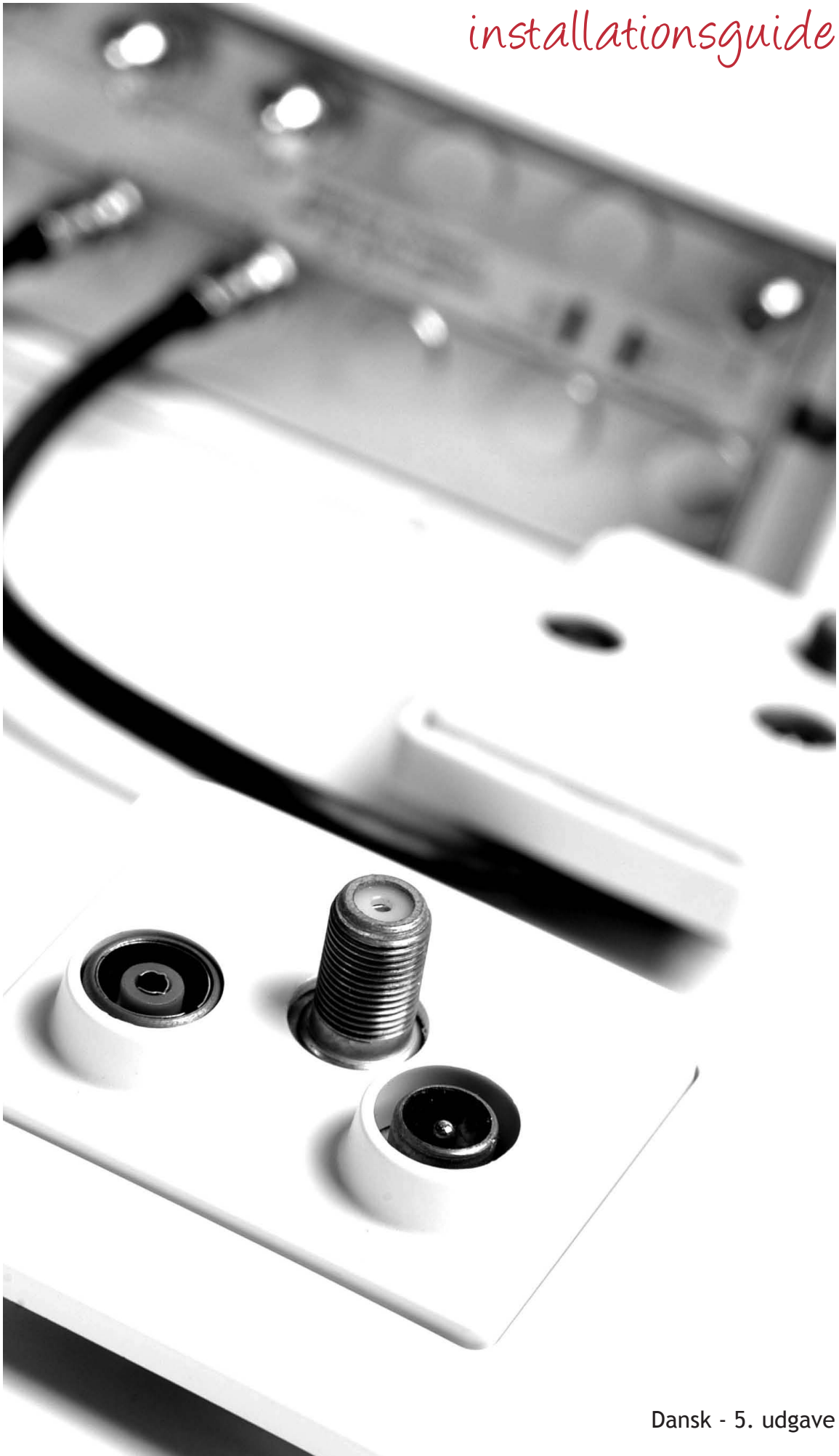


installationsguide



DKT COMEGA

Dansk - 5. udgave

forord

Når boligen indeholder flere radio- og TV apparater, er det vigtigt at installationen bliver udført korrekt, ellers vil der være risiko for at specielt TV-billederne forringes. Med de nye fladskærme og de øgede krav til signal kvaliteten er vigtigheden af korrekte installationer ikke blevet mindre.

DKT har udarbejdet denne vejledning for at hjælpe installatører og brugere til at opnå optimale resultater ved fordeling af radio og TV i boligen. Hvis vejledningen følges, vil EMC direktivet også blive overholdt (lov om krav til ind- og udstråling fra installationer m.m.)

Det er bemærkingsværdigt, at de fleste fejlretninger på kabel tv systemet foretages på de lokal/private installationer!

God fornøjelse!

Retningslinier for husinstallationer	3
2x Data, 4x radio/tv vha. forstærker	4
Stjernesystem til 4 og 8 Radio/TV tilslutninger	5
Stjernesystem til 4 og 8 Radio/TV/Data tilslutninger.....	6
Serieforbundet system til 8-16 Radio/TV/Data tilslutninger.....	7
1x Data, 1x Radio/TV tilslutning vha. DVU4	8
1x Data, 1x Radio/TV tilslutning.....	9
1x Data, 1x Radio, 1x TV tilslutning vha. push-on filtre	10
2x Data, 1x Radio, 2x TV vha. aktiv push-on filter	11
1x Data, 1x Radio, 2x TV vha. aktiv push-on filter	12
Tilslutning af flere PC'er til et kabelmodem.....	13
Indkobling af video/satellitmodtager.....	14
Vejledning om EMC	15
Retningslinier fra organisationer (CENELEC/EN/DS/AFO/FDA).....	16
Minimumskrav til signal- og systemværdier	17
Produktorientering.....	19
Produktoversigt	20
Fejlretningsliste	26

retningslinier for husinstallationer

Installation af kabelmodems/set-top bokse og flere radio/TV tilslutninger behøver ikke at være kompliceret, hvis man blot følger visse spilleregler. Under listen af vigtigste parametre er punkterne yderligere forklaret.

De vigtigste parametre er:

- At have det rigtige signalniveau.
- At apparaterne ikke forstyrrer hinanden.
- At den valgte forstærker kan behandle de ofte mange programmer uden forstyrrelser.
- At EMC lovgivningen overholdes, så ind- og udstråling ikke giver problemer.
- At dæmpningen mellem apparaterne er min 36 dB.

Det er nødvendigt at følge denne vejledning for at opnå et tilfredsstillende resultat.

A. Signalniveau

Det vigtigste er at kontrollere signalniveauet med et måleinstrument. Signalniveauet bør være mellem 60 og 77 dB μ V. Hvis et måleinstrument ikke er til rådighed, kan man indskyde et dæmpeled på 6 dB i indgangen af det TV, der har det svageste signal (ofte det længste kabel). Forstærkeren indjusteres, så der akkurat er synlig "sne"/pixler på skærmen på både VHF (kanal 2-12) og UHF (kanal 21-69). Når dæmpeledet herefter fjernes, vil billedet være klart og uden forstyrrelser.

Ved for svage signaler vil der være "sne". Ved for kraftige signaler vil der være skråstriber, interferens m.m.

B. Isolation

Alle apparater med indbygget tuner udsender et uønsket signal på indgangsbøsningen, som kan forstyrre andre radio/TV apparater.

For at undgå disse gensidige forstyrrelser, er det meget vigtigt, at man anvender fordelingsudstyr med en god dæmpning (min. 36 dB) mellem udgangene.

C. Udgangsniveau på forstærker

Ved valg af forstærkere er det nødvendigt at have balance mellem forstærkning og max. udgangsspænding.

Ved forkert valg vil man få henholdsvis "sne" eller interferens eller begge dele.

D. Skærmdæmpning

Hvis der er mange TV programmer på et system, vil mange af dem ligge i samme frekvensområde som mobile sendere/modtagere med mulighed for gensidige forstyrrelser. Det er derfor nødvendigt, at der anvendes udstyr med tilstrækkelig afskærmning. EMC lovgivningen er ganske restriktiv på dette område og bør følges evt. ved at følge nærværende vejledning.

Kabelmodems udsender et kraftigt signal, derfor må alt udstyr i forbindelse med disse modems have en tilpas høj skærmdæmpning. Hvis skærmdæmpningen her er for dårlig, vil man ikke blot kunne forstyrre andre signaler men også få begrænset datahastighed på grund af indstrålet støj.

E. Liniearitet/reflektionsdæmpning

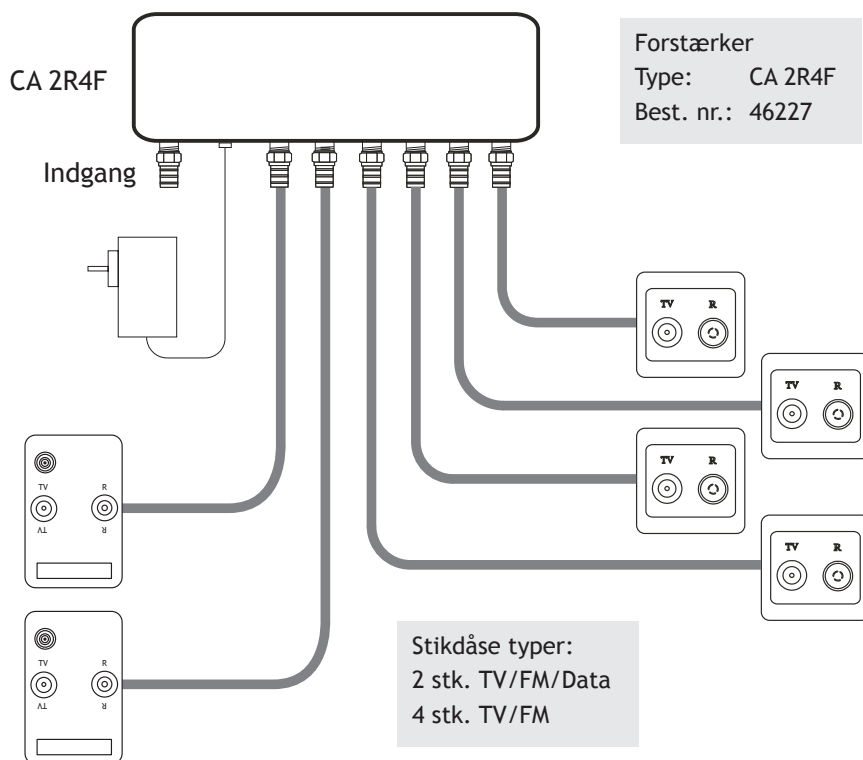
Det bedste resultat opnås ved at alle komponenter forbliver 75 ohm dvs. der må aldrig anvendes lavdæmpningsfordelere/splittere men kun stikledningsfordelere med stor dæmpning mellem terminalerne.

