

## Installasjonsanvisning

**Cantec AS**

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

Tlf: 66 99 60 00

[bestilling@cantec.no](mailto:bestilling@cantec.no)  
[www.cantec.no](http://www.cantec.no)

Univox® PLS-X1	Art.nr. 217100
Univox® PLS-X3	Art.nr. 217300
Univox® PLS-X5	Art.nr. 217500

# Innhold

Innledning	4
Forpakningens innhold	4
Oversikt	5
Forklaring	6
1. Nivåkontroll innsignal (in 1 - In 3)	6
2. LED-indikator innsignal	6
3-4. Parametrisk metallkompensasjon (Parametric MLC)	6
5. Systemdiagnostikk (System Diagnostics)	7
6. Kontroll slyngestrøm (Loop current)	7
7. LED-indikatorer slyngestrøm	7
8. LED-indikator "Peak" signal som klipper	8
9. Slyngemonitor-/høreapparatuttak (Monitor)	8
10. LED-indikator tetspenning (On)	8
11. Slyngeterminaler	9
12. Tilkobling for nettadapter	9
13. Tilkobling monitorhøytaler (skrue 1+2)	9
14. Spenningsutgang DC (skrue 3)	9
15. utgang for LED-indikering (skrue 4+5)	9
16. utgang for LED-indikering (skrue 5+6)	10
17. volumkontroll monitor	10
18. Direktanslutning til slingslutsteg (In Pow Amp)	10
19. signalutgang forforsterker (Out Pre Amp)	10
20. inngang 3 (Input 3)	11
21. inngang 2 (Input 2)	11
22. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech)	11
23. Switch 50-100 V linje på/av (switch 2+3)	11
24. Switch prioritet på/av (Override In 2) (switch 4)	12
25. inngang 1 (Input 1)	12
26. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech)	12
27. Switch linje-/mikrofonfølsomhet (switch 2+3)	13
28. fantomspenning (switch 4)	13

forbered installationen .....	14
Installasjon .....	16
idriftsettelse og sertifisering .....	18
fabrikkinnstillinger .....	19
Feilsøking .....	20
Teknisk spesifisering .....	22
Inngang 1 .....	22
Inngang 2 .....	22
Inngang 3 .....	23
Out Pre Amp .....	23
Out Pow Amp .....	23
Øvrige utganger .....	23
sikkerhetsforskrifter .....	24
Garanti .....	24
Vedlikehold og stell .....	24
Service .....	25
Teknisk informasjon .....	25
Miljø og gjenvinning .....	25
mål- og kontrollinstrument .....	25
egne notater .....	26

# Innledning

takk for at du har valgt å kjøpe en Univox® produkt fra Bo Edin AB.

PLS X-serien kombinerer 50 års erfaring med den nyeste designen for å oppnå en høy lyd kvalitet og oppfylle normer og krav med god margin. for å sikre en høy kvalitet gjennomgår alle produkter nøye tester. Vi anbefaler at du leser gjennom hele installasjonsanvisningen før installasjon og bruk.

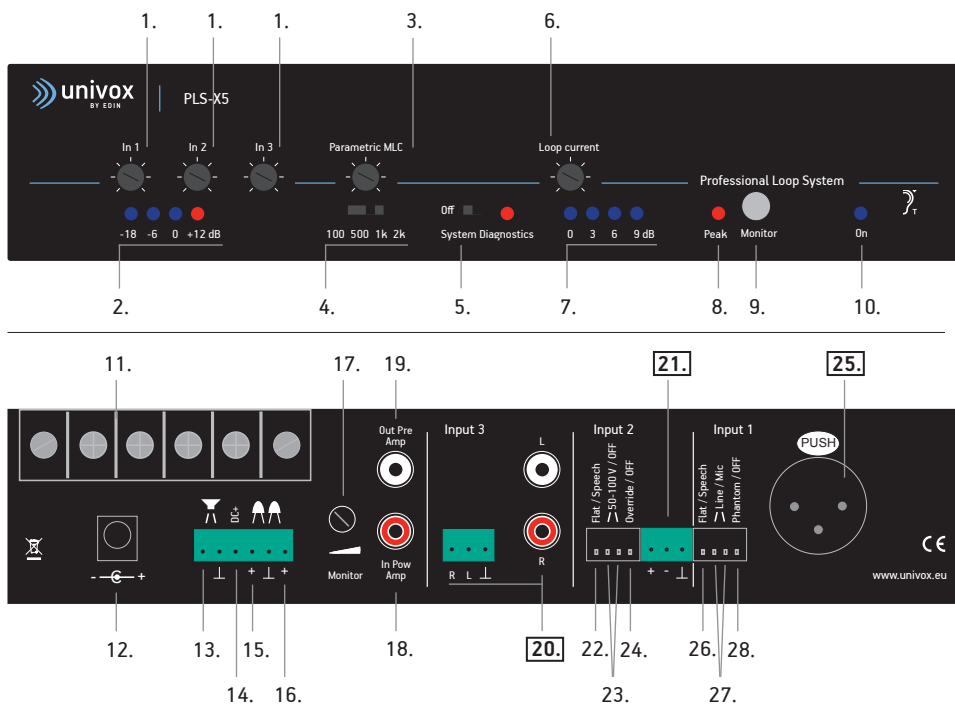
De tre modellene i X-serien, PLS-X1, PLS-X3 og PLS-X5 er fysisk identiske men har ulik effekt. Forsterkerne har tre innganger, hvor to er programmerbare. En inngang kan være prioritert og f.eks. brukes for rømningsalarm. De har også inenbygget selvdagnostikk med signalgenerator og høyttaler- og LED monitorutgång, LED-indikatorer for nivåer på inn- og utsignal gjør det enkelt å stille inn nivåene korrekt for å optimalisere forsterkernes prestasjon.

