



Autonomous digital wireless sensors array in one device

---

## WESA-XX

Wireless temperature and humidity sensor.  
Беспроводный автономный датчик температуры и  
влажности.  
*Dolphin based.*



version 2.2



Тех.поддержка: [support@exesense.com](mailto:support@exesense.com), общая информация: [info@exesense.com](mailto:info@exesense.com). Представитель в России – ATLAS Group, Москва,  
Левобережная 12, phone +7 (495) 64-234-63, 64-335-65  
e-mail: [info@atlasgroup.ru](mailto:info@atlasgroup.ru), [sale@atlasgroup.ru](mailto:sale@atlasgroup.ru)  
[www.atlasgroup.ru](http://www.atlasgroup.ru)



## 1. Общее описание

Беспроводный EnOcean датчик температуры и влажности WESA-XX с автономным питанием от встроенного фотоэлемента предназначен для измерения температуры (WESA-TX) или температуры и влажности (WESA-TH) в жилых помещениях, офисах итп, с диапазоном температур от 0 до 40 °C и уровнем относительной влажности от 0 до 100 %. Датчик WESA-XX передает измеренные значения в цифровом виде с точностью 8 бит. Принцип измерения датчика WESA-XX заключается в периодическом измерении значений температуры и влажности (по умолчанию каждые 100 сек). В случае изменения измеренных значений выше установленного порога ( типовые значения 0,2 °C для температуры и 2 % для влажности ) от предыдущих измеренных значений, датчик отправляет радиотелеграмму с данными.

В случае если изменения измеренных значений не происходит, датчик отправляет значения после каждого 10 измерения ( по умолчанию 1000 сек.) Возможно так же изменение периодов отправки и измерения установленных по умолчанию, для измерения быстрых или медленных процессов. Так же, возможна ручная отправка телеграммы с данными при нажатии на кнопку LRN датчика.

## 2. Основные технические характеристики

- Диапазон измерения температуры 0-40 °C (разрешающая способность 0,16 °C, точность измерения  $\pm 0.5$  °C в диапазоне от 17 °C до 27 °C,  $\pm 1$  °C в диапазоне 0 °C до 40 °C ). Профиль EEP2.1 A5-02-05 Temperature sensor 0-40 °C
- Диапазон измерения влажности ( для версии WESA-TH) от 0 до 100rH % ( 3-4 % точность). Профиль EEP2.1 A5-04-01 Temperature and humidity sensor 0-40 °C and 0-100% rH
- Радио протокол: радио шина EnOcean Wireless Standard ISO/IEC 14543-3-10.
- Передающая частота: 868 МГц, ASK
- Скорость передачи данных телеграммы 125 kbps
- Мощность сигнала: менее 10мВт (+8 dBm1 (EIRP)  $\pm 2.5$  dB2)
- Антенна: встроенная, четверть волновая.
- Питание от встроенного фотоэлемента и накопителя энергии (для зарядки необходима периодическая освещенность выше 50 люкс). До 60 часов работы в полной темноте при полной зарядке внутреннего накопителя ( освещение встроенного фотоэлемента уровнем 200 люкс в течении 4 часов). Версия WESA-XX IP 54 имеет резервный источник питания от встроенного Li-CLO2 3,6 V элемента.
- Время старта при разряженном накопителе 2,5 минуты при уровне освещенности выше 400 люкс.
- Дальность сигнала: 30м в здании, 300м на открытом пространстве
- Температура эксплуатации: -20...+65°C
- Температура транспортировки: -25...+65°C
- Radio standards: ..... ISO/IEC 14543-3-10, R&TTE 1999/5/EC, ETSI EN 300220-3 V1.1.1
- EMC standards: .....89/336/EC, 92/31/EWG, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 .....EN 301489-01 V1.5.1 , EN301489-03 V1.4.1
- Цвет корпуса белый, возможна окраска по RAL.
- Материал корпуса PC/ABS пластик.



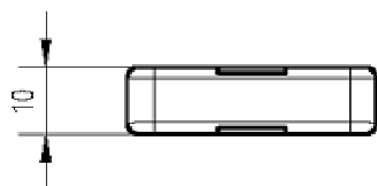
### 3. Привязка ( программирование).

Для привязки устройства к приемникам актуаторам, нужно перевести соответствующий приемник в режим обучения согласно инструкции на приемник (обычно используя кнопку LRN) и произвести отправку обучающей радиотелеграммы однократным нажатием на радио кнопку LRN внутри корпуса WESA. При успешной привязке приемник реагирует на радиотелеграммы от датчика.

