

Bruker- og monteringsanvisning Teleslyngestandard og CE-sertifikat

UniVox® SLS-700/SLS-900

De komplette forsterkere for inntil 650 m²



UniVox SLS-700 Art. nr.: 1104340

UniVox SLS-900 Art. nr.: 1104341

INNHOOLD

UniVox® SLS-700/SLS-900.....	1
Generelt om UniVox® SLS-700/SLS-900.....	2
Prinsippskjema for UniVox SLS-system.....	2
Følg punktene under for en vellykket installasjon:.....	3
1. Forberedelser	3
2. Installasjon	4
3. Funksjonskontroll	4
4. Måling, sertifisering. <i>Meget viktig!</i>	4
5. Informér vaktmester/byggeier.	4
Tabell A – Inngang, følsomhet og impedans.....	5
Tabell B – Dekningsareal – kabeltykkelse	5
Tabell C Inngangsinnstillinger	5
Figur for kopling av 1- eller 2-tørnslynge og kopling av XLR	6
Figur 1 – Slynge A	6
Figur 2 – Slynge B	7
Figur 3 – Komplet system med begge slynger	7

NB! Kontroller alltid inngangsinnstillingene før tilkopling.

Pga. henstillinger fra kunder, kan fabrikkinnstillingene være forskjellige avhengig av produksjonsserie.

Kontroller derfor innstillingene (Mic-/linefølsomhet og phantomspenning ON/OFF) med kortslutningsbøylene på kretskortet.

Generelt om UniVox® SLS-700/SLS-900

UniVox® SLS-700/900 er teleslyngeforsterkere for minimal overhøring for inntil 650m².

For utfordrende miljøer med kraftig armering brukes SLS 900. (Maks strøm på slyngeutgang 2 x 78 App).

Fordeler med SLS sammenlignet med konvensjonelle system:

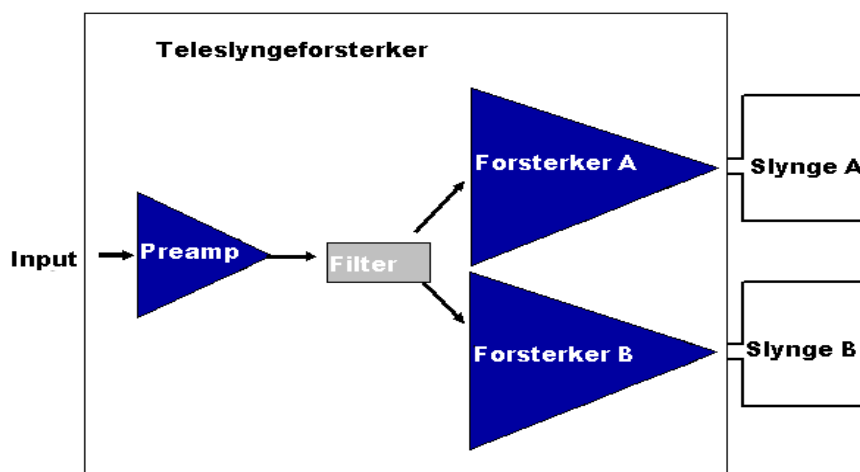
1. Minimal overhøring
2. Jevnt lydnivå i hele dekningsområdet.
3. God frekvensgang i hele dekningsområder
4. Generelt bedre lyd
5. Taleoppfattelsen blir god
6. Høreapparat brukeren kan vinkle hodet i alle retninger uten at det påvirker lydnivå.
7. Mindre effektbehov
8. Systemene kan legges tettere en vanlig både i høyde og sideretning
9. Lettere å planlegge dekningsområdet

UniVox® Super Loop System er spesielt utviklet for installasjoner i lokaler hvor det er risiko for overhøring. Med riktige beregninger og en korrekt installasjon sikres minimal overhøring, jevnt felt, mindre retningsvirkning og økt virkningsgrad sammenlignet med konvensjonelle slynger. Det er i tillegg mye enklere å vite hvordan resultatet blir under prosjektering.

UniVox® SLS er et komplett system som bygger på 2 slynger som mates av hver sin forsterker med et innebygd filter i en av forsterkerne. Forsterkerne som anvendes er videreutviklet fra standard PLS teleslyngeforsterkere. UniVox® oppfyller IEC, Britisk Standard og Nordisk Kravspesifikasjon for teleslyngeforsterkere.

