

Wir bitten Sie, die diesem Röhrenhandbuch oben aufliegend beigeheftete Postkarte Z 40/Sf-Sick 57174 möglichst umgehend auszufüllen und an die vorgedruckte Anschrift zur Absendung zu bringen. Nur hierdurch ist es uns möglich, Ihnen die in bestimmten Zeitabständen erscheinenden Nachtrags- und Ergänzungsblätter zuzusenden. Sie haben dann die Gewähr, daß Ihr Röhrenhandbuch dem neuesten Stand entspricht. Für den Fall einer Änderung Ihrer Anschrift bitten wir Sie, uns hiervon mit der ebenfalls beiliegenden Postkarte Z 40/Sf-Sick 57175 in Kenntnis setzen zu wollen.

Wir danken Ihnen für Ihre Bemühungen.

AEG

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

Industrieanlagen Z 40/Sf-Sick
Berlin NW 87, Sickingenstr. 71

Would you please fill in the attached Postcard Z 40/Sf-Sick 57174 sent with the Tube Handbook, and return it immediately to the address printed on the front of the card. Only in this way is it possible for us to send you the additional and supplementary sheets as they are issued. You will then be sure of keeping your Tube Handbook right up to date. In case of any alteration of your address, please let us know of this on the attached postcard Z 40/Sf-Sick 57175.

We thank you for taking this trouble.

A E G



AEG Röhrenhandbuch

Electronic Tube Manual

Manuel pour tubes
électroniques

Technische Röhren Industrial Tubes

Tubes Industriels

11827

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

Industrieanlagen Z 40/Sf-Sick

Berlin NW 87
Sickingenstraße 71

Allgemeine
Information

Hochvakuum-
Spezialröhren

Gleichrichterröhren
(Phanotrons)

Thyratrons
Relaisröhren

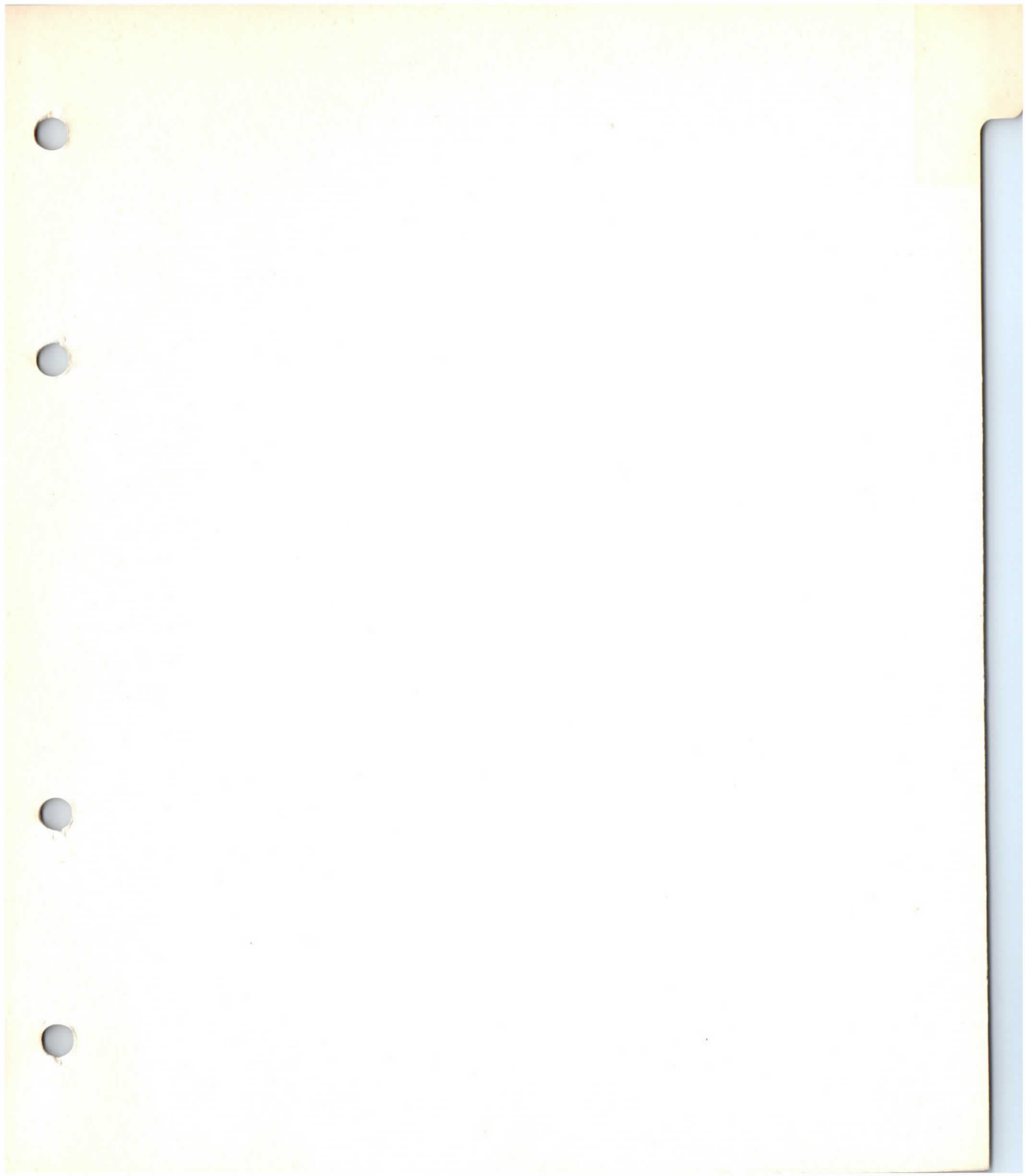
Photozellen

Stabilisatoren

Ignitrons

Hochvakuum-
Ventile
(Kenotrons)
Röntgenröhren

Verschiedenes



AEG

Elektronik

Informationsbrief K 9
(Ergänzungs- und Austauschdatenblätter
für das AEG-Röhrenhandbuch)
Juli 1964

Neues aus der Elektronik

Sie erhalten beifolgend einige Ergänzungs- und Austauschdatenblätter für das in ihrem Besitz befindliche AEG-Röhrenhandbuch.

Ordnen Sie bitte diese Datenblätter nach der in dem neuen Inhaltsverzeichnis enthaltenen Übersichtstabelle ein und vernichten Sie die ungültig gewordenen Datenblätter.

Sollten Sie an Hand der Übersicht feststellen, daß Ihr Röhrenhandbuch nicht vollständig ist, dann richten Sie bitte Ihre Nachfrage an folgende Anschrift:

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
Abteilung HM/ZWA/Wm
6000 **Frankfurt/Main – Süd 10**
AEG-Hochhaus

Zu den beiliegenden Datenblättern möchten wir Ihnen einige kurze Hinweise geben:

Neue Austauschliste für Ignitrons

Die Verwendung von Ignitrons, insbesondere in der Widerstandsschweißtechnik, hat in der letzten Zeit beachtlich zugenommen. Für den Vergleich der AEG-Ignitrons mit den Röhrentypen anderer Hersteller wurde ein besonderes Informationsblatt (2404.601 A 21-Sick/V/0464) zusammengestellt. Die bisherigen Angaben auf der

Rückseite des eingeklebten Informationsblattes Rf 5752/3 werden hiermit ungültig.

Hochvakuum-Spezialröhren mit besonderen Qualitätsmerkmalen

Die Hochvakuum-Spezialröhren werden mit besonderen Qualitätsmerkmalen geliefert, wie z. B. hohe Zuverlässigkeit, lange Lebensdauer, enge Toleranzen, Stoß- und Vibrationsfestigkeit und zwischenschichtfreie Spezialkathode. Die hauptsächlichsten technischen Daten dieser Röhren sind in der Liste 2407.101 A 21/V-Sick/0164 zusammengestellt, während die ausführlichen Werte in den beiliegenden Datenblättern enthalten sind.

- | | |
|-----------|---|
| E 80 CF | Mehrzweckverbundröhre für elektronische Steuerungen |
| ECC 803 S | Mikrophoniearme Doppeltriode für NF- und Meßverstärker |
| EF 806 S | Brumm-, mikrophonie- und rausch- arme NF-Pentode |
| EMM 801 | Anzeigeröhre für Spannungsvergleich und zur Aussteuerungsanzeige mit zwei getrennten Systemen |
| 6080 | Leistungs-Doppeltriode als Regelröhre für elektronisch stabilisierte Netzgeräte |
| 6463 | Doppeltriode mit getrennten Kathoden für Rechenmaschinen |

Neue Thyratrons

Die edelgasgefüllte Triode **ASG 5684** findet Verwendung für Schaltvorgänge, zur Motorsteuerung und zum Zünden von Ignitrons.

Die Glimmrelaisröhre **ZC 1010** enthält 2 Starter und eine Hilfsanode und ist in Subminiaturtechnik ausgeführt. Sie eignet sich besonders für Vorwärts- und Rückwärtszählschaltungen, Multivibratoren und Relaissteuerungen.

Außerdem ist die Reihe der gesteuerten und ungesteuerten Hochspannungs-Gleichrichterröhren durch die nachstehend aufgeführten Typen erweitert worden. Ausführliche Datenblätter stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Ungesteuerte Hochspannungs-Gleichrichterröhren (Phanotrons)	Anoden-Sperrspannung (Scheitelwert) max. kV	Anoden-Strom (Mittelwert) max. A
AG 5015 A	24 (18)	2,5 (5)
AG 5016 A	24 (18)	5 (10)
Gesteuerte Hochspannungs-Gleichrichterröhren (Thyratrons)		
ASG 5021 A	24 (18)	2,5 (5)
ASG 5018 A	24 (18)	5 (10)
ASG 5019 A	20 (15)	25 (25)
ASG 5020 A	20 (15)	45 (45)

Mit Ausnahme des Typs ASG 5020 A sind sämtliche Röhren mit einer direkt geheizten Kathode ausgerüstet.

Neue Stabilisatoren

Der Stabilisator **ZZ 1010** mit Reinmetallkathode und Hilfsanode ist besonders zur Speisung zuverlässiger Automatikschaltungen geeignet. Die Röhre zeichnet sich durch geringe Exemplarstreuungen, hohe Überlastbarkeit und gute Langzeitkonstanz aus. Die stabilisierte Gleichspannung beträgt bei Querströmen zwischen 4 mA und 70 mA etwa 84 V. Ausführliche technische Angaben enthält das Datenblatt.

Neue Ignitrons

Für den Ignitrontyp **AJ 5553 B** liegt das Datenblatt bei. Außerdem ist nunmehr auch der Typ **AJ 5550** lieferbar (Schaltleistung für zwei Ignitrons in Antiparallelschaltung maximal 300 kVA). Für die Verwendung zum Schalten von Hochspannungs-Kondensatorentladungen stehen zusätzlich zu dem in vielen Fällen bewährten Glasignitron Typ **J 10/1000/1 GI** nunmehr auch zwei Metallignitrons mit einer Sperrspannung von max. 25 kV zur Verfügung. Der maximal zulässige Anodenstrom-Spitzenwert beträgt für den Typ **AJ 5103** 40 kA und für den Typ **AJ 5104** 80 kA. Ausführliche technische Werte stehen für die genannten Ignitrons auf Anfrage zur Verfügung.

Thermoschalter für Ignitrons

Das Datenblatt „Thermoschalter für Ignitrons“ enthält technische Daten und Betriebshinweise für die Verwendung der Thermoschalter Typ Kr (Kühlwasserregelung) und Typ Üs (Übertemperaturschutz), die zur Temperaturüberwachung an den Ignitrons befestigt werden können. Der Schalter Kr steuert dabei über ein Magnetventil den Kühlwasserfluß zu den Ignitrons. Der Schalter Üs unterbricht nach Überschreiten einer bestimmten Temperatur den Zündkreis und schaltet damit die Ignitronsteuerung aus.

Kühlwasserqualität für Ignitrons

Die chemische Zusammensetzung des Kühlwassers soll folgenden Bedingungen genügen:

Chlorionengehalt	max. 20 mg/l
Wasserstoffionenkonzentration	pH = 7..9
Spez. Widerstand	mind. 2000 Ω · cm

Bei einer anderen Zusammensetzung des Kühlwassers wird Rückfrage empfohlen. Die Länge der Kühlwasserschläuche muß je etwa 50 cm betragen.

AEG

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

Diese Aufstellung ist anstelle des bisherigen Inhaltsverzeichnisses Z 40/Sf-Sick 57186 a einzulegen. Sie soll das Einlegen neuer und das Entfernen ungültig gewordener Datenblätter erleichtern und gibt zugleich den gegenwärtigen Inhalt des Röhrenhandbuches in der richtigen Reihenfolge wieder. Die nunmehr ungültig gewordenen Blätter können vernichtet werden.

Registergruppe	Röhrentyp, Bezeichnung	Datenblatt- nummern Rf, Z 40/Rf Z 40/Sf-Sick A 21/V-Sick	verbleibt	neu einlegen	heraus- nehmen
Weiß - <i>white</i>	Inhalts- verzeichnis Kurzzeichen	—	—	2401.601	57186 a
Allgemeine Information	Sockel- abmessungen	5759	Bl. 1/2	—	—
	Gleichrichter- schaltungen	5780 a	Bl. 1	—	—
	Definitionen	5758	Bl. 1	—	—
	Röhrenaustausch- liste	5757	Bl. 1/2/3 a/4	—	—
	Austauschliste Ignitrons	5752	Bl. 1 a/2 a/3	—	—
			—	—	2404.601
Grün - <i>green</i>	Besondere Eigenschaften Kurzzeichen	57173	Bl. 1/2/3	—	—
Hochvakuum- Spezialröhren		57177	Bl. 1/2/3	—	—
	E 80 CF ✓	57301	—	Bl. 1/2/3/4/5	—
	E 88 CC ✓	57159	Bl. 1/2 a/3	—	—
	E 90 CC ✓	57160	Bl. 1/2/3	—	—
	E 92 CC ✓	57161	Bl. 1/2/3	—	—
	E 180 F ✓	57162	Bl. 1/2/3/4	—	—
	EAA 901 S ✓	57163	Bl. 1/2	—	—
	ECC 801 S ✓	57164	Bl. 1/2	—	—
	ECC 802 S ✓	57165	Bl. 1/2	—	—
	ECC 803 S ✓	57302	—	Bl. 1/2/3/4/5/6	—
	EF 800 ✓	56166	Bl. 1/2/3/4/5/6/7	—	—
	EF 802 ✓	57167	Bl. 1/2	—	—
	EF 804 S ✓	57168	Bl. 1/2/3	—	—
	EF 805 S ✓	57169	Bl. 1/2/3	—	—
	EF 806 S ✓	57303	—	Bl. 1/2/3/4	—
	EH 900 S ✓	57170	Bl. 1/2	—	—
	EL 803 S ✓	57171	Bl. 1	—	—
	EL 804 ✓	57172	Bl. 1/2/3	—	—
	EMM 801 ✓	2407.601	—	Bl. 1/2/3/4	—
	6080 ✓	2407.602	—	Bl. 1/2	—
	6463 ✓	57306	—	Bl. 1/2/3/4	—
Grau <i>grey</i>	AG 3 B 28 ✓	5790	Bl. 1/2	—	—
Gleichrichter- röhren	AG 575 A ✓	5749	Bl. 1/2	—	—
	AG 866 A ✓	5725	Bl. 1 a/2	—	—
	AG 869 B ✓	5731	Bl. 1/2	—	—
	AG 872 A ✓	5728	Bl. 1 a/2	—	—
	AG 5004 ✗	5726	Bl. 1 a/2	—	—
	(G 7,5/0,6 d) ✓				
	AG 5005 ✗	5732	Bl. 1/2	—	—
	(G 20/40 i) ✓				
	AG 5006 ✓	5789	Bl. 1/2	—	—
	AG 5014/AG 5014 B ✓	57222	Bl. 1/2	—	—
	AG 8008 ✓	5729	Bl. 1 a/2	—	—

Information

Registergruppe	Röhrentyp, Bezeichnung	Datenblatt- nummern Rf, Z 40/Rf Z 40/Sf-Sick A 21/V-Sick	verbleibt	neu einlegen	heraus- nehmen
Gelb - <i>yellow</i>	† ASG OA4 ✓	5766	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—
	ASG 5007 ✓	5735	Bl. 1/2/3	—	—
Thyratrons, Relaisröhren	(S 15/5 d) ✓	—	—	—	—
	ASG 5008 ✓	5737	Bl. 1/2/3	—	—
	(S 15/80 i) ✓	—	—	—	—
	ASG 5009 ✓	5793	—	—	Bl. 1/2/3
	—	2403.602	—	Bl. 1/2	—
	ASG 5017 ✓	5721	Bl. 1 a/2/3	—	—
	ASG 5023 ✓	5738	Bl. 1 a/2/3	—	—
	† ASG 5044 A ✓	5739	Bl. 1 b	—	—
	ASG 5044 B ✓	5774	Bl. 1/2/3	—	—
	† ASG 5045 A ✓	5760	Bl. 1 a	—	—
	ASG 5045 B ✓	5775	Bl. 1/2/3	—	—
	ASG 5121 ✓	5720	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—
	ASG 5155 A ✓	5761	Bl. 1/2/3	—	—
	† ASG 5212 ✓	57 117	Bl. 1/2/3	—	—
	ASG 5544 ✓	5744	Bl. 1/2/3	—	—
	ASG 5545 ✓	5745	Bl. 1/2/3	—	—
	ASG 5684 ✓	57 307	—	Bl. 1/2	—
	ASG 5696 ✓	5794	Bl. 1/2/3	—	—
	ASG 5727 ✓	5795	Bl. 1/2/3/4	—	—
	ASG 5823 ✓	5770	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—
ASG 5823 A ✓	5771	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—	
ASG 5830 ✓	5736	Bl. 1/2/3	—	—	
(S 15/40 i) ✓	—	—	—	—	
† ASG 6011 ✓	5797	Bl. 1/2/3	—	—	
ASG 6574 ✓	5796	Bl. 1/2/3	—	—	
ASG 6807 ✓	57 178	Bl. 1/2	—	—	
ZC 1010 ✓	2407.603	—	Bl. 1/2	—	
Rot - <i>Red</i>	Fz 9011 V ✓	5750	Bl. 1/2	—	—
	Fz 9011 G ✓	5751	Bl. 1/2	—	—
	Fz 9012 V ✓	5782	Bl. 1/2	—	—
	Fz 9012 G ✓	5783	Bl. 1/2	—	—
	† Fz 21 V ✓	5791	Bl. 1/2	—	—
	† Fz 21 G ✓	5792	Bl. 1/2	—	—
	FV CAV 05 ✓	57229	—	—	auf Anfrage erhältlich
Olivgrün - <i>olivgrün</i>	AG 5209 ✓	5798	Bl. 1/2	—	—
	AG 5210 ✓	5799	Bl. 1/2	—	—
	AG 5211 ✓	57 129	Bl. 1/2	—	—
	AG 500/0,1 ✓	57 187	Bl. 1 a/2/3	—	—
	AG 85/8 ✓	57 213	Bl. 1/2/3	—	—
ZZ 1010 ✓	2407.604	—	Bl. 1/2	—	
Blau - <i>Blue</i>	AJ 5101 ✓	5718	Bl. 1 b/2 a/3 a	—	—
	† AJ 5102 ✓	5719	Bl. 1 a/2/3	—	—
	† AJ 5551 ✓	5773	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—
	AJ 5551 A ✓	57 203	Bl. 1 a/2/3	—	—
	† AJ 5552 ✓	5723	Bl. 1 b/2 a/3 a	—	—
	AJ 5552 A ✓	57 204	Bl. 1 a/2 a/3 a	—	—
	† AJ 6346 ✓	5785	Bl. 1/2/3	—	—
	† AJ 6347 ✓	5786	Bl. 1/2/3	—	—
	AJ 5553 B ✓	2404.605	—	Bl. 1/2/3/4	—
	Thermoschalter für Ignitrons ✓	57 232	—	Bl. 1	—
Braun - <i>Braun</i>	Hochvakuum- Ventile				
	† V 30/1	5740	Bl. 1/2	—	—
	† V 30/81	5741	Bl. 1/2	—	—

† Röhrentypen, die nicht mehr gefertigt werden

Die Austauschliste enthält eine Gegenüberstellung elektrisch gleichwertiger Ignitrontypen. Die Ignitronfremdtypen können daher ohne Änderung der Schaltung und der Betriebsbedingungen durch die angegebenen AEG-Ignitrontypen ersetzt werden. In bezug auf den Wasseranschluß und evtl. den Halter für den Theroschalter sind geringe Abweichungen möglich. Anstelle der durch () gekennzeichneten Ignitrontypen können ebenfalls die gegenübergestellten AEG-Ignitrontypen verwendet werden. Der Betrieb dieser Ignitrons ist dann jedoch nur mit einem Theroschalter möglich, und zwar entweder Typ Kr für die Kühlwasserregelung oder Typ Us für den Überlastungsschutz.

Bei nicht aufgeführten Ignitrontypen wird um Rückfrage gebeten.

Fremdtyp	AEG-Typ	Fremdtyp	AEG-Typ
AX 651	AJ 5552 A	FG 235 A	AJ 5552 A
AX 652	AJ 5551 A	FG 258 A	AJ 5553 B
AX 655	AJ 5553 B	FG 271	AJ 5551 A
AX 5551	AJ 5551 A		
AX 5551 A	AJ 5551 A	GL 5551	AJ 5551 A
AX 5552	AJ 5552	GL 5551 A	AJ 5551 A
AX 5552 A	AJ 5552 A	GL 5552	AJ 5552
AX 5553	AJ 5553 B	GL 5552 A	AJ 5552 A
AX 5553 B	AJ 5553 B	GL 5553	AJ 5553 B
		GL 5553 A	AJ 5553 B
BK 24	AJ 5552	GL 5553 B	AJ 5553 B
BK 24 A	AJ 6347	(GL 6346)	AJ 5551 A
(BK 24 A)	AJ 5552 A	GL 6347	AJ 6347
BK 24 B	AJ 5552 A	(GL 6347)	AJ 5552 A
BK 34	AJ 5553 B	(GL 6348)	AJ 5553 B
(BK 34 A)	AJ 5553 B		
BK 34 B	AJ 5553 B	NL 1051	AJ 5551 A
BK 42	AJ 5551 A	NL 1052	AJ 5552 A
(BK 42 A)	AJ 5551 A	NL 5551	AJ 5551 A
BK 42 B	AJ 5551 A	NL 5551 A	AJ 5551 A
BK 146	AJ 5553 B	NL 5552	AJ 5552
(BK 146 A)	AJ 5553 B	NL 5552 A	AJ 5552 A
BK 146 B	AJ 5553 B	NL 5553 B	AJ 5553 B

Information

Fremdtypep	AEG-Typ	Fremdtypep	AEG-Typ
PL 5551	AJ 5551 A	WL 651/656	AJ 5552
PL 5551 A	AJ 5551 A	WL 652/657	AJ 5551 A
PL 5552	AJ 5552	WL 655/658	AJ 5553 B
PL 5552 A	AJ 5552 A	WL 681/656	AJ 5552 A
PL 5553 B	AJ 5553 B	WL 5551	AJ 5551 A
		WL 5552	AJ 5552 A
RL 5551	AJ 5551 A	WL 5553	AJ 5553 B
RL 5552	AJ 5552 A	WL 5553 B	AJ 5553 B
SBS	AJ 5551 A	WT 210—0071	AJ 5551 A
SCS	AJ 5552 A	WT 210—0072	AJ 5552 A
SDS	AJ 5553 B	WT 210—0073	AJ 5553 B
TH 7020	AJ 5551 A	651	AJ 5552 A
(TH 7021)	AJ 5551 A	652	AJ 5551 A
TH 7030	AJ 5552	655	AJ 5553 B
(TH 7031)	AJ 5552 A	656	AJ 5552 A
TH 7040	AJ 5553 B	657	AJ 5551 A
(TH 7041)	AJ 5553 B	658	AJ 5553 B
TH 651/656	AJ 5552 A		
TH 652/657	AJ 5551 A	5551	AJ 5551 A
		5551 A	AJ 5551 A
VJ 5552	AJ 5552	5552	AJ 5552
		5552 A	AJ 5552 A
		5553	AJ 5553 B
		5553 A	AJ 5553 B
		5553 B	AJ 5553 B

Inhalt
Contents
Matières

Registerblatt
Register Sheet
Feuille de registre

Allgemeine Information und Röhrenaustauschliste

General Informations and Lists of Interchangeable Tubes

Informations générales et listes des tubes interchangeables

Weiß

white

blanc

Hochvakuum-Spezialröhren

Special High-Vacuum Tubes

Tubes spéciaux à vide poussé

Grün

green

vert

Typ	E 88 CC	E F 800
Type	E 90 CC	E F 802
Type	E 92 CC	E F 804 S
	E 180 F	E F 805 S
	E AA 901 S	E H 900 S
	E CC 801 S	E L 803 S
	E CC 802 S	E L 804

Gleichrichterröhren mit Gas- oder Dampffüllung (Phanotrons)

Gas- and Vapour-Filled Rectifiers (Phanotrons)

Tubes redresseurs à atmosphère gazeuse ou à vapeur (Phanotrons)

Grau

gray

gris

Typ	AG 3 B 28	AG 5004 (G 7,5/0,6 d)
Type	AG 575 A	AG 5005 (G 20/40 i)
Type	AG 866 A	AG 5006
	AG 869 B	AG 5014
	AG 872 A	AG 8008

Thyratrons

Thyratrons

Thyratrons

Gelb

yellow

jaune

Typ	ASG 0A4	ASG 5212
Type	ASG 5007 (S 15/5 d)	ASG 5544
Type	ASG 5008 (S 15/80 i)	ASG 5545
	ASG 5009*	ASG 5696
	ASG 5017	ASG 5727
	ASG 5023	ASG 5823
	ASG 5044 A	ASG 5823 A
	ASG 5044 B	ASG 5830 (S 15/40 i)
	ASG 5045 A	ASG 6011
	ASG 5045 B	ASG 6574
	ASG 5121	ASG 6807*
	ASG 5155 A	

* Vorläufiges Datenblatt · Preliminary data sheet · Caractéristiques provisoires

Information

Photozellen

Phototubes

Cellules photoélectriques

Rot

red

rouge

Typ Fz 9011 V
Type Fz 9011 G
Type Fz 9012 V
Fz 9012 G
Fz 21 V
Fz 21 G

Spannungs-Stabilisatoren

Voltage Stabilizers

Stabilisateurs de tension

Olivgrün

olivegreen

ver olive

Typ AG 5209
Type AG 5210
Type AG 5211
AG 500/0,1*
AG 85/8*

Ignitrons

Ignitrons

Ignitrons

Blau

blue

bleu

Typ AJ 5101
Type AJ 5102
Type AJ 5551
AJ 5551 A
AJ 5552
AJ 5552 A
AJ 6346
AJ 6347

Hochvakuum-Hochspannungsventile (Kenotrons)

High-Voltage High-Vacuum Valves (Kenotrons)

Tubes à vide élevé H. T. (Kenotrons)

Braun

brown

brun

Typ V 30/1
Type V 30/81
Type

Neues aus der Elektronik (Technische Röhren)

Informationsbrief K 7

Wir erlauben uns, Ihnen beiliegend **eine neue Plastikmappe** in einem größeren Format für das AEG-Röhrenhandbuch einschließlich Register zu übersenden. In der Mappe finden Sie bereits eine Reihe neuer Datenblätter im großen Format für die nachstehend genannten **Hochvakuum-Spezialröhren** eingehaftet.

Röhrentyp	Art der Röhre
E 88 CC	Steile Doppeltriode mit getrennten Kathoden
E 90 CC	Doppeltriode
E 92 CC	Doppeltriode
E 180 F	Pentode für Breitbandverstärker
EAA 901 S	Doppeldiode mit getrennten Kathoden
ECC 801 S	Steile HF-Doppeltriode mit getrennten Kathoden
ECC 802 S	Doppeltriode mit getrennten Kathoden
EF 800	Steile HF/ZF-Pentode
EF 802	HF/ZF-Pentode
EF 804 S	Kling- und brummarme NF-Pentode
EF 805 S	Regelbare HF/ZF-Pentode
EH 900 S	Heptode für Schaltzwecke
EL 803 S	Leistungspentode für Breitbandverstärker
EL 804	Endpentode für Breitbandverstärker

Die Hochvakuum-Spezialröhren werden unter Anwendung besonderer Fertigungs- und Glühverfahren hergestellt. Hierdurch gewinnen die Röhren Eigenschaften, die einen bevorzugten Einsatz in Anwendungsgebieten mit harten Betriebsbedingungen ermöglichen.

Diese Röhren weisen eine besondere Zuverlässigkeit auf; sie haben eine lange Lebensdauer und ihre elektrischen Werte zeigen enge Toleranzen. Beachtenswerte Merkmale sind die Stoß- und Vibrationsfestigkeit und die zwischenschichtfreie Spezialelektrode.

Wir werden die in der alten, kleinen Plastikmappe des AEG-Röhrenhandbuchs enthaltenen Datenblätter schnellstens auf das neue Format umstellen und bitten Sie, zunächst die in der bisherigen Plastikmappe vorhandenen Datenblätter gruppenweise nach folgendem Schema in die neue Mappe zu übernehmen:

**Bisheriges
kleines Röhrenhandbuch**

**Neues
großes Röhrenhandbuch**

Aus Registergruppe herausnehmen		In Registergruppe einlegen	
Weiß	Information	Weiß	Allgemeine Information
		Grün	Hochvakuum-Spezialröhren (Die neuen Datenblätter sind bereits eingelegt)
Grau	Gleichrichterröhren und Hochspannungsventile Diese Gruppe ist wie folgt aufzuteilen: a) Gleichrichterröhren b) Hochvakuum- Hochspannungsventile (Betr. nur Röhrentyp V 30/1 und V 30/81)	Grau Braun	Gleichrichterröhren Hochvakuum- Hochspannungsventile
Gelb	Thyratrons, Relaisröhren	Gelb	Thyratrons, Relaisröhren
Blau	Ignitrons	Blau	Ignitrons
Rot	Photozellen, Spannungs- Stabilisatoren Diese Gruppe ist wie folgt aufzuteilen: a) Photozellen b) Spannungs-Stabilisatoren	Rot Olivgrün	Photozellen Spannungs-Stabilisatoren

Nach dem Einordnen sämtlicher Datenblätter in die neue Mappe geben Ihnen die Tabellen auf den Seiten 4, 5 und 6 eine Kontrollmöglichkeit für den Gesamteinhalt des neuen AEG-Röhrenhandbuchs. Sollten sich hierbei Unstimmigkeiten ergeben, so teilen Sie uns dies bitte mit. Wir sind gern bereit, Ihnen fehlende Datenblätter zuzusenden.

In dem Bestreben die Lagerhaltung und die Nachbestückung zu vereinfachen, wurden **zwei neue Ignitrons Typ AJ 5551 A und AJ 5552 A** entwickelt, an die je nach Bedarf Thermoschalter zur Betätigung von Magnetventilen (Kühlwasserregler) oder zur Überwachung des Kühlwasserdurchlaufes (Thermoschutzschalter) angebracht werden können. **Die neuen Ignitrons können bei gleichen technischen Werten unmittelbar anstelle der bekannten Röhrentypen AJ 5551 und AJ 5552 und in Verbindung mit jeweils einem Thermoschalter anstelle der ebenfalls bekannten Röhrentypen AJ 6346 bzw. AJ 6347 verwendet werden.**

Die Abmessungen der neuen A-Typen sind die gleichen wie die der Typen ohne den Kennbuchstaben A. Es ist lediglich zu berücksichtigen, daß die A-Typen außen am Kühlmantel eine Platte aufweisen, an die der jeweils in Frage kommende Thermoschalter über eine Federbrücke angelegt werden kann. Der jeweilige Thermoschalter einschließlic Federbrücke und Anschlußklemmen ragt seitlich 48 mm über den Kühlmantel hinaus. Die Typenbezeichnungen für die Zubehörteile lauten:

- Typ KS Thermoschalter für die Kühlwasserregelung,
- Typ TS Thermoschalter für die Schutzschaltung,
- Typ FB Federbrücke für den Thermoschalter.

Ausführliche Datenblätter sind in Vorbereitung.

Wir möchten Sie gleichzeitig davon in Kenntnis setzen, daß die Reihe der Thyratrons mit Edelgasfüllung um den neuentwickelten Typ ASG 6807 erweitert worden ist. Diese Röhre zeigt einen mechanisch sehr stabilen Aufbau und unterscheidet sich in der Konstruktion wesentlich von den bisherigen Röhrenformen. Anode und Gitter besitzen Kühlflächen, die eine besonders schnelle Ableitung der in der Röhre entstehenden Verlustwärme gewährleisten. Der Röhrentyp ASG 6807 ist deshalb als sehr betriebssicher zu bezeichnen und läßt eine höhere Lebensdauererwartung zu, als dies bei den Edelgasröhren der bisherigen Bauart möglich ist. Das neue Edelgasthyratron ASG 6807 eignet sich für alle praktisch auftretenden elektronischen Regelungs- und Steuerungsaufgaben. Die technischen Werte können Sie dem eingelebten, vorläufigen Datenblatt Z 40/Sf-Sick 57 178 entnehmen.

Die Reihe der Glimmstrecken-Spannungsstabilisator-Röhren in Miniatúrausführung ist um den neuen Typ AG 500/0,1 ergänzt worden. Dieser Stabilisator hat vier elektrisch vollkommen voneinander getrennte Entladungsstrecken, die in einem Miniatur-Röhrenkolben in Pico 9-Ausführung untergebracht sind. Die vier Entladungsstrecken können sowohl jede für sich allein als auch in Hintereinanderschaltung betrieben werden. Die technischen Werte gehen aus dem eingelebten, vorläufigen Datenblatt Z 40/Sf-Sick 57 187 hervor.

Aus Gründen der Rationalisierung wird es bei unseren größeren Glasröhren in der nächsten Zeit notwendig sein, einige Außenmaße geringfügig abzuändern. Wir werden Sie hierüber rechtzeitig informieren.

CONTENTS

Tabelle für das neue AEG-Röhrenhandbuch

Diese Aufstellung gibt den Inhalt des neuen AEG-Röhrenhandbuchs in der richtigen Reihenfolge an.

Registergruppe	Typ, Bezeichnung	Nummern der Datenblätter Rf-, Z 40/Rf, Z 40/Sf-Sick
	Inhaltsverzeichnis	57 186
Weiß <i>WHITE</i>	Allgemeine Information Kurzzzeichen Sockelabmessungen Gleichrichterschaltungen Definitionen Röhrenaustauschliste	5759/1, 2 ✓ 5780 a ✓ 5758 ✓ 5757/1, 2, 3 a, 4 ✓ 5752/1 a. 2 a. 3 ✓
Grün <i>GREEN</i>	Hochvakuum-Spezialröhren Information – Besondere Eigenschaften Information – Kurzzzeichen E 88 CC E 90 CC E 92 CC E 180 F E AA 901 S E CC 801 S E CC 802 S E F 800 E F 802 E F 804 S E F 805 S E H 900 S E L 803 S E L 804	SPECIAL HIGH VACUUM TUBES 57 173/1, 2, 3 ✓ 57 177/1, 2, 3 ✓ 57 159/1, 2, 3 ✓ 57 160/1, 2, 3 ✓ 57 161/1, 2, 3 ✓ 57 162/1, 2, 3, 4 ✓ 57 163/1, 2 ✓ 57 164/1, 2 ✓ 57 165/1, 2 ✓ 57 166/1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ✓ 57 167/1, 2 ✓ 57 168/1, 2, 3 ✓ 57 169/1, 2, 3 ✓ 57 170/1, 2 ✓ 57 171/1 ✓ 57 172/1, 2, 3 ✓
Grau <i>GREY</i>	Gleichrichterröhren (Phanotrons) AG 3 B 28 AG 575 A AG 866 A AG 869 B AG 872 A AG 5004 (G 7,5/0,6 d) AG 5005 (G 20/40 i) AG 5006 AG 8008 G 10/4 d	GAS AND VAPOUR FILLED RECTIFIERS 5790/1, 2 ✓ 5749/1, 2 ✓ 5725/1 a, 2 ✓ 5731/1, 2 ✓ 5728/1 a, 2 ✓ 5726/1 a, 2 ✓ 5732/1, 2 ✓ 5789/1, 2 ✓ 5729/1 a, 2 ✓ 5727/1 a, 2 ✓

continued on other side 4

Kenngruppe	Typ, Bezeichnung	Nummern der Datenblätter Rf-, Z 40/Rf, Z 40/Sf-Sick
Gelb <i>YELLOW</i>	Thyratrons, Relaisröhren	
	ASG 0 A 4	5766/1a, 2a, 3a ✓
	ASG 5007 (S 15/5 d)	5735/1, 2, 3 ✓
	ASG 5008 (S 15/80 i)	5737/1, 2, 3 ✓
	ASG 5009	5793/1, 2, 3 ✓
	ASG 5017	5721/1a, 2, 3 ✓
	ASG 5023	5738/1a, 2, 3 ✓
	ASG 5044 A	5739/1b ✓
	ASG 5044 B	5774/1, 2, 3 ✓
	ASG 5045 A	5760/1a ✓
	ASG 5045 B	5775/1, 2, 3 ✓
	ASG 5121	5720/1a, 2a, 3a ✓
	ASG 5155 A	5761/1, 2, 3 ✓
	ASG 5212	57117/1, 2, 3 ✓
	ASG 5544	5744/1, 2, 3 ✓
	ASG 5545	5745/1, 2, 3 ✓
	ASG 5696	5794/1, 2, 3 ✓
	ASG 5727	5795/1, 2, 3, 4 ✓
	ASG 5823	5770/1a, 2a, 3a ✓
	ASG 5823 A	5771/1a, 2a, 3a ✓
ASG 5830 (S 15/40 i)	5736/1, 2, 3 ✓	
ASG 6011	5797/1, 2, 3 ✓	
ASG 6574	5796/1, 2, 3 ✓	
ASG 6807	57178/1, 2, 3 ✓	
Rot <i>RED</i>	Photozellen <i>PHOTO CELLS</i>	
	Fz 9011 V	5750/1, 2 ✓
	Fz 9011 G	5751/1, 2 ✓
	Fz 9012 V	5782/1, 2 ✓
	Fz 9012 G	5783/1, 2 ✓
	Fz 21 V	5791/1, 2 ✓
	Fz 21 G	5792/1, 2 ✓
Olivgrün <i>OLIVE GREEN</i>	Spannungs-Stabilisatoren <i>VOLTAGE STABILISERS</i>	
	AG 5209	5798/1, 2 ✓
	AG 5210	5799/1, 2 ✓
	AG 5211	57129/1, 2 ✓
	<i>AG 560/0-1</i>	<i>57187/1, 2, 3 ✓</i>

Kenngruppe	Typ, Bezeichnung	Nummern der Datenblätter Rf-, Z 40/Rf, Z 40/Sf-Sick
Blau <i>BLUE</i>	Ignitrons	
	AJ 5101	5718/1b, 2a, 3a ✓
	AJ 5102	5719/1a, 2, 3 ✓
	AJ 5551	5773/1a, 2a, 3a ✓
	AJ 5552	5723/1b, 2a, 3a ✓
	AJ 6346	5785/1, 2, 3 ✓
AJ 6347	5786/1, 2, 3 ✓	
Braun <i>BROWN</i>	Hochvakuum-Ventile <i>HIGH VACUUM RECTIFIERS</i> (Kenotrons)	
	V 30/1	5740/1, 2 ✓
	V 30/81	5741/1, 2 ✓

Hinweise zur Tabelle für das neue AEG-Röhrenhandbuch

Der Röhrentyp G 10/4 d wird nicht mehr gefertigt. Das Datenblatt Rf 5727/1a, 2 kann daher vernichtet werden. **Anstelle dieser Röhre kann der Typ AG 872 A verwendet werden.**

Der Röhrentyp G 20/5 d ist identisch mit dem Röhrentyp AG 869 B. Das Röhrenblatt Rf 5730/1, 2 für die Röhre G 20/5 d kann daher vernichtet werden.

Die Fertigung des Röhrentyps S 7,5/2,5 d wurde eingestellt. Lagerbestände sind nicht mehr vorhanden. **Als Ersatz kann die neue Röhre Typ ASG 5009 verwendet werden. Hierbei sind die größeren Abmessungen und der unterschiedliche Röhrensockel zu beachten.** Falls für Sie die Röhre S 7,5/2,5 d nicht von besonderem Interesse ist, bitten wir Sie, das Datenblatt Rf 5734/1, 2, 3 zu vernichten.

Im Zuge einer Typenreduzierung wird das Ignitron AJ 5102 in Kühlschlangeausführung nicht mehr gefertigt. Es sind jedoch noch Lagerbestände vorhanden. Sind diese vergriffen, dann kommt hierfür das Ignitron Typ AJ 5551 unter Verwendung des Umbausatzes A 1 in Betracht. Nähere Angaben enthält unsere Einbauanweisung Rf 5608/B.

Des weiteren möchten wir Sie darauf hinweisen, daß verschiedene Röhrentypen umbenannt worden sind. Die in Klammern gesetzten Bezeichnungen geben jeweils die alten Röhrentypen an.

Die Rf-Nr bzw. Z 40/Rf-Nr bzw. Z 40/Sf-Sick-Nr ist jeweils auf der Vorderseite des Blattes links unten aufgedruckt. Die Blätter sind nach der Reihenfolge der Indexzahlen (z. B. /1.../2.../3...) einzulegen. Der Buchstabe hinter der Indexzahl ist ein Folgebuchstabe, d. h. ein Blatt mit Folgebuchstabe ersetzt ein Blatt ohne Buchstabe bzw. das Blatt mit dem vorangehenden Folgebuchstaben. Die herausgenommenen Blätter bitten wir zu vernichten.

Symbols Symboles Símbolos

Kapazität Capacity Capacité Capacidad	}	C
Ausgangs-Kapazität Output capacity Capacité de sortie Capacidad de salida	}	C_a
Gitteranoden-Kapazität Grid-anode capacity Capacité d'anode-grille Capacidad rejilla-placa	}	C_{ag}
Eingangs-Kapazität Input capacity Capacité d'entrée Capacidad de entrada	}	C_g
Fläche (Kathodenfläche) Surface (Cathode surface) Surface (Surface cathodique) Superficie (Superficie catódica)	}	F
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	I_a
Sättigungsstrom Saturation current Courant de saturation Corriente de saturación	}	I_e
Wechselstrom (Effektivwert) Alternating current (R. M. S.) Courant alternatif (valeur effective) Corriente alterna (valor eficaz)	}	I_{eff}
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	I_f

Steurgitterstrom (Mittelwert) Control grid current (average) Courant de grille de commande (valeur moyenne) Corriente de rejilla de mando (valor medio)	} I_g
Steurgitterstrom (Scheitelwert) Control grid current (crest value) Courant de grille de commande (valeur de crête) Corriente de rejilla de mando (valor cresta)	} i_g
Kathodenstrom (Mittelwert) Cathode current (average) Courant cathodique (valeur moyenne) Corriente catódica (valor medio)	} I_k
Gleichgerichteter Strom Rectified current Courant redressé Corriente rectificada	} I_m
Anoden- oder Kathodenstrom (Scheitelwert) Anode or cathode current (crest value) Courant anodique, crt. cathodique (valeur de crête) Corriente anódica, corr. catódica (valor cresta)	} I_{max}
Dunkelstrom Dark current Courant à l'état obscurci Corriente en estado oscurecido	} I_D
Anodenbelastung Anode load Charge anodique Carga anódica	} N_a
Schaltleistung Conducting capacity Puissance conductive Potencia conductiva	} N_{Sch}
Anodenkreiswiderstand Anode-circuit resistance Résistance anodique Resistencia del circuito anódico	} R_a
Gitterwiderstand Grid resistance Résistance de grille Resistencia de rejilla	} R_g
Anheizzeit Cathode-heating time Temps d'échauffement Tiempo de precaldeo	} t_f

Symbols Symboles Símbolos

Entionisierungszeit Deionization time Temps de déionisation Tiempo de desionización	}	t_d
Jonisationszeit Ionisation time Temps d'ionisation Tiempo de ionización	}	t_i
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement Tiempo de recobro	}	t_r
Anodenspannung (in Flußrichtung) Anode voltage (forward) Tension anodique Tensión anódica	}	U_a
Betriebsspannung Operating voltage Tension de service Tensión de servicio	}	U_b
Brennspannung (Spannungsabfall) Voltage drop during conduction Tension d'arc (chute de tension) Tensión de encendido (caída de tensión)	}	U_B
Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f
Spannung zwischen Heizung und Kathode Heater-cathode potential difference Tension entre filament et cathode Tensión entre caldeo y cátodo	}	U_{f-k}
Gitterspannung Grid voltage Tension de grille Tensión de rejilla	}	U_g

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
Tension de blocage (valeur de crête)
Tensión de bloqueo (valor cresta)

 U_{inv} **Gleichgerichtete Spannung**

Rectified voltage
Tension redressée
Tensión rectificada

 U_m **Transformatorenspannung**

Transformer voltage
Tension du transformateur
Tensión de los transformadores

 U_{Tr} **Zündspannung**

Ignition voltage
Tension d'allumage
Tensión de ignición

 U_z **Wellenlänge**

Wave length
Longueur d'onde
Largo de ondas

 λ **Integrationszeit**

Integration time
Temps d'intégration
Tiempo de integración

 τ

AEG

Sockelabmessungen

Information

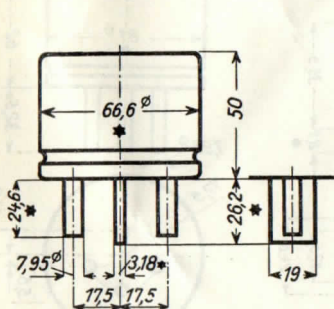
Dimensions of tube base

Dimensions des culots

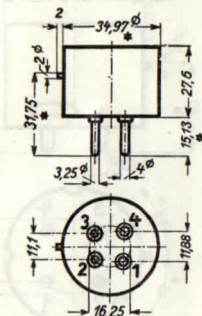
Dimensiones del portaválvula

Sockelansichten von unten
Bottom views of socket

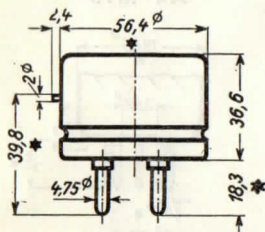
Socles vus du bas
Portaválvulas vistas desde abajo



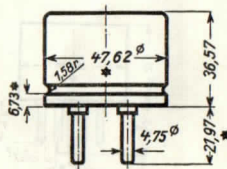
A 3-20



A 4-10



A 4-18



A 4-81

*** Größtmaße**

Maximum limit dimensions

Dimensions maximas

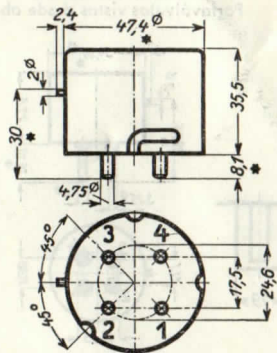
Medidas máximas

Abmessungen in mm

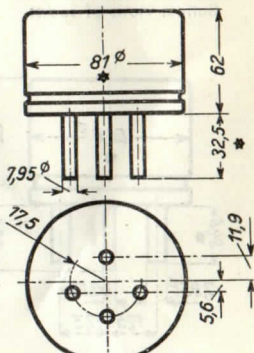
Dimensions in millimetres

Dimensions en mm

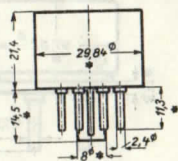
Medidas en mm



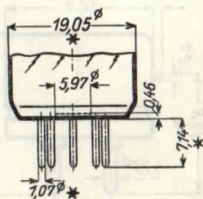
A 4 - Rf 29



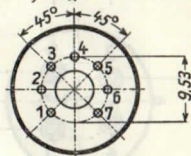
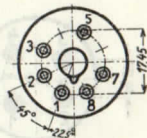
A 4 - Rf 75



Octal B 6-3



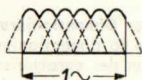
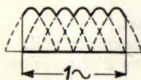
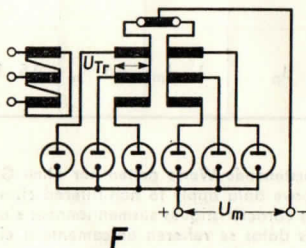
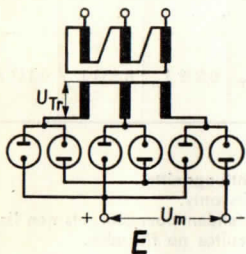
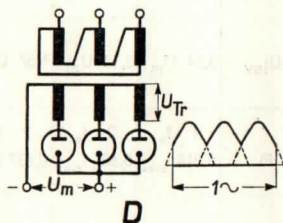
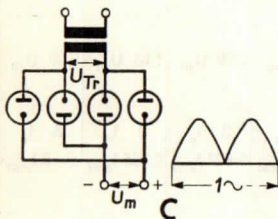
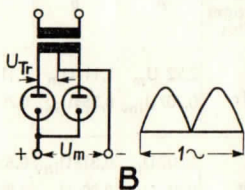
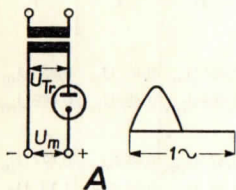
B 7 G



Rectifier and transformer circuits

Couplages de redresseurs

Circuitos para rectificadores y transformadores



Umrechnungsfaktoren für Gleichrichterschaltungen A...F.

Conversion factors for rectifier circuits A...F.

Facteurs de conversion pour couplage de redresseurs A...F.

Factores de conversión para circuitos para rectificadores y transformadores A...F.

Schaltung Circuits Couplages Circuitos	A	B	C	D	E	F
U_{Tr}	2,22 U_m 0,707 U_{inv}	1,11 U_m 0,354 U_{inv}	1,11 U_m 0,707 U_{inv}	0,855 U_m 0,408 U_{inv}	0,427 U_m 0,408 U_{inv}	0,855 U_m 0,408 U_{inv}
U_m	0,318 U_{inv} 0,45 U_{Tr}	0,318 U_{inv} 0,90 U_{Tr}	0,637 U_{inv} 0,90 U_{Tr}	0,477 U_{inv} 1,17 U_{Tr}	0,955 U_{inv} 2,34 U_{Tr}	0,477 U_{inv} 1,17 U_{Tr}
U_{inv}	3,14 U_m	3,14 U_m	1,57 U_m	2,09 U_m	1,05 U_m	2,09 U_m
J_m	1 J_a 0,318 J_{max}	2 J_a 0,637 J_{max}	2 J_a 0,637 J_{max}	3 J_a 0,827 J_{max}	3 J_a 0,955 J_{max}	6 J_a (1...2) J_{max}^*
J_{max}	3,14 J_m	1,57 J_m	1,57 J_m	1,21 J_m	1,05 J_m	(0,5...1) J_m^*
J_a	1 J_m	0,5 J_m	0,5 J_m	0,333 J_m	0,333 J_m	0,167 J_m

Vorstehende Werte gelten nur ohne Glättungsmittel.

Above data apply to non-filtered circuits only.

Les caractéristiques susmentionnées s'entendent pour courants non lissés.

Los datos se refieren únicamente a circuitos no filtrados.

* Je nach der Dimensionierung der Saugdrossel.

Depending to dimensioning of absorptive reactance coil.

En fonction des caractéristiques de la bobine d'absorption.

Según sea dimensionada la bobina de reacción colectora.

Die Heizspannung Heater or Filament Voltage La tension de chauffage La tensión de caldeo

Die angegebenen Werte der Heizspannung müssen unbedingt eingehalten werden, um eine möglichst lange Lebensdauer der Röhren zu erzielen. Bei stark schwankenden Netzen machen sich Spannungs-konstanthalter sehr bald bezahlt.

Zu hohe Heizspannung führt zu schneller Verdampfung des Brennfadens bei Wolframkathoden bzw. der aktiven Schicht bei Oxydkathoden und damit zum Durchbrennen bzw. Inaktivwerden der Kathode.

Eine Herabsetzung der Heizspannung bei Wolframkathoden in Hochvakuumventilen verlängert die Lebensdauer, wenn die Belastung entsprechend dem durch die Unterheizung bedingten Rückgang des Emissionstromes verringert wird.

Eine **Unterheizung bei aktivierten Kathoden** in gas- oder dampfgefüllten Röhren ergibt durch die verminderte Elektronenemission einen zu geringen Anteil der Elektronen am Entladungsstrom und führt damit zu einem erhöhten Spannungsabfall an der gezündeten Röhre. Durch den verstärkten Ionenaufprall wird die aktive Schicht sehr schnell abgebaut und die Kathode zerstört.

Unterheizen ist schädlicher als überheizen.

To ensure maximum tube life the heater or filament voltage must be held at the specified value. With mains with heavy voltage fluctuations it soon pays to use a constant-voltage device.

Too high a heater or filament voltage causes rapid evaporation of the filament wire for tungsten cathodes or of the active layer of oxide-coated cathodes and consequent burning-through of the wire or deactivation of the cathode, respectively.

A reduction of the filament voltage for tungsten cathodes in high vacuum tubes increases the life expectancy provided the load is reduced in proportion to the reduction of the emission current which is due to underheating.

Any **underheating of coated cathodes** in gas- or vapour-filled tubes results, owing to the reduced electron emission, in too low a portion of electrons in the discharge current and in a consequent increased voltage drop across the ignited tube. With increasing ion impact the active coating evaporates very rapidly, which results in destruction of the cathode.

Underheating is more damaging than overheating.

Les valeurs indiquées de la tension de chauffage doivent être observées strictement afin d'obtenir une durée de vie des lampes aussi longue que possible. En cas de grosses variations du réseau, des régulateurs de tension du secteur se révèlent être très économiques.

Une tension de chauffage trop élevée provoquera la vaporisation rapide des filaments de tungstène, respectivement de la couche active des cathodes à oxyde rapporté; il en résultera une fusion respectivement une inactivité des cathodes.

Une réduction de la tension de chauffage pour filaments de tungstène dans des tubes à vide élevé prolongera la durée de vie, si la charge est réduite conformément à la diminution du courant d'émission, due au souschauffage.

Un **sous-chauffage de cathodes activées** dans des lampes à gaz ou à vapeur provoquera, dû à l'émission électronique réduite, une participation trop faible des électrons au courant de décharge, et il en résulte une chute de tension élevée à la lampe allumée. Par l'augmentation du bombardement ionique, il s'ensuit un dégât très rapide de la couche active et de ce fait la destruction de la cathode. Le sous-chauffage est plus préjudiciable que le surchauffage.

Para que las válvulas duren lo más posible, es indispensable observar estrictamente los datos de la tensión de caldeo indicados. En redes sometidas a grandes variaciones, resultan reguladores de tensión, muy económicos.

Una tensión de caldeo demasiado alta provocará la vaporización rápida de los filamentos de tungsteno o de la capa activa en los cátodos de óxido, por lo que será fundido o inactivado el cátodo.

La reducción de la tensión de caldeo para cátodos de tungsteno en válvulas de alto vacío, prolongará su duración, si es reducida la carga conforme a la disminución de la corriente de emisión debida a la tensión demasiado baja.

Una tensión demasiado baja en cátodos activados, en válvulas de gas o de vapor, provocará — debido a la emisión electrónica reducida — una participación demasiado ínfima de los electrodos en la corriente de descarga, por lo que resultará una caída de tensión elevada, en la válvula encendida. Por el aumento del bombardeo iónico se desgasta muy de prisa la capa activa y es detrozado el cátodo.

Una tensión demasiado baja es más perjudicial que una alta.

Die Anodenspannung

Anode Voltage

La tension anodique

La tensión anódica

Eine Überschreitung des festgelegten Scheitelwertes der Anodenspannung kann zum Verlust der Steuerwirkung des Gitters führen. Eine Überschreitung des zulässigen Scheitelwertes der Sperrspannung kann Rückzündungen, d. h. den Verlust der Gleichrichterwirkung zur Folge haben.

Exceeding the specified peak anode volts may cause the loss of the control action of the grid, while exceeding the permissible peak inverse voltage may lead to backlash, i.e. the loss of the rectifying action.

Un dépassement de la valeur de crête déterminée de la tension anodique peut provoquer la perte de l'effet de contrôle de la grille. Le dépassement de la valeur de crête admissible de la tension de blocage peut provoquer des allumages en retour, c.à.d. il s'ensuivrait la perte de l'effet de redressement.

El exceder el valor cresta fijado de la tensión anódica, puede provocar la pérdida del efecto de control de la rejilla. El exceder el valor cresta admisible de la tensión de bloqueo, puede provocar igniciones de retorno, quiere decir, la pérdida del efecto de rectificación.

Die Gitterspannung

Grid Voltage

La tension grille

La tensión de rejilla

Der zulässige Scheitelwert der **positiven** Gitterspannung ergibt sich aus dem zulässigen Scheitelwert des Gitterstromes unter Berücksichtigung des vorgesehenen Gitterwiderstandes. Für die Erreichung einer langen Lebensdauer der Röhren ist es günstig, den Mittelwert der positiven Gitterspannung so gering wie möglich zu halten. Es ist deshalb eine Impulssteuerung vorzuziehen.

Beim Auftreten einer Entladung zwischen dem Gitter und der Anode würde die Steuerfähigkeit verloren gehen.

Die Spannung zwischen Gitter und Anode ist um die negative Gitterspannung größer als der Scheitelwert der Anodenspannung. Aus diesen und anderen Gründen muß der Scheitelwert der **negativen** Gitterspannung begrenzt werden.

The permissible peak value of the **positive** grid signal voltage is limited by the permissible peak grid current with regard to the provided grid resistor. To ensure long tube life it is practical to keep the average value of the positive grid voltage as low as possible. For this reason the impulse-type control method should be given preference.

On the occurrence of any discharge between the grid and anode grid control ceases.

The voltage between the grid and anode is equal to the peak anode voltage plus the negative grid bias. For this and other reasons the peak **negative** grid bias must be limited.

La valeur de crête admissible de la tension grille **positive** résulte de la valeur de crête admissible du courant de grille, compte tenu de la résistance de grille prévue. Pour obtenir une longue durée de vie, il est favorable de maintenir la moyenne de la tension grille positive aussi faible que possible. Il est donc préférable de prévoir un contrôle par impulsion.

En cas de décharge entre la grille et l'anode, le pouvoir de contrôle se perdrait. La tension entre grille et anode est supérieure à la valeur de crête de la tension anodique d'une valeur égale à la tension grille négative. De ce fait ainsi que pour d'autres raisons il faut limiter la valeur de crête de la tension grille **négative**.

El valor cresta admisible de la tensión **positiva** de rejilla, resulta del valor cresta admisible de la corriente de rejilla, teniendo en cuenta la resistencia de rejilla prevista. Para obtener una larga duración de servicio, es favorable mantener lo más bajo posible, el valor medio de la tensión positiva de rejilla. Por esta razón es preferible prever un control por impulsión.

Caso de ocasionarse una descarga entre la rejilla y el ánodo, se perdería la capacidad de control.

La tensión entre rejilla y ánodo es superior al valor cresta de la tensión anódica, siendo la diferencia igual a la tensión negativa de rejilla. Por esta y otras varias razones ha de limitarse el valor cresta de la tensión **negativa** de rejilla.

Der Gitterwiderstand

Grid Resistor

La résistance de grille

La resistencia de rejilla

Der **Kleinstwert** des Gitterwiderstandes ergibt sich aus dem maximal zulässigen Gitterstrom. Die Forderung nach zuverlässiger, exakter Steuerung begrenzt den Wert des Gitterwiderstandes **nach oben hin**. Ein großer Gitterwiderstand verursacht nämlich eine unerwünschte Verschiebung der Zündkennlinie und damit Ungenauigkeiten in der Steuerung. Er verlängert auch die Freierdezeit, da der auf das Gitter fließende Ionenstrom am Gitterwiderstand einen Spannungsabfall erzeugt, der das Potential des Gitters verfälscht.

The **minimum value** for the grid resistor is given by the maximum permissible grid current. The required reliability and precision in control sets an **upper limit** to the value of the grid resistor. Too large a grid resistor causes an undesired displacement of the firing characteristics and consequent inaccuracies in the tube control. It extends the deionisation time since the current of ions directed towards the grid produces a voltage drop across the grid resistor which masks the actual grid potential.

La **valeur minimum** de la résistance de grille résulte du courant de grille maximum admissible. L'exigence d'un contrôle positif et précis limite la valeur de la résistance de grille **vers le haut**. C'est qu'une grande résistance de grille provoque un déplacement non voulu de la caractéristique d'allumage et, de ce fait, des inexactitudes du contrôle. Elle augmente aussi le temps de déionisation, étant donné que l'afflux cathodique s'écoulant sur la grille produit une chute de tension qui falsifie le potentiel de la grille.

El **valor mínimo** de la resistencia de rejilla resulta de la máxima corriente de rejilla admisible. La exigencia de un control positivo y exacto limita el valor de la resistencia de rejilla, **hacia arriba**. Resulta que una gran resistencia de rejilla provoca un desplazamiento indeseable de la línea característica de ignición y por ello, inexactitudes en el control. Además aumenta el tiempo de desionización, ya que la corriente iónica que fluye a la rejilla producirá una caída de tensión en la resistencia de rejilla que falsifica el potencial de la rejilla.

Die Füllung der Röhre Gas Filling of Electron Tubes Le remplissage de la valve El relleno de las válvulas

Röhren mit reiner Hg-Füllung sind für hohe Sperrspannungen geeignet und erreichen auch vergleichsweise höhere Betriebsstundenzahlen als Röhren mit reiner Edelgasfüllung. Allerdings gilt das nur unter der Voraussetzung, daß Anheizzeit und Betriebstemperatur eingehalten werden.

Röhren mit Hg- und zusätzlicher Edelgasfüllung sind denen mit reiner Hg-Füllung nur in bezug auf die erreichbare Sperrspannung unterlegen. Sonst sind sie bequemer zu handhaben. Die Anheizzeit kann kürzer gehalten werden, da wegen des beigemischten Edelgases nicht erst auf die endgültige Einstellung des Hg-Dampfdruckes durch die Heizung gewartet werden muß. Auch die Toleranz der zulässigen Betriebstemperatur wird durch die Edelgasbeimischung etwas nach tieferen Temperaturen hin erweitert.

Röhren mit reiner Edelgasfüllung sind sehr wenig temperaturabhängig, haben kurze Anheizzeiten und können überdies in jeder Lage betrieben werden.

Tubes with a pure mercury vapour filling have a higher inverse voltage and a comparatively longer average operational life than tubes filled with inert gas. This applies, however, only under the provision that the specified heating time and the required operating temperature are strictly observed.

Tubes filled with a mixture of mercury vapour and inert gas are superior, with regard to the inverse voltage to be ultimately reached, to those filled with pure mercury vapour only. Otherwise they are easier to handle. The cathode-heating period will be shorter because, owing to the inert gas addition, the tube starts to operate before the final mercury vapour pressure is obtained through heating. Furthermore, the inert gas mixture gives a somewhat greater tolerance on the lower side of the temperature range.

Tubes with pure inert gas filling are less sensitive to temperature variations. They have a shorter heating time and can be operated in any position.

Les valves à remplissage de mercure se prêtent aux tensions de blocage élevées et par rapport aux valves purement à gaz raréfié, présentent une durée de vie plus longue. Cependant, ceci n'est valable qu'à la condition que le temps d'échauffement et la température de régime soient observés.

Les valves combinées, à remplissage de mercure et à gaz raréfié, ne sont inférieures à celles purement à gaz raréfié qu'en ce qui concerne la tension de blocage réalisable. Sous tout autre rapport, elles sont d'un emploi plus aisé. Le temps d'échauffement peut être raccourci parce que, à cause de l'addition de gaz raréfié, il n'est

pas nécessaire d'attendre jusqu'à ce que la pression de la vapeur de mercure soit réglée, par suite de l'échauffement, à la valeur définitive. De plus, en ajoutant du gaz raréfié, la gamme de température de régime admissible est étendue quelque peu vers le bas. Les valves purement à gaz raréfié sont presque indépendantes des variations de température, présentent un temps d'échauffement réduit et de plus, peuvent fonctionner dans chaque position.

Las válvulas con relleno de vapor de mercurio puro son muy apropiadas para altas tensiones inversas y alcanzan, comparándolas con las de gas raro, un número de horas de servicio más alto, pero solamente bajo la suposición de que el tiempo de caldeo y la temperatura de servicio sean mantenidos.

Válvulas con relleno de Hg y con relleno adicional de gas raro son inferiores a las de vapor de mercurio, sólo en lo que se refiere a la tensión inversa admisible. Por lo demás, el empleo de ellas es mucho más cómodo: El tiempo de caldeo puede acortarse, ya que, debido al gas raro mezclado, no es necesario esperar que la presión del vapor de mercurio alcance el valor final por medio del caldeo. También la tolerancia de las temperaturas de servicio admisibles se ensancha algo hacia las temperaturas bajas, gracias a la mezcla de gas raro.

Las válvulas con relleno de gas raro puro son casi independientes de la temperatura, tienen tiempos de caldeo cortos y, además, pueden funcionar en cualquier posición.

Integrationszeit

Integration Time

Temps d'intégration

Tiempo de integración

Die Integrationszeit ist der max. Zeitwert, über den zur Bildung des Anodenstrommittelwertes bei schwankenden Momentanwerten **integriert** (gemittelt) werden darf. Sie wird durch die Wärmekapazität der Röhrenelektroden bestimmt.

The integration period is the maximum time period over which the anode current is **integrated** or averaged for varying instantaneous values. It is dependent upon the thermal capacity of the tube electrodes.

Le temps d'intégration est la valeur maximum du temps pendant lequel il est possible d'**intégrer** les valeurs instantanées fluctuantes afin de déterminer la moyenne du courant anodique. Il est fonction de la capacité d'échauffement des électrodes.

El tiempo de integración es el valor máximo de tiempo por el que es posible **integrar** los valores instantáneos fluctuantes a fin de determinar el valor medio de la corriente anódica. Es determinado por la capacidad térmica de los electrodos.

Ionisationszeit
Ionisation Time
Tems d'ionisation
Tiempo de ionisaci3n

Vom Eintritt der Zündbedingungen an vergeht eine gewisse Zeit, bis der Betriebszustand erreicht ist. Innerhalb dieser sehr kurzen Zeit sinkt die Anodenspannung vom Zündwert bis auf die Brennspannung ab. Da die Verzögerung durch die notwendige Bildung einer genügenden Anzahl von Ionen verursacht wird, heißt sie Ionisationszeit.

From the instance breakdown initiating conditions have been established a certain time elapses until normal conduction sets in. During this minute period the anode voltage falls from its breakdown level to normal conduction potential. As this time lag in breakdown is due to the required formation of a sufficient number of ions, this period is termed ionisation time.

Lorsque les conditions d'allumage sont réalisées, il se passe un certain temps jusqu'à ce que l'état de fonctionnement soit établi. Dans cet espace de temps très court, le potentiel de plaque baisse de la valeur d'allumage jusqu'à la valeur provoquée par la chute de tension interne. Étant donné que ce retard a lieu par suite de la formation nécessaire d'une quantité d'ions suffisante, il est appelé temps d'ionisation.

Una vez realizadas las condiciones de ignición, transcurre un cierto tiempo hasta quedar establecido el estado de funcionamiento. En este espacio de tiempo muy corto, cae la tensión anódica del valor de ignición hasta la tensión de encendido. Dado que el retardo es debido a la formación necesaria de una cantidad de iones suficientes, es denominado "tiempo de ionisaci3n".

Freiwerdezeit

Recovery Time

Temps de recouvrement

Tiempo de recobro

Die Freiwerdezeit ist die Zeit, die eine Entladungsstrecke braucht, um nach Beendigung des Stromflusses ihre Sperrfähigkeit wiederzugewinnen. Sie hängt von der Gitterspannung ab und wird mit negativer werdender Gitterspannung kürzer. Sie wird bei gezündeter Röhre $U_b = +220$ V mit kurzen negativen Rechteckimpulsen von -100 V gemessen. Bei Übereinstimmung der Impulsdauer mit der Freiwerdezeit erlangt das Gitter seine Steuerfähigkeit zurück.

The recovery time is that length of time which is necessary for any discharge path in order to recover its blocking effect on termination of the current flow. It depends upon the grid voltage, becoming shorter with decreasing grid voltage. It is measured at a positive operating voltage $U_b = +220$ volts by means of short negative pulses of square shape and of a magnitude of -100 volts, with the tube conducting. When the length of the pulse equals the recovery time, the control function of the grid is restored.

Le temps de recouvrement est le temps nécessaire à une trace de décharge pour regagner, après la fin du flux de courant, son pouvoir de blocage. Il est fonction de la tension grille, et décroît par rapport à la chute de la tension grille. Il est mesuré à l'aide de courtes impulsions négatives rectangulaires de -100 V, le tube étant allumé, la tension $U_b = +220$ V. En cas de concordance de la durée d'impulsion avec le temps de recouvrement, la grille retrouve son pouvoir de contrôle.

El tiempo de recobro es el que precisa un tramo de descarga para recuperar — después de finalizado el flujo de corriente — su capacidad de bloqueo. Depende de la tensión de rejilla y se acorta según va disminuyendo la tensión de rejilla. Es medido — una vez encendida la válvula y siendo la tensión $U_b = +220$ V — mediante cortos impulsos negativos rectangulares. En caso de concordancia de la duración de impulso, con el tiempo de recobro, recobra la rejilla su poder de mando.

List of interchangeable Tubes
Liste des tubes interchangeables
Lista de las válvulas intercambiables

Phanotrons (Gleichrichterröhren)

Rectifiers

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
AH 201	AG 866 A		ESU 575	AG 575 A	
AH 205		G 20/40 i	ESU 673	AG 575 A ^o	
AH 211		AG 869 B	ESU 751		AG 866 A
AH 213		AG 869 B	ESU 866	AG 866 A	
AH 221		AG 872 A	ESU 872	AG 872 A	
CE 228		AG 866 A	ESU 8008	AG 8008	
CE 249 C		AG 872 A	F 353		AG 872 A
CE 872 A	AG 872 A		F 353 A	AG 872 A	
CE 8008	AG 8008		F 357 A		G 20/40 i
DCG 1/250		G 7,5/0,6 d	F 375 A	AG 575 A	
DCG 2/500		AG 866 A	F 872 A	AG 872 A	
DCG 4/1000 G	AG 866 A		GL 4 B 32		AG 872 A
DCG 5/5000 GB	AG 872 A		GL 266 B		G-20/40 i
DCG 9/20	AG 869 B*		GL 575 A	AG 575 A	
DCX 4/1000		AG 866 A	GL 673	AG 575 A ^o	
DCX 4/5000		AG 872 A	GL 857 B		G 20/40 i
DQ 2	AG 866 A		GL 866 A	AG 866 A	
DQ 4	AG 872 A		GL 869 B	AG 869 B	
DQ 5	AG 575 A ^o		GL 872 A	AG 872 A	
DQ 6	AG 869 B		GL 8008	AG 8008	
DQ 7		G 20/40 i	Gle 10000/025/1	G7,5/0,6 ^o	
DX 2		AG 866 A	Gle 10000/1/4	G 10/4 d	
EHT 15		AG 869 B	Gle 15000/1/4	AG 575 A*	
EHT 16		AG 859 B	Gle 20000/2/12	G 20/5 d	
ESU 75		AG 866 A	HF 258 B		AG 866 A
ESU 150		AG 872 A	ML 255 B		AG 869 B
ESU 200		AG 872 A	ML 266 B		G 20/40 i
ESU 303		AG 575 A	ML 267 B		AG 575 A

*Anderer Heizstrom
 Other filament current
 Courant de chauffage différent
 Otra corriente de caldeo

° Andere Sockelausführung
 Other type of base
 Exécution de culot différente
 Otra ejecución de portaválvulas

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
ML 315 A	AG 575 A		WE 321 A	AG 575A ⁰	
ML 575 A	AG 575 A		WL 575 A	AG 575 A	
ML 673	AG 575A ⁰		WL 857 B		G 20/40 i
ML 857 B		G 20/40 i	WL 866 A	AG 866 A	
ML 866 A	AG 866 A		WL 869 B	AG 869 B	
ML 869 B	AG 869 B		WL 872 A	AG 872 A	
ML 872 A	AG 872 A		WL 881		AG 869 B
ML 8008	AG 8008		WL 8008	AG 8008	
NL 249 C		AG 866 A	Z 225	AG 866 A	
R 66	AG 866 A		2 V 400 A	AG 866 A	
R 72	AG 872 A		3 B 28		AG 866 A
R 2000		AG 866 A	4 B 32		AG 872 A
R 2050		AG 872 A	55 HG 13	AG 872A ^{0*}	
R 6146	AG 8008		249 C		AG 872 A
RG 1-240 A		G7,5/0,6d	255 B		AG 869 B
RG 1-250		G7,5/0,6d	258 B		AG 866 A
RG 3-250	AG 866A ⁰		266 B		G 20/40 i
RG 3-250 A	AG 866 A		267 B		AG 575 A
RG 3-1250		AG 872 A	315 A	AG 575 A	
RG 4-1250		AG 575 A	353 A		AG 872 A
RG 250/3000	AG 866 A		369 A	AG 869 B	
RG 1000/3000	AG 872 A		375 A	AG 575 A	
RGQ 7,5/0,6	G7,5 0,6d		575 A	AG 575 A	
RGQ 10/4	G 10/4 d		673	AG 575A ⁰	
RGQ 20/5	G 20/5 d		816		AG 866 A
RGQ 20/40	G 20/40 i		857 B		G 20/40 i
RK 866 A	AG 866 A		866 A	AG 866 A	
RK 872 A	AG 872 A		869 B	AG 869 B	
RR 3-250		AG 866 A	872 A	AG 872 A	
RR 3-1250		AG 872 A	966	AG 866 A	
T 249 B	AG 866 A		972	AG 872 A	
UE 966 A	AG 866 A		972 A	AG 872 A	
UE 972 A	AG 872 A		975 A	AG 575 A	
UE 975 A	AG 575 A		4017	AG 866 A	
WE 249 A	AG 866 A		4049 C		AG 872 A
WE 255 B		AG 869 B	4064 A		AG 872 A
WE 266 C		G 20/40 i	4077 A		AG 872 A
WE 319 A	AG 872 A		8008	AG 8008	

List of interchangeable Tubes
Liste des tubes interchangeables
Lista de las válvulas intercambiables

Thyratrons

Thyratrons

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
AGR 9951/5870	S 15/5 d*		ELC 6 J/A	ASG 5545 ^o	
AX 5727		ASG 5121	ELC 16 J		ASG 5155 A
C 1 A		ASG 5023	EN 91	ASG 5121	
C 1 K		ASG 5023	FG 17	ASG 5017*	
C 6 A		ASG 5545	FG 41	S 15/40 i ^o	
C 6 J	ASG 5545 ^o		FG 57		ASG 6011
CE 302	ASG 5017 ^o		FG 95		ASG 6011
CE 304		ASG 5155 A	FG 105		ASG 5045B
CE 305		S 7,5/2,5 d	FG 172		ASG 5045A/B
CE 306		ASG 5545	GL 1	ASG 5023 ^o	
CE 309	ASG 5017*		GL 2 D 21	ASG 5121	
CE 311	ASG 5023		GL 3 C 23	ASG 5023	
CE 320	ASG 6011		GL 393 A	ASG 5023 ^o	
CE 323 B	ASG 5023 ^o		GL 414		ASG 5155 A
CE 393 A	ASG 5023 ^o		GL 678		S 7,5/2,5 d
CE 627		ASG 5017	GL 2050		ASG 5121
DCG 5/30		S 15/40 i	GL 5544	ASG 5544	
DCG 6/6000		S 7,5/2,5 d	GL 5545	ASG 5545	
DCG 7/100	S 15/40 i		GL 5557	ASG 5017	
DCG 12/30	S 15/5 d*		GL 5559		ASG 6011
DR 757		S 1540 i	GL 5560		ASG 6011
EE 17	ASG 5017*		GL 5632		ASG 6011
ELC 1 B/A		ASG 5023	GL 5727		ASG 5121
ELC 1 K		ASG 5023	GL 5728		ASG 6011
ELC 3 J		ASG 6011	GL 5830	S 15/40 i ^o	
ELC 3 J/A		ASG 6011	GL 5855		ASG 5155 A
ELC 6 C		ASG 5545	GL 6011	ASG 6011	
ELC 6 J	ASG 5545 ^o		GL 6044		ASG 5545

*Anderer Heizstrom
 Other filament current
 Courant de chauffage différent
 Otra corriente de caldeo

^o Andere Sockelausführung
 Other type of base
 Exécution de culot différente
 Otra ejecución de portaválvulas

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Equivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Equivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
GR 15		ASG 0 A 4	PL 5557	ASG 5017*	
GR 16		ASG 5823A	PL 5559		ASG 6011
GR 17		ASG 5823A	PL 5727		ASG 5121
GRG 250/3000	ASG 5017*		PL 5823	ASG 5823	
GT 80		ASG 5823A	RL 5544	ASG 5544	
KU 634		S 15/5 d	RSQ 7,5/2,5	S 7,5/2,5 d	
MT 17	ASG 5017*		RSQ 15/5	S 15/5 d	
MT 57		ASG 6011	RSQ 15/40	S 15/40 i	
MT 105		ASG 5045 B	S 1/5 d	ASG 5023 ^o	
MT 1530		S 15/80 i	S 1,4/15 d	ASG 5044A*	
MT 5544	ASG 5544		S 1,4/50 i		ASG 5155A
MT 5545	ASG 5545		S 5/1 i		ASG 5017
NL 3 C 23	ASG 5023		Ste 15000/15/45	S 15/40 i	
NL 323 B	ASG 5023 ^o		Ste 1300/01/05	ASG 5121	
NL 354 A	ASG 5044A*		Ste 2500/05/2	ASG 5017*	
NL 355 A	ASG 5044A*		Ste 1000/2,5/15		ASG 6011
NL 393 A	ASG 5023 ^o		Ste 2500/6/40		ASG 5045 B
NL 710	ASG 6011		TFZ 103 B	ASG 5044 B	
NL 714	ASG 5023*		TFZ 106 B	ASG 5045 B	
NL 715		ASG 5017	TFZ 112 B	ASG 5155 A ^o	
NL 716		ASG 5023	TGZ 102		ASG 6011
NL 740		ASG 5044A	TGZ 106	ASG 5545 ^o	
NL 741		ASG 5044A	TQ 1/2	ASG 5023	
NL 760	ASG 5045A		TQ 2	ASG 5017	
NL 760 P	ASG 5045A ^o		TQ 2/3	ASG 5045 B	
NL 5557	ASG 5017*		TQ 2/6	ASG 5045 B	
NL 6011	ASG 6011		TQ 4	S 7,5/2,5 d*	
PL 17	ASG 5017*		TQ 5		S 15/5 d
PL 21	ASG 5121		TQ 6		S 15/5 d
PL 57		ASG 6011	TQ 7		S 15/40 i
PL 105		ASG 5045 B	TT 17	ASG 5017*	
PL 150		ASG 5155A	TX 2/6	ASG 5545	
PL 255		ASG 5155A	UE 967	ASG 5017*	
PL 1267	ASG 0 A 4		UX 973		S 7,5/2,5 d
PL 5544	ASG 5544		WE 287 A	ASG 5017*	
PL 5545	ASG 5545		WE 393 A	ASG 5023 ^o	

List of interchangeable Tubes
Liste des tubes interchangeables
Lista de las válvulas intercambiables

Thyratrons

Thyratrons controls

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Tipo a reemplazar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Tipo a reemplazar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
WL 2 D 21	ASG 5121		Z 900T	ASG 5823	
WL 3 C 23	ASG 5023		0 A 4 G	ASG 0A4	
WL 17	ASG 5017*		1 C 21		ASG 0A4
WL 41	S 15/40 ⁰		2 A 4 G		ASG 5121
WL 105		ASG 5045 B	2 D 21	ASG 5121	
WL 172		ASG5045A/B	2 D 21 W	ASG 5121	
WL 414		ASG 5155 A	3 C 23	ASG 5023	
WL 502 A		ASG 5121	3 C 31		ASG 5023
WL 630		ASG 5121	5 C 21	ASG 5545 ⁰	
WL 631		ASG 6011	6 D 4		ASG 5121
WL 632 A		ASG 6011	20 A 3	ASG 5121	
WL 678		S 7,5/2,5d	105		ASG 5045 B
WL 2050		ASG 5121	172		ASG5045A/B
WL 5557	ASG 5017*		287 A	ASG 5023 ⁰	
WL 5559		ASG 6011	313 C		ASG 0A4
WL 5684		ASG 6011	323 B	ASG 5023 ⁰	
WL 5685	ASG 5545 ⁰		354 A	ASG 5044A*	
WL 5830	S 15/40 ⁰		355 A	ASG 5044A*	
WT 133	ASG 5023 ⁰		376 B		ASG 0A4
WT 272	ASG 5017*		393 A	ASG 5023 ⁰	
WT 690		ASG 5155 A	428 T	ASG 6011	
WTT 108	ASG 5023		502 A		ASG 5121
WTT 117	ASG 5017*		627	ASG 5017 ⁰	
XG 1-2500		ASG 6011	672 A		ASG5044A/B
XG 5-500	ASG 5017*		676		ASG5045A/B
XGQ 2-6400		ASG 5045 B	677		ASG 5017
XR 1-3200	ASG 5544		678		S 7,5/2,5 d
XR 1-6400	ASG 5545		710	ASG 6011	

*Anderer Heizstrom
 Other filament current
 Courant de chauffage différent
 Otra corriente de caldeo

○ Andere Sockelausführung
 Other type of base
 Exécution de culot différent
 Otra ejecución de portaválvulas

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalentente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares
967		ASG 5017	5663		ASG 5121
973	S 7,5/2,5d*		5664		ASG 5023
1267	ASG 0A4		5665		ASG 5155A
1701	ASG 5017*		5684		ASG 6011
2050		ASG 5121	5685	ASG 5545 ^o	
2051		ASG 5121	5696		ASG 5121
2313		ASG 0A4	5727		ASG 5121
5544	ASG 5544		5728		ASG 6011
5545	ASG 5545		5823	ASG 5823	
5557	ASG 5017*		5870	S 15/5 d*	
5559		ASG 6011	6011	ASG 6011	
5560		ASG 6011	6014		ASG 5023
5563		S 7,5/2,5 d	6044		ASG 5545
5632		ASG 6011	6478		ASG 5023

Ignitrons

AR 10	AJ 5552		NL 5551	AJ 5551	
AR 31		AJ 5102	NL 5552	AJ 5552	
AX 5551	AJ 5551		PL 5551	AJ 5551	
AX 5552	AJ 5552		PL 5552	AJ 5552	
FG 235 A	AJ 5552		VI 100		AJ 5552
FG 271	AJ 5551		WL 651/656	AJ 5552	
GL 415		AJ 5102	WL 652/657	AJ 5551	
GL 5550		AJ 5102	WL 681/686		AJ 5102
GL 5551	AJ 5551		WL 5550		AJ 5102
GL 5552	AJ 5552		WL 5551	AJ 5551	
NL 1005		AJ 5102	WL 5552	AJ 5552	

SPECIAL
HIGH VACUUM
TUBES



Special high-vacuum tubes are manufactured and tested to exacting specifications. They incorporate special features and are thus suitable for operation under severe conditions.

Z Reliability

The "P factor" is a measure for the tube reliability. It defines the tube failures in ‰ during every 1000 hours. The favourable value of approx. 1.5‰ for every 1000 hours is practically constant during the life span. Maintaining a constant "P factor" will facilitate estimation of tube failures to be expected.

LL Long Life

A life span of 10000 hours averaged over 100 tubes is guaranteed. However, experience has proved that the actual life is essentially higher. The filament voltage for these tubes must be maintained within $\pm 5\%$. The maximum ratings must never be exceeded. The end of the life is defined in the Data Sheets.

ET Exacting Tolerances

The tolerances, as compared with normal radio tubes, are closer. Particulars are given in the Data Sheets.

StV Vibration and Shock Proofed

Tubes designated StV have a high resistance to shock and vibration so that accelerations up to 2.5 g (g = acceleration due to gravity) at 50 c/s are withstood for longer periods of time. Impact accelerations up to 500 g must be of short duration only. These features make the tubes suitable for use in portable equipment and for severe industrial applications.

Spk Special Cathode Free from Interface

The use of special material for the tube cathodes prevents disturbing interfaces, which affect detrimentally the emission, even then, when the heater is cut in and no anode current drawn for a longer period of time.

Die Hochvakuum-Spezialröhren werden unter Berücksichtigung besonderer Fertigungs- und Prüfverfahren hergestellt. Sie gewinnen dadurch zusätzliche Eigenschaften* und eignen sich für Anwendungsgebiete mit harten Betriebsbedingungen.

Z Zuverlässigkeit

Die Kennzeichnung der Zuverlässigkeit einer Röhre erfolgt durch den „P-Faktor“. Er gibt an, wie groß der Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. werden kann. Der günstige Wert von etwa 1,5‰ je 1000 Std. ist während der Lebensdauer praktisch konstant. Die Einhaltung eines konstanten „P-Faktors“ erleichtert das Einplanen des Röhrenausfalles.

LL Lange Lebensdauer

Für diese Röhren wird eine Lebensdauer von 10000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß die tatsächlich erreichbare Lebensdauer wesentlich höher liegt. Bei diesen Röhren muß die Heizspannung auf $\pm 5\%$ konstant gehalten werden. Die Grenzwerte dieser Röhren dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Das Ende der Lebensdauer wird in den Datenblättern genau definiert.

ET Enge Toleranzen

Die Streuungen der elektrischen Werte sind bei diesen Röhren gegenüber Rundfunkröhren eingeeengt. Einzelheiten gehen aus den Datenblättern hervor.

StV Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Bei den mit den Buchstaben StV gekennzeichneten Röhren wurde durch besondere konstruktive Maßnahmen die Stoß- und Vibrationsfestigkeit so weit erhöht, daß sie Beschleunigungen bis zu 2,5 g (g = Erdbeschleunigung) bei 50 Hz längere Zeit aushalten. Stoßbeschleunigungen bis zu 500 g dürfen kurzzeitig auftreten. Diese Röhren sind deshalb besonders für transportable Geräte und harten industriellen Einsatz geeignet.

Spk Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Die Verarbeitung besonderer Materialien für die Kathoden dieser Röhren schließt das Auftreten einer störenden Zwischenschicht, die zu einer Emissionsverminderung führen könnte, selbst dann aus, wenn diese Röhren längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Anodenstromentnahme betrieben werden.

* Die Datenblätter enthalten entsprechende Angaben.

Les tubes spéciaux à vide poussé sont fabriqués à l'aide de procédés de fabrication et d'essais spéciaux ce qui leur confère des qualités supérieures et les rend particulièrement aptes à l'application dans des conditions de régime sévères.

Z

Sécurité de fonctionnement

La sécurité de fonctionnement d'un tube est caractérisée par le facteur P qui indique en ‰ le nombre probable des tubes qui tombent en défaillance pendant toutes les 1000 heures de fonctionnement. La valeur favorable d'env. 1,5‰ par 1000 heures reste en pratique constante pendant toute la durée de vie des tubes ce qui facilite de faire des prévisions exactes relatives au nombre des tubes à remplacer.

LL

Longévité

Pour ces tubes, on garantit une durée de vie (moyen pour 100 tubes) de 10 000 heures. Cependant, les expériences ont montré que la durée de vie réelle est de beaucoup plus élevée. Dans ces tubes, la tension de chauffage doit être maintenue constante à $\pm 5\%$ près. Les valeurs limites de ces tubes ne doivent en aucun cas être dépassées. La fin de la durée de vie est définie exactement dans les feuilles respectives.

