



## EAP900H

### Testrapport

Versie: 1.0  
Auteur: Herwin de Rijke  
Datum: 24-02-2014

# Inhoud

Inleiding.....	2
KENMERKEN .....	2
DUAL RADIO .....	2
OPERATION MODES .....	2
Testapparatuur.....	4
HP PROBOOK 4540S.....	4
ENGENIUS EUB1200AC.....	4
METAGEEK WI-SPY DBX SPECTRUM ANALYZER.....	4
Software .....	5
VISIWAVE SITE-SURVEY.....	5
I PERF.....	5
Testresultaten.....	6
OPSTELPUNT.....	6
INSTELLINGEN.....	6
DOORVOERSNELHEDEN .....	6
HEATMAPS .....	7
Datasheet.....	8

## Inleiding

In dit document worden de functies en specificaties van de EAP900H Dual Band Indoor accesspoint beschreven. Het doel van dit document is inzicht geven in de mogelijkheden van de EAP900H. Daarnaast geeft een uitgebreide test inzicht wat de performance van het apparaat is.

## Kenmerken

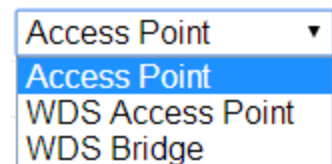
De EAP900H is een indoor dualband 802.11n accesspoint in de vorm van een rookmelder wat het apparaat geschikt maakt om aan het plafond te monteren. **LET OP:** Dit is geen rookmelder.

## Dual Radio

De EAP900H ondersteund 802.11a/b/g/n Hoge data snelheden  
De dual radio stelt de EAP900H in staat om theoretische snelheden te kunnen behalen van maximaal 900Mbps. De snelheden in de praktijk zullen later in dit document besproken worden.

## Operation modes

- Accesspoint: Via de EAP900H kunnen clients verbinding maken met het achterliggende bedrade netwerk.
- WDS Accesspoint: levert een transparante verbinding naar het "hoofd" Accesspoint met behoud van het MAC-adres van de client in dataframes. Tevens kan er ook een verbinding tussen meerdere access points gemaakt worden.
- WDS Bridge: Maak een draadloze transparante "brug" om uw bedrade netwerk uit te breiden.



## Software Opties

Hieronder vind u een opsomming van de meest belangrijke opties die u zal aantreffen in de software van de EnGenius EAP900H.

- Meerdere SSID's: U kunt 16 SSID's (8 per radio) instellen.
- Band steering: Clients maken standaard verbinding met de 2.4GHz radio vervolgens zal de EAP900H de clients, die 5Ghz ondersteunen, naar de 5GHz band sturen zodat clients over beide radio's verdeeld worden. Wat de performance ten goede komt.
- Site Survey: ingebouwde access point scan. Hiermee kunt u snel zien welke SSID's actief zijn en welke kanalen gebruikt worden.
- Gasten netwerk: Maak een gastennetwerk met een eigen SSID. Het gastennetwerk heeft een ingebouwde DHCP server. Dit geeft u de mogelijkheid uw gasten verbinding te laten maken met uw netwerk zonder dat ze toegang hebben tot uw achterliggende netwerk apparatuur.

## Beveiliging

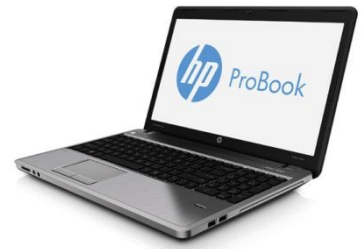
De EAP900H heeft de meest gangbare beveiligingsopties om uw draadloze netwerk te beveiligen.

- Open
- WEP
- WPA
- WPA-Enterprise
- WPA2
- WPA2-Enterprise
- Wireless MAC-filter

## Testapparatuur

### HP Probook 4540s

Voor het uitvoeren van de testen is gebruikgemaakt van een laptop. Deze wordt voornamelijk gebruikt voor het uitlezen van de gegevens die wij verzamelen via VisiWave, JPerf en de Wi-Spy DBx. De Wi-Spy werkt samen met het softwarepakket VisiWave en Chanalyzer 4. Via deze softwarepakketen kunnen wij de gegeven analyseren die de Wi-Spy DBx opvangt.



### EnGenius EUB1200AC

Tijdens het meten is gebruik gemaakt van een EnGenius EUB1200AC USB Adapter.



### Metageek Wi-Spy DBx Spectrum Analyzer

De Wi-Spy DBx Spectrum Analyzer is een compacte USB dongle waarmee een zeer nauwkeurige scan van alle aanwezige draadloze netwerken gemaakt kan worden. De Wi-Spy maakt het mogelijk om zowel op de 2,4 Ghz als op de 5 Ghz spectrum te meten.



## Software

### VisiWave Site-Survey

VisiWave is een softwarepakket waarmee je een Wi-Fi netwerk visueel in kaart kan brengen. VisiWave verzamelt gegevens zoals: datarates, signaalsterktes, interferentiebronnen, enz. Aan de hand van deze gegevens kunnen we bepalen wat het bereik van een access points is.



### iPerf

Voor het testen van de doorvoersnelheden is gebruik gemaakt van het programma iPerf. Iperf is een tool om te kunnen meten hoeveel data er over een bedrade of draadloze link gestuurd kan worden.

