

Water-cooled IGNITRON for welding service with provisions for mounting a thermostatic control unit

IGNITRON à refroidissement par l'eau pour service de soudure avec possibilité de monter un dispositif à commande thermostatique

Wassergekühltes IGNITRON für Schweissbetrieb mit Anordnung zur Montage einer thermostatischen Regelvorrichtung

Application: Control of frequency-converting resistance welders. Mounting of suitable thermostatic switches has the advantage of diminishing the cooling water consumption and of protecting the tube from overheating due to an insufficient flow of cooling water

Application: Réglage de soudeurs à résistance sous convertissement de fréquence. Le montage de commutateurs thermostatiques appropriés offre l'avantage de diminuer la consommation d'eau de refroidissement et de protéger le tube contre le surchauffage par suite d'un écoulement insuffisant d'eau de refroidissement

Anwendung: Regelung von Widerstandsschweissgeräten mit Frequenzumformung. Die Montage geeigneter thermostatischer Schalter bietet den Vorteil eines verringerten Kühlwasserbedarfs und eines Schutzes der Röhre gegen Überhitzung infolge eines unzureichenden Kühlwasserstromes

Frequency range	f_1	=	50-60	c/s
Gamme de fréquences	f_0	=	min. 5	c/s ¹⁾
Frequenzbereich				

Cooling water control thermostat with mounting bracket
Thermostat pour le réglage de l'eau de refroidissement avec support de montage 55305

Thermostat zur Regelung des Kühlwassers mit Montagestütze

Overload protecting thermostat with mounting bracket
Thermostat de sécurité contre la surcharge avec support de montage 55306

Überlastungsschutzthermostat mit Montagestütze

Typical temperature data of recommended thermostats
Données de température des thermostats recommandés
Temperaturkenndaten der empfohlenen Thermostate

	<u>55305</u>	
Closing temperature		Breaking temperature
Température de fermeture 35°C		Température d'ouverture 25°C
Schliessungstemperatur		Öffnungstemperatur

	<u>55306</u>	
Breaking temperature		Closing temperature
Température d'ouverture 52°C		Température de fermeture 45°C
Öffnungstemperatur		Schliessungstemperatur

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

Water cooled IGNITRON with provisions for mounting a thermostatic control unit

IGNITRON à refroidissement par eau avec possibilité de monter un dispositif à commande thermostatique

Wassergekühltes IGNITRON mit Anordnung zur Montierung einer thermostatischen Regelvorrichtung

Application: Frequency-changer resistance welding service. Equipped with suitable thermostatic switches it has the advantage of diminishing the cooling-water consumption and of protecting the tube and associated equipment from overloads and overheating

Application: Soudeur à résistance avec conversion de fréquence. Fonctionnant avec des commutateurs thermostatiques propres, il présente l'avantage de diminuer la consommation d'eau de refroidissement et de protéger le tube et les appareils auxiliaires contre les surcharges et le surchauffage

Anwendung: Widerstandsschweissbetrieb mit Frequenzumformung. Ausgerüstet mit geeigneten thermostatischen Schaltern bietet es den Vorteil eines verminderten Kühlwasserbedarfs und erhöhten Schutzes der Röhre und der dazugehörigen Ausrüstung gegen Überlastung und Überhitzung

Input supply frequency

Fréquence de la tension d'alimentation 50-60 c/s

Frequenz der Speisespannung

Output frequency

Fréquence de sortie ¹⁾ min. 5 c/s

Ausgangsfrequenz

Net weight

Poids net 3,7 kg

Nettogewicht

Shipping weight

Poids brut 5 kg

Bruttogewicht

Water saving thermostat

Thermostat pour économie d'eau 55305

Thermostat zur Wassereinsparung

Overload protecting switch

Interrupteur de sécurité contre la surcharge 55306

Überlastungsschutzschalter

Cooling; refroidissement; Kühlung

Typical characteristics

Caractéristiques types

Kenndaten

$$P_i \quad (q = 6 \text{ l/min.}) = \text{max. } 0,35 \text{ kg/cm}^2$$

$$t_0 - t_1 \quad (q = 6 \text{ l/min.}) = \text{max. } 4 \text{ }^\circ\text{C}$$

