

TDV 6665/006-14

1.3 Technische Beschreibung1.3.1 Aufbau

Alle Schalt- (4/5, 6, 9) und Anzeigeelemente (4/3, 4, 8) sowie die Anschlußleiste (4/7) sind auf der Frontplatte des Gehäuseoberteils (4/2) untergebracht. Batterieadapter (4/10) und Gammasonde (4/11) liegen seitlich im Gehäuseunterteil (4/1). Die stromführenden Teile sind auf der Unterseite des Gehäuseoberteils montiert und durch das Gehäuseunterteil spritzwasserdicht abgedeckt. Der Stromfluß von den Batterien im Batterieadapter zu den Meß- und Warneinrichtungen wird durch Steckverbindungen sichergestellt.

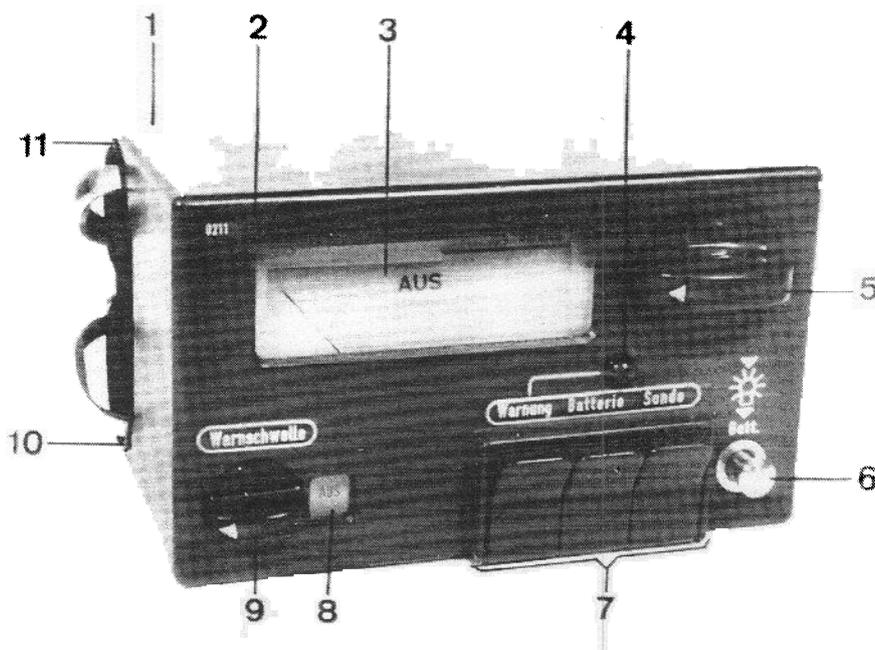


Bild 4 SVG

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1 Gehäuseunterteil   | 7 Anschlußleiste        |
| 2 Gehäuseoberteil    | 8 Warnschwellenanzeige  |
| 3 Meßanzeige         | 9 Warnschwellenschalter |
| 4 Warnlampe          | 10 Batterieadapter      |
| 5 Meßbereichschalter | 11 Gammasonde           |
| 6 Druckschalter      |                         |

With compliments

**Helmut Singer Elektronik**

www.helmut-singer.de info@helmut-singer.de  
 fon +49 241 155 315 fax +49 241 152 066  
 Feldchen 16-24 D-52070 Aachen Germany

## 1.2 Technische Daten

### Abmessungen

- ohne Tragetasche	Länge = 159 mm
	Breite = 92 mm
	Höhe = 107 mm
- mit Tragetasche	Länge = 265 mm
	Breite = 115 mm
	Höhe = 148 mm

### Massen (Gewichte)

- ohne Tragetasche	1,70 kg
- mit Tragetasche und Zubehör	3,20 kg

### Stromversorgung

zwei wiederaufladbare Nickel-cadmiumbatterien  
je 1,2 V = 2,4 V

### Stromaufnahme

- ohne Warnung und Skalenbeleuchtung	ca. 90 mA
- mit Warnung und Skalenbeleuchtung	ca. 800 mA

### Sonden

- Gammasonde	Geiger-Müller-Niederdosisleistungszählrohr
	Geiger-Müller-Hochdosisleistungszählrohr
Meßgenauigkeit	± 30 % vom Sollwert
- Beta-Gammasonde	Geiger-Müller-Niederdosisleistungszählrohr

### Dosisleistungsmessbereich

0 bis 1000 rad/h  
0 bis 50 rad/h  
0 bis 5 rad/h  
0 bis 500 mrad/h  
0 bis 50 mrad/h  
bzw. 0 bis 20000 Imp/min  
0 bis 5 mrad/h  
bzw. 0 bis 2000 Imp/min

