Het verhaal van de Televic POWER 120W:

12-08-2017;

Dit verhaal start met een bericht van Raoul uit België op 12 augustus 2017. Raoul stuurt via mijn website over de PRO12 van Philips een bericht of ik nog interesse heb in nog een PRO12 die hij heeft staan. Hierop volgt een leuke en aangename correspondentie wat vervolgens leidt tot de afspraak dat ik in ruil voor de reparatie van de Philips N4510 van Raoul, de PRO12 en “nog wat” andere apparaten die hij heeft staan mag op komen halen.

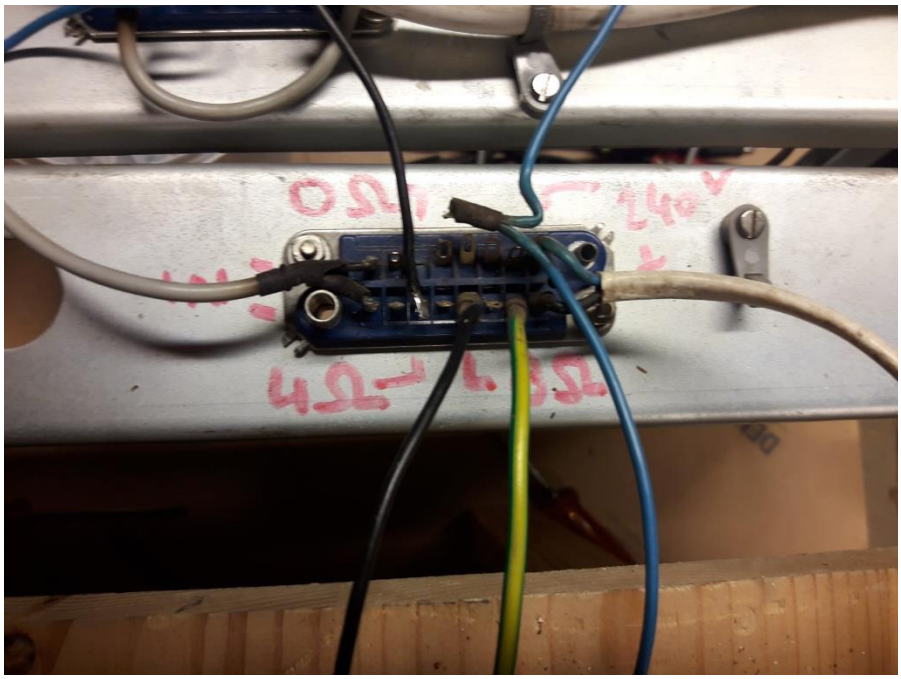
27-08-2017;

Raoul woont op een afstand van 130(km) van mijn woonplaats en vandaag is het zover dat ik de apparatuur ga ophalen bij Raoul. Na de hartelijke ontvangst door Raoul en zijn vrouw, een aantal koppen koffie en leuke gesprekken de spullen ingeladen. Raoul had ons al gewaarschuwd de kofferbak van de auto leeg te maken en dat was niet voor niets. Na het inladen van de spullen zat deze helemaal vol. Waaronder de drie Televic eindversterkers van 120(Watt) schoon aan de haak. Daarna de terugreis van 130(km) aangevangen.

11-11-2017;

De N4510 van Raoul in de tussentijd weer geheel in ere hersteld en is vandaag door Raoul opgehaald. Ook de PRO12 is inmiddels in ere hersteld dus ik ben al heel tevreden met deze deal.

Nu wilde ik aan de gang met de Televic versterkers. Eerst maar eens zoeken op Internet. Het bedrijf bestaat nog steeds en is een concern met vestigingen over de gehele wereld. Gezocht op de website van Televic maar niets te vinden van informatie over hun “oude” apparatuur uit het verleden. Wel een aantal pagina’s over de historie van het bedrijf. Verder zoeken op Internet levert geen resultaten op, geen documentatie en geen foto’s. Het lijkt alsof er geen Televic apparatuur uit het verleden in de hobby of verzamel sfeer bestaat. En informatie, op zijn minst een schema, heb ik nodig om met een gerust hart de Televic versterkers aan te kunnen sluiten. De Televic versterkers zijn namelijk van het rack mount type met aan de achterzijde een Amroh connector waar alle draden op zijn aangesloten en bij geen enkele aansluiting wordt aangegeven wat voor aansluiting het is. Een voeding is nog wel te identificeren maar de vier andere aansluitingen had ik geen idee van. Nu is daar met kennis van elektronica misschien nog wel uit te komen maar mijn kennis gaat niet zo ver om dat zonder te kunnen controleren aan de hand van een schema te doen. Als gevolg daarvan en andere projecten die zich voordeden raakte de aandacht voor de Televic versterkers op de achtergrond.