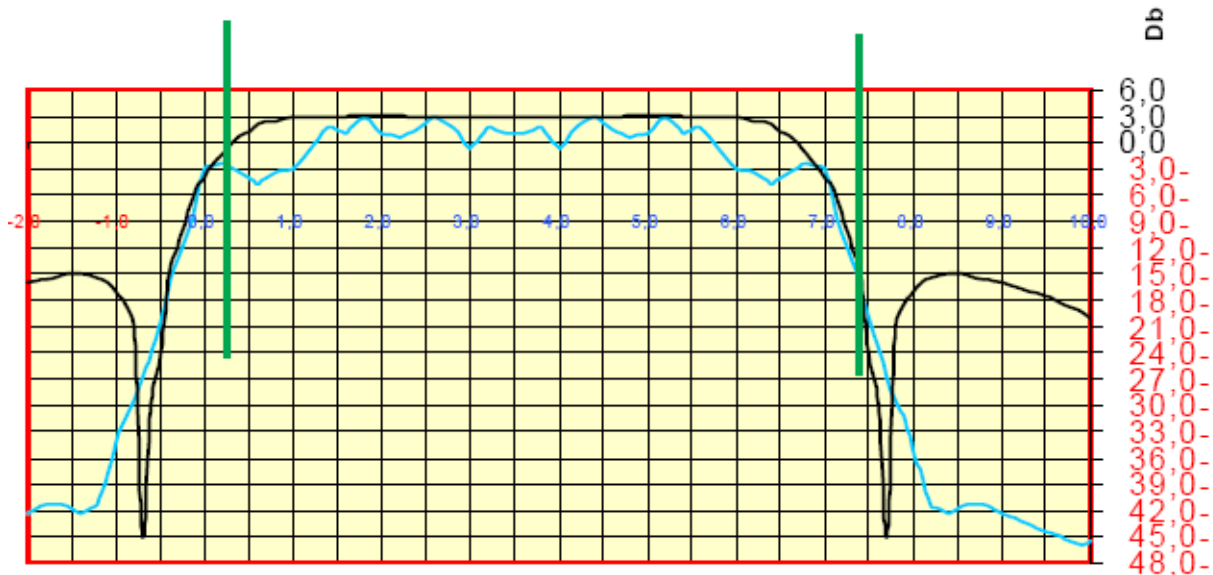
UniVox® SLS er bra ved nybygg/ombygning av teater, kinoer, konferanseanlegg, skoler m.m. Det finnes SLS teleslyngeforsterkere for arealer helt opp til 900 m², for større arealer enn det kan flere forsterkere benyttes.

Prinsippskjema for UniVox SLS-system



Figuren under viser magnetfeltnivåene i fritt felt (blå grafikk) i et rom som er 7 meter langt med samme slyngekonfigurasjon som over. Det er mulig å få jevnere felt og mindre overhøring ved å dele rommet i flere deler og kombinere med 1- og 2-tørnslynger. Feltet fra en vanlig konvensjonell slynge (sort kurve) i fritt felt vises også, denne påvirkes mye mer enn et SLS-system av armering).

Magnetfeltsutbredning, rom uten armering, 1.2 m lytتهhöhe, 7 meter langt rom. Viser feltet både i og utenfor rommet.



Følg punktene under for en vellykket installasjon:

1. Forberedelser

- a) Er slyngekabelen allerede prosjektert, følges tegningene for legging av kabel. Les så punkt 2.
- b) Er slyngekabelen allerede prosjektert og installert, se punkt 2.
- c) Hvis plasseringen av slyngekabelen ikke er prosjektert, følg disse tipsene for et best mulig resultat:
 - Prosjekter for en 2x2.5mm² ledning, dette gir høy fleksibilitet ved installasjon. Hvis det benyttes andre kabeltykkelser, kan det ha en negativ innvirkning på resultatet. Se tabell for minimum kabeltykkelser.
 - Alternativt kan en flatkabel (foliekabel) benyttes hvis det ikke er plass til å legge en vanlig kabel.
 - Feltstyrken kan begrenses av armering og jernkonstruksjoner. Feltstyrken kan doubles (ca 6dB) hvis det benyttes 2 forsterkere, en til hver av slyngene i den pærede ledningen. Alternativt kan en større forsterker benyttes.
 - Legg aldri signalkabler parallelt med slyngekabelen
 - Prosjekter annet elektrisk utstyr slik at det ikke lager støyende magnetfelt.
 - Del opp rommet i partallsdeler slik at bredden på hver slynge ikke er mindre enn 70cm. Se illustrasjon fig. 1 – 3 (på side 6-7) for prinsipp.
 - Slyngetråden legges i sløyfer slik det er vist i illustrasjon 1 – 3 (på side 6-7).
 - Avslutningen av slyngetråden bør være i nærheten av teleslyngeforsterkerne.