¹⁾ In usual frequency-changer resistance welding service
En service usuel de soudure à résistance avec conversion de fréquence

In üblichem Widerstandsschweissbetrieb mit Frequenzumformung

Cooling; refroidissement; Kühlung

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

A With thermostatic control
 Avec réglage thermostatique
 Mit thermostatischer Regelung
 $p_i (q = 6 \text{ l/min}) = \text{max. } 0,35 \text{ kg/cm}^2$

B Without thermostatic control
 Sans réglage thermostatique
 Ohne thermostatische Regelung
 $p_i (q = 6 \text{ l/min}) = \text{max. } 0,35 \text{ kg/cm}^2$
 $t_o - t_i (q = 6 \text{ l/min}) = \text{max. } 6 \text{ }^\circ\text{C}^2)$

Limiting values
 Caractéristiques limites
 Grenzdaten

A With thermostatic control
 Avec réglage thermostatique ³⁾
 Mit thermostatischer Regelung
 $t_i = \text{min. } 10 \text{ }^\circ\text{C}$ $q = \text{min. } 6 \text{ l/min}^4)$
 $t_i = \text{max. } 35 \text{ }^\circ\text{C}$

B Without thermostatic control
 Sans réglage thermostatique
 Ohne thermostatische Regelung
 $t_i = \text{min. } 10 \text{ }^\circ\text{C}$ $q = \text{min. } 6 \text{ l/min}^5)$
 $t_i = \text{max. } 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Net weight
 Poids net 3,7 kg
 Nettogewicht

Shipping weight
 Poids brut 5 kg
 Bruttogewicht

For further data and curve please refer to type PL5822
 Pour les autres données et la courbe voir type PL5822
 Für weitere Daten und Kennlinie siehe Typ PL5822

¹⁾ In usual frequency-converting resistance welding service
 En service usuel de soudure à résistance sous convertis-
 sement de fréquence
 In üblichem Widerstandsschweissbetrieb mit Frequenz-
 umformung

²⁾ Per tube; par tube; pro Röhre

^{3),4),5)} See page 4; voir page 4; siehe Seite

Cooling (continued)
 Refroidissement (suite)
 Kühlung (Fortsetzung)

Limiting values (with or without thermostatic control;
 absolute limits)

Caractéristiques limites (sans ou avec réglage thermo-
 statique; limites absolues)

Grenzdaten (mit oder ohne thermostatische Regelung;
 absolute Grenzwerte)

Intermittent rectifier or three-phase welding service
 Service redresseur intermittent ou soudage triphasé
 Aussetzender Gleichrichter- oder Dreiphasenschweißbe-
 trieb

$$\begin{aligned}
 q &= \text{min. } 6 \text{ l/min. } ^1) \\
 t_i &= \text{min. } 10 \text{ } ^\circ\text{C } ^2) \\
 &= \text{max. } 35 \text{ } ^\circ\text{C } ^2) \\
 t_m &= \text{max. } 45 \text{ } ^\circ\text{C } ^3)
 \end{aligned}$$

1) At max. demand and max. I_a ; solenoid valve open
 A la demande d'énergie max. et à I_a max.; soupape à
 solénoïde ouverte
 Bei max. Energiebedarf und max. I_a ; Solenoidventil offen

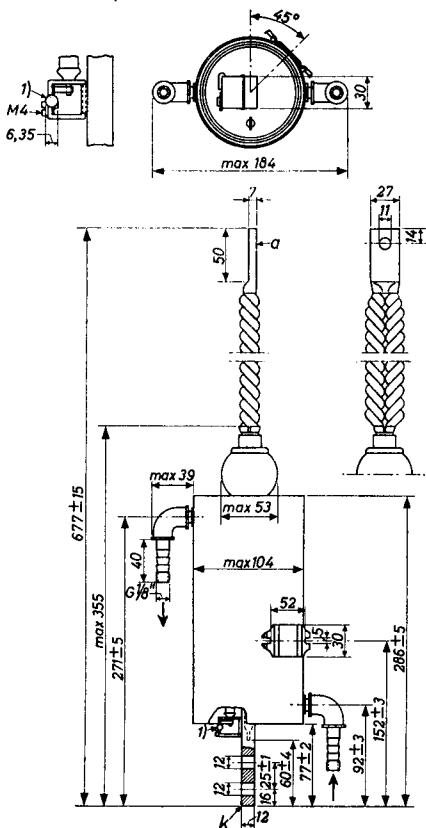
2) When a number of tubes is cooled in series, t_i min is
 measured at the coldest and t_i max. at the hottest tube
 Si un nombre de tubes est refroidi en série, t_i min est
 mesuré au tube le plus froid et t_i max au tube le plus
 chaud
 Wenn mehrere Röhren in Reihe gekühlt werden, muss t_i min
 an der kältesten und t_i max an der heissesten Röhre
 gemessen werden

