


EnviroMentor har både mätinstrumenten och kompetensen.

EnviroMentor AB är ett ungt kunskapsföretag som samtidigt tillhör de äldsta i sin bransch. Alla våra mätinstrument har produktutvecklats i mycket nära samarbete med forskare på Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. EnviroMentor AB ägs till hundra procent av Radians Innova AB, ett bolag som i sin tur har två av Sveriges starkaste finansinstitut som delägare. Denna kombination – hög kompetens och goda ekonomiska resurser – ger oss möjligheten till ständig produktutveckling som håller jämna steg med forskningens nya rön. All information om våra aktuella produkter för elmiljön hittar Du i EnviroMentors olika produktblad. Kontakta oss gärna för ytterligare information. Du kan även besöka vår hemsida; [http //:www.enviromentor.se](http://www.enviromentor.se)



Enviro  **Mentor**

-ett bolag i Radians Innova koncernen-

EnviroMentorAB, Box 5124, 402 23 Göteborg.

Besöksadress: Gamla Almedalsvägen 6, Göteborg. Telefon, växel 031-703 44 30. Fax 031-703 44 33.

E-mail: jorgen@enviromentor.se Hemsida: <http://www.enviromentor.se>

Karlsons Sprakservice AB, Göteborg 031-775 01 82

EnviroMentor

**Bruksanvisning
Electric Field
Meter EMM-4**



Swedish



Innehåll

1 Inledning	3
2 Tekniska data	4
CE-försäkran.....	5
Spårbarhet	6
3 Användning	7
3.1 Mätning av elfält	7
3.2 Mätprincip	7
3.3 Byte av batterier	8
4 Mätning av elfält enligt MPR	9
4.1 Inledning.....	9
4.2 Frekvensområde	9
4.3 Mätpunkter	10
4.4 Skärmbild	10
4.5 Övrigt.....	10
4.6 Bakgrundsnivåer	11
4.7 Rekommendationer	11
5 Mätexempel	12
5.1 Mätning av elfält i en lokal	12
5.2 Exempel på protokoll för mätning av elfält i en lokal	13
5.3 Mätning av elfält runt en bildskärm	14
6 Något om hur elektriska fält uppstår	16
7 Referenser till myndigheter och organisationer	17
8 Protokoll	18
Protokoll för uppmätning av elfält i en lokal	20–21
Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm	22
Protokoll för uppmätning av elfält kring ett objekt	24

© Copyright Enviromentor AB 1998

Innehållet i den här manualen får inte kopieras eller mångfaldigas utan tillstånd av Enviromentor AB.

Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm

Elfält, band I 5 Hz–2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:		Modell: EMM-4	
Adress:		Rum:	
Uppmätt av:		Datum:	
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	–	V/m	
180°	–	V/m	
270°	–	V/m	
Bakgrundsfält		V/m	

Elfält, band II 2 kHz–400 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:		Modell: EMM-4	
Adress:		Rum:	
Uppmätt av:		Datum:	
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	–	V/m	
180°	–	V/m	
270°	–	V/m	
Bakgrundsfält		V/m	

Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm

Elfält, band I 5 Hz–2 kHz			Mätutrustning: Electric Field Meter
Bildskärmstyp:			Modell: EMM-4
Adress:			Rum:
Uppmätt av:			Datum:
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	–	V/m	
180°	–	V/m	
270°	–	V/m	
Bakgrundsfält		V/m	

Elfält, band II 2 kHz–400 kHz			Mätutrustning: Electric Field Meter
Bildskärmstyp:			Modell: EMM-4
Adress:			Rum:
Uppmätt av:			Datum:
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	–	V/m	
180°	–	V/m	
270°	–	V/m	
Bakgrundsfält		V/m	

1 Inledning



Mätinstrument EMM-4

Tack för att du köpt en Electric Field Meter EMM-4 från EnviroMentor AB.

Utrustningen består av:

- Elfältmätare EMM-4
- Bruksanvisning
- Väska
- Kalibreringsintyg
- Jordkabel
- Jordkabelkontakt
- CE-intyg
- Kabel för yttre strömförsörjning

EMM-4 mäter elektriska växelfält och visar RMS-värdet i V/m på en LCD-display. Värdet uppdateras varje sekund.

