

**RADIATION COUNTER TUBE**, self quenching, with mica window, for the detection of alpha and beta particles and photons down to very low energies.

**COMPTEUR DE RADIATION**, à extinction automatique, avec fenêtre de mica, pour la détection des particules alpha et bêta et des photons jusqu'à des intensités très faibles.

**STRAHLUNGZÄHLROHR**, selbstlöschend, mit Glimmerfenster zum Anzeigen von Alpha- und Betateilchen und von Photonen bis zu sehr kleinen Energien.

**APPLICATION:** amongst others for laboratory, medical and industrial tracer technics, for thickness measuring instruments, and for laboratory or general survey instruments.

**APPLICATION:** entre autres dans la technique des indicateurs radioactifs au laboratoire, dans l'industrie et pour des buts médicaux, pour les appareils de mesure d'épaisseur et pour les appareils de laboratoire et d'inspection générale.

**ANWENDUNG:** unter anderen für die Technik der radioaktiven Indikatoren im Forschungslaboratorium, in der Industrie und in der Medizin, sowie für Dickenmessgeräte, Laboratoriums- und Überwachungsgeräte.

## General data

### Caractéristiques générales

### Allgemeine Daten

Filling: rare gas

Remplissage: de gaz rare

Füllung: Edelgas

Mica window, fenêtre de mica, Glimmerfenster

Diameter, diamètre, Durchmesser 27,8 mm

Area, surface, Oberfläche 605 mm<sup>2</sup>

Density, densité, Dichtigkeit<sup>1)</sup> 3,5 - 4 mg/cm<sup>2</sup>

Wall thickness of cathode

Epaisseur de paroi de la cathode 1,2 mm

Wandstärke von Kathode

Capacitance

Capacité 1 pF In container Dans la boîte 5 pF

Kapazität In der Büchse

Weight

Poids 56 g With container Avec la boîte 156 g

Gewicht Mit der Büchse

<sup>1)</sup> Uniform for each particular counter  
Uniforme pour chaque compteur  
Gleichmässig für jedes Rohr

RADIATION COUNTER TUBE, self quenching, with mica window, for the detection of alpha and beta particles and photons down to very low energies.

COMPTEUR DE RADIATION, à extinction automatique, avec fenêtre de mica, pour la détection des particules alpha et bêta et des photons jusqu'à des intensités très faibles.

STRAHLUNGSZÄHLEHR, selbstlöschend, mit Glimmerfenster zum Anzeigen von Alpha- und Betateilchen und von Photonen bis zu sehr kleinen Energien.

APPLICATION: amongst others for laboratory, medical and industrial tracer technics, for thickness measuring instruments, and for laboratory or general survey instruments.

APPLICATION: entre autres dans la technique des indicateurs radioactifs au laboratoire, dans l'industrie et pour des buts médicaux, pour les appareils de mesure d'épaisseur et pour les appareils de laboratoire et d'inspection générale.

ANWENDUNG: unter anderen für die Technik der radioaktiven Indikatoren im Forschungslaboratorium, in der Industrie und in der Medizin, sowie für Dickenmessgeräte, Laboratoriums- und Überwachungsgeräte.

## General data

## Caractéristiques générales

## Allgemeine Daten

Filling: rare gas  
Remplissage: de gaz rare  
Füllung: Edelgas

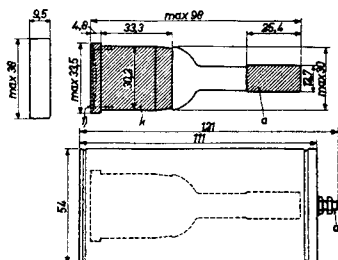
Mica window, fenêtre de mica, Glimmerfenster

|                                             |                            |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| Diameter, diamètre, Durchmesser             | 27,8 mm                    |
| Area, surface, Oberfläche                   | 605 mm <sup>2</sup>        |
| Density, densité, Dichtigkeit <sup>1)</sup> | 3,5 - 4 mg/cm <sup>2</sup> |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Wall thickness of cathode        |        |
| Epaisseur de paroi de la cathode | 1,2 mm |
| Wandstärke von Kathode           |        |

|             |      |                |       |
|-------------|------|----------------|-------|
| Capacitance |      | In container   |       |
| Capacité    | 1 pF | Dans la boîte  | 5 pF  |
| Kapazität   |      | In der Büchse  |       |
| Weight      |      | With container |       |
| Poids       | 56 g | Avec la boîte  | 156 g |
| Gewicht     |      | Mit der Büchse |       |