3) t_m = temperature of thermostat mount
Warning: The thermostat mount is at full line voltage
 t_m = température de la plaque de montage du thermostat
Avis: La plaque de montage du thermostat est à la
 tension du secteur
 t_m = Temperatur der Montageplatte des Thermostats
Warnung: Die Montageplatte des Thermostats befindet
 sich auf Netzspannung

PHILIPS

PL 5822A

Dimensions in mm; dimensions en mm; Abmessungen in mm



- 1) This contact pin or screw M4 can be used for electrical connection of the ignitor.
Cette broche de contact ou le vis M4 peut être utilisé pour la connexion électrique de l'électrode d'amorçage.
Dieser Kontaktstift oder die Schraube M4 kann für die elektrische Verbindung der Zündelektrode verwendet werden.

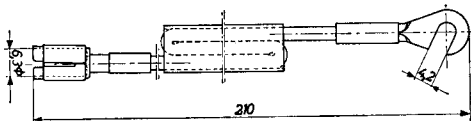
Cooling (continued)
 Refroidissement (suite)
 Kühlung (Fortsetzung)

When the cooling systems of a number of tubes are connected in series, the water saving thermostat should be mounted on the last but one and the overload protecting thermostat on the last tube. In three phase welding service using six tubes it is recommended to cool not more than three tubes in series

Quand les dispositifs de refroidissement de quelques tubes sont reliés en série, il faut monter le thermostat pour le réglage de l'eau de refroidissement sur le tube final à un près et le thermostat de sécurité contre la surcharge sur le tube final. En service de soudure triphasé avec six tubes il est recommandé de ne pas refroidir plus de trois tubes en série

Wenn die Kühlvorrichtungen einiger Röhren in Reihe geschaltet werden, soll der Thermostat zur Wassereinsparung auf die zweitletzte und der Überlastungsschutzthermostat auf die letzte Röhre montiert werden. Bei Dreiphasenschweißbetrieb unter Verwendung von sechs Röhren wird es empfohlen nicht mehr als drei Röhren in Reihe zu kühlen

Ignitor connector. Unfolded length 330 mm
 Connexion de l'électrode d'amorçage. Longueur dépliée 330 mm
 Zündelektrodenanschluss. Entfaltete Länge 330 mm



Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm

Type No. 55351-01

- 3) When the cooling systems of a number of tubes are connected in series the cooling water control thermostat should be mounted on the last but one and the overload protecting thermostat on the last tube. In three phase welding service using six tubes it is recommended to cool no more than three tubes in series. Both thermostats have to be used. The overload protecting thermostat should not be used for water-saving because in that way all tubes controlled in series may be damaged after a short time.

Quand les dispositifs de refroidissement de quelques tubes sont reliés en série il faut monter le thermostat pour le réglage de l'eau de refroidissement sur le tube final à un près et le thermostat de sécurité contre la surcharge sur le tube final. En service de soudure triphasé avec six tubes il est recommandé de ne pas refroidir plus que trois tubes en série.

Tous les deux thermostats doivent être utilisés. Le thermostat de sécurité contre la surcharge ne sera pas utilisé pour économiser de l'eau parce que dans ce cas tous les tubes réglés en série puissent être endommagés après une courte période.

Wenn die Kühlvorrichtungen einiger Röhren in Reihe geschaltet werden soll der Thermostat zur Regelung des Kühlwassers auf die zweitletzte und der Überlastungsschutzthermostat auf die letzte Röhre montiert werden. Bei Dreiphasenschweißbetrieb unter Verwendung von sechs Röhren wird es empfohlen nicht mehr als drei Röhren in Reihe zu kühlen.

