steinberg SYSTEMS

USER MANUAL

Bedienungsanleitung
Instrukcja obsługi
Návod k obsluze
Mode d'emploi
Manuale d'uso
Manual de instrucciones
Használati útmutató
Brugervejledning
Käyttöohje
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Manual de instruções
Návod na použitie
Ръководство за употреба
Εγχειριδιο χρησησ
Upute za uporabu
Naudojimo instrukcija
Manual de utilizare
Navodila za uporabo

RADIATION SCANNER

expondo.com

DE	Produktname	Geigerzähler
EN	Product name	Radiation scanner
PL	Nazwa produktu	Licznik Geigera
CZ	Název výrobku	Geigerův počítač
FR	Nom du produit	Compteur Geiger
IT	Nome del prodotto	Contatore Geiger
ES	Nombre del producto	Contador Geiger
HU	Termék neve	Geiger–Müller-számláló
DA	Produktnavn	Geigertæller
FI	Tuotteen nimi	Geigermittari
NL	Productnaam	Geigerteller
NO	Produktnavn	Geigerteller
SE	Produktnamn	Geigermätare
PT	Nome do produto	Contador Geiger
SK	Názov produktu	Geigerov-Müllerov počítač
BG	Име на продукта	Гайгеров брояч
EL	Όνομα προϊόντος	Απαριθμητής Γκάιγκερ
HR	Naziv proizvoda	Geigerov brojač
LT	Produkto pavadinimas	Geigerio skaitiklis
RO	Numele produsului	Contador Geiger
SL	Ime izdelka	Geigerjev števec

DE Modell | **EN** Product model | **PL** Model produktu | **CZ** Model výrobku | **FR** Modèle | **IT** Modello | **ES** Modelo | **HU** Modell | **DA** Model | **FI** Tuotteen malli | **NL** Productmodel | **NO** Produktmodell | **SE** Produktmodell | **PT** Modelo do produto | **SK** Model | **BG** Модел на продукт | **EL** Μοντέλο προϊόντος | **HR** Model proizvoda | **LT:** Gaminio modelis | **RO:** Model de produs | **SL:** Model izdelka	SBS-RS-9000
DE Hersteller | **EN** Manufacturer | **PL** Producent | **CZ** Výrobce | **FR** Fabricant | **IT** Produttore | **ES** Fabricante | **HU** Termelő | **DA** Producent | **FI** Valmistaja | **NL** Producent | **NO** Produsent | **SE** Tillverkare | **PT** Fabricante | **SK** Výrobca | **BG** Производител | **EL** Κατασκευαστής | **HR** Proizvođač | **LT** Gamintojas | **RO** Producător | **SL** Proizvajalec	expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers | **EN** Manufacturer Address | **PL** Adres producenta | **CZ** Adresa výrobce | **FR** Adresse du fabricant | **IT** Indirizzo del produttore | **ES** Dirección del fabricante | **HU** A gyártó címe | **DA** Producentens adresse | **FI** Valmistajan osoite | **NL** Adres producent | **NO** Produsentens adresse | **SE** Tillverkarens adress | **PT** Endereço do fabricante | **SK** Adresa výrobcu | **BG** Адрес на производителя | **EL:** Διεύθυνση κατασκευαστή | **HR** Adresa proizvođača | **LT** Gamintojo adresas | **RO** Adresa producătorului | **SL** Naslov proizvajalca	ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra | Poland, EU

Diese Bedienungsanleitung wurde für Sie maschinell übersetzt. Wir arbeiten kontinuierlich daran, eine akkurate Übersetzung zu liefern. Allerdings ist keine maschinelle Übersetzung perfekt. Die offizielle Bedienungsanleitung ist die englische Version. Etwaige Abweichungen oder Unterschiede in der Übersetzung sind weder bindend noch haben sie eine rechtliche Wirkung für die Einhaltung oder Durchsetzung von Vorschriften. Sollten Fragen zur Genauigkeit der Informationen in der Bedienungsanleitung aufkommen, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version dieser Inhalte. Sie ist die offizielle Version.

Technische Daten

Beschreibung des Parameters	Wert der Parameter
Produktname	Geigerzähler
Modell	SBS-RS-9000
Strahlenarten	α-, β-, γ- und Röntgenstrahlung
Messbereich (Automatische Auswahl)	Strahlendosisleistung: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Impulsdosisrate: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Akkumulierte Strahlendosis: 0,001 µSv - 9999 Sv Kumulierte Impulsdosisrate: 0- 9999
Empfindlichkeit	α-Strahlung — von 4,0 Megavolt β-Strahlung – ab 0,2 Megavolt Gammastrahlung – ab 0,02 Megavolt Röntgenstrahlung – ab 0,02 Megavolt
Messgenauigkeit	<10 % (weniger als 500 µSv/h) <20 % (weniger als 600 µSv/h);
Auswahl der Strahlen	Kombinationsauswahl von α-, B-, γ- und Röntgenstrahlen
Messsensor	Halogenkompensationsdetektor (GM-Geigerzählerrohr)
Ausgangsanschluss	Drahtlose Bluetooth-Übertragung (Raumübertragungsdistanz: 10 m)
Durchschnittliche Zeit	Manuell oder automatisch einstellbar zwischen 8 und 120 Sekunden
Display	Großes 4-Bit-Digital-LCD-Display mit Balkendiagrammanzeigen wie folgt: Strahlungsdosisleistung, Impulsdosisleistung, akkumulierte Strahlungsdosisleistung, akkumulierte Impulsdosisleistung, Uhrzeit, Datum, Alarmwert, maximale Strahlungsdosisleistung, Strahlenart, Symbol für dynamische Messung, Batterieanzeige usw.

Alarmfunktion	Der Wert des akustischen Alarms kann frei eingestellt werden; die Standardeinstellung beträgt 205 µSv/h.
Normale Strahlung Wert des Natürlichen Umfeld	Weniger als 0 bis 0,2 µSv/h
Interner Speicher	Automatische Speicherung von 4000 Datensätzen, Aufzeichnung eines Datensatzes pro Sekunde mit detaillierten Informationen wie Datum, Uhrzeit, Messwert und Einheit.
Bluetooth-Übertragung	Übermitteln Sie jede Sekunde eine Datengruppe mit Datum und Uhrzeit. Wert und Einheit angegeben
Software	Datenübertragung, -analyse und -aufzeichnung in Echtzeit
Arbeitstemperatur	0 °C - 50 °C
Abmessungen:	20 x 7 x 5 cm
Gewicht	0,8 kg
Versorgungsquelle	4 x 1,5V "AA" Alkaline-Batterien

Sievert (Mark ist Sv, Einheit: 1 Sv = 100 rem)
Rem (Röntgenäquivalent Mann)
µSv/h (Einheit der Strahlendosisleistung)
1 SV = 100 Rem
1 rem = 1 c Sv = 10 m Sv
1 µR/h = 10 µ Sv/h
1 mR/h = 10 m Sv/h
CPS: Pulse pro Sekunde (Im Pulsratenmodell wird der Puls kontinuierlich mit einem Zählerrohr gemessen und in eine Pulsrate umgerechnet).
CPM: Pulsschläge pro Minute (Im Pulsfrequenzmodell wird der Puls kontinuierlich mit einem Zählrohr gemessen und in die Pulsfrequenz umgerechnet.)

1. Allgemeine Beschreibung

Das Benutzerhandbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und störungsfrei zu benutzen. Das Produkt wurde nach strengen technischen Nutzungsbedingungen unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Darüber hinaus gelten für die Herstellung strengste Qualitätsstandards.

VERWENDEN SIE DAS GERÄT NUR, WENN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie es gemäß dieser Bedienungsanleitung und führen Sie

regelmäßig Wartungsarbeiten durch. Die technischen Daten und Spezifikationen in diesem Benutzerhandbuch sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Qualitätsverbesserung Änderungen vorzunehmen.

Legende

	Das Produkt erfüllt die relevanten Sicherheitsstandards.
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung.
	Das Produkt muss recycelt werden.
	WARNUNG! oder **VORSICHT!** oder **BEACHTEN!** Gilt für die gegebene Situation (allgemeines Warnzeichen).
	Das Symbol für radioaktive Strahlung warnt davor, dass beim Annähern an die Strahlungsquelle Vorsicht geboten ist und die Anweisungen befolgt werden müssen.

HINWEIS! Die Zeichnungen in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Produkt abweichen.

2. Sicherheitshinweise

ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die in den Warnhinweisen und Anleitungen verwendeten Begriffe "Gerät" oder "Produkt" beziehen sich auf:
Geigerzähler

a) Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob das Produkt ordnungsgemäß funktioniert oder wenn Sie einen Schaden feststellen, wenden Sie sich bitte an das Servicecenter des Herstellers.
b) Nur das Servicecenter des Herstellers darf Reparaturen am Produkt durchführen. Versuchen Sie nicht, Reparaturen selbst durchzuführen!

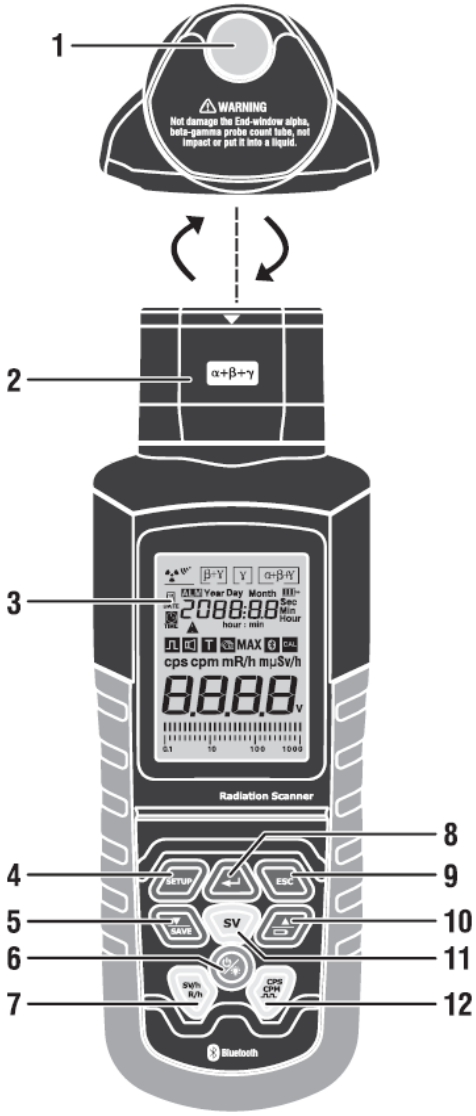
a) Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und kleine Montageteile an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.
b) Die Reparatur oder Wartung des Geräts darf nur von qualifizierten Personen und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.
c) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, damit sich kein hartnäckiger Schmutz ansammeln kann.
d) Es ist verboten, in die Bauweise des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu verändern.
e) Halten Sie das Gerät von Feuer und Hitze fern.
f) Schützen Sie das Produkt vor Stößen und anderen mechanischen Einwirkungen, die es beschädigen könnten.
g) Verwenden Sie das Produkt nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, unter Wasser oder in Kontakt mit Wasser: Das Produkt ist nicht wasserdicht.
h) Lassen Sie das Produkt nicht längere Zeit in der Nähe von Geräten mit starken Magnetfeldern (z. B. Magneten oder Motoren) oder an Orten mit starken elektromagnetischen Feldern (z. B. Sendetürmen) liegen.
i) Messen Sie nicht in der Nähe von Mobiltelefonen und Mikrowellenherden, da diese die Messwerte beeinflussen können.
j) Laden Sie keine ungeeigneten Akkus.
k) Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder alte und gebrauchte Akkus zusammen.
l) Die Akkus müssen gemäß der auf dem Gerät und den Akkusymbolen angegebenen Polarität eingelegt werden.
m) Entnehmen Sie verbrauchte Akkus dem Gerät und entsorgen Sie diese vorschriftsmäßig.

ACHTUNG! Obwohl das Gerät sicher konstruiert ist und Schutzvorrichtungen aufweist, inklusive zusätzlicher Elemente zum Schutz des Bedienenden, besteht bei der Verwendung des Geräts ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Bleiben Sie wachsam und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand, wenn Sie das Gerät benutzen.

3. Anwendungsbereich des Geräts

Das Produkt dient als Datenlogger, zur Datenübertragung via Bluetooth und verfügt über eine leistungsstarke Software zur Datenauswertung.
Es kann α-, β-, γ- und Röntgenstrahlung sowie die Impulsdauer von Strahlung erfassen.
Das Produkt fällt nicht unter die Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG.
Der Benutzer haftet für alle Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

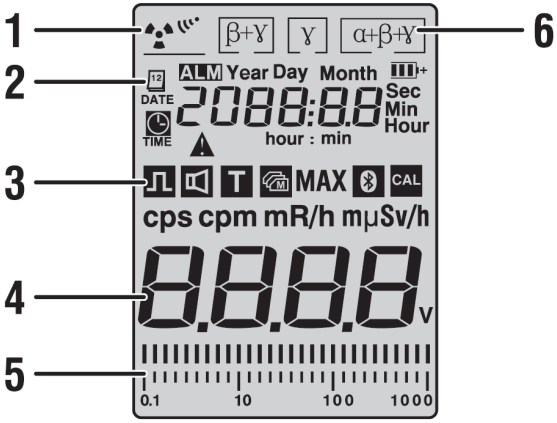
4. Gerätebeschreibung



1 - Sensorfenster für die Messung von Teststrahlen
2 - Zwei-Wege-Drehschalter
3 - LCD-Anzeige
4 - SETUP-Taste
5 - Eingabe-/Bestätigungstaste

6 - Exit-Taste
7 - Datenspeicherung Aufzeichnung/Parametereinstellungstaste
8 - SV-Einheit Akkumulierte Zählung/Zeitmessungstaste
9 - Stromverbrauchsmessung Batterie/Parametereinstellungstaste
10 - Ein-/Ausschalter/Hintergrundbeleuchtungstaste
11 - SV/h- und R/h-Einheitenmessschalter
12 - CPS/CPM/Impulszähl-Messeinheit-Schalter

LCD-Anzeigesymbolbeschreibung



1 - Start, Messung von Kernstrahlung (dynamische Symbolanzeige)
2 - Echtzeit-Datums-/Zeitanzeige
3 - Anzeige der Messfunktion
4 - Anzeige des Messwerts und der Einheit
5 - Simulationsbalken für den Messwert
6 - Anzeige des Messstrahltyps

5. Bedienungsanleitung

5.1. Strahlwahlschalter

Der multifunktionale digitale Geigerzähler für Kernstrahlung verwendet ein hochpräzises Geigerzählerrohr und misst zuverlässig nicht nur Gammastrahlen, sondern auch Alpha-, Beta- und Röntgenstrahlen.

• Mit dem Strahlwahlschalter kann der Messstrahl ausgewählt werden.

1) In der mittleren Position werden Gammastrahlen erfasst.
2) In der linken Position werden Gamma- und Betastrahlen erfasst.
3) In der rechten Position werden Alpha-, Gamma- und Betastrahlen erfasst.
4) In jeder Position werden Röntgenstrahlen erfasst.

• In der mittleren Position werden Alpha- und Betastrahlen blockiert, es sei denn, der Scanner befindet sich in unmittelbarer Nähe der Strahlungsquelle.
• Unter normalen Bedingungen kann das Messgerät den aktuellen Strahlungswert schnell und genau erfassen, wenn das Messfenster auf die Strahlungsquelle gerichtet ist.
Achtung: Drehen Sie den Schalter vorsichtig, um den Sensor nicht zu beschädigen.

5.2. Stromversorgung und Hintergrundbeleuchtung

• Halten Sie die Ein-/Aus-Taste/Hintergrundbeleuchtungstaste 2 Sekunden lang gedrückt. Es ertönt ein kurzer Piepton, und das LCD-Display wird aktiviert. Halten Sie die Taste erneut 2 Sekunden lang gedrückt, um das LCD-Display auszuschalten.
• Nach dem Einschalten wird die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays durch Drücken der Ein-/Aus-Taste/Hintergrundbeleuchtungstaste aktiviert. Durch erneutes Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.
• Um Energie zu sparen, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung 1 Minute nach der Aktivierung automatisch ab.
Hinweis: Die gespeicherten Daten bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten, gehen jedoch bei unsachgemäßem Ausschalten verloren.

5.3. Sv/h- und Rem/h-Taste für die aktuelle Strahlendosisleistung

1) Durch Drücken der Taste wird der Standardmodus aktiviert und der aktuelle Messwert (µSv/h) angezeigt.
   • Die Messergebnisse können im Datenmodus und als Balkendiagramm angezeigt werden.
   • Das Balkendiagramm in der unteren Ecke des Displays ändert sich mit dem Messwert und ist in den Skalen 0,1, 1, 10 und 100 dargestellt.
   • Bei zu niedrigen Messwerten wird das Balkendiagramm als Linie angezeigt.
2) Umrechnung von Sv/h in Rem/h: Drücken Sie die Taste zur Umrechnung. Die Formel lautet: 10 µSv/h = 1 mRem/h.

5.4. Sv-Dosisakkumulation

Der digitale Geigerzähler kann auch die akkumulierte Strahlendosis zu einem bestimmten Zeitpunkt messen und aufzeichnen.
• Die anfängliche Einheit ist µSv und wird bei steigender Dosisleistung automatisch in mSv oder Sv umgerechnet.

5.5. Schaltfläche zur Dosisleistungsakkumulation

• Drücken Sie die **SV**-Taste, um in den regulären Modus für die unendliche Dosisleistungsakkumulation zu gelangen. Das Dosisleistungssymbol (**µSv**) wird im Display angezeigt. Drücken Sie die **SV**-Taste erneut, um in den Zeitmessmodus zu wechseln (Standardwert: 60 Minuten). Drücken Sie die **SV**-Taste ein weiteres Mal, um den Zeitmessmodus mit einem Signalton zu beenden. Der aktuelle Messwert wird angezeigt. Drücken Sie die **SV**-Taste ein weiteres Mal, um zum regulären Modus für die unendliche Dosisleistungsakkumulation zurückzukehren.

• Im Zeitmessmodus können Sie die Messzeit durch zweisekündiges Drücken dieser Taste einstellen. Anschließend werden das Dosissymbol (**µSv**) und das Zeitsymbol „min“ angezeigt. Das Display zeigt nun drei Ziffern an: **060** als Standardwert für 60 Minuten. Der Maximalwert beträgt 999 Minuten.
• Die Hunderterstelle blinkt zur direkten Einstellung.

Drücken Sie die „**Enter**“-Taste einmal, um die Zehnerstelle einzustellen.

Drücken Sie die „**Enter**“-Taste ein zweites Mal, um die Einerstelle einzustellen.

Drücken Sie die „**ESC**“-Taste, um zum vorherigen Zustand zurückzukehren.

Drücken Sie die „**Enter**“-Taste ein drittes Mal, um die Zeiteinstellung zu bestätigen. Der aktuelle Wert wird angezeigt.

Drücken Sie die „**Enter**“-Taste ein viertes Mal, um in den Dosisakkumulationsmodus zu wechseln. Das Symbol „TIME“ oben links beginnt zu blinken.

Mit den Tasten „A**bwärts“** oder „ Au**fwärts“** können Sie den angezeigten Wert anpassen.

Sobald die Messzeit eingestellt ist, ertönt am Ende der Messung ein kurzer Signalton. Der bis dahin akkumulierte Dosiswert wird angezeigt, und das Zeitsymbol leuchtet auf und hört auf zu blinken. Falls die Messzeit noch nicht erreicht ist, drücken Sie die **SV**-Taste, um in den nicht-zeitgesteuerten Akkumulations- oder Aufzeichnungsmodus zu wechseln. Durch langes Drücken dieser Taste gelangen Sie zurück in den Zeiteinstellungsmodus.

Zwei Möglichkeiten zum Beenden der Messung:
• Im nicht-zeitgesteuerten Modus: Durch kurzes Drücken der SV-Taste wird die Akkumulationsmessung beendet und die Zeitmessung gestartet. Während der Zeitmessung beendet ein kurzes Drücken dieser Taste die Akkumulationsmessung.
• Wählen Sie einen anderen Betriebsmodus, um die Messergebnisse auf Null zu setzen.

5.6. Impulszählung

Der multifunktionale digitale Geigerzähler kann auch als herkömmlicher Geigerzähler verwendet werden.
• In dieser Einstellung werden nur empfangene Impulse aufgezeichnet und berechnet; die Anzeige erfolgt nicht in Sv (Dosisäquivalenteinheit, 1 Sv = 100 Rem).
• Das Messgerät zeigt den empfangenen akkumulierten Impulswert auf dem LCD-Display an.

5.7. Pulszähltaste

1) Im Modus zur Messung der Strahlungspulsrate wird der Strahlungspuls kontinuierlich vom Zählerrohr erfasst und in die Pulsrate umgerechnet.

2) Durch einmaliges und erneutes Drücken der **CPS/CPM**-Taste kann zwischen CPS (Pulse pro Sekunde) und CPM (Pulse pro Minute) umgeschaltet werden.
   CPS: Pulse pro Sekunde
   CPM: Pulse pro Minute
3) Drücken Sie die **CPS/CPM**-Taste zum dritten Mal, um in den Impulszählmodus zu wechseln. Das Impulssymbol wird angezeigt.
4) Drücken Sie die **CPS/CPM**-Taste erneut (zum vierten Mal), um die Impulszählung zu beenden. Ein Signalton bestätigt den Wechsel in den Zeitmessmodus, und das Impuls- und Zeitsymbol blinkt auf dem Display. Drücken Sie die Taste erneut, um die Impulszählung zu stoppen. Ein weiterer Druck kehrt zur CPS-Impulszählfunktion zurück.
5) Halten Sie die **CPS/CPM**-Taste zwei Sekunden lang gedrückt oder aktivieren Sie den Messzeit-Einstellmodus, um in den Messzeit-Einstellmodus zu gelangen. Auf dem Display werden die Symbole für „Impuls“ und „Zeit“ angezeigt. Die Anzeige ist dreistellig. Der Standardwert ist 060 (60 Minuten), der Maximalwert beträgt 999 Minuten. Die Hunderterstelle blinkt und kann direkt eingestellt werden.

• Drücken Sie die „Enter“-Taste zum ersten Mal, um die Zehnerstelle einzustellen.

• Drücken Sie die „Enter“-Taste zum zweiten Mal, um die Einzelstelle einzustellen.

• Drücken Sie die Taste „ESC“, um zum vorherigen Zustand zurückzukehren.

• Drücken Sie die Taste „Enter“ ein drittes Mal, um die Zeiteingabe zu bestätigen und den aktuellen Einstellwert anzuzeigen.

• Drücken Sie die Taste „Enter“ ein viertes Mal, um in den Modus für die kumulative Dosierung zu wechseln. Das Zeitsymbol in der oberen linken Ecke beginnt zu blinken.

• Drücken Sie die Taste „Abwärts“ oder „Aufwärts“, um den angezeigten Wert anzupassen.

• Wenn eine Messzeit eingestellt ist, ertönt am Ende der Messung ein kurzer Signalton.

• Anschließend wird der bis dahin gemessene kumulative Wert angezeigt, während das Zeitsymbol dauerhaft leuchtet.

Zwei Möglichkeiten zum Beenden der Messung:

• Im Normalbetrieb: Drücken Sie die **CPS/CPM**-Taste ein viertes Mal kurz, um die kumulative Messung zu beenden und in den Zeitmessmodus zu wechseln. Während der Zeitmessung können Sie die kumulative Messung durch kurzes Drücken dieser Taste beenden.

• Bei Auswahl eines anderen Betriebsmodus werden die Messergebnisse gelöscht.

5.8. Menüeinstellungen

• Drücken Sie die SETUP-Taste, um die Menüeinstellungen aufzurufen: Datum, Uhrzeit, Alarm, Pulsstärke, eingestellte Durchschnittszeit (T), Bluetooth-Datenübertragung (BT).

• Nach einer Minute ohne Betätigung der Taste kehrt das Gerät automatisch in den Messmodus „µSv/h“ zurück.

Datumsformat	Jahr, Monat, Tag
Zeitformat	Stunde, Minute, Sekunde
Alarmschwelle	1 bis 999 µSv/h, Standardwert: 205 µSv/h
Impulston	Ein/Aus
Zeiteinstellung für die durchschnittliche Strahlungsmessung	Die Reaktionszeit des Messgeräts auf Strahlungsquellen kann im Bereich von 8 s bis 120 s eingestellt werden. Mit steigender Strahlungsdosisleistung wird die Messzeit automatisch und proportional zum eingestellten Wert reduziert. Bei einer eingestellten Zeit von 8 s und einer Strahlungsstärke über 5 µSv/h beträgt die schnellste Reaktionszeit 2 s (Werkseinstellung: 30 s);
Bluetooth-Datenübertragung	Ein/Aus

5.9. Datumseinstellungen

1) Drücken Sie einmal die Taste „**SETUP**“, wählen Sie das Symbol „DATUM“ mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten aus. Das Symbol blinkt.
2) Drücken Sie die Taste „**ENTER**“, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie die Taste „**ENTER**“ erneut, um „Jahr“, „Monat“ und „Tag“ einzustellen. Wenn beispielsweise das Symbol „Jahr“ blinkt, stellen Sie den Wert mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten ein und bestätigen Sie mit „**ENTER**“.
3) Drücken Sie die Taste „**ENTER**“, um „Monat“ einzustellen. Wenn das Symbol „Monat“ blinkt, stellen Sie den Wert mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten ein und bestätigen Sie die Einstellung mit „**ENTER**“.
4) Drücken Sie die Taste „**ENTER**“ ein drittes Mal, um „Tag“ einzustellen. Die Vorgehensweise ist dieselbe wie oben.
5) Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die Taste „**SETUP**“, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Wählen Sie die nächste Einstellung oder drücken Sie die Taste „**ESC**“, um das Menü zu verlassen.

5.10. Zeiteinstellung

1) Drücken Sie einmal die Taste „SETUP“ und wählen Sie das Symbol „ZEIT“ mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten aus.
2) Die Vorgehensweise ist dieselbe wie bei der Datumseinstellung (Stunde, Minute, Sekunde).

5.11. Alarmschwellenwert einstellen (Standardwert: 205 µSv/h):

1) Drücken Sie einmal die Taste „SETUP“ und wählen Sie dann mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten das Symbol „ALM“ (BL) aus.
2) Das Symbol „ALM“ blinkt. Drücken Sie die Taste „**SETUP**“, um Ihre Auswahl zu bestätigen, und anschließend erneut, um die Ein**-, Ze**hner- und Hunderterstelle einzustellen.
3) Die entsprechende Stelle blinkt und kann mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten angepasst werden.
4) Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die Taste „SETUP“, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

• Wenn der Messwert den eingestellten Wert überschreitet, ertönt ein Dauerton.
• Der Standardwert beträgt 205 µSv/h.

5.12. Impulston EIN/AUS

1) Drücken Sie einmal die Taste „**SETUP**“ und wählen Sie das Symbol „ “ mit den **Auf**- und **Ab**-Tasten aus.
2) Das Symbol „ “ blinkt. Drücken Sie die Taste „**ENTER**“, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
3) Es werden „AUS“ und „EIN“ blinkend angezeigt. Wählen Sie mit den **Auf**- und **Ab**-Tasten „EIN“ oder „AUS“ für den Impulston und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „**ENTER**“.
4) Nach der Einstellung drücken Sie die Taste „**SETUP**“, um zum Hauptmenü zurückzukehren, wählen Sie das nächste Menü oder drücken Sie die Taste „**ESC**“, um das Menü zu verlassen.
5) Bei erkannter Strahlung ertönt ein Klickgeräusch. Je stärker das Strahlungssignal ist, desto schneller reagiert das System.

5.13. Einstellung der durchschnittlichen Strahlungsmesszeit (Standardwert: 30 s):

1) 1. Drücken Sie einmal die Taste „**SETUP**“, wählen Sie das Symbol „ “ mit den **Auf**- und **Ab**-Tasten aus. Das Symbol „“ blinkt.
2) 2. Drücken Sie die Taste „**ENTER**“, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie die Taste „**ENTER**“ erneut, um die blinkende Zeit, die Einzel-, Zehner- und Hunderterintervalle mithilfe der **Auf**- und **Ab**-Tasten anzupassen.
3) 3. Nach der Einstellung drücken Sie die Taste „**SETUP**“, um zum Hauptmenü zurückzukehren, wählen Sie das nächste Menü oder drücken Sie die Taste „**ESC**“, um das Menü zu verlassen.

Hinweis: Der Standardwert beträgt 30 Sekunden.

5.14. Datenspeicherung (SPEICHERN):

1) Drücken Sie die Taste „SPEICHERN“ einmal, um den aktuellen Messwert der Dosisleistung automatisch zu speichern.

• Im Aufzeichnungsmodus wird alle zwei Minuten ein Messwert aufgezeichnet. Der Speicher bietet Platz für maximal 4000 Datensätze (einschließlich Datum, Uhrzeit, Messwert und Maßeinheit).

• Ist der Speicher voll, aktualisiert das Messgerät automatisch die ersten aufgezeichneten Datensätze und beginnt von Neuem.

2) Drücken Sie erneut die Taste „SAVE“, um den Datenspeichermodus zu verlassen.

5.15. Bluetooth-Datenübertragung (BT):

1) Drücken Sie einmal die Taste „**SETUP**“, wählen Sie das Symbol „ “ mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten aus. Das Symbol blinkt.
2) Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „**ENTER**“. Im Display wird „OFF“ oder „ON“ angezeigt.
3) Wählen Sie mit den **Auf**- oder **Ab**-Tasten erneut „Ein“ oder „Aus“.
4) Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die Taste „**ESC**“, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird das Symbol „ “ angezeigt.
5) Wenn Sie während der Übertragung nicht die Taste „**SAVE**“ drücken, werden die Bluetooth-Messdaten in Echtzeit erfasst.
6) Durch Drücken der Taste „**SAVE**“ werden die Messdaten während der Übertragung automatisch aufgezeichnet.

Hinweis: Informationen zur Verbindung mit einem PC finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software.

5.16. Batteriespannungserkennungsfunktion

• Der multifunktionale digitale Geigerzähler benötigt vier 1,5-V-Alkaline-Batterien (AA).

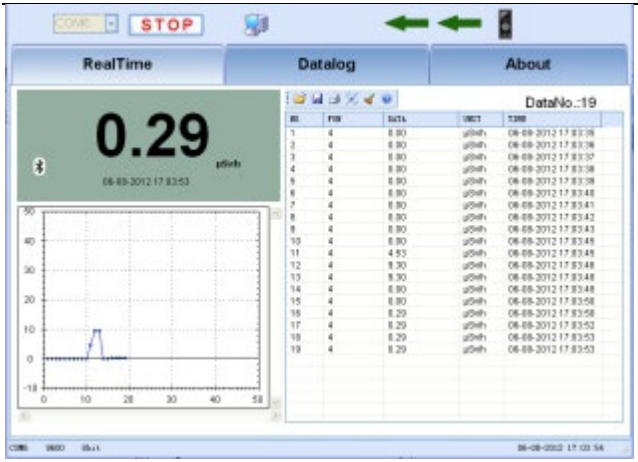
• Bei zu niedriger Spannung (unter 4,8 V) blinkt die Batterieanzeige und verringert ihre Leuchtkraft. In diesem Fall wird ein Batteriewechsel empfohlen.

1) Drücken Sie die Batterieerkennungstaste. Die interne Batteriespannung wird angezeigt. Die normale Spannung liegt zwischen 4,8 und 6,0 V.
2) Drücken Sie die ESC-Taste, um die Batterieerkennung zu beenden.

Hinweis: Bei stark entladener Batterie schaltet sich das Messgerät automatisch aus und die gespeicherten Daten gehen verloren.

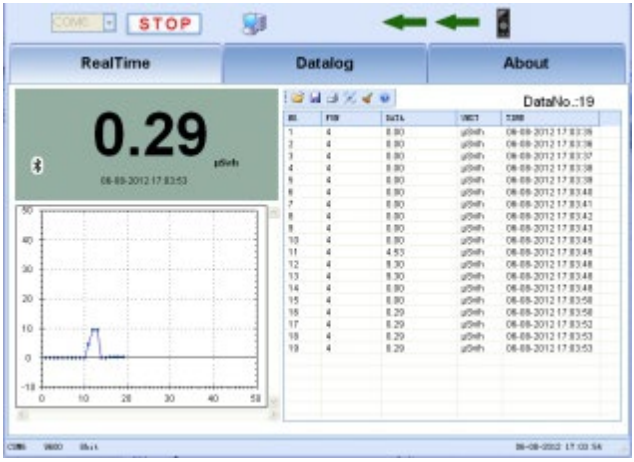
6. Software-Bedienung

Vom Strahlungsdetektor übertragene Programmstartoberfläche.



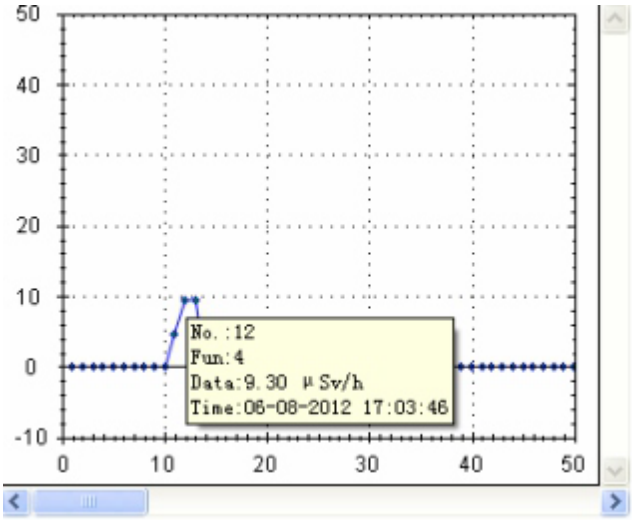
6.1. Anschließen.

• Installieren Sie die mit dem Gerät gelieferte Software von der CD
• Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion des Geräts gemäß Abschnitt 5.15.
• Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf Ihrem PC aktiviert ist.
• Koppeln Sie das Gerät mit Ihrem PC
• Öffnen Sie die Geigerzähler-Software auf Ihrem PC
• Wählen Sie den Port (BLE) des Bluetooth-Geräts, wählen Sie das Gerät (DT-9501) aus und klicken Sie auf „ CONNECT“, um das Messgerät für die Datenerfassung zu verbinden.
• Bei fehlender Verbindung oder Kommunikationsfehlern wird eine Verbindungsunterbrechung angezeigt.
• Sobald die Programmverbindung hergestellt ist, kann die Datenerfassung beginnen.
• Oben links wird der aktuelle Wert angezeigt, unten links das Datendiagramm und rechts die Datenliste.

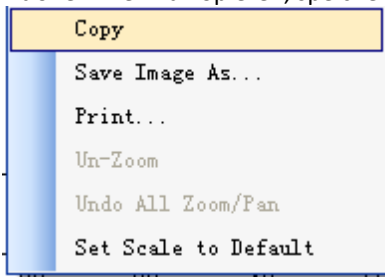


6.2. Benutzeransicht des Diagramms

• Die X-Achse stellt die Datenpunkte dar, die den Zahlenwerten in der Datenliste entsprechen. Die Y-Achse zeigt den aktuellen Wert des Datenpunkts an.
• Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Datenpunkt, um detaillierte Dateninformationen anzuzeigen.
• Benutzer können mit der linken Maustaste in die Daten hineinzoomen und sie überprüfen, mit der rechten Maustaste das Diagramm verschieben und mit der Bildlaufleiste schnell den gewünschten Datenbereich finden.
• Durch einen Rechtsklick im Kurvenbereich wird das Schnellmenü „QuickManu“ angezeigt.



• „QuickManu“ bietet Funktionen wie Bild kopieren, speichern, drucken und anzeigen.



6.3. Datentabellen-Bedienung

Nach der Datenerfassung werden die Daten in der Datentabelle gespeichert und dem Benutzer zur Ansicht angezeigt.

6.4. Datentabellen-Menü

6.4.1. Daten öffnen

• Der Benutzer klickt auf „ “, um die gespeicherten Daten zu öffnen.
• Sind bereits Daten vor dem Programmstart gespeichert, fragt das Programm, ob die aktuellen Daten gespeichert werden sollen.
• Speichert der Benutzer die Daten nicht, werden sie nach dem Öffnen automatisch gelöscht.
• Besteht vor dem Öffnen eine Verbindung zum Programm, wird diese nach dem Klicken auf „Öffnen“ automatisch getrennt, um die zuvor gespeicherten Daten nicht zu beeinträchtigen.

6.4.2. Daten speichern

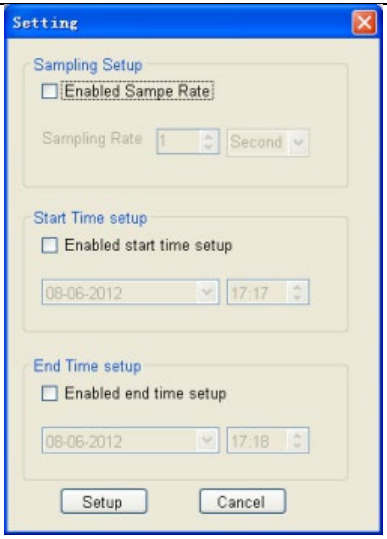
• Der Benutzer kann auf „ “ klicken, um die erfassten Daten in einem benutzerdefinierten Ordner zu speichern.
• Das Programm bietet Excel- und TXT-Dateien zum Speichern der Daten an; verschiedene Speicherformate können ausgewählt werden.

6.4.3. Daten drucken

• Durch Klicken auf „ “ wird die Druckvorschau geöffnet.
• Nach der Datenansicht kann der Benutzer auf die Schaltfläche „Drucken“ klicken, um die aktuellen Tabellendaten auszudrucken.

6.4.4. Einstellung

• Der Benutzer klickt auf „ “, um die Einstellungsoberfläche des Programms aufzurufen.
• In den Einstellungen kann der Benutzer die Abtastrate festlegen. Soll die Datenerfassung regelmäßig erfolgen oder beendet werden, können Start- und Endzeit eingestellt werden. Nach der Zeiteinstellung startet bzw. beendet sich das Programm automatisch.
• Die vom Benutzer festgelegte Endzeit muss nach der Startzeit liegen.



6.4.5. Bereinigen

Durch Klicken auf „ “ können zuvor erfasste Daten gelöscht werden.

6.4.6. Hilfe

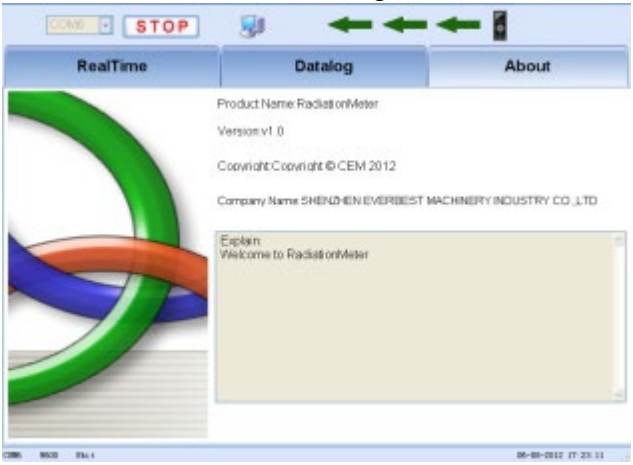
Durch Klicken auf „ “ wird die Hilfedokumentation des Programms geöffnet.

6.5. Datenprotokoll

• Nach Auswahl von „Datenprotokoll“ kann die Datenprotokollierung des Instruments gestartet werden.
• Durch Klicken auf „Datenprotokoll abrufen“ werden die vorhandenen Datenprotokolldaten automatisch erfasst.

6.6. Über

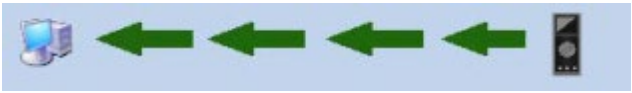
Hier finden Sie relevante Informationen zum Programm.



6.7. Hinweis

• Die Anzahl der erfassten Daten ist nicht begrenzt. Soll die Excel-Datei gespeichert werden, dürfen maximal 65.000 Datensätze erfasst werden, da sonst der Export nicht möglich ist.

Der normale Verbindungsstatus des Programms wird wie in der Abbildung dargestellt angezeigt. Wenn das Programm über einen längeren Zeitraum keine Daten erfassen kann, trennt es die Verbindung automatisch. Der Benutzer muss den Kommunikationsstatus zwischen Programm und Gerät überprüfen, z. B. ob der Port korrekt angeschlossen ist und ob Bluetooth am Gerät aktiviert ist.



7. Reinigung und Wartung

a) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche keine ätzenden Reinigungsmittel.

b) Nach der Reinigung des Geräts müssen alle Teile vor der erneuten Verwendung vollständig getrocknet werden.

c) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort auf, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.

d) Spritzen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl ab. Tauchen Sie es nicht in Wasser ein.

e) Für die Reinigung muss ein weiches Tuch verwendet werden.

f) Lassen Sie die Batterie nicht im Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird.
g) Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches, feuchtes Tuch.

Sicheres Entfernen von Batterien und Akkus

Im Gerät sind 1,5-V-AAA-Batterien installiert.
Entnehmen Sie die gebrauchten Batterien auf die gleiche Weise, wie Sie sie eingesetzt haben.
Geben Sie die Batterien bei einer geeigneten Organisation oder einem entsprechenden Unternehmen zum Recycling ab.

Entsorgung gebrauchter Geräte

Entsorgen Sie dieses Gerät nicht im Hausmüll. Geben Sie es bei einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte ab. Beachten Sie die Recycling-Symbole auf dem Produkt, in der Bedienungsanleitung und auf der Verpackung. Die im Gerät verwendeten Kunststoffe können gemäß ihrer Kennzeichnung recycelt werden. Durch Recycling leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Informationen zu Ihrer örtlichen Recyclingstelle erhalten Sie bei Ihrer Gemeinde.

Niniejsza Instrukcja Obsługi została przetłumaczona dla Państwa wygody za pomocą tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładne tłumaczenie; jednak żadne tłumaczenie automatyczne nie jest idealne ani nie ma na celu zastąpienia tłumaczy. Oficjalną instrukcją obsługi jest wersja angielska. Wszelkie rozbieżności lub różnice powstałe w tłumaczeniu nie są wiążące i nie mają skutków prawnych dla celów zgodności lub egzekwowania przepisów. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących dokładności informacji zawartych w Instrukcji Obsługi, prosimy o zapoznanie się z angielską wersją tych treści, która jest wersją oficjalną.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru
Nazwa produktu	Licznik Geigera
Model	SBS-RS-9000
Typy promieni	α, β, γ i promienie X,
zakres pomiarowy (wybór automatyczny)	Moc dawki promieniowania: 0,001 Sv/h - 1000 μSv/h Moc dawki impulsowej: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Skumulowana wartość dawki promieniowania: 0,001 μSv - 9999 Sv Skumulowana moc dawki impulsowej: 0- 9999
Czułość	promieniowanie α — od 4,0 megawoltów Promieniowanie β — od 0,2 megawoltów Promieniowanie γ — od 0,02 megawoltów Promieniowanie X — od 0,02 megawoltów
Dokładność	<10% (mniej niż 500 μSv/h) <20% (mniej niż 600 μSv/h);
Wybór promieni	Wybór kombinacji promieni α, B, γ, X
Czujnik	Halogenowy detektor kompensacyjny (licznik Geigera GM)
Port wyjściowy	Bezprzewodowa transmisja Bluetooth (odległość transmisji kosmicznej wynosi 10 m)
Średni czas	Ręcznie lub automatycznie regulowany w zakresie od 8 do 120 sekund
Wyświetlacz	Duży 4-bitowy cyfrowy wyświetlacz LCD ze wskazaniami wykresów słupkowych, jak poniżej: Dawka promieniowania, Dawka tętna, Skumulowana dawka promieniowania, Skumulowana dawka tętna, Czas, data,

	Wartość alarmu, Maksymalna dawka promieniowania, Rodzaj promieni, Ikona pomiaru dynamicznego, Wskaźnik baterii itp.
Funkcja alarmu	Możliwość ustawienia wartości sygnału dźwiękowego alarmu, domyślne ustawienie to 205 µSv/h
Promieniowanie normalne wartość naturalna środowisko	Mniej niż 0 do 0,2 µSv/h
Pamięć wewnętrzna	Automatyczny zapis 4000 grup danych, rejestrowanie jednej grupy dat na sekundę ze szczegółowymi informacjami, takimi jak data, godzina, odczyt i jednostka
Transmisja Bluetooth	Przesyłaj jedną grupę dat co sekundę z datą, godziną, wartość i jednostka wskazana
Oprogramowanie	Transmisja, analiza i rejestracja danych w czasie rzeczywistym
Temperatura pracy	0°C- 50°C
Wymiary:	20x7x5 cm
Waga	0,8 kg
Źródło zasilania	4 baterie alkaliczne 1,5 V typu „AA”

Sievert (Marek to Sv, jednostka: 1Sv=100rem)
Rem (człowiek ekwiwalentu rentgenowskiego)
µSv/h (jednostka mocy dawki promieniowania)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h = 10mSv/h
CPS: liczba impulsów na sekundę (w modelu częstotliwości tętna, puls jest stale mierzony przez licznik i przekładany na częstość tętna).
CPM: liczba impulsów na minutę (w modelu tętna, tętno jest stale mierzone przez licznik i przekładane na częstość tętna.

1. Opis ogólny

Instrukcja obsługi ma pomóc w bezpiecznym i bezproblemowym korzystaniu z urządzenia. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie ze ścisłymi wytycznymi technicznymi, przy wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto jest produkowany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakościowymi.

NIE UŻYWAJ URZĄDZENIA, JEŚLI NIE PRZECZYTAŁEŚ DOKŁADNIE I NIE ZROZUMIAŁEŚ TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Aby wydłużyć żywotność urządzenia i zapewnić jego bezawaryjną pracę, należy używać go zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i regularnie wykonywać czynności konserwacyjne. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian związanych z poprawą jakości.

Legenda

CE	Produkt spełnia odpowiednie normy bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy przeczytać instrukcję.
	Produkt należy poddać recyklingowi.
	OSTRZEŻENIE! lub **UWAGA!** lub **PAMIĘTAJ!** Dotyczy danej sytuacji (ogólny znak ostrzegawczy).
	Ikona promieniowania jądrowego ostrzega, że należy zachować ostrożność i postępować zgodnie z instrukcjami podczas zbliżania się do źródła promieniowania.

PAMIĘTAJ! Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji służą wyłącznie celom ilustracyjnym i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego produktu.

2. Bezpieczeństwo użytkowania

UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami, a nawet śmiercią.

Terminy „urządzenie” i „produkt” używane w ostrzeżeniach i instrukcjach odnoszą się do:

a) W razie wątpliwości co do prawidłowego działania produktu lub stwierdzenia uszkodzeń prosimy o kontakt z serwisem producenta.
b) Napraw produktu może dokonać wyłącznie serwis producenta. Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy!
a) Elementy opakowania i drobne elementy montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
b) Naprawy lub konserwacje urządzenia powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczne użytkowanie.
c) Regularnie czyść urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywych zabrudzeń.
d) Zabrania się ingerencji w konstrukcję urządzenia w celu zmiany jego parametrów lub konstrukcji.
e) Trzymaj urządzenie z dala od źródeł ognia i ciepła.
f) Chroń produkt przed wstrząsami i innymi uderzeniami mechanicznymi, które mogą go uszkodzić.
g) Nie używaj produktu w warunkach wysokiej wilgotności, pod wodą ani w kontakcie z wodą: produkt nie jest wodoodporny.
h) Nie pozostawiaj produktu na dłuższy czas w pobliżu urządzeń generujących silne pola magnetyczne, takich jak magnesy lub napędy elektryczne, ani w miejscach, w których generowane są silne sygnały elektromagnetyczne, takie jak wieże nadawcze.
i) Nie wykonuj pomiarów w pobliżu telefonów komórkowych i kuchenek mikrofalowych, ponieważ może to wpłynąć na odczyty urządzenia.
j) Nie ładuj baterii, które nie nadają się do ładowania.
k) Nie mieszaj różnych rodzajów baterii, a także starych baterii z używanymi.
l) Baterie należy montować zgodnie z kierunkiem polaryzacji wskazanym na urządzeniu i symbolami baterii.
m) Zużyte baterie muszą zostać wyjęte z urządzenia i zutylizowane w sposób bezpieczny, zgodnie z przepisami prawa.

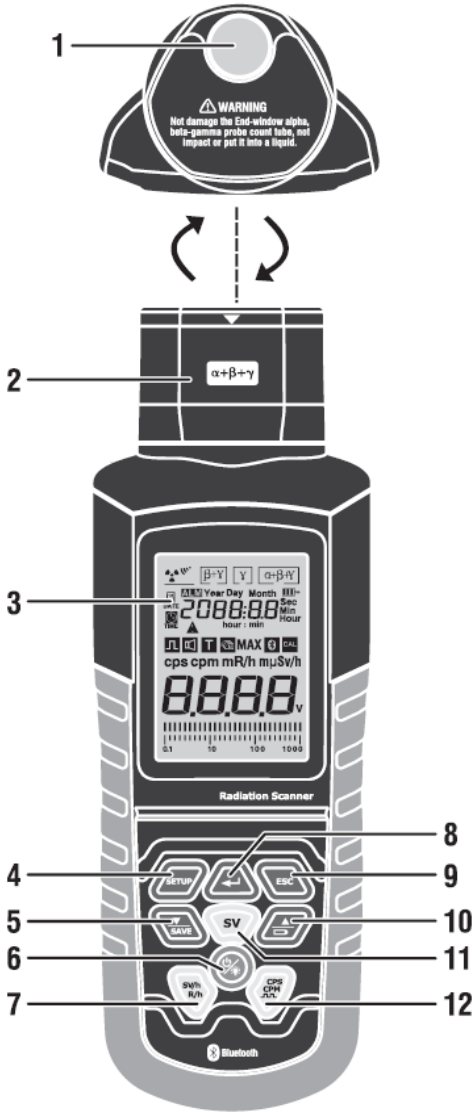
UWAGA! Pomimo bezpiecznej konstrukcji urządzenia i jego funkcji ochronnych, a także pomimo zastosowania dodatkowych elementów chroniących operatora, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub obrażeń podczas korzystania z urządzenia. Zachowaj czujność i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas korzystania z urządzenia.

3. Zakres zastosowania urządzenia

Produkt posiada funkcje rejestratora danych, transmisji danych komunikacji Bluetooth oraz wydajnego oprogramowania do analizy danych.

Może wykrywać promieniowanie α, β, γ i promieniowanie rentgenowskie; może również wykrywać czasy impulsów promieniowania.
Produkt nie podlega przepisom MDD 93/42/EWG dotyczącym wyrobów medycznych.
Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku nieprzewidzianego użycia urządzenia.

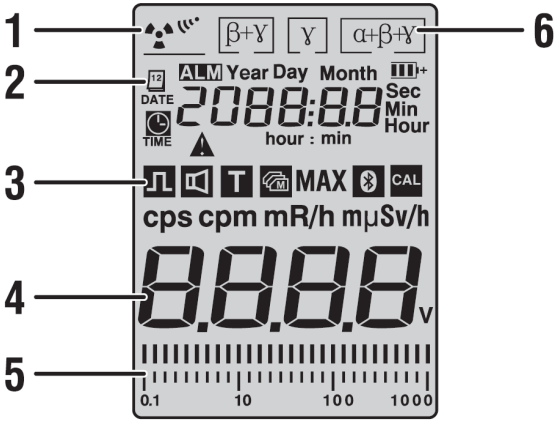
4. Opis urządzenia



1 - Okno czujnika pomiaru promieni testowych
2 - Dwukierunkowy przełącznik obrotowy
3 - Wyświetlacz LCD
4 - Przycisk SETUP
5 - Przycisk Enter/Confirm
6 - Przycisk Exit
7 - Przechowywanie danych Rejestrowanie/ustawianie parametrów Przycisk Down

8 - Jednostka SV Akumulacja zliczania/pomiaru czasu
9 - Przycisk Pomiar zużycia energii baterii/ustawianie parametrów
10 - Przycisk zasilania/podświetlenia
11 - Przycisk przełącznika pomiaru jednostek SV/h i R/h
12 - Przycisk przełącznika jednostki pomiaru zliczania CPS/CPM/impulsów

Opis symbolu wyświetlacza LCD



1 - Rozruchowy pomiar promieni promieniowania jądrowego (dynamiczne wskazanie ikony)
2 - Wskazanie daty/godziny w czasie rzeczywistym
3 - Wskazanie funkcji pomiaru
4 - Wskazanie odczytu pomiaru i jednostki
5 - Symulujący pasek wskazania odczytu pomiaru
6 - Instrukcja pomiaru typu promienia

5. Urządzenie wykorzystuje

5.1. przełącznik wyboru promienia

• Wielofunkcyjny cyfrowy skaner promieniowania jądrowego wykorzystuje precyzyjny licznik Geigera, niezawodnie mierzy nie tylko promienie γ, ale także promienie α, β i rentgenowskie.

• Za pomocą przełącznika obrotu wyboru promienia możemy wybrać promienie pomiarowe.

1) Przełącz na środek, aby wykryć promień γ.
2) Przełącz na lewo, aby wykryć promień γ + β.
3) Przełącz na prawo, aby wykryć promień α + γ + β.
4) Przełącz w dowolnej pozycji, może wykryć promienie rentgenowskie.

• Po przełączeniu na środek α, promienie β zostaną zablokowane, chyba że skaner znajduje się bardzo blisko źródła promieniowania.
• W normalnych warunkach miernik może szybko i dokładnie wykryć aktualną wartość promieniowania, gdy okienko czujnika promieni jest skierowane na źródło promieniowania.
Uwaga: Należy zachować ostrożność podczas obracania przełącznika, aby uniknąć uszkodzenia czujnika.

5.2. Przycisk przełączania źródła zasilania i podświetlenia

• Naciśnij przycisk zasilania/podświetlenia przez 2 sekundy, usłyszysz krótki sygnał dźwiękowy i włączysz wyświetlacz LCD; Naciśnij ponownie przycisk zasilania/podświetlania na 2 sekundy, aby wyłączyć wyświetlacz LCD.
• Po włączeniu i naciśnięciu przycisku zasilania/podświetlania, podświetlenie wyświetlacza LCD zostanie aktywowane. Ponowne naciśnięcie spowoduje wyłączenie podświetlenia.
• Aby oszczędzać energię, podświetlenie wyłączy się automatycznie po 1 minucie od aktywacji.
Uwaga: Zapisane dane zostaną zachowane po wyłączeniu, ale zostaną utracone w przypadku nieprawidłowego wyłączenia.

5.3. Przyciski Sv/h i Rem/h wskazują aktualną dawkę promieniowania

1) Naciśnij przycisk i przejdź do trybu standardowego, wyświetli się aktualna wartość pomiaru (μSv/h).
   • Wyniki pomiaru można odczytać w trybie danych, a także jako wykres słupkowy.
   • Wykres słupkowy w dolnym rogu wyświetlacza będzie się zmieniał wraz ze zmianą odczytu i będzie wyświetlany w skalach 0,1, 1, 10, 100.
   • Jeśli odczyt jest zbyt niski, wykres słupkowy zostanie wyświetlony w formie linii.
2) Konwersja jednostek Sv/h i Rem/h, naciśnij przycisk, aby dokonać konwersji, która opiera się na wzorze: 10μSv/h = 1mRem/h.

5.4. Akumulacja dawki Sv

• Cyfrowy licznik Geigera może również wykonać pomiar, rejestrując skumulowaną dawkę promieniowania w określonym czasie.
• Jednostką początkową jest μSv, a następnie zostanie ona automatycznie przekonwertowana na mSv lub Sv, gdy mierzona moc dawki będzie wyższa.

5.5. Przycisk akumulacji mocy dawki

• Naciśnij przycisk **SV** i wejdź do trybu obliczania zwykłej nieskończonej mocy dawki z ikoną mocy dawki (**μSv**) na wyświetlaczu; Naciśnij ponownie przycisk **SV**, aby przejść do trybu pomiaru czasu (wartość domyślna to 60 minut). Naciśnij ponownie przycisk **SV**, aby zatrzymać tryb pomiaru czasu, wyemitować sygnał dźwiękowy i wyświetlić bieżącą skumulowaną wartość pomiaru. Naciśnij przycisk **SV** jeszcze raz, aby powrócić do zwykłego trybu obliczania nieskończonej mocy dawki promieniowania.

• W trybie pomiaru czasu naciśnij ten przycisk przez 2 sekundy, aby ustawić czas pomiaru, a następnie wyświetli się ikona dawki (**µSv**) i ikona jednostki czasu „min”; Teraz wyświetlacz wskaże 3 cyfry, takie jak **060** jako wartość domyślna, co oznacza 60 minut, a maksimum to 999 minut.
• Pierwsza cyfra (setki) będzie migać, umożliwiając bezpośrednie ustawienie.

Naciśnij przycisk „**Enter**” raz, aby ustawić cyfrę dziesiątek.

Naciśnij przycisk „**Enter**” po raz drugi, aby ustawić cyfrę jedności.

Naciśnij przycisk „**ESC**”, aby powrócić do poprzedniego stanu.

Naciśnij przycisk „**Enter**” po raz trzeci, aby potwierdzić ustawienie czasu i wyświetlić bieżącą wartość ustawienia.

Naciśnij przycisk „**Enter**” po raz czwarty, aby przejść do trybu pracy kumulacji dawki, a ikona „TIME” w lewym górnym rogu zacznie migać.

Naciśnij przycisk „**w dół**” lub „**w górę**”, aby dostosować wyświetlaną wartość.

• Po ustawieniu czasu pomiaru, na końcu pomiaru rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy jako przypomnienie. Wyświetla wówczas wartość kumulacji dawki, a ikona TIME pojawia się i przestaje migać. Jeśli czas pomiaru jeszcze nie nadszedł, naciśnij przycisk **SV**, aby przejść do trybu bez pomiaru czasu lub trybu rejestracji. Długie naciśnięcie tego przycisku spowoduje powrót do trybu ustawiania czasu.

Istnieją dwie metody zatrzymania pomiaru:
• W warunkach bez pomiaru czasu, krótkie naciśnięcie przycisku SV po raz drugi zatrzymuje pomiar akumulacyjny i przechodzi do pomiaru czasowego; podczas pomiaru czasowego krótkie naciśnięcie tego przycisku zatrzymuje stan pomiaru akumulacyjnego.
• Wybór innego trybu pracy w celu wyzerowania wyników pomiaru.

5.6. Zliczanie impulsów

• Wielofunkcyjny cyfrowy licznik geigera może być również używany jako zwykły licznik geigera.
• W tym ustawieniu rejestruje tylko odebrany impuls i oblicza impuls, nie zostanie przełączony na Sv (jednostkę równoważnika dawki, 1Sv=100Rem).
• Miernik pokazuje odebraną skumulowaną wartość impulsu na wyświetlaczu LCD.

5.7. Przycisk pomiaru zliczania impulsów

1) W trybie testowania częstości tętna promieniowania, impuls promieniowania jest stale mierzony przez rurkę licznika, a następnie jest przekształcany w częstość tętna.
2) Naciśnij przycisk **CPS/CPM** raz, a następnie naciśnij przycisk ponownie, aby przełączyć jednostkę częstości tętna między CPS i CPM.

CPS: Liczba impulsów na sekundę
CPM: Liczba impulsów na minutę

3) Naciśnij przycisk **CPS/CPM** po raz trzeci, aby przejść do trybu zliczania impulsów. Na wyświetlaczu pojawi się ikona pulsu.
4) Naciśnij przycisk **CPS/CPM** ponownie (po raz czwarty), aby zakończyć zliczanie impulsów. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy przypominający o wejściu w tryb zliczania impulsów, a na wyświetlaczu pojawi się migająca ikona pulsu i pomiaru czasu. Naciśnij ten przycisk ponownie, aby zatrzymać zliczanie impulsów. Ponowne naciśnięcie spowoduje powrót do funkcji zliczania impulsów CPS.
5) Naciśnij i przytrzymaj przycisk **CPS/CPM** przez dwie sekundy lub w trybie pomiaru „pulsu", aby przejść do trybu ustawiania czasu pomiaru. Na ekranie pojawi się ikona „pulsu" i „czasu". W tym momencie wyświetlacz pokaże trzy cyfry, wartość domyślna to 060, co oznacza 60 minut, maks. 999 minut, a pierwsza cyfra (setki) miga, a tę wartość można ustawić bezpośrednio.

• Naciśnij przycisk „Enter" po raz pierwszy, aby ustawić cyfrę dziesiątek.

• Naciśnij przycisk „Enter" po raz drugi, aby ustawić cyfrę jedności.

• Naciśnij przycisk „ESC", aby powrócić do poprzedniego stanu.

• Naciśnij przycisk „Enter" po raz trzeci, aby potwierdzić i zakończyć wprowadzanie czasu oraz wyświetlić bieżącą wartość ustawienia.

• Naciśnij „Enter" po raz czwarty, aby przejść do trybu pracy akumulacji dawki czasu, a ikona „czasu" w lewym górnym rogu zacznie migać.

• Naciśnij przycisk „w dół" lub „w górę", aby dostosować wyświetlaną wartość.

• Jeśli ustawiono czas pomiaru, po jego zakończeniu rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy.

• W tym momencie wyświetli się zmierzona wartość skumulowana, a ikona czasu zostanie wyświetlona i przestanie migać.

Dwie metody zatrzymania pomiaru:

• W trybie bez pomiaru czasu, krótkie naciśnięcie przycisku **CPS/CPM** po raz czwarty, kończy pomiar skumulowany i przechodzi do pomiaru czasu; podczas pomiaru czasu, krótkie naciśnięcie tego przycisku zatrzymuje pomiar skumulowany.

• Wybór innego trybu pracy powoduje zniknięcie wyników pomiaru.

5.8. Konfiguracja menu

• Naciśnij przycisk SETUP, aby przejść do interfejsu ustawień menu: Data, Godzina, Alarm, Głośność tętna, Ustawiony średni czas (T), Bezprzewodowa transmisja danych Bluetooth (BT).

• Po 1 minucie od naciśnięcia przycisku i pozostawienia go bezczynnego, nastąpi automatyczny powrót do trybu pomiaru „µSv/h".

Format daty	Rok, Miesiąc, Dzień
Format czasu	Godzina, Minuta, Sekunda
Próg alarmowy	od 1 do 999 µSv/h, wartość domyślna 205 µSv/h
Dźwięk tętna	WŁ./WYŁ
Ustawienie czasu pomiaru średniego promieniowania	Konfiguracja może zmienić czas reakcji przetwarzania miernika na źródło promieniowania w zakresie od 8 s do 120 s. Wraz ze wzrostem mocy dawki promieniowania, automatycznie i proporcjonalnie skróci on średni czas zgodnie z bieżącym ustawionym średnim czasem. Gdy ustawiony czas wynosi 8 s, a siła promieniowania jest większa niż 5 µSv/h, najszybszy czas reakcji może osiągnąć 2 s, domyślny czas fabryczny to 30 s.
Transmisja danych Bluetooth	WŁĄCZANIE i WYŁĄCZANIE

5.9. Ustawienia daty

1) Naciśnij raz przycisk „**SETUP**”, wybierz ikonę „DATE” naciskając przycisk **w górę** lub **w dół**, a ikona zacznie migać.
2) Naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić wybór i ponownie naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby ustawić „Rok”, „Miesiąc” i „Dzień”, na przykład, gdy miga ikona „Rok”, naciśnij przycisk **w górę** lub **w dół**, aby ustawić wartość, a następnie naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić.
3) Naciśnij przycisk „**ENTER**” i ustaw „Miesiąc”, gdy miga ikona „Miesiąc”, naciśnij przycisk **w górę** lub **w dół**, aby ustawić wartość, a następnie potwierdź ustawienia, naciskając „**ENTER**”.
4) Naciśnij przycisk „**ENTER**” po raz trzeci, aby ustawić „Dzień”, metoda jest taka sama jak powyżej.
5) Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk „**SETUP**” i wróć do menu głównego, wybierz następne ustawienie lub naciśnij przycisk „**ESC**”, aby wyjść.

5.10. Ustawianie czasu

1) Naciśnij raz przycisk „SETUP”, wybierz ikonę „TIME” za pomocą przycisku **w górę** lub **w dół**.
2) Ta sama metoda ustawiania daty, co powyżej (godzina, minuta, sekunda).

5.11. Ustawianie wartości progowej alarmu (wartość domyślna to 205uSv/h)

1) Naciśnij raz przycisk „SETUP”, a następnie wybierz ikonę „ALM” (BL) za pomocą przycisku **w górę** lub **w dół**.

2) Następnie ikona „ALM” zacznie migać, naciśnij przycisk „**SETUP**”, aby potwierdzić wybór, i naciśnij ponownie przycisk „**SETUP**”, aby ustawić cyfrę jedności, cyfrę dziesiątek i cyfrę setek.
3) Odpowiednia cyfra będzie migać i można ją ustawić, naciskając przycisk **w górę** lub **w dół**.
4) Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk „SETUP”, aby powrócić do menu głównego.

• Gdy wartość pomiaru jest większa od ustawionej wartości, rozlegnie się ciągły sygnał dźwiękowy.
• Wartość domyślna to 205 µSv/h.

5.12. Ustawienia włączania i wyłączania dźwięku pulsacyjnego

1) Naciśnij raz przycisk „**SETUP**” i wybierz ikonę „” za pomocą przycisków **w górę** i **w dół**.
2) Ikona „” zacznie migać. Naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić wybór.
3) Zostaną wyświetlone migające symbole „OFF” i „ON”. Następnie wybierz stan włączania lub wyłączania dźwięku pulsacyjnego za pomocą przycisków **w górę** i **w dół** i naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić wybór.
4) Po ustawieniu naciśnij przycisk „**SETUP**”, aby powrócić do menu głównego, wybierz następne menu lub naciśnij przycisk „**ESC**”, aby wyjść.
5) Po wykryciu promienia promieniowania rozlegnie się dźwięk „tykania”, a im silniejszy sygnał promieniowania, tym szybsza będzie częstotliwość odpowiedzi.

5.13. Ustawienie średniego czasu pomiaru promieniowania (wartość domyślna to 30 sekund)

1) 1. Naciśnij raz przycisk **SETUP**, wybierz ikonę „T” za pomocą przycisków **w górę** i **w dół**, a ikona „T” zacznie migać.
2) 2. Naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić wybór, naciśnij ponownie przycisk „**ENTER**”, aby ustawić czas, pojedyncze, dziesiątki i setki, które migają, za pomocą przycisków **w górę** i **w dół**.
3) 3. Po ustawieniu naciśnij przycisk „**SETUP**”, aby powrócić do menu głównego, wybierz następne menu lub naciśnij przycisk „**ESC**”, aby wyjść.

Uwaga: Wartość domyślna to 30 sekund.

5.14. Przechowywanie danych (SAVE)

1) Naciśnij raz przycisk „SAVE”, a aktualna wartość mocy dawki zostanie automatycznie zapisana.

• Tryb rejestracji służy do rejestrowania wartości pomiarowej co dwie minuty, z maksymalną pamięcią 4000 grup danych (w tym daty, godziny, wartości pomiaru i jednostki miary w czasie rzeczywistym).

• Gdy pamięć rejestracji jest pełna, miernik automatycznie odświeży pierwsze zarejestrowane grupy danych i ponownie zapisuje dane.

2) Ponowne naciśnięcie przycisku „SAVE” spowoduje wyjście z trybu przechowywania danych.

5.15. Transmisja danych Bluetooth (BT)

1) Naciśnij raz przycisk „**SETUP**”, wybierz ikonę „ ” za pomocą przycisku **w górę** lub **w dół**, a ikona zacznie migać.
2) Naciśnij przycisk „**ENTER**”, aby potwierdzić wybór, a na wyświetlaczu pojawią się OFF i ON.
3) Ponowne naciśnięcie przycisku **w górę** lub **w dół** umożliwia wybranie opcji „On” lub „Off” dla Bluetooth.
4) Po zakończeniu ustawień naciśnij przycisk „**ESC**”, aby wyjść, na wyświetlaczu pojawi się ikona „ ”.
5) Jeśli nie naciśniesz przycisku „**SAVE**” podczas transmisji, dane pomiarowe Bluetooth zostaną zmierzone w czasie rzeczywistym.
6) Jeśli naciśniesz przycisk „**SAVE**”, dane pomiarowe zostaną automatycznie zapisane podczas transmisji.

Uwaga: Aby połączyć się z komputerem, zapoznaj się z instrukcją obsługi oprogramowania.

5.16. Funkcja wykrywania napięcia baterii

• Wielofunkcyjny cyfrowy licznik Geigera wykorzystuje 4 baterie alkaliczne AA 1,5 V.

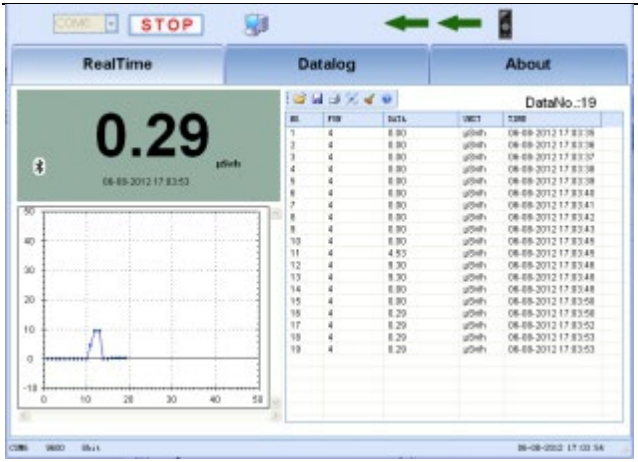
• Jeśli napięcie zasilania jest zbyt niskie (mniej niż 4,8 V), ikona baterii będzie odpowiednio sygnalizować miganie i zmniejszanie się napięcia; zaleca się wówczas wymianę baterii.

1) Naciśnij przycisk wykrywania baterii, aby wyświetlić wewnętrzne napięcie baterii, normalne napięcie wynosi od 4,8 do 6,0 V.
2) Naciśnij przycisk ESC, aby wyjść z funkcji wykrywania napięcia baterii.

Uwaga: Gdy bateria jest poważnie rozładowana, miernik automatycznie się wyłączy, a zapisane dane zostaną utracone.

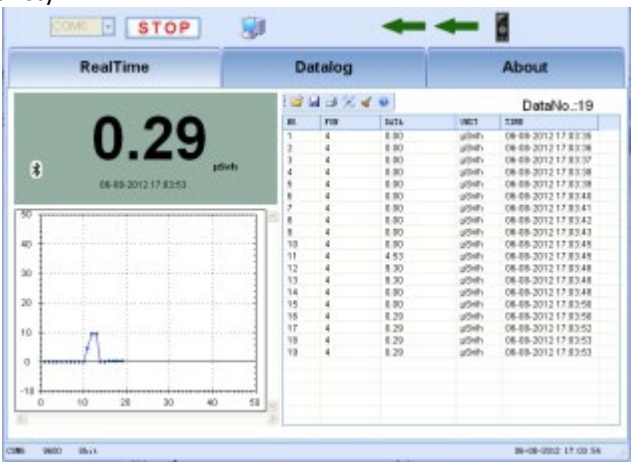
6. Działanie oprogramowania

przesyłane z detektora promieniowania, efekty uruchamiania programu.



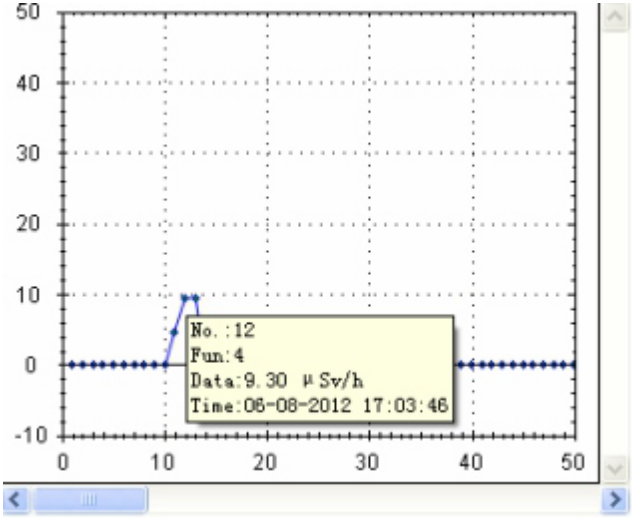
6.1. Podłączyć.

• Zainstaluj oprogramowanie dostarczone na płycie CD dołączonej do urządzenia
• Włącz funkcję Bluetooth w urządzeniu zgodnie z opisem w punkcie 5.15.
• Upewnij się, że Bluetooth jest włączony na Twoim komputerze.
• Sparuj urządzenie z komputerem
• Otwórz oprogramowanie licznika Geigera na swoim komputerze
• Wybierz port (BLE) odpowiadający urządzeniu Bluetooth, wybierz urządzenie (DT-9501) i kliknij „ CONNECT ”, aby połączyć się z instrumentem w celu zbierania danych.
• Pokazuje, że połączenie jest przerwane, jeśli program nie ma połączenia lub wystąpił błąd komunikacji.
• Gdy połączenie programu jest normalne, może on rozpocząć zbieranie danych.
• Lewy górny róg wyświetla bieżącą wartość, lewy dolny róg to wykres danych, a prawy to dane listy.

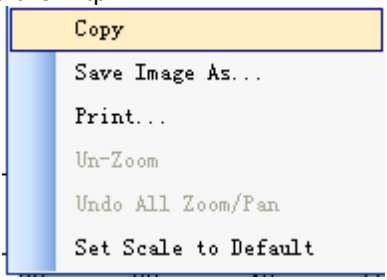


6.2. Wykres widoku użytkownika

• Oś X reprezentuje punkty danych odpowiadające nr wartości w danych listy, oś Y reprezentuje bieżącą wartość punktu danych.
• Przesuń mysz nad punkt danych, aby wyświetlić szczegółowe informacje o danych.
• Użytkownicy mogą kliknąć lewy przycisk myszy, aby powiększyć i sprawdzić dane, mogą kliknąć prawy przycisk myszy, aby przesunąć wykres, mogą użyć paska przewijania, aby szybko zlokalizować obszar danych.
• Użytkownicy mogą kliknąć prawy przycisk myszy w obszarze krzywej, aby wyświetlić krzywą „QuickManu”.



• „QuickManu” umożliwia kopiowanie obrazu, zapisywanie obrazu, drukowanie obrazów, wyświetlanie obrazów itp.



6.3. Operacje w tabeli danych

Po zebraniu danych przez program, zostaną one zapisane w tabeli danych i przedstawione użytkownikowi do wglądu.

6.4. Menu tabeli danych

6.4.1. Otwórz dane

• Użytkownik klika „ ”, aby otworzyć zapisane przez siebie dane.
• Jeśli dane były już zapisane przed otwarciem programu, program zapyta, czy klient ma zapisać bieżące dane, czy nie.
• Jeśli użytkownik nie zapisze danych, program automatycznie wyczyści wszystkie dane po otwarciu.
• Jeśli program jest podłączony przed otwarciem, w celu uniknięcia wpływu na dane, które użytkownik zapisał wcześniej, po kliknięciu przycisku Otwórz program automatycznie się rozłączy.

6.4.2. Zapisz dane

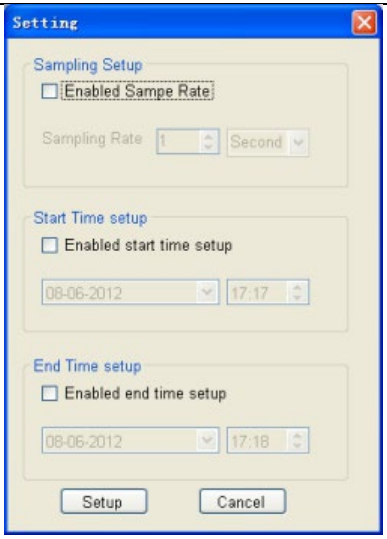
• Użytkownik może kliknąć „ ”, aby zapisać zarejestrowane dane w folderze określonym przez użytkownika.
• Program udostępnia pliki Excel i pliki TXT do zapisywania danych, można wybrać różne formaty przechowywania.

6.4.3. Drukuj dane

• Użytkownik klika „ ”, aby uruchomić interfejs podglądu wydruku.
• Po wyświetleniu danych użytkownik może kliknąć przycisk drukowania, aby wydrukować bieżące dane tabeli.

6.4.4. Ustawienie

• Użytkownik klika „ ”, aby przejść do interfejsu ustawień programu,
• W interfejsie ustawień użytkownik może ustawić częstotliwość próbkowania, jeśli użytkownik musi regularnie zbierać dane lub regularnie kończyć zbieranie, można sprawdzić Ustawienia czasu rozpoczęcia i Ustawienia czasu zakończenia, po ustawieniu czasu przez użytkownika program uruchomi się lub zakończy automatycznie.
• Czas zakończenia ustawiony przez użytkownika musi być późniejszy niż czas rozpoczęcia.



6.4.5. Czyszczenie

Użytkownik może kliknąć „ ”, aby wyczyścić poprzednio zebrane dane.

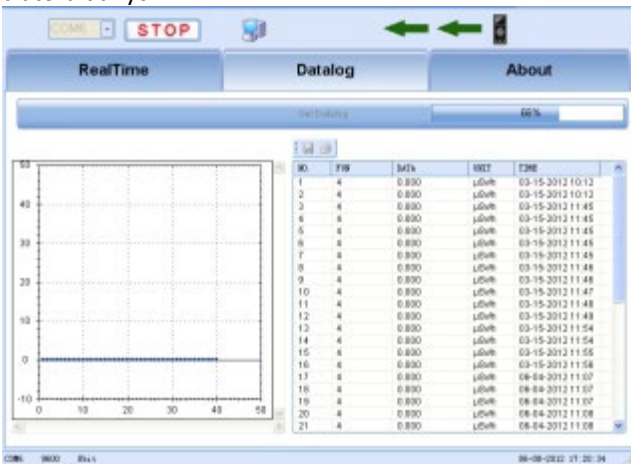
6.4.6. Pomoc

Użytkownik klika „ ”, aby otworzyć dokumentację pomocy programu.

6.5. Rejestr danych

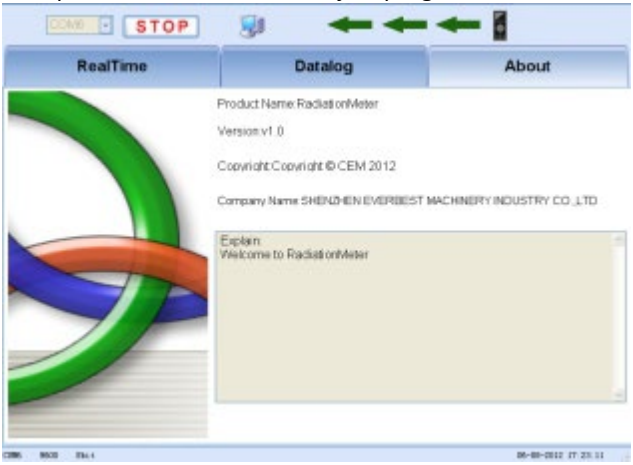
• Po wybraniu opcji „Datalog” użytkownik może przejść do gromadzenia danych z rejestratora danych.

• Kliknięcie „Pobierz rejestr danych” spowoduje automatyczne zebranie istniejących danych z rejestratora danych.



6.6. Informacje

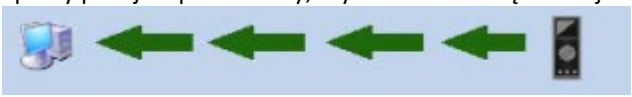
Użytkownik może sprawdzić istotne informacje o programie.



6.7. Uwaga

• Program nie ogranicza liczby zbiorów. Jeśli użytkownik musi zachować plik Excela, liczba zebranych przez niego danych nie może przekroczyć 65000, w przeciwnym razie program nie będzie mógł normalnie wyeksportować pliku Excela.

• Normalny stan połączenia programu jest wyświetlany tak, jak pokazano na rysunku. Jeśli program nie może zebrać danych przez dłuższy czas, program automatycznie się rozłączy. Użytkownik musi wówczas sprawdzić stan komunikacji między programem a urządzeniem, np. czy port jest prawidłowy, czy Bluetooth urządzenia jest włączony itp.



7. Czyszczenie i konserwacja

a) Do czyszczenia powierzchni należy używać wyłącznie środków czyszczących nie powodujących korozji.

b) Po wyczyszczeniu urządzenia wszystkie jego części należy dokładnie wysuszyć przed ponownym użyciem.

c) Przechowywać urządzenie w suchym i chłodnym miejscu, chroniąc je przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

d) Nie należy spryskiwać urządzenia strumieniem wody ani zanurzać go w wodzie.

e) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.

f) Nie pozostawiaj baterii w urządzeniu, jeśli nie będziesz go używać przez dłuższy czas.

g) Do czyszczenia należy używać miękkiej, wilgotnej ściereczki.

Bezpieczne wyjmowanie baterii i akumulatorów

W urządzeniach zastosowano baterie 1,5 V typu AAA.
Wyjmij zużyte baterie z urządzenia, stosując tę samą procedurę, którą zastosowałeś przy ich instalowaniu.
Oddaj baterie do recyklingu, powierzając je odpowiedniej organizacji lub firmie.

Utylizacja zużytych urządzeń

Nie wyrzucaj tego urządzenia do systemów odpadów komunalnych. Przekaż je do punktu recyklingu i zbiórki urządzeń elektrycznych. Sprawdź symbol na produkcie, instrukcji obsługi i opakowaniu. Tworzywa sztuczne użyte do budowy urządzenia nadają się do recyklingu zgodnie z ich oznaczeniami. Decydując się na recykling, wnosisz znaczący wkład w ochronę środowiska.
Skontaktuj się z lokalnymi władzami, aby uzyskać informacje o lokalnym punkcie recyklingu.

This User Manual has been translated for your convenience using machine translation. Reasonable efforts have been made to provide an accurate translation; however, no automated translation is perfect nor is it intended to replace human translators. The official User Manual is the English version. Any discrepancies or differences created in the translation are not binding and have no legal effect for compliance or enforcement purposes. If any questions arise related to the accuracy of the information contained in the User Manual, please refer to the English version of those contents which is the official version.

Technical data

Parameter description	Parameter value
Product name	Radiation Scanner
Model	SBS-RS-9000
Ray types	α, β, γ and X ray,
Measuring Range (Auto-selection)	Radiation dose rate: 0.001 Sv/h - 1000μSv/h Pulse dose rate: 0-4000cpm, 0-4000cps Accumulated radiation dose value: 0.001 μSv - 9999Sv Accumulated Pulse dose rate: 0- 9999
Sensitivity	α -ray — from 4.0 Megavolt β-ray — from 0.2 Megavolt γ-ray — from 0.02 Megavolt X-ray -from 0.02 Megavolt
Accuracy	<10% (less than 500μSv/h) <20% (less than 600μSv/h);
Selection of rays	Combination selection of α, B, γ, X rays
Sensor	Halogen compensating detector (G.M Geiger counter tube)
Output port	Wireless Bluetooth Transmission (Space transmission distance is 10m)
Average time	Manual or automatic adjustable between 8 to 120 seconds
Display	Large 4bit digital LCD display with bar graph indications as below: Radiation dose rate, Pulse dose rate, Accumulated radiation dose rate, Accumulated pulse dose rate, Time, date, Alarm value, Max radiation dose rate, Type of rays, Dynamic measuring icon, Battery indication etc.
Alarm Function	Free to set the value of beep alarm, default setup is

	205μSv/hr
Normal radiation value of natural environment	Less than 0 to 0.2μSv/h
Internal Memory	Auto-save 4000 groups of datas, record one group of date per second with detailed info as date, time, reading and unit
Bluetooth Transmission	Transmit one group of date every second with date, time, value and unit indicated
Software	Real time data transmission, analysis and recording
Working Temp	0°C- 50°C
Dimensions	20x7x5 cm
Weight	0,8 kg
Power supply	4 x 1.5V "AA" Alkaline batteries

Sievert (Mark is Sv, unit: 1Sv=100rem)
Rem (Roentgen equivalent man)
μSv/h (Unit of ray radiation dose rate)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1μR/h=10μSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: pulse times per second (In the pulse rate model, pulse has constantly been measured by counter tube and translated into pulse rate).
CPM: pulse counts per minute(In the pulse rate model, pulse has constantly been measured by counter tube and translated into pulse rate.

1. General description

The user manual is designed to assist in the safe and trouble-free use of the device. The product is designed and manufactured in accordance with strict technical guidelines, using state-of-the-art technologies and components. Additionally, it is produced in compliance with the most stringent quality standards.

DO NOT USE THE DEVICE UNLESS YOU HAVE THOROUGHLY READ AND UNDERSTOOD THIS USER MANUAL.

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement.

Legend

CE	The product satisfies the relevant safety standards.
	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	WARNING! or **CAUTION!** or **REMEMBER!** Applicable to the given situation (general warning sign).
	Nuclear radiation icon, it warns that people must be careful and operate as instructions when getting close to the radiation source.

PLEASE NOTE! Drawings in this manual are for illustration purposes only and in some details may differ from the actual product.

2. Usage safety

ATTENTION! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in serious injury or even death.

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to: Radiation Scanner

a) If you are unsure about whether the product is operating correctly or if you find damage, please contact the manufacturer's service centre.
b) Only the manufacturer's service centre may make repairs to the product. Do not attempt to make repairs yourself!
a) Keep packaging elements and small assembly parts in a place not available to children.
b) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
c) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
d) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.

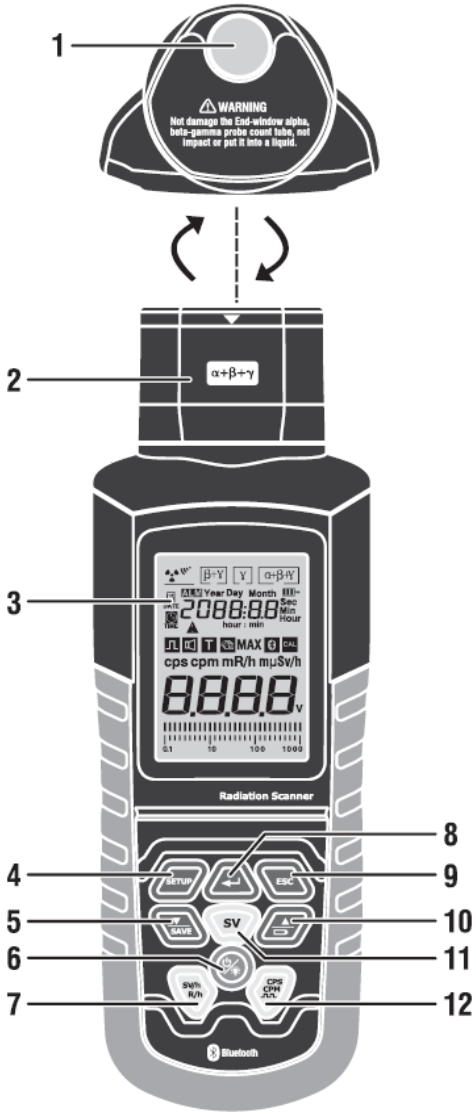
e) Keep the device away from sources of fire and heat.
f) Protect the product from shocks and other mechanical impacts that may damage it.
g) Do not use the product in high humidity, under water or in contact with water: the product is not waterproof.
h) Do not leave the product for a long time near devices that generate strong magnetic fields, such as magnets or electric motors, or in places where strong electrical magnetic signals are generated, such as transmitter towers.
i) Do not take measurements near mobile phones and microwave ovens, it may affect the readings of the instrument.
j) Do not charge batteries that are not suitable for recharging.
k) Do not mix different types of batteries, as well as the old ones with used ones.
l) Batteries must be mounted according to the direction of polarization indicated on the device and battery symbols.
m) Worn batteries must be removed from the device and disposed of in a safe manner compliant with the law provisions.

ATTENTION! Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

3. Scope of the device's application

The product has functions as data logger, Bluetooth communication data transmission, and powerful software for data evaluation.
It can detect α, β, γ and X ray; it also can detect radiation pulse times.
The product is outside the scope of the MDD 93/42/EEC regulations for medical devices.
The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

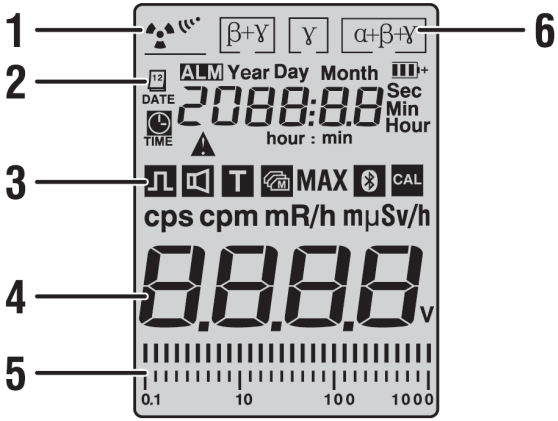
4. Device description



1 - Sensor Window of Testing Rays
2 - Measurement Two-way Rotation Selector Switch
3 - LCD Display
4 - SETUP Button
5 - Enter/Confirm Button
6 - Exit Button
7 - Data Storage Record/Parameter Setting Down Button
8 - SV Unit Accumulating Count/Timing Measuring Button

9 - Power Consumption Measurement of Batter/Parameter Setting Up Button
10 - Power/Back Light Button
11 - SV/h and R/h Unit Measuring Switch Button
12 - CPS/CPM/Pulse Counting Measurement Unit Switch Button

LCD display symbol description



1 - Boot Nuclear Radiation Ray Measuring (Dynamic Icon Indication)
2 - Real-Time Date/Time Indication
3 - Measuring Function Indication
4 - Measurement Reading and Unit Indication
5 - Simulating Bar of Measurement Reading Indication
6 - Measuring Ray Type Instruction

5. Device use

5.1. Ray selection switch

• The multi-function digital nuclear radiation scanner adopts high precision Geiger counter tube, reliably measures not only γ rays, but α, β and X rays as well.
• By the ray select rotation switch, we can select the measuring rays by choice.
1) Switch to the middle for detecting the γ ray.
2) Switch to the left for detecting γ+β ray.
3) Switch to the right for detecting α+γ+β ray.
4) Switch at any position, it can detect X rays.
• When switch to the middle α, β rays will be blocked unless the scanner is very close to the radiation source.
• Under normal conditions, the meter can detect the current radiation value quickly and accurately when the sensor window of rays aim at radiation source.
Attention: Be careful when rotating the switch to avoid damage to the sensor.

5.2. Power Source and Back Light Switch Button

• Press the Power/Back Light Button for 2 seconds, it will beep shortly, and activate the LCD display; Press again the Power/Back Light Button for 2 seconds to shut down the LCD display.

• After turn it on, and press the Power/Back Light Button, the LCD back light will be activated, press again, the back light will be shut off.

• To save energy, the backlight will be automatically shut off 1 minutes after be activated.

Note: The stored data will still be saved after turn it off, but the stored data will be lost if it is turned off Inappropriate.

5.3. Sv/h and Rem/h button for current radiation dose rate

1) Press the Button and into standard mode, it displays the current measurement value (μSv/h).
   • The measurement results could be read in data mode, and bar graph as well.
   • The bar graph on the lower corner of display will change as the reading fluctuating and is distributed in scales as 0.1, 1, 10, 100.
   • If the reading is too low, the bar graph will be show in a line.
2) Sv/h and Rem/h unit conversion, press the button for conversion, which is based on the formula: 10μSv/h=1mRem/h.

5.4. Sv dose accumulation

• The digital nuclear radiation scanner could also do the measurement, recording the accumulated radiation dose at specific time.

• The initial unit is μSv, and it will automatically convert to mSv or Sv as the measured dose rate getting higher.

5.5. Button for Dose Rate accumulation

• Press the **SV** Button and enter into the regular infinite dose rate accumulation calculation mode with dose rate icon (**μSv**) on the display; Press the **SV** Button again and enter into timing measurement mode (default value is 60 minutes); Press the **SV** Button once again to stop the timing measurement mode with a beep warning and it displays the current accumulated measurement value; Press the **SV** Button one more time, it will return to regular infinite dose rate accumulation calculation mode.

• Under the timing measurement mode, press this button for 2 seconds for setting the measuring time, then it displays dose icon (**μSv**) and time unit icon “min”; Now, the display will indicate 3 numbers as **060** as default value, which means 60 minutes, and the maximum is 999 minutes.

• The first digit(the hundreds) will be in flashing state for setting directly.

Press „**Enter**” button once to set tens digit.

Press „**Enter**” button the second time to set single digit.

Press

„**ESC**” button and return to the previous state.

Press „**Enter**" button for the 3rd time to confirm the time setup and shows the current setting value.

Press „**Enter**" button for the 4th time into dose accumulative working state, and the icon "TIME" on the top left corner starts flashing.

press „**down**" button or „**up**" button to adjust the display value.

• Once the measurement time is set, there will be a short beep sound as remind at the end of the measurement. It displays dose accumulative value at that time, and the TIME icon shows and stops flashing. If it is not coming to the timing time yet, press **SV** Button into non-timing accumulation state or recording state. if long press this button, you will re-enter into the timing setup mode.

Two methods for stopping the measurement:

• Under non-timing condition, short press SV Button for the 2nd time, stops the accumulate measurement, and into timing measurement; during the process of the timing measurement, short-pressing this button will stop accumulative measurement state.

• Choosing other operation mode to zero the measurement results.

5.6. Pulse counting

• The multi-function digital nuclear radiation scanner can be also used as an ordinary Gaiger counter.

• Under the setting, it only records received pulse and calculate pulse, it will not be switched to Sv (Dose equivalent unit, 1Sv=100Rem).

• The meter shows the received accumulative value of the pulse on LCD.

5.7. Pulse counting measuring button

1) In radiation ray pulse rate testing mode, radiation ray pulse is constantly measured by counter tube and then transfer into pulse rate.
2) Press the **CPS/CPM** Button once and then press the button again into pulse rate unit switch between CPS and CPM.
   CPS: Pulse number per second
   CPM: Pulse number per minute
3) Press the **CPS/CPM** Button for the 3rd time into pulse counting mode, and it will display the pulse icon.
4) Press the **CPS/CPM** Button again (the 4th time) to end pulse counting, there will be a beep sound as a remind of entering into timing pulse counting mode, and shows the pulse and timing flashing icon on display; press this button again to stop pulse counting; pressing once again will return to CPS pulse counting function.
5) Long press the **CPS/CPM** Button for two seconds or under "pulse" measurement mode, and will enter into measuring time setup mode, and the

screen shows “pulse” and “time” icon, at this time, the display shows three digits, default value is 060, means 60 minutes, max to 999 minutes, and the first digit (the hundreds) is in blinking state, and this value can be set directly.

- Press „Enter” button for the first time to set tens digit.
- Press „Enter” button for the second time to set single digit.
- Press „ESC” button and return to the previous state.
- Press „Enter” button the third time to confirm and complete time input and show the current setting value.
- Press „Enter” for the fourth time, enter into timing dose accumulative working state, and the icon “time” on the top left corner starts blashing.
- Press „down” key or „up” key to adjust the display value.
- If measurement time is set, there will be a short beep sound at end of the measurement.
- By then, it will display the measured accumulative value at that time, meanwhile, the time icon will be shown and stops flashing.

Two methods for stopping the measurement:

- Under not-timing condition, short press the **CPS/CPM** Button for the 4th time, end of the accumulative measurement, and into timing measurement; during the timing measurement, short press this button to stop the accumulative measuring state.
- Choosing other operation mode, then measuring results disappear.

5.8. Menu setup

- Press the SETUP Button into menu setting interface: Date, Time, Alarm, Pulse volume, Average time set (T), Bluetooth wireless data transmission (BT).
- 1 minute after press the button and left it untouched, it will automatically return to “µSv/h” measurement mode.

Date format	Year, Month, Day
Time format	Hour, Minute, Second
Alarm threshold	1 to 999µSv/h, default value 205µSv/h
Pulse sound	ON/OFF
Time setting for average radiation measurement	The setup can change the processing reaction time of the meter against radiation source with setup range from 8s to 120s. With the increasing of radiation dose rate, it will automatically and proportionally reduce the average time according to the current setting average time. When the setting time is 8s and the radiation strength is more than 5µSv/h, the fastest response time can reach is 2s, factory default time is 30s.

Bluetooth data transmission	ON and OFF

5.9. Date Setup

1) Press the "**SETUP**" button once, select "DATE" icon by pressing the **Up** or **Down** button, and the icon will be in flashing state.
2) Press the "**ENTER**" button to confirm your choice and press the "**ENTER**" Button again for setup of "Year", "Month" and "Day", for example, when "Year" icon is flashing, press the **Up** or **Down** button to adjust the value, then press the "**ENTER**" button to confirm.
3) Press the "**ENTER**" button and set "Month", when "Month" icon is flashing, press the **Up** or **Down** button to adjust the value, then confirm the setup by pressing "**ENTER**".
4) Press the "**ENTER**" button for the 3rd time to set "Day", the method is the same as above.
5) After finishing setting, press the "**SETUP**" button and return to main menu, select the next setup or press the "**ESC**" button to exit.

5.10. Time Setup

1) Press the "SETUP" button once, select "TIME" icon through the **Up** or **Down** button.
2) Same method of Date setup as above (Hour, Minute, Second).

5.11. Alarm Threshold Value Setup (default value is 205uSv/h)

1) Press the "SETUP" button once, then select "ALM" (BL) icon through the **Up** or **Down** button.
2) Then, the "ALM" icon will flash, press the "**SETUP**" button to confirm your option, and press the "**SETUP**" button once again to set the single digit, ten digit and hundred digit.
3) The related digit will flash and can be adjusted by pressing the **Up** or **Down** button.
4) After completing the setting, press the "SETUP" button and return to main menu.

• When the measurement value is more than your set value, there will be continuous beep sound.
• Default value is 205μSv/h.

5.12. Pulse sound ON&OFF Setup

1) Press the "**SETUP**" button once and select " " icon by pressing the **Up** and **Down** button.
2) The icon " " will be flashing and press the "**ENTER**" button to confirm your option.

3) It will display “OFF” and “ON” and in flashing sate, and then select pulse sound ON or OFF state via the **Up** and **Down** button and press the “**ENTER**” Button to confirm your choice.
4) After the setting, press the “**SETUP**” Button to return to main menu, select next menu or press the “**ESC**” Button to exit.
5) When radiation ray has been detected, there will be a “tick” sound, and the stronger the radiation signal is, the faster the response frequency will be.

5.13. Setup of average time of radiation measurement (default value is 30s)

1) 1.Press the **SETUP** button once, select “T” icon by the **Up** and **Down** button, and “T” icon will be flashing.
2) 2.Press the “**ENTER**” button to confirm your option, press the “**ENTER**” button again to adjust the time, single, tens, and hundreds that flashing, by the **Up** and **Down** Button.
3) 3.After the setting, press the “**SETUP**” button to return to the main menu, select the next menu or press the “**ESC**” button to exit.

Note: Default value is 30s.

5.14. Data storage (SAVE)

1) Press the “SAVE” button once, and it will automatically save the current measuring dose rate value.

• Record mode is to record a measuring value every other minute, with max record memory of 4000 group of data (including real-time date, time, measurement value and measurement unit).
• When the record memory is full, the meter will automatically refresh the first recorded groups of data and circulating record the data again.