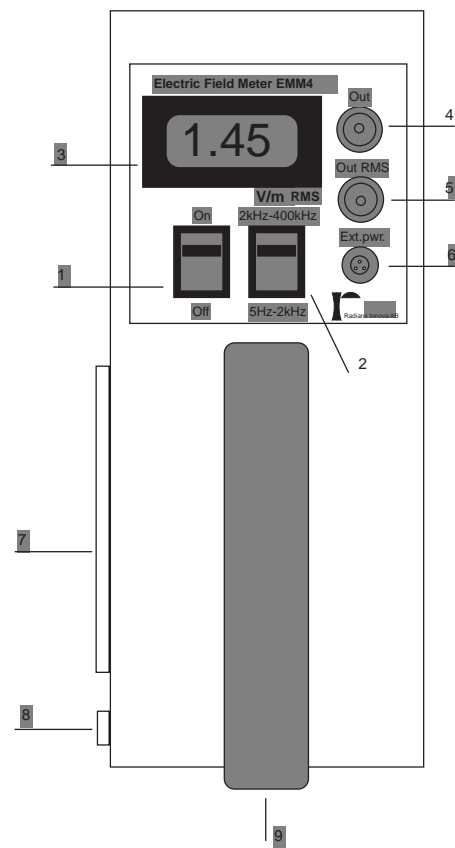
EMM-4 är främst utvecklad för mätningar av elfält i lokaler och elfält utsända från bildskärmar. Det är konstruerat enligt normer från SWEDAC (tidigare MPR) och TCO 92.

EMM-4 mäter de elektriska fälten inom två frekvensområden: 5 Hz–2 kHz och 2 kHz–400 kHz.

Den handhållna sonden gör att många olika positioner snabbt kan uppmätas. Instrumentet visar direkt mätresultatet i V/m (volt per meter).

Instrumentet har två utgångar. En för RMS-värdet som kan anslutas till en datalogger eller en skrivare och en direktutgång som kan anslutas till ett oscilloskop eller en spektrumanalysator.

2 Tekniska data



1. Strömbrytare
2. Bandomkopplare
3. Display
4. Direktutgång, BNC
5. RMS-utgång, BNC
6. Yttre strömförsörjning
7. Batterilock
8. Jordkontakt
9. Stativfäste (vanlig kameragänga)

Band I	
Frekvensområde	5 Hz–2 kHz (-3dB)
Mätområde	0–2000 V/m
Filterdämpning	-80 dB/dekad under 5 Hz -40 dB/dekad över 2 kHz
Skalfaktor	RMS- utgång 1mV/(V/m) Analogutgång 2 mV/(V/m)
Onoggrannhet	$\pm 0,2$ V/m + 3 % på avläst värde
Band II	
Frekvensområde	2 kHz–400 kHz (-3dB)
Mätområde	0–200 V/m
Filterdämpning	-80 dB/dekad under 2 kHz -40 dB/dekad över 400 kHz
Skalfaktor	RMS utgång 10 mV/(V/m) Analogutgång 20 mV/(V/m)
Onoggrannhet	$\pm 0,03$ V/m + 3 % på avläst värde
Mätmetod	RMS effektivvärde