Univox® X-serie er integrert i Univox® Loop Designer (ULD), et avansert, webbasert projekteringsverktøy for teleslynger, som er tilgjengelig uten kostnad. ULD brukes for å forenkle valget av teleslyngforsterker og teleslygekonfigurasjon. Ta kontakt på [support@edin.se](mailto:support@edin.se) om du er interessert i å få tilgang til Univox® Loop Designer.

## Forpakningens innhold

- Teleslyngforsterker
- Nettaggregat
- Strømkabel
- Tre phoenix skrueterminaler
- Fire gummiføtter
- Teleslyngeskilt
- Rackmonteringsskilt med skruer
- Måleprotokoll/sertifikat
- Hurtigguide

# Oversikt



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivåkontroll innsignaler (Input 1-3)</li> <li>2. LED-indikator innsignal</li> <li>3. Kontroll parametriske metallkompensasjon</li> <li>4. Omkoppler brytfrekvens for parametriske metallkompensasjon</li> <li>5. Omkoppler og LED-indikator systemdiagnostikk</li> <li>6. Kontroll teleslyngestrøm</li> <li>7. LED-indikator teleslyngestrøm</li> <li>8. LED-indikator signal som klipper</li> <li>9. tilkobling høreapparat</li> <li>10. LED-indikator nettspenning</li> <li>11. tilkobling teleslynge</li> <li>12. tilkobling netaggregat</li> <li>13. tilkobling monitor-høytaler (skruv 1+2)</li> <li>14. Spenningsutgang DC (skruv 3)</li> <li>15. Indikeringsutgang for f.eks lysdiod -6dB (skruv 4+5)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Indikeringsutgang <math>\pm</math> 0dB (skruv 5+6)</li> <li>17. volumkontroll monitor- og høreapparatutgang</li> <li>18. Direktslutning til slingslutsteg (In Pow Amp)</li> <li>19. signalutgang forforsterker (Out Pre Amp)</li> <li>20. inngang 3 (skruvterminal/RCA)</li> <li>21. inngang 2 (skruvterminal)</li> <li>22. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech) (DIP-Switch 1)</li> <li>23. Switch 50-100 V linje på/av (DIP-Switch 2+3)</li> <li>24. Switch prioritet på/av for inngang 2 (DIP-Switch 4)</li> <li>25. inngang 1 (Balansert XLR)</li> <li>26. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech) (DIP-Switch 1)</li> <li>27. Switch følsomhet linje/mikrofon (DIP Switch 2+3)</li> <li>28. Fantomspening på/av (DIP Switch 4)</li> </ol> |
|---|--|

# Forklaring

## Merk

Univox X-serie fungerer kun om en teleslyngekabel er koblet til. Om ingen slynge er koblet til lyser "Peak"-indikatoren konstant som en advarsel.

alle kontroller reguleres med en liten skrutrekker.

## 1. Nivåkontroll innsignal (In 1 - In 3)

hver inngang kan justeres separat til korrekt nivå med hjelp av potensiometere på forsterkerens fremside.

## 2. LED-indikator innsignal

Tre blå og en rød LED-indikator angir innsignalenes nivå og forforsterkerens utsignal.

for å verifisere at AGC-funktionen er optimalisert, skal signalnivå stilles til 0dB, med programtopper som går til max +12dB. Det innebærer at 0dB-indikatoren skal være tent mer eller mindre konstant under programmets gang, medan +12dB-indikatoren skal blinka då og då.

## 3-4. Parametrisk metallkompensasjon (Parametric MLC)

Kontrollen for den parametriske metallkompensasjonen muliggjør en korrigering av frekvensgangen i de tilfeller hvor signalstyrken påvirkes sterkt av omgivende metall. Gjennom å velge brytefrekvens, kan installatøren finjustere frekvensgjengivelsen og kompensere for metallpåvirkning.

Det finnes fire brytefrekvenser: 2kHz, 1kHz, 500 Hz og 100 Hz. denne innstilling bestemmer ved hvilken frekvens metallkompensasjonen skal påbegynnes. 2K Hz er fabrikkinnstilt verdi.

Merk at for høy kompensasjon og/eller for lav brytefrekvens kan lede til diskantbortfall. Om dette inntreffer, lyser den røde LED-indikatoren "Peak" (8) konstant, som en indikasjon på at signalet begrenses, det vil si at spenningen i forsterkeren ikke holder for å gi konstant utstrøm.

## 5. Systemdiagnostikk (System Diagnostics)

Univox® X-serie har et inbygget system for test av slyngeforsterkerens grunnfunksjoner. Vi anbefaler at teleslyngeforsterkeren testes regelmessig, helst hver måned, for å sikre at teleslyngeforsterkeren er korrekt koblet til og fungerer tilfredsstillende.

Still inn switchen på forsterkerens framside til det høye nivået for å aktivere systemdiagnostikken. alle inganger er nå utkoblet og den innebyggede 1kHz-signalgeneratoren kobles i stedet til ingangene. Signalgeneratoren pulserer i tosekundersintervall med et nivå på 0dB og aktiverer AGCn uansett hvordan følsomheten er innstilt. LED-indikatoren blinker i takt med signalgeneratoren.

Systemet fungerer korrekt om LED-indikatoren for innsignalet og minst en av LED-indikatorne for teleslyngestrøm blinker unisont.

