



**Paramétrage de la sonde de Qualité de l'Air Atmosphérique (QAA)  
en mode EnOcean**

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Modification</b>
V1	Initial	Version initiale

## Table des matières

- Table des matières ..... 2
- Télégrammes EnOcean..... 3
  - Liste des EEP (EnOcean Equipment Profiles)..... 3
  - Appairage ..... 3
- Module EnOcean ..... 4
- Annexes ..... 6
- En savoir plus..... 10

## Télégrammes EnOcean

La technologie EnOcean est basée sur une technologie sans fil de récupération d'énergie pour des solutions de capteurs sans pile et sans fil (mini cellules solaires). Plusieurs centaines d'entreprises sont membres de l'Alliance EnOcean. Le protocole EnOcean garantit une interopérabilité entre les différents produits de ces fabricants.

### Liste des EEP (EnOcean Equipment Profiles)

En fonction des options choisies, il existe différents Profils d'Equipements EnOcean (EEP) :

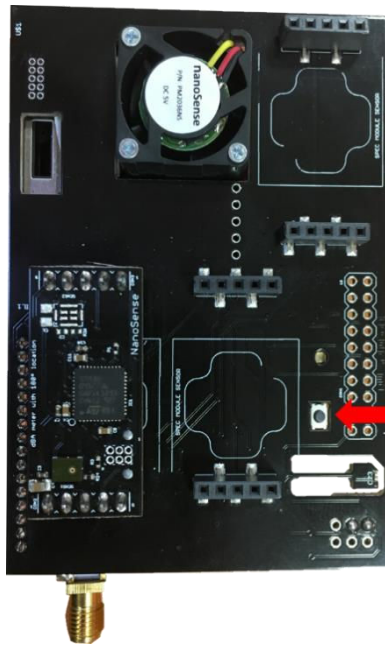
- **A5-04-03** → Température (en °C) et humidité (en %).
- **A5-09-07** → Particules fines (PM 10, PM 2.5 et PM 1 en µg/m<sup>3</sup>).
- **A5-13-11** → Bruit (pic et moyen, en dB). En cours d'approbation par l'alliance. *Description en annexe*
- **A5-09-0C** → Identification de gaz spécifique utilisé pour NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et autres polluants. *Description en annexe*

### Appairage

Chaque télégramme EnOcean est constitué d'une identification 32 bits unique. Grâce à l'appairage initial cet identifiant est rattaché à un profil spécifique (Particules, Température, Humidité..) qui permet de connaître le contenu du message et comment de décrypter. Pour appairer la sonde QAA en mode EnOcean, il suffit d'appuyer sur le bouton situé sur la face avant de la carte capteurs.

L'appui sur le bouton génère l'émission de plusieurs trames d'appairage (une par EEP).

## Paramétrage de la sonde de Qualité de l'Air Atmosphérique (QAA) en mode EnOcean



Au-dessus de ce bouton se trouve une LED. Celle-ci va clignoter autant de fois qu'une trame est envoyée : le nombre de clignotements correspond donc au nombre de capteurs détectés sur la sonde (un EEP par capteur).

*Les sondes E4000-NG et EP5000 sont capables de tenir compte des informations de l'air extérieur afin de pouvoir comparer la qualité de l'air intérieur et extérieur et indiquer la pertinence d'ouverture de fenêtres. Elles sont donc capables de s'appairer avec des sondes QAA.*

Vérifier, si possible, la force du signal (RSSI en dBm) ainsi que la réception de toutes les données des EEP appairés en utilisant le logiciel Dolphin View (Gratuit).

## Module EnOcean



Fourni avec une Antenne

Photo du module EnOcean + antenne sur la carte

A commander séparément ref : QAAOPENOC



## Annexes

### EEP

<b>RORG</b>	A5	4BS Telegram
<b>FUNC</b>	04	Temperature and Humidity Sensor
<b>TYPE</b>	03	Range -20°C to +60°C 10bit-measurement and 0% to 100%

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	8	DB3.7...DB3.0	Humidity	HUM	Rel. Humidity (linear)	0...255	0...100	%
8	6	DB2.7...DB2.2	Not Used (= 0)					
14	10	DB2.1...DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear)	0...1023	-20...+60	°C
24	4	DB0.7...DB0.4	Not Used (= 0)					
28	1	DB0.3	LRN Bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0: Teach-in telegram 1: Data telegram		
29	2	DB0.2...DB0.1	Not Used (= 0)					
31	1	DB0.0	Telegram Type	TTP	Telegram Type	Enum: 0: Heartbeat 1: Event triggered		

