PHILIPS combi/pak

Combi/pak-rakennussarjat tarjoavat helpon ja huokean tien aloittaa hyödyllinen elektroniikan harrastus. Combi/pak-rakennussarjojen kokoaminen ei ole pelkästään mukavaa ajanvietettä; sarjaan kuuluvat laitteet ovat toimintavarmoja ja laadultaan korkeatasoisia. Sarjaan kuuluu jo nelisenkymmentä yksikköä: esim. Ula-vastaanotin ja siihen sopiva dekooderi stereovastaanottoa varten, mittalaitteita, vilkku, tuulilasinpyyhkimen säädin, verkkolaitteita ja vahvistimia pitemmälle ehtineille jopa erinomainen HiFi-luokan 40 W stereovahvistin. Sitäpaitsi sarja laajenee jatkuvasti.

Laitteiden kokoaminen ei suinkaan vaadi esitietoja elektroniikasta, useimmat niistä sopivat vasta-alkajille — myös nuorille — yksityiskohtaisten ja tarkkojen ohjeiden ansiosta. Toisaalta myös elektroniikkaan perehtyneille sarja tarjoaa ensiluokkaisia laitteita erittäin kohtuulliseen hintaan.

Tästä on todistuksena mm. Combi/pak-sarjojen valtava suosio Keski-Euroopassa ja Suomessa.

Kokoaminen on helppoa

Erikoistyökaluja ei tarvita, yksinkertainen juotin riittää. Sellaisen saa huokealla esim. radiotarvikeliikkeistä. Lisäksi tarvitset tietysti tinaa; käytä juottamiseen tarkoitettua tinaa, jossa on hartsiydän. Sitäkin saat radiotarvikeliikkeistä. Juotosnestettä tms. ei tarvita. Sarjaan kuuluu valmiiksi rei'itetty kytkentälevy, johon osat on helppo kiinnittää selvän ohjeen mukaan.

Kaikki tarvittava mukana

Jokaisen yksikön pakkaus sisältää laitteen toiminnalle kaiken oleellisen. Johtimia, ruuveja, säätimien nuppeja ja vastaavia yleistarvikkeita ei (kaikissa) sarjoissa ole, sillä moni rakentaja haluaa suunnitella esim. laitteen ulkonäön itse.

Hyviä laitteita jopa puoleen hintaan

Itse tehty laite on tehdastekoista huokeampi suhteessa siihen kuinka suuri osa laitteen tehdasvalmistuksesta on käsityötä. Yleensä Combi/pak-laitteiden hinnaksi tulee vain noin puolet vastaavan valmiina ostetun laitteen hinnasta.

Komponentit eli rakenneosat ovat samaa laatutasoa kuin valmiina saatavien laitteiden osat, monesti jopa parempia. Kaikissa osissa on merkintä, jonka avulla ne on helppo erottaa toisistaan. Jokaisen laitteen mukana seuraa selvä ja yksityiskohtainen **suomenkielinen** kokoamisohje. Combi/pak-sarjat on suunniteltu siten, että valmiita laitteita voidaan yhdistellä. Esimerkki: päätevahvistin, esivahvistin, Ula-viritin, stereodekooderi ja kaiutinpari muodostavat täydellisen Ula-stereo-radion, jonka vahvistinta voidaan käyttää myös erillisenä.

combi/pak HINNAT

tyyppi	netto	tyyppi	netto
H 6711	105:-	NL 7104	11:40
H 6714	37:50	NL 7114	20:-
H 6815	61:50	NL 7118	36:80
LP 1162	28:-	NL 7141	26:80
LP 1183/2	37:-	NL 7181	56:50
LP 1185	54:-	NL 7222	152:-
LP 1400	90:-	NL 7301 T	75:-
ML 320 H 9	154:-	NL 7305	124:-
ML 460 H 40	191:-	NL 7306	106:-
NL 209 D	5:-	NL 7307	113:-
NL 420 K	208:-	NL 7309	48:50
NL 740 BL	13:-	NL 7311	104:-
NL 1303	77:-	NL 7313	208:-
NL 1319	165:-	NL 7314	146:-
NL 1380	184:-	NL 7330	304:-
NL 2705	88:-	NL 7410	155:-
NL 3402	46:-	NL 7412	110:-
NL 3403	30:-	NL 7416	87:-
NL 3405	93:-	NL 7417	346:-
NL 3406	75:50	NL 7419	174:-
NL 3407	60:50	R 6516	70:-
NL 3408	51:50	R 6704	56:90
NL 3410	342:-	R 6823	132:70
NL 3415	78:50	R 6903	27:-
NL 3606	196:-	R 6905	30:-
NL 6920	270:-	R 6913	30:-
NL 6923	290:-	R 6915	18:10
NL 6924	354:-	T 6811	49:-

LAITTEITA ERI KÄYTTÖTARKOITUKSIIN

netto 30:-

R 6905
Yleisesivahvistin

Monikäyttöinen yleisesivahvistin, joka soveltuu dynaamisen — sekä kideäänirasian että mikrofonien esivahvistimeksi. Lisäksi sitä voidaan käyttää lapsenvahti-, tarkkailukuuntelu- ja pikapuhelinvahvistimena. Tällöin on esivahvistimeen lisättävä sopiva päätetransistori (esim. AC 188/01). Valintakytkimellä voidaan esivahvistin liittää helposti eri ohjelmalähteisiin. Esivahvistin voidaan liittää äänensävynsäätöyksikköön R 6903 ja kohina/jyrinäsuotimeen R 6913. Stereokäytössä tarvitaan kumpaankin kanavaan ykai esivahvistin.

Tekniset tiedot

Tuloimpedanssi:
sovitettavissa 60—150 000 Ω
Vahvistus: säädettävissä 5—100 kertaiseksi
Lähtöimpedanssi: noin 200 Ω
Lähtöjännite: 100 mV (1—20 mV:n tulojännitteellä)
Suurin lähtöjännite: 2,5 V (9 V:n käyttöjännitteellä) tai 5 V (18 V:n käyttöjännitteellä)
Käyttöjännite: 9 tai 18 V, miinus rungossa
Virrankulutus: 2 mA/9 V tai 3 mA/18 V
Mitat: 87 × 46 × 30 mm

R 6516
Mittasilta

Mittasillalla voidaan mitata vastusten arvot 10 Ω:sta 10 MΩ:iin, ja kondensaattorien arvot 10 pF:sta 10 µF:iin vertaamalla niitä laittessa oleviin valintakytkimellä valittaviin vakioarvoihin. Ilmaisimena käytetään kuuloketta. Lankapotentiometriä varten seuraa mukana asteikko ja osoittimella varustettu nuppi. Asteikko saadaan tarkistettua seitsemästä kohdasta mukana seuraavien tarkkuusvastusten avulla.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite ja virta: 9 V/10 mA
Mitat: noin 76 × 107 × 30 mm

netto 70:-

NL 7330
Kolmikanavaiset valourut

Valourut reagoivat kolmen äänitaajuusalueen signaalitasoon. Yksi kanava on matalia, toinen keski- ja kolmas korkeita aanitaajuuksia varten. Urkujen teho (400 W/kanava) riittää valonäytöksen toteutukseen suurissakin tiloissa.

Lamppuosa on — valo-optisesti — täysin erotettu ohjausosasta, joka voidaan kytkeä vahvistimeen tai radioon. Signaali voidaan johtaa valourkuihin vahvistimen, ohjausvahvistimen, radion tai vastaavan muun ohjelmalähteen nauhuriliitännästä (100 mV), sillä valouruissa on vahvistin ja verkkolaite. Taman johdosta ei valourkujen ohjaussignaali ole riippuvainen ohjelmalahteen, esim vahvistimen, äänenvoimakkuuden saatimen asennosta, eika vahvistimesta oteta tehoa. Päätevahvistimen koko lähtöteho jää siten kokonaan kaiuttimelle tai kaiuttimille ja äänenvoimakkuuta voidaan saätää valotehosta riippumatta.

netto 304:-

Teho: 400 W/kanava (3 kanavaa)
Kokonaisteho: 1200 W
Käyttojannite: 220 V (verkkojannite)
Mitat: 220 × 100 × 40 (korkeus) mm

H 6714
Elektroninen summeri

Hälytysääni kuuluu kaiuttimen välityksellä. Kiinteän ja yhteneisen rakenteen saamiseksi on kytkentäkortti kiinnitetty kaiuttimeen. Hälytys aikaansaadaan esim lämpö- tai valoherkällä elementillä, painonappikytkimellä tai ovi-/ovenkehyskytkimellä. Kytkemällä summeri elektronisen kytkimeen H 6815 aikaansaadaan laite, joka hälyttää lämpötilan, valon tai kosteuden saavuttaessa tietyn asetetun arvon.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite: 4,5 tai 9 V (muutettavissa tarvittaessa 4,5 ... 12 V käyttöjännitteelle)
Virrankulutus: 45 mA/4,5 V tai 110 mA/12 V
Mitat: noin 65 × 64 × 20 mm

netto 37:50

NL 3408
RAKENNUSSARJA

W IC -vahvistin

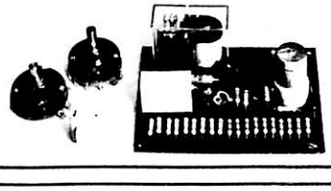
Pienikokoinen 6 W vahvistin, jota voidaan käyttää yhdessä virittimien, esivahvistimien NL 3403, R 6905, R 6903 ja elektronisesti säädettävien yksikköjen NL 3405, NL 3406 ja NL 3415 kanssa. Kaikki puolijohteet on yhdistetty yhdeksi integroidusi piirikal (IC).

