

# hi-fi+

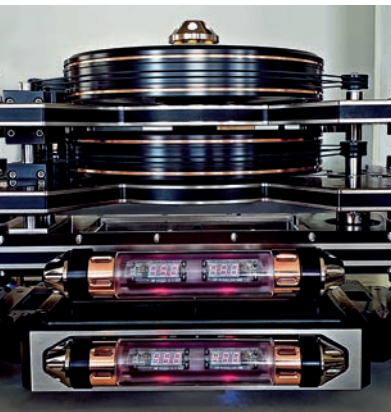


200TH  
ISSUE

HOW MUSIC SHOULD SOUND  
www.hifiplus.com

OCTOBER 2021 • 200

## SEVENTH HEAVEN 7 WORLD EXCLUSIVE REVIEWS



AURALIC SIRIUS G2.1 | BURMESTER BC150 | CHORD ANNI | KRONOS DISCOVERY  
ISOTEK V5 AQUARIUS | SILTECH CLASSIC LEGEND | WARWICK ACOUSTICS BRAVURA

£7.99



9 771465 595998



RECOGNISING  
**ONE HUNDRED**  
INNOVATIONS  
IN AUDIO!

**WIN!**  
LATERAL'S LAS-9  
CADENZ SUPPORT  
SYSTEM WORTH £920!!!

# IsoTek

Vroeger was onze wisselstroom redelijk ruis- en vervormingsvrij, maar zelfs toen al merkten velen op dat hoe later de luistersessie, hoe beter het systeem klonk. Vandaag de dag hebben we te maken met zeer 'vuile' netvoeding die geplaagd worden door differential mode- en common mode-netruis. Dit komt door een overvloed aan lawaaierige

stroomvoorzieningen en draadloze netwerkapparaten die de elektrische omgeving vervuilen. Gelukkig kan IsoTek hierbij helpen! IsoTek Systems produceert al meer dan 20 jaar een scala van 'schoon vermogen' conditioners, regeneratoren, filters en DC offset-blokkers. Deze kunnen een ware revolutie teweegbrengen in de prestaties van alles, van het

meest bescheiden audiosysteem tot de meest hoogwaardige audio-elektronica. IsoTek kent een continu ontwikkelingscyclus en is altijd op zoek naar de volgende grote innovatie in vermogensproducten... die in vele gevallen van IsoTek zelf komt.

[isoteksystems.com](http://isoteksystems.com)



# IsoTek V5 Aquarius power conditioner

door Alan Sircom

IsoTek heeft een uitgebreide reeks stroomproducten. Veruit het populairste product is de Aquarius. Zijn voorgangers – de Mini Sub, gevolgd door de GII Mini Sub – zette IsoTek op de kaart. Zowel de Mini Sub-modellen en de EVO3 Aquarius die hierop volgden, werden vooral geprezen door een van de meest conservatieve kopersgroepen van vermogensproducten die er bestaat: de Naim Audio-gebruikers. Door toegewijde Naim-aanhangers wordt het idee van powerconditioning zelden gewaardeerd. Toch waren juist zij het, die massaal de Mini Sub en EVO3 Aquarius kochten. De tijd staat niet stil, en de EVO3-lijn maakt plaats voor de V5-modellen van IsoTek in hun strakke nieuwe tenues. Hoe zullen IsoTek-kopers hierop reageren?

De IsoTek EVO3 Aquarius debuteerde tijdens de Munich High End Show in mei 2009 en werd eind 2009 officieel op de markt gebracht. Sindsdien wordt EVO3 Aquarius beschouwd als een maatstaf voor netstroomreiniging, omdat hij de sweet spot van prijs en prestatie precies weet te raken. Dit niet alleen voor wat betreft het IsoTek-aanbod, maar ook in een bredere context.

V5 is een gedurfd vertrekpunt voor IsoTek. Tot nu toe had het bedrijf voor al haar producten voor een vergelijkbaar behuizingsontwerp gekozen. Deze was kenmerkend voor IsoTek's 'look' in de 21ste eeuw. De V5-serie verruimt die look voor iets hedendaagser: strakkere lijnen, gewelfde randen, alles zeer modern en minimalistisch. De IsoTek V5 Aquarius is beschikbaar in zwart of zilver. Dit was altijd al het geval, maar tot de V5 leek de zwarte versie altijd wat gekunsteld (ten minste, voor mij persoonlijk). Dat is nu niet meer het geval – zwart wordt terecht gemarkeerd als een waarde toevoegende feature.

