

Harmony Hub ZBRN1/ZBRN2 Manuale dell'utente

(Traduzione del documento originale inglese)

01/2020



EIO0000001180.05

www.schneider-electric.com

Schneider
Electric

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza	7
	Informazioni su...	9
Capitolo 1	Presentazione	13
	Descrizione dell'offerta	14
	Chiamata ad azione	19
	Codici prodotto	21
Capitolo 2	Descrizione fisica	23
2.1	Panoramica del prodotto	24
	Descrizione hardware	24
2.2	Installazione	26
	Requisiti di installazione	27
	Installazione meccanica	33
	Caratteristiche ambientali	35
	Custodia	37
2.3	Specifiche	38
	Specifiche elettriche	38
2.4	Gestione dei dati	41
	Regole di compatibilità	42
	Tipi di trasmettitori	43
	Ingresso monostabile	45
	Set/Reset	46
	Tipi di ricevitore	47
Capitolo 3	Prima installazione	49
	Primo avvio	50
	Configurazione	52
	Procedure di abbinamento	55
Capitolo 4	ZBRN1 - Comunicazione Ethernet	63
	Comunicazione sulla rete Ethernet	64
	Modalità di indirizzamento	69
	Spia di comunicazione e di stato	71
	Impostazioni Modbus TCP e funzioni supportate	73
	Cavo Ethernet	74

Capitolo 5	Comunicazione linea seriale Modbus ZBRN2	75
	Comunicazione sulla rete Modbus	76
	LED di comunicazione e di stato	79
	Cablaggio di linea seriale Modbus	80
	Impostazioni Modbus e funzioni supportate	82
	Cavi di linea seriale Modbus	84
Capitolo 6	Ricevitore ZBRRH per Harmony Hub	87
	Presentazione di ZBRRH	88
	Istruzioni d'installazione generiche per ZBRRH	89
	Schema di cablaggio del ricevitore	93
	Stato dei LED	94
	Come impostare/annullare l'apprendimento di ZBRRH	95
	Blocco/Sblocco per ZBRRH	98
	Descrizione funzione ripristino totale	101
Capitolo 7	Registri Modbus	103
7.1	Tabella memoria	104
	Tabella memoria	104
7.2	Registri dei canali di ingresso	105
	Registri dei canali di ingresso	106
	Registri canali di ingresso tipo 1	108
	Registri canali di ingresso tipo 4	109
	Registri canali di ingresso tipo 5	110
	Registri canali di ingresso tipo 6	111
7.3	Registri di uscita	114
	Registri di uscita	114
7.4	Registri azione	116
	Registro azione	117
	Codici azione	118
7.5	Registri di diagnostica	128
	Diagnostica del dispositivo	129
	Diagnostica di comunicazione	136
	Codici di errore	139
7.6	Registri di configurazione	143
	Configurazione dispositivo	144
	Configurazione della comunicazione	150
Capitolo 8	Radio	153
	Comunicazione radio	153

Capitolo 9	Interfaccia utente	159
9.1	Panoramica	160
	Principio	161
	Modalità	164
	Struttura menu	167
9.2	Menu Configurazione	168
	Panoramica del menu Configurazione	169
	Menu Configurazione ingresso	171
	Menu Configurazione uscita	177
	Menu di comunicazione	179
	Menu Frequenza radio	183
	Modalità di fabbrica	184
9.3	Menu Diagnostica	185
	Menu Diagnostica	185
9.4	Menu SD Card	189
	Menu SD Card	189
Capitolo 10	Scheda SD	191
	Presentazione	192
	Funzioni	194
	Gestione dei file e diagnostica	196



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.



In breve

Scopo del documento

La presente documentazione è un riferimento per i trasmettitori e ricevitori wireless utilizzati con ZBRN1/ZBRN2 Harmony Hub.

Il presente documento ha i seguenti obiettivi:

- fornire le istruzioni per l'installazione e l'uso di Harmony Hub.
- fornire le istruzioni per collegare Harmony Hub con trasmettitori wireless, controller a logica programmabile (PLC) e altri dispositivi.
- mostrare le funzionalità di Harmony Hub.

NOTA: Leggere con attenzione questo documento e tutti i documenti correlati (*vedi pagina 10*) prima di installare, avviare o eseguire la manutenzione del Harmony Hub.

Leggere l'intero documento e comprenderne tutte le funzionalità.

Nota di validità

La presente documentazione è valida per ZBRN1/ZBRN2 Harmony Hub, versione firmware \geq V3.31.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Nella casella Search digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none">● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca Products , fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XXX product datasheet .

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Catalogo pulsante wireless e senza batteria Harmony XB5R	DIA5ED2121214EN (Eng), DIA5ED2121214FR (Fre)
Scheda di istruzioni per utenti esperti Harmony XB5R	EIO0000000812 (Eng), EIO0000000813 (Fre), EIO0000000814 (Ger), EIO0000000815 (Spa), EIO0000000816 (Ita), EIO0000000817 (Chs), EIO0000000818 (Por)
Magelis Box iPC Modular e Display, Optimized, Universal e Performance (HMIBMI, HMIBMO, HMIBMP, HMIBMU, HMIDM) - Manuale utente	EIO0000003374 (Eng), EIO0000003375 (Fre), EIO0000003376 (Ger), EIO0000003377 (Spa), EIO0000003378 (Ita), EIO0000003379 (Chs),
Scheda di istruzioni ZBRN1 Harmony Hub	S1B87888
Scheda di istruzioni ZBRN2 Harmony Hub	S1B87941
Scheda di istruzioni ZBRCETH	S1B88209
Scheda di istruzioni ricevitore ZBRRH	GDE20645
Scheda di istruzioni ricevitori ZBRRR/ZBRRC/ZBRRD	S1A57202
Pacchetti - Scheda di istruzioni	S1A57199
Trasmettitore con testina di metallo o plastica e capsula di protezione - Scheda di istruzioni	S1A57198
Antenna di trasmissione (Ripetitore) - Scheda di istruzioni	S1A57194
Custodia - Scheda di istruzioni	S1A57210
Collegamento Modbus Seriale per Macchine	DIA3ED2160106EN (Eng) DIA3ED2160106FR (Fre)

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <https://www.se.com/ww/en/download/> .

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Togliere l'alimentazione da tutte le apparecchiature inclusi i dispositivi collegati a tali apparecchiature prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare o rimuovere accessori, parti hardware, cavi o fili, ad eccezione delle condizioni specifiche indicate nella guida hardware appropriata per questa apparecchiatura.
- Utilizzare sempre un voltmetro tarato alla tensione nominale di rete per confermare l'esclusione della tensione da tutti i punti indicati.
- Prima di riapplicare tensione all'apparecchiatura, reinstallare e fissare bene tutti i coperchi, accessori, componenti hardware, cavi e fili, e assicurarsi della presenza di una messa a terra appropriata.
- Utilizzare questa apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Solo il personale esperto nella progettazione e nella programmazione dei sistemi di controllo è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.
- Attenersi alle regolamentazioni e a tutte le norme di sicurezza locali e nazionali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Capitolo 1

Presentazione

Scopo

Questo capitolo contiene una panoramica di Harmony Hub e del relativo ricevitore wireless.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione dell'offerta	14
Chiamata ad azione	19
Codici prodotto	21

Descrizione dell'offerta

Panoramica

La gamma Harmony XB5R con Harmony Hub consente maggiore flessibilità e semplicità di installazione. La tecnologia dei trasmettitori wireless riduce il cablaggio e i costi dell'installazione. Harmony Hub converte gli ingressi a radio frequenza in vari protocolli di comunicazione e opera come apparecchiatura intermedia tra un trasmettitore e un PLC o PC industriali (box IT/OT) che supportano protocolli Modbus TCP.

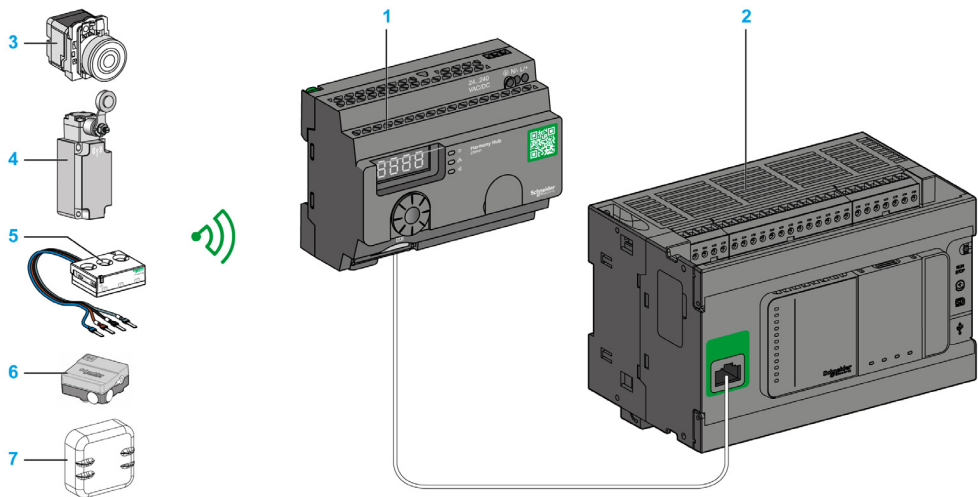
Harmony Hub può essere utilizzato con trasmettitori come i pulsanti senza batteria e wireless XB4R e XB5R, interruttori a fune, pulsanti con testa a fungo, monitoraggio arresto di emergenza, interruttori di finecorsa senza batteria e wireless XCKW e XCMW, sensori di temperatura ed energia.

Viene utilizzato in un'ampia gamma di applicazioni edili e industriali. Ad esempio, trova impiego nelle linee di confezionamento, nelle porte automatiche nei centri di logistica, nella produzione di veicoli nell'industria automobilistica, nel riempimento dei sacchi nell'industria cementiera e nell'illuminazione di uffici per un uso efficiente dell'energia.

Harmony Hub può inoltre controllare l'uscita, particolarmente ricevitori e comunicare con una torre luminosa per richiedere intervento. Questo caso d'uso consente all'operatore di vedere lo stato dell'azione richiesta.

Architettura di base con PLC

L'illustrazione seguente mostra la trasmissione fra trasmettitori e un ZBRN1 Harmony Hub:



- 1 Harmony Hub
- 2 PLC
- 3 Pulsante
- 4 Interruttore di finecorsa
- 5 Sensore di energia
- 6 Sensore termico e di umidità
- 7 Sensore termico

NOTA: è possibile associare 1 Harmony Hub a un massimo di 60 trasmettitori. Ogni trasmettitore ha un ID univoco (ad esempio, 030079B1).

Il sensore di monitoraggio di energia PowerTag deve essere posizionato in un cabinet metallico a una distanza massima di 3 metri da Harmony Hub.

