

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 eingehafteten 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 rauscharme NF-Pentode |
| EMM 801 | Anzeigeröhre für Spannungvergleich 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
Weiße - <i>weiß</i>	Inhalts- verzeichnis	—	—	2401.601	57186 a
Allgemeine Information	Kurzzeichen	5759	Bl. 1/2	—	—
	Sockel- abmessungen	5780 a	Bl. 1	—	—
	Gleichrichter- schaltungen	5758	Bl. 1	—	—
	Definitionen	5757	Bl. 1/2/3 a/4	—	—
	Röhrenaus- tauschliste	5752	Bl. 1 a/2 a/3	—	—
	Austauschliste Ignitrons	—	—	2404.601	—
Grün - <i>grün</i>	Besondere Eigenschaften	57173	Bl. 1/2/3	—	—
Hochvakuum- Spezialröhren	Kurzzeichen	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	—
Grün - <i>grün</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	—	—
Photozellen, Photovervielfacher	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>Olivegreen</i>	AG 5209	5798	Bl. 1/2	—	—
	AG 5210	5799	Bl. 1/2	—	—
Spannungs- Stabilisatoren	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	—	—
Ignitrons	† 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>Brown</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 ThermoSchalter 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 ThermoSchalter 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

Fremdtyp	AEG-Typ	Fremdtyp	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
		5552	AJ 5552
		5552 A	AJ 5552 A
		5553	AJ 5553 B
		5553 A	AJ 5553 B
VJ 5552	AJ 5552	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

Rot

red

Cellules photoélectriques

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

Olivgrün

olivegreen

Stabilisateurs de tension

ver olive

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

Ignitrons

Ignitrons

Blau

blue

Ignitrons

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)

Braun

brown

Tubes à vide élevé H. T. (Kenotrons)

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** eingehftet.

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 Spezialkathode.

Wir werden die in der alten, kleinen Plastikmappe des AEG-Röhrenhandbuches 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 Gesamthalt des neuen AEG-Röhrenhandbuches. 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 einschließlich 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 eingelehteten, vorläufigen Datenblatt Z 40/Sf-Sick 57178 entnehmen.

Die Reihe der Glimmstrecken-Spannungsstabilisator-Röhren in Miniaturausführung 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 eingelehteten, vorläufigen Datenblatt Z 40/Sf-Sick 57187 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-Röhrenhandbuches in der richtigen Reihenfolge an.

Registergruppe	Typ, Bezeichnung	Nummern der Datenblätter Rf-, Z 40/Rf, Z 40/Sf-Sick
	Inhaltsverzeichnis	57 186
Weiß WHITE	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 GREEN	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 GREY	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 <u>YELLOW</u>	Thyratrons, Relaisröhren ASG 0 A 4 ASG 5007 (S 15/5 d) ASG 5008 (S 15/80 i) ASG 5009 ASG 5017 ASG 5023 ASG 5044 A ASG 5044 B ASG 5045 A ASG 5045 B ASG 5121 ASG 5155 A ASG 5212 ASG 5544 ASG 5545 ASG 5696 ASG 5727 ASG 5823 ASG 5823 A ASG 5830 (S 15/40 i) ASG 6011 ASG 6574 ASG 6807	5766/1a, 2a, 3a ✓ 5735/1, 2, 3 - ✓ 5737/1, 2, 3 ✓ 5793/1, 2, 3 ✓ 5721/1a, 2, 3 ✓ 5738/1a, 2, 3 ✓ 5739/1b ✓ 5774/1, 2, 3 ✓ 5760/1a - ✓ 5775/1, 2, 3 ✓ 5720/1a, 2a, 3a ✓ 5761/1, 2, 3 ✓ 57117/1, 2, 3 ✓ 5744/1, 2, 3 ✓ 5745/1, 2, 3 ✓ 5794/1, 2, 3 ✓ 5795/1, 2, 3, 4 ✓ 5770/1a, 2a, 3a ✓ 5771/1a, 2a, 3a ✓ 5736/1, 2, 3 - ✓ 5797/1, 2, 3 ✓ 5796/1, 2, 3 ✓ 57178/1, 2, 3 ✓ 1
Rot <u>RED</u>	Photozellen <i>PHOTO CELLS</i> Fz 9011 V Fz 9011 G Fz 9012 V Fz 9012 G Fz 21 V Fz 21 G	5750/1, 2 ✓ 5751/1, 2 ✓ 5782/1, 2 ✓ 5783/1, 2 ✓ 5791/1, 2 ✓ 5792/1, 2 ✓
Olivgrün <u>OLIVE GREEN</u>	Spannungs-Stabilisatoren AG 5209 AG 5210 AG 5211 AG 560/c-1	<i>VOLTAGE STABILISERS</i> 5798/1, 2 ✓ 5799/1, 2 ✓ 57129/1, 2 ✓ 57187/1, 2, 3 ✓

