

# Gebruikershandleiding voor de satellietterminal

versie 3.0

© 2011 Newtec Cy N.V.

Het materiaal in dit document is vertrouwelijk en is uitsluitend bedoeld voor gebruik door partijen erkend door Newtec.

Alle Rechten Voorbehouden. Niets uit dit document mag op enige wijze of met welke middelen dan ook, elektronisch, mechanisch of op andere wijze worden gefotokopieerd, gereproduceerd, opgeslagen in een opslagsysteem of worden overgemaakt tenzij na schriftelijke toestemming van Newtec Cy N.V.

Newtec Cy N.V.  
Laarstraat 5  
9100 Sint-Niklaas, Belgium

General: +32 (0)3 780 65 00  
[www.newtec.eu](http://www.newtec.eu)  
Fax +32 (0)3 780 65 49  
General: [general@newtec.eu](mailto:general@newtec.eu)

## OVER DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding is bedoeld voor de gebruiker van de satellietterminal. Ze bevat veiligheidsvoorschriften, een beschrijving van de satellietterminal en een uitvoerige beschrijving van het gebruik van de gebruikersinterface.

Verder treft u hierin ook eerstelijnsinformatie aan over het opsporen en oplossen van problemen.

---

## Waarschuwingen en symbolen

De volgende symbolen kunnen voorkomen in deze handleiding:



Waarschuwingen duiden risicovolle situaties aan die gering letsel kunnen veroorzaken als deze niet worden vermeden. Deze kunnen ook verwijzen naar een procedure of praktijk die, indien deze niet correct wordt opgevolgd, kan resulteren in beschadiging of vernieling van apparatuur.



Een tip verstrekt informatie over het correcte gebruik van uw uitrusting. Voorbeelden daarvan zijn nuttige tips, verkorte werkwijzen of belangrijke herinneringen.



Een verwijsbericht verwijst naar een interne referentie in het document, een verwant document of een webkoppeling.

---

## Overzicht van de versies

Document versie	Datum	Software-release	Toelichtingen
1.0	30 april 2010	R 1.9.x	Beginversie
2.0	31 augustus 2010	R 1.9.x	Bijgewerkte versie
3.0	Februari 2011	R 1.11.x R 2.0.x	Update voor nieuwe software releases

---

## Overige documentatie

- De bijzonderheden over de installatie en over het richten van de reflector worden in de Point&Play installatiehandleiding beschreven.
- Boekje met antennerichtinformatie.

---

## Productserie

TP210 satellietterminal met antenne van 75 cm.

TP211 satellietterminal met antenne van 1 meter.

## BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Installeer de IP-modem en de antenne volgens de lokaal geldende wetgeving. Breng voor de Verenigde Staten een bezoek aan de website van de Federal Communications Commission op [www.fcc.gov](http://www.fcc.gov).

- Controleer voorafgaand aan de installatie van de IP-modem of uw elektrische aansluiting goed en veilig bedraad is en of uw computer volgens de regels is geaard. Raadpleeg in geval van twijfel een erkend elektrotechnisch installateur.
- Lees voor een grondig begrip alle gebruiksinstructies in de gebruikershandleiding in de verzendoos van de IP-modem zorgvuldig door;
- Lees voor u de kabels op de IP-modem aansluit alle veiligheidsvoorschriften die in deze gebruikershandleiding en in de gebruikersgids staan beschreven en zorg ervoor dat u ze heeft begrepen;
- Regelgeving inzake veiligheid en installatie is vermeld in de norm EN 50083-1 inzake bekabelde distributiesystemen voor televisie en interactieve multimediasignalen. De installateur dient deze regels op te volgen en zich aan de wet te houden. Volg altijd de voorschriften die door nationale of lokale overheden zijn opgesteld.

---

## Waarschuwingen



Een waarschuwing verwijst naar een procedure of praktijk die, indien deze niet correct wordt opgevolgd, kan resulteren in ernstig of dodelijk letsel of gezondheidsrisico's op lange termijn. **Neem altijd de volgende waarschuwingen in acht. Wanneer u dit nalaat, wordt de garantie ongeldig.**

- De IP-modem bevat geen onderdelen die u zelf kunt herstellen. Open het systeem niet. Het risico op elektrische schokken met verwondingen of de dood tot gevolg is reëel. Enkel opgeleide en voor het onderhoud van dit product erkende technici mogen de IP-modem openen;
- RF-stralingsgevaar: Tijdens transmissie ontstaan in de zone tussen de antenreflector en de belichter van de iLNB risicovolle elektromagnetische velden. Houd alle lichaamsdelen tijdens de werking van het systeem buiten deze zone. Tref de nodige voorzorgen zodat kinderen of onbevoegde personen zich geen toegang tot de antenne kunnen verschaffen;
- Houd de ruimte tussen de belichter en de reflector vrij;
- Zodra de IP-modem wordt aangezet, zijn er gelijkstroomspanningen aanwezig op de Tx- en Rx-connectoren op het achterpaneel;

- Stel de binnenuitrusting niet bloot aan regen, vloeistoffen of vocht om brand of elektrische schokken te vermijden. Plaats geen voorwerpen gevuld met vloeistoffen (bv. glazen, vazen) op het systeem;
- Installeer de antenne en de IP-modem niet als er onweer dreigt of als het in uw buurt bliksemt;
- Voorkom een elektrische schok en steek de stekker alleen in een verlengkabel (met 1 of meer stopcontacten) of een andere aansluiting als u de stekker zodanig kunt insteken dat de metalen pennen volkomen zijn afgedekt;
- De in-line stroomadapter en -voedingskabel moet worden aangesloten op een deugdelijk geaard drie-pins stopcontact voor wisselstroom. Gebruik geen adapterstekkers en verwijder evenmin de aardingspin van de stekker;
- Gebruik in geen geval de in-line stroomadapter en -kabel als deze op welke wijze dan ook beschadigd zijn.

---

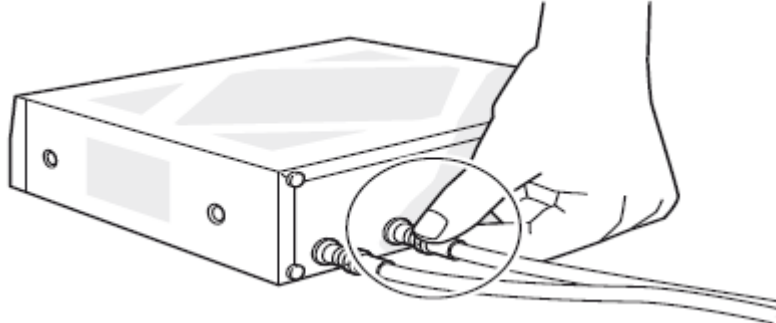
## Aanwijzingen



Een aanwijzing verwijst naar een procedure of praktijk die, indien deze niet correct wordt opgevolgd, kan resulteren in beschadiging of vernieling van apparatuur. **Neem altijd de volgende aanwijzingen in acht. Wanneer u dit nalaat, wordt de garantie ongeldig.**

- Gebruik steeds de in-line stroomadapter die bij de IP-modem werd geleverd. Het gebruik van een andere voeding kan uw uitrusting beschadigen;
- Gebruik voor naleving van de wettelijke en veiligheidsverordeningen enkel de geleverde voedings- en interfacekabels of kabels die voldoen aan de specificaties in deze handleiding;
- Maak de eenheid niet open. Voer hieraan geen andere handelingen uit dan zoals beschreven in de instructies voor installatie en probleemoplossing. Roep voor service en onderhoud de hulp in van gekwalificeerde onderhoudstechnici;

- Voorkom beschadiging van de IP-modem door statische elektriciteit, door eerst de connector van de coaxkabel aan te raken wanneer u deze aansluit op de geaarde muuraansluiting voor de coaxkabel. Raak altijd eerst de coaxkabelconnector aan de IP-modem aan wanneer u uw ethernetkabel aan- of afkoppelt van de IP-modem of van uw computer;



- Laat de ventilatieopeningen op de zijkanten en aan de bovenzijde van de IP-modem altijd vrij om oververhitting te voorkomen;
- Reinig de eenheid alleen met een schone en droge doek. Gebruik om schade aan de apparatuur te vermijden nooit vloeibare reinigingsmiddelen of soortgelijke chemische middelen. Spuit geen reinigingsvloeistof rechtstreeks op de eenheid. Gebruik geen perslucht/-gas om stof te verwijderen;
- De gebruiker dient een AC-spanningsbeveiliging te monteren in het AC-aansluitcontact waaraan dit apparaat wordt aangesloten. Dit voorkomt schade aan de uitrusting door blikseminslag of andere gevallen van elektrische overspanning;
- Doordat de antenne verhoogd winddrukgevoelig is door het grotere oppervlak, mag de installatie niet gebeuren onder slechte weersomstandigheden;
- Zet alle onderdelen stevig vast om mogelijke risico's voor personen en de directe omgeving uit te sluiten;
- Blijf de antenne niet vasthouden wanneer u in een kritieke situatie terechtkomt waarbij de persoonlijke veiligheid in het geding is;
- Controleer om veiligheidsredenen dat u zich niet bevindt nabij een hoogspanningsleiding;
- Houd minimaal een veilige afstand aan van 6 meter (20 voet) tussen de antenne en een eventuele hoogspanningsleiding;
- Wanneer u voor het vastzetten van de antennemast moet graven, neem dan contact op met de gemeente en vraag informatie op over eventuele ondergrondse kabels en (elektrische) nutsvoorzieningen.

---

## Opmerkingen

- Dit product is gekwalificeerd met de testvoorwaarden die inhouden dat de meegeleverde kabels gebruikt worden tussen de verschillende componenten. Om in overeenstemming te zijn met de regelgeving moet de gebruiker deze kabel of equivalenten gebruiken en het materiaal goed installeren;
- Voor aansluitingen op het hoofdnet kunnen verschillende snoertypes worden gebruikt. Gebruik alleen een snoer dat beantwoordt aan alle vereisten van het product;
- Dit product dient in overeenstemming met de landelijke voorschriften voor kabelaansluitingen te worden geïnstalleerd.



In sommige landen is een vergunning vereist voor de installatie van een satellietdish. Neem bij twijfel contact op met de gemeentelijke overheid.

# INHOUDSOPGAVE

<b>Over deze handleiding .....</b>	<b>ii</b>
<b>Belangrijke veiligheidsinstructies .....</b>	<b>iv</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1</b>
1.1 Over de satellietterminal .....	1
1.2 Installatietaken .....	1
<b>2 Onderdelen van satellietterminal .....</b>	<b>2</b>
2.1 De IP-modem .....	2
2.1.1 Het voorpaneel van de IP-modem .....	2
2.1.2 Het achterpaneel van de IP-modem .....	3
2.1.3 De elektrische voeding .....	3
2.2 De richtapparatuur .....	4
2.3 Kabels .....	5
2.3.1 Ethernetkabels .....	5
2.3.2 Coaxiale kabels .....	5
2.4 De iLNB .....	6
2.5 De antenne .....	7
<b>3 Webinterface Terminal .....</b>	<b>8</b>
3.1 Bereid de Instellingen van Uw Computer voor .....	8
3.2 Toegang krijgen tot de Webinterface Terminal? .....	8
3.2.1 Via Satellietverbinding .....	8
3.2.2 Geen Satellietverbinding .....	9
3.3 Overzicht van de Webinterface .....	10
3.3.1 Algemene Layout .....	10
3.3.2 Menustructuur .....	10
3.4 Herstarten van de IP-modem .....	11
3.5 LED's op de Statusbalk .....	12
3.5.1 Ethernet LED .....	12
3.5.2 Satelliet LED .....	12
3.5.3 Software LED .....	12
3.6 Statuspagina .....	13
3.6.1 Inleiding .....	13
3.6.2 Overzicht .....	14
3.6.3 Statistieken Interface .....	17

3.7	Configuratie.....	17
3.7.1	Ethernetinterface .....	17
3.7.2	Satellietinterface .....	19
3.7.3	Multicast .....	22
3.8	Apparaat .....	25
3.8.1	Software .....	25
3.8.2	Hardware .....	28
3.9	Richten van antenne.....	28
3.10	Testen.....	29
3.10.1	Testbeschrijvingen.....	30
3.10.2	On Screen Testresultaten .....	32
3.10.3	Opgeslagen Testresultaten .....	33
<b>4</b>	<b>Bijlage A – Local Network Configuratie .....</b>	<b>34</b>
4.1	Aansluiten van een enkele Computer op de IP-modem.....	34
4.2	Een LAN op de IP-modem aansluiten .....	35
<b>5</b>	<b>Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen.....</b>	<b>36</b>
5.1	Windows 7 .....	36
5.2	Windows Vista .....	40
5.3	Windows XP.....	42
5.4	Mac OS X.....	44
<b>6</b>	<b>Bijlage C – Handleiding Foutopsporing .....</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Bijlage D – Acroniemen.....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Bijlage E – Licenties .....</b>	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>Bijlage F – Specificaties van terminal .....</b>	<b>53</b>
9.1	IP-modem (binneneenheid) .....	53
9.2	Coaxiale kabel .....	53
9.3	iLNB (buiteneenheid) .....	54
9.4	Antenne.....	55

# 1 INLEIDING

## 1.1 Over de satellietterminal

De satellietterminal is een geavanceerd apparaat dat garant staat voor rendabele Plug & Play aansluiting op een uitgebreide reeks IP-gebaseerde toepassingen.

De satellietterminal omvat:

- Een compacte, eenvoudig te installeren satellietantenne van hoogwaardige kwaliteit;
- Een iLNB;
- Een IP-modem die een ethernet-verbinding tot stand brengt met de computer van de eindgebruiker of het Local Area Network (LAN).

De iLNB is licht van gewicht, vlot te installeren en uiterst betrouwbare laagspanningsapparatuur. Alle onderdelen bevatten geavanceerde microgolfontwerpen die garant staan voor jarenlange ongeëvenaarde betrouwbaarheid.

De hogesnelheids IP-modem die via zend- en ontvangstkabels met de interactieve iLNB is verbonden, verschaft een asymmetrische 2-wegs breedbandtoegang tot IP-toepassingen (zoals breedband internettoegang). Het compacte formaat, in overeenstemming met de beste praktijken binnen de telecom en IT-industrieën, maakt dit toestel geschikt voor ieder type gebruiker, zowel voor eindgebruikers als gebruik binnen bedrijven.

## 1.2 Installatietaken



Om een correcte installatie van de satelliet terminal te garanderen dienen de installatietaken zoals beschreven in de Point&Play handleiding te worden uitgevoerd. Lees deze handleiding tijdens de installatie aandachtig door.

## 2 ONDERDELEN VAN SATELLIETTERMINAL

### 2.1 De IP-modem

#### 2.1.1 Het voorpaneel van de IP-modem



Afbeelding 1 – Het voorpaneel van de IP-modem

Nr.	Wat	Beschrijving
1	Aan/uit LED	Brandt continu – wanneer onder spanning.
2	Waarschuwings-LED	Ononderbroken geel – wanneer de terminal niet op het satellietnetwerk is aangemeld.
3	LED's voor LAN-aanduiding	Links: Ononderbroken groen – status toegangslaag. Rechts: Groen knipperend - er worden Ethernet frames ontvangen of verzonden.
4	LED voor Rx-aanduiding	Ononderbroken groen – ontvangst van signalen via de satellietverbinding.
5	LED voor Tx-aanduiding	Groen knipperend – gegevens worden verzonden via de satellietverbinding.