5-02-2019;

Eigenlijk was het een bericht van Helmuth uit Duitsland over een speciale uitvoering van de PRO12, die mijn aandacht weer vestigde op de Televic versterkers. Helmuth had voor meer informatie over deze PRO12 contact opgenomen met de vermoedelijk eerste eigenaar, het congrescentrum in Hamburg. Hij had daar de gehele geschiedenis van de PRO12 mogen vernemen van een werknemer die nog met de machine had gewerkt. Dat bracht mij op het idee om het Televic van vandaag een bericht te sturen met de vraag of er nog informatie aanwezig was bij het bedrijf over deze versterkers. In eerst instantie had ik daar weinig verwachting van, ik had dat eerder gedaan met een NEC versterker en daarvan was de reactie, dat van alle producten na 10 jaar na de laatste productiedatum alles vernietigd wordt.

15-3-2019;

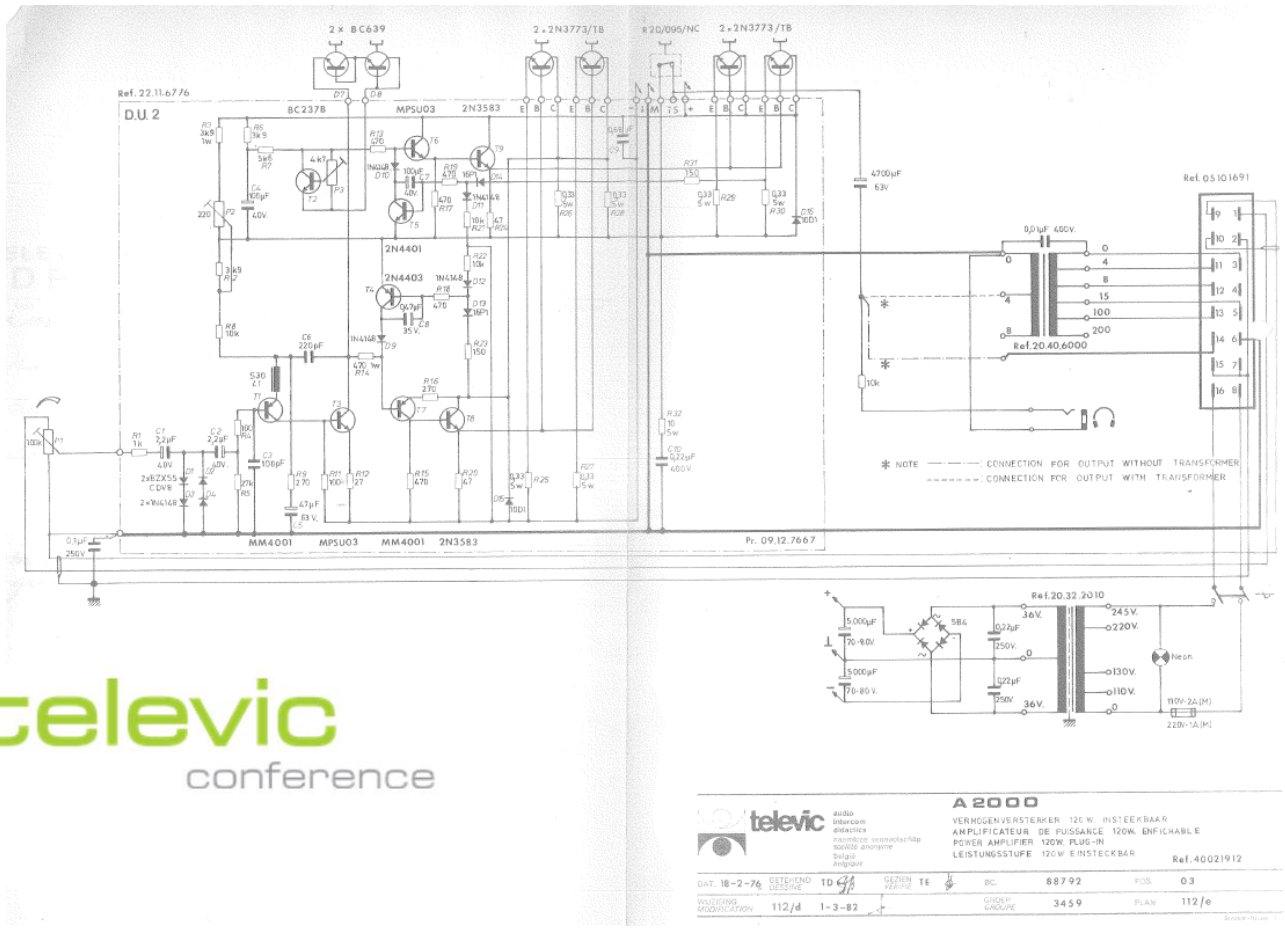
Door omstandigheden was het er nog niet van gekomen maar vandaag een berichtje gestuurd naar het algemene e-mail adres van Televic. Even uitgelegd wie ik ben en wat ik wilde en de vraag gesteld of er nog informatie beschikbaar was over de POWER 120W met referentienummer 40.02.0600. Ook nog drie foto's meegestuurd…, altijd leuk dacht ik.

