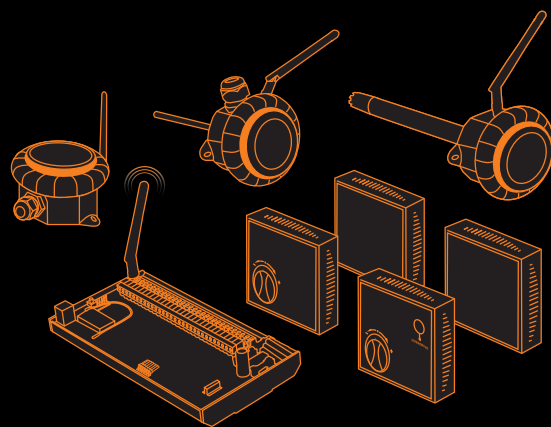




# Manual

Trådlöst givarsystem



SonNet Radiogivarsystem

Användarmanual

Version 1.8

Juni 2011

## **Användare**

Denna manual är avsedd för beställare, användare och installatörer av SonNet radiogivarsystem.

## **Innehåll**

Denna manual innehåller fullständig referens till SonNet radiogivarsystem.

## **Relaterade dokument**

SonNet radiogivarsystem för Site Survey Kit Quick Start Guide

SonNet radiogivarsystem för Site Survey Kit Manual

SonNet radiogivarsystem för Quick Start Guide

SonNet radiogivarsystem för produktdatablad

## Innehåll

Översikt .....	4
Miljö .....	4
Batteriplats och utbyte av batteri .....	4
Avyttring av batterier - Varning för brand- och explosionsfara .....	4
Batteridrivna noder .....	5
Routrar för 24 V .....	7
Systemets mottagare .....	9
Radionätverket .....	11
Nätverksplanering .....	12
Radiosystemet .....	14
Säkerhet .....	14
Hur det självläkande trädnätverket skapas .....	14
Radiosignalers utbredning i byggnader .....	15
Vanliga frågor .....	16
Konfigurering och mjukvara för övervakning (CMS) .....	18
Viktigt– Windows 7 användare .....	18
Installation av CMS .....	20
Uppstart av CMS .....	23
Import av sparad layout .....	24
CMS skrivbordsmiljö .....	25
Påloggning som administratör .....	26
Changing the Administrator Password .....	26
Driftsättningsläge Auto .....	27
Listade enheter .....	28
Ändra enhetsetiketter .....	29
Att skapa analoga utgångskanaler för mappning .....	30
Enhetsegenskaper .....	31
Byte av enhetskonfigureringar .....	33
Konfigurerbara parametrar .....	33
Auktorisering av ny nod .....	34
Borttagning av nod från nätverket .....	34
Bild för grafisk karta .....	35
Bakgrundsbild till kartbild .....	35
Lägga till enheter till kartbilden .....	36
Ikonplan .....	36
Enhetsstatus .....	37
Länkstatus .....	37
Automatisk uppdatering .....	38
Manuell uppdatering .....	38
Kommunikationslogg .....	39
Konfigureringslogg .....	40
CMS-dokumentation av ett trådlöst nätverk .....	41
Spara och öppna layouter .....	41
Utskrift av förhandsgranskning av mottagare .....	42
Driftsättning av ett SonNet-system: Steg-för-steg-guide .....	43
Användningsanvisningar: .....	45

## Översikt

De trådlösa noderna bygger på konceptet "direkt-sequence spread spectrum kommunikation" i 2,4 - 2,5 GHz-bandet, kompatibelt med IEEE 802.15.4-2006.

Alla noder har en unik MAC-adress, vilket motsvarar ett unikt serienummer.

Alla noder har en PCB-monterad on/off strömbrytare eller bygel.

Alla noder behåller sina konfigureringsgenskaper vid strömavbrott.

## Miljö

- Temperaturområde för förvaring: -10 till +80 ° C.
- Relativa luftfuktigheten för förvaring: 0 till 90% (icke-kondenserande).
- Omgivande (drift) temperaturområde: -10 ° C till +70 ° C.
- Omgivande (drift) temperaturområde: -10 ° C till +70 ° C.

## Batteriplats och utbyte av batteri

När ett batteri har installerats, eller när det ersatts med ett nytt, är det viktigt att polariteten blir rätt. Felaktig montering av batteriet kan resultera i permanent skada på givaren.

Rekommenderade batterier är 3.6Vdc 2.4Ah AA Litium-tionylklorid för rumsgivare eller 3.6Vdc 2.1Ah 2/3 storlek A litium-tionylklorid för anläggningsgivare. Batterierna är **inte uppladdningsbara**.

Denna typ av batterier ska förvaras på en ren, sval (högst +30 ° C), torr och ventilerad plats.

## Avyttring av batterier - Varning för brand- och explosionsfara

Ta inte isär eller kortslut batteriet. Utsätt det inte heller för temperaturer över 100° C (212° F), eller brand. Batteriet får inte komma i kontakt med vatten. Löd inte direkt till cellen.

Alla batterier måste kasseras i enlighet med EG-direktivet 2006/66/EG, ändrat genom EU-direktiv 2008/12/EG.

## Batteridrivna noder

Batteridrivna givarnoder används tillsammans med **RF-RX20** eller **RF-RX40** mottagarenheter, och om så krävs (beroende på installationen topografi), **RF-RS** serie med routrar. Data sänds tillbaka till mottagaren vid konfigurerbara tidsintervall, eller på en konfigurerbar förändring i uppmätt värde. Varje givare behåller dessa konfigurationer om batteriet blir urladdat eller behöver bytas ut.

Givarna hittar automatiskt den bästa vägen tillbaka till mottagaren, vilket kan vara direkt till mottagaren eller via "föräldra"-routrar.

För att driva en batteridrivna nod måste bygel J400 monteras. Avlägsna J400 för att stänga av.

Batteridrivna noder finns i 4 olika format:

- Rumsmonterad temperatur, med börvärde och tillfälliga switch-alternativ
- Rumsmonterad RH & T, med börvärde och tillfälliga switch-alternativ
- Anläggningmonterad temperatur
- Anläggningmonterad RH & T

### Specifikationer för rumsmontering:

#### Radioutgång:

Frekvens	2.4GHz
	16 kanaler, automatiskt valda, "direct-sequence spread spectrum"
Kompatibilitet	IEEE 802.15.4-2006

#### Antennegenskaper:

Gain	1.2dBi
VSWR	1.5:1

Datakryptering: AES 128

Uteffekt: 0dBm

#### Noggrannhet:

Temperatur	±0.3°C
Tillval RH	±3% RH

Batterityp: 3.6V AA 2.4Ah Li-SOCl<sub>2</sub>, ej uppladdningsbara

Batterilivslängd: >3 år (beroende på konfigurering)

#### Hölje:

Material: ABS (flamsäkert)

Dimensioner: 85 x 85 x 23mm

#### Miljö:

##### Drift:

Temperatur:	-10°C to +50°C
RH:	0 to 90%, icke-kondenserande

##### Förvaring:

Temperatur:	-10°C to +80°C
RH:	0 to 90%, icke-kondenserande

Ursprungsland: UK

Se produktdatablad för installationsinstruktioner.

*Specifikation för anäggingsmontering:*

Radioutgång:

Frekvens 2.4GHz  
16 kanaler, automatiskt valda, "direct-sequence spread spectrum"  
Kompatibilitet IEEE 802.15.4-2006

Antennegenskaper:

Gain 2.0dBi  
VSWR 2:1

Datakryptering: AES 128

Uteffekt: 0dBm

A Noggrannhet:

Temperatur  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$   
Tillval RH  $\pm 3\%$  RH

Batterityp: 3.6V 2.1Ah 2/3 A Li-SOCl<sub>2</sub>, ej uppladdningsbara

Batterilivslängd: >3 år (beroende på konfiguration)

Hölje:

Material: ABS (flamsäkert typ VO)

Dimensioner: 55mm x 90mm dia.

Montering: 4mm hål på 85mm avstånd

Skyddsklass: IP65

Miljö:

Drift:

Temperatur:  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$   
RH: 0 to 90%, icke-kondenserande

Storage:

Temperatur:  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$   
RH: 0 to 90%, icke-kondenserande

Ursprungsland: UK

Givartyp för temperatur:

Kanal  
Utomhusluft  
Utomhusluft med solstrålningsskydd  
Dyk  
Anliggning  
Flying lead

Se produktdatablad för installationsinstruktioner.

Koder: Batteridrivna rumsmonterade noder:

- **RF-RS-T-911** - Temperaturgivare
- **RF-RS-T-911-SP** - Temperaturgivare c/w börvärdesknapp
- **RF-RS-T-911-MS** - Temperaturgivare c/w momentary switch
- **RF-RS-T-911-SP-MS** - Temperaturgivare c/w börvärdesknapp & momentary switch
- **RF-RS-R-911** - RH&T givare
- **RF-RS-R-911-SP** - RH&T givare c/w börvärdesknapp
- **RF-RS-R-911-MS** - RH&T givare c/w momentary switch
- **RF-RS-R-911-SP-MS** - RH&T givare c/w börvärdesknapp & momentary switch

Koder: Batteridrivna noder för anläggningsenheter:

- **RF-RS-T-522** – Temperaturgivare för kanal
- **RF-RS-T-531** – OAT temperaturgivare
- **RF-RS-T-532** – OAT + temperaturgivare för strålskydd
- **RF-RS-T-541** – Temperaturgivare för dyk
- **RF-RS-T-551** – Temperaturgivare för anläggning
- **RF-RS-T-555** – Temperaturgivare för Flying Lead
- **RF-RS-R-522** – Kanalgivare RH&T

### Routrar för 24 V

Routrar för 24V används tillsammans med RF-RX20 eller RF-RX40 mottagarenheter, och RF-RR serien batteridrivna radiogivare. De används för att dirigera signaler från batteridrivna noder och andra routrar till mottagarmodulen där signalstyrkan hos en direktväg inte är tillräcklig för tillförlitlig kommunikation. **OBS** Varje router kan stödja maximalt 16 "barn", som kan bestå av maximalt 8 batteridrivna noder och 8 routrar **eller** upp till 16 routrar **om** det inte finns batteridrivna noder. Man bör vid nätverksplaneringen förbereda för redundans i händelse av routerfel eller skador.

Data sänds tillbaka till mottagaren vid konfigurerbara tidsintervall, eller vid en konfigurerbar förändring i uppmätt värde. Varje givare behåller dessa konfigurationer om batteriet blir urladdat eller behöver bytas ut. Routrar hittar automatiskt den bästa vägen tillbaka till mottagaren, vilket kan vara direkt till mottagaren eller via andra "föräldra"-routrar.

För att driva en router måste bygeln J200 monteras. Avlägsna J200 för att stänga av.

24V noder finns i 5 format:

- Rumsmonterad temperatur, med börvärde momentary switch options
- Rumsmonterad RH&T, med börvärde momentary switch options
- Anläggningsmonterad router, inga givarfunktioner
- Anläggningsmonterad temperatur
- Anläggningsmonterad RH&T

*Specifikation för rumsmontering:*

Radioutgång:

Frekvens 2.4GHz  
16 kanaler, automatiskt valda "Direct-sequence spread spectrum"  
Kompatibilitet IEEE 802.15.4-2006

Antennegenskaper:

Gain 1.2dBi  
VSWR 1.5:1

Datakryptering: AES 128

Uteffekt: +10dBm

Noggrannhet:

Temperatur  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$   
Tillval RH  $\pm 3\% \text{ RH}$

Strömförsörjning: 24Vac/dc

Hölje:



Material:	ABS (flamsäkert)
Dimensioner:	85 x 85 x 23mm
Miljö:	
Drift:	
	Temperatur: -10°C to +50°C
	RH: 0 to 90%, icke-kondenserande
Förvaring:	
	Temperatur: -10°C to +80°C
	RH: 0 to 90%, icke-kondenserande
Ursprungsland:	UK

Se produktdatablad för installationsinstruktioner.

*Specifikation för anläggningsmontering:*

Radioutgång:	
	Frekvens 2.4GHz
	16 kanaler, automatiskt valda "Direct-sequence spread spectrum"
	Kompatibilitet IEEE 802.15.4-2006
Antennegenskaper:	
	Gain 2.0dBi
	VSWR 2:1
Datakryptering:	AES 128
Effekt:	+10dBm
Noggrannhet:	
	Temperatur ±0.3°C
	Tillval RH ±3% RH
Strömförsörjning:	24Vac/dc
Hölje:	
Material:	ABS (flamsäkert typ VO)
Dimensioner:	55mm x 90mm dia.
Montering:	4mm hål på 85mm avstånd
Skyddsklass:	IP65
Miljö:	
Drift:	
	Temperatur: -10°C to +50°C
	RH: 0 to 90%, icke-kondenserande
Storage:	
	Temperatur: -10°C to +80°C
	RH: 0 to 90%, icke-kondenserande
Ursprungsland:	UK

Givartyp för temperatur:

- Kanal
- Utomhusluft
- Utomhusluft med solstrålningsskydd
- Dyk
- Anliggning
- Flying lead

Se produktdatablad för installationsinstruktioner.

Koder: 24V rumsmonterade routrar:

- **RF-RR-T-911** – Temperaturgivare för router
- **RF-RR-T-911-SP** - Temperaturgivare för router c/w börvärdesknapp
- **RF-RR-T-911-MS** - Temperaturgivare för router c/w momentary switch
- **RF-RR-T-911-SP-MS** - Temperaturgivare för router c/w börvärdesknapp & momentary switch
- **RF-RR-R-911** - RH&T givare för router
- **RF-RR-R-911-SP** - RH&T givare för router c/w börvärdesknapp
- **RF-RR-R-911-MS** - RH&T givare för router c/w momentary switch
- **RF-RR-R-911-SP-MS** - RH&T givare för router c/w börvärdesknapp & momentary switch

Koder: 24V Anläggningsmonterade routrar:

- **RF-RR-T-911** – Temperaturgivare för router
- **RF-RR-T-911-SP** - Temperaturgivare för router c/w börvärdesknapp
- **RF-RR-T-911-MS** - Temperaturgivare för router c/w momentary switch
- **RF-RR-T-911-SP-MS** - Temperaturgivare för router c/w börvärdesknapp & momentary switch
- **RF-RR-R-911** - RH&T givare för router
- **RF-RR-R-911-SP** - RH&T givare för router c/w börvärdesknapp
- **RF-RR-R-911-MS** - RH&T givare för router c/w momentary switch
- **RF-RR-R-911-SP-MS** - RH&T givare för router c/w börvärdesknapp & momentary switch

### Systemets mottagare

Systemmottagaren RF-RX20 eller RF-RX40 samlar in data från alla andra enheter i radionätet, inklusive mätningar från givare, länkkvalitet för alla länkar som bildats i nätverket, batterinivåer för alla batteridrivna enheter, gångtimmar för alla enheter och nuvarande status för alla enheter. **OBS** Varje mottagare kan stödja en maximalt 16 "barn", som kan bestå av högst 12 batteridrivna noder och 4 routrar **eller** upp till 16 routrar **om** det inte finns batteridrivna noder.