Afslutning af udgang

Husk at man altid bør afslutte ubenyttede udgange med en 75 ohm slutmodstand.

2x data, 4x radio/tv vha. forstærker

DKTCOMEGA's nyeste forstærker i en kompakt enhed. Meget anvendelig i husstande med krav om 2 data udgange, fx kabelmodem og set-top boks. Og samtidig plads til op til 4 TV. CA serien er designet så den ikke behøves gemmes væk og er forholdsvis flad således den ikke så ofte er i vejen.



Forstærkning/Dæmpning:	TV/FM	+10 dB
	Data frem	+10 dB
	Data retur	+5 dB

Max indgangsspænding 84 dBuV ved 60 kanaler.

Bemærk: Data tilslutningen kan også anvendes til TV/FM.

Ikke anvendte udgange skal afsluttes med 75 ohm modstand.

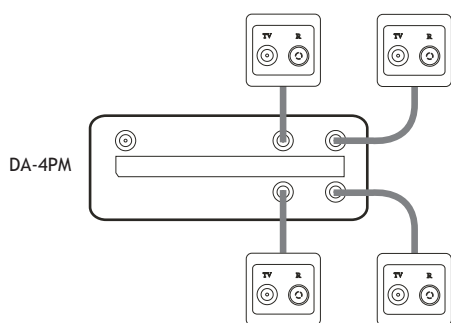
stjernesystem til 4 og radio/tv tilslutninger

De næste fire stjernesystemer og de to serieforbundne systemer er lavet med DKTCOMEGA's DA serie af forstærkere.

Det specielle ved forstærkerne er, at fordelere, tilt og dæmpeled er sammenbygget, således at det ikke er muligt at lave en forkert kombination imellem de tre dele. Derfor vil de fleste lokalfordelingsnet til enten kabel TV eller enkeltantenne anlæg kunne forbedres ved anvendelse af en af disse nye forstærkere. Dette ofte vil ske i forbindelse med nybyggeri eller ved renovering af eksisterende anlæg.

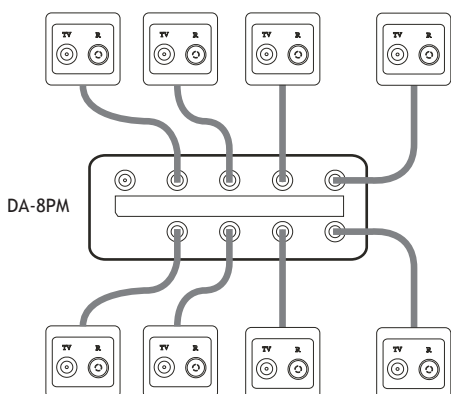
Tilt og dæmpeled er tre punkt omskiftere, hvilket gør indjustering nem og hurtig. Der er stor isolation mellem portene, således at de gamle TV ikke forstyrrer de nye fladskærme. Den store isolation giver samtidig en høj refleksionsdæmpning på alle porte. Samtidig har serien af forstærkere også en høj intermodulationsafstand, hvilket gør at TV kanalerne ikke forstyrrer hinanden.

Eksempel med 4 radio/TV tilslutninger:



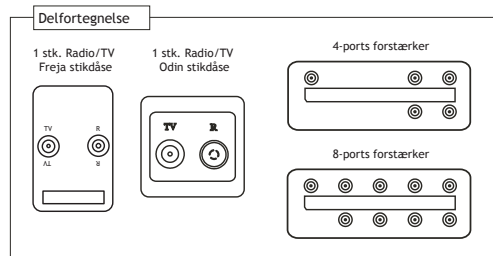
Stikdåse typer:
Freja T0B
Odin T0B

Eksempel med 8 radio/TV tilslutninger:



Stikdåse typer:
Freja T0B
Odin T0B

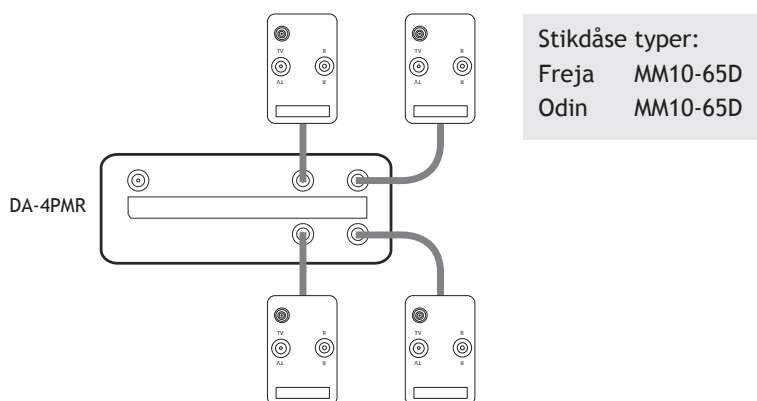
Hvis du ønsker DAB radio kan anvendes stikdåse type: MM4-30D, DAB radioen tilsluttes dataporten.



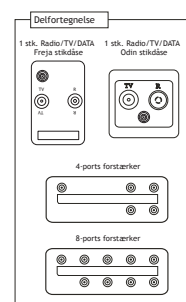
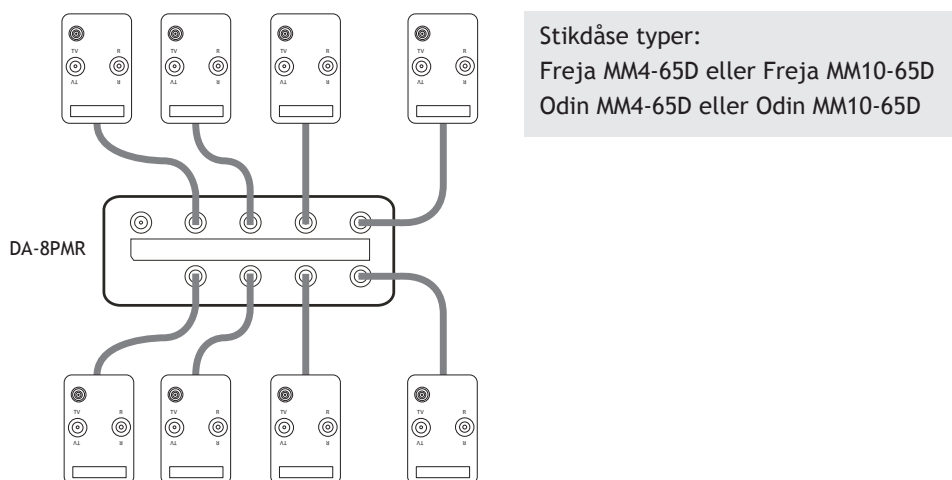
stjernesystem til 4 og 8 radio/tv/data tilslutninger

Til denne type netværk er det nødvendigt at anvende stikdåser med stopfiltre på radio/TV tilslutningen. Datasignalet forstyrres dermed ikke Radio/TV-signalerne på lokalinstallationen, og eventuel støj i returvejen vil ikke komme ud i nettet, og kunne forstyrre datavejen. Disse stopfiltre findes i Freja og Odin stikdåserne vist nedenstående.

Eksempel med 4 radio/TV/data tilslutninger:



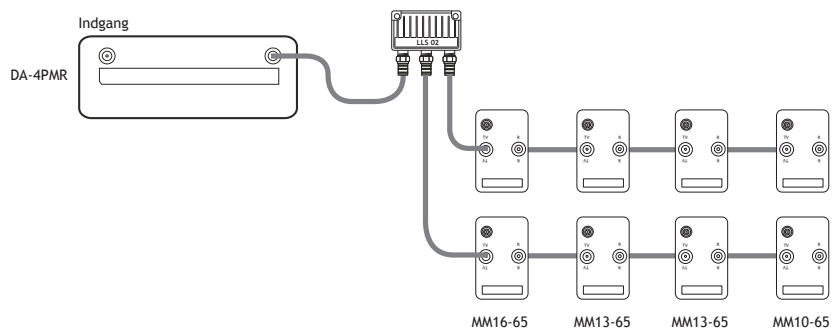
Eksempel med 8 radio/TV/data tilslutninger:



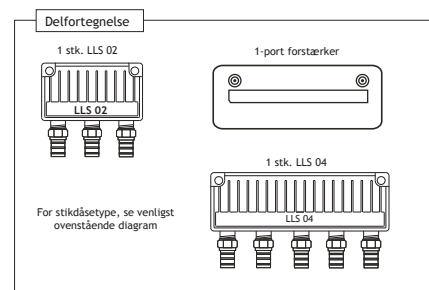
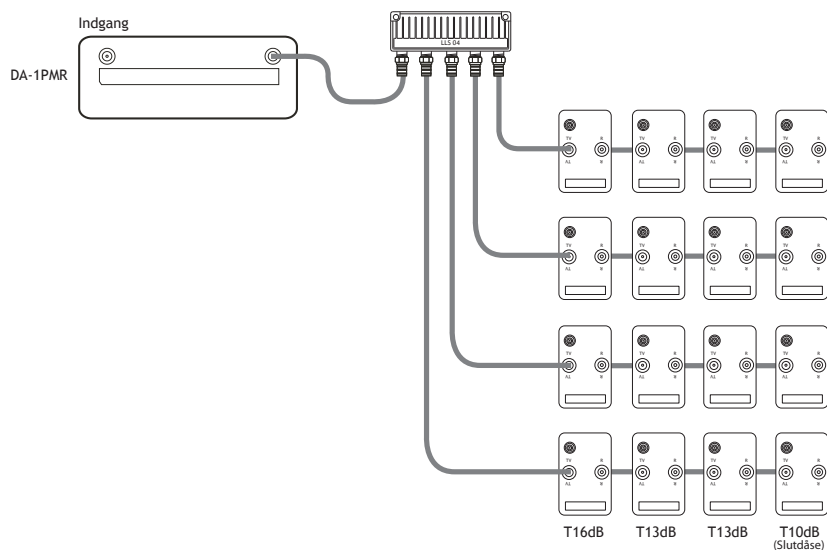
serieforbundet system til 8-16 radio/tv/data tilslutninger

Et serieforbundet system bør kun anvendes, hvis stjernefordeling ikke er mulig, da muligheden for at fejlkilder vil genere flere udgange er lagt større med denne type netværk.

