

# Environmental Sensors e Deca

## Sensori multifunzione



Nelle soluzioni Electrex di monitoraggio e gestione oltre ai vettori energetici e di processo è possibile includere anche i parametri ambientali. Uno dei modi per loggare questi parametri è quello di inserire nel sistema di misura uno o più sensori di quelli riportati in questa scheda prodotto. I Sensori possono essere inseriti in rete RS485 (ad esempio Deca Sensor RS485 o RS485 Node SI con collegati i Sensor Bus) o via onde radio tramite protocollo E-Wi a 2.4GHz (basato sullo standard IEEE802.15.4) o protocollo E-Wi a 868MHz oppure collegati alla rete Ethernet / Wi-Fi abbinandoli ai dispositivi Electrex dotati di scheda SI (Famiglie Net con scheda SI, quadri Libra net e Lyra net con scheda SI). A seconda della soluzione adottata e' possibile misurare uno o più parametri come la temperatura dell'aria, quella di contatto (es. fotovoltaico oppure mandata e ritorno dell'acqua calda), l'umidità relativa, la luminosità, la pressione atmosferica, il CO<sub>2</sub>, il differenziale di pressione, o anche contare impulsi dell'energia elettrica, del gas, dell'acqua, ecc con le versioni dotate di ingressi digitali. Si possono così realizzare soluzioni ideali per applicazioni di misura e monitoraggio ambientale in interni ed esterni in ambito residenziale, terziario e industriale e in applicazioni di Energy Automation è possibile utilizzare i sensori per il telecontrollo, la gestione di allarmi e il building automation.

### Sensori integrati nel dispositivo e sensori esterni

Alcuni dispositivi integrano al loro interno uno o più sensori (**Deca Sensor RS485**, **Deca Sensor E-Wi 2.4** e **Deca Sensor E-Wi 868**) mentre nella maggior parte dei dispositivi i sensori sono esterni (**Famiglie Net dotate di scheda SI**, **RS485 Node 12Vdc SI**, **quadri Libra net** e **Lyra net SI**) ma ci sono dispositivi che possono gestire sia sensori interni che esterni (le versioni **TE Bus** dei **Deca Sensor RS485** e **Deca Sensor E-Wi 2.4**).

### DECA SENSOR per ambienti interni ed esterni

I sensori multifunzione **Deca Sensor RS485** ed **E-Wi** sono stati realizzati per funzionare in ambiente interno ed esterno (opportunamente posizionati per una corretta misura).

### Versioni '4DI TE Bus' del DECA SENSOR

Le versioni dei sensori multifunzione **Deca Sensor RS485 4DI TE BUS** e **Deca Sensor E-Wi 2.4 4DI TE BUS** hanno:

- 4 Ingressi Digitali (4DI) utilizzabili per il conteggio di impulsi provenienti ad esempio da contatori di energia elettrica, gas, acqua, ecc...(vedi paragrafo per versioni RS485);
- 1 Ingresso per una sonda di temperatura esterna, ad esempio per la temperatura di contatto nel fotovoltaico;
- 1 BUS I<sup>2</sup>C per collegare più sensori con varie combinazioni (es. fino a 8 parametri tra temperature e umidità relativa oppure 1 per la temperatura, 1 per l'umidità relativa, 1 per la luminosità ed 1 per la pressione dell'aria). In alternativa è possibile collegare al bus un solo sensore per la rilevazione dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

### e Versioni '2DI 2DO TE Bus' e '4DO TE Bus'

Oltre alle versioni con 4 ingressi digitali sono disponibili anche quelle con 2DI e 2DO oppure 4DO:

- 2 Ingressi Digitali (2DI) sono utilizzabili per il conteggio (vedi paragrafo per versioni RS485), mentre le 2 (2DO) o le 4 (4DO) uscite digitali sono utilizzabili per l'allarmistica con portata 27 Vdc 27 mA secondo DIN 43864 (disponibili anche versioni con portata 7 Vdc 30 mA).