<sup>1)</sup> Uniform for each particular counter  
Uniforme pour chaque compteur  
Gleichmässig für jedes Rohr

**18514****PHILIPS**

Dimensions in mm  
Dimensions en mm  
Abmessungen in mm

1) Mica window  
Fenêtre de mica  
Glimmerfenster

Operating characteristics  
Caractéristiques d'utilisation  
Betriebsdaten

Threshold voltage  
Valeur de seuil de la tension  
Schwellenwert der Spannung 600 V

Plateau length  
Longueur du plateau  
Plateau-Länge 300 V  
min. 200 V

Plateau slope at 100 counts/sec  
Pente du plateau  
à 100 impulsions/sec 0,06 %/V  
Plateau-Steilheit  
bei 100 Zählungen/Sek max. 0,15 %/V

Dead time  
Temps mort  
Ruheperiode 250-100  $\mu$ sec<sup>2)</sup>

Counting rate  
Capacité du compteur  
Zählfähigkeit max. 6 000 counts/sec  
max. 6 000 impulsions/sec  
max. 6 000 Zählungen/Sek

Background, shielded with  
Fond, blindé par  
Hintergrund, abgeschirmt  
mit 1/4"Al+2"Pb max. 40 counts/min.  
max. 40 impulsions/min.  
max. 40 Zählungen/Min.

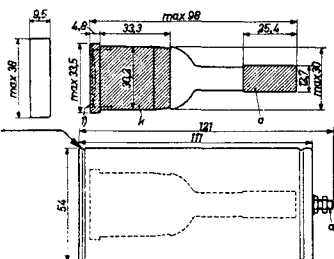
Ambient temperature  
Température ambiante  
Umgebungstemperatur max. +75 °C  
min. -55 °C

Count life expectancy  
Durée de service du comptage  
Zähllebensdauer min. 10<sup>10</sup> counts  
impulsions  
Zählungen

2) Dependent on working voltage  
Dépendant de la tension de régime  
Abhängig von der Betriebsspannung

**18514****PHILIPS**

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



V groove, cut through with pen knife to remove counter  
 Tailler le sillon en V avec un canif pour enlever le tube-compteur  
 Zur Entnahme des Zählrohrs, V-Rille mit einem scharfen Messer einschneiden

Operating characteristics  
 Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

|                                     |      |                             |
|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Threshold voltage                   |      | 600 V                       |
| Valeur de seuil de la tension       |      |                             |
| Schwellenwert der Spannung          |      |                             |
| Length of plateau                   |      | 300 V                       |
| Longueur du plateau                 |      |                             |
| Plateaulänge                        | min. | 200 V                       |
| Plateau slope at 100 counts/sec     |      | 0,06 %/V                    |
| Pente du plateau à 100 comptes/sec  |      |                             |
| Plateausteilheit bei 100 Zählgn/Sek | max. | 0,15 %/V                    |
| Dead time                           |      |                             |
| Temps mort                          |      | 250-100 $\mu\text{sec}^2$ ) |
| Totzeit                             |      |                             |
| Counting rate                       | max. | 6 000 counts/sec            |
| Capacité du compteur                | max. | 6 000 comptes/sec           |
| Zählfähigkeit                       | max. | 6 000 Zählgn/Sek            |
| Background, shielded with           |      |                             |
| 1/4"Al+2"Pb                         | max. | 40 counts/min               |
| Fond, blindé par                    |      |                             |
| 1/4"Al+2"Pb                         | max. | 40 comptes/min              |
| Hintergrund, abgeschirmt            |      |                             |
| mit 1/4"Al+2"Pb                     | max. | 40 Zählgn/min               |

1)2) See page 3; voir page 3; siehe Seite 3

**EFFICIENCY.** If exposed to a radium source of  $2.39 \pm 1\%$  millicurie the counting rate is 7210 counts/min for 2.5 m rontgen/hour.

