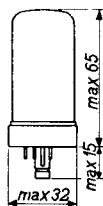
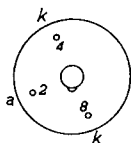


VOLTAGE REFERENCE TUBE
TUBE ETALON DE TENSION
PRÄZISIONSSPANNUNGSSTABILISIERUNGSRÖHRE

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Loctal

Operating characteristics
Caractéristiques d'utilisation
Betriebsdaten

V	=	85 V ¹⁾
I	=	4 mA ²⁾
V _{ign}	=	max. 125 V
A.C. resistance	=	285 Ω ³⁾
Résistance C.A.	=	max. 430 Ω
Wechselstromwiderstand		
V _{reg}	=	83 - 87 V ⁴⁾
I _{contr}	=	1 - 8 mA

Variation of V during life

Variation de V pendant la durée de vie = max. 0,5%
Schwankung von V während der Lebensdauer

Variation of V after the first 300 hours of life

Variation de V après les 300 premières heures de la durée de vie = max. 0,2%
Schwankung von V nach den ersten 300 Stunden der Lebensdauer

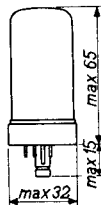
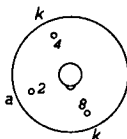
¹⁾ Average operating voltage ²⁾ Average quiescent current
Tension de régime moyenne Courant de repos moyen
Mittlere Betriebsspannung Mittlerer Ruhestrom

³⁾ At I = 4 mA
A I = 4 mA
Bei I = 4 mA

⁴⁾ Variation from valve to valve
Variation de tube en tube
Schwankung von Röhre zu Röhre

VOLTAGE REFERENCE TUBE
 TUBE ETALON DE TENSION
 PRÄZISIONSSPANNUNGSSTABILISIERUNGSRÖHRE

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Localtal 8p

Operating characteristics
 Caractéristiques d'utilisation
 Betriebsdaten

V_{reg}	($I_{contr} = 4 \text{ mA}$) =	83-87 V ¹⁾
I_{contr}	=	1-8 mA ²⁾
V_{ign}	= max.	125 V ³⁾
A.C. resistance	($I_{contr} = 4 \text{ mA}$) =	285 Ω ⁴⁾
Résistance C.A.	($I_{contr} = 4 \text{ mA}$) =	285 Ω ⁴⁾
Wechselstromwiderstand		
Voltage regulation	($I_{contr} = 1-8 \text{ mA}$) = max.	4 V
Régulation de la tension	($I_{contr} = 1-8 \text{ mA}$) = max.	4 V
Spannungsregelung		

¹⁾ Average operating voltage 85 V
 Tension de régime moyenne 85 V
 Mittlere Betriebsspannung 85 V

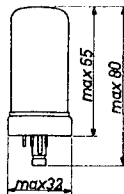
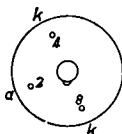
²⁾ Recommended average quiescent current 4 mA
 Courant de repos moyen recommandé 4 mA
 Empfohlener mittlerer Ruhestrom 4 mA

³⁾ In the presence of some ambient illumination. In complete darkness there may be considerable delay in igniting the tube.
 En présence d'un éclairage léger. Dans une obscurité complète un délai considérable dans l'amorçage du tube peut se présenter.
 Bei einer schwachen Beleuchtung. In kompletten Dunkelheit kann eine erhebliche Zündungsverzögerung der Röhre auftreten.

⁴⁾ Max. value 430 Ω
 Valeur max. 430 Ω
 Max. Wert 430 Ω

VOLTAGE REFERENCE TUBE
 TUBE ETALON DE TENSION
 PRÄZISIONSSPANNUNGSSTABILISIERUNGSRÖHRE

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Loctal 8p.

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

V_a	=	85 V ¹⁾
$V_a(I_a=4mA)$	= min.	83 V
	= max.	87 V
V_{ign}	= max.	125 V ²⁾

Voltage regulation
 Variation de tension ($I_a=1-8mA$) = max. 4 V
 Spannungsänderung

Temperature coefficient of V_a
 Coefficient de température de V_a = -3,2 mV/°C
 Temperaturkoeffizient von V_a

1) Average operating voltage
 Tension de régime moyenne
 Mittlere Betriebsspannung

2) In the presence of some ambient illumination. In complete darkness there may be considerable delay in igniting the tube.

En présence d'un éclairage léger. Dans une obscurité totale un délai considérable dans l'amorçage du tube peut se présenter.

Bei einer schwachen Beleuchtung. In kompletter Finsternis kan eine erhebliche Zündungsverzögerung der Röhre auftreten.