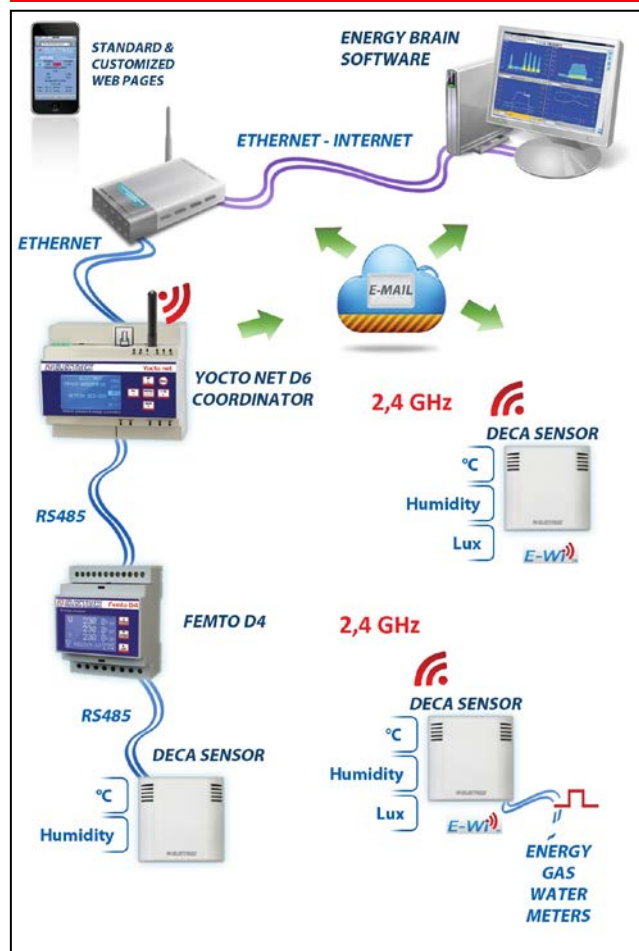
Esempi di sonde: Sensor Bus Black Box, Sensor Bus Plate T, Sensor Bus Black Box Connectors e Sensor Bus White Deca.



### Versioni RS485 '2DI 2DO TE Bus' e '4DI TE Bus'

Solo nelle versioni del Deca Sensor RS485 TE Bus con 2 (2DI) o 4 (4DI) ingressi digitali, gli ingressi invece di essere configurabili per conteggiare possono essere modificati (modifica hardware) per essere configurabili come indicatori di stato (es. ON/OFF di macchine, interruttori, ecc.).

### Esempio di rete di monitoraggio con Deca Sensor



Nell'esempio lo Yocto net coordinator D6 E-Wi 2.4 ha in sottorete RS485 un Femto per le misure elettriche e un Deca Sensor per temperatura e umidità interna, mentre via radio acquisisce dal Deca Sensor 1 E-Wi 2.4 i dati di temperatura, umidità e luminosità di un'altro ambiente e dal Deca Sensor 2 E-Wi 2.4 quelli esterni con anche il consumo di energia, gas e acqua.

## Misure Deca Sensor RS485 e Deca Sensor E-Wi 2.4 \*

Parametri	Tipo	Range
Temperatura [T]	T ist	-20 ... +80°C (intervallo più esteso su richiesta)
	T media	
	T min	
	T max	
Umidità Relativa [H]	RH ist	0 ... 100%
	RH media	
	RH min	
	RH max	
Luminosità [L] (configurabile per Interno o Esterno)	Lx ist	Interno: 0 ... 4.000 lux Esterno: 0 ... 65.000 lux
	Lx media	
	Lx min	
	Lx max	
External TE Temperatura	T ist	-20 ... +80°C
	T media	
	T min	
	T max	
	O ingresso analogico	0 ... 5Vcc
Pressione atmosferica [B]	B ist	800 ... 1.100 mbar
	B media	
	B min	
	B max	
Contatori impulsi (per 2 o 4 ingressi digitali) (Versione RS485, previa modifica hardware, anche stato)	C	100 Hz
Uscite di stato - Allarmi (per 2 o 4 uscite digitali)	Stato ON-OFF	27Vdc – 27mA (DIN 43864) <small>Disponibili anche versioni 7Vdc - 30mA</small>

\* a seconda della versione.

## Misure Sensor Bus \*

Parametri	Tipo	Range
Temperatura [T]	T ist	-20°C ... +80°C (intervallo più esteso su richiesta)
	T media	
	T min	
	T max	
Umidità Relativa [H]	RH ist	0 ... 100%
	RH media	
	RH min	
	RH max	
Luminosità [L] (configurabile per Interno o Esterno)	Lx ist	Interno: 0 ... 4.000 lux Esterno: 0 ... 65.000 lux
	Lx media	
	Lx min	
	Lx max	
Pressione atmosferica [B]	B ist	800 ... 1.100 mbar
	B media	
	B min	
	B max	
CO2 in aria [CO2]	CO2 ist	0 ... 2.000 ppm
	CO2 media	
	CO2 min	
Nodo CO2 in aria [CO2]	CO2 ist	400 ... 2.000 ppm
	CO2 media	
	CO2 min	
Pressione Differenziale [DP] Temperatura ambiente [T]	DP e T ist	-500 Pa ... +500 Pa -20 ... +80°C
	DP, T media	
	DP e T min	
	DP e T max	

\* a seconda della versione

## Allarmi Deca Sensor

I **Deca Sensor E-Wi 2.4 e RS485** sono corredati di un registro con lo stato dei 4 allarmi programmabili. Ogni allarme è indipendente ed associabile a parametri disponibili, es. temperatura istantanea o mediata, umidità relativa istantanea o mediata, luminosità, temperatura oppure misura della sonda opzionale esterna, ingresso digitale per conteggio, ecc, per un totale di fino a 4 + 4 combinazioni logiche. Gli allarmi possono far riferimento allo stesso parametro per avere più soglie di allarme. Ogni allarme può essere di minima e/o di massima. E' possibile settare l'isteresi (in % del valore di soglia) e il ritardo di attivazione di ciascun allarme (da 1 secondo a circa 8 ore). Se sono presenti 2 o 4 uscite digitali queste sono abbinata alle relative uscite logiche degli allarmi.

