

KNOP



# Brugervejledning for EPI-2000 samt EPI-2000S



**KNOP ELEKTRONIK**

Fabriksvej 20 • 7600 Struer • Mail: [knop@knop.dk](mailto:knop@knop.dk) • Web: [www.knop.dk](http://www.knop.dk) • Tlf.: 9784 0444 • Fax.: 9784 0666

## **Indhold:**

<b>Tilsluttet anvendelse</b>	<b>side 3</b>
<b>Anfalds typer</b>	<b>side 3</b>
<b>Advarsel</b>	<b>side 4</b>
<b>Installation og ibrugtagning</b>	<b>side 5</b>
<b>Kontrol af dækningsområde</b>	<b>side 5</b>
<b>Placering af knapper og indikator</b>	<b>side 6</b>
<b>Relæudgang</b>	<b>side 6</b>
<b>Betjening</b>	<b>side 7</b>
<b>Tænd og sluk af EPI-2000 manuel eller automatisk</b>	<b>side 7</b>
<b>Systemkoder i EPI-2000</b>	<b>side 7</b>
<b>Kodning af A1-A8, d1-d4 og b1-b4</b>	<b>side 8</b>
<b>Indstilling af uret</b>	<b>side 8</b>
<b>Indstilling af automatisk tænd tidspunkt</b>	<b>side 9</b>
<b>Indstilling af automatisk sluk tidspunkt</b>	<b>side 9</b>
<b>Indstilling af rystelser</b>	<b>side 9</b>
<b>Følsomhed</b>	<b>side 10</b>
<b>Kontrol af indstillinger</b>	<b>side 10</b>
<b>Batterialarm</b>	<b>side 10</b>
<b>Rengøring</b>	<b>side 10</b>
<b>Bortskaffelse</b>	<b>side 10</b>
<b>Typiske fejlmuligheder</b>	<b>side 11</b>
<b>Tjekliste</b>	<b>side 11</b>
<b>Tekniske data</b>	<b>side 12</b>
<b>Tilbehør</b>	<b>side 12</b>

## Tilsligtet anvendelse:

EPI-2000 er beregnet til at detektere krampe og epileptiske anfald på personer, der ligger i sengen. Det kan være børn, der sover på eget værelse eller beboere på institutioner, som ønskes overvåget. Når EPI-2000 registrerer et krampeanfald, sendes en alarm til en modtager hos forældre eller plejepersonale.

EPI-2000 kan anvendes til:

- *Kloniske anfald.*
- *Generaliserede tonisk/kloniske krampeanfald (GTK).*

Altså ved anfald, der medfører egentlige kramper.

EPI-2000 må dog ikke anvendes i tilfælde, hvor et anfald kræver medicinsk behandling.

EPI-2000 er klassificeret som medicinskudstyr i klasse I.

## Anfalds typer:

Der findes forskellige former for epileptiske anfald. Nogle anfald består af at almindelige sanseindtryk forvrænges ganske kortvarigt eller af svedudbrud, hjertebanken eller lign.

Andre påvirker bevidstheden og kan resultere i, at man mister kontakten til omgivelserne og måske foretager ejendommelige handlinger; atter andre kan optræde som ultrakorte anfald med fuldstændigt bevidsthedstab og evt. lette rystelser/kramper. Nogle anfald kan vise sig som pludselige rykvisse trækninger i hals, overkrop, skuldre og arme. Mange forbinder epileptiske anfald med bevidstløshed, kramper i hele kroppen, evt. ledsaget af et skrig og/eller ufrivillig vandladning og/eller tungebid.

## Epileptiske anfald deles i to hovedgrupper:

- *Generaliserede anfald.*
- *Partielle anfald.*

Hovedgruppen er afhængig af, hvor i hjernen anfaldet starter. Et anfald som fra starten ser ud til at omfatte hele hjernen, kaldes et primært generaliseret anfald, mens et anfald der starter i et bestemt område kaldes et partielt anfald; dette kan være med eller uden sekundær generalisering.

