



SIN.EQPR01X – SIN.EQPR02X

Sensore OMS radio di temperatura e

Sensore OMS di umidità e temperatura

Manuale

Rev 1.0

INDICE

1. SOMMARIO.....	3
2. FORNITURA.....	4
3. MONTAGGIO.....	5
3.1. Dove installare.....	5
3.2. Caratteristiche.....	5
3.3. Apertura involucro.....	5
3.4. Piastra di montaggio.....	6
3.5. Circuito stampato.....	6
3.5.1. Rimozione del circuito stampato.....	6
3.5.2. Configurazione.....	6
3.5.3. Inserimento batterie.....	7
3.5.4. Montaggio PCB.....	7
3.6. Copertura frontale.....	7
4. CONFIGURAZIONE.....	8
5. DESCRIZIONE DEL TELEGRAMMA.....	9
5.1. Sensore OMS radio di temperatura.....	9
5.2. Sensore OMS di umidità e temperatura.....	10
6. Flags Errore.....	12
6.1. Bit - „Manomissione“ (tamper).....	12
6.2. Bit - „Batteria scarica“ – (Battery low).....	12
7. Opzioni.....	13



1. SOMMARIO

Il sensore radio di temperatura SINAPSI SIN.EQPR01X/sensore di umidità temperatura SIN.EQPR02X può essere integrato in una rete M-Bus OMS wireless esistente e fornisce misure di temperatura/umidità e temperatura affidabili. La temperatura ambiente può essere monitorata in modalità wireless in qualsiasi momento. Un ulteriore vantaggio del sensore di temperatura è la sua semplicità di montaggio. La configurazione può essere effettuata in fabbrica o in loco tramite DIP switch. La durata della batteria è fino a 12 anni per il sensore di temperatura e fino a 10 anni per il sensore di umidità e temperatura. Le 2 batterie AA sono facilmente sostituibili e hanno una protezione dall'inversione di polarità. Grazie ad un contatto sabotaggio opzionale il dispositivo può rilevare il rilascio del coperchio dalla piastra di montaggio ed inviare un allarme via radio al ricevitore.



2. FORNITURA

Contenuto della scatola:

- Sensore OMS radio di temperatura/Sensore OMS umidità e temperatura con involucro e piastra di montaggio
- 2 batterie alcaline sostituibili
- Set di montaggio composto da 2 tasselli (5mm) e 2 viti (3 x 30mm)
- Istruzioni di montaggio



3. MONTAGGIO

3.1. Dove installare

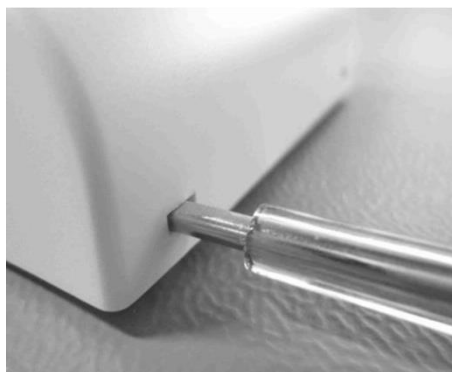
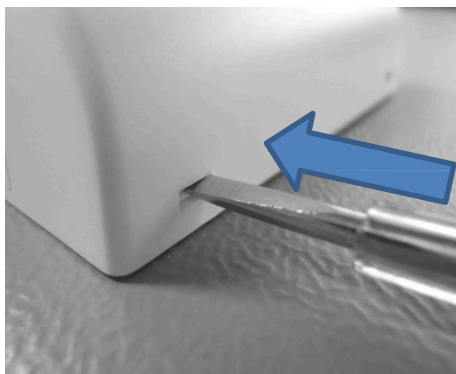
Il sensore OMS radio di temperatura/sensore OMS di umidità e temperatura non deve essere esposto alla luce diretta del sole. Inoltre il sensore non deve essere montato su una parete esterna, vicino ad una porta esterna o ad una distanza inferiore a 1 m da un radiatore. La distanza tra il pavimento deve essere di almeno 1,5 m.