2. Installasjon


- **Monter forsterkerne** et 19" rack med luft rundt alle sider. Forsterkeren kan også festes horisontalt på vegg eller plasseres på en plan overflate. Gummiføttene skal sitte på for at forsterkeren skal få luft både over og under. Ved montering på vegg benyttes bormalen for riktig plassering av hullene.
- **Fest slyngekabelen.** Skru slyngekabelen i terminal merket LOOP på. Slynge A i forsterker A, slynge B i forsterker B. Se fig. for tilkopling av 1- eller 2-tørnsslynge.
- **Sett i signalkablene** i inngangene "IN1-IN3" på baksiden av forsterker A. (Forsterker B har ikke kontakt mellom inngangene og printkort) Se figur for balansert eller ubalansert tilkopling. For inngangene "IN1-IN3" kan følsomheten, phantomming og prioritet velges i henhold til tabell A.

Hvis IN1 eller IN2 skal koples om, må toppdekslet på forsterkeren tas av. Still deretter inn kortslutningsbøylene på respektive innganger.

- **Kople til nettspenningen** med den kabelen som følger med. Lysdioden "POWER" på frontpanelet skal nå lyse. UNIVOX® SLS-700 er utrustet med en innebygd nettsikring av typen PTC motstand. Hvis denne sikringen løses ut, må strømmen slås av og kontakten tas ut. Forsterkeren er da mest sannsynlig overbelastet eller kortsluttet. La apparatet kjøles ned og finn feilen før forsterkeren koples til igjen.

3. Funksjonskontroll

Juster tilkoblede innganger hver for seg med respektive trimpotensiometer slik at den grønne lysdioden merket "IN" lyser sterkt ved lydtopper.

Slyngestrømmen justeres slik at lysdioden "  " på frontpanelet lyser. Du kan lytte på slyngestrømmen ved å kople til hodetelefoner foran. Ved behov justeres diskanten med potensiometeret merket "TREBLE".

4. Måling, sertifisering. Meget viktig!

Mål og kontroller først med kun forsterker A tilkople. Bruk feltstyrkemåleren FSM og CD i henhold til IEC 60118-4. Sertifikat og målemetode følger med hver forsterker.

Kople så til forsterker B og gjør samme prosedyre på nytt, finjuster for jevnest mulig felt.

5. Informér vaktmester/byggeier.

Uten deres tilsyn fungerer ikke anlegget. Gi tips om hvordan de selv kan kontrollere slyngen ved hjelp av kontrollinstrumentet Listener eller lignende. Med dette instrumentet kan de sjekke både nivå og kvalitet på lyden.

Tabell A – Inngang, følsomhet og impedans

Inngang	Følsomhet	Impedans	
IN1/Mikrofon	0.5mV-180mV	10KOhm	Standardinnstilling
IN1/Linje	25mV-4V	10KOhm	
IN2/Mikrofon	0.5mV-180mV	10KOhm	
IN2/Linje	25mV-4V	10KOhm	Standardinnstilling
IN3/Mikrofon	0.5mV-180mV	10KOhm	
IN2/Linje	25mV-4V	10KOhm	Standardinnstilling

