

Strahlenschutzmessgeräte  
für Feuerwehren

Produktübersicht



## Moderne Radioaktivitätsmesstechnik im ABC-Erkundungskraftwagen

Bei der radiologischen Ausstattung der ABC Erkundungskraftwagen entschied sich das BBK (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, früher BZS) für die moderne Thermo Scientific Messtechnik. Das Spürsystem besteht aus dem Radiameter FH 40 G-10 mit integriertem Proportional-



zählrohr als Messelektronik und der Szintillationssonde FHZ 672-2. Das hier zur Anwendung kommende NBR Verfahren erlaubt die zuverlässige Unterscheidung zwischen der gesuchten künstlichen und der natürlich vorkommenden Gammastrahlung. Während der Fahrt

werden selbst kleinste Beiträge künstlicher Gammastrahlung großräumig und zuverlässig erkannt und der Radioaktivitätsverlauf satellitengestützt (GPS) und automatisch auf einer digitalen Landkarte dargestellt.



Die Messung der Ortsdosisleistung läuft im Sekundentakt ab. Messwerte und Messroute werden kontinuierlich im Fahrzeug angezeigt und gespeichert. Diese Daten bilden die Grundlage für nachträgliche genauere Untersuchungen. Eine Datenschnittstelle steht für die Funkübertragung zu einer Messzentrale zur Verfügung.

Das Radiameter FH 40 G-10 als Zentralgerät der radiologischen Ausrüstung besitzt die Eichzulassung der PTB.

Dieses von der Thermo Scientific entwickelte und patentierte Messverfahren dient der extrem schnellen Unterscheidung natürlicher und künstlicher Gammastrahlung. Weit über 1000 Geräte, die auf diesem Prinzip beruhen, sind weltweit im Einsatz.

NBR® zeichnet sich durch sehr kurze Ansprechzeiten aus. Künstliche Strahlung kann innerhalb von Sekunden verlässlich erkannt werden - auch vom untrainierten Anwender.



**FH 40 G-10 und FH 40 G-L10  
Radiameter mit PTB Zulassung**

23.51

23.51

07.02

01.01



Die Radiameter FH 40 G-10 und FH 40 G-L10 sind multifunktionale Zweikanal-Handmessgeräte für gleichzeitige Messungen mit einem externen Detektor in bis zu 50 m Entfernung und zur Ermittlung von Dosis- und Dosisleistungswerten. Mittels spezifischer Sonden können praktisch alle Aufgaben im Bereich des Strahlenschutzes erfüllt werden.

- PTB-Bauartzulassung, stückkalibriert am Prüfstrahler im Werk Erlangen, eichfähig
- Persönlicher Strahlenschutz und Arbeitsplatzüberwachung, Transportüberwachung
- Messung von Alpha-/Betakontamination, Röntgen- und Gammastrahlung
- Entdeckung versteckter Strahler
- Hochempfindlicher Nachweis von künstlicher Gammastrahlung bei schwachem Untergrund
- Windows® Parametrier- und Einstellungssoftware mit Funktionsverriegelung (Option)
- Simultanmessung der Neutronen- und Gammadosisleistung in gemischten Strahlenfeldern
- Schutz des Personals bei Rettungsdiensten und Feuerwehren

Durch die Benutzerführung in Klartext ist die Bedienung denkbar einfach. Bei Erreichen der vorgeählten Alarmschwelle wird der Anwender sofort optisch und akustisch gewarnt. Diese Funktion bleibt auch bei der Kombination mit einer Aussensonde in Kraft. Die Messwerte werden intern gespeichert, zur Weiterleitung an einen PC dient eine serielle Schnittstelle. Zwei handelsübliche Mignonzellen reichen für bis zu 250 Stunden Betriebszeit (ohne Aussensonden).

