

**DATEN VORLÄUFIGER MUSTER
KONTINUITÄT FÜR LIEFERUNG
NOCH NICHT GEWÄHRLEISTET
OSZILLOSKOPRÖHRE**

D 12-140 GH/119

- einstrahlig
- zweifach beschleunigt
- gewölbte Netzelektrode
- hohe Ablenkempfindlichkeit
- seitliche Ablenkplattenanschlüsse
- für Kompakt-Oszilloskope mit einer Bandbreite bis 150 MHz
- rechteckiger metallhinterlegter Planschirm großer Helligkeit mit 12 cm Diagonale
- permanentmagnetisches elektronenoptisches Linsensystem korrigiert Winkelabweichung zwischen horizontaler und vertikaler Ablenkung, vertikale Abweichung sowie Astigmatismus des Leuchtflecks
- Sparheizkatode
- festmontierte Korrekturspule für Bild drehung
- drei Anschlagpunkte an den Kanten der engtolerierten Frontplatte, auf die die Lage des Innenrasters bezogen ist, erleichtern wesentlich das genaue Ausrichten des Innenrasters beim Einbau der Oszilloskoprhöhre in eine Frontmaske
- beleuchtbares rotes Innenraster (8 mm Raster)
- geschliffener Rand der planparallelen Frontplatte zur seitlichen Einkopplung der Flutlichtbeleuchtung des Innenrasters
- geringe Baulänge
- fotografische Schreibgeschwindigkeit: 2,5 Teil./ns (Polaroid-Film 612; Blende 1,2; Vergr. = 0,5; $U_1 = 50$ V)



Schirmart:	Farbe	Nachleuchtdauer
GH	grün	mittelkurz

Kurzdaten:		
Nachbeschleunigungsspannung	$U_{G7, (L)}$	= 10 16,5 kV
Erste Beschleunigungsspannung	U_{G4}	= 1,5 2,2 kV
Nutzbare Schirmfläche	min.	82 mm x 66 mm
Nutzbare Ablenkfläche	min.	80 mm x 64 mm
Gesamtlänge	max.	299 mm
Ablenkoeffizient		
horizontal	d_x	= 5,8 8,3 V/Teil.
vertikal	d_y	= 2,8 4 V/Teil.

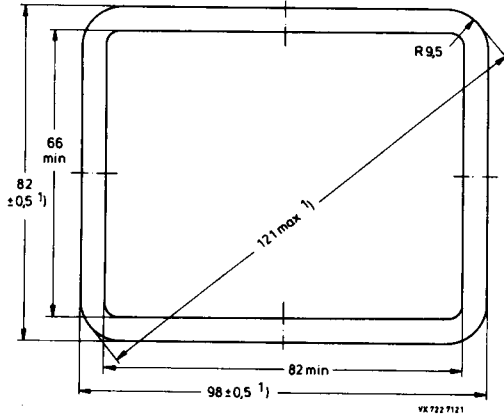
Heizung		
Spannung	U_F	= 6,3 V
Strom	I_F	= 100 mA

D 12-140 GH/119

Maßbilder:

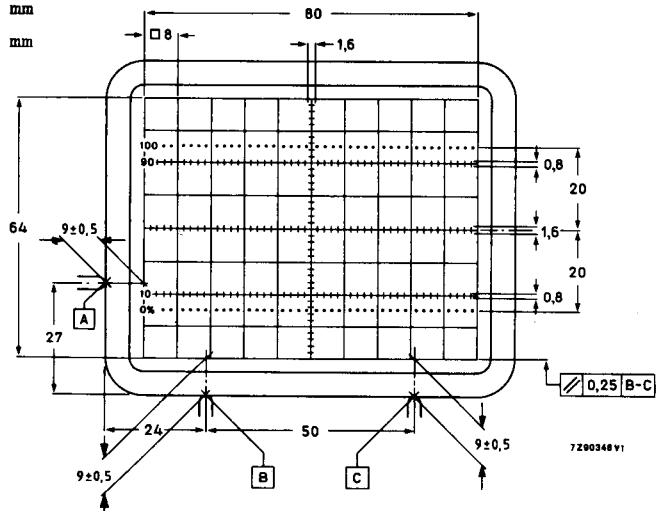
Abmessungen in mm

Schirmansicht



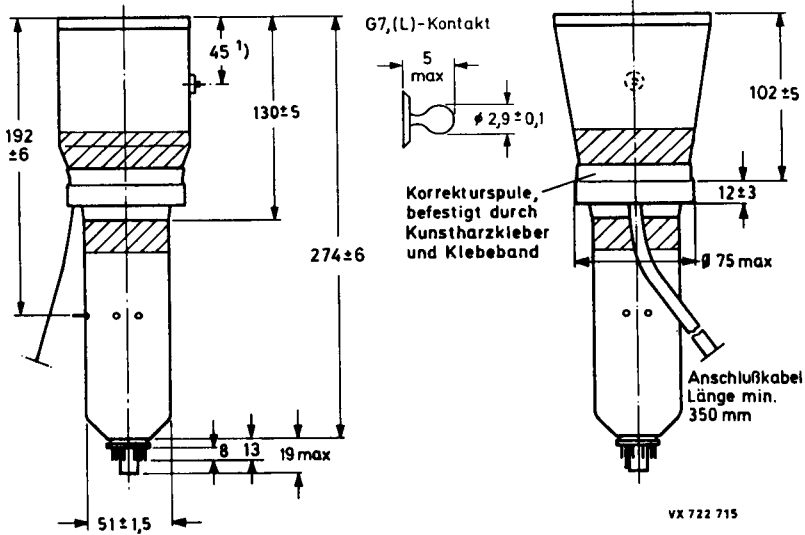
Innenraster (/119) 2)

Linienbreite 0,2 mm
 Punktdurchmesser 0,4 mm
 Farbe rot



Anmerkungen siehe 8. Seite dieses Datenblattes

D 12-140 GH/119



Länge der Röhre mit Fassung:

max. 299 mm

Sockel:

12polig nach JEDEC B12-246

Masse:

ca. 0,75 kg

Einbaulage: 2)

beliebig

Zubehör:

Transportschutz für Sockel	wird mit der Röhre geliefert
Fassung	
mit Lötösen	55 594
mit Lötstiften (für gedr. Schaltung)	55 595
Nachbeschleunigungs-Anschluß	55 569 oder 55 597
Seitenkontakte (4 Stück)	55 596
Abschirmung gegen magn. Fremdfelder	in Vorbereitung

¹⁾ Der Mittelpunkt des Kontaktes liegt innerhalb eines Quadrates von 10 mm x 10 mm bezogen auf das Maß 45 mm.

²⁾ Der Einbau der Röhre muß in jedem Fall so erfolgen, daß in Kolben und Sockel keine mechanischen Glasspannungen auftreten. Unter keinen Umständen darf die Fassung zur Halterung der Röhre dienen.

³⁾ Die Außenaquadratur m und die Abschirmung gegen magnetische Fremdfelder sind mit Chassis zu verbinden.

D 12-140 GH/119

Fokussierung:

elektrostatisch

Ablenkung:

doppelt-elektrostatisch, symmetrisch
Anschluß über Seitenkontakte

Winkel zwischen der hor. und vert. Ablenkrichtung:	3)	90°
Winkel zwischen der horizontalen Ablenkrichtung und der horizontalen Mittellinie des Innenrasters (siehe Korrekturspule):	3)	max. 5°
Abweichung des unabgelenkten Leuchtflecks von dem Mittelpunkt des Innenrasters	3)	
horizontal:		max. 4 mm
vertikal:		max. 2 mm
Abweichung von der Ablenklinearität:	5)	max. 2 %
	4)	

Linienbreite:

in der Schirmmitte, gemessen mit schrumpfendem
Ablenkraster bei Leuchtschirmstrom $I_L = 10 \mu A$: ca. 0,3 mm

Leuchtdichte:

Helligkeitsabfall bezogen auf Schirmmitte in horizontaler Ablenkrichtung, Ablenkung ± 5 Teil.	\leq	30 %
in vertikaler Ablenkrichtung, Ablenkung ± 4 Teil.	\leq	30 %
in einer beliebigen Schirmecke	\leq	50 %

Rastergeometrie:

Nach Korrektur liegen die Abweichungen eines
geschriebenen Rasters innerhalb konzentrischer
Rechtecke von 80 mm x 64 mm und 78,4 mm x 62,4 mm,
ausgerichtet auf das Innenraster

3)

Kapazitäten:

Ablenkplatte X1 gegen alle anderen Elektroden außer X2	$c_{x1(x2)} = 2,4 \text{ pF}$
Ablenkplatte X2 gegen alle anderen Elektroden außer X1	$c_{x2(x1)} = 2,4 \text{ pF}$
Ablenkplatte Y1 gegen alle anderen Elektroden außer Y2	$c_{y1(y2)} = 1,9 \text{ pF}$
Ablenkplatte Y2 gegen alle anderen Elektroden außer Y1	$c_{y2(y1)} = 1,9 \text{ pF}$
Ablenkplatte X1 gegen X2	$c_{x1x2} = 1,8 \text{ pF}$
Ablenkplatte Y1 gegen Y2	$c_{y1y2} = 1,5 \text{ pF}$
Steuergitter G1 gegen alle anderen Elektroden	$c_{g1} = 6 \text{ pF}$
Katode K gegen alle anderen Elektroden	$c_k = 3,2 \text{ pF}$
Fokussierelektrode G3 gegen alle anderen Elektroden	$c_{g3} = 5 \text{ pF}$

