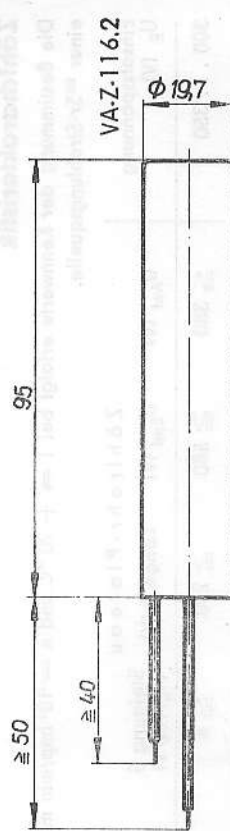
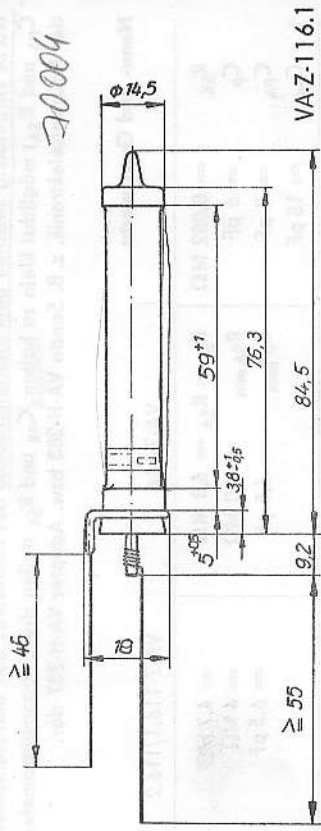
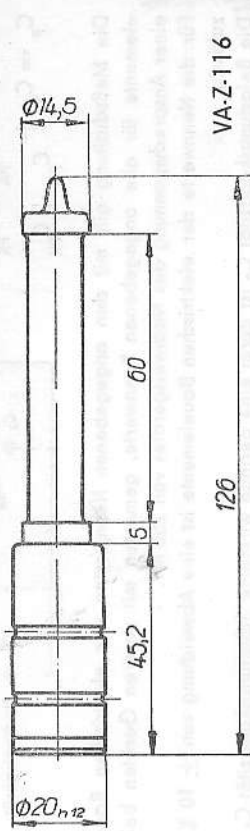


Beta-Gamma-Zählrohr

VA-Z-116/VA-Z-116.1

VA-Z-116.2

70 005 / 70004
70 006



Das Erzeugnis ist ein halogeneläsigtes Geiger-Müller-Zählrohr mit dünnwandigem Glaskolben. Es ist für die dosimetrische Messung von γ -Strahlung bis zu einer Dosisleistung von ca. 0,3 R/h und zum Nachweis energiereicher β -Strahlung geeignet. ($E_{\beta \text{ max}} > 0,5$ bzw. 1 MeV beim Typ VA-Z-116.2).

Zur Erweiterung des Anwendungsbereiches werden folgende Zählrohr-Typen gefertigt:

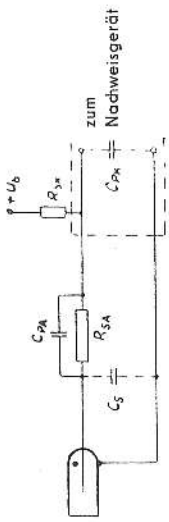
1. Mit Lichtschutzlack und standardisiertem Koaxialsockel (VA-Z-116).
2. Mit Lichtschutzlack und lötlbaren Anschlußdrähten (VA-Z-116.1).
3. Mit eloxierter Al-Schutzhülse und lötlbaren Anschlußdrähten (VA-Z-116.2).

Der Anschluß des Zählrohrs an unsere Strahlungsmeßplätze erfolgt über die angegebene Meßschaltung. Für den Typ VA-Z-116 durch Verwendung der Sonde VA-H-283 bzw. des Adapters VA-H-237.

