

# CoMo – 170

Version ZS

**Mobiler Kontaminationsmonitor mit Plastiksintillations-Detektor zur  
Messung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Strahlung**

Innovative Messtechnik  
ohne Zählgas!

für

Bevölkerungsschutz

Katastrophenhilfe

**Feuerwehren**

Technische Hilfsdienste

Militärische Einrichtungen

**Medizinische Einrichtungen**

**z. B. Rotes Kreuz**



**SEA**

Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-  
Gesellschaft mbH

## CoMo 170 ZS

Mobiler Kontaminationsmonitor mit dünnemschichtigem Plastikszintillations-detektor zur hochempfindlichen Messung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Kontaminationen.

Die Geräteversion CoMo 170 ZS ist von der Systemtechnologie identisch der Standardversion des mobilen Kontaminationsmonitors CoMo 170. Dieses System hat sich mit ca. 6.000 Geräten im praktischen Einsatz des Strahlenschutzes bewährt. Die ZS-Version unterscheidet sich im Wesentlichen bei der Software und ist speziell auf den harten Einsatz des Zivil- und Katastrophenschutzes optimiert.



## Aufgabenstellung

Die Erfahrungen nach den Reaktorkatastrophen von Tschernobyl und von Fukushima haben gezeigt, dass durch die beim Störfall freigesetzten radioaktiven Stoffe großflächige Bereiche kontaminiert werden können. Um bei einer vergleichbaren Katastrophe z.B. zu evakuierende Personen oder aus der Kontrollzone herausfahrende Fahrzeuge und Materialien auf Kontaminationen überprüfen zu können, ist ein mobiler Kontaminationsmonitor zur Messung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Kontaminationen erforderlich. Weitere Aufgaben sind z.B. die Überprüfung von Nahrungsmitteln.

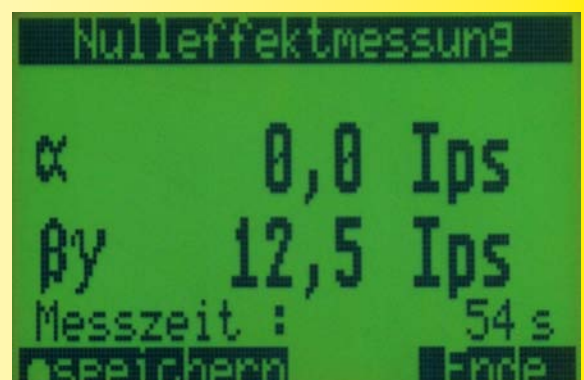
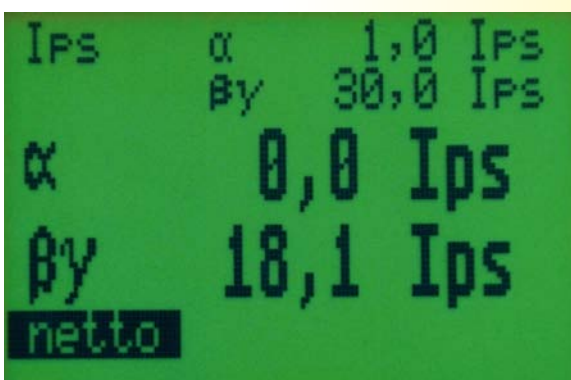
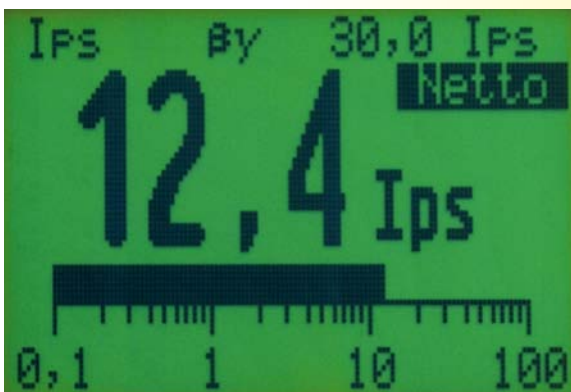
Dabei sollte das Messgerät für die spezielle Aufgabenstellung der Feuerwehren und der technischen Hilfsdienste ausgelegt sein, d.h. das Messgerät muss einfach und sicher bedient werden können.



