

# Gebruiksaanwijzing

TZero - T5 - T7 - T9



|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Attentiepunten</b>                                        | <b>3</b>  |
| <b>Introductie</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>Aansluitingen</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>Aansluiten van het systeem</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>Aansluiten op de Neutrik High-Level ingang</b>            | <b>9</b>  |
| <b>Aansluiten op de Low-Level ingang met een cinch kabel</b> | <b>11</b> |
| <b>Aansluiten op de .1/LFE ingang met een cinch kabel</b>    | <b>11</b> |
| <b>Eenvoudige REL set-up</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>Twee dingen voordat u begint</b>                          | <b>12</b> |
| <b>Aansluiten</b>                                            | <b>12</b> |
| <b>Opstellen</b>                                             | <b>13</b> |
| <b>De Werkwijze</b>                                          | <b>13</b> |
| <b>REL Theatre Reference™</b>                                | <b>15</b> |
| <b>REL Theatre Reference 3D™</b>                             | <b>16</b> |
| <b>Inspelen</b>                                              | <b>16</b> |
| <b>Onderhoud en reiniging</b>                                | <b>17</b> |
| <b>Techniek</b>                                              | <b>17</b> |
| <b>Overbelastingsbeveiliging</b>                             | <b>17</b> |
| <b>Energie besparende efficiëntie</b>                        | <b>18</b> |
| <b>Specificaties</b>                                         | <b>20</b> |

Wij danken u vriendelijk voor de aanschaf van een REL sub-bas systeem uit de T-Serie. De T-Serie wordt zorgvuldig met de hand gemaakt en is ontworpen om maximaal te presteren. Deze gebruiksaanwijzing bevat behalve belangrijke informatie inzake veiligheid ook een scala aan adviezen en dient aandachtig gelezen te worden alvorens u dit sub-bas systeem aansluit.

- 1: Lees alle instructies in deze gebruiksaanwijzing aandachtig
- 2: Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik
- 3: Neem de stekker uit het stopcontact alvorens met een vochtige doek het sub-bas systeem te reinigen. Gebruik geen vloeibare schoonmaakmiddelen of spuitbussen.
- 4: Niet gebruiken in de buurt van water
- 5: Plaats het sub-bas systeem niet op een statief of tafel, dit zou kinderen of volwassenen kunnen verwonden en het systeem beschadigen
- 6: Het sub-bas systeem dient alleen aangesloten te worden op de netspanning als aangegeven op het paneel van de versterker aan de achterzijde van het sub-bas systeem
- 7: Gebruik alleen het netsnoer dat geleverd is bij het systeem of een netsnoer van gelijkwaardige kwaliteit en constructie
- 8: Vermijd dat er iets op het netsnoer rust, plaats het netsnoer zodanig dat er niemand op kan gaan staan
- 9: Voor extra beveiliging tijdens onweer, of bij lange periodes van niet gebruik, dient u het netsnoer uit het stopcontact te nemen
- 10: Vermijd het morsen van ieder soort vloeistof op het sub-bas systeem
- 11: Probeer bij een eventueel defect het sub-bas systeem niet zelf te repareren. Bij het verwijderen van de ingebouwde eindversterker kunt u blootgesteld worden aan gevaarlijke voltages. Raadpleeg voor reparaties altijd de dealer.
- 12: Haal het netsnoer uit het stopcontact en neem contact op met de dealer in de volgende gevallen:
  - a: Wanneer het netsnoer of de stekker beschadigd is
  - b: Als vloeistof is gemorst op het systeem
  - c: Als het systeem niet goed functioneert na het opvolgen van de bedieningsinstructies
  - d: Als het systeem is gevallen of beschadigd
  - e: Als het systeem een ernstige verandering in prestatie laat horen

### **Waarschuwing**

Dit sub-bas systeem is erg zwaar. Om risico op (rug)letsel te vermijden, dient u het systeem voorzichtig te verplaatsen.

### **Service na de garantieperiode**

Gelieve contact op te nemen met een geautoriseerde REL dealer in geval van defecten na de garantieperiode. Verzendkosten, verlies en beschadiging door transport zijn voor rekening van de eigenaar.



### **Van harte welkom in de REL familie**

Wij danken u nogmaals voor de aanschaf van dit REL sub-bas systeem uit de T-Serie. Deze serie is het resultaat van de hechte samenwerking van onze Amerikaanse design en technisch team en ons Britse productieteam.

De T-Serie is het resultaat van de meest efficiënte manier om een high-end product te maken. Waar anderen ontwerpen met het snijden in kosten als uitgangspunt, is de T-Serie een echt high-end product in zowel design als uitvoering.

Emoties als verbazing en verrukking zijn in heel normaal, wanneer de kwaliteit en plotselinge waarneming van echt laag evident worden. Dit is het resultaat van een uitgekiend ontwerpproces dat zelden of nooit in producten aangetroffen wordt, althans niet op dit prijsniveau.

Veel van de muzikale kwaliteiten van de T-Serie zoals snelheid, warmte en impact komen voort uit mechanische en akoestische verbeteringen. Vooral het toepassen van structurele verstevigingen zoals normaliter aangetroffen worden in verfijnde akoestische instrumenten heeft gezorgd voor een betere damping en vermindering van kastresonanties. De verstevigingen zijn kunstig verwerkt in sleuven in de zijkanten en bovenkant om een zo goed mogelijk koppeling van de energie te geven. De massief aluminium voeten geven het systeem een gezonde basis. Uit en te na testen heeft geresulteerd in een minimalisering van vibraties. Vibraties die normaal gesproken zouden zorgen voor een modderig en vertekend laag. Een inerte en stille behuizing zorgt nu eenmaal voor een meer muzikale output.

Tot slot staan we stil bij stijl en afwerking. Iedere T-Serie wordt met negen lagen afgelakt. Iedere laklaag wordt handmatig geschuurd. De laatste laag wordt met behulp van een enorme poetsmachine aangebracht en ten slotte gepolijst om een diepe, volle glans te geven. Alle in het zicht zittende bouten die zijn gebruikt om het paneel aan de behuizing te bevestigen zijn van gepolijst rvs. Alle achterzijden zijn van 2,5 mm dik aluminium, waarvan slechts 1 mm echt zichtbaar is. Dit geeft maar weer eens aan dat, net als de onderliggende kwaliteiten van alle RELs, wat je ziet slechts het topje van de ijsberg is.



