

# Certifikat

## Certifiering av slingsystem enligt IEC 60118-4

### Kund

Plats: \_\_\_\_\_

Rum: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_

Slingförstärkare (märke och typ): \_\_\_\_\_

Förstärkarens serienr: \_\_\_\_\_

Slingans täckyta: \_\_\_\_\_

Slingans placering: \_\_\_\_\_

### Kontroll

Mätinstrument (märke och typ): \_\_\_\_\_

Mät/lyssningshöjd: \_\_\_\_\_

Företag: \_\_\_\_\_

Namn: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### Certifiering

Hörslingan i ovan rubricerad anläggning har kontrollerats och godkänts i enlighet med kraven i IEC 60118-4.

Namn: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_

Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd

- En korrekt mätning av bakgrundsstörning, avvikelser i fältstyrkan och frekvensgång samt justering av fältstyrkenivån förutsätter mätningar på flera platser i rummet. Markera därför sex mätpunkter (A-F) i rummet på planritningen och notera mätvärdena i dessa punkter i protokollet nedan. Mätpunkterna bör väljas så att de representerar hela rummet – rummets mitt, kortsidor och långsidor.
- Efter varje genomfört mätsteg (1-5) ska mätresultatet anges som godkänt, villkorligt godkänt eller ej godkänt genom att kryssa i korresponderande ruta. Vid villkorligt eller ej godkänt ska förklaring avges under Noteringar på sid. 4.
- Resultatet för hela mätproceduren anges som godkänt, villkorligt godkänt eller ej godkänt genom att kryssa i korresponderande ruta vid Certifiering på sid. 1. Vid villkorligt eller ej godkänt ska förklaring avges under Noteringar på sid. 4.

## Läs detta innan du börjar mätproceduren!

- Vid inkoppling av signalkälla, öka långsamt innivån tills AGC är aktiverad i enlighet med slingförstärkarens bruksanvisning.
- Observera att FSM 2.0 visar värden i heltal vilket kan innebära upp till 1dB felmarginal.
- Mätningar nära slingan är känsliga för vertikal variation vilket kan innebära ytterligare ca 1dB felmarginal.
- När ett avvikande mätvärde uppstår är det tillåtna variationsvärdet  $\pm 3$ dB.
- Vid låga lyssningsnivåer (utan programmaterial) kan mikroprocessorns klockfrekvens i FSM 2.0 höras.
- Överhörningsmätningar med Univox FSM 2.0 är möjliga även under nivån på bakgrundstörningen (se bruksanvisning för FSM 2.0).

### 1. Mätning av bakgrundsstörning (Noise)

Koppla ur matningsspänningen till slingförstärkaren och dokumentera nivån på bakgrundsstörningen. Mätvärden under -47dBA är önskvärda, men värden ned till -32dBA är accepterade. Vid värden över -32dBA ska förslag till åtgärd rapporteras i Noteringar på s 4. Värden ned till -22dBA är accepterade för system avsedda för korta meddelanden.

	A	B	C	D	E	F		Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd
Med A-vägt filter										
Utan A-vägt filter (Flat)										

### 2. Avvikelser i fältstyrkan (Coverage)

Anslut slingförstärkaren till matningsspänningen och aktivera ljudfilen *1kHz.wav*. Justera fältstyrkan till ca -12dB med slingförstärkarens utströmskontroll. Bekräfta att fältstyrkan inte avviker med mer än  $\pm 3$ dB inom lyssningsområdet för sittande (1,2m) eller för stående (1,7m). Om både sittande och stående lyssning förväntas, mät på 1,45m. Dokumentera mätresultatet och eventuellt grafiskt i planritningen.