Om LED-indikatorne ikke blinker etter beskrivelsen ovenfor, kontroller at teleslyngen er koblet til og ikke er kortsluttet. kontroller også at signalkilden er koblet riktig til.

Om bare LED-indikatoren for innsignalet blinker, og teleslyngen er korrekt tilkoblet, er teleslyngestrømmen justert til et for lavt nivå. Øk nivået på teleslyngestrømmen.

## 6. Kontroll teleslyngestrøm (Loop current)

Teleslyngestrømmen justeres gjennom å vri på kontrollen for teleslyngestrøm (6).

## 7. LED-indikatorer teleslyngestrøm

LED-indikatorne for teleslyngestrøm viser teleslyngestrømmen i 3dB-intervaller. Indikatornes dB-skala er relativ til teleslyngestrømmen og baseres på den maksimale tilgjengelige strømmen for respektive forsterkere. 0dB lyser når utstrømmen er 1/4 av den maks tilgjengelige og effekten er 1/8 av den tilgjengelige. hvert 3dB steg utgjør en dobling av effektuttaket. Merk at den eneste metoden for å stille inn utnivået til korrekt nivå etter IEC-normen, er å bruke en profesjonell feltstyrkemåler, for eksempel Univox® FSM 2.0.

## 8. LED-indikator "Peak" for signal som klipper

LED-indikatoren "Peak" tennes når signalet klipper, d.v.s. når forsterkeren ikke gir nok spenning for å levere en konstant strøm.

Midlertidige og kortvarige klipp oppfattes normalt sett ikke av en høreapparatbærer, men om det pågår under en lengre periode lyser indikatoren konstant, noe som tyder på at lyd kvaliteten ikke er tilfredsstillende. I så fall bør man gjøre noe med dette.

Det er spesielt i det høyere frekvensområdet at signalet klipper innledningsvis og gir en forvrengning i lydsignalet. Typiske installasjoner som krever høyere spenning fra forsterkeren for at unngå at signalet klipper er:

- når slyngen har en høy impedans. Kabelens impedans bestemmes av kabelens lengde og tykkelse/tverrsnittsområde. Jo lengre og tynnere kabel, desto høyere impedans. Tilførselsledningen påvirker også teleslyngens impedans. En torundersslynge har mer enn dobbelt så høy impedans som en enrundesslynge av samme lengde og tverrsnittsområde.
- når den parametrisk kompensasjonen er for høy.

### Noter

I visse tilfeller kan metallpåvirkning t.o.m. minske behovet for spenning.

## 9. Teleslyngemonitor-/høreapparatuttak (Monitor)

Univox® PLS-X serie har en kraftfull høyttalerforsterker og et 3,5mm uttak for høreapparat. Høreapparatuttaket er plassert på fremsiden, mens høyttalertilkoblingen og volumkontrollen er plassert på baksiden (17). Signalet fra slyngen sendes direkte til uttaket, noe som resulterer i en eksakt kopi av teleslyngesignalet. På så måte er det lett å oppdage et uteblitt eller dårlig signal.

### Notat 1

Volumkontrollen på baksiden kontrollerer nivået i både den esterne høyttalerutgangen og høreapparatutgangen.

### Notat 2

for høyt utsignal til høyttaleren kan ha en negativ effekt på teleslyngens ytelse.

## 10. LED-indikator nettspenning (On)

Den blå LED-indikatoren for nettspenning lyser med et konstant lys når forsterkeren er korrekt koblet til til nettspenning.



Forsterkerne er konstruert for bruk 24 timer per døgn, 7 dager i uken. Forsterkerne har derfor ingen av-knapp, men kan kun slås av ved å koble nettuttaket fra eluttaket.

## 11. Teleslyngeterminaler

De to ytterste terminalene (skrue 1 og 4) er koblingspunkter for tilkobling av en erundesslynge. De to terminalene i midten (skrue 2 og 3) er koblingspunkter for tilkobling av en torundesslynge (se side 14).

## 12. tilkobling for nettdapter

Det eksterne nettaggregatet kobles til uttaket på forsterkerens bakside.

### Noter

Koble først nettdelen til forsterkeren før strømkabelen kobles til nettet for å unngå strømrusing.

De ulike forsterkerne i X-serien har ulike nettaggregat avhengig av modell.

Ingen andre nettaggregat enn de som er godkjent av Univox® for respektive forsterkere kan brukes. ved bruk av feil nettaggregat opphører garantien.

## 13. tilkobling monitorhøttaler (skruv 1+2)

En monitorhøttaler kan kobles til permanent for å innhente en viss akkustisk forsterkning i mindre rom. Om en høttaler er koblet til er det viktig å forsikre sig om at rundgang ikke oppstår.

## 14. Spenningsutgang DC (skrue 3)

Utgangen brukes for spenningsmåling av kompatibelt tilbehør. Spenningen er avhengig av forsterkertype/eksternt nettaggregat.

## 15. utgang for LED-indikering av innsignal (skruv 4+5)

ved behov å få information om innsignalen via forsterkerens bakside kan en LED kobles til til denne terminal. LED tennes ved signaler  $\geq -6\text{dB}$ .

## 16. utgang for LED-indikering av utsignal (skruv 5+6)

ved behov for å få informasjon om utsignalet via forsterkerens bakside kan en LED kobles til til denne terminal. LED tennes ved utsignal  $\geq 0\text{dB}$ .

## 17. volumkontroll monitor

Justering av volym for høreapparatuttak og ekstern monitorhøytaler om en slik er koblet til. Se (9) teleslyngemonitor-/høreapparatuttak og (13) tilkobling monitorhøytaler.

