

TELEVISION CATHODE RAY TUBE with rectangular screen and ion trap
 TUBE A RAYONS CATHODIQUES DE TELEVISION avec écran rectangulaire et trappe à ions
 FERNSEHKATHODENSTRAHLRÖHRE mit rechteckigem Schirm und Ionenfalle

Heating: indirect by A.C. or D.C.; series or parallel supply
 Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.; alimentation en parallèle ou en série $V_f = 6,3 \text{ V}^1)$
 Heizung: indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom; Serien- oder Parallelspeisung $I_f = 0,3 \text{ A}$

Capacitances $C_g = 6 \text{ pF}$
 Capacités $C_k = 4 \text{ pF}$
 Kapazitäten $C_{a2m}^2) > 1500 \text{ pF}$

Screen Colour white
 Ecran Couleur blanche
 Schirm Farbe weiss

Colour temperature $7500 \text{ }^\circ\text{K}$
 Température de couleur
 Farbtemperatur

Useful screen diagonal min. 324 mm
 Diagonale utile de l'écran
 Nützliche Schirmdiagonale

Useful screen width min. 294 mm
 Largeur utile de l'écran
 Nützliche Schirmbreite

¹⁾ When the tube is used in a series heater chain, the heater voltage must not exceed 9,5 V when the supply is switched on. If necessary a current limiting device must be used for this purpose.

Si le tube est monté dans une chaîne série de filaments, la tension de chauffage ne doit pas dépasser 9,5 V à la mise en circuit. En cas de besoin il faut utiliser un limiteur de courant pour ce but.

Wenn die Röhre in einer Heizfadenskette verwendet wird, darf die Heizspannung beim Einschalten 9,5 V nicht überschreiten. Nötigenfalls muss zu diesem Zweck ein Strombegrenzer verwendet werden.

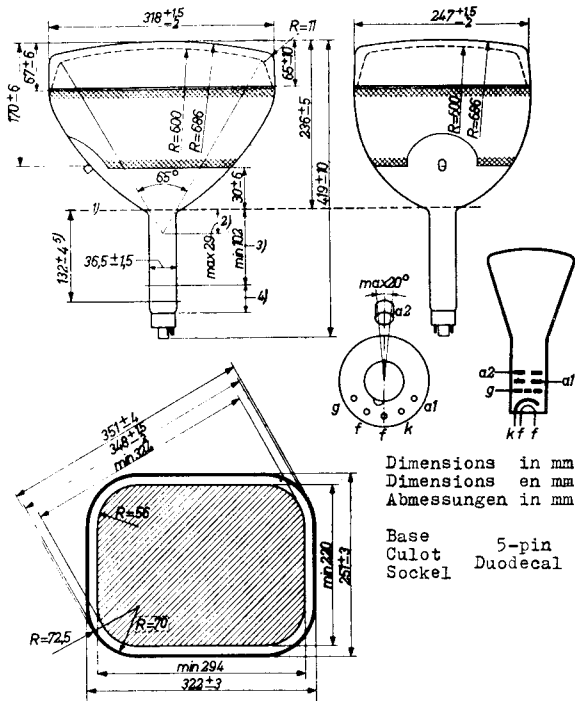
²⁾ m = outer coating; m = couche extérieure; m = äussere Schicht.

RECTANGULAR TELEVISION CATHODE RAY TUBE with ion trap
TUBE À RAYONS CATHODIQUES DE TÉLÉVISION RECTANGULAIRE
avec piège à ions
RECHTECKIGE FERNSEHKATHODENSTRAHLRÖHRE mit Ionenfalle

Type MW36-22 is identical to type MW36-24 except for
having a clear face plate.

Le type MW36-22 est identique au type MW36-24, sauf
que la face est claire.

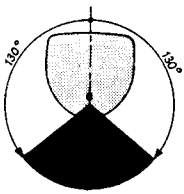
Type MW36-22 ist identisch mit Type 36-24, ausgenommen
dass der Schirm aus Klarglas besteht.