2) Press the “SAVE” button again and will exit data storage mode.

5.15. Bluetooth data transmission (BT)

1) Press the “**SETUP**” button once, select “” icon by the **Up** or **Down** button, and icon will be flashing.
2) Press the “**ENTER**” button to confirm your option, and it will shows OFF and ON on the display.
3) By pressing the **Up** or **Down** button again to select “On” or “Off” of the Bluetooth.
4) After complete the setting, press the “**ESC**” button to exit, and it will show “” icon on the display.
5) If not press the “**SAVE**” button during the transmission, the Bluetooth measuring data is real-time measurement.
6) If press the “**SAVE**” button, it will automatically record the measurement data during the transmission.

Note: For the connection with PC, please refer to the software operation instruction.

5.16. Battery Voltage Detection function

• The multi-function digital nuclear radiation scanner uses 4 pcs 1.5V “AA” Alkaline batteries.

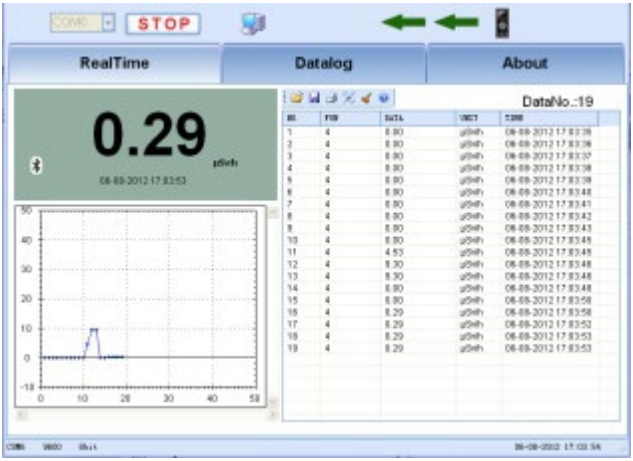
• If the power supply is too low (Less than 4.8V), the battery icon will indicate accordingly by flashing and reducing, by then, replacing the same battery is suggested.

1) Press the Battery Detection Button, it will display the internal battery voltage, normal voltage is 4.8 to 6.0V.
2) Press the ESC Button to exit battery voltage detection function.

Note: When battery is seriously exhausted, the meter will automatically power-off and the stored date will be lost.

6. Software Operation

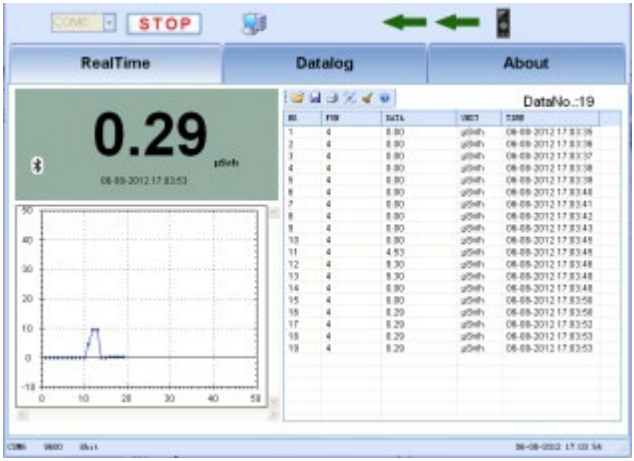
Transmitted from Radiation Detector, program startup interface effects.



6.1. Connect

• Install the software supplied on the CD with the device
• Turn on the Bluetooth function on the device according to section 5.15.
• Make sure you have Bluetooth enabled on your PC.
• Pair the device with your PC
• Open the radiation scanner software on your PC
• Select the port (BLE) corresponding to the Bluetooth device, select the device (DT-9501) and click “ CONNECT ” to connect the instrument for data collection.
• It shows that the connection is interrupted if the program has no connection or communication failure.
• When the program connection is normal, it can start to collect data.

• The upper left display the current value, the lower left is the data graph, the right is the list data.



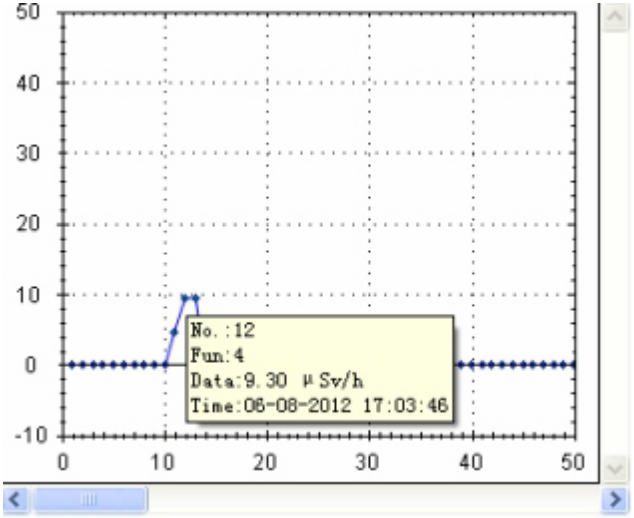
6.2. User View Graph

• The X-axis represents the data points, corresponding to the NO. values in the list data, the Y-axis represents the current data point value.

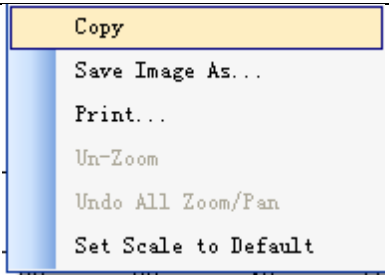
• Move the mouse over a data point to display detailed data information.

• Users can click the left mouse button to zoom in and check the data, can click the right mouse button to move the graph, can use the scroll bar to locate the data area quickly.

• Users can click the right mouse button in the curve area to display the curve "QuickManu".



• "QuickManu" provides copy image, save image, printing images, image display, etc.



6.3. Data Table Operation

After the program collects the data, the data will be recorded in the data table and presented to the user for reference.

6.4. Data Table Menu

6.4.1. Open Data

• The user clicks “ ” to open the data saved by the user,
• If data is already stored in before open the program, the program will ask whether the client saves the current data or not.
• If the user does not save the data, the program will automatically clean up all data after opening.
• If the program is connected before opening, in order to avoid affect the data which user saved before, after the user clicks the open button, the program will automatically disconnect.

6.4.2. Save Data

• The user can click “ ” to save the recorded data to user-specified folder.
• The program provides excel files and TXT files to save the data, different storage formats can be selected.

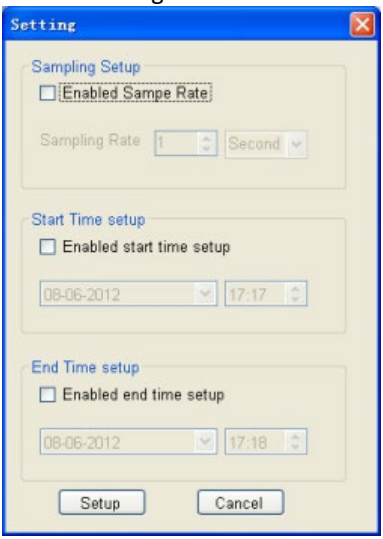
6.4.3. Print Data

• The user clicks “ ” the program will start the print preview interface.

• After viewing the data, the user can click the print button to print the current table data.

6.4.4. Setting

• The user clicks “ ” to enter the setting interface of the program,
• In the setting interface, the user can set the sampling rate, if the user need to collect data regularly or end the collection regularly, you can check Start Time Setup and End Time Setup, after user setting the time, the program will start or end automatically.
• The end time set by the user must be greater than the start time.



6.4.5. Clean Up

The user can click “ ” to clean up the previous collected data.

6.4.6. Help

The user clicks “ ” to open the program's help documentation.

6.5. Datalog

• After the user selects Datalog, user can enter the instrument Datalog data collection.
• Click Get Datalog, the program will automatically collect the existing datalog data.

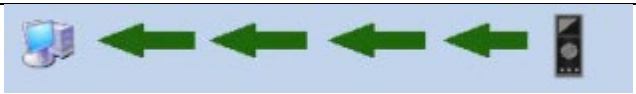
6.6. About

The user can check the relevant information about the program.

6.7. Notice

• The program does not limit the number of collection, if the user needs to keep the Excel file, the data collected by the user cannot be exceed than 65000 data, otherwise the program will not be able to export the excel file normally.

• The normal connection status of the program is displayed as shown in the figure, when the program can't collect the data for a long time, the program will automatically disconnect, the user needs to check the communication status between the program and the instrument, such as checking whether the port is correct, whether the Bluetooth of the instrument is turned on, etc.



7. Cleaning and maintenance

a) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
b) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
c) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
d) Do not spray the device with a water jet or submerge it in water.
e) Use a soft cloth for cleaning.
f) Do not leave the battery in the device if it will not be used for a longer period of time.
g) Use a soft, damp cloth for cleaning.

Safe removal of batteries and rechargeable batteries

1.5V AAA batteries are installed in the devices.
Remove used batteries from the device using the same procedure by which you installed them.
Recycle batteries with the appropriate organisation or company.

Disposing of used devices

Do not dispose of this device in municipal waste systems. Hand it over to an electric and electrical device recycling and collection point. Check the symbol on the product, instruction manual and packaging. The plastics used to construct the device can be recycled in accordance with their markings. By choosing to recycle you are making a significant contribution to the protection of our environment. Contact local authorities for information on your local recycling facility.

Tento návod k použití byl přeložen strojově. Vždy se snažíme o poskytnutí přesného překladu. Žádný strojový překlad však není dokonalý. Rovněž neslouží k nahrazení překladu lidskou osobou. Oficiální návod k použití je dostupný v anglické verzi. Případné nesrovnalosti nebo rozdíly v překladu nejsou závazné a nemají žádný právní účinek pro účely dodržování předpisů nebo jejich vymáhání. V případě jakýchkoli otázek ohledně správnosti informací uvedených v návodu k použití se řiďte anglickou verzí tohoto obsahu. Jedná se o oficiální verzi.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Geigerův čítač
Model	SBS-RS-9000
Typy paprsků	α, β, γ a rentgenové záření,
Měřicí rozsah (Automatický výběr)	Dávkový příkon záření: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Dávkovací rychlost pulzu: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Hodnota kumulované dávky záření: 0,001 µSv - 9999Sv Kumulovaný dávkový příkon pulzů: 0-9999
Citlivost	α-záření — od 4,0 megavoltů β-záření — od 0,2 megavoltu γ-záření — od 0,02 megavoltu Rentgen - od 0,02 megavoltu
Přesnost	<10 % (méně než 500 µSv/h) <20 % (méně než 600 µSv/h);
Výběr paprsků	Kombinační výběr α, B, γ, X paprsků
Čidlo	Halogenový kompenzační detektor (Geigerův počítač GM)
Výstupní port	Bezdrátový přenos Bluetooth (dosah přenosu je 10 m)
Průměrná doba	Manuální nebo automatické nastavení v rozmezí 8 až 120 sekund
Displej	Velký 4bitový digitální LCD displej s ukazateli ve sloupcovém grafu, jak je uvedeno níže: Příkon záření, Příkon pulzní dávky, Kumulovaný příkon záření, Kumulovaný příkon pulzní dávky, Čas, datum, Hodnota alarmu, Maximální příkon záření, Typ paprsků, Ikona dynamického měření, Indikace baterie atd.
Funkce alarmu	Volné nastavení hodnoty pípnutí alarmu, výchozí nastavení je 205 µSv/hod.

Normální záření hodnota přírodních prostředí	Méně než 0 až 0,2 µSv/h
Vnitřní paměť	Automatické ukládání 4000 skupin dat, záznam jedné skupiny dat za sekundu s detailními informacemi jako datum, čas, naměřená hodnota a jednotka
Přenos Bluetooth	Každou sekundu přenášet jednu skupinu dat s datem, časem, uvedená hodnota a jednotka
Software	Přenos, analýza a záznam dat v reálném čase
Pracovní teplota	0°C - 50°C
Rozměry:	20x7x5 cm
Hmotnost	0,8 kg
Napájecí zdroj	4 alkalické baterie typu „AA“ 1,5 V

Sievert (značka je Sv, jednotka: 1Sv=100rem)
Rem (rentgenový ekvivalent člověk)
µSv/h (jednotka dávkového příkonu záření)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: počet pulzů za sekundu (V modelu pulzní frekvence je pulz neustále měřen čítačem a převáděn na pulzní frekvenci).
CPM: počet pulsů za minutu (U modelu s pulzní frekvencí je puls neustále měřen čítačem a převáděn na pulzní frekvenci).

1. Všeobecný popis

Uživatelská příručka je navržena tak, aby vám pomohla s bezpečným a bezproblémovým používáním zařízení. Produkt je navržen a vyroben v souladu s přísnými technickými pokyny s použitím nejmodernějších technologií a komponent. Navíc je vyráběn v souladu s nejpřísnějšími normami kvality.

NEPOUŽÍVEJTE ZAŘÍZENÍ, POKUD JSTE SI TUTO UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU DŮKLADNĚ PŘEČETLI A NEPOROZUMĚLI JÍ.

Pro prodloužení životnosti zařízení a zajištění bezproblémového provozu jej používejte v souladu s touto uživatelskou příručkou a pravidelně provádějte údržbu. Technické údaje a specifikace v této uživatelské příručce jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny související se zlepšením kvality.

Legenda

CE	Produkt splňuje příslušné bezpečnostní normy.
	Před použitím si přečtěte pokyny.
	Produkt musí být recyklován.
	VAROVÁNÍ! nebo **POZOR!** nebo **PAMATUJTE!** Platí pro danou situaci (obecné výstražné znamení).
	Ikona jaderného záření varuje, že osoby musí být opatrné a postupovat podle pokynů, když se přibližují ke zdroji záření.

NEZAPOMEŇTE! Výkresy v této příručce slouží pouze pro ilustrační účely a v některých detailech se mohou lišit od skutečného produktu.

2. Bezpečnost při používání

POZOR! Přečte si všechny výstrahy, které se týkají bezpečnosti, a také všechny návody. Nedodržení varování a pokynů může vést k vážnému zranění nebo dokonce smrti.

Výraz „zařízení“ nebo „výrobek“ se v upozorněních a v popisu příručky vztahuje na následující zboží:
Geigerův čítač

a) Pokud si nejste jisti, zda výrobek funguje správně, nebo pokud zjistíte poškození, obraťte se na servisní středisko výrobce.
b) Opravy výrobku smí provádět pouze servisní středisko výrobce. Nepokoušejte se o opravy sami!
a) Uchovávejte obalové prvky a malé montážní díly na místě, které není přístupné dětem.
b) Opravy nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby pouze s použitím originálních náhradních dílů. Tím je zajištěno bezpečné používání.
c) Zařízení pravidelně čistěte, abyste zabránili hromadění odolných nečistot.

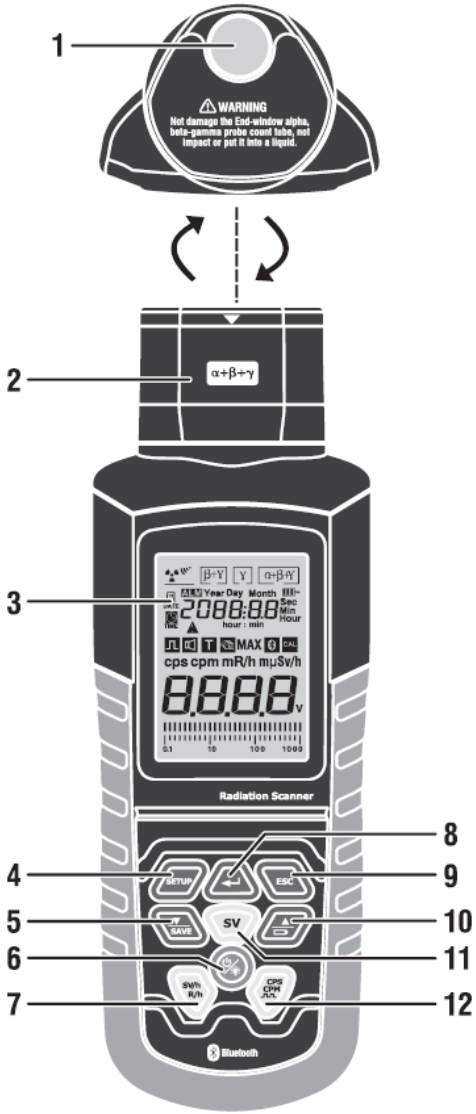
d) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení za účelem změny jeho parametrů nebo konstrukce.
e) Uchovávejte zařízení mimo dosah zdrojů ohně a tepla.
f) Chraňte výrobek před otřesy a jinými mechanickými nárazy, které by ho mohly poškodit.
g) Nepoužívejte výrobek ve vysoké vlhkosti, pod vodou ani v kontaktu s vodou: výrobek není vodotěsný.
h) Nenechávejte výrobek delší dobu v blízkosti zařízení, která generují silná magnetická pole, jako jsou magnety nebo motory, ani na místech, kde jsou generovány silné elektrické magnetické signály, jako jsou vysílací věže.
i) Neprovádějte měření v blízkosti mobilních telefonů a mikrovlnných trub, mohlo by to ovlivnit údaje přístroje.
j) Nenabíjejte baterie, které nejsou vhodné k dobíjení.
k) Nekombinujte různé typy baterií, ani staré s použitými.
l) Baterie musí být vloženy podle směru polarizace uvedeného na zařízení a symbolech baterií.
m) Opotřebované baterie musí být ze zařízení vyjmuty a zlikvidovány bezpečným způsobem v souladu s ustanoveními zákona.

POZOR! Navzdory bezpečné konstrukci zařízení a jeho ochranným prvkům a i přes použití dalších prvků chránících obsluhu existuje při jeho používání stále mírné riziko nehody nebo zranění. Při používání zařízení buďte ostražití a používejte zdravý rozum.

3. Rozsah použití zařízení

Produkt má funkce jako datový záznamník, přenos dat přes Bluetooth a výkonný software pro vyhodnocování dat.
Dokáže detekovat α, β, γ a rentgenové záření; dokáže také detekovat časy radiačních pulzů.
Výrobek nespadá pod působnost předpisů MDD 93/42/EEC pro zdravotnické prostředky.
Uživatel je odpovědný za jakékoli škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením.

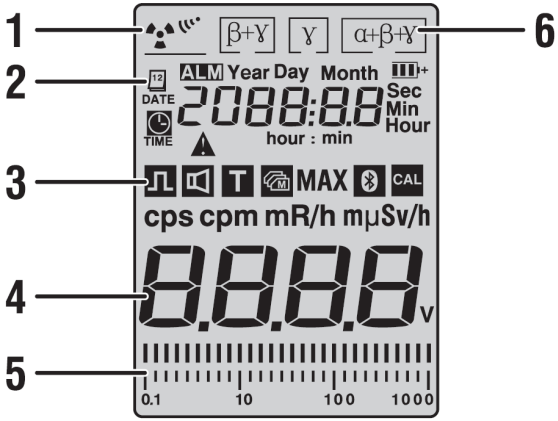
4. Popis zařízení



1 - Senzorové okno testovacích paprsků
2 - Měření Dvousměrný otočný přepínač
3 - LCD displej
4 - Tlačítko SETUP
5 - Tlačítko Enter/Potvrdit
6 - Tlačítko Exit
7 - Ukládání dat Tlačítko Záznam/Nastavení parametrů
8 - Tlačítko SW Jednotka SV Kumulativní počet/Měření času

9 - Tlačítko Spotřeba energie Měření baterie/Nastavení parametrů
10 - Tlačítko Napájení/Podsvícení
11 - Tlačítko Přepínač měřicích jednotek SV/h a R/h
12 - Počítání CPS/CPM/Pulzů Přepínač měřicích jednotek

Popis symbolů na LCD displeji



1 - Spuštění Měření jaderného záření (dynamická ikona)
2 - Indikace data/času v reálném čase
3 - Indikace měřicích funkcí
4 - Indikace naměřené hodnoty a jednotky
5 - Simulační sloupec naměřené hodnoty
6 - Typ měřicího paprsku

5. Použití zařízení

5.1. Přepínač výběru paprsků

• Multifunkční digitální Geigerův čítač využívá vysoce přesnou Geigerovu trubici, která spolehlivě měří nejen γ záření, ale i α, β a rentgenové záření.
• Otočným přepínačem výběru paprsků můžeme dle potřeby vybírat měřicí paprsky.
1) Přepněte doprostřed pro detekci γ záření.
2) Přepněte doleva pro detekci γ+β záření.
3) Přepněte doprava pro detekci α+γ+β záření.
4) Přepnutím v libovolné poloze lze detekovat rentgenové záření.
• Při přepnutí do střední polohy budou paprsky α a β blokovány, pokud skener není velmi blízko zdroje záření.
• Za normálních podmínek dokáže měřič rychle a přesně detekovat aktuální hodnotu záření, když okénko senzoru paprsků míří na zdroj záření.
Pozor: Při otáčení přepínače buďte opatrní, abyste předešli poškození senzoru.

5.2. Tlačítko přepínače zdroje napájení a podsvícení

• Stiskněte tlačítko Napájení/Podsvícení po dobu 2 sekund, krátce pípne a aktivuje se LCD displej; znovu stiskněte tlačítko Napájení/Podsvícení po dobu 2 sekund pro vypnutí LCD displeje.
• Po zapnutí a stisknutí tlačítka Napájení/Podsvícení se aktivuje podsvícení LCD, dalším stisknutím se podsvícení vypne.
• Pro úsporu energie se podsvícení automaticky vypne 1 minutu po aktivaci.
Poznámka: Uložená data zůstanou uložena i po vypnutí, ale pokud je vypnutí nevhodné, budou ztracena.

5.3. Tlačítka Sv/h a Rem/h pro aktuální dávkový příkon záření

1) Stiskněte tlačítko pro vstup do standardního režimu, zobrazí se aktuální naměřená hodnota (µSv/h).
   • Výsledky měření lze odečítat v datovém režimu i ve sloupcovém grafu.
   • Sloupcový graf v dolním rohu displeje se bude měnit s kolísáním naměřené hodnoty a je rozdělen na stupnice 0,1, 1, 10, 100.
   • Pokud je naměřená hodnota příliš nízká, sloupcový graf se zobrazí v řádku.
2) Převod jednotek Sv/h a Rem/h, stiskněte tlačítko pro převod, který je založen na vzorci: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Akumulace dávky Sv

• Digitální jaderný geigerův čítač může také provádět měření a zaznamenávat akumulovanou dávku záření v určitém čase.
• Počáteční jednotka je µSv a automaticky se převede na mSv nebo Sv, jakmile se naměřený dávkový příkon bude zvyšovat.

5.5. Tlačítko pro akumulaci dávkového příkonu

• Stiskněte tlačítko **SV** a vstupte do běžného režimu výpočtu nekonečného dávkového příkonu s ikonou dávkového příkonu (**µSv**) na displeji; znovu stiskněte tlačítko **SV** a vstupte do režimu měření času (výchozí hodnota je 60 minut); znovu stiskněte tlačítko **SV** pro ukončení režimu měření času s varovným signálem a zobrazením aktuální akumulované naměřené hodnoty; dalším stisknutím tlačítka **SV** se vrátíte do běžného režimu výpočtu nekonečného dávkového příkonu.
• V režimu měření času stiskněte toto tlačítko po dobu 2 sekund pro nastavení času měření, poté se zobrazí ikona dávky (**µSv**) a ikona časové jednotky „min“. Nyní se na displeji zobrazí 3 číslice, výchozí hodnota je **060**, což znamená 60 minut, maximální hodnota je 999 minut.
• První číslice (stovky) bude blikat pro přímé nastavení.

Stiskněte tlačítko „**Enter**“ jednou pro nastavení desítek.

Stiskněte tlačítko „**Enter**“ podruhé pro nastavení jednotek.

Stiskněte tlačítko

„**ESC**“ pro návrat do předchozího stavu.

Stiskněte tlačítko „**Enter**“ potřetí pro potvrzení nastavení času a zobrazení aktuální nastavené hodnoty.

Stiskněte tlačítko „**Enter**“ počtvrté pro vstup do režimu akumulace dávek a ikona „TIME“ v levém horním rohu začne blikat.

Stisknutím tlačítka „**dolů**“ nebo „**nahoru**“ upravte zobrazenou hodnotu.

• Jakmile je čas měření nastaven, ozve se krátké pípnutí jako připomenutí na konci měření. Zobrazí se naměřená hodnota dávky a zobrazí se ikona TIME, která přestane blikat. Pokud se ještě nedostavil čas měření, stiskněte tlačítko **SV** do stavu bez měření času nebo do stavu záznamu. Dlouhým stisknutím tohoto tlačítka se vrátíte do režimu nastavení času.

Měření lze zastavit dvěma způsoby:

• V stavu bez měření času krátkým stisknutím tlačítka SV podruhé zastavíte měření s akumulací a přepnete do měření času; během měření času krátkým stisknutím tohoto tlačítka zastavíte stav s akumulací.

• Volbou jiného provozního režimu vynulujete výsledky měření.

5.6. Počítání pulzů

• Multifunkční digitální skener jaderného záření lze také použít jako běžný geigerův čítač.

• V tomto nastavení zaznamenává a vypočítává pouze přijaté pulzy, nepřepne se na Sv (jednotka dávkového ekvivalentu, 1Sv=100Rem).

• Měřič zobrazuje přijatou kumulativní hodnotu pulzu na LCD displeji.

5.7. Tlačítko pro měření počítání pulzů

1) V režimu testování frekvence pulzů radiačního paprsku jsou pulzy radiačního paprsku neustále měřeny čítačem a poté převedeny na frekvenci pulzů.
2) Stiskněte jednou tlačítko **CPS/CPM** a poté znovu stiskněte tlačítko pro přepínání mezi jednotkami frekvence pulzů CPS a CPM.
   CPS: Počet pulzů za sekundu
   CPM: Počet pulzů za minutu
3) Stiskněte tlačítko **CPS/CPM** potřetí pro vstup do režimu počítání pulzů a zobrazí se ikona pulzu.
4) Stiskněte tlačítko **CPS/CPM** znovu (počtvrté) pro ukončení počítání pulzů. Ozve se pípnutí jako připomenutí vstupu do režimu počítání časových pulzů a na displeji se zobrazí blikající ikona pulzu a času. Stiskněte toto tlačítko znovu pro zastavení počítání pulzů; dalším stisknutím se vrátíte do funkce počítání pulzů CPS.
5) Dlouze stiskněte tlačítko **CPS/CPM** po dobu dvou sekund nebo v režimu měření „pulz“ a přepnete se do režimu nastavení času měření. Na obrazovce se zobrazí ikona „pulz“ a „čas“. V tomto okamžiku se na displeji zobrazí tři

číslice, výchozí hodnota je 060, což znamená 60 minut, maximálně 999 minut, a první číslice (stovky) bliká a tuto hodnotu lze nastavit přímo.

- Stiskněte tlačítko „Enter“ poprvé pro nastavení desítek.
- Stiskněte tlačítko „Enter“ podruhé pro nastavení jednotek.
- Stiskněte tlačítko ESC „ESC“ pro návrat do předchozího stavu.
- Stiskněte tlačítko „Enter“ potřetí pro potvrzení a dokončení zadání času a zobrazení aktuální nastavené hodnoty.
- Stiskněte tlačítko „Enter“ počtvrté pro vstup do režimu akumulace časování dávky a ikona „čas“ v levém horním rohu začne blikat.
- Stiskněte tlačítko SAVE „dolů“ nebo „nahoru“ pro úpravu zobrazené hodnoty.
- Pokud je nastaven čas měření, na konci měření se ozve krátké pípnutí.
- Do té doby se na displeji zobrazí naměřená kumulativní hodnota v daném čase, mezitím se zobrazí ikona času a přestane blikat.

Dva způsoby ukončení měření:

- V režimu bez měření času krátce stiskněte tlačítko **CPS/CPM** počírté pro ukončení kumulativního měření a přechod do měření času; během měření času krátce stiskněte toto tlačítko pro ukončení kumulativního měření.
- Po výběru jiného provozního režimu výsledky měření zmizí.

5.8. Nastavení menu

- Stiskněte tlačítko SETUP pro přechod do rozhraní nastavení menu: Datum, čas, alarm, objem pulsu, nastavení průměrného času (T), bezdrátový přenos dat Bluetooth (BT).
- Po 1 minutě stisknutí tlačítka a jeho nedotčení se automaticky vrátí do režimu měření „µSv/h“.

Formát data	Rok, Měsíc, Den
Formát času	Hodina, minuta, sekunda
Prahová hodnota alarmu	1 až 999 µSv/h, výchozí hodnota 205 µSv/h
Zvukový pulz	ZAP/VYP
Nastavení času pro měření průměrného záření	Nastavením lze změnit dobu reakce měřiče na zdroj záření v rozsahu od 8 s do 120 s. Se zvyšujícím se dávkovým příkonem záření se průměrný čas automaticky a proporcionálně sníží podle aktuálně nastaveného průměrného času. Pokud je nastavený čas 8 s a síla záření je vyšší než 5 µSv/h, nejrychlejší dosažitelná doba odezvy je 2 s, výchozí tovární hodnota je 30 s.

Přenos dat Bluetooth	ZAP a VYP

5.9. Nastavení data

1) Stiskněte jednou tlačítko „**SETUP**“ a pomocí tlačítek **Nahoru** nebo **Dolů** vyberte ikonu „DATUM“. Ikona bude blikat.
2) Stiskněte tlačítko „**ENTER**“ pro potvrzení volby a znovu stiskněte tlačítko „**ENTER**“ pro nastavení „Rok“, „Měsíc“ a „Den“. Například, když bliká ikona „Rok“, stisknutím tlačítka **Nahoru** nebo **Dolů** upravte hodnotu a poté stisknutím tlačítka „**ENTER**“ potvrďte.
3) Stiskněte tlačítko „**ENTER**“ a nastavte „Měsíc“. Když bliká ikona „Měsíc“, stisknutím tlačítka **Nahoru** nebo **Dolů** upravte hodnotu a poté nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „**ENTER**“.
4) Stiskněte tlačítko „**ENTER**“ potřetí pro nastavení „Den“, postup je stejný jako výše.
5) Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko „**SETUP**“ pro návrat do hlavní nabídky, vyberte další nastavení nebo stiskněte tlačítko „**ESC**“ pro ukončení.

5.10. Nastavení času

1) Stiskněte jednou tlačítko „SETUP“ a pomocí tlačítek **Nahoru** nebo **Dolů** vyberte ikonu „ČAS“.
2) Stejný postup pro nastavení data jako výše (hodina, minuta, sekunda).

5.11. Nastavení prahové hodnoty alarmu (výchozí hodnota je 205 uSv/h)

1) Stiskněte jednou tlačítko „SETUP“ a poté pomocí tlačítek **nahoru** nebo **dolů** vyberte ikonu „ALM“ (BL).
2) Ikona „ALM“ se rozbliká, stiskněte tlačítko „**SETUP**“ pro potvrzení volby a dalším stisknutím tlačítka „**SETUP**“ nastavte jednomístnou, desetimístnou a stomístnou hodnotu.
3) Příslušná číslice bude blikat a lze ji upravit stisknutím tlačítka **nahoru** nebo **dolů**.
4) Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko „SETUP“ pro návrat do hlavní nabídky.

• Pokud je naměřená hodnota vyšší než nastavená hodnota, ozve se nepřetržitý zvukový signál.
• Výchozí hodnota je 205 µSv/h.

5.12. Nastavení ZAP/VYP zvuku pulzu

1) Stiskněte jednou tlačítko „**SETUP**“ a pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** vyberte ikonu „ “.
2) Ikona „ “ bude blikat a stisknutím tlačítka „**ENTER**“ potvrďte svou volbu.
3) Zobrazí se „OFF“ a „ON“ a bude blikat. Poté pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** vyberte stav ZAP nebo VYP zvuku pulzu a stisknutím tlačítka „**ENTER**“ potvrďte svou volbu.

4) Po nastavení se stisknutím tlačítka „**SETUP**“ vraťte do hlavní nabídky, vyberte další nabídku nebo stiskněte tlačítko „**ESC**“ pro ukončení.
5) Po detekci radiačního paprsku se ozve zvukový signál „tikání“ a čím silnější je radiační signál, tím rychlejší bude frekvence odezvy.

5.13. Nastavení průměrné doby měření záření (výchozí hodnota je 30 s)

1) 1. Stiskněte jednou tlačítko **SETUP**, pomocí tlačítek **Nahoru** a **Dolů** vyberte ikonu „ T “ a ikona T „ “ bude blikat.
2) 2. Stiskněte tlačítko „**ENTER**“ pro potvrzení volby, dalším stisknutím tlačítka „**ENTER**“ upravte blikající čas, jednotky, desítky a stovky pomocí tlačítek **nahoru** a **dolů**.
3) 3. Po nastavení se stisknutím tlačítka „**SETUP**“ vraťte do hlavní nabídky, vyberte další nabídku nebo stiskněte tlačítko „**ESC**“ pro ukončení.

Poznámka: Výchozí hodnota je 30 s.

5.14. Uložení dat (SAVE)

1) Stiskněte jednou tlačítko „SAVE“ a automaticky se uloží aktuální naměřená hodnota dávkového příkonu.

• Režim záznamu slouží k zaznamenávání naměřené hodnoty každé dvě minuty s maximální pamětí pro 4000 skupin dat (včetně data, času, naměřené hodnoty a měrné jednotky v reálném čase).
• Když je paměť záznamů plná, měřič automaticky obnoví první zaznamenané skupiny dat a znovu je zaznamená.

2) Stiskněte znovu tlačítko „SAVE“ pro ukončení režimu ukládání dat.

5.15. Přenos dat přes Bluetooth (BT)

1) Stiskněte jednou tlačítko „**SETUP**“, vyberte ikonu „ “ pomocí tlačítka **Nahoru** nebo **Dolů** a ikona bude blikat.
2) Stisknutím tlačítka „**ENTER**“ potvrďte svou volbu a na displeji se zobrazí VYP a ZAP.
3) Opětovným stisknutím tlačítka **Nahoru** nebo **Dolů** vyberte Bluetooth „Zap“ nebo „Vyp“.
4) Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko „**ESC**“ pro ukončení a na displeji se zobrazí ikona „ “.
5) Pokud během přenosu nestisknete tlačítko „**SAVE**“, naměřená data přes Bluetooth se ukládají v reálném čase.
6) Pokud stisknete tlačítko „**SAVE**“, naměřená data se během přenosu automaticky zaznamenají.

Poznámka: Pro připojení k počítači se řiďte pokyny k obsluze softwaru.

5.16. Funkce detekce napětí baterie

• Multifunkční digitální Geigerův čítač používá 4 ks alkalických baterií typu „AA“ 1,5 V.

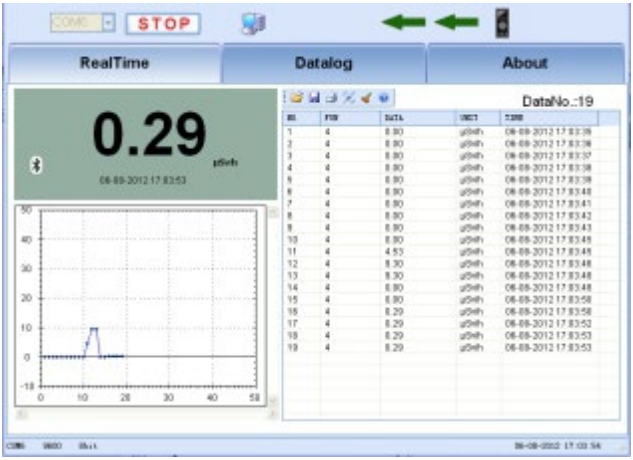
• Pokud je napětí baterie příliš nízké (méně než 4,8 V), ikona baterie to bude signalizovat blikáním a snižováním napětí. V takovém případě se doporučuje vyměnit baterii za novou.

1) Stiskněte tlačítko detekce baterie. Zobrazí se vnitřní napětí baterie. Normální napětí je 4,8 až 6,0 V.
2) Stisknutím tlačítka ESC ukončíte funkci detekce napětí baterie.

Poznámka: Pokud je baterie silně vybitá, měřič se automaticky vypne a uložená data budou ztracena.

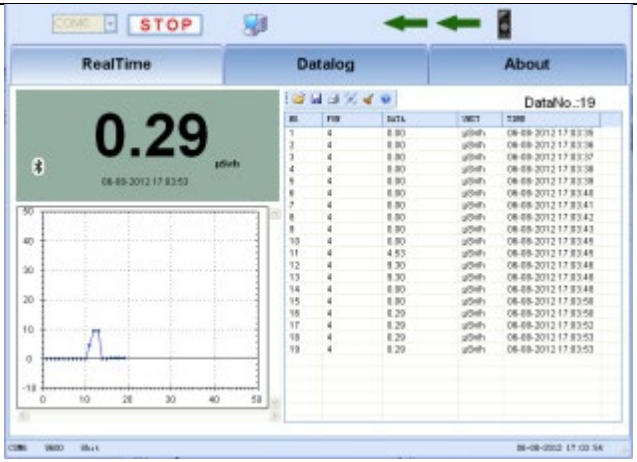
6. Softwarové operace

Přenos z detektoru záření, efekty spouštěcího rozhraní programu.



6.1. Připojit.

• Nainstalujte software dodaný na CD se zařízením
• Zapněte funkci Bluetooth na zařízení podle pokynů v části 5.15.
• Ujistěte se, že máte na počítači povoleno rozhraní Bluetooth.
• Spárujte zařízení s počítačem
• Otevřete software geigerova čítače na počítači
• Vyberte port (BLE) odpovídající zařízení Bluetooth, vyberte zařízení (DT-9501) a klikněte na „ CONNECT “ pro připojení přístroje ke sběru dat.
• Pokud program nemá žádné připojení nebo dojde k chybě komunikace, znamená to, že je připojení přerušeno.
• Pokud je připojení programu normální, může začít shromažďovat data.
• Vlevo nahoře se zobrazuje aktuální hodnota, vlevo dole je datový graf, vpravo je seznam dat.



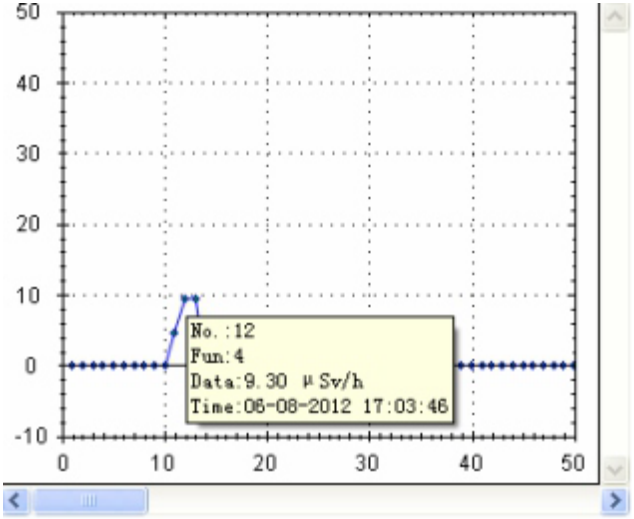
6.2. Graf uživatelského zobrazení

• Osa X představuje datové body odpovídající ČÍSLU. hodnoty v seznamu dat, osa Y představuje aktuální hodnotu datového bodu.

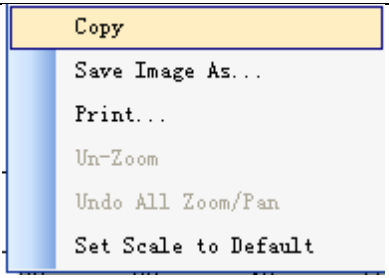
• Přesunutím myši nad datový bod zobrazíte podrobné informace o datech.

• Uživatelé mohou kliknutím levého tlačítka myši přiblížit a zkontrolovat data, kliknutím pravého tlačítka myši posunout graf a pomocí posuvníku rychle najít oblast dat.

• Uživatelé mohou kliknout pravým tlačítkem myši v oblasti křivky pro zobrazení křivky „QuickManu“.



• „QuickManu“ umožňuje kopírování obrázku, ukládání obrázku, tisk obrázků, zobrazení obrázku atd.



6.3. Ovládání datové tabulky

Po shromáždění dat programem se data zaznamenají do datové tabulky a zobrazí se uživateli pro referenci.

6.4. Nabídka Datová tabulka

6.4.1. Otevřít data

• Uživatel klikne na „ “ pro otevření uložených dat.
• Pokud jsou data již uložena před otevřením programu, program se zeptá, zda má klient uložit aktuální data či nikoli.
• Pokud uživatel data neuloží, program po otevření všechna data automaticky vymaže.
• Pokud je program připojen před otevřením, aby se zabránilo ovlivnění dat, která uživatel uložil dříve, po kliknutí na tlačítko Otevřít se program automaticky odpojí.

6.4.2. Uložení dat

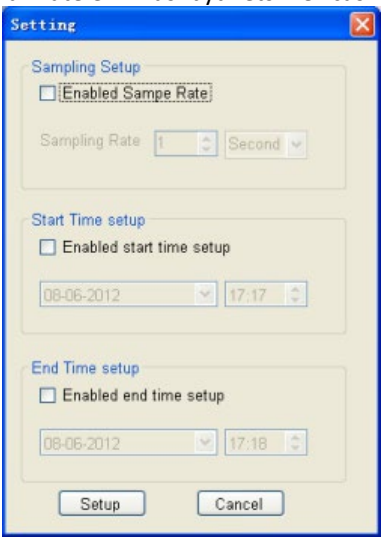
• Uživatel může kliknout na „ “ pro uložení zaznamenaných dat do uživatelem určené složky.
• Program nabízí soubory Excel a TXT pro ukládání dat, lze zvolit různé formáty ukládání.

6.4.3. Tisk dat

• Uživatel klikne na „ “ a program spustí rozhraní náhledu tisku.
• Po zobrazení dat může uživatel kliknout na tlačítko tisku a vytisknout aktuální data tabulky.

6.4.4. Nastavení

• Uživatel klikne na „ “ pro vstup do rozhraní nastavení programu.
• V rozhraní nastavení může uživatel nastavit vzorkovací frekvenci. Pokud potřebuje pravidelně shromažďovat data nebo sběr pravidelně ukončovat, může zaškrtnout Nastavení času zahájení a Nastavení času ukončení. Po nastavení času se program automaticky spustí nebo ukončí.
• Čas ukončení nastavený uživatelem musí být větší než čas zahájení.



6.4.5. Vyčistit

Uživatel může kliknout na „ “ pro vyčištění dříve shromážděných dat.

6.4.6. Nápověda

Uživatel klikne na „ “ pro otevření nápovědy k programu.

6.5. Záznam dat

• Po výběru možnosti Záznam dat může uživatel vstoupit do sběru dat záznamu dat přístroje.
• Kliknutím na Získat záznam dat program automaticky shromáždí existující data záznamu dat.

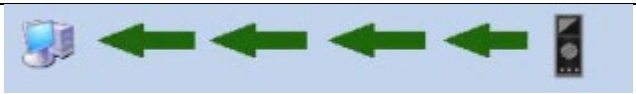
6.6. O programu

Uživatel si může zkontrolovat relevantní informace o programu.

6.7. Upozornění

• Program neomezuje počet sběrů dat. Pokud si uživatel potřebuje uchovat soubor Excel, nesmí shromážděná data překročit 65 000 dat, jinak program nebude moci soubor Excel normálně exportovat.

• Normální stav připojení programu je zobrazen, jak je znázorněno na obrázku. Pokud program delší dobu nemůže shromažďovat data, automaticky se odpojí. Uživatel musí zkontrolovat stav komunikace mezi programem a přístrojem, například zkontrolovat, zda je port správný, zda je Bluetooth přístroje zapnutý atd.



7. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

a) K čištění povrchu používejte pouze neagresivní čisticí prostředky.
b) Po vyčištění zařízení by měly být všechny jeho části před opětovným použitím zcela osušeny.
c) Přístroj skladujte na suchém a chladném místě, mimo dosah vlhkosti a přímého slunečního záření.
d) Nestříkejte na přístroj proudem vody ani jej neponořujte do vody.
e) K čistění používejte měkký hadřík.
f) Nenechávejte baterii v přístroji, pokud jej nebudete delší dobu používat.
g) Na čistění používejte měkký a vlhký hadřík.

Bezpečné vyjmutí baterií a dobíjecích baterií

V přístrojích jsou nainstalovány 1,5V baterie AAA.
Použité baterie ze zařízení vyjměte stejným postupem, jakým jste je vložili.
Baterie recyklujte u příslušné organizace nebo společnosti.

Likvidace použitých zařízení

Toto zařízení nevhazujte do systémů komunálního odpadu. Odevzdejte jej ve sběrném a recyklačním středisku elektrických a recyklačních zařízení. Zkontrolujte symbol na výrobku, v návodu k obsluze a na obalu. Plasty použité k výrobě zařízení lze recyklovat v souladu s jejich označením. Volbou recyklace významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.
Informace o místním recyklačním zařízení vám sdělí místní úřady.

Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'une traduction automatique pour votre confort. Des efforts raisonnables ont été faits pour vous fournir une traduction précise ; cependant, aucune traduction automatique n'est parfaite et ne pourra jamais remplacer les traducteurs humains. La version anglaise est la version officielle de nos manuels d'utilisation. Toute divergence ou différence créée par la traduction n'est pas contraignante et n'a aucun effet juridique à des fins de conformité ou d'application. En cas de questions relatives à l'exactitude des informations contenues dans le manuel d'utilisation, veuillez-vous référer à la version anglaise de ces contenus en tant que version officielle.

Caractéristiques techniques

Description du paramètre	Valeur du paramètre
Nom de produit	Scanner de radiation
Modèle	SBS-RS-9000
Types de rayons	α, β, γ et rayons X,
Plage de mesure (Sélection automatique)	Débit de dose de rayonnement : 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Débit de dose pulsée : 0-4000 cpm, 0-4000 cps Valeur de la dose de rayonnement cumulée : 0,001 µSv à 9 999 µSv Débit de dose pulsée cumulé : 0-9999
Sensibilité	Rayons α — à partir de 4,0 mégavolts Rayons β — à partir de 0,2 mégavolt Rayons γ — à partir de 0,02 mégavolt Rayons X – à partir de 0,02 mégavolt
Précision	<10% (moins de 500µSv/h) <20% (moins de 600µSv/h) ;
Sélection de rayons	Sélection combinée de rayons α, B, γ et X
Capteur	Détecteur à compensation halogène (tube compteur Geiger GM)
port de sortie	Transmission sans fil Bluetooth (portée de 10 m)
Temps moyen	Réglage manuel ou automatique entre 8 et 120 secondes
Afficheur	Grand écran LCD numérique 4 bits avec indications graphiques à barres comme ci-dessous : débit de dose de rayonnement, débit de dose pulsée, débit de dose de rayonnement cumulé, débit de dose pulsée cumulé, heure, date, valeur d'alarme, débit de dose de

	rayonnement maximal, type de rayons, icône de mesure dynamique, indication de la batterie, etc.
Fonction d'alarme	Vous pouvez régler librement la valeur de l'alarme sonore ; la valeur par défaut est de 205 µSv/h.
Rayonnement normal valeur naturelle environnement	Moins de 0 à 0,2 µSv/h
Mémoire interne	Sauvegarde automatique de 4 000 groupes de données, enregistrement d'un groupe de données par seconde avec informations détaillées : date, heure, valeur et unité.
Transmission Bluetooth	Transmettre un groupe de données chaque seconde avec la date, l'heure, valeur et unité indiquées
Logiciel	Transmission, analyse et enregistrement des données en temps réel
Température de travail	0°C- 50°C
Dimensions :	20 x 7 x 5 cm
Poids	0,8 kg
Source d'alimentation	4 piles alcalines AA de 1,5 V

Sievert (Sv, unité : 1 Sv = 100 rem)
Rem (Roentgen équivalent homme)
µSv/h (Unité de débit de dose de rayonnement)
1 Sv = 100 rem
1 rem = 1 cSv = 10 mSv
1 µR/h = 10 µSv/h
1 mR/h = 10 mSv/h
CPS : nombre d'impulsions par seconde (Dans le modèle de fréquence d'impulsions, l'impulsion a été mesurée en continu par un tube compteur et traduite en fréquence d'impulsions).
CPM : nombre de pulsations par minute (Dans le modèle de fréquence cardiaque, le pouls est mesuré en continu par un compteur et converti en fréquence cardiaque).

1. Description générale

Ce manuel d'utilisation est conçu pour vous aider à utiliser l'appareil en toute sécurité et sans problème. Le produit est conçu et fabriqué conformément à des directives techniques strictes, utilisant des technologies et des composants de pointe. De plus, il est produit conformément aux normes de qualité les plus rigoureuses.

N’UTILISEZ PAS L’APPAREIL SI VOUS N’AVEZ PAS LU ET COMPRIS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D’UTILISATION.

Pour prolonger la durée de vie de l’appareil et garantir son bon fonctionnement, utilisez-le conformément à ce manuel d’utilisation et effectuez régulièrement les opérations d’entretien. Les caractéristiques techniques et les spécifications de ce manuel d’utilisation sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d’apporter des modifications liées à l’amélioration de la qualité.

Légende

CE	Le produit satisfait aux normes de sécurité en vigueur.
	Lire les instructions avant utilisation.
	Le produit doit être recyclé.
	AVERTISSEMENT ! ou **ATTENTION !** ou **N’OUBLIEZ PAS !** Applicable à la situation donnée (signal d’avertissement général).
	L'icône de rayonnement nucléaire avertit que les personnes doivent être prudentes et suivre les instructions lorsqu'elles s'approchent d'une source de rayonnement.

N’OUBLIEZ PAS ! Les illustrations de ce manuel sont données à titre indicatif uniquement et peuvent différer, sur certains points, du produit réel.

2. Sécurité d'utilisation

ATTENTION! Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Le terme "dispositif" ou "produit" dans les avertissements et dans la description du manuel fait référence à l'intitulé suivant:
Scanner de radiation

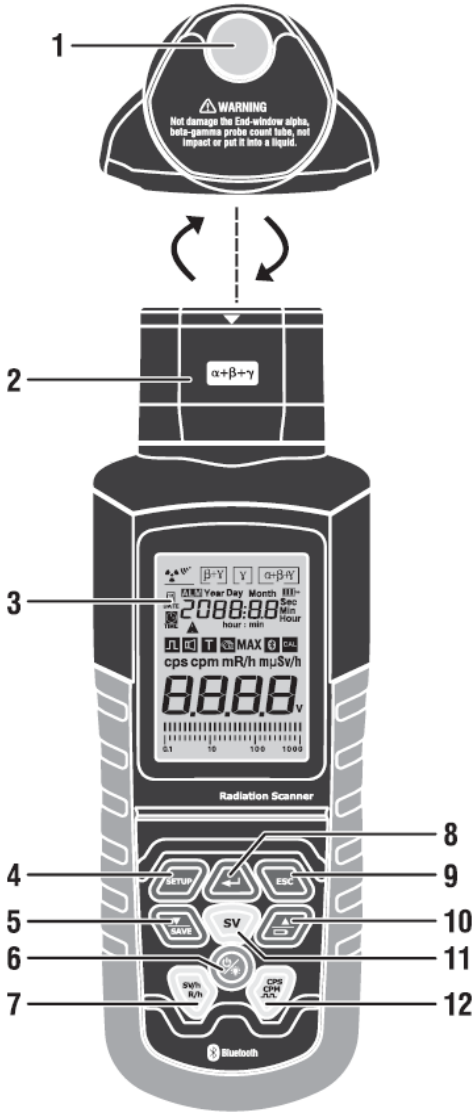
a) Si vous avez des doutes quant au bon fonctionnement du produit ou si vous constatez des dommages, veuillez contacter le service après-vente du fabricant.
b) Seul le centre de service du fabricant est habilité à réparer le produit. N'essayez pas d'effectuer les réparations vous-même !
a) Conservez les éléments d'emballage et les petites pièces d'assemblage hors de portée des enfants.
b) La réparation ou l'entretien de l'appareil doit être effectué par des personnes qualifiées, en utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Cela garantira une utilisation en toute sécurité.
c) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de saletés tenaces.
d) Il est interdit de modifier la structure de l'appareil afin d'en changer les paramètres ou la construction.
e) Tenez l'appareil éloigné de toute source de feu et de chaleur.
f) Protégez le produit des chocs et autres impacts mécaniques susceptibles de l'endommager.
g) N'utilisez pas le produit dans des conditions d'humidité élevée, sous l'eau ou au contact de l'eau : le produit n'est pas étanche.
h) Ne laissez pas le produit pendant une période prolongée à proximité d'appareils générant de puissants champs magnétiques, tels que des aimants ou des moteurs électriques, ou dans des endroits où sont générés de puissants signaux électromagnétiques, tels que des tours de transmission.
i) Ne prenez pas de mesures à proximité de téléphones portables et de fours à micro-ondes, cela pourrait affecter les mesures de l'instrument.
j) Ne chargez pas les batteries qui ne sont pas adaptées à la recharge.
k) Ne mélangez pas différents types de batterie, ni les piles usagées avec les piles déjà utilisées.
l) Les piles doivent être installées en respectant le sens de polarisation indiqué sur l'appareil et les symboles des piles.
m) Les piles usagées doivent être retirées de l'appareil et éliminées de manière sûre, conformément aux dispositions légales.

ATTENTION! Malgré la conception sécurisée de l'appareil et ses dispositifs de protection, et malgré l'utilisation d'éléments supplémentaires protégeant l'opérateur, il subsiste un léger risque d'accident ou de blessure lors de son utilisation. Restez vigilant et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

3. Champ d'application de l'appareil

Ce produit possède des fonctions d'enregistreur de données, de transmission de données par Bluetooth et d'un logiciel puissant pour l'analyse des données.
Il peut détecter les rayonnements α, β, γ et X ; il peut également détecter les temps d'impulsion des rayonnements.
Ce produit n'entre pas dans le champ d'application de la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux.
L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil.

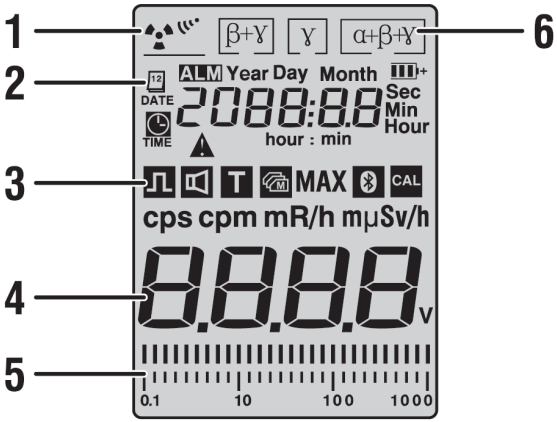
4. Description de l'appareil



1 - Fenêtre de détection des rayons de test
2 - Commutateur de sélection de rotation bidirectionnelle de mesure
3 - Écran LCD
4 - Bouton CONFIGURATION
5 - Bouton Entrée/Confirmation
6 - Bouton Sortie
7 - Enregistrement des données/Réglage des paramètres Bouton Bas
8 - Unité SV Bouton de comptage cumulatif/mesure du temps

9 - Bouton de mesure de la consommation électrique Bouton de réglage de la batterie/paramètres
10 - Bouton Marche/Arrêt/Rétroéclairage
11 - Bouton de commutation des unités de mesure SV/h et R/h
12 - Bouton de commutation de l'unité de mesure CPS/CPM/comptage d'impulsions

Description des symboles de l'écran LCD



1 - Démarrage Mesure des rayons de rayonnement nucléaire (indication par icône dynamique)
2 - Indication de la date et de l'heure en temps réel
3 - Indication de la fonction de mesure
4 - Indication de la lecture et de l'unité de mesure
5 - Simulation de la barre de lecture
6 - Indication du type de rayon de mesure

5. Instructions d'utilisation de l'appareil

5.1. Sélecteur de rayons

• Le scanner de radiation nucléaire numérique multifonction utilise un tube compteur Geiger de haute précision et mesure avec fiabilité non seulement les rayons γ, mais aussi les rayons α, β et X.
• Grâce au sélecteur de rayons rotatif, vous pouvez choisir les rayons à mesurer.

1) Positionnez-le au centre pour détecter les rayons γ.
2) Positionnez-le à gauche pour détecter les rayons γ+β.
3) Positionnez-le à droite pour détecter les rayons α+γ+β.
4) Dans n'importe quelle position, l'appareil détecte les rayons X.

• En position centrale (α), les rayons β sont bloqués, sauf si le scanner est très proche de la source de rayonnement.
• En conditions normales, l'appareil mesure rapidement et précisément le niveau de rayonnement lorsque la fenêtre du capteur est orientée vers la source.
Attention : manipulez l'interrupteur avec précaution pour éviter d'endommager le capteur.

5.2. Bouton d'alimentation et de rétroéclairage

• Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt/Rétroéclairage pendant 2 secondes ; un bref bip retentit et l'écran LCD s'allume. Appuyez de nouveau sur ce bouton pendant 2 secondes pour éteindre l'écran LCD.
• Après la mise en marche, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt/Rétroéclairage pour activer le rétroéclairage de l'écran LCD. Appuyez une nouvelle fois pour l'éteindre.
• Pour économiser l'énergie, le rétroéclairage s'éteint automatiquement 1 minute après son activation.
Remarque : les données enregistrées sont conservées après l'arrêt de l'appareil, mais elles seront perdues en cas d'arrêt inapproprié.

5.3. Boutons Sv/h et Rem/h pour le débit de dose de rayonnement actuel

1) appuyez sur ce bouton pour passer en mode standard et afficher la valeur de mesure actuelle (µSv/h).
   • Les résultats de mesure peuvent être consultés sous forme de données ou de graphique à barres.
   • Le graphique à barres situé dans le coin inférieur de l'écran varie en fonction de la valeur mesurée et est gradué selon les échelles 0,1, 1, 10 et 100.
   • Si la valeur mesurée est trop faible, le graphique à barres se réduit à une ligne.
2) Conversion des unités Sv/h et Rem/h : appuyez sur le bouton de conversion, basé sur la formule : 10 µSv/h = 1 mRem/h.

5.4. Accumulation de dose en Sv

: le scanner de radiation numérique peut également effectuer la mesure et enregistrer la dose de rayonnement accumulée à un instant précis.
L'unité initiale est le µSv, et elle se convertit automatiquement en mSv ou en Sv à mesure que le débit de dose mesuré augmente.

5.5. Bouton d'accumulation du débit de dose

• Appuyez sur le bouton **SV** pour accéder au mode de calcul d'accumulation de débit de dose infini (l'icône du débit de dose (**µSv**) s'affiche). Appuyez de nouveau sur le bouton **SV** pour accéder au mode de mesure du temps (60 minutes par défaut). Appuyez une dernière fois sur le bouton **SV** pour arrêter la mesure du temps (un signal sonore retentit et la valeur de la mesure accumulée s'affiche). Appuyez une dernière fois sur le bouton **SV** pour revenir au mode de calcul d'accumulation de débit de dose infini.

• En mode de mesure du temps, maintenez ce bouton enfoncé pendant 2 secondes pour régler la durée de mesure. L'icône de dose (**µSv**) et l'icône d'unité de temps « min » s'affichent. L'écran affiche alors **060** (60 minutes par défaut) et la durée maximale est de 999 minutes.
• Le premier chiffre (les centaines) clignote pour permettre un réglage direct.

Appuyez une fois sur le bouton « **Entrée** » pour régler les dizaines,

puis une seconde fois po**ur rég**ler les unités.

Appuyez sur le bouton « **Échap** » pour revenir à l'état précédent.

Appuyez une troisième fois sur la touche « **Entrée** » pour confirmer le réglage de l'heure et afficher la valeur actuelle.

Appuyez une quatrième fois sur la touche « **Entrée** » pour activer le mode de calcul cumulatif des doses ; l'icône « TEMPS » en haut à gauche se met alors à clignoter.

Utilisez les touches « B**as** » ou « Ha**ut »** pour ajuster la valeur affichée.

Une fois la durée de mesure réglée, un bref signal sonore retentit à la fin de la mesure. L'appareil affiche la valeur cumulée de la dose à ce moment-là, et l'icône TIME s'affiche puis cesse de clignoter. Si la durée de la mesure n'est pas encore atteinte, appuyez sur le bouton **SV** pour passer en mode d'accumulation non chronométré ou en mode d'enregistrement. Un appui long sur ce bouton permet de revenir au mode de réglage du chronométrage.

Deux méthodes pour arrêter la mesure :
• En mode non chronométré, appuyez brièvement une seconde fois sur le bouton SV pour arrêter la mesure d'accumulation et passer en mode de mesure chronométré ; pendant la mesure chronométrée, un appui bref sur ce bouton arrête la mesure d'accumulation.
• Choisissez un autre mode de fonctionnement pour remettre à zéro les résultats de la mesure.

5.6. Comptage d'impulsions

• Le scanner de radiation nucléaire numérique multifonction peut également être utilisé comme un compteur Geiger classique.
• Dans cette configuration, il enregistre et calcule uniquement les impulsions reçues, sans passer en Sv (unité d'équivalent de dose, 1 Sv = 100 Rem).
• L'appareil affiche la valeur cumulée des impulsions reçues sur l'écran LCD.

5.7. Bouton de comptage d'impulsions

1) En mode de test de fréquence d'impulsions des rayons de rayonnement, les impulsions sont mesurées en continu par un compteur, puis converties en fréquence d'impulsions.

2) Appuyez une fois sur le bouton **CPS/CPM**, puis appuyez de nouveau pour basculer entre les unités CPS et CPM.
   CPS : nombre d'impulsions par seconde
   CPM : nombre d'impulsions par minute
3) Appuyez une troisième fois sur le bouton **CPS/CPM** pour activer le mode de comptage des impulsions. L'icône d'impulsion s'affiche.
4) Appuyez une quatrième fois sur le bouton **CPS/CPM** pour arrêter le comptage. Un bip retentit pour confirmer le passage en mode de chronométrage, et l'icône d'impulsion et de chronométrage clignote. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour arrêter le comptage. Une dernière pression permet de revenir à la fonction de comptage des impulsions CPS.
5) Maintenez le bouton **CPS/CPM** enfoncé pendant deux secondes ou en mode de mesure « impulsion » pour accéder au mode de réglage du temps de mesure. L'écran affiche alors les icônes « impulsion » et « temps », ainsi que trois chiffres. La valeur par défaut est 060 (60 minutes), et la durée maximale est de 999 minutes. Le premier chiffre (les centaines) clignote et peut être réglé directement.

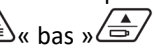
Appuyez une première fois sur la touche « Entrée » pour régler les dizaines.

Appuyez une deuxième fois sur la touche « Entrée » pour régler les unités.

• Appuyez sur la touche « Échap » pour revenir à l'état précédent.

• Appuyez une troisième fois sur la touche « Entrée » pour confirmer et terminer la saisie du temps ; la valeur actuelle s'affiche.

• Appuyez une quatrième fois sur « Entrée » pour passer en mode de calcul cumulatif de la dose ; l'icône « temps » en haut à gauche clignote.

• Utilisez les touches « bas »  ou « haut » pour ajuster la valeur affichée.

• Une fois la durée de mesure réglée, un bref bip retentit à la fin de la mesure. L'appareil affichera alors la valeur cumulée mesurée et l'icône de l'heure restera allumée puis clignotante.

Deux méthodes permettent d'arrêter la mesure :

• En mode non chronométré, appuyez brièvement quatre fois sur le bouton **CPS/CPM** pour arrêter la mesure cumulée et passer en mode chronométré. Pendant la mesure chronométrée, appuyez brièvement sur ce bouton pour arrêter la mesure cumulée.

• Si vous choisissez un autre mode de fonctionnement, les résultats de mesure disparaissent.

5.8. Configuration du menu

• Appuyez sur le bouton SETUP pour accéder au menu de configuration : Date, Heure, Alarme, Volume du pouls, Durée moyenne (T), Transmission de données sans fil Bluetooth (BT).

• Après une minute d'inactivité, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure « µSv/h ».

Format de date	Année, Mois, Jour
Format de l'heure	Heure, Minute, Seconde
Seuil d'alarme	1 à 999 µSv/h (valeur par défaut : 205 µSv/h)
Signal sonore pulsé	Activé/Désactivé
Réglage du temps de mesure moyen du rayonnement	Ce paramètre permet de modifier le temps de réponse du compteur à la source de rayonnement, de 8 s à 120 s. En fonction du débit de dose de rayonnement, le temps de réponse moyen est automatiquement et proportionnellement réduit. Avec un temps de réponse de 8 s et un rayonnement supérieur à 5 µSv/h, le temps de réponse minimal est de 2 s (valeur par défaut : 30 s).
Transmission de données Bluetooth	Activée/Désactivée

5.9. Réglage de la date

1) Appuyez une fois sur le bouton « **SETUP** », sélectionnez l'icône « DATE » à l'aide des boutons **Haut** et **Bas** ; l'icône clignote.
2) Appuyez sur le bouton « **ENTER** » pour confirmer votre choix, puis appuyez de nouveau sur « **ENTER** » pour régler l'« Année », le « Mois » et le « Jour ». Par exemple, lorsque l'icône « Année » clignote, utilisez les boutons **Haut** et **Bas** pour ajuster la valeur, puis appuyez sur « **ENTER** » pour confirmer.
3) Appuyez ensuite sur « **ENTER** » pour régler le « Mois ». Lorsque l'icône « Mois » clignote, utilisez les boutons **Haut** et **Bas** pour ajuster la valeur, puis confirmez le réglage en appuyant sur « **ENTER** ».
4) Appuyez une troisième fois sur « **ENTER** » pour régler le « Jour », selon la même méthode.
5) Une fois le réglage terminé, appuyez sur le bouton « **SETUP** » pour revenir au menu principal, sélectionnez le réglage suivant ou appuyez sur « **ESC** » pour quitter.

5.10. Réglage de l'heure

1) appuyez une fois sur le bouton « SETUP », sélectionnez l'icône « HEURE » à l'aide des boutons **Haut** et **Bas**.
2) La méthode de réglage de la date est identique à celle décrite précédemment (heure, minute, seconde).

5.11. Réglage du seuil d'alarme (valeur par défaut : 205 µSv/h)

1) appuyez une fois sur le bouton « SETUP », puis sélectionnez l'icône « ALM » (BL) à l'aide des boutons **Haut** et **Bas**.

2) L'icône « ALM » clignote. Appuyez de nouveau sur le bouton « **SETUP** » pour confirmer votre choix, puis appuyez une nouvelle fois pour définir le **nombr**e de chiffres (1, 10 ou 100).
3) Le chiffre correspondant clignote et peut être ajusté à l'aide des boutons **Haut** et **Bas**.
4) Une fois le réglage terminé, appuyez sur le bouton « SETUP » pour revenir au menu principal.

• Lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur définie, un signal sonore continu retentit.
• La valeur par défaut est de 205 µSv/h.

5.12. Activation/désactivation du signal sonore pulsé

1) Appuyez une fois sur le bouton « **SETUP** » et sélectionnez l'icône « » à l'aide des boutons **Haut** et **Bas**.
2) L'icône « » clignote ; appuyez sur le bouton « **ENTER** » pour confirmer votre choix.
3) Les options « OFF » et « ON » clignotent ; sélectionnez ensuite l'état du signal sonore pulsé (ON ou OFF) à l'aide des boutons **Haut** et **Bas**, puis appuyez sur le bouton « **ENTER** » pour confirmer.
4) Une fois le réglage effectué, appuyez sur le bouton « **SETUP** » pour revenir au menu principal, sélectionnez le menu suivant ou appuyez sur le bouton « **ESC** » pour quitter.
5) Lorsqu'un rayonnement est détecté, un signal sonore retentit. Plus le signal est fort, plus la fréquence de réponse est rapide.

5.13. Réglage de la durée moyenne de mesure du rayonnement (valeur par défaut : 30 s) :

1) 1. Appuyez une fois sur le bouton « **SETUP** », sélectionnez l'icône « » à l'aide des boutons **Haut** et **Bas** ; l'icône « » clignote.
2) 2. Appuyez sur la touche « **ENTER** » pour confirmer votre choix, puis de nouveau sur « **ENTER** » pour régler la durée, le nombre d'unités, de dizaines et de centaines clignotantes à l'aide des touches **Haut** et **Bas**.
3) 3. Une fois le réglage effectué, appuyez sur la touche « **SETUP** » pour revenir au menu principal, sélectionnez le menu suivant ou appuyez sur la touche « **ESC** » pour quitter.

Remarque : La valeur par défaut est de 30 s.

5.14. Enregistrement des données (SAVE) :

1) Appuyez une fois sur la touche « SAVE » pour enregistrer automatiquement la valeur actuelle du débit de dose mesuré.

• Le mode d'enregistrement permet d'enregistrer une mesure toutes les deux minutes, avec une mémoire maximale de 4 000 groupes de données (incluant la date, l'heure, la valeur et l'unité de mesure).
• Lorsque la mémoire est pleine, l'appareil actualise automatiquement les premiers groupes de données enregistrés et relance l'enregistrement.

2) Appuyez de nouveau sur le bouton « SAVE » pour quitter le mode d'enregistrement.

5.15. Transmission de données Bluetooth (BT) :

1) Appuyez une fois sur le bouton « **SETUP** », sélectionnez l'icône « » à l'aide des boutons **Haut** et **Bas** (l'icône clignote).
2) Appuyez sur le bouton « **ENTER** » pour confirmer votre choix ; l'écran affiche OFF ou ON.
3) Appuyez de nouveau sur les boutons **Haut** et **Bas** pour activer ou désactiver le Bluetooth.
4) Une fois la configuration terminée, appuyez sur le bouton « **ESC** » pour quitter ; l'écran affiche alors l'icône « ».
5) Si vous n'appuyez pas sur le bouton « **SAVE** » pendant la transmission, les données de mesure Bluetooth sont enregistrées en temps réel.
6) Si vous appuyez sur le bouton « **SAVE** », les données sont automatiquement enregistrées pendant la transmission.

Remarque : Pour la connexion à un PC, veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.

5.16. Fonction de détection de la tension de la batterie

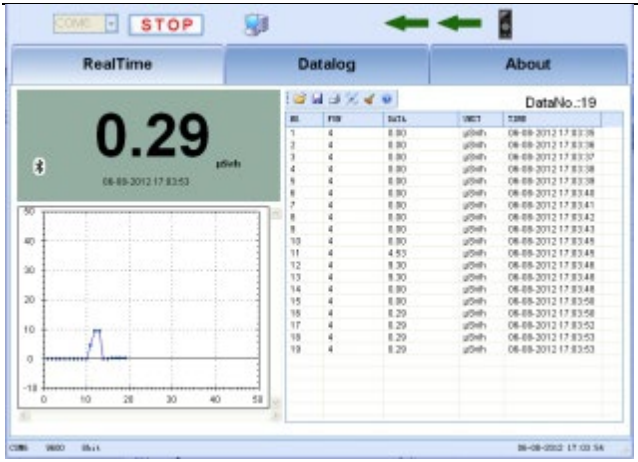
• Le scanner de radiation nucléaire numérique multifonction utilise 4 piles alcalines AA de 1,5 V.
• Si la tension de la batterie est trop faible (inférieure à 4,8 V), l'icône de la batterie clignotera et diminuera ; il est alors conseillé de remplacer les piles.

1) Appuyez sur le bouton de détection de la batterie pour afficher la tension interne (normale : 4,8 à 6,0 V).
2) Appuyez sur le bouton ÉCHAP pour quitter la fonction de détection de la tension de la batterie.

Remarque : lorsque la batterie est fortement déchargée, l'appareil s'éteint automatiquement et les données enregistrées sont perdues.

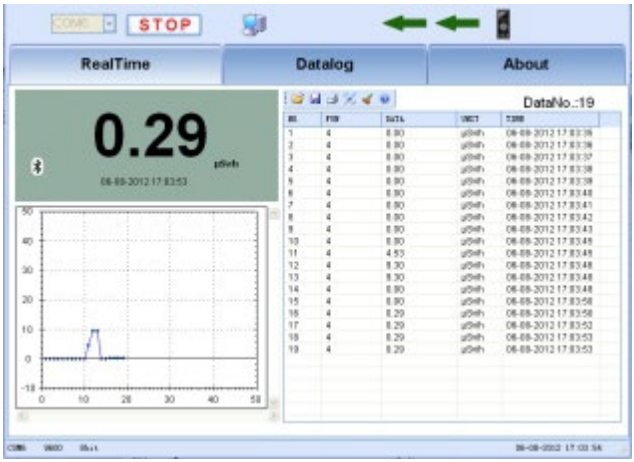
6. Fonctionnement du logiciel

transmission depuis le détecteur de rayonnement, effets de l'interface de démarrage du programme.



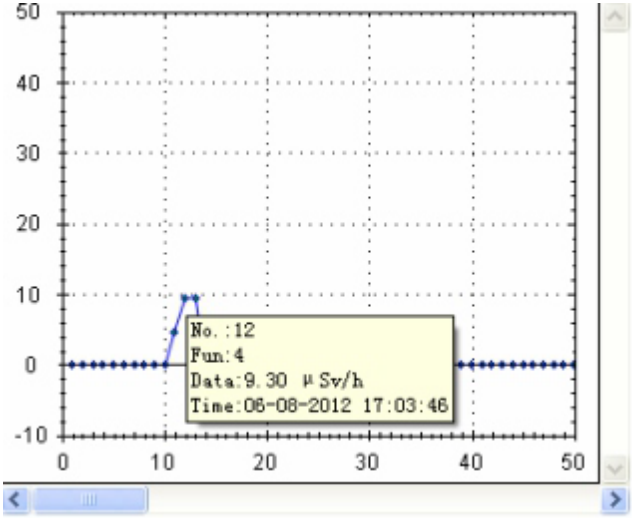
6.1. Brancher.

• Installez le logiciel fourni sur le CD avec l'appareil
• Activez la fonction Bluetooth sur l'appareil conformément à la section 5.15.
• Assurez-vous que le Bluetooth est activé sur votre ordinateur.
• Associez l'appareil à votre ordinateur
• Ouvrez le logiciel du scanner de radiation sur votre ordinateur
• Sélectionnez le port (BLE) correspondant à l'appareil Bluetooth, sélectionnez l'appareil (DT-9501) et cliquez sur « CONNECT » pour connecter l'instrument et lancer la collecte de données.
• Un message indique que la connexion est interrompue en cas d'absence de connexion ou de problème de communication.
• Une fois la connexion établie, la collecte de données peut commencer.
• La valeur actuelle s'affiche en haut à gauche, le graphique en bas à gauche et la liste des données à droite.

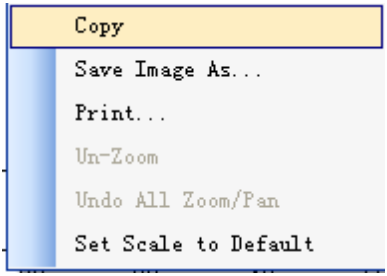


6.2. Graphique (affichage utilisateur

• L’axe des abscisses représente les points de données, correspondant au numéro… Dans la liste de données, l'axe Y représente la valeur actuelle du point de données.
• Survolez un point de données avec la souris pour afficher des informations détaillées.
• Cliquez avec le bouton gauche pour zoomer et examiner les données, cliquez avec le bouton droit pour déplacer le graphique et utilisez la barre de défilement pour localiser rapidement la zone de données.
• Un clic droit dans la zone de la courbe permet d'afficher le menu contextuel « QuickManu ».



• « QuickManu » propose les fonctions suivantes : copier, enregistrer, imprimer et afficher l'image.



6.3. Fonctionnement du tableau de données

Une fois les données collectées, elles sont enregistrées dans le tableau et présentées à l'utilisateur.

6.4. Menu du tableau de données

6.4.1. Ouvrir les données

• L'utilisateur clique sur « » pour ouvrir les données enregistrées.
• Si des données sont déjà enregistrées, le programme demande confirmation.
• En l'absence d'enregistrement, toutes les données sont effacées.
• Si une connexion est établie, la connexion se coupe automatiquement après avoir cliqué sur « Ouvrir » afin de préserver les données enregistrées.

6.4.2. Enregistrer les données

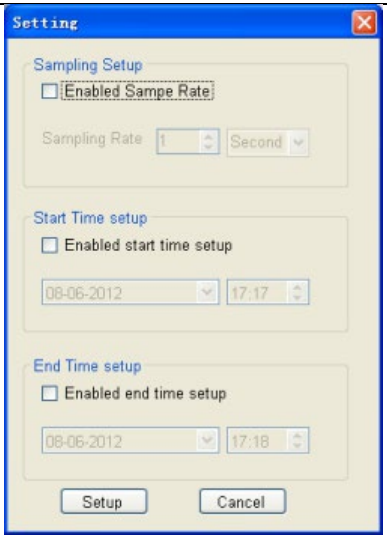
• L'utilisateur peut cliquer sur « » pour enregistrer les données dans un dossier.
• Le programme propose les formats Excel et TXT.

6.4.3. Imprimer les données

• L'utilisateur clique sur « » pour afficher l'aperçu avant impression.
• Après avoir consulté les données, l'utilisateur peut cliquer sur le bouton Imprimer pour imprimer les données du tableau actuel.

6.4.4. Orientation

• L'utilisateur clique sur « » pour accéder à l'interface de paramétrage du programme.
• Dans l'interface de configuration, l'utilisateur peut définir la fréquence d'échantillonnage. S'il souhaite collecter des données régulièrement ou programmer des échéances, il peut cocher les options « Heure de début » et « Heure de fin ». Une fois ces options définies, le programme démarrera ou s'arrêtera automatiquement.
• L'heure de fin définie par l'utilisateur doit être postérieure à l'heure de début.



6.4.5. Nettoyage

L'utilisateur peut cliquer sur « » pour supprimer les données précédemment collectées.

6.4.6. Aide

L'utilisateur peut cliquer sur « » pour ouvrir la documentation d'aide du programme.

6.5. Enregistrement de données

• Après avoir sélectionné « Enregistrement de données », l'utilisateur peut accéder à la collecte de données de l'instrument.
• En cliquant sur « Obtenir l'enregistrement de données », le programme collectera automatiquement les données enregistrées.

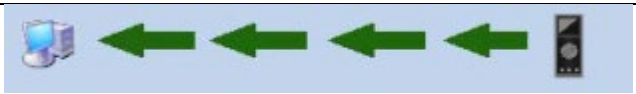
6.6. À propos

L'utilisateur peut consulter les informations relatives au programme.

6.7. Remarque

• Le programme ne limite pas le nombre de collectes. Si l'utilisateur souhaite exporter le fichier Excel, le nombre de données collectées ne doit pas dépasser 65 000, sous peine de ne pas pouvoir exporter le fichier correctement.

L'état de connexion normal du programme s'affiche comme indiqué sur la figure. Si le programme ne parvient pas à collecter de données pendant une période prolongée, il se déconnectera automatiquement. L'utilisateur devra alors vérifier la communication entre le programme et l'instrument, notamment en s'assurant que le port est correctement connecté et que le Bluetooth de l'instrument est activé.



7. Nettoyage et entretien

a) Utilisez uniquement des produits nettoyants non corrosifs pour nettoyer la surface.
b) Après le nettoyage, assurez-vous que toutes les pièces de l'appareil sont parfaitement sèches avant de le réutiliser.
c) Rangez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.
d) Ne le vaporisez pas d'eau et ne l'immergez pas dans l'eau.
e) Nettoyez uniquement avec un chiffon doux.
f) Retirez la pile si vous ne l'utilisez pas pendant une période prolongée.
g) Nettoyez avec un chiffon doux et légèrement humide.

Retrait en toute sécurité des piles et des piles rechargeables

des piles AAA 1,5 V sont installées dans l'appareil.
Retirez les piles usagées en suivant la même procédure que pour leur installation.
Recyclez les piles auprès d'un organisme ou d'une entreprise spécialisée.

Mise au rebut des appareils usagés

ne jetez pas cet appareil avec les ordures ménagères. Déposez-le dans un point de collecte des déchets électriques et électroniques. Vérifiez le symbole figurant sur le produit, le manuel d'utilisation et l'emballage. Les plastiques utilisés pour la fabrication de l'appareil sont recyclables conformément aux marquages en vigueur. En choisissant de recycler, vous contribuez activement à la protection de l'environnement.
Contactez votre mairie pour connaître les points de collecte les plus proches.

Questo manuale di istruzioni è stato tradotto con la traduzione automatica. Ci sforziamo costantemente di fornire una traduzione accurata. Tuttavia, nessuna traduzione automatica è perfetta, né intende sostituire la traduzione umana. Il manuale di istruzioni ufficiale è nella versione inglese. Eventuali discrepanze o differenze create dalla traduzione non sono vincolanti e non hanno alcun effetto legale ai fini della conformità o dell'esecuzione. In caso di domande relative all'accuratezza delle informazioni contenute nel manuale di istruzioni, consultare la versione inglese dei contenuti, in quanto questa è la versione ufficiale.

Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro
Nome del prodotto	Contatore geiger
Modello	SBS-RS-9000
Tipi di raggi	α, β, γ e raggi X,
Riscaldamento a pavimento (Selezione automatica)	Tasso di dose di radiazione: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Frequenza di dose pulsata: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Valore della dose di radiazione accumulata: 0,001 µSv - 9999Sv Tasso di dose impulsiva cumulativa: 0-9999
Sensibilità	Raggi α — da 4,0 Megavolt Raggi β — da 0,2 Megavolt Raggi γ — da 0,02 Megavolt Raggi X - da 0,02 Megavolt
Accuratezza	<10% (meno di 500 µSv/h) <20% (meno di 600 µSv/h);
Selezione dei raggi	Selezione della combinazione di raggi α, B, γ, X
Sensore	Rivelatore a compensazione alogena (tubo contatore Geiger GM)
Porta di uscita	Trasmissione wireless Bluetooth (distanza di trasmissione spaziale: 10 m)
Tempo medio	Regolazione manuale o automatica tra 8 e 120 secondi
Display	Ampio display LCD digitale a 4 bit con indicazione a barre come di seguito: tasso di dose di radiazione, tasso di dose impulsiva, tasso di dose di radiazione accumulata, tasso di dose impulsiva accumulata, ora, data, valore di allarme, tasso di dose di radiazione massimo, tipo di raggi, icona di

	misurazione dinamica, indicazione della batteria ecc.
Funzione di allarme	Valore dell'allarme acustico personalizzabile, impostazione predefinita 205 µSv/ora
Radiazioni normali valore naturale ambiente	Da meno di 0 a 0,2 µSv/h
Memoria interna	Salvataggio automatico di 4000 gruppi di dati, registrazione di un gruppo di dati al secondo con informazioni dettagliate come data, ora, lettura e unità
Trasmissione Bluetooth	Trasmetti un gruppo di dati ogni secondo con data, ora, valore e unità indicati
Software	Trasmissione, analisi e registrazione dei dati in tempo reale.
Temperatura di lavoro	0°C- 50°C
Dimensioni:	20x7x5 cm
Peso	0,8 kg
Fonte di alimentazione	4 batterie alcaline "AA" da 1,5 V

Sievert (Il simbolo è Sv, unità: 1Sv=100rem)
Rem (Roentgen equivalente uomo)
µSv/h (Unità di dose di radiazione a raggi X)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: impulsi al secondo (Nel modello della frequenza degli impulsi, l'impulso è stato costantemente misurato dal tubo contatore e convertito in frequenza degli impulsi).
CPM: conteggi di impulsi al minuto (Nel modello di frequenza cardiaca, il polso è stato costantemente misurato dal tubo contatore e convertito in frequenza cardiaca.

1. Descrizione generale

Il manuale d'uso è progettato per assistere nell'uso sicuro e senza problemi del dispositivo. Il prodotto è progettato e fabbricato in conformità con rigorose linee guida tecniche, utilizzando tecnologie e componenti all'avanguardia. Inoltre, è prodotto in conformità con i più severi standard di qualità.

NON UTILIZZARE IL DISPOSITIVO SE NON SI È LETTO E COMPRESO ACCURATAMENTE QUESTO MANUALE D'USO.

Per aumentare la durata del prodotto e garantire un funzionamento senza problemi, utilizzarlo in conformità con questo manuale d'uso ed eseguire regolarmente le

attività di manutenzione. I dati tecnici e le specifiche in questo manuale d'uso sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche associate al miglioramento della qualità.

Legenda

CE	Il prodotto soddisfa i relativi standard di sicurezza.
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Il prodotto deve essere riciclato.
	AVVERTENZA! o **ATTENZIONE!** o **RICORDA!** Applicabile alla situazione data (segnale di avvertimento generale).
	Icona di radiazione nucleare, avverte che è necessario prestare attenzione e seguire le istruzioni quando ci si avvicina alla sorgente di radiazioni.

ATTENZIONE! I disegni in questo manuale sono solo a scopo illustrativo e in alcuni dettagli possono differire dal prodotto reale.

2. Sicurezza d'uso

ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può causare lesioni gravi o persino la morte.

I termini "dispositivo" o "prodotto" utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni si riferiscono a:
contatore geiger

a) In caso di dubbi sul corretto funzionamento del prodotto o in caso di danni, contattare il centro assistenza del produttore.
b) Solo il centro assistenza del produttore può effettuare riparazioni al prodotto. Non tentare di effettuare riparazioni autonomamente!

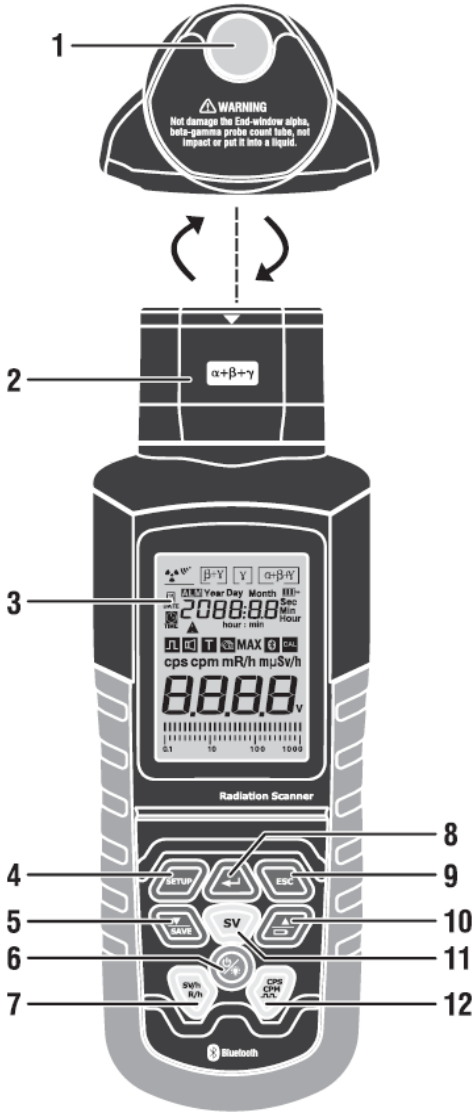
a) Conservare gli elementi di imballaggio e le piccole parti di montaggio in un luogo non accessibile ai bambini.
b) La riparazione o la manutenzione del dispositivo deve essere eseguita da personale qualificato, utilizzando solo ricambi originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
c) Pulire regolarmente il dispositivo per evitare l'accumulo di sporco ostinato.
d) È vietato manomettere la struttura del dispositivo per modificarne i parametri o la costruzione.
e) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e calore.
f) Proteggere il prodotto da urti e altri impatti meccanici che potrebbero danneggiarlo.
g) Non utilizzare il prodotto in condizioni di elevata umidità, sott'acqua o a contatto con l'acqua: il prodotto non è impermeabile.
h) Non lasciare il prodotto per lungo tempo vicino a dispositivi che generano forti campi magnetici, come magneti o motori elettrici, o in luoghi in cui vengono generati forti segnali elettromagnetici, come torri di trasmissione.
i) Non effettuare misurazioni vicino a telefoni cellulari e forni a microonde, poiché ciò potrebbe influenzare le letture dello strumento.
j) Non caricare batterie non adatte alla ricarica.
k) Non mescolare diversi tipi di batterie, né batterie vecchie con batterie usate.
l) Le batterie devono essere montate secondo il senso di polarizzazione indicato sul dispositivo e sui simboli delle batterie.
m) Le batterie esauste devono essere rimosse dal dispositivo e smaltite in modo sicuro in conformità con le disposizioni di legge.

ATTENZIONE! Nonostante la progettazione sicura del dispositivo e le sue caratteristiche di protezione, e nonostante l'uso di elementi aggiuntivi a protezione dell'operatore, sussiste comunque un lieve rischio di incidenti o lesioni durante l'utilizzo del dispositivo. Prestare attenzione e usare il buon senso durante l'utilizzo del dispositivo.

3. Ambito di applicazione del dispositivo

Il prodotto ha funzioni di data logger, trasmissione dati tramite comunicazione Bluetooth e potente software per l'analisi dei dati.
Può rilevare raggi α, β, γ e X; Può anche rilevare la durata degli impulsi di radiazione.
Il prodotto non rientra nell'ambito di applicazione della direttiva MDD 93/42/CEE sui dispositivi medici.
L'utente è responsabile di eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

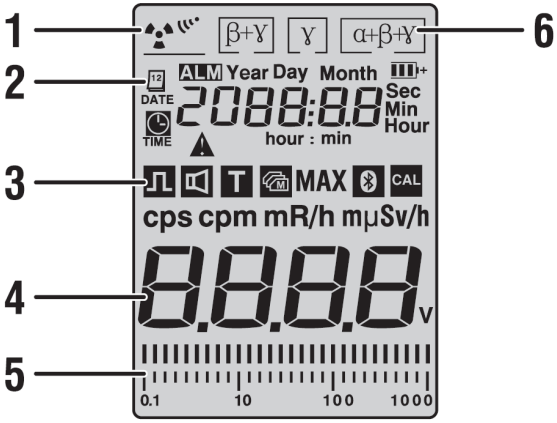
4. Descrizione del dispositivo



1 - Sensore Finestra di prova Misurazione dei raggi
2 - Rotazione bidirezionale Selettore
3 - Display LCD
4 - Pulsante SETUP
5 - Pulsante Invio/Conferma
6 - Pulsante Esci
7 - Registrazione dati/Impostazione parametri Pulsante Giù
8 - Unità SV Conteggio cumulativo/Misurazione temporizzazione Pulsante

9 - Consumo energetico Misurazione della batteria/Impostazione parametri Pulsante Su
10 - Pulsante Alimentazione/Retroilluminazione
11 - Pulsante Interruttore unità di misura SV/h e R/h
12 - Pulsante Interruttore unità di misura CPS/CPM/Conteggio impulsi

Descrizione simbolo display LCD



1 - Avvio Misurazione raggi di radiazione nucleare (indicazione icona dinamica)
2 - Indicazione data/ora in tempo reale
3 - Indicazione funzione di misurazione
4 - Indicazione lettura e unità di misura
5 - Barra di simulazione dell'indicazione lettura misurazione
6 - Istruzioni tipo di raggio di misurazione

5. Utilizzo del dispositivo

5.1. Interruttore di selezione del raggio

• Lo scanner digitale multifunzione per radiazioni nucleari adotta un tubo contatore Geiger ad alta precisione, misura in modo affidabile non solo i raggi γ, ma anche i raggi α, β e X.
• Tramite l'interruttore di rotazione di selezione del raggio, è possibile selezionare i raggi di misurazione a piacere.

1) Spostare al centro per rilevare i raggi γ.
2) Spostare a sinistra per rilevare i raggi γ+β.
3) Spostare a destra per rilevare i raggi α+γ+β.
4) Indipendentemente dalla posizione dell'interruttore, è possibile rilevare i raggi X.

• Quando l'interruttore è in posizione centrale, i raggi α e β verranno bloccati a meno che lo scanner non sia molto vicino alla sorgente di radiazioni.
• In condizioni normali, il misuratore può rilevare il valore di radiazione corrente in modo rapido e preciso quando la finestra del sensore di raggi è puntata verso la sorgente di radiazioni.
Attenzione: fare attenzione durante la rotazione dell'interruttore per evitare di danneggiare il sensore.

5.2. Pulsante di accensione e retroilluminazione

• Premere il pulsante di accensione/retroilluminazione per 2 secondi, verrà emesso un breve segnale acustico e il display LCD si attiverà; premere nuovamente il pulsante di accensione/retroilluminazione per 2 secondi per spegnere il display LCD.
• Dopo l'accensione, premendo il pulsante di accensione/retroilluminazione, la retroilluminazione del display LCD si attiverà; premendolo di nuovo, la retroilluminazione si spegnerà.
• Per risparmiare energia, la retroilluminazione si spegnerà automaticamente 1 minuto dopo l'attivazione.
Nota: i dati memorizzati verranno comunque salvati anche dopo lo spegnimento, ma andranno persi se il dispositivo viene spento in modo errato.

5.3. Pulsante Sv/h e Rem/h per il tasso di dose di radiazione corrente

1) Premere il pulsante e, in modalità standard, verrà visualizzato il valore di misurazione corrente (μSv/h).
   • I risultati della misurazione possono essere letti in modalità dati e anche come grafico a barre.
   • Il grafico a barre nell'angolo inferiore del display cambierà al variare della lettura ed è distribuito su scale da 0,1, 1, 10, 100.
   • Se la lettura è troppo bassa, il grafico a barre verrà visualizzato con una linea.
2) Conversione delle unità Sv/h e Rem/h: premere il pulsante per la conversione, basata sulla formula: 10μSv/h = 1mRem/h.

5.4. Accumulo della dose Sv

• Il contatore Geiger digitale per radiazioni nucleari può anche effettuare la misurazione, registrando la dose di radiazioni accumulata in un momento specifico.
• L'unità iniziale è μSv e verrà convertita automaticamente in mSv o Sv man mano che il tasso di dose misurato aumenta.

5.5. Pulsante per l'accumulo del tasso di dose

• Premere il pulsante **SV** per accedere alla normale modalità di calcolo dell'accumulo infinito del tasso di dose con l'icona del tasso di dose (**μSv**) sul display; Premere nuovamente il pulsante **SV** per accedere alla modalità di misurazione del tempo (il valore predefinito è 60 minuti); Premere ancora una volta il pulsante **SV** per interrompere la modalità di misurazione del tempo con un segnale acustico di avviso e visualizzare il valore di misurazione accumulato corrente; Premere ancora una volta il

pulsante **SV** per tornare alla normale modalità di calcolo dell'accumulo infinito del tasso di dose.
• Nella modalità di misurazione del tempo, tenere premuto questo pulsante per 2 secondi per impostare il tempo di misurazione, quindi verranno visualizzate l'icona della dose (**μSv**) e l'icona dell'unità di tempo "min"; Ora, il display indicherà 3 numeri come **060** come valore predefinito, che significa 60 minuti, e il massimo è 999 minuti.
• La prima cifra (le centinaia) sarà lampeggiante per l'impostazione diretta.
Premere il pulsante "**Invio**" una volta per impostare la cifra delle decine.
Premere il pulsante "**Invio**" una seconda volta per impostare la cifra singola.
Premere il pulsante "**ESC**" per tornare allo stato precedente.
Premere il pulsante "**Invio**" per la terza volta per confermare l'impostazione dell'ora e visualizzare il valore corrente.
Premere il pulsante "**Invio**" per la quarta volta per attivare la modalità di accumulo della dose; l'icona "TIME" nell'angolo in alto a sinistra inizierà a lampeggiare.
Premere il pulsante "g**iù"** o " su**"** per regolare il valore visualizzato.

• Una volta impostato il tempo di misurazione, verrà emesso un breve segnale acustico di promemoria al termine della misurazione. Il dispositivo visualizza il valore cumulativo della dose in quel momento e l'icona TIME viene visualizzata e smette di lampeggiare. Se non è ancora trascorso il tempo di misurazione, premere il pulsante **SV** per passare allo stato di accumulo senza tempo o allo stato di registrazione. Se si tiene premuto questo pulsante, si rientra nella modalità di impostazione del tempo.

Due metodi per interrompere la misurazione:
• In condizioni senza tempo, premere brevemente il pulsante SV per la seconda volta per interrompere la misurazione cumulativa e passare alla misurazione a tempo; durante il processo di misurazione a tempo, premendo brevemente questo pulsante si interrompe lo stato di misurazione cumulativa.
• Scegliere un'altra modalità operativa per azzerare i risultati della misurazione.

5.6. Conteggio degli impulsi

• Il contatore geiger digitale multifunzione per radiazioni nucleari può essere utilizzato anche come un normale contatore geiger.
• Con questa impostazione, registra solo gli impulsi ricevuti e li calcola, senza passare a Sv (unità di dose equivalente, 1 Sv = 100 Rem).
• Il misuratore visualizza il valore cumulativo degli impulsi ricevuti sul display LCD.

5.7. Pulsante di misurazione del conteggio degli impulsi

1) Nella modalità di test della frequenza cardiaca a raggi infrarossi, gli impulsi dei raggi infrarossi vengono misurati costantemente dal tubo contatore e quindi convertiti in frequenza cardiaca.
2) Premere una volta il pulsante **CPS/CPM** e poi premerlo di nuovo per commutare l'unità di frequenza cardiaca tra CPS e CPM.
   CPS: numero di impulsi al secondo
   CPM: numero di impulsi al minuto
3) Premere il pulsante **CPS/CPM** per la terza volta per attivare la modalità di conteggio delle pulsazioni; verrà visualizzata l'icona delle pulsazioni.
4) Premere nuovamente il pulsante **CPS/CPM** (per la quarta volta) per terminare il conteggio delle pulsazioni: verrà emesso un segnale acustico per avvisare dell'attivazione della modalità di conteggio delle pulsazioni con temporizzazione e sul display verranno visualizzate le icone lampeggianti delle pulsazioni e del temporizzazione. Premere nuovamente il pulsante per interrompere il conteggio delle pulsazioni; premendolo ancora una volta si tornerà alla funzione di conteggio delle pulsazioni CPS.
5) Tenere premuto il pulsante **CPS/CPM** per due secondi o in modalità di misurazione "pulsazioni" per accedere alla modalità di impostazione del tempo di misurazione. Sul display verranno visualizzate le icone "pulsazioni" e "tempo". In questa fase, il display mostrerà tre cifre: il valore predefinito è 060, che corrisponde a 60 minuti, fino a un massimo di 999 minuti. La prima cifra (le centinaia) lampeggia e può essere impostata direttamente.

• Premere il pulsante "Invio" la prima volta per impostare le decine.

• Premere il pulsante "Invio" la seconda volta per impostare le unità.

• Premere il tasto "ESC" per tornare allo stato precedente.

• Premere il tasto "Invio" per la terza volta per confermare e completare l'inserimento del tempo e visualizzare il valore di impostazione corrente.

• Premere "Invio" per la quarta volta per entrare nella modalità di funzionamento con accumulo della dose temporizzata e l'icona "tempo" nell'angolo in alto a sinistra inizierà a lampeggiare.

• Premere il tasto "giù" o "su" per regolare il valore visualizzato.

• Se è impostato un tempo di misurazione, al termine della misurazione verrà emesso un breve segnale acustico.

• A quel punto, verrà visualizzato il valore cumulativo misurato in quel momento, mentre l'icona dell'ora verrà mostrata e smetterà di lampeggiare.

Due metodi per interrompere la misurazione:

• In condizioni non cronometrate, premere brevemente il pulsante **CPS/CPM** per la quarta volta, fine della misurazione cumulativa, e passare alla misurazione cronometrata; durante la misurazione cronometrata, premere brevemente questo pulsante per interrompere lo stato di misurazione cumulativa.