Short term (100 hours max.) variation of V after the first 300 hours of life
 Variation de V pendant un terme bref (100 heures au max.) après les 300 premières heures de la durée de vie = max. 0,1%
 Kurzfristige Schwankung von V (max. während 100 Stunden) nach den ersten 300 Stunden der Lebensdauer

Temperature coefficient of V
 Coefficient de température de V = $-3,2 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$
 Temperaturkoeffizient von V

Remark

1. Equilibrium conditions are normally reached after 3 minutes operation.
2. Over life the A.C. resistance will remain sensibly constant, but the temperature coefficient can be expected to decrease slightly.
3. The tube should not be subjected to severe shock or continuous vibration.
4. The noise generated by the valve over a frequency band of 30-10,000 c/s is of the order of 70 μV , which is equivalent to the noise generated by a resistance of approximately 30 M Ω . The noise is evenly distributed over the frequency range.

Observation

1. Normalement l'état d'équilibre est atteint après 3 minutes d'opération.
2. La résistance C.A. sera constante pendant la durée de vie. Cependant le coefficient de température peut être expecté de diminuer un peu.
3. Le tube ne sera pas soumis à des chocs ou à une vibration permanente.
4. Le bruit de fond généré par le tube dans une bande de fréquence de 30-10 000 c/s est de l'ordre de 70 μV , ce qui est équivalent au bruit généré par une résistance d'environ 30 M Ω . Le bruit de fond est distribué uniformément sur la bande de fréquence.

Bemerkung

1. Gewöhnlich wird der Gleichgewichtszustand erst nach 3 Minuten erreicht.
2. Der Wechselstromwiderstand wird während der Lebensdauer konstant sein. Der Temperaturkoeffizient kann jedoch ein wenig kleiner werden.
3. Die Röhre muss nicht an schweren Stößen oder andauernden Schwingungen unterworfen werden.
4. Das Rauschen der Röhre in einem Frequenzbereich von 30-10 000 Hz ist etwa 70 μV , was übereinstimmt mit dem Rauschen eines Widerstandes von etwa 30 M Ω . Das Rauschen ist gleichmässig über den Bereich verteilt.

Variation of V		
Variation de V ($I_{\text{contr}} = 4 \text{ mA}$)		
Schwankung von V		
During the first 300 hours of life	max.	0.3 %
During the subsequent 1000 hours	max.	0.2 %
Short term (100 hours max.) variation after the first 300 hours	max.	0.1 %
Pendant les 300 premières heures de la durée de vie	max.	0,3 %
Pendant les 1000 heures ci-après	max.	0,2 %
Pendant une terme bref (100 heures au max.) après les 300 premières heures)	max.	0,1 %
Während den ersten 300 Stunden der Lebensdauer	max.	0,3 %
Während den darauffolgenden 1000 Stunden	max.	0,2 %
Kurzfristige Schwankung (während max. 100 Stunden) nach den ersten 300 Stunden	max.	0,1 %
Temperature coefficient of V		
Coefficient de température de V		-3,2 mV/°C
Temperaturkoeffizient von V		
t_{amb}		-55/+90 °C

Remarks

1. The tube should be operated only with the cathode negative and the anode positive
2. Equilibrium conditions are reached within 3 minutes
3. The greatest constancy of V is obtained if the tube is operated at only one value of current
4. The noise of the tube over a frequency band of 30 to 10,000 c/s is of the order of 70 μV ($R_{\text{eq}} = 30 \text{ M}\Omega$), and is evenly distributed over the frequency range
5. The tube should not be subjected to severe shock or continuous vibration

Variation of V_a
 Variation de V_a ($I_a = 4 \text{ mA}$)
 Schwankung von V_a

During the first 300 hours of life	max.	0.3 %
During the subsequent 1000 hours	max.	0.2 %
Short term (100 hours max.) variation after the first 300 hours	max.	0.1 %

Pendant les 300 premières heures de la durée de vie	max.	0,3 %
Pendant les 1000 heures ci-après	max.	0,2 %
Pendant une terme bref (100 heures au max.) après les 300 premières heures)	max.	0,1 %