## 18. Direktetilkobling til teleslyngesteg (In Pow Amp)

Til inngangen kan en ekstern signalkilde kobles og direkte drive teleslyngesteget men påvirker av slyngeforsterkerens filter og AGC-funksjoner.

Typisk tilkobling: Ekstern mixer med DSP for direktekontroll av frekvensgang og dynamikk.

Ingangsfølsomhet:  $0\text{dBu}$  ( $0,775\text{V}/10\text{k}\Omega$ ).

### Not 1

slyngeforsterkerens øvrige innganger (In1 -In3) kan brukes samtidig.

### Not 2

denne inngang mangler  $5\text{kHz}$  lavtilpasningsfilter og er ubalansert. Inngangsimpedans:  $10\text{k}\Omega$

## 19. signalutgang forforsterker (Out Pre Amp)

Utgangen gir et utsignal etter justeringer av inngangsnivå, filter og AGC-funksjoner.

### Typiske tilkoblinger:

- tilkobling til innspillingsutrustning med teleslyngeforsterkerens innebygde AGC-funksjon som nivå-kontroll
- tilkobling til et PA-system (f.eks. mixer)
- Utsignal til annen teleslyngeforsterker via dennes RCA-inngang (se punkt 20)

### Not

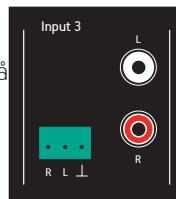
Sammenkobling av flere forsterkere fra en signalkilde gjøres enklest gjennom å parallellkoble sigalee til den balanserte inngangen (In1 eller In2) på respektive forsterkere. Hver forsterker justeres deretter individuelt etter MLC- og frekvensjustering.

Utnivå: ca  $0,5\text{V}$ .

## 20. inngang 3 (Input 3)

inngang 3 er en ubalansert linjeinngang. Følsomheten justeres via kontrollen på forsterkerens fremside.

Signalkilden kobles til RCA-inngangen (L/R) eller til skrueterminalen. Det går ikke an å koble signaler til begge samtidig.



ved tilkobling til skrueterminal:

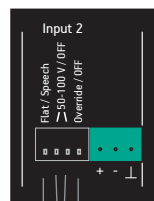
Monosignaler tilkobles via R eller L samt jord. Stereosignaler kobles til R og L samt jord.

## 21. inngang 2 (Input 2)

Følsomheten i inngang 2 kan stilles in på to måter, "normal" linje- eller 50-100V linjenivå. Se (23) nedenfor. Nivån regleres via kontrollen på forsterkerens framside.

Signalkilden kobles til via skrueterminalen.

Monosignaler kobles til via + eller - og jord. Stereosignaler kobles til + og - samt jord.



## 22. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech) (switch 1)

Funksjonen for forbedret taleoppfattelse oppnås gjennom å dempe lave frekvenser (<150Hz), som kan forringe taleforståelsen. Vi anbefaler å utnytte denne funksjon i alle normale teleslyngeinstallasjoner.

Switch i stilling "ned"; taleforbedring er AV.

Switch i stilling "opp"; taleforbedring er PÅ.

Not

forbedret taleoppfattelse skal være avstengt (stilling ned) ved utføring av frekvensgangs-kontroll etter IEC 60118-4.

## 23. Switch 50-100 V linje på/av (switch 2+3)

Begge switchene i stilling "ned": inngang 2 er stilt i 50-100 V linjekänslighet. Begge switchene i stilling "opp": inngang 2 er stilt i "normal" linjefølsomhet.

V.v. se teknisk spesifisering på side. 22-23 for følsomhetsnivåer.

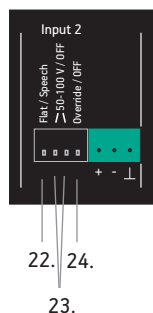
Not

Switchene skal stilles i korrekt stilling før tilkobling av lydkilde for å undvike uønsket påvirkning på inngangen.

#### 24. Switch prioritet på/av (Override In 2) (switch 4)

inngang 2 er innstilt som prioritert inngang når switchen er i stilling "ned". Signalen fra alle andre innganger stenges umiddelbart av om et signal sendes til In 2 når prioritet er aktivert etter instruksene ovenfor. Kun signaler høyere enn -6dB aktiverer prioritetsfunksjonen. Denne funksjonen brukes med fordel om forsterkeren er koblet til et alarmsystem, f.eks. et intalt rømningsalarm.

Prioriteten for In 2 er avstengt når switchen er i stilling "opp".

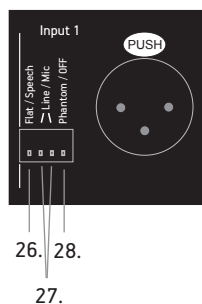


#### 25. inngang 1 (Input 1)

inngang 1 er en balansert XLR-inngang som kan stilles inn i linje- eller mikrofonfølsomhet og med eller uten phantom-spennning. Følsomheten justeres via kontrollen på forsterkerens framside.

Not

ved ubalansert kobling (ikke anbefalt) må det stift som ikke brukes kobles til stift 1 (jord).



#### 26. Switch taleoppfattelse (Flat/Speech) (switch 1)

Funksjonen for forbedret taleoppfattelse oppnås gjennom å filtrere lave frekvenser (<150Hz), som via maskeringseffekten kan forringe taleforståelsen. Vi anbefaler å utnytte denne funksjonen i alle normal teleslynginstallasjoner.

