

Trekanals Handhållen Elektrisk Akupunkturapparat

# ES-130

## BRUKSANVISNING



CE 0197

**MEDEMA** Carefully chosen

**ITO** PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION

---

# INNEHÅLL

---

■ Varningssymboler	1
■ Avsedd användning	2
■ Säker och korrekt användning	2
■ Komponenter	5
■ Allmän beskrivning	9
■ Kompatibla nålar	9
■ Specifikationer	10
■ Batteri	13
■ Förberedande åtgärder	14
■ Påbörjan av behandling	16
■ Avslutning av behandling	17
■ Underhåll av enheten	18
■ Elektromagnetisk kompatibilitet	19

## ■ Varningssymboler

Följande varningssymboler används i denna handbok.



### **FARA**

Indikerar risk för allvarlig skada eller dödsfall för operatör eller patient om operatören struntar i symbolen och ändå använder ES-130.



### **VARNING**

Indikerar möjlig livsfara eller allvarlig skada för operatör eller patient om operatören struntar i denna varning och ändå använder ES-130.



### **FÖRSIKTIGT**

Indikerar möjlig livsfara eller allvarlig skada för operatör eller risk för materialskada om operatören struntar i denna uppmaning och ändå använder ES-130.

## ■ Avsedd användning

Indikation för användning av ES-130, en ELEKTRISK AKUPUNKTURAPPARAT för användning vid utövande av akupunktur av kvalificerad akupunktör.

**Får enbart användas av medicinskt utbildad person:** Eftersom ES-130 är en elektrisk akupunkturapparat, får den bara säljas till eller beställas av person med utbildning inom akupunktur.



**Apparaten får bara användas av utbildad personal.**

## ■ Säker och korrekt användning

### KONTRAINDIKATIONER

- 1) På eller i närheten av karotissinus
- 2) På bröstkorgen (thorax) på individer med hjärt- och kärlsjukdomar
- 3) ES-130 får inte användas på individer som har följande:
  - a) pacemakers eller liknande apparater inopererade
  - b) pump-oxygenator eller annan livsuppehållande elektronisk enhet
  - c) elektrokardiograf eller annan elektronisk övervakningsenhet
- 4) På eller i buk, bål, bäcken eller ländrygg på havande kvinna
- 5) På eller i infekterat område
- 6) På eller i område med skada eller öppet sår
- 7) På eller i område med förminskad känslighet
- 8) På individer med pågående blödning eller blödningsrubbing som hemofili
- 9) På hjärtat
- 10) På individer med smittsam sjukdom som tuberkulos

## **VARNINGAR**

- 1) Överdriven stimulering som leder till kontraktioner i muskler får inte utföras.
- 2) För att undvika att ström passerar hjärtat och orsakar arytmi får stimulering inte utföras tvärs över bröstkorgen (thorax).
- 3) Stimulering får inte utföras transkraniellt.
- 4) Stimulering får inte göras på svullnad eller på hud med muskelatrofi och liknande.
- 5) Stimulering får inte göras på eller nära cancerlesion.
- 6) Apparaten får inte användas på mentalt instabila individer.
- 7) Apparaten får inte användas på hud med känd trombos eller tromboflebit.
- 8) Vi varnar för följande möjliga risker:
- 9) Samtidig anslutning av PATIENTEN till apparat med högfrekventa vågor kan medföra brännskador där nålarna är applicerade samt även medföra skador på APPARATEN.
- 10) Använd inte apparaten nära (dvs. inom 1 m) SJUKVÅRDSUTRUSTNING som använder kort- eller mikrovåg. Det kan orsaka störningar i STIMULATORNS utsignal.