For beta and alpha particles the counting rate will, of course, depend on the type of source and its geometry and self-absorption. Beta particles arriving at the window with an energy of more than 50 keV will be counted.

For alpha particles the window stopping power is equivalent to 3 cm of air and particles arriving at the window with an energy of approximately 5 MeV will be counted.

**RENDEMENT.** Si le compteur est exposé à une source de radium de 2,39 millicurie  $\pm 1\%$ , le nombre des impulsions est de 7210 par minute pour 2,5 m röntgen/heure.

Pour les particules bêta et alpha le nombre des impulsions dépendra naturellement du type de la source, de sa position et de l'absorption propre du compteur. Les particules bêta arrivant à la fenêtre avec une intensité de plus de 50 keV seront comptées.

L'affaiblissement par la fenêtre de la radiation des particules alpha est équivalente à 3 cm de l'air et les particules alpha arrivant à la fenêtre avec une énergie d'environ 5 MeV seront comptées.

**WIRKUNGSGRAD.** Wird das Zählrohr der Strahlung einer Radiumquelle von 2,39 millicurie  $\pm 1\%$  ausgesetzt, so beträgt die Anzahl der Zählungen 7210 in der Minute pro 2,5 m röntgen/Stunde.

Für Beta- und Alphateilchen ist die Anzahl der Zählungen natürlich von der Art der Strahlungsquelle abhängig, sowie von ihrer Lage und von der Absorption durch das Rohr. Alle Betateilchen die mit einer Energie von mehr als 50 keV an das Glimmerfenster gelangen, werden gezählt.

Die vom Fenster bewirkte Strahlungsabschwächung von Alphateilchen ist gleichwertig derjenigen von 3 cm Luft. Alle Alphateilchen die mit einer Energie von etwa 5 MeV an das Fenster gelangen werden gezählt.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Ambient temperature          | max. +75 °C                   |
| Température ambiante         | min. -55 °C                   |
| Umgebungstemperatur          |                               |
| Count life expectancy        | min. 10 <sup>10</sup> counts  |
| Durée de service du comptage | min. 10 <sup>10</sup> comptes |
| Zähllebensdauer              | Zähljahren                    |

**EFFICIENCY.** If exposed to a radium source of  $2.39 \pm 1\%$  millicurie the counting rate is 7210 counts/min for 2.5 m röntgen/hour.

For beta and alpha particles the counting rate will, of course, depend on the type of source and its geometry and self-absorption. Beta particles arriving at the window with an energy of more than 50 keV will be counted.

For alpha particles the window stopping power is equivalent to 3 cm of air and particles arriving at the window with an energy of approximately 5 MeV will be counted.

**RENDEMENT.** Si le compteur est exposé à une source de radium de 2,39 millicurie  $\pm 1\%$ , le nombre des impulsions est de 7210 par minute pour 2,5 m röntgen/heure.

Pour les particules bêta et alpha le nombre des impulsions dépendra naturellement du type de la source, de sa position et de l'absorption propre du compteur. Les particules bêta arrivant à la fenêtre avec une intensité de plus de 50 keV seront comptées.

L'affaiblissement par la fenêtre de la radiation des particules alpha est équivalente à 3 cm de l'air et les particules alpha arrivant à la fenêtre avec une énergie d'environ 5 MeV seront comptées.

**WIRKUNGSGRAD.** Wird das Zählrohr der Strahlung einer Radiumquelle von 2,39 millicurie  $\pm 1\%$  ausgesetzt, so beträgt die Anzahl der Zählungen 7210 in der Minute für 2,5 m röntgen/Stunde.

Für Beta- und Alphateilchen ist die Anzahl der Zählungen natürlich von der Art der Strahlungsquelle abhängig, sowie von ihrer Lage und von der Absorption durch das Rohr. Alle Betateilchen die mit einer Energie von mehr als 50 keV an das Glimmerfenster gelangen, werden gezählt.

Die vom Fenster bewirkte Strahlungsabschwächung von Alphateilchen ist gleichwertig derjenigen von 3 cm Luft. Alle Alphateilchen die mit einer Energie von etwa 5 MeV an das Fenster gelangen werden gezählt.

