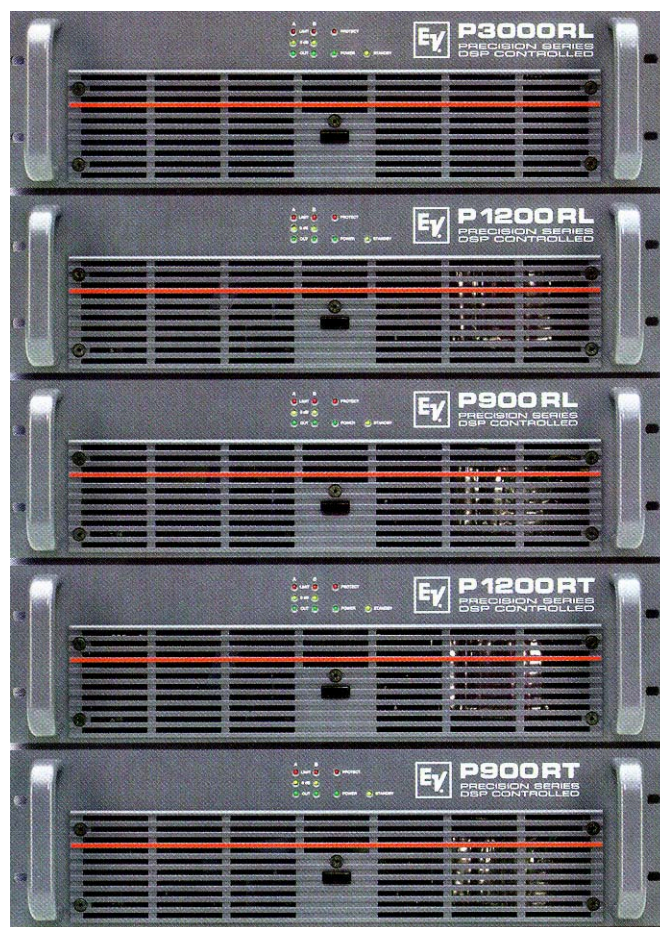
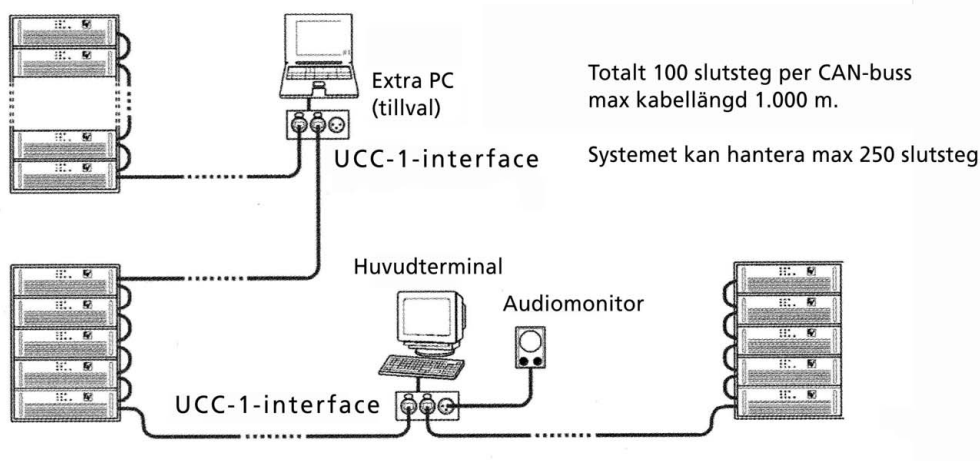


DSP-styrda Precision Series slutsteg



- Fjärrstyrning och övervakning av upp till 250 förstärkare via en eller flera PC-datorer
- Central övervakning av alla slutsteg och anslutna högtalare
- Signalbehandling av toppklass (filter, delay, nivåbegränsning, dynamik)
- Visning av de akustiska kurvorna för EV-högtalare i realtid (RACE)
- Integrering med säkerhetssystem och styrning av extern utrustning
- Utomordentliga audioprestanda och extrem pålitlighet

Systemutformning och konfigurering



Nätverket med de DSP-styrda Precision Series-slutstegen styrs via en seriell CAN-buss. Upp till 100 slutsteg kan styras per CAN-buss via upp till 1.000 m kabel. Konvertering från USB till CAN kan åstadkommas med konverterern UCC-1. Nätverkets kablage är baserat på CAT-5 med RJ-45-kontakter; varje slutsteg har en ingång och en utgång. Ljudmonitorsignalen finns tillgänglig via XLR-kontakten på UCC-1.