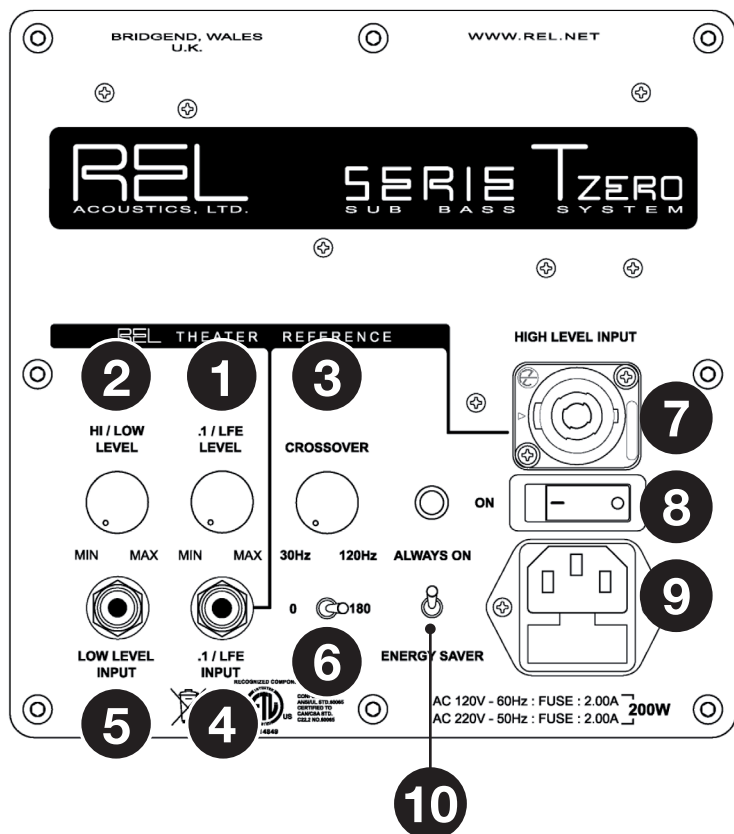
### Overzicht van de T-Serie

De meeste luidsprekers benadrukken het mid/laag. Dit is het frequentiegebied van 50 tot 90Hz. Wij van REL geloven niet in deze benadering en hebben de overtuiging dat luidsprekers een aanvulling in het laag nodig hebben om echt overtuigend te kunnen klinken. Al onze ontwerpen zijn echte sub-bas systemen, hetgeen betekent dat ze zijn ontworpen om zeer lage frequenties (onder de 30Hz) weer te kunnen geven. Deze frequenties worden eerder gevoeld dan gehoord. Wij geloven dat muziek, evenals geluidseffecten bij films breedbandig zijn en wij willen dat onze producten al deze geluiden kunnen weergeven.

De T-Serie is ontworpen om AC3, Dolby Digital, DTS, MPEG 2 en ieder ander digitaal geluidsformaat van een Low Frequency Effect (LFE) kanaal volledig tot zijn recht te laten komen.

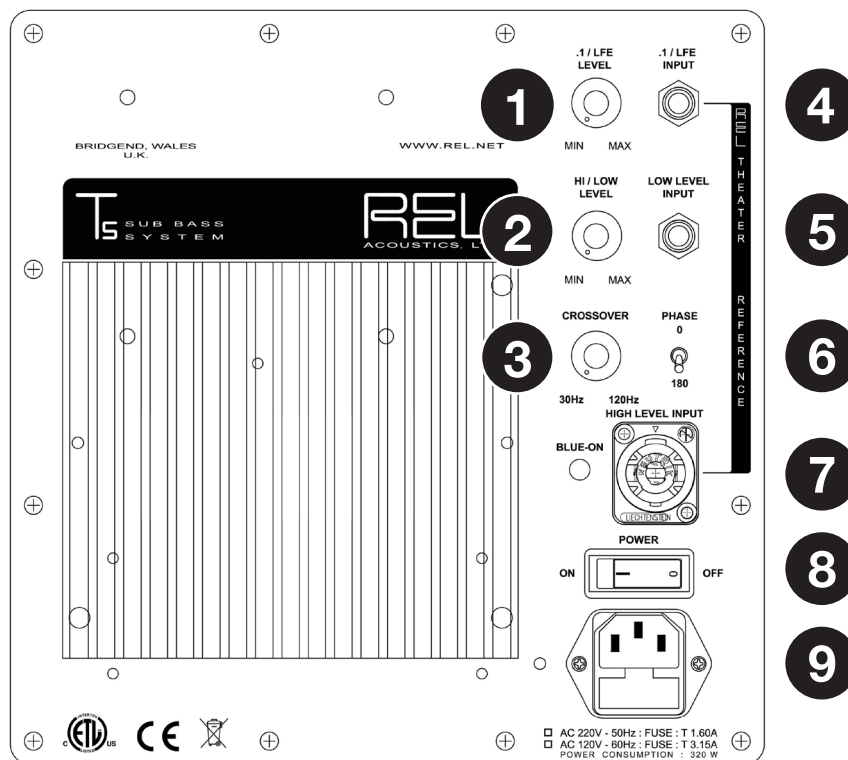
De speciale LFE ingang voldoet aan de strenge eisen neergelegd voor 3/2.1 kanalen, beter bekend als 5.1. Het nominale uitgangssignaal is recht van 35Hz tot 90Hz. Er is een speciale volume instelling van het ingangssignaal, waardoor de gebruiker het LFE niveau onafhankelijk van een processor kan instellen. Dit is belangrijk omdat niet alle processors deze parameter kunnen instellen. In zijn algemeenheid stuurt het LFE kanaal +10dB uit in vergelijking met de overige kanalen.

De T-Serie beschikt tevens over high-level luidspreker-ingangen met eigen instelling voor de hoogaffiltering. De luidspreker-ingangen en de LFE ingang kunnen tegelijkertijd gebruikt worden. Dit houdt in dat de T-Serie zowel voor gebruik in een klassieke stereo opstelling kan worden ingezet als in een surround opstelling. Het systeem is hierin echt flexibel.