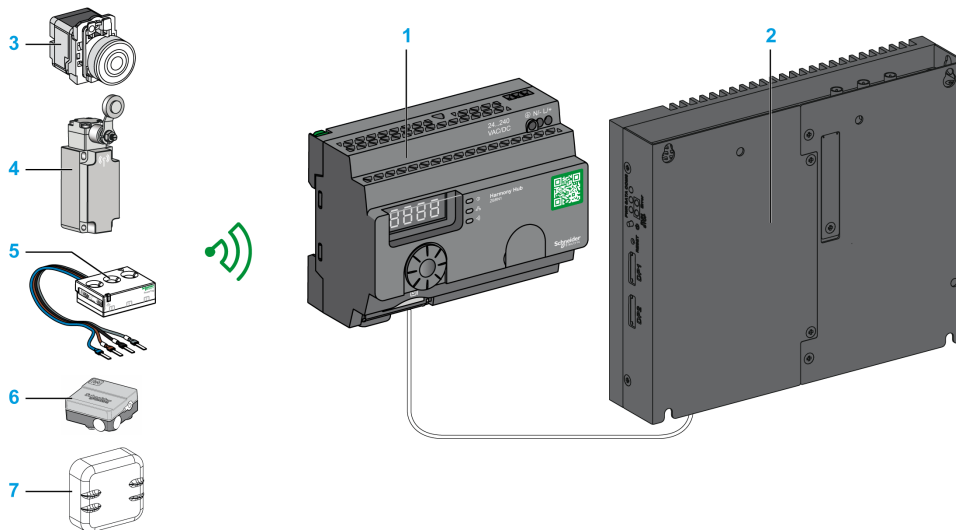
Architettura IT/OT

Harmony Hub fornisce apertura della connettività di rete fungendo da apparecchiatura intermedia tra i dispositivi wireless e i PLC (Programmable Logic Controller) o tutti i PC industriali (box IT/OT) che supportano protocolli Modbus TCP.

Harmony Hub fornisce un modo semplice per digitalizzare la linea di produzione per migliorare l'efficienza operativa mediante un sistema wireless non intrusivo che si collega con facilità al sistema IT in uso.

Harmony Hub raccoglie i segnali fisici da un'interfaccia operatore o rilevamento secondario per generare dati elaborati per strumenti CMMS (sistema di gestione manutenzione computerizzata) e di gestione del funzionamento.

È possibile analizzare i dati tramite la nostra piattaforma dedicata EcoStruxure mediante il software AVEVA™ Software, Maintenance Advisor e l'applicazione Augmented Operator Advisor.



- 1 Harmony Hub ZBRN1 associato al modulo di comunicazione ZBRCETH
- 2 iPC
- 3 Pulsante
- 4 Interruttore di finecorsa
- 5 Sensore di energia
- 6 Sensore termico e di umidità
- 7 Sensore termico

Trasmettitori compatibili

Harmony Hub è compatibile con:

- L'offerta di pulsanti senza batteria e wireless Harmony si basa sulla tecnologia radio (ZBRT1, ZBRT2)
- Interruttore a fune senza batteria e wireless Harmony (ZBRP1)
- Interruttori di finecorsa radio senza batteria e wireless OsiSense (XCKW, XCMX)
- Sensori di temperatura con batteria (A9XST114, ...)
- Sensori di energia (A9MEM1560, LV434020, ...)

Nelle figure seguenti sono illustrati alcuni trasmettitori:

Esempio 1: pulsante con testa in plastica



ZB5RTA1

Esempio 2: pulsante con testa in metallo



ZB4RTA3

Esempio 3: pulsante con testa in plastica racchiusa in una custodia



ZB5RTA3 + ZBRM01

Chiamata ad azione

Panoramica

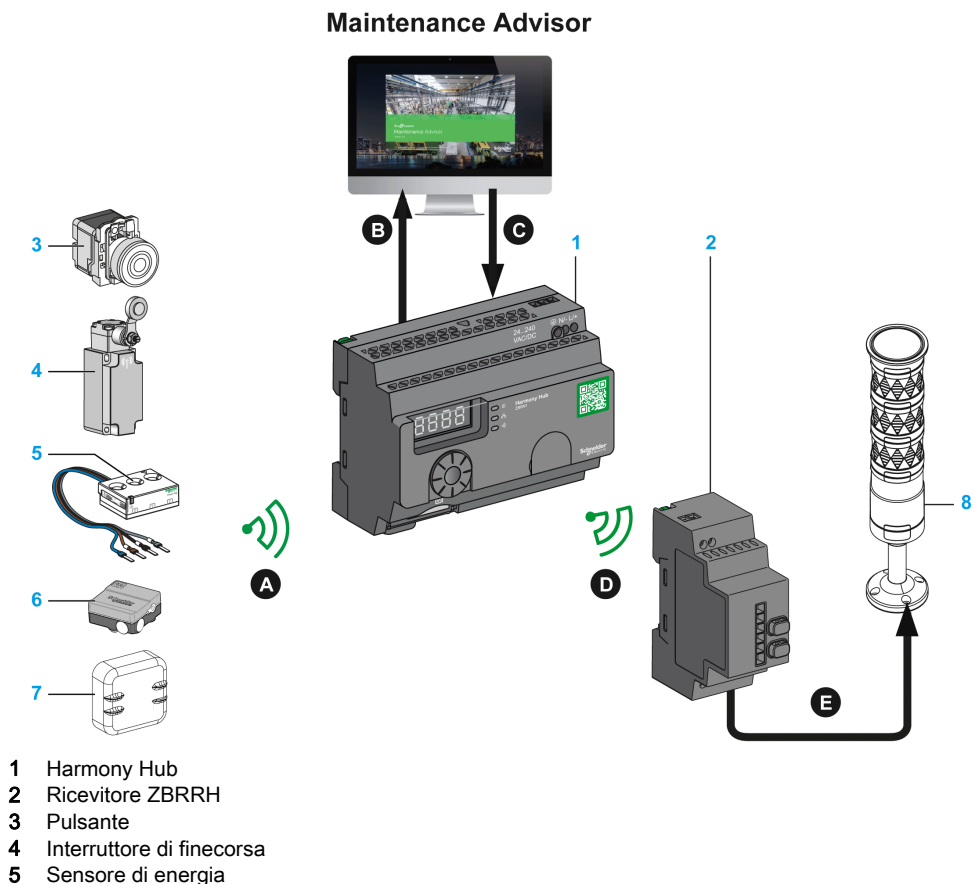
Harmony Hub può comunicare con un massimo di 60 ricevitori ZBRRH.

Se si collega una torre luminosa al ricevitore ZBRRH, è possibile eseguire una funzione di chiamata ad azione.

Chiamata ad azione:

Se si verifica un problema sulla macchina, l'operatore preme semplicemente il relativo pulsante wireless. Harmony Hub può quindi controllare un dispositivo per risolvere il problema o almeno visualizzarlo su una torre luminosa.

La figura seguente mostra la trasmissione tra un ZBRN• Harmony Hub e un ricevitore ZBRRH per comandare, ad esempio, una torre luminosa:



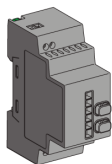
- 6 Sensore termico e di umidità
- 7 Sensore termico
- 8 Torre luminosa XVU

Processo di chiamata ad azione:

Passo	Azione
A	Se si verifica un problema sulla macchina, l'operatore preme il relativo pulsante wireless. Viene inviato un messaggio ad Harmony Hub.
B	Harmony Hub invia un messaggio a Maintenance Advisor.
C	Maintenance Advisor invia un messaggio ad Harmony Hub.
D	Harmony Hub invia un messaggio a un ricevitore ZBRRH.
E	Il ricevitore ZBRRH aziona una spia sulla torre luminosa XVU.

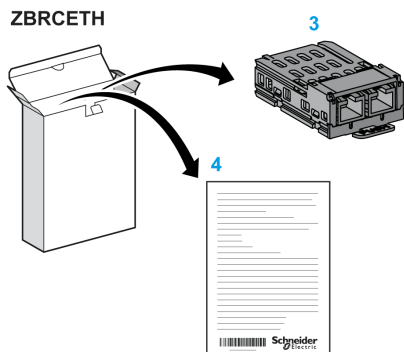
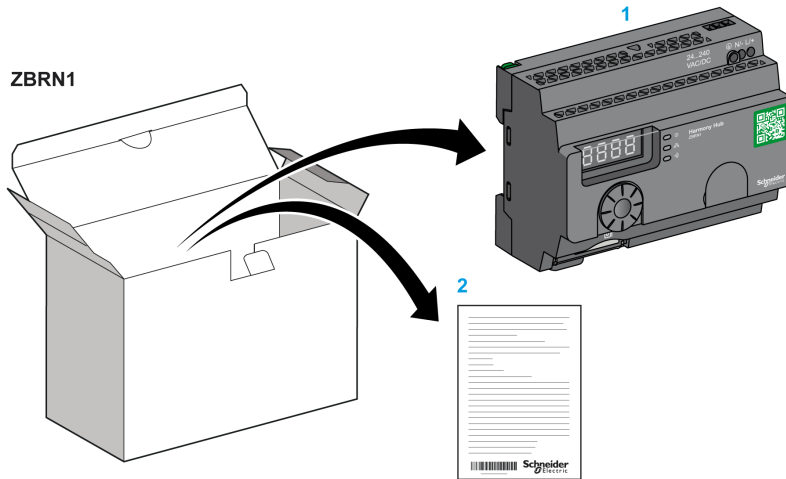
Ricevitore compatibile

Harmony Hub è compatibile con il ricevitore Harmony ZBRRH:



Codici prodotto

ZBRN1: Harmony Hub standard con modulo di comunicazione

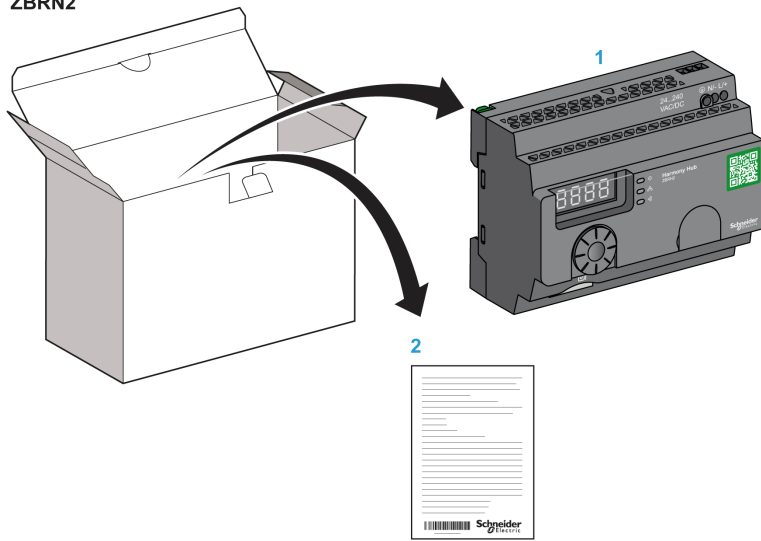


- 1 Harmony Hub
- 2 Scheda di istruzioni (ZBRN1)
- 3 Modulo di comunicazione Modbus TCP
- 4 Scheda di istruzioni (ZBRCETH)

NOTA: ZBRN1 deve essere associato a un modulo di comunicazione, codice prodotto (protocollo Ethernet).ZBRCETH

ZBRN2: Harmony Hub per comunicazione linea seriale Modbus

ZBRN2



- 1 Harmony Hub
- 2 Scheda di istruzioni

Differenza tra un ZBRN1 e un ZBRN2

ZBRN2 dispone di una porta di comunicazione integrata per la linea seriale Modbus, mentre ZBRN1 può supportare la comunicazione Modbus TCP con il modulo ZBRCETH.