Eksempel med 8 radio/TV/data tilslutninger:



Eksempel med 16 radio/TV/data tilslutninger:



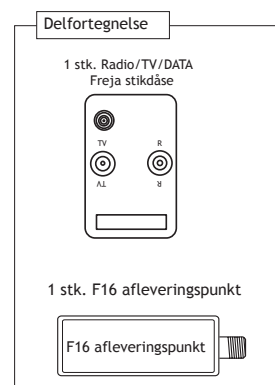
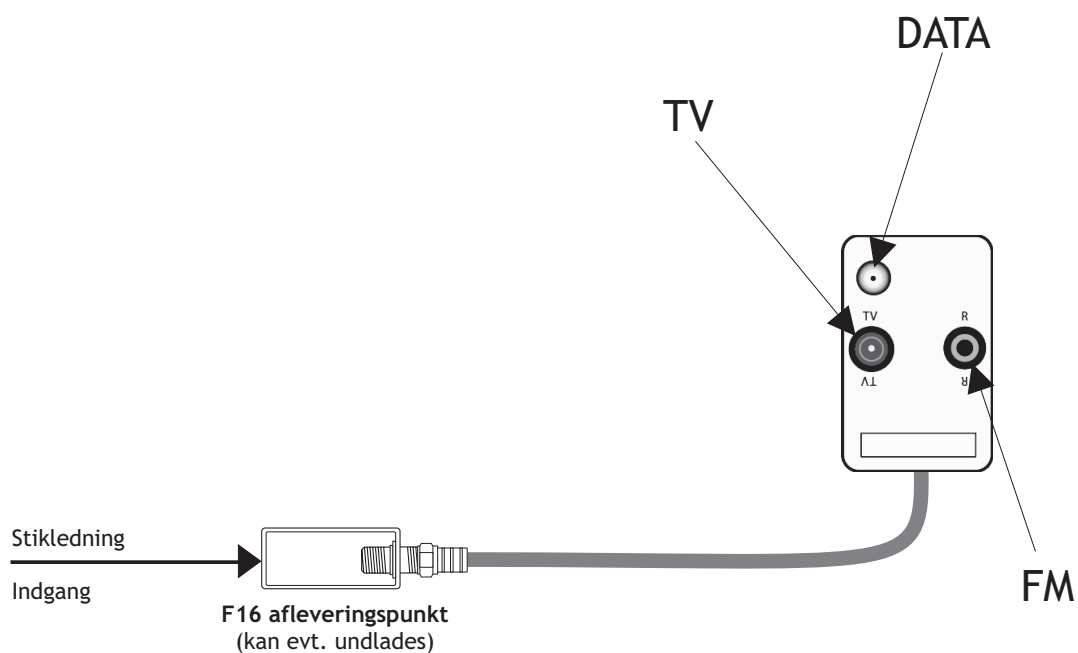
1x data, 1x radio/tv tilslutning

Data: 5-862 MHz (tab: 3.5 dB begge veje)
TV: 125-862 MHz (tab: 4.5 dB og spær for returvej)
Radio: 87.5-108 MHz (tab: 5.0 dB og spær for returvej)

TV og Radio overfører udelukkende TV eller radio.

Datastikket er derimod både en udgang og en indgang til kabelmodem eller set-top boks.

På eksemplet er vist en DKT type MM4 stikdåse.



1x data, 1x radio/tv tilslutning vha. dvu4

Indkobling af data i eksisterende installationer

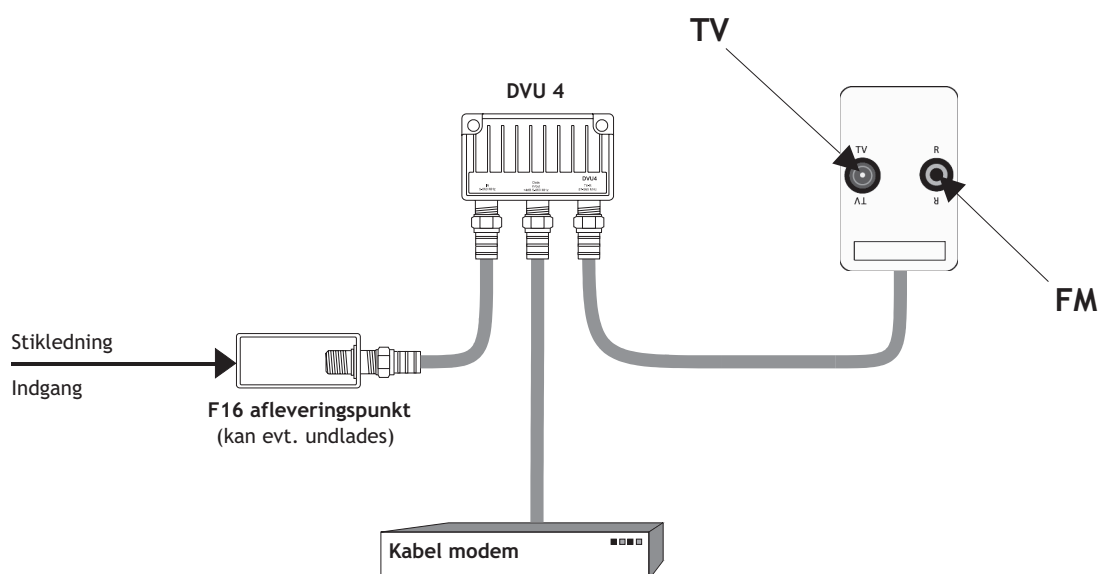
Data: 5-862 MHz (tab 4 dB)

TV: 125-862 MHz (tab 4 dB og spær for returvej)

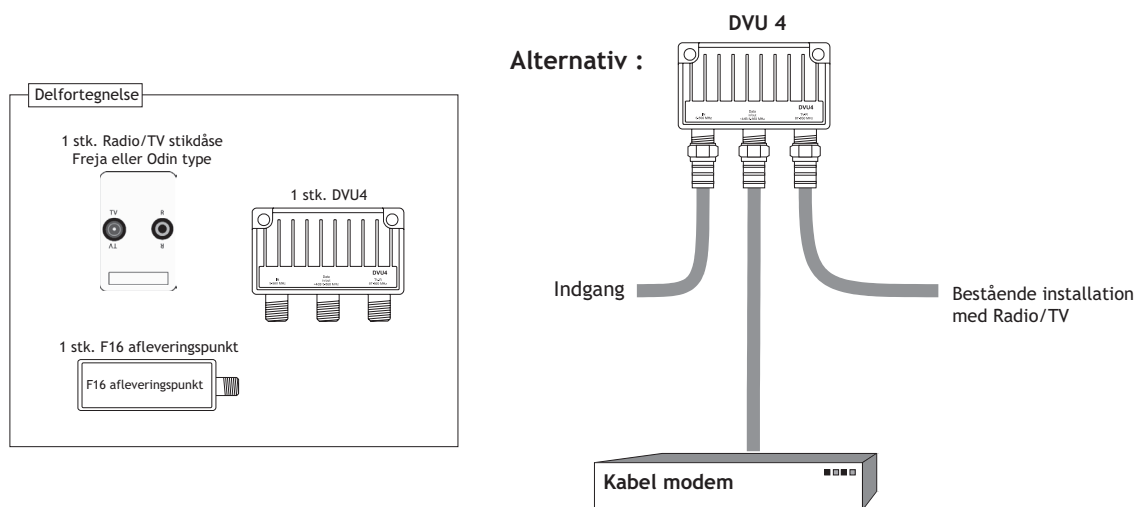
Radio: 87.5-108 MHz (tab 4 dB og spær for returvej)

COMEGA® DVU4 har indbygget spærrefilter mellem Radio/TV og data. Datasignalet forstyrres dermed ikke Radio/TV-signalerne på lokalinstallationen, og eventuel støj i returvejs vil ikke komme ud i nettet.

Hvis man vil bruge de bestående stikdåser, kan man indsætte et DVU4 filter før de eksisterende stikdåser. Dette filter virker i princippet på samme måde som en Freja og Odin datastikdåse. Data er både ind- og udgang fra modem eller set-top boks (5-862 MHz), og der er spær for returvej på Radio/TV-udgangsstikket (87-862 MHz) til stikdåsen, eller en forstærker.