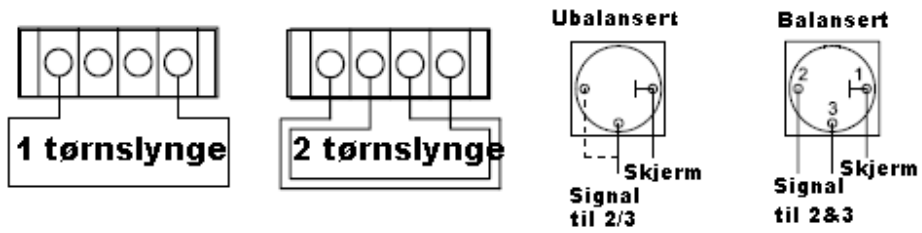
Tabell B – Dekningsareal – kabeltykkelse

Dekningsareal i m ²	Kabeltykkelse i mm ² 1 Tørnslynge	Kabeltykkelse i mm ² 2 Tørnslynge
300-650	5.0 mm ²	Anbefales ikke
150-300	4.0 mm ²	2x2.5 mm ²
70-150	Anbefales ikke	2x2.5 mm ²
<=70	Anbefales ikke	2x2.5 mm ²

Tabell C Inngangsinstillinger

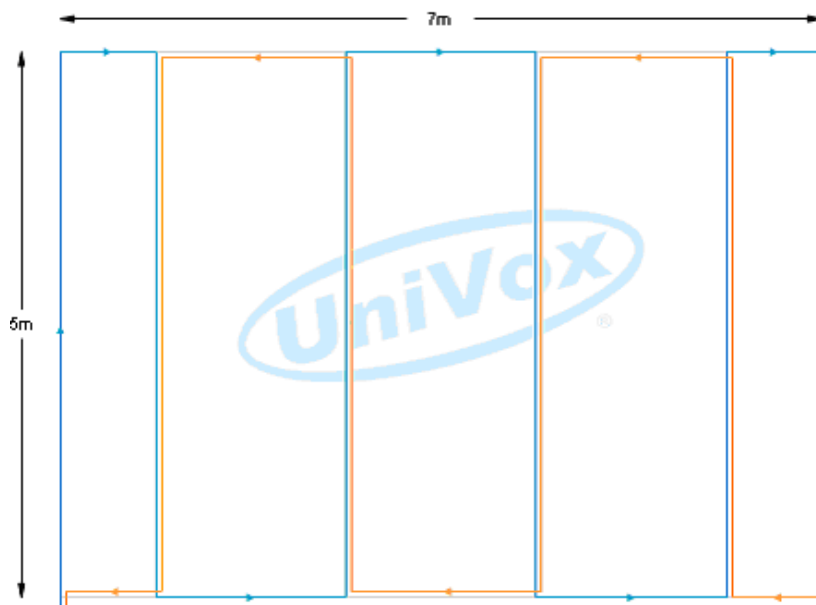
Inngang	Kortslutningsbøyle	Funksjon	Grunninnstilling	Variabel
IN1	S2 & S3	Phantomspenning pinne 2 & 3(XLR)	Pinner PÅ Phantomspenning PÅ	Bøyle AV Spenning AV
IN1	S1 & S20	Følsomhetsområde Mik/Linje)	Pinner AV Mikrofon	Bøyle PÅ Linje
IN2	S9 & s12	Phantomspenning pinne 2 & 3 (XLR)	Pinner AV Spenning AV	Pinner PÅ Spenning PÅ
IN2	S4 & S21	Følsomhetsområde Mik/Linje)	Bøyle PÅ Linje	Bøyle AV Mikrofon
IN3	S14 & S15	Phantomspenning pinne 2 & 3 (XLR)	Bøyle AV Spenning AV	Bøyle PÅ Spenning PÅ
IN3	S13 & S22	Følsomhetsområde (Mik/Linje)	Bøyle PÅ Linje	Bøyle AV Mikrofon
IN1/IN2/IN3	S18	AGC	Bøyle PÅ AGC PÅ	Bøyle AV AGC AV
IN1	S8	Prioritet	Bøyle PÅ Prioritet PÅ	Bøyle AV Prioritet AV
IN2	S10	Prioritet	Bøyle AV Prioritet AV	Bøyle PÅ Prioritet PÅ
IN3	S11	Prioritet	Bøyle AV Prioritet AV	Bøyle PÅ Prioritet PÅ
IN1	S5	Demping	Bøyle AV Dempes IKKE	Bøyle PÅ Dempes
IN2	S6	Demping	Bøyle AV Dempes IKKE	Bøyle PÅ Dempes
IN3	S7	Demping	Bøyle PÅ DEMPES	Bøyle AV Dempes IKKE