Capitolo 2

Descrizione fisica

Scopo

Questo capitolo fornisce una panoramica dei prodotti hardware Harmony Hub ZBRN1 e ZBRN2: descrizione, connettori di uscita, installazione e collegamenti di alimentazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

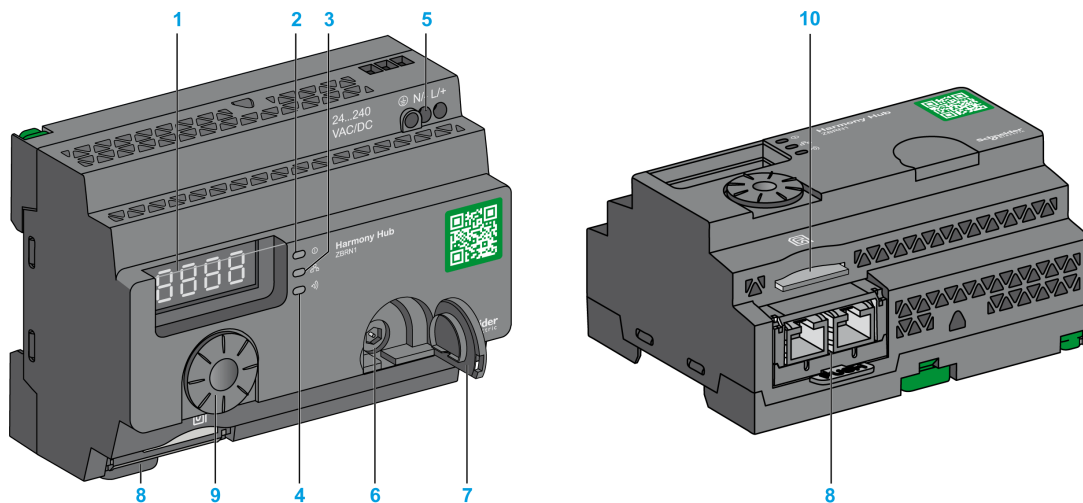
Sezione	Argomento	Pagina
2.1	Panoramica del prodotto	24
2.2	Installazione	26
2.3	Specifiche	38
2.4	Gestione dei dati	41

Sezione 2.1

Panoramica del prodotto

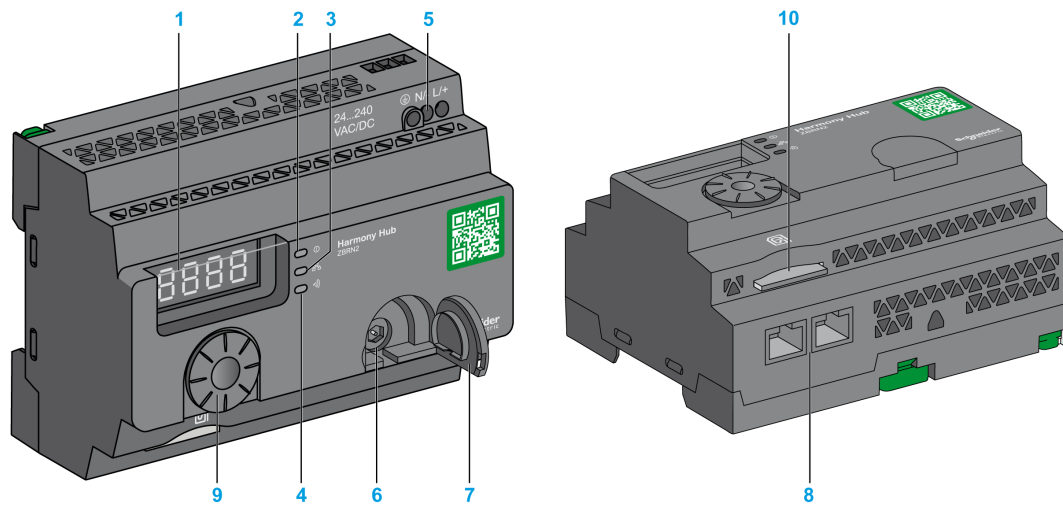
Descrizione hardware

ZBRN1



- 1 Quattro display a 7 segmenti con 5 LED
- 2 LED di alimentazione
- 3 LED di comunicazione
- 4 LED di potenza del segnale radio
- 5 Morsettiera di ingresso alimentazione
- 6 Connettore per l'antenna esterna opzionale
- 7 Coperchietto di protezione del connettore per l'antenna esterna opzionale
- 8 Modulo di comunicazione ZBRCETH inserito con due connettori Ethernet RJ45
- 9 Manopola di selezione
- 10 Slot per scheda di memoria SD

ZBRN2



- 1 Quattro display a 7 segmenti con 5 LED
- 2 LED di alimentazione
- 3 LED di comunicazione
- 4 LED di potenza del segnale radio
- 5 Morsettiera di ingresso alimentazione
- 6 Connettore per l'antenna esterna opzionale
- 7 Coperchietto di protezione del connettore per l'antenna esterna opzionale
- 8 2 connettori di linea seriale Modbus RS-485
- 9 Manopola di selezione
- 10 Slot per scheda di memoria SD

Sezione 2.2

Installazione

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Requisiti di installazione	27
Installazione meccanica	33
Caratteristiche ambientali	35
Custodia	37

Requisiti di installazione

Prima di iniziare

Leggere attentamente questo capitolo prima di procedere con l'installazione di Harmony Hub.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Togliere l'alimentazione da tutte le apparecchiature inclusi i dispositivi collegati a tali apparecchiature prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare o rimuovere accessori, parti hardware, cavi o fili, ad eccezione delle condizioni specifiche indicate nella guida hardware appropriata per questa apparecchiatura.
- Utilizzare sempre un voltmetro tarato alla tensione nominale di rete per confermare l'esclusione della tensione da tutti i punti indicati.
- Prima di riapplicare tensione all'apparecchiatura, reinstallare e fissare bene tutti i coperchi, accessori, componenti hardware, cavi e fili, e assicurarsi della presenza di una messa a terra appropriata.
- Utilizzare questa apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Ambiente operativo

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare e utilizzare questa apparecchiatura rispettando le condizioni ambientali descritte nella sezione relativa ai limiti operativi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Considerazioni sull'installazione

AVVERTIMENTO

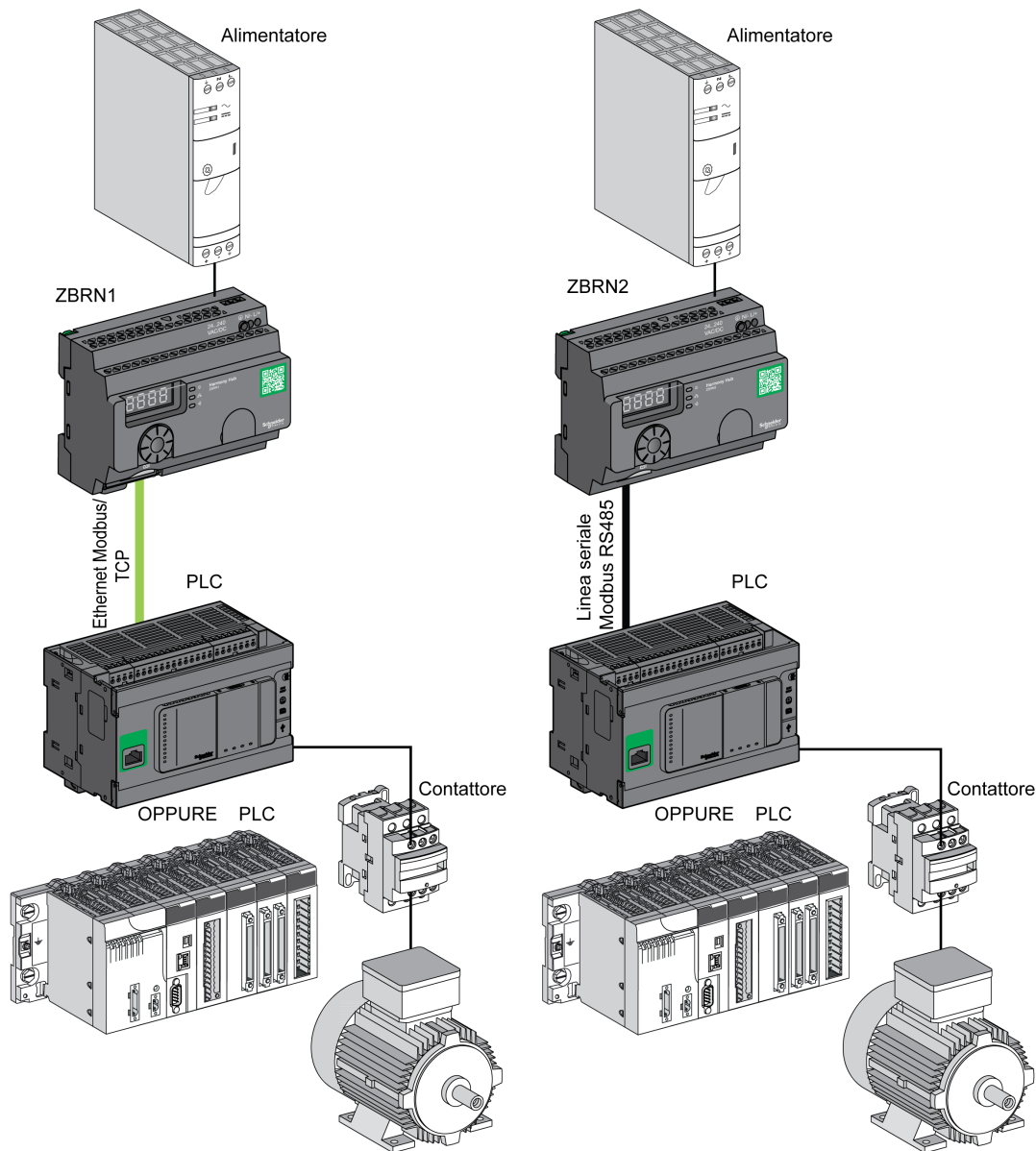
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- In caso di rischio di danni alle persone e/o alle apparecchiature, utilizzare i necessari interblocchi di sicurezza cablati.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un cabinet con potenza nominale appropriata per l'ambiente di destinazione.
- Non utilizzare questa apparecchiatura con funzioni macchina di sollevamento e critiche per la sicurezza dovute a:
 - Assenza di comunicazione permanente
 - Assenza di riconoscimento del messaggio dal ricevitore ai trasmettitori.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non effettuare collegamenti a terminali riservati, non utilizzati o contrassegnati come non collegati (N.C.).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Architettura

La figura seguente mostra il principio generale dell'architettura di Harmony Hub:



NOTA:

- La figura precedente non è esauriente. Mostra soltanto il principio generale dell'architettura.
- Fare riferimento alla sezione sulle specifiche (*vedi pagina 38*) per uno schema di cablaggio dettagliato e le istruzioni per Harmony Hubs.
- Fare riferimento al manuale dell'utente dei prodotti associati per gli schemi di cablaggio dettagliati e le istruzioni da seguire.
- Harmony Hub può essere collegato a qualsiasi PLC che supporta i bus di rete elencati nel presente documento.

