sa valeur nominale pour une intensité continue de sortie de 200 μ A. Pour une augmentation de l'intensité continue de sortie allant jusqu'à 400 à 600 μ A, accroissement pouvant se produire par instants en cours de fonctionnement, la diminution de la tension de chauffage peut se monter au maximum à 15%. Ces exigences sont valables pour la tension nominale du secteur et l'exploration totale horizontale du tube image. Si la commande de la largeur d'image est telle que la tension de chauffage de la diode T.H.T. est également influencée, l'influence de cette commande doit être maintenue au-dessous de la limite de 15% indiquée ci-dessus

b. Pour toutes les autres applications, les limites de la tension de chauffage ont été données dans l'indications d'application en tête de ce chapitre

a. Zur Verwendung als Hochspannungsgleichrichter in Fernsehempfängern

Die Einstellung der Heizspannung auf den Nennwert soll bei einem Ausgangsstrom von 200 μ A erfolgen. Bei Ansteigen des Ausgangsstroms auf 400 - 600 μ A, wie dies im praktischen Betrieb gelegentlich vorkommen kann, darf die Verringerung der Heizspannung maximal 15% betragen. Diese Forderung gilt für nominale Netzspannung und volle Horizontalablenkung. Ist die Bildbreiteregulierung derart, dass auch die Heizspannung der Hochspannungsdiode beeinflusst wird, so ist der Einfluss dieser Regulierung auf die obenerwähnte 15%-Grenze zu beschränken

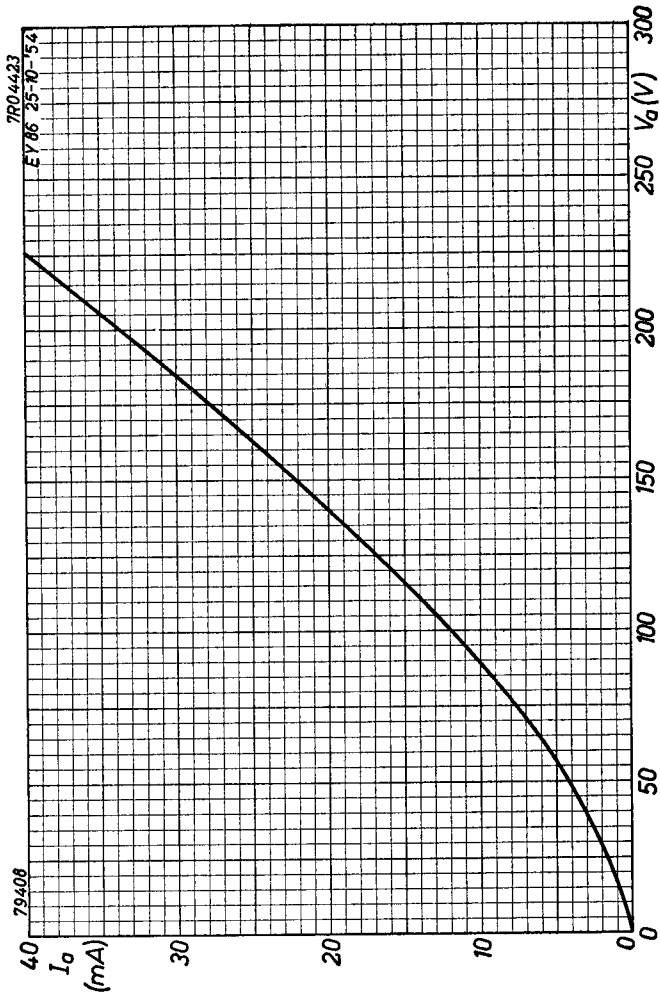
b. Für alle sonstigen Anwendungen sind die Grenzwerte der Heizspannung die gleichen wie in den Anwendungsrichtlinien am Anfang dieses Abschnitts angegeben

- 3) The negative peak anode voltage due to ringing in the line output transformer must be taken into account. The ratio between this negative peak and the positive D.C. voltage can be about 1 to 4.5
La tension anodique de crête négative par suite d'oscillations transitoires du transformateur de sortie lignes doit être prise en considération. Le rapport entre cette tension de crête négative et la tension continue positive peut être d'environ 1 à 4,5
Die negative Anodenspitzenspannung infolge des Nachschwingens des Horizontalausgangstransformators muss berücksichtigt werden. Das Verhältnis zwischen dieser negativen Spitzenspannung und der positiven Gleichspannung darf etwa 1 zu 4,5 betragen
- 4) Maximum pulse duration 22 % of a line scanning cycle with a maximum of 18 μ sec ←
Durée maximum d'une impulsion 22 % d'une période de balayage de lignes avec un maximum de 18 μ sec
Max. Impulsdauer 22 % einer Zeilendauer, maximal 18 μ Sek
- 5) Absolute value
Valeur absolue
Absolutwert
- 6) Maximum pulse duration 10 % of a line scanning cycle with a maximum of 10 μ sec
Durée maximum d'une impulsion 10 % d'une période de balayage de lignes avec un maximum de 10 μ sec
Max. Impulsdauer 10 % einer Zeilendauer, maximal 10 μ Sek