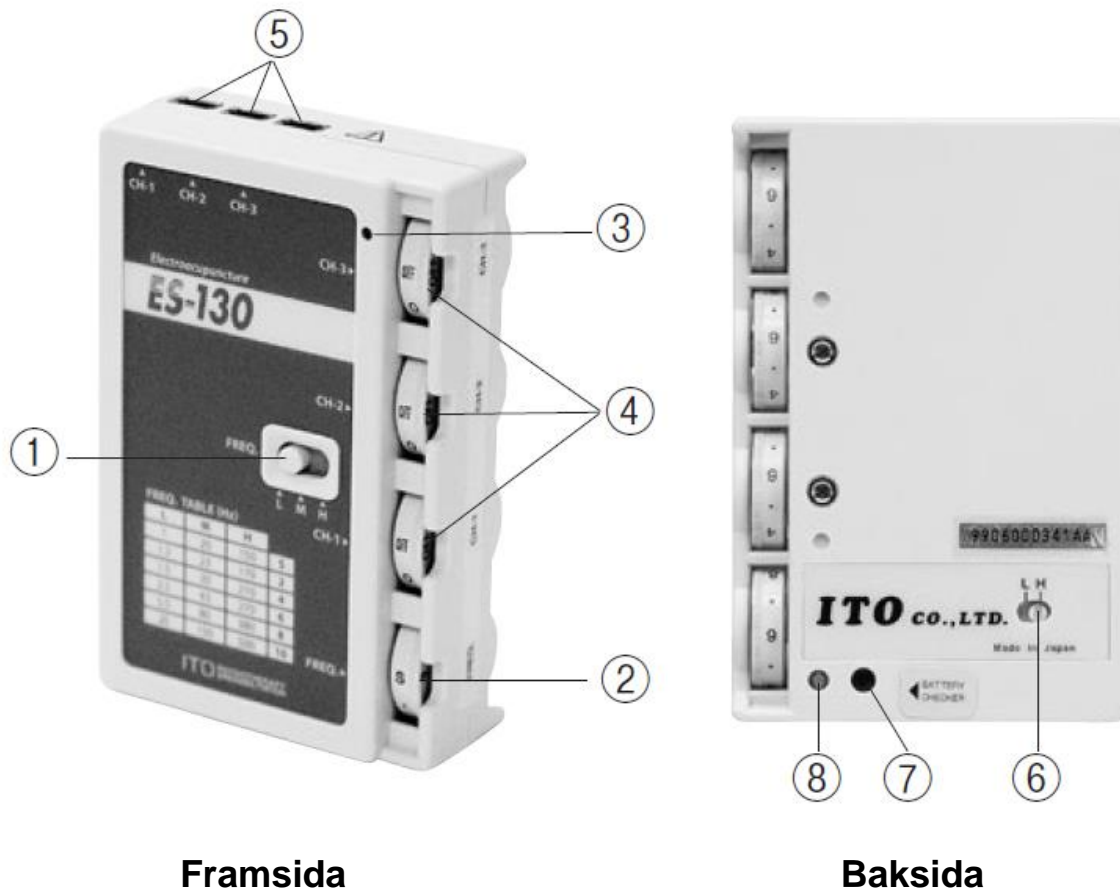
## FÖRSIKTIGT

- 1) Man skall vara försiktig när man behandlar patienter med misstänkta eller diagnostiserade hjärtproblem.
- 2) Man skall vara försiktig när man behandlar patienter med misstänkt eller diagnostiserad epilepsi.
- 3) Man skall vara försiktig i följande fall när man behandlar patienter:
  - a) Om muskelsammandragningar kan störa läkningsprocessen efter nyligen utförd kirurgiskt ingrepp;
  - b) Om patienten har menstruation;
  - c) Om patienten har feber;
  - d) Patient med onormalt blodtryck eller med misstänkt kärlsjukdom.
- 4) Vissa patienter kan uppleva hudirritation eller överkänslighet vid elektrisk stimulering eller av nålarna.
- 5) Hudirritationen kan vanligtvis reduceras genom att man använder en annan nål, eller en annan placering av nålen.
- 6) Nålarnas placering och inställningarna för stimulering bör grunda sig på de riktlinjer som anges av den föreskrivande läkaren.
- 7) Apparaten skall förvaras utom räckhåll för minderåriga.
- 8) Apparaten får bara användas tillsammans med de kablar och akupunktur nålar som rekommenderas av tillverkaren.
- 9) ES-130 får inte användas när man framför motorfordon eller använder maskiner, ej heller vid de tillfällen som ofrivilliga muskelsammandragningar kan orsaka personskador.
- 10) ES-130 får inte användas på individer som behöriga läkare (exempelvis akupunkturer, m.fl.) anser vara olämpliga att behandla. De som använder apparaten skall vara utbildade i användandet av den.