### REL TZero, T5, T7 en T9: Aansluitingen achterzijde

1. Volume regelaar voor de .1/LFE ingang: om het uitgangssignaal in te stellen bij een .1/LFE signaal van een 5.1 versterker of processor
2. Volume regelaar voor de HI/LO ingang: om het uitgangssignaal in te stellen bij een HI level of LO level signaal. Gebruik niet tegelijkertijd
3. Laagaffilter: voor de selectie van de crossoverfrequentie. Variabel tussen 32 en 120Hz.
4. .1/LFE tulp ingang: voor het aansluiten van de .1/LFE uitgang van een 5.1 versterker of processor
5. Low-Level tulp ingang: voor het aansluiten op Low-Level van de subwoofer op een voorversterker, geïntegreerde versterker of receiver. (Gebruik voor Home Cinema de .1/LFE aansluiting)
6. Fase schakelaar: voor fase instelling op 0 - 180 graden
7. High-Level Neutrik Speakon ingang: voor het aansluiten op High-Level luidsprekeraansluitingen
8. Aan/Uit schakelaar
9. IEC Zekeringhuis: gezeekerde ingang voor een separaat netsnoer.
10. (ALLEEN model TZERO): Power mode switch. Schakelt tussen "energy saver" en "always on" modus



### Aansluiten van het systeem

Zet altijd het systeem uit voordat verbindingen worden gemaakt. Om de aansluitingsmogelijkheden zo veelzijdig mogelijk te houden, heeft de T-Serie twee gescheiden ingangen, een met Neutrik Speakon en een met Tulp. Zoals gezegd kunt u de REL door deze voorziening tegelijkertijd gebruiken met een stereosysteem en een surround sound systeem.

De ongebalanceerde, twee kanaals (stereo) High Level ingang geschiedt via een Neutrik Speakon aansluiting en wordt gebruikt om het systeem aan te sluiten op de speaker uitgangen van uw eindversterker(s), geïntegreerde versterker of receiver. Dit heeft als voordeel dat ervoor gezorgd wordt dat uw sub-bas systeem precies hetzelfde signaal ontvangt als uw hoofd-speakersysteem. Ook het karakter van het laag van uw hoofd-speakersysteem wordt nu overgebracht op het sub-bas systeem. Dit is een zeer belangrijke factor van een succesvolle integratie van uw sub-bas systeem met het hoofd-speakersysteem en zorgt samen met de Active Bass Controller (ABC) afregeling voor een superieur resultaat.

De Low Level tulp ingangen worden gebruikt om het systeem aan te sluiten op de sub of voorversterker uitgangen van een versterker/processor. Deze manier van aansluiten is nodig als het sub-bas systeem geïntegreerd moet worden in een meerkanaals systeem.

High Level en .1/LFE aansluitingen kunnen gelijktijdig gebruikt worden. Zo kan het systeem tegelijkertijd in een stereo opstelling en een surround opstelling integreren. Het .1/LFE kanaal wordt in zijn geheel doorgegeven, terwijl het high level signaal door het crossover (ABC) gaat. Let erop dat u op de processor bij de luidsprekerinstellingen ingeeft dat u een groot (large) luidsprekersysteem heeft. Zie "Home Cinema toepassingen". Zet het sub-bas systeem pas aan nadat alle aansluitingen gemaakt zijn.

### Aansluiten op de Neutrik High Level ingang

Om de kabel met de Neutrik Speakon plug aan te sluiten steekt u de plug volledig in het Speakon aansluitpunt en draait u de plug met de klok mee om tot u een klik voelt. De plug is dan vergrendeld.

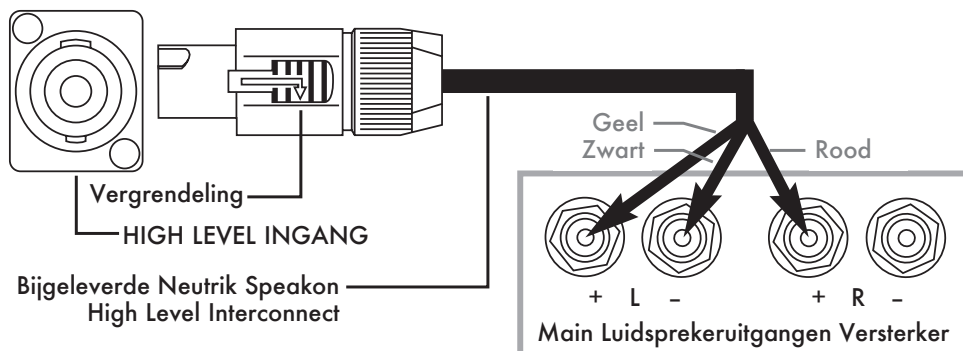
Om de Speakon plug vervolgens te ontgrendelen, pakt u de plug met de duim op het verchroomde schuifje, trekt u dit schuifje naar achteren en draait u de plug tegen de klok in een kwartslag. Nu kunt u de Speakon plug afkoppelen door hem uit het aansluitpunt te trekken.

De High-Level ingang is ontworpen om het stereo (tweekanaals) signaal te ontvangen van de speaker uitgangen van uw eindversterker(s), geïntegreerde



versterker of receiver. Deze manier van aansluiten heeft als voordeel dat ervoor gezorgd wordt dat uw sub-bas systeem precies hetzelfde signaal ontvangt als uw hoofd-speakersysteem. Ook het karakter van het laag van uw hoofd-speakersysteem wordt nu overgebracht op het sub-bas systeem. Dit is een zeer belangrijke factor van een succesvolle integratie van uw sub-bas systeem met het hoofd-speakersysteem en werkt dan ook met de REL's Natural RollOff om een superieur resultaat te behalen. High Level verbindingen dienen op dezelfde speakeruitgangen als de hoofd-speakers te zitten.

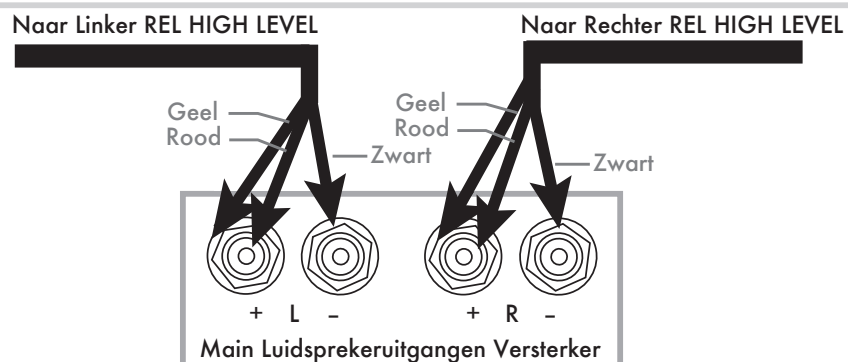
## HI standaard



Sluit aan als hierboven aangegeven. De rode draad op de Plus (rood of +) van de rechter speakeruitgang, de gele draad op de Plus (rood of +) van de linker speakeruitgang en de zwarte draad op de min (zwart of -) van de linker OF rechter speakeruitgang (nooit links EN rechts). Sluit vervolgens de Neutrik Speakon stekker aan op de High Level ingang. Het uitgangsniveau wordt ingesteld met de knop "HI/LOW LEVEL".