• Scegliendo un'altra modalità operativa, i risultati della misurazione scompaiono.

5.8. Impostazione del menu

• Premere il pulsante SETUP per accedere all'interfaccia di impostazione del menu: Data, Ora, Allarme, Volume del impulso, Impostazione del tempo medio (T), Trasmissione dati wireless Bluetooth (BT).
• Dopo 1 minuto dalla pressione del pulsante e se non viene toccato, tornerà automaticamente alla modalità di misurazione "µSv/h".

Formato data	Anno, Mese, Giorno
Formato ora	Ora, Minuto, Secondo
Soglia di allarme	da 1 a 999 µSv/h, valore predefinito 205 µSv/h
Suono impulso	ON/OFF
Impostazione del tempo per la misurazione della radiazione media	L'impostazione può modificare il tempo di reazione di elaborazione del misuratore alla sorgente di radiazione con un intervallo di impostazione da 8 s a 120 s. Con l'aumento del tasso di dose di radiazione, ridurrà automaticamente e proporzionalmente il tempo medio in base al tempo medio impostato corrente. Quando il tempo impostato è 8 s e l'intensità della radiazione è superiore a 5 µSv/h, il tempo di risposta più veloce può essere raggiunto 2 s, il tempo predefinito di fabbrica è 30 s.
Trasmissione dati Bluetooth	ON e OFF

5.9. Impostazione data

1) Premere una volta il pulsante “**SETUP**”, selezionare l'icona “DATE” premendo il pulsante **Su** o **Giù** e l'icona inizierà a lampeggiare.
2) Premere il pulsante “**ENTER**” per confermare la scelta e premere nuovamente il pulsante “**ENTER**” per impostare “Anno”, “Mese” e “Giorno”. Ad esempio, quando l'icona “Anno” lampeggia, premere il pulsante **Su** o **Giù** per regolare il valore, quindi premere il pulsante “**ENTER**” per confermare.
3) Premere il pulsante “**ENTER**” e impostare il “Mese”; quando l'icona “Mese” lampeggia, premere il pulsante **Su** o **Giù** per regolare il valore, quindi confermare l'impostazione premendo “**ENTER**”.
4) Premere il pulsante “**ENTER**” per la terza volta per impostare il “Giorno”, il metodo è lo stesso di sopra.
5) Dopo aver terminato l'impostazione, premere il pulsante “**SETUP**” e tornare al menu principale, selezionare l'impostazione successiva o premere il pulsante “**ESC**” per uscire.

5.10. Impostazione dell'ora

1) Premere una volta il pulsante “SETUP”, selezionare l'icona “TIME” tramite il pulsante **Su** o **Giù**.
2) Stesso metodo di impostazione della data come sopra (Ora, Minuto, Secondo).

5.11. Impostazione del valore di soglia di allarme (il valore predefinito è 205uSv/h)

1) Premere una volta il pulsante "SETUP", quindi selezionare l'icona "ALM" (BL) tramite il pulsante **Su** o **Giù**.
2) L'icona "ALM" lampeggerà. Premere il pulsante "**SETUP**" per confermare l'opzione e premere nuovamente il pulsante "**SETUP**" per impostare la cifra singola, la cifra decimale e la cifra centesimale.
3) La cifra corrispondente lampeggerà e potrà essere regolata premendo il pulsante **Su** o **Giù**.
4) Dopo aver completato l'impostazione, premere il pulsante "SETUP" e tornare al menu principale.

• Quando il valore misurato è superiore al valore impostato, verrà emesso un segnale acustico continuo.
• Il valore predefinito è 205µSv/h.

5.12. Impostazione del suono a impulsi ON e OFF

1) Premere una volta il pulsante "**SETUP**" e selezionare l'icona "" premendo i pulsanti **Su** e **Giù**.
2) L'icona "" lampeggerà e premere il pulsante "**ENTER**" per confermare l'opzione.
3) Verranno visualizzati "OFF" e "ON" in stato lampeggiante, quindi selezionare lo stato del suono a impulsi ON o OFF tramite i pulsanti **Su** e **Giù** e premere il pulsante "**ENTER**" per confermare la scelta.
4) Dopo l'impostazione, premere il pulsante "**SETUP**" per tornare al menu principale, selezionare il menu successivo o premere il pulsante "**ESC**" per uscire.
5) Quando viene rilevato un raggio di radiazione, verrà emesso un suono "tic" e più forte è il segnale di radiazione, più veloce sarà la frequenza di risposta.

5.13. Impostazione del tempo medio di misurazione della radiazione (il valore predefinito è 30s)

1) 1. Premere una volta il pulsante **SETUP**, selezionare l'icona "" con i pulsanti **Su** e **Giù** e l'icona "" lampeggerà.
2) 2. Premere il pulsante “**ENTER**” per confermare l’opzione, premere nuovamente il pulsante “**ENTER**” per regolare il tempo, le unità, le decine e le centinaia lampeggianti, tramite i pulsanti **Su** e **Giù**.

3) 3. Dopo l'impostazione, premere il pulsante "**SETUP**" per tornare al menu principale, selezionare il menu successivo o premere il pulsante "**ESC**" per uscire.

Nota: il valore predefinito è 30s.

5.14. Memorizzazione dei dati (SAVE)

1) Premere una volta il pulsante "SAVE" e il valore corrente della dose misurata verrà salvato automaticamente.

• La modalità di registrazione registra un valore di misura ogni due minuti, con una memoria di registrazione massima di 4000 gruppi di dati (inclusi data, ora, valore di misura e unità di misura in tempo reale).

• Quando la memoria di registrazione è piena, il misuratore aggiornerà automaticamente i primi gruppi di dati registrati e ripeterà la registrazione ciclica.

2) Premere nuovamente il pulsante "SAVE" per uscire dalla modalità di memorizzazione dei dati.

5.15. Trasmissione dati Bluetooth (BT)

1) Premere una volta il pulsante "**SETUP**", selezionare l'icona "" con il pulsante **Su** o **Giù** e l'icona lampeggerà.
2) Premere il pulsante "**ENTER**" per confermare l'opzione e sul display verrà visualizzato OFF o ON.
3) Premendo nuovamente il pulsante **Su** o **Giù** per selezionare "On" o "Off" del Bluetooth.
4) Dopo aver completato l'impostazione, premere il pulsante "**ESC**" per uscire e sul display verrà visualizzata l'icona "".
5) Se non si preme il pulsante "**SAVE**" durante la trasmissione, i dati di misura Bluetooth sono in tempo reale.
6) Se si preme il pulsante "**SAVE**", i dati di misura verranno registrati automaticamente durante la trasmissione.

Nota: per la connessione con il PC, fare riferimento alle istruzioni operative del software.

5.16. Funzione di rilevamento della tensione della batteria

• Il contatore geiger digitale multifunzione per radiazioni nucleari utilizza 4 batterie alcaline "AA" da 1,5 V.

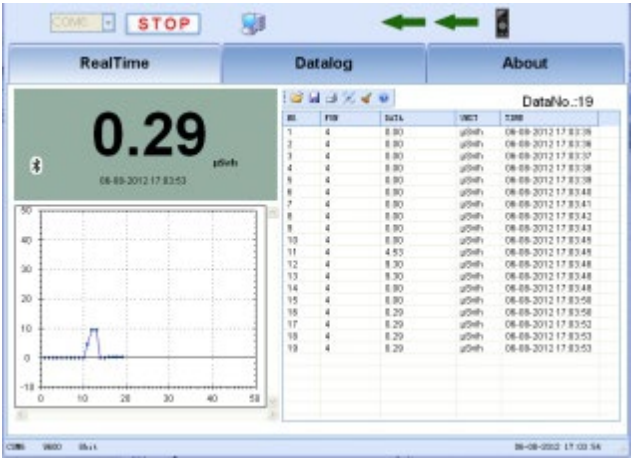
• Se la tensione di alimentazione è troppo bassa (inferiore a 4,8 V), l'icona della batteria lampeggerà e diminuirà di conseguenza; in tal caso, si consiglia di sostituire la batteria.

1) Premere il pulsante di rilevamento della batteria; verrà visualizzata la tensione della batteria interna, la tensione normale è compresa tra 4,8 e 6,0 V.
2) Premere il pulsante ESC per uscire dalla funzione di rilevamento della tensione della batteria.

Nota: quando la batteria è molto scarica, il misuratore si spegnerà automaticamente e i dati memorizzati andranno persi.

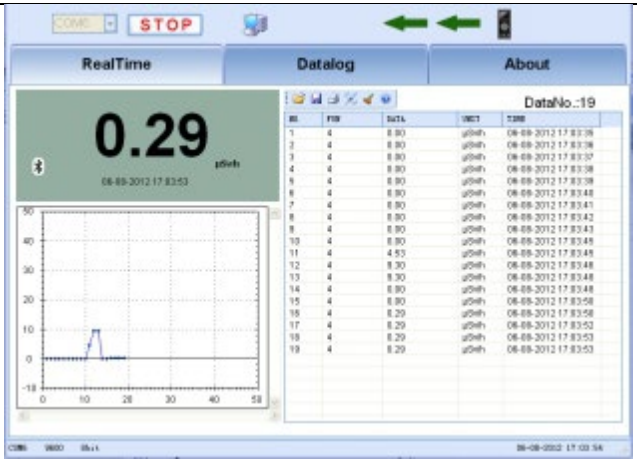
6. Funzionamento del software

Trasmesso dal rilevatore di radiazioni, effetti dell'interfaccia di avvio del programma.



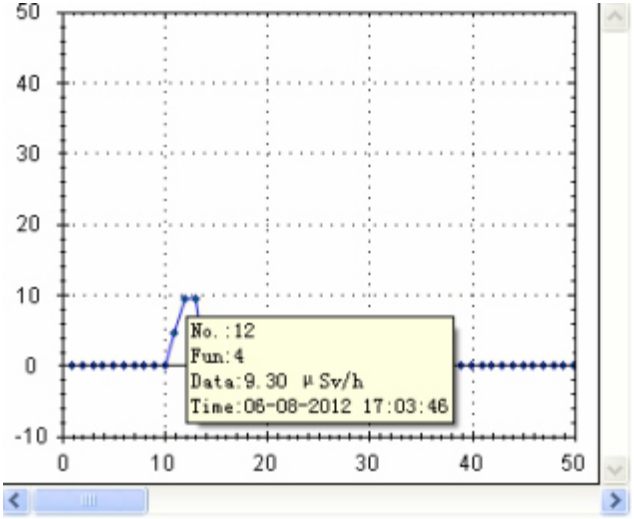
6.1. Collegare.

• Installare il software fornito sul CD con il dispositivo
• Attivare la funzione Bluetooth sul dispositivo secondo la sezione 5.15.
• Assicurarsi che il Bluetooth sia abilitato sul PC.
• Associare il dispositivo al PC
• Aprire il software del contatore geiger sul PC
• Selezionare la porta (BLE) corrispondente al dispositivo Bluetooth, selezionare il dispositivo (DT-9501) e fare clic su "CONNECT"" per connettere lo strumento per la raccolta dati.
• Viene visualizzato un messaggio di connessione interrotta se il programma non ha connessione o si verifica un errore di comunicazione.
• Quando la connessione del programma è normale, può iniziare la raccolta dati.
• In alto a sinistra viene visualizzato il valore corrente, in basso a sinistra il grafico dei dati, a destra l'elenco dei dati.

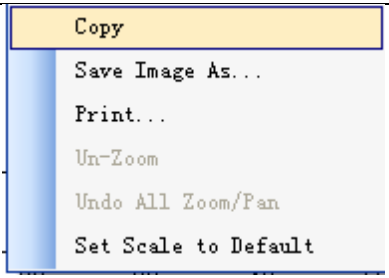


6.2. Grafico visualizzato dall'utente

• L'asse X rappresenta i punti dati, corrispondenti ai valori NO. nell'elenco dei dati, l'asse Y rappresenta il valore del punto dati corrente.
• Spostare il mouse su un punto dati per visualizzare informazioni dettagliate sui dati.
• Gli utenti possono fare clic con il pulsante sinistro del mouse per ingrandire e controllare i dati, fare clic con il pulsante destro del mouse per spostare il grafico e utilizzare la barra di scorrimento per individuare rapidamente l'area dei dati.
• Gli utenti possono fare clic con il pulsante destro del mouse nell'area della curva per visualizzare la curva "QuickManu".



• "QuickManu" fornisce copia immagine, salva immagine, stampa immagini, visualizzazione immagine, ecc.



6.3. Operazioni sulla tabella dati

Dopo che il programma ha raccolto i dati, questi verranno registrati nella tabella dati e presentati all'utente per riferimento.

6.4. Menu Tabella dati

6.4.1. Apri dati

• L'utente fa clic su "" per aprire i dati salvati dall'utente.
• Se i dati sono già memorizzati prima dell'apertura del programma, il programma chiederà se il client desidera salvare i dati correnti.
• Se l'utente non salva i dati, il programma eliminerà automaticamente tutti i dati dopo l'apertura.
• Se il programma è connesso prima dell'apertura, per evitare di influenzare i dati salvati in precedenza dall'utente, dopo aver fatto clic sul pulsante Apri, il programma si disconnetterà automaticamente.

6.4.2. Salva dati

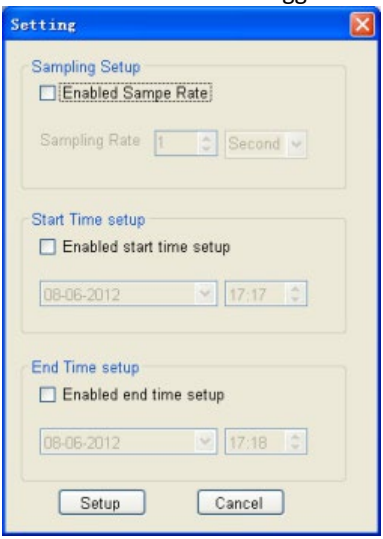
• L'utente può fare clic su "" per salvare i dati registrati nella cartella specificata dall'utente.
• Il programma fornisce file Excel e file TXT per salvare i dati; è possibile selezionare diversi formati di archiviazione.

6.4.3. Stampa dati

• L'utente fa clic su "" e il programma avvierà l'interfaccia di anteprima di stampa.
• Dopo aver visualizzato i dati, l'utente può fare clic sul pulsante di stampa per stampare i dati correnti della tabella.

6.4.4. Collocazione

• L'utente fa clic su "" per accedere all'interfaccia di impostazione del programma,
• Nell'interfaccia di impostazione, l'utente può impostare la frequenza di campionamento. Se l'utente ha bisogno di raccogliere dati regolarmente o di terminare la raccolta regolarmente, può selezionare "Imposta ora di inizio" e "Imposta ora di fine". Dopo aver impostato l'ora, il programma si avvierà o terminerà automaticamente.
• L'ora di fine impostata dall'utente deve essere maggiore dell'ora di inizio.



6.4.5. Pulizia

L'utente può fare clic su "" per eliminare i dati raccolti in precedenza.

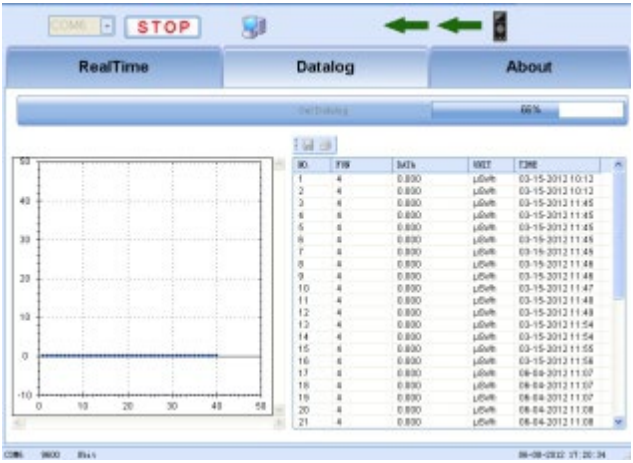
6.4.6. Guida

L'utente fa clic su "" per aprire la documentazione di aiuto del programma.

6.5. Registro dati

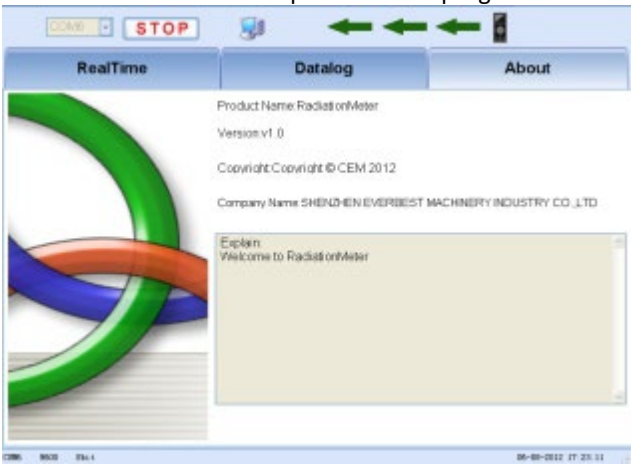
• Dopo aver selezionato Registro dati, l'utente può accedere alla raccolta dati del registro dati dello strumento.

• Facendo clic su "Ottieni registro dati", il programma raccoglierà automaticamente i dati del registro dati esistente.



6.6. Informazioni

L'utente può visualizzare le informazioni pertinenti sul programma.

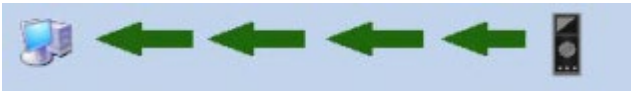


6.7. Avviso

• Il programma non limita il numero di raccolte. Se l'utente ha bisogno di conservare il file Excel, i dati raccolti non possono superare i 65000, altrimenti il programma non sarà in grado di esportare correttamente il file Excel.

• Lo stato di connessione normale del programma viene visualizzato come mostrato in figura. Quando il programma non riesce a raccogliere dati per un lungo periodo, si disconnette automaticamente. L'utente deve verificare lo stato della comunicazione

tra il programma e lo strumento, ad esempio controllando che la porta sia corretta, che il Bluetooth dello strumento sia attivo, ecc.



7. Pulizia e manutenzione

a) Utilizzare solo detergenti non corrosivi per pulire la superficie.
b) Dopo la pulizia, tutte le parti del dispositivo devono essere completamente asciugate prima di riutilizzarlo.
c) Conservare l'unità in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dalla luce solare diretta.
d) Non spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua né immergerlo in acqua.
e) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
f) Non lasciare la batteria inserita nel dispositivo se non verrà utilizzato per un lungo periodo di tempo.
g) Per pulire bisogna usare un panno morbido e umido.

Rimozione sicura delle batterie e delle batterie ricaricabili

Nei dispositivi sono installate batterie AAA da 1,5 V.
Rimuovere le batterie usate dal dispositivo seguendo la stessa procedura utilizzata per l'installazione.
Riciclare le batterie presso l'organizzazione o l'azienda competente.

Smaltimento dei dispositivi usati

Non smaltire questo dispositivo nei rifiuti urbani. Consegnarlo a un punto di raccolta e riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Verificare il simbolo sul prodotto, sul manuale di istruzioni e sulla confezione. Le materie plastiche utilizzate per la costruzione del dispositivo possono essere riciclate secondo le relative indicazioni. Scegliendo il riciclaggio, si contribuisce in modo significativo alla tutela dell'ambiente.
Contattare le autorità locali per informazioni sul centro di riciclaggio locale.

Este manual de instrucciones ha sido traducido automáticamente. Nos esforzamos constantemente por ofrecer una traducción precisa. Sin embargo, ninguna traducción automática es perfecta. Tampoco pretende sustituir a la traducción realizada por un ser humano. El manual de instrucciones oficial es la versión inglesa. Cualquier discrepancia o diferencia en la traducción no es vinculante ni tiene ningún efecto legal a efectos de cumplimiento o ejecución. En caso de duda sobre la exactitud de la información incluida en las instrucciones de uso, consulte la versión inglesa de estos contenidos, ya que esta es la versión oficial.

Características técnicas

Descripción del parámetro	Valor del parámetro
Nombre del producto	Contador geiger
Modelo	SBS-RS-9000
Tipos de rayos	α, β, γ y rayos X,
Rango de medición (Selección automática)	Tasa de dosis de radiación: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Frecuencia de dosis pulsada: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Valor de la dosis de radiación acumulada: 0,001 µSv - 9999 Sv Tasa de dosis de pulso acumulada: 0-9999
Sensibilidad	Rayos α — desde 4,0 megavoltios Rayos β — desde 0,2 megavoltios rayos gamma — desde 0,02 megavoltios Rayos X -desde 0,02 megavoltios
Exactitud	<10% (menos de 500 µSv/h) <20% (menos de 600 µSv/h);
Selección de rayos	Selección combinada de rayos α, B, γ, X.
Sensor	Detector de compensación de halógeno (tubo contador Geiger GM)
Puerto de salida	Transmisión inalámbrica Bluetooth (distancia de transmisión espacial: 10 m)
Tiempo promedio	Ajustable de forma manual o automática entre 8 y 120 segundos.
Pantalla	Pantalla LCD digital de 4 bits de gran tamaño con indicadores de gráfico de barras como los siguientes: Tasa de dosis de radiación, Tasa de dosis de pulso, Tasa de dosis de radiación acumulada, Tasa de dosis de pulso

	acumulada, Hora, fecha, Valor de alarma, Tasa de dosis de radiación máxima, Tipo de rayos, Icono de medición dinámica, Indicador de batería, etc.
Función de alarma	Se puede configurar libremente el valor de la alarma sonora; la configuración predeterminada es de 205 µSv/hora.
Radiación normal valor de lo natural ambiente	Menos de 0 a 0,2 µSv/h
Memoria interna	Guarda automáticamente 4000 grupos de datos, registra un grupo de datos por segundo con información detallada como fecha, hora, lectura y unidad.
Transmisión Bluetooth	Transmitir un grupo de datos cada segundo con fecha, hora, Valor y unidad indicados
Aplicaciones	Transmisión, análisis y registro de datos en tiempo real.
Trabajo temporal	0°C-50°C
Dimensiones:	20x7x5 cm
Peso	0,8 kg
Fuente de alimentación	4 pilas alcalinas "AA" de 1,5 V

Sievert (Marca es Sv, unidad: 1Sv=100rem)
Rem (equivalente roentgen hombre)
µSv/h (Unidad de tasa de dosis de radiación de rayos)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: tiempos de pulso por segundo (En el modelo de frecuencia de pulso, el pulso se ha medido constantemente mediante un tubo contador y se ha convertido en frecuencia de pulso).
CPM: recuentos de pulsos por minuto (En el modelo de frecuencia de pulso, el pulso se ha medido constantemente mediante un tubo contador y se ha convertido en frecuencia de pulso.

1. Descripción general

El manual del usuario está diseñado para ayudar en el uso seguro y sin problemas del dispositivo. El producto está diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas directrices técnicas, utilizando tecnologías y componentes de última generación. Además, se produce en cumplimiento con los estándares de calidad más rigurosos.

NO UTILICE EL DISPOSITIVO A MENOS QUE HAYA LEÍDO Y COMPRENDIDO COMPLETAMENTE ESTE MANUAL DEL USUARIO.

Para aumentar la vida útil del producto del dispositivo y garantizar un funcionamiento sin problemas, utilícelo de acuerdo con este manual del usuario y realice tareas de mantenimiento periódicas. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual del usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios asociados con la mejora de la calidad.

Leyenda

CE	El producto cumple con las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de usar.
	El producto debe reciclarse.
	ADVERTENCIA! o **¡PRECAUCIÓN!** o **¡RECUERDE!** Aplicable a la situación dada (señal de advertencia general).
	Icono de radiación nuclear, advierte que las personas deben tener cuidado y seguir las instrucciones al acercarse a la fuente de radiación.

¡RECUERDE! Los dibujos de este manual son solo para fines ilustrativos y algunos detalles pueden diferir del producto real.

2. Seguridad de uso

ATENCIÓN! Leer todas las advertencias de seguridad y todos los manuales e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Los términos "dispositivo" o "producto" se utilizan en las advertencias e instrucciones para referirse a:

a) Si no está seguro de si el producto funciona correctamente o si encuentra algún daño, comuníquese con el centro de servicio del fabricante.
b) Solo el centro de servicio del fabricante puede reparar el producto. No intente repararlo usted mismo!
a) Mantenga los elementos de embalaje y las piezas pequeñas de montaje fuera del alcance de los niños.
b) La reparación o el mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personal calificado, utilizando únicamente repuestos originales. Esto garantizará un uso seguro.
c) Limpie el dispositivo regularmente para evitar la acumulación de suciedad persistente.
d) Está prohibido interferir con la estructura del dispositivo para cambiar sus parámetros o construcción.
e) Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego y calor.
f) Protéjalo de golpes y otros impactos mecánicos que puedan dañarlo.
g) No utilice el producto en ambientes con alta humedad, bajo el agua ni en contacto con ella, ya que no es resistente al agua.
h) No deje el producto durante mucho tiempo cerca de dispositivos que generen campos magnéticos fuertes, como imanes o motores eléctricos, o en lugares donde se generen señales electromagnéticas fuertes, como torres transmisoras.
i) No realice mediciones cerca de teléfonos móviles y hornos microondas, ya que puede afectar las lecturas del instrumento.
j) No cargue baterías que no sean aptas para recargar.
k) No mezcle diferentes tipos de baterías, ni baterías viejas con usadas.
l) Las baterías deben montarse de acuerdo con la dirección de polarización indicada en el dispositivo y los símbolos de la batería.
m) Las baterías desgastadas deben retirarse del dispositivo y desecharse de manera segura de acuerdo con las disposiciones legales.

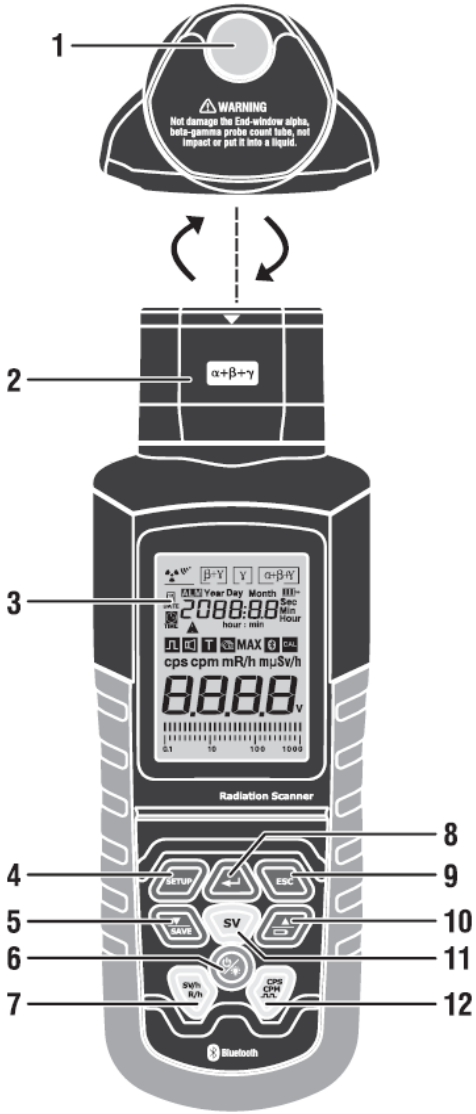
ATENCIÓN! A pesar del diseño seguro del dispositivo y sus características de protección, y a pesar del uso de elementos adicionales que protegen al operador, todavía existe un ligero riesgo de accidente o lesión al usar el dispositivo. Manténgase alerta y use el sentido común al usar el dispositivo.

3. Alcance de la aplicación del dispositivo

El producto tiene funciones como registrador de datos, transmisión de datos de comunicación Bluetooth y software potente para evaluación de datos.

Puede detectar α, β, γ y rayos X; También puede detectar los tiempos de pulso de radiación.
El producto queda fuera del alcance de la Directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos.
El usuario es responsable de cualquier daño resultante del uso indebido del dispositivo.

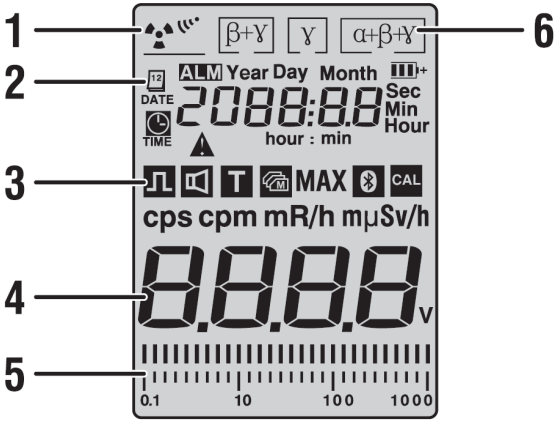
4. Descripción del producto



1 - Ventana del sensor de medición de rayos de prueba
2 - selector de rotación bidireccional
3 - pantalla LCD
4 - Botón CONFIGURACIÓN
5 - Botón Entrar/Confirmar
6 - Botón Salir
7 - Registro de datos/Configuración de parámetros Botón Abajo
8 - Unidad SV Conteo acumulado/Medición de tiempo Botón

9 - Consumo de energía Medición de batería/Configuración de parámetros Botón Arriba
10 - Botón Encendido/Retroiluminación
11 - Botón Interruptor de medición de unidad SV/h y R/h
12 - Botón Interruptor de unidad de medición de conteo CPS/CPM/pulso

Descripción del símbolo de la pantalla LCD



1 - Arranque Medición de rayos de radiación nuclear (indicación de icono dinámico)
2 - Indicación de fecha/hora en tiempo real
3 - Indicación de función de medición
4 - Lectura de medición e indicación de unidad
5 - Barra de simulación de indicación de lectura de medición
6 - Tipo de rayo de medición Instrucciones

5. Uso del dispositivo

5.1. Interruptor de selección de rayos

• El escáner de radiación nuclear digital multifunción adopta un tubo contador Geiger de alta precisión, mide de manera confiable no solo los rayos γ, sino también los rayos α, β y X.

• Mediante el interruptor de rotación de selección de rayos, podemos seleccionar los rayos de medición a elección.

1) Interruptor al medio para detectar el rayo γ.
2) Interruptor a la izquierda para detectar el rayo γ+β.
3) Interruptor a la derecha para detectar el rayo α+γ+β.
4) En cualquier posición, el interruptor puede detectar rayos X.

• Al cambiar a la posición central, los rayos α y β se bloquearán a menos que el escáner esté muy cerca de la fuente de radiación.

• En condiciones normales, el medidor puede detectar el valor de radiación actual de forma rápida y precisa cuando la ventana del sensor apunta a la fuente de radiación.
Atención: Tenga cuidado al girar el interruptor para evitar dañar el sensor.

5.2. Botón de encendido y retroiluminación

• Mantenga presionado el botón de Encendido/Retroiluminación durante 2 segundos, sonará un pitido breve y activará la pantalla LCD; presione nuevamente el botón de Encendido/Retroiluminación durante 2 segundos para apagar la pantalla LCD.
• Después de encenderlo, presione el botón de Encendido/Retroiluminación, la retroiluminación LCD se activará, presione nuevamente, la retroiluminación se apagará.
• Para ahorrar energía, la retroiluminación se apagará automáticamente 1 minuto después de activarse.
Nota: Los datos almacenados se guardarán después de apagarlo, pero se perderán si se apaga de forma inadecuada.

5.3. Botón Sv/h y Rem/h para la tasa de dosis de radiación actual

1) Presione el botón y en el modo estándar, se mostrará el valor de medición actual (μSv/h).
   • Los resultados de la medición se pueden leer en modo de datos y también en gráfico de barras.
   • El gráfico de barras en la esquina inferior de la pantalla cambiará a medida que fluctúe la lectura y se distribuye en escalas como 0.1, 1, 10, 100.
   • Si la lectura es demasiado baja, el gráfico de barras se mostrará en una línea.
2) Conversión de unidades Sv/h y Rem/h: pulse el botón de conversión, que se basa en la fórmula: 10 μSv/h = 1 mRem/h.

5.4. Acumulación de dosis Sv

el contador geiger digital también puede realizar la medición, registrando la dosis de radiación acumulada en un momento específico.
La unidad inicial es μSv y se convertirá automáticamente a mSv o Sv a medida que aumente la tasa de dosis medida.

5.5. Botón para la acumulación de tasa de dosis

• Pulse el botón **SV** y entre en el modo de cálculo de acumulación de tasa de dosis infinita normal con el icono de tasa de dosis (**μSv**) en la pantalla; Pulse el botón **SV** de nuevo y entre en el modo de medición de tiempo (el valor predeterminado es 60 minutos); Pulse el botón **SV** una vez más para detener el modo de medición de tiempo con una advertencia sonora y se mostrará el valor de medición acumulado actual; Pulse el botón **SV** una vez más, volverá al modo de cálculo de acumulación de tasa de dosis infinita normal.
• En el modo de medición de tiempo, pulse este botón durante 2 segundos para configurar el tiempo de medición, luego se mostrará el icono de dosis (**μSv**) y el icono

de unidad de tiempo "min"; Ahora, la pantalla indicará 3 números como **060** como valor predeterminado, que significa 60 minutos, y el máximo es 999 minutos.
• El primer dígito (las centenas) estará en estado intermitente para configurarlo directamente.

Pulse el botón "**Enter**" una vez para configurar el dígito de las decenas.

Pulse el botón "**Enter**" una segunda vez para configurar el dígito individual.

Pulse el botón "**ESC**" y vuelva al estado anterior.

Pulse el botón «**Enter**» por tercera vez para confirmar la configuración de la hora y ver el valor actual.

Pulse el botón «**Enter**» por cuarta vez para entrar en el modo de dosificación acumulativa y el icono «TIEMPO» en la esquina superior izquierda comenzará a parpadear.

Pulse el botón «**abajo**» o el botón «**arriba**» para ajustar el valor mostrado.

• Una vez configurado el tiempo de medición, se escuchará un breve pitido como recordatorio al final de la medición. Muestra el valor acumulado de la dosis en ese momento, y el icono de TIEMPO se muestra y deja de parpadear. Si aún no llega el tiempo de temporización, presione el botón **SV** para entrar en el estado de acumulación sin temporización o en el estado de grabación. Si mantiene presionado este botón, volverá a entrar en el modo de configuración de temporización.

Dos métodos para detener la medición:
• En la condición sin temporización, presione brevemente el botón SV por segunda vez, detiene la medición acumulativa y entra en la medición de temporización; durante el proceso de medición de temporización, presionar brevemente este botón detendrá el estado de medición acumulativa.
• Elija otro modo de operación para poner a cero los resultados de la medición.

5.6. Conteo de pulsos

• El contador geiger nuclear digital multifunción también se puede utilizar como un contador geiger ordinario.
• En la configuración, solo registra el pulso recibido y calcula el pulso, no se cambiará a Sv (unidad equivalente de dosis, 1 Sv = 100 Rem).
• El medidor muestra el valor acumulado recibido del pulso en la pantalla LCD.

5.7. Botón de medición de conteo de pulsos

1) En el modo de prueba de frecuencia de pulsos de radiación, el tubo contador mide constantemente el pulso de radiación y lo convierte en frecuencia de pulsos.
2) Presione el botón **CPS/CPM** una vez y luego presiónelo nuevamente para cambiar entre las unidades de frecuencia de pulsos CPS y CPM.

CPS: Número de pulsos por segundo
CPM: Número de pulsos por minuto

3) Presione el botón **CPS/CPM** por tercera vez para entrar en el modo de conteo de pulsos, y se mostrará el icono de pulso.
4) Presione el botón **CPS/CPM** nuevamente (la cuarta vez) para finalizar el conteo de pulsos, habrá un sonido de pitido como recordatorio de entrar en el modo de conteo de pulsos por tiempo, y se mostrará el icono de pulso y tiempo parpadeando en la pantalla; presione este botón nuevamente para detener el conteo de pulsos; al presionarlo una vez más volverá a la función de conteo de pulsos CPS.
5) Mantenga presionado el botón **CPS/CPM** durante dos segundos o en el modo de medición de "pulso", y entrará en el modo de configuración de tiempo de medición, y la pantalla mostrará los iconos de "pulso" y "tiempo, en este momento, la pantalla muestra tres dígitos, el valor predeterminado es 060, que significa 60 minutos, máximo hasta 999 minutos, y el primer dígito (las centenas) está en estado de parpadeo, y este valor se puede configurar directamente.

• Presione el botón "Enter" por primera vez para configurar el dígito de las decenas.

• Presione el botón "Enter" por segunda vez para configurar el dígito individual.

• Pulse el botón «ESC» para volver al estado anterior.

• Pulse el botón «Enter» por tercera vez para confirmar y completar la entrada de tiempo y visualizar el valor de ajuste actual.

• Pulse «Enter» por cuarta vez para entrar en el modo de funcionamiento acumulativo de la dosis programada; el icono «tiempo» en la esquina superior izquierda comenzará a parpadear.

• Pulse la tecla «abajo» o la tecla «arriba» para ajustar el valor mostrado.

• Si se ha configurado el tiempo de medición, se oirá un breve pitido al finalizar la medición.

• Para entonces, mostrará el valor acumulado medido en ese momento, mientras tanto, el icono de tiempo se mostrará y dejará de parpadear.

Dos métodos para detener la medición:

• En condiciones sin temporización, presione brevemente el botón **CPS/CPM** por cuarta vez, finaliza la medición acumulativa y entra en la medición de tiempo; durante la medición de tiempo, presione brevemente este botón para detener el estado de medición acumulativa.

• Elija otro modo de operación, luego los resultados de la medición desaparecen.

5.8. Configuración del menú

• Presione el botón SETUP para acceder a la interfaz de configuración del menú: Fecha, Hora, Alarma, Volumen de pulso, Configuración de tiempo promedio (T), Transmisión inalámbrica de datos Bluetooth (BT).
• 1 minuto después de presionar el botón y dejarlo sin tocar, volverá automáticamente al modo de medición "µSv/h".

Formato de fecha	Año, Mes, Día
Formato de hora	Hora, Minuto, Segundo
Umbral de alarma	1 a 999 µSv/h, valor predeterminado 205 µSv/h
Sonido de pulso	ACTIVADO/DESACTIVADO
Configuración de tiempo para la medición de radiación promedio	La configuración puede cambiar el tiempo de reacción de procesamiento del medidor frente a la fuente de radiación con un rango de configuración de 8 s a 120 s. Con el aumento de la tasa de dosis de radiación, reducirá automáticamente y proporcionalmente el tiempo promedio según el tiempo promedio configurado actualmente. Cuando el tiempo configurado es de 8 s y la intensidad de radiación es superior a 5 µSv/h, el tiempo de respuesta más rápido puede alcanzar los 2 s; el tiempo predeterminado de fábrica es de 30 s.
Transmisión de datos Bluetooth	ACTIVADA y DESACTIVADA

5.9. Configuración de fecha

1) Presione el botón "**SETUP**" una vez, seleccione el ícono "DATE" presionando el botón **Arriba** o **Abajo**, y el ícono estará en estado de parpadeo.
2) Presione el botón "**ENTER**" para confirmar su elección y presione el botón "**ENTER**" nuevamente para configurar "Año", "Mes" y "Día", por ejemplo, cuando el ícono "Año" esté parpadeando, presione el botón **Arriba** o **Abajo** para ajustar el valor, luego presione el botón "**ENTER**" para confirmar.
3) Presione el botón "**ENTER**" y configure "Mes", cuando el ícono "Mes" esté parpadeando, presione el botón **Arriba** o **Abajo** para ajustar el valor, luego confirme la configuración presionando "**ENTER**".
4) Presione el botón "**ENTER**" por tercera vez para configurar "Día", el método es el mismo que el anterior.
5) Después de terminar la configuración, presione el botón "**SETUP**" y regrese al menú principal, seleccione la siguiente configuración o presione el botón "**ESC**" para salir.

5.10. Configuración de hora

1) Presione el botón “SETUP” una vez, seleccione el ícono “TIME” a través del botón **Arriba** o **Abajo**.
2) El método de configuración de fecha es el mismo que el anterior (Hora, Minuto, Segundo).

5.11. Configuración del valor umbral de alarma (valor predeterminado: 205 µSv/h).

1) Pulse el botón "SETUP" una vez y, a continuación, seleccione el icono "ALM" (BL) con los botones **Arriba** o **Abajo**.
2) El icono "ALM" parpadeará. Pulse el botón "**SETUP**" para confirmar su selección y, a continuación, pulse el botón "**SETUP**" de nuevo para configurar el valor de una, diez o cien dígitos.
3) El dígito correspondiente parpadeará y podrá ajustarse pulsando los botones **Arriba** o **Abajo**.
4) Tras completar la configuración, pulse el botón "SETUP" y vuelva al menú principal.

• Cuando el valor de medición sea mayor que el valor establecido, se escuchará un pitido continuo.
• El valor predeterminado es 205 µSv/h.

5.12. Configuración de sonido de pulso ON y OFF

1) Presione el botón "**SETUP**" una vez y seleccione el icono "" presionando los botones **Arriba** y **Abajo**.
2) El icono "" parpadeará y presione el botón "**ENTER**" para confirmar su opción.
3) Mostrará "OFF" y "ON" en estado parpadeante, y luego seleccione el estado de sonido de pulso ON o OFF a través de los botones **Arriba** y **Abajo** y presione el botón "**ENTER**" para confirmar su elección.
4) Después de la configuración, presione el botón "**SETUP**" para volver al menú principal, seleccione el siguiente menú o presione el botón "**ESC**" para salir.
5) Cuando se haya detectado un rayo de radiación, se escuchará un sonido de "tic", y cuanto más fuerte sea la señal de radiación, más rápida será la frecuencia de respuesta.

5.13. Configuración del tiempo promedio de medición de radiación (el valor predeterminado es 30 s)

1) 1. Presione el botón **SETUP** una vez, seleccione el icono "" con los botones **Arriba** y **Abajo**, y el icono "" parpadeará.
2) 2. Pulse el botón “**ENTER**” para confirmar su opción, pulse el botón “**ENTER**” de nuevo para ajustar el tiempo, unidades, decenas y centenas que parpadean, con los botones **Arriba** y **Abajo**.

3) 3. Después de la configuración, pulse el botón “**SETUP**” para volver al menú principal, seleccione el siguiente menú o pulse el botón “**ESC**” para salir.

Nota: El valor predeterminado es 30 s.

5.14. Almacenamiento de datos (GUARDAR)

1) Pulse el botón “GUARDAR” una vez y se guardará automáticamente el valor actual de la tasa de dosis medida.

• El modo de grabación registra un valor de medición cada dos minutos, con una memoria máxima de 4000 grupos de datos (incluyendo fecha, hora, valor y unidad de medida en tiempo real).

• Cuando la memoria de grabación está llena, el medidor actualiza automáticamente los primeros grupos de datos registrados y vuelve a registrar los datos.

2) Presione el botón "SAVE" nuevamente para salir del modo de almacenamiento de datos.

5.15. Transmisión de datos Bluetooth (BT)

1) Presione el botón "**SETUP**" una vez, seleccione el icono "" con el botón **Arriba** o **Abajo**, y el icono parpadeará.
2) Presione el botón "**ENTER**" para confirmar su opción, y se mostrará OFF y ON en la pantalla.
3) Presione el botón **Arriba** o **Abajo** nuevamente para seleccionar "On" o "Off" de Bluetooth.
4) Después de completar la configuración, presione el botón "**ESC**" para salir, y se mostrará el icono "" en la pantalla.
5) Si no presiona el botón "**SAVE**" durante la transmisión, los datos de medición Bluetooth son en tiempo real.
6) Si presiona el botón "**SAVE**", registrará automáticamente los datos de medición durante la transmisión.

Nota: Para la conexión con PC, consulte las instrucciones de operación del software.

5.16. Función de detección de la tensión de la batería

• El contador geiger digital multifunción de radiación nuclear utiliza 4 pilas alcalinas AA de 1,5 V.

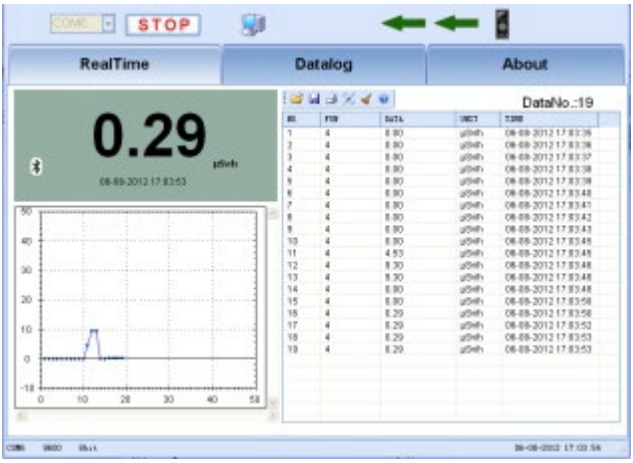
• Si el voltaje es demasiado bajo (menos de 4,8 V), el icono de la batería parpadeará y disminuirá, lo que sugiere reemplazar la misma batería.

1) Presione el botón de detección de batería, mostrará la tensión interna de la batería, la tensión normal es de 4.8 a 6.0 V.
2) Presione el botón ESC para salir de la función de detección de tensión de la batería.

Nota: Cuando la batería está seriamente agotada, el medidor se apagará automáticamente y se perderán los datos almacenados.

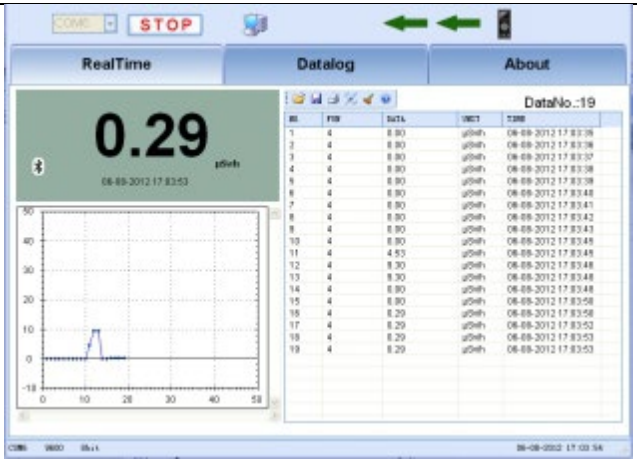
6. Operación del software

Transmitido desde el detector de radiación, efectos de la interfaz de inicio del programa.



6.1. Conectar.

• Instale el software suministrado en el CD con el dispositivo
• Active la función Bluetooth en el dispositivo según la sección 5.15.
• Asegúrese de tener Bluetooth habilitado en su PC.
• Empareje el dispositivo con su PC
• Abra el software del contador geiger en su PC
• Seleccione el puerto (BLE) correspondiente al dispositivo Bluetooth, seleccione el dispositivo (DT-9501) y haga clic en "CONNECT" para conectar el instrumento para la recopilación de datos.
• Muestra que la conexión está interrumpida si el programa no tiene conexión o falla de comunicación.
• Cuando la conexión del programa es normal, puede comenzar a recopilar datos.
• La parte superior izquierda muestra el valor actual, la parte inferior izquierda es el gráfico de datos, la derecha es la lista de datos.



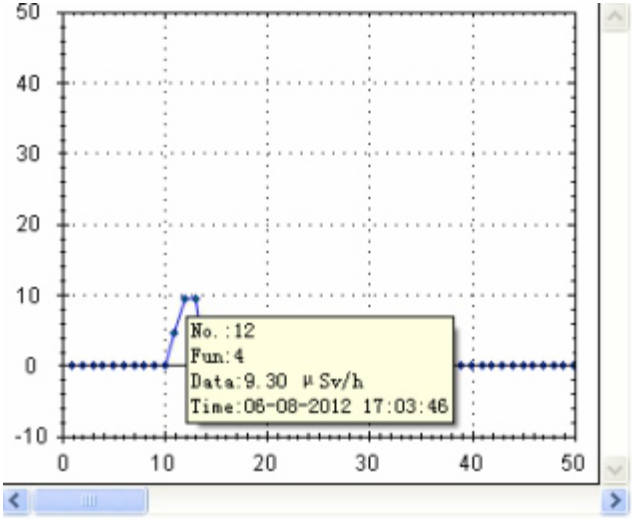
6.2. Gráfico de vista del usuario

• El eje X representa los puntos de datos, correspondientes al NO. En la lista de datos, el eje Y representa el valor del punto de datos actual.

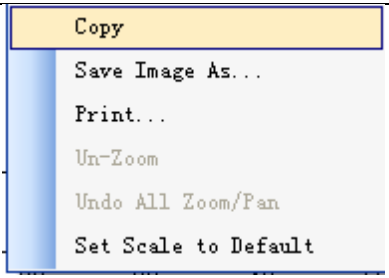
• Mueva el cursor sobre un punto de datos para visualizar información detallada.

• Los usuarios pueden hacer clic con el botón izquierdo del ratón para ampliar y consultar los datos, hacer clic con el botón derecho para mover el gráfico y usar la barra de desplazamiento para localizar rápidamente el área de datos.

• Los usuarios pueden hacer clic con el botón derecho del ratón en el área de la curva para mostrar la curva “QuickManu”.



• “QuickManu” proporciona copiar imagen, guardar imagen, imprimir imágenes, mostrar imagen, etc.



6.3. Operación de tabla de datos

Después de que el programa recopila los datos, los datos se registrarán en la tabla de datos y se presentarán al usuario para referencia.

6.4. Menú de tabla de datos

6.4.1. Abrir datos

• El usuario hace clic en “ ” para abrir los datos guardados por el usuario,
• Si los datos ya están almacenados antes de abrir el programa, el programa preguntará si el cliente guarda los datos actuales o no.
• Si el usuario no guarda los datos, el programa limpiará automáticamente todos los datos después de abrir.
• Si el programa está conectado antes de abrir, para evitar afectar los datos que el usuario guardó anteriormente, después de que el usuario haga clic en el botón abrir, el programa se desconectará automáticamente.

6.4.2. Guardar datos

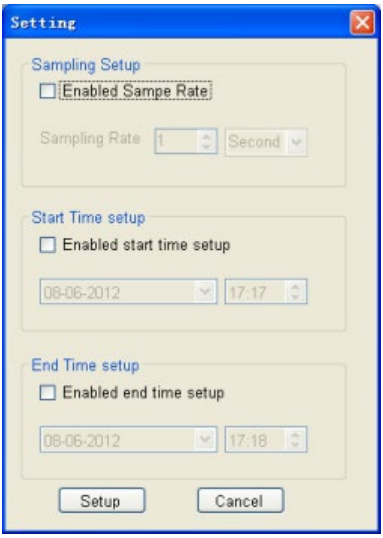
• El usuario puede hacer clic en “ ” para guardar los datos registrados en la carpeta especificada por el usuario.
• El programa proporciona archivos de Excel y archivos TXT para guardar los datos, se pueden seleccionar diferentes formatos de almacenamiento.

6.4.3. Imprimir datos

• El usuario hace clic en “ ” el programa iniciará la interfaz de vista previa de impresión.
• Después de ver los datos, el usuario puede hacer clic en el botón de imprimir para imprimir los datos de la tabla actual.

6.4.4. Ajuste

• El usuario hace clic en “ ” para ingresar a la interfaz de configuración del programa,
• En la interfaz de configuración, el usuario puede establecer la frecuencia de muestreo. Si el usuario necesita recopilar datos regularmente o finalizar la recopilación regularmente, puede marcar Configuración de hora de inicio y Configuración de hora de finalización. Después de que el usuario establezca la hora, el programa se iniciará o finalizará automáticamente.
• La hora de finalización establecida por el usuario debe ser mayor que la hora de inicio.



6.4.5. Limpieza

El usuario puede hacer clic en “ ” para limpiar los datos recopilados anteriormente.

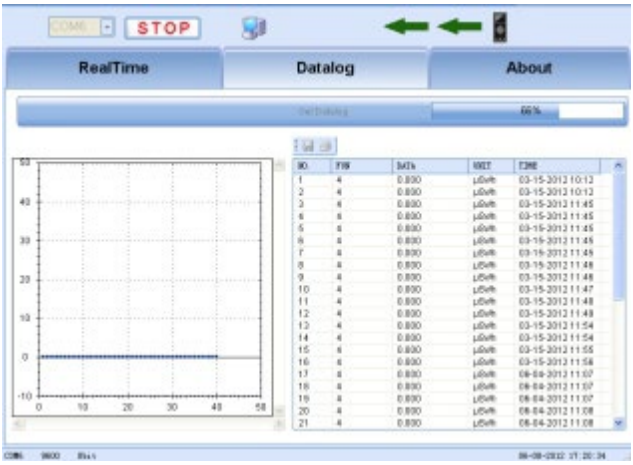
6.4.6. Ayuda

El usuario hace clic en “ ” para abrir la documentación de ayuda del programa.

6.5. Registro de datos

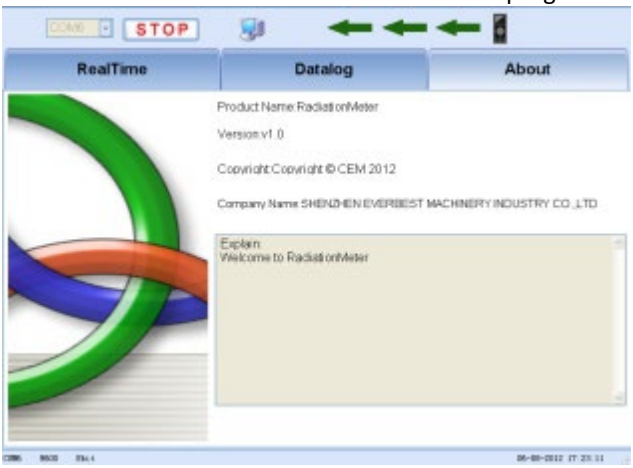
• Después de que el usuario seleccione Registro de datos, el usuario puede ingresar la recopilación de datos del registro de datos del instrumento.

• Haga clic en Obtener registro de datos, el programa recopilará automáticamente los datos de registro de datos existentes.



6.6. Acerca de

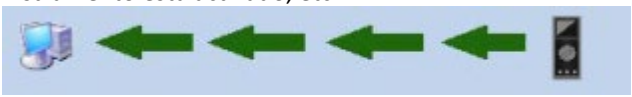
El usuario puede consultar la información relevante sobre el programa.



6.7. Aviso

• El programa no limita el número de recopilaciones, si el usuario necesita guardar el archivo de Excel, los datos recopilados por el usuario no pueden ser más de 65000 datos, de lo contrario el programa no podrá exportar el archivo de Excel normalmente.

• El estado de conexión normal del programa se muestra como en la figura. Si el programa no puede recopilar datos durante un tiempo prolongado, se desconectará automáticamente. El usuario debe verificar el estado de comunicación entre el programa y el instrumento, por ejemplo, comprobando si el puerto es correcto, si el Bluetooth del instrumento está activado, etc.



7. Limpieza y mantenimiento

a) Utilice únicamente limpiadores no corrosivos para limpiar la superficie.
b) Después de limpiar el dispositivo, asegúrese de que todas las piezas estén completamente secas antes de volver a usarlo.
c) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, libre de humedad y exposición directa a la luz solar.
d) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
e) Para limpiar, debe utilizarse solamente un paño suave.
f) No deje la batería en el dispositivo si no lo va a usar durante un período prolongado.
g) Limpiar con un paño suave y húmedo.

Extracción segura de baterías y baterías recargables

Los dispositivos utilizan baterías AAA de 1,5 V.
Retire las baterías usadas del dispositivo siguiendo el mismo procedimiento con el que las instaló.
Recicle las baterías con la organización o empresa correspondiente.

Eliminación de dispositivos usados

No deseche este dispositivo en los sistemas de residuos municipales. Entréguelo en un punto de recogida y reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Compruebe el símbolo en el producto, el manual de instrucciones y el embalaje. Los plásticos utilizados para fabricar el dispositivo se pueden reciclar de acuerdo con sus marcas. Al optar por el reciclaje, contribuye significativamente a la protección de nuestro medio ambiente.
Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre su centro de reciclaje local.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy ez a használati útmutató gépi fordítással készült. Arra törekszünk, hogy a fordítások a lehető legpontosabbak legyenek, azonban egyetlen gépi fordítás sem tökéletes, és nem is célja, hogy helyettesítse az emberi fordítást. A hivatalos használati útmutató az angol nyelvű változat. A fordításban keletkezett eltérések vagy különbségek nem kötelező érvényűek, és nincs jogi hatásuk a megfelelőség vagy a végrehajtás szempontjából. Ha bármilyen kérdés merül fel a használati útmutatóban szereplő információk pontosságával kapcsolatban, kérjük, hivatkozzon ezen tartalmak angol nyelvű változatára, amely a hivatalos változat.

Műszaki adatok

Paraméter leírása	Paraméter értéke
Precíziós mérleg	geiger számláló
Modell	SBS-RS-9000
Sugártípusok	α, β, γ és röntgen,
Mérési tartomány (Automatikus kiválasztás)	Sugárdózis teljesítménye: 0,001 Sv/h - 1000μSv/h Impulzus dózis ráta: 0-4000cpm, 0-4000cps Összesített sugárdózis értéke: 0,001 μSv - 9999Sv Összesített impulzusdózis-teljesítmény: 0-9999
Érzékenység	α-sugár — 4,0 megavolttól β-sugár — 0,2 megavolttól γ-sugár — 0,02 megavolttól Röntgen - 0,02 megavolttól
Pontosság	<10% (kevesebb, mint 500 μSv/h) <20% (kevesebb, mint 600 μSv/h);
Sugárválasztás	α, B, γ, röntgensugarak kombinációs kiválasztása
Érzékelő	Halogénkompenzáló detektor (GM Geiger számlálócső)
Kimeneti port	Vezeték nélküli Bluetooth átvitel (a térbeli átviteli távolság 10 m)
Átlagos idő	Manuálisan vagy automatikusan állítható 8 és 120 másodperc között
Kijelző	Nagyméretű, 4 bites digitális LCD kijelző oszlopdiagramos kijelzésekkel az alábbiak szerint: Sugárdózisteljesítmény, Impulzusdózisteljesítmény, Összesített sugárzásdózisteljesítmény, Összesített impulzusdózisteljesítmény, Idő, dátum, Riasztási érték, Maximális sugárzásdózisteljesítmény, Sugártípusok,

	Dinamikus mérési ikon, Akkumulátor töltöttségi szintjének kijelzése stb.
Riasztási funkció	A sípoló riasztás értéke szabadon beállítható, az alapértelmezett beállítás 205 µSv/óra
Normál sugárzás a természetes érték környezet	Kevesebb, mint 0 és 0,2 µSv/h között
Belső memória	Automatikusan ment 4000 adatcsoportot, másodpercenként egy dátumcsoport rögzítése részletes információkkal, mint dátum, idő, leolvasás és mértékegység
Bluetooth-átvitel	Másodpercenként egy dátumcsoport továbbítása dátummal, idővel, feltüntetett érték és mértékegység
SZOFTVER	Valós idejű adatátvitel, elemzés és rögzítés
Üzemi hőmérséklet	0°C-50°C
Méretek:	20x7x5 cm
Súly	0,8 kg
Áramforrás.	4 db 1,5 V-os AA alkáli elem

Sievert (jelzés Sv, mértékegysége: 1Sv=100rem)
Rem (röntgen-egyenérték emberben)
µSv/h (sugárdózisteljesítmény mértékegysége)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: impulzusok száma másodpercenként (Az impulzusszám-modellben az impulzust folyamatosan mérik egy számlálócsővel, és impulzusszámmá alakítják).
CPM: percenkénti impulzusszám (A pulzusszám-modellben a pulzusszámot folyamatosan mérik egy számlálócsővel, és pulzusszámmá alakítják.

1. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv a készülék biztonságos és problémamentes használatának elősegítésére szolgál. A terméket szigorú műszaki irányelveknek megfelelően, a legmodernebb technológiák és alkatrészek felhasználásával tervezték és gyártották. Ezenkívül a legszigorúbb minőségi szabványoknak megfelelően gyártották.

NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, HA ALAPOSAN NEM OLVASTA EL ÉS MEGÉRTETTE EZT A FELHASZNÁLÓI ÚTMUTATÓT.

A készülék élettartamának növelése és a problémamentes működés biztosítása érdekében a jelen felhasználói kézikönyvnek megfelelően használja, és rendszeresen végezzen karbantartási feladatokat. A jelen felhasználói kézikönyvben található műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőségfejlesztéssel kapcsolatos változtatásokra.

Jelmagyarázat

CE	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak.
	Használat előtt olvassa el az utasításokat.
	A terméket újra kell hasznosítani.
	FIGYELMEZTETÉS! vagy **VIGYÁZAT!** vagy **NE FELEDJE!** Az adott helyzetre vonatkozik (általános figyelmeztető jelzés).
	Nukleáris sugárzás ikon, arra figyelmeztet, hogy az embereknek óvatosnak kell lenniük, és az utasításoknak megfelelően kell eljárniuk, amikor a sugárforrás közelében tartózkodnak.

NE FELEDJE! A kézikönyvben található rajzok csak illusztrációk, és egyes részletekben eltérhetnek a tényleges terméktől.

2. Biztonságos használat

FIGYELEM! Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és utasítások be nem tartása súlyos sérülést vagy akár halált is okozhat.

A figyelmeztetésekben és utasításokban az "eszköz" vagy "termék" kifejezések a következőkre vonatkoznak:
Geiger-számláló

a) Ha nem biztos benne, hogy a termék megfelelően működik-e, vagy ha sérülést talál, kérjük, forduljon a gyártó szervizközpontjához.

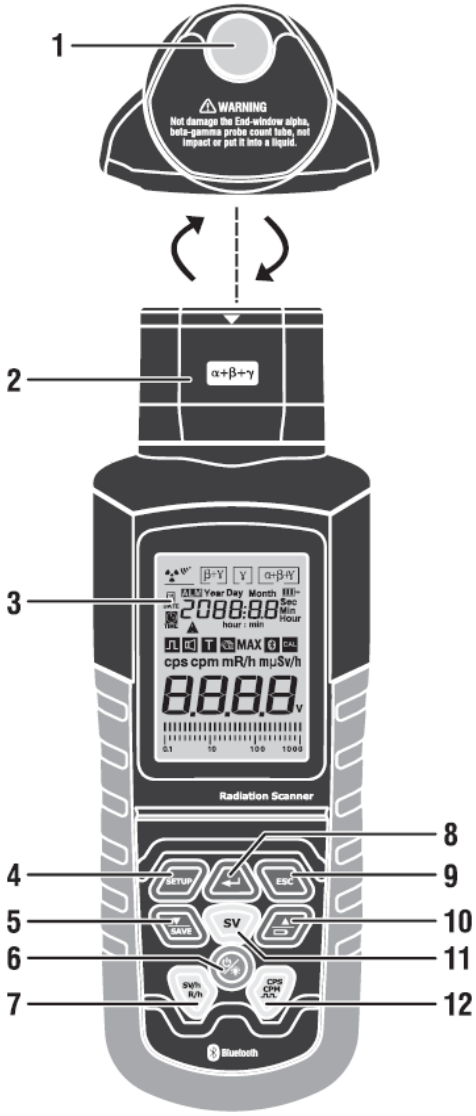
b) Kizárólag a gyártó szervizközpontja javíthatja a terméket. Ne próbálja meg saját kezűleg javítani!
a) A csomagolóanyagokat és a kis szerelési alkatrészeket tartsa gyermekek elől elzárva.
b) A készülék javítását vagy karbantartását szakképzett személyeknek kell elvégezniük, csak eredeti pótalkatrészeket használva. Ez biztosítja a biztonságos használatot.
c) Rendszeresen tisztítsa a készüléket, hogy megakadályozza a makacs szennyeződések felhalmozódását.
d) Tilos a készülék szerkezetébe beavatkozni a paramétereinek vagy a konstrukciójának megváltoztatása érdekében.
e) Tartsa távol a készüléket tűztől és hőforrásoktól.
f) Óvja a terméket az ütésektől és egyéb mechanikai behatásoktól, amelyek károsíthatják.
g) Ne használja a terméket magas páratartalom mellett, víz alatt vagy vízzel érintkezve: a termék nem vízálló.
h) Ne hagyja a terméket hosszú ideig erős mágneses mezőt generáló eszközök, például mágnesek vagy motorok közelében, illetve olyan helyeken, ahol erős elektromos mágneses jelek keletkeznek, például adótornyok.
i) Ne végezzen méréseket mobiltelefonok és mikrohullámú sütők közelében, mert ez befolyásolhatja a műszer eredményeit.
j) Ne töltsön olyan elemeket, amelyek nem alkalmasak újratöltésre.
k) Ne keverjen különböző elemtípusokat, valamint a régieket a használtakkal.
l) Az elemeket a készüléken feltüntetett polarizációs iránynak és az elemszimbólumoknak megfelelően kell behelyezni.
m) A használt elemeket el kell távolítani a készülékből, és a törvényi előírásoknak megfelelően biztonságosan kell ártalmatlanítani.

FIGYELEM! A készülék biztonságos kialakítása és védőfunkciói, valamint a kezelőt védő kiegészítő elemek használata ellenére is fennáll a baleset vagy sérülés kis veszélye a készülék használata során. Legyen figyelmes, és használja a józan eszét a készülék használata során.

3. A készülék alkalmazási területe

A termék adatgyűjtő, Bluetooth kommunikációs adatátviteli és nagy teljesítményű adatelemző szoftver funkciókkal rendelkezik.
Képes érzékelni az α, β, γ és röntgensugarakat; a sugárzási impulzusok idejét is képes érzékelni.
A termék nem tartozik az orvostechnikai eszközökre vonatkozó 93/42/EGK irányelv hatálya alá.
A felhasználó felelős a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért.

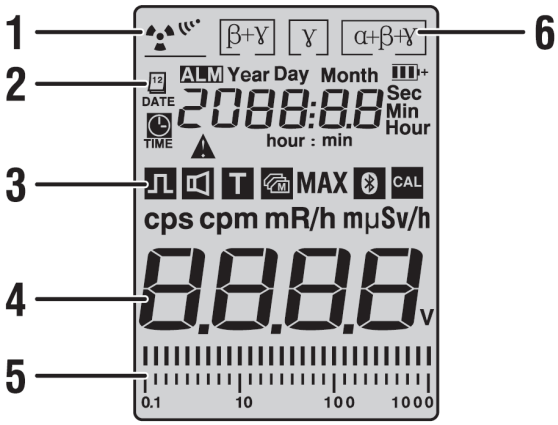
4. A készülék leírása



1 - Érzékelő Tesztsugarak ablaka
2 - Mérés Kétirányú forgatható választókapcsoló
3 - LCD kijelző
4 - BEÁLLÍTÁS gomb
5 - Enter/Megerősítés gomb

6 - Kilépés gomb
7 - Adattárolás Felvétel/Paraméterbeállítás Le gomb
8 - SV Mértékegység Összegző számláló/Időzítő mérési gomb
9 - Energiafogyasztás Elemmérés/Paraméterbeállítás gomb
10 - Bekapcsoló/Háttérvilágítás gomb
11 - SV/h és R/h mértékegység mérési kapcsoló gomb
12 - CPS/CPM/Impulzusszámlálás mérési egység kapcsoló gomb

LCD kijelző szimbólum leírása



1 - Indítás Nukleáris sugárzás Sugármérés (dinamikus ikonkijelzés)
2 - Valós idejű dátum/idő kijelzés
3 - Mérési funkció kijelzése
4 - Mérésleolvasás és mértékegység kijelzése
5 - Méréssáv kijelzése
6 - Mérősugár típusa Utasítás

5. Készülék használata

5.1. Sugárválasztó kapcsoló

• A többfunkciós digitális nukleáris geiger számláló nagy pontosságú Geiger-számlálócsövet használ, amely megbízhatóan méri nemcsak a γ-sugarakat, hanem az α-, β- és röntgensugarakat is.
• A sugárválasztó forgatókapcsolóval tetszés szerint kiválaszthatjuk a mérési sugarakat.

1) Kapcsolja középre a γ-sugár érzékeléséhez.
2) Kapcsolja balra a γ+β-sugár érzékeléséhez.
3) Kapcsolja jobbra az α+γ+β-sugár érzékeléséhez.
4) Bármelyik állásban röntgensugarakat érzékel.

• Amikor a kapcsoló középső α és β állásba van kapcsolva, a készülék blokkolja a sugárzást, kivéve, ha a szkenner nagyon közel van a sugárforráshoz.
• Normál körülmények között a mérőeszköz gyorsan és pontosan képes érzékelni az aktuális sugárzási értéket, amikor a sugarak érzékelőablaka a sugárforrásra irányul.
Figyelem: Legyen óvatos a kapcsoló forgatásakor, hogy elkerülje az érzékelő károsodását.

5.2. Tápforrás és háttérvilágítás kapcsológombja

• Nyomja meg a Bekapcsoló/Háttérvilágítás gombot 2 másodpercig, röviden sípoló hang hallatszik, és aktiválja az LCD kijelzőt; Nyomja meg ismét a Bekapcsoló/Háttérvilágítás gombot 2 másodpercig az LCD kijelző kikapcsolásához.
• Bekapcsolás után nyomja meg a Bekapcsoló/Háttérvilágítás gombot, az LCD háttérvilágítása aktiválódik, ismételt megnyomásával kikapcsol.
• Energiatakarékosság érdekében a háttérvilágítás 1 perccel az aktiválás után automatikusan kikapcsol.
Megjegyzés: A tárolt adatok a kikapcsolás után is mentésre kerülnek, de a tárolt adatok elvesznek, ha kikapcsolják. Nem megfelelő.

5.3. Sv/h és Rem/h gomb az aktuális sugárzási dózisteljesítményhez

1) Nyomja meg a gombot, és normál módba lépve megjelenik az aktuális mért érték (μSv/h).
   • A mérési eredmények adat módban és oszlopdiagramon is leolvashatók.
   • A kijelző alsó sarkában található oszlopdiagram a leolvasott érték ingadozásával változik, és 0,1, 1, 10, 100 skálán oszlik el.
   • Ha a leolvasott érték túl alacsony, az oszlopdiagram egy sorban jelenik meg.
2) Sv/h és Rem/h mértékegység átváltásához nyomja meg a gombot az átváltáshoz, amely a következő képleten alapul: 10μSv/h=1mRem/h.

5.4. Sv dózisösszegzés

• A digitális nukleáris geiger számláló is elvégezheti a mérést, rögzítve a felhalmozott sugárzási dózist egy adott időpontban.
• A kezdeti mértékegység μSv, és automatikusan átvált mSv-re vagy Sv-re, ahogy a mért dózisteljesítmény növekszik.

5.5. Gomb a dózisteljesítmény összegyűjtéséhez

• Nyomja meg az **SV** gombot, és lépjen be a normál végtelen dózisteljesítmény-számítási módba, a kijelzőn a dózisteljesítmény ikon (**μSv**) látható; Nyomja meg ismét az **SV** gombot, és lépjen be az időzített mérési módba (alapértelmezett érték 60 perc); Nyomja meg ismét az **SV** gombot az időzített mérési mód leállításához, sípoló figyelmeztetéssel, és megjeleníti az aktuálisan mért értéket; Nyomja meg az **SV** gombot még egyszer, és visszatér a normál végtelen dózisteljesítmény-számítási módba.
• Időzített mérési módban nyomja meg ezt a gombot 2 másodpercig a mérési idő beállításához, majd megjelenik a dózis ikon (**μSv**) és az időegység ikonja, a „min”.

Ekkor a kijelzőn 3 számjegy jelenik meg, alapértelmezett értékként **060**, ami 60 percet jelent, a maximum pedig 999 perc.

• Az első számjegy (százasok) villogni fog a közvetlen beállításhoz.

Nyomja meg egyszer az „**Enter**” gombot a tízes számjegy beállításához.

Nyomja meg másodszor az „**Enter**” gombot az egyes számjegyek beállításához.

Nyomja meg az „**ESC**” gombot az előző állapotba való visszatéréshez.

Nyomja meg harmadszor az „**Enter**” gombot az időbeállítás megerősítéséhez és az aktuális beállított érték megjelenítéséhez.

A dózis akkumulálási üzemmódba lépéshez nyomja meg negyedszer az „**Enter**” gombot, ekkor a bal felső sarokban található „TIME” ikon villogni kezd.

A kijelzett érték beállításához nyomja meg a „**le**” vagy a „**fel**” gombot.

• A mérési idő beállítása után egy rövid sípoló hang jelzi a mérés végét. A kijelzőn megjelenik az adott időpontban felhalmozódott dózisérték, és a TIME ikon villogása megszűnik. Ha még nem éri el az időzítési időt, nyomja meg az **SV** gombot nem időzített akkumulációs vagy rögzítési állapotba. Ha hosszan lenyomva tartja a gombot, visszatér az időzítés beállítási módba.

A mérés leállításának két módja van:

• Nem időzített állapotban az SV gomb másodszori rövid megnyomásával leállítható az akkumulációs mérés, és visszatér az időzített méréshez; az időzített mérés során a gomb rövid megnyomásával leállítható az akkumulációs mérési állapot.

• Más üzemmód választása a mérési eredmények nullázásához.

5.6. Impulzusszámlálás

• A többfunkciós digitális nukleáris geiger számláló hagyományos geiger számlálóként is használható.

• Ebben a beállításban csak a vett impulzusokat rögzíti és kiszámítja az impulzusokat, nem vált Sv-re (dózisegyenérték egység, 1Sv=100Rem).

• A mérőműszer az LCD kijelzőn mutatja a vett impulzus kumulatív értékét.

5.7. Impulzusszámláló mérőgomb

1) Sugársugár impulzusszám tesztelési módban a sugársugár impulzusát folyamatosan méri a számlálócső, majd impulzusszámmá alakítja.
2) Nyomja meg egyszer a **CPS/CPM** gombot, majd ismét a CPS és CPM impulzusszám mértékegység közötti váltáshoz.
   CPS: Impulzusok száma másodpercenként
   CPM: Impulzusok száma percenként
3) Nyomja meg harmadszorra a **CPS/CPM** gombot az impulzusszámlálás módba lépéshez, mire megjelenik az impulzus ikon.

4) Nyomja meg ismét (negyedszer) a **CPS/CPM** gombot az impulzusszámlálás befejezéséhez, ekkor egy sípoló hang jelzi az időzített impulzusszámlálás módba lépést, és a kijelzőn megjelenik az impulzus és az időzítés villogó ikonja; nyomja meg ismét a gombot az impulzusszámlálás leállításához; ismét a megnyomásával visszatér a CPS impulzusszámlálás funkcióba.
5) Nyomja meg hosszan a **CPS/CPM** gombot két másodpercig, vagy „impulzus" mérési módban, és belép a mérési idő beállítási módba, ekkor a képernyőn megjelenik az „impulzus" és az „idő" ikon. Ekkor a kijelzőn három számjegy látható, az alapértelmezett érték 060, ami 60 percet jelent, maximum 999 percet, az első számjegy (százasok) villog, és ez az érték közvetlenül beállítható.

• Nyomja meg először az „Enter" gombot a tízes számjegy beállításához.

• Nyomja meg másodszor az „Enter" gombot az egyjegyű számjegy beállításához.

• Nyomja meg az „ESC" gombot az előző állapotba való visszatéréshez.

• Nyomja meg az „Enter" gombot harmadszorra a megerősítéshez és az időbevitel befejezéséhez, valamint az aktuális beállított érték megjelenítéséhez.

• Nyomja meg az „Enter" gombot negyedszer, az időzített dózis kumulatív üzemmódba lépéshez, és a bal felső sarokban található „idő" ikon villogni kezd.

• Nyomja meg a „le" vagy a „fel" gombot a kijelzett érték beállításához.

• Ha a mérési idő be van állítva, a mérés végén egy rövid sípoló hang hallatszik.

• Ekkor a mért kumulatív érték jelenik meg, miközben az idő ikon megjelenik és abbahagyja a villogást.

A mérés leállításának két módja van:

• Időzítés nélküli állapotban nyomja meg röviden a **CPS/CPM** gombot negyedszer, az kumulatív mérés befejezéséhez, és lépjen be az időzített mérésbe; időzített mérés közben nyomja meg röviden ezt a gombot az kumulatív mérési állapot leállításához.

• Más üzemmód választása esetén a mérési eredmények eltűnnek.

5.8. Menü beállítás

• Nyomja meg a SETUP gombot a menübeállítások felületéhez: Dátum, Idő, Riasztás, Impulzus hangerő, Átlagos idő beállítása (T), Bluetooth vezeték nélküli adatátvitel (BT).

• 1 perccel a gomb megnyomása és érintetlenül hagyása után automatikusan visszatér „µSv/h" mérési módba.

Dátumformátum	Év, Hónap, Nap
Időformátum	Óra, Perc, Másodperc
Riasztási küszöbérték	1 - 999 µSv/h, alapértelmezett érték 205 µSv/h
Impulzus hang	BE/KI

Az átlagos sugárzásmérés időbeállítása	A beállító megváltoztathatja a mérőműszer sugárzásforráshoz viszonyított feldolgozási reakcióidejét 8 és 120 másodperc közötti beállítási tartománnyal. A sugárzási dózisteljesítmény növekedésével az átlagidő automatikusan és arányosan csökken az aktuálisan beállított átlagidőnek megfelelően. Ha a beállított idő 8 másodperc, és a sugárzás erőssége meghaladja az 5 μSv/h-t, a leggyorsabb elérhető válaszidő 2 másodperc, a gyári alapértelmezett érték 30 másodperc.
Bluetooth adatátvitel	BE és KI

5.9. Dátum beállítása

1) Nyomja meg egyszer a „**SETUP**” gombot, válassza ki a „DATE” ikont a **Fel** vagy **Le** gombbal, mire az ikon villogni fog.
2) Nyomja meg az „**ENTER**” gombot a választás megerősítéséhez, majd nyomja meg ismét az „**ENTER**” gombot az „Év”, „Hónap” és „Nap” beállításához. Például, amikor az „Év” ikon villog, nyomja meg a **Fel** vagy **Le** gombot az érték beállításához, majd nyomja meg az „**ENTER**” gombot a megerősítéshez.
3) Nyomja meg az „**ENTER**” gombot, és állítsa be a „Hónap” értékét. Amikor a „Hónap” ikon villog, nyomja meg a **Fel** vagy **Le** gombot az érték beállításához, majd erősítse meg a beállítást az „**ENTER**” gombbal.
4) Nyomja meg harmadszorra az „**ENTER**” gombot a „Nap” beállításához, a módszer ugyanaz, mint fent.
5) A beállítás befejezése után nyomja meg a „**SETUP**” gombot, és térjen vissza a főmenübe, válassza ki a következő beállítást, vagy nyomja meg az „**ESC**” gombot a kilépéshez.

5.10. Idő beállítása

1) Nyomja meg egyszer a „SETUP” gombot, válassza ki az „IDŐ” ikont a **Fel** vagy **Le** gombbal.
2) A dátum beállításának módja megegyezik a fentivel (óra, perc, másodperc).

5.11. Riasztási küszöbérték beállítása (alapértelmezett érték 205 uSv/h)

1) Nyomja meg egyszer a „SETUP” gombot, majd a **Fel** vagy **Le** gombbal válassza ki az „ALM” (BL) ikont.
2) Ezután az „ALM” ikon villogni kezd, nyomja meg a „**SETUP**” gombot a kiválasztás megerősítéséhez, majd nyomja meg ismét a „**SETUP**” gombot az egyjegyű, tízjegyű és százjegyű érték beállításához.
3) A megfelelő számjegy villogni kezd, és a **Fel** vagy **Le** gombbal módosítható.
4) A beállítás befejezése után nyomja meg a „SETUP” gombot, és térjen vissza a főmenübe.

• Ha a mért érték meghaladja a beállított értéket, folyamatos sípoló hang hallható.
• Az alapértelmezett érték 205 μSv/h.

5.12. Impulzushang BE- ÉS KI beállítása

1) Nyomja meg egyszer a „**SETUP**” gombot, és a **Fel** és **Le** gombokkal válassza ki a „ ” ikont.
2) A „” ikon villogni fog, majd az „**ENTER**” gomb megnyomásával erősítse meg a választását.
3) Villogó „OFF” és „ON” felirat jelenik meg, majd a **Fel** és **Le** gombokkal válassza ki az impulzushang BE vagy KI állapotát, és nyomja meg az „**ENTER**” gombot a megerősítéshez.
4) A beállítás után nyomja meg a „**SETUP**” gombot a főmenübe való visszatéréshez, válassza ki a következő menüt, vagy nyomja meg az „**ESC**” gombot a kilépéshez.
5) Sugársugár észlelésekor „kattanó” hang hallatszik, és minél erősebb a sugárzási jel, annál gyorsabb a válaszfrekvencia.

5.13. A sugárzásmérés átlagos idejének beállítása (alapértelmezett érték 30 másodperc)

1) 1. Nyomja meg egyszer a **SETUP** gombot, a **Fel** és **Le** gombokkal válassza ki a „ ” ikont, és a „” ikon villogni fog.
2) 2. Nyomja meg az „**ENTER**” gombot a választás megerősítéséhez, majd nyomja meg ismét az „**ENTER**” gombot az idő beállításához (egyes, tízes és százas), amelyek a **Fel** és **Le** gombokkal villognak.
3) 3. A beállítás után nyomja meg a „**SETUP**” gombot a főmenübe való visszatéréshez, válassza ki a következő menüt, vagy nyomja meg az „**ESC**” gombot a kilépéshez.

Megjegyzés: Az alapértelmezett érték 30 másodperc.

5.14. Adattárolás (MENTÉS)

1) Nyomja meg egyszer a „MENTÉS” gombot, és a készülék automatikusan menti az aktuális mérési dózisteljesítmény értékét.

• A rögzítési mód kétpercenként rögzíti a mérési értéket, maximálisan 4000 adatcsoport tárolására alkalmas memóriával (beleértve a valós idejű dátumot, időt, mérési értéket és mértékegységet).

• Amikor a rögzítési memória megtelt, a mérőműszer automatikusan frissíti az első rögzített adatcsoportokat, és újra rögzíti az adatokat.

2) Nyomja meg ismét a „SAVE” gombot, és kilép az adattárolási módból.

5.15. Bluetooth adatátvitel (BT)

1) Nyomja meg egyszer a „**SETUP**” gombot, válassza ki a „ ” ikont a **Fel** vagy **Le** gombbal, mire a ikon villogni kezd.
2) Nyomja meg az „**ENTER**” gombot a választás megerősítéséhez, mire a kijelzőn KI és BE felirat jelenik meg.

3) A **Fel** vagy **Le** gomb ismételt megnyomásával válassza ki a Bluetooth „Be” vagy „Ki” állapotát.
4) A beállítás befejezése után nyomja meg az „**ESC**” gombot a kilépéshez, mire a kijelzőn megjelenik a „” ikon.
5) Ha nem nyomja meg a „**SAVE**” gombot az átvitel során, a Bluetooth mérési adatok valós idejűek.
6) Ha megnyomja a „**SAVE**” gombot, a mérési adatok automatikusan rögzítésre kerülnek az átvitel során.

Megjegyzés: A számítógéphez való csatlakozáshoz tekintse meg a szoftver használati utasítását.

5.16. Elemfeszültség-érzékelési funkció

• A multifunkciós digitális nukleáris geiger számláló 4 db 1,5 V-os „AA” alkáli elemmel működik.

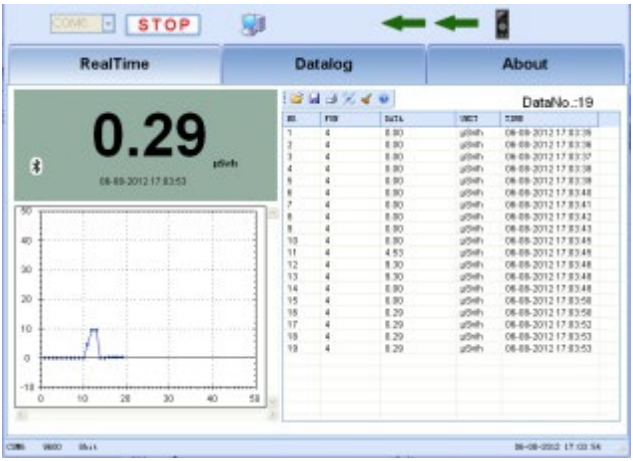
• Ha a tápfeszültség túl alacsony (kevesebb, mint 4,8 V), az elem ikonja villogással és csökkenéssel jelzi ezt. Ilyenkor javasolt az elem cseréje.

1) Nyomja meg az Elemésztő Gombot, amire megjelenik az elem belső feszültsége. A normál feszültség 4,8 és 6,0 V között van.
2) Nyomja meg az ESC gombot az elemfeszültség-észlelési funkcióból való kilépéshez.

Megjegyzés: Ha az elem súlyosan lemerült, a mérőműszer automatikusan kikapcsol, és a tárolt adatok elvesznek.

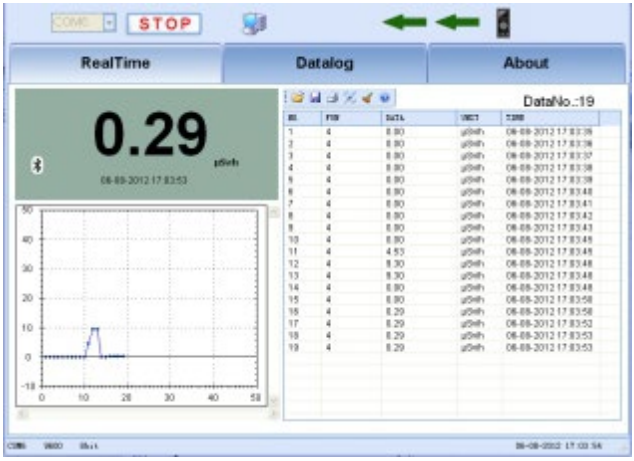
6. Szoftverműveletek

A sugárzásérzékelőből továbbított adatok, a program indítási felületének hatásai.



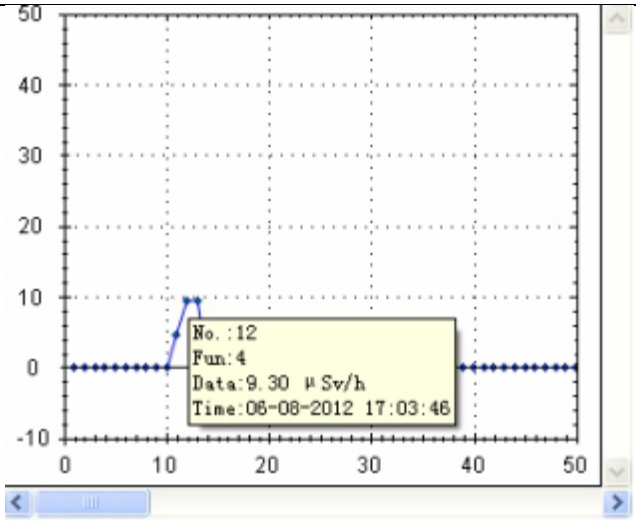
6.1. Csatlakoztassa.

• Telepítse a készülékhez mellékelt CD-n található szoftvert
• Kapcsolja be a Bluetooth funkciót a készüléken az 5.15. szakasz szerint.
• Győződjön meg arról, hogy a Bluetooth engedélyezve van a számítógépén.
• Párosítsa a készüléket a számítógépével
• Nyissa meg a geiger számláló szoftvert a számítógépén
• Válassza ki a Bluetooth-eszköznek megfelelő portot (BLE), válassza ki az eszközt (DT-9501), és kattintson a „CONNECT” gombra a készülék adatgyűjtéshez való csatlakoztatásához.
• Ez azt jelzi, hogy a kapcsolat megszakadt, ha a programnak nincs kapcsolata, vagy kommunikációs hiba van.
• Amikor a program kapcsolata normális, megkezdheti az adatgyűjtést.
• A bal felső sarokban az aktuális érték, a bal alsóban az adatgrafikon, a jobb oldalon pedig a listaadatok láthatók.

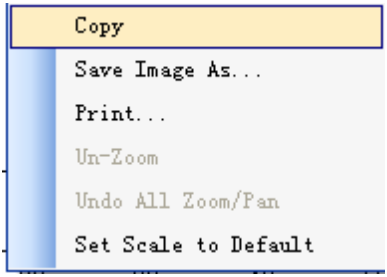


6.2. Felhasználói nézet grafikon

• Az X tengely az adatpontokat jelöli, amelyek a számnak felelnek meg. A listaadatokban az Y tengely az aktuális adatpont értékét jelöli.
• Vigye az egérmutatót egy adatpont fölé a részletes adatinformációk megjelenítéséhez.
• A felhasználók a bal egérgombbal ráközelíthetnek és ellenőrizhetik az adatokat, a jobb egérgombbal mozgathatják a grafikont, a görgetősávval pedig gyorsan megkereshetik az adatterületet.
• A felhasználók a görbe területén a jobb egérgombbal kattintva megjeleníthetik a „QuickManu” görbét.



• A „QuickManu” funkcióval képmásolás, képmentés, képnyomtatás, képmegjelenítés stb. végezhető el.



6.3. Adattábla működése

Miután a program összegyűjtötte az adatokat, azok rögzítésre kerülnek az adattáblázatban, és megjelennek a felhasználó számára referenciaként.

6.4. Adattábla menü

6.4.1. Adatok megnyitása

• A felhasználó a „ ” gombra kattintva megnyithatja a felhasználó által mentett adatokat.

• Ha a program megnyitása előtt már voltak adatok mentve, a program megkérdezi, hogy a kliens menti-e az aktuális adatokat vagy sem.

• Ha a felhasználó nem menti az adatokat, a program a megnyitás után automatikusan törli az összes adatot.

• Ha a program a megnyitás előtt csatlakoztatva van, a korábban mentett adatok védelmének elkerülése érdekében a megnyitás gombra kattintás után a program automatikusan lecsatlakozik.

6.4.2. Adatok mentése

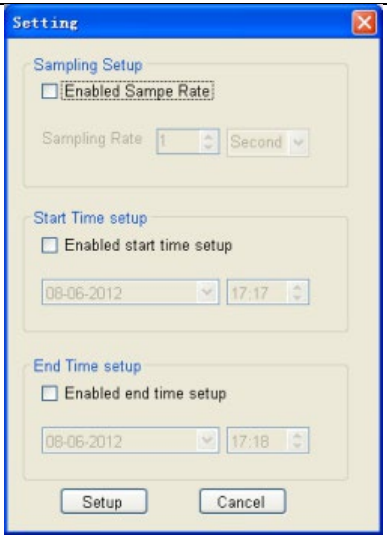
• A felhasználó a „ ” gombra kattintva mentheti a rögzített adatokat a felhasználó által megadott mappába.
• A program Excel és TXT fájlokat biztosít az adatok mentéséhez, különböző tárolási formátumok választhatók.

6.4.3. Adatok nyomtatása

• A felhasználó a „ ” gombra kattintva elindítja a nyomtatási előnézeti felületet.
• Az adatok megtekintése után a felhasználó a nyomtatás gombra kattintva kinyomtathatja az aktuális táblázat adatait.

6.4.4. Elhelyezés

• A felhasználó a „ ” gombra kattintva beléphet a program beállítási felületére.
• A beállítási felületen a felhasználó beállíthatja a mintavételi gyakoriságot. Ha a felhasználónak rendszeresen kell adatokat gyűjtenie, vagy rendszeresen be kell fejeznie a gyűjtést, bejelölheti a Kezdés időpontja és a Befejezés időpontja lehetőségeket. Az idő beállítása után a program automatikusan elindul vagy leáll.
• A felhasználó által beállított befejezési időpontnak nagyobbnak kell lennie, mint a kezdési időpont.



6.4.5. Tisztítás

A felhasználó a „ ” gombra kattintva törölheti a korábban gyűjtött adatokat.

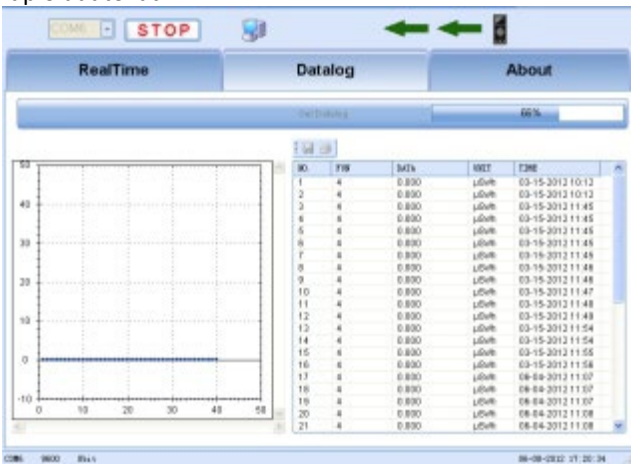
6.4.6. Súgó

A felhasználó a „ ” gombra kattintva megnyithatja a program súgódokumentációját.

6.5. Adatnapló

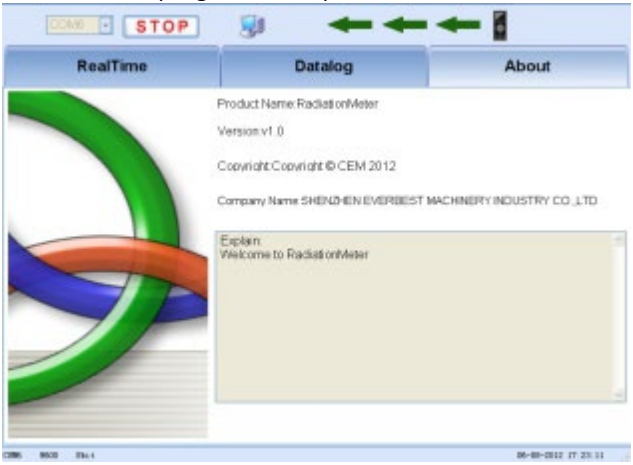
• Miután a felhasználó kiválasztotta az Adatnapló lehetőséget, beléphet a műszer Adatnapló adatgyűjtésébe.

• Az Adatnapló beszerzése gombra kattintva a program automatikusan összegyűjti a meglévő adatnapló adatokat.



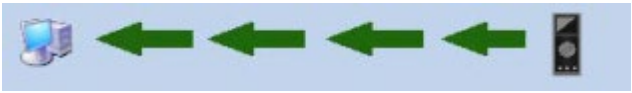
6.6. Névjegy

A felhasználó ellenőrizheti a programmal kapcsolatos releváns információkat.



6.7. Megjegyzés

• A program nem korlátozza a gyűjtések számát. Ha a felhasználónak meg kell őriznie az Excel fájlt, a felhasználó által gyűjtött adatok száma nem haladhatja meg a 65000 adatot, ellenkező esetben a program nem tudja normálisan exportálni az Excel fájlt.
• A program normál csatlakozási állapota az ábrán látható módon jelenik meg. Ha a program hosszabb ideig nem tud adatokat gyűjteni, automatikusan lecsatlakozik. A felhasználónak ellenőriznie kell a program és a műszer közötti kommunikációs állapotot, például a port megfelelőségét, a műszer Bluetooth-ának bekapcsolt állapotát stb.



7. Tisztítás és karbantartás

a) A felület tisztításához csak nem korrozív tisztítószereket használjon.
b) A készülék tisztítása után az összes alkatrészt teljesen meg kell szárítani, mielőtt újra használná.
c) A készüléket száraz, hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen tárolja.
d) Ne permetezze a készüléket vízsugárral, és ne merítse vízbe.
e) A tisztításhoz puha rongyot vagy szivacsot kell használni.
f) Ne hagyja az akkumulátort a készülékben, ha hosszabb ideig nem használja.
g) A tisztításhoz nedves, puha rongyot kell használni.

Elemek és újratölthető akkumulátorok biztonságos eltávolítása

A készülékekbe 1,5 V-os AAA elemek vannak behelyezve.
A használt elemeket ugyanazzal az eljárással távolítsa el a készülékből, mint ahogyan behelyezte azokat.
Az elemeket hasznosítsa újra a megfelelő szervezettel vagy céggel.

Használt készülékek ártalmatlanítása

Ne dobja ezt a készüléket a kommunális hulladékgyűjtő rendszerekbe. Adja le elektromos és elektromos készülékek újrahasznosító és gyűjtőhelyén. Ellenőrizze a terméken, a használati útmutatóban és a csomagoláson található szimbólumot. A készülék gyártásához felhasznált műanyagok a jelöléseiknek megfelelően újrahasznosíthatók. Az újrahasznosítás választásával jelentősen hozzájárul környezetünk védelméhez.
A helyi újrahasznosító telephellyel kapcsolatos információkért forduljon a helyi önkormányzatokhoz.

Bemærk at denne brugervejledning er maskinoversat. Skønt der er blevet gjort en stor arbejdsindsats for at få oversættelserne så præcise som muligt, er ingen maskineoversættelser perfekte, og er heller ikke ment som erstatning for en menneskelig oversættelse. Den officielle brugervejledning er den engelske version. Vi hæfter ikke juridisk for misforståelser som følge af maskinelle fejloversættelser Såfremt der opstår tvivl om meningen, henviser vi til den engelske brugsanvisning da dette er den officielle version.

Tekniske data

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi
Produktnavn	geigertæller
Model	SBS-RS-9000
Stråletyper	α, β, γ og røntgenstråler,
Måleområde (Automatisk valg)	Strålingsdosishastighed: 0,001 Sv/t - 1000 µSv/t Pulsdosishastighed: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Akkumuleret strålingsdosisværdi: 0,001 µSv - 9999Sv Akkumuleret pulsdosishastighed: 0-9999
Følsomhed	α-stråle — fra 4,0 Megavolt β-stråle — fra 0,2 Megavolt γ-stråle — fra 0,02 Megavolt Røntgen - fra 0,02 Megavolt
Nøjagtighed	<10% (mindre end 500µSv/t) <20% (mindre end 600µSv/t);
Udvælgelse af stråler	Kombinationsvalg af α, B, γ, røntgenstråler
Sensor	Halogenkompenserende detektor (GM Geiger-tællerrør)
Udgangsport	Trådløs Bluetooth-transmission (transmissionsafstand i rummet er 10 m)
Gennemsnitlig tid	Manuel eller automatisk justerbar mellem 8 og 120 sekunder
Skærm	Stort 4-bit digitalt LCD-display med søjlediagrammer som vist nedenfor: Strålingsdosishastighed, pulsdosishastighed, akkumuleret strålingsdosishastighed, akkumuleret pulsdosishastighed, tid, dato, alarmværdi, maksimal strålingsdosishastighed, stråletype, dynamisk måleikon, batteriindikation osv.
Alarmfunktion	Fri til at indstille værdien af bip-alarmen, standardopsætningen er 205 µSv/time

Normal stråling værdien af naturen miljø	Mindre end 0 til 0,2 µSv/t
Intern hukommelse	Gem automatisk 4000 datagrupper, optag én datogruppe pr. sekund med detaljerede oplysninger som dato, klokkeslæt, aflæsning og enhed
Bluetooth-transmission	Send en gruppe datoer hvert sekund med dato, klokkeslæt, angivet værdi og enhed
Software	Realtidsdatatransmission, analyse og registrering
Arbejdstemperatur	0°C-50°C
Mål:	20x7x5 cm
Vægt	0,8 kg
Strømkilde	4 x 1,5V "AA" alkaliske batterier

Sievert (Mark er Sv, enhed: 1Sv=100 rem)
Rem (Røntgenækvivalent)
µSv/t (enhed for stråledosishastighed)
1SV=100 Rem
1rem=1cSv=10 mSv
1µR/t=10 µSv/t
1mR/t =10 mSv/t
CPS: pulstider pr. sekund (I pulshastighedsmodellen er pulsen konstant blevet målt med et tællerrør og oversat til pulshastighed).
CPM: pulsantal pr. minut (I pulsfrekvensmodellen er pulsen konstant blevet målt ved hjælp af et tællerør og oversat til pulsfrekvens.