netto 51:50

Käyttöjännite: 15 V
Virrankulutus, Imax: 655 mA (15 V ja 4 Ω)
Lepovirta, Io: 65 mA
Kuormitusimpedanssi: min. 4 Ω
Teho (sårö = 10 %): 6 W (4 Ω)
Sårö (dist): 0,7 % (3 W), 1 % (4 W), 10 % (6 W)
Taajuusalue: 27 ... 47000 Hz (—3 dB)
Tuloimpedanssi: 20 ... 60 kΩ
Tulojännite: 18 ... 250 mV
Mitat: 50 x 60 x 40 mm
Kiinnitysreikien väli: 40 ja 50 mm, keskeltä keskelle

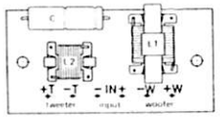
Elektroninen aikakytkin H 6711

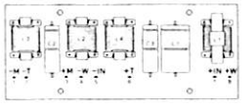
Kytkin soveltuu moniin käyttötarkoituksiin, — ja erikoisesti silloin, kun tarvitaan suurta tarkkuutta. Aika 1—100 s voidaan säätää sekunnin välein. Kytkin on stabiloitu käyttojännitteen muutoksia vastaan. Säätö on helppo suorittaa laitteessa olevalla potentiometrillä. Kytkentäteho: 1500 W. Mitat: noin 110 × 85 × 42 mm.



netto 105:-

KAIUTTIMIEN JAKOSUOTIMET





ADP -mallit ovat valmiiksi kytkettyjä jakosuotimia
NL - mallit ovat rakennussarjoja

			netto
NL 7141	500 Hz	4 ohm	26:80
NL 7181	500 Hz	8 ohm	56:50
NL 7104	1500 Hz	4 ohm	11:40
ADP 1500/48	1500 Hz	8 ohm	18:50
ADP 2000/4	2000 Hz	4 ohm	17:80
ADP 2000/8	2000 Hz	8 ohm	18:30
NL 7114	5000 Hz	4 ohm	20:-
NL 7118	5000 Hz	8 ohm	36:80
ADP 5/45/4	500/4500 Hz	4 ohm	52:40
ADP 6/50/4	600/5000 Hz	4 ohm	28:30
ADP 6/50/8	600/5000 Hz	8 ohm	27:70
ADP 7/26/448	700/2600 Hz	8 ohm	39:40
ADP 7/26/8815	700/2600 Hz	15 ohm	43:50
ADP 7/30/444	700/3000 Hz	4 ohm	38:30
ADP 7/30/888	700/3000 Hz	8 ohm	43:90

Tänä syksynä saat ne ennennäkemättömän edullisesti

rakenna itse parhaat kaiuttimesi

Philipsin laadukkaista komponenteista

Hinnat nettoja

PHILIPS kaiutinrakennussarja KK-1

7-litran kotelolle 4 ohm 10/15W
Bassokaiutin AD 4060-W4 ... 58:75
Diskanttikaiutin AD 2295-T8 ... 16:75
Kondensaattori 4,7 uF ... 1:40

Rakennussarja PHILIPS KK-1 ... 56:90
Täydellinen koottu ja pinnoitettu 7-litran kaiutinkotelo TKK-1 ... 19:10
Akustinen vaahtomuovi AM-1 ... 2:10

PHILIPS kaiutin rakennussarja KK-2

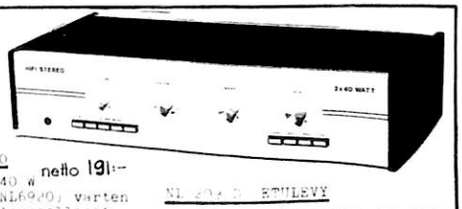
15-litran kotelolle 4 ohm 40/50W
Bassokaiutin AD 80651-W4 ... 56:25
Diskanttikaiutin AD 0163-T8 ... 27:15
Jakosuodin ADF 2000/4 ... 17:80

Rakennussarja PHILIPS KK-2 ... 101:20
Puuvalmis kotelosarja PVK-2 ... 21:10
Täydellinen koottu ja pinnoitettu 15-litr kaiutinkotelo TKK-2 ... 42:30
Akustinen vaahtomuovi AM-2 ... 5:10

PHILIPS kaiutinrakennussarja KK-3

23-litran kotelolle 4 ohm 60/90W
Bassokaiutin AD 80651-W4 ... 56:25
Squawker-kaiutin AD 0211-SQ4 ... 64:90
Diskanttikaiutin AD 0163-T8 ... 27:15
Jakosuodin ADF 600/5000/4 ... 28:30

Rakennussarja PHILIPS KK-3 ... 175:60
Puuvalmis kotelosarja PVK-3 ... 31:15
Täydellinen koottu ja pinnoitettu 23-litr kaiutinkotelo TKK-3 ... 59:30
Akustinen vaahtomuovi AM-3 ... 8:10

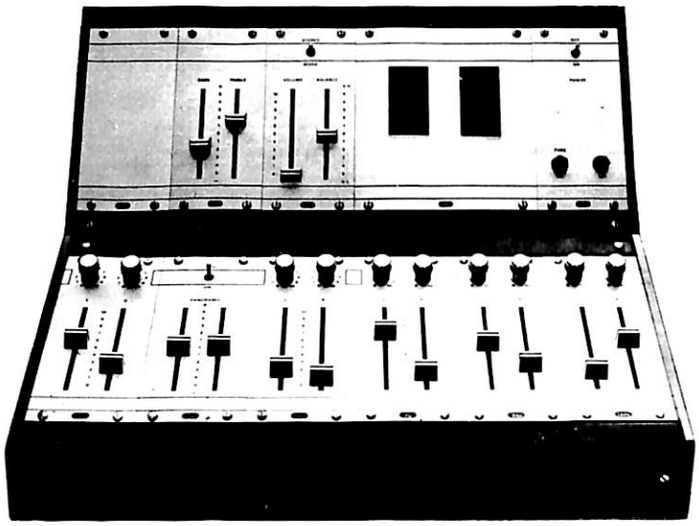


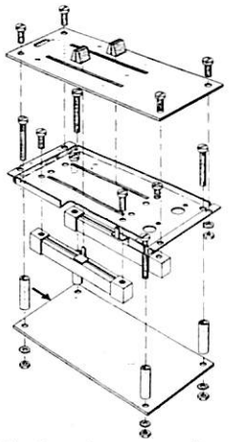
ML 460 H 40 KOTELO netto 191:-
vahvistinta 2 x 40 W (NL 6924+NL6923+NL6920) varten
Sisältää kaikki tarpeelliset mekaaniset osat (myös etulevy)

NL 7417 ETULEVY
etulevy vahvistinta NL 7417 2 x 9 W varten netto 5:-

PHILIPS

HiFi- sekoitinvahvistin omien suunnitelmien mukaan





Yllä oleva mekaaninen asennuskuva sopii asennusohjeeksi *kaikille muille sekoitinvahvistinyksiköille paitsi NL 7309:lle.*

SEKOITINVAHVISTIN HIFI-LUOKAN RAKENNUSSARJOISTA

Sekoitinvahvistin

Sekoitinvahvistin yhdistää eri signaalilähteistä, nauhureista, levysoittimista, mikrofoneista jne. tulevat signaalit tarkoituksenmukaiseksi ohjelmakokonaisuudeksi. Sekoitinvahvistimia käytetään urheilukilpailuissa, konserteissa, diskoissa jne. Niille on runsaasti käyttomahdollisuuksia myos kotona omien ohjelmien teossa, diakuvien ja filmien äänityksessa sekä luonnollisesti myos tavallisessa äänentoistossa.

Taman sarjan yksikoista voidaan muodostaa yhdistelmiä eri tavoin. Useimmiten yksikot ovat "täydellisen" sekoitinvahvistimen osina. Niitä voidaan kuitenkin käyttää hyvin myos HiFi-vahvistimien esivahvistimosan rakentamiseen tai esim. yksinkertaisen äanityssekoittimen tekoon avokela- tai kasettinauhurille. Sarjan yksikot ovat täydellisiä kasittaen kaikki rakentamiseen tarvittavat osat seka perusteelliset suomenkieliset asennusohjeet.