Om man vill styra fler än 100 förstärkare krävs ytterligare en CAN-buss. I detta läge kan mjukvaran klara av maximalt 250 förstärkare totalt. En betydande fördel med denna arkitektur är möjligheten att ansluta flera styrdatorer på vilken plats som helst i nätverket. Mjukvaran kan hantera många användare, med separat åtkomst.

DSP kontrollen i var och en av förstärkarna kan lagra upp till 8 användarsnabbval. Detta ger möjlighet till att styra systemet oberoende av nätverkskontrollen, om ett nätverksfel uppstår. Alla DSP-inställningar (filter, EQ, delay, nivå) stannar kvar. Dessutom kan förstärkarnas in- och utgångar för allmänt bruk användas för oberoende omkoppling av snabbval (t.ex. till en speciell nödinställning med maximal effekt inom frekvensområdet för tal). Detta gör att nätverket med DSP-styrda Precision Series förstärkare uppfyller de högst ställda kraven på säkerhet och larmsystem.

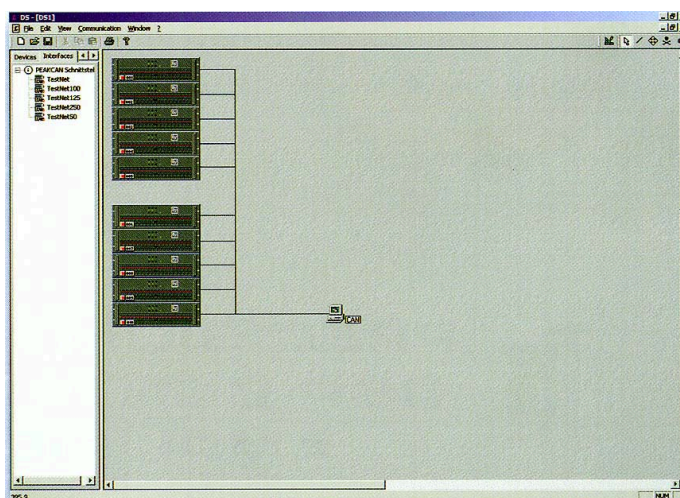
Lätthanterlig uppkoppling och konfigurering

Välj förstärkartyp och aktivera den med "dra och släpp-metoden".

Varje förstärkare visas på skärmen med adress, funktionsmode, nivå på inkommande signal och nätverksmode (on-line eller off-line). När man dubbelklickar på en förstärkare länkas man individuellt till just den förstärkaren och en mer detaljerad kontrollpanel.

Förstärkare och kanaler kan kopplas till kontrollgrupper med specialanpassade kontrollpaneler som har lämpliga kontrollparametrar.

För att få bättre överblick, kan man "stacka" förstärkarna på samma sätt som de fysiskt är placerade i sina rack.



Avancerad fjärrstyrning och övervakning (Bild 2)

Förstärkartyp: P900RL, P1200RL, P3000RL, P900RT eller P1200RT

Impedansövervakning av belastningen. Grön = OK
Röd = För hög eller för låg

Tröskel för DSP-kompressor (gul) och limiter (blå).

Temperaturövervakning
grön = perfekt, gul = gränsnivå, röd = för varm

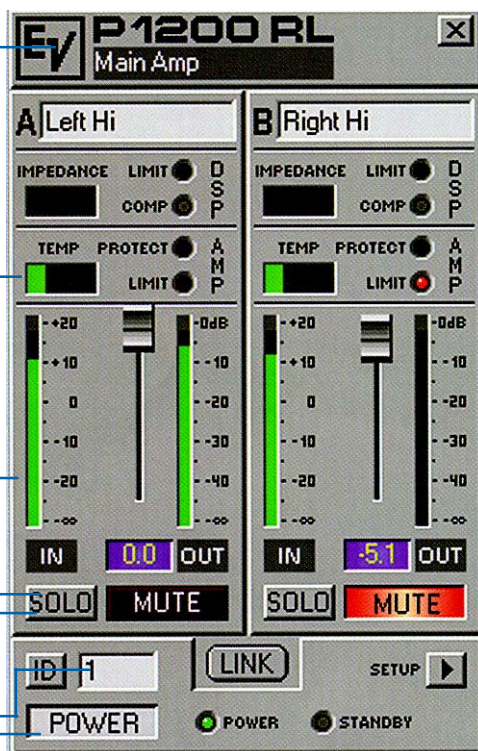
Nivåindikering med hög upplösning för inkommande signal