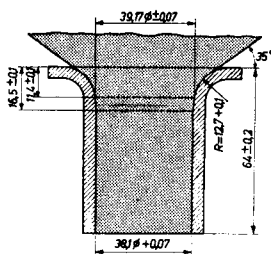
Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm

Base 5-pin
 Culot Duodecal
 Sockel

Mounting position
 Montage
 Aufstellung



1), 2), ..., 5), see page 3, voir page 3, siehe Seite 3.



Reference line gauge. The inner surface of the coils must not extend into the shaded region.

Calibre de la ligne de référence. La surface intérieure des bobines ne doit pas saillir dans la région estompée.

Bezugslinienlehre. Die innere Oberfläche der Spulen muss nicht im schattierten Gebiet ausragen.

- 1) Reference line, determined by the plane of the upper edge of the reference line gauge when the gauge is resting on the cone.

Ligne de référence, déterminée par le plan du bord supérieur du calibre de la ligne de référence, si celui-ci pose sur le cône.

Bezugslinie, bestimmt durch die Ebene des oberen Randes der Bezugslinienlehre wenn diese auf dem Konus ruht.

- 2) The distance from the deflection centre to the reference line should not exceed 29 mm.

La distance entre le centre de déviation et la ligne de référence ne dépassera pas 29 mm.

Der Abstand des Ablenkungsmittelpunktes bis zur Bezugslinie soll 29 mm nicht überschreiten.

- 3) Space for deflection and focusing coils.
Place pour les bobines de déviation et de concentration.
Platz für Ablenk- und Fokussierungsspulen.

- 4) Space for the ion trap magnet.
Place pour l'aimant de la trappe à ions.
Platz für den Magnet der Ionenfalle.

- 5) Distance from reference line to top centre of grid
Distance de la ligne de référence jusqu'au centre de la surface supérieure de la grille.
Abstand der Bezugslinie bis zum Mittelpunkt der Oberseite des Gitters.

Deflection
(double magnetic) $N = \frac{0.3 \times P \times H \times cL}{\sqrt{Va^2}}$ cm, where

N = the deflection on the screen in cm
P = the distance between the deflection centre and the screen in cm.
H = the max. magnetic field strength in gauss
c = a correction factor, in most cases = $\frac{1}{2}$
L = the length of the coil windings in cm.

The deflection centre can be assumed to coincide with the max. magnetic field strength.

The deflection angle is max. 65° .

The diagonal deflection angle is max. 70° .

Déviatiön
(magnétique double) $N = \frac{0,3 \times P \times H \times cL}{\sqrt{Va^2}}$ cm, où

N = la déviation sur l'écran en cm
P = la distance entre le centre de déviation et l'écran en cm
H = l'intensité max. du champ magnétique en gauss
c = un facteur de correction, en général = $\frac{1}{2}$
L = la longueur des enroulements de bobine en cm.

Le centre de déviation peut être supposé coïncidant avec le maximum de l'intensité du champ magnétique.

L'angle de déviation est de 65° au max.

L'angle de déviation diagonal est de 70° au max.

Ablenkung
(doppelmagnetisch) $N = \frac{0.3 \times P \times H \times cL}{\sqrt{Va^2}}$ cm, wo

N = die Ablenkung auf dem Schirm in cm
P = der Abstand zwischen dem Ablenkungsmittelpunkt und dem Schirm in cm
H = die max. magnetische Feldstärke in Gauss
c = ein Korrektionsfaktor, im allgemeinen = $\frac{1}{2}$
L = die Länge der Spulenwindungen in cm.

Der Ablenkungsmittelpunkt fällt gewöhnlich mit dem Höchstwert der magnetischen Feldstärke zusammen.

Der Ablenkungswinkel ist max. 65° .

Der Diagonalablenkungswinkel ist max. 70° .

Focusing

Magnetic

The number of ampere-turns necessary for focusing is about $320\sqrt{V_{a2}(kV)}$ when a coil without ferromagnetic material is used and the distance of the centre of the focusing field to the reference line is 78 mm.

Concentration

Magnétique

Le nombre d'ampère-tours nécessaire pour la concentration est environ $320\sqrt{V_{a2}(kV)}$, si une bobine sans matière ferromagnétique est utilisée et si la distance entre le centre du champ de concentration et la ligne de référence est de 78 mm.