L'allarme della batteria (solo per la versione E-Wi alimentato a batteria) e' invece automatico e si attiva quando la carica scende al di sotto del 30%.

## Calibrazione Deca Sensor E-Wi 2.4 e RS485

Nei **Deca Sensor E-Wi 2.4 e RS485**, per i sensori, è possibile definire l'offset, cioè un valore da aggiungere o togliere alla misura effettuata, e il guadagno, cioè un fattore moltiplicativo. Ciò consente di introdurre delle compensazioni per esempio per correggere il posizionamento del sensore se installato in un punto diverso da quello pianificato.

## Configurazione misura

Per ogni sensore è possibile definire se la misura è disabilitata o se è quella istantanea o la media mobile o la mediana.

## Configurazioni avanzate Deca Sensor E-Wi 2.4

Nei **Deca Sensor E-Wi Battery** (solo per la versione E-Wi alimentata a batteria) per far durare di più la batteria si utilizza la modalità a "basso consumo" cioè una tecnica di comunicazione che prevede dei periodi in cui il Deca Sensor si 'addormenta' per consumare meno per poi 'risvegliarsi' per il periodo necessario per misurare e trasmettere la misura e poi 'riaddormentarsi'. Il periodo tra un risveglio e quello successivo e' detto in termine tecnico intervallo di 'rendez-vous'.

E' possibile selezionare l'intervallo di rendez-vous tra 30 secondi e 24 ore, es. 15 minuti ed è possibile definire il numero di campionamenti (cioè quante volte il Deca Sensor E-Wi si deve svegliare solo per far le misure, ma non per trasmetterle, tra un rendez-vous e quello successivo) inoltre è possibile scegliere il canale di rice-trasmissione tra i 16 canali disponibili.

Nella versione E-Wi alimentata esternamente è invece possibile scegliere tra la modalità a "basso consumo" RFD e quella "sempre acceso" FFD.

Deca Sensor con opzione RS485 e alimentatore switching 230Vac – 5Vdc



## Caratteristiche Deca Sensor

- Versione E-Wi o RS485: tutti i Deca Sensor E-Wi possono essere dotati di connessione RS485 aggiungendo la Deca Sensor Option Module RS485 5V Cod. PFATV01-00, l'alimentatore 5Vdc Cod. PFTP000-R2 e aggiornando il firmware.
- 2 o 4DI (2 o 4 ingressi digitali): per conteggio impulsi (o rilevazione di stato ON - OFF se versione RS485 modificata).
- 2 o 4DO (2 o 4 uscite digitali): per allarme ON - OFF. Portata 27 Vdc 27 mA secondo DIN 43864 (disponibili anche versioni con portata 7 Vdc 30 mA).
- External TE per collegamento sensore esterno con una lunghezza massima del cavo di 5m.
- Bus per collegare fino a 4 sensori scelti tra: fino a 4 per la temperatura, 1 per l'umidità, 1 per la luminosità e 1 per la pressione dell'aria. Il cablaggio può essere realizzato sia nella modalità "entra ed esci" come quello per RS485, che a raggiera. La lunghezza massima del Bus e' 20m.
- Protocollo E-Wi basato su standard IEEE 802.15.4. Velocità 250kbps e frequenza 2.4GHz.
- Rice-Trasmettitori 'HI' con trasmissione fino a 13,7dBm (oltre, fino a 20 dBm solo dove consentito) [-102dBm in ricezione]. Raggio di azione: fino a 800m in campo libero.
- Auto-ripristino in caso di ostacolo temporaneo che impedisca la comunicazione.
- Allarmi per 4 parametri e allarme automatico per la batteria sotto al 30% (solo versione E-Wi).
- Configurazione e rilevazione misure con software Energy Brain. Richiede un indirizzo Modbus RS485.
- Alta precisione e alta stabilità nel tempo
- Precisione:
  - ±0,5 °C tra +10 ...+50°C
  - ±1,5 °C agli estremi
  - ±2% umidità relativa
  - ± 0,1 lux
- Alimentazione: 5Vdc a batteria 3,6V (per E-Wi Battery)
- Collegamento: Morsetti a molla max. 1,5 mm<sup>2</sup>
- Montaggio semplice
- Installazione a parete
- Contenitore bianco o nero in policarbonato
- Dimensioni (l x a x p): 80 x 80 x 25 mm

## Caratteristiche RS485 Node 12Vdc SI



Integra la scheda SI con interfaccia RS485. Porta RJ45 femmina per il collegamento con cavo UTP di diversi sensori, ad esempio fino ad 8 misure se si collegano un Sensor Bus Box TH, due Sensor Bus Box TH 0,2 e due Senso Bus Box T per un totale di 5 misure di temperatura e 3 di umidità relativa.