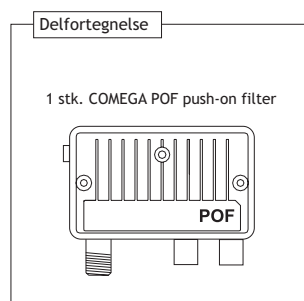
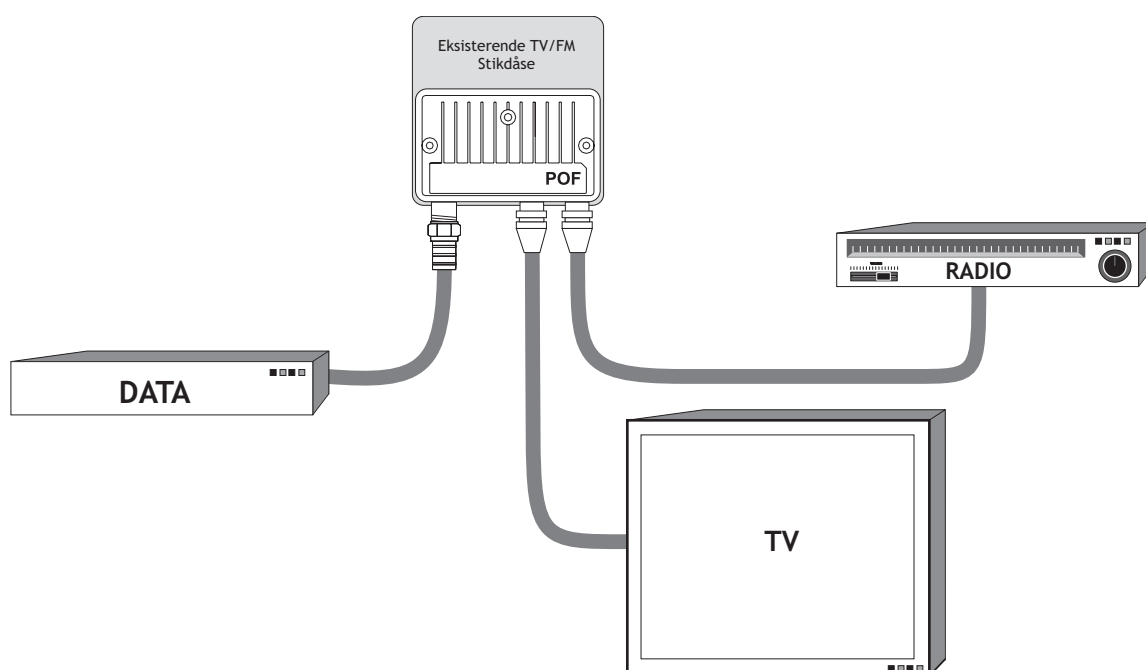
Eksempel 3:



1x data, 1x radio, 1x tv tilslutning vha. push-on filtre

Data filter er en slags “rygsæk” til montering direkte på eksisterende stikdåse. Man må sikre sig at stikdåsen overfører returvejssignaler (5 - 65 MHz).

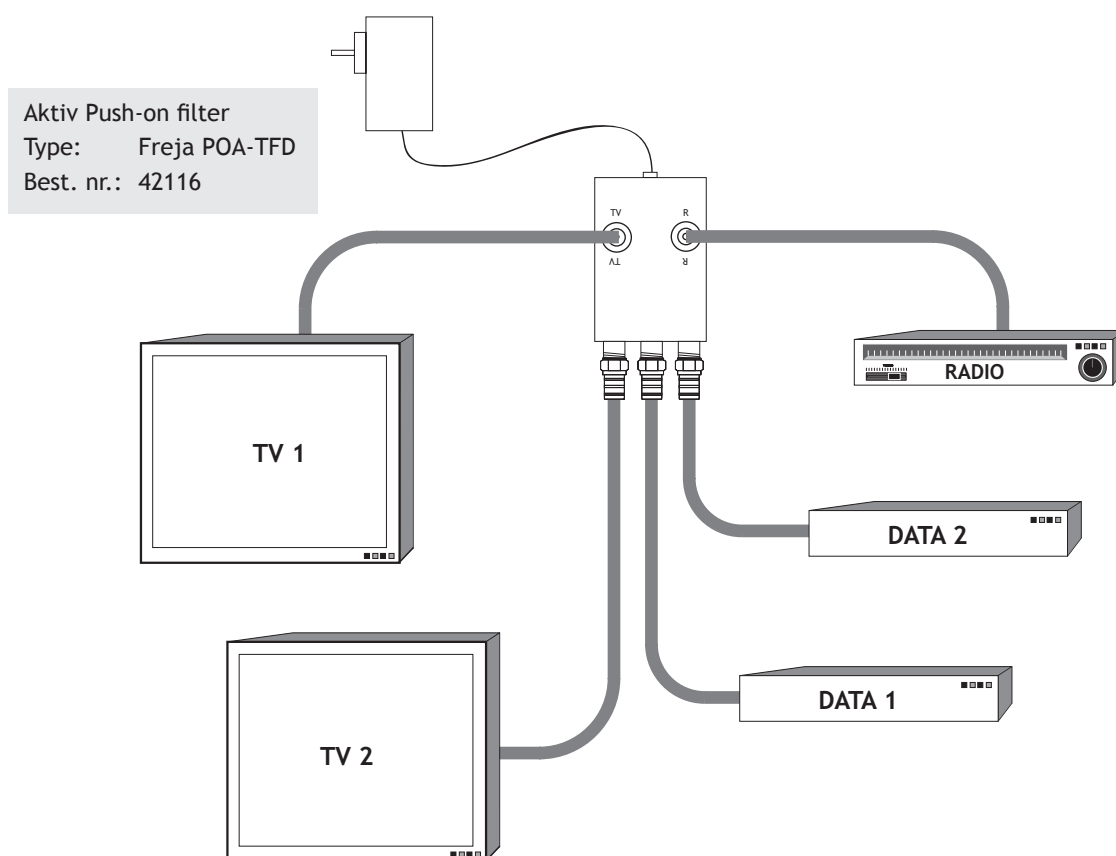
Kan under de fleste forhold anvendes som “plug and play” løsning.



Passive Push-on filtre

Type	TV	FM	Data frem	Data retur	Best. nr.
POF 1-4	4 dB	0.6 dB	4 dB	0.6 dB	42100
POF 1-10	1.6 dB	0.6 dB	10 dB	0.6 dB	42101
POF 4-4	4 dB	0.6 dB	4 dB	4 dB	42102
POF 7-7	2 dB	0.6 dB	7 dB	7 dB	42103
Freja POF 1-4	4 dB	0.6 dB	4 dB	0.5 dB	42108

2x data, 1x radio, 2 x tv vha. push-on forstærker



Forstærkning/Dæmpning:	TV 1	+1.0 dB
	TV 2	+3.5 dB
	FM	-0.2 dB
	Data frem	0.0 dB
	Data retur	+0.5 dB

Max indgangsspænding 84 dBuV ved 60 kanaler.

Bemærk: Data tilslutningerne kan også anvendes til TV.

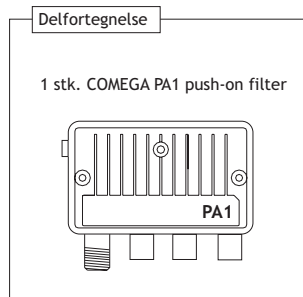
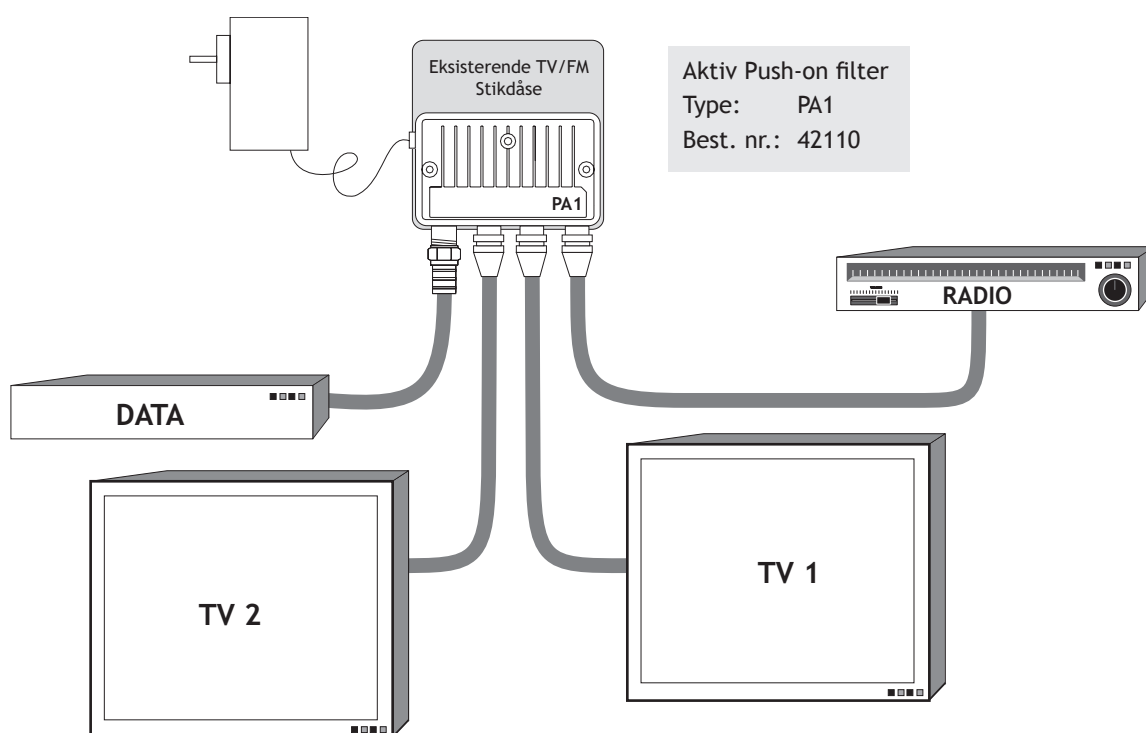
1x data, 1x radio, 2 x tv vha. aktiv push-on filter

DKTCOMEGA push-on forstærker er beregnet til anvendelse i installationer, hvor man på en nem og effektiv måde ønsker flere apparater tilsluttet.

Forstærkeren kan umiddelbart uden værktøj monteres på den eksisterende stikdåse.

Justering er ikke nødvendig, da forstærkningsniveauerne passer til alle forhold.