3.2. Caratteristiche

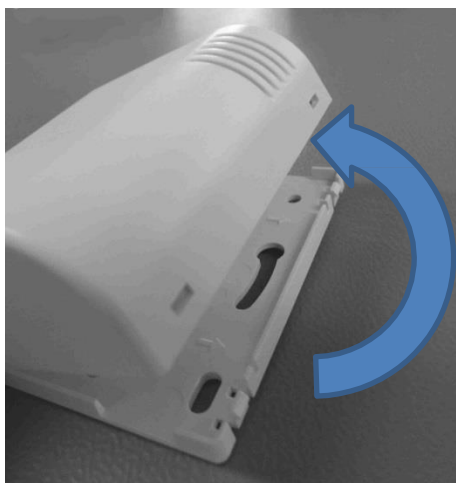
Questo dispositivo è stato progettato per il montaggio a parete.

3.3. Apertura involucro

Prima di installarlo, rimuovere il coperchio del dispositivo. Le chiusure nel fondo dell'involucro devono essere sganciate una alla volta, per farlo, utilizzare un cacciavite a taglio da inserire nella parte superiore dell'apertura.



Ripetere il procedimento anche per la seconda chiusura. A questo punto il coperchio può essere sollevato dalla piastra di montaggio.



3.4. Piastra di montaggio

La piastra di montaggio è contrassegnata da UP (alto) e DOWN (basso) per l'orientamento corretto. Procedere con il montaggio alla parete con l'aiuto di viti e tasselli in dotazione.



La testa della vite non può sporgere oltre la piastra di montaggio altrimenti l'elettronica potrebbe subire dei danni durante la chiusura dell'involucro!

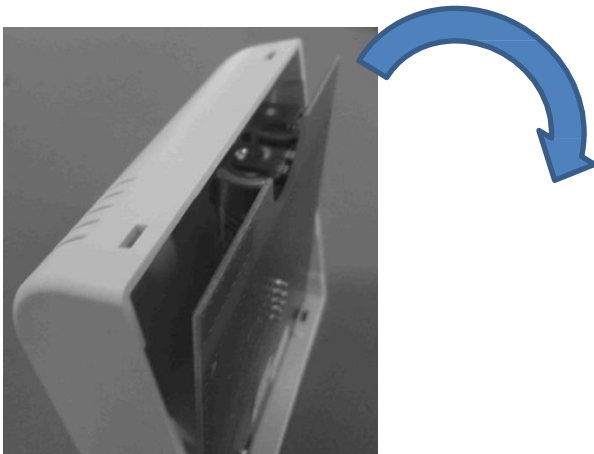


I fori disposti in cerchio ad una distanza di circa 60 mm possono essere usati per un facile montaggio su una scatola da incasso o a parete.

3.5. Circuito stampato

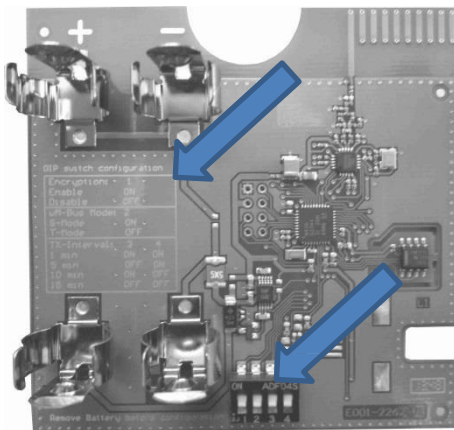
3.5.1. Rimozione del circuito stampato

Tirare verso l'esterno il circuito stampato utilizzando la cavità semi-circolare.



3.5.2. Configurazione

Sul lato del circuito è possibile impostare i parametri di configurazione tramite il DIP switch. Le informazioni per lo switch si trovano sul circuito stampato. Se non è presente alcun interruttore DIP switch, tutti i parametri sono programmati e non possono essere configurati in seguito. Per ulteriori informazioni sulla configurazione e le opzioni non modificabili del dispositivo si prega di dare un'occhiata ai Capitoli ed alle opzioni sulla configurazione.