Ett USB-uttag finns för anslutning till PC eller laptop som kör SonNet CMS.

Mottagare finns i 2 format:

- **RF-RX20** - 20 x 0-10Vdc analoga utgångar
- **RF-RX40** - 40 x 0-10Vdc analoga utgångar

Om 20 utgångar till mottagaren är installerade, och ytterligare utgångar därefter krävs kan en separat "dotter" PCB (RF-DB20) med 20 extra utgångar läggas till utan att ersätta den befintliga mottagaren.

### Mottagarspecifikation:

Radioutgång:

Frekvens 2.4GHz  
16 kanaler, automatiskt valda "Direct-sequence spread spectrum"  
Kompatibilitet IEEE 802.15.4-2006

Antennegenskaper:

Gain 2.0dBi  
VSWR 2:1

Datakryptering: AES 128

Effekt: +10dBm

Analoga utgångar:

**RF-RX20** 20 x 0-10Vdc analoga utgångar @10mA max. vardera

**RF-RX40** 40 x 0-10Vdc analoga utgångar @10mA max. vardera

Effektområden:

Temperatur -10°C to +70°C  
RH 0% to +100%  
Börvärde 0% to +100%  
Switch 0Vdc = OFF, 10Vdc = ON

Strömförsörjning: 24Vac/dc

Hölje:

DIN Rail W203 x H104 x D38mm (exklusive antenn)

Miljö :

Drift:

Temperatur: -10°C to +50°C  
RH: 0 to 90%, icke-kondenserande

Förvaring:

Temperatur: -10°C to +80°C  
RH: 0 to 90%, icke-kondenserande

Ursprungsland:

UK

Se produktdatablad för installationsinstruktioner.

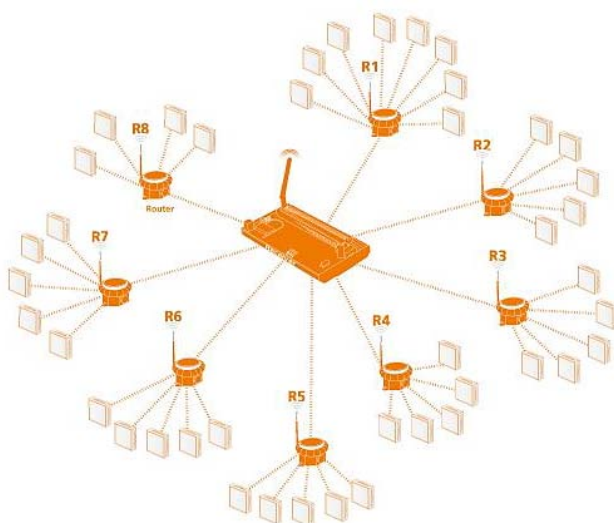
Koder:

- **RF-RX20** - Mottagare c/w 20 x 0-10Vdc utgångar
- **RF-RX40** - Mottagare c/w 40 x 0-10Vdc utgångar
- **RF-DB20** - 20 x 0-10Vdc output expansion daughter board for **RF-RX20**
- **RF-AERIAL** - Utbytesantenn (typ "whip")
- **RF-AERIAL-2** - koaxialkabelsförlängning
- **RF-AERIAL-5** - 5m koaxialkabelsförlängning

## Radionätverket

Ett SonNet radiosystem inkluderar mottagare, batteridrivna givare och nätdrivna routrar.

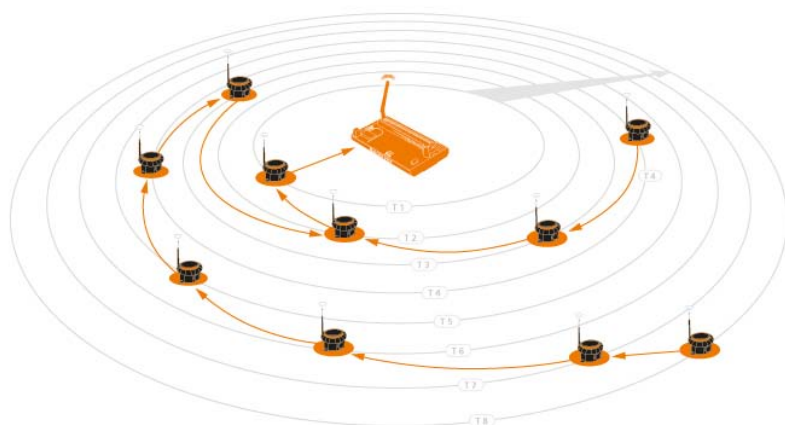
Routrar kan, trots att de är nätdrivna, också ha avkänningselement, som utför både router- och givarfunktioner. Routrar och givare kan antingen kommunicera direkt med mottagaren eller *via* andra routrar. Routrar måste vara nätanslutna eftersom de måste vara "vakna" hela tiden så att signaler från underordnade noder omedelbart kan vidarebefordras till sina "föräldra"-noder. Batteridrivna givare "vaknar" bara under mycket korta perioder för att skicka data.



På den schematiska bilden har routrarna R2 till R7 5 barn vardera, alla med batteridrivna givare. Deras förälder är mottagaren. Router R1 har 6 barn och R8 har 4 barn, vilket ger ett totalt antal nätverksenheter på 50, inklusive mottagaren.

Mottagaren kan stödja upp till 16 direktanslutna underordnade enheter, av vilka endast 12 kan vara batteridrivna noder, plus upp till 4 routrar.

Routrar kan stödja upp till 16 direktanslutna underordnade enheter, av vilka endast 8 kan vara batteridrivna noder, plus upp till 8 routrar.



Det kan finnas ett maximalt djup på 8 lager av routrar i ett nätverk och högst 50 noder per nät med RF-RX seriens mottagare.

Observera att batteridrivna enheter bara kan dirigera sina signaler till mottagaren direkt eller genom routrar **och inte genom andra batteridrivna enheter**.

När man planerar ett SonNet radionät rekommenderar vi att man använder SonNet Site Survey Kit. Med detta lättanvända paketet kan installatörer testa signalstyrkor mellan platser som erfordras för batteridrivna givare och hos mottagaren innan du installerar hela systemet. Det kan också bekräfta om routrar krävs för att säkerställa tillförlitlig kommunikation mellan alla enheter i nätverket tillbaka till mottagaren. Detta tar bort alla gissningar från planeringen i ett system och gör det möjligt för installatören att beställa exakt och endast de enheter som krävs.

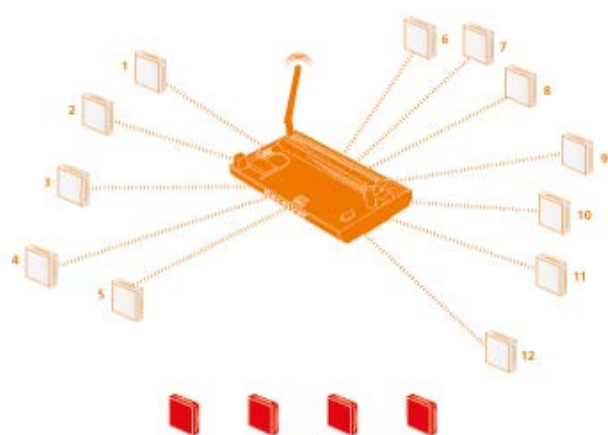
Se Site Survey Kit Quick Start Guide för SonNet radiogivarsystem och Site Survey Kit Manual för SonNet radiogivarsystem för fullständig information.

### Nätverksplanering

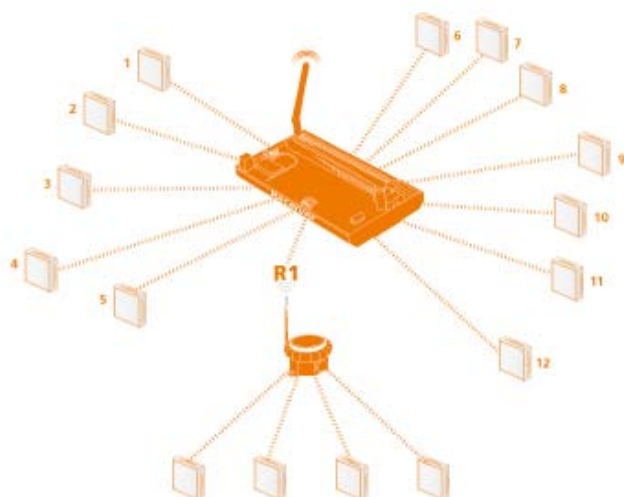
När du planerar ett SonNet radiosystem, är det alltid värt att överväga placering av routrar, som bör kunna hantera konsekvenserna av att en router fallerar eller skadas.

Exempel:

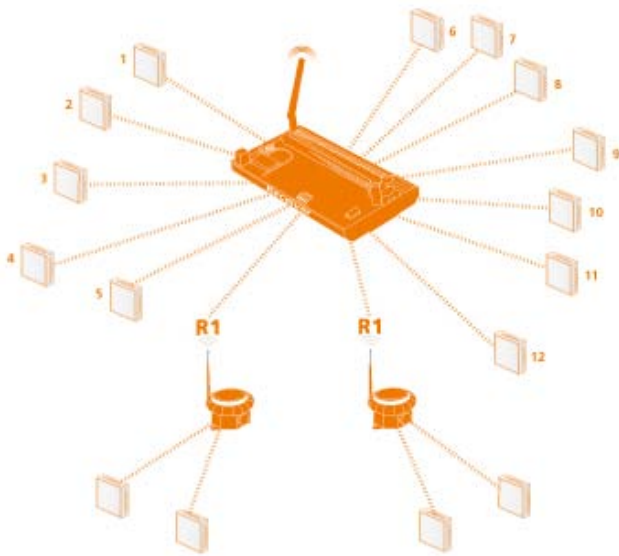
Betrakta ett nätverk med krav på 16 enheter:



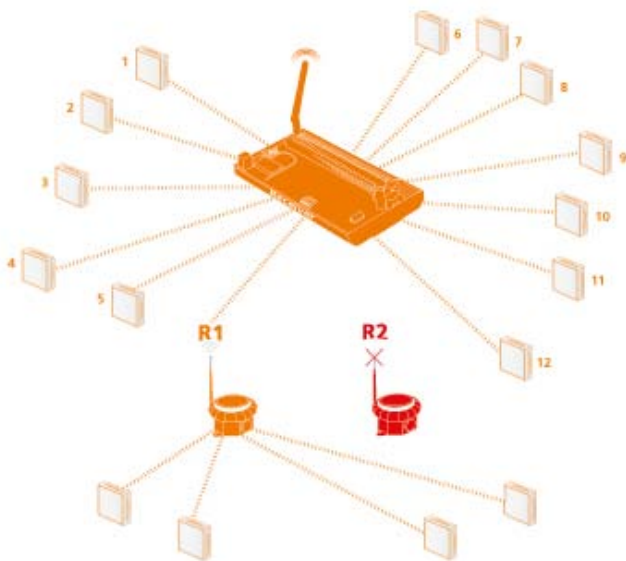
1. Minst en router krävs eftersom 16 direktanslutna enheter överskrider den maximala gränsen på 12. Fyra enheter kommer att bli föräldralösa.



2. En enda router (R1) räcker, men ger ingen redundans om routern inte fungerar.



3. Ett optimalt nätverk använder 2 routrar, R1 and R2.



4. Om någon av de routrarna fallerar kan nätverket fortfarande bibehållas, eftersom 2 föräldralösa enheter kan omdirigeras via den andra routern.

## Radiosystemet

Radiosystemet som används av SonNets enheter är uppdelad i 3 sektioner eller "lager".

1. Radiolagret är platsen där den fysiska kontrollen av radiosignalen sker. Detta överensstämmer med internationell standard 802.15.4, och bestämmer frekvensen hos radiosignaler, antalet "kanaler" som finns tillgängliga för användning, bandbredden och effektnivån hos signalen etc. Det finns 16 kanaler tillgängliga, och den bästa väljs automatiskt av mottagaren. De frekvenser som används är i ISM (Industrial, Scientific och Medical) 2,4 GHz-bandet, med en maximal datahastighet på 250KB/s.
2. Det är i nätverkslagret som de självläkande trädfunktioner körs vilket sedan styr nätets topologi. 'ZigBee' är ett exempel på ett nätverkshanteringssystem med MESH protokoll. SonNet använder inte ZigBee, utan använder istället ett "självläkande" trädprotokoll för att styra nätverkstopologin.
3. Applikationslagret är det som avgör vad enheten gör - det vill säga gör den till en temperaturavkännande enhet, en router eller en mottagare. SonNet-enheter använder specifika applikationer, och inkluderar funktioner såsom konfigurationsegenskaper.

## Säkerhet

Alla SonNet systemenheter har samma unika nätverksidentifikatorer. Endast enheter med rätt ID kommer att få ansluta till nätverket. Det ID som används av systemenheter skiljer sig från ID som används för "Site Survey Kit" (SSK) -enheter. Därför kan SSK enheter inte ansluta sig till ett systemnätverk och vice versa. När ett SonNet-system för nätverk har bildats, kan det "låsas" för att förhindra att otillåtna enheter ansluter, även om de är SonNet-enheter. CMS kan användas för att auktorisera extra SonNet systemenheter om det behövs.

Alla data som överförs av SonNet-enheter är krypterade.

## Hur det självläkande trädnätverket skapas

Nätverket skapas och är baserat på 3 regler i en specifik prioritetsordning.

1. *Hur många "nivåer" som en enhet är distanserad från mottagaren.*

Om en enhet kan kommunicera direkt med mottagaren, kommer den att göra detta, även om länkkvaliteten är sämre än om kommunikationen gick genom en router. Om en enhet kan välja fler än en router, kommer den alltid välja routern närmast mottagaren (minst antal nivåer bort), *även om länken är dålig.*

2. *Antalet "barn"-enheter som en router redan har.*

En router kan ha maximalt 16 'barn'. Om en enhet kan välja på fler än en router på samma nivå kommer den alltid att välja routern med minst antal barn, *även om länken är dålig.*

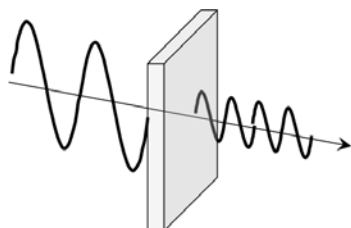
3. *Signalstyrka (länkkvalitet).*

Slutligen, om en enhet har ett urval på mer än en router av samma nivågrupp och lika många barn, kommer den att välja routern med den bästa länken.