Anmerkungen siehe 8. Seite dieses Datenblattes

D 12-140 GH/119

Heizung:

indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom,
Parallelspeisung

Heizspannung	U_F	=	6,3 V
Heizstrom	I_F	=	100 mA
Heizzeit um 10 % des endlichen Katodenstromes bei Betriebseinstellung zu erreichen	t_h	≈	7 s

Grenzdaten: (absolute Werte)

Nachbeschleunigungsspannung	$U_{G7, (L)}$	= max.	18 kV
Netzelektrodenspannung	$U_{G5G6/}$	= max.	4000 V
Astigmatismuskorrekturspannung	U_{G4}	= max.	4000 V
erste Beschleunigungsspannung	U_{G2}	= max.	2500 V
Fokussierspannung	U_{G3}	= max.	2500 V
Steuergitterspannung	$-U_{G1}$	= max.	200 V
		= min.	0 V
Gitter-Steuerspannung, Mittelwert über 1 ms	U_1	= max.	25 V
Steuergitter Ableitwiderstand	R_{G1}	= max.	1 MΩ
Spez. Leuchtschirmbelastung	P_{LM}	= max.	8 mW/cm ²
Spannung zwischen der ersten Beschleunigungselektrode und der Astigmatismuskorrektur-elektrode	$\Delta U_{G2/G4}$	= max.	1500 V
Spannung zwischen einer beliebigen Ablenkplatte und den Gittern 4, 5 und 6	$\Delta U_{XY/G4G5}$	= max.	500 V
Spannung zwischen Heizfaden und Katode	U_{-FK}	= max.	125 V
	U_{+FK}	= max.	125 V
Heizfadenspannung	U_{FF}	= max.	6,6 V
		= min.	6,0 V

Röntgenstrahlung:

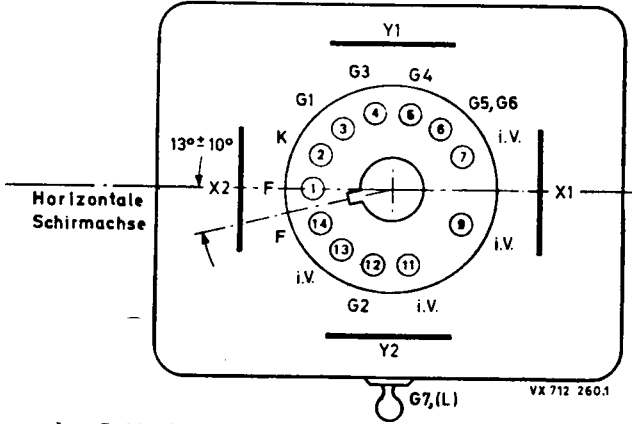
Die Dosisleistung der Röntgenstrahlung bleibt unterhalb des zulässigen Wertes von 0,5 mR/h, wenn die Oszilloskopröhre innerhalb der erlaubten Grenzen betrieben wird ($U_{G7, (L)} \leq 18$ kV, $I_L \leq 100$ μA).

Bei Anlegen von Spannungen an Elektronenröhren von mehr als 5 kV oder bei Auftreten solcher Spannungen in den Röhren sind bei der Geräteentwicklung die Vorschriften über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlung gemäß Röntgenverordnung (RÖV) vom 1. März 1973 zu beachten.

Nähere Einzelheiten sind bei den „Erläuterungen zu den technischen Daten“ zu finden.