	FH 40 G-10 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23.51</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">07.02</span>	FH 40 G-L10 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23.51</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">01.01</span>
<b>Messgröße</b>	Umgebungsäquivalentdosis H*(10)	Umgebungsäquivalentdosis H*(10)
<b>Messbereich</b>	0,5 µSv/h – 1 Sv/h	0,5 µSv/h – 100 mSv/h
<b>Anzeigebereich</b>	10 nSv/h - 1 Sv/h	10 nSv/h - 100 mSv/h
<b>Energiebereich</b>	30 keV - 4,4 MeV	30 keV - 4,4 MeV
<b>Bestellnummer</b>	<b>4254005</b>	<b>4254007</b>

**FH 40 LAB-1  
Im ABC-Erkunder bereits im Einsatz**

Das FH 40 LAB-1 System ist eine effiziente Ergänzung für das Radiameter FH 40 G zum Nachweis von Alpha- und Betastrahlungen in Messproben. Durch den Einsatz des tragbaren Messkoffers wird der Zeitverlust bei Kontaminationsfällen auf ein Minimum begrenzt. Das mobile Laborsystem ist jederzeit vor Ort einsatzbereit. Entscheidende Vorteile von dem System sind neben der hohen Mobilität auch die reproduzierbare Probengeometrie und die Vergleichbarkeit der Messungen.



**Best. Nr. FH 40 LAB-1: 4254077**

### NBR Spürsonde FHZ 672 E-10

23.71

03.02



Bei diesem Kombigerät wurde das Messprinzip des NBR-Detektors im ABC-Erkunder integriert in ein tragbares Messgerät

**Best. Nr. FHZ 672 E-10: 4254067**

mit eichfähiger Dosisleistungsmessung.

- Patentiertes NBR®-Verfahren zur Erkennung kleinster Beiträge künstlicher Gammastrahlung (im nSv/h Bereich) vor einem stark schwankenden natürlichen Hintergrund
- Extrem hohe Gamma-Empfindlichkeit für schnelle Gammadosisleistungsmessung
- Bauartzulassung und eichfähig in Einheiten nach  $H^*(10)$

### FHZ 382

#### Kontaminationsnachweissonde für das FH 40 G

Die Handsonde FHZ 382 dient zum Messen von Alpha- und Beta-Oberflächenkontamination in Verbindung mit dem FH 40 G. Der Szintillationsdetektor hat eine Fläche von ca. 100 cm<sup>2</sup>. Im Handgriff der Sonde befindet sich eine LED, die es ermöglicht Alpha-Kontamination auch während einer Beta-Kontaminationsmessung selektiv zu erkennen. Über einen integrierten Schallgeber ist auch eine akustische Anzeige möglich.



**Best. Nr. FHZ 382: 4254130**

### Telesonde FH 40 TG-10

#### mit Weitbereichs-Dosisleistungssonde FHZ 612-10

23.71

01.03

Die Telesonde FH 40 TG-10 mit ausziehbarem Teleskop dient, in Verbindung mit den Radiametern FH 40 G-10 und FH 40 G-L10, zur Messung aus größerem Abstand zur Quelle und gleichzeitig zur Erfassung der Strahlenbelastung des Anwenders. Der Weitbereichs-Detektor FHZ 612-10 an der Teleskopspitze besitzt die Bauartzulassung (Z 23.71/01.03). Bei Bedarf kann dieser gegen einen hochempfindlichen Szintillationsdetektor oder eine Neutronensonde ausgetauscht werden.

- Simultanes Messen von Dosis- und Dosisleistung
- Eichfähiger Messbereich in  $H^*(10)$ : 0,5  $\mu$ Sv/h - 10 Sv/h
- Wechselbare Sondenköpfe für unterschiedliche Messaufgaben
- Sonden sind am Eichstrahler stückkalibriert
- Modulares Design erlaubt ein leichtes Auswechseln der Komponenten
- Teleskop aus verstärktem, isolierendem Fiberglas, bis 4 m ausziehbar, wasserdicht



Dosisleistungsmessung und Alarmwertüberwachung erfolgt stets am Ort der Sonde und zusätzlich am Ort des FH 40 G

**Best. Nr. Telesonde FH 40 TG-10: 4254053**

**Neu!**

## Funkadapter für FH 40 G Übertragung von Messdaten im Einsatz

Der Thermo Scientific FH 40 G Funkadapter in Kombination mit einem Funkmodem ist die ideale Lösung um Messdaten kabellos vom Messgerät an einen Computer zu übertragen, dort zu speichern und auszuwerten.

