

(Versione Firmware: COMENOC 1.01)

#### DISPOSITIVI DISPONIBILI CON FUNZIONE DI RICEVITORE

RRH8 → Ricevitore per dispositivi wireless batteryless 868MHz

RRH9 → Ricevitore per dispositivi wireless batteryless 902MHz



#### IDENTIFICAZIONE DEI DISPOSITIVI

I dispositivi RRH sono dotati di un'etichetta laterale contenente le informazioni identificative del prodotto, compreso numero di serie. Il dispositivo RRH9 è facilmente riconoscibile rispetto al dispositivo RRH8 per la colorazione rossa del tasto CONFIG.

#### DISPOSITIVI DISPONIBILI CON FUNZIONE DI TRASMETTITORE

I trasmettitori COMEPI, identificati con differenti serie a seconda della tipologia del prodotto finito, contengono uno dei seguenti interruttori modulari:

RFH8 → Modulo trasmettitore per dispositivi wireless batteryless 868MHz

RFH9 → Modulo trasmettitore per dispositivi wireless batteryless 902MHz

#### PROTOCOLLO DI TRASMISSIONE

La trasmissione tra trasmettitore e ricevitore avviene tramite protocollo ENOCEAN. La generazione del segnale è realizzata senza l'ausilio di batterie, tramite la conversione dell'energia cinetica creata dall'attuazione del dispositivo. La trasmissione avviene con frequenza 868MHz per i dispositivi RFH8 e RRH8, 902MHz per i dispositivi RFH9 e RRH9.



#### DIRETTIVE E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO

Direttiva RED 2014/53/EU (RRH8) – REGOLAMENTO FCC PART 15B (RRH9) –

REGOLAMENTO ICES-003 (RRH9) – Direttiva RoHS2 2011/65/CE + Direttiva delegata UE 2015/863 – Regolamento REACH

#### APPROVAZIONI E VALIDAZIONI

CE secondo Direttiva RED 2014/53/EU (RRH8) → DDC25 scaricabile sul sito [www.comepi.eu](http://www.comepi.eu)

CE secondo Direttiva RED 2014/53/EU (RFH8) → DDC24 scaricabile sul sito [www.comepi.eu](http://www.comepi.eu)

UL secondo UL 508 (RRH8 ed RRH9) → cULus LISTED – NKCR – E189258

FCC SDoC (RRH9) → SDoCFCC01 scaricabile sul sito [www.comepi.eu](http://www.comepi.eu)

IC SDoC (RRH9) → SDoCIC01 scaricabile sul sito [www.comepi.eu](http://www.comepi.eu)

FCC (RFH9) → Contiene FCC ID SZV-PTM330U

IC (RFH9) → Contiene IC ID 5713A-PTM330U

#### LIMITI DI UTILIZZO

⚠ Non utilizzare il dispositivo in applicazioni di sicurezza e protezione verso cose o persone. Non utilizzare in ambienti con continui sbalzi di temperatura, per i quali possa formarsi condensa all'interno del dispositivo. Non utilizzare in ambienti di lavoro non compatibili con il grado di protezione IP del dispositivo. Non installare in ambienti con presenza di polveri o gas infiammabili. Non utilizzare al di fuori dei limiti di temperatura previsti per il funzionamento. Non utilizzare in presenza di agenti chimici particolarmente corrosivi, tali da danneggiare la meccanica del dispositivo. Utilizzare il dispositivo nel pieno rispetto delle norme vigenti, seguendo le istruzioni e impiegandolo in modo conforme ai suoi limiti di funzionamento. In caso di impiego non conforme, mancato rispetto delle istruzioni, montaggio e manutenzioni eseguite da persone non autorizzate o non specializzate ed omissione delle prove funzionali, il fabbricante viene escluso da ogni responsabilità.

#### RATING AMBIENTALI DEL DISPOSITIVO

Il dispositivo è previsto per applicazioni in interno quadro.