18-3-2019;

Antwoord van Televic…! Dat is snel, spannend…. Het bericht vermeld een zeer enthousiaste reactie van Bart dat ze het helemaal geweldig vonden en noemde het een duik in het verleden voor Televic. Ze hadden de archieven er al op nagekeken en een schema gevonden uit 1976 van de A2000 power.

Het schema was in pdf format toegevoegd. Hier kan ik wat mee. Ik heb ze een reactie teruggestuurd en bedankt en gemeld dat ik er mee aan slag ga. Vervolgens nog een reactie van Televic dat ze het leuk zouden vinden als ze op de hoogte gehouden konden worden. Uiteraard gaan we daar voor zorgen.

Nu eerst die 22AH386 van de werkbank zien te krijgen en dan aan de Televic(s) beginnen…., leuk…!! Ik heb er helemaal zin in.



28-3-2019;

De 22AH386 is inmiddels weer helemaal operationeel. Twee eind transistoren vervangen en een weerstand in de eindtrap. Gelukkig had ik nog een tweede defecte 22AH386 staan dus alle onderdelen zijn nog origineel en de eindtrap is nog symmetrisch opgebouwd met dezelfde eindtransistoren in beide kanalen. De 386 in het rek gezet en nu snel aan de Televic(s) beginnen.

5-4-2019;

Afgelopen week het schema bestudeerd om te kijken of ik een beetje kon begrijpen hoe de versterker is opgebouwd. Het is een voor mij ongebruikelijk ontwerp, wellicht niet zo vreemd want het is een versterker die niet gericht is op de consumenten audio. De versterker is ontworpen voor professionele toepassing. Televic was, en is nog steeds een bedrijf wat zich onder andere bezighoud met conferentie systemen. Op de website van Televic staat een stuk over de geschiedenis van Televic vanaf de oprichting in de jaren 40 tot en met vandaag. De informatie over de jaren 60 en 70 vermeld dat Televic zich in die tijd richtte op: *professionele audioproducten zoals luidsprekers, mixapparatuur en PA-systemen voor het gebruik op podia. Veel theaters in Europa zijn uitgerust met producten van Televic*. En ook: *opleidingssystemen en taallabo's worden één van Televics grootste business units.*

Raoul waar ik de Televic versterkers van heb mogen ontvangen was werkzaam in de geluidswereld en theaterwereld. Het zou wel eens aannemelijk kunnen zijn dat de Televic versterkers uit een PA installatie van een theater of studio komen.

PA is overigens een afkorting voor de Engelse term *public address*, een vakterm waarmee de geluidsinstallatie bedoeld wordt die de muziek (bijvoorbeeld een concert of theater) versterkt voor het publiek.

Als ik op internet informatie bekijk over verschillende eindversterker ontwerpen valt het me op dat er in deze versterker een uitgangstrafo zit. Dat is best wel bijzonder voor een solid state versterker (volledig uitgerust met transistors). Ik ben dat in de consumenten versterkers uit diezelfde periode nog niet eerder tegengekomen. Verder zoeken op internet levert de volgende informatie op over de toepassing van een uitgangstransfomator (UGT) bij versterkers:

- *De uitgangstransformator was, en is nog steeds een toepassing die je veel tegenkomt bij buizen versterkers. Bij buizenversterkers moet het hoog Ohmige uitgangssingnaal van de eindbuizen worden omgezet naar een laag Ohmig signaal voor de luidsprekers.*

- *In de vroege ontwerpen van de transistor versterkers waarbij in principe een dergelijke omzetting niet meer nodig was als gevolg van de toepassing van de transistor, kom je toch nog uitgangstransformators tegen, met name in de hoog vermogen versterkers. In die periode waren er nog geen transistors beschikbaar voor de toepassing en verwerking van hoge voltages. De voeding is bij deze versterkers bijvoorbeeld 40(V)- 55(V) en werd om die reden een uitgangstransfomator toegepast.*

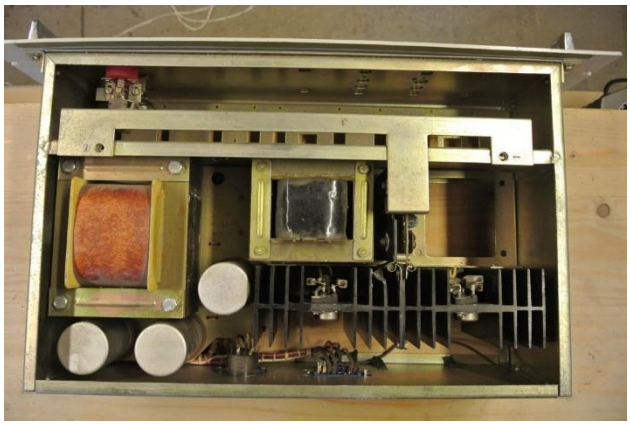
- *Een uitgangstransformator wordt toegepast als een goede beveiliging voor de aangesloten luidsprekers. Op deze manier kan een defect in de versterker geen schade veroorzaken aan de luidsprekers.*