Protokoll B för uppmätning av elfält i en lokal

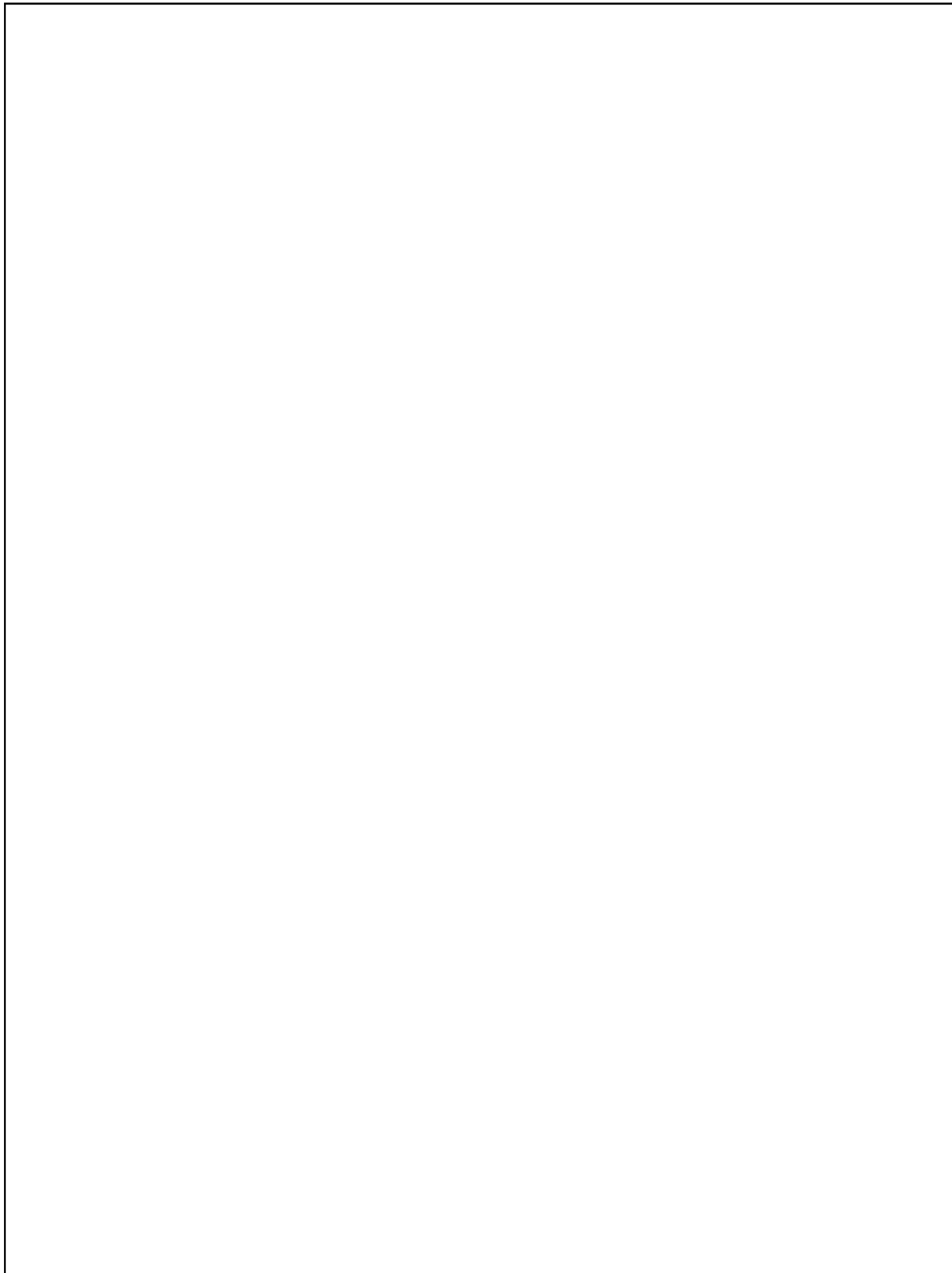
Elfält, 5 Hz–2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Objekt:	Modell: EMM-4		
Adress:	Rum:		
Uppmätt av:	Datum:		
Mätpunkter	Mätvärde* V/m	Bakgrundsfält** V/m	Kommentarer
Mätpunkt 1			
Mätpunkt 2			
Mätpunkt 3			
Mätpunkt 4			
Mätpunkt 5			
Mätpunkt 6			
Mätpunkt 7			
Mätpunkt 8			
Mätpunkt 9			
Mätpunkt 10			
Mätpunkt 11			
Mätpunkt 12			

* i pilens riktning på skissen. T står för tak, G för golv.

**Du behöver inte mäta bakgrundsfältet i alla mätpunkter.

Anteckningar

Protokoll A för uppmätning av elfält i en lokal



Skiss över lokalen med markerade mätpunkter.



Dimensioner	Diameter 300 mm, djup 125 mm
Vikt	1,4 kg (inkl. batterier)
Strömförsörjning	Batterier 2 x 9 V (6LR61) eller via kabel röd + 12 V, svart 0 V, blå - 12 V
Strömförbrukning	22 mA
Utgångar/impedans	Analog/200 Ω RMS / 1 kΩ
Temperaturområde	-10 till +50 °C



CE-försäkran

Vår produkt uppfyller kraven i Lågspännings- och EMC-direktivet och enligt följande EMC-standarder:

EN 50 081-1:1992	Emissionsstandard klass B
EN 50 082-1	Immunitetsstandard
Tillverkare	EnviroMentor AB Box 5124 SE-402 23 Göteborg

8 Protokoll

Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm

Elfält, band I 5 Hz-2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:		Modell: EMM-4	
Adress:		Rum:	
Uppmätt av:		Datum:	
	TCO 30 cm	MPR-TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	-	V/m	
180°	-	V/m	
270°	-	V/m	
Bakgrundsfält	-	V/m	

