

enocean®

Libreria FBox PG5 per EnOcean

0 Contenuto

0.1	Versioni del documento	0-3
0.2	Marchi commerciali e marchi di fabbrica	0-3

1 Panoramica di EnOcean con Saia PCD

1.1	Idea per EnOcean	1-3
1.2	Soluzione	1-3

2 Criteri di progettazione

2.1	Progettazione	2-1
2.1.1	Numero di dispositivi per ogni Gateway, Baudrate	2-1
2.2	Portate	2-1
2.2.1	Sorgenti naturali di disturbi	2-1
2.2.2	Altre sorgenti di disturbo	2-3
2.2.3	Emissione ad alta frequenza sul sensore radio	2-3
2.3	Rete	2-4
2.4	Installazione	2-4
2.5	Programmazione / Inizializzazione	2-5

3 Hardware e caratteristiche del sistema Omnio

3.1	Generalità sui dispositivi Omnio	3-1
3.1.1	I gateway funzionano in due diverse modalità	3-1
3.1.2	Parametrizzazione dei dispositivi	3-1
3.2	Omnio APG03B-RS485-Eno	3-2
3.2.1	Dati tecnici	3-2
3.2.2	Morsetti di collegamento	3-2
3.2.3	Elementi di comando/ponticelli	3-3
3.2.4	Elementi di visualizzazione	3-4
3.3	Omnio APG03U-RS485-Eno	3-5
3.3.1	Dati tecnici	3-5
3.3.2	Morsetti di collegamento	3-5
3.3.3	Elementi di comando/ponticelli	3-6
3.3.4	Elementi di visualizzazione	3-7

4 Hardware e caratteristiche del sistema Thermokon

4.1	Generalità	4-1
4.1.1	Norme e standard	4-1
4.1.2	Dati tecnici	4-1
4.1.3	Istruzioni di sicurezza	4-2
4.1.4	Istruzioni per il montaggio	4-2
4.1.5	Collegamento elettrico	4-3
4.2	Thermokon SRC65-RS485	4-4
4.2.1	Utilizzo	4-4
4.3	Thermokon STC65-RS485	4-5
4.3.1	Utilizzo	4-5
4.4	Dimensioni del dispositivo	4-6
4.4.1	Dimensioni (mm)	4-6

4.5	Accessori	4-6
4.5.1	Accessori opzionali	4-6
4.5.2	Dimensioni accessori (mm)	4-6
5	Messa in funzione / Esempi	
5.1	Generalità	5-3
5.2	Messa in funzione del sistema "Omnio"	5-4
5.2.1	Struttura hardware	5-4
5.2.2	Stabilire gli indirizzi dei dispositivi gateway on-line	5-8
5.2.3	Più di un gateway sul bus	5-9
5.2.4	Programmazione del primo dispositivo di comando "Tasto"	5-11
5.3	Messa in funzione del sistema "Thermokon"	5-12
5.3.1	Struttura hardware	5-12
5.3.2	Più di un gateway sul bus	5-15
5.3.3	Stabilire gli ID dei dispositivi gateway on-line	5-16
5.4	Compilare il programma e caricarlo nel PCD.	5-18
5.5	Ulteriori sviluppi del programma	5-18
5.6	FBox EnOcean generiche	5-19
5.6.1	Tasto	5-19
5.6.2	Tasto SW	5-19
5.6.5	AP 230 PIR	5-19
5.6.3	Contatto porte/finestre (maniglia)	5-20
5.6.4	Dispositivo di comando ambiente SR04PST	5-21
5.6.5	Sensore ambiente Sensortec RFFA	5-22
6	Software	
6.1	Versione software PG5	6-2
6.2	Libreria Fupla "EnOcean"	6-2
6.2.1	Panoramica FBox	6-3
6.3	Creazione del programma	6-6
7	Ricerca degli errori	
Appendice A		
A.1	Simboli	A-1
A.2	Abbreviazioni	A-2
A.3	Documenti singoli	A-2
A.4	Note legali	A-2
A.5	Indirizzi delle aziende	A-3
A.5.1	Saia-Burgess Controls AG	A-3
A.5.2	Omnio	A-4
A.5.3	Thermokon	A-4

0.1 Versioni del documento

0

Edizione	Pubblicazione	Modifica	Note
IT01	2010-09-14	Completo	Redazione del manuale
IT02	2013-09-13	Completo	Cambiato il logo e il nome
ITA03	2019-02-05	Capitolo A	Nuovo numero di telefono (2015)

0.2 Marchi commerciali e marchi di fabbrica

Themokon® Thermokon Sensortechnik GmbH
Aarstr. 6 | 35756 Mittenaar | Germania

Omnio® omnio AG
Gebäudesystemtechnik | Bächlistrasse 326 | CH-8426 Lufingen

Saia PCD® è Saia PG5® sono marchi registrati di Saia-Burgess Controls AG.

Le modifiche tecniche si basano sull'attuale stato dell'arte nel campo della tecnica.

Saia-Burgess Controls AG, 2010. © Tutti i diritti riservati.

1 Panoramica di EnOcean con Saia PCD

1



Il presente manuale ha lo scopo di fornire una panoramica generale e sintetica sulla progettazione, l'installazione e la messa in funzione del sistema.

Poiché Saia-Burgess Controls non produce dispositivi EnOcean, nel presente manuale si utilizzano due sistemi di produttori esterni al fine di mostrare l'utilizzo della libreria FBox EnOcean con il software di programmazione PG5.

Il manuale si suddivide nelle seguenti sezioni:

- **Idea** per EnOcean
- **Progettazione** Consigli che aiutano ad evitare errori nel trovare il luogo di montaggio.
- **Installazione** Esempi che servono come aiuto per il cablaggio
- **Messa in funzione** In questa sede viene mostrato l'utilizzo della libreria Saia PG5 FBox EnOcean in maniera breve e concisa, passo per passo, in base ai prodotti di Omnio e Themokon.

Nel caso siano assenti informazioni sui dispositivi EnOcean, tali informazioni devono essere richieste al rispettivo produttore.

A causa di possibili modifiche ed integrazioni ai prodotti EnOcean, è possibile cercare le FBox PG5 EnOcean più attuali e la loro descrizione dettagliata nelle pagine di help della libreria FBox.

Un testo stampato non è mai aggiornato come il software stesso.

Per l'aiuto e l'assistenza, si veda l'appendice al cap. A.5.1

Nel presente manuale sono trattati i dispositivi EnOcean prodotti commercialmente dalle aziende Thermokon e Omnio (indirizzi in appendice).

1

Saia-Burgess utilizza singoli dispositivi con un proprio codice articolo:

Thermokon		Saia-Burgess Controls
SRC65-RS485	>	Q.SRC65-RS485
STC65-RS485	>	Q.STC65-RS485

Omnio		Saia-Burgess Controls
APG03B-RS485-Eno	>	APG03B-RS485-Eno
APG03B-RS485-Eno	>	APG03B-RS485-Eno

Nel seguito del manuale, si utilizzeranno i codici articolo Saia-Burgess Controls.

1.1 Idea per EnOcean

Utilizzando la tecnologia radio senza batteria, i segnali e i valori dei dispositivi di comando nei sistemi della famiglia di controllo Saia PCD devono arrivare e tornare indietro. A loro volta questi comandano le parti dell'impianto.

1

Tecnologia

L'idea di base della tecnologia si fonda su una semplice osservazione: se un sensore rileva i valori di misura, si modifica contemporaneamente con questo anche lo stato di energia.

Si preme un interruttore, la temperatura cambia o l'intensità luminosa varia. In tali processi si impiega energia sufficiente per trasmettere il segnale radio a una distanza che può raggiungere i 300 metri.

La tecnologia radio, che è capace di inviare segnali di commutazione e valori di misura senza utilizzare batterie, consiste essenzialmente in due componenti:

- Innanzitutto l'energia disponibile nell'ambiente a livello locale è convertita in energia elettrica (Energy Harvesting, ossia raccolta di energia);
- successivamente un sistema elettronico estremamente efficiente dal punto di vista energetico elabora i dati da trasmettere e li invia in forma di brevi segnali radio verso una speciale unità di ricezione.

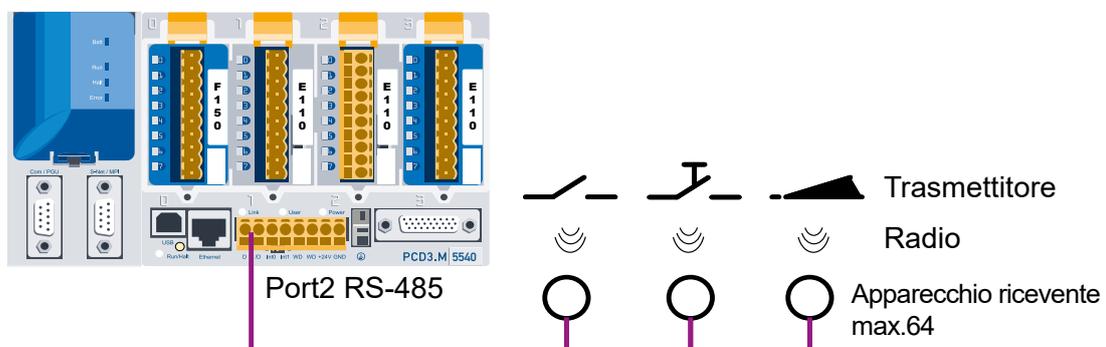
L'obiettivo del protocollo radio è quello di trasmettere informazione in grande sicurezza risparmiando energia. EnOcean lavora in Europa a una frequenza di 868 MHz.

1.2 Soluzione

Hardware

I dispositivi con tecnologia radio senza batteria "EnOcean" soddisfano questa esigenza. Trasmettitori e apparecchi riceventi ottengono la loro energia dall'azionamento dei tasti. Celle solari o batterie hanno una funzione di supporto in dispositivi speciali.

La postazione remota viene alimentata tramite inserimento di cavi. Tali trasmettitori e apparecchi riceventi sono azionati tramite un Bus RS-485 (linea bifilare schermata) su una porta seriale RS-485 del PCD Saia.



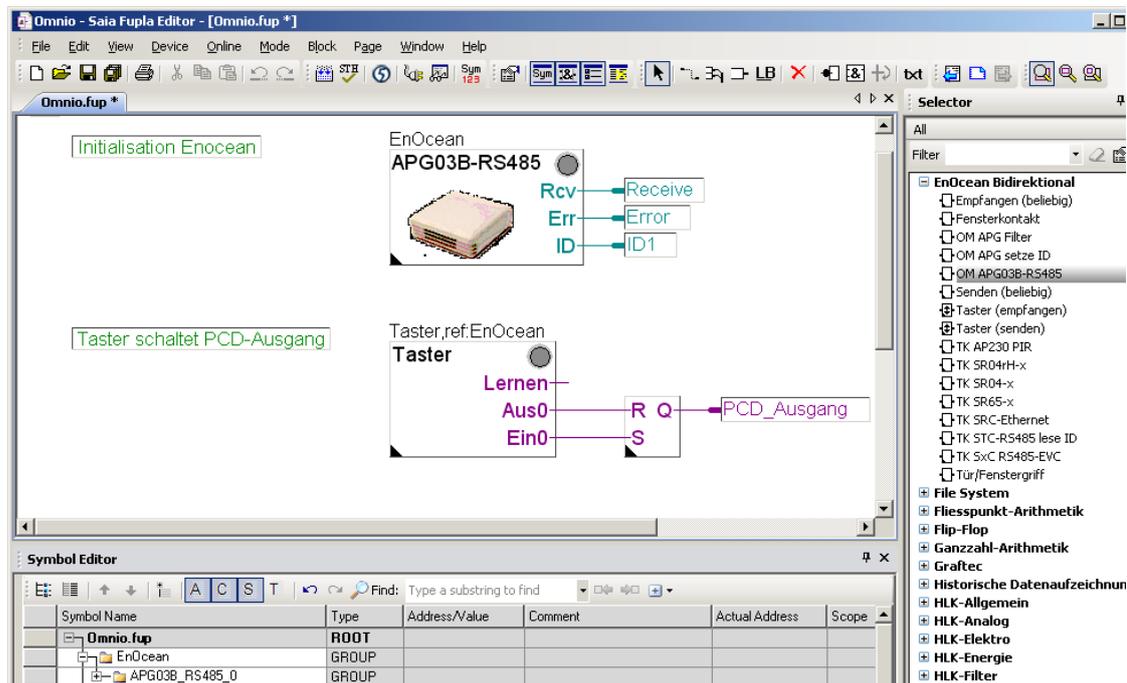
Il numero di trasmettitori per ogni apparecchio ricevente è limitato soltanto dalla distanza e dalla qualità di ricezione.

Software

Il sistema Saia PCD elabora i segnali e/o i valori tramite le FBox con un programma definito. Questo programma viene creato dal programmatore con il pacchetto software PG5 e la libreria Fupla "EnOcean" che esso mette a disposizione.

Grazie a un driver specifico del produttore, consegnato insieme alla libreria Fupla Saia Burgess Controls "EnOcean" come FBox Fupla e al quale il programmatore ha assegnato un codice di riferimento, è ora possibile utilizzare ulteriori FBox Fupla sfruttando il codice di riferimento sul driver e far loro eseguire i rispettivi compiti in base alla loro funzione.

La seguente figura illustra l'elaborazione di un tasto EnOcean con Fupla che funziona su un gruppo di luci in un ufficio:



2 Criteri di progettazione

2.1 Progettazione

Si tratta di una radiotecnica con un'intensità del segnale molto ridotta. È dunque necessario considerare che la portata si riduce a causa di disturbi di ricezione dovuti a pareti, tetti, attrezzatura e mobili.

2

Questi punti possono influenzare il numero di gateway EnOcean necessari.

È necessario tenere in considerazione già in fase di progettazione anche i materiali che disturbano la ricezione, in particolare in uffici open space e in aree con pareti mobili.

Sono supportati fino a 64 gateway EnOcean sulla stessa linea seriale.

Si possono utilizzare soltanto gateway EnOcean dello stesso produttore su una stessa linea RS-485.

Apparecchio ricevente e transceiver bidirezionale (ricetrasmittitore), scatola protetta contro gli schizzi d'acqua IP65 con antenna esterna Q.SRC65-RS485E + Q.STC65-RS485E.

Apparecchio ricevente e transceiver bidirezionale dalla Omnio, scatola in plastica bianca per montaggio all'interno con antenna integrata APG03U-RS485 + APG03B-RS485.

2.1.1 Numero di dispositivi per ogni Gateway, Baudrate

Si suggerisce di non superare il seguente numero di sensori EnOcean per ogni Bus RS-485:

Numero Sensori	Baudrate
115	9600
230	19200
460	38400

Entro questi limiti è garantito che vengano persi per collisione meno dell'1% dei telegrammi (assunto che i 2/3 dei sensori inviino ogni 120 s e il restante 1/3 invii solo su evento). Si suggerisce di impostare il Baudrate il più alto possibile (38400).

2.2 Portate

2.2.1 Sorgenti naturali di disturbi

Poiché i segnali radio non sono altro che onde elettromagnetiche, il segnale viene smorzato nel tragitto tra il trasmettitore e l'apparecchio ricevente, il che significa che l'intensità del campo elettrico e quella del campo magnetico diminuiscono e, per essere più precisi, in maniera inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra trasmettitore e apparecchio ricevente ($E, H \sim 1/r^2$).

Oltre a questo limite di portata naturale, si aggiungono anche altri fattori di disturbo: parti metalliche, come armature nelle pareti, lamine metalliche dell'isolamento termico

e vetro termoisolante metallizzato, riflettono le onde elettromagnetiche. Di conseguenza si forma dietro di essi la cosiddetta zona d'ombra radio.