Tabel 1 – Beschrijving van elementen op het voorpaneel van de IP-modem

## 2.1.2 Het achterpaneel van de IP-modem



Afbeelding 2 – Het achterpaneel van de IP-modem

Nr.	Wat	Beschrijving
1	Tx-connector	Binnenaansluiting voor de zendcoaxkabel.
2	Rx-connector	Binnenaansluiting voor de ontvangstcoaxkabel.
3	Reset-knop	Herstarten: druk de knop kort even in (houd minder dan 5 seconden ingedrukt); Fabrieksreset: houd de knop langer dan 5 seconden ingedrukt. Door een reset wordt ook de terminal opnieuw opgestart en veranderen alle IP-instellingen naar de standaard fabrieksinstellingen.
4	Connector voor 15V-voedingskabel	Connector voor elektrische voeding (5,5/2,5mm stekker).
5	Ethernet-kabelconnector	Aansluiting voor het LAN, type RJ-45 (Ethernetkabel).

Tabel 2 - Beschrijving van de Elementen op het Achterpaneel van de IP-modem

## 2.1.3 De elektrische voeding



Afbeelding 3 – Stroomtoevoer van de IP-modem

- Universeel ingangsbereik: nominaal 100 – 240 Volt / 50 – 60 Hz;
- NEMA - IEC320/C8 stekkerbus;

- CE goedgekeurd;
- Uitgang 15V / 2A;
- Stekker 5,5 x 2,5 mm.

## 2.2 De richtapparatuur

De Point&Play tool met de functionaliteit zoals getoond in afbeelding 4, wordt geleverd met een hoofdtelefoon en bijbehorende batterij.



Afbeelding 4 – De Point&Play tool

Nummer	Beschrijving
1	Aansluiting voor de hoofdtelefoon
2	Aan/uit-knop en volumedraaiknop
3	Aansluiting voor zendkabel

Tabel 3 – Beschrijving van elementen op richtapparaat

Dit apparaat heeft de volgende afmetingen:

- Hoogte: 29,02 mm;
- Lengte: 81,82 mm;
- Breedte: 61,56 mm.

## 2.3 Kabels

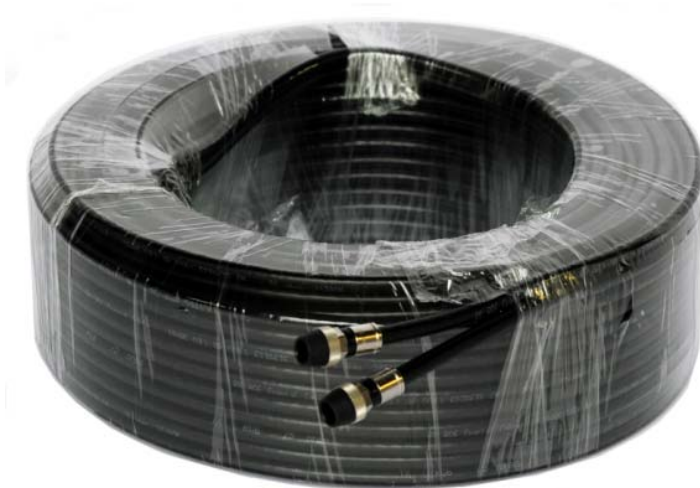
### 2.3.1 Ethernetkabels

Bij uw Sat3Play Terminal wordt een gekruiste rode Cat-5 Ethernetkabel met RJ-45 connectoren geleverd. Deze kabel is ongeveer 2 m lang. Hij verbindt de IP-modem met uw computer.



De Ethernetverbinding van de IP-modem ondersteunt ook automatische cross-over. Daarom kan ook een rechtstreekse Ethernetkabel worden gebruikt.

### 2.3.2 Coaxiale kabels



Afbeelding 5 Coaxiale kabels

Bij uw systeem is een gecombineerde dubbele Rx/Tx kabel meegeleverd die aan één uiteinde voorgemonteerde connectors heeft. Deze coaxiale kabels hebben een dikte van ongeveer 1 cm en zijn 30 meter lang.



Raadpleeg Bijlage F voor de kabelspecificaties.

## 2.4 De iLNB

De iLNB is voorzien van een geïntegreerde behuizing en is met uitzondering van de ventilatiegleuven volledig dicht.



Afbeelding 6 - iLNB > Perspectief en Onderaanzicht

Nr.	Wat	Beschrijving
1	Belichter	Stralingsbelichter van de iLNB, naar de reflector gericht.
2	Rx-connector	Buitenaansluiting voor de ontvangstcoaxkabel.
3	Tx-connector	Buitenaansluiting voor de zendcoaxkabel.
4	Aardingconnector	Buitenaansluiting voor de aardingskabel.

Tabel 4 - Beschrijving van de Elementen van de iLNB

## 2.5 De antenne

De antenne en de mastkop werden speciaal ontwikkeld om montage en installatie te vergemakkelijken en omvatten een geïntegreerd mechanisme voor precisieafstelling.

De antenne wordt geleverd inclusief de mastkop, exclusief de antennemast (staaf) en de mast- of muurbevestiging.



Raadpleeg de Point&Play Installatiehandleiding voor de vereiste montage van de antennestaaf.



Afbeelding 7 – De antenne

## 3 WEBINTERFACE TERMINAL

### 3.1 Bereid de Instellingen van Uw Computer voor

Controleer of uw computer ingesteld staat op DHCP. Op die manier kan uw computer een IP adres van de IP-modem ontvangen.

Volg de procedure in Hoofdstuk Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen op om uw IP instellingen te controleren en/of te wijzigen.

### 3.2 Toegang krijgen tot de Webinterface Terminal?

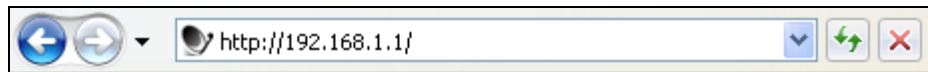
#### 3.2.1 Via Satellietverbinding

In de normale bedrijfsmodus moet een aangesloten computer geconfigureerd zijn in de DHCP modus om automatisch een IP adres op te vragen en een verbinding met de DNS server tot stand te kunnen brengen. De IP-modem fungeert als DHCP-server voor de computer.

##### Navigeer naar de webinterface

- Voer het IP-modemadres in de adresbalk van de browser in: 192.168.1.1.

U wordt verbonden met de Statuspagina van de terminal.



Afbeelding 8 – Het IP-modemadres in de Adresbalk van de Browser



Bij wijze van alternatief kunt u ook het adres van de Default Gateway invoeren om de webinterface op te roepen. Raadpleeg Bijlage A – Local Network Configuratie.



**Meldt u zich voor het eerst aan** dan zal de IP-modem waarschijnlijk eerst de meest recente software upgraden; u kunt zich met de oude SW immers niet aanmelden. Dit kan ongeveer **tien minuten** duren. **Onderbreek de terminal tijdens het upgraden NIET, bv. door de computer te herstarten of uit te schakelen.**

Is er nieuwe software beschikbaar dan gaat de terminal:

- De software downloaden;
- De software installeren;
- De terminal herstarten;
- U opnieuw aanmelden op het netwerk.

### 3.2.2 Geen Satellietverbinding

Vergewis u ervan dat uw computer een IP adres via DHCP kan ontvangen. Volg daartoe de procedure beschreven in Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen.

Heeft de terminal na drie minuten nog geen verbinding met het satellietnetwerk tot stand gebracht, dan ontvangt de computer het IP adres, via DHCP, automatisch van de IP-modem en kunt u naar de webinterface browsen.

Is er geen DHCP adres aan uw terminal toegewezen: Koppel de Ethernetkabel los van de computer, wacht enkele seconden en sluit de Ethernetkabel vervolgens weer aan op uw computer.

- Voer het IP-modemadres in de adresbalk van de browser in: 192.168.1.1.

U wordt verbonden met de Statuspagina van de terminal.

Houdt het probleem aan, ken dan een statisch IP adres toe aan uw computer. Volg daartoe de procedure in Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen.

## 3.3 Overzicht van de Webinterface

### 3.3.1 Algemene Layout

The screenshot shows the Newtec web interface. At the top is a banner (A) with the Newtec logo and the slogan 'SHAPING THE FUTURE OF SATELLITE COMMUNICATIONS'. To the right of the banner is the Air MAC address: 00:06:39:82:53:db. Below the banner is a status bar (B) with three LEDs: Ethernet (green), Satellite (green), and Software (green). A [Reboot] button is located on the right side of the status bar. On the left side, there is a menu (C) with the following items: Status (selected), Configuration, Ethernet Interface, Satellite Interface, Multicast, Device, Software, Hardware, Antenna Pointing, and Test. The main content area (D) is titled 'Status' and contains an 'Overview' section with the following information: Modem State: operational, Demodulator: -53.3 dBm, E<sub>s</sub>/N<sub>0</sub>: 17.1 dB, and Software Version: 1.9.9.0. Below the overview is an 'Interface Statistics' table.

Interface		bytes	packets	errors	dropped
Ethernet Interface	RX	154706026	1462911	0	0
	TX	324364508	1454267	0	0
Satellite Interface	RX	341966599	1847033	0	0
	TX	51830824	496714	118	118

Afbeelding 9 – Paginalayout van de Webinterface

Alle pagina's van de webinterface bevatten dezelfde elementen.

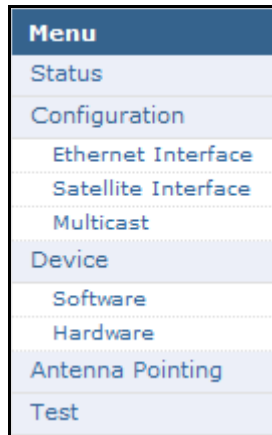
- **A – Banner:** De banner bevat het Newtec logo en vermeldt het Air MAC adres.
- **B – Statusbalk:** De statusbalk toont steeds de belangrijkste status LED's. Deze informatie wordt in het centrale gedeelte van de Statuspagina weergegeven.
- **C – Menustructuur:** Op de linkerkant van de pagina treft u de sitenavigatie aan. Klik op een item om te selecteren. De menustructuur kan variëren afhankelijk van uw loginstatus.
- **D – Centrale gedeelte:** De eigenlijke inhoud van de webinterface wordt in het centrale gedeelte weergegeven. Daarin verschijnt steeds de titelpagina en een of meerdere contentblokken of -formulieren.

### 3.3.2 Menustructuur

Verderop wordt de menustructuur van de webinterface beschreven (zie afbeelding 10).

- **Status**
  - Controleer de status van het toestel en van het netwerk.
- **Configuration**
  - **Ethernet Interface**  
Controleer en wijzig de configuratie van de Ethernetinterface.
  - **Satellite Interface**  
Controleer en wijzig de configuratie van de Satellietinterface.

- **Multicast**  
Controleer en wijzig de Multicastconfiguratie.
- **Device Interface**
  - **Software**  
Controleer of wijzig de softwareversie.
  - **Hardware**  
Controleer de Hardwareversie.
- **Antenna Pointing**
  - Richt uw antenne opnieuw
- **Test**
  - Voer verschillende testen van het apparaat uit.

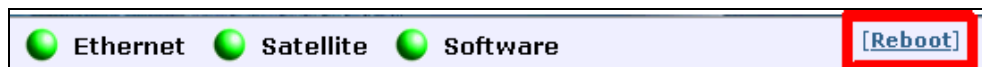


Afbeelding 10 - Menustructuur voor de Normale Gebruiker

## 3.4 Herstarten van de IP-modem



Zie Hoofdstuk 2.1.2 voor gelijkwaardigheden met de resetknop.



Afbeelding 11 – Locatie van de Herstartlink

- Klik op de [Reboot] link rechts van de statusbalk om de terminal te herstarten.

De IP-modem herstart en keert terug naar de Statuspagina. Dit kan, inclusief het initialiseren van de satellietverbinding, een minuut duren.



Na een (her)configuratie dient u de IP-modem te herstarten. De aangebrachte wijzigingen worden wellicht pas na de volgende reboot doorgevoerd

## 3.5 LED's op de Statusbalk

### 3.5.1 Ethernet LED

De **Ethernet** LED geeft de algemene status van de Ethernet aansluiting op de IP-modem weer.

LED kleurcode	Beschrijving
Rood	Verbinding is niet OK.
Geel	Verbinding is OK, maar er werd geen DHCP adres opgegeven.
Groen	Er werd een DHCP adres opgegeven en de verbinding is OK.

Tabel 5 - Status LED's > Ethernet

### 3.5.2 Satelliet LED

De **Satelliet** LED geeft de algemene status van de Satelliet aansluiting op de IP-modem weer.

LED kleurcode	Beschrijving
Rood	Geen connectiviteit, geen geldig signaal ontvangen.
Geel	Geldig signaal ontvangen. De terminal meldt zich op het satellietnetwerk aan.
Groen	Het systeem is operationeel en de gebruiker is op het satellietnetwerk aangemeld.

Tabel 6 - Status LED's > Satelliet

### 3.5.3 Software LED

De **Ethernet** LED geeft de algemene status van de geïnstalleerde software of updates weer.

LED kleurcode	Beschrijving
Rood	De terminal heeft een recentere softwareversie dan de actieve softwareversie, en De recentere softwareversie werd niet geselecteerd omdat het softwarecontroleproces is mislukt. Zie Hoofdstuk Bijlage C – Handleiding Foutopsporing voor mogelijke acties en opvolging.
Geel	De terminal ontvangt nieuwe software via satelliet. Dit kan tien minuten duren.

LED kleurcode	Beschrijving
Groen	Geen probleem. De nieuwste softwareversie draait op de terminal.

Tabel 7 - Status LED's &gt; Software

## 3.6 Statuspagina

### 3.6.1 Inleiding

Zoals blijkt uit afbeelding 12 bestaat de Statuspagina uit twee onderdelen. Deze worden in de volgende Hoofdstukken uitvoerig beschreven:

- Overzicht;  
Dit gedeelte biedt een overzicht van de IP-modem, de demodulator en de softwarestatus.
- Statistiekeninterface;  
Dit gedeelte biedt een overzicht van de statistische gegevens van de IP-modem.

**Status**

---

**Overview**

- **Modem State:** operational
- **Demodulator:** -53.3 dBm,  $E_s/N_0$ : 17.1 dB,
- Software Version:** 1.9.9.0

---

**Interface Statistics**

Interface		bytes	packets	errors	dropped
Ethernet Interface	<b>RX</b>	154706026	1462911	0	0
	<b>TX</b>	324364508	1454267	0	0
Satellite Interface	<b>RX</b>	341966599	1847033	0	0
	<b>TX</b>	51830824	496714	118	118

Afbeelding 12 – Statuspagina

## 3.6.2 Overzicht

### 3.6.2.1 Modemstatus

De status van de IP-modem wordt aangeduid door een gekleurde LED en een statusbeschrijving. Raadpleeg Tabel 8 voor de kleur van de LED. Hieronder een beschrijving van de mogelijke modemstatussen.

Modemstatus	LED kleurcode	Beschrijving
Awaiting installer action	Rood	De terminal wacht op een actie van de installateur.
Satellite network lookup	Rood / Geel	De terminal zoekt het satellietnetwerk.
Synchronising	Geel	De terminal vond het satellietnetwerk en de tijdssynchronisatie.
Synchronised	Groen	De terminal is gesynchroniseerd en kan onmiddellijk op het satellietnetwerk aanloggen wanneer via de Ethernetinterface IP trafiek wordt ontvangen.
Network login	Geel	De terminal tracht zich op het satellietnetwerk aan te melden.
Operational	Groen	De terminal is aangemeld.

Tabel 8 - Statuspagina > Modemstatus

### 3.6.2.2 Demodulator

De status van de Demodulator wordt aangeduid door een gekleurde LED en een statusbeschrijving.

LED kleurcode	Beschrijving
Groen	De demodulator is vergrendeld.
Rood	De demodulator is niet vergrendeld.