Fokussierung

Magnetisch

Die erforderliche Amperewindungszahl für Fokussierung beträgt etwa $320\sqrt{V_{a2}(kV)}$, wenn eine Spule ohne ferromagnetisches Material verwendet wird und der Abstand des Zentrums des Fokussierungsfeldes bis zur Bezugslinie 78 mm beträgt.

Ion trap magnet: Single magnet, field strength about 60 gauss. Type number 55402.

Aimant de la trappe à ions: Aimant simple, intensité du champ environ 60 gauss. Numéro de type 55402.

Magnet der Ionenfalle: Einfacher Magnet, Feldstärke etwa 60 Gauss. Typennummer 55402.

Net weight

Poids net

Nettogewicht

4800 g

Operating characteristics

Caractéristiques d'utilisation

Betriebsdaten

V_{a2} = 10 kV

V_{a1} = 250 V

$-V_g$ ($I_a = 0$) = 33 - 72 V

Limiting values
Caractéristiques limites
Grenzdaten

| | | | |
|------------|--------|----------------|------------------|
| V_{a2} | = max. | 14 kV | ¹⁾ |
| V_{a2} | = min. | 7 kV | |
| V_{a1} | = max. | 410 V | |
| V_{a1} | = min. | 160 V | |
| V_g | = max. | 0 V | |
| $-V_g$ | = max. | 150 V | |
| $+V_{g_p}$ | = max. | 2 V | |
| V_{kf} | = max. | 125 V | ^{2),3)} |
| V_{kf} | = max. | 200 V | ^{2),4)} |
| R_{g1} | = max. | 0,5 M Ω | |

- ¹⁾ The product of V_{a2} and I_f (average value for the whole screen) must not exceed 6 W.
Le produit de V_{a2} et I_f (valeur moyenne pour tout l'écran) ne dépassera pas 6 W.
Das Produkt von V_{a2} und I_f (Mittelwert für den ganzen Schirm) muss einen Wert von 6 W nicht überschreiten.
- ²⁾ In order to avoid excessive hum, the A.C. component of V_{kf} should be as low as possible and must not exceed 20 V.
Pour éviter le ronflement excessif la composante alternative de V_{kf} sera la plus petite possible et ne dépassera pas 20 V.
- ³⁾ Cathode negative with respect to the filament.
Cathode négative par rapport au filament.
Kathode negativ in bezug auf dem Heizfaden.
- ⁴⁾ Cathode positive with respect to the filament.
During a warming-up period not exceeding 15 sec V_{kf_p} is permitted to rise to 410 V.
Cathode positive par rapport au filament.
Pendant une période de chauffage ne dépassant pas 15 sec V_{kf_p} est permis de monter jusqu'à 410 V.
Kathode positiv in bezug auf dem Heizfaden.
Während einer Anheizzeit von max. 15 Sek. darf V_{kf_p} steigen bis 410 V.

The power supply should be of the limited-energy type with inherent regulation to limit the continuous short-circuit current to 5 mA. If the supply permits the instantaneous short-circuit current to exceed 1A, or is capable of storing more than 250 μ coulombs, the effective resistance in the circuit between the indicated electrode and the output capacitor should be as follows:

$$R_g = \text{min. } 150 \Omega; \quad R_{a1} = \text{min. } 470 \Omega; \quad R_{a2} = \text{min. } 16k\Omega$$

The resistance R_{a2} can not be applied when the outer valve coating constitutes the output capacitor.

PROCEDURE FOR SETTING UP MW 36-22 ION TRAP TUBES

1. This adjustment is best carried out on a stationary test pattern, or a raster with no signal applied.
2. Push the magnet over the base, with the arrow pointing towards the screen and over the line on the tube neck. Push magnet just beyond the base.
3. Fit base connections, switch on and adjust brightness control for low intensity.
4. Move the magnet up the neck of the tube keeping the arrow over the line on the neck until the focused raster is at its brightest. Now increase the brightness to give a brilliance equivalent to peak white in a picture, and, if necessary, re-adjust the position of the magnet for maximum brilliance. Centre the raster by adjusting the position of the focus coil. If this cannot be done, the magnet may be moved, either along the neck or by rotating it a little, so that centrality is obtained by adjusting the focus coil position. The brilliance must not decrease during this operation.
5. Lock the magnet in position by tightening the thumb screw. Check that the tube is now set up for optimum picture quality.