Figur for kopling av 1- eller 2-tørnslynge og kopling av XLR



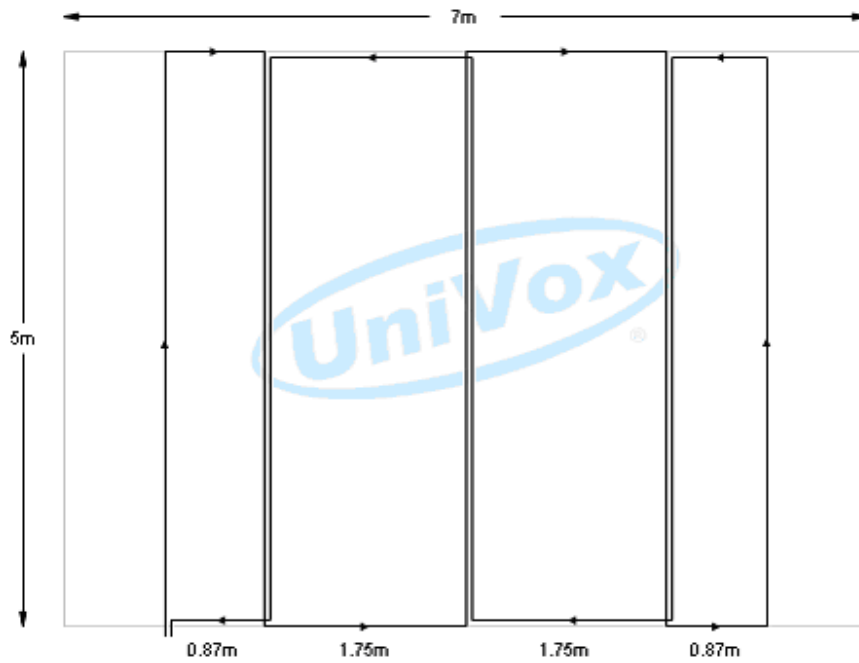
Figur 1 – Slynge A

Figur 1 Slynge A



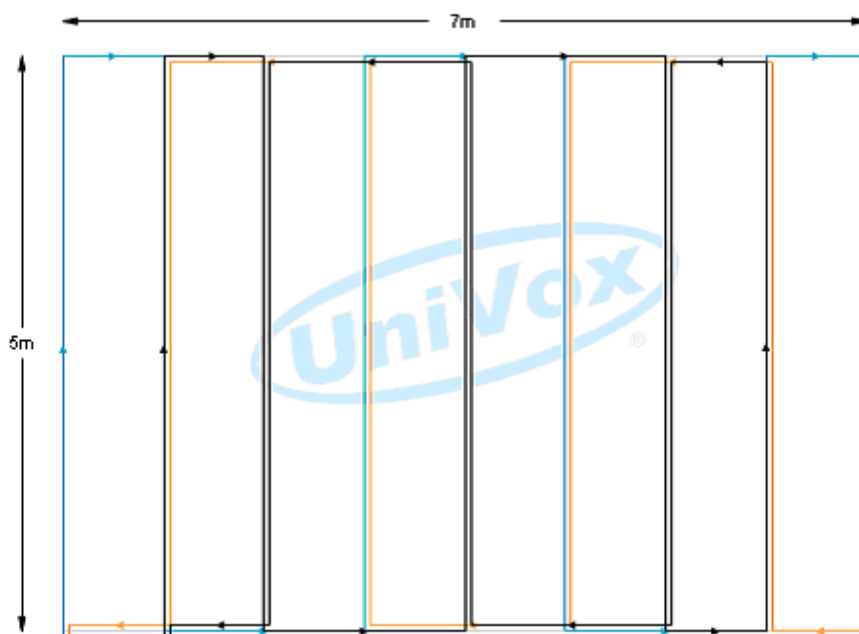
Figur 2 – Slynge B

Figur 2 Slynge B



Figur 3 – Komplet system med begge slynger

Figur 3 Komplet system med begge slynger





STANDARD IEC 60118-4:2006

Den 1. september 2006 ble den nye forbedrede standarden for teleslynger (IEC 60118-4) godkjent av IEC's medlemsland. Denne nye standarden erstatter den gamle fra 1995. Det er viktig å lese nøye gjennom kravene i den nye standarden.