Tekniset tiedot

	NL 7305	NL 7306	NL 7307	NL 7309	NL 7311	NL 7314	NL 7412	NL 7416	
Vahvistus	500	100	8	1	1	—	4	—	×
Nimellistulojännite	0,5	2,5	30	250	250	>10	200	250	mV
Maksimitulojännite	0,35	0,05	20	6	6	20	1,5	6	V
Tuloimpedanssi	2,2	47	1000	100	120	>47	50	100	kΩ
Nimellislahtojannite	250	250	250	250	250	—	775	250	mV
Maksimilahtojannite	5	5	6	6	6	—	6	6	V
Matalien toisto (—3 dB-piste)	45	<20	<20	<20	<20	25	25	<20	Hz
Korkeiden toisto (—3 dB-piste)	17	>30	80	100	>100	20	100	100	kHz
Saro nimellislahtojannitteella	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,05	—	<0,05	—	%
Saro maksimilahtojannitteella	0,2	0,12	0,08	0,1	0,12	—	0,13	—	%
Hairiotaso nimellislahtojannitt.	—59	—70	—76	—95	—80	—	—91	—	dB
Transistorien lukumaara	8	6	6	4	6	4	6	—	kpl
Kayttojannite	24	24	24	24	24	24	24	—	V
Virrantarve	15	9	5	7	17	25	14	—	mA
Paneelilevyn mitat	133 x 63	133 x 63	133 x 63	—	133 x 63	133 x 126	133 x 63	133 x 63	mm
Asennussyvyys	55	55	55	—	55	60	55	55	mm
Liukupotentiometrien lukum.	2	2	2	—	2	—	2	2	kpl
Kiertopotentiometrien lukum.	2	2	2	—	—	—	—	—	kpl

Philips-sekoitinvahvistinyksiköt tarjoavat rakentajalle mm.:

- Kymmenen erilaista sarjaa, joilla jokaisen yksilölliset toiveet ovat toteutettavissa.
- Huippuluokan laatutason (esim. mikrofonivahvistin NL 7305 särö 0,05 %, häiriöetäisyys —59 dB).
- Näppärän rakenteen, liukusäätimet, erikseen saatavissa oleva ohjauspöytä, moduulimitoitetut etulevyt jne.
- Suomenkieliset soikkaperäiset ohjeet.

NL 7306
Stereoääninäsiaesivahvistin

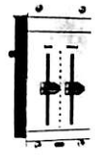
Esivahvistimessa on kaksi täysin erillistä kanavaa taso- ja äänenvoimakkuussäätimineen, joten sitä voidaan käyttää sekä stereo- että monokytkennöissä (2 kanavaa). Tulolliitännät on suunniteltu nykyaikaisia HiFi-äänirasioita varten, sekä magneto- että sähködynaamisia ja keraamisia äänirasioita varten. Tolston korjaus tapahtuu RIAA-ominaiskäyrän mukaan. Kohina- ja säröarvot ovat erittäin alhaiset voimakkaallakin yliohjauksella (jopa 20×). Tasonsäätimet mahdollistavat esivahvistimen nopean sovituksen mille tahansa äänirasiamallille sopivaksi niin, että aina voidaan käyttää hyväksi äänenvoimakkuuden säätimien koko säätöaluetta. Tämän sarjan alustojen ja paneelilevyjen mitat on standardoitu keskenään niin, että sekoitinvahvistin voidaan koota yksinkertaisella tavalla ja yksiköt ovat helposti vaihdettavissa

netto 106:-

NL 7412
Stereosyöttövahvistin

Tämä syöttövahvistin on NL 7305, NL 7306, NL 7309 ja NL 7311 yksiköt käsittävän sekoitinvahvistimen pääteaste. Sen tulolliitännät on tarkoitettu kytkettäviksi edellä mainittujen yksiköiden lähtöliitantöihin, jolloin syöttovahvistimen lähtöliitannästa saadaan standardoitu signaali päätevahvistimeen. Tähän yksikköon kuuluvat äänenvoimakkuuden säädin, tasapainon säädin ja mono/stereokytkin. Kuten muissakin tämän sarjan yksiköissä, on tässäkin yksikössä alhaiset kohina- ja säröarvot voimakkaallakin yliohjauksella. Tasomittariyksikkö NL 7314 voidaan valinnaisesti kytkeä joko sen tulo- tai lähtöliitantaan. Tämän sarjan alustojen ja paneelilevyjen mitat on standardoitu keskenään niin, että sekoitinvahvistin voidaan koota yksinkertaisella tavalla ja yksiköt ovat helposti vaihtaa.

netto 110:-



NL 7311
Stereoäänensävyn säätöyksikkö

Tässä äänensävyn säätöyksikössä on erilliset liukusäätimet matalien ja korkeiden äänien säätöön. Näilla voidaan saatää molempien kanavien taajuusominaiskayria samanaikaisesti Säätoalueet ovat laajat ja melkein symmetriset. Vahvistuskerroin on keskialuella (1000 Hz) aina yksi (1×), mutta korkeiden ja matalien aanitaajuuksien vahvistuskerroin on yksi vain silloin, kun molemmat potentiometrit ovat keskiasennossaan. Aariasennoissa korostus tai vaimennus voi olla jopa 14 tai 18 dB 1000 Hz:in verrattuna vaimennus ja korostus tapahtuvat asteittain, vaikka useat valiasennot ja yhdistelmat ovat luonnollisesti mahdollisia. Jopa säätimien maksimiasennoissa ovat saro- ja kohinatasot erittain alhaiset. Alustan ja paneelilevyn mitat on standardoitu taman sarjan piirissa niin, että sekoitinvahvistin voidaan koota yksinkertaisella tavalla ja sen kaikki yksiköt helposti vaihtaa.

netto 104:-

NL 7314
Stereotasomittariyksikkö

Tämä tasomittariyksikkö (VU-mittari) mahdollistaa sekoitinvahvistimen kahden kanavan, joko ennen syöttövahvistinta NL 7412 tai sen jälkeen tapahtuvan ohjaustason tarkkailun. Ensimmäisessä tapauksessa esivahvistimet voidaan säätää erikseen tasosäätimien avulla syöttövahvistimen äänenvoimakkuuden pääsäätimen ollessa suljettuna. Samalla voidaan tarkkailla syöttövahvistimen tulolliitäntään johdettua yhdistettyä signaalia. Kun tasomittariyksikkö on kytketty syöttövahvistimen lähtöliitantaan, voidaan sen avulla tarkkailla päätevahvistimeen johdettavan signaalin suuruutta. Tasomittariyksikön alustan ja paneelilevyn leveys on kaksi kertaa suurempi kuin muiden yksikköjen vastaava leveys, mutta muuten sen alusta ja paneelilevy vastaavat taysin muiden sarjan yksiköiden vastaavia osia

netto 146:-

NL 7416
Panoraaman säätöyksikkö

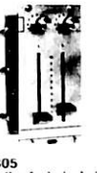
Tämä yksikkö voidaan kytkea mikrofoniesivahvistimen NL 7305 (tai haluttaessa äänensävyn säätöyksikon) ja sekoitinyksikön NL 7309 valiin. Tämä säätöyksikko mahdollistaa kahden mikrofonin valinnaisen sijoittamisen stereoaanikuvaan mikrofonien todellisista paikoista riippumatta. Kummankin mikrofonin vastaanottama aani voidaan siirtaa säätöyksikon avulla stereoäanikuvassa joko kokonaan oikealle taikka vasemmalle tai mihin tahansa kohtaan naiden kahden aärikohdan valiin. Saato tapahtuu kahden liukupotentiometrin avulla. Saatoyksikossa on myos kytkin jolla se voidaan kytkea jo irroit. Yksikon alustan ja paneelilevyn mitat ovat samat kuin yksikon NL 7305 ja muiden sekoitinvahvistinsarjan kuuluvien yksikkojen vastaavat mitat

netto 87:-

NL 7309
Stereosekoitinyksikkö

Tämän sekoitinyksikön avulla voidaan sekoittaa kuusi stereo- tai kaksitoista monosignaalia niin, etteivat ne vaikuta toistinsa Vahvistuskerroin on yksi (1×), jos-n lahtosignaali on yhta voimakas kuin tulolitantaan johdettu signaali. Jos kaytetaan useita tulosignaaleja yhtaaikaa, voimistuu lahtosignaali mutta ei kuitenkaan tulosignaalien summaa vastaavaksi. Tulosignaaleja tai lahtosignaaleja voidaan vaimentaa sekoittimeen kytkettyjen esivahvistimien saatimien tai syottovahvistimien paasaatimien avulla. Sekoitinyksikossa ei ole minkaanlaista saatimia ja muista sarjan yksiköista poiketen siina ei ole myoskaan alustaa eika paneelilevya. Sopiva sijoituspaikka sekoittimelle on syottovahvistimen NL 7412 lahella oleva kotelon pohjalevyn tai takaseinan pinta

netto 48:50



NL 7305
Stereomikrofoniesivahvistin

Tässa mikrofoniesivahvistimessa on kaksi taysin erillista kanavaa, joilla on omat tason ja aanenvoimakkuuden saätimensä Nain ollen se sopii yhta hyvin seka stereoetta monokayttoon (2 kanavaa) Tulolliitannat on suunniteltu "pienohmisille" mikrofoneille (n. 200 Ω). Vahvistus riittää kaikille sahkodynaamisille mikrofoneille Saro on hyvin pieni voimakkaallakin yliohjauksella Tasonsäätimet mahdollistavat minka tahansa mikrofonin ja mikrofonijarjestelman kayton niin, etta voidaan kayttaa aanenvoimakkuuden saätimien koko saatoaluetta Taman sarjan kehykset ja paneelilevyt on standardoitu keskenaan niin, etta sekoitinvahvistimet voidaan koota yksinkertaisesti ja yksiköt ovat helposti vaihdettavissa

netto 124:-

NL 7307
Stereoesivahvistin

Esivahvistimessa on kaksi täysin erillistä kanavaa taso- ja äänenvoimakkuussäätimineen, joten sitä voidaan käyttää seka mono- etta stereokytkennöissä. Kanavien tulonpedanssi on korkea, joten niiden tulolitantoihin voidaan kytkea kaikki viitinmallit, nauhurit ja tavalliset äänirasiat Herkkyys on aivan riittava tähän luokkaan kuuluville signaalilähteille. Kohina- ja saroarvot ovat alhaiset voimakkaallakin yliohjauksella Taman sarjan alustojen ja paneelilevyjen mitat on standardoitu keskenaan niin, etta sekoitinvahvistin voidaan koota yksinkertaisella tavalla ja yksikot helposti vaihtaa.