- Dimensioni (l x a x p): 60 x 20 x 40 mm con asole per fissaggio 8 mm.

## Sensori Ambientali

- Sensori di Temperatura (T) con accuratezza tipica di ±0,5°C con diversi involucri. Indirizzabili da 1 a 4. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Temperatura (T) con accuratezza tipica di ±0,2°C con diversi involucri. Indirizzabili da 1 a 4. Per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Temperatura e Umidità Relativa (TH) con accuratezza tipica di ±0,2°C e ±1,8% con diversi involucri. Non indirizzabili. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Temperatura e Umidità Relativa (TH) con accuratezza tipica di ±0,2°C e ±1,5% con diversi involucri. Indirizzabili da 1 a 2. Per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Luminosità (L) configurabili per interno (0-4.000Lux) o esterno (0-65.000Lux). Non indirizzabili. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Pressione Atmosferica (B) da 800 mbar a 1.100 mbar. Non indirizzabili. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Pressione Differenziale (DP) da -500 Pa a +500 Pa e Temperatura da -20°C a +80°C con accuratezza tipica ±1°C. Non indirizzabile. Per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensore di CO<sub>2</sub> in aria da 0 a 2.000ppm con accuratezza ±50ppm. Non indirizzabile. Richiede un'alimentazione di +5Vdc. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. Deve essere l'unico sensore collegato (no altri sensori). 
- Sensore di Temperatura e Luminosità (TL). Non indirizzabile. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensore di Temperatura, Umidità Relativa e Luminosità (THL). Non indirizzabile. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensore di Temperatura, Umidità Relativa, Luminosità e Pressione Atmosferica (THLB). Non indirizzabile. Per versioni Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node 12Vdc SI. 
- Sensori di Temperatura (T) *Sensor External TE* in diversi involucri. Solo per versioni Deca Sensor TE Bus e per Famiglie Net con scheda 4NTC o Libra con scheda 4NTC. 

## Codici per ordinazione

Tipo	Codice
<i>Sensori di Temperatura ± 0,5°C (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX T .....	PFATBTQ-00B
SENSOR BUS WHITE BOX T .....	PFATBTQ-00W
SENSOR BUS BLACK DECA T .....	PFATDTQ-00B
SENSOR BUS WHITE DECA T .....	PFATDTQ-00W
SENSOR BUS CYLINDER T .....	PFAT1TQ-00
SENSOR BUS PLATE T .....	PFAT2TQ-00
<i>Sensori di Temperatura ± 0,2°C (per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX T 0,2 .....	PFATBAQ-00B
SENSOR BUS WHITE BOX T 0,2 .....	PFATBAQ-00W
SENSOR BUS RJ BLACK BOX T 0,2 .....	PFATRAQ-00B
SENSOR BUS RJ WHITE BOX T 0,2 .....	PFATRAQ-00W
SENSOR BUS BLACK DECA T 0,2 .....	PFATDAQ-00B
SENSOR BUS WHITE DECA T 0,2 .....	PFATDAQ-00W
<i>Sensori Temperatura ± 0,2°C e Umidità Relativa ± 1,8% (per Deca Sensor TE Bus, Fam. Net con SI, Libra, RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX TH .....	PFATBHQ-00B
SENSOR BUS WHITE BOX TH .....	PFATBHQ-00W
SENSOR BUS BLACK DECA TH .....	PFATDHQ-00B
SENSOR BUS WHITE DECA TH .....	PFATDHQ-00W
<i>Sensori Temperatura ± 0,2°C e Umidità Relativa ± 1,5% (per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS RJ BLACK BOX TH 0,2 .....	PFATREQ-00B
SENSOR BUS RJ WHITE BOX TH 0,2 .....	PFATREQ-00W
SENSOR BUS BLACK DECA TH 0,2 .....	PFATDEQ-00B
SENSOR BUS WHITE DECA TH 0,2 .....	PFATDEQ-00W
<i>Sensori Luminosità (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX L .....	PFATBMQ-00B
SENSOR BUS WHITE BOX L .....	PFATBMQ-00W
SENSOR BUS CYLINDER L .....	PFAT1MQ-00
<i>Sensori Pressione Atmosferica (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX B .....	PFATBNQ-00B
SENSOR BUS WHITE BOX B .....	PFATBNQ-00W
SENSOR BUS RJ BLACK BOX B .....	PFATRNQ-00B
SENSOR BUS RJ WHITE BOX B .....	PFATRNQ-00W
<i>Sensori per Pressione Differenziale (per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS RJ BLACK BOX DP .....	PFATRDQ-00B
SENSOR BUS RJ WHITE BOX DP .....	PFATRDQ-00W
<i>Sensori di Anidride Carbonica (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX CO2 .....	PFATBCQ-00B
NOTA: occorre alimentare il Sensor CO2 con alimentatore da 5Vdc.	
<i>Sensori di Temperatura e Luminosità (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX T L .....	PFATBFQ-00B
<i>Sensori di Temperatura, Umidità Relativa e Luminosità (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX T H L .....	PFATBLQ-00B
<i>Sensori di Temperatura, Umidità Relativa, Luminosità e Pressione Atmosferica (per Deca Sensor TE Bus, Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
SENSOR BUS BLACK BOX T H L B .....	PFATBRQ-00B