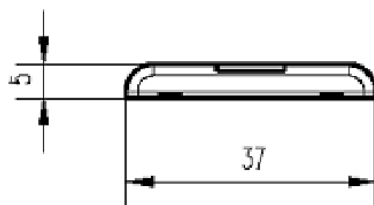
Для привязки к приемным устройствам, которые имеют программно аппаратные средства для параметризации, можно вручную ввести идентификатор ID датчика WESA в соответствующие поля.

Шлюзы EnOcean с прозрачным режимом ( типа mUGEn) не нуждаются в привязке и получают радиотелеграммы от всех датчиков, находящихся в зоне их радио видимости.

#### Размеры:



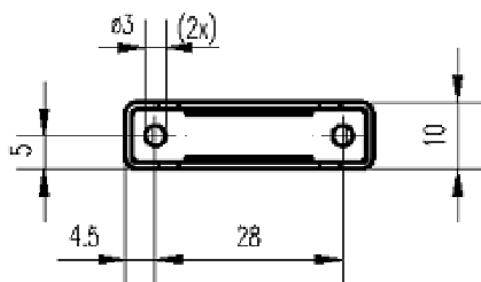
Top view



Side view

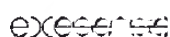


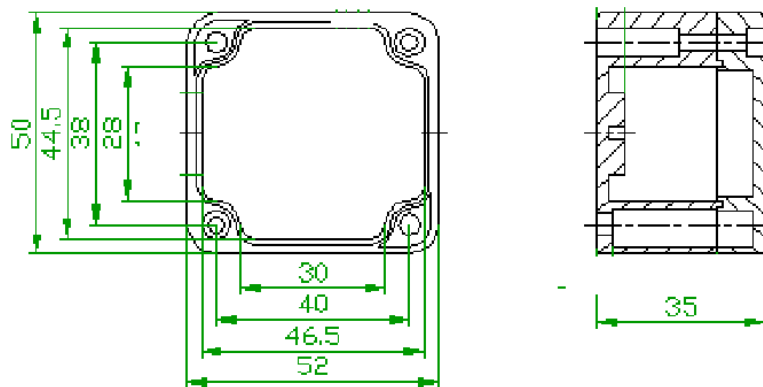
Front view



Bottom view

WESA-XX IP54





#### 4. Расстояние передачи

Поскольку радиосигналы EnOcean – это электромагнитные волны, сигнал может быть заглушен при продвижении его от передатчика к приемнику. То есть электрическая сила так же как и сила магнитного поля обратно пропорциональны квадрату расстояния между передатчиком и приемником ( $E, H \sim 1/r$ ). Кроме этого естественного ограничения на расстояние – диапазон передачи (рис.б) необходимо также учитывать такие помехи как: металлические части, например железобетонные перекрытия в стенах, металлизированную фольгу тепловой изоляции, стекловату, которые отражают электромагнитные волны. Известно, что радиоволны проникают сквозь стены, но таким образом происходит ослабление сигнала.

Прохождение радиосигналов сквозь материалы:

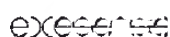
- Древесина, гипс, стекло 90... 100 %
- Кирпич 65... 95 %
- Железобетон 10... 90 %
- Металл, алюминий 0... 10 %

Соответственно, первоначально для оценки расстояния передачи информация о строительных материалах, используемых в здании.

- 20 метров - три кирпичные стены,
- 10 метров – железобетонная стена, потолок
- 30 метров - пять стен из деревянного бруса, гипсокартона, в коридорах, проходах
- 100 метров – в здании в залах.

Определить оптимальное местоположение передатчика радиосигнала EnOcean можно посредством полевого измерительного прибора EPM300. Источниками помех могут быть любые устройства, работающие с высокочастотными сигналами, например компьютер, аудио-видео системы, электронные трансформаторы и т.д. Минимальное расстояние от таких устройств должно составлять 0,5 метров.

Полевой измерительный прибор уровня поля EPM300 позволит человеку без специального обучения легко определить оптимальное место установки датчика и приемника. Кроме того, он может использоваться для определения помех связанных с устройствами, уже установленными в здании.



## 5. Комплектность

WESA-XX. .... 1 шт.

Руководство по эксплуатации ..... 1 шт.

Элемент питания 3,6 V Li-CLO2 type (WESA-XX IP54). .... 1 шт.