1. Generel beskrivelse

Brugermanualen er designet til at hjælpe med sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er designet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske retningslinjer ved hjælp af den nyeste teknologi og komponenter. Derudover er den produceret i overensstemmelse med de strengeste kvalitetsstandarder.

BRUG IKKE ENHEDEN, MEDMINDRE DU HAR LÆST OG FORSTÅET DENNE BRUGERVEJLEDNING GRUNDIGT.

For at øge enhedens levetid og sikre problemfri drift skal du bruge den i overensstemmelse med denne brugermanual og regelmæssigt udføre vedligeholdelsesopgaver. De tekniske data og specifikationer i denne brugermanual er opdaterede. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer.

Forklaring

CE	Produktet opfylder de relevante sikkerhedsstandarder.
	Læs instruktionerne før brug.
	Produktet skal genbruges.
	ADVARSEL! eller **FORSIGTIG!** eller **HUSK!** Gælder for den givne situation (generelt advarselstegn).
	Ikon for nuklear stråling advarer om, at man skal være forsigtig og følge instruktionerne, når man kommer tæt på strålingskilden.

OBS! Tegningerne i denne manual er kun til illustrationsformål og kan i visse detaljer afvige fra det faktiske produkt.

2. Brugssikkerhed

OBS! Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle instruktioner. Manglende overholdelse af advarsler og instruktioner kan resultere i alvorlig personskade eller endda død.

Udtrykkene "enhed" eller "produkt" bruges i advarsler og instruktioner til at henvise til:
Geigertæller

a) Hvis du er usikker på, om produktet fungerer korrekt, eller hvis du finder skader, bedes du kontakte producentens servicecenter.
b) Kun producentens servicecenter må reparere produktet. Forsøg ikke selv at reparere det!
a) Opbevar emballageelementer og små dele utilgængeligt for børn.
b) Reparation eller vedligeholdelse af enheden bør udføres af kvalificerede personer, kun med originale reservedele. Dette sikrer sikker brug.
c) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre ophobning af genstridigt snavs.

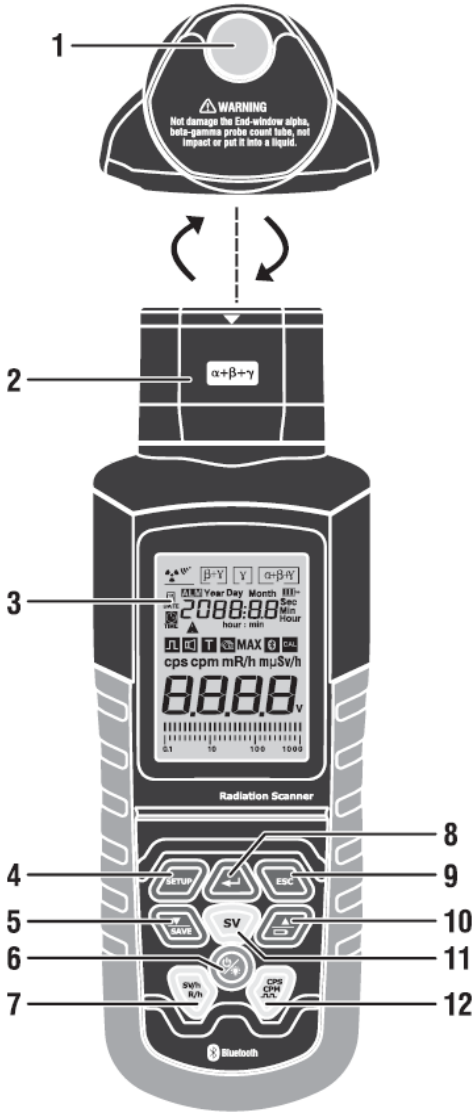
d) Det er forbudt at gribe ind i enhedens struktur for at ændre dens parametre eller konstruktion.
e) Hold enheden væk fra ild- og varmekilder.
f) Beskyt produktet mod stød og andre mekaniske påvirkninger, der kan beskadige det.
g) Brug ikke produktet i høj luftfugtighed, under vand eller i kontakt med vand: produktet er ikke vandtæt.
h) Efterlad ikke produktet i længere tid i nærheden af apparater, der genererer stærke magnetfelter, såsom magneter eller elektriske motorer, eller på steder, hvor der genereres stærke elektriske magnetiske signaler, såsom sendermaster.
i) Foretag ikke målinger i nærheden af mobiltelefoner og mikrobølgeovne, da det kan påvirke instrumentets aflæsninger.
j) Oplad ikke batterier, der ikke er egnede til genopladning.
k) Bland ikke forskellige batterityper, såvel som gamle med brugte.
l) Batterier skal monteres i henhold til den polariseringsretning, der er angivet på apparatet og batterisymbolerne.
m) Brugte batterier skal fjernes fra apparatet og bortskaffes på en sikker måde i overensstemmelse med lovgivningen.

OBS! På trods af apparatets sikre design og beskyttelsesfunktioner, og på trods af brugen af yderligere elementer, der beskytter operatøren, er der stadig en lille risiko for ulykker eller skader ved brug af apparatet. Vær opmærksom og brug sund fornuft, når du bruger apparatet.

3. Apparatets anvendelsesområde

Produktet har funktioner som datalogger, Bluetooth-kommunikationsdatatransmission og kraftfuld software til dataanalyse.
Det kan registrere α-, β-, γ- og røntgenstråler; det kan også registrere strålingspulstider.
Produktet er ikke omfattet af MDD 93/42/EØF-forordningerne for medicinsk udstyr.
Brugeren er ansvarlig for enhver skade, der opstår som følge af utilsigtet brug af apparatet.

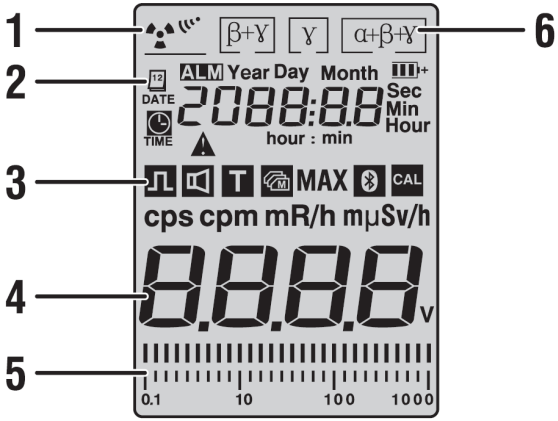
4. Beskrivelse af apparatet



1 - Sensor Testvindue
2 - Strålemåling Tovejs rotationsvælger
3 - LCD-display
4 - OPSÆTNINGSknap
5 - Enter/Bekræft-knap
6 - Afslut-knap
7 - Datalagring, optagelse/parameterindstillingsknap
8 - SV-enhed, akkumulerende tæller/timing-målingsknap

9 - Strømforbrugsmåling/parameterindstillingsknap
10 - Tænd/sluk-knap/baggrundslys-knap
11 - SV/t og R/t-enhed, måleknap
12 - CPS/CPM/pulstælling, måleenhedsknap

Beskrivelse af LCD-displaysymbol



1 - Boot Måling af nuklear stråling (dynamisk ikonindikation)
2 - Realtids dato/tidsindikation
3 - Målefunktionsindikation
4 - Måleaflæsning og enhedsindikation
5 - Simuleringsbjælke for måleaflæsningsindikation
6 - Målestråletype Instruktion

5. Brug af enhed

5.1. Strålevalgsknap

• Den multifunktionelle digitale nukleare geigertæller anvender et højpræcisions-Geigertællerrør, der pålideligt måler ikke kun γ-stråler, men også α-, β- og røntgenstråler.

• Med strålevalgsrotationsknappen kan vi vælge målestrålerne efter eget valg.

1) Skift til midten for at detektere γ-stråler.
2) Skift til venstre for at detektere γ+β-stråler.
3) Skift til højre for at detektere α+γ+β-stråler.
4) Skift i enhver position, den kan detektere røntgenstråler.

• Når der skiftes til den midterste α-position, blokeres β-strålerne, medmindre scanneren er meget tæt på strålingskilden.

• Under normale forhold kan måleren registrere den aktuelle strålingsværdi hurtigt og præcist, når sensorens stråler peger mod strålingskilden.

Advarsel: Vær forsigtig, når du drejer kontakten, for at undgå at beskadige sensoren.

5.2. Strømkilde og baggrundsbelysningsknap

• Tryk på tænd/sluk-/baggrundslys-knappen i 2 sekunder. Den vil bippe kort, og LCD-displayet aktiveres. Tryk igen på tænd/sluk-/baggrundslys-knappen i 2 sekunder for at slukke LCD-displayet.
• Når du har tændt displayet, og tryk på tænd/sluk-/baggrundslys-knappen, aktiveres LCD-baggrundslyset. Tryk igen, hvorefter baggrundslyset slukkes.
• For at spare energi slukkes baggrundslyset automatisk 1 minut efter aktivering.
Bemærk: De gemte data gemmes stadig, når displayet er slukket, men de gemte data går tabt, hvis displayet slukkes. Upassende.

5.3. Sv/h og Rem/h knapper for aktuel strålingsdosishastighed

1) Tryk på knappen, og i standardtilstand vises den aktuelle måleværdi (µSv/h).
   • Måleresultaterne kan aflæses i datatilstand, ligesom søjlediagrammet.
   • Søjlediagrammet i nederste hjørne af displayet ændres, efterhånden som aflæsningen svinger, og er fordelt i skalaer som 0,1, 1, 10 og 100.
   • Hvis aflæsningen er for lav, vises søjlediagrammet i en linje.
2) Konvertering af Sv/h og Rem/h enheder. Tryk på knappen for konvertering, som er baseret på formlen: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Sv-dosisakkumulering

• Den digitale geigertæller kan også udføre målingen og registrere den akkumulerede strålingsdosis på et bestemt tidspunkt.
• Den indledende enhed er µSv, og den konverteres automatisk til mSv eller Sv, efterhånden som den målte dosishastighed stiger.

5.5. Knap til dosishastighedsakkumulering

• Tryk på **SV**-knappen for at gå ind i den normale beregningstilstand for uendelig dosishastighedsakkumulering med dosishastighedsikonet (**µSv**) på displayet. Tryk på **SV**-knappen igen for at gå ind i tidsmålingstilstand (standardværdien er 60 minutter). Tryk på **SV**-knappen igen for at stoppe tidsmålingstilstanden med en biplyd, hvorefter den aktuelle akkumulerede måleværdi vises. Tryk på **SV**-knappen én gang til, for at vende tilbage til den normale beregningstilstand for uendelig dosishastighedsakkumulering.
• I tidsmålingstilstanden skal du trykke på denne knap i 2 sekunder for at indstille måletiden. Derefter vises dosisikonet (**µSv**) og tidsenhedsikonet "min". Displayet viser nu 3 tal, hvor **060** er standardværdien, hvilket betyder 60 minutter, og maksimumværdien er 999 minutter.
• Det første ciffer (hundreder) blinker for direkte indstilling.

Tryk på "**Enter**"-knappen én gang for at indstille tiere.

Tryk på "**Enter**"-knappen anden gang for at indstille et enkelt ciffer.

Tryk på

"**ESC**"-knappen for at vende tilbage til den forrige tilstand.

Tryk på knappen „**Enter**“ for tredje gang for at bekræfte tidsindstillingen og vise den aktuelle indstillingsværdi.

Tryk på knappen „**Enter**“ for fjerde gang i den akkumulerende dosistilstand, hvorefter ikonet „TIME“ i øverste venstre hjørne begynder at blinke.

Tryk på knappen „**down**“ eller „**up**“ for at justere displayværdien.

• Når måletiden er indstillet, vil der være en kort biplyd som påmindelse ved afslutningen af målingen. Den viser den akkumulerede dosisværdi på det tidspunkt, og TIME-ikonet vises og holder op med at blinke. Hvis det ikke er nået til tidsindstillingen endnu, skal du trykke på **SV**-knappen for at aktivere eller aktivere tidsopsætningstilstanden. Hvis du trykker længe på denne knap, vender du tilbage til tidsopsætningstilstanden.

To metoder til at stoppe målingen:

• Hvis der ikke er tidsindstilling, skal du trykke kort på SV-knappen for anden gang for at stoppe den akkumulerede måling og aktivere tidsmålingen. Under tidsmålingen vil et kort tryk på denne knap stoppe den akkumulerede måling.

• Valg af en anden driftstilstand for at nulstille måleresultaterne.

5.6. Pulstælling

• Den multifunktionelle digitale geigertæller kan også bruges som en almindelig geigertæller.

• Under denne indstilling registrerer den kun modtagne pulser og beregner pulsen, den skifter ikke til Sv (dosisækvivalent enhed, 1Sv = 100Rem).

• Måleren viser den modtagne akkumulerede værdi af pulsen på LCD-skærmen.

5.7. Knap til pulsmåling

1) I testtilstand for pulsmåling af strålingsstråler måles strålingsstrålepulsen konstant af et tællerrør og omdannes derefter til pulsfrekvens.
2) Tryk én gang på **CPS/CPM**-knappen, og tryk derefter på knappen igen for at skifte mellem CPS og CPM for pulsfrekvens.
   CPS: Pulsantal pr. sekund
   CPM: Pulsantal pr. minut
3) Tryk på **CPS/CPM**-knappen for tredje gang i pulstællingstilstand, hvorefter pulsikonet vises.
4) Tryk på **CPS/CPM**-knappen igen (for 4. gang) for at afslutte pulstællingen. Der vil være en biplyd som en påmindelse om, at du skal starte pulstællingstilstanden, og puls- og timing-ikonet blinker på displayet. Tryk på denne knap igen for at stoppe pulstællingen. Ved at trykke igen vender du tilbage til CPS-pulstællingsfunktionen.
5) Tryk længe på **CPS/CPM**-knappen i to sekunder eller under "puls"-målingstilstand, hvorefter du går ind i opsætningstilstanden for måling og tid.

Skærmen viser ikonet "puls" og "tid". På dette tidspunkt viser displayet tre cifre. Standardværdien er 060, hvilket betyder 60 minutter, maks. 999 minutter, og det første ciffer (hundreder) blinker, og denne værdi kan indstilles direkte.

- Tryk på "Enter"-knappen første gang for at indstille tiere.
- Tryk på "Enter"-knappen anden gang for at indstille et enkelt ciffer.
- Tryk på "ESC"-knappen for at vende tilbage til den forrige tilstand.
- Tryk på knappen „Enter“ en tredje gang for at bekræfte og fuldføre tidsindtastningen og vise den aktuelle indstillingsværdi.
- Tryk på „Enter“ en fjerde gang for at gå ind i den akkumulerende driftstilstand for timingdosis, og ikonet „tid“ i øverste venstre hjørne begynder at blinke.
- Tryk på knappen „ned“ eller „op“ for at justere displayværdien.
- Hvis måletidspunktet er indstillet, vil der være en kort biplyd ved afslutningen af målingen.
- På det tidspunkt vil den målte akkumulerede værdi vises, mens tidsikonet vises og holder op med at blinke.

To metoder til at stoppe målingen:

- Hvis der ikke er tidtagning, skal du trykke kort på **CPS/CPM**-knappen for 4. gang, når den akkumulerede måling er slut, og starte tidsmålingen. Under tidsmålingen skal du trykke kort på denne knap for at stoppe den akkumulerede måling.
- Hvis du vælger en anden driftstilstand, forsvinder måleresultaterne.

5.8. Menuopsætning

- Tryk på OPSÆTNING-knappen for at starte menuindstillingsgrænsefladen: Dato, Tid, Alarm, Pulsvolumen, Gennemsnitlig tid (T), trådløs Bluetooth-datatransmission (BT).
- 1 minut efter at du har trykket på knappen og ladet den være urørt, vender den automatisk tilbage til "µSv/h" måletilstand.

Datoformat	År, Måned, Dag
Tidsformat	Time, Minutter, Sekunder
Alarmtærskel	1 til 999 µSv/t, standardværdi 205 µSv/t
Pulslyd	TIL/FRA
Tidsindstilling for gennemsnitlig strålingsmåling	Opsætningen kan ændre målerens reaktionstid mod strålingskilden med et opsætningsområde fra 8 sekunder til 120 sekunder. Med stigende strålingsdosishastighed reduceres den gennemsnitlige tid automatisk og proportionalt i henhold til den aktuelle indstilling af gennemsnitstid. Når indstillingstiden er 8 sekunder, og strålingsstyrken er

	mere end 5 µSv/t, er den hurtigste svartid 2 sekunder, fabriksstandardtiden er 30 sekunder.
Bluetooth-datatransmission	TIL og FRA

5.9. Datoindstilling

1) Tryk én gang på knappen "**OPSÆTNING**", vælg ikonet "DATO" ved at trykke på knappen **Op** eller **Ned**, hvorefter ikonet blinker.
2) Tryk på knappen "**ENTER**" for at bekræfte dit valg, og tryk igen på knappen "**ENTER**" for at indstille "År", "Måned" og "Dag". For eksempel, når ikonet "År" blinker, skal du trykke på knappen **Op** eller **Ned** for at justere værdien og derefter trykke på knappen "**ENTER**" for at bekræfte.
3) Tryk på knappen "**ENTER**", og indstil "Måned". Når ikonet "Måned" blinker, skal du trykke på knappen **Op** eller **Ned** for at justere værdien og derefter bekræfte opsætningen ved at trykke på "**ENTER**".
4) Tryk på knappen "**ENTER**" for tredje gang for at indstille "Dag". Metoden er den samme som ovenfor.
5) Når du er færdig med indstillingen, skal du trykke på knappen "**OPSÆTNING**" og vende tilbage til hovedmenuen, vælge den næste opsætning eller trykke på knappen "**ESC**" for at afslutte.

5.10. Tidsopsætning

1) Tryk én gang på knappen "OPSÆTNING", og vælg ikonet "TID" ved hjælp af knappen **Op** eller **Ned**.
2) Samme metode til datoopsætning som ovenfor (time, minut, sekund).

5.11. Opsætning af alarmtærskelværdi (standardværdien er 205uSv/t)

1) Tryk én gang på knappen "SETUP", og vælg derefter ikonet "ALM" (BL) via knappen **Op** eller **Ned**.
2) Derefter blinker ikonet "ALM". Tryk på knappen "**SETUP**" for at bekræfte dit valg, og tryk igen på knappen "**SETUP**" for at indstille enkeltcifret, ticifret og hundredecifret.
3) Det relaterede ciffer blinker og kan justeres ved at trykke på knappen **Op** eller **Ned**.
4) Når du har afsluttet indstillingen, skal du trykke på knappen "SETUP" og vende tilbage til hovedmenuen.

• Når måleværdien er højere end den indstillede værdi, vil der være en kontinuerlig biplyd.
• Standardværdien er 205 µSv/t.

5.12. Opsætning af pulslyd TIL/FRA

1) Tryk én gang på knappen "**SETUP**" og vælg ikonet " " ved at trykke på **op**/**ned**-knappen.

2) Ikonet “ ” blinker, og tryk på knappen “**ENTER**” for at bekræfte dit valg.
3) FRA” og “TIL” vises i blinkende tilstand, og vælg derefter pulslyd TIL eller FRA med o**p/**n**ed-**knappen, og tryk på knappen “E**NTER”** for at bekræfte dit valg.
4) Efter indstillingen skal du trykke på knappen “**SETUP**” for at vende tilbage til hovedmenuen, vælge den næste menu eller trykke på knappen “**ESC**” for at afslutte.
5) Når strålingsstrålen er blevet detekteret, vil der være en “tick”-lyd, og jo stærkere strålingssignalet er, desto hurtigere vil responsfrekvensen være.

5.13. Indstilling af gennemsnitlig tid for strålingsmåling (standardværdien er 30 sekunder)

1) 1. Tryk én gang på knappen “**SETUP**”, vælg ikonet “ ” med **op**/**ned**-knappen, og ikonet “ ” blinker.
2) 2. Tryk på knappen “**ENTER**” for at bekræfte dit valg, tryk på knappen “**ENTER**” igen for at justere tiden, enkelt-, ti- og hundredtallet, der blinker, med **op**- og **ned**-knapperne.
3) 3. Efter indstillingen skal du trykke på knappen “**OPSÆTNING**” for at vende tilbage til hovedmenuen, vælge den næste menu eller trykke på knappen “**ESC**” for at afslutte.

Bemærk: Standardværdien er 30 sekunder.

5.14. Datalagring (GEM)

1) Tryk på knappen “GEM” én gang, og den aktuelle måledosishastighedsværdi gemmes automatisk.

• Optagetilstanden er at optage en måleværdi hvert andet minut, med en maksimal hukommelse på 4000 datagrupper (inklusive realtidsdato, tid, måleværdi og måleenhed).

• Når optagehukommelsen er fuld, opdaterer måleren automatisk de første optagede datagrupper og cirkulerer og optager dataene igen.

2) Tryk på knappen "GEM" igen for at afslutte datalagringstilstanden.

5.15. Bluetooth-datatransmission (BT)

1) Tryk én gang på knappen "**OPSÆTNING**", vælg ikonet " " med knappen **Op** eller **Ned**, hvorefter ikonet blinker.
2) Tryk på knappen "**ENTER**" for at bekræfte din indstilling, hvorefter OFF og ON vises på displayet.
3) Tryk på knappen **Op** eller **Ned** igen for at vælge "Til" eller "Fra" for Bluetooth.
4) Når indstillingen er fuldført, skal du trykke på knappen "**ESC**" for at afslutte, hvorefter ikonet " " vises på displayet.
5) Hvis ikke, tryk på knappen "**GEM**" under transmissionen, er Bluetooth-måledataene realtidsmålinger.

6) Hvis du trykker på knappen "**GEM**", optages måledataene automatisk under transmissionen.

Bemærk: For tilslutning til pc, se venligst softwarens betjeningsvejledning.

5.16. Batterispændingsdetektionsfunktion

• Den multifunktionelle digitale geigertæller bruger 4 stk. 1,5V "AA" alkaliske batterier.

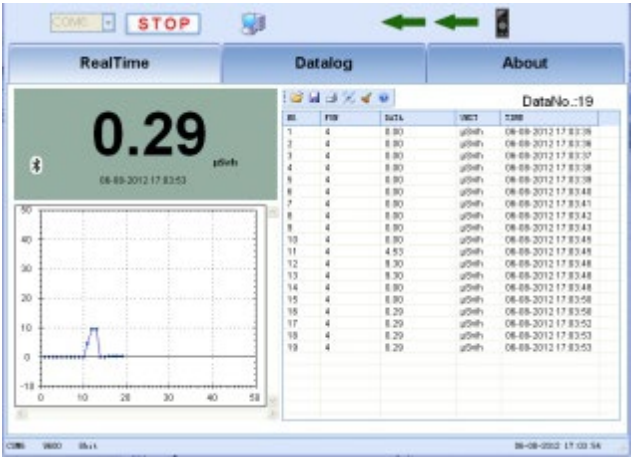
• Hvis strømforsyningen er for lav (mindre end 4,8V), vil batteriikonet blinke og reducere spændingen. Det anbefales at udskifte det samme batteri på det tidspunkt.

1) Tryk på batteridetektionsknappen. Den interne batterispænding vises. Normal spænding er 4,8 til 6,0 V.
2) Tryk på ESC-knappen for at afslutte batterispændingsdetektionsfunktionen.

Bemærk: Når batteriet er alvorligt afladet, slukker måleren automatisk, og den gemte dato går tabt.

6. Softwaredrift

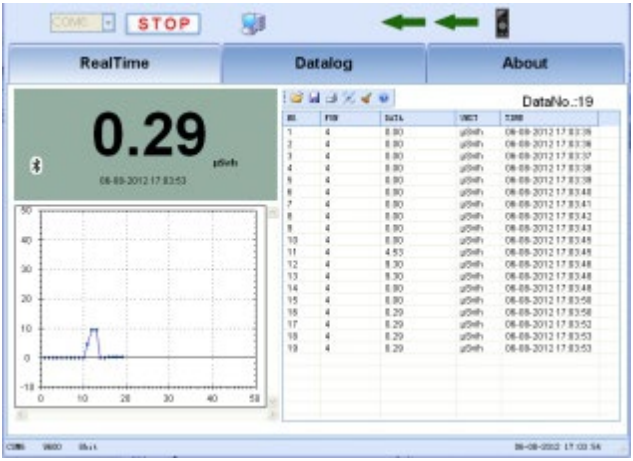
Sendes fra strålingsdetektoren, effekter på programopstartsgrænsefladen.



6.1. Tilslut.

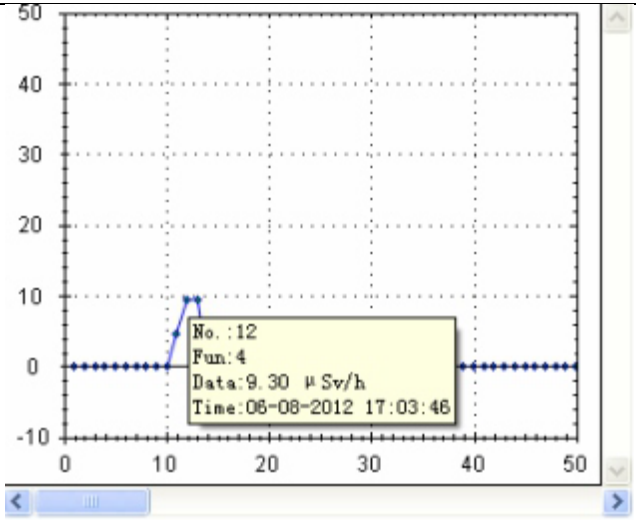
• Installer softwaren, der følger med på den cd, der fulgte med enheden
• Aktiver Bluetooth-funktionen på enheden i henhold til afsnit 5.15.
• Sørg for, at Bluetooth er aktiveret på din pc.
• Par enheden med din pc
• Åbn strålingsscannersoftwaren på din pc
• Vælg den port (BLE), der svarer til Bluetooth-enheden, vælg enheden (DT-9501), og klik på "CONNECT" for at forbinde instrumentet til dataindsamling.

• Det viser, at forbindelsen afbrydes, hvis programmet ikke har nogen forbindelse, eller hvis kommunikationen fejler.
• Når programforbindelsen er normal, kan det begynde at indsamle data.
• Øverst til venstre viser den aktuelle værdi, nederst til venstre er datagrafen, og til højre er listedataene.

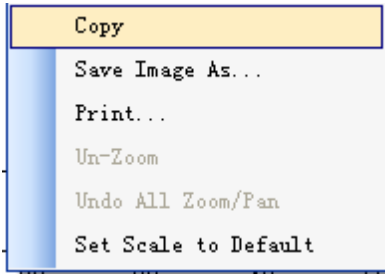


6.2. Brugervisningsgraf

• X-aksen repræsenterer datapunkterne, der svarer til NR. værdier i listedataene, repræsenterer Y-aksen den aktuelle datapunktværdi.
• Bevæg musen hen over et datapunkt for at vise detaljerede dataoplysninger.
• Brugere kan klikke med venstre museknap for at zoome ind og kontrollere dataene, kan klikke med højre museknap for at flytte grafen, kan bruge rullepanelet til hurtigt at finde dataområdet.
• Brugere kan klikke med højre museknap i kurveområdet for at få vist kurven "QuickManu".



• "QuickManu" giver mulighed for at kopiere billede, gemme billede, udskrive billeder, vise billeder osv.



6.3. Betjening af datatabel

Når programmet har indsamlet dataene, registreres dataene i datatabellen og præsenteres for brugeren til reference.

6.4. Datatabelmenu

6.4.1. Åbn data

• Brugeren klikker på "" for at åbne de data, der er gemt af brugeren.
• Hvis data allerede er gemt, før programmet åbnes, spørger programmet, om klienten gemmer de aktuelle data eller ej.
• Hvis brugeren ikke gemmer dataene, rydder programmet automatisk op i alle data efter åbning.

• Hvis programmet er tilsluttet før åbning, afbrydes forbindelsen automatisk, efter at brugeren har klikket på åbne-knappen, for at undgå at påvirke de data, som brugeren har gemt før.

6.4.2. Gem data

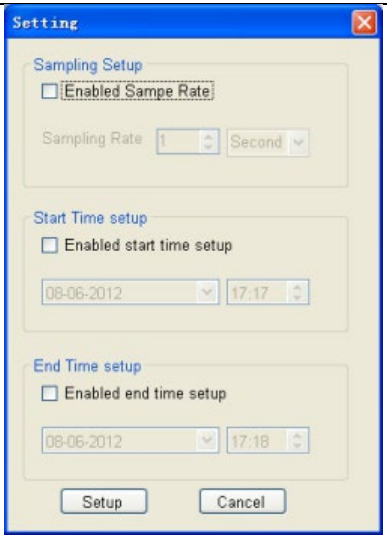
• Brugeren kan klikke på "" for at gemme de registrerede data i en brugerdefineret mappe.
• Programmet leverer Excel-filer og TXT-filer til at gemme dataene. Forskellige lagringsformater kan vælges.

6.4.3. Udskriv data

• Når brugeren klikker på "", starter programmet forhåndsvisningsgrænsefladen.
• Efter at have set dataene kan brugeren klikke på udskriftsknappen for at udskrive de aktuelle tabeldata.

6.4.4. Indstilling

• Brugeren klikker på “” for at åbne programmets indstillingsgrænseflade.
• I indstillingsgrænsefladen kan brugeren indstille samplingshastigheden. Hvis brugeren har brug for at indsamle data regelmæssigt eller afslutte indsamlingen regelmæssigt, kan du kontrollere Starttidsopsætning og Sluttidsopsætning. Når brugeren har indstillet tidspunktet, starter eller slutter programmet automatisk.
• Det sluttidspunkt, der er indstillet af brugeren, skal være større end starttidspunktet.



6.4.5. Ryd op

Brugeren kan klikke på “ ” for at rydde op i de tidligere indsamlede data.

6.4.6. Hjælp

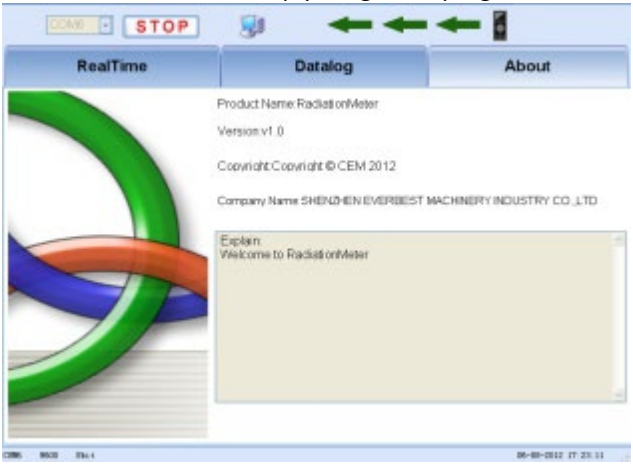
Brugeren klikker på “ ” for at åbne programmets hjælpedokumentation.

6.5. Datalog

• Når brugeren har valgt Datalog, kan brugeren åbne instrumentets datalogdataindsamling.
• Klik på Hent datalog, hvorefter programmet automatisk indsamler de eksisterende datalogdata.

6.6. Om

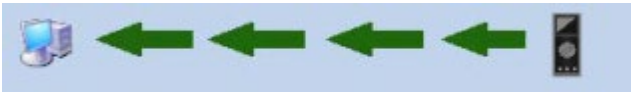
Brugeren kan kontrollere de relevante oplysninger om programmet.



6.7. Bemærk

• Programmet begrænser ikke antallet af indsamlinger. Hvis brugeren har brug for at beholde Excel-filen, må de indsamlede data ikke overstige 65000 data, da programmet ellers ikke kan eksportere Excel-filen normalt.

• Programmets normale forbindelsesstatus vises som vist på figuren. Når programmet ikke kan indsamle data i længere tid, afbrydes forbindelsen automatisk. Brugeren skal kontrollere kommunikationsstatussen mellem programmet og instrumentet, f.eks. om porten er korrekt, om instrumentets Bluetooth er aktiveret osv.



7. Rengøring og vedligeholdelse

a) Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
b) Efter rengøring af enheden skal alle dele tørres helt, før den bruges igen.
c) Opbevar enheden et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.
d) Spray ikke enheden med vandstråle, og nedsænk den ikke i vand.
e) Brug en blød klud til rengøring.
f) Lad ikke batteriet blive i enheden, hvis den ikke skal bruges i længere tid.
g) Brug en blød og fugtig klud til rengøring.

Sikker fjernelse af batterier og genopladelige batterier

1,5V AAA-batterier er installeret i enhederne.

Fjern brugte batterier fra enheden ved hjælp af samme procedure, som du installerede dem med.
Genbrug batterier hos den relevante organisation eller virksomhed.

Bortskaffelse af brugte enheder

Bortskaf ikke denne enhed i det kommunale affaldssystemer. Aflever den på et genbrugs- og indsamlingssted for elektriske apparater. Kontroller symbolet på produktet, i brugsanvisningen og emballagen. Den plast, der bruges til at fremstille enheden, kan genbruges i overensstemmelse med deres markeringer. Ved at vælge at genbruge yder du et væsentligt bidrag til beskyttelsen af vores miljø. Kontakt de lokale myndigheder for information om din lokale genbrugsstation.

Tämä käyttöopas on käännetty konekääntäjän avulla. Olemme pyrkineet tarjoamaan mahdollisimman tarkan käännöksen. Automaattisten käännösten laatu ei kuitenkaan ole täydellinen, eikä sen ole tarkoitus korvata ihmisten tekemiä käännöksiä. Virallinen käyttöopas on englanninkielinen versio. Käännöksessä mahdollisesti esiintyvät ristiriitaisuudet tai erot viralliseen versioon eivät ole sitovia, eikä niillä ole oikeudellista vaikutusta ohjeiden noudattamisen tai täytäntöönpanon osalta. Jos jokin käyttöohjeen sisältämien tietojen tarkkuuteen liittyvä seikka askarruttaa sinua, käänny käyttöohjeiden virallisen englanninkielisen version puoleen.

Tekniset tiedot

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo
Tuotteen nimi	Säteilyskanneri
Malli	SBS-RS-9000
Sädetyypit	α, β, γ ja röntgensäteet,
Mittausalue (Automaattinen valinta)	Säteilyannosnopeus: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Pulssin annosnopeus: 0–4000 cpm, 0–4000 cps Kertynyt säteilyannoksen arvo: 0,001 µSv - 9999Sv Kertynyt pulssiannosnopeus: 0–9999
Herkkyys	α-säde — alkaen 4,0 megavoltista β-säde — alkaen 0,2 megavolttia γ-säde — alkaen 0,02 megavolttia Röntgen - alkaen 0,02 megavolttia
Tarkkuus	<10 % (alle 500 µSv/h) <20 % (alle 600 µSv/h);
Säteiden valinta	α, B, γ, röntgensäteiden yhdistelmävalinta
Anturi	Halogeenikompensoiva ilmaisin (GM Geiger -laskuriputki)
Lähtöportti	Langaton Bluetooth-tiedonsiirto (lähetysetäisyys avaruudessa on 10 m)
Keskimääräinen aika	Manuaalinen tai automaattinen säädettävissä 8–120 sekunnin välillä
Näyttö	Suuri 4-bittinen digitaalinen LCD-näyttö pylväsdiagrammein seuraavasti: säteilyannosnopeus, pulssiannosnopeus, kumulatiivinen säteilyannosnopeus, kumulatiivinen pulssiannosnopeus, aika, päivämäärä, hälytysarvo, suurin säteilyannosnopeus, säteiden tyyppi, dynaaminen mittauskuvake, akun varaustilan ilmaisin jne.

Hälytystoiminto	Äänimerkin arvon voi asettaa vapaasti, oletusasetus on 205 µSv/h
Normaali säteily luonnon arvo ympäristö	Alle 0–0,2 µSv/h
Sisäinen muisti	Tallenna automaattisesti 4000 dataryhmää, tallenna yksi päivämääräryhmä sekunnissa yksityiskohtaisilla tiedoilla, kuten päivämäärä, aika, lukema ja yksikkö
Bluetooth-tiedonsiirto	Lähetä yksi päivämääräryhmä joka sekunti päivämäärän, kellonajan ja ilmoitettu arvo ja yksikkö
Ohjelmisto	Reaaliaikainen tiedonsiirto, analysointi ja tallennus
Käyttölämpötila	0–50 °C
Mitat	20 x 7 x 5 cm
Paino	0,8 kg
Virtalähde	4 x 1,5 V "AA" alkaliparistoa

Sievert (merkki on Sv, yksikkö: 1Sv = 100rem)
Rem (röntgenin ekvivalentti man)
µSv/h (säteilyannosnopeuden yksikkö)
1SV = 100Rem
1rem = 1cSv = 10mSv
1µR/h = 10µSv/h
1mR/h = 10mSv/h
CPS: pulssien lukumäärä sekunnissa (Pulssimallissa pulssia on jatkuvasti mitattu laskuriputkella ja muunnettu pulssinopeudeksi).
CPM: pulssien määrä minuutissa (Pulssimallissa pulssia mitataan jatkuvasti laskuriputkella ja muunnetaan pulssiksi.

1. Yleiskuvaus

Käyttöohje on suunniteltu auttamaan laitteen turvallisessa ja tarkoituksenmukaisessa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten ohjeiden mukaisesti käyttäen uusinta teknologiaa ja komponentteja. Lisäksi se vastaa tiukimpia laatuvaatimuksia.

ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, ELLET OLE LUKENUT JA SISÄISTÄNYT NÄITÄ KÄYTTÖOHJEITA PERUSTEELLISESTI.

Laitteen käyttöiän pidentämiseksi ja virheettömän toiminnan varmistamiseksi käytä laitetta tämän käyttöohjeen mukaisesti ja suorita tarvittavat huoltotoimenpiteet säännöllisesti. Näiden käyttöohjeiden sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat

ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden tehdä niihin laadun parantamiseen liittyviä muutoksia.

Merkkien selitys

CE	Tuote täyttää asiaankuuluvat turvallisuusstandardit.
	Lue ohjeet ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	VAROITUS!, **HUOMAUTUS!** tai **MUISTUTUS!** Soveltuu tiettyyn tilanteeseen (yleinen varoitusmerkki).
	Ydinsäteilyn kuvake, se varoittaa, että ihmisten on oltava varovaisia ja toimittava ohjeiden mukaisesti lähestyttäessä säteilylähdettä.

HUOM! Tämän käyttöohjeen piirustukset ovat vain havainnollistavia, ja ne voivat joiltakin osin poiketa todellisesta tuotteesta.

2. Käyttöturvallisuus

HUOMIO! Lue kaikki turvallisuutta koskevat varoitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten noudattamatta jättäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetään termejä "laite" ja "tuote", joilla viitataan: Säteilyskanneri

a) Jos olet epävarma siitä, toimiiko tuote tarkoituksenmukaisesti, tai jos havaitset siinä vaurioita, ota yhteyttä valmistajan huoltoon.
b) Ainoastaan valmistajan huoltokeskus saa tehdä tuotteeseen korjauksia. Älä yritä tehdä korjauksia itse!
a) Säilytä pakkauselementit ja pienet kokoonpano-osat lasten ulottumattomissa.

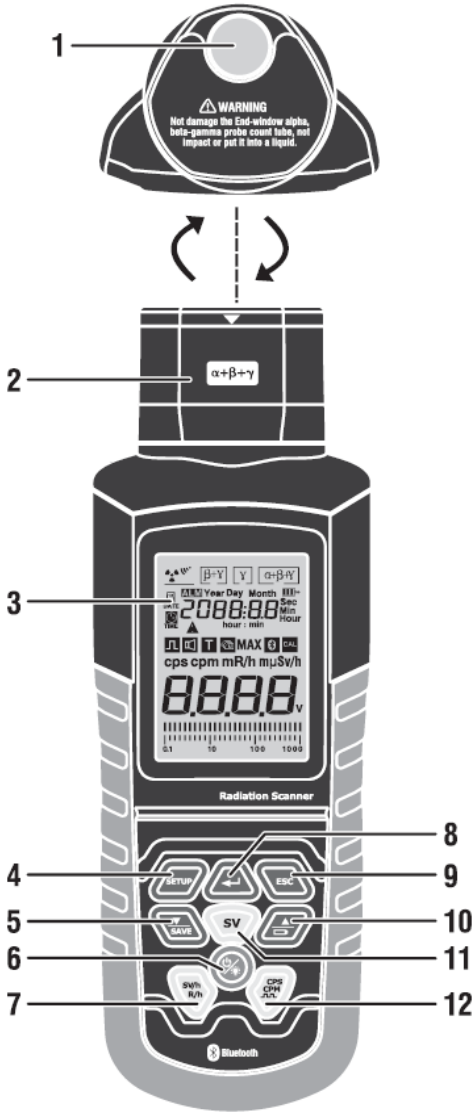
b) Laitteen korjauksen tai huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö ja ainoastaan alkuperäisiä varaosia käyttäen. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.
c) Puhdista laite säännöllisesti, jotta siihen ei kerry sitkeää likaa.
d) Älä tee muutoksia laitteeseen sen parametrien tai rakenteen muuttamiseksi.
e) Pidä laite kaukana tulen- ja lämmönlähteistä.
f) Suojaa tuotetta iskuilta ja muilta mekaanisilta vaikutuksilta, jotka voivat vahingoittaa sitä.
g) Älä käytä tuotetta korkeassa kosteudessa, veden alla tai kosketuksissa veden kanssa: tuote ei ole vedenpitävä.
h) Älä jätä tuotetta pitkäksi aikaa lähelle laitteita, jotka tuottavat voimakkaita magneettikenttiä, kuten magneetteja tai sähkömoottoreita, tai paikkoihin, joissa syntyy voimakkaita sähkömagneettisia signaaleja, kuten lähetintorneja.
i) Älä tee mittauksia matkapuhelinten ja mikroaaltouunien lähellä, sillä se voi vaikuttaa laitteen lukemiin.
j) Älä lataa paristoja, jotka eivät sovellu ladattaviksi.
k) Älä sekoita erityyppisiä paristoja, äläkä vanhoja käytettyjen kanssa.
l) Paristot on asennettava laitteen polarisaatiosuunnan ja paristosymbolien mukaisesti.
m) Käytetyt paristot on poistettava laitteesta ja hävitettävä turvallisesti lain määräysten mukaisesti.

HUOMIO! Huolimatta laitteen turvallisesta rakenteesta, suojaominaisuuksista ja käyttäjää suojaavien lisäelementtien käytöstä, laitteen käyttöön sisältyy silti aina pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski. Pysy valppaana ja käytä tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi.

3. Laitteen käyttöalue

Tuotteessa on toimintoja tiedonkeruulaite, Bluetooth-tiedonsiirto ja tehokas ohjelmisto tietojen arviointiin.
Se voi havaita α-, β-, γ- ja röntgensäteitä; se voi myös havaita säteilypulssien aikoja.
Tuote ei kuulu lääkinnällisiä laitteita koskevan MDDD 93/42/ETY -asetuksen soveltamisalaan.
Käyttäjä on vastuussa kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen virheellisestä käytöstä.

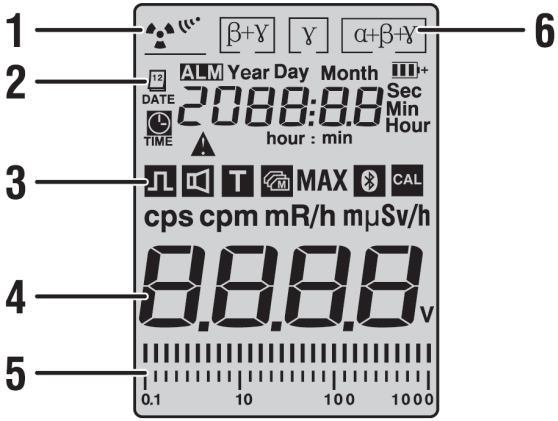
4. Laitteen kuvaus



1 - Testisäteiden mittausanturin ikkuna
2 - Kaksisuuntainen kiertokytkin
3 - LCD-näyttö
4 - ASETUS-painike
5 - Enter/vahvistus-painike
6 - Poistumispainike
7 - Tiedontallennus-/parametrien asetuspainike Alas-painike
8 - SV-yksikkö Keräyslaskurin/ajan mittauspainike

9 - Virrankulutus Akun mittaus/parametrien asetuspainike
10 - Virta-/taustavalo-painike
11 - SV/h- ja R/h-yksikkö Mittauskytkinpainike
12 - CPS/CPM/pulssienlaskenta Mittausyksikön kytkinpainike

LCD-näyttö Symbolin kuvaus



1 - Käynnistys Ydinsäteilyn mittaus (dynaaminen kuvake)
2 - Reaaliaikainen päivämäärän/kellonajan ilmaisin
3 - Mittaustoiminnon ilmaisin
4 - Mittauslukema ja yksikön ilmaisin
5 - Simuloiva mittauspalkkilukema
6 - Mittaussäteen tyyppi Ohje

5. Laitteen käyttö

5.1. Säteen valintakytkin

• Monitoiminen digitaalinen ydinsäteilyskanneri käyttää erittäin tarkkaa Geiger-laskinta, joka mittaa luotettavasti paitsi γ-säteitä myös α-, β- ja röntgensäteitä.
• Säteen valintakytkimellä voimme valita mittaussäteet haluamallamme tavalla.
1) Vaihda keskelle γ-säteen havaitsemiseksi.
2) Vaihda vasemmalle γ+β-säteen havaitsemiseksi.
3) Käännä kytkintä oikealle α+γ+β-säteiden havaitsemiseksi.
4) Missä tahansa asennossa se voi havaita röntgensäteitä.
• Kun kytkin on keskellä α- ja β-säteet estyvät, ellei skanneri ole hyvin lähellä säteilylähdettä.
• Normaaliolosuhteissa mittari pystyy havaitsemaan nykyisen säteilyarvon nopeasti ja tarkasti, kun säteiden anturin ikkuna on suunnattu säteilylähteeseen.
Huomio: Ole varovainen kääntäessäsi kytkintä, jotta anturi ei vahingoitu.

5.2. Virtalähde ja taustavalon kytkinpainike

• Paina virta-/taustavalopainiketta 2 sekunnin ajan, niin se piippaa lyhyesti ja aktivoi LCD-näytön. Paina virta-/taustavalopainiketta uudelleen 2 sekunnin ajan sammuttaaksesi LCD-näytön.
• Kun olet kytkenyt mittarin päälle ja painanut virta-/taustavalopainiketta, LCD-taustavalo aktivoituu. Painamalla painiketta uudelleen taustavalo sammuu.
• Energian säästämiseksi taustavalo sammuu automaattisesti 1 minuutin kuluttua aktivoinnista.
Huomautus: Tallennetut tiedot tallennetaan edelleen sammuttamisen jälkeen, mutta ne menetetään, jos se sammutetaan väärin.

5.3. Sv/h- ja Rem/h-painikkeet nykyisen säteilyannosnopeuden näyttämiseen

1) Paina -painiketta ja siirry normaalitilaan, jolloin näyttöön tulee nykyinen mittausarvo (µSv/h).
   • Mittaustulokset voidaan lukea datatilassa ja myös pylväsdiagrammina.
   • Näytön alakulmassa oleva pylväsdiagrammi muuttuu lukeman vaihdellessa ja se jakautuu asteikoille 0,1, 1, 10 ja 100.
   • Jos lukema on liian pieni, pylväsdiagrammi näkyy viivana.
2) Sv/h- ja Rem/h-yksiköiden muuntaminen: paina painiketta muuntamista varten, joka perustuu kaavaan: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Sv-annoksen kertyminen

• Digitaalinen ydinsäteilyskanneri voi myös suorittaa mittauksen ja tallentaa kertyneen säteilyannoksen tiettynä aikana.
• Alkuperäinen yksikkö on µSv, ja se muuntaa automaattisesti mSv- tai Sv-yksiköiksi mitatun annosnopeuden kasvaessa.

5.5. Annosnopeuden kerryttämisen painike

• Paina **SV**-painiketta ja siirry normaaliin äärettömään annosnopeuden kerryttämisen laskentatilaan, jossa annosnopeuskuvake (**µSv**) näkyy näytössä. Paina **SV**-painiketta uudelleen ja siirry ajan mittaustilaan (oletusarvo on 60 minuuttia). Paina **SV**-painiketta uudelleen lopettaaksesi ajan mittaustilan piippauksella ja näyttämällä nykyisen kertyneen mittausarvon. Paina **SV**-painiketta uudelleen, jolloin laite palaa normaaliin äärettömään annosnopeuden kerryttämisen laskentatilaan.
• Ajan mittaustilassa paina tätä painiketta 2 sekunnin ajan asettaaksesi mittausajan, minkä jälkeen näkyviin tulevat annoskuvake (**µSv**) ja aikayksikön kuvake "min". Näytöllä näkyy nyt kolme numeroa, oletusarvo **060**, joka tarkoittaa 60 minuuttia, ja maksimi on 999 minuuttia.
• Ensimmäinen numero (sadat) vilkkuu suoraa asetusta varten.
Paina „**Enter**”-painiketta kerran asettaaksesi kymmenet.
Paina „**Enter**”-painiketta toisen kerran asettaaksesi yksittäiset numerot.
Paina „**ESC**”-painiketta ja palaa edelliseen tilaan.

Vahvista aika-asetus ja näytä nykyinen asetusarvo painamalla „**Enter**”-painiketta kolmannen kerran.

Paina „**Enter**”-painiketta neljännen kerran siirtyäksesi annoksen kertymistilaan, jolloin vasemmassa yläkulmassa oleva „TIME”-kuvake alkaa vilkkua.

Säädä näyttöarvoa painamalla „**alas**”- tai „**ylös**”-painiketta.

• Kun mittausaika on asetettu, kuuluu lyhyt piippaus muistutuksena mittauksen päättymisestä. Näyttöön tulee kyseisen ajan annoksen kertymisarvo, ja TIME-kuvake näkyy ja lakkaa vilkkumasta. Jos ajastusaikaa ei ole vielä saavutettu, paina **SV**-painiketta siirtyäksesi ei-ajastustilaan tai tallennustilaan. Jos painiketta painetaan pitkään, palaat ajan asetustilaan.

Mittauksen pysäyttämiseen on kaksi tapaa:
• Ei-ajastustilassa SV-painikkeen lyhyt painallus toisen kerran pysäyttää kertymismittauksen ja siirtyy ajan mittaustilaan; ajan mittausprosessin aikana painikkeen lyhyt painallus pysäyttää kertymismittaustilan.
• Valitse toinen toimintatila mittaustulosten nollaamiseksi.

5.6. Pulssien laskenta

• Monitoimista digitaalista ydinsäteilyskanneria voidaan käyttää myös tavallisena Gaiger-laskurina.
• Asetuksella se tallentaa vain vastaanotetun pulssin ja laskee pulssin, eikä se vaihda Sv-yksikköön (annosekvivalenttiyksikkö, 1Sv = 100Rem).
• Mittari näyttää vastaanotetun pulssin kertyneen arvon LCD-näytössä.

5.7. Pulssien laskennan mittauspainike

1) Säteilypulssien testaustilassa laskuriputki mittaa säteilypulssia jatkuvasti ja muuntaa sen sitten pulssinopeudeksi.
2) Paina **CPS/CPM**-painiketta kerran ja paina sitten painiketta uudelleen vaihtaaksesi pulssiyksikön CPS:n ja CPM:n välillä.
   CPS: Pulssien lukumäärä sekunnissa
   CPM: Pulssien lukumäärä minuutissa
3) Paina **CPS/CPM**-painiketta kolmannen kerran pulssienlaskentatilassa, jolloin näkyviin tulee pulssikuvake.
4) Paina **CPS/CPM**-painiketta uudelleen (neljännen kerran) lopettaaksesi pulssienlaskennan. Kuulet piippausäänen muistutuksena ajastuspulssienlaskentatilaan siirtymisestä ja näytössä näkyy vilkkuva pulssi- ja ajastuskuvake. Paina painiketta uudelleen lopettaaksesi pulssienlaskennan. Toinen painallus palauttaa CPS-pulssienlaskentatoimintoon.
5) Paina **CPS/CPM**-painiketta pitkään kahden sekunnin ajan tai "pulssi"-mittaustilassa, niin laite siirtyy mittausajan asetustilaan. Näytöllä näkyy "pulssi" ja "aika" -kuvake. Tällöin näytössä näkyy kolme numeroa. Oletusarvo

on 060, joka tarkoittaa 60 minuuttia, maksimi 999 minuuttia, ja ensimmäinen numero (sadat) vilkkuu, ja tämä arvo voidaan asettaa suoraan.

- Paina "Enter"-painiketta ensimmäisen kerran asettaaksesi kymmenet.
- Paina "Enter"-painiketta toisen kerran asettaaksesi yksittäiset numerot.
- Paina "ESC"-painiketta palataksesi edelliseen tilaan.
- Paina "Enter"-painiketta kolmannen kerran vahvistaaksesi ja viimeistelläksesi ajan syötön ja näyttääksesi nykyisen asetusarvon.
- Paina „Enter” neljännen kerran, jolloin siirryt ajoitetun annoksen kertymistilaan, jolloin vasemmassa yläkulmassa oleva „aika”-kuvake alkaa vilkkua.
- Säädä näyttöarvoa painamalla „alas”- tai „ylös”-näppäintä.
- Jos mittausaika on asetettu, mittauksen lopussa kuuluu lyhyt piippaus.
- Tällöin näyttöön tulee mitattu kertymisarvo kyseisenä ajankohtana, ja samalla aikakuvake tulee näkyviin ja lakkaa vilkkumasta.

Mittauksen pysäyttämiseen on kaksi tapaa:

- Kun ajastusta ei ole asetettu, paina **CPS/CPM**-painiketta lyhyesti neljännen kerran kertymismittauksen loppuun ja siirry ajoitetun mittauksen tilaan; ajoitetun mittauksen aikana paina tätä painiketta lyhyesti kertyvän mittaustilan pysäyttämiseksi.
- Jos valitset toisen toimintatilan, mittaustulokset katoavat.

5.8. Valikon asetukset

- Paina ASETUS-painiketta siirtyäksesi valikon asetusnäkymään: Päivämäärä, Aika, Hälytys, Pulssin tilavuus, Keskimääräisen ajan asetus (T), Langaton Bluetooth-tiedonsiirto (BT).
- Yhden minuutin kuluttua painikkeen painamisesta ja sen jättämisestä koskematta laite palaa automaattisesti „µSv/h”-mittaustilaan.

Päivämäärän muoto	Vuosi, kuukausi, päivä
Kellonajan muoto	Tunti, minuutti, sekunti
Hälytyskynnys	1 - 999 µSv/h, oletusarvo 205 µSv/h
Pulssiääni	PÄÄLLE/POIS
Keskimääräisen säteilymittauksen aika-asetus	Asetuksilla voidaan muuttaa mittarin käsittelyn reaktioaikaa säteilylähteeseen nähden asetusalueella 8 - 120 sekuntia. Säteilyannosnopeuden kasvaessa keskimääräinen aika lyhenee automaattisesti ja suhteellisesti nykyisen keskimääräisen ajan mukaan. Kun asetettu aika on 8 sekuntia ja säteilyn voimakkuus on yli 5 µSv/h, nopein vasteaika voi olla 2 sekuntia, tehdasasetus on 30 sekuntia.
Bluetooth-tiedonsiirto	PÄÄLLE ja POIS

5.9. Päivämäärän asetus

1) Paina "**SETUP**"-painiketta kerran, valitse "DATE"-kuvake painamalla **ylös**- tai **alas**-painiketta, jolloin kuvake vilkkuu.
2) Vahvista valinta painamalla "**ENTER**"-painiketta ja paina uudelleen "**ENTER**"-painiketta asettaaksesi "Vuosi", "Kuukausi" ja "Päivä". Esimerkiksi kun "Vuosi"-kuvake vilkkuu, säädä arvoa painamalla **ylös**- tai **alas**-painiketta ja vahvista sitten painamalla "**ENTER**"-painiketta.
3) Paina "**ENTER**"-painiketta ja aseta "Kuukausi". Kun "Kuukausi"-kuvake vilkkuu, säädä arvoa painamalla **ylös**- tai **alas**-painiketta ja vahvista sitten asetus painamalla "**ENTER**".
4) Paina "**ENTER**"-painiketta kolmannen kerran asettaaksesi "Päivä". Menetelmä on sama kuin yllä.
5) Kun asetukset on tehty, paina "**SETUP**"-painiketta ja palaa päävalikkoon, valitse seuraava asetus tai poistu painamalla "**ESC**"-painiketta.

5.10. Aika-asetukset

1) Paina "SETUP"-painiketta kerran ja valitse "TIME"-kuvake **ylös**- tai **alas**-painikkeella.
2) Päivämäärän asetusmenetelmä on sama kuin yllä (tunnit, minuutit, sekunnit).

5.11. Hälytyskynnysarvon asetus (oletusarvo on 205 uSv/h)

1) Paina "SETUP"-painiketta kerran ja valitse sitten "ALM" (BL) -kuvake **ylös**- tai **alas**-painikkeella.
2) Sitten "ALM"-kuvake vilkkuu. Vahvista valintasi painamalla "**SETUP**"-painiketta ja paina "**SETUP**"-painiketta uudelleen asettaaksesi yksinumeroisen, kymmennumeroisen ja satanumeroisen arvon.
3) Vastaava numero vilkkuu ja sitä voidaan säätää painamalla **ylös**- tai **alas**-painiketta.
4) Kun asetus on valmis, paina "SETUP"-painiketta ja palaa päävalikkoon.

• Kun mittausarvo on suurempi kuin asetettu arvo, kuuluu jatkuva piippausääni.
• Oletusarvo on 205 µSv/h.

5.12. Pulssiäänen PÄÄLLE JA POIS -asetus

1) Paina "**SETUP**"-painiketta kerran ja valitse " " -kuvake painamalla **ylös**- ja **alas**-painikkeita.
2) Kuvake " " vilkkuu ja vahvista valintasi painamalla "**ENTER**"-painiketta.
3) Näyttöön tulevat vilkkuvat "OFF" ja "ON". Valitse sitten pulssiäänen PÄÄLLÄ tai POIS -tila **ylös**- ja **alas**-painikkeilla ja vahvista valintasi painamalla "**ENTER**"-painiketta.
4) Asetuksen jälkeen palaa päävalikkoon painamalla "**SETUP**"-painiketta, valitse seuraava valikko tai poistu painamalla "**ESC**"-painiketta.

5) Kun säteilysäde on havaittu, kuuluu "tik"-ääni, ja mitä voimakkaampi säteilysignaali on, sitä nopeampi on vastetaajuus.

5.13. Säteilymittauksen keskimääräisen ajan asettaminen (oletusarvo on 30 sekuntia)

1) 1. Paina **ASETUS**-painiketta kerran, valitse "T" -kuvake **ylös**- ja **alas**-painikkeilla, jolloin "T" -kuvake vilkkuu.
2) 2. Vahvista valinta painamalla "**ENTER**"-painiketta ja paina "**ENTER**"-painiketta uudelleen säätääksesi vilkkuvaa aikaa (yksiköt, kymmenet ja sadat) **ylös**- ja **alas**-painikkeilla.
3) 3. Asetusten jälkeen palaa päävalikkoon painamalla "**SETUP**"-painiketta, valitse seuraava valikko tai poistu painamalla "**ESC**"-painiketta.

Huomautus: Oletusarvo on 30 sekuntia.

5.14. Tiedon tallennus (TALLATAA)

1) Paina "TALLATAA"-painiketta kerran, niin se tallentaa automaattisesti nykyisen mittausannosnopeuden arvon.

• Tallennustilassa mittausarvo tallennetaan joka toinen minuutti, ja enintään 4000 tietoryhmää (mukaan lukien reaaliaikainen päivämäärä, aika, mittausarvo ja mittayksikkö) voidaan tallentaa.

• Kun tallennusmuisti on täynnä, mittari päivittää automaattisesti ensimmäiset tallennetut tietoryhmät ja tallentaa tiedot uudelleen.

2) Paina "TALLATAA"-painiketta uudelleen, niin poistut tiedontallennustilasta.

5.15. Bluetooth-tiedonsiirto (BT)

1) Paina "**SETUP**"-painiketta kerran, valitse " "-kuvake **ylös**- tai **alas**-painikkeella, jolloin kuvake vilkkuu.
2) Vahvista valintasi painamalla "**ENTER**"-painiketta, jolloin näytössä näkyy OFF ja ON.
3) Painamalla uudelleen **ylös**- tai **alas**-painiketta voit valita Bluetoothin "On" tai "Off".
4) Kun asetukset ovat valmiit, poistu painamalla "**ESC**"-painiketta, jolloin näytölle tulee " "-kuvake.
5) Jos et paina "**SAVE**"-painiketta lähetyksen aikana, Bluetooth-mittaustiedot ovat reaaliaikaisia mittauksia.
6) Jos painat "**SAVE**"-painiketta, mittaustiedot tallentuvat automaattisesti lähetyksen aikana.

Huomautus: Katso lisätietoja tietokoneyhteydestä ohjelmiston käyttöohjeista.

5.16. Akun jännitteen tunnistustoiminto

• Monitoiminen digitaalinen ydinsäteilyskanneri käyttää neljää 1,5 V:n AA-alkaliparistoa.

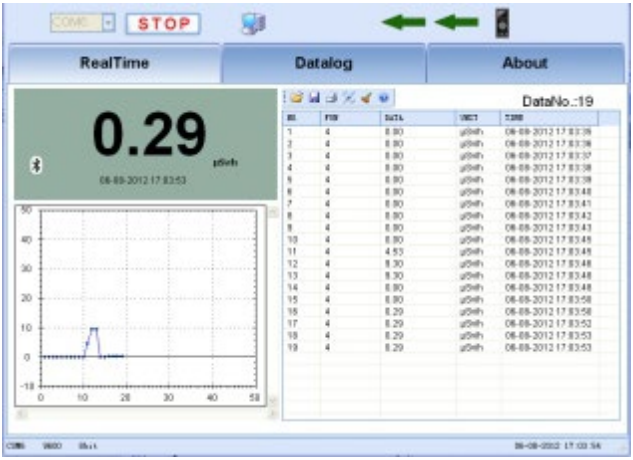
• Jos virtalähde on liian heikko (alle 4,8 V), paristokuvake ilmoittaa vastaavasti vilkkumalla ja vähenemällä. Tällöin on suositeltavaa vaihtaa uusi paristo.

1) Paina pariston tunnistuspainiketta, jolloin se näyttää pariston sisäisen jännitteen. Normaali jännite on 4,8–6,0 V.
2) Poistu pariston jännitteen tunnistustoiminnosta painamalla ESC-painiketta.

Huomautus: Kun paristo on vakavasti tyhjentynyt, mittari sammuu automaattisesti ja tallennettu data katoaa.

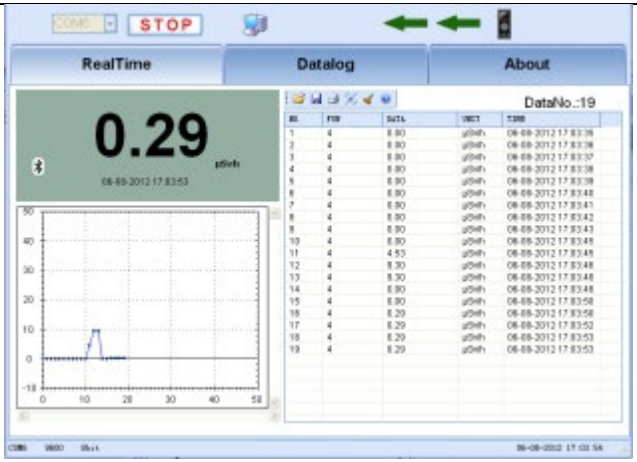
6. Ohjelmiston toiminta

Säteilyilmaisimesta lähetetyt tiedot, ohjelman käynnistysrajapinnan vaikutukset.



6.1. Yhdistä

• Asenna laitteen mukana toimitetulla CD-levyllä toimitettu ohjelmisto
• Ota laitteen Bluetooth-toiminto käyttöön kohdan 5.15 mukaisesti.
• Varmista, että Bluetooth on käytössä tietokoneessasi.
• Yhdistä laite tietokoneeseen
• Avaa säteilyskannerin ohjelmisto tietokoneellasi
• Valitse Bluetooth-laitetta vastaava portti (BLE), valitse laite (DT-9501) ja napsauta " CONNECT " yhdistääksesi laitteen tiedonkeruuta varten.
• Se näyttää, että yhteys on keskeytynyt, jos ohjelmalla ei ole yhteyttä tai on tapahtunut tiedonsiirtovirhe.
• Kun ohjelman yhteys on normaali, se voi aloittaa tiedonkeruun.
• Vasemmassa yläkulmassa näkyy nykyinen arvo, vasemmassa alakulmassa datakaavio ja oikeassa luettelodata.



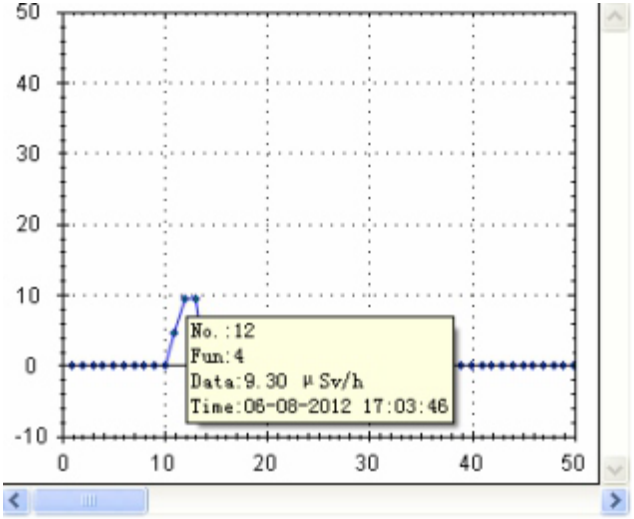
6.2. Käyttäjänäkymän kaavio

• X-akseli edustaa datapisteitä, jotka vastaavat listatietojen NO-arvoja, ja Y-akseli edustaa nykyistä datapisteen arvoa.

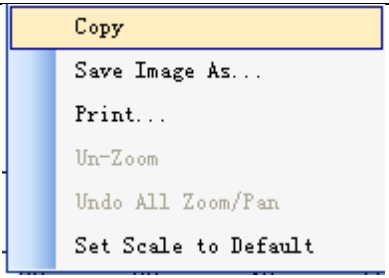
• Siirrä hiiri datapisteen päälle nähdäksesi yksityiskohtaiset datatiedot.

• Käyttäjät voivat napsauttaa hiiren vasenta painiketta zoomatakseen ja tarkistaakseen dataa, napsauttaa hiiren oikeaa painiketta siirtääkseen kaaviota ja käyttää vierityspalkkia data-alueen nopeaan paikantamiseen.

• Käyttäjät voivat napsauttaa hiiren oikeaa painiketta käyräalueella näyttääkseen käyrän "QuickManu".



• "QuickManu" tarjoaa kuvan kopioinnin, tallentamisen, kuvien tulostamisen, kuvien näyttämisen jne.



6.3. Datataulukon käyttö

Kun ohjelma on kerännyt tiedot, tiedot tallennetaan datataulukkoon ja esitetään käyttäjälle viitteeksi.

6.4. Datataulukon valikko

6.4.1. Avaa tiedot

• Käyttäjä napsauttaa " " avatakseen tallentamansa tiedot.
• Jos tiedot on jo tallennettu ennen ohjelman avaamista, ohjelma kysyy, tallentaako asiakas nykyiset tiedot vai ei.
• Jos käyttäjä ei tallenna tietoja, ohjelma tyhjentää kaikki tiedot automaattisesti avaamisen jälkeen.
• Jos ohjelma on yhdistetty ennen sen avaamista, aiemmin tallennettujen tietojen tallentamisen välttämiseksi ohjelma katkaisee yhteyden automaattisesti avauspainikkeen napsauttamisen jälkeen.

6.4.2. Tietojen tallennus

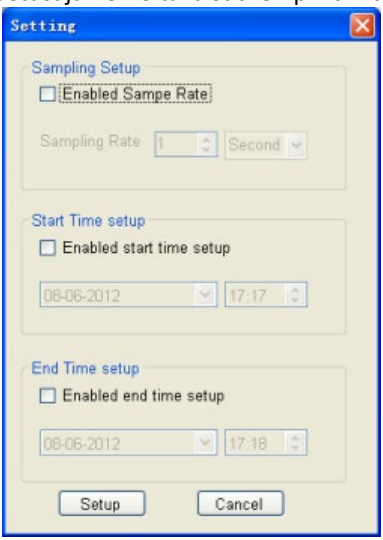
• Käyttäjä voi napsauttaa " " tallentaakseen tallennetut tiedot määrittämäänsä kansioon.
• Ohjelma tarjoaa Excel- ja TXT-tiedostoja tietojen tallentamista varten, ja valittavana on eri tallennusmuotoja.

6.4.3. Tietojen tulostus

• Käyttäjä napsauttaa " ", jolloin ohjelma käynnistää tulostuksen esikatselunäkymän.
• Tietojen tarkastelun jälkeen käyttäjä voi tulostaa nykyisen taulukon tiedot napsauttamalla tulostuspainiketta.

6.4.4. Asetukset

• Käyttäjä napsauttaa " " siirtyäkseen ohjelman asetuskäyttöliittymään.
• Asetuskäyttöliittymässä käyttäjä voi asettaa näytteenottotaajuuden. Jos käyttäjän on kerättävä tietoja säännöllisesti tai lopetettava kerääminen säännöllisesti, voit tarkistaa aloitusajan ja lopetusajan asetukset. Kun käyttäjä on asettanut ajan, ohjelma käynnistyy tai päättyy automaattisesti.
• Käyttäjän asettaman lopetusajan on oltava suurempi kuin aloitusaika.



6.4.5. Siivoa

Käyttäjä voi napsauttaa " " tyhjentääkseen aiemmin kerätyt tiedot.

6.4.6. Ohje

Käyttäjä napsauttaa " " avatakseen ohjelman ohjedokumentaation.

6.5. Datalog

• Kun käyttäjä valitsee Datalogin, käyttäjä voi siirtyä laitteen Datalog-tiedonkeruuseen.
• Napsauta Hae Datalogi, niin ohjelma kerää automaattisesti olemassa olevat datalogitiedot.

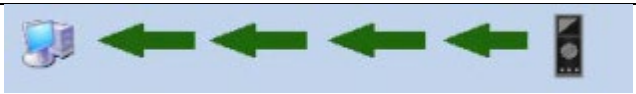
6.6. Tietoja

Käyttäjä voi tarkistaa ohjelman olennaiset tiedot.

6.7. Huomautus

• Ohjelma ei rajoita keräysten määrää. Jos käyttäjän on säilytettävä Excel-tiedosto, käyttäjän keräämien tietojen määrä ei saa ylittää 65 000 tietoa, muuten ohjelma ei pysty viemään Excel-tiedostoa normaalisti.

• Ohjelman normaali yhteystila näytetään kuvassa esitetyllä tavalla. Jos ohjelma ei pysty keräämään tietoja pitkään aikaan, se katkaisee yhteyden automaattisesti. Käyttäjän on tarkistettava ohjelman ja laitteen välinen tiedonsiirtotila, kuten onko portti oikea, onko laitteen Bluetooth päällä jne.



7. Puhdistaminen ja huolto

a) Käytä laitteen pintojen puhdistamiseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
b) Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava kokonaan ennen seuraavaa käyttökertaa.
c) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
d) Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla tai upota sitä veteen.
e) Käytä puhdistamiseen pehmeää puhdistusliinaa.
f) Älä jätä akkua laitteeseen, jos sitä ei käytetä pidempään aikaan.
g) Käytä puhdistamiseen pehmeää ja kosteaa puhdistusliinaa.

Paristojen ja ladattavien akkujen turvallinen poistaminen

Laitteisiin on asennettu 1,5 V AAA-paristot .
Poista käytetyt paristot laitteesta samalla tavalla kuin asensit ne.
Kierrätä paristot asianmukaisen palvelun tai yrityksen kautta.

Käytettyjen laitteiden hävittäminen

Älä hävitä laitetta yleisen kunnallisen jätehuollon kautta. Luovuta se sähkölaitteiden kierrätykseen erikoistuneeseen keräyspisteeseen. Tarkista tuotteessa, käyttöohjeessa ja pakkauksessa oleva symboli. Laitteen valmistamiseen käytetyt muovit voidaan kierrättää merkintöjen mukaisesti. Kierrättämällä jätteet asianmukaisesti annat merkittävän panoksen ympäristönsuojeluun.
Ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin saadaksesi tietoa paikallisista kierrätyslaitoksista.

Deze gebruikershandleiding is voor uw gemak vertaald met behulp van automatische vertaling. Er is redelijk wat inspanning geleverd voor het zo nauwkeurig verstrekken van een accurate vertaling; alleen is geen enkele geautomatiseerde vertaling perfect en het is ook niet de bedoeling dat zij menselijke vertalers gaan vervangen. De officiële gebruikershandleiding is de Engelse versie. Discrepanties of verschillen in de vertaling zijn niet bindend en hebben geen rechtsgevolgen voor naleving of handhaving. Bij vragen over de juistheid van de informatie in de gebruikershandleiding wordt verwezen naar de Engelse versie van die inhoud, die de officiële versie is.

Technische gegevens

Beschrijving parameter	Waarde parameter
Productnaam	Stralingsscanner
Model	SBS-RS-9000
Straaltypen	α, β, γ en röntgenstraling,
Meetbereik (Automatische selectie)	Stralingsdosis: 0,001 Sv/u - 1000 µSv/u Pulsdosisfrequentie: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Geaccumuleerde stralingsdosis: 0,001 µSv - 9999 Sv Geaccumuleerde pulsdosis: 0-9999
Gevoeligheid	α-straling — vanaf 4,0 megavolt β-straling — vanaf 0,2 megavolt γ-straling — vanaf 0,02 megavolt Röntgenstraling - vanaf 0,02 megavolt
Nauwkeurigheid	<10% (minder dan 500 µSv/u) <20% (minder dan 600 µSv/u);
Selectie van stralen	Combinatieselectie van α, B, γ, röntgenstralen
Sensor	Halogeencompensatiedetector (GM Geiger-tellerbuis)
Uitgangspoort	Draadloze Bluetooth-transmissie (bereik van 10 meter)
Gemiddelde tijd	Handmatig of automatisch instelbaar tussen 8 en 120 seconden
Display	Groot 4-bits digitaal LCD-scherm met staafdiagrammen voor de volgende weergaven: stralingsdosis, pulsdosis, geaccumuleerde stralingsdosis, geaccumuleerde pulsdosis, tijd, datum, alarmwaarde, maximale stralingsdosis, type straling, dynamisch meetpictogram, batterij-indicatie, enz.
Alarmfunctie	U kunt de waarde van het piepalarm vrij instellen; de

	standaardwaarde is 205 µSv/uur.
Normale straling waarde van natuurlijke omgeving	Minder dan 0 tot 0,2 µSv/h
Intern geheugen	Automatisch opslaan van 4000 datagroepen, waarbij elke seconde één datagroep wordt geregistreerd met gedetailleerde informatie zoals datum, tijd, meetwaarde en eenheid.
Bluetooth-overdracht	Verzend elke seconde een groep gegevens met datum en tijd. waarde en eenheid aangegeven
Software	Realtime gegevensoverdracht, -analyse en -registratie
Tijdelijke baan	0°C - 50°C
Dimensioner	20x7x5 cm
Gewicht	0,8 kg
Strømkilde	4 x 1,5V "AA" alkalinebatterijen

Sievert (Aanduiding: Sv, eenheid: 1Sv=100rem)
Rem (röntgen equivalent man)
µSv/h (Eenheid van stralingsdosis)
1Sv=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: aantal pulsen per seconde (In het pulsfrequentiemodel wordt de puls continu gemeten door een tellerbuis en omgezet in pulsfrequentie).
CPM: hartslagen per minuut (In het hartslagmodel wordt de hartslag continu gemeten door een tellerbuis en omgezet in hartslag).

1. Algemene beschrijving

De gebruikershandleiding is bedoeld als hulpmiddel bij een veilig en probleemloos gebruik van het apparaat. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens strikte technische richtlijnen, met gebruikmaking van de modernste technologieën en componenten. Bovendien wordt het geproduceerd volgens de strengste kwaliteitsnormen.

GEBRUIK HET APPARAAT ALLEEN ALS U DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING GRONDIG HEBT GELEZEN EN BEGREPEN.

Om de levensduur van het apparaat te verlengen en een probleemloze werking te garanderen, dient u het te gebruiken in overeenstemming met deze

gebruikershandleiding en regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen aan te brengen in verband met kwaliteitsverbetering.

Legenda

CE	Het product voldoet aan de relevante veiligheidsnormen.
	Lees de instructies voor gebruik.
	Het product moet worden gerecycled.
	WAARSCHUWING ! of **VOORZICHTIG!** of **HERINNERING!** Van toepassing op de gegeven situatie (algemeen waarschuwingssymbool).
	Pictogram voor nucleaire straling: waarschuwt dat men voorzichtig moet zijn en de instructies moet opvolgen bij het naderen van een stralingsbron.

LET OP! De tekeningen in deze handleiding dienen uitsluitend ter illustratie en kunnen in sommige details afwijken van het werkelijke product.

2. Gebruiksveiligheid

ATTENTIE! Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle instructies nauwkeurig. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood.

De termen "apparaat" of "product" worden in de waarschuwingen en instructies gebruikt om te verwijzen naar:
Stralingsscanner

a) Als u niet zeker weet of het product correct werkt of als u schade aantreft, neem dan contact op met het servicecentrum van de fabrikant.
b) Alleen het servicecentrum van de fabrikant mag het product repareren. Probeer zelf geen reparaties uit te voeren!

a) Bewaar verpakkingselementen en kleine montagedelen op een plaats die niet toegankelijk is voor kinderen.
b) Reparatie of onderhoud van het apparaat moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, uitsluitend met gebruikmaking van originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.
c) Maak het apparaat regelmatig schoon om te voorkomen dat hardnekkig vuil zich ophoopt.
d) Het is verboden aan de structuur van het apparaat te zitten om de parameters of de constructie ervan te wijzigen.
e) Houd het apparaat uit de buurt van vuur- en warmtebronnen.
f) Bescherm het product tegen schokken en andere mechanische impacts die het kunnen beschadigen.
g) Gebruik het product niet bij hoge luchtvochtigheid, onder water of in contact met water: het product is niet waterdicht.
h) Laat het product niet langdurig in de buurt van apparaten die sterke magnetische velden genereren, zoals magneten of elektromotoren, of op plaatsen waar sterke elektromagnetische signalen worden gegenereerd, zoals zendmasten.
i) Voer geen metingen uit in de buurt van mobiele telefoons en magnetrons, dit kan de metingen van het instrument beïnvloeden.
j) Laad geen batterijen op die niet geschikt zijn om op te laden.
k) Meng geen verschillende soorten batterijen, en ook geen oude met gebruikte batterijen.
l) Batterijen moeten worden geplaatst volgens de polarisatierichting die op het apparaat en de batterijsymbolen is aangegeven.
m) Versleten batterijen moeten uit het apparaat worden verwijderd en op een veilige manier worden afgevoerd conform de wettelijke bepalingen.

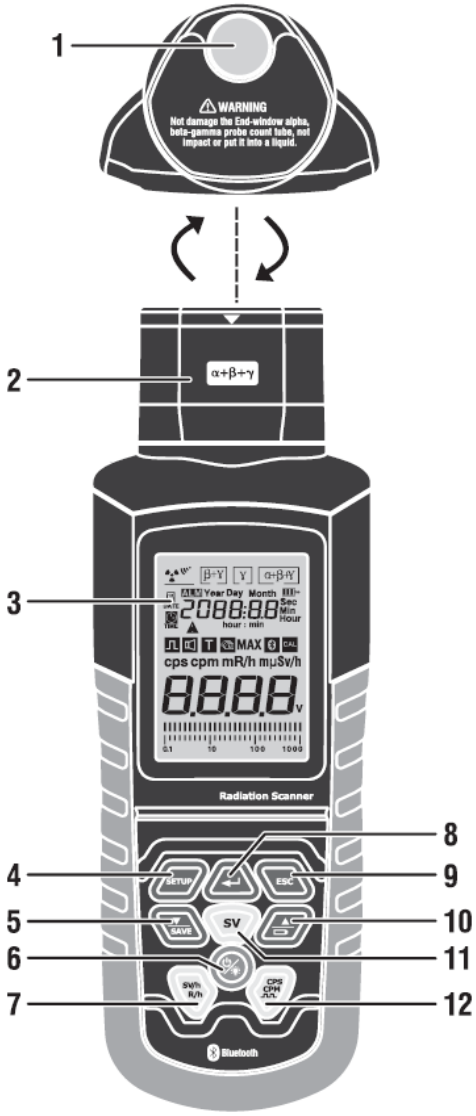
ATTENTIE! Ondanks het veilige ontwerp van het apparaat en de beschermende functies ervan, en ondanks het gebruik van extra elementen ter bescherming van de bediener, bestaat er toch een klein risico op een ongeval of letsel bij het gebruik van het apparaat. Blijf alert en gebruik uw gezond verstand wanneer u het apparaat gebruikt.

3. Toepassingsgebied van het apparaat

Het product functioneert als datalogger, maakt gegevensoverdracht via Bluetooth mogelijk en beschikt over krachtige software voor data-analyse.
Het kan α-, β-, γ- en röntgenstraling detecteren, evenals de duur van stralingspulsen.
Dit product valt buiten het toepassingsgebied van de MDD 93/42/EEC-verordening voor medische hulpmiddelen.

De gebruiker is aansprakelijk voor alle schade die voortvloeit uit onbedoeld gebruik van het apparaat.

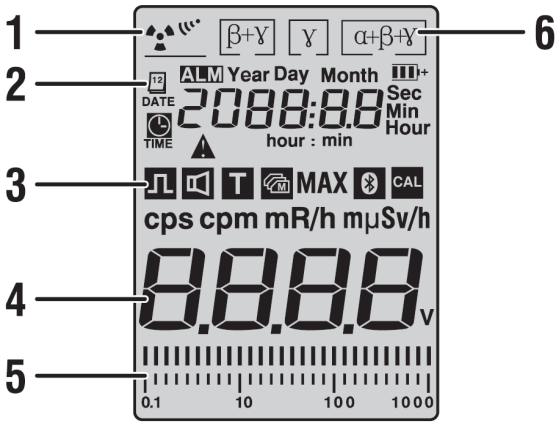
4. Beschrijving van het apparaat



1 - Sensorvenster voor het meten van straling
2 - Tweeweg draaibare keuzeschakelaar
3 - LCD-display
4 - SETUP-knop
5 - Enter/Bevestig-knop

6 - Exit-knop
7 - Gegevensopslag Record/Parameterinstelling Omlaag-knop
8 - SV-eenheid Accumulerende telling/Tijdmeting
9 - Stroomverbruikmeting van batterij/Parameterinstelling Omhoog-knop
10 - Aan/uit-knop Achtergrondverlichting
11 - SV/h- en R/h-eenheid meetschakelaar
12 - CPS/CPM/Puls-teller meeteenheid schakelaar

LCD-display symboolbeschrijving



1 - Opstarten Nucleaire stralingsmeting (dynamische pictogramindicatie)
2 - Realtime datum-/tijdweergave
3 - Indicatie meetfunctie
4 - Meetwaarde en eenheidsindicatie
5 - Simulatiebalk van meetwaarde-indicatie
6 - Instructie voor meetstralingstype

5. Gebruik van het apparaat

5.1. Straalselectieschakelaar

• De multifunctionele digitale nucleaire stralingsscanner maakt gebruik van een zeer nauwkeurige Geiger-tellerbuis en meet betrouwbaar niet alleen γ-straling, maar ook α-, β- en röntgenstraling.
• Met de draaibare straalselectieschakelaar kunnen we de te meten straling selecteren.

1) Schakel naar het midden voor het detecteren van γ-straling.
2) Schakel naar links voor het detecteren van γ+β-straling.
3) Schakel naar rechts voor het detecteren van α+γ+β-straling.
4) In elke stand kan röntgenstraling worden gedetecteerd.

• Wanneer de schakelaar in de middelste stand staat (α), worden β-stralen geblokkeerd, tenzij de scanner zich zeer dicht bij de stralingsbron bevindt.
• Onder normale omstandigheden kan de meter de huidige stralingswaarde snel en nauwkeurig meten wanneer het sensorvenster op de stralingsbron is gericht.
Let op: Wees voorzichtig bij het draaien van de schakelaar om beschadiging van de sensor te voorkomen.

5.2. Aan/uit-knop en achtergrondverlichting

• Houd de aan/uit-knop/achtergrondverlichting 2 seconden ingedrukt. Er klinkt een korte pieptoon en het LCD-scherm wordt ingeschakeld. Houd de aan/uit-knop/achtergrondverlichting nogmaals 2 seconden ingedrukt om het LCD-scherm uit te schakelen.
• Na het inschakelen wordt de achtergrondverlichting van het LCD-scherm ingeschakeld. Druk nogmaals op de aan/uit-knop/achtergrondverlichting om de achtergrondverlichting uit te schakelen.
• Om energie te besparen, wordt de achtergrondverlichting na 1 minuut automatisch uitgeschakeld.
Opmerking: Opgeslagen gegevens blijven behouden na het uitschakelen, maar gaan verloren als het apparaat op een onjuiste manier wordt uitgeschakeld.

5.3. Druk op de knop Sv/h en Rem/h voor de actuele stralingsdosis

1) Om terug te schakelen naar de standaardmodus wordt de actuele meetwaarde (µSv/h) weergegeven.
   • De meetresultaten kunnen worden afgelezen in de datamodus en als staafdiagram.
   • Het staafdiagram in de linkerbenedenhoek van het scherm verandert mee met de fluctuatie van de meetwaarde en is verdeeld in schalen van 0,1, 1, 10, 100.
   • Als de meetwaarde te laag is, wordt het staafdiagram als een lijn weergegeven.
2) Omrekenen naar Sv/h en Rem/h: druk op de knop voor de omrekening, die gebaseerd is op de formule: 10 µSv/h = 1 mRem/h.

5.4. Dosisaccumulatie in Sv

• De digitale nucleaire stralingsscanner kan ook metingen uitvoeren en de geaccumuleerde stralingsdosis op een specifiek tijdstip registreren.
• De begineenheid is µSv en deze wordt automatisch omgezet naar mSv of Sv naarmate de gemeten dosissnelheid hoger wordt.

5.5. Knop voor dosisaccumulatie

• Druk op de **SV**-knop om de normale oneindige dosisaccumulatieberekeningsmodus te starten met een dosissnelheidspictogram (**µSv**) op het display; druk nogmaals op de **SV**-knop om de tijdmeetmodus te starten (standaardwaarde is 60 minuten); druk nogmaals op de **SV**-knop om de tijdmeetmodus te stoppen met een pieptoonwaarschuwing en de huidige geaccumuleerde meetwaarde wordt weergegeven; druk nogmaals op de **SV**-knop om terug te keren naar de normale oneindige dosisaccumulatieberekeningsmodus.

• In de tijdmeetmodus kunt u deze knop 2 seconden ingedrukt houden om de meettijd in te stellen. Vervolgens worden het dosispictogram (**µSv**) en het tijdseenheidspictogram "min" weergegeven; Nu zal het display 3 getallen weergeven, waarbij **060** de standaardwaarde is (60 minuten) en het maximum 999 minuten.
• Het eerste cijfer (de honderden) knippert om direct in te stellen.

Druk één keer op de "E**nter"**-knop om de tientallen in te stellen.

Druk ee**n tweede keer o**p de "Enter"-knop om de afzonderlijke cijfers in te stellen.

Druk op de "E**SC"**-knop om terug te keren naar de vorige instelling.

Druk vo**or de** derde keer op de "Enter"-knop om de tijdinstelling te bevestigen en de huidige ingestelde waarde weer te geven.

Druk voor de vierde keer op de "E**nter"**-knop om de cumulatieve dosismeting te starten. Het pictogram "TIME" linksboven begint dan te knipperen.

Druk op de "o**mlaag"**- of " om**hoog"-**knop om de weergegeven waarde aan te passen.

• Zodra de meettijd is ingesteld, klinkt er een kort piepje als herinnering aan het einde van de meting. De cumulatieve dosiswaarde op dat moment wordt weergegeven en het TIME-pictogram stopt met knipperen. Als de ingestelde tijd nog niet is bereikt, drukt u op de **SV**-knop om naar de niet-getimede accumulatiemodus of de opnamemodus te gaan. Als u deze knop lang ingedrukt houdt, gaat u terug naar de tijdinstelmodus.

Er zijn twee manieren om de meting te stoppen:
• In de niet-getimede modus stopt de accumulatiemeting door kort voor de tweede keer op de SV-knop te drukken en gaat u naar de tijdmeting. Tijdens de tijdmeting stopt de accumulatiemeting door kort op deze knop te drukken.
• Een andere bedrijfsmodus kiezen om de meetresultaten te resetten.

5.6. Pulsmeting

• De multifunctionele digitale nucleaire stralingsscanner kan ook als een gewone Gaiger-teller worden gebruikt.
• In deze instelling registreert en berekent het apparaat alleen de ontvangen pulsen; het schakelt niet over naar Sv (dosis-equivalenteenheid, 1 Sv = 100 Rem).
• De meter toont de cumulatieve waarde van de ontvangen pulsen op het LCD-scherm.

5.7. Knop voor pulsmeting

1) In de testmodus voor de hartslagfrequentie wordt de hartslagfrequentie continu gemeten door de tellerbuis en vervolgens omgezet in een hartslag.

2) Druk één keer op de **CPS/CPM**-knop en druk er vervolgens nogmaals op om te schakelen tussen de hartslageenheden CPS en CPM.
   CPS: Aantal pulsen per seconde
   CPM: Aantal pulsen per minuut
3) Druk voor de derde keer op de **CPS/CPM**-knop om de hartslagtelmodus te activeren. Het pulsicoon wordt dan weergegeven.
4) Druk nogmaals (voor de vierde keer) op de **CPS/CPM**-knop om het tellen te beëindigen. U hoort een pieptoon ter bevestiging dat de tijdsregistratiemodus is ingeschakeld en het puls- en tijdicoon knippert op het display. Druk nogmaals op deze knop om het tellen te stoppen. Door nogmaals te drukken keert u terug naar de CPS-hartslagtelmodus.
5) Houd de **CPS/CPM**-knop twee seconden ingedrukt, of in de "puls"-meetmodus, om de instelmodus voor de meettijd te openen. Op het scherm verschijnen de pictogrammen "puls" en "tijd". De display toont drie cijfers: standaard 060 (60 minuten), maximaal 999 minuten. Het eerste cijfer (de honderden) knippert en kan direct worden ingesteld.

• Druk één keer op de "Enter"-knop om de tientallen in te stellen.

• Druk twee keer op de "Enter"-knop om de enkele cijfers in te stellen.

• Druk op de "ESC"-knop om terug te keren naar de vorige instelling.

• Druk drie keer op de "Enter"-knop om de tijdinvoer te bevestigen en de huidige ingestelde waarde weer te geven.

• Druk voor de vierde keer op 'Enter' om de cumulatieve meetmodus te activeren. Het tijdpictogram linksboven begint te knipperen.

• Druk op de pijltoetsen 'omlaag' of 'omhoog' om de weergegeven waarde aan te passen.

• Als de meettijd is ingesteld, klinkt er een korte pieptoon aan het einde van de meting.

• Vervolgens wordt de gemeten cumulatieve waarde op dat moment weergegeven en stopt het tijdpictogram met knipperen.

Er zijn twee manieren om de meting te stoppen:

• Druk in de niet-getimede modus voor de vierde keer kort op de **CPS/CPM**-knop. De cumulatieve meting wordt dan beëindigd en de getimede meting wordt gestart. Tijdens de getimede meting kunt u kort op deze knop drukken om de cumulatieve meting te stoppen.

• Door een andere bedieningsmodus te kiezen, verdwijnen de meetresultaten.

5.8. Menu-instellingen

• Druk op de SETUP-knop om het menu te openen: Datum, Tijd, Alarm, Pulsvolume, Gemiddelde tijd instellen (T), Draadloze Bluetooth-gegevensoverdracht (BT).

• Na 1 minuut indrukken en de knop niet meer aanraken, keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus "µSv/h".

Datumformaat	Jaar, Maand, Dag
Tijdformaat	Uur, Minuut, Seconde
Alarmdrempel	1 tot 999 µSv/h, standaardwaarde: 205 µSv/h
Pulsgeluid	AAN/UIT
Tijdinstelling voor gemiddelde stralingsmeting	De instelling maakt het mogelijk om de reactietijd van de meter op de stralingsbron aan te passen, met een instelbereik van 8 tot 120 seconden. Naarmate de stralingsdosis toeneemt, zal de gemiddelde tijd automatisch en proportioneel worden verlaagd op basis van de huidige ingestelde gemiddelde tijd. Wanneer de ingestelde tijd 8 seconden is en de stralingssterkte meer dan 5 µSv/h bedraagt, kan de snelste reactietijd 2 seconden bereiken; de fabrieksinstelling is 30 seconden.
Bluetooth-gegevensoverdracht	AAN/UIT

5.9. Datum instellen

1) Druk één keer op de knop "**SETUP**", selecteer het pictogram "DATUM" door op de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag** te drukken. Het pictogram zal knipperen.
2) Druk op de knop "**ENTER**" om uw keuze te bevestigen en druk nogmaals op de knop "**ENTER**" om het "Jaar", de "Maand" en de "Dag" in te stellen. Bijvoorbeeld: wanneer het pictogram "Jaar" knippert, drukt u op de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag** om de waarde aan te passen en drukt u vervolgens op de knop "**ENTER**" om te bevestigen.
3) Druk op de knop "**ENTER**" om de "Maand" in te stellen. Wanneer het pictogram "Maand" knippert, drukt u op de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag** om de waarde aan te passen en bevestigt u de instelling door op "**ENTER**" te drukken.
4) Druk een derde keer op de knop "**ENTER**" om de "Dag" in te stellen; de methode is hetzelfde als hierboven.
5) Na het instellen drukt u op de knop "**SETUP**" om terug te keren naar het hoofdmenu. Selecteer de volgende instelling of druk op de "**ESC**"-knop om af te sluiten.

5.10. Tijd instellen

1) Druk één keer op de knop "SETUP" en selecteer het pictogram "TIJD" met de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag**.

2) Dezelfde methode voor het instellen van de datum als hierboven (uur, minuut, seconde).

5.11. Alarmdrempelwaarde instellen (standaardwaarde is 205 µSv/u):

1) Druk één keer op de knop "SETUP" en selecteer vervolgens het pictogram "ALM" (BL) met de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag**.
2) Vervolgens knippert het "ALM"-pictogram. Druk op de "**SETUP**"-knop om uw keuze te bevestigen en druk nogmaals op de "**SETUP**"-knop om het aantal cijfers (één, tien of honderd) in te stellen.
3) Het betreffende cijfer knippert en kan worden aangepast met de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag**.
4) Nadat u de instelling hebt voltooid, drukt u op de "SETUP"-knop om terug te keren naar het hoofdmenu.

• Wanneer de meetwaarde hoger is dan de ingestelde waarde, klinkt er een continu piepsignaal.
• De standaardwaarde is 205 µSv/h.

5.12. Pulsgeluid AAN/UIT-instelling

1) Druk één keer op de "**SETUP**"-knop en selecteer het " "-pictogram met de pijltoetsen **omhoog** en **omlaag**.
2) Het " "-pictogram knippert. Druk op de "**ENTER**"-knop om uw keuze te bevestigen.
3) Er verschijnt "UIT" en "AAN" en het pictogram knippert. Selecteer vervolgens de status "Pulsgeluid AAN" of "UIT" met de pijltoetsen **omhoog** en **omlaag** en druk op de "**ENTER**"-knop om uw keuze te bevestigen.
4) Nadat u de instelling hebt voltooid, drukt u op de "**SETUP**"-knop om terug te keren naar het hoofdmenu, selecteert u het volgende menu of drukt u op de "**ESC**"-knop om af te sluiten.
5) Wanneer een stralingsstraal wordt gedetecteerd, klinkt er een "tik"-geluid. Hoe sterker het stralingssignaal, hoe sneller de reactiefrequentie.

5.13. Instellen van de gemiddelde meettijd voor straling (standaardwaarde is 30 seconden):

1) 1. Druk één keer op de **SETUP**-knop, selecteer het pictogram " " met de **pijltjes omhoog** en **omlaag**. Het pictogram "" zal knipperen.
2) 2. Druk op de "**ENTER**"-knop om uw keuze te bevestigen. Druk nogmaals op de "**ENTER**"-knop om de tijd aan te passen (één, tien of honderd seconden) met de pijltjes **omhoog** en **omlaag**.
3) 3. Na de instellingen drukt u op de knop "**SETUP**" om terug te keren naar het hoofdmenu, selecteert u het volgende menu of drukt u op de "**ESC**"-knop om af te sluiten.

Opmerking: De standaardwaarde is 30 seconden.

5.14. Gegevensopslag (OPSLAAN)

1) Druk één keer op de knop "OPSLAAN" om de huidige gemeten dosiswaarde automatisch op te slaan.

• In de opnamemodus wordt elke minuut een meetwaarde geregistreerd, met een maximaal geheugen van 4000 gegevensgroepen (inclusief realtime datum, tijd, meetwaarde en meeteenheid).

• Wanneer het geheugen vol is, vernieuwt de meter automatisch de eerst geregistreerde gegevensgroepen en begint de registratie opnieuw.

2) Druk nogmaals op de knop "OPSLAAN" om de gegevensopslagmodus te verlaten.

5.15. Bluetooth-gegevensoverdracht (BT)

1) Druk één keer op de knop "**SETUP**", selecteer het pictogram met de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag**. Het pictogram zal knipperen.
2) Druk op de knop "**ENTER**" om uw keuze te bevestigen. Op het display verschijnt "UIT" of "AAN".
3) Door nogmaals op de pijltoetsen **omhoog** of **omlaag** te drukken, kunt u Bluetooth "AAN" of "UIT" schakelen.
4) Na het instellen drukt u op de "**ESC**"-knop om af te sluiten. Er verschijnt dan een "" -pictogram op het scherm.
5) Als u tijdens de overdracht niet op de "**SAVE**"-knop drukt, worden de Bluetooth-meetgegevens in realtime weergegeven.
6) Als u wel op de "**SAVE**"-knop drukt, worden de meetgegevens tijdens de overdracht automatisch opgeslagen.

Opmerking: Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de software voor de verbinding met een pc.

5.16. Batterijspanningsdetectiefunctie

• De multifunctionele digitale nucleaire stralingsscanner gebruikt 4 alkalinebatterijen van 1,5 V “AA”.