Requisiti di collegamento

Collegamento alimentazione

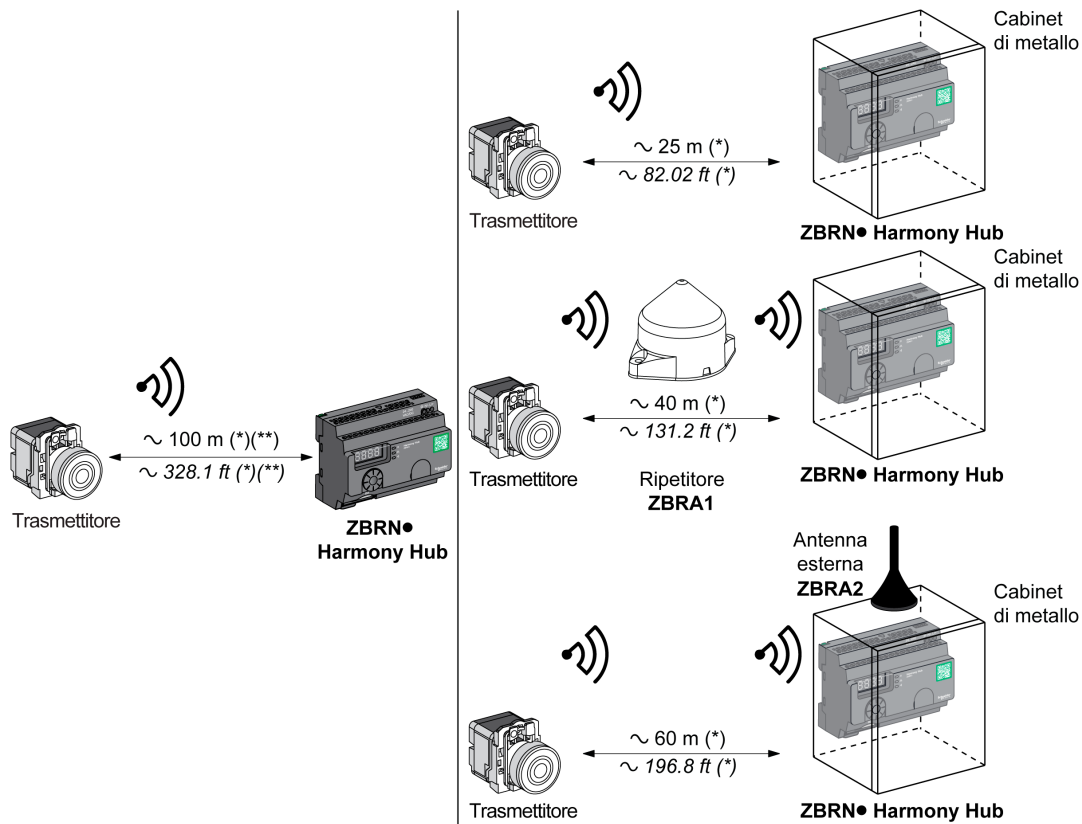
24...240 Vca/Vcc

Collegamento di rete

- Rete linea seriale Modbus RS-485
- Rete Ethernet Modbus TCP

Distanze massime

La figura seguente indica le distanze massime ammesse tra i trasmettitori e ZBRN2/ZBRN1 Harmony Hubs:



(*) Il contesto dell'applicazione può modificare i valori tipici.

(**) Campo libero (senza ostacoli e senza disturbi elettromagnetici).

Il grado di attenuazione del segnale dipende dal materiale attraverso il quale passa il segnale:

Materiale	Attenuazione
Finestra di vetro	10...20 % ^(*)
Muro di gesso	30...45 % ^(*)
Muro di mattoni	60 % ^(*)

(*) I valori specificati sono solo a scopo indicativo. I valori effettivi dipendono dallo spessore e dalla natura del materiale.

Materiale	Attenuazione
Muro di cemento armato	70...80 % ^(*)
Struttura metallica	60...100 % ^(*)
(*) I valori specificati sono solo a scopo indicativo. I valori effettivi dipendono dallo spessore e dalla natura del materiale.	

NOTA: si può aggiungere un'antenna ZBRA1 o ZBRA2 o entrambe per ampliare il campo. La ricezione risulta ridotta se Harmony Hub viene collocato in un cabinet metallico. Per maggiori informazioni sull'uso delle antenne ZBRA1 e ZBRA2, vedere il capitolo Radio (*vedi pagina 153*).

Impatto delle prestazioni radio sull'ambiente:

- Per qualsiasi ambiente, le prestazioni radio sono soggette a instabilità a causa di perturbazioni prodotte da macchinari industriali, processi o dispositivi elettronici di qualsiasi tipo.
- Come conseguenza, in qualsiasi momento è possibile che i pacchetti radio inviati da un trasmettitore non vengano ricevuti dal ricevitore durante la fase perturbata.
- Con la gamma Harmony XB5R, viene inviato al ricevitore un solo pacchetto radio e non è presente alcuna comunicazione radio permanente. Questo motivo impedisce l'uso della gamma Harmony XB5R per applicazioni dove sono necessarie affidabilità e/o precisioni permanenti.

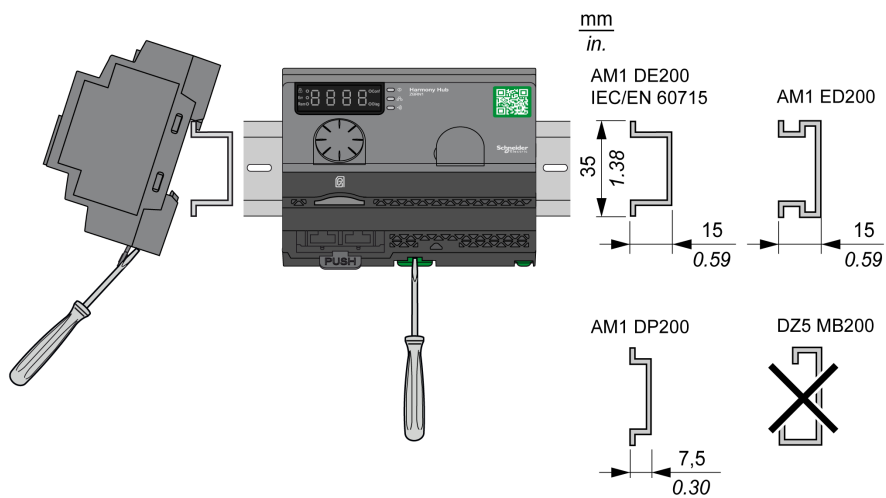
Installazione meccanica

Montaggio su guida DIN

Harmony Hub deve essere installato su guide DIN conformi alla norma EN/IEC 60715.

Per installare Harmony Hub, premere con un utensile sul blocco D per inserire la guida DIN.

La figura seguente mostra la posizione di Harmony Hub sulla guida DIN:

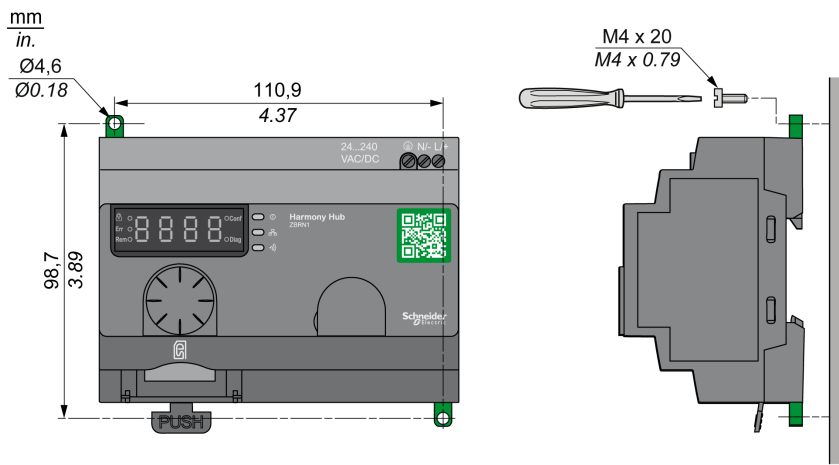


Montaggio su una griglia o su una piastra

Harmony Hub può essere installato su una griglia o su una piastra.

La procedura seguente spiega come installare il modulo:

Passo	Azione
1	Estrarre i ganci di montaggio del pannello.
2	Installare Harmony Hub sulla griglia o sulla piastra servendosi delle viti, come illustrato nella figura seguente.




Caratteristiche ambientali

Specifiche

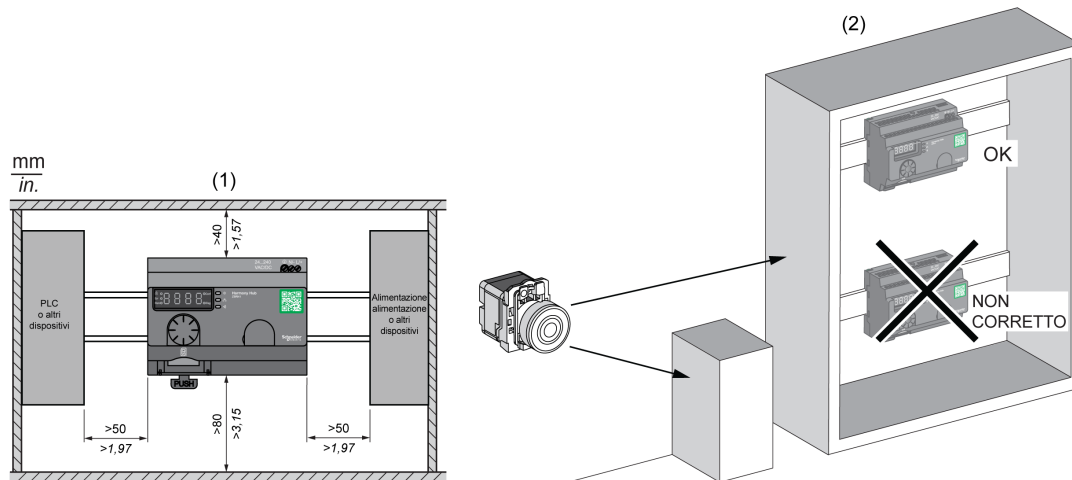
Nella tabella seguente sono riportate le specifiche ambientali generali:

Caratteristiche		Specifiche
Standard	Conformità agli standard	R&TTE 1999/5/EC, LVD 2006/95/EC, EMC2004/108/EC
	Conformità agli standard	EN/IEC 60947-1, EN/IEC 60947-5-1, EN/IEC60950-1, IEC61131-2, EN 300440-2, EN300489-3, EN300328, EN62311
	Conformità agli standard	UL 508 (USA), CSA C22-2 n° 14 (Canada), CCC (Cina), Gost (Russia)
	Certificazioni radio	FCC (USA), CSA, RSS (Canada), C-Tick (Australia), ANATEL (Brasile), SRRC (Cina), MIC (Giappone)
Enti di certificazione		
UL	USA	UL508, 17ª edizione
CSA	Canada	CSA C22.2, No. 142-M2000
C-Tick	Australia	-
GOST	Russia	-
ANATEL	Brasile	-
FCC	USA	-
SRRC	Cina	-
CCC	Cina	-
MIC	Giappone	-
RSS	Canada	-
Temperatura ambiente di esercizio		-25...+55 °C (-13...+131 °F)
Temperatura di immagazzinamento		-40...+70 °C (-40...+158 °F)
Umidità relativa		95% UR a 55 °C (131 °F)
Grado di inquinamento		2 (IEC60664-1)
Grado di protezione		IP20
Resistenza agli urti		Accelerazione onda semisinusoidale: 11 ms 30 gn (IEC 60068-2 27)
Resistenza alle vibrazioni		±3,5 mm (±0.13 pollici): 5 - 8,14 Hz 1 gn: 8,14 - 150 Hz se montato su un pannello 2 gn: 8,45 - 150 Hz se montato su una guida DIN (IEC 60068-2-6)

Caratteristiche	Specifiche
Requisiti di altitudine	Funzionamento: 0 - 2000 m (6561.66 ft) Immagazzinamento: 0 - 3000 m (9842.49 ft)
	Utilizzabile solo ad altitudini non superiori a 2000 m (6561.66 ft). 
	Utilizzabile solo in regioni a clima non tropicale. 