## Systemeigenschaften

- innovative Technologie basierend auf einem ZnS-beschichteten Plastikszintillationsdetektor – kein gasgefüllter oder gasgespülter Detektor !!!
- $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Kontaminationsmessung mit nur einem Detektor. Kein Detektorwechsel notwendig.
- Trennung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Strahlung durch automatische Impulshöhenanalyse
- simultane, selektive  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Kontaminationsmessung und Anzeige der Messwerte
- Das Messsystem erkennt und signalisiert automatisch ob  $\alpha$ -Strahlung vorhanden ist.
- hohe physikalische Empfindlichkeit (typische Wirkungsgrade s. Tabelle)
- 170 cm<sup>2</sup> Detektorfläche – Damit sind effektive Kontrollen auch von großen Flächen möglich.
- Detektorfläche durch engmaschiges Wabengitter mechanisch geschützt (hohe Transparenz)
- Bei evtl. Beschädigungen der Detektorfolie (Alubedampfte Mylarfolie) ist eine einfache und schnelle Reparatur durch punktuellen Aufkleben einer Mylarfolie auf die beschädigte Stelle möglich. Alternativ kann der komplette Folienrahmen ausgetauscht werden.
- geringes Gewicht - nur 800 g !
- batteriebetrieben, 2 Standardbatterien AA Mignon, 1,5 V, Einsatzdauer ca. 25 h Batterien in Handgriff integriert (mit Verpolungsschutz!)

- ergonomisches Gehäusedesign. Einhandgerät mit integriertem Detektor, Detektor einfach austauschbar, integrierte Dichtung zwischen Detektor und Systemgehäuse. Systemgehäuse aus schlagresistentem Material
- großes Grafik-LC-Display zur Darstellung des Messwertes
- Display beleuchtbar, Beleuchtung schaltet sich bei Dunkelheit automatisch ein
- $\mu$ Controller-Messelektronik
- Messwertanzeige der Impulsrate (Ips). Anzeige der  $\alpha$ - oder  $\beta$ -/ $\gamma$ -Impulsrate. Alternativ ist auch eine **gleichzeitige** Messwertanzeige der  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Impulsrate möglich
- gut ablesbare digitale Messwertdarstellung. Zusätzlich kann eine analoge Balkenanzeige zugeschaltet werden – auch als Relativanzeige zum Alarmwert
- im Expertenmodus kann auch die nuklidbezogene Messung in Bq, Bq/cm<sup>2</sup> freigeschaltet werden
- Messung und Subtraktion des Nulleffektes möglich (Anzeige des Netto- oder Brutto-Messwertes)
- automatischer Selbsttest
- bedienerfreundliche Benutzeroberfläche, Bedienung über 5 Funktionstasten
- Einstellungen und Messwertparameter durch Code geschützt
- Alarmwerte separat für  $\alpha$ - und  $\beta$ -/ $\gamma$ -Messungen parametrierbar
- akustische Alarmierung (ca. 80 dB in 30 cm Abstand), zusätzlich optische Alarmeinblendung im Display und rote LED in Folientastatur. Vibrationsalarm (im Handgriff) zuschaltbar.
- externer Ohrhörer für akustischen Alarm oder akustische Einzelimpulsanzeige anschließbar
- Messsystem auch bei - 20° C einsetzbar. Bei tiefen Temperaturen automatische Anpassung der Wiederholfrequenz beim LC-Display.
- USB-Schnittstelle zur Verbindung des Messsystems mit einem PC-System
- Messdatenspeicherung (750 Datensätze)
- PC-Software zum Auslesen und Weiterverarbeiten der gespeicherten Messdaten
- PC-Software zur PC-gestützten Parametrierung des Messgerätes oder von speziellen Messaufgaben
- Software-Update über PC möglich
- Vorläuferversion CoMo-170 F war geprüft für den Feuerwehreinsatz (Zulassung K/FW/IdF)