Tabel 9 - Statuspagina > Demodulator LED

De status van de demodulator is als volgt samengesteld (raadpleeg Tabel 10 voor meer informatie):

- *-95,0 dBm, Es/No: 23,2 dB, <Naam Satellietnetwerk>*

Waarde demodulatorlabel	Beschrijving
y dBm	Aanduiding van de sterkte van de signaalontvangst uitgedrukt in dBm. Deze aanduiding kan veranderen wanneer u van de richtmodus overschakelt naar de bedrijfsmodus.
Es/No	Es/No duidt de kwaliteit van het ontvangen signaal uitgedrukt in dB aan. Deze aanduiding kan veranderen wanneer u van de richtmodus overschakelt naar de bedrijfsmodus.

Tabel 10 - Statuspagina > Demodulatorlabels

### 3.6.2.3 Info Volgens Foutstatus

Er kan een foutmelding verschijnen. Deze foutmelding toont de huidige foutstatus en wordt gereset wanneer de terminal toegang tot het satellietnetwerk heeft gekregen en de terminal operationeel is.



Raadpleeg Hoofdstuk Bijlage C – Handleiding Foutopsporing voor nadere informatie over foutopsporing en oplossingen of te nemen actie.

### 3.6.2.4 Softwareversie

Het versienummer heeft betrekking op de actuele softwareversie.

### 3.6.2.5 Richten

Dit Hoofdstuk van de webinterface toont informatie over de richtstatus van de terminal.

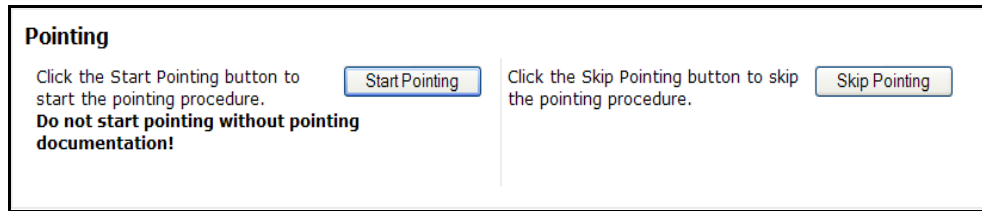
Volgende status kan worden weergegeven:

- De status waarbij de antenne niet is uitgericht zoals getoond in afbeelding 13. U hebt daarbij de mogelijkheid om het richten te starten of om het richten over te slaan. Zijn er twee pointing carriers beschikbaar dan kunt u de gebruikte carrier kiezen zoals getoond in afbeelding 14;
- Status tijdens het richten van de antenne; zie afbeelding 15. Klik zodra de antenne is uitgericht op Richten Voltooid;
- Status na het geslaagd richten of wanneer het richten werd overgeslagen zoals getoond in afbeelding 16.

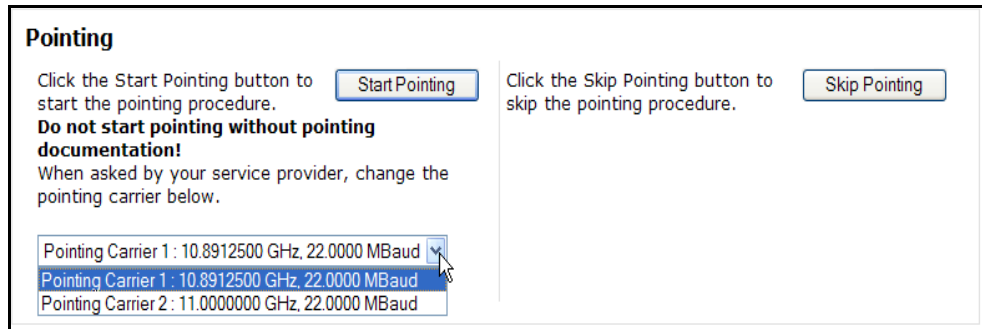
Dit is de status tijdens de normale werking van de terminal na het richten.



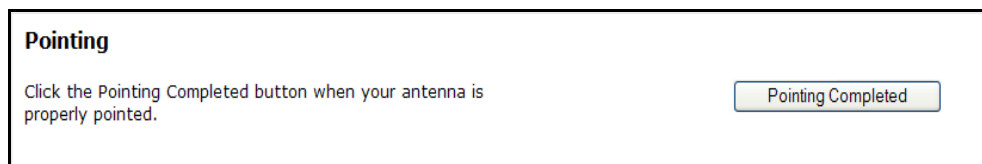
Raadpleeg de Point&Play Installatiehandleiding voor meer bijzonderheden over de werking van deze knoppen en voor het navigeren tussen de schermen.



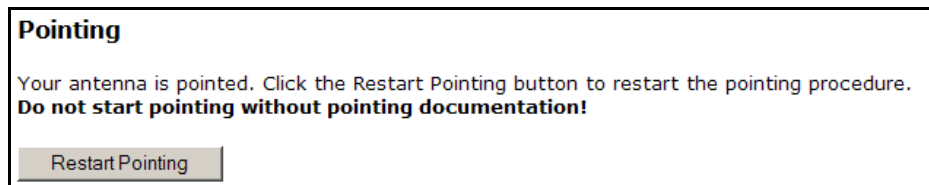
Afbeelding 13 – Webinterface &gt; Status Indien Niet Uitgericht – Eén Pointing Carrier



Afbeelding 14 – Webinterface &gt; Status indien niet Uitgericht – Twee Pointing Carriers



Afbeelding 15 – Webinterface &gt; Richten



Afbeelding 16 - Webinterface &gt; Antenna Pointing &gt; Status indien Uitgericht of bij het Overslaan van het Richten



Tijdens de normale werking wordt de **Restart Pointing** knop getoond onder het menu item Antenna Pointing. Gebruik die wanneer er richtdocumentatie beschikbaar is en de antenne opnieuw moet worden uitgericht.

### 3.6.3 Statistieken Interface

Modemstatus		Beschrijving
Interfaces	Ethernetinterface	Interface aan de gebruikerszijde (Ethernetframes)
	Satellietinterface	Interface aan de satellietzijde (IP pakketten)
Richtingen	Rx	Ontvangen
	Tx	Zenden
Statistische gegevens	Bytes	Totaal aantal ontvangen (of verzonden) bytes
	Pakketten	Ontvangen (of verzonden) Ethernetframes of IP pakketten.
	Fouten	Aantal fouten dat zich heeft voorgedaan
	Uitgevallen	Uitgevallen Ethernetframes of IP pakketten.

Tabel 11 - Statuspagina > Statistieken Interface

## 3.7 Configuratie

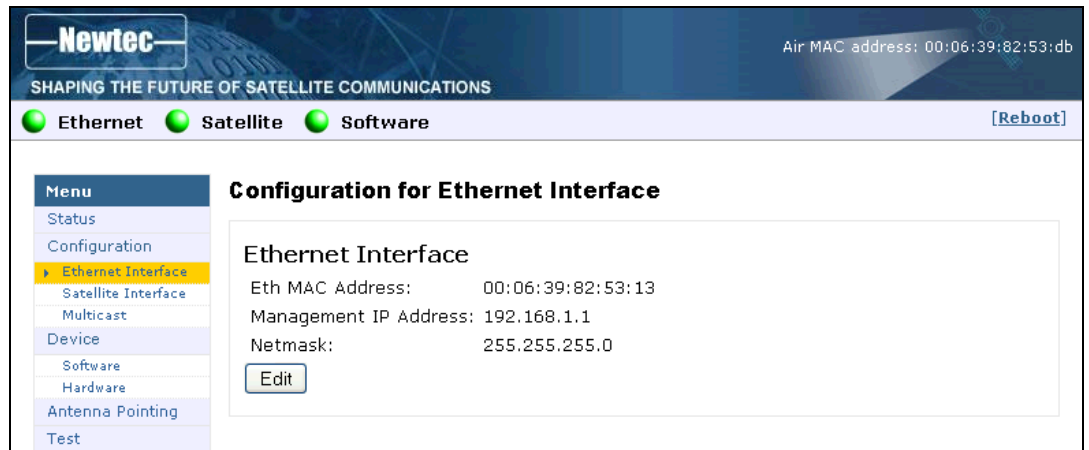


Na een (her)configuratie dient u de IP-modem te herstarten. De aangebrachte wijzigingen worden wellicht pas na de volgende reboot doorgevoerd

### 3.7.1 Ethernetinterface

Dit gedeelte beschrijft de interface tussen de computer en de IP-modem.

### 3.7.1.1 De configuratie van de Ethernetinterface weergeven



Afbeelding 17 - Webinterface > Configuratie Ethernetinterface Weergeven

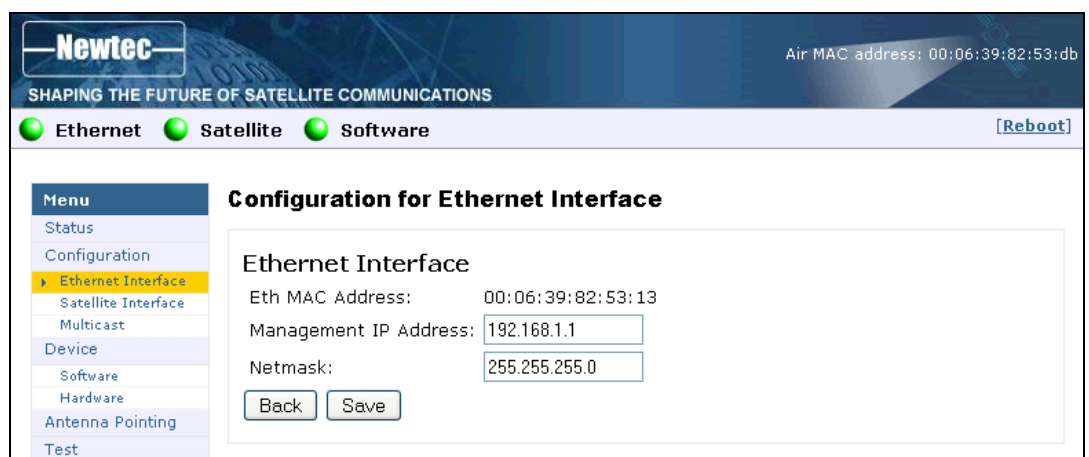
### 3.7.1.2 De Parameters van de Ethernetinterface

Hieronder een overzicht van de weergegeven parameters en hun beschrijving.

Parameter	Beschrijving
Eth MAC adres	MAC adres van de Ethernetinterface
IP adres beheer	IP adres beheer van de Ethernetinterface
Netmask	Netwerkbereik voor het LAN van de gebruiker

Tabel 12 - Configuratiepagina > Parameters Ethernetinterface

### 3.7.1.3 De Configuratie van de Ethernetinterface Wijzigen



Afbeelding 18 - Webinterface > Configuratie Ethernetinterface Bewerken

- Klik op **Edit** in de Webinterface > Configuratie Ethernetinterface weergeven (afbeelding 17) om de Ethernetinstellingen te wijzigen;
- Bewerk de parameters die u wilt wijzigen;
- Klik op **Save** in de Webinterface > Configuratie Ethernetinterface bewerken (afbeelding 18) om de nieuwe instellingen op te slaan.

De configuratie van de Ethernetinterface is nu opgeslagen.

## 3.7.2 Satellietinterface



De satellietinterface-instellingen zijn op de fabriek correct ingevoerd. Wijzig deze instellingen alleen na advies van uw ISP (Internet Service Provider)!

### 3.7.2.1 Inleiding

Dit gedeelte beschrijft de instellingen van de interface tussen de terminal en de satelliet.

Iedere satellietinterface-instelling bestaat uit:

#### Initiële ontvangstcarrier

Dit is de initiële ontvangstcarrier waarlangs de IP-modem toegang tot het netwerk zal proberen te krijgen.

#### Pointing Carrier (richtcarrier)

De carrier is vereist om de antenne via het Point&Play mechanisme te richten. Zijn er twee verschillende pointing carriers aan de terminal toegewezen, dan kan de installateur voor het richten twee verschillende pointing carriers gebruiken. Minstens één pointing carrier moet zijn geactiveerd.

### 3.7.2.2 De configuratie van de satellietinterface weergeven

Er kunnen maximum twee initiële ontvangstcarriers en instellingen voor pointing carriers worden toegewezen en weergegeven. Alleen de geactiveerde instellingen worden weergegeven. De instructies voor het wijzigen van de configuratie van de satellietinterface worden beschreven in Hoofdstuk 3.7.2.4.

Worden na activatie twee carrierinstellingen weergegeven, dan wordt de bevoorrechte initiële ontvangstcarrier aangeduid met ✓.

Worden er na activering twee carrierinstellingen weergegeven, dan wordt de standaard richtcarrier aangeduid met ✓. De definitieve selectie van de bij het richten te hanteren richtcarrier gebeurt in de Statuspagina zoals getoond in afbeelding 14, waar de niet-standaard richtcarrier kan worden geselecteerd.

In het voorbeeld van afbeelding 19 werden twee initiële ontvangstcarriers en twee pointing carriers geactiveerd. De Initiële ontvangstcarrier 2 is aangeduid als de bevoorrechte carrier en Richtcarrier 1 als de standaard carrier.

<b>Configuration for Satellite Interface</b>		
<b>Initial Receive Carrier</b>		
	<b>Initial Receive Carrier 1</b>	<b>Initial Receive Carrier 2</b>
Preferred:		✓
Transport Mode: DVB-S2 (CCM)		DVB-S2 (CCM)
Frequency: 11.8450000 GHz		11.2350000 GHz
Symbol Rate: 22.0000 MBaud		30.0000 MBaud
<b>Pointing Carrier</b>		
	<b>Pointing Carrier 1</b>	<b>Pointing Carrier 2</b>
Default:	✓	
Transport Mode: DVB-S2 (CCM)		DVB-S2 (CCM)
Frequency: 10.8912500 GHz		12.5650000 GHz
Symbol Rate: 30.0000 MBaud		27.5000 MBaud
Orbital Position: 39.0° East		23.5° East
<input type="button" value="Edit"/>		

Afbeelding 19 - Webinterface > De configuratie van de satellietinterface weergeven

### 3.7.2.3 De parameters van de satellietinterface


Onderstaande tabel biedt een overzicht van de weergegeven parameters en hun beschrijvingen.

Parameter	Beschrijving
Initiële ontvangstcarrier	
Preferred (bevoorrecht)	Merkteken voor de bevoorrechte initiële ontvangstcarrier
Transport Mode (transportmodus)	DVB-S; DVB-S2 (Constant Coding Modulation - CCM); DVB-S2 (Adaptive Coding Modulation – ACM).
Frequency (frequentie)	De initiële ontvangstfrequentie (GHz)
Symbol Rate (symbolsnelheid)	Initiële symbolsnelheid voor ontvangst (Mbaud)
Pointing Carrier (richtcarrier)	
Default (standaard)	Merkteken voor de standaard richtcarrier
Transport Mode (transportmodus)	DVB-S; DVB-S2 (Constant Coding Modulation - CCM); DVB-S2 (Adaptive Coding Modulation – ACM).
Frequency (frequentie)	De initiële ontvangstfrequentie (GHz)

Parameter	Beschrijving
Symbol Rate (symboolsnelheid)	Initiële symboolsnelheid voor ontvangst (Mbaud)
Orbital Position (orbitale positie)	De orbitale positie van de satelliet in graden en Oost/West selectie.

Tabel 13 - Configuratiepagina > Parameters voor satellietinterface > Initiële ontvangstcarrier

### 3.7.2.4 Configuratie van de satellietinterface bewerken

- Klik op  in de Webinterface > De configuratie van de satellietinterface weergegeven zoals getoond in afbeelding 19;
- Bewerk de parameters die u dient te wijzigen zoals beschreven in afbeelding 20;



De instelling van de initiële ontvangstcarrier of van de richtcarrier kan alleen worden geactiveerd als de configuratie is ingevuld.