Il grado di protezione IP in accordo alla EN 60529 è IP20.

I limiti di temperatura ambiente durante il funzionamento del dispositivo sono 0°C ... +55°C

Il rating di temperatura superiore previsto dai requisiti UL secondo UL508 è +40°C

#### INTERFACCIA DEL DISPOSITIVO E CABLAGGIO

Il dispositivo è dotato di sei LED di segnalazione. Il LED PWR segnala la corretta alimentazione del dispositivo con tensione 24Vdc. I LED CH1 – CH2 – CH3 – CH4 mostrano lo stato delle uscite a relè e si illuminano di verde quando il relè è in stato di chiuso. Il LED SIGN fornisce un feedback sull'intensità del segnale ricevuto. Il dispositivo è dotato di un tasto CONFIG che viene utilizzato per gestire i menù di configurazione. Il dispositivo è equipaggiato con una morsetteria a vite per il collegamento dei conduttori.

Sezione minima e massima dei conduttori: 0,14mm<sup>2</sup> ... 2,5mm<sup>2</sup>

Spellatura del conduttore o lunghezza del puntalino: 7mm

⚠ Prima del cablaggio accertarsi che non sia presente tensione sul dispositivo. Alla fine del cablaggio verificare che la morsetteria sia libera da elementi contaminati esterni e che i conduttori siano solidali alla morsetteria. Durante e dopo l'installazione non tirare i conduttori con cui il dispositivo è stato cablatto. Se vengono applicate delle trazioni improprie il dispositivo potrebbe subire danneggiamenti.

⚠ Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare che i valori elettrici di alimentazione siano idonei con quanto prescritto: 24Vdc (-15%...+10%) – Max 0,5A

#### USCITE DEL DISPOSITIVO

I ricevitori RRH8 e RRH9 sono equipaggiati con quattro uscite a relè indipendenti. Un singolo trasmettitore può essere associato a più uscite e la stessa uscita può gestire più trasmettitori accoppiati. Il contatto in uscita è un NO elettromeccanico con i seguenti valori elettrici nominali: U<sub>i</sub> = 250V – U<sub>e</sub>/I<sub>e</sub> = 250Vac/3A – U<sub>imp</sub> = 2,5kV – Categorie d'uso AC-15 DC-13 secondo EN 60947-5-1

Categoria d'uso secondo UL508 = CLASS II – Overvoltage Category III

#### PROCEDURA DI ACCENSIONE

Fornire l'alimentazione alla scheda. All'accensione si accendono i led CH1 – CH2 – CH3 – CH4. Lo spegnimento degli stessi indica che il ricevitore è operativo.

Tensione di alimentazione: 24Vdc (-15% ... +10%)

Utilizzare solamente alimentazione proveniente da alimentatore 24Vdc conforme alle Direttive di riferimento. Non connettere direttamente alla rete elettrica di distribuzione.

#### PRESET DEL DISPOSITIVO

Da eseguire al primo utilizzo del dispositivo o in caso di necessità di reset

1. Eseguire la procedura di accensione.

2. Premere e tenere premuto il tasto CONFIG per un tempo superiore a 15 secondi.

3. Il lampeggio dei led CH1 – CH2 – CH3 – CH4 indica che il Preset della scheda è andato a buon fine.

4. Spegner e riaccendere la scheda per entrare nella modalità operativa.

NOTA.

Il PRESET cancella dalla memoria tutti i dispositivi wireless batteryless memorizzati e le relative associazioni con i Relè. Il PRESET imposta inoltre la modalità di tutti i Relè in Impulsiva.

#### IMPOSTAZIONE DEI TRASMETTITORI WIRELESS

⚠ Durante la fase di accoppiamento dei trasmettitori assicurarsi che nei dintorni non ci siano dispositivi wireless batteryless con lo stesso protocollo Enocan in funzionamento. Altrimenti il ricevitore non lavorerà correttamente durante la fase 4 di questa procedura.