Switch i stilling "ned"; taleforbedring er AV

Switch i stilling "opp"; taleforbedring er PÅ

Not

forbedret taleoppfattelse skal være avstengt (stilling ned) ved utføring av frekvensgangs-kontroll etter IEC 60118-4.

## 27. Switch linje-/mikrofonfølsomhet (switch 2+3)

Switchen brukes for å endre følsomheten på XLR-inngangen for linje- og mikrofon. linjefølsomhet:

Begge switchene skal stå i stilling "ned"

mikrofonfølsomhet: Begge switchene skal stå i stilling "opp"

V.v. se teknisk spesifisering på sid. 22-23 for følsomhetsnivåer.

## 28. fantomspenning på/av (switch 4)

Elektretmikrofoner trenger en DC forspenning for å fungere. når denne forspenning kommer fra forsterkeren kallas det fantomspenning.

Switch i stilling "ned": fantomspenning er PÅ.

Switch i stilling "opp": Fantomspenning er AV

Fantomspenningen eller forspenningen er ca 12V (varierer avhengig av forsterkermodell)

### Not 1

Fantomspenningen skal kun være aktivert når en elektretmikrofon er koblet til forsterkeren.

### Not 2

En forforsterker må brukes om en elektretmikrofon som trenger mer enn 12V phantomspenning skal kobles til. Om en slik forforsterker kobles til XLR-kontakten i inngang 1 skal phantomspenningen være avstengt (switch 4 i stilling "opp") og følsomheten være satt til linjenivå (switch 2+3 i stilling "ned").

# forbered installasjonen

Beregning av dekningsoverflate, metallkompenasjon, signalkilder, eluttak, varmeavledning og ventilasjon for teleslyngeforsterkeren og andre praktiske installasjonsspørsmål, må planlegges før selve på-plass-installasjonen. Les mer på [www.edin.se/planering](http://www.edin.se/planering).

Bruk Univox Loop Designer (ULD), et kostadsfritt webbasert program som hjelper deg å raskt og enkelt planlegge ditt teleslynagesystem.

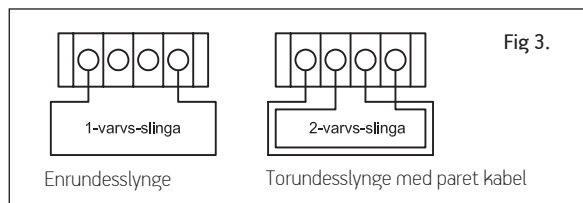
**[www.univoxloopdesign.org](http://www.univoxloopdesign.org)**

## Nødvendige verktøy

- Kobberfolieverktøy, f.eks. presstang, dobbeltsidig teip, advarselsteip, koblingsdoser.
- Lydinstallasjonsverktøy, f.eks. Ohm-måler
- Feltstyrkemåler, f.eks. Univox FSM 2.0
- Teleslynngemottaker/kontrollinstrument, f.eks. Univox Listener

## Teleslynneslyngekabel

Installer alltid en dobbel eller paret teleslyngekabel for å sikre de nødvendige koblingsalternativene som er spesielt viktige i miljøer med ujevn metallpåvirkning. Univox doble kobberfoliekabel gir maksimal effekt og lavt induksjonstap. Koble teleslyngekabelen som en en- eller torunders slynge i skrueterminalen på forsterkerens bakside, etter bildet nedenfor.



Bruk en tildelingskabel (tvinnet eller paret) med en tilpasset tverrsnittsoverflate, mellom koblingsboks og teleslyngeforsterker eller direkte mellom teleslyngeforsterker og teleslyngekabel.

## Plassering av slyngeforsterker

Univox PLS-X serien genererer lite overskuddsvarme og kan monteres i 19"-rack ovenfor eller under andre rackkomponenter (kontroller allikevel at disse ikke avgir overskuddsvarme). De kan til og med plasseres på andre plane overflater og monteres på vegg. I et racksystem kan det være praktisk å sette fast det eksterne nettaggregatet med f.eks. buntbånd. for montering på vegg må man åpne chassiset for å komme til skruehullene.

## Not

Nettadapteret må kobles til til et letttilgjengelig nettuttak i nærheten av teleslyngeforsterkeren.

Selv om forsterkeren har flere innebyggede sikkerhetssystemer for temperatur, strøm og effekt, er det sikrest å planlegge for værst tenkbare scenario.

Slyngekabelen skal ikke legges parallellt skal ikke legges parallellt med andre sensitive ledninger (analoge signalkilder), f.eks. mikrofon- og mixerkabler, med mindre enn 30cm avstand. Krysninger er derimot tillatt.

## Placering av mikrofon

Placeringen av mikrofoner  $V_{avg}$   $\Delta V_e$  for taleforståelsen. Använd kortast möjliga avstånd mellan mikrofon og mun/lydkilde.

Maximal segmentbredd (for å oppfylle IEC 60118-4)

Metallmiljø	Basnivå (1000Hz)	IEC-nivå (1600Hz)	demping av fältstyrka	Info og åtgärd
Ingen metall	22m	22m	0	
Standard-armerad betong	7m	5m	3,5-6dB	økt strøm, spenning og effekt
Kraftigt armerad betong	5m	4m	3,5-6dB	økt strøm, spenning og effekt
Metallramverk i undertak	4,8m	3,6m	4-10dB	slyngen må centreras i takets ramverk med längsta möj avstånd til metallen økt strøm, minskat effek
Ståldäck/ metallgolv	4m	3m	6-10dB	økt strøm, minskat spenning
Järnbalks-konstruktion	3m	2m	4-12dB	middels/sterk demping, avhengig av placeringen av tråd (undvik placering längs metallbalkar)