Soloknapp, tystar alla övriga kanaler

MUTE-knapp

Adressnummer för förstärkaren

Strömförsörjning på/av och modeindikering



Förstärkarnamn (placering, användning, högtalargrupp ...)

Kanalnamn (högtalare, komponent, ...)

Indikator för skyddskrets-mode

Indikator för förstärkarens dynamiklimiter

Övervakning av uteffekt i realtid. Gul LED indikerar 0 dB för max uteffekt

Nivåkontroll för förstärkaren (från oändligt till 0 dB).

Uppkopplingsknapp: Ger detaljerad styrning av förstärkaren inklusive alla DSP-funktioner (filter, delay, dynamisk kontroll).

LED som visar standby-läge.

Överlägsen signalbehandling med 24 filter, 5 delaysektioner, 2 kompressorer och 2 limiters

Menykontroll för val av DSP-parametrar, högtalartilldelning, impedanskontroll eller protokoll.

Varje block med DSP-funktioner visar antalet aktiva parametrar. Filterkurva, fördröjningstider och dynamiska inställningar förhandsvisas. DSP-funktionerna är:

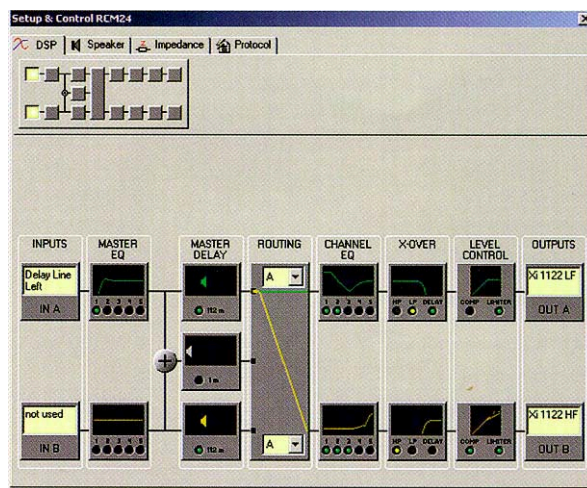
Master-EQ med fem filter, vart och ett kan användas som bas eller diskant med reglerbart Q-värde, låg- eller högpass, eller parametrisk EQ.

Fördröjning på ingång för kanal A, B och A + B, upp till 1.000 ms. Signalvägar för ingångarna (A, B, eller A + B).

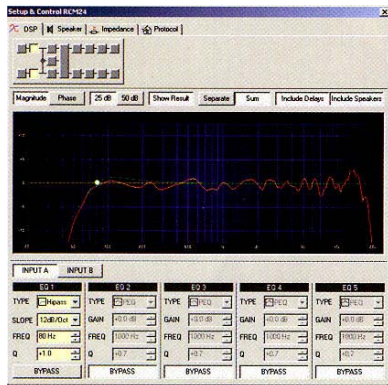
Kanal-EQ med fem filter som master-EQ, men också allpassfilter som kompenserar för fasskillnader.

Delningsfilter med låg- och högpassfilter.

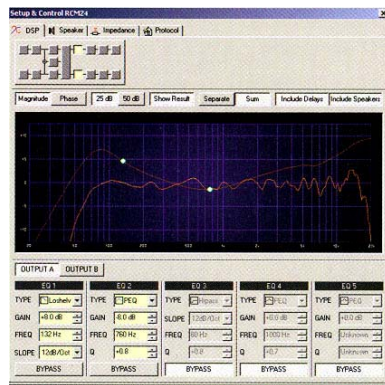
Första till fjärde ordningens (Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) filtertyper. Kompressor och limiter för varje kanal.