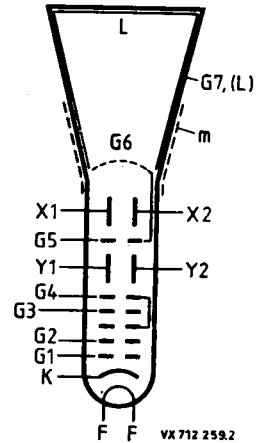
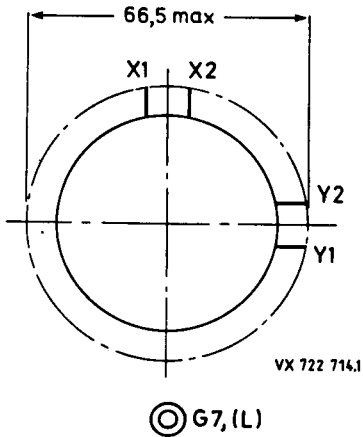
D 12-140 GH/119

Beschaltung und Lage der Ablenklplatten:
(von der Sockelseite gesehen)



Anordnung der Seitenkontakte:
(von der Sockelseite gesehen)

Systemaufbau:



D 12-140 GH/119

Betriebsdaten:

(Spannungen auf Katode bezogen
soweit nicht anders angegeben)

Nachbeschleunigungsspannung	$U_{G7, (L)} =$	10	16,5	kV
Netzelektroden 4) spannung für optimale Geometrie	$U_{G5G6/} =$	1,5	2,2	kV
Astigmatismuskorrekturspannung	$U_{G4} =$	1,5	2,2	kV
erste Beschleunigungsspannung	$U_{G2} =$	1,5	2,2	kV
mittleres Potential der Ablenkplattenpaare 3)4)	$\Delta U_{XY} =$	1,5	2,2	kV
Fokussierspannung	$U_{G3} =$	200...600	400...800	V
Steuergitterspannung für visuelle Strahlunterdrückung	$-U_{G1} =$	34...68	50...100	V
Gitter Steuerspannung für einen Schirmstrom $I_L = 10 \mu A$	\approx	20		V
Ablenkkoeffizient in horizontaler Richtung	$d_x =$	5,8	8,3	V/Teil. $\pm 10 \%$
in vertikaler Richtung	$d_y =$	2,8	4,0	V/Teil. $\pm 5 \%$

Korrekturspule:

Windungszahl	$n =$	1000	
Widerstand bei $\vartheta_{sp} = 20 \text{ }^\circ C$	$R_{20} =$	185 Ω	
bei $\vartheta_{sp} = 80 \text{ }^\circ C$	$R_{80} =$	270 Ω	
Korrekturspulenstrom für $\pm 1^\circ$ Drehung	$I_{Korr} \approx$	6,5 mA	
Max. Korrekturspulen 3) spannung für Röhrentoleranz ($\pm 5^\circ$) und erdmagnetisches Restfeld nach angemessener Abschirmung ($\pm 2^\circ$)	$U_{Korr} \approx$	13 V	

Anmerkungen siehe nächste Seite

D 12-140 GH/119

- 1) Frontplatte, Konus und Schmelznaht passen durch eine Öffnung von 102 mm x 86 mm (Diagonale = 125 mm).
- 2) Die Verwendung einer Maske mit einer Öffnung von 82 mm x 66 mm wird empfohlen, da die Schmelznaht durch die Frontplatte sichtbar ist und nicht notwendigerweise auf das Innenraster ausgerichtet ist.
Die Lage des Innenrasters auf der Frontplatte wird auf die Referenzpunkte A, B und C (Anschlagpunkte an der Frontplattenkante) bezogen.
- 3) Die Ablenkplattenpaare müssen mit symmetrischen Ablenkspannungen betrieben werden.
Die mittleren Potentiale der horizontalen und vertikalen Ablenkplattenpaare sollen gleich sein. Bei dieser Betriebsbedingung arbeitet die Röhre ohne Korrektur für Astigmatismus und Ablenkgeometrie innerhalb der Spezifikation.
Das eingebaute permanentmagnetische elektronenoptische Linsensystem korrigiert die Winkelabweichungen zwischen der horizontalen und vertikalen Strahlablenkung (Orthogonalität) und die vertikale Leuchtfleckabweichung sowie den Astigmatismus.
- 4) Nicht konstante mittlere Potentiale der horizontalen und vertikalen Ablenkplattenpaare bewirken ungleichmäßige Linienbreite und Verzeichnung des geschriebenen Rasters. Läßt sich eine schaltungsbedingte konstante Abweichung des mittleren Potentials der horizontalen Ablenkplatten bezogen auf das mittlere Potential der vertikalen Ablenkplatten < 50 V nicht vermeiden, muß die Spannung U_{G5G6} (Netzelektrodenspannung) gleich dem mittleren Potential der horizontalen Platten gewählt werden und die Spannung U_{G4} (Astigmatismuskorrekturspannung) aus einer Spannungsquelle mit niedrigem Innenwiderstand (≤ 10 k Ω) zwischen 0...25 V bezogen auf das mittlere Potential der vertikalen Ablenkplatten eingestellt werden.
- 5) gemessen bei 25 % und ≤ 75 % der nutzbaren Ablenkung.