ET

Tolérances serrées

Dans ces tubes, les écarts des caractéristiques électriques sont beaucoup plus faibles que dans les tubes normaux de T.S.F. Pour les détails, voir les feuilles des tubes.

StV

Résistance aux chocs et aux vibrations

Grâce à des mesures constructives particulières, la résistance aux chocs et aux vibrations des tubes marqués StV a été augmentée à un point tel qu'ils peuvent supporter sans inconvénient, pour une durée prolongée, des accélérations jusqu'à 2,5 g (g = accélération due à la pesanteur) à une cadence de 50 Hz. Les accélérations brusques peuvent atteindre des valeurs momentanées jusqu'à 500 g. C'est pourquoi ces tubes conviennent surtout pour l'emploi dans des appareils portatifs ou industriels.

Spk

Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Grâce à l'emploi de matières spéciales entrant dans la confection des cathodes de ces tubes, l'apparition d'une couche intermédiaire qui pourrait détériorer l'admission est exclue même en cas d'un fonctionnement prolongé de ces tubes à chauffage enclenché, sans prélèvement de courant anodique.

Die **arabischen** Ziffern als Indizes bezeichnen mehrere Gitter (Anoden) desselben Systems in der Reihenfolge von der Kathode zur Anode. Die **römischen** Ziffern dienen bei Verbundröhren mit gleichwertigen Systemen zur Unterscheidung der Elektroden der einzelnen Systeme.

Arabic numbers as index indicate the order of several grids (plates), counting from the cathode to the plate. Roman numbers are added to differentiate between electrodes in multi-unit tubes with equivalent systems.

Les chiffres **arabes** en index désignent les différentes grilles (anodes) du même système dans l'ordre de la cathode à l'anode. Dans les tubes à plusieurs systèmes équivalents, les chiffres **romains** servent à distinguer les électrodes des différents systèmes.

VALVE ELECTRODES

a	Anode	plate	anode
d	Dioden-Anode	diode-plate	anode de diode
f	Heizfadenanschluß	heater terminal	filament
g	Gitter	grid	grille
k	Kathode	cathode	cathode

VOLTAGES

U_a	Gleichspannung zwischen Anode und Kathode	plate-to-cathode d.c. voltage	tension continue cathode-anode
$U_{a\sim}$	Wechselspannung zwischen Anode und Masse	signal plate-to-ground voltage	tension entre anode et masse
U_{a0}	Anodenkaltspannung; Gleichspannung, die entweder im nichtgeheizten Zustand und/oder im gesperrten Zustand der Röhre ($I_a = 0\text{mA}$) zwischen Anode und Kathode stehen darf.	cold-cathode plate voltage; the d.c. voltage allowed between plate and cathode of the unheated tube and/or the tube operation under plate current cutoff condition ($I_a = 0\text{mA}$)	tension anodique à cathode froide, c.-à-d. la tension continue qui peut être appliquée entre l'anode et cathode, la cathode étant froide et/ou le tube étant bloqué ($I_a = 0\text{mA}$)
U_b	Betriebsspannung bzw. Speisespannung; Gleichspannung, die der Röhre über R_a oder R_{g2} oder R_{g2g4} oder R_k zugeführt wird.	supply voltage, i.e. the d.c. voltage applied directly to the tube or the plate load or series dropping resistor.	tension d'utilisation (tension continue appliquée au tube par l'intermédiaire de R_a ou R_{g2} ou R_{g2g4} ou R_k)
U_{dsp}	Diodenspitzenspannung	diode plate peak voltage	tension de pointe de diode
U_f	Heizspannung	heater voltage	tension de chauffage
U_{fk}	Spannung zwischen Faden und Kathode	heater-to-cathode voltage	tension entre filament et cathode
U_{fksp}	Spitzenspannung zwischen Faden und Kathode	peak heater-to-cathode voltage	tension de pointe entre filament et cathode
U_g	Gittervorspannung	grid bias	polarisation de grille
U_{gI}	Gittervorspannung des Systems I	grid bias of system I	polarisation de grille du système I
U_{gII}	Gittervorspannung des Systems II	grid bias of system II	polarisation de grille du système II

VOLTAGES *Cont'd*

$U_{g\sim}$	Gitterwechselspannung	a.c. grid voltage	tension alternative de grille
$U_{g1\sim}$	Wechselspannung in V_{eff} am Steuergitter zum Erzielen der angegebenen Ausgangsleistung	a.c. signal voltage at the control-grid in volts rms to obtain given power output	tension alternative en V_{eff} à la grille de commande, nécessaire pour obtenir la puissance de sortie indiquée
$U_{g\text{ autom.}}$, $U_{g1\text{ autom.}}$	automatische Gittervorspannung	automatic grid bias	polarisation de grille automatique
$U_{g\text{ fest}}$ $U_{g1\text{ fest}}$	feste Gittervorspannung	fixed grid bias	polarisation de grille fixe
U_{gsp}	Gitterspitzenspannung	peak grid voltage	tension de crête de la grille
$U_{g1\dots 4}$	Gleichspannung, die zwischen Gitter 1...4 und Kathode gemessen wird	d.c. voltage measured between grid 1...4 and cathode	tension continue mesurée entre grilles 1...4 et cathode
U_{g1e}	Gitterstromereinsatzpunkt ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$)	grid current starting point ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$)	point d'apparition du courant de grille ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$)
U_{g1sp}	Steuergitterspitzenspannung	peak control-grid voltage	tension de crête de grille de commande
U_{g20}	Schirmgitterkaltspannung; Gleichspannung, die entweder im nichtgeheizten und/oder im gesperrten Zustand der Röhre ($I_a=0$ mA) zwischen Schirmgitter und Kathode stehen darf	cold cathode screen-grid voltage, the d.c. voltage allowed between the screen-grid and the cathode of the unheated tube and/or tube operating under plate current cutoff condition	tension d'écran à cathode froide, c.-à-d. la tension continue qui peut être appliquée entre la grille-écran et la cathode, la cathode étant froide et/ou le tube étant bloqué ($I_a = 0$ mA)
U_{g2g4}	gemeinsame Spannung für Gitter 2 und 4	common voltage for grids 2 and 4	tension des grilles 2 et 4
U_{g2g40}	gemeinsame Kaltspannung für Gitter 2 und 4	common cold cathode voltage for grids 2 and 4	tension des grilles 2 et 4 à cathode froide
U_{HF}	Hochfrequenzspannung	RF-voltage	tension HF
U_{kg}	Spannung zwischen Kathode und Gitter	cathode-to-grid voltage	tension entre cathode et grille
U_R	über R_g zugeführte Gitterspannung bei Rechenmaschinenröhren	grid bias obtained from R_g for computer tubes	dans les tubes pour machines à calculer, la tension de grille appliquée à travers R_g
U_{RI}	über R_g zugeführte Gitterspannung des Systems I bei Rechenmaschinenröhren	grid bias obtained from R_g of system I for computer tubes	dans les tubes pour machines à calculer, la tension de grille du système I, appliquée à travers R_g
U_{RII}	über R_g zugeführte Gitterspannung des Systems II bei Rechenmaschinenröhren	grid bias obtained from R_g of system II for computer tubes	dans les tubes pour machines à calculer, la tension de grille du système II, appliquée à travers R_g
U_{Tr}	Trafospannung in V_{eff}	transformer voltage in volts rms	tension du transformateur en V_{eff}

CURRENTS

I_a	Anodenstrom	plate current	courant anodique
I_{a+g2}	Strom von Anode und Schirmgitter bei Pentoden, die als Trioden geschaltet sind	plate and screen-grid currents of pentodes connected as triodes	courant anodique et d'écran dans des pentodes montées en triodes
I_d	Diodenstrom	diode plate current	courant de diode
I_{dsp}	Diodenspitzenstrom	diode peak plate current	courant de pointe de diode
I_f	Heizstrom	heater current	courant de chauffage
I_g	Gitterstrom	grid current	courant de grille
$-I_g$	negativer Gitterstrom	negative grid current	courant de grille négatif
I_{gsp}	Gitterspitzenstrom	peak grid current	courant de pointe de grille
I_{g1}	Steuergitterstrom	control-grid current	courant de grille de commande
I_{g2}	Schirmgitterstrom	screen-grid current	courant de grille-écran
I_{g2+g4}	Strom des Gitters 2+Strom des Gitters 4	grid 2+grid 4 current	courant de grille 2+ courant de grille 4
I_{g3}	Bremsgitterstrom	suppressor-grid current	courant de grille d'arrêt
I_k	Kathodenstrom	cathode current	courant cathodique
I_{ksp}	Kathodenspitzenstrom	peak cathode current	courant cathodique de pointe
$I_{=}$	von einem Gleichrichter gelieferter Strom	d.c. current obtained from rectifier	courant débité par redresseur

POWER

N_a	Anodenbelastung	plate input	charge d'anode
N_g	Gitterbelastung	grid input	charge de grille
N_{g2}	Schirmgitterbelastung	screen-grid input	charge de grille-écran
$N_{g2ausgest.}$	Schirmgitterbelastung im ausgesteuerten Zustand	screen-grid input on maximum signal	charge de grille-écran à charge maximum
N_{g2+g4}	Schirmgitterbelastung bei Heptoden	screen-grid 2+4 input	charge de grille-écran 2+4

RESISTANCE

R	Isolationswiderstand zwischen 2 beliebigen Elektroden	insulation resistance between 2 arbitrary electrodes	résistance d'isolement entre 2 électrodes quelconques
R_a	Außenwiderstand	load resistance	résistance de charge d'anode
r_{aeq}	Äquivalenter Gittertauschwiderstand	equivalent noise resistance	résistance équivalente de souffle
r_e	Eingangswiderstand	input resistance	résistance d'entrée

Information

RESISTANCE *could*

r_{e100}	Eingangswiderstand bei 100 Hz	input resistance for 100 Mc/s	résistance d'entrée à 100 Hz
R_{fk}	Widerstand zwischen Heizfaden und Kathode	heater-to-cathode resistance	résistance entre filament et cathode
R_g, R_{g1}	Gitterableitwiderstand	grid resistance	résistance de grille
$R_{g'1}$	Gitterableitwiderstand der folgenden Stufe	grid resistance for next stage	résistance de grille de l'étage suivant
R_{g2}	Schirmgittervorwiderstand	screen-grid resistance	résistance d'alimentation de grille-écran
R_{g2g4}	gemeinsamer Schirmgittervorwiderstand für Gitter 2+4	common screen-grid resistance for grids 2+4	résistance d'alimentation des grilles-écran 2+4
R_{g3}	Bremsgitterwiderstand	suppressor-grid resistance	résistance de grille d'arrêt
R_i	Innenwiderstand	internal resistance	résistance interne
R_k	Kathodenwiderstand	cathode resistance	résistance cathodique
R_s	Schutzwiderstand	protective resistance	résistance de protection
R_t	Innenwiderstand des Trafos	internal transformer resistance	résistance interne du transformateur

CAPACITANCES

c_a	Ausgangskapazität	output capacitance	capacité de sortie
c_{aI}	Ausgangskapazität des Systems I	output capacitance of system I	capacité de sortie du système I
c_{aII}	Ausgangskapazität des Systems II	output capacitance of system II	capacité de sortie du système II
c_{aIaII}	Ausgangskapazität zwischen den Systemen I und II	output capacitance between systems I and II	capacité de sortie entre systèmes I et II
c_{aIgII}	Kapazität zwischen Anode des Systems I und Gitter des Systems II	capacitance between plate of system I and grid of system II	capacité entre anode du système I et grille du système II
c_{aIIgI}	Kapazität zwischen Anode des Systems II und Gitter des Systems I	capacitance between plate of system II and grid of system I	capacité entre anode du système II et grille du système I
$c_{a/g+f+s}$	Kapazität zwischen Anode und Gitter+Heizfaden+Schirm	capacitance between plate and grid+heater+shield	capacité entre anode et grille+filament+blindage
c_{ak}	Kapazität zwischen Anode und Kathode	plate-to-cathode capacitance	capacité anode-cathode
$c_{a/k+f}$	Kapazität zwischen Anode und Kathode+Heizfaden	capacitance between plate and cathode+heater	capacité entre anode et cathode+filament
$c_{a/k+f+s}$	Kapazität zwischen Anode und Kathode+Heizfaden+Schirm	capacitance between plate and cathode+heater+shield	capacité entre anode et cathode+filament+blindage

CAPACITANCES ent'd

c_{as}	Kapazität zwischen Anode und Schirm	plate-to-shield capacitance	capacité entre anode et blindage
c_{dI}	Diodenkapazität des Systems I	diode capacitance of system I	capacité de diode du système I
c_{dII}	Diodenkapazität des Systems II	diode capacitance of system II	capacité de diode du système II
c_{dIdII}	Diodenkapazität zwischen den Systemen I und II	diode capacitance between systems I and II	capacité de diode entre systèmes I et II
c_e	Eingangskapazität	input capacitance	capacité d'entrée
c_g	Gitterkapazität	grid capacitance	capacité de grille
c_{ga}	Kapazität zwischen Gitter und Anode	grid-to-plate capacitance	capacité grille-anode
c_{gf}	Kapazität zwischen Gitter und Heizfaden	grid-to-heater capacitance	capacité grille-filament
c_{gIgII}	Kapazität zwischen Gitter des Systems I und Gitter des Systems II	capacitance between grid of system I and grid of system II	capacité entre grille du système I et grille du système II
c_{gIkII}	Kapazität zwischen Gitter des Systems I und Kathode des Systems II	capacitance between grid of system I and cathode of system II	capacité entre grille du système I et cathode du système II
c_{gIIkI}	Kapazität zwischen Gitter des Systems II und Kathode des Systems I	capacitance between grid of system II and cathode of system I	capacité entre grille du système II et cathode de système I
$c_{g/k+f}$	Kapazität zwischen Gitter und Kathode+Heizfaden	capacitance between grid and cathode+heater	capacité entre grille et cathode+filament
$c_{g/k+f+s}$	Kapazität zwischen Gitter und Kathode+Heizfaden+Schirm	capacitance between grid and cathode+heater+shield	capacité entre grille et cathode+filament+blindage
c_{g1}	Kapazität des Steuergitters	control-grid capacitance	capacité de grille de commande
c_{g1a}	Kapazität zwischen Steuergitter und Anode	control-grid-to-plate capacitance	capacité entre grille de commande et anode
c_{g1f}	Kapazität zwischen Steuergitter und Heizfaden	control-grid-to-heater capacitance	capacité entre grille de commande et filament
c_{kI}	Kathodenkapazität des Systems I	cathode capacitance of system I	capacité de cathode du système I
c_{kII}	Kathodenkapazität des Systems II	cathode capacitance of system II	capacité de cathode du système II
c_{kf}	Kapazität zwischen Kathode und Heizfaden	cathode-to-heater capacitance	capacité cathode-filament
$c_{k/g+f+s}$	Kapazität zwischen Kathode und Gitter+Heizfaden+Schirm	capacitance between cathode and grid+heater+shield	capacité entre cathode et grille+filament+blindage

Information

CAPACITANCES *cont'd*

C	Kondensator	capacitor	condensateur
C _k	Kondensator, der den Kathodenwiderstand überbrückt	cathode capacitor	condensateur en dérivation de la résistance cathodique

VALVE CONSTANTS

D	Anodendurchgriff = $1/\mu$	reciprocal of amplification factor = $1/\mu$	inverse du coefficient d'amplification = $1/\mu$
D ₂	Schirmgitterdurchgriff = $\frac{1}{\mu_{g2g1}}$	reciprocal of screen amplification-factor $= \frac{1}{\mu_{g2g1}}$	inverse du coefficient d'amplification de grille-écran $= \frac{1}{\mu_{g2g1}}$
μ	Verstärkungsfaktor = $\frac{1}{D}$	amplification factor = $\frac{1}{D}$	coefficient d'amplification $= \frac{1}{D}$
μ_{g2g1}	Verstärkungsfaktor Gitter 2/1 $= \frac{1}{D_2}$	amplification factor of grid 2/grid 1 $= \frac{1}{D_2}$	coefficient d'amplification grille 2/grille 1 $= \frac{1}{D_2}$

GENERAL

f	Frequenz	frequency	fréquence
k	Klirrfaktor	distortion percentage	coefficient de distorsion
k ₂	Klirrfaktor der 2. Harmonischen	distortion percentage of 2 nd harmonic	coefficient de distorsion de l'harmonique 2
S	Steilheit im angegebenen Arbeitspunkt	transconductance at given point of operation	penste au point de fonctionnement indiqué
s	innere Abschirmung	internal shield	blindage intérieur
tKolben	Kolbentemperatur	bulb temperature	température de l'ampoule

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Z Zuverlässigkeit
Reliability
Sécurité de fonctionnement</p> | <p>LL Lange Lebensdauer
Long Life
Longévité</p> | <p>ET Enge Toleranzen
Exacting Tolerances
Tolérances serrées</p> |
| <p>SIV Stoß- und Vibrationsfestigkeit
Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations</p> | <p>Spk Zwischenschichtfreie Spezialkathode
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire</p> | |

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

$U_f^{1)2)}$ **6,3 V**
 I_f **330 mA**

Meßwerte · Measuring values · Valeurs de mesure

Triode

U_{ba}	100	V
R_k	120	Ω
I_a	14 ± 4	mA
S	5 ± 1	mA/V
μ	18	
$-I_g$	$\leq 0,5$	μA

Pentode

U_{ba}	170	V
U_{bg2}	170	V
R_k	155	Ω
I_a	$10 \pm 2,5$	mA
I_{g2}	$2,8 \pm 1,25$	mA
S	6,2	mA/V
R_i	0,4 (>0,26)	M Ω
μ_{g2g1}	40	
$-I_g$	$\leq 0,5$	μA

1) Heizfaden-Schallfestigkeit: Die Röhre verträgt min. 2000maliges Ein- und Ausschalten (1 Minute eingeschaltet und 1 Minute ausgeschaltet), gemessen bei $U_f = 7,6 V$, $U_{fk-} = 125 V$.

Heater durability: The tube can be switched on and off minimum 2,000 times (1 minute switched on and 1 minute switched off), measured at $U_f = 7,6 V$, $U_{fk-} = 125 V$.

Durée de vie du filament: Le tube supporte un minimum de 2000 mises en ou hors service (1 minute en service et 1 minute hors service), pour des valeurs $U_f = 7,6 V$, $U_{fk-} = 125 V$.

2) Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von $\pm 5\%$ gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits $\pm 5\%$ (absolute limits).

La durée de vie indiquée n'est garantie que si la tension de chauffage est maintenue dans les limites de $\pm 5\%$ (limites absolues).

Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“

Triode

I_a	vom Anfangswert auf 8,4 mA	abgesunken
S	vom Anfangswert auf 3,5 mA/V	abgesunken
$-I_g$	vom Anfangswert auf 1 μ A	angestiegen

Pentode

I_a	vom Anfangswert auf 6 mA	abgesunken
S	vom Anfangswert auf 4,3 mA/V	abgesunken
$-I_g$	vom Anfangswert auf 1 μ A	angestiegen

End of the life, see "Measuring values"

Triode

I_a	reduced from initial value to 8.4 mA
S	reduced from initial value to 3.5 mA/V
$-I_g$	increased from initial value to 1 μ A

Pentode

I_a	reduced from initial value to 6 mA
S	reduced from initial value to 4.3 mA/V
$-I_g$	increased from initial value to 1 μ A

Fin de la durée de vie, voir «Valeurs de mesure»

Triode

I_a	tombée de la valeur initiale à 8,4 mA
S	tombée de la valeur initiale à 3,5 mA/V
$-I_g$	montée de la valeur initiale à 1 μ A

Pentode

I_a	tombée de la valeur initiale à 6 mA
S	tombée de la valeur initiale à 4,3 mA/V
$-I_g$	montée de la valeur initiale à 1 μ A

Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type

Pentode als Mischröhre
 Pentode as mixer
 Utilisation de la pentode en mélangeuse

Pentode als HF-Verstärker
 Pentode as RF-amplifier
 Utilisation de la pentode en amplificateur HF

U_{ba}	170	V
U_{bg2}	170	V
R_{g1}	100	k Ω
R_k	330	Ω
$U_{osz\ eff}$	3,5	V
I_a	8	mA
I_{g2}	2,5	mA
I_{g1}	12	μ A
S_c	2,4	mA/V
R_{ic}	0,5	M Ω

U_{ba}	170	V
U_{bg2}	170	V
R_k	155	Ω
I_a	10	mA
I_{g2}	2,8	mA
S	6,2	mA/V
R_i	0,4	M Ω
μ_{gg2}	40	
r_{aeq}	1,5	k Ω
r_e (50 MHz)	10	k Ω

Es wird empfohlen, die Röhre in einer Colpittschaltung und nicht in einer Hartleyschaltung zu verwenden.

It is recommended to use the tube in a Colpitts circuit and not in a Hartley circuit.

Il est recommandé d'utiliser le tube dans un circuit Colpitts et non dans un circuit Hartley.

Betrieb als NF-Verstärker

Die Pentode darf ohne spezielle Maßnahmen gegen Mikrophonie in Schaltungen verwendet werden, die für eine Eingangsspannung $U_{e\ eff} \geq 50$ mV eine Leistung von 50 mW ergeben.

Operation as RF-amplifier

The pentode may be used without any special precautions against microphonics in circuits delivering the power output of 50 mW for an input voltage of $U_e \geq 50$ mV rms.

Fonctionnement en amplificateur BF

La pentode peut être employée sans précautions spéciales contre la microphonie dans des circuits fournissant une puissance de sortie de 50 mW pour une tension d'entrée de $U_{e\ eff} \geq 50$ mV.

Grenzwerte · Maximum ratings · Valeurs maximales

absolute Maxima

Triode

U_{ao}	550	V
U_a	275	V
N_a	1,75	W
N_g	0,1	W
$U_{gsp}^{1)}$	30	V
U_g	-100	V
R_g	0,5	MΩ
I_k	18	mA
$I_{ksp}^{1)}$	100	mA
U_{fk}	100	V

Pentode

U_{ao}	550	V
U_a	275	V
N_a	2,15	W
U_{g20}	550	V
U_{g2} ($I_k > 10$ mA)	200	V
U_{g2} ($I_k < 10$ mA)	225	V
N_{g2} ($N_a > 1,2$ W)	0,7	W
N_{g2} ($N_a < 1,2$ W)	0,8	W
N_{g1}	0,1	W
U_{g1}	-100	V
$R_{g1}^{2)}$	0,5	MΩ
$R_{g1}^{3)}$	1	MΩ
I_k	18	mA
U_{fk}	100	V
t_{Kolben}	170	°C

1) Impulsdauer max. 4% einer Periode,
 t_{max} 0,8 ms.

Pulse duration max. 4% per period,
 t_{max} 0,8 ms.

Largeur maximum d'impulsion: 4% de la période,
 t_{max} 0,8 ms.

2) U_{g1} fest · Fixed grid bias · Polarisation fixe de grille.

3) U_{g1} autom. · Cathode grid bias · Polarisation grille-cathode.

Kapazitäten · Capacitances · Capacités

Triode

c_e	2,5±0,3	pF
c_a	1,5±0,3	pF
c_{ga}	1,5±0,3	pF
c_{gf}	< 0,22	pF

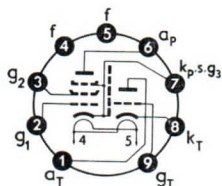
Pentode

c_e	5,6±0,4	pF
c_a	3,4±0,4	pF
c_{g1a}	< 0,025	pF
c_{g1f}	< 0,16	pF

Triode/Pentode

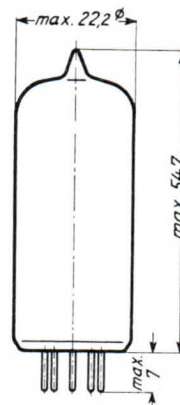
$c_{aP/aT}$	< 0,07	pF
$c_{aP/gT}$	< 0,02	pF
$c_{gP/aT}$	< 0,16	pF

Sockelschaltbild
Base connection
Broches de l'embase



Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

max. Abmessungen
max. dimensions
Dimensions max.

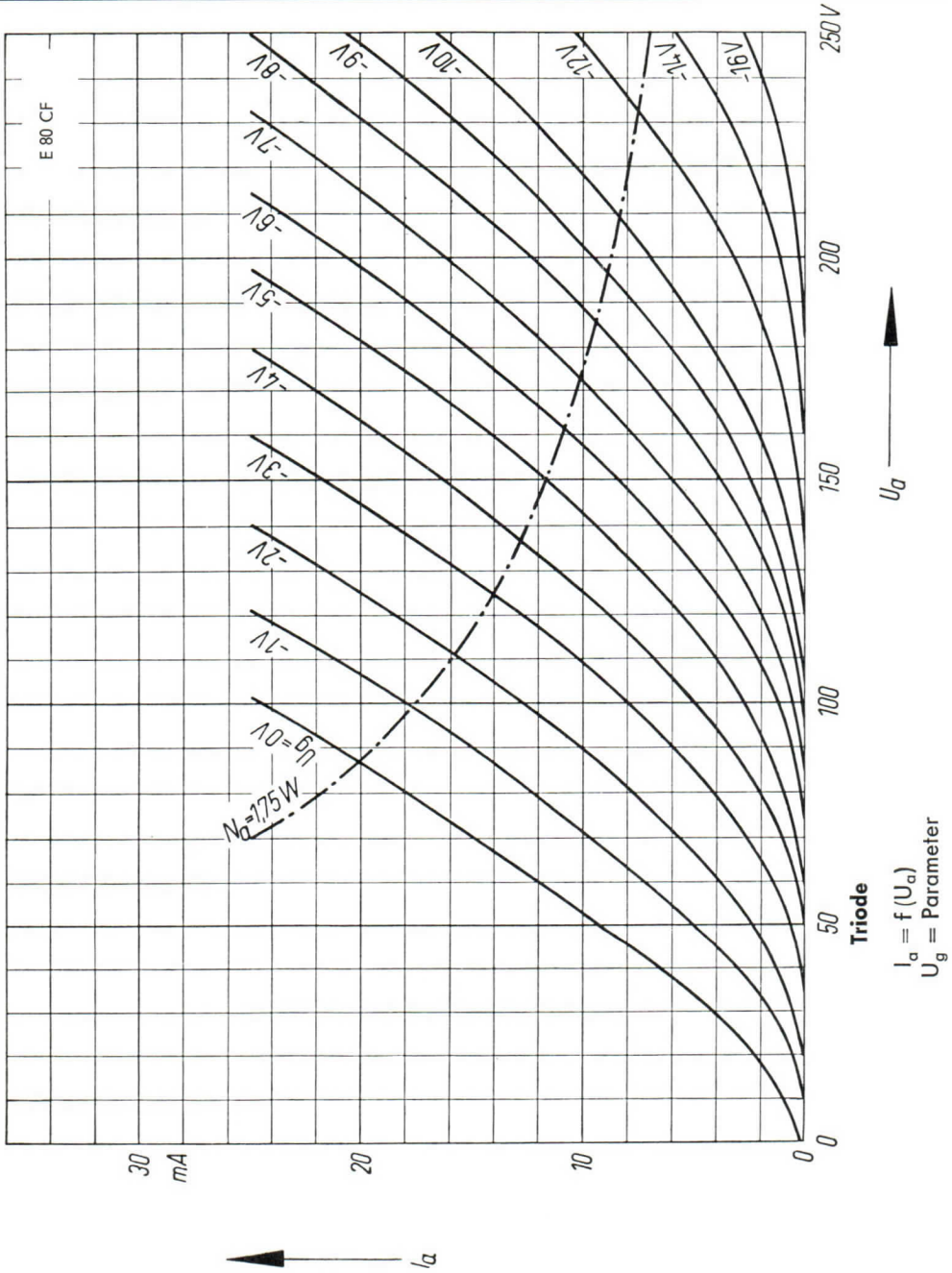


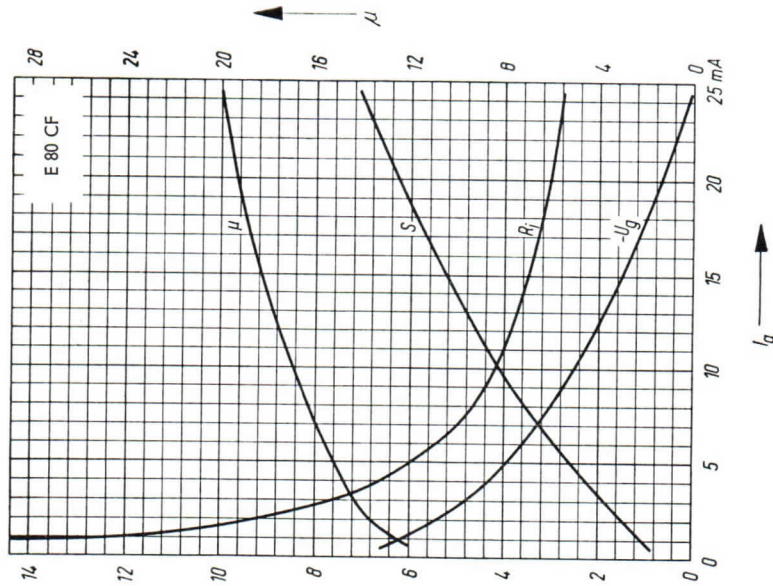
Gewicht · Weight · Poids
max. 16 g

Die Sockelstifte sind vergoldet · The base pin are gilded · Les broches de l'embase sont dorées

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.
Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.

E 80 CF
7643

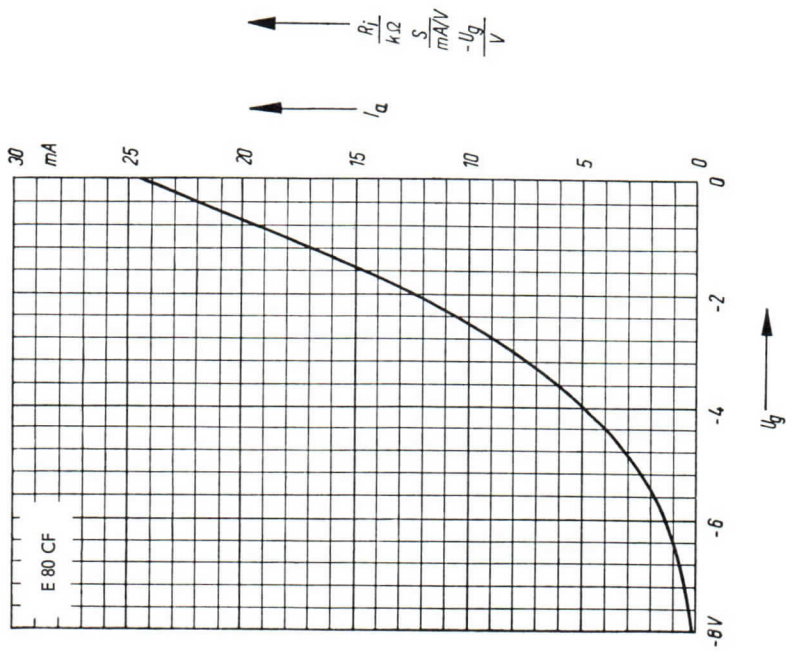




$$S, R_i, \mu, -U_g = f(I_a)$$

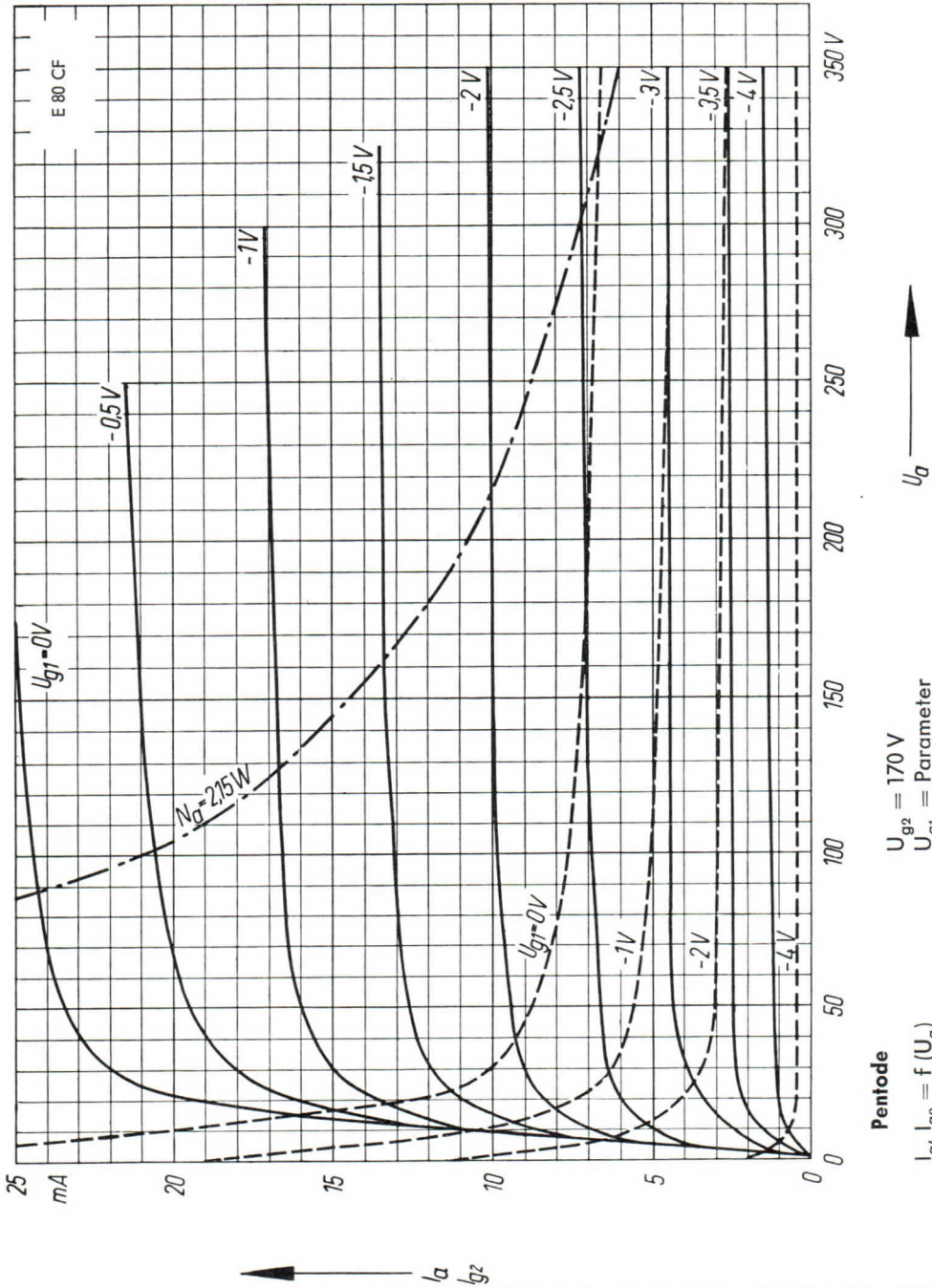
$$U_a = 100 \text{ V}$$

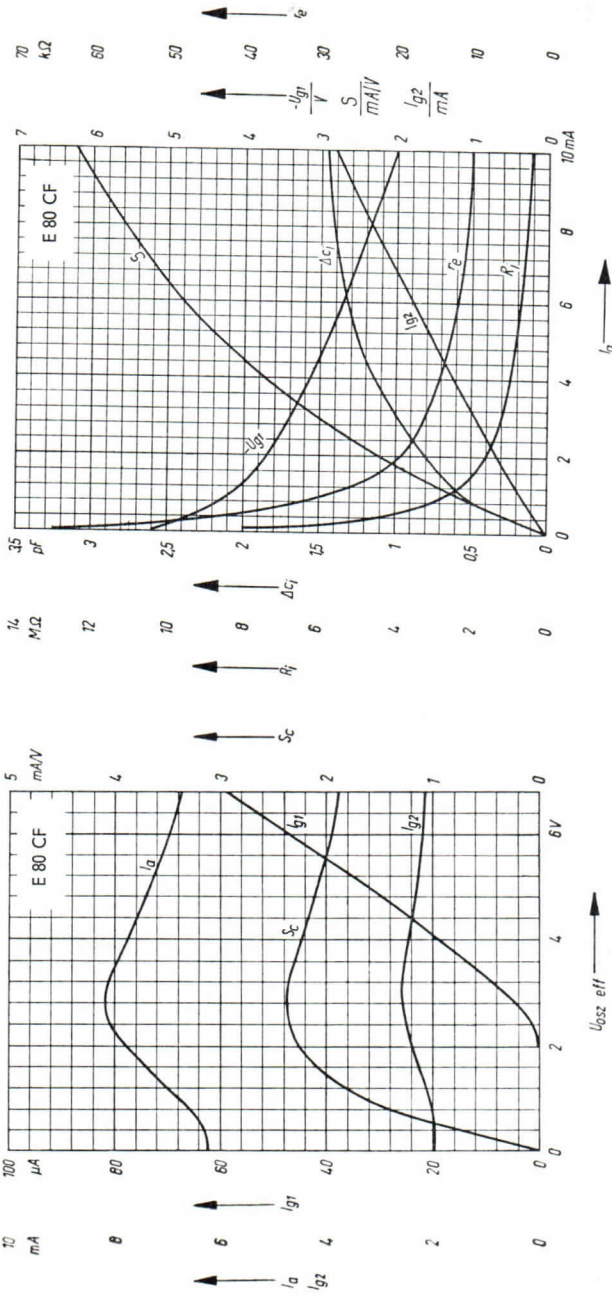
Triode



$$I_a = f(U_g)$$

$$U_a = 100 \text{ V}$$





Pentode als Mischer

Pentode as mixer
Pentode en mélangeuse

$$I_{a1}, I_{g2}, I_{g1}, S_c = f(U_{osz})$$

$$U_a = U_{g2} = 170 \text{ V}$$

$$R_k = 330 \Omega$$

$$R_{g1} = 100 \text{ k}\Omega$$

Pentode als HF-Verstärker

Pentode as RF-amplifier
Pentode en amplificateur HF

$$S, I_{g2}, R_{i1}, \Delta C_{i1} - U_{g1}, r_e = f(I_a)$$

$$U_a = 170 \text{ V}$$

$$U_{g2} = 170 \text{ V}$$

$$f = 50 \text{ MHz}$$

AEG Steile Doppeltriode mit getrennten Kathoden

High-Gain Twin Triode with Separate Cathodes

Double triode à grande pente à cathodes séparées

E 88 CC

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

- | | |
|---|---|
| <p>Z Zuverlässigkeit
Reliability
Sécurité de fonctionnement</p> | <p>LL Lange Lebensdauer
Long Life
Longévité</p> |
| <p>ET Enge Toleranzen
Exacting Tolerances
Tolérances serrées</p> | <p>SYV Stoß- und Vibrationsfestigkeit
Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations</p> |

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

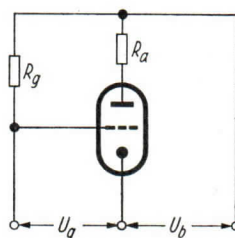
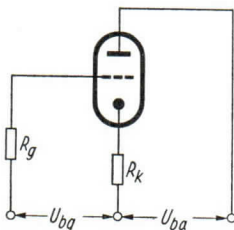
Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

I_f 6,3 V \pm 5 %

I_f 300 \pm 15 mA

Meßwerte je System

Measured Values per System · Valeurs de mesure par système



a) U_{ba}	100	V	b) U_b	150	V
U_{bg}	+ 9	V	R_a	2,5	k Ω
R_g	0,1	M Ω	R_g	0,3	M Ω
R_k	680	Ω	$U_g(I_a = 0,1 \text{ mA})$	-8,5 ... -5,5	V
I_a	15 \pm 0,8	mA	$U_{gI} - U_{gII} (I_a = 0,1 \text{ mA})$	< 2	V
S	12,5 \pm 2,5	mA/V	$I_a(U_g = 0 \text{ V})^1)$	33 \pm 5	mA
μ	33		$I_a(U_g = -15 \text{ V})$	\leq 5	μ A
r_{aeq} (f = 45 MHz)	300	Ω	$I_a(U_b = 60 \text{ V}, U_g = 0 \text{ V})^1)$	> 9	mA
I_g	\leq -0,5	μ A			

1) Gemessen in obenstehender Schaltung, maximale Meßdauer 1 s

Measured in above circuit, max. measuring period 1 sec.

Mesuré dans le montage spécifié ci-dessus, durée de mesure maximum 1 s.

Ende der Lebensdauer, I_a vom Anfangswert auf $\leq 11,5$ mA abgesunken
 siehe „Meßwerte je S vom Anfangswert auf $\leq 8,5$ mA/V abgesunken
 System, a)“ $-I_g$ vom Anfangswert auf > 1 μ A angestiegen

End of the Life, I_a reduced from initial value to ≤ 11.5 mA
 see "Measured Values S reduced from initial value to ≤ 8.5 mA/V
 per System, a)" $-I_g$ increased from initial value to > 1 μ A

Fin de la durée de vie, I_a tombée de la valeur initiale à $\leq 11,5$ mA
 voir «Valeurs de mesure S tombée de la valeur initiale à $\leq 8,5$ mA/V
 par système, a)» $-I_g$ montée de la valeur initiale à > 1 μ A

Brumm < 50 μ V

Hum · Ronflement

bei · at · à $U_a = 90$ V, $I_a = 15$ mA, $R_k = 80$ Ω , $C_k = 1000$ μ F, $R_g = 500$ k Ω .

Die Mittelanzapfung des Heiztrafos ist hierbei geerdet; die Röhrenfassung ist abgeschirmt.

Midtap of filament transformer is earthed, tube socket is screened.

La prise médiane du transformateur de chauffage étant dans ce cas mise à la terre, la douille du tube étant blindée.

Isolationswiderstand Heizfaden/Kathode

Filament-to-Cathode Insulation Resistance · Résistance d'isolement filament/cathode

bei · at · à $U_{fk} 60$ V, $k = \text{neg}$ > 10 M Ω

bei · at · à $U_{fk} 120$ V, $k = \text{pos}$ > 20 M Ω

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System · Valeurs limites par système

U_{ao}	550	V	1) Für Betriebsarten mit fester Gittervorspannung bei $I_a \leq 5$ mA
U_a	220	V	For circuits with fixed grid bias voltage at $I_a \leq 5$ mA
U_a ($N_a \leq 0,8$ W)	250	V	Pour des régimes à tension de polarisation fixe et à $I_a \leq 5$ mA
N_a	1,5	W	
U_g ¹⁾	-100	V	2) Impulsdauer max. 10 % einer Periode, nicht länger als 0,2 ms
U_{gsp} ²⁾	-200	V	Pulse duration max. 10 % of a cycle, no longer than 0,2 ms
N_g	0,03	W	Durée d'impulsion max. 10 % d'une période et au plus 0,2 ms
I_k	20	mA	
I_{ksp} ²⁾	100	mA	
R_g ³⁾	1	M Ω	3) Auch wenn die Gittervorspannung nur durch R_g erzeugt wird
U_{fk} $k = \text{pos}$	120	V	Also with grid bias obtained across R_g
U_{fk} $k = \text{neg}$	60	V	Même en cas de production de la polarisation par R_g seulement
R_{fk}	20	k Ω	
$t^4)$	170	°C	4) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

System I · System I · Système I

$c_{a/k+ff+s}$	$1,8 \pm 0,2$	pF
$c_{a/k+f}$	$0,5 \pm 0,1$	pF
$c_{g/k+ff+s}$	$3,3 \pm 0,6$	pF
$c_{g/k+f}$	$3,3 \pm 0,6$	pF
c_{ga}	$1,4 \pm 0,2$	pF
c_{ak}	$0,18 \pm 0,05$	pF
c_{as}	$1,3 \pm 0,2$	pF
c_{fk}	$2,6 \pm 0,6$	pF
$c_{a/g+ff+s}$	$2,9 \pm 0,3$	pF
$c_{k/g+ff+s}$	$6,0 \pm 0,9$	pF

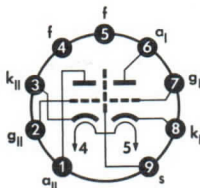
System II · System II · Système II

$c_{a/k+ff+s}$	$1,7 \pm 0,2$	pF
$c_{a/k+f}$	$0,4 \pm 0,1$	pF
$c_{g/k+ff+s}$	$3,3 \pm 0,6$	pF
$c_{g/k+f}$	$3,3 \pm 0,6$	pF
c_{ga}	$1,4 \pm 0,2$	pF
c_{ak}	$0,18 \pm 0,05$	pF
c_{as}	$1,3 \pm 0,2$	pF
c_{fk}	$2,7 \pm 0,6$	pF
$c_{a/g+ff+s}$	$2,8 \pm 0,3$	pF
$c_{k/g+ff+s}$	$6,0 \pm 0,9$	pF

$c_{al }$	$< 0,045^*)$	pF
$c_{gl }$	$< 0,005$	pF
c_{algl}	$< 0,005$	pF
c_{allgl}	$< 0,005$	pF
c_{glkl}	$< 0,005$	pF
c_{gllkl}	$< 0,005$	pF

*) Im Mittel 0,030 pF · Average 0.030 pF · En moyenne 0,030 pF

Sockelschaltbild

 Base Connection
 Broches de la base

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

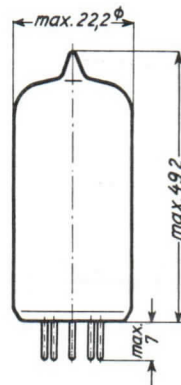
Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

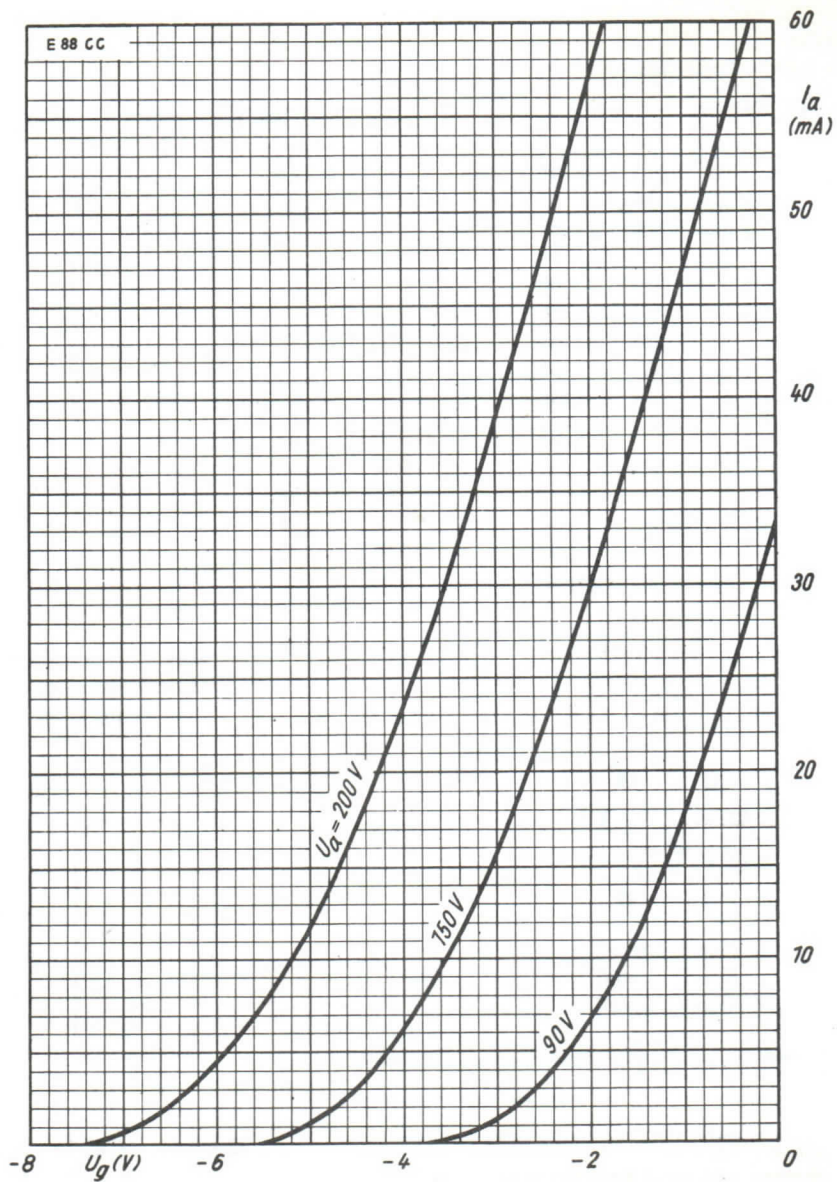
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

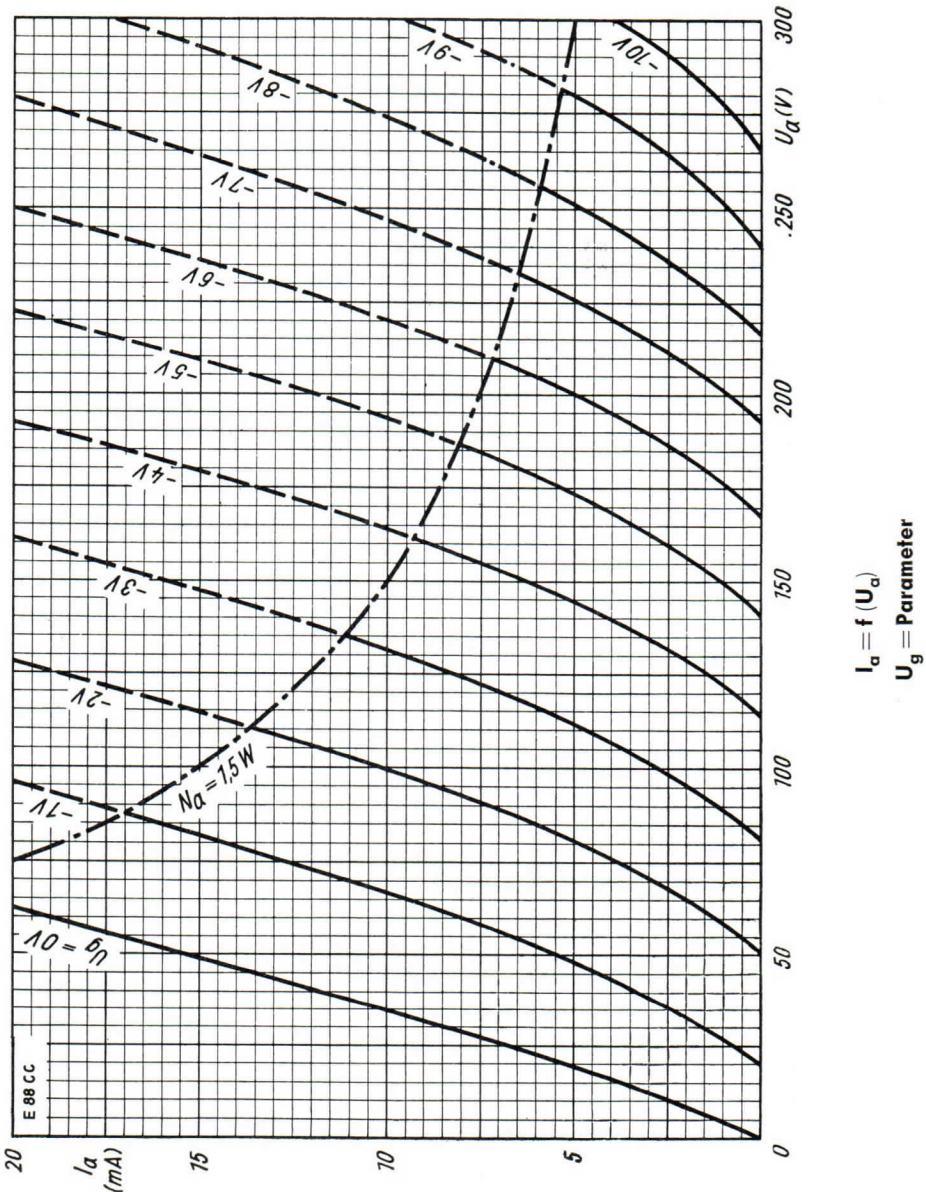
Max. Abmessungen

 Max. Dimensions
 Dimensions max.

Gewicht · Weight · Poids
 ca. 14 g

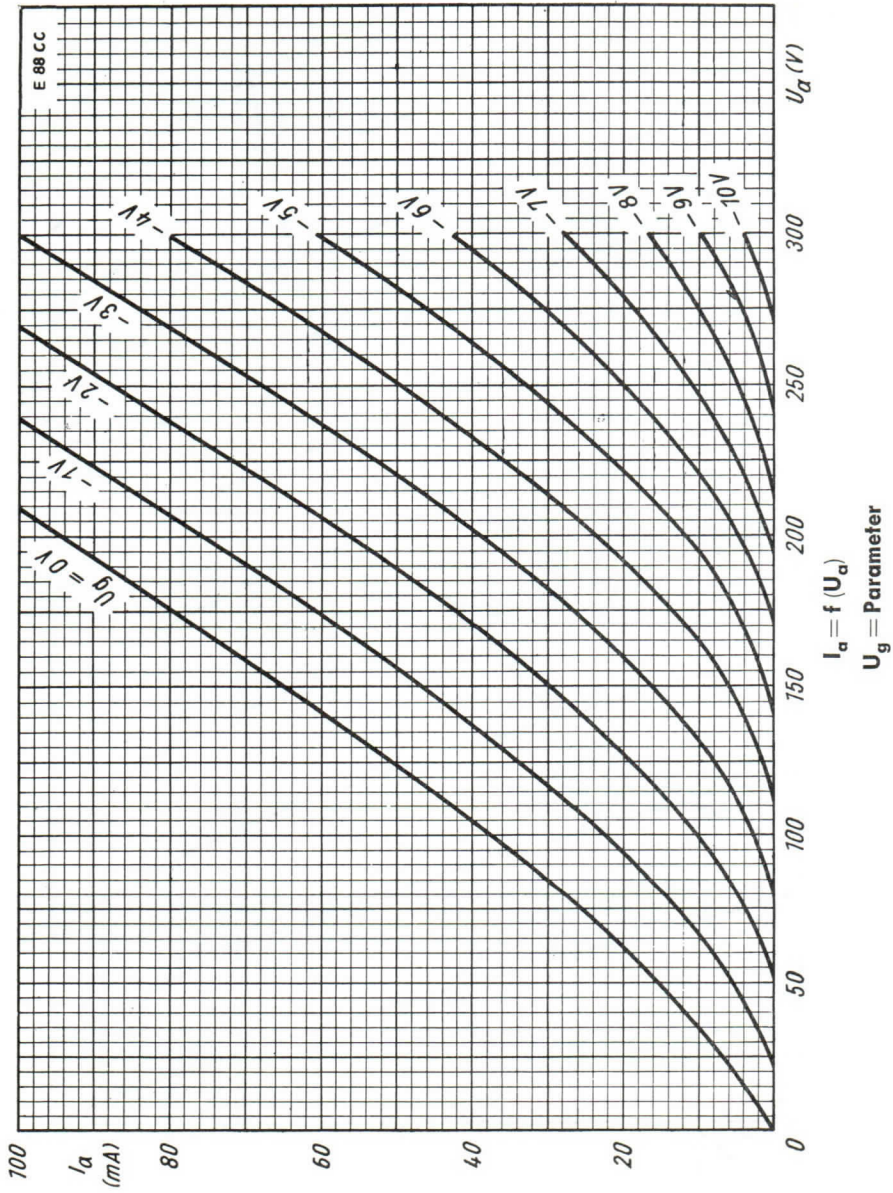
E 88 CC



$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$



Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**
Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**
Exacting Tolerances
Tolérances serrées

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialkathode**
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57173

U_f 6,3 V \pm 5 %

I_f 400 mA

Meßwerte je System

Measured Values per System • Valeurs de mesure par système

U_a	100	V	S	6 \pm 1,2	mA/V
U_g	-2,1	V	μ	27	
I_a	8,5 \pm 4	mA			

Betriebswerte je System für Verwendung in Rechenmaschinen

Typical Operation per System for Use in Computers

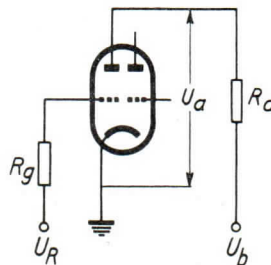
Valeurs de régime par système pour utilisation dans des machines à calculer

U_b	150	V
R_a	20	k Ω
R_g	47	k Ω
U_R	0	-10
I_a	5,6 ¹⁾	0 ²⁾
		mA

$U_{R1} - U_{R11}$ für \cdot for \cdot à $I_a = 0,1$ mA = max. 2 V

¹⁾ min. 5 mA, max. 6,2 mA

²⁾ max. 0,1 mA



Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte je System“	I_a S $-I_g$	vom Anfangswert auf $\leq 4,5$ mA abgesunken vom Anfangswert auf $\leq 4,5$ mA/V abgesunken vom Anfangswert auf $> 0,5 \mu A$ angestiegen
End of the Life, see "Measured Values per System"	I_a S $-I_g$	reduced from initial value to ≤ 4.5 mA reduced from initial value to ≤ 4.5 mA/V increased from initial value to $> 0.5 \mu A$
Fin de la durée de vie, voir «Valeurs de mesure par système»	I_a S $-I_g$	tombée de la valeur initiale à $\leq 4,5$ mA tombée de la valeur initiale à $\leq 4,5$ mA/V montée de la valeur initiale à $> 0,5 \mu A$

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System · Valeurs limites par système

U_{ao}	600	V	$I_{ksp}^{1)}$	75	mA
U_a	300	V	$R_g^{2)}$	1	M Ω
N_a	2	W	$R_g^{3)}$	0,5	M Ω
U_g	0	V	U_{fk}	100	V
U_g	-100	V	R_{kf}	min. 2	M Ω
U_{gsp}	-200	V	$k = \text{positiv}$ $f = \text{negativ}$		
I_g	250	μA	R	min. 20	M Ω
I_{gsp}	1	mA			
I_k	15	mA			

1) Impulszeit max. 10 ms · Pulse duration max. 10 ms · Durée d'impulsion max. 10 ms

2) U_g autom. · U_g automatic · U_g automatique

3) U_g fest · U_g fixed · U_g fixe

Zur Erhaltung einer stabilen Wirkung ist es empfehlenswert, für den äußeren Widerstand zwischen Faden und Kathode Werte < 20 k Ω zu wählen.

For maintaining stability select an external filament-to-cathode resistance of < 20 k Ω .

Pour garantir à la longue un régime stable, il convient de choisir pour la résistance extérieure entre filament et cathode des valeurs de moins de < 20 k Ω .

Die E 90 CC ist nicht für Verwendungszwecke bestimmt, bei denen hohe Anforderungen in bezug auf Brumm und Mikrofonie gestellt werden.

When stringent requirements regarding freedom from hum and microphony are to be met, E 90 CC should not be applied.

Le tube E 90 CC ne convient pas pour des montages exigeant l'absence de tout ronflement et de microphonie.

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

System I · System I · Système I

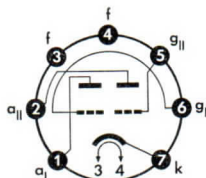
c_a	$0,35 \pm 0,07$	pF
c_g	$3,7 \pm 0,5$	pF
c_{ga}	$3,9 \pm 0,5$	pF
c_{gf}	$< 0,15$	pF

System II · System II · Système II

c_a	$0,4 \pm 0,07$	pF
c_g	$3,7 \pm 0,5$	pF
c_{ga}	$3,6 \pm 0,5$	pF
c_{gf}	$< 0,3$	pF

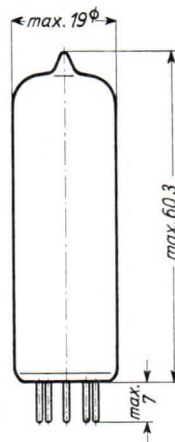
c_{kf}	$7,6 \pm 1,5$	pF
c_{alall}	$< 1,4$	pF
c_{glgl}	$< 0,22$	pF
c_{algl}	$< 0,35$	pF
c_{allgl}	$< 0,15$	pF

Sockelschaltbild

 Base Connection
 Broches de la base


Pico 7 (Miniatur)
 Pico 7 (Miniature)
 Pico 7 (Miniature)

Max. Abmessungen

 Max. Dimensions
 Dimensions max.


Gewicht · Weight · Poids
 ca. 15 g

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

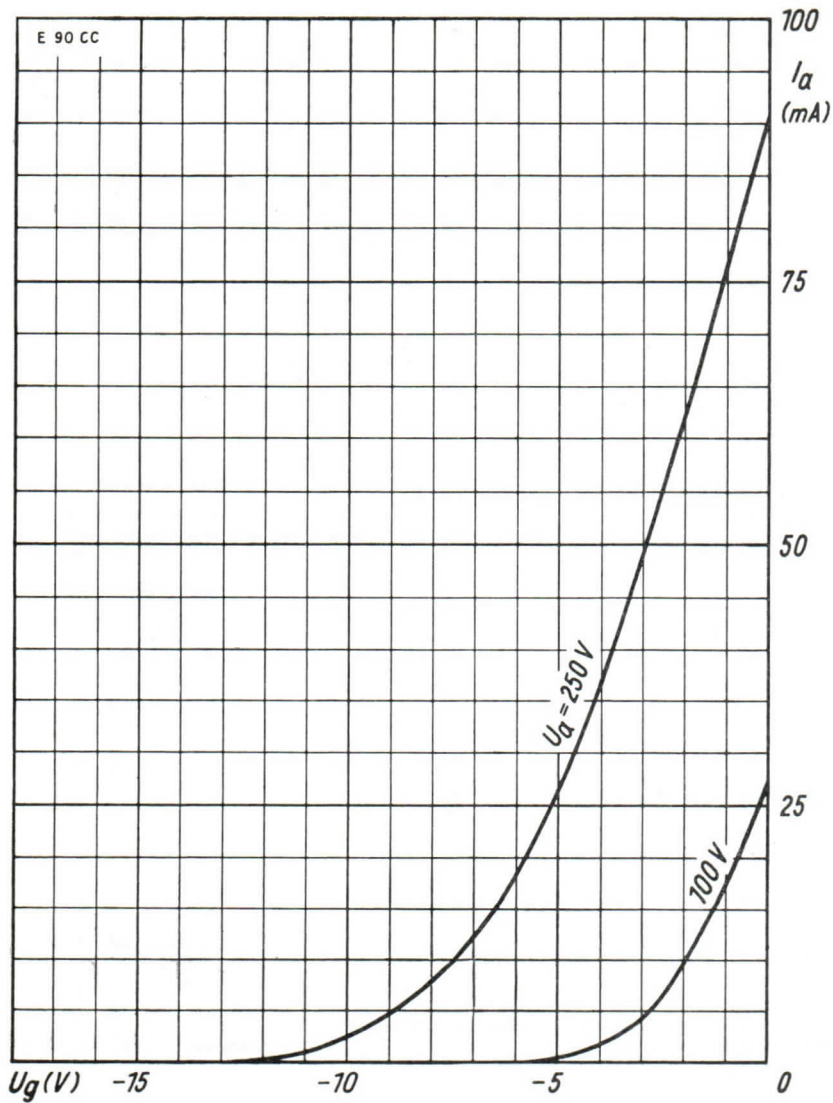
Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

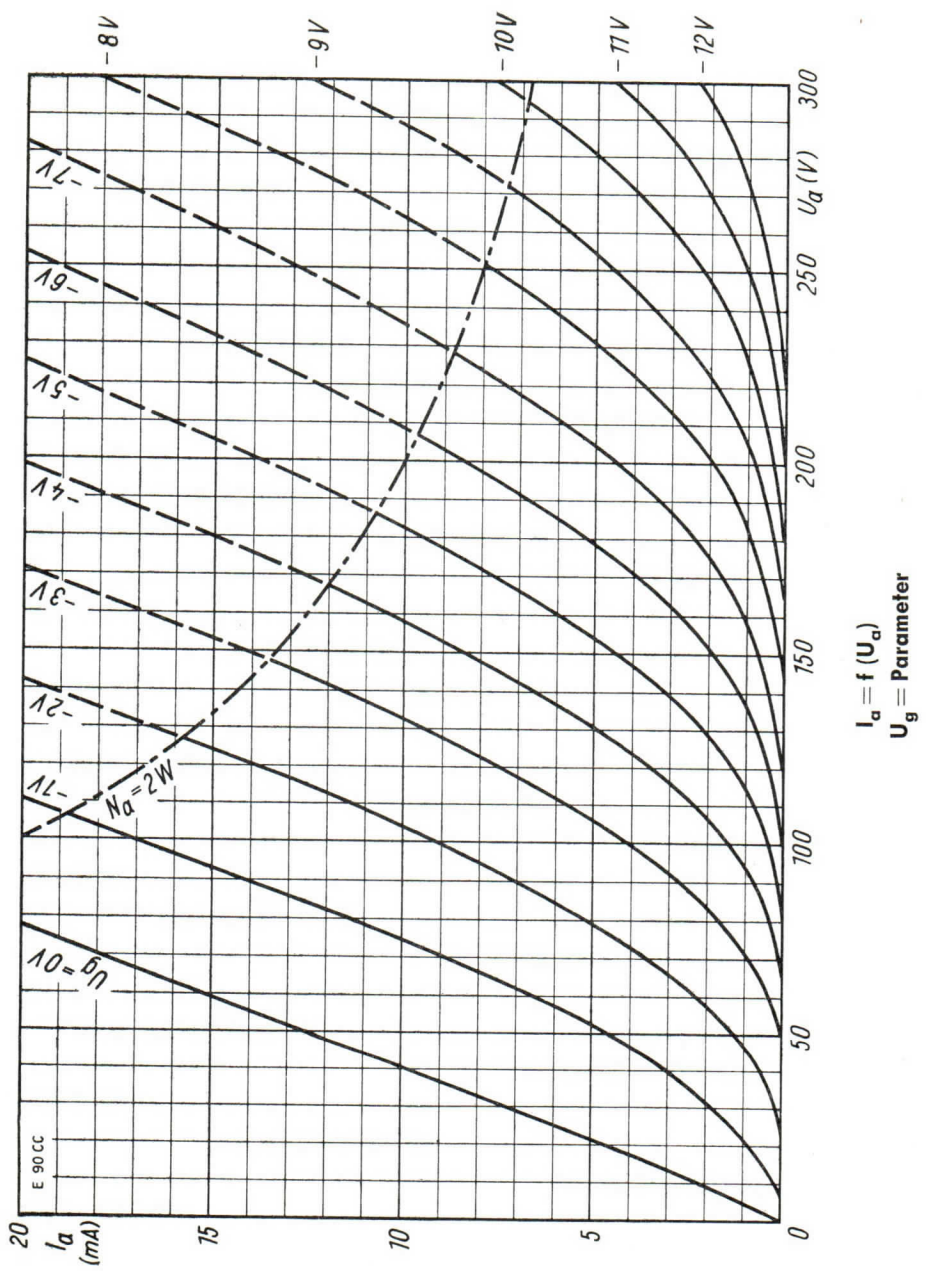
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

E 90CC



$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**
Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**
Exacting Tolerances
Tolérances serrées

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialelektrode**
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f 6,3 V \pm 5 %

I_f ca. 400 mA

Meßwerte je System

Measured Values per System

Valeurs de mesure par système

U_a	150	V
U_g	-1,7	V
I_a	8,5 \pm 4,0	mA
S	6 \pm 1,5	mA/V
μ	50	

Betriebswerte für Zählschaltungen

Typical Operation for Counting Circuits

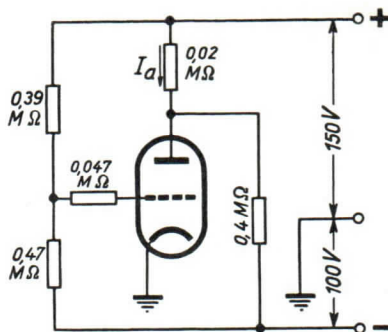
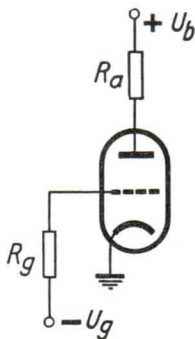
Valeurs de régime pour montages de comptage

a) System gesperrt
System non-conducting
Système étant bloqué

U_b	150	V
R_a	20	k Ω
U_g	-10	V
R_g	47	k Ω
$I_{a \max}$	0,1	mA
$\pm (U_{gI} - U_{gII})$	max. 2	V

b) System stromführend
System conducting
Système étant conducteur

U_b	100 + 150	V
$I_{a \min}$	5,1	mA
$I_{a \max}$	5,9	mA



Die E 92 CC ist nicht für Verwendungszwecke bestimmt, bei denen hohe Anforderungen in bezug auf Brumm und Mikrofonie gestellt werden.

When stringent requirements regarding freedom from hum and microphony are to be met, E 92 CC should not be applied.

Le tube E 92 CC ne convient pas pour des montages exigeant l'absence de tout ronflement et de microphonie.

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte je System“

I_a vom Anfangswert auf $\leq 4,75$ mA abgesunken
 $-I_g$ vom Anfangswert auf $> 0,5$ μ A angestiegen

End of the Life,
see "Measured Values per System"

I_a reduced from initial value to ≤ 4.75 mA
 $-I_g$ increased from initial value to > 0.5 μ A

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure par système»

I_a tombée de la valeur initiale à $\leq 4,75$ mA
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à $> 0,5$ μ A

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System · Valeurs limites par système

U_{a0}	600	V	I_g	250	μ A
U_a	300	V	I_{gsp}	1000	μ A
N_a	2	W	$R_g^{1)}$	1	M Ω
I_k	15	mA	$R_g^{2)}$	0,5	M Ω
I_{ksp}	75	mA	U_{fk}	100	V
U_g	-100	V	$t^{3)}$	170	$^{\circ}$ C
U_{gsp}	-200	V			
U_g	+ 0,5	V			

1) U_g autom. · U_g automatic · U_g automatique

2) U_g fest · U_g fixed · U_g fixe

3) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

System I · System I · Système I

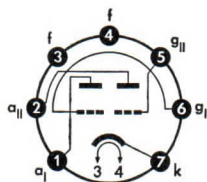
c_g	$3,5 \pm 0,9$	pF
c_a	$0,3 \pm 0,1$	pF
c_{ga}	$2,6 \pm 0,4$	pF

c_{alall}	$< 2,0$	pF
c_{glgll}	$< 0,29$	pF

System II · System II · Système II

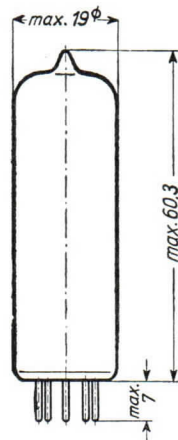
c_g	$3,5 \pm 0,9$	pF
c_a	$0,36 \pm 0,1$	pF
c_{ga}	$2,4 \pm 0,4$	pF

Sockelschaltbild

 Base Connection
 Broches de la base


Pico 7 (Miniatur)
 Pico 7 (Miniature)
 Pico 7 (Miniature)

Max. Abmessungen

 Max. Dimensions
 Dimensions max.


Gewicht · Weight · Poids
 ca. 15 g

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

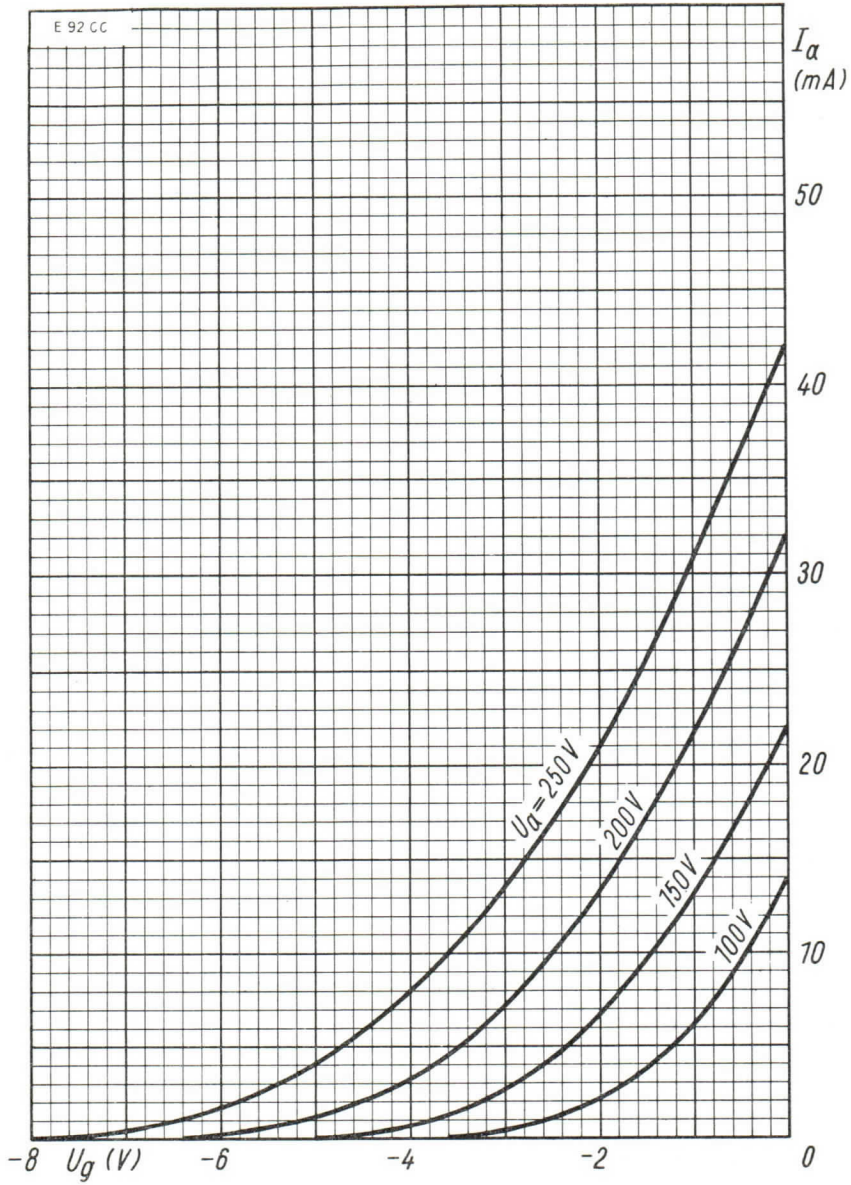
Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

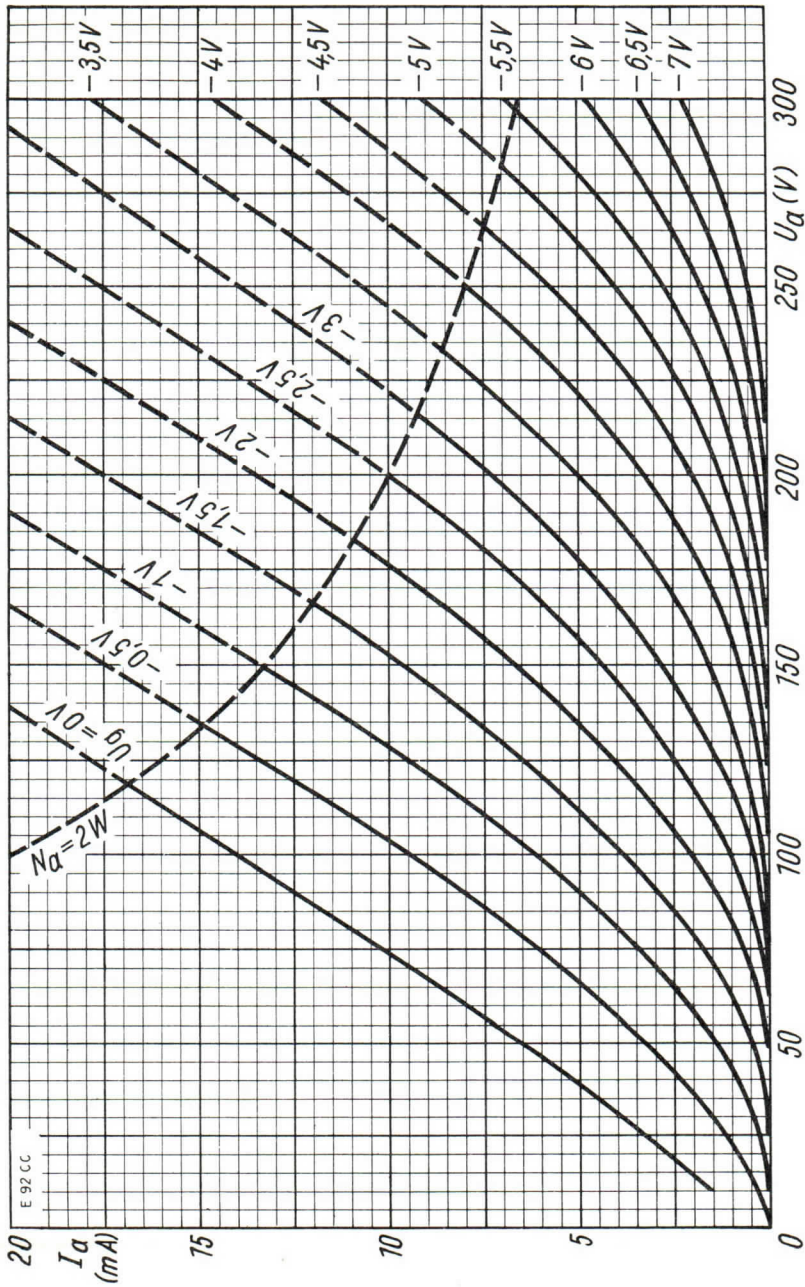
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

E 92 CC



$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Z Zuverlässigkeit
Reliability
Sécurité de fonctionnement</p> | <p>LL Lange Lebensdauer
Long Life
Longévité</p> | <p>ET Enge Toleranzen
Exacting Tolerances
Tolérances serrées</p> |
| <p>Siv Stoß- und Vibrationsfestigkeit
Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations</p> | <p>Spk Zwischenschichtfreie Spezialelektrode
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire</p> | |

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57173

U_f **6,3 V ± 5%**

I_f **300 ± 15 mA**

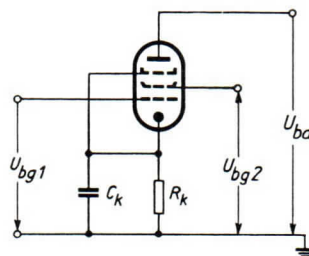
Meß- und Betriebswerte

Measured Values and Typical Operation · Valeurs de mesure et de régime

a) Als Pentode geschaltet

Connected as Pentode · Régime en pentode

U_{ba}	190	180	V
U_{g3}	0	0	V
U_{bg2}	160	150	V
U_{bg1}	+9	0	V
R_k	630	100	Ω
I_a	13 ± 0,8	11,5	mA
I_{g2}	3,3 ± 0,4	2,9	mA
S	16,5 ± 2,3	15,9	mA/V
R_i	90		k Ω
M_{g2g1}	50		
R_a	1		k Ω
$U_{g1} \sim$	0,1		V _{eff}
k_2	1,6		%
r_{aeq} (HF)	460		Ω



$I_g \leq -0,5 \mu A$	bei	$U_f = 6,3$	V
		$U_a = 180$	V
		$U_{g3} = 0$	V
		$U_{g2} = 150$	V
		$I_a = 13$	mA

$U_{g1} \leq -0,5 V$	bei	$I_{g1} = +0,3$	μA
		$U_a = 180$	V
		$U_{g3} = 0$	V
		$U_{g2} = 150$	mA

$U_{g1} \leq -4,5 V$	bei	$I_a = 0,8$	V
		$U_a = 180$	V
		$U_{g3} = 0$	V
		$U_{g2} = 150$	V

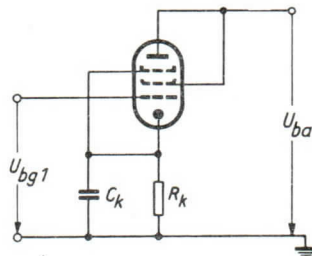
b) Als Triode geschaltet

Connected as Triode · Régime en triode

g_2 an Anode

g_2 connected to Anode · g_2 connectée à l'anode

U_{bag2}	160	V
U_{bg1}	+9	V
R_k	620	Ω
I_{a+g2}	16,5	mA
S	18,5	mA/V
R_i	2,7	k Ω
μ	50	
r_{aeq} (HF)	225	Ω



Isolationswiderstand

Insulation resistance

Résistance d'isolement

Heizfaden/Kathode bei $U_{fk} = 60 V$ > 4 M Ω
 zwischen zwei beliebigen Elektroden > 20 M Ω
 heater/cathode at $U_{fk} = 60 V$ > 4 M Ω
 between two any electrodes > 20 M Ω
 filament/cathode à $U_{fk} = 60 V$ > 4 M Ω
 entre deux électrodes quelconques > 20 M Ω

Eingangswiderstand

Input resistance

Résistance d'entrée

bei $f = 100 MHz$ 2 k Ω
 (Stift 1 mit Stift 3 verbunden)
 at $f = 100 Mc/s$ 2 k Ω
 (pin 1 connected to pin 3)
 à $f = 100 MHz$ 2 k Ω
 (broches 1 et 3 reliées)

Phasenwinkel der Steilheit

Phase angle of mutual conductance

Angle de phase de la pente

bei $f = 50 \text{ MHz}$
 (Stift 1 mit Stift 3 verbunden)
 at $f = 50 \text{ Mc/s}$
 (pin 1 connected to pin 3)
 à $f = 50 \text{ MHz}$
 (broches 1 et 3 reliées)

9 °
 9 °
 9 °

Ende der Lebensdauer,
 siehe „Meß- und Betriebswerte:
 a) Als Pentode geschaltet“

End of the Life,
 see "Measured Values
 and Typical Operation:
 a) Connected as Pentode"

Fin de la durée de vie,
 voir «Valeurs de mesure et de régime:
 a) Régime en pentode»

I_a vom Anfangswert auf **11,5 mA** **abgesunken**
 S vom Anfangswert auf **11 mA/V** **abgesunken**
 $-I_g$ vom Anfangswert auf **1 μA** **angestiegen**

I_a reduced from initial value to **11.5 mA**
 S reduced from initial value to **11 mA/V**
 $-I_g$ increased from initial value to **1 μA**

I_a tombée de la valeur initiale à **11,5 mA**
 S tombée de la valeur initiale à **11 mA/V**
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à **1 μA**

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

absolute Maxima

U_{a0}	400	V
U_a	210	V
N_a	3	W
U_{g20}	400	V
U_{g2}	175	V
N_{g2}	0,9	W
U_{g1}	-50	V
U_{g1sp}	-100	V
U_{g1}	0	V
I_k	25	mA
$R_{g1}^{1)}$	0,5	m Ω
$R_{g1}^{2)}$	0,25	m Ω
$U_{fk}^{3)}$	60	V
$R_{fk}^{3)}$	20	k Ω
$t^4)$	155	°C

1) U_{g1} autom. · U_{g1} automatic · U_{g1} automatique

2) U_{g1} fest · U_{g1} fixed · U_{g1} fixe

3) Der Einfluß von Änderungen der Isolation zwischen Faden und Kathode wird verringert, wenn $R_{fk} < 20 \text{ k}\Omega$ gewählt wird.

It is recommended to select $R_{fk} < 20 \text{ k}\Omega$, to reduce the effect of changes of the isolation between heater and cathode.

L'influence des variations de l'isolation entre filament et cathode se réduit, si R_{fk} est choisie inférieure à $20 \text{ k}\Omega$

4) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

mit äußerer Abschirmung

Innen- ϕ = 22,2 mm

with external shielding

internal diameter = 22.2 mm

avec blindage extérieur

diamètre intérieur = 22,2 mm

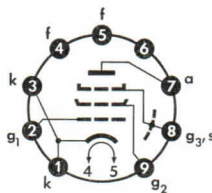
$c_e (I_k = 16,3 \text{ mA}^*)$	11,1	pF
$c_e^*)$	$7,5 \pm 0,9$	pF
$c_a^*)$	$3 \pm 0,5$	pF
c_{ak}	< 0,1	pF
c_{g1a}	< 0,03	pF
c_{g1f}	< 0,1	pF

*) Stift 6 frei · Pin 6 free · Broche 6 libre

Sockelschaltbild

Base Connection

Broches de la base



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

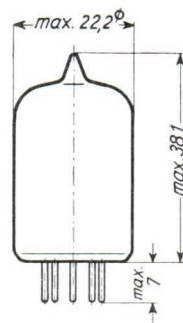
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen

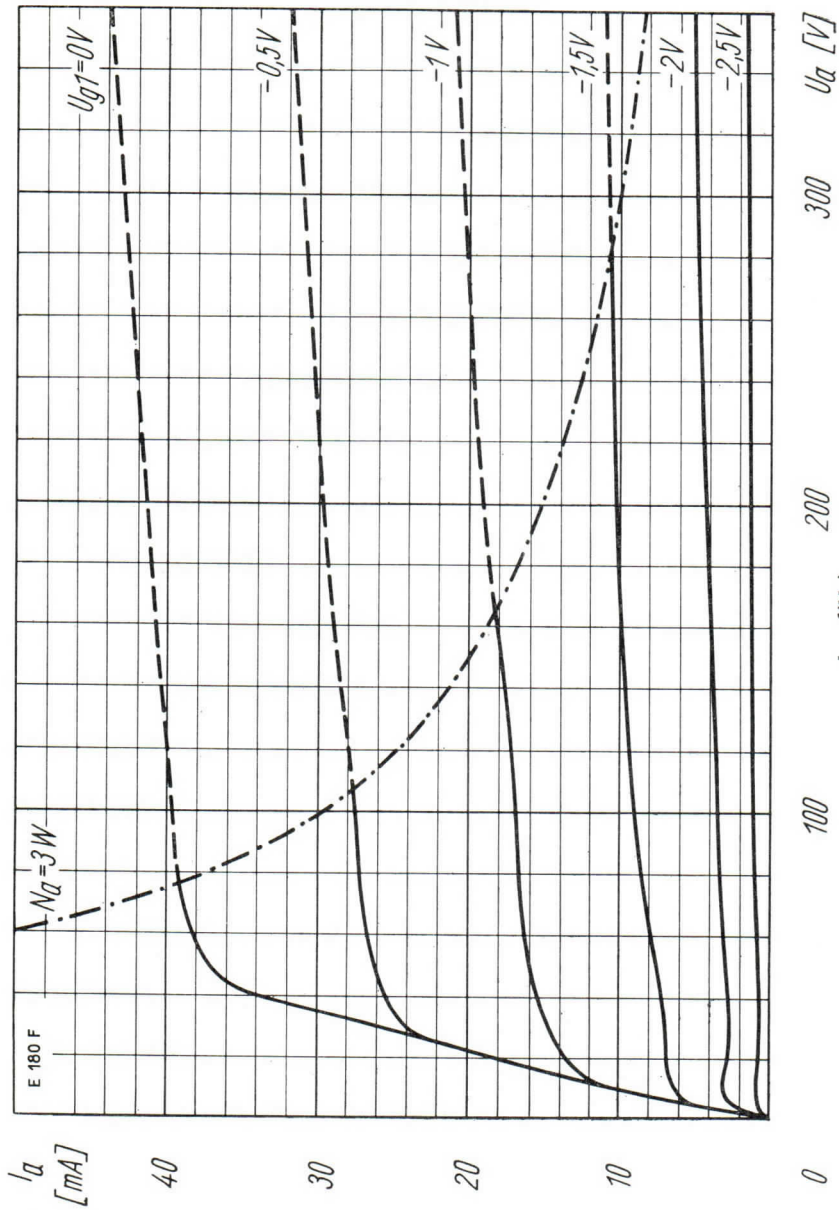
Max. Dimensions

Dimensions max.