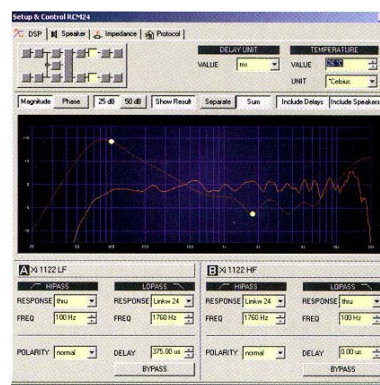
Tydlig överblick över alla DSP-parametrar och funktioner



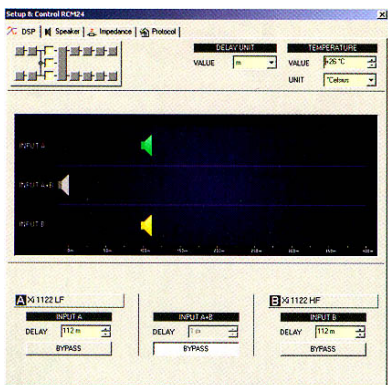
Kanal-EQ med fem filter. Visning av filtertyper och deras akustiska inverkan på högtalarsystemet.



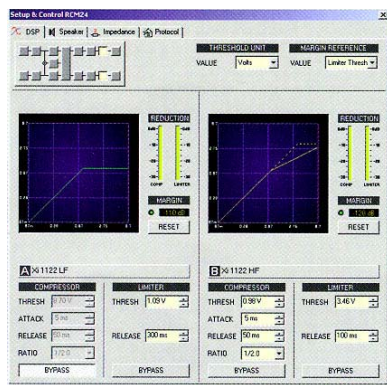
Master-EQ med fem filter. Visning av filterkurvorna och deras akustiska inverkan på högtalarsystemet.



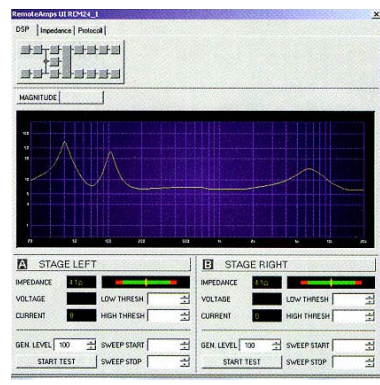
Delningsfilter med hög- och lågpasfilter för varje kanal. Påverkan av alla DSP-parametrar (filter, delay och nivå) på systemets akustiska slutprodukt kan visas.



Delay på ingång A, B, eller summan av A + B. Maximal delaytid är 1.000 ms. Värdena kan visas i μ s, ms, s, cm, m, tum eller fot.



Kompressor och limiter på varje ingång. Tröskelvärden kan anges i V eller dBu.



Övervakning av varje enskild ansluten högtalare med individuella högsta och lägsta tröskelvärde för impedans. En enhet som ligger utanför gränserna visas omedelbart.

Slutstegsmodeller för låg- och höghögsta applikationer

P3000 RL

Flagskeppet, med 2 x 1.300 W i 4 Ω och 2 x i.800 W i 2 Ω , den digitalt styrda versionen av det legendariska slutsteget P3000. Högtalaranslutningarna har Speakon NL4-kontakter.

P1200 RL

Universalmodellen med 2 x 600 W i 4 Ω och 2 x 850 W i 2 Ω . Högtalarna ansluts via terminalanslutning.

P900 RL

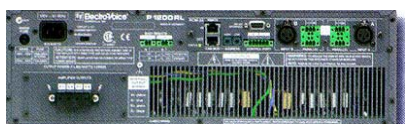
P900RL är speciellt lämpat att användas för diskantdelen i aktivt delade flervägssystem och levererar 2 x 450 W i 4 Ω och 2 x 650 W i 2 Ω . Högtalarna ansluts via terminalanslutning.

P1200 RT

Detta är den ena av två modeller som är avsedda att driva system med 100/70 V linje med 2 x 590 W uteffekt. Den dynamiska limiterkretsen övervakar också utgångstransformatorn och håller THD nere under max 1 %. Högtalarna ansluts via terminalanslutning.

P900 RT

Samma som ovan med 2 x 410 W uteffekt.