1. Eseguire la procedura di accensione.

2. Premere il pulsante CONFIG e tenerlo premuto per un tempo compreso tra 5 sec. e 10 sec.

3. Al rilascio del pulsante un lampeggio dei led CH1 – CH2 – CH3 – CH4 indica che si è entrati nella procedura di impostazione dei trasmettitori wireless.

4. Premere il trasmettitore wireless da associare al relè: alla corretta ricezione ed identificazione del segnale lampeggiano 1 volta i led CH1 e CH4

5. Entro 2 secondi premere il pulsante CONFIG tante volte quante servono per determinare l'accensione del led desiderato, coincidente con il numero del relè da associare al pulsante.

6. Dopo 2 secondi senza premere il pulsante CONFIG, un lampeggio del led selezionato indica l'associazione del relè con il trasmettitore wireless.

7. Ripetere la procedura dal punto 3 per tutti i trasmettitori e relè desiderati.

8. Ad ogni canale in uscita è possibile associare fino a 28 trasmettitori. Tutti i trasmettitori associati allo stesso relè avranno la stessa funzione di comando impostata.

9. Una volta definite tutte le corrispondenze tra trasmettitori e relè spegnere e riaccende la scheda per entrare nella modalità operativa

NOTA: per cancellare un trasmettitore wireless precedentemente associato e la relativa configurazione dalla memoria del dispositivo, al punto 4 premere il pulsante CONFIG fino allo spegnimento di tutti i led 1,2,3,4. Dopo 2 secondi senza premere nulla 1 lampeggio dei led 1,2,3,4 indica che è avvenuta la cancellazione

#### IMPOSTAZIONE DELLA MODALITA' DEI RELE'

1. Eseguire la procedura di accensione.

2. Premere il pulsante CONFIG e tenerlo premuto per un tempo compreso tra 10 sec. e 15 sec.

3. Al rilascio del pulsante un doppio lampeggio dei led 1,2,3,4 indica che si è entrati nella procedura di impostazione della modalità dei relè.

4. Premere il pulsante CONFIG tanto volte quanto serve per determinare l'accensione del led desiderato (il numero del Led indica il relè di cui si vuole impostare la modalità)

5. Dopo 2 secondi senza premere il pulsante CONFIG, il led 4 inizia a lampeggiare velocemente: si può ora impostare la modalità del relè selezionato.

6. Premere il tasto CONFIG per un numero di volte corrispondente al numero della modalità operativa da impostare

Premere il tasto CONFIG una volta: Modalità impulsiva

Premere il tasto CONFIG due volte: Modalità mantenuta

Premere il tasto CONFIG tre volte: Modalità impulsiva inversa

Premere il tasto CONFIG quattro volte: Modalità mantenuta inversa

Premere il tasto CONFIG cinque volte: Modalità bistabile

7. Dopo 2 secondi senza premere nulla, un doppio lampeggio dei led 1,2,3,4 indica la memorizzazione della modalità impostata.

8. Ripetere la procedura dal punto 3 per tutti i relè desiderati.

9. Una volta impostate le modalità dei Relè spegnere e riaccende la scheda per entrare nella modalità operativa.

#### MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DEI RELE' DISPONIBILI

**MODALITA' IMPULSIVA:** ad ogni pressione del trasmettitore corrisponde un segnale del relè associato. Il segnale in uscita è impulsivo (1s) e non viene mantenuto.

**MODALITA' MANTENUTA:** ad ogni pressione del trasmettitore corrisponde un cambio di stato del relè associato. Il segnale in uscita viene mantenuto fino all'arrivo di un nuovo segnale generato da un'ulteriore pressione di uno dei trasmettitori associati al relè considerato.

**MODALITA' IMPULSIVA INVERSA:** ad ogni trazione/rilascio del trasmettitore corrisponde un segnale del relè associato. Il segnale in uscita è impulsivo e non viene mantenuto.