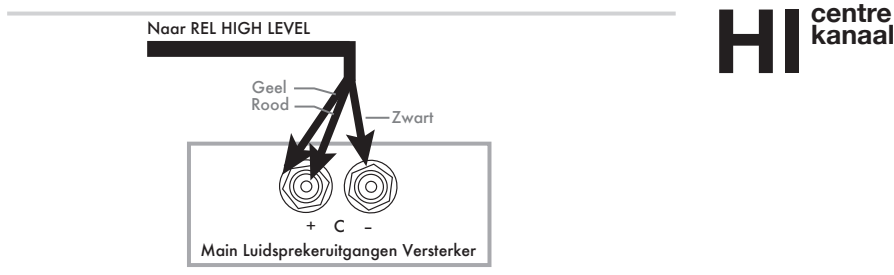
Als twee REL T-Series in een stereo configuratie worden gebruikt, dienen de respectieve zwarte draden op de min (zwart of -) van de respectieve luidsprekeruitgangen op de versterkers worden aangesloten. De Gele en de Rode draden gaan samen op de plus (rood of +) van de respectieve luidsprekeruitgangen op de versterkers. Zie voorbeeld hieronder.

## HI dubbel stereo

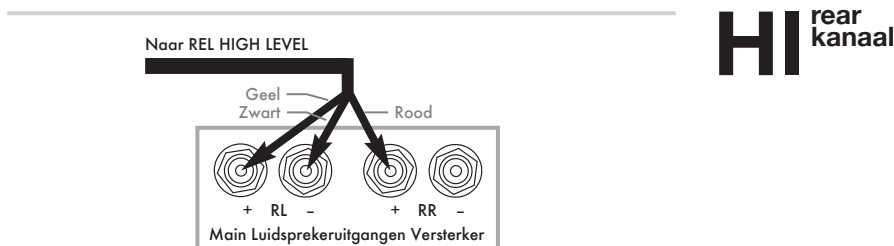


## AANSLUITEN VAN HET SYSTEEM

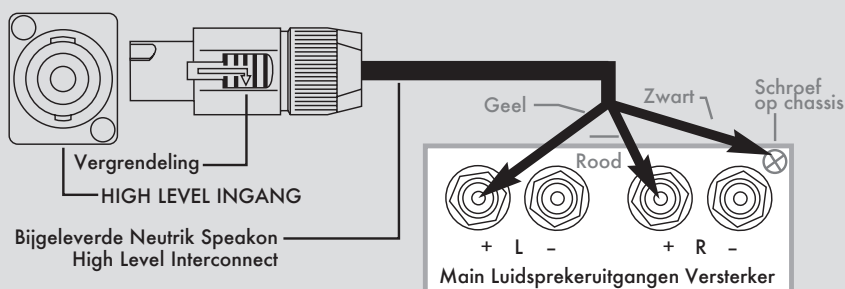
Als een enkele REL T-Serie wordt ingezet voor een center of middenkanaal in bijvoorbeeld een home theater opstelling dient de zwarte draad op de min (zwart of -) van de luidsprekeruitgang op de versterker worden aangesloten. De Gele en de Rode draad gaan samen op de plus (rood of +) van de luidsprekeruitgang op de versterker. Zie voorbeeld hieronder.



Als een enkele REL Gibraltar wordt ingezet voor het achterkanaal dient de zwarte draad op de min (zwart of -) en de gele draad op de plus (rood of +) van de luidsprekeruitgang van een kant op de versterker te worden aangesloten en de rode draad op de plus (rood of +) van de luidsprekeruitgang van de andere kant. Zie voorbeeld hieronder.



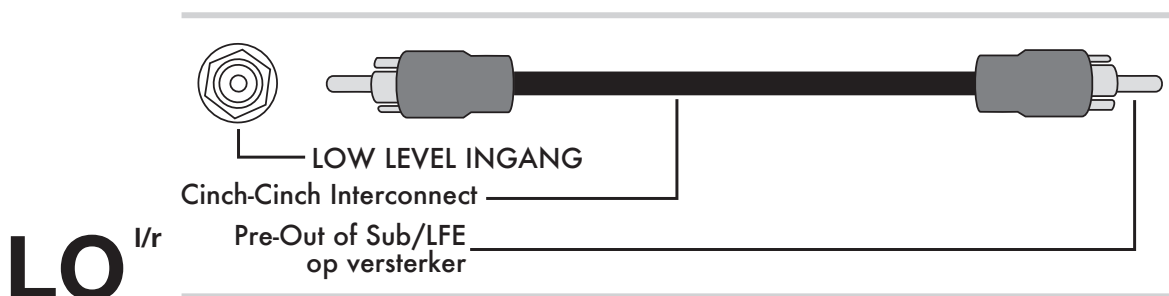
De T-Serie past perfect bij digitale Klasse D versterkers. In geval van gebruik met dergelijke versterkers en in geval van gebruik van één sub-bas systeem met gedifferentieerde (zoals volledig gebalanceerde) versterkers gebruikt u het standaard aansluitschema, met het verschil dat de zwarte ader op de aarde van het chassis van de versterker wordt aangesloten (zie voorbeeld hieronder). Gebruik ook hier de HIGH LEVEL ingang op de REL. Raadpleeg bij vragen uw dealer.



**\* uitzondering!**

**Aansluiten op de Low Level ingang met een cinch kabel**

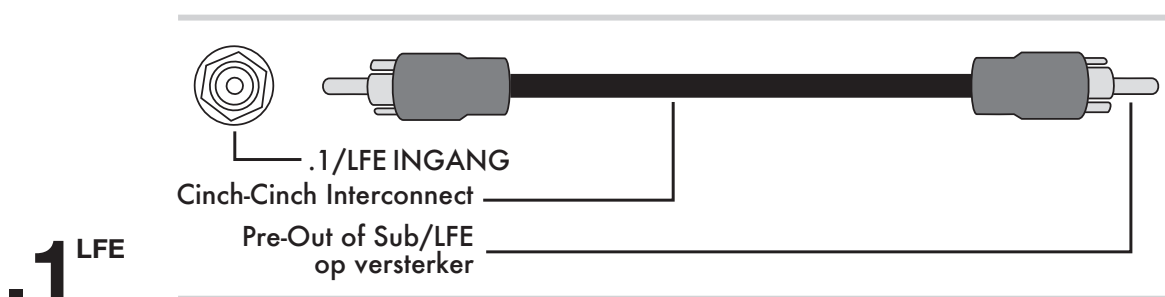
(NOOT: Deze manier van aansluiten wordt alleen aangeraden als het niet mogelijk is om de high level aansluiting te gebruiken, bijvoorbeeld in het geval dat actieve luidsprekers gebruikt worden of toch een crossover benodigd is voor .1/LFE weergave.)