# Installasjon

## Startprosedyre

1. Koble ut alle inn- og utganger.
2. Hver slyngekabel må være isolert (spesielt mot jord og andre slyngetilkoblinger). Kontroller hver slynges resistans (normalt ca 1-3 Ohm).
3. Sett alle nivåkontroller til minimum. Se til at følgende gjelder:
  - System Diagnostics (5) = Av (venstre posisjon)
  - Parametric MLC (4) = 2kHz (høyre posisjon)
4. Koble til nettagregat (11) og kontroller at On LED-indikatoren lyser (10).
5. Aktiver System Diagnostics ved å dra switchen til høyre. Insignals-LED (2) indikerer toppen ved 0dB. Utgangs-LED (7) indikerer ikke.
6. Koble til en master-slynge (12) og juster utsignalet til inn- og utsignal indikerer unisont. Tips! En 2-slyngekobling gjør ofte bedre virkningsgrad. Se neste side.
7. Kontroller feltstyrken for alle segment med en feltstyrkemåler, f.eks. FSM 2.0. Verifiser at det er lav feltstyrke direkte ovenfor kablene og høy mellom (toppar ungefær ved -2dB). Om ikke kan det bero på kortslutning mellom kablene.
8. Koble ut Master-slyngen og koble i stedet inn Slave-slyngen (12). Gjenta prosedyre fra steg 1.
9. Koble Master-slyngen til på nytt.
10. Grunnleggende funksjoner for slynagesystemet er nå kontrollert. Steng av System Diagnostics ved å dra switchen til venstre.

## Tilkoblinger og justeringer av innganger

11. Sett alle nivåkontroller til minimum. Se til at følgende gjelder:
  - System Diagnostics (5) = Av (venstre posisjon)
  - Parametric MLC (4) = 2kHz (høyre posisjon)
12. Koble signalkilden til slyngeforsterkerens innganger.
13. Juster inngangsnivået (1) til 0dB med maksimale toppar ved +12dB på innsignals-LED (2). Om 1kHz-puls sinuston brukes, sett nivået til 0dB.



## Tilkoblinger og justeringer av utganger

14. feltstyrkeinnstilling: begynn med slyngekobling med høyeste effektivitet:  
I) torunderseriekoppling i kopplingsdosen.
15. Sett feltstyrken (6) til -3dB med 0dB i toppene. Om Peak-LED (8) blinker av og til er koblingen godtagbar. Om Peak-LED blinker kontinuerlig, forsøk å koble om slyngene i koblingsdosen i følgende rekkefølge: II) enkel enringsslynge og så III) parallellkoblet enringsslynge. Med denne procedyre kommer forsterkeren til å virke med høyeste mulige utgangsspenning uten å avgi varme.

### Not 1

for å raskt sette feltstyrken for en virkelig programkilla, er et PPM-instrument praktisk. Univox Listener har en kalibrert nivåindikator som øyeblikkelig finner den høyeste toppen.

### Not 2

ved justering av feltstyrketoppene fungerer et nivå på -2dB best, avhengig av forskjeller i dynamikk i ulike høreapparat.

16. kontrollere frekvensgjengivelse etter IEC 60118-4-normen med en feltstyrkemåler, f.eks. FSM 2.0. Om nødvendig, følg justering av frekvensgjengivelse/MLC-innstilling (se sid 18).
17. kontrollere lyd kvaliteten med et eksternt kontrollinstrument, f.eks. Univox Listener eller FSM 2.0 eller via monitorhøytaler (14) eller høreapparat via Monitor (9) (volumkontroll på bakpanel Monitor (13)). Om slyngen kjøres med max utstrøm kan det hende at den automatiske nivåbeskyttelsen skjærer av programtoppene ved visse slyngefigurasjoner. Om dette skjer, bytt til en torundersslynge eller minsk teleslyngestrømmen.
18. Start sertifiseringsprosedyren for å sertifisere installasjonen (se sid. 18).

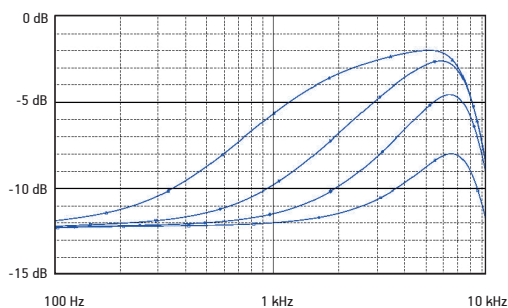
## Justering av frekvensgjengivelse/MLC-instilling

Juster kompensasjonen for metallpåvirkning med den parametriske MLC-kontrollen (3). Start/brytfrekvens bestemmes med switchens fire nivåer: 100Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz.

1. Start med brytningsfrekvens innstilt i 2kHz.
2. Juster nivået til -12dB. Om dette ikke holder, forsøk med neste nivå frekvens og gjenta justeringen.
3. kontroller at forsterkeren ikke spenningsklipper, dvs å Peak-LED (8) bare blinker av og til.

Om slyngen kjøres med max utstrøm kan det hende at den automatiske nivåbeskyttelsen skjærer av programtoppene ved visse slyngefigurasjoner. Juster teleslyngestrømmen om dette oppstår.

### MLC-funktionen innstilt i maksnivå



## idriftsettelse og sertifisering

når installationen er klar er det viktig å kontrollere systemet. for å forsikre at teleslyngeleggningen oppfyller krav til feltstyrke, jevnhet og frekvensgjengivelse må den følge den internasjonale standarden IEC 60118-4.