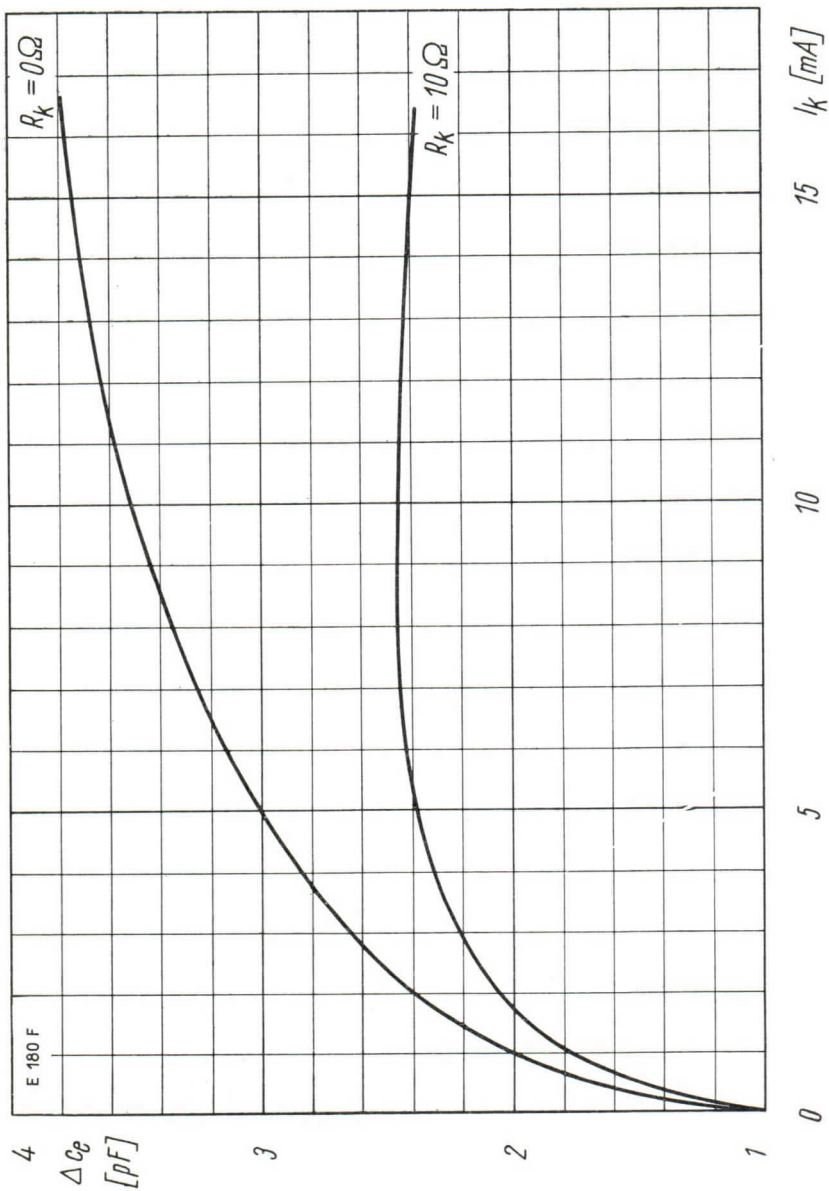


Gewicht · Weight · Poids

max. 10 g



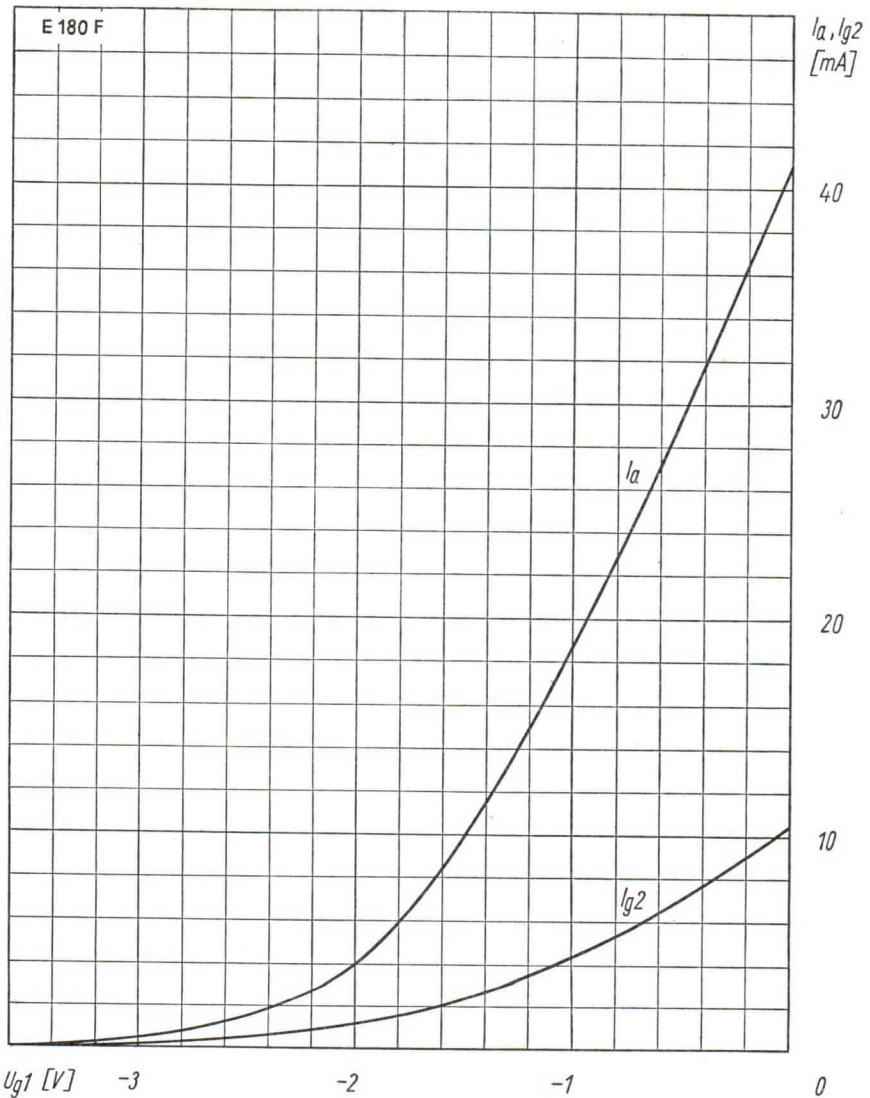
$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 150V$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$\Delta C_g = f(I_k)$

$U_a = 180V$ $U_{g3} = 0V$

$U_{g2} = 150V$ $R_k = \text{Parameter}$



$U_{g1} [V]$ -3

-2

-1

0

$$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$$

$$U_a = 180 V$$

$$U_{g2} = 150 V$$

$$U_{g3} = 0 V$$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability
Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life
Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances
Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57173

U_f 6,3 V \pm 5 %

I_f ca. 300 mA

Meßwerte

Measured Values · Valeurs de mesure

Zweiweggleichrichter für $f = 50$ Hz

Full-wave rectifier for $f = 50$ c/s

Redresseur à deux alternances pour $f = 50$ Hz

U_{Tr}	2×185	V_{eff}
$R_f + R_s$	1	k Ω
C	8	μ F
$I_{_}$	18	mA

Ende der Lebensdauer

siehe „Meßwerte“

End of the Life

see "Measured Values"

Fin de la durée de vie

voir «Valeurs de mesure»

$I_{_}$ vom Anfangswert auf ≤ 14 mA abgesunken

$I_{_}$ reduced from initial value to ≤ 14 mA

$I_{_}$ tombée de la valeur initiale à ≤ 14 mA

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System

Valeurs limites par système

U_{dsp}	360	V
I_d	10	mA
I_{dsp}	60	mA
U_{fksp}	360	V
$t^*)$	165	°C

*) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

mit äußerer Abschirmung,

Innen- $\phi = 20,5$ mm

with external shielding

internal diameter = 20.5 mm

avec blindage extérieur

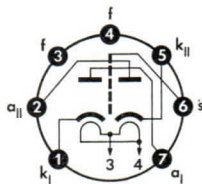
diamètre intérieur = 20,5 mm

c_{dl}	$3,2 \pm 0,8$	pF
c_{dII}	$3,2 \pm 0,8$	pF
c_{kl}	$3,9 \pm 0,8$	pF
c_{kII}	$3,9 \pm 0,8$	pF
$c_{dl dII}$	$\leq 0,026$	pF

Sockelschaltbild

Base Connection

Broches de la base



Pico 7 (Miniatur)

Pico 7 (Miniature)

Pico 7 (Miniature)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

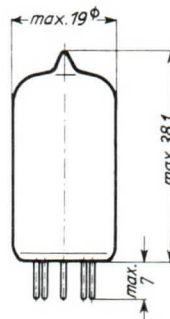
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen

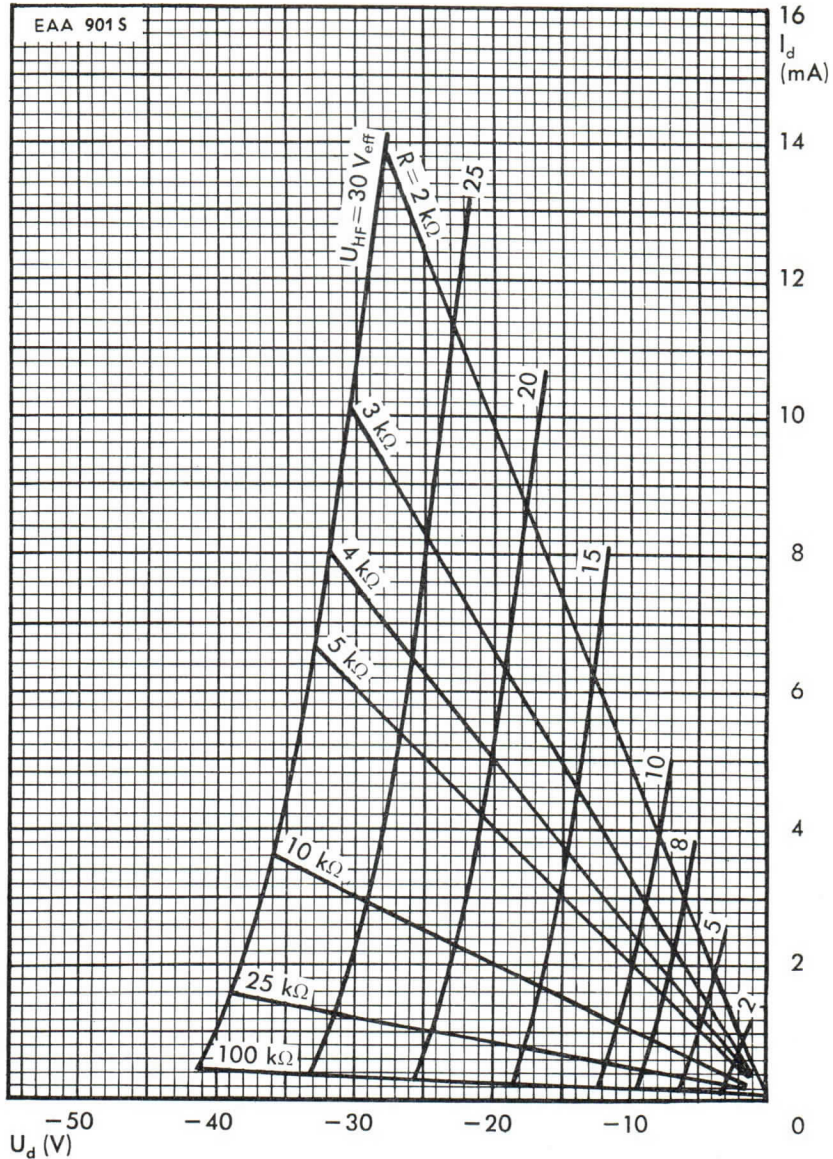
Max. Dimensions

Dimensions max.



Gewicht · Weight · Poids

ca. 8 g



$I_d = f(U_d)$
 $U_{HF} = \text{Parameter}, R = \text{Parameter}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability

Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life

Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances

Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed

Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialelektrode

Special Cathode Free from Interface

Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57173

U_f **6,3 V ± 5 %**
12,6 V ± 5 %

I_f 300 mA
 150 mA

Meßwerte je System

Measured Values per System

Valeurs de mesure par système

U_a	250	V
R_k	200	Ω
I_a	10 ⁺⁴ ₋₃	mA
S	5,5 ± 1	mA/V
R_i	ca. 11	k Ω
μ	60	

Ende der Lebensdauer,

siehe „Meßwerte
je System“

End of the Life,

see "Measured Values
per System"

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure
par système»

I_a vom Anfangswert auf ≤ 6 mA abgesunken
 S vom Anfangswert auf $\leq 3,8$ mA/V abgesunken
 $-I_g$ vom Anfangswert auf > 1 μ A angestiegen

I_a reduced from initial value to ≤ 6 mA
 S reduced from initial value to $\leq 3,8$ mA/V
 $-I_g$ increased from initial value to > 1 μ A

I_a tombée de la valeur initiale à ≤ 6 mA
 S tombée de la valeur initiale à $\leq 3,8$ mA/V
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à > 1 μ A

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System
Valeurs limites par système

U_{ao}	550	V
U_a	300	V
N_a	2,5	W
U_g	-50	V
I_k	13	mA
R_g	1	M Ω
U_{fk}	90	V
$f^*)$	170	°C

*) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

System I · System I · Système I

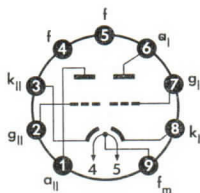
c_e	$2,5 \pm 0,5$	pF
c_a	$0,45 \pm 0,2$	pF
c_{ga}	$1,6 \pm 0,3$	pF
c_{fk}	$2,8 \pm 0,7$	pF

System II · System II · Système II

c_e	$2,5 \pm 0,5$	pF
c_a	$0,38 \pm 0,22$	pF
c_{ga}	$1,6 \pm 0,3$	pF
c_{fk}	$2,8 \pm 0,7$	pF
c_{alall}	$0,24 \pm 0,1$	pF
c_{glgll}	$< 0,005$	pF

Sockelschaltbild

Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

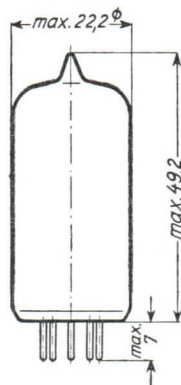
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

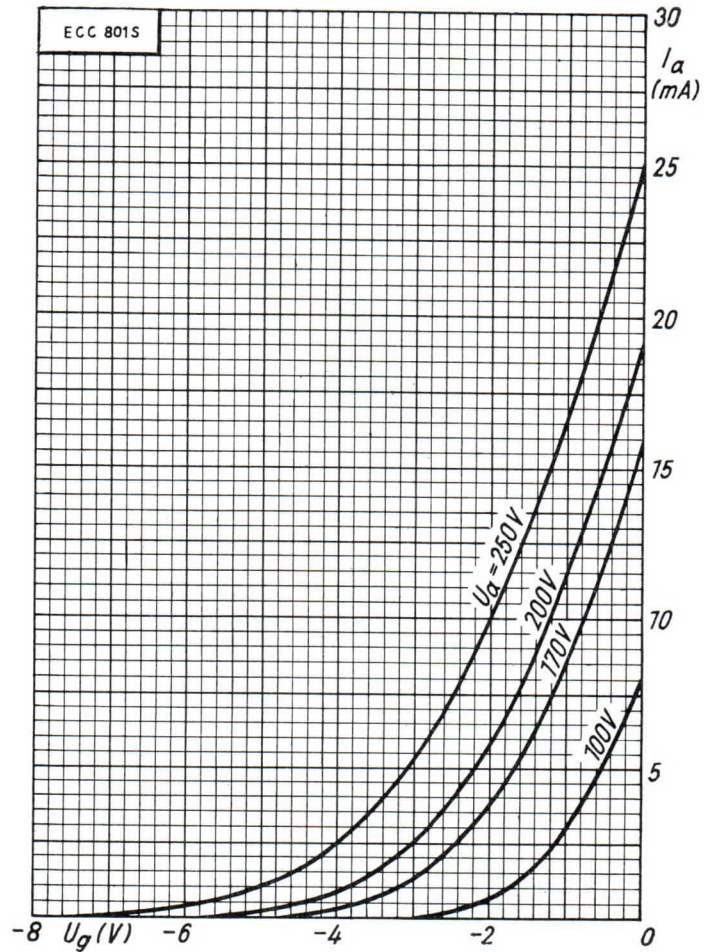
Max. Abmessungen

Max. Dimensions
Dimensions max.



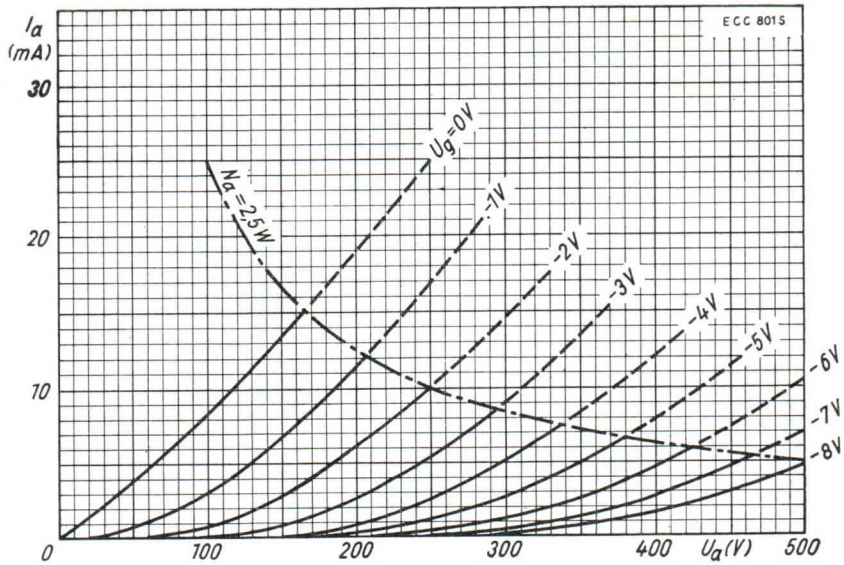
Gewicht · Weight · Poids

ca. 14 g

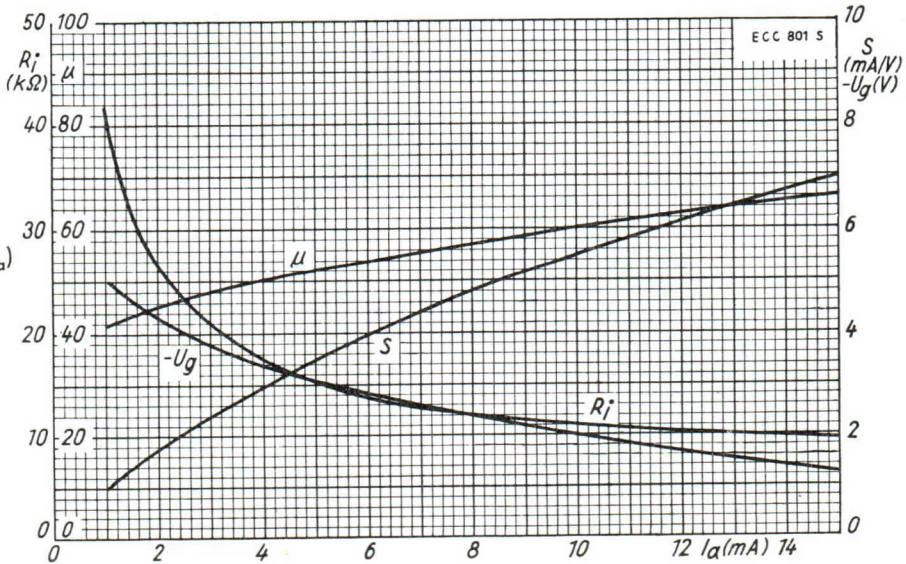


$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$

$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$



$S, \mu, R_i, -U_g = f(I_a)$
 $U_a = 250V$



Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability
Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life
Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances
Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f 6,3 V \pm 5 %
12,6 V \pm 5 %

I_f 300 mA
150 mA

Meßwerte je System

Measured Values per System

Valeurs de mesure par système

U_a	250	V
R_k	800	Ω
I_a	10,6 \pm 1,9	mA
S	2,2 \pm 0,5 - 0,4	mA/V
R_i	7,7	k Ω
μ	17	

Ende der Lebensdauer,

siehe „Meßwerte

je System“

End of the Life,

see "Measured Values
per System"

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure
par système»

I_a

S

$-I_g$

I_a

S

$-I_g$

I_a

S

$-I_g$

vom Anfangswert auf \leq 7 mA abgesunken

vom Anfangswert auf \leq 1,5 mA/V abgesunken

vom Anfangswert auf $>$ 1 μ A angestiegen

reduced from initial value to \leq 7 mA

reduced from initial value to \leq 1.5 mA/V

increased from initial value to $>$ 1 μ A

tombée de la valeur initiale à \leq 7 mA

tombée de la valeur initiale à \leq 1,5 mA/V

montée de la valeur initiale à $>$ 1 μ A

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System
Valeurs de mesure par système

U_{ao}	550	V
U_a	300	V
N_a	2,75	W
I_k	15	mA
$I_{ksp}^{1)}$	250	mA
$R_g^{2)}$	1	M Ω
$R_g^{3)}$	0,25	M Ω
U_{fk}	100	V
$t^{4)}$	170	° C

1) 10 % einer Periode, $t_{max} = 2 \text{ ms} \cdot 10\%$ of a cycle, $t_{max} = 2 \text{ ms} \cdot 10\%$ d'une période, $t_{max} = 2 \text{ ms}$

2) U_g autom. · U_g automatic · U_g automatique

3) U_g fest · U_g fixed · U_g fixe

4) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

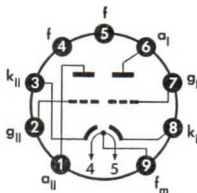
System I · System I · Système I

c_e	$1,75 \pm 0,3$	pF
c_a	$0,37 \pm 0,1$	pF
c_{ga}	$1,6 \pm 0,2$	pF

System II · System II · Système II

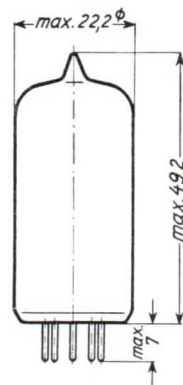
c_e	$1,75 \pm 0,3$	pF
c_a	$0,26 \pm 0,1$	pF
c_{ga}	$1,6 \pm 0,2$	pF

Sockelschaltbild
Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Max. Abmessungen
Max. Dimensions
Dimensions max.



Gewicht · Weight · Poids
ca. 14 g

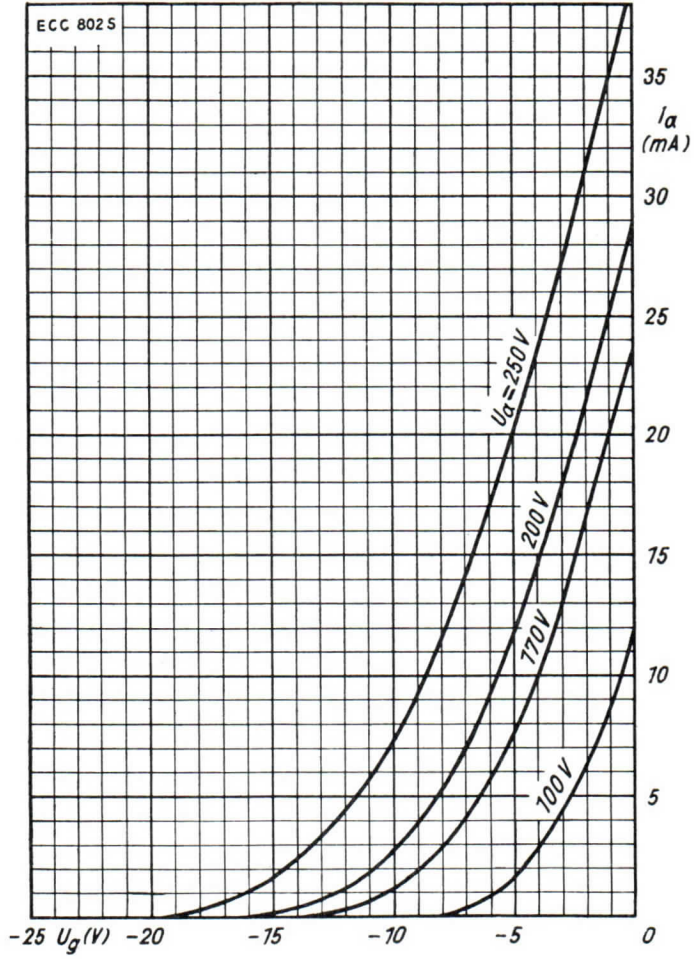
Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.
Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

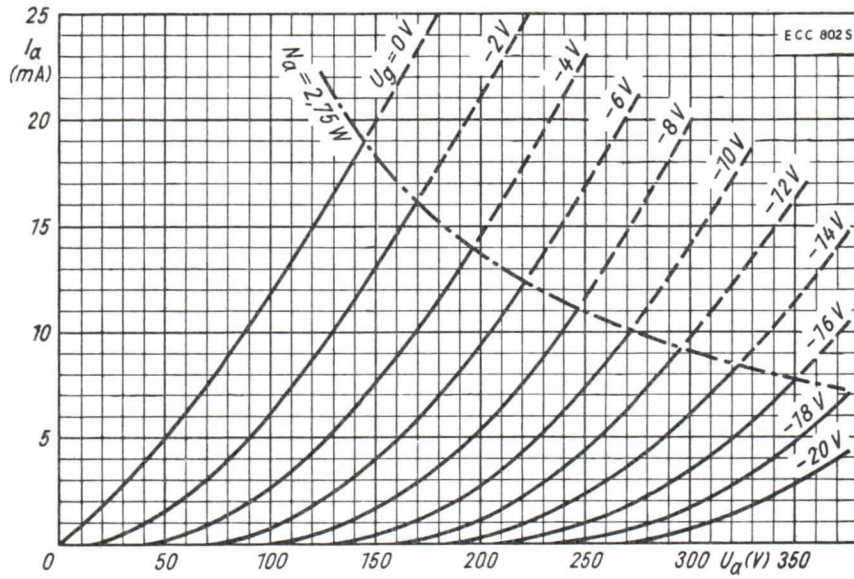
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

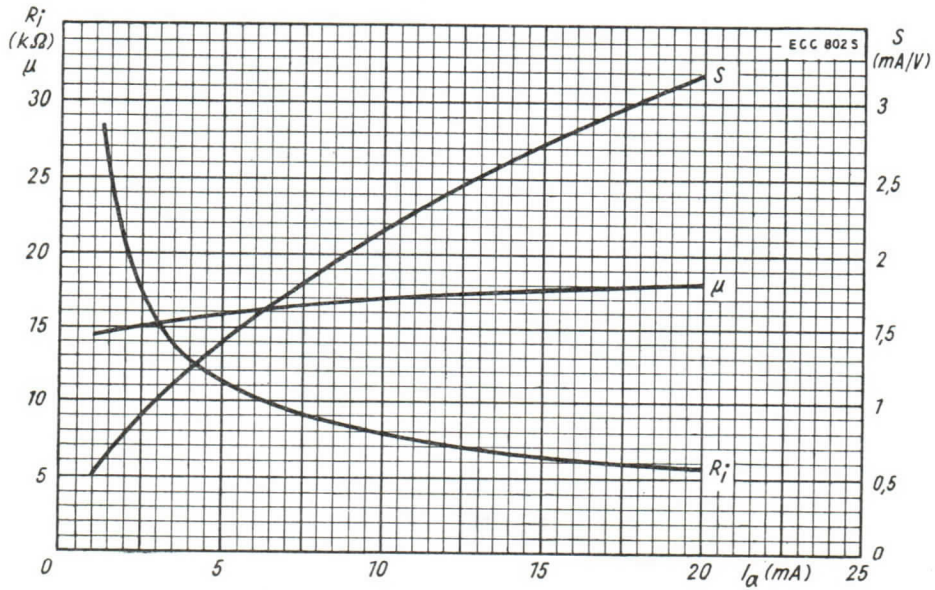
Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.



$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



$I_a = f(U_a), U_g = \text{Parameter}$



$S, R_i, \mu = f(I_a), U_a = 250 \text{ V}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité

LL **Lange Lebensdauer**
Long life
Longue durée de vie

ET **Enge Toleranzen**
Tight tolerances
Tolérances serrées

SVV **Stoß- und Vibrationsfestigkeit**
Vibration and shock proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialkathode**
Cathode free from interface
Cathode sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f **6,3¹⁾** V
 12,6¹⁾ V

I_f 300 ± 15 mA
 150 mA

Meßwerte

Measuring values · Valeurs de mesure

per System

U_a	100	250	V
R_k	2	1,6	kΩ
I_a	0,5	1,25 ± 0,15	mA
S	1,25	1,6 ^{+0,35} -0,3	mA/V
μ	100	100	
R_i	80	62,5	kΩ
$-I_g$		0,2	μA
$-U_g$ ($I_a = 20 \mu A$)		4	V
$-U_g$ ($I_g = +0,3 \mu A$)		1	V

¹⁾ Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von ± 5 % gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits ± 5 % (absolute limits).

La durée de vie indiquée n'est garantie que si la tension de chauffage est maintenue dans les limites de ± 5 % (limites absolues).

Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“, $U_a = 250$ V

Anodenstrom	I_a	vom Anfangswert auf 0,8 mA	abgesunken
Steilheit	S	vom Anfangswert auf 1,05 mA/V	abgesunken
Negativer Gitterstrom	I_g	vom Anfangswert auf 0,5 μ A	angestiegen

End of the life, see "Measuring values", $U_a = 250$ V

Plate current	I_a	reduced from initial value to	0.8 mA
Mutual conductance	S	reduced from initial value to	1.05 mA/V
Negative grid current	$-I_g$	increased from initial value to	0.5 μ A

Fin de la durée de vie, voir «Valeurs de mesure» $U_a = 250$ V

Courant plaque	I_a	tombée de la valeur initiale à	0,8 mA
Pente	S	tombée de la valeur initiale à	1,05 mA/V
Courant grille négatif	$-I_g$	monté de la valeur initiale à	0,5 μ A

Klingspannung · Ringing voltage · Tension en vibrations $U_{\text{kling}} \leq 10$ mV

bei U_b	= 250 V	Beide Systeme parallel geschaltet, Frequenzbereich des Spannungsmesser 20...5000 Hz, gemessen am Ausgang der Röhre.
R_a	= 5 k Ω	
U_g	= -2 V	The two systems connected in parallel, Frequency range of the voltmeter 20...5,000 c/s, measured on the tube output.
$f_{\text{schüttel}}$	= 25 Hz	
g	= 2,5 g	

Les deux triodes étant connectées en parallèle, valeur mesurée à la sortie du tube avec un voltmètre dont la gamme de fréquence est 20...5000 Hz.

Mikrophonie · Microphonics · Microphonie

Die Röhre kann ohne besondere Maßnahmen gegen Mikrophonie in einer Schaltung betrieben werden, die bei einer Eingangsspannung $U_{e\sim\text{eff}} \geq 0,5$ V eine Ausgangsleistung der Endröhre von 50 mW ergibt.

Without special measures having been taken against microphonics the tube can be used in circuits where the output of the final tube is 50 mW at an input voltage $U_{e\sim\text{rms}} \geq 0.5$ V.

Le tube peut être employé sans précautions spéciales contre la microphonie dans des circuits fournissant une puissance de sortie de 50 mW pour une tension d'entrée $U_{e\sim\text{eff}} \geq 0,5$ V.

Isolationswiderstände · Insulation resistance · Résistances d'isolement

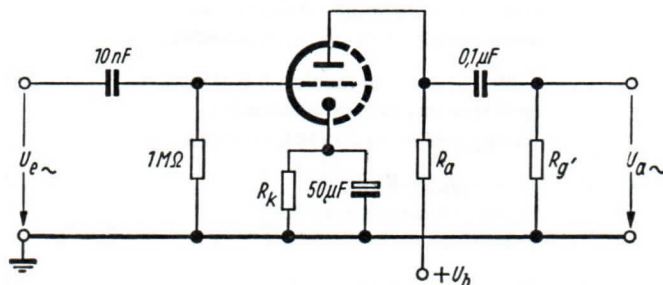
 bei $U_f = 6,3 \text{ V}$

$U_{\text{isol}} = 300 \text{ V}$	Anode gegen alle restlichen Elektroden anode towards the rest electrodes entre anode et les autres électrodes	> 300	$\text{M}\Omega$
$U_{\text{isol}} = 100 \text{ V}$	Gitter gegen alle restlichen Elektroden grid towards the rest electrodes entre grille et les autres électrodes	> 300	$\text{M}\Omega$
$U_{\text{fk}} = 100 \text{ V}$	Faden gegen Kathode I filament towards cathode I entre filament et cathode I	> 20	$\text{M}\Omega$
$U_{\text{fk}} = 100 \text{ V}$	Faden gegen Kathode II filament towards cathode II entre filament et cathode II	> 20	$\text{M}\Omega$

Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type

NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung · Resistance-coupled amplifier
 Amplificateur BF à couplage par résistances

per System
 $R_g = 1 \text{ M}\Omega$



U_b (V)	R_a (kΩ)	$R_{g'}$ (kΩ)	R_k (kΩ)	$U_{a\sim\text{eff}}$ (V)	V (fach)	k (%)	I_a (mA)
200	47	150	1,5	18	34	8,5	0,86
250	47	150	1,2	23	37,5	7	1,18
300	47	150	1	26	40	5	1,55
350	47	150	0,82	33	42,5	4,4	1,98
400	47	150	0,68	37	44	3,6	2,45
200	100	330	1,8	20	50	4,8	0,65
250	100	330	1,5	26	54,5	3,9	0,86
300	100	330	1,2	30	57	2,7	1,11
350	100	330	1	36	61	2,2	1,4
400	100	330	0,82	38	63	1,7	1,72
200	220	680	3,3	24	56	4,6	0,36
250	220	680	2,7	28	66,5	3,4	0,48
300	220	680	2,2	36	72	2,6	0,63
350	220	680	1,5	37	75,5	1,6	0,85
400	220	680	1,2	38	76,5	1,1	1,02

Bis zum Gitterstrom Einsatz gesteuert · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille

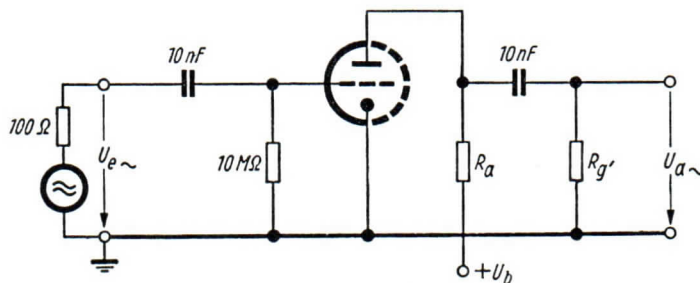
k ist $U_{a\sim\text{eff}}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim\text{rms}}$ nearly proportional · k est presque proportionnel à $U_{a\sim\text{eff}}$

Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type
NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung · Resistance-coupled amplifier

Amplificateur BF à couplage par résistances

per System

 $R_g = 10\text{ M}\Omega$
 U_g nur durch R_g erzeugt · U_g produced by voltage drop across R_g only ·

 U_g vient seulement de la chute de tension dans R_g .


U_b (V)	R_a (k Ω)	R_g' (k Ω)	$U_{a\sim\text{eff}}$ (V)	V (fach)	k (%)	I_a (mA)
200	47	150	18	37	5,6	1,02
250	47	150	23	39	4,2	1,45
300	47	150	26	41	2,9	2,02
350	47	150	33	44	2,7	2,5
400	47	150	37	45	2,5	3,1
200	100	330	20	50	3,9	0,7
250	100	330	26	51	2,6	1
300	100	330	30	54	2	1,29
350	100	330	36	56	1,8	1,62
400	100	330	38	58	1,6	1,95
200	220	680	24	58	4,6	0,39
250	220	680	28	62	2,7	0,56
300	220	680	36	66	2,2	0,74
350	220	680	37	67	1,7	0,88
400	220	680	38	68	1,4	1,09

Bis zum Gitterstrom Einsatz gesteuert · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille

 k ist $U_{a\sim\text{eff}}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim\text{rms}}$ nearly proportional · k est presque proportionnel à $U_{a\sim\text{eff}}$

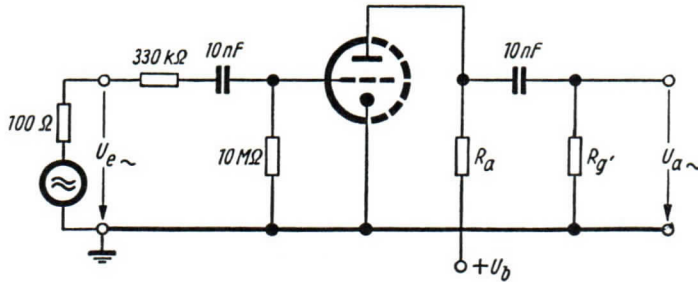
Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type
NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung · Resistance-coupled amplifier

Amplificateur BF à couplage par résistances

per System

$$R_g = 10 \text{ M}\Omega$$

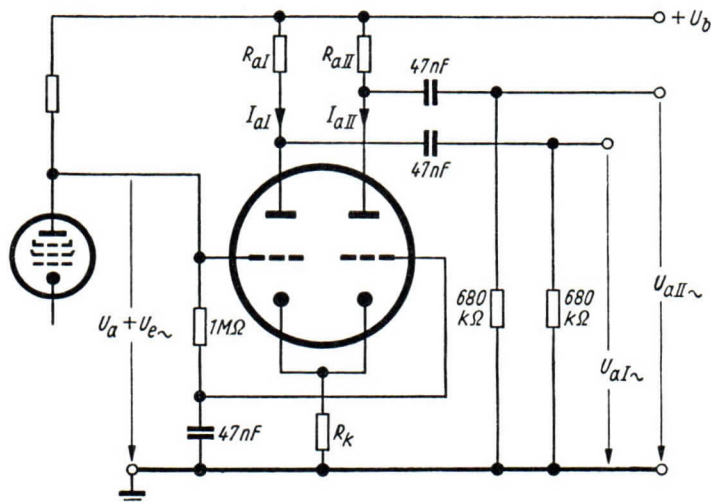
 U_g nur durch R_g erzeugt · U_g produced by voltage drop across R_g only ·

 U_g vient seulement de la chute de tension dans R_g .


U_b (V)	R_a (kΩ)	R_g' (kΩ)	V (fach)	I_a (mA)	k bei $U_{a\sim\text{eff}}$ (%)		
					2 V	4 V	6 V
100	47	150	25	0,35	1,7	2,1	6
150	47	150	33	0,84	2,5	4,6	5,2
200	47	150	34	1,4	2,4	4,7	5,6
250	47	150	36	1,95	2,3	4,6	5,6
300	47	150	38	2,52	2,2	4,5	5,5
350	47	150	40	3,19	2,2	4,2	5,5
400	47	150	41	3,8	2,1	4,2	5,4
100	100	330	34	0,24	1,6	2,3	2,5
150	100	330	43	0,56	1,9	3,0	4,7
200	100	330	46	0,88	1,9	3,8	5,1
250	100	330	48	1,23	1,8	3,8	5,1
300	100	330	50	1,58	1,8	3,6	5,0
350	100	330	51	1,92	1,8	3,6	4,9
400	100	330	52	2,29	1,7	3,5	4,8
100	220	680	42	0,14	1,6	2,5	3,2
150	220	680	51	0,32	1,7	3,0	4,4
200	220	680	54	0,49	1,7	3,0	4,4
250	220	680	57	0,67	1,6	2,9	4,4
300	220	680	58	0,85	1,6	2,9	4,4
350	220	680	59	1,05	1,6	2,8	4,3
400	220	680	60	1,23	1,6	2,7	4,2

Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type

Phasenumkehrschaltung · Phase-split circuit · Circuit à inversion de phase



Mit U_a einstellen
 With U_a adjust
 Régler à l'aide de U_a

$I_{aI} + I_{aII} = 1 \text{ mA}$ bei $U_b = 250 \text{ V}$

$I_{aI} + I_{aII} = 1,2 \text{ mA}$ bei $U_b = 350 \text{ V}$

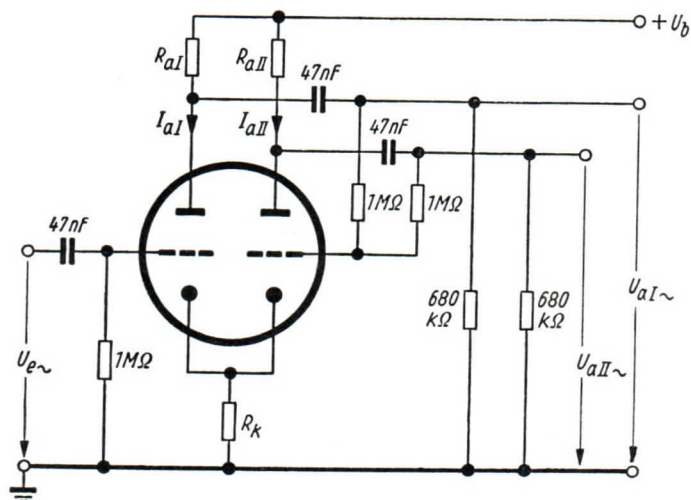
U_b (V)	U_a (V)	$I_{aI} + I_{aII}$ (mA)	R_k (kΩ)	$R_{aI} = R_{aII}$ (kΩ)	$U_{a\sim\text{eff}}$ (V)	V	k (%)
250	ca. 65	1	68	100	20	25	1,8
250	ca. 65	1	68	100	7	25	0,6
350	ca. 90	1,2	82	150	35	27	1,8
350	ca. 90	1,2	82	150	10	27	0,5

Bis zum Gitterstrom Einsatz angesteuert · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille

k ist $U_{a\sim\text{eff}}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim\text{rms}}$ nearly proportional · k est presque proportional à $U_{a\sim\text{eff}}$

Betriebswerte

Typical operation · Fonctionnement type

Phasenumkehrschaltung · Phase-split circuit · Circuit à inversion de phase


U_b (V)	$I_{aI} + I_{aII}$ (mA)	R_k (k Ω)	$R_{aI} = R_{aII}$ k Ω	$U_{a\sim\text{eff}}$ (V)	V	k (%)
250	1,08	1,2	200	35	58	5,5
250	1,08	1,2	200	7	58	1,1
350	1,7	0,82	200	45	62	3,5
350	1,7	0,82	200	9	62	0,7

Bis zum Gitterstromesatz angesteuert · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille

 k ist $U_{a\sim\text{eff}}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim\text{rms}}$ nearly proportional · k est presque proportionnel à $U_{a\sim\text{eff}}$

Grenzwerte je System

Maximum Ratings per System

Valeurs limites par système

absolute Maxima · maxima absolus

U_{ao}	600	V
U_a	330	V
N_a	1,2	W
U_g	+ 0,5	V
U_g	-55	V
$R_{g^1)}$	1,2	M Ω
$R_{g^2)}$	2,2	M Ω
$R_{g^3)}$	25	M Ω
I_k	9	mA
$U_{f/k}$	± 200	V
$R_{fk^4)}$	20	k Ω
t_{Kolben}	170	$^{\circ}$ C

 1) U_g fest · fixed grid bias · polarisation fixe de grille

 2) U_g autom. · cathode grid bias · polarisation grille-cathode

 3) U_g nur durch R_g erzeugt · U_g produced by voltage drop across R_g only · U_g provient seulement de la chute de tension dans R_g

 4) In Phasenumkehrstufen unmittelbar vor der Endstufe max. 150 k Ω · In phase-plit-stages immediate before power stage max. 150 k Ω · Dans les étages à inversion de phase attaquant l'étage de sortie 150 k Ω max.

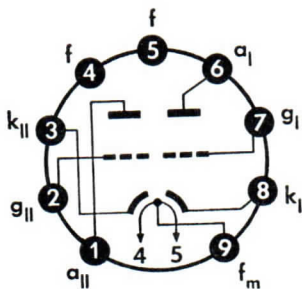
Kapazitäten

Capacitances · Capacités

System I	c_e	1,6 pF
	c_a	0,46 pF
	c_{ga}	1,7 pF
	c_{gf}	< 0,15 pF
System II	c_e	1,6 pF
	c_a	0,34 pF
	c_{ga}	1,7 pF
	c_{gf}	< 0,15 pF
System I / System II	c_{all}	< 0,6 pF
	c_{allgI}	< 0,06 pF
	c_{allgII}	< 0,06 pF
	c_{gII}	< 0,01 pF

Sockelschaltbild

Base connection · Brosches de l'embase

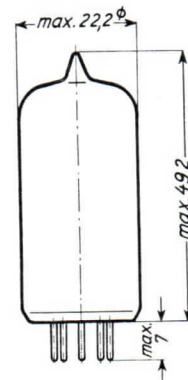

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

max. Abmessungen

max. Dimensions · Dimensions max.

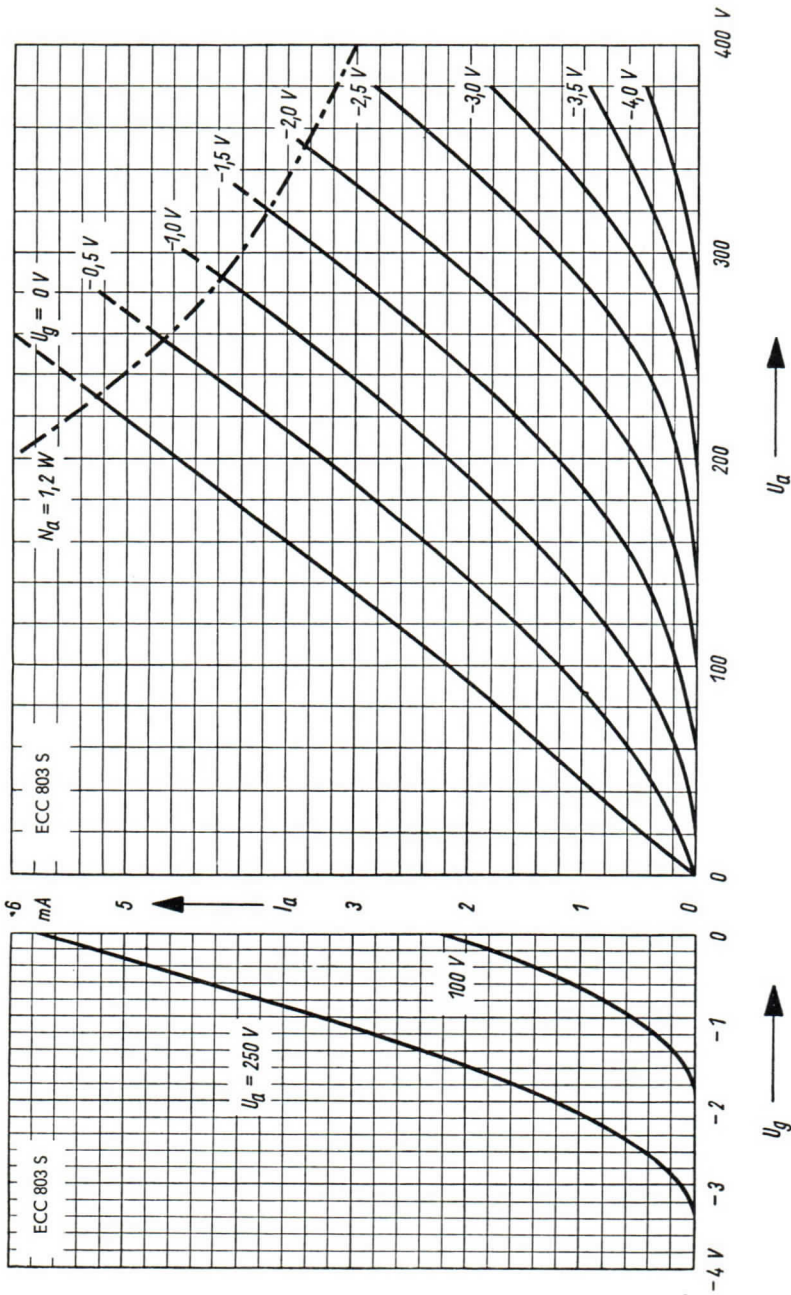

Gewicht · Weight · Poids

max. 14 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

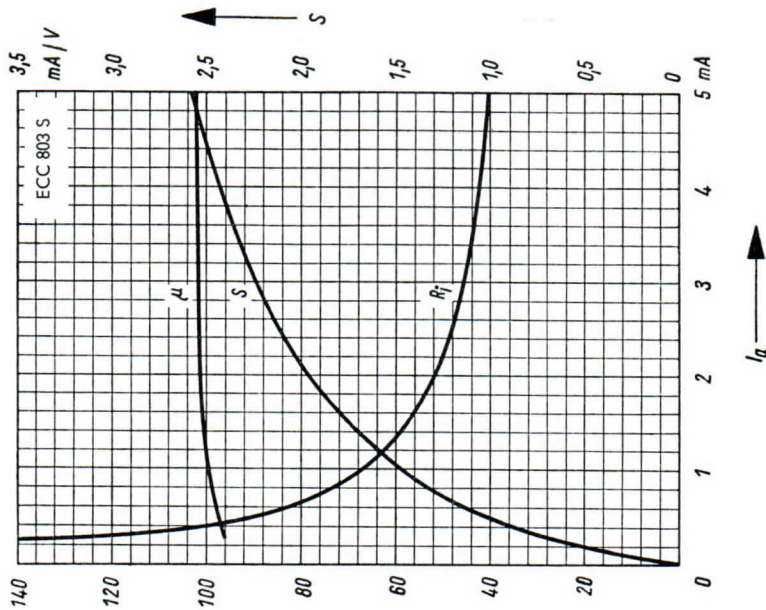
Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.

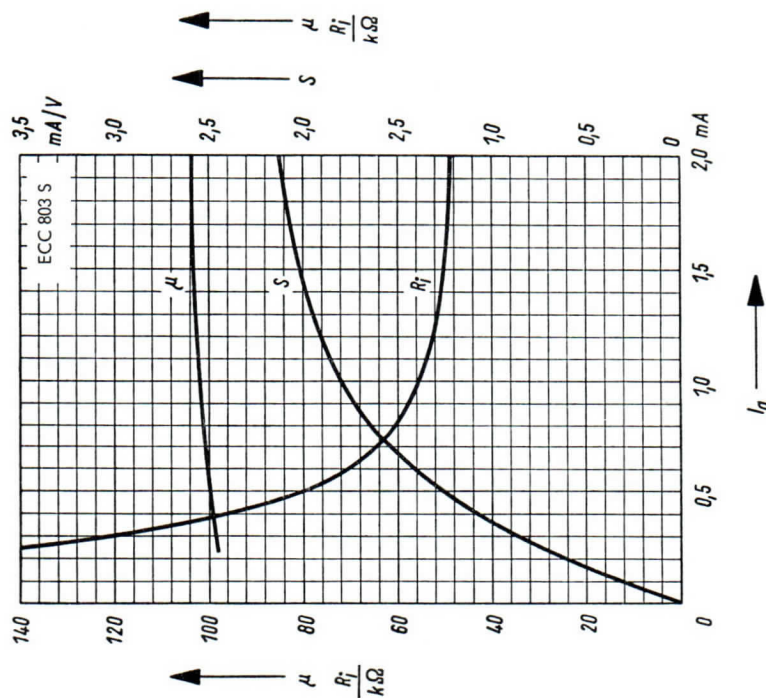


$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$

$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



$S, R_i, \mu = f(I_a)$
 $U_g = 250 \text{ V}$



$S, R_i, \mu = f(I_a)$
 $U_g = 100 \text{ V}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability

Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life

Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances

Tolérances serrées



Zwischenschichtfreie Spezialelektrode

Special Cathode Free from Interface

Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57173

U_f **6,3 V** ± 5 %

I_f ca. 295 mA

Meßwerte

Measured Values · Valeurs de mesure

U_a	170	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	170	V
R_k	160	Ω
I_a	10 $\begin{matrix} +1,5 \\ -1 \end{matrix}$	mA
I_{g2}	2,5 $\begin{matrix} +0,5 \\ -0,3 \end{matrix}$	mA
S	7,5 ± 1	mA/V
I_{g2g1}''	50	
I_{g1}	≤ -0,3	μ A

Betriebswerte

Typical Operation · Valeurs de régime

U_a	170	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	170	V
R_k	160	Ω
U_{g1}	ca. -2	V
I_a	ca. 10	mA
I_{g2}	ca. 2,5	mA
S	ca. 7,5	mA/V
R_i	ca. 400	k Ω
r_{aeq}	1	k Ω
r_e (100 MHz*)	3	k Ω

*) Stift 1 mit Stift 3 verbunden · Pin 1 connected to pin 3 · Broches 1 et 3 reliées

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte“

End of the Life,
see "Measured Values"

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure»

I_a	vom Anfangswert auf ≤ 8 mA abgesunken
S	vom Anfangswert auf ≤ 5,4 mA/V abgesunken
$-I_g$	vom Anfangswert auf > 1 μA angestiegen
I_a	reduced from initial value to ≤ 8 mA
S	reduced from initial value to ≤ 5,4 mA/V
$-I_g$	increased from initial value to > 1 μ A
I_a	tombée de la valeur initiale à ≤ 8 mA
S	tombée de la valeur initiale à ≤ 5,4 mA/V
$-I_g$	montée de la valeur initiale à > 1 μ A

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
Z_a	2,5	W
U_{g20}	550	V
U_{g2}	250	V
Z_{g2}	0,7	W
I_k	12,5	mA
U_{g1}	0	V
U_{g1}	-30	V
$R_{g1}^{1)}$	1	M Ω
$R_{g1}^{2)}$	0,5	M Ω
U_{g1e} ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$)	-1,3	V
U_{fk} f = positiv k = negativ	60	V
U_{fk} f = negativ k = positiv	100	V
R_{fk}	20	k Ω
f ³⁾	170	$^{\circ}C$

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

c_e	$8,1 \pm 0,6$	pF
c_a	$3,4 \pm 0,4$	pF
c_{g1a}	$\leq 0,007$	pF
c_{g1f}	ca. 0,005	pF

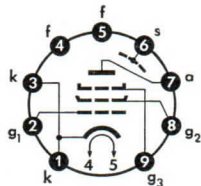
1) U_{g1} autom. · U_{g1} automatic · U_{g1} automatique

2) U_{g1} fest · U_{g1} fixed · U_{g1} fixe

3) Kolben · bulb · ampoule

Sockelschaltbild

Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

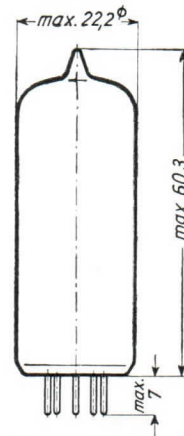
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

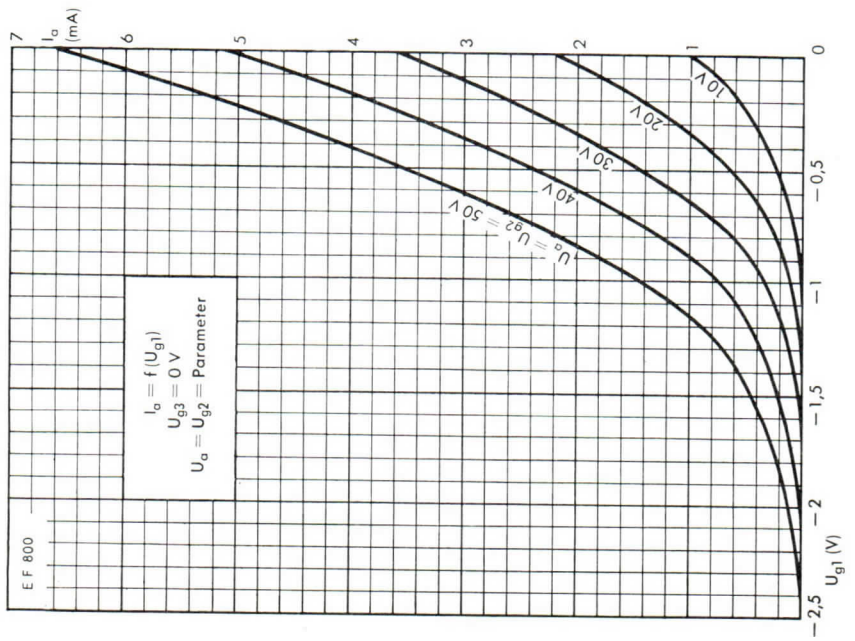
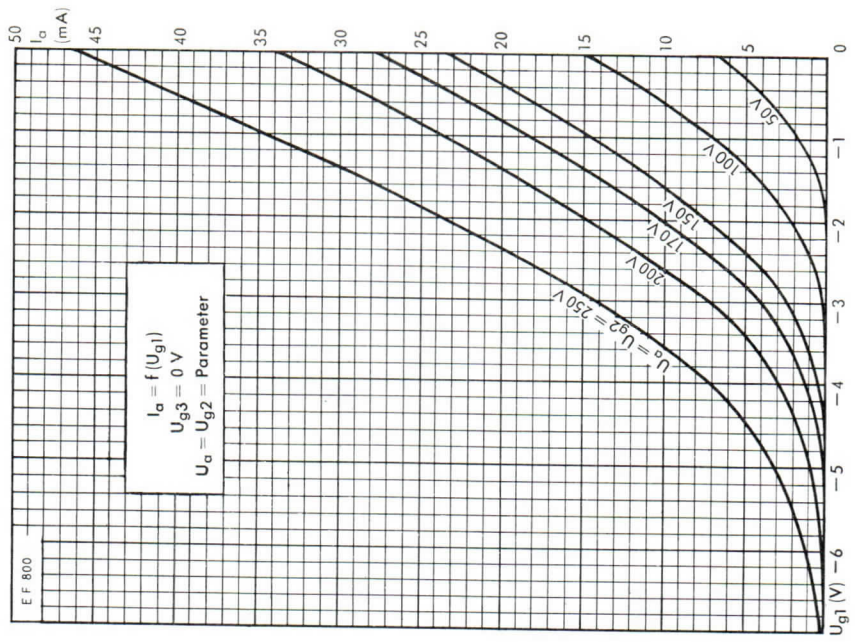
Max. Abmessungen

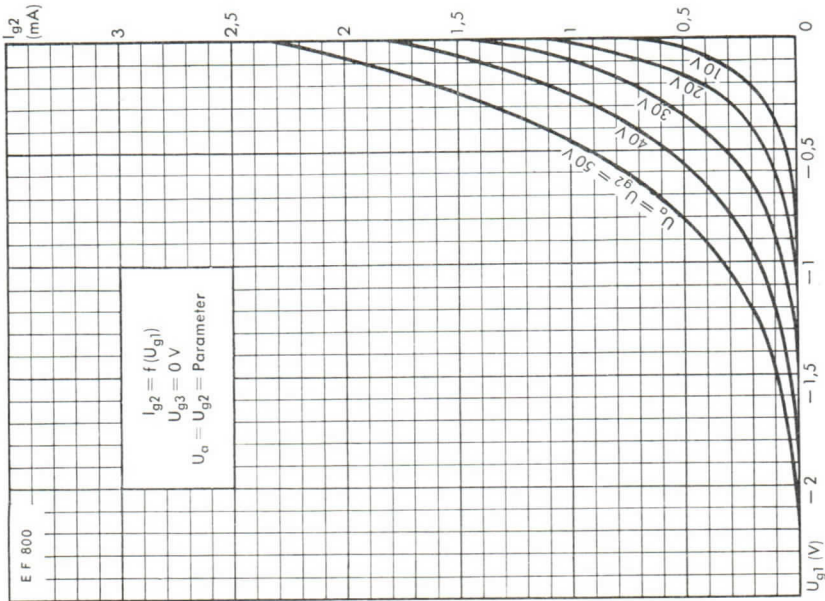
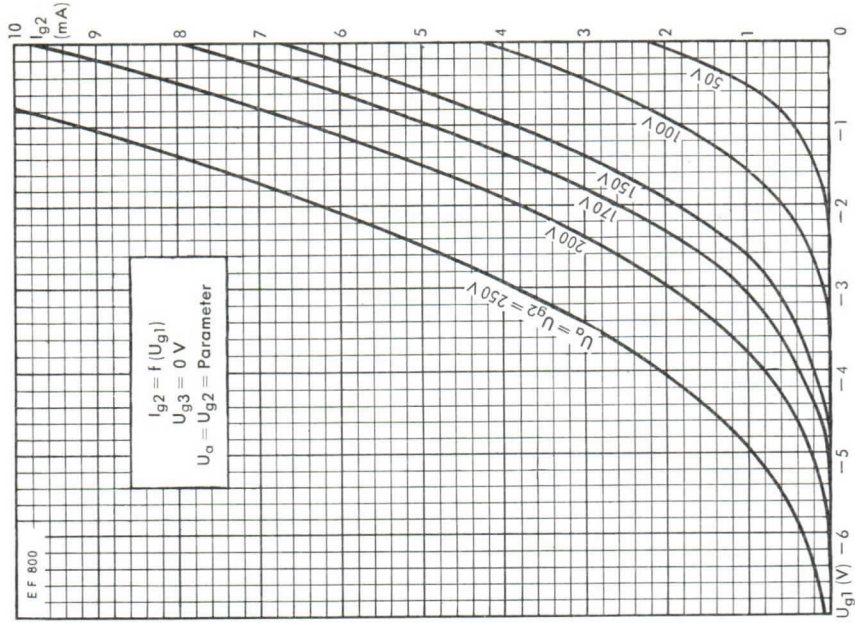
Max. Dimensions
Dimensions max.

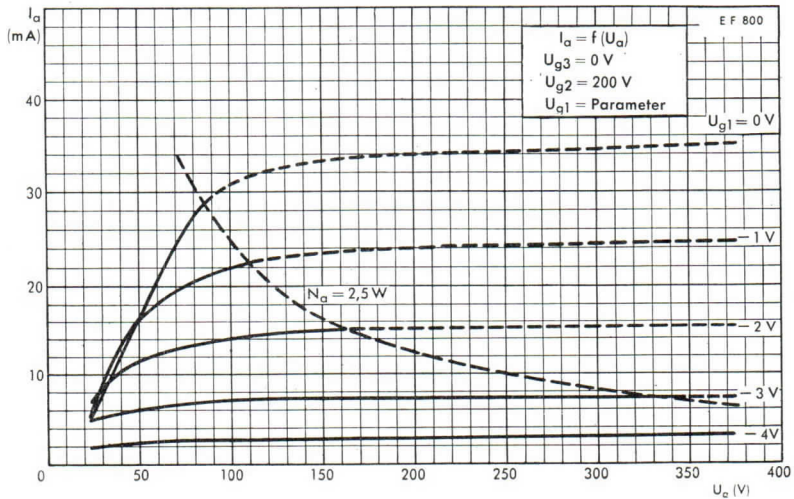
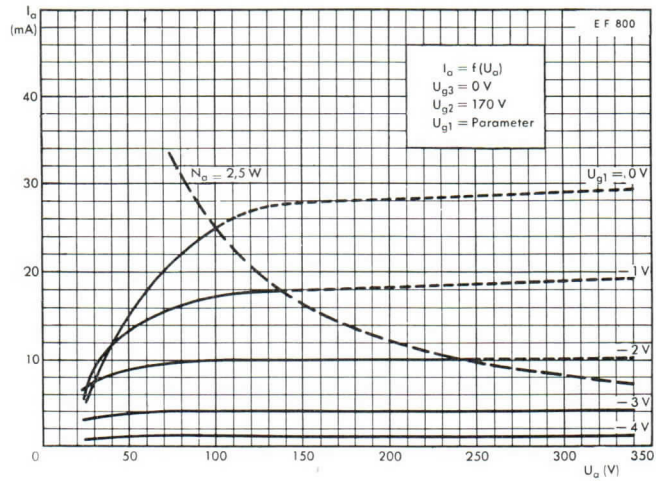


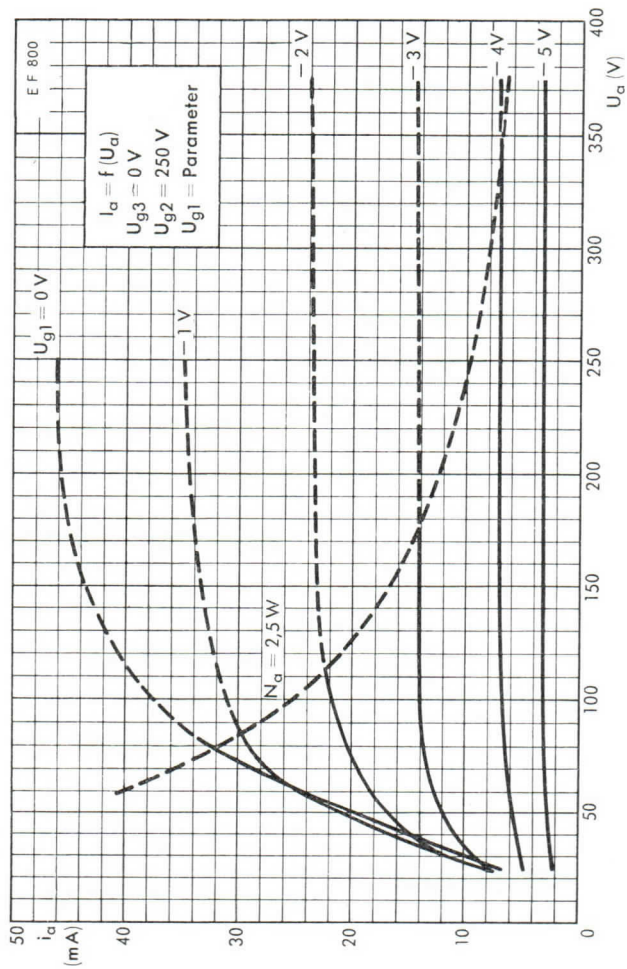
Gewicht · Weight · Poids

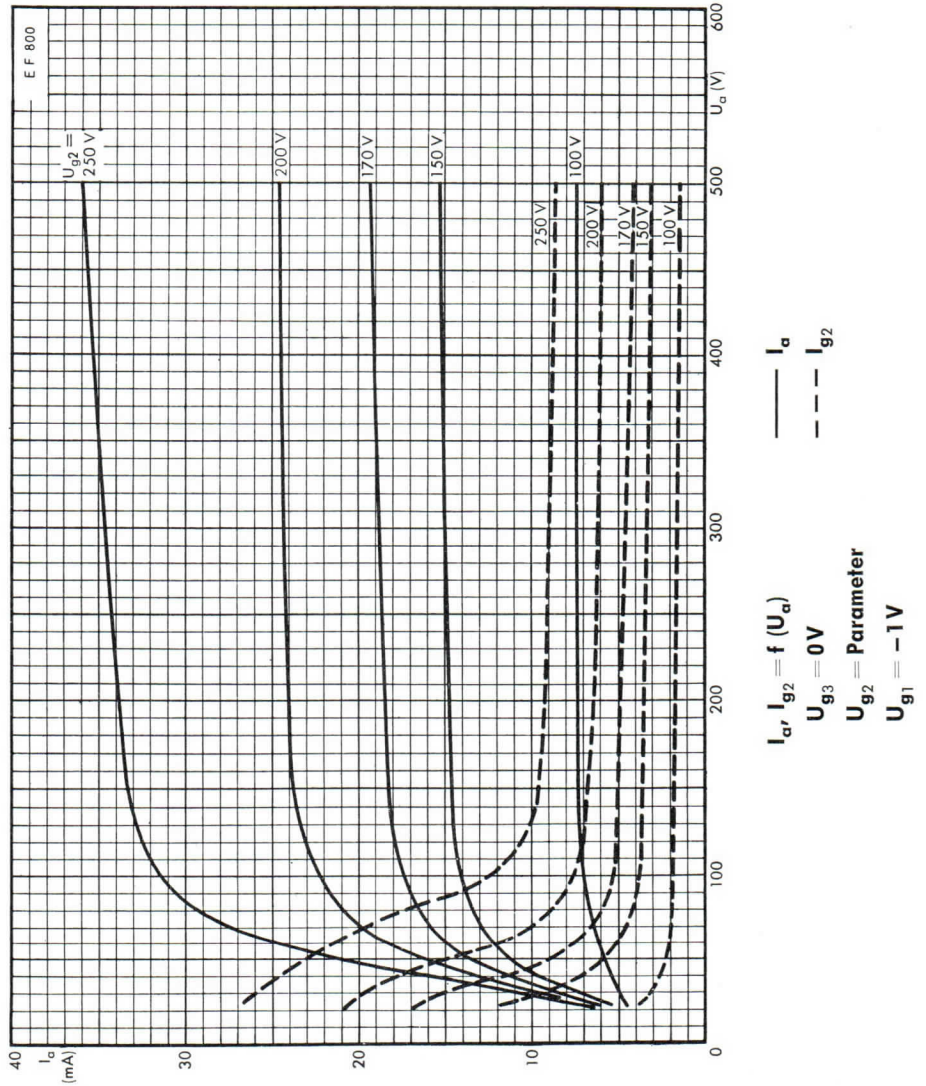
max. 18 g

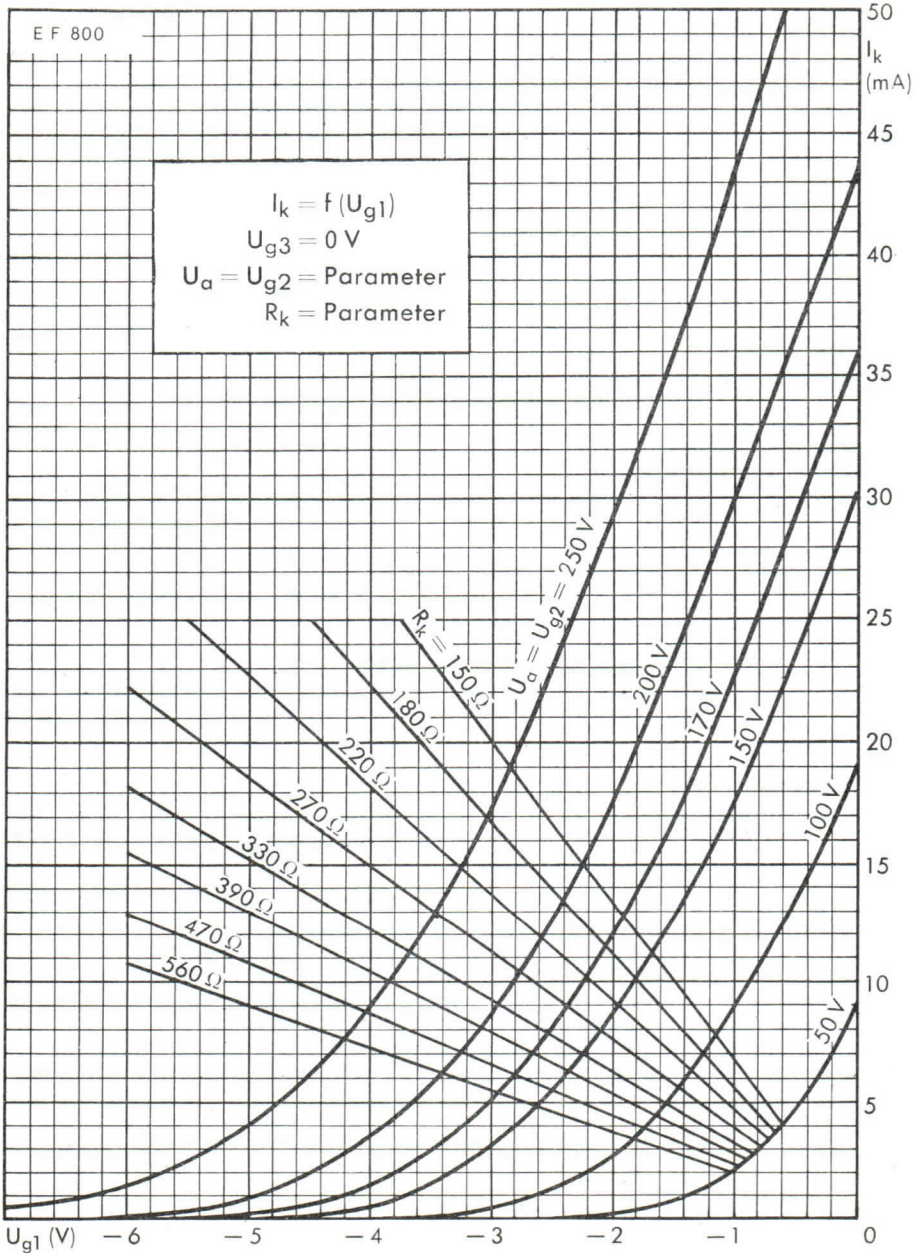


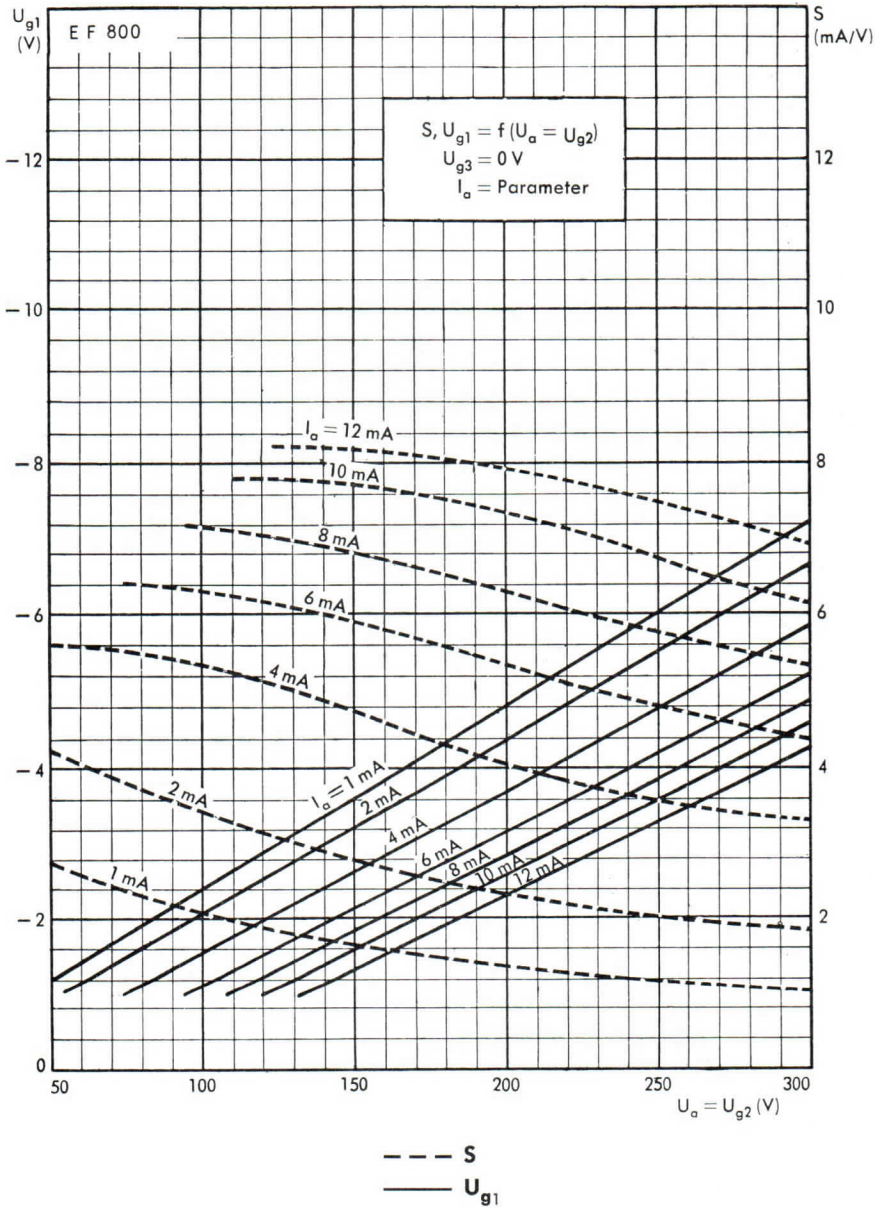


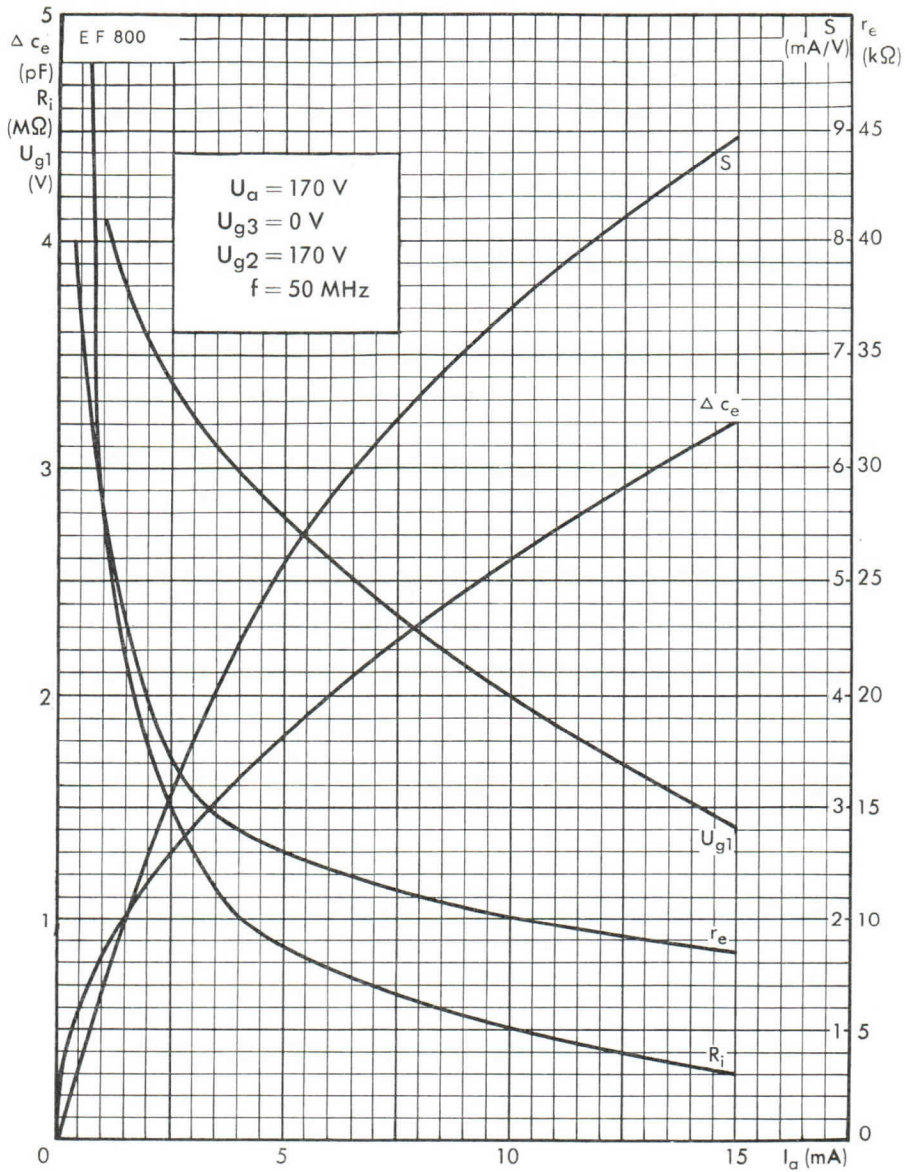






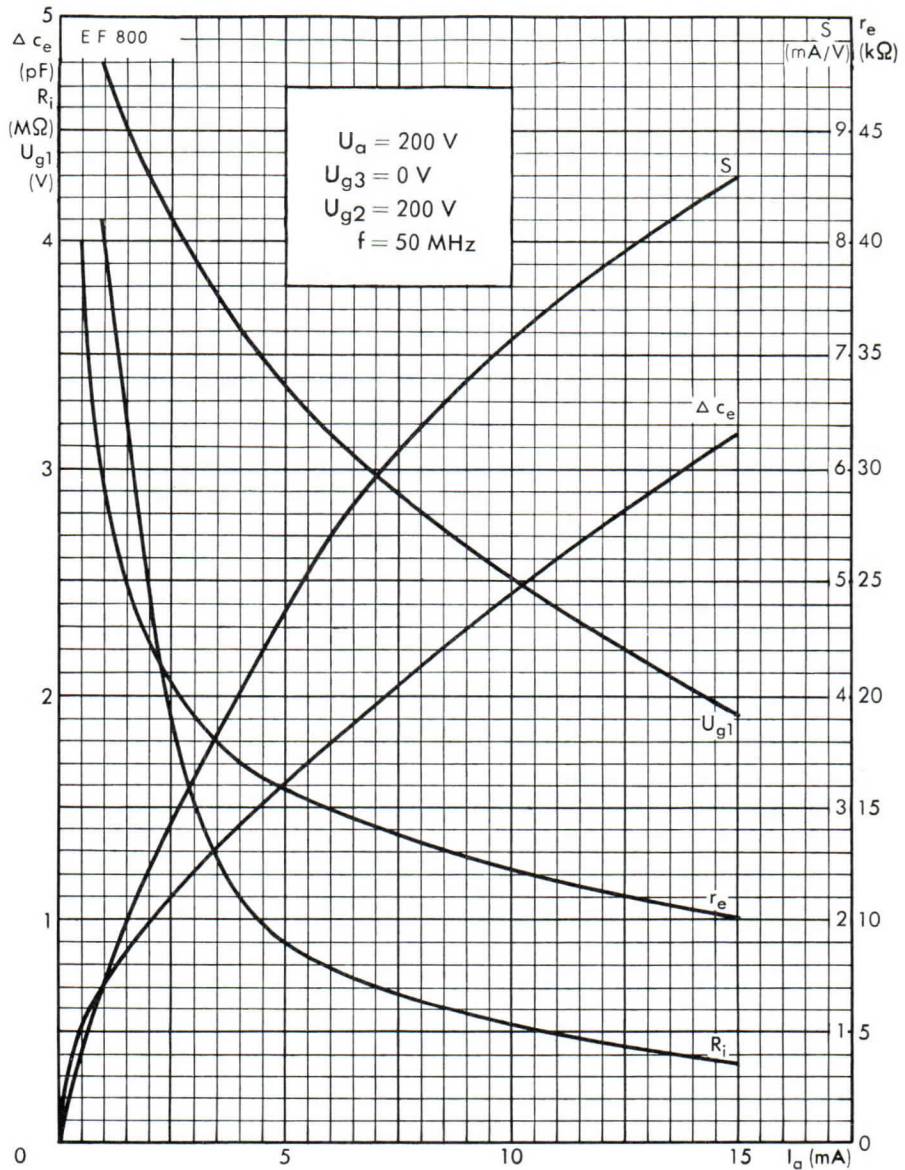






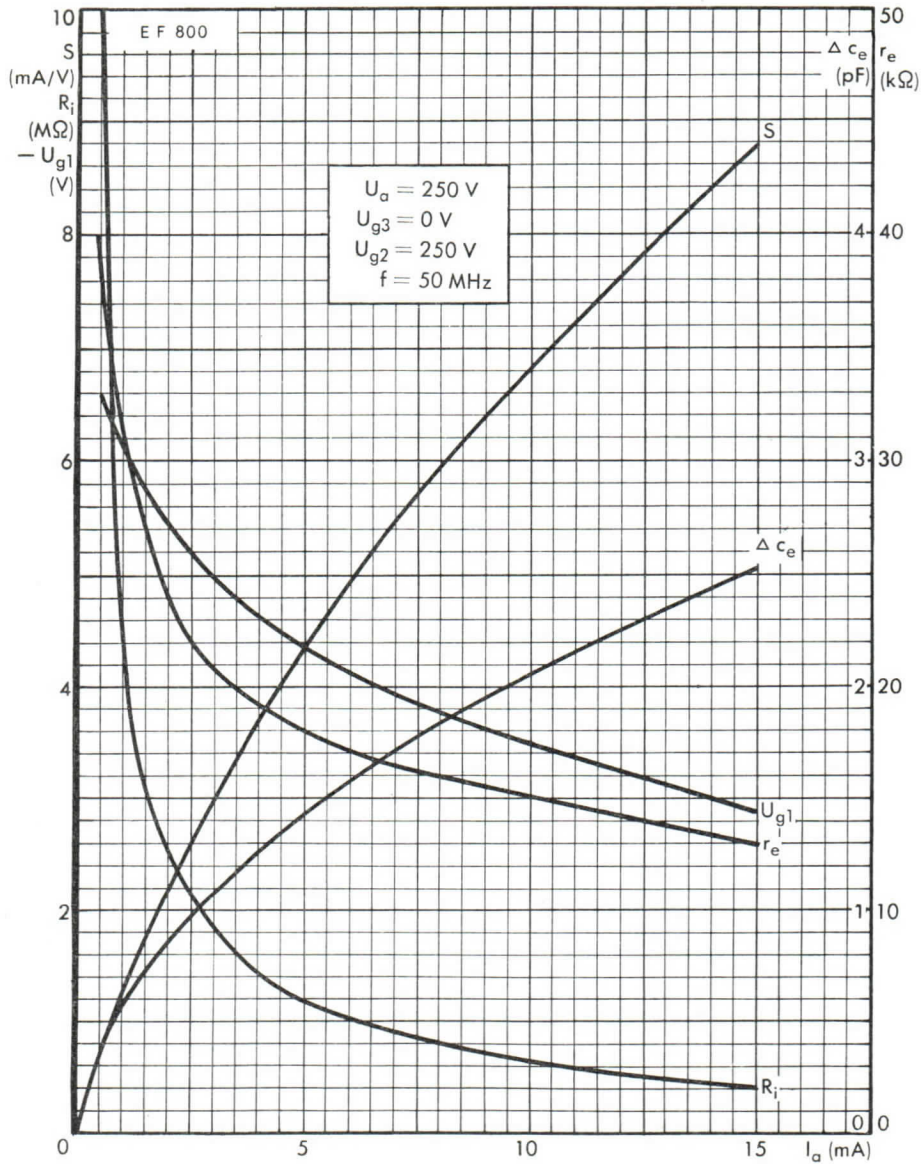
EF 800 als HF-, ZF-Verstärker

EF 800 as RF-, IF-amplifier · EF 800 en amplificateur HF et MF



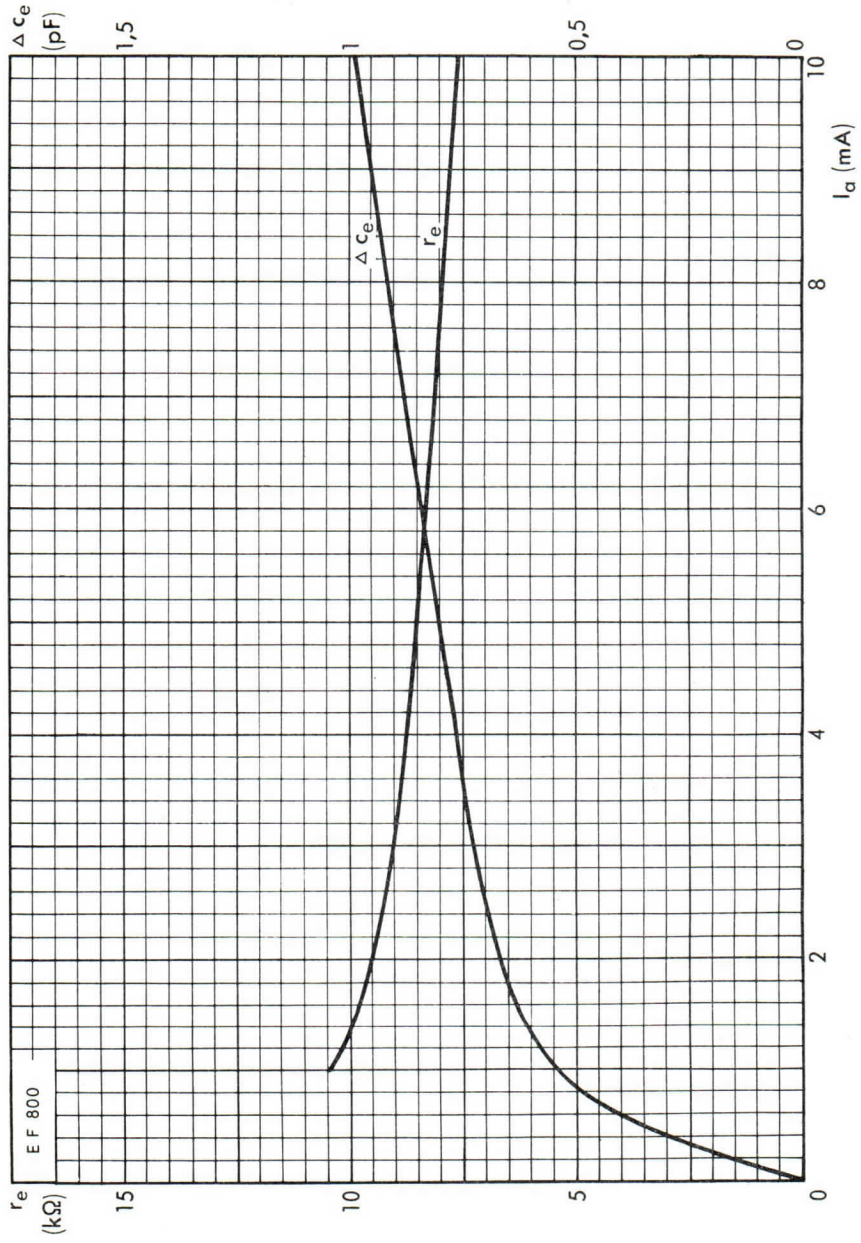
EF 800 als HF-, ZF-Verstärker

EF 800 as RF-, IF-amplifier · EF 800 en amplificateur HF et MF

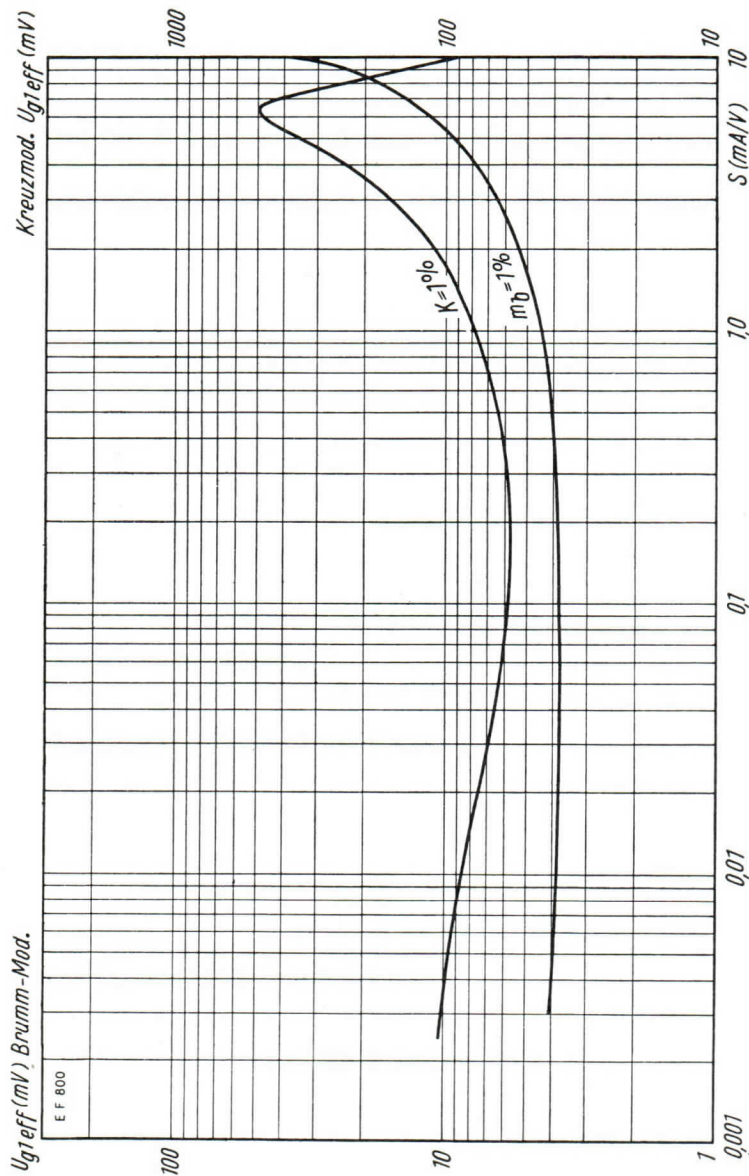


EF 800 als HF-, ZF-Verstärker

EF 800 as RF-, IF-amplifier · EF 800 en amplificateur HF et MF



$r_e, \Delta C_e = f(I_a)$
 $U_{g2} = 170V$
 $U_a = 170V$
 $U_{g3} = 0V$
 $R_k = 27 \Omega$
 $f = 50 \text{ MHz}$



Kurven für Kreuz- und Brumm-Modulation

Characteristic curves for cross and hum modulation
 Courbes pour transmodulation et modulation par ronflement

- $U_a = 170V$
- $U_{g3} = 0V$
- $U_{g2} = 170V$

Indirekt geheizt durch Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**
Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**
Exacting Tolerances
Tolérances serrées

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialkathode**
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

$$U_f \quad 6,3 \text{ V} \pm 5 \%$$

$$I_f \quad \text{ca. } 275 \text{ mA}$$

Meßwerte

Measured Values • Valeurs de mesure

U_a	170	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	170	V
R_k	120	Ω
I_a	12 ± 2	mA
I_{g2}	$3 \pm 0,6$	mA
S	8 ± 1	mA/V
μ_{g2g1}	50	
I_{g1}	$\leq -0,3$	μA

Betriebswerte

Typical Operation • Valeurs de régime

U_a	170	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	170	V
R_k	120	Ω
U_{g1}	ca. -1,8	V
I_a	ca. 12	mA
I_{g2}	ca. 3	mA
S	ca. 8	mA/V
R_i	ca. 300	k Ω
r_{aeq}	1	k Ω
$r_{e100}^*)$	3	k Ω

*) Stift 1 mit Stift 3 verbunden • Pin 1 connected to pin 3 • Broches 1 et 3 reliées

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte“

I_a **vom Anfangswert auf $\leq 8,5 \text{ mA}$ abgesunken**
S **vom Anfangswert auf $\leq 5,7 \text{ mA/V}$ abgesunken**
 $-I_g$ **vom Anfangswert auf $> 1 \mu\text{A}$ angestiegen**

 End of the Life,
see "Measured Values"

I_a reduced from initial value to $\leq 8,5 \text{ mA}$
S reduced from initial value to $\leq 5,7 \text{ mA/V}$
 $-I_g$ increased from initial value to $> 1 \mu\text{A}$

 Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure»

I_a tombée de la valeur initiale à $\leq 8,5 \text{ mA}$
S tombée de la valeur initiale à $\leq 5,7 \text{ mA/V}$
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à $> 1 \mu\text{A}$

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
N_a	2,1	W
U_{g2o}	550	V
U_{g2}	250	V
N_{g2}	0,55	W
I_k	16	mA
U_{g1}	-30	V
R_{g1}	1	M Ω
$R_{g1}^{1)}$	0,5	M Ω
U_{g1e} ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$)	-1,3	V
U_{fk} f = positiv k = negativ	60	V
f = negativ k = positiv	100	V
R_{fk}	20	k Ω
t ²⁾	170	° C

1) U_{g1} fest · U_{g1} fixed · U_{g1} fixe

2) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

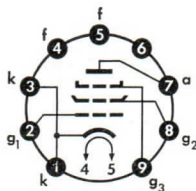
Capacitances · Capacités

c_e	$7,6 \pm 0,4$	pF
c_a	$1,9 \pm 0,2$	pF
c_{g1a}	$\leq 0,020$	pF
c_{g1f}	ca. 0,005	pF

Sockelschaltbild

Base Connection

Broches de la base



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

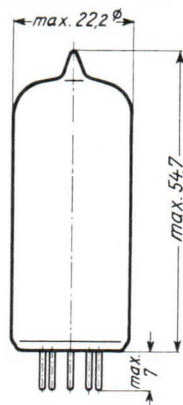
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen

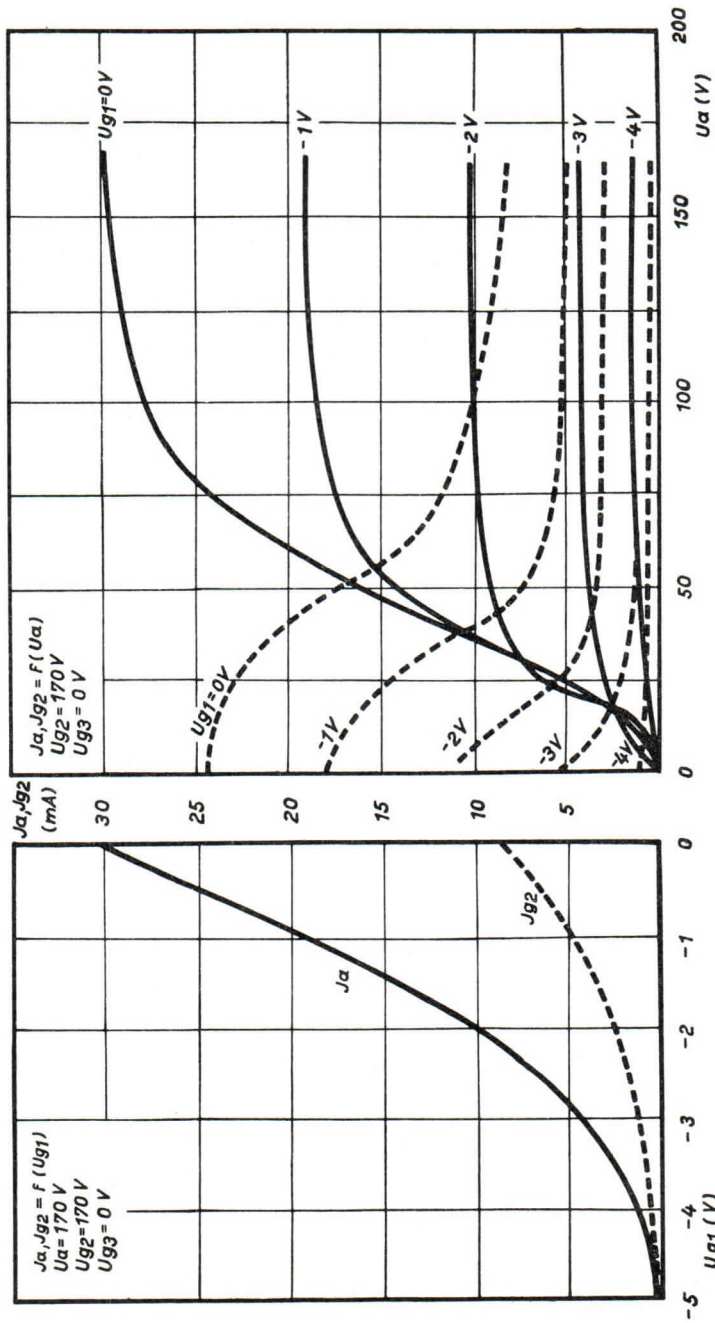
Max. Dimensions

Dimensions max.