### Primært generaliserede anfald:

Ved primært generaliserede anfald starter anfaldet samtidig i hele hjernen, og patienten er uden bevidsthed under selve anfaldet.

### Partielle anfald:

Partielle anfald og partielt epilepsi betyder, at kun en mindre del af hjernen er inddraget under anfaldet. Et partielt anfald kan brede sig til hele hjernen og derved udvikle sig til et sekundært generaliseret anfald.

### **Generaliserede tonisk/kloniske krampeanfald (GTK):\***

er epileptiske anfald, hvor de abnorme impulser involverer hele hjernen. Anfaldet starter med stivnen af musklerne og dermed kroppen, der afløses af rytmiske ryk i hele kroppen.

### **Komplekse partielle anfald:**

er partielle anfald med påvirket bevidsthed, der har udgangspunkt i mindre dele af hjernen. Et komplekst partielt anfald kan spredes og ender dermed i et sekundært generaliseret krampeanfald.\*

### **Sekundært generaliserede toniske/kloniske krampeanfald:**

er krampeanfald der forudgås af et partielt anfald, krampeanfaldet er sekundært i forhold til det primære partielle anfald. \*

### **Simple partielle anfald:**

er partielle anfald med bevaret bevidsthed, der har udgangspunkt i en mindre del af den ene hjernehalvdel. Et simpelt partielt anfald kan spredes og bliver dermed til et komplekst partielt anfald eller et sekundært generaliseret krampeanfald. \*

\*: Fra ordliste i hæftet EPILEPTISKE SYNDROMER af Lene Sahlholdt. Udgivet af Videncenter om Epilepsi.



#### **Advarsel:**

- Afprøv EPI-2000 samt modtageren hver gang de tages i brug. Følg tjeklisten bagest i denne brugervejledning.
- Brugeren/pårørende skal altid være klar over, at der kan opstå situationer, hvor der ikke kan registreres noget anfald og dermed ikke gives alarm, f. eks. ved svage rystelser og ved tilfælde, hvor personen går i krampe og mister bevidstheden uden nogen rystelser.
- Der vil være tilfælde, hvor brugeren eks. et barn ligger i en stor voksen seng og kommer for langt fra føleren med det resultat, at rystelserne ikke bliver opfanget af føleren. Sørg altid for at sengen er indrettet til brugeren.
- EPI2000 anvender en trådløs sender på 433 MHz, der i visse tilfælde kan forstyrre andet godkendt udstyr med 433 MHz sendere/modtagere, ligesom EPI2000 kan blive forstyrret af andre 433 MHz sendere.

## **Installation og ibrugtagning:**

Sygehus- og institutionssenge som er opbygget med fjederbunde egner sig fortrinligt til ophæng af EPI-2000 under sengen uden brug af ekstern føler.

Ophængning under sengen kan dog vanskeliggøres på grund af bevægelige dele. Hertil kan den ekstern føler EPI-2000S, som placeres oven på madrassen anvendes (se nedenfor).

Føleren, EPI-2000S lægges med KNOP-logo opad på oversiden af madrassen men under topmadrassen nær ved personen. Føleren skal holdes på plads med et stykke plaster eller tape.

Der findes ikke nogen generel regel for placeringen, men der er flere ting at tage hensyn til. Der findes i dag mange forskellige madrasser, der på grund af deres opbygning og brug af materialer, dæmper rystelserne fra krampeanfaldet, så man ikke kan registrere et sikkert alarm.

Man skal også tage hensyn til sengens størrelse i forhold til personens størrelse og vægt. En lille person / barn kan flytte sig rundt i sengen og komme væk fra føleren, hvilket resulterer i, at der muligvis ikke registreres nogen rystelse.

Føleren forbindes til EPI-2000, som kan hænges på enden af sengen.

Efter endt installation skal systemet afprøves ved at simulere et krampeanfald med hånden på madrassen eller, ved at en person lægger sig i sengen og simulerer et anfald. Indstil evt. PULS jf. punktet "**Indstilling af rystelser**".

