

De opbouw van een CAI installatie

Bij het aanleggen van een binnenhuis kabelnetwerk zijn er een aantal zaken die belangrijk zijn om een goede signaaloverdracht te hebben. In het navolgende artikel zijn een aantal punten beschreven die men in acht dient te nemen.

1. SIGNAAL OVERNAME PUNT (S.O.P.)



N.RH-TRAS1000B

Tegenwoordig worden veel CAI-aansluitingen in woningen en gebouwen door de kabelexploitant afgemonteerd als "signaal-overnamepunt" (S.O.P.) of "abonnee-overnamepunt" (A.O.P.)

Deze aansluitingen bestaan vaak uit een TRAS 10 ééngats wandcontactdoos, voorzien van een IEC aansluiting, of een galvanische scheiding voorzien van een F-connector aansluiting.

In bestaande bouw treft men vaak nog de "standaard" wandcontactdoos aan voorzien van een IEC R/TV aansluiting.

Om de in- en externe CAI-installatie galvanisch van elkaar te scheiden is het noodzakelijk om gebruik te maken van een S.O.P., Wij adviseren daarom altijd de huisinstallatie te beginnen met een TRAS 10 wandcontactdoos, in combinatie met een HF afgeschermd IEC connector KOKWI 3.

2. VERSTERKER



N.RH-GHV20E



N.RH-GHV20M

Meestal zorgt de kabelexploitant er wel voor dat het aangeboden signaal op de wandcontactdoos van voldoende niveau en kwaliteit is. Het minimum niveau dient 63,5 dBuV (VHF) en 65 dBuV (UHF) te zijn.

Direct achter dit S.O.P. moet de versterker gemonteerd worden, omdat het signaal hier het sterkst is en het ruisniveau het laagst.

Enige ruis is overigens altijd aanwezig; hoe verder men de versterker van het S.O.P. plaatst des te hoger zal de ruisinvloed zijn. Een slechte beeldkwaliteit is het gevolg.

3. SIGNAALVERDELING

De opbouw van een CAI-verdeling achter de versterker kan op verschillende manieren worden gerealiseerd:

3.1. Via een multitap



N.RH-VFC0421



N.RH-VFC0741



N.RH-AFC2081

Een multitap is een meervoudig aftak-element.

Dit is verkrijgbaar in een 2-, 3-, 4-, 6-, 8- en zelfs 12-voudige uitvoering. Op de aftakkingen worden de aansluitpunten (wandcontactdozen) aangesloten. Een dergelijke aansluitwijze noemt men een mini-ster.

Alle aansluitingen op de multitaps zijn voorzien van F-connector aansluitingen.

Om problemen met hoogfrequent-instraling te voorkomen, is het belangrijk dat alle niet gebruikte F-aansluitingen afgesloten worden met een afsluitweerstand.



N. RH-RFC75

LET OP: Omdat elke aansluiting op de multitap een eigen (oplopende) aftakdemping heeft, is het belangrijk dat de langste aansluitkabel op de tap met de laagste waarde wordt aangesloten.

Hou als vuistregel hierbij aan dat de langste kabel op de eerste tapaansluiting komt en de kortste op de laatste tapaansluiting.

De tussenliggende lengtes komen op de tussenliggende taps. Indien u de benodigde lengtes eerst op papier (op lengte) staffelt, zal dit het aansluiten vereenvoudigen.

3.2. Via een aftakelement:



N.RH-AFC1211

Deze worden vaak toegepast in die situaties waarbij er een multitap direct bij de versterker wordt geplaatst en waarbij de 2e multitap zich op een verder gelegen lokatie bevindt.

De aftak-demping is altijd hoger dan de demping op de doorgaande stam.

Een wandcontactdoosaansluiting op de doorgaande stam is niet toegestaan.

3.2.1. Mini-sternet of rijgnet als verdeelnet.

3.2.1.1. Mini-sternet

Afhankelijk van de situatie in het pand, kan men een verdeelnet ontwerpen in mini-ster uitvoering of als rijgnet. Het mini-sternet heeft hierbij de voorkeur.

Men kan vanuit één centraal punt (b.v. meterkast) elke aansluiting afzonderlijk bekabelen. Hierbij zullen alle aansluitpunten over het algemeen een gelijk signaalniveau aangeboden krijgen. Ook bij toepassing van nieuwe diensten (retourverkeer) heeft een mini-sternet de voorkeur vanwege de symmetrische demping.

3.2.1.2. Rijgnet (voorbeeld zie onder aan de pagina)

Voor kleinere installaties, meestal in oudere woningen, kan het aanleggen van een mini-sternet op praktische problemen stuiten.