Continua ->

## Codici per ordinazione

Tipo	Codice
SENSOR BUS WHITE BOX T H L B .....	PFATBRQ-00W
SENSOR BUS RJ BLACK BOX T H L B .....	PFATRRQ-00B
SENSOR BUS RJ WHITE BOX T H L B .....	PFATRRQ-00W
<i>Sensori di Temperatura (per Deca Sensor TE Bus e Famiglie Net con scheda 4NTC):</i>	
SENSOR EXTERNAL PLATE TE .....	PFAT2TS-00
SENSOR EXTERNAL EYELET TE .....	PFAT3TS-00
SENSOR EXTERNAL NAKED TE .....	PFAT4TS-00
NOTA: ad ogni Deca Sensor 4DI TE BUS e' possibile collegare un solo Sensor External TE mentre alle Famiglie Net con scheda 4NTC è possibile collegare fino a 4 Sensor External TE.	
<i>Sensori di Temperatura (solo per Famiglie Net con scheda 4NTC):</i>	
SENSOR EXTERNAL PLATE TE CUSTOM 01 .....	PFAT2TC-00
NOTA: è possibile personalizzare altre versioni di Sensor External su richiesta.	
<i>Box con ingressi e/o uscite (per Famiglie Net con scheda SI, Libra e RS485 Node Box 12Vdc SI):</i>	
BUS RJ BOX 12VDC 4DI .....	PFATR0Q-N4
<i>Versioni del RS485 Node:</i>	
RS485 NODE 12VDC SI .....	PFATR01-T4
<i>Versioni del Deca Sensor RS485 e radio E-Wi:</i>	
DECA SENSOR RS485 T 5V .....	PFATUT1-0C
DECA SENSOR RS485 T H 5V .....	PFATUH1-0C
DECA SENSOR RS485 T H L 5V .....	PFATUL1-0C
DECA SENSOR RS485 T 4DI TE BUS 5V.. .....	PFATUT1-NC
DECA SENSOR RS485 T H 4DI TE BUS 5V.. .....	PFATUH1-NC
DECA SENSOR RS485 T H L 4DI TE BUS 5V.. .....	PFATUL1-NC
DECA SENSOR RS485 T H L 2DI 2DO TE BUS 5V.. .....	PFATUL1-QC
DECA SENSOR RS485 T H L 4DO TE BUS 5V.. .....	PFATUL1-PC
DECA SENSOR E-Wi HI T BATTERY .....	PFATUTH-0B
DECA SENSOR E-Wi HI T H BATTERY .....	PFATUHH-0B
DECA SENSOR E-Wi HI T H L BATTERY .....	PFATULH-0B
DECA SENSOR E-Wi HI T 4DI TE BUS BATTERY 5V.. .....	PFATUTH-NB
DECA SENS. E-Wi HI T H 4DI TE BUS BATTERY 5V... .....	PFATUHH-NB
DECA SENS. E-Wi HI T H L 4DI TE BUS BATTERY 5V. .....	PFATULH-NB
DECA SENS. E-Wi HI T H L 2DI 2DO TE BUS BAT.5V. .....	PFATULH-QB
DECA SENS. E-Wi HI T H L 4DO TE BUS BAT.5V. ....	PFATULH-PB
NOTA: altre versioni del Deca Sensor RS485 e del Deca Sensor E-Wi sono disponibili su richiesta. Tutti i Deca Sensor E-Wi possono essere dotati di connessione RS485 tramite l'opzione Cod. PFATV01-00 Deca Sensor Option Module RS485 5V.	
<i>Accessori Deca Sensor RS485 e radio E-Wi:</i>	
DECA SENSOR LED PULSE COUNTER .....	PFAT0IS-01
SENSOR LED PULSE C. MOUNTING BRACKET .....	PFAT000-01
DECA SENSOR OPTION MODULE RS485 5V .....	PFATV01-00
DECA SENSOR LITHIUM BATTERY .....	PFAT000-0B
SWITCHING POWER SUPPLY 5VDC 600mA .....	PFTP000-R2
DECA SENSOR EXTERNAL ENCLOSURE .....	PFAT0T0-01

