

PTB-geprüft

Zur Eichung
zugelassen



- Messeinrichtung aus Teleskopsonde 6150AD-t/E und Dosisleistungsmesser 6150ADx/E
Dosisleistungsmesser auch getrennt verwendbar
- Sicherheit durch Abstand: Teleskopsonde kontinuierlich bis zu 4,12 m Gesamtlänge ausziehbar
- Vier parallele Betriebsarten mit beliebig aufrufbarer Anzeige:
Dosisleistung - Mittelwert der Dosisleistung -
Maximale Dosisleistung - Kumulierte Dosis
- Automatische Bereichsumschaltung
- Dosisleistungswarnschwelle
- Akustischer Einzelimpulsnachweis
- Mikroprozessorgesteuerter Ausgleich der Zählrohtoleranzen: sehr hohe Messgenauigkeit auch bei beliebigem Austausch von Sonden und Messgeräten
- Extrem niedriger Stromverbrauch
- Robuste, wasserdichte Aluminiumgehäuse, keine Öffnung für Lautsprecher, leicht dekontaminierbar
- GSF-Zulassung für den Einsatz bei Feuerwehren

TELETECTOR® 6150AD T

Strahlenschutzmessgerät mit Teleskopsonde zur Messung von Photonenstrahlung (Gamma- und Röntgenstrahlung) in der Messgröße $H^*(10)$ und zum Nachweis von Betastrahlung

TELETECTOR® ist eine für uns in Deutschland unter der Nummer 303 55 581 registrierte Marke.



Der Teletector 6150ADT ist ein tragbares, batteriebetriebenes Strahlungsmessgerät zur Messung von Photonenstrahlung (Gamma- und Röntgenstrahlung) und zum Nachweis von Betastrahlung. Als Detektoren werden Zählrohre verwendet.

Der Teletector 6150ADT besteht aus einem Dosisleistungsmesser 6150AD1/E, 6150AD2/E, 6150AD5/E oder 6150AD6/E und der Teletectorsonde 6150AD-t/E. Der Dosisleistungsmesser wird auf das Sondengehäuse aufgesetzt, mit einer Rändelschraube festgeklemmt und über die Sondenbuchse mit dem Kabelschwanz der Teletectorsonde verbunden.

Das aus Edelstahlrohren bestehende Teleskop ist am vorderen Ende des wasserdichten Aluminiumgehäuses der Teletectorsonde angebracht. Die beiden Zählrohre befinden sich in dem runden Zählrohrgehäuse an der Spitze des Teleskops. Die Zählrohre sind axial hintereinander angeordnet, die Zählrohrmitte ist jeweils durch eine Markierungsnut gekennzeichnet.

Die Zählrohre sind über ein Kabel mit der im Gehäuse untergebrachten Sonderelektronik verbunden. Das Kabel läuft geschützt innerhalb der Teleskoprohre. Durch besondere konstruktive Maßnahmen wird verhindert, dass sich das Kabel verdrehen kann. Auf der Rückseite des Sondengehäuses befindet sich eine kurze Bedienungsanweisung. Zwei Tragösen dienen zur Befestigung eines Tragriemens.

Die Teletectorsonde 6150AD-t/E (und damit auch der Teletector 6150ADT) ist bei vollständig eingeschobenem Teleskop und aufgesetzter Sondenkappe wasserdicht (Schutzart IP 67 nach DIN 40050, wie bei 6150ADx/E).

Als Zählrohre werden das auch zum Nachweis von Betastrahlung geeignete Endfensterzählrohr ZP 1400 und das Gammazählrohr ZP 1300 verwendet. Beide Zählrohre erfassen den sehr großen Dosisleistungsmessbereich von 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ bis 10 Sv/h, die Umschaltung zwischen den Zählrohren erfolgt automatisch. Im Display des Dosisleistungsmessers wird der Anschluss der Teletectorsonde angezeigt. Aus der Anzeige ist auch ersichtlich, welches der beiden Zählrohre in Betrieb ist, so dass man z. B. feststellen kann, ob ein Betanachweis möglich ist.



TRAGEKASTEN 6605.22

INHALT:

Teletectorsonde 6150 AD-t/E
Dosisleistungsmesser 6150 ADx/E
Sondenhülle 6112B-142
Tragriemen
Ersatzbatterie



TELETECTOR 6150ADT

mit Strahlerhalterung 761.16,
Prüfstrahler 6706 und Adapter 761.5/E
für Kontrollmessungen zur Verlängerung der Eichgültigkeit

Nach dem Einschalten des Gerätes werden zunächst alle Anzeigeelemente des Displays (Lamptest) und die Batteriespannung überprüft. Eine Flüssigkristallanzeige (LCD) zeigt die Dosisleistungswerte gleichzeitig analog und digital an. Die logarithmische bogenförmige Analog-Balkenanzeige überstreicht zwei Dekaden, die Überlappung zwischen den Bereichen beträgt jeweils eine Dekade. Die Bereichsumschaltung erfolgt automatisch, hierbei werden auch die Ziffern der Analoganzeige und die Einheit umgeschaltet, so dass eine einfache und irrtumsfreie Ablesung gewährleistet ist.