#### Configuration for Satellite Interface

##### Initial Receive Carrier

	Initial Receive Carrier 1	Initial Receive Carrier 2
Preferred:	<input type="radio"/> Carrier 1	<input checked="" type="radio"/> Carrier 2
Enabled:	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled
Transport Mode:	<input type="radio"/> DVB-S <input checked="" type="radio"/> DVB-S2 (CCM) <input type="radio"/> DVB-S2 (ACM)	<input type="radio"/> DVB-S <input checked="" type="radio"/> DVB-S2 (CCM) <input type="radio"/> DVB-S2 (ACM)
Frequency:	<input type="text" value="11.8450000"/> GHz	<input type="text" value="11.2350000"/> GHz
Symbol Rate:	<input type="text" value="22.0000"/> Mbaud	<input type="text" value="30.0000"/> Mbaud

##### Pointing Carrier

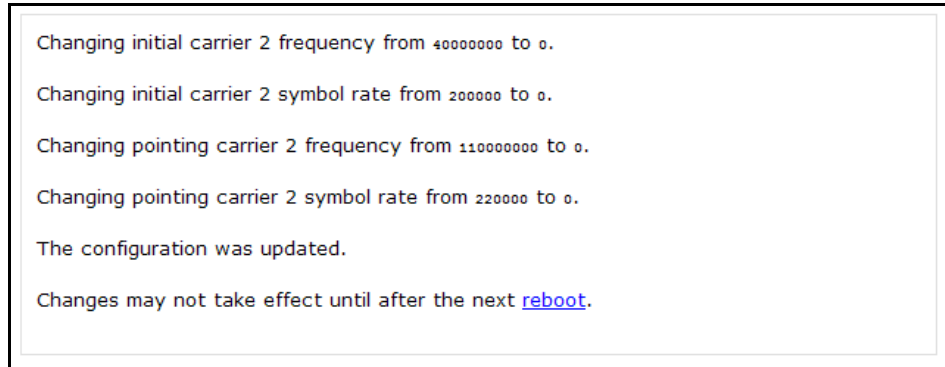
	Pointing Carrier 1	Pointing Carrier 2
Default:	<input checked="" type="radio"/> Carrier 1	<input type="radio"/> Carrier 2
Enabled:	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled	<input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled
Transport Mode:	<input type="radio"/> DVB-S <input checked="" type="radio"/> DVB-S2 (CCM) <input type="radio"/> DVB-S2 (ACM)	<input type="radio"/> DVB-S <input checked="" type="radio"/> DVB-S2 (CCM) <input type="radio"/> DVB-S2 (ACM)
Frequency:	<input type="text" value="10.8912500"/> GHz	<input type="text" value="12.5650000"/> GHz
Symbol Rate:	<input type="text" value="30.0000"/> Mbaud	<input type="text" value="27.5000"/> Mbaud
Orbital Position:	<input type="text" value="39.0"/> ° <input checked="" type="radio"/> East <input type="radio"/> West	<input type="text" value="23.5"/> ° <input checked="" type="radio"/> East <input type="radio"/> West

 **Warning:** Entering incorrect settings will prevent your modem to logon to the network! Only change satellite configuration settings on request of your Internet Service Provider.

Afbeelding 20 - Webinterface > Configuratie satellietinterface bewerken

- Klik op **Save** in de Webinterface > Configuratie Ethernetinterface bewerken (afbeelding 20) om de nieuwe instellingen op te slaan;

Nu is de configuratie van de satellietinterface opgeslagen en worden de wijzigingen in de configuratie weergegeven.



Afbeelding 21 – Voorbeeld van Wijzigingen aan de Configuratie van een Satellietinterface

- Klik op **reboot** onderaan de pagina;
- Klik op **Normal reboot** om het herstarten te bevestigen en uit te voeren;



Afbeelding 22 – bezig met herstarten

- Klik op **Click here to return to the web interface** en wacht enkele minuten;

De configuratie van de satellietinterface is nu doorgevoerd.

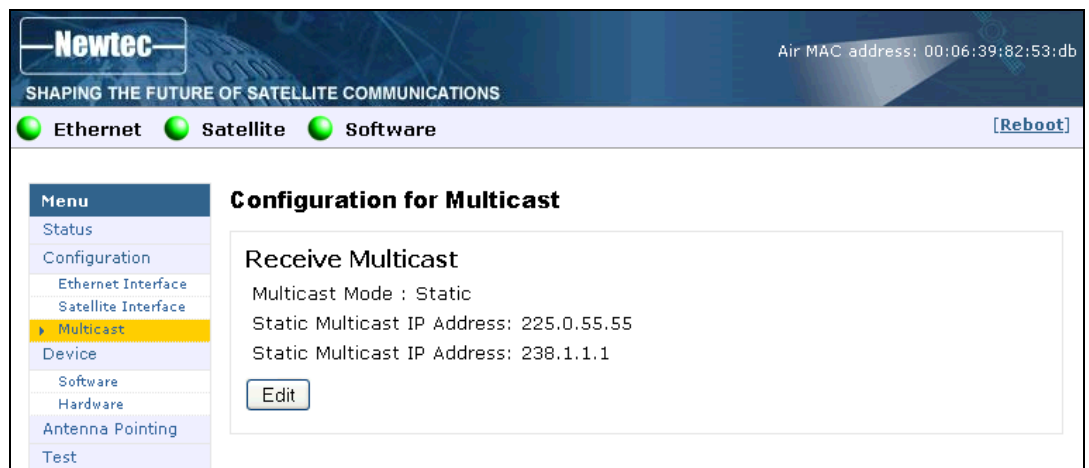
### 3.7.3 Multicast

De satelliet kan verschillende sessies gelijktijdig naar een aantal satellietterminals zenden.

Dit noemen we IPmulticasting. Er bestaan twee mogelijke configuraties in de satellietterminal om deze programma's te ontvangen:

- Statische IP adressen: Dit zijn IP adressen waar de sessies worden ontvangen. Deze adressen worden indien nodig verstrekt;
- IGMP: Dit protocol laat u toe (maximum 10) multicast sessies te ontvangen zonder specifieke IP adressen te moeten invoeren.

### 3.7.3.1 De Multicast Configuratie Weergeven



Afbeelding 23 - Webinterface > Multicastconfiguratie Weergeven

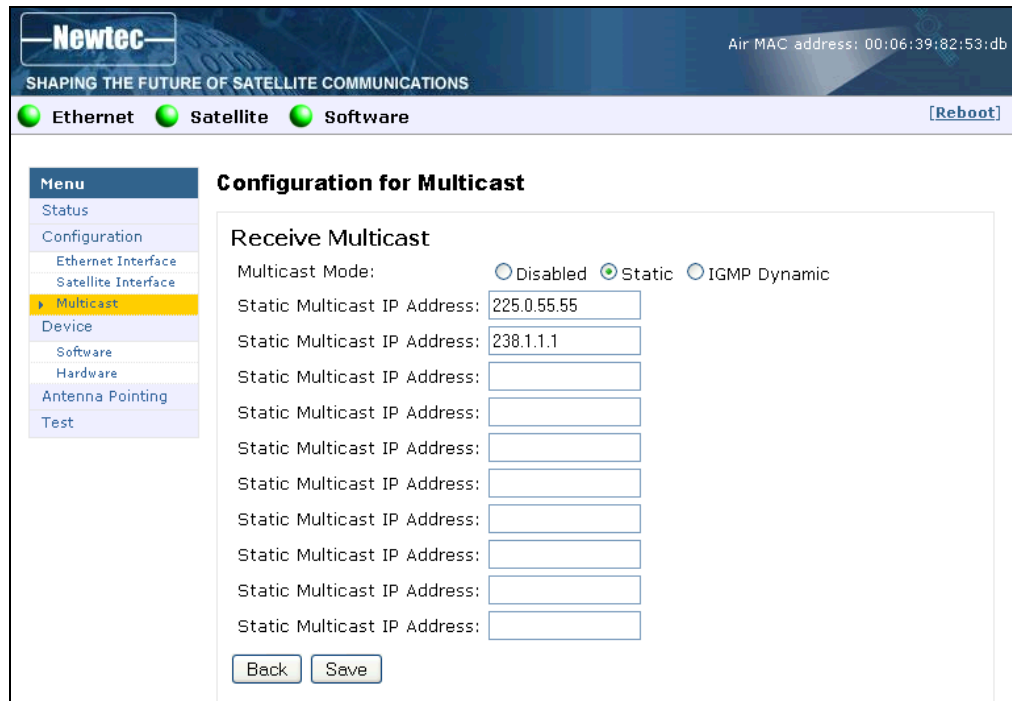
### 3.7.3.2 De Multicast Parameters

Hieronder een overzicht van de weergegeven parameters en hun beschrijving.

Parameter	Beschrijving
Multicast Modus	Gedeactiveerd: De Multicast Modus is Gedeactiveerd. Statisch: De actieve Multicastconfiguratie is gebaseerd op ingevoerde Statische Multicast IP Adressen. IGMP Dynamisch: Dynamische IGMP multicast modus.
Statische Multicast IP adressen 1-10	In de Statische Multicast Modus kunnen er maximaal 10 multicast IP Adressen toegewezen en actief zijn.

Tabel 14- Configuratiepagina > Multicastparameters

### 3.7.3.3 De Multicast Configuratie Bewerken

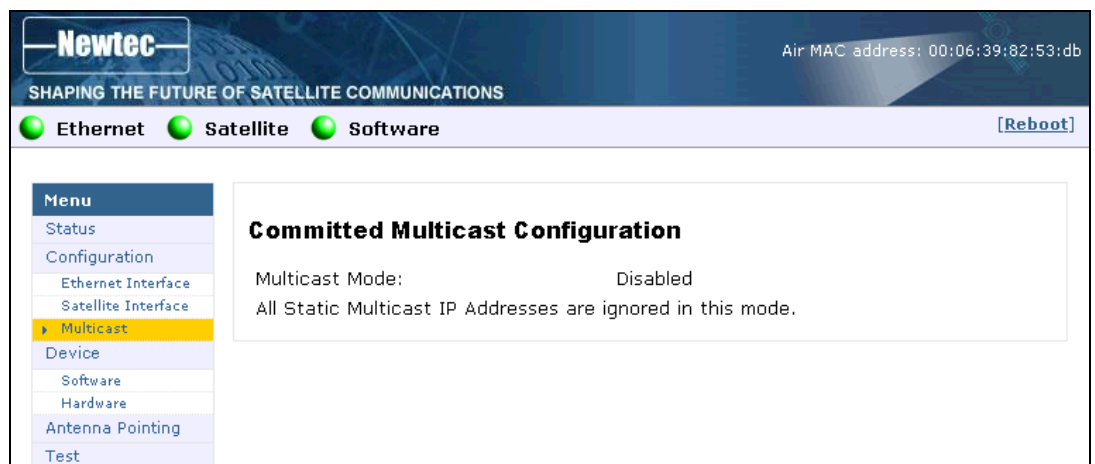


Afbeelding 24 – Webinterface > Multicastconfiguratie bewerken

- Klik op **Edit** in de Webinterface > Multicastconfiguratie weergeven (afbeelding 23) om de Multicast instellingen te wijzigen;
- Bewerk de parameters die u wilt wijzigen;
- Klik op **Save** in de Webinterface > Multicastconfiguratie bewerken (afbeelding 24) om de nieuwe instellingen op te slaan.

De Multicastconfiguratie is nu opgeslagen.

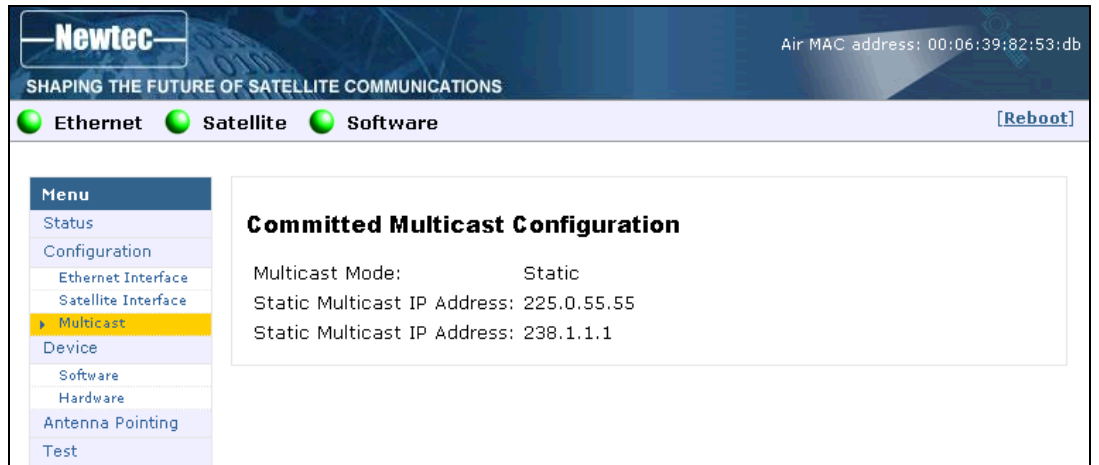
Het respons scherm voor een Gedeactiveerde Multicastconfiguratie:



Afbeelding 25 – Webinterface > Bevestigen van een Gedeactiveerde Multicastconfiguratie

Wanneer een ongeldig multicast IP adres een geldig multicast IP adres vervangt, wordt het laatste geldige multicast IP adres verder gebruikt.

Het respons scherm voor een Toegewezen Multicastconfiguratie:



Afbeelding 26 – Webinterface > Bevestiging Toegewezen Multicastconfiguratie

## 3.8 Apparaat

### 3.8.1 Software

#### 3.8.1.1 Inleiding - Algemeen

De terminal wordt zonder enige interactie van de gebruiker automatisch via de satelliet geüpgraded. De enige vereiste voor een geslaagde upgrade is dat verbinding tussen de terminal en de satelliet tijdens de duur van de upgrade moet blijven gehandhaafd.

Voor een betrouwbaar upgrademechanisme van de terminalsoftware kan het flashgeheugen van de modem twee verschillende softwareversies bevatten. Een nieuw geïnstalleerde softwareversie moet een automatische procedure voor softwarevalidering doorlopen. De IP-modem wordt na een software-upgrade automatisch gereset

Afbeelding 27 - Webinterface &gt; Softwareconfiguratie Weergeven

Tabel 15 geeft een beschrijving van de parameters in het Softwaremenu:

Parameter	Beschrijving
Softwareversie	
Actueel draaiende Softwareversie	De actueel geïnstalleerde softwareversie wordt weergegeven. Is er een alternatieve softwareversie beschikbaar, dan beschikt u ook over een link Probeer Alternatieve Versie.
Alternatieve Softwareversie	Dit verschijnt enkel bij een bestaande alternatieve softwareversie.

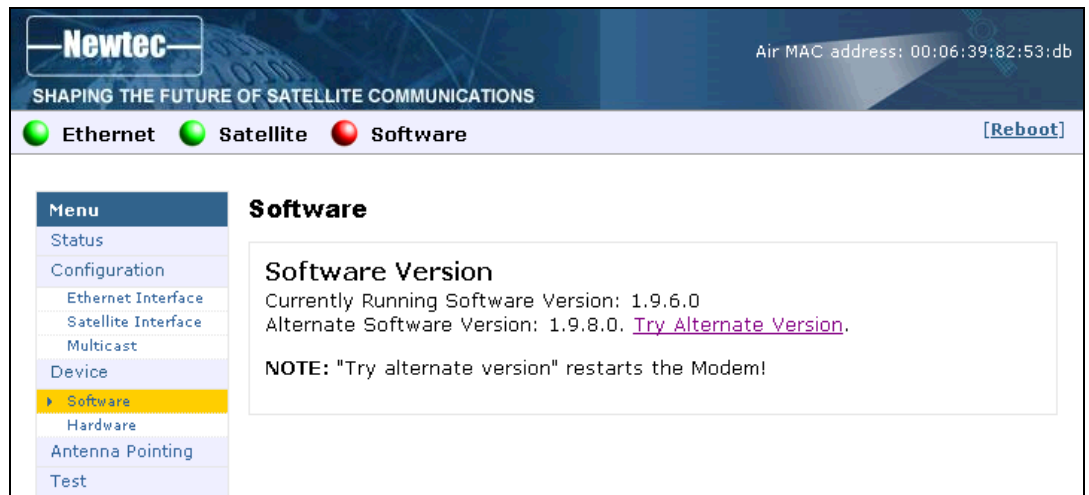
Tabel 15 - Softwarepagina

### 3.8.1.2 Software Upgrade

Een nieuw geïnstalleerde softwareversie moet een automatische procedure voor softwarevalidering doorlopen. Mislukt dit softwarevalideringsproces, dan wordt verder gewerkt met de oude softwareversie. De passieve geheugenbank bevat nu een nieuwere softwareversie die niet slaagde in het valideringsproces. In dat geval kan de gebruiker het valideringsproces nogmaals activeren. Deze situatie kan zich voordoen wanneer een gebruiker zijn IP-modem tijdens het valideringsproces uitschakelt of wanneer er tijdens het valideringsproces geen verbinding met de satelliet tot stand kon worden gebracht.