Instruksjoner til hvordan man certifierer systemet etter IEC 60118-4 finnes i Univox FSM 2.0s bruksanvisning og Univox Certifikat for måling av teleslynger med FSM 2.0. Begge dokumentene finnes på [www.edin.se](http://www.edin.se).

## Not

Bruk Univox® FSM 2.0 eller Univox® Listener med høreapparat av høy kvalitet for å kontrollere lyd kvaliteten i slyngen.

Utången "Monitor" er et direkte speilbilde av teleslyngestrømmen. volumkontroll fins på forsterkerens bakside. lyd kvaliteten kan enkelt kontrolleres ved dette tidpunkt i lyd kjeden, noe som forenkler innjustering av slyngen og problemløsning.

# fabrikkinnstillinger

## bakside

### Inngang 1

1. Flat/Tale; ned (=forbedring taleoppfattelse av
  2. Line/Mic; ned
  3. Line/Mic; ned
- ) (= innstilt i linjenivå)
4. fantomspenning/av; opp (= fantomspenning av)

### inngang 2

1. Flat/Tal; ned (= forbedret taleoppfattelse av)
  2. 50-100V/av; opp
  3. 50-100V/av; opp
- ) (= 50-100V Av)
4. Override/av; opp (= override av)

Monitorkontroll:

Fabriksinnstilt i stilling 0. Vrid medurs for å endre.

## Framsida

alle nivåkontroller er stilt i min-stilling. Vri med klokka for å endre. Systemdiagnostik = Av (switch til venstre).

Parametrisk metallkompensasjon = 2kHz (switch til høyre), nivåkontroll i min-stilling. Vrid med klokka for å endre.

# Feilsøking

Symptom	Mulig årsak	Løsning
LED "On" lyser ikke	nettadapteret er ikke tilkoblet. Ødelagt nettadapter.	Kontroller at nettadapteren er korrekt tilkoblet. Bytt ut nettadapteret.
LED "On" lyser og LED "Peak" lyser (klarrød)	Slygen er ikke korrekt tilkoblet.	Kontroller at slyngetråden er korrekt tilkoblet til slyngeterminalen.
LEDs for inn- og utsignal blinker	Systemdiagnostikken er slått på.	Slå av systemdiagnostikken.
Utsignal-LEDs lyser ikke innsignal-LEDs lyser	teleslyngestrømmen er avstengt eller for svak.	Juster teleslyngestrømmen.
Ut-og innsignal- LEDs lyser ikke, LED "On" lyser	Ingen eller for lavt innsignal.	Juster innsignalets nivå.
Dålig lyd kvalitet, Peak LED lyser	Slyngeimpedansen er for høy.  teleslyngestrømmen er for høyt innstilt.  Parametric MLC er for høyt innstilt.	Andre slyngen: Bruk paret kabel eller kabel med høyere tverrsnitt.  minsk teleslyngestrømmen.  minsk Parametric MLC.
Dålig lyd kvalitet, Peak LED lyser ikke.	Innsignalet er for høyt innstilt	minsk innsignalets nivå og kontrollere linje- og mikrofoninnstilling.
lydkvaliteten via høreapparat som er koblet til utgangen "Monitor" er dålig.	Lydkilden er av dålig kvalitet.	Bytt ut/juster lydkilden.

Symptom	Mulig årsak	Løsning
taleforståelsen fra mikrofonen er dårlig	lavfrekvensmaskering  Talaren bruker ikke mikrofonen på korrekt måte	Slå på filtret for forbedring av taleforståelsen  Informertalaren om hvordan mikrofonen skal holdes for å forbedre taleforståelsen/reducer avstanden
Mikrofon er koblet til, innsignal-LEDs lyser ikke	fantomspenning er ikke påslått.  for lavt signálnivå  Mikrofonen krever høyere fantomspenning  Mikrofon/sladd/tilkobling fungerer ikke	Mål fantomspenning  øk innivået/minsk avstand til mikrofonen  Bruk en mikrofon som ikke krever lika høy fantomspenning eller koble til en mikrofonmixer (forsterker)  Bytt ut den gale mikrofonen
Alarmsignalet er utydelig	Override-switch er ikke korrekt innstilt	still overrideswitchen i korrekt stilling
Frekvensgjengivelse ved 100Hz når ikke opp til rett nivå	Filter for forbedret taleoppfattelse er påslått ved frekvensmåling	Slå av filtret, mål frekvensgjengivelse, slå på filtret igjen.
Frekvensgjengivelse ved 5Hz når ikke opp til rett nivå	Parametrisk LMS er ikke korrekt innstilt. Frekvensförlusten er for høy for parametrisk kompensasjon	still inn parametrisk MLC i korrekt stilling Gör mindre/flera slingsegment, f.eks. lag en "ätte" eller lag en SLS-slynge