Gewicht · Weight · Poids

max. 16 g



Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability
Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life
Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances
Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f **6,3 V ± 5 %**

I_f 170 mA

Meßwerte

Measured Values · Valeurs de mesure

U_a	250	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	140	V
R_k	500	Ω
I_a	3,2 ± 0,7	mA
I_{g2}	0,6 ± 0,15	mA
S	2 ± 0,4	mA/V
R_i	2	M Ω
μ_{g2g1}	38	

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte“

I_a vom Anfangswert auf ≤ 2 mA abgesunken
S vom Anfangswert auf $\leq 1,4$ mA/V abgesunken
 $-I_g$ vom Anfangswert auf > 1 μ A angestiegen

End of the Life,
see "Measured Values"

I_a reduced from initial value to ≤ 2 mA
S reduced from initial value to ≤ 1.4 mA/V
 $-I_g$ increased from initial value to > 1 μ A

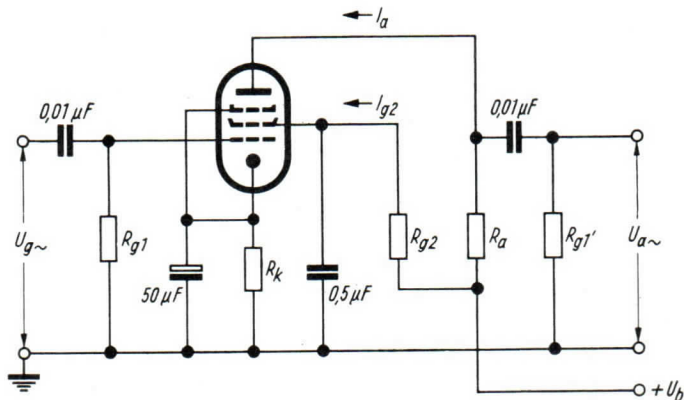
Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure»

I_a tombée de la valeur initiale à ≤ 2 mA
S tombée de la valeur initiale à $\leq 1,4$ mA/V
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à > 1 μ A

Betriebswerte: als NF-Verstärker in Widerstandsverstärker-Schaltung

Typical Operation: when operating as resistance-coupled AF amplifier

Valeurs de régime: comme amplificateur BF en montage d'amplificateur à résistance



U_b	250	250	250	100	100	100	V
R_a	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	$M\Omega$
R_{g2}	1,5	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2	$M\Omega$
R_{g1}	1	1	10	1	1	10	$M\Omega$
$R_{g1'}$	1	1	0,7	1	1	0,7	$M\Omega$
R_k	2,0	1,5	0	5,0	3,0	0	$k\Omega$
I_a	0,61	0,87	0,9	0,21	0,29	0,3	mA
I_{g2}	0,11	0,16	0,17	0,045	0,055	0,06	mA
$U_{a\sim}/U_{g\sim}$	210	175	190	125	120	120	fach ¹⁾
k für $U_{a\sim}^2$) = $4 V_{eff}$	0,6	0,5	<1	1,1	1,1	1,2	%
k = $8 V_{eff}$	0,9	0,7	<1	1,7	1,6	1,8	%
k = $12 V_{eff}$	1,2	1,0	<1	2,6	2,5	3,0	%

1) fach · times · fois

2) k für $U_{a\sim}$ · k for $U_{a\sim}$ · k à $U_{a\sim}$

Mittlere Brummspannung $5 \mu V$ · Mean hum voltage $5 \mu V$ · Tension de ronflement moyenne $5 \mu V$

Betriebswerte als NF-Verstärker in Triodenschaltung (Gitter 2 an Anode)

Typical Operation: when operating as triode in an AF amplifier (grid 2 on anode)

Valeurs de régime: comme amplificateur BF en montage triode (grille 2 reliée à l'anode)

	250	250	100	100	V
U_b					
R_a	0,2	0,1	0,2	0,1	$M\Omega$
R_{g1}	1	1	1	1	$M\Omega$
R_{g1}	1	1	1	1	$M\Omega$
R_k	1,5	1,2	4,5	2,5	$k\Omega$
I_a	0,85	1,5	0,28	0,48	mA
$U_{a\sim}/U_{g\sim}$	31	29	27	26	fach ¹⁾
k für $U_{a\sim}^{2)}$ = $4 V_{eff}$	0,6	0,6	1,0	1,0	%
k = $8 V_{eff}$	0,8	0,7	1,5	1,7	%
k = $12 V_{eff}$	1,1	1,0	1,8	2,2	%

1) fach · times · fois

2) K für $U_{a\sim}$ · K for $U_{a\sim}$ · K à $U_{a\sim}$

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{a0}	550	V
U_a	300	V
N_a	1	W
U_{g20}	550	V
U_{g2}	200	V
N_{g2}	0,2	W
I_k	6	mA
R_{g1}	3	$M\Omega$
$R_{g1}^{1)}$	10	$M\Omega$
$R_{g2}^{2)}$	22	$M\Omega$
U_{fk}	100	V
U_{kg}	max - 100	V
R_{fk}	20	$k\Omega$
$t^{3)}$	170	°C

1) $N_a < 0,2 W$

2) U_{g1} nur durch R_{g1} erzeugt · V_{g1} obtained across R_{g1} only ·
 U_{g1} produite par R_{g1} seulement

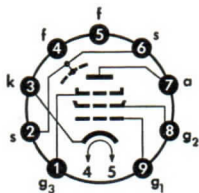
3) Kolben · bulb · ampoule

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

c_e	$4,3 \pm 0,5$	pF
c_a	$5,5 \pm 0,5$	pF
c_{g1a}	$< 0,06$	pF
c_{g1f}	$< 0,002$	pF

Sockelschaltbild
 Base Connection
 Broches de la base



Pico 9 (Noval)
 Pico 9 (Noval)
 Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

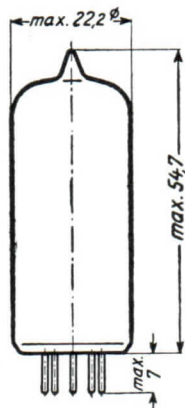
Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

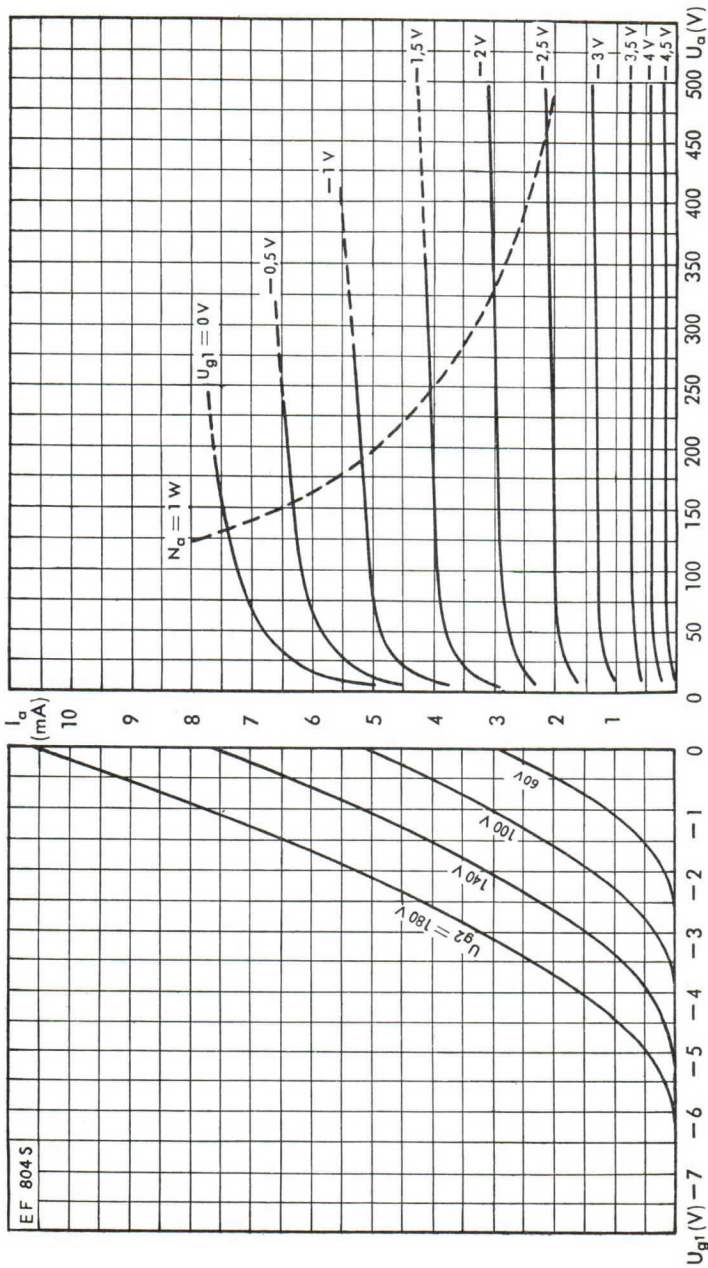
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen
 Max. Dimensions
 Dimensions max.

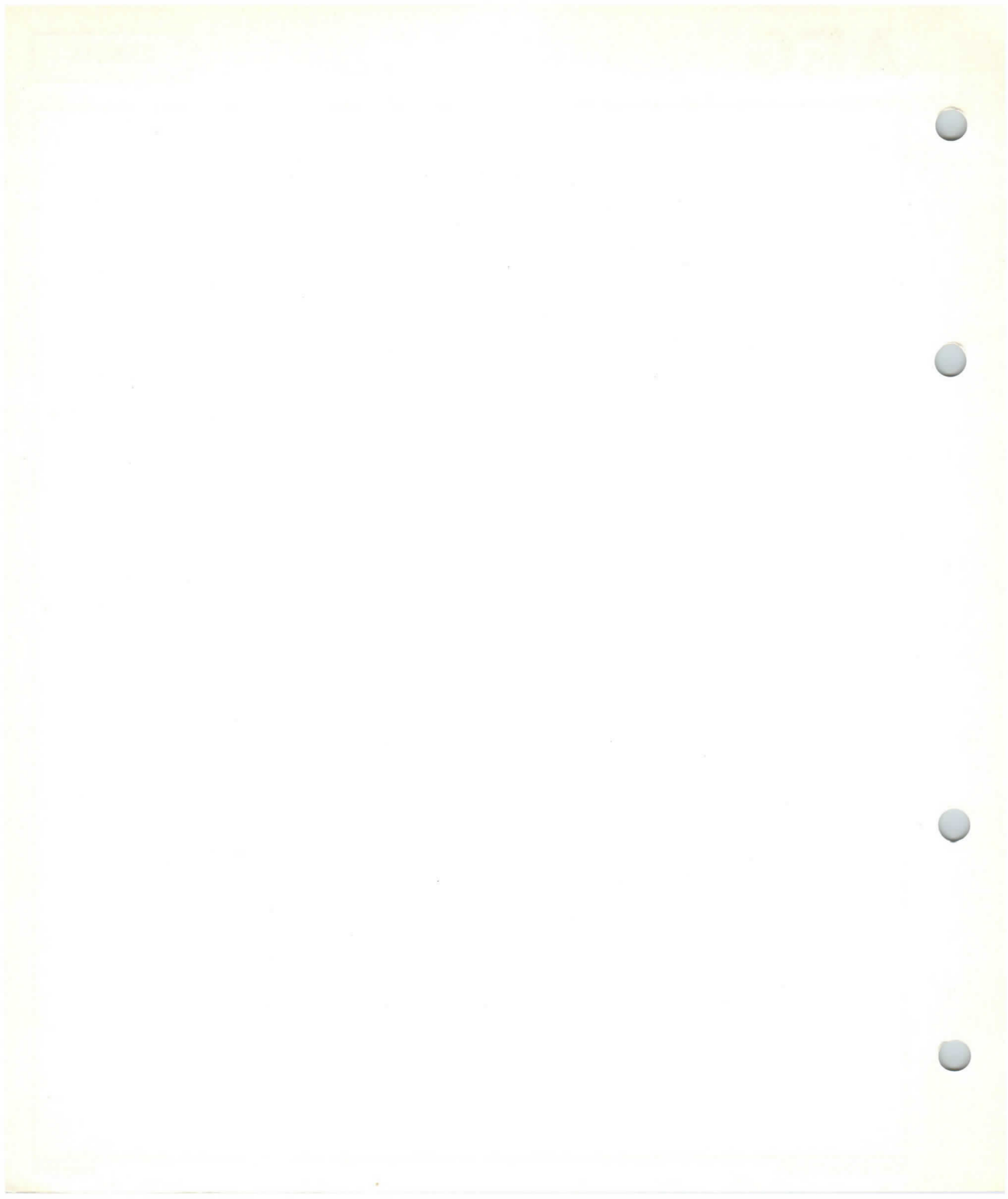


Gewicht · Weight · Poids
 ca. 16 g



$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 140V$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

$I_a = f(U_{g1})$
 $U_a = 250V$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g2} = \text{Parameter}$



Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**
Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**
Exacting Tolerances
Tolérances serrées

SV **Stoß- und Vibrationsfestigkeit**
Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f 6,3 V \pm 5 %

I_f 300 mA

Meßwerte

Measured Values · Valeurs de mesure

$U_a = U_b$	200	V
U_{g3}	0	V
R_{g2}	45	k Ω
R_k	120	Ω
I_a	10	mA
	+ 1,5	
	- 1	
I_{g2}	2,5	mA
	+ 0,4	
	- 0,3	
S	6,5 \pm 1	mA/V

Betriebswerte

Typical Operation · Valeurs de régime

$U_a = U_b$	200	V
U_{g3}	0	V
R_{g2}	45	k Ω
U_{g1}	ca. -1,5	-30 V
I_a	ca. 10	0,2 mA
I_{g2}	ca. 2,5	mA
S	ca. 6,5	0,065 mA/V
R_i	ca. 0,35	5 M Ω
r_{aeq}		1,5 k Ω
$r_{e(100\text{MHz}^*)}$		3,5 k Ω

*) Stift 1 mit Stift 3 verbunden · Pin 1 connected to pin 3 · Broches 1 et 3 reliées

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte“

End of the Life,
see "Measured Values"

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure»

I_a	vom Anfangswert auf \leq 7,5 mA abgesunken
S	vom Anfangswert auf \leq 4,7 mA/V abgesunken
$-I_g$	vom Anfangswert auf 1 μA angestiegen
I_a	reduced from initial value to \leq 7,5 mA
S	reduced from initial value to \leq 4,7 mA/V
$-I_g$	increased from initial value to 1 μ A
I_a	tombée de la valeur initiale à \leq 7,5 mA
S	tombée de la valeur initiale à \leq 4,7 mA/V
$-I_g$	montée de la valeur initiale à 1 μ A

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
N_a	2	W
U_{g2o}	550	V
U_{g2}	250	V
N_{g2}	0,5	W
R_{g2}	min. 45	k Ω
I_k	12,5	mA
U_{g1}	0	V
$U_{g1}^{1)}$	-50	V
$R_{g1}^{1)}$	3	M Ω
$R_{g1}^{2)}$	1,5	M Ω
U_{g1e} ($I_{g1} \leq 0,3 \mu A$)	-1,3	V
U_{fk}	\pm 100	V
R_{fk}	20	k Ω
$t^3)$	170	$^{\circ}$ C

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

c_e	$7,7 \pm 0,6$	pF
c_a	$3,7 \pm 0,6$	pF
c_{g1a}	\leq 0,007	pF
c_{g1f}	< 0,1	pF

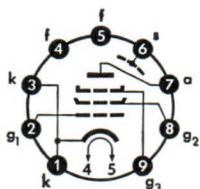
1) U_{g1} autom. · U_{g1} automatic · U_{g1} automatique

2) U_{g2} fest · U_{g2} fixed · U_{g2} fixe

3) Kolben · bulb · ampoule

Sockelschaltbild

Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

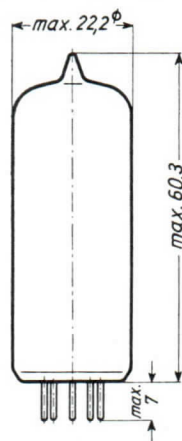
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

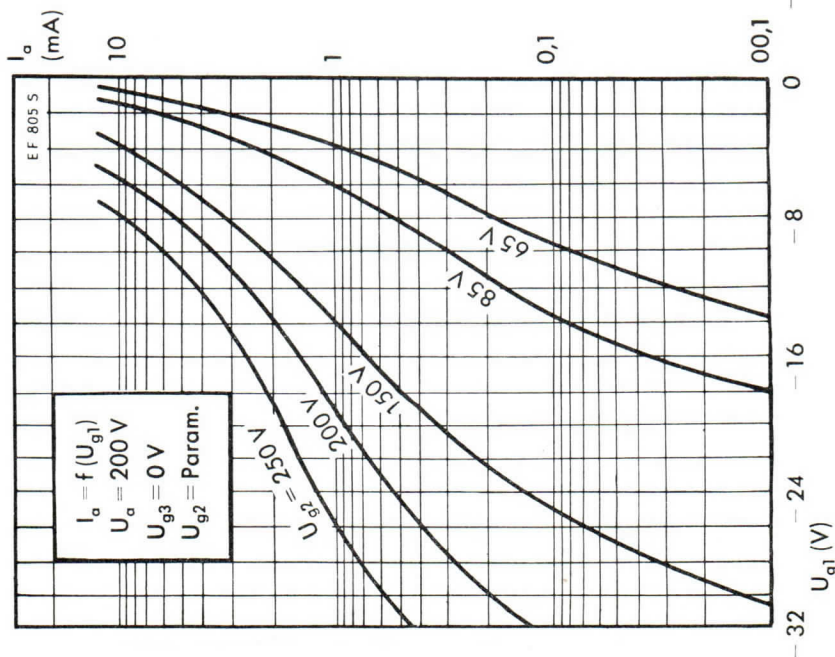
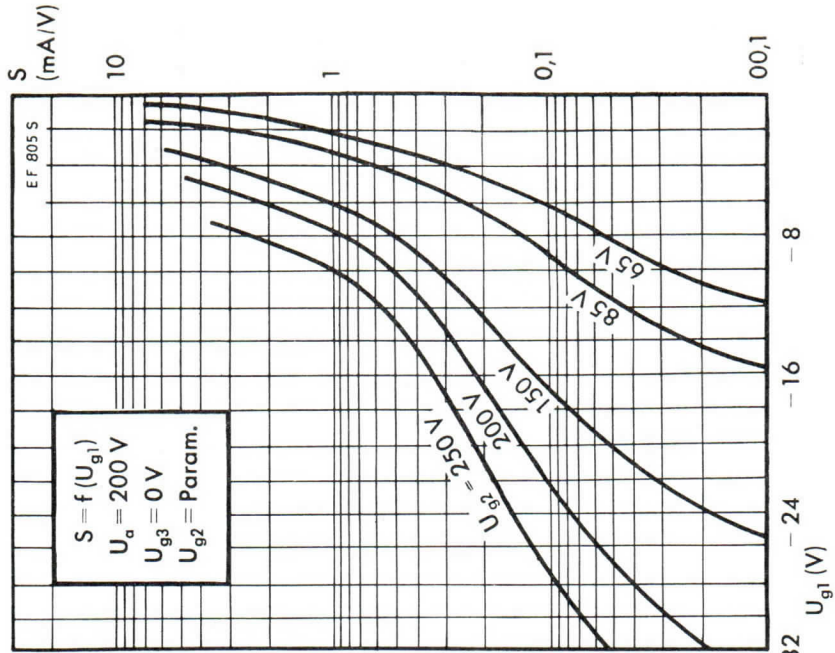
Max. Abmessungen

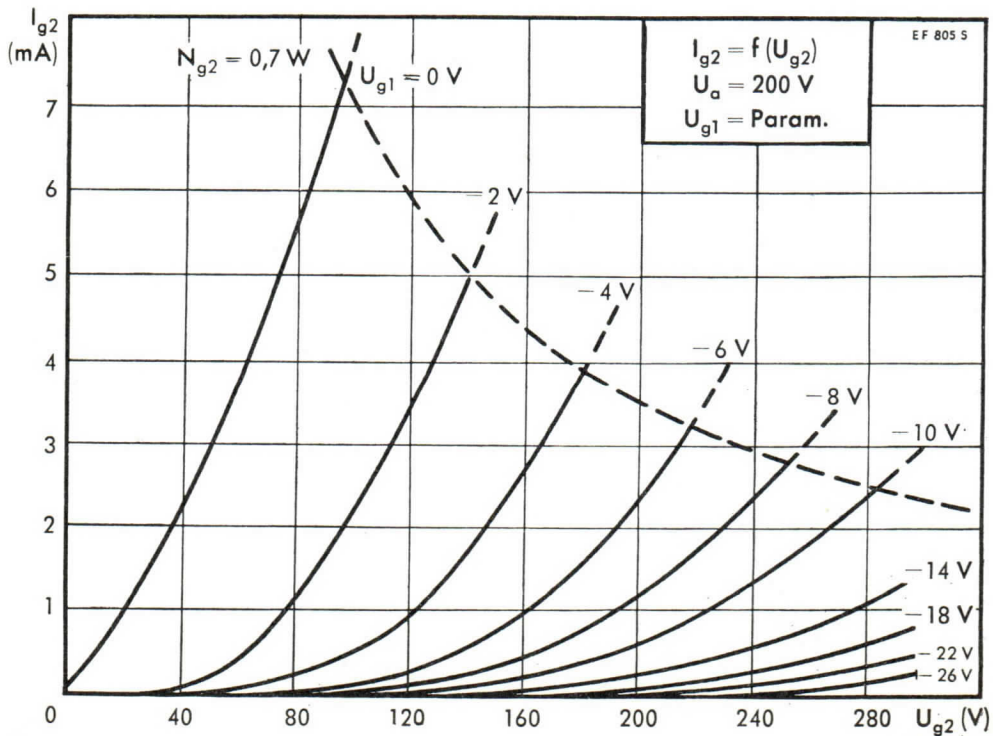
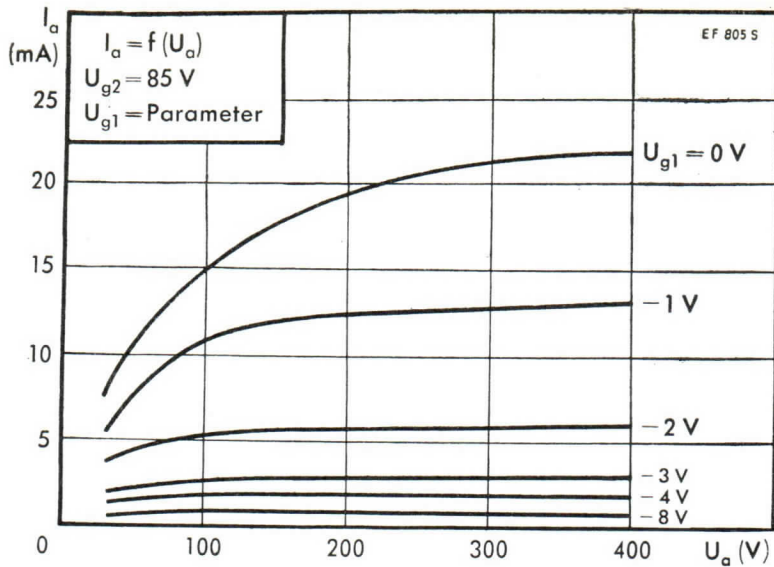
Max. Dimensions
Dimensions max.

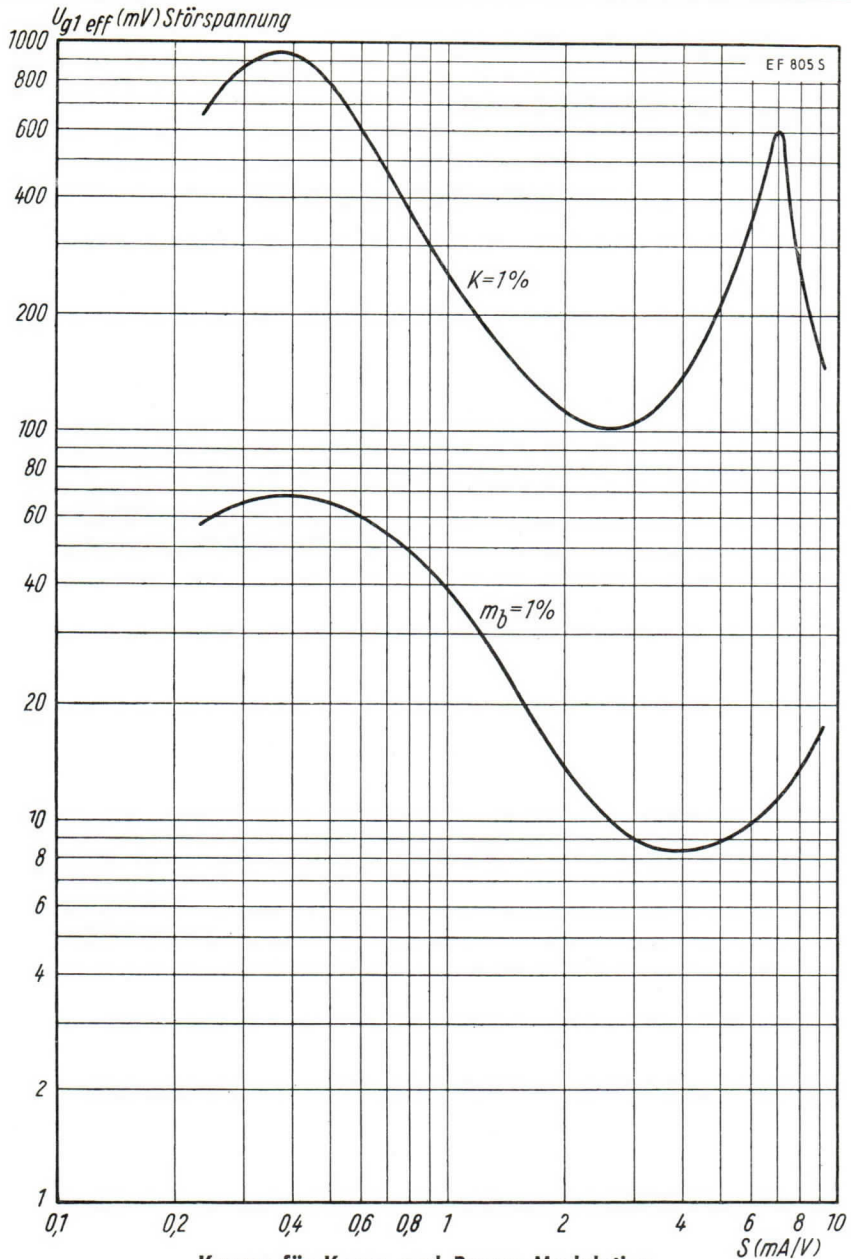


Gewicht · Weight · Poids

max. 18 g







Kurven für Kreuz- und Brumm-Modulation
 Characteristic curves for cross and hum modulation
 Courbes pour transmodulation et modulation par ronflement
 $U_b = 200 \text{ V}$, $R_{g2} = 45 \Omega$, $U_{g3} = 0 \text{ V}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**

Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**

Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**

Exacting Tolerances
Tolérances serrées

SfV **Stoß- und Vibrationsfestigkeit**

Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialelektrode**

Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

Meßwerte · Measuring values

Valeurs de mesure

U_{ba}	250	V	U_f	$6,3 \pm 5\%$ V
U_{g3}	0	V	I_f	ca. 200 mA
U_{bg2}	140	V		
R_k	500	Ω		
I_a	$3,2 \pm 0,6$	mA		
I_{g2}	$0,6 \pm 0,15$	mA		
S	$2 \pm 0,4$	mA/V		
R_i	2	M Ω		
I_{g2g1}^+	38			
$-I_g$	$\leq 0,1$	μA		

Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“

Anodenstrom	I_a	vom Anfangswert auf	2,0 mA	abgesunken
Steilheit	S	vom Anfangswert auf	1,4 mA/V	abgesunken
Negativer Gitterstrom	$-I_g$	vom Anfangswert auf	$> 1,0 \mu A$	angestiegen

End of the life, see "Measuring values"

Plate current	I_a	reduced from initial value to	2.0 mA
Mutual conductance	S	reduced from initial value to	1.4 mA/V
Negative grid current	$-I_g$	increased from initial value to	$> 1.0 \mu A$

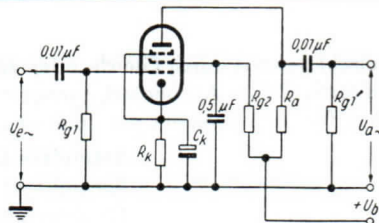
Fin de la durée de vie, voir «Valeurs de mesure»

Courant plaque	I_a	tombée de la valeur initiale à	2,0 mA
Pente	S	tombée de la valeur initiale à	1,4 mA/V
Courant grille négatif	$-I_g$	monté de la valeur initiale à	$1,0 \mu A$

Betriebswerte

Typical operation

Fonctionnement type



U_b	100	200	250	300	350	400	V
R_a	100	100	100	100	100	100	k Ω
R_{g2}	470	390	390	390	390	390	k Ω
R_k	1,5	1	1	1	1	1	k Ω
R_{g1}'	330	330	330	330	330	330	k Ω
I_k	1	1,65	2,05	2,45	2,85	3,3	mA
V	95	106	112	116	120	124	fach
$U_{a\sim} (k = 5\%)^1)$	22	40	50	64	75	87	V _{eff}
U_b	100	200	250	300	350	400	V
R_a	220	220	220	220	220	220	k Ω
R_{g2}	1	1	1	1	1	1	M Ω
R_k	2,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	k Ω
R_{g1}'	680	680	680	680	680	680	k Ω
I_k	0,55	0,75	0,9	1,1	1,4	1,55	mA
V	150	170	180	188	196	200	fach
$U_{a\sim} (k = 5\%)^1)$	24,5	36	46	54	63	73	V _{eff}

Als Triode geschaltet · Connected as triode · Montée en triode

 g_2 mit a und g_3 verbunden · g_2 connected to a and g_3 resp. to k · g_2 est reliée à a et g_3 à k

U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	47	47	47	47	47	k Ω
R_k	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	k Ω
R_{g1}'	150	150	150	150	150	k Ω
I_{a+g2}	1,85	2,3	2,7	3,2	3,7	mA
V	23,5	23,5	24	24,5	24,5	fach
$U_{a\sim}^1)$	22	32	43	53	64	V _{eff}
$k^2)$	3,1	3,5	3,8	4	4,5	%
U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	100	100	100	100	100	k Ω
R_k	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	k Ω
R_{g1}'	330	330	330	330	330	k Ω
I_{a+g2}	1	1,25	1,5	1,7	2	mA
V	27,5	28	28,5	28,5	28,5	fach
$U_{a\sim}^1)$	27,5	39	50	62	73	V _{eff}
$k^2)$	3,3	3,7	3,8	4	4	%

 1) k ist $U_{a\sim}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim}$ nearly proportional · k est presque proportionnel à $U_{a\sim}$

2) Bis zum Gitterstrom-Einsatz ausgereizt · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille.

Als Triode geschaltet · Connected as triode · Montée en triode
 g_2 mit a und g_3 verbunden · g_2 connected to a and g_3 resp. to k · g_2 est reliée à a et g_3 à k

U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	220	220	220	220	220	k Ω
R_k	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	k Ω
$R_{g1'}$	680	680	680	680	680	k Ω
I_{a+g2}	0,5	0,65	0,8	0,9	1,05	mA
V	30,5	30,5	31	31,5	32	fach
$U_{a\sim}^{1)}$	28	39	51	62	74	V_{eff}
$k^2)^{\sim}$	3,1	3,5	3,7	3,7	3,8	%

1) k ist $U_{a\sim}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim}$ nearly proportional · k est presque proportional à $U_{a\sim}$

2) Bis zum Gitterstrom-Einsatz ausgeregt · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille.

Microphonie · Microphonics · Microphonie

Die Röhre kann in einer Schaltung betrieben werden, die bei einer Eingangsspannung $U_{e\sim} \geq 0,5 mV_{eff}$ eine Ausgangsleistung der Endröhre von 50 mW (bzw. 5 mV_{eff} für 5 W) liefert.

The tube may be used in circuits delivering a power output of 50 mW for an input voltage of $U_{e\sim} \geq 0.5 mV_{rms}$ (respectively 5 mVrms for 5 W).

Le tube peut être employé dans un circuit fournissant une puissance de sortie au dernier étage de 50 mW pour une tension d'entrée de $U_{e\sim} \geq 0,5 mV_{eff}$ (ou 5 mV_{eff} pour 5 W).

Vibrationsfestigkeit · Vibrating strength · Résistance aux vibrations

Bei 50 mW Lautsprecherleistung darf die mittlere Beschleunigung der Röhre bei $f > 500$ Hz nicht mehr als 0,015 g und bei $f < 500$ Hz nicht mehr als 0,06 g betragen.

At power output of 50 mW may be the mean acceleration of the tube at $f > 500$ c/s no more than 0.015 g and at $f < 500$ c/s no more than 0.06 g.

Pour une puissance de haut-parleur de 50 mW, l'accélération moyenne supportée par le tube doit être inférieure à 0,015 g pour $f > 500$ Hz, et à 0,06 g pour $f < 500$ Hz.

Brumm · Hum · Ronflement

Der Brummstörpegel ist $< 5 \mu V$ bei $Z_{g1} < 0,5 M\Omega$ (Wechselstromwiderstand bei $f = 50$ Hz) und $c_k \geq 100 \mu F$.

The noise level for hum is $< 5 \mu V$ at $Z_{g1} < 0.5 M\Omega$ (AC-resistance at $f = 50$ c/s) and $c_k \geq 100 \mu F$.

Le niveau de bruit de ronflement est $< 5 \mu V$ avec $Z_{g1} < 0,5 M\Omega$ (Impédance à la fréquence de 50 Hz) et $c_k \geq 100 \mu F$.

Rauschen · Noise · Bruit

Die äquivalente Rauschspannung an g_1 beträgt ca. $2 \mu\text{V}$ für den Frequenzbereich 25...10000 Hz bei $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, gemessen mit einem Geräuschspitzenmessungsmesser mit Ohrfilter nach CCIF-Norm 1949.

The equivalent noise voltage to generates at g_1 ca $2 \mu\text{V}$ for range of frequencies 25...10,000 c/s at $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, measured with a peak voltmeter for noise and an earfilter to CCIF-Norm 1949.

La tension de bruit équivalente placée à g_1 est d'environ $2 \mu\text{V}$ dans la gamme de fréquence 25 à 10000 Hz, avec $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, mesurée avec un voltmètre de crête pour bruit muni d'un filtre d'écoute conforme à la norme CCIF 1949.

Grenzwerte

Maximum ratings · Valeurs maximales

U_{ao}	550	V
U_a	300	V
N_a	1	W
U_{g20}	550	V
U_{g2}	200	V
N_{g2}	0,2	W
I_k	6	mA
R_{g1} ($N_a < 0,2 \text{ W}$)	10	M Ω
R_{g1} ($N_a > 0,2 \text{ W}$)	3	M Ω
R_{g1}^1)	22	M Ω
U_{g1e} ($I_{g1} \leq +0,3 \mu\text{A}$)	-1,3	V
U_{fk}	100	V
R_{fk}	20	k Ω
t_{Kolben}	170	$^{\circ}\text{C}$

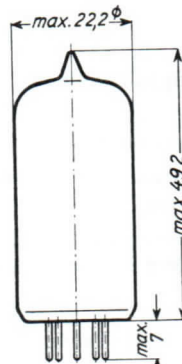
Kapazitäten

Capacitances · Capacites

C_{g1}	$4 \pm 0,5$	pF
C_a	$5,5 \pm 0,5$	pF
C_{ag1}	$< 0,05$	pF
C_{g1f}	$< 0,0025$	pF

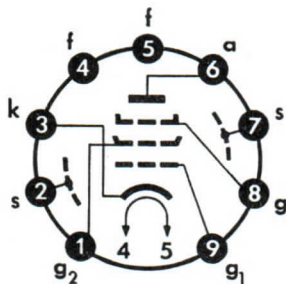
max. Abmessungen

max. dimensions
Dimensions max.



Gewicht · Weight · Poids
max. 16 g

1) U_{g1} nur durch R_{g1} erzeugt
 U_{g1} produced by voltage drop across R_{g1} only
 U_{g1} provient seulement de la chute de tension dans R_{g1}



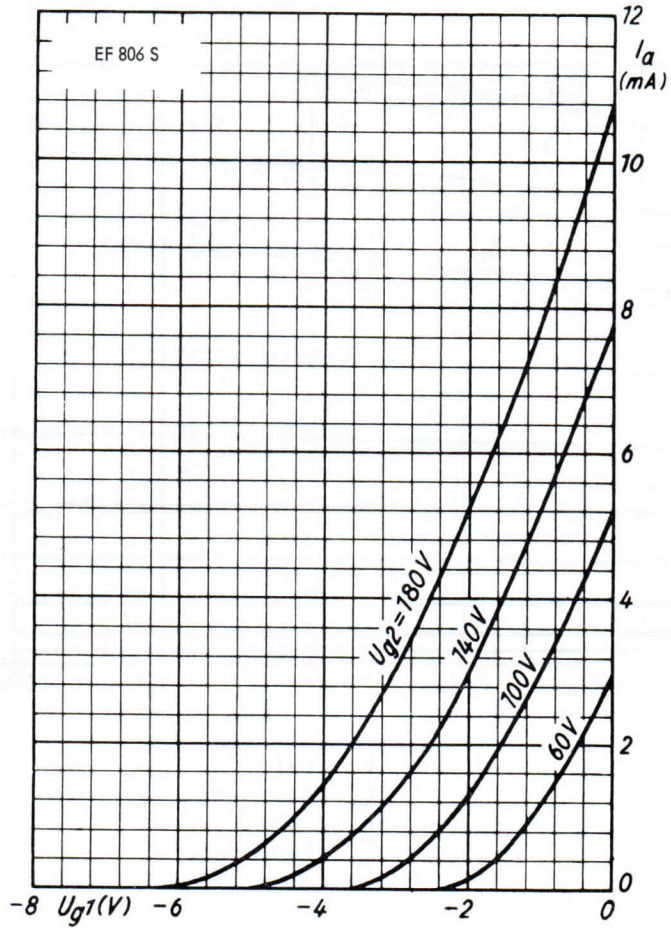
Sockelschaltbild

Base connection
Broches de l'embase

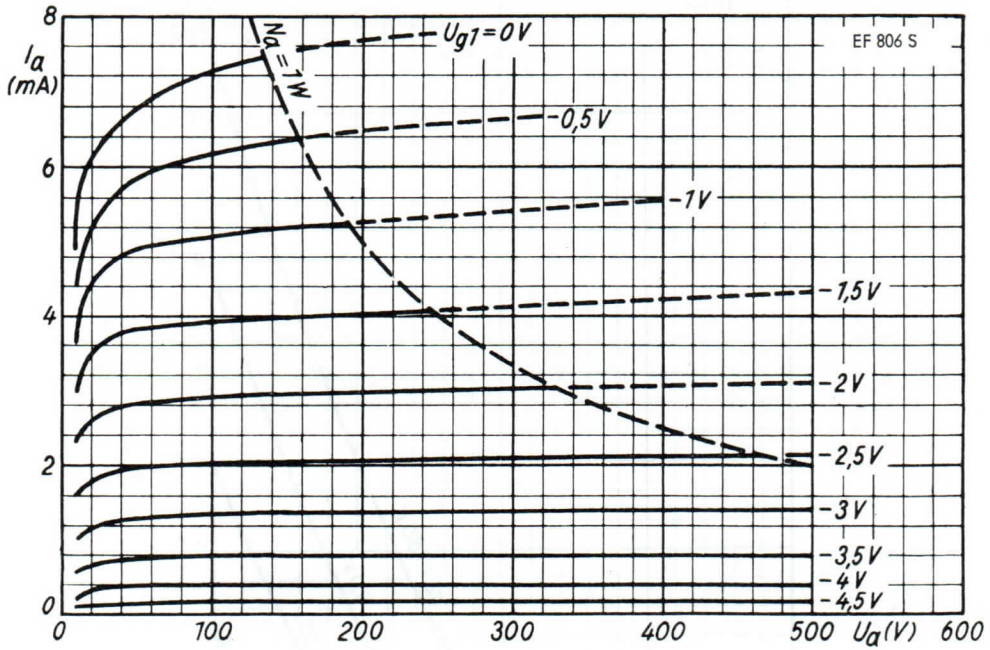
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

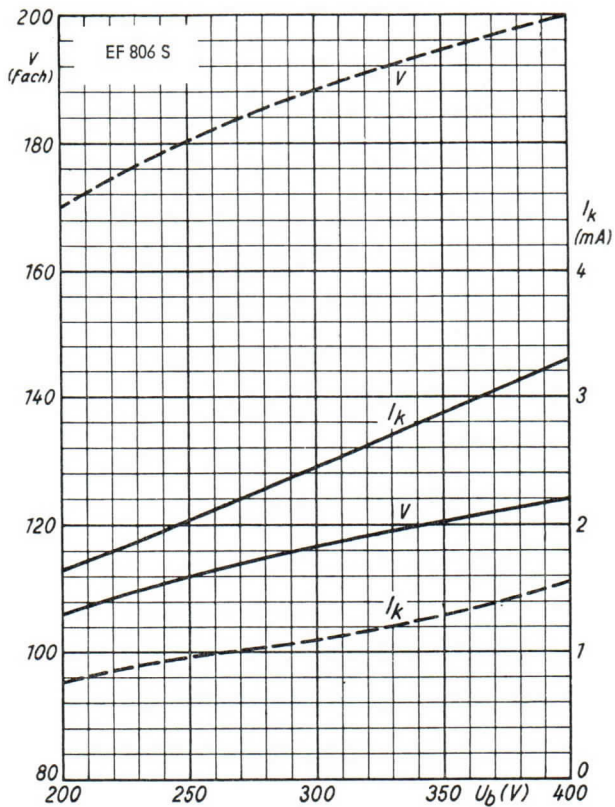
Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.



$I_a = f(U_{g1})$
 $U_a = 250 V$
 $U_{g3} = 0 V$
 $U_{g2} = \text{Parameter}$

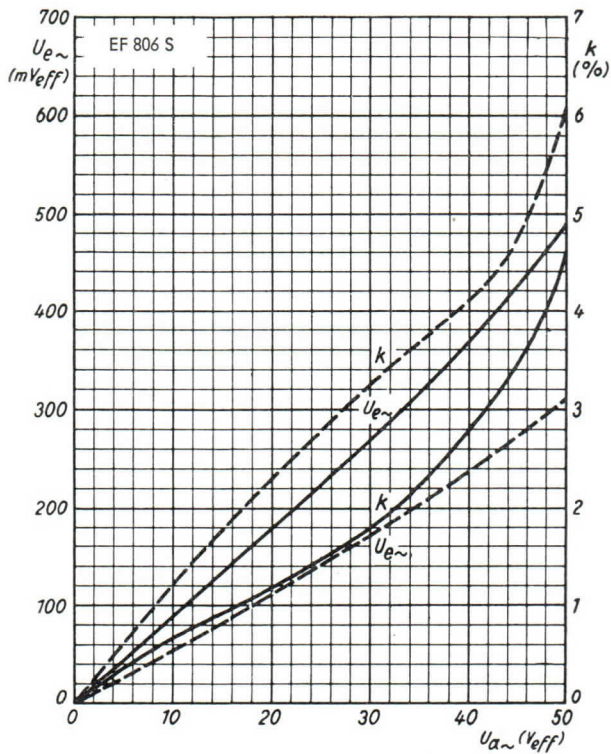


$I_a = f(U_a)$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g2} = 140V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$$I_k, V = f(U_b)$$

- | | |
|---|--|
| <p>— $R_a = 0,1 \text{ M}\Omega$
 $R_{g2} = 0,39 \text{ M}\Omega$
 $R_k = 1 \text{ k}\Omega$</p> | <p>---- $R_a = 0,22 \text{ M}\Omega$
 $R_{g2} = 1 \text{ M}\Omega$
 $R_k = 2,2 \text{ k}\Omega$</p> |
|---|--|



$$U_{e\sim}, k = f(U_{a\sim})$$

$$U_b = 250 \text{ V}$$

- | | | | |
|-------|----------------------------------|------|----------------------------------|
| ----- | $R_a = 0,22 \text{ M}\Omega$ | ———— | $R_a = 0,1 \text{ M}\Omega$ |
| | $R_{g2} = 1 \text{ M}\Omega$ | | $R_{g2} = 0,39 \text{ M}\Omega$ |
| | $R_k = 2,2 \text{ k}\Omega$ | | $R_k = 1 \text{ k}\Omega$ |
| | $R_{g1}' = 0,68 \text{ M}\Omega$ | | $R_{g1}' = 0,33 \text{ M}\Omega$ |

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

Z **Zuverlässigkeit**
Reliability
Sécurité de fonctionnement

LL **Lange Lebensdauer**
Long Life
Longévité

ET **Enge Toleranzen**
Exacting Tolerances
Tolérances serrées

Spk **Zwischenschichtfreie Spezialelektrode**
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f **6,3 V** $\pm 5\%$

I_f 300 mA

Betriebswerte

Typical Operation · Valeurs de régime

	offen conducting conducteur		gesperrt non-conducting bloqué		Gitterstrommessung grid-current measurement mesure du courant de grille	
U_{ba}	150	150	150	150	V	
R_a	20	20	20	20	k Ω	
U_{bg2g4}	75	75	75	75	V	
R_{g2g4}	470	470	470	470	Ω	
R_{g3}	47	47	47	47	k Ω	
R_{g1}	47	47	47	47	k Ω	
U_{bg3}	0	0	-10	-1,5	V	
U_{bg1}	0	-10	0	-1,5	V	
I_a	5...6,5	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$	—	mA	
I_{g2+g4}	9	0	13,5	—	mA	
I_{g1}	—	—	—	$\leq -0,3$	μ A	
I_{g3}	—	—	—	$\leq -0,3$	μ A	

Ende der Lebensdauer,
siehe „Betriebswerte“

End of the Life,
see "Typical Operation"

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de régime»

$I_a + I_{g2+g4}$
 I_{g1}
 I_{g3}
 $I_a + I_{g2+g4}$
 I_{g1}
 I_{g3}
 $I_a + I_{g2+g4}$
 I_{g1}
 I_{g3}

vom Anfangswert auf ≤ 10 mA abgesunken
vom Anfangswert auf $\geq 1 \mu A$ angestiegen
vom Anfangswert auf $\geq 1 \mu A$ angestiegen

reduced from initial value to ≤ 10 mA
increased from initial value to $\geq 1 \mu A$
increased from initial value to $\geq 1 \mu A$

tombée de la valeur initiale à ≤ 10 mA
montée de la valeur initiale à $\geq 1 \mu A$
montée de la valeur initiale à $\geq 1 \mu A$

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{a0}	550	V
U_a	250	V
N_a	1	W
U_{g2+g4}	550	V
U_{g2g4}	250	V
N_{g2+g4}	1	W
U_{g3}	-100	V
U_{g1}	-100	V
I_k	20	mA

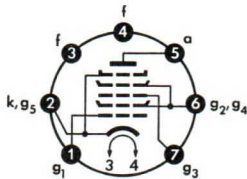
R_{g3}	1	M Ω
R_{g1}	1	M Ω
$R_{g3}^{1)}$	0,5	M Ω
$R_{g1}^{2)}$	0,5	M Ω
U_{fk}	± 90	V
R_{fk}	20	k Ω

1) U_{g3} fest · U_{g3} fixed · U_{g3} fixe

2) U_{g1} fest · U_{g1} fixed · U_{g1} fixe

Sockelschaltbild

Base Connection
Broches de la base



Pico 7 (Miniatur)
Pico 7 (Miniature)
Pico 7 (Miniature)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

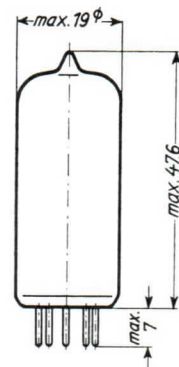
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

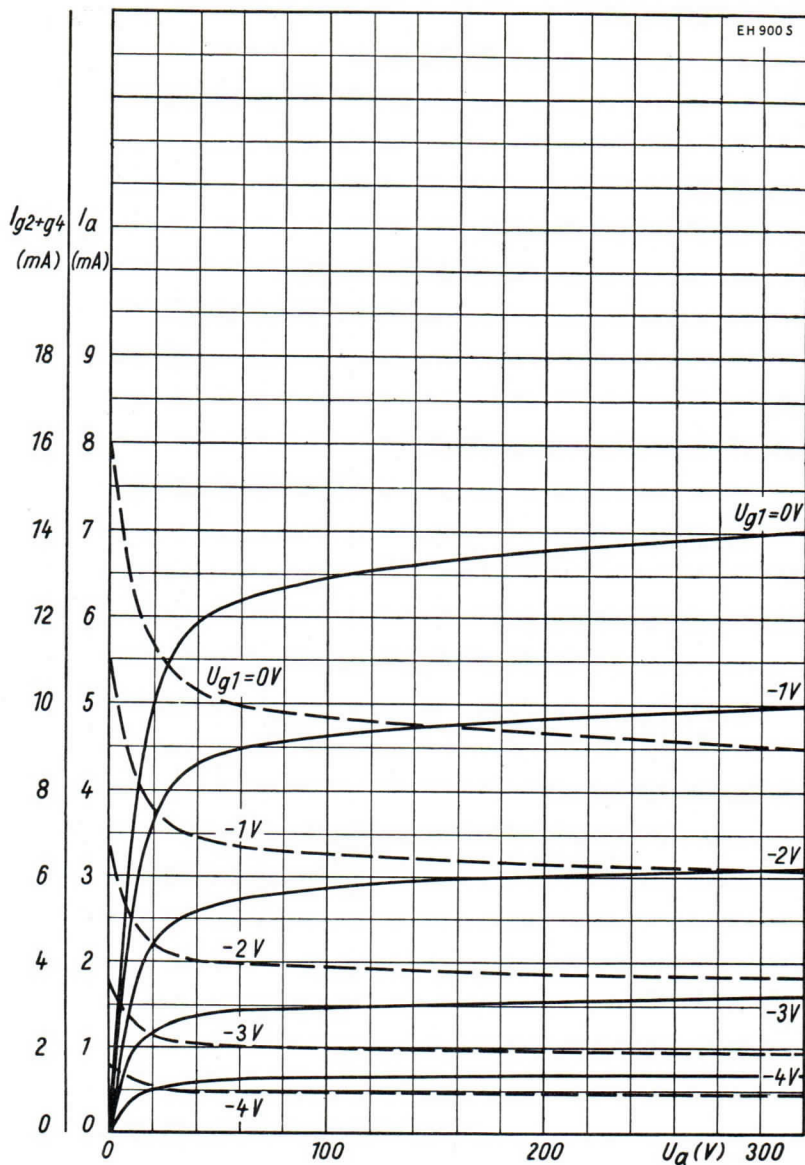
Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen

Max. Dimensions
Dimensions max.

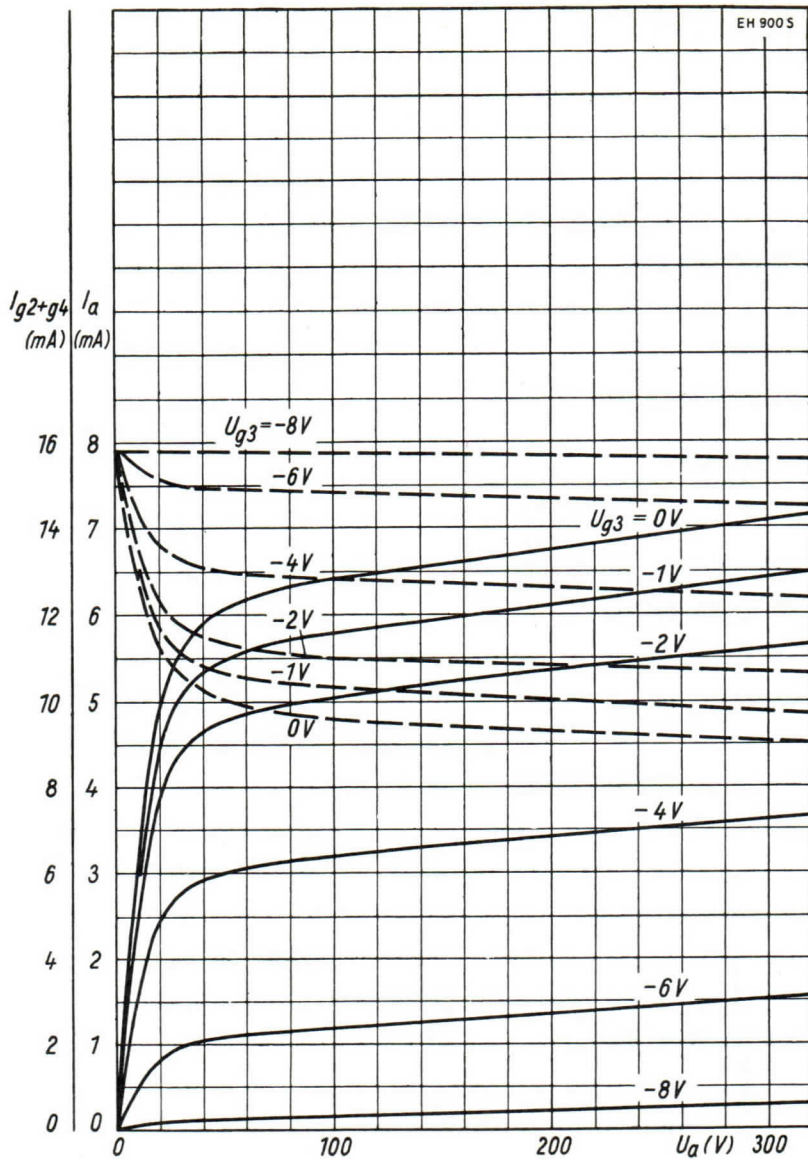


Gewicht · Weight · Poids
ca. 10 g



$I_a, I_{g2+g4} = f(U_a)$
 $U_{g3} = 0V$
 — I_a

$U_{g2g4} = 75V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$
 - - - I_{g2+g4}



EH 900S

$I_a, I_{g2+g4} = f(U_a)$
 $U_{g2g4} = 75V$
 ——— I_a

$U_{g3} = \text{Parameter}$
 $U_{g1} = 0V$
 - - - I_{g2+g4}

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Z Zuverlässigkeit
Reliability
Sécurité de fonctionnement</p> | <p>LL Lange Lebensdauer
Long Life
Longévité</p> | <p>ET Enge Toleranzen
Exacting Tolerances
Tolérances serrées</p> |
| <p>SfV Stoß- und Vibrationsfestigkeit
Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations</p> | <p>Spk Zwischenschichtfreie Spezialkathode
Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire</p> | |

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f **6,3 V ± 5%**

I_f **640 mA**

Meßwerte

Measured Values · Valeurs de mesure

U_a	200	V	I_{g2}	4,7 ± 0,9	mA
U_{g3}	0	V	S	10 ± 1,8	mA/V
U_{g2}	200	V	R_i	100	k Ω
R_k	110	Ω	μ_{g2g1}	22	
I_a	32 ⁺⁴ _{-4,5}	mA			

Ende der Lebensdauer,
siehe „Meßwerte“

I_a **vom Anfangswert auf ≤ 23 mA abgesunken**
 S **vom Anfangswert auf ≤ 7 mA/V abgesunken**
 $-I_g$ **vom Anfangswert auf > 1 μ A angestiegen**

End of the Life,
see "Measured Values"

I_a reduced from initial value to ≤ 23 mA
 S reduced from initial value to ≤ 7 mA/V
 $-I_g$ increased from initial value to > 1 μ A

Fin de la durée de vie,
voir «Valeurs de mesure»

I_a tombée de la valeur initiale à ≤ 23 mA
 S tombée de la valeur initiale à ≤ 7 mA/V
 $-I_g$ montée de la valeur initiale à > 1 μ A

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
N_a	6,5	W
U_{g2o}	550	V
U_{g2}	250	V
N_{g2}	1,5	W
I_k	40	mA
$R_{g1}^{1)}$	1	M Ω
$R_{g1}^{2)}$	0,5	M Ω
U_{g1e}	-1,3	V
U_{fk}	120	V
R_{fk}	20	k Ω

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

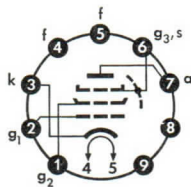
c_e	10,4 ± 0,6	pF
c_a	8 ± 0,4	pF
c_{g1a}	< 0,1	pF
c_{g1f}	< 0,15	pF

1) U_{g1} autom. · U_{g1} automatic
 U_{g1} automatique

2) U_{g1} fest · U_{g1} fixed · U_{g1} fixe

Sockelschaltbild

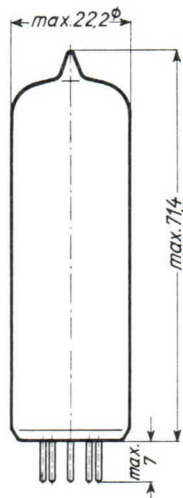
Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Max. Abmessungen

Max. Dimensions
Dimensions max.



Gewicht · Weight · Poids
ca. 20 g

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

U_f 6,3 V

I_f 700 mA

Meß- und Betriebswerte

Measured Values and Typical Operation
 Valeurs de mesure et de régime

U_a	140	V
U_{g2}	170	V
U_{g1}	-12	V
I_a	70	mA
I_{g1}	5	mA
S	10	mA/V
R_i	14	k Ω
μ_{g2g1}	9	

Kapazitäten

Capacitances · Capacités

C_e	13	pF
C_a	8	pF
C_{g1a}	$\leq 0,15$	pF
C_{g1f}	$\leq 0,20$	pF

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

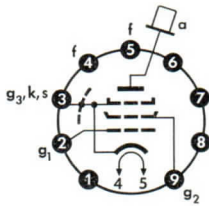
U_{a0}	550	V
U_a	250	V
N_a	10	W
U_{g20}	550	V
U_{g2}	250	V
N_{g2}	1,75	W
$N_{g2}^{1)}$	4	W
I_k	100	mA
$R_{g1}^{2)}$	1	M Ω
$U_{g1e} (I_{g1} \leq +0,3 \mu A)$	1,3	V
U_{fk}	50	V
R_{fk}	20	k Ω
$t^{3)}$	245	$^{\circ}C$

1) N_{g2} ausgest. · N_{g2} modulated
 N_{g2} à pleine utilisation

2) U_{g1} autom. · U_{g1} automatic · U_{g1} automatique

3) Kolben · bulb · ampoule

Sockelschaltbild
Base Connection
Broches de la base



Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

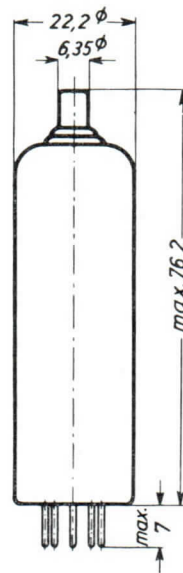
Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

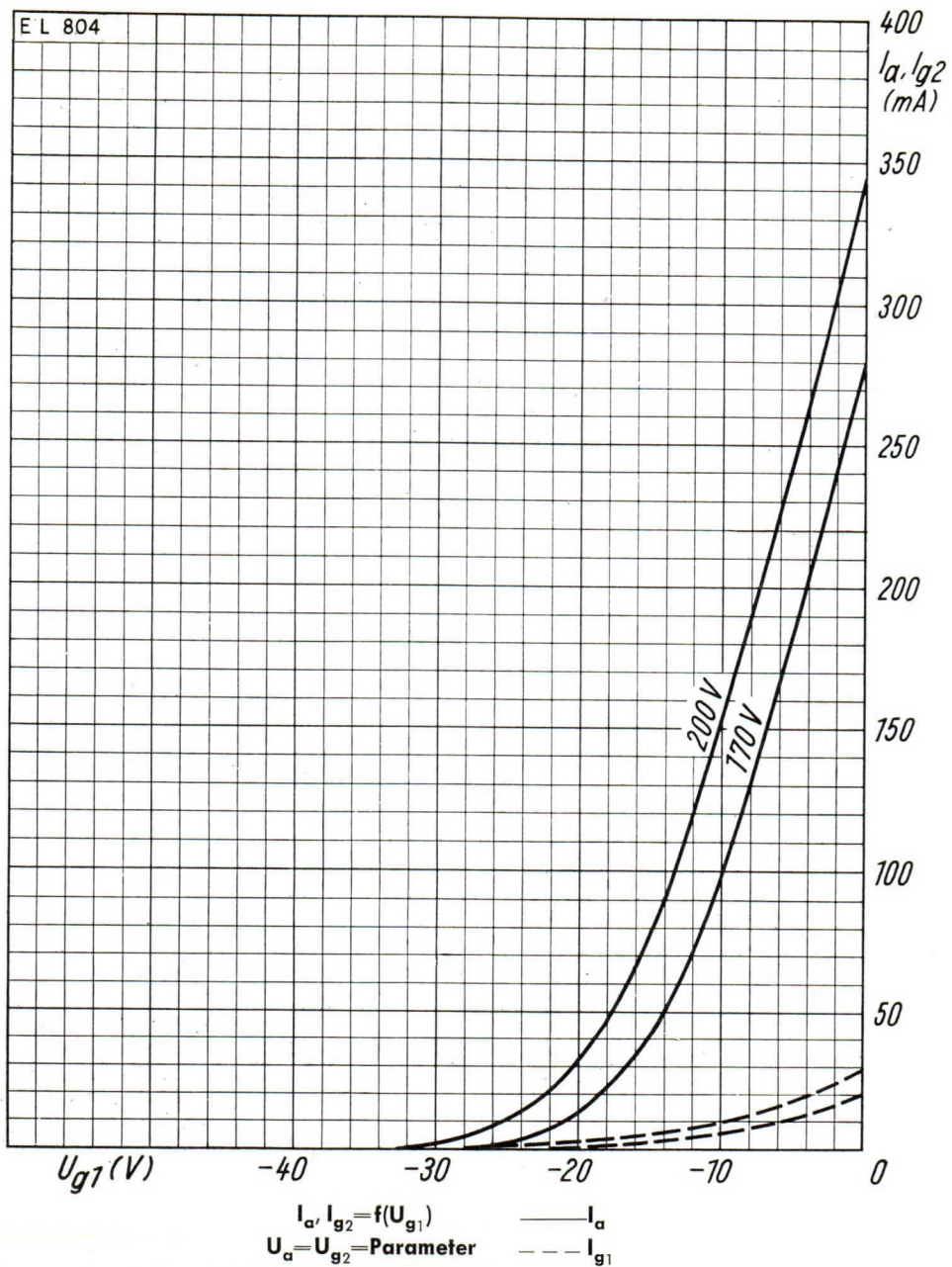
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

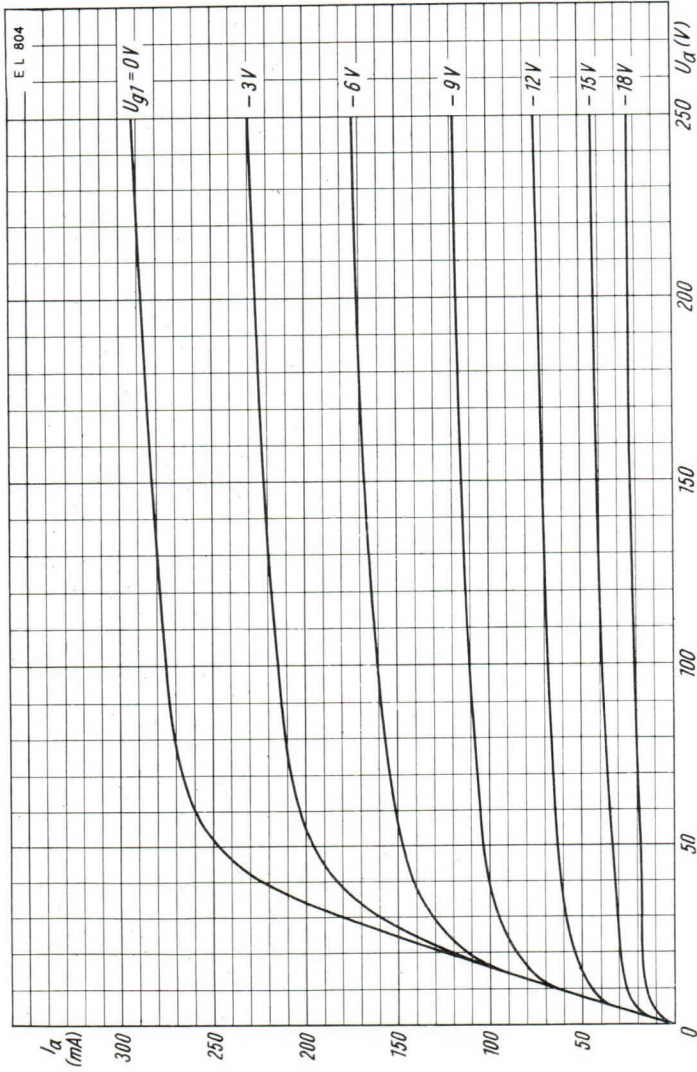
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.
Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Max. Abmessungen
Max. Dimensions
Dimensions max.

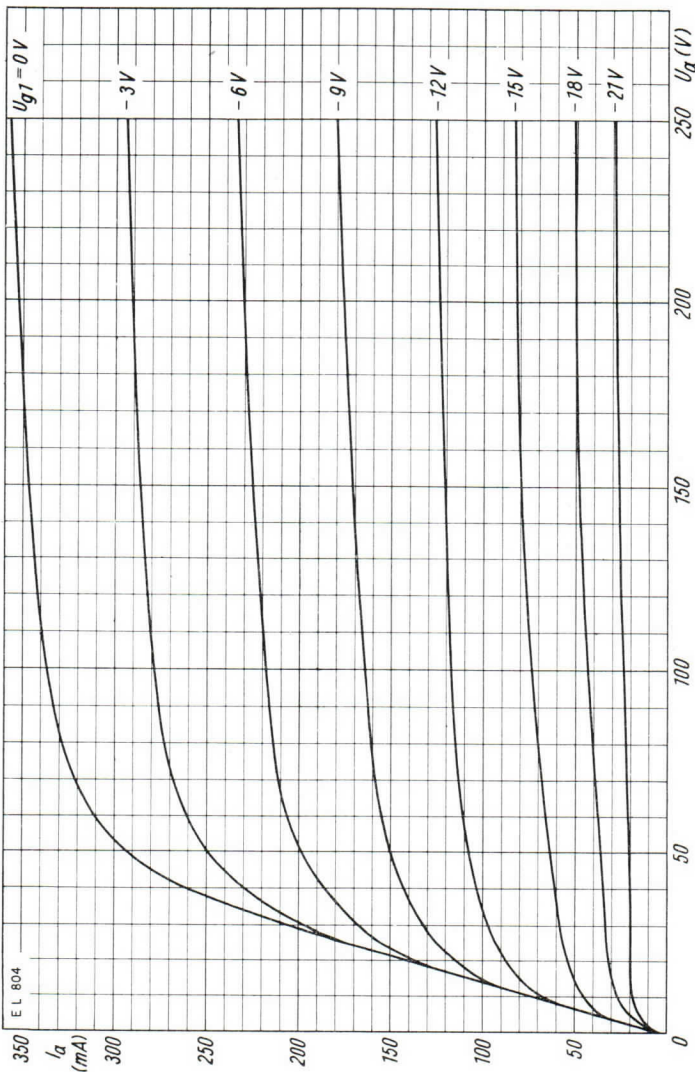


Gewicht · Weight · Poids
max. 20 g





$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 170V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 200V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallel- oder Serienspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel or series

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, Alimentation en parallèle ou en série

U_f	6,3	V
I_f	300	mA

Meßwerte

Measuring values

Valeurs de mesure

Triodenteil je System

Triode section per System

Partie triodes, pour chaque triode

U_a	100	V
U_g	-2	V
I_a	2,8	mA
S	1	mA/V
μ	19	

Betriebswerte

Typical operation

Fonctionnement type

$U_b = U_L$	200		250	V	
$R_{aI} = R_{aII}$	400		400	k Ω	
$U_{g\text{ anz.}}$	0		0	V	
$U_{gI} = U_{gII}$	0 ... -16		0 ... -20	V	
$R_{gI} = R_{gII}$	2		2	M Ω	
I_L	1,4	1,9	1,8	2,5	mA
$I_{aI} = I_{aII}$	430	48	550	60	μ A
$b_I = b_{II}$	27	0	27	0	mm

max. Schattenlängenunterschied

max. difference of shadow length

$$b_{II} - b_I = 2 \text{ mm}$$

Variation maximum de la longueur de l'ombre

bei $U_{gI} = U_{gII} = -1,3 \text{ V}$

Grenzwerte

Maximum ratings

Valeurs maximales

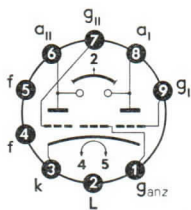
per System

U_{ao}	550	V
U_a	300	V
N_a	0,2	W
U_{Lo}	550	V
U_{Lmax}	300	V
U_{Lmin}	170	V
I_k	12	mA
R_g	3	M Ω
U_{ge} ($I_g \leq +0,3 \mu A$)	-1,3	V
U_{fk}	100	V
R_{fk}	20	k Ω

Sockelschaltbild

Base Connection

Broches de l'embase



Pico 9 (Noval)

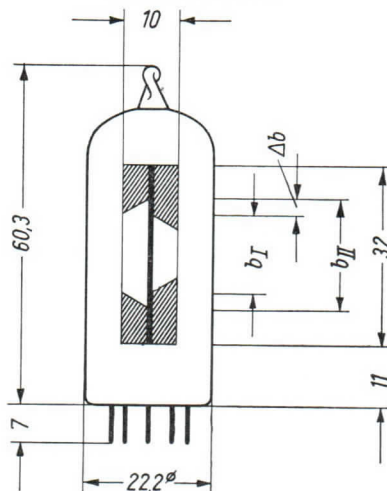
Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Max. Abmessungen

Max. dimensions

Dimensions max.

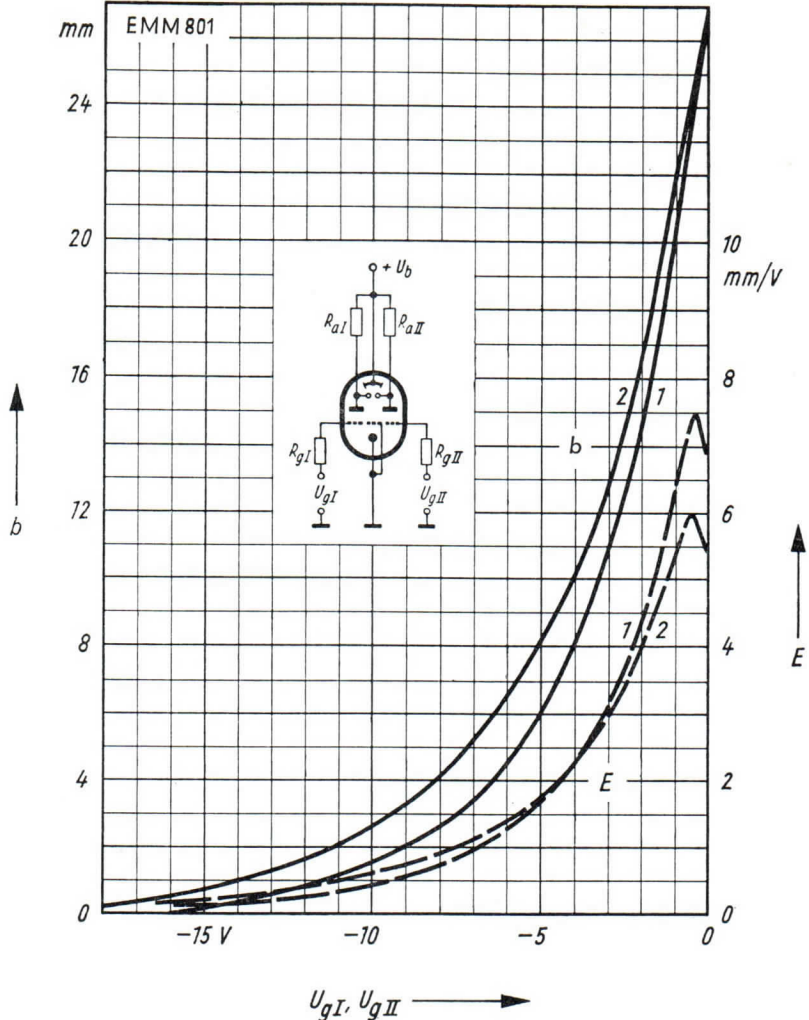


Gewicht · Weight · Poids
max. 18 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

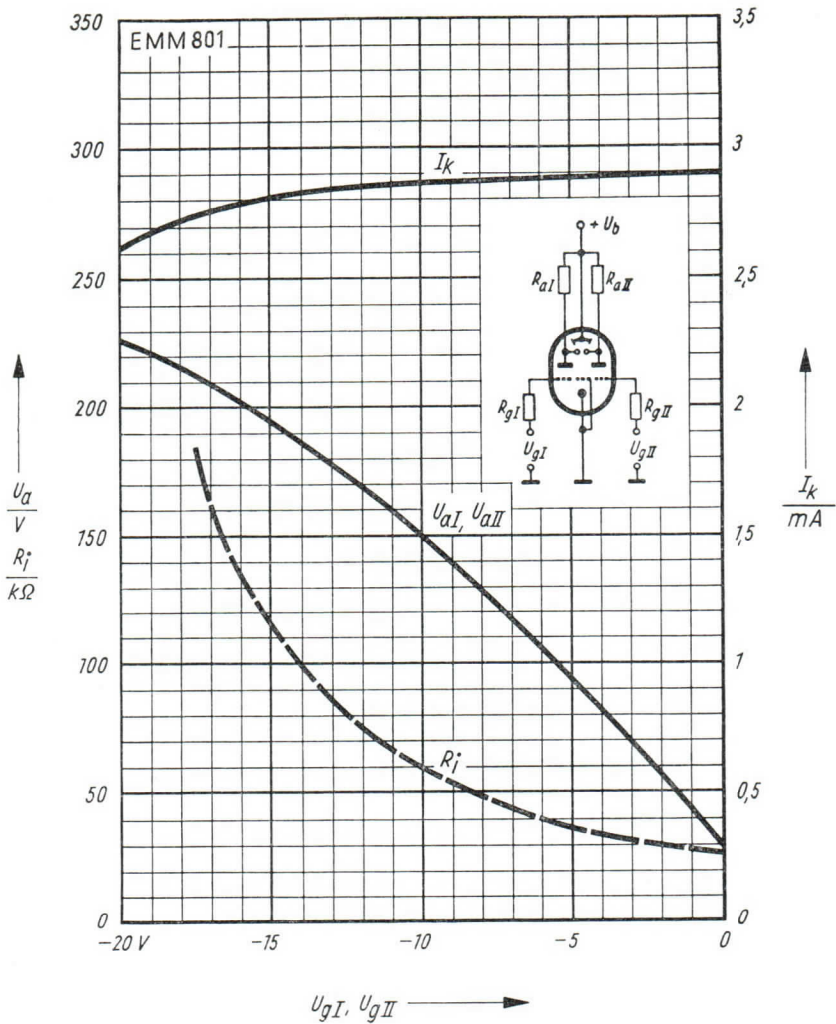
Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.