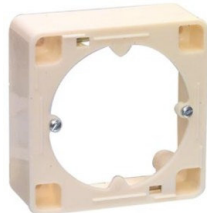
Denk bijvoorbeeld aan een situatie waarbij er één kabel van vertrek-naar-vertrek door het pand loopt. In deze gevallen kan een rijgnet een oplossing bieden.

Een rijgnet bestaat uit het "doorlussen" van meerdere wandcontactdozen.

Hirschmann heeft voor deze toepassing een speciale wandcontactdoos ontwikkeld van het type **N. RH-GEDU15**.



N. RH-GEDU15



N. RH-AR20



N. RH-AD350

Verder is het altijd noodzakelijk de laatste wandcontactdoos af te sluiten met een afsluitweerstand **N. RH-R77**.



N. RH-R77

Bij de keuze van een CAI-verdeelnet (mini-ster of rijg) zal rekening gehouden moeten worden met de keuze van de wandcontactdoos.

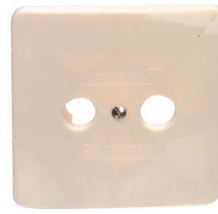
Voor een mini-sternet is dit de **N.RH-FS1BNL** –einddoos (in deze doos zit een ingebouwde afsluitweerstand), voor een rijgnet is dit een **N. RH-GEDU15**-rijgdoos.



N.RH-FS1BNL



N. RH-AR20



N. RH-AD350

4. KABEL

Het type en de lengte van de kabel hebben grote invloed op het signaalniveau in het CAI-verdeelnet.

Bij het ontwerp van een installatie bepalen de kabellengte en de verdeerelementen welk versterker type gekozen moet worden.

Andersom, indien al een bepaald type versterker is gekozen, of wanneer deze al aanwezig is, dient men rekening te houden met de maximale kabellengte.

Als de afstand groter is dan met standaardbekabeling kan worden overbrugd, kan ook gekozen worden voor een kabeltype met een gunstiger demping. In de volgende tabel staan de kabeldempingen van diverse kabeltypen aangegeven.

Enkele voorbeelden (van kabeldemping bij 860 MHz)

	10 meter	25 meter	40 meter	Buitendiameter
KOKA799	1,8 dB	4,5 dB	7,2 dB	6,8 mm

Dempingen voor de KOKA zijn zowel voor de witte als zwarte uitvoering.

4.1. KOKA 799



N.RH-KOKA799B



N. RH-KOKA799

Deze Coax-kabel is leverbaar in witte uitvoering, voor toepassingen binnenshuis, en een zwarte, UV-bestendige uitvoering, geschikt voor buitenmontage aan satelliet- en CAI-huisinstallaties.

Deze kabel wordt geleverd per meter, in dozen van 100 meter.

De kabel is voorzien van meteraanduiding, wat het op maat afhaspelen eenvoudig maakt.

Demping: 18,0 dB per 100 meter (bij 860 MHz). HF: 90 dB

5. CONNECTOREN

Voor een goede werking van een CAI-systeem is het zeer belangrijk dat er gebruik gemaakt wordt van de juiste connectoren.

Ook moeten de connectoren op een juiste wijze op de kabel worden gemonteerd. Voor vele typen connectoren zijn tangen en montagekrukjes verkrijgbaar.

Om vooral bij huisinstallaties de afmontage eenvoudiger te maken levert Hirschmann een F-schroefconnector (SFC 070). Deze is zonder speciaal gereedschap af te monteren.

Alle door Hirschmann geleverde connectoren voldoen aan de hoogste kwaliteitseisen. Om de montage te vereenvoudigen treft u onder voorbeeld 15 montagehand leidingen voor de connectoren aan.

5.1. F-connectoren



N. RH-SFC070



N. RH-SFC012

Voor het aansluiten van versterkers, verdeel- en aftakelementen en multitaps

N. RH-SFC070: F-connector opschroefbaar

N. RH-SFC012: F-connector krimpuitvoering (voor de montage van deze connector is een speciale F-connector tang benodigd)



5.2. IEC connectoren



N. RH-KOSWI3



N. RH-KOKWI3

Voor de aansluiting op de wandcontactdozen en Radio, TV en Videorecorder apparatuur

N. RH-KOSWI3: IEC connector haaks male

N. RH-KOKWI3: IEC connector haaks female

De KOSWI-connectoren zijn getest door officiële meet instanties. Uit deze en onze eigen fabrieksmetingen is gebleken dat de connectoren over een uitstekende hoogfrequentdichtheid (85 dB) beschikken.