De nieuwe V5 Aquarius is een meervoudig powercleaning-systeem dat over zes onafhankelijke powercleaning-netwerken in één enkele behuizing beschikt. Hiervan zijn twee uitgangen voor hoogvermogen apparaten zoals eindversterkers. De overige vier zijn ontworpen voor voorversterkers, bron- en netwerkcomponenten. Net zoals bij de EVO3 die hij vervangt,

is hij in het leven geroepen om Differential Mode-netruis te reduceren, en om kruisbesmetting tussen individuele ingangen tegen te gaan, zodat de aangesloten apparaten geen effect hebben op elkaars prestatie.

De V5 Aquarius – dit geldt ook voor de rest van de nieuwe V5-reeks – mag dan een volledig herontwerp vanaf de basis zijn, toch blijft hij trouw aan de ontwerpprincipes van het bedrijf. Dit houdt in dat het team van IsoTek de EVO3 Aquarius op elk aspect onderwierp aan rigoureuze heroverweging, met als uiteindelijke doel een betere prestatie. Het resultaat is de V5 Aquarius. Het lijkt erop dat geen enkel element over het hoofd is gezien tijdens het V5-ificatie-proces!

De veranderingen zijn groots. Ten eerste is de V5 Aquarius nu uitgerust met twee thermomagnetische zekeringen, één van 16A voor de twee hogestroom uitgangen, de tweede van 6A voor de vier andere middenstroom uitgangen. Een standaard zekering – op grond van zijn elektrische functie – vertrouwt op het doorsmelten van een uiterst dun draadje bij oververhitting om zo het contact te verbreken. Ook bij dure audiofiele zekeringen is dit niet anders. Het thermomagnetische zekeringssysteem van IsoTek zorgt echter voor een contactgebied dat minstens 1.000 maal groter is dan die van een standaard zekering, en dus een consistente krachtige verbinding. Dit is een aanzienlijke upgrade, waardoor het ook eenvoudig wordt om het apparaat te resetten.

De PCB-topologie van de V5 Aquarius heeft ook een substantiële upgrade ondergaan, met naar eigen zeggen 35% dikkere PCB koperbanen om de weerstand te verminderen en dus het ampèrage te bevorderen. Kritieke componenten op maat hebben ook betere algemene toleranties met verbeterde inductieve eigenschappen en stroomverwerking. Het resultaat is dat het nieuwe circuit naar verluidt tweemaal zo grote inductantie biedt bij een geclaimde toename van 40% in stroom.

Ook de DCR (gelijkstroomweerstand) is in het ontwerp drastisch verbeterd. IsoTek's belangrijkste doel is het reduceren van DCR, waardoor de prestaties dichterbij het ideaal van nul ►

*“De IsoTek Aquarius EVO3 deed het goed; maar de IsoTek V5 Aquarius deed het beter. Veel beter.”*



► Ohm komen. V5 Aquarius zou 25% betere prestaties leveren dan zijn voorganger.

Deze technologische verbeteringen zorgen ervoor dat de V5 Aquarius een groter vermogen levert, met een onbegrensde stroomsterke geleverd door het energiebedrijf, uiteraard binnen de toegestane voorschriften.

Voor eindversterkers of hoogvermogenslektronica biedt IsoTek hiermee uitgangen met een extreem lage impedantie en DCR, die alle mogelijke stroomrestricties (binnen de context van stroomfiltering) volledig elimineren en het dynamisch bereik bevorderen. Dit in tegenstelling tot scenario's met vervuilde stroom, die het dynamisch bereik juist verkleinen.

De bottleneck is uiteraard de netvoeding. Het principe van wisselstroom is dat het geen energie in het transmissiesysteem opslaat. Het gevolg hiervan is dat een energiereserve in een AC-circuit niet bestaat en kan bestaan.

Vermogensreserve zou vereisen dat de spanning toeneemt zoals de wet van Ohm voorschrijft, dus zeggen dat een circuit niet uitzakt is geen vermogensreserve. De 50 Hz AC-golfvorm gaat in 10ms van een maximale naar minimale. Daarna klappt hij om naar een maximale negatieve waarde, waarbij na 20ms een volledige cyclus is doorlopen. De gemiddelde waarden van een AC-golfvorm zijn dus in feite

nul. Deze kan alleen positief zijn als vermogensgolf dankzij de wet van de gekwadrateerde negatieven. Het resulteert in een ballonvormige sinusgolf waarbij de waarde van 45 graden 0,5 is, en niet de 0,7071 die je in een trigonometrische tabel vindt. Indien dit enkel een voltagegolf zou zijn, dan zou deze een langdurige waarde van nul hebben. Wat betreft energieopslag, is nul de waarde van opgeslagen energie. Daarom zou elke poging tot energieopslag een faseverschuiving veroorzaken, wat soms beschreven wordt als negatieve energie.