Om en enhet (nod eller router) av någon anledning förlorar sin förvalda kommunikationsväg till mottagaren, kommer den automatiskt att söka efter ett alternativ – men ändå lyda de 3 ovanstående

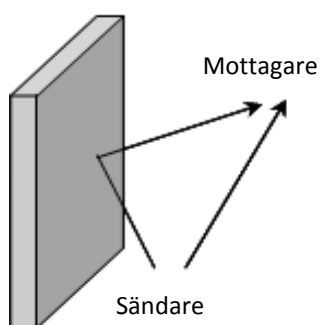
reglerna i angiven ordning. Om störningar som förhindrar kommunikation uppstår på den aktuella kanalen trots användandet av "direct sequence spread spectrum" (DSSS) teknik, kommer mottagaren automatiskt att leta efter en annan kanal som är tydlig. Alla andra enheter, som har förlorat sina länkar till mottagaren, kommer då också automatiskt att skanna de 16 kanalerna tills de hittar mottagaren igen och nätverket kommer på nytt att bildas utan att användaren behöver ingripa.

### Radiosignalers utbredning i byggnader



Utbredningen av mikrovågsradiosignaler i en byggnad kan påverkas på flera sätt:

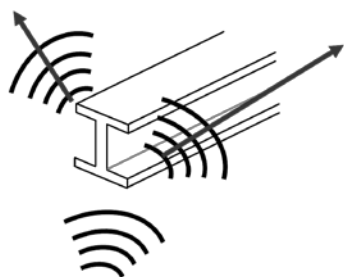
*Dämpning*



Radiosignalstyrkan dämpas när den passerar genom luft. Signaler dämpas mycket mer när de passerar genom andra medier, såsom material som vanligtvis används i byggbranschen, tegel, sten, trä och speciellt stål.

*Reflektion*

Beroende på byggnaden, kan radiosignaler ta många vägar från sändaren till mottagaren, snarare än bara en enda väg.



"Flervägssignaler" kan ha den effekten att de påverkar varandra genom att minska den totala mottagna signalstyrkan.

*Spridning*

Spridning av radiosignaler kan också minska dess signalstyrka.



## Vanliga frågor

### a. Hur låses accessen till givarnätverket vid CMS?

Noder får endast ansluta sig till nätverket om mottagaren tillåter detta. Detta gäller även om noderna identifieras som SonNet-noder och har rätt krypteringsnyckel.

Det finns två sätt att konfigurera mottagaren att acceptera noder på nätverket. För att auktorisera en nod måste CMS måste vara i administrationsläge ("File->Switch Admin Mode" måste kryssas för).

- Automatiskt driftsättningsläge

CMS tillåter mottagaren att kopplas till automatiskt driftsättningsläge. I detta läge kommer alla noder som på ett korrekt sätt kan identifiera sig som SonNet-noder tillåtas att ansluta till nätverket. Alla noder som ansluter kommer att läggas till CMS textskärm.

- Manuellt läge

I manuellt läge kan enskilda noder tas bort från eller läggas till den tillåtna nodlistan från CMS. Manuellt läge är standardläget.

En nod kan sedan godkännas av "Options->Authorise" lägg till en ny nod eller välj samma alternativ till höger på Meny i text-eller grafikdel på applikationsskärmen.

Användaren måste ange MAC-adressen (finns på kretskortet eller höljet) till den nya noden i dialogrutan som visas och kan också ge noden ett namn med upp till 10 texttecken).

### b. Varför försvinner vissa menyalternativ om CMS-applikationen är inaktiv under en viss tid?

CMS har en "timeout" som träder i funktion i adminläge. Vid inaktivitet under en viss tid lämnar CMS applikationen admin läget och vissa menyalternativ kommer att inaktiveras eller tas bort.

"Timeout" kan ställas in i Alternativ-> Ändra "Idle Time".

Adminläge kan aktiveras igen i Archive->"Switch Admin Mode"

### c. CMS applikationens högerklicksmeny finns inte längre. Varför?

Detta innebär troligen att CMS har upptäckt att mottagaren har kopplats bort från datorn. Detta kommer att anges i statusfältet längst ner till vänster "Frånkopplad mottagare" i CMS programfönster. I detta tillstånd inaktiveras många av CMS applikationerna tills mottagaren är ansluten igen.

### d. Hur lagras namnen på nätverksnoden, är de beständiga?

Nodnamnen lagras i mottagarens hårdvara i ett beständigt minne. Därför kommer dessa att vara desamma även om en annan dator ansluts till systemet, eller om mottagaren återställs/startas om.

e. *Vad är en okänd nod i CMS applikationen?*

Applikationen listar till att börja med alla noder som har lagts till i systemet som okända. Så snart en nod läggs till (antingen manuellt eller med hjälp av driftsättningsläge auto) skickas en begäran till den för att fastställa vilken typ av nod det är och vilka funktioner den har.

Noden kommer att betecknas som okänd till dess ett svar tas emot från den. Om noden förblir off-line eller inte svarar av något annat skäl kommer det att förbli i denna kategori.

CMS kommer att skicka en förfrågan varje gång den startas om det fortfarande finns okända noder i systemet.

f. *Vilka områden har mottagaren 0-10Vdc utgångar?*

Temperatur	-10°C to +70°C
RH	0% to +100%
Börvärde	0% to +100%
Switch	0Vdc = OFF (Falsk), 10Vdc = ON (Sann)

## Konfigurering och mjukvara för övervakning (CMS)

CMS är ansluten via USB till en RF-RX20 eller RF-RX40 mottagare och används för att konfigurera:

- Mappning för mottagarens utgångskanal
- Parametrar för givarnoder, inklusive;
  - Standard uppgifter om sändningstid
  - Inställningar för värden som sänds vidare
  - Användardefinierade etiketter

Den kan också användas för;

- Aktivering eller inaktivering av konfigureringsläge
- Lägg till eller ta bort noder
- Förse med text och grafisk visning av nätverket
- Övervakning av enhetens status
- Övervakning av lank- och batteristatus
- Visa loggar för förändringar av mottagarkonfigureringen

CMS Installationen installerar 3 komponenter:

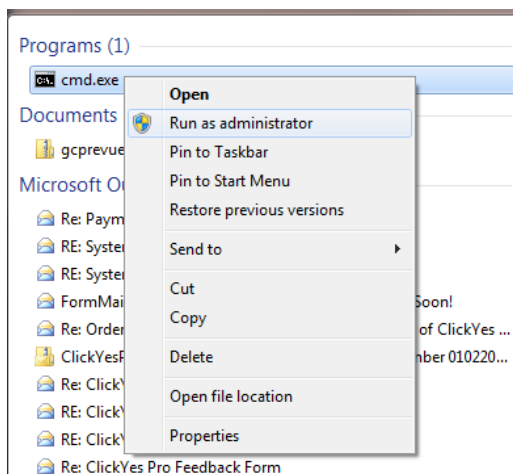
- Microsoft® SQL Server 2005 Express Edition SP2
- SonNet CMS
- SonNet-enhetens USB-drivrutiner

**OBS** Det är viktigt att CMS installationen är helt genomförd innan man ansluter datorn till mottagaren.

### Viktigt– Windows 7 användare

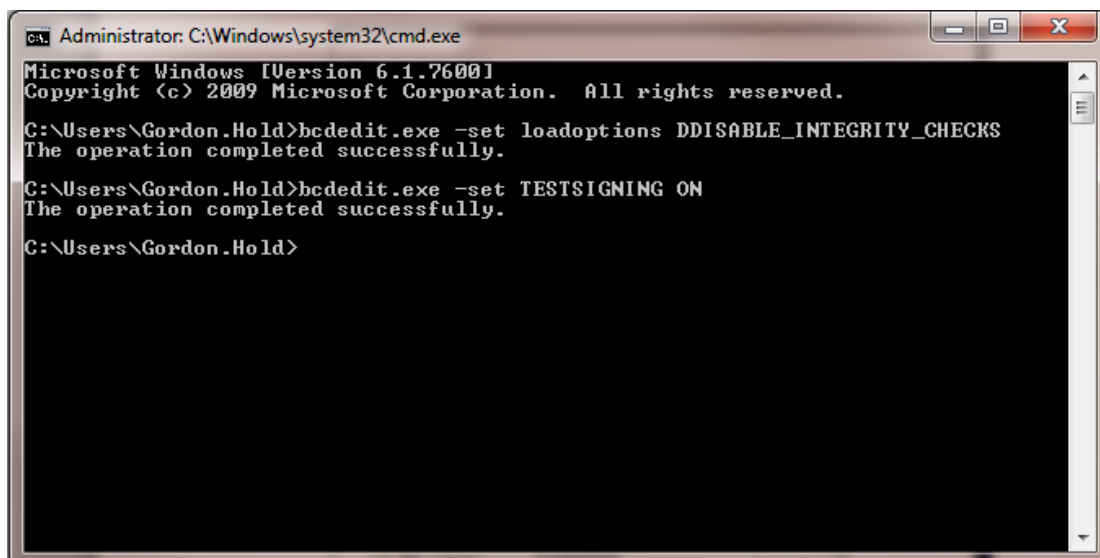
Innan CMS installeras, är det viktigt att stänga drivarsignering. Skriv cmd.exe på startmenyns sökmeny.

Högerklicka på cmd.exe och välj Kör som administratör.



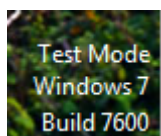
Kör följande kommandon i skalet.

```
bcdedit.exe -set loadoptions DDISABLE_INTEGRITY_CHECKS  
bcdedit.exe -set TESTSIGNING ON
```



