

## AMR Range

# Sonde de température d'ambiance Ambient sensor

Mode d'emploi / User Guide  
Version V1.0



### ADEUNIS RF

283 rue Louis Néel - Parc Technologique Pré Roux  
38920 CROLLES - France  
Tel. : +33 (0)4 76 92 07 77 - Fax : +33 (0)4 76 04 80 87  
[www.adeunis-rf.com](http://www.adeunis-rf.com) [arf@adeunis-rf.com](mailto:arf@adeunis-rf.com)



## Table des matières

<b>Limite de responsabilité</b>	<b>3</b>
<b>Support technique</b>	<b>3</b>
<b>Historique de versions</b>	<b>3</b>
<b>1. Présentation</b>	<b>4</b>
<b>2. Produits</b>	<b>4</b>
2.1. Capteur	4
2.2. Précision de mesure	4
<b>3. Montage et mise en route</b>	<b>5</b>
3.1. Accessoire de montage	5
3.2. Plomb plastique	5
3.3. Montage du capteur sur les produits Sonde d'ambiance Remote Sensor	6
<b>4. Démarrage</b>	<b>7</b>
4.1. Affichage LCD	7
4.2. Système d'auto-surveillance	8
<b>5. Spécifications techniques</b>	<b>8</b>

## Table of contents

<b>Disclaimer</b>	<b>9</b>
<b>Technical Support</b>	<b>9</b>
<b>Revision Historic</b>	<b>9</b>
<b>1. Presentation</b>	<b>10</b>
<b>2. Device types</b>	<b>10</b>
2.1. Sensor system	10
2.2. Measurements accuracy	10
<b>3. Mounting and Start up</b>	<b>11</b>
3.1. Mounting accessories	11
3.2. Plastic Seal	11
3.3. Mounting of Sensor on Ambient Sensor with Remote Sensor	12
<b>4. Start of operation</b>	<b>13</b>
4.1. LCD display	13
4.2. Self-monitoring system	14
<b>5. Technical datas</b>	<b>14</b>

## Limite de responsabilité

Ce document et l'utilisation de toute information qu'il contient, est soumis à l'acceptation des termes et conditions ADEUNIS RF. Ils peuvent être téléchargés à partir [www.adeunis-rf.com](http://www.adeunis-rf.com).

ADEUNIS RF ne donne aucune garantie sur l'exactitude ou l'exhaustivité du contenu de ce document et se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications et descriptions de produit à tout moment sans préavis.

Adeunis RF se réserve tous les droits sur ce document et les informations qu'il contient. La reproduction, l'utilisation ou la divulgation à des tiers sans autorisation expresse est strictement interdite. Copyright © 2012, ADEUNIS RF.

ADEUNIS RF est une marque déposée dans les pays de l'UE et autres.

## Support technique

### Site web

Notre site Web contient de nombreuses informations utiles: information sur les modules et modems radio, guides d'utilisation, logiciel de configuration et de documents techniques qui peuvent être accessibles 24 heures par jour..

### Email

Si vous avez des problèmes techniques ou ne pouvez pas trouver les informations requises dans les documents fournis, contactez notre support technique par e-mail. Utilisez notre adresse e-mail dédiée ([arf@adeunis-rf.com](mailto:arf@adeunis-rf.com)) plutôt que d'une adresse e-mail personnelle. Cela permet de s'assurer que votre demande soit traitée le plus rapidement possible.

### Informations utiles lorsque vous contactez notre support technique

Lorsque vous contactez le support technique merci de vous munir des informations suivantes:

- Type de produit (par exemple Radio Modem ARF169 ULR)
- Version du firmware (par exemple V1.0)
- Description claire de votre question ou de votre problème
- Une brève description de l'application
- Vos coordonnées complètes

## Historique de versions

Version	Date	Information
1.0	17/06/2014	Creation

## 1. Présentation

L'Ambient Sensor AMR d'Adeunis RF est un émetteur radio de température d'ambiance prêt à l'emploi.