Sluit aan als op hierboven beschreven. Gebruik een cinch-cinch (tulp) kabel om een verbinding te maken tussen de Sub/LFE uitgang van een versterker/processor en de LOW LEVEL ingang op het sub-bas systeem. Het uitgangsniveau wordt ingesteld met de knop "HI/LOW LEVEL".

**Aansluiten op de .1/LFE ingang met een cinch kabel**

(NOOT: Deze manier van aansluiten is voor een .1/LFE kanaal en dient alleen gebruikt te worden als de REL in een meerkanaals opstelling ingezet wordt met een apart LFE kanaal, zoals het geval is bij BluRay's, DVD's en SACD's.)



Sluit aan als hierboven beschreven. Gebruik een cinch-cinch (tulp) kabel om een verbinding te maken tussen de Sub/LFE uitgang van een versterker/processor en de .1/LFE ingang op het sub-bas systeem. Het uitgangsniveau wordt ingesteld met de knop ".1/LFE LEVEL".

**Fase schakelaar**

Er zijn twee standen voor de fase schakelaar: 0 en 180. De fase instelling werkt zowel bij de high level als de low level aansluitingen. Volg de instructies onder het hoofdstuk "Eenvoudige REL set-up" om de juiste stand te kiezen.

### Eenvoudige REL set-up

Ontwerpen van REL Acoustics zijn geen traditionele subwoofers, maar echte sub-bas systemen. Een REL sub-bas systeem is ontworpen om de prestaties van een zogenaamd full-range speakersysteem te verhogen en in sommige gevallen te voorzien van een lineaire respons tot wel 12Hz! Daarom dient u alles wat u geleerd heeft over subwoofers en hoe ze geïntegreerd worden in een stereo of hometheater systeem, voor nu althans, te vergeten. Het opstellen en plaatsen van een REL sub-bas systeem geschiedt namelijk anders dan andere subwoofers. Een REL sub-bas systeem gebruikt namelijk zowel de fysieke afmetingen van een kamer als de kamer akoestiek in haar voordeel om een grote druk in het laag te realiseren, zoals geen enkel ander subwoofer systeem dat kan. Het is dan ook bijzonder belangrijk dat u de tijd neemt om de navolgende aanwijzingen op te volgen, zodat u kunt genieten van deze superieure resultaten. Het resultaat van uw inspanningen zal een ultiem naadloze integratie van echt sub-laag in uw geluidssysteem zijn, ongeacht de laagweergave capaciteiten van uw hoofd-speakersysteem. Wanneer uw sub-bas systeem eenmaal is aangesloten, is een basis opstelling in niet langer dan 10 tot 15 minuten te realiseren.

### Twée dingen voordat u begint

A: Het is nuttig te weten dat u het REL sub-bas systeem altijd dient aan te sluiten via de ingang op de achterzijde gemerkt "HIGH-LEVEL". Deze verbinding wordt gemaakt met de bijgeleverde kabel van 10 meter met aan één kant de Neutrik Speakon plug, die op het sub-bas systeem wordt aangesloten en aan de andere kant de drie opengewerkte aders. Deze rood, geel en zwarte aders sluit u aan op de speaker uitgangen van uw eindversterker, zoals eerder besproken. Het doel van de verbinding met de speaker uitgangen is één van de unieke geheimen van het succes van de REL sub-bas systemen. Door deze verbinding met de High-Level ingang van het sub-bas systeem en de eindversterker, verrijkt u namelijk het klankkarakter van uw hoofdsysteem, inclusief tonale balans en timing. Op deze manier deelt het REL sub-bas systeem het signaal dat naar de hoofdspeakers gestuurd wordt.

B: Wanneer mogelijk dient een REL sub-bas systeem in één van de hoeken achter de hoofdspeakers geplaatst te worden. Het sub-bas systeem zal op deze manier een echte druk in het laag gaan geven en niet een overdreven mid-laag, waar de meeste concurrenten genoeg mee nemen. Druk in het diepe laag onder de 40Hz verkrijgt u het best bij plaatsing in een hoek, waar het meest lineaire en efficiënte laag kan worden geproduceerd.

### Aansluiten

High-Level verbinding: het gebruik van de bijgeleverde kabel met de Neutrik

Speakon plug levert de beste resultaten. Door het verbinden van het sub-bas systeem met de speaker uitgangen van uw eindversterker(s) wordt het klank-karakter van de gehele keten van versterking meegegeven aan het signaal, wat vooral tonale balans en timing ten goede komt. Deze verbinding wordt gemaakt zonder de prestatie van de eindversterker(s) te beïnvloeden, omdat de afsluitimpedantie van de ingebouwde eindversterker van het sub-bas systeem 150.000 Ohm bedraagt. Deze methode vermijdt ook de nadelige effecten die extra elektronica heeft in de keten van versterking.

Gebruik bij een Low-Level aansluiting een cinch-cinch kabel op LOW LEVEL ingang. Mocht u beide kanalen (stereo/LR) van de voorversterker willen aansluiten, gebruik dan een kwalitatief goede Y-adapter om de signalen “op te tellen”.

*Low-Level aansluiting is een optie, indien de High-Level niet mogelijk is of in een home cinema systeem waar beide manieren gebruikt worden.*

Bij aansluiting op een home cinema systeem met een .1/LFE kanaal, gebruikt u een cinch-cinch (tulp) kabel om de SUB-OUT van de processor/receiver te verbinden met de .1/LFE ingang van de REL.

### Opstellen

De optimale plaats voor een REL sub-bas systeem is in één van de hoeken achter het hoofd-speakersysteem. Deze plaatsing zorgt voor een 9dB akoestische versterking en het meest lineaire, echte, diepe laag.

### De werkwijze

Om te beginnen met het opstelproces, kiest u een stuk muziek met een herhalende baslijn en erg lage frequentie. Deel 4 van de soundtrack van de film Sneakers (Columbia CK 53146) heeft bijvoorbeeld een dergelijke baslijn, die u genoeg tijd geeft om het sub-bas systeem in de ruimte te verplaatsen. De locatie voor deze opname was nogal groot en geeft zodoende een heel diepe en grootschalige laagweergave. Dit type opname is perfect voor het opstellen en dient afgespeeld te worden op het hoogste volume niveau dat u van uw systeem mag verwachten.