	A	B	C	D	E	F		Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd
1,2m										
1,45m										
1,7m										

### 3. Enkelt frekvenstest

Behåll fältstyrkan på -12dB. Eventuellt "low cut" (speech)-filter ska vara urkopplat\*. Aktivera ljudfilen *3\_freq.wav*. Mät fältstyrkan på vald mät höjd vid 100Hz och 5kHz. Referensvärdet är 1kHz (sätts automatiskt till 0dB). Dokumentera mätvärdena i den vänstra rutan (tillåten avvikelse  $\pm 3$ dB). Är avvikelsen större, kan frekvensgången justeras med tonkontroll/MLC (se bruksanvisning för aktuell slingförstärkare och FSM 2.0). Om frekvensgången justeras med MLC, dokumentera de nya mätvärdena i den högra rutan.

\* För ökad taluppfattbarhet har vissa förstärkare ett s.k. "low cut" (speech)-filter som dämpar låga frekvenser. Mätvärdena vid 100Hz kan därför bli lägre än tillåtet. I dessa fall kan mätvärden ned till ca -6dB anses godtagbara.

	A	B	C	D	E	F		Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd
100Hz										
1kHz	0dB	0dB	0dB	0dB	0dB	0dB				
5kHz										

### 4. Frekvensmätning (ej krav för certifiering) (Freq)

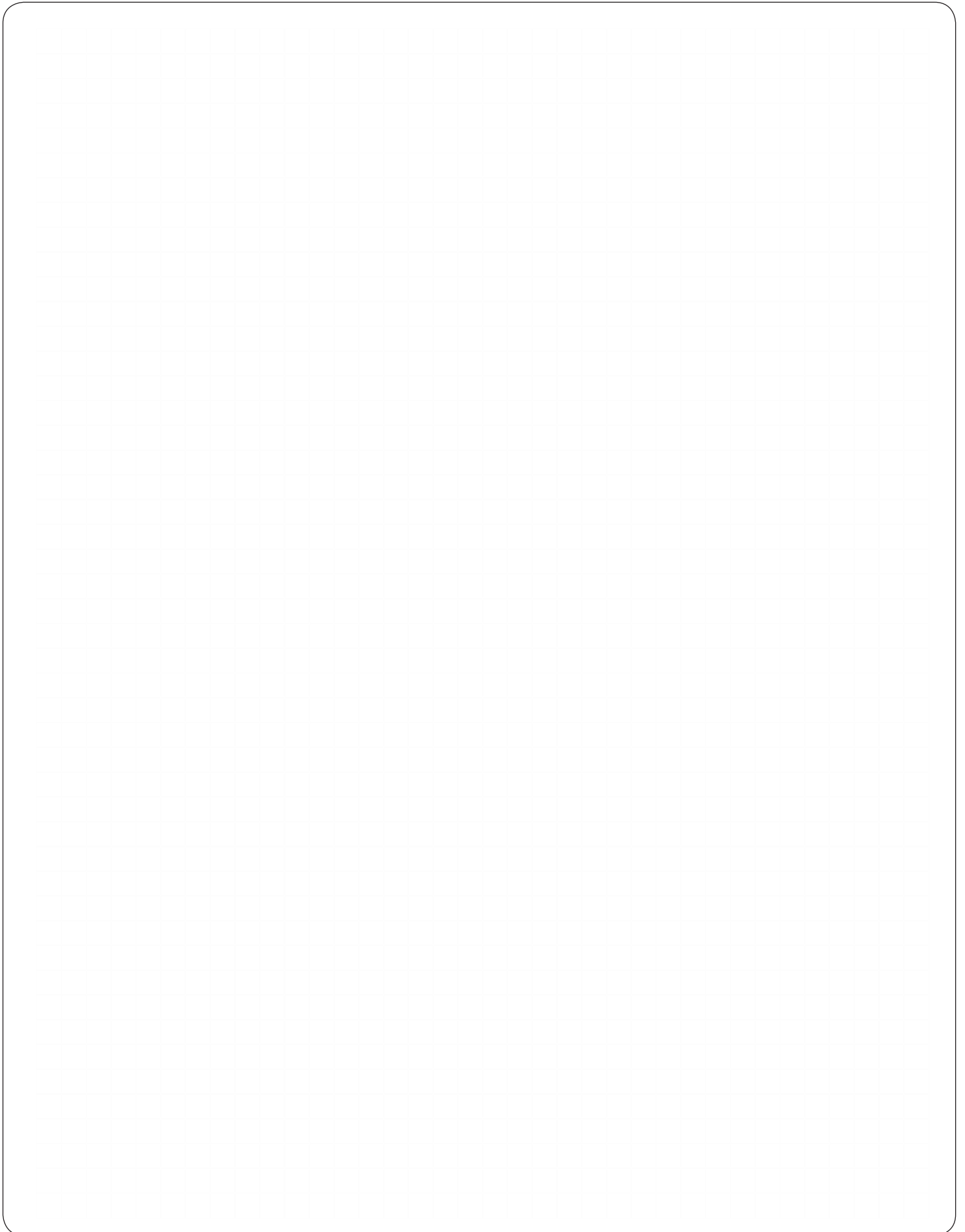
Instruktioner finns i Univox FSM 2.0-bruksanvisning.