L'émission radio des données est conforme au protocole Wireless M-Bus, ce qui permet l'intégration de ce capteur dans une architecture de récupération des données de consommation.

## 2. Produits

La sonde de température d'ambiance d'Adeunis RF est disponible dans les versions suivantes :



Sonde d'ambiance Version Compact 1 capteur intégré



Sonde d'ambiance Version Remote Sensor avec 1 capteur intégré et 1 capteur déporté câble 2.5m

Ambient Sensor P/N	Spécification
ARF8054AA	Version Compact 1 capteur intégré - mode T1 - pas d'encryption
ARF8054BA	Version Remote Sensor avec 1 capteur intégré et 1 capteur déporté câble 2.5m - T1 mode - pas d'encryption
ARF8055AA	Version Compact 1 capteur intégré - mode T1 - encryption AES128 conforme OMS mode 5
ARF8055BA	Version Remote Sensor avec 1 capteur intégré et 1 capteur déporté câble 2.5m - encryption AES128 conforme OMS mode 5

### 2.1. Capteur

Grâce à leur capteur, les sondes d'ambiance mesurent la température ambiante.

L'association des capteurs de température de haute précision et de l'algorithme de mesure permet de réaliser des mesures d'énergie très précises dans des plages de températures étendues.

### 2.2. Précision de mesure

Plage de températures	Précision
de -30°C à -15°C	0.5°C
de -15°C à 0°C	0.3°C
de 0 à 70°C	0.2°C
de 70°C à 85°C	0.5°C

**Note importante** : de sorte à préserver la durée de vie du produit, Adeunis RF conseille d'utiliser la version avec capteur déporté dès que la mesure de température à effectuer est inférieur à 0°C. Le capteur pourra être placé dans la zone «froide» (exterieur, salle réfrigérée, containers...) et le boitier en zone «tempérée».

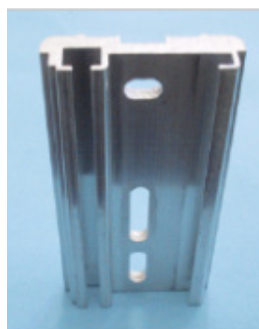
### 3. Montage et mise en route

La sonde de température d'ambiance d'Adeunis RF est livrée en mode «Park» (écran éteint). Dans ce mode, l'appareil est inactif, prêt à démarrer, avec une très faible consommation de batterie. Hormis dans le cas d'une demande spécifique, les réglages de l'appareil par défaut sont:

- Affichage LCD «OFF»
- Mode Wireless M-Bus T1, avec une transmission de trames toutes les 4 minutes
- Encryption AES128 inactive

#### 3.1. Accessoire de montage

La sonde de température d'ambiance est livrée avec une plaque aluminium. Cette plaque peut-être fixée sur tout type de support (mur, cloison..) à l'aide de vis ou d'un collier de serrage. Une fois la plaque installée, il suffit de venir positionner la sonde de température et de l'enclencher.



#### 3.2. Plomb plastique

Le plomb permet de sceller la sonde de température. Il doit être armé lorsque la sonde est montée sur son support, de sorte à sortir la sonde du mode «Park»

#### 1<sup>ère</sup> étape

Installation du support



#### 2<sup>ème</sup> étape

Monter la sonde de température sur le support en commençant par le haut.



#### Dernière étape

Compléter l'assemblage en appuyant sur le plomb jusqu'à ce qu'il se verrouille.



### 3.3. Montage du capteur sur les produits Sonde d'ambiance Remote Sensor

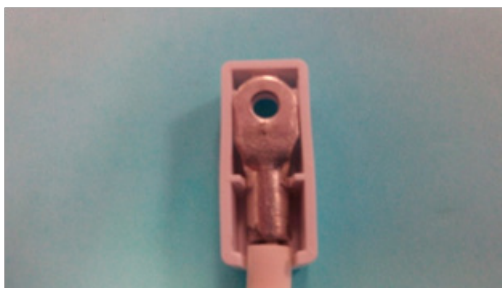
Le Sonde d'ambiance Remote Sensor est constituée de 4 pièces:

- Le câble avec capteur (intégré dans l'onglet métallique).
- Le boîtier en plastique pour l'onglet.
- Le couvercle du boîtier.
- Le sceau (autocollant) pour empêcher le démontage non autorisé.