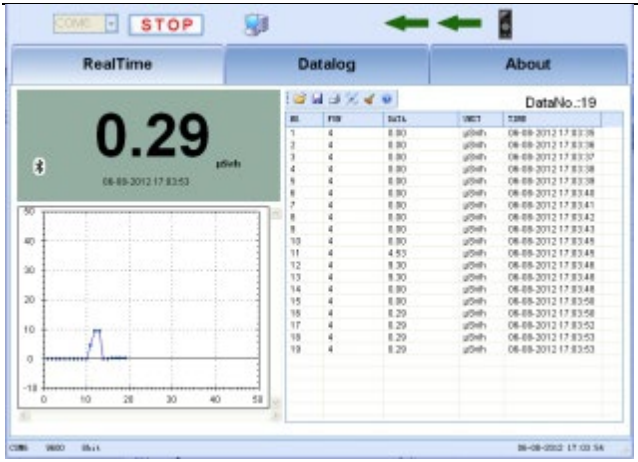
• Als de spanning te laag is (minder dan 4,8 V), zal het batterijpictogram knipperen en de waarde verlagen. Het wordt dan aangeraden om de batterijen te vervangen.

1) Druk op de batterijdetectieknop om de interne batterijspanning weer te geven. De normale spanning ligt tussen 4,8 en 6,0 V.
2) Druk op de ESC-knop om de batterijspanningsdetectie te verlaten.

Opmerking: Wanneer de batterij bijna leeg is, schakelt het apparaat automatisch uit en gaan de opgeslagen gegevens verloren.

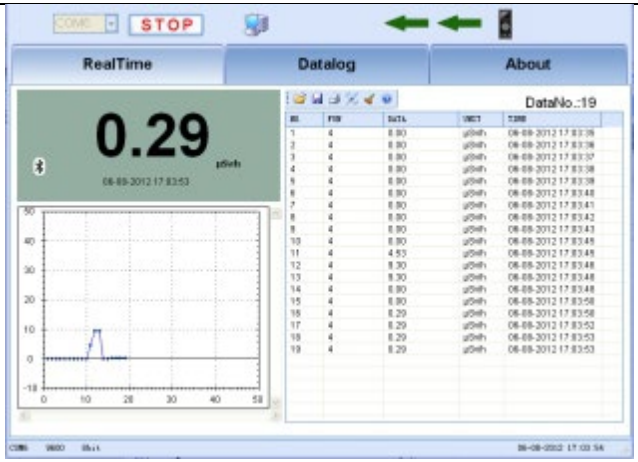
6. Softwarebediening

De software wordt verzonden vanaf de stralingsdetector en de opstartinterface van het programma wordt weergegeven.



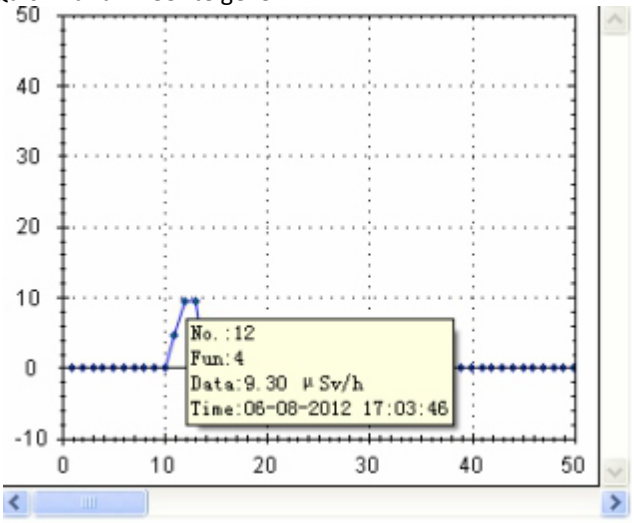
6.1. Verbinden

• Installeer de software die op de cd bij het apparaat staat
• Schakel de Bluetooth-functie op het apparaat in volgens paragraaf 5.15.
• Zorg ervoor dat Bluetooth is ingeschakeld op uw pc.
• Koppel het apparaat met uw pc
• Open de stralingsscannersoftware op uw pc
• Selecteer de poort (BLE) die overeenkomt met het Bluetooth-apparaat, selecteer het apparaat (DT-9501) en klik op “ CONNECT ” om het instrument te verbinden voor gegevensverzameling.
• Het geeft aan dat de verbinding is verbroken als het programma geen verbinding heeft of als er een communicatiefout optreedt.
• Wanneer de programmaverbinding normaal is, kan het beginnen met het verzamelen van gegevens.
• Links bovenin wordt de huidige waarde weergegeven, links onderin de gegevensgrafiek en rechts de lijst met gegevens.

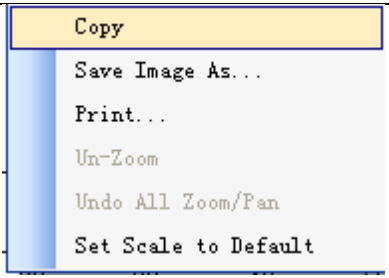


6.2. Gebruikersweergavegrafiek

• De X-as vertegenwoordigt de datapunten die overeenkomen met de NO.-waarden in de lijstgegevens, de Y-as vertegenwoordigt de waarde van het huidige datapunt.
• Beweeg de muis over een datapunt om gedetailleerde data-informatie weer te geven.
• Gebruikers kunnen met de linkermuisknop inzoomen en de gegevens bekijken, met de rechtermuisknop de grafiek verplaatsen en de schuifbalk gebruiken om snel het gewenste gegevensgebied te vinden.
• Gebruikers kunnen met de rechtermuisknop in het curvegebied klikken om het curvemenu "QuickManu" weer te geven.



• “QuickManu” biedt functies zoals het kopiëren, opslaan, afdrukken en weergeven van afbeeldingen.



6.3. Gegevenstabelbewerking

Nadat het programma de gegevens heeft verzameld, worden deze in een gegevenstabel opgeslagen en ter referentie aan de gebruiker gepresenteerd.

6.4. Menu voor gegevenstabellen

6.4.1. Open data

• De gebruiker klikt op “ ” om de door de gebruiker opgeslagen gegevens te openen.
• Als er al gegevens zijn opgeslagen voordat het programma wordt geopend, zal het programma vragen of de gebruiker de huidige gegevens wil opslaan.
• Als de gebruiker de gegevens niet opslaat, zal het programma na het openen automatisch alle gegevens verwijderen.
• Als het programma al is verbonden voordat het wordt geopend, wordt de verbinding automatisch verbroken nadat de gebruiker op de knop 'Openen' klikt. Dit is nodig om te voorkomen dat de eerder opgeslagen gegevens verloren gaan.

6.4.2. Gegevens opslaan

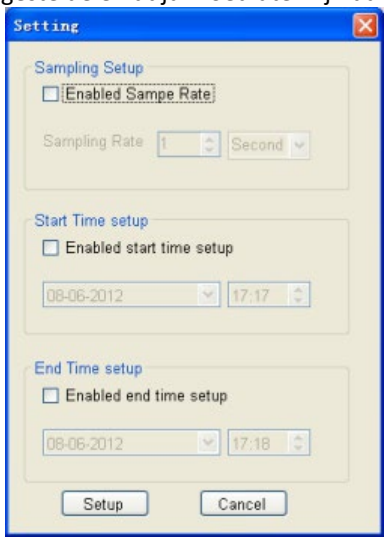
• De gebruiker kan op “ ” klikken om de opgenomen gegevens op te slaan in een door de gebruiker opgegeven map.
• Het programma biedt de mogelijkheid om gegevens op te slaan in Excel- en TXT-bestanden; er kan worden gekozen uit verschillende opslagformaten.

6.4.3. Gegevens afdrukken

• De gebruiker klikt op " " en het programma start de afdrukvoorbeeldinterface.
• Na het bekijken van de gegevens kan de gebruiker op de knop 'Afdrukken' klikken om de huidige tabelgegevens af te drukken.

6.4.4. Instellingen

• De gebruiker klikt op " " om de instellingeninterface van het programma te openen.
• In de instellingeninterface kan de gebruiker de bemonsteringsfrequentie instellen. Als de gebruiker regelmatig gegevens wil verzamelen of de verzameling regelmatig wil beëindigen, kan hij/zij de instellingen voor starttijd en eindtijd aanvinken. Nadat de gebruiker de tijd heeft ingesteld, start of stopt het programma automatisch.
• De door de gebruiker ingestelde eindtijd moet later zijn dan de starttijd.



6.4.5. Opschonen

De gebruiker kan op " " klikken om de eerder verzamelde gegevens op te schonen.

6.4.6. Help

De gebruiker klikt op " " om de helpdocumentatie van het programma te openen.

6.5. Datalog

• Nadat de gebruiker Datalog heeft geselecteerd, kan hij/zij de gegevensverzameling van het instrument invoeren.
• Klik op 'Gegevens ophalen' om de bestaande dataloggegevens automatisch te verzamelen.

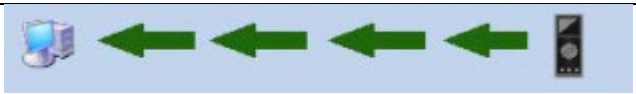
6.6. Over

De gebruiker kan relevante informatie over het programma bekijken.

6.7. Opmerking

• Het programma beperkt het aantal verzamelingen niet. Als de gebruiker het Excel-bestand wil bewaren, mag het aantal verzamelde gegevens niet meer dan 65.000 bedragen, anders kan het programma het Excel-bestand niet normaal exporteren.

• De normale verbindingsstatus van het programma wordt weergegeven zoals in de afbeelding. Wanneer het programma gedurende langere tijd geen gegevens kan verzamelen, wordt de verbinding automatisch verbroken. De gebruiker dient de communicatiestatus tussen het programma en het instrument te controleren, bijvoorbeeld door te controleren of de poort correct is, of Bluetooth op het instrument is ingeschakeld, enz.



7. Reiniging en onderhoud

a) Gebruik alleen niet-corrosieve reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
b) Na het reinigen van het apparaat moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd alvorens het opnieuw te gebruiken.
c) Bewaar het toestel op een droge, koele plaats, vrij van vocht en directe blootstelling aan zonlicht.
d) Spuit het apparaat niet af met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
e) Gebruik een zachte doek voor het schoonmaken.
f) Laat de batterij niet in het apparaat zitten als het langere tijd niet wordt gebruikt.
g) Gebruik voor reinigen een zachte, vochtige doek.

Veilig verwijderen van batterijen en oplaadbare batterijen

In de apparaten zijn 1,5V AAA batterijen geplaatst.
Verwijder gebruikte batterijen uit het apparaat volgens dezelfde procedure als waarmee u ze hebt geïnstalleerd.
Recycle batterijen bij de juiste organisatie of het juiste bedrijf.Recycle batterijen bij de juiste organisatie of het juiste bedrijf.

Afvoeren van gebruikte apparaten

Gooi dit apparaat niet in gemeentelijke afvalsystemen. Lever het in bij een recycling- en verzamelpunt voor elektrische apparaten. Controleer het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing en de verpakking. De kunststoffen die voor de bouw van het apparaat zijn gebruikt, kunnen overeenkomstig hun markering worden gerecycleerd. Door te kiezen voor recycling levert u een belangrijke bijdrage aan de bescherming van het milieu.
Neem contact op met plaatselijke autoriteiten voor informatie over plaatselijke recycling.

Denne bruksanvisningen er oversatt ved hjelp av maskinoversettelse. Det er gjort rimelige anstrengelser for å gi en nøyaktig oversettelse, men ingen automatisk oversettelse er perfekt, og det er heller ikke meningen at den skal erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle bruksanvisningen er den engelske versjonen. Eventuelle uoverensstemmelser eller forskjeller i oversettelsen er ikke bindende og har ingen juridisk virkning med hensyn til overholdelse eller håndhevelse. Hvis det oppstår spørsmål knyttet til nøyaktigheten av informasjonen i brukerhåndboken, henvises det til den engelske versjonen av innholdet, som er den offisielle versjonen.

Tekniske data

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi
Produktnavn	Strålingsskanner
Modell	SBS-RS-9000
Stråletyper	α, β, γ og røntgen,
måleområde (automatisk valg)	Stråledoserate: 0,001 Sv/t - 1000 µSv/t Pulsdoserate: 0–4000 cpm, 0–4000 cps Akkumulert strålingsdoseverdi: 0,001 µSv - 9999 Sv Akkumulert pulsdoserate: 0–9999
Følsomhet	α-stråle — fra 4,0 megavolt β-stråle — fra 0,2 megavolt γ-stråle — fra 0,02 megavolt Røntgen -fra 0,02 megavolt
Nøyaktighet	<10 % (mindre enn 500 µSv/t) <20 % (mindre enn 600 µSv/t);
Valg av stråler	Kombinasjonsvalg av α, B, γ, røntgenstråler
Sensor	Halogenkompenserende detektor (GM Geigertellerrør)
Utgangsport	Trådløs Bluetooth-overføring (overføringsavstand i rommet er 10 m)
Gjennomsnittlig tid	Manuell eller automatisk justerbar mellom 8 og 120 sekunder
Skjerm	Stor 4-bits digital LCD-skjerm med søylediagrammer som vist nedenfor: Strålingsdosehastighet, pulsdosehastighet, akkumulert strålingsdosehastighet, akkumulert pulsdosehastighet, tid, dato, alarmverdi, maks. strålingsdosehastighet, stråletype, dynamisk måleikon, batteriindikasjon osv.

Alarmfunksjon	Fritt innstilt verdi for pipealarm, standardoppsett er 205 µSv/t
Normal strålingsverdi for naturlig miljø	Mindre enn 0 til 0,2 µSv/t
Internminne	Automatisk lagring av 4000 datagrupper, registrer én datogruppe per sekund med detaljert informasjon som dato, klokkeslett, avlesning og enhet
Bluetooth-overføring	Overfør én datogruppe hvert sekund med dato, klokkeslett, verdi og enhet indikert
Programvare	Sanntidsdataoverføring, analyse og opptak
Arbeidstemperatur	0 °C - 50 °C
Dimensjoner	20x7x5 cm
Vekt	0,8 kg
Forsyningskilde:	4 x 1,5V "AA" alkaliske Sievert-batterier

Mark er Sv, enhet: 1Sv=100rem)
Rem (Røntgenekvivalent)
µSv/t (enhet for stråledose)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/t=10µSv/t
1mR/t =10mSv/t
CPS: pulstider per sekund (I pulsfrekvensmodellen har pulsen konstant blitt målt med tellerrør og oversatt til pulsfrekvens).
CPM: pulsantall per minutt (I pulsfrekvensmodellen har pulsen blitt konstant målt av tellerrør og oversatt til pulsfrekvens.

1. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er utformet for å hjelpe deg med sikker og problemfri bruk av apparatet. Produktet er designet og produsert i henhold til strenge tekniske retningslinjer, med bruk av toppmoderne teknologi og komponenter. I tillegg produseres den i samsvar med de strengeste kvalitetsstandardene.

IKKE BRUK APPARATET MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE BRUKSANVISNINGEN GRUNDIG.

For å forlenge apparatets levetid og sikre problemfri drift må det brukes i samsvar med denne bruksanvisningen og vedlikeholdes regelmessig. De tekniske dataene og

spesifikasjonene i denne brukerhåndboken er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer.

Legende

CE	Produktet oppfyller de relevante sikkerhetsstandardene.
	Les instruksjonene før bruk.
	Produktet må resirkuleres.
	ADVARSEL! eller **FORSIKTIG!** eller **HUSK!** Gjelder den gitte situasjonen (generelt varseltegn).
	Ikonet for kjernefysisk stråling advarer om at folk må være forsiktige og følge instruksjonene når de kommer nær strålingskilden.

OBS! Tegningene i denne håndboken er kun ment som illustrasjoner, og enkelte detaljer kan avvike fra det faktiske produktet.

2. Sikkerhet ved bruk

OBS! Les alle sikkerhetsinstruksjoner og alle bruksanvisninger. Unnlatelse av å følge advarslene og instruksjonene kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.

Begrepene "enhet" eller "produkt" brukes i advarslene og instruksjonene for å referere til:
Strålingsskanner

a) Hvis du er usikker på om produktet fungerer som det skal, eller hvis du oppdager skader, må du kontakte produsentens servicesenter.
b) Kun produsentens servicesenter kan utføre reparasjoner på produktet. Ikke forsøk å utføre reparasjoner selv!
a) Oppbevar emballasjedeler og små monteringsdeler på et sted som er utilgjengelig for barn.

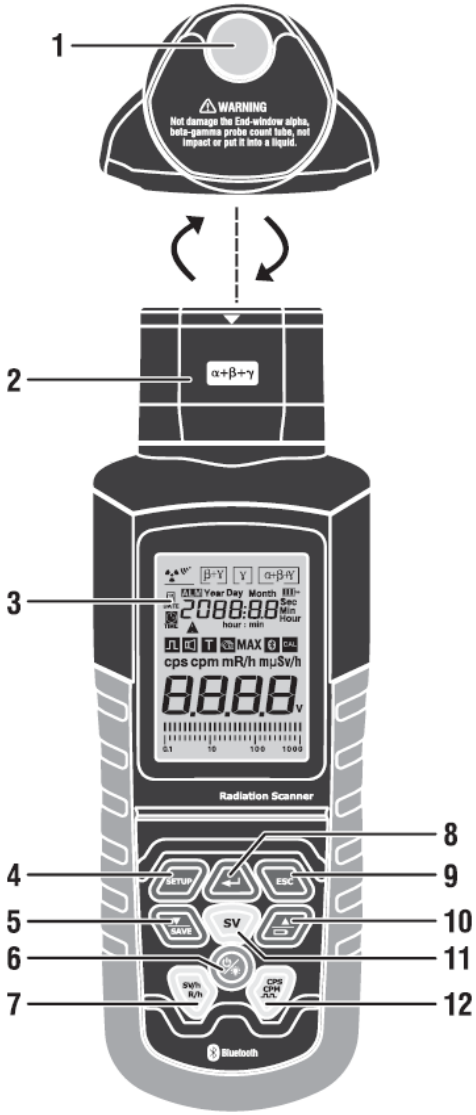
b) Reparasjon eller vedlikehold av enheten må utføres av kvalifisert personell, og det må kun brukes originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.
c) Rengjør enheten regelmessig for å unngå at det samler seg fastgrodd smuss.
d) Det er forbudt å gjøre inngrep i apparatets struktur for å endre dets parametere eller konstruksjon.
e) Hold produktet borte fra ild og varmekilder.
f) Beskytt produktet mot støt og andre mekaniske påvirkninger som kan skade det.
g) Ikke bruk produktet i høy luftfuktighet, under vann eller i kontakt med vann: produktet er ikke vanntett.
h) Ikke la produktet ligge i nærheten av enheter som genererer sterke magnetfelt, for eksempel magneter eller elektriske motorer, eller på steder der sterke elektriske magnetiske signaler genereres, for eksempel sendertårn.
i) Ikke ta målinger i nærheten av mobiltelefoner og mikrobølgeovner, det kan påvirke instrumentets avlesninger.
j) Ikke lad batterier som ikke er egnet for lading.
k) Ikke bland forskjellige typer batterier, samt gamle med brukte.
l) Batterier må monteres i henhold til polarisasjonsretningen som er angitt på enheten og batterisymbolene.
m) Brukte batterier må fjernes fra enheten og kastes på en sikker måte i samsvar med lovbestemmelsene.

OBS! Til tross for apparatets sikre utforming og beskyttelsesfunksjoner, og til tross for bruk av ekstra elementer som beskytter operatøren, er det fortsatt en liten risiko for ulykker eller skader ved bruk av apparatet. Vær på vakt og bruk sunn fornuft når du bruker enheten.

3. Enhetens bruksområde

Produktet har funksjoner som datalogger, Bluetooth-kommunikasjonsdataoverføring og kraftig programvare for dataevaluering.
Det kan oppdage α-, β-, γ- og røntgenstråler; det kan også oppdage strålingspulstider.
Produktet er utenfor virkeområdet for MDD 93/42/EØF-forskriftene for medisinsk utstyr.
Brukeren er ansvarlig for skader som oppstår som følge av utilsiktet bruk av apparatet.

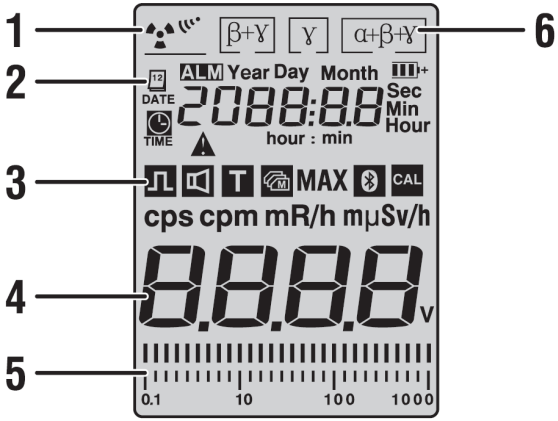
4. Beskrivelse av enheten



1 - Sensorvindu for testing av stråler
2 - Måling Toveis rotasjonsvelger
3 - LCD-skjerm
4 - OPPSETT-knapp
5 - Enter/Bekreft-knapp
6 - Avslutt-knapp
7 - Datalagring, opptak/parameterinnstilling Knapp for nedtelling av SV-enhet
8 - Akkumulerende telling/timing Måleknapp

9 - Strømforbruk Måling av batteri/parameterinnstillingsknapp
10 - Av/på-knapp/bakgrunnslys
11 - Knapp for SV/t og R/t-enhet
12 - Måleknapp CPS/CPM/pulstelling Bryter for måleenhet

Knapp for LCD-skjermsymbol Beskrivelse



1 - Oppstart Måling av kjernefysisk stråling (dynamisk ikonindikasjon)
2 - Sanntids dato/tid-indikasjon
3 - Målefunksjonsindikasjon
4 - Måleavlesning og enhetsindikasjon
5 - Simuleringslinje for måleavlesning
6 - Instruksjon Målestråletype Instruksjon

5. Bruk av enheten

5.1. Bryter for strålevalg

• Den multifunksjonelle digitale skanneren for kjernefysisk stråling bruker en høypresisjons Geiger-teller, som måler pålitelig ikke bare γ-stråler, men også α-, β- og røntgenstråler.
• Med strålevalgsbryteren kan vi velge målestrålene etter eget valg.
1) Bytt til midten for å detektere γ-stråler.
2) Bytt til venstre for å detektere γ+β-stråler.
3) Bryter til høyre for å detektere α+γ+β-stråler.
4) Bryteren kan detektere røntgenstråler i hvilken som helst posisjon.
• Når bryteren er satt til midtre α, vil β-stråler bli blokkert, med mindre skanneren er svært nær strålingskilden.
• Under normale forhold kan måleren detektere gjeldende strålingsverdi raskt og nøyaktig når sensorvinduet med stråler retter seg mot strålingskilden.

Forsiktig: Vær forsiktig når du roterer bryteren for å unngå skade på sensoren.

5.2. Strømkilde og bakgrunnslys-knapp

• Trykk på av/på-knappen i 2 sekunder. Den vil pipe kort og aktivere LCD-skjermen. Trykk på av/på-knappen i 2 sekunder for å slå av LCD-skjermen.
• Etter at du har slått den på, og trykk på av/på-knappen for å aktivere LCD-bakgrunnslyset. Trykk igjen, og bakgrunnslyset slås av.
• For å spare energi slås bakgrunnslyset automatisk av 1 minutt etter at det er aktivert.
Merk: Lagrede data vil fortsatt lagres etter at den er slått av, men de lagrede dataene vil gå tapt hvis den slås av på feil måte.

5.3. Sv/h- og Rem/h-knapper for gjeldende stråledoserate

1) Trykk på knappen, og når du er i standardmodus, vises gjeldende måleverdi (µSv/h).
   • Måleresultatene kan leses av i datamodus, og det samme gjelder søylediagrammet.
   • Søylediagrammet nederst på skjermen endres etter hvert som avlesningen varierer, og er fordelt i skalaer som 0,1, 1, 10 og 100.
   • Hvis avlesningen er for lav, vises søylediagrammet på en linje.
2) Konvertering av Sv/t og Rem/t-enheter, trykk på knappen for konvertering, som er basert på formelen: 10µSv/t = 1mRem/t.

5.4. Sv-doseakkumulering

• Den digitale kjernestrålingsskanneren kan også utføre målingene og registrere den akkumulerte strålingsdosen på et bestemt tidspunkt.
• Den opprinnelige enheten er µSv, og den vil automatisk konvertere til mSv eller Sv etter hvert som den målte dosearten øker.

5.5. Knapp for dosearteakkumulering

• Trykk på **SV**-knappen for å gå inn i vanlig modus for beregning av uendelig dosearteakkumulering med dosearteikonet (**µSv**) på displayet. Trykk på **SV**-knappen igjen for å gå inn i tidsmålingsmodus (standardverdien er 60 minutter). Trykk på **SV**-knappen igjen for å stoppe tidsmålingsmodusen med en pipelyd, og den viser gjeldende akkumulerte måleverdien. Trykk på **SV**-knappen én gang til, så går den tilbake til vanlig modus for beregning av uendelig dosearteakkumulering.
• I tidsmålingsmodus, trykk på denne knappen i 2 sekunder for å stille inn måletid, deretter vises dosearteikonet (**µSv**) og tidsenhetsikonet "min". Nå vil displayet vise 3 tall som standardverdi **060**, som betyr 60 minutter, og maksimumsverdien er 999 minutter.
• Det første sifferet (hundretallet) vil blinke for direkte innstilling.
Trykk på «**Enter**»-knappen én gang for å stille inn tiertallet.
Trykk på «**Enter**»-knappen en gang til for å stille inn et enkelt siffer.
Trykk på

«**ESC**»-knappen for å gå tilbake til forrige modus.

Trykk på «**Enter**»-knappen for tredje gang for å bekrefte tidsinnstillingen og vise gjeldende innstillingsverdi.

Trykk på «**Enter**»-knappen for fjerde gang for å komme til akkumulert dose, og ikonet «TIME» øverst til venstre begynner å blinke.

Trykk på «**down**»-knappen eller «**up**»-knappen for å justere visningsverdien.

• Når måletidspunktet er angitt, vil det være en kort pipelyd som en påminnelse på slutten av målingen. Den viser den akkumulerte doseverdien på det tidspunktet, og TIME-ikonet vises og slutter å blinke. Hvis det ikke er kommet til tidsinnstillingstiden ennå, trykk på **SV**-knappen for å komme til ikke-tidsinnstilt akkumuleringstilstand eller opptakstilstand. Hvis du trykker lenge på denne knappen, vil du gå tilbake til tidsinnstillingsmodus.

To metoder for å stoppe målingen:

• Under ikke-tidsinnstilling, trykk kort på SV-knappen for andre gang for å stoppe akkumuleringsmålingen og gå over til tidsmåling. Under tidsmålingen vil et kort trykk på denne knappen stoppe akkumuleringsmålingen.

• Velge en annen driftsmodus for å nullstille måleresultatene.

5.6. Pulstelling

• Den multifunksjonelle digitale atomstrålingsskanneren kan også brukes som en vanlig gaigerteller.

• Under denne innstillingen registrerer den kun mottatte pulser og beregner pulser, den vil ikke bli byttet til Sv (doseekvivalent enhet, 1Sv = 100 Rem).

• Måleren viser den mottatte akkumulerte verdien av pulsen på LCD-skjermen.

5.7. Pulstellingsmåleknapp

1) I modus for testing av strålingspulsfrekvens måles strålingspulsen kontinuerlig av et tellerrør og overføres deretter til pulsfrekvens.
2) Trykk på **CPS/CPM**-knappen én gang, og trykk deretter på knappen igjen for å veksle mellom CPS og CPM for pulsfrekvens.
   CPS: Pulsantall per sekund
   CPM: Pulsantall per minutt
3) Trykk på **CPS/CPM**-knappen for tredje gang i pulstellingsmodus, så vises pulsikonet.
4) Trykk på **CPS/CPM**-knappen igjen (for fjerde gang) for å avslutte pulstellingen. Det vil være en pipelyd som en påminnelse om at du går inn i pulstellingsmodus, og puls- og timingsikonet blinker på skjermen. Trykk på denne knappen igjen for å stoppe pulstellingen. Hvis du trykker igjen, går du tilbake til CPS-pulstellingsfunksjonen.

5) Trykk lenge på **CPS/CPM**-knappen i to sekunder, eller under «puls»-målemodus, for å gå inn i oppsettmodus for målingstid. Skjermen viser ikonet «puls» og «tid». Displayet viser tre sifre. Standardverdien er 060, som betyr 60 minutter, maks. 999 minutter. Det første sifferet (hundretallet) blinker. Denne verdien kan stilles inn direkte.

• Trykk på «Enter»-knappen for første gang for å stille inn et titallssifret.

• Trykk på «Enter»-knappen for andre gang for å stille inn et enkeltsifret.

• Trykk på «ESC»-knappen for å gå tilbake til forrige modus.

• Trykk på «Enter»-knappen for tredje gang for å bekrefte og fullføre tidsinntastingen og vise gjeldende innstillingsverdi.

• Trykk på «Enter» for fjerde gang for å gå inn i akkumulerende driftsmodus for timingdose. Ikonet «tid» øverst til venstre begynner å blinke.

• Trykk på «ned» - eller «opp»-tasten for å justere visningsverdien.

• Hvis måletid er angitt, vil det være en kort pipelyd på slutten av målingen.

• Da vil den målte akkumulerte verdien på det tidspunktet vises, mens tidsikonet vil vises og slutter å blinke.

To metoder for å stoppe målingen:

• Hvis målingen ikke er i gang, trykk kort på **CPS/CPM**-knappen for fjerde gang, på slutten av den akkumulerte målingen, og gå inn i tidsmåling. Under tidsmålingen, trykk kort på denne knappen for å stoppe den akkumulerte målemodusen.

• Velg en annen driftsmodus, så forsvinner måleresultatene.

5.8. Menyoppsett

• Trykk på OPPSETT-knappen for å gå inn i menyinnstillingsgrensesnittet: Dato, Tid, Alarm, Pulsvolum, Gjennomsnittlig tid innstilt (T), trådløs Bluetooth-dataoverføring (BT).

• 1 minutt etter at du har trykket på knappen og ikke berørt den, vil den automatisk gå tilbake til «µSv/t»-målemodus.

Datoformat	År, måned, dag
Tidsformat	Time, minutt, sekund
Alarmterskel	1 til 999 µSv/t, standardverdi 205 µSv/t
Pulslyd	PÅ/AV
Tidsinnstilling for gjennomsnittlig strålingsmåling	Oppsettet kan endre målerens reaksjonstid mot strålingskilden med et oppsettsområde fra 8 sekunder til 120 sekunder. Med økende strålingsdoserate vil den gjennomsnittlige tiden automatisk og proporsjonalt reduseres i henhold til gjeldende innstilling for gjennomsnittlig tid. Når innstillingstiden er 8 sekunder og strålingsstyrken er

	mer enn 5 µSv/t, er den raskeste responstiden 2 sekunder, fabrikkstandardtiden er 30 sekunder.
Bluetooth-dataoverføring	PÅ og AV

5.9. Datooppsett

1) Trykk på "**SETUP**"-knappen én gang, velg "DATE"-ikonet ved å trykke på **opp**- eller **ned**-knappen, og ikonet vil blinke.
2) Trykk på "**ENTER**"-knappen for å bekrefte valget ditt, og trykk på "**ENTER**"-knappen igjen for å konfigurere "År", "Måned" og "Dag". For eksempel, når "År"-ikonet blinker, trykk på **opp**- eller **ned**-knappen for å justere verdien, og trykk deretter på "**ENTER**"-knappen for å bekrefte.
3) Trykk på "**ENTER**"-knappen og angi "Måned". Når "Måned"-ikonet blinker, trykk på **opp**- eller **ned**-knappen for å justere verdien, og bekreft deretter oppsettet ved å trykke på "**ENTER**".
4) Trykk på "**ENTER**"-knappen for tredje gang for å angi "Dag". Metoden er den samme som ovenfor.
5) Etter at innstillingen er fullført, trykk på «**OPPSETT**»-knappen og gå tilbake til hovedmenyen, velg neste oppsett eller trykk på «**ESC**»-knappen for å avslutte.

5.10. Tidsoppsett

1) Trykk på «OPPSETT»-knappen én gang, velg «TID»-ikonet med **opp**- eller **ned**-knappen.
2) Samme metode for datooppsett som ovenfor (time, minutt, sekund).

5.11. Oppsett av alarmterskelverdi (standardverdi er 205uSv/t)

1) Trykk på «OPPSETT»-knappen én gang, og velg deretter «ALM» (BL)-ikonet med **opp**- eller **ned**-knappen.
2) Deretter vil «ALM»-ikonet blinke. Trykk på «**SETUP**»-knappen for å bekrefte valget, og trykk på «**SETUP**»-knappen igjen for å stille inn enkeltsifret, ti-sifret og hundre-sifret.
3) Det tilhørende sifferet vil blinke og kan justeres ved å trykke på **opp**- eller **ned**-knappen.
4) Etter at du har fullført innstillingen, trykk på «SETUP»-knappen og gå tilbake til hovedmenyen.

• Når måleverdien er høyere enn den innstilte verdien, vil det være en kontinuerlig pipelyd.
• Standardverdien er 205 µSv/t.

5.12. Oppsett av pulslyd PÅ/AV

1) Trykk på «**SETUP**»-knappen én gang og velg « »-ikonet ved å trykke på **opp**- og **ned**-knappene.

2) Ikonet « » vil blinke, og trykk på «**ENTER**»-knappen for å bekrefte valget.
3) Det vil vise «OFF» og «ON» i blinkende tilstand, og velg deretter pulslyd PÅ eller AV via **opp**- og **ned**-knappen og trykk på «**ENTER**»-knappen for å bekrefte valget.
4) Etter innstillingen, trykk på «**SETUP**»-knappen for å gå tilbake til hovedmenyen, velg neste meny eller trykk på «**ESC**»-knappen for å avslutte.
5) Når strålingsstråler er oppdaget, vil det være en "tikkende" lyd, og jo sterkere strålingssignalet er, desto raskere vil responsfrekvensen være.

5.13. Innstilling av gjennomsnittlig tid for strålingsmåling (standardverdien er 30 sekunder)

1) 1. Trykk på **SETUP**-knappen én gang, velg " "-ikonet med **opp**- og **ned**-knappene, og " "-ikonet vil blinke.
2) 2. Trykk på "**ENTER**"-knappen for å bekrefte valget ditt, trykk på "**ENTER**"-knappen igjen for å justere tiden, enkelt-, ti- og hundretall som blinker, med **opp**- og **ned**-knappene.
3) 3. Etter innstillingen, trykk på «**OPPSETT**»-knappen for å gå tilbake til hovedmenyen, velg neste meny eller trykk på «**ESC**»-knappen for å avslutte.

Merk: Standardverdien er 30 sekunder.

5.14. Datalagring (LAGRE)

1) Trykk på «LAGRE»-knappen én gang, og den vil automatisk lagre gjeldende måledoseringshastighetsverdi.

• Opptaksmodus er å registrere en måleverdi annethvert minutt, med et maksimalt opptaksminne på 4000 datagrupper (inkludert sanntidsdato, tid, måleverdi og måleenhet).

• Når opptaksminnet er fullt, vil måleren automatisk oppdatere de første registrerte datagruppene og sirkulere dataene på nytt.

2) Trykk på «LAGRE»-knappen igjen for å avslutte datalagringsmodus.

5.15. Bluetooth-dataoverføring (BT)

1) Trykk på «**OPPSETT**»-knappen én gang, velg « »-ikonet med **opp**- eller **ned**-knappen, og ikonet vil blinke.
2) Trykk på «**ENTER**»-knappen for å bekrefte valget ditt, og det vil vise AV og PÅ på displayet.
3) Ved å trykke på **opp**- eller **ned**-knappen igjen, velg «På» eller «Av» for Bluetooth.
4) Etter at innstillingen er fullført, trykk på «**ESC**»-knappen for å avslutte. « »-ikonet vil vises på skjermen.
5) Hvis du ikke trykker på «**LAGRE**»-knappen under overføringen, vil Bluetooth-måledataene være sanntidsmålinger.

6) Hvis du trykker på «**LAGRE**»-knappen, vil måledataene automatisk registreres under overføringen.

Merk: For tilkobling til PC, se programvarens bruksanvisning.

5.16. Funksjon for batterispenningsdeteksjon

• Den multifunksjonelle digitale strålingsskanneren bruker 4 stk. 1,5 V "AA" alkaliske batterier.

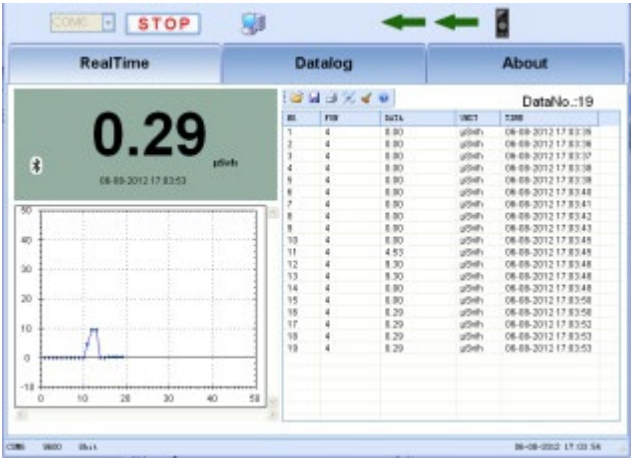
• Hvis strømforsyningen er for lav (mindre enn 4,8 V), vil batteriikonet blinke og redusere spenningen. Det anbefales å bytte ut det samme batteriet.

1) Trykk på batterideteksjonsknappen. Den interne batterispenningen vises. Normal spenning er 4,8 til 6,0 V.
2) Trykk på ESC-knappen for å avslutte batterispenningsdeteksjonsfunksjonen.

Merk: Når batteriet er alvorlig utladet, slår måleren seg automatisk av, og den lagrede datoen går tapt.

6. Programvaredrift

Overført fra strålingsdetektoren, effekter på programoppstartsgrensesnittet.



6.1. Koble til

• Installer programvaren som følger med på CD-en som følger med enheten

• Slå på Bluetooth-funksjonen på enheten i henhold til avsnitt 5.15.

• Sørg for at du har Bluetooth aktivert på PC-en.

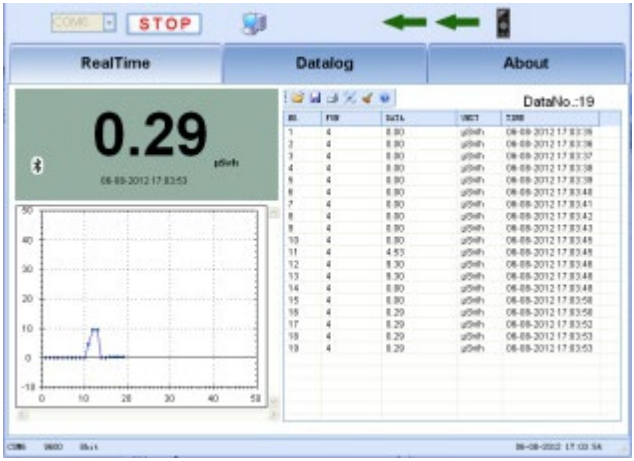
• Koble enheten til PC-en

• Åpne strålingsskannerprogramvaren på PC-en

• Velg porten (BLE) som tilsvarer Bluetooth-enheten, velg enheten (DT-9501) og klikk på "CONNECT" for å koble til instrumentet for datainnsamling.

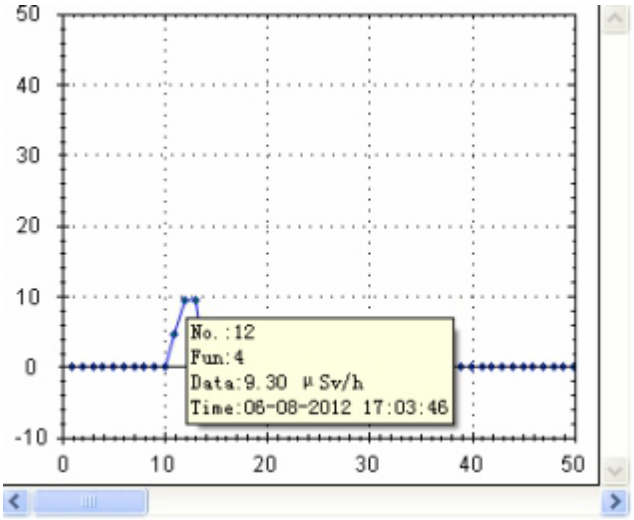
• Den viser at forbindelsen er avbrutt hvis programmet ikke har noen forbindelse eller kommunikasjonsfeil.

• Når programforbindelsen er normal, kan den begynne å samle inn data.
• Øverst til venstre viser gjeldende verdi, nede til venstre er datagrafen, og til høyre er listedataene.

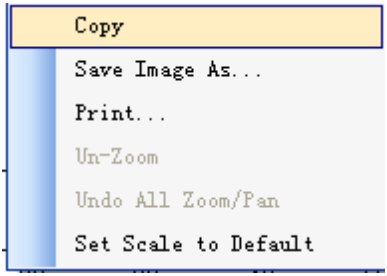


6.2. Brukervisningsgraf

• X-aksen representerer datapunktene, som korresponderer med ANBEFALT verdier i listedataene, Y-aksen representerer gjeldende datapunktverdi.
• Beveg musen over et datapunkt for å vise detaljert datainformasjon.
• Brukere kan klikke med venstre museknapp for å zoome inn og sjekke dataene, kan klikke med høyre museknapp for å flytte grafen, kan bruke rullefeltet til å raskt finne dataområdet.
• Brukere kan klikke med høyre museknapp i kurveområdet for å vise kurven «QuickManu».



• «QuickManu» gir mulighet for å kopiere bilde, lagre bilde, skrive ut bilder, vise bilde osv.



6.3. Bruk av datatabell

Etter at programmet har samlet inn dataene, registreres dataene i datatabellen og presenteres for brukeren som referanse.

6.4. Datatabellmeny

6.4.1. Åpne data

• Brukeren klikker på « » for å åpne dataene som er lagret av brukeren.
• Hvis data allerede er lagret før programmet åpnes, vil programmet spørre om klienten lagrer gjeldende data eller ikke.
• Hvis brukeren ikke lagrer dataene, vil programmet automatisk rydde opp i alle data etter åpning.
• Hvis programmet er koblet til før åpning, og for å unngå å påvirke dataene som brukeren lagret før, vil programmet automatisk kobles fra etter at brukeren klikker på åpne-knappen.

6.4.2. Lagre data

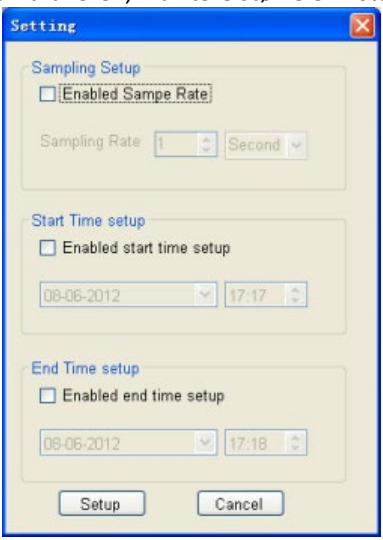
• Brukeren kan klikke på « » for å lagre de registrerte dataene i en brukerspesifisert mappe.
• Programmet tilbyr Excel-filer og TXT-filer for å lagre data, og forskjellige lagringsformater kan velges.

6.4.3. Skriv ut data

• Når brukeren klikker på « », starter programmet forhåndsvisningsgrensesnittet.
• Etter å ha sett dataene, kan brukeren klikke på utskriftsknappen for å skrive ut gjeldende tabelldata.

6.4.4. Innstillinger

• Brukeren klikker på « » for å gå inn i programmets innstillingsgrensesnitt.
• I innstillingsgrensesnittet kan brukeren angi samplingsfrekvensen. Hvis brukeren trenger å samle inn data regelmessig eller avslutte innsamlingen regelmessig, kan du sjekke Starttidsoppsett og Sluttidsoppsett. Etter at brukeren har angitt tiden, vil programmet starte eller avslutte automatisk.
• Sluttiden som er angitt av brukeren, må være større enn starttiden.



6.4.5. Opprydding

Brukeren kan klikke på « » for å rydde opp i tidligere innsamlede data.

6.4.6. Hjelp

Brukeren klikker på « » for å åpne programmets hjelpedokumentasjon.

6.5. Datalogg

• Etter at brukeren har valgt Datalogg, kan brukeren gå inn i instrumentets dataloggdatainnsamling.
• Klikk på Hent datalogg, programmet vil automatisk samle inn eksisterende dataloggdata.

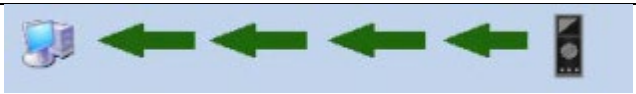
6.6. Om

Brukeren kan sjekke relevant informasjon om programmet.

6.7. Merknad

• Programmet begrenser ikke antall innsamlinger. Hvis brukeren trenger å beholde Excel-filen, kan ikke dataene som samles inn av brukeren overstige 65 000 data, ellers vil ikke programmet kunne eksportere Excel-filen normalt.

• Programmets normale tilkoblingsstatus vises som vist på figuren. Når programmet ikke kan samle inn data på lenge, kobles programmet automatisk fra. Brukeren må sjekke kommunikasjonsstatusen mellom programmet og instrumentet, for eksempel om porten er riktig, om Bluetooth på instrumentet er slått på osv.



7. Rengjøring og vedlikehold

a) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler til å rengjøre overflaten.
b) Etter rengjøring må alle deler av apparatet tørkes helt før det tas i bruk igjen.
c) Oppbevar enheten på et tørt og kjølig sted, uten fuktighet og direkte sollys.
d) Apparatet må ikke sprayes med vannstråle eller senkes ned i vann.
e) Bruk en myk klut til rengjøring.
f) Ikke la batteriet sitte i apparatet hvis det ikke skal brukes over lengre tid.
g) Bruk en myk, fuktig klut til rengjøring.

Sikker fjerning av batterier og oppladbare batterier

1,5 V AAA-batterier er installert i enhetene.
Ta ut brukte batterier fra enheten på samme måte som du installerte dem.
Resirkuler batteriene sammen med riktig organisasjon eller selskap.

Avhending av brukte enheter

Apparatet må ikke kastes i det kommunale avfallssystemet. Lever den til et gjenvinnings- og innsamlingssted for elektriske apparater. Kontroller symbolet på produktet, bruksanvisningen og emballasjen. Plasten som brukes til å konstruere enheten, kan resirkuleres i henhold til merkingen. Når du velger å resirkulere, gir du et viktig bidrag til å beskytte miljøet.
Kontakt lokale myndigheter for informasjon om ditt lokale gjenvinningsanlegg.

För din bekvämlighet har denna bruksanvisning översatts med hjälp av maskinöversättning. Rimliga ansträngningar har gjorts för att tillhandahålla en korrekt översättning, men ingen automatiserad översättning är perfekt och är inte heller avsedd att ersätta mänskliga översättare. Den officiella bruksanvisningen är den engelska versionen. Eventuella avvikelser eller skillnader som kan ha uppstått i översättningen är inte bindande och har ingen rättslig verkan för efterlevnads- eller verkställighetsändamål. Om det uppstår frågor om huruvida informationen i användarhandboken är korrekt, hänvisar vi till den engelska versionen av innehållet, som är den officiella versionen.

Tekniska data

Parameterbeskrivning	Parametervärde
Produktnamn	Strålningsskanner
Modell	SBS-RS-9000
Stråltyper	α, β, γ och röntgen,
Mätområde (Automatiskt val)	Strålningsdoshastighet: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Pulsdosfrekvens: 0–4000 cpm, 0–4000 cps Ackumulerad stråldos: 0,001 µSv - 9999Sv Ackumulerad pulsdoshastighet: 0-9999
Känslighet	α-stråle — från 4,0 megavolt β-stråle — från 0,2 megavolt γ-stråle — från 0,02 megavolt Röntgen - från 0,02 megavolt
Noggrannhet	<10 % (mindre än 500 µSv/h) <20 % (mindre än 600 µSv/h);
Urval av strålar	Kombinationsval av α, B, γ, röntgenstrålar
Sensor	Halogenkompenserande detektor (GM Geigerräknarrör)
Utgångsport	Trådlös Bluetooth-överföring (rymdöverföringsavståndet är 10 m)
Genomsnittlig tid	Manuellt eller automatiskt justerbart mellan 8 och 120 sekunder
Visning	Stor 4-bitars digital LCD-display med stapeldiagram enligt nedan: Strålningsdoshastighet, pulsdoshastighet, ackumulerad strålningsdoshastighet, ackumulerad pulsdoshastighet, tid, datum, larmvärde, maximal stråldoshastighet, typ av strålar, dynamisk mätikon, batteriindikering etc.

Larmfunktion	Fritt att ställa in värdet för piplarmet, standardinställningen är 205 µSv/timme
Normal strålning värdet av naturligt miljö	Mindre än 0 till 0,2 µSv/h
Internminne	Spara automatiskt 4000 datagrupper, registrera en datumgrupp per sekund med detaljerad information som datum, tid, avläsning och enhet
Bluetooth-överföring	Överför en grupp datum varje sekund med datum, tid, värde och enhet angivet
Programvara	Realtidsdataöverföring, analys och inspelning
Arbetstemperatur	0°C–50°C
Mått	20x7x5 cm
Vikt	0,8 kg
Strömkälla	4 x 1,5V "AA" alkaliska batterier

Sievert (Mark är Sv, enhet: 1Sv=100rem)
Rem (Röntgenekvivalent man)
µSv/h (Enhet för stråldoshastighet)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1 µR/h = 10 µSv/h
1 mR/h = 10 mSv/h
CPS: pulstider per sekund (I pulsfrekvensmodellen har pulsen konstant mätts med hjälp av mätrör och översatts till pulsfrekvens).
CPM: pulsantal per minut (I pulsfrekvensmodellen har pulsen konstant mätts med hjälp av mätrör och översatts till pulsfrekvens.

1. Allmän beskrivning

Bruksanvisningen är avsedd att underlätta en säker och problemfri användning av apparaten. Produkten är konstruerad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av modern teknik och komponenter. Dessutom har den tilverkats i enlighet med de mest noggranna kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE APPARATEN OM DU INTE HAR LÄST IGENOM OCH FÖRSTÅTT DENNA BRUKSANVISNING.

För att öka apparatens livslängd och säkerställa en problemfri drift ska du använda den i enlighet med denna bruksanvisning och regelbundet utföra underhållsåtgärder. De tekniska data och specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar.

Förklaring av symbolerna

CE	Produkten uppfyller de relevanta säkerhetsstandarderna.
	Läs instruktionerna före användning.
	Produkten måste återvinnas.
	VARNING! eller **FÖRSIKTIGHET!** eller **KOM IHÅG!** Tillämplig på den givna situationen (allmän varningssignal).
	Ikon för kärnstrålning, den varnar för att man måste vara försiktig och följa instruktionerna när man kommer nära strålkällan.

OBSERVERA! Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och vissa detaljer kan skilja sig från den faktiska produkten.

2. Användningssäkerhet

OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Om varningarna och anvisningarna inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller till och med dödsfall.

Termerna "apparaten" eller "produkten" används i varningarna och instruktionerna för att hänvisa till:
Strålningsskanner

a) Om du är osäker på om produkten fungerar korrekt eller om du upptäcker skador, vänligen kontakta tillverkarens servicecenter.
b) Endast tillverkarens servicecenter får utföra reparationer på produkten. Försök inte utföra reparationer på egen hand!
a) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar på en plats som är oåtkomlig för barn.

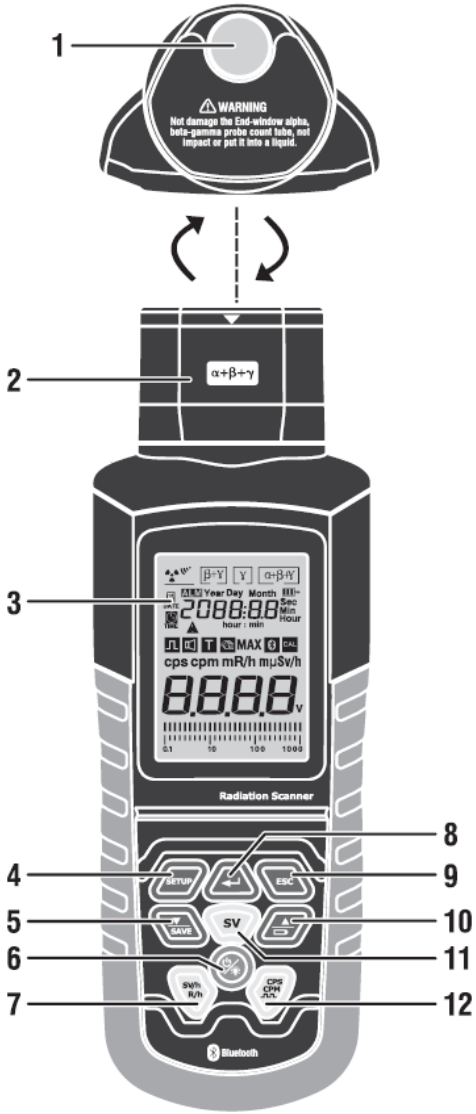
b) Reparation eller underhåll av apparaten skall utföras av kvalificerade personer och endast med originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning.
c) Rengör apparaten regelbundet för att förhindra att tuffa smutsavlagringar fastnar.
d) Det är förbjudet att göra ingrepp i apparatens konstruktion för att ändra dess parametrar eller konstruktion.
e) Håll apparaten borta från eld- och värmekällor.
f) Skydda produkten mot stötar och andra mekaniska påverkningar som kan skada den.
g) Använd inte produkten i hög luftfuktighet, under vatten eller i kontakt med vatten: produkten är inte vattentät.
h) Lämna inte produkten under längre tid nära apparater som genererar starka magnetfält, såsom magneter eller elmotorer, eller på platser där starka elektriska magnetiska signaler genereras, såsom sändarmaster.
i) Gör inte mätningar nära mobiltelefoner och mikrovågsugnar, det kan påverka instrumentets avläsningar.
j) Ladda inte batterier som inte är lämpliga för laddning.
k) Blanda inte olika typer av batterier, och blanda inte gamla med använda.
l) Batterierna måste monteras enligt den polariseringsriktning som anges på enheten och batterisymbolerna.
m) Använda batterier måste tas ur enheten och kasseras på ett säkert sätt i enlighet med lagen.

OBS! Trots den säkra konstruktionen av apparaten och dess skyddsfunktioner, och trots användningen av ytterligare element som skyddar användaren, finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada vid användning av apparaten. Var hela tiden uppmärksam och använd sunt förnuft när du använder apparaten.

3. Enhetens användningsområde

Produkten har funktioner som datalogger, Bluetooth-kommunikation och dataöverföring och kraftfull programvara för datautvärdering.
Den kan detektera α-, β-, γ- och röntgenstrålning; den kan även detektera strålningspulstider.
Produkten omfattas inte av MDD 93/42/EEG-förordningarna för medicintekniska produkter.
Användaren är ansvarig för alla skador som uppstår till följd av icke avsedd användning av apparaten.

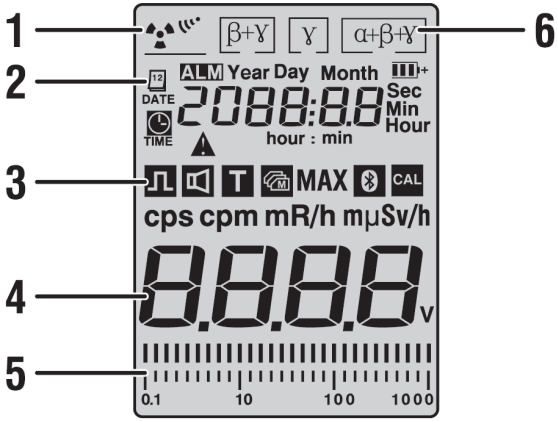
4. Beskrivning av apparaten



1 - Sensorfönster för testning av strålar
2 - Mätning Tvåvägs rotationsväljare
3 - LCD-display
4 - INSTÄLLNINGSknapp
5 - Enter/Bekräfta-knapp
6 - Avsluta-knapp
7 - Datalagring, inspelning/parameterinställningsknapp
8 - SV-enhet Ackumulerande räkning/tidsmätningsknapp

9 - Strömförbrukningsmätning/parameterinställningsknapp
10 - Ström-/bakgrundsbelysningsknapp
11 - SV/h- och R/h-enhetsmätknapp
12 - CPS/CPM/pulsräkning Mätenhetsväljare

LCD-displaysymbolbeskrivning



1 - Start Mätning av kärnstrålning (dynamisk ikonindikering)
2 - Realtidsdatum/tid-indikering
3 - Mätfunktionsindikering
4 - Mätavläsning och enhetsindikering
5 - Simuleringsstapel Avläsningsindikering
6 - Mätstråletyp Instruktion

5. Användning av apparaten

5.1. Strålvalsknapp

• Den multifunktionella digitala kärnstrålningsskannern använder en högprecisions-geigerräknare som mäter tillförlitligt inte bara γ-strålar, utan även α-, β- och röntgenstrålar.
• Med strålvalsrotationsknappen kan vi välja vilka strålar som ska mätas.
1) Växla till mitten för att detektera γ-strålar.
2) Växla till vänster för att detektera γ+β-strålar.
3) Växla åt höger för att detektera α+γ+β-strålar.
4) Vrid strömbrytaren i valfri position för att detektera röntgenstrålar.
• När strömbrytaren vrids till mitten av α-läget blockeras β-strålarna om inte skannern är mycket nära strålningskällan.
• Under normala förhållanden kan mätaren detektera det aktuella strålningsvärdet snabbt och exakt när sensorfönstrets strålar riktas mot strålningskällan.

Varning: Var försiktig när du vrider strömbrytaren för att undvika skador på sensorn.

5.2. Strömkälla och bakgrundsbelysningsknapp

• Tryck på ström-/bakgrundsbelysningsknappen i 2 sekunder, den piper en kort stund och aktiverar LCD-displayen. Tryck igen på ström-/bakgrundsbelysningsknappen i 2 sekunder för att stänga av LCD-displayen.
• Efter att du slagit på den och tryckt på ström-/bakgrundsbelysningsknappen aktiveras LCD-bakgrundsbelysningen. Tryck igen för att släcka bakgrundsbelysningen.
• För att spara energi stängs bakgrundsbelysningen av automatiskt 1 minut efter att den aktiverats.
Obs: Lagrade data sparas fortfarande även efter att den stängts av, men de går förlorade om den stängs av på fel sätt.

5.3. Sv/h- och Rem/h-knappar för aktuell stråldoshastighet

1) Tryck på knappen för att komma till standardläge. Det aktuella mätvärdet (µSv/h) visas.
   • Mätresultaten kan avläsas i dataläge, liksom stapeldiagrammet.
   • Stapeldiagrammet i displayens nedre hörn ändras allt eftersom avläsningen varierar och är fördelat i skalor som 0,1, 1, 10, 100.
   • Om avläsningen är för låg visas stapeldiagrammet i en linje.
2) För att konvertera Sv/h- och Rem/h-enheter, tryck på knappen för konvertering, som baseras på formeln: 10µSv/h=1mRem/h.

5.4. Sv-dosackumulering

• Den digitala kärnstrålningsskannern kan också utföra mätningen och registrera den ackumulerade stråldosen vid en specifik tidpunkt.
• Den initiala enheten är µSv, och den konverterar automatiskt till mSv eller Sv allt eftersom den uppmätta doshastigheten ökar.

5.5. Knapp för doshastighetsackumulering

• Tryck på **SV**-knappen för att gå in i det vanliga beräkningsläget för oändlig doshastighetsackumulering med doshastighetsikonen (**µSv**) på displayen; Tryck på **SV**-knappen igen för att gå in i tidsmätningsläge (standardvärdet är 60 minuter); Tryck på **SV**-knappen igen för att stoppa tidsmätningsläget med en pipsignal och det aktuella ackumulerade mätvärdet visas; Tryck på **SV**-knappen en gång till för att återgå till det vanliga beräkningsläget för oändlig doshastighetsackumulering.
• I tidsmätningsläget, tryck på denna knapp i 2 sekunder för att ställa in mättiden, sedan visas dosikonen (**µSv**) och tidsenhetsikonen "min"; Nu visar displayen 3 siffror som standardvärde **060**, vilket betyder 60 minuter, och det maximala värdet är 999 minuter.
• Den första siffran (hundratalet) blinkar för direkt inställning.

Tryck på "**Enter**"-knappen en gång för att ställa in tiotalssiffran.

Tryck på "**Enter**"-knappen en andra gång för att ställa in ensiffrig siffra.

Tryck på

"**ESC**"-knappen för att återgå till föregående läge.

Tryck på "**Enter**"-knappen en tredje gång för att bekräfta tidsinställningen och visa det aktuella inställningsvärdet.

Tryck på "E**nter"**-knappen en fjärde gång för att komma till ackumulerat dosläge, så börjar ikonen "TIME" i det övre vänstra hörnet blinka.

Tryck på

"d**own"**-knappen eller " up**"**-knappen för att justera visningsvärdet.

• När mättiden är inställd hörs en kort pipsignal som en påminnelse i slutet av mätningen. Dosen visas då och ikonen TIME visas och slutar blinka. Om tidsinställningen inte har kommit, tryck på **SV**-knappen för att komma till ackumulerat läge utan tidsinställning eller inspelning. Om du håller knappen nedtryckt igen återgår du till tidsinställningsläget.

Två metoder för att stoppa mätningen:
• Om mätningen inte är i tid, tryck kort på SV-knappen en andra gång för att stoppa den ackumulerade mätningen och gå över till tidsmätning. Under tidsmätningen stoppar ett kort tryck på knappen det ackumulerade mätläget.
• Välja ett annat driftläge för att nollställa mätresultaten.

5.6. Pulsräkning

• Den multifunktionella digitala radioaktiva strålningsskannern kan även användas som en vanlig gaigerräknare.
• Med denna inställning registrerar den endast mottagna pulser och beräknar pulser, de växlar inte till Sv (dosekvivalent enhet, 1Sv=100Rem).
• Mätaren visar det mottagna ackumulerade pulsvärdet på LCD-skärmen.

5.7. Knapp för pulsräkning

1) I pulsmätningsläget för strålning mäts strålningspulsen konstant med ett mätrör och omvandlas sedan till pulsfrekvens.
2) Tryck på **CPS/CPM**-knappen en gång och tryck sedan på knappen igen för att växla mellan CPS och CPM.
   CPS: Pulsantal per sekund
   CPM: Pulsantal per minut
3) Tryck på **CPS/CPM**-knappen för tredje gången i pulsräknarläge så visas pulsikonen.
4) Tryck på **CPS/CPM**-knappen igen (för fjärde gången) för att avsluta pulsräkningen. Ett pipljud hörs som en påminnelse om att du har gått in i pulsräknarläget, och puls- och tidsikonerna blinkar på displayen. Tryck på knappen igen för att stoppa pulsräkningen. Om du trycker igen återgår du till CPS-pulsräknarfunktionen.

5) Håll **CPS/CPM**-knappen intryckt i två sekunder eller i mätläget "puls" för att gå in i inställningsläget för mättid. Skärmen visar ikonerna "puls" och "tid". Displayen visar tre siffror. Standardvärdet är 060, vilket betyder 60 minuter, max 999 minuter. Den första siffran (hundratal) blinkar och detta värde kan ställas in direkt.

• Tryck på "Enter"-knappen första gången för att ställa in tiotal.

• Tryck på "Enter"-knappen andra gången för att ställa in ensiffrig siffra.

• Tryck på "ESC"-knappen för att återgå till föregående läge.

• Tryck på "Enter"-knappen en tredje gång för att bekräfta och slutföra tidsinmatningen och visa det aktuella inställningsvärdet.

• Tryck på "Enter" för fjärde gången för att gå in i ackumulerat arbetsläge för tidtagning. Ikonen "tid" i det övre vänstra hörnet börjar blinka.

• Tryck på "ner"- eller "upp"-knappen för att justera visningsvärdet.

• Om mättiden är inställd hörs ett kort pipljud i slutet av mätningen.

• Då visas det uppmätta ackumulerade värdet vid den tidpunkten, medan tidsikonen visas och slutar blinka.

Två metoder för att stoppa mätningen:

• Om mätningen inte är inställd, tryck kort på **CPS/CPM**-knappen för fjärde gången, vid slutet av den ackumulerade mätningen, och in i tidtagningsmätning; under tidtagningsmätningen, tryck kort på den här knappen för att stoppa det ackumulerade mätläget.

• Om du väljer ett annat driftläge försvinner mätresultaten.

5.8. Menyinställning

• Tryck på SETUP-knappen för att komma in i menyinställningsgränssnittet: Datum, tid, larm, pulsvolym, inställd genomsnittlig tid (T), trådlös Bluetooth-dataöverföring (BT).

• 1 minut efter att du har tryckt på knappen och lämnat den orörd återgår den automatiskt till mätläget "µSv/h".

Datumformat	År, Månad, Dag
Tidsformat	Timme, Minut, Sekund
Larmtröskel	1 till 999 µSv/h, standardvärde 205 µSv/h
Pulsljud	PÅ/AV
Tidsinställning för genomsnittlig strålningsmätning	Inställningen kan ändra mätarens reaktionstid mot strålkällan med ett inställningsområde från 8 sekunder till 120 sekunder. Med ökande stråldoshastighet kommer den automatiskt och proportionellt att minska den genomsnittliga tiden enligt den aktuella inställda genomsnittliga tiden.

	När inställningstiden är 8 sekunder och strålningsstyrkan är mer än 5 μSv/h, är den snabbaste svarstiden 2 sekunder, fabriksinställningen är 30 sekunder.
Bluetooth-dataöverföring	PÅ och AV

5.9. Datuminställning

1) Tryck på "**SETUP**"-knappen en gång, välj "DATE"-ikonen genom att trycka på **upp**- eller **ner**-knappen, så blinkar ikonen.
2) Tryck på "**ENTER**"-knappen för att bekräfta ditt val och tryck på "**ENTER**"-knappen igen för att ställa in "År", "Månad" och "Dag". Till exempel, när "År"-ikonen blinkar, tryck på **upp**- eller **ner**-knappen för att justera värdet och tryck sedan på "**ENTER**"-knappen för att bekräfta.
3) Tryck på "**ENTER**"-knappen och ställ in "Månad". När "Månad"-ikonen blinkar, tryck på **upp**- eller **ner**-knappen för att justera värdet och bekräfta sedan inställningen genom att trycka på "**ENTER**".
4) Tryck på "**ENTER**"-knappen för tredje gången för att ställa in "Dag". Metoden är densamma som ovan.
5) När du är klar med inställningen, tryck på knappen "**SETUP**" och återgå till huvudmenyn, välj nästa inställning eller tryck på knappen "**ESC**" för att avsluta.

5.10. Tidsinställning

1) Tryck på knappen "SETUP" en gång och välj ikonen "TID" med **upp**- eller **ner**knappen.
2) Samma metod för datuminställning som ovan (timme, minut, sekund).

5.11. Inställning av larmtröskelvärde (standardvärdet är 205uSv/h)

1) Tryck på knappen "SETUP" en gång och välj sedan ikonen "ALM" (BL) med **upp**- eller **ner**knappen.
2) Sedan blinkar ikonen "ALM". Tryck på knappen "**SETUP**" för att bekräfta ditt val och tryck på knappen "**SETUP**" igen för att ställa in ensiffrig, tiosiffrig och hundrasiffrig.
3) Den relaterade siffran blinkar och kan justeras genom att trycka på **upp**- eller **ner**knappen.
4) När inställningen är klar trycker du på knappen "SETUP" och återgår till huvudmenyn.

• När mätvärdet är högre än ditt inställda värde hörs en kontinuerlig pipsignal.
• Standardvärdet är 205 μSv/h.

5.12. Inställning av pulsljud PÅ/AV

1) Tryck på knappen "**SETUP**" en gång och välj ikonen "" genom att trycka på **upp**- och **nerknappen**.

2) Ikonen “ ” blinkar och tryck på “**ENTER**” för att bekräfta ditt val.
3) OFF” och “ON” visas blinkande. Välj sedan pulsljud PÅ eller AV med **upp**- och **nerknappen** och tryck på “**ENTER**” för att bekräfta ditt val.
4) Efter inställningen trycker du på knappen “**SETUP**” för att återgå till huvudmenyn, välja nästa meny eller tryck på “**ESC**” för att avsluta.
5) När strålningsstråle har detekterats hörs ett "tickande" ljud, och ju starkare strålningssignalen är, desto snabbare blir svarsfrekvensen.

5.13. Inställning av genomsnittlig tid för strålningsmätning (standardvärdet är 30 sekunder)

1) 1. Tryck på **SETUP**-knappen en gång, välj "T"-ikonen med **upp**- och **ner**-knapparna, så blinkar T ikonen.
2) 2. Tryck på "**ENTER**"-knappen för att bekräfta ditt val, tryck på "**ENTER**"-knappen igen för att justera tiden, ental, tiotal och hundratal som blinkar, med **upp**- och **ner**-knapparna.
3) 3. Efter inställningen, tryck på knappen “**SETUP**” för att återgå till huvudmenyn, välj nästa meny eller tryck på knappen “**ESC**” för att avsluta.

Obs: Standardvärdet är 30 sekunder.

5.14. Datalagring (SPARA)

1) Tryck på knappen “SPARA” en gång för att automatiskt spara det aktuella mätdosvärdet.

• Registreringsläget är att registrera ett mätvärde varannan minut, med ett maximalt minne på 4000 datagrupper (inklusive realtidsdatum, tid, mätvärde och måttenhet).

• När registreringsminnet är fullt uppdaterar mätaren automatiskt de första registrerade datagrupperna och cirkulerar, registrerar data igen.

2) Tryck på knappen “SPARA” igen för att avsluta datalagringsläget.

5.15. Bluetooth-dataöverföring (BT)

1) Tryck på knappen “**SETUP**” en gång, välj ikonen “ ” med **upp**- eller **ner**-knappen, så blinkar ikonen.
2) Tryck på “**ENTER**” för att bekräfta ditt val, så visas AV och PÅ på displayen.
3) Genom att trycka på **upp**- eller **ner**-knappen igen för att välja “På” eller “Av” för Bluetooth.
4) När du är klar med inställningen, tryck på “**ESC**”-knappen för att avsluta, och ikonen “ ” visas på displayen.
5) Om du inte trycker på “**SPARA**”-knappen under överföringen, är Bluetooth-mätdata realtidsmätningen.
6) Om du trycker på “**SPARA**”-knappen registreras mätdatan automatiskt under överföringen.

Obs: För anslutning till PC, se programvarans bruksanvisning.

5.16. Funktion för batterispänningsdetektering

• Den multifunktionella digitala radioaktiva strålningsskannern använder 4 st. 1,5 V "AA" alkaliska batterier.

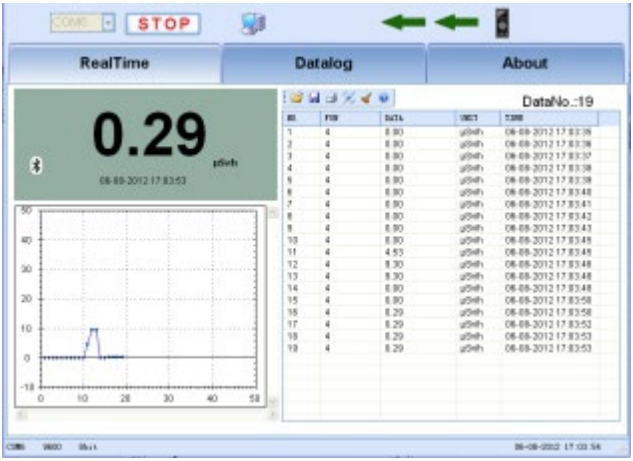
• Om strömförsörjningen är för låg (mindre än 4,8 V) blinkar och minskar batterispänningen. Det rekommenderas att byta ut batteriet.

1) Tryck på batteridetekteringsknappen, så visas den interna batterispänningen. Normal spänning är 4,8 till 6,0 V.
2) Tryck på ESC-knappen för att avsluta batterispänningsdetekteringsfunktionen.

Obs: När batteriet är allvarligt urladdat stängs mätaren av automatiskt och det lagrade datumet går förlorat.

6. Programvarufunktion

Överförs från strålningsdetektorn, effekter vid programstart.



6.1. Anslut

• Installera programvaran som medföljer på CD-skivan som medföljer enheten

• Aktivera Bluetooth-funktionen på enheten enligt avsnitt 5.15.

• Se till att Bluetooth är aktiverat på din dator.

• Para ihop enheten med din dator

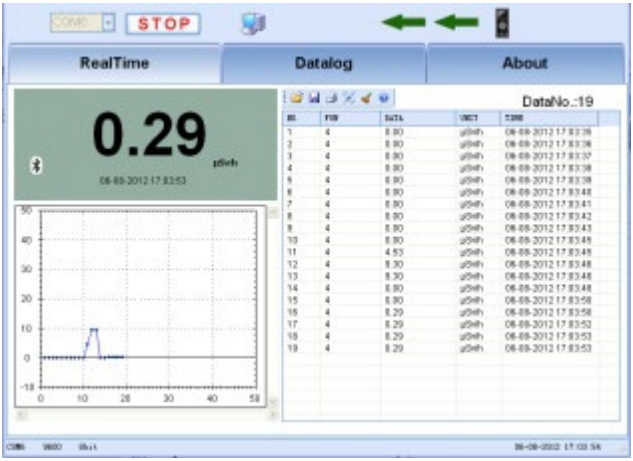
• Öppna strålningsskannerns programvara på din dator

• Välj porten (BLE) som motsvarar Bluetooth-enheten, välj enheten (DT-9501) och klicka på "CONNECT" för att ansluta instrumentet för datainsamling.

• Den visar att anslutningen är avbruten om programmet inte har någon anslutning eller om kommunikationen är felaktig.

• När programanslutningen är normal kan den börja samla in data.

• Det övre vänstra värdet visas, det nedre vänstra är datagrafen och det högra är listdata.



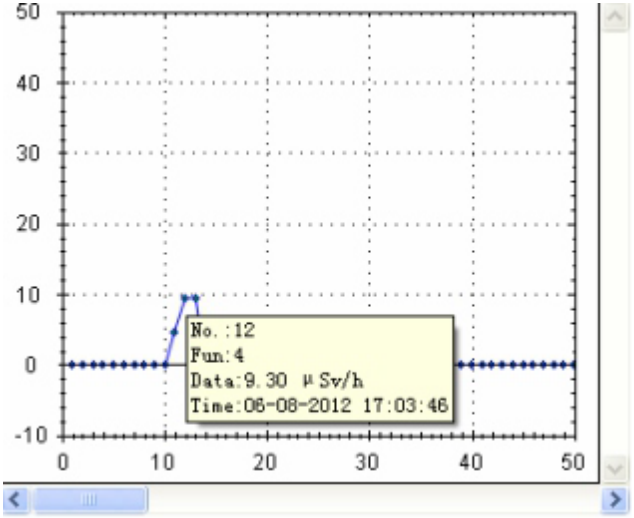
6.2. Användarvygraf

• X-axeln representerar datapunkterna, motsvarande NO.-värdena i listdata, Y-axeln representerar det aktuella datapunktvärdet.

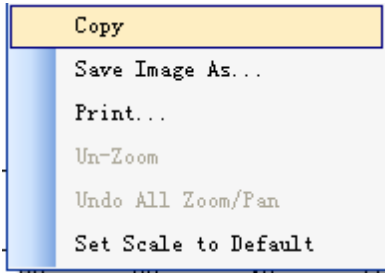
• För muspekaren över en datapunkt för att visa detaljerad datainformation.

• Användare kan klicka med vänster musknapp för att zooma in och kontrollera data, kan klicka med höger musknapp för att flytta grafen, kan använda rullningslisten för att snabbt hitta dataområdet.

• Användare kan klicka med höger musknapp i kurvområdet för att visa kurvan “QuickManu”.



• “QuickManu” erbjuder möjligheten att kopiera bild, spara bild, skriva ut bilder, visa bild etc.



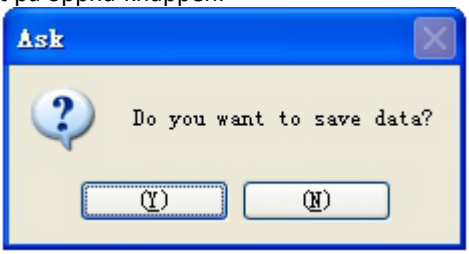
6.3. Funktioner i datatabellen

Efter att programmet har samlat in data registreras data i datatabellen och presenteras för användaren som referens.

6.4. Datatabellmeny

6.4.1. Öppna data

• Användaren klickar på “ ” för att öppna de data som sparats av användaren.
• Om data redan finns lagrade innan programmet öppnas frågar programmet om klienten sparar aktuell data eller inte.
• Om användaren inte sparar data rensar programmet automatiskt upp all data efter att den öppnats.
• Om programmet ansluts innan det öppnas, för att undvika att påverka data som användaren sparat tidigare, kommer programmet automatiskt att kopplas bort efter att användaren klickat på öppna-knappen.



6.4.2. Spara data

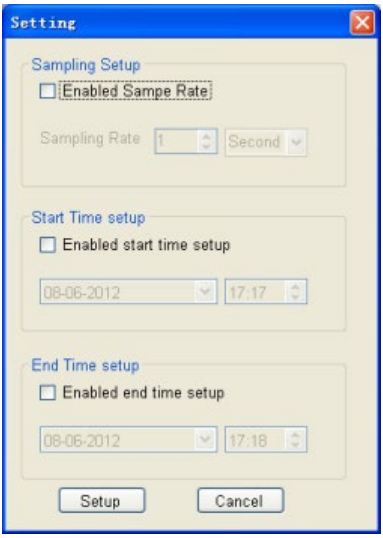
• Användaren kan klicka på “ ” för att spara inspelad data i en användardefinierad mapp.
• Programmet tillhandahåller Excel-filer och TXT-filer för att spara data, olika lagringsformat kan väljas.

6.4.3. Skriv ut data

• När användaren klickar på “ ” startar programmet förhandsgranskning av utskrift.
• Efter att ha granskat data kan användaren klicka på utskriftsknappen för att skriva ut aktuell tabelldata.

6.4.4. Inställningar

• Användaren klickar på “ ” för att öppna programmets inställningsgränssnitt.
• I inställningsgränssnittet kan användaren ställa in samplingsfrekvensen. Om användaren behöver samla in data regelbundet eller avsluta insamlingen regelbundet kan du kontrollera Starttidsinställning och Sluttidsinställning. Efter att användaren har ställt in tiden startar eller avslutas programmet automatiskt.
• Sluttiden som användaren har ställt in måste vara större än starttiden.



6.4.5. Rensa

Användaren kan klicka på “ ” för att rensa upp tidigare insamlad data.

6.4.6. Hjälp

Användaren klickar på “ ” för att öppna programmets hjälpdokumentation.

6.5. Datalogg

• När användaren har valt Datalogg kan användaren öppna instrumentets dataloggdatainsamling.
• Klicka på Hämta datalogg, programmet samlar automatiskt in befintliga dataloggdata.

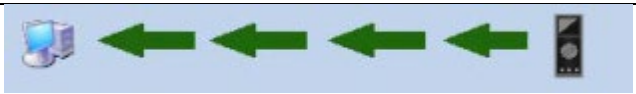
6.6. Om

Användaren kan kontrollera relevant information om programmet.

6.7. Observera

• Programmet begränsar inte antalet insamlingar. Om användaren behöver behålla Excel-filen kan den data som samlas in av användaren inte överstiga 65 000 data, annars kommer programmet inte att kunna exportera Excel-filen normalt.

• Programmets normala anslutningsstatus visas som i bilden. När programmet inte kan samla in data under en längre tid kopplas programmet automatiskt bort. Användaren måste kontrollera kommunikationsstatusen mellan programmet och instrumentet, till exempel kontrollera om porten är korrekt, om instrumentets Bluetooth är aktiverat etc.



7. Rengöring och underhåll

a) Använd endast icke-korrosiva rengöringsmedel för att rengöra ytan.
b) Efter att apparaten har rengjorts ska alla delar torkats helt innan den används igen.
c) Förvara apparaten på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
d) Apparaten får inte sprutas med en vattenstråle eller sänkas ned i vatten.
e) Använd en mjuk trasa för rengöring.
f) Lämna inte batteriet i apparaten om den under en längre tid inte ska användas.
g) Använd en mjuk, fuktig trasa för rengöring.

Säker borttagning av batterier och laddningsbara batterier

1,5 V AAA-batterier är installerade i apparaterna.
Ta bort förbrukade batterier från apparaten genom att använda samma procedur som när du installerade dem.
Återvinn batterier hos den lämpliga organisationen eller företaget.

Kassering av använda enheter

Släng inte apparaten i kommunala avfallssystem. Lämna den till en återvinnings- och insamlingsplats för elektriska och elektroniska apparater. Kontrollera symbolen på produkten, bruksanvisningen och förpackningen. Plasterna som använts för att konstruera apparaten kan återvinnas i överensstämmelse med deras märkning. Genom att välja att återvinna gör du en viktig insats för att skydda vår miljö.
Kontakta lokala myndigheter för information om din lokala återvinningsanläggning.

Este Manual do Utilizador foi traduzido para sua conveniência através de tradução automática. Foram feitos esforços razoáveis para fornecer uma tradução exata; no entanto, nenhuma tradução automática é perfeita nem se destina a substituir os tradutores humanos. O Manual do Utilizador oficial é a versão em inglês. Quaisquer discrepâncias ou diferenças criadas na tradução não são vinculativas e não têm qualquer efeito jurídico para efeitos de cumprimento ou execução. Se surgirem questões relacionadas com a exatidão das informações contidas no Manual do Utilizador, consulte a versão inglesa desses conteúdos, que é a versão oficial.

Dados técnicos

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro
Nome do produto	Scanner de radiação
Modelo	SBS-RS-9000
Tipos de raios	α, β, γ e raios X,
Faixa de medição (Seleção automática)	Taxa de dose de radiação: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Taxa de dose de pulso: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Valor da dose de radiação acumulada: 0,001 µSv - 9999 Sv Taxa de dose de pulso acumulada: 0-9999
Sensibilidade	Raios α — a partir de 4,0 Megavolts Raios β — a partir de 0,2 Megavolts Raios gama — a partir de 0,02 Megavolts Raio-X - a partir de 0,02 Megavolts
Precisão	<10% (menos de 500µSv/h) <20% (menos de 600µSv/h);
Seleção de raios	Seleção combinada de raios α, B, γ, X
Sensor	Detector de compensação de halogênio (tubo contador Geiger GM)
Porta de saída	Transmissão Bluetooth sem fio (distância de transmissão espacial de 10 m)
Tempo médio	Ajuste manual ou automático entre 8 e 120 segundos.
Mostrador	Amplo visor LCD digital de 4 bits com indicações em gráfico de barras, conforme abaixo: Taxa de dose de radiação, Taxa de dose de pulso, Taxa de dose de radiação acumulada, Taxa de dose de pulso acumulada, Hora, Data, Valor de alarme, Taxa máxima de dose de

	radiação, Tipo de raios, Ícone de medição dinâmica, Indicação de bateria, etc.
Função de alarme	Você pode definir livremente o valor do alarme sonoro; a configuração padrão é de 205 µSv/hora.
Radiação normal valor do natural ambiente	Menos de 0 a 0,2 µSv/h
Memória interna	Salvamento automático de 4000 grupos de dados, registrando um grupo de dados por segundo com informações detalhadas como data, hora, leitura e unidade.
Transmissão Bluetooth	Transmita um grupo de dados a cada segundo, contendo data e hora. valor e unidade indicados
Software	Transmissão, análise e registro de dados em tempo real
Temperatura de trabalho	0°C - 50°C
Dimensões	20x7x5 cm
Peso	0,8 kg
Fonte de alimentação	4 pilhas alcalinas "AA" de 1,5 V

Sievert (Marca em Sv, unidade: 1 Sv = 100 rem)
Rem (Roentgen equivalente em homem)
µSv/h (Unidade de taxa de dose de radiação)
1 Sv = 100 rem
1 rem = 1 cSv = 10 mSv
1 µR/h = 10 µSv/h
1 mR/h = 10 mSv/h
CPS: pulsos por segundo (No modelo de frequência de pulso, o pulso é medido constantemente por um tubo contador e convertido em frequência de pulso).
CPM: contagens de pulso por minuto (No modelo de frequência cardíaca, o pulso é medido constantemente por um tubo contador e convertido em frequência cardíaca).

1. Descrição geral

O manual do utilizador foi concebido para ajudar na utilização segura e sem problemas do dispositivo. O produto é concebido e fabricado de acordo com diretrizes técnicas rigorosas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com as mais rigorosas normas de qualidade.

NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO SEM TER LIDO E COMPREENDIDO ESTE MANUAL DO UTILIZADOR.

Para aumentar a vida útil do aparelho e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual de instruções e efetue regularmente tarefas de manutenção. Os dados técnicos e as especificações contidas neste manual do utilizador estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações associadas à melhoria da qualidade.

Legenda

CE	O produto está em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.
	Leia as instruções antes de utilizar.
	O produto deve ser reciclado.
	AVISO! ou **CUIDADO!** ou **LEMBRETE!** Aplicável à situação em questão (sinal de aviso geral).
	Ícone de radiação nuclear: alerta para que as pessoas tomem cuidado e sigam as instruções ao se aproximarem da fonte de radiação.

POR FAVOR, OBSERVE! Os desenhos deste manual servem apenas para fins ilustrativos e, em alguns pormenores, podem diferir do produto real.

2. Segurança de utilização

ATENÇÃO! Ler todos os avisos de segurança e todas as instruções. O não cumprimento dos avisos e instruções pode resultar em ferimentos graves ou mesmo morte.

Os termos "dispositivo" ou "produto" são utilizados nos avisos e instruções para fazer referência a:
Scanner de radiação

a) Se não tiver a certeza de que o produto está a funcionar corretamente ou se encontrar danos, contacte o centro de assistência técnica do fabricante.
b) Apenas o centro de assistência técnica do fabricante pode efetuar reparações no produto. Não tentar efetuar reparações por conta própria!
a) Guardar os elementos da embalagem e as pequenas peças de montagem num local não acessível às crianças.
b) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.
c) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.
d) É proibido interferir na estrutura do dispositivo para alterar os seus parâmetros ou a sua construção.
e) Manter o aparelho afastado de fontes de fogo e calor.
f) Proteja o produto contra choques e outros impactos mecânicos que possam danificá-lo.
g) Não utilize o produto em ambientes com alta umidade, debaixo d'água ou em contato com água: o produto não é à prova d'água.
h) Não deixe o produto por muito tempo perto de dispositivos que geram campos magnéticos fortes, como ímãs ou motores elétricos, ou em locais onde são gerados fortes sinais eletromagnéticos, como torres de transmissão.
i) Não faça medições perto de telefones celulares e fornos de micro-ondas, pois isso pode afetar as leituras do instrumento.
j) Não carregue baterias que não sejam recarregáveis.
k) Não misture diferentes tipos de baterias, nem baterias usadas com baterias velhas.
l) As baterias devem ser instaladas de acordo com o sentido de polarização indicado no dispositivo e nos símbolos da bateria.
m) As baterias usadas devem ser removidas do dispositivo e descartadas de forma segura, em conformidade com as disposições legais.

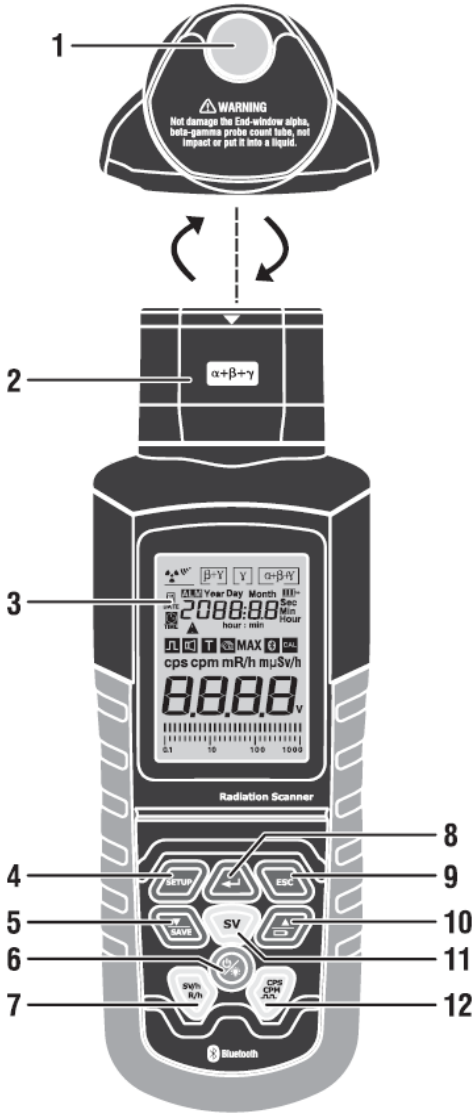
ATENÇÃO! Apesar da conceção segura do aparelho e das suas características de proteção, e apesar da utilização de elementos adicionais que protegem o operador, existe ainda um ligeiro risco de acidente ou lesão durante a utilização do aparelho. Mantenha-se alerta e use o bom senso quando utilizar o dispositivo.

3. Escopo de aplicação do dispositivo

O produto possui funções como registrador de dados, transmissão de dados via Bluetooth e um software robusto para avaliação de dados.

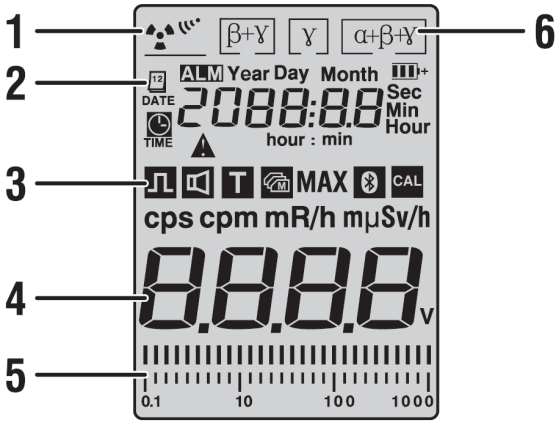
Ele pode detectar raios α, β, γ e X, além de detectar a duração dos pulsos de radiação.
O produto está fora do escopo da Diretiva 93/42/CEE sobre Dispositivos Médicos.
O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes de uma utilização não intencional do dispositivo.

4. Descrição do dispositivo



1 - Janela do sensor para medição de raios de teste
2 - Seletor de rotação bidirecional
3 - Visor LCD
4 - Botão SETUP
5 - Botão Enter/Confirm
6 - Botão Exit
7 - Botão de registro/configuração de parâmetros de armazenamento de dados Botão para baixo
8 - Botão de contagem acumulada/cronometragem
9 - Botão de medição de consumo de energia da bateria/configuração de parâmetros
10 - Botão liga/desliga/luz de fundo
11 - Botão de alternância entre unidades de medição SV/h e R/h
12 - Botão de alternância entre unidades de medição CPS/CPM/contagem de pulsos

Descrição dos símbolos no visor LCD



1 - Inicialização Medição de raios de radiação nuclear (indicação por ícone dinâmico)
2 - Indicação de data/hora em tempo real
3 - Indicação da função de medição
4 - Indicação da leitura e unidade de medição
5 - Barra de simulação da leitura de medição
6 - Instruções para medição do tipo de raio

5. Utilização do dispositivo

5.1. Seletor de raios

• O scanner digital multifuncional de radiação nuclear adota um tubo contador Geiger de alta precisão, medindo com confiabilidade não apenas raios γ, mas também raios α, β e X.
• Através do seletor de rotação de raios, podemos selecionar os raios de medição.
1) Gire para o meio para detectar raios γ.
2) Gire para a esquerda para detectar raios γ+β.
3) Gire para a direita para detectar raios α+γ+β.
4) Em qualquer posição, a chave detecta raios X.
• Ao girar a chave para o meio, os raios α e β serão bloqueados, a menos que o scanner esteja muito próximo da fonte de radiação.
• Em condições normais, o medidor detecta o valor atual da radiação de forma rápida e precisa quando a janela do sensor está apontada para a fonte de radiação.
Atenção: Tenha cuidado ao girar a chave para evitar danos ao sensor.

5.2. Botão Liga/Desliga e Luz de Fundo

• Pressione o botão Liga/Desliga/Luz de Fundo por 2 segundos. Um breve bipe será emitido e o visor LCD será ativado. Pressione o botão Liga/Desliga/Luz de Fundo novamente por 2 segundos para desligar o visor LCD.
• Após ligar o aparelho, pressione o botão Liga/Desliga/Luz de Fundo para ativar a luz de fundo do LCD. Pressione novamente para desligá-la.
• Para economizar energia, a luz de fundo se desligará automaticamente 1 minuto após ser ativada.
Observação: Os dados armazenados serão mantidos após o desligamento, mas serão perdidos se o aparelho for desligado incorretamente.

5.3. Os botões Sv/h e Rem/h exibem a taxa de dose de radiação atual

1) Ao pressionar o botão, o modo padrão é ativado e o valor da medição atual (μSv/h) é exibido.
   • Os resultados da medição podem ser visualizados no modo de dados e também em um gráfico de barras.
   • O gráfico de barras no canto inferior da tela se altera conforme a leitura flutua, com escalas de 0,1, 1, 10 e 100.
   • Se a leitura for muito baixa, o gráfico de barras exibirá uma linha contínua.
2) Conversão de unidades de Sv/h para Rem/h: pressione o botão para conversão, que se baseia na fórmula: 10 μSv/h = 1 mRem/h.

5.4. Acumulação de dose em Sv

• O scanner digital de radiação nuclear também pode realizar a medição, registrando a dose de radiação acumulada em um determinado momento.
• A unidade inicial é μSv e será convertida automaticamente para mSv ou Sv à medida que a taxa de dose medida aumentar.

5.5. Botão para acumulação da taxa de dose

• Pressione o botão **SV** para entrar no modo de cálculo de acumulação de taxa de dose infinita, com o ícone de taxa de dose (**µSv**) no visor; pressione o botão **SV** novamente para entrar no modo de medição por tempo (o valor padrão é 60 minutos); pressione o botão **SV** mais uma vez para interromper o modo de medição por tempo, com um sinal sonoro de aviso, e o valor da medição acumulada atual será exibido; pressione o botão **SV** mais uma vez para retornar ao modo de cálculo de acumulação de taxa de dose infinita.
• No modo de medição por tempo, pressione este botão por 2 segundos para definir o tempo de medição. Em seguida, o ícone de dose (**µSv**) e o ícone da unidade de tempo "min" serão exibidos. Agora, o visor exibirá 3 números, sendo **060** o valor padrão, que significa 60 minutos, e o máximo é 999 minutos.
• O primeiro dígito (o das centenas) piscará para configuração direta.

Pressione o botão "**Enter**" uma vez para configurar o dígito das dezenas.

Pressione o botão "**Enter**" uma segunda vez para configurar o dígito individual.

Pressione o botão "**ESC**" para retornar ao estado anterior.

Pressione o botão "**Enter**" pela terceira vez para confirmar a configuração do tempo e exibir o valor atual.

Pressione o botão "**Enter**" pela quarta vez para entrar no modo de contagem acumulativa de dose, e o ícone "TEMPO" no canto superior esquerdo começará a piscar.

Pressione os **botões "p**ara b ai**xo" ou "p**ara cima" para ajustar o valor exibido.

• Assim que o tempo de medição for definido, um breve bipe soará como aviso ao final da medição. O valor acumulado de dose será exibido naquele momento, e o ícone TEMPO aparecerá e parará de piscar. Se ainda não tiver chegado o tempo programado, pressione o botão **SV** para entrar no modo de contagem não programada ou no modo de gravação. Se pressionar e segurar este botão, você retornará ao modo de configuração de tempo.

Existem dois métodos para interromper a medição:
• No modo de contagem não programada, pressione rapidamente o botão SV pela segunda vez para interromper a contagem acumulativa e entrar no modo de contagem programada; durante a contagem programada, pressionar rapidamente este botão interromperá a contagem acumulativa.
• Selecionar outro modo de operação para zerar os resultados da medição.

5.6. Contagem de pulsos

• O scanner digital multifuncional de radiação nuclear também pode ser usado como um contador Gaiger comum.

• Nessa configuração, ele apenas registra e calcula os pulsos recebidos, não sendo possível alternar para Sv (unidade de dose equivalente, 1 Sv = 100 Rem).
• O medidor exibe o valor acumulado dos pulsos recebidos no LCD.

5.7. Botão de medição de contagem de pulsos

1) No modo de teste de frequência de pulsos por radiação, o pulso de radiação é medido constantemente pelo tubo contador e convertido em frequência de pulsos.
2) Pressione o botão **CPS/CPM** uma vez e, em seguida, pressione-o novamente para alternar entre as unidades de frequência de pulsos: CPS e CPM.
   CPS: Número de pulsos por segundo
   CPM: Número de pulsos por minuto
3) Pressione o botão **CPS/CPM** pela terceira vez para entrar no modo de contagem de pulsos, e o ícone de pulso será exibido.
4) Pressione o botão **CPS/CPM** novamente (pela quarta vez) para encerrar a contagem de pulsos. Um bipe indicará a entrada no modo de contagem de pulsos por tempo, e os ícones de pulso e temporização piscarão no visor. Pressione este botão novamente para interromper a contagem de pulsos; pressioná-lo mais uma vez retornará à função de contagem de pulsos por CPS.
5) Pressione e segure o botão **CPS/CPM** por dois segundos ou, no modo de medição de "pulso", você entrará no modo de configuração do tempo de medição. O visor exibirá os ícones "pulso" e "tempo", com três dígitos. O valor padrão é 060, representando 60 minutos, e o máximo é 999 minutos. O primeiro dígito (a centena) piscará, indicando que esse valor pode ser ajustado diretamente.

• Pressione o botão "Enter" pela primeira vez para definir o dígito das dezenas.

• Pressione o botão "Enter" pela segunda vez para definir o dígito das unidades.

• Pressione o botão

"ESC" para retornar ao estado anterior.

• Pressione o botão "Enter" pela terceira vez para confirmar e concluir a entrada do tempo e exibir o valor atual da configuração.

• Pressione "Enter" pela quarta vez para entrar no modo de medição acumulativa de dose cronometrada. O ícone "tempo" no canto superior esquerdo começará a piscar.

• Pressione as teclas

"para baixo" ou "para cima" para ajustar o valor exibido.

• Se o tempo de medição estiver definido, um breve bipe soará ao final da medição.

• Nesse momento, o valor acumulado medido será exibido e o ícone de tempo será mostrado e parará de piscar.

Duas maneiras de interromper a medição:

• Sem temporização, pressione rapidamente o botão **CPS/CPM** pela quarta vez para encerrar a medição acumulativa e entrar no modo de medição cronometrada; durante a medição cronometrada, pressione rapidamente este botão para interromper o modo de medição acumulativa.

• Selecione outro modo de operação; os resultados da medição desaparecerão.

5.8. Configuração do menu

• Pressione o botão SETUP para acessar a interface de configuração do menu: Data, Hora, Alarme, Volume do pulso, Tempo médio definido (T), Transmissão de dados sem fio Bluetooth (BT).

• Após 1 minuto pressionado o botão e sem qualquer intervenção, o aparelho retornará automaticamente ao modo de medição "µSv/h".