## 6. Информация для заказа

Артикул	Наименования	Описание
	WESA-T	датчик температуры с фотоэлементом
	WESA-T IP54	датчик температуры с фотоэлементом и элементом питания
	WESA-TH	датчик температуры и влажности с фотоэлементом
	WESA-TH IP54	датчик температуры и влажности с фотоэлементом IP 54

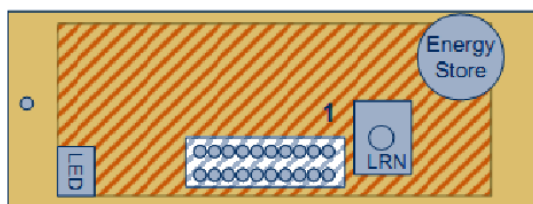


Тех.поддержка: [support@exesense.com](mailto:support@exesense.com), общая информация: [info@exesense.com](mailto:info@exesense.com). Представитель в России – ATLAS Group, Москва, Левобережная 12, phone +7 (495) 64-234-63, 64-335-65  
e-mail: [info@atlasgroup.ru](mailto:info@atlasgroup.ru), [sale@atlasgroup.ru](mailto:sale@atlasgroup.ru)  
[www.atlasgroup.ru](http://www.atlasgroup.ru)



## Приложения:

### Описание профилей EEP 2.1 поддерживаемых датчиком WESA



A5-02-05 Temperature sensor 0-40 °C (default)

<b>RORG</b>	A5	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	02	Temperature Sensors
<b>TYPE</b>	05	Temperature Sensor Range 0°C to +40°C

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	16	DB3.7...DB2.0	Not Used (= 0)					
16	8	DB1.7...DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear)	255...0	0...+40	°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	3	DB0.2...DB0.0	Not Used (= 0)					

A5-10-05 Temperature sensor 0-40 °C, occupancy control

<b>RORG</b>	A5	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	10	Room Operating Panel
<b>TYPE</b>	05	Temperature Sensor, Set Point and Occupancy Control

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	8	DB3.7...DB3.0	Not Used (= 0)					
8	8	DB2.7...DB2.0	Set point	SP	Set point (linear) Min.- ... Max+	0...255	0...255	N/A
16	8	DB1.7...DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear)	255...0	0...+40	°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	Occupancy	OCC	Occupancy button	Enum:		
						1: Button released		
						0: Button pressed		

exesense

Тех.поддержка: [support@exesense.com](mailto:support@exesense.com), общая информация: [info@exesense.com](mailto:info@exesense.com). Представитель в России – ATLAS Group, Москва, Левобережная 12, phone +7 (495) 64-234-63, 64-335-65  
e-mail: [info@atlasgroup.ru](mailto:info@atlasgroup.ru), [sale@atlasgroup.ru](mailto:sale@atlasgroup.ru)  
[www.atlasgroup.ru](http://www.atlasgroup.ru)



A5-04-01 Temperature and humidity sensor 0-40 °C and 0-100% r.h.

**A5-04: Temperature and Humidity Sensor**

<b>RORG</b>	A5	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	04	Temperature and Humidity Sensor
<b>TYPE</b>	01	Range 0°C to +40°C and 0% to 100%

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	8	DB3.7...DB3.0	Not Used (= 0)					
8	8	DB2.7...DB2.0	Humidity	HUM	Rel. Humidity (linear)	0...250	0...100	%
16	8	DB1.7...DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear)	0...250	0...+40	°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	1	DB0.2	Not Used (= 0)					
30	1	DB0.1	T-Sensor	TSN	Availability of the Temperature Sensor	Enum: 0: not available 1: available		
31	1	DB0.0	Not Used (= 0)					

A5-10-10 Temperature and humidity sensor 0-40 °C and 0-100% r.h., and occupancy control

<b>RORG</b>	A5	<b>4BS Telegram</b>
<b>FUNC</b>	10	Room Operating Panel
<b>TYPE</b>	0A	Temperature Sensor, Set Point Adjust and Single Input Contact

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	8	DB3.7...DB3.0	Not Used (= 0)					
8	8	DB2.7...DB2.0	Set point	SP	Set point (linear) Min.- ... Max+	0...255	0...255	N/A
16	8	DB1.7...DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear)	255...0	0...+40	°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	Contact State	CTST	Contact state	Enum: 0: closed 1: open		

For details please refer to the EnOcean Equipment Profiles 2.1 specification.