Elfält, band II 2 kHz-400 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:		Modell: EMM-4	
Adress:		Rum:	
Uppmätt av:		Datum:	
	TCO 30 cm	MPR-TCO 50 cm	Kommentarer
0°	V/m	V/m	
90°	-	V/m	
180°	-	V/m	
270°	-	V/m	
Bakgrundsfält	-	V/m	

EnviroMentor

På följande uppslag hittar du protokollmallar för elfältmätning. Kopiera mallarna, fyll i dem och sätt dem sedan i en pärm. Då kan du gå tillbaka och jämföra med tidigare mätningar.

I kapitel 4 finns exempel på hur du gör mätningen.

Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm.

Protokoll A för uppmätning av elfält i en lokal

Skiss över lokalen med markerade mätpunkter.

EnviroMentor

Protokoll B för uppmätning av elfält i en lokal

Elfält, 5 Hz-2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Objekt:		Modell: EMM-4	
Adress:		Rum:	
Uppmätt av:		Datum:	
Mätpunkter	Mätvärde* V/m	Bakgrundsfält** V/m	Kommentarer
Mätpunkt 1			
Mätpunkt 2			
Mätpunkt 3			
Mätpunkt 4			
Mätpunkt 5			
Mätpunkt 6			
Mätpunkt 7			
Mätpunkt 8			
Mätpunkt 9			
Mätpunkt 10			
Mätpunkt 11			
Mätpunkt 12			

* i pilens riktning på skissen. T står för tak, G för golv.
**Du behöver inte mäta bakgrundsfältet i alla mätpunkter.

Anteckningar

EnviroMentor

Protokoll för uppmätning av elfält i en lokal.

3 Användning

3.1 Mätning av elfält

Starta instrumentet med strömbrytaren. RMS-värdet av fältstyrkan visas på displayen. Om man vill göra en mer detaljerad undersökning av signalen kan direktutgången anslutas till ett oscilloskop eller en spektrumanalysator. RMS-utgången kan vid långtidsmätningar anslutas till en datalogger eller till en skrivare.

För att uppnå bästa noggrannhet bör instrumentet monteras på ett stativ. Vid mätningen skall jordkabeln anslutas mellan jordkontakten och mätobjektets eller elnätets jord. Vid mätningen bör man stå minst en meter vid sidan om instrumentet för att inte störa mätningen.

Instrumentet kan användas för mätningar på bildskärmar enligt SWEDAC (MPR). Frekvensområdet i band I täcker emissionen från de vertikala avlänkningspolarna och band II de horisontella.

3.2 Mätprincip

Mätsonden består av en skiva av glasfiberlaminat belagd med koppar. På framsidan är kopparytan delad i en inre cirkel och en yttre ring. Denna utformning gör att människans störning av elfältet efterliknas.

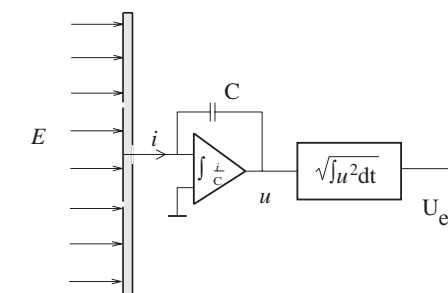
Mätytan hålls virtuellt jordad via en operationsförstärkare. Elfältet E som faller in mot mätytan ger upphov till en ström i

$$i = dE/dt \times A \times \epsilon$$

där A är mätarean och ϵ är dielektricitetskonstanten.

Strömmen omvandlas till en spänning u i en integrerad ström/spänningsomvandlare enligt

$$u = \int i/C dt$$



Mätprincip

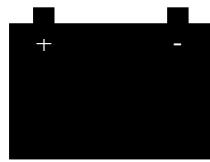
och blir därmed proportionell mot det elektriska fältet E. Efter filtrering går signalen till RMS-omvandlaren som bildar effektivvärdet (RMS) av signalen enligt:

$$U_{\text{eff}} = \sqrt{u^2}$$

Mätningar kan göras vid frekvenser mellan 5 Hz och 400 kHz. Den tidvariabla signalen u finns tillgänglig på instrumentets direktutgång.

3.3 Byte av batterier

När batterisymbolen visas till vänster om mätvärdet bör du byta batterierna omedelbart. Lossa locken på vänster sida av instrumentet, ta bort de gamla batterierna och installera nya (2 st 9V batterier 6LR61).