Kan anvendes som "plug and play" løsning uden måleinstrument eller værktøj.



Forstærkning/Dæmpning:	TV 1	+1.0 dB
	TV 2	0.0 dB
	FM	-0.6 dB
	Data frem	+2.0 dB
	Data retur	-0.6 dB

Max indgangsspænding 84 dBuV ved 60 kanaler.

Hvis flere TV tilslutninger ønskes kan der tilkobles en extern forstærker på udgang TV 1.

Bemærk: Data tilslutningen kan også anvendes til TV/FM.

tilslutning af flere pc'er til et kabelmodem

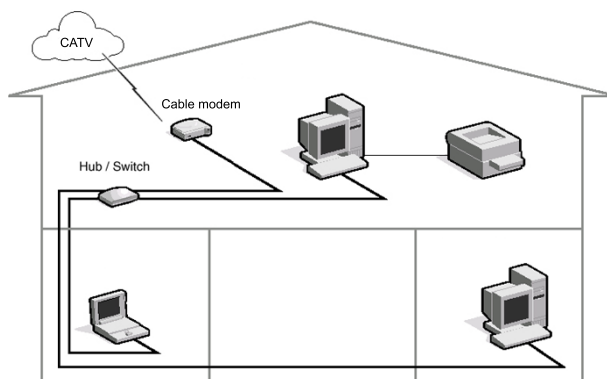
Som det ses af eksemplerne på de foregående sider, så tilsluttes kabelmodemet først i systemet, dvs. foran forstærker og fordelingsystem. NB! Hvis man anvender Omega DA forstærkerne med aktiv returvej, kan modemene tilsluttes på alle TV/FM/data stikdåserne.

Hvis man har brug for at tilslutte flere PC'ere til kabelnettes datatjenester, så er det mest hensigtsmæssigt at anvende en HUB eller en Switch (se eksempel a), som tilsluttes kabelmodemet og dermed deler dataforbindelsen. Anvendelse af flere kabelmodems er ikke særligt økonomisk og anvendes sjældent i praksis.

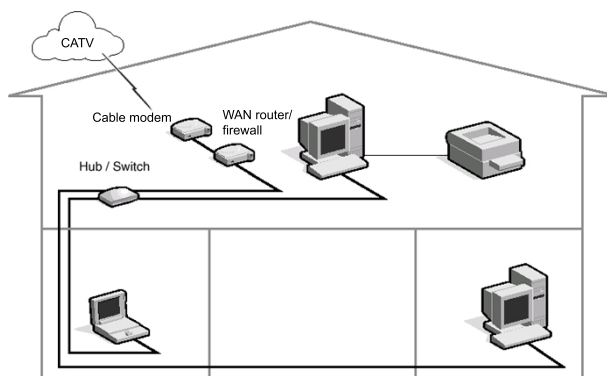
Til sikring af flere PC'ere bag en kabelmodemforbindelse, anbefales det at tilføje en form for firewall til sit hjemmenetværk samt antivirussoftware på de enkelte pc'er. Antivirussoftwaren bør være i stand til automatisk at opdatere sig selv via Internettet. En firewall kan være enten en hardware- eller en softwareløsning. En softwarefirewall er et program, som installeres på hver enkelt pc og virker dermed (alt efter konfigurationen), som en beskyttelse af det interne netværk i forhold til Internettet/kabelnettet. Hardwarebaserede firewallløsninger installeres umiddelbart efter kabelmodemet (se eksempel b). De findes i fornuftigt prisleje som SOHO (Small Office Home Office) enheder, der fungerer som en switch/hub, router og firewall i ét. Enkelte modeller har endog mulighed for at skabe et trådløst netværk i hjemmet eller kontoret. Endvidere kan man centralt i routeren automatisere netværkskonfigurationen af de enkelte pc'ere vha. DHCP/dynamisk IP-tildeling. Dermed lettes arbejdet ved tilføjelse af yderligere PC'er i hjemmenetværket.

Kontakt venligst din kabel TV udbyder eller PC-leverandør for flere oplysninger omkring køb og installation af denne type udstyr.

Eksempel a:



Eksempel b:

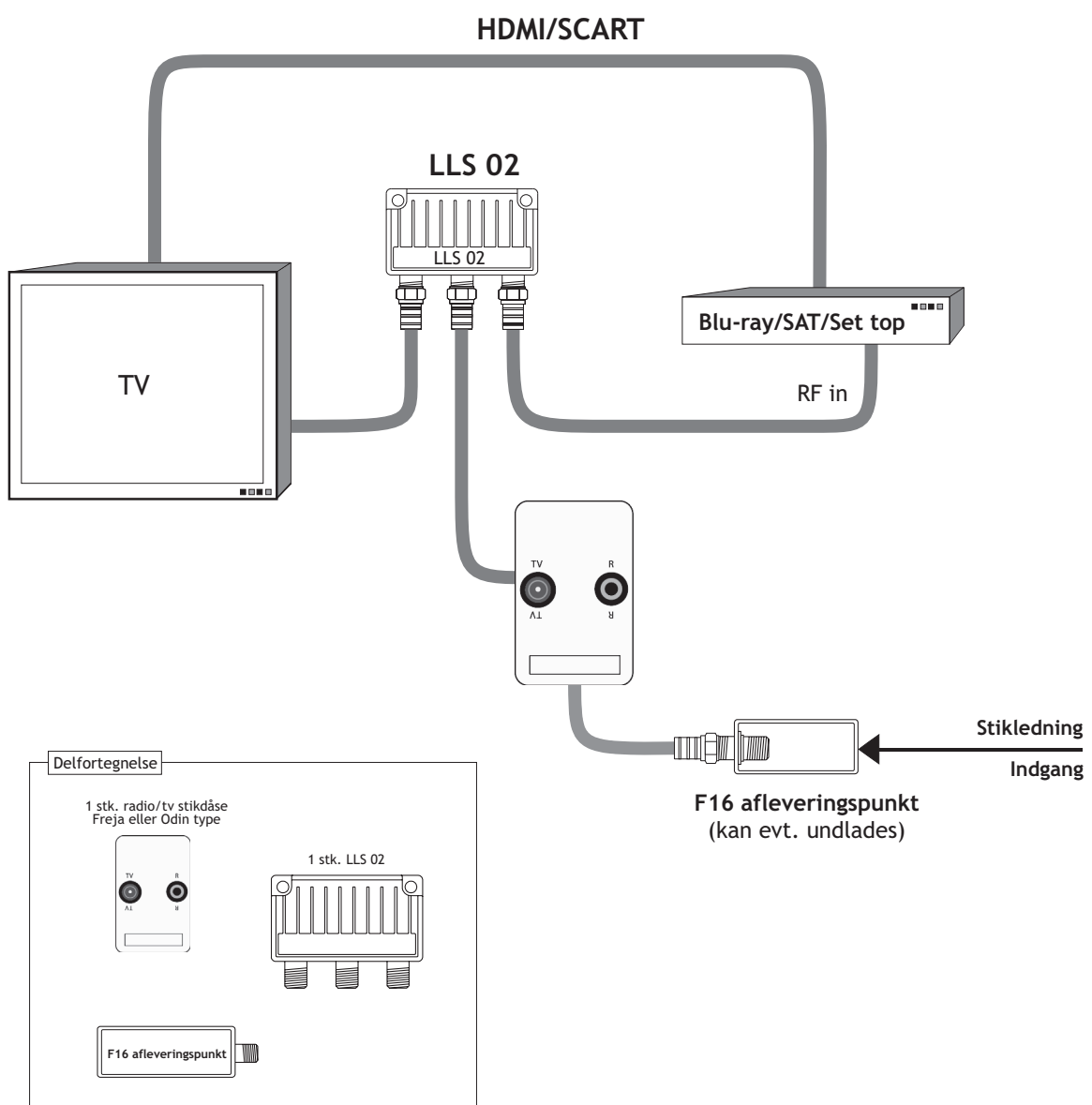


indkobling af video/satellitmodtager

De fleste afspilnings apparater (Fx. DVD, Blu-ray, SAT og Set top box) vil forringe antennesignaler som passerer. Man bør derfor undgå en sådan installation og køre signalet udenom.

Hvis man oplever problemer med modulationen i disse apparater (Fx. DVD, Blu-ray, SAT og Set top box), kan man anvende følgende tilslutningsmetode for at opnå et bedre billede.

Der kan anvendes både en gennemgangs stikdåse og en slut stikdåse. Hvis man vælger gennemgangs stikdåsen, skal LLS 02 tilsluttes ved gennemgangs udgangen på bagsiden af stikdåsen. Benyttes slut stikdåsen så skal LLS 02 tilsluttes via TV udgangen på fronten af stikdåsen.



vejledning om emc

EMC EN50083-8

Fælleseuropæisk lovgivning, der skal sikre at elektroniske elementer/installationer ikke forstyrrer hinanden.

Loven kan være vanskelig at overholde, så DKT har derfor udarbejdet denne vejledning. Vejledningen har til hensigt at være praktisk anvendelig - også for gennemsnitlige forbrugere. Vejledningen er baseret på antenneudstyr, der udelukkende arbejder med høje frekvenser, da de fleste faldgruber findes her.

Antenneinstallationer anvender frekvenser fra ca. 15 MHz til 860 MHz (1000 MHz). Gældende for disse er, at de høje frekvenser skal lukkes inde i et kredsløb, såkaldte koaksiale kredsløb med skærm og centerleder.

Signalerne løber henholdsvis på centerlederen og indersiden af skærmen. Hvis der er "huller" i systemet, enten i kablerne eller det udstyr, hvorpå kablerne er monteret, vil der forekomme ind- og udstråling.

Hvilke problemer kan der opstå ved uønsket ind- og udstråling?

Man kan forstyrre sine egne eller naboens radio/TV signaler, eller man kan forstyrre alle former for mobile radiotjenester, herunder bl.a. nødfrekvenser og flyradio.