netto 113:-

NL 7419
Stabiloitu verkkolaite

Tämä stabiloitu verkkolaite on tarkoitettu yksiköitä NL 7305, NL 7306 jne. koottun sekoitinvahvistimen virtalähteeksi. Etulevyyn on sijoitettu verkkokytkin, sulakepesä ja merkkilamppu. Yksikön liitantöihin on kaytetty liittimiä, joten verkkolaite on tarvittaessa helppo irroittaa. Stabiloinți on hyva erikoisesti tähän tarkoitukseen kehitetyn integroidun (IC) piirin ansiosta. Verkkolaite kestää hetkellisesti ylikuormaa ja on oikosulkusuojattu.

Tekniset tiedot
Jännite: 24 V
Maksimivirta: 200 mA
Muuntajasta saatava erillinen jännite:
6 V/50 mA
Verkkojännite: 220 V
Paneelilevyn mitat:
133×63 mm
syvyys n. 60 mm

netto 174:-

NL 740 BL
Peitelevy

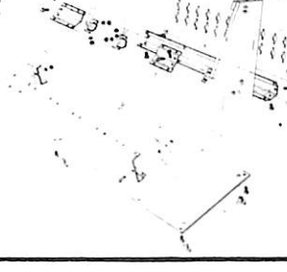
Levy on tarkoitettu asennettavaksi koteloon NL 420 K jaavim tyhjin kohtiin (kts. allaolevan valvestimen kuvaa) Levy on kooltaan sama kuin esim NL 7305:n ja NL 7306:n etulevy eli 133×63 mm

netto 13:-

NL 420 K
Sekoitinvahvistimen kotelo

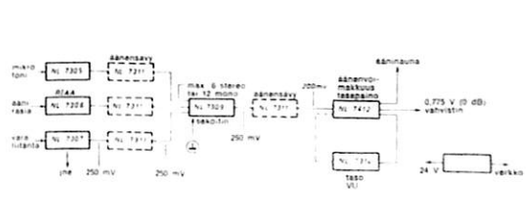
Tyylikas ja luja kotelorakennussarja, johon voidaan asentaa 12 sekoitinvahvistimen yksikkoa esim. NL 7305, NL 7306, NL 7311 jne. (NL 7314 vastaa kooltaan kahta tavallista yksikkoa). Kotelorakennussarja on taydellinen sisaltaen kaikki kokoamiseen tarvittavat osat Valmiiksi kootun kotelon takaseinaasa on 18 reikaa DIN-liittimia varten (tulo- ja lahtolitantaat) ja yksi reika verkkojohtoa varten

Mitat
korkeus n. 260 mm
leveys n. 390 mm
syvyys n. 300 mm



netto 208:-

Esimerkki sekoitinvahvistimesta, jossa on kolme stereotai kuusi monotulolitantää ja kolme erillistä tai yksi yhteinen aanenvaryn säädin (valinnan mukaan) Normitetulla lahtosignaalilla voidaan ohjata mitä tahansa päätevahvistinta Virtalahteena (24 V) voidaan kayttää verkkolaitetta NL 7410 tai NL 7419



PIENOISRAUTATIEN TYRISTORISÄÄDIN T 6811

netto 49:-

Tämän laitteen avulla saadaan pienoisjunan kulku aivan luonnolliseksi. Nopeus on jatkuvasti säädettävissä yhdisteyllä ajo/jarrutusvääntimellä. Siitä voidaan joustavasti vähentää junan nopeutta esimerkiksi mutkissa, kaarteissa ja vaikeissa vaihteissa. Lisäksi on säätimessä uudenaikaiset painonappi- ja vipukytkimet häätjarrutusta, järjestelyä ja ajosuunnan vaihtoa varten. Säädin voidaan kytkeä johonkin tätä tarkoitusta varten hyväksyttyyn 12 á 16 V:n tasavirtajunien ohjaukseen (maks. virta 1 A). Laite on suojattu oikosulkuja ja ylikuormitusta vastaan.
Mitat: 97 x 59 x 25 mm

RADIO JA AUDIO MODULIT

Mullard-moduleista voi harrastaja helposti koota erilaisia vahvistimia ja ULA-radioita. Modulit ovat pienikokoisia ja ne valmistetaan tehtaalla tarkan valvonnan alaisena. Jokainen moduli testataan ennen toimitusta. Modulien lisäksi tarvitaan yleensä potentiometrit ja virtalähde.

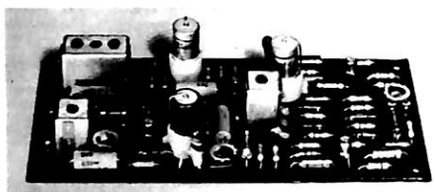
LP 1162	5 W päätevahvistin (8 Ω). Käyttöjännite +24 V.	LP 1162 netto 28:-
LP 1183/2	Stereoesivahvistin, jossa tuloliitännät radio-osaa ja keraamista äänirasiaa varten. Toisto-alue 20 Hz—25 kHz (−3 dB). Käyttöjännite +24 V.	LP 1183/2 " 37:-
LP 1185	ULA välitaajuus- ja ilmaisinyksikkö. Nauhaleveys 250 kHz. Herkkyys 180 µV (40 mV lähtöjännitteellä). Välitaajuus 10.7 MHz. Käyttöjännite +9 V.	LP 1185 " 54:-
LP 1400	Stereodekooderi. Käyttöjännite 8—18 V. Kanavaerotus 40 dB. Toistoalue 15 Hz...15 kHz (3 dB). Harmoninen särö enintään 0.3 % (tulojännite maks. 1 V).	LP 1400 " 90:-

LP 1183/2 Stereoesivahvistin
Käyttöjännite +27 V maksimi. Virrankulutus 0,6 mA. Toistoalue 20 Hz — 25000 Hz (−3 dB). Herkkyys 150 mV:n lähtötasolla: 110 mV (Tulo 1.) ja 240 mV (Tulo 2.) Särö pienempi kuin 0,1 %. Äänenvärisäätimet ± 14 dB. Suositeltavat säätöpotentiometrit: voimakkuus 2×22 kΩ logaritminen, kanavatasapaino 47 kΩ lineaarinen, matalat (äänenväri) 2×470 kΩ lineaarinen, korkeat (äänenväri) 2×220 kΩ lineaarinen. Käyttölämpötila maksimi 50°C.

LP 1185 ULA-välitaajuusaste
Käyttöjännite +10 V maksimi. Virrankulutus 6,5 mA. Välitaajuus 10,7 MHz ± 50 kHz. Nauhaleveys 250 kHz (−3 dB) tai 300 kHz (−20 dB). Herkkyys 40 mV:n lähtötasolla 60—300 mV. Lähtöjännite 1 mV:n tulotasolla mitattuna 100 kΩ kuormaan 180 mV. Signaalikohinasuhde 60 dB (150 µV:n tulotasolla). Automaattinen taajuuskorjausjännite ± 1 V. AM-rajoitus 40 dB. Maksimi käyttolampotila 60°C.

LP 1100 Stereodekooderi
Käyttöjännite +8 ... +18 V. Virrankulutus 21 mA (15 V:lla). Tulojännite 1 V maksimi. Lähtöjännite 1 V RMS maksimi. Kanavaerotus parempi kuin 38 dB. Vahvistus 9,5 dB (15 V:lla)/kanava. Kanavatasapaino parempi kuin 1 dB. Harmooninen säro pienempi kuin 0,2 % (1 V:n lähtötasolla). Toistoalue 20–15000 Hz (−3 dB). Pilotaanijannite 15 mV RMS. Automaattisen mono-stereokytkimen jännitetasot stereo 0—0,8 V, mono 1,35—3 V. Tuloimpedanssi 50–150 kΩ. Lähtöimpedanssi 5,6 kΩ. Yläsuntaajuuksien rajoitus parempi kuin 36 dB (19 ja 38 kHz) ja parempi kuin 19 dB (75 ja 77 kHz). Maksimi virta indikaattorilampulle 100 mA. Käyttölampötila-alue 10 ... 45°C.

VASTAANOTINLAITTEET netto 132:70



R 6823
ULA-stereodekooderi
Tämä taysin transistoroitu dekooderi soveltuu kaytettavaksi esim. ULA-virittimen NL 7313 kanssa ja siinä on kaytetty vain piitransistoreja. Kytkemalla dekooderi kahteen vahvistimeen (esim. R 7014) aikaan saadaan taydellinen stereovastaanotin. Tarvittava virta saadaan esim. verkkolaitteesta NL 7222.