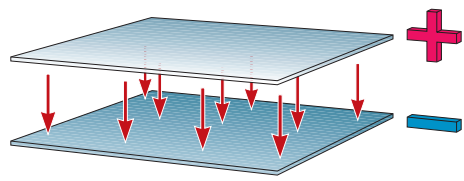


Batterisymbolen.

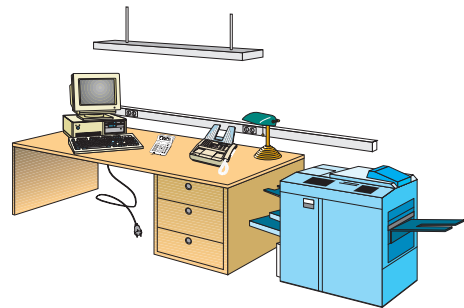
7 Referenser till myndigheter och organisationer

Publikation	Utgivare:	Beställ hos:
Cancer och magnetfält på jobbet.	LO, Landsorganisationen	Utbildningsförlaget Brevskolan Box 420 53 126 13 Stockholm Tel. 08-709 05 00, kundtjänst Tel. 08-709 04 00, vx. Fax. 08-709 05 30
Råd och anvisningar för att reducera magnetfält från befintliga nätstationer.	Svenska Elverksföreningen	Svenska Elverksföreningen Box 3192 103 63 Stockholm Tel. 08-677 26 00, trycksaksbest. Tel. 08-677 24 40, vx. Fax. 08-677 25 45
Mätmetod för kartläggning av elektriska och magnetiska fält i kontorsmiljö	Yngve Hamnerius	EnviroMentor AB Box 5124 402 23 Göteborg Tel. 031-703 44 30, vx. Fax. 031-703 44 33
Elsäkerhetsverkets Regeringsrapport 1994 Magnetfält - osäkerheten om hälsorisker kvarstår	Elsäkerhetsverket	Elsäkerhetsverket Box 1371 111 93 Stockholm Tel. 08-519 112 00, vx. Fax. 08-519 112 01
Riskbedömning, strategi och kostnad.	SSI, Statens strålskyddsinstitut Gunnar Bengtsson, Generaldirektör SSI	SSI, Statens strålskyddsinstitut Karolinska Sjukhuset 171 76 Stockholm Tel. 08-729 71 00, vx. Fax. 08-729 71 08
Mätning av magnetfält enligt MPR.	SWEDAC	SWEDAC Box 878 501 15 Borås Tel. 033-17 77 00, vx. Fax. 033-10 13 92
Lågfrekventa elektriska och magnetiska fält – försiktighetsprincipen.	Arbetskyddsstyrelsen	Arbetskyddsstyrelsen 171 84 Solna Tel. 08-730 90 00, vx. Fax. 08-730 19 67

6 Något om hur elektriska fält uppstår



Elektriskt fält.



Ett modernt kontor har många källor till magnetfält.

Ett elektriskt fält uppstår mellan två föremål med olika elektrisk potential. Om två skivor bestående av elektriskt ledande material kopplas till en spänningskälla så kommer den ena skivan att laddas positivt, medan den andra laddas negativt. En spänning uppstår mellan skivorna och därmed också ett elektriskt fält. Styrkan på fältet beror dels på hur hög spänningen är, dels på avståndet mellan föremålen.

På liknande sätt utsätts vi kontinuerligt för elektriska fält från apparater och elinstallationer i vår omgivning. Storleken på fälten omkring oss är svåra att förutse eftersom de beror på kopplingen mellan fältens källor, personerna och jord. Ofta finns det ett flertal olika källor av varierande styrka i ett rum.

Även föremål som inte är elektriskt anslutna kan påverkas av elektriska fält. Ett metallföremål kan bli kapacitivt spänningssatt genom näraliggande kablage eller andra elektriskt anslutna föremål. Enkelt uttryckt fungerar metallföremålet som en antenn, som tar upp det elektriska fältet och bidrar till att fältet blir större. Ett exempel på det här är skrivbordsunderreden eller elektriska apparater med ojordade metallhöljen. Även vissa typer av byggnadsmaterial (gipsväggar, spånskivor) kan fånga upp elektriska fält och öka deras utbredning. Vid uppmätning av fält i ett rum med gipsväggar kan man ibland notera att fälten breddas ut längs en hel väggyta med de högsta mätvärdena koncentrerade kring uttag och strömbrytare.