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe  
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]  
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
C:\Users\Gordon.Hold>bcdedit.exe -set loadoptions DDISABLE_INTEGRITY_CHECKS  
The operation completed successfully.  
C:\Users\Gordon.Hold>bcdedit.exe -set TESTSIGNING ON  
The operation completed successfully.  
C:\Users\Gordon.Hold>
```

Starta om datorn. När du är inloggad, kommer följande att visas i det nedre högra hörnet av skrivbordet:

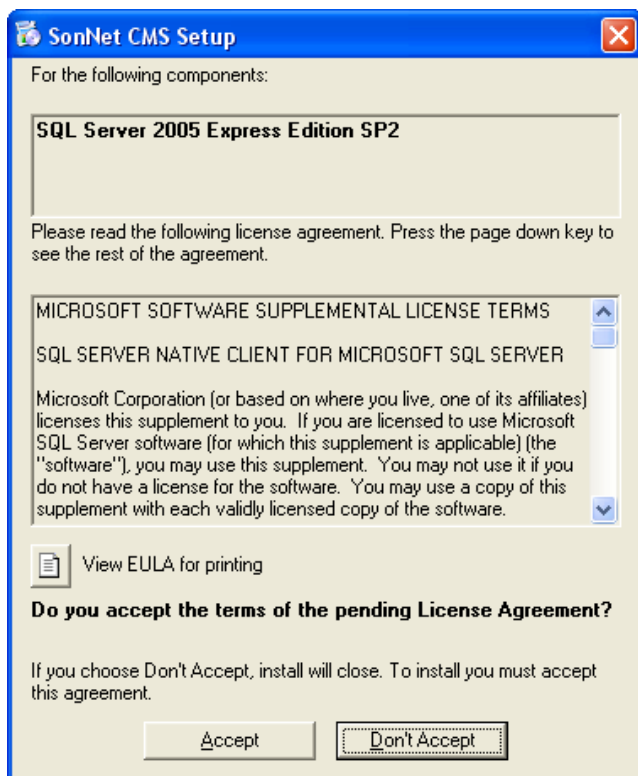


Microsoft® SQL Server 2005 Express Edition SP2 installeras först, om det inte redan installerats, följt av SonNet CMS och slutligen SonNet-enhetens USB-drivrutiner.

Observera att det finns ett problem med SQL Server 2005 Express Edition SP2 och MSXML 6 SP2 (se artikel i Microsoft Knowledge Base KB954459 för fullständig information). För att komma förbi detta kommer CMS installationen att ge alternativet att köra "Installer Cleanup Utility" för att avinstallera MSXML6 SP2. När detta meddelande visas klickar du på <Install> knappen.



## Installation av CMS



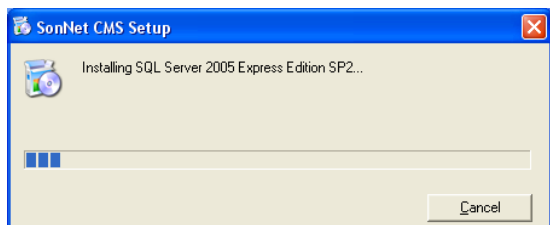
**NB** Det är viktigt att CMS installationen är slutförd innan man ansluter datorn till mottagaren. Se till att datorn som du installerar CMS till **INTE** är ansluten till mottagaren tills installationen är klar.

CMS är kompatibel med Microsoft® Windows XP SP2 eller senare och Microsoft® Vista. CMS installations-CD levereras med alla nödvändiga programfiler och drivrutiner, och inkluderar Microsoft® SQL Server Express SP2.

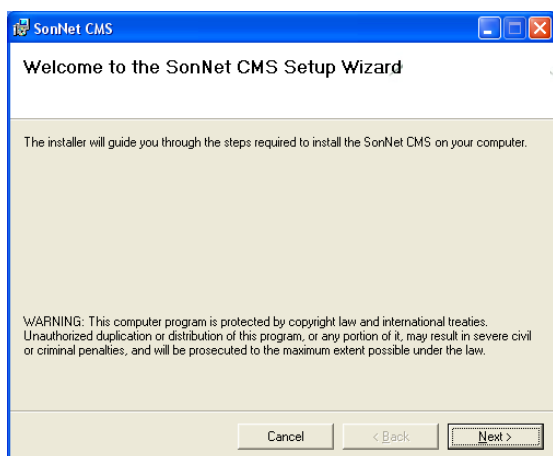
**OBS** Du måste vara inloggad på Windows med ett administratörskonto för att installera SonNet CMS och Microsoft® SQL Server Express SP2.

Om SQL Server 2005 Express Edition SP2 inte redan är installerat på datorn kommer följande installation att utföras.

Läs EULA när SQL Server 2005 Express Edition SP2 visas, och klicka sedan på <Accept> knappen.

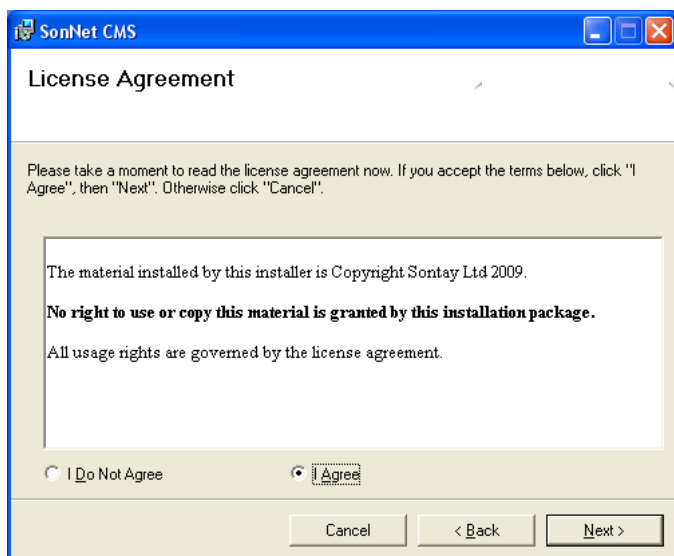


Installationen av SQL Server 2005 Express Edition SP2 fortsätter tills den är slutförd.

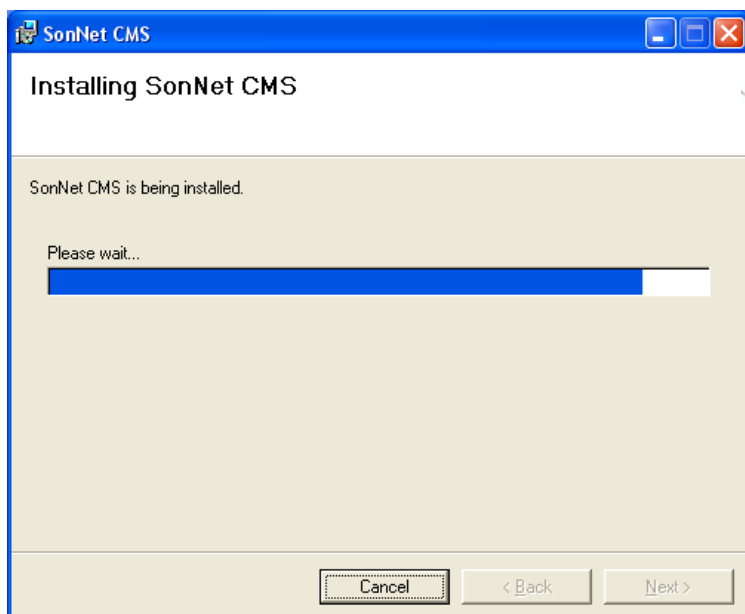


Nästa steg i installationsprocessen kommer att visa "Välkommen till SonNet CMS Setup Wizard. Klicka på <NEXT> för att fortsätta.

Klicka på <I Agree> och sedan på <Next> knappen för att fortsätta.

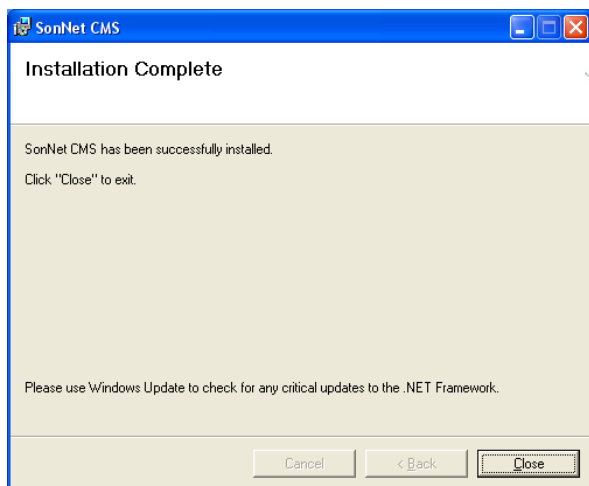
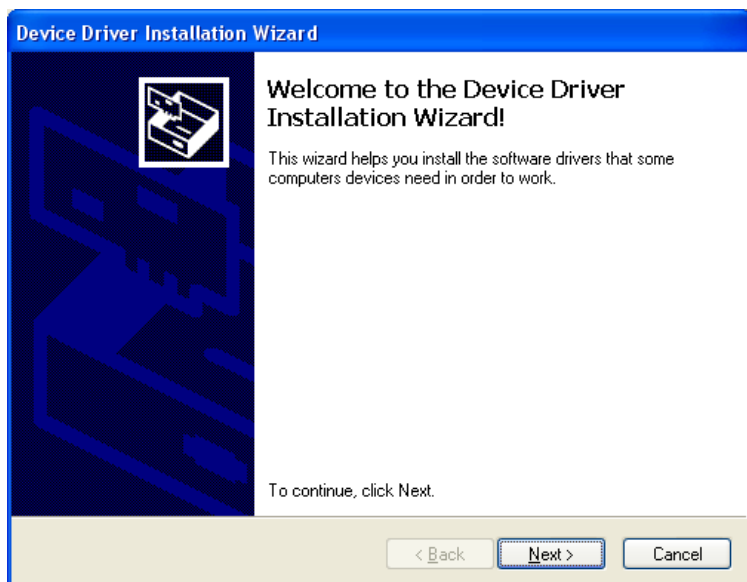


SonNet-filer kopieras till din PC.



Två drivrutiner krävs för USB-mottagarens anslutning.

Klicka på <Next> knappen för att fortsätta installationen.



När installationen är klar klickar du på <Close> knappen.

## Upstart av CMS

När mottagaren först ansluts till en USB-port och slås på kommer enhetshanteraren att upptäcka en ny enhet. Följ dessa steg för att installera drivrutinerna för mottagaren.



Välj alternativet som visas ("Nej, inte den här gången").



Välj alternativet som visas ("Installera programvaran automatiskt").

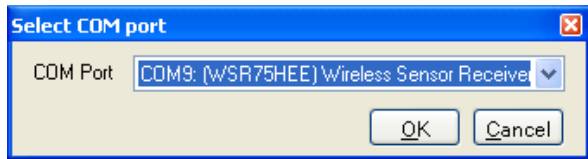


När det står <Continue Anyway> klicka på knappen och fortsätt.

Det finns två drivrutinerna som skall installeras. Följ samma tillvägagångssätt för båda drivrutinerna.

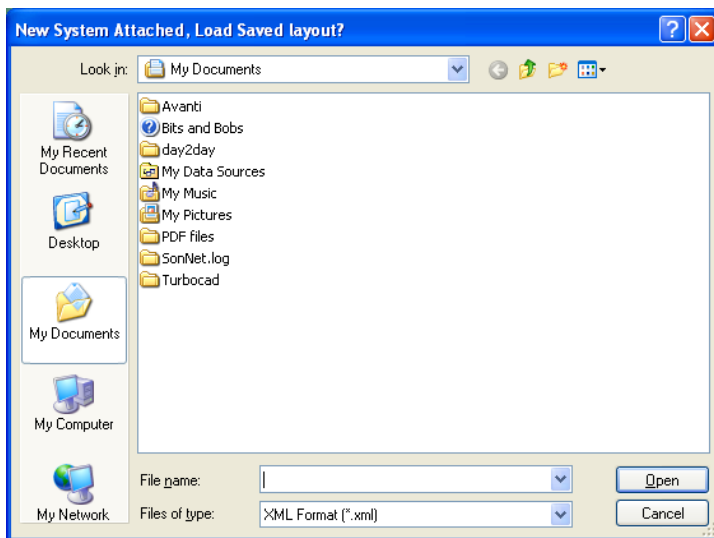


När CMS startas måste datorns com-port som är ansluten till mottagarens USB-port definieras.



### Import av sparad layout

Vid första körningen kan CMS också fråga om användaren kräver en sparad XML layout-fil som ska importeras. Detta är användbart om en befintlig layout har sparats på en plats där datorn som kör CMS har

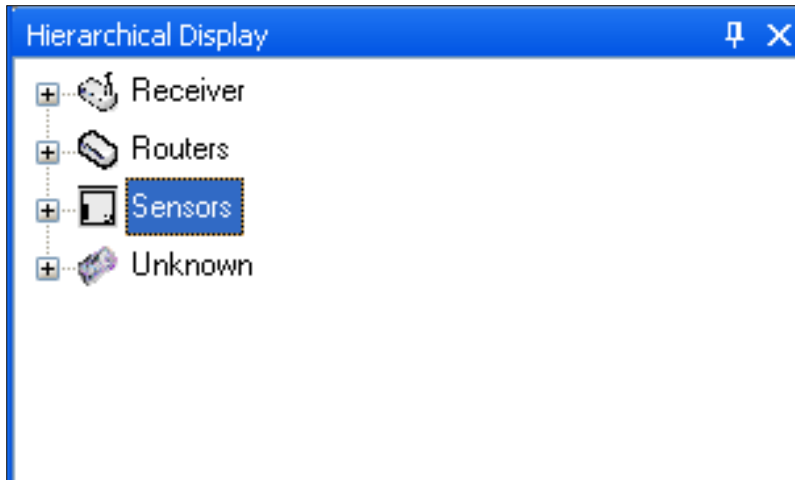


ersatts.

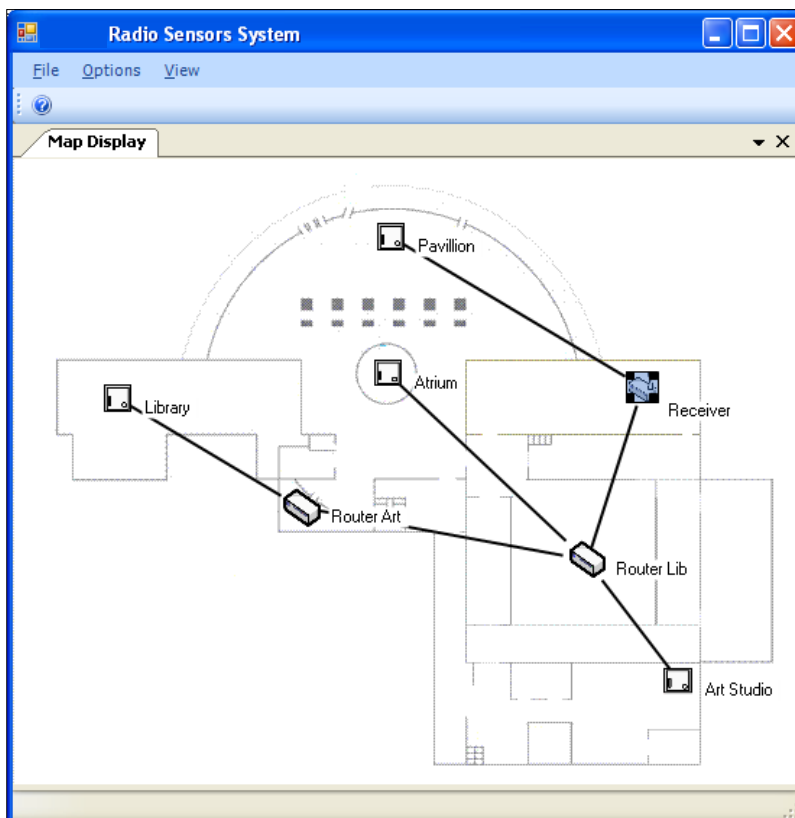
Om det inte behövs någon layout-fil, klickar man på <Cancel> knappen för att fortsätta, navigera annars till den sparade layout-filen och klicka på <Open> knappen för att importera den.

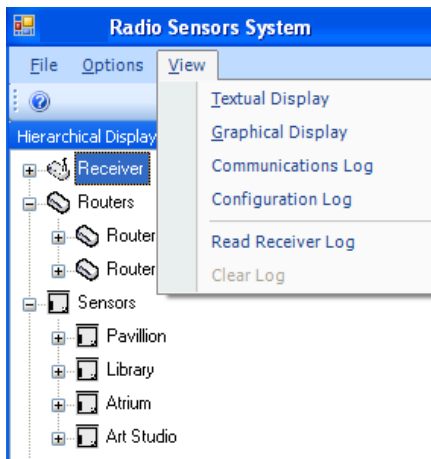
## CMS skrivbordsmiljö

CMS skrivbordet är uppdelad i två delar, en hierarkiskt ordnad textdisplay



och en grafisk "karta display".

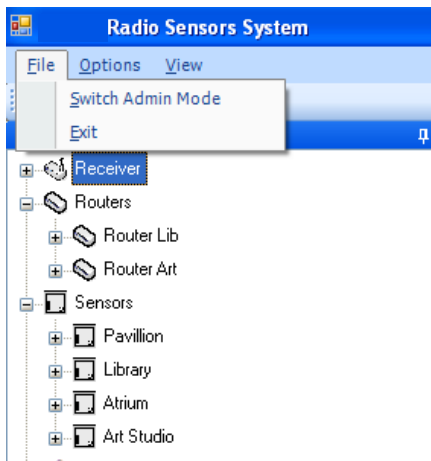




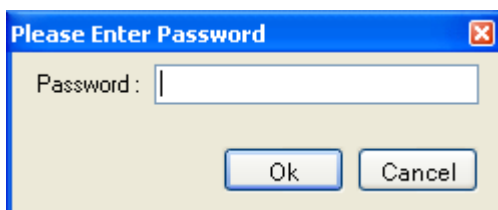
För att aktivera textdisplayen från menyraden väljer man <View> sedan <Textual Display>

För att aktivera den grafiska displayen, från menyraden väljer man <View> sedan <Graphical Display>

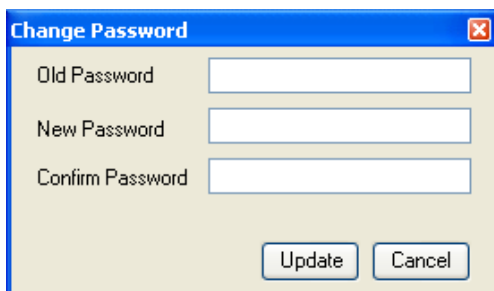
### Påloggning som administratör



För att göra ändringar i enhetskonfiguration eller för att skapa eller ändra den grafiska displayen måste man först logga in som administratör. För att göra detta, från menyraden väljer man <File> sedan < Switch Admin Mode >



Inloggningsrutan visas. Skriv in ditt admin lösenord. **OBS** Standardlösenordet är *admin* (skiftlägeskänsligt) Detta kan ändras när du har loggat in.



### Changing the Administrator Password

För att ändra administratörlösenordet från menyraden väljer man < File > sedan < Change Password >. Ange det befintliga lösenordet, ange sedan ditt nya lösenord och bekräfta detta. Klicka på <update> knappen för att verkställa ändringen eller klicka på <Cancel>.

## Driftsättningsläge Auto

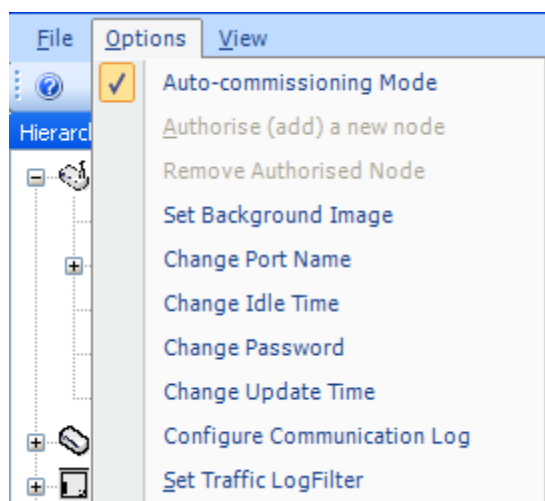
### VIKTIGT!

När ett nytt radionätverkssystem driftsätts för första gången, är det **viktigt** att placera mottagaren i automatiskt driftsättningsläge för att nätverket ska bildas.

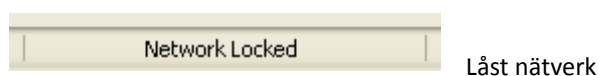
**Om detta inte görs, behandlas nätverket som säkert, och kommer inte att tillåta några noder eller routrar att ansluta till nätverket utan manuell auktorisation för varje enhet (det innebär att enhetens MAC-adress måste anges).**

Kontrollera att du loggat in som administratör för att ställa in mottagaren och nätverket i automatiskt driftsättningsläge.

Från menyraden, väljer man < Options > och klickar på < Auto-commissioning Mode >. En bock bredvid alternativet anger att detta speciella läge är aktiverat.



Statusfältet i CMS visar om mottagaren är i driftsättningsläge "Auto" eller om nätverket är låst.



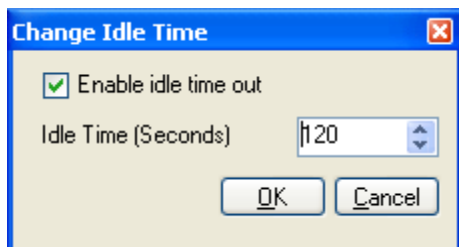
När nätverket har färdigbildats helt och alla enheter kan ses i CMS, **rekommenderar vi starkt att mottagaren och nätverket tas bort från driftsättningsläge "Auto"**.

Kontrollera att du loggat in som administratör för att ta bort mottagaren och nätverket från automatiskt driftsättningsläge.

Från menyraden, väljer man < Options > och klickar på < Auto-commissioning Mode >. Det bör inte finnas en bock vid det här alternativet. Avsaknaden av bock anger att detta speciella läge är avaktiverat.

