

UniVox PLS-900

# Bruker- og monteringsanvisning Teleslyngestandard og CE-sertifikat



## UniVox PLS-900

Den komplette teleslyngeforsterker for inntil 900 m<sup>2</sup>



UniVox PLS-900

Art. nr.: 1104060

### INNHOLD

UniVox PLS-900 .....	1
Skisser framside og bakside .....	2
Følg punktene under for en vellykket installasjon:.....	2
1. Forberedelser .....	2
2. Installasjon .....	3
3. Funksjonskontroll .....	4
4. Måling, sertifisering. <i>Meget viktig!</i> .....	4
5. Informér vaktmester/byggeier .....	4
Tabell A – Inngang, følsomhet og impedans .....	4
Tabell B – Slyngestørrelse – kabeltykkelse .....	4
Tabell C – Inngangsfunksjoner .....	5
Teleslyngestandard .....	6-10
CE-sertifikat .....	11

#### **NB! Kontroller alltid inngangsinnstillingene før tilkopling.**

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

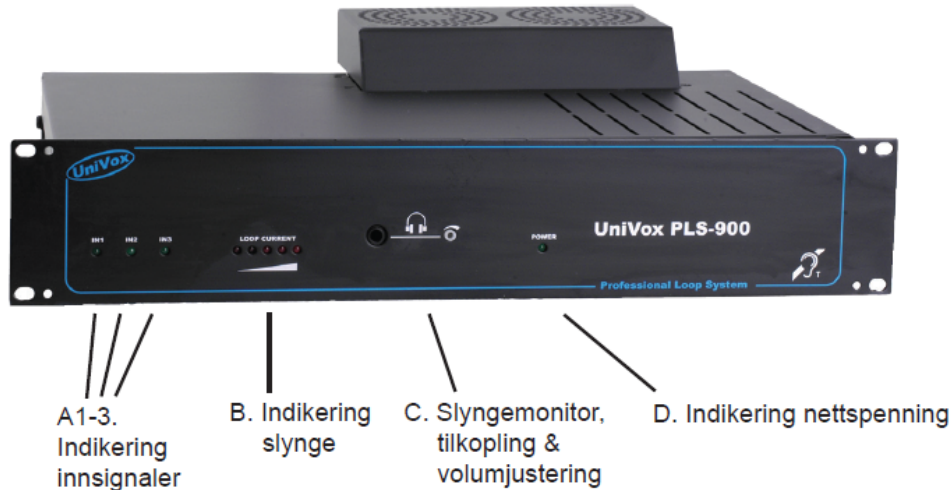
Kontroller derfor innstillingene (Mic-/linefølsomhet og phantomspenning ON/OFF) med kortslutningsbøylene på kretskortet.

#### **GEWA AS**

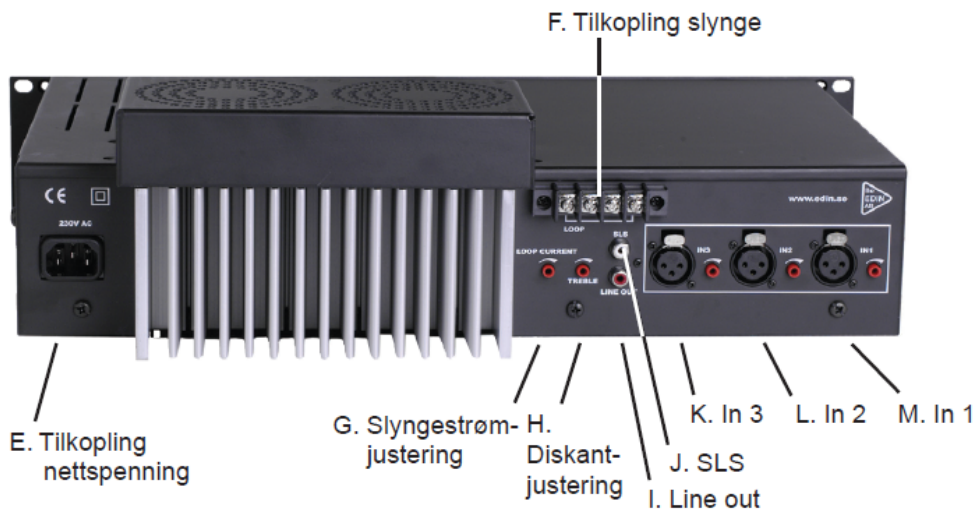
Postboks 626, 1411 KOLBOTN  
Besøksadresse: Trollåsveien 8  
Telefon: 66 99 60 00  
Telefax: 66 80 94 90  
Teksttelefon: 66 80 93 90  
E-post: gewa@gewa.no  
Website: www.gewa.no