## Technische Daten:

Detektortyp:	dünnschichtiger Plastikszintillationsdetektor mit ZnS-Beschichtung, $\alpha$ - und $\beta$ -/ $\gamma$ -Trennung über Impulshöhenanalyse mit Aluminiumbedampfter Mylarfolie (2 x 2 $\mu$ m) und engmaschigem Wabengitter, zusätzlich Kunststoffkappe als Transportschutz
Detektorgröße:	170 cm <sup>2</sup>
Detektoreinheit:	eigenständige, leicht wechselbare Baugruppe, integriert in Bodenfläche des Gesamtgehäuses
Nulleffekt:	$\alpha$ -Messbetrieb: ca. 0,1 cps, $\beta$ -/ $\gamma$ -Messbetrieb: ca. 15 – 20 cps
Nulleffektsubtraktion:	automatische Nulleffektmessung und -subtraktion, NE-Messzeit parametrierbar, wahlweise Netto- oder Bruttomessung wählbar
Messelektronik:	$\mu$ Controller-gestützte Elektronik
Tastatur:	Folientastatur, 5 Funktionstasten
Alarm:	separat für jeden Messbetrieb einstellbar, akustische und optische Warnung, akustische Warnung (ca. 80 dB in 30 cm Abstand), alternativ Vibrationsalarm zuschaltbar Ohrhörer anschließbar für akustische Einzelimpulsanzeige und akustischen Alarm
Messwertanzeige:	Impulsrate (Ips) für $\alpha$ -Messbetrieb oder $\beta$ -/ $\gamma$ -Messbetrieb. Alternativ beide Messwerte simultan. Im geschützten Expertenmode auch Messwertanzeige nuklidbezogen in Bq oder Bq/cm <sup>2</sup> (bezogen auf Leitnuklid) freischaltbar
Messzeit:	kontinuierlich messend mit automatischer oder parametrierbarer Dämpfung
LC-Display:	großflächiges, grafisches LC-Display 128 x 64 Pixel, mit Beleuchtung, über Photozelle (LDR) automatisch zugeschaltet, oder Beleuchtungsdauer einstellbar
Stromversorgung:	2 Batterien (AA Mignon LR 6) oder entsprechende Akkus (NiMH), ca. 25 h Einsatzzeit. Im Batteriefach integrierter Verpolungsschutz.
Nenngebrauchsbereich:	- 20° C bis + 40° C, bei bis zu ca. 90 % RF (nicht kondensierend), IP 54
Abmessungen:	280 x 125 x 135 mm (L (mit Griff) x B x H)
Gewicht:	ca. 750 g (betriebsbereites Gerät inkl. Batterien)
Gehäuse:	ergonomisch geformtes Kunststoffgehäuse
Schnittstellen:	USB-Schnittstelle (für Verbindung mit PC)

**Hersteller:** **S.E.A. GmbH, 48249 Dülmen, Ostdamm 139**  
**www.sea-duelmen.de**  
hergestellt in Deutschland

Zum Lieferumfang gehört neben dem Kontaminationsmonitor CoMo-170 ZS ein Transport- und Aufbewahrungskoffer mit Schaumstoffausfachung, 1 Stk. Detektorfolie, erforderliches Werkzeug, 1 Satz Batterien, 1 Stk. Ohrhörer, 1 Stk. Datenkabel, 1 Stk. CD mit Software zum Auslesen und Weiterverarbeiten der gespeicherten Messdaten und Software zur Parametrierung des Messgerätes. Zusätzlich ausführliche, gut verständliche Bedienungsanleitungen.

Weitergehende Schulungsunterlagen können wir zur Verfügung stellen.

### Radionuklid-Empfindlichkeit

Mittelwerte aus Messungen mit 100 cm<sup>2</sup>-Präparaten

Am-241	ca. 20%
U-238	ca. 22%
Sr-90	ca. 41%
Cs-137	ca. 35%
I-131	ca. 21%

**SEA**

Strahlenschutz- | Entwicklungs- | und Ausrüstungs-  
Gesellschaft mbH