Custodia

Distanze e posizione di montaggio



- (1) Per migliorare la ricezione del segnale, rispettare la collocazione indicata sopra.
- (2) In un cabinet di metallo, la posizione ideale di Harmony Hub è nella parte superiore. Questa posizione permette di evitare gli ostacoli e di migliorare la ricezione.

Sezione 2.3

Specifiche

Specifiche elettriche

Specifiche di alimentazione

Harmony Hub è conforme ai seguenti requisiti di alimentazione:

Caratteristiche elettriche	Descrizione	
	Alimentazione CA	Alimentazione CC
Tensione nominale	24 - 240 Vca	24 - 240 Vcc
Campo di tensione	21 - 264 Vca	21 - 264 Vcc
Frequenza nominale	50/60 Hz	–
Campo di frequenza	47 - 63 Hz	–
Protezione da sottotensione	No	
Morsettiere	Morsetto a 3 pin con passo di 7,62 mm (0.3 in.) sulla morsettiera di uscita	
Immunità contro le interruzioni brevi (in conformità a IEC 61000-4-11)	10 ms	
Forza dielettrica	3000 Vca / 4250 Vcc (ingresso-uscita) 1500 Vca / 2150 Vcc (ingresso-PE*)	
Protezione da cortocircuito	Sì (fusibile interno 2 A, 250 V)	
* PE = messa a terra di protezione		

Collegamenti di alimentazione

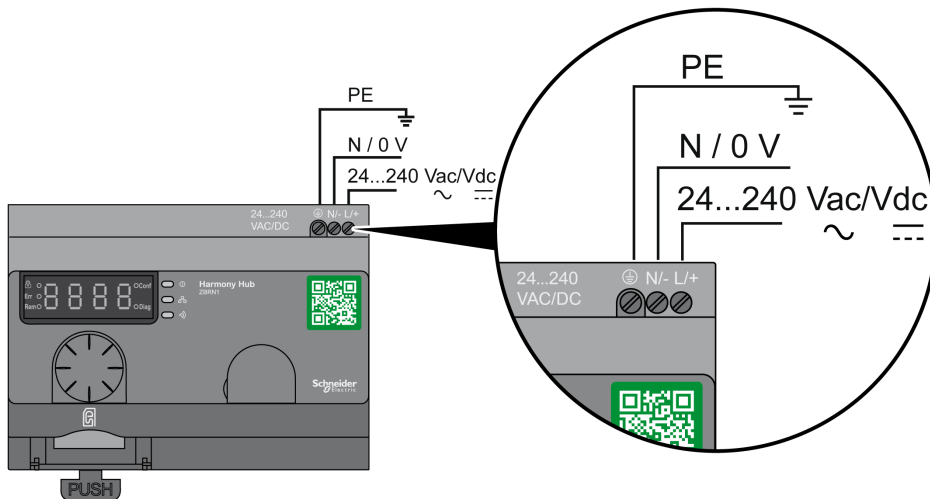
È possibile collegare l'alimentazione a qualsiasi alimentazione comune compresa tra 24 e 240 Vca/Vcc.


PERICOLO





RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Attenersi alla schema di cablaggio mostrato subito dopo questo messaggio.




Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.





Nella tabella seguente sono indicate le dimensioni raccomandate dei cavi per i morsetti L/+ e N/-:

mm in.	6 0.24				
mm ²		0,75	0,75...2,5	1...4	1...1,5
AWG		18	18...14	17...12	17...16

Nella tabella seguente sono indicate le dimensioni raccomandate dei cavi per i morsetti PE (messa a terra di protezione):

mm in.			
mm ²		0,75...4	0,75...4
AWG		18...12	18...12

La tabella seguente mostra la coppia raccomandata per i 3 morsetti:

		N•m	0,35 ± 0,05
Ø 3,5 mm / 0,14 in.		lb-in	3,10 ± 0,44

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Per il cablaggio della messa a terra di protezione (PE), usare un cavo di lunghezza inferiore a 300 mm (11.8 pollici).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella tabella seguente è indicato l'assorbimento di corrente di ingresso:

Codice riferimento	Alimentazione di ingresso
ZBRN1	9 W
ZBRN2	3,3 W

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Dare tensione al prodotto con una linea di alimentazione protetta da un disgiuntore con intervento a max. 16 A e di un sezionatore automatico su guasti da messa a terra.
- Esternamente all'apparecchio deve essere installato un dispositivo di disconnessione di facile accesso.
- Installare questo prodotto in un armadio elettrico e chiudere il cabinet a chiave.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Sezione 2.4

Gestione dei dati

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Regole di compatibilità	42
Tipi di trasmettitori	43
Ingresso monostabile	45
Set/Reset	46
Tipi di ricevitore	47

Regole di compatibilità

Compatibilità del trasmettitore

Il trasmettitore ZBRT2 è compatibile solo con i seguenti:

- ricevitori ZBRRRA, ZBRRRC e ZBRRD con versione firmware 2.0 e successive
- antenna di trasmissione (ripetitore) ZBRA1 con versione firmware 2.0 e successive
- ZBRN1 /ZBRN2 Harmony Hubs con versione firmware superiore a 1.2

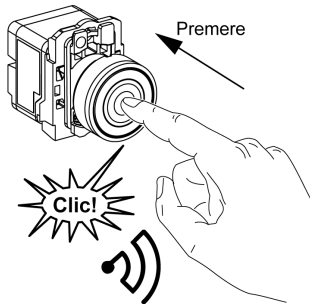
Compatibilità ZBRN• Harmony Hubs

I trasmettitori ZBRN• Harmony Hub sono compatibili solo con il seguente:

- ricevitore ZBRRH con versione firmware 1.03 e successive

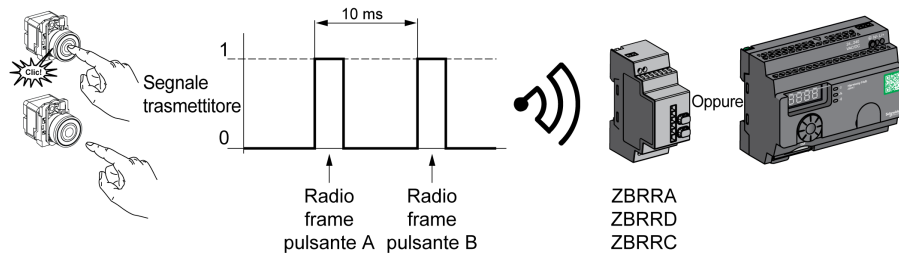
Tipi di trasmettitori

Trasmettitori ZBRT1 e ZBRTP



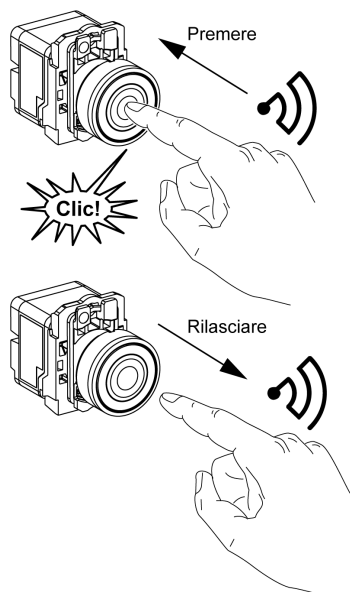
Il messaggio radio viene inviato quando si preme il pulsante, segnalato con un clic. Se si tiene premuto il pulsante, il messaggio non viene trasmesso in modo continuo. Il messaggio non viene inviato quando si rilascia il pulsante.

Per evitare qualsiasi conflitto di trasmissione multipla da trasmettitori diversi, è richiesto un minimo di 10 ms tra ciascuna trasmissione radio.



ZBRT1 viene utilizzato per applicazioni in cui è richiesto un singolo impulso (ad esempio, avvio remoto della macchina e riavvio dopo rilevamento guasto della macchina).

Trasmettitore ZBRT2



Il messaggio radio viene inviato quando si preme il pulsante, segnalato con un clic. Se si tiene premuto il pulsante, il messaggio non viene trasmesso in modo continuo.

Un secondo messaggio radio è inviato quando si rilascia il pulsante. Questo messaggio non è trasmesso in modo continuo. È trasmesso una volta, al rilascio del pulsante.

Questo trasmettitore è utilizzato solo per la modalità d'uscita Set/Reset.

Ingresso monostabile

Principio

Il trasmettitore senza batteria è dotato di un generatore a dinamo che converte in energia elettrica l'energia meccanica prodotta premendo il pulsante. Un messaggio con codifica radio caratterizzato da un codice ID univoco viene inviato in un unico impulso.

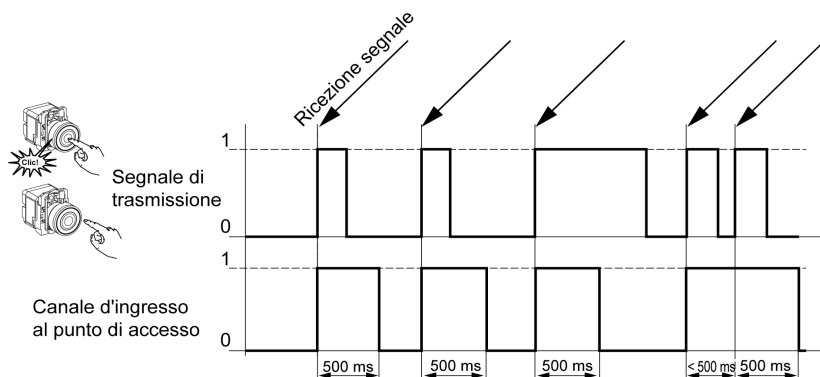
Il segnale radio viene trasmesso quando si preme il pulsante. Questa azione è indicata dal "clic" nell'esempio illustrato di seguito. Se si tiene premuto il pulsante, il segnale non viene trasmesso in modo continuo. Se si rilascia il pulsante, non viene inviato alcun segnale.