- $E, b = f(U_g)$
 1. $U_b = 200$ V
 2. $U_b = 250$ V
 $R_{aI} = R_{aII} = 400$ k Ω
 $R_{gI} = R_{gII} = 2$ M Ω

E = Empfindlichkeit · Sensitivity · Sensibilité

EMM 801

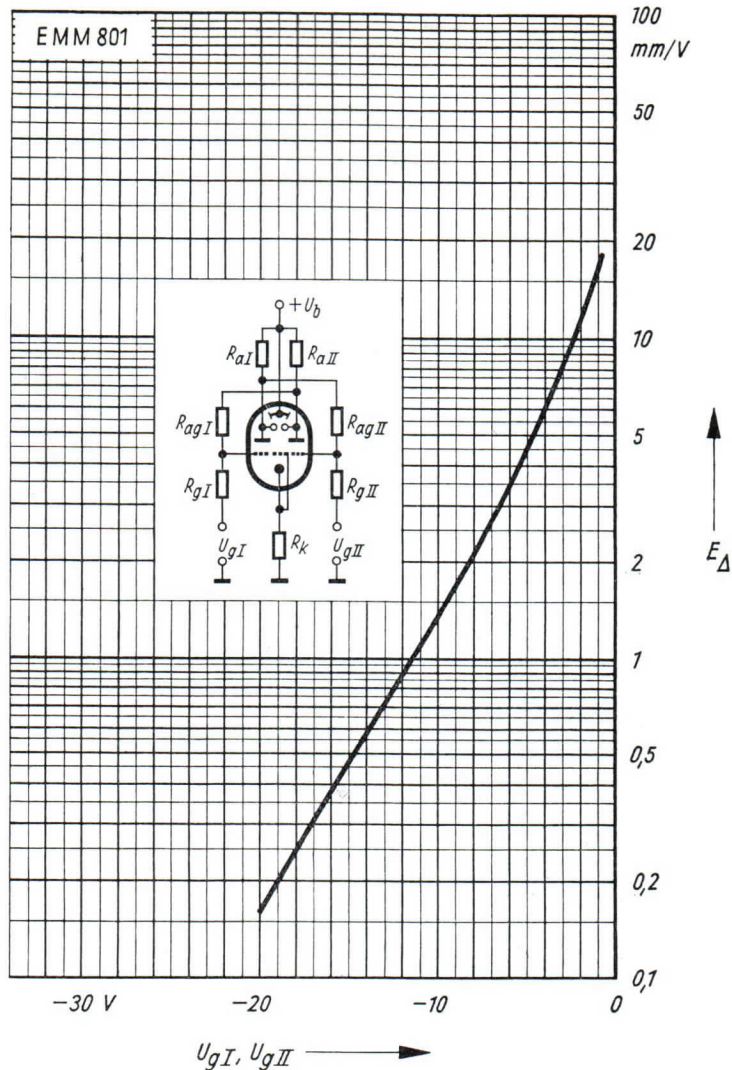


$$U_a, R_i, I_k = f(U_{gI}, U_{gII})$$

$$U_b = 250 \text{ V}$$

$$R_{aI} = R_{aII} = 400 \text{ k}\Omega$$

$$R_{gI} = R_{gII} = 2 \text{ M}\Omega$$



$$E_{\Delta} = f(U_{gI}, U_{gII})$$

$$U_b = 250 \text{ V}$$

$$R_{aI} = R_{aII} = 400 \text{ k}\Omega$$

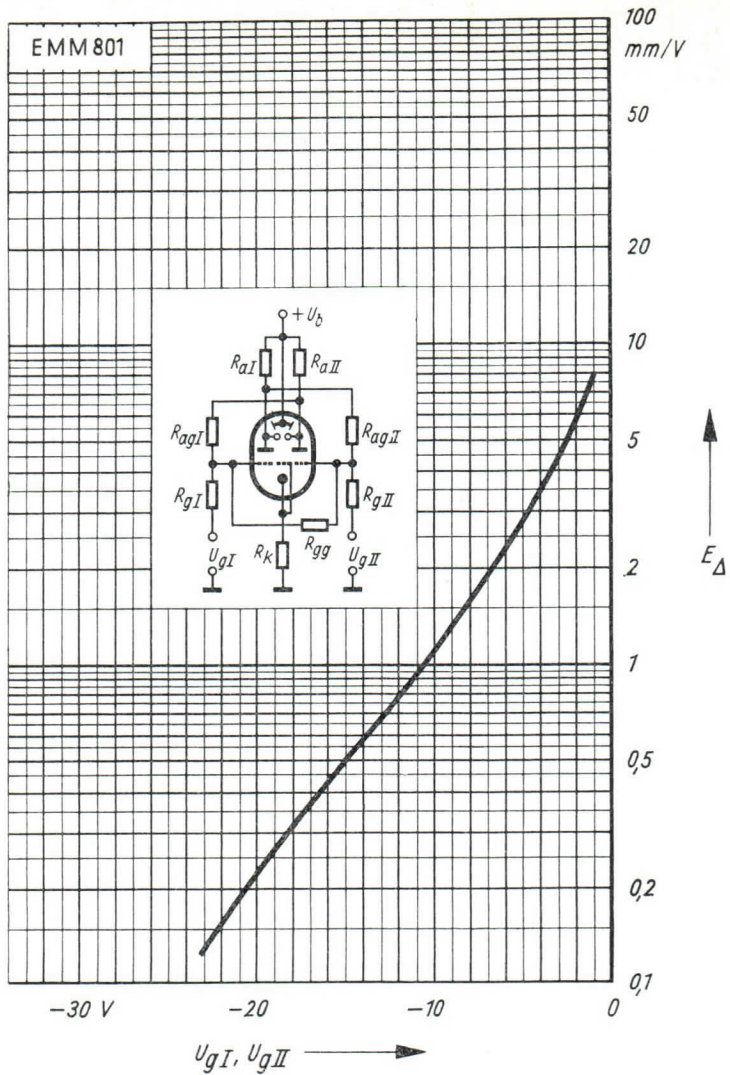
$$R_{gI} = R_{gII} = 500 \text{ k}\Omega$$

$$R_{agI} = R_{agII} = 10 \text{ M}\Omega$$

$$R_k = 500 \Omega$$

E_{Δ} = Differenzanzeigeempfindlichkeit · Difference Indication Sensitivity · Sensibilité de l'indication différentielle

EMM 801



$$E_{\Delta} = f(U_{gI}, U_{gII})$$

$$U_b = 250 \text{ V}$$

$$R_{aI} = R_{aII} = 400 \text{ k}\Omega$$

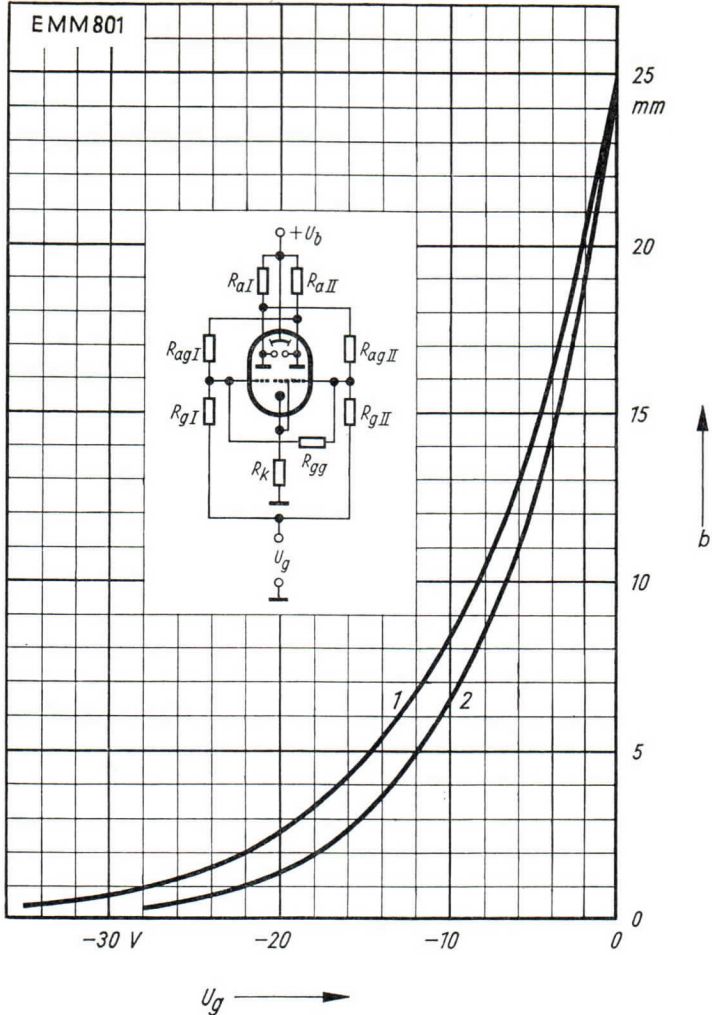
$$R_{gI} = R_{gII} = 500 \text{ k}\Omega$$

$$R_{agI} = R_{agII} = 5 \text{ M}\Omega$$

$$R_{gg} = 1 \text{ M}\Omega$$

$$R_k = 1 \text{ k}\Omega$$

E_{Δ} = Differenzanzeigeempfindlichkeit · Difference Indication Sensitivity · Sensibilité de l'indication différentielle



- $b = f(U_g)$
1. $U_b = 250 \text{ V}$
 2. $U_b = 200 \text{ V}$
- $R_{aI} = R_{aII} = 400 \text{ k}\Omega$
- $R_{gI} = R_{gII} = 500 \text{ k}\Omega$
- $R_{agI} = R_{agII} = 5 \text{ M}\Omega$
- $R_{gg} = 1 \text{ M}\Omega$
- $R_k = 1 \text{ k}\Omega$

Vorläufiges Datenblatt

Preliminary Data Sheet · Caracteristiques Techniques Prvisoires

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed

Résistance aux chocs et aux vibrations

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

$U_f^{1)}$	6,3 V ± 10 %
I_f	2,5 ± 0,24 A

Meßwerte je System

Measured Values per System · Valeurs de mesure par système

Bei dieser Einstellung wird die Röhre mit den absoluten Grenzwerten für I_k und N_a betrieben.

At this setting the tube is operated with the absolute limit values for I_k and N_a .

Pour ce réglage, les valeurs de I_k et de N_a sont égales aux valeurs limites absolues données pour ce tube.

U_b	135	V
R_k	250	Ω
I_a	125 ± 25	mA
S	7 ± 1,2	mA/V
R_i	280	Ω
μ	2	
I_g ($R_g = 1 M\Omega^2$)	—4	μA

1) Max. zulässige Heizspannungsschwankung um den Sollwert ± 10 %.

Max. admissible filament voltage fluctuation ± 10 percent from nominal value.

Fluctuations maximales admissibles de la tension de chauffage autour de la valeur nominale: ± 10 %.

2) Beide Systeme parallelgeschaltet.

The two systems connected in parallel.

Les deux triodes montées en parallèle.

Vibrations-Störausgangsspannung

Interfering vibration output voltage

Tension de sortie du bruit dû aux vibrations

max. 200 mV (bei $f = 25$ Hz, $U_{ba} = 135$ V, $U_g = -7$ V, $R_a = 24 \Omega$)**gemessen mit Schwingungsbeschleunigung von 2,5 g** (beide Systeme parallelgeschaltet)

measured at vibration accelerations of 2.5 g (both systems in parallel)

mesurée pour une accélération de la vibration appliquée égale à 2,5 g

(les deux système étant branchés en parallèle)

Heizfaden-SchaltfestigkeitDie Röhre läßt ein mindestens 2000maliges Ein- und Ausschalten zu (1 min. ein-, 1 min. ausgeschaltet). Hierbei $U_f = 7,5$ V, U_{fk} (k neg) = 135 V, $U_a = U_g = 0$ V.

Heating filament strongs

The tube can be switched in and off 2,000 times (1 min. in, 1 min. off). Meeting at $U_f = 7.5$ V, U_{fk} (k neg) = 135 V, $U_a = U_g = 0$ V.

Tenue de filament aux changements de service

Le tube supporte un minimum de 2000 mises en et hors service (1 minute de fonctionnement et 1 minute d'arrêt). Condition: $U_f = 7,5$ V, U_{fk} (k neg) = 135 V, $U_a = U_g = 0$ V.**Grenzwerte je System**

Maximum Ratings per System · Valeurs limites par système

Absolute Maxima

U_{ao}	550	V
U_a	250	V
N_a	13	W
I_k	150	mA
$R_g^{1)}$	0,1	M Ω
$R_g^{2)}$	1	M Ω
U_{fk}	300	V
t_{Kolben}	200	°C

1) U_g fest · fixed grid bias · Polarisation fixe de grilleBei U_g fest ist R_a vorzusehen, an dem unter normalen Betriebsbedingungen 15 Volt abfallen.For U_g fixed an external resistance R_a must be provided where the drop is 15 V under normal operating conditions.Pour U_g fixe, R_a doit produire une chute de tension de 15 V, dans des conditions normales.2) U_g autom. · cathodes grid bias · Polarisation grille-cathode U_g autom. wird empfohlen. U_g automatic is recommended. U_g automatique est recommandée.Wird U_g autom. und U_g fest im gleichen System kombiniert angewandt, dann soll U_g autom. unter normalen Betriebsbedingungen mindestens $-7,5$ V betragen; R_g hierbei max. 0,1 M Ω .If U_g autom. and U_g fixed are combined in the same system, the voltage U_g autom. should be at least -7.5 V under normal operating conditions; R_g may be max. 0.1 M Ω .Si U_g fixe et U_g autom sont utilisées combinées dans le même système, U_g autom doit être au minimum $-7,5$ V, dans des conditions normales; dans ce cas, $R_g < 0,1$ M Ω .

Kapazitäten · Capacitances · Capacités

ohne äußere Abschirmung · without external shielding · sans blindage externe

	System I	System II
	System I	System II
	Système I	Système II
$c_{g/k+f}$	5,5 pF	5,5 pF
$c_{a/k+f}$	2,5 pF	2,5 pF
c_{ag}	8,6 pF	8,6 pF
c_{kf}	7 pF	7 pF

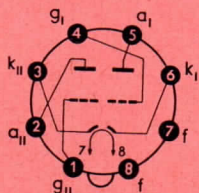
zwischen System I und System II

between system I and system II

entre Système I et Système II

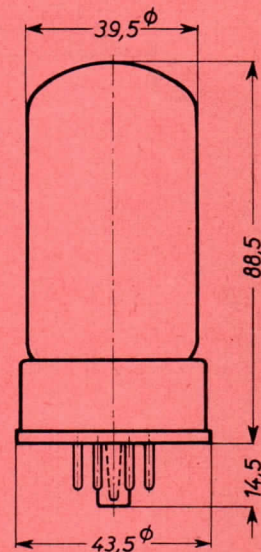
$c_{aI/aII}$	2,2 pF
$c_{gI/gII}$	0,5 pF

Sockelschaltbild
Base connection
Broches de l'embase



Oktal
(Octal)
(Octal)

max. Abmessungen
max. Dimensions
Dimensions max.

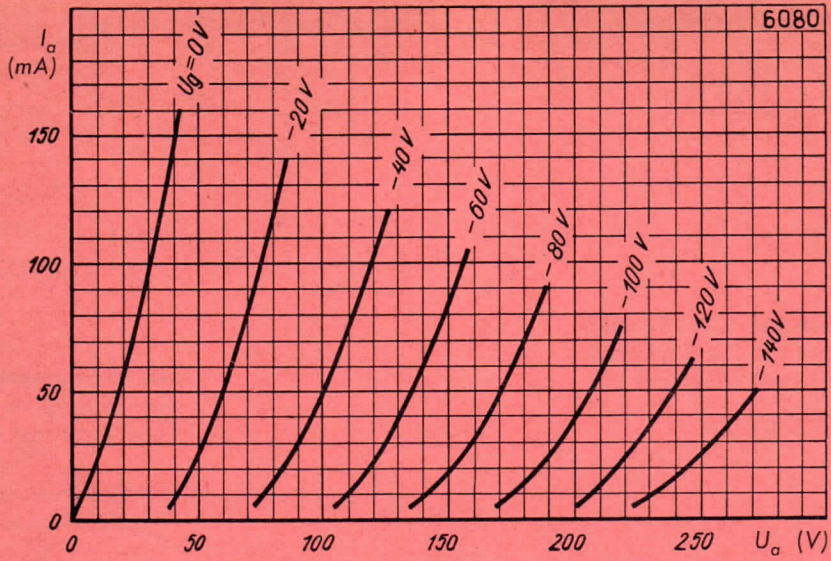


Gewicht · Weight · Poids
max. 85 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.



$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$
je System

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability
Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life
Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances
Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed
Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Special Cathode Free from Interface
Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

U_f ¹⁾	6,3	12,6	V
I_f	600 ± 30	300	mA

Meßwerte je System

Measured Values per System

Valeurs de mesure par système

U_{ba}	250	V
R_k	620	Ω
I_a	14,5 ± 2,5	mA
S	5,2 ± 1,3	mA/V
R_i	3,9	kΩ
μ	20	
$-I_g$	< 0,2	μA

I_a	1	mA
bei {	$U_a = 200$	V {
}	$U_g = -15...-11$	V }

¹⁾ Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von ± 5 % gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits ± 5 % (absolute limits).

La durée de vie indiquée n'est garantie que si la tension de chauffage est maintenue dans les limites de ± 5 % (limites absolues).

Ende der Lebensdauer

I_a	vom Anfangswert auf	17 mA	abgesunken , siehe „Betriebswerte“ a)
S	vom Anfangswert auf	2,4 mA/V	abgesunken
$-I_g$	vom Anfangswert auf	> 1,5 μA	angestiegen
$I_{f/k}$	vom Anfangswert auf	20 μA	angestiegen

} siehe „Meßwerte“

End of the life

I_a	reduced from initial value to	17 mA, see “Typical operation” a)
S	reduced from initial value to	2.4 mA/V
$-I_g$	increased from initial value to	> 1.5 μ A
$I_{f/k}$	increased from initial value to	20 μ A

} see “Measuring values”

Fin de la durée de vie

I_a	tombé de la valeur initiale à	17 mA, voir «Valeurs d'utilisation» a)
S	tombé de la valeur initiale à	2,4 mA/V
$-I_g$	monté de la valeur initiale à	> 1,5 μ A
$I_{f/k}$	monté de la valeur initiale à	20 μ A

} voir «Valeurs de mesure»

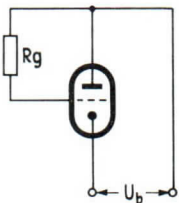
Isolationswiderstand · Insulation resistance · Résistance d'isolement
zwischen zwei beliebigen Elektroden außer Faden und Kathode
 between two any electrodes except filament and cathode
 entre deux electrodes quelconques sauf entre filament et cathode

$$R_{isol} \geq 100 \text{ M}\Omega$$

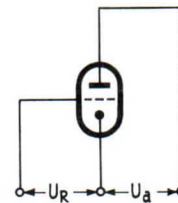
Isolationsstrom · Insulation current · courant d'isolemente
zwischen Faden und Kathode
 between filament and cathode $I_{fk} (U_{fk+} = 200 \text{ V}) \leq 15 \mu\text{A}$
 entre filament et cathode

Betriebswerte · Typical operation · Fonctionnement type
per System · per System · par système

Verwendung in Rechenmaschinen · Application in electronic computers ·
 Utilisation dans les calculateurs électroniques



a) $U_a = U_b$	100	V
R_g	500	k Ω
I_a	29¹⁾	mA



b) U_a	200	V
U_R	-11²⁾	V
I_a	1,0	mA
$ U_{RI} - U_{RII} $	max. 1,5	V
für $I_a = 1,0$	max. 1,0	mA

1) min. 24 mA 2) max. -15 V

Grenzwerte · Maximum ratings
 Valeurs maximales

absolute Maxima · Maxima absolues
je System · chaque triode

U_{ao}	660	V
U_a	330	V
U_{asp} ²⁾	660	V
N_a ¹⁾	4,4	W
+ U_g	1,5	V
+ U_{gsp} ²⁾	25	V
- U_g	85	V
- U_{gsp} ²⁾	350	V
I_g	5,5	mA
I_{gsp} ²⁾	110	mA
I_k	31	mA
I_{ksp} ²⁾	350	mA
U_{fk+}	200	V
U_{fk-}	100	V
U_{fk-sp} ³⁾	200	V
R_g ⁴⁾	0,5	M Ω
R_g ⁵⁾	1	M Ω
t_{Kolben}	180	°C

Kapazitäten · Capacitances · Capacités

	System I	System II	
c_e	3,2 ± 0,5	3,2 ± 0,5	pF
c_a	0,6 ± 0,21	0,53 ± 0,18	pF
$c_{g/a}$	5 ± 1	5,2 ± 1	pF
	$c_{aI/all}$	< 1,2	pF
	$c_{gI/gII}$	< 0,025	pF

- 1) $N_{aI} + N_{aII} = 7,7$ W
 2) **Impulsdauer max. 10 μ s**
Impulsverhältnis 1:100
Impulsfrequenz 1000 Hz
 Pulse duration 10 μ s
 Pulse ratio 1:100
 Pulse frequency 1000 c/s
 Largeur d'impulsion: 10 μ sec
 Taux des impulsions: 1/100
 Fréquence d'impulsions: 1000 Hz

- 3) **Gleichspannungsanteil max. 90 V**
 DC-component max. 90 V
 Composante continue: max. 90 V.
 4) U_g fest · U_g fixed · U_g fixe
 5) U_g autom. · U_g automatic · U_g automatique

Die Röhre ist nicht für Verwendungszwecke bestimmt, bei denen hohe Anforderungen in bezug auf Brumm und Mikrophonie gestellt werden.

The tube is not designed for applications where the requirements in respect of hum and microphony are high.

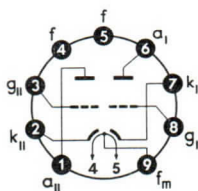
Le tube n'est pas destiné à être utilisé dans les montages dont on exige des performances élevées en ce qui concerne le ronflement et la microphonie.

Sockelschaltbild

Base connection
Broches de l'embase

max. Abmessungen

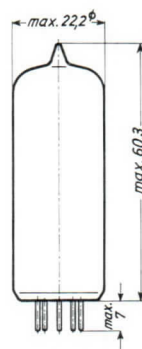
max. dimensions
Dimensions max.



Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)



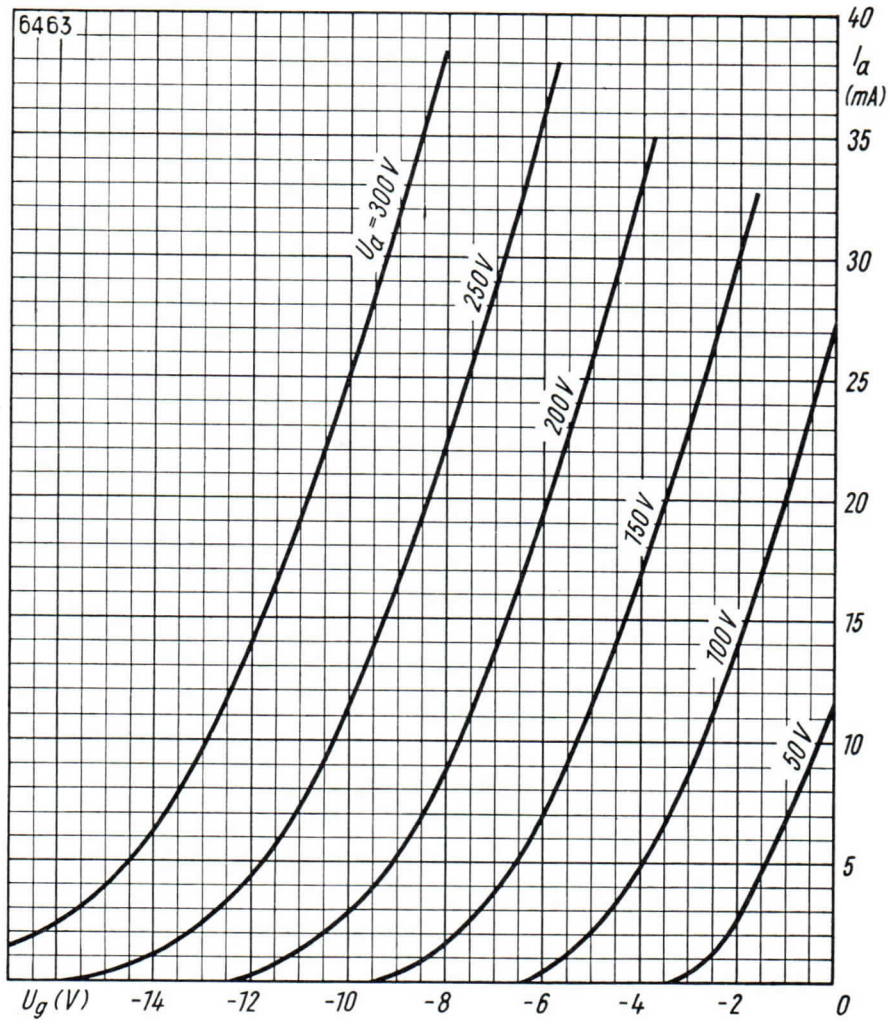
Gewicht · Weight · Poids

max. 18 g

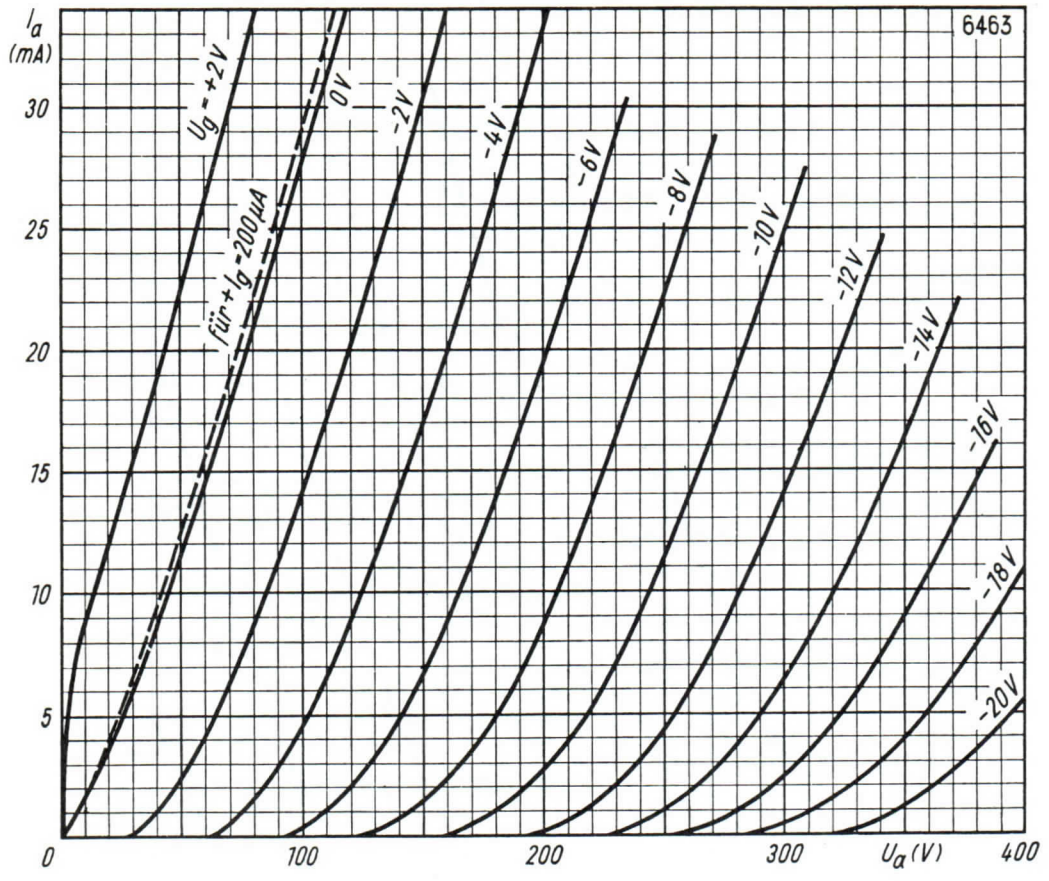
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.

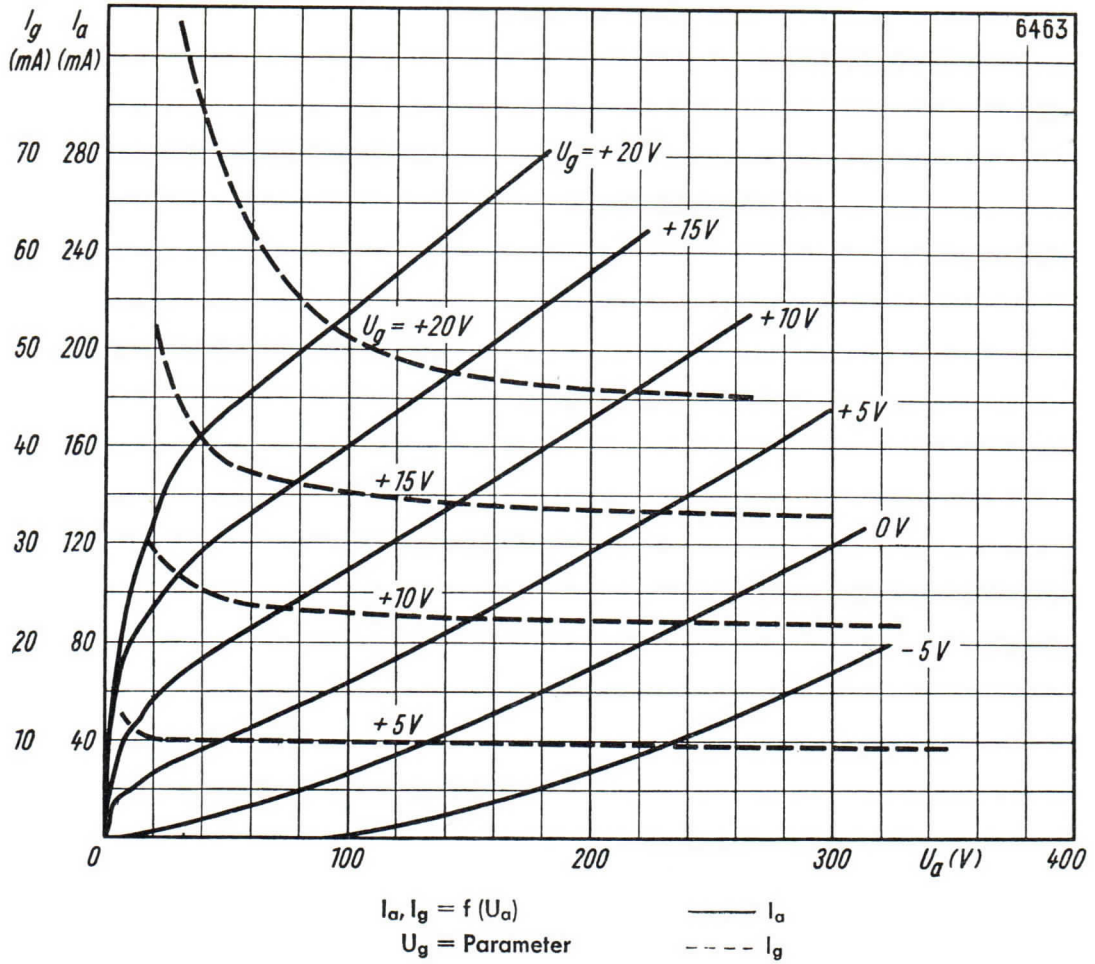


$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$



6463

$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$



RECTIFIERS
GAS & VAPOUR
FILLED

AEG Gleichrichterröhre

AG 3 B 28

Diode mit Edelgasfüllung
Diode inert gas-filled
Diode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung
Glass type
Exécution verre

Oxydkathode
Oxyde-coated-cathode
Cathode à oxyde

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

Gewicht
Weight
Poids

Socket
socket A 4—10
socle

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct

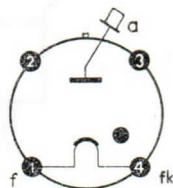
beliebig
any
quelconque

0,08 kg

a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode

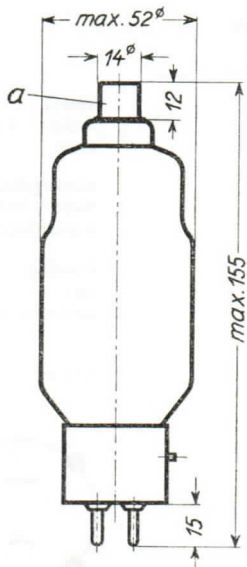
f = Heizung
Filament
Filament



Sockelschaltbild
von unten gesehen
Base connection
viewed from below
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



AEG Gleichrichterröhre

AG 3B28

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	}	2,5 V \pm 5 %
Heizstrom Filament current Courant de chauffage	I_f	ca. abt. env. }	5 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de préchauffage	t_f	}	10 s
Sperrspannung-Scheitelwert*) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	}	a) max. 10 kV b) max. 5 kV
Anodenstrom-Scheitelwert Plate current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	bei at à } U_{inv}	a) 10 kV max. 1 A b) 5 kV max. 2 A
Anodenstrom-Mittelwert Plate current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	bei at à } U_{inv}	a) 10 kV max. 0,25 A b) 5 kV max. 0,5 A
Überlastungsstromstoß**) (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only*) Impulsion de courant anodique accidentel de printe admissible pendant 0,1 s max. *)	$I_{stoß}$	}	20 A
Brennspannung Anode voltage drop Chute dans l'arc	U_B	ca. abt. env. }	12 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	}	15 s
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	}	min. -70°C max. $+80^\circ\text{C}$

*) **) **Angaben umseitig**
Particulars overleaf
Données au verso

- *) Bei allen Hochspannungsgleichrichterröhren mit Edelgasfüllung darf der angegebene Sperrspannungswert keinesfalls überschritten werden.

The specified inverse voltage must never be exceeded for inert gas filled H.V. rectifier valves.

Dans tous les tubes redresseurs H.T. à gaz rarifié, il ne faut absolument pas dépasser la valeur indiquée de la tension inverse.

- **) Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampffüllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,26 kg

} 0,57 lbs

a = Anode

Anode

Anode

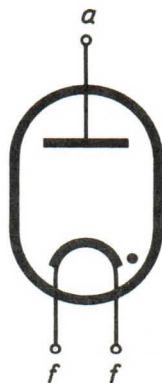
Anodo

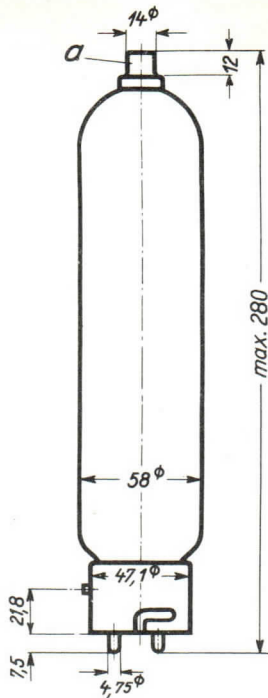
f = Heizung

Filament

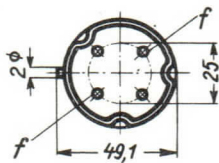
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen
 Dimensions
 Dimensiones

} mm

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f	5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	J_f	10 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. \pm	5%
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min.	60 sec.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$	max. 15 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	} bei at à en	} $U_{inv.}$	15 kV $I_{max.}$ 6 A 10 kV $I_{max.}$ 7 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	} bei at à en	} $U_{inv.}$	15 kV I_a max. 1,5 A 10 kV I_a max. 1.75 A
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión	}	U_B	15 V
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición	}	U_z	max. 30 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración	}	τ	max. 20 sec.
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente	}		min. +15° C max. +35° C

AEG Gleichrichter

AG 866 A

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampfzuführung
Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct
caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,08 kg

} 0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

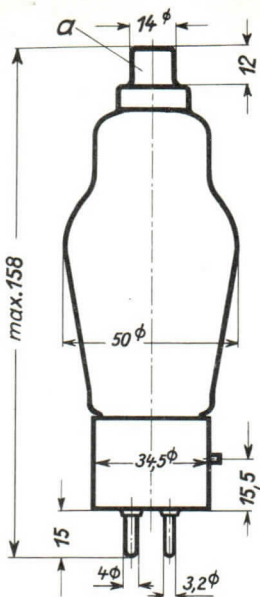
f = Heizung

Filament

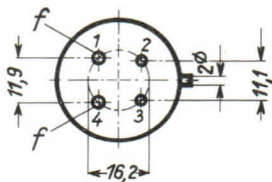
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo		2,5 V
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo		+ 5%
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	ca. abt. env. aprox.	5 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo		12 sec. seg.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)		max. 10 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)		max. 1 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)		max. 0,25 A
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión	ca. abt. env. aprox.	15 V
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición		max. 30 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración		30 sec. seg.
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente		min. +15° C max. +35° C

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampfzufüllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,6 kg

1,32 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

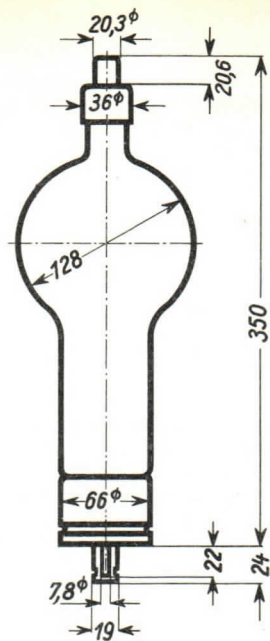
f = Heizung

Filament

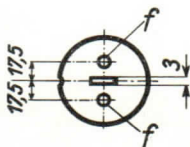
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	5 V
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo		
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	ca. 20 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	ca. 60 sec.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)		
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courrant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	max. 10 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)		
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión	}	ca. 15 V
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición	}	max. 30 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración		
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente	}	min. +15° C max. +35° C

AEG Gleichrichter

AG 872 A

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,2 kg

} 0,44 lbs

a = Anode

Anode

Anode

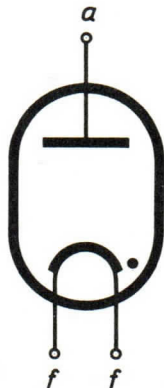
Anodo

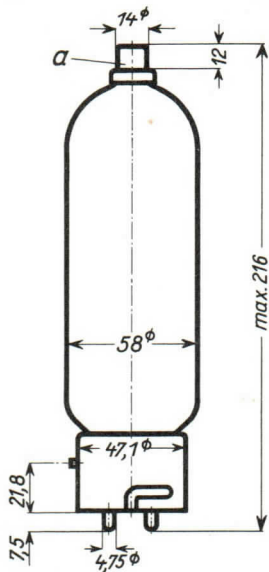
f = Heizung

Filament

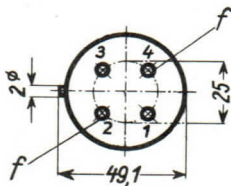
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	5 V
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo		}
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	ca. abt. env. aprox. }	
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	30 sec. seg.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)		}
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courrant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)		}
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión	ca. abt. env. aprox. }	
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición	}	max. 30 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración		}
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente	}	

AEG Gleichrichter

G 7,5/0,6d

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampfzuführung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,08 kg

} 0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

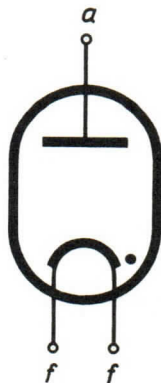
Anodo

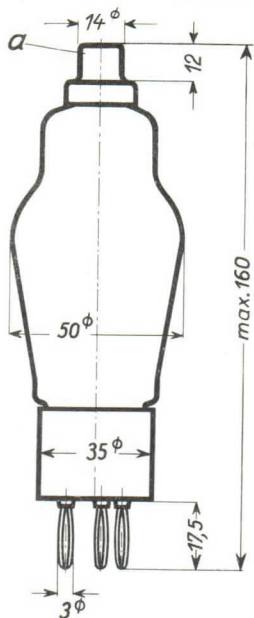
f = Heizung

Filament

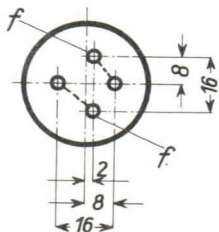
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen
 Dimensions
 Dimensiones

} mm

AEG Gleichrichter

G 7,5/0,6d

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	2,5 V				
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo			}	+ 5%		
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo					}	ca. abt. env. aprox. } 5 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo						
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	max. 10 kV				
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)			}	max. 1 A		
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)					}	max. 0,25 A
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión						
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición	}	max. 30 V				
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración			}	30 sec. seg.		
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente					}	min. +15° C max. +35° C

AEG Gleichrichter

AG 5005

G 20/40 i

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampfzuführung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Ab 1. 10. 1955

Neue Typenbezeichnung

AG 5005

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

indirekt geheizt

indirectly heated

à chauffage indirect

caldeado indirectamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

1,0 kg

2,2 lbs

Höchstzul. Umgebungstemperatur

bei natürlichem Luftstrom

jetzt +40° C

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

k = Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

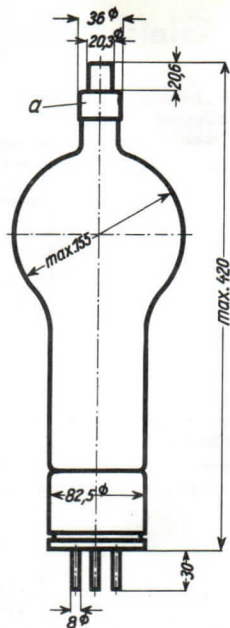
f = Heizung

Heating

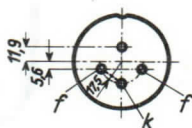
Chauffage

Caldeo





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

AEG Gleichrichter

TG5005
G 20/40 i

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo		5 V
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo		$\pm 5\%$
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	ca. abt. env. aprox.	ca. 20 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo		ca. 10 min.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)		max. 20 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)		max. 40 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)		max. 12 A
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Arc drop Chute de tension Caída de tensión	ca. abt. env. aprox.	ca. 15 V
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage Tensión de ignición		max. 30 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración		15 sec.
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente		min. $+15^{\circ}\text{C}$ max. $+35^{\circ}\text{C}$

AEG Gleichrichterröhre

AG 5006

Diode mit Quecksilberdampf­füllung

Diode, filled with mercury-vapor

Diode avec vapeur mercure

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode

Cathode à oxyde

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Socket

socket A 4—18

sofle

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

Senkrecht, Sockel nach unten

Vertical, base down

Verticale avec sofle dirigé vers le bas

0,3 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

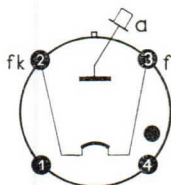
Cathode

Cathode

f = Heizung

Filament

Filament



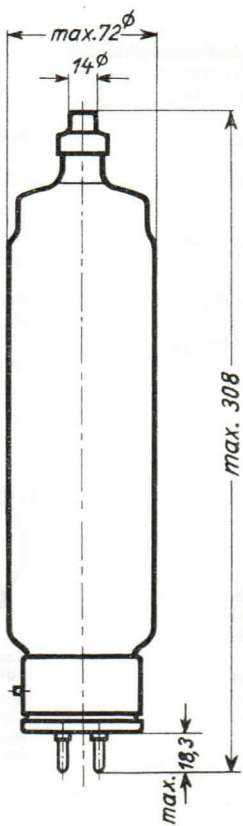
Sockelschaltbild von unten gesehen

Base connection viewed from below

Broches de la base, face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



AEG Gleichrichterröhre

AG 5006

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	}	$5V \pm 5\%$
Heizstrom Filament current Courant de chauffage	I_f	ca. abt. env. }	10 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage	t_f	}	60 s
Sperrspannung-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	}	max. 15 kV
Anodenstrom-Scheitelwert Plate current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	}	max. 12 A
Anodenstrom-Mittelwert Plate current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	}	max. 3 A
Überlastungsstromstoß* (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only*) Impulsion de courant anodique accidentel de printe admissible pendant 0,1 s max.*)	stoß	}	100 A
Brennspannung Anode voltage drop Chute dans l'arc	U_B	ca. abt. env. }	14 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	}	15 s
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	}	min. +15° C max. +35° C

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

*) Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Die Röhre AG 5014 wird in zwei Ausführungen geliefert. Der Typ AG 5014 ist mit dem internationalen Sockel A 4—29 versehen. Der Typ AG 5014 B hat einen Spezialsockel (A 4—Rf 29) mit der gleichen Stifanordnung, jedoch weist die Sockelhülse Führungsnuten auf, um diesen Röhrentyp auch in ältere Geräte einsetzen zu können.

Tube AG 5014 is available in two designs. Type AG 5014 is fitted with international socket A 4—29. Type AG 5014 B has special socket (A 4—Rf 29) with identical pin arrangement, however, base jacket has guide grooves to fit older equipment.

Le tube AG 5014 est livrable en deux exécutions. Le type AG 5014 présente le culot international A 4—29. Le type AG 5014 B est muni d'un culot spécial (A 4—Rf 29) ayant le même brochage; mais pour permettre l'emploi de ce tube aussi dans les anciens appareils, le manchon du culot présente des rainures de guidage.

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Kathode

Cathode

Cathode

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

rd. 0,22 kg

abt.

env.

α = **Anode**

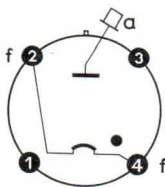
α = Anode

α = Anode

f = **Heizung**

f = Filament

f = Filament



Sockelschaltbild von unten gesehen

Base connection viewed from below

Broches de la base, face à l'observateur

Technische Werte

Performance data

Caractéristiques techniques

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	$5\text{ V} \pm 5\%$	
Heizstrom Filament current Courant de chauffage	J_f	rd. 7 A abt. env.	
Anheizzeit (bei Umgebungstemperatur $\geq 25^\circ\text{C}$) Cathode-heating time (at ambient temperature $\geq 25^\circ\text{C}$) Durée de préchauffage (pour température ambiante $\geq 25^\circ\text{C}$)	t_f	min. 30 s	
Sperrspannungs-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	$13,5\text{ kV}^1)^2)$	$7\text{ kV}^3)$
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	J_{asp}	6 A	7 A
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	J_a	1,5 A	1,75 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only Impulsion de courant anodique accidentel de printe admissible pendant 0,1 s max.	$J_{stoß}$	max. 50 A	

Brennspannung Anode voltage drop Chute dans l'arc	U_B	rd. 10 V abt. env.
Frequenz Frequency Fréquence	f	max. 150 Hz
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	max. 30 s
Umgebungstemperatur bei²⁾ Ambient temperature at ²⁾ Température ambiante à ²⁾	t_{amb}	min. + 15 ° C max. + 45 ° C
Umgebungstemperatur bei³⁾ Ambient temperature at ³⁾ Température ambiante à ³⁾	t_{amb}	min. + 15 ° C max. + 55 ° C

Es wird empfohlen, die Röhre bei Vollast mit einer Phasenverschiebung von $90^\circ \pm 30^\circ$ el. zwischen Anodenspannung und Heizspannung zu betreiben.

It is recommended to operate the tube at full load with 90 ± 30 deg. elec. phase shift between plate and heater voltage.

Au régime à pleine charge, un déphasage de $90^\circ \pm 30^\circ$ él. entre la tension d'anode et la tension de chauffage est recommandé.

1) Toleranz + 20 %, Tolerance + 20 %, Tolérance + 20 %

2) und 3) bezogen auf die angegebene Umgebungstemperatur

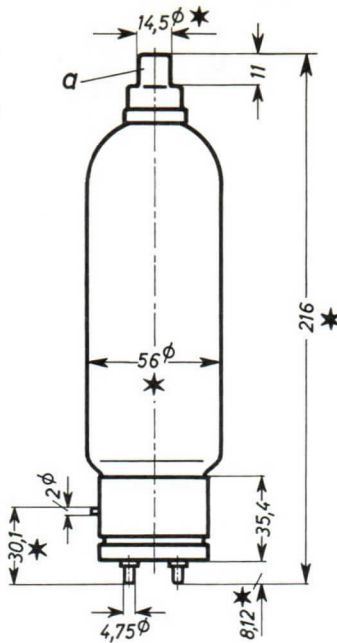
2) and 3) referred to ambient temperature indicated

2) et 3) rapportés à la température ambiante

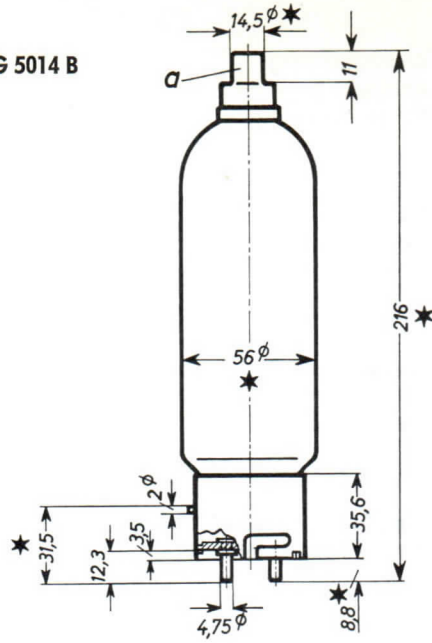
AG 5014

AG 5014

Abmessungen mm
Dimensions
Dimensions



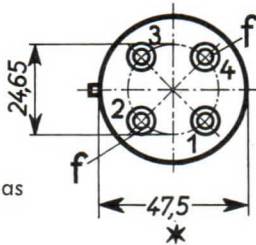
AG 5014 B



Sockelansicht von unten

Bottom view of socket

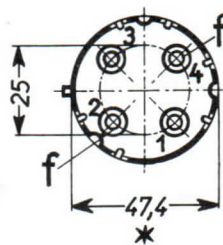
Socle vu du bas



Sockelansicht von unten

Bottom view of socket

Socle vu du bas



Fassung für AG 5014, Socket for AG 5014, Douille pour AG 5014: F 11

Fassung für AG 5014 B: F 11 bzw. bereits vorhandene, jedoch nicht mehr lieferbare Fassung F 1 mit 3 Führungsstiften für die Nuten im Sockel.

Socket for AG 5014 B: F 11 or existing socket F 1, respectively, the latter with 3 guide pins for slots in socket, however, no longer available.

Douille pour AG 5014 B: F 11 ou douille déjà existante qui, cependant, n'est plus livrable F 1 avec 3 broches de guidage s'adaptant aux rainures du culot.

Anodenanschluß für AG 5014 und AG 5014 B

K 1

Plate connection for AG 5014 and AG 5014 B

Connexion d'anode pour AG 5014 et AG 5014 B

★

Max. Abmessungen, Max. Dimensions, Dimensions max.

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,2 kg

} 0,44 lbs

a = Anode

Anode

Anode

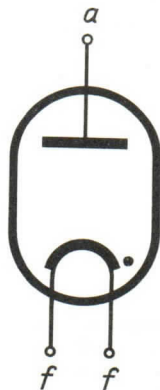
Anodo

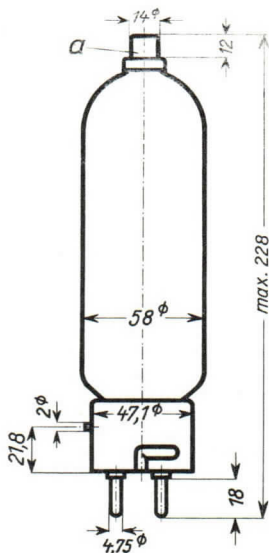
f = Heizung

Filament

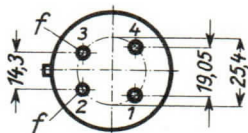
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
 Tension de chauffage
 Tensión de caldeo

} 5 V

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
 Fluctuation admissible de la tension de chauffage
 Tolerancia de la tensión de caldeo

} $\pm 5\%$

Heizstrom

Filament current
 Courant de chauffage
 Corriente de caldeo

ca.
 abt.
 env.
 aprox. }

} 7 A

Anheizzeit

Cathode-heating time
 Durée de chauffage
 Tiempo de precaldeo

} 30 sec.
 seg.

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
 Tension d'arrêt (valeur de crête)
 Tensión de bloqueo (valor cresta)

} max. 10 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
 Courant anodique (valeur de crête)
 Corriente anódica (valor cresta)

} max. 5 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
 Courant anodique (valeur moyenne)
 Corriente anódica (valor medio)

} max. 1,25 A

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

ca.
 abt.
 env.
 aprox. }

} 15 V

Zündspannung

Ignition voltage
 Tension d'allumage
 Tensión de ignición

} max. 30 V

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

} 30 sec.
 seg.

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

} min. +15° C
 max. +35° C

AEG Gleichrichter

G 20/5 d

Glühkathoden-Gleichrichterröhre mit Quecksilberdampffüllung

Mercury-vapour Hot-cathode Rectifier

Tube redresseur à cathode incandescente avec vapeur de mercure

Válvula rectificadora de cátodo incandescente con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,6 kg

} 1,32 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

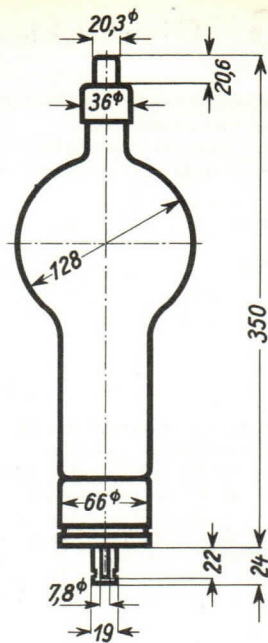
f = Heizung

Filament

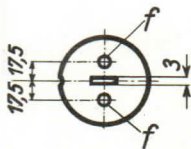
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

AEG Gleichrichter

G 20/5 d

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage

Tension de chauffage

Tensión de caldeo

5 V

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations

Fluctuation admissible de la tension de chauffage

Tolerancia de la tensión de caldeo

$\pm 5\%$

Heizstrom

Filament current

Courant de chauffage

Corriente de caldeo

ca.

abt.

env.

aprox.

ca. 20 A

Anheizzeit

Cathode-heating time

Durée de chauffage

Tiempo de precaldeo

ca. 60 sec.

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)

Tension d'arrêt (valeur de crête)

Tensión de bloqueo (valor cresta)

max. 20 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)

Courant anodique (valeur de crête)

Corriente anódica (valor cresta)

max. 10 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)

Courant anodique (valeur moyenne)

Corriente anódica (valor medio)

max. 2,5 A

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop

Chute de tension

Caída de tensión

ca.

abt.

env.

aprox.

ca. 15 V

Zündspannung

Ignition voltage

Tension d'allumage

Tensión de ignición

max. 30 V

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

Tiempo de integración

30 sec.

Umgebungstemperatur

Ambient temperature

Température ambiante

Temperatura de ambiente

min. +15° C

max. +35° C

THYRATROUS



AEG Kaltkathodenröhre

ASG 0 A 4

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled

Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode

Cathode à oxyde

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Oktaal-Sockel B 6-3

kalt

cold

froide

beliebig

any

quelconque

0,035 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

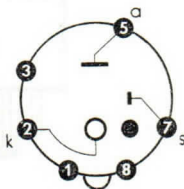
Cathode

Cathode

s = Starter

Starter

Anode auxiliaire



**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection
viewed from below

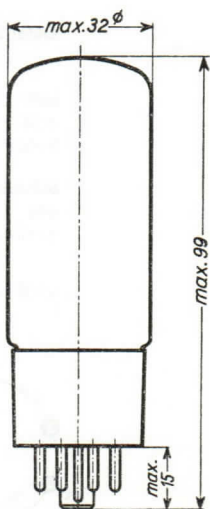
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Kaltkathodenröhre

ASG 0 A 4

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Kenndaten und Grenzwerte Technical data and limit ratings Caractéristiques techniques et valeurs limites

Anodenzündspannung bei Starterspannung $U_s=0\text{ V}$ Anode ignition voltage at starter voltage $U_s=0\text{ V}$ Tension d'allumage à tension d'anode auxiliaire $U_s=0\text{ V}$	U_{az}	+230 ... +380 V
Starterzündspannung Starter ignition voltage Tension d'allumage de l'anode auxiliaire	U_{sz}	+ 70 ... + 90 V
Starterstrom zur Einleitung der Hauptentladung bei $U_a = +140\text{ V}$ Starter current initiating main-anode discharge at $U_a = +140\text{ V}$ Courant d'anode auxiliaire initiant l'amarçage principal, à $U_a = +140\text{ V}$	I_s	ca. $-50\text{ }\mu\text{A}^*$
Brennspannung (Starter-Kathode) Arc voltage drop (starter-cathode) Chute dans l'arc (anode auxiliaire-cathode)	$U_{B(s-k)}$	ca. 60 V
Brennspannung (Anode-Kathode) Arc voltage drop (anode-cathode) Chute dans l'arc (anode-cathode)	$U_{B(a-k)}$	ca. 70 V
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	100 mA
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	max. 25 mA min. 5 mA
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	max. 5 s
Ionisierungszeit Ionization time Temps d'ionisation	t_i	20 μs

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Entionisierungszeit }
Deionization time } 2,5 ms
Temps de deionisation }

Umgebungstemperatur }
Ambient temperature } min. -55° C
Température ambiante } max. +70° C

Empfohlene Betriebswerte

Operating values recommended
Caractéristiques de régime recommandées

Anodenspannung }
Anode voltage } max. 125 V_{eff}
Tension anodique }

Starterstrom-Scheitelwert }
Starter current (crest value) } max. 0,5 mA
Courant d'anode auxiliaire (valeur de crête) }

Startervorspannung }
Starter bias voltage } max. +50 V
Polarisation d'anode auxiliaire }

Starterspannung-Scheitelwert }
[Vorspannung + Steuerimpuls] }
Starter voltage (crest value) } min. +105 V**
[Bias voltage and control impulse] }
Tension d'anode auxiliaire (valeur de crête) }
[Polarisation et impulsion de commande] }

Arbeitsbereich (s. Zünddiagramm und }
Übernahmekennlinie) }
Operating quadrant (see control and transition }
characteristics) } I. Quadrant
Bande de fonctionnement (voir diagramme }
d'amorçage et caractéristique du courant }
d'anode auxiliaire initiant la décharge) }

Sämtliche Angaben beziehen sich auf einen Betrieb mit abgedunkelter Röhre.

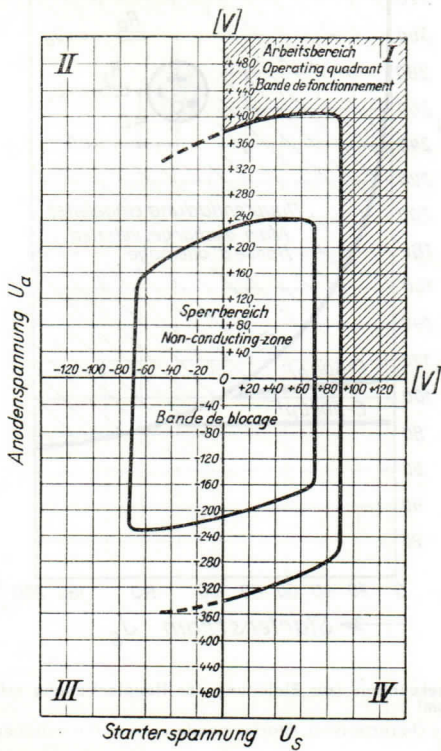
All data refer to operation with a darkened valve
Toutes les données s'entendent pou un régime à valve obscurcie

*) Gilt ohne Verwendung eines Kippkondensators zwischen Starter und Kathode. Durch Verwendung eines Kippkondensators kann der Starterstrom (Übernahmestrom) herabgesetzt werden.

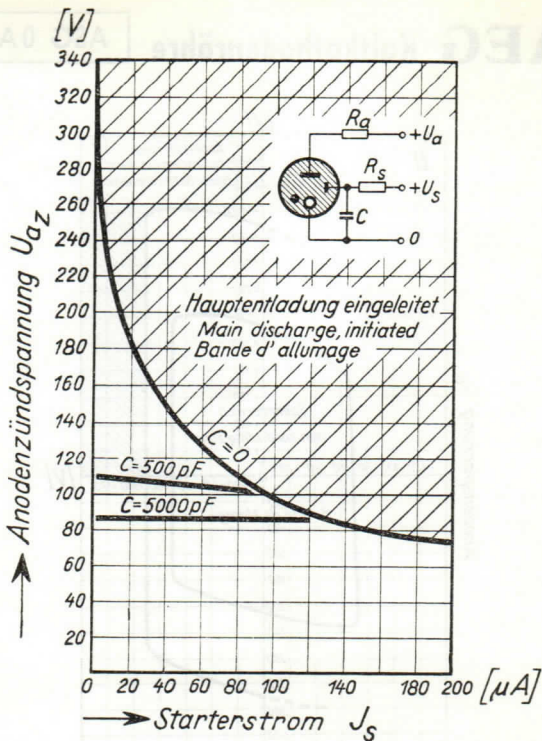
Applies to a system without sweep capacitor between starter and cathode. When using a sweep capacitor the starter current (transition current) can be lowered.

Valable sans l'emploi d'un condensateur de relaxation entre anode auxiliaire et cathode. Par l'emploi d'un condensateur de relaxation le courant d'anode auxiliaire (initiant la décharge principale) peut être réduit.

**) Unter Berücksichtigung der Streuwerte und der Lebensdauer.
With due consideration to erratic values and life expectancy.
Compte tenu des écarts normeaux et de la durée de vie.



Zünddiagramm
 Breakdown conditions
 Diagramme d'armorçage



Übernahmekennlinie (zur Einleitung der Hauptentladung erforderlicher Starterstrom)

Transitions characteristics (Starter anode current for initiating the main discharge)

Caractéristiques d'allumage (Courant d'anode auxiliaire nécessaire pour initier la décharge)

Mittelwertskennlinie ohne Streuung und ohne Rücksicht auf Verzögerungserscheinungen

Average characteristic regardless of scattering and retardation phenomena

Courbe des valeurs moyennes négligeant toute dispersion et tout phénomène de retardement

AEG Thyatron

ASG 5007

S 15/5 d

Triode mit Quecksilberdampfzufüllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,7 kg

1,55 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

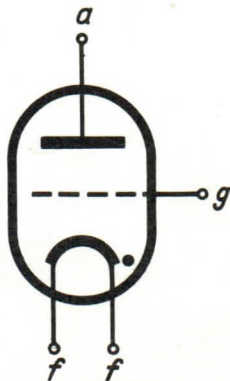
Rejilla de mando

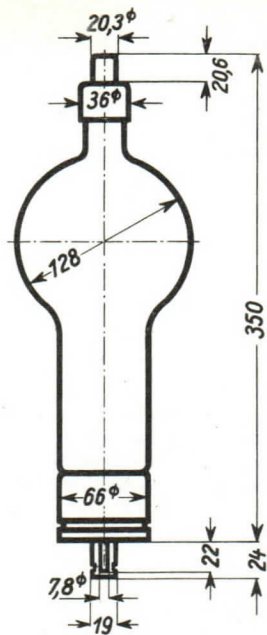
f = Heizung

Filament

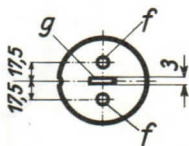
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

AEG Thyatron

ASG 5007

S 15/5 d

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage
Tensión de caldeo

 U_f 5 V

Heizstrom

Filament current
Courant de chauffage
Corriente de caldeo

ca.
abt.
env.
aprox.

 J_f 19 A

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
Fluctuation admissible de la tension de chauffage
Tolerancia de la tensión de caldeo

max. $\pm 5\%$

Anheizzeit

Cathode-heating time
Durée de chauffage
Tiempo de precaldeo

 t_f min. 300 sec.

Anodenspannung (Scheitelwert)

Anode voltage (crest value)
Tension anodique (valeur de crête)
Tensión anódica (valor cresta)

 U_a max. 15 kV

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)
Tensión de bloqueo (valor cresta)

 $U_{inv.}$ max. 15 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
Courant anodique (valeur de crête)
Corriente anódica (valor cresta)

 $J_{max.}$ 10 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
Courant anodique (valeur moyenne)
Corriente anódica (valor medio)

 J_a max. 2,5 A

Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête)
Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)

 U_g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$I_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array}$$

$$t_r \quad 300 \mu \text{ sec.}$$

$$t_r \quad 100 \mu \text{ sec.}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$C_{ag} \quad 9,5 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$C_g \quad 19 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

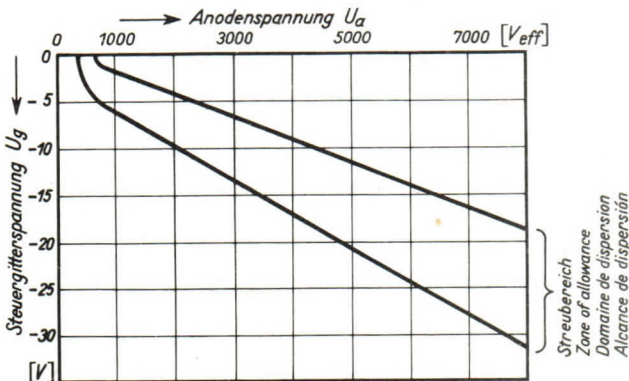
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$C_a \quad 60 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array} \right\}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

ASC5008

S 15/80 i

Triode mit Quecksilberdampfzuführung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

indirekt geheizt

indirectly heated

à chauffage indirect

caldeado indirectamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

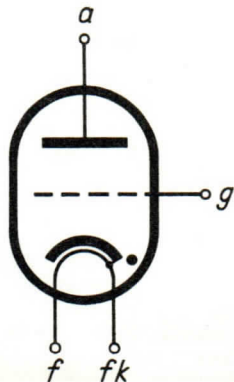
Approx. net weight

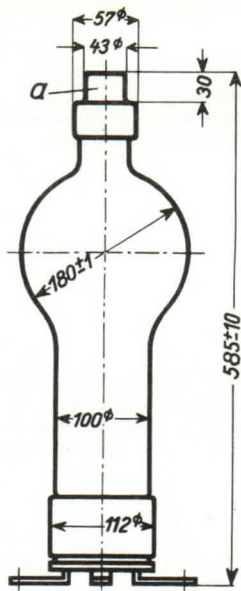
Poids

Peso

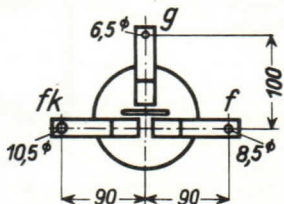
} 2,2 kg
4,8 lbs

- a = Anode
Anode
Anode
Anodo
- g = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage
Rejilla de mando
- k = Kathode
Cathode
Cathode
Cátodo
- f = Heizung
Heating
Chauffage
Caldeo





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage
Tensión de caldeo

U_f 5 V

Heizstrom

Filament current
Courant de chauffage
Corriente de caldeo

ca.
abt.
env.
aprox.

J_f 36 A

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
Fluctuation admissible de la tension de chauffage
Tolerancia de la tensión de caldeo

max. $\pm 5\%$

Anheizzeit

Cathode-heating time
Durée de chauffage
Tiempo de precaldeo

t_f min. 20 min.

Anodenspannung (Scheitelwert)

Anode voltage (crest value)
Tension anodique (valeur de crête)
Tensión anódica (valor cresta)

U_a max. 15 kV

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)
Tensión de bloqueo (valor cresta)

U_{inv} max. 15 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
Courant anodique (valeur de crête)
Corriente anódica (valor cresta)

J max. 80 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
Courant anodique (valeur moyenne)
Corriente anódica (valor medio)

J_a max. 20 A

Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête)
Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)

U_g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)

Courant de grille (valeur de crête)

Corriente de rejilla (valor cresta)

} $\hat{i}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)

Courant de grille (valeur moyenne)

Corriente de rejilla (valor medio)

} $i_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance

Résistance de grille

Resistencia de rejilla

} $R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop

Chute de tension

Caída de tensión

} $U_B \quad 15 \text{ V}$

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

Tiempo de integración

} $\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$

Jonisationszeit

Ionisation time

Temps d'ionisation

Tiempo de ionización

} $t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$

Freiwerdezeit

Recovery time

Temps de recouvrement

Tiempo de recobro

bei

at

à

en

} $U_g = - 10 \text{ V}$

} $U_g = - 100 \text{ V}$

} $t_r \quad 500 \mu \text{ sec.}$

} $t_r \quad 200 \mu \text{ sec.}$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity

Capacité d'anode de grille

Capacidad del ánodo de rejilla

} $C_{ag} \quad 9 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity

Capacité a'entrée

Capacidad rejilla filamento

} $C_g \quad 35 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Ausgangs-Kapazität

Anode-filament capacity

Capacité de sortie

Capacidad ánodo-filamento

} $C_a \quad 40 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Umgebungstemperatur

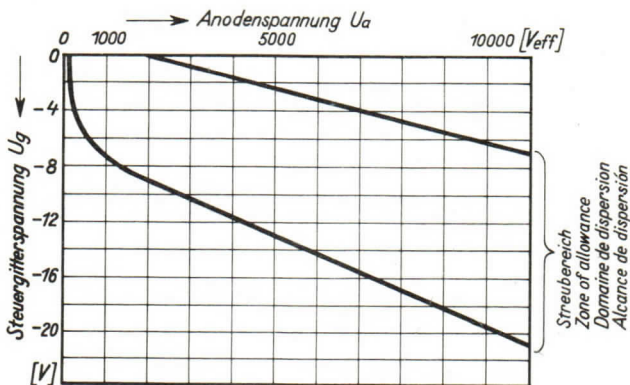
Ambient temperature

Température ambiante

Temperatura de ambiente

} $\text{min. } +15^\circ \text{ C}$

} $\text{max. } +35^\circ \text{ C}$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Quecksilberdampfzufüllung

Triode, mercury-vapor-filled

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Kathode

Cathode

Cathode

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

senkrecht mit dem Sockel nach unten

Vertical, base down

Vertical avec socle dirigé vers le bas

Gewicht

Weight

Poids

0,3 kg**Technische Werte**

Technical Data

Caractéristiques techniques

Heizspannung

Filament voltage

Tension de chauffage

 U_f $5,0 V \pm 5 \%$ **Heizstrom**

Filament current

Courant de chauffage

 I_f

ca 10 A

abt.

env.

Anheizzeit

Cathode heating time

Durée de préchauffage

 t_h

min. 60 s

Anodenspannung — Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}	max.	15 kV
Sperrspannung — Scheitelwert Invers voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	max.	15 kV
Anodenstrom — Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	max.	12 A
Anodenstrom — Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	max.	3 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only Impulsion de courant anodique accidental de printe admissible pendant 0,1 s max.	I_{stoss}	max.	100 A
Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative control-grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value) Tension negative de grille régulatrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	U_{gsp}	max. —	500 V
		[max. —	5 V]
Steuergitterstrom (Scheitelwert) Control grid current (crest value) Courant de grille (valeur de crête)	I_{gsp}	max.	1 A
Brennspannung Arc drop Chute dans l'arc	U_B	ca abt. env.	12 V
Gitterwiderstand Grid resistance Résistance de grille	R_g	max.	100 k Ω

Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	max. 15 s
Ionisationszeit Ionisation time Temps d'ionisation	t_i	ca 10 μ s abt. env.
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement	bei at } $U_g = -150$ V à }	t_r
		ca } abt. } 200 μ s env. }
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	min. + 15° C max. + 40° C

Sockelschaltbild
Base Connection
Broches de la base

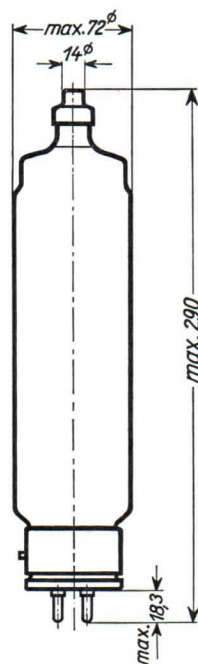
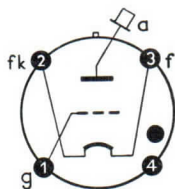
Abmessungen }
Dimensions } mm
Dimensions }

a = **Anode**
Anode
Anode

f = **Heizung**
Filament
Chauffage

g = **Steuergitter**
Control-grid
Grille de réglage

k = **Kathode**
cathode
cathode



Socket A 4—18.
Socket A 4—18.
Socle A 4—18.

Fassung · Socket · Douille : F 5

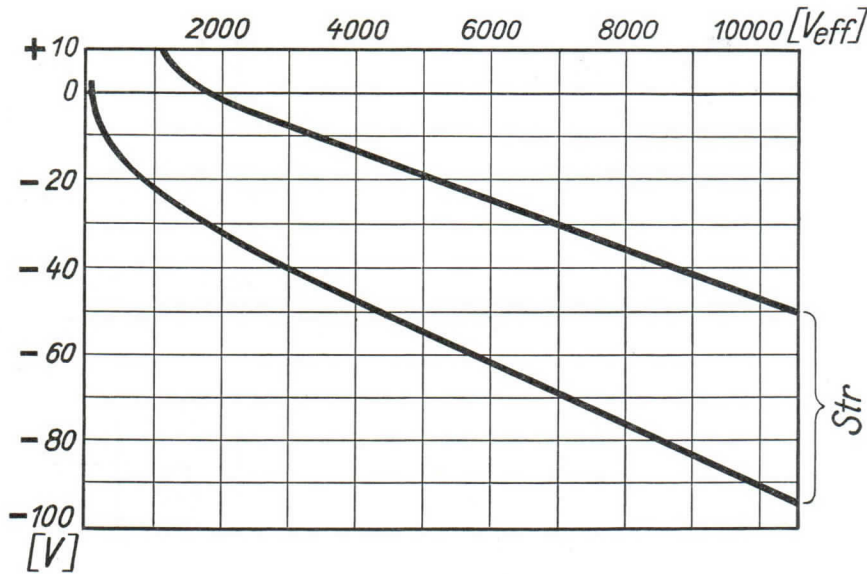
Anodenanschlusßklemme · Plate connection ·
Connexion d'anode : **K 1**

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.
Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Zündkennlinie

Ignition characteristic

Caractéristique d'allumage



Str = **Streubereich** · Band of allowance · Domaine de dispersion

Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes. Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique U_a (valeur effective) au point d'allumage.

AEG Thyatron

ASG 5017

Triode mit Quecksilberdampffüllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct
caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,08 kg
0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

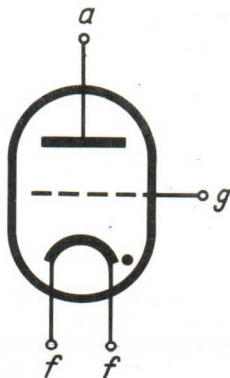
Rejilla de mando

f = Heizung

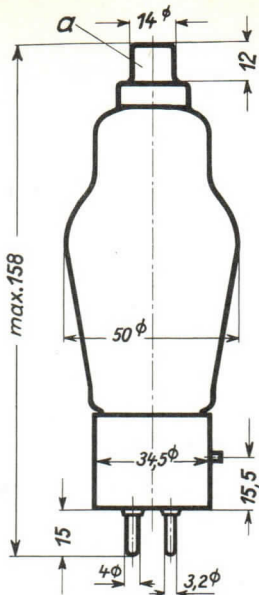
Filament

Filament

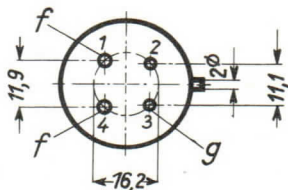
Filamento



Abmessungen } mm
 Dimensions }
 Dimensiones }



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour l'appareillage de connection.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	ca. abt. env. aprox.
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	J_f 7 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. \pm 5%
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 30 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 2,5 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ max. 5 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	bei at à en
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ 5 kV $I_{max.}$ 2 A $U_{inv.}$ 2,5 kV $I_{max.}$ 4 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	bei at à en
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	$U_{inv.}$ 5 kV I_a max. 0,5 A $U_{inv.}$ 2,5 kV I_a max. 1 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max. - 500 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Control grid current (crest value)} \\ \text{Courant de grille (valeur de crête)} \\ \text{Corriente de rejilla (valor cresta)} \end{array} \right\} \hat{i}_g \text{ max. } 0,05 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Control grid current (average)} \\ \text{Courant de grille (valeur moyenne)} \\ \text{Corriente de rejilla (valor medio)} \end{array} \right\} I_g \text{ max. } 0,01 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \text{Max. grid resistance} \\ \text{Résistance de grille} \\ \text{Resistencia de rejilla} \end{array} \right\} R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$\left. \begin{array}{l} \text{Arc drop} \\ \text{Chute de tension} \\ \text{Caída de tensión} \end{array} \right\} U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\left. \begin{array}{l} \text{Integration time} \\ \text{Temps d'intégration} \\ \text{Tiempo de integración} \end{array} \right\} \tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ionisation time} \\ \text{Temps d'ionisation} \\ \text{Tiempo de ionización} \end{array} \right\} t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdezeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array} \quad \begin{array}{l} t_r \quad 400 \mu \text{ sec.} \\ t_r \quad 100 \mu \text{ sec.} \end{array}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \text{Grid-anode capacity} \\ \text{Capacité d'anode de grille} \\ \text{Capacidad del ánodo de rejilla} \end{array} \right\} C_{ag} \quad 3,6 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité d'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$\left. \begin{array}{l} \text{Grid-filament capacity} \\ \text{Capacité d'entrée} \\ \text{Capacidad rejilla filamento} \end{array} \right\} C_g \quad 5 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

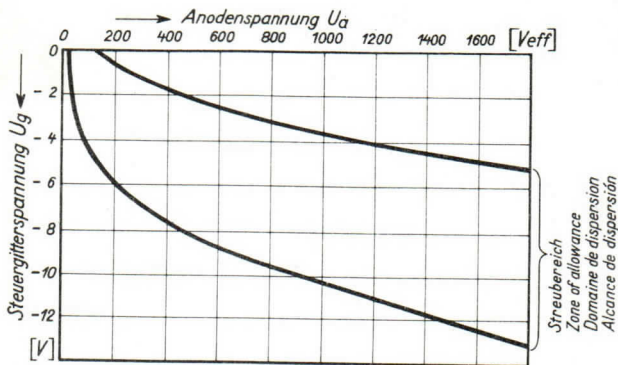
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$\left. \begin{array}{l} \text{Anode-filament capacity} \\ \text{Capacité de sortie} \\ \text{Capacidad ánodo-filamento} \end{array} \right\} C_a \quad 0,2 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ambient temperature} \\ \text{Température ambiante} \\ \text{Temperatura de ambiente} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampfzufüllung

Triode, inert gas and mercury vapour filled

Triode à gaz rare et à vapeur de mercure

Triodo llenado con gases nobles y vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,08 kg

0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

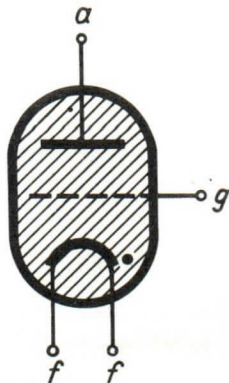
Rejilla de mando

f = Heizung

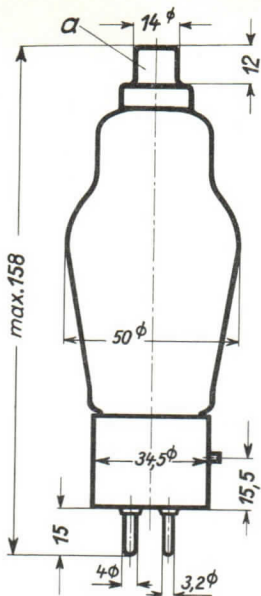
Filament

Filament

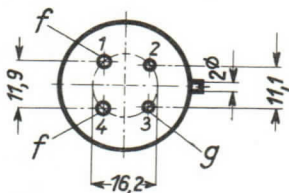
Filamento



Abmessungen
Dimensions
Dimensiones } mm



Sockelansicht von unten
Bottom view of socket
Socle vu du bas
Portaválvula vista desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour l'appareillage de connexion.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	ca. abt. env. aprox.	J_f 7 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. \pm 5%
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 30 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 1,25 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ max. 1,25 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$J_{max.}$ 6 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	J_a max. 1,5 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max -125 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \hat{I}_g \text{ max. } 0,05 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} I_g \text{ max. } 0,01 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array} \quad \begin{array}{l} t_r \quad 400 \mu \text{ sec.} \\ t_r \quad 100 \mu \text{ sec.} \end{array}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_{ag} \quad 3,6 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_g \quad 5 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

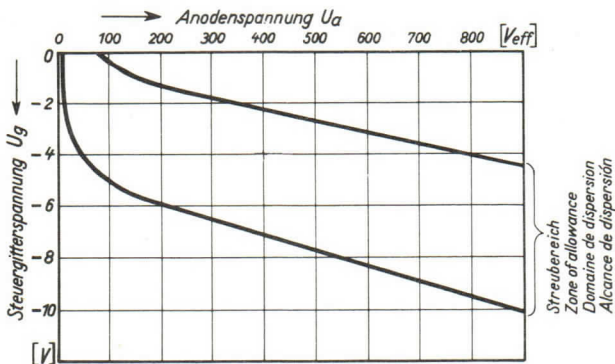
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_a \quad 0,2 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{min. } -10^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +45^\circ \text{ C} \end{array}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampffüllung

Triode, inert gas and mercury vapour filled

Triode à gaz inerte et à vapeur de mercure

Triodo con relleno de gases nobles y vapor de mercurio

Technische Werte siehe ASG 5044 B.**Der Typ ASG 5044 B ist bevorzugt zu verwenden.**

For technical data see ASG 5044 B.

Type ASG 5044 B should be preferably used.

Pour les caractéristiques techniques, voir ASG 5044 B.

Le type ASG 5044 B est à préférer.

Por los valores técnicos véase ASG 5044 B. El tipo ASG 5044 B debe ser utilizado con preferencia.

Gewicht

Approx. net weight

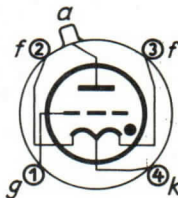
Poids

Peso

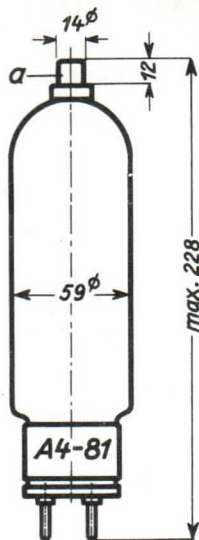
0,4 kg

0,88 lbs.

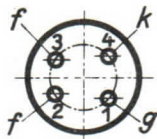
- a = Anode
Anode
Anode
Anodo
- g = Steuergitter
Control grid
Grille de contrôle
Rejilla de mando
- f = Heizung
Filament
Filament
Filamento



Abmessungen }
Dimensions }
Dimensions }
Dimensiones } mm



Sockelansicht von unten
Bottom view of base
Culot vu du bas
Casquillo visto desde abajo



AEG Thyatron

ASG 5044 B

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampffüllung

Triode, inert gas and mercury vapor filled

Triode à gaz inerte et à vapeur de mercure

Tríodo con relleno de gases nobles y vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Ejecución de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung : senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec culot vers le bas

Disposición de montaje: vertical con casquillo hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,4 kg

} 0,88 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de contrôle

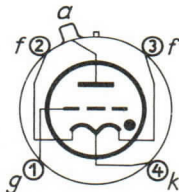
Rejilla de mando

f = Heizung

Filament

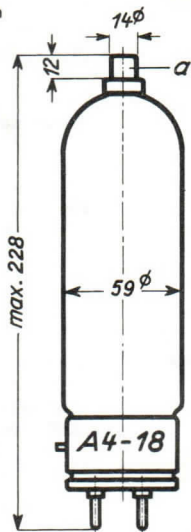
Filament

Filamento

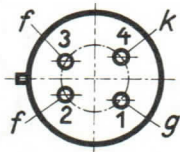


Abmessungen
Dimensions
Dimensions
Dimensiones

} mm



Sockelansicht von unten
Bottom view of base
Culot vu du bas
Casquillo visto desde abajo



Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo		
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuation Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. \pm 5%
Anheizzeit Cathode-heating time Temps de chauffage Tiempo de precaldeo		
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage rating, forward (crest value) Tension d'anode (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 1,4 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Anode voltage rating, inverse (crest value) Tension d'arrêt (valeur crête) Tensión inversa (valor cresta)		
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant d'anode (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$J_{max.}$ 40 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant d'anode (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)		
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension grille contrôlée pour tube bloqué (valeur de crête) Tensión de rejilla de mandò con válvula no encendida (valor cresta)	}	U_g max - 250 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla de mando (valor cresta)

} I_g max. 0,1 A

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla de mando (valor medio)

} I_g max. 0,02 A

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

} R_g max. 100 k Ω

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Voltage drop during conduction
 Chute de tension (pendant la conduction)
 Caída de tensión

} U_B 15 V

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

} τ max. 15 sec.

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

} t_i 10 μ sec.

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

bei } $U_g = - 10$ V t_r 500 μ sec.
 at } $U_g = - 100$ V t_r 50 μ sec.
 à }
 en }

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité anode-grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

} C_{ag} 4,3 p F
 ($\mu\mu$ F)

Eingangs-Kapazität

Grid-cathode capacity
 Capacité d'entrée
 Capacidad rejilla-filamento

} C_g 14,4 p F
 ($\mu\mu$ F)

Ausgangs-Kapazität

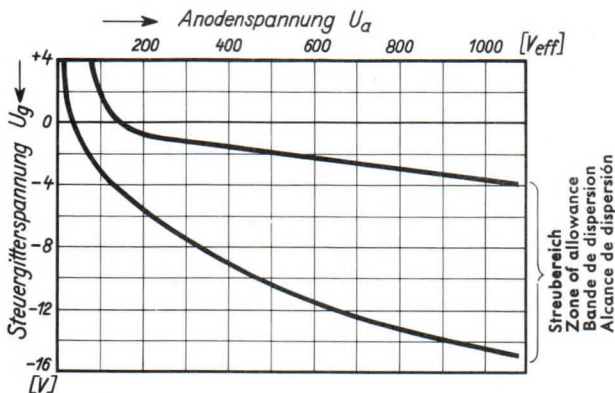
Anode-cathode capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

} C_a 0,013 p F
 ($\mu\mu$ F)

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

} min. -10° C
 max. $+45^\circ$ C



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Bande des caractéristiques d'amorçage déterminée sur un grand nombre de tubes. La courbe des caractéristiques d'amorçage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative d'anode (valeur effective) au point d'amorçage.

Alcance de las características de ignición determinado en un gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampfzufüllung

Triode, inert gas and mercury vapour filled

Triode à gaz inerte et à vapeur de mercure

Tríodo con relleno de gases nobles y vapor de mercurio

Technische Werte siehe ASG 5045 B.**Der Typ ASG 5045 B ist bevorzugt zu verwenden.**

For technical data see ASG 5045 B.

Type ASG 5045 B should be preferably used.

Pour les caractéristiques techniques, voir ASG 5045 B.

Le type ASG 5045 B est à préférer.

Por los valores técnicos véase ASG 5045 B. El tipo ASG 5045 B debe ser utilizado con preferencia.

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,5 kg

1,1 lbs.