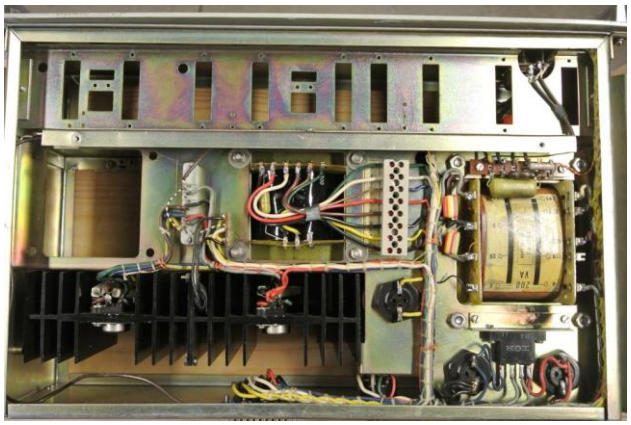
- *Door de toepassing van een uitgangstransformator kan je meerdere luidspreker impedanties toepassen zonder verlies van vermogen. Bijvoorbeeld 4(Ω), 8(Ω), 15(Ω) en 100(Ω) en bij elke impedantie levert de versterker zijn opgegeven vermogen.*

- *Je komt het vaak tegen in de “oudere generatie” PA versterkers.*

- *Er zijn meningen die verkondigen dat de toepassing van een uitgangstransformator in een solid state versterker er voor zorgt dat de geluidsweergave een uniek karakter krijgt wat de geluidsweergave van een buizenversterker zou benaderen.*

- *Er worden in het high end segment nog steeds solid state versterkers gemaakt met de toepassing van een uitgangstransformator. De MC301 van Mcintosh is er daar één van, de specificaties zijn best wel indrukwekkend. Op de website van Mcintosh/MC301 is daar meer over te lezen.*

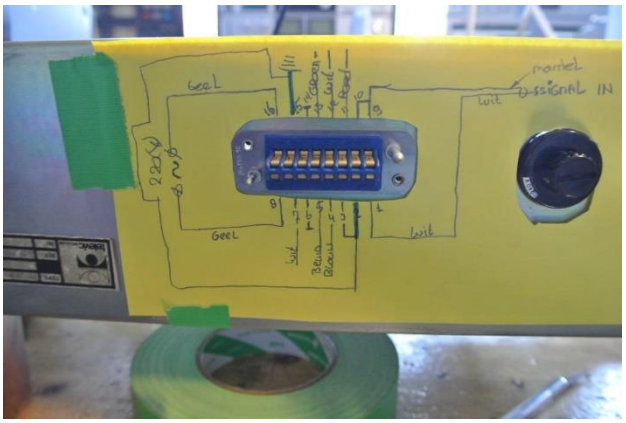




6-4-2019;

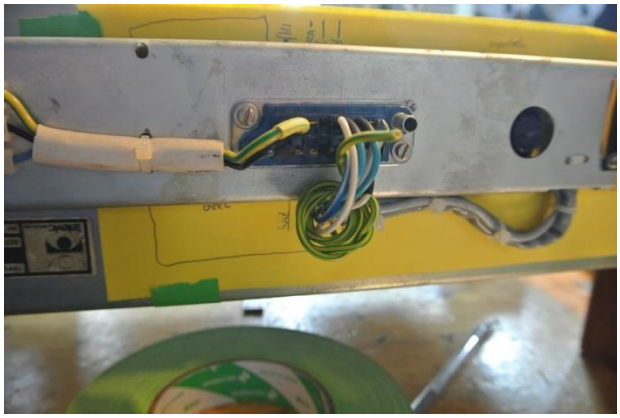
Na het bovenstaande onderzoek is me al wel wat meer duidelijk maar kan nog steeds niet met zekerheid bepalen waarvoor de Televic 120W ontworpen is maar het ligt voor de hand dat deze versterker een onderdeel is geweest van een PA installatie. De toepassing van de uitgangstransformator is waarschijnlijk dat deze versterker in wisselende omstandigheden toegepast moest kunnen worden. Dus een mobiele PA installatie ligt dan voor de hand. Wat me ook duidelijk is dat deze versterker ontworpen is om onder alle omstandigheden optimaal en probleemloos te kunnen functioneren. Kwaliteit en bedrijfszekerheid hebben daarbij een belangrijke rol gespeeld.