Il canale di ingresso corrispondente di Harmony Hub resta attivo in funzione dell'intervallo di tempo di attesa degli ingressi, compreso tra 100 ms e 1 s.

Il tempo di attesa degli ingressi viene impostato per tutti i canali di ingresso.

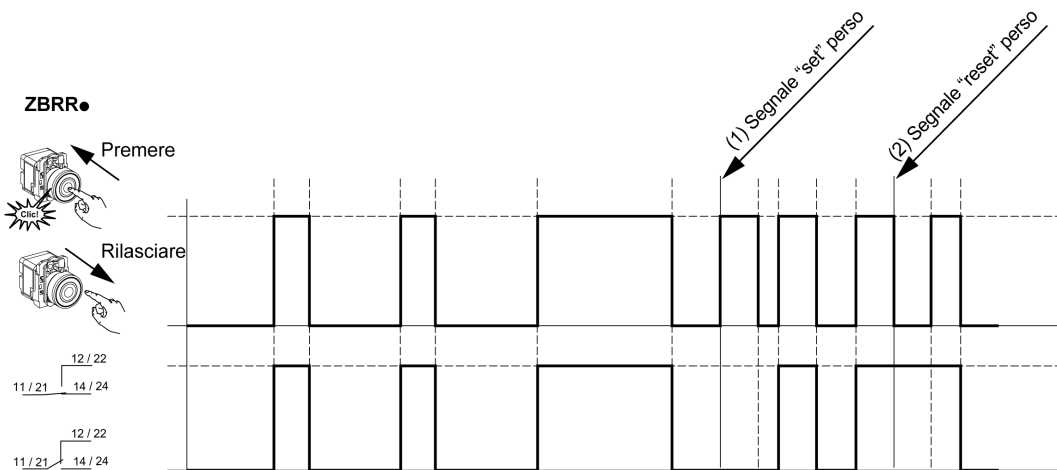
Esempio

La figura seguente mostra un esempio di canale monostabile con il tempo di attesa degli ingressi di 500 ms:



Set/Reset

Pulsante Set/Reset



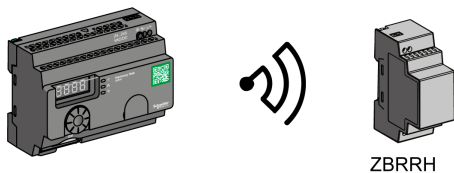
NOTA:

1. Rilasciare e premere di nuovo per risincronizzare
2. Premere e rilasciare di nuovo per risincronizzare

Tipi di ricevitore

Trasmettitore ZBRN / Ricevitore ZBRRH

Harmony Hub può comunicare con un massimo di 60 ricevitori ZBRRH



Capitolo 3

Prima installazione

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Primo avvio	50
Configurazione	52
Procedure di abbinamento	55

Primo avvio

Panoramica

Quando si installa e avvia Harmony Hub, seguire questa procedura.

Procedura di avvio di ZBRN1

La tabella seguente mostra la procedura di avvio per Harmony Hub ZBRN1:

Passo	Azione	Commenti
1	Estrarre dalla confezione Harmony Hub (ZBRN1), il modulo di comunicazione Ethernet (ZBRCETH) e controllare il contenuto delle confezioni.	Vedere il contenuto della confezione <i>(vedi pagina 21)</i> .
2	Inserire il modulo di comunicazione in Harmony Hub.	Vedere la sezione Modulo di comunicazione ZBRCETH <i>(vedi pagina 65)</i> .
3	Scegliere un cabinet adeguato.	Vedere la sezione Installazione meccanica <i>(vedi pagina 33)</i> .
4	Installare Harmony Hub su una guida DIN, una griglia o una piastra.	
5	Se necessario, collegare l'antenna esterna a Harmony Hub.	Vedere la sezione Suggerimenti per il montaggio dell'antenna esterna ZBRA2 <i>(vedi pagina 155)</i> .
6	Accertarsi che l'alimentazione a monte sia disattivata. Collegare l'alimentazione 24 - 240 Vca/Vcc esterna.	Vedere la sezione Collegamenti dell'alimentazione <i>(vedi pagina 39)</i> .
7	Inserire l'alimentazione.	–
8	Configurare Harmony Hub tramite l'interfaccia utente.	Vedere la sezione Interfaccia utente <i>(vedi pagina 169)</i> .
9	Collegare la rete e i bus di comunicazione Ethernet.	Vedere la sezione Cavo Ethernet <i>(vedi pagina 74)</i> .
10	Verificare tutti i collegamenti.	–
11	Eseguire l'applicazione.	–

NOTA: se si desidera accedere alle funzionalità di richiesta di intervento *(vedi pagina 19)*, procedere all'aggiornamento del firmware (3.29 e successivi) *(vedi pagina 195)*.

Procedura di avvio di ZBRN2

La tabella seguente mostra la procedura di avvio per Harmony Hub ZBRN2:

Passo	Azione	Commenti
1	Disimballare Harmony Hub (ZBRN2) e verificare il contenuto della confezione.	Vedere il contenuto della confezione (<i>vedi pagina 22</i>).
2	Scegliere un cabinet adeguato.	Vedere la sezione Installazione meccanica (<i>vedi pagina 33</i>).
3	Installare Harmony Hub su una guida DIN, una griglia o una piastra.	
4	Se necessario, collegare l'antenna esterna a Harmony Hub.	Vedere la sezione Suggerimenti per il montaggio dell'antenna esterna ZBRA2 (<i>vedi pagina 155</i>).
5	Accertarsi che l'alimentazione a monte sia disattivata. Collegare l'alimentazione 24 - 240 Vca/Vcc esterna.	Vedere la sezione Collegamenti dell'alimentazione (<i>vedi pagina 39</i>).
6	Inserire l'alimentazione.	–
7	Configurare Harmony Hub tramite l'interfaccia utente.	Vedere la sezione Interfaccia utente (<i>vedi pagina 169</i>).
8	Collegare la rete e i bus di comunicazione della linea seriale.	Vedere la sezione Cavi di linea seriale Modbus (<i>vedi pagina 84</i>).
9	Collegare i dispositivi di terminazione di linea a Harmony Hub (facoltativo).	Vedere la sezione Cablaggio di linea seriale Modbus (<i>vedi pagina 80</i>).
10	Verificare tutti i collegamenti.	–
11	Eseguire l'applicazione.	–

NOTA: se si desidera accedere alle funzionalità di richiesta di intervento (*vedi pagina 19*), procedere all'aggiornamento del firmware (3.29 e successivi) (*vedi pagina 195*).

Configurazione

Impostazioni obbligatorie

Configurare i 2 tipi di parametri seguenti:

- Protocollo comunicazione
- Associazione dispositivi wireless




Configurare Harmony Hubs tramite l'interfaccia utente. Vedere il Menu Configurazione (*vedi pagina 169*).

Definizione di associazione di trasmettitori

Per ciascun canale di ingresso di Harmony Hub, sono possibili gli stati seguenti:

- Vuoto: nessun trasmettitore associato all'ingresso.
- Associato **offline**: i parametri dell'ingresso sono configurati ma non sono stati eseguiti scambi radio.
- Associato **online**: i parametri dell'ingresso sono configurati e sono stati eseguiti scambi radio.

Visualizzazione HMI per gli stati di ingresso:

-  2 significa che l'ingresso 2 è libero
-  2 significa che l'ingresso 2 è associato **offline**
-  2 significa che l'ingresso 2 è associato **online**

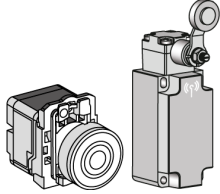

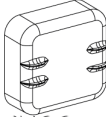
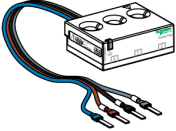
ZigBee Over the Air

Il trasmettitore può essere:

- Statico: i dati vengono solo inviati dal trasmettitore ad Harmony Hub durante l'abbinamento. Non vi è alcuna chiave di crittografia, oppure la chiave è codificata nel trasmettitore e inviata ad Harmony Hub.
- OTA (Over the Air): il trasmettitore e Harmony Hub scambiano dati durante l'abbinamento. La chiave di crittografia è generata da Harmony Hub e inviata al trasmettitore.

Tipi di trasmettitori supportati

Sono supportati i seguenti tipi di trasmettitori:

Numero tipo	Etichetta HMI	Trasmettitori correlati	
1	<i>S a</i>		Pulsanti, fincorsa, ...
2	<i>E 3</i>	Riservato	
3	<i>t h</i>	Riservato	
4	<i>L L</i>		Sensori di monitoraggio termico e umidità
5	<i>E t</i>		Sensori di monitoraggio termico
6	<i>S I</i>		Sensori ZigBee, PowerTag generici

Modalità di abbinamento

In base al tipo di trasmettitore associato, sono disponibili tre modalità di abbinamento:

Menu	Descrizione	Trasmettitori compatibili	Tipi di trasmettitori
id	Abbinamento manuale. L'ID del trasmettitore viene impostato manualmente.	Trasmettitori statici <ul style="list-style-type: none"> ● So ● S1 	Tipo di trasmettitori <ul style="list-style-type: none"> ● 1 ● 6
t	Abbinamento con apprendimento ⁽¹⁾ Il primo trasmettitore che emette una richiesta di abbinamento viene abbinato a questo ingresso.	Trasmettitori OTA <ul style="list-style-type: none"> ● So ● CL ● Et ● S1 	Tipo di trasmettitori <ul style="list-style-type: none"> ● 1 ● 4 ● 5 ● 6
t id	Abbinamento con apprendimento con ID ⁽¹⁾ Solo il trasmettitore che emette una richiesta di abbinamento con l'ID corretto viene abbinato a questo ingresso.	Trasmettitori OTA <ul style="list-style-type: none"> ● So ● CL ● Et ● S1 	Tipo di trasmettitori <ul style="list-style-type: none"> ● 1 ● 4 ● 5 ● 6

(1) La richiesta di abbinamento deve essere ricevuta da Harmony Hub entro 2 minuti dopo aver selezionato la modalità di abbinamento.

Procedure di abbinamento

Panoramica

La procedura da seguire per aggiungere e abbinare un trasmettitore a un ingresso di Harmony Hub dipende dal tipo di trasmettitore da aggiungere.

Negli esempi che seguono, si suppone che siano già configurati quattro ingressi e che il nuovo trasmettitore sia abbinato all'ingresso libero 2.

Esempi di procedura:

- Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 1 attraverso l'interfaccia utente (*vedi pagina 55*)
- Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 4 attraverso l'interfaccia utente (*vedi pagina 57*)
- Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 5 attraverso l'interfaccia utente (*vedi pagina 58*)
- Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 6 attraverso l'interfaccia utente (*vedi pagina 59*)
- Impostazione di un trasmettitore associato offline tramite l'interfaccia utente (*vedi pagina 60*)
- Aggiunta di un ricevitore ZBRRH tramite l'interfaccia utente (*vedi pagina 61*)

Consultare Tipi di trasmettitori supportati (*vedi pagina 53*).

Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 1 attraverso l'interfaccia utente

NOTA: i trasmettitori di Tipo 1 possono essere abbinati con più Harmony Hubs.