Kenngruppe	Typ, Bezeichnung	Nummern der Datenblätter Rf-, Z 40/Rf, Z 40/Sf-Sick
Blau BLUE	Ignitrons AJ 5101 AJ 5102 AJ 5551 AJ 5552 AJ 6346 AJ 6347	5718/1b, 2a, 3a ✓ 5719/1a, 2, 3 ✓ 5773/1a, 2a, 3a ✓ 5723/1b, 2a, 3a ✓ 5785/1, 2, 3 ✓ 5786/1, 2, 3 ✓
Braun BROWN	Hochvakuum-Ventile HIGH VACUUM RECTIFIERS (Kenotrons) V 30/1 V 30/81	5740/1, 2 ✓ 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 Kühlschlangenausführung nicht mehr gefertigt. Es sind jedoch noch Lagerbestände vorhanden. Sind diese vergriffen, dann kommt hierfür das Ignitron Typ AJ 5551 unter Verwendung des Umbausatzes A1 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

Steuergitterstrom (Mittelwert) Control grid current (average) Courant de grille de commande (valeur moyenne) Corriente de rejilla de mando (valor medio)	}	I_g
Steuergitterstrom (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

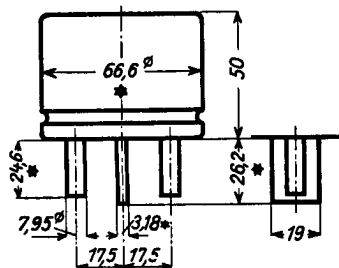
Symbols Symboles Símbolos

Entionisierungszeit Deionization time Temps de déionisation Tiempo de desionización	}	t_d
Jonisationszeit Ionisation time Temps d'ionisation Tiempo de ionización	}	t_i
Freiwerdzeit 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

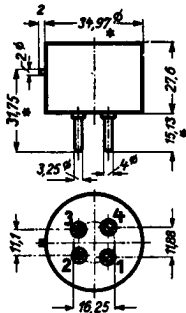
Sperrspannung (Scheitelwert) Inverse voltage (crest value) Tension de blocage (valeur de crête) Tensión de bloqueo (valor cresta)	}	U_{inv}
Gleichgerichtete Spannung Rectified voltage Tension redressée Tensión rectificada	}	U_m
Transformatorenspannung Transformer voltage Tension du transformateur Tensión 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

Sockelansichten von unten
Bottom views of socket

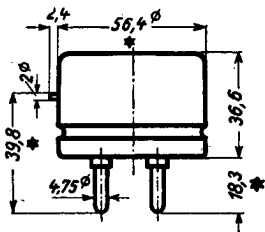
Socles vus du bas
Portaválvulas vistas desde abajo