Elektriska fält kan reduceras genom skärmning och jordning. Man kan använda skärmade kablage eller placera skärmande material kring det föremål man vill skärma av. För att skärmningen skall ha effekt är det viktigt att skärmaterialet är ordentligt jordat, annars kan skärmningen ha motsatt effekt – fälten ökar i omfattning.

4 Mätning av elfält enligt MPR

4.1 Inledning

Nedan beskrives de viktigaste momenten för mätning av elektriska växelfält enligt MPR 1990:8 "Test Methods for Visual Display Units" utgiven av SWEDAC 1990-12-01. En fullständig mätning som uppfyller alla krav enligt MPR 1990:8 är inte möjlig annat än i laboratoriemiljö. En del kompromisser kan behövas vid mätningar i kontorsmiljö. Anteckna alltid dessa avsteg från normen i testprotokollet.

4.2 Frekvensområde

I normen anges att de elektriska växelfälten skall mätas i två frekvensband:

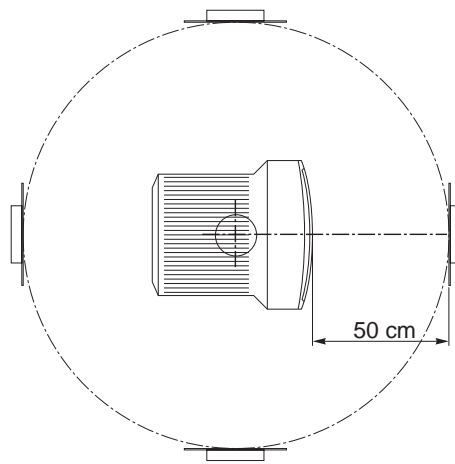
Band I	5 Hz–2 kHz
Band II	2 kHz–400 kHz

I band I finns elektriska växelfält från bildavlänkningen 50–80 Hz och 50 Hz-fält från strömförsörjningen. I band II finns elektriska växelfält från linjeavlänkningen 15 kHz–100 kHz och från switchade nätaggregat och lysrör.

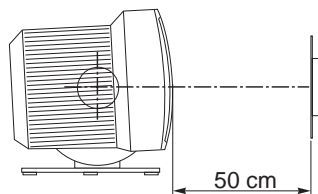
Alla nätanslutna apparater ger elfält i band I. Ojordade apparater och apparater med plasthöljen ger ofta höga mätvärden. Det elektriska växelfältet avtar ofta snabbt med avståndet.

Notera!

EMM-4 mäter elfälten i band I och II. En mätning enligt MPR 1990:8 omfattar även mätning av magnetfälten i band I och II. Vi rekommenderar mätinstrumenten BMM-3000 och BMM-5.



Vy från ovan.



Vy från sidan.

Notera!

Mätpunkter enligt TCO är samma som MPR men med tillägg av en mätpunkt 30 cm rakt framför skärmen.

4.3 Mätpunkter

Mätpunkterna är placerade utmed en cirkel med centrum mitt i skärmen. Avståndet från bildytans mittpunkt till mätsondens centrum skall vara 50 cm. I band I skall mätningen ske rakt framifrån. I band II skall mätningen ske i fyra punkter med 90 graders mellanrum. Punkter som har mindre än 25 cm avstånd till bildskärmen skall uteslutas.

4.4 Skärmbild

Skärmen skall fyllas med bokstaven "H" i vitt på svart botten (eller tvärt om). Detta är inte alltid möjligt. Använd i så fall en för operatören typisk bild. Mätvärdena i band I varierar ofta beroende på vilken bild som visas.

4.5 Övrigt

1. Mätsonden skall vara ansluten till jord.
2. Anslut mätsonden till elnätets jord. Använd helst samma uttag som bildskärmen. Som alternativ kan man jorda mätsonden i någon av bildskärmens metalldelar (den måste vara skyddsjordad).
3. Under mätningen skall avståndet till alla större metallobjekt vara minst 1 meter.
4. Större metallföremål kan både höja bakgrunds-nivån och störa mätningen i sig. Flytta undan så mycket som möjligt.
5. Bildskärmen skall mätas med stickkontakten vänd åt båda hållen. Inkopplingen påverkar vart fas och nolla anslutes. Det kan ha stor betydelse för elfält på band I.