Le onde radio possono persino attraversare le pareti e l'attenuazione in questo caso è ancora più pronunciata rispetto alla diffusione in campo libero.

Penetrazione dei segnali radio:

Materiale	Penetrazione
Legno, gesso, vetro non rivestiti	90...100 %
Mattone, lastre di cartone presspan	65...95 %
Cemento armato	10...90 %
Metallo, rivestimento in alluminio	0...10 %

Nella pratica ciò significa che il materiale da costruzione utilizzato nell'edificio gioca un ruolo importante nella valutazione della portata radio. A seguire alcuni valori indicativi per poter valutare l'ambiente:

Estensione/penetrazione del percorso di trasmissione:

Collegamenti a vista:

Portata tipica 30 m nei corridoi fino a 100 m nelle sale

Pareti Rigips/legno:

Portata tipica di 30 m attraversando al max. 5 pareti

Pareti in laterizio/calcestruzzo poroso:

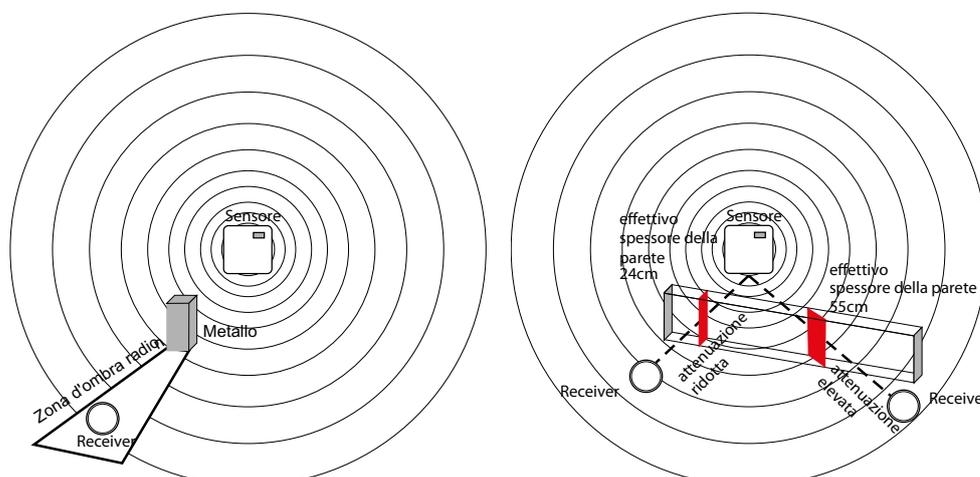
Portata tipica di 20 m attraversando al max. 3 pareti

Pareti/soffitti in cemento armato:

Portata tipica di 10 m attraversando al max. 1 soffitto

I blocchi di rifornimento e i vani ascensore dovrebbero essere considerati come isolamento

Inoltre gioca un ruolo importante anche l'angolo con il quale il segnale inviato colpisce la parete. Il base all'angolo, lo spessore effettivo della parete aumenta, aumentando a sua volta l'attenuazione del segnale. Se possibile, i segnali dovrebbero muoversi in direzione perpendicolare alla muratura. Si devono evitare nicchie nel muro.



2.2.2 Altre sorgenti di disturbo

Rappresentano ulteriori sorgenti di disturbo anche quei dispositivi che lavorano con segnali ad alta frequenza, come computer, impianti audio/video, trasformatori elettrici e alimentatori. La distanza minima a cui dovrebbero trovarsi tali dispositivi è di 0,5 m.

Trovare il posizionamento ottimale dei dispositivi con lo strumento di misura dell'intensità di campo EPM100*

Con la denominazione EPM100*, si ha a disposizione uno strumento di misura portatile dell'intensità di campo che offre all'installatore la possibilità di determinare le posizioni di montaggio ideali per il sensore e l'apparecchio ricevente. Inoltre può essere utilizzato anche per il controllo di collegamenti disturbati già installati.

Sul dispositivo sono indicate le intensità di campo del radiotelegramma ricevuto e i segnali di disturbo radio al campo di frequenza di 868 MHz.

Procedura da seguire per l'individuazione delle posizioni di montaggio per il sensore radio/apparecchio ricevente:

Persona 1	regola il sensore radio e genera un radiotelegramma tramite la pressione di un tasto.
Persona 2	controlla sul display dello strumento di misura l'intensità di campo ricevuta e individua in questo modo la posizione di montaggio ottimale.

* disponibile presso l'azienda Thermokon

2.2.3 Emissione ad alta frequenza sul sensore radio

Dall'avvento dei cordless e da quando si sono cominciati a utilizzare sistemi radio all'interno degli edifici abitativi, si discute animatamente sui fattori di influenza delle onde radio sulla salute delle persone che vivono e lavorano all'interno dell'edificio. Spesso è presente un grande disorientamento sia tra i sostenitori che tra gli oppositori a causa dell'assenza di risultati di misura e di studi a lungo termine.

Una perizia di misura dell'istituto per la ricerca e l'istruzione per la socio-ecologia (ECOLOG) ha ora confermato che le emissioni ad alta frequenza degli interruttori radio e dei sensori con tecnologia EnOcean sono senza dubbio inferiori a quelle di interruttori convenzionali paragonabili.

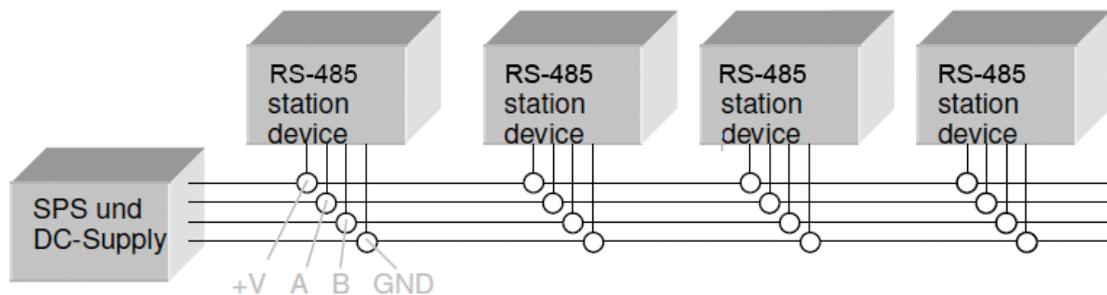
Riguardo a questo, è necessario sapere che anche gli interruttori tradizionali emettono campi elettromagnetici a causa della scintilla del contatto. La densità del flusso di potenza irradiata (W/m^2) risulta, considerando la gamma completa di frequenze, 100 volte superiore a quella degli interruttori radio. Come se non bastasse, grazie al cablaggio ridotto degli interruttori radio, diminuisce la potenziale esposizione a campi magnetici emessi a bassa frequenza lungo la linea. Se si mettono a confronto le emissioni radio prodotte dagli interruttori radio con altre sorgenti a bassa frequenza all'interno dell'edificio, come telefoni e stazioni fisse DECT, risulta che tali sistemi producono emissioni 1500 volte superiori a quelle degli interruttori radio appena citati.

2.3 Rete

I gateway EnOcean sono collegati l'uno con l'altro a un Saia PCD tramite un cavo a due fili con schermatura. Si possono collegare fino a 64 gateway, vedi scheda tecnica.

Come cavo di bus si utilizza un cavo a coppie con filo a T, schermato per sicurezza, $1 \times 4 \times 0,8 \text{ mm}^2$.

I gateway sono collegati in serie al cavo di rete RS-485. È possibile una linea secondaria con una lunghezza massima di 15 m.



Tutte le estremità del cavo di rete RS-485 (anche quelle nella linea secondaria) devono essere separate tramite una resistenza di 120 Ohm. Questo si ottiene inserendo un ponticello (jumper) sui dispositivi più esterni. Se il cavo di bus RS-485 non viene separato tramite una resistenza, possono presentarsi problemi di comunicazione.



Per ogni sistema EnOcean (produttore) un'interfaccia RS-485.

2.4 Installazione

Come precedentemente descritto per la progettazione delle portate, le portate stesse per la trasmissione del segnale possono essere influenzate da sorgenti di disturbi.

Per questa ragione è necessario controllare accuratamente quanto segue:

1. come devono essere posizionati i gateway EnOcean?
2. Le misure delle portate possono essere eseguite tramite un comando EnOcean portatile e uno strumento di misura del segnale EnOcean.

<p>Thermokon EPM100</p> <p>Strumento portatile per la misurazione dell'intensità di campo (RSSI) dei telegrammi EnOcean ricevuti e delle fonti di disturbo nel campo di frequenze 868,3 MHz. Si usa nella fase di progettazione per determinare le posizioni di montaggio ottimali dei trasmettitori e degli apparecchi riceventi.</p>	
<p>Thermokon EPM110</p> <p>Strumento di misura dell'intensità di campo portatile per la determinazione delle posizioni di montaggio ottimali dei trasmettitori e degli apparecchi riceventi, visualizzazione dei dati rilevanti dei radiotelegrammi EasySens.</p>	

2

L'azienda Thermokon offre strumenti di misura del segnale radio EnOcean, i quali permettono di valutare in maniera approssimata la qualità del segnale. Potete trovare ulteriori dettagli alla pagina: <http://www.thermokon.de>

2.5 Programmazione / Inizializzazione

Dopo aver eseguito le operazioni di montaggio, bisogna mettere a disposizione il pacchetto di programmazione Saia PG5 con la libreria Fupla EnOcean al fine di effettuare la programmazione.

Grazie a questo pacchetto software, si parametrizzano e si mettono in funzione i dispositivi gateway EnOcean dei produttori Omnio e Thermokon (stato giugno 2010).

3 Hardware e caratteristiche del sistema Omnio

3.1 Generalità sui dispositivi Omnio

Il gateway radio unidirezionale APG03U-RS485 e quello bidirezionale APG03B-RS485 sono dispositivi per montaggio a parete e servono da gateway tra i dispositivi del sistema del bus radio Ratio® (sensori radio e attuatori radio basati su tecnologia EnOcean) e i dispositivi come sistemi PC, SPS e di regolazione con interfaccia RS-485. Tutti i radiotelegrammi del trasmettitore radio ricevuti senza errori dal gateway sono riuniti in un pacchetto di telegrammi ed emessi sul lato dell'interfaccia RS-485. Tutti i telegrammi PC/SPS ricevuti senza errori dal gateway, vengono inviate sul lato radiotrasmettitore come telegrammi EnOcean. Così facendo, tramite il gateway radio APG03B-RS485, si può ottenere un collegamento bidirezionale tra i sistemi PC/SPS e tra i radiotrasmettitori e gli apparecchi radioriceventi del sistema di bus radio Ratio®.

3.1.1 I gateway funzionano in due diverse modalità.

Nella modalità di funzionamento "Diretta", tutti i telegrammi ricevuti vengono inoltrati sul bus RS-485. Nella modalità di funzionamento "Filtro", sul bus RS-485 vengono inoltrati soltanto i telegrammi del trasmettitore appreso (dunque impostato) all'interno del gateway. Se il filtro in ingresso è vuoto, è attiva la modalità di funzionamento "Diretta" mentre non appena viene appreso un ID, si attiva la modalità "Filtro".

3.1.2 Parametrizzazione dei dispositivi

Per impostare i parametri di comunicazione, gli indirizzi degli utenti e per inserire l'ID del radiotrasmettitore, si può procedere in due modi:

- Utilizzando la FBox contenuta nella libreria PG5 EnOcean "APG set ID" (si veda capitolo 5 "Messa in funzione")
- Tramite il software di parametrizzazione messo a disposizione gratuitamente dal produttore del dispositivo, che si può scaricare dal sito www.omnio.ch. Per utilizzare tale software, è necessario consultare la documentazione del produttore.

3.2 Omnio APG03B-RS485-Eno

Gateway radio bidirezionale RS-485	
------------------------------------	---

3

3.2.1 Dati tecnici

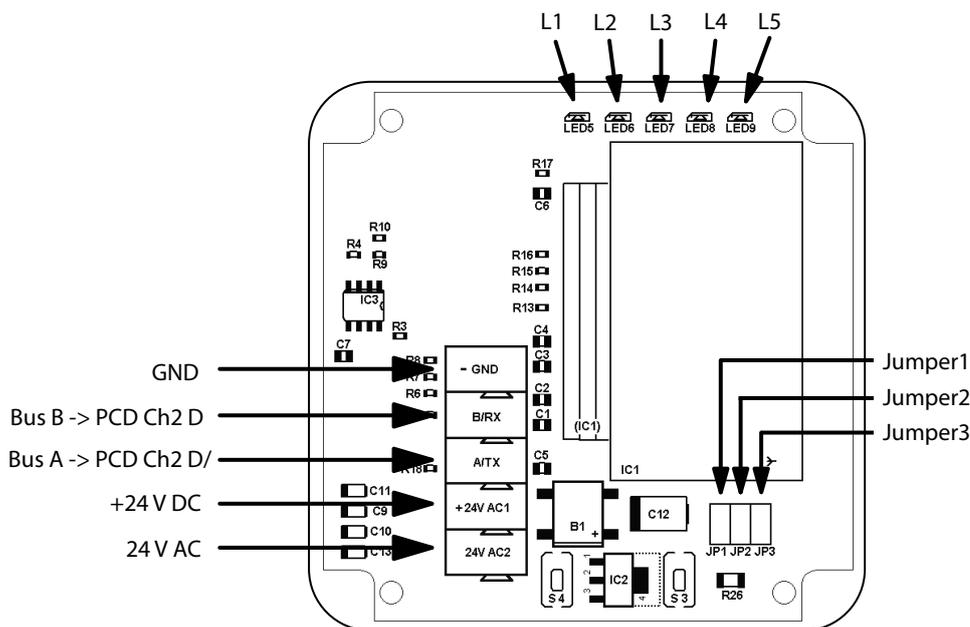
Tensione di alimentazione	12...30 VDC oppure 12...24 VAC
Consumo di corrente	max. 40 mA
Modulo radio	TCM120
Protocollo radio	Standard EnOcean (PTM/STM/CTM)
Antenna	Integrata
Collegamento	Morsetti ad innesto a 8 poli per cavo con filo a T 1 × 4 × 0,8 mm ²
Scatola	Plastica ABS, dimensioni 80 × 80 × 25 mm, peso 80 g
Classe di protezione	IP20
Temperatura di esercizio	-5°C...+40°C, Umidità relat. (non condensante) 5...90 %
Interfaccia	RS-485 ad accesso multiplo, Master-Slave Velocità di trasferimento regolabile tramite ponticelli. Tutti i parametri sono regolabile tramite comandi software. Resistenza terminale integrata, attivabile tramite ponticello
Protocolli	RS485-Eno (adattamento del protocollo standard EnOcean al livello RS-485) RS-485-Modbus (in preparazione)

3.2.2 Morsetti di collegamento

Blocco di morsetti ad innesto X1 (morsetti ad innesto a 8 poli per cavo con filo a T 1 × 4 × 0,8 mm²)

PIN	Nome	Nota
1	GND	Massa
2	B	B – RS-485 – Linea dati
3	A	A – RS-485 – Linea dati
4	+VDC/AC1	Tensione di alimentazione 12...24 VDC / AC1
5	- VAC2	Tensione di alimentazione AC Polo negativo / AC2

3.2.3 Elementi di comando/ponticelli



3

Ponticelli (jumper) J1/J2 - Velocità di trasmissione baud (baud rate)

Le velocità di trasmissione baud (baud rate) si imposta tramite i ponticelli (jumper) J1 e J2. Si possono in questo modo impostare 4 diverse baud rate.

Baud rate	9600	19200	38400	57600
Ponticello J1	on	off	on	off
Ponticello J2	on	on	off	off

Ponticello J3 - Resistenza terminale

Tramite il ponticello J3 si attiva la resistenza terminale di 120 Ohm.