#### 1<sup>ère</sup> étape

Insérer l'onglet métallique dans le boîtier plastique



#### 2<sup>ème</sup> étape

Visser ou coller sur le support (mur, cloison, ....)



#### 3<sup>ème</sup> étape

Fermer le boîtier avec son couvercle.



#### Dernière étape

Installer le sceau (autocollant) sur l'ensemble.

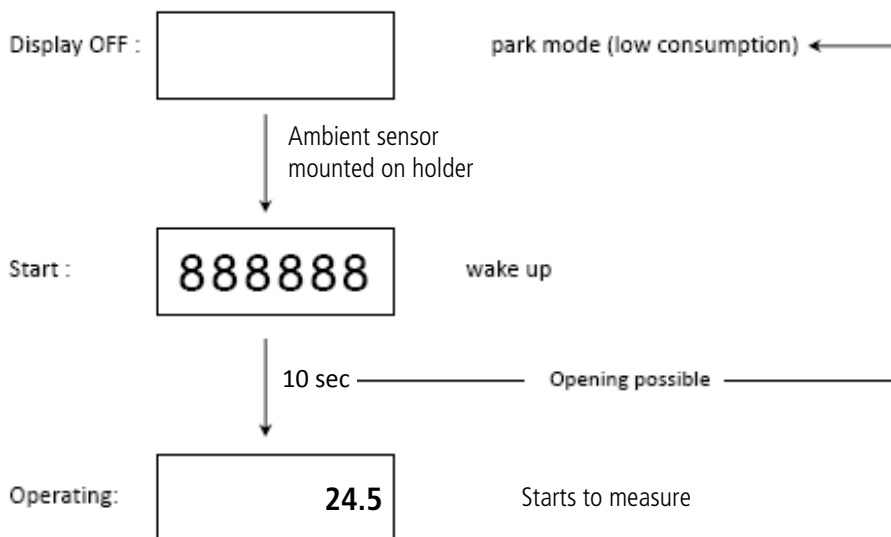


## 4. Démarrage

La sonde d’ambiance commence à fonctionner automatiquement dès qu’elle est verrouillée sur le support aluminium . L’écran LCD se met en marche en indiquant: 888888 , puis commence à afficher la température.

**Note** : la sonde peut être retirée de sa position jusqu’à 1 heure après avoir démarré, sans déclencher le signal de détection de séparation.

Lors des 6 premières heures, un télégramme Wmbus est envoyé toutes les 60 secondes, puis la sonde de température se verrouille en mode d’opération standard: Envoi toutes les 4 minutes.



### 4.1. Affichage LCD

De sorte à préserver son autonomie de 10 ans, la sonde de température n’affiche pas en permanence la température mesurée. L’affichage intervient toutes les 2 minutes.

Selon la version utilisée (compact ou avec capteur déporté), l’affichage sur le LCD de la sonde de température peut donner plusieurs types d’informations :

Type de produit	Statut	Exemple d’affichage LCD
1 capteur intégré, affichage alterné	Off pendant 1 min 30	[Empty box]
	T° capteur intégré pendant 30 sec	[Empty box] 20.5°
1 capteur intégré et 1 capteur déporté, affichage alterné	Off pendant 1 min 30	[Empty box]
	T° capteur intégré pendant 15 sec	1 19.5°
	T° capteur déporté pendant 15 sec	2 -10.0°

## 4.2. Système d'auto-surveillance

La sonde de température surveille les événements importants de sorte à garantir un bon fonctionnement. Il est notamment destiné à signaler t via les trames radio un fonctionnement anormal ou une fraude.