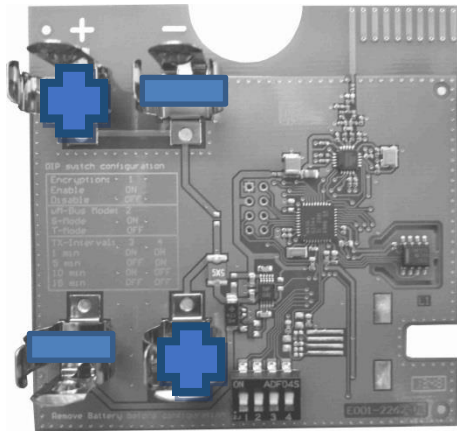


Encryption	1	
Enable	ON	
Disable	OFF	
wM-Bus Mode	2	
S-Mode	ON	
T-Mode	OFF	
TX Interval	3	4
1 min	ON	ON
5 min	OFF	ON
10 min	ON	OFF
15 min	OFF	OFF

3.5.3. Inserimento batterie

Inserire le batterie ponendo attenzione alla giusta polarità.

Vengono utilizzate batterie standard con un voltaggio di 1.5 V.



3.5.4. Montaggio PCB



Successivamente riposizionare il circuito stampato con le batterie all'interno del coperchio del dispositivo. Attenzione al posizionamento! Sul circuito e sull'etichetta del coperchio anteriore è contrassegnato da frecce in giù.

3.6. Copertura frontale

Come ultima fase, agganciare il coperchio superiore e l'elettronica alla piastra di montaggio. Il coperchio anteriore è così incernierato al bordo superiore della piastra di montaggio e quindi fissato a pressione.



Se il sensore OMS radio di umidità e temperatura è dotato di un contatto sabotaggio solo due cicli di trasmissione devono intercorrere tra l'inserimento delle batterie e l'installazione completa. In caso contrario, viene trasmesso un errore permanente nel telegramma.

4. CONFIGURAZIONE

La configurazione del sensore OMS radio di temperatura da interno/sensore umidità e temperatura può essere fatta tramite DIP switch o preimpostata in fabbrica. Se il sensore viene ordinato con una configurazione fissa (vedere le opzioni al capitolo), il DIP switch non è previsto o non ha alcuna funzione. Altrimenti le funzioni sono mostrate in una tabella riportate sotto la batteria sul PCB (tra i sostegni della batteria). Prima di modificare la configurazione, le batterie devono essere rimosse. Poi la configurazione può essere personalizzata tramite DIP switch. In seguito le batterie possono essere inserite nuovamente. Le modifiche vengono applicate con la trasmissione del successivo telegramma o con il riavvio del sensore.



Tra la rimozione delle batterie ed il reinserimento devono intercorrere almeno 30 secondi per garantire che il dispositivo si sia riavviato in modo sicuro.

5. DESCRIZIONE DEL TELEGRAMMA

5.1. Sensore OMS radio di temperatura

Il telegramma ha una struttura di base specifica (senza checksum):