ENBART Rx
- 11) Avbryt behandlingen om patienten får en allergisk reaktion av akupunktur nålen.

## ■ Komponenter

### Huvudenhet



#### ① Frekvensomkopplare

Man kan välja mellan följande frekvensomfång: L är det låga frekvensområdet för ES-130 (1-20 Hz), M är området i mitten för ES-130 (20-150 Hz), H är det höga frekvensområdet för ES-130 (150-500 Hz).

#### ② Ratt för finjustering av frekvens

När man har valt frekvensomfång, finjusterar man frekvensen genom att vrida ratten. Inställningarna för ratten för finjustering av frekvens är S, 2, 4, 6, 8, samt 10. Inställningen "S" motsvarar den frekvens som finns i början på det valda frekvensområdet (minimifrekvensen i det valda frekvensområdet).

Inställningen "10" motsvarar den frekvens som finns i slutet på det valda frekvensomfånget (maximifrekvensen i det valda frekvensomfånget). De andra siffrorna motsvarar specifika frekvenser inom frekvensomfånget. De specifika frekvenserna som motsvarar inställningarna för finjusteringsratten inom varje frekvensomfång (L, M, och H), finns listade i tabellen för ES-130 frekvensomfång. Förutom att det finns längre fram i detta dokument, finns det även i bruksanvisningen för ES-130 samt på framsidan på huvudenheten ES-130.

③ Indikerande lysdioder

Den gröna indikerande lysdioden blinkar snabbare ju högre frekvensen är. Den ger en visuell indikering på den inställda frekvensen. Samma blinkningsmönster gäller för alla tre frekvensomfång på ES-130.

④ Rattar för justering av uteffekt

Rattarnas inställningar är OFF, 0, 2, 4, 6, 8, och 10.

Positionen OFF innebär att det inte är någon uteffekt, vilket betyder att ingen ström genereras för motsvarande kanal. Läge 0 låser upp ratten, men uteffekten är fortfarande noll. Läge 2 ger den lägsta uteffekten för kanalen. Lägena 4, 6, och 8 ökar uteffekten linjärt. Läge 10 ger maximal uteffekt för kanalen i fråga.

⑤ Kopplingsdon

Sätt en kabel med tillhörande klips i kopplingsdonet till kanalerna CH1, CH2 och CH3. Pulserande ström för elektrisk akupunktur genereras av huvudenheten, går genom kabeln fram till akupunktur nålen.

⑥ Omkopplare Hög/Låg intensitet

Man kan välja en av två utspänningar (låg eller hög), beroende på vad man behöver för behandlingen. Läge L ger mellan 0 och 36 mA  $\pm 15\%$  (0-18 V  $\pm 15\%$  vid 500  $\Omega$  motstånd). Läge H ger mellan 0 och 60 mA  $\pm 15\%$  (30 V  $\pm 15\%$  vid 500  $\Omega$  motstånd).



⑦ Knapp för batterikontroll

Tryck på knappen för att kontrollera om batteriet är tillräckligt laddat för att ge full effekt enligt specifikationerna för ES-130. Om den gröna lysdioden för batteriet är tänd har 9 V batteriet tillräcklig spänning för att användas i apparaten. Annars måste man byta batteri för att bibehålla funktionen i apparaten.

⑧ Batteriets indikeringslampa

Den gröna lysdioden tänds om batteriet har tillräckligt med ström när man trycker på knappen för batterikontroll. Den gröna lysdioden tänds inte när man trycker om batteriet har för låg spänning (< 8,0 V) för effektiv användning av apparaten. Detta innebär att man måste byta 9 V batteriet.