EPI-2000 testes sammen med en modtager f. eks. RX-2004.

EPI-2000 kan også forbindes til visse typer af kaldeanlæg via dens relæudgang.

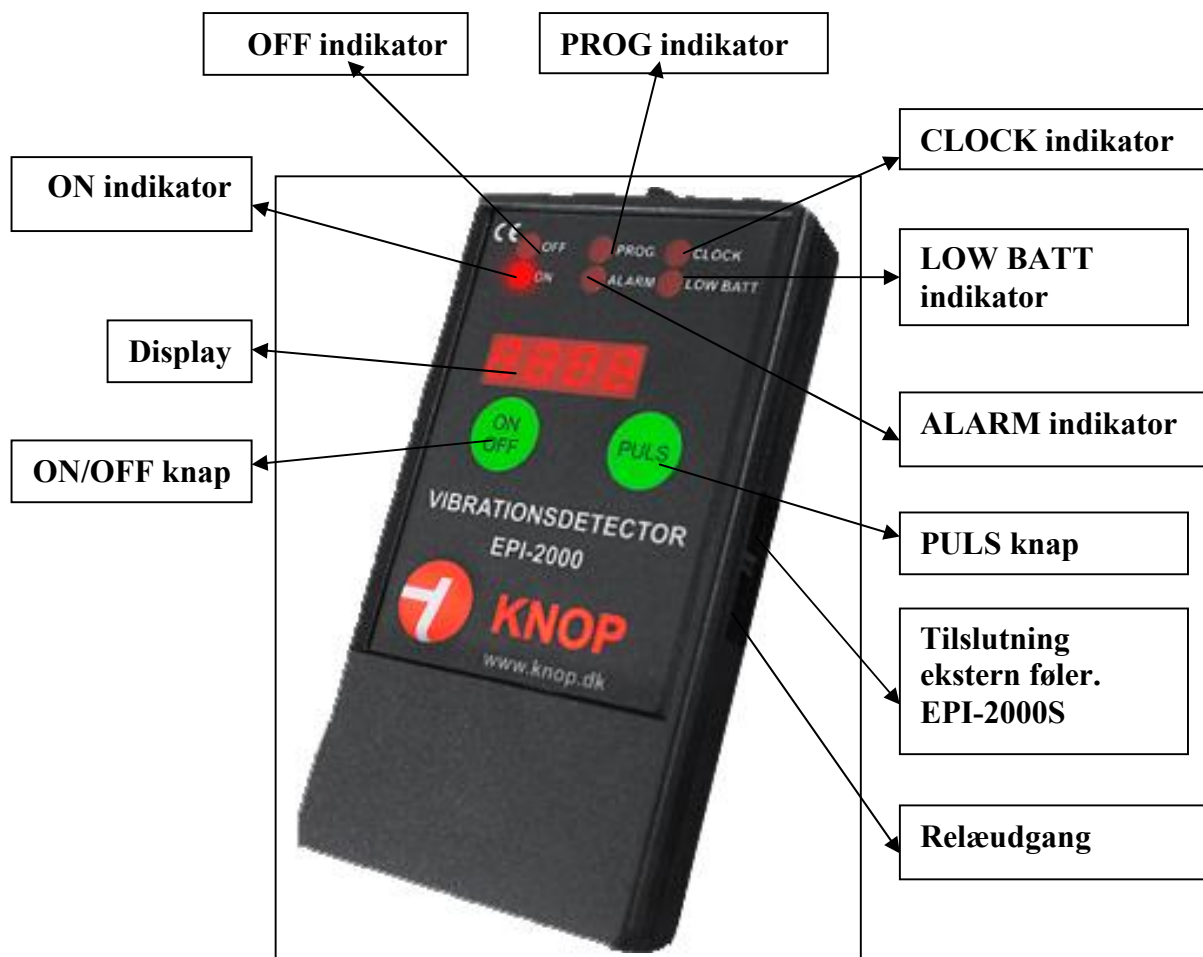
## **Kontrol af dækningsområde:**

En person aktiverer EPI-2000 (som beskrevet ovenfor) med korte mellemrum, mens en anden går systematisk rundt i området og afmærker på en skitse over bygningen og området, hvor der er dækning. Skitsen lægges på kontoret, så alle, der skal betjene systemet, kan se, hvor der er dækning. Udenfor dækningsområdet kan der ikke modtages alarm.