Om bildskärmen har standby-läge skall mätningar göras både i normal- och standby-läge.

läs band II på 50 cm avstånd. Notera alltid bakgrundsvärdena i protokollet.

7. Vänd stickproppen och upprepa mätningarna.

EMM-4 visar effektivvärdet (RMS-värdet) av det elektriska växelfältet direkt i volt/meter (V/m) inom det valda frekvensområdet. Internt brus i instrumentet ger ett litet utslag även när det inte finns något elfält. Detta utslag uppgår typiskt till 0,2 V/m på band I respektive 0,03 V/m på band II.

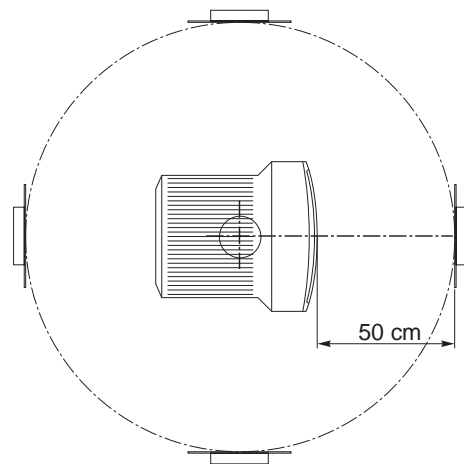
Protokoll för uppmätning av elfält kring en bildskärm

Elfält, band I 5 Hz-2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:	Sony	Modell:	EMM-4
Adress:	Drottninggatan 1	Rum:	Vaktmästeriet
Uppmätt av:	P. Svensson	Datum:	95-03-10
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	20 V/m	10 V/m	Flimrar något
90°	-	10 V/m	
180°	-	20 V/m	
270°	-	10 V/m	
Bakgrunds-fält		3 V/m	

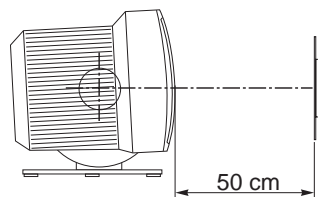
Elfält, band II 2 kHz-400 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Bildskärmstyp:	Sony	Modell:	EMM-4
Adress:	Drottninggatan 1	Rum:	Vaktmästeriet
Uppmätt av:	P. Svensson	Datum:	95-03-10
	TCO 30 cm	MPR+TCO 50 cm	Kommentarer
0°	30 V/m	8 V/m	Flimrar något
90°	-	12 V/m	
180°	-	21 V/m	
270°	-	9 V/m	
Bakgrunds-fält		4 V/m	

Enviro  Mentor

Exempel på protokoll för uppmätning kring en bildskärm.



Vy från ovan.



Vy från sidan.

5.3 Mätning av elfält runt en bildskärm

Detta avsnitt beskriver steg för steg mätningar av elfälten runt en bildskärm med elfältsmätaren EMM-4 och tillbehörssatserna VRB-1 och TBS-2.

1. Placera bildskärmen på vridbordet VRB-1 så att skärmens mittpunkt hamnar rakt över bordets vridcentrum. Se till att kablarna ligger fritt och är tillräckligt långa.
2. Montera EMM-4 på stativet TBS-2. Placera stativet nära bildytan och justera in höjd och sidoläge så att sonden hamnar mitt för bildytan.
3. Jorda mätaren med den medföljande kabeln. Ena ändan kopplas till jordkontakten på mätinstrumentet. Den andra anslutes till elnätets skyddsjord. Som alternativ kan kabeln anslutas till någon metalldel på bildskärmen, förutsatt att bildskärmen är skyddsjordad.
4. Mät och notera bakgrundsnivåerna med bildskärmen avslagen. Enligt MPR skall bakgrundsvärdet understiga 2 V/m på band I och 0,2 V/m på band II. Är det högre bör man försöka sänka det. Tag loss mätsonden från stativet och sök efter källor till bakgrundsfälten.
5. Slå på bildskärmen och vänta några minuter tills skärmen stabiliserat sig. I vissa fall blir värdena lägre när man slår på skärmen. Det kan bero på att skärmen sänder ut fält med samma frekvens som bakgrundsfältet, men med motsatt riktning. Om mätvärdena sakta vandrar upp och ner kan det finnas två mycket näraliggande frekvenser (ofta bildfrekvensen och nätets 50 Hz). Gör i så fall en uppskattning av medelvärdet. Plötsliga hopp i mätvärdet kan bero på urladdning av statiska fält. Vänta tills värdena stabiliserar sig eller försök att försiktigt ladda ur skärmytan.
6. Vid mätningen bör man stå still och helst bakom mätinstrumentet. Avläs mätvärdena i båda frekvensbanden på 30 och 50 cm rakt fram. Vrid bordet i nittiograderssteg och av-

4.6 Bakgrundsnivåer

Bakgrundsnivåerna i testlaboratoriet inklusive internt brus i mätsystemet skall vara mindre än 2 V/m i band I och 0,2 V/m i band II.