## Kabel med klämma 【ESC006】



Var och en av de tre kablarna har ett anslutningsdon och två klips så att man kan fästa i akupunktur nålarna (positiv och negativ sida). Man kan sätta kablarna i valfritt kontaktdon på apparaten, och de levereras i tre olika färger (grön, gul och vit) för att det skall vara lättare att skilja dem åt om man utnyttjar möjligheten att använda flera flera kanaler. Reservdelsnummer för kablarna är B180434, B180433 och B180432.

## Väska



Väskan används för att bära, skydda och förvara huvudenhet, kablar och tillbehör när apparaten inte används. Väskan har reservdelsnummer B260182.

\* Batteriet ingår inte när man köper apparaten.

Köp ett batteri när du skaffar apparaten. Använd ett 9 V DC batteri.

## ■ Allmän Beskrivning

ES-130 är en Elektrisk Akupunkturapparat bestående av en huvudenhet och tre avtagbara kablar med klips. Huvudenheten drivs av ett vanligt 9 V batteri, och den handhållna ES-130 levereras i en väska.

## ■ Kompatibla Nålar

När man använder ES-130, skall man bara använda akupunkturnålar (minimum diameter 0,20 mm) som är kompatibla med apparaten.

## ■ Specifikationer

(1) **Utgångar:** 3 kanaler (individuellt justerbara)

(2) **Maximal ström vid 500  $\Omega$  motstånd (inställning baktill på enheten):**

18 V  $\pm$  15% när omkopplare för Hög/Låg intensitet = L

30 V  $\pm$  15% när omkopplare för Hög/Låg intensitet = H

(3) **Maximal uteffekt:**

Omkopplare 14 mA  $\pm$  20% (medeffekt när motståndet är 500  $\Omega$ )

(4) **Frekvenser för behandling:** 1-500 Hz

(5) **Pulsbredd:** 100  $\mu$ s

(6) **Utsignalens form:** tvåfas rektangulär vågform



(7) **Strömkälla:** Batteri 9 V DC

(8) **Säkerhetsklassning enligt IEC 60601-1:** Utrustning med intern strömkälla

Typ BF 

(9) **Storlek:** 96 mm (H) x 63 mm (B) x 27 mm (D)

(10) **Vikt:** 160 g (med batteri)

**(11) Miljö:**

I drift	Temperatur:	10–40°C
	Fuktighet:	30–85%
	Luftryck:	700–1060 hPa
Förvaring och transport	Temperatur:	10–60 °C
	Fuktighet:	30–95%
	Luftryck:	700–1060 hPa

## **VARNINGAR**

- 1) Ta ur batteriet om du avser att förvara enheten en längre tid.
- 2) Undvik att vrida eller att dra i kablarna eftersom det kan skadas i sådant fall.
- 3) Se till att beakta följande vid förvaring av apparaten:
  - a) Håll enheten från vatten.
  - b) Förvara enheten i kontrollerad miljö, och se till för god luftväxling.
  - c) Se till att apparaten ligger stadigt, undvik stötar och vibrationer (även vid transport).
  - d) Förvara inte apparaten i miljöer med kemikalier eller med ovanliga gaser.
- 4) Använd inga tillbehör avsedda för annan utrustning eftersom det kan medföra felfunktion i apparaten.
- 5) Håll enheten från öppen eld och lågor.
- 6) Om apparaten används tillsammans med annan utrustning kan dessa skadas.
- 7) Kontrollera batteriet varje gång innan apparaten används.
- 8) Kontrollera reglagen så att de verkligen fungerar innan du använder apparaten.
- 9) Se till att alla kablar är hela och att de är rätt inkopplade.
- 10) Den RÖDA klämman är positiv och den SVARTA är negativ.
- 11) Felanvändning och kraftiga stötar kan skada apparaten.
- 12) Apparaten skall rengöras med en fuktad duk.
- 13) Använd inga kemikalier eller rengöringsmedel.
- 14) Kontrollera noga att alla komponenter i apparaten fungerar som de skall om apparaten tas i bruk efter en längre tids uppehåll.
- 15) Kontrollera dagligen huvudenheten och tillbehören för att se till att de fungerar som de skall, undersök om tillbehören visar tecken på skador eller slitage.
- 16) Se till att tillbehören kontrolleras dagligen. Skulle något av dem vara defekt skall de genast ersättas för att minimera eventuella risker.
- 17) Undvik effekt överskridande  $2 \text{ mA/cm}^2$  vid användning av enheten. Var ytterst försiktig vid användande av de högsta effekterna för att undvika brännskador på patienten.