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de contrôle

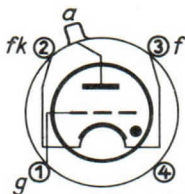
Rejilla de mando

f = Heizung

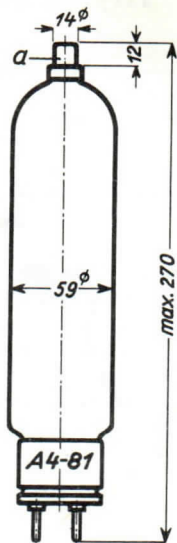
Filament

Filament

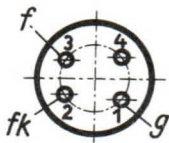
Filamento



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensions }
 Dimensiones }



Sockelansicht von unten
 Bottom view of base
 Culot vu du bas
 Casquillo visto desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.
 Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

AEG Thyatron

ASG 5045 B

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampffüllung

Triode, inert gas and mercury vapor filled

Triode à gaz inerte et à vapeur de mercure

Tríodo con relleno de gases nobles y vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Ejecución de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec culot vers le bas

Disposición de montaje: vertical con casquillo hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,5 kg

1,1 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de contrôle

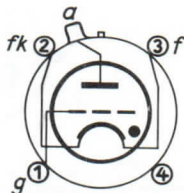
Rejilla de mando

f = Heizung

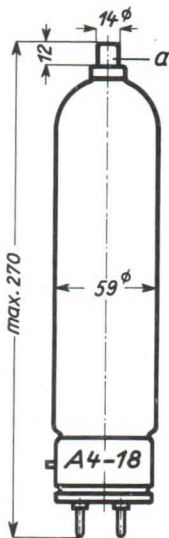
Filament

Filament

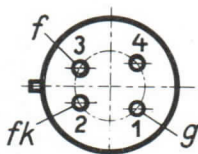
Filamento



Abmessungen
Dimensions
Dimensions
Dimensiones } mm



Sockelansicht von unten
Bottom view of base
Culot vu du bas
Casquillo visto desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage
Tensión de caldeo

 U_f 2,5 V**Heizstrom**

Filament current
Courant de chauffage
Corriente de caldeo

 J_f norm. 21 A
max. 23 A**Toleranz der Heizspannung**

Max. permissible filament voltage fluctuation
Fluctuation admissible de la tension de chauffage
Tolerancia de la tensión de caldeo

max. \pm 5%**Anheizzeit**

Cathode-heating time
Temps de chauffage
Tiempo de precaldeo

 t_f min. 60 sec.**Anodenspannung (Scheitelwert)**

Anode voltage rating, forward (crest value)
Tension d'anode (valeur de crête)
Tensión anódica (valor cresta)

 U_a max. 1,4 kV**Sperrspannung (Scheitelwert)**

Anode voltage rating, inverse (crest value)
Tension d'arrêt (valeur crête)
Tensión inversa (valor cresta)

 $U_{inv.}$ max. 1,4 kV**Anodenstrom (Scheitelwert)**

Anode current (crest value)
Courant d'anode (valeur de crête)
Corriente anódica (valor cresta)

 $J_{max.}$ 80 A**Anodenstrom (Mittelwert)**

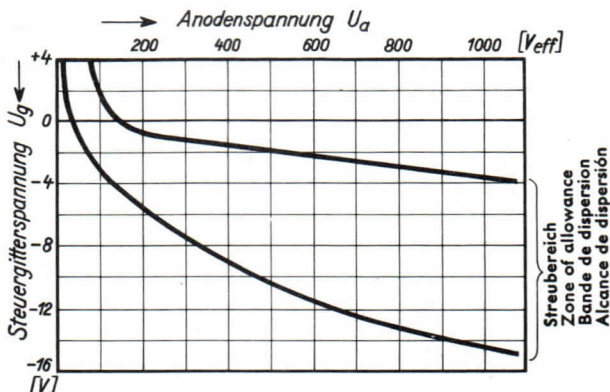
Anode current (average)
Courant d'anode (valeur moyenne)
Corriente anódica (valor medio)

 J_a max. 6,4 A**Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)**

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
Tension grille contrôlée pour tube bloqué (valeur de crête)
Tensión de rejilla de mando con válvula no encendida (valor cresta)

 U_g max - 250 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert) Control grid current (crest value) Courant de grille (valeur de crête) Corriente de rejilla de mando (valor cresta)	}	ig max. 0,1 A		
Steuergitterstrom (Mittelwert) Control grid current (average) Courant de grille (valeur moyenne) Corriente de rejilla de mando (valor medio)		}	ig max. 0,02 A	
Gitterwiderstand Max. grid resistance Résistance de grille Resistencia de rejilla	}		Rg max. 100 kΩ	
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre Voltage drop during conduction Chute de tension (pendant la conduction) Caída de tensión		}	UB	15 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración	}		τ max. 15 sec.	
Jonisationszeit Ionisation time Temps d'ionisation Tiempo de ionización		}	t _i 10 μ sec.	
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement Tiempo de recobro	}		bei at	Ug = - 10 V
		}	à en	Ug = - 100 V
Gitteranoden-Kapazität Grid-anode capacity Capacité anode-grille Capacidad del ánodo de rejilla	}		C _{ag}	5 p F (μμ F)
Eingangs-Kapazität Grid-cathode capacity Capacité d'entrée Capacidad rejilla-filamento		}	C _g	19 p F (μμ F)
Ausgangs-Kapazität Anode-cathode capacity Capacité de sortie Capacidad ánodo-filamento	}		C _a	0,04 p F (μμ F)
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente		}	min. -10° C max. +45° C	



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Bande des caractéristiques d'amorçage déterminée sur un grand nombre de tubes. La courbe des caractéristiques d'amorçage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative d'anode (valeur effective) au point d'amorçage.

Alcance de las características de ignición determinado en un gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

ASG 5121

Tetrode mit Edelgasfüllung
Inert gas-filled Tetrode
Tétrade avec remplissage à gaz rare

Glasausführung
Glass type
Exécution verre

Miniaturröhre
Pico 7
Sockel B 7 G

Oxydkathode
Oxyde-coated-cathode
Cathode à oxyde

indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom
indirectly D. C. or A. C. heated
chauffée indirectement par courant continu ou alternatif

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

beliebig
any
quelconque

Gewicht
Weight
Poids

0,01 kg

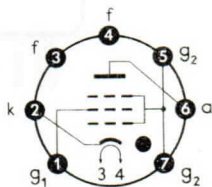
a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode

g₁ = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage

g₂ = Schirmgitter
Screen grid
Grille de protection

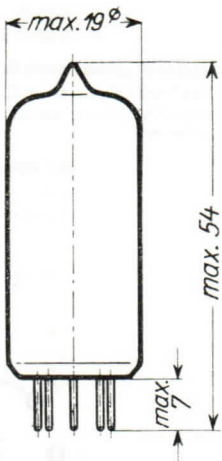
f = Heizung
Heating
Chauffage



**Sockelschaltbild
von unten gesehen**
Base connection
viewed from below
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

} mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Thyatron

ASG 5121

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	} 6,3 V \pm 10 %
Heizstrom Filament current Courant de chauffage	I_f ^{ca.} abt. env.	} 0,6 A
Anheizzeit Cathode heating time Durée de préchauffage	t_h	} 15 s
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}	} max. 650 V
Sperrspannung-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	} max. 1300 V
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	} max. 0,5 A
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	} max. 0,1 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s)* Surge current of max. 0,1 s for design only*) Impulsion de courant anodique accidentale de pointe admissible pendant 0,1 s max.*)	$I_{stoß}$	} 10 A
Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value) Tension négative de grille régulatrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	U_{g1sp}	} max. -100 V [max. -10 V]
Negative Spannung am Schirmgitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative screen grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value) Tension négative de grille protectrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	U_{g2sp}	} max. -100 V [max. -10 V]

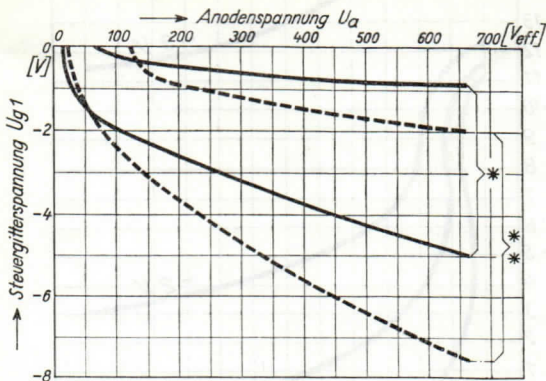
*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Steuergitterstrom-Mittelwert Control grid current (average) Courant de grille régulatrice (valeur moyenne)	I_{g_1}	}	max. 0,01 A
Schirmgitterstrom-Mittelwert Screen grid current (average) Courant de grille protectrice (valeur moyenne)	I_{g_2}		max. 0,01 A
Zulässige Spannung zwischen Heizung f und Kathode k Max. permissible voltage between filament f and cathode k Tension admissible entre chauffe- fage f et cathode k	$\left. \begin{array}{l} \text{f neg. gegen k} \\ \text{f neg. against k} \\ \text{f neg. contre k} \\ \text{f pos. gegen k} \\ \text{f pos. against k} \\ \text{f pos. contre k} \end{array} \right\}$	} U_{fk}	max. 100 V max. 25 V
Brennspannung Arc voltage drop Chute dans l'arc	U_B		ca. abt. env. }
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	}	max. 30 s
Ionisierungszeit Ionization time Temps d'ionisation	t_i		0,5 μ s
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement	t_r	} bei at $U_{g_1} = -10$ V à $U_{g_1} = -100$ V	75 μ s 35 μ s
Gitter-Anoden-Kapazität Grid-anode capacity Capacité anode-grille	C_{ga}		}
Eingangs-Kapazität Grid-filament capacity Capacité d'entrée	C_e	}	
Ausgangs-Kapazität Anode-filament capacity Capacité de sortie	C_a		}
Gitterwiderstand Grid resistance Résistance de grille	R_g	}	
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}		}

* Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful, will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.



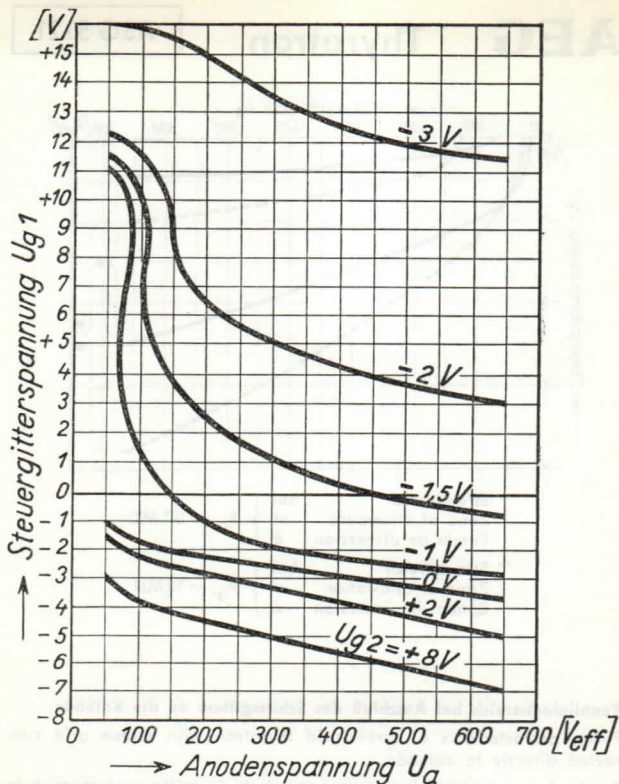
- * Streubereich
Zone of allowance
Bande de dispersion
- bei
at
à
- } $R_{g1} = 0,1 \text{ M}\Omega$
- ** Streubereich
Zone of allowance
Bande de dispersion
- bei
at
à
- } $R_{g1} = 10 \text{ M}\Omega$

Kennlinienbereich bei Anschluß des Schirmgitters an die Kathode.

Firing characteristics of screen-grid thyatron with screen grid connected directly to cathode.

Bande des caractéristiques pour raccord de la grille protectrice à la cathode.

- Anodenspannung U_a { RMS anode voltage
Tension anodique
- Steuergitterspannung U_{g1} { Control-grid bias
Tension de grille régulatrice



Zündkennlinien für jeweils konstante Schirmgritterspannungen U_{g2} .
 Steuergritterspannung U_{g1} in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung (Effektivwert) am Zündpunkt.

Firing characteristics of screen-grid thyatron at fixed screen-grid voltages U_{g2} as parameter, showing the control-grid voltage U_{g1} as function of the RMS value of the anode voltage at the firing point.

Caractéristiques d'allumage pour tensions constantes de grilles protectrices U_{g2} . Tension de grille régulatrice U_{g1} en fonction de la tension alternative d'anode (valeur effective) au point d'allumage.

$$R_{g1} = 0 \Omega. \quad R_{g2} = 0 \Omega.$$

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampfzuführung

Triode, inert gas and mercury vapour filled

Triode à gaz rare et à vapeur de mercure

Triodo llenado con gases nobles y vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 1 kg
2,2 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

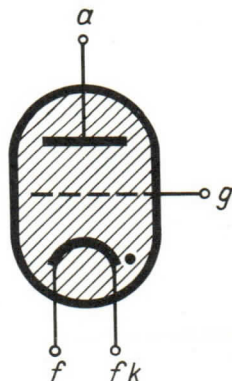
Rejilla de mando

f = Heizung

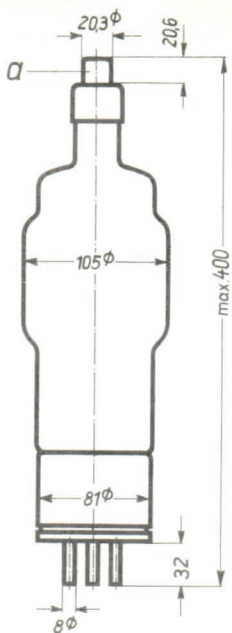
Filament

Filament

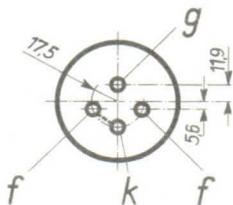
Filamento



Abmessungen }
Dimensions } mm
Dimensiones }



Sockelansicht von unten
Bottom view of socket
Socle vu du bas
Portaválvula vista desde abajo



Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	ca. abt. env. aprox. } J_f 34 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. \pm 5%
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 60 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 1,4 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ max. 1.4 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$J_{max.}$ 150 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	J_a max 12,5 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max - 250V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)Control grid current (crest value)
Courant de grille (valeur de crête)
Corriente de rejilla (valor cresta)

} $\hat{i}_g \text{ max. } 0,1 \text{ A}$

Steuergitterstrom (Mittelwert)Control grid current (average)
Courant de grille (valeur moyenne)
Corriente de rejilla (valor medio)

} $I_g \text{ max. } 0,02 \text{ A}$

GitterwiderstandMax. grid resistance
Résistance de grille
Resistencia de rejilla

} $R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$

Spannungsabfall an der gezündeten RöhreArc drop
Chute de tension
Caída de tensión

} $U_B \quad 15 \text{ V}$

IntegrationszeitIntegration time
Temps d'intégration
Tiempo de integración

} $\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$

JonisationszeitIonisation time
Temps d'ionisation
Tiempo de ionización

} $t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$

FreiwerdzeitRecovery time
Temps de recouvrement
Tiempo de recobro

bei } $U_g = - 10 \text{ V} \quad t_r \quad 500 \mu \text{ sec.}$
at } $U_g = - 100 \text{ V} \quad t_r \quad 50 \mu \text{ sec.}$
à }
en }

Gitteranoden-KapazitätGrid-anode capacity
Capacité d'anode de grille
Capacidad del ánodo de rejilla

} $C_{ag} \quad 11 \text{ p F}$
($\mu\mu\text{F}$)

Eingangs-KapazitätGrid-filament capacity
Capacité a'entrée
Capacidad rejilla filamento

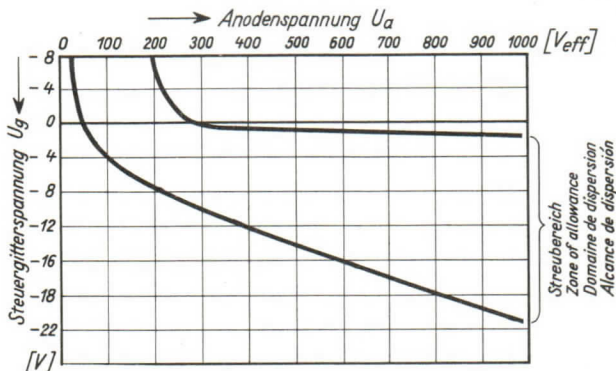
} $C_g \quad 19 \text{ p F}$
($\mu\mu\text{F}$)

Ausgangs-KapazitätAnode-filament capacity
Capacité de sortie
Capacidad ánodo-filamento

} $C_a \quad 0,01 \text{ p F}$
($\mu\mu\text{F}$)

UmgebungstemperaturAmbient temperature
Température ambiante
Temperatura de ambiente

} min. -10° C
max. $+45^\circ \text{ C}$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Kaltkathodenröhre

ASG 5212

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled

Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Molybdänkathode

Molybdenum-cathode

Cathode à molybdän

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Miniaturröhre

Socket Noval

B 9 A

kalt

cold

froide

beliebig

any

quelconque

0,01 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

s = Starter

Starter

Anode auxiliaire

ik = Innerer Kolbenbelag

Inner bulb layer

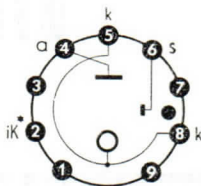
Revêtement intérieur

d'ampoule

*) Angaben umseitig

Particulars overleaf

Données au verso



Sockelschaltbild von unten gesehen

Base connection

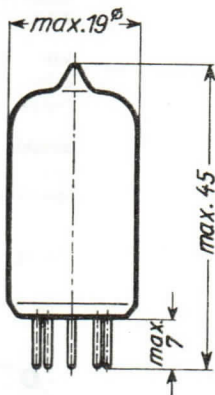
viewed from below

Broches de la base,

face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

*) Innerer Kolbenbelag zur Abschirmung gegen Störfelder. Muß über einen Widerstand von $2 \text{ M}\Omega$ mit Kathode verbunden werden.

Stray field screen within bulb. To be connected to cathode via 2 megohm resistor.

Couverture à l'intérieur de l'ampoule, destinée au blindage contre les champs parasites, à relier au cathode par l'intermédiaire d'une résistance de $2 \text{ M}\Omega$.

AEG Kaltkathodenröhre

ASG 5212

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Kenndaten und Grenzwerte

Technical data and limit ratings

Caractéristiques techniques et valeurs limites

Anodenzündspannung bei

Starterspannung $U_s=0V$

Anode ignition voltage at

starter voltage $U_s=0V$

Tension d'allumage à tension d'anode
auxiliaire $U_s=0V$

U_{az}

+400 V

Starterzündspannung

Starter ignition voltage

Tension d'allumage de l'anode auxiliaire

U_{sz}

—115...—131 V

Starterstrom zur Einleitung der Hauptentladung bei $U_a=+180V$

Starter current initiating main-anode
discharge at $U_a=+180V$

Courant d'anode auxiliaire initiant l'amorçage
principal, à $U_a=+180V$

I_s

ca. $-50 \mu A^*$

Brennspannung (Starter-Kathode)

Arc voltage drop (starter-cathode)

Chute dans l'arc (anode auxiliaire-cathode)

$U_{B(s-k)}$

ca. 100 V

Brennspannung (Anode-Kathode)

Arc voltage drop (anode-cathode)

Chute dans l'arc (anode-cathode)

$U_{B(a-k)}$

ca. 106...115 V

Anodenstrom-Scheitelwert

Anode current (crest value)

Courant anodique (valeur de crête)

I_{asp}

max. 125 mA

Anodenstrom-Mittelwert

Anode current (average)

Courant anodique (valeur moyenne)

I_a

max. 25 mA
min. 5 mA

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ

max. 15 s

Umgebungstemperatur

Ambient temperature

Température ambiante

t_{amb}

min. $-60^\circ C$
max. $+75^\circ C$

*) Angaben umseitig

Particulars overleaf

Données au verso

Empfohlene Betriebswerte

Operating values recommended

Caractéristiques de régime recommandées

Anodenspannung

Anode voltage

Tension anodique

U_a } max. 250 V_{eff}

Starterstrom-Scheitelwert

Starter current (crest value)

Courant d'anode auxiliaire (valeur de crête)

I_{ssp} } max. 0,4 mA

Startervorspannung

Starter bias voltage

Polarisation d'anode auxiliaire

U_{sv} } max. +100V

Starterspannung-Scheitelwert

[Vorspannung + Steuerimpuls]

Starter voltage (crest value)

[Bias voltage and control impulse]

Tension d'anode auxiliaire (valeur de crête)

[Polarisation et impulsion de commande]

U_{ssp} } min. +150V

Arbeitsbereich (s. Zünddiagramm und

Übernahmekennlinie)

Operating quadrant (see control and transition characteristics)

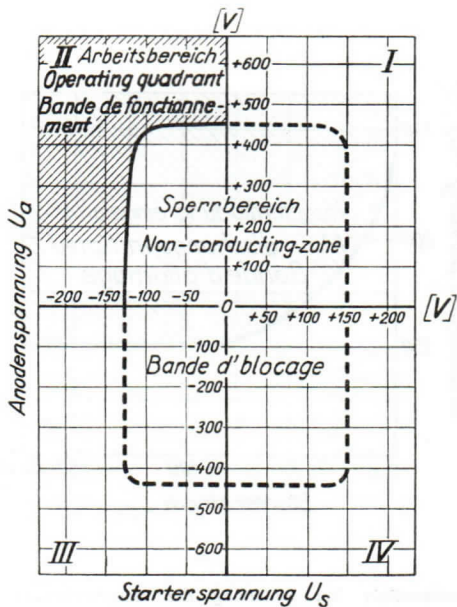
Bande de fonctionnement (voir diagramme d'amorçage et caractéristique du courant d'anode auxiliaire initiant la décharge)

} II. Quadrant

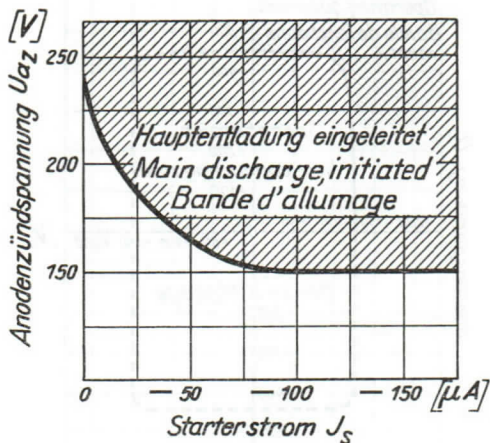
***) Gilt ohne Verwendung eines Kippkondensators zwischen Starter und Kathode. Durch Verwendung eines Kippkondensators kann der Starterstrom (Übernahmestrom) herabgesetzt werden.**

Applies to a system without sweep capacitor between starter and cathode. When using a sweep capacitor the starter current (transition current) can be lowered.

Valable sans l'emploi d'un condensateur de relaxation entre anode auxiliaire et cathode. Par l'emploi d'un condensateur de relaxation le courant d'anode auxiliaire (initiant la décharge principale) peut être réduit.



Zünddiagramm
Breakdown conditions
Diagramme d'armorçage



Übernahmekennlinie (zur Einleitung der Hauptentladung erforderlicher Starterstrom)

Transition characteristic (Starter anode current for initiating the main discharge)

Caractéristiques d'allumage (Courant d'anode auxiliaire nécessaire pour initier la décharge)

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled

Triode avec remplissage à gaz rare

Triodo con relleno de gas noble

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct
caldeado directamente**Montageanordnung:**

Mounting Position:

Disposition de montage:

Para montaje:

Beliebig

Any

Quelconque

cualquiera

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,3 kg

0,66 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

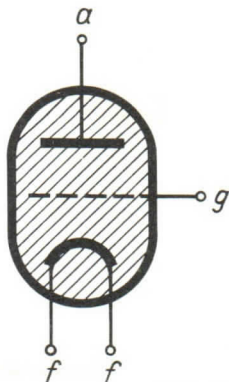
Rejilla de mando

f = Heizung

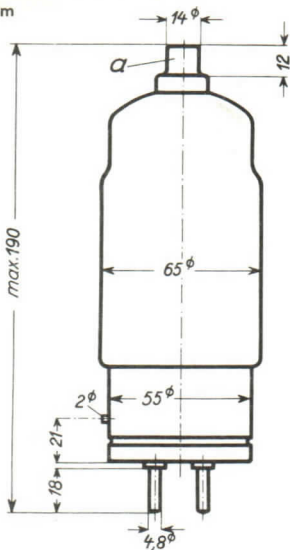
Filament

Filament

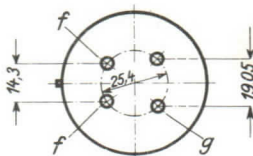
Filamento



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour l'appareillage de connexion.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	ca. abt. env. aprox. J_f 12 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. $\pm 5\%$
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 60 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 1,5 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ max. 1,5 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$J_{max.}$ 40 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	J_a max. 3,2 A
Steuergritterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max. -250 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$I_g \text{ max. } 0,05 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$U_B \quad 16 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdezeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} t_r = 400 \mu \text{ sec.} \\ t_r = 70 \mu \text{ sec.} \end{array} \right\}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$C_{ag} \quad 0,8 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$C_g \quad 45 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

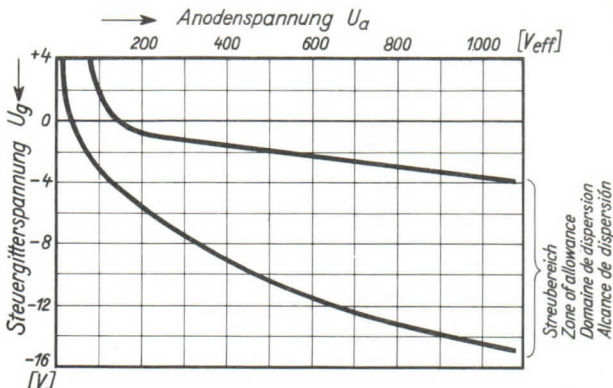
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$C_a \quad 26 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{min. } - 55^\circ \text{ C} \\ \text{max. } + 70^\circ \text{ C} \end{array} \right\}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

ASG 5545

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled
Triode avec remplissage à gaz rare
Triodo con relleno de gas noble

Glasausführung

Glass type
Exécution verre
Tipo de vidrio

Kathode

Cathode
Cathode
Cátodo

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct
caldeado directamente

Montageanordnung:

Mounting Position:
Disposition de montage:
Para montaje:

Beliebig
Any
Quelconque
cualquiera

Gewicht

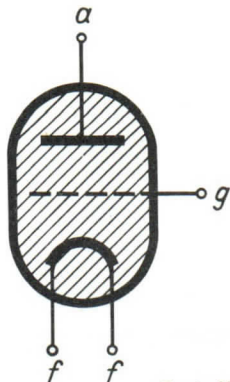
Approx. net weight
Poids
Peso

} 0,35 kg
} 0,77 lbs

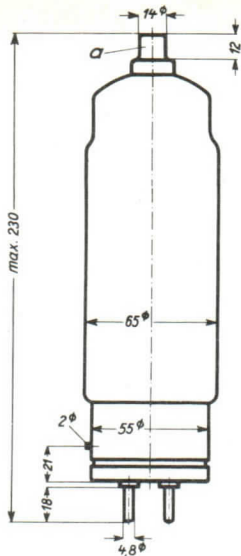
a = Anode
Anode
Anode
Anodo

g = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage
Rejilla de mando

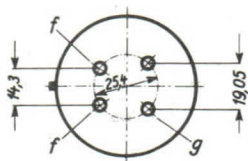
f = Heizung
Filament
Filament
Filamento



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour l'appareillage de connection.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 2,5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	} ca. abt. env. aprox.	J_f 21 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. $\pm 5\%$
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 60 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 1,5 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$ max. 1,5 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courrant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	$J_{max.}$ 80 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	J_a max. 6,4 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conductin. tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max. - 250 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

 $\hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$
Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

 $I_g \text{ max. } 0,05 \text{ A}$
Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

 $R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$
Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

 $U_B \quad 16 \text{ V}$
Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

 $\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$
Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

 $t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$
Freiwerdezeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

bei

at

à

en

 $U_g = - 10 \text{ V}$
 $U_g = - 100 \text{ V}$
 $t_r \quad 500 \mu \text{ sec.}$
 $t_r \quad 70 \mu \text{ sec.}$
Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

 $C_{ag} \quad 0,8 \text{ pF}$
 $(\mu\mu\text{F})$
Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

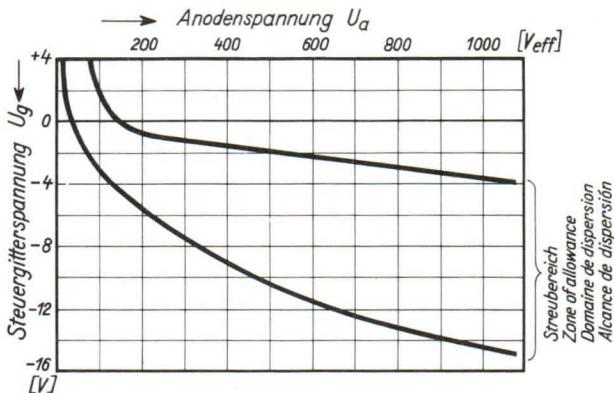
 $C_g \quad 45 \text{ pF}$
 $(\mu\mu\text{F})$
Ausgangs-Kapazität

Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

 $C_a \quad 26 \text{ pF}$
 $(\mu\mu\text{F})$
Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

 $\text{min. } - 55^\circ \text{ C}$
 $\text{max. } + 70^\circ \text{ C}$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled
Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type
Exécution verre

Oxykathode

Oxyde-coated cathode
Cathode à oxyde

direkt geheizt

directly heated
à chauffage direct

Montageanordnung

Mounting position
Disposition de montage

beliebig

any
quelconque

Gewicht

Weight
Poids

0,095 kg**Technische Werte**

Technical Data
Caractéristiques techniques

Heizspannung

Heater voltage
Tension de chauffage

 U_f $2,5 V \pm 5 \%$ **Heizstrom**

Heater current
Courant de chauffage

 I_f

ca. 9 A
abt.
env.

Anheizzeit

Cathode heating time
Durée de préchauffage

 t_h

60 s

Anodenspannung — Scheitelwert
 Anode voltage (crest value)
 Tension anodique (valeur de crête)

U_{asp} max. 1,0 kV

Sperrspannung — Scheitelwert
 Invers voltage (crest value)
 Tension d'arrêt (valeur de crête)

U_{inv} max. 1,25 kV

Anodenstrom — Scheitelwert
 Anode current (crest value)
 Courant anodique (valeur de crête)

I_{asp} max. 30 A

Anodenstrom — Mittelwert
 Anode current (average)
 Courant anodique (valeur moyenne)

I_a max. 2,5 A

Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s)
 Surge current of max. 0,1 s for design only
 Impulsion de courant anodique accidentel
 de printe admissible pendant 0,1 s max.

I_{stoss} max. 300 A

**Negative Spannung am Steuergitter
 bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert)**
 Negative control-grid bias of non-conducting
 [conducting] tube (crest value)
 Tension negative de grille de commande pour
 tube bloqué [allumé] (valeur de crête)

U_{gsp} max. — 300 V
 [max. — 10 V]

Brennspannung
 Arc drop
 Chute dans l'arc

U_B ca. 10 V
 abt.
 env.

Gitterwiderstand
 Grid resistance
 Résistance de grille

R_g min. 10 kOhm
 max. 100 kOhm

Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	max. 5 s
Ionisationszeit Ionisation time Temps d'ionisation	t_i	ca 10 μ s abt. env.
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement	bei at } à } $U_g = -10V$ $U_g = -100V$	t_r ca } abt. } 500 μ s env. } 200 μ s
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	min. $-55^\circ C$ max. $+75^\circ C$

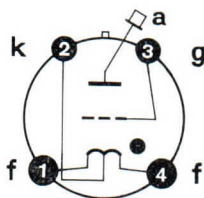
Sockelschaltbild
Base Connection
Broches de la base

a = **Anode**
Anode
Anode

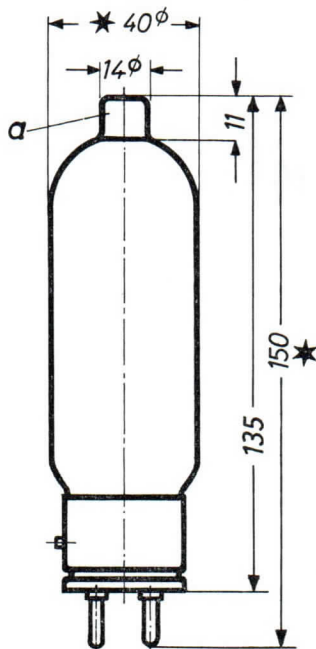
f = **Heizung**
Heating
Chauffage

g = **Steurgitter**
Control-grid
Grille de commande

k = **Kathode**
cathode
cathode



Abmessungen
Dimensions
Dimensions } mm



Socket A 4—10. Medium 4 p mit Bajonett
Socket A 4—10. Medium 4 p with bayonet
Socle A 4—10. Medium 4 p avec baïonnette

Fassung · Socket · Douille : F 4

Anodenanschußklemme · Plate connection ·
Connexion d'anode : K 1

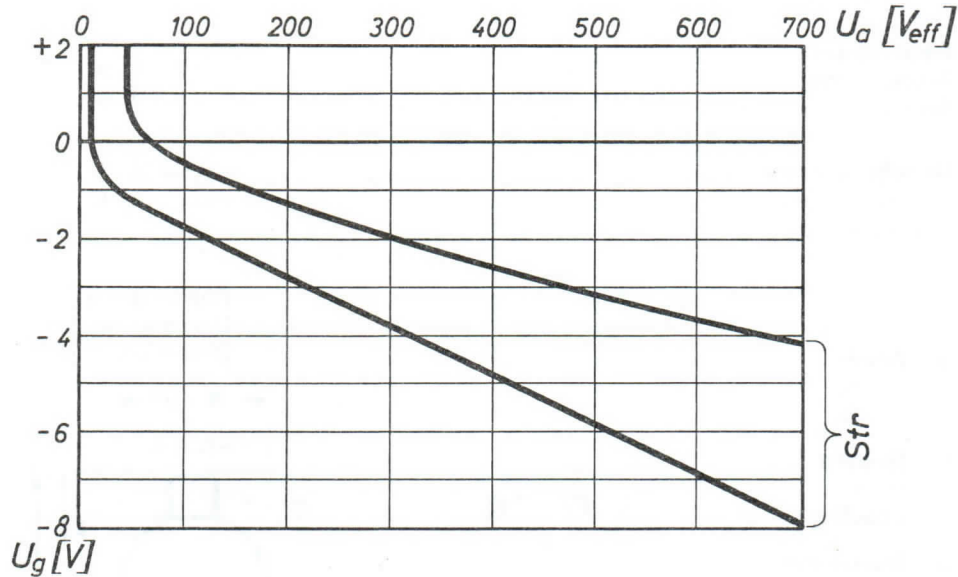
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.
Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

★ **Größtmaß** · max. dimensions · dimensions max.

Zündkennlinie

Ignition characteristic

Caractéristique d'allumage



Str = **Streuungsbereich** · Band of allowance · Domaine de dispersion

Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselfspannung U (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes. Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

AEG Thyatron

ASG 5696

Tetrode mit Edelgasfüllung
Inert gas-filled Tetrode
Tétrade avec remplissage à gaz rare

Glasausführung
Glass type
Exécution verre

Miniaturröhre
Pico 7
Sockel B 7 G

Oxydkathode
Oxyde-coated-cathode
Cathode à oxyde

indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom
indirectly D. C. or A. C. heated
chauffée indirectement par courant continu ou alternatif

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

beliebig
any
quelconque

Gewicht
Weight
Poids

0,006 kg

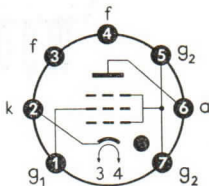
a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode

g₁ = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage

g₂ = Schirmgitter
Screen grid
Grille de protection

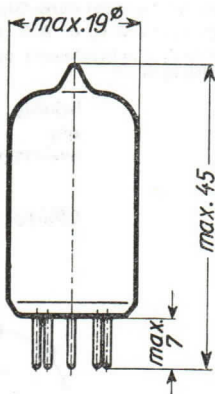
f = Heizung
Heating
Chauffage



Sockelschaltbild
von unten gesehen
Base connection
viewed from below
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Thyatron

ASG 5696

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	} 6,3 V \pm 10 %
Heizstrom Filament current Courant de préchauffage	I_f ca. abt. env.	} 0,15 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage	t_h	} 10 s
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}	} max. 500 V
Sperrspannung-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	} max. 500 V
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	} max. 0,1 A
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	} max. 0,025 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only Impulsion de courant anodique accidental de printe admissible pendant 0,1 s max.	$I_{stoß}$	} 2 A
Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non- conducting [conducting] tube (crest value) Tension négativ de grille régulatrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	U_{g1sp}	} max. -100 V [max. - 10 V]

Negative Spannung am Schirmgitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert)

Negative screen grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value)

Tension négative de grille protectrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)

U_{g2sp}

max. -50 V
[max. -10 V]

Steuergitterstrom-Mittelwert

Control grid current (average)

Courant de grille régulatrice (valeur moyenne)

I_{g1}

max. 5 mA

Schirmgitterstrom-Mittelwert

Screen grid current (average)

Courant de grille protectrice (valeur moyenne)

I_{g2}

max. 5 mA

Zulässige Spannung zwischen Heizung f und Kathode k

Max. permissible voltage between filament f and cathode k

Tension admissible entre chauffage f et cathode k

f neg. gegen k
f neg. against k
f neg. contre k
f pos. gegen k
f pos. against k
f pos. contre k

U_{fk} max. 100 V
max. 25 V

Brennspannung

Arc voltage drop

Chute dans l'arc

U_B ca. abt. env.

8 V

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ

30 s

Ionisierungszeit

Ionization time

Temps d'ionisation

t_i

0,5 μ s

Freiwerdezeit

Recovery time

Temps de recouvrement

t_r bei $U_{g1} = -10$ V
at $U_{g1} = -100$ V
à

75 μ s
25 μ s

Gitterwiderstand

Max. grid resistance

Résistance de grille

R_g

max. 10 M Ω

Gitter-Anoden-Kapazität

Grid-anode capacity

Capacité anode-grille

C_{ga}

0,03 pF

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity

Capacité d'entrée

C_e

1,8 pF

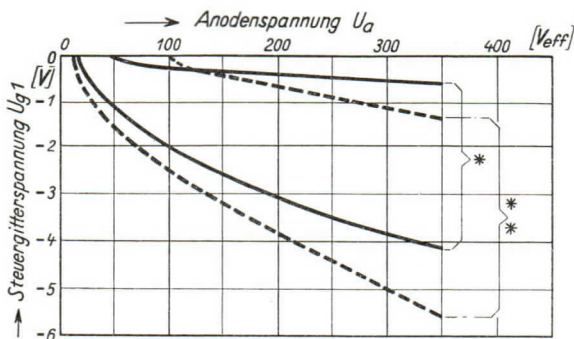
Umgebungstemperatur

Ambient temperature

Température ambiante

t_{amb}

min. -55 ° C
max. +90 ° C



- | | | |
|---|----------------|----------------------------------|
| * Streubereich
Zone of allowance
Bande de dispersion | bei
at
à | } $R_{g1} = 0,1 \text{ M}\Omega$ |
| ** Streubereich
Zone of allowance
Bande de dispersion | bei
at
à | } $R_{g1} = 10 \text{ M}\Omega$ |

Kennlinienbereich bei Anschluß des Schirmgitters an die Kathode.

Firing characteristics of screen-grid thyatron with screen grid connected directly to cathode.

Bande des caractéristiques pour raccord de la grille protectrice à la cathode.

- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| Anodenspannung U_a | { | RMS anode voltage
Tension anodique |
| Steuergitterspannung U_{g1} | { | Control-grid bias
Tension de grille régulatrice |

AEG Thyatron

ASG 5727

Tetrode mit Edelgasfüllung
Inert gas-filled Tetrode
Tétrade avec remplissage à gaz rare

Glasausführung
Glass type
Exécution verre

Miniaturröhre
Pico 7
Sockel B 7 G

Oxydkathode
Oxyde-coated-cathode
Cathode à oxyde

indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom
indirectly D.C. or A.C. heated
chauffée indirectement par courant continu ou alternatif

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

beliebig
any
quelconque

Gewicht
Weight
Poids

0,01 kg

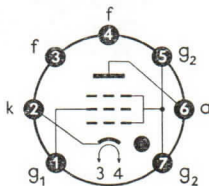
a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode

g₁ = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage

g₂ = Schirmgitter
Screen grid
Grille de protection

f = Heizung
Heating
Chauffage



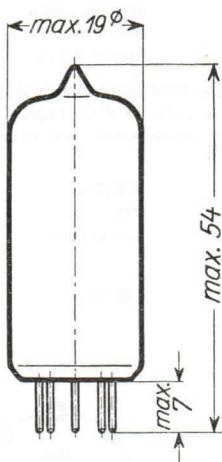
Sockelschaltbild
von unten gesehen
Base connection
viewed from below
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

} mm



Die Röhre weist einen hohen Zuverlässigkeitsfaktor auf und kann kurzzeitig mit Stoßbeschleunigungen bis zu 500 g beansprucht werden.

The tube has a large factor of safety and can be subjected to shock accelerations of 500 g for short periods.

La tube a un facteur élevé de sûreté et elle peut être soumise à des efforts instantanés jusqu'à 500 g.

Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schallmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Thyatron

ASG 5727

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

I* II

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f	}	6,3 V \pm 10 %	
Heizstrom Filament current Courant de préchauffage	I_f ^{ca.} abt. env.)		0,6 A	
Anheizzeit Cathode heating time Durée de chauffage	t_h	}	10 s	
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}		max. 650 V	max. 500 V ¹⁾
Sperrspannung-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv}	max. 1300 V	max. 100 V ²⁾	
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	max. 0,5 A	max. 10 A ²⁾	
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	max. 0,1 A	max. 0,01 A ²⁾	
Überlastungsstromstoß ³⁾ (für max. 0,1 s) Surge current of max. 0,1 s for design only ³⁾ Impulsion de courant anodique accidental de pointe admissible pendant 0,1 s max. ³⁾	I_{stoB}	}	10 A	
Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value) Tension négative de grille régula- trice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	$U_{g,sp}$		max. -100 V [max. -10 V]	max. -100 V [max. -10 V]

* Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Negative Spannung am Schirmgitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert)

Negative screen grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value)

Tension négative de grille protectrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)

U_{g_2sp}

max. -100 V	max. -50 V
[max. -10 V]	[max. -10 V]

Steuergitterstrom-Scheitelwert

Control grid current (crest value)
Courant de grille régulatrice (valeur de crête)

I_{g_1sp}

—	20 mA
---	-------

Steuergitterstrom-Mittelwert

Control grid current (average)
Courant de grille régulatrice (valeur moyenne)

I_{g_1}

max. 10 mA	—
------------	---

Schirmgitterstrom-Scheitelwert

Screen grid current (crest value)
Courant de grille protectrice (valeur de crête)

I_{g_2sp}

—	20 mA
---	-------

Schirmgitterstrom-Mittelwert

Screen grid current (average)
Courant de grille protectrice (valeur moyenne)

I_{g_2}

max. 10 mA	—
------------	---

Zulässige Spannung zwischen Heizung f und Kathode k

Max. permissible voltage between filament f and cathode k
Tension admissible entre chauffage f et cathode k

f neg. gegen k
f neg. against k
f neg. contre k
f pos. gegen k
f pos. against k
f pos. contre k

U_{fk}

100 V	0 V
25 V	0 V

Brennspannung

Arc drop
Chute dans l'arc

U_B ca. abt. env.

8 V

Integrationszeit

Integration time
Temps d'intégration

τ

max 30 s

Ionisierungszeit

Ionization time
Temps d'ionisation

t_i

0,5 μ s

Freiwerdezeit

Recovery time
Temps de recouvrement

t_r bei at pour U_{g_1}

$\left. \begin{matrix} = -10 V \\ = -100 V \end{matrix} \right\} \begin{matrix} 75 \mu s \\ 35 \mu s \end{matrix}$

Gitter-Anoden-Kapazität

Grid-anode capacity
Capacité anode-grille

C_{ga}

0,026 pF

Eingangskapazität

Grid-filament capacity
Capacité d'entrée

C_e

2,4 pF

AEG Thyatron

ASG 5727

	I	II
Steuergitterwiderstand Control grid resistance Résistance de grille régulatrice	} max. 10 M Ω	} max. 500 k Ω
R_{g1}		
Schirmgitterwiderstand Screen grid resistance Résistance de grille protectrice	} —	} min. 2 k Ω max. 25 k Ω
R_{g2}		
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	} min. -75° C max. +90° C	
t_{amb}		

I * Gittergesteuerter Gleichrichter

Grid controlled rectifier

Redresseur à commande par grille

II Impulsbetrieb

Impuls operation

Régime à impulsions

- 1) Die Anodenspannung darf erst 20 μ s nach Ende des Impulses den Betrag von 10 V überschreiten.

Anode voltage to exceed 10 V only 20 μ s after end of impulse.

La tension d'anode ne doit dépasser la valeur de 10 V que 20 μ s après la fin d'impulsion.

- 2) Impulsfolgefrequenz max. 500 Hz. Impulsdauer max. 5 μ s. Einschalt-dauer max. 0,1 %.

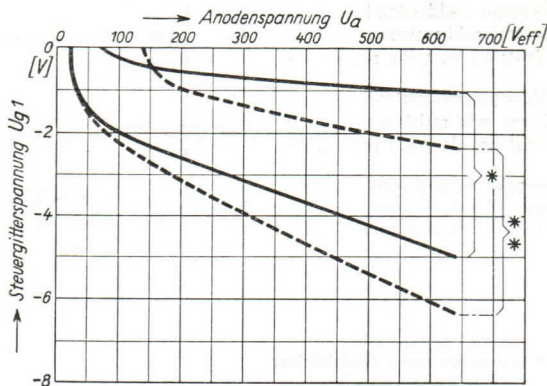
Max. pulse spacing (pps) 500 c/s. Max. impulse duration 5 μ s. Max. time on 0,1 %.

Fréquence d'impulsion positives max. 500 Hz. Durée d'impulsion max. 5 μ s. Durée d'enclenchement.

- 3) Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful, will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.



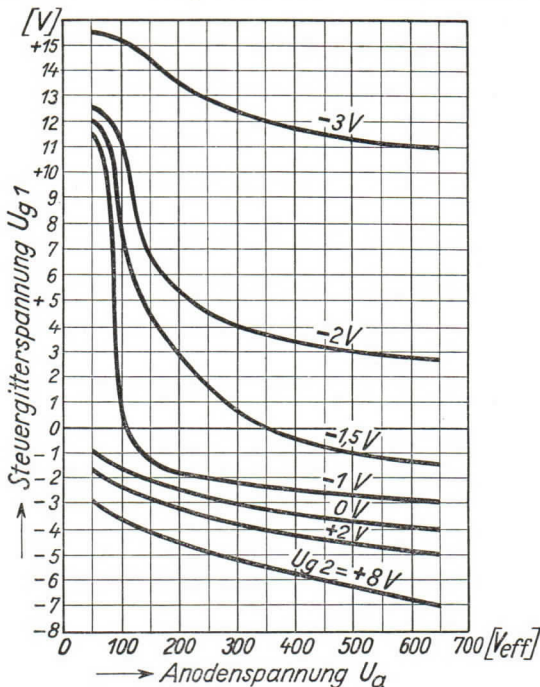
- | | | |
|---------------------|-----|--------------------------|
| * Streubereich | bei | } $R_{g1} = 0,1 M\Omega$ |
| Zone of allowance | at | |
| Bande de dispersion | à | |
| ** Streubereich | bei | } $R_{g1} = 10 M\Omega$ |
| Zone of allowance | at | |
| Bande de dispersion | à | |

Kennlinienbereich bei Anschluß des Schirmgitters an die Kathode.

Firing characteristics of screen-grid thyatron with screen grid connected directly to cathode.

Bande des caractéristiques pour raccord de la grille protectrice à la cathode.

- | | | |
|---|---|-------------------------------|
| Anodenspannung U_a | { | RMS anode voltage |
| | | Tension anodique |
| Steuergitterspannung U_{g1} | { | Control-grid bias |
| | | Tension de grille régulatrice |



Zündkennlinien für jeweils konstante Schirmgitterspannungen U_{g2} . Steuergitterspannung U_{g1} in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung (Effektivwert) am Zündpunkt.

Firing characteristics of screen-grid thyatron at fixed screen-grid voltages U_{g2} as parameter, showing the control-grid voltage U_{g1} as function of the RMS value of the anode voltage at the firing point.

Caractéristiques d'allumage pour tensions constantes de grilles protectrices U_{g2} . Tension de grille régulatrice U_{g1} en fonction de la tension alternative d'anode (valeur effective) au point d'allumage.

AEG Kaltkathodenröhre

ASG 5823

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled

Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode

Cathode à oxyde

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Miniaturröhre

Pico 7

Socket B 7 G

kalt

·cold

froide

beliebig

any

quelconque

0,01 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

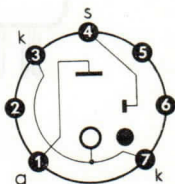
Cathode

Cathode

s = Starter

Starter

Anode auxiliaire



Sockelschaltbild von unten gesehen

Base connection
viewed from below

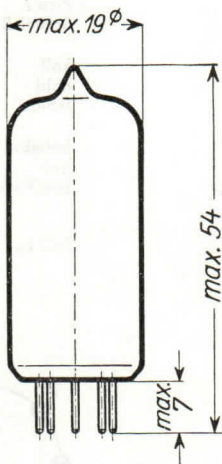
Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Kenndaten und Grenzwerte

Technical data and limit ratings

Caractéristiques techniques et valeurs limites

Anodenzündspannung bei
Starterspannung $U_s=0V$

Anode ignition voltage at

 starter voltage $U_s=0V$

 Tension d'allumage à tension d'anode
 auxiliaire $U_s=0V$
 U_{az} } +200 ... +300 V

Starterzündspannung

Starter ignition voltage

Tension d'allumage de l'anode auxiliaire

 U_{sz} } + 70 ... + 90 V

Starterstrom zur Einleitung
der Hauptentladung bei $U_a = +140V$

Starter current initiating main-anode

 discharge at $U_a = +140V$

 Courant d'anode auxiliaire initiant l'amorçage
 principal, à $U_a = +140V$
 I_s } ca. $-50 \mu A^*)$
Brennspannung (Starter-Kathode)

Arc voltage drop (starter-cathode)

Chute dans l'arc (anode auxiliaire-cathode)

 $U_{B(s-k)}$ } ca. 60 V

Brennspannung (Anode-Kathode)

Arc voltage drop (anode-cathode)

Chute dans l'arc (anode-cathode)

 $U_{B(a-k)}$ } ca. 65 V

Anodenstrom-Scheitelwert

Anode current (crest value)

Courant anodique (valeur de crête)

 I_{asp} } 100 mA

Anodenstrom-Mittelwert

Anode current (average)

Courant anodique (valeur moyenne)

 I_a } max. 25 mA
 min. 5 mA

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

 τ } max. 5 s

Ionisierungszeit

Ionization time

Temps d'ionisation

 t_i } 20 μs
***) Angaben umseitig**
 Particulars overleaf
 Données au verso

Entionisierungszeit
Deionization time
Temps de deionisation

t_d } 1 ms

Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante

t_{amb} } min. -60°C
max. $+75^{\circ}\text{C}$

Empfohlene Betriebswerte

Operating values recommended
Caractéristiques de régime recommandées

Anodenspannung
Anode voltage
Tension anodique

U_a } max. 110 V_{eff}

Starterstrom-Scheitelwert
Starter current (crest value)
Courant d'anode auxiliaire (valeur de crête)

I_{ssp} } max. 0,5 mA

Startervorspannung
Starter bias voltage
Polarisation d'anode auxiliaire

U_{sv} } max. +45 V

Starterspannung-Scheitelwert
[**Vorspannung + Steuerimpuls**]
Starter voltage (crest value)
[Bias voltage and control impulse]
Tension d'anode auxiliaire (valeur de crête)
[Polarisation et impulsion de commande]

U_{ssp} } min. +105 V**)

**Arbeitsbereich (s. Zünddiagramm und
Übernahmekennlinie)**
Operating quadrant (see control and transition
characteristics)
Bande de fonctionnement (voir diagramme
d'amorçage et caractéristique du courant
d'anode auxiliaire initiant la décharge)

I. Quadrant

Sämtliche Angaben beziehen sich auf einen Betrieb mit abgedunkelter Röhre.

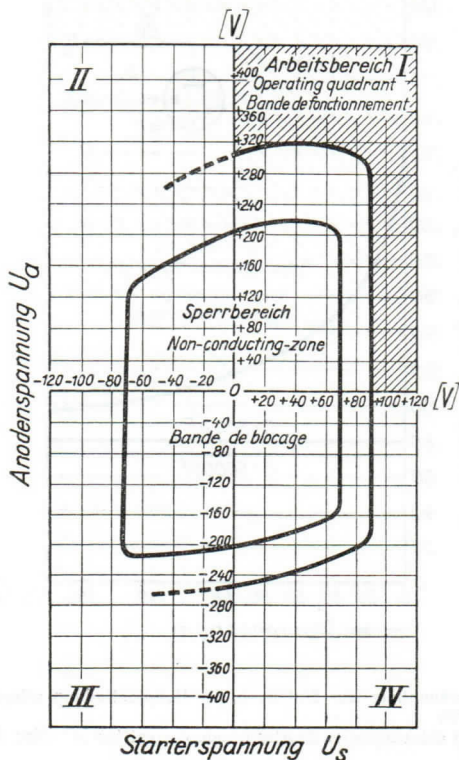
All data refer to operation with a darkened valve
Toutes les données s'entendent pou un régime à valve obscurcie

***) Gilt ohne Verwendung eines Kippkondensators zwischen Starter und Kathode. Durch Verwendung eines Kippkondensators kann der Starterstrom (Übernahmestrom) herabgesetzt werden.**

Applies to a system without sweep capacitor between starter and cathode. When using a sweep capacitor the starter current (transition current) can be lowered.

Valable sans l'emploi d'un condensateur de relaxation entre anode auxiliaire et cathode. Par l'emploi d'un condensateur de relaxation le courant d'anode auxiliaire (initiant la décharge principale) peut être réduit.

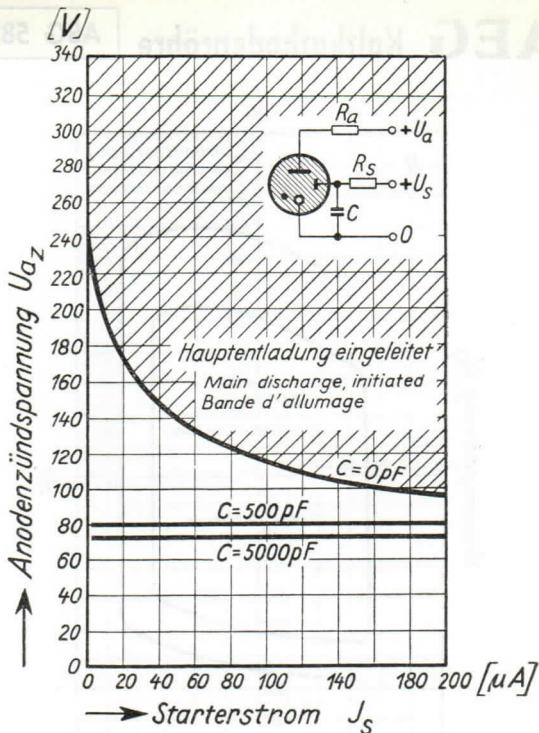
*****) Unter Berücksichtigung der Streuwerte und der Lebensdauer.**
With due consideration to erratic values and life expectancy.
Compte tenu des écarts normaux et de la durée de vie.



Zünddiagramm

Breakdown conditions

Diagramme d'armorçage



Übernahmekennlinie (zur Einleitung der Hauptentladung erforderlicher Starterstrom)

Transitions characteristics (Starter anode current for initiating the main discharge)

Caractéristiques d'allumage (Courant d'anode auxiliaire nécessaire pour initier la décharge)

Mittelwertskennlinie ohne Streuung und ohne Rücksicht auf Verzögerungserscheinungen

Average characteristic regardless of scattering and retardation phenomena

Courbe des valeurs moyennes négligeant toute dispersion et tout phénomène de retardement

AEG Kaltkathodenröhre

ASG 5823 A

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled

Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Miniaturröhre

Pico 7

Sockel B 7 G

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode

Cathode à oxyde

kalt

cold

froide

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

0,01 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

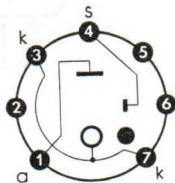
Cathode

Cathode

s = Starter

Starter

Anode auxiliaire



**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection
viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen

Dimensions

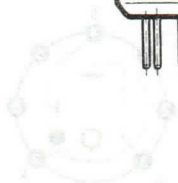
Dimensions

mm

max. 19 ϕ

max. 54

max. 7



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Kenndaten und Grenzwerte

Technical data and limit ratings

Caractéristiques techniques et valeurs limites

Anodenzündspannung bei

Starterspannung $U_s=0\text{ V}$

Anode ignition voltage at
starter voltage $U_s=0\text{ V}$

Tension d'allumage à tension d'anode
auxiliaire $U_s=0\text{ V}$

U_{az} } +350 ... +500 V

Starterzündspannung

Starter ignition voltage

Tension d'allumage de l'anode auxiliaire

U_{sz} } + 70 ... + 90 V

Starterstrom zur Einleitung

der Hauptentladung bei $U_a = + 230\text{ V}$

Starter current initiating main-anode
discharge at $U_a = + 230\text{ V}$

Courant d'anode auxiliaire initiant l'amorçage
principal, à $U_a = + 230\text{ V}$

I_s } ca. 100 μA^*

Brennspannung (Starter-Kathode)

Arc voltage drop (starter-cathode)

Chute dans l'arc (anode auxiliaire-cathode)

U_{s-k} } ca. 60 V

Brennspannung (Anode-Kathode)

Arc voltage drop (anode-cathode)

Chute dans l'arc (anode-cathode)

$U_{B(a-k)}$ } ca. 65 V

Anodenstrom-Scheitelwert

Anode current (crest value)

Courant anodique (valeur de crête)

I_{asp} } 100 mA

Anodenstrom-Mittelwert

Anode current (average)

Courant anodique (valeur moyenne)

I_a } max. 25 mA
min. 5 mA

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ } max. 5 s

Ionisierungszeit

Ionization time

Temps d'ionisation

t_i } 20 μs

*) Angaben umseitig

Particulars overleaf

Données au verso

Entionisierungszeit
Deionization time
Temps de deionisation

t_d } 1 ms

Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante

t_{amb} } min. $-60^{\circ}C$
max. $+75^{\circ}C$

Empfohlene Betriebswerte

Operating values recommended
Caractéristiques de régime recommandées

Anodenspannung
Anode voltage
Tension anodique

U_a } max. 300 V =

Starterstrom-Scheitelwert
Starter current (crest value)
Courant d'anode auxiliaire (valeur de crête)

I_{ssp} } max. 0,5 mA

Startervorspannung
Starter bias voltage
Polarisation d'anode auxiliaire

U_{sv} } max. +50 V

Starterspannung-Scheitelwert
[**Vorspannung + Steuerimpuls**]
Starter voltage (crest value)
[Bias voltage and control impulse]
Tension d'anode auxiliaire (valeur de crête)
[Polarisation et impulsion de commande]

U_{ssp} } min. +105 V**

**Arbeitsbereich (s. Zünddiagramm und
Übernahmekennlinie)**
Operating quadrant (see control and transition
characteristics)
Bande de fonctionnement (voir diagramme
d'amorçage et caractéristique du courant
d'anode auxiliaire initiant la décharge)

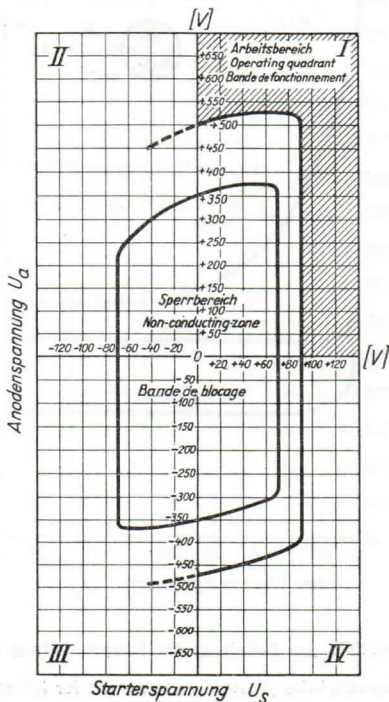
I. Quadrant

Sämtliche Angaben beziehen sich auf einen Betrieb mit abgedunkelter Röhre.

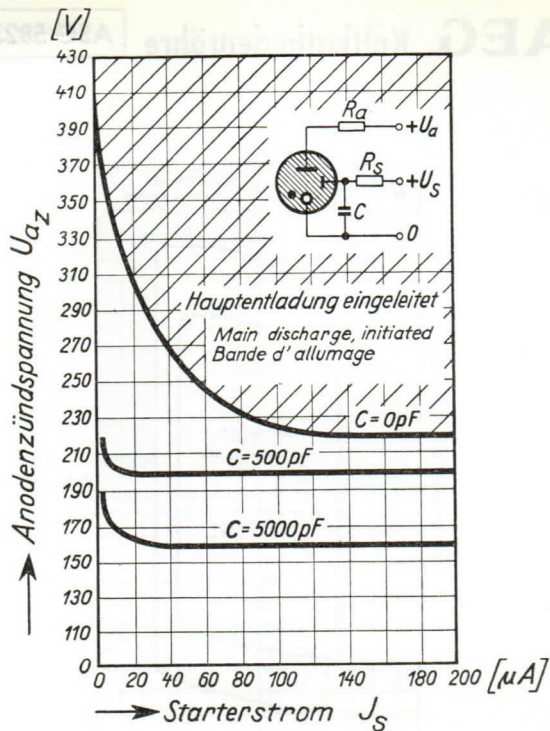
All data refer to operation with a darkened valve
Toutes les données s'entendent pou un régime à valve obscurecie

***) Gilt ohne Verwendung eines Kippkondensators zwischen Starter und Kathode. Durch Verwendung eines Kippkondensators kann der Starterstrom (Übernahmestrom) herabgesetzt werden.**
Applies to a system without sweep capacitor between starter and cathode. When using a sweep capacitor the starter current (transition current) can be lowered.
Valable sans l'emploi d'un condensateur de relaxation entre anode auxiliaire et cathode. Par l'emploi d'un condensateur de relaxation le courant d'anode auxiliaire (initiant la décharge principale) peut être réduit.

****) Unter Berücksichtigung der Streuwerte und der Lebensdauer.**
With due consideration to erratic values and life expectancy.
Compte tenu des écarts normaux et de la durée de vie.



Zünddiagramm
 Breakdown conditions
 Diagramme d'armorçage



Übernahmekennlinie (zur Einleitung der Hauptentladung erforderlicher Starterstrom)

Transitions characteristics (Starter anode current for initiating the main discharge)

Caractéristiques d'allumage (Courant d'anode auxiliaire nécessaire pour initier la décharge)

Mittelwertskennlinie ohne Streuung und ohne Rücksicht auf Verzögerungserscheinungen

Average characteristic regardless of scattering and retardation phenomena

Courbe des valeurs moyennes négligeant toute dispersion et tout phénomène de retardement

AEG Thyatron

ASG 5830

S 15/40 i

Triode mit Quecksilberdampffüllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

indirekt geheizt

indirectly heated

à chauffage indirect

caldeado indirectamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

1,2 kg

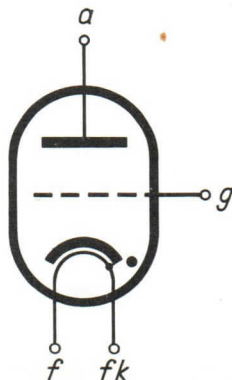
2,65 lbs

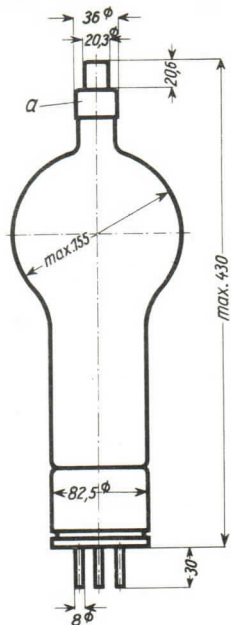
a = Anode
Anode
Anode
Anodo

g = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage
Rejilla de mando

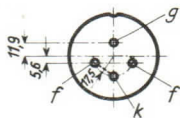
k = Kathode
Cathode
Cathode
Cátodo

f = Heizung
Heating
Chauffage
Caldeo





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

AEG Thyatron

ASG 5830

S 15/40 i

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage
Tensión de caldeo

 U_f 5 V

Heizstrom

Filament current
Courant de chauffage
Corriente de caldeo

ca.
abt.
env.
aprox.

 J_f 20 A

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
Fluctuation admissible de la tension de chauffage
Tolerancia de la tensión de caldeo

max. $\pm 5\%$

Anheizzeit

Cathode-heating time
Durée de chauffage
Tiempo de precaldeo

 t_f min. 10 min.

Anodenspannung (Scheitelwert)

Anode voltage (crest value)
Tension anodique (valeur de crête)
Tensión anódica (valor cresta)

 U_a max. 15 kV

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)
Tensión de bloqueo (valor cresta)

 $U_{inv.}$ max. 15 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
Courant anodique (valeur de crête)
Corriente anódica (valor cresta)

 $J_{max.}$ 40 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
Courant anodique (valeur moyenne)
Corriente anódica (valor medio)

 J_a max. 12 A

Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête)
Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)

 U_g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$I_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

bei
 at
 à
 en

$$\left. \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} t_r \quad 300 \mu \text{ sec.} \\ t_r \quad 80 \mu \text{ sec.} \end{array} \right\}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} C_{ag} \quad 5,5 \text{ pF} \\ \quad \quad (\mu\mu\text{F}) \end{array} \right\}$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$\left. \begin{array}{l} C_g \quad 25 \text{ pF} \\ \quad \quad (\mu\mu\text{F}) \end{array} \right\}$$

Ausgangs-Kapazität

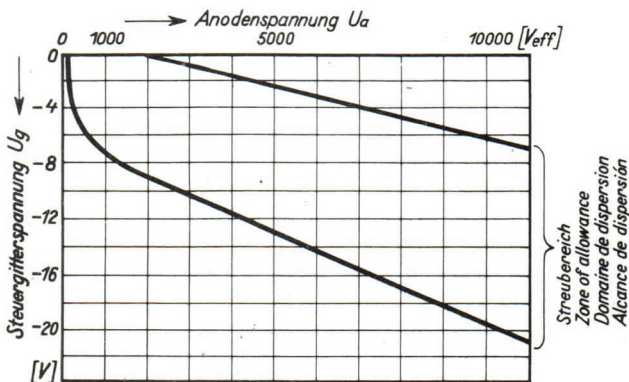
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$\left. \begin{array}{l} C_a \quad 15 \text{ pF} \\ \quad \quad (\mu\mu\text{F}) \end{array} \right\}$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array} \right\}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

ASG 6011

Triode mit Edelgas- und Quecksilberdampffüllung

Triode, inert gas and mercury vapour filled

Triode à gaz rare et à vapeur de mercure

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode

Cathode à oxyde

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

g = Gitter

Grid

Grill

f = Heizung

Heating

Chauffage

Socket

Socket

A 4—10

Socle

direkt geheizt

directly heated

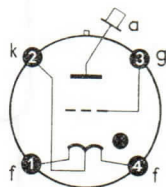
à chauffage direct

Senkrecht mit dem Socket
nach unten

Vertical, base down

Verticale avec socle dirigé
vers le bas

0,1 kg



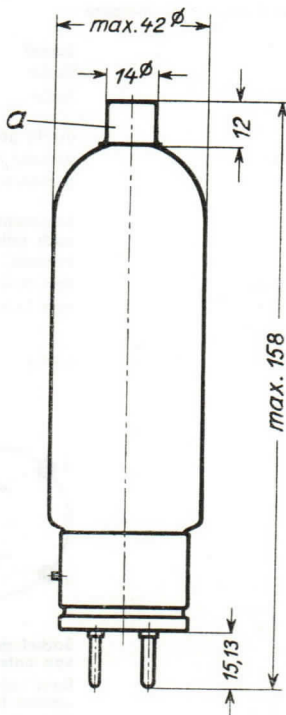
Sockelschaltbild
von unten gesehen

Base connection
viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur

AbmessungenDimensions
Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Thyatron

ASG 6011

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage

U_f } 2,5 V \pm 5 %

Heizstrom

Filament current
Courant de chauffage

f } ca. 9 A
f abt. env.

Anheizzeit

Cathode heating time
Durée de préchauffage

t_h } 30 s

Anodenspannung-Scheitelwert

Anode voltage (crest value)
Tension d'anode (valeur de crête)

U_{asp} } max. 1,25 kV

Sperrspannung-Scheitelwert

Inverse voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)

U_{inv} } max. 1,25 kV

Anodenstrom-Scheitelwert

Anode current (crest value)
Courant d'anode (valeur de crête)

I_{asp} } 30 A

Anodenstrom-Mittelwert

Anode current (average)
Courant d'anode (valeur moyenne)

I_a } 2,5 A

Überlastungsstromstoß*

(für max. 0,1 s)
Surge current of max. 0,1 s
for design only*

Impulsion de courant anodique
accidentel de printe admissible
pendant 0,1 s max.*

$I_{stoß}$ } 150 A

Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-
conducting [conducting] tube (crest
value)

Tension négativ de grille regula-
trice pour tube bloqué [tube allumé]
(valeur de crête)

U_{gsp} } max. -250 V
[max. - 10 V]

* **Angaben umseitig**
Particulars overleaf
Données au verso

Steuergitterstrom - Scheitelwert Control grid current (crest value) Courant de grille (valeur de crête)		I_{gsp}	} max. 0,05 A
Steuergitterstrom - Mittelwert Control grid current (average) Courant de grille (valeur moyenne)		I_g	} max. 0,01 A
Brennspannung Arc drop Chute dans l'arc		U_B	} ca. 12 V
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration		τ	} max. 5 s
Ionisierungszeit Ionization time Temps d'ionisation		t_i	} < 10 μ s
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement	t_r	bei at à $U_{g1} = -10$ V $U_{g1} = -100$ V	} 600 μ s 250 μ s
Gitterwiderstand Grid resistance Résistance de grille		R_g	} max. 100 k Ω
Gitteranoden-Kapazität Grid-anode capacity Capacité anode-grille		C_{ga}	} 2,5 pF
Eingangs-Kapazität Grid-cathode capacity Capacité d'entrée		C_e	} 15 pF
Ausgangs-Kapazität Anode-cathode capacity Capacité de sortie		C_a	} 0,1 pF
Umgebungstemperatur *** Ambient temperature Température ambiante		t_{amb}	} min. -40° C ** max. +40° C

* Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful, will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.

** Gemessen in einem Abstand von 10 cm in Höhe der Quecksilber-Kondensationszone.

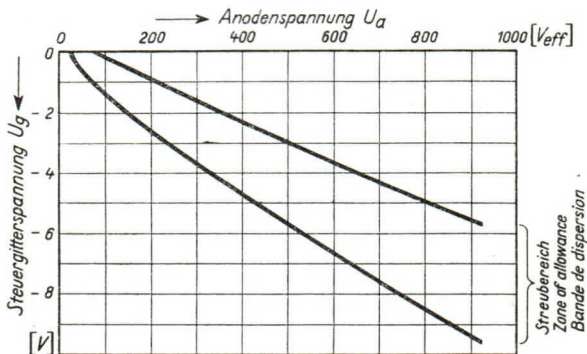
Measured 10 cm away from the Hg-condensing zone.

Mesuré à une distance de 10 cm; à la hauteur de la zone de condensation du mercure.

*** Gilt nur für den Einschaltzustand.

Applies to starting conditions only.

N'est valable que pour le régime d'enclenchement.



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes. Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

AEG Thyatron

ASG 6574

Tetrode mit Edelgasfüllung

Inert gas-filled Tetrode

Tétrade avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Socket B 6-3

Oxydkathode

Oxyde-coated-cathode

Cathode à oxyde

indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom

indirectly D. C. or A. C. heated

chauffée indirectement par courant continu ou alternatif

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

0,05 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

g₁ = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

g₂ = Schirmgitter

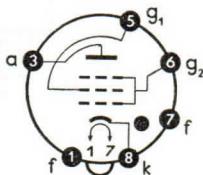
Screen grid

Grille de protection

f = Heizung

Heating

Chauffage



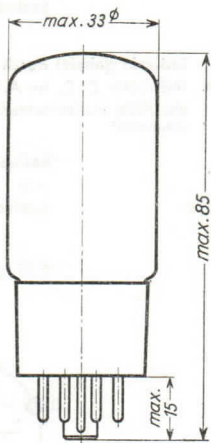
**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection
viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

} mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Thyatron

ASG 6574

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

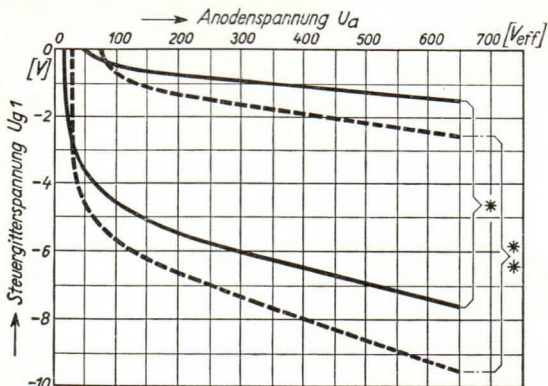
Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage	U_f }	6,3 V ± 10 %
Heizstrom Filament current Courant de chauffage	I_f ^{ca.} abt. } env. }	0,95 A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de préchauffage	t_h }	15 s
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp} }	max. 650 V
Sperrspannung-Scheitelwert Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête)	U_{inv} }	max. 1300 V
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp} }	2 A
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a }	0,3 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s)* Surge current of max. 0,1 s for design only* Impulsion de courant anodique accidentel de printe admissible pendant 0,1 s max.*	$I_{stoß}$ }	10 A
Negative Spannung am Steuergitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non- conducting [conducting] tube (crest value) Tension négativ de grille régula- trice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	$U_{g,sp}$ }	max. -250 V [max. - 10 V]
* Angaben umseitig Particulars overleaf Données au verso		

Negative Spannung am Schirmgitter bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert) Negative screen grid bias of non-conducting [conducting] tube (crest value) Tension négative de grille protectrice pour tube bloqué [allumé] (valeur de crête)	U_{g2sp}	} max. -100 V [max. - 10 V]		
Steuergitterstrom-Scheitelwert Control grid current (crest value) Courant de grille régulatrice (valeur de crête)	I_{g1sp} bei $U_a < -10 V$ à		} max. 0,1 A	
Steuergitterstrom-Mittelwert Control grid current (average) Courant de grille régulatrice (valeur moyenne)	I_{g1} bei $U_a > -10 V$ à	} max. 0,02 A		
Schirmgitterstrom-Mittelwert Screen grid current (average) Courant de grille protectrice (valeur moyenne)	I_{g2} bei $U_a > -10 V$ à		} max. 0,02 A	
Zulässige Spannung zwischen Heizung f und Kathode k Max. permissible voltage between filament f and cathode k Tension admissible entre chauffage f et cathode k	} U_{fk}	f neg. gegen k		} -100 V
		f neg. against k		
		f neg. contre k	} - 25 V	
		f pos. gegen k		
	f pos. against k	f pos. contre k		
Brennspannung Arc voltage drop Chute dans l'arc	U_B	} 10 V		
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ		} max. 15 s	
Ionisationszeit Ionization time Temps d'ionisation	t_i	} < 0,5 μs		
Freiwerdezeit Recovery time Temps de recouvrement	t_r bei $U_{g1} = -10 V$ à $U_{g1} = -100 V$		} 75 μs 35 μs	
Gitterwiderstand Grid resistance Résistance de grille	R_g	} max. 10 M Ω		
Gitter-Anoden-Kapazität Grid-anode capacity Capacité anode-grille	C_{ga}		} 0,03 pF	
Eingangs-Kapazität Grid-filament capacity Capacité d'entrée	C_e	} 2,1 pF		
Ausgangs-Kapazität Anode-filament capacity Capacité de sortie	C_a		} 2,7 pF	
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	} min. -75° C max. +90° C		

* Jeder Überlastungsstromstoß schädigt die Röhre, ohne sie jedoch völlig zu zerstören.

Each overcurrent impulse is harmful, will, however, not destroy the valve completely.

Tout appel de courant de surcharge endommage le tube, sans cependant le détruire complètement.



* Streubereich bei }
 Zone of allowance at } $R_{g1} = 0,1 M\Omega$
 Bande de dispersion à }

** Streubereich bei }
 Zone of allowance at } $R_{g1} = 10 M\Omega$
 Bande de dispersion à }

Kennlinienbereich bei Anschluß des Schirmgitters an die Kathode.

Firing characteristics of screen-grid thyatron with screen grid connected directly to cathode.

Bande des caractéristiques pour raccord de la grille protectrice à la cathode.

Anodenspannung U_a	{	RMS anode voltage Tension anodique
Steuergitterspannung U_{g1}	{	Control-grid bias Tension de grille régulatrice

Vorläufiges Datenblatt
Preliminary Data Sheet · Caractéristiques provisoires

Triode mit Edelgasfüllung

Triode, inert gas-filled
Triode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type
Exécution verre

Oxydkathode

Oxyde-coated cathode
Cathode à oxyde

Montageanordnung

Mounting position
Disposition de montage

Gewicht

Weight
Poids

Socket A 4—18. Super Jumbo mit Bajonett

Socket A 4—18. Super Jumbo with bayonet
Socle A 4—18. Super Jumbo avec baïonnette

direkt geheizt

directly heated
à chauffage direct

beliebig

any
quelconque

0,35 kg

Technische Werte

Technical Data
Caractéristiques techniques

Heizspannung

Heater voltage
Tension de chauffage

 U_f $2,5 V \pm 5 \%$ **Heizstrom**

Heater current
Courant de chauffage

 I_f

ca. 21 A
abt.
env.

Anheizzeit

Cathode heating time
Durée de préchauffage

 t_h

60 s

Anodenspannung — Scheitelwert

Anode voltage (crest value)
Tension anodique (valeur de crête)

U_{asp} max. 1,5 kV

Sperrspannung — Scheitelwert

Invers voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)

U_{inv} max. 1,5 kV

Anodenstrom — Scheitelwert

Anode current (crest value)
Courant anodique (valeur de crête)

I_{asp} max. 80 A

Anodenstrom — Mittelwert

Anode current (average)
Courant anodique (valeur moyenne)

I_a max. 6,4 A

Überlastungsstromstoß (für max. 0,1 s)

Surge current of max. 0.1 s for design only
Impulsion de courant anodique accidental
de printe admissible pendant 0,1 s max.

I_{stoss} 1120 A

**Negative Spannung am Steuergitter
bei gesperrter [gezündeter] Röhre (Scheitelwert)**

Negative control-grid bias of non-conducting
[conducting] tube (crest value)
Tension negative de grille de commande pour
tube bloqué [allumé] (valeur de crête)

U_{gsp} max. —250 V
[max. — 10 V]

Brennspannung

Arc drop
Chute dans l'arc

U_B ca. 14 V
abt.
env.

Gitterwiderstand

Grid resistance
Résistance de grille

R_g 0,1 MOhm

Integrationszeit	τ	15 s
Integration time		
Temps d'intégration		

Ionisationszeit	t_i	ca. 10 μ s
Ionization time		abt.
Temps d'ionisation		env.

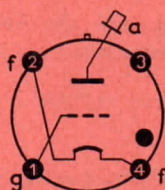
Umgebungstemperatur	t_{amb}	min. -55° C
Ambient temperature		max. $+70^{\circ}$ C
Température ambiante		

Sockelschaltbild
Base Connection
Broches de la base

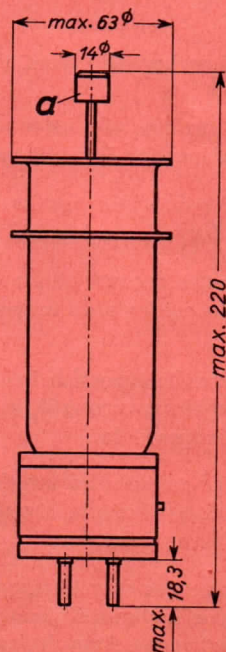
a = **Anode**
Anode
Anode

f = **Heizung**
Heating
Chauffage

g = **Steuergitter**
Control-grid
Grille de commande



Max. Abmessungen
Max. Dimensions
Dimensions max. } mm



Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

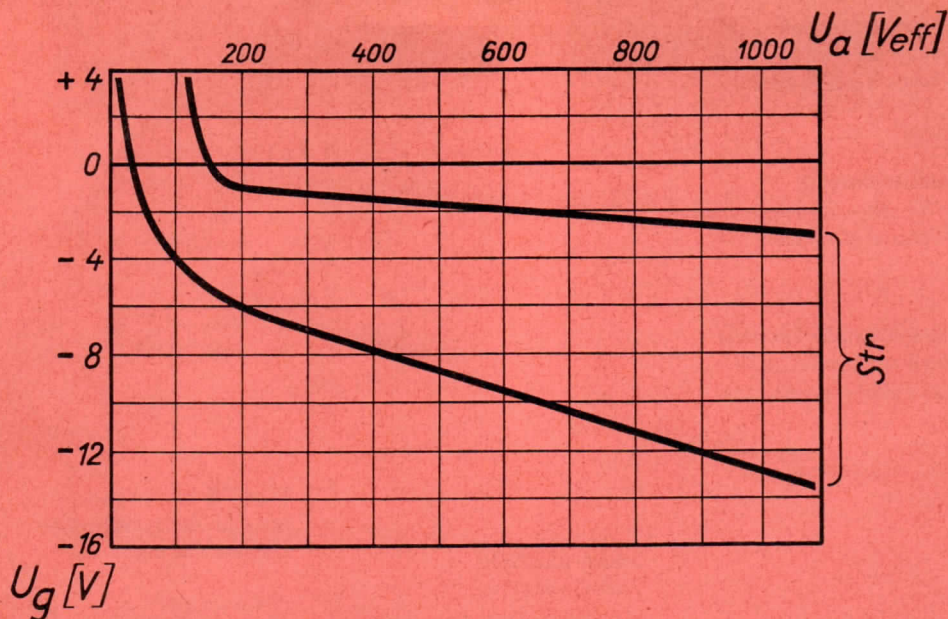
Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.



Str = Streubereich · Band of allowance · Domaine de dispersion

Die Kennlinie gilt unter der Voraussetzung, daß die Anodenspannung auf die Mittelanzapfung der Sekundärwicklung des Heiztransformators bezogen wird.

The characteristic applies, provided the anode voltage is referred to the midtap of the secondary filament transformer winding.

La courbe caractéristique est valable à condition que la tension anodique soit rapportée la prise médiane du secondaire du transformateur de chauffage.

Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselfspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes. Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage déterminé sur un grand nombre de tubes.

La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Vorläufiges Datenblatt

Relaisröhre mit 2 gleichwertigen Starterelektroden und einer Hilfsanode, geeignet für die Verwendung in Zählschaltungen für Vorwärts- und Rückwärtszählungen, Multivibrator-schaltungen und Relaissteuerungen.

Glasausführung	Subminiatur
Reinmetallkathode	kalt
Montageanordnung	beliebig
Gewicht	0,002 kg

Technische Werte

Meßwerte

Anodenzündspannung¹⁾

bei $U_{s_1} = U_{s_2} = 0 \text{ V}$

U_{az} min. + 370 V

bei $U_{s_1} = 150 \text{ V}, U_{s_2} = 0 \text{ V}$

U_{az} min. + 355 V

bei $U_{s_1} = 0 \text{ V}, U_{s_2} = 150 \text{ V}$

U_{az} min. + 355 V

bei $U_{s_1} = U_{s_2} = 150 \text{ V}$

U_{az} min. + 335 V

Anodenbrennspannung

bei $I_a = 5 \text{ mA}$

U_{aB} 119...122 V

Starterzündspannung¹⁾

bei $U_{s_2} = 0...150 \text{ V}, U_a = 150...330 \text{ V}$

U_{s_1z} + 157... + 167 V

bei $U_{s_1} = 0...150 \text{ V}, U_a = 150...330 \text{ V}$

U_{s_2z} + 157... + 167 V

Starterbrennspannung

bei $I_s = 30 \mu\text{A}$

$U_{s_1B} = U_{s_2B} \approx 128$ V

Hilfsanodenzündspannung

bei mittlerer Beleuchtung

U_{ahz} max. + 178 V

bei absoluter Dunkelheit

U_{ahz} max. + 230 V

Hilfsanodenbrennspannung

bei $I_{ah} = 0,5 \mu\text{A}$

U_{ahB} max. 165 V

¹⁾ Gemessen bei einem Dauerstrom von $I_{ah} \approx 0,5 \mu\text{A}$ über die Hilfsanode. Hierbei ist die Hilfsanode über einen hochohmigen Widerstand an eine gegen Kathode positive Spannung zu legen. Der Widerstand soll unmittelbar mit dem Elektrodenanschluß a_h verbunden werden.

Betriebswerte (s. a. „Allgemeine Hinweise“)

Arbeitsbereich		I. Quadrant		
Anodenspannung	U_a	max.	340	V
Startervorspannung	U_s	max.	140	V

Grenzwerte

Anodenspannung, negativ	$-U_{asp}$	max.	120	V
Kathodengleichstrom	I_k	max.	8	mA
Integrationszeit	τ	max.	2	s
Kathodenspitzenstrom	I_{ksp}	max.	5	A

Starterspannung, negativ				
bei $U_a = 335$ V	$-U_{s1sp} = -U_{s2sp}$	max.	30	V
bei $U_a = 200$ V	$-U_{s1sp} = -U_{s2sp}$	max.	100	V
Starterspitzenstrom	I_{ssp}	max.	500	μ A

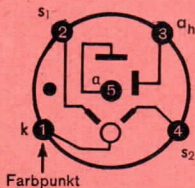
Umgebungstemperatur	t_{amb}	min.	-55	$^{\circ}$ C
		max.	+90	$^{\circ}$ C

Maximale Zählfrequenz in dekadischen Zählringen	$f_{zähl\ max}$	min.	10	kHz
---	-----------------	------	----	-----

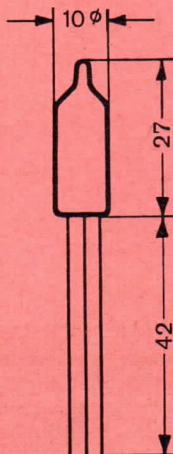
Kapazitäten

$C_{a/k}$	\leq	0,18	pF	$C_{s2/k}$	\leq	0,32	pF
$C_{s1/k}$	\leq	0,32	pF	$C_{ah/k}$	\leq	0,37	pF

Sockelschaltbild
von unten gesehen



max. Abmessungen
mm

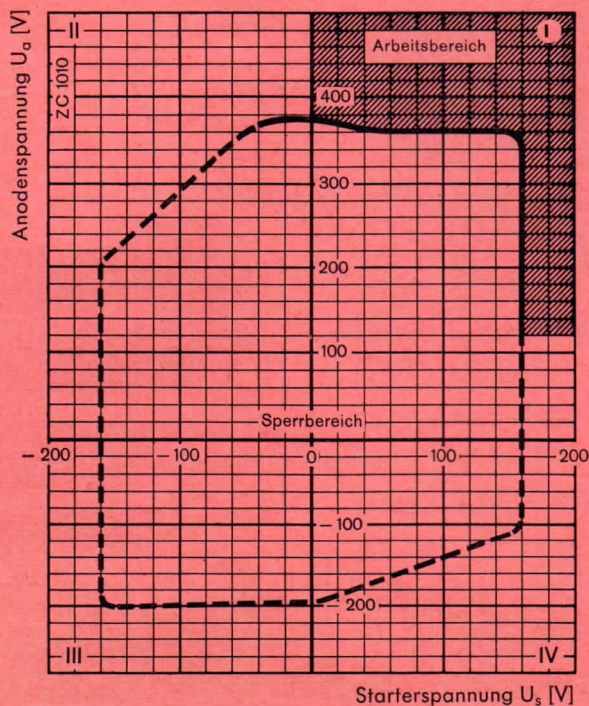


Allgemeine Hinweise

Die Röhre ist für den Betrieb mit geglätteter oder pulsierender Anodengleichspannung vorgesehen.

Die Röhre darf nur im I. Quadranten des Zünddiagrammes gezündet werden. Zur Beseitigung von Zündverzugszeiten und von Licht- und Strahlungseinflüssen soll die Hilfsanode a_h einem Dauerstrom von $I_{a_h} \approx 0,5 \mu A$ führen.

Der gezündete Zustand ist sowohl vom oberen Teil des Kolbens als auch vom Fußende her durch ein intensives Leuchten erkennbar. Dies kann für eine Sichtanzeige des jeweiligen Schaltzustandes ausgenutzt werden.