Beide Thermostate müssen verwendet werden. Der Überlastungsschutzthermostat soll nicht zum Kühlwassersparnis benutzt werden da in diesem Fall alle in Reihe geregelten Röhren nach kurzer Zeit beschädigt werden könnten.

- 4) Solenoid valve open
Soupape à solénoïde ouverte
Solenoidventil offen

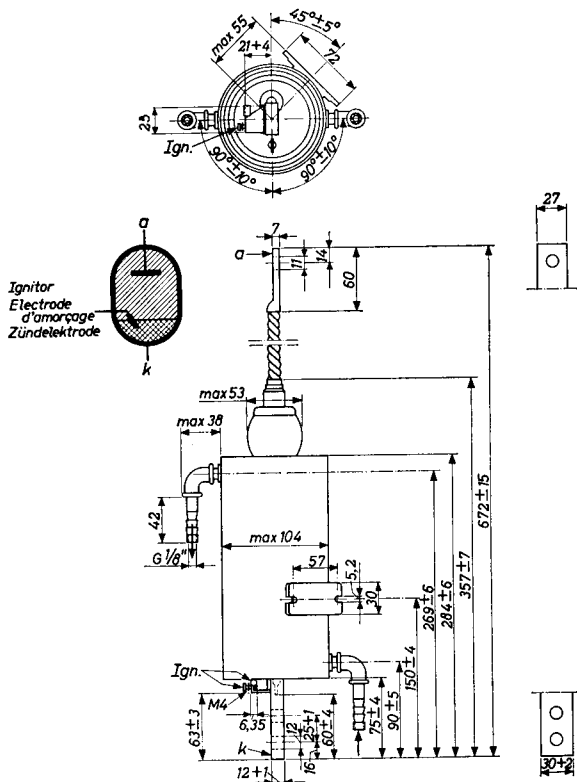
- 5) This value holds for continuous maximum average current. At lower current values the minimum amount of cooling water can be determined by interpolation between 6 l at the continuous maximum average current and 1.5 l at no load.

Cette valeur se rapporte au courant moyen maximum continu. A des valeurs de courant plus basses on peut déterminer la quantité minimum d'eau de refroidissement par l'interpolation entre 6 l au courant moyen continu maximum et 1,5 l à tube non-chargé.

Dieser Wert bezieht sich auf Dauerbetrieb mit dem maximalen mittleren Strom. Bei niedrigeren Stromwerten kann man die minimale Quantität des Kühlwassers errechnen durch Interpolation zwischen 6 l bei Dauerbetrieb mit dem maximalen mittleren Strom und 1.5 l bei nicht belasteter Röhre.

PL 5822A**PHILIPS**

Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm



Mounting position: vertical, anode connection up
 Montage : vertical, la connexion de l'anode en haut
 Einbau : senkrecht, Anodenanschluss oben

938 3671

4.

Limiting values (Absolute limits)
 Caractéristiques limites (Limites absolues)
 Grenzdaten (Absolute Grenzwerte)

Remark: The limiting values are based on full-cycle conduction without phase delay, regardless of whether or not phase control is used

Observation: Les caractéristiques limites s'appliquent à une conduction pendant le cycle complet sans décalage, abstraction faite d'un contrôle de phase éventuel

Bemerkung: Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Stromdurchgang ohne Phasendrehung während der ganzen Periode, auch wenn mit Phasenanschnitt gearbeitet wird

Intermittent rectifier service or Frequency changer
 resistance welding service

Service redresseur intermittent ou Service soudeur à
 résistance avec conversion de fréquence

Aussetzender Gleichrichterbetrieb oder Widerstandsschweiß-
 betrieb mit Frequenzumformung

V_a fwd p (V)	1200	1500
V_a inv p (V)	1200	1500
I_{ap} max (A)	1500	1200
I_a max ¹⁾ (A)	20	16
I_a max (A)	70	56
I_{ap} max ²⁾ (A)	420	336
T_{av} max (sec)	6,25	6,25
$\frac{I_a}{I_{ap}}$ (max) ($T_{av} = \text{max. } 0,2 \text{ sec}$)	0,166	0,166
$\frac{I_{\text{surge p}}}{I_{ap}}$ (max) $T(I_{\text{surge}}) = \text{max. } 0,15 \text{ sec}$	12,5	12,5