Direct Current (gelijkstroom) weerstand (DCR) veroorzaakt uitzakking. Met andere woorden, er moet een systeem worden ontwikkeld dat de energiereserve van de energiecentrale niet beperkt. Dit betekent dat een circuit een extreme lage weerstand nodig heeft met behoud van een voldoende hoge inductantie. Indien correct uitgevoerd en in perfecte balans is de inductantie vrijwel nul bij 50/60 Hz en ligt de DCR ook heel dicht bij nul. Een ideaal filtercircuit moet dus een weerstand van nul Ohm DC (of heel dicht in de buurt) behouden, en een substantiële AC-weerstand voor ruis boven 50/60Hz. Ondanks verklaringen van het tegendeel, is dit precies waar correct gespecificeerde materialen het meeste uitmaken. Hoewel sommigen deze als 'exotisch' beschouwen, vertegenwoordigen zij een kritiek deel van de functie en is hun ►





► toepassing belangrijk. IsoTek-filterontwerpen kunnen een zeer lage weerstand behouden bij 50/60Hz, maar hebben zeer hoge hoeveelheden ruisonderdrukking boven die frequentie.

De meeste AC-circuits zijn reactief – ze produceren een reactie vanuit de vermogensvraag of vanuit het circuit zelf. Eenvoudig gesteld zijn ze geen zuivere weerstanden en gedragen ze zich als een condensator met een weerstand, of een spoel met een weerstand. In een ideale wereld is weerstand de enige toelaatbare belemmering en deze moet idealiter extreem laag zijn. Dit is enigszins een dilemma, want wil je hoog transiënt vermogen of wil je zware filtratie? Beiden zijn ook mogelijk, maar dit vraagt om componenten van de allerhoogste kwaliteit, welke speciaal voor dit doeleinde zijn ontworpen met de juiste architectuur. Dit is uiterst complex en bestaat niet buiten de wereld van gespecialiseerde vermogensengineering.

Bij de V5 Aquarius moet IsoTek voorzichtig te werk gaan. Een te grote reeks veranderingen, en het bedrijf riskeert juist het soort mensen te verliezen die het product kopen. Te weinig, en het is maar een 'mwah-' lancering. Bovendien moet IsoTek – net als elk bedrijf – ook op de hoogte blijven van de wereld buiten haar fabriekspoorten; wat doen haar concurrenten, met welke systemen gebruikt men haar componenten momenteel – en mogelijk nog belangrijker, wat doen diegenen die niet in de producten van IsoTek investeren... en waarom?

Precies dit heeft IsoTek uitgezocht in aanloop naar de release van de V5 Aquarius. Het is dan ook niet zomaar een

productlancering, maar heeft meer weg van een liefdeswerk. Volgens IsoTek duurde het bijna 12 maanden aan rigoureuze checks op kwaliteitscontrole om de consistentie van de fabricage te behouden en zo tot het juiste industriële ontwerp te komen. Het interne ontwerp heeft hetzelfde gepassioneerde streven ondergaan, met voortdurende kritische luister testen, een aanzienlijke hoeveelheid metingen en een volledige herziening van het ontwerp op elke denkbare manier. De enige manier om dan ook echt te kunnen evalueren, is door een zij-aan-zij vergelijking. Ik ken de EVO3 Aquarius goed (dat geldt ook voor de GII Mini Sub die hij verving), en ken zowel zijn sterke en zwakke punten. En dat is meteen het eerste probleem voor de V5 Aquarius: de EVO3 heeft voornamelijk sterke en nauwelijks zwakke punten! Het vervaardigen van een betere EVO3 Aquarius moet een dusdanig ontmoedigend vooruitzicht zijn geweest, dat IsoTek meer dan twaalf jaar bezig was om een haalbare vervanging te creëren die het beter deed dan de EVO3. Maar doet hij dat ook echt?