De terminal kan bij de eerste aanmelding een **software-upgrade** uitvoeren. Dit kan **ongeveer tien minuten** duren. Onderbreek de terminal tijdens het **upgraden NIET**, bv. door de computer te herstarten of uit te schakelen.



Afbeelding 28 - Webinterface > Software (Alternatieve Versie)

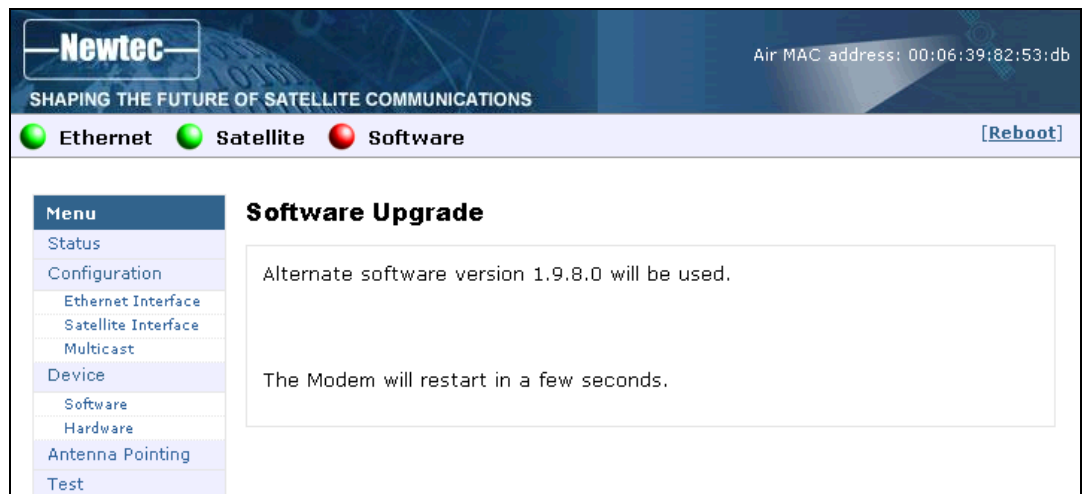
Om het valideringsproces te herstarten:

- Klik op de link **Try Alternate Version**;

De *Pagina Software-upgrade* verschijnt en vermeldt het nummer van de nieuwe softwareversie (zie hieronder).

- Wordt de webinterface niet automatisch vernieuwd, ga dan terug naar de *Statuspagina*.

Het volledig herstarten, inclusief het initialiseren van de satellietverbinding kan tot 10 minuten duren.



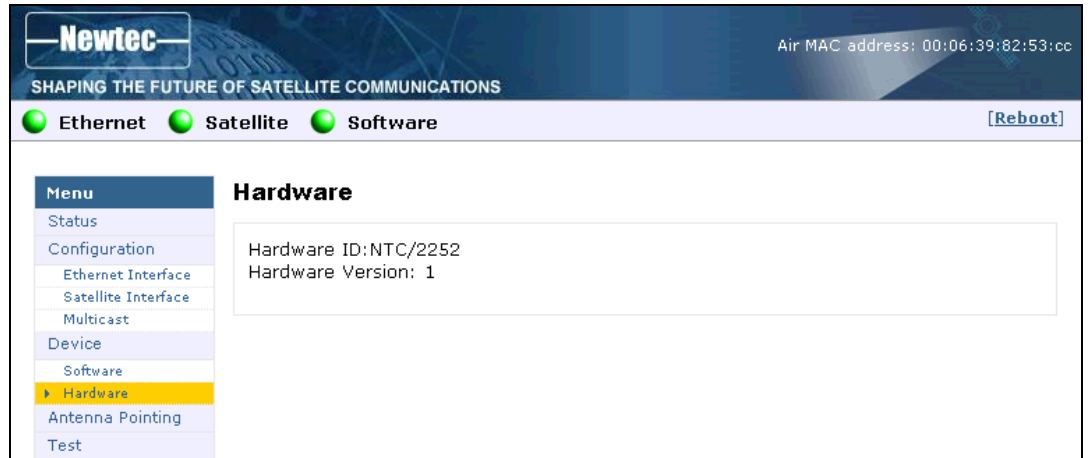
Afbeelding 29 - Webinterface > Bevestiging Software-upgrade



Bestaat er een nieuwere versie en mislukte het valideren, dan brandt de rode software LED.

Raadpleeg ook Hoofdstuk 3.5 voor bijkomende informatie over de betekenis van de softwarestatus LED's.

### 3.8.2 Hardware



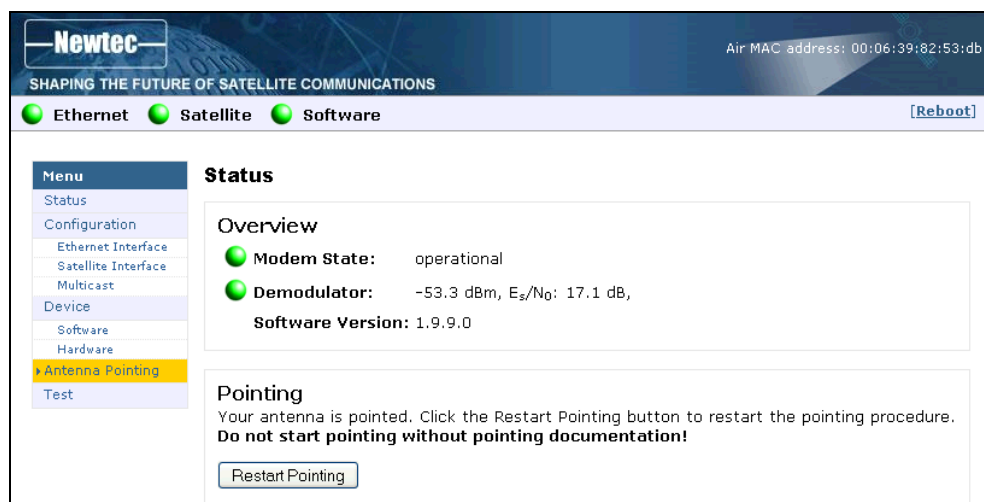
Afbeelding 30 - Webinterface > Hardware

Hieronder treft u een overzicht aan van de weergegeven parameters en hun beschrijving. Dit zijn "enkel lezen" waarden.

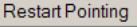
Parameter	Beschrijving
Apparaat	
Hardware ID	Hardware-identificator van de modem
Hardwareversie	Hardwareversienummer van de modem

Tabel 16 - Configuratiepagina > Hardwareparameters weergeven

## 3.9 Richten van antenne



Afbeelding 31 – Antenna Pointing

In het geval dat de antenne opnieuw gericht moet worden klik op de  knop in het menu Antenna Pointing.

In de Point&Play installatiehandleiding van uw satellietterminal staat de richtprocedure uitvoerig beschreven.

De beschrijving van de graphical user interface vindt u terug in paragraaf 3.6.2.5.

## 3.10 Testen

U kunt diverse tests op de terminal uitvoeren om de bedrijfsstatus van de satellietterminal te bekijken of om eventuele problemen te identificeren:

### Tests

<b>Hardware test</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> iLNB current measurement test	not executed				
<b>Software test</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Software test	not executed				
<b>Ethernet/LAN test</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Ethernet test	not executed				
<input checked="" type="checkbox"/> Number of TCP Sessions	not executed				
<b>Satellite connection test</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Physical layer test	not executed				
<input checked="" type="checkbox"/> Data link layer test	not executed				
<input checked="" type="checkbox"/> Network layer test	not executed				
<b>Traffic test</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Ping traffic test	not executed				
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Ping packet size (bytes):</td> <td><input type="text" value="64"/></td> </tr> <tr> <td>Number of pings:</td> <td><input type="text" value="1"/></td> </tr> </tbody> </table>		Ping packet size (bytes):	<input type="text" value="64"/>	Number of pings:	<input type="text" value="1"/>
Ping packet size (bytes):	<input type="text" value="64"/>				
Number of pings:	<input type="text" value="1"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> DNS traffic test	not executed				
<input checked="" type="checkbox"/> Http GET traffic test	not executed				
<input type="button" value="Start test"/>					

Afbeelding 32 – Webinterface > Testoverzicht



De lijst van beschikbare tests hangt af van de hardwareversie van de terminal en kan daarom afwijken van wat wordt getoond in afbeelding 32.

## 3.10.1 Testbeschrijvingen

### 3.10.1.1 Hardwaretest

De Hardwaretest controleert de correcte werking van de iLNB door de stroomsterkte te meten in het ontvangst- en zendtraject tussen de IP-modem en de iLNB.

Mogelijke testresultaten (zie ook paragraaf 3.10.2):

- Een hardwaretest is succesvol als de Rx- en Tx-stroomsterkten beide binnen het verwachte bereik zijn;
- Een hardwaretest geldt als mislukt als tenminste een van de gemeten stroomsterkten buiten het verwachte bereik zijn. Dit wijst op een probleem in het ontvangst- en zendtraject. Afbeelding 33 toont een voorbeeld van een fout in het ontvangsttraject.



Afbeelding 33 - Mislukte hardwaretest



Als de hardwaretest is mislukt, controleer dan altijd de installatie van de coaxiale kabel. Door een defecte kabel, omwisseling van Tx- en Rx-kabels of losse aansluitcontacten aan een of meer connectors kan de hardwaretest mislukken, ook al werkt de iLNB zelf correct.

- In sommige gevallen kan de hardwaretest niet worden uitgevoerd vanwege de actuele conditie van de modem. In dat geval raden we aan het later nog eens te proberen (zie afbeelding 34).



Afbeelding 34 - Hardwaretest niet uitvoerbaar

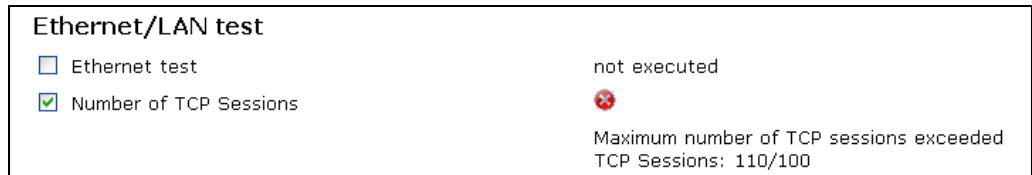
### 3.10.1.2 Softwaretest

De Softwaretest gaat de geldigheid van de software na.

### 3.10.1.3 Ethernet/LAN Test

De Ethernet/Lan test bestaat uit twee testen:

- De "Ethernet-test" omvat drie taken:
  - Controleren van de fysieke Ethernet laag;
  - Het opvragen van het IP adres van de computer die op de IP-modem is aangesloten;
  - Controleren van de IP adres van de computer; dit gebeurt door de IP-modem via DHCP.
- Bij "Number of TCP sessions" staat vermeld hoeveel TCP-sessies momenteel actief zijn. Het maximaantal gelijktijdige TCP-sessies bedraagt 100. Wanneer dit aantal wordt overschreden zullen TCP-sessies dan ook worden uitgesteld totdat het aantal weer beneden 100 is gedaald (zie afbeelding 35).



Afbeelding 35 - Aantal TCP-sessies overschreden

### 3.10.1.4 Testen van de Satellietverbinding

Het testen van de Satellietverbinding bestaat uit drie testen:

- De Fysieke Laagtest gaat na of de fysieke laag van de IP-modem – satellietverbinding gegevens kan ontvangen;
- De Datalinklaagtest gaat na of het satellietstelsel de data naar de satelliet kan zenden;
- De Netwerklaagtest controleert de IP aansluiting.

### 3.10.1.5 Trafiektest

De Trafiektest is opgebouwd uit drie tests:

- Een ping traffic test gaat na of de pingpakketten over het netwerk van de IP-modem, over de satelliet naar de hubsite kunnen worden getransporteerd; Volgende velden kunnen worden ingevuld:
  - Grootte van het pingpakket (bytes): minimum 1 en maximum 65.507 bytes;
  - Aantal pings: minimum 1 en maximum 100.
- De DNS traffic test lost een URL op via een naamserver op de hubsite;
- De Http GET traffic test gaat de TCP versnelling en de prefetching na.



De Http GET traffic-test gebruikt een TCP-verbinding en kan daarom niet worden uitgevoerd wanneer het maximaantal TCP-sessies wordt overschreden (zie paragraaf 3.10.1.3). In zo'n geval zal de Http GET traffic-test de tijdslimiet overschrijden of dient deze handmatig te worden uitgezet.

### 3.10.2 On Screen Testresultaten

Vink een test aan () of uit () naargelang de test die u wilt laten lopen.

Hoofdstuk 3.10.1 geeft een beschrijving van de tests die u kunt uitvoeren.

Klik op de -knop om de test te starten.

Na afloop verschijnt een scherm met de gevraagde testresultaten, zie Tabel 17.

Test wordt doorgevoerd	
Test wacht op doorvoering	
Test succesvol	
Test niet succesvol	

Tabel 17 – Mogelijke Statussen van de IP-modem tests

**Tests**

Tests started 18 seconds ago.