Detta säkrar nätverket och ser till att obehöriga noder inte kan ansluta till nätverket.

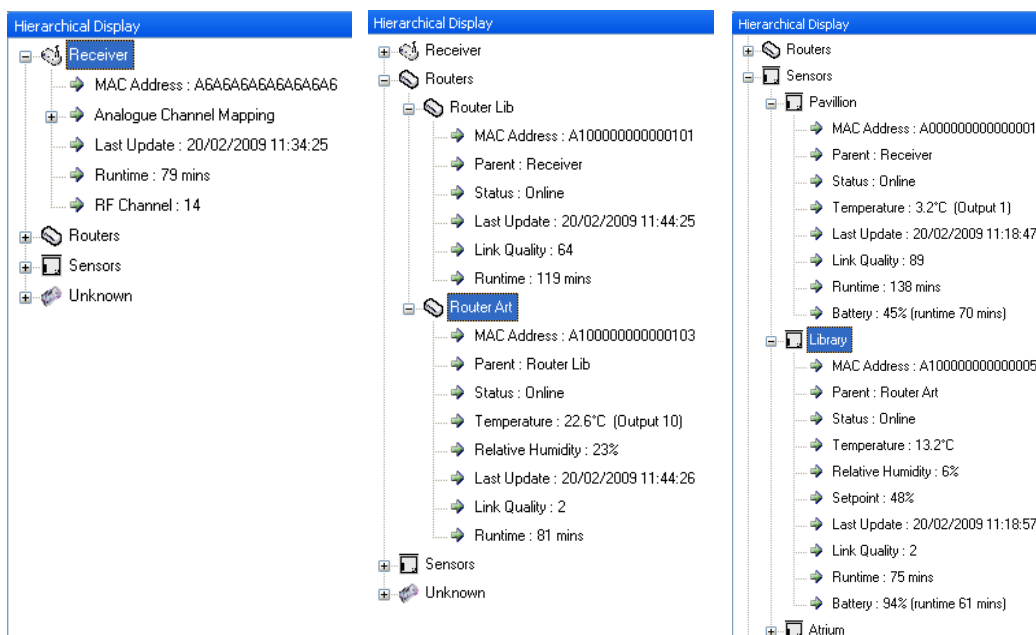
För att förhindra att man lämnar CMS i en adminläge utan tillsyn stängs detta läge automatiskt efter den tid som anges i inställningen för "Change Idle Time". För att inaktivera den här funktionen (rekommenderas inte), eller för att ändra timeout-värdet från menyraden väljer man <Options> sedan < Change Idle Time>



Genom att ta bort markeringen i rutan "Enable Idle Time Out box" stängs timeout-funktionen för admin. Timeout-värdet kan också ändras.

### Listade enheter

I displayen för text till vänster i fönstret, finns en lista på alla enheter i nätverket. Dessa enheter är uppdelade i tre huvudkategorier, mottagare, routrar och batteridrivna givarnoder.

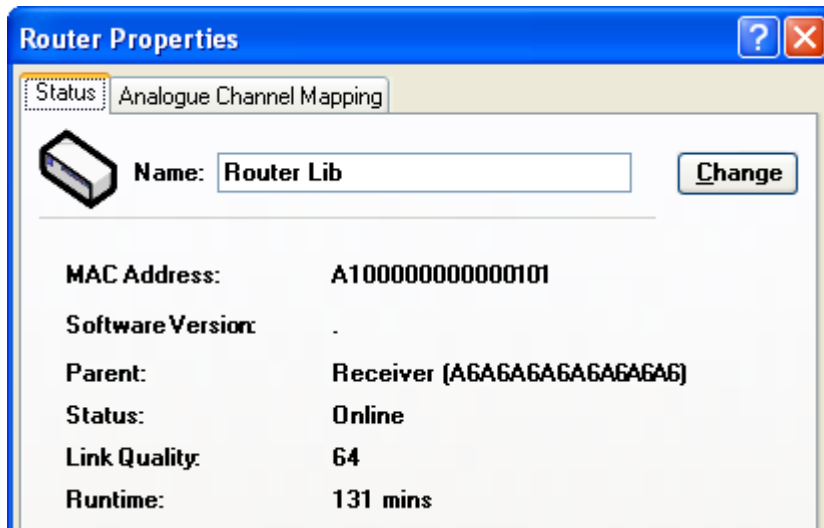


Varje kategori kan expanderas för att visa fler detaljer eller slutas för att dölja detaljer.

I den "Okända" kategorin finns initialt enheter som ansluter sig till nätverket för första gången, via automatisk eller manuell auktorisering. Enheter stannar i den okända kategorin till dess CMS har bestämt vilken typ av enhet som försöker ansluta (till exempel en router eller nod) och som alternativ, om det finns sådana som är monterade (såsom börvärde). När CMS har bestämt denna information kommer enheten sedan automatiskt att placeras i passande kategori.

## Ändra enhetsetiketter

Varje anordning har, när den först visas i CMS, en standardetikett, såsom "Router1" eller "Sensor2". För att ge routern en mer meningsfull etikett högerklickar man på routern och väljer <Properties>



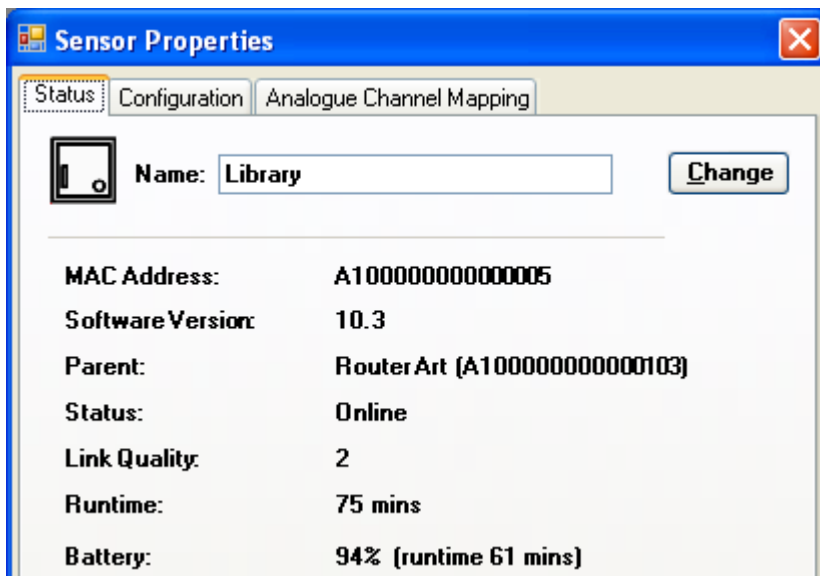
Skriv in det nya namnet i <Name> rutan och klicka på <Change> knappen.

**Observera** att det finns en gräns på 10 ASCII-tecken för router-namn.

För att ge en givaren en mer meningsfull etikett högerklickar man på givaren och väljer <Properties>

Skriv in det nya namnet i <Name> rutan och klicka på <Change> knappen.

**Observera** att det finns en gräns på 10 ASCII-tecken för givar-namn.



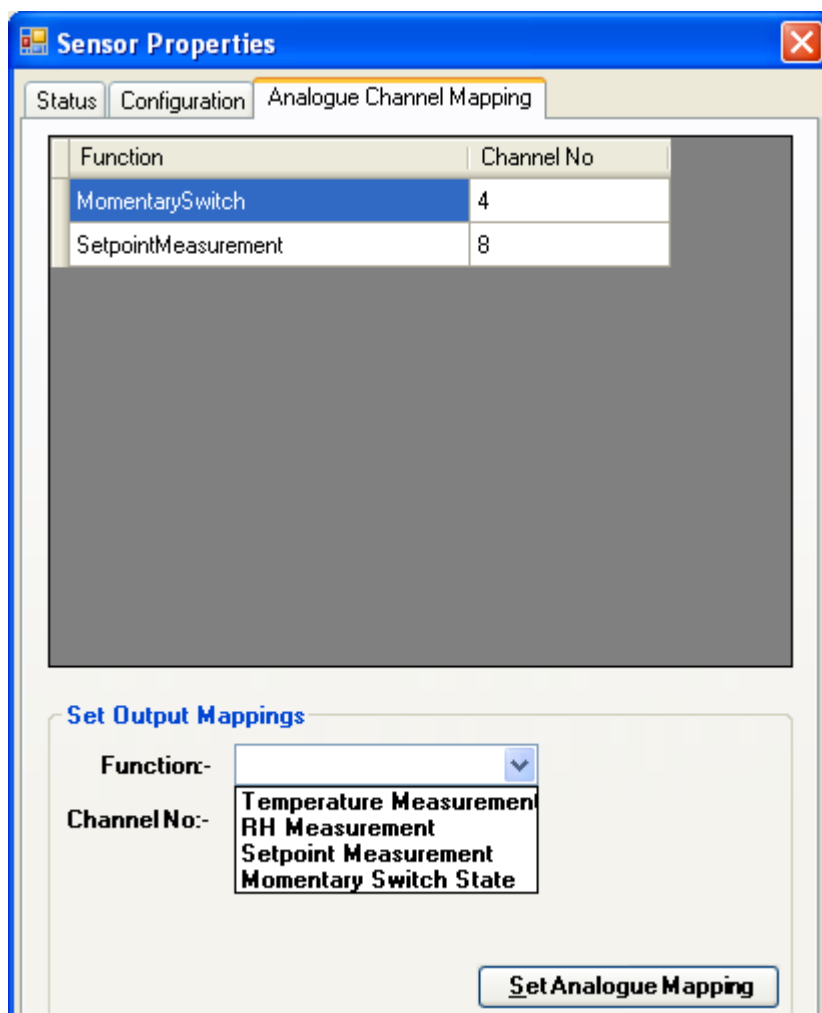
### Att skapa analoga utgångskanaler för mappning

Varje givare har minst ett mätvärde och kan med alternativval kan ha upp till 4 uppmätta värden. Dessa värden måste "mappas" eller tilldelas en unik 0-10Vdc utgångskanal på mottagaren.

Parametrar som kan mappas till en utgångskanal är:

- Temperatur
- Relativ fuktighet
- Börvärdesnivå
- Momentary switch status

För att mappa dessa parametrar väljer man först givaren (eller routern med avkänningsselement).



Högerklicka på enheten och välj <Properties> från drop-down menyn.

Välj fliken <Analogue Channel Mapping>

För att använda <Function> rutan väljer man vilken enhetsparameter som skall mappas.

För att använda <Channel No.> rutan väljer man den utgångskanal man skall mappa till.

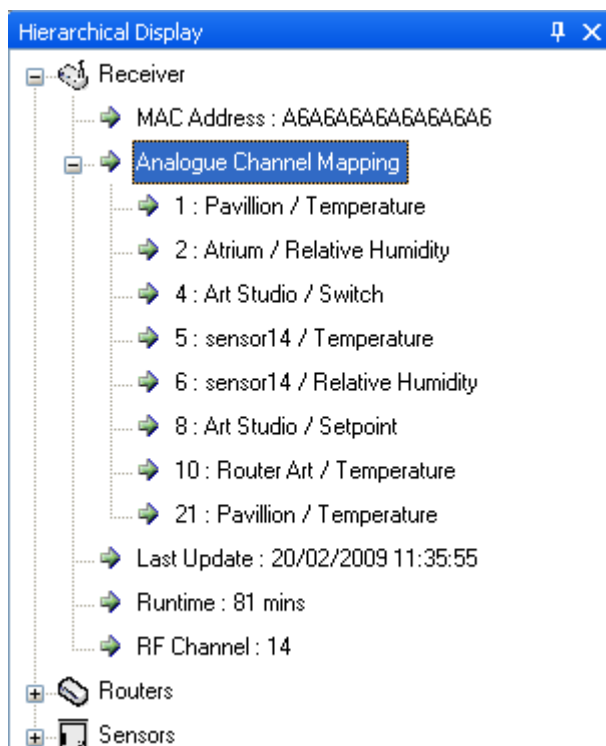
Klicka på <Set Analogue Mapping>-knappen för att acceptera ändringarna eller på <Close> knappen för att avsluta med att acceptera mappningsförändringarna.

Upprepa denna operation för alla enhetsparametrar och

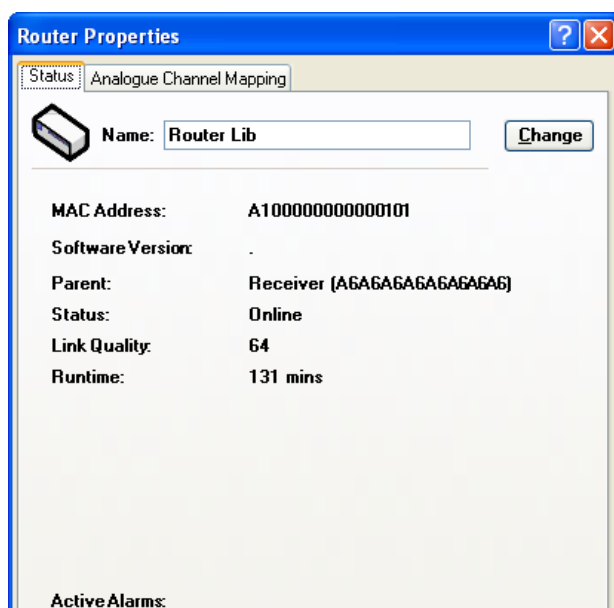
för alla enheter.

För att ta bort en analog kanalmapping följer man stegen ovan, men väljer "select" <No Mapping>från <Channel No.> rutan.

## Enhetsgenskaper



För att visa nuvarande analoga utgångskanaler för mappning, expanderar man mottagaren i displayen för text.



Varje enhets specifika egenskaper kan ses genom att man högerklickar på enheten och väljer <Properties> i drop-down menyn.

Tillgängliga routerensgenskaper:

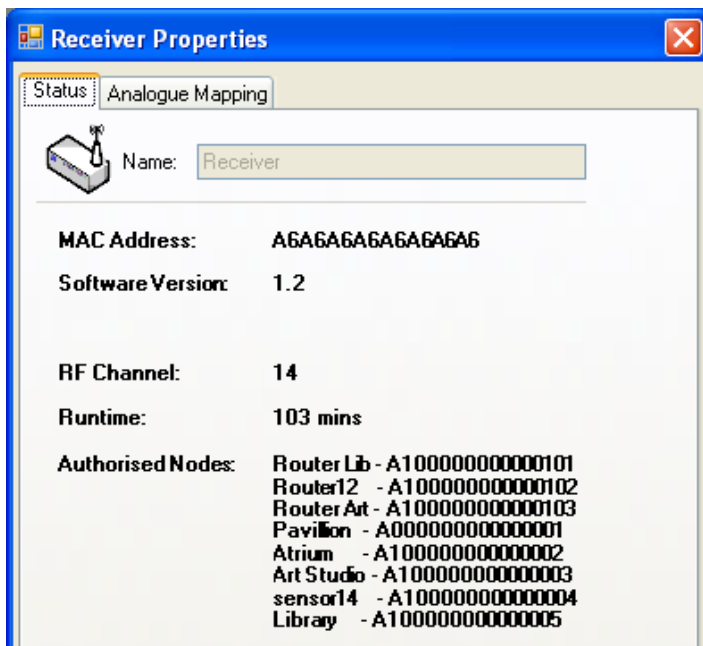
- "Parent" (om tillämpligt)
- MAC adress
- Programversion
- Status
- Länkkvalitet
- Aktiv körtid
- Alla aktiva larm





Tillgängliga givaregenskaper:

- "Parent" (om tillämpligt)
- MAC-adress
- Programversion
- Status
- Länkkvalitet
- Aktiv körtid
- Batterinivå
- Eventuella mätvärden
- Alla aktiva larm



Tillgängliga mottagaregenskaper är:

- MAC adress
- Programversion
- RF-kanal som används
- Aktiv körtid
- Auktoriserade noder

## Byte av enhetskonfigureringar

Batteridrivna noder har konfigurerbara parametrar. Inställningen av dessa kan vara viktig för batteridrivna enheter, eftersom dessa kommer att påverka batteriets livslängd. Om till exempel, en temperaturgivare i ett rum är inställd för att sända ett värde var 10:e sekund, kommer batteriets livslängd att vara mindre än om givaren ställdes in på att överföra värden var 5:e minut.

**Hänsyn bör tas till varje enhet och hur ofta den skall skicka värden och ändå behålla kontrollnivån och maximera batteriets livslängd. Emellertid kan ett överföringsintervall som inställts på en alltför hög nivå resultera i att man behöver vänta på det inställda tidsintervallet innan nuvarande data visas när man åter ansluter CMS till en mottagare.**

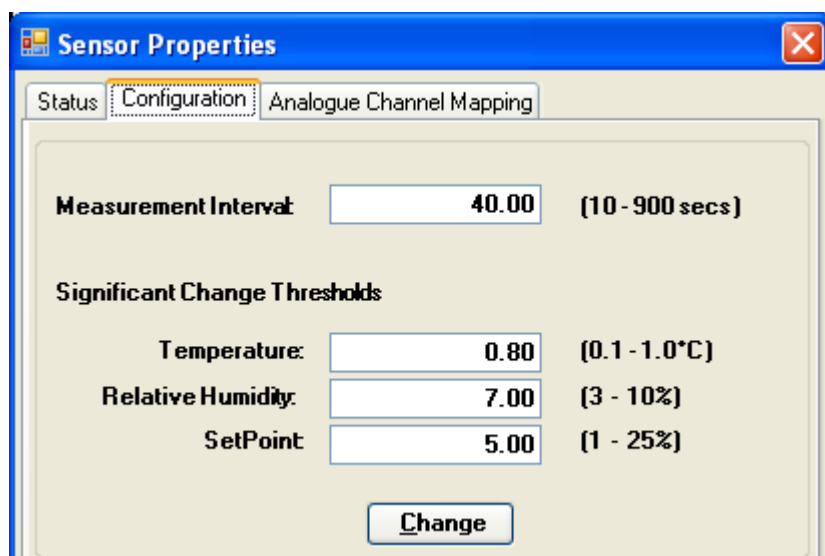
Temperaturen i ett rum förändras normalt inte inom några minuter. Detta gäller i ännu mindre grad för RH (relativ fuktighet).

Börvärden skickas endast om värdet ändras med en konfigurerbar nivå. Detsamma gäller för strömbrytaren - data sänds endast vid statusförändring (ON eller OFF).

Temperatur och RH kan även konfigureras att skicka information vid en "väsentlig förändring av värde". Dessa värden kan också konfigureras av administratören.

## Konfigurerbara parametrar

För att visa eller ändra batteridrivna givarnodsp parametrar, högerklickar man på önskad enhet och väljer



<Properties> från drop-down menyn. Välj <Configuration> fliken.

Mätintervall:  
Tröskelvärde för  
temperaturförändring

Tröskelvärde för RH  
förändring

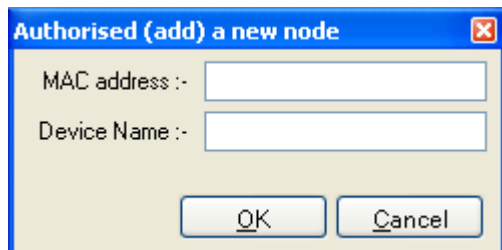
Tröskelvärde för börvärde

När alla förändringarna gjorts klickar man på <Change> - knappen för att acceptera ändringarna, eller <Close> -

knappen för att avsluta utan att acceptera ändringarna.

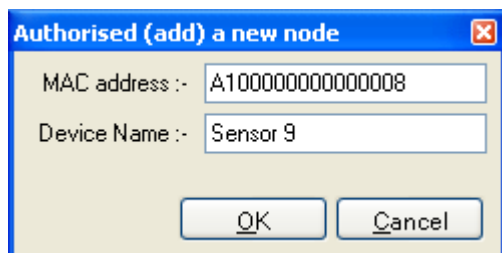
## Auktorisering av ny nod

När man lägger till en extranod i ett befintligt system, **rekommendera vi starkt att automatisk driftsättningsmetod inte används** om inte antalet nya noder som ska läggas blir alltför tidskrävande.

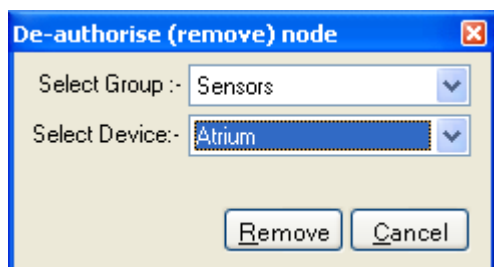


För att manuellt auktorisera en eller flera nya noder, måste man vara inloggad på administratörsnivå. Gå till menyraden, och klicka på <Options> och välj sedan select <Authorise (add) a new node> från drop-down menyn.