### 5. Justering av fältstyrkenivå, 400 mA/m (Field)

Aktivera ljudfilen *1kHz\_pulse.wav* eller *itu.wav*. Justera fältstyrkenivån med förstärkarens utströmskontroll till dess 0dB (400m/A) uppnås, lämpligen i en mätpunkt mitt emellan lyssningsområdets ytterkant och mitt. (OBS! Användning av en kontinuerlig sinuston rekommenderas inte, då det finns risk för att förstärkarens AGC reglerar ned nivån.) Bekräfta att fältstyrkenivån inte varierar med mer än  $\pm 3$ dB inom lyssningsområdet.

	A	B	C	D	E	F		Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd
<i>1kHz_pulse</i>										
<i>itu</i>										

# Planritning

A large, empty grid area for drawing, consisting of a fine grid of small squares. The grid is contained within a rounded rectangular border.

## Avslutande kontroll och driftsättning

### 6. Inställning av ingångsnivå och verifiering av fältstyrka (Högsta programtopp)

Anslut den signalkälla som huvudsakligen ska användas i anläggningen och aktivera den. (Ljudfilerna *haspeech.wav* eller *itu.wav* kan användas.) Börja med att justera ingångsnivån enligt förstärkarens bruksanvisning. Bekräfta att den högsta toppen uppgår till 400mA/m (0dB ±3dB) genom att observera det högsta mätvärdet under en mätperiod på minst 30 sekunder. Uppnås inte kravet på 400mA/m (0dB) är det nödvändigt att justera utströmmen.

	Mål: 0dB (±3dB)		Godkänd	Villkorligt godkänd	Ej godkänd
Högsta topp:	dB				

Kontrollerad

### 7. Spänningsklipp i programtoppar

Kontrollera att den huvudsakliga signalkällan inte "klipper i topparna" genom att observera att clip/peak-indikatorn inte lyser rött. Saknas signalkälla, aktivera istället signalen *1kHz\_pulse.wav*.

### 8. Ljudkvalitet

Lyssna på ljudet i slingan genom att använda Univox Listener eller Univox FSM 2.0. Ljudet ska ge god taluppfattbarhet och inte vara distorderat (förvrängt). OBS! Bakgrundsstörning, som ligger utanför det frekvensområde som förstärks av hörapparaten, kan eventuellt höras. Denna påverkar dock inte taluppfattbarheten för användaren av slingan.

### 9. Skyltning

Sätt upp skyltar som tydligt talar om för hörapparatsanvändare att en hörslina är installerad, förslagsvis vid ingången.

### 10. Information till berörd personal

All berörd personal skall informeras om slingsystemets funktion, slingtrådens och förstärkarens placering samt hur testinstrumentet Univox Listener fungerar. Förvara certifikat och bruksanvisningar lättillgängligt.

### 11. Planritning (ej krav för certifiering)

En planritning som visar slingans placering i rummet och relevanta mätparametrar bör bifogas till dokumentationen.

### Noteringar

För detaljerad information se bruksanvisningen för Univox FSM 2.0

FSM 2.0 bruksanvisning samt ljudfiler finns på USB-kortet som medföljer eller kan laddas ner på [www.edin.se](http://www.edin.se)