## ■ Batteri

### ISÄTTNING OCH BYTE AV BATTERI

1. Vrid alla reglage som styr uteffekten till noll (se A).
  2. Öppna batteriluckan (se B).
  3. Sätt i batteriet i utrymmet och stäng luckan (se B).
- \* Använd ett 9 volts batteri, 6F22.



### KONTROLL AV BATTERIET

Starta en av de tre kanalerna och tryck på knappen för batterikontroll bak på enheten. Tryck med en kulspetspenna eller liknande (se C):



Batteriets indikeringslampa = TÄND, batteriet har tillräcklig laddning.  
Batteriets indikeringslampa = SLÄCKT, batteriets laddning är otillräcklig. Ersätt batteriet med ett nytt så att din ES-130 fungerar som avsett.



Uteffekten motsvarar helt batteriets laddning, vilket innebär att patienten inte får tillräcklig behandling när batteriets indikeringslampa inte tänds. Kontrollera batteriets laddning med knappen för batterikontroll var gång innan du använder din ES-130.

## VARNINGAR

Undvik miljöproblem genom att lämna batterierna till återvinning. Batteriluckan är svår att stänga om man sätter i batteriet åt fel håll. Försök inte att tvinga in batteriluckan på plats, vänd istället på batteriet, och försök åter att stänga batteriluckan.

## ■ Förberedande åtgärder

1. Berätta för patienten att den måste tala om när det känns onormalt eller obehagligt under behandlingen.
2. Alla rattar för justering av uteffekt skall vara i läge "OFF" innan man ansluter en kabel till akupunktur nålarna på patienten.
3. Applicera akupunktur nålar på patienten.
4. Anslut en kabel mellan uttag och nål.
5. Man kan behandla 6 olika punkter samtidigt (2 punkter för var kanal). Man skall inte utföra behandlingen längre än 30 minuter.
6. Apparaten och patienten måste övervakas under den tid som behandlingen sker för att vara säker att inget onormalt inträffar. Utför de åtgärder som krävs om något skulle inträffa. Till exempel, skall man stänga av apparaten på ett säkert sätt som inte utsätter patienten för fara.
7. Var noga med att patienten inte rör apparaten eller pillar på rattar och reglage. Sådant beteende kan medföra personsador.
8. Klämman och kabeln är känsliga delar, och de skall hanteras med försiktighet. Fäst klämman i akupunktur nålen vid behandlingen.
9. Om man så önskar kan man säkra kabeln med fixeringstejp. Se till att kabeln ligger fritt så att den inte lossnar om patienten rör sig under tiden behandlingen pågår.
10. Ställ omkopplaren för Hög/Låg intensitet till läge "L" för akupunktur nålar som sätts ytligt eftersom stimulering i läge "H" kan vara för kraftigt för patienten. Minsta djup är 10 mm. Använd läge "H" på omkopplaren för Hög/Låg intensitet för behandling som kräver akupunktur nålar som sätts djupare.
11. Använd bara nålar som är tjockare än 0,20 mm i diameter och som är kompatibla med ES-130.
12. Välj pulsfrekvens för behandlingen enligt tabellen på apparaten.
13. Välj läge för frekvensomkopplaren (L, M, H) och för ratten för finjustering av frekvens (S, 2, 4, 6, 8, 10) enligt tabellen nedan.