Det brukar vara lätt att uppnå på band II medan nivåer mellan 10–50 V/m är vanliga på band I. Det är i allmänhet inte korrekt att subtrahera bakgrundsnivåerna från mätvärdena. Bakgrundsnivåerna bör noteras separat i mätprotokollet.

Om bakgrundsnivåerna är höga kan man söka efter källor. Stäng av strömförbrukarna en efter en och avläs. Källan kan t. ex. vara skrivbordslampor, skrivare, nätanslutna radioapparater, takbelysningar, skrivmaskiner, batterieliminators etc. Metallstrukturer som t.ex skrivbordsunderreden kan tillfälligt behöva jordas.

4.7 Rekommendationer

Det finns inte några hygieniska gränsvärden för elektriska och magnetiska fält som kommer från bildskärmar. När MPR-normen bestämdes gavs följande riktvärden:

Band I, 5 Hz–2 kHz	MPR-2	TCO	Bakgrund
50 cm runt om	25 V/m		2 V/m
30 cm mitt för		10 V/m	
Band II, 2 kHz–400 kHz			
50 cm runt om	2,5 V/m	1 V/m	0,2 V/m
30 cm mitt för		1 V/m	

5 Mätexempel

5.1 Mätning av elfält i en lokal

Förslag på hur du kan mäta elfältet i en lokal inom frekvensområdena 5 Hz–2 kHz och 2 kHz–400 kHz.

- Börja med att göra en förberedande mätning med alla elektriska apparater påslagna och bedöm i grova drag vilka fältkällor som finns i lokalen. Gör en skiss över rummet. Mät sedan i ett antal punkter med 1–3 meters mellanrum genom att läsa av i alla riktningar i en cirkel omkring dig. Skriv in det högsta uppmätta värdet i varje punkt på skissen. Markera med en pil i vilken riktning som du fick det noterade värdet. Notera gärna fältnivåerna i riktning mot tak och golv.
- Gör sedan en mätning med alla apparater i rummet avstängda och skaffa dig en uppfattning om hur stora bakgrundsfälten är i lokalen. Tänk på att det förmodligen inte räcker med att stänga av apparaterna – du behöver oftast dra ur stickproppen för att helt och hållet eliminera fälten. Bakgrundsfälten kan i vissa fall vara lika höga som fälten från apparaterna i rummet.

5.2 Exempel på protokoll för mätning av elfält i en lokal

När du mäter elektriska fält bör du upprätta ett protokoll som kan fungera som underlag för eventuella åtgärder. Här följer ett exempel på hur ett ifyllt protokoll kan se ut. Längst bak i bruksanvisningen finns protokollmallar som du kan kopiera. När du fyllt i protokollen bör du sätta dem i en pärm. Då kan du gå tillbaka och jämföra med tidigare mätningar.

Protokoll A för uppmätning av elfält i en lokal			
Skiss över lokalen med markerade mätpunkter.			
Protokoll B för uppmätning av elfält i en lokal			
Elfält, 5 Hz–2 kHz		Mätutrustning: Electric Field Meter	
Objekt:		Modell: EMM-4	
Adress: Våggatan 3		Rum: 123	
Uppmätt av: P Gauss		Datum: 98-05-13	
Mätpunkter	Mätvärde* V/m	Bakgrundsfält** V/m	Kommentarer
Mätpunkt 1	14		
Mätpunkt 2	18		
Mätpunkt 3	21		
Mätpunkt 4	7		
Mätpunkt 5		5	Lysrör i tak
Mätpunkt 6			
Mätpunkt 7			
Mätpunkt 8			
Mätpunkt 9			
Mätpunkt 10			
Mätpunkt 11			
Mätpunkt 12			
* i pilens riktning på skissen. T står för tak, G för golv.			
**Du behöver inte mäta bakgrundsfältet i alla mätpunkter.			
Anteckningar			

Exempel på protokoll för uppmätning av elfält i en lokal.