Tasto S3 – Modalità di apprendimento, filtro in ingresso

Con il tasto S3, si passa dalla modalità di funzionamento normale alla modalità di apprendimento.

Modalità di apprendimento.

Azionando il tasto S3 per 2 secondi, si attiva la modalità di apprendimento. Questo è indicato dal LED L3 che si illumina a luce continua. Premendo nuovamente il tasto S3 per 2 secondi, si ritorna alla modalità di funzionamento normale e il LED L3 si spegne.

Eliminare il filtro in ingresso

Se il tasto S3, dalla normale modalità di funzionamento, viene azionato per un periodo superiore a 6 secondi, tutti gli ID dei trasmettitori nel filtro in ingresso vengono cancellati. Il LED L3 lampeggia. Se successivamente si lascia andare il tasto S3, si passa nella modalità di apprendimento e il LED L3 si illumina a luce continua. Premendo nuovamente il tasto S3 per 2 secondi, si ritorna alla modalità di funzionamento normale e il LED L3 si spegne. Se si cancella il filtro in ingresso, si attiva la modalità di funzionamento "Diretta". Tutti i telegrammi ricevuti sono inoltrati sul bus RS-485. Fino a quando un trasmettitore non viene appreso nel filtro in ingresso del gateway, rimane attiva la modalità di funzionamento "Diretta". I telegrammi che sono inseriti anche nel filtro in ingresso, continuano ad essere inoltrati sul bus RS-485.

Tasto S4 – Reset

Premendo il tasto S4 si resettano gli errori visualizzati dai LED.

3.2.4 Elementi di visualizzazione

3

Alimentazione di tensione LED L1

LED L1 si illumina -> alimentazione di tensione corretta

LED L1 non si illumina -> nessuna alimentazione di tensione inserita o componente di rete nel gateway difettoso.

Comunicazione dati LED L2

LED L2 lampeggia -> è in corso una comunicazione dati sul bus RS-485.

LED L2 non si illumina -> non è attiva nessuna comunicazione dati sul bus RS-485.

Modalità di apprendimento/filtro in ingresso

LED L3 non si illumina -> è attiva la modalità di funzionamento normale

LED L3 si illumina -> è attiva la modalità di apprendimento

LED L3 lampeggia -> il filtro in ingresso è eliminato

Visualizzazione degli errori

I problemi sono indicati tramite un numero di lampeggi ciclico.

LED L4 spento -> nessun errore

LED L4 lampeggia per 2 volte -> non è stato ricevuto nessun telegramma ACK dal Master.

LED L4 lampeggia per 3 volte -> il buffer di ricezione è pieno; non sono stati né sono possibili telegrammi RMT o RRT al Master.

LED L4 lampeggia per 5 volte -> il filtro in ingresso è pieno. Invio del corrispondente telegramma al Master.

Segnalazioni diverse

LED L5 può essere utilizzato liberamente dal Master.

3.3 Omnio APG03U-RS485-Eno

Gateway radio unidirezionale RS-485	
-------------------------------------	---

3

3.3.1 Dati tecnici

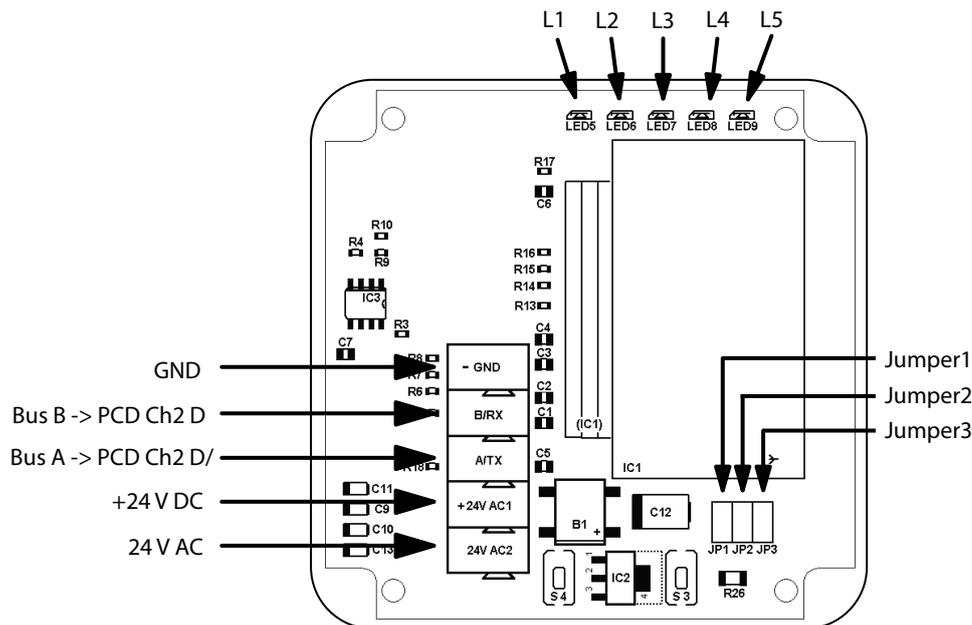
Tensione di alimentazione	12...30 VDC oppure 12...24 VAC
Consumo di corrente	max. 40 mA
Modulo radio	TCM120
Protocollo radio	Standard EnOcean (PTM/STM/CTM)
Antenna	Integrata
Collegamento	Morsetti ad innesto a 8 poli per cavo con filo a T 1 × 4 × 0,8 mm ²
Scatola	Plastica ABS, dimensioni 80 × 80 × 25 mm, peso 80 g
Classe di protezione	IP20
Temperatura di esercizio	-5°C .. +40°C, Umidità relat. (non condensante) 5...90 %
Interfaccia	RS-485 ad accesso multiplo, Master-Slave Velocità di trasferimento regolabile tramite ponticelli. Tutti i parametri sono regolabile tramite comandi software. Resistenza terminale integrata, attivabile tramite ponticello
Protocolli	RS485-Eno (adattamento del protocollo standard EnOcean al livello RS-485) RS-485-Modbus (in preparazione)

3.3.2 Morsetti di collegamento

Blocco di morsetti ad innesto X1 (morsetti ad innesto a 8 poli per cavo con filo a T 1×4×0,8 mm²)

PIN	Nome	Nota
1	GND	Massa
2	B	B – RS-485 – Linea dati
3	A	A – RS485 – Linea dati
4	+VDC/AC1	Tensione di alimentazione 12-24 VDC / AC1
5	- VAC2	Tensione di alimentazione AC Polo negativo / AC2

3.3.3 Elementi di comando/ponticelli



Ponticelli (jumper) J1/J2 - Velocità di trasmissione baud (baud rate)

Le velocità di trasmissione baud (baud rate) si imposta tramite i ponticelli (jumper) J1 e J2. Si possono in questo modo impostare 4 diverse baud rate.

Baud rate	9600	19200	38400	57600
Ponticello J1	on	off	on	off
Ponticello J2	on	on	off	off

Ponticello J3 - Resistenza terminale

Tramite il ponticello J3 si attiva la resistenza terminale di 120 Ohm.

Tasto S3 – Modalità di apprendimento, filtro in ingresso

Con il tasto S3, si passa dalla modalità di funzionamento normale alla modalità di apprendimento.

Modalità di apprendimento.

Azionando il tasto S3 per 2 secondi, si attiva la modalità di apprendimento. Questo è indicato dal LED L3 che si illumina a luce continua. Premendo nuovamente il tasto S3 per 2 secondi, si ritorna alla modalità di funzionamento normale e il LED L3 si spegne.

Eliminare il filtro in ingresso

Se il tasto S3, dalla normale modalità di funzionamento, viene azionato per un periodo superiore a 6 secondi, tutti gli ID dei trasmettitori nel filtro in ingresso vengono cancellati. Il LED L3 lampeggia. Se successivamente si lascia andare il tasto S3, si passa nella modalità di apprendimento e il LED L3 si illumina a luce continua. Premendo nuovamente il tasto S3 per 2 secondi, si ritorna alla modalità di funzionamento normale e il LED L3 si spegne.

Se si cancella il filtro in ingresso, si attiva la modalità di funzionamento "Diretta". Tutti i telegrammi ricevuti sono inoltrati sul bus RS-485. Fino a quando un trasmettitore non viene appreso nel filtro in ingresso del gateway, rimane attiva la modalità di funzionamento "Diretta". I telegrammi che sono inseriti anche nel filtro in ingresso, continuano ad essere inoltrati sul bus RS-485.

Tasto S4 – Reset

Premendo il tasto S4 si resettano gli errori visualizzati dai LED.

3.3.4 Elementi di visualizzazione

Alimentazione di tensione LED L1

LED L1 si illumina -> alimentazione di tensione corretta

LED L1 non si illumina -> nessuna alimentazione di tensione inserita o componente di rete nel gateway difettoso.

Comunicazione dati LED L2

LED L2 lampeggia -> è in corso una comunicazione dati sul bus RS-485.

LED L2 non si illumina -> non è attiva nessuna comunicazione dati sul bus RS-485.

Modalità di apprendimento/filtro in ingresso

LED L3 non si illumina -> è attiva la modalità di funzionamento normale

LED L3 si illumina -> è attiva la modalità di apprendimento

LED L3 lampeggia -> il filtro in ingresso è eliminato

Visualizzazione degli errori

I problemi sono indicati tramite un numero di lampeggi ciclico.

LED L4 spento -> nessun errore

LED L4 lampeggia per 2 volte -> non è stato ricevuto nessun telegramma ACK dal Master.

LED L4 lampeggia per 3 volte -> il buffer di ricezione è pieno; non sono stati né sono possibili telegrammi RMT o RRT al Master.

LED L4 lampeggiano per 5 volte -> il filtro in ingresso è pieno. Invio del corrispondente telegramma al Master.

Segnalazioni diverse

LED L5 può essere utilizzato liberamente dal Master.

4 Hardware e caratteristiche del sistema Thermokon

Gateway radio unidirezionali e bidirezionali RS-485



4.1 Generalità

Le norme, i dati e le indicazioni di seguito riportate sono a titolo di descrizione dei dispositivi Thermokon. Il loro funzionamento corrisponde allo stesso modo a quello di un gateway.

Nei capitoli 4.2 e 4.3 sono descritte le caratteristiche generali che contraddistinguono i dispositivi Thermokon.

4

4.1.1 Norme e standard

Conformità CE:	2004/108/CE Compatibilità elettromagnetica R&TTE 1999/5/CE "Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive"
Sicurezza del prodotto:	2001/95/CE Sicurezza del prodotto
EMV (compatibilità elettromagnetica):	EN61000-6-2: 2005 EN61000-6-3: 2007 ETSI EN301-489-3:2001 EN61000-3-2: 2006 EN61000-3-3: 1995+A1+A2
Sicurezza del prodotto:	EN607301: 2002

L'autorizzazione generale per il funzionamento radio vale per tutti i paesi della UE e per la Svizzera.

4.1.2 Dati tecnici

Generali	
Tensione di alimentazione	15...24 VDC / 24 VAC +/10 %
Potenza assorbita	tipicamente 0,6 W / 1,5 VA
Antenna	Antenna di ricezione esterna con base magnetica (contenuta nella confezione)
Resistenza terminale	120 Ohm, attivabile tramite ponticello (jumper)
Morsetto	Morsetto a vite max. 1,5 mm ²
Scatola	Parte inferiore: Materiale PA6, di colore bianco Coperchio: Materiale PC, trasparente
Classe di protezione	IP42 conformemente a EN60529
Temperatura ambiente	-20°...60°C
Trasporto	-20°...60°C / max. 70 % umid.relat., non condens.
Peso	110 g (senza antenna esterna)
Interfaccia	RS-485 - EVC, comunicazione in accesso multiplo (multiple access), baud rate configurabile (9600, 19200, 38400, 115200 Baud)

4.1.3 Istruzioni di sicurezza

Attenzione: l'installazione e il montaggio di dispositivi elettrici devono essere eseguiti soltanto da specialisti nel campo elettrico. Per la rimozione del coperchio, sconnettere il dispositivo (togliere il fusibile).

I moduli non devono essere utilizzati in collegamento con dispositivi che servono direttamente o indirettamente a scopi di tutela della salute, delle persone o della vita o che, con il loro funzionamento, possano dar luogo a pericoli per persone, animali o cose.

4

4.1.4 Istruzioni per il montaggio

La scatola per il montaggio è progettata per il montaggio diretto a parete. È necessaria, per il funzionamento, un'antenna esterna separata e 868 MHz, contenuta nella confezione.

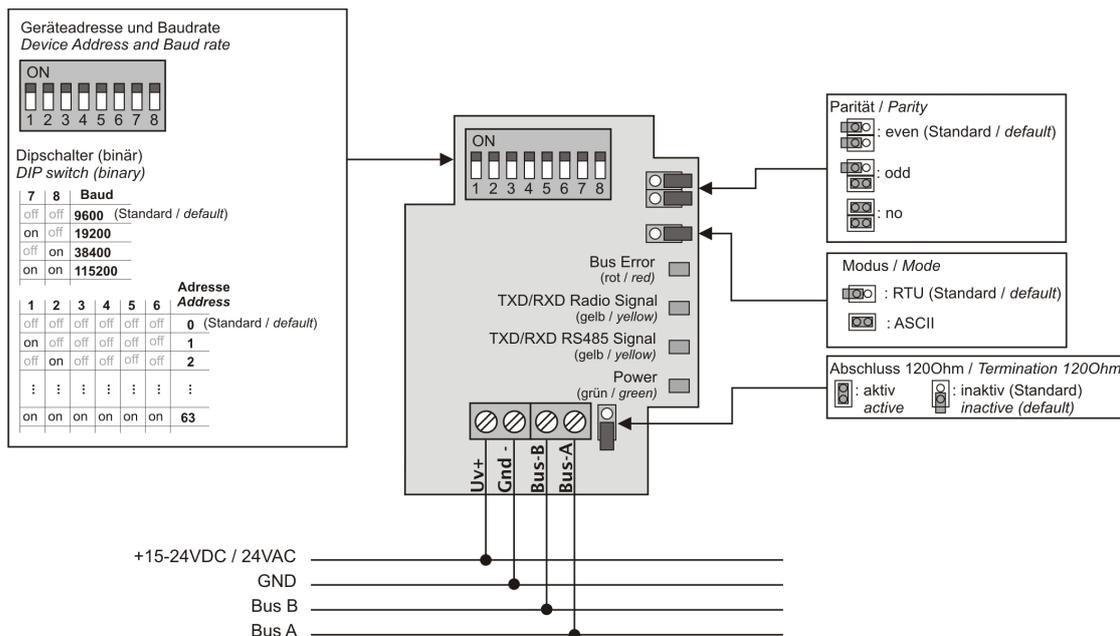
- L'antenna con base magnetica dovrebbe essere montata al centro di una piastra metallica di dimensioni 180 mm × 180 mm (materiale: lamiera d'acciaio zincata, si veda accessori).
- L'antenna dovrebbe essere installata nei locali 1 m al di sotto del soffitto.
- L'antenna dovrebbe essere orientata verticalmente verso il basso.
- Distanza minima dalla parete 90 mm.
- La distanza con gli altri trasmettitori (ad es. GSM / DECT / wireless LAN / trasmettitore EnOcean) dovrebbe essere almeno pari a 2 m.
- Il cavo dell'antenna dovrebbe essere posato all'interno del condotto elettrico d'installazione.
- Si devono evitare assolutamente pressioni violente sul cavo.
- Il raggio massimo di curvatura del cavo della prolunga è di 50 mm.
- Durante la posa dei cavi, si dovrebbe evitare di utilizzare un dispositivo di estrazione, per impedire danneggiamenti al rivestimento e/o ai connettori a spina.