## Skisser framside og bakside

Univox PLS-900 framside - indikeringer og justeringer



Univox PLS-900 bakside - tilkoplinger og justeringer



## Følg punktene under for en vellykket installasjon:

### 1. Forberedelser

- Er slyngekabelen allerede prosjektert, følges tegningene for legging av kabel. Les så punkt 2.
- 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 2x2.5mm<sup>2</sup> 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 på side 4.
  - 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 dobles (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
  - Legg aldri slyngekabelen nær eller på jernkonstruksjoner eller armeringsjern. Det vil redusere feltet fra slyngen.
  - Hvis slyngens minste mål overstiger 10 m (for eksempel 12 m x 20 m), bør det velges en annen konfigurasjon; for eksempel et åttetall.
  - Er overhøringen utenfor slyngen akseptabel? Hvis ikke, bør et UniVox® SLS-system som har minimert overhøring (og mange andre fordeler) installeres.
  - Prosjekter annet elektrisk utstyr slik at det ikke lager støyende magnetfelt.


## 2. Installasjon

- **Monter forsterkeren** i ett 19" rack, monter den på vegg eller plasser den på en plan flate. VIKTIG: Forsterkeren trenger kjøling monter derfor de medfølgende gummitøttene ved montering på vegg eller plassering på flate.
- **Fest slyngekabelen.** Skru slyngekabelen i terminal merket LOOP på. Se fig. for tilkopling av 1- eller 2-tørnsslynge.
- **Sett i signalkablene** i inngangene "IN1-IN3" på baksiden. Se figur for balansert eller ubalansert tilkopling. For inngangene "IN1-IN3" kan følsomheten, phantommating og prioritet velges i henhold til tabell A.
- **Standardinnstillinger for inngangene:**  
IN1 = Mikrofonfølsomhet, ved signal inn koples IN3 ut (Mutes).  
IN2 = Linjefølsomhet, ingen prioritering.  
IN3 = Linjefølsomhet, koples bort ved signal på IN1  
Hvis inngangene skal koples om, må toppdekselet på forsterkeren tas av. Still deretter inn kortslutningsbøylene på respektive innganger i henhold til figur C/tabell C.  
OBS! Ta ut strømkabelen før du tar av lokket.  
Figur B viser hvordan ubalansert/balansert koples på XLR pluggen
- **Inngangs AGC:**  
AGC (Automatic Gain Control) funksjonen for inngangene IN1-IN3 kan koples ut ved hjelp av en kortslutningsbøyle. Se figur/tabell C.
- **Tilkople eventuelt linjeutganger:**  
**UNIVOX® PLS-900** har 2 linjeutganger; "LINE OUT" 0dBm uten inngangs AGC-funksjonen, samt "SLS" 0dBm med AGC-funksjonen aktiv.  
**Tilkople nettspenningen til** med den medfølgende kabelen. Lysdioden

”POWER” på frontpanelet skal nå lyse. **UNIVOX® PLS-900** er utrustet med en innebygd nettsikring av typen PTC motstand. Hvis denne sikringen løser ut, må nettspenningen koples bort fordi forsterkeren da mest sannsynlig er overbelastet eller kortsluttet. La apparatet kjøles ned og feilsøk 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 lyddopper.

**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** med feltstyrkemåleren FSM 2.0 LCD og CD i henhold til metoden i den beskrivelsen som følger med. Sertifikat og målemetode følger med hver forsterker.

### 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	50mV-10V	10KOhm	
IN2/Mikrofon	0.5mV-180mV	10KOhm	
IN2/Linje	50mV-10V	10KOhm	Standardinnstilling
IN3	50mV-10V	10KOhm	

### Tabell B – Slyngestørrelse – kabeltykkelse

Slyngestørrelse i m <sup>2</sup>	Kabeltykkelse i mm <sup>2</sup> 1 tørenslynge	Kabeltykkelse i mm <sup>2</sup> 2 tørenslynge
300-900	5.0 mm <sup>2</sup>	Anbefales ikke
150-300	4.0 mm <sup>2</sup>	2x2.5 mm <sup>2</sup>
70-150	Anbefales ikke	2x2.5 mm <sup>2</sup>
<=70	Anbefales ikke	2x2.5 mm <sup>2</sup>

## Tabell C – Inngangsfunksjoner

Inngang	Kortslutnings- bøyle	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

**OBS! Kortslutningsbøylene S16/S17/S19 må IKKE endres!**

## 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  $\pm 3$  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  $\pm 3$  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 artifiisell tale, CD spor 1. Juster feltstyrken med talen slik at det høyeste nivået går opp til 400 mA/m = 0 dB ( $\pm 3$  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: \_\_\_\_\_



## 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 Amplifier**  
Type designation / model:   **Univox® PLS-900**

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

### **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.

- The product complies with the above standard up to 650 m<sup>2</sup>, 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