Nou en of! Het is niet verwonderlijk dat de EVO3 Aquarius populair is bij het Naim-broederschap, aangezien hij een uitstekende muzikale timing heeft (meer precisie, hij gaat zelf genoeg uit de weg om het systeem in goede timing te laten spelen). Maar de V5 Aquarius laat de EVO3 klinken alsof deze aan een sterke antipsychotica zit. Oké, er is geen sprake van kwijlende of onduidelijke spraak, maar waar de EVO3 een goed ritme levert, is de V5 pittig, direct en opgewekt. Hij laat de EVO3 simpelweg achter zich. Aangezien de EVO3 wordt ►

*“Ondanks verklaringen van het tegendeel, is dit precies waar correct gespecificeerde materialen het meeste uitmaken.”*



► gezien als één van de snelst reagerende powerconditioners, en dat de V5 hem bijna voor dood achterlaat, maakt dit nieuwe chassis (en wat erin zit) tot een ware openbaring.

De V5 toont zijn ware aard tijdens het afspelen van moerassige country rock, zoals Larry Jon Wilsons 'Ohoopie River Bottomland' [Heartworn Highways, Light In The Attic]. Dit is een prachtige en vrijwel onbesmette opname, met een aanstekelijk ritme, doch een die verloren dreigt te gaan in het ensemble. Enige terughoudendheid door de powerconditioner zorgt ervoor dat dit nummer bijna vermoeid klinkt in de brug (de verandering van toonsoort is dusdanig relaxed, dat je het bijna niet merkt totdat deze heeft plaatsgevonden). Hier is alles gewoon perfect gebalanceerd en zuiver. De EVO3 reageert snel op dit soort muziek, beter zelfs dan de meesten, maar de V5 reageert gewoon sneller.

Als het alleen zou aankomen op deze timing-voordelen en verder niks, dan zou de V5 iets zijn om van de daken te schreeuwen. Maar het gaat verder dan dit. Eén van de grote excuses voor het niet aanschaffen van een powerconditioner is dat – hoewel het wellicht aantoonbaar de ruimtelijkheid bevordert, de details naar boven haalt, de ruisvloer verlaagt en de componenten beter laat 'timen' – ze rommelen met het dynamisch bereik... dus niks voor mij! Ik kan me hier enigszins in vinden. Een powerconditioner die negen van de tien dingen verbetert, maar het laatste punt sloop, is het bewaren niet waard. En als het neerkomt op dynamisch bereik, dan geldt voor powerconditioners dat de enige weg naar beneden leidt; je kunt dat bereik niet uitbreiden, omdat de beperking bij het wisselstroomnet zelf ligt. Het enige dat een goede powerconditioner kan doen, is het verminderen van het verlies in dynamisch bereik. En nogmaals, de V5 Aquarius scoort hier een voltreffer. Speel iets af met een vleugje bombast – bijvoorbeeld Rachmaninovs Symphonic Dances [Telarc] – en vele conditioners vlakken de indrukwekkende

kracht van het orkest gewoon af. Wat dat betreft deed de IsoTek Aquarius EVO3 het goed, maar de IsoTek V5 Aquarius deed het beter. Veel beter. Er was geen enkele test die ik kon uitvoeren waarbij de EVO3 beter scoorde dan de V5. De EVO3 scoorde uiterst goed in al deze testen; het ophalen van details, geluidscenering, beeldstabiliteit, enzovoorts. De V5 deed het in elk opzicht beter dan de EVO3, en ging toen nóg verder. Hij bracht het geluid samen op een manier zoals alleen de allerbeste van dit soort producten dat kan. Dat is een genot om te vinden, tegen elke prijs. Ik vind bij IsoTek V5 Aquarius dan ook niks om ontevreden over te zijn; hij ziet er prachtig uit, brengt het beste geluid uit je apparatuur naar voren en als je mag uitgaan van zijn voorganger, zal hij immers populair en ongelooflijk betrouwbaar zijn. Uitstekend! +

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

Type: Powerconditioner

Aantal uitgangen: 6 uitgangen opties: VK, EU, VS, AU, CH

Netaansluiting: 16A IEC C20

Netspanning: 100–240V/50–60Hz

Middenvermogen (230V): ×4 (6A, 1.380W totaal)

Middenvermogen (115V): ×4 (6A, 690W totaal)

Hoogvermogen (230V): 2× (16A, 3.680W totaal)

Hoogvermogen (115V): 2× (16A, 1.840W totaal)

Overspanningsbeveiliging: 81'000A

Beschikbaar in zwart en zilver

Afmetingen: (B×H×D): 45 × 11 × 35cm

Gewicht: 10kg

Web: [isoteksystems.com](http://isoteksystems.com)

Isotek<sup>®</sup>

 @IsoTekSystems

 /IsoTekSystems

 /IsoTekSystems

 isoteksystems.com