4.1.5 Collegamento elettrico

I dispositivi sono predisposti per funzionare a 24 VAC/DC. Per il collegamento elettrico dei dispositivi, sono validi i dati tecnici del produttore del dispositivo installato.

I dispositivi devono essere fatti funzionare con una tensione di esercizio costante. Si devono evitare a livello progettuale picchi di corrente o di tensione durante l'inserimento o il disinserimento della tensione di alimentazione.

4



La resistenza terminale del bus RS-485 può essere attivata collegando i jumper (ponticelli) "Terminale 120 Ohm".

4.2 Thermokon SRC65-RS485

Gateway radio unidirezionali e bidirezionali RS-485	
---	---

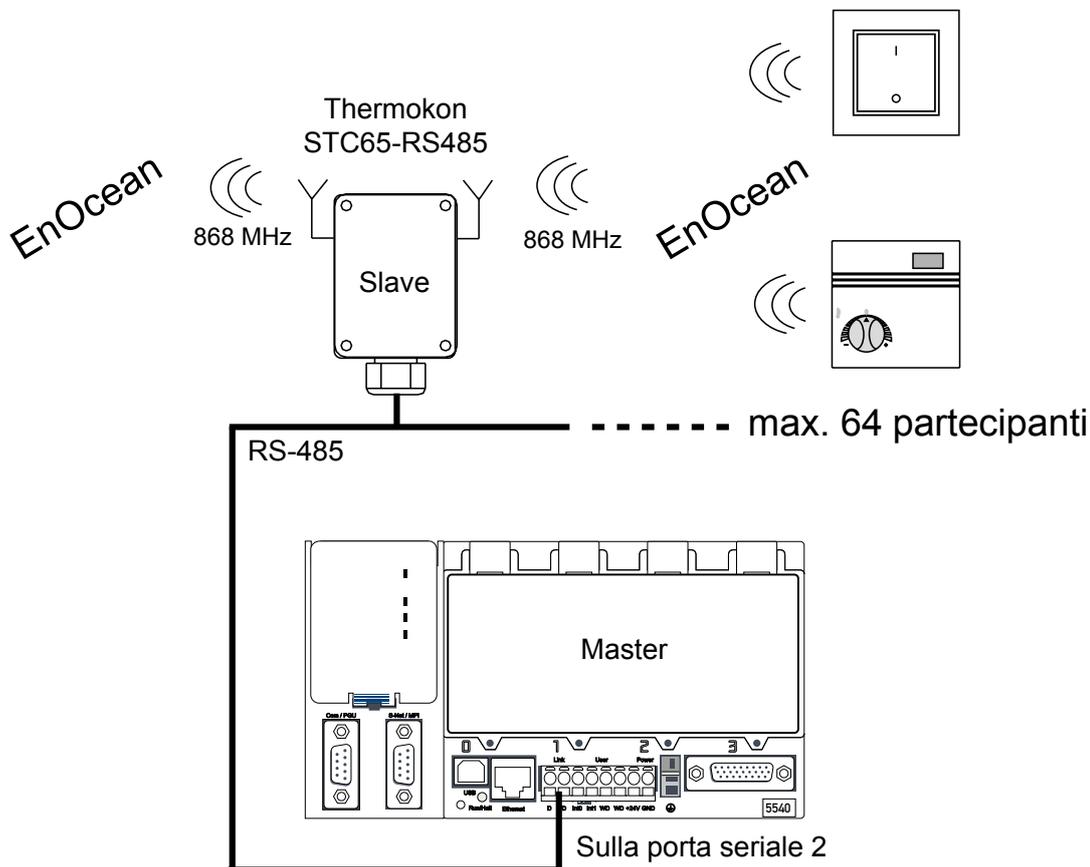
4.2.1 Utilizzo

4

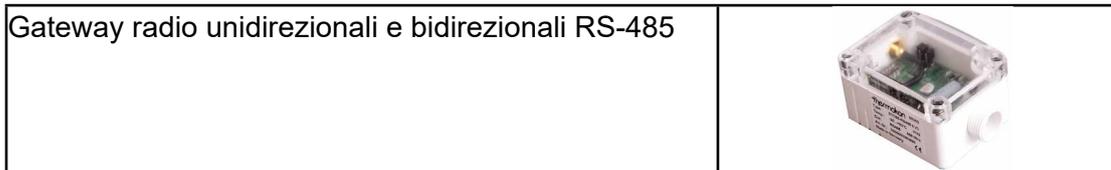
Apparecchi riceventi per sensori radio e/o tasti, che si basano sulla tecnologia radio EnOcean e regolatori e/o sistemi di regolazione con interfaccia RS-485.

Inoltre diretto di tutti i radiotelegrammi ricevuti attraverso un telegramma seriale ai regolatori e/o ai sistemi di regolazione.

I dettagli del protocollo di comunicazione sono descritti nella rispettiva documentazione del software del produttore (si veda appendice).



4.3 Thermokon STC65-RS485



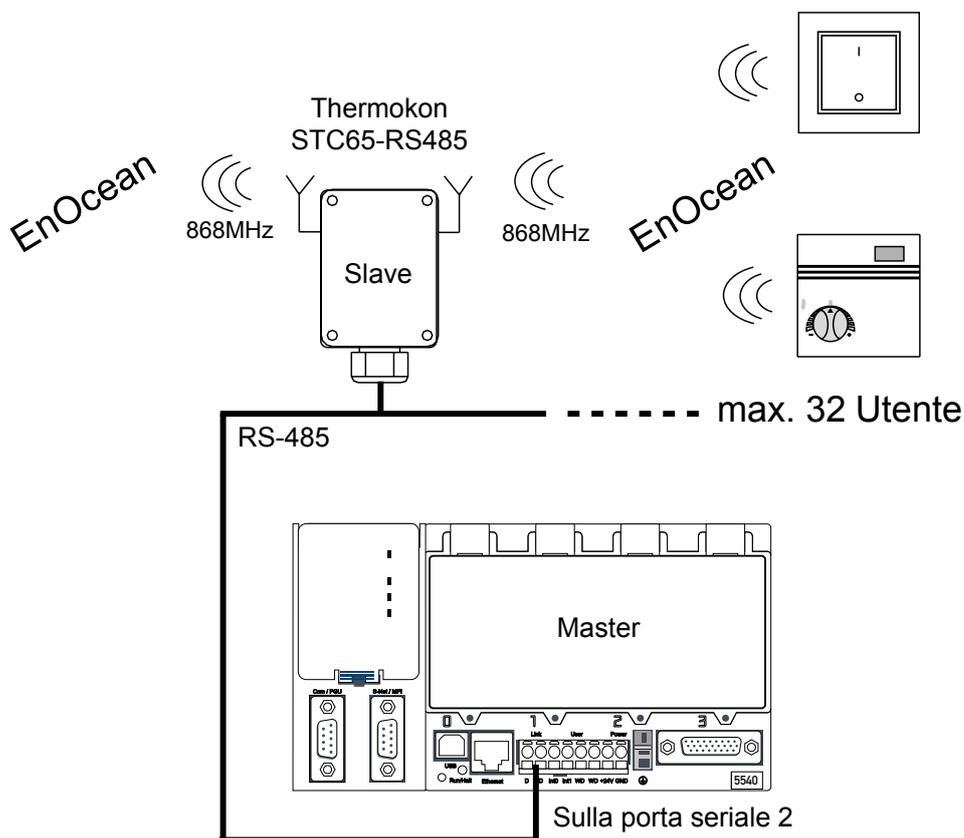
4.3.1 Utilizzo

4

Gateway bidirezionale per sensori e attuatori, che si basano sulla tecnologia radio EnOcean e regolatori e/o sistemi di regolazione con interfaccia RS-485.

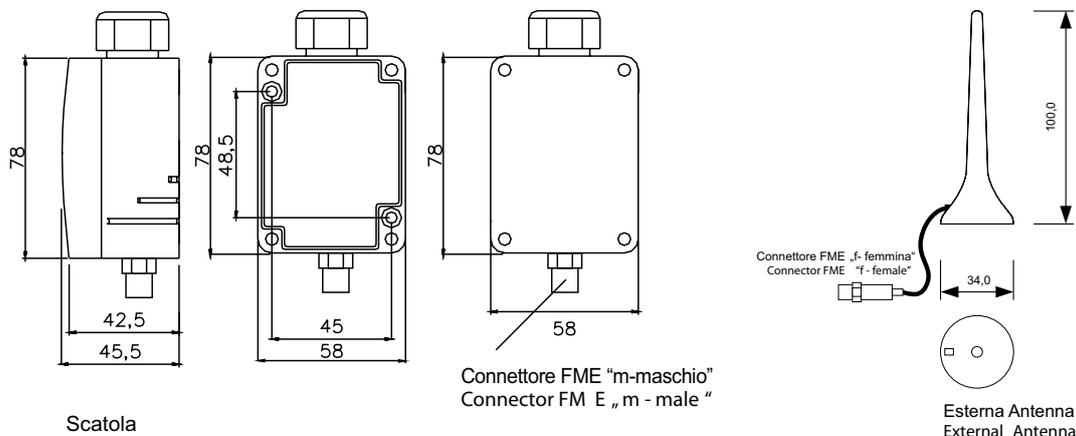
L'STC65RS485 permette di ricevere e inviare radiotelegrammi conformi al protocollo di comunicazione EnOcean.

I dettagli del protocollo sono descritti nella rispettiva documentazione del software del produttore.



4.4 Dimensioni del dispositivo

4.4.1 Dimensioni (mm)

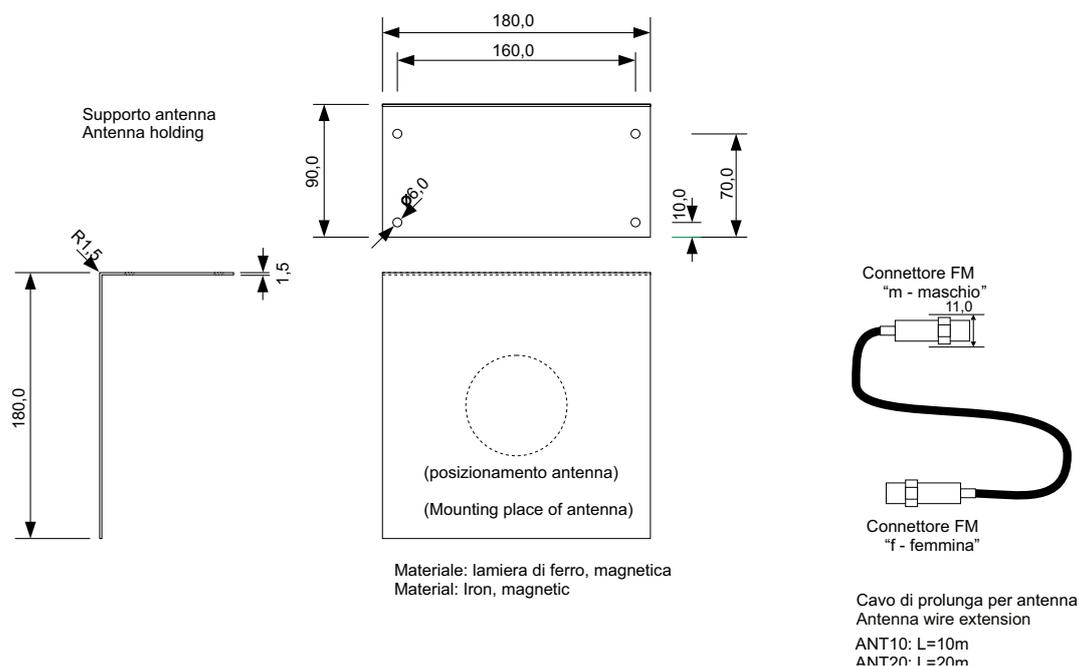


4.5 Accessori

4.5.1 Accessori opzionali

- (D+S) 1 set (composto da 2 pezzi) cavicchi e viti
- (ANT10) Linea di prolunga per antenna 10 m
- (ANT20) Linea di prolunga per antenna 20 m
- (AHA180) Supporto per antenna 180 mm x 180 mm

4.5.2 Dimensioni accessori (mm)



5 Messa in funzione / Esempi

Nel presente capitolo si vuole presentare passo dopo passo la messa in funzione dei due sistemi EnOcean. Il diagramma di flusso sotto riportato mostra la struttura di questo capitolo. È naturalmente possibile installare in un PCD anche i due sistemi contemporaneamente. A tale scopo, bisogna mettere a disposizione di ogni sistema un'interfaccia RS-485.

Presupposti:

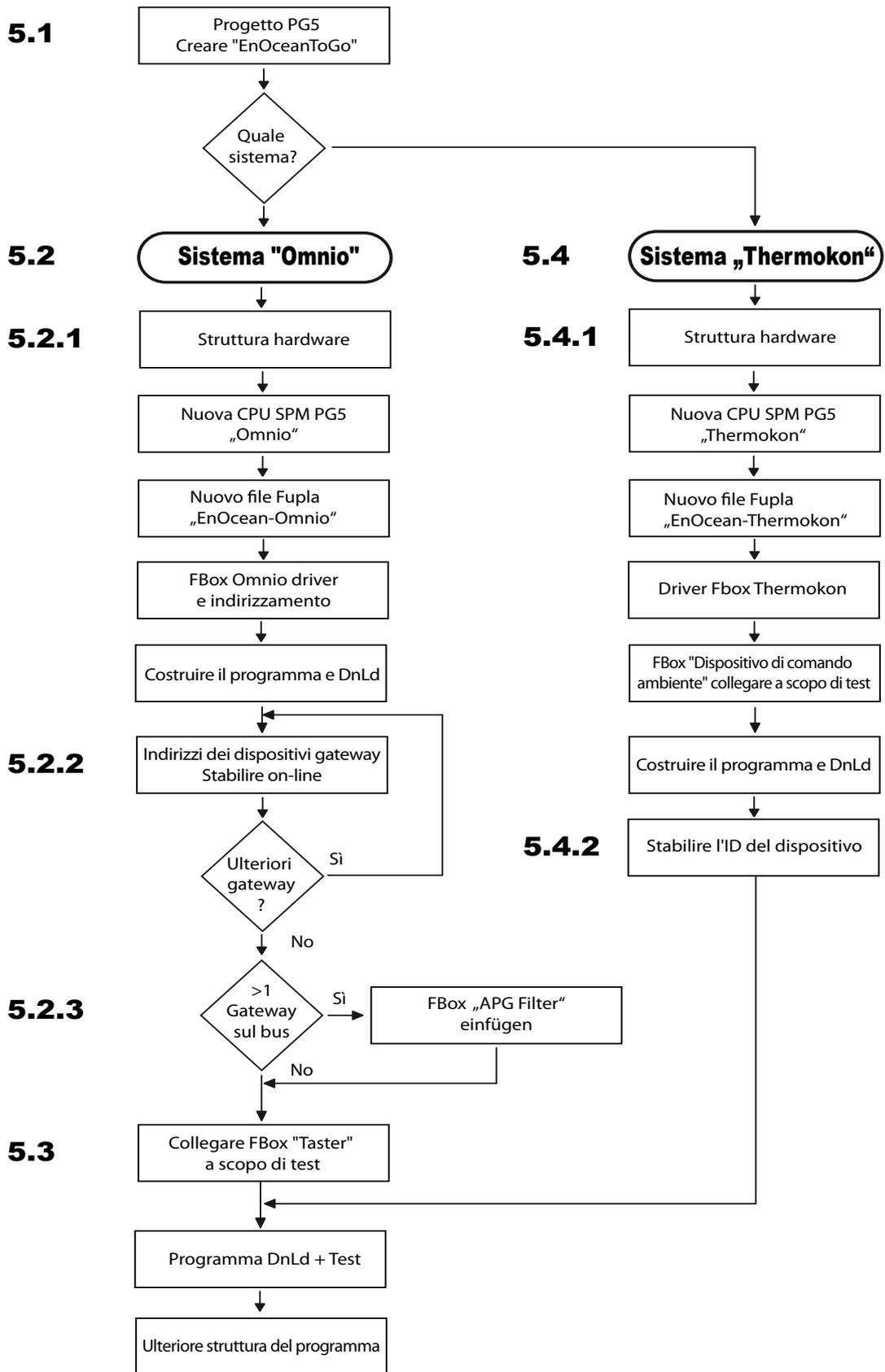
Il PG5 1.4 dalla versione 300 | PG5 2.0 Servie Pack 1 e la libreria Fupla EnOcean più aggiornata sono installati sul computer.