Formato da data	Ano, Mês, Dia
Formato da hora	Hora, Minuto, Segundo
Limiar de alarme	1 a 999 µSv/h, valor padrão 205 µSv/h
Som de pulso	Ligado/Desligado
Configuração do tempo para medição da radiação média	A configuração permite alterar o tempo de resposta do medidor à fonte de radiação, com um intervalo de 8s a 120s. Com o aumento da taxa de dose de radiação, o tempo médio será reduzido automaticamente e proporcionalmente de acordo com o tempo médio configurado. Quando o tempo configurado for de 8 segundos e a intensidade da radiação for superior a 5 µSv/h, o tempo de resposta mais rápido que pode atingir é de 2 segundos; o tempo padrão de fábrica é de 30 segundos.
Transmissão de dados Bluetooth	LIGADA/DESLIGADA

5.9. Configuração da Data

1) Pressione o botão "**SETUP**" uma vez, selecione o ícone "DATA" pressionando os botões para **cima** ou para **baixo**; o ícone começará a piscar.
2) Pressione o botão "**ENTER**" para confirmar sua escolha e pressione-o novamente para configurar o "Ano", o "Mês" e o "Dia". Por exemplo, quando o ícone "Ano" estiver piscando, pressione os botões **para cima** ou **para baixo** para ajustar o valor e, em seguida, pressione o botão "**ENTER**" para confirmar.

3) Pressione o botão “**ENTER**” e defina o “Mês”. Quando o ícone “Mês” estiver piscando, pressione os botões **para cima** ou **para baixo** para ajustar o valor e, em seguida, confirme a configuração pressionando “**ENTER**”.
4) Pressione o botão “**ENTER**” pela terceira vez para definir o “Dia”; o método é o mesmo descrito acima.
5) Após concluir a configuração, pressione o botão “**SETUP**” e retorne ao menu principal. Selecione a próxima configuração ou pressione o botão “**ESC**” para sair.

5.10. Configuração de Hora

1) Pressione o botão “SETUP” uma vez e selecione o ícone “HORA” usando os botões **para cima** ou **para baixo**.
2) O método de configuração da data é o mesmo descrito acima (Hora, Minuto, Segundo).

5.11. Configuração do Valor Limite do Alarme (o valor padrão é 205 µSv/h):

1) Pressione o botão “SETUP” uma vez e selecione o ícone “ALM” (BL) usando os botões **para cima** ou **para baixo**.
2) Em seguida, o ícone “ALM” piscará. Pressione o botão “**SETUP**” para confirmar sua opção e pressione-o novamen**te pa**ra definir o dígito único, o dígito das dezenas e o dígito das centenas.
3) O dígito correspondente piscará e poderá ser ajustado pressionando os botões **para cima** ou **para baixo**.
4) Após concluir a configuração, pressione o botão “SETUP” para retornar ao menu principal.

• Quando o valor da medição for maior que o valor definido, um bipe contínuo será emitido.
• O valor padrão é 205 µSv/h.

5.12. Configuração de ativação/desativação do som pulsado

1) Pressione o botão “**SETUP**” uma vez e selecione o ícone “” pressionando os botões **para cima** e **para baixo**.
2) O ícone “” piscará. Pressione o botão “**ENTER**” para confirmar sua opção.
3) Ele exibirá “OFF” e “ON” piscando. Selecione o estado de ativação ou desativação do som pulsado usando os botões **para cima** e **para baixo** e pressione o botão “**ENTER**” para confirmar sua escolha.
4) Após a configuração, pressione o botão “**SETUP**” para retornar ao menu principal, selecione o próximo menu ou pressione o botão “**ESC**” para sair.
5) Quando um raio de radiação for detectado, um som de "clique" será emitido. Quanto mais forte for o sinal de radiação, mais rápida será a frequência de resposta.

5.13. Configuração do tempo médio de medição de radiação (o valor padrão é 30 segundos):

1) 1. Pressione o botão **SETUP** uma vez, selecione o ícone "T" usando os botões **para cima** e **para baixo**. O ícone "T" começará a piscar.
2) 2. Pressione o botão "**ENTER**" para confirmar sua opção. Pressione-o novamente para ajustar o tempo (unidade, dezena ou centena) que estiver piscando, usando os botões **para cima** e **para baixo**.
3) 3. Após a configuração, pressione o botão "**SETUP**" para retornar ao menu principal, selecione o próximo menu ou pressione o botão "**ESC**" para sair.

Nota: O valor padrão é 30s.

5.14. Armazenamento de dados (SALVAR)

1) Pressione o botão "SALVAR" uma vez e o valor da taxa de dose medida atual será salvo automaticamente.

• O modo de gravação registra um valor de medição a cada dois minutos, com memória máxima de 4000 grupos de dados (incluindo data, hora, valor da medição e unidade de medida em tempo real).

• Quando a memória de gravação estiver cheia, o medidor atualizará automaticamente os primeiros grupos de dados gravados e começará a gravar os dados novamente.

2) Pressione o botão "SALVAR" novamente para sair do modo de armazenamento de dados.

5.15. Transmissão de dados Bluetooth (BT)

1) Pressione o botão "**SETUP**" uma vez, selecione o ícone "" usando os botões **para cima** ou **para baixo**. O ícone piscará.
2) Pressione o botão "**ENTER**" para confirmar sua opção. O visor mostrará DESLIGADO ou LIGADO.
3) Pressione os botões **para cima** ou **para baixo** novamente para selecionar "Ligado" ou "Desligado" do Bluetooth.
4) Após concluir a configuração, pressione o botão "**ESC**" para sair. O ícone "" será exibido no visor.
5) Se o botão "**SALVAR**" não for pressionado durante a transmissão, os dados de medição via Bluetooth serão registrados em tempo real.
6) Ao pressionar o botão "**SALVAR**", os dados de medição serão gravados automaticamente durante a transmissão.

Observação: Para a conexão com o PC, consulte as instruções de operação do software.

5.16. Função de Detecção de Tensão da Bateria

• O scanner digital multifuncional de radiação nuclear utiliza 4 pilhas alcalinas "AA" de 1,5 V.

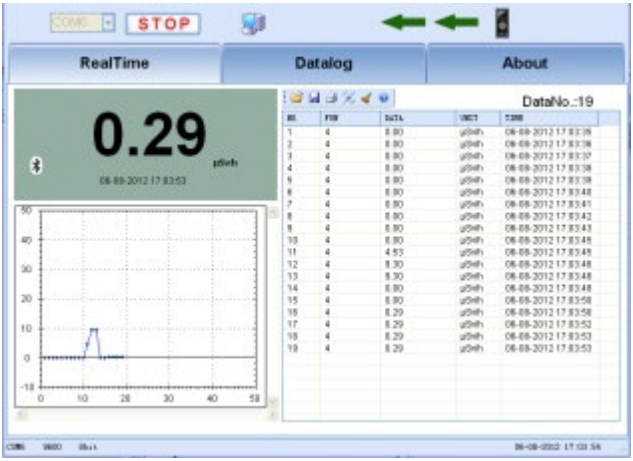
• Se a tensão da bateria estiver muito baixa (menos de 4,8 V), o ícone da bateria piscará e diminuirá de intensidade, indicando a necessidade de substituição por pilhas iguais.

1) Pressione o botão de detecção de bateria para exibir a tensão interna da bateria. A tensão normal varia de 4,8 a 6,0 V.
2) Pressione o botão ESC para sair da função de detecção de tensão da bateria.

Nota: Quando a bateria estiver muito descarregada, o medidor desligará automaticamente e os dados armazenados serão perdidos.

6. Operação do Software

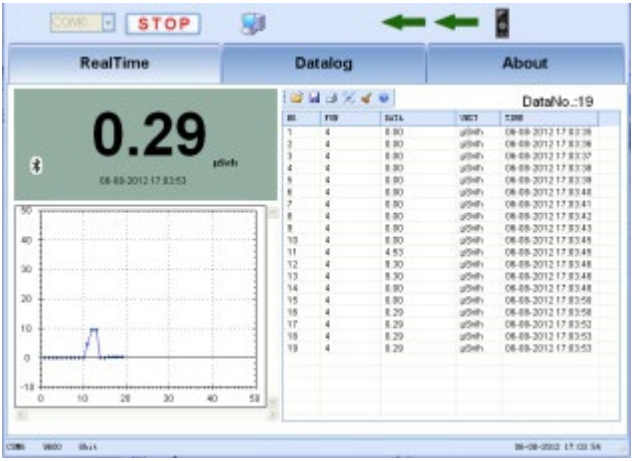
Transmitido pelo detector de radiação, efeitos da interface de inicialização do programa.



6.1. Conexão

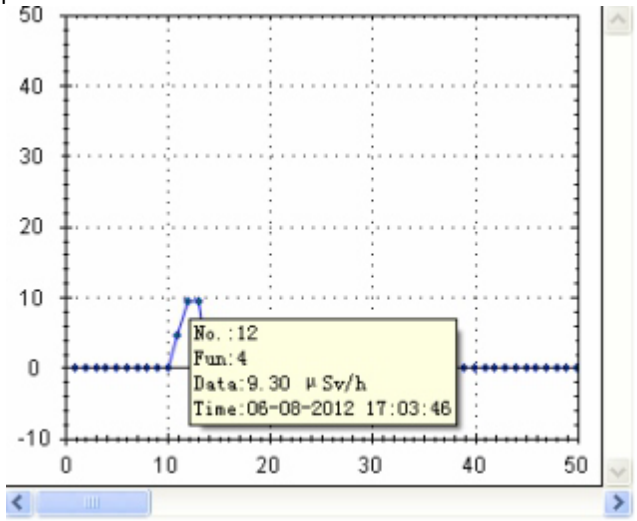
• Instale o software fornecido no CD que acompanha o dispositivo
• Ative a função Bluetooth no dispositivo, conforme descrito na seção 5.15.
• Certifique-se de que o Bluetooth esteja ativado no seu computador.
• Emparelhe o dispositivo com o seu computador
• Abra o software do scanner de radiação no seu computador
• Selecione a porta (BLE) correspondente ao dispositivo Bluetooth, selecione o dispositivo (DT-9501) e clique em "CONNECT" para conectar o instrumento para coleta de dados.
• Indica que a conexão foi interrompida se o programa não tiver conexão ou se ocorrer uma falha de comunicação.
• Quando a conexão do programa estiver normal, ele poderá começar a coletar dados.

• O canto superior esquerdo exibe o valor atual, o canto inferior esquerdo exibe o gráfico de dados e o canto direito exibe a lista de dados.

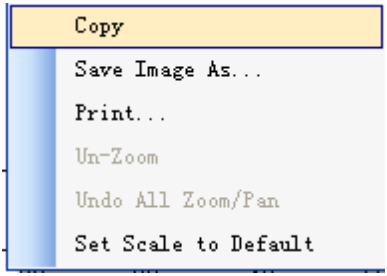


6.2. Gráfico de Visualização do Usuário

• O eixo X representa os pontos de dados, correspondentes aos valores NO. na lista de dados, e o eixo Y representa o valor atual do ponto de dados.
• Mova o cursor sobre um ponto de dados para exibir informações detalhadas.
• Os usuários podem clicar com o botão esquerdo do mouse para ampliar e verificar os dados, clicar com o botão direito para mover o gráfico e usar a barra de rolagem para localizar rapidamente a área de dados.
• Os usuários podem clicar com o botão direito do mouse na área da curva para exibir o “Manual Rápido” da curva.



• O “Manual Rápido” permite copiar, salvar, imprimir e exibir imagens, entre outras funções.



6.3. Operação da Tabela de Dados

Após o programa coletar os dados, eles serão registrados na tabela de dados e apresentados ao usuário para referência.

6.4. Menu da Tabela de Dados

6.4.1. Abrir Dados

• O usuário clica em “ Abrir” para abrir os dados salvos.
• Se os dados já estiverem armazenados antes da abertura do programa, este perguntará se o usuário deseja salvar os dados atuais.
• Caso o usuário não salve os dados, o programa os apagará automaticamente após a abertura.
• Se o programa estiver conectado antes de ser aberto, para evitar afetar os dados salvos anteriormente pelo usuário, após o usuário clicar no botão Abrir, o programa se desconectará automaticamente.

6.4.2. Salvar Dados

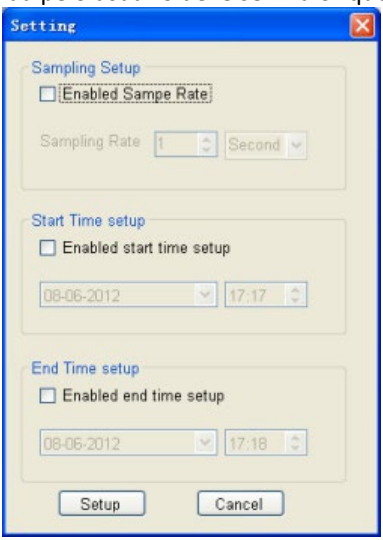
• O usuário pode clicar em “ ” para salvar os dados gravados em uma pasta especificada.
• O programa oferece arquivos Excel e TXT para salvar os dados; diferentes formatos de armazenamento podem ser selecionados.

6.4.3. Imprimir Dados

• O usuário clica em “ ” e o programa iniciará a interface de visualização de impressão.
• Após visualizar os dados, o usuário pode clicar no botão Imprimir para imprimir os dados da tabela atual.

6.4.4. Configurações

• O usuário clica em “ ” para acessar a interface de configurações do programa.
• Na interface de configurações, o usuário pode definir a taxa de amostragem. Se o usuário precisar coletar dados regularmente ou interromper a coleta em intervalos regulares, pode marcar as opções Configuração de Hora de Início e Configuração de Hora de Término. Após o usuário definir a hora, o programa iniciará ou encerrará automaticamente.
• A hora de término definida pelo usuário deve ser maior que a hora de início.



6.4.5. Limpar

O usuário pode clicar em “ ” para limpar os dados coletados anteriormente.

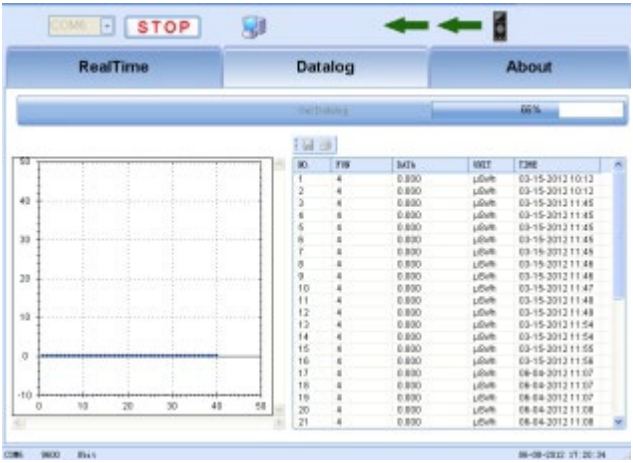
6.4.6. Ajuda

O usuário clica em “ ” para abrir a documentação de ajuda do programa.

6.5. Registro de Dados

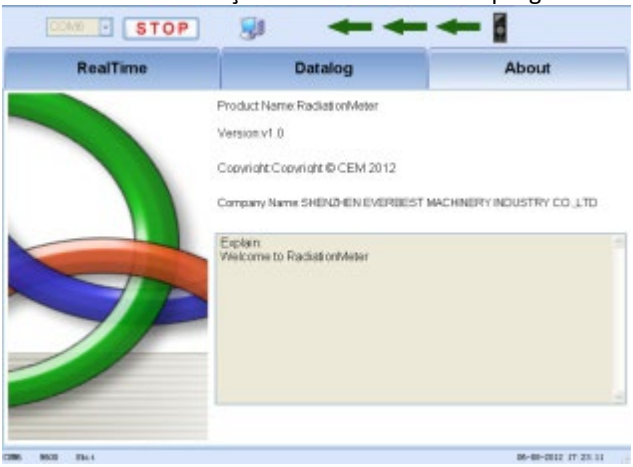
• Após selecionar Registro de Dados, o usuário pode inserir a coleta de dados do instrumento.

• Clique em Obter Registro de Dados; o programa coletará automaticamente os dados de registro de dados existentes.



6.6. Sobre

O usuário pode verificar as informações relevantes sobre o programa.

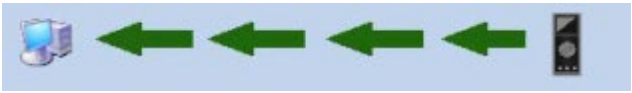


6.7. Aviso

• O programa não limita o número de coletas. Se o usuário precisar manter o arquivo Excel, os dados coletados não podem exceder 65.000 registros; caso contrário, o programa não conseguirá exportar o arquivo Excel corretamente.

• O status normal de conexão do programa é exibido conforme mostrado na figura. Quando o programa não consegue coletar dados por um longo período, ele se desconectará automaticamente. O usuário precisa verificar o status da comunicação

entre o programa e o instrumento, como verificar se a porta está correta, se o Bluetooth do instrumento está ativado, etc.



7. Limpeza e manutenção

a) Utilizar apenas produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
b) Depois de limpar o aparelho, todas as peças devem ser completamente secas antes de o voltar a utilizar.
c) Guarde a unidade num local seco e fresco, sem humidade e sem exposição direta à luz solar.
d) Não pulverizar o aparelho com um jacto de água nem o submergir em água.
e) Utilizar um pano macio para a limpeza.
f) Não deixe a pilha no aparelho se este não for utilizado durante um longo período de tempo.
g) Utilizar um pano macio e húmido para a limpeza.

Remoção segura das baterias e baterias recarregáveis

As pilhas AAA de 1,5 V estão instaladas nos aparelhos.
Retire as pilhas usadas do aparelho utilizando o mesmo procedimento que utilizou para as instalar.
Reciclar as pilhas junto da organização ou empresa adequada.

Descarte dos dispositivos usados

Não eliminar este aparelho nos sistemas de resíduos urbanos. Entregue-o a um ponto de reciclagem e recolha de aparelhos elétricos e eletrodomésticos. Verificar o símbolo no produto, no manual de instruções e na embalagem. Os plásticos utilizados para construir o dispositivo podem ser reciclados de acordo com as suas marcações. Ao optar por reciclar, está a dar um contributo significativo para a proteção do nosso ambiente.
Contactar as autoridades locais para obter informações sobre as instalações de reciclagem locais.

Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vynaložili sme primeranú snahu o poskytnutie presného prekladu, avšak žiadny automatický preklad nie je dokonalý a nemá nahradiť ľudských prekladateľov. Oficiálna používateľská príručka je v anglickom jazyku. Akékoľvek nezrovnalosti alebo rozdiely, ku ktorým došlo v procese prekladu, nie sú záväzné a nemajú žiadny právny účinok na účely dodržiavania alebo presadzovania predpisov. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti informácií obsiahnutých v používateľskej príručke, pozrite si jej anglickú verziu, ktorá predstavuje oficiálnu verziu.

Technické údaje

Popis parametra	Hodnota parametra
Názov produktu	Radiačný skener
Model	SBS-RS-9000
Typy lúčov	α, β, γ a röntgenové žiarenie,
Merací rozsah (Automatický výber)	Dávka žiarenia: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Dávkovací príkon impulzov: 0-4000 cpm, 0-4000 cps Hodnota akumulovanej dávky žiarenia: 0,001 µSv - 9999Sv Kumulovaný príkon dávky impulzov: 0 – 9999
Citlivosť	α-lúče — od 4,0 megavoltov β-lúče – od 0,2 megavoltu γ-žiarenie — od 0,02 megavoltu Röntgenové žiarenie - od 0,02 megavoltu
Presnosť	<10 % (menej ako 500 µSv/h) <20 % (menej ako 600 µSv/h);
Výber lúčov	Kombinovaný výber α, B, γ, röntgenových lúčov
Senzor	Kompenzačný halogénový detektor (Geigerova počítacia trubica GM)
Výstupný port	Bezdrôtový prenos Bluetooth (dosah prenosu je 10 m)
Priemerný čas	Manuálne alebo automaticky nastaviteľné od 8 do 120 sekúnd
Displej	Veľký 4-bitový digitálny LCD displej s ukazovateľmi v stĺpcovom grafe, ako je uvedené nižšie: Dávka žiarenia, Dávka impulzov, Kumulatívna dávka žiarenia, Kumulatívna dávka impulzov, Čas, dátum, Hodnota alarmu, Maximálna dávka žiarenia, Typ lúčov, Ikona dynamického merania,

	Indikácia batérie atď.
Funkcia alarmu	Hodnotu pípnutia alarmu si môžete nastaviť ľubovoľne, predvolené nastavenie je 205 µSv/hod.
Normálne žiarenie hodnota prírodných prostredie	Menej ako 0 až 0,2 µSv/h
Vnútorná pamäť	Automatické ukladanie 4000 skupín údajov, zaznamenávanie jednej skupiny údajov za sekundu s podrobnými informáciami ako dátum, čas, údaj a jednotka
Prenos cez Bluetooth	Prenášať jednu skupinu dát každú sekundu s dátumom, časom, uvedená hodnota a jednotka
Softvér	Prenos, analýza a záznam údajov v reálnom čase
Pracovná teplota	0°C – 50°C
Rozmery	20x7x5 cm
Hmotnosť	0,8 kg
Napájanie	4 x 1,5 V alkalické batérie typu "AA

Sievert (značka je Sv, jednotka: 1Sv=100rem)
Rem (ekvivalent röntgenového žiarenia človek)
µSv/h (jednotka dávkového príkonu žiarenia)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h=10µSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: počet impulzov za sekundu (V modeli pulznej frekvencie bol impulz neustále meraný počítadlom a prepočítavaný na pulznú frekvenciu).
CPM: počet impulzov za minútu (V modeli pulznej frekvencie bol pulz neustále meraný počítadlom a prepočítavaný na pulznú frekvenciu.

1. Všeobecný popis

Používateľská príručka je vytvorená s cieľom zaistiť bezpečné a bezproblémové používanie zariadenia. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnymi technickými smernicami s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho sa vyrába v súlade s najprísnejšími kvalitatívnymi normami.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI DÔKLADNE NEPREČÍTALI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU A NEPOROZUMELI JEJ.

Aby ste predĺžili životnosť výrobku a zaistili jeho bezproblémovú prevádzku, používajte ho v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace s vylepšením kvality.

Legenda

CE	Výrobok spĺňa príslušné bezpečnostné normy.
	Pred použitím si prečítajte pokyny.
	Výrobok sa musí recyklovať.
	VAROVANIE! alebo **POZOR!** alebo **UPOZORNENIE!** Platí pre danú situáciu (všeobecné výstražné znamenie).
	Ikona jadrového žiarenia varuje, že ľudia musia byť opatrní a postupovať podľa pokynov, keď sa približujú k zdroju žiarenia.

UPOZORNENIE! Nákresy v tejto príručke slúžia len na ilustráciu a niektoré detaily sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

2. Bezpečnosť pri používaní

POZOR! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a všetky pokyny. Nedodržanie upozornení a pokynov môže mať za následok vážne zranenie alebo dokonca smrť.

Pojmy "zariadenie" alebo "produkt" sa vo varovaniach a pokynoch používajú na označenie:
Radiačný skener

a) Ak si nie ste istí, či výrobok funguje správne, alebo ak zistíte poškodenie, obráťte sa na servisné stredisko výrobcu.
b) Opravy výrobku môže vykonávať len servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa zariadenie opraviť sami!

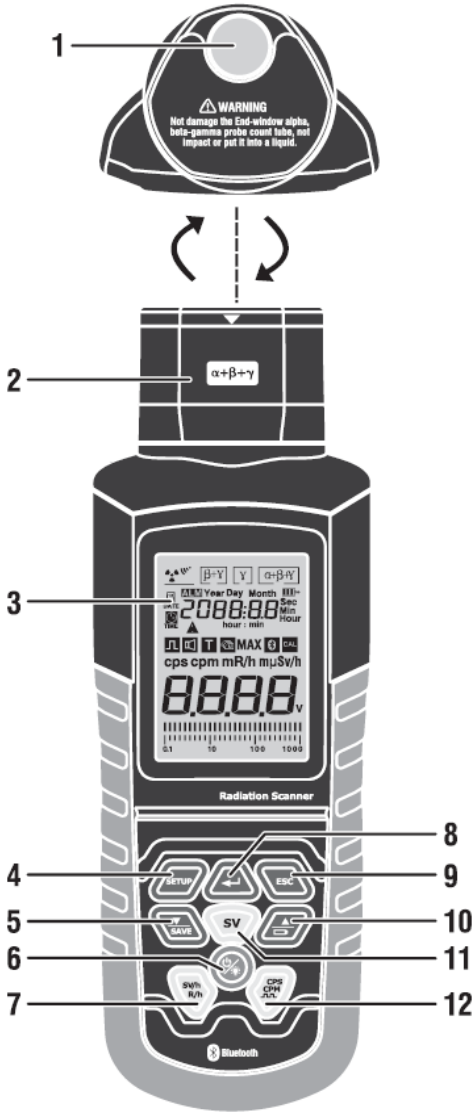
a) Obalové prvky a malé montážne diely uchovávajte na mieste, ku ktorému nemajú prístup deti.
b) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby a používať pri nej iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.
c) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste zabránili usadzovaniu odolných nečistôt.
d) Je zakázané zasahovať do zariadenia s cieľom zmeniť jeho parametre alebo konštrukciu.
e) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.
f) Chráňte výrobok pred otrasmi a inými mechanickými vplyvmi, ktoré by ho mohli poškodiť.
g) Nepoužívajte výrobok vo vysokej vlhkosti, pod vodou alebo v kontakte s vodou: výrobok nie je vodotesný.
h) Nenechávajte výrobok dlhší čas v blízkosti zariadení, ktoré generujú silné magnetické polia, ako sú magnety alebo elektromotory, ani na miestach, kde sa generujú silné elektrické magnetické signály, ako sú vysielacie veže.
i) Nevykonávajte merania v blízkosti mobilných telefónov a mikrovlnných rúr, mohlo by to ovplyvniť údaje prístroja.
j) Nenabíjajte batérie, ktoré nie sú vhodné na nabíjanie.
k) Nemiešajte rôzne typy batérií, ako aj staré batérie s použitými.
l) Batérie musia byť vložené podľa smeru polarizácie uvedeného na zariadení a symboloch batérií.
m) Opotrebované batérie musia byť zo zariadenia vybraté a zlikvidované bezpečným spôsobom v súlade s ustanoveniami zákona.

POZOR! Napriek bezpečnej konštrukcii zariadenia a jeho ochranným prvkom, ako aj použitiu ďalších prvkov chrániacich obsluhujúcu osobu existuje pri používaní zariadenia mierne riziko nehody alebo poranenia. Pri používaní zariadenia buďte ostražití a používajte zdravý rozum.

3. Rozsah použitia zariadenia

Produkt má funkcie ako záznamník údajov, prenos údajov cez Bluetooth a výkonný softvér na vyhodnocovanie údajov.
Dokáže detekovať α, β, γ a röntgenové žiarenie; dokáže tiež detekovať časy impulzov žiarenia.
Produkt nespadá pod pôsobnosť smernice MDD 93/42/EEC pre zdravotnícke pomôcky.
Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

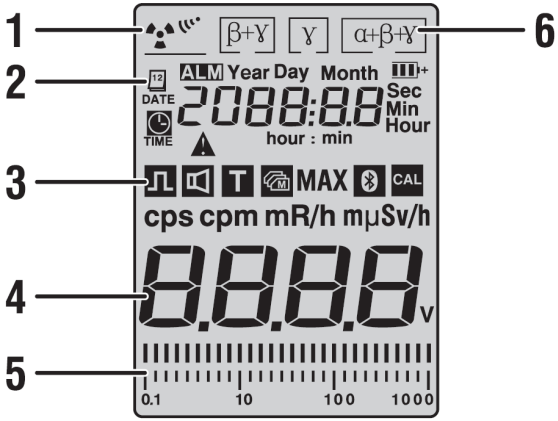
4. Popis zariadenia



1 - Okno senzora Meranie testovacích lúčov
2 - Prepínač obojsmerného otáčania
3 - LCD displej
4 - Tlačidlo SETUP
5 - Tlačidlo Enter/Potvrdiť
6 - Tlačidlo Exit
7 - Ukladanie údajov Tlačidlo Záznam/Nastavenie parametrov Tlačidlo nadol
8 - Jednotka SV Akumulované počítadlo/meranie času

9 - Tlačidlo spotreby energie Meranie batérie/nastavenie parametrov
10 - Tlačidlo napájania/podsvietenia
11 - Prepínač jednotiek merania SV/h a R/h
12 - Prepínač počítania CPS/CPM/impulzov Prepínač jednotiek merania

Popis symbolov na LCD displeji



1 - Spustenie Meranie jadrového žiarenia (dynamická ikona)
2 - Indikácia dátumu/času v reálnom čase
3 - Indikácia meracej funkcie
4 - Indikácia nameranej hodnoty a jednotky
5 - Simulácia indikátora nameranej hodnoty
6 - Pokyny pre typ meracieho lúča

5. Používanie zariadenia

5.1. Prepínač výberu lúča

• Multifunkčný digitálny skener jadrového žiarenia využíva vysoko presnú Geigerovu počítačovú trubicu, spoľahlivo meria nielen γ žiarenie, ale aj α, β a X žiarenie.
• Pomocou otáčacieho prepínača výberu lúčov môžeme podľa potreby vyberať meracie lúče.

1) Prepnite do stredu na detekciu γ žiarenia.
2) Prepnite doľava na detekciu γ+β žiarenia.
3) Prepnite doprava na detekciu α+γ+β žiarenia.
4) Prepínačom v ľubovoľnej polohe je možné detegovať röntgenové žiarenie.

• Pri prepnutí do stredu budú α a β lúče blokované, pokiaľ skener nie je veľmi blízko zdroja žiarenia.
• Za normálnych podmienok dokáže merací prístroj rýchlo a presne detekovať aktuálnu hodnotu žiarenia, keď okienko senzora lúčov mieri na zdroj žiarenia.

Upozornenie: Pri otáčaní prepínača buďte opatrní, aby ste predišli poškodeniu senzora.

5.2. Tlačidlo prepínača zdroja napájania a podsvietenia

• Stlačte tlačidlo napájania/podsvietenia na 2 sekundy, krátko pípne a aktivuje sa LCD displej; znova stlačte tlačidlo napájania/podsvietenia na 2 sekundy, aby ste vypli LCD displej.
• Po zapnutí a stlačení tlačidla napájania/podsvietenia sa aktivuje podsvietenie LCD displeja, opätovným stlačením sa podsvietenie vypne.
• Pre úsporu energie sa podsvietenie automaticky vypne 1 minútu po aktivácii.
Poznámka: Uložené údaje sa uložia aj po vypnutí, ale ak sa vypne, stratia sa. Nevhodné.

5.3. Tlačidlá Sv/h a Rem/h pre aktuálnu dávku žiarenia

1) Stlačte tlačidlo a prepnite do štandardného režimu, zobrazí sa aktuálna nameraná hodnota (µSv/h).
   • Výsledky merania je možné odčítať v dátovom režime a aj v stĺpcovom grafe.
   • Stĺpcový graf v dolnom rohu displeja sa bude meniť podľa kolísania nameranej hodnoty a bude rozdelený do úrovní 0,1, 1, 10, 100.
   • Ak je nameraná hodnota príliš nízka, stĺpcový graf sa zobrazí v čiare.
2) Prevod jednotiek Sv/h a Rem/h, stlačte tlačidlo pre prevod, ktorý je založený na vzorci: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Akumulácia dávky Sv

• Digitálny skener jadrového žiarenia môže tiež vykonať meranie a zaznamenať akumulovanú dávku žiarenia v konkrétnom čase.
• Počiatočná jednotka je µSv a automaticky sa prevedie na mSv alebo Sv, keď sa nameraný dávkový príkon zvyšuje.

5.5. Tlačidlo pre akumuláciu dávkového príkonu

• Stlačte tlačidlo **SV** a vstúpte do bežného režimu výpočtu nekonečnej akumulácie dávkového príkonu s ikonou dávkového príkonu (**µSv**) na displeji; znova stlačte tlačidlo **SV** a vstúpte do režimu merania času (predvolená hodnota je 60 minút); znova stlačte tlačidlo **SV**, aby ste zastavili režim merania času s výstražným zvukovým signálom a zobrazí sa aktuálna akumulovaná nameraná hodnota; Stlačte tlačidlo **SV** ešte raz a vrátite sa do bežného režimu výpočtu nekonečnej akumulácie dávkového príkonu.
• V režime merania času stlačte toto tlačidlo na 2 sekundy pre nastavenie času merania, potom sa zobrazí ikona dávky (**µSv**) a ikona časovej jednotky „min“. Teraz sa na displeji zobrazia 3 čísla, pričom predvolená hodnota je **060**, čo znamená 60 minút a maximálna hodnota je 999 minút.
• Prvá číslica (stovky) bude blikať pre priame nastavenie.

Stlačte tlačidlo „**Enter**“ raz pre nastavenie desiatok.

Druhýkrát stlačte tlačidlo „**Enter**“ pre nastavenie jednej číslice.

Stlačte tlačidlo

„**ESC**“ pre návrat do predchádzajúceho stavu.

Stlačte tlačidlo „**Enter**“ tretíkrát pre potvrdenie nastavenia času a zobrazenie aktuálnej nastavenej hodnoty.

Stlačte tlačidlo „**Enter**“ štvrtýkrát pre prechod do režimu akumulácie dávky a ikona „TIME“ v ľavom hornom rohu začne blikať.

Stlačením tlačidla

„**down**“ alebo „**hore**“ upravte zobrazenú hodnotu.

• Po nastavení času merania sa ozve krátke pípnutie ako pripomienka na konci merania. Zobrazí sa akumulovaná hodnota dávky v danom čase a ikona TIME sa zobrazí a prestane blikať. Ak sa ešte nepribližuje čas merania, stlačte tlačidlo **SV** pre prechod do režimu akumulácie bez merania času alebo prechod do režimu záznamu. Ak toto tlačidlo dlho stlačíte, vrátite sa do režimu nastavenia času.

Dva spôsoby zastavenia merania:

• V stave bez merania času krátko stlačte tlačidlo SV druhýkrát pre zastavenie akumulovaného merania a prechod na meranie času; Počas merania času krátkym stlačením tohto tlačidla zastavíte stav kumulatívneho merania.

• Výberom iného prevádzkového režimu vynulujete výsledky merania.

5.6. Počítanie impulzov

• Multifunkčný digitálny skener jadrového žiarenia možno použiť aj ako bežný Gaigerov počítač.

• V tomto nastavení zaznamenáva iba prijaté impulzy a vypočítava impulzy, neprepne sa na Sv (jednotka dávkového ekvivalentu, 1Sv=100Rem).

• Merač zobrazuje prijatú kumulatívnu hodnotu impulzu na LCD displeji.

5.7. Tlačidlo merania počítania impulzov

1) V režime testovania frekvencie impulzov radiačného lúča sa impulzy radiačného lúča neustále merajú počítadlom a potom sa prepočítavajú na frekvenciu impulzov.
2) Stlačte tlačidlo **CPS/CPM** raz a potom ho znova stlačte pre prepínanie medzi jednotkami frekvencie impulzov CPS a CPM.
   CPS: Počet impulzov za sekundu
   CPM: Počet impulzov za minútu
3) Stlačte tlačidlo **CPS/CPM** tretíkrát pre režim počítania impulzov a zobrazí sa ikona impulzu.
4) Opätovným stlačením tlačidla **CPS/CPM** (štvrtýkrát) ukončíte počítanie impulzov. Ozve sa pípnutie, ktoré pripomenie vstup do režimu počítania impulzov načasovania a na displeji sa zobrazí blikajúca ikona impulzu a času; opätovným stlačením tohto tlačidla zastavíte počítanie impulzov; opätovným stlačením sa vrátite do funkcie počítania impulzov CPS.

5) Dlho stlačte tlačidlo **CPS/CPM** na dve sekundy alebo v režime merania „pulz“. Vstúpite do režimu nastavenia času merania. Na obrazovke sa zobrazí ikona „pulz“ a „čas“. V tomto okamihu displej zobrazuje tri číslice. Predvolená hodnota je 060, čo znamená 60 minút, maximálne 999 minút. Prvá číslica (stovky) bliká a túto hodnotu je možné nastaviť priamo.

• Stlačte tlačidlo „Enter“ prvýkrát pre nastavenie desiatok.

• Stlačte tlačidlo „Enter“ druhýkrát pre nastavenie jednej číslice.

• Stlačte tlačidlo „ESC“ pre návrat do predchádzajúceho stavu.

• Stlačte tlačidlo „Enter“ tretíkrát pre potvrdenie a dokončenie zadania času a zobrazenie aktuálnej nastavenej hodnoty.

• Stlačte tlačidlo „Enter“ štvrtýkrát, čím prejdete do režimu akumulácie dávky a ikona „čas“ v ľavom hornom rohu začne blikať.

• Stlačením tlačidla „nadol“ alebo „hore“ upravte zobrazenú hodnotu.

• Ak je nastavený čas merania, na konci merania sa ozve krátky zvukový signál.

• V tomto čase sa zobrazí nameraná akumulovaná hodnota, zatiaľ čo ikona času prestane blikať.

Dva spôsoby zastavenia merania:

• V stave bez merania času krátko stlačte tlačidlo **CPS/CPM** štvrtýkrát, čím sa ukončí akumulované meranie a prejde sa do režimu merania času; počas merania času krátko stlačte toto tlačidlo, čím zastavíte akumulované meranie.

• Výberom iného prevádzkového režimu výsledky merania zmiznú.

5.8. Nastavenie ponuky

• Stlačte tlačidlo SETUP a prejdite do režimu nastavenia ponuky: Dátum, Čas, Budík, Hlasitosť pulzu, Nastavenie priemerného času (T), Bezdrôtový prenos dát cez Bluetooth (BT).

• Po 1 minúte stlačenia tlačidla a jeho nedotknutí sa automaticky vráti do režimu merania „µSv/h“.

Formát dátumu	Rok, Mesiac, Deň
Formát času	Hodina, Minúta, Sekunda
Prahová hodnota alarmu	1 až 999 µSv/h, predvolená hodnota 205 µSv/h
Zvukový impulz	ZAP/VYP
Nastavenie času pre meranie priemerného žiarenia	Nastavenie umožňuje zmeniť reakčný čas spracovania merača voči zdroju žiarenia s rozsahom nastavenia od 8 s do 120 s. So zvyšujúcou sa dávkou žiarenia sa priemerný čas automaticky a úmerne zníži podľa aktuálne nastaveného priemerného času.

	Keď je nastavený čas 8 s a intenzita žiarenia je vyššia ako 5 µSv/h, najrýchlejší dosiahnuteľný čas odozvy je 2 s, predvolený čas z výroby je 30 s.
Prenos dát cez Bluetooth	ZAP a VYP

5.9. Nastavenie dátumu

1) Stlačte raz tlačidlo „**SETUP**“, stlačením tlačidla **Hore** alebo **Dole** vyberte ikonu „DÁTUM“ a ikona bude blikať.
2) Stlačením tlačidla „**ENTER**“ potvrďte svoj výber a opätovným stlačením tlačidla „**ENTER**“ nastavte „Rok“, „Mesiac“ a „Deň“. Napríklad, keď bliká ikona „Rok“, stlačením tlačidla **Hore** alebo **Dole** upravte hodnotu a potom stlačením tlačidla „**ENTER**“ potvrďte voľbu.
3) Stlačte tlačidlo „**ENTER**“ a nastavte „Mesiac“. Keď bliká ikona „Mesiac“, stlačením tlačidla **Hore** alebo **Dole** upravte hodnotu a potom potvrďte nastavenie stlačením tlačidla „**ENTER**“.
4) Stlačte tlačidlo „**ENTER**“ tretíkrát a nastavte „Deň“, postup je rovnaký ako vyššie.
5) Po dokončení nastavenia stlačte tlačidlo „**SETUP**“ a vráťte sa do hlavnej ponuky, vyberte ďalšie nastavenie alebo stlačte tlačidlo „**ESC**“ pre ukončenie ponuky.

5.10. Nastavenie času

1) Stlačte raz tlačidlo „SETUP“ a pomocou tlačidiel **Hore** alebo **Dole** vyberte ikonu „TIME“.
2) Rovnaký spôsob nastavenia dátumu ako vyššie (hodina, minúta, sekunda).

5.11. Nastavenie prahovej hodnoty alarmu (predvolená hodnota je 205 uSv/h)

1) Stlačte raz tlačidlo „SETUP“ a potom pomocou tlačidiel **Hore** alebo **Dole** vyberte ikonu „ALM“ (BL).
2) Potom bude blikať ikona „ALM“, stlačte tlačidlo „**SETUP**“ pre potvrdenie vašej voľby a znova stlačte tlačidlo „**SETUP**“ pre nastavenie jednociferného, desaťciferného a stociferného rozlíšenia.
3) Príslušná číslica bude blikať a je možné ju upraviť stlačením tlačidla **Hore** alebo **Dole**.
4) Po dokončení nastavenia stlačte tlačidlo „SETUP“ pre návrat do hlavnej ponuky.

• Keď je nameraná hodnota vyššia ako nastavená hodnota, ozve sa nepretržitý zvukový signál.
• Predvolená hodnota je 205 µSv/h.

5.12. Nastavenie zvuku pulzu ZAP./VYP

1) Stlačte raz tlačidlo „**SETUP**“ a stlačením tlačidiel **Hore** a **Dole** vyberte ikonu „ “.
2) Ikona „ “ bude blikať a stlačte tlačidlo „**ENTER**“ pre potvrdenie vašej voľby.
3) Zobrazí sa „OFF“ a „ON“ a bude blikať, potom vyberte stav zvuku pulzu **ZAP**. alebo **VYP**. Stlačením tlačidla „**ENTER**“ potvrďte svoju voľbu.
4) Po nastavení stlačte tlačidlo „**SETUP**“ pre návrat do hlavnej ponuky, vyberte ďalšiu ponuku alebo stlačte tlačidlo „**ESC**“ pre ukončenie ponuky.
5) Keď sa detekuje radiačný lúč, ozve sa zvuk „tikanie“ a čím silnejší je radiačný signál, tým rýchlejšia bude odozva.

5.13. Nastavenie priemerného času merania žiarenia (predvolená hodnota je 30 s)

1) 1. Stlačte raz tlačidlo **SETUP**, pomocou tlačidiel **Hore** a **Dole** vyberte ikonu „ “ a ikona „ “ bude blikať.
2) 2. Stlačte tlačidlo „**ENTER**“ pre potvrdenie výberu, opätovným stlačením tlačidla „**ENTER**“ nastavte blikajúci čas, jednotky, desiatky a stovky pomocou tlačidiel **Hore** a **Dole**.
3) 3. Po nastavení stlačte tlačidlo „**SETUP**“ pre návrat do hlavnej ponuky, vyberte ďalšiu ponuku alebo stlačte tlačidlo „**ESC**“ pre ukončenie.

Poznámka: Predvolená hodnota je 30 s.

5.14. Ukladanie údajov (SAVE)

1) Stlačte raz tlačidlo „SAVE“ a automaticky sa uloží aktuálna hodnota nameraného dávkového príkonu.

• Režim záznamu slúži na zaznamenávanie nameranej hodnoty každú druhú minútu s maximálnou pamäťou pre 4000 skupín údajov (vrátane dátumu, času, nameranej hodnoty a mernej jednotky v reálnom čase).
• Keď je pamäť záznamov plná, merač automaticky obnoví prvé zaznamenané skupiny údajov a znova ich zaznamená.

2) Znovu stlačte tlačidlo „SAVE“ pre ukončenie režimu ukladania údajov.

5.15. Prenos údajov cez Bluetooth (BT)

1) Stlačte raz tlačidlo „**SETUP**“, pomocou tlačidla **Hore** alebo **Dole** vyberte ikonu „ “ a ikona bude blikať.
2) Stlačením tlačidla „**ENTER**“ potvrďte svoju voľbu a na displeji sa zobrazia VYP a ZAP.
3) Opätovným stlačením tlačidla **Hore** alebo **Dole** vyberte Bluetooth „Zap.“ alebo „Vyp.“
4) Po dokončení nastavenia stlačte tlačidlo „**ESC**“ pre ukončenie a na displeji sa zobrazí ikona „ “.
5) Ak počas prenosu nestlačíte tlačidlo „**SAVE**“, namerané údaje cez Bluetooth sa budú ukladať v reálnom čase.

6) Ak stlačíte tlačidlo „**SAVE**“, namerané údaje sa počas prenosu automaticky zaznamenajú.

Poznámka: Informácie o pripojení k počítaču nájdete v návode na obsluhu softvéru.

5.16. Funkcia detekcie napätia batérie

• Multifunkčný digitálny skener jadrového žiarenia používa 4 ks 1,5 V alkalických batérií typu „AA“.

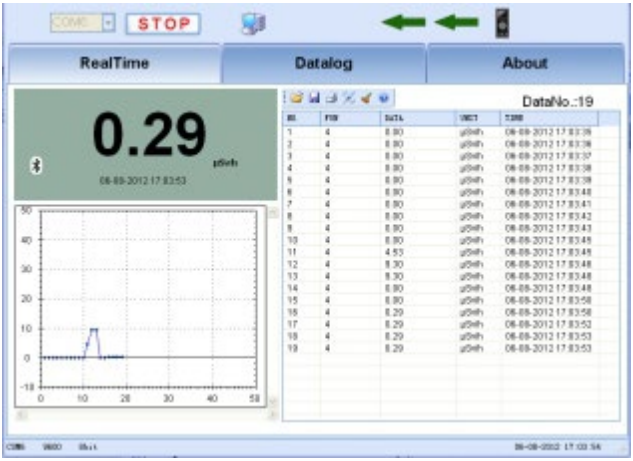
• Ak je napätie batérie príliš nízke (menej ako 4,8 V), ikona batérie bude blikať a znižovať sa. V takom prípade sa odporúča výmena batérie.

1) Stlačte tlačidlo detekcie batérie. Zobrazí sa vnútorné napätie batérie. Normálne napätie je 4,8 až 6,0 V.
2) Stlačením tlačidla ESC ukončíte funkciu detekcie napätia batérie.

Poznámka: Keď je batéria vážne vybitá, merač sa automaticky vypne a uložené údaje sa stratia.

6. Softvérová prevádzka

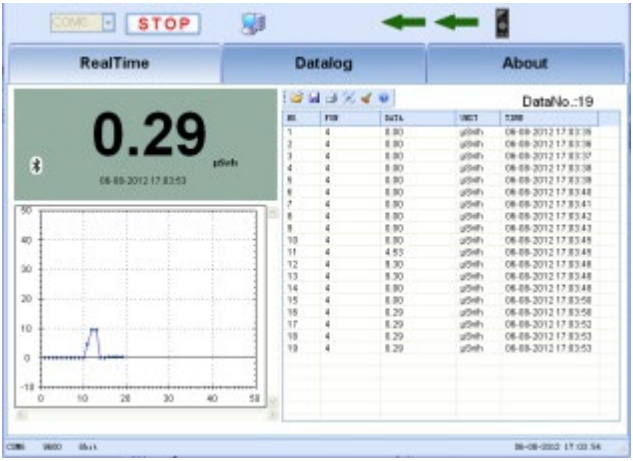
Prenos z detektora žiarenia, efekty rozhrania spustenia programu.



6.1. Pripojenie

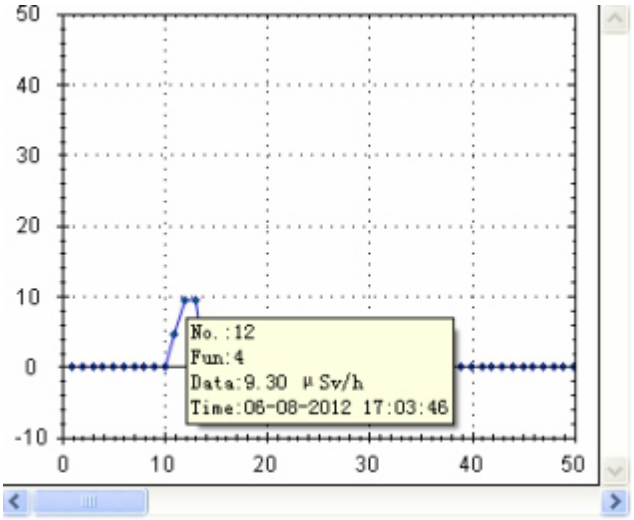
• Nainštalujte softvér dodaný na disku CD so zariadením
• Zapnite funkciu Bluetooth na zariadení podľa časti 5.15.
• Uistite sa, že máte na počítači povolené rozhranie Bluetooth.
• Spárujte zariadenie s počítačom
• Otvorte softvér skenera žiarenia na počítači
• Vyberte port (BLE) zodpovedajúci zariadeniu Bluetooth, vyberte zariadenie (DT-9501) a kliknite na tlačidlo „ CONNECT“ pre pripojenie prístroja na zber údajov.
• Zobrazuje, že pripojenie je prerušené, ak program nemá žiadne pripojenie alebo došlo k poruche komunikácie.

• Keď je pripojenie programu normálne, môže začať zhromažďovať údaje.
• Vľavo hore sa zobrazuje aktuálna hodnota, vľavo dole je graf údajov, vpravo je zoznam údajov.

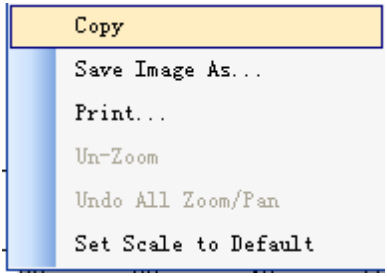


6.2. Graf zobrazenia používateľa

• Os X predstavuje dátové body zodpovedajúce ČÍSLOVÝM hodnotám v zozname údajov, os Y predstavuje aktuálnu hodnotu dátového bodu.
• Pohybom myši nad dátovým bodom zobrazíte podrobné informácie o údajoch.
• Kliknutím ľavého tlačidla myši môžete priblížiť a skontrolovať údaje, kliknutím pravým tlačidlom myši môžete presunúť graf a pomocou posuvníka môžete rýchlo vyhľadať oblasť údajov.
• Kliknutím pravého tlačidla myši v oblasti krivky zobrazíte krivku v časti „Rýchla ponuka“.



• „Rýchla ponuka“ umožňuje kopírovať obrázok, ukladať obrázok, tlačiť obrázky, zobrazovať obrázok atď.



6.3. Operácie s tabuľkou údajov

Po zhromaždení údajov programom sa údaje zaznamenajú do tabuľky údajov a zobrazia sa používateľovi na prevzatie.

6.4. Menu tabuľky údajov

6.4.1. Otvoriť údaje

• Používateľ klikne na „ “ a otvorí údaje uložené používateľom.
• Ak sú údaje už uložené pred otvorením programu, program sa opýta, či má klient uložiť aktuálne údaje alebo nie.
• Ak používateľ údaje neuloží, program po otvorení všetky údaje automaticky vymaže.
• Ak je program pripojený pred otvorením, aby sa predišlo ovplyvneniu údajov, ktoré používateľ predtým uložil, po kliknutí na tlačidlo Otvoriť sa program automaticky odpojí.

6.4.2. Uloženie údajov

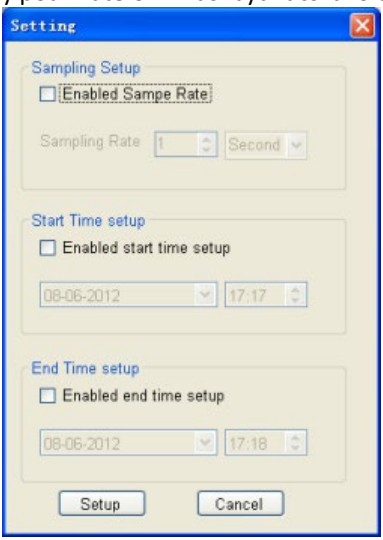
• Používateľ môže kliknúť na „ “ a uložiť zaznamenané údaje do priečinka určeného používateľom.
• Program poskytuje súbory programu Excel a TXT na uloženie údajov, pričom je možné vybrať rôzne formáty úložiska.

6.4.3. Tlač údajov

• Kliknutím na „ “ sa spustí rozhranie ukážky tlače.
• Po zobrazení údajov môže používateľ kliknúť na tlačidlo tlače a vytlačiť aktuálne údaje tabuľky.

6.4.4. Nastavenie

• Používateľ klikne na „ “ pre vstup do rozhrania nastavení programu.
• V rozhraní nastavení môže používateľ nastaviť frekvenciu vzorkovania. Ak potrebuje pravidelne zhromažďovať údaje alebo pravidelne ukončovať zhromažďovanie, môže zaškrtnúť Nastavenie času začiatku a Nastavenie času ukončenia. Po nastavení času sa program automaticky spustí alebo ukončí.
• Čas ukončenia nastavený používateľom musí byť väčší ako čas začiatku.



6.4.5. Vyčistiť

Používateľ môže kliknúť na „ “ pre vyčistenie predtým zhromaždených údajov.

6.4.6. Pomocník

Používateľ klikne na „ “ pre otvorenie pomocníka programu.

6.5. Záznam údajov

• Po výbere možnosti Záznam údajov môže používateľ vstúpiť do zhromažďovania údajov záznamu údajov prístroja.
• Kliknutím na Získať záznam údajov program automaticky zhromaždí existujúce údaje záznamu údajov.

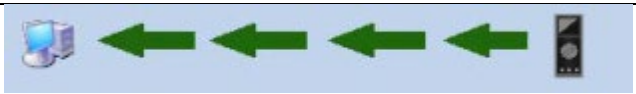
6.6. O programe

Používateľ si môže skontrolovať relevantné informácie o programe.

6.7. Upozornenie

• Program neobmedzuje počet zhromažďovaní údajov. Ak si používateľ potrebuje uchovať súbor programu Excel, údaje zhromaždené používateľom nesmú presiahnuť 65 000 údajov, inak program nebude môcť súbor programu Excel normálne exportovať.

• Normálny stav pripojenia programu sa zobrazuje tak, ako je znázornené na obrázku. Ak program dlhší čas nedokáže zhromažďovať údaje, automaticky sa odpojí. Používateľ musí skontrolovať stav komunikácie medzi programom a prístrojom, napríklad skontrolovať, či je port správny, či je zapnuté rozhranie Bluetooth prístroja atď.



7. Čistenie a údržba

a) Na čistenie povrchu používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.
b) Po vyčistení zariadenia je potrebné všetky časti pred ďalším použitím úplne vysušiť.
c) Prístroj skladujte na suchom a chladnom mieste, bez prístupu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
d) Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho do nej neponárajte.
e) Na čistenie používajte mäkkú handričku.
f) Ak batériu nebudete dlhší čas používať, nenechávajte ju v zariadení.
g) Na čistenie používajte mäkkú a vlhkú handričku.

Bezpečné vybratie batérií a nabíjateľných batérií

V zariadeniach sú nainštalované 1,5 V batérie AAA .
Použité batérie vyberte zo zariadenia rovnakým spôsobom, akým ste ich nainštalovali.
Recyklujte batérie v príslušnej organizácii alebo spoločnosti.

Likvidácia použitých zariadení

Toto zariadenie nevyhadzujte do komunálneho odpadu. Odovzdajte ho na recyklačnom a zbernom mieste elektrických zariadení. Skontrolujte symbol na výrobku, v návode na obsluhu a na obale. Plasty použité na výrobu zariadenia sa môžu recyklovať v súlade s ich označením. Ak sa rozhodnete zariadenie recyklovať, významne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.
Informácie o miestnom recyklačnom zariadení získate od miestnych úradov.

Това ръководство за потребителя е преведено за ваше удобство с помощта на машинен превод. Положени са разумни усилия за осигуряване на точен превод; въпреки това, нито един автоматизиран превод не е перфектен, нито е предназначен да замени човешките преводачи. Официалното ръководство за потребителя е английската версия. Всякакви несъответствия или разлики, създадени в превода, не са обвързващи и нямат правна сила за целите на съответствието или прилагането. Ако възникнат въпроси, свързани с точността на информацията, съдържаща се в ръководството за потребителя, моля, вижте английската версия на това съдържание, която е официалната версия.

Технически данни

Описание на параметъра	Стойност на параметъра
Име на продукта	Радиационен скенер
Модел	SBS-RS-9000
Типове лъчи	α, β, γ и рентгенови лъчи,
Обхват на измерване (Автоматичен избор)	Мощност на радиационната доза: 0,001 Sv/h - 1000μSv/h Мощност на импулсната доза: 0-4000cpm, 0-4000cps Натрупана стойност на радиационната доза: 0,001 μSv - 9999Sv Натрупана мощност на импулсната доза: 0- 9999
Чувствителност	α-лъчи — от 4,0 мегаволта β-лъчи — от 0,2 мегаволта γ-лъчи — от 0,02 мегаволта Рентгенови лъчи - от 0,02 мегаволта
Точност	<10% (по-малко от 500μSv/h) <20% (по-малко от 600μSv/h);
Избор на лъчи	Комбиниран избор на α, B, γ, X лъчи
Сензор	Халогенен компенсиращ детектор (GM Geiger брояч);
Изходен порт	Безжично Bluetooth предаване (разстоянието на предаване е 10 м);
Средно време	Ръчно или автоматично регулиране между 8 и 120 секунди
Дисплей	Голям 4-битов цифров LCD дисплей с индикации на стълбовидна графика, както е показано по-долу: Мощност на радиационната доза, Мощност на

	импулсната доза, Натрупана мощност на радиационната доза, Натрупана мощност на импулсната доза, Час, дата, Стойност на алармата, Максимална мощност на радиационната доза, Вид лъчи, Икона за динамично измерване, Индикация за батерията и др.
Функция за аларма	Свободно задаване на стойността на звуковия сигнал, настройката по подразбиране е 205μSv/hr
Нормална радиация стойност на естествените околна среда	По-малко от 0 до 0,2μSv/h
Вътрешна памет	Автоматично запазване на 4000 групи данни, записване на една група данни в секунда с подробна информация като дата, час, отчитане и мерна единица
Bluetooth предаване	Предавайте една група данни всяка секунда с дата, час, посочена стойност и единица
Софтуер	Предаване, анализ и запис на данни в реално време
Работна температура	0°C - 50°C
Размери	20x7x5 см
Тегло	0,8 кг
Захранване	4 алкални батерии 1.5V "AA"

Сиверт (Mark е Sv, единица: 1Sv=100 rem)
Рем (еквивалент на рентгенов лъч човек)
μSv/h (Единица за мощност на дозата на лъчево лъчение)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1μR/h=10μSv/h
1mR/h = 10mSv/h
CPS: брой импулси в секунда (В модела на импулсната честота, импулсът постоянно се измерва от броячна тръба и се преобразува в импулсна честота).
CPM: брой импулси в минута (В модела на пулсовата честота, пулсът постоянно се измерва от броячна тръба и се преобразува в пулсова честота.

1. Общо описание

Ръководството за потребителя е предназначено да помогне за безопасната и безпроблемна употреба на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически указания, като се използват най-съвременни

технологии и компоненти. Освен това, той е произведен в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, АКО СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ ВНИМАТЕЛНО ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

За да увеличите живота на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с това ръководство за потребителя и редовно извършвайте задачи по поддръжка. Техническите данни и спецификации в това ръководство за потребителя са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени, свързани с подобряване на качеството.

Легенда

	Продуктът отговаря на съответните стандарти за безопасност.
	Прочетете инструкциите преди употреба.
	Продуктът трябва да бъде рециклиран.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или **ВНИМАНИЕ!** или **ЗАПОМНЕТЕ!** Приложимо за дадената ситуация (общ предупредителен знак).
	Икона за ядрена радиация, тя предупреждава, че хората трябва да бъдат внимателни и да действат съгласно инструкциите, когато се приближават до източника на радиация.

МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! Чертежите в това ръководство са само с илюстративна цел и в някои детайли може да се различават от действителния продукт.

2. Безопасност при употреба

ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения за безопасност и всички инструкции. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до сериозни наранявания или дори смърт.

Термините „устройство“ или „продукт“ се използват в предупрежденията и инструкциите, за да се обозначат:
Радиационен скенер

a) Ако не сте сигурни дали продуктът работи правилно или ако откриете повреди, моля, свържете се със сервизния център на производителя.
b) Само сервизният център на производителя може да извършва ремонти на продукта. Не се опитвайте да правите ремонти сами!
a) Съхранявайте опаковъчните елементи и малките монтажни части на място, недостъпно за деца.
b) Ремонтът или поддръжката на устройството трябва да се извършват от квалифицирани лица, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасна употреба.
c) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите натрупването на упорити замърсявания.
d) Забранено е да се намесвате в структурата на устройството, за да променяте неговите параметри или конструкция.
e) Дръжте устройството далеч от източници на огън и топлина.
f) Пазете продукта от удари и други механични въздействия, които могат да го повредят.
g) Не използвайте продукта при висока влажност, под вода или в контакт с вода: продуктът не е водоустойчив.
h) Не оставяйте продукта за дълго време в близост до устройства, които генерират силни магнитни полета, като магнити или електродвигатели, или на места, където се генерират силни електрически магнитни сигнали, като например предавателни кули.
i) Не правете измервания в близост до мобилни телефони и микровълнови фурни, това може да повлияе на показанията на уреда.
j) Не зареждайте батерии, които не са подходящи за презареждане.
k) Не смесвайте различни видове батерии, както и стари с използвани.
l) Батериите трябва да се монтират според посоката на поляризация, посочена на устройството и символите на батериите.
m) Износените батерии трябва да се извадят от устройството и да се изхвърлят по безопасен начин, в съответствие със законовите разпоредби.

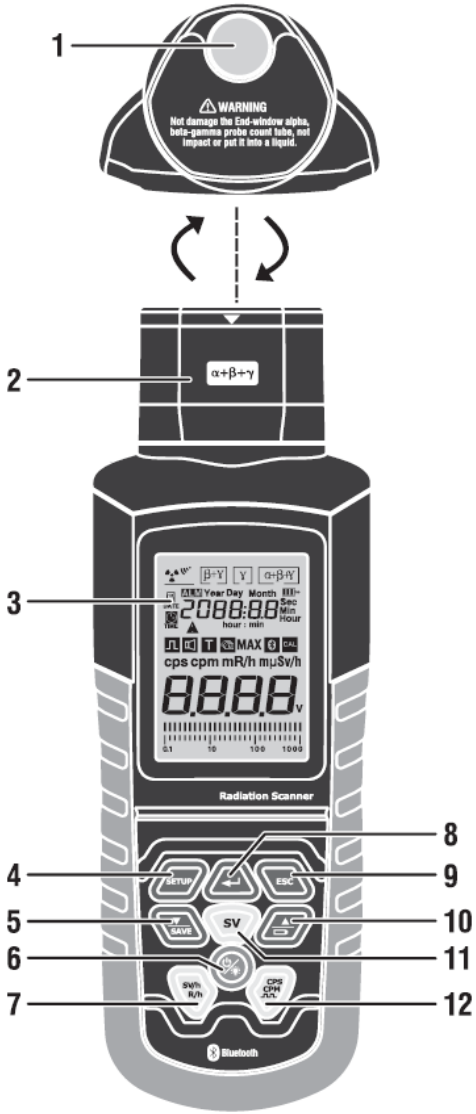
ВНИМАНИЕ! Въпреки безопасния дизайн на устройството и неговите защитни функции, както и въпреки използването на допълнителни елементи, защитаващи оператора, все още съществува малък риск от злополука или нараняване при употреба на устройството. Бъдете бдителни и използвайте здравия разум, когато използвате устройството.

3. Обхват на приложение на устройството

Продуктът има функции като регистратор на данни, Bluetooth комуникация за предаване на данни и мощен софтуер за оценка на данни.
Той може да открива α, β, γ и рентгенови лъчи; също така може да открива времена на радиационни импулси.
Продуктът е извън обхвата на разпоредбите на MDD 93/42/EEC за медицински изделия.

Потребителят носи отговорност за всякакви щети, произтичащи от непреднамерена употреба на устройството.

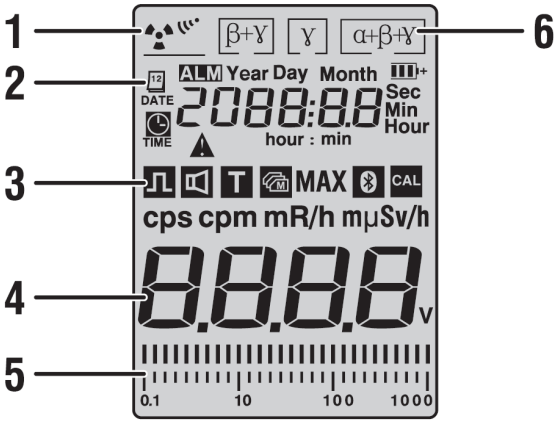
4. Описание на устройството



1 - Сензор Прозорец за измерване на тестови лъчи
2 - Превключвател за двупосочно въртене
3 - LCD дисплей
4 - Бутон SETUP
5 - Бутон Enter/Confirm
6 - Бутон Exit
7 - Съхранение на данни Бутон за запис/настройка на параметри
8 - Бутон SV единица за натрупване на броене/време

9 - Бутон за измерване на консумация на енергия Бутон за измерване на батерия/настройка на параметри
10 - Бутон за захранване/подсветка
11 - Бутон за превключване на измервателни единици SV/h и R/h
12 - Бутон за превключване на измервателни единици CPS/CPM/броене на импулси

Описание на символите на LCD дисплея



1 - Зареждане Измерване на ядрени лъчи (динамична икона)
2 - Индикация за дата/час в реално време
3 - Индикация на измервателната функция
4 - Индикация на показанията на измерването и единиците
5 - Симулираща лента Индикация на показанията на измерването
6 - Инструкция за тип измервателен лъч

5. Използване на устройството

5.1. Превключвател за избор на лъч

• Многофункционалният цифров скенер за ядрена радиация използва високопрецизна тръба на Гайгеров брояч, надеждно измерва не само γ лъчи, но и α, β и рентгенови лъчи.

• Чрез превключвателя за въртене на лъча можем да избираме измервателните лъчи по избор.

1) Преминете към средата за откриване на γ лъчи.
2) Превключете наляво за откриване на γ+β лъчи.
3) Превключете надясно за откриване на α+γ+β лъчи.
4) Превключвател във всяка позиция, може да открива рентгенови лъчи.

• При превключване към средните α и β лъчи ще бъдат блокирани, освен ако скенерът не е много близо до източника на лъчение.
• При нормални условия, измервателният уред може да открие текущата стойност на радиацията бързо и точно, когато прозорецът на сензора насочва лъчите към източника на радиация.
Внимание: Бъдете внимателни при завъртане на превключвателя, за да избегнете повреда на сензора.

5.2. Бутон за захранване и превключвател на задното осветление

• Натиснете бутона за захранване/задно осветление за 2 секунди, ще се чуе кратък звуков сигнал и LCD дисплеят ще се активира; Натиснете отново бутона за захранване/задно осветление за 2 секунди, за да изключите LCD дисплея.
• След като го включите и натиснете бутона за захранване/задно осветление, задното осветление на LCD екрана ще се активира, натиснете го отново, за да се изключи.
• За пестене на енергия, подсветката ще се изключи автоматично 1 минута след активиране.
Забележка: Запазените данни ще продължат да се запазват след изключването му, но ще бъдат загубени, ако е изключено като „Неподходящо".

5.3. Бутон Sv/h и Rem/h за текуща мощност на радиационната доза

1) Натиснете бутона и в стандартен режим се показва текущата стойност на измерването (μSv/h).
   • Резултатите от измерването могат да бъдат прочетени в режим на данни, както и като стълбчата графика.
   • Стълбчатата графика в долния ъгъл на дисплея ще се променя с колебанията на показанието и е разпределена в скали като 0.1, 1, 10, 100.
   • Ако показанието е твърде ниско, стълбчатата графика ще се покаже като линия.
2) Преобразуване на единици Sv/h и Rem/h, натиснете бутона за преобразуване, което се основава на формулата: 10μSv/h = 1mRem/h.

5.4. Натрупване на доза в Sv

• Цифровият скенер за ядрена радиация може също да извърши измерване, като записва натрупаната радиационна доза в определен момент.
• Началната единица е μSv и тя автоматично ще се преобразува в mSv или Sv, когато измерената мощност на дозата се повиши.

5.5. Бутон за натрупване на мощност на дозата

• Натиснете бутона **SV** и влезете в режим на редовно изчисление на безкрайно натрупване на мощност на дозата с икона за мощност на дозата (**μSv**) на дисплея; натиснете отново бутона **SV** и влезете в режим на измерване на времето (стойността по подразбиране е 60 минути); Натиснете бутона **SV** още веднъж, за да спрете режима на измерване на времето с предупредителен звуков сигнал и да се покаже текущата натрупана стойност на измерването; Натиснете бутона **SV**

още веднъж, за да се върнете към обичайния режим на изчисляване на безкрайно натрупване на мощност на дозата.
• В режим на измерване на времето, натиснете този бутон за 2 секунди, за да настроите времето за измерване, след което ще се покажат иконата за доза (**μSv**) и иконата за единица за време „min“; Сега дисплеят ще покаже 3 числа, като **060** е стойност по подразбиране, което означава 60 минути, а максималната стойност е 999 минути.
• Първата цифра (стотиците) ще мига за директно настройване.
Натиснете бутона „**Enter**“ веднъж, за да зададете десетиците.
Натиснете бутона „**Enter**“ втори път, за да зададете единична цифра.
Натиснете бутона „**ESC**“ за връщане към предишното състояние.
Натиснете бутона „**Enter**“ за трети път, за да потвърдите настройката на времето и да се покаже текущата зададена стойност.
Натиснете бутона „**Enter**“ за четвърти път, за да влезете в режим на натрупване на доза и иконата „TIME“ в горния ляв ъгъл ще започне да мига.
Натиснете бутона „**надолу**“ или „**нагоре**“, за да регулирате стойността на дисплея.

• След като времето за измерване е зададено, ще се чуе кратък звуков сигнал, който напомня за края на измерването. Показва се натрупаната стойност на дозата в този момент, а иконата TIME се показва и спира да мига. Ако времето за отчитане все още не е достигнало, натиснете бутона **SV**, за да преминете в режим без отчитане на времето или в режим на запис. Ако натиснете продължително този бутон, ще влезете отново в режим на настройка на времето.

Има два метода за спиране на измерването:
• В състояние без отчитане на времето, кратко натискане на бутона SV за втори път спира натрупаното измерване и преминава в измерване на времето; по време на процеса на измерване на времето, кратко натискане на този бутон ще спре състоянието на натрупано измерване.
• Избор на друг режим на работа за нулиране на резултатите от измерването.

5.6. Броене на импулси

• Многофункционалният цифров скенер за ядрена радиация може да се използва и като обикновен Гейгеров брояч.
• При тази настройка, той записва само получения импулс и изчислява импулса, няма да се превключи на Sv (единица за еквивалент на доза, 1Sv=100Rem).
• Измервателният уред показва получената натрупана стойност на импулса на LCD дисплея.

5.7. Бутон за измерване на броене на импулси

1) В режим на тестване на честотата на импулсите на радиационните лъчи, импулсите на радиационните лъчи се измерват постоянно от броячната тръба и след това се преобразуват в честота на импулсите.
2) Натиснете бутона **CPS/CPM** веднъж и след това натиснете бутона отново, за да превключите между CPS и CPM.
   CPS: Брой импулси в секунда
   CPM: Брой импулси в минута
3) Натиснете бутона **CPS/CPM** за трети път, за да преминете в режим на броене на импулси и ще се покаже иконата за импулс.
4) Натиснете бутона **CPS/CPM** отново (за 4-ти път), за да спрете броенето на импулси. Ще се чуе звуков сигнал, който ви напомня за влизане в режим на броене на импулси за време, и на дисплея ще се покаже мигаща икона за импулс и време; натиснете този бутон отново, за да спрете броенето на импулси; натискането отново ще се върне към функцията за броене на импулси CPS.
5) Натиснете продължително бутона **CPS/CPM** за две секунди или в режим на измерване „пулс“ и ще влезете в режим на настройка на времето за измерване. На екрана се показват иконите „пулс“ и „време“. В този момент дисплеят показва три цифри. Стойността по подразбиране е 060, което означава 60 минути, максимум до 999 минути, а първата цифра (стотиците) мига и тази стойност може да се зададе директно.

• Натиснете бутона „Enter“ за първи път, за да зададете десетиците.

• Натиснете бутона „Enter“ за втори път, за да зададете единични цифри.

• Натиснете бутона „ESC“ за връщане към предишното състояние.

• Натиснете бутона „Enter“ за трети път, за да потвърдите и завършите въвеждането на времето и да се покаже текущата зададена стойност.

• Натиснете „Enter“ за четвърти път, за да влезете в режим на натрупване на времева доза и иконата „време“ в горния ляв ъгъл започва да мига.

• Натиснете бутона „надолу“ или „нагоре“, за да регулирате стойността на дисплея.

• Ако времето за измерване е зададено, ще се чуе кратък звуков сигнал в края на измерването.

• До този момент ще се показва измерената кумулативна стойност към този момент, междувременно иконата за време ще се покаже и ще спре да мига.

Два метода за спиране на измерването:

• В състояние без време, натиснете кратко бутона **CPS/CPM** за четвърти път, за край на кумулативното измерване и преминаване към измерване на времето; по време на измерване на времето, натиснете кратко този бутон, за да спрете състоянието на кумулативно измерване.

• Избиране на друг режим на работа, резултатите от измерването изчезват.

5.8. Настройка на менюто

• Натиснете бутона SETUP, за да влезете в интерфейса за настройки на менюто: Дата, Час, Аларма, Обем на пулса, Зададено средно време (T), Безжично предаване на данни чрез Bluetooth (BT).

• 1 минута след натискане на бутона и без да се докосва, уредът автоматично ще се върне в режим на измерване „μSv/h“.

Формат на датата	Година, месец, ден
Формат на времето	Час, минута, секунда
Праг на алармата	1 до 999μSv/h, стойност по подразбиране 205μSv/h
Пулсиращ звук	ВКЛ./ИЗКЛ.
Настройка на времето за измерване на средна радиация	Настройката може да променя времето за реакция на измервателния уред спрямо източника на радиация с диапазон на настройка от 8s до 120s. С увеличаване на дозата на облъчване, средното време автоматично и пропорционално ще се намали според текущо зададеното средно време. Когато времето за настройка е 8 секунди и силата на радиация е повече от 5μSv/h, най-бързото време за реакция, което може да се достигне, е 2 секунди, фабрично зададеното време по подразбиране е 30 секунди.
Предаване на данни чрез Bluetooth	ВКЛ. и ИЗКЛ.

5.9. Настройка на датата

1) Натиснете бутона „**SETUP**“ веднъж, изберете иконата „DATE“ с натискане на бутона „**Up**“ или „**Down**“ и иконата ще започне да мига.
2) Натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите избора си, и натиснете отново бутона „**ENTER**“, за да настроите „Година“, „Месец“ и „Ден“. Например, когато иконата „Година“ мига, натиснете бутона „**Нагоре**“ или „**Надолу**“, за да регулирате стойността, след което натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите.
3) Натиснете бутона „**ENTER**“ и задайте „Месец“. Когато иконата „Месец“ мига, натиснете бутона „**Нагоре**“ или „**Надолу**“, за да регулирате стойността, след което потвърдете настройката, като натиснете „**ENTER**“.
4) Натиснете бутона „**ENTER**“ за трети път, за да настроите „Ден“, методът е същият както по-горе.
5) След като завършите настройката, натиснете бутона „**SETUP**“ и се върнете в главното меню, изберете следващата настройка или натиснете бутона „**ESC**“, за да излезете.

5.10. Настройка на часа

1) Натиснете бутона „SETUP“ веднъж, изберете иконата „TIME“ чрез бутона **нагоре** или **надолу**.
2) Същият метод за настройка на датата, както по-горе (час, минута, секунда).

5.11. Настройка на праговата стойност на алармата (стойността по подразбиране е 205uSv/h)

1) Натиснете бутона „SETUP“ веднъж, след което изберете иконата „ALM“ (BL) чрез бутона **нагоре** или **надолу**.
2) След това иконата „ALM“ ще мига, натиснете бутона „**SETUP**“, за да потвърдите избора си, и натиснете бутона „**SETUP**“ още веднъж, за да зададете едноцифрена, десетцифрена и стоцифрена цифра.
3) Съответната цифра ще мига и може да се регулира чрез натискане на бутона **нагоре** или **надолу**.
4) След като завършите настройката, натиснете бутона „SETUP“ и се върнете в главното меню.

• Когато измерената стойност е по-голяма от зададената стойност, ще се чува непрекъснат звуков сигнал.
• Стойността по подразбиране е 205μSv/h.

5.12. Настройка на ВКЛ./ИЗКЛ. на пулсовия звук

1) Натиснете веднъж бутона „**SETUP**“ и изберете иконата „ “, като натискате бутоните **нагоре** и **надолу**.
2) Иконата „ “ ще мига и натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите избора си.
3) Ще се покажат „OFF“ и „ON“ и ще мигат, след което изберете състоянието на ВКЛ. или ИЗКЛ. на пулсовия звук чрез бутоните **нагоре** и **надолу** и натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите избора си.
4) След настройката натиснете бутона „**SETUP**“, за да се върнете в главното меню, изберете следващото меню или натиснете бутона „**ESC**“, за да излезете.
5) Когато бъде засечен радиационен лъч, ще се чуе „тиктакащ“ звук и колкото по-силен е радиационният сигнал, толкова по-бърза ще бъде честотата на отговор.

5.13. Настройка на средното време за измерване на радиация (стойността по подразбиране е 30 секунди)

1) 1. Натиснете веднъж бутона **SETUP**, изберете иконата „ “ с бутоните **нагоре** и **надолу** и иконата „ “ ще започне да мига.

2) 2. Натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите избора си, натиснете отново бутона „**ENTER**“, за да настроите времето, единични, десетични и стотици, които мигат, с бутоните **нагоре** и **надолу**.
3) 3. След настройката натиснете бутона „**SETUP**“, за да се върнете в главното меню, изберете следващото меню или натиснете бутона „**ESC**“, за да излезете.

Забележка: Стойността по подразбиране е 30 секунди.

5.14. Съхранение на данни (SAVE)

1) Натиснете веднъж бутона „SAVE“ и той автоматично ще запази текущата стойност на измерената доза.

• Режимът на запис е да записва измерена стойност на всеки две минути, с максимална памет за запис от 4000 групи данни (включително дата в реално време, час, измерена стойност и мерна единица).

• Когато паметта за записи се запълни, измервателният уред автоматично ще обнови първите записани групи данни и ще запише данните отново.

2) Натиснете отново бутона „SAVE“ (ЗАПАЗВАНЕ), за да излезете от режим на съхранение на данни.

5.15. Bluetooth предаване на данни (BT)

1) Натиснете веднъж бутона „**SETUP**“, изберете иконата „ “ с бутона **нагоре** или **надолу** и иконата ще започне да мига.
2) Натиснете бутона „**ENTER**“, за да потвърдите избора си, и на дисплея ще се покажат OFF (ИЗКЛ.) и ON (ВКЛ.).
3) Чрез повторно натискане на бутона **нагоре** или **надолу** изберете „On“ (Вкл.) или „Off“ (Изкл.) на Bluetooth.
4) След като завършите настройката, натиснете бутона „**ESC**“, за да излезете, и на дисплея ще се покаже икона „ “.
5) Ако не натиснете бутона „**SAVE**“ по време на предаването, данните от измерванията чрез Bluetooth се запазват в реално време.
6) Ако натиснете бутона „**SAVE**“, данните от измерванията ще се запишат автоматично по време на предаването.

Забележка: За връзка с компютър, моля, вижте инструкциите за работа със софтуера.

5.16. Функция за откриване на напрежение на батерията

• Многофункционалният цифров скенер за ядрена радиация използва 4 бр. 1.5V алкални батерии „AA“.

• Ако захранването е твърде ниско (по-малко от 4.8V), иконата на батерията ще се покаже съответно чрез мигане и намаляване, като в този случай се препоръчва подмяна на същата батерия.

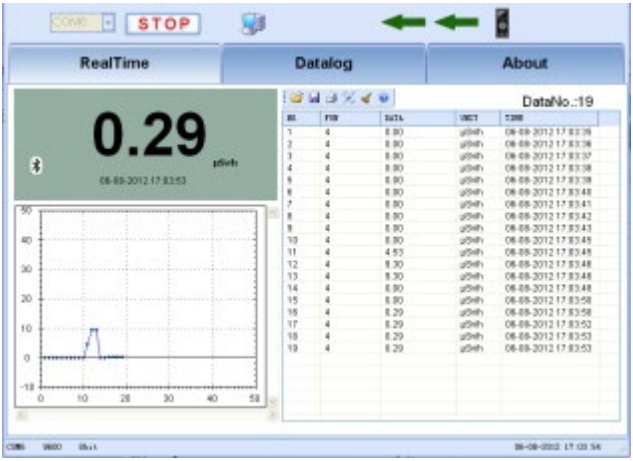
1) Натиснете бутона за откриване на батерията, той ще покаже вътрешното напрежение на батерията, нормалното напрежение е от 4.8 до 6.0V.

2) Натиснете бутона ESC, за да излезете от функцията за откриване на напрежение на батерията.

Забележка: Когато батерията е силно изтощена, измервателният уред ще се изключи автоматично и запазените данни ще бъдат загубени.

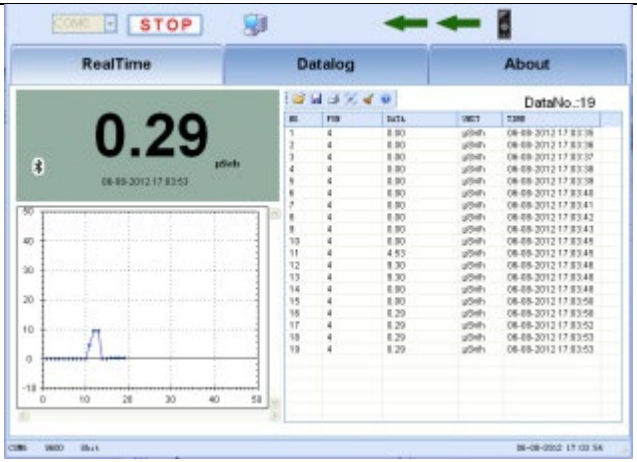
6. Работа със софтуера

Предаване от радиационния детектор, ефекти на интерфейса за стартиране на програмата.



6.1. Свързване

• Инсталирайте софтуера, предоставен на компактдиска с устройството
• Включете Bluetooth функцията на устройството съгласно раздел 5.15.
• Уверете се, че Bluetooth е активиран на вашия компютър.
• Сдвоете устройството с вашия компютър
• Отворете софтуера за радиационен скенер на вашия компютър
• Изберете порта (BLE), съответстващ на Bluetooth устройството, изберете устройството (DT-9501) и щракнете върху „ CONNECT “, за да свържете инструмента за събиране на данни.
• Това показва, че връзката е прекъсната, ако програмата няма връзка или има комуникационна грешка.
• Когато връзката на програмата е нормална, тя може да започне да събира данни.
• Горният ляв ъгъл показва текущата стойност, долният ляв ъгъл е графиката с данни, а десният е списъкът с данни.



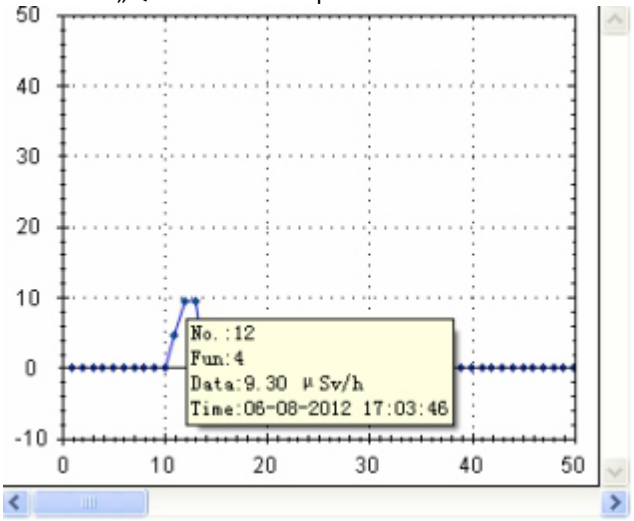
6.2. Графика на потребителския изглед

• Оста X представлява точките от данни, съответстващи на НОМЕРИТЕ стойности в списъка с данни, а оста Y представлява текущата стойност на точката от данни.

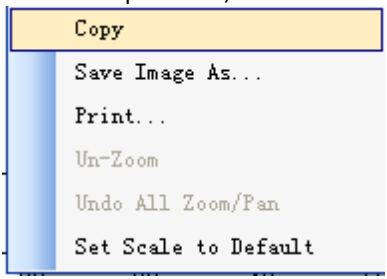
• Преместете мишката върху точка от данни, за да се покаже подробна информация за данните.

• Потребителите могат да щракнат с левия бутон на мишката, за да увеличат мащаба и да проверят данните, могат да щракнат с десния бутон на мишката, за да преместят графиката, могат да използват лентата за превъртане, за да намерят бързо областта с данни.

• Потребителите могат да щракнат с десния бутон на мишката в областта на кривата, за да покажат „QuickManu“ на кривата.



• „QuickManu“ предоставя копиране на изображение, запазване на изображение, отпечатване на изображения, показване на изображения и др.



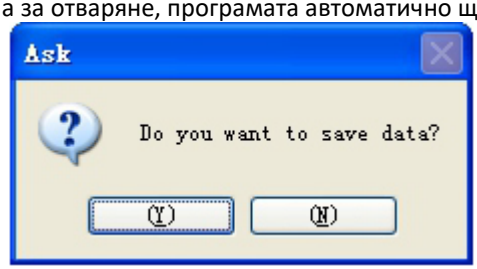
6.3. Работа с таблицата с данни

След като програмата събере данните, те ще бъдат записани в таблицата с данни и представени на потребителя за справка.

6.4. Меню „Таблица с данни

6.4.1. Отваряне на данни

• Потребителят щраква върху „ “, за да отвори данните, запазени от него.
• Ако данните вече са съхранени преди отваряне на програмата, програмата ще попита дали клиентът да запази текущите данни или не.
• Ако потребителят не запази данните, програмата автоматично ще изчисти всички данни след отваряне.
• Ако програмата е свързана преди отваряне, за да се избегне засягане на данните, които потребителят е запазил преди това, след като потребителят щракне върху бутона за отваряне, програмата автоматично ще се прекъсне.



6.4.2. Запазване на данни

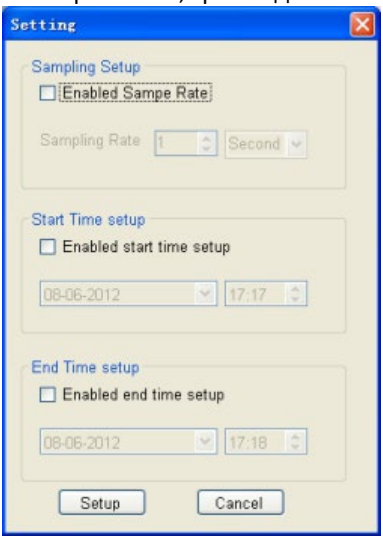
• Потребителят може да щракне върху „ “, за да запази записаните данни в посочена от потребителя папка.
• Програмата предоставя excel файлове и TXT файлове за запазване на данните, като могат да се избират различни формати за съхранение.

6.4.3. Печат на данни

• Потребителят щраква върху „ “, програмата ще стартира интерфейса за предварителен преглед на печат.
• След преглед на данните, потребителят може да щракне върху бутона за печат, за да отпечата текущите данни от таблицата.

6.4.4. Настройка

• Потребителят щраква върху „ “, за да влезе в интерфейса за настройки на програмата.
• В интерфейса за настройки потребителят може да зададе честотата на дискретизация. Ако потребителят трябва да събира данни редовно или да прекратява събирането редовно, може да провери Настройка на начален час и Настройка на краен час. След като потребителят зададе часа, програмата ще стартира или прекрати автоматично.
• Крайният час, зададен от потребителя, трябва да е по-голям от началния час.



6.4.5. Почистване

Потребителят може да щракне върху „ “, за да почисти преди това събраните данни.

6.4.6. Помощ

Потребителят щраква върху „ “, за да отвори помощната документация на програмата.

6.5. Дневник на данните

• След като потребителят избере „Дневник на данните“, може да влезе в събирането на данни от дневника на данните на инструмента.

• Щракнете върху „Вземи дневник на данните“, програмата автоматично ще събере съществуващите данни от дневника на данните.

6.6. Относно

Потребителят може да провери съответната информация за програмата.

6.7. Забележка

• Програмата не ограничава броя на събираните данни. Ако потребителят е необходимо да запази Excel файла, събраните от него данни не могат да надвишават 65000, в противен случай програмата няма да може да експортира Excel файла нормално.

• Нормалното състояние на връзката на програмата се показва, както е показано на фигурата. Когато програмата не може да събере данни за дълго време, тя автоматично ще се изключи. Потребителят трябва да провери състоянието на комуникацията между програмата и инструмента, като например да провери дали портът е правилен, дали Bluetooth на инструмента е включен и др.

7. Почистване и поддръжка

a) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхността.
b) След почистване на устройството, всички части трябва да се подсушат напълно, преди да го използвате отново.
c) Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, без влага и пряко излагане на слънчева светлина.
d) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
e) Използвайте мека кърпа за почистване.
f) Не оставяйте батерията в устройството, ако то няма да се използва за по-дълъг период от време.
g) Използвайте мека, влажна кърпа за почистване.

Безопасно изваждане на батерии и акумулаторни батерии

В устройствата са инсталирани 1.5V AAA батерии.
Извадете използваните батерии от устройството, като използвате същата процедура, по която сте ги инсталирали.
Рециклирайте батериите в съответната организация или компания.

Изхвърляне на използвани устройства

Не изхвърляйте това устройство в битовите системи за отпадъци. Предайте го в пункт за рециклиране и събиране на електрически и електрически уреди. Проверете символа върху продукта, ръководството за употреба и опаковката. Пластмасите, използвани за изработката на устройството, могат да бъдат рециклирани в съответствие с техните маркировки. Като избирате да рециклирате, вие допринасяте значително за опазването на околната среда. Свържете се с местните власти за информация относно местния ви пункт за рециклиране.

Αυτό το Εγχειρίδιο Χρήστη έχει μεταφραστεί για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας χρησιμοποιώντας μηχανική μετάφραση. Έχουν καταβληθεί εύλογες προσπάθειες για την παροχή ακριβούς μετάφρασης. Ωστόσο, καμία αυτοματοποιημένη μετάφραση δεν είναι τέλεια ούτε προορίζεται να αντικαταστήσει τους ανθρώπινους μεταφραστές. Το επίσημο Εγχειρίδιο Χρήστη είναι η αγγλική έκδοση. Οποιεσδήποτε αποκλίσεις ή διαφορές που δημιουργούνται στη μετάφραση δεν είναι δεσμευτικές και δεν έχουν καμία νομική ισχύ για σκοπούς συμμόρφωσης ή επιβολής. Εάν προκύψουν ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια των πληροφοριών που περιέχονται στο Εγχειρίδιο Χρήστη, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση αυτού του περιεχομένου, η οποία είναι η επίσημη έκδοση.

Τεχνικά δεδομένα

Περιγραφή παραμέτρου	**Τιμή παραμέτρου**
Όνομα προϊόντος	Σαρωτής ακτινοβολίας
Μοντέλο	SBS-RS-9000
Τύποι ακτίνων	α, β, γ και ακτίνες X,
Εύρος μέτρησης (Αυτόματη επιλογή)	Ρυθμός δόσης ακτινοβολίας: 0,001 Sv/h - 1000μSv/h Ρυθμός δόσης παλμού: 0-4000cpm, 0-4000cps Τιμή συσσωρευμένης δόσης ακτινοβολίας: 0,001 μSv - 9999Sv Συσσωρευμένος ρυθμός δόσης παλμού: 0- 9999
Ευαισθησία	ακτίνων α — από 4,0 Megavolt ακτίνων β — από 0,2 Megavolt ακτίνων γ — από 0,02 Megavolt ακτίνων X - από 0,02 Megavolt
Ακρίβεια	<10% (λιγότερο από 500μSv/h) <20% (λιγότερο από 600μSv/h);
Επιλογή ακτίνων	Συνδυαστική επιλογή ακτίνων α, B, γ, X
Αισθητήρας	Ανιχνευτής αντιστάθμισης αλογόνου (σωλήνας μετρητή GM Geiger)
Θύρα εξόδου	Ασύρματη μετάδοση Bluetooth (Η απόσταση μετάδοσης χώρου είναι 10 μέτρα)
Μέσος χρόνος	Χειροκίνητη ή αυτόματη ρύθμιση μεταξύ 8 και 120 δευτερολέπτων
Οθόνη	Μεγάλη ψηφιακή οθόνη LCD 4bit με ενδείξεις

	γραφήματος ράβδων όπως παρακάτω: Ρυθμός δόσης ακτινοβολίας, Ρυθμός δόσης παλμού, Συσσωρευμένος ρυθμός δόσης ακτινοβολίας, Συσσωρευμένος ρυθμός δόσης παλμού, Ώρα, ημερομηνία, Τιμή συναγερμού, Μέγιστος ρυθμός δόσης ακτινοβολίας, Τύπος ακτίνων, Εικονίδιο δυναμικής μέτρησης, Ένδειξη μπαταρίας κ.λπ.
Λειτουργία συναγερμού	Ελεύθερος για να ορίσετε την τιμή του ηχητικού σήματος συναγερμού, η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι 205μSv/hr
Κανονική τιμή ακτινοβολίας φυσικού περιβάλλοντος	Λιγότερο από 0 έως 0,2μSv/h
Εσωτερική μνήμη	Αυτόματη αποθήκευση 4000 ομάδων δεδομένων, καταγραφή μίας ομάδας ημερομηνίας ανά δευτερόλεπτο με λεπτομερείς πληροφορίες όπως ημερομηνία, ώρα, ένδειξη και μονάδα
Μετάδοση Bluetooth	Μετάδοση μίας ομάδας ημερομηνίας κάθε δευτερόλεπτο με ημερομηνία, ώρα, τιμή και μονάδα που υποδεικνύεται
Λογισμικό	Μετάδοση, ανάλυση και καταγραφή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
Θερμοκρασία λειτουργίας	0°C- 50°C
Διαστάσεις	20x7x5 cm
Βάρος	0,8 kg
Τροφοδοσία	4 αλκαλικές μπαταρίες 1.5V "AA

Sievert (Mark is Sv, μονάδα: 1Sv=100rem)
Rem (ισοδύναμο Roentgen man)
μSv/h (Μονάδα δόσης ακτινοβολίας)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1μR/h=10μSv/h
1mR/h =10mSv/h
CPS: χρόνοι παλμών ανά δευτερόλεπτο (Στο μοντέλο ρυθμού παλμού, ο παλμός μετράται συνεχώς με μετρητή και μεταφράζεται σε ρυθμό παλμού).
CPM: αριθμός παλμών ανά λεπτό (Στο μοντέλο ρυθμού παλμού, ο παλμός μετράται συνεχώς με μετρητή και μεταφράζεται σε ρυθμό παλμού.

1. Γενική περιγραφή

Το εγχειρίδιο χρήστη έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές οδηγίες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα τελευταίας τεχνολογίας. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής της συσκευής και να διασφαλίσετε την απρόσκοπτη λειτουργία της, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με αυτό το εγχειρίδιο χρήστη και εκτελείτε τακτικά εργασίες συντήρησης. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο χρήστη είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας.

Υπόμνημα

	Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Το προϊόν πρέπει να ανακυκλωθεί.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή **ΠΡΟΣΟΧΗ!** ή **ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ!** Ισχύει για τη δεδομένη περίπτωση (γενικό προειδοποιητικό σύμβολο).
	Το εικονίδιο πυρηνικής ακτινοβολίας προειδοποιεί ότι οι άνθρωποι πρέπει να είναι προσεκτικοί και να λειτουργούν ως οδηγίες όταν πλησιάζουν την πηγή ακτινοβολίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ! Τα σχέδια σε αυτό το εγχειρίδιο είναι μόνο για λόγους απεικόνισης και σε ορισμένες λεπτομέρειες ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

2. Ασφάλεια χρήσης

ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή ακόμη και θάνατο.

Οι όροι «συσκευή» ή «προϊόν» χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για να αναφέρονται σε:
Σαρωτή Ακτινοβολίας

a) Εάν δεν είστε σίγουροι για το αν το προϊόν λειτουργεί σωστά ή εάν εντοπίσετε ζημιά, επικοινωνήστε με το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.
b) Μόνο το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή μπορεί να κάνει επισκευές στο προϊόν. Μην επιχειρήσετε να κάνετε μόνοι σας επισκευές!
a) Φυλάξτε τα στοιχεία συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης σε μέρος που δεν είναι προσβάσιμο σε παιδιά.
b) Η επισκευή ή η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένα άτομα, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα διασφαλίσει την ασφαλή χρήση.
c) Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονων βρωμιών.
d) Απαγορεύεται η παρέμβαση στη δομή της συσκευής για να αλλάξετε τις παραμέτρους ή την κατασκευή της.
e) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
f) Προστατέψτε το προϊόν από κραδασμούς και άλλες μηχανικές κρούσεις που μπορεί να το προκαλέσουν ζημιά.
g) Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν σε υψηλή υγρασία, κάτω από νερό ή σε επαφή με νερό: το προϊόν δεν είναι αδιάβροχο.
h) Μην αφήνετε το προϊόν για μεγάλο χρονικό διάστημα κοντά σε συσκευές που παράγουν ισχυρά μαγνητικά πεδία, όπως μαγνήτες ή ηλεκτροκινητήρες, ή σε μέρη όπου παράγονται ισχυρά ηλεκτρικά μαγνητικά σήματα, όπως πύργοι πομπών.
i) Μην κάνετε μετρήσεις κοντά σε κινητά τηλέφωνα και φούρνους μικροκυμάτων, καθώς αυτό μπορεί να επηρεάσει τις ενδείξεις του οργάνου.
j) Μην φορτίζετε μπαταρίες που δεν είναι κατάλληλες για επαναφόρτιση.
k) Μην αναμειγνύετε διαφορετικούς τύπους μπαταριών, καθώς και παλιές με μεταχειρισμένες.
l) Οι μπαταρίες πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με την κατεύθυνση πόλωσης που υποδεικνύεται στη συσκευή και τα σύμβολα των μπαταριών.
m) Οι φθαρμένες μπαταρίες πρέπει να αφαιρούνται από τη συσκευή και να απορρίπτονται με ασφαλή τρόπο, σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Παρά τον ασφαλή σχεδιασμό της συσκευής και τα προστατευτικά της χαρακτηριστικά, και παρά τη χρήση πρόσθετων στοιχείων που προστατεύουν τον χειριστή, εξακολουθεί να υπάρχει ένας μικρός κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τη χρήση της συσκευής. Να είστε σε εγρήγορση και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική κατά τη χρήση της συσκευής.

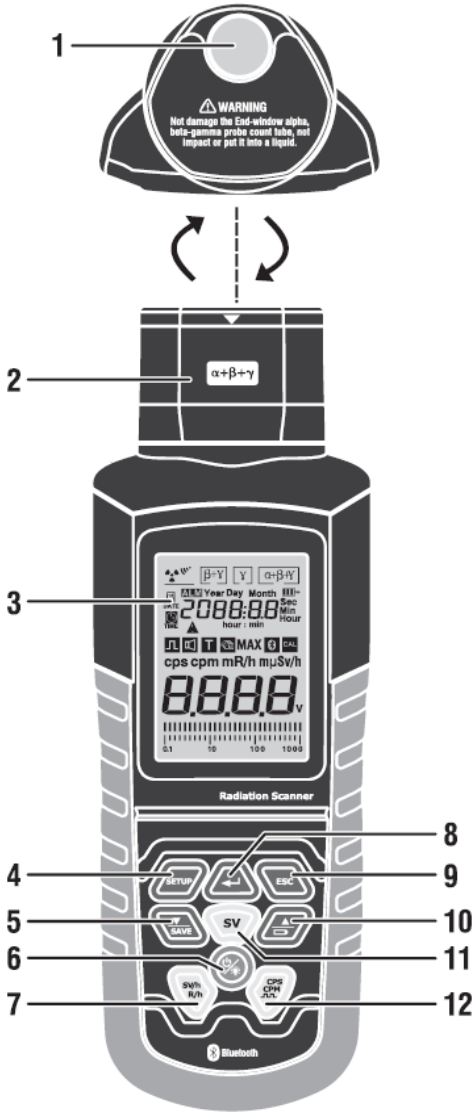
3. Πεδίο εφαρμογής της συσκευής

Το προϊόν διαθέτει λειτουργίες καταγραφής δεδομένων, μετάδοσης δεδομένων επικοινωνίας Bluetooth και ισχυρού λογισμικού για την αξιολόγηση δεδομένων. Μπορεί να ανιχνεύσει ακτίνες α, β, γ και X. Μπορεί επίσης να ανιχνεύσει χρόνους παλμών ακτινοβολίας.

Το προϊόν δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής των κανονισμών MDD 93/42/EEC για ιατρικές συσκευές.

Ο χρήστης φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από ακούσια χρήση της συσκευής.

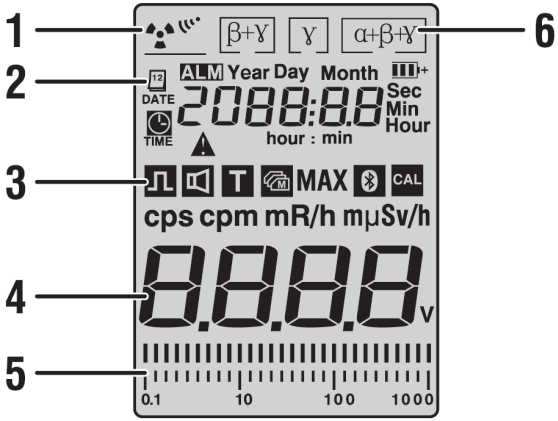
4. Περιγραφή συσκευής



1 - Παράθυρο αισθητήρα δοκιμής μέτρησης ακτίνων
2 - Διακόπτης επιλογής περιστροφής δύο κατευθύνσεων
3 - Οθόνη LCD
4 - Πλήκτρο ΡΥΘΜΙΣΗΣ
5 - Πλήκτρο εισαγωγής/επιβεβαίωσης
6 - Πλήκτρο εξόδου
7 - Αποθήκευση δεδομένων Πλήκτρο ρύθμισης εγγραφής/παραμέτρου
8 - Μονάδα SV Συσσώρευση μέτρησης/χρονισμού Πλήκτρο μέτρησης

9 - Κατανάλωση ενέργειας Πλήκτρο ρύθμισης μπαταρίας/παραμέτρου
10 - Πλήκτρο λειτουργίας/οπίσθιου φωτισμού
11 - Μονάδα SV/h και R/h Πλήκτρο διακόπτη μέτρησης
12 - Μονάδα μέτρησης CPS/CPM/Παλμών Πλήκτρο διακόπτη

Περιγραφή συμβόλου οθόνης LCD



1 - Πυρηνική ακτινοβολία Μέτρηση ακτίνων (ένδειξη δυναμικού εικονιδίου)
2 - Ένδειξη ημερομηνίας/ώρας σε πραγματικό χρόνο
3 - Ένδειξη λειτουργίας μέτρησης
4 - Ένδειξη μέτρησης και ένδειξη μονάδας
5 - Προσομοίωση γραμμής μέτρησης Ένδειξη ανάγνωσης
6 - Τύπος μέτρησης ακτίνων Οδηγίες

5. Χρήση συσκευής

5.1. Διακόπτης επιλογής ακτίνων

• Ο πολυλειτουργικός ψηφιακός σαρωτής πυρηνικής ακτινοβολίας χρησιμοποιεί μετρητή Geiger υψηλής ακρίβειας, ο οποίος μετρά αξιόπιστα όχι μόνο τις ακτίνες γ, αλλά και τις ακτίνες α, β και X.

• Με τον διακόπτη περιστροφής επιλογής ακτίνων, μπορούμε να επιλέξουμε τις ακτίνες μέτρησης κατ' επιλογή.

1) Μεταβείτε στη μέση για την ανίχνευση της ακτίνας γ.
2) Μεταβείτε αριστερά για την ανίχνευση της ακτίνας γ+β.
3) Μεταβείτε δεξιά για την ανίχνευση της ακτίνας α+γ+β.
4) Διακόπτης σε οποιαδήποτε θέση, μπορεί να ανιχνεύσει ακτίνες X.

• Όταν ο διακόπτης είναι στη μέση, οι ακτίνες α θα μπλοκαριστούν, εκτός εάν ο σαρωτής βρίσκεται πολύ κοντά στην πηγή ακτινοβολίας.

• Υπό κανονικές συνθήκες, ο μετρητής μπορεί να ανιχνεύσει την τρέχουσα τιμή ακτινοβολίας γρήγορα και με ακρίβεια όταν το παράθυρο του αισθητήρα των ακτίνων στοχεύει στην πηγή ακτινοβολίας.
Προσοχή: Να είστε προσεκτικοί κατά την περιστροφή του διακόπτη για να αποφύγετε ζημιά στον αισθητήρα.

5.2. Κουμπί διακόπτη πηγής τροφοδοσίας και φωτισμού

• Πατήστε το κουμπί λειτουργίας/φωτισμού για 2 δευτερόλεπτα, θα ακουστεί ένα σύντομο μπιπ και θα ενεργοποιηθεί η οθόνη LCD. Πατήστε ξανά το κουμπί λειτουργίας/φωτισμού για 2 δευτερόλεπτα για να απενεργοποιήσετε την οθόνη LCD.
• Αφού το ενεργοποιήσετε και πατήσετε το κουμπί λειτουργίας/οπίσθιου φωτισμού, ο οπίσθιος φωτισμός της οθόνης LCD θα ενεργοποιηθεί. Πατήστε το ξανά και ο οπίσθιος φωτισμός θα σβήσει.
• Για εξοικονόμηση ενέργειας, ο οπίσθιος φωτισμός θα σβήσει αυτόματα 1 λεπτό μετά την ενεργοποίησή του.
Σημείωση: Τα αποθηκευμένα δεδομένα θα εξακολουθούν να αποθηκεύονται μετά την απενεργοποίηση, αλλά τα αποθηκευμένα δεδομένα θα χαθούν εάν απενεργοποιηθεί.

5.3. Τα κουμπιά Sv/h και Rem/h δείχνουν την τρέχουσα δόση ακτινοβολίας

1) Πατήστε το κουμπί και σε κανονική λειτουργία, εμφανίζεται η τρέχουσα τιμή μέτρησης (μSv/h).
   • Τα αποτελέσματα της μέτρησης μπορούν να διαβαστούν σε λειτουργία δεδομένων, καθώς και σε ραβδόγραμμα.
   • Το ραβδόγραμμα στην κάτω γωνία της οθόνης θα αλλάζει καθώς η ένδειξη κυμαίνεται και κατανέμεται σε κλίμακες ως 0,1, 1, 10, 100.
   • Εάν η ένδειξη είναι πολύ χαμηλή, το ραβδόγραμμα θα εμφανίζεται σε γραμμή.
2) Μετατροπή μονάδων Sv/h και Rem/h, πατήστε το κουμπί για μετατροπή, η οποία βασίζεται στον τύπο: 10μSv/h=1mRem/h.

5.4. Συσσώρευση δόσης Sv

• Ο ψηφιακός σαρωτής πυρηνικής ακτινοβολίας μπορεί επίσης να κάνει τη μέτρηση, καταγράφοντας τη συσσωρευμένη δόση ακτινοβολίας σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
• Η αρχική μονάδα είναι μSv και θα μετατραπεί αυτόματα σε mSv ή Sv καθώς ο μετρούμενος ρυθμός δόσης αυξάνεται.

5.5. Κουμπί για συσσώρευση ρυθμού δόσης

• Πατήστε το κουμπί **SV** και εισέλθετε στην κανονική λειτουργία υπολογισμού άπειρης συσσώρευσης ρυθμού δόσης με το εικονίδιο ρυθμού δόσης (**μSv**) στην οθόνη. Πατήστε ξανά το κουμπί **SV** και εισέλθετε στη λειτουργία μέτρησης χρονισμού (η προεπιλεγμένη τιμή είναι 60 λεπτά). Πατήστε ξανά το κουμπί **SV** για να σταματήσετε τη λειτουργία μέτρησης χρονισμού με ένα προειδοποιητικό ηχητικό σήμα και θα εμφανιστεί η τρέχουσα συσσωρευμένη τιμή μέτρησης. Πατήστε ξανά το

κουμπί **SV** για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία υπολογισμού συσσώρευσης άπειρου ρυθμού δόσης.
• Στη λειτουργία μέτρησης χρονισμού, πατήστε αυτό το κουμπί για 2 δευτερόλεπτα για να ρυθμίσετε τον χρόνο μέτρησης. Στη συνέχεια, εμφανίζεται το εικονίδιο δόσης (**μSv**) και το εικονίδιο μονάδας χρόνου "min". Τώρα, η οθόνη θα εμφανίσει 3 αριθμούς ως **060** ως προεπιλεγμένη τιμή, που σημαίνει 60 λεπτά, και η μέγιστη είναι 999 λεπτά.
• Το πρώτο ψηφίο (οι εκατοντάδες) θα αναβοσβήνει για άμεση ρύθμιση.

Πατήστε το κουμπί "**Enter**" μία φορά για να ορίσετε το ψηφίο των δεκάδων.

Πατήστε το κουμπί "**Enter**" για δεύτερη φορά για να ορίσετε το μονοψήφιο ψηφίο.

Πατήστε το κουμπί "**ESC**" και επιστρέψτε στην προηγούμενη κατάσταση.

Πατήστε το κουμπί "**Enter**" για 3η φορά για να επιβεβαιώσετε τη ρύθμιση του χρόνου και να εμφανιστεί η τρέχουσα τιμή ρύθμισης.

Πατήστε το κουμπί "**Enter**" για 4η φορά σε κατάσταση λειτουργίας συσσώρευσης δόσης και το εικονίδιο "TIME" στην επάνω αριστερή γωνία θα αρχίσει να αναβοσβήνει.

Πατήστε το κουμπί "**κάτω**" ή το κουμπί "**πάνω**" για να ρυθμίσετε την τιμή οθόνης.

• Μόλις ρυθμιστεί ο χρόνος μέτρησης, θα ακουστεί ένας σύντομος ήχος μπιπ ως υπενθύμιση στο τέλος της μέτρησης. Εμφανίζει την αθροιστική τιμή δόσης εκείνη τη στιγμή και το εικονίδιο TIME εμφανίζεται και σταματά να αναβοσβήνει. Εάν δεν έχει φτάσει ακόμη στην ώρα χρονομέτρησης, πατήστε το κουμπί **SV** για να μεταβείτε σε κατάσταση μη συσσώρευσης χρονομέτρησης ή σε κατάσταση καταγραφής. Εάν πατήσετε παρατεταμένα αυτό το κουμπί, θα εισέλθετε ξανά στη λειτουργία ρύθμισης χρονομέτρησης.

Δύο μέθοδοι για τη διακοπή της μέτρησης:
• Σε περίπτωση μη χρονισμού, πατήστε σύντομα το κουμπί SV για 2η φορά, διακόπτοντας τη συσσωρευτική μέτρηση και μεταβαίνοντας στη χρονική μέτρηση. Κατά τη διάρκεια της χρονικής μέτρησης, πατώντας σύντομα αυτό το κουμπί θα σταματήσει η συσσωρευτική μέτρηση.
• Επιλέγοντας άλλη λειτουργία για να μηδενίσετε τα αποτελέσματα της μέτρησης.

5.6. Καταμέτρηση παλμών

• Ο πολυλειτουργικός ψηφιακός σαρωτής πυρηνικής ακτινοβολίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως συνηθισμένος μετρητής Gaiger.
• Στη ρύθμιση, καταγράφει μόνο τον λαμβανόμενο παλμό και υπολογίζει τον παλμό, δεν θα αλλάξει σε Sv (μονάδα ισοδύναμης δόσης, 1Sv=100Rem).

• Ο μετρητής εμφανίζει τη ληφθείσα συσσωρευτική τιμή του παλμού στην οθόνη LCD.

5.7. Κουμπί μέτρησης μέτρησης παλμών

1) Στη λειτουργία δοκιμής ρυθμού παλμού ακτίνων ακτινοβολίας, ο παλμός ακτίνων ακτινοβολίας μετριέται συνεχώς από έναν μετρητή και στη συνέχεια μεταφέρεται σε ρυθμό παλμού.
2) Πατήστε το κουμπί **CPS/CPM** μία φορά και στη συνέχεια πατήστε ξανά το κουμπί για να αλλάξετε μονάδα ρυθμού παλμού μεταξύ CPS και CPM.
   CPS: Αριθμός παλμών ανά δευτερόλεπτο
   CPM: Αριθμός παλμών ανά λεπτό
3) Πατήστε το κουμπί **CPS/CPM** για 3η φορά στη λειτουργία μέτρησης παλμών και θα εμφανιστεί το εικονίδιο παλμού.
4) Πατήστε ξανά το κουμπί **CPS/CPM** (για 4η φορά) για να τερματίσετε την καταμέτρηση παλμών. Θα ακουστεί ένας ήχος μπιπ ως υπενθύμιση για την είσοδο στη λειτουργία μέτρησης παλμών χρονισμού και θα εμφανιστεί το εικονίδιο παλμού και χρονισμού που αναβοσβήνει στην οθόνη. Πατήστε ξανά αυτό το κουμπί για να σταματήσετε την καταμέτρηση παλμών. Πατώντας ξανά θα επιστρέψετε στη λειτουργία μέτρησης παλμών CPS.
5) Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί **CPS/CPM** για δύο δευτερόλεπτα ή στη λειτουργία μέτρησης «παλμός» και θα εισέλθετε στη λειτουργία ρύθμισης χρόνου μέτρησης. Στην οθόνη εμφανίζονται τα εικονίδια «παλμός» και «χρόνος». Αυτή τη στιγμή, η οθόνη εμφανίζει τρία ψηφία, η προεπιλεγμένη τιμή είναι 060, που σημαίνει 60 λεπτά, το μέγιστο έως 999 λεπτά, και το πρώτο ψηφίο (οι εκατοντάδες) αναβοσβήνει και αυτή η τιμή μπορεί να ρυθμιστεί απευθείας.

• Πατήστε το κουμπί «Enter» για πρώτη φορά για να ορίσετε το ψηφίο των δεκάδων.

• Πατήστε το κουμπί «Enter» για δεύτερη φορά για να ορίσετε ένα μόνο ψηφίο.

• Πατήστε το κουμπί «ESC» και επιστρέψτε στην προηγούμενη κατάσταση.

• Πατήστε το κουμπί «Enter» για τρίτη φορά για να επιβεβαιώσετε και να ολοκληρώσετε την εισαγωγή του χρόνου και να εμφανίσετε την τρέχουσα τιμή ρύθμισης.

• Πατήστε το «Enter» για τέταρτη φορά, εισέλθετε στην κατάσταση λειτουργίας συσσωρευτικής δόσης χρονισμού και το εικονίδιο «χρόνος» στην επάνω αριστερή γωνία θα αρχίσει να αναβοσβήνει.

• Πατήστε το πλήκτρο «κάτω» ή το πλήκτρο «πάνω» για να ρυθμίσετε την τιμή οθόνης.

• Εάν έχει ρυθμιστεί ο χρόνος μέτρησης, θα ακουστεί ένας σύντομος ήχος μπιπ στο τέλος της μέτρησης.

• Μέχρι τότε, θα εμφανίζεται η μετρούμενη αθροιστική τιμή εκείνη τη στιγμή, εν τω μεταξύ, το εικονίδιο του χρόνου θα εμφανίζεται και θα σταματά να αναβοσβήνει.

Δύο μέθοδοι για τη διακοπή της μέτρησης:
• Σε περίπτωση μη χρονομέτρησης, πατήστε σύντομα το κουμπί **CPS/CPM** για 4η φορά, στο τέλος της αθροιστικής μέτρησης και στη χρονομέτρηση. Κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης, πατήστε σύντομα αυτό το κουμπί για να σταματήσετε την κατάσταση αθροιστικής μέτρησης.
• Επιλέγοντας άλλη λειτουργία, τα αποτελέσματα μέτρησης εξαφανίζονται.

5.8. Ρύθμιση μενού

• Πατήστε το κουμπί SETUP για να μεταβείτε στη διεπαφή ρυθμίσεων μενού: Ημερομηνία, Ώρα, Συναγερμός, Ένταση παλμού, Μέση ώρα που έχει οριστεί (T), Ασύρματη μετάδοση δεδομένων Bluetooth (BT).
• 1 λεπτό αφού πατήσετε το κουμπί και το αφήσετε ανέπαφο, θα επιστρέψει αυτόματα στη λειτουργία μέτρησης «μSv/h».

Μορφή ημερομηνίας	Έτος, Μήνας, Ημέρα
Μορφή ώρας	Ώρα, Λεπτό, Δευτερόλεπτο
Όριο συναγερμού	1 έως 999μSv/h, προεπιλεγμένη τιμή 205μSv/h
Ήχος παλμού	ON/OFF
Ρύθμιση χρόνου για τη μέτρηση μέσης ακτινοβολίας	Η ρύθμιση μπορεί να αλλάξει τον χρόνο αντίδρασης επεξεργασίας του μετρητή έναντι της πηγής ακτινοβολίας με εύρος ρύθμισης από 8 δευτερόλεπτα έως 120 δευτερόλεπτα. Με την αύξηση του ρυθμού δόσης ακτινοβολίας, θα μειώσει αυτόματα και αναλογικά τον μέσο χρόνο σύμφωνα με τον τρέχοντα μέσο χρόνο ρύθμισης. Όταν ο χρόνος ρύθμισης είναι 8 δευτερόλεπτα και η ένταση της ακτινοβολίας είναι μεγαλύτερη από 5μSv/h, ο ταχύτερος χρόνος απόκρισης που μπορεί να επιτευχθεί είναι 2 δευτερόλεπτα, ο εργοστασιακά προεπιλεγμένος χρόνος είναι 30 δευτερόλεπτα.
μετάδοση δεδομένων Bluetooth	για την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

5.9. Ρύθμιση ημερομηνίας

1) Πατήστε το κουμπί "**SETUP**" μία φορά, επιλέξτε το εικονίδιο "DATE" πατώντας το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω** και το εικονίδιο θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
2) Πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας και πατήστε ξανά το κουμπί "**ENTER**" για να ρυθμίσετε τα "Year", "Month" και

"Day". Για παράδειγμα, όταν το εικονίδιο "Year" αναβοσβήνει, πατήστε το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω** για να ρυθμίσετε την τιμή και, στη συνέχεια, πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για επιβεβαίωση.

3) Πατήστε το κουμπί "**ENTER**" και ορίστε τον "Month". Όταν το εικονίδιο "Month" αναβοσβήνει, πατήστε το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω** για να ρυθμίσετε την τιμή και, στη συνέχεια, επιβεβαιώστε τη ρύθμιση πατώντας "**ENTER**".
4) Πατήστε το κουμπί «**ENTER**» για 3η φορά για να ορίσετε την «Ημέρα». Η μέθοδος είναι η ίδια με την παραπάνω.
5) Αφού ολοκληρώσετε τη ρύθμιση, πατήστε το κουμπί «**SETUP**» και επιστρέψτε στο κύριο μενού, επιλέξτε την επόμενη ρύθμιση ή πατήστε το κουμπί «**ESC**» για έξοδο.

5.10. Ρύθμιση ώρας

1) Πατήστε μία φορά το κουμπί «SETUP», επιλέξτε το εικονίδιο «TIME» μέσω του κουμπιού **Πάνω** ή **Κάτω**.
2) Η ίδια μέθοδος ρύθμισης ημερομηνίας όπως παραπάνω (Ώρα, Λεπτό, Δευτερολέπτο).

5.11. Ρύθμιση τιμής κατωφλίου συναγερμού (η προεπιλεγμένη τιμή είναι 205uSv/h)

1) Πατήστε μία φορά το κουμπί «SETUP» και, στη συνέχεια, επιλέξτε το εικονίδιο «ALM» (BL) μέσω του κουμπιού **Πάνω** ή **Κάτω**.
2) Στη συνέχεια, το εικονίδιο «ALM» θα αναβοσβήσει, πατήστε το κουμπί «**SETUP**» για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας και πατήστε ξανά το κουμπί «**SETUP**» για να ορίσετε το μονοψήφιο, το δεκαψήφιο και το εκατοντάψήφιο ψηφίο.
3) Το σχετικό ψηφίο θα αναβοσβήνει και μπορεί να ρυθμιστεί πατώντας το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω**.
4) Αφού ολοκληρώσετε τη ρύθμιση, πατήστε το κουμπί «SETUP» και επιστρέψτε στο κύριο μενού.

• Όταν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη από την καθορισμένη τιμή σας, θα ακούγεται συνεχόμενος ήχος μπιπ.
• Η προεπιλεγμένη τιμή είναι 205μSv/h.

5.12. Ρύθμιση ON&OFF παλμικού ήχου

1) Πατήστε μία φορά το κουμπί "**SETUP**" και επιλέξτε το εικονίδιο " " πατώντας τα κουμπιά **Πάνω** και **Κάτω**.
2) Το εικονίδιο "" θα αναβοσβήνει και πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας.
3) Θα εμφανιστούν οι ενδείξεις "OFF" και "ON" και θα αναβοσβήνουν. Στη συνέχεια, επιλέξτε την κατάσταση ON ή OFF παλμικού ήχου μέσω των κουμπιών **Πάνω** και **Κάτω** και πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας.

4) Μετά τη ρύθμιση, πατήστε το κουμπί "**SETUP**" για να επιστρέψετε στο κύριο μενού, επιλέξτε το επόμενο μενού ή πατήστε το κουμπί "**ESC**" για έξοδο.
5) Όταν ανιχνευθεί ακτίνα ακτινοβολίας, θα ακουστεί ένας ήχος "τικ" και όσο ισχυρότερο είναι το σήμα ακτινοβολίας, τόσο ταχύτερη θα είναι η συχνότητα απόκρισης.

5.13. Ρύθμιση μέσου χρόνου μέτρησης ακτινοβολίας (η προεπιλεγμένη τιμή είναι 30 δευτερόλεπτα)

1) 1. Πατήστε μία φορά το κουμπί **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ**, επιλέξτε το εικονίδιο "T" με τα κουμπιά **Πάνω** και **Κάτω** και το εικονίδιο "T" θα αναβοσβήνει.
2) 2. Πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας, πατήστε ξανά το κουμπί "**ENTER**" για να ρυθμίσετε τον χρόνο, μονό, δεκάδες και εκατοντάδες που αναβοσβήνουν, με τα κουμπιά **Πάνω** και **Κάτω**.
3) 3. Μετά τη ρύθμιση, πατήστε το κουμπί "**SETUP**" για να επιστρέψετε στο κύριο μενού, επιλέξτε το επόμενο μενού ή πατήστε το κουμπί "**ESC**" για έξοδο.

Σημείωση: Η προεπιλεγμένη τιμή είναι 30 δευτερόλεπτα.

5.14. Αποθήκευση δεδομένων (SAVE)

1) Πατήστε το κουμπί "SAVE" μία φορά και θα αποθηκευτεί αυτόματα η τρέχουσα τιμή ρυθμού δόσης μέτρησης.

• Η λειτουργία εγγραφής είναι η καταγραφή μιας τιμής μέτρησης κάθε δύο λεπτά, με μέγιστη μνήμη εγγραφής 4000 ομάδων δεδομένων (συμπεριλαμβανομένης της ημερομηνίας, της ώρας, της τιμής μέτρησης και της μονάδας μέτρησης σε πραγματικό χρόνο).
• Όταν η μνήμη καταγραφής είναι πλήρης, ο μετρητής θα ανανεώσει αυτόματα τις πρώτες καταγεγραμμένες ομάδες δεδομένων και η κυκλοφορία θα καταγράψει ξανά τα δεδομένα.

2) Πατήστε ξανά το κουμπί "ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ" και θα εξέλθετε από τη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων.

5.15. Μετάδοση δεδομένων Bluetooth (BT)

1) Πατήστε το κουμπί "**ΡΥΘΜΙΣΗ**" μία φορά, επιλέξτε το εικονίδιο "ᛒ" με το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω** και το εικονίδιο θα αναβοσβήνει.
2) Πατήστε το κουμπί "**ENTER**" για να επιβεβαιώσετε την επιλογή σας και θα εμφανιστούν οι ενδείξεις OFF και ON στην οθόνη.
3) Πατώντας ξανά το κουμπί **Πάνω** ή **Κάτω** για να επιλέξετε "Ενεργοποίηση" ή "Απενεργοποίηση" του Bluetooth.
4) Αφού ολοκληρώσετε τη ρύθμιση, πατήστε το κουμπί "**ESC**" για έξοδο και θα εμφανιστεί το εικονίδιο "ᛒ" στην οθόνη.
5) Εάν δεν πατήσετε το κουμπί "**SAVE**" κατά τη μετάδοση, τα δεδομένα μέτρησης Bluetooth είναι μέτρηση σε πραγματικό χρόνο.

6) Εάν πατήσετε το κουμπί "**SAVE**", θα καταγραφούν αυτόματα τα δεδομένα μέτρησης κατά τη μετάδοση.

Σημείωση: Για τη σύνδεση με υπολογιστή, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του λογισμικού.

5.16. Λειτουργία ανίχνευσης τάσης μπαταρίας

• Ο πολυλειτουργικός ψηφιακός σαρωτής πυρηνικής ακτινοβολίας χρησιμοποιεί 4 αλκαλικές μπαταρίες 1,5V "AA".

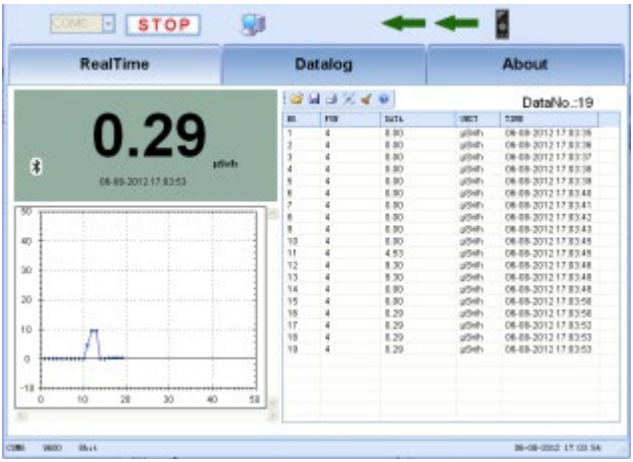
• Εάν η τροφοδοσία ρεύματος είναι πολύ χαμηλή (λιγότερο από 4,8V), το εικονίδιο της μπαταρίας θα υποδεικνύει ανάλογα αναβοσβήνοντας και μειώνοντας την τάση. Μέχρι τότε, προτείνεται η αντικατάσταση της ίδιας μπαταρίας.

1) Πατήστε το κουμπί ανίχνευσης μπαταρίας και θα εμφανιστεί η εσωτερική τάση της μπαταρίας. Η κανονική τάση είναι 4,8 έως 6,0V.
2) Πατήστε το κουμπί ESC για έξοδο από τη λειτουργία ανίχνευσης τάσης της μπαταρίας.

Σημείωση: Όταν η μπαταρία εξαντληθεί σοβαρά, ο μετρητής θα απενεργοποιηθεί αυτόματα και η αποθηκευμένη ημερομηνία θα χαθεί.

6. Λειτουργία λογισμικού

που μεταδίδεται από τον ανιχνευτή ακτινοβολίας, εφέ διεπαφής εκκίνησης προγράμματος.



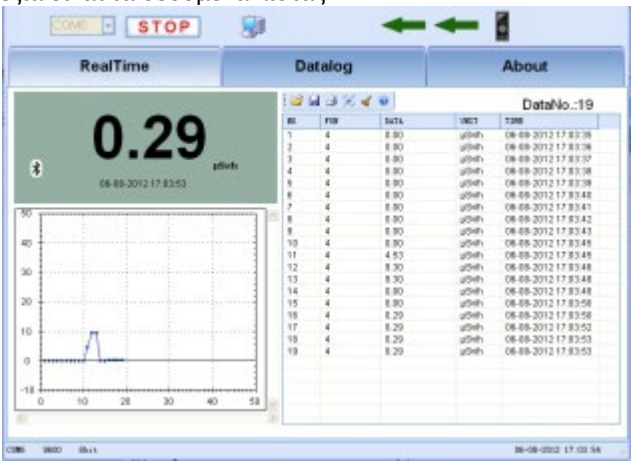
6.1. Σύνδεση

• Εγκαταστήστε το λογισμικό που παρέχεται στο CD με τη συσκευή

• Ενεργοποιήστε τη λειτουργία Bluetooth στη συσκευή σύμφωνα με την ενότητα 5.15.

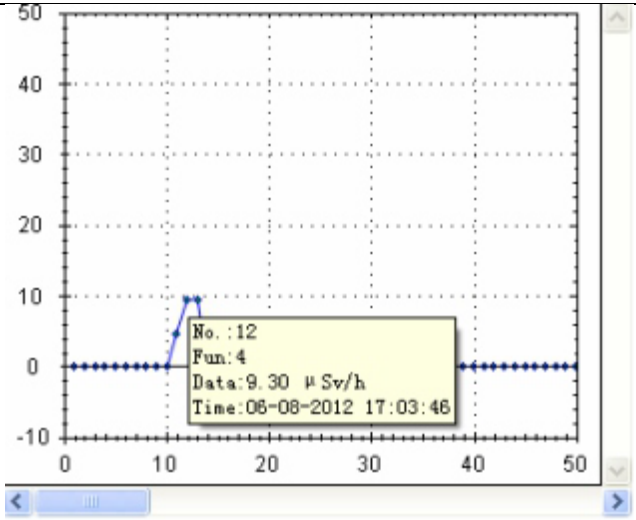
• Βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει το Bluetooth στον υπολογιστή σας.

• Συνδέστε τη συσκευή με τον υπολογιστή σας
• Ανοίξτε το λογισμικό σάρωσης ακτινοβολίας στον υπολογιστή σας
• Επιλέξτε τη θύρα (BLE) που αντιστοιχεί στη συσκευή Bluetooth, επιλέξτε τη συσκευή (DT-9501) και κάντε κλικ στο " CONNECT " για να συνδέσετε το όργανο για τη συλλογή δεδομένων.
• Δείχνει ότι η σύνδεση διακόπτεται εάν το πρόγραμμα δεν έχει σύνδεση ή έχει πρόβλημα επικοινωνίας.
• Όταν η σύνδεση του προγράμματος είναι κανονική, μπορεί να ξεκινήσει τη συλλογή δεδομένων.
• Επάνω αριστερά εμφανίζεται η τρέχουσα τιμή, κάτω αριστερά είναι το γράφημα δεδομένων, δεξιά είναι τα δεδομένα λίστας.

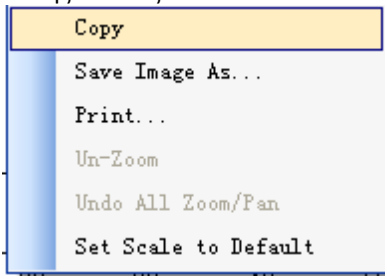


6.2. Γράφημα προβολής χρήστη

• Ο άξονας X αντιπροσωπεύει τα σημεία δεδομένων, που αντιστοιχούν στις τιμές NO. στα δεδομένα λίστας, ο άξονας Y αντιπροσωπεύει την τρέχουσα τιμή σημείου δεδομένων.
• Μετακινήστε το ποντίκι πάνω από ένα σημείο δεδομένων για να εμφανίσετε λεπτομερείς πληροφορίες δεδομένων.
• Οι χρήστες μπορούν να κάνουν κλικ με το αριστερό κουμπί του ποντικιού για μεγέθυνση και έλεγχο των δεδομένων, μπορούν να κάνουν κλικ με το δεξί κουμπί του ποντικιού για να μετακινήσουν το γράφημα, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη γραμμή κύλισης για να εντοπίσουν γρήγορα την περιοχή δεδομένων.
• Οι χρήστες μπορούν να κάνουν κλικ με το δεξί κουμπί του ποντικιού στην περιοχή καμπύλης για να εμφανίσουν την καμπύλη "QuickManu".



• Το "QuickManu" παρέχει δυνατότητα αντιγραφής εικόνας, αποθήκευσης εικόνας, εκτύπωσης εικόνων, εμφάνισης εικόνας κ.λπ.



6.3. Λειτουργία Πίνακα Δεδομένων

Αφού το πρόγραμμα συλλέξει τα δεδομένα, τα δεδομένα θα καταγραφούν στον πίνακα δεδομένων και θα παρουσιαστούν στον χρήστη για αναφορά.

6.4. Μενού Πίνακα Δεδομένων

6.4.1. Άνοιγμα Δεδομένων

• Ο χρήστης κάνει κλικ στο " " για να ανοίξει τα δεδομένα που έχει αποθηκεύσει ο χρήστης.
• Εάν τα δεδομένα έχουν ήδη αποθηκευτεί πριν από το άνοιγμα του προγράμματος, το πρόγραμμα θα ρωτήσει εάν ο πελάτης αποθηκεύει τα τρέχοντα δεδομένα ή όχι.
• Εάν ο χρήστης δεν αποθηκεύσει τα δεδομένα, το πρόγραμμα θα διαγράψει αυτόματα όλα τα δεδομένα μετά το άνοιγμα.

• Εάν το πρόγραμμα είναι συνδεδεμένο πριν από το άνοιγμα, για να αποφευχθεί η επήρεια των δεδομένων που έχει αποθηκεύσει προηγουμένως ο χρήστης, αφού ο χρήστης κάνει κλικ στο κουμπί ανοίγματος, το πρόγραμμα θα αποσυνδεθεί αυτόματα.

6.4.2. Αποθήκευση Δεδομένων

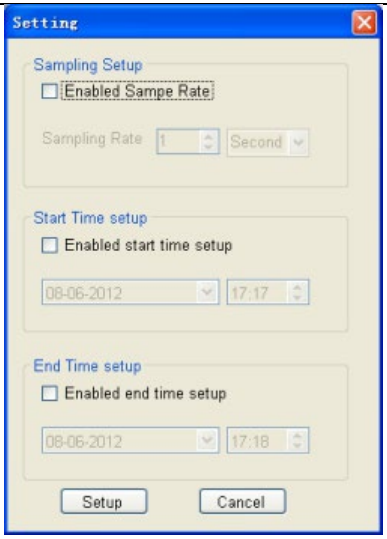
• Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στο " " για να αποθηκεύσει τα καταγεγραμμένα δεδομένα σε έναν φάκελο που έχει ορίσει ο χρήστης.
• Το πρόγραμμα παρέχει αρχεία excel και αρχεία TXT για την αποθήκευση των δεδομένων, ενώ μπορούν να επιλεγούν διαφορετικές μορφές αποθήκευσης.

6.4.3. Εκτύπωση Δεδομένων

• Κάνοντας κλικ στο " ", το πρόγραμμα θα ξεκινήσει την προεπισκόπηση εκτύπωσης.
• Μετά την προβολή των δεδομένων, ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στο κουμπί εκτύπωσης για να εκτυπώσει τα τρέχοντα δεδομένα του πίνακα.

6.4.4. Ρύθμιση

• Ο χρήστης κάνει κλικ στο " " για να εισέλθει στη διεπαφή ρυθμίσεων του προγράμματος.
• Στη διεπαφή ρυθμίσεων, ο χρήστης μπορεί να ορίσει τον ρυθμό δειγματοληψίας. Εάν ο χρήστης χρειάζεται να συλλέγει δεδομένα τακτικά ή να τερματίζει τη συλλογή τακτικά, μπορεί να ελέγξει τη Ρύθμιση Ώρας Έναρξης και τη Ρύθμιση Ώρας Λήξης. Αφού ο χρήστης ορίσει την ώρα, το πρόγραμμα θα ξεκινήσει ή θα τερματιστεί αυτόματα.
• Η ώρα λήξης που έχει ορίσει ο χρήστης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την ώρα έναρξης.



6.4.5. Καθαρισμός

Ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ στο " " για να καθαρίσει τα δεδομένα που συλλέχθηκαν προηγουμένως.

6.4.6. Βοήθεια

Ο χρήστης κάνει κλικ στο " " για να ανοίξει την τεκμηρίωση βοήθειας του προγράμματος.

6.5. Αρχείο καταγραφής δεδομένων

• Αφού ο χρήστης επιλέξει Αρχείο καταγραφής δεδομένων, μπορεί να εισαγάγει τη συλλογή δεδομένων αρχείου καταγραφής δεδομένων του οργάνου.
• Κάντε κλικ στην επιλογή Λήψη αρχείου καταγραφής δεδομένων και το πρόγραμμα θα συλλέξει αυτόματα τα υπάρχοντα δεδομένα αρχείου καταγραφής δεδομένων.

6.6. Σχετικά με

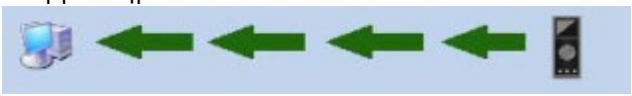
Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει τις σχετικές πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα.

6.7. Ειδοποίηση

• Το πρόγραμμα δεν περιορίζει τον αριθμό των συλλογών. Εάν ο χρήστης χρειάζεται να διατηρήσει το αρχείο Excel, τα δεδομένα που συλλέγονται από τον χρήστη δεν μπορούν να υπερβαίνουν τα 65000 δεδομένα, διαφορετικά το πρόγραμμα δεν θα μπορεί να εξάγει κανονικά το αρχείο excel.

• Η κανονική κατάσταση σύνδεσης του προγράμματος εμφανίζεται όπως φαίνεται στο σχήμα. Όταν το πρόγραμμα δεν μπορεί να συλλέξει τα δεδομένα για μεγάλο χρονικό διάστημα, το πρόγραμμα θα αποσυνδεθεί αυτόματα. Ο χρήστης πρέπει να ελέγξει την κατάσταση επικοινωνίας μεταξύ του προγράμματος και του οργάνου,

όπως για παράδειγμα να ελέγξει εάν η θύρα είναι σωστή, εάν το Bluetooth του οργάνου είναι ενεργοποιημένο κ.λπ.



7. Καθαρισμός και συντήρηση

a) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για να καθαρίσετε την επιφάνεια.
b) Μετά τον καθαρισμό της συσκευής, όλα τα μέρη πρέπει να στεγνώσουν εντελώς πριν την χρησιμοποιήσετε ξανά.
c) Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό, δροσερό μέρος, μακριά από υγρασία και άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.
d) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με πίδακα νερού ή τη βυθίζετε σε νερό.
e) Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό πανί για τον καθαρισμό.
f) Μην αφήνετε την μπαταρία στη συσκευή εάν δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.
g) Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό, υγρό πανί για τον καθαρισμό.

Ασφαλής αφαίρεση μπαταριών και επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Οι μπαταρίες 1,5V AAA είναι εγκατεστημένες στις συσκευές.
Αφαιρέστε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες από τη συσκευή ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με την οποία τις εγκαταστήσατε.
Ανακυκλώστε τις μπαταρίες με τον κατάλληλο οργανισμό ή εταιρεία.

Απόρριψη χρησιμοποιημένων συσκευών

Μην απορρίπτετε αυτήν τη συσκευή σε συστήματα αστικών απορριμμάτων.
Παραδώστε την σε σημείο ανακύκλωσης και συλλογής ηλεκτρικών συσκευών.
Ελέγξτε το σύμβολο στο προϊόν, στο εγχειρίδιο οδηγιών και στη συσκευασία. Τα πλαστικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της συσκευής μπορούν να ανακυκλωθούν σύμφωνα με τις σημάνσεις τους. Επιλέγοντας την ανακύκλωση, συμβάλλετε σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντός μας.
Επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές για πληροφορίες σχετικά με την τοπική εγκατάσταση ανακύκλωσης.

Ovaj korisnički priručnik preveden je radi vaše udobnosti pomoću strojnog prevođenja. Uloženi su razumni napori kako bi se osigurao točan prijevod; međutim, nijedan automatizirani prijevod nije savršen niti je namijenjen zamjeni ljudskih prevoditelja. Službeni korisnički priručnik je engleska verzija. Bilo kakve nedosljednosti ili razlike nastale u prijevodu nisu obvezujuće i nemaju pravni učinak u svrhu usklađenosti ili provedbe. Ako se pojave bilo kakva pitanja u vezi s točnošću informacija sadržanih u korisničkom priručniku, pogledajte englesku verziju tog sadržaja koja je službena verzija.

Tehnički podaci

Opis parametra	Vrijednost parametra
Naziv proizvoda	Skener zračenja
Model	SBS-RS-9000
Vrste zraka	α, β, γ i X-zrake,
Mjerni raspon (automatski odabir)	Brzina doze zračenja: 0,001 Sv/h - 1000μSv/h Brzina pulsne doze: 0-4000cpm, 0-4000cps Akumulirana vrijednost doze zračenja: 0,001 μSv - 9999Sv Akumulirana brzina pulsne doze: 0-9999
Osjetljivost	α-zrake — od 4,0 megavolta β-zrake — od 0,2 megavolta γ-zrake — od 0,02 megavolta X-zrake - od 0,02 megavolta
Točnost	<10% (manje od 500μSv/h) <20% (manje od 600μSv/h);
Odabir zraka	Odabir kombinacije α, B, γ, X zraka
Senzor	Halogeni kompenzacijski detektor (GM Geigerova cijev)
Izlazni priključak	Bežični Bluetooth prijenos (udaljenost prijenosa u prostoru je 10 m)
Prosječno vrijeme	Ručno ili automatski podesivo između 8 i 120 sekundi
Zaslon	Veliki 4-bitni digitalni LCD zaslon s indikacijama stupčastog grafikona kao što je prikazano u nastavku: brzina doze zračenja, brzina pulsne doze, akumulirana brzina doze zračenja, akumulirana brzina pulsne doze, vrijeme, datum, vrijednost alarma, maksimalna brzina doze zračenja, vrsta zraka, ikona dinamičkog mjerenja, indikator baterije itd.
Funkcija alarma	Slobodno postavljanje vrijednosti zvučnog alarma, zadana

	postavka je 205µSv/h
Normalno zračenje vrijednost prirodnog okoliš	Manje od 0 do 0,2 µSv/h
Interna memorija	Automatsko spremanje 4000 grupa podataka, snimanje jedne grupe podataka u sekundi s detaljnim informacijama kao što su datum, vrijeme, očitanje i jedinica
Bluetooth prijenos	Prenesite jednu grupu podataka svake sekunde s datumom, vremenom, naznačena vrijednost i jedinica
Softver	Prijenos, analiza i snimanje podataka u stvarnom vremenu
Radna temperatura	0°C - 50°C
Dimenzije	20x7x5 cm
Težina	0,8 kg
Napajanje	4 x 1,5 V alkalne baterije "AA"

Sievert (oznaka je Sv, jedinica: 1Sv=100rem)
Rem (Rentgenov ekvivalent čovjeku)
µSv/h (jedinica brzine doze zračenja)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h = 10µSv/h
1mR/h = 10mSv/h
CPS: broj impulsa u sekundi (U modelu brzine impulsa, impuls se stalno mjeri brojačkom cijevi i pretvara u brzinu impulsa).
CPM: broj pulseva u minuti (U modelu brzine pulsa, puls se stalno mjeri brojačkom cijevi i pretvara u brzinu pulsa.

1. Opći opis

Korisnički priručnik osmišljen je kako bi pomogao u sigurnoj i nesmetanoj upotrebi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, korištenjem najsuvremenijih tehnologija i komponenti. Osim toga, proizveden je u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

NE KORISTITE UREĐAJ OSIM AKO NISTE PAŽLJIVO PROČITALI I RAZUMJELI OVAJ UPUTNIK ZA KORIŠTENJE.

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte zadatke održavanja.

Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na promjene povezane s poboljšanjem kvalitete.

Legenda

CE	Proizvod zadovoljava relevantne sigurnosne standarde.
	Pročitajte upute prije upotrebe.
	Proizvod se mora reciklirati.
	UPOZORENJE! ili **OPREZ!** ili **ZAPAMTITE!** Primjenjuje se na danu situaciju (opći znak upozorenja).
	Ikona nuklearnog zračenja upozorava da ljudi moraju biti oprezni i postupati prema uputama kada se približavaju izvoru zračenja.

NAPOMENA! Crteži u ovom priručniku služe samo u ilustrativne svrhe i u nekim detaljima mogu se razlikovati od stvarnog proizvoda.

2. Sigurnost korištenja

PAŽNJA! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može rezultirati ozbiljnim ozljedama ili čak smrću.

Izrazi "uređaj" ili "proizvod" koriste se u upozorenjima i uputama za:
Skener zračenja

a) Ako niste sigurni radi li proizvod ispravno ili ako pronađete oštećenja, obratite se servisnom centru proizvođača.
b) Samo servisni centar proizvođača smije popravljati proizvod. Ne pokušavajte sami popravljati!
a) Ambalažu i male dijelove držite na mjestu nedostupnom djeci.
b) Popravak ili održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe, koristeći samo originalne rezervne dijelove. To će osigurati sigurnu upotrebu.
c) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili nakupljanje tvrdokorne prljavštine.

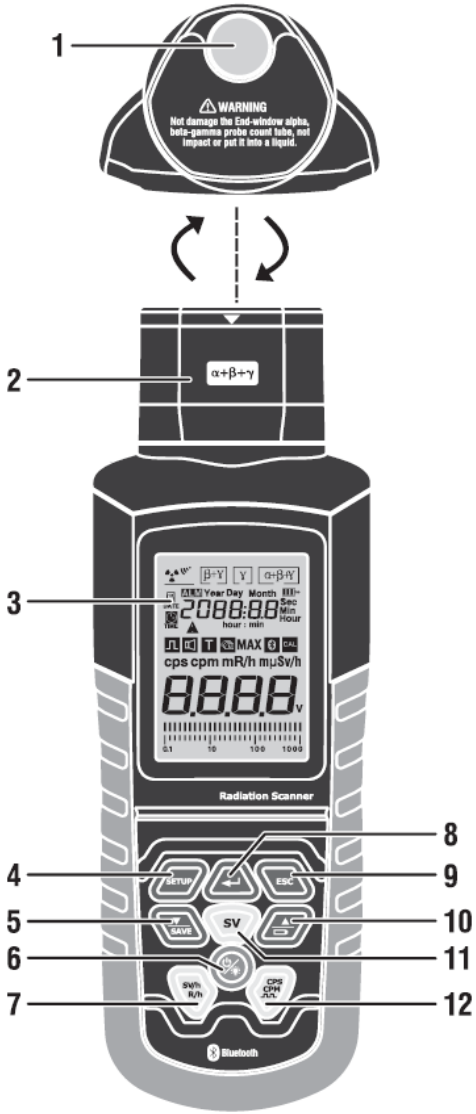
d) Zabranjeno je dirati strukturu uređaja radi promjene njegovih parametara ili konstrukcije.
e) Držite uređaj dalje od izvora vatre i topline.
f) Zaštitite proizvod od udaraca i drugih mehaničkih utjecaja koji ga mogu oštetiti.
g) Ne koristite proizvod pri visokoj vlažnosti, pod vodom ili u kontaktu s vodom: proizvod nije vodootporan.
h) Ne ostavljajte proizvod dulje vrijeme u blizini uređaja koji stvaraju jaka magnetska polja, poput magneta ili elektromotora, ili na mjestima gdje se generiraju jaki električni magnetski signali, poput odašiljačkih tornjeva.
i) Ne vršite mjerenja u blizini mobilnih telefona i mikrovalnih pećnica, to može utjecati na očitanja instrumenta.
j) Ne punite baterije koje nisu prikladne za punjenje.
k) Ne miješajte različite vrste baterija, kao ni stare s rabljenima.
l) Baterije moraju biti postavljene prema smjeru polarizacije naznačenom na uređaju i simbolima baterija.
m) Istrošene baterije moraju se ukloniti iz uređaja i zbrinuti na siguran način u skladu sa zakonskim odredbama.

PAŽNJA! Unatoč sigurnom dizajnu uređaja i njegovim zaštitnim značajkama te korištenju dodatnih elemenata koji štite operatera, i dalje postoji mali rizik od nezgode ili ozljede prilikom korištenja uređaja. Budite oprezni i koristite zdrav razum prilikom korištenja uređaja.

3. Opseg primjene uređaja

Proizvod ima funkcije zapisivača podataka, Bluetooth komunikacijskog prijenosa podataka i moćnog softvera za procjenu podataka.
Može detektirati α, β, γ i X-zrake; također može detektirati vrijeme impulsa zračenja.
Proizvod je izvan područja primjene propisa MDD 93/42/EEZ za medicinske uređaje.
Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nenamjenskom upotrebom uređaja.

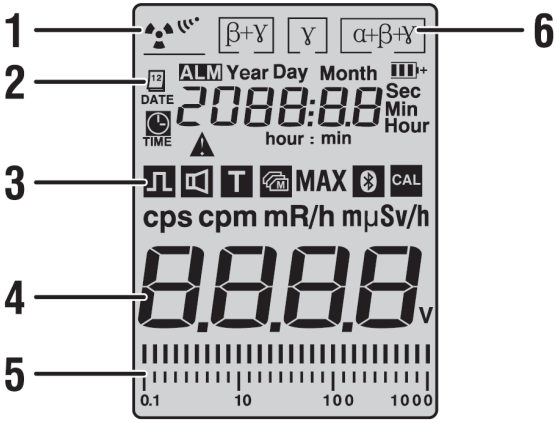
4. Opis uređaja



1 - Prozor senzora za mjerenje ispitnih zraka
2 - Prekidač za odabir dvosmjerne rotacije
3 - LCD zaslon
4 - Tipka SETUP
5 - Tipka Enter/Potvrdi
6 - Tipka Izlaz
7 - Pohrana podataka Tipka za snimanje/postavljanje parametara
8 - Tipka za akumulirano brojanje/mjerenje vremena

9 - Tipka za mjerenje potrošnje energije Mjerenje baterije/postavljanje parametara
10 - Tipka za napajanje/pozadinsko osvjetljenje
11 - Tipka za prebacivanje mjernih jedinica SV/h i R/h
12 - Tipka za prebacivanje mjernih jedinica CPS/CPM/brojanje impulsa

Opis simbola na LCD zaslonu



1 - Pokretanje Mjerenje nuklearnih zračenja (dinamički prikaz ikone)
2 - Prikaz datuma/vremena u stvarnom vremenu
3 - Prikaz mjerne funkcije
4 - Prikaz očitanja i jedinice
5 - Simulirajuća traka prikaza očitanja mjerenja
6 - Upute za mjerenje vrste zrake

5. Upotreba uređaja

5.1. Prekidač za odabir zrake

• Višenamjenski digitalni skener nuklearnog zračenja koristi visokopreciznu Geigerovu brojačku cijev, pouzdano mjeri ne samo γ zrake, već i α, β i X zrake.
• Pomoću rotacijskog prekidača za odabir zrake možemo odabrati mjerne zrake po izboru.

1) Prebacite na sredinu za detekciju γ zrake.
2) Prebacite na lijevo za detekciju γ+β zrake.
3) Prebacite na desno za detekciju α+γ+β zrake.
4) Prebacivanjem u bilo koji položaj može detektirati X zrake.

• Kada se prebacite na sredinu, α i β zrake bit će blokirane osim ako skener nije vrlo blizu izvora zračenja.

• U normalnim uvjetima, mjerač može brzo i točno detektirati trenutnu vrijednost zračenja kada je prozor senzora zraka usmjeren prema izvoru zračenja.
Pažnja: Budite oprezni prilikom okretanja prekidača kako biste izbjegli oštećenje senzora.

5.2. Tipka za izvor napajanja i pozadinsko osvjetljenje

• Pritisnite tipku za napajanje/pozadinsko osvjetljenje 2 sekunde, kratko će se oglasiti zvučni signal i aktivirat će se LCD zaslon; ponovno pritisnite tipku za napajanje/pozadinsko osvjetljenje 2 sekunde za isključivanje LCD zaslona.
• Nakon uključivanja i pritiska tipke za napajanje/pozadinsko osvjetljenje, aktivirat će se pozadinsko osvjetljenje LCD zaslona, ponovnim pritiskom tipke pozadinsko osvjetljenje će se isključiti.
• Radi uštede energije, pozadinsko osvjetljenje će se automatski isključiti 1 minutu nakon aktiviranja.
Napomena: Pohranjeni podaci će se i dalje spremati nakon isključivanja, ali će se izgubiti ako se isključivanje ne prikladno.

5.3. Tipke Sv/h i Rem/h za trenutnu brzinu doze zračenja

1) Pritisnite gumb za prelazak u standardni način rada, prikazuje se trenutna izmjerena vrijednost (µSv/h).
   • Rezultati mjerenja mogu se očitati u načinu rada podataka i na stupčastom grafikonu.
   • Stupčasti grafikon u donjem kutu zaslona mijenjat će se kako se očitanje mijenja i distribuira se u skalama od 0,1, 1, 10, 100.
   • Ako je očitanje prenisko, stupčasti grafikon će se prikazati u liniji.
2) Pretvorba jedinica Sv/h i Rem/h, pritisnite gumb za pretvorbu, koja se temelji na formuli: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Akumulacija doze Sv

• Digitalni skener nuklearnog zračenja također može izvršiti mjerenje, bilježeći akumuliranu dozu zračenja u određenom vremenu.
• Početna jedinica je µSv i automatski će se pretvoriti u mSv ili Sv kako izmjerena brzina doze raste.

5.5. Gumb za akumulaciju brzine doze

• Pritisnite gumb **SV** i uđite u redoviti način izračuna beskonačne akumulacije brzine doze s ikonom brzine doze (**µSv**) na zaslonu; ponovno pritisnite gumb **SV** i uđite u način mjerenja vremena (zadana vrijednost je 60 minuta); Ponovno pritisnite tipku **SV** za zaustavljanje načina mjerenja vremena uz zvučni signal i prikaz trenutne akumulirane izmjerene vrijednosti; ponovno pritisnite tipku **SV** za povratak u uobičajeni način izračuna beskonačne akumulacije brzine doze.
• U načinu mjerenja vremena, pritisnite ovu tipku 2 sekunde za postavljanje vremena mjerenja, zatim se prikazuje ikona doze (**µSv**) i ikona vremenske jedinice „min“; Sada

će zaslon prikazivati 3 broja kao **060** kao zadanu vrijednost, što znači 60 minuta, a maksimalna je 999 minuta.

• Prva znamenka (stotice) će treptati za izravno postavljanje.

Pritisnite tipku „**Enter**" jednom za postavljanje znamenke desetica.

Pritisnite tipku „**Enter**" drugi put za postavljanje jedne znamenke.

Pritisnite tipku „**ESC**" za povratak na prethodno stanje.

Pritisnite tipku „**Enter**" treći put za potvrdu postavki vremena i prikaz trenutne postavljene vrijednosti.

Pritisnite tipku „**Enter**" četvrti put za radno stanje akumulacije doze i ikona „TIME" u gornjem lijevom kutu počinje treptati.

Pritisnite tipku „**down**" ili „**up**" za podešavanje vrijednosti prikaza.

• Nakon što je vrijeme mjerenja postavljeno, čut će se kratki zvučni signal kao podsjetnik na kraju mjerenja. U tom trenutku prikazuje se akumulirana vrijednost doze, a ikona TIME se prikazuje i prestaje treptati. Ako još nije došlo vrijeme mjerenja, pritisnite tipku **SV** za stanje bez mjerenja vremena ili za stanje snimanja. Ako dugo pritisnete ovu tipku, ponovno ćete ući u način podešavanja vremena.

Dva načina za zaustavljanje mjerenja:

• U stanju bez mjerenja vremena, kratkim pritiskom na tipku SV drugi put zaustavlja se akumulativno mjerenje i prelazi se u mjerenje vremena; tijekom procesa mjerenja vremena, kratkim pritiskom na ovu tipku zaustavlja se akumulativno stanje mjerenja.

• Odabirom drugog načina rada poništavate rezultate mjerenja.

5.6. Brojanje impulsa

• Višenamjenski digitalni skener nuklearnog zračenja može se koristiti i kao obični Gaigerov brojač.

• U ovoj postavci, bilježi samo primljeni impuls i izračunava impuls, neće se prebaciti na Sv (jedinica ekvivalenta doze, 1Sv=100Rem).

• Mjerač prikazuje primljenu akumuliranu vrijednost impulsa na LCD-u.

5.7. Tipka za mjerenje brojanja impulsa

1) U načinu ispitivanja brzine impulsa zračenja, impuls zračenja se stalno mjeri brojačkom cijevi, a zatim se pretvara u brzinu impulsa.
2) Pritisnite tipku **CPS/CPM** jednom, a zatim ponovno pritisnite tipku za prebacivanje između CPS i CPM.
   CPS: Broj impulsa u sekundi
   CPM: Broj impulsa u minuti
3) Pritisnite tipku **CPS/CPM** treći put za način brojanja impulsa i prikazat će se ikona impulsa.

4) Ponovno pritisnite tipku **CPS/CPM** (4. put) za završetak brojanja impulsa, začut će se zvučni signal kao podsjetnik na ulazak u način brojanja impulsa, a na zaslonu će se prikazati trepćuća ikona pulsa i vremena; ponovno pritisnite ovu tipku za zaustavljanje brojanja impulsa; ponovnim pritiskom vratit ćete se na funkciju brojanja impulsa CPS.
5) Dugo pritisnite tipku **CPS/CPM** dvije sekunde ili u načinu mjerenja „puls“ i ući ćete u način podešavanja vremena mjerenja. Na zaslonu će se prikazati ikona „puls“ i „vrijeme“. U tom trenutku zaslon prikazuje tri znamenke. Zadana vrijednost je 060, što znači 60 minuta, maksimalno do 999 minuta, a prva znamenka (stotice) treperi i ta se vrijednost može izravno postaviti.

• Pritisnite tipku „Enter“ prvi put za postavljanje znamenke desetica.

• Pritisnite tipku „Enter“ drugi put za postavljanje jedne znamenke.

• Pritisnite tipku „ESC“ za povratak na prethodno stanje.

• Pritisnite tipku „Enter“ treći put za potvrdu i dovršetak unosa vremena te prikaz trenutne vrijednosti postavke.

• Pritisnite „Enter“ četvrti put za ulazak u radno stanje akumulacije doze vremena, a ikona „vrijeme“ u gornjem lijevom kutu počinje treptati.

• Pritisnite tipku „dolje“ ili „gore“ za podešavanje vrijednosti prikaza.

• Ako je vrijeme mjerenja postavljeno, na kraju mjerenja će se čuti kratki zvučni signal.

• Do tada će se prikazati izmjerena akumulativna vrijednost u tom trenutku, a ikona vremena će se prikazati i prestati treptati.

Dva načina za zaustavljanje mjerenja:

• U stanju bez mjerenja vremena, kratko pritisnite tipku **CPS/CPM** četvrti put, kraj akumulativnog mjerenja i ulazak u mjerenje vremena; tijekom mjerenja vremena, kratko pritisnite ovu tipku za zaustavljanje akumulativnog stanja mjerenja.

• Odabirom drugog načina rada rezultati mjerenja nestaju.

5.8. Postavke izbornika

• Pritisnite tipku SETUP za postavke izbornika: Datum, Vrijeme, Alarm, Glasnoća pulsa, Postavljeno prosječno vrijeme (T), Bežični prijenos podataka putem Bluetootha (BT).

• 1 minutu nakon što pritisnete gumb i ne dodirnete ga, automatski će se vratiti u način mjerenja „µSv/h“.

Format datuma	Godina, mjesec, dan
Format vremena	Sat, minuta, sekunda
Prag alarma	1 do 999µSv/h, zadana vrijednost 205µSv/h
Pulsni zvuk	UKLJUČENO/ISKLJUČENO
Postavljanje vremena za mjerenje	Postavka može promijeniti vrijeme reakcije mjerača u odnosu na izvor zračenja s rasponom podešavanja od 8 do

prosječnog zračenja	120 sekundi. S povećanjem doze zračenja, automatski će se i proporcionalno smanjiti prosječno vrijeme prema trenutno postavljenom prosječnom vremenu. Kada je vrijeme podešavanja 8 s, a jačina zračenja veća od 5 µSv/h, najbrže vrijeme odziva koje se može postići je 2 s, tvornički zadano vrijeme je 30 s.
Prijenos podataka putem Bluetootha	UKLJUČENO i ISKLJUČENO

5.9. Postavljanje datuma

1) Pritisnite jednom tipku „**SETUP**“, odaberite ikonu „DATE“ pritiskom na tipku **Gore** ili **Dolje**, a ikona će treptati.
2) Pritisnite tipku „**ENTER**“ za potvrdu odabira i ponovno pritisnite tipku „**ENTER**“ za postavljanje „Godina“, „Mjesec“ i „Dan“, na primjer, kada ikona „Godina“ treperi, pritisnite tipku **Gore** ili **Dolje** za podešavanje vrijednosti, a zatim pritisnite tipku „**ENTER**“ za potvrdu.
3) Pritisnite tipku „**ENTER**“ i postavite „Mjesec“. Kada ikona „Mjesec“ treperi, pritisnite tipku **Gore** ili **Dolje** za podešavanje vrijednosti, a zatim potvrdite postavku pritiskom na tipku „**ENTER**“.
4) Pritisnite tipku „**ENTER**“ treći put za postavljanje „Dana“, postupak je isti kao gore.
5) Nakon završetka podešavanja, pritisnite tipku „**SETUP**“ i vratite se u glavni izbornik, odaberite sljedeće podešavanje ili pritisnite tipku „**ESC**“ za izlaz.

5.10. Postavljanje vremena

1) Pritisnite tipku „SETUP“ jednom, odaberite ikonu „TIME“ pomoću tipke **Gore** ili **Dolje**.
2) Ista metoda postavljanja datuma kao gore (Sat, Minuta, Sekunda).

5.11. Postavljanje vrijednosti praga alarma (zadana vrijednost je 205uSv/h)

1) Pritisnite tipku „SETUP“ jednom, a zatim odaberite ikonu „ALM“ (BL) pomoću tipke **Gore** ili **Dolje**.
2) Zatim će ikona „ALM“ treptati, pritisnite tipku „**SETUP**“ za potvrdu odabira i ponovno pritisnite tipku „**SETUP**“ za postavljanje jednoznamenkaste, desetoznamenkaste i stoznamenkaste vrijednosti.
3) Odgovarajuća znamenka će treptati i može se podesiti pritiskom na tipku **Gore** ili **Dolje**.
4) Nakon završetka podešavanja, pritisnite tipku „SETUP“ i vratite se u glavni izbornik.

• Kada je izmjerena vrijednost veća od postavljene vrijednosti, čut će se kontinuirani zvučni signal.
• Zadana vrijednost je 205 µSv/h.

5.12. Postavke zvuka pulsa UKLJUČENO/ISKLJUČENO

1) Pritisnite tipku „**SETUP**“ jednom i odaberite ikonu „ “ pritiskom na tipku **Gore** i **Dolje**.
2) Ikona „ “ će treptati i pritisnite tipku „**ENTER**“ za potvrdu odabira.
3) Prikazat će se „OFF“ i „ON“ te će treptati, a zatim odaberite stanje zvuka pulsa UKLJUČENO ili ISKLJUČENO pomoću tipki **Gore** i **Dolje** i pritisnite tipku „**ENTER**“ za potvrdu odabira.
4) Nakon podešavanja, pritisnite tipku „**SETUP**“ za povratak u glavni izbornik, odaberite sljedeći izbornik ili pritisnite tipku „**ESC**“ za izlaz.
5) Kada se detektira zraka zračenja, začut će se zvuk "tiktaka", a što je signal zračenja jači, to će biti brža frekvencija odziva.

5.13. Postavljanje prosječnog vremena mjerenja zračenja (zadana vrijednost je 30 s)

1) 1. Pritisnite jednom tipku **SETUP**, odaberite ikonu "T" pomoću tipki **Gore** i **Dolje**, a ikona "T" će treptati.
2) 2. Pritisnite tipku "**ENTER**" za potvrdu odabira, ponovno pritisnite tipku "**ENTER**" za podešavanje vremena, jedinica, desetica i stotina koje trepere, pomoću tipki **Gore** i **Dolje**.
3) 3. Nakon podešavanja, pritisnite tipku "**SETUP**" za povratak u glavni izbornik, odaberite sljedeći izbornik ili pritisnite tipku "**ESC**" za izlaz.

Napomena: Zadana vrijednost je 30 s.

5.14. Pohrana podataka (SAVE)

1) Pritisnite jednom tipku "SAVE" i automatski će se spremiti trenutna vrijednost izmjerene doze.

• Način snimanja je snimanje izmjerene vrijednosti svake druge minute, s maksimalnom memorijom snimanja od 4000 grupa podataka (uključujući datum u stvarnom vremenu, vrijeme, izmjerenu vrijednost i mjernu jedinicu).
• Kada se memorija snimanja napuni, mjerač će automatski osvježiti prve snimljene skupine podataka i ponovno snimiti podatke.

2) Ponovno pritisnite tipku „SPREMI“ i izaći ćete iz načina pohrane podataka.

5.15. Bluetooth prijenos podataka (BT)

1) Pritisnite jednom tipku „**SETUP**“, odaberite ikonu „ “ pomoću tipke **Gore** ili **Dolje**, a ikona će treptati.
2) Pritisnite tipku „**UNOS**“ za potvrdu odabira, a na zaslonu će se prikazati ISKLJUČENO i UKLJUČENO.
3) Ponovnim pritiskom tipke **Gore** ili **Dolje** odaberite „Uključeno“ ili „Isključeno“ za Bluetooth.

4) Nakon dovršetka podešavanja, pritisnite tipku „**ESC**“ za izlaz, a na zaslonu će se prikazati ikona „ “.
5) Ako ne pritisnete tipku „**SAVE**“ tijekom prijenosa, podaci mjerenja putem Bluetootha bit će mjereni u stvarnom vremenu.
6) Ako pritisnete tipku „**SAVE**“, automatski će se snimiti podaci mjerenja tijekom prijenosa.

Napomena: Za povezivanje s računalom, pogledajte upute za uporabu softvera.

5.16. Funkcija detekcije napona baterije

• Višenamjenski digitalni skener nuklearnog zračenja koristi 4 alkalne baterije tipa „AA“ od 1,5 V.

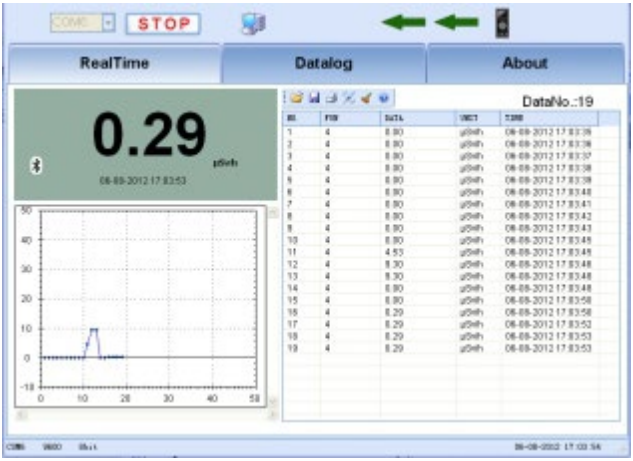
• Ako je napajanje prenisko (manje od 4,8 V), ikona baterije će to signalizirati treptanjem i smanjivanjem, a u tom slučaju preporučuje se zamjena iste baterije.

1) Pritisnite tipku za detekciju baterije, prikazat će se unutarnji napon baterije, normalni napon je 4,8 do 6,0 V.
2) Pritisnite tipku ESC za izlaz iz funkcije detekcije napona baterije.

Napomena: Kada je baterija ozbiljno prazna, mjerač će se automatski isključiti i pohranjeni podaci će se izgubiti.

6. Rad softvera

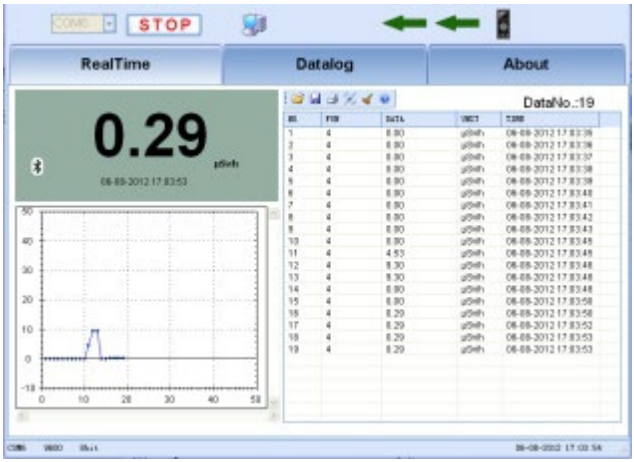
Prenosi se s detektora zračenja, efekti sučelja za pokretanje programa.



6.1. Povežite se

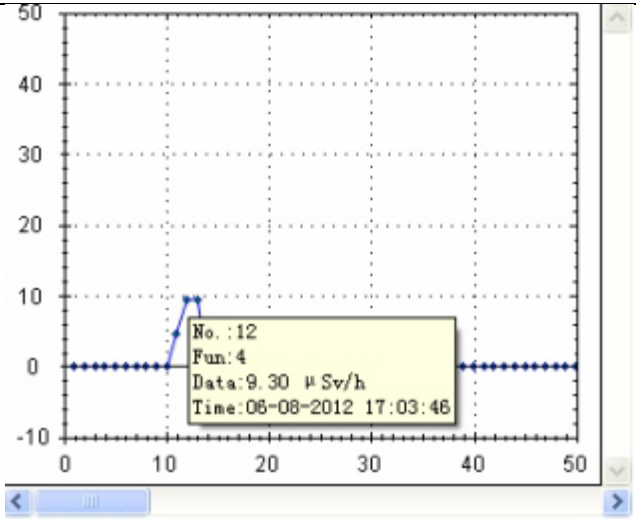
• Instalirajte softver s CD-a koji dolazi s uređajem
• Uključite Bluetooth funkciju na uređaju prema odjeljku 5.15.
• Provjerite je li Bluetooth omogućen na računalu.
• Uparite uređaj s računalom
• Otvorite softver za skeniranje zračenja na računalu

• Odaberite priključak (BLE) koji odgovara Bluetooth uređaju, odaberite uređaj (DT-9501) i kliknite „ CONNECT ” za spajanje instrumenta za prikupljanje podataka.
• Pokazuje da je veza prekinuta ako program nema veze ili je došlo do prekida komunikacije.
• Kada je veza programa normalna, može početi prikupljati podatke.
• Gore lijevo prikazuje trenutnu vrijednost, dolje lijevo je graf podataka, a desno je popis podataka.

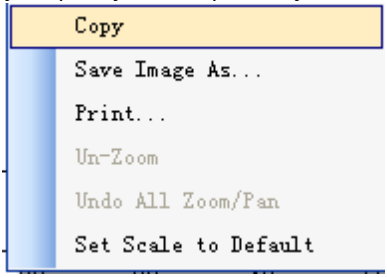


6.2. Grafikon korisničkog prikaza

• X-os predstavlja podatkovne točke, koje odgovaraju broju vrijednosti na popisu podataka, Y-os predstavlja trenutnu vrijednost podatkovne točke.
• Pomaknite miš preko podatkovne točke za prikaz detaljnih informacija o podacima.
• Korisnici mogu kliknuti lijevu tipku miša za zumiranje i provjeru podataka, mogu kliknuti desnu tipku miša za pomicanje grafa, a mogu koristiti traku za pomicanje za brzo lociranje područja podataka.
• Korisnici mogu kliknuti desnu tipku miša u području krivulje za prikaz krivulje „Brzi izbornik“.



• „Brzi izbornik“ omogućuje kopiranje slike, spremanje slike, ispis slika, prikaz slike itd.



6.3. Rad s tablicom podataka

Nakon što program prikupi podatke, podaci će se zabilježiti u tablicu podataka i prikazati korisniku za referencu.

6.4. Izbornik tablice podataka

6.4.1. Otvori podatke

• Korisnik klikne na „ “ za otvaranje podataka koje je spremio,
• Ako su podaci već pohranjeni prije otvaranja programa, program će pitati želi li klijent spremiti trenutne podatke ili ne.
• Ako korisnik ne spremi podatke, program će automatski obrisati sve podatke nakon otvaranja.
• Ako je program spojen prije otvaranja, kako bi se izbjegao utjecaj na podatke koje je korisnik prethodno spremio, nakon što korisnik klikne gumb za otvaranje, program će se automatski odspojiti.

6.4.2. Spremanje podataka

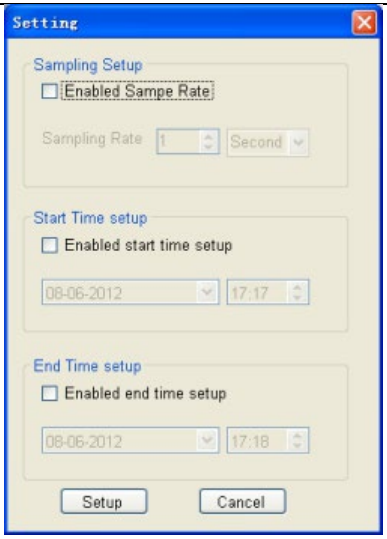
• Korisnik može kliknuti na "" za spremanje snimljenih podataka u mapu koju je odredio korisnik.
• Program nudi Excel datoteke i TXT datoteke za spremanje podataka, a mogu se odabrati različiti formati pohrane.

6.4.3. Ispis podataka

• Korisnik klikom na "" pokrenut će sučelje za pregled ispisa.
• Nakon pregleda podataka, korisnik može kliknuti gumb za ispis za ispis trenutnih podataka tablice.

6.4.4. Postavljanje

• Korisnik klikom na "" ulazi u sučelje za postavke programa.
• U sučelju za postavke korisnik može postaviti brzinu uzorkovanja. Ako korisnik treba redovito prikupljati podatke ili redovito završavati prikupljanje, može provjeriti Postavljanje vremena početka i Postavljanje vremena završetka. Nakon što korisnik postavi vrijeme, program će se automatski pokrenuti ili završiti.
• Vrijeme završetka koje je postavio korisnik mora biti veće od vremena početka.



6.4.5. Čišćenje

Korisnik može kliknuti na " " za čišćenje prethodno prikupljenih podataka.

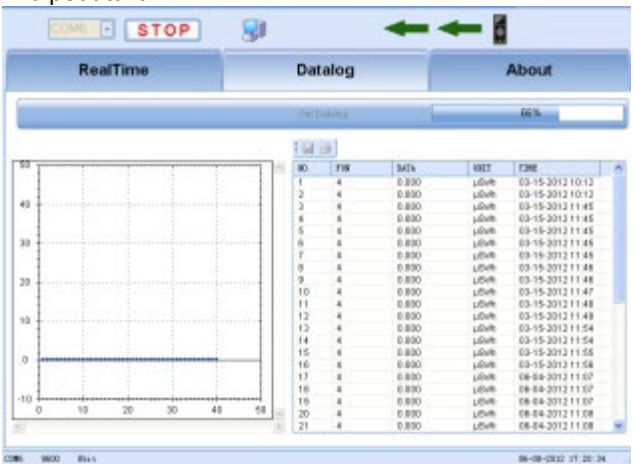
6.4.6. Pomoć

Korisnik klikom na " " otvara dokumentaciju pomoći programa.

6.5. Zapis podataka

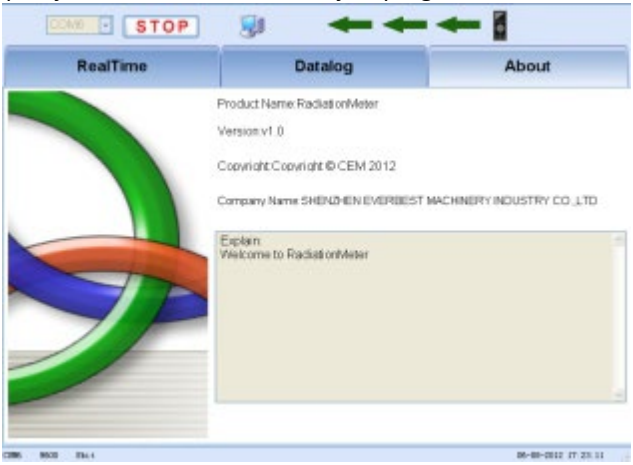
• Nakon što korisnik odabere Zapis podataka, može ući u prikupljanje podataka instrumenta.

• Klikom na Dohvati zapis podataka, program će automatski prikupiti postojeće podatke zapisnika podataka.



6.6. O programu

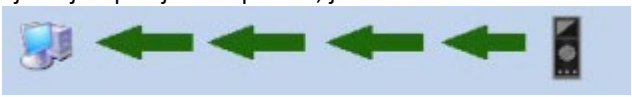
Korisnik može provjeriti relevantne informacije o programu.



6.7. Obavijest

• Program ne ograničava broj prikupljanja. Ako korisnik treba zadržati Excel datoteku, podaci koje je prikupio ne smiju prelaziti 65000 podataka, inače program neće moći normalno izvesti Excel datoteku.

• Normalan status veze programa prikazuje se kao što je prikazano na slici. Kada program dulje vrijeme ne može prikupljati podatke, program će se automatski isključiti. Korisnik treba provjeriti status komunikacije između programa i instrumenta, primjerice provjeriti je li priključak ispravan, je li Bluetooth instrumenta uključen itd.



7. Čišćenje i održavanje

a) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
b) Nakon čišćenja uređaja, sve dijelove treba potpuno osušiti prije ponovne upotrebe.
c) Uređaj čuvajte na suhom, hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
d) Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.
e) Za čišćenje koristite meku krpu.
f) Ne ostavljajte bateriju u uređaju ako se neće koristiti dulje vrijeme.
g) Za čišćenje koristite meku, vlažnu krpu.

Sigurno uklanjanje baterija i punjivih baterija

U uređaje su ugrađene baterije AAA od 1,5 V.
Izvadite istrošene baterije iz uređaja istim postupkom kojim ste ih instalirali.
Reciklirajte baterije kod odgovarajuće organizacije ili tvrtke.

Zbrinjavanje istrošenih uređaja

Ne odlažite ovaj uređaj u komunalne sustave otpada. Predajte ga na odlagalište za recikliranje i prikupljanje električnih i električnih uređaja. Provjerite simbol na proizvodu, u priručniku s uputama i na ambalaži. Plastika korištena za izradu uređaja može se reciklirati u skladu s njihovim oznakama. Odabirom recikliranja značajno doprinosite zaštiti našeg okoliša.
Za informacije o lokalnom postrojenju za recikliranje obratite se lokalnim vlastima.

Šis naudotojo vadovas jūsų patogumui išverstas naudojant mašininį vertimą. Dedamos visos pagrįstos pastangos, kad vertimas būtų tikslus; tačiau joks automatinis vertimas nėra tobulas ir neturi pakeisti žmonių vertėjų. Oficiali naudotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie vertimo neatitikimai ar skirtumai nėra privalomi ir neturi jokios teisinės galios atitikties ar vykdymo tikslais. Jei kyla klausimų dėl naudotojo vadove pateiktos informacijos tikslumo, žr. oficialią versiją anglų kalba.

Techniniai duomenys

Parametro aprašymas	Parametro vertė
Produkto pavadinimas	Spinduliuotės skeneris
Modelis	SBS-RS-9000
Spindulių tipai	α, β, γ ir rentgeno spinduliai,
matavimo diapazonas (automatinis pasirinkimas)	Spinduliuotės dozės greitis: 0,001 Sv/h - 1000µSv/h Impulsų dozės greitis: 0–4000 cpm, 0–4000 cps Sukaupta spinduliuotės dozės vertė: 0,001 µSv - 9999 Sv Sukaupta impulsų dozės greitis: 0–9999
Jautrumas	α spinduliai — nuo 4,0 megavoltų β spinduliai — nuo 0,2 megavoltų γ spinduliai — nuo 0,02 megavoltų Rentgeno spinduliai — nuo 0,02 megavoltų
Tikslumas	<10 % (mažiau nei 500µSv/h) <20 % (mažiau nei 600µSv/h);
Spindulių pasirinkimas	α, B, γ ir rentgeno spindulių derinys
Jutiklis	Halogeninis kompensacinis detektorius (GM Geigerio skaitiklis);
Išvesties prievadas	Belaidis „Bluetooth“ ryšys; Perdavimas (perdavimo atstumas erdvėje – 10 m);
Vidutinis laikas	Rankinis arba automatinis nustatymas nuo 8 iki 120 sekundžių
Ekranas	Didelis 4 bitų skaitmeninis LCD ekranas su juostinėmis indikacijomis, kaip nurodyta toliau: spinduliuotės dozės greitis, impulsų dozės greitis, sukaupta spinduliuotės dozės greitis, sukaupta impulsų dozės greitis, laikas, data, aliarmo vertė, maksimalus spinduliuotės dozės greitis, spindulių tipas, dinaminio matavimo piktograma, baterijos indikatorius ir kt.
Signalizacijos funkcija	Galima laisvai nustatyti pyptelėjimo signalo vertę, numatytoji nuostata yra 205 µSv/val.

Normali spinduliuotė gamtos vertė aplinka	Mažiau nei 0–0,2 µSv/h
Vidinė atmintis	Automatiškai išsaugo 4000 duomenų grupių, įrašykite po vieną datos grupę per sekundę su išsamia informacija apie datą, laiką, rodmenis ir vienetus
„Bluetooth“ perdavimas	Kas sekundę perduokite vieną datų grupę su data, laiku, nurodyta vertė ir vienetas
Programinė įranga	Duomenų perdavimas, analizė ir įrašymas realiuoju laiku
Darbinė temperatūra	0–50 °C
Matmenys	20 x 7 x 5 cm
Svoris	0,8 kg
Maitinimo šaltinis	4 x 1,5 V AA šarminės baterijos

Sivertas (ženklas yra Sv, vienetas: 1Sv = 100 rem)
Rem (Rentgeno atitikmuo žmogus)
µSv/h (spinduliuotės dozės galios vienetas)
1SV=100Rem
1rem = 1cSv = 10mSv
1 µR/h = 10 µSv/h
1 mR/val. = 10 mSv/val.
CPS: impulsų skaičius per sekundę (pulsų dažnio modelyje pulsas buvo nuolat matuojamas skaitiklio vamzdeliu ir paverčiamas pulsų dažniu).
CPM: pulsų skaičius per minutę (pulso dažnio modelyje pulsas buvo nuolat matuojamas skaitiklio vamzdeliu ir paverčiamas pulso dažniu.

1. Bendras aprašymas

Šis naudotojo vadovas skirtas padėti saugiai ir be problemų naudoti įrenginį. Produktas suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių gairių, naudojant pažangiausias technologijas ir komponentus. Be to, jis pagamintas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NENAUDOKITE ĮRENGINIO, JEI AŠTRIAI NEPERSKAITYKITE IR SUPRATĖTE ŠIO NAUDOTOJO VADOVO.

Norėdami pailginti įrenginio tarnavimo laiką ir užtikrinti sklandų veikimą, naudokite jį pagal šį naudotojo vadovą ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Šiame naudotojo vadove pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra atnaujinti. Gamintojas pasilieka teisę atlikti pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu.

Legenda

CE	produktas atitinka atitinkamus saugos standartus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukcijas.
	Produktas turi būti perdirbamas.
	ĮSPĖJIMAS! arba **ATSARGIAI!** arba **ATMINTINĖ!** Taikoma konkrečiai situacijai (bendras įspėjamasis ženklas).
	Branduolinės spinduliuotės piktograma įspėja, kad žmonės, artėdami prie spinduliuotės šaltinio, turi būti atsargūs ir elgtis pagal instrukcijas.

PASTABA! Šio vadovo brėžiniai yra tik iliustraciniai ir kai kuriose detalėse gali skirtis nuo tikrojo gaminio.

2. Naudojimo sauga

DĖMESIO! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir visas instrukcijas. Nesilaikant įspėjimų ir instrukcijų, galima sunkiai susižaloti ar net mirti.

Įspėjimuose ir instrukcijose terminai „prietaisas“ arba „gaminys“ vartojami kalbant apie:
Radiacijos skaitytuvą

a) Jei nesate tikri, ar gaminys veikia tinkamai, arba jei pastebėjote pažeidimų, kreipkitės į gamintojo techninės priežiūros centrą.
b) Produktą gali remontuoti tik gamintojo techninės priežiūros centras. Nebandykite remontuoti patys!
a) Pakuotės elementus ir mažas surinkimo dalis laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
b) Įrenginio remontą ar techninę priežiūrą turėtų atlikti kvalifikuoti asmenys, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų naudojimą.
c) Reguliariai valykite prietaisą, kad nesikauptų sunkiai įveikiami nešvarumai.

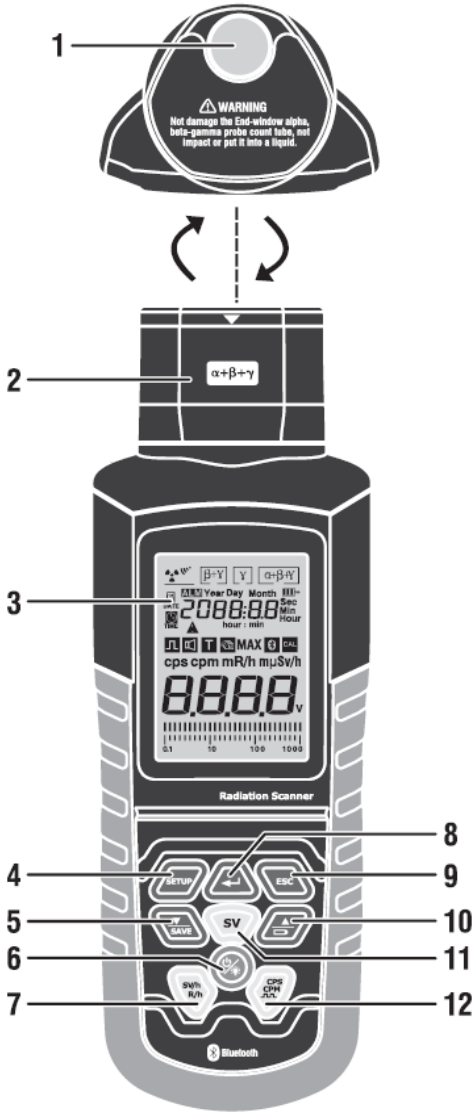
d) Draudžiama kištis į prietaiso konstrukciją, siekiant pakeisti jo parametrus ar konstrukciją.
e) Laikykite prietaisą atokiau nuo ugnies ir šilumos šaltinių.
f) Saugokite gaminį nuo smūgių ir kitų mechaninių poveikių, kurie gali jį pažeisti.
g) Nenaudokite gaminio esant didelei drėgmei, po vandeniu ar kontaktuojant su vandeniu: gaminys nėra atsparus vandeniui.
h) Nepalikite gaminio ilgam laikui šalia įrenginių, kurie sukuria stiprius magnetinius laukus, pvz., magnetų ar elektros variklių, arba vietose, kur generuojami stiprūs elektriniai magnetiniai signalai, pvz., siųstuvų bokštuose.
i) Nematavaukite šalia mobiliųjų telefonų ir mikrobangų krosnelių, tai gali turėti įtakos prietaiso rodmenims.
j) Nekraukite baterijų, kurios nėra tinkamos įkrovimui.
k) Nemaišykite skirtingų tipų baterijų, taip pat senų ir panaudotų.
l) Baterijas reikia įdėti pagal ant prietaiso nurodytą poliarizacijos kryptį ir baterijų simbolius.
m) Išsikrovusias baterijas reikia išimti iš įrenginio ir saugiai utilizuoti, laikantis įstatymų nuostatų.

DĖMESIO! Nepaisant saugios įrenginio konstrukcijos ir apsauginių funkcijų, taip pat papildomų elementų, apsaugančių operatorių, naudojimo, naudojant įrenginį vis tiek išlieka nedidelė nelaimingo atsitikimo ar sužalojimo rizika. Naudodami įrenginį, būkite budrūs ir vadovaukitės sveiku protu.

3. Įrenginio taikymo sritis

Produktas turi duomenų kaupiklio, „Bluetooth“ ryšio duomenų perdavimo ir galingos duomenų vertinimo programinės įrangos funkcijas.
Jis gali aptikti α, β, γ ir rentgeno spindulius; jis taip pat gali aptikti spinduliuotės impulsų laiką.
Produktas nepatenka į MDD 93/42/EEB medicinos prietaisų reglamentų taikymo sritį.
Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netyčinio įrenginio naudojimo.

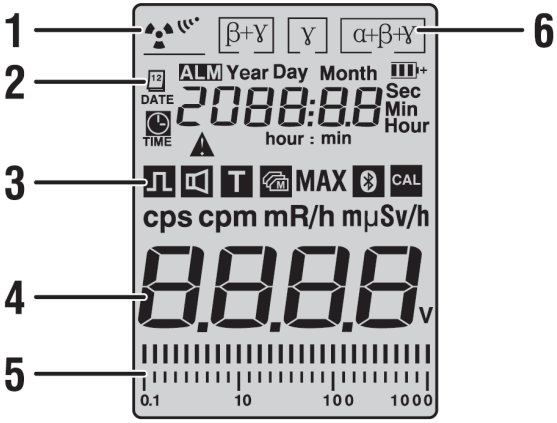
4. Įrenginio aprašymas



1 - Jutiklio langas Bandomųjų spindulių matavimas
2 - Dviejų krypčių sukimosi perjungiklis
3 - LCD ekranas
4 - NUSTATYMO mygtukas
5 - Įvedimo / patvirtinimo mygtukas
6 - Išėjimo mygtukas
7 - Duomenų saugojimas Įrašymo / parametrų nustatymo žemyn mygtukas
8 - SV vienetas Kaupiamojo skaičiaus / laiko matavimo mygtukas

9 - Energijos suvartojimas Baterijos matavimas / parametrų nustatymo aukštyn mygtukas
10 - Maitinimo / foninio apšvietimo mygtukas
11 - SV/h ir R/h vienetas Matavimo jungiklio mygtukas
12 - CPS/CPM/impulsų skaičiavimas Matavimo vieneto perjungimo mygtukas

LCD ekranas Simbolių aprašymas



1 - Batas Branduolinė spinduliuotė Spindulių matavimas (dinaminis piktogramų rodmuo)
2 - Datos / laiko rodmuo realiuoju laiku
3 - Matavimo funkcijos rodmuo
4 - Matavimo rodmenų ir vienetų rodmuo
5 - Matavimo juostos rodmenų rodmenų rodmens modeliavimas
6 - Matavimo spindulių tipas Instrukcija

5. Įrenginio naudojimas

5.1. Spindulių pasirinkimo jungiklis

• Daugiafunkcis skaitmeninis branduolinės spinduliuotės skaitytuvas naudoja didelio tikslumo Geigerio skaitiklį, patikimai matuojantį ne tik γ spindulius, bet ir α, β bei rentgeno spindulius.
• Spindulių pasirinkimo sukimosi jungikliu galime pasirinkti matavimo spindulius.
1) Perjunkite į vidurį, kad aptiktumėte γ spindulius.
2) Perjunkite į kairę, kad aptiktumėte γ+β spindulius.
3) Perjunkite į dešinę, kad aptiktumėte α+γ+β spindulius.
4) Jungiklis bet kurioje padėtyje gali aptikti rentgeno spindulius.
• Kai perjungiama į vidurį α, β spinduliai bus blokuojami, nebent skaitytuvas būtų labai arti spinduliuotės šaltinio.

• Įprastomis sąlygomis matuoklis gali greitai ir tiksliai aptikti esamą spinduliuotės vertę, kai spindulių jutiklio langas nukreiptas į spinduliuotės šaltinį.
Dėmesio: Būkite atsargūs sukdami jungiklį, kad nepažeistumėte jutiklio.

5.2. Maitinimo šaltinio ir foninio apšvietimo jungiklio mygtukas

• 2 sekundes palaikykite paspaudę maitinimo/foninio apšvietimo mygtuką, jis trumpai pyptelės ir suaktyvins LCD ekraną; dar kartą 2 sekundes paspauskite maitinimo/foninio apšvietimo mygtuką, kad išjungtumėte LCD ekraną.
• Įjungus ir paspaudus maitinimo / foninio apšvietimo mygtuką, įsijungs LCD ekrano foninis apšvietimas. Paspaudus dar kartą, jis išsijungs.
• Siekiant taupyti energiją, foninis apšvietimas automatiškai išsijungs po 1 minutės nuo įjungimo.
Pastaba: Išsaugoti duomenys bus išsaugoti ir išjungus, tačiau jie bus prarasti, jei išjungsite. Netinkama.

5.3. Sv/h ir Rem/h mygtukai rodo dabartinę radiacijos dozės spartą

1) Paspauskite mygtuką ir įjungsite standartinį režimą, kuriame bus rodoma dabartinė matavimo vertė (µSv/h).
   • Matavimo rezultatus galima nuskaityti ir duomenų režimu, ir juostinėje diagramoje.
   • Juostinė diagrama apatiniame ekrano kampe keisis, kai rodmuo svyruos, ir yra paskirstyta skalėmis: 0,1, 1, 10, 100.
   • Jei rodmuo per mažas, juostinė diagrama bus rodoma linijoje.
2) Norėdami konvertuoti Sv/h ir Rem/h vienetus, paspauskite mygtuką, kad konvertuotumėte pagal formulę: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Sv dozės kaupimas

• Skaitmeninis branduolinės spinduliuotės skeneris taip pat gali atlikti matavimą, registruodamas sukauptą radiacijos dozę tam tikru laiku.
• Pradinis vienetas yra µSv, ir jis automatiškai konvertuos į mSv arba Sv, kai išmatuota dozės norma didėja.

5.5. Dozės normos kaupimo mygtukas

• Paspauskite **SV** mygtuką ir įjunkite įprastą begalinės dozės normos kaupimo skaičiavimo režimą, ekrane matydami dozės normos piktogramą (**µSv**); Dar kartą paspauskite **SV** mygtuką ir įjunkite laiko matavimo režimą (numatytoji reikšmė yra 60 minučių); Dar kartą paspauskite **SV** mygtuką, kad sustabdytumėte laiko matavimo režimą su pyptelėjimu ir rodoma dabartinė sukaupta matavimo reikšmė; Dar kartą paspauskite **SV** mygtuką, kad grįžtumėte į įprastą begalinės dozės galios kaupimo skaičiavimo režimą.
• Laiko matavimo režimu 2 sekundes palaikykite nuspaudę šį mygtuką, kad nustatytumėte matavimo laiką, tada bus rodoma dozės piktograma (**µSv**) ir laiko vieneto piktograma „min“. Dabar ekrane bus rodomi 3 skaičiai, numatytoji reikšmė – **060**, tai reiškia 60 minučių, o maksimali – 999 minutės.
• Pirmasis skaitmuo (šimtai) mirksės, kad būtų galima jį tiesiogiai nustatyti.

Vieną kartą paspauskite mygtuką „**Enter**“, kad nustatytumėte dešimtis.

Antrą kartą paspauskite mygtuką „**Enter**“, kad nustatytumėte vieną skaitmenį.

Paspauskite mygtuką „**ESC**“ ir grįžkite į ankstesnę būseną.

Trečią kartą paspauskite mygtuką „**Enter**“, kad patvirtintumėte laiko nustatymą ir parodytumėte dabartinę nustatytos reikšmės reikšmę.

Ketvirtą kartą paspauskite mygtuką „**Enter**“, kad įjungtumėte dozės kaupimo režimą, ir viršutiniame kairiajame kampe pradės mirksėti piktograma „TIME“.

Paspauskite my**gtuką** „žemyn“ arba „ au**kštyn“,** kad sureguliuotumėte rodymo reikšmę.

• Kai matavimo laikas nustatytas, matavimo pabaigoje pasigirs trumpas pyptelėjimas. Tuo metu bus rodoma dozės kaupimo reikšmė, o TIME piktograma pradės mirksėti ir nustos mirksėti. Jei laiko matavimas dar nepasiekiamas, paspauskite **SV** mygtuką, kad įjungtumėte ne kaupiamojo laiko matavimo arba įrašymo režimą. Ilgai paspaudus šį mygtuką, grįšite į laiko nustatymo režimą.

Matavimą galima sustabdyti dviem būdais:
• Kai laikas nenaudojamas, antrą kartą trumpai paspaudus SV mygtuką, sustabdomas kaupiamasis matavimas ir pereinama į laiko matavimą; laiko matavimo metu trumpai paspaudus šį mygtuką, kaupiamojo matavimo būsena sustabdoma.
• Pasirinkus kitą veikimo režimą, matavimo rezultatai nuliniai.

5.6. Impulsų skaičiavimas

• Daugiafunkcis skaitmeninis branduolinės spinduliuotės skaitytuvas taip pat gali būti naudojamas kaip įprastas Gaiger skaitiklis.
• Pagal šį nustatymą jis tik įrašo gautą impulsą ir apskaičiuoja impulsą, jis nebus perjungtas į Sv (dozės ekvivalento vienetą, 1Sv = 100Rem).
• Matuoklis LCD ekrane rodo gautą kaupiamąją impulso vertę.

5.7. Impulsų skaičiavimo matavimo mygtukas

1) Spinduliuotės impulsų dažnio bandymo režime spinduliuotės impulsas nuolat matuojamas skaitiklio vamzdeliu ir tada perkeliamas į impulsų dažnį.
2) Vieną kartą paspauskite **CPS/CPM** mygtuką, o tada dar kartą, kad perjungtumėte impulsų dažnio vienetus tarp CPS ir CPM.
   CPS: impulsų skaičius per sekundę
   CPM: impulsų skaičius per minutę
3) Trečią kartą paspauskite **CPS/CPM** mygtuką, kad įjungtumėte impulsų skaičiavimo režimą, ir bus rodoma impulsų piktograma.
4) Dar kartą (ketvirtą kartą) paspauskite **CPS/CPM** mygtuką, kad baigtumėte impulsų skaičiavimą. Pasigirs pyptelėjimas, priminantis apie impulsų skaičiavimo režimo įjungimą, ir ekrane pasirodys mirksinti impulsų bei laiko

piktograma; dar kartą paspauskite šį mygtuką, kad sustabdytumėte impulsų skaičiavimą; dar kartą paspaudus, grįšite į CPS impulsų skaičiavimo funkciją.

5) Ilgai dvi sekundes paspauskite **CPS/CPM** mygtuką arba „pulso“ matavimo režime, kad pereitumėte į matavimo laiko nustatymo režimą. Ekrane pasirodys „pulsas“ ir „laikas“ piktograma. Šiuo metu ekrane rodomi trys skaitmenys. Numatytoji reikšmė yra 060, reiškianti 60 minučių, daugiausiai – 999 minutės. Pirmasis skaitmuo (šimtai) mirksi, šią reikšmę galima nustatyti tiesiogiai.

• Pirmą kartą paspauskite mygtuką „Enter“, kad nustatytumėte dešimtis.

• Antrą kartą paspauskite mygtuką „Enter“, kad nustatytumėte vieną skaitmenį.

• Paspauskite mygtuką „ESC“, kad grįžtumėte į ankstesnę būseną.

• Trečią kartą paspauskite mygtuką „Enter“, kad patvirtintumėte ir užbaigtumėte laiko įvedimą bei parodytumėte dabartinę nustatytos reikšmės reikšmę.

• Ketvirtą kartą paspauskite „Enter“, kad pereitumėte į dozės kaupimo laiko nustatymo darbo būseną. Viršutiniame kairiajame kampe pradės mirksėti piktograma „laikas“.

• Paspauskite mygtuką „žemyn“ arba „aukštyn“, kad sureguliuotumėte rodymo reikšmę.

• Jei matavimo laikas nustatytas, matavimo pabaigoje pasigirs trumpas pyptelėjimas.

• Tuo metu bus rodoma tuo metu išmatuota kaupiamoji vertė, tuo tarpu bus rodoma laiko piktograma ir ji nustos mirksėti.

Matavimą galima sustabdyti dviem būdais:

• Kai laikas nenaudojamas, ketvirtą kartą trumpai paspauskite **CPS/CPM** mygtuką, kad užbaigtumėte kaupiamąjį matavimą ir pereitumėte į laiko matavimą; laiko matavimo metu trumpai paspauskite šį mygtuką, kad sustabdytumėte kaupiamojo matavimo būseną.

• Pasirinkus kitą veikimo režimą, matavimo rezultatai išnyks.

5.8. Meniu nustatymai

• Paspauskite NUSTATYMŲ mygtuką, kad patektumėte į meniu nustatymų sąsają: data, laikas, žadintuvas, impulsų garsumas, nustatytas vidutinis laikas (T), belaidis duomenų perdavimas per „Bluetooth“ (BT).

• Praėjus 1 minutei po mygtuko paspaudimo ir jo nepalietus, prietaisas automatiškai grįš į „µSv/h“ matavimo režimą.

Datos formatas	metai, mėnuo, diena
Laiko formatas	valandos, minutės, sekundės

Aliarmo slenkstis	nuo 1 iki 999 µSv/h, numatytoji vertė: 205 µSv/h
Impulso garsas	ĮJUNGTAS/IŠJUNGTAS
Vidutinės spinduliuotės matavimo laiko nustatymas	Nustatymuose galima keisti matuoklio apdorojimo reakcijos laiką, kai nustatomas diapazonas yra nuo 8 s iki 120 s. Didėjant spinduliuotės dozės greičiui, vidutinis laikas automatiškai ir proporcingai sumažės pagal dabartinį nustatytą vidutinį laiką. Kai nustatytas laikas yra 8 s, o spinduliuotės stiprumas yra didesnis nei 5 µSv/h, greičiausias atsako laikas gali būti 2 s, gamyklinis numatytasis laikas yra 30 s.
Bluetooth“ duomenų perdavimo	ĮJUNGIMAS ir IŠJUNGIMAS

5.9. Datos nustatymas

1) Vieną kartą paspauskite mygtuką „**SETUP**“, pasirinkite piktogramą „DATA“ paspausdami mygtuką „**Aukštyn**“ arba „**Žemyn**“ – piktograma pradės mirksėti.
2) Paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą, ir dar kartą paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad nustatytumėte „Metus“, „Mėnesį“ ir „Dieną“. Pavyzdžiui, kai mirksi piktograma „Metai“, paspauskite mygtuką „**Aukštyn**“ arba „**Žemyn**“, kad sureguliuotumėte reikšmę, tada paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte.
3) Paspauskite mygtuką „**ENTER**“ ir nustatykite „Mėnesį“. Kai mirksi piktograma „Mėnesis“, paspauskite mygtuką **„Aukštyn“** arba **„Žemyn“**, kad sureguliuotumėte reikšmę, tada patvirtinkite nustatymus paspausdami „**ENTER**“.
4) Trečią kartą paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad nustatytumėte „Day“ (dieną). Metodas toks pat, kaip aprašyta aukščiau.
5) Baigę nustatymus, paspauskite mygtuką „**SETUP**“ ir grįžkite į pagrindinį meniu, pasirinkite kitą nustatymą arba paspauskite mygtuką „**ESC**“, kad išeitumėte.

5.10. Laiko nustatymas

1) Vieną kartą paspauskite mygtuką „SETUP“, mygtuku **aukštyn** arba **žemyn** pasirinkite piktogramą „TIME“.
2) Datos nustatymo metodas toks pat kaip ir aukščiau (valandos, minutės, sekundės).

5.11. Signalo slenksčio vertės nustatymas (numatytoji vertė yra 205 uSv/h).

1) Vieną kartą paspauskite mygtuką „SETUP“, tada mygtuku **aukštyn** arba **žemyn** pasirinkite piktogramą „ALM“ (BL).

2) Tada mirksės piktograma „ALM“, paspauskite mygtuką „**SETUP**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą, ir dar kartą paspauskite mygtuką „**SETUP**“, kad nustatytumėte vienženklį, dešimtženklį ir šimtaženklį skaičių.
3) Atitinkamas skaitmuo mirksės ir jį galima reguliuoti paspaudus mygtuką **aukštyn** arba **žemyn**.
4) Baigę nustatymus, paspauskite mygtuką „SETUP“ ir grįžkite į pagrindinį meniu.

• Kai matavimo vertė viršija nustatytą vertę, pasigirs nuolatinis pyptelėjimas.
• Numatytoji vertė yra 205 µSv/h.

5.12. Impulso garso ĮJUNGIMO IR IŠJUNGIMO nustatymas

1) Vieną kartą paspauskite mygtuką „**SETUP**“ ir pasirinkite piktogramą „ “ paspausdami mygtukus **aukštyn** ir **žemyn**.
2) Piktograma „ “ mirksės, paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą.
3) Rodoma „OFF“ ir „ON“ mirksės, tada pasirinkite impulso garso įjungimo arba išjungimo būseną naudodami mygtukus **aukštyn** ir **žemyn** ir paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą.
4) Nustatę, paspauskite mygtuką „**SETUP**“, kad grįžtumėte į pagrindinį meniu, pasirinkite kitą meniu arba paspauskite mygtuką „**ESC**“, kad išeitumėte.
5) Aptikus radiacijos spindulį, pasigirs tiksėjimas, o kuo stipresnis radiacijos signalas, tuo greitesnis atsako dažnis.

5.13. Vidutinio radiacijos matavimo laiko nustatymas (numatytoji reikšmė yra 30 s)

1) 1. Vieną kartą paspauskite mygtuką **SETUP**, pasirinkite piktogramą „ “ naudodami mygtukus **aukštyn** ir **žemyn** – pradės mirksėti piktograma „ “.
2) 2. Paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą, dar kartą paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad nustatytumėte laiką – vienetus, dešimtis ir šimtus, kurie mirksi, naudodami mygtukus **aukštyn** ir **žemyn**.
3) 3. Nustatę, paspauskite mygtuką „**SETUP**“, kad grįžtumėte į pagrindinį meniu, pasirinkite kitą meniu arba paspauskite mygtuką „**ESC**“, kad išeitumėte.

Pastaba: numatytoji reikšmė yra 30 s.

5.14. Duomenų saugojimas (SAVE)

1) Paspauskite mygtuką „SAVE“ vieną kartą ir dabartinis matavimo dozės galios dydis bus automatiškai išsaugotas.

• Įrašymo režimas – matavimo vertė įrašoma kas antrą minutę, o maksimali atmintyje telpa 4000 duomenų grupių (įskaitant realaus laiko datą, laiką, matavimo vertę ir matavimo vienetą).
• Kai įrašų atmintis pilna, skaitiklis automatiškai atnaujins pirmas įrašytas duomenų grupes ir vėl įrašys duomenis.

2) Dar kartą paspauskite mygtuką „SAVE“ ir išeisite iš duomenų saugojimo režimo.

5.15. Duomenų perdavimas per „Bluetooth“ (BT)

1) Vieną kartą paspauskite mygtuką „**SETUP**“, mygtuku „**Aukštyn**“ arba „**Žemyn**“ pasirinkite piktogramą „ “, piktograma pradės mirksėti.
2) Paspauskite mygtuką „**ENTER**“, kad patvirtintumėte savo pasirinkimą, ir ekrane bus rodoma „OFF“ ir „ON“.
3) Dar kartą paspausdami mygtuką **„Aukštyn“** arba **„Žemyn“**, pasirinkite „Bluetooth“ „Įjungta“ arba „Išjungta“.
4) Baigę nustatymus, paspauskite mygtuką „**ESC**“, kad išeitumėte, ir ekrane pasirodys piktograma „“.
5) Jei perdavimo metu nepaspausite mygtuko „**SAVE**“, „Bluetooth“ matavimo duomenys bus realiojo laiko matavimai.
6) Paspaudus mygtuką „**SAVE**“, matavimo duomenys bus automatiškai įrašyti perdavimo metu.

Pastaba: norėdami prisijungti prie kompiuterio, žr. programinės įrangos naudojimo instrukcijas.

5.16. Baterijos įtampos aptikimo funkcija

• Daugiafunkcis skaitmeninis branduolinės spinduliuotės skaitytuvas naudoja 4 vnt. 1,5 V „AA“ šarmines baterijas.

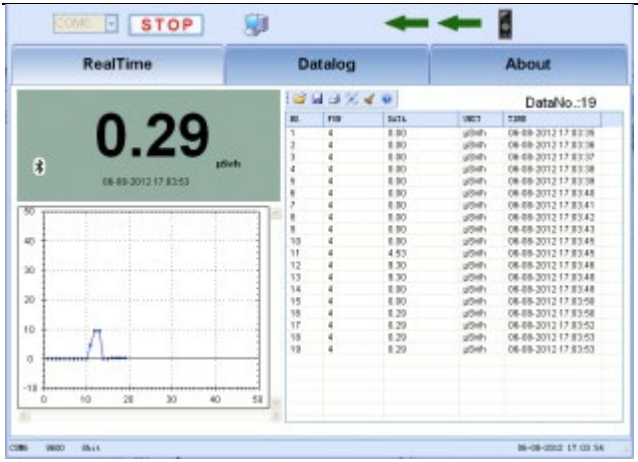
• Jei maitinimo šaltinis per žemas (mažiau nei 4,8 V), baterijos piktograma atitinkamai mirksės ir mažės, todėl rekomenduojama pakeisti bateriją.

1) Paspauskite baterijos aptikimo mygtuką, kad būtų rodoma vidinė baterijos įtampa, normali įtampa yra nuo 4,8 iki 6,0 V.
2) Paspauskite mygtuką ESC, kad išeitumėte iš baterijos įtampos aptikimo funkcijos.

Pastaba: kai baterija labai išsikrauna, matuoklis automatiškai išsijungs ir išsaugota data bus prarasta.

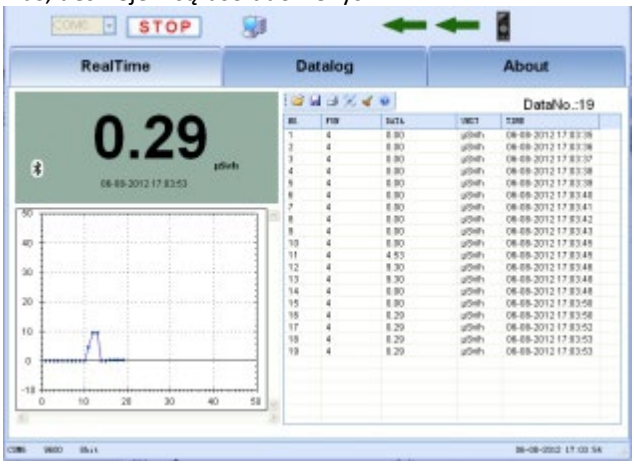
6. Programinės įrangos veikimas

perduodamas iš spinduliuotės detektoriaus, programos paleidimo sąsajos efektai.



6.1. Prijungimas

• Įdiekite programinę įrangą, pateiktą kompaktiniame diske su įrenginiu
• Įjunkite „Bluetooth“ funkciją įrenginyje pagal 5.15 skyrių.
• Įsitikinkite, kad jūsų kompiuteryje įjungtas „Bluetooth“ ryšys.
• Susiekite įrenginį su kompiuteriu
• Atidarykite radiacijos skenerio programinę įrangą savo kompiuteryje
• Pasirinkite „Bluetooth“ įrenginį atitinkantį prievadą (BLE), pasirinkite įrenginį (DT-9501) ir spustelėkite „CONNECT“, kad prijungtumėte prietaisą duomenų rinkimui.
• Jei programa neturi ryšio arba įvyksta ryšio gedimas, tai rodo, kad ryšys nutrūksta.
• Kai programos ryšys normalus, galima pradėti rinkti duomenis.
• Viršutiniame kairiajame kampe rodoma dabartinė vertė, apatiniame kairiajame – duomenų grafikas, dešinėje – sąrašo duomenys.



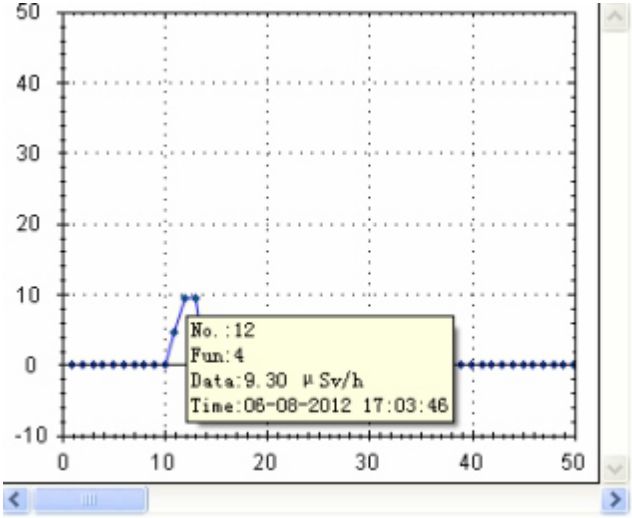
6.2. Vartotojo rodinio grafikas

• X ašis rodo duomenų taškus, atitinkančius sąrašo duomenų NR. vertes, Y ašis rodo dabartinę duomenų taško vertę.

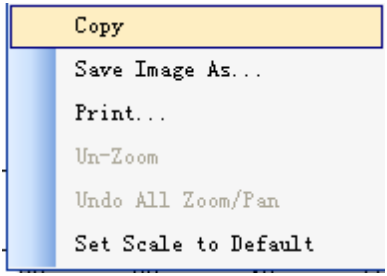
• Užveskite pelės žymeklį ant duomenų taško, kad būtų rodoma išsami duomenų informacija.

• Vartotojai gali spustelėti kairjjį pelės mygtuką, kad priartintų ir patikrintų duomenis, gali spustelėti dešinjjį pelės mygtuką, kad perkeltų grafiką, gali naudoti slinkties juostą, kad greitai rastų duomenų sritį.

• Vartotojai gali spustelėti dešinjjį pelės mygtuką kreivės srityje, kad būtų rodomas kreivės „QuickManu“.



• „QuickManu“ suteikia galimybę kopijuoti vaizdą, išsaugoti vaizdą, spausdinti vaizdus, rodyti vaizdą ir kt.



6.3. Duomenų lentelės veikimas

Programai surinkus duomenis, jie bus įrašyti į duomenų lentelę ir pateikti vartotojui peržiūrėti.

6.4. Duomenų lentelės meniu

6.4.1. Atidaryti duomenis

• Vartotojas spustelėja „ “, kad atidarytų išsaugotus duomenis.
• Jei duomenys jau buvo išsaugoti prieš atidarant programą, programa paklaus, ar klientas išsaugos dabartinius duomenis, ar ne.
• Jei vartotojas neišsaugos duomenų, programa automatiškai išvalys visus duomenis po atidarymo.
• Jei programa prijungta prieš ją atidarant, siekiant išvengti anksčiau išsaugotų duomenų poveikio, vartotojui spustelėjus atidarymo mygtuką, programa automatiškai atsijungs.

6.4.2. Duomenų išsaugojimas

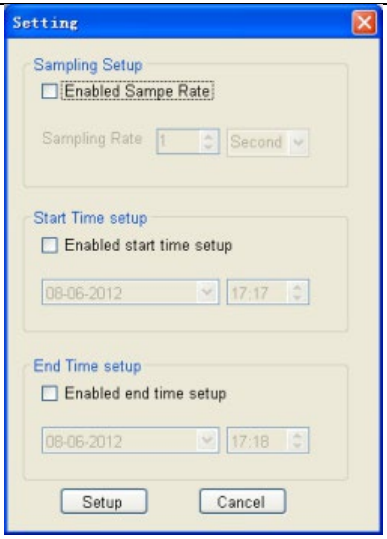
• Vartotojas gali spustelėti „ “, kad įrašytų duomenis į nurodytą aplanką.
• Programa pateikia „Excel“ ir TXT failus duomenims išsaugoti, galima pasirinkti skirtingus saugojimo formatus.

6.4.3. Duomenų spausdinimas

• Vartotojas spustelėja „ “, programa paleis spausdinimo peržiūros sąsają.
• Peržiūrėjęs duomenis, vartotojas gali spustelėti spausdinimo mygtuką, kad atspausdintų dabartinius lentelės duomenis.

6.4.4. Nustatymai

• Vartotojas spustelėja „ “, kad patektų į programos nustatymų sąsają.
• Nustatymų sąsajoje vartotojas gali nustatyti atrankos dažnį. Jei vartotojui reikia reguliariai rinkti duomenis arba reguliariai baigti rinkimą, galite pažymėti pradžios laiko nustatymus ir pabaigos laiko nustatymus. Vartotojui nustačius laiką, programa prasidės arba baigsis automatiškai.
• Vartotojo nustatytas pabaigos laikas turi būti didesnis nei pradžios laikas.



6.4.5. Išvalymas

Vartotojas gali spustelėti „ “, kad išvalytų anksčiau surinktus duomenis.

6.4.6. Pagalba

Vartotojas spustelėja „ “, kad atidarytų programos pagalbos dokumentaciją.

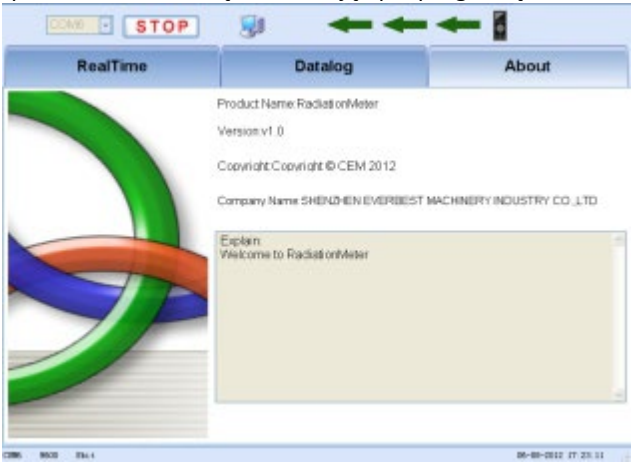
6.5. Duomenų žurnalas

• Pasirinkęs duomenų žurnalą, vartotojas gali patekti į prietaiso duomenų žurnalo duomenų rinkinį.

• Paspaudus „Gauti duomenų žurnalą“, programa automatiškai surinks esamus duomenų žurnalo duomenis.

6.6. Apie

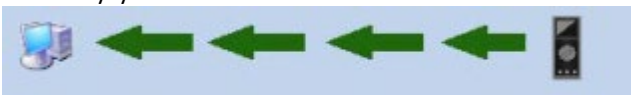
Vartotojas gali patikrinti atitinkamą informaciją apie programą.



6.7. Pranešimas

• Programa neriboja surinktų duomenų skaičiaus. Jei vartotojas turi išsaugoti „Excel“ failą, surinktų duomenų skaičius negali viršyti 65 000, kitaip programa negalės normaliai eksportuoti „Excel“ failo.

• Įprasta programos ryšio būsena rodoma kaip parodyta paveikslėlyje. Jei programa ilgą laiką negali rinkti duomenų, ji automatiškai atsijungia. Vartotojas turi patikrinti programos ir prietaiso ryšio būseną, pavyzdžiui, ar teisingas prievadas, ar įjungtas prietaiso „Bluetooth“ ryšys ir kt.



7. Valymas ir priežiūra

a) Paviršiui valyti naudokite tik nekorozinius valiklius.
b) Išvalius prietaisą, prieš naudojant jį dar kartą, visas dalis reikia visiškai išdžiovinti.
c) Laikykite prietaisą sausoje, vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
d) Nepurkškite prietaiso vandens srove ir nemerkite jo į vandenį.
e) Valymui naudokite minkštą šluostę.
f) Nepalikite akumuliatoriaus prietaise, jei jis nebus naudojamas ilgesnį laiką.
g) Valymui naudokite minkštą, drėgną šluostę.

Saugus baterijų ir įkraunamų baterijų išėmimas

Įrenginiuose įdėtos 1,5 V AAA baterijos.
Išimkite panaudotas baterijas iš įrenginio atlikdami tą pačią procedūrą, kuria jas įdėjote.
Baterijas perdirbkite su atitinkama organizacija ar įmone.

Panaudotų prietaisų utilizavimas

Neišmeskite šio prietaiso į komunalinių atliekų surinkimo sistemas. Pristatykite jį į elektros ir elektros prietaisų perdirbimo ir surinkimo punktą. Patikrinkite simbolį ant gaminio, naudojimo instrukcijos ir pakuotės. Prietaiso gamybai naudojamas plastikas gali būti perdirbamas pagal jų ženklinimą. Pasirinkdami perdirbti, jūs svariai prisidedate prie mūsų aplinkos apsaugos.
Dėl informacijos apie vietinį perdirbimo punktą kreipkitės į vietos valdžios institucijas.

Acest Manual de utilizare a fost tradus pentru confortul dumneavoastră, utilizând traducerea automată. S-au depus eforturi rezonabile pentru a oferi o traducere precisă; cu toate acestea, nicio traducere automată nu este perfectă și nici nu este destinată să înlocuiască traducătorii umani. Manualul de utilizare oficial este versiunea în limba engleză. Orice discrepanțe sau diferențe create în traducere nu sunt obligatorii și nu au niciun efect juridic în scopuri de conformitate sau aplicare. Dacă apar întrebări legate de acuratețea informațiilor conținute în Manualul de utilizare, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză a conținutului respectiv, care este versiunea oficială.

Date tehnice

Descrierea parametrului	Valoare parametru
Nume produs	Scaner de radiații
Model	SBS-RS-9000
Tipuri de raze	α, β, γ și raze X,
Interval de măsurare (selecție automată)	Debitul dozei de radiații: 0,001 Sv/h - 1000μSv/h Debitul dozei impulsurilor: 0-4000cpm, 0-4000cps Valoarea dozei de radiații acumulate: 0,001 μSv - 9999Sv Debitul dozei impulsurilor acumulate: 0- 9999
Sensibilitate	Raze α — de la 4,0 Megavolți Raze β — de la 0,2 Megavolți Raze γ — de la 0,02 Megavolți Raze X - de la 0,02 Megavolți
Precizie	<10% (mai puțin de 500μSv/h) <20% (mai puțin de 600μSv/h);
Selecție de raze	Selecție combinată de raze α, B, γ, X
Senzor	Detector cu compensare a halogenului (tub contor Geiger GM)
Port de ieșire	Transmisie Bluetooth fără fir (distanța de transmisie spațială este de 10 m)
Timp mediu	Reglabil manual sau automat între 8 și 120 de secunde
Afișaj	Afișaj LCD digital mare, pe 4 biți, cu indicații grafice cu bare, după cum urmează: Rata dozei de radiații, Rata dozei de impuls, Rata dozei de radiații acumulate, Rata dozei de impuls acumulate, Ora, data, Valoarea alarmei, Rata dozei maxime de radiații, Tipul de raze, Pictogramă

	de măsurare dinamică, Indicarea bateriei etc.
Funcția de alarmă	Valoarea alarmei sonore este liberă, configurarea implicită este de 205µSv/h
Radiații normale valoarea naturală mediu	Mai puțin de 0 până la 0,2 µSv/h
Memorie internă	Salvare automată a 4000 de grupuri de date, înregistrarea unui grup de date pe secundă cu informații detaliate precum data, ora, citirea și unitatea de măsură
Transmisie Bluetooth	Transmite un grup de date în fiecare secundă cu data, ora, valoarea și unitatea indicate
Software	Transmiterea, analiza și înregistrarea datelor în timp real
Temperatura de lucru	0°C - 50°C
Dimensiuni	20x7x5 cm
Greutate	0,8 kg
Alimentare electrică	4 baterii alcaline „AA” de 1,5 V

Sievert (Marcul este Sv, unitate: 1Sv=100rem)
Rem (echivalentul Roentgen al omului)
µSv/h (Unitatea de măsurare a debitului dozei de radiație)
1SV = 100 Rem
1 rem = 1 cSv = 10 mSv
1µR/h = 10µSv/h
1 mR/h = 10 mSv/h
CPS: numărul de impulsuri pe secundă (În modelul cu frecvență a impulsurilor, pulsul a fost măsurat constant cu ajutorul unui tub contor și tradus în frecvență a impulsurilor).
CPM: număr de pulsuri pe minut (În modelul cu frecvență a pulsului, pulsul a fost măsurat constant cu ajutorul tubului contor și tradus în frecvență a pulsului.

1. Descriere generală

Manualul de utilizare este conceput pentru a ajuta la utilizarea în siguranță și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu instrucțiuni tehnice stricte, utilizând tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este produs în conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL DACĂ N-AȚI CITIT ȘI ÎNȚELES CU ATENȚIE ACEST MANUAL DE UTILIZARE.

Pentru a crește durata de viață a dispozitivului și pentru a asigura o funcționare fără probleme, utilizați-l în conformitate cu acest manual de utilizare și efectuați în mod regulat sarcinile de întreținere. Datele tehnice și specificațiile din acest manual de utilizare sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări legate de îmbunătățirea calității.

Legendă

CE	Produsul îndeplinește standardele de siguranță relevante.
	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produsul trebuie reciclat.
	AVERTISMENT! sau **ATENȚIE!** sau **REȚINEȚI!** Aplicabil situației date (semn de avertizare general).
	Pictogramă pentru radiații nucleare, avertizează că persoanele trebuie să fie atente și să opereze conform instrucțiunilor atunci când se apropie de sursa de radiații.

VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! Desenele din acest manual sunt doar cu titlu ilustrativ și, în anumite detalii, pot diferi de produsul real.

2. Siguranța utilizării

ATENȚIE! Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la vătămări grave sau chiar deces.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt utilizați în avertismente și instrucțiuni cu referire la:
Scaner de radiații

a) Dacă nu sunteți sigur dacă produsul funcționează corect sau dacă constatați deteriorări, vă rugăm să contactați centrul de service al producătorului.

b) Numai centrul de service al producătorului poate efectua reparații la produs. Nu încercați să efectuați singur reparațiile!
a) Păstrați elementele de ambalare și piesele mici de asamblare într-un loc care nu este accesibil copiilor.
b) Repararea sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuată de către persoane calificate, folosind numai piese de schimb originale. Acest lucru va asigura utilizarea în siguranță.
c) Curățați dispozitivul în mod regulat pentru a preveni acumularea de murdărie persistentă.
d) Este interzisă intervenția asupra structurii dispozitivului pentru a-i modifica parametrii sau construcția.
e) Țineți dispozitivul departe de surse de foc și căldură.
f) Protejați produsul de șocuri și alte impacturi mecanice care îl pot deteriora.
g) Nu utilizați produsul în condiții de umiditate ridicată, sub apă sau în contact cu apa: produsul nu este impermeabil.
h) Nu lăsați produsul pentru o perioadă lungă de timp în apropierea dispozitivelor care generează câmpuri magnetice puternice, cum ar fi magneții sau motoarele electrice, sau în locuri unde sunt generate semnale electrice magnetice puternice, cum ar fi turnurile de emițăre.
i) Nu efectuați măsurători în apropierea telefoanelor mobile și a cuptoarelor cu microunde, acestea pot afecta citirile instrumentului.
j) Nu încărcați baterii care nu sunt potrivite pentru reîncărcare.
k) Nu amestecați baterii de diferite tipuri, precum și bateriile vechi cu cele uzate.
l) Bateriile trebuie montate respectând direcția de polarizare indicată pe dispozitiv și pe simbolurile bateriei.
m) Bateriile uzate trebuie scoase din dispozitiv și eliminate în siguranță, în conformitate cu prevederile legale.

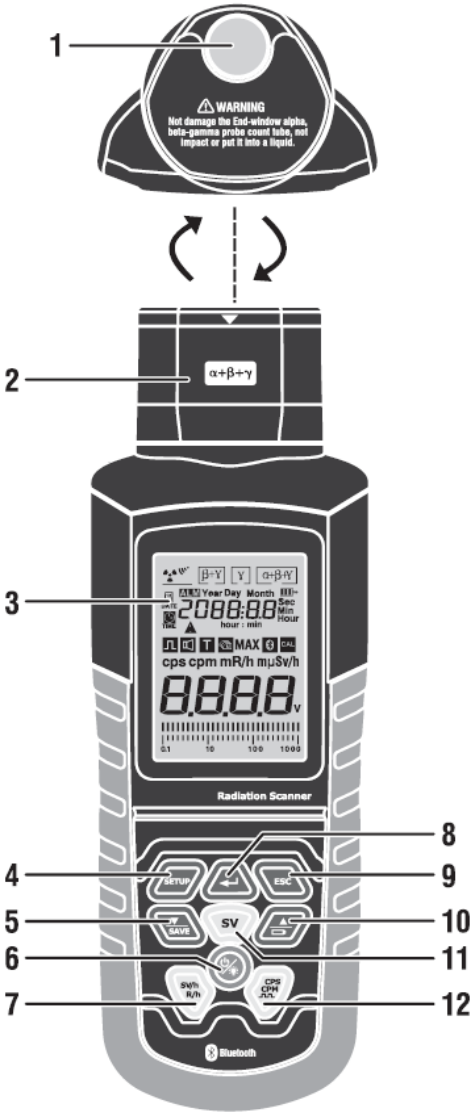
ATENȚIE! În ciuda designului sigur al dispozitivului și a caracteristicilor sale de protecție și în ciuda utilizării unor elemente suplimentare care protejează operatorul, există totuși un risc mic de accident sau vătămare corporală la utilizarea dispozitivului. Fiți vigilenți și dați dovadă de bun simț atunci când utilizați dispozitivul.

3. Domeniul de aplicare al dispozitivului

Produsul are funcții de înregistrator de date, transmisie de date prin comunicație Bluetooth și software puternic pentru evaluarea datelor.
Poate detecta razele α, β, γ și X; de asemenea, poate detecta timpii de impuls ai radiațiilor.
Produsul nu se încadrează în domeniul de aplicare al regulamentelor MDD 93/42/CEE pentru dispozitivele medicale.

Utilizatorul este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea neintenționată a dispozitivului.

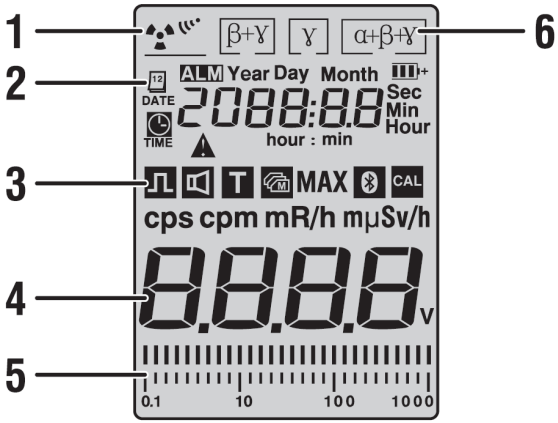
4. Descrierea dispozitivului



1 - Senzor Fereastră pentru măsurarea razelor de testare
2 - Comutator selector cu rotație bidirecțională
3 - Afișaj LCD

4 - Buton SETUP
5 - Buton Enter/Confirmare
6 - Buton Ieșire
7 - Stocare date Setare înregistrare/parametri Buton Jos
8 - Unitate SV Numărătoare acumulatoare/Cronometru Buton de măsurare
9 - Consum de energie Măsurarea bateriei/Buton de setare parametri
10 - Buton Pornire/Iluminare de fundal
11 - Buton Comutare măsură unități SV/h și R/h
12 - Buton Comutare numărătoare impulsuri/CPS/CPM Buton Comutare unitate de măsurare

Descrierea simbolurilor afișajului LCD



1 - Pornire Măsurare raze radiații nucleare (Indicare dinamică cu pictogramă)
2 - Indicare dată/oră în timp real
3 - Indicare funcție de măsurare
4 - Citire măsurătoare și indicare unitate
5 - Simulare bară de indicare a citirii măsurătorii
6 - Instrucțiuni de măsurare a tipului de rază

5. Utilizarea dispozitivului

5.1. Comutator de selectare a razelor

• Scanerul digital multifuncțional de radiații nucleare adoptă un tub contor Geiger de înaltă precizie, măsoară în mod fiabil nu numai razele γ, ci și razele α, β și X.
• Prin intermediul comutatorului de rotație de selectare a razelor, putem selecta razele de măsurare la alegere.

1) Comutați la mijloc pentru detectarea razelor γ.
2) Comutați la stânga pentru detectarea razelor γ+β.

3) Comutați la dreapta pentru detectarea razelor α+γ+β.
4) Comutați în orice poziție, poate detecta razele X.

• Când comutați la mijloc α, razele β vor fi blocate, cu excepția cazului în care scanerul este foarte aproape de sursa de radiații.
• În condiții normale, contorul poate detecta valoarea curentă a radiației rapid și precis atunci când fereastra senzorului de razele îndreaptă spre sursa de radiații.
Atenție: Aveți grijă când rotiți comutatorul pentru a evita deteriorarea senzorului.

5.2. Buton comutare sursă de alimentare și iluminare de fundal

• Apăsați butonul Pornire/Iluminare de fundal timp de 2 secunde, va emite un semnal sonor scurt și va activa afișajul LCD; Apăsați din nou butonul Pornire/Iluminare de fundal timp de 2 secunde pentru a opri afișajul LCD.
• După pornire și apăsarea butonului Power/Follow Light (Pornire/Iluminare de fundal), iluminarea de fundal a LCD-ului se va activa, apăsați din nou, iluminarea de fundal se va opri.
• Pentru a economisi energie, iluminarea de fundal se va opri automat la 1 minut după activare.
Notă: Datele stocate vor fi salvate și după oprire, dar se vor pierde dacă este oprită în mod necorespunzător.

5.3. Butoanele Sv/h și Rem/h pentru debitul dozei de radiații curent

1) Apăsați butonul și în modul standard, se afișează valoarea curentă a măsurătorii (μSv/h).
   • Rezultatele măsurătorii pot fi citite în modul date, precum și sub formă de grafic cu bare.
   • Graficul cu bare din colțul inferior al afișajului se va schimba pe măsură ce citirea fluctuează și este distribuit pe scale ca 0,1, 1, 10, 100.
   • Dacă citirea este prea mică, graficul cu bare va fi afișat pe o linie.
2) Pentru conversia unităților Sv/h și Rem/h, apăsați butonul pentru conversie, care se bazează pe formula: 10μSv/h = 1mRem/h.

5.4. Acumularea dozei Sv

• Scanerul digital de radiații nucleare poate efectua și măsurarea, înregistrând doza de radiații acumulată la un moment dat.
• Unitatea inițială este μSv și se va converti automat în mSv sau Sv pe măsură ce debitul dozei măsurat crește.

5.5. Buton pentru acumularea debitului dozei

• Apăsați butonul **SV** și intrați în modul de calcul obișnuit al acumulării debitului dozei infinite cu pictograma debitului dozei (**μSv**) pe afișaj; Apăsați din nou butonul **SV** și intrați în modul de măsurare a temporizării (valoarea implicită este 60 de minute); Apăsați din nou butonul **SV** pentru a opri modul de măsurare a temporizării cu un semnal sonor de avertizare și va afișa valoarea curentă acumulată a măsurătorii;

Apăsați din nou butonul **SV**, se va reveni la modul normal de calcul al acumulării debitului dozei infinite.

• În modul de măsurare a temporizării, apăsați acest buton timp de 2 secunde pentru a seta timpul de măsurare, apoi va afișa pictograma dozei (**µSv**) și pictograma unității de timp „min"; Acum, afișajul va indica 3 numere, **060** ca valoare implicită, ceea ce înseamnă 60 de minute, iar maximul este 999 de minute.

• Prima cifră (sute) va clipi pentru setare directă.

Apăsați butonul „**Enter**" o dată pentru a seta cifra zecilor.

Apăsați bu**tonul** „Enter" a doua oară pentru a seta o singură cifră.

Apăsați butonul „**ESC**" pentru a reveni la starea anterioară.

Apăsați butonul „**Enter**" pentru a treia oară pentru a confirma setarea timpului și a afișa valoarea curentă a setării.

Apăsați butonul „**Enter**" pentru a patra oară în starea de lucru acumulativă a dozei, iar pictograma „TIME" din colțul din stânga sus va începe să clipească.

Apăsați butonul „**jos**" sau butonul „**sus**" pentru a regla valoarea afișată.

• Odată ce timpul de măsurare este setat, se va auzi un scurt semnal sonor ca reamintire la sfârșitul măsurării. Afișează valoarea acumulativă a dozei la momentul respectiv, iar pictograma TIMP este afișată și nu mai clipește. Dacă nu a ajuns încă timpul de cronometrare, apăsați butonul **SV** pentru a reveni la starea de neacumulare a cronometrarii sau la starea de înregistrare. Dacă apăsați lung acest buton, veți reintra în modul de configurare a cronometrării.

Există două metode pentru oprirea măsurătorii:

• În condiții de nesincronizare, apăsați scurt butonul SV pentru a doua oară pentru a oprește măsurarea acumulată și pentru a intra în măsurarea temporizării; în timpul procesului de măsurare a temporizării, apăsarea scurtă a acestui buton va opri starea de măsurare acumulată.

• Alegerea unui alt mod de operare pentru a aduce la zero rezultatele măsurătorii.

5.6. Numărarea impulsurilor

• Scanerul digital multifuncțional de radiații nucleare poate fi utilizat și ca un contor Gaiger obișnuit.

• Conform setărilor, înregistrează doar impulsul recepționat și calculează impulsul, nu va fi comutat la Sv (unitate de doză echivalentă, 1Sv = 100Rem).

• Aparatul afișează valoarea acumulată recepționată a impulsului pe LCD.

5.7. Buton de măsurare a numărării impulsurilor

1) În modul de testare a ratei impulsurilor razelor de radiație, impulsul razelor de radiație este măsurat constant de tubul contorului și apoi transferat în rata impulsurilor.

2) Apăsați butonul **CPS/CPM** o dată și apoi apăsați din nou butonul pentru a comuta între CPS și CPM.
   CPS: Numărul de impulsuri pe secundă
   CPM: Numărul de impulsuri pe minut
3) Apăsați butonul **CPS/CPM** pentru a treia oară în modul de numărare a impulsurilor și va afișa pictograma pulsului.
4) Apăsați din nou butonul **CPS/CPM** (a 4-a oară) pentru a termina numărarea impulsurilor, se va auzi un semnal sonor ca o reamintire a intrării în modul de numărare a impulsurilor de cronometrare și va apărea pe ecran pictograma puls și cronometrare intermitentă; apăsați din nou acest buton pentru a opri numărarea impulsurilor; o nouă apăsare va reveni la funcția de numărare a impulsurilor CPS.
5) Apăsați lung butonul **CPS/CPM** timp de două secunde sau în modul de măsurare „puls” și veți intra în modul de configurare a timpului de măsurare, iar ecranul va afișa pictogramele „puls” și „timp”. În acest moment, afișajul va afișa trei cifre, valoarea implicită este 060, adică 60 de minute, maxim 999 de minute, iar prima cifră (sute) clipește, iar această valoare poate fi setată direct.

• Apăsați butonul „Enter” pentru prima dată pentru a seta cifra zecilor.

• Apăsați butonul „Enter” pentru a doua oară pentru a seta o singură cifră.

• Apăsați butonul „ESC” pentru a reveni la starea anterioară.

• Apăsați butonul „Enter” a treia oară pentru a confirma și finaliza introducerea timpului și a afișa valoarea curentă a setării.

• Apăsați „Enter” pentru a patra oară pentru a intra în starea de lucru acumulativă a dozei de cronometrare, iar pictograma „timp” din colțul din stânga sus va începe să clipească.

• Apăsați tasta „jos” sau tasta „sus” pentru a regla valoarea afișată.

• Dacă timpul de măsurare este setat, se va auzi un scurt semnal sonor la sfârșitul măsurătorii.

• Până atunci, va afișa valoarea acumulativă măsurată la momentul respectiv, între timp, pictograma de timp va fi afișată și nu va mai clipi.

Două metode pentru oprirea măsurătorii:

• În condiții de necronometrare, apăsați scurt butonul **CPS/CPM** pentru a 4-a oară, sfârșitul măsurătorii acumulative și intrarea în măsurarea cronometrării; în timpul măsurării cronometrării, apăsați scurt acest buton pentru a opri starea de măsurare acumulativă.

• Alegeți un alt mod de funcționare, rezultatele măsurătorilor dispar.

5.8. Configurarea meniului

• Apăsați butonul SETUP pentru a intra în interfața de setări a meniului: Dată, Oră, Alarmă, Volum puls, Timp mediu setat (T), Transmisie de date wireless Bluetooth (BT).
• La 1 minut după apăsarea butonului și lăsarea acestuia neatingut, dispozitivul va reveni automat la modul de măsurare „µSv/h”.

Format dată	An, Lună, Zi
Format oră	Oră, Minut, Secundă
Prag alarmă	1 până la 999µSv/h, valoare implicită 205µSv/h
Sunet puls	ON/OFF
Setarea timpului pentru măsurarea radiației medii	Configurarea poate modifica timpul de reacție de procesare al contorului la sursa de radiații, cu un interval de setare de la 8s la 120s. Odată cu creșterea ratei dozei de radiații, acesta va reduce automat și proporțional timpul mediu în funcție de timpul mediu setat curent. Când timpul de setare este de 8s și intensitatea radiațiilor este mai mare de 5µSv/h, cel mai rapid timp de răspuns pe care îl poate atinge este de 2s, timpul implicit din fabrică fiind de 30s.
Transmisia de date Bluetooth	PORNITĂ și OPRITĂ

5.9. Configurarea datei

1) Apăsați butonul „**SETUP**” o dată, selectați pictograma „DATE” apăsând butonul **Sus** sau **Jos**, iar pictograma va clipi.
2) Apăsați butonul „**ENTER**” pentru a confirma alegerea și apăsați din nou butonul „**ENTER**” pentru configurarea „Year” (An), „Moon” (Lună) și „Day” (Zi), de exemplu, când pictograma „Year” (An) clipește, apăsați butonul **Sus** sau **Jos** pentru a ajusta valoarea, apoi apăsați butonul „**ENTER**” pentru confirmare.
3) Apăsați butonul „**ENTER**” și setați „Moon” (Lună); când pictograma „Moon” clipește, apăsați butonul **Sus** sau **Jos** pentru a ajusta valoarea, apoi confirmați configurarea apăsând „**ENTER**”.
4) Apăsați butonul „**ENTER**” pentru a treia oară pentru a seta „Ziua”, metoda este aceeași ca mai sus.
5) După finalizarea setărilor, apăsați butonul „**SETUP**” și reveniți la meniul principal, selectați următoarea setare sau apăsați butonul „**ESC**” pentru a ieși.

5.10. Configurarea orei

1) Apăsați butonul „SETUP” o dată, selectați pictograma „TIME” cu ajutorul butonului **Sus** sau **Jos**.
2) Aceeași metodă de configurare a datei ca mai sus (Oră, Minut, Secundă).

5.11. Configurarea valorii pragului de alarmă (valoarea implicită este 205uSv/h)

1) Apăsați butonul „SETUP” o dată, apoi selectați pictograma „ALM” (BL) cu ajutorul butonului **Sus** sau **Jos**.
2) Apoi, pictograma „ALM” va clipi, apăsați butonul „**SETUP**” pentru a confirma opțiunea și apăsați din nou butonul „**SETUP**” pentru a seta o cifră cu o singură cifră, o cifră cu zece și o cifră cu sute.
3) Cifra corespunzătoare va clipi și poate fi ajustată apăsând butonul **Sus** sau **Jos**.
4) După finalizarea setărilor, apăsați butonul „SETUP” și reveniți la meniul principal.

• Când valoarea măsurată este mai mare decât valoarea setată, se va auzi un semnal sonor continuu.
• Valoarea implicită este 205μSv/h.

5.12. Configurarea semnalului pulsatoriu ON&OFF

1) Apăsați butonul „**SETUP**” o dată și selectați pictograma „” apăsând butoanele **sus** și **jos**.
2) Pictograma „” va clipi și apăsați butonul „**ENTER**” pentru a confirma opțiunea.
3) Va afișa „OFF” și „ON” și va clipi, apoi selectați starea semnalului pulsatoriu ON sau OFF cu ajutorul butoanelor **sus** și **jos** și apăsați butonul „**ENTER**” pentru a confirma alegerea.
4) După setare, apăsați butonul „**SETUP**” pentru a reveni la meniul principal, selectați meniul următor sau apăsați butonul „**ESC**” pentru a ieși.
5) Când a fost detectată o rază de radiație, se va auzi un sunet de „ticăit”, iar cu cât semnalul de radiație este mai puternic, cu atât frecvența de răspuns va fi mai rapidă.

5.13. Configurarea timpului mediu de măsurare a radiațiilor (valoarea implicită este 30s)

1) 1. Apăsați butonul **SETUP** o dată, selectați pictograma „” cu butoanele **Sus** și **Jos**, iar pictograma „” va clipi.
2) 2. Apăsați butonul „**ENTER**” pentru a confirma opțiunea, apăsați din nou butonul „**ENTER**” pentru a regla timpul, unitățile, zecile și sutele care clipesc, cu butoanele **Sus** și **Jos**.
3) 3. După setare, apăsați butonul „**SETUP**” pentru a reveni la meniul principal, selectați meniul următor sau apăsați butonul „**ESC**” pentru a ieși.

Notă: Valoarea implicită este 30s.

5.14. Stocarea datelor (SAVE)

1) Apăsați butonul „SAVE” o dată și va salva automat valoarea curentă a debitului dozei măsurate.

• Modul de înregistrare este pentru a înregistra o valoare măsurată la fiecare două minute, cu o memorie maximă de înregistrare de 4000 de grupuri de date (inclusiv data în timp real, ora, valoarea măsurată și unitatea de măsură).
• Când memoria de înregistrări este plină, contorul va reîmprospăta automat primele grupuri de date înregistrate și va înregistra din nou datele.

2) Apăsați din nou butonul „SAVE” și veți ieși din modul de stocare a datelor.

5.15. Transmisie de date Bluetooth (BT)

1) Apăsați o dată butonul „**SETUP**”, selectați pictograma „” cu ajutorul butonului **Sus** sau **Jos**, iar pictograma va clipi.
2) Apăsați butonul „**ENTER**” pentru a confirma opțiunea, iar pe ecran vor apărea OFF și ON.
3) Apăsați din nou butonul **Sus** sau **Jos** pentru a selecta „On” sau „Off” pentru Bluetooth.
4) După finalizarea setărilor, apăsați butonul „**ESC**” pentru a ieși, iar pe ecran va apărea pictograma „”.
5) Dacă nu apăsați butonul „**SAVE**” în timpul transmisiei, datele măsurate prin Bluetooth sunt măsurate în timp real.
6) Dacă apăsați butonul „**SAVE**”, datele măsurate vor fi înregistrate automat în timpul transmisiei.

Notă: Pentru conexiunea cu PC-ul, vă rugăm să consultați instrucțiunile de operare ale software-ului.

5.16. Funcția de detectare a tensiunii bateriei

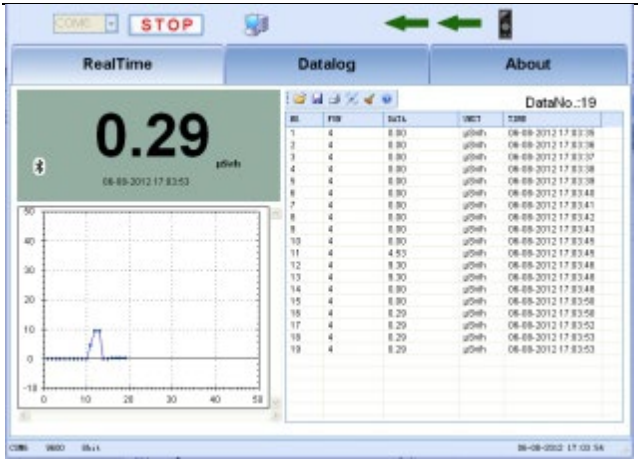
• Scanerul digital multifuncțional de radiații nucleare utilizează 4 baterii alcaline „AA” de 1,5 V.
• Dacă alimentarea cu energie este prea scăzută (mai puțin de 4,8 V), pictograma bateriei va indica în mod corespunzător prin clipire și reducere, apoi se sugerează înlocuirea aceleiași baterii.

1) Apăsați butonul de detectare a tensiunii bateriei, acesta va afișa tensiunea internă a bateriei, tensiunea normală fiind între 4,8 și 6,0 V.
2) Apăsați butonul ESC pentru a ieși din funcția de detectare a tensiunii bateriei.

Notă: Când bateria este complet descărcată, contorul se va opri automat, iar datele stocate se vor pierde.

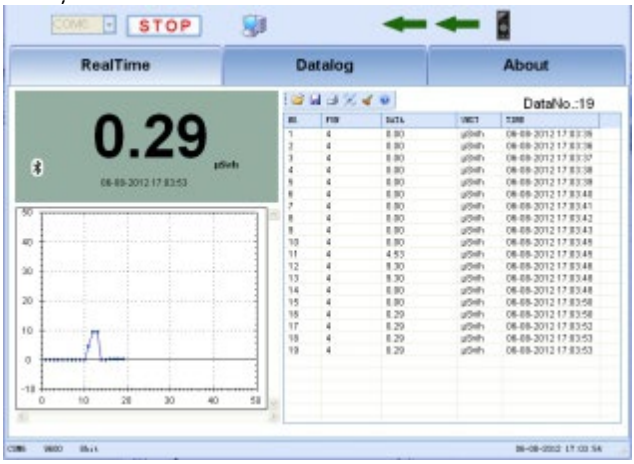
6. Operarea software-ului

Transmis de la detectorul de radiații, efectele interfeței de pornire a programului.



6.1. Conectare

• Instalați software-ul furnizat pe CD-ul dispozitivului
• Activați funcția Bluetooth pe dispozitiv conform secțiunii 5.15.
• Asigurați-vă că aveți Bluetooth activat pe PC.
• Asociați dispozitivul cu PC-ul
• Deschideți software-ul scanerului de radiații pe PC
• Selectați portul (BLE) corespunzător dispozitivului Bluetooth, selectați dispozitivul (DT-9501) și faceți clic pe „CONNECT” pentru a conecta instrumentul pentru colectarea datelor.
• Indică faptul că conexiunea este întreruptă dacă programul nu are nicio conexiune sau dacă există o eroare de comunicare.
• Când conexiunea programului este normală, acesta poate începe colectarea de date.
• În stânga sus se afișează valoarea curentă, în stânga jos se afișează graficul de date, iar în dreapta se afișează lista de date.



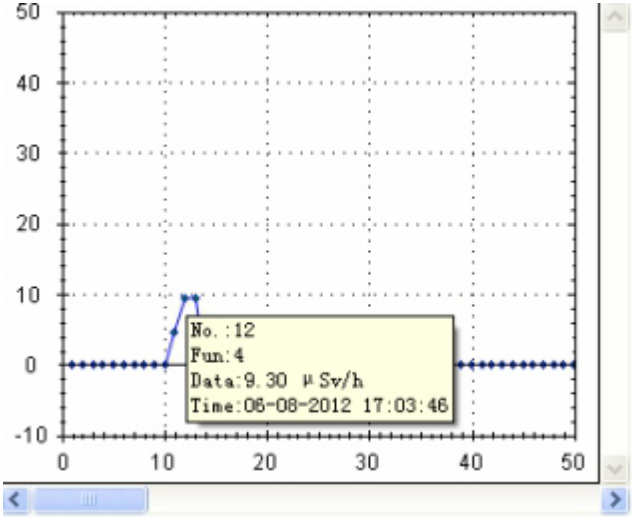
6.2. Grafic vizualizare utilizator

• Axa X reprezintă punctele de date, corespunzătoare numărului de valori din lista de date, iar axa Y reprezintă valoarea curentă a punctului de date.

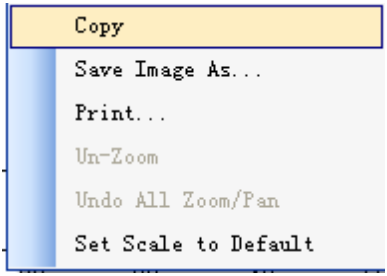
• Mutați mouse-ul peste un punct de date pentru a afișa informații detaliate despre date.

• Utilizatorii pot face clic cu butonul stâng al mouse-ului pentru a mări și a verifica datele, pot face clic cu butonul drept al mouse-ului pentru a muta graficul, pot utiliza bara de derulare pentru a localiza rapid zona de date.

• Utilizatorii pot face clic cu butonul drept al mouse-ului în zona curbei pentru a afișa „QuickManu”-ul curbei.



• „QuickManu” oferă funcții de copiere a imaginilor, salvare a imaginilor, imprimare a imaginilor, afișare a imaginilor etc.



6.3. Operarea tabelului de date

După ce programul colectează datele, acestea vor fi înregistrate în tabelul de date și prezentate utilizatorului pentru referință.

6.4. Meniul tabelului de date

6.4.1. Deschidere date

• Utilizatorul face clic pe „ ” pentru a deschide datele salvate de utilizator.
• Dacă datele sunt deja stocate înainte de deschiderea programului, programul va întreba dacă clientul salvează datele curente sau nu.
• Dacă utilizatorul nu salvează datele, programul va curăța automat toate datele după deschidere.
• Dacă programul este conectat înainte de deschidere, pentru a evita afectarea datelor salvate anterior de utilizator, după ce utilizatorul dă clic pe butonul de deschidere, programul se va deconecta automat.

6.4.2. Salvare date

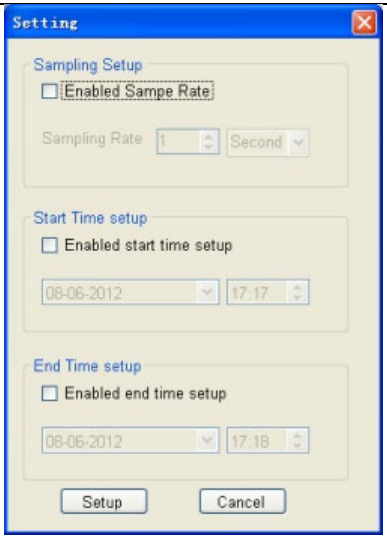
• Utilizatorul poate face clic pe „ ” pentru a salva datele înregistrate în folderul specificat de utilizator.
• Programul oferă fișiere Excel și fișiere TXT pentru salvarea datelor, putând fi selectate diferite formate de stocare.

6.4.3. Imprimare date

• Utilizatorul dă clic pe „ ” programul va porni interfața de previzualizare a imprimării.
• După vizualizarea datelor, utilizatorul poate face clic pe butonul de imprimare pentru a imprima datele din tabelul curent.

6.4.4. Setare

• Utilizatorul dă clic pe „ ” pentru a intra în interfața de setări a programului.
• În interfața de setări, utilizatorul poate seta rata de eșantionare. Dacă utilizatorul trebuie să colecteze date în mod regulat sau să încheie colectarea în mod regulat, poate verifica Configurarea orei de început și Configurarea orei de sfârșit. După ce utilizatorul a setat ora, programul va porni sau se va termina automat.
• Ora de sfârșit setată de utilizator trebuie să fie mai mare decât ora de început.



6.4.5. Curățare

Utilizatorul poate face clic pe „ ” pentru a curăța datele colectate anterior.

6.4.6. Ajutor

Utilizatorul dă clic pe „ ” pentru a deschide documentația de ajutor a programului.

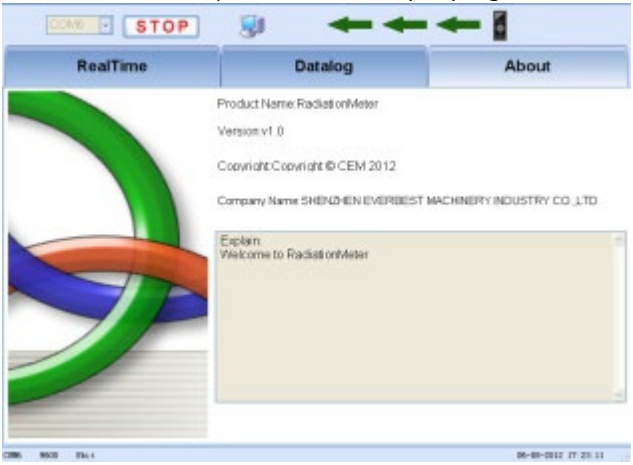
6.5. Jurnal de date

• După ce utilizatorul selectează Jurnal de date, poate accesa colecția de date a instrumentului.

• Faceți clic pe Obține jurnal de date, programul va colecta automat datele jurnalului de date existente.

6.6. Despre

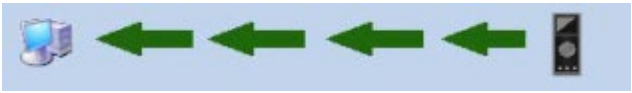
Utilizatorul poate verifica informațiile relevante despre program.



6.7. Notificare

• Programul nu limitează numărul de colectări. Dacă utilizatorul trebuie să păstreze fișierul Excel, datele colectate de utilizator nu pot depăși 65000 de date, altfel programul nu va putea exporta fișierul Excel în mod normal.

• Starea conexiunii normale a programului este afișată așa cum se arată în figură. Când programul nu poate colecta datele pentru o perioadă lungă de timp, programul se va deconecta automat. Utilizatorul trebuie să verifice starea comunicării dintre program și instrument, cum ar fi verificarea corectitudinii portului, a activarii Bluetooth-ului instrumentului etc.



7. Curățare și întreținere

a) Folosiți numai produse de curățare necorozive pentru curățarea suprafeței.
b) După curățarea dispozitivului, toate componentele trebuie uscate complet înainte de a-l utiliza din nou.
c) Depozitați unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și de expunerea directă la lumina soarelui.
d) Nu pulverizați dispozitivul cu jet de apă și nu îl scufundați în apă.
e) Folosiți o cârpă moale pentru curățare.
f) Nu lăsați bateria în dispozitiv dacă acesta nu va fi utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp.
g) Folosiți o cârpă moale și umedă pentru curățare.

Scoaterea în siguranță a bateriilor și a bateriilor reîncărcabile

În dispozitive sunt instalate baterii AAA de 1,5 V.
Scoateți bateriile uzate din dispozitiv utilizând aceeași procedură prin care le-ați instalat.
Reciclați bateriile la organizația sau compania corespunzătoare.

Eliminarea dispozitivelor uzate

Nu aruncați acest dispozitiv în sistemele de colectare a deșeurilor menajere. Predați-l la un punct de colectare și reciclare a dispozitivelor electrice. Verificați simbolul de pe produs, manualul de instrucțiuni și ambalaj. Materialele plastice utilizate pentru fabricarea dispozitivului pot fi reciclate în conformitate cu marcajele acestora. Alegând reciclarea, aduceți o contribuție semnificativă la protejarea mediului nostru.
Contactați autoritățile locale pentru informații despre centrul local de reciclare.

Ta uporabniški priročnik je bil za vaše udobje preveden s strojnim prevajanjem. Vloženega smo bili razumnega truda za zagotovitev natančnega prevoda; vendar noben avtomatiziran prevod ni popoln in ni namenjen nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradni uporabniški priročnik je angleška različica. Kakršna koli odstopanja ali razlike, nastale v prevodu, niso zavezujoče in nimajo pravnega učinka za namene skladnosti ali izvrševanja. Če se pojavijo kakršna koli vprašanja v zvezi s točnostjo informacij v uporabniškem priročniku, si oglejte angleško različico te vsebine, ki je uradna različica.

Tehnični podatki

Opis parametra	Vrednost parametra
Ime izdelka	Skener sevanja
Model	SBS-RS-9000
Vrste žarkov	α, β, γ in rentgenski žarki,
Merilno območje (samodejna izbira)	Doza sevanja: 0,001 Sv/h - 1000 µSv/h Doza impulza: 0–4000 cpm, 0–4000 cps Akumulirana vrednost doze sevanja: 0,001 µSv - 9999 Sv Akumulirana doza impulza: 0–9999
Občutljivost	α-žarki — od 4,0 megavoltov β-žarki — od 0,2 megavoltov γ-žarki — od 0,02 megavoltov Rentgenski žarki - od 0,02 megavoltov
Natančnost	<10 % (manj kot 500 µSv/h) <20 % (manj kot 600 µSv/h);
Izbira žarkov	Izbira kombinacij α, B, γ, X žarkov
Senzor	Halogenski kompenzacijski detektor (GM Geigerjev števec)
Izhodna vrata	Brezžični Bluetooth prenos (razdalja prenosa v prostoru je 10 m)
Povprečni čas	Ročno ali samodejno nastavljiv med 8 in 120 sekundami
Zaslon	Velik 4-bitni digitalni LCD zaslon s stolpičnimi grafi, kot je prikazano spodaj: hitrost doze sevanja, hitrost doze pulza, akumulirana hitrost doze sevanja, akumulirana hitrost doze pulza, čas, datum, vrednost alarma, najvišja hitrost doze sevanja, vrsta žarkov, ikona dinamičnega merjenja, indikator baterije itd.
Funkcija alarma	Vrednost piskajočega alarma lahko nastavite prosto,

	privzeta nastavitev je 205 µSv/h
Normalno sevanje vrednost naravnih okolje	Manj kot 0 do 0,2 µSv/h
Notranji pomnilnik	Samodejno shranjevanje 4000 skupin podatkov, beleženje ene skupine podatkov na sekundo s podrobnimi informacijami, kot so datum, čas, odčitek in enota
Prenos prek Bluetootha	Vsako sekundo pošlji eno skupino podatkov z datumom, časom, navedena vrednost in enota
Programska oprema	Prenos, analiza in snemanje podatkov v realnem času
Delovna temperatura	0°C–50°C
Dimenzije	20x7x5 cm
Teža	0,8 kg
Napajalnik	4 x 1,5 V alkalne baterije "AA"

Sievert (oznaka je Sv, enota: 1Sv=100rem)
Rem (Rentgenov ekvivalent človeka)
µSv/h (enota za hitrost doze sevanja)
1SV=100Rem
1rem=1cSv=10mSv
1µR/h = 10µSv/h
1mR/h = 10mSv/h
CPS: število impulzov na sekundo (v modelu pulzne frekvence se impulz nenehno meri s števčno cevjo in pretvarja v pulzno frekvenco).
CPM: število impulzov na minuto (V modelu pulzne frekvence se impulz nenehno meri s števčno cevjo in pretvarja v pulzno frekvenco.

1. Splošni opis

Uporabniški priročnik je zasnovan tako, da vam pomaga pri varni in nemoteni uporabi naprave. Izdelek je zasnovan in izdelan v skladu s strogimi tehničnimi smernicami z uporabo najsodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, ČE NISTE TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA TEMELJITO PREBRALI IN RAZUMELI.

Za podaljšanje življenjske dobe naprave in zagotovitev nemotenega delovanja jo uporabljajte v skladu s tem uporabniškim priročnikom in redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem uporabniškem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb, povezanih z izboljšanjem kakovosti.

Legenda

CE	Izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde.
	Pred uporabo preberite navodila.
	Izdelek je treba reciklirati.
	OPOZORILO! ali **POZOR!** ali **NE ZAPOMNITE!** Velja za dano situacijo (splošni opozorilni znak).
	Ikona jedrskega sevanja opozarja, da morajo biti ljudje previdni in ravnati v skladu z navodili, ko se približujejo viru sevanja.

PROSIMO, UPOŠTEVAJTE! Risbe v tem priročniku so zgolj ilustrativne in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega izdelka.

2. Varnost pri uporabi

POZOR! Preberite vsa varnostna opozorila in vsa navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči resne poškodbe ali celo smrt.

Izraza »naprava« ali »izdelek« se v opozorilih in navodilih uporabljata za:
skener sevanja

a) Če niste prepričani, ali izdelek deluje pravilno, ali če opazite poškodbe, se obrnite na servisni center proizvajalca.
b) Popravila izdelka lahko izvaja samo servisni center proizvajalca. Ne poskušajte popravljati sami!
a) Embalažni elementi in majhne dele shranjujte na mestu, ki ni dostopno otrokom.
b) Popravilo ali vzdrževanje naprave naj izvajajo usposobljene osebe, pri čemer se uporabljajo le originalni nadomestni deli. To bo zagotovilo varno uporabo.
c) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.

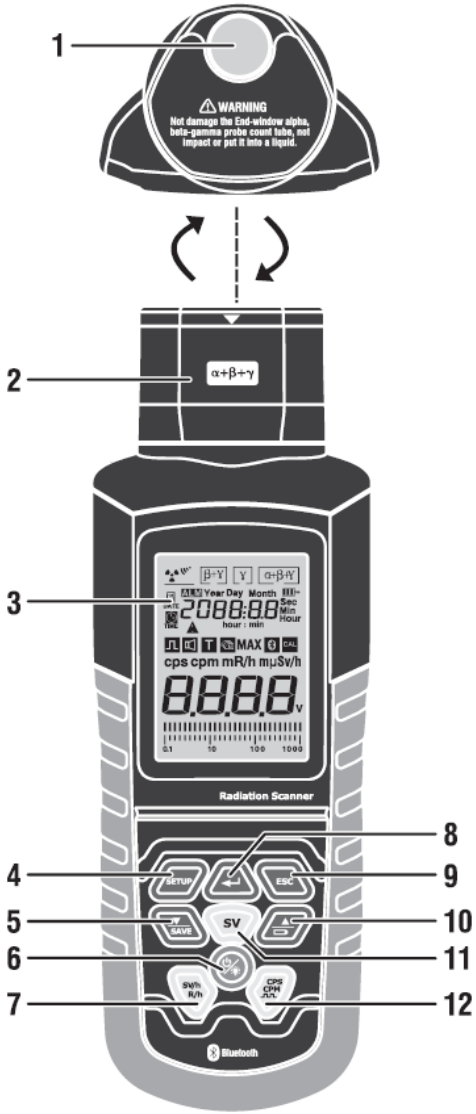
d) Prepovedano je posegati v strukturo naprave, da bi spremenili njene parametre ali konstrukcijo.
e) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.
f) Izdelek zaščitite pred udarci in drugimi mehanskimi vplivi, ki ga lahko poškodujejo.
g) Izdelka ne uporabljajte pri visoki vlažnosti, pod vodo ali v stiku z vodo: izdelek ni vodoodporen.
h) Izdelka ne puščajte dlje časa v bližini naprav, ki ustvarjajo močna magnetna polja, kot so magneti ali elektromotorji, ali na mestih, kjer nastajajo močni električni magnetni signali, kot so oddajni stolpi.
i) Ne merite v bližini mobilnih telefonov in mikrovalovnih pečic, saj lahko to vpliva na odčitke instrumenta.
j) Ne polnite baterij, ki niso primerne za polnjenje.
k) Ne mešajte različnih vrst baterij, kot tudi starih in rabljenih.
l) Baterije je treba namestiti v skladu s smerjo polarizacije, ki je navedena na napravi in simbolih baterij.
m) Izrabljene baterije je treba odstraniti iz naprave in jih varno zavreči v skladu z zakonskimi določbami.

POZOR! Kljub varni zasnovi naprave in njenim zaščitnim funkcijam ter uporabi dodatnih elementov, ki ščitijo uporabnika, obstaja med uporabo naprave manjše tveganje za nesrečo ali poškodbo. Pri uporabi naprave bodite pozorni in uporabljajte zdrav razum.

3. Področje uporabe naprave

Izdelek ima funkcije zapisovalnika podatkov, prenosa podatkov prek komunikacije Bluetooth in zmogljive programske opreme za vrednotenje podatkov.
Zazna lahko α, β, γ in rentgenske žarke; zazna lahko tudi čase impulzov sevanja.
Izdelek ne spada pod uredbo MDD 93/42/EGS za medicinske pripomočke.
Uporabnik je odgovoren za morebitno škodo, ki nastane zaradi nenamerne uporabe naprave.

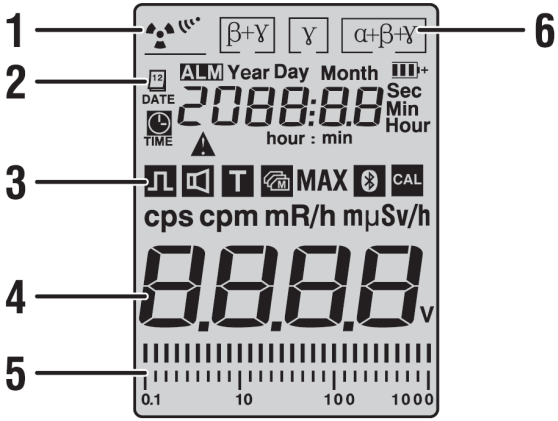
4. Opis naprave



1 - Okno senzorja Merjenje testnih žarkov
2 - Dvosmerno vrtljivo stikalo za izbiro
3 - LCD-zaslon
4 - Gumb SETUP
5 - Gumb za vnos/potrditev
6 - Gumb za izhod
7 - Shranjevanje podatkov Gumb za beleženje/nastavitev parametrov
8 - Gumb za merjenje števila/časa enote SV

9 - Gumb za merjenje porabe energije
10 - Gumb za vklop/osvetlitev ozadja
11 - Gumb za preklop merilnih enot SV/h in R/h
12 - Gumb za preklop merilnih enot štetja CPS/CPM/impulzov

Opis simbolov na LCD-zaslonu



1 - Zagon Merjenje jedrskega sevanja (dinamični prikaz ikon)
2 - Prikaz datuma/časa v realnem času
3 - Prikaz merilne funkcije
4 - Prikaz odčitka meritve in enote
5 - Simulacijski stolpec prikaza odčitka meritve
6 - Navodila za merjenje vrste žarka

5. Uporaba naprave

5.1. Stikalo za izbiro žarka

• Večfunkcijski digitalni skener jedrskega sevanja uporablja visoko natančno Geigerjevo števno cev, ki zanesljivo meri ne le γ žarke, temveč tudi α, β in X žarke.
• Z vrtenjem stikala za izbiro žarka lahko po želji izberemo merilne žarke.
1) Preklopite na sredino za zaznavanje γ žarkov.
2) Preklopite na levo za zaznavanje γ+β žarkov.
3) Preklopite na desno za zaznavanje α+γ+β žarkov.
4) Stikalo lahko preklopite v katerem koli položaju in zazna X žarke.
• Ko preklopite na sredino, bodo α in β žarki blokirani, razen če je skener zelo blizu vira sevanja.
• V normalnih pogojih lahko merilnik hitro in natančno zazna trenutno vrednost sevanja, ko je okno senzorja žarkov usmerjeno proti viru sevanja.
Pozor: Pri vrtenju stikala bodite previdni, da preprečite poškodbe senzorja.

5.2. Gumb za vir napajanja in osvetlitev ozadja

• Pritisnite gumb za vklop/osvetlitev ozadja 2 sekundi, na kratko boste zapiskali in aktivirali LCD-zaslon; ponovno pritisnite gumb za vklop/osvetlitev ozadja 2 sekundi, da izklopite LCD-zaslon.
• Ko ga vklopite in pritisnete gumb za vklop/osvetlitev ozadja, se bo osvetlitev ozadja LCD-zaslona aktivirala; če ga ponovno pritisnete, se bo osvetlitev ozadja izklopila.
• Za varčevanje z energijo se bo osvetlitev ozadja samodejno izklopila 1 minuto po aktiviranju.
Opomba: Shranjeni podatki bodo shranjeni tudi po izklopu, vendar bodo izgubljeni, če je izklop neustrezen.

5.3. Gumba Sv/h in Rem/h za trenutno hitrost doze sevanja

1) Pritisnite gumb za vstop v standardni način, kjer se prikaže trenutna izmerjena vrednost (µSv/h).
   • Rezultate meritev je mogoče odčitati v podatkovnem načinu in tudi v stolpčnem grafu.
   • Stolpični graf v spodnjem kotu zaslona se bo spreminjal glede na nihanje odčitka in je porazdeljen v lestvicah 0,1, 1, 10, 100.
   • Če je odčitek prenizek, se bo stolpični graf prikazal v črti.
2) Za pretvorbo enot Sv/h in Rem/h pritisnite gumb, ki temelji na formuli: 10µSv/h = 1mRem/h.

5.4. Kopičenje doze Sv

• Digitalni skener jedrskega sevanja lahko izvede tudi meritev in zabeleži akumulirano dozo sevanja ob določenem času.
• Začetna enota je µSv in se bo samodejno pretvorila v mSv ali Sv, ko se izmerjena hitrost doze viša.

5.5. Gumb za kopičenje hitrosti doze

• Pritisnite gumb **SV** in vstopite v običajni način izračuna neskončne akumulacije hitrosti doze z ikono hitrosti doze (**µSv**) na zaslonu; ponovno pritisnite gumb **SV** in vstopite v način merjenja časa (privzeta vrednost je 60 minut); Ponovno pritisnite gumb **SV**, da zaustavite način merjenja časa z opozorilnim piskom in prikaže se trenutna akumulirana izmerjena vrednost; S ponovnim pritiskom gumba **SV** se boste vrnili v običajni način izračuna neskončne akumulacije hitrosti doze.
• V načinu merjenja časa pritisnite ta gumb 2 sekundi za nastavitev časa merjenja, nato se prikažeta ikona odmerka (**µSv**) in ikona časovne enote »min«; zdaj se bodo na zaslonu prikazale 3 številke, kot je **060** kot privzeta vrednost, kar pomeni 60 minut, največja pa je 999 minut.
• Prva številka (stotice) bo utripala za neposredno nastavitev.

Enkrat pritisnite gumb »**Enter**« za nastavitev desetic.

Drugič pritisnite gumb »**Enter**« za nastavitev ene številke.

Pritisnite gumb

»**ESC**« za vrnitev v prejšnje stanje.

Tretjič pritisnite gumb »**Enter**« za potrditev nastavitve časa in prikaz trenutne nastavitvene vrednosti.

Četrtič pritisnite gumb »**Enter**« za način akumulacije odmerka in ikona »TIME« v zgornjem levem kotu začne utripati.

Pritisnite gumb

»**dol**« ali »**gor**« za nastavitev prikazane vrednosti.

• Ko je čas merjenja nastavljen, se bo na koncu meritve zaslišal kratek pisk. Ob tem času se prikaže vrednost akumulacije odmerka, ikona TIME pa se prikaže in preneha utripati. Če čas še ni nastavljen, pritisnite gumb **SV**, da preklopite v stanje brez merjenja časa ali v stanje snemanja. Če gumb pritisnete dolgo, boste ponovno vstopili v način nastavitve časa.

Merjenje lahko ustavite na dva načina:

• V stanju brez merjenja časa drugič na kratko pritisnite gumb SV, da ustavite akumulirano meritev in preklopite v merjenje časa; med merjenjem časa bo kratek pritisk na ta gumb ustavil stanje akumulativne meritve.

• Izbira drugega načina delovanja za ničelno vrednost rezultatov meritev.

5.6. Štetje impulzov

• Večfunkcijski digitalni skener jedrskega sevanja se lahko uporablja tudi kot običajni Gaigerjev števec.

• V tej nastavitvi merilnik beleži samo prejete impulze in izračuna impulze, ne bo preklopil na Sv (enota ekvivalenta odmerka, 1Sv=100Rem).

• Merilnik prikazuje prejeto akumulirano vrednost impulza na LCD-prikazovalniku.

5.7. Gumb za merjenje štetja impulzov

1) V načinu testiranja hitrosti impulzov sevalnih žarkov števec nenehno meri impulze sevalnih žarkov, ki se nato pretvorijo v hitrost impulzov.
2) Enkrat pritisnite gumb **CPS/CPM** in nato ponovno pritisnite gumb za preklop med enoto za hitrost impulzov CPS in CPM.
   CPS: Število impulzov na sekundo
   CPM: Število impulzov na minuto
3) Tretjič pritisnite gumb **CPS/CPM** za preklop v način štetja impulzov in prikazala se bo ikona impulza.
4) Ponovno pritisnite gumb **CPS/CPM** (četrtič), da končate štetje impulzov. Zaslišal se bo pisk, ki vas bo opomnil na vstop v način štetja impulzov, na zaslonu pa se bo prikazala utripajoča ikona impulza in časa. Ponovno pritisnite ta gumb, da ustavite štetje impulzov. S ponovnim pritiskom se boste vrnili v funkcijo štetja impulzov CPS.
5) Z dolgim pritiskom na gumb **CPS/CPM** dve sekundi ali v načinu merjenja »pulz« vstopite v način nastavitve časa merjenja. Na zaslonu se prikažeta

ikona »pulz« in »čas«. V tem primeru zaslon prikazuje tri številke. Privzeta vrednost je 060, kar pomeni 60 minut, največ do 999 minut. Prva številka (stotice) utripa in to vrednost lahko nastavite neposredno.

- Prvič pritisnite gumb »Enter« za nastavitev desetic.
- Drugič pritisnite gumb »Enter« za nastavitev ene številke.
- Pritisnite gumb »ESC« za vrnitev v prejšnje stanje.
- Tretjič pritisnite gumb »Enter« za potrditev in dokončanje vnosa časa ter prikaz trenutne nastavitvene vrednosti.
- Četrtič pritisnite gumb »Enter« za vstop v način akumulacije časa in ikona »čas« v zgornjem levem kotu začne utripati.
- Pritisnite tipko »dol« ali »gor« za nastavitev prikazane vrednosti.
- Če je čas merjenja nastavljen, se bo ob koncu meritve zaslišal kratek pisk.
- Do takrat bo prikazal izmerjeno akumulativno vrednost v tistem času, medtem ko se bo prikazala ikona časa, ki bo prenehala utripati.

Dva načina za ustavitev merjenja:

- Ko čas ne merite, četrtič na kratko pritisnite gumb **CPS/CPM**, da končate akumulativno merjenje in preklopite v merjenje časa; med merjenjem časa na kratko pritisnite ta gumb, da ustavite akumulativno merjenje.
- Če izberete drug način delovanja, rezultati merjenja izginejo.

5.8. Nastavitve menija

- Pritisnite gumb SETUP za v meni nastavitev: datum, čas, alarm, glasnost pulza, nastavitev povprečnega časa (T), brezžični prenos podatkov Bluetooth (BT).
- 1 minuto po pritisku gumba in njegovem nedotikanju se bo naprava samodejno vrnila v način merjenja »µSv/h«.

Oblika datuma	Leto, mesec, dan
Oblika časa	Ura, minuta, sekunda
Prag alarma	1 do 999 µSv/h, privzeta vrednost 205 µSv/h
Pulzni zvok	VKLOP/IZKLOP
Nastavitev časa za meritev povprečnega sevanja	Nastavitev lahko spremeni čas odziva merilnika glede na vir sevanja v območju od 8 do 120 sekund. Z naraščanjem hitrosti doze sevanja se bo povprečni čas samodejno in sorazmerno zmanjšal glede na trenutno nastavljeni povprečni čas. Ko je čas nastavitve 8 sekund in je moč sevanja večja od 5 µSv/h, je najhitrejši odzivni čas 2 sekundi, tovarniško privzeti čas pa je 30 sekund.
Prenos podatkov prek Bluetootha	VKLOP in IZKLOP

5.9. Nastavitev datuma

1) Enkrat pritisnite gumb »**NASTAVITEV**«, s pritiskom na gumb **Gor** ali **Dol** izberite ikono »DATUM« in ikona bo utripala.
2) Pritisnite gumb »**ENTER**« za potrditev izbire in ponovno pritisnite gumb »**ENTER**« za nastavitev »Leta«, »Meseca« in »Dana«. Na primer, ko utripa ikona »Leto«, pritisnite gumb **Gor** ali **Dol** za nastavitev vrednosti in nato pritisnite gumb »**ENTER**« za potrditev.
3) Pritisnite gumb »**ENTER**« in nastavite »Mesec«. Ko ikona »Mesec« utripa, pritisnite gumb **Gor** ali **Dol**, da prilagodite vrednost, nato pa nastavitev potrdite s pritiskom na gumb »**ENTER**«.
4) Za nastavitev »Dan« tretjič pritisnite gumb »**ENTER**«; postopek je enak kot zgoraj.
5) Po končani nastavitvi pritisnite gumb »**SETUP**« in se vrnite v glavni meni, izberite naslednjo nastavitev ali pritisnite gumb »**ESC**« za izhod.

5.10. Nastavitev časa

1) Enkrat pritisnite gumb »SETUP«, s tipko **Gor** ali **Dol** izberite ikono »TIME«.
2) Nastavitev datuma je enaka kot zgoraj (ura, minuta, sekunda).

5.11. Nastavitev praga alarma (privzeta vrednost je 205 uSv/h)

1) Enkrat pritisnite gumb »SETUP« in nato s tipko **Gor** ali **Dol** izberite ikono »ALM« (BL).
2) Ikona »ALM« bo utripala, pritisnite gumb »**SETUP**« za potrditev izbire in ponovno pritisnite gumb »**SETUP**« za nastavitev enomestne, desetmestne in stomestne številke.
3) Ustrezna številka bo utripala in jo lahko prilagodite s pritiskom na tipko **Gor** ali **Dol**.
4) Po končani nastavitvi pritisnite gumb »SETUP« in se vrnite v glavni meni.

• Ko je izmerjena vrednost večja od nastavljene vrednosti, se bo oglasil neprekinjen pisk.
• Privzeta vrednost je 205 µSv/h.

5.12. Nastavitev vklopa in izklopa zvoka pulza

1) Enkrat pritisnite gumb »**SETUP**« in izberite ikono » « s pritiskom na gumba **gor** in **dol**.
2) Ikona » « bo utripala in pritisnite gumb »**ENTER**« za potrditev izbire.
3) Prikazala se bosta »OFF« in »ON« ter utripala bosta, nato pa s pritiskom na gumba **gor** in **dol** izberite stanje vklopa ali izklopa zvoka pulza in pritisnite gumb »**ENTER**« za potrditev izbire.
4) Po nastavitvi pritisnite gumb »**SETUP**« za vrnitev v glavni meni, izberite naslednji meni ali pritisnite gumb »**ESC**« za izhod.

5) Ko je zaznan sevalni žarek, se bo zaslišalo tiktakanje in močnejši kot je signal sevanja, hitrejša bo odzivna frekvenca.

5.13. Nastavitev povprečnega časa merjenja sevanja (privzeta vrednost je 30 s)

1) 1. Enkrat pritisnite gumb **SETUP**, s tipkama **gor** in **dol** izberite ikono »T « in ikona T» « bo utripala.
2) 2. Pritisnite gumb »**ENTER**« za potrditev izbire, nato ponovno pritisnite gumb »**ENTER**« za nastavitev utripajočega časa, enot, desetic in stotic s tipkama **gor** in **dol**.
3) 3. Po nastavitvi pritisnite gumb »**SETUP**« za vrnitev v glavni meni, izberite naslednji meni ali pritisnite gumb »**ESC**« za izhod.

Opomba: Privzeta vrednost je 30 s.

5.14. Shranjevanje podatkov (SAVE)

1) Enkrat pritisnite gumb »SAVE« in samodejno se bo shranila trenutna vrednost izmerjene hitrosti doze.

• Način snemanja omogoča snemanje izmerjene vrednosti vsako drugo minuto, z največjim pomnilnikom za snemanje 4000 skupin podatkov (vključno z datumom v realnem času, časom, izmerjeno vrednostjo in mersko enoto).
• Ko je pomnilnik za beleženje poln, bo merilnik samodejno osvežil prve zabeležene skupine podatkov in ponovno shranil podatke.

2) Ponovno pritisnite gumb »SHRANI« za izhod iz načina shranjevanja podatkov.

5.15. Prenos podatkov Bluetooth (BT)

1) Enkrat pritisnite gumb »**NASTAVITEV**«, s tipko **Gor** ali **Dol** izberite ikono » «, ikona pa bo utripala.
2) Pritisnite gumb »**VNOS**«, na zaslonu pa se bosta prikazala IZKLOP in VKLOP.
3) S ponovnim pritiskom gumba **Gor** ali **Dol** izberite »Vklop« ali »Izklop« Bluetootha.
4) Ko končate z nastavitvijo, za izhod pritisnite gumb »**ESC**« in na zaslonu se bo prikazala ikona » «.
5) Če med prenosom ne pritisnete gumba »**SAVE**«, se bodo merilni podatki Bluetooth shranjevali v realnem času.
6) Če pritisnete gumb »**SAVE**«, se bodo merilni podatki med prenosom samodejno zabeležili.

Opomba: Za povezavo z računalnikom glejte navodila za uporabo programske opreme.

5.16. Funkcija zaznavanja napetosti baterije

• Večfunkcijski digitalni skener jedrskega sevanja uporablja 4 alkalne baterije tipa »AA« 1,5 V.

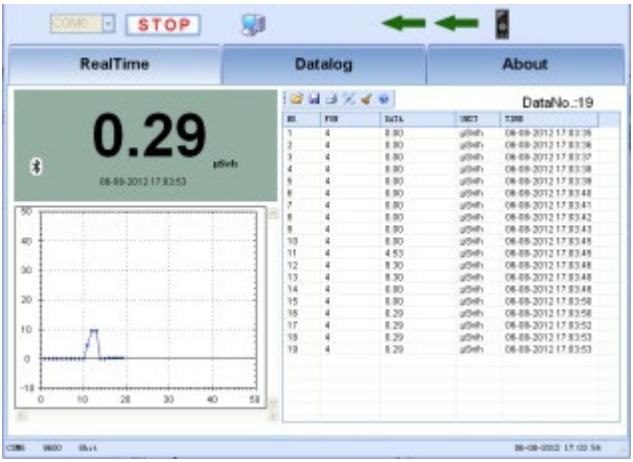
• Če je napetost prenizka (manj kot 4,8 V), bo ikona baterije to ustrezno prikazala z utripanjem in zmanjševanjem, v tem primeru je priporočljiva zamenjava baterije.

1) Pritisnite gumb za zaznavanje baterije, prikazala se bo notranja napetost baterije, normalna napetost je od 4,8 do 6,0 V.
2) Pritisnite gumb ESC za izhod iz funkcije zaznavanja napetosti baterije.

Opomba: Ko je baterija zelo izpraznjena, se bo merilnik samodejno izklopil in shranjeni podatki bodo izgubljeni.

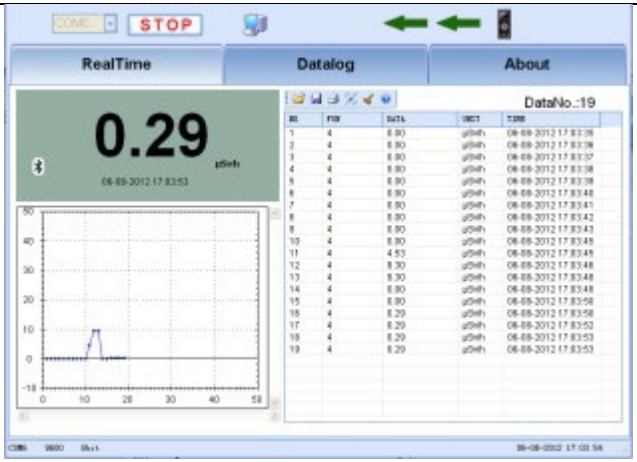
6. Delovanje programske opreme

Preneseno iz detektorja sevanja, učinki vmesnika za zagon programa.



6.1. Povežite se

• Namestite programsko opremo, ki je priložena na CD-ju z napravo
• Vklopite funkcijo Bluetooth na napravi v skladu z razdelkom 5.15.
• Prepričajte se, da je Bluetooth omogočen na vašem računalniku.
• Napravo seznanite z računalnikom
• Odprite programsko opremo za skeniranje sevanja na vašem računalniku
• Izberite vrata (BLE), ki ustrezajo napravi Bluetooth, izberite napravo (DT-9501) in kliknite »CONNECT«, da povežete instrument za zbiranje podatkov.
• To pomeni, da je povezava prekinjena, če program nima povezave ali če je prišlo do komunikacijske napake.
• Ko je povezava programa normalna, lahko začne zbirati podatke.
• Zgornji levi kot prikazuje trenutno vrednost, spodnji levi kot je graf podatkov, desni pa seznam podatkov.



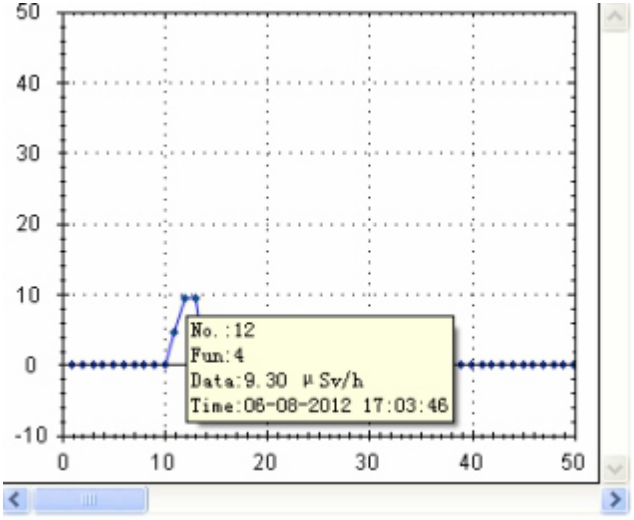
6.2. Graf uporabniškega pogleda

• Os X predstavlja podatkovne točke, ki ustrezajo ŠT. vrednostim na seznamu podatkov, os Y pa predstavlja trenutno vrednost podatkovne točke.

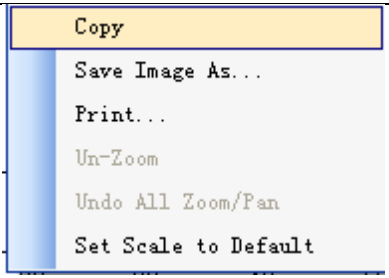
• Premaknite miško čez podatkovno točko, da prikažete podrobne informacije o podatkih.

• Uporabniki lahko kliknejo levi gumb miške za povečavo in preverjanje podatkov, desni gumb miške za premikanje grafa in hitro iskanje območja s podatki s pomočjo drsnika.

• Uporabniki lahko kliknejo desni gumb miške v območju krivulje, da prikažejo krivuljo »Hitri meni«.



• »Hitri meni« omogoča kopiranje slike, shranjevanje slike, tiskanje slik, prikaz slik itd.



6.3. Delovanje s podatkovno tabelo

Ko program zbere podatke, se ti zabeležijo v podatkovno tabelo in uporabniku predstavijo za referenco.

6.4. Meni podatkovne tabele

6.4.1. Odpri podatke

• Uporabnik klikne » «, da odpre podatke, ki jih je shranil.
• Če so podatki že shranjeni pred odprtjem programa, bo program vprašal, ali želi shraniti trenutne podatke ali ne.
• Če uporabnik ne shrani podatkov, bo program po odprtju samodejno počistil vse podatke.
• Če je program povezan pred odprtjem, se bo po kliku gumba za odpiranje povezal z drugim programom, da se prepreči vpliv na podatke, ki jih je uporabnik prej shranil.

6.4.2. Shranjevanje podatkov

• Uporabnik lahko klikne » «, da shrani posnete podatke v uporabniško določeno mapo.
• Program ponuja datoteke Excel in TXT za shranjevanje podatkov, izbira pa je mogoča v različnih oblikah shranjevanja.

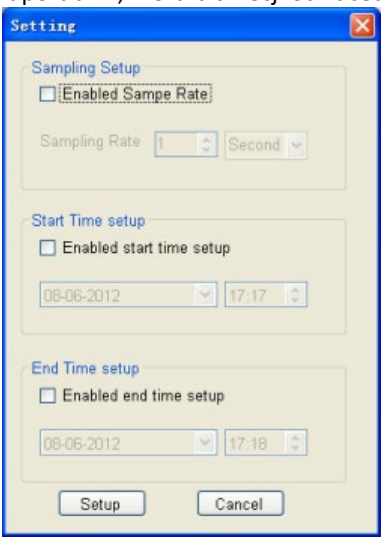
6.4.3. Natisni podatke

• Uporabnik klikne » «, program bo zagnal vmesnik za predogled tiskanja.

• Po ogledu podatkov lahko uporabnik klikne gumb za tiskanje, da natisne trenutne podatke tabele.

6.4.4. Nastavitve

• Uporabnik klikne » «, da vstopi v vmesnik za nastavitve programa.
• V vmesniku za nastavitve lahko uporabnik nastavi hitrost vzorčenja. Če mora uporabnik redno zbirati podatke ali redno končati zbiranje, lahko preveri nastavitev začetnega časa in nastavitev končnega časa. Ko uporabnik nastavi čas, se bo program samodejno zagnal ali končal.
• Končni čas, ki ga nastavi uporabnik, mora biti večji od začetnega časa.



6.4.5. Čiščenje

Uporabnik lahko klikne » «, da očisti prej zbrane podatke.

6.4.6. Pomoč

Uporabnik klikne » «, da odpre dokumentacijo za pomoč programa.

6.5. Dnevnik podatkov

• Ko uporabnik izbere Dnevnik podatkov, lahko vstopi v zbiranje podatkov dnevnika podatkov instrumenta.
• S klikom na Pridobi dnevnik podatkov bo program samodejno zbral obstoječe podatke dnevnika podatkov.

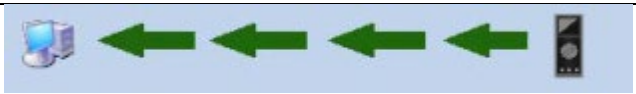
6.6. O programu

Uporabnik lahko preveri ustrezne informacije o programu.

6.7. Obvestilo

• Program ne omejuje števila zbiranj. Če mora uporabnik obdržati Excelovo datoteko, zbranih podatkov ne sme biti več kot 65.000, sicer program ne bo mogel normalno izvoziti Excelove datoteke.

• Normalno stanje povezave programa je prikazano, kot je prikazano na sliki. Če program dalj časa ne more zbirati podatkov, se bo povezava samodejno prekinila. Uporabnik mora preveriti stanje komunikacije med programom in instrumentom, na primer preveriti, ali so vrata pravilna, ali je Bluetooth instrumenta vklopljen itd.



7. Čiščenje in vzdrževanje

a) Za čiščenje površine uporabljajte samo nekorozivna čistila.
b) Po čiščenju naprave je treba vse dele pred ponovno uporabo popolnoma posušiti.
c) Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščiteno pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
d) Naprave ne pršite z vodnim curkom in je ne potapljajte v vodo.
e) Za čiščenje uporabite mehko krpo.
f) Baterije ne puščajte v napravi, če je dalj časa ne boste uporabljali.
g) Za čiščenje uporabite mehko, vlažno krpo.

Varno odstranjevanje baterij in polnilnih baterij

V napravah so nameščene 1,5 V baterije AAA.
Rabljene baterije odstranite iz naprave po enakem postopku, kot ste jih vstavili.
Baterije reciklirajte pri ustrezni organizaciji ali podjetju.

Odstranjevanje rabljenih naprav

Te naprave ne odvrzite med komunalne odpadke. Oddajte jo na zbirališču električnih in drugih naprav. Preverite simbol na izdelku, v navodilih za uporabo in na embalaži. Plastiko, iz katere je izdelana naprava, je mogoče reciklirati v skladu z oznakami. Z odločitvijo za recikliranje pomembno prispevate k varstvu našega okolja.
Za informacije o lokalnem centru za recikliranje se obrnite na lokalne oblasti.

UMWELT- UND ENTSORGUNGSHINWEISE: Bitte beachten und befolgen Sie bei der Entsorgung des Geräts die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

ENVIRONMENTAL AND DISPOSAL INSTRUCTIONS: For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA I UTYLIZACJI: Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz regulacji.

INFORMACE O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A LIKVIDACI: Při likvidaci zařízení dodržujte prosím národní a místní pravidla a předpisy.

CONSIGNES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET D'ÉLIMINATION : Pour l'élimination de l'appareil, veuillez respecter les règles et réglementations nationales et locales en vigueur.

INFORMAZIONI AMBIENTALI E SULLO SMALTIMENTO: Per lo smaltimento del dispositivo, si prega di osservare e agire in conformità con le norme e i regolamenti nazionali e locali.

INSTRUCCIONES DE MEDIO AMBIENTE Y ELIMINACIÓN: Para la eliminación del dispositivo, tenga en cuenta y actúe de acuerdo con las normas y regulaciones nacionales y locales.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI TUDNIVALÓK: A készülék ártalmatlanításakor kérjük, vegye figyelembe és kövesse a nemzeti és helyi szabályokat és előírásokat.

MILJØ- OG BORTSKAFFELSESANVISNINGER: Ved bortskaffelse af apparatet bedes du overholde og handle i overensstemmelse med de nationale og lokale regler og bestemmelser.

YMPÄRISTÖ- JA HÄVITTÄMISOHJEET: Laitteen hävittämisessä on noudatettava kansallisia ja paikallisia sääntöjä ja määräyksiä.

MILIEU- EN AFVALVERWERKINGSINSTRUCTIES: Neem bij het weggooien van het apparaat de nationale en lokale regels en voorschriften in acht.

MILJØ- OG AVFALLSHÅNDTERINGSINSTRUKSJONER: Ved avhending av enheten, vennligst følg nasjonale og lokale lover og regler.

MILJÖ- OCH AVFALLSHANTERINGSANVISNINGAR: Vid kassering av enheten, vänligen beakta och följ nationella och lokala lagar och bestämmelser.

INSTRUÇÕES AMBIENTAIS E DE ELIMINAÇÃO: Para a eliminação do dispositivo, por favor, considere e aja de acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais.

INFORMÁCIE O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A LIKVIDÁCII: Pri likvidácii zariadenia dodržiavajte vnútroštátne a miestne pravidlá a predpisy.

УКАЗАНИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ИЗХВЪРЛЯНЕ: За изхвърлянето на устройството, моля, съобразете се и действайте в съответствие с националните и местните правила и разпоредби.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Για την απόρριψη της συσκευής, παρακαλείστε να λάβετε υπόψη και να ενεργήσετε σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανόνες και κανονισμούς.

NAPOMENE O ZAŠTITI OKOLIŠA I ZBRINJAVANJU: Prilikom zbrinjavanja uređaja molimo pridržavajte se nacionalnih i lokalnih pravila i propisa.

APLINKOSAUGOVOS IR ŠALINIMO NURODYMAI: Šalindami prietaisą, laikykitės nacionalinių ir vietinių taisyklių bei taisyklių.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND MEDIUL ȘI ELIMINAREA: Pentru eliminarea dispozitivului, vă rugăm să țineți cont și să acționați în conformitate cu regulile și reglementările naționale și locale.

NAVODILA ZA OKOLJE IN ODSTRANJEVANJE: Pri odstranjevanju naprave upoštevajte nacionalna in lokalna pravila ter predpise.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com