# Deca Coordinator RS485 E-Wi 868

# Deca Sensor E-Wi 868 T H

# Deca Coordinator RS485 WM-Bus 868

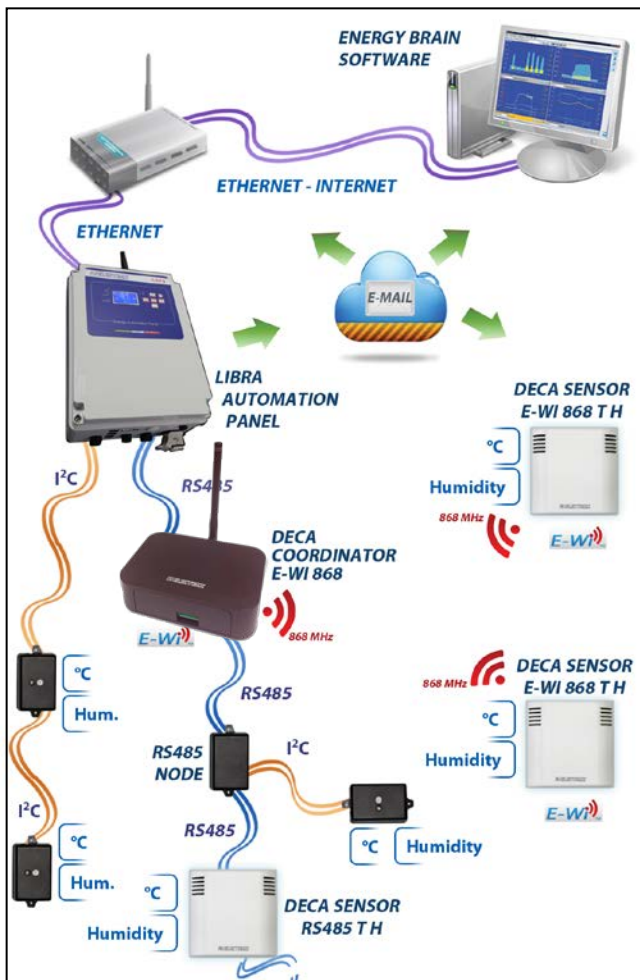


Il **Deca Coordinator RS485 E-Wi 868 12Vdc** è un dispositivo che può essere collegato in sottorete RS485 ad un Gateway datalogger delle famiglie Net (Libra net, Kilo net, Exa net, Femto ECT net, Lyra net, ecc.).

Svolge la funzione di coordinatore della rete radio sulla frequenza di 868MHz (Wireless) gestendo dispositivi 'end device' quali i sensori multifunzione **Deca Sensor E-Wi 868 TH**, che trasmettono le misure di Temperatura e Umidità relativa via radio a 868MHz utilizzando il protocollo **E-Wi**.

I Deca Sensor E-Wi 868, nel loro elegante e funzionale contenitore, sono la soluzione ideale per applicazioni di misura e monitoraggio ambientale e di processo in interni ed esterni in ambito residenziale, terziario e industriale. Possono essere utilizzati all'interno di una rete di monitoraggio energetico Electrex e, in abbinamento con gli strumenti Electrex delle famiglie Net, per svariate altre applicazioni di Energy Automation, tra le quali: telecontrollo, gestione allarmi e building automation.

## Esempio di rete di monitoraggio E-Wi 868



Nell'esempio di rete il Deca Coordinator E-Wi 868 è collegato in sottorete RS485 ad un Libra net e comunica via radio a 868 MHz con i vari Deca Sensor E-Wi 868 TH che misurano la temperatura e l'umidità relativa. Nella rete RS485 sono presenti anche altri sensori che misurano in zone diverse la temperatura e l'umidità relativa.

## Struttura della rete E-Wi 868

Nelle reti wireless E-Wi 868MHz ogni dispositivo è identificato da un indirizzo univoco. In ogni rete possono essere presenti fino a 12 Coordinator E-Wi 868 ai quali possono associarsi fino a 32 dispositivi Deca Sensor E-Wi 868 per ogni Coordinator fino ad un massimo di 255 dispositivi E-Wi 868.

I dispositivi finali E-Wi sono di tipo RFD:

- RFD (reduced functionality device) è un dispositivo che risulta dormiente nella maggior parte del tempo e solo di tanto in tanto si sveglia per scambiare le informazioni con il Coordinator con cui è associato (evento di rendez vous), detto padre.

## Formazione della rete E-Wi 868

Affinché la rete wireless E-Wi 868 si formi è indispensabile che il Coordinator sia acceso. A questo punto, ogni volta che un nuovo dispositivo wireless viene acceso, questi invierà al padre una richiesta di associazione.

Un dispositivo che richiede di entrare nella rete viene accettato solo se il livello di segnale con cui si presenta al padre è superiore al 7%. Nel caso in cui, durante il funzionamento, il livello di segnale con cui arriva un dispositivo sia a zero per tre messaggi consecutivi, il dispositivo sarà disconnesso dalla rete.

## Deca Sensor E-Wi 868 T H per interni (indoor) e per esterni (outdoor)

I sensori multifunzione Deca Sensor E-Wi 868 T H sono stati realizzati per funzionare sia all'interno che all'esterno (purché adeguatamente protetti).