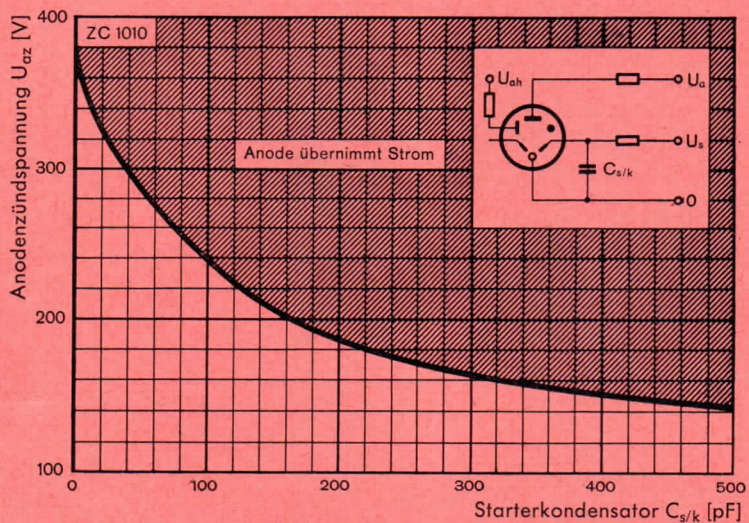
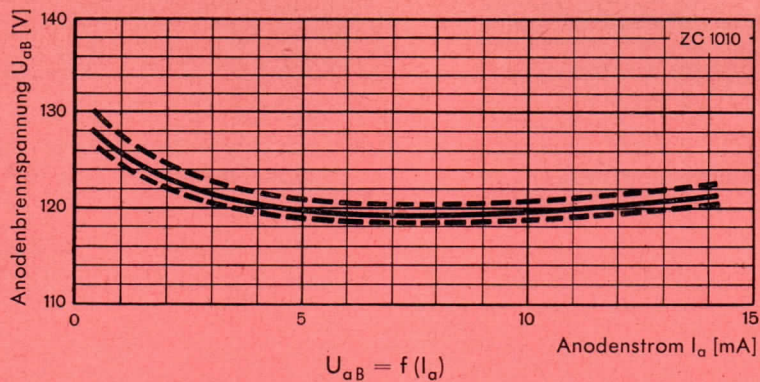
Zünddiagramm

Innere Kennlinie des Streubereiches

$$U_a = f(U_{s_1} \text{ bzw. } U_{s_2})$$

bei U_{s_2} bzw. $U_{s_1} = 0 \text{ V}$

und $I_{a_h} \approx 0,5 \mu A$



Übernahme-Kennlinie

Äußere Kennlinie des Streubereichs
für $U_{az} = f(C_{s/k})$

$$I_{ah} \approx 0,5 \mu A$$

Die **Übernahme-Kennlinie** gibt an, bei welchen Werten von $C_{s/k}$ und U_a die Zündung der Hauptentladung mit Sicherheit erfolgt. Hierzu muß an einen der beiden Starter eine Spannung U_{s1} bzw. U_{s2} gelegt werden, deren Wert oberhalb der max. angegebenen Starterzündspannung liegt.

AEG Thyatron

S 7,5/2,5d

Triode mit Quecksilberdampffüllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt

directly heated

à chauffage direct

caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,3 kg

0,66 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

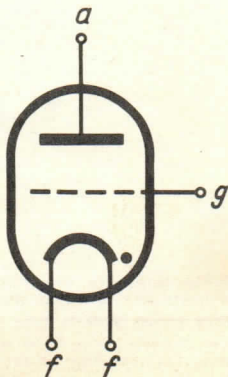
Rejilla de mando

f = Heizung

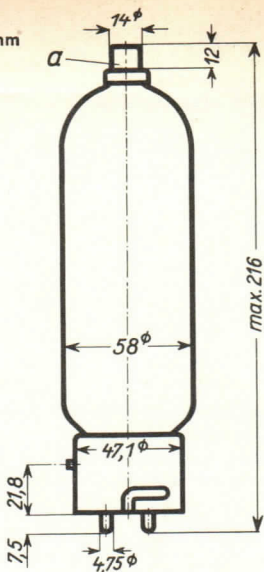
Filament

Filament

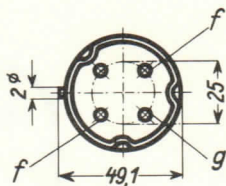
Filamento



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour l'appareillage de connection.

Los contactos libres de los portalámparas no deben ser empleados como puntos de apoyo para elementos de conexión.

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
 Tension de chauffage
 Tensión de caldeo

U_f 5 V

Heizstrom

Filament current
 Courant de chauffage
 Corriente de caldeo

ca.
 abt.
 env.
 aprox.

J_f 10 A

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
 Fluctuation admissible de la tension de chauffage
 Tolerancia de la tensión de caldeo

max. $\pm 5\%$

Anheizzeit

Cathode-heating time
 Durée de chauffage
 Tiempo de precaldeo

t_f min. 300 sec.

Anodenspannung (Scheitelwert)

Anode voltage (crest value)
 Tension anodique (valeur de crête)
 Tensión anódica (valor cresta)

U_a max. 10 kV

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
 Tension d'arrêt (valeur de crête)
 Tensión de bloqueo (valor cresta)

$U_{inv.}$ max. 10 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
 Courant anodique (valeur de crête)
 Corriente anódica (valor cresta)

$J_{max.}$ 5 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
 Courant anodique (valeur moyenne)
 Corriente anódica (valor medio)

J_a max. 1,25 A

Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
 Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête)
 Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)

U_g max. - 320 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Control grid current (crest value)} \\ \text{Courant de grille (valeur de crête)} \\ \text{Corriente de rejilla (valor cresta)} \end{array} \right\} \hat{I}_g \text{ max. } 0,15 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Control grid current (average)} \\ \text{Courant de grille (valeur moyenne)} \\ \text{Corriente de rejilla (valor medio)} \end{array} \right\} I_g \text{ max. } 0,03 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \text{Max. grid resistance} \\ \text{Résistance de grille} \\ \text{Resistencia de rejilla} \end{array} \right\} R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$\left. \begin{array}{l} \text{Arc drop} \\ \text{Chute de tension} \\ \text{Caída de tensión} \end{array} \right\} U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\left. \begin{array}{l} \text{Integration time} \\ \text{Temps d'intégration} \\ \text{Tiempo de integración} \end{array} \right\} \tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ionisation time} \\ \text{Temps d'ionisation} \\ \text{Tiempo de ionización} \end{array} \right\} t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{Recovery time} \\ \text{Temps de recouvrement} \\ \text{Tiempo de recobro} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \left. \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array} \right\} \begin{array}{l} t_r \quad 300 \mu \text{ sec.} \\ t_r \quad 60 \mu \text{ sec.} \end{array}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \text{Grid-anode capacity} \\ \text{Capacité d'anode de grille} \\ \text{Capacidad del ánodo de rejilla} \end{array} \right\} C_{ag} \quad 6 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$\left. \begin{array}{l} \text{Grid-filament capacity} \\ \text{Capacité a'entrée} \\ \text{Capacidad rejilla filamento} \end{array} \right\} C_g \quad 9 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

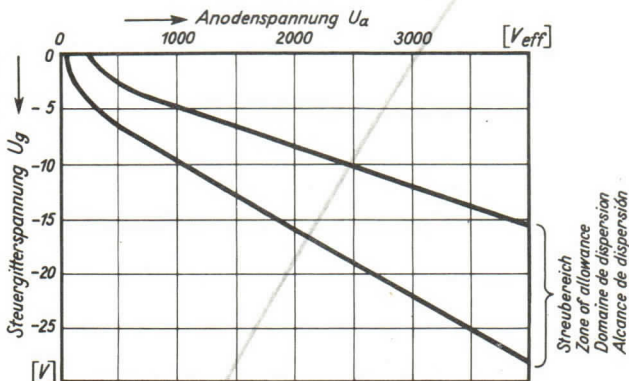
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$\left. \begin{array}{l} \text{Anode-filament capacity} \\ \text{Capacité de sortie} \\ \text{Capacidad ánodo-filamento} \end{array} \right\} C_a \quad 0,05 \text{ pF} \\ \quad \quad \quad (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ambient temperature} \\ \text{Température ambiante} \\ \text{Temperatura de ambiente} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

S 15/5 d

Triode mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Ab 1. 10. 1955
Neue Typenbezeichnung
ASG 5007

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

direkt geheizt
directly heated
à chauffage direct
caldeado directamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,7 kg
1,55 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

g = Steuergitter

Control grid

Grille de réglage

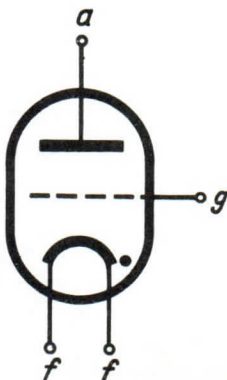
Rejilla de mando

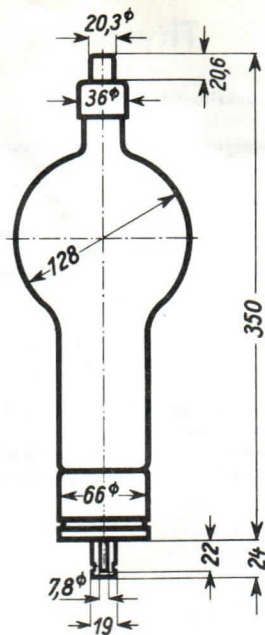
f = Heizung

Filament

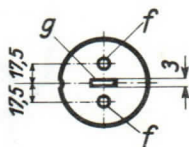
Filament

Filamento





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen
 Dimensions
 Dimensiones

} mm

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f 5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	ca. abt. env. aprox. J_f 19 A
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	}	max. $\pm 5\%$
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f min. 300 sec.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	}	U_a max. 15 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	U_{inv} max. 15 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	}	J max. 10 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	J_a max. 2,5 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	}	U_g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)

Courant de grille (valeur de crête)

Corriente de rejilla (valor cresta)

} $\hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)

Courant de grille (valeur moyenne)

Corriente de rejilla (valor medio)

} $I_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance

Résistance de grille

Resistencia de rejilla

} $R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop

Chute de tension

Caída de tensión

} $U_B \quad 15 \text{ V}$

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

Tiempo de integración

} $\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$

Jonisationszeit

Ionisation time

Temps d'ionisation

Tiempo de ionización

} $t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$

Freiwerdzeit

Recovery time

Temps de recouvrement

Tiempo de recobro

bei

at

à

en

} $U_g = - 10 \text{ V}$

} $U_g = - 100 \text{ V}$

} $t_r \quad 300 \mu \text{ sec.}$

} $t_r \quad 100 \mu \text{ sec.}$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity

Capacité d'anode de grille

Capacidad del ánodo de rejilla

} $C_{ag} \quad 9,5 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity

Capacité a'entrée

Capacidad rejilla filamento

} $C_g \quad 19 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Ausgangs-Kapazität

Anode-filament capacity

Capacité de sortie

Capacidad ánodo-filamento

} $C_a \quad 60 \text{ pF}$
($\mu\mu\text{F}$)

Umgebungstemperatur

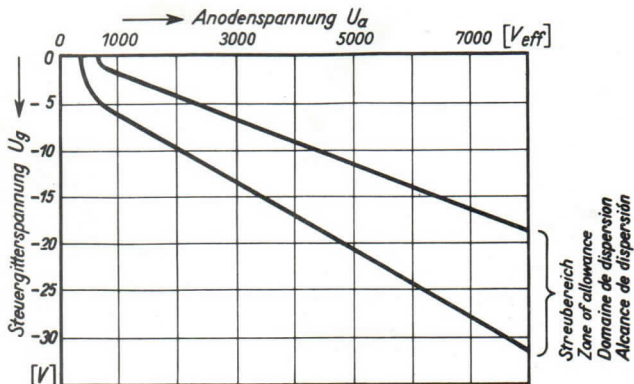
Ambient temperature

Température ambiante

Temperatura de ambiente

} min. $+15^\circ \text{ C}$

} max. $+35^\circ \text{ C}$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

Triode mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

indirekt geheizt

indirectly heated

à chauffage indirect

caldeado indirectamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

1,2 kg

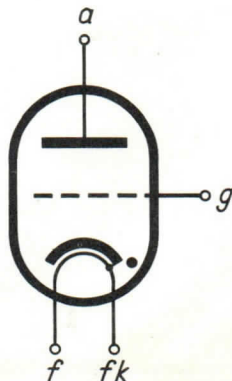
2,65 lbs

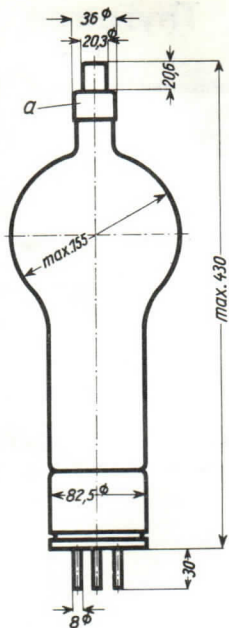
a = Anode
Anode
Anode
Anodo

g = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage
Rejilla de mando

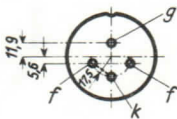
k = Kathode
Cathode
Cathode
Cátodo

f = Heizung
Heating
Chauffage
Caldeo





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung

Filament voltage
Tension de chauffage
Tensión de caldeo

U_f 5 V

Heizstrom

Filament current
Courant de chauffage
Corriente de caldeo

ca.
abt.
env.
aprox.

J_f 20 A

Toleranz der Heizspannung

Max. permissible filament voltage fluctuations
Fluctuation admissible de la tension de chauffage
Tolerancia de la tensión de caldeo

max. $\pm 5\%$

Anheizzeit

Cathode-heating time
Durée de chauffage
Tiempo de precaldeo

t_f min. 10 min.

Anodenspannung (Scheitelwert)

Anode voltage (crest value)
Tension anodique (valeur de crête)
Tensión anódica (valor cresta)

U_a max. 15 kV

Sperrspannung (Scheitelwert)

Inverse voltage (crest value)
Tension d'arrêt (valeur de crête)
Tensión de bloqueo (valor cresta)

U_{inv} max. 15 kV

Anodenstrom (Scheitelwert)

Anode current (crest value)
Courant anodique (valeur de crête)
Corriente anódica (valor cresta)

J_{max} 40 A

Anodenstrom (Mittelwert)

Anode current (average)
Courant anodique (valeur moyenne)
Corriente anódica (valor medio)

J_a max. 12 A

Steuergritterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert)

Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value)
Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête)
Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)

U_g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\hat{i}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$I_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$R_g \text{ max. } 100 \text{ k}\Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdzeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

bei
 at
 à
 en

$$\left. \begin{array}{l} U_g = -10 \text{ V} \\ U_g = -100 \text{ V} \end{array} \right\}$$

$$t_r \quad 300 \mu \text{ sec.}$$

$$t_r \quad 80 \mu \text{ sec.}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$C_{ag} \quad 5,5 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$C_g \quad 25 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

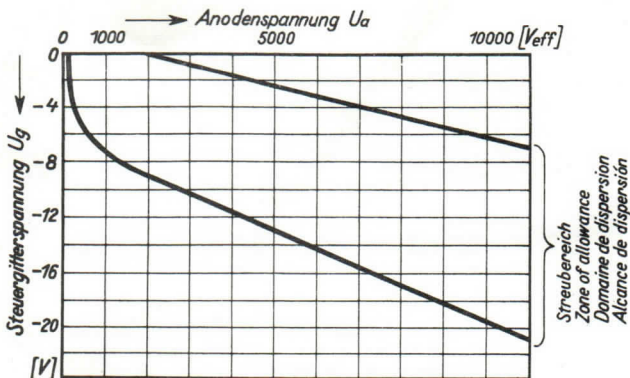
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$C_a \quad 15 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array} \right\}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage déterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

AEG Thyatron

S 15/80 i

Triode mit Quecksilberdampf­füllung

Mercury-vapour triode

Triode avec remplissage à vapeur de mercure

Triode con relleno de vapor de mercurio

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Ab 1. 10. 1955

Neue Typenbezeichnung

ASG 5008

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

indirekt geheizt

indirectly heated

à chauffage indirect

caldeado indirectamente

Montageanordnung: senkrecht mit dem Sockel nach unten

Mounting Position: Vertical, base down

Disposition de montage: verticale avec socle dirigé vers le bas

Para montaje: vertical con portaválvula hacia abajo

Gewicht

Approx. net weight

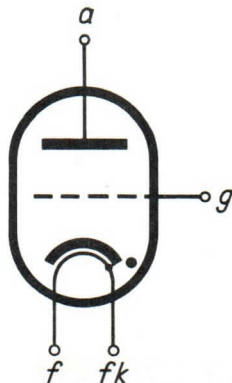
Poids

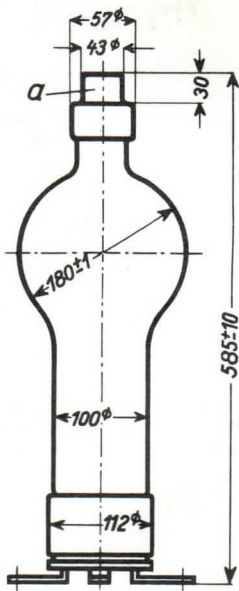
Peso

2,2 kg

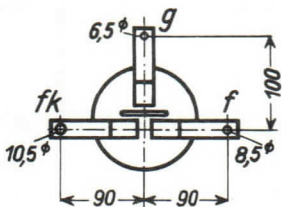
4,8 lbs

- a = Anode
Anode
Anode
Anodo
- g = Steuergitter
Control grid
Grille de réglage
Rejilla de mando
- k = Kathode
Cathode
Cathode
Cátodo
- f = Heizung
Heating
Chauffage
Caldeo





Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	} U _f 5 V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	ca. } ab. } J _f 36 A env. } aprox. }
Toleranz der Heizspannung Max. permissible filament voltage fluctuations Fluctuation admissible de la tension de chauffage Tolerancia de la tensión de caldeo	} max. $\pm 5\%$
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	} t _f min. 20 min.
Anodenspannung (Scheitelwert) Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête) Tensión anódica (valor cresta)	} U _a max. 15 kV
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	} U _{inv.} max. 15 kV
Anodenstrom (Scheitelwert) Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête) Corriente anódica (valor cresta)	} J _{max.} 80 A
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	} J _a max. 20 A
Steuergitterspannung bei gesperrter Röhre (Scheitelwert) Negative control grid bias of non-conducting tube (crest value) Tension de grille régulatrice pour tube non allumé (valeur de crête) Tensión de rejilla de mando con válvua no encendida (valor cresta)	} U _g max. - 600 V

Steuergitterstrom (Scheitelwert)

Control grid current (crest value)
 Courant de grille (valeur de crête)
 Corriente de rejilla (valor cresta)

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \hat{I}_g \text{ max. } 0,2 \text{ A}$$

Steuergitterstrom (Mittelwert)

Control grid current (average)
 Courant de grille (valeur moyenne)
 Corriente de rejilla (valor medio)

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} I_g \text{ max. } 0,04 \text{ A}$$

Gitterwiderstand

Max. grid resistance
 Résistance de grille
 Resistencia de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} R_g \text{ max. } 100 \text{ k } \Omega$$

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre

Arc drop
 Chute de tension
 Caída de tensión

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} U_B \quad 15 \text{ V}$$

Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \tau \text{ max. } 15 \text{ sec.}$$

Jonisationszeit

Ionisation time
 Temps d'ionisation
 Tiempo de ionización

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} t_i \quad 10 \mu \text{ sec.}$$

Freiwerdezeit

Recovery time
 Temps de recouvrement
 Tiempo de recobro

$$\left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \\ \text{en} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_g = - 10 \text{ V} \\ U_g = - 100 \text{ V} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} t_r \\ t_r \end{array} \right\} \begin{array}{l} 500 \mu \text{ sec.} \\ 200 \mu \text{ sec.} \end{array}$$

Gitteranoden-Kapazität

Grid-anode capacity
 Capacité d'anode de grille
 Capacidad del ánodo de rejilla

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_{ag} \quad 9 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Eingangs-Kapazität

Grid-filament capacity
 Capacité a'entrée
 Capacidad rejilla filamento

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_g \quad 35 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Ausgangs-Kapazität

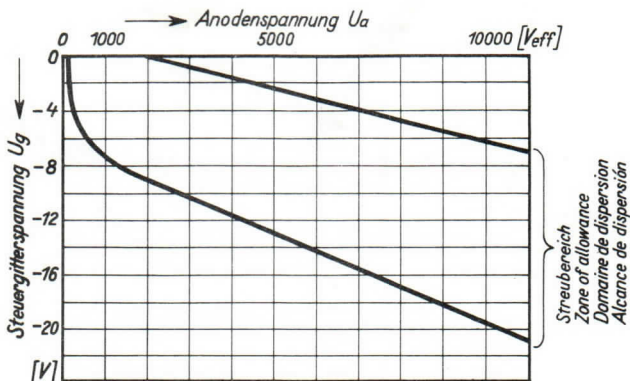
Anode-filament capacity
 Capacité de sortie
 Capacidad ánodo-filamento

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} C_a \quad 40 \text{ pF} \\ (\mu\mu\text{F})$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{min. } +15^\circ \text{ C} \\ \text{max. } +35^\circ \text{ C} \end{array}$$



Zündkennlinienbereich bei einer großen Zahl von Röhren gemessen. Zündkennlinie stellt Steuergitterspannung U_g in Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung U_a (Effektivwert) am Zündpunkt dar.

Band of ignition characteristics as determined from measurements of a multitude of tubes.

Breakdown characteristic presents grid potential U_g as function of anode voltage (effective) U_a at firing point.

Domaine des caractéristiques d'allumage d'eterminé sur un grand nombre de tubes. La caractéristique d'allumage représente la tension de grille U_g en fonction de la tension alternative anodique (valeur effective) au point d'allumage.

Alcance de las características de ignición determinado en gran número de válvulas medidas.

La característica de ignición representa la tensión de rejilla de mando U_g en dependencia de la tensión alterna anódica U_a (valor eficaz) en el punto de ignición.

PHOTO CELLS



AEG Photozelle

Fz 9011 V

Blauempfindliche Vakuumzelle

Blue-sensitive vacuum cell

Cellule à vide sensible au bleu

Celda de vacío, sensible al azul

Pico-Röhre

Pico tubes

Tubes-Pico

válvulas Pico

Socket

Socket

Socle

Portaválvula

7 Stifte

7 pins

7 fiches

7 clavijas

Kothode:

Cathode:

Cathode:

Cátodo:

Antimon — Cäsium

Antimony — caesium

antimoine — césium

antimonio — cesio

Montageanordnung:

Mounting Position:

Disposition de montage:

Para montaje:

Beliebig

Any

Quelconque

cualquiera

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,007 kg

} 0,016 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

k = Kathode

Cathode

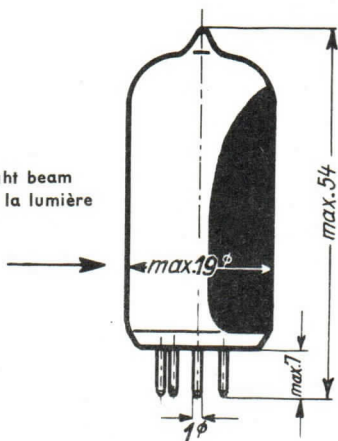
Cathode

Cátodo

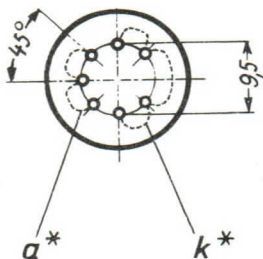


Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Lichteinfallrichtung
 Angle of incidence of light beam
 Direction d'incidence de la lumière
 Penetración de luz



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



***) Anschlüsse sind in der Fassung jeweils untereinander zu verbinden**
 Interconnections are to be made in the relevant socket
 Réunir dans le culot les uns aux autres les raccordements en question
 Las conexiones han de ser unidas entre sí, en el portaválvulas

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Betriebsspannung Operating voltage Tension de service Tensión de servicio					
					U_b norm. 100 V
Empfindlichkeit Sensitivity Sensibilité Sensibilidad	bei at à en	U_b 100 V Ra 1 M Ω	{ min. 30 norm. 45 max. 70	μ A / Nlm	
Kathodenstrom (Scheitelwert) Cathode current (crest value) Courant cathodique (valeur de crête) Corriente catódica (valor cresta)					$I_{max.}$ max. 8 μ A*
Kathodenstrom (Mittelwert) Cathode current (average) Courant cathodique (valeur moyenne) Corriente catódica (valor medio)					I_k max. 2 μ A*
Dunkelstrom Dark current Courant à l'état obscurci Corriente en estado oscurecido	bei at à en	U_b 250 V			I_D max. 0,05 μ A
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración					τ max. 30 sec.
Kathodenfläche Cathode surface Surface cathodique Superficie catódica					F 4 cm ²
Kapazität Capacity Capacité Capacidad					C 0,9 pF (μ μ F)
Meßlampentemperatur Measuring-lamp temperature Température de la lampe de mesure Temperatura de la lámpara de medición					2700° K
Wellenlängenmaximum Maximum wave length Longueur d'onde maximum Máx. largo de ondas					400 m μ
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante Temperatura de ambiente					max. +50° C

Grenzwerte: Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschaltdauer
Limit values: For intermittent operation with short „On“ times.
Valeurs limites: seulement à régime intermittent pour courte durée de service.
Valores límite: sólo en servicio intermitente con corto tiempo de desenganche.

Betriebsspannung

Operating voltage
 Tension de service
 Tensión de servicio

} U_b max. 250 V

Kathodenstrom (Scheitelwert)

Cathode current (crest value)
 Courant cathodique (valeur de crête)
 Corriente catódica (valor cresta)

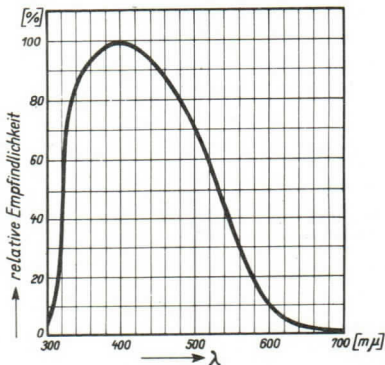
} I_{max} max. 20 μA^*

Kathodenstrom (Mittelwert)

Cathode current (average)
 Courant cathodique (valeur moyenne)
 Corriente catódica (valor medio)

} I_k max. 5 μA^*

***) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.**
 Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.
 Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.
 Los datos son únicamente válidos al ser iluminada toda la superficie catódica.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle
 Relative spectral selectivity (colour response) of the photocell
 Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique
 Sensibilidad relativa espectral de la célula fotoeléctrica

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

Un servicio continuo en los valores límite provoca que disminuya la sensibilidad y se acorte la duración de servicio.

AEG

Photozelle

Fz 9011 G**Blauempfindliche Zelle mit Edelgasfüllung**

Blue-sensitive gas cell

Cellule à gaz sensible au bleu

Celda con relleno de gas noble, sensible al azul

Pico-Röhre

Pico tubes

Tubes-Pico

válvulas Pico

Socket

Socket

Socle

Portaválvula

7 Stifte

7 pins

7 fiches

7 clavijas

Kathode:

Cathode:

Cathode:

Cátodo:

Antimon — Cäsium

Antimony — caesium

antimoine — césium

antimonio — cesio

Montageanordnung:

Mounting Position:

Disposition de montage:

Para montaje:

Beliebig

Any

Quelconque

cualquiera

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

0,007 kg

0,016 lbs

a = Anode

Anode

Anode

Anodo

k = Kathode

Cathode

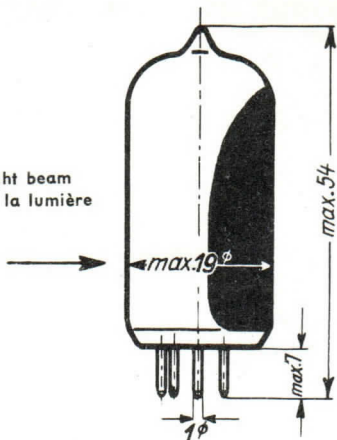
Cathode

Cátodo

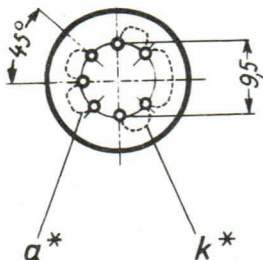


Abmessungen } mm
 Dimensions }
 Dimensiones }

Lichteinfallrichtung
 Angle of incidence of light beam
 Direction d'incidence de la lumière
 Penetración de luz



Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



***) Anschlüsse sind in der Fassung jeweils untereinander zu verbinden**
 Interconnections are to be made in the relevant socket
 Réunir dans le culot les uns aux autres les raccordements en question
 Las conexiones han de ser unidas entre sí, en el portaválvulas

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Betriebsspannung

Operating voltage
 Tension de service
 Tensión de servicio

 U_b norm. 90 V
Empfindlichkeit

Sensitivity
 Sensibilité
 Sensibilidad

bei
 at
 à
 en } U_b 90 V
 R_a 1 M Ω

{ min. 80
 norm. 135 μA / Nlm
 max. 210

Kathodenstrom (Scheitelwert)

Cathode current (crest value)
 Courant cathodique (valeur de crête)
 Corriente catódica (valor cresta)

 $I_{max. max.} 4 \mu A^*$
Kathodenstrom (Mittelwert)

Cathode current (average)
 Courant cathodique (valeur moyenne)
 Corriente catódica (valeur medio)

 $I_k max. 1 \mu A^*$
Dunkelstrom

Dark current
 Courant à l'état obscurci
 Corriente en estado oscurecido

bei
 at
 à
 en } U_b 90 V

 $I_D max. 0,1 \mu A$
Integrationszeit

Integration time
 Temps d'intégration
 Tiempo de integración

 $\tau max. 30 sec.$
Kathodenfläche

Cathode surface
 Surface cathodique
 Superficie catódica

 $F 4 cm^2$
Kapazität

Capacity
 Capacité
 Capacidad

 $C 0,9 pF$
 $(\mu\mu F)$
Meßlampentemperatur

Measuring-lamp temperature
 Température de la lampe de mesure
 Temperatura de la lámpara de medición

 $2700^{\circ} K$
Wellenlängenmaximum

Maximum wave length
 Longueur d'onde maximum
 Máx. largo de ondas

 $400 m \mu$
Umgebungstemperatur

Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura de ambiente

 $max. +50^{\circ} C$

- Grenzwerte:** Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschaltdauer
Limit values: For intermittent operation with short „On“ times.
Valeurs limites: seulement à régime intermittent pour courte durée de service.
Valores límite: sólo en servicio intermitente con corto tiempo de desenganche.

Betriebsspannung

Operating voltage
 Tension de service
 Tensión de servicio

} U_b max. 90 V

Kathodenstrom (Scheitelwert)

Cathode current (crest value)
 Courant cathodique (valeur de crête)
 Corriente catódica (valor cresta)

} I_{max} max. 10 μA^*

Kathodenstrom (Mittelwert)

Cathode current (average)
 Courant cathodique (valeur moyenne)
 Corriente catódica (valor medio)

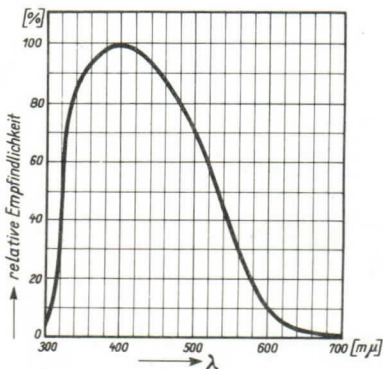
} I_k max. 2,5 μA^*

*) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.

Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.

Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.

Los datos son únicamente válidos al ser iluminada toda la superficie catódica.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle

Relative spectral selectivity (colour response) of the photocell

Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique

Sensibilidad relativa espectral de la célula fotoélectrica

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

Un servicio continuo en los valores límite provoca que disminuya la sensibilidad y se acorte la duración de servicio.

AEG Photozelle

Fz 9012V

Rotempfindliche Vakuumphotozelle

Red sensitiv vacuum photo-valve

Cellule photoélectrique à vide (sensible à la lumière rouge)

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Miniaturröhre

Pico 7

Sockel B 7 G

Kathode

Cathode

Cathode

Cäsium

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

0,007 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

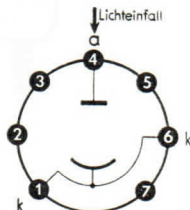
Cathode



Lichteinfall

Incidence of light

Incidence de lumière



**Sockelschaltbild
von unten gesehen.**

Base connection
viewed from below.

Broches de la base,
face à l'observateur.

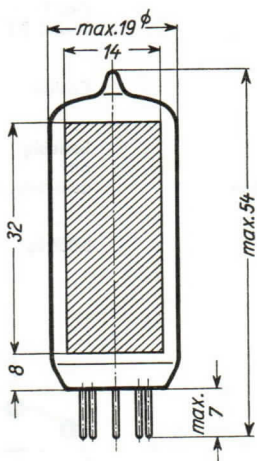
Die Anschlüsse 1 und 6 sind in der Fassung untereinander zu verbinden.

To annex the points 1 and 6 in the mounting.

Interconnections 1 et 6 respectives à effectuer dans la douille.

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Photozelle

Fz 9012V

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Betriebswerte

Operating values
Valeurs d'utilisation

Betriebsspannung

Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } 100 V

Empfindlichkeit

Sensitivity
Sensibilité

S bei $U_b = 100$ V
at $R_a = 1$ M Ω \approx 20 μ A/lm
à

Kathodenstrom-Scheitelwert

Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp} } max. 3 μ A*)

Kathodenstrom-Mittelwert

Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. 1,5 μ A*)

Dunkelstrom

Dark current
Courant à l'état obscurci

I_d bei $U_B = 90$ V $< 0,05$ μ A
at

Integrationszeit

Integration time
Temps d'intégration

τ } max. 30 s

Kathodenfläche

Cathode surface
Surface cathodique

A } 2,5 cm²

Kapazität

Capacity
Capacité

C } 1,1 pF

Lichtart

Measuring — lamp temperature
Température de la lampe de mesure

} 2850° K

Maximum der spektralen Empfindlichkeit

Maximum spectral sensitivity
Sensibilité spectrale relative

λ } 800 nm

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
Température ambiante

t_{amb} } max. +50° C

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Grenzwerte: Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschalt-dauer.

Limit values: For intermittent operation with short "On" times.

Valeurs limites: Seulement à régime intermittent pour courte durée de service.

Betriebsspannung
Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } max. 250 V

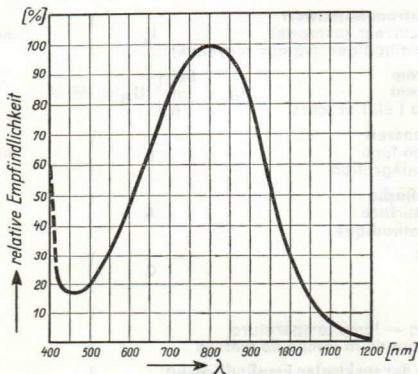
Kathodenstrom-Scheitelwert
Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp} } max. 7,2 μA^*

Kathodenstrom-Mittelwert
Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. 2,4 μA^*

*) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.
Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.
Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle

Relative spectral sensitivity (colour response) of the photo-valve

Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

AEG Photozelle

Fz 9012 G

Rotempfindliche Photozelle mit Edelgasfüllung

Red sensitiv inert-gas photo-valve

Cellule photoélectrique à gaz rare (sensible à la lumière rouge)

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Miniaturröhre

Pico 7

Socket B 7 G

Kathode

Cathode

Cathode

Cäsium

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

0,007 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

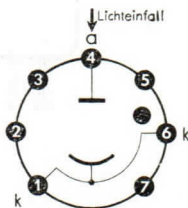
Cathode

Cathode

↓ Lichteinfall

↓ Incidence of light

Incidence de lumière



**Sockelschaltbild
von unten gesehen.**

Base connection
viewed from below.

Broches de la base,
face à l'observateur.

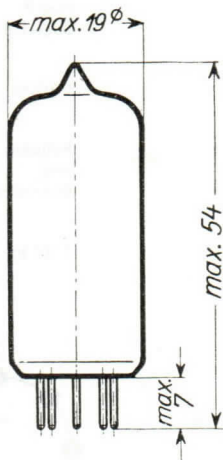
Die Anschlüsse 1 und 6 sind in der Fassung untereinander zu verbinden.

To annex the points 1 and 6 in the mounting.

Interconnections 1 et 6 respectives à effectuer dans la douille.

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

} mm



Freie Kontakte der Fassung dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

AEG Photozelle

Fz 9012G

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Betriebswerte
Operating values
Valeurs d'utilisation

Betriebsspannung
Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } 90 V

Empfindlichkeit
Sensitivity
Sensibilité

S bei $U_b = 90\text{ V}$
at $R_a = 1\text{ M}\Omega \approx 125\ \mu\text{A/lm}$
à

Kathodenstrom-Scheitelwert
Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp} } max. $1\ \mu\text{A}^*$

Kathodenstrom-Mittelwert
Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. $0,5\ \mu\text{A}^*$

Dunkelstrom
Dark current
Courant à l'état obscurci

I_d bei $U_b = 90\text{ V}$
at $\leq 0,1\ \mu\text{A}$
à

Integrationszeit
Integration time
Temps d'intégration

τ } max. 30 s

Kathodenfläche
Cathode surface
Surface cathodique

A } 2,5 cm²

Kapazität
Capacity
Capacité

C } 1,1 pF

Lichtart
Measuring — lamp temperature
Température de la lampe de mesure

} 2850° K

Maximum der spektralen Empfindlichkeit
Maximum spectral sensitivity
Sensibilité spectrale relative

λ } 800 nm

Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante

t_{amb} } max. +50° C

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Grenzwerte: Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschalt-dauer.

Limit values: For intermittent operation with short "On" times.

Valeurs limites: Seulement à régime intermittent pour courte durée de service.

Betriebsspannung

Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b

max. 90 V

Kathodenstrom-Scheitelwert

Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp}

max. $2 \mu A^*$

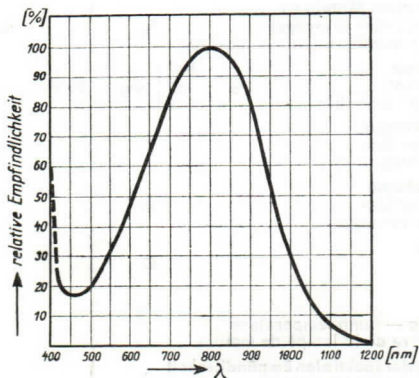
Kathodenstrom-Mittelwert

Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k

max. $1 \mu A^*$

*) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.
Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.
Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle

Relative spectral sensitivity (colour response) of the photo-valve

Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

AEG Photozelle

Fz 21 V

Blauempfindliche Vakuumphotozelle

Blue sensitive vacuum photo-valve

Cellule photo électrique à vide (sensible à la lumière bleu)

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Europa-

Stiftsockel

Kathode

Cathode

Cathode

Cäsium — Antimon

Montageordnung

Mounting position

Disposition de montage

beliebig

any

quelconque

Gewicht

Weight

Poids

0,025 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

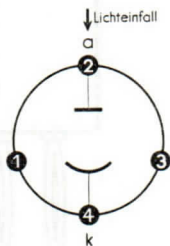
Cathode

Cathode

↓ Lichteinfall

Incidence of light

Incidence de lumière



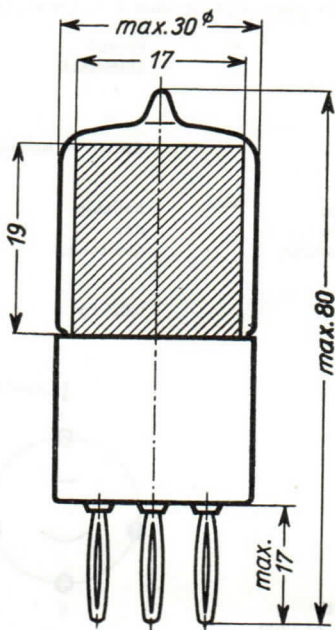
**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection
viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

} mm



AEG Photozelle

Fz 21 V

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Betriebswerte

Operating values
Valeurs d'utilisation

Betriebsspannung

Operating voltage
Tension d'utilisation

$$U_b \left. \vphantom{U_b} \right\} 100 \text{ V}$$

Empfindlichkeit

Sensitivity
Sensibilité

$$S \left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \end{array} \right\} \begin{array}{l} U_b = 100 \text{ V} \\ R_a = 1 \text{ M}\Omega \end{array} \approx 45 \mu\text{A/lm}$$

Kathodenstrom-Scheitelwert

Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

$$I_{ksp} \left. \vphantom{I_{ksp}} \right\} \text{max. } 16 \mu\text{A}^*)$$

Kathodenstrom-Mittelwert

Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

$$I_k \left. \vphantom{I_k} \right\} \text{max. } 4 \mu\text{A}^*)$$

Dunkelstrom

Dark current
Courant à l'état obscurci

$$I_d \left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \end{array} \right\} U_b = 250 \text{ V} < 0,05 \mu\text{A}$$

Integrationszeit

Integration time
Temps d'intégration

$$\tau \left. \vphantom{\tau} \right\} \text{max. } 30 \text{ s}$$

Kathodenfläche

Cathode surface
Surface cathodique

$$A \left. \vphantom{A} \right\} 6,5 \text{ cm}^2$$

Kapazität

Capacity
Capacité

$$C \left. \vphantom{C} \right\} 1,5 \text{ pF}$$

Lichtart

Measuring — lamp temperature
Température de la lampe de mesure

$$\left. \vphantom{\left. \right\}} \right\} 2850^\circ \text{ K}$$

Maximum der spektralen Empfindlichkeit

Maximum spectral sensitivity
Sensibilité spectrale relative

$$\lambda \left. \vphantom{\lambda} \right\} 400 \text{ nm}$$

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
Température ambiante

$$t_{amb} \left. \vphantom{t_{amb}} \right\} \text{max. } +50^\circ \text{ C}$$

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Grenzwerte: Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschalt-dauer.

Limit values: For intermittent operation with short "On" times.

Valeurs limites: Seulement à régime intermittent pour courte durée de service.

Betriebsspannung

Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } max. 250 V

Kathodenstrom-Scheitelwert

Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

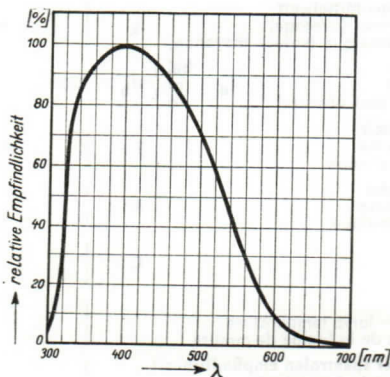
I_{ksp} } max. 30 μA^*

Kathodenstrom-Mittelwert

Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. 10 μA^*

*) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.
Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.
Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle

Relative spectral sensitivity (colour response) of the photo-valve

Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

AEG Photozelle

Fz 21 G

Blauempfindliche Photozelle mit Edelgasfüllung

Blue sensitiv inert-gas photo-valve

Cellule photoelectrique à gaz rare (sensible à la lumière bleu)

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Kathode

Cathode

Cathode

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Europa-
Stiftsockel

Cäsium — Antimon

beliebig

any

quelconque

0,025 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

↓ Lichteinfall

Incidence of light

Incidence de lumière



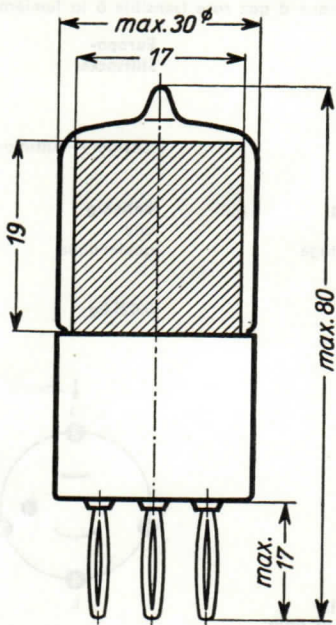
**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection
viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

} mm



AEG Photozelle

Fz 21 G

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Betriebswerte

Operating values
Valeurs d'utilisation

Betriebsspannung

Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } 90 V

Empfindlichkeit

Sensitivity
Sensibilité

S bei } $U_b = 90 V$
at } $R_a = 1 M\Omega$ } $\approx 135 \mu A/lm$
à }

Kathodenstrom-Scheitelwert

Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp} } max. 8 μA^*

Kathodenstrom-Mittelwert

Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. 2 μA^*

Dunkelstrom

Dark current
Courant à l'état obscurci

I_d bei } $U_b = 90 V$ } $< 0,1 \mu A$
at }
à }

Integrationszeit

Integration time
Temps d'intégration

τ } max. 30 s

Kathodenfläche

Cathode surface
Surface cathodique

A } 6,5 cm²

Kapazität

Capacity
Capacité

C } 1,5 pF

Lichtart

Measuring — lamp temperature
Température de la lampe de mesure

} 2850 ° K

Maximum der spektralen Empfindlichkeit

Maximum spectral sensitivity
Sensibilité spectrale relative

λ } 400 nm

Umgebungstemperatur

Ambient temperature
Température ambiante

t_{amb} } max. +50 ° C

*) Angaben umseitig
Particulars overleaf
Données au verso

Grenzwerte: Nur bei intermittierendem Betrieb mit kurzer Einschalt-dauer.

Limit values: For intermittent operation with short "On" times.

Valeurs limites: Seulement à régime intermittent pour courte durée de service.

Betriebsspannung
Operating voltage
Tension d'utilisation

U_b } max. 90 V

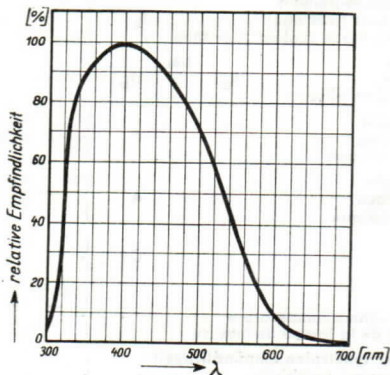
Kathodenstrom-Scheitelwert
Cathode current (crest value)
Courant cathodique (valeur de crête)

I_{ksp} } max. 15 μA^*

Kathodenstrom-Mittelwert
Cathode current (average)
Courant cathodique (valeur moyenne)

I_k } max. 5 μA^*

***) Die Daten gelten nur bei Ausleuchtung der gesamten Kathodenfläche.**
Data apply only when the total of the cathode surface is lighted.
Données seulement valables pour éclairage de toute la surface de la cathode.



Relative spektrale Empfindlichkeit der Photozelle

Relative spectral sensitivity (colour response) of the photo-valve

Sensibilité spectrale relative de la cellule photoélectrique

Dauernder Betrieb bei den Grenzwerten hat ein Absinken der Empfindlichkeit und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

Continuous operation at maximum values results in a drop in sensitivity and shorter life.

Un régime permanent aux valeurs limites provoque une diminution de la sensibilité et une vie plus courte.

VOLTAGE STABILISERS

Glimm-Diode mit Edelgasfüllung

Diode, inert gas-filled

Diode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Execution verre

Metallkathode

Metal cathode

Cathode metallique

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Miniaturröhre

Pico 7

Sockel B 7 G

kalt

cold

froide

beliebig

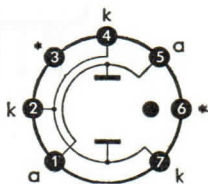
any

quelconque

0,008 kg

a = Anode
Anode
Anode

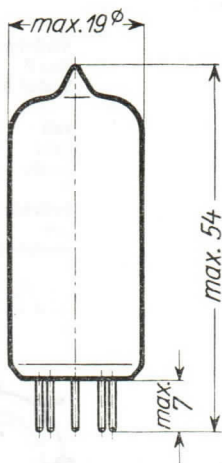
k = Kathode
Cathode
Cathode

**Sockelschaltbild
von unten gesehen**Base connection
viewed from belowBroches de la base,
face à l'observateur

* **Angaben umseitig**
Particulars overleaf
Données au verso

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



- * Die den mit * bezeichneten Sockelstiften entsprechenden Fassungskontakte müssen frei bleiben. Sie dürfen daher auch nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Jacks of the pins, indicated by * are not allowed to have any connections. Therefore they are not to be used for supporting any circuitry, too.

Les contacts de douille correspondant aux broches marquées * doivent rester libres. Ils ne peuvent donc servir non plus de supports pour des éléments des circuits électriques.

AEG Spannungsstabilisator

AG 5209

OG 3

Brennspannungs-Mittelwert*) Tub drop-mean value Tension moyenne de fonctionnement	U_B	} 85 V
Brennspannungs-Streuung Tub drop-scattering Écart de la tension de fonctionnement	ΔU_B	} min. 83 V max. 87 V
Brennstrom-Mittelwert Operating current-mean value Intensité moyenne en serv. cont.	I_B	} 5,5 mA
Brennstrom-Regelbereich Operating current-control range Gamme de réglage	ΔI_B	} 1—10 mA
Einschaltstrom, max. 10s Starting current max. 10 s Courant d'enclenchement de 10 s max.	i	} max. 75 mA
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage	U_z	} max. 125 V
Spannungsdifferenz im Regelbereich Tub drop variation Différence de tension dans la gamme de réglage	ΔU_B	} max. 4 V
Wechselstrom-Widerstand Impedance Impédance	R_{\sim}	} ca. 280 Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature Temperature ambiante	t_{amb}	} min. $-55^{\circ}C$ max. $+90^{\circ}C$

*) Bezogen auf den Brennstrom-Mittelwert.

Referred to mean operating current.

Rapportée à l'intensité moyenne en serv. cont.

Glimm-Diode mit Edelgasfüllung

Diode, inert gas-filled

Diode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung

Glass type

Execution verre

Metall-Spezialkathode

Metal cathode, special type

Cathod special metallique

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

Gewicht

Weight

Poids

Miniaturröhre

Pico 7

Sockel B 7 G

kalt

cold

froide

beliebig

any

quelconque

0,012 kg

a = Anode

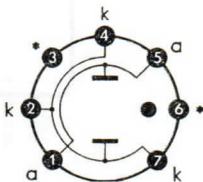
Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

**Sockelschaltbild
von unten gesehen**

Base connection

viewed from below

Broches de la base,
face à l'observateur*** Angaben umseitig**

Particulars overleaf

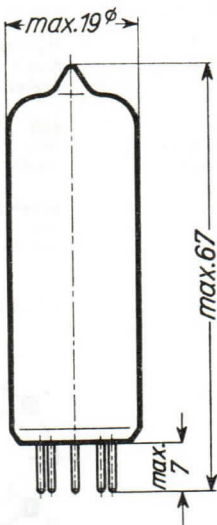
Données au verso

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

} mm



- * Die den mit * bezeichneten Sockelstiften entsprechenden Fassungskontakte müssen frei bleiben. Sie dürfen daher auch nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Jacks of the pins, indicated by * are not allowed to have any connections. Therefore they are not to be used for supporting any circuitry, too.

Les contacts de douille correspondant aux broches marquées * doivent rester libres. Ils ne peuvent donc servir non plus de supports pour des éléments des circuits électriques.

AEG Spannungsstabilisator

AG 5210

O A 2

Brennspannungs-Mittelwert*) Tub drop-mean value Tension moyenne de fonctionnement	U_B	}	108 V
Brennspannungs-Streuung Tub drop-scattering Écarts de la tension de fonctionnement	ΔU_B	}	min. 106 V max. 111 V
Brennstrom-Mittelwert Operating current-mean value Intensité moyenne en serv. cont.	I_B	}	17,5 mA
Brennstrom-Regelbereich Operating current-control range Gamme de réglage	ΔI_B	}	5—30 mA
Einschaltstrom, max. 10s Starting current max. 10 s Courant d'enclenchement de 10 s max.	i	}	max. 75 mA
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage	U_z	}	max. 127 V
Spannungsdifferenz im Regelbereich Tub drop variation Différence de tension dans la gamme de réglage	ΔU_B	}	max. 3,5 V
Wechselstrom-Widerstand Impedance Impédance	R_{\sim}	}	ca. 100 Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature Temperature ambiante	t_{amb}	}	min. $-55^{\circ}C$ max. $+90^{\circ}C$

*) Bezogen auf den Brennstrom-Mittelwert.

Referred to mean operating current.

Rapportée à l'intensité moyenne en serv. cont.

AEG Spannungsstabilisator

AG 5211

OA 2

Glimm-Diode mit Edelgasfüllung
Diode, inert gas-filled
Diode avec remplissage à gaz rare

Glasausführung
Glass type
Execution verre

Metall-Spezialkathode
Metal cathode, special type
Cathod special metallique

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

Gewicht
Weight
Poids

Miniaturröhre
Pico 7
Sockel B 7 G

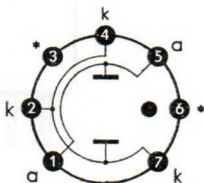
kalt
cold
froide

beliebig
any
quelconque

0,012 kg

a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode



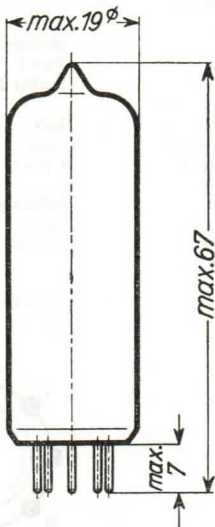
Sockelschaltbild
von unten gesehen

Base connection
viewed from below
Broches de la base,
face à l'observateur

*** Angaben umseitig**
Particulars overleaf
Données au verso

Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



* Die den mit * bezeichneten Sockelstiften entsprechenden Fassungskontakte müssen frei bleiben. Sie dürfen daher auch nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Jacks of the pins, indicated by * are not allowed to have any connections. Therefore they are not to be used for supporting any circuitry, too.

Les contacts de douille correspondant aux broches marquées * doivent rester libres. Ils ne peuvent donc servir non plus de supports pour des éléments des circuits électriques.

AEG Spannungsstabilisator

AG 5211

O A 2

Brennspannungs-Mittelwert*) Tub drop-mean value Tension moyenne de fonctionnement	U_B	} 150 V
Brennspannungs-Streuung Tub drop-scattering Ecart de la tension de fonctionnement	ΔU_B	} min. 144 V max. 164 V
Brennstrom-Mittelwert Operating current-mean value Intensité moyenne en serv. cont.	I_B	} 17,5 mA
Brennstrom-Regelbereich Operating current-control range Gamme de réglage	ΔI_B	} 5—30 mA
Einschaltstrom, max. 10s Starting current max. 10 s Courant d'enclenchement de 10 s max.	i	} max. 75 mA
Zündspannung Ignition voltage Tension d'allumage	U_z	} max. 180 V
Spannungsdifferenz im Regelbereich Tub drop variation Différence de tension dans la gamme de réglage	ΔU_B	} max. 6 V
Wechselstrom-Widerstand Impedance Impédance	R_{\sim}	} ca. 100 Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	t_{amb}	} min. $-55^{\circ} C$ max. $+90^{\circ} C$

*) Bezogen auf den Brennstrom-Mittelwert.

Referred to mean operating current.

Rapportée à l'intensité moyenne en serv. cont.

Vorläufiges Datenblatt
Preliminary Data Sheet · Caractéristiques provisoires

Vier Glimm-Dioden mit Edelgasfüllung
Four diodes, inert gas-filled
Quatre diodes avec remplissage à gas rare

Metallkathoden
Metal cathodes
Cathodes métalliques

kalt
cold
froide

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

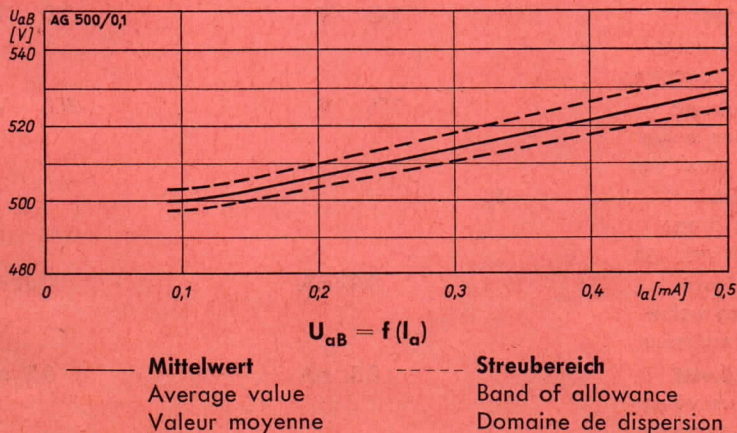
beliebig
any
quelconque

Glasausführung
Glass type
Execution verre

Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Gewicht
Weight
Poids

max. 11 g



Meß- und Betriebswerte

Measured Values and Typical Operation

Valeurs de mesure et de régime

**Für jede der
4 Einzelstrecken**

For each of the
4 individual stretches

Pour chacun des
4 trajets individuels

**Für Reihenschaltung der
4 Einzelstrecken¹⁾**

For series connection of
4 individual stretches¹⁾

Pour mise en série des
4 trajets individuels¹⁾

Brennspannung bei $I_a = 0,1 \text{ mA}$ $U_{aB^2)}$

Operating voltage

at $I_a = 0,1 \text{ mA}$

Tension de fonctionnement

pour $I_a = 0,1 \text{ mA}$

Minimalwert

Minimum value

Valeur minimum

123 V

497 V

Mittelwert

Average value

Valeur moyenne

125 V

500 V

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

127 V

503 V

Zündspannung

Breakdown voltage

Tension d'amorçage

U_{aZ}

Mittelwert

Average value

Valeur moyenne

145 V

580 V

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

155 V

600 V

Regelbereich

Regulating range

Gamme de réglage

I_a

Minimalwert

Minimum value

Valeur minimum

0,99 mA

0,09 mA

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

0,5 mA

0,5 mA

Vorläufiges Datenblatt
Preliminary Data Sheet · Caractéristiques provisoires

Vier Glimm-Dioden mit Edelgasfüllung
Four diodes, inert gas-filled
Quatre diodes avec remplissage à gas rare

Metallkathoden
Metal cathodes
Cathodes métalliques

kalt
cold
froide

Montageanordnung
Mounting position
Disposition de montage

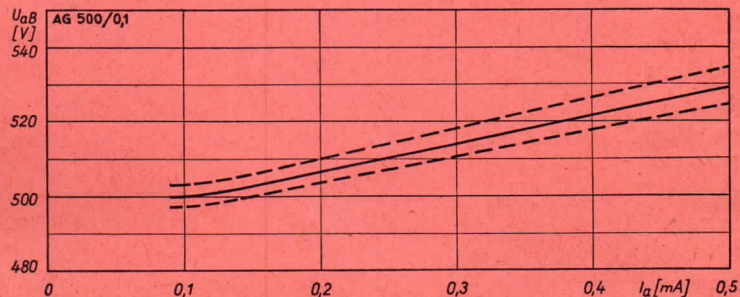
beliebig
any
quelconque

Glasausführung
Glass type
Execution verre

Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)
Pico 9 (Noval)

Gewicht
Weight
Poids

max. 11 g



$$U_{aB} = f(I_a)$$

—— Mittelwert
Average value
Valeur moyenne

----- Streubereich
Band of allowance
Domaine de dispersion

Meß- und Betriebswerte

Measured Values and Typical Operation

Valeurs de mesure et de régime

**Für jede der
4 Einzelstrecken**
For each of the
4 individual stretches
Pour chacun des
4 trajets individuels

**Für Reihenschaltung der
4 Einzelstrecken¹⁾**

For series connection of
4 individual stretches¹⁾
Pour mise en série des
4 trajets individuels¹⁾

Brennspannung bei $I_a = 0,1$ mA $U_{aB^{2)}$

Operating voltage

at $I_a = 0,1$ mA

Tension de fonctionnement

pour $I_a = 0,1$ mA**Minimalwert**

123 V

497 V

Minimum value

Valeur minimum

Mittelwert

125 V

500 V

Average value

Valeur moyenne

Maximalwert

127 V

503 V

Maximum value

Valeur maximum

Zündspannung U_{aZ}

Breakdown voltage

Tension d'amorçage

Mittelwert

145 V

580 V

Average value

Valeur moyenne

Maximalwert

155 V

600 V

Maximum value

Valeur maximum

Regelbereich I_a

Regulating range

Gamme de réglage

Minimalwert

0,09 mA

0,09 mA

Minimum value

Valeur minimum

Maximalwert

0,5 mA

0,5 mA

Maximum value

Valeur maximum

**Für jede der
4 Einzelstrecken**

For each of the
4 individual stretches

Pour chacun des
4 trajets individuels

**Für Reihenschaltung der
4 Einzelstrecken¹⁾**

For series connection of
4 individual stretches¹⁾

Pour mise en série des
4 trajets individuels¹⁾

**Spannungsdifferenz
im Regelbereich**

Voltage difference within
regulating range

Différence de tension dans
la gamme de réglage

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

ΔU_{aB}

8 V

30 V

**Differentieller Wechselstrom-
widerstand²⁾ beim Brennstrom
von 0,1 mA**

Differential A.C. resistance
at 0,1 mA tube current²⁾

Impédance différentielle pour
courant de fonctionnement
de 0,1 mA²⁾

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

$R_{i\sim 1)}$

12 k Ω

80 k Ω

**Höchster Wechselstrom-
widerstand im gesamten
Regelbereich²⁾**

Max. A.C. resistance within
entire regulating range²⁾

Impédance maximum dans toute
la gamme de réglage²⁾

Maximalwert

Maximum value

Valeur maximum

$R_{i\sim max 1)}$

20 k Ω

48 k Ω

1) Hierbei sind Stift 2 mit 3, Stift 4 mit 6 und Stift 7 mit 8 zu verbinden.

1) Connect pin 2 with 3, pin 4 with 6 and pin 7 with 8.

1) A cet effet, relier broche 2 avec broche 3, broche 4 avec 6, broche 7 avec 8.

2) Exemplarstreuungen einschl. Änderungen während der Lebensdauer.

2) Scattering including changes during life referred to a large number of tubes.

2) Écarts y compris variations pendant la durée de vie.

Änderung der Brennspannung während der Lebensdauer

für die ersten 300 Betriebsstunden	max.	0,1 %
für jede weiteren 10000 Betriebsstunden	max.	0,1 %

Change of operating voltage during life
for the first 300 service hours
for every subsequent 10.000 service hours

Variation de la tension de fonctionnement pendant la durée de vie
pour les premières 300 heures de fonctionnement
pour toutes les 10.000 heures de fonctionnement suivantes

Grenzwerte

Maximum Ratings · Valeurs limites

Brennstrom

**Spitzenwert beim Einschalten
und für eine Dauer von max. 120 s** I_{asp} 5 mA

Peak tube current
on cutting in and for a period of max. 120 s
a period of max. 120 s

Courant de fonctionnement
de pointe à l'enclenchement et
pour une durée maximum de 120 sec.

Mindestspeisespannung

für 4 Strecken in Serie
für jede Einzelstrecke U_{ab} min. 640 V
min. 160 V

Minimum supply voltage
for 4 stretches in series
for each individual stretch

Tension d'alimentation minimum
pour 4 trajets en série
pour chaque trajet individuel

**Maximal zulässige Spannung zwischen den
Einzelstrecken, falls diese aus getrennten
Speisespannungsquellen betrieben werden** 1000 V

Max. permissible voltage between individual
stretches, if supplied from separate sources
Tension maximum admissible entre les trajets
individuels, si ceux-ci sont alimentés à
partir de sources séparées

Umgebungstemperatur

Ambient temperature t_{max} max. +85 °C
Température de l'air ambiant t_{min} min. -55 °C

Zum Unterdrücken von Rauschen und Klingen wird das Parallelschalten von Kondensatoren bis zu 0,02 μF empfohlen. Wenn größere Werte erwünscht werden, z. B. für Impulsbelastungen mit höheren Stromspitzen, sollen folgende Mindestbrennströme nicht überschritten werden:

Parallelkapazität bis maximal	0,02	0,1	1	10	μF
Brennstrom minimal	90	110	117	120	μA

Die Entladungsstrecken dürfen stets nur mit der vorgeschriebenen Polung, Anode an +, Kathode an -, betrieben werden. Falsche Polung führt selbst bei nur kurzzeitigem Betrieb zu Änderungen der Röhrendaten.

It is recommended to apply parallel capacitor of 0,02 μF for prevention of rustle and ring. When higher capacitance values are required, e. g. for impulse load with higher current peaks, the tube current must not drop below the following values:

Parallel capacitance up to max.	0,02	0,1	1	10	μF
Tube current min.	90	110	117	120	μA

The discharge stretches must always be poled the proper way, i.e. anode to positive and cathode to negative pole. Wrong polarity, even when momentarily operated, will change the tube characteristic.

Pour supprimer les bruits de fond et la microphonie, il est recommandé de mettre en dérivation des condensateurs jusqu'à 0,02 μF . Si l'on demande des valeurs plus élevées, par exemple pour des charges brusques à pointes de courant élevées, les courants de fonctionnement minima suivants ne devraient pas tomber au-dessous de:

Condensateur en parallèle jusqu'à maximum	0,02	0,1	1	10	μF
Courant de fonctionnement minimum	90	110	117	120	μA

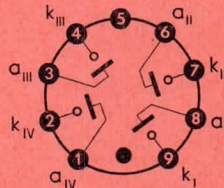
Utiliser les trajets de décharge seulement avec la polarité prescrite, c'est-à-dire anode à + et cathode à -. En cas de fonctionnement à une polarité inverse, même pendant une courte durée, les caractéristiques des tubes peuvent changer.

Sockelschaltbild

Base Connection
Broches de la base

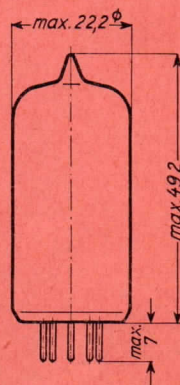
$a_I \dots a_{IV} = \text{Anode}$
Plate
Anode

$k_I \dots k_{IV} = \text{Kathode}$
Cathode
Cathode



Max. Abmessungen

Max. Dimensions
Dimensions max.



Freie Stifte bzw. Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free socket contacts must not be used for supporting any circuitry.

Les contacts libres de la douille ne doivent pas servir de points d'appui pour la filerie.

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution for the tube is necessary to save it from dropping.

Le cas échéant, assurer le tube pour qu'il ne tombe pas de la douille.

Vorläufiges Datenblatt

Spannungsstabilisatorröhre mit kalter Reinmetallkathode in Subminiatur-Ausführung mit Elektrodenanschlüssen zum Einlöten.

Meß- und Betriebswerte

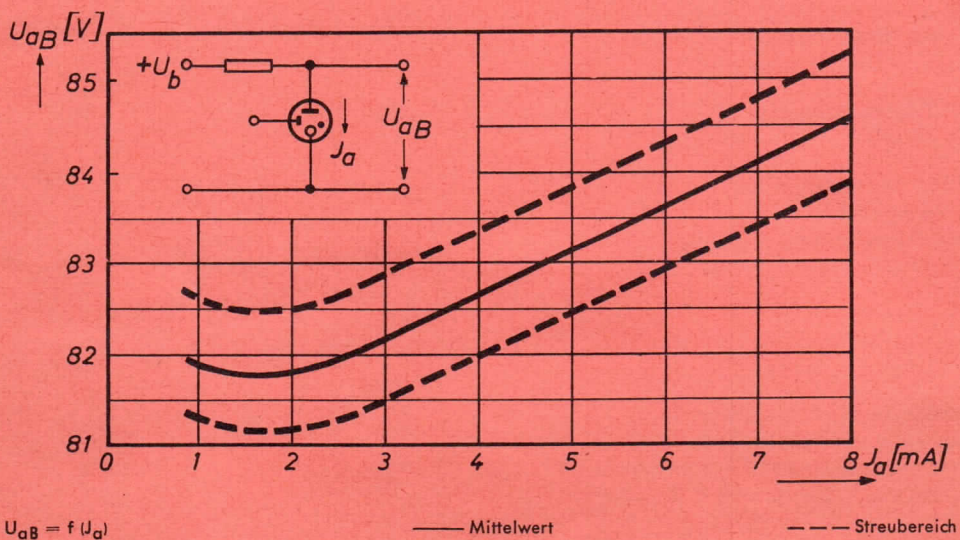
		Minimalwert	Mittelwert	Maximalwert
Brennspannung bei $I_a = 3 \text{ mA}$	U_{aB}	81,5 V	82,2 V	82,9 V
	bei $I_a = 8 \text{ mA}$	U_{aB}	83,9 V	84,6 V
Regelbereich¹⁾	I_a	1,7 mA ²⁾		8 mA
Zündspannung				
bei mittlerer Beleuchtung				
Hauptstrecke a/k	U_{aZ}		108 V	112 V
Hilfsstrecke stromlos				
Hilfsstrecke z/k	U_{zZ}		115 V	120 V
Anodenspannung 90 V				
Spannungsdifferenz im Regelbereich	ΔU_{aB}			3,0 V
Maximaler differentieller Wechselstromwiderstand	$R_{i \sim \text{max.}}$		480 Ω	500 Ω
Temperaturkoeffizient bei $I_a = 3 \text{ mA}$	$T_K U_{aB}$			-3 mV/°C
NF-Rauschspannung im Regelbereich	$U_{r_{ss}}$			1 mV
Elektrodenkapazitäten				
Anode — Kathode	$C_{a/k}$		1,5 pF	
Hilfselektrode — Kathode	$C_{z/k}$		0,35 pF	
Hilfselektrode — Anode	$C_{z/a}$		0,25 pF	
Spannungssprünge bei einem Brennstrom zwischen 3... 8 mA				1 mV
Änderung der Brennspannung während der Lebensdauer				
für die ersten 300 Betriebsstunden				0,3%
für jede weiteren 10 000 Stunden				0,3%

Grenzwerte

Einschaltstrom für die Dauer von max. 120 s ³)	I_k	max. 25 mA
Kathodenstrom in der Zündspitze	I_{ksp}	max. 0,3 A
Speisespannung	U_b	min. 130 V
Umgebungstemperatur	T_{amb}	min. -55 °C max. +90 °C
zulässige Stoßbeschleunigung	$b_{stoß}$	max. 3000 g
zulässige Parallelkapazität bei fehlendem Hilfsstrom ⁴)	C_p	max. 25 nF

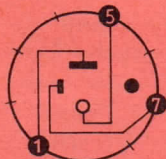
Die Röhre verträgt Beschleunigungen von 10 g über 10 Stunden bei Frequenzen zwischen 20 und 500 Hz und ändert dabei ihre Brennspannung um weniger als 1 mV gegenüber den Werten bei ruhender Röhre.

Die Entladungsstrecken dürfen stets nur mit der vorgeschriebenen Polung, Kathode an -, Anode und Hilfselektrode an + betrieben werden. Falsche Polung führt selbst bei kurzzeitigem Betrieb zu Änderungen der Röhrendaten.

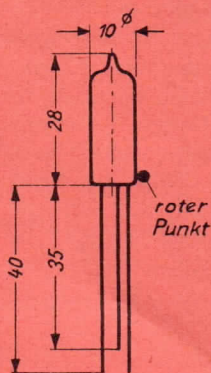


Die Anode a ist durch einen roten Farbpunkt, die Hilfselektrode z durch den kürzeren Anschlußdraht⁵⁾ gekennzeichnet.

Sockelschaltbild



max. Abmessungen



Gewicht
max. 2 g

Hinweise für die Verwendung der Röhre mit Hilfsstrom I_z

In die Röhre ist eine Hilfsstrecke Hilfselektrode—Kathode eingebaut, von der ggf. Gebrauch gemacht werden kann, wenn

- eine vollständige Unterdrückung der Zündspannungsspitzen an der Hauptstrecke verlangt wird,
- Störschwingungen mit Sicherheit vermieden werden sollen, falls der Anodenstrom den Wert für I_{min} gelegentlich unterschreiten könnte,
- beim Einschalten bei entsprechend vorhandener Last an der Anode die Zündspannung U_{az} nicht erreicht wird,
- bei völliger Dunkelheit Zündverzögerungen vermieden werden sollen.

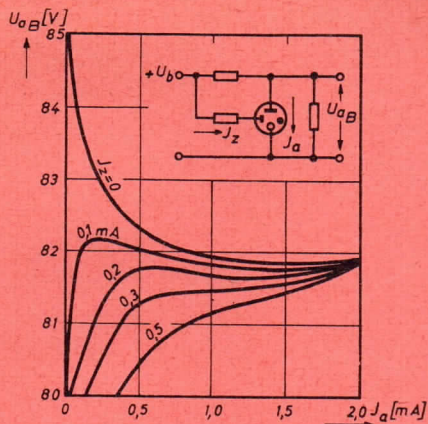
Zu diesem Zwecke ist die Hilfselektrode Z über einen Widerstand R_z mit dem +-Pol der Speisespannungsquelle U_b zu verbinden; der Wert für R_z läßt sich von Fall zu Fall an Hand der Diagramme 2, 3 und 4 ermitteln.

Zur Vermeidung von Zündspitzen beim Einschalten ist der Hauptstrecke eine Kapazität von 2...4 μF parallelzuschalten und der Hilfselektrode ein Widerstand $R_z \leq \frac{U_b - 85}{0,05}$ (k Ω) vorzuschalten.

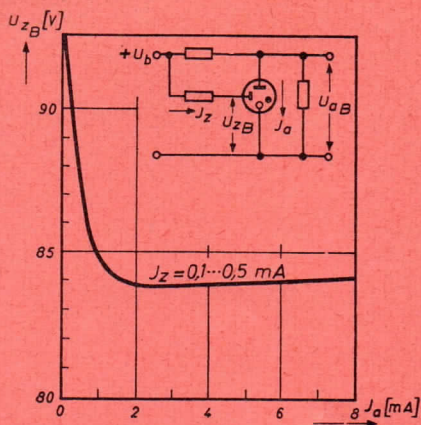
Störschwingungen können auftreten, wenn bei fehlendem Hilfsstrom der angegebene Wert für den minimalen Röhrenquerstrom I_{\min} wegen kurzzeitig auftretender Unterspannung der Speisequelle (sogen. Netzvischer) oder wegen kurzzeitiger Zunahme des Laststromes unterschritten wird und wenn gleichzeitig größere Parallelkapazitäten als 25 nF an der Hauptstrecke liegen. Der Hilfsstrom I_z , bei dem die Röhre ohne Gefahr des Auftretens solcher Störschwingungen dann auch noch bis zu kleinsten Querströmen herunter betrieben werden kann, hängt von der Größe einer evtl. zur Hauptstrecke parallelliegenden Kapazität C_p ab und ist aus dem Diagramm 4 zu ersehen. Darin ist I_z der Hilfsstrom, der fließen soll, wenn der Anodenstrom I_a den Bereich der Kennlinie durchläuft, bei dem die größte Schwingneigung besteht. Dieser kritische Anodenstrom $I_{a\text{kr}}$ ist ebenfalls abhängig von der Größe der Parallelkapazität C_p . Der Wert für den Vorwiderstand errechnet sich zu

$R_z \leq \frac{R_v}{I_z} \left(I_{a\text{kr}} + \frac{83}{R_L} \right) \text{K}\Omega$, wenn R_v und R_L nach den üblichen Dimensionierungsregeln festgelegt wurden.

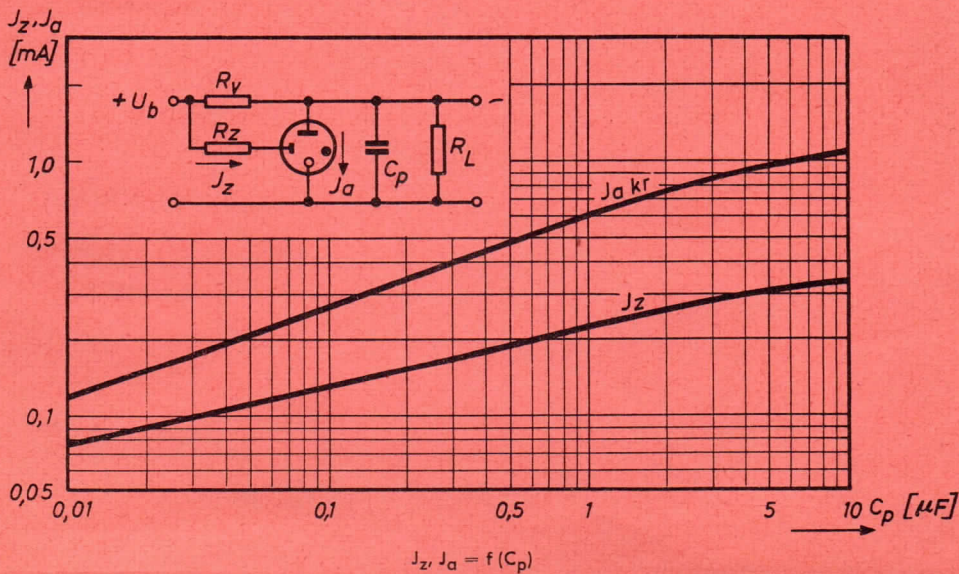
- 1) Zulässige Brennströme bei Verwendung als Stabilisator, bei Verwendung als Referenzröhre empfohlener Brennstrom 3,0 . . . 4,5 mA.
- 2) Minimalstrom I_{\min} , der bei Gefahr des Auftretens von Störschwingungen nicht unterschritten werden sollte, wenn die Röhre ohne Hilfsstrom betrieben wird. Über den Betrieb mit Hilfsstrom siehe besondere Hinweise weiter unten.
- 3) Diese kurzzeitige Überlastung darf innerhalb von 8 Stunden nur wenige Male (1 bis 2mal) erfolgen; bei Verwendung der Röhre als hochkonstante Bezugsspannungsquelle nicht zulässig.
- 4) Bei brennender Hilfsentladung sind beliebige Parallelkapazitäten zulässig. Dimensionierungsregel w. u.
- 5) Der Vorwiderstand für die Hilfelektrode soll unmittelbar mit diesem Anschlußdraht verbunden werden. Wird die Hilfelektrode nicht benutzt, so kann der Anschlußdraht kurz über dem Röhrenboden abgeschnitten werden.



$$U_{aB} = f(J_a)$$



$$U_{zB} = f(J_a)$$



$$J_z, J_a = f(C_p)$$

Vorläufiges Datenblatt

Meß- und Betriebswerte

		Minimalwert	Mittelwert	Maximalwert
Brennspannung bei $I_a = 5 \text{ mA}$	U_{aB}	81,1	81,8	82,6 V
bei $I_a = 30 \text{ mA}$	U_{aB}	83,6	84,4	85,2 V
Regelbereich	I_a	4 ¹⁾ ...70 ²⁾		mA
Zündspannung bei mittlerer Beleuchtung				
Hauptstrecke a/k	U_{az} ³⁾		105	112 V
Hilfsstrecke ah/k	U_{ahz} ¹⁾		115	120 V
Spannungsdifferenz im Regelbereich	ΔU_{aB}			6,5 V
Maximaler differentieller Wechselstromwiderstand	$R_{i\sim\text{max}}$		100	150 Ω
Temperaturkoeffizient der Brennspannung	$TK_{U_{aB}}$			-3 mV/°C
Spannungssprünge bei einem Brennstrom zwischen 15...70 mA				10 mV

Änderung der Brennspannung während der Lebensdauer

für die ersten 300 Betriebsstunden	0,3 %
für jede weiteren 10000 Betriebsstunden	0,3 %

Grenzwerte

Einschaltstrom für die Dauer von max. 120 s	I_k ⁴⁾	max.	200	mA
Kathodenstrom in der Zündspitze	I_{ksp}	max.	1	A
Speisespannung	U_b	min.	130	V
Umgebungstemperatur	t_{amb}	min.	-55	°C
bei $I_a = 40 \text{ mA}$		max.	+120	°C
bei $I_a = 70 \text{ mA}^2)$		max.	+90	°C
zulässige Stoßbeschleunigung	b_{stoss}	max.	3000	g
zulässige Parallelkapazität bei fehlendem Hilfsstrom	C_p ⁵⁾	max.	25	nF

1) Hinweise für die Verwendung der Röhre mit Hilfsanode:

Die Röhre enthält eine Hilfsanode ah, über die ein Dauerstrom I_{ah} geführt werden kann. Hierdurch lassen sich Zündspitzen und Störschwingungen vermeiden, falls die Hauptstrecke mit Parallelkapazitäten $C_p > 25 \text{ nF}$ betrieben werden soll und I_a infolge von Lastschwankungen den Wert 4 mA unterschreiten könnte. Dazu ist der positive Pol der Speisespannung über einen hochohmigen Widerstand mit der Hilfsanode ah zu verbinden. Dieser Widerstand soll unmittelbar und möglichst kapazitätsarm an den Fassungskontakt für Stift 6 liegen. Der Wert des Widerstandes hängt ab von der niedrigsten auftretenden Speisespannung; empfohlener Wert

$$R_{ah} = \frac{U_b \text{ min} - 85 \text{ V}}{0,2} \text{ (k}\Omega\text{)}$$

2) Max. zulässiger Dauerstrom bei ausreichender Luftzirkulation. t_{amb} darf +90 °C nicht dauernd überschreiten.

3) Bei fehlendem Hilfsstrom J_{ah} . Bei $J_{ah} \approx 0,1 \text{ mA}$ wird die Zündspannung auf den Wert von U_{aB} abgesenkt.

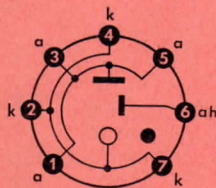
4) Diese kurzzeitige Überlastung darf innerhalb von 8 Stunden nur 1...2 mal erfolgen.

5) Bei Betrieb mit Hilfsanode sind beliebige Parallel-Kapazitäten zur Hauptstrecke zulässig.

Die Röhre verträgt Beschleunigungen von 10 g über 10 Stunden bei Frequenzen zwischen 20 und 500 Hz und ändert dabei ihre Brennspannung um weniger als 10 mV gegenüber den Werten bei ruhender Röhre.

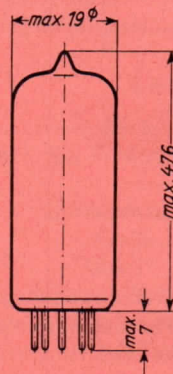
Die Entladungsstrecken dürfen stets nur mit der vorgeschriebenen Polung, Kathode an —, Anode und Hilfselektrode an + betrieben werden. Falsche Polung führt selbst bei kurzzeitigem Betrieb zu Änderungen der Röhrendaten.

Sockelschaltbild



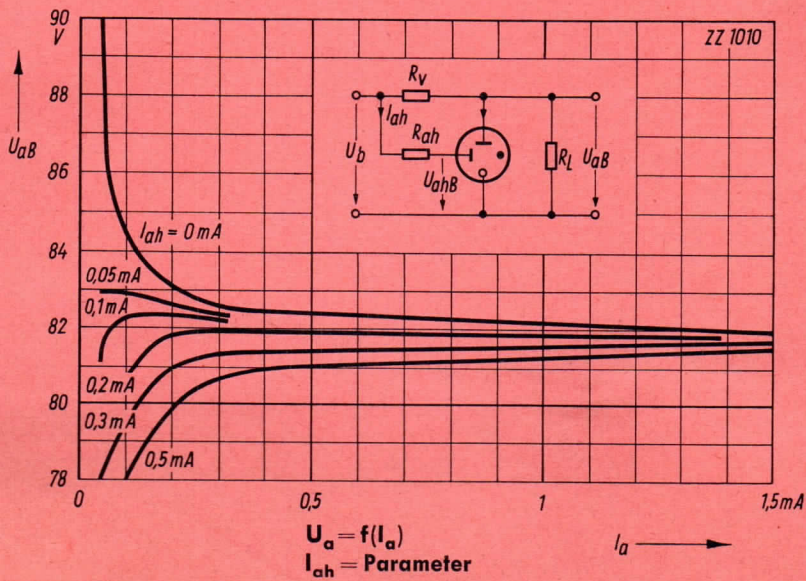
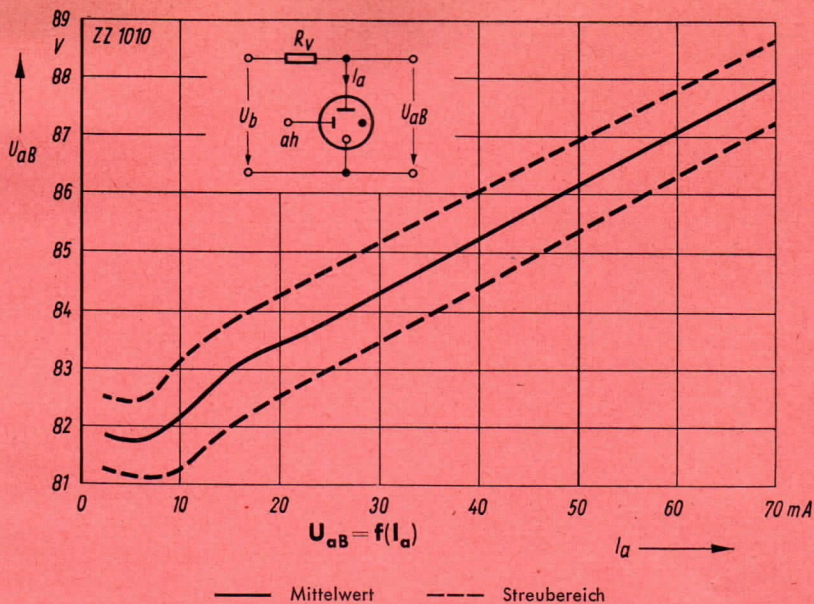
Pico 7 (Miniatur)

max. Abmessungen



Gewicht ca. 10 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.