**Hardware test**

iLNB current measurement test

iLNB Rx Current = 112mA  
iLNB Tx Current = 266mA

**Software test**

Software test ✓

running software version: 1.11.1.0  
alternative software version: 1.11.0.0

**Ethernet/LAN test**

Ethernet test ✓

link up, 100baseTx-FD

Number of TCP Sessions ✓

TCP Sessions: 0/100

**Satellite connection test**

Physical layer test ✓

Data link layer test ✓

Network layer test ✓

**Traffic test**

Ping traffic test ✓

Ping packet size (bytes):

Number of pings:

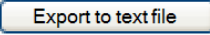
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss  
round-trip min/avg/max = 569.8/569.8/569.8 ms

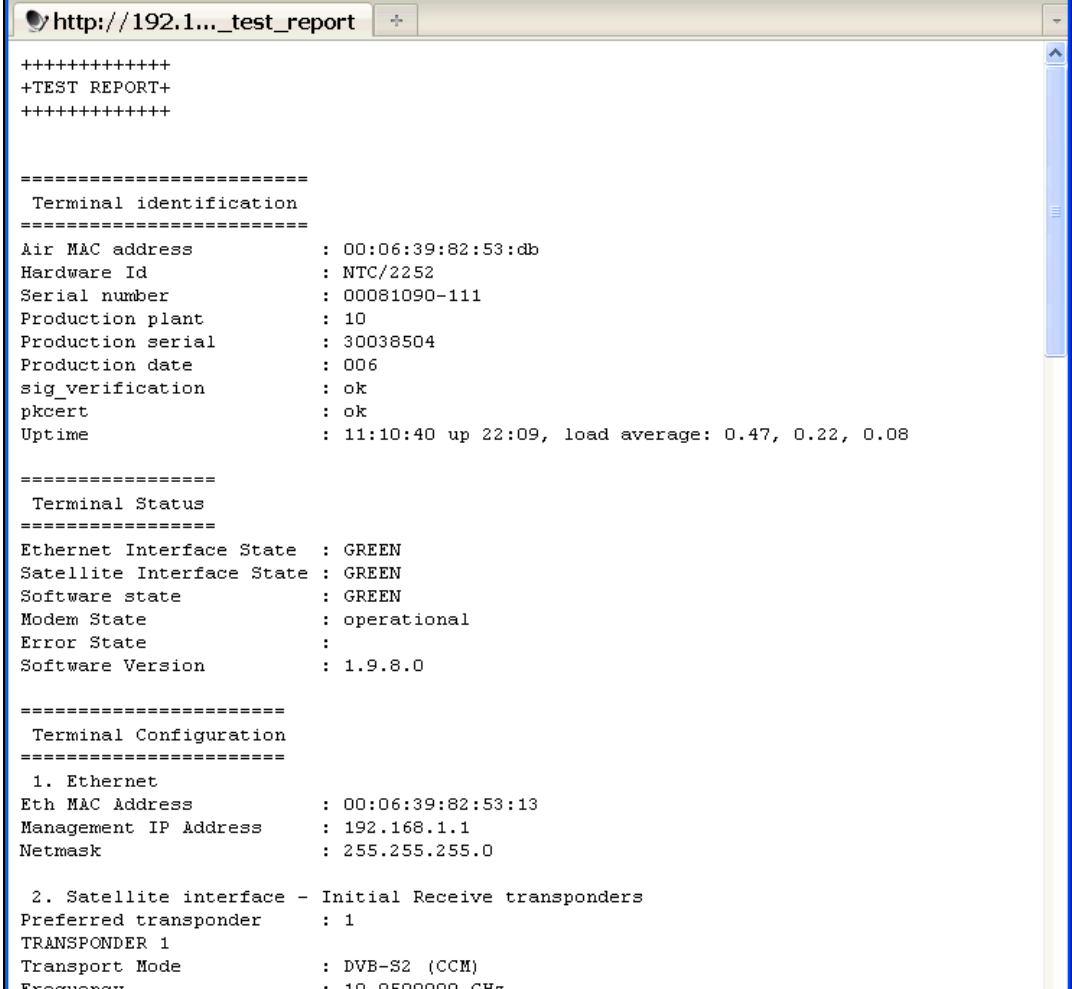
DNS traffic test ✓

Http GET traffic test ✓

Afbeelding 36 – On-Screen Testresultaten

### 3.10.3 Opgeslagen Testresultaten

Klik op de -knop om het bestand te exporteren. Na afloop verschijnt een webpagina met de testresultaten in tekstformaat. U kunt de testresultaten vervolgens opslaan in een tekstbestand van de browser, zoals getoond in afbeelding 34.



```
http://192.1..._test_report +
+++++++
+TEST REPORT+
+++++++

=====
Terminal identification
=====
Air MAC address      : 00:06:39:82:53:db
Hardware Id         : NTC/2252
Serial number       : 00081090-111
Production plant    : 10
Production serial   : 30038504
Production date     : 006
sig_verification    : ok
pkcert             : ok
Uptime             : 11:10:40 up 22:09, load average: 0.47, 0.22, 0.08

=====
Terminal Status
=====
Ethernet Interface State : GREEN
Satellite Interface State : GREEN
Software state          : GREEN
Modem State             : operational
Error State             :
Software Version        : 1.9.8.0

=====
Terminal Configuration
=====
1. Ethernet
Eth MAC Address        : 00:06:39:82:53:13
Management IP Address  : 192.168.1.1
Netmask                : 255.255.255.0

2. Satellite interface - Initial Receive transponders
Preferred transponder  : 1
TRANSPONDER 1
Transport Mode         : DVB-S2 (CCM)
Frequency              : 10.9500000 GHz
```

Afbeelding 37 – Webinterface > Test > Exporteren naar Tekstbestand

## 4 BIJLAGE A – LOCAL NETWORK CONFIGURATIE

Hieronder een overzicht van de IP netwerk configuraties. De situatie die we hier beschrijven geldt voor het aansluiten van een enkele computer op de IP-modem en voor het aansluiten van een router met eigen LAN op de IP-modem.

Ga voor een correcte interpretatie van de cijfers uit van volgende conventie.

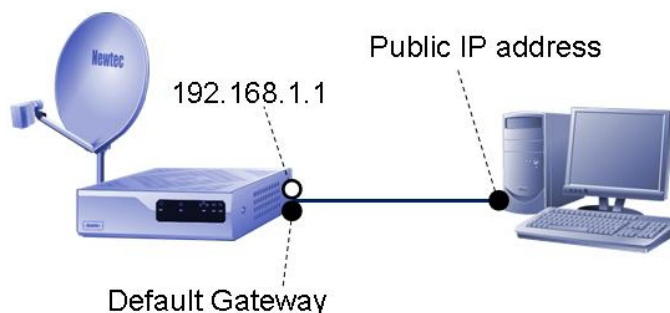
- Private IP address
- Public IP address

### 4.1 Aansluiten van een enkele Computer op de IP-modem

Stel nadat de computer op de Ethernet Interface van de IP-modem is aangesloten de IP instellingen in op **DHCP activeren**.



Raadpleeg Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen. Daarin wordt uitvoerig aangegeven hoe u de IP instellingen wijzigt



Het webinterface van de IP-modem kan bereikt worden op:

- 192.168.1.1 (standaardadres webinterface);
- Het Standaard Gateway adres.



#### Belangrijk

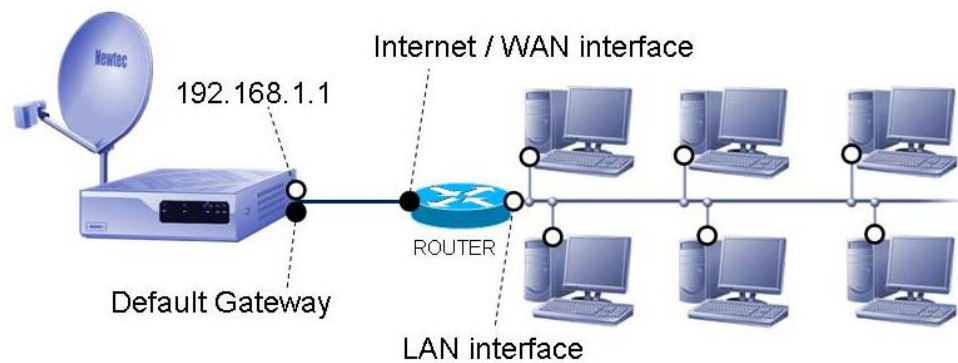
We raden aan op de computer die op de IP-modem is aangesloten een Software firewall te installeren; Voer bij een Windows-systeem de opdracht ipconfig op de opdrachtregelinterface in om het Default Gateway-adres te kennen.

## 4.2 Een LAN op de IP-modem aansluiten

Om de IP-modem op een netwerk aan te sluiten heeft u een router nodig. Sluit de IP-modem aan op de Internet/WAN interface van de router. Stel de Internet/WAN interface in de routerconfiguratie in op DHCP modus. Raadpleeg de handleiding van de router voor uitleg over het instellen van de Internet interface in de DHCP modus en voor het aansluiten van de router op uw LAN (Local Area Network).



Raadpleeg Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen. Daarin wordt uitvoerig aangegeven hoe u de IP instellingen wijzigt



### Belangrijk

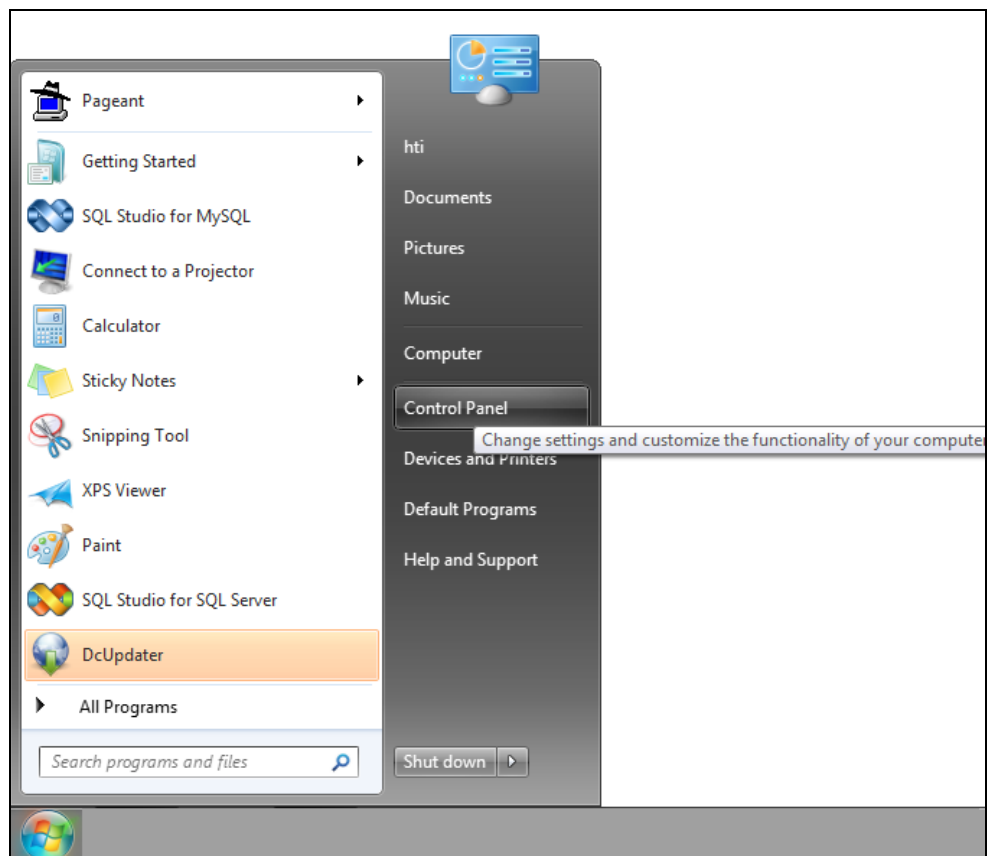
De IP-modem webinterface is toegankelijk via de standaard gateway van de IP-modem. Via de webinterface van de router kunt u het IP-modem standaard gateway adres opzoeken. Raadpleeg de handleiding van de router. Daarin wordt uitgelegd hoe u het standaard gateway adres kunt opzoeken.

## 5 BIJLAGE B – CONTROLEREN EN WIJZIGEN VAN UW IP-INSTELLINGEN

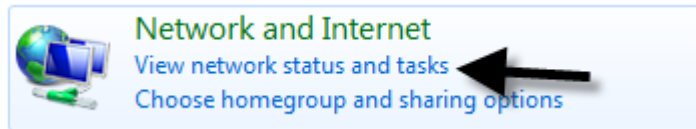
In de paragrafen wordt ook beschreven hoe u uw IP-instellingen kunt wijzigen zodat uw computer een door de IP-modem toegewezen IP-adres kan ontvangen.

### 5.1 Windows 7

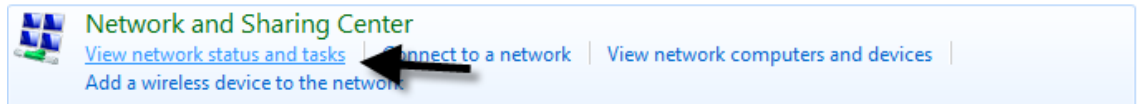
- Open het **Startmenu** en selecteer **Configuratiescherm**;



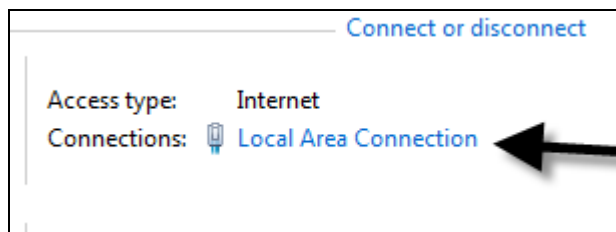
- Selecteer de optie **Netwerkstatus en –taken weergeven**;



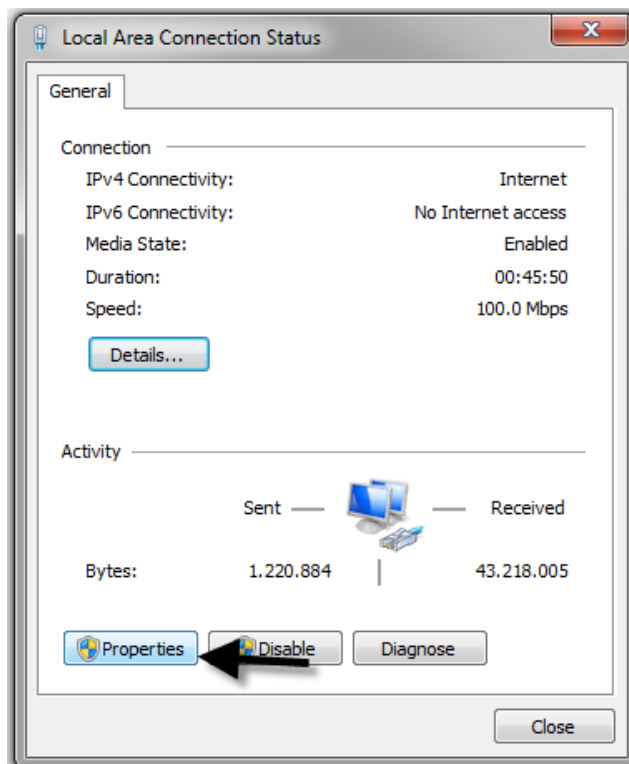
- Selecteer de optie **Netwerkstatus en –taken weergeven**;



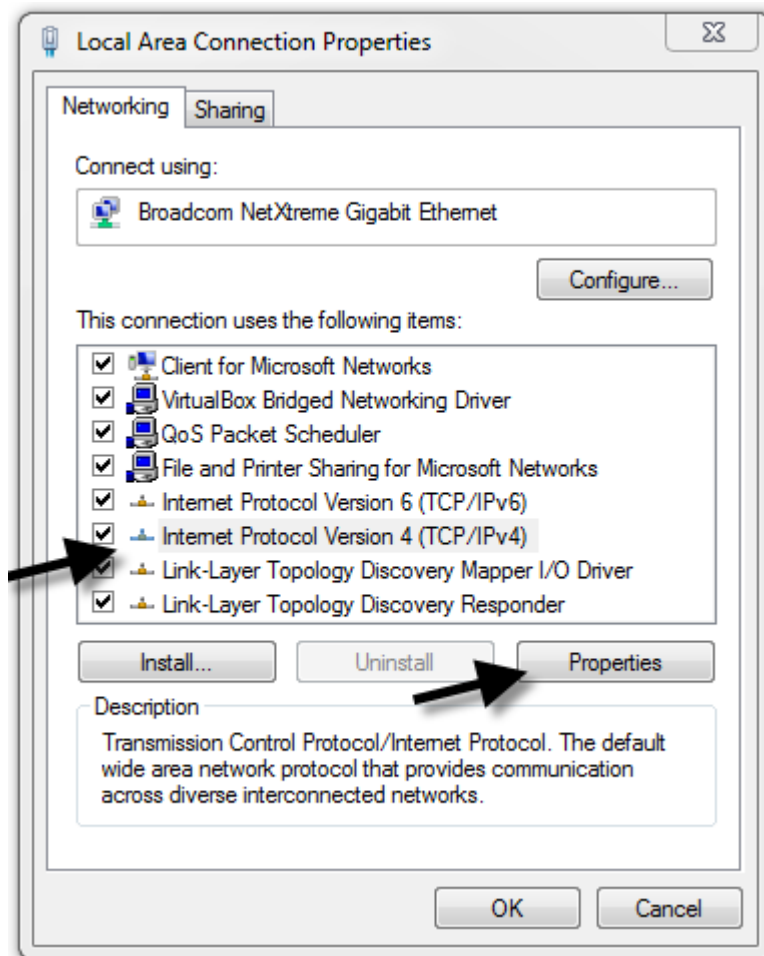
- Selecteer de optie **LAN-verbinding**;