## Misure Deca Sensor E-Wi 868 T H

Parametri	Tipo	Range
Temperatura	T ist	- 10 ... + 60°C
Umidità Relativa	RH ist	0 ... 100%
Livello Batteria*		0 ... 100%

\* Tramite il Net è possibile generare un allarme batteria

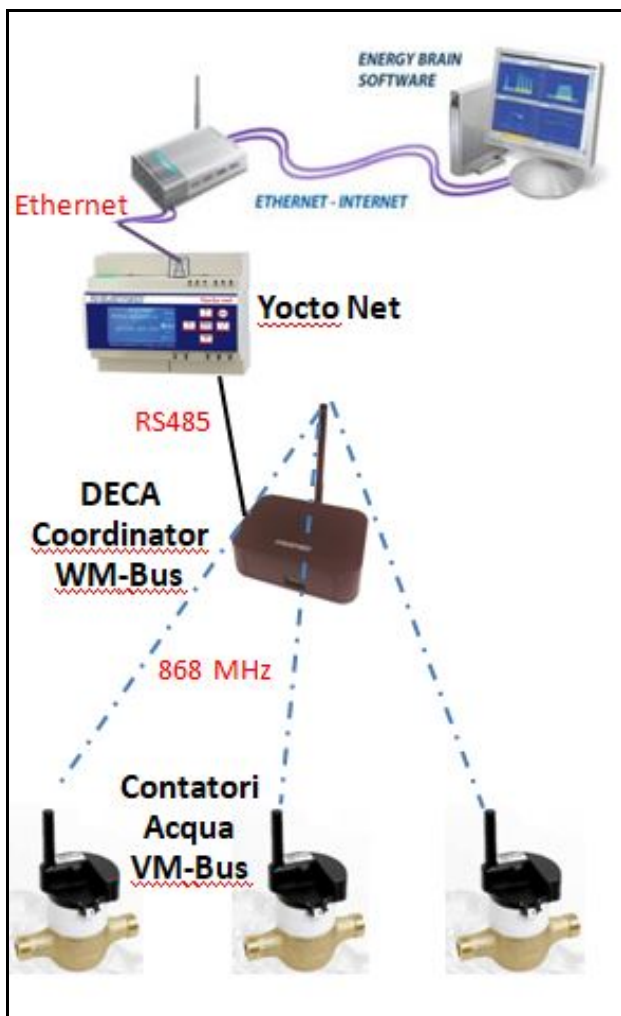
### Configurazioni avanzate Deca Sensor E-Wi 868

Per far durare più a lungo la batteria nei Deca Sensor E-Wi 868 T H viene utilizzata la modalità a "basso consumo" cioè una tecnica di comunicazione che prevede dei periodi in cui il Deca Sensor si 'addormenta' per consumare meno, si 'risveglia' per il periodo necessario per misurare e trasmettere la misura e poi si 'riaddormenta'. Il periodo tra un risveglio e quello successivo è detto in termine tecnico intervallo di 'rendez-vous'. E' possibile selezionare l'intervallo di rendez-vous tra 1 minuto e 24 ore, ad esempio 15 minuti.

### Deca Coordinator RS485 WM-Bus 868 12Vdc

Il Deca Coordinator RS485 WM-Bus 868 12Vdc è un dispositivo che può essere collegato in sottorete RS485 ad un Gateway datalogger delle famiglie Net (Libra net, Kilo net, Exa net, Femto ECT net, Lyra net, ecc.).

Svolge la funzione di coordinatore della rete radio, a stella, sulla frequenza di 868MHz (Wireless) gestendo dispositivi 'end device' WM-Bus (Wireless Meter-Bus) come ad esempio contatori di fluidi (acqua, gas, ecc.) che trasmettono in WM-Bus.



### Altri tipi di Deca Coordinator 868 o 169

E' possibile valutare, su richiesta, la realizzazione di Deca Coordinator con trasmissione via radio a frequenze di 868MHz o 169MHz con protocolli diversi, ad esempio il LORA.

Il Deca Coordinator può anche essere incluso in un contenitore diverso come ad esempio quello del Deca Sensor [(l x a x p): 80 x 80 x 25 mm.

### Caratteristiche Deca Coordinator E-Wi 868 T H

Rice-trasmissione via radio 868MHz con protocollo E-Wi:  
Velocità: ..... 19.200 bps  
trasmissione..... fino a 14dBm  
ricezione..... -109dBm

#### Antenna esterna

Morsettiera con 5 morsetti a vite di cui tre galvanicamente isolati per la porta RS485 e due per l'alimentazione 12Vdc (alimentabile dal Libra net)

Terminali .....morsetti a vite (per alimentazione ed RS485)