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 1 mediante la modalità di abbinamento *id*:

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	<i>rdy > Conf > in.04 > id</i>
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	<i>ty.5a</i> : pulsanti o interruttori fincorsa
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	<i>id</i> : abbinamento manuale
4	Immettere le prime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
5	Immettere le ultime due cifre dell'ID trasmettitore.	Viene visualizzato <i>id</i> (associato online)

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 1 mediante la modalità di abbinamento *t*:

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	<i>rdy > Conf > in.04 > id</i>
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	<i>ty.5a</i> : pulsanti o interruttori fincorsa

Passo	Azione	Commento
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	L : abbinamento con apprendimento
4	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	L lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato , 0 2 , l'ingresso è libero.
5	Premere 3 volte il pulsante del trasmettitore.	L 1 viene visualizzato alla prima pressione L 2 viene visualizzato alla seconda pressione L 3 viene visualizzato velocemente alla terza pressione Viene visualizzato , _ 0 2 (associato online)

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 1 mediante la modalità di abbinamento **L **, d**:**

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	r d y > C o n F > i n . 0 4 > , 0 2
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	L 4 . 5 a : pulsanti o interruttori fincorsa
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	L , d : abbinamento con apprendimento con ID
4	Immettere le prime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
5	Immettere le ultime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
6	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	L lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato , - 0 2 (associato offline), vedere la sezione Impostazione di un trasmettitore associato offline (vedi pagina 60).
7	Premere una volta il pulsante del trasmettitore.	Viene visualizzato , _ 0 2 (associato online)

Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 4 attraverso l'interfaccia utente

NOTA: i trasmettitori di tipo 4 possono essere abbinati solo con un Harmony Hub. Il trasmettitore deve essere dissociato prima di abbinarlo ad Harmony Hub.

Per dissociare il sensore di monitoraggio termico e umidità, tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia tre volte, quindi attendere 15 s prima di avviare il nuovo abbinamento.

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 4 mediante la modalità di abbinamento:

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	4 : sensori di monitoraggio termico e umidità
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	1 : abbinamento con apprendimento con ID
4	Immettere le prime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
5	Immettere le ultime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
6	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	1 lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato 1 - 0 2 (associato offline), vedere la sezione Impostazione di un trasmettitore associato offline (vedi pagina 60).
7	Tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia due volte per impostarlo sulla modalità di messa in servizio	1 viene visualizzato al ricevimento del primo frame 2 viene visualizzato al ricevimento del secondo pacchetto 3 viene visualizzato velocemente al ricevimento del terzo pacchetto Viene visualizzato 1 - 0 2 (associato online)

Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 5 attraverso l'interfaccia utente

NOTA: i trasmettitori di tipo 5 possono essere abbinati solo con un Harmony Hub. Il trasmettitore deve essere dissociato prima di abbinarlo ad Harmony Hub.

Per dissociare il sensore di monitoraggio termico, tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia tre volte, quindi attendere 15 s prima di avviare il nuovo abbinamento.

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 5 mediante la modalità di abbinamento E_{1d} :

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	$r_{dy} > Conf > in.04 > , 02$
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	E_{4EE} : sensori di monitoraggio termico
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	E_{1d} : abbinamento con apprendimento con ID
4	Immettere le prime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
5	Immettere le ultime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
6	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	E_{1} lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato $, - 02$ (associato offline), vedere la sezione Impostazione di un trasmettitore associato offline (<i>vedi pagina 60</i>).
7	Tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia due volte per impostarlo sulla modalità di messa in servizio	E_{1} viene visualizzato al ricevimento del primo frame E_{2} viene visualizzato al ricevimento del secondo pacchetto E_{3} viene visualizzato velocemente al ricevimento del terzo pacchetto Viene visualizzato $, - 02$ (associato online)

Aggiunta di un trasmettitore di Tipo 6 attraverso l'interfaccia utente

NOTA: i trasmettitori di tipo 6 possono essere abbinati solo con un Harmony Hub. Il trasmettitore di tipo 6 deve essere dissociato prima di abbinarlo ad Harmony Hub. Per ulteriori informazioni sulla procedura di dissociazione del trasmettitore di tipo 6, consultare la documentazione del trasmettitore.

Procedura da seguire per aggiungere un trasmettitore di tipo 6 mediante la modalità di abbinamento *Learn*:

Passo	Azione	Commento
1	Passare a un ingresso libero di Harmony Hub (ingresso 2 in questo esempio).	<i>Ready to Connect</i> > <i>Learn</i> > <i>1</i> > <i>02</i>
2	Selezionare il tipo di trasmettitore.	<i>Learn</i> > <i>1</i> : trasmettitore generico, PowerTag
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	<i>Learn</i> : abbinamento con apprendimento con ID
4	Immettere le prime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
5	Immettere le ultime due cifre dell'ID trasmettitore.	-
6	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	<i>Learn</i> lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato <i>Learn</i> > <i>02</i> (associato offline), vedere la sezione Impostazione di un trasmettitore associato offline (vedi pagina 60).
7	Il trasmettitore autoalimentato PowerTag invia periodicamente i pacchetti.	<i>Learn</i> > <i>1</i> viene visualizzato al ricevimento del primo pacchetto <i>Learn</i> > <i>2</i> viene visualizzato al ricevimento del secondo pacchetto <i>Learn</i> > <i>3</i> viene visualizzato velocemente al ricevimento del terzo pacchetto Viene visualizzato <i>Learn</i> > <i>02</i> (associato online)

Impostazione di un trasmettitore associato offline tramite l'interfaccia utente

Un trasmettitore viene associato offline se l'ID trasmettitore è già configurato ma non sono stati effettuati scambi radio.

Procedura da seguire per l'impostazione di un trasmettitore associato offline:

Passo	Azione	Commento
1	Selezionare un ingresso associato offline di Harmony Hub (l'ingresso 2 in questo esempio).	1 > CONF > IN.04 > 1-02
2	Selezionare la modalità di abbinamento.	1 : abbinamento con apprendimento
3	Harmony Hub è in attesa di una richiesta di abbinamento.	1 lampeggia Se la richiesta di messa in servizio non viene ricevuta entro 2 minuti, viene visualizzato 1-02 (associato offline).
4	In base al tipo di trasmettitore: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1: premere 3 volte il pulsante del trasmettitore. • Tipo 4: tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia due volte per impostarlo sulla modalità di messa in servizio. • Tipo 5: tenere premuto il pulsante del trasmettitore finché il LED integrato lampeggia due volte per impostarlo sulla modalità di messa in servizio. • Tipo 6: il trasmettitore autoalimentato PowerTag invia i frame periodicamente. 	1 viene visualizzato al ricevimento del primo frame 1 viene visualizzato al ricevimento del secondo pacchetto 1 viene visualizzato velocemente al ricevimento del terzo pacchetto Viene visualizzato 1-02 (associato online)

Aggiunta di un ricevitore ZBRRH tramite l'interfaccia utente

Come prerequisito, Harmony Hub deve avere un MAC/ID. Per ulteriori informazioni, consultare Modalità di fabbrica ([vedi pagina 184](#)).

Procedura da seguire per impostare un'uscita (ricevitore ZBRRH) tramite l'interfaccia utente:

Passo	Azione	Commento
1	Sul ZBRRH: avviare la modalità di impostazione	Selezionare il pulsante Scelta per 3 s. I Led da 1 a 4 lampeggiano. Premere una volta il pulsante Ok
2	Su Harmony Hub: selezionare il menu Configurazione uscita (ingresso 2 in questo esempio)	<i>r d y > [o n F > o u . 0 4 > o u 0 2</i>
3	Selezionare la modalità di abbinamento.	<i>E > Y E 5</i> <i>E</i> : abbinamento con apprendimento
4	Harmony Hub invia la richiesta di abbinamento	-
5	Sul ZBRRH: ZBRRH viene messo in servizio	Le uscite Q1...Q4 sono attive per 1 s dopo la procedura di apprendimento.

Il ricevitore ZBRRH si attiva una volta (circa 1 secondo) durante messa in servizio e annullamento della messa in servizio con Harmony Hub.

 AVVERTIMENTO
<p>FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA</p> <p>Prima di eseguire la messa in servizio o annullamento della messa in servizio di ZBRRH con Harmony Hub, tenere presente l'effetto su tutte le apparecchiature collegate a ZBRRH.</p> <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Per una spiegazione grafica, consultare la procedura di apprendimento di ZBRRH ([vedi pagina 95](#)).

Capitolo 4

ZBRN1 - Comunicazione Ethernet

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

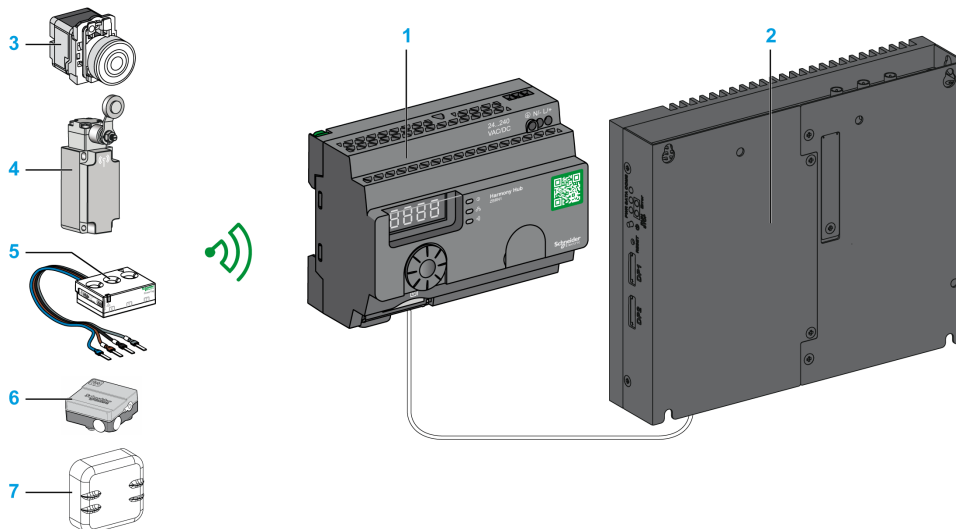
Argomento	Pagina
Comunicazione sulla rete Ethernet	64
Modalità di indirizzamento	69
Spia di comunicazione e di stato	71
Impostazioni Modbus TCP e funzioni supportate	73
Cavo Ethernet	74

Comunicazione sulla rete Ethernet

Presentazione

Ethernet è una tecnologia low-cost largamente diffusa per le reti LAN. Questa tecnologia permette di scambiare dati tra vari dispositivi collegati tra di loro su una rete.