Il controllo utilizzato per questo progetto di esempio è un PCD3.M5540. È naturalmente possibile installare anche un altro controllo PCD adatto per EnOcean.

Il gateway EnOcean è collegato sulla porta 2 del PCD3.M5540.

All'interno della libreria Fupla EnOcean sono presenti, insieme alla FBox EnOcean standard, anche FBox aggiuntive per l'integrazione di diversi sistemi EnOcean come ad es. quelli delle aziende Omnio e Thermokon. Le prossime pagine hanno lo scopo di presentare come si utilizzano tali FBox della libreria EnOcean.

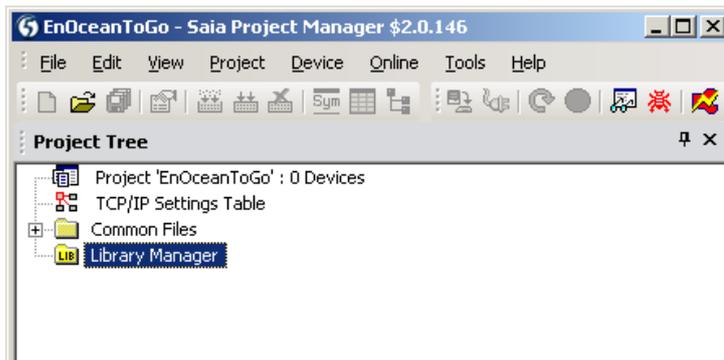
La seguente figura mostra il processo di creazione del programma di esempio.



5.1 Generalità

In questa descrizione per la messa in funzione devono essere costruiti i due sistemi EnOcean all'interno del progetto PG5.

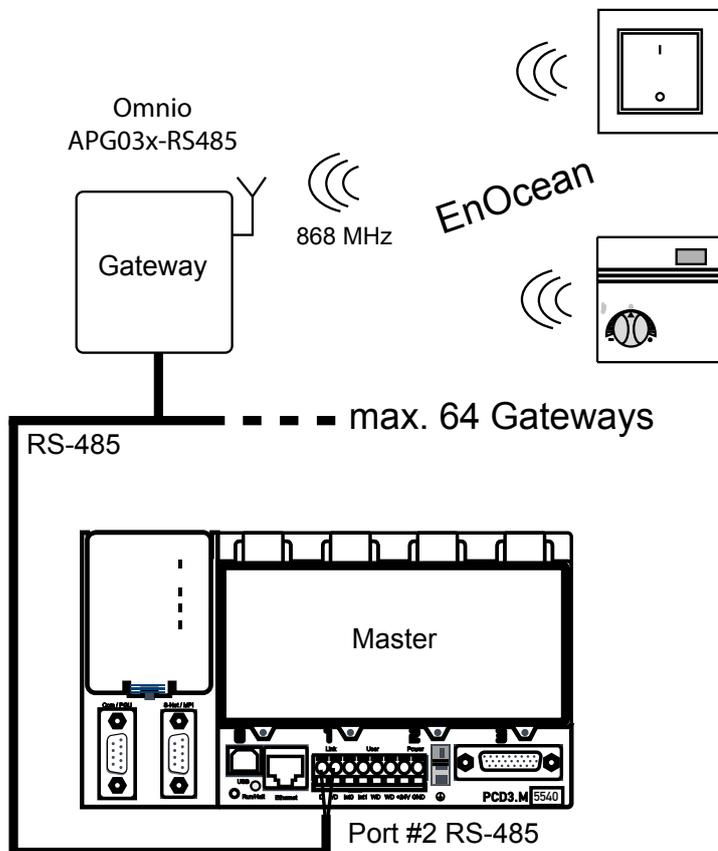
Per prima cosa, si crea un nuovo progetto PG5 dal nome "EnOceanToGo" per entrambi i sistemi.



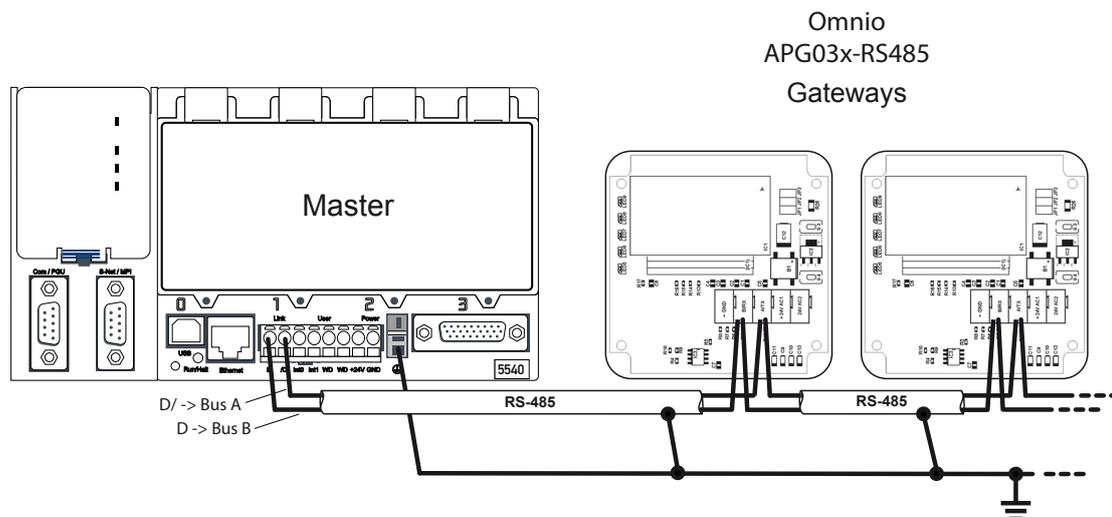
Successivamente ci si focalizza sulla descrizione del sistema Omnio.

5.2 Messa in funzione del sistema "Omnio"

5.2.1 Struttura hardware



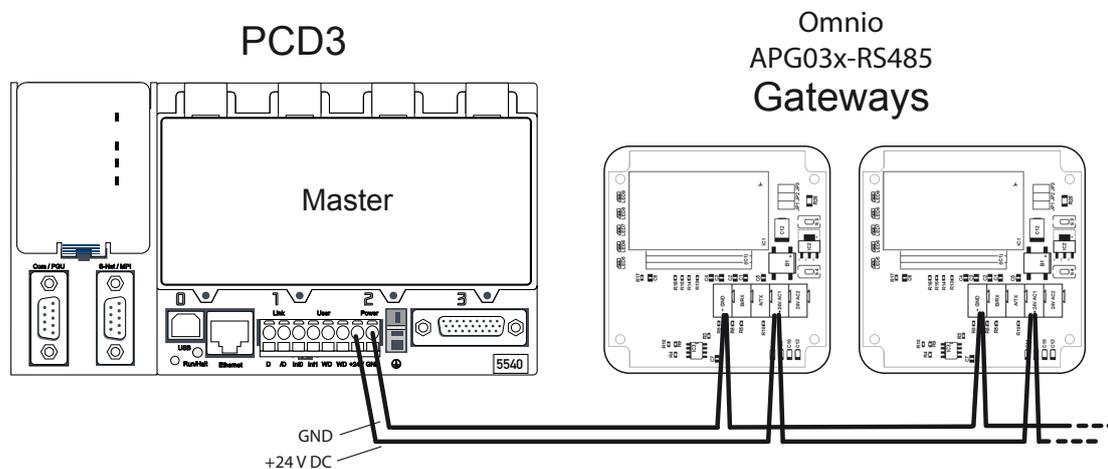
Cablaggio della rete EnOcean RS-485



Le resistenze terminali devono essere inserite sulla linea nei due dispositivi più esterni. Per i gateway Omnio è necessario inoltre chiudere J3. Per il controllo PCD fare riferimento al relativo manuale.

Cablaggio dell'alimentazione del dispositivo

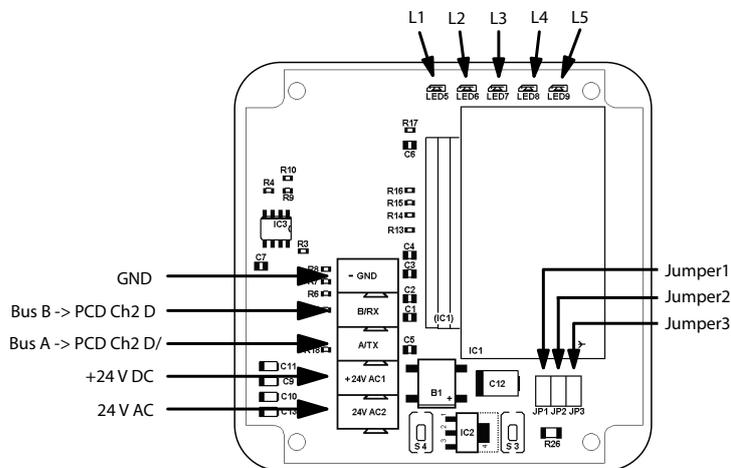
Il (o i) gateway deve/devono essere collegati al PCD come descritto nello schema seguente. I morsetti di collegamento sono inseriti perpendicolarmente alla piastrina (Nota: sono molto duri da tirare o da infilare).



5

Alimentare con 24 VDC o AC a scelta (in questo caso 24 VDC).

Impostazione della baud rate



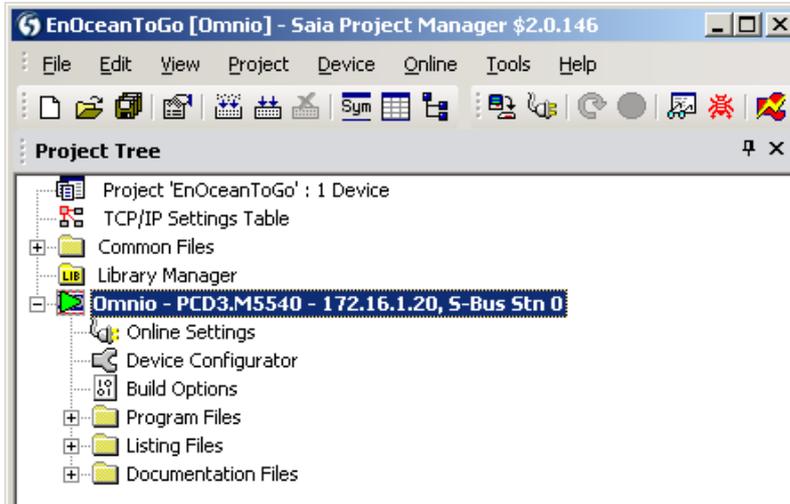
Le baud rate (velocità di trasmissione baud) possono essere regolate tramite il secondo jumper (ponticello).

Baud rate	9600	19200	38400	57600
Ponticello J1	on	off	on	off
Ponticello J2	on	on	off	off

Nuova CPU SPM PG5 "Omnio"

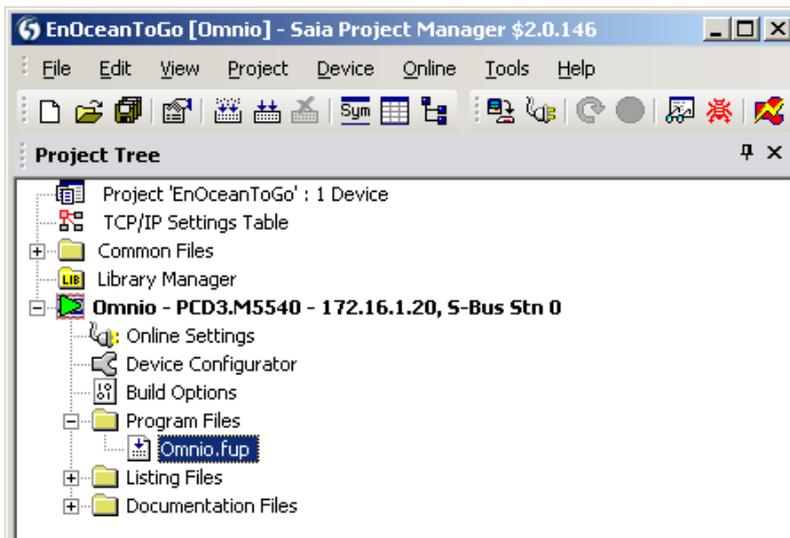
Il prossimo passo consiste nell'effettuare la programmazione.

Creare la CPU dal nome "Omnio".

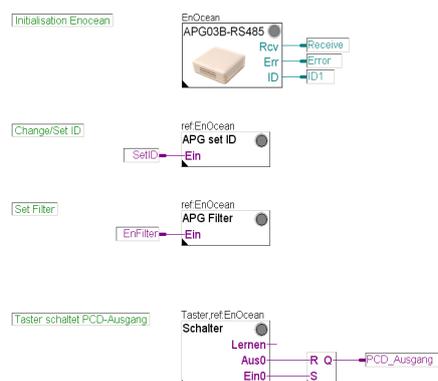


5

Creare il programma Fupla "Omnio".



La figura a fianco mostra la struttura delle pagine Fupla che si deve ottenere per il sistema Omnio.



Come già prima menzionato, è necessario collegare il bus del gateway EnOcean sulla porta 2 (morsetto arancione del PCD3).

L'interfaccia RS-485 del PCD3 deve essere inizializzata per il bus del gateway Omnio.

Inoltre bisogna installare come prima cosa il driver FBox "APG03B-RS485". Tutte le FBox Omnio EnOcean che seguono devono fare riferimento a questa FBox!



La baud rate delle FBox deve coincidere con quella impostata sul dispositivo gateway Omnio !

Indirizzamento dei gateway

Al momento della consegna, tutti i gateway Omnio hanno l'indirizzo FFFFFFFF80h. Se si utilizzano più gateway Omnio in una rete, gli indirizzi devono essere adattati in maniera adeguata. Questo può essere eseguito grazie a un tool di Omnio (www.omnio.ch) o con una FBox EnOcean "APG set ID".



È preferibile installare la FBox "APG set ID" comunque nella stesse pagina Fupla del driver FBox.

Un flag sull'ingresso "In" ("Ein") della FBox "APG set ID" permette di inserire o disinserire il PCD durante il suo funzionamento in modalità "RUN". Così facendo si può assegnare gradatamente al/ai gateway Omnio un nuovo indirizzo.

Il possibile campo di numeri utente dei gateway Omnio va da FF800000h a FFFFFFFF80h.

Poiché con ogni gateway, a partire dal proprio numero utente, è possibile inviare complessivamente 128 radiotelegrammi, l'indirizzo utente da un gateway all'altro deve mantenersi sempre al di sotto del valore 80h.

Esempio con 5 gateway

Gateway	Numero utente
1	FF800000h
2	FF800080h
3	FF800100h
4	FF800180h
5	FF800200h



Al fine di impedire un uso eccessivo, ogni numero utente può essere modificato al massimo 10 volte, poi non più.

Il complesso appare più o meno come di seguito mostrato:



5

A questo punto si ha l'occasione di controllare il complesso e di assegnare al gateway il suo indirizzo.