<b>RORG</b>	A5	4BS Telegram
<b>FUNC</b>	09	Gas Sensor
<b>TYPE</b>	07	Particles

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	9	DB3.7...DB2.7	Particles	Part	Dust < 10µm (PM10)	0 .. 511	0..511	µg/m3
9	9	DB2.6...DB1.6	Particles	Part	Dust < 2.5µm (PM2.5)	0 .. 511	0..511	µg/m3
18	9	DB1.5...DB0.5	Particles	Part	Dust < 1.0µm (PM1)	0 .. 511	0..511	µg/m3
27	1	DB0.4						
28	1	DB0.3	LRN bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0 : Teach-in telegram 1 : Data telegram		
29	1	DB0.2	0/1 : PM10 active (*)					
30	1	DB0.1	0/1 : PM2.5 active (*)					
31	1	DB0.0	0/1 : PM1 active (*)					

<b>R-ORG</b>	<b>A5</b>	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	<b>13</b>	<b>Environmental Applications</b>
<b>TYPE</b>	<b>11</b>	<b>Noise</b>

**Telegram Definition :**

Offset	Size	Bit-range	Data	Short-cut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	10	DB3.7 - DB2.4	Average sound level	DBAA	Average Acoustic Decibel level Value = LSB + 176, resolution: 1 LSB = 0.1 dBA	0-1024	17.6... 120	dBA
10	10	DB2.3 - DB1.2	Pic sound level	DBAP	Pic Acoustic Decibel level Value = LSB + 176, resolution: 1 LSB = 0.1 dBA	0-1024	17.6... 120	dBA
20	8	DB1.1 - DB0.4	Source localization	SL	Localization of the major sound source Value = LSB - 90	0-180  >180	-90° ..+90° undefi ned	Degree
28	1	DB0.3	LRN Bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0: Teach-in telegram 1: Data telegram		
29	1	DB0.2	Localizatio n active	LA	Localization active	Enum: 0: No localization 1: Localization		
30	2	DB0.1 - DB0.0	Unused					

Paramétrage de la sonde de Qualité de l’Air Atmosphérique (QAA) en mode EnOcean

<b>RORG</b>	<b>A5</b>	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	<b>09</b>	<b>Gas Sensor</b>
<b>TYPE</b>	<b>0C</b>	<b>VOC Sensor</b>

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	16	DB3.7...DB2.0	VOC	Conc	VOC concentration	0 .. 65535	0 .. 65535	ppb
16	8	DB1.7...DB1.0	VOC ID*	VOC ID	VOC identification	0..255	See annex 1	
24	4	DB0.7...DB0.4						
28	1	DB0.3	LRN bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0 : Teach-in telegram 1 : Data telegram		
29	1	DB0.2	Unit	Unit	Unit of VOC concentration	Enum: 0: ppb <b>1: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		
30	2	DB0.1 ... DB0.0	Scale Multiplier	SCM	Scale Multiplier	Enum: 0: 0.01 <b>1: 0.1</b> 2: 1 3: 10		

Annex 1 list of VOC

<b>ID number</b>	<b>VOC ID</b>
0	VOCT (total)
1	Formaldehyde
2	Benzene
3	Styrene
4	Toluene
5	Tetrachloroethylene
6	Xylene
7	n-Hexane
8	n-Octane
9	Cyclopentane
10	Methanol
11	Ethanol
12	1-Pentanol
13	Acetone
14	ethylene Oxide
15	Acetaldehyde ue
16	Acetic Acid
17	Propionice Acid
18	Valeric Acid
19	Butyric Acid
20	Ammoniac
22	Hydrogen Sulfide
23	Dimethylsulfide
24	2-Butanol (butyl Alcohol)
25	2-Methylpropanol
26	Diethyl ether
.....	.....
.....	.....
255	ozone



## En savoir plus



**EP5000**

<http://nano-sense.com/index.php/produits/ep5000/>



**E4000-NG**

<http://nano-sense.com/index.php/produits/sonde-controleur-de-qualite-de-lair-interieur-e4000-ng/>



**P4000**

<http://nano-sense.com/index.php/produits/sonde-particules-fines-p4000/>



**QAA**

<http://nano-sense.com/index.php/produits/sonde-de-qualite-de-lair-ambient-qaa/>



**Kit Démo E**

<http://nano-sense.com/index.php/produits/kits-de-demonstration-e-et-ep/>



**Passerelle**

<https://nano-sense.com/index.php/produits/passerelle/>



<https://www.enocean-alliance.org/fr/>