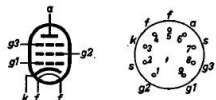


E 80 F

RELIABLE PENTODE for use in professional equipment (life longer than 10 000 hours)
 PENTODE À GRANDE SECURITE DE FONCTIONNEMENT pour utilisation dans l'équipement professionnel (durée plus longue que 10 000 heures)
 ZUVERLÄSSIGE PENTODE zur Verwendung in professionellen Anlagen (Lebensdauer länger als 10 000 Stunden)

Heating : indirect by A.C. or D.C.; series or parallel supply
 Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.; alimentation en parallèle ou en série
 Heizung : indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances (with external shield)
 Capacités (avec blindage extérieur)
 Kapazitäten (mit äußerer Abschirmung)

C_a	$= 7,3 \pm 0,5$ pF
C_{g1}	$= 5,0 \pm 0,5$ pF
C_{ag1}	$< 0,025$ pF
C_{g1f}	$< 0,002$ pF
C_{kf}	$= 3,7$ pF

¹⁾ See page 2
 Voir page 2
 Siehe Seite 2

¹⁾ The maximum deviation of I_f at $V_f = 6,3$ V is $\pm 0,015$ A.

In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in case of parallel supply, the maximum variation of V_f should be less than $\pm 5\%$ (absolute limits). In order to obtain a useful tube life of 10 000 hours in case of series supply, the maximum variation of I_f due to voltage fluctuations and tolerances in the parts should be less than $\pm 1,5\%$ (absolute limits).

La déviation de I_f à $V_f = 6,3$ V est de $\pm 0,015$ A au max.
 Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation en parallèle la variation max. de V_f sera moins de $\pm 5\%$ (limites absolues). Afin d'obtenir une durée du tube de 10 000 heures en cas d'alimentation en série la variation max. de I_f par suite de fluctuations de la tension et de tolérances des pièces sera moins de $\pm 1,5\%$ (limites absolues).

Die Höchstabweichung von I_f bei $V_f = 6,3$ V ist $\pm 0,015$ A.

Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Parallelbetrieb soll die max. Schwankung von V_f weniger als $\pm 5\%$ betragen (absolute Grenzen).
 Zur Erhaltung einer nützlichen Lebensdauer der Röhre von 10 000 Stunden bei Serienbetrieb soll die max. Schwankung von I_f infolge Spannungsschwankungen und Streuungen der Einzelteile weniger als $\pm 1,5\%$ betragen (absolute Grenzen).

²⁾ The end point of life is reached if one or more of the characteristics have decreased to the following values:

Le tube est arrivé à la fin de sa durée si une ou quelques-unes des caractéristiques sont diminuées jusqu'à les valeurs suivantes:
 Das Ende der Lebensdauer ist erreicht wenn eine oder mehrere der Daten bis an die folgenden Werte zurückgegangen sind:

I_a	$\leq 2,0$ mA
I_{g2}	$\leq 0,35$ mA
S	$\leq 1,2$ mA/V
$-I_{g1}$	$\geq 0,2$ μ A

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

V_a	$= 250$ V
V_{f3}	$= 0$ V
V_{f2}	$= 100$ V
R_k	$= 550$ Ω
I_a	$= 3 \pm 0,5$ mA ²⁾
I_{g2}	$= 0,65 \pm 0,2$ mA ²⁾
S	$= 1,85 \pm 0,35$ mA/V ²⁾
R_{i1}	$= 1,5$ M Ω
R_{i1}	$= \text{min. } 1,0$ M Ω
μ_{f2g1}	$= 25$
R_{ed} ($f = 0-10$ kc/s)	$= \text{max. } 40$ k Ω
R_{ed} ($R_{f1} = 0$ Ω)	$= \text{max. } 0,1$ μ A ²⁾
$-I_{g1}$ ($R_{g1} = 0,1$ M Ω)	$= \text{max. } 20$ μ A
I_a ($V_{g1} = -7,5$ V)	$= \text{max. } 20$ μ A

Hum voltage
 Tension de ronflement V_{g1} ($R_{g1} = 1$ M Ω) $= \text{max. } 5$ μ V
 Drumschwingung

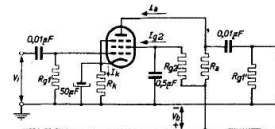
Insulation k-f ($V_{kf} = 120$ V) $R_{kf} = \text{min. } 10$ M Ω
 Isolation k-f

Shock and vibration. The tube can withstand vibrations of 2,5 g and 50 c/s during 96 hours and is proof against impact acceleration of about 500 g (measured with the N.R.L. impact machine for electronic devices, lifting the hammer over an angle of 30°).