IGNITRONS

AEG

Ignitron

AJ 5101

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Luftgekühlt

Air-cooled

Refroidi air

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

senkrecht

vertical

verticale

Gewicht

Weight

Poids

0,150 kg

a = Anode

Anode

Anode

= Kathode

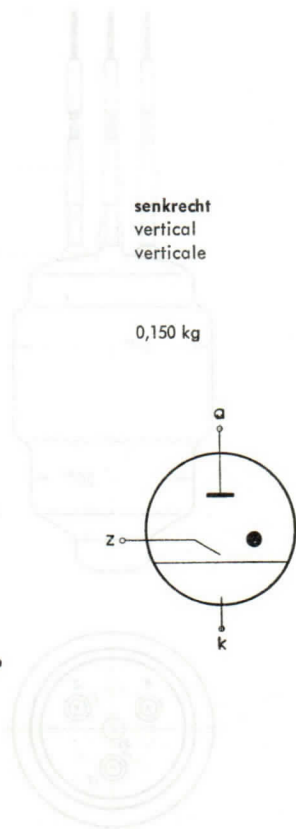
Cathode

Cathode

z = Zündstift

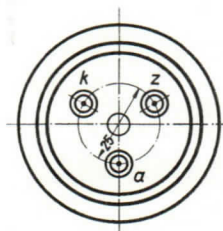
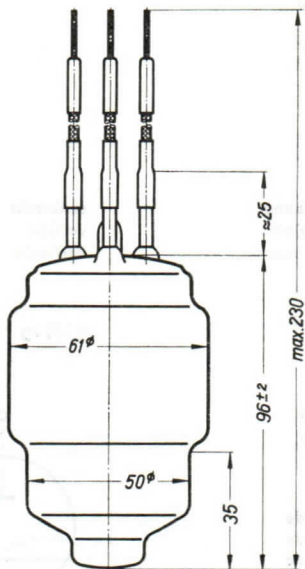
Ignitor

Tige d'allumage



Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



AEG Ignitron

AJ 5101

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques

Schaltkreis:
Load circuit:
Circuit de couplage:

2 Ignitrons in Antiparallelschaltung
2 Ignitrons in inverse-parallel connection
2 Ignitrons couplés en opposition

Schaltleistung Maximum conducting capacity Capacité pendant la conduction	N	} max. 50 kVA
Anodenstrom-Scheitelwert Plate current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	} max. 200 A
Anodenstrom-Mittelwert Plate current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	} max. 1 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,15 s) Surge current of max. 0,15 s for design only Impulsion de courant anodique accidentel de printe admissible pendant 0,15 s max.	$I_{stoß}$	} max. 300 A
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}	} max. 800 V min. 300 V
Brennspannung Anode voltage drop Chute dans l'arc	U_B	ca. abt. env. 10 V
Zündverzögerung Ignition time delay Retard d'allumage	T_z	} $10^{-6} \dots 10^{-4}$ s
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ	} 3 s

Steuerkreis
Control Circuit
Circuit de contrôle

Anodenzündung
Anode ignition
Allumage d'anode

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung

Minimum anode current required for anode ignition
Courant d'anode nécessaire d'allumage

$$I_{az} \text{ at } U_a = \begin{cases} < 300 \text{ V}_{\text{eff}} \text{ min. } 30 \text{ A}_{\text{eff}} \\ > 300 \text{ V}_{\text{eff}} \text{ min. } 25 \text{ A}_{\text{eff}} \end{cases} \text{ bei } \left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \end{array} \right\}$$

Zündstrom-Spitzenwert

Maximum ignition current demand (crest value)
Consommation de courant d'allumage (valeur de crête)

$$I_{zsp} \left. \vphantom{I_{zsp}} \right\} \text{ max. } 12 \text{ A}$$

Zündstrom bei einem Stromstoß von 1 s bei ungesteuerter Anodenzündung, d. h. für den Phasenanschnitt Null

Ignition current to a surge current of 1 s at plate ignition unsteered with phase-cut zero
Courant d'allumage dans une electrode dans des conditions de foudroiement de 1 s auprès de nécessaire d'allumage indistribution pour phase-entnace zero

Effektivwert

R.M.S. value
Effective

$$I_{zeff} \left. \vphantom{I_{zeff}} \right\} \text{ max. } 2 \text{ A}$$

Arithmetischer Mittelwert

Arithmetic average
Av. moyen

$$I_z \left. \vphantom{I_z} \right\} \text{ max. } 0,3 \text{ A}$$

bei Phasenanschnitt
with phase-cut
pour phase-entnace

$\left. \begin{array}{l} 30^\circ \\ 30^\circ \\ 30^\circ \end{array} \right\}$

$$I_{zeff} \left. \vphantom{I_{zeff}} \right\} \begin{array}{l} \text{max. } 0,4 \text{ A} \\ \text{max. } 0,05 \text{ A} \end{array}$$

Zulässige Spannung am Zündstift in negativer Richtung (Scheitelwert)

Max. inverse voltage at ignitor (crest value)
Tension à la tige d'allumage en sens négatif (valeur de crête)

$$U_z \left. \vphantom{U_z} \right\} \text{ max. } 3 \text{ V}$$

Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Separate excitation (reactor capacitor ignition)
Allumage indépendant (allumage par condensateur)

Zündkondensator

Ignition capacitor
Condensateur d'allumage

$$C_z \left. \vphantom{C_z} \right\} 2-4 \mu\text{F}$$

Spannung am Zündkondensator

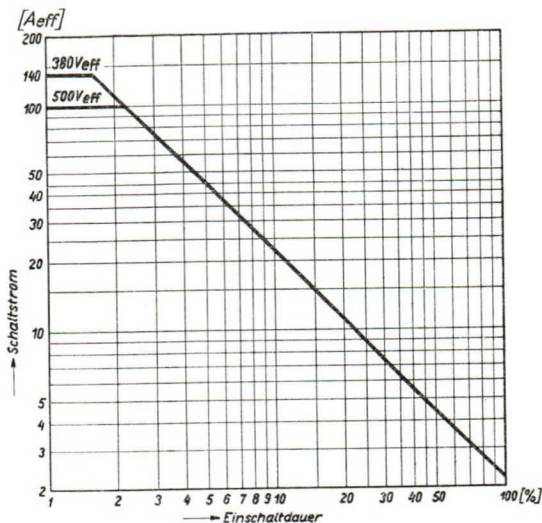
Ignition capacitor voltage
Tension au condensateur d'allumage

$$U_{cz} \left. \vphantom{U_{cz}} \right\} \begin{array}{l} \text{min. } 500 \text{ V} \\ \text{max. } 800 \text{ V} \end{array}$$

Zündkreisschutz-Induktivität

Ignition protective inductance
Inductance protectrice du circuit d'allumage

$$L_z \left. \vphantom{L_z} \right\} 0,6 \dots 0,8 \text{ mH}$$



Belastungsgrenze für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom { R.M.S. current rating
 { Courant I_{eff}

Einschaltdauer { Duty cycle — percent
 { Durée d'enclenchement

AEG

Ignitron

AJ 5102

Ausführung: Metall
Metal type
Modèle métallique
Ejecución metálica

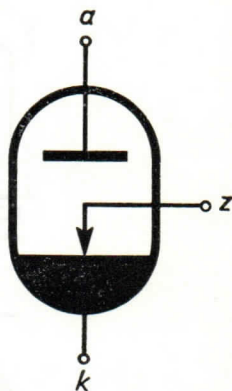
Kühlmittel: Wasser
Water-cooled
Refroidi à l'eau
Refrigerado por agua

Montageanordnung: senkrecht
For upright mounting
Disposition de montage: verticale
Para montaje vertical

a = Anode
Anode
Anode
Anodo

k = Kathode
Cathode
Cathode
Cátodo

z = Zündstift
Ignitor
Tige d'allumage
Ignitor



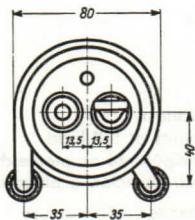
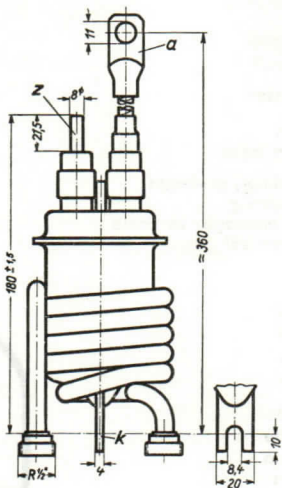
Kühlwasserbedarf bei Vollast	}	2 l/min. 0,5 gpm
Cooling water requirements at full-load		
Consommation d'eau réfrigérante en pleine charge		
Consumo de agua de refrigeración a plena carga		

Temperatur des ausfließenden Kühlwassers	}	min. + 10° C max. + 40° C
Outlet temperature of cooling water		
Température de l'eau réfrigérante évacuée		
Temperatura del agua de refrigeración saliente		

Gewicht	}	1 kg 2,2 lbs
Approx. net weight		
Poids		
Peso		

Rf 5719/1a
Inf.-Mappe 38/9

Dez. 1953



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Datos técnicos

Schaltkreis: 2 Ignitrons in Antiparallelschaltung
Load circuit: 2 Ignitrons in inverse-parallel connection

Circuit de couplage: 2 Ignitrons en couplage anti-parallèle

Circuito de conexión: 2 Ignitrones en conexión en anti-paralelo

Schaltleistung
Maximum conducting capacity
Puissance conductive
Potencia conductiva

} max. 380 kVA

Anodenstrommittelwert je Röhre
Load current per Ignitron
Valeur moyenne du courant anodique par Ignitron
Valor medio de la corriente anódica de cada Ignitrón

bei at }
pour a } 380 kVA 28,5 A
125 kVA 50 A

Spannungsamplitude (Scheitelwert)
Peak voltage (crest value)
Amplitude de tension (valeur de crête)
Amplitud de tensión (valor cresta)

} min. 300 V
max. 800 V

Spannungsabfall an der gezündeten Röhre
Arc voltage drop
Chute de tension au tube allumé
Caída de tensión en el tubo encendido

ca. abt. env. } 10 V
aprox. }

Zündverzögerung
Ignition time delay
Retard d'allumage
Retardo de ignición

} 10⁻⁶...10⁻⁴ sec.
seg.

Integrationszeit
Integration time
Temps d'intégration
Tiempo de integración

bei at } 220-300 V* 10 sec.
pour a } 500 V* seg
6 sec.
seg

* Veff Vrms Vef.

Steuerkreis
Control Circuit
Circuit de contrôle
Circuito de mando

Anodenzündung
Anode Firing
Allumage d'anode
Ignición anódica

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung
Min. anode current required for anode firing
Courant anodique nécessaire à l'allumage
d'anode
Corriente anódica requerida para la ignición
del ánodo

} < 300 V* min. 30 A**
} > 300 V* min. 25 A**

Zündstrombedarf kurzzeitig (Scheitelwert)
Maximum momentary ignition current demand
(crest value)
Consommation momentanée de courant d'allu-
mage (valeur de crête)
Consumo instantáneo de corriente de ignición
(valor cresta)

} max. 30 A

Zündstrom gemittelt über höchstens 5 sec.
Max. average D. C. ignitor current averaged
over a maximum period of 5 sec.
Courant d'allumage pris sur 5 sec. au plus
Corriente de ignición comprobada durante
5 seg. a la máximo

} max. 0,7 A**

Spannung am Zündstift in negativer Richtung
(Scheitelwert)
Max. inverse voltage at ignitor (crest value)
Tension à la tige d'allumage en sens négatif
(valeur de crête)
Tensión en el ignitor en sentido negativo (va-
lor cresta)

} max. 3 V

Fremdzündung (Kondensatorzündung)
Separate excitation (reactor capacitor firing)
Allumage indépendant: (allumage par condensateur)
Ignición separada (Ignición de condensador)

Zündkondensator
Firing capacitor
Condensateur d'allumage
Condensador de ignición

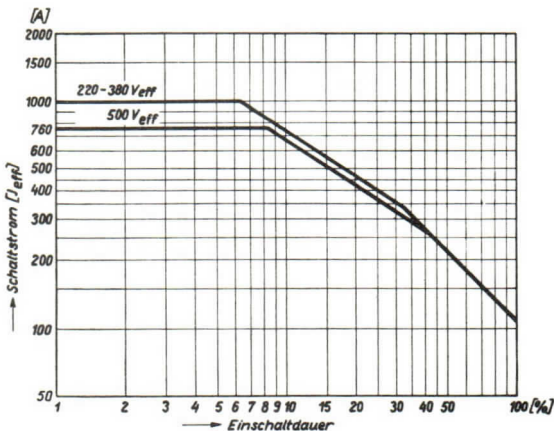
} 2—4 μ F

Spannung am Zündkondensator
Firing capacitor voltage
Tension au condensateur d'allumage
Tensión en el condensador de ignición

} min. 500 V
} max. 800 V

Zündkreisschutzwiderstand
Ignitor protective resistor
Résistance protectrice du circuit d'allumage
Resistencia protectora del circuito de ignición

} 5—10 Ω



Belastungsgrenzen für 2 gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limite de charge pour 2 ignitrons couplés en anti-parallèle en fonction de la durée d'enclenchement.

Límites de carga para 2 Ignitrones en conexión en paralelo inverso en dependencia del tiempo de enganche.

Schaltstrom I_{eff}	{	RMS current rating Courant Jeff Corriente de maniobra Jef.
Einschaltdauer	{	Duty cycle-percent Durée d'enclenchement Tiempo de enganche

AEG

Ignitron

AJ 5551

Metallausführung

Metal type

Modèle métallique

Wassergekühlt

Water-cooled

Refroidi à l'eau

Druckfest bis 10 atü

Pressure rizea for 10 atg

Résistance à la pression:
jusqu'à 10 kg/cm² eff

Kühlwasserbedarf bei Vollast

Cooling water requirements at full-load

Débit d'eau de refroidiss. à pleine charge

4 l/min.

Temperatur des Kühlwassers

Temperature of cooling water

Température d'eau de refroidiss.

Einlaß

Inlet

Entrée

max. +10° C

Auslaß

Outlet

Sortie

max. +40° C

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

senkrecht

vertical

verticale

Gewicht

Weight

Poids

1,7 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

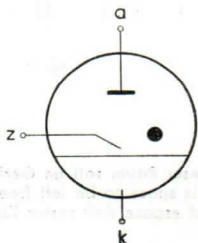
Cathode

Cathode

z = Zündstift

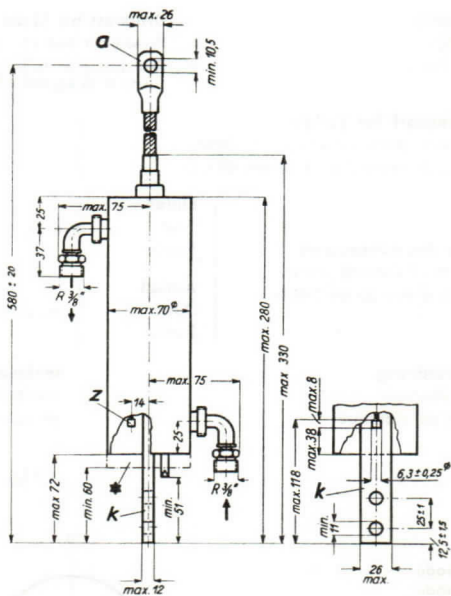
Ignitor

Tige d'allumage



Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



- * Dieser Raum soll im Gerät frei bleiben
This space to be left free
Cet espace doit rester libre dans l'appareil

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques

Schaltkreis:
 Load circuit:
 Circuit de couplage:

2 Ignitrons in Antiparallelschaltung
 2 Ignitrons in inverse-parallel connection
 2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Schaltleistung Maximum conducting capacity Capacité pendant la conduction	N	}	max. 600 kVA	
Anodenstrom-Scheitelwert Plate current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}		}	max. 2800 A
Anodenstrom-Mittelwert Plate current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	bei at à		} N = 600 kVA 32 A 200 kVA 56 A
Überlastungsstromstoß (für max. 0,15 s) Surge current of max. 0,15 s for design only Impulsion de courant anodique accidental de pointe admissible pendant 0,15 s max.	I_{stoß}	bei at à	} U_a = 250 V _{eff} 6500 A 550 V _{eff} 2800 A	
Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	U_{asp}	}		max. 800 V min. 300 V
Brennspannung Anode voltage drop Chute dans l'arc	U_B		ca. abt. env.	}
Zündverzögerung Ignition time delay Retard d'allumage	T_z	}	10 ⁻⁶ ... 10 ⁻⁴ s	
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration	τ		bei at à	} U_a = 220—380 V _{eff} 12 s 381—500 V _{eff} 7,5 s

Steuerkreis
Control circuit
Circuit de controle

Anodenzündung
Anode ignition
Allumage d'anode

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung
Minimum anode current required for anode ignition
Courant d'anode nécessaire d'allumage

$$I_{az} \left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \end{array} \right\} U_a = \begin{cases} < 300 V_{\text{eff}} \text{ min. } 30 A_{\text{eff}} \\ > 300 V_{\text{eff}} \text{ min. } 25 A_{\text{eff}} \end{cases}$$

Zündstrom-Spitzenwert
Maximum ignition current (crest value)
Courant d'allumage (valeur de crête)

$$I_{zsp} \left. \right\} \text{max. } 12 \text{ A}$$

Zündstrom bei einem Stromstoß von 1 s bei ungesteuerter Anodenzündung, d. h. den Phasenanschnitt Null

Ignition current to a surge current of 1 s at plate ignition unsteered with phase-cut zero

Courant d'allumage dans une electrode dans des conditions de fonctionnement de 1 s auprès de nécessaire d'allumage indistribution pour phase-entance zero

Effektivwert
R.M.S. value
Effective

$$I_{zeff} \left. \right\} \text{max. } 2 \text{ A}$$

Arithmetischer Mittelwert
Arithmetic average
Av. moyen

$$I_z \left. \right\} \text{max. } 0,3 \text{ A}$$

Bei Phasenanschnitt
with phase-cut
pour phase-entance

$\geq 30^\circ$
 30°
 30°

$$I_{zeff} \left. \right\} \text{max. } 0,4 \text{ A}$$
$$I_z \left. \right\} \text{max. } 0,05 \text{ A}$$

Negative Spannung am Zündstift in negativer Richtung (Scheitelwert)

Max. inverse voltage at ignitor (crest value)
Tension à la tige d'allumage en sens négatif (valeur de crête)

$$U_z \left. \right\} \text{max. } 3 \text{ V}$$

Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Separate excitation (reactor capacitor ignition)
Allumage indépendant (allumage par condensateur)

Zündkondensator
Ignition capacitor
Condensateur d'allumage

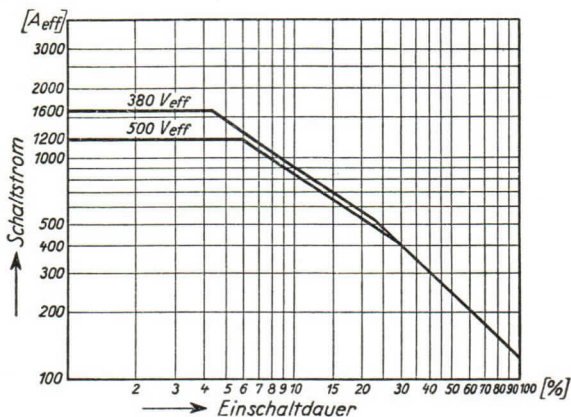
$$C_z \left. \right\} 2-4 \mu\text{F}$$

Spannung am Zündkondensator
Ignition capacitor voltage
Tension au condensateur d'allumage

$$U_{cz} \left. \right\} \begin{array}{l} \text{min. } 500 \text{ V} \\ \text{max. } 800 \text{ V} \end{array}$$

Zündkreisschutz — Induktivität
Igniton protective inductance
Inductance protectrice du circuit d'allumage

$$L_z \left. \right\} 0,6 \dots 0,8 \text{ mH}$$



Belastungsgrenze für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom	{ R.M.S. current rating Courant I_{eff}
Einschaltdauer	{ Duty cycle — percent Durée d'enclenchement

Wassergekühltes Ignitron mit Thermostalter
Water-cooled Ignitron with thermostat
Ignitron refroidi par l'eau avec thermostat

Metallausführung

Metal type
Exécution métallique

Druckfest bis 10 atü

Capable of withstanding 10 atg
Résistant à des pressions jusqu'à 10 kg/cm²_{eff}

Kühlwasserbedarf bei Vollast

Full load C.W. requirement
Débit d'eau de refroidissement
nécessaire à pleine charge

2 l/min

Temperatur des Kühlwassers

C.W. temperature
Température d'eau de refroidissement

Einlaß

Inlet
Entrée

min. + 6°C

Auslaß

Outlet
Sortie

max. + 40°C

Montageanordnung

Mounting position
Position d'installation

Senkrecht

vertical
verticale

**Gewicht einschl. Thermostalter
und Federbrücke**

Weight incl. thermostat and holder
Poids y compris thermostat et support

ca. 2,0 kg

a = **Anode**

a = Anode

a = Anode

k = **Kathode**

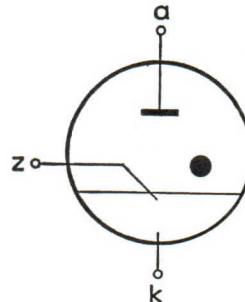
k = Cathode

k = Cathode

z = **Zündstift**

z = Ignitor

z = Igniteur



Zubehörteile

Accessories

Accessoires

Kühlwasserregler Typ Kr ★ (blau)

Schalttemperaturen bei steigender Temperatur ca. 35°C (Ein)
 bei sinkender Temperatur ca. 29°C (Aus)

C-W. temp. regulator type Kr (blue)

operating upon rising temperature at approx. 35°C (on)

operating upon falling temperature at approx. 29°C (off)

Régulateur de température d'eau de refroidissement du type Kr (bleu)

Régime: enclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 35°C,
 déclenchement en cas de diminution de la température à env. 29°C

Überlastungsschutz bei unzureichender Wasserkühlung Typ Üs ★ (rot)**Schalttemperatur** bei steigender Temperatur ca. 52°C (Aus)

Overcurrent protection for inadequate water cooling type Üs (red)

operating upon rising temperature at approx. 52°C (off)

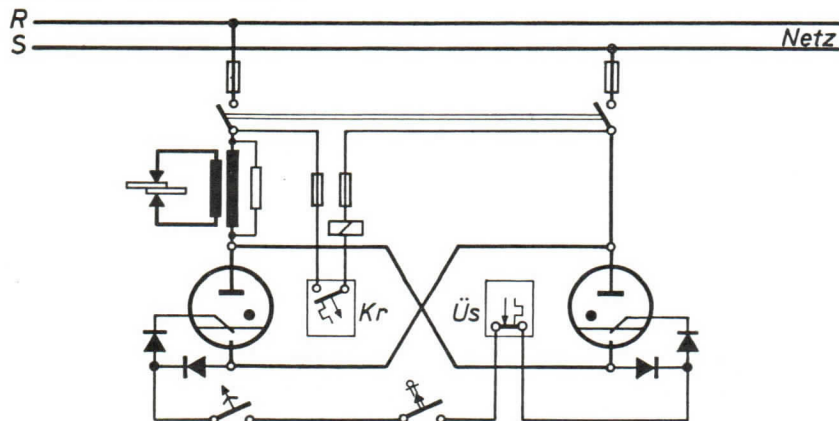
Protection de surcharge en cas de refroidissement insuffisant par l'eau type Üs (rouge)

Régime: déclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 52°C

Federbrücke für den Thermo-switch Typ Fb

Thermostat holder type Fb

Support pour thermostat type Fb

**Prinzipialschaltbild für die Antiparallelschaltung von 2 Ignitrons**

Basic diagram for anti-parallel coupling of 2 ignitrons

Schéma de principe pour le couplage antiparallèle de 2 ignitrons

★ Der Überlastungsschutz ist an der wärmsten und der Kühlwasserregler an der kälteren Röhre anzubringen.

The thermostat to be fitted to the hottest and the cooling water regulator to the colder tube.

Le thermostat de surcharge est à monter sur le tube le plus chaud et le thermostat de réglage d'eau de refroidissement sur le tube moins chaud.

Technische Werte
Performance data
Caractéristiques techniques

Die Grenzwerte für Spannung, Strom und Schaltleistung gelten für einen Stromdurchgang von einer halben Periode.

Max. values of voltage, current and power apply to a half-cycle current flow.

Les valeurs limites de la tension, du courant et de la capacité s'entendent pour le passage d'une seule alternance du courant.

Schaltkreis: 2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

Load circuit: 2 Ignitrons in inverse-parallel connection

Circuit de couplage: 2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Frequenz Frequency Fréquence	f	25—60 Hz
Schaltleistung Switching capacity Capacité de couplage	N	max. 600 kVA
Anodenstrom-Mittelwert je Röhre Average anode current of each tube Valeur moyenne du courant anodique par tube	I_a	32 A bei N 600 kVA 56 A bei N 200 kVA
Überlastungsstromstoß für max. 0,15 s Impulse overload duration max. 0,15 s Courant de surcharge brusque pendant 0,15 s au maximum	$I_{\text{stoß}}$	max. 6500 A bei U_a 250 V _{eff} max. 2800 A bei U_a 600 V _{eff}
Anodenspannung Anode voltage Tension anodique	U_a	max. 600 V _{eff} min. 220 V _{eff}
Brennspannung Arc drop Chute de tension interne	U_R	13 V
Zündzeit Starting time Temps d'amorçage	T_z	$10^{-5} \dots 10^{-4}$ s
Integrationszeit Integration period Temps d'intégration	τ	250 V _{eff} 18 s 380 V _{eff} 12 s 500 V _{eff} 9 s

Zündkreis: Anodenzündung

Ignition circuit: anode ignition

Circuit d'amorçage: l'amorçage par le courant de charge

Zündstromspitzenwert

Peak ignition current

Valeur de crête du courant d'amorçage

 I_{zsp} max. 12 A**hierzu erforderlicher Laststrom bei Antiparallelschaltung**

Requisite load current for anti-parallel coupling

Courant de charge nécessaire à cet effet en cas de couplage antiparallèle

 I_{oz} 30 A_{eff} bei $U_a < 300$ V_{eff}
25 A_{eff} bei $U_a > 300$ V_{eff}**Zündstrom bei ohmscher Last**

Ignition current with ohmic load

Courant d'amorçage par charge ohmique

 I_{zeff} max. 2 A**Zündstrom bei induktiver Last**

Ignition current with inductive load

Courant d'amorçage par charge inductive

 I_{zeff} max. 0,4 A**Spannung am Zündstift in negativer Richtung**

Voltage on ignitor negative with respect to cathode

Tension à l'ingniteur négatif par rapport à la cathode

 $-U_{zsp}$ max. 5 V**Zündkreis: Fremdzündung (Kondensatorzündung)**

Ignition circuit: separate excitation (reactor capacitor ignition)

Circuit d'amorçage: amorçage indépendant (amorçage par condensateur)

Zündkondensator

Ignition capacitor

Condensateur d'amorçage

 C_z 4—5 μ F**Spannung am Zündkondensator**

Ignition capacitor voltage

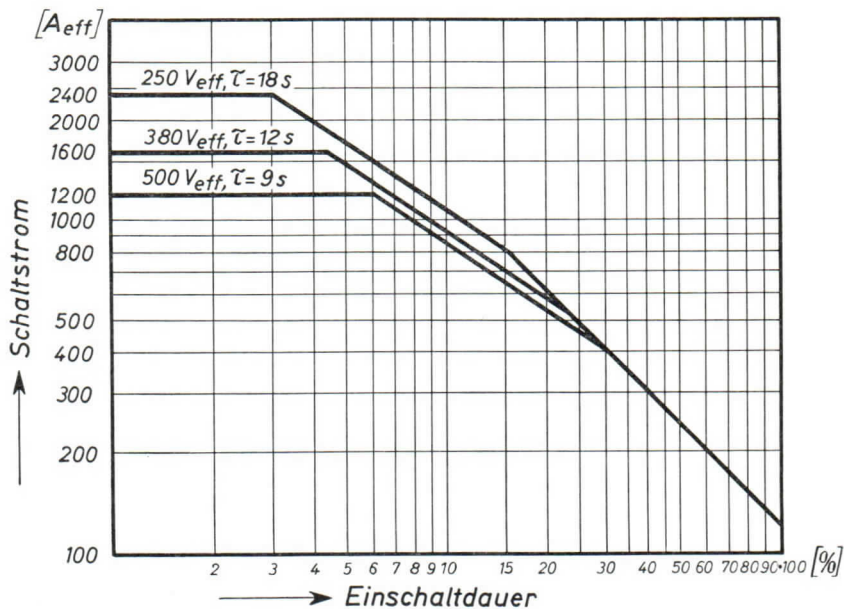
Tension au condensateur d'amorçage

 U_{cz} 700 \pm 100 V**Induktivität im Zündkreis**

Inductance in ignition circuit

Inductance dans le circuit d'amorçage

 L_z ca. 1 mH ($R \leq 2 \Omega$)



Belastungsgrenze für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom

R.M.S. current rating

Courant I_{eff}

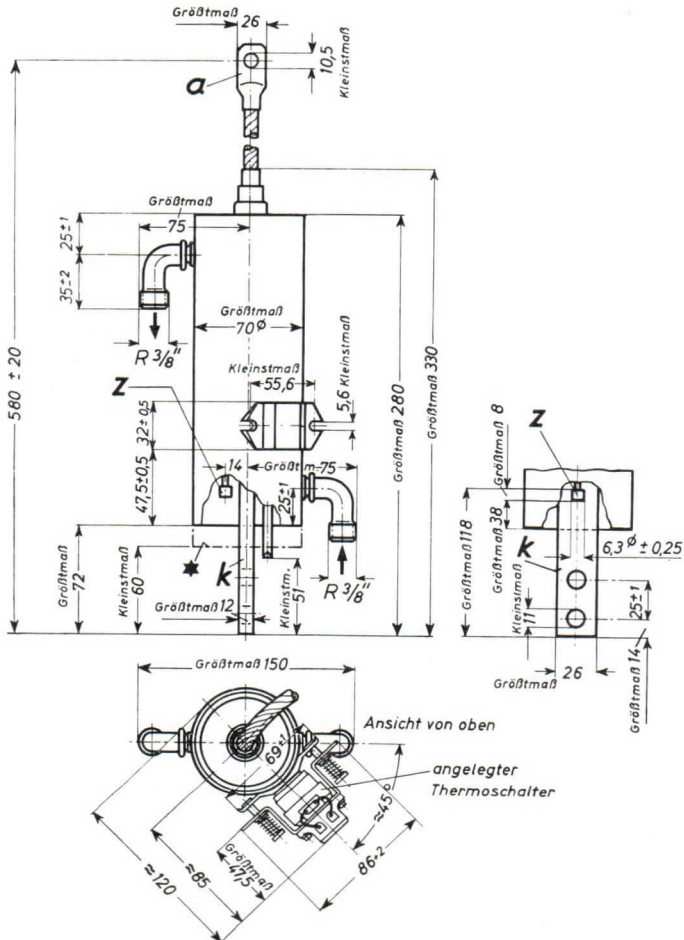
Einschaltdauer

Duty cycle — percent

Durée d'enclenchement

Abmessungen

Dimensions mm
Dimensions



★ Dieser Platz soll im Gerät frei bleiben!

This space to be left free!

Cet espace doit rester libre dans l'appareil!

AEG

Ignitron

AJ 5552

Metallausführung

Metal type

Modèle métallique

Wassergekühlt

Water-cooled

Refroidi à l'eau

Druckfest bis 10 atü

Pressure rizea for 10 atg

Résistance à la pression:
jusqu'à 10 kg/cm² eff

Kühlwasserbedarf bei Vollast

Cooling water requirements at full-load

Débit d'eau de refroidiss. à pleine charge

7 l/min

Temperatur des Kühlwassers

Temperature of cooling water

Température d'eau de refroidiss.

Einlaß

Inlet

Entrée

max. +10° C

Auslaß

Outlet

Sortie

max. +40° C

Montageanordnung

Mounting position

Disposition de montage

senkrecht

vertical

verticale

Gewicht

Weight

Poids

3,4 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

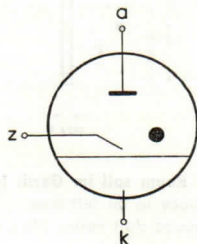
Cathode

Cathode

z = Zündstift

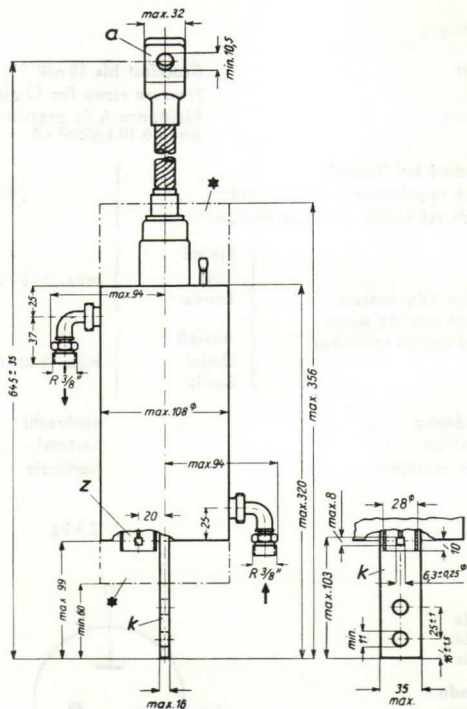
Ignitor

Tige d'allumage



Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



- * Dieser Raum soll im Gerät frei bleiben
This space to be left free
Cet espace doit rester libre dans l'appareil

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Schaltkreis:

Load circuit:

Circuit de couplage:

2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

2 Ignitrons in inverse-parallel connection

2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Schaltleistung

Maximum conducting capacity

N

Capacité pendant la conduction

max. 1200 kVA

Anodenstrom-Scheitelwert

Plate current (crest value)

I_{asp}

Courant anodique (valeur de crête)

max. 5600 A

Anodenstrom-Mittelwert

Plate current (average)

I_a

Courant anodique (valeur moyenne)

bei

at

à

N

1200 kVA 87 A

400 kVA 150 A

Überlastungsstromstoß

(für max. 0,15 s)

Surge current of max. 0,15 s

for design only

Impulsion de courant anodique

accidental de printe admissible

pendant 0,15 s max.

$I_{stoß}$

bei

at

à

U_a

250 V_{eff} 13 000 A

600 V_{eff} 5 600 A

Anodenspannung-Scheitelwert

Anode voltage (crest value)

U_{asp}

Tension anodique (valeur de crête)

max. 800 V

min. 300 V

Brennspannung

Anode voltage drop

Chute dans l'arc

U_B

ca.

abt.

env.

14 V

Zündverzögerung

Ignition time delay

Retard d'allumage

T_z

$10^{-6} \dots 10^{-4}$ s

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ

bei

at

à

U_a

220—380 V_{eff} 12 s

381—500 V_{eff} 7 s

Steuerkreis

Control circuit

Circuit de controle

Anodenzündung

Anode ignition

Allumage d'anode

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung

Minimum anode current required for anode ignition

Courant d'anode nécessaire d'allumage

$$I_{az} \left. \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{at} \\ \text{à} \end{array} \right\} U_a = \begin{cases} < 300 \text{ V}_{\text{eff}} \text{ min. } 30 \text{ A}_{\text{eff}} \\ > 300 \text{ V}_{\text{eff}} \text{ min. } 25 \text{ A}_{\text{eff}} \end{cases}$$

Zündstrom-Spitzenwert

Maximum ignition current (crest value)

Courant d'allumage (valeur de crête)

$$I_{zsp} \left. \right\} \text{max. } 12 \text{ A}$$

Zündstrom bei einem Stromstoß von 1 s bei ungesteuerter Anodenzündung, d. h. für den Phasenanschnitt Null

Ignition current to a surge current of 1 s at plate ignition unsteered with phase-cut zero

Courant d'allumage dans une electrode dans des conditions de fouchetionement de 1 s auprès de nécessaire d'allumage indistribution pour phase-entnace zero

Effektivwert

R.M.S. value

Effective

$$I_{zeff} \left. \right\} \text{max. } 2 \text{ A}$$

Arithmetischer Mittelwert

Arithmetic average

Av. moyen

$$I_z \left. \right\} \text{max. } 0,3 \text{ A}$$

Bei Phasenanschnitt

with phase-cut

pour phase-entnace

$$\begin{cases} \geq 30^\circ \\ \geq 30^\circ \\ \geq 30^\circ \end{cases}$$

$$I_{zeff} \left. \right\} \begin{array}{l} \text{max. } 0,4 \text{ A} \\ \text{max. } 0,05 \text{ A} \end{array}$$

Negative Spannung am Zündstift in negativer Richtung (Scheitelwert)

Max. inverse voltage at ignitor (crest value)

Tension à la tige d'allumage en sens négatif (valeur de crête)

$$U_z \left. \right\} \text{max. } 3 \text{ V}$$

Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Separate excitation (reactor capacitor ignition)

Allumage indépendant (allumage par condensateur)

Zündkondensator

Ignition capacitor

Condensateur d'allumage

$$C_z \left. \right\} 2-4 \mu\text{F}$$

Spannung am Zündkondensator

Ignition capacitor voltage

Tension au condensateur d'allumage

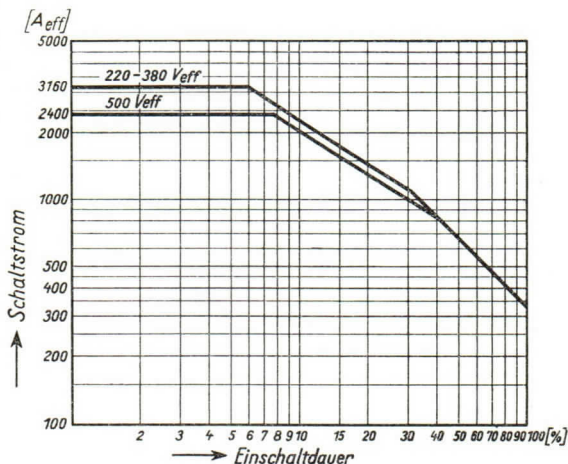
$$U_{cz} \left. \right\} \begin{array}{l} \text{min. } 500 \text{ V} \\ \text{max. } 800 \text{ V} \end{array}$$

Zündkreisschutz — Induktivität

Igniton protective inductance

Inductance protectrice du circuit d'allumage

$$L_z \left. \right\} 0,6 \dots 0,8 \text{ mH}$$



Belastungsgrenzen für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom	{	R.M.S. current rating
	{	Courant I_{eff}
Einschaltdauer	{	Duty cycle-percent
	{	Durée d'enclenchement

Wassergekühltes Ignitron mit Thermoschalter

Water-cooled Ignitron with thermostat

Ignitron refroidi par l'eau avec thermostat

Metallausführung

Metal type

Exécution métallique

Druckfest bis 10 atü

Capable of withstanding 10 atg

Résistant à des pressions jusqu'à 10 kg/cm²_{eff}

Kühlwasserbedarf bei Vollast

Full load C.W. requirement

Débit d'eau de refroidissement

nécessaire à pleine charge

5 l/min

Temperatur des Kühlwassers

C.W. temperature

Température d'eau de refroidissement

Einlaß

Inlet

Entrée

min. + 6°C

Auslaß

Outlet

Sortie

max. + 40°C

Montageanordnung

Mounting position

Position d'installation

Senkrecht

vertical

verticale

Gewicht einschl. Thermoschalter und Federbrücke

Weight incl. thermostat and holder

Poids y compris thermostat et support

ca. 4,0 kg

a = Anode

a = Anode

a = Anode

k = Kathode

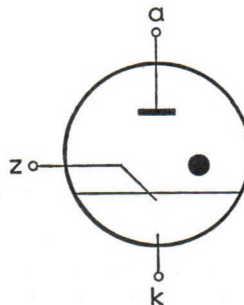
k = Cathode

k = Cathode

z = Zündstift

z = Ignitor

z = Igniteur



Zubehörteile

Accessories

Accessoires

Kühlwasserregler Typ Kr ★ (blau)

Schalttemperaturen bei steigender Temperatur ca. 35 °C (Ein)
 bei sinkender Temperatur ca. 29 °C (Aus)

C-W. temp. regulator type Kr (blue)

operating upon rising temperature at approx. 35 °C (on)

operating upon falling temperature at approx. 29 °C (off)

Régulateur de température d'eau de refroidissement du type Kr (bleu)

Régime: enclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 35 °C,
 déclenchement en cas de diminution de la température à env. 29 °C

Überlastungsschutz bei unzureichender Wasserkühlung Typ Üs ★ (rot)**Schalttemperatur** bei steigender Temperatur ca. 52 °C (Aus)

Overcurrent protection for inadequate water cooling type Üs (red)

operating upon rising temperature at approx. 52 °C (off)

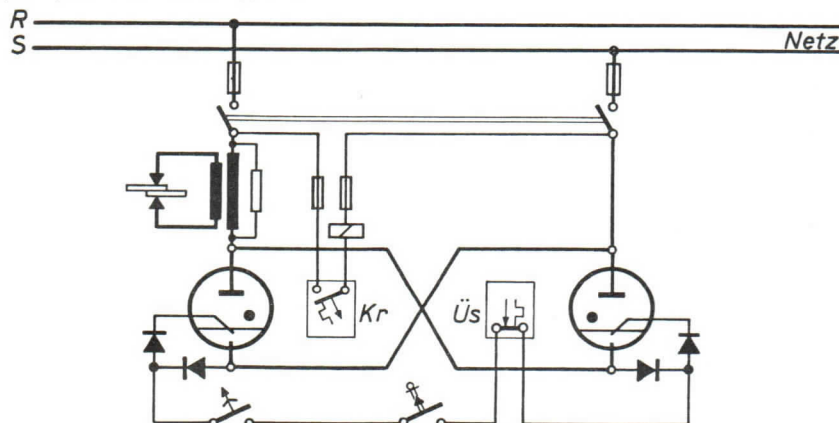
Protection de surcharge en cas de refroidissement insuffisant par l'eau type Üs (rouge)

Régime: déclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 52 °C

Federbrücke für den Theroschalter Typ Fb

Thermostat holder type Fb

Support pour thermostat type Fb

**Prinzipialschaltbild für die Antiparallelschaltung von 2 Ignitrons**

Basic diagram for anti-parallel coupling of 2 ignitrons

Schéma de principe pour le couplage antiparallèle de 2 ignitrons

★ Der Überlastungsschutz ist an der wärmsten und der Kühlwasserregler an der kälteren Röhre anzubringen.

The thermostat to be fitted to the hottest and the cooling water regulator to the colder tube.

Le thermostat de surcharge est à monter sur le tube le plus chaud et le thermostat de réglage d'eau de refroidissement sur le tube moins chaud.

Technische Werte
Performance data
Caractéristiques techniques

Die Grenzwerte für Spannung, Strom und Schaltleistung gelten für einen Stromdurchgang von einer halben Periode.

Max. values of voltage, current and power apply to a half-cycle current flow.
Les valeurs limites de la tension, du courant et de la capacité s'entendent pour le passage d'une seule alternance du courant.

Schaltkreis: 2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

Load circuit: 2 Ignitrons in inverse-parallel connection
Circuit de couplage: 2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Frequenz Frequency Fréquence	f	25—60 Hz
Schaltleistung Switching capacity Capacité de couplage	N	max. 1200 kVA
Anodenstrom-Mittelwert je Röhre Average anode current of each tube Valeur moyenne du courant anodique par tube	I _a	75,6 A bei N 1200 kVA 140 A bei N 400 kVA
Überlastungsstromstoß für max. 0,15 s Impulse overload duration max. 0,15 s Courant de surcharge brusque pendant 0,15 s au maximum	I _{stoß}	max. 13 500 A bei U _a 250 V _{eff} max. 5 600 A bei U _a 600 V _{eff}
Anodenspannung Anode voltage Tension anodique	U _a	max. 600 V _{eff} min. 220 V _{eff}
Brennspannung Arc drop Chute de tension interne	U _B	14 V
Zündzeit Starting time Temps d'amorçage	T _z	10 ⁻⁵ ... 10 ⁻⁴ s
Integrationszeit Integration period Temps d'intégration	τ	250 V _{eff} 14 s 380 V _{eff} 9,4 s 500 V _{eff} 7 s

Zündkreis: Anodenzündung

Ignitron circuit: anode ignition

Circuit d'amorçage: l'armorçage par le courant de charge

Zündstromspitzenwert

Peak ignition current

Valeur de crête du courant d'amorçage

$I_{zsp} \text{ max. } 12 \text{ A}$

hierzu erforderlicher Laststrom bei Antiparallelschaltung

Requisite load current for anti-parallel coupling

Courant de charge nécessaire à cet effet en cas de couplage antiparallèle

$$I_{az} \begin{cases} 30 A_{eff} \text{ bei } U_a < 300 V_{eff} \\ 25 A_{eff} \text{ bei } U_a > 300 V_{eff} \end{cases}$$

Zündstrom bei ohmscher Last

Ignition current with ohmic load

Courant d'amorçage par charge ohmique

$I_{zeff} \text{ max. } 2 \text{ A}$

Zündstrom bei induktiver Last

Ignition current with inductive load

Courant d'amorçage par charge inductive

$I_{zeff} \text{ max. } 0,4 \text{ A}$

Spannung am Zündstift in negativer Richtung

Voltage on ignitor negative with respect to cathode

Tension à l'igniteur négatif par rapport à la cathode

$-U_{zsp} \text{ max. } 5 \text{ V}$

Zündkreis: Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Ignition circuit: separate excitation (reactor capacitor ignition)

Circuit d'amorçage: amorçage indépendant (amorçage par condensateur)

Zündkondensator

Ignition capacitor

Condensateur d'amorçage

$C_z \quad 4-5 \mu F$

Spannung am Zündkondensator

Ignition capacitor voltage

Tension au condensateur d'amorçage

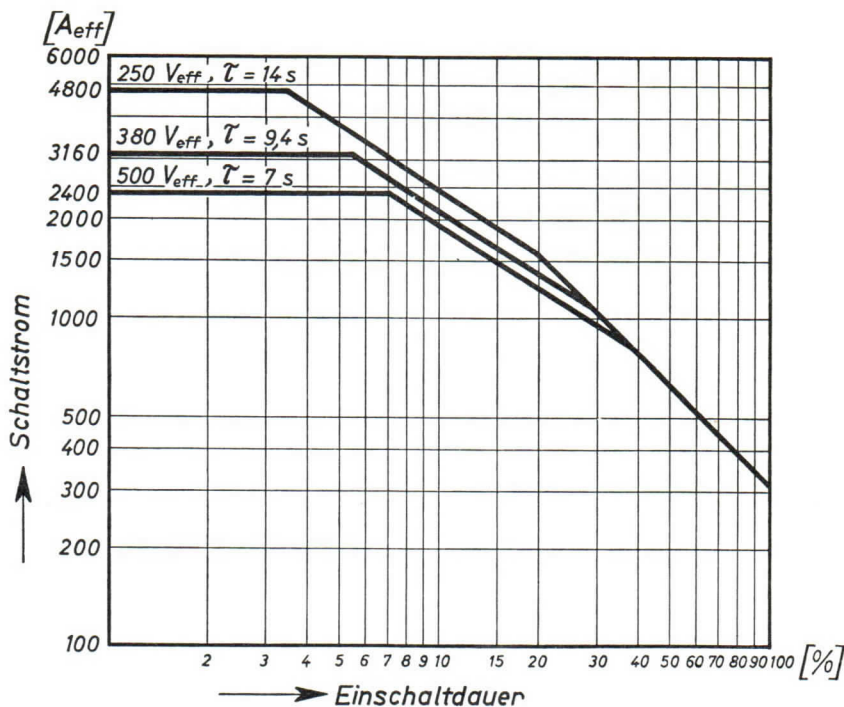
$U_{cz} \quad 700 \pm 100 \text{ V}$

Induktivität im Zündkreis

Inductance in ignition circuit

Inductance dans le circuit d'amorçage

$L_z \quad \text{ca. } 1 \text{ mH } (R \leq 2 \Omega)$



Belastungsgrenze für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom

R.M.S. current rating

Courant I_{eff}

Einschaltdauer

Duty cycle — percent

Durée d'enclenchement

Wassergekühltes Ignitron mit Thermostalter
Water-cooled Ignitron with thermostat
Ignitron refroidi par l'eau avec thermostat

Metallausführung

Metal type

Exécution métallique

Kühlwasserbedarf bei Vollast

12 l/min

Full load C.W. requirement

Débit d'eau de refroidissement
nécessaire à pleine charge

Temperatur des Kühlwassers

C.W. temperature

Température d'eau de refroidissement

Einlaß

min. + 10 °C

Inlet

Entrée

Auslaß

max. + 40 °C

Outlet

Sortie

Montageanordnung

Mounting position

Position d'installation

Senkrecht

vertical

verticale

**Gewicht einschl. Thermostalter
und Federbrücke**

ca. 10 kg

Weight incl. thermostat and holder

Poids y compris thermostat et support

a = **Anode**

a = Anode

a = Anode

k = **Kathode**

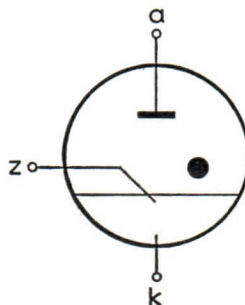
k = Cathode

k = Cathode

z = **Zündstift**

z = Ignitor

z = Igniteur



Zubehörteile

Accessories

Accessoires

Kühlwasserregler Typ Kr ★ (blau)**Schalttemperaturen** bei steigender Temperatur ca. 35 °C (Ein)

bei sinkender Temperatur ca. 29 °C (Aus)

C-W. temp. regulator type Kr (blue)

operating upon rising temperature at approx. 35 °C (on)

operating upon falling temperature at approx. 29 °C (off)

Régulateur de température d'eau de refroidissement du type Kr (bleu)

Régime: enclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 35 °C,

déclenchement en cas de diminution de la température à env. 29 °C

Überlastungsschutz bei unzureichender Wasserkühlung Typ Üs ★ (rot)**Schalttemperatur** bei steigender Temperatur ca. 52 °C (Aus)

Overcurrent protection for inadequate water cooling type Üs (red)

operating upon rising temperature at approx. 52 °C (off)

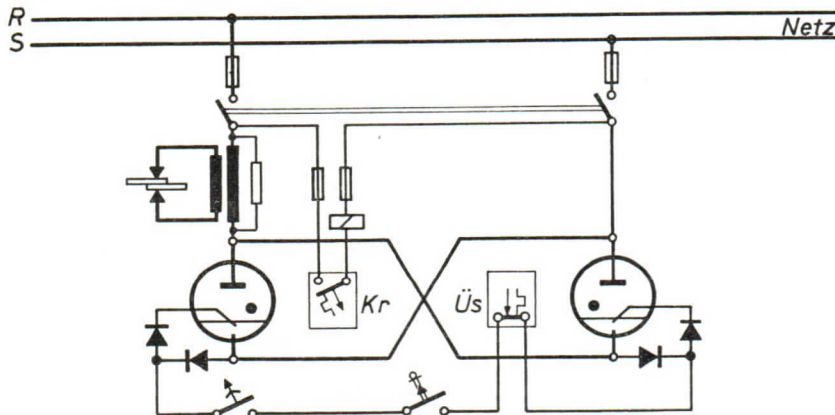
Protection de surcharge en cas de refroidissement insuffisant par l'eau type Üs (rouge)

Régime: déclenchement en cas d'augmentation de la température à env. 52 °C

Federbrücke für den Thermo-switcher Typ Fb

Thermostat holder type Fb

Support pour thermostat type Fb



Prinzipialschaltbild für die Antiparallelschaltung von 2 Ignitrons

Basic diagram for anti-parallel coupling of 2 ignitrons

Schéma de principe pour le couplage antiparallèle de 2 ignitrons

★ Der Überlastungsschutz ist an der wärmsten und der Kühlwasserregler an der kälteren Röhre anzubringen.

The thermostat to be fitted to the hottest and the cooling water regulator to the colder tube.

Le thermostat de surcharge est à monter sur le tube le plus chaud et le thermostat de réglage d'eau de refroidissement sur le tube moins chaud.

Technische Werte

Performance data

Caractéristiques techniques

Die Grenzwerte für Spannung, Strom und Schaltleistung gelten für einen Stromdurchgang von einer halben Periode, auch wenn mit Phasenanschnitt gearbeitet wird.

Max. values of voltage, current and power apply to a half-cycle current flow.

Les valeurs limites de la tension, du courant et de la capacité s'entendent pour le passage d'une seule alternance du courant.

Schaltkreis: 2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

Load circuit: 2 Ignitrons in inverse-parallel connection

Circuit de couplage: 2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Frequenz Frequency Fréquence	f	25—60 Hz
Schaltleistung Switching capacity Capacité de couplage	N	max. 2400 kVA
Anodenstrom-Mittelwert je Röhre Average anode current of each tube Valeur moyenne du courant anodique par tube	I_a	max. 192 A bei N 2400 kVA max. 355 A bei N 800 kVA
Überlastungsstromstoß für max. 0,15 s Impulse overload duration max. 0,15 s Courant de surcharge brusque pendant 0,15 s au maximum	$I_{stoß}$	max. 27 000 A bei U_a 250 V _{eff} max. 11 200 A bei U_a 600 V _{eff}
Anodenspannung Anode voltage Tension anodique	U_a	max. 600 V _{eff} min. 220 V _{eff}
Brennspannung Arc drop Chute de tension interne	U_B	ca. 17 V bei I_a 1115 A ca. 36 V bei I_a 13 600 A
Zündzeit Starting time Temps d'amorçage	T_z	$10^{-5} \dots 10^{-4}$ s
Integrationszeit Integration period Temps d'intégration	τ	11 s bei 250 V _{eff} 7,3 s bei 380 V _{eff} 5,6 s bei 500 V _{eff}

Schaltkreis: **Aussetzender Gleichrichterbetrieb**
 Load circuit: Rectifier Service (Intermittent duty)
 Circuit couplage: Régime redresseur intermittent

Anodenspannung-Scheitelwert Anode voltage (crest value) Tension anodique (valeur de crête)	$\pm U_{asp}$	600	1 200	1 500
Anodenstrom-Scheitelwert Anode current (crest value) Courant anodique (valeur de crête)	I_{asp}	max. 4 000	3 000	2 400
	bei			
	at			
	à			
Anodenstrom-Mittelwert Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne)	I_a	max. 190	140	112
	bei			
	at			
	à			
Integrationszeit Averaging time Temps d'intégration	τ	max. 6,25	6,25	6,25
Überlastungsstromstoß für max. 0,15 s Surge current of max. 0,15 s Courant de surcharge brusque pendant 0,15 s au maximum	$I_{stoß}$	max. 50 000	37 500	30 000

Zündkreis: Anodenzündung

Ignition circuit: anode ignition

Circuit d'amorçage: l'amorçage par le courant de charge

erforderlicher Zündstromspitzenwert

Peak ignition current required to fire
Valeur de crête du courant d'amorçage

I_{zsp} max. 12 A

hierzu erforderlicher Laststrom bei Antiparallelschaltung

Requisite load current for anti-parallel coupling
Courant de charge nécessaire à cet effet en cas de
couplage antiparallèle

I_{az} 30 A_{eff} bei $U_a < 300$ V_{eff}
25 A_{eff} bei $U_a > 300$ V_{eff}

Zündstrom-Scheitelwert

Ignition current (crest value)
Courant d'amorçage (valeur de crête)

I_{zsp} max. 100 A

Zündstrom-Effektivwert

Ignition current r.m.s.
Courant d'amorçage

I_{zeff} max. 10 A

Zündstrom-Mittelwert

Ignition current (average)
Courant d'amorçage (valeur moyenne)

I_z max. 1 A

Spannung am Zündstift in negativer Richtung

Voltage on ignitor negative with respect to cathode
Tension à l'igniteur négatif par rapport à la cathode

$-U_{zsp}$ max. 5 V

Zündkreis: Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Ignitron circuit: separate excitation (reactor capacitor ignitron)

Circuit d'amorçage: amorçage indépendant (amorçage par condensateur)

Zündkondensator

Ignition capacitor
Condensateur d'amorçage

C_z 4–5 μ F

Spannung am Zündkondensator

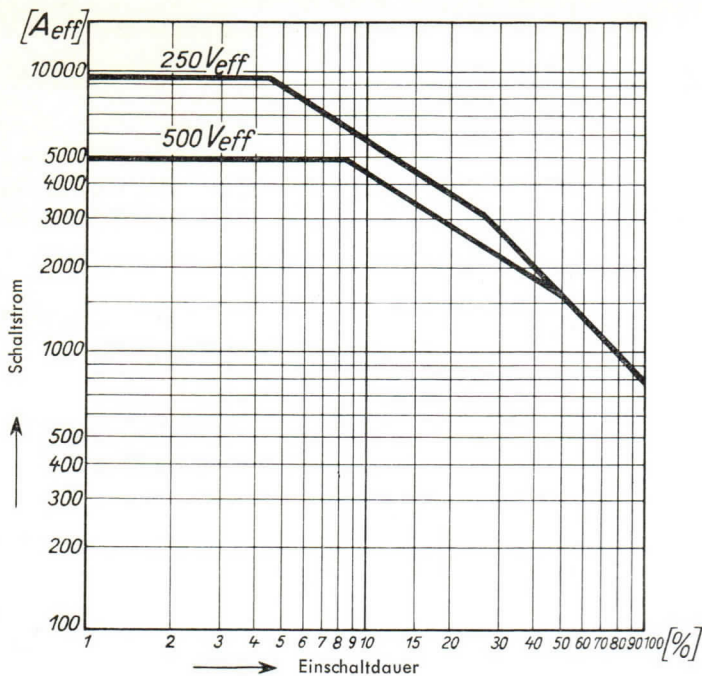
Ignition capacitor voltage
Tension au condensateur d'amorçage

U_{cz} 700 \pm 100 V

Induktivität im Zündkreis

Inductance in ignition circuit
Inductance dans le circuit d'amorçage

L_z ca. 1 mH ($R \leq 2 \Omega$)



Belastungsgrenze für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom

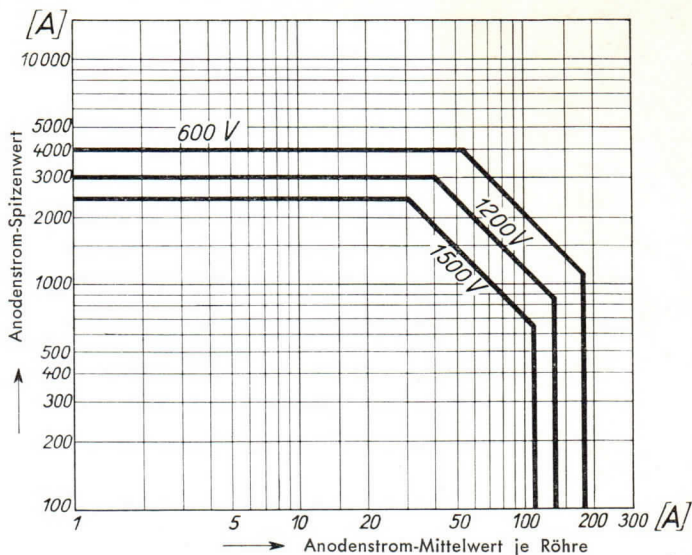
R.M.S. current rating

Courant I_{eff}

Einschaltdauer

Duty cycle — percent

Durée d'enclenchement



Belastungsgrenzen für aussetzenden Gleichrichterbetrieb.

Ratings for rectifier service (intermittent duty).

Limites de charge à régime redresseur intermittent

Anodenstrom-Spitzenwert

Anode current (crest value)

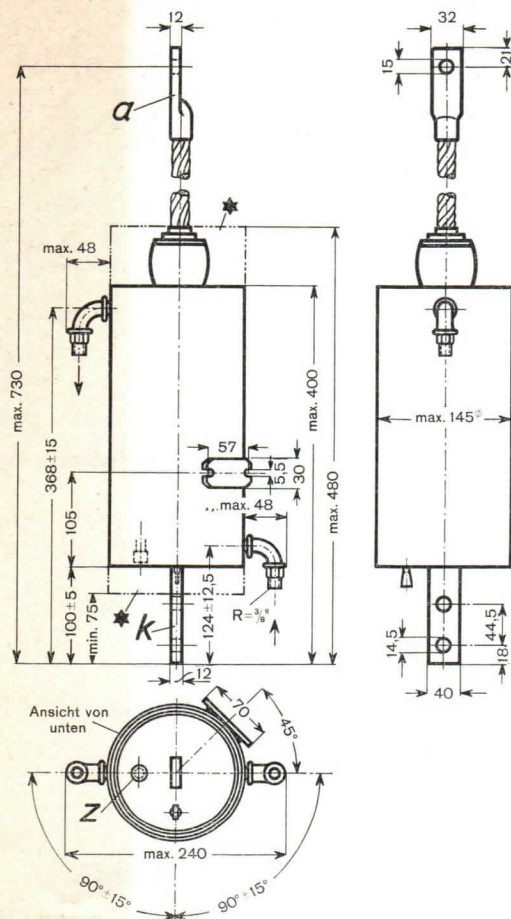
Courant anodique (valeur de crête)

Anodenstrom-Mittelwert

Anode current (average)

Courant anodique (valeur moyenne)

Abmessungen
 Dimensions mm
 Dimensions



★ **Dieser Platz soll im Gerät frei bleiben!**

This space to be left free!

Cet espace doit rester libre dans l'appareil!

AEG Wasserspar-Ignitron

AJ 6346

Metallausführung mit Temperatur-Überwachung
Metal type, temperature-controlled
Modèle métallique et l'eau-temperature-controll

Wassergekühlt
Water-cooled
Refroidi à l'eau

Druckfest bis 10 atü
Pressure rise for 10 atg
Résistance à la pression:
jusqu'à 10 kg/cm² eff

Kühlwasserbedarf bei Vollast
Cooling water requirements at full-load
Débit d'eau de refroidiss. à pleine charge

} max. 4 l/min

Temperatur des Kühlwassers
Temperature of cooling water
Température d'eau de refroidiss.

Einlaß
Inlet
Entrée

} max. + 10° C

Auslaß
Outlet
Sortie

} max. + 30° C

Montageanordnung
Mounting Position
Disposition de montage

senkrecht
vertical
verticale

Gewicht
Weight
Poids

2 kg

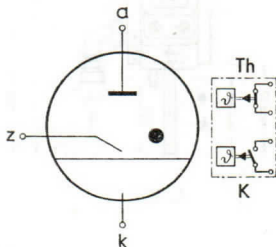
a = Anode
Anode
Anode

k = Kathode
Cathode
Cathode

z = Zündstift
Ignitor
Tige d'allumage

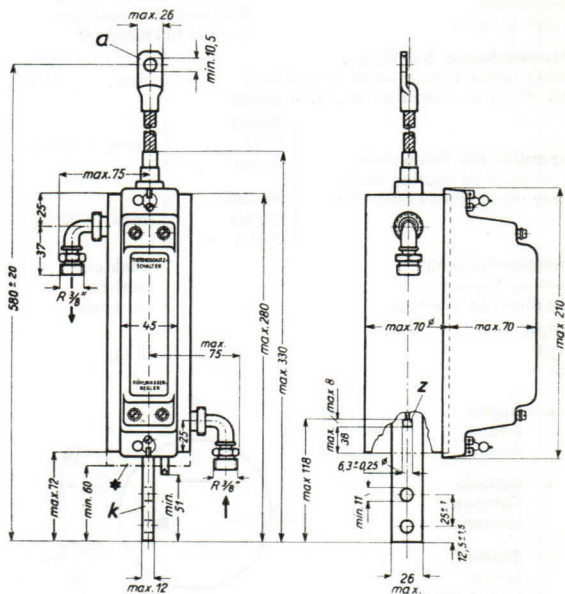
Th = Thermoschutzschalter
Over-temperature element
Dispositif de contrôle thermique

K = Kühlwasserregler
Cooling water control
Regulateur d'eau de refroidissement



Abmessungen
Dimensions
Dimensions

mm



- * Dieser Raum soll im Gerät frei bleiben
This space to be left free
Cet espace doit rester libre dans l'appareil

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Schaltkreis:

Load circuit:

Circuit de couplage:

2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

2 Ignitrons in inverse-parallel connection

2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Schaltleistung

Maximum conducting capacity

N

Capacité pendant la conduction

max. 600 kVA

Anodenstrom-Scheitelwert

Plate current (crest value)

I_{asp}

Courant anodique (valeur de crête)

max. 2800 A

Anodenstrom-Mittelwert

Plate current (average)

I_a

Courant anodique (valeur moyenne)

bei

at

à

N = $\begin{matrix} 600 \text{ kVA} & 32 \text{ A} \\ 200 \text{ kVA} & 56 \text{ A} \end{matrix}$

Überlastungsstromstoß

(für max. 0,15 s)

Surge current of max. 0,15 s
for design only

Impulsion de courant anodique
accidental de pointe admissible
pendant 0,15 s max.

$I_{stoß}$

bei

at

à

$U_a = \begin{matrix} 250 \text{ V}_{eff} & 6500 \text{ A} \\ 550 \text{ V}_{eff} & 2800 \text{ A} \end{matrix}$

Anodenspannung-Scheitelwert

Anode voltage (crest value)

U_{asp}

Tension anodique (valeur de crête)

max. 800 V

min. 300 V

Brennspannung

Anode voltage drop

U_B

ca.

abt.

env.

Chute dans l'arc

13 V

Zündverzögerung

Ignition time delay

T_z

Retard d'allumage

$10^{-6} \dots 10^{-4} \text{ s}$

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ

bei

at

à

$U_a = \begin{matrix} 220-380 \text{ V}_{eff} & 12 \text{ s} \\ 381-500 \text{ V}_{eff} & 7,5 \text{ s} \end{matrix}$

Steuerkreis
Control circuit
Circuit de controle

Anodenzündung
Anode ignition
Allumage d'anode

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung
Minimum anode current required for anode ignition
Courant d'anode nécessaire d'allumage

I_{az} bei $U_a =$ $\left. \begin{array}{l} < 300 V_{\text{eff}} \text{ min. } 30 A_{\text{eff}} \\ > 300 V_{\text{eff}} \text{ min. } 25 A_{\text{eff}} \end{array} \right\}$

Zündstrom-Spitzenwert
Maximum ignition current (crest value)
Courant d'allumage (valeur de crête)

I_{zsp} } max. 12 A

Zündstrom bei einem Stromstoß von 1 s bei ungesteuerter Anodenzündung, d. h. für den Phasenanschnitt Null

Ignition current to a surge current of 1 s at plate ignition unsteered with phase-cut zero

Courant d'allumage dans une electrode dans des conditions de fonctionnement de 1 s auprès de nécessaire d'allumage indistribution pour phase-entance zero

Effektivwert
R.M.S. value
Effective

I_{zeff} } max. 2 A

Arithmetischer Mittelwert
Arithmetic average
Av. moyen

I_z } max. 0,3 A

Bei Phasenanschnitt
with phase-cut $\sum 30^\circ$
pour phase-entance $\sum 30^\circ$

I_{zeff} } max. 0,4 A
 I_z } max. 0,05 A

Negative Spannung am Zündstift in negativer Richtung (Scheitelwert)

Max. inverse voltage at ignitor (crest value)
Tension à la tige d'allumage en sens négatif (valeur de crête)

U_z } max. 3 V

Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Separate excitation (reactor capacitor ignition)
Allumage indépendant (allumage par condensateur)

Zündkondensator
Ignition capacitor
Condensateur d'allumage

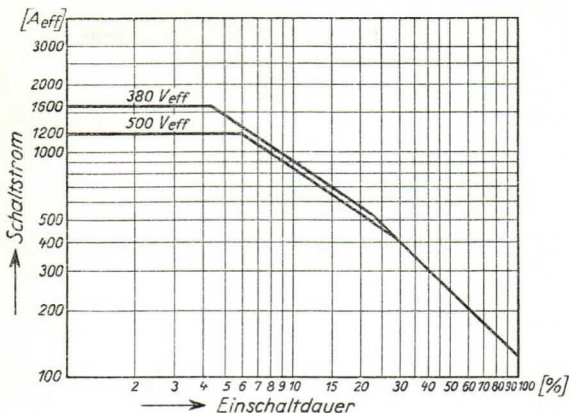
C_z } 2-4 μF

Spannung am Zündkondensator
Ignition capacitor voltage
Tension au condensateur d'allumage

U_{cz} } min. 500 V
max. 800 V

Zündkreisschutz — Induktivität
Ignitor protective inductance
Inductance protectrice du circuit d'allumage

L_z } 0,6 ... 0,8 mH



Belastungsgrenzen für zwei gegensinnig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom	{ R.M.S. current rating Courant I_{eff}
Einschaltdauer	{ Duty cycle-percent Durée d'enclenchement

AEG Wasserspar-Ignitron

AJ 6347

Metallausführung mit Temperatur-Überwachung

Metal type, temperature-controlled

Modèle métallique et l'eau-temperature-controll

Wassergekühlt

Water-cooled

Refroidi à l'eau

Druckfest bis 10 atü

Pressure rizea for 10 atg

Résistance à la pression:

jusqu'à 10 kg/cm² eff

Kühlwasserbedarf bei Vollast

Cooling water requirements at full-load

Débit d'eau de refroidiss. à pleine charge

max. 7 l/min

Temperatur des Kühlwassers

Temperature of cooling water

Température d'eau de refroidiss.

Einlaß

Inlet

Entrée

max. + 10° C

Auslaß

Outlet

Sortie

max. + 30° C

Montageanordnung

Mounting Position

Disposition de montage

senkrecht

vertical

verticale

Gewicht

Weight

Poids

3,7 kg

a = Anode

Anode

Anode

k = Kathode

Cathode

Cathode

z = Zündstift

Ignitor

Tige d'allumage

Th = Thermoschutzschalter

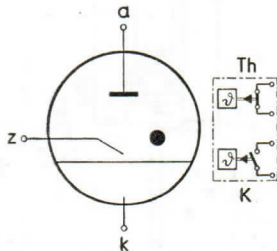
Over-temperature element

Dispositif de contrôle thermique

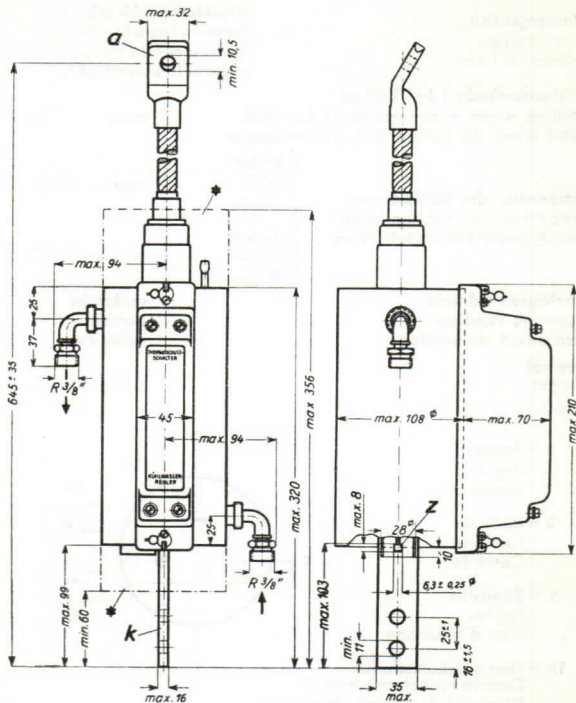
K = Kühlwasserregler

Cooling water control

Regulateur d'eau de refroidissement



Abmessungen } mm
 Dimensions }
 Dimensions }



- Dieser Raum soll im Gerät frei bleiben
 This space to be left free
 Cet espace doit rester libre dans l'appareil

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Schaltkreis:

Load circuit:

Circuit de couplage:

2 Ignitrons in Antiparallelschaltung

2 Ignitrons in inverse-parallel connection

2 Ignitrons en couplage antiparallèle

Schaltleistung

Maximum conducting capacity

N

Capacité pendant la conduction

max. 1200 kVA

Anodenstrom-Scheitelwert

Plate current (crest value)

I_{asp}

Courant anodique (valeur de crête)

max. 5600 A

Anodenstrom-Mittelwert

Plate current (average)

I_a

Courant anodique (valeur moyenne)

bei

at

à

N = 1200 kVA 87 A
400 kVA 150 A

Überlastungsstromstoß

(für max. 0,15 s)

Surge current of max. 0,15 s

for design only

Impulsion de courant anodique

accidental de pointe admissible

pendant 0,15 s max.

$I_{stoß}$

bei

at

à

$U_a = 250 V_{eff} 13000 A$
 $550 V_{eff} 5600 A$

Anodenspannung-Scheitelwert

Anode voltage (crest value)

U_{asp}

Tension anodique (valeur de crête)

max. 800 V

min. 300 V

Brennspannung

Anode voltage drop

Chute dans l'arc

U_B

ca.

abt.

env.

14 V

Zündverzögerung

Ignition time delay

Retard d'allumage

T_z

$10^{-6} \dots 10^{-4} s$

Integrationszeit

Integration time

Temps d'intégration

τ

bei

at

à

$U_a = 220-380 V_{eff} 12 s$
 $381-500 V_{eff} 7 s$

Steuerkreis
Control circuit
Circuit de controle

Anodenzündung
Anode ignition
Allumage d'anode

Erforderlicher Anodenstrom für Anodenzündung

Minimum anode current required I_{az} bei $U_a = \begin{cases} < 300 V_{eff} \text{ min. } 30 A_{eff} \\ > 300 V_{eff} \text{ min. } 25 A_{eff} \end{cases}$ at \dot{a}
 Courant d'anode nécessaire d'allumage

Zündstrom-Spitzenwert

Maximum ignition current (crest value) I_{zsp} } max. 12 A
 Courant d'allumage (valeur de crête)

Zündstrom bei einem Stromstoß von 1 s bei ungesteuerter Anodenzündung, d. h. für den Phasenanschnitt Null

Ignition current to a surge current of 1 s at plate ignition unsteered with phase-cut zero

Courant d'allumage dans une electrode dans des conditions de fonctionnement de 1 s auprès de nécessaire d'allumage indistribution pour phase-entnace zero

Effektivwert
 R.M.S. value
 Effective

I_{zeff} } max. 2 A

Arithmetischer Mittelwert
 Arithmetic average
 Av. moyen

I_z } max. 0,3 A

Bei Phasenanschnitt $\begin{matrix} > 30^\circ \\ > 30^\circ \\ > 30^\circ \end{matrix}$
 with phase-cut
 pour phase-entnace

I_{zeff} } max. 0,4 A
 I_z } max. 0,05 A

Negative Spannung am Zündstift in negativer Richtung (Scheitelwert)

Max. inverse voltage at ignitor (crest value) U_z } max. 3 V
 Tension à la tige d'allumage en sens négatif (valeur de crête)

Fremdzündung (Kondensatorzündung)

Separate excitation (reactor capacitor ignition)
 Allumage indépendant (allumage par condensateur)

Zündkondensator
 Ignition capacitor
 Condensateur d'allumage

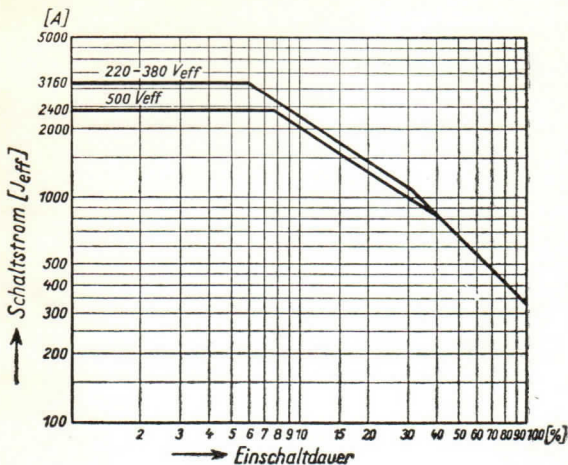
C_z } 2—4 μF

Spannung am Zündkondensator
 Ignition capacitor voltage
 Tension au condensateur d'allumage

U_{cz} } min. 500 V
 max. 800 V

Zündkreisschutz — Induktivität
 Ignitor protective inductance
 Inductance protectrice du circuit d'allumage

L_z } 0,6...0,8 mH



Belastungsgrenzen für zwei gegenseitig parallel geschaltete Ignitrons in Abhängigkeit von der Einschaltdauer.

Ratings of two Ignitron tubes in inverse parallel connection as function of the percentage duty cycle.

Limites de charge pour deux ignitrons couplés en opposition en fonction de la durée d'enclenchement.

Schaltstrom	{ R.M.S. current rating Courant I_{eff}
Einschaltdauer	{ Duty cycle-percent Durée d'enclenchement

Vorläufiges Datenblatt

Die AEG-Ignitrons Typ AJ 5551 A, AJ 5552 A und AJ 5553 B können unter Verwendung von Thermoschaltern mit Temperaturüberwachung betrieben werden. Hierfür stehen zur Verfügung:

1. Thermoschalter Typ Kr
als Kühlwasserregler für Wassersparschaltung
2. Thermoschalter Typ Üs
als Überlastungsschutz bzw. Übertemperaturschutz bei unzureichender Wasserkühlung.

Die Befestigung des Thermoschutzschalters erfolgt in einfacher Weise mittels der Federbrücke Fb ohne Schraub- oder Lötverbindungen an dem hierfür vorgesehenen Flansch des Ignitrons (Wärmekontrollstelle).

Jeder Thermoschalter ist bei Lieferung auf den betriebsmäßig erforderlichen Temperaturbereich eingestellt und bedarf keiner Nachstellung.

Der Thermoschalter Typ Kr ist mit einem Schließer versehen. Dieser Kontakt steuert mittels eines Magnetventils den Kühlwasserzufluß für das Ignitron. Beim Einschalten der Röhren fließt kein Kühlwasser. Erst nachdem die Temperatur des Röhrenmantels auf etwa 35° C angestiegen ist, spricht der Thermoschalter Typ Kr an und schließt den Stromkreis für das Magnetventil, das den Wasserzufluß freigibt. Bei einem Rückgang der Temperatur auf etwa 29° C wird der Stromkreis des Magnetventils unterbrochen und damit auch die Zufuhr des Kühlwassers. Der Kühlwasserregler Typ Kr ist mit einem blauen Punkt gekennzeichnet.

Der Thermoschalter Typ Üs hat einen Öffner, über den der Stromkreis für den Zündstift zu führen ist. Erreicht die Röhrentemperatur durch Überlastung oder Ausbleiben des Kühlwassers einen Wert von etwa 52° C, dann unterbricht dieser Kontakt den Zündstromkreis und schaltet hierdurch die Ignitronsteuerung aus. Der Überlastungsschutz ist mit einem roten Punkt gekennzeichnet.

In der Widerstandsschweißtechnik werden für die Wechselstromsteuerung stets zwei Ignitrons in Antiparallelschaltung verwendet. Hierbei kann mit dem Thermoschalter Typ Kr die Kühlwasserregelung und mit dem Thermoschalter Typ Üs die Thermoschutzschaltung angewandt werden.

Der Thermoschalter Typ Kr ist an das Ignitron anzulegen, an das die Kühlwasserzuflußleitung angeschlossen ist. Der Thermoschalter Typ Üs ist an das zweite Ignitron anzubringen. Einzelheiten über die Schaltung der beiden Thermoschalter in einem Ignitronschütz gehen aus Bild 1 hervor.

Kr und Us

Thermoschalter Typ Kr (blau), (Kühlwasserregler)
 Schalttemperaturen bei steigender Temperatur etwa 35° C (Ein)
 bei sinkender Temperatur etwa 29° C (Aus)

Thermoschalter Typ Us (rot)
 (Überlastungsschutz bei unzureichender Wasserkühlung, Übertemperaturschutz)
 Schalttemperatur bei steigender Temperatur etwa 52° C (Aus)

Die Schaltleistung der Kontakte der beiden Thermoschalter entspricht den im Ignitron-Schütz-
 betrieb gestellten Anforderungen.

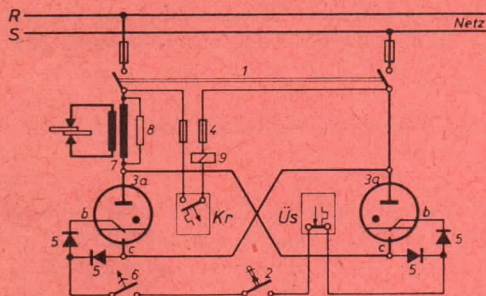


Bild 1 Prinzipschaltbild für die Antiparallelschaltung von 2 Ignitrons mit Kühlwasserregler Typ Kr und Thermoschalter Typ Us.

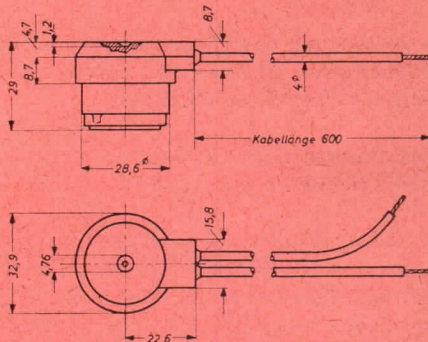


Bild 2 Thermoschalter Typ Kr und Typ Us in Normalausführung mit etwa 600 mm langen Anschlussblitzen.

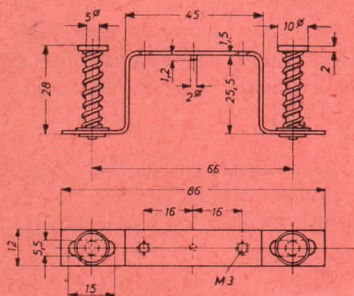


Bild 3 Federbrücke Typ Fb für die Thermoschalter in Normalausführung.

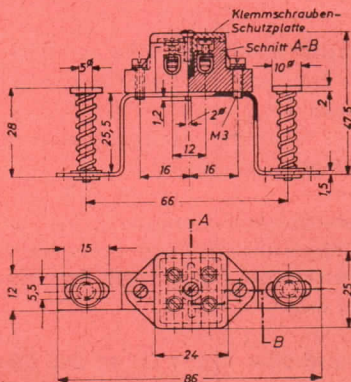


Bild 4 Federbrücke Typ Fb mit aufgeschraubter Anschlussklemme.1)

1) Für Ignitronsteuerungen älterer Bauart sind die Thermoschalter Typ Kr und Typ Us bis auf weiteres auch mit kürzeren Anschlussblitzen (etwa 110 mm) lieferbar. Es ist für diesen Fall an der Federbrücke eine zweiteilige Klemmenleiste angebracht, von der aus die Anschlüsse des Kontaktes des Thermoschalters weitergeführt werden können. Bei Bestellung sind Typ des Thermoschalters und Art der Federbrücke anzugeben.

RECTIFIERS
HIGH VACUUM

AEG Gleichrichter

V 30/1

Hochvakuumhochspannungs-Ventil

H. V. high-vacuum valve

Valve H. T. pour vide très poussé

Válvula de alta tensión y de alto vacío

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

Wolfram direkt geheizt

Tungsten directly heated

Tungstène à chauffage direct

Tungsteno directamente calentado

Montageanordnung:

Mounting Position:

Disposition de montage:

Para montaje:

Beliebig

Any

Quelconque

cualquiera

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,08 kg

} 0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

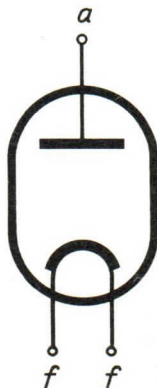
Anodo

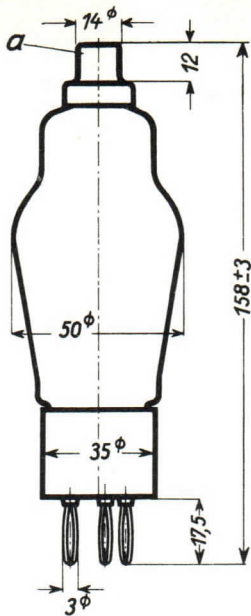
f = Heizung

Filament

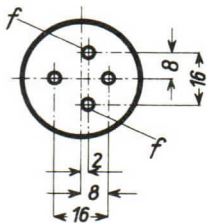
Filament

Filamento





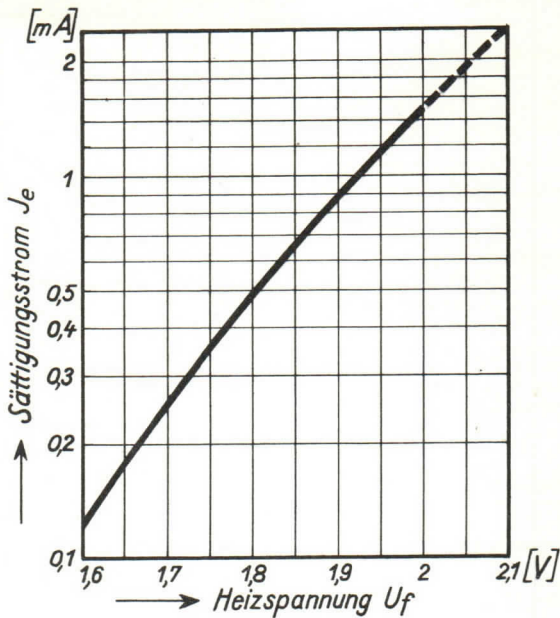
Sockelansicht von unten
 Bottom view of socket
 Socle vu du bas
 Portaválvula vista desde abajo



Abmessungen }
 Dimensions } mm
 Dimensiones }

Technische Werte Technical data Caractéristiques techniques Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f	norm. 2	V
			max. 2,1	V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	I_f	max. 1,2	A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f	max. 3	sec.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$	max. 30	kV
Anodenbelastung Anode load Charge anodique Carga anódica	}	N_a	max. 5	W
Sättigungsstrom Saturation current Courant de saturation Corriente de saturación	}	I_e	max. 1,5	mA
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyenne) Corriente anódica (valor medio)	}	I_a	max. 0,5	mA
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración	}	τ	15	sec.



$$J_e = f(U_f)$$

Abhängigkeit des Sättigungsstromes von der Heizspannung.

Saturation current as function of the filament voltage.

Variation du courant de saturation en fonction de la tension de chauffage.

Dependencia de la corriente de saturación de la tensión de caldeo.

Hochvakuumhochspannungs-Ventil

H. V. high-vacuum valve

Valve H. T. pour vide très poussé

Válvula de alta tensión y de alto vacío

Glasausführung

Glass type

Exécution verre

Tipo de vidrio

Kathode

Cathode

Cathode

Cátodo

Wolfram direkt geheizt

Tungsten directly heated

Tungstène à chauffage direct

Tungsteno directamente calentado

Montageanordnung:

Mounting Position:

Disposition de montage:

Para montaje:

Beliebig

Any

Quelconque

cualquiera

Gewicht

Approx. net weight

Poids

Peso

} 0,08 kg

} 0,18 lbs

a = Anode

Anode

Anode

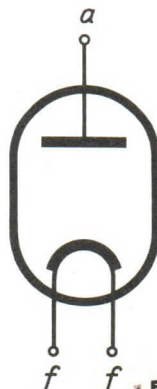
Anodo

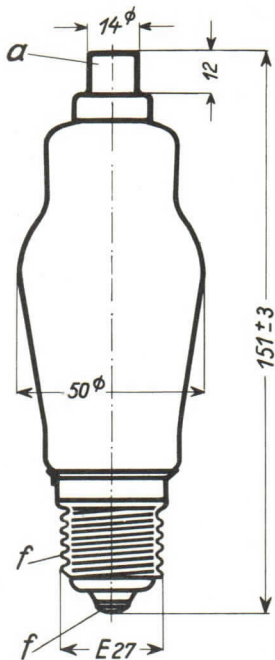
f = Heizung

Filament

Filament

Filamento

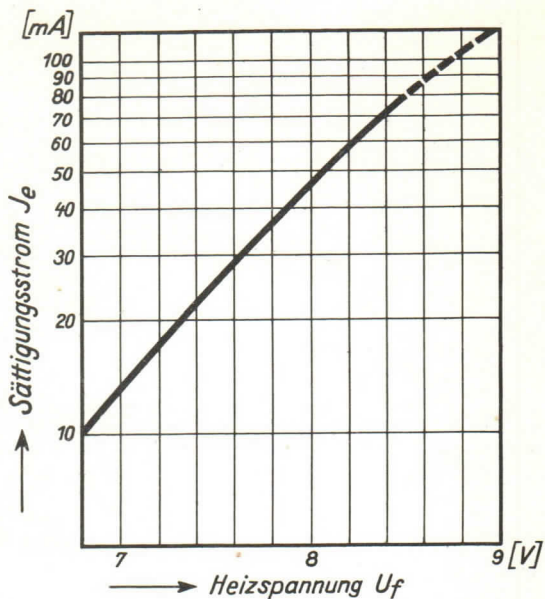




Abmessungen }
Dimensions } mm
Dimensiones }

Technische Werte
Technical data
Caractéristiques techniques
Datos técnicos

Heizspannung Filament voltage Tension de chauffage Tensión de caldeo	}	U_f	norm. 8,5	V
			max. 8,9	V
Heizstrom Filament current Courant de chauffage Corriente de caldeo	}	I_f	max. 2,8	A
Anheizzeit Cathode-heating time Durée de chauffage Tiempo de precaldeo	}	t_f	max. 3	sec.
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension d'arrêt (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	$U_{inv.}$	max. 30	kV
Anodenbelastung Anode load Charge anodique Carga anódica	}	N_a	max. 5	W
Sättigungsstrom Saturation current Courant de saturation Corriente de saturación	}	I_e	max. 80	mA
Anodenstrom (Mittelwert) Anode current (average) Courant anodique (valeur moyehne) Corriente anódica (valor medio)	}	I_a	max. 15	mA
Integrationszeit Integration time Temps d'intégration Tiempo de integración	}	τ	15	sec.



$$J_e = f(U_f)$$

Abhängigkeit des Sättigungsstromes von der Heizspannung.

Saturation current as function of the filament voltage.

Variation du courant de saturation en fonction de la tension de chauffage.

Dependencia de la corriente de saturación de la tensión de caldeo.