Als u de instellingen met nog een persoon maakt kan iemand luisteren en iemand de instellingen maken, hetgeen de meest effectieve methode is. Terwijl u alle andere muziek tracht te negeren, luistert u naar de basdrum en het effect ervan op de luisterruimte.

## 1: Fase oriëntatie

Na de juiste plek in de hoek bepaald te hebben, moet de polariteit (fase) ingesteld worden. Dit zou wel eens de meest kritische stap kunnen zijn en daar het echt erg eenvoudig is, wordt deze stap nog wel eens over het hoofd gezien door zelfs de meest doorwinterde audiofielen. De juiste polariteit is simpelweg de fasestand die het volst of luidst klinkt. Terwijl u muziek speelt met een echt lage bas, regelt u het crossoverpunt in tot waar het sub-bas systeem en de hoofdspeakers frequenties delen. (ongeveer halverwege, op de 12-uur positie van de crossoverinstelling, of iets meer voor kleinere luidsprekers). Vervolgens regelt u het volume af (HI/LO level) tot het punt dat het sub-bas systeem en het hoofd-speakersysteem grofweg even luid klinken om daarna de faseknop (Phase) van 0 naar 180 graden te draaien. Selecteer nu die positie die het luidst of volst klinkt vanuit uw luisterpositie. Nu werkt het sub-bas systeem in perfecte harmonie met uw hoofd-speakersysteem. Sub-laag wordt versterkt en niet opgeheven. Wees niet verbaasd wanneer de gekozen positie 180 graden “UIT fase” is. In uw luisterruimte/systeem is het “IN fase”.

## 2: Plaatsing

De volgende stap is het exact bepalen hoe ver uit de hoeken het sub-bas systeem gezet moet worden om het beste resultaat te bereiken. U begint, terwijl u nog steeds de muziek speelt, met het sub-bas systeem helemaal in de hoek en verplaatst dan het systeem over een diagonaal met gelijke afstand tussen de achter- en de zijwand. Doe dit centimeter voor centimeter. Op een zeker punt (soms na een paar centimeter en, zeldzamer, na 25 of meer centimeters) zal het sub-bas systeem hoorbaar lager gaan en luider klinken. Als het systeem echt aansluit op de kamer en volledig “drukt”, zal het lijken of de lucht om het sub-bas systeem heen aan het werk wordt gezet. Dit is het punt dat u moet stoppen! Dit is de enig juiste positie voor het sub-bas systeem.

## 3: Kamer oriëntatie

Vervolgens probeert u verschillende opstellingen ten opzichte van de muur uit. Eerst, terwijl u hetzelfde muziekstuk weer speelt, plaatst u het sub-bas systeem met de achterzijde naar de achterwand en daarna met de achterzijde naar de zijwand. Zo is het nu eenmaal met polariteit, de positie die het volst of luidst klinkt is de juiste voor die bepaalde ruimte. Dit proces zet simpelweg de speaker in die positie waar hij de ruimte het best aanstuurt.

## 4: Crossover en volume instellingen

Het laatste stadium van het afregelen is crossover en volume. Nu hebt u een akoestisch opgenomen muziekstuk nodig met het liefst bas instrumenten en vocalen. We gaan nu op zoek naar een naadloos crossoverpunt en integratie



van het sub-bas systeem in het hoofd-speakersysteem. Eerst zet u het volume op de laagste stand en zet u het crossoverpunt op 25Hz. Vervolgens voert u het volume niveau op naar het punt van een zekere balans tussen sub-bas systeem en hoofd-speakersysteem. Nu zet u de crossover instelling op het niveau dat het sub-bas systeem gaat overheersen en vervolgens zet u het crossover niveau 1 stapje terug. Het nu verkregen crossoverpunt is geen exacte wetenschap, maar waar wij naar streven is dat het sub-bas systeem gehoormatig naadloos aansluit op het gehele systeem. Kort samengevat: we verhogen de frequentie totdat het sub-bas systeem hoorbaar wordt en verlagen daarna de frequentie tot het sub-bas systeem net niet meer hoorbaar is.

Tot slot stellen we het volume naar eigen voorkeur in. Algemeen zal dit 1 of 2 posities zijn. Indien nodig kunt u nog tweakken door het sub-bas systeem iets te verschuiven en te spelen met hoever het systeem in de hoek staat.

*Hint: maak niet de fout om het crossoverpunt te hoog en het volume niveau te laag in te stellen bij het integreren van een REL sub-bas systeem in het hoofd-speakersysteem. Al doende, zal de afregeling resulteren in een gebrek aan diep laag en dynamiek. Het juiste crossoverpunt en een juiste volume niveau instellingen zullen de algehele dynamiek doen toenemen, meer extreme lage frequenties doorgeven en de soundstage eigenschappen verbeteren. Onthoud vooral dat het veranderen van volume niveau altijd samengaat het veranderen van het crossoverpunt. Dus volume omhoog, kantelpunt omlaag en vice versa.*

### **REL Theatre Reference™ Home Cinema toepassingen**

Voor Dolby-Digital AC-3® of andere 5.1 surround sound hometheater systemen geldt dat, wanneer de standaard afregeling voor tweekanaals afuistering, zoals hierboven is beschreven, gerealiseerd is, de LFE uitgang van de versterker of processor aangesloten dient te worden op de .1/LFE ingang van het sub-bas systeem en de juiste volume niveaus (.1/LFE level) moeten worden gekozen. Voor deze configuratie dient u uw processor in te stellen op “large” of “full range” voor de linker en rechter speaker, zodat het REL sub-bas systeem het laag signaal ook via de High-Level verbinding blijft ontvangen. Op deze manier werkt het sub-bas systeem voor zowel de linker en de rechter luidspreker bij tweekanaals weergave, als voor het LFE signaal als er films gespeeld worden. De meeste processors zullen de mogelijkheid bieden om het subwoofer signaal (via de LFE uitgang) uit te schakelen in tweekanaals modus. Het effect van deze manier van instellen is een grotere dynamiek in het mid-laag, geen opgeblazen laag, een grotere mate van ruimteafbeelding. Voor een nog groter gevoel van ruimte en impact, kunt u een tweede sub-bas systeem aansluiten, parallel aan de center

speaker. Ook dit zal drastische verbeteringen tot gevolg hebben.