Vous trouverez l'ensemble des informations de type événements ainsi que les informations de décryptage des trames WMBUS et des trames d'historique dans le document intitulé «NOTE APPLICATION Decodage WMBUS\_V1.1» disponible sur notre site internet : <http://www.adeunis-rf.com/fr/produits/wireless-m-bus-amr/wireless-m-bus-ambient-sensor-amr>

## 5. Spécifications techniques

<b>Normes</b>	EN13757-4, EN300-220
<b>Type de capteur</b>	capteur NTC avec une précision de : 0.5°C dans la plage de température de 70°C à 85°C 0.2°C dans la plage de température de 0°C à 70°C 0.3°C dans la plage de température de 0°C à -15°C 0.5°C dans la plage de température de -15°C à -30°C
<b>Limites d'utilisation</b>	-30°C / +85°C
<b>Conditions de stockage</b>	-25°C / +60°C
<b>Dimensions</b>	Hauteur 78mm / Largeur 38mm / Epaisseur 30mm
<b>Alimentation</b>	3V0 – DC batterie Lithium
<b>Durée de vie</b>	10 ans + stockage
<b>Ecran</b>	6 digits LCD
<b>Livraison</b>	Mode «Park» mode (mesure et LCD inactifs)
<b>Opération</b>	Mise en route automatique 10 secondes après montage sur le support
<b>Reconnaissance de fraude</b>	Plomb mécanique + détection électronique de l'ouverture.
<b>Détection de problèmes</b>	Etat des capteurs, Batterie basse, Tentative de fraude (ouverture).
<b>Cycle de mesure</b>	Toutes les 4 minutes
<b>Historique</b>	Valeurs de température des dernières 24h, émisent toutes les 12 heures
<b>RF</b>	Protocole Wireless MBUS. Mode T1 conforme EN13757-4
<b>RF Data Encryption</b>	AES 128 Mode 5 (en option)
<b>Caractéristiques radio</b>	Puissance RF : jusqu'à 12 dBm Fréquences : 868-870 MHz Conforme EN300-220
<b>protection</b>	IP41



# ENGLISH

## Disclaimer

This document and the use of any information contained therein, is subject to the acceptance of the Adeunis RF terms and conditions. They can be downloaded from [www.adeunis-rf.com](http://www.adeunis-rf.com).

Adeunis RF makes no warranties based on the accuracy or completeness of the contents of this document and reserves the right to make changes to specifications and product descriptions at any time without notice.

Adeunis RF reserves all rights to this document and the information contained herein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express permission is strictly prohibited. Copyright © 2012, Adeunis RF.

Adeunis RF is a registered trademark in the EU and other countries.

## Technical Support

### Website

Our website contains many useful information : modules and stand alone products information, user guides, configuration software and technical documents which can be accessed 24 hours a day.

### Email

If you have technical problems or cannot find the required information in the provided documents, contact our Technical Support by email. Use our dedicated email address ([arf@adeunis-rf.com](mailto:arf@adeunis-rf.com)) rather than any personal email address of our staff. This makes sure that your request is processed as soon as possible.

### Helpful Information when Contacting Technical Support

When contacting Technical Support please have the following information ready:

- Complete product type & reference (e.g. Narrow Band NB868 - ARF7763BA),
- Firmware version (e.g. V2.0.4)
- Clear description of your question or the problem
- A short description of the application
- Your complete contact details

## Revision Historic

Revision	Date	Changes
1.0	17/06/2014	Creation

## 1. Presentation

The Ambient sensor AMR from Adeunis RF is a temperature (room sensor) radio transmitter ready to use.

The Radio transmission complies with the wireless M-Bus protocol, which allows integration of this sensor into a consumption data recovery architecture.