## Testresultaten

### Opstelpunt

De ENH900H is op een statief geplaatst. De materialen van de binnenmuren zijn voornamelijk steen, de buitenmuren zijn staal. De testen zijn uitgevoerd in een drukke omgeving (+/- 10 actieve netwerken op beide banden). Afhankelijk van de omgeving waarin het accesspoint wordt geplaatst kan het bereik, en de doorvoersnelheden, beter of slechter zijn.

### Instellingen

Tijdens de meting is gebruik gemaakt van de volgende instellingen:

- Landinstelling : Nederlands
- Vermogen : Maximaal (20 dBm)
- Kanalen: 2,4 GHz:kanaal 11, 5GHz:Kanaal 36
- SSID: Survey2.4, Survey5, Bandsteering off.

### Doorvoersnelheden

De doorvoersnelheden die hieronder zijn weergegeven zijn een gemiddelde van een iPerf test. De testen zijn gedaan in een zeer drukke radio omgeving wat veel interferentie veroorzaakt.

Afstand	2.4 GHz	5 GHz
5 meter	77 Mbit	128 Mbit
10 meter	88 Mbit	182 Mbit
15 meter	94 Mbit	103 Mbit

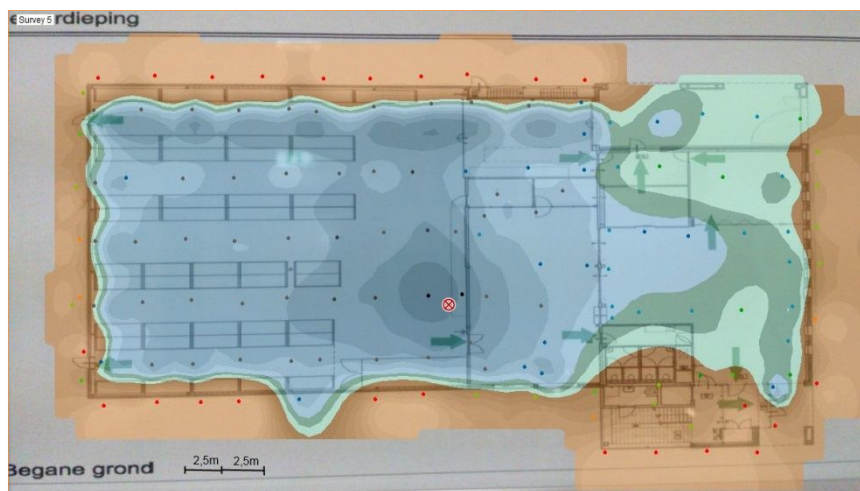
## Heatmaps

Om een indruk te krijgen van het bereik van de EAP900H is op de 2.4Ghz en 5Ghz een heatmap gemaakt. **Let op:** er kunnen hier geen rechten aan worden ontleend omdat het hier om een momentopname gaat.



**Blauw:** >-55dbm  
**Groen:** >-55 <-65 dbm  
**Rood:** <-65 dbm

Figuur 1: Heatmap 2.4Ghz



**Blauw:** >-55dbm  
**Groen:** >-55 <-65 dbm  
**Rood:** <-65 dbm

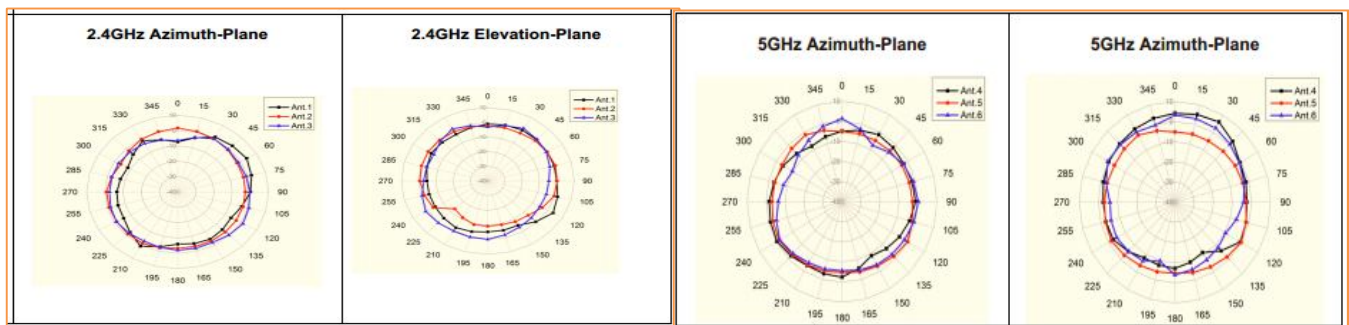
Figuur 2: Heatmap 5Ghz



# Datasheet

## Hardware Specificaties

MCU:	Atheros QCA9558
RF:	Atheros QCA9558 (2.4 GHz) + QCA9580(5GHz)
Memory:	256MB
Flash:	16MB
Aansluiting:	10/100/1000 Base-T Ethernet (RJ45) with 802.11at, DC-aansluiting.
Power:	PoE, 802.3at, Adapter 12V/2A
Uitzendvermogen:	20dBm (100 mW)
Antennes:	3x3dBi 2.4Ghz dipole antenne 3x5dBi 5GHz dipole antenne



Figuur 3: 2.4GHz en 5GHz Stralingsdiagrammen

## Omgeving en afmetingen

Temperatuur:	Gebruik 0°C ~ 40°C Opslag -20°C ~ 60°C
Vocht:	0% ~ 90%
Afmetingen:	161,5mm(D) x 41,5mm(H)
Gewicht:	290g