With compliments

**Helmut Singer Elektronik**

www.helmut-singer.de info@helmut-singer.de  
fon +49 241 155 315 fax +49 241 152 066  
Feldchen 16-24 D-52070 Aachen Germany

TDv 6665/006-14

Dosisleistungswarn-  
schwellen

2 mrad/h  
10 mrad/h  
100 mrad/h  
1 rad/h  
10 rad/h

Temperaturbereich

bei kältegeschützter Batterie  
-40° C bis 50° C

With compliments

**Helmut Singer Elektronik**

www.helmut-singer.de info@helmut-singer.de  
fon +49 241 155 315 fax +49 241 152 066  
Feldchen 16-24 D-52070 Aachen Germany



Bild 1 Strahlenspür- und Verstrahlungsmeßgerät, verpackt

### 1.3.2 Stromversorgung, Beleuchtungs- und Batteriekontrolle

Zwei Nickelcadmiumbatterien zu je 1,2 V im Gehäuse des Batterieadapters (5/1) versorgen über Steckbuchse (5/2) und Stecker im Gehäuseunterteil das SVG mit Strom.

Eine Feder im Schraubdeckel mit Zugring (5/3) sorgt für sicheren Kontakt der Batterien. Der Zugring läßt sich nur bei kontaktsicherem Sitz des Batterieadapters ein- und ausklappen. Seine seitlich überstehenden Teile greifen beim Einsetzen des Adapters in Aussparungen am Gehäuseunterteil. Beleuchtungs- und Batteriekontrolle erfolgen durch Drücken des Druckschalters (4/6), der als Zweistufenschalter gefertigt ist. Beim Drücken bis zur ersten Stufe wird die Skalenbeleuchtung der Meßanzeige (4/3) und der Warnschwellenanzeige (4/8) eingeschaltet. Beim vollständigen Durchdrücken bis zur zweiten Stufe wird die Batteriespannung kontrolliert. Die Spannungsanzeige erfolgt durch Zeigerausschlag und wird an der Meßanzeige unter "Batt.-Spg-Bereich" abgelesen. Der Zeiger muß im Bereich des schwarz markierten Feldes stehen. Im Stromkreis der Skalenbeleuchtung liegt ein Stabilisator, der dafür sorgt, daß bei nachlassender Batteriespannung die Beleuchtung gleich hell brennt.

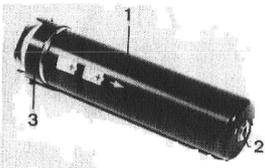


Bild 5 Batterieadapter

- 1 Gehäuse
- 2 Steckbuchse
- 3 Schraubdeckel mit Zugring



Bild 6 Nickelcadmiumbatterien (wiederaufladbar)

### 1.3.3 Zählrohr, Meßanzeige und Warnanzeige

Ein Nieder- und ein Hochdosisleistungszählrohr sind in der Gamma-sonde (7) zusammengefaßt. Sie muß vollständig in das Gehäuseunterteil (4/1) eingeschoben werden, um einen sicheren Kontakt zwischen Steckbuchse (7/1.2 bzw. 2.2) und Stecker im Gehäuseunterteil zu erreichen. Der Zugring (7/1.1 bzw. 2.1) läßt sich nur bei kontaktsicherem Sitz der Gamma-sonde ein- und ausklappen. Seine seitlich überstehenden Teile greifen bei Einsetzen in Aussparungen am Gehäuseunterteil.

Der Stromfluß von Batterieadapter (5) zur Stromversorgung der Zählrohre wird sowohl durch Einschalten des Meßbereich- (4/5) als auch des Warnschwellenschalters (4/9) hergestellt. Die Stromversorgungseinheit liefert Hochspannung an die Zählrohre. Transistoren verstärken die Stromimpulse aus den Zählrohren. Die Impulsrate dieser Stromimpulse entspricht jeweils der Dosisleistung einfallender Gammastrahlung, die als Zeigerausschlag an der Meßanzeige (4/3) abzulesen ist.

Von einem Verstärker gelangen Stromimpulse gleichzeitig zur Warn-einrichtung. Ist der Warnschwellenschalter (4/9) eingeschaltet, wird beim Überschreiten der eingestellten Warnschwelle ein Relais erregt und ein Kontakt geschlossen. Dadurch werden Warnlampe (4/4) und Warngenerator eingeschaltet. Die Warnlampe leuchtet auf und der Summer ertönt. Im Stromkreis der Warnlampe liegt ein Stabilisator, der dafür sorgt, daß bei nachlassender Batteriespannung die Warnlampe gleich hell brennt.