P1200 RL bakpanel



P3000 RL bakpanel

RCM-24: Den digitala motorn med mer än 114 dB dynamik för

Fjärrstyrning

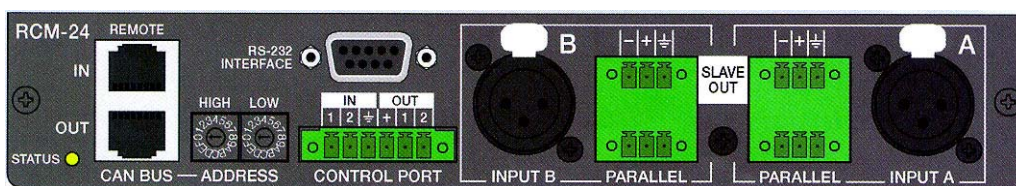
- Fjärrstyrning av alla förstärkarparametrar
- Centraliserad systemkonfiguration
- Snabbval och programbyte för olika applikationer
- Styrning via en eller flera PC-datorer med separat åtkomst

Signalbehandling

- 12 filter, 2 delayenheter, kompressor och limiter på varje kanal
- Snabbval för EV-högtalare som är framtagna med RACE programvara finns tillgänglig

Total övervakning

- Förstärkarnas samtliga funktionssätt kan styras och övervakas
- Man kan programmera in automatiserade procedurer som kan användas vid kritiska funktionssätt
- Ständig övervakning av kortslutning och brott på högtalarledningar
- Mätning av högtalarnas impedans med full bandbredd och visning av impedanskurva samt toleranser



In- och utgångar för CAN-buss med RJ45-kontakter – CAT-5-kablage (Inkluderar signal för audioövervakning) RS-232-interface för anslutning till mediakontrollsystem

Styrport med GP in- och ut terminering (0 – 5 V) för extern styrning, fritt programmerbar funktionalitet (t.ex. integrering i säkerhets- och utrymningsystem). Audiosignal in via XLR-kontakt, parallellutgång och DSP-utgång via Phoenix-kontakt.

AD/DA-omvandling med 24-bitars upplösning och 128 gångers översampling (linjär fas); 48-bitars intern ordlängd. Detta ger RCM-24 kapaciteten att erbjuda en total dynamik som överskrider 114 dB, ett ojämförbart värde för digital signalbehandling i slutsteg.

TEKNISKA DATA OCH SPECIFIKATIONER

Nätverk och allmänna egenskaper

Maximal konfiguration	100 förstärkare per CAN-buss med 1.000 m kabel, 250 förstärkare tot
Övervakade förstärkarparametrar	Funktionsmode, temperatur, pilotton, skyddsmodestatus, högtalarsystemets impedans, strömstyrka och spänning ut
Nätverksövervakning	Defekta eller bortkopplade förstärkare, begränsningar, felprotokoll
Audioövervakning	Alla in- och ut signaler
Systembackup	Senast sparade inställning initieras efter aktivering av systemet
PC-kontroll och mjukvara	Flera PC-datorer kan användas (delad accesskontroll), körs under MS Windows 95/98, 2000, NT, XP

Digital signalbehandling

A/D & D/A-omvandlare	24 bitars Sigma-Delta, 128 bitars översampling, linjär fas
Samplingsfrekvens	48 kHz
Dynamiskt omfång	>114 dB
I/O-struktur	2 in – 2 ut, flexibel dirigering (A, B, A+B)
Master-EQ (ingång) per kanal	5 filter valbara som Parametrisk EQ (20 Hz – 20 kHz, Q = 0,4 – 20,0, ±12 dB), Bas varierbar branthet (20 Hz – 20 kHz, 6/12 dB branthet, ±12 dB, Diskant varierbar branthet (20 Hz – 20 kHz, 6 dB branthet, ±12 dB, Högpas och lågpas (20 Hz – 20 kHz, 6/12 dB, Q = 0,4 – 2,0)
Masterdelay (ingång)	För ingång A, B, A + B: 2 – 1.000 ms (enheter: µs, ms, s cm, m, tum fot)
Kanal-EQ per utgångskanal	5 filter valbara som Parametrisk EQ (20 Hz – 20 kHz, Q = 0,4 – 20,0, ±12 dB), Bas varierbar branthet (20 Hz – 20 kHz, 6/12 dB branthet, ±12 dB, Diskant varierbar branthet (20 Hz – 20 kHz, 6 dB branthet, ±12 dB, Högpas och lågpas (20 Hz – 20 kHz, 6/12 dB, Q = 0,4 – 2,0)
Delningsfilter per kanal	Allpass (30 Hz – 20 kHz) 1-a och 2-a ordningens Högpas och lågpas vardera 6/12/18/24 dB Bessel/Butterworth, eller 12/24 dB Linkwitz-Riley
Dynamikprocessorer per kanal	Kompressor (tröskelvärde, attack, utsvängning, faktor) och limiter (tröskelvärde, utsvängning)
Övriga parametrar	Polaritet (omvänd/normal), nivå, mute (på/av)