Dækningsområdet kan øges ved brug af et repeatersystem fra KNOP ELEKTRONIK. Kontakt din forhandler for nærmere oplysning.

# EPI-2000 EPILEPSIALARM

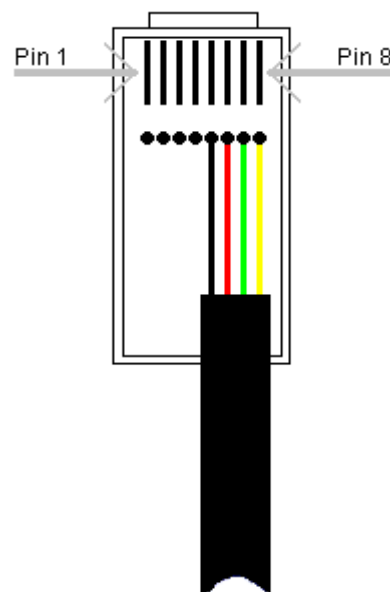
Placering af knapper og indikator og tilslutninger.



## Relæudgang:

Relæ udgangen på EPI-2000 er en potentialfri udgang, som er ført ud i et 8 polet modularstik på ben 7 & 8 for tilslutning til andet udstyr f.eks. kaldeanlæg mm. Se "Tekniske data" på bagsiden.

Ben 1 til 6 må ikke benyttes.



## Betjening:

Vi har arbejdet meget med betjeningen af EPI-2000, for at gøre det let for brugerne. Der er kun to knapper til daglig betjening samt programmering. Dette er ikke mindst vigtigt på institutioner, hvor der ofte kan være mange personer, der skal betjene mange forskellige apparater.

Brugeren skal til daglig kun tænde og slukke EPI-2000 ved hjælp af ON/OFF knappen. EPI-2000 husker altid indstillingen.

## Tænd og sluk af EPI-2000 manuel eller automatisk:

ON og OFF af EPI-2000 kan ske manuelt eller automatisk.

EPI-2000 tændes og slukkes manuelt ved at trykke på ON/OFF knappen.

- Trykkes der en gang på ON/OFF knappen viser displayet ON eller OFF afhængig af EPI-2000's tilstand.
- Trykkes der flere gange, vil displayet skifte mellem ON og OFF. Efter 5 sekunder slukker displayet.
- EPI-2000 efterlades i den tilstand, der sidst er vist i displayet.

Fra fabrikken er EPI-2000's automatiske ON/OFF funktion koblet fra, idet automatisk tænd/sluk tidspunkt begge er sat til kl. 00.00.

Se indstilling af automatisk tænd/sluk under punkterne **"Indstilling af automatisk tænd tidspunkt"** og **"Indstilling af automatisk sluk tidspunkt"**

Ved anvendelse af automatisk tænd/sluk funktion skal apparatet være sat til manuel ON i display.

## Systemkoder i EPI-2000:

EPI-2000 indeholder en sender, så en alarm kan sendes til en modtager f. eks RX-300. Da der kan kodes flere produkter ind i en modtager, er det vigtigt, at hver sender (EPI-2000) har sin egen systemkode, da man ellers ikke vil kunne adskille de forskellige alarmer fra hinanden.