Merk: All tekst markert i kursiv er sitert fra den nye standarden.

I den nye standarden er måleprosedyrene definert. Selv om det ønskede feltstyrkenivået fremdeles er det samme (400 mA/m i programtoppene), inneholder den nye standarden tre nyheter:

- 1 Referansenivået er nå tydelig definert til toppverdien: 0 dB=400 mA/m.
- 2 Dekningsområdet skal nå spesifiseres for ulike lyttehøyder, dvs. dekningsvolum.
- 3 Kravet til ønsket bakgrunnsstøynivå er nå så lavt som -47 dB(A).

1. Referansenivå

Ønsket feltstyrkenivå er fremdeles 400 mA/m, men den relative referanseverdien (0 dB) er nå definert til samme nivå. Alle henvisningene til den gamle 100 mA/m er ikke lenger relevante. I standarden står det: *“The maximum value of the short-term average of magnetic field strength obtained from a speech signal shall normally be 400 mA/m, measured with the RMS meter with 0.125 s averaging time...”* (= Maksimum verdi på kortsiktig gjennomsnitt i magnetisk feltstyrke oppnådd fra et talesignal skal normalt være 400 mA/m, målt med RMS måler med 0.125 s beregnet gjennomsnittstid...), altså ingen forandring i den faktiske feltstyrkeverdien, kun i dB-verdien.

Det finnes tre forskjellige målemetoder: Sinustoner, “pink noise” eller tale (artifisiell ITU-tale eller opptakslyd). Signalene må være kontinuerlige og ikke delt inn i pulser eller lignende, og nivået for alle metodene skal være 400 mA/m som fastslått. UniVox metoden bruker tale da det er i overensstemmelse med kravene ovenfor. Mest vanlig er det å bruke ITU artifisiell tale *“for making objective measurements”* (= for å gjøre objektive målinger).

Uansett hvilken tetsmetode som brukes, er sluttprosedyren den samme: *“The commissioning procedure shall include a test with the sound sources (talker, etc.) in their normal positions with respect to the system microphone(s), and with any other sources, such as a CD player. Measurements shall be made to check that the controls of the amplifier, etc., are set so that the magnetic field strength specified is achieved.”* (= Testprosedyren skal inneholde en test med lydkilder (en som snakker, etc.) i normal posisjon med hensyn til systemmikrofon(er), og med hvilken som helst lydkilde, f.eks. CD-spiller. Det skal foretas målinger for å kontrollere at innstillingene på forsterkeren etc. er slik at man oppnår den magnetiske feltstyrken som er spesifisert.) Det betyr at man alltid må foreta en slutt-test hvor man bruker normal tale og forsikrer seg om at det oppnås 400 mA/m på de høyeste toppene når man bruker riktig RMS med 0.125 s gjennomsnittstid.

2. Dekningsområde og volum

Dekningsområdet er endret til “*useful magnetic volume*” (= brukbart magnetisk volum) i den nye standarden. “*Normally, measurements heights of 1.2 m for seated listeners and 1.7 m for standing listeners should be used*”. (= Normale målehøyder som anbefales brukt er 1.2 m til lyttere som sitter og 1.7 m lyttere som står.) Hvis bare 1.2 m skal brukes, f.eks. i teatre, er det bare nødvendig å foreta målinger i denne høyden.

Presentasjonsformen kan variere – enten ved en grafisk fremstilling med trykte verdier eller ved en tekst. Et eksempel:

- a. Full dekning ved 1.2 m lyttehøyde, 1 m fra veggene.
 - b. Full dekning unntagen et område (1x1 meter) i midten av rommet.
- Vanligvis er en enkel tekst lettere å tolke enn en grafisk fremstilling med mange tall.

3. Bakgrunnsstøynivå

Kravet til forholdet mellom bakgrunnsignal og -støy har økt til 47 dB(A) for lytteområder som stiller høye kvalitetskrav.