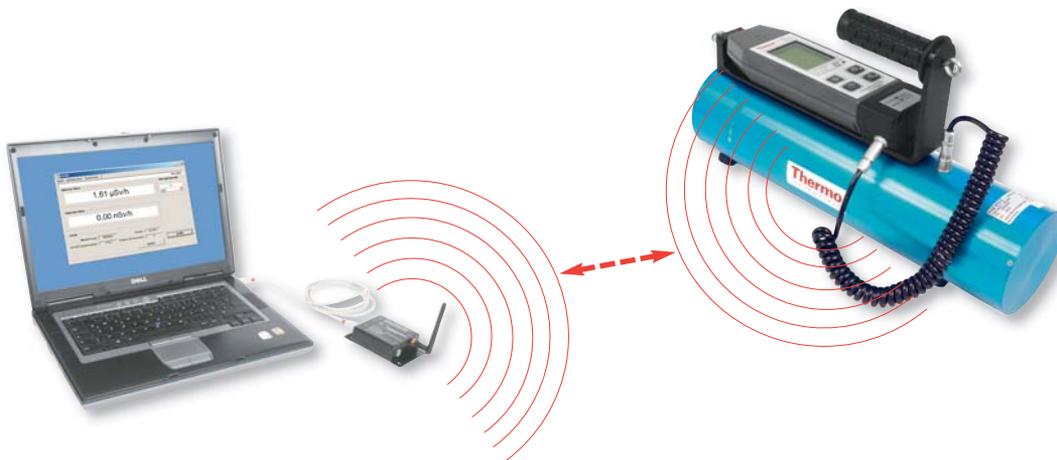
Der Funkadapter ist zu allen FH 40 G Versionen kompatibel, die Anschlussmöglichkeiten von externen Sonden für den Einhand- bzw. Zweihandbetrieb werden nicht beeinträchtigt und bleiben voll erhalten.

Der Funkbetrieb bedarf keiner behördlichen Anmeldung und entspricht internationalen Standards. Unter Freifeldbedingungen erreicht das System eine Reichweite von 500 m.



Die Stromversorgung des Funkadapters erfolgt über die Batterien des Radiameters.

Es können mehrere Funksysteme parallel in einem Bereich betrieben werden ohne dass die Funkadapter sich gegenseitig beeinflussen. Die Sicherheit der Datenübertragung wird durch eine 128 bit Verschlüsselung gewährleistet.



## FH 40 G Kombination Sender + Empfänger mit USB Anschluss

Lieferumfang:

- Funkadapter für die Kombination mit dem FH 40 G
- PC Modem + USB Verbindungskabel zum Anschluss an PC
- CD mit Gerätetreibern, der Aktualisierung des Programms FH40G.exe und der Konfigurationssoftware für das Modem

Best. Nr. 425403073

## RadEye - Strahlungsmessgeräte im Handyformat

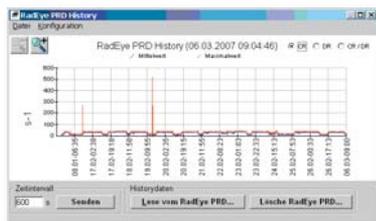
Die Thermo Scientific RadEye Produktfamilie steht für eine Generation innovativer Strahlungsmessgeräte im Handyformat. Durch die Ausstattung mit moderner Messtechnik erfüllen die einzelnen Modellvarianten alle Anforderungen des modernen Strahlenschutzes.

Alle Einstellungen und die Datenanalyse können mit einer Windows™ PC-Software und einer Ausleseeinheit (beide optional) vorgenommen werden.

Für eine nachträgliche Analyse werden die letzten 1600 Dosiswerte und die jeweiligen Mittel- und Maximalwerte pro Zeitintervall in einem internen Speicher abgelegt.

Konfigurationsänderungen, aufgetretene Alarme und Störungen werden ebenfalls

gespeichert. Diese Daten können über die Option "logbook" jeweils abgerufen, als Tabelle dargestellt, gesichert oder über den PC ausgedruckt werden. Das "logbook" besitzt maximal 250 Speicherplätze. Mehrere zeitgleiche Ereignisse werden zu einem Datensatz zusammengefasst.