Man behöver anteckna den unika 16-siffriga MAC-adressen för den nya noden, som finns på enhetens etikett. Se till att den nya enheten är påslagen.



Skriv in MAC-adress och en enhetsetikett i rätt ruta fält och klicka på <OK>, eller klicka på <Cancel> för att bortse från informationen.



## Borttagning av nod från nätverket

(etikett).

För att ta bort en nod från nätverket, går man till menyraden och klickar på <Options> och välj sedan <De-authorise (remove) node> från drop-down menyn. Välj enhetsgrupp (routerar eller givare) och välj sedan den enhets namn

Klicka på <Remove> för förändringen, eller på <Cancel> bortse från åtgärden.

## Bild för grafisk karta

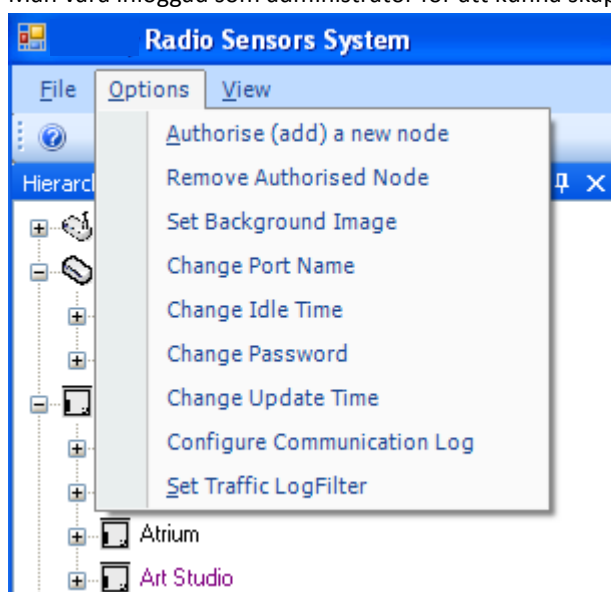
Bortsett från den texthierarkiska bilden erbjuder CMS en grafisk miljö som tillåter användare att snabbt bestämma hur nätverket fungerar.

Som standard finns det ingen grafisk bakgrundsbild som visar kartan.

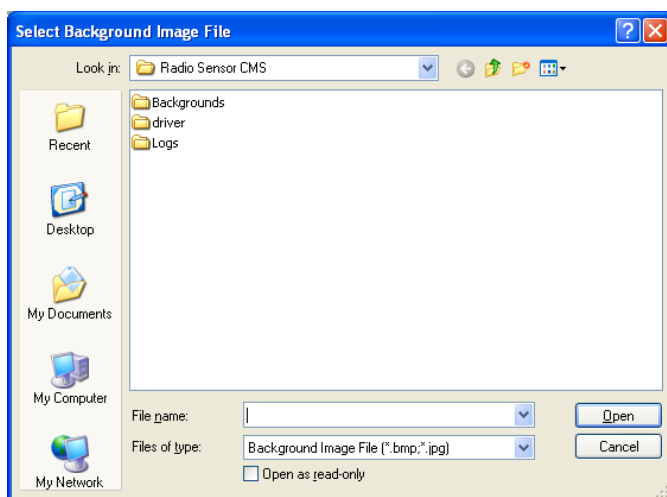
En typisk bild att användas för kartvisningen skulle kunna vara ett våningsplan av den miljö där radionätverkssystemet har installerats.

## Bakgrundsbild till kartbild

Man vara inloggad som administratör för att kunna skapa en bakgrundsbild till kartbilden.



Från menyraden, klickar man på <Options> och väljer sedan <Set Background Image> från drop-down menyn.



Bläddra till filen med önskad bild. Filformat som stöds är:

Bitmap (.bmp)  
JPEG (.jpg)

## Lägga till enheter till kartbilden

För att lägga till en enhet till kartbilden, drar man helt enkelt en enhet från den texthierarkiska bilden till den grafiska bakgrundsbilden.

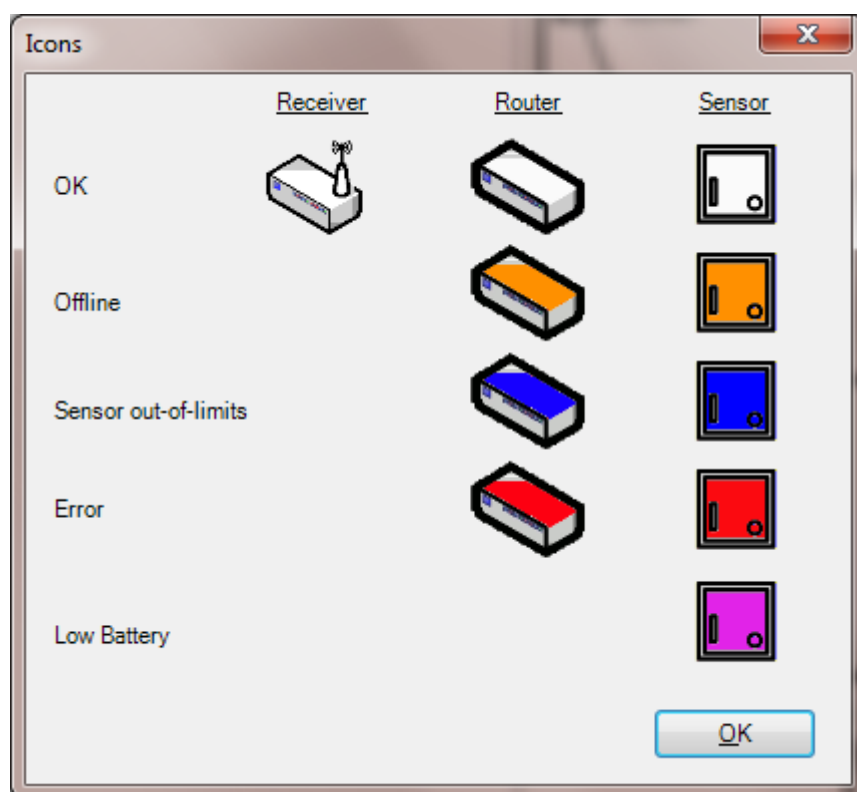
Lägg först till mottagaren till den grafiska bilden, sedan routrar följt av batteridrivna noder. Länkar genereras automatiskt och visar den sanna nätverksarkitekturen.

Olika symboler används för att visa mottagaren, routrar och batteridrivna noder, vilket gör identifiering lätt. Ikonerna visar också enhetens status och ändras för att återspegla om en enhet är OK, off-line, eller satt på larm.

## Ikonplan

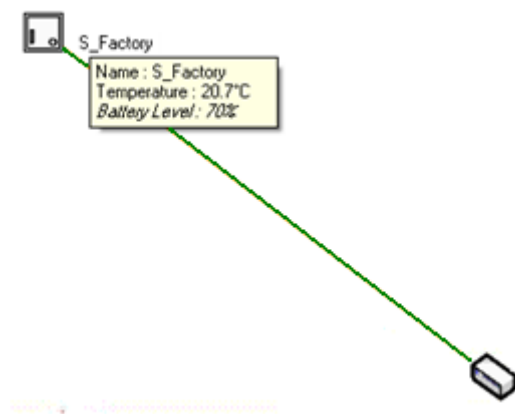
Ett schema för vad varje ikon och ikonfärg kan snabbt hittas från menyraden. Klicka på <help> och välj sedan <Icons> från drop-down menyn.

Följande popup-fönster visas:



## Enhetsstatus

En snabbkontroll på en enhets status kan göras genom att hålla muspekaren över en enhet på kartbilden.



Visade parametrar är beroende av respektive enhet, och inkluderar:

- Enheten namn (etikett)
- Alla givarvärden
- Batterinivå (endast batteridrivna enheter)

**OBS** När länkkvaliteten, körtid och batterinivå visas i *kursiv stil*, betyder detta att en begäran om uppgifter har sänts till en enhet, men att enheten ännu inte svarat.

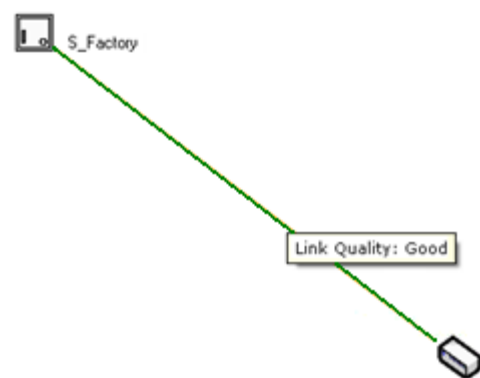
## Länkstatus

Länkstatus representeras grafiskt av färgen på den utritade länken.



Green: Indikerar bra länkkvalitet.

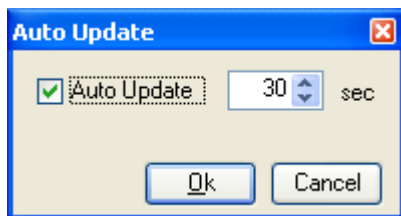
Red: Indikerar marginell länkkvalitet.



En snabbkontroll på vilken länkstatus som helst kan göras genom att man håller muspekaren över en länk på kartbilden.

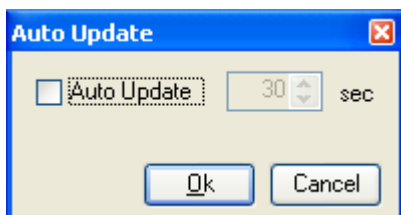
## Automatisk uppdatering

CMS kan konfigureras för uppdatering med användarstyrd konfigurerbar hastighet.



Från menyraden, klickar man på <Options> och väljer <Change Update Time> från drop-down menyn. Justera uppdateringenstiden enligt val. Klicka på <OK> att verkställa ändringen eller klicka på <Cancel> för att lämna oförändrat.

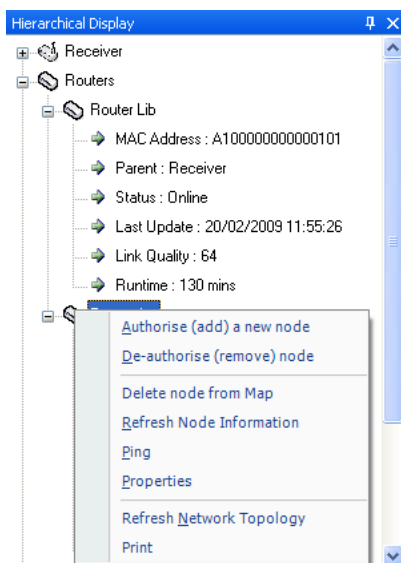
Den automatiska uppdateringen kan



också kopplas bort.

Från menyraden, klicka man på <Options> och väljer sedan <Change Update Time> från drop-down menyn. Ta bort markeringen från <Auto Update> -rutan. Klicka på <OK> att verkställa förändringen eller klicka på <Cancel> för att lämna oförändrat.

## Manuell uppdatering



Nod eller nätverksdata kan uppdateras manuellt. **Detta är en viktig funktion när man återansluter CMS till ett befintligt nätverk.**

När man återansluter CMS till en mottagare i ett befintligt nätverk, kommer data endast att uppdateras till CMS när en enhet uppdateras vid en tidsinställd överföring.

För att säkerställa att alla data skickas så snart som möjligt, skall man använda valen för "Refresh Node Information" eller "Refresh Network Information".

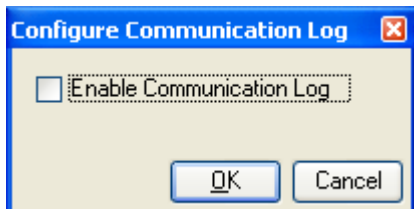
För att manuellt uppdatera noddata, högerklickar man på en nod och väljer <Refresh Node Information> från drop-down menyn.

För att manuellt uppdatera nätverksdata, högerklickar man på ett tomt utrymme (på texten eller den grafiska bilden) och väljer sedan <Refresh Network Information> från drop-down menyn.

## Kommunikationslogg

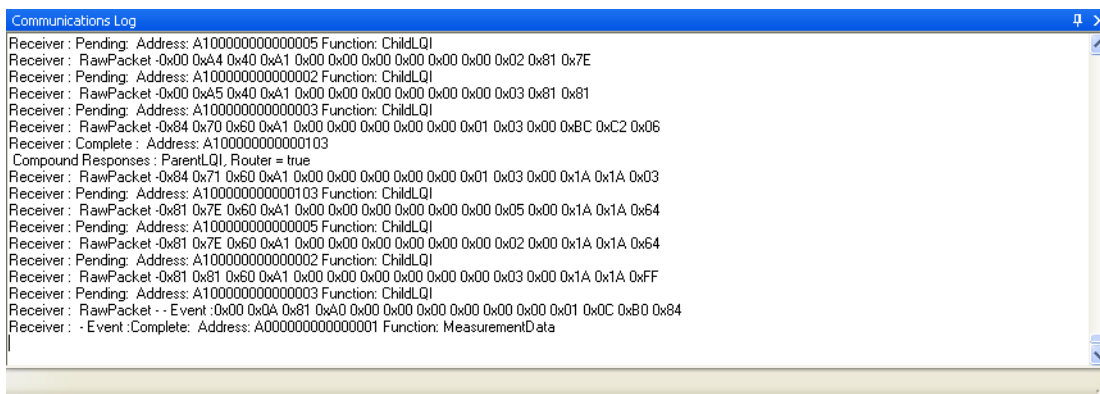
CMS kan logga all kommunikation på nätverket. Detta kan vara till hjälp för att hitta fel eller diagnostisera nätverksproblem.

Som standard är kommunikationsloggen aktiverad. Om du vill inaktivera den här funktionen,



klickar man på <Options> från menyraden, och väljer <Configure Communication Log> från drop-down menyn. Ta bort markeringen från <Enable Communication Log> rutan. Klicka på <OK> för att verkställa förändringen eller klicka på <Cancel> för att lämna oförändrat.

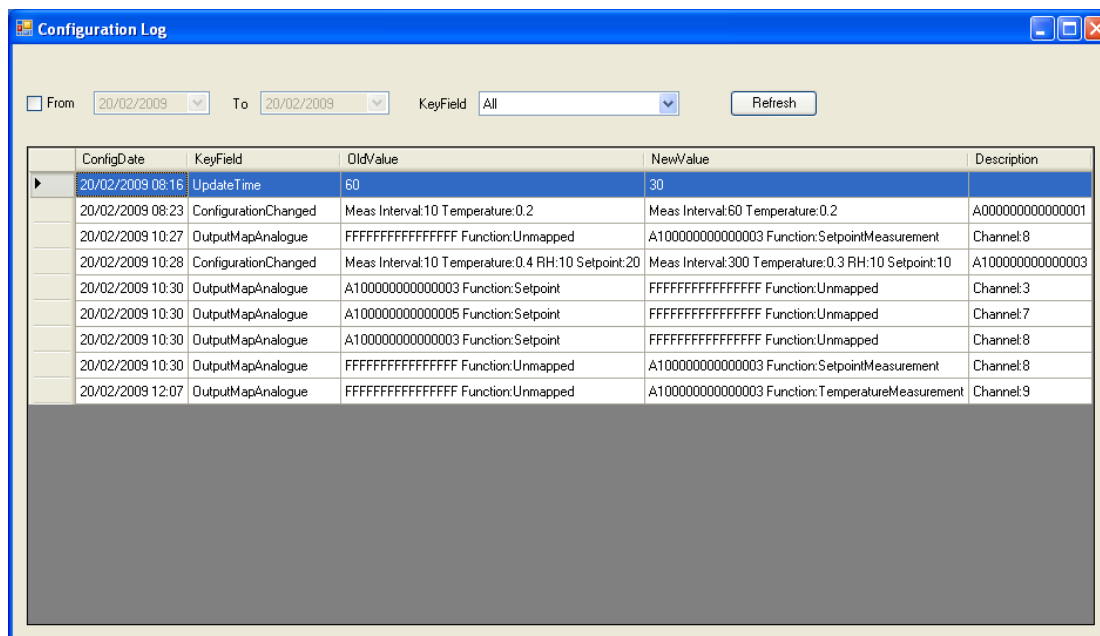
Om man vill se kommunikationsloggen från menyraden väljer man <View> och sedan <Communications Log>. Ett fönster kommer att öppnas längst ner på CMS huvudfönster. För att stänga fönstret klickar man på krysset i övre högra hörnet.





## Konfigureringslogg

Konfigureringsloggen tillåter användaren att visa en kortfattad lista över alla ändringar som gjorts i enheternas konfigurationer. För att visa kommunikationsloggen väljer man <View> från menyraden och därefter <Configuration Log>.



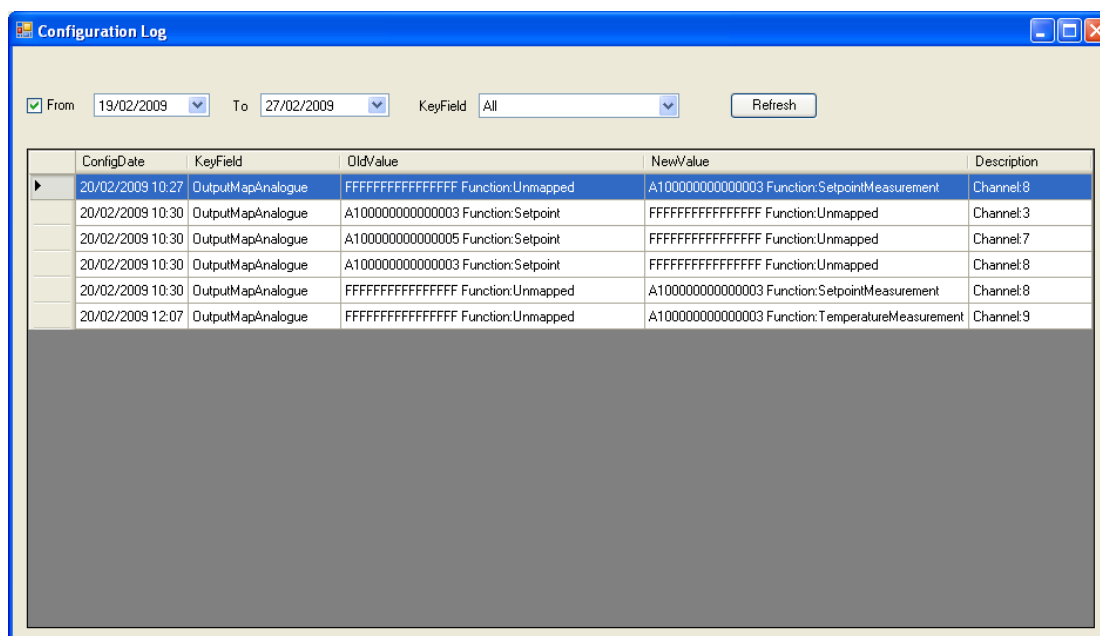
The screenshot shows the 'Configuration Log' window with the following data:

ConfigDate	KeyField	OldValue	NewValue	Description
20/02/2009 08:16	UpdateTime	60	30	
20/02/2009 08:23	ConfigurationChanged	Meas Interval:10 Temperature:0.2	Meas Interval:60 Temperature:0.2	A0000000000000001
20/02/2009 10:27	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:SetpointMeasurement	Channel:8
20/02/2009 10:28	ConfigurationChanged	Meas Interval:10 Temperature:0.4 RH:10 Setpoint:20	Meas Interval:300 Temperature:0.3 RH:10 Setpoint:10	A1000000000000003
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000003 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:3
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000005 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:7