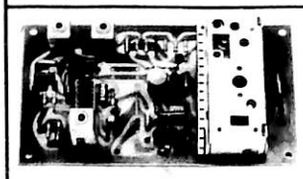
Tekniset tiedot
Kanavien erotus: parempi kuin 30 dB
Lähtojannite: 2×200 mV
(tulojannite 170 mV)
Lähtoimpedanssi 2×5600 Ω
Käyttojannite: 9 tai 15 V, miinus rungossa
Virrankulutus: maks. 23 mA/9 V ja 45 mA/15 V, lamppua kaytettaessa maks. 77 mA/9 V ja 90 mA/15 V
Mitat: noin 138×67×30 mm

NL 7313 netto 208-
ULA-viritin
NL 7313 on täydellinen laatuluokan viritin alueelle 87—104,5 MHz. Viritin on varustettu ns. diodiviritteisellä, valmiiksi kytketyllä ja säädetyllä esiasteella, mikropiirillä TCA 420 A, sekä lisäksi neljällä transistorilla. Combi/pak- sarjojen joukosta löytyy lukuisia laitteita, jotka soveltuvat käytettäväksi yhdessä NL 7313:n kanssa. Stereolähetysten vastaanotto tulee mahdolliseksi käytettäessä virittimen kanssa stereodekooderia esim. R 6823 tai LP 1400 sekä stereovahvistinta. Asemien valinta suoritetaan potentiometrilla (sisältyy sarjaan) tai painonappikytkinryhmällä. Viritin on myös varustettu automaattisella taajuudenkorjauskytkennällä (AFC).

Tekniset tiedot:
Taajuusalue: 87—104,5 MHz
Viritysjännite: 2—15 V
Välitaajuus: 10,7 MHz
Herkkyys: 3 µV (sign/koh. = 26 dB 300 Ω ja poikkeutus 15 kHz)
AM-vaimennus: parempi kuin 40 dB (30 % mod. 1000 Hz)
Kaistaleveys: 180 kHz
Särö: pienempi kuin 0,5 % (1000 Hz, poikk. 15 kHz)
Lähtöjännite: 170 mV (1000 Hz, poikk. 15 kHz)
Lähtöimpedanssi: 5600 Ω
Käyttöjännite: 15 V, stabiloitu
Virrankulutus: n. 45 mA
Viritysindikaattori:
NL 7301 T saatavana erikseen

Ula-stereodekooderi
NL 1303
Stereovastaanotto virittimilla NL 7313 ja NL 1380 on mahdollista kayttamalla tata "vaihelukittua" stereodekooderia. Automaattinen kytkenta monosta stereoon. Stereoindikaattorina on valoa emittoiva diodi (LED). Suurin osa dekooderin komponenteista on IC-piirissa TDA 1005. Stereodekooderi kytketaan kytkentälevyn toisessa paassa olevilla kymmenella pistokkeella mukana seuraavaan liittimeen. Liittimen avulla voidaan dekooderi kytkea edelleen virittimeen NL 1380. Mukana on "apulevy", jonka avulla myös viritin NL 7313 voidaan kytkea liittimella tahan stereodekooderiin.

Tekniset tiedot: netto 77:-
Kanavien erotus: parempi kuin 40 dB
Vahvistus: noin 1,7-kertainen
Tulojännite: min. 80 mV maks. 150 mV
Käyttöjännite: 12 ... 15 V
Virrankulutus: 50 mA (sis LED)
Särö: 0,2 % –
Mitat: 60 x 55 x 30 mm



netto 184:-

Ula-viritin NL 1380
Tämä viritin on varustettu ns. diodiviritteisellä valmiiksi kytketyllä ja säädetyllä esiasteella. Viritys tehdään potentiometrillä. Stereolähetysten vastaanotto tulee mahdolliseksi käytettäessä virittimen kanssa stereodekooderia R 6823 tai NL 1303. Stereodekooderi NL 1303 kytketään virittimeen erityisen liittimen avulla. Liitin toimitetaan stereodekooderin pakkauksen mukana. Sekä verkkolaite on NL 7222 tai NL 7401 sopiva virittimeen ei sovi viritysindikaattori NL 7301T

Tekniset tiedot:
Taajuusalue: 87 104,5 MHz
Herkkyys: 5 µV (sign/koh. = 26 dB 300 Ω ja poikkeutus 15 kHz)
AM-vaimennus: 24 dB
Lähtöjännite: 150 mV (1000 Hz, poikkeutus 15 kHz)
Särö: < 1 %
Käyttöjännite: 12 V
Virrankulutus: 47 mA
Tuloimpedanssi: 75 Ω
Mitat: 143 x 82 x 35 mm

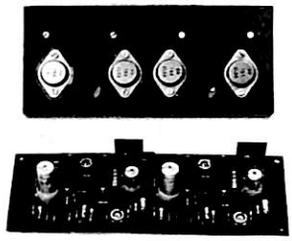
NL 7301 T
Viritysindikaattori
Tama yksikko sopii kaytettäväksi virittimen NL 7313 kanssa. FET-transistorin ansiosta tuloimpedanssi on suuri. Viritysindikaattori osoittaa vastaanotetun ULA-signaalin voimakkuuden, joten samaa ohjelmaa lahettävistä asemista voidaan valita paras. Kayttamalla yksikon NL 7301 T kanssa elektronista kytkinta H 6815 saadaan aikaan ns. aaneton (kohinaton) viritys. NL 7301 T kaoittaa kytkentäkortin, kaksi transistoria, tarvittavat pikkuosat ja 40×40 mm suuruisen mittarin, jonka asteikon koko on 40×20 mm

NL 1319
RAKENNUSSARJA
Hipaisukytkin
Tämä hipaisukytkin sopii käytettäväksi diodiviritteisten ULA-virittimien kanssa. Hipaisukytkin mahdollistaa neljän esiviritetyn aseman valinnan kytkintä koskettamalla. Esiviritys tehdään mukana seuraavilla potentiometreillä. Potentiometrejä voidaan käyttää myös tavanomaiseen aseman valintaan. Hipaisukytkimet asennetaan erilliseen kytkentäkorttiin ja varustetaan peitelevyllä, joka asennetaan kotelon ulkosivulle. Käytettyyn kytkimeen sytyy automaattisesti merkkivalo.

Käyttöjännite: 12 V (maks. 15 V)
Säätöjännite: 0 ... 33 V
Virrantarve: sis. lamput maks. 85 mA
Hipaisukytkinosan painokytkentäkortin mitat: 120 x 60 mm
Hipaisukytkimen etulevyn mitat: 120 x 40 mm
Potentiometrien kytkentäkortin mitat: 115 x 65 mm

netto 165:-

VAHVISTINLAITTEET
VAHVISTINKOKONAISUUDET
2×40 W:n HiFi-stereovahvistin voidaan koota seuraavista rakennussarjoista:
— NL 6920
— NL 6923
— NL 6924

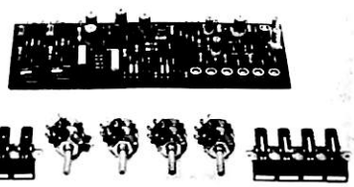


netto 270:-

NL 6920
HiFi-stereopäätevahvistin 2×40 W
Tassa HiFi-stereopäätevahvistimessa on kaytetty yksinomaan piitransistoreita ja nain on aikaansaatu suuri jatkuva teho ja pieni säro. Seka ohjaus- etta paateasteiden transistorit ovat erikoisesti äänentoistotarkoituksiin suunniteltuja tyyppeja. Päätevahvistin on suojattu kaiutinliitäntöjen oikosulun seka ylikuormituksen varalta. Tata vahvistinta suositetaan käytettavaksi yhdessa HiFi-stereoesivahvistimen NL6923 ja stabiloidun verkkolaitteen NL6924 kanssa.