Der findes 3 koder i EPI-2000:

- Systemkode: Bestemmer hvilket system EPI-2000 tilhører. Såfremt man har valgt 'gruppeprogrammering' i RX-300 (modtager), skal systemkoden være ens for alle sendere i gruppen. Såfremt, der anvendes flere enkeltstående sæt f. eks EPI-2000 (sender) og RX-2004 (modtager) indenfor samme område, skal systemkoden være forskellig på senderne. For kodning af modtagerne - se brugervejledning for disse.
- Alarm ID kode: Angiver koden, der vises ved alarm i displayet på RX-300 ved 'gruppeprogrammering'. Anvendes ikke sammen med RX-2004.

- Batteri alarm ID kode: Angiver koden, der vises ved 'Lav batteri alarm' i displayet på RX-300 ved 'gruppeprogrammering'.  
Anvendes ikke sammen med RX-2004.

Koderne kan angives, som vist nedenfor og skal være nedskrevet inden programmering.

Systemkode			
OFF / ON			
A1		X	1
A2	X		
A3	X		
A4		X	4
A5	X		
A6		X	6
A7	X		
A8		X	8
Systemkode Nr, 1468			

Alarm ID kode				
(x) OFF / ON				
d1	1		x	=1
d2	2	x		
d3	4		x	=4
d4	8	x		
				Kode 5
(X) = Hex decimaltal				
Værdi ved sammentælling =5				

Batteri alarm ID kode				
(x) OFF / ON				
b1	1		x	=1
b2	2	x		
b3	4	x		
b4	8		x	=8
				Kode 9
(X) = Hex decimaltal				
Værdi ved sammentælling = 9				

## Kodning af A1-A8, d1-d4 og b1-b4:

Ovenstående koder indkodes:

- Hold ON/OFF knappen og PULS knappen nede samtidig i 5 sekunder, til displayet viser A1.  
Værdien af A1 vises i ON eller OFF indikatorerne.
- Med PULS knappen ændres A1, så ON/OFF indikatoren viser ON.
- Med ON/OFF knappen steppes frem til A2.  
Med PULS knappen ændres A2, så ON/OFF indikatoren viser OFF.

På tilsvarende måde programmeres A3-A8, d1-d4 og b1-b4.

Efter b4, kan uret indstilles, indikatoren CLOCK lyser og 1. ciffer i 'timer' blinker.

Det er vigtigt at gå videre til "**Indstilling af uret**" inden displayet slukker, da indstillingerne ikke gemmes.

## Indstilling af uret:

Hvis man f.eks. vil indstille uret til kl. 16.30.

- Efter at A1-A8, d1-d4 og b1-b4 er kodet (se ovenfor) kan uret indstilles.  
Indikatoren CLOCK lyser og 1. ciffer i 'timer' blinker.
- Nu indstilles uret ved at ændre det blinkende ciffer:  
Tryk på PULS knappen det antal gange, det er nødvendigt, indtil der vises "6".
- Tryk en gang på til ON/OFF knappen og næste ciffer ændres som ovenfor, så der vises "1".
- På tilsvarende måde indstilles minut-tallet.

Herefter kan "automatisk tænd" indstilles, indikatorerne ALARM og ON lyser.

Det er vigtigt at gå videre til "**Indstilling af automatisk tænd tidspunkt**" inden displayet slukker, da indstillingerne ikke gemmes.



## Indstilling af automatisk tænd tidspunkt:

Hvis man f.eks. vil indstille 'tænd' tidspunktet til kl. 20.00.

- Efter at uret er indstillet, kan 'tænd' tidspunktet indstilles ved at ændre det blinkende tal, (indikatorerne ALARM og ON lyser).
- Tryk på PULS knappen det antal gange, det er nødvendigt, indtil første ciffer er rigtigt (0).
- Tryk en gang til på ON/OFF knappen og næste ciffer (2) kan ændres på samme måde til alle fire cifre er korrekte.

Herefter kan "automatisk sluk" indstilles, indikatorerne ALARM og OFF lyser.

Det er vigtigt at gå videre til "**Indstilling af automatisk sluk tidspunkt**" inden displayet slukker, da indstillingerne ikke gemmes.

## Indstilling af automatisk sluk tidspunkt:

Hvis man f.eks. vil indstille 'sluk' tidspunktet til kl. 07.00.