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000003 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:8
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:SetpointMeasurement	Channel:8
20/02/2009 12:07	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:TemperatureMeasurement	Channel:9

Resultaten som visas kan filtreras för att visa endast vissa "viktiga områden" såsom när en konfiguration

ändrades eller analoga mappningsutgångar.

Resultat kan också filtreras i ett användardefinierat datumintervall.



The screenshot shows the 'Configuration Log' window with the following data:

ConfigDate	KeyField	OldValue	NewValue	Description
20/02/2009 10:27	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:SetpointMeasurement	Channel:8
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000003 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:3
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000005 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:7
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	A100000000000003 Function:Setpoint	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	Channel:8
20/02/2009 10:30	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:SetpointMeasurement	Channel:8
20/02/2009 12:07	OutputMapAnalogue	FFFFFFFFFFFFFFFF Function:Unmapped	A100000000000003 Function:TemperatureMeasurement	Channel:9

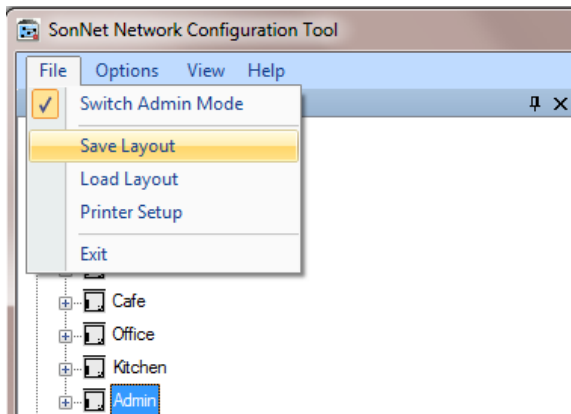
## CMS-dokumentation av ett trådlöst nätverk

### Spara och öppna layouter

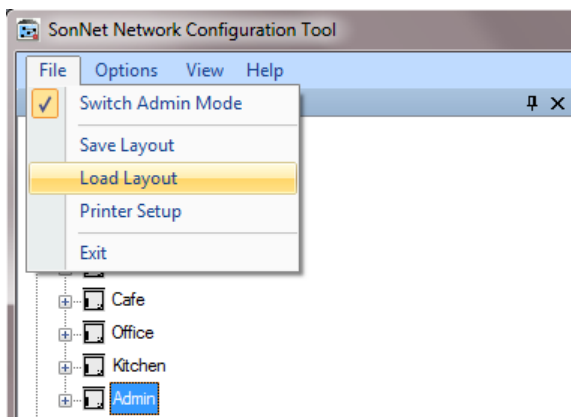
När ett nätverk beställs, är det mycket praktiskt att spara den grafiska layouten som referens och som en utgångspunkt för jämförelser vid kontroll av aktuell status för nätverkstopologin.

Då man sparar en layout registreras bakgrunden (om sådan används) och positionen och storleken på varje enhetsikon på kartan.

För att spara en layout, klicka man på <File> sedan på <Save Layout>



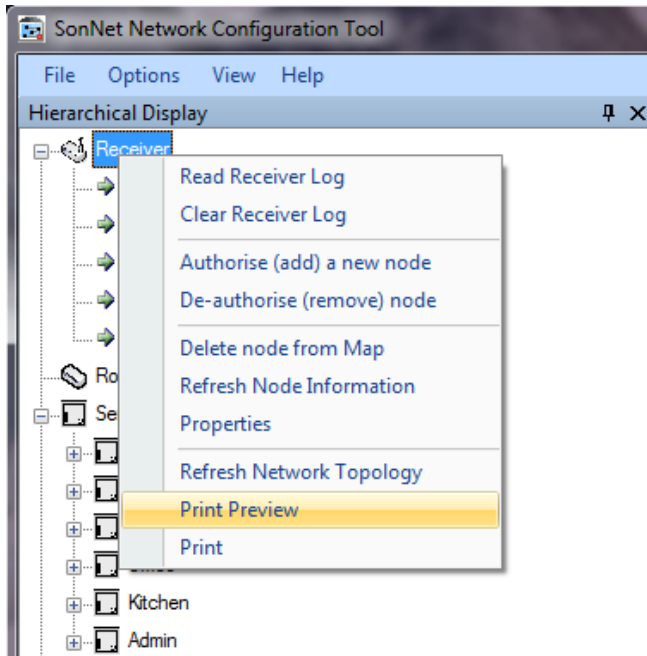
För att öppna en sparad layout, klickar man på <File> sedan på <Load Layout>



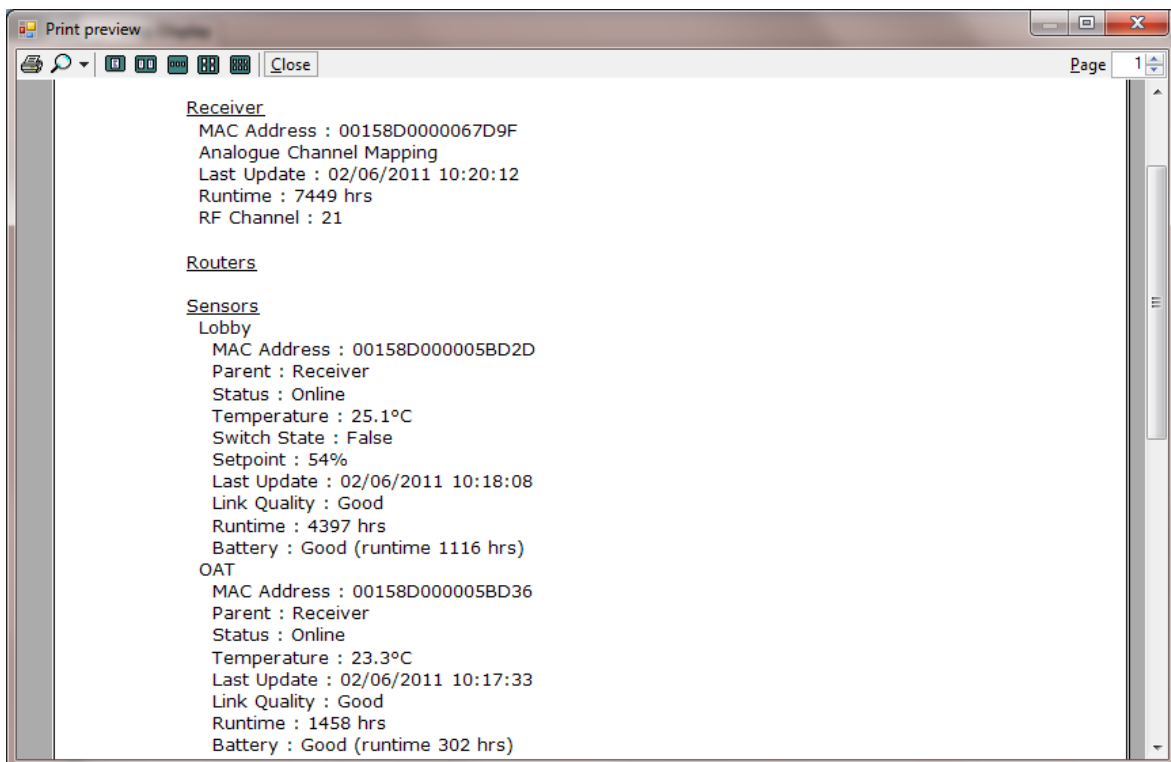
Ett bibliotek av webbplatslayouter kan skapas som referens.

## Utskrift av förhandsgranskning av mottagare

För att skapa ett omfattande textdokument av nätverksenheter, högerklickar man på mottagarobjektet från den hierarkiska bilden och väljer <Print Preview> från menyn.



Ett dokument skapas automatiskt, vilket kan skrivas ut på papper som drifts- och underhållsmanual som pdf.



## Driftsättning av ett SonNet-system: Steg-för-steg-guide.

1. Montera mottagaren med DIN clipset. **OBS** - det är mycket viktigt att använda en extern antennförlängning om mottagaren skall monteras i en sluten panel (metall eller plast). SonNet har två, en 2 meters version **RF-AERIAL-PM2** och en 5 meters **RF-AERIAL-PM5**. Om antennen skall monteras på toppen av mottagarpanelen bör förlängningsanslutningen monteras genom ett hål (helst på den övre delen av panelen) och säkras på plats med stjärnbrickan och muttern. Om antennförlängning används bör förlängningskabeln ledas genom en kabelgenomföring på panelen. Kontakten på den andra änden av förlängningen bör skruvas åt för hand på antennanslutningen som finns på mottagarens PCB. Dra inte åt för hårt.
2. Montera mottagarantennen på mottagarens PCB-kontakt, eller om antennförlängning används, vid hålgenomföringens kontakdon.
3. Kontrollera om möjligt att mottagarantennen sitter vertikalt, och så långt bort från hinder som möjligt.
4. Kontrollera att polariteten till mottagarens strömförsörjning är korrekt vid anslutning till 24Vdc.
5. Montera alla routrar på lämpliga platser, enligt platsundersökningskitet SSK. Kontrollera att polariteten till mottagarens strömförsörjning är korrekt vid anslutning till 24Vdc.
6. Kontrollera om möjligt, att routerantennerna står vertikalt, och så långt bort från hinder som möjligt.
7. Sätt inte på routern eller routrarna förrän alla SonNet-enheter är installerade och klara för injustering.
8. Montera alla slutstegsenheter (EDs) på sina platser
  - a. Kontrollera att höljet till varje rumsenhet monteras med låsskruv på undersidan. Detta säkerställer att den integrerade PCB- antennen är rätt uppriktad.
  - b. Kontrollera att höljet till varje anläggningssenhet monteras med låsskruv på undersidan. Detta säkerställer att den integrerade PCB- antennen är rätt uppriktad.
9. Sätt inte på enheterna förrän mottagaren och alla routrar är installerade och tagna i drift.
10. Anslut mottagarens USB-kontakt till en bärbar dator eller PC med CMS installerat.
11. Kontrollera om den röda LED-lampan intill resetknappen blinkar om detta är första gång en som mottagaren driftsätts. Detta indikerar att mottagaren inte har några barn-enheter i nätverket
12. Installera, om så behövs, de två drivrutinerna som krävs för CMS (se sidan 23). Windows 7-användare, se sidan 1813.
13. Starta CMS genom att dubbelklicka på skrivbordsikonen. Välj önskad com-port (se sidan 24). Logga in på admin-nivå (se sidan 26 och 28).
14. Lägg till en bakgrundsbild om det behövs till CMS kartvisning (se sidan 35).
15. Kontrollera när CMS används, att mottagaren visas i den hierarkiska bilden. Lägg till enheter i kartbilden med "drag-and-drop" metoden.
16. Placera mottagaren i auto-driftsättningsläge (se sidan 27).
17. Slå på alla routrar med PCB kontakten och kontrollera referenser enligt platsundersökningsplanen. Börja med enheter närmast mottagaren (dvs. "lager 1"). Fortsätt med nästa lager av routrar tills alla routrar är påslagna.
18. Kontrollera med hjälp av CMS, att alla routrar visas på den hierarkiska bilden.
  - a. Observera att routrar initialt visas i den "okända" kategorin på den hierarkiska bilden. Detta är normalt.
  - b. Kontrollera att varje router flyttar till "router"-kategorin på den hierarkiska bilden. Beroende på antalet enheter i nätverket, kan detta ta ett par minuter
19. Lägg till alla routrar till kartbilden med hjälp av att "drag-and-drop". Observera att om en enhet visas i blått i den hierarkiska bilden så har den inte lagts till i kartbilden. Detta är ett snabbt sätt att se vilka som ännu inte läggs till i kartbilden. Kontrollera att alla visas on-line. Observera att länkarna i radionätverket visas på kartbilden. Kontrollera att alla länkar visas i grönt (bra länk kvalitet) och notera LQs (se sidan 37).
  - a. Kontrollera om några routrar inte visas som on-line eller inte i "router"-kategori på den hierarkiska bilden att PCB säkringen är intakt ( $0\Omega$  på en multimeter) och att strömförsörjningen är riktig.