“Ideally, the difference between the reference magnetic field strength level and the A-weighted magnetic background noise level, which for clarity is referred to as ‘reference signal-to-noise ratio’ in this standard, should be greater than 47 dB.” Lytteområder med høye kvalitetskrav er defi nert som *“i.e. in theatres and similar situations”*. *“If the actual ratio is less than 32 dB, this shall be reported and consideration given to remedial measures.”* (= det gjelder i teatre eller lignende lyttesituasjoner. Hvis bakgrunnsstøynivået er mindre enn 32 dB, skal det rapporteres og tiltak foreslås).

Konklusjon

Det anbefalte forholdet mellom signal/støy skal være minst 47 dB, men verdier ned til 32 dB er akseptable. Det er midlertid ett unntak til denne konklusjonen: *“If the magnetic noise has no significant undesirable tonal quality or is mostly at low frequencies, then a higher level of interfering signal may be acceptable. For example, a reference signal/noise ratio as low as 22 dB may be tolerable.”*

Generell informasjon

En kalibreringsmåler med den gamle referansen 0 dB = 100 mA/m kan enkelt brukes ved at man bare reduserer den avleste verdien med 12 dB. For eksempel: en avlesning på +12 dB med den gamle kalibreringsmåleren, når en bruker 100 mA/m som referanse, tilsvarer 0 dB med den nye standarden.

CERTIFICATE OF CONFORMITY

i hht. den forbedrede normen IEC 60118-4:2006



Forberedelser

Feltstyrkemåleren UniVox FSM må stå i vertikal posisjon. Signalnivået fra CD-spilleren skal aktivere teleslyngeforsterkerens inngangs-AGC ved alle målinger. Vennligst følg forsterkerens installasjonsveiledning.

1. Bakgrunnsstøynivå (A-veiet)

Anbefalt foretrukket verdi er -47 dB (eller lavere), men opptil -32 dB er akseptabelt. Høyere verdier enn -32 dB "shall be reported and consideration given to remedial measures." (= skal rapporteres og tiltak foreslås for å minske støynivået.) For informasjonssystemer med nedsatt arbeidstid, f.eks. informasjonsskranker, må bakgrunnsstøyen være mindre enn -22 dB(A).

Note 1: Hvis måleresultatet i uveiet (= "flat") og A-veiet avlesning er nære hverandre, vil bakgrunnsstøyen være hørbar i et høreapparat. Hvis den A-veide verdien er mye lavere enn den uveide, er bakgrunnsstøyen hovedsakelig lavfrekvensbrus og kommer ikke til å høres i høreapparatet.

Note 2: Hvis bakgrunnsstøyen er ujevn, kan det være nødvendig å notere verdiene i et diagram som viser området.

A-veiet bakgrunnsstøy: _____ dB (-47 til -32 dB)
Uveiet bakgrunnsstøy (= "flat"): _____ dB

2. Hensiktsmessig lyttevolum

Start CD spor 8, 1 kHz sinus, og juster feltstyrken til ca. -12 dB (100 mA/m). Nivået på lyttevolumet bør være innenfor ± 3 dB for. Dekningsområdet for personer som sitter (1.2 m) og lyttere som står (1.7 m) skal spesifiseres når de er aktuelle. Bruk en kort beskrivelse eller gulvskissen nedenfor. Utvid målingen til området utenfor lyttevolumet for måling av overhøringen.

Note 1: Utgangsfeltstyrken (100 mA/m) er ikke viktig siden det dreier seg om relative målinger.

Note 2: Hvis lyttevolumet ikke kan spesifiseres som ovenfor, kan det være nødvendig å vise tallene i et diagram.

Brukbart lyttevolum er ikke tilstrekkelig _____ m fra veggen for lyttere som sitter
og _____ m for lyttere som står

3. Frekvensrespons

Juster innsignalnivået i overensstemmelse med manualen. Juster feltstyrken til ca. -12 dB (100 mA/m) ved 1 kHz

referansetone. Mål frekvensresponsen ved hjelp av punktfrekvensene på spor 9 og 10.

Frekvensresponsen skal være: 100-

5000 Hz ± 3 dB. Juster hvis nødvendig ved hjelp av tonekontrollene. Skriv ned verdiene eller bruk diagrammet nedenfor.

Note 1: Den initiale feltstyrken (100 mA/m) er ikke viktig siden det dreier seg om relative målinger.