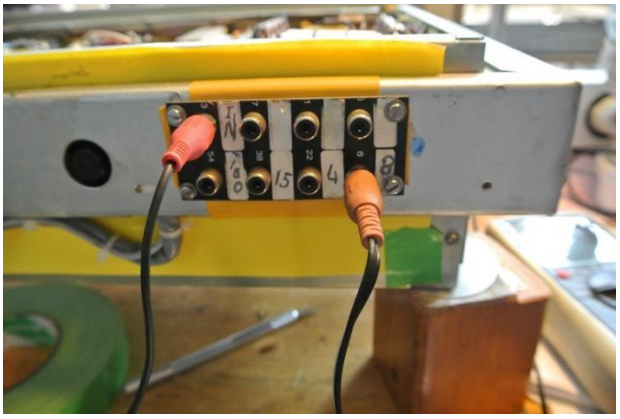
Vandaag ook maar eens een studie gedaan naar, hoe de Televic 120W, voor wat betreft aansluitingen, een beetje aan te passen zodat de versterker op een “consumenten” manier gebruikt kan worden. Ik wil het “rack mount” systeem zoveel mogelijk origineel houden, maar er in een later stadium een kast omheen bouwen.



Eerst maar eens uitgezocht hoe de aansluitingen in elkaar steken, nu is alles met een kroonsteen en rommelige soldeer verbindingen aan de Amroh insteek stekker vastgebakken. De aansluitingen lijken overeen te komen met het schema, dus de boel maar eens een beetje fatsoeneren. De geleide beugel op wat punten aangepast. Van een oud verdeel paneel een plaatje met 8 stuks RC connectoren gesloopt. Wat soldeerwerk verbetert en de aansluitingen voorzien van een deugdelijke isolatie. De voeding netjes aangelegd en voorzien van een trek verbinding. En alles zodanig aangebracht dat insteek functionaliteit nog steeds toegepast kan worden.

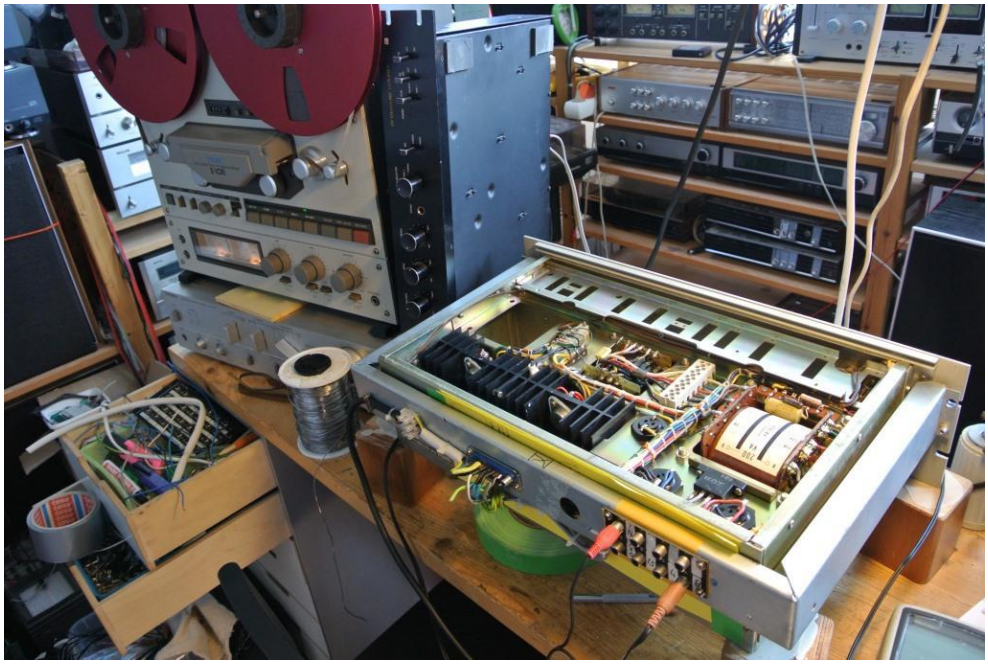
Alles nog een keer nagemeten of de connecties goed gemaakt zijn, alles lijkt in orde te zijn en ziet er naar mijn mening netjes en betrouwbaar uit.





7-4-2019;

Spannend moment altijd weer, vandaag kijken of de Televic120W het nog doet, na wie weet hoeveel jaren stilstand. Eerst nog een voorversterker uit het stof halen. Ik heb nog een volledig gereviseerde Radiola 22AH270 staan, die er maar aangehangen en op de Radiola een TEAC X10R aangesloten. Aan de Televic120W nog een kleine test luidspreker aangesloten van een kwaliteit die, als het mis gaat niet gemist wordt, je weet maar nooit. Hoewel de uitgangstransformator er voor zou moeten zorgen dat het in principe niet fout kan gaan.