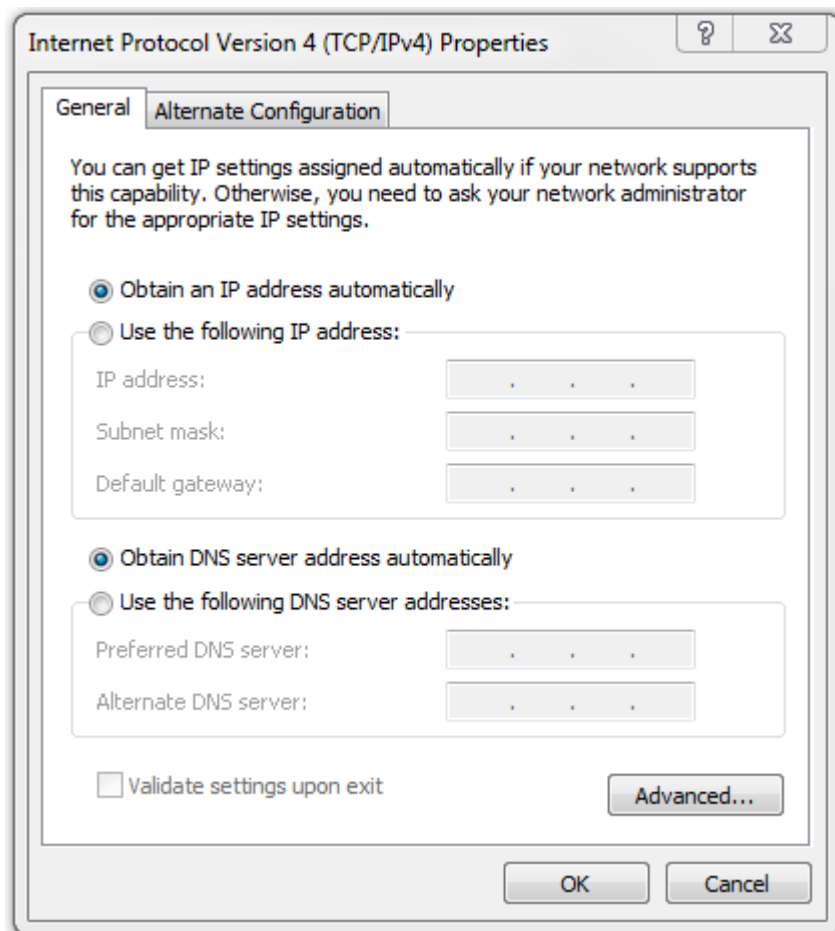
- Selecteer onderaan de knop **Eigenschappen**;



- Selecteer **Internet Protocol Versie 4 (TCP/IPv4)**;
- Selecteer **Eigenschappen**;

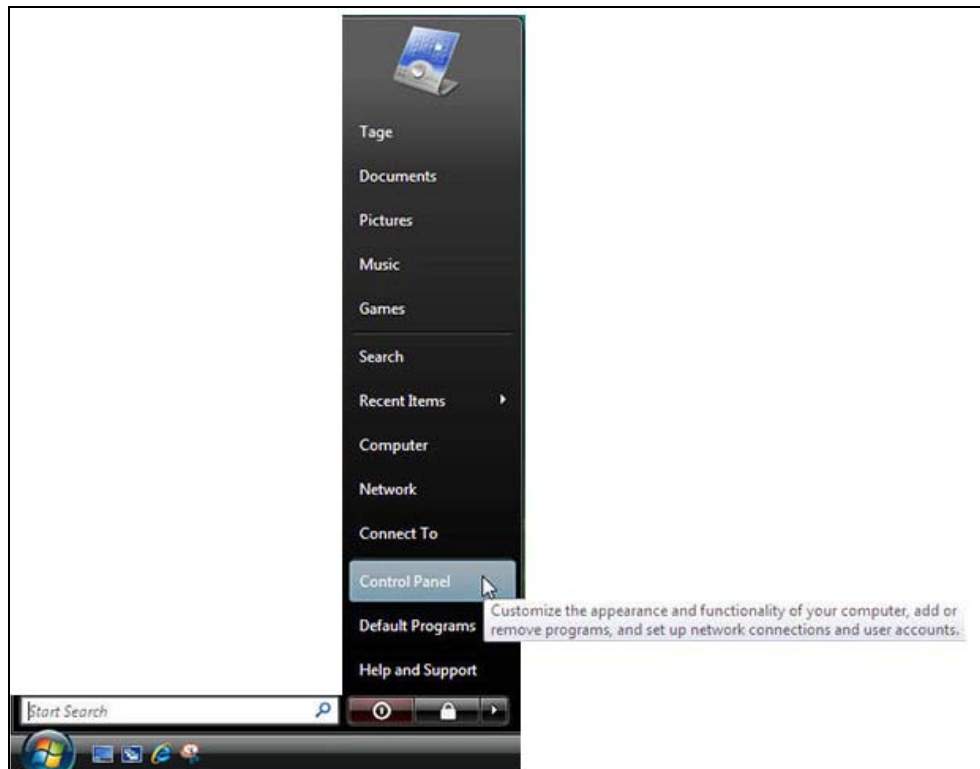


- Controleer op het tabblad Algemeen of **Automatisch een IP-adres laten toewijzen** **Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen** zijn geselecteerd;

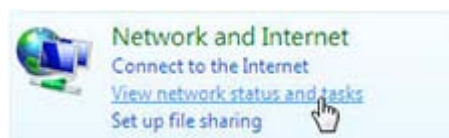


## 5.2 Windows Vista

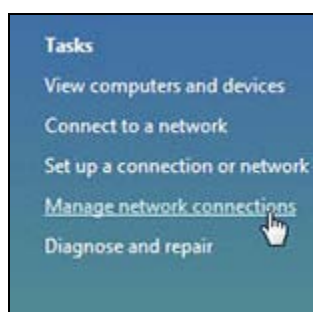
- Open het **Startmenu** en selecteer **Configuratiescherm**;



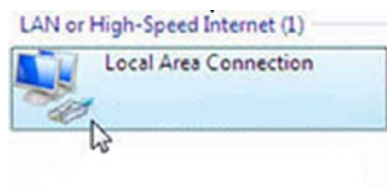
- Selecteer de optie **Netwerkstatus en -taken weergeven**;



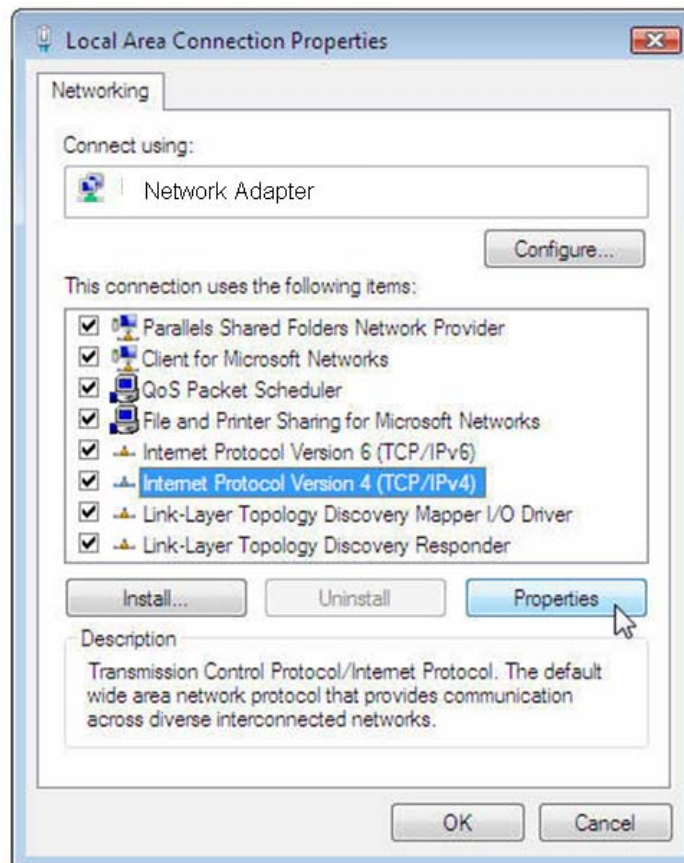
- Selecteer **Netwerkverbindingen Beheren**;



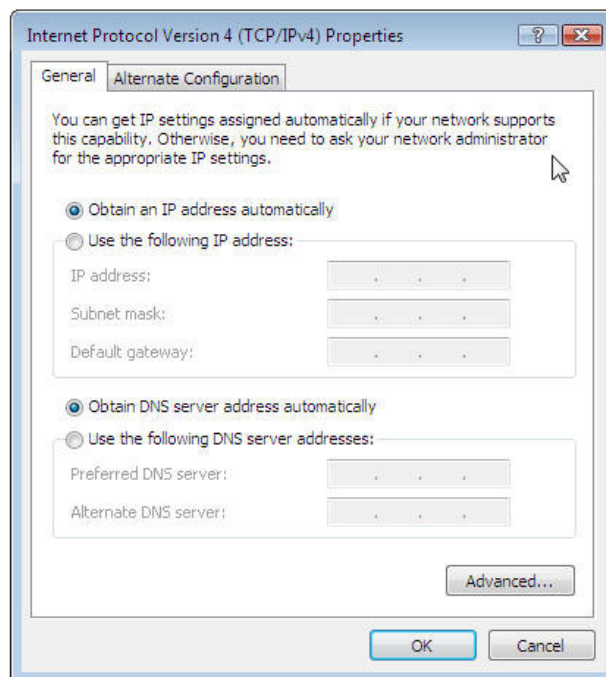
- Dubbelklik op **Local Area Verbinding**;



- Selecteer onderaan de knop **Eigenschappen**;
- Selecteer **Internet Protocol Versie 4 (TCP/IPv4)**;



- Selecteer **Eigenschappen**;
- Controleer of **Een IP adres automatisch laten toewijzen** en **DNS server adres automatisch laten toewijzen** werden geselecteerd;



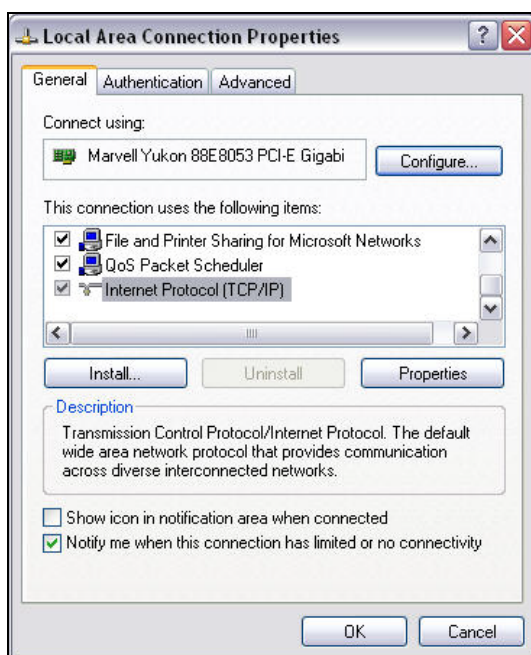
- Klik op de knop **OK**.

---

## 5.3 Windows XP

- Open het **Startmenu** en selecteer **Configuratiescherm**;
- Open het venster **Netwerkverbindingen**;
- Klik met de rechtermuisknop op de actieve LAN verbinding en selecteer **Eigenschappen**;

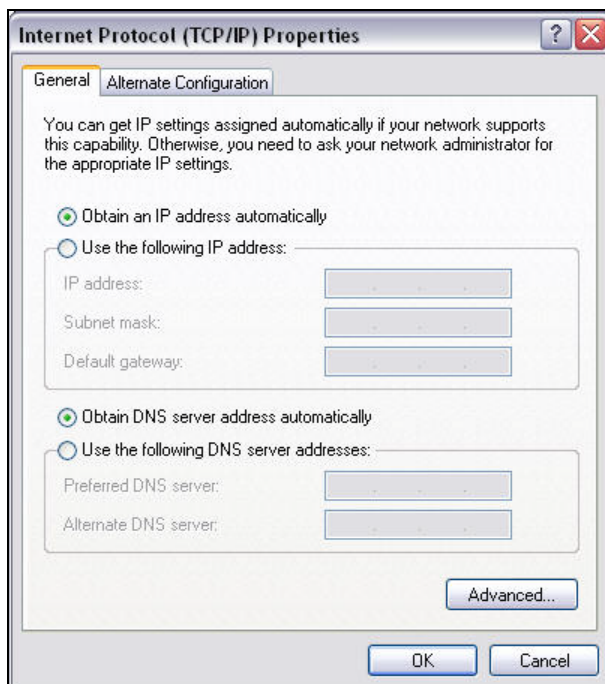
Het **dialogvak Eigenschappen voor LAN-Verbinding** gaat open.



- Selecteer het tabblad **Algemeen**;
- Overloop de mogelijkheden en selecteer **Internet Protocol (TCP/IP)**;
- Klik op de **Eigenschappen** knop;

het dialoogvenster **Eigenschappen van Internet Protocol (TCP/IP)** zal openen.

Standaard is dit dialoogvenster als volgt ingesteld.



- Selecteer het tabblad **Algemeen**;

Staat de radioknop **Automatisch een IP-adres laten toewijzen** geselecteerd dan kan uw computer een IP adres ontvangen.

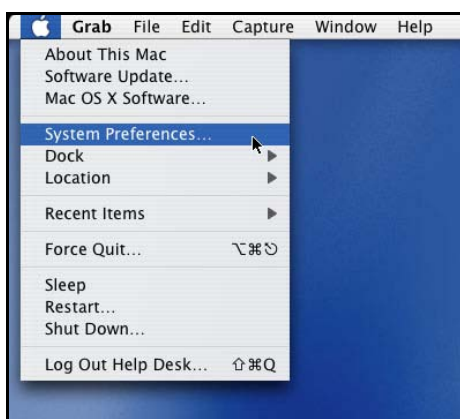
Is de radioknop **Automatisch een IP-adres laten toewijzen** niet geselecteerd:

- Selecteer de radioknop **Automatisch een IP-adres laten toewijzen**;
- Klik op de knop **OK**.

Nu kan uw computer een IP adres van de IP-modem aanvaarden.