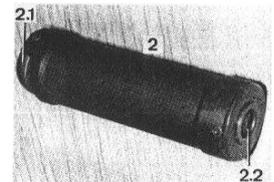
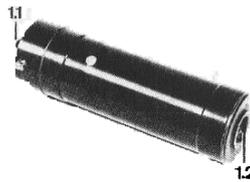


Bild 7 Gamma-sonde

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1 alte Ausführung | 2 neue Ausführung |
| 1.1 Zugring       | 2.1 Zugring       |
| 1.2 Steckbuchse   | 2.2 Steckbuchse   |

**HINWEIS** Beide Gamma-sondenausführungen sind in allen SVG verwendbar. Bezüglich Austauschbarkeit beachte Abschnitt 3.2 bzw. 4.1

1.3.4 Anschlußleiste

Auf der Anschlußleiste (8) sind drei Steckbuchsen montiert und durch je einen Deckel (8/4) abzudecken. Die Steckbuchse "Warnung" (8/1) dient zum Anschluß eines Kopfhörers zum Hören von Zählrohrimpulsen. Der Batterieadapter ist an die Steckbuchse "Batterie" (8/2) anzuschließen, wenn er außerhalb des SVG mitgeführt wird. Die Gammasonde kann auch außerhalb des SVG eingesetzt werden und wird wie die Beta-Gammasonde an die Steckbuchse "Sonde" (8/3) angeschlossen.

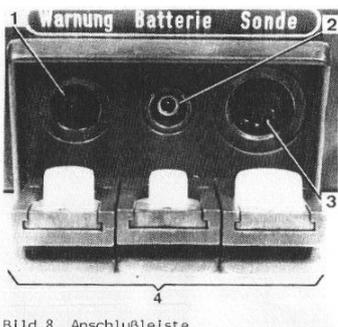


Bild 8 Anschlußleiste

- 1 Steckbuchse "Warnung"
- 2 Steckbuchse "Batterie"
- 3 Steckbuchse "Sonde"
- 4 Deckel

1.3.5 Kopfhörer

Der Kopfhörer (9/2) dient zur hörbaren Wiedergabe von Zählrohrimpulsen. Dazu wird er an die Steckbuchse "Warnung" (8/1) des SVG angeschlossen. Bei eingeschaltetem SVG wird jeder Zählrohrimpuls als Knackgeräusch hörbar. Damit ist ein Auszählen der Einzelimpulse zur Bestimmung des Nulleffektes möglich. Beim Messen in den unteren Meßbereichen ist ein Ansteigen der Dosisleistung durch zunehmende Zahl der Knackgeräusche bis zum Rauschen leicht feststellbar, ohne die Meßanzeige ständig zu beobachten. Der Kopfhörer kann auf jeder Seite des Ohrbügels befestigt werden. Dadurch ist er wahlweise am rechten oder linken Ohr zu tragen.

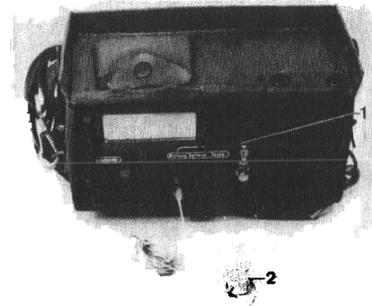


Bild 9 Kopfhörer angeschlossen

- 1 SVG in Tragetasche
- 2 Kopfhörer

### 1.3.6 Batteriekabel und Batterieadapter

Das SVG kann auch mit ausgebautem Batterieadapter (10/2) betrieben werden. Bei niedrigen Temperaturen (ca.  $-20^{\circ}\text{C}$ ) ist der Batterieadapter zum Schutz gegen Auskühlung der Batterien am Körper zu tragen. Das Batteriekabel (10/3) verbindet dann den Batterieadapter (10/2) mit dem SVG (11/1) über Steckbuchse "Batterie" (8/2).

### 1.3.7 Sondenkabel und Gammasonde

Die Gammasonde (11/3) lässt sich auch außerhalb des SVG (11/1) einsetzen. Dazu wird sie durch das Sondenkabel (11/2) über Steckbuchse "Sonde" (8/3) mit dem SVG verbunden. An der Steckbuchse "Sonde" können auch andere Sonden, wie Beta-Gammasonde (12) oder Betasonde (siehe TDv 6665/007-15) mit dem Sondenkabel angeschlossen werden. Beim Anschließen des Sondenkabels an die Steckbuchse "Sonde" des SVG ist die Stromzufuhr zur eingesetzten Gammasonde abgeschaltet.

Zur sicheren Handhabung von Batterie- und Sondenkabel bei Dunkelheit sind Gerätstecker sechseckig, Adapter- und Sondenstecker rund.