RadEye PRD history

**Bitte fragen Sie uns nach weiteren Informationen!**

**RadEye G-10**  
**Radiameter für den persönlichen Strahlenschutz**

23.51

07.01

Das Radiameter RadEye G-10 ist ein leichtes und sehr robustes Gerät, das für die schnelle und zuverlässige Messung der Gammadosisleistung konzipiert wurde. Kleinste Veränderungen der Strahlungsraten werden sofort angezeigt, während gleichzeitig, zufällig auftretende Schwankungen effektiv unterdrückt werden. **Das RadEye G-10 besitzt eine Bauartzulassung und ist eichfähig.**

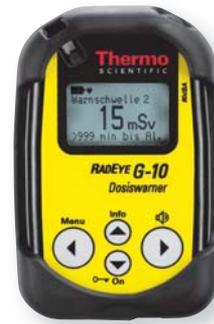
- Großes und zuverlässiges Geiger-Müller Zählrohr
- Sehr gutes Ansprechen bei niedrigen Energien (> 50 keV)
- Vernünftige Nullpegelzählraten (0,2 - 0,3 cps)
- 6 Dekaden eichfähiger Messbereich (0,5 µSv/h bis 100 mSv/h)
- Überlastanzeige geprüft bis 10 Sv/h



**Best. Nr. RadEye G-10: 4250675**

## Dosisleistungswarner RadEye G-10 Dosiswarner RadEye G-10

**Neu!**



Speziell für die Anforderungen im Einsatz bei Feuerwehren wurden zwei RadEye Gerätetypen entwickelt die den Umgang mit Strahlungsmessgeräten, sowohl im Ernstfall als auch bei der Übung, wesentlich vereinfachen. Dank der kompakten Bauweise, des geringen Gewichts und einer klaren Menüführung sind die Geräte jederzeit einfach bedienbar.



Die voreingestellten Menüfunktionen lassen sich mit Hilfe des Softwareprogramms verändern oder können so konfiguriert werden, dass sie für den Nutzer unsichtbar bleiben und gesperrt sind. Dadurch können die Geräte sowohl in einem "Basismodus" als auch in einem "Expertenmodus" betrieben werden.

Über eine serielle Schnittstelle können die letzten 1600 intern gespeicherten Mittel- und Maximalwerte der Dosisleistung ausgelesen und analysiert werden. Der Dosisleistungswarner RadEye G-10 verfügt zusätzlich über die Funktion "logbook".

### Dosisleistungswarner RadEye G-10

Der Dosisleistungswarner RadEye G-10 ist grundsätzlich baugleich mit dem Radiameter RadEye G-10. Die Software ist speziell an die Messaufgaben der Feuerwehren angepasst. Eine **Dosisleistungswarnschwelle** von **25  $\mu\text{Sv/h}$**  ist voreingestellt. Die folgenden Menüfunktionen sind verfügbar und können über die Software aktiviert oder deaktiviert werden:

- Gerät ein- /ausschaltbar
- Optischer Signalgeber (LED) ein- /ausschaltbar
- Displaybeleuchtung auf Knopfdruck
- Kalibrierung werkseitig eingestellt und verriegelt
- Textinfo anzeigen
- Testmodus



**Best. Nr. Dosisleistungswarner RadEye G-10: 425067502**

### Dosiswarner RadEye G-10

Der Dosiswarner ist in Bezug auf das Gehäuse und die Elektronik baugleich mit dem Dosisleistungswarner und unterscheidet sich von diesem durch die Verwendung eines speziellen Zählrohres für höhere Strahlungspegel. Vier **Dosiswarnschwellen** von **1 mSv, 15 mSv, 100 mSv und 250 mSv** sind voreingestellt. Eine zusätzliche **Dosisleistungswarnschwelle** liegt bei **10 Sv/h**.