Der Teletector kann in allen Betriebsarten des Dosisleistungsmessers eingesetzt werden. Das eingeschaltete Gerät ermittelt die Dosisleistung und speichert gleichzeitig den Mittelwert der Dosisleistung, den nach Einschalten des Gerätes aufgetretenen Höchstwert der Dosisleistung sowie die seit Einschalten des Gerätes akkumulierte Gesamtdosis. Die gespeicherten und laufend aktualisierten Werte können mit Hilfe einer Abruf-taste digital im Display angezeigt werden. Das Gerät ist daher auch als direkt anzeigendes Dosimeter verwendbar. Die Mittelwertanzeige erlaubt z. B. wesentlich genauere Ermittlungen von niedrigen Kontaminationswerten, als dies bei der normalen Dosisleistungsanzeige möglich ist.

Eine Dosisleistungswarnschwelle lässt sich auf fünf intern gespeicherte Werte einstellen. Bei 6150AD5/E und 6150AD6/E jeweils eine frei programmierbare Schwelle für Dosisleistung und Dosis. Bei Überschreiten der Warnschwelle ertönt ein intermittierender Warnton, der durch Tastendruck gelöscht werden kann. Optisch wird die Schwellenüberschreitung durch Blinken eines Schallgebersymbols im Display angezeigt. Ein akustischer Nachweis von Einzelimpulsen kann gesondert ein- und ausgeschaltet werden, dies erleichtert einige Messaufgaben bei niedrigen Strahlungsintensitäten.

Mit der Beleuchtungstaste wird die Display-Beleuchtung eingeschaltet, nach Loslassen der Taste bleibt die Beleuchtung noch ca. 10 s eingeschaltet. Geht die Batterielebensdauer zu Ende, dann blinkt ein Batteriesymbol im Display und es ertönt ein Dauerwarnton, der durch Tastendruck gelöscht werden kann. Die aktuelle Batteriespannung kann jederzeit auf Abruf angezeigt werden. Der Stromverbrauch des Gerätes ist außerordentlich gering, ca. 200 Betriebsstunden (ohne Beleuchtung) werden mit einer Alkali-Mangan-Batterie erreicht. Es können auch Zink-Kohle-Batterien verwendet werden, ebenfalls NiCd-Akkus.

Mit einer an der Teletectorsonde befindlichen Sondentaste kann der aufgesetzte Dosisleistungsmesser auf Betrieb mit Innenzählrohr umgeschaltet werden, so dass Unterschiede der radiologischen Strahlungsverhältnisse am Ort der Sonden-zählrohre und am Ort des Dosisleistungsmessers, der sich am hinteren Ende des Teleskops befindet, jederzeit feststellbar sind.

Besondere Vorzüge des Teletectors sind die robuste und was-serdichte Bauart sowie die einfache Handhabung. Eine irr-tumsfreie Bedienung wird durch die weitgehende Automatisie-rung der Umschaltvorgänge bei Bereichsänderungen gewähr-leistet, die eindeutigen Displayanzeigen tragen ebenfalls hierzu bei. Der Teletector 6150ADT verfügt über einen mikroprozes-sorgesteuerten Ausgleich der fertigungsbedingten Zählrohrto-leranzen; dies betrifft sowohl die Innen- als auch die Sonden-zählrohre. Durch diese Maßnahme wird eine sehr hohe Mess-genauigkeit erzielt, die auch bei beliebigem Austausch von Geräten und Sonden erhalten bleibt.

Das ausziehbare Teleskop erlaubt einen großen Abstand zur Strahlenquelle mit entsprechender Verringerung der Strahlen-belastung. Die in 40 cm Abstand von einem punktförmigen Prä-parat vorhandene Dosisleistung verringert sich z. B. in einem Abstand von 4 m auf 1/100. Die Sonde erleichtert Messungen hinter Abschirmwänden und an schwer zugänglichen Stellen.

Die Bauart des Teletectors 6150ADT ist von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt geprüft und zur Eichung zugelassen. Die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung hat den Teletector 6150ADT geprüft und für den Einsatz bei Feu-erwehren zugelassen.

Der Prüfstrahler 6706 erlaubt in Verbindung mit der Strahler-halterung 761.16 und dem Adapter 761.5/E die Durchführung von Funktionskontrollen sowie von Kontrollmessungen zur Ver-längerung der Eichgültigkeitsdauer (von 2 auf 6 Jahre). Der Prüfstrahler enthält das Nuklid Cs 137, die Aktivität beträgt 333 kBq (keine Genehmigungspflicht, nur Anzeigepflicht).

Der Tragekasten 6605.22 bietet Platz für einen kompletten Teletector 6150ADT und für zahlreiches Zubehör.