Campo	Descrizione	Valore
L-Campo	Lunghezza del telegramma: 30 Byte	1Eh
C-Campo	Tipo di telegramma: SND_NR	44h
M-Campo	ID Costruttore:	80h
M-Campo	SIN = SINAPSI Srl „SIN“ è identico alla parte "ID Produttore" del numero di serie dell'indicatore fornito.	5Ch
A-Campo	Numero seriale:	11h
A-Campo	ID = esempio 08154711 identico con la parte "Numero di Fabbrica" del numero di serie dell'indicatore fornito.	47h
A-Campo		15h
A-Campo		08h
A-Campo	Versione: 1; Identico con la parte "Fabrication Block" del numero di serie dell'indicatore fornito.	01h
A-Campo	Tipo di dispositivo: Sensore ambiente	1Bh
Ci-Campo	Campo di controllo: „Risposta dal dispositivo“	7Ah
AccNo	Numero di accesso: ad esempio, 65. aumenta di 1 ad ogni trasmissione con l'aggiornamento dei dati	41h
Status	Stato Campo: Normalmente 0. Se come riconoscimento sabotaggio il bit è impostato come errore temporaneo. Se il sabotaggio non viene risolto entro 2 trasmissioni è impostato il bit di "Errore permanente". In caso di "batteria scarica" il bit "LOWPOWER" e "Errore permanente" vengono impostati.	00h
Parola Config.	Configurazione Campo: NNNNCCHHb Se la crittografia è disattivata poi 00h, altrimenti il numero di blocchi cifrati (ad esempio 1 blocco = 10h).	00h
Parola Config	Configuration Campo: BAS0MMMMb Se la crittografia è disattivata poi 00h, altrimenti modalità di crittografia 5 (05H). Se potenziale di rilascio sincrono la S bit è impostato in aggiunta.	00h
AES Ver.	Verifica AES	2Fh
AES Ver.	Verifica AES	2Fh
DR1	DIF: 0Ah = 4 Digit BCD codificato	0Ah
DR1	VIF: 66h = temperatura * 10 ⁽⁻¹⁾ °C	66h
DR1	Valore: esempio 23,7°C	37h
DR1		02h
DR2	DIF: 02h = 16bit Intero / Binario	02h
DR2	VIF: FDh = Seconda estensione di tabella	FDh
DR2	VIFE0: 97h = Flags Errore	97h
DR2	VIFE1: 1Dh = Standard Conform	1Dh
DR2	Normalmente 0000h. Per riconoscere un sabotaggio è impostato il bit "Tamper". Nel caso di "batteria scarica" è impostato il bit "batteria scarica".	00h
DR2		00h
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh

Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh



Il telegramma può essere adattato alle esigenze dei clienti per esempio con un profilo di temperatura supplementare. Cambiamenti nel telegramma possono portare a modifiche sulle lunghezze dei telegrammi modificati e ad un diverso numero di blocchi criptati.

5.2. Sensore OMS di umidità e temperatura

Il telegramma ha una struttura di base specifica (senza checksum):

Campo	Descrizione	Valore
L-Campo	Lunghezza del telegramma: 46 Byte	2Eh
C-Campo	Tipo di telegramma: SND_NR	44h
M-Campo	ID Costruttore:	B0h
M-Campo	SIN = SINAPSI Srl „SIN“ è identico alla parte "ID Produttore" del numero di serie dell'indicatore fornito.	5Ch
A-Campo	Numero seriale:	11h
A-Campo	ID = esempio 08154711 identico con la parte "Numero di Fabbrica" del	47h
A-Campo	numero di serie dell'indicatore fornito.	15h
A-Campo		08h
A-Campo	Version: 2; Identico con la parte "Fabrication Block" del numero di serie dell'indicatore fornito.	02h
A-Campo	Tipo di dispositivo: Sensore ambiente	1Bh
Ci-Campo	Campo di controllo: „Risposta dal dispositivo“	7Ah
AccNo	Numero di accesso: ad esempio, 65. aumenta di 1 ad ogni trasmissione con l'aggiornamento dei dati	41h
Status	Stato Campo: Normalmente 0. Se come riconoscimento sabotaggio il bit è impostato come errore temporaneo. Se il sabotaggio non viene risolto entro 2 trasmissioni è impostato il bit di "Errore permanente". In caso di "batteria scarica" il bit "LOWPOWER" e "Errore permanente" vengono impostati.	00h
Config.Word	Configurazione Campo: NNNNCCHHb Se la crittografia è disattivata poi 00h, altrimenti il numero di blocchi cifrati (ad esempio 1 blocco = 10h).	00h
Config.Word	Configuration Campo: BAS0MMMMb Se la crittografia è disattivata poi 00h, altrimenti modalità di crittografia 5 (05H). Se potenziale di rilascio sincrono la S bit è impostato in aggiunta.	00h
AES Ver.	Verifica AES	2Fh
AES Ver.	Verifica AES	2Fh
DR1	DIF: 0Ah = 4 Digit BCD codificato	0Ah
DR1	VIF: 66h = temperatura * 10 ⁽⁻¹⁾ °C	66h
DR1	Valore: esempio 23,7°C	37h
DR1		02h
DR2	DIF: 0Ah = 4 Digit BCD codificato	0Ah
DR2	VIF: FBh = Prima estensione di tabella	FBh
DR2	VIFE: 1Ah = umidità relativa * 10 ⁽⁻¹⁾ %	1Ah
DR2	Valore: esempio 37,8%	78h