Opgestart met de Variac en een lamp in serie om eventuele kortsluiting in de versterker tijdig op te merken. Opstarten met een pauze van ongeveer een minuut in de stappen; 40(V), 80(V), 120(V), 160(V) en 220(V). Aan / Uit indicatie lampje brand, lamp in serie vertoont geen indicatie van sluiting dus positief. De TEAC X10R opgestart, uitgangsvolume van de Radiola op 50%, en vervolgens het volume van de Televic120W langzaam opvoeren……., en jawel hoor daar horen we Dire Straits uit de luidspreker komen. Geluid klinkt goed, geen gekraak, geen waarneembare vervorming, klinkt gewoon goed.

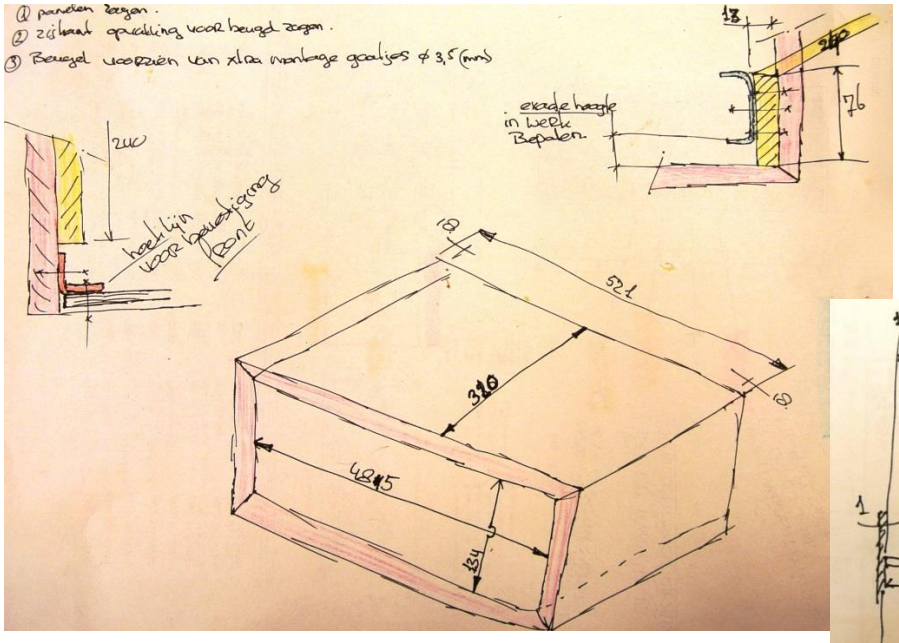
Best wel bijzonder, meestal is de apparatuur die ik onder handen krijg na zoveel jaren stilstand niet in orde. Maar deze speelt gewoon…., en netjes, zegt volgens mij genoeg over de professionele kwaliteit van deze versterker. Deze versterker is zomaar rond de 40 jaar oud.

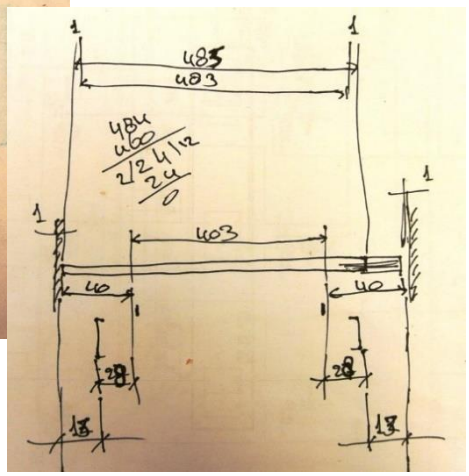
Eerst maar eens een paar uurtjes laten spelen. Wat controles uitgevoerd met een infrarood temperatuur meter, maar geen schokkende temperaturen waar te nemen. De eind transistors komen niet boven dan de 22(˚C). Dus alles lijkt in orde.

De vraag is in zo'n geval altijd of je aan een revisie gaat beginnen of niet, de versterker functioneert goed. Ik laat dat even rusten, een elco revisie is altijd wel op zijn plaats na zoveel jaar, dus dat gaan we in een later stadium wel doen. Eerst maar eens een kast maken, dit verhaal verder compleet maken en wat foto's er bij zetten.

8-4-2019;

Vandaag in mijn mancave gezocht naar wat geschikt materiaal voor het maken van een kast voor de Televic120W. Op internet gezocht naar een gelijksoortige situatie met de een inbouw van een rack-mount type versterker in een houten omkasting. Het komt niet veel voor maar toch wel wat ideetjes op kunnen doen. Ik heb geen bijzondere soorten hout staan maar wel nog een paar mooie grenen planken van 18(mm) dik. De Televic op de werkbank gezet en eens gekeken wat de mogelijkheden zijn. Ik krijg er wel een goed gevoel bij. De situatie geschetst, de maten bepaald en we kunnen beginnen met zagen.