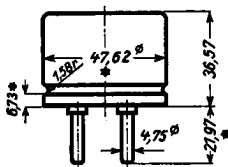
A 3-20



A 4-10



A 4-18



A 4-81

*** Größtmaße**

Maximum limit dimensions

Dimensiones máximas

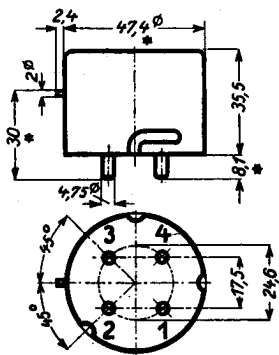
Medidas máximas

Abmessungen in mm

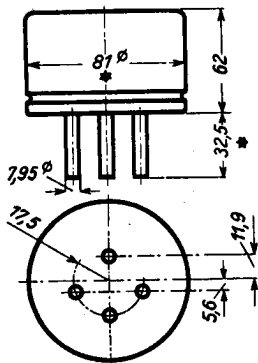
Dimensions in millimetres

Dimensiones en mm

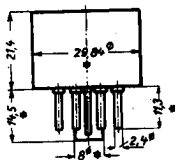
Medidas en mm



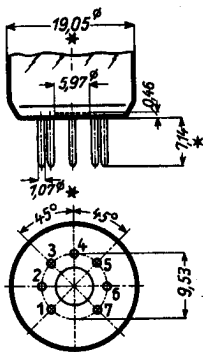
A 4 - Rf 29



A 4 - Rf 75



Octal B 6-3

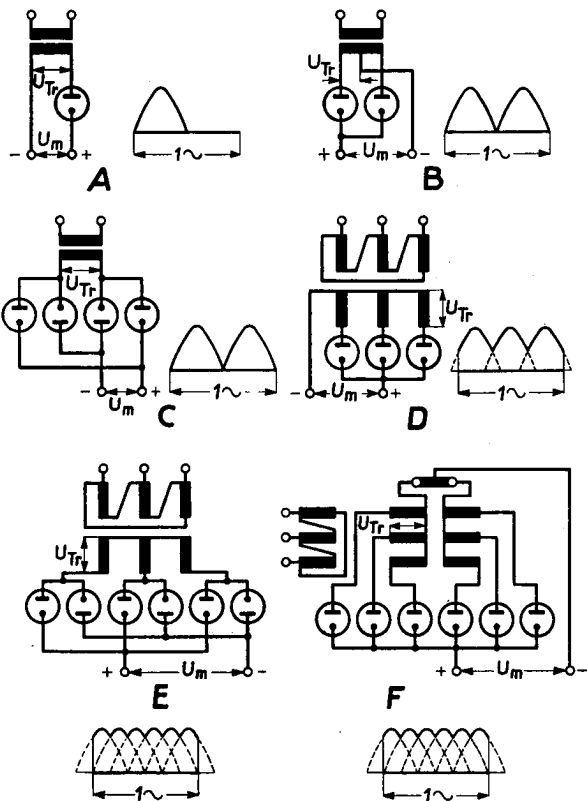


B 7 G

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 Emissionsstromes 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.

Una reducción de la tensión de calentamiento para filamentos de tungsteno en los tubos al vacío prolongará la duración de vida, si la carga es reducida de acuerdo a la disminución de la corriente de emisión, debido al sobrecalentamiento.

Un sobrecalentamiento de cátodos activados en las lámparas de gas o de vapor provocará, debido a la emisión electrónica reducida, una participación demasiado pequeña de los electrones en la corriente de descarga, y como resultado una caída de tensión elevada a la lámpara encendida. Por el aumento del bombardeo iónico, se sigue un deterioro muy rápido de la capa activa y de lo que resulta la destrucción de la cátodo. El sobrecalentamiento es más perjudicial que el sobrecalentamiento.

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

Una tensión de calentamiento 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 calentamiento para cátodos de tungsteno en válvulas de alto vacío, prolongará su duración, si es reducida la carga de acuerdo 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 pequeña de los electrones 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 se destruye el cátodo.

Una tensión demasiado baja es más perjudicial que una alta.

Die Anodenspannung

Anode Voltage

La tensión anódica

La tensión anódica

Una excedencia de la tensión especificada de la tensión anódica puede causar la pérdida de la acción de control de la rejilla, mientras que una excedencia de la tensión inversa permisible puede causar un rebote, i.e. la pérdida de la acción rectificadora.

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 exceso de la tensión de pico determinada de la tensión anódica puede causar la pérdida de la acción de control de la rejilla. El exceso de la tensión de bloqueo permisible de la tensión de bloqueo puede causar igniciones de retorno, quiere decir, la pérdida de la acción rectificadora.

El exceder el valor de pico fijado de la tensión anódica, puede provocar la pérdida del efecto de control de la rejilla. El exceder el valor de pico 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 ionisación

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 ionisación".

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 Equivalente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalente	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 ⁰	
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 ⁰	
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 ⁰		GL 872 A	AG 872 A	
DQ 6	AG 869 B		GL 8008	AG 8008	
DQ 7		G 20/40 i	GL 10000/025/1	G 7,5/0,6 ⁰	
DX 2		AG 866 A	GL 10000/1/4	G 10/4 d	
EHT 15		AG 869 B	GL 15000/1/4	AG 575 A*	
EHT 16		AG 859 B	GL 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 ^{0a}	
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 Equivalente	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivalente	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 5045 B
CE 305		S 7,5/2,5 d	FG 172		ASG 5045 A/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

° 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
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 15/80i	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	OE 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 with

Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivaleute	AEG-Typ Ähnlich Similar Analogue Similares	Zu ersetzender Typ Type to be replaced Type à remplacer Tipo a recambiar	AEG-Typ Austauschbar Equivalent Équivalent Equivaleute	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 ^o		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 ^o	
WL 631		ASG 6011	6 D 4		ASG 5121
WL 632 A		ASG 6011	20 A 3	ASG 5121	
WL 678		S 7,5/2,5 d	105		ASG 5045 B
WL 2050		ASG 5121	172		ASG5045A/B
WL 5557	ASG 5017*		287 A	ASG 5023 ^o	
WL 5559		ASG 6011	313 C		ASG 0A4
WL 5684		ASG 6011	323 B	ASG 5023 ^o	
WL 5685	ASG 5545 ^o		354 A	ASG 5044A*	
WL 5830	S 15/40 ^o		355 A	ASG 5044A*	
WT 133	ASG 5023 ^o		376 B		ASG 0A4
WT 272	ASG 5017*		393 A	ASG 5023 ^o	
WT 690		ASG 5155 A	428 T	ASG 6011	
WTT 108	ASG 5023		502 A		ASG 5121
WTT 117	ASG 5017*		627	ASG 5017 ^o	
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 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
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		VJ 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	