Indstråling kan ses som fx sribede/zig-zag mønstre på TV og høres som hyletoner og sus på radio.

Hvordan sikrer man sig?

Et CE mærke er ikke nok, og sælgerens oplysninger er nødvendigvis heller ikke tilstrækkelige. Sund fornuft er det bedste værktøj.

Følgende punkter bør opfyldes:

1. Udstyrets hus/boks er metallisk lukket - ikke kun i plast
2. F konnektorerne skal være fastspændte, med effektiv forbindelse til kablets skærm. evt. anvendes moment F-nøgle
3. Der er ikke lange åbne slidser i metalboxen
4. Der er ikke blot monteret en printplade i en plastbox
5. For at sikre god afskærmning skal inderleder være metallisk indkapslet
6. Kablerne skal bestå af en folieskærm evt. omgivet af fletværk
7. Fordelerne skal være beregnet til fx udendørsinstallation - ellers kan korrosion bevirke, at de med tiden mister sin afskærmning

Hvem har ansvaret?

Sælgeren er ansvarlig over for forbrugeren. Vær dog opmærksom på, at det ikke er ulovligt at sælge produkter, der ikke er HF tætte, som fx din stikdåse og coaxstik. Det er blot ikke lovligt at anvende disse. Forbrugeren eller installatøren, som foretager den færdige installation, er ansvarlig for om denne forstyrrer eller bliver forstyrret. Derfor vil installatørerne altid anvende korrekte produkter.

Hvem forvalter EMC loven

Telestyrelsen er den myndighed, der forvalter lovgivningen inden for EMC området. Er man i tvivl om et produkt overholder EMC kravene, kan man konsultere Telestyrelsen.

Telestyrelsen har teknikere, der rykker ud hvis der opstår generende forstyrrelser fra installationer. Både som forbruger og som installatør er det en god ide, at gøre hvad der er muligt for at installationen er i orden. Der findes eksempler på, at hele installationer har måttet udskiftes pga. forkert materialevalg.

Hvis der med varen følger en installationsvejledning, bør denne følges nøje. Findes der ikke en installationsvejledning til en vare, bør man overveje at købe en anden tilsvarende, der indeholder en sådan.

retningslinier fra organisationer

CENELEC / EN / DS / AFO / FDA

Organisationer har fastsat og arbejder løbende på retningslinier indenfor Antenne- og Kabel TV installationer. Anbefalede retningslinier er efter vor mening at finde i CENELEC/EN standarder samt hos den danske organisation AFO.

Hvad er AFO?

Telestyrelsens og lovgivningens deregulering af fællesantenneområdet er taget op i ASK (Antenne-, satellit- og kabel-tv-branchens fællesorganisation), der som bred interesseorganisation og fælles brancheplatform har indgået en frivillig brancheaftale med brugerorganisationen FDA (Forenede Danske Antenneanlæg) - formaliseret i Aftalen for Fællesantenneområdet (AFO).

AFO virker som overbygning til Telestyrelsens tekniske vejledning for fællesantenneanlæg.

Vejledningen blev af Telestyrelsen udgivet som erstatning for den tidligere lovmæssige regulering på området ved årsskiftet 1998/1999 og indgår som en vigtig del i den frivillige brancheaftale på området. Målsætningen for AFO er en fortsat forbrugerbeskyttelse ved etablering af fællesantenneanlæg og kabel-TV. Efter det første år dækker aftalen 90% af området, og den omfatter leverandører, netværksoperatører, anlægsejere og installatører.

Flere informationer samt vejledende tekniske retningslinier for fællesantenneanlæg, kan findes på Brancheorganisationen ForbrugerElektronik's hjemmeside <http://www.bfe.dk> under AFO.

Hvad er CEN og CENELEC?

(Kilde: DS Dansk Standard)

CEN er den fælles europæiske standardiseringsorganisation. Bogstaverne betyder CEN, Comité Européen de Normalisation. De standarder, der udarbejdes i CEN-regi benævnes EN og et nummer, f.eks. EN 10036. Medlemmer af CEN er EU- og EFTA-landes standardiseringsorganisationer og et enkelt østeuropæisk land. DANSK STANDARD er det danske medlem. CENELEC er den tilsvarende organisation på det elektrotekniske område.

Hvad er EN eller en europæisk standard?

(Kilde: DS Dansk Standard)

En fælles europæisk standard benævnes EN efterfulgt af et nummer. Når der vedtages en EN er medlemslandene af CEN forpligtet til at implementere og offentliggøre den europæiske standard som national standard. Samtidigt skal de enkelte lande trække evt. modstridende nationale standarder tilbage. For eksempel vil EN 1054 vil i Danmark være implementeret som DS/EN 1054, i Tyskland DIN EN 1054. En international standard (ISO) kan også blive til en europæisk standard. Den benævnes EN ISO 14001, i Danmark DS/EN ISO 14001.

Flere informationer kan findes på Dansk Standards hjemmeside:
<http://www.ds.dk>

På BFE's hjemmeside under AFO Komponentregister finder man "Vejledning i etablering af fællesantenneanlæg". www.bfe.dk/afokompont.htm

Hvad er FDA?

FDA, Forenede Danske Antenneanlæg er en uafhængig brugerorganisation, der varetager danske antenneanlægs interesser overfor eksempelvis offentlige myndigheder, installatører, servicefirmaer og programleverandører. FDA beskæftiger sig med alle områder, der er af interesse for fællesantenneanlæg i Danmark.

FDA har eksisteret siden 1983, og repræsenterer i dag rundt regnet 425.000 husstande i 362 danske antenneanlæg.

Flere information kan findes på FDAs hjemmeside: www.fda.dk

minimumskrav til signal- og systemværdier

m.v. i tilslutningsdåse eller abonnenttilslutningsstik hos abonnenten

Det må forventes, at der løbende sker ændringer i CENELEC-standarderne.

Til mange af specifikationerne er knyttet noter. Disse er ikke medtaget i dette bilag.

I de fastsatte minimumskrav er der ikke indregnet reserver til brug for forringede led i abonnentinstallationen, f.eks. forstærkere o.a. aktive enheder.

Uddrag fra CENELEC 50083-7 og 50083-10:

Impedans

Nominel systemimpedans 75 ohm

Signalniveau.

AM-VSB-TV: min: 60 dB μ V *)
maks: 80 dB μ V **)

FM-TV-DVB: 47 - 77 dB μ V

FM-radio, mono: 40 - 70 dB μ V

Stereo: 50 - 70 dB μ V

(På udgangen af et abonnenttilslutningsstik skal Signalniveau være 1 dB højere.)

*) 57 dB μ V kun for systemer med 8 og 12 MHz kanalafstand

**) 77 dB μ V for systemer med flere end 20 kanaler

Niveauforskelle mellem TV-kanaler

AM-VSB-TV, 47-862 Mhz maks. 12 dB

Indenfor et hvert 60 MHz område maks. 6 dB

Nabokanal maks. 3 dB

FM-TV, 950-1750 MHz maks. 15 dB

op til 470 MHz maks. 15 dB

Gensidig isolation imellem 2 abonnenttilslutningssteder

TV/TV, 47-862 MHz): 42 dB *)

950-1750 MHz: 30 dB

FM-lyd / FM-lyd 42 dB

(*) 36 dB for systemer med 8 og 12 MHz kanalafstand)

Amplitude-frekvenskarakteristik indenfor en tv-kanal, PAL og SECAM

(for hele systemet) AM-TV. i forhold til billedbærebølgen: maks. \pm 2 dB

Indenfor et vilkårligt 0,5 MHz område i kanaler: maks. 0,5 dB

Amplitude-frekvenskarakteristik indenfor en FM-kanal

(for hele systemet)

Maks. amplitudevariation i en FM-kanal: maks 3 dB med hældningen
maks. 0,3 dB pr. 10 KHz inden for 75 KHz af bærebølgen.

Signal-støjforhold, minimum.

FM-TV (PAL og SECAM), 27 MHz støjbåndbredde: 15 dB

AM-VSB-TV (system B og G), 4,75 MHz støjbåndbredde: 44 dB

FM-radio-mono, 200 KHz støjbåndbredde: 38 dB

stereo, 200 KHz støjbåndbredde: 48 dB

Enkeltfrekvens-interferens (uønsket enkeltfrekvenssignal)

Forholdet mellem en AM-TV-kanal og et uønsket signal: min. 57 dB

FM-TV-signal og et uønsket signal: min. 33 dB

Krav for digitale signaler?

Intermodulationsafstand i en TV-kanal Intermodulationsafstand i en TV-kanal (3-sender metode)	min. 54 dB
Intermodulationsafstand, CTB: Billedbærebølge-intermodulationsafstanden må ikke være mindre end: 57 dB for hver intermodulationsklynge for negativ modulation 52 dB for hver intermodulationsklynge for positiv modulation 52 dB for negativ modulation og 47 dB for positiv modulation for de summerede IM-klynger.	
Differentiel forstærkning og fase indenfor en TV-kanal. Spids - spids differentiel forstærkning: fase:	maks. 14 % maks. 12μ
Ekko's i TV kanal TV i en TV-kanal (PAL og SECAM)	maks. 6 %
Brummodulation af bærebølger i TV-kanaler Reference modulation i forhold til brummod.:	min. 46 dB
Brummodulation af FM-bærebølger Brummod. sidebånd under bærebølgeniveau:	min. 46 dB
Tekst-TV (dansk "A-afvigelse") Dekodning margin: min. 40% hvis min. 70 % på modt. antennen	
Returvej Signalniveau	maks. 114 dBμV
Øvrige krav fremgår af EN 50083-10, jf. følgende uddrag af standarden:	
Spec. danske specifikationskrav: (Disse specifikationer skal ses i sammenhæng med målemetoderne, som er beskrevet i Tekniske Bestemmelser for Fællesantenneanlæg m.v., udgivet af Telestyrelsen).	
Billed/lyd- forhold. AM-TV, ved een lydkanal: Ved 2 lydkanaler: primære lyd: Sekundære lyd: 6 - 8 dB lavere end primære lyd.	8 - 18 dB 9 - 18 dB*
*Ved nabokanaldrift bør billed/lyd forholdet være mindst 12 dB	
Uønskede signaler i en FM-radiokanal Skal i forhold til det ønskede signal være dæmpet:	min. 50 dB
Andre krav. Nicam- bit fejl rate, max:	1 x 10-5

Bemærk!