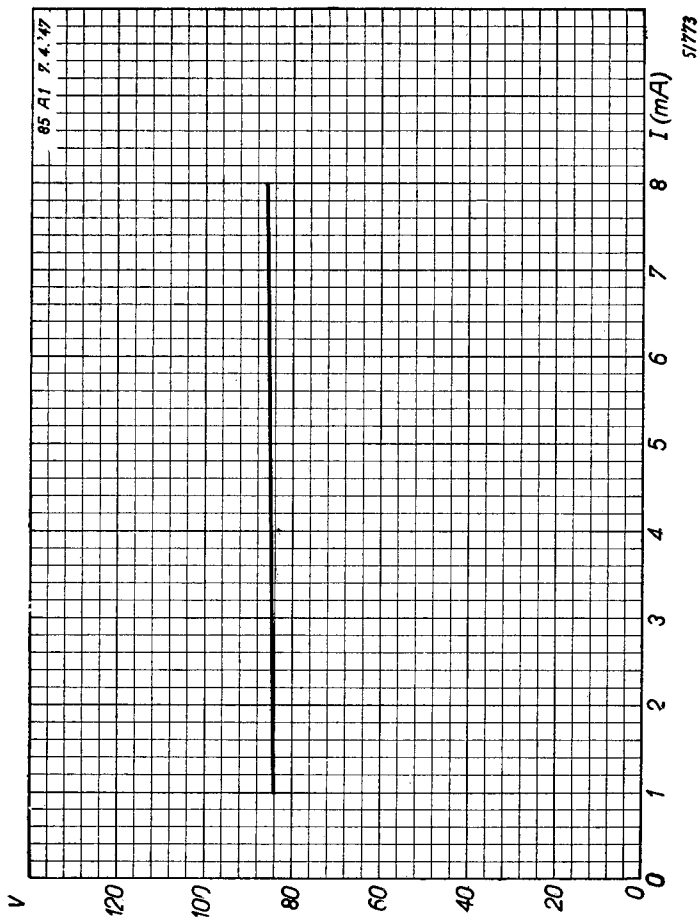
Während den ersten 300 Stunden der Lebensdauer	max.	0,3 %
Während den darauffolgenden 1000 Stunden	max.	0,2 %
Kurzfristige Schwankung (während max. 100 Stunden) nach den ersten 300 Stunden	max.	0,1 %

Limiting values (absolute values)
 Caractéristiques limites (valeurs absolues)
 Grenzdaten (Absolutwerte)

I_a	= max.	8 mA
I_a	= min.	1 mA
Ambient temperature	= max.	90 °C
Température de l'ambiance	= min.	-55 °C
Umgebungstemperatur		

Remarks

1. The tube should be operated only with the cathode negative and the anode positive
2. Equilibrium conditions are reached within 3 minutes
3. The greatest constancy of V_a is obtained if the tube is operated at only one value of current
4. The noise of the tube over a frequency band of 30 to 10,000 c/s is of the order of 70 μV ($R_{eq} = 30 \text{ M}\Omega$), and is evenly distributed over the frequency range
5. The tube should not be subjected to severe shock or continuous vibration



51773

Observations

1. Le tube ne doit être utilisé qu'avec la cathode négative et l'anode positive
2. L'état d'équilibre est atteint après 3 minutes
3. La plus grande constance de V est obtenue si le tube est utilisé à une valeur de courant constante
4. Le bruit de fond du tube dans une bande de fréquences de 30-10000 c/s est de l'ordre de $70 \mu\text{V}$ ($R_{\text{eq}} = 30 \text{ M}\Omega$), et est distribué également sur cette bande de fréquences
5. Le tube ne sera pas soumis à des chocs ou à une vibration permanente

Bemerkungen

1. Die Röhre ist nur mit negativer Kathode und positiver Anode zu betreiben
2. Der Gleichgewichtszustand wird nach 3 Minuten erreicht
3. Die grösste Konstanz von V wird erzielt wenn die Röhre bei nur einem Stromwert verwendet wird
4. Das Rauschen der Röhre in einem Frequenzband von 30-10000 Hz ist etwa $70 \mu\text{V}$ ($R_{\text{eq}} = 30 \text{ M}\Omega$), und ist gleichmässig über diesem Frequenzband verteilt
5. Die Röhre muss nicht an schweren Stössen oder andauernden Schwingungen unterworfen werden

Observations

1. Le tube ne doit être utilisé qu'avec la cathode négative et l'anode positive
2. L'état d'équilibre est atteint après 3 minutes
3. La plus grande constance de V_a est obtenue si le tube est utilisé à une valeur de courant constante
4. Le bruit de fond du tube dans une bande de fréquences de 30-10000 c/s est de l'ordre de $70 \mu V$ ($R_{eq} = 30 M\Omega$), et est distribué également sur cette bande de fréquences
5. Le tube ne sera pas soumis à des chocs ou à une vibration permanente

Bemerkungen

1. Die Röhre ist nur mit negativer Katode und positiver Anode zu verwenden
2. Der Gleichgewichtszustand wird nach 3 Minuten erreicht
3. Die grösste Konstanz von V_a wird erzielt wenn die Röhre bei nur einem Stromwert verwendet wird
4. Das Rauschen der Röhre in einem Frequenzband von 30-10000 Hz ist etwa $70 \mu V$ ($R_{eq} = 30 M\Omega$), und ist gleichmässig über diesem Frequenzband verteilt
5. Die Röhre muss nicht an schweren Stössen oder andauernden Schwingungen unterworfen werden

PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	85A1 sheet	date
1	1	1950.11.11
2	1	1954.01.01
3	1	1954.04.04
4	2	1950.11.11
5	2	1954.01.01
6	2	1954.04.04
7	3	1948.05.01
8	3	1954.01.01
9	3	1954.04.04
10	FP	1999.04.15