## ES-130 FREKVENSTABELL

Frekvensomkopplaren				
L	M	H	S	Ratten för finjustering
1	20	150	2	
1,3	23	170	4	
1,5	30	210	6	
2,5	43	270	8	
5,5	80	380	10	
20	150	500		

Sätt först frekvensomkopplaren i läge "L" (låga omfånget 1-20 Hz), M (mellanomfånget 20-150 Hz), eller H (höga omfånget 150-500 Hz). Vrid ratten för finjustering till ett av lägena S, 2, 4, 6, 8 eller 10. Varje kombination av inställningar för frekvensomkopplaren och ratten för finjustering ger en specifik utfrekvens (mellan 1 och 500 Hz) enligt tabellen ovan.

## ■ Påbörjan av behandling

1. Välj läge Hög (H) eller Låg (L) för frekvensomkopplaren baktill på apparaten. Ställ omkopplaren för Hög/Låg intensitet till läge "L" för akupunktur nålar som sätts ytligt och använd läge "H" för behandling som kräver akupunktur nålar som sätts djupare.
2. Välj frekvens utifrån det som står i tabellen baktill på ES-130. Sätt frekvensomkopplaren och vrid ratten för finjustering till det läge som indikeras i tabellen på föregående sida.
3. Vrid långsamt medurs på ratten för finjustering till önskat läge. Den indikerande lysdioden blinkar snabbare ju högre frekvensen är.
4. Vrid försiktigt på ratten för justering av uteffekten ur läget "OFF".
5. Ställ uteffekten med ratten för uteffekt så att det passar patienten eller enligt fastställda rutiner.



## **VARNINGAR**

1. Först måste patientens diagnos undersökas och säkerställas mot den ordinerade behandlingen, sedan bör man kontrollera eventuella försiktighetsåtgärder och instruktioner.
2. Informera patienten om behandlingsproceduren, och tala om för denna att genast säga till vid eventuell smärta.
3. Ställ uteffekten till sådan styrka att patienten inte känner obehag.
4. Vissa patienter som tar smärtstillande medel kan inte bedöma vad som är lagom behandling för dem, och det kan medföra att de får för mycket stimulering.
5. Fråga patienten med jämna mellanrum hur det känns, inte bara vid behandlingens början, men även under pågående behandling.

### Försiktighetsåtgärder före behandling

Innan behandlingen påbörjas skall man se till att patienten är avslappad så att behandlingen sker bekvämt och utan anspänning.

## ■ Avslutning av behandling

1. Efter det att man är klar med behandlingen skall man vrida alla rattar för justering av uteffekt till "OFF". Se till att alla rattar för justering av uteffekt är i läge "OFF".
2. Koppla loss kablarna från nålarna.
3. Ta bort nålarna från patienten.
4. Undersök om patientens hud har några förändringar.
5. När behandlingen är klar skall man återställa reglagen till sina ursprungliga inställningar, stänga av apparaten, slänga nålar i en avfallsburk enligt gällande rutiner samt lägga undan ES-130 på lämpligt ställe.

## ■ Underhåll av enheten

### VARNINGAR

1. Som en säkerhetsåtgärd skall man med jämna mellanrum kontrollera apparaten. Kontakta återförsäljaren eller tillverkaren för ytterligare information.
2. Försök att inte reparera eller modifiera apparaten själv, det kan leda till felfunktion eller olycka. Om apparaten får en felfunktion skall man genast avbryta behandlingen och kontakta återförsäljaren eller tillverkaren.
3. Följ alla gällande bestämmelser rörande avfallshantering när förbrukningsartiklar, restprodukter eller apparaten är förbrukade.

### Rengöring:

Apparat och tillbehör får aldrig rengöras med tinner, bensin, polerande medel, hett vatten eller kemiska ämnen. Använd enbart en duk fuktad med ljummet vatten eller neutralt rengöringsmedel.