# Teknisk spesifikasjon

Anslutning: inngang <b>1</b>	Balanserad XLR
Nivå:	Omstillingsbar mellom linje (switch 2 og 3 i stilling "ned") og mikrofon: (switch 2 og 3 i stilling "opp")
Linjefølsomhet:	40 mV-2,6 V (-25,7 dBu til 10,5 dBu) Justerbar via kontroll på forsterkerens framside
Mikrofonfølsomhet:	1.0 mV - 160 mV (-58 dBu til -14 dBu) Justerbar via kontroll på forsterkerens framside
Fantomspeing 12V DC på/av:	Switch 4 "opp" = AV, "ned" = PÅ
Forbedring taleoppfattelse:	Flat (switch 1 "ned") = AV (filter 60-80 Hz) Tal (switch 1 "opp") = PÅ (filter 110-170 Hz)
<b>inngang 2</b>	
Tilkobling:	Skrueterminal
Nivå:	omstillingsbar mellom linje 50-100V (switch 2 og 3 i stilling "ned") og linje (switch 2 og 3 i stilling "opp")
Balanserad linjekänslighet:	140 mV-8,3 V (-15 dBu til 20,6 dBu)
Prioritet (Override):	Stenger inngang 1 og 3 og gir prioritet til inngang 2 for rømningsalarm eller annet audiosignal
	Switch 4 "ned" = PÅ Switch 4 "opp" = AV
Förbättring taleoppfattelse:	Flat (switch 1 "ned") = AV (filter 60-80 Hz) Tal (switch 1 "opp") = PÅ (filter 110-170 Hz)

inngang **3**

**tilkobling:** RCA (Phono) og skrueterminal  
**Nivå:** ubalansert linje  
**Følsomhet:** 30 mV-5 V (-28 dBu til 17 dBu)  
Justerbar via kontroll på forsterkerens  
framsida

### inn Pow Amp

**tilkobling:** RCA (Phono)  
**Følsomhet:** 0dBu (0,775V/10kOhm)

### Out Pre Amp

**tilkobling:** Utnivå: RCA (Phono)  
**Øvrige utganger** Ca 0,5V

Skrueterminal (6 tilkoblinger)

tilkobling	Type	funksjon	spesifikasjon
1	Lydutgang	Monitorhøttaler	10 W IC effekt, 4-32 $\Omega$
2	Jord	Jord	Jord
3	DC-spennings- forsyning	Extra spennings- forsyning	19-36 V, 100 mA DC (X1=20V, X3/X5=36V)
4, 5	LED	Indikerer innsignal > -6dB	Passer for direkte tilkobling til LED el ekstern testdiagnostikk
5, 6	LED	Indikerer utgangsstrøm 0dB	Låmplig for direkt- anslutning til LED el. extern testdiagnostik

# sikkerhetsforskrifter

for å oppfylle gjeldende sikkerhetsforskrifter, kreves grunnleggende kunnskap i el- og installasjonsteknikk for audio/video.



Bruk kun medfølgende nettadapter. Om nettadapter eller nettkabel er ødelagt skal de erstattes med originaldel.

Nettadapteret må boles til et lett tilgjengelig strømuttak i nærheten av teleslyngeforsterkeren. Nettdelen skal kobles til forsterkeren før den kobles til strøm, ellers kan gnister oppstå.

Installatøren er ansvarlig for at produktene installeres uten risiko for brann, elektrisk funksjonsfeil eller fare for brukeren. Produktet må ikke tildekkes. Installerer kun i tørre, ventilerte rom. Beholdere med Væske skal ikke stilles på eller i nærheten av forsterkere.



Åpne ikke forsterkeren, da det kan innebære fare for støt. Produktgarantien gjelder ikke feil som har oppstått som følge av inngrep i produktet, uvarsomhet, feilaktig tilkobling/montering eller bruk.

## Garanti

Med denne teleslyngeforsterker følger en 5-årsgaranti. Garantien

omfatter ikke

- Feilaktig installasjon
- Tilkobling til feil/ikke godkjent nettaggregat.
- Svingning på grunn av akustisk tilbakekobling.
- Force majeure, f.eks. lynnedslag.
- Væskinntrengning
- Mekanisk påvirkning/skade

## Vedlikehold og stell

Univox® teleslyngeforsterker krever normalt sett ikke vedlikehold. Om enheten blir skitten, tørk den da med en ren, fuktig klut. Bruk ikke løsemiddel eller rengjøringsmiddel. Håndtere produktet varsomt for å forlenge levetiden.



# Service

Om systemet tross feilsøking ikke fungerer, bør du overlate det til utsalgstedet, eller sende det til Catec på adressen nedenfor. Merk godset med ditt navn, adresse og telefonnummer, vedlegg kvittering eller faktura og angi feilbeskrivelse

## Teknisk informasjon

Korrekt installert oppfylder Univox® slyngeforsterker alle normer og krav i den internasjonale standarden IEC 60118-4. for kompletterende opplysninger henviser vi til datablad og CE-certifikat som kan lastes ned fra [www.edin.se](http://www.edin.se). ved behov kan ytterligere teknisk informasjon fås via [kontakt@catec.no](mailto:kontakt@catec.no).

## Miljø og gjenvinning

Kast brukte batterier/produkt etter gjeldende miljøforskrifter.



Om du følger miljøforskriftene, medvirker du til et bedre miljø.

## mål- og kontrollinstrument

### Univox® FSM 2.0, feltstyrkemåler

Instrument for professionell måling og kontroll av teleslynger enligt IEC 60118-4.

### Univox® Listener, teleslyngemottaker

Teleslyngemottaker for rask og enkel testing av lyd kvalitet og kontroll av nivå på slyngen.







Bo Edin AB er en verdensledende innovatør og leverantør av högkvalitative hörselprodukter. 1969 lanserade vi världens första slingförstärkare med true constant current under varumärket Univox®. Vårt mål er å med en høy servicegrad erbjuda være kunder högkvalitative hörselprodukter genom å ständigt söka nya vägar for å få fram förbättrade produkter ut både användar- og miljösynpunkt.

Bo Edin AB Stockby Hantverksby 3, 181 75 Lidingö  
Besök Förrådsvägen 2 B, 181 41 Lidingö

Tel 08-767 18 18  
Fax 08-767 18 20

E-post info@edin.se  
Internet edin.se • univox.eu

Hearing excellence since 1965