¹⁾ Max. average current at max. peak current
 Courant moyen max. au courant de crête max.
 Max. mittlerer Strom beim max. Spitzenwert des Stromes

²⁾ Max. peak current at max. average current
 Courant de crête max. au courant moyen max.
 Max. Spitzenwert des Stromes bei dem max. mittleren Strom

Ignitor; Electrode d'amorçage; Zündelektrode

Limiting values (Absolute limits)

Caractéristiques limites (Limites absolues)

Grenzdaten (Absolute Grenzwerte)

V _{fwd p}	= max. V _{a fwd p}
V _{inv p}	= max. 5 V
I _p	= max. 100 A
I _{eff}	= max. 10 A
I (T _{av} = max. 5 s)	= max. 1 A

A. Anode excitation

Excitation par la tension anodique

Anodenzündung

Ignitor characteristics

Caractéristiques de l'électrode d'amorçage

Kenndaten der Zündelektrode

Firing voltage

Tension d'amorçage = max. 200 V

Zündspannung

Firing current

Courant d'amorçage = 6-8 A

Zündstrom

Ignition time at the above

voltage or current

Temps d'amorçage à la tension = max. 100 µsec

ou au courant sus-mentionnés

Zündzeit bei der obenerwähnten

Spannung oder Strom

Ignition circuit requirements

Exigences au circuit d'amorçage

Bedingungen für die Zündschaltung

Peak voltage required to fire

Tension de crête nécessaire

pour l'amorçage

Zur Zündung erforderliche Spit-

zenspannung

Peak current required for anode

take over

Courant de crête nécessaire pour

l'amorçage de l'anode principale

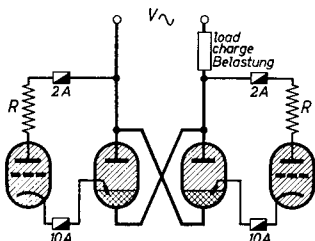
Zur Zündung der Hauptanode er-

forderlicher Spitzenstrom

¹) The rate of rise of the ignitor current must be sufficient to reach the required ignition time (e.g. for an ignition time of max. 100 µsec, di/dt = min. 0.25 A/µsec)
Le taux d'accroissement du courant de l'électrode d'amorçage doit suffire à obtenir le temps d'amorçage requis (p.e. pour un temps d'amorçage de 100 µsec au max., di/dt = 0,25 A/µsec au moins)
Siehe Seite 7

PHILIPS PL 5822A

Recommended circuit for anode excitation
 Circuit recommandé pour excitation par la tension anodique
 Empfohlene Schaltung für Anodenzündung

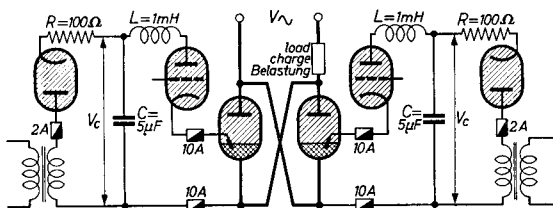


Recommended value of R
 Valeur recommandée de R
 Empfohlener Wert von R.

Mains voltage Tension de secteur Netzspannung	R
220 V	2 Ω
250 V	2 Ω
380 V	4 Ω
500 V	5 Ω
600 V	6 Ω

B. Separate excitation
 Excitation séparée
 Fremdsteuerung

Recommended circuit
 Circuit recommandé
 Empfohlene Schaltung



Ohmic resistance of series inductance (1 mH)
 Résistance ohmique de l'inductance en série (1 mH) = max. 2 Ω
 Ohmscher Widerstand der Serienselebstinduktion (1 mH)

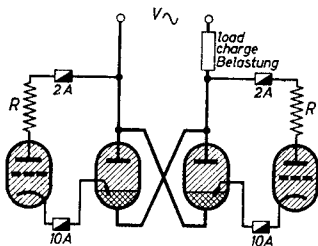
V_c { Under operating conditions
 Dans les conditions de fonctionnement
 Unter Betriebsverhältnisse } = 650±50 V

Peak value of closed circuit current
 Valeur de crête du courant en circuit fermé = 40 - 50 A
 Spitzenwert des Stromes bei geschlossenem Kreis