Detalj	Beskrivning	Kontroll
Utseende och märkningar	Har apparaten några skadade delar?	Okulär besiktning
Funktion	Kontrollera att apparaten fungerar ordentligt när den används enligt instruktionerna i bruksanvisningen.	Kontrollera genom att provköra apparaten
Tillbehör	(1) Är några delar skadade? (2) Kontrollera om kablarna är skadade.	Okulär besiktning

## ■ Elektromagnetisk kompatibilitet

- Elektroniska apparater för medicinskt bruk är konstruerade för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).
- Sådana apparater måste installeras och användas i enlighet med den information rörande EMC som finns på följande sidor.
- Apparater som kommunicerar med radiofrekvens kan störa elektroniska apparater för medicinskt bruk.
- Längden på kablarna är 2,0 meter.
- Strålningen från apparaten kan öka och den elektromagnetiska kompatibiliteten kan minska om man använder andra tillbehör än de som levereras som tillverkarens reservdelar.
- Placera inte apparaten nära eller på en annan apparat när den är i bruk. Om den måste placeras nära eller på en annan apparat måste man kontrollera att båda apparaterna fungerar som de ska innan man använder dem.

## Tillverkarens deklARATION – elektromagnetisk strålning

Apparaten kan användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan.  
Den som använder apparaten skall se till att den används i sådan miljö.

Strålningstest	Uppfyller	Elektromagnetisk miljö - användningsråd
Radiofrekvent strålning CISPR 11	Grupp1	Apparaten använder radiofrekvent energi enbart för interna funktioner. Därför är den radiofrekventa strålningen försumbar och torde inte störa elektronisk utrustning i närheten.
Radiofrekvent strålning CISPR 11	Klass B	Apparaten lämpar sig för användning i alla miljöer, inklusive i bostäder samt de direkt anslutna till allmänna nätverk med låg spänning för byggnader som används för hushåll.
Harmoniska störningar IEC 61000-3-2	Gäller inte	
Spänningsfluktuationer/strålningsspikar IEC 61000-3-3	Gäller inte	


## Tillverkarens deklARATION – elektromagnetiskt skydd

Apparaten kan användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan.  
Den som använder apparaten skall se till att den används i sådan miljö.

Skyddsprov	IEC 60601-1-2 prov	Enligt	Elektromagnetisk miljö - användningsråd
Elektrostatiska urladdningar (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ± 8 kV luft		Golv skall vara av trä, betong eller kakelplattor. Om golven är av ett syntetiskt material, skall den relativa luftfuktigheten vara minst 30%.
Elektriska snabba transienter/stötar IEC 61000-4-4	±2 kV för strömledningar ±1 kV för ingångs-/utgångsledningar	Gäller inte	Strömförsörjningen skall hålla typisk hushålls- eller sjukhuskvalitet.
Spikar IEC 61000-4-5	± 1 kV kabel till kabel ± 2 kV kabel till jord	Gäller inte	Strömförsörjningen skall hålla typisk hushålls- eller sjukhuskvalitet.
Spänningsfall, momentant strömbortfall och spänningsvariationer i strömförsörjningens kablar IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% fall av $U_T$ ) för halv cykel 40% $U_T$ (60% fall av $U_T$ ) i 5 cykler 70% $U_T$ (30% fall av $U_T$ ) i 25 cykler <5% $U_T$ (>95% fall av $U_T$ ) i 5 sekunder	Gäller inte	Strömförsörjningen skall hålla typisk hushålls- eller sjukhuskvalitet. Om det krävs att apparaten fungerar trots eventuellt strömbortfall, rekommenderar vi att man ansluter en UPS till apparaten.
Frekvens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m		Magnetfält med strömmens frekvens skall ligga på nivåer som är normala för typiska miljöer inom sjukvård och kommersiella anläggningar.
OBS	$U_T$ är nätspänningen innan man börjar provning.		

## Tillverkarens deklARATION – elektromagnetiskt skydd

Apparaten kan användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan.  
Den som använder apparaten skall se till att den används i sådan miljö.