Modell/Artikelnummer	P900 RL/300188			P1200 RL/300187			P3000 RL/300184		
	8 Ω	4 Ω	2 Ω	8 Ω	4 Ω	2 Ω	8 Ω	4 Ω	2 Ω
Uteffekt kont. (1 kHz, THD 1 %)	280 W	450 W	650 W	380 W	600 W	850 W	850 W	1300 W	1800 W
Märkeff. (20 Hz - 20 kHz, THD <0,2 %)	230 W	350 W	450 W	300 W	550 W	650 W	750 W	1200 W	1500 W
Max uteff. bryggkopplat (1 kHz, THD 1 %)	900 W	1300 W	-	1200 W	1700 W	-	2600 W	3600 W	-
THD vid märkeffekt	<0,05 %								
DIM 30	<0,03 %						<0,01 %		
Intermodulation (SMPTE)	<0,08 %						<0,001 %		
Signal/Brusförhållande	>105 dB								
Frekvensomfång (-1 dB)	20 Hz - 20 kHz								
Dynamisk audiolimiter	THD<= 1 % (insignal<= +20 dBu)								
Skyddskretsar	Hög temperatur, DC, HF, reflekterad EMF, strömbegränsare Strömbegränsning vid påslag, fördröjt påslag								
Kylning	3 (4)-stegs fläkt, från front till bakstycke								
Ingångskänslighet /impedans	1,55 V (+6 dBu), 20 kΩ, XLR-ingång								
Max insignal	9,8 V (+21 dBu)								
Seriellt interface	Nätverk: CAN, 2 RJ45 (CAT-5 kablage), RS-232 för mediakontrollsystem								
Ut- och ingångar kontrollogik	2 x 0 V - 5 V fritt konfigurerbara, easy remote								
Högtalaranslutningar	Skruvterminal						Speakon NL4		
Mått (B x H x D)	493 x 132,5 x 390 mm (19", 3 U)								
Vikt	16 kg			17 kg			30 kg		

Modell/Artikelnummer	P900 RT/370207		P1200 RT/370211	
	100 V	70 V	100 V	70 V
Uteffekt kont. (1 kHz, THD 1 %)	280 W	650 W	380 W	850 W
Märkeff. (20 Hz - 20 kHz, THD <0,2 %)	230 W	450 W	300 W	650 W
Max uteff. bryggkopplat (1 kHz, THD 1 %)	-	-	-	-
THD vid märkeffekt	<0,1 %	<0,2 %	<0,1 %	<0,2 %
DIM 30	<0,2 %	<0,3 %	<0,2 %	<0,3 %
Intermodulation (SMPTE)	<0,1 %	<0,3 %	<0,1 %	<0,3 %
Signal/Brusförhållande	>100 dB			
Frekvensomfång (-1 dB)	45 Hz - 20 kHz			
Dynamisk audiolimiter	THD<= 1 % (insignal<= +20 dBu)			
Skyddskretsar	Hög temperatur, DC, HF, reflekterad EMF, strömbegränsare Strömbegränsning vid påslag, fördröjt påslag			
Kylning	3 (4)-stegs fläkt, från front till bakstycke			
Ingångskänslighet /impedans	1,55 V (+6 dBu), 20 kΩ, XLR-ingång			
Max insignal	9,8 V (+21 dBu)			
Seriellt interface	Nätverk: CAN, 2 RJ45 (CAT-5 kablage), RS-232 för mediakontrollsystem			
Ut- och ingångar kontrollogik	2 x 0 V - 5 V fritt konfigurerbara, easy remote			
Högtalaranslutningar	Skruvterminal			
Mått (B x H x D)	493 x 132,5 x 390 mm (19", 3 U)			
Vikt	24 kg		25 kg	