1) Seite 6

Die Zunahme des Zündstromes muss genügen zur Erhaltung der erforderlichen Zündzeit (für eine Zündzeit von max. 100 μSek z.B. muss $di/dt = \text{min. } 0,25 \mu\text{Sek}$ sein)

Recommended circuit for anode excitation
 Circuit recommandé pour excitation par la tension anodique
 Empfohlene Schaltung für Anodenzündung

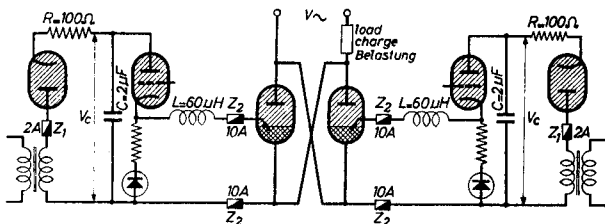


Recommended value of R
 Valeur recommandée de R
 Empfohlener Wert von R

Mains voltage Tension de secteur Netzspannung	R
220 V	2 Ω
250 V	2 Ω
380 V	4 Ω
500 V	5 Ω
600 V	6 Ω

B. Separate excitation
 Excitation séparée
 Fremdsteuerung

Recommended circuit
 Circuit recommandé
 Empfohlene Schaltung



Ohmic resistance of 60 μH inductance
 Résistance ohmique de l'inductance de 60 μH = max. 2 Ω
 Ohmscher Widerstand der Selbstinduktion von 60 μH

V_c { Under operating conditions
 Dans les conditions de fonctionnement
 Unter Betriebsverhältnisse } = 650±50 V

Peak value of closed circuit current
 Valeur de crête du courant en circuit fermé = 80-100 A
 Spitzenwert des Stromes bei geschlossenem Kreis

¹⁾ Seite 6

Die Zunahme des Zündstromes muss genügen zur Erhaltung der erforderlichen Zündzeit (für eine Zündzeit von max. 100 μSek z.B. muss $dI/dt = \text{min. } 0,25 \text{ A}/\mu\text{Sek}$ sein)