Meßschaltung

$$R_S = R_{SA} + R_{SK}$$

$$C_P = C_S + \frac{C_{PA} \cdot C_{PK}}{C_{PA} + C_{PK}}$$



Die Meßschaltung gilt mit den angegebenen Nennwerten der elektrischen Bauelemente für alle angegebenen Kennwerte, gemessen mit unseren Geräten bei einer Anspendenspannung des Nachweisgerätes von 250 mV.

Für die Nennwerte der elektrischen Bauelemente ist eine Abweichung von $\pm 10\%$ zulässig.

Die Belastungskapazität C_P ist durch eine geringe wirksame Schaltungskapazität C_S (kurze Verbindung zwischen dem Anodenanschluß des Zählrohrs und den Elementen C_{PA} und R_{SA}) möglichst klein zu halten. C_{PK} und R_{SK} stellen die Eingangsparameter der Nachweiselektronik, z. B. Sonde VA-H-283 bzw. Adapter VA-H-237 dar.

Nenn- und Grenzwerte

	VA-Z-116	VA-Z-116.1/116.2
R_{SK}	$\approx 0,082 \text{ M}\Omega$	$R_S \approx R_{SA} = 6,8 \text{ M}\Omega$ $= 4,7 \text{ M}\Omega$
C_P	$= 6 \text{ pF}$	$R_{SA \text{ min}} = 6,0 \text{ M}\Omega$ $C_{P \text{ max}} = 6,5 \text{ pF}$
C_{PA}	$= 2 \text{ pF}$	
C_{PK}	$\approx 15 \text{ pF}$	

Zählcharakteristik

Die Bestimmung der Kennwerte erfolgt bei $T = +20^\circ\text{C}$ und $n = 10^4 \text{ Imp/min}$ mit einer ^{90}Sr -Strahlungsquelle.

Einsatzspannung U_E (V)	U_{Anf} (V)	U_{End} (V)	Zählrohr-Plateau	
			Länge P (V)	Steigung S (%/100V)
300 ... 350	≤ 380	≥ 580	≈ 200	≤ 6

Empfohlene Betriebsspannung: 450 V

Dosisempfindlichkeitskonstante

für die γ -Strahlung von ^{60}Co mit 1,5 mm Al $2600 \frac{\text{Imp/min}}{\text{mR/h}} (\pm 10\%)$

Null effekt

ohne Abschirmung

hinter 5 cm Pb $\pm 0,2 \text{ cm Al}$

$n_o \leq 60 \text{ Imp/min}$

$n_o \leq 30 \text{ Imp/min}$

Lebensdauer

bei $T = +20^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$;

$n \leq 2 \cdot 10^5 \text{ Imp/min}$

$U_b \leq 480 \text{ V}$

$\approx 10^{10} \text{ Imp}$

Temperaturbereich und Klimaprüfklasse nach TGL 9202

Betriebsbedingungen $-50 \dots +70^\circ\text{C}$

Lagerungsbedingungen $-55 \dots +70^\circ\text{C}$ Prüfl. 462

Masse/Flächeneinheit im Bereich des aktiven Volumens

VA-Z-116/VA-Z-116.1

$M_F = 35 \dots 55 \text{ mg/cm}^2$

VA-Z-116.2

$M_F = 150 \dots 180 \text{ mg/cm}^2$

Länge des aktiven Volumens 65 mm

Katodendurchmesser 12 mm

Füllgemisch Neon/Halogen

Allgemeine technische Daten

Isolationswiderstand, gemessen mit 200 V $R_{15} \geq 10^{12} \Omega$

Eigenkapazität/Masse

Eigenkapazität (pF)	Zählrohrtyp	
	VA-Z-116	VA-Z-116.1
ca. 4	3	4
Masse (g)	25	10
		20

Schwingungsbeanspruchung

nach TGL 200-0057 Bl. 5

Prüfklasse FB 2-10/15...55-0,35-10

Stoßfolgebeanspruchung

nach TGL 200-0057 Bl. 6

Prüfklasse Eb 6-12-1000