WARNING

The magnet must be handled carefully, it should not be placed in a strong magnetic field.

If a raster of inadequate brilliance is obtained, a new magnet should be tried.

Le circuit d'alimentation ne doit être capable de fournir qu'une puissance limitée de sorte que le courant de court-circuit permanent ne dépasse pas 5 mA. Si le courant instantané de court-circuit dépasse 1 A, ou si le circuit d'alimentation est capable d'accumuler plus de 250 μ coulomb, les résistances efficaces entre les diverses électrodes et la capacité de sortie doivent avoir les valeurs min. suivantes:

$$R_g = \text{min. } 150 \ \Omega; R_{a1} = \text{min. } 470 \ \Omega; R_{a2} = \text{min. } 16 \ \text{k}\Omega$$

La résistance R_{a2} ne peut pas être appliquée si le condensateur de sortie est constitué par la couche extérieure du tube.

REGLAGE DES TUBES AVEC TRAPPE A IONS MW 36-22

1. Il est préférable d'effectuer ce réglage sur une mire d'essai stationnaire, ou un réseau sans signal appliqué.
2. Enfoncer l'aimant sur la base, la flèche pointée en direction de l'écran, et sur la ligne sur le col du tube. Pousser l'aimant juste au-delà de la base.
3. Etablir les connexions de la base, commuter, et tourner le bouton de luminosité pour intensité basse.
4. Déplacer l'aimant sur le col du tube en maintenant la flèche sur la ligne sur le col, jusqu'à ce que le réseau focalisé atteigne sa brillance maximum. Augmenter alors la brillance pour obtenir une brillance équivalente au blanc maximum de l'image et, au besoin, réajuster la position de l'aimant pour la brillance maximum. Centrer le réseau en réglant la position de la bobine de concentration. Si c'est impossible, on peut déplacer l'aimant, soit le long du col ou en le faisant tourner légèrement, de telle sorte que la centralisation soit obtenue en ajustant la position de la bobine de concentration. La brillance ne doit pas diminuer pendant l'opération.
5. Bloquer l'aimant dans sa position au moyen de la vis moletée. Vérifier que le tube est alors réglé pour la qualité optimum de l'image.

ATTENTION

L'aimant doit être traité avec précaution, il ne doit pas être placé dans un champ magnétique intense.

Si on obtient un réseau d'une brillance que ne convient pas, il faut essayer un nouvel aimant.

Der Speiseteil soll nur eine begrenzte Leistung liefern können, damit der Strom bei Dauerkurzschluss nicht mehr als 5 mA beträgt. Wenn der Momentanwert des Kurzschlussstromes 1 A überschreitet oder wenn der Speiseteil mehr als 250 μ coulomb speichern kann, müssen die effektiven Widerstände zwischen den verschiedenen Elektroden und dem Ausgangskondensator die folgenden Minimalwerte aufweisen:

$$R_g = \text{min. } 150 \ \Omega; R_{a1} = \text{min. } 470 \ \Omega; R_{a2} = \text{min. } 16 \ \text{k}\Omega$$

Der Widerstand R_{a2} kann nicht angebracht werden wenn der Ausgangskondensator von der äusseren Schicht der Röhre gebildet wird.