Det skal præciseres, at CENELEC-standardens specifikationer tilvejebringes ved måling på det samlede fællesantenneanlæg. Anden dokumentation kan aftales mellem køber og leverandør.

produktorientering

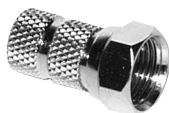
Koaksialkabler

Det anvendte kabel er af typen: DG 2-3ZH. Kabler i nyinstallationer bør have en skærmdæmpning på min. 75 dB og i vanskelige tilfælde 90 dB. Hvis der er tale om ældre installationer, bør gamle kabler ikke genanvendes, da der kan være problemer med HF dæmpningen og skærmtætheden (skærmdæmpning). Det anbefales at indendørs installationer udføres med halogenfrit kabel, kabel med ZH i typenummeret angiver halogenfrit kabel (Zero Halogen), dvs. uden PVC og dermed miljøvenlige.

Stik - konnektorer:

Ved montering af konnektorer er det vigtigt, at skærmen har effektiv forbindelse til konnektorhuset og at inderleder og skærm ikke er kortsluttede. Følgende konnektor-typer anbefales for at opnå dette:

F-konnektor	F-konnektor	F-konnektor	IEC male konnektor	IEC female konnektor
Crimpe stik	Twist-on	Værktøjsfri kompression		
Type: F2CF-C	Type: F2SG-C	Type: F2 Com-C	Type: 4130	Type: 4133
Best.nr.: 80250	Best.nr.: 80089	Best.nr.: 80257	Best.nr.: 84022	Best.nr.: 84021
Afisoleringsmål: Skærm: 6 mm Inderled: 6 mm	Afisoleringsmål: Skærm: 6 mm Inderled: 6 mm	Afisoleringsmål: Skærm: 6 mm Inderled: 6 mm	Afisoleringsmål: Skærm: 6 mm Inderled: 6 mm	Afisoleringsmål: Skærm: 6 mm Inderled: 6 mm



Tilslutningssnører med ferritedæmpning:

Anvendes ved risiko for signalindstråling og udstråling i systemet:

Hvorfor 90 dB skærmdæmpning?

Fordi der på tilslutningssnører er de laveste signalniveauer i systemet. Følsomheden over for signaler der trænger ind i tilslutningssnøren er langt større end i øvrige dele af installationen.

Hvorfor ferritdæmpere?

Fordi kablets skærm virker som antenne, dvs at der på overfladen af kablet opsamles uønskede signaler, der føres videre til modtagerne (Radio, TV, video).

Hvis modtagernes tuner m.m. ikke er meget HF tætte, springer det uønskede signal fra kablets skærm og ind i tuneren. Når kablet har en ferritdæmper, vil kun den del af kablet der er mellem stik og ferritdæmper opsamle det uønskede signal.

Hvad får vi ud af det?

Færre klager over interferens og striber på TV skærmen, og mindre støj på radioen.



Varenr.	Type	Beskrivelse
20190	TSF-1,5ZH	Tilslutningssnøre IEC 90 dB m/ferrit, 1,5m, hvid
20193	TSF-3ZH	Tilslutningssnøre IEC 90 dB m/ferrit, 3,0m, hvid
20195	TSF-5ZH	Tilslutningssnøre IEC 90 dB m/ferrit, 5,0m, hvid
20197	TSF-10ZH	Tilslutningssnøre IEC 90 dB m/ferrit, 10m, hvid



Hvorfor bør HF tætheden respekteres?

Denne type stik bør aldrig anvendes, da plastikhætten ikke er HF tæt hvilket giver anledning til indstråling fra andre elektriske apparater, og der er stor chance for at skærmen går i forbindelse med inderlederen, og derved får kablet til at fungere som en antenne der forstyrrer det oprindelige signal.

produktliste

Liste over produkter anvendt i opstillede eksempler

Flere data og informationer findes på vores hjemmeside www.dktcomega.com

Coaxkabler

Halogenfri kabel



Type DG2-3ZH

Best.n 00360

Kolli 100

Coaxkabel, hvid, PEG, 5x100, plastspole

1.13/4.8-Ø 6.6 mm

Halogenfri kappe - Class A

Tilslutningssnører og jumperkabler

F-jumperkabler



Type J-ZHB-160-EX

Best.n 20816

Kolli

Jumperkabel m. PPC/EX 160 mm

DG2-3ZHB

Kompr. konnektor EX type PPC



Type J-ZHB-200-EX

Best.n 20820

Kolli

Jumperkabel m. PPC/EX 200 mm

DG2-3ZHB

Kompr. konnektor EX type PPC



Type J-ZHB-300-EX

Best.n 20830

Kolli

Jumperkabel m. PPC/EX 300 mm

DG2-3ZHB

Kompr. konnektor EX type PPC



Type J-ZHB-400-EX

Best.n 20840

Kolli

Jumperkabel m. PPC/EX 400 mm

DG2-3ZHB

Kompr. konnektor EX type PPC



Type J-ZHB-500-EX

Best.n 20850

Kolli

Jumperkabel m. PPC/EX 500 mm

DG2-3ZHB

Kompr. konnektor EX type PPC

Konnektorer

Adaptorer



Type IECF-FFVI











Best.n 84030

Kolli 1







IEC hun / F-hun konnektor, vinkel

Metal, HF-tæt.

Stikdåser






Standard (TV/FM)		
Termineret		
	<p>Type Odin T0B-H</p> <p>Best.n 52230</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, filter 0db, hvid m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 118-862 MHz, FM 87,5-108 MHz</p> <p>Dæmp. TV VHF 0,3/ UHF 0,8/ FM 1 dB</p>
	<p>Type Odin T0B-G</p> <p>Best.n 52231</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, filter 0db, grå m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 118-862 MHz, FM 87,5-108 MHz</p> <p>Dæmp. TV VHF 0,3/ UHF 0,8/ FM 1 dB</p>
	<p>Type Freja T0B-H</p> <p>Best.n 52260</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, filter 0db, hvid, m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 118-862 MHz, FM 87,5-108 MHz</p> <p>Dæmp. TV VHF 0,3/ UHF 0,8/ FM 1 dB</p>
	<p>Type Freja T0B-G</p> <p>Best.n 52261</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, filter 0db, grå, m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 118-862 MHz, FM 87,5-108 MHz</p> <p>Dæmp. TV VHF 0,3/ UHF 0,8/ FM 1 dB</p>
Cascade serie		
	<p>Type Odin T4C-H</p> <p>Best.n 52235</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 4 dB, hvid m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 125-862 Mhz, FM 87,5-108 Mhz</p> <p>Dæmp. TV 4 / FM 4.5 / In-out 3.8 dB</p>
	<p>Type Odin T4C-G</p> <p>Best.n 52236</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 4 dB, grå m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 125-862 Mhz, FM 87,5-108 Mhz</p> <p>Dæmp. TV 4 / FM 4.5 / In-out 3.8 dB</p>
	<p>Type Odin T13dB-H</p> <p>Best.n 52240</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 13dB, hvid m. dæksel</p> <p>TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz</p> <p>Dæmp.: TV 13 / FM 14 / In-out 0.9 dB</p>
	<p>Type Odin T13dB-G</p> <p>Best.n 52241</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 13dB, grå m. dæksel</p> <p>TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz</p> <p>Dæmp.: TV 13 / FM 14 / In-out 0.9 dB</p>
	<p>Type Freja T4C-H</p> <p>Best.n 52263</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 4 dB, hvid m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 125-862 Mhz, FM 87,5-108 Mhz</p> <p>Dæmp. TV 4 / FM 4.5 / In-out 3.8 dB</p>
	<p>Type Freja T4C-G</p> <p>Best.n 52264</p> <p>Kolli 1</p>	<p>Stikdåse, serie, 4 dB, grå, m. dæksel</p> <p>TV 5-68 + 125-862 Mhz, FM 87,5-108 Mhz</p> <p>Dæmp. TV 4 / FM 4.5 / In-out 3.8 dB</p>

produktliste











	Type Freja T10dB-H Best.n 52266 Kolli 1	Stikdåse, serie, 10dB , hvid, m. dæksel TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp. TV 10dB, FM 11dB, In-Out 1.1 dB
	Type Freja T10dB-G Best.n 52267 Kolli 1	Stikdåse, serie, 10dB , grå, m. dæksel TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp. TV 10dB, FM 11dB, In-Out 1.1 dB
	Type Freja T13dB-H Best.n 52269 Kolli 1	Stikdåse, serie, 13dB , hvid, m. dæksel TV 5-68+118-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp. TV 13dB, FM 14dB, In-Out 0.9 dB
	Type Freja T13dB-G Best.n 52270 Kolli 1	Stikdåse, serie, 13dB , grå, m. dæksel TV 5-68+118-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp. TV 13dB, FM 14dB, In-Out 0.9 dB
	Type Freja T16dB-H Best.n 52272 Kolli 1	Stikdåse, serie, 16dB , hvid, m. dæksel TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp.: TV 16 / FM 17 / In-out 0.9
	Type Freja T16dB-G Best.n 52273 Kolli 1	Stikdåse, serie, 16dB , grå, m. dæksel TV 5-68+125-862 MHz, FM 87.5-108 MHz Dæmp.: TV 16 / FM 17 / In-out 0.9

Multimedia DKT (TV/FM/DATA)