- 3) The negative peak anode voltage due to ringing in the line output transformer must be taken into account. The ratio between this negative peak and the positive D.C. voltage can be about 1 to 4.5
La tension anodique de crête négative par suite d'oscillations transitoires du transformateur de sortie lignes doit être prise en considération. Le rapport entre cette tension de crête négative et la tension continue positive peut être d'environ 1 à 4,5
Die negative Anodenspitzenspannung infolge des Nachschwingens des Horizontalausgangstransformators muss berücksichtigt werden. Das Verhältnis zwischen dieser negativen Spitzenspannung und der positiven Gleichspannung kann etwa 1 zu 4,5 betragen
- 4) Maximum pulse duration 22 % of a line scanning cycle with a maximum of 18 μ sec
Durée maximum d'une impulsion 22 % d'une période de balayage de lignes avec un maximum de 18 μ sec
Max. Impulsdauer 22 % einer Zeilendauer, maximal 18 μ Sek
- 5) Absolute value
Valeur absolue
Absolutwert
- 6) During short periods as in television service $I_0 = \text{max. } 0.8 \text{ mA}$
Pendant des périodes courtes comme en service de télévision $I_0 = \text{max. } 0,8 \text{ mA}$
Während kurzer Perioden wie bei Fernsehbetrieb ist $I_0 = \text{max. } 0,8 \text{ mA}$
- 7) Maximum pulse duration 10 % of a line scanning cycle with a maximum of 10 μ sec
Durée maximum d'une impulsion 10 % d'une période de balayage de lignes avec un maximum de 10 μ sec
Max. Impulsdauer 10 % einer Zeilendauer, maximal 10 μ Sek

EY 87

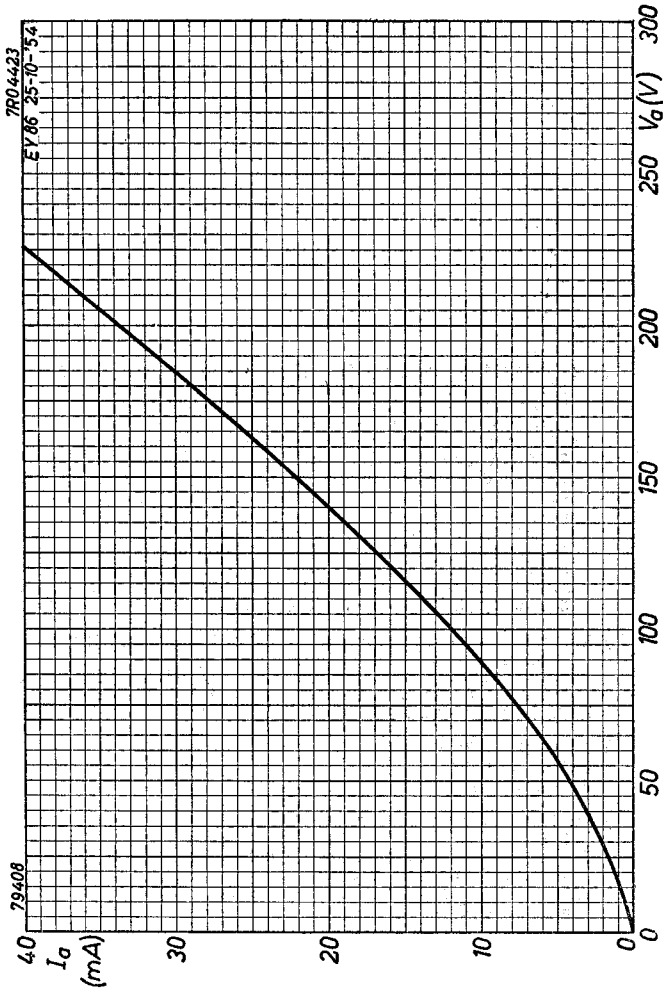
PHILIPS



A

EY 87

PHILIPS



PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	EY87 sheet	date
1	1	1956.11.11
2	1	1960.11.11
3	2	1956.11.11
4	2	1960.11.11
5	3	1958.07.07
6	3	1960.11.11
7	4	1958.07.07
8	4	1960.11.11
9	5	1958.07.07
10	5	1960.11.11
11	A	1958.07.07
12	A	1960.11.11
13	FP	2005.05.06