

Nieuwsflits 2,4 GHz dd 14-3-2007

Met het op de Europese markt komen van modelbesturingssystemen in de 2,4 GHz band zijn talloze discussies losgebarsten.

Mag het wel of niet in Nederland? Zijn er technische begrenzingen?

Op 18 april zal op de Modellbaummesse in Dortmund wel een scala van aanbiedingen te vinden zijn.

Om speculaties te voorkomen volgt hier de visie van de KNVvL afdeling Modelvliegsport. Deze visie is tot stand gekomen in overleg met Henny van Loon.

Hoewel er geen indicatie was dat deze apparatuur niet in Nederland gebruikt kan worden hebben we toch even Agentschap Telecom geraadpleegd en daar volgend antwoord van gekregen.

<http://www.modelvliegsport.nl/Informatiemap/bijlagen/BriefTelecom.PDF>

Op hun website staan de link http://www.agentschap-telecom.nl/pdf/vrijstelde_toepass.pdf

Vrijgegeven frequenties voor onder andere radiobesturing van modellen (tabel 7) waar 35 MHz specifiek is toegewezen aan de radiobediening van vliegende modellen.

De 2,4 GHz band is vrijgegeven voor alle soorten van "telecommand" (tabel 1).

De enige eis is hierbij dat de betreffende apparatuur een CE kenmerk heeft voor het land waar het gebruikt wordt.

Over wat dit inhoudt beperken wij ons tot de officiële publicaties over dit onderwerp.

Daarbij is de link <http://www.ce-alert.nl/> van Agentschap Telecom ons uitgangspunt (voor meer informatie kunt u terecht op <http://www.euronorm.net/> of (niet officieel) <http://telecomabc.nl/r/rtte.html>)

Hier staat duidelijk waar een, voor de Europese markt vrijgegeven, product aan moet voldoen om het CE kenmerk te mogen voeren.

In het geval van de 2,4 GHz zender/ontvanger zijn dat de volgende Europese normen:

R&TTE (Radio & Telecommunications Terminal Equipment): de toepassingsvoorschriften voor het gebruik van zend/ontvangapparatuur.

LVD (Low Voltage Directive): de elektrische veiligheid van apparatuur

EMC (Electro Magnetische Compatibiliteit): normen ter voorkoming van onderlinge beïnvloeding van elektrische of elektronische apparaten.

R&TTE normen zijn vaak per Europees land verschillend (toegestane zendfrequenties, kanaalgebruik, toegestaan zendvermogen, etc).

Sommige R&TTE toepassingen zijn gelukkig al op Europees niveau geharmoniseerd.

Als dat zo is zal het betreffende apparaat het CE kenmerk mogen voeren zonder Alert (!) teken: het mag dan in alle Europese landen verkocht en gebruikt worden.

Hebben een of meer Europese landen echter afwijkende regels voor het gebruik van deze apparatuur dan MOET het CE kenmerk gecombineerd worden met het Alert (!) uitroep teken.

Zowel de verpakking als de gebruiksaanwijzing MOETEN dan aangeven in welke Europese landen het apparaat gebruikt mag worden.

LET DAAR OP ALS U IN HET BUITENLAND KOOPT.

Koopt u in Nederland dan is de vakhandel (en/of importeur) verantwoordelijk om dit voor u uit te zoeken.

U zult daarom nooit een 35 MHz radiobesturing set kunnen kopen waar het CE kenmerk op staat zonder Alert (!) teken: je mag die zender namelijk niet in Frankrijk gebruiken. Ook de Duitse

versie kan over kanalen beschikken die in Nederland niet gebruikt mogen worden!

Tot zover de toelatingsaspecten voor de Nederlandse markt.

Dan de technische aspecten.

Hier praten we voornamelijk over de DX-6 en DX-7 van het Amerikaanse merk Spektrum (Graupner verkoopt de DX-7 set voor €466; het eveneens Duitse Fimex-Modellbau voor €349, beiden inclusief vier servo's).

Robbe voert de T6EXP (€206). Deze werkt anders (frequency hopping) dan de DX (direct sequence) maar biedt dezelfde functionaliteit.

Beide technieken gebruiken twee parallelle ontvangers.

DX-6 en T6EXP staan bekend als "Parkflyer sets" (ook toegepast voor microheli's, indoorvliegen, auto's en boten).

De zeer kleine antennes van de twee ontvangers staan zo dicht bij elkaar dat deze in grotere modellen afgeschermd kunnen worden door bij voorbeeld de motor van vliegtuig of heli. Ondanks de twee gebruikte kanalen valt het signaal dan weg en heb je geen besturing meer.

DX-7 heeft hier verandering in gebracht door de twee ontvangers verder van elkaar te plaatsen en hun antennes 90 graden ten opzichte van elkaar te draaien.

De hierdoor ontstane space diversity zal gelijktijdig wegvallen van beide ontvangersignalen zeer onwaarschijnlijk maken.

Wij hebben echter geen terugmelding over bv de reikwijdte en andere praktische ervaringen met deze veelbelovende techniek.

Zij vermeldt dat de DX-7 het CE kenmerk voert (volgens de handleiding ook voor Nederland).

Maar zolang ze niet bij de Nederlandse vakhandel in de winkel liggen moet u dat zelf controleren.

Concluderend kan worden gesteld dat de 2,4GHz band in Nederland mag worden gebruikt voor modelbesturing mits de apparatuur voldoet aan de R&TTE richtlijnen voor Nederland en dit ook uitdrukkelijk in de handleiding vermeld is.

De veiligheid van de apparatuur met betrekking tot de reikwijdte is nog niet aangetoond.

Deze twijfel wordt mede veroorzaakt door het zeer lage maximaal toegestane uitgestraald vermogen van de zender (10mW eirp) die in Nederland voor deze toepassing geldt.

Zolang de fabrikant echter verklaart dat aan de Nederlandse R&TTE normen te voldoen (lees CE kenmerk voor Nederland) hoeft de gebruiker zich geen zorgen te maken over het zendvermogen, wél om de eventuele consequenties voor de, daaraan verbonden, reikwijdte.

Het lijkt ons verstandig reikwijdte testen in de Europese vakpers af te wachten voordat u uw dure model hieraan waagt.

De toegepaste coderingstechniek is zeer vooruitstrevend en kan, met in acht name van bovenstaande, een aanzienlijke verhoging van de veiligheid en gebruiksgemak teweegbrengen.

De Commissie Instructie en Veiligheid

Afd Modelvliegsport KNVvL