## 5.4 Mac OS X

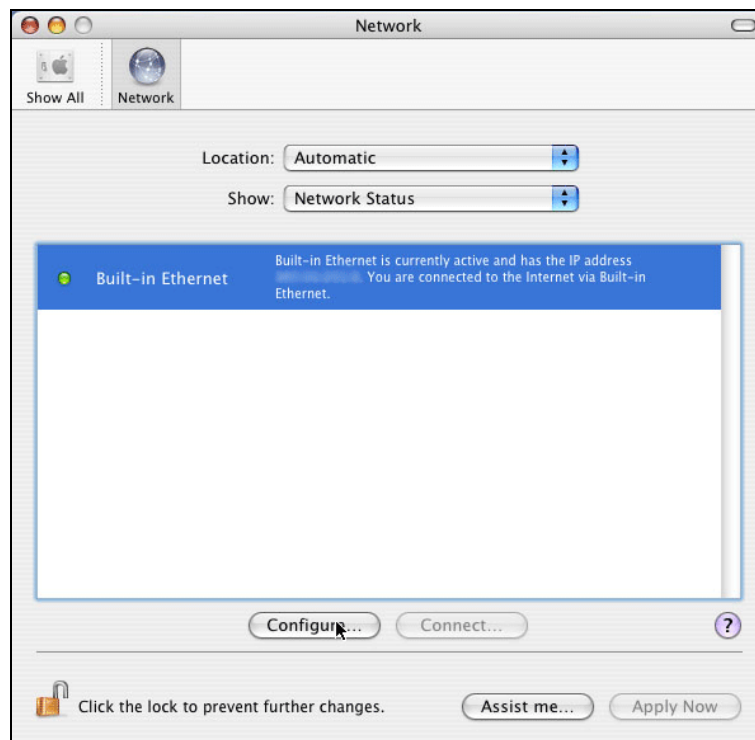
- Klik op het **Apple** menu en kies **Systeemvoorkeuren**:



- Dubbelklik op het **Netwerk** pictogram;



- Klik op de adapter die u wenst te wijzigen (doorgaans *Ingebouwd Ethernet*) en klik vervolgens op de **Configureren...** knop;



- Ga naar tabblad **TCP/IP**. Is uw computer geconfigureerd voor gebruik van een dynamisch IP adres, dan hoort u onderstaand scherm te zien (let op **Gebruik DHCP** in het uitrolmenu naast **Configureer**);



- Hier kunt u de DNS instellingen wijzigen; voer daartoe de correcte DNS servers in het vak **Domein-naamserver (Optioneel)** in;
- Selecteer voor zover dit nog niet is gebeurd **DHCP Gebruiken** in het uitrolmenu **Configureer** in het tabblad **TCP/IP**. Vervolgens zou bovenstaand screen shot moeten verschijnen;
- Pas de instellingen toe door op de knop **Opslaan** te klikken.

## 6 BIJLAGE C – HANDLEIDING FOUTOPSPORING



We stellen nuttige feedback die ons kan helpen dit Hoofdstuk verder te vervolledigen ten zeerste op prijs. De posities van de LED's vermeld in de kolom Probleemomschrijving zijn zoals beschreven in paragraaf 3.5.

Fout-code	Probleemomschrijving	Mogelijke oplossing
	Geen verbinding met webinterface IP-modem. LED foutaanduiding: De Rx indicator LED brandt niet De Waarschuwings LED is oranje	De IP-modem is niet verbonden met het satellietnetwerk (Hoofdstuk 3.2.2). Ga na of de computer een IP adres via DHCP kan ontvangen, zoals beschreven in Hoofdstuk Bijlage B – Controleren en wijzigen van uw IP-instellingen Installatiehandleiding voor de Satellietterminal. Uw computer kan een IP adres ontvangen: Koppel de Ethernetkabel los van de computer, wacht meer dan drie minuten en sluit de Ethernetkabel vervolgens weer aan.
001	Informatie foutmelding info: Modemstatus: Awaiting installer action Modem LED is rood	Uw antenne is niet gericht. Raadpleeg de Point&Play Installatiehandleiding voor de Satellietterminal voor het invoegproces.
	Informatie foutmelding info: Modemstatus: Richten antenne:	Uw modem bevindt zich in de richtstatus. Raadpleeg de Point&Play Installatiehandleiding voor de satellietterminal om het richtproces uit te voeren.
010	Informatie foutmelding info: Geen demodulator vergrendeling. Modem LED is rood LED foutaanduiding: De Rx indicator LED brandt niet	Fout bij de verwerking van het Rx signaal. De Rx demodulator kan niet vergrendelen. Controleer de richting van de antenne. Controleer de verbinding tussen de IP-modem en de antenne. Controleer de configuratie van de satellietinterface; frequentie, polarisering, symbol rate,...

Fout-code	Probleemomschrijving	Mogelijke oplossing
020	Informatie foutmelding info: Bezig met het zoeken van de terminalspecifieke forward carrier LED foutaanduiding: Waarschuwings LED brandt, RX LED brandt	De modem is bezig te bepalen op welke carrier het netwerk hem herkent. Als de melding niet binnen 10 minuten verdwijnt, moet u de modem resetten (paragraaf 3.4). Als de fout zich ook na enkele uren blijft voordoen, contacteer dan uw ISP: <ul style="list-style-type: none"> <li>– om het probleem te melden;</li> <li>– om na te gaan of het netwerk uw IP-modem herkent.</li> </ul>
030	Foutinformatie in de webinterface: Opzoeken Netwerk mislukt LED foutaanduiding: Waarschuwings LED brandt, RX LED brandt	Kon de IP-modem niet aanmelden op het satellietnetwerk, dan werd misschien uitgericht op een verkeerde satelliet. Controleer de configuratie van de satellietinterface. Ga bij correcte richtdata na of de antenne correct is uitgericht. Richt indien nodig opnieuw uit . Voer een reset van de IP-modem uit. Neem contact op met de ISP indien deze fout langer dan vier uur aanhoudt.
040	Foutinformatie in de webinterface Synchroniseren mislukt LED foutaanduiding: Waarschuwings LED brandt, RX LED brandt.	Het proces tijdsynchronisatie is mislukt Voer een reset van de IP-modem uit (Hoofdstuk 3.4). Neem contact op met uw ISP indien deze fout langer dan vier uur aanhoudt. Deze fout kan wijzen op een algemeen netwerkprobleem
045	Foutinformatie in de webinterface Synchronisatie weggevallen LED foutaanduiding: Waarschuwings LED brandt, RX LED brandt	De tijdsynchronisatie is weggevallen Voer een reset van de IP-modem uit (Hoofdstuk 3.4). Neem contact op met uw ISP indien deze fout langer dan vier uur aanhoudt. Deze fout duidt wellicht op een algemeen netwerkprobleem
050	Foutinformatie in de webinterface Aanmelden op Netwerk mislukt Foutinformatie op de IP-modem: LED foutaanduiding: Waarschuwings LED brandt, RX LED brandt.	De IP-modem kon niet aanmelden op de satelliet Ga na of de TX kabel correct is aangesloten. Werd de TX kabel correct aangesloten en houdt het probleem ook na enkele uren nog aan, neem dan contact op met uw ISP: <ul style="list-style-type: none"> <li>– om het probleem te melden;</li> <li>- om na te gaan of het netwerk wel voorziet in uw IP-modem.</li> </ul>

Fout-code	Probleemomschrijving	Mogelijke oplossing
055	Foutinformatie in de webinterface Configuratie Netwerklaag mislukt LED foutaanduiding: Waarschuwing LED brandt, RX LED brandt	U hebt zich correct op het satellietnetwerk aangemeld, maar tijdens het configureren van de netwerklagen deed er zich een fout voor. Voer een reset van de IP-modem uit (Hoofdstuk 3.4). Neem contact op met uw internetaanbieder als de storing aanhoudt en geef deze daarbij de aanvullende foutinformatie door die op uw beeldscherm wordt getoond.
060	Foutinformatie in de webinterface TCP versnellingservice mislukt LED foutaanduiding: Waarschuwing LED brandt, RX LED brandt	In de TCP versnellingservice werd een fout vastgesteld. Voer een reset van de IP-modem uit (Hoofdstuk 3.4) Neem contact op met uw ISP indien deze fout langer dan vier uur aanhoudt.
070	Foutinformatie in de webinterface Netwerkverbinding weggevallen LED foutaanduiding: Waarschuwing LED brandt, RX LED brandt	De verbinding met het satellietnetwerk is weggevallen. Voer een reset van de IP-modem uit. Voer een reset van de IP-modem uit (Hoofdstuk 3.4) Neem contact op met uw ISP indien deze fout langer dan vier uur aanhoudt.
080	Foutinformatie in de webinterface ACM-terminal kan niet inloggen op de CCM-hub.	De terminal is niet compatibel met het satellietnetwerk. Neem contact op met uw ISP.
081	Foutinformatie in de webinterface CCM-terminal kan niet inloggen op de ACM-hub.	De terminal is niet compatibel met het satellietnetwerk. Neem contact op met uw ISP.
999	Foutinformatie in de webinterface Instellen van de installatiecarrier mislukt LED foutaanduiding: Waarschuwing LED brandt, RX LED brandt	Het activeren van de testmodus installatiecarrier is mislukt, omdat de terminal zich niet in de correcte status bevond.

Tabel 18 – Tabel Probleemoplossing

## 7 BIJLAGE D – ACRONIEMEN

Acroniem / term	Beschrijving
8PSK	8 Phase Shift Keying
AC	Alternating Current
ACS	Access Control Server
ARP	Address Resolution Protocol
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BER	Bit Error Rate
C/N	Carrier to Noise ratio
CCM	Constant Coding Modulation
CE approved	Conformité Européenne (European health & safety product label)
DC	Direct Current
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DVB	Digital Video Broadcasting
DVB-RCS	Digital Video Broadcasting – Return Channel Satellite
DVB-S, DVB-S2	Digital Video Broadcasting over Satellite (2)
EIRP	Effective Isotropic Radiated Power
EN	ETSI Norm
FCT	Frame Composition Table
FEC	Forward Error Correction
FTP	File Transfer Protocol
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying
G/T	Antenna Gain-to-System Noise Temperature Ratio
GUI	Graphical User Interface
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
ICMP	Internet Control Message Protocol
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
iLNB	Interactive Low Noise Block-down converter
IP	Internet Protocol
ISP	Internet Service Provider
IT	Information Technology
LAN	Local Area Network

Acroniem / term	Beschrijving
LED	Light Emitting Diode
LNB (iLNB)	Low Noise Block-down converter
MAC address	Medium Access Control
MF-TDMA	Multi Frequency Time Division Multiple Access
MPEG	Moving Picture Experts Group
NCR	Network Clock Reference
NIT	Network Information Table
Nm	Newton metre
ODU	Outdoor Unit
PAT	Program Association Table
PMT	Program Map Table
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying
RCS	Return Channel Satellite
RF	Radio Frequency
RFC	Request for Comments
RMT	RCS Map Table
RT	Reporting Tool
Rx	Receive
SAP	Satellite Access Provider
SCT	Superframe Composition Table
SDT	Service Descriptor Table
SEMS	Satellite Earth Station Management System
TBTP	Time Burst Time Plan
TCP (TCP/IP)	Transmission Control Protocol
TCT	Time Composition Table
TMS	Terminal Management System
TS	Transport Stream
Tx	Transfer
UDP	User Datagram Protocol
VAC	Volts, Alternating Current
VSAT	Very Small Aperture Terminal
WCT	Waveform Composition Table

Tabel 19 - Acroniemen

## 8 BIJLAGE E – LICENTIES

Dit product maakt gebruik van GNU software:



U kunt de GNU Wget op volgend adres downloaden:  
<http://www.gnu.org/software/wget/>



Voor meer informatie over GPL: Ga naar onze website op  
<http://www.newtec.eu/index.php?id=gpl>

## 9 BIJLAGE F – SPECIFICATIES VAN TERMINAL

### 9.1 IP-modem (binneneenheid)

#### *Prestatie*

- Doorvoersnelheid IP-data : maximaal 7 Mbps IP forward tot 626 kbps IP return
- Max. downloadwaarde multicast : 16 Mbps totaal multicast IP-waarde
- Max. gelijktijdige multicasts : 10
- Gelijktijdige TCP-sessies : 100

#### *Interface*

- RF in (vanaf iLNB)
  - Frequentie : 950 – 2.150 MHz
  - Connector : F (vrouwelijk) – 75 Ohm
- RF out (naar iLNB)
  - Frequentie : 2.750 – 2.900 MHz
  - Connector : F (vrouwelijk) – 75 Ohm

#### *Stroomtoevoer*

- Voeding : 15 V (externe adapter)
- Lichtnetingang van adapter : 100-240 V AC – 0,9A
- Stroomverbruik vanaf lichtnet : 30 W maximum

#### *Omgeving*

- In bedrijf : 0 tot 40 °C
- Bij opslag : -10 tot 60 °C
- Vochtigheid : 10 ~ 70% (niet-condenserend)

#### *Afmetingen*

- B190 x D180 x H53 mm (inclusief RF-connectoren)
- Gewicht: 0,5 kg

### 9.2 Coaxiale kabel

#### *Elektrisch*

- Frequentiebereik : 0,5 – 3,0 GHz
- Impedantie : 75 +/- 3 Ohm
- Demping : < 18,0 dB @ 3.000 MHz
- Returnverliezen : > 18 dB tot 2.150 MHz, > 15 dB tot 3.000 MHz

- Structurele returnverliezen : tot 3 pieken van > 15 dB over 0,5 – 3,0 GHz band
- Damping voor screening : > 85 dB tot 2.150 MHz, > 75 dB tot 3.000 MHz
- DC-weerstand : < 3 Ohm (binnen+buiten)
- Voldoet aan de normen : EN50117-2-4 en EN50117-2-5 (tot 3.000 MHz)

### Omgeving

- Omgevingstemperatuur : -40 tot +80 °C (in bedrijf & bij opslag)
- Minimale installatietemperatuur : -5 °C
- Relatieve luchtvochtigheid : 0 ~100 %
- Weerbescherming : IP67 - incl. industriële vervuiling en zeeluchtbescherming
- Zonnestraling : 1.120 W/m<sup>2</sup>

## 9.3 iLNB (buiteneenheid)

### Prestatie

- Ontvangstkenmerken
  - Versterking : 57 t/m 70 dB ± 0,5 dB / 10 °C
  - Spectrumconversie : non-inverted
- Transmissiekenmerken
  - Uitgangsvermogen : + 27 dBm typ. voor 500 mW versie (NTC/2530)  
+ 29 dBm typ. voor 800mW versie (NTC/2532)
  - Stabiliteit vermogen : ± 1,5 dB / 90 °C
  - Spectrumconversie : non-inverted

### Interface

- RF in (ontvangst)
  - Frequentie : 10,7 – 12,75 GHz
  - Polarisering : fysieke montage
- RF out (zenden)
  - Frequentie : 13,75 – 14,5 GHz (Ku-band)
  - Polarisering : lineair en orthogonaal naar Rx

### Omgeving

- Omgevingstemperatuur : -30 tot +60 °C
- Weerbescherming : IP67
- Vochtigheid : 0 ~ 100% (condenserend)
- Zonnestraling : 500 W/m<sup>2</sup> maximum
- Regen : < 40 mm/u
- Windsnelheid : < 80 km/u geen verslechtering
- Windsnelheid (overleving) : < 180 km/u

## 9.4 Antenne

### Omgeving

- Omgevingstemperatuur : -30 tot +60 °C
- Weerbescherming : incl. industriële vervuiling en zeeluchtbescherming
- Relatieve luchtvochtigheid : 0 ~100 %
- Zonnestraling : 1.120 W/m<sup>2</sup>
- Windsnelheid (in bedrijf<sup>1</sup>) : < 80 km/u (< 0,22° afw.TX)
- Windsnelheid (overleving<sup>2</sup>) : < 180 km/u

### Afmetingen

- TP210 satellietterminal met antenne van 75 cm
  - Reflectorhoogte : 810 mm
  - Reflectorbreedte : 750 mm
  - Apertuur : 750 mm
  - Voedingklem : 40 mm diameter
  - Elevatiehoek : 0 – 90 graden
  - Azimuthhoek : 0 – 360 graden
  - Mastafmetingen : 45 – 70 mm (60 – 70 mm aanbevolen)
  - Kleur : lichtgrijs – RAL 7037
  - Gewicht : 10 kg
- TP211 satellietterminal met antenne van 1 meter
  - Reflectorhoogte : 1.127 mm
  - Reflectorbreedte : 1.000 mm
  - Apertuur : 1.000 mm
  - Voedingklem : 40 mm diameter
  - Elevatiehoek : 13 – 90 graden
  - Azimuthhoek : 0 – 360 graden
  - Mastafmetingen : 65 – 76 mm
  - Kleur : lichtgrijs – RAL 7037
  - Gewicht : 17 kg

<sup>1</sup> In bedrijf: antenne blijft werkzaam met een maximale afwijking in de richthoek zoals aangegeven.

<sup>2</sup> Overleving: de antenne wijkt permanent af, maar er raken geen antenneonderdelen los.