Termineret

	Type Odin MM4-65D-H Best.n 52244 Kolli 1	Stikdåse , data , slut , hvid, m. dæksel Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Odin MM4-65D-G Best.n 52245 Kolli 1	Stikdåse , data , slut , grå, m. dæksel Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Odin MM10-65D-H Best.n 52247 Kolli 1	Stikdåse , data , slut , hvid, m. dæksel Data 10dB/Rev 1 dB/TV 2dB/ FM 2,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Odin MM10-65D-G Best.n 52248 Kolli 1	Stikdåse , data , slut , grå, m. dæksel Data 10dB/Rev 1 dB/TV 2dB/ FM 2,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Freja MM4-65D-H Best.n 52275 Kolli 1	Stikdåse, data, slut, hvid, m. dæksel Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz



produktliste

	Type Freja MM4-65D-G Best.n 52276 Kolli 1	Stikdåse, data, slut, grå, m. dæksel Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Freja MM4-DAB Best.n 52278 Kolli 1	Stikdåse, multimedia, slut, hvid, m. dæk Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: DAB 5-30MHz, TV/FM 47-862MHz
	Type Freja MM4-DAB-G Best.n 52279 Kolli 1	Stikdåse, multimedia, slut, grå, m. dæk. Data 4,5dB/Rev 1 dB/TV 4.5dB/ FM 4,5dB Bånd: DAB 5-30MHz, TV/FM 47-862MHz
	Type Freja MM10-65D-H Best.n 52281 Kolli 1	Stikdåse, data, slut, hvid, m. dæksel Data 10dB/Rev 1 dB/TV 2dB/ FM 2,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Freja MM10-65D-G Best.n 52282 Kolli 1	Stikdåse, data, slut, grå, m. dæksel Data 10dB/Rev 1 dB/TV 2dB/ FM 2,5dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
Cascade serie		
	Type Freja MM8-65D-H Best.n 52284 Kolli 1	Stikdåse, data, serie, hvid, m. dæksel Data 8dB/Rev 4.5dB/TV 8dB/ FM8dB/Out 4dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Freja MM8-65D-G Best.n 52285 Kolli 1	Stikdåse, data, serie, grå, m. dæksel Data 8dB/Rev 4.5dB/TV 8dB/ FM8dB/Out 4dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	Type Freja MM8-DAB-H Best.n 52287 Kolli 1	Stikdåse, multimedia, serie, hvid, m. dæk Data 8dB/Rev 4.5dB/TV 8dB/ FM8dB/Out 4dB Bånd: DAB 5-30MHz, TV/FM 47-862MHz
	Type Freja MM8-DAB-G Best.n 52288 Kolli 1	Stikdåse, multimedia, serie, grå, m. dæk. Data 8dB/Rev 4.5dB/TV 8dB/ FM8dB/Out 4dB Bånd: DAB 5-30MHz, TV/FM 47-862MHz
	Type Freja MM10-65-H Best.n 52290 Kolli 1	Stikdåse, data, serie, 10dB, hvid, m. dæksel Gennemgangsdæmpning 2.5 dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz

produktliste



	<i>Type</i> Freja MM13-65-H <i>Best.n</i> 52292 <i>Kolli</i> 1	Stikdåse,data,serie,13dB,hvid, m. dæksel Gennemgangsdæmpning 2.0 dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	<i>Type</i> Freja MM13-65-G <i>Best.n</i> 52293 <i>Kolli</i> 1	Stikdåse,data,serie,13dB,grå, m. dæksel Gennemgangsdæmpning 2.0 dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	<i>Type</i> Freja MM16-65-H <i>Best.n</i> 52294 <i>Kolli</i> 1	Stikdåse,data,serie,16dB,hvid, m. dæksel Gennemgangsdæmpning 1.7 dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz
	<i>Type</i> Freja MM16-65-G <i>Best.n</i> 52295 <i>Kolli</i> 1	Stikdåse,data,serie,16dB,grå, m. dæksel Gennemgangsdæmpning 1.7 dB Bånd: Data 5-65MHz, TV/FM 87-862MHz

Tilbehør til stikdåser

	<i>Type</i> DKT F16 <i>Best.n</i> 52016 <i>Kolli</i> 1	Stikdåse/overgangspunkt 0 dB, DKT Høj reflektionsdæmpning 0 - 2300 MHz
	<i>Type</i> HANGAR-HVID <i>Best.n</i> 52017 <i>Kolli</i> 1	Dæksel, hvid, til DKT- F16

Push-on forstærkere (POF)

Aktive POF

	<i>Type</i> POF PA 1 <i>Best.n</i> 42110 <i>Kolli</i> 1	Aktiv Push-on-forstær. 0dB TV/FM/Data 2xTV 0dB, FM -0.5dB, Data 2.0dB/-0.5dB Incl. strømforsyning 6 VDC, Class A
	<i>Type</i> POF PA 2TA <i>Best.n</i> 42112	Aktiv Push-on-forstærTV/FM 0/3/6dB Att/E 3xTV/FM +2/+2.5/+14dB, 1xFM +0.5dB

produktliste



Type POA-TFD

Best.n 42116

Kolli 1

Freja Push-on Forstærker

2xDATA / 2xTV / 1xFM

m. strøm adaptor

Passive POF (Push-On Filter)



Type FREJA POF1-4

Best.n 42108

Kolli 1

Push-on box for outlets, TV/DATA filter

DATA forward 4 dB, return 0.5 dB, TV 4 d

CENELEC Class A

Signalfordelere (splittere)

DKTCOMEGA® Basic serien



Type BSE 02

Best.n 40102

Kolli 1

2-vejs signalfordeler

DC-seperators - konnektor 4 klo

CENELEC Class A, Category A



Type BSE 03

Best.n 40103

Kolli 1

3-vejs signalfordeler

DC-seperators - konnektor 4 klo

CENELEC Class A, Category A



Type BSE 04

Best.n 40104

Kolli 1

4-vejs signalfordeler

DC-seperators - konnektor 4 klo

CENELEC Class A, Category A



Type BSE 06

Best.n 40106

Kolli 1

6-vejs signalfordeler

DC-seperators - konnektor 4 klo

CENELEC Class A, Category A



Type BSE 08

Best.n 40108

Kolli 1

8-vejs signalfordeler

DC-seperators - konnektor 4 klo

CENELEC Class A, Category A

Afgrenere (taps)

DKTCOMEGA® Basic serien

Type BTE 1-6

Best.n 41450










Kolli 1

1-vejs afgrener 2,2/6,6 dB

DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp

CENELEC Class A, Category A

produktliste






	<i>Type</i> BTE 1-9 <i>Best.n</i> 41451 <i>Kolli</i> 1	1-vejs afgrener, 1,3/9 dB DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTE 1-10 <i>Best.n</i> 41453 <i>Kolli</i> 1	1-vejs afgrener, 1,3/10 dB DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTE 1-12 <i>Best.n</i> 41455 <i>Kolli</i> 1	1-vejs afgrener, 0,6/12 dB DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTE 2-10 <i>Best.n</i> 41472 <i>Kolli</i> 1	2-vejs afgrener, 2,3/10 dB, DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTE 2-12 <i>Best.n</i> 41474 <i>Kolli</i> 1	2-vejs afgrener, 1,4/12 dB DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTE 2-16 <i>Best.n</i> 41476 <i>Kolli</i> 1	2-vejs afgrener, 1,3/16 dB DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTTE 4-12 <i>Best.n</i> 41482 <i>Kolli</i> 1	4-vejs afgrener, 12 dB Termineret DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTTE 6-14 <i>Best.n</i> 41493 <i>Kolli</i> 1	6-vejs afgrener, 14 dB, Termineret DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A
	<i>Type</i> BTTE 8-15 <i>Best.n</i> 41495 <i>Kolli</i> 1	8-vejs afgrener, 15 dB, Termineret DC seperatorer alle porte, høj refl.dæmp CENELEC Class A, Category A

Forstærkere

DKTCOMEGA® abonnentforstærker

	<i>Type</i> CombiAmp 2R4F <i>Best.n</i> 46227 <i>Kolli</i> 1	Lokalforstærker 2 DATA+ 4 TV/FM Fremvej 87-1000MHz +10dB alle porte Returvej 5-65 +5dB kun DATA
---	--	---

produktliste

	Type DA-4PM Best.n 46233 Kolli 1	45-862 MHz 9 dB eq/att switch 4 ports forstærker 230 VAC White
	Type DA-8PM Best.n 46235 Kolli 1	45-862 MHz 6,5 dB eq/att switch 8 ports forstærker 230 VAC White
	Type DA-1PMR Best.n 46237 Kolli 1	F: 87-862 MHz, 21,5 dB eq/att switch R: 5-65 MHz, 13,5 dB 230 VAC White
	Type DA-4PMR Best.n 46238 Kolli 1	F: 87-862 MHz, 8 dB eq/att switch R: 5-65 MHz, -0,5 dB 4 ports forstærker 230 VAC White
	Type DA-8PMR Best.n 46239 Kolli 1	F: 87-862 MHz, 6 dB eq/att switch R: 5-65 MHz, -1 dB 8 ports forstærker 230 VAC White

Fejlretningsliste

Hvis billederne er utilfredsstillende kontroller da, at signalet på kablet direkte fra fællesantennen/kabel TV systemet er i orden.

1. Jævnt fordelt "sne"/pixler.
 - a) Dårlig forbindelse eller kortslutning ved konnekteringspunkterne.
 - b) For stor dæmpning i systemet - fordelerne kan være vendt forkert.
 - c) Forstærkeren skruet for langt ned.
 - d) Vælg en anden **COMEGA®** forstærker.
2. Interferens/sildebensmønstre i bevægelse.
 - a) Skru ned for forstærkningen i forstærkeren.
 - b) Radio/TV apparater forstyrrer hinanden.
 - c) Forstærkeren er ikke beregnet til mange TV-kanaler - vælg en **COMEGA®** forstærker.
 - d) Indstråling - udskift de gamle stikdåser.

VIGTIGT:

Dæmpningen mellem Radio/TV modtagerne skal være min. 36 dB.
Dette opnås i LLT og fordeler serier og multiport forstærker