## 2. Device types

The Ambient sensor from Adeunis RF is available in following versions:



Ambient Sensor compact with  
1 integrated sensor



Ambient Sensor version remote  
sensor with 1 integrated sensor  
and 1 remote sensor

Ambient Sensor P/N	Specification
ARF8054AA	Compact version with 1 integrated sensor - T1 mode - no encryption
ARF8054BA	Remote sensor version with 1 integrated sensor and 1 remote sensor (cable 2.5m) - T1 mode - no encryption
ARF8055AA	Compact version with 1 integrated sensor - T1 mode - AES 128 encryption compliant OMS mode 5
ARF8055BA	Remote sensor version with 1 integrated sensor and 1 remote sensor (cable 2.5m) - T1 mode - AES 128 encryption compliant OMS mode 5

### 2.1. Sensor system

Thanks to the sensors, the Adeunis AMR Ambient sensors measure the ambient room temperatures.

In combination with high accuracy temperature sensors, the metering algorithm is able to achieve high precision temperature measurements

### 2.2. Measurements accuracy

Range of températures	Accuracy
from -30°C to -15°C	0.5°C
from -15°C to 0°C	0.3°C
from 0 to 70°C	0.2°C
from 70°C to 85°C	0.5°C

**Important note** : so as to preserve the life of the product, Adeunis RF recommends using the version with remote sensor when the temperature measurement to be performed is less than 0 ° C. The sensor can be placed in the «cold» area (exterior, chilled room, containers ...) and the case in «temperate» zone.

### 3. Mounting and Start up

Adeunis RF Ambient Sensor is delivered in "Park mode" (display OFF). In this mode the device is inactive, ready to start, with very low battery consumption. Unless a customized setting is asked, the device settings by default are:

- Display switch OFF
- Wireless M-Bus T1 mode, with telegram transmission every 4mn
- AES128 encryption deactivated

#### 3.1. Mounting accessories

The Ambient sensor comes with an aluminum plate. This plate can be fixed on any type of support (wall, divider...) using screws or clamps. Once the plate is installed, just come positioning the temperature sensor and snap it.



#### 3.2. Plastic Seal

Plastic seal to be armed once the Ambient Sensor is assembled on the aluminium plate. It allows the product to start and leave the «Park mode».

#### 1st step

Fixing the holder



#### 2nd step

Mount the Ambient Sensor device on the holder starting from up side.



#### Last step

Complete the assembly by pushing the seal until it locks.



### 3.3. Mounting of Sensor on Ambient Sensor with Remote Sensor

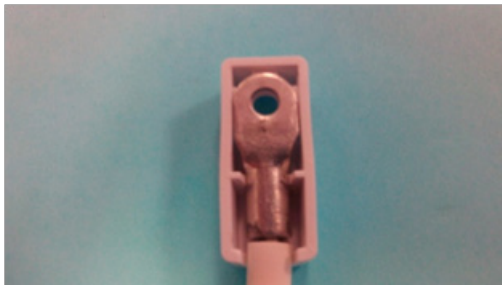
Remote Sensor set is composed of 4 pieces:

- The cable with Sensor included in metallic tab.
- The plastic housing for the tab.
- The cover of plastic housing.
- The seal (sticker) to prevent unauthorized disassembly.



#### 1st step

Insert tab into housing.



#### 2nd step

Screw or stick it on the holder (wall, divider...)



#### 3rd step

Close the housing with its cover.



#### 4th step

Put the sticker on the housing.