TECHNISCHE DATEN

Detektoren (energiekompensiert)	a) Beta-Gamma-Endfensterzählrohr ZP 1400 (NDL) effektive Länge 40 mm ca. 5800 Impulse pro μSv b) Gammazählrohr ZP 1300 (HDL) effektive Länge 8 mm ca. 100 Impulse pro μSv
Messgröße	Umgebungs- Äquivalentdosis(leistung) $H^*(10)$, $\dot{H}^*(10)$
Dosisleistungs- anzeigebereiche	
analog:	ZP1400: 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ bis 10 mSv/h ZP1300: 1 mSv/h bis 10 Sv/h
digital:	0,01 $\mu\text{Sv/h}$ bis 9,99 Sv/h
Dosisleistungs- messbereich	digital: 0,5 Sv/h bis 9,99 Sv/h
Mittelwert der Dosisleistung	digital
Anzeigebereich Messgenauigkeit	0,001 $\mu\text{Sv/h}$ bis 9,999 mSv/h min.400 Impulse, $\delta \leq 5\%$
Anzeigebereich für Höchstwert der Dosisleistung	digital: 1 $\mu\text{Sv/h}$ bis 9,99 Sv/h (6150AD1/2/E) 0,01 $\mu\text{Sv/h}$ bis 9,99 Sv/h (6150AD5/6/E)
Dosisanzeigebereich	digital: 1 μSv bis 9,99 Sv (6150AD1/2/E) 0,01 μSv bis 9,99 Sv (6150AD5/6/E)
Dosismessbereich	digital: 5 μSv bis 9,99 Sv (6150AD1/2/E) 0,1 μSv bis 9,99 Sv (6150AD5/6/E)
Dosisleistungs- warnschwelle	einstellbar auf 250 $\mu\text{Sv/h}$, 1 mSv/h , 2,5 mSv/h , 10 mSv/h , 25 mSv/h und eine frei programmierbare bei 6150AD5/E und 6150AD6/E
Nachweis von Betastrahlung	im Dosisleistungsanzeigebereich von Zählrohr ZP 1400, Betafenster in der Frontseite des Zählrohrgehäuses, Flächengewicht ca. 25 mg/cm^2 (Sondenkappe abgezogen)
Energieabhängigkeit (Sondenkopf aus Teleskoprohr heraus- gezogen, Sondenkappe abgenommen):	
Nenngebrauchsbereich	65 keV bis 1,3 MeV ^(PTB)
Richtungsabhängigkeit (Sondenkopf aus Teleskoprohr heraus- gezogen, Sondenkappe abgenommen):	
Nenngebrauchsbereich	$\pm 45^\circ$ um Vorzugsrichtung ^(PTB)
Energie- und Richtungs- abhängigkeit, Abwei- chung für alle Energien und Richtungen bezogen auf Cs-137 in Vorzugsrichtung (Sonden- kopf aus Teleskoprohr herausgezogen, Sonden- kappe abgenommen)	$\pm 35\%$ ^(PTB) (zulässig: $\pm 40\%$)

Anzeigesystem der Dosisleistung	gleichzeitige, direkt ablesbare Analog- und Digitalanzeige (LCD), mit Anzeige der Einheit
Anzeigesystem des Mittelwertes und des Höchstwertes der Dosisleistung und der Dosis	digital auf Display bei Anforderung mit Tastendruck, mit Anzeige der Einheit
Umschaltung der Messbereiche	automatisch
Dosisleistungswarnung	akustisch und optisch
Nachweis von Einzelimpulsen	akustisch, Anforderung mit Tastendruck
Anzeigebeleuchtung	mit Tastendruck, nach Loslassen noch 10s
Lamptest	automatisch bei jedem Einschalten
Temperaturbereich	-30°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit	Nenngebrauchsbereich 0 bis 95 % rel. Feuchte innerhalb des zuge- lassenen Temperaturbereiches
Druck der Außenluft	Nenngebrauchsbereich 600 bis 1300 mbar
Lageabhängigkeit	Nenngebrauchsbereich beliebig
Stromversorgung	aus Dosisleistungsmesser 6150 AD x/E
Betriebsdauer mit 6150ADx/E	ca. 200 mit Alkali-Mangan- Batterie (ohne Anzeigebeleuchtung)
Batteriekontrolle	digitale Spannungsmessung in Volt a) automatisch beim Einschalten b) jederzeit auf Abruf
Batterieüberwachung	automatische Warnung (akustisch und optisch) bei Batteriespannung < 5,5 V
Schutzart	IP 67 nach DIN 40050 bei einge- schobenem Teleskop und aufgesetzter Schutzkappe
Abmessungen	Gesamtlänge 91 cm bis 412 cm je nach Teleskopauszug, Breite 13 cm, Höhe 9 cm
Gewicht	ca. 3 kg (Teletectorsonde 6150AD-t/E) ca. 3,4 kg (mit 6150ADx/E)
PTB-Zulassungs-	23.71 04.05

– TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN –