

ไอโซแทรก โดสการ์ด

เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคล



การแนะนำการใช้งาน

- พื้นฐานการใช้งาน
- คุณลักษณะการใช้งาน
- เกณฑ์ขีดจำกัด
- การป้องกันการเสียหายของอุปกรณ์จากการใช้งาน
- อุปกรณ์, การควบคุม, การอ่านค่าจากหน้าปัด

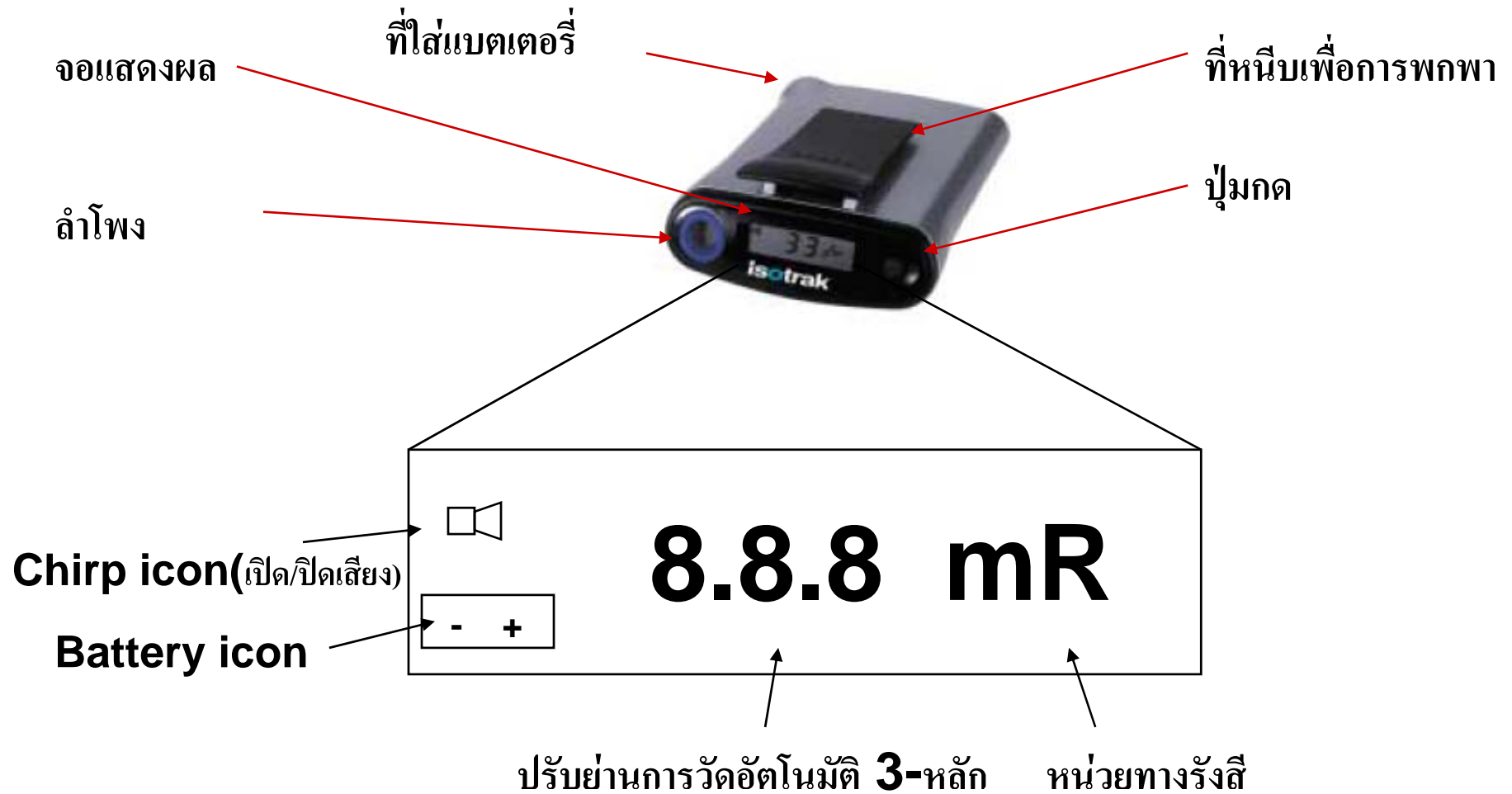
เครื่องวัดรังสีประจำตัวบุคคล

- คุณลักษณะการใช้งาน
 - บันทึกค่าปริมาณรังสีโดยรวมของ แกมมา/เอ็กซ์เรย์ โดส และ โดสเรท
 - ผู้ใช้สามารถปรับคุณลักษณะการใช้งานได้สะดวก
- เกณฑ์ขีดจำกัด
 - ไม่เหมาะสำหรับนำมาใช้งานแบบ เซอร์เวย์มิเตอร์
 - ไม่สามารถตรวจวัด **alpha, beta, neutrons**
 - ไม่มีไฟในการแสดงผลในที่มืด
- วัตถุประสงค์การใช้งาน
 - การแจ้งเตือนสำหรับโดสระดับสูง หรือ โดสเรท

ข้อเสนอแนะสำหรับการป้องกันอุปกรณ์

- อุปกรณ์เปราะบางต่อการตกหล่นสำหรับระยะที่มากกว่า 1 เมตร
- อย่าจุ่มน้ำแต่ทนทานสำหรับการโดนฝนเล็กน้อย
- หลีกเลี่ยงการเก็บเครื่องมือวัดรังสีไว้ในสถานที่ที่มีความชื้นสูง

ส่วนประกอบ-ปุ่มต่างๆและการแสดงผลของเครื่อง



ภาพรวมการใช้งาน

- การเตรียมการก่อนใช้งาน
- ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน
- สัญญาณแจ้งเตือน
- การประยุกต์ใช้งานเครื่องมือ
- ข้อปฏิบัติหลังการใช้งาน

การเตรียมก่อนการใช้งาน

- ตรวจสอบความพร้อมทั่วไป
- ใส่แบตเตอรี่ชนิด AAA
- การเปิดเครื่อง (power on)
 - กดปุ่มค้างไว้จนกระทั่งมีเสียงบีบแล้วจึงปล่อย
 - เมื่อใส่แบตเตอรี่เครื่องจะเปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เซ็คค่าโดส จะต้องมืค่า 0.0 mR



ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน

- ค่าที่แสดงเริ่มต้นคือค่าโถงรวม
- การอ่านค่าโถงเรท
 - กดปุ่ม 1 ครั้ง
 - จอแสดงผลโถงเรทประมาณ 10 วินาทีก็จะกลับไปแสดงค่าโถงรวมหรือโหมดที่ตั้งไว้



ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน

- กดปุ่มจนปรากฏ ” CHr ” แสดงการปิดเสียงหรือเปิดเสียงของเครื่อง
- การเซตฟังก์ชัน
 - กดปุ่มค้างไว้จนเกิดเสียง **beep** ยาว
 - จอจะแสดงรูปลำโพงแสดงถึงการเปิดเสียงแต่ในทำนองกลับกันถ้ากลับไปทำตามขั้นตอนข้างต้นก็จะเป็นการปิดเสียง



ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน

- กดปุ่มจนปรากฏ "CLr" แสดงการเคลียร์ค่า **dose** ให้เป็นศูนย์
- การเซตฟังก์ชัน
 - กดปุ่มค้างไว้จนเกิดเสียง **beep** ยาว
 - จอจะแสดงการกระพริบค่า **dose** แล้วกดปุ่มอีกครั้งค่า **dose** ก็จะถูกเคลียร์เป็นศูนย์



ชนิดของ Alarm

- รังสีสูง
 - โดส alarm
 - โดสเรท alarm
- อาการแจ้งการผิดปกติจากอุปกรณ์
 - การเกินของระดับ alarm ที่ตั้งไว้
 - การ alarms เนื่องจากแรงดันแบตเตอรี่ใกล้หมด

ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน

- กดปุ่มจนปรากฏ "drA" แสดงการ set ค่า alarm dose rate
- การเซตฟังก์ชัน
 - กดปุ่มค้างไว้จนเกิดเสียง beep ยาว
 - จอจะแสดงการกระพริบค่า dose rate เพื่อเลือกค่าคือ
 - 1 ,10 ,100 uSv/h และ 1, 10m, 100mSv/h
 - กดปุ่มเลือกค่าที่ต้องการ 1 ครั้ง



ขั้นตอนการใช้งานพื้นฐาน

- กดปุ่มจนปรากฏ "dAL" แสดงการ set ค่า alarm dose สะสม
- การเซตฟังก์ชัน
 - กดปุ่มค้างไว้จนเกิดเสียง beep ยาว
 - จอจะแสดงการกระพริบค่า dose rate เพื่อเลือกค่าคือ
 - 1 ,10 ,100 uSv และ 1, 10m, 100mSv
 - กดปุ่มเลือกค่าที่ต้องการ 1 ครั้ง



โดสและโดสเรท ALARM

- การเกิดเสียง **alarm** เมื่อเกินระดับ **alarm** ที่ตั้งไว้
 - โดส **alarm**: จอแสดงผลกระทบบริบ+ เกิดเสียง **1 beep/วินาที**
 - โดสเรท **alarm**: จอแสดงผลกระทบบริบ+ เกิดเสียง **4 beep/วินาที**
 - เกินระดับทั้ง **2** ชนิด: จอแสดงผลกระทบบริบ + เกิดเสียง **4 beeps/วินาที**

โดสและโดสเรท ALARM(ต่อ)

- การหยุดเสียง alarm: กดปุ่ม 1 ครั้ง
- การ reset alarm
 - Dose rate จะหยุด alarm เมื่อ exposure ลดลง
 - Dose จะหยุด alarm เมื่อ dose ถูก reset เป็นศูนย์

Overflow Alarms

- เกิดขึ้นเมื่อมิเตอร์วัดการแผ่รังสีเกินค่าวัดของรังสีที่ระดับสูงสุดที่ตั้งไว้จากผู้ผลิต
 - Dose overflow (1000 R): จอแสดงผลจะแสดง “doo” + 2 beep/วินาที
 - Rate overflow (300 R/h): จอแสดงผลจะแสดง “dro” + 8 beep/วินาที
- ไม่สามารถจะ **reset** จนกระทั่งย้ายเครื่องวัดออกจากพื้นที่ของการแผ่รังสีสูงที่เกินระดับเครื่องวัดจะวัดได้

Battery Alarms

- **Alarm** ระหว่างเริ่มเปิดใช้งานเครื่อง
 - กรณีแบตเตอรี่มีแรงดันต่ำ: จอแสดงผลจะแสดงสัญลักษณ์ของแบตเตอรี่
 - แบตเตอรี่เสีย: จะไม่สามารถเปิดการทำงานของเครื่องได้
- **Alarm** ระหว่างที่เครื่องวัดทำงาน
 - กรณีแบตเตอรี่มีแรงดันต่ำ : จอแสดงผลสัญลักษณ์แบตเตอรี่กระพริบและเกิดเสียง **1 beep** เสียงยาว/ชั่วโมง
 - แบตเตอรี่ใกล้หมด: จอแสดงผลจะแสดง “**Lob**” และเกิดเสียง**1 beep/**วินาที และฟังก์ชันการวัดทั้งหมดจะหยุดทำงาน

ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดการ Alarm

ชนิดของการ Alarm

- Dose/rate alarm
- Overflow alarm
- Low battery alarm

การปฏิบัติการ

- ดำเนินการเพื่อปฏิบัติการลดการแผ่รังสี
- หยุดเสียงและ **reset alarm**
- ปิดการทำงานของเครื่องวัด
- ย้ายเครื่องวัดออกจากพื้นที่
- เปลี่ยนแบตเตอรี่

หลังการใช้งาน

- ขั้นตอนการปิดเครื่อง
 - กดปุ่ม 2 ครั้ง
 - จอจะแสดงผล “OFF”
 - กดปุ่มค้างไว้จนกระทั่งมีเสียง **beep** ยาวแล้วจึงปล่อย
- ข้อปฏิบัติหลังจากเมื่อไม่ได้ใช้งาน
 - ถอดแบตเตอรี่ออก
 - เก็บไว้ในกล่องเครื่องมือ

การเปลี่ยนแบตเตอรี่ในระหว่างที่เครื่องทำงาน

- ถ้าหากแบตเตอรี่เกิดการ **alarm** มีขั้นตอนดังนี้
- ปิดการทำงานของเครื่องวัด แล้วเปลี่ยนแบตเตอรี่ต่อจากนั้น
ให้เปิดการทำงานของเครื่องวัด
 - **Dose** ที่อ่านได้ก่อนหน้านี้และข้อมูลการ **set** เครื่องวัดจะคงอยู่
ข้อมูลไม่หาย