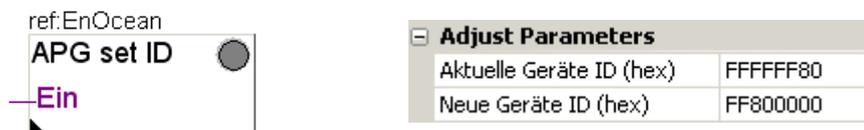
Compilare il programma e caricarlo nel PCD.

5.2.2 Stabilire gli indirizzi dei dispositivi gateway on-line

La situazione iniziale in questo caso appare come segue:

- È attivo (sotto tensione) solo quel gateway sul quali si deve modificare l'indirizzo.
- Il programma è stato caricato nel PCD e si trova in modalità di funzionamento "RUN".
- Il programma Fupla è visualizzato nell'editor Fupla e impostato su "Online".

Per default, ogni gateway Omnio ha l'indirizzo FFFFF80.



Per trasmettere al gateway un nuovo indirizzo con la FBox "APG set ID", bisogna procedere come segue:

- Nel campo "Old Device ID" della FBox "APG set ID" si deve innanzitutto inserire l'indirizzo originario.
- Nel campo "New Device ID" si inserisce il nuovo indirizzo.
- Impostare il gateway Omnio, tramite pressione del tasto S3 per 3 secondi, in "Learn Mode" (modalità di apprendimento).

- Il flag per l'ingresso "In" ("Ein") della FBox deve essere impostato su "high". (Consiglio: doppio click sul flag).
- Premendo il pulsante "Execute" nella FBox, l'indirizzo viene scritto.
- Dopo che la scrittura è avvenuta con successo, il gateway Omnio, premendo nuovamente il tasto S3 per 3 secondi, deve ritornare dalla "Learn Mode" alla modalità di funzionamento normale e si deve disattivare il flag. In caso contrario il gateway non reagirà più ai segnali dei sensori.

Se si hanno ulteriori gateway, è necessario ripetere questa sezione dal cap. 5.2.2 fino a quando tutti i gateway non siano indirizzati.

5

5.2.3 Più di un gateway sul bus

Nel caso siano collegati più gateway al medesimo bus, è inevitabile che avvengano collisioni tra i telegrammi, in quanto un trasmettitore agisce contemporaneamente su tutti i gateway (su tutti quelli che si trovano sulla sua portata). Per impedire che ciò avvenga, è ragionevole attivare il filtro contenuto in ogni gateway. Nel filtro vengono registrati gli ID dei trasmettitori di sua competenza nella lista interna.

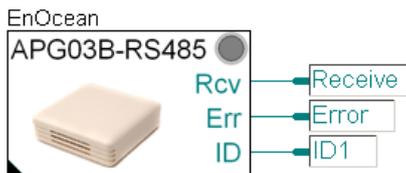
Per attivare tale filtro e per descrivere la sua lista di trasmettitori, è possibile utilizzare la FBox "APG Filter" (Filtro APG) o il tool software del produttore.



Nel campo "Device Identifier ID" si inserisce l'ID del gateway. Dopo aver fatto questo, gli ID dei sensori ricevuti da tale gateway possono essere registrati nella tabella. Tramite l'ingresso "In" ("Ein") della FBox a disposizione, la lista viene trasmessa al gateway.

La pagina Fupla si presenta dunque così:

Initialisation EnOcean



Change/Set ID



Set Filter



5

Non appena anche questa FBox "APG Filter" è stata programmata ed è attiva nel PCD, bisogna procedere come segue:

FuplaEditor -> Online -> aprire FBox "APG Filter" = "Adjust Window":

Adjust Window			
On [Icon] [Icon] Edit Data [Dropdown]			
Description	Online Value		Modify Value
Filter auslesen	beendet		ausführen
Filter schreiben	beendet		ausführen

Premendo il pulsante "Execute" nella riga "Write filter table", la tabella viene inoltrata al gateway. Con il pulsante "Read filter table", la tabella del filtro memorizzata viene letta (read-out).

Nel caso si desideri disattivare il filtro, si può impostare la posizione "List" su "Non attivo" (Inactive). Con il tasto verde a forma di freccia questo "Offline Parameter" (parametro off-line) viene trasferito negli "Online Parameter" (parametri on-line) e, premendo il tasto "Write filter table", lo si imposta come "inattivo" sul gateway.

5.2.4 Programmazione del primo dispositivo di comando "Tasto"

A questo scopo si avvia la FBox "Taster" (Tasto) nel programma. Un'uscita PCD deve essere messa in collegamento con una FBox "FlipFlop RS-Typ".

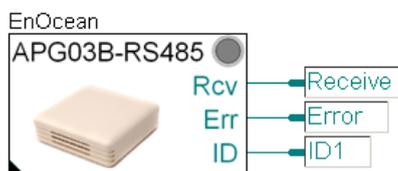


5

Il riferimento FBox è compatibile con il driver FBox?

Un'uscita PCD deve essere messa in collegamento con una FBox "FlipFlop RS-Typ".

Initialisation Enocean



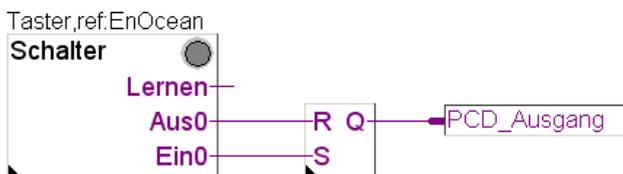
Change/Set ID



Set Filter



Taster schaltet PCD-Ausgang

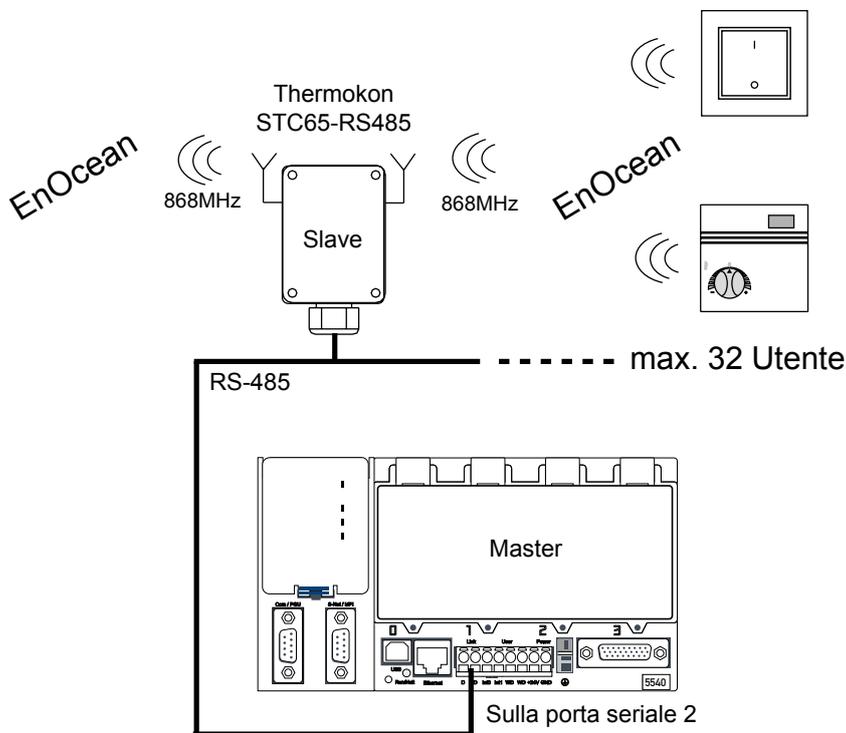


Il collegamento modifica lo stato di uscita PCD ogni volta che si preme un tasto.

Complemento al capitolo 5.4

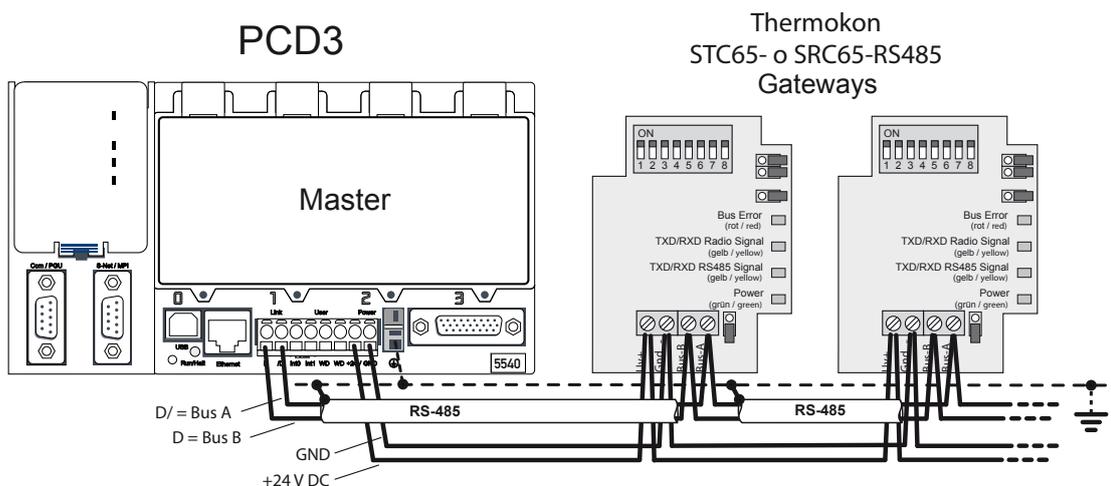
5.3 Messa in funzione del sistema "Thermokon"

5.3.1 Struttura hardware



In questo esempio è installato un dispositivo di comando ambiente Thermokon STC65-RS485 con possibilità di trasmissione

Cablaggio della rete EnOcean RS-485



Le resistenze terminali di bus devono essere inserite ai capi del bus nei dispositivi (si veda cap. 4.1.5 e relativo manuale hardware PCD).
 In alternativa possono essere anche inserite le scatole di terminazione PCD7.T161/ T162 di Saia Burgess Controls.

Tramite gli interruttori DIP, si impostano la baud rate e l'indirizzo del dispositivo.

Si devono impostare gli stessi parametri di comunicazione anche sul driver FBox.



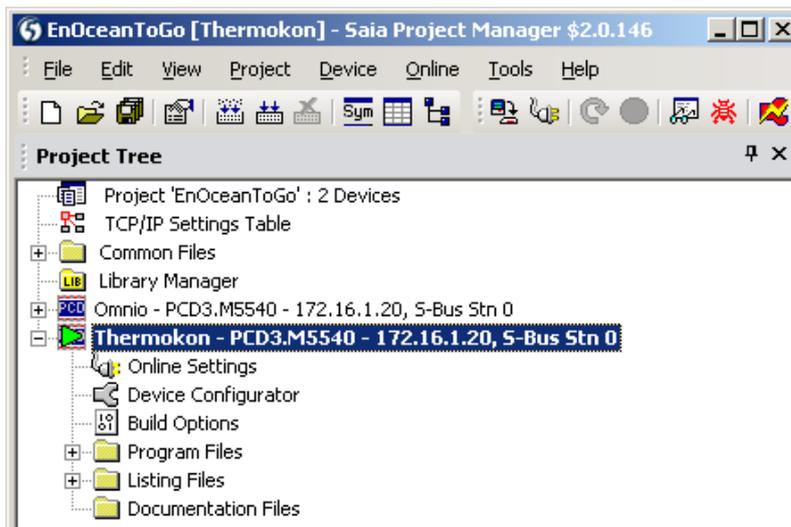
Adjust Parameters	
Kommunikation seriell	
Schnittstelle	Port 2
Baudrate	38.400
Parität	Ohne (N)
Empfangen	
LiveCheck Zeitfenster, Mir	60

5

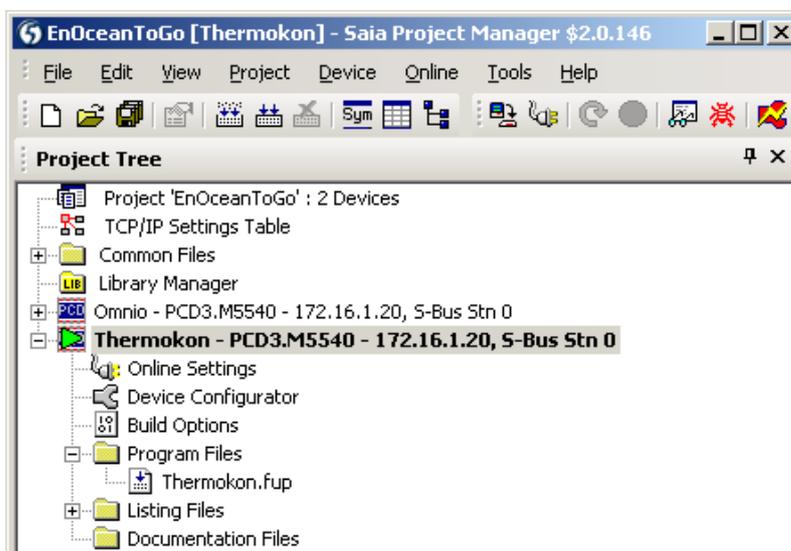
Nuova CPU SPM PG5 "Thermokon"

Il prossimo passo consiste nell'effettuare la programmazione.

Creare la CPU dal nome "Thermokon".



Creare il programma Fupla "Thermokon".



Nell'esempio il gateway EnOcean è collegato sulla porta 2 (morsetto arancione del PCD3).

L'interfaccia RS-485 del PCD3 deve essere per prima cosa inizializzata per il gateway Thermokon. Inoltre è necessario installare, ancora prima delle FBox EnOcean di seguito descritte, il driver FBox "SxC-RS485 EVC". Le FBox devono fare riferimento al driver FBox! In questo caso dunque "EnOcean".

La FBox "SxC RS485 EVC" si occupa dell'inizializzazione dell'interfaccia e della comunicazione per i gateway.

EnOcean

SxC-RS485 EVC



Rcv

Err

ID

Adjust Parameters

Kommunikation seriell

Schnittstelle	Port 2
Baudrate	38.400
Parität	Ohne (N)

Empfangen

LiveCheck Zeitfenster, Mir	60
----------------------------	----

Se si installano in aggiunta gateway bidirezionali "SxC RS485 EVC", si necessita inoltre dell'omonima FBox. Grazie ad essa è possibile anche impostare gli ID dei dispositivi.

ref.EnOcean

STC-RS485-EVC



Addr

ID

Err

Adjust Parameters

Thermokon Geräteadresse	0
-------------------------	---

Il "Thermokon Geräteadresse" (indirizzo del dispositivo Thermokon) è l'indirizzo impostato sull'interruttore DIP all'interno del dispositivo (default 0).

Nella figura seguente si mostra l'inizializzazione del sistema a bus Thermokon.



La baud rate del PCD deve coincidere con quella impostata sul gateway !