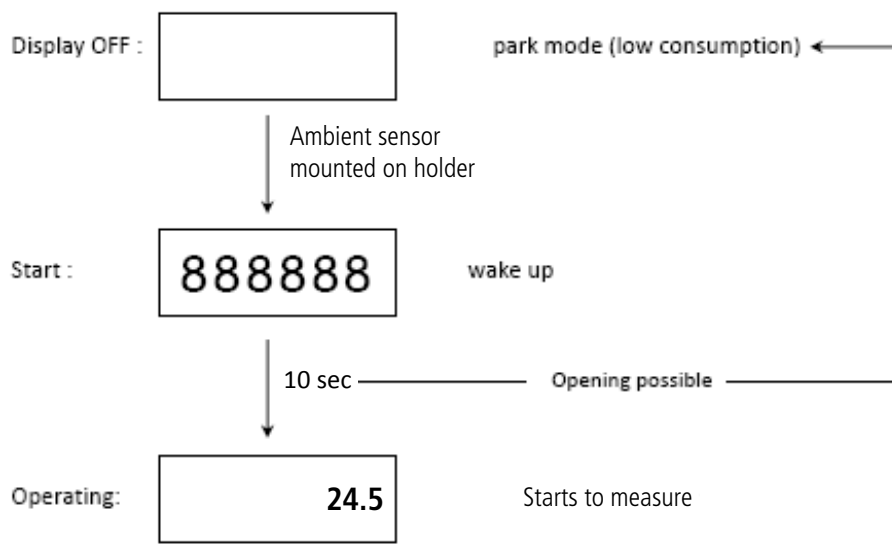


## 4. Start of operation

Ambient Sensor starts operating automatically as soon as it is locked on its holder. LCD display is switching ON indicating: 888888, then starts to display the temperature.

**Note** that the Ambient sensor can be removed from its position till 1 hour after being started, without triggering the tamper detection signal.

During the first 6 hours operation a Wireless M-Bus telegram is sent every 60 seconds then the transmission occurrence is definitely locked on standard time slot: Every 4 minutes.



### 4.1. LCD display

So as to preserve its 10 years autonomy, the Ambient Sensor does not display continuously measured temperature. The display occurs every 2 minutes.

Depending on the version used (compact or remote sensor), the display on the LCD temperature sensor can provide several types of information:

Product type	Status	LCD display example
Integrated sensor, alternating display	Off during 1 min 30 sec	[Greyed out]
	Integrated sensor measured T° during 30 sec	20.5°
Integrated sensor + remote sensor, alternating display	Off during 1 min 30	[Greyed out]
	Integrated sensor measured T° during 15 sec	1 19.5°
	Remote sensor measured T° during 15 sec	2 -10.0°

## 4.2. Self-monitoring system

The Ambient Sensor monitors major events so as to ensure proper operation. It is especially intended to signal via the radio frames, a malfunction or a fraud.

You will find all information events such as the decryption information frames WMBUS and historical frames in the document entitled «APPLICATION NOTE Decoding WMBUS\_V1.1» available on our website : <http://www.adeunis-rf.com/en/products/wireless-m-bus-amr/wireless-m-bus-ambient-sensor-amr>

## 5. Technical datas

<b>Standards</b>	EN13757-4, EN300-220
<b>Type of sensor</b>	NTC sensor with 0.5% accuracy in range 0 to 90°C
<b>Sensor type</b>	NTC sensor with an accuracy of : 0.5°C from 70° to 85°C 0.2°C from 0°C to 70°C 0.3°C from 0°C to -15°C 0.5°C from -15°C to -30°C
<b>Operating temperatures</b>	-30°C to +85°C (+105°C for remote sensor)
<b>Max storage conditions</b>	-25°C/60°C
<b>Dimensions</b>	High 78mm / Width 38mm / Thickness 30mm
<b>Power supply</b>	3V0 – DC supply lithium battery
<b>Operating life time</b>	10 Years + reserve
<b>Display</b>	6 digits LCD
<b>Delivery</b>	Park mode (measuring and display not active)
<b>Operation</b>	Automatic start up 10 seconds after mounting on heat conductor
<b>Tamper recognition</b>	Mechanical seal + Electronic opening detection.
<b>Failure detection</b>	Sensors function, Low battery, Fraud tentative.
<b>Measuring cycle</b>	Each 4 minutes
<b>History</b>	Value of the latest 24 hours, transmitted every 12 hours
<b>RF interface</b>	Wireless M-Bus protocol T1 mode according to EN13757-4
<b>RF Data Encryption</b>	AES 128 Mode 5 (in option)
<b>Radio Characteristics</b>	Power emission : up to 12 dBm Frequency : 869 MHz According to EN300-220
<b>Degree of protection</b>	IP41