- Efter at 'tænd' tidspunktet er indstillet, kan 'sluk' tidspunktet indstilles ved at ændre det blinkende tal, (indikatorerne ALARM og OFF lyser).
- Tryk på PULS knappen det antal gange, der er nødvendigt, indtil første ciffer er rigtigt (7).
- Tryk en gang på ON/OFF knappen og næste ciffer (0) kan ændres på samme måde, indtil alle fire tal er korrekte.

Herefter slukker displayet, og indstilling af A1-A8, d1-d4 og b1-b4, ur samt automatisk tænd/sluk tidspunkt er afsluttet.

Ved anvendelse af automatisk tænd/sluk funktion skal apparatet være sat til manuel ON i display.

Hvis automatisk ON/OFF ikke anvendes, skal ON og OFF tid være indstillet til kl.00.00.

## Indstilling af rystelser:

Under indkøring af EPI-2000 indstiller man antallet, af rystelser/kramper der skal til inden alarmen aktiveres, se nedenfor.

Der findes ingen regler for, hvad "pulser" skal stå på, men det er vigtigt, at det kontrolleres som beskrevet i punktet "**Installation og ibrugtagning**"

Trykkes der én gang på PULS knappen vises den aktuelle indstilling.

Trykkes der flere gange forøges antallet, ifølge tabellen nedenfor.

**Tablet:** (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90)

- Herefter viser displayet hele produktets status, som nævnt i punktet "**Kontrol af indstillinger**" og herefter slukker displayet.

## Følsomhed:

EPI-2000 registrerer selv meget små rystelser/kramper ved krampeanfald. Det er den type rystelser, der normalt fremkommer ved kloniske og generaliserede tonisk/kloniske anfald (GTK).

EPI-2000 er fra fabrikken sat til største følsomhed og kan ikke ændres af brugeren. Den eneste justering, der skal foretages hos brugeren, er indstillingen af det antal rystelser/kramper man ønsker, der skal aktivere alarmen.

## Kontrol af Indstillinger:

Eks.: EPI-2000 er sat til 06 rystelser. Klokkeren er 16.30, automatisk ON sat til klokken 19.30 og automatisk OFF til klokken 07.30.

Trykker man en gang på PULS knappen, viser displayet og de 6 røde indikatorer helt for oven, indstillinger for EPI-2000 i en sekvens, hvor hver indstilling vises et øjeblik, inden den fortsætter. (Denne kontrol kan man foretage så ofte man vil.)

- Først viser displayet det antal rystelser/kramper den er indstillet til. F.eks. 06
- Displayet viser derefter klokken. F.eks. 16.30.  
Indikatoren CLOCK lyser.
- Displayet viser hvornår EPI-2000 automatisk tænder. F.eks. 19.30  
Indikatorerne ALARM og ON lyser.
- Displayet viser hvornår EPI-2000 automatisk slukker. F.eks. 07.30  
Indikatorerne ALARM og OFF lyser.
- Hvis automatisk ON/OFF ikke anvendes, skal ON og OFF tid være indstillet til kl.00.00

## Batteri alarm:

Hver gang EPI-2000 har sendt en alarm checkes batteriet.

Ved lav batterispænding blinker "LOW BAT" og hver 20. sek., vil der forekomme et beep. Hver 10 - 12. minut vil EPI-2000 sende 'Batteri alarm ID koden' som beskrevet i punktet "**Systemkoder i EPI-2000**" på side 7.

Anvendes EPI-2000 sammen med en RX-300, vil 'Batteri alarm ID koden' blive vist i displayet på RX-300.

## Rengøring:

EPI-2000 kan rengøres med en fugtig klud eller spritserviet.

## Bortskaffelse:

Produktet må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald.