  - b. Kontrollera om någon routerlänk visas i rött, att det inte finns något hinder mellan denna och "föräldern". Kontrollera också att antennen är monterad och står vertikalt.
20. Slå på alla enheter och kontrollera referenser genom att ansluta strömkabeln via bygeln och återanslut in i höljet (för rumsenheter)

- a. Om det är första gången enheten har slagits på (eller efter batteribyte), håller man reset-knappen på enhetens PCB nedtryckt samtidigt som man ansluter via bygeln. Detta återställer antalet batteriettimmar till 0.
21. Kontrollera via CMS, att alla enheter visas i den hierarkiska bilden
    - a. Observera att enheterna initialt visas i kategorin "Unknown" på den hierarkiska bilden. Detta är normalt.
    - b. Kontrollera att varje enhet flyttar till kategorin "Sensor" på den hierarkiska bilden. Beroende på antalet enheter i nätverket, kan detta ta flera minuter.
  22. Använd CMS för att inaktivera automatiskt driftsättningsläge när alla enheter har anslutit sig till nätverket. **OBS** - detta är viktigt, eftersom försök att ändra konfigureringsgenskaper i auto-driftsättningsläge kan orsaka nätverksfel.
  23. Lägg till alla enheter till kartbilden med "drag-and-drop". Observera att om en enhet visas i blått i den hierarkiska bilden så har den inte lagts till på kartbilden. Detta är ett snabbt sätt att se vilka ännu inte läggs till kartbilden. Kontrollera att alla enheter visas som on-line. Observera att länkarna i radionätverket visas på kartbilden. Kontrollera att alla länkar visas i grönt och kontrollera LQIs.
    - a. Kontrollera om någon enhet inte visas som on-line eller i "Sensor"- kategori på den hierarkiska displayen, att rätt batteri med rätt anslutning avseende polaritet är monterat.
    - b. Kontrollera om någon länkenhet visas i rött, att det inte finns något hinder mellan denna och dess förälder. Kontrollera också att antennen är monterad i vertikalt läge (för enheter i anläggningar) eller att höljet är korrekt monterat (för rumsenheter).
  24. Högerklicka på varje enhet i den hierarkiska bilden, och välj "Refresh Node Information" i menyn. Detta får enheter att sända inte bara sina uppmätta värden, utan även drifttimmar och batteritid. **OBS** - Dessa extradata inte överförs inte normalt, utan måste begäras i CMS. När drifttimmar och batterinivå visas *i kursiv stil*, indikerar detta att en begäran om uppgifter har sänts till en enhet, men att enheten ännu inte svarat.
  25. När den installerade nätverket slutligen skapats trycker man snabbt på mottagarens reset-knapp och kontrollerar att nätverket fungerar ordentligt. Detta kan ta flera minuter, beroende på antalet nätverksenheter.
  26. När nätverkstopologin har verifierats och alla enheter fungerar som de ska, kan man påbörja användarkonfigureringen (se sidorna 29 - 33).
  27. Mappa alla analoga mottagarutgångar som behövs för de erforderliga enhetsmätningarna (se sidan 30).
  28. Spara kartbildens layout när konfigureringen är klar
  29. Skapa en rapport över det färdiga nätverket för framtida referens. (se sidan 42.)

## Användningsanvisningar:

1. Genomför alltid en platsundersökning, och se till att om du planerar att använda en extern förlängningsantenn till mottagarsystemet (till exempel om mottagaren är placerad i en metallpanel) att du använder du samma externa förlängningensantennen på SSK:n (platsundersökningskitet) under undersökningen. Dokumentera undersökningen ordentligt och lämna en kopia på plats.
2. Planera för redundans när du undersöker var routrar kommer att behövas. Vad händer t.ex. med alla enheter om en router fallerar? Det är värt att överväga backup-routrar. Se sidorna 11 - 13.
3. Slå inte på enheterna innan de är klara att tas i drift. Om de är påslagna utan att en förälder är inom räckhåll, kommer de så småningom att somna för att bevara batteriets livslängd, och bara "vakna" ibland för att söka efter en förälder. Detta kan göra driftsättningen långsam. Återstarta systemet om en enhet har varit igång i mer än 20 minuter utan tillgång till förälder. **Enheten återställs inte genom att man håller reset-knappen nedtryckt – detta återställer endast batterigångtiden.**
4. Generellt sett fungerar trådlöst bäst på ett horisontellt plan. Förvänta således minskad signalstyrka om mottagare finns på en annan våning än routrar eller enheter. En bra tumregel är att ha mottagaren på samma våning som dess barn, även om detta inte alltid faller.
5. 2,4 GHz trådlösa signaler går inte igenom metall! Planera för att kringgå metallhinder där så är möjligt.
6. Om installationsmiljön är sådan att hinder sannolikt kommer att ändras regelbundet (på ett lager, till exempel), bör man försöka genomföra platsundersökningen vid ett "worst-case" scenario, dvs att man antar att det någon gång kommer att finnas ett hinder mellan enheten/routern och föräldern. Simulera om möjligt detta scenario.
7. Vid driftsättning av det installerade systemet, slår man på mottagaren först och därefter alla routrar - och börjar med "lagret" närmast mottagaren och arbetar utåt. Det är värt att kontrollera alla routrarna är OK i CMS innan man slutligen slår på enheterna.
8. När enheterna först kopplas ihop med nätverket, kommer värdena för batteritimmars och gångtid inte att visas - värdena visas som frågetecken. Detta är normalt. Dessa värden måste begäras från enheten. (Högerklicka på enheten och välj "Refresh Node Information").
9. Kom ihåg att när en mottagare söker av alla 16 kanaler för att finna den bästa är det den kanal som är *vid mottagaren* som är bäst. På "långa" nätverk med flera "lager" av routrar, är kanalen som valts av mottagaren i borte delen av nätet inte alltid den lugnaste. När det installerade nätverket slutligen skapas, tryck man på mottagarens reset-knapp och kontrollerar att nätverket fungerar ordentligt. Detta säkerställer att, i händelse av att mottagaren till exempel måste byta kanal, så kommer systemet att fungera sömlöst.
10. Eftersom varje nätverk beställs, bör man spara layouten - även om det inte finns någon bakgrundsbild uppladdad. Detta är ett bra hjälpmedel för att snabbt visa nätverkstopologin.
11. Dokumentera varje nätverk! I CMS, högerklickar man på mottagaren i den hierarkiska bilden och väljer från menyn att sända "Print Preview" (till papper eller till fil, till exempel PDF). Detta ger en referens att ta fram vid ett senare tillfälle om så skulle behövas.