9-4-2019;

Zo zaagwerk is verricht, was nog niet zo eenvoudig omdat mijn gereedschap eigenlijk te klein is voor deze grote stukken plaatmateriaal. Maar het is gelukt en de kast in elkaar gezet. De bovenkant heb ik nog even los gehouden zodat ik er wat beter bij kan. De kast heb ik zo gemaakt dat de montagebeugel altijd nog verwijderd kan worden en gebruikt kan worden voor een 19(inch) rack. Aan de bovenzijde en onderzijde nog een opening gemaakt voor koeling. Een kamertje gefreesd voor een geperforeerd aluminium plaatje, staat wel zo netjes.

11-4-2019;

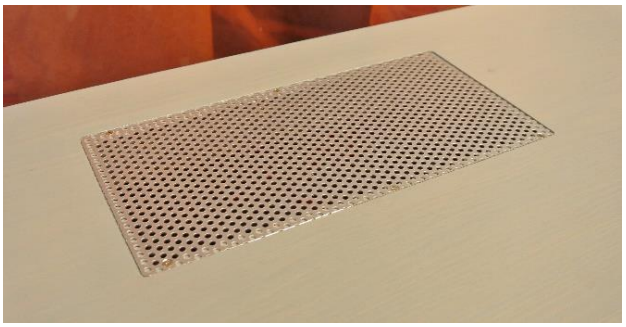
De Bovenzijde ook gemonteerd en de kast de komende dagen maar eens een kleurtje geven. Ik heb beits gekocht want het lijkt me wel mooi om de structuur van het hout een beetje te blijven zien. Voor de kleur heb ik grijs genomen om het geheel in de stijl te houden van de versterker zelf en voor een industriële uitstraling. Ik wilde in ieder geval geen donker bruin of zwart om de indruk te wekken dat het om een consumenten versterker zou gaan.

17-4-2019;

Kast is nu wel klaar, 5 lagen vindt ik wel genoeg.

20-4-2019;

Zo, de Televic in zijn kast gemonteerd…, het geheel ziet er best aardig uit zo. Ik heb gebruik gemaakt van bijna alleen rest materiaal uit de mancave. Dus eigenlijk wel een mooi recycling project geworden. Alleen de geperforeerde aluminium plaat voor de roosters en de beits heb ik gekocht.



Ondertussen ook de beugels van de twee andere Televics aangepast en technisch in orde gemaakt. Beide versterkers ook op dezelfde gecontroleerde wijze opgestart. Ook hier geen problemen…., ze doen het gewoon alsof het de normaalste zaak van de wereld is. En misschien is dat voor de apparatuur van Televic ook wel zo…., kwalitatief “gewoon” goed spul.

Ik heb na de afronding van het project dit verslag nog naar Raoul gestuurd en die wist me nog te vertellen dat deze versterkers jaren lang een onderdeel zijn geweest van de FOH (Front Of House) PA installatie van een theater waar ze twee JBL100 klankkasten hebben aangestuurd. Waaruit ik de conclusie trek dat het geen versterkers zijn geweest die weinig gebruikt en belast zijn. Het is gewoon echt goede apparatuur.

21-4-2019;

Vandaag maar eens een test opstelling gemaakt. Bestaande uit:

- Philips CD speler :CD711
- Radiola pre-amplifier :22AH270
- Televic Power Amplifier (2stuks) :Power 120W
- Philips luidspreker (2stuks) :F9416

En nu maar eens luisteren.

1. Eerst maar eens wat CD's van Tiësto. De muziek van Tiësto heeft altijd een grote verscheidenheid aan elektronische geluiden en een vette bas. Mooi om eens te horen hoe het hoog, mid en laag klinkt.

   Het volume van de pre-amp op 25%, de hoge en lage tonen regeling op neutraal gezet, de contour schakeling uitgeschakeld. Het volume van de Televics op 20%.

   Het hoog en mid klinkt lekker strak, geen vervorming, ik krijg de indruk dat het laag wat achter blijft ten opzichte van wat ik gewend ben, dus de lage tonen instelling van de pre-amp op +20% ingesteld en dat klinkt meer in de richting van wat ik gewend ben en prettig vind om naar te luisteren.

2. Vervolgens een CD van ERA gepakt, die muziek luister ik vaak dus ken ik goed. Ook hier dezelfde beleving: hoog en mid zijn duidelijk aanwezig en lekker strak, laag blijft een beetje achter. De contourschakeling van de 270 ingeschakeld en dat geeft zeker wat meer dynamiek waardoor ook het laag beter tot zijn recht komt.