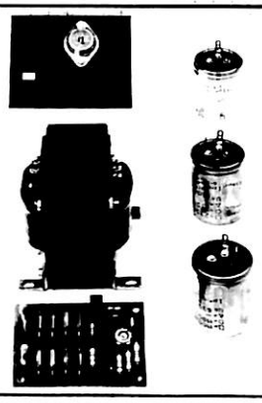
Tekniset tiedot
Lähtöteho: 2×40 W jatkuva
Tehontoistoalue: 10 ... 60 000 Hz, teho vähintään 40 W, särö 1 %
Toistoalue:
10 ... 60 000 Hz (−0,5 dB), pienempi kuin 10 ... suurempi kuin 100 000 Hz (−3 dB) (teho 40 W — 6 dB)
Särö: pienempi kuin 0,1 % alueella 50 ... 10 000 Hz 40 W:n teholla, 0,25 % 20 000 Hz:llä (40 W) ja 0,2 % (30 W), 0,4 % 20 Hz:llä (40 W) ja 0,2 % (30 W)
Keskeismodulaatiosärö: 0,25 %
Ilairiöetäisyys: —100 dB
Tulojännite: 400 mV lähtöteho 40 W
Tuloimpedanssi: 100 000 Ω
Lähtöimpedanssi: noin 0,08 Ω
Kuormitusimpedanssi: vähintään 8 Ω
Vaimennuskerroin: noin 110
Käyttöjännite: 60 V
Virrankulutus: keskim. 500 mA, huippuarvo 2,2 A, lepovirta noin 120 mA
Mitat: noin 193×72×42 mm
Jäähdytyslevyn mitat: noin 190×85×20 mm, transistorit mukaanluettuina

NL 6923
HiFi-stereoesivahvistin
Tämä vahvistin on tarkoitettu ensisijaisesti päätevahvistimen NL6920 esivahvistimeksi. Siinä on käytetty yksinomaan piitransistoreja. Rakennussarjassa on neljä tandempotentiometria ja kaksi painonappipikytkinryhmää. Toista kytkinryhmää käytetään ohjelmalähteen valintaan ja toista verkkovirran ja suotimen kytkemiseen. Kaikkien tuloliitantöihin kytkettyjen ohjelmalähteiden signaalien tasoa voidaan säätää erikseen. Vahvistimessa on myös kohina- ja jyrinäsuotimet, jotka voidaan tarvittaessa kytkeä painonappikytkimillä. Painonappikytkimella voidaan edelleen valita äänenvoimakkuuden säätötapa, joko normaali tai fysiologinen. Neljäs samaan ryhmään kuuluva painonappikytkin toimii stereo/monokytkimena. Kanavien tasaussäätimenä on erikoistandempotentiometri. Äänensavyn säätimet ovat erilliset ja hyvin tehokkaat. Nauhuria varten on yhdistetty tulo- ja lähtöliitäntä.



Tekniset tiedot netto 290:-
Toistoalue:
10 ... 50 000 Hz (suora), pienempi kuin 10 ... suurempi kuin 100 000 Hz (−3 dB)
Äänensavyn säato:
korkeat +20 dB ... −19 dB 20 000 Hz:llä
matalat +17 dB ... −19 dB 50 Hz:llä
Fysiologinen äänenvoimakkuuden säätö (kytkettävissä):
korkeat: korostus maksimiarvoon +7 dB (20 000 Hz:llä)
matalat: korostus maksimiarvoon +14 dB (50 Hz:llä)
Kohinasuodin (kytkettävissä): vaimennus 12 dB/oktaavi, rajataajuus 7000 Hz
Jyrinäsuodin (kytkettävissä): vaimennus 12 dB/oktaavi, rajataajuus 80 Hz
Lähtöimpedanssi: 3900 Ω
Lähtojannite: 400 mV, maksimiarvo 6 V
Särö: pienempi kuin 0,12 % koko toistoalueella 400 mV:n lähtojännitteella)
Tulojännitteet:
äänirasialiitäntä säädettävissä 1,2 ... 30 mV (RIAA-korjain) lähtöjännite 400 mV
viritin-, nauhuri- ja varaliitäntä: säädettävissä 0,1 ... noin 2 V (lähtöjännite 400 mV)
Tuloimpedanssit:
äänirasialiitäntä: 47 000 Ω
muut tuloliitännät: 200 000 Ω
Ylikuuluminen:
—65 dB 1000 Hz:llä
—19 dB 10 000 Hz:llä
—42 dB 20 000 Hz:llä
Käyttöjännite: 60 V (minimiarvo 24 V)
Virrankulutus: 21 mA
Mitat: noin 232×82×30 mm

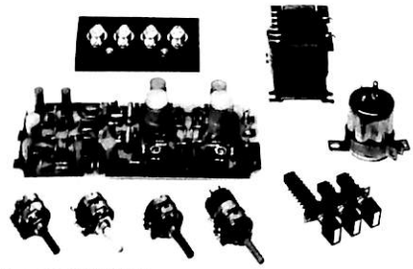
NL 6924
Stabiloitu verkkolaite
Tama verkkolaite on suunniteltu paatevahvistimesta NL 6920 ja esivahvistimesta NL 6923 muodostettavan stereovahvistimen virtalahteeksi. Sita voidaan tietenkin kayttaa myos muihin tarkoituksiin. Stabilointipiirissa on kolme piitransistoria ja zenerdiodi. Verkkolaite kestaa lähtöliitannan oikosulun. Verkkomuuntajassa on ensiö- ja toisiokaamen valissa staattinen suojaus. Verkkopohto ja -pastoke sisaltyvat sarjaan.



Tekniset tiedot
Lähtojannite: 60 V (50 V tai 40 V kytkentaa muuttamalla)
Maksimivirta
1A (jatkuva), 2,2 A (hetkellinen)
Verkkojannite: 127 tai 220 V
Jaahdytyslevyn mitat: 90×85×85 mm
Verkkomuuntajan mitat: 85×75×75 mm
Kytkentakortin mitat: 76×76×25 mm
(osat kytkettyina)

netto 354:-

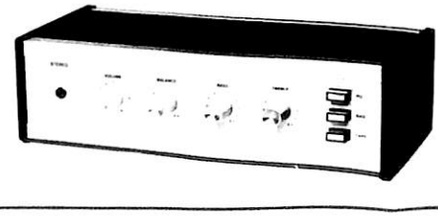
NL 7417
Stereovahvistin 2×9 W
Talle stereovahvistimelle on ominaista hyva toistonlaatu. Rakennussarjaan kuuluvat kaikki elektroniset osat, neljä tandempotentiometria, painonappikytkinryhmä ja verkkolaite. Kanavien tasaussäätimenä on erikoistandempotentiometri. Sarjan mukana seuraa myos alustan rakennusohjeet niita varten, jotka asentavat vahvistimen koteloon. Vahvistimessa on kolme painonappikytkimella valittavaa tuloliitantaa: 1) äänirasialiitäntä (tarkoitettu magneettiselle, keraamitelle tai kideäänirasialle), tulojännite 3,5 tai 80 mV ja tuloimpedanssi 47 000 Ω, 2) virittimen liitanta, tulojannite 80 mV ja tuloimpedanssi 150 000 Ω, 3) nauhurin yhdistetty tulo- ja lähtöliitanta, tulojannite 80 mV, tuloimpedanssi 150 000 Ω



Tekniset tiedot
Lähtöteho: 2×9 W (mustikkiteho) 2×6 W (siniteho)
Toistoalue: 30 ... 60 000 Hz (3 dB)
Äänensavyn säato:
korkeat +16 dB ... −16 dB 20 000 Hz:llä
matalat +13 dB ... −16 dB 50 Hz:llä
Harmooninen säro: 0,9 % 1000 Hz:llä ja 6 W:n teholla
Herkkyys: äänirasialiitäntä 3,5 mV, muut 80 mV
Tuloimpedanssit: äänirasialiitäntä 47 000 Ω
muut 150 000 Ω
Lahtoimpedanssi: 4 Ω
Verkkojannite: 220 V
Kytkentakortin mitat: 200×87×20 n
Suositellun asennustavan mukainen noin 300×130×70 mm

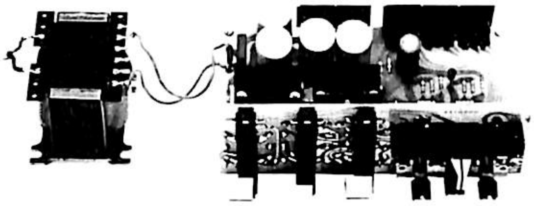
netto 346:-

Kotelo ML 320H/9 vahvistinta NL 7417 (2×9 W) varten. Sisältää kaikki tarpeelliset osat (myös etulevyn).



netto 154:-

Stereovahvistin



NL 3410
Stereovahvistin 2×6 W

Vahvistin on suunniteltu helposti koottavaksi käteväksi kokonaisuudeksi. Johdotusta ei tarvita lainkaan lukuunottamatta verkkomuuntajan ja painokytkentäkortin välisiä johtimia. Liittimet, liukupotentiometrit, jne. kytketään suoraan painokytkentäkorttiin.

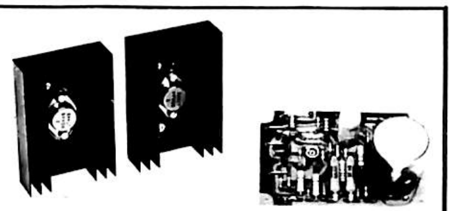
UUTUUS

Tekniset tiedot:

Verkkojännite: 220 V
Syöttöjännite: n. 15 V dc
Toistoalue: 25 Hz ... 35 kHz (—3 dB)
Äänensävyn säätö:
korkeat +17 ... —17 dB (20 kHz)
matalat +12 ... —15 dB (60 Hz)
Kuormitusimpedanssi: 4 Ω min.
Teho: 6 W (4 Ω)
Särö:
0,7 % (3 W), 0,75 % (4 W)
4 % (5 W), 10 % (6 W)
Herkkyys: teho 6 W, kun tulojännite on 250 mV
Tuloimpedanssi: 1 MΩ
Nauhuriliitännän lähtöjännite:
0,1 mV/1000 Ω

netto 342:-

Päätevahvistimet



HiFi-päätevahvistin 60 W NL 3606

Suuritehoinen päätevahvistin, jolla on alhainen kuormitusimpedanssi ja vähäinen särö. Päätetransistoreina on käytetty Darlington-transistoreja. Pääteasteessa on kytkentä oikosulun ja ylikuormituksen varalta. Päätetransistorien jaahdytys tapahtuu kahdella sarjaan kuuluvalla jäähdytyslevyllä

netto 196:-

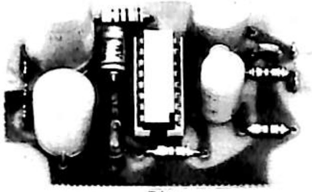
Tekniset tiedot:

Lähtöteho kun särö on 1 %: 60 W (4 Ω)
Lähtöteho kun särö on 0,1 %:
50 W (4 Ω), 35 W (8 Ω)
Toistoalue: ≤ 20 Hz ... 80 kHz (—3 dB)
Särö: 40 Hz ... 10 kHz ja
50 W:lla on d_{tot} < 0,1 %
Häiriöetäisyys: —100 dB
Tulojännite: 400 mV (50 W)
Tuloimpedanssi: 150 kΩ
Kuormitusimpedanssi: min. 4 Ω
Käyttöjännite: 60 V
Virrankulutus: 1,65 A maks. (4 Ω), 0,9 A maks. (8 Ω)
Asennuslevyn mitat: 112 x 77 x 55 mm
Jäähdytyslevyn mitat (2 kpl):
100 x 65 x 24 mm

UUTUUS

NL 3402
2 W IC-vahvistin

Tämä lähtöteholtaan suhteellisen suuri vahvistin sopii moniin käyttötarkoituksiin, esim. radion pientaajuusvahvistimeksi, virittimen ja kide- tai keraamisella äänirasialla varustetun levysoittimen vahvistimeksi. Vahvistin sopii erittäin hyvin myös yhdistelmiin, joissa käytetään esivahvistimia R6905, R6915 jne. Tarvittavat puolijohteet (transistorit ja diodit) sekä monet vastukset on sijoitettu yhteen ainoaan mikropiiriin (IC). Mukana olevia muita osia tarvitaan pääasiassa IC-piirin säätöön sekä äänirasian, virittimen ja kaiuttimen kytkemiseen.



netto 46:-

Tekniset tiedot

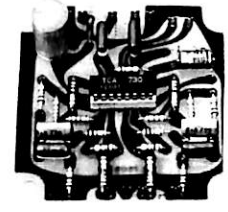
Käyttöjännite: maks. 12 V
Kuormitusimpedanssi:
8 Ω (9 tai 12 V)
4 Ω (9 V)
Virrankulutus: maks. 280 mA (9 V ja 4 Ω)
Teho:
1,35 W (9 V ja 4 Ω)
1,2 W (9 V ja 8 Ω)
2,0 W (12 V ja 8 Ω)
Herkkyys: 12 ... 300 mV
Tuloimpedanssi: 15 ... 330 kΩ
Toistoalue: 45 ... 50 000 Hz
Mitat: 63×42×36 mm

ESIVAHVISTIN- JA TÄYDENNYSYKSIKÖT

Stereoesivahvistin, jossa on elektroninen äänenvoimakkuus- ja tasaussäädin NL 3405

Voidaan käyttää suoraan virittimen tai yksinkertaisen (kideäänirasia) levysoittimen kanssa. HiFi-äänirasian yhteydessä on käytettävä esim. stereoäänirasiaesivahvistinta NL 3403. Molempien kanavien äänenvoimakkuutta ja tasapainoa voidaan samanaikaisesti säätää yksinkertaisella liukupotentiometrillä. Tämä on mahdollista, koska säädetään tasajännitettä tietyissä pisteissä (IC-piiri). Myös fysiologinen äänenvoimakkuuden säätö on kytkettävissä.

UUTUUS

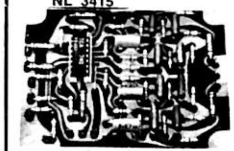


Tekniset tiedot:

Käyttöjännite: 15 V (stabiloitu)
Virrankulutus: 25 mA
Vahvistus: maks. 6-kertainen
Tuloimpedanssi: 270 kΩ
Särö: 0,1 %
Tulojännite: 100 mV (min. 50 mV)
Toistoalue: 20 ... 250 kHz (—0,5 dB)
Mitat: 71 x 71 x 25 mm

netto 93:-

Elektronisesti säädettävä stereopresence-yksikkö
NL 3415



Tämän yksikön avulla voidaan laulajan ja puhujan äänialuetta korostaa tai vaimentaa muuhun taustaan sopivaksi. Tämä tehdään säätämällä tasajännitettä tietyissä pisteissä (IC-piiri). Näin ollen ei johdotus ole kriittinen eikä suojattuja johtimia tarvitse käyttää.

UUTUUS

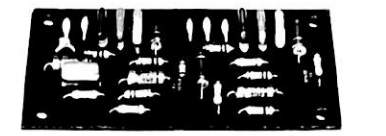
netto 78:50

Tekniset tiedot:

Käyttöjännite: 15 V (stabiloitu)
Virrankulutus: 35 mA
Särö: 0,1 %
Tulojännite: 600 mV (min. 150 mV)
Toistoalue: 20 Hz ... 240 kHz (—0,5 dB)
Mitat: 71 x 71 x 25 mm

R 6913
Kohina- ja jyrinäsuodin

netto 30:-



Häiritsevä kohina ja jyrinä saadaan vaimennetuksi käyttämällä tätä suodinta. Toistokäyrä on suora valittujen rajataajuuksien välillä. Kohinan suhteen voidaan valita joko suora toistoalue tai 12 000, 9 000 tai 6 000 Hz rajataajuuksiin päättyvä. Jyrinän suhteen on myös valittavissa joko suora toistoalue tai 35, 80 tai 120 Hz. Monokäytössä valintakytkimen tulee olla 2×4-asentoisen ja stereokäytössä 2×(2×4) -asentoisen. Stereokäytössä tarvitaan luonnollisesti myös kaksi suodinyksikköä R6913. Suodin sopii erityisen hyvin käytettäväksi esivahvistimen R6905 ja/tai äänensävyn säätöyksikön R6903 kanssa yhdessä.

Tekniset tiedot

Tuloimpedanssi: 680 kΩ
Lähtöimpedanssi: noin 500 Ω
Vahvistuskerroin: 1
Vaimennus: 12 dB/oktaavi
Käyttöjännite: 9 tai 18 V miinus-rungossa
Suurin lähtöjännite
1,4 V (9 V:n käyttöjännitteellä)
3 V (18 V:n käyttöjännitteellä)
Virrankulutus: 1 mA/9 V ja 2 mA/18 V
Mitat: noin 87×46×10 mm

Stereoäänirasiaesivahvistin
NL 3403

Soveltuu nykyaikaisten HiFi-stereoäänirasioiden esivahvistimeksi. Sopii myös esivahvistimeksi kaikkiin stereovahvistimiin, jotka tarvitsevat noin 100 mV:n tulojännitteen.

UUTUUS

netto 30:-

Tekniset tiedot:

Käyttöjännite: 15 V
Virrankulutus: noin 1,6 mA
Tuloimpedanssi: 47 kΩ
Tulojännite: min. 2,5 mV maksimi 30 mV
Vahvistus: 40-kertainen
Toistoalue: 20 ... 20 000 Hz
Särö: ≤ 0,1 %
Mitat: 69 x 69 x 25 mm

R 6903
Äänensävyn säätöyksikkö

Tällä säätöyksiköllä voidaan tehostaa ja vaimentaa sekä matalia että korkeita ääniä. Säätö suoritetaan kahdella 100 kΩ:n lineaarisella potentiometrillä. Stereokäytössä tarvitaan kaksi äänensävyn säätöyksikköä R6903 ja kaksi kaksoispotentiometriä (lin.). Säätöyksikköä suositetaan käytettäväksi esivahvistimen R6905 ja/tai kohina- ja jyrinäsuotimen R6913 kanssa. Vahvistuskerroin on yksi, kun yksikkö on kytketty matalaohmiseen signaalilähteeseen (R6905 tai R6913).

netto 27:-

Tekniset tiedot

Äänensävyn säätö:
korkeat: ± 20 dB 20 000 Hz:llä
matalat: ± 20 dB 40 Hz:llä
Suurin lähtöjännite:
1 V (9 V:n käyttöjännitteellä)
3 V (18 V:n käyttöjännitteellä)
Käyttöjännite: 9 tai 18 V miinus-rungossa
Virrankulutus: 2 mA/9 V ja 3 mA/18 V
Mitat: noin 87×46×30 mm

R 6915
Impedanssin sovitusyksikkö

Tämän sovitusyksikön avulla voidaan levysoittimen kide- tai keraaminen äänirasia liittää transistoriradioon tai -vahvistimeen. Se voidaan kytkeä myös äänensävyn säätöyksikön R 6903 ja yleisesivahvistimen R 6905 eteen. Sovitusyksikkö toimii emitteriseuraajana, joten tuloimpedanssi on suuri ja lähtöimpedanssi pieni. Tämä estää pitkissä mikrofonijohtimissa syntyvän hurinan.