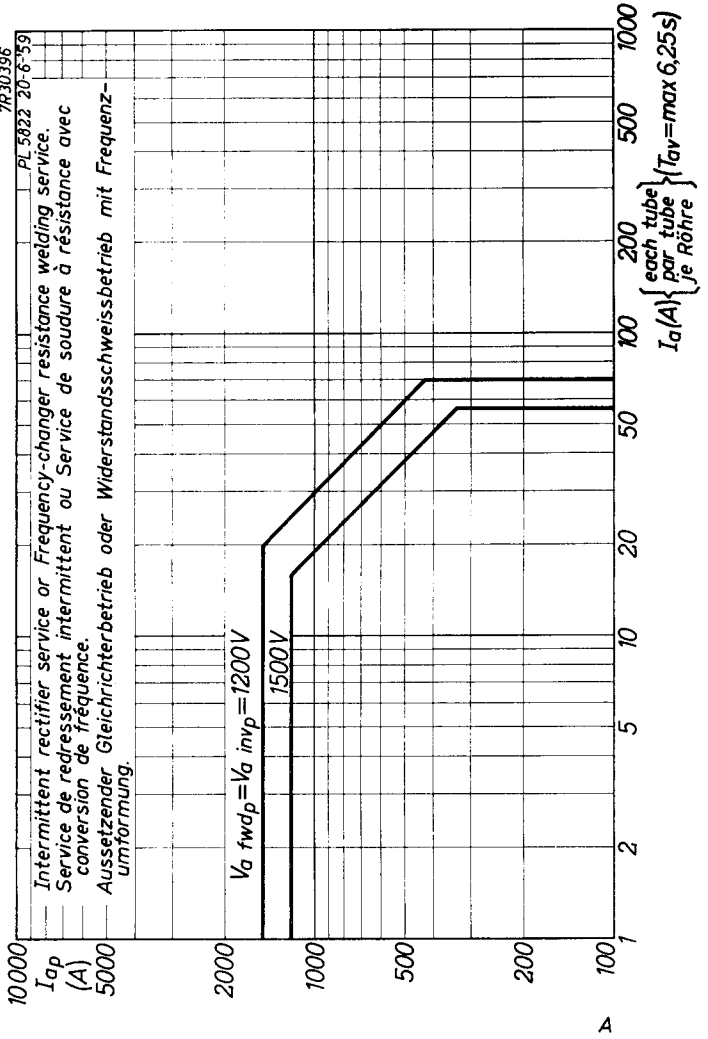
PL 5822A

PHILIPS

7R30396

PL 5822 20-6-59

Intermittent rectifier service or Frequency-changer resistance welding service.
Service de redressement intermittent ou Service de soudure à résistance avec conversion de fréquence.
Aussetzender Gleichrichterbetrieb oder Widerstandsschweißbetrieb mit Frequenzumformung.



$I_a(A)$ { each tube } { $T_{av} = \text{max } 6,25s$ }
par tube }
je Röhre }

A

PL5822A

PHILIPS

7R30396

PL 5822 20-6-59

Intermittent rectifier service or Frequency-changer resistance welding service.
Service de redressement intermittent ou Service de soudure à résistance avec
conversion de fréquence.

Aussetzender Gleichrichterbetrieb oder Widerstandsschweißbetrieb mit Frequenz-
umformung.

10000
I_{ap}
(A)
5000
2000
1000
500
200
100

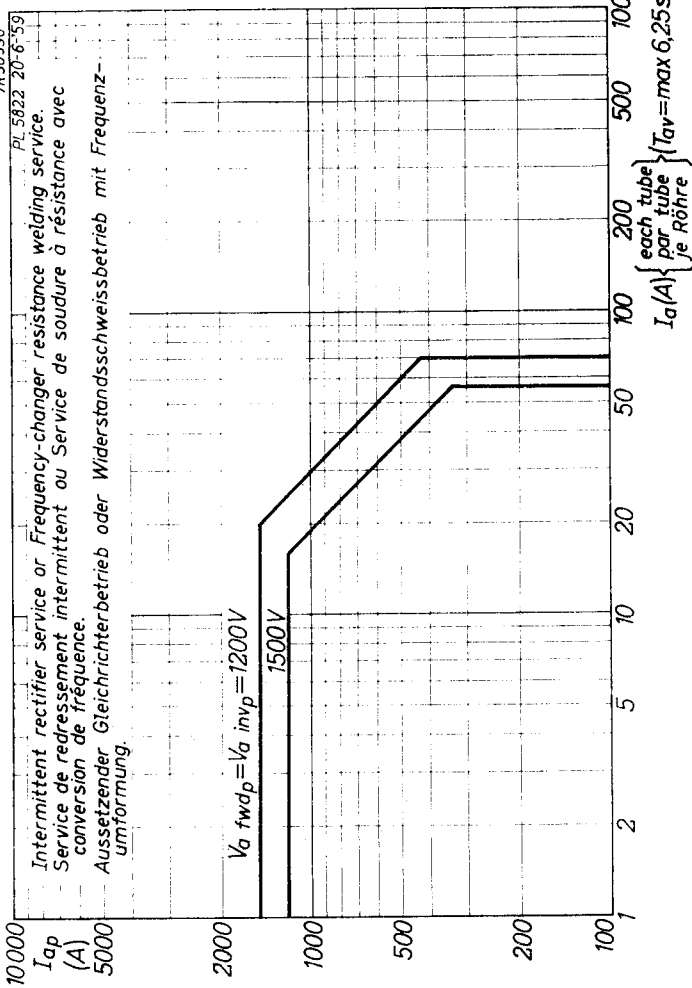
V_a fwdp = V_a invp = 1200V

1500V

A

1000
500
200
100
50
20
10
5
2
1

I_a(A) {
each tube }
par tube } (T_{av} = max 6,25s)
je Röhre }



PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

PL5822A

page	sheet	date
1	1	1958.03.03
2	1	1959.05.05
3	2	1958.03.03
4	2	1959.05.05
5	3	1958.03.03
6	3	1961.06.06
7	4	1958.03.03
8	4	1961.06.06
9	5	1959.05.05
10	6	1959.05.05
11	7	1959.05.05
12	7	1962.10.10
13	A	1959.05.05
14	A	1962.10.10
15	FP	2000.06.01