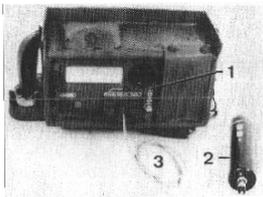


Bild 10 Batterieadapter angeschlossen

- 1 SVG in Tragetasche
- 2 Batterieadapter
- 3 Batteriekabel



Bild 11 Gammasonde angeschlossen

- 1 SVG in Tragetasche
- 2 Sondenkabel
- 3 Gammasonde

### 1.3.8 Beta-Gammasonde



Bild 12 Beta-Gammasonde

- 1 Niederdosisleistungszählrohr
- 2 Mantel
- 3 Blende
- 4 Steckbuchse



Bild 13 Rändelscheibe mit Kerbe

Die Beta-Gammasonde (12) dient zum Messen der Gammastrahlung und zum Nachweis von Betastrahlung. Sie enthält ein Niederdosisleistungszählrohr (12/1), das durch den Mantel (12/2) geschützt und mit einer drehbaren Blende (12/3) abschirmbar ist. Die Blende rastet bei offener und geschlossener Stellung hör- und fühlbar ein. Zum sicheren Bedienen endet sie am unteren Rand in einer Rändelscheibe mit Kerbe (13), die sich bis in das Sondengehäuse verlängert.



Bild 14 Kennzeichen Strahlenarten " $\beta + \gamma$ "



Bild 15 Kennzeichen Strahlenart " $\gamma$ "

Bei offener Blende (14) wird Beta- und Gammastrahlung angezeigt; bei geschlossener Blende (15) nur Gammastrahlung. Darauf weisen die Kennzeichen (14) und (15) hin. Eine Steckbuchse (12/4) am Sondenboden dient zum Anschluß des Sondenkabels (20/4), das über die Steckbuchse "Sonde" die Verbindung zum SVG herstellt.

1.3.9 Sondenklemme

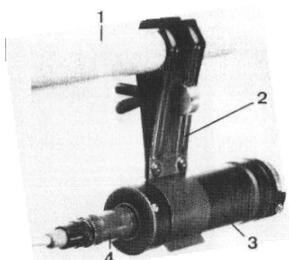


Bild 16 Sondenklemme mit Gamma-sonde

- 1 Stock
- 2 Sondenklemme
- 3 Gamma-sonde
- 4 Sondenstecker

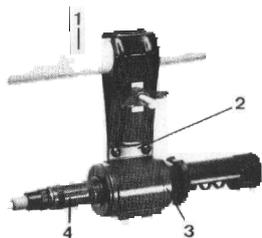


Bild 17 Sondenklemme mit Beta-Gamma-sonde

- 1 Stock
- 2 Sondenklemme
- 3 Beta-Gamma-sonde
- 4 Sondenstecker

1.3.10 Tragetasche

Die Tragetasche (18) aus beschichtetem Gewebe dient dem SVG und Zubehör als Transportbehälter und Wetterschutz. Das SVG steht so im großen Fach (18/10), daß Batterieadapter und Gamma-sonde durch die Öffnung (18/8) zugänglich sind. Die Öffnung ist durch die Verschlusslasche (18/9) verschließbar. Die Befestigungsschnur (18/11) verhindert ein Herausfallen des SVG. Die Seitenfächer innen (18/3) nehmen Beta-Gamma-sonde und Sondenkabel auf; das Seitenfach außen (18/4) zum Abdecken der Seitenfächer. Der Kopfhörer steckt in der Deckeltasche (18/2). Der Deckel (18/1) greift mit seinem Rand über die Tragetasche und wird durch zwei Gummilaschen (18/12) verschlossen. Sie sind um je einen Niet drehbar und dienen auch zum Festlegen des offenen Deckels. Zum Mitführen am Mann wird ein Trage- (18/6) und Leibgurt (18/7) verwendet, die mit Karabinerhaken an der Tragetasche befestigt sind.

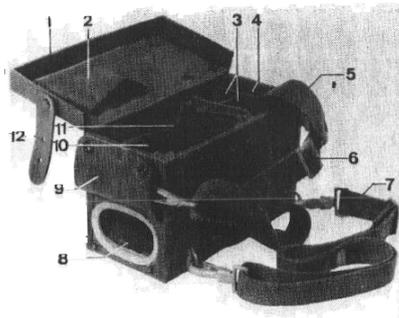


Bild 18 Tragetasche

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1 Deckel             | 7 Leibgurt            |
| 2 Deckeltasche       | 8 Öffnung             |
| 3 Seitenfächer Innen | 9 Verschlusslasche    |
| 4 Seitenfach außen   | 10 großes Fach        |
| 5 Abdecklasche       | 11 Befestigungsschnur |
| 6 Tragegurt          | 12 Gummilasche        |