Sezione massima cavi ..... 1 mm<sup>2</sup>

Assorbimento ..... ≤ 1VA

Temperatura di lavoro ..... -10/+60 °C

Umidità Relativa ..... 95% senza condensa

Grado di protezione.....IP40 sul frontale, IP20 lato morsetti

Montaggio ..... a parete o in appoggio su un piano orizzontale

Contenitore.....nero in ABS autoestinguente UL 94 V0

Dimensioni (l x a x p):..... 125 x 40 x 85 mm

### Caratteristiche Deca Sensor E-Wi 868 T H

Alta precisione e alta stabilità nel tempo

Precisione ..... accuratezza tipica ±0,2 °C

.....accuratezza tipica ±1,8% umidità relativa

Alimentazione a batteria (non inclusa) ... tipologia AA Lithium-Thionylchlorid, voltaggio: 3,6 Volt, capacità: 2,4 / 2,6 Ah

Durata della batteria ..... fino a 7 anni\*

Grado di protezione..... IP30

Led ..... rosso per segnalazione accensione e trasmissione

Montaggio.....a parete

Contenitore.....bianco in ABS autoestinguente UL 94 V0

Dimensioni (l x a x p):.....80 x 80 x 25 mm

\* La durata della batteria può variare in base alle sue caratteristiche tecniche e alle condizioni di utilizzo del Deca Sensor E-Wi 868 T H; La situazione tipica è relativa a misure ogni 15 minuti e segnale radio almeno sufficiente.

### Normative

Sicurezza ..... IEC EN 61010-1

E.M.C. .... EN 301489-1 e -3

RF spectrum efficiency..... EN 300 220-2 v.2.3.1

### Codici per ordinazione

Tipo	Codice
<b>Rete E-Wi 868MHz:</b>	
Deca Coordinator RS485 E-Wi 868 12Vdc.....	PFATM0IK04B
Deca Coordinator RS485 E-Wi 868 12Vdc SI	PFATM0IKT4B
Deca Sensor E-Wi 868 T H Battery .....	PFATDHI-0BW
<b>Rete WM-Bus 868MHz:</b>	
Deca Coordinator RS485 WM-Bus 868 12Vdc	PFATM0UK04B
Deca Coordinator RS485 WM-Bus 868 12Vdc SI .....	PFATM0UKT4B

**NOTE**

---

## Indicazioni per codifica Sensor Bus e Deca

CODICE

P	F	A	T						
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Tipo	Codice
<b>CREAZIONE CODICE</b>	<b>PFAT B T Q - 0 0 B</b>
Sensor Bus, TE e Deca Sensor	
<b>Contenitore / Tipo</b>	
Box con cavo = <b>B</b>	
Contenitore Deca = <b>D</b>	
Box con 2 prese RJ45 = <b>R</b>	
Terminale a cilindro = <b>1</b>	
Terminale a sezione rettangolare = <b>2</b>	
Terminale a occhio = <b>3</b>	
Terminale senza contenitore = <b>4</b>	
Deca Sensor RS485 2,4 GHz = <b>U</b>	
Contenitore dim. 125 x 40 x 85 = <b>M</b>	
<b>Variabile misurata</b>	
nessuno = <b>0</b>	
Temperatura ±05°C = <b>T</b>	
Temperatura ±02°C = <b>A</b>	
Temp. ±02°C e Umidità relativa ±1,8% = <b>H</b>	
Temp. ±02°C e Umidità relativa ±1,5% = <b>E</b>	
Luminosità = <b>M</b>	
Pressione Atmosferica = <b>N</b>	
Differenziale di Pressione = <b>D</b>	
CO <sub>2</sub> in aria = <b>C</b>	
Temperatura e Luminosità = <b>F</b>	
Temp. , Umidità relativa e Luminosità = <b>L</b>	
Temp. , Umid. rel., Lumin. e Press. Atm.= <b>R</b>	
<b>Comunicazione</b>	
RS485 = <b>1</b>	
E-Wi 2.4GHz = <b>H</b>	
E-Wi 868MHz = <b>I</b>	
Sensor Bus (I <sup>2</sup> C) = <b>Q</b>	
Sensor su ingresso analogico = <b>S</b>	
Wireless M-Bus 868MHz = <b>U</b>	
Sensor custom 1 su ingresso analog.= <b>C</b>	
<b>Funzionalità peculiari</b>	
Coordinator = <b>K</b>	
<b>Input / Output</b>	
nessuno = <b>0</b>	
2 Digital Input e 2 Digital Output = <b>Q</b>	
4 Digital Input = <b>N</b>	
4 Digital Output = <b>P</b>	
Sensor Input = <b>T</b>	
<b>Alimentazione</b>	
nessuna = <b>0</b>	
Batteria = <b>B</b> ; 5Vdc = <b>C</b> ; 12Vdc = <b>4</b>	
<b>Colore</b> Nero (Black) = <b>B</b> ; Bianco (White) = <b>W</b>	



Electrex è un marchio di Akse srl  
 Via Aldo Moro, 39 - 42124 Reggio Emilia (RE) - Italy  
 Tel : +39 0522 924244 - Fax : +39 0522 924245  
 www.electrex.it - email: info@electrex.it

Soggetto a modifiche senza preavviso  
 Scheda prodotto Environmental Sensors e Deca

2019 02 06-ITA

Distributore
--------------