DR2		03h
DR3	DIF: 02h = 16Bit Intero / Binario	02h
DR3	VIF: FDh = Seconda estensione di tabella	FDh
DR3	VIFE0: 97h = Error Flags	97h
DR3	VIFE1: 1Dh = Standard Conform	1Dh
DR3	Normalmente 0000h. Per riconoscere un sabotaggio è impostato il bit	00h
DR3	"Tamper" . Nel caso di "batteria scarica" è impostato il bit "batteria scarica".	00h
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh
Fill	Fill byte	2Fh



6. Flags Errore

6.1. Bit - „Manomissione“ (Tamper)

Quando il dispositivo si avvia, dopo aver inserito le batterie e dopo che il contenitore si sia chiuso entro due periodi di trasmissione, il bit "manomissione" (tamper), che visualizza la manomissione, resta reset. Quando il contenitore è aperto, il dispositivo invia immediatamente un telegramma in cui il bit "manomissione" (tamper) è situato nel flag di errore Campo. Con ulteriori trasmissioni, questo bit rimane impostato. Per eliminare il bit di errore, le batterie devono essere rimosse. Il dispositivo dovrebbe essere lasciato steso senza batterie per 5 minuti, e si dovrebbe scaricare completamente la capacità del circuito. Dopo di che, il dispositivo può essere installato nuovamente, come descritto nel capitolo 3.

6.2. Bit - „Batteria scarica“ – (Battery low)

Quando il booster, installato in modo permanente sul dispositivo, rileva una batteria scarica, il bit -"batteria scarica" (battery low) è impostato nel flag di errore Campo del telegramma. Questo bit di errore può essere resettato solo con un riavvio del dispositivo. Per eliminare il bit di errore, le batterie devono essere rimosse. Il dispositivo dovrebbe essere lasciato steso senza batterie per 5 minuti, e deve essere scaricata completamente la capacità del circuito. Dopo di che, il dispositivo può essere installato nuovamente, come descritto nel capitolo 3.



7. Opzioni

Il sensore OMS radio di temperatura da interno/sensore di umidità e temperatura fornisce varie opzioni di configurazione. Alcune di queste possono essere impostate tramite DIP switch sulla scheda del circuito. Altre possono solo essere configurate durante la fabbricazione.

Parametro	Descrizione	Posizione DIP switch
wM-Bus modalità	Come modalità WM-Bus sono implementate la S1-m e la T1. Altre modalità sono disponibili su richiesta.	2
Intervallo di trasmissione	L'intervallo di trasmissione può essere configurato in impulsi di 2 secondi da 2 - 65534. Una preselezione ('60; 300s, 600s, 900s) è disponibile tramite DIP switch.	3 / 4
Indirizzo	L'indirizzo di prodotti SINAPSI contiene sempre il Codice costruttore "SIN", un numero di serie, la versione e il tipo di dispositivo 1Bh (sensore ambiente).	
Attivazione AES	Funzione di crittografia. È disponibile tramite DIP switch.	1
Chiave AES	La chiave AES viene depositata tramite Flash durante la produzione. Std. chiave è 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F ..	
Sinc.	Trasmissione sincronizzata di telegrammi.	
Manomissione	Contatto sabotaggio. La risposta allo switch di manomissione può essere abilitata o disabilitata. Il dispositivo può essere fornito con o senza contatto sabotaggio.	
Config	Configurazione. L'opzione di configurazione tramite DIP switch può essere abilitata o disabilitata. Il dispositivo può essere fornito con o senza contatto sabotaggio.	
Fornitura	Il dispositivo può essere alimentato con batterie AA 2x 1,5 V o AA 3,6V batteria al litio. E' in dotazione 1 sola batteria al litio 3,6V.	

La configurazione dei parametri che non sono registrati nella colonna "posizione DIP switch", può essere fatta solo in fabbrica durante la produzione. Le eventuali modifiche devono essere comunicate in sede d'ordine.

Se non è fornito il DIP switch o le opzioni di configurazione sono disabilitate tramite il parametro di configurazione, tutti i parametri vengono impostati durante il processo di produzione.