### **REL Theatre Reference 3D Bass™**

Als dit nog niet genoeg voor u is, zal een achter sub-bas systeem, zowel om de achterspeakers te ondersteunen, als om op een gelijkmatige manier de Low Frequency Effects door de ruimte te verspreiden, het full range geluidsbeeld pas echt compleet maken voor state-of-the-art reproductie van filmgeluid. Het gebruik van drie RELs is in de praktijk de meest efficiënte manier om een professionele Dolby 5.1 laagweergave te realiseren. REL Theatre Reference 3D Bass™ geeft full range prestaties vanaf de drie primaire zones van de home cinema en resulteert in de meest natuurlijke en betrekken- de ervaring.

- 1: Het signaal van de hoofd-luidsprekers worden aangesloten op de REL via de Theatre Reference manier. Deze combinatie vormt de basis van het systeem.
- 2: Diagonaal tegenover de hoofd REL wordt de tweede REL opgesteld. Ook deze wordt aangesloten op de Theatre Reference manier, maar dan op het signaal van de achterluidsprekers. Op deze manier wordt de juiste balans tussen de hoofd- en de achterkanalen verkregen. Afregelen geschiedt op klank van de achterluidsprekers. Maar al te vaak ligt de nadruk op de hoofdkanalen, hetgeen tot een onbalans in surroundweergave leidt.
- 3: Sluit het signaal van het centre of middenkanaal aan op de derde REL ALLEEN OP DE HIGH LEVEL AANSLUITING. Zie aansluitvoorbeeld op pagina 10. Op deze manier kan het centre kanaal de gehele setup bijbenen qua schaal-grootte, autoriteit en dynamiek. Plaatsing van in het midden van de muur aan de voorkant tot tegenover de hoofds-ub aan de voorkant. Sommigen gebruiken de REL zelfs als stand voor de centre luidspreker. Het afregelen van deze sub geschiedt op de klank van de centre luidspreker.

Regel eerst de hoofd REL, vervolgens de achter REL en tenslotte de centre REL in. Let er goed op dat de polariteit op de systemen op gelijke wijze ingesteld is. Tegengestelde waarden kunnen tot uitdoving in het laag leiden!

### **Inspelen**

Zorg besteden aan het inspelen van het sub-bas systeem zal u nog vele jaren van verhoogd luistergenot bezorgen. Zowel de elektronica als de speaker zullen profiteren van een periode van voorzichtig en gecontroleerd gebruik. Mogelijke beschadigingen kunnen optreden wanneer u tijdens de inspeelperiode het volume een langere tijd te hoog instelt. Aan de andere kant bent u verzekerd van een langere levensduur en een verbeterd prestatieniveau, wanneer u met gepaste zorg de eerste 24 uur het sub-bas systeem in gebruik stelt.

### Onderhoud en reiniging

Het T-Serie Sub-bas systeem wordt het best onderhouden door een voorzichtige behandeling met een kwaliteitspoetsmiddel. Ook kan een zachte doek gebruikt worden om de kast af te stoffen. Als er objecten op de kast worden geplaatst, is het aan te bevelen een beschermende mat onder het object te plaatsen om krassen en butsen te voorkomen.

### Techniek

Het T-Serie sub-bas systeem maakt gebruik van een ongewone manier van laagreproductie. Het systeem is ontworpen om beneden de normale systeem-resonanties te werken. Dit wordt gerealiseerd zonder een bas-boost of elektronische equalisatie. We zorgen er simpelweg voor dat er genoeg energie voor handen is om de laagluidspreker naar zijn maximale uitslag te sturen, hoe laag de werkingsfrequentie ook is. Vervolgens wordt het laag afgekapt op 12dB per octaaf boven die frequentie. Hoewel dit op het eerste gezicht identiek aan een bas-boost lijkt, is dit in feite behoorlijk verschillend en verkrijgt u een sterk verbeterde timing ten opzichte van de gewoonlijke laag equalisatie. Het laag zal schoner en sneller klinken. We noemen deze schakeling Natural Rolloff™.

De REL Klasse A/B versterkers zijn volledig DC gekoppeld om faseverschuivingen en compromissen in de werking te vermijden. Ze zijn inherent stabiel en behouden hun karakteristieken gedurende zeer lange tijd; een belangrijk gegeven voor een product dat is ontworpen om heel lang mee te gaan. De versterkers zijn bestand tegen stevig gebruik en overbelasting. Raadpleeg bij twijfel uw dealer.

Wij geloven in de harmonische werking tussen elektronica, behuizing en luidsprekers. Deze overtuiging geeft de T-Serie de eigenschap om op het allerhoogste niveau te presteren.

### Overbelastingsbeveiliging

Alle REL sub-bas systemen zijn ontworpen als opwekkers van echt sub-laag. Ze zijn ontworpen om precies die uitzonderlijk lage tonen weer te geven die u meer voelt dan hoort. Zij zullen dit doen op iedere volume niveau instelling. Mocht het volume te hoog worden ingesteld, zou er geen schade mogen ontstaan, omdat de ingebouwde elektronica de conusbeweging zal beperken. Deze elektronische controle hebben wij Set-Safe™ genoemd. De Set-Safe™ beveiliging houdt continue en onmiddellijk het uitgangssignaal van de eindversterker in het oog en werkt absoluut onhoorbaar totdat werking noodzakelijk is. Dit betekent dat er totaal geen hoorbare invloeden op de geluidskwaliteit van een REL sub-bas sys-

teem zijn waar te nemen, totdat een zogenaamde overload gedetecteerd wordt. Normaal gesproken veroorzaakt een overload dat de eindversterker gaat “clippen” met als resultaat verlies van controle over de luidspreker. Naast het feit dat dit lelijk klinkt, kan het schade aan de luidspreker tot gevolg hebben. Set-Safe™ detecteert het beginpunt van het clippen en vermindert vervolgens het signaal niveau om er zorg voor te dragen dat het feitelijke clippen niet zal gebeuren.

Het T-Serie sub-bas systeem is uitgerust met een thermische beveiliging. Deze beveiliging treedt in werking als het systeem oververhit raakt en zal het uitgangssignaal blokkeren. De herstelperiode voor het systeem bedraagt circa 5 minuten. Mocht dit gebeuren is dat een waarschuwing voor te luid draaien en dient het volume omlaag gebracht te worden naar een veilig niveau.

Uit onze testen is gebleken dat het erg moeilijk is om een REL sub-bas systeem opzettelijk te beschadigen. Echter, niets is onmogelijk als je maar genoeg je best doet. Hoewel al het mogelijke is gedaan om beschadigingen door overbelasting tegen te gaan, is er geen remedie tegen die individuen die tot het uiterste gaan in het misbruiken van een apparaat. Dit soort schade wordt dan ook niet gedekt door de garantie. Onthoud alstublieft dat een REL sub-bas systeem uw hoofdsysteem dient aan te vullen en niet te overschreeuwen!