Skyddsprov	IEC 60601-1-2 prov	Enligt	Elektromagnetisk miljö - användningsråd
Överförd RF-strålning IEC 61000-4-6	3 Vrms Mellan 150 kHz och 80 MHz	3 Vrms	Bärbar och mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning bör inte användas i närheten av denna apparat. Det rekommenderade avståndet till apparaten, inklusive dess kablar, beräknas ur ekvationen som gäller för sändarens frekvens.  Rekommenderat avstånd: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ mellan 80 MHz och 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ mellan 800 MHz och 2,5 GHz där P är det maximala uteffekten på sändaren i W enligt sändarens tillverkare, och d är det rekommenderade avståndet i meter (m). Fältstyrkan från fasta radiofrekventa sändare, som utrons med elektromagnetisk fältstudie, <sup>a</sup> skall vara lägre än den godkända nivån inom varje frekvensomfång. <sup>b</sup> Störningar kan förekomma i närheten av utrustning märkt med följande symbol: 
Strålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m Mellan 800 MHz och 2,5 GHz	3 V/m	
NOTERING 1	För 80 MHz och 800 MHz, gäller den högre frekvensen.		
NOTERING 2	Dessa riktlinjer gäller inte för alla förhållanden. Elektromagnetisk strålning påverkas av hur strukturer, objekt och människor absorberar och reflekterar strålningen.		



<sup>a</sup> Fältstyrkor för fasta sändare, som basstationer för radiotelefoni (mobiltelefoni), rörlig radio, amatörradio, rundradiosändningar och TV-sändningar kan inte beräknas teoretiskt med någon större noggrannhet. För att bedöma den elektromagnetiska miljön avseende radiofrekventa sändare, måste en mätning på plats genomföras. Om den på platsen uppmätta fältstyrkan är högre än det gällande gränsvärdet, måste man kontrollera att apparaten fungerar som den skall. Om man upptäcker att apparaten fungerar onormalt kan man behöva vidtaga vissa åtgärder, exempelvis vända på apparaten eller placera den på en annan plats.

<sup>b</sup> Inom frekvensomfånget 150 kHz till 80 MHz, skall fältstyrkan vara lägre än 3 V/m.

## Rekommenderade avstånd mellan denna apparat och bärbar och mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning

Apparaten är avsedd att användas i lokaler där den radiofrekventa miljön är känd. Den som använder apparaten kan minimera störningar genom att hålla minimiavståndet till bärbar och mobil radiofrekvent kommunikationsutrustning (sändare) enligt rekommendationerna nedan och med beaktande av kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Sändarens maximala uteffekt W	Avstånd i meter beroende på sändarens frekvens		
	mellan 150 kHz och 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	mellan 80 MHz och 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	mellan 800 MHz och 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

För sändare vars maximala uteffekt inte finns med på listan, kan det rekommenderade avståndet  $d$  i meter (m) beräknas genom att använda ekvationen för frekvensen på sändaren, där  $P$  är den maximala uteffekten i watt (W) enligt apparatens tillverkare.

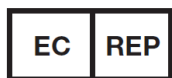
**NOTERING 1** För 80 MHz och 800 MHz, skall det avstånd som gäller för den högre frekvensen användas.

**NOTERING 2** Dessa riktlinjer gäller inte för alla förhållanden. Elektromagnetisk strålning påverkas av hur strukturer, objekt och människor absorberar och reflekterar strålningen.



CE 0197

**MEDEMA**® *Carefully chosen*



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover, Tyskland



“AUKTORISERAD REPRESENTANT FÖR EU”

 **Manufacturer**  
**ITO** CO.,LTD.

**3-3-3 Toyotama-Minami, Nerima-ku, Tokyo 176-0014, Japan**  
**TEL: 81-3-3994-4619 FAX: 81-3-3994-1465**  
**URL: <http://www.itocoltd.com/> E-Mail: [itocoltd@itolator.co.jp](mailto:itocoltd@itolator.co.jp)**

Tryckt i Japan

C0a230968-1709 I1710TS-V