**MODALITA' MANTENUTA INVERSA:** ad ogni trazione/rilascio del trasmettitore corrisponde un cambio di stato del relè associato. Il segnale in uscita viene mantenuto fino all'arrivo di un nuovo segnale generato da un'ulteriore trazione/rilascio di uno dei trasmettitori associati al relè considerato.

**MODALITA' BISTABILE:** ad ogni pressione del trasmettitore si chiude il relè associato e rimane chiuso fino ad un successivo rilascio dello stesso. Lo stato del relè replica in modo preciso lo stato dell'attuatore. Nel caso in cui il segnale di ritorno venisse perso dal trasmettitore occorrerebbe ricevere un nuovo segnale di rilascio per chiudere il ciclo operativo. Lasciare passare un tempo minimo di 5s tra il ricevimento di due segnali consecutivi pressione/rilascio per garantire massima affidabilità della trasmissione. Questa modalità di funzionamento prevede l'utilizzo di un trasmettitore singolo accoppiato al relè di uscita.

#### CONSIGLI DI UTILIZZO DELLE DIFFERENTI MODALITA'

Le modalità impulsive (1 e 3) sono pensate per fornire un segnale di accensione o start ad una logica di controllo, per esempio l'avvio di un macchinario o l'apertura di una porta scorrevole. Le modalità mantenute (2 e 4) sono progettate per mantenere il segnale attivo nel tempo, comandando per esempio l'accensione di un impianto di illuminazione o l'avvio di una linea produttiva fino all'ingresso di un nuovo segnale di spegnimento. Le modalità di funzionamento inverse (3 e 4) sono state progettate per ricevere segnali provenienti da interruttori a fune. La modalità bistabile (5) è stata progettata per replicare lo stato reale dell'attuatore posto sul trasmettitore, con funzione di segnalazione di un particolare evento, come per esempio l'apertura di una porta o di una finestra. Conformemente ai limiti d'uso del dispositivo questi segnali di comando non devono sostituire i segnali di sicurezza previsti sulla macchina o sull'impianto per situazioni di emergenza o per garantire la sicurezza funzionale del sistema.

#### GESTIONE DELLE TRASMISSIONI IN INGRESSO

Ad ogni relè in uscita possono essere associati fino a 28 trasmettitori, ogni trasmettitore associato avrà la stessa funzione degli altri con cui condivide il canale di destinazione. Se il ricevitore gestisce un'uscita singola la frequenza massima di commutazione del singolo trasmettitore è di 3600 operazioni/ora (10p/s). Una frequenza di utilizzo superiore può portare a usure e malfunzionamenti meccanici sul trasmettitore, oltre che ad una perdita dell'affidabilità di segnale. Se il ricevitore gestisce più uscite contemporaneamente la frequenza operativa massima sul singolo canale scende a 1800 operazioni/ora (0,50p/s). Questo rallentamento operativo consente di mantenere la stessa affidabilità di segnale qualora il ricevitore dovesse gestire trasmissioni contemporanee che debbano essere smistate sui quattro canali disponibili. In caso di due trasmissioni contemporanee (Δ<1s) sullo stesso canale esse andrebbero a sovrapporsi nella modalità impulsiva, mentre andrebbero a collidere nella modalità di funzionamento mantenuta. Per la modalità di funzionamento bistabile prevedere un tempo minimo di 5s tra il segnale di andata e quello di ritorno, in modo da massimizzare l'affidabilità di trasmissione e minimizzare la perdita di azionamenti e la conseguente necessità di dover ripristinare il ciclo interrotto. In generale, allo scopo di ottenere un'esperienza wireless il più efficiente possibile, è consigliato studiare bene la modalità operativa ed il numero di ricevitori/trasmettitori da prevedere nell'area di lavoro. Il supporto tecnico di COMEPI è disponibile per fornire assistenza e trovare la soluzione migliore: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