Note 2: Lave frekvenser (under 500 Hz) kan bety forhøyede verdier pga en frekvensavhengig AGC.

Note 3: Frekvenser over 1000 Hz blir målt korrekt hvis innsignalnivået blir fastsatt i hht. installasjonsanvisningen.

Frekvensrespons: _____

3. Frekvensrespons 100-5000 Hz +/-3dB

dB													
+6													
+3													
0													
-3													
-6													
-9													
-12													
	70	100	200	300	500	700	1kHz	2kHz	3kHz	4kHz	5kHz	7kHz	10kHz

4. Feltstyrkenivå

Juster innsignalnivået i overensstemmelse med forsterkerens installasjonsanvisning. Juster nivået på slyngestrømmen ved å bruke artifiisiell tale, CD spor 1. Juster feltstyrken med talen slik at det høyeste nivået går opp til 400 mA/m = 0 dB (± 3 dB).

Justert nivå ved bruk av syntetisk tale: _____ dB (0 dB)

5. Endelig bekreftelse og undersøkelse

Kople til den aktuelle signalkilden, helst tale, og juster innivået i henhold til forsterkerens veiledning.

Den høyeste feltstyrketoppen: _____ dB (0 dB)

Kunde

Sted: _____

Rom: _____

Signatur: _____

Dato: _____

Sted: _____

Utstyr: _____ Serienr.: _____

Kommentarer:

Installatør

Firma: _____

Navn: _____

Signatur: _____

Dato: _____

Sted: _____

Størrelse på rommet: _____

Gulvskisse

Overskudd

Målinger utenfor lyttevolumet er å betrakte som overskudd. For å redusere overskuddet betydelig, anbefales bruk av Super Loop System, SLS, et balansert system som reduserer overskuddet, gir samme nivå ved alle retninger på telespolen, høyt frekvensområde, meget redusert støy, og aller viktigst ikke noe fall i midten av lytteområdet. Bruk gulvskissen til å skrive inn nivåene som benytter spor 8 (1 kHz), A-filter.

*Skriv inn frekvens, støynivå 47-32 dB(A), feltstyrke på relevante steder på gulvskissen.
Alternativt: Vis med farge/skravering der nivåene er innenfor standard.*

Cantec AS
Postadresse:
Postboks 626, 1411 Kolbotn
Besøksadresse:
Sofiemyrveien 2, 1412 Sofiemyr

Tlf: 66 99 60 00
bestilling@cantec.no
www.cantec.no

Declaration of Conformity

According to the

**Low Voltage Directive 2006/95/EG. EMC Directive 2004/108/EG.
MDD 93/42-EEG.**

**including amendments by the CE marking Directive 93/68/EEC.
2002/95/EG RoHS. 2002/96/EG WEEE.**

Type of equipment: **Induction Loop System**
Type designation / model: **Univox® SLS-700, SLS-900**

Manufacturer: Bo Edin AB
 Stockby Hantverksby 3
 SE-181 75 LIDINGÖ, Sweden

The following harmonised European standards have been applied

<u>Standards</u>	<u>Regarding</u>
EN 61000-6-1	EMC-Emission, Generic class: residential, commercial and light industry
EN 61000-6-3	EMC-Immunity, Generic class: residential, commercial and light industry
EN 60065	Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use
IEC 60601-1-1	Medical electrical systems

The following international standards have been applied

<u>Standards</u>	<u>Regarding</u>
IEC 60118-4	Magnetic field strength in Audio-Frequency Induction Loops.

- Univox® SLS-700 complies with the above standard up to 650 m², free field
- Univox® SLS-900 complies with the above standard up to 700 m², free field

Remark: The product complies with the above standard providing: the amplifier is adjusted and connected according to the instruction manual; there is no self oscillation in the installed system, and no other uncontrolled influence of the magnetic field.

Additional information

- We have an internal production control system that ensures compliance between the manufactured products and the technical documentation.
- Each unit is individually tested and adjusted to ensure compliance of the technical documentation.
- Output signal may be distorted due to high frequency external signals.
- The product complies with the harmonised EMC standards listed above.
- The product is CE marked in 2004.

As manufacturer we declare under our sole responsibility that the equipment follows the provisions of the Directives and Standards stated above.

January, 2009

Bo Edin AB



Meta Bernhager, President