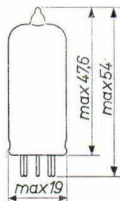
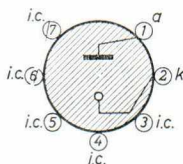


VOLTAGE REFERENCE TUBE
TUBE ÉTALON DE TENSION
PRÄZISIONSSPANNUNGSSTABILISIERUNGSRÖHRE

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: Miniature 7 p.

Characteristics
Caractéristiques
Kenndaten

Column I: Setting of the tube and typical (average) measuring results of new tubes

II: Characteristic range values for equipment design

Colonne I: Valeurs pour le réglage du tube et les résultats moyens de mesures sur tubes neufs

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

Spalte I: Einstelldaten der Röhre und mittlere Messergebnisse neuer Röhren

II: Charakteristischer Wertbereich für Gerätentwurf

Remark : Equilibrium conditions are reached within 1 minute

Observation: L'état d'équilibre est obtenu en moins d'une minute

Bemerkung : Der Gleichgewichtszustand wird innerhalb einer Minute erhalten

	I	II
$V_a(I_a=4,5\text{mA}) =$		82,6-84,1 V ¹⁾
$V_{\text{ign}} =$		< 130 V ²⁾
Voltage jumps Sauts de la tension ($I_a=3,5-6\text{mA}$)= Spannungssprünge		< 1 mV
Noise voltage Tension de bruit ($f=30-10000\text{Hz}$)= Rauschspannung	100	μV_{eff}
$R_i =$		110-350 Ω
$\Delta V_a / \Delta t$ ($t_{\text{bulb}} = 25-120^\circ\text{C}$) = -0,003		%/ $^\circ\text{C}$ ³⁾

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

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

Variation of V_a during continuous operation at $I_a = 4.5 \text{ mA}$
 Variation de V_a pendant fonctionnement continu à $I_a = 4,5 \text{ mA}$
 Änderung von V_a während Dauerbetrieb bei $I_a = 4,5 \text{ mA}$

During the first 300 hours
 Pendant les premières 300 heures
 Während der ersten 300 Stunden

	II		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 25^\circ \text{C}$) =	0	-	+ 0,35 V
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 100^\circ \text{C}$) =	-0,1	-	+ 0,5 V
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 150^\circ \text{C}$) =	0	-	+ 2 V

300-2500 hours, heures, Stunden

	II		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 25^\circ \text{C}$) =	0	-	+ 0,2 V
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 100^\circ \text{C}$) =	0	-	+ 0,2 V
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 150^\circ \text{C}$) =	-2	-	+ 4 V

300-10000 hours, heures, Stunden

	II		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 25^\circ \text{C}$) =	+ 0,05	-	+ 0,35 V
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 100^\circ \text{C}$) =	+ 0,05	-	+ 0,35 V

Variation of V_a during storage and stand-by
 Variation de V_a pendant le magasinage et l'attente
 Änderung von V_a während der Lagerung und in Bereitschaftsstellung

During the first 500 hours
 Pendant les premières 500 heures
 Während der ersten 500 Stunden

	II		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 25^\circ \text{C}$) =	{negligible négligeable vernachlässigbar}		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 100^\circ \text{C}$) =	< 1,5 V ⁴⁾		

During the first 3000 hours
 Pendant les premières 3000 heures
 Während der ersten 3000 Stunden

	II		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 25^\circ \text{C}$) =	{negligible négligeable vernachlässigbar}		
ΔV_a ($t_{\text{bulb}} = 100^\circ \text{C}$) =	< 6 V ⁴⁾		

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

Page 1; Seite 1

- 1) Variation from tube to tube. $I_a = 4.5$ mA is the preferred operating current
Variation suivant le tube considéré. $I_a = 4,5$ mA est le courant de régime conseillé
Streuung einzelner Exemplare. $I_a = 4,5$ mA ist der empfohlene Betriebsstrom
- 2) The effective resistance in series with the tube should never be less than $2\text{ k}\Omega$. In total darkness an ignition delay up to 5 sec may occur
La résistance efficace en série avec le tube ne doit jamais être inférieure à $2\text{ k}\Omega$. Dans l'obscurité totale il peut se présenter un retard de l'amorçage jusqu' à 5 sec.
Der wirksame Widerstand in Reihe mit der Röhre soll niemals kleiner als $2\text{ k}\Omega$ sein. In völliger Dunkelheit kann eine Zündverzögerung bis zu 5 Sek. auftreten
- 3) See page A. The curve of the temperature coefficient as a function of t_{bulb} is continuous and repeatable
Voir page A. La courbe du coefficient de température en fonction de t_{bulb} est continue et reproductible.
Siehe Seite A. Die Kurve des Temperaturkoeffizienten als Funktion von t_{bulb} ist stetig und reproduzierbar

Page 2; Seite 2

- 4) Subsequent operation for approximately 50 hours at $I_a = 4,5$ mA and $t_{bulb} < 100^\circ\text{C}$ will restore V_a to within 0.2 V of its original value
Fonctionnement consécutif pendant environ 50 heures à $I_a = 4,5$ mA et $t_{bulb} < 100^\circ\text{C}$ ramènera V_a à sa valeur originelle $\pm 0,2\text{ V}$.
Nachfolgender Betrieb während etwa 50 Stunden bei $I_a = 4,5$ mA und $t_{bulb} < 100^\circ\text{C}$ wird V_a wieder nach seinem Anfangswert $\pm 0,2\text{ V}$ zurückführen

Limiting values (absolute limits)
 Caractéristiques limites (limites absolues)
 Grenzdaten (absolute Grenzwerte)

I_a		= min. 3,5 mA = max. 6,0 mA
I_a	$\left\{ \begin{array}{l} \text{start} \\ \text{initial} \\ \text{Anfang} \end{array} \right\}$	= max. 10 mA ¹⁾
$-V_a$		= max. 50 V
t_{bulb}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{during operation} \\ \text{pendant le fonctionnement} \\ \text{während des Betriebs} \end{array} \right\}$	= max. 150 °C ²⁾
t_{bulb}	$\left\{ \begin{array}{l} \text{during storage and stand-by} \\ \text{pendant le magasinage et l'attente} \\ \text{während Lagerung und in Bereit-} \\ \text{schaftsstellung} \end{array} \right\}$	= max. 100 °C

¹⁾ To be restricted for long life to approximately 30 sec once or twice in each 8 hours use
 Pour obtenir une longue durée de vie, la durée de cette valeur doit être limitée à environ 30 sec une ou deux fois par chaque période de 8 heures de fonctionnement
 Zur Erhaltung einer langen Lebensdauer soll dieser Wert nicht länger als 30 Sek. und nicht mehr als ein- oder zweimal in jeder Periode von 8 Betriebsstunden auftreten

²⁾ During conduction t_{bulb} is approximately $t_{amb} + 20$ °C
 Pendant la conduction t_{bulb} est environ $t_{amb} + 20$ °C
 Wenn die Röhre Strom führt ist t_{bulb} etwa gleich $t_{amb} + 20$ °C