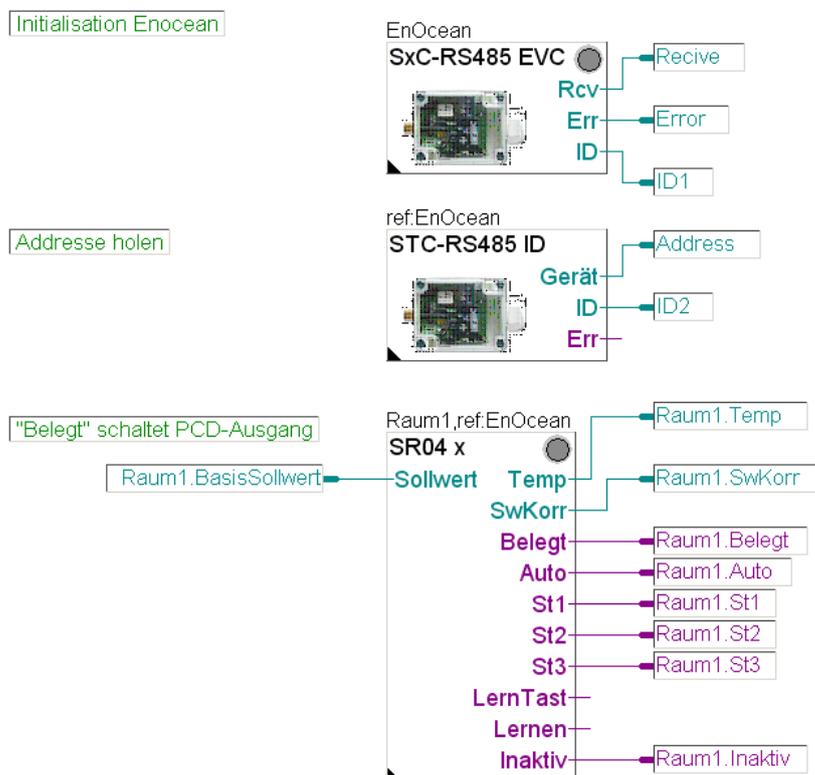
5.3.2 Più di un gateway sul bus

Nei gateway Thermokon non è possibile definire un filtro. Poiché tuttavia il gateway Thermokon trasmette 3 volte ogni telegramma ad intervalli diversi, è molto improbabile che i telegrammi vadano persi. Il LED contrassegnato con "Error" sul gateway Thermokon segnala se il bus è già prenotato. In questo caso non si tratta di un errore di trasmissione.

Programmazione del primo dispositivo di comando "Dispositivo di comando ambiente SR04PST"

A questo scopo si avvia la FBox "SR04PST" nel programma e, a titolo di prova, le uscite FBox vengono trasmesse sulle uscite libere PCD.

5



Il riferimento FBox è compatibile con il driver FBox (EnOcean)?

Se l'ID del dispositivo è riconosciuto, si deve registrare nella FBox "SR04 x" sotto l'ID del dispositivo in forma di numero esadecimale. Se l'ID non è conosciuto, bisogna caricare il programma nel PCD e rilevare, in modalità "RUN", on-line nel Fupla all'uscita "ID" della FBox "SxC-RS485", il numero per poi registrarlo.

General	
(Name)	Raum1
Reference	EnOcean
Comment	GebäudeA, 1.Stock, Nord
Adjust Parameters	
Geräte ID (hex)	F34A
Auswahl Gerätetyp	...
Sollwert	
Korrektur minimum	-3.0
Korrektur maximum	3.0
Temperatur	
Kalibrierung	0.0
Static Symbols	
Advanced Info	

5.3.3 Stabilire gli ID dei dispositivi gateway on-line

Poiché ogni FBox EnOcean deve essere parametrizzata con un ID dispositivo del relativo trasmettitore e per far questo si deve rilevare l'ID dispositivo del trasmettitore dal relativo driver FBox in modalità "RUN" del PCD e registrarlo nella corrispondente FBox, è stato implementato un meccanismo denominato "Lernmodus" (modalità di apprendimento). Nella modalità di funzionamento "RUN", la modalità di apprendimento della FBox può essere attivata.

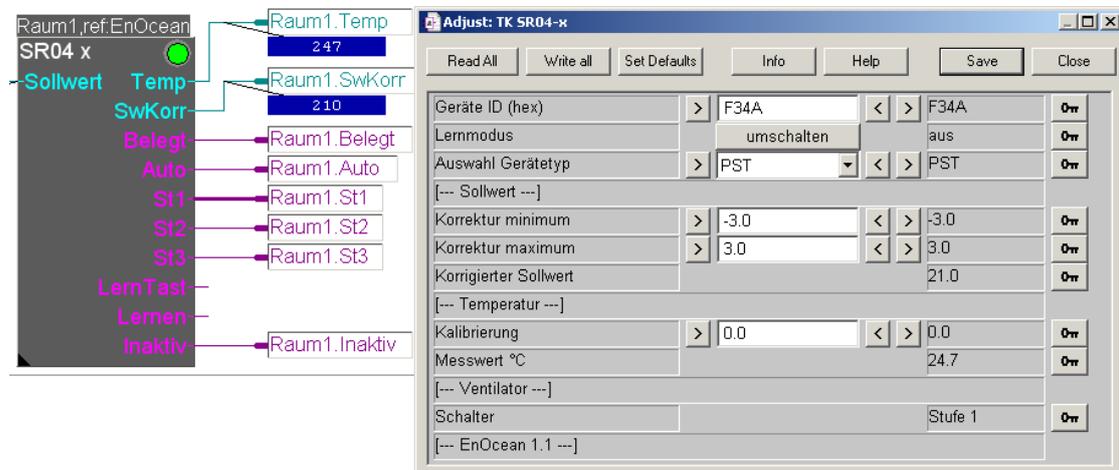
La situazione iniziale in questo caso appare come segue:

- È attivo (sotto tensione) solo quel gateway del quale si deve rilevare l'ID.
- Il programma è stato caricato nel PCD e si trova in modalità di funzionamento "RUN".
- La pagina Fupla è visualizzata con le FBox nell'editor Fupla e impostata su "Online".
- Eccetto il LED «SR04 x» della FBox, non viene indicato nessun errore. Nel caso ciò avvenisse, vi preghiamo di eliminarlo prima di procedere.

Per prima cosa, nella finestra di regolazione* della FBox "SR04 x" è necessario effettuare un'impostazione.

* Promemoria: Cliccare su Finestra di regolazione (Adjustfenster) -> FBox col pulsante destro del mouse e selezionare con un click, nel menù visualizzato, l'opzione "Adjust Parameters..." col pulsante sinistro del mouse.

La FBox è progettata per diversi tipi di dispositivi. Perché funzioni correttamente, bisogna selezionare in "Auswahl Gerätetyp" (scelta del tipo di dispositivo) la voce "PST" relativa al dispositivo Thermokon utilizzato in questo esempio, ossia "SR04PS".



5

Il prossimo passo consiste nell'attivare la "modalità di apprendimento" tramite il pulsante "umschalten" ("cambiare").



Dopo l'attivazione, il driver FBox cerca di rilevare automaticamente il dispositivo che deve essere collegato con la FBox in modalità di apprendimento. A questo scopo è necessario inviare con il dispositivo di comando (interruttore, unità di comando ambiente) 1 telegramma circa ogni secondo. Ciò si può realizzare ad es. tramite un'adeguata pressione ritmica dell'interruttore oscillante o del pulsante di apprendimento sul dispositivo. Se il driver FBox riconosce entro 5 secondi 3 telegrammi con lo stesso ID dispositivo a intervalli di 1 secondo circa, tale ID dispositivo viene trasmesso automaticamente alla FBox che si trova in modalità di apprendimento e tale modalità viene terminata.

Nel caso in cui questo non sia individuato automaticamente, ad es. a causa di traffico radio troppo intenso o accelerazione non ritmica dei telegrammi, l'ID deve essere registrato manualmente e la modalità di apprendimento viene terminata.

5.4 Compilare il programma e caricarlo nel PCD.

Si può dunque controllare il complesso in maniera semplice e comprensibile.

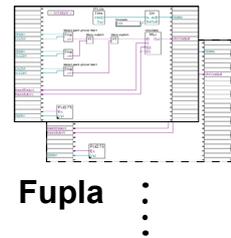
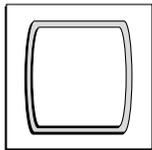
5.5 Ulteriori sviluppi del programma

È possibile inserire ulteriori dispositivi nel programma. Nel far questo, è necessario porre attenzione sul fatto che il riferimento del driver FBox e il rispettivo ID dispositivo in formato esadecimale non vadano persi.

5.6 FBox EnOcean generiche

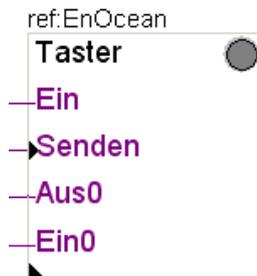
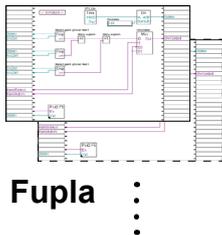
Da qui in avanti vengono descritte le FBox EnOcean generiche utilizzate nell'esempio.

5.6.1 Tasto

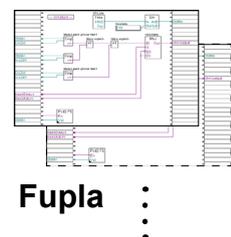
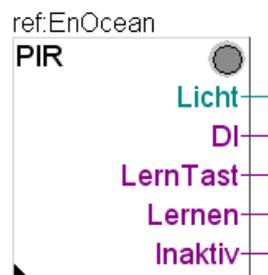
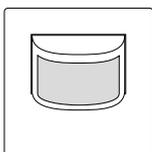


5

5.6.2 Tasto SW

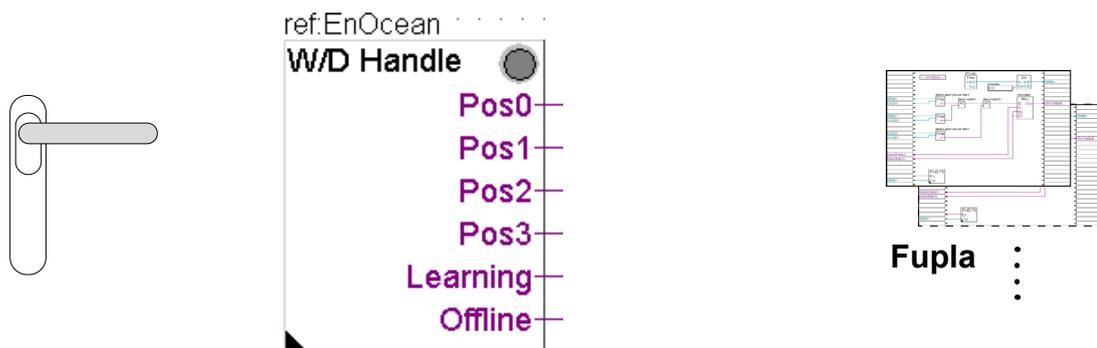


5.6.5 AP 230 PIR



Per il

5.6.3 Contatto porte/finestre (maniglia)



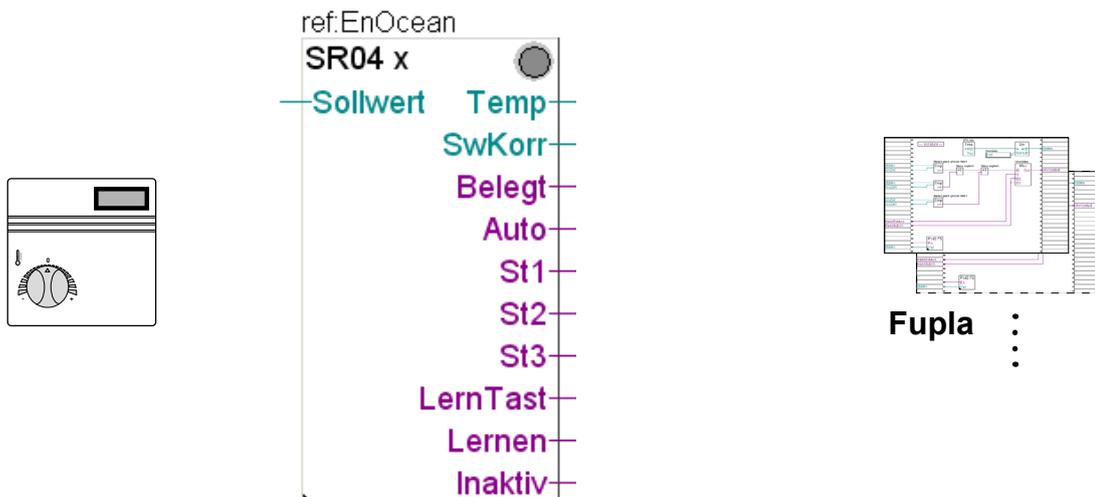
On-line

Adjust Window			
On [On] [Toggle] [Down] [Up] Edit Data [Dropdown]			
Description	Online Value		Modify Value
▶ [Folder] EnOcean Bidirektional: Tür/Fenstergriff			
↳ Geräte ID (hex)	10D6CD	[Left] [Right]	
↳ Lernmodus	aus		umschalten
↳ Griff in	Pos. 2		

Qualora la FBox "Handle" (maniglia) non sia ancora inizializzata, le posizioni 0, 1 e 2 sono "high", in quanto la posizione della maniglia è trasmessa solo tramite azionamento. In stato di quiete, non viene emesso alcun segnale. Non appena la maniglia viene azionata una volta, assume nuovamente la posizione corretta.

Premendo il pulsante di commutazione (toggle) nella finestra di regolazione, la FBox passa in "Learn Mode" (modalità di apprendimento). Se la maniglia viene azionata ripetutamente (circa 4 volte), allora l'indirizzo viene caricato in memoria e la "Learn Mode" viene automaticamente reimpostata su OFF. Naturalmente l'indirizzo può anche essere registrato nella FBox. Di norma, sul dispositivo EnOcean, è presente un adesivo con l'ID.

5.6.4 Dispositivo di comando ambiente SR04PST



On-line

Adjust Window			
On Edit Data			
Description	Online Value		Modify Value
EnOcean BidirektionalTK SR04-x			
Geräte ID (hex)	F34A	← →	
Lernmodus	aus		umschalten
Auswahl Gerätetyp	PST	← →	
Sollwert			
Korrektur minimum	-3.0	← →	
Korrektur maximum	3.0	← →	
Korrigierter Sollwert	17.0		
Temperatur			
Kalibrierung	0.0	← →	
Messwert °C	40.0		
Ventilator			
Schalter	Stufe 3		

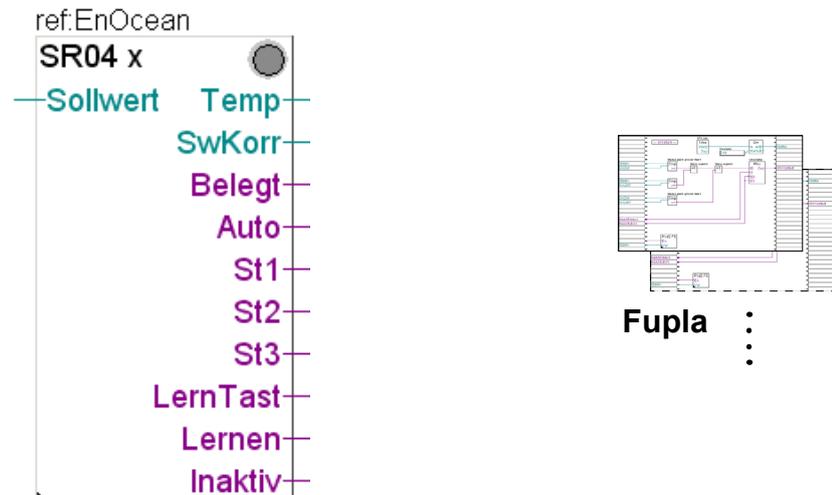
I dati del dispositivo di comando ambiente sono trasmessi ogni 100 ms (EnOcean standard).

On-line

Se si imposta il dispositivo in modalità di apprendimento (Learn Mode), si può accelerare il riconoscimento premendo il tasto di presenza (circa 4 volte). Non appena il dispositivo è stato riconosciuto, la "Learn mode" viene nuovamente impostata su OFF.

Questa FBox può essere utilizzata con diversi dispositivi di comando ambiente. È possibile scegliere nella FBox il tipo di modulo. Questo è normalmente riportato su un adesivo all'interno della scatola, insieme all'ID.