## Typiske fejlmuligheder:

- Der er ikke skiftet batterier efter batterialarm.
- Der er ikke tændt for begge enheder. (EPI-2000 samt modtager evt. RX300)
- Modtageren kan være udenfor dækningsområdet.
- Der kan være radiostøj fra andre enheder (trådløse termometrer o. lign.), som hindrer overførsel af alarm til modtageren.
- Føleren ligger forkert i sengen.
- Føleren vender forkert, den røde logo skal vende opad.
- EPI-2000 står til for højt antal pulser.
- Modtageren giver alarm hver 10. - 12. minut:  
Skift batterier i EPI-2000.

Ved hændelser, hvor EPI-2000 eller personalet ikke reagerer på at anfald, skal der udfyldes et indberetningsskema for alvorlige hændelser, som sendes til Lægemedelstyrelsen. Skemaet kan hentes på:  
[http://www.medicinskudstyr.dk/db/filarkiv/4243/indberetningsskema\\_v2.doc](http://www.medicinskudstyr.dk/db/filarkiv/4243/indberetningsskema_v2.doc)  
og udfyldes, hvorefter den skal sendes til Lægemedelstyrelsen.

<b>Tjekliste:</b>	<b>Hver dag</b>	<b>Hver uge</b>	<b>Ikke i brug</b>
Kontroller at føler EPI-2000S ligger rigtig i sengen.	X		
Kontroller at ledning på EPI-2000S ligger godt og ikke har fået skader af eventuel sengehest, eller andet.	X		
Kontroller at det røde logo på EPI-2000S vender opad.	X		
Afprøv EPI-2000 sammen med modtager.	X		
Hold øje med LOW BATT på EPI-2000	X		
Prøv forskellige dele af dækningsområdet		X	
Kontroller 'PULS' indstillingen på EPI-2000.		X	
Simuler kramper med en hånd på madrassen hver gang et apparat har været slukket og der er redt seng.	X		
Efterse og rengør apparaterne med en blød let fugtig klud.		X	
Sørg for at lære nye medarbejder apparaterne at kende grundig.	X		
Vær sikker på at apparaterne er tændt.	X		
Fjern altid batterier når apparaterne ikke bruges og lægges til side i længere tid.			X

## Tekniske data EPI-2000:

Frekvens:	433,92 MHz (AM)
Sender effekt:	< 10mW
Rækkevidde:	Op til 50 meter afhængig af forholdene.
Ur:	24 timers.
Registrering af kramper:	Ved hjælp af vibrationsføler EPI-2000S eller intern føler i EPI-2000.
Display:	Led display 4 cifre.
Batteri alarm:	Rød lysdiode blinker, alarm afsendes til modtager.
Batteritype:	2 stk. 1,5V LR6 / AA / E91 type Alkaline. (Ikke genopladelige)
Driftspænding:	3,3 til 2,0 volt.
Drifttid:	3-6 måneder.
Strømforbrug (standby):	<0,5 mA v/ 3,0 volt på batteri.
Strømforbrug (aktivering):	<160 mA v/ 3,0 volt på batteri.
Driftmode:	Er beregnet for kontinuerlig drift.
Omgivelse:	Indendørs brug < 90% fugtighed ikke kondenserende. Må ikke anvendes i oxygen berigede områder eller sammen med antændelige materialer.
Temperatur:	0 - 40°C.
Kabinet:	Sort ABS med ophæng.
Dimensioner:	B=65 mm, H=128 mm, D=22 mm.
Tæthed EPI-2000:	IP30.
Tæthed EPI-2000S	IP67.
Tilslutning 4 pol Modular stik:	Tilslutning for sensor EPI-2000S.
Tilslutning 8 pol Modular stik:	Potentialefri relæudgang ben 7 & 8. Maks 24 Vdc/100mA ohmsk belastning. Forsyningen til kontaktsættet skal være dobbeltisoleret.
Vægt incl. batterier	145 gram.

## Tilbehør:

Produkt:	<b>Ekstern føler.</b>
Varenummer:	<b>EPI-2000S.</b>
Produkt:	<b>Mellemkabel for relæudgang.</b>
Varenummer:	<b>MK-201.</b>