<sup>1)</sup> Mica window  
Fenêtre de mica  
Glimmerfenster

<sup>2)</sup> Dependant on working voltage  
Dépendant de la tension de service  
Abhängig von der Betriebsspannung

A rubber cap, easily detached or slipped over the end, is provided with each counter to protect the mica window if the counter is not used for the measurement of low energy radiation.

The counter is delivered in an aluminium container, connected to the counter cathode and which need not be removed for testing the tube. It is possible to use the counter while still inside the container for measuring gamma radiation and high energy particles.

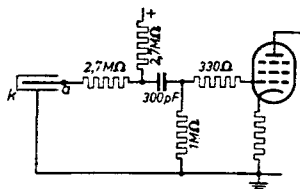
Un chapeau de caoutchouc, qui peut être ôté facilement du bout ou mis dessus, est fourni avec chaque compteur pour protéger la fenêtre de mica lorsque le compteur n'est pas utilisé pour le mesurage des radiations de faible intensité.

Le compteur est livré dans une boîte d'aluminium, connectée à la cathode du compteur. Cette boîte n'a pas besoin d'être enlevée pendant l'essai du tube. Il est possible d'utiliser le compteur dans la boîte pour le mesurage des radiations gamma et des particules de forte intensité.

Zu jedem Rohr wird eine Gummikappe, die bequem am Ende aufgesetzt und abgenommen werden kann, mitgeliefert um das Glimmerfenster zu schützen, wenn das Rohr nicht zur Messung von Strahlen mit kleiner Energie verwendet wird.

Das Zählrohr wird in einer, mit der Kathode verbundenen, Aluminium Büchse geliefert, die während der Prüfung des Rohres nicht entfernt zu werden braucht. Es kann also in der Büchse verbleibend zur Messung von Gammastrahlen und von Teilchen hoher Energie verwendet werden.

Circuit diagram  
Schéma de circuit  
Prinzipschaltbild



A rubber cap, easily detached or slipped over the end, is provided with each counter to protect the mica window if the counter is not used for the measurement of low energy radiation.

The counter is delivered in an aluminium container, connected to the counter cathode and which need not be removed for testing the tube. It is possible to use the counter while still inside the container for measuring gamma radiation and high energy particles.

Un chapeau de caoutchouc, qui peut être ôté facilement du bout ou mis dessus, est fourni avec chaque compteur pour protéger la fenêtre de mica lorsque le compteur n'est pas utilisé pour le mesurage des radiations de faible intensité.

Le compteur est livré dans une boîte d'aluminium, connectée à la cathode du compteur. Cette boîte n'a pas besoin d'être enlevée pendant l'essai du tube. Il est possible d'utiliser le compteur dans la boîte pour le mesurage des radiations gamma et des particules de forte intensité.

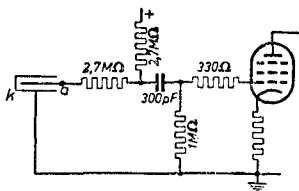
Zu jedem Rohr wird eine Gummikappe, die bequem am Ende aufgesetzt und abgenommen werden kann, mitgeliefert um das Glimmerfenster zu schützen, wenn das Rohr nicht zur Messung von Strahlen mit kleiner Energie verwendet wird.

Das Zählrohr wird in einer, mit der Kathode verbundenen, Aluminium Büchse geliefert, die während der Prüfung des Rohres nicht entfernt zu werden braucht. Es kann also in der Büchse verbleibend zur Messung von Gammastrahlen und von Teilchen hoher Energie verwendet werden.

Circuit diagram

Schéma de circuit

Prinzipschaltbild





|      | 18514 |            |
|------|-------|------------|
| page | sheet | date       |
| 1    | 1     | 1952.10.10 |
| 2    | 1     | 1955.09.09 |
| 3    | 2     | 1952.10.10 |
| 4    | 2     | 1955.09.09 |
| 5    | 3     | 1952.10.10 |
| 6    | 3     | 1955.09.09 |
| 7    | 4     | 1952.10.10 |
| 8    | 4     | 1955.09.09 |
| 9    | FP    | 1999.11.28 |