Tekniset tiedot

Tuloimpedanssi 2,2 ... 0,5 MΩ, kun kuorma on suurempi kuin 22 000 Ω
Suurin tulojännite
6 V (18 V käyttöjännitteellä) ja
3 V (9 V käyttöjännitteellä)
Käyttöjännite: 9 tai 18 V miinus-rungossa
Virrankulutus: 0,5 mA/9 V tai 1 mA/18 V
Mitat: noin 49×46×15 mm

netto 18:10

Elektroninen stereoäänensävyn säätöyksikkö
NL 3406

Molempien kanavien korkeita ja matalia ääniä voidaan samanaikaisesti säätää kahdella yksinkertaisella liukupotentiometrillä. Tämä on mahdollista, koska säädetään tasajännitettä tietyissä pisteissä (IC-piiri). Langoitus ei näin ollen ole kriittinen, joten suojattuja johtimia ei tarvita. Tätä yksikköä suositellaan käytettäväksi esivahvistimen NL 3405 ja presence-säätimen NL 3415 kanssa.

UUTUUS

netto 75:50

Tekniset tiedot:

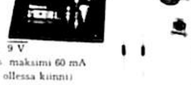
Käyttöjännite: 15 V (stabiloitu)
Virrankulutus: 25 mA
Vahvistuskerroin: 1 (1000 Hz)
Tuloimpedanssi: 20 kΩ
Särö: 0,1 %
Tulojännite: 600 mV (min. 150 mV)
Toistoalue: 20 ... 250 kHz (—0,5 dB)
Säätöalue: ± 16 dB 40 Hz:llä ja 20 kHz:llä
Mitat: 71 x 71 x 12 mm

H 6815
Elektroninen kytkin

netto 61:50

Laite on erittäin monipuolinen. Sitä voidaan käyttää kytkimenä kylmyyden, lämmön, valon, hämärän, kosteuden tai kuivuuden saavuttaessa ennalta valitun tason. Kytkimeen voidaan yhdistää suoraan esimerkiksi merkkilamppu, sähkösummeri ja sähkömoottori. Käyttämällä apuna relettä voidaan sen käyttömahdollisuuksia lisätä merkittävästi. Tällöin sitä voidaan käyttää myös normaalin sähkölampun, lämpöelementin ja tuulettimen kytkemiseen. Pitopiirin lisäys on helppoa. Yksinkertaisen aikakytkimen tekoon tarvitaan vain lisäkondensaattori ja painonappikytkin. Rakennussarjassa on mukana kytkimen osien lisäksi ilmaisuun tarvittavat osat: lämpötilasta riippuva vastus (NTC) ja valosta riippuva vastus (LDR).

Käyttöjännite: 9 V
Virrankulutus: maksimi 60 mA
(kytkimen ollessa kiinni)
Mitat: 56×49×25 mm



NL 3407
4—11 W päätevahvistin

NL 7401 on yleiskäyttöön tarkoitettu päätevahvistin. Se voidaan liittää esim. ULA-virittimeen NL 7313. Kide- tai keraaminen äänirasia voidaan liittää vahvistimeen sovitusyksikön R 6915 avulla. Muiden ohjelmalähteiden liittäminen tehdään esivahvistimen R 6905 avulla. Yhdistelmää voidaan edelleen laajentaa esim. äänensävynsäätöyksiköllä R 6903 ja suotimella R 6913.
Äänenvoimakkuuden säätimeksi sopii potentiometri 100 kΩ log (ei kuulu sarjaan)

netto 60:50

Tekniset tiedot

Toistoalue:
20 ... 85000 Hz (—3 dB)
Käyttöjännite:
12 ... 18 V, miinus rungossa
Virrankulutus:
maks. 810 mA (18 V)
Lähtöteho:
4,6 W (kun käyttöjännite on 12 V ja kaiutin 4 Ω),
11,3 W (kun käyttöjännite on 18 V ja kaiutin 4 Ω),
5,1 W (kun käyttöjännite on 18 V ja kaiutin 8 Ω).
Tulojännite:
100 mV/150000 Ω tai 50 mV/120000 Ω tai 25 mV/82000 Ω
Kuormitusimpedanssi:
4 tai 8 Ω
Mitat:
asennuslevy valmiiksi kytkettynä 87×46×45 mm
jäähdytyslevy 87×48×20 mm

Verkkolaitteet

NL 2705
Säädettävä stabiloitu verkkolaite

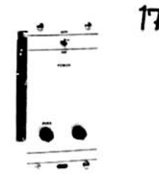
Erinomainen verkkolaite (stabiloitu IC-piirillä), joka soveltuu virtalähteeksi pienniin radiovastaanottimiin, mittalaitteisiin, diodivirittimiin, ULA-vastaanottimiin sekä sarjoihin NL 3405, NL 3406, NL 3415 jne. Jännitealueet ja kuormitettavuus 9—12 V/100 mA, 12—24 V/60 mA ja 28 V/40 mA. Oikosulkusuojattu. Mitat: 90 x 70 x 30 mm

UUTUUS

netto 88:-

NL 7419
Stabiloitu verkkolaite

netto 174:-



Tämä stabiloitu verkkolaite on tarkoitettu yksiköista NL 7305, NL 7306 jne. kootun sekoitinvahvistimen virtalähteeksi

Etulevyyn on sijoitettu verkkokytkin, sulakepesä ja merkkilamppu. Yksikön liitäntöihin on käytetty liittimiä, joten verkkolaite on tarvittaessa helppo irroittaa. Stabilointi on hyvä erikoisesti tähän tarkoitukseen kehitetyn integroidun (IC) piirin ansiosta. Verkkolaite kestää hetkellisesti ylikuormaa ja on oikosulkusuojattu.

Teknilliset tiedot

Jännite: 24 V
Maksimivirta: 200 mA
Muuntajasta saatava erillinen jännite:
6 V/50 mA
Verkkojännite: 220 V
Paneelilevyn mitat:
133×63 mm
syvyys n. 60 mm

R 6704
Stabiloitu verkkolaite

Tämä verkkolaite soveltuu käytettäväksi pienitehoisten laitteiden virtalähteenä. Esimerkkeinä mainittakoon esivahvistimet, pienet mittalaitteet jne. Laitteeseen voi samanaikaisesti kytkeä erilaisia laitteita, edellyttäen että niiden yhteenlaskettu virrankulutus ei ylitä 30 mA. Lähtöjännite on stabiloitu zenerdiodilla. Verkkojohto ja -pistoke kuuluvat sarjaan.

Tekniset tiedot

Jännite: 9 V
Maksimivirta: 30 mA
Verkkojännite: 127 tai 220 V
Mitat: 74×61×40 mm

netto 56:90

NL 7410
Säädettävä stabiloitu verkkolaite

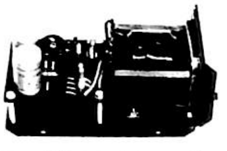
Lähtöjännite voidaan asettaa — kytkentätavasta riippuen — haluttuun 9—16 tai 15—27 V:n alueella olevaan arvoon. Asetus tehdään mukana olevalla trimmeripotentiometrillä. Tarvittaessa trimmeripotentiometri voidaan korvata "tavallisella" hiilipotentiometrillä.
Juuri tähän tarkoitukseen kehitetyn integroidun piirin ansiosta stabilointi on hyvin tehokas. Tehotransistorina on käytetty piitransistoria. Yksikkö kestää hetkellisen ylikuormituksen tai oikosulun. Siksi se sopii hyvin sekä erilaisten laitteiden, esim. vahvistimien, virittimien jne. virtalähteeksi että myös mittauksissa ja kokeissa käytettäväksi virtalähteeksi. Erikoisen hyvin se soveltuu sekoitinvahvistimen virtalähteeksi. Laite voidaan koteloida, varustaa liittimillä ja jos halutaan, voltti- ja amperimittareilla.

Tekniset tiedot

Maksimivirta: 200 mA kaikilla jännitealueilla (hetkellinen huippuvirta 300 mA sallittu jännitealueella 9—18 V)
Verkkojännite: 220 V
Mitat: 145×70×70 mm

netto 155:-

NL 7222
Säädettävä stabiloitu verkkolaite



Tämän yleiskäyttöön tarkoitetun verkkolaitteen lähtöjännite voidaan asettaa laitteessa olevan trimmeripotentiometrin avulla haluttuun 6 ... 18 V:n välillä olevaan arvoon. Trimmeripotentiometri voidaan korvata tavallisella hiilipotentiometrillä (lin.), jolloin jännitettä voidaan säätää jatkuvasti. Laitteesta saadaan kytkentää muuttamalla myös kiinteä 6, 9 tai 12 V:n jännite. Stabilisaattoripiirissä on kolme transistoria ja zenerdiodi. Laitteessa on oikosulkusuojaus, joten sitä voidaan käyttää myös kokeilu- ja tutkimustöissä. Yhtä hyvin se sopii erilaisten laiteyhdistelmien virtalähteeksi. Verkkolaitteen sisäinen resistanssi on pieni ja hurinajännite vähäinen. Verkkomuuntajan ensiöpuolella on sulake. Jäähdytyslevy toimii laitteen alustana ja helpottaa samalla sen koteloon asennusta.

Tekniset tiedot:

netto 152:-

Maksimivirta
1 A, 6 ja 9 V:n jännitteillä
1,25 A, 12 V:n jännitteellä
1,5 A, 15 ja 18 V:n jännitteillä
1,5 A, 6 V ja 12 V:n kiinteillä jännitteillä
Verkkojännite: 220 V
Mitat: 145×70×70 mm