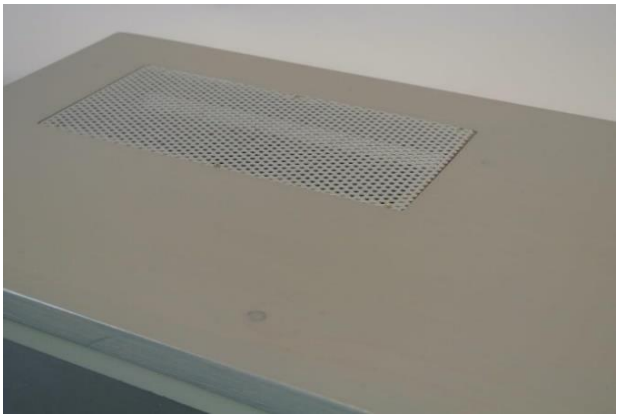
   Nu eens het volume opgeschroefd tot een onacceptabel niveau als het gaat om rekening houden met de buren, overigens geen probleem de opstelling staat in de studio van mijn zoon, vrijstaand en minimaal 50(m) afstand tot andere bebouwing.
   De Televics hebben geen enkele moeite om de geluidskwaliteit bij het hogere volume keurig netjes te houden zoals bij het lage volume. Ook het klankbeeld veranderd door het hoge volume hoorbaar niet.

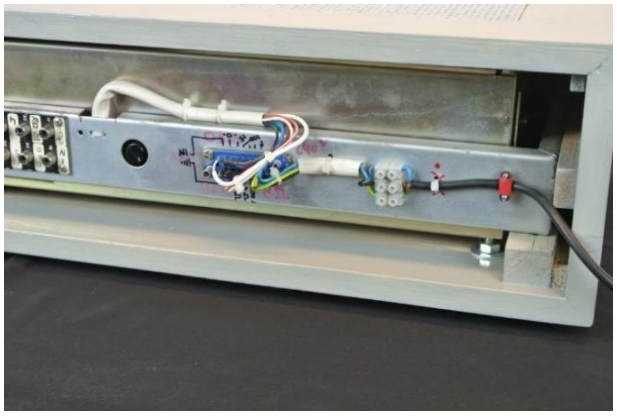
3. Nog wat andere CD's afgespeeld; Vaya Condios; Ludovico Einaudi; Bach en Dire Straits. De Televics presteren ook bij andere soorten muziek netjes naar mijn mening. Het zijn echte alles vreters volgens mij, wat ook maar weer eens aangeeft dat we hier te maken hebben met professionele versterkers die optimaal en betrouwbaar moeten kunnen presteren onder alle omstandigheden. Ik ben er zeer tevreden over, en zoals dat nu eenmaal is bij geluid is dat persoonlijk en subjectief. Waar ik in dit geval tevreden over ben betekent niet dat iemand anders dat ook zal, of moet zijn.

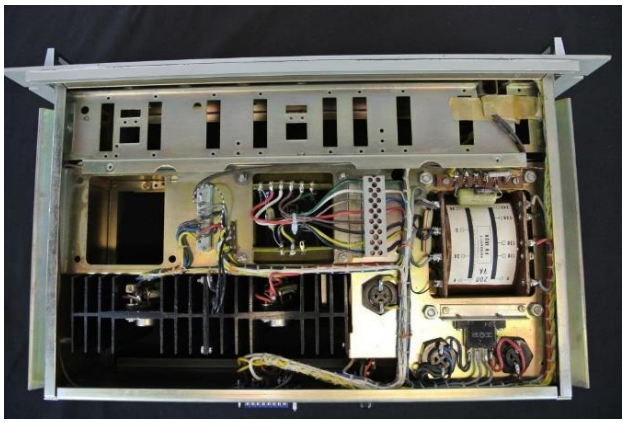
En nog wat foto's van het eind resultaat

POWER AMPLIFIER
SILICIUM SOLID STATE

ON
POWER AMPLIFIER
VOL
SILICIUM SOLID STATE







TYPE
POWER 120W
REF.
40.02.0600
Nr
1
televic BELGIUM

Recapitulatie:

- Krachtige, betrouwbare, kwalitatieve versterker, duidelijk bedoeld voor professioneel gebruik
- Hoog / Mid helder en strak
- Laag vraagt om extra instelling doormiddel van bijvoorbeeld een pre-amp (persoonlijk)
- Geschikt voor 19(inch) rack montage
- Bouwjaar halverwege jaren 70, schema is gedateerd op 1976.
- Merk: Televic
- Type: Power 120W
- Referentie: 40.02.0600
- Versterking met toepassing van uitgangstransformator (UGT)

Op basis van de bevindingen ga ik voor de overige twee Televic versterkers ook een zelfde kast maken en voor de Televics een vaste opstelling inrichten. Ik ben er wel gecharmeerd van, zoals ook van het industriële minimalistische uiterlijk (ook dat is persoonlijk).

Met dank aan:

Raoul de donateur van de Televic versterkers.

Bart van Televic voor het schema van de Televic Power 2000.

Hmmmm…., ik bedenk me nu opeens dat het wel leuk zou zijn om eens op zoek te gaan naar een Televic mixer en Televic luidsprekers uit dezelfde periode……, wie weet.

Opgesteld door : Dick Baerveldt;
De datum : 23-4-2019