### **Energie besparende efficiëntie**

Alle REL sub-bas systemen zijn ontworpen voor een maximale energie efficiëntie. Zowel in gebruik als bij stilte.

REL circuits zijn ontworpen om zo min mogelijk stroom te vragen wanneer er geen signaal is. Het systeem blijft in maximale staat van paraatheid verkeren om onmiddellijk te kunnen reageren op plotselinge transiënten, zoals een explosie in een filmfragment, zelfs na een langere periode van rust.

De maximale energie efficiëntie van een REL sub-bas systeem mag niet vergeleken worden met een normaal “automatisch aan/uit” systeem, dat automatisch uitschakelt na een periode van rust (gewoonlijk na 10 tot 15 minuten) en vervolgens tijd nodig heeft om weer in te schakelen. Het begin van plotseling optredende transiënten kunnen dan gewoonweg nog niet weergegeven worden. Voorts bestaat de mogelijkheid dat dergelijke systemen niet in werking treden bij het luisteren naar stille muziekpassages.

Bij een REL sub-bas systeem is het niet nodig om aan of uit te schakelen tussen luistersessies. Het aan laten staan van het systeem zal de levensduur niet

noemenswaardig beïnvloeden. Anderzijds zal de geluidskwaliteit niet aangetast worden als u het systeem altijd uitschakelt.

Het model TZero heeft hiernaast nog eens de mogelijkheid te schakelen tussen een automatische standby modus (energy saver) en een altijd aan modus (always on). In de energy saver modus wordt het ingangssignaal gemonitord en indien er geen audio is waargenomen in een periode van 15 minuten het systeem automatisch in een laag verbruik stand gezet. In deze stand wordt minder dan 3Watt verbruikt. Wanneer er weer signaal wordt waargenomen schakelt de TZero weer naar de normale werkingsmodus.

Het systeem is volledig veilig in alle normaal huiselijke situaties en is door middel van zekeringen beveiligd. De door de gebruiker te vervangen smeltzekering vindt u in het schuifje bij de ingang van het netsnoer aan de achterzijde van het systeem. Ook vindt u hier een reserve smeltzekering.

Veel luisterplezier toegewenst met uw REL uit de T-Serie.



# TZero



# T5



# T7



# T9



| Model                                                                     | TZero                                           | T5                                                            | T7                                                            | T9                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Soort                                                                     | Gesloten kast, neerwaarts gerichte woofer       | Gesloten kast, neerwaarts gerichte woofer & passieve radiator | Gesloten kast, neerwaarts gerichte woofer & passieve radiator | Gesloten kast, neerwaarts gerichte woofer & passieve radiator |
| Lange slag Driver                                                         | 6,5 inch/16,5cm met stalen chassis              | 8 inch/20cm met stalen chassis                                | 8 inch/20cm lange slag, stalen chassis                        | 10 inch/25,5cm lange slag, stalen chassis                     |
| Passieve Radiator                                                         | Nee                                             | Nee                                                           | 10 inch/25,4cm                                                | 10 inch/25,4cm                                                |
| Frequentie respons                                                        | 38Hz bij -6dB                                   | 32Hz bij -6dB                                                 | 30Hz bij -6dB                                                 | 28Hz bij -6dB                                                 |
| Ingang<br>High Level<br>.1/LFE<br>Low Level                               | Neutrik Speakon<br>Cinch (tulp)<br>Cinch (tulp) | Neutrik Speakon<br>Cinch (tulp)<br>Cinch (tulp)               | Neutrik Speakon<br>Cinch (tulp)<br>Cinch (tulp)               | Neutrik Speakon<br>Cinch (tulp)<br>Cinch (tulp)               |
| Soort Versterker                                                          | 100Watt RMS, Klasse D                           | 125Watt RMS, Klasse AB                                        | 200Watt RMS, Klasse AB                                        | 300Watt RMS, Klasse AB                                        |
| Volumebereik                                                              | 80dB                                            | 80dB                                                          | 80dB                                                          | 80dB                                                          |
| Ingangsimpedantie<br>High Level Twee kanalen<br>.1 LFE Level<br>Low Level | 150KΩ<br>10KΩ<br>10KΩ                           | 150KΩ<br>10KΩ<br>10KΩ                                         | 150KΩ<br>10KΩ<br>10KΩ                                         | 150KΩ<br>10KΩ<br>10KΩ                                         |
| Fase                                                                      | 0 en 180 Graden                                 | 0 en 180 Graden                                               | 0 en 180 Graden                                               | 0 en 180 Graden                                               |
| Beveiliging                                                               | Temperatuur, Spanning, Voltage                  | Temperatuur, Spanning, Voltage                                | Temperatuur, Spanning, Voltage                                | Temperatuur, Spanning, Voltage                                |
| Hoofdzekeringen                                                           | 2A semi delay                                   | 1,6A semi delay                                               | 2A semi delay                                                 | 3,15A semi delay                                              |
| Afmetingen BxHxD (incl. uitstekende delen)                                | 216 x 241 x 260mm                               | 266,7 x 298,4 x 298,4mm                                       | 305 x 349,2 x 349,2mm                                         | 330 x 374,6 x 374,6mm                                         |
| Netto Gewicht                                                             | 6,8Kg                                           | 11,7Kg                                                        | 14,1Kg                                                        | 17,7Kg                                                        |
| Afwerking                                                                 | Hoogglans Wit en Hoogglans Zwart                | Hoogglans Wit en Hoogglans Zwart                              | Hoogglans Wit en Hoogglans Zwart                              | Hoogglans Wit en Hoogglans Zwart                              |
| Bijgeleverde Accessoires<br>Netsnoer                                      | Ja                                              | Ja                                                            | Ja                                                            | Ja                                                            |
| Signaalkabel                                                              | Ja                                              | Ja                                                            | Ja                                                            | Ja                                                            |
| Gebruiksaanwijzing                                                        | Ja                                              | Ja                                                            | Ja                                                            | Ja                                                            |

De informatie in deze gebruiksaanwijzing kan zonder voorafgaande mededelingen gewijzigd worden. Aan de informatie in deze gebruiksaanwijzing kunnen geen rechten ontleend worden. Alle rechten voorbehouden.  
© 2014 HNNY benelux b.v.

**h n n y**

HNNY benelux b.v.  
www.hnny.nl