**Best. Nr. Dosiswarner RadEye G-10: 425067501**

Der Dosisleistungswarner RadEye G-10 und der Dosiswarner RadEye G-10 zeichnen sich durch ihre energiesparende Bauweise und die niedrigen Betriebskosten aus. Mit einem Satz von 2 AAA Batterien erreicht man eine Betriebsdauer von 500 h. Durch die Verwendung von wiederaufladbaren Akkus lassen sich die Betriebskosten weiter senken. Die Dosisleistungs- und Dosiswarner werden werksseitig im Eichstrahlungsfeld in Einheiten der Umgebungsäquivalentdosisleistung  $H^*(10)$  kalibriert, sind jedoch nicht eichfähig.

	<b>Radiameter RadEye G-10</b>	23.51 07.01	<b>Dosiswarner RadEye G-10</b>
	<b>Dosisleistungswarner RadEye G-10</b>		
<b>Messgröße</b>	Umgebungsäquivalentdosis $H^*(10)$		
<b>Detektor</b>	Energiekompensiertes GM-Zählrohr		
<b>Warnschwellen</b>	RM RadEye G-10: Warnschwellen frei wählbar DLW RadEye G-10: Dosisleistungswarnschwelle voreingestellt bei 25 $\mu\text{Sv/h}$	Vier Dosiswarnschwellen voreingestellt bei: 1 mSv, 15 mSv, 100 mSv und 250 mSv	
<b>Einsetzbar im Dosisleistungsmessbereich</b>	bis 100 mSv/h	bis 10 Sv	
<b>Überlastungsanzeige</b>	getestet bis 10 Sv/h	wenigstens 50 Sv/h	
<b>Energiebereich (+/- 30 %)</b>	50 keV - 1,3 MeV	80 keV - 3 MeV	
<b>Ansprechvermögen für Cs-137 (662 keV)</b>	1,7 cps/ $(\mu\text{Sv/h})$	30 cps/(mSv/h)	
<b>Gewicht</b>	ca. 175 g		
<b>Alarmgebung</b>	Vibration, Schallgeber und Power LED		



**Best.-Nr. Lesegerät: 425067060**

**Best.-Nr. Kabel (RS 232): 4254029**

**Best.-Nr. Kabel (USB): 4254026**

**Best.-Nr. Gürteltasche: 425067046**



## Das Serviceangebot

Um die optimale Einsatzbereitschaft und Messgenauigkeit Ihrer Strahlungsmessgeräte auf Dauer zu gewährleisten, bieten wir unseren Kunden in Deutschland ein Servicepaket mit folgenden Komponenten: Wartung, radiologische und elektronische Überprüfung der Messgeräte, Geräteeichung, Prüfprotokoll, Schulung und Gerätepass.

Durch den Einsatz einer an das Eichnormal der PTB angeschlossenen Kalibrieranlage ist es uns möglich den kompletten Messbereich eines Gerätes zu überprüfen. Eine Prüfstelle des Eichamtes Nürnberg befindet sich auf unserem Werksgelände.

**Hermann Gruber**, Leiter Service-Innendienst, Frauenaauracher Str. 96, 91056 Erlangen, 09131-998-292 (-227 fax), 0170-9155671 mobil, hermann.gruber@thermofisher.com

This specification sheet is for informational purposes only and is subject to change without notice. Thermo Fisher Scientific makes no warranties, expressed or implied, in this product summary. © 2008 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. LITProduktuebersichtFW-d-V2.0\_28Aug08

Ingenieur und Vertriebsbüro Nord - Ost

**Friedhelm Nürbchen**

Saarstrasse 32  
D-16356 Ahrensfelde/Eiche  
+49 (0) 30-9309873  
+49 (0) 30-9309874 fax  
friedhelm.nuerbchen@thermofisher.com

Ingenieur und Vertriebsbüro West

**Wilfried Schiefer**

Uckerather Str. 77  
D-53773 Hennef  
+49 (0) 2248-3767  
+49 (0) 2248-2971 fax  
wilfried.schiefer@thermofisher.com

Ingenieur und Vertriebsbüro Süd

**Leo Dederichs**

Frauenaauracher Strasse 96  
D-91056 Erlangen  
+49 (0) 9131 998-308  
+49 (0) 9131 998-205 fax  
leo.dederichs@thermofisher.com