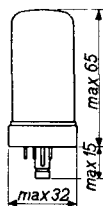
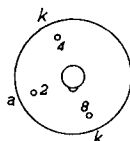


VOLTAGE REFERENCE TUBE
TUBE ETALON DE TENSION
PRÄZISIONSSPANNUNGSSTABILISIERUNGSRÖHRE

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⁾

Vign = max. 125 V

A.C. resistance = 285 Ω ³⁾

Résistance C.A. = max. 430 Ω

Wechselstromwiderstand

Vreg = 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

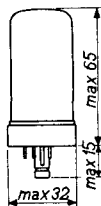
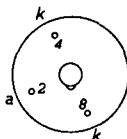
¹⁾ Average operating voltage ²⁾ Average quiescent current
Tension de régime moyenne Courant de repos moyen
Mittlere Betriebsspannung Mittlerer Ruhestrom

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: Loctal 8p

Operating characteristics
Caractéristiques d'utilisation
Betriebsdaten

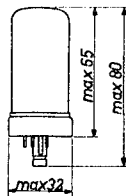
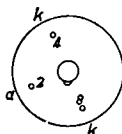
V _{reg}	(I _{contr} = 4 mA) =	83-87 V ¹⁾
I _{contr}	=	1-8 mA ²⁾
V _{ign}	= max.	125 V ³⁾
A.C. resistance		
Résistance C.A.	(I _{contr} = 4 mA) =	285 Ω ⁴⁾
Wechselstromwiderstand		

Voltage regulation		
Régulation de la tension	(I _{contr} =1-8 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: Locat 8p.

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

$$V_a = 85 \text{ V}^1)$$

$$V_a(I_a=4\text{mA}) = \begin{matrix} \text{min.} & 83 \text{ V} \\ \text{max.} & 87 \text{ V} \end{matrix}$$

$$V_{\text{ign}} = \text{max.} 125 \text{ V}^2)$$

Voltage regulation

$$\text{Variation de tension } (I_a=1-8\text{mA}) = \text{max.} 4 \text{ V}$$

Spannungsänderung

Temperature coefficient of V_a

$$\text{Coefficient de température de } V_a = -3,2 \text{ mV/}^\circ\text{C}$$

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 kann 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

Kurzfristige Schwankung von V (max. wäh-

rend 100 Stunden) nach den ersten 300

Stunden der Lebensdauer

= max. 0,1%

Temperature coefficient of V

Coefficient de température de V

Temperaturkoeffizient von V

= -3,2 mV/°C

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 μ V, 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 μ V, 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 μ V, 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

Temperaturkoeffizient von V

 $-3,2 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ t_{amb} $-55/+90^{\circ}\text{C}$ 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 $70 \mu\text{V}$ ($R_{\text{eq}} = 30 \text{ M}\Omega$), 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 %

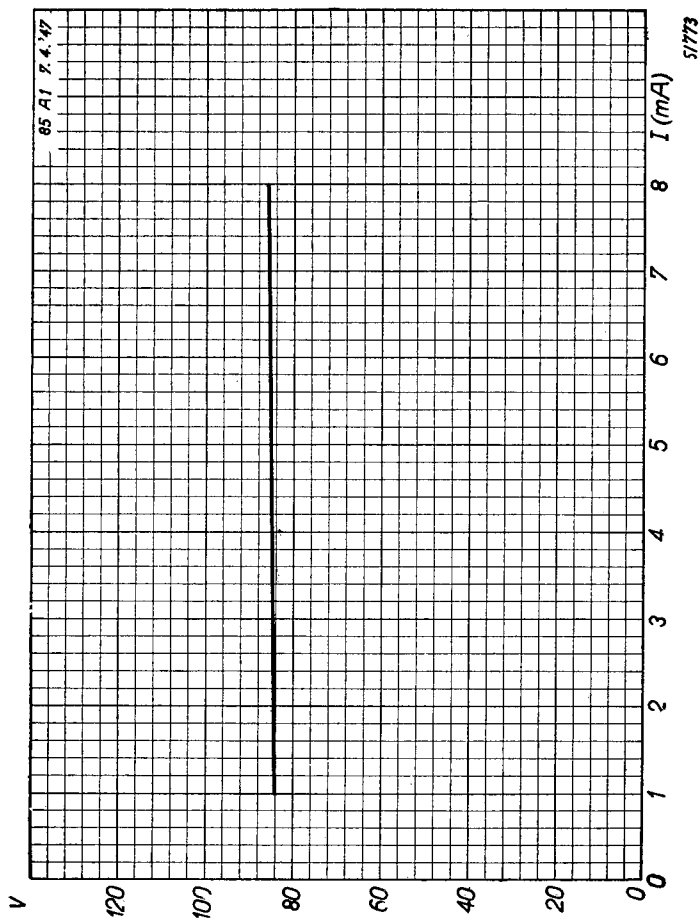
Während den ersten 300 Stunden der Lebensdauer	max.	0,3 %
Während den darauffolgenden 1000 Stunden	max.	0,2 %
Kurzfristige Schwankung (während max. 100 Stunden) nach den ersten 300 Stunden	max.	0,1 %

Limiting values (absolute values)
 Caractéristiques limites (valeurs absolues)
 Grenzwerte (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



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 $70 \mu V$ ($R_{eq} = 30 M\Omega$), 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 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 $70 \mu V$ ($R_{eq} = 30 M\Omega$), und ist gleichmässig über diesem Frequenzband verteilt
5. Die Röhre muss nicht an schweren Stössen oder andauernden Schwingungen unterworfen werden

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 μ V ($R_{eq} = 30 \text{ M}\Omega$), 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 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 μ V ($R_{eq} = 30 \text{ M}\Omega$), und ist gleichmässig über diesem Frequenzband verteilt
5. Die Röhre muss nicht an schweren Stössen oder andauernden Schwingungen unterworfen werden



	85A1	
page	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