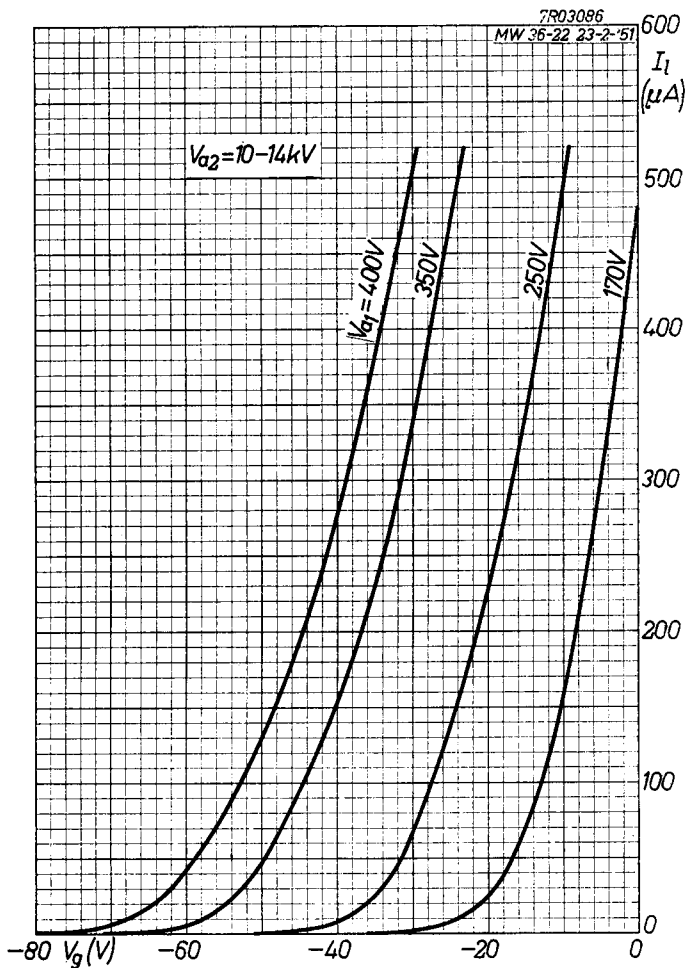
EINSTELLUNG DER RÖHREN MW 36-22 MIT IONENFALLE

1. Die Einstellung wird am besten an einem festen Kontrollmuster vorgenommen, oder an Hand eines Rasters ohne Signalzuführung.
2. Man schiebe den Magnetring über den Sockel, mit dem Pfeil in Schirmrichtung weisend und über den Strich auf dem Röhrenhals, derart, dass der Magnet gerade oberhalb des Sockels liegt.
3. Die Sockelanschlüsse herstellen, einschalten und den Helligkeitsregler aufdrehen bis niedrige Intensität.
4. Man verstelle den Magnet, wobei jedoch der Pfeil immer über den Strich liegen muss, so weit, bis das fokussierte Raster die stärkste Helligkeit aufweist. Alsdann steigere man die Helligkeit auf intensivstes Weiss und stelle, falls nötig, den Magnet auf maximale Helligkeit nach. Zur Zentrierung des Rasters regle man hiernach die Lage der Fokussierungsspule. Ist das nicht möglich, so verstelle oder verdrehe man den Magnet ein wenig, so dass Zentrierung mittels Regelung der Fokussierungsspule erreicht werden kann.
5. Durch Anspannen der Rändelschraube den Magnet als dann fixieren und untersuchen, ob die Röhre nunmehr für optimale Bildgüte eingestellt ist.

ZUR BEACHTUNG

Der Magnet erfordert sorgfältige Behandlung, und darf niemals in ein starkes magnetisches Feld gebracht werden.

Ist die Helligkeit des Rasters unzulänglich, so muss ein neuer Magnet benutzt werden.



PHILIPS



*Electronic
Tube*

HANDBOOK

MW36-22

| page | sheet | date |
|-------------|--------------|-------------|
| 1 | 1 | 1951.02.02 |
| 2 | 1 | 1952.12.12 |
| 3 | 2 | 1951.02.02 |
| 4 | 3 | 1951.02.02 |
| 5 | 4 | 1951.02.02 |
| 6 | 5 | 1950.02.02 |
| 7 | 6 | 1950.02.02 |
| 8 | 7 | 1950.02.02 |
| 9 | 8 | 1950.02.02 |
| 10 | 9 | 1951.02.02 |
| 11 | A | 1951.03.03 |
| 12 | FP | 2000.03.14 |