5.6.5 Sensore ambiente Ssortec RFFA



5

Questo sensori ambiente non possiede ancora una specifica FBox. Con la FBox SR04x è comunque possibile azionarlo. Produce tuttavia soltanto una temperatura ambiente mentre tutte le altre uscite non sono utilizzate. Anche questo sensore ambiente trasmette ogni 100 ms.

On-line

Per la modalità di apprendimento è presente un tasto all'interno della scatola. Non appena l'ID è stato riconosciuto, la "Learn mode" viene impostata su OFF. L'ID può essere anche letto all'interno della scatola e inserito direttamente nella FBox nell'ID dispositivo (esadecimale).

6 Software

Software di programmazione Saia PG5

Il software di programmazione PG5 con libreria FBox "EnOcean" di Saia Burgess Controls rende la comunicazione ancora più comoda grazie al supporto di transceiver (ricetrasmittitori) bidirezionali. Non è solo possibile ricevere informazioni, ma impartire anche comandi di commutazione e regolazione via radio.

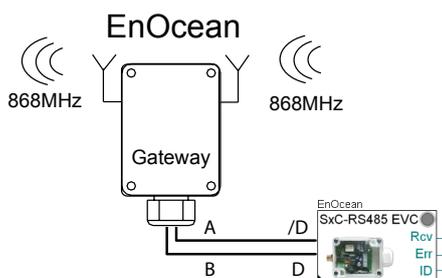
Questa tecnologia si integra in maniera semplice ed efficiente nel quadro di automazione Saia Burgess Controls. Con uno o più accoppiatori EnOcean® installati in maniera decentralizzata all'interno dell'edificio, i dispositivi di comando ambiente collegati via radio possono trasferirsi senza problemi al livello di automazione.

Caratteristiche

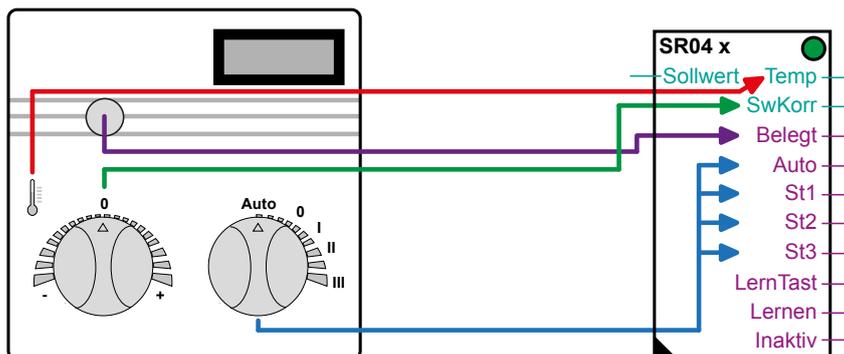
- Comunicazione tramite RS-485 e collegamento con un massimo di 64 accoppiatori
- Sono supportati molti componenti EnOcean® disponibili in commercio
- Il driver di comunicazione supporta anche la comunicazione bidirezionale
- Libreria ad oggetti per i relativi componenti EnOcean®
- Engineering intuitivo e semplice messa in servizio
- Comunicazione orientata agli eventi, nessun carico di rete dovuto a pollingw

6

Esempio di un collegamento del driver nell'editor Fupla PG5



Esempio di una connessione logica tra una FBox e un dispositivo di comando ambiente

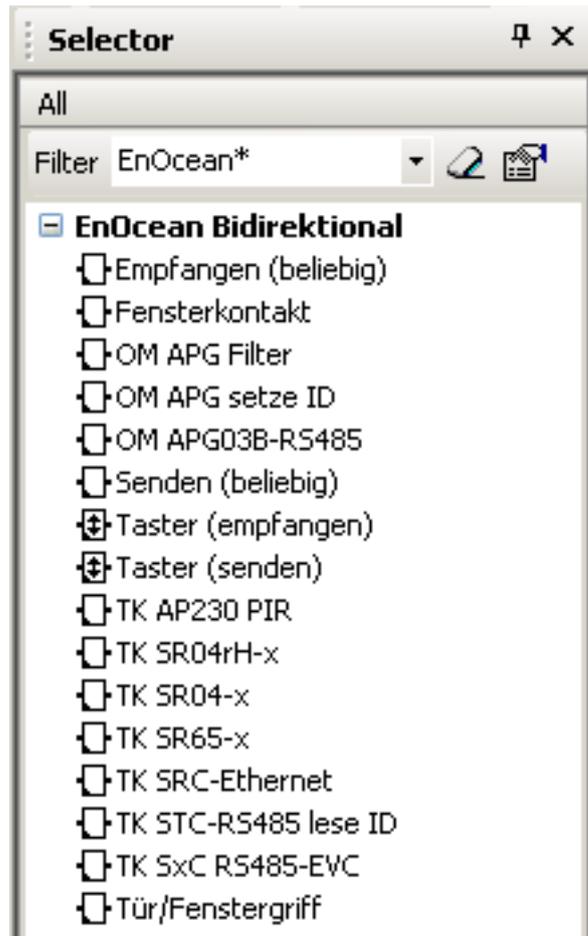


6.1 Versione software PG5

La libreria Fupla "EnOcean" funziona a partire dalla PG5 1.4 versione 300 | PG5 2.0 Servie Pack 1

6.2 Libreria Fupla "EnOcean"

Sono a disposizione le seguenti FBox EnOcean (stato giugno 2010):



6

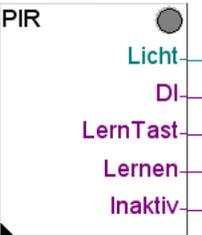
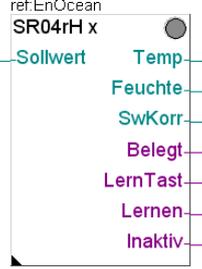
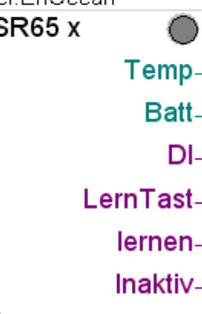
“OM...” sta per dispositivo Omnio e “TK...” per Thermokon. Tutte le altre sono FBox EnOcean generiche.

A seguire una breve panoramica delle FBox EnOcean.

6.2.1 Panoramica FBox

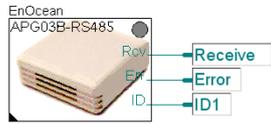
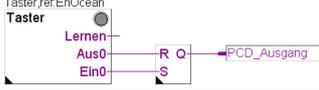
Gruppo FBox	Descrizione	FBox Fupla
EnOcean generico	Ricezione (a scelta) Questa FBox riceverà ogni telegramma dal dispositivo indicato con l'ID.	ref:EnOcean Empfang  Empfang Typ Org Data0 Data1 Data2 Data3 Status Lernen Inaktiv
EnOcean generico	Contatto finestra Contatto radio per finestre senza batteria per il monitoraggio dello stato di finestre o porte.	ref:EnOcean Fenster  Kontakt LernTast Lernen Inaktiv
EnOcean generico	Tasto (ricezione) Pulsante senza batteria, a mano libera o montato a parete, per l'azionamento di luci, persiane, porte ecc.	ref:EnOcean Taster  Lernen Aus0 Ein0
EnOcean generico	Tasto (invio) Questa FBox ha lo stesso funzionamento di un tasto reale EnOcean con uno o due interruttori a bilico per inviare un comando di commutazione a un dispositivo EnOcean.	ref:EnOcean Taster  Ein Senden Aus0 Ein0

Gruppo FBox	Descrizione	FBox Fupla
EnOcean generico	<p>Invio (a scelta) Questa FBox invia telegrammi tramite un transceiver definito con un ID dispositivo.</p>	
EnOcean generico	<p>Maniglia di porte/finestre Contatto radio per maniglie di finestre senza batteria per il monitoraggio dello stato di finestre e porte. Trasmissione basata su standard EnOcean verso gli apparecchi riceventi tramite radiotelegrammi.</p>	
Omnio	<p>APG03B-RS485 Driver FBox per l'inserimento di apparecchi riceventi della famiglia Omnio sul PCD tramite un'interfaccia seriale RS-485.</p>	
Omnio	<p>APG setta ID Assegnazione di un nuovo ID di base per un receiver/transceiver.</p>	
Omnio	<p>Filtro APG Inserimento o lettura della tabella di filtro di un receiver/transceiver Omnio.</p>	
Thermokon	<p>TK SRC-Ethernet Driver di comunicazione FBox. Questa FBox deve essere inserita prima delle altre FBox EnOcean. Il nome di riferimento della FBox collega le FBox Invio / Ricezione al driver FBox.</p>	
Thermokon	<p>TK STC-RS485 leggi ID FBox per leggere l'ID dispositivo del gateway bidirezionale STC-RS485 EVC.</p>	

Gruppo FBox	Descrizione	FBox Fupla
Thermokon	TK SxC RS485-EVC Driver FBox per l'inserimento di apparecchi riceventi della famiglia Thermokon sul PCD tramite un'interfaccia seriale.	ref:EnOcean STC-RS485 ID 
Thermokon	TK AP230 PIR Segnalatore radio di movimento.	ref:EnOcean PIR 
Thermokon	TK SR04-x Sensore ambiente per il controllo della temperatura. Sensore di temperatura integrato, manopola rotante per la regolazione del valore nominale, manopola rotante per la scelta del numero di giri della ventola, pulsante di presenza.	ref:EnOcean SR04 x 
Thermokon	TK SR04rH-x Sensore ambiente per il controllo della temperatura. Sensore di temperatura e di umidità atmosferica, manopola rotante per la regolazione del valore nominale, pulsante di presenza.	ref:EnOcean SR04rH x 
Thermokon	TK SR65-x Collegamento sensore per esterni per la misurazione della temperatura o come ingresso digitale.	ref:EnOcean SR65 x 

6.3 Creazione del programma

Un file Fupla EnOcean potrebbe presentarsi come segue (nell'esempio sistema Omnio):

Descrizione	per file Fupla	FBox Fupla
Un driver FBox per ogni interfaccia seriale RS485 per l'inserimento di apparecchi riceventi EnOcean sul PCD. Nome di riferimento FBox: EnOcean	1x	
Per scopi di attivazione		
Assegnazione di un nuovo ID di base per un receiver/transceiver. Riferimento FBox per il driver: EnOcean	1x	
Inserimento o lettura della tabella di filtro di un receiver/transceiver. Riferimento FBox per il driver: EnOcean	1x	
In funzione		
Tasto EnOcean	per dispositivo	
ulteriori FBox per dispositivi EnOcean	a scelta	...

6

Le FBox mostrare in questa tabella supportano i prodotti Omnio. Per altri produttori, come ad es. Thermokon, la struttura è simile (si veda cap. 5.3).



Per ogni sistema EnOcean (produttore) un'interfaccia RS-485.

7 Ricerca degli errori

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Per ogni invio effettuato da un utente EnOcean, viene visualizzato un errore nella FBox "Init".	Problema di comunicazione. I collegamenti D e D/ potrebbero essere collegati al contrario.	Controllare il cablaggio e, se necessario, correggerlo.
Non vengono riconosciuti tutti i segnali.	Distanza eccessiva tra il sensore e il gateway	Ridurre la distanza
	Energia insufficiente per la trasmissione	Migliore illuminazione delle celle solari, eventuale batteria supplementare
	Distanza eccessiva dei componenti del sensore (ad es. contatto finestra)	Controllare il montaggio del sensore / correggerlo
	Collisione di telegrammi, se il sensore si trova nel campo di ricezione di più apparecchi riceventi	Attivare il filtro sull'apparecchio ricevente
Molti errori nella FBox Init	Resistenze terminali assenti sul bus.	Controllare il bus, scollegare.
	Collisione di telegrammi	Attivare il filtro sull'apparecchio ricevente.
	Cavo RS-485 schermato scorrettamente o non twistato	Controllare il cavo, sostituirlo.

Appendice A

A.1 Simboli

	Questo simbolo indica ulteriori informazioni presenti sull'argomento in questo o in altri manuali o all'interno di documentazione tecnica. Non è presente alcun rimando diretto a tali documenti.
	Questo simbolo avverte il lettore che i componenti possono essere danneggiati da una scarica elettrostatica per contatto. Consiglio: toccare almeno il polo negativo del sistema (scatola connettore PGU) prima di entrare in contatto con componenti elettronici. Sarebbe ancora meglio portare al polso una fascia a massa, collegata con il polo negativo del sistema.
	Questo simbolo indica istruzioni che devono essere rigorosamente seguite.
	Le spiegazioni a lato di questo simbolo sono valide solo per Saia PCD serie Classic.
	Le spiegazioni a lato di questo simbolo sono valide solo per Saia PCD serie xx7 Classic.

A.2 Abbreviazioni

PG5	Nome del prodotto Saia Programmiersoftware Generation 5
Fupla	Editor di progettazione delle funzioni (parte integrante PG5)
FBox	Box di funzioni nel Fupla
EnOcean	
SPM	Saia Project Manager (parte integrante di PG5)
OM	rappresenta il produttore Omio
TK	rappresenta il produttore Thermokon

A.3 Documenti singoli

Estratto da Wikipedia. Chiave di ricerca EnOcean

A.4 Note legali

I trasmettitori non devono essere utilizzati in collegamento con dispositivi che servono direttamente o indirettamente a scopi di tutela della salute, delle persone o della vita o che, con il loro funzionamento, possano dar luogo a pericoli per persone, animali o cose. Non lasciare il materiale dell'imballo incustodito; fogli e sacchetti di plastica possono diventare un gioco pericoloso per i bambini.

Queste istruzioni per l'uso sono parte integrante del dispositivo e delle nostre clausole di garanzia. Esse devono essere consegnata all'utilizzatore. Le specifiche tecniche del dispositivo non possono essere modificate senza preavviso. I prodotti possono essere venduti e utilizzati senza obbligo di iscrizione e sono esenti da tasse nei paesi dell'Unione Europea, in Svizzera, Croazia e Romania.

Dispositivi usati

Non gettare i dispositivi usati nei rifiuti domestici. Il dispositivo contiene componenti elettrici che devono essere smaltiti come scarti elettronici. La scatola è composta da plastica riciclabile.

A

A.5 Indirizzi delle aziende**A.5.1 Saia-Burgess Controls AG****Saia Burgess Controls Italia S.r.l.**

Via Philips, 12
20900 Monza (MB), Italia

Telefono centralino +39 039 216 52 28
Fax..... +39 039 216 52 88
E-mail supporto: info.it@saia-pcd.com
Sito Web: www.saia-pcd.it

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Svizzera

Telefono centralino +41 26 580 30 00
Telefono supporto SBC..... +41 26 580 31 00
Fax..... +41 26 580 34 99
E-mail supporto: support@saia-pcd.com
Sito Web supporto: www.sbc-support.com
Sito Web SBC: www.saia-pcd.com

Rappresentanze internazionali
e società rivenditrici SBC: www.saia-pcd.com/contact

Indirizzo postale per resi di clienti che hanno acquistato in Svizzera**Saia-Burgess Controls AG**

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
3280 Murten, Svizzera

A

A.5.2 Omnio

omnio AG | Gebäudesystemtechnik
Bächlistrasse 326 | CH-8426 Lufingen | Svizzera

Telefono +41 44 876 00 41

Fax +41 44 876 05 29

E-mail: info@omnio.ch

Homepage: www.omnio.ch

A.5.3 Thermokon

Thermokon Sensortechnik GmbH
Aarstr. 6 | 35756 Mittenaar | Germania

Telefono +49 (0) 27 72/65 01-0

Fax +49 (0) 27 72/65 01-400

E-mail: email@thermokon.de

Homepage: www.thermokon.de