Chocs et vibrations. Le tube peut résister à des vibrations de 2,5 g et de 50 c/s pendant 96 heures et à une accélération par choc d'environ 500 g (mesurée avec la machine N.R.L. de chocs pour des dispositifs électroniques, en levant le marteau d'un angle de 30°).
 Stöße und Schwingungen. Die Röhre kann Schwingungen von 2,5 g bei 50 Hz während 96 Stunden aushalten und kann eine Stoßbeschleunigung von etwa 500 g vertragen (gemessen mit der N.R.L. Stoßmaschine für elektronische Vorrichtungen, wobei der Hammer über einen Winkel von 30° gehoben wird).

²⁾ See page 2.
 Voir page 2.
 Siehe Seite 2.

Operating characteristics for use as resistance coupled A.F. amplifier
 Caractéristiques d'utilisation en amplificatrice B.F. à couplage par résistance
 Betriebsdaten als Widerstandskoppelter N.F. Verstärker.



$R_a = 0,22$ M Ω ; $R_{g1} = 1$ M Ω ; $R_{g1}' = 0,68$ M Ω .

V_b (V)	R_{p2} (M Ω)	R_k (k Ω)	I_a (mA)	$-I_{g2}$ (mA)	V_o/V_i	V_o^1 (V _{eff})	d_{tgt} (%)
100	1,0	3,3	0,29	0,07	120	8	1,7
200	1,2	1,8	0,61	0,13	165	20	1,6
250	1,2	1,5	0,80	0,17	175	25	1,4
300	1,2	1,2	0,98	0,20	190	30	1,1
400	1,2	1,0	1,37	0,28	200	40	0,9

Operating characteristics for use as electrometer pentode
 Caractéristiques d'utilisation en pentode électromètre
 Betriebsdaten zur Verwendung als Elektrometerpentode.

V_f	$= 4,5$ V
V_a	$= 40$ V
V_{f3}	$= 0$ V
V_{f2}	$= 40$ V
V_{g1}	$= -2,15$ V
I_a	$= 40$ μ A
$-I_{g2}$	$= 9$ μ A
$-I_{g1}$	$< 10^{-10}$ A

¹⁾ Output voltage at start of $+I_{g1}$
 Tension de sortie au point de naissance de $+I_{g1}$
 Ausgangsspannung beim Einsatzpunkt von $+I_{g1}$.

Limiting values (ABSOLUTE LIMITS)
 Caractéristiques limites (LIMITES ABSOLUES)
 Grenzwerte (ABSOLUTE GRENZEN)

V_{a0}	$= \text{max. } 600$ V
V_a	$= \text{max. } 300$ V
V_a	$= \text{max. } 1,3$ W
V_{g20}	$= \text{max. } 600$ V
V_{g2}	$= \text{max. } 200$ V
W_{g2}	$= \text{max. } 0,4$ W
$-V_{g3}$	$= \text{max. } 100$ V
$-V_{g1}$	$= \text{max. } 100$ V
I_k	$= \text{max. } 9$ mA
R_{g1}	$= \text{max. } 1$ M Ω
V_{kf} (k pos.; f neg.)	$= \text{max. } 120$ V
V_{kf} (k neg.; f pos.)	$= \text{max. } 60$ V
R_{kf}	$= \text{max. } 20$ k Ω
V_f	$= \text{max. } 6,3$ V + 5%
V_f	$= \text{min. } 6,3$ V - 5%

Bulb temperature
 Température de l'ampoule $= \text{max. } 170$ °C
 Kolbentemperatur