Collegamento di rete



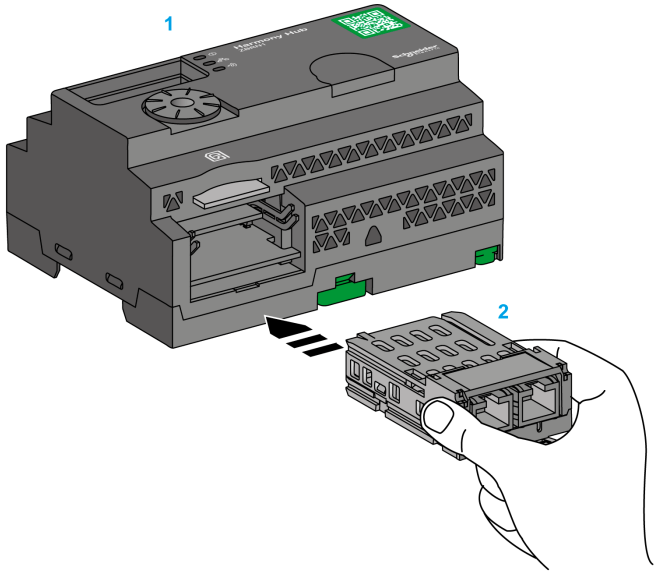
- 1 Harmony Hub ZBRN1 associato al modulo di comunicazione ZBRCETH
- 2 iPC
- 3 Pulsante
- 4 Interruttore di finecorsa
- 5 Sensore di energia
- 6 Sensore termico e di umidità
- 7 Sensore termico

Modulo di comunicazione ZBRCETH

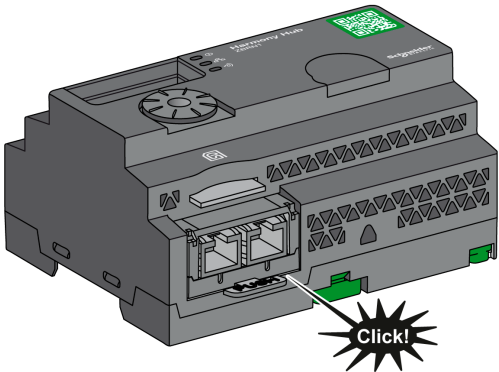
ZBRCETH è un modulo di comunicazione che supporta il protocollo Ethernet Modbus TCP.

La procedura seguente descrive l'inserimento del modulo di comunicazione:

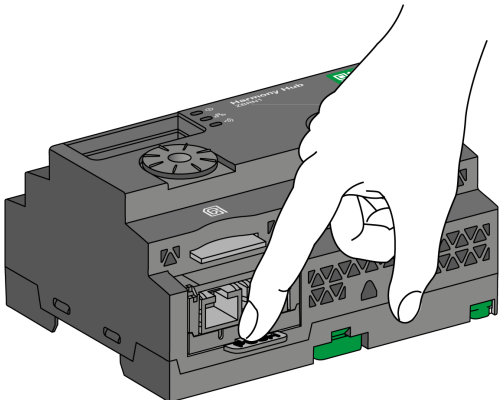
Passo	Azione
1	Scollegare tutta l'alimentazione da Harmony Hub ZBRN1.
2	Posizionare il modulo in Harmony Hub ZBRN1.

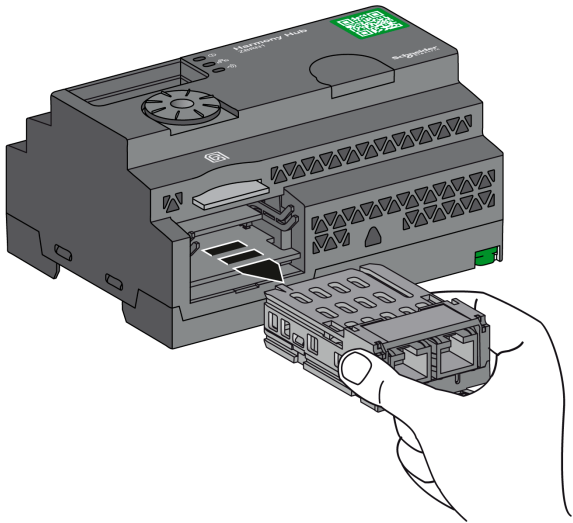


1 ZBRN1 Harmony Hub
2 Modulo di comunicazione ZBRCETH

Passo	Azione
3	<p>Premere per inserirlo a fondo nella sua sede.</p> 

La procedura seguente descrive la rimozione del modulo di comunicazione:

Passo	Azione
1	<p>Scollegare tutta l'alimentazione da Harmony Hub ZBRN1.</p>
2	<p>Spingere verso il basso la linguetta di rilascio.</p> 

Passo	Azione
3	Estrarre il modulo. 

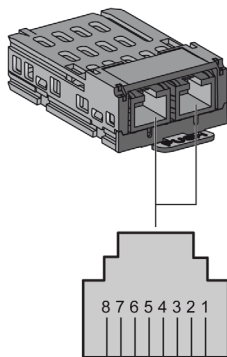
ZBRCETH offre una porta di comunicazione Ethernet dotata di due connettori RJ45. Questo modulo consente di cablare i dispositivi con collegamento a margherita senza dover utilizzare uno switch.

La tabella seguente riporta le specifiche del modulo di comunicazione:

Caratteristica	Specifiche
Connettori	Due connettori RJ45
Driver	<ul style="list-style-type: none"> ● 10/100 MB/s ● Negoziazione automatica ● Half/Full duplex
Tipo di cavo	Schermato
Topologia	Margherita
Correzione automatica della polarità	Sì

Descrizione layout RJ45

Il modulo di comunicazione ZBRCETH dispone di due connettori RJ45 per la connettività Ethernet, come mostrato nella figura seguente:



Nella tabella seguente sono descritti i pin del connettore RJ45:

Pin RJ45	Segnale	Descrizione
1	TX+	Segnale di trasmissione
2	TX-	Segnale di trasmissione
3	RX+	Segnale di ricezione
4	Non utilizzato	–
5	Non utilizzato	–
6	RX-	Segnale di ricezione
7	Non utilizzato	–
8	Non utilizzato	–

Modalità di indirizzamento

Assegnazione dell'indirizzo

Assegnare l'indirizzo IP a Harmony Hub con uno dei seguenti metodi:

- Mediante un server DHCP (dynamic host control protocol).
- Mediante un server BOOTP (protocollo Bootstrap) (zona BOOTP).
- Mediante un indirizzo IP memorizzato nella memoria flash.

NOTA: Harmony Hub, se rileva un indirizzo doppio, non si avvia finché non viene assegnato un indirizzo univoco al trasmettitore.

Assegnazione dell'indirizzo mediante un server DHCP

L'indirizzo IP assegnato da un server DHCP viene memorizzato in una tabella del server DHCP.

Passo	Azione	Commenti
1	Selezionare la modalità DHCP dal menu Ethernet utilizzando la manopola di selezione su Harmony Hub.	Per maggiori informazioni, vedere il menu Impostazioni IP (<i>vedi pagina 181</i>).
2	Selezionare un valore DHCP compreso tra 0 e 159 con la manopola di selezione.	Con questa azione si definisce il nome del dispositivo.
3	Attendere 10 s.	Quando il display smette di lampeggiare dopo 10 s, Harmony Hub invia la richiesta di un indirizzo IP.

Assegnazione dell'indirizzo mediante un server BOOTP

Il server BOOTP contiene una tabella di indirizzi MAC per il dispositivo collegato alla rete con il suo indirizzo IP. La procedura seguente permette di assegnare l'indirizzo ad Harmony Hub dal server BOOTP:

Passo	Azione	Commenti
1	Selezionare la modalità BOOTP dal menu Ethernet utilizzando la manopola di selezione su Harmony Hub.	Per maggiori informazioni, vedere il menu Impostazioni IP (<i>vedi pagina 181</i>).
2	Attendere 10 s.	Quando il display smette di lampeggiare dopo 10 s, Harmony Hub invia la richiesta di un indirizzo IP.

Assegnazione di indirizzi IP memorizzati

Harmony Hub utilizza l'indirizzo IP archiviato nella memoria flash. La procedura seguente permette di assegnare l'indirizzo ad Harmony Hub dalla memoria flash:

Passo	Azione	Commenti
1	Selezionare la modalità IP statico dal menu Ethernet utilizzando la manopola di selezione su Harmony Hub.	Harmony Hub utilizza l'indirizzo IP archiviato nella memoria flash. Per maggiori informazioni, vedere il menu Impostazioni IP (<i>vedi pagina 181</i>).
2	Attendere 10 s.	Quando il display smette di lampeggiare dopo 10 s, Harmony Hub invia la richiesta di un indirizzo IP.

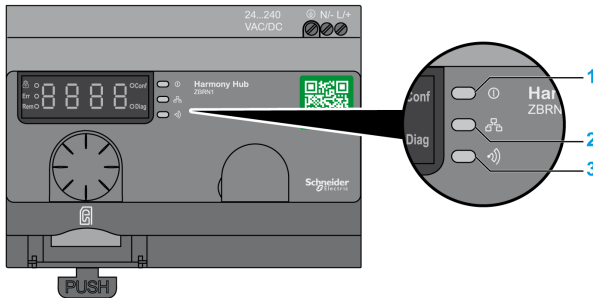
Parametro ID unità Modbus

Utilizzare il PLC con i seguenti UID per accedere ai dettagli di comunicazione del dispositivo:

- Utilizzare UID 247 per accedere alle informazioni di diagnostica Ethernet (server del modulo di comunicazione ZBRCETH).
- Utilizzare UID per accedere ai registri Modbus TCP, ad esempio i registri di ingresso e tempo di attesa (server ZBRN1 Harmony Hub):
 - Per versione firmware \leq V1.5, utilizzare UID 248 o 255 per accedere ai registri Modbus TCP
 - Per versione firmware = V3.26, utilizzare UID 248 per accedere ai registri Modbus TCP
 - Per versione firmware \geq V3.31, utilizzare UID 248 o 255 per accedere ai registri Modbus TCP

Spia di comunicazione e di stato

LED di stato su Harmony Hub ZBRN1

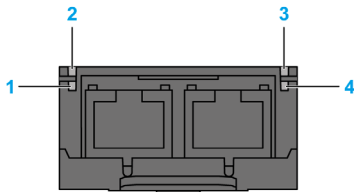


- 1 LED di alimentazione
- 2 LED di comunicazione
- 3 LED di potenza del segnale radio

Il LED di comunicazione Ethernet di colore giallo indica i seguenti stati:

- Acceso/lampeggiante: è in corso uno scambio di dati (dipende dalla quantità di informazioni).
- Spento: non vi sono scambi di dati in corso.

LED di stato sul modulo di comunicazione ZBRCETH



La tabella seguente riporta lo stato del LED Ethernet Modbus TCP:

Elemento	Nome	Stato del LED	Descrizione	Stato del modulo
1	Collegamento/attività porta 1	Verde fisso	È presente un collegamento Ethernet a 100 Mbit/s.	Il modulo rileva un collegamento Ethernet.
		Verde lampeggiante	È presente un collegamento Ethernet con comunicazione Ethernet a 100 Mbit/s.	Il modulo rileva la presenza della comunicazione Ethernet.
		Giallo fisso	È presente un collegamento Ethernet a 10 Mbit/s.	Il modulo rileva un collegamento Ethernet.
		Giallo lampeggiante	È presente un collegamento Ethernet con comunicazione Ethernet a 10 Mbit/s.	Il modulo rileva la presenza della comunicazione Ethernet.
2	Stato del modulo	Verde	Acceso.	Il modulo è inserito.
			Spento.	Il modulo è disinserito.
3	Stato rete	Rosso	Accensione di Harmony Hub in corso.	Il modulo viene acceso.
		Verde fisso	La rete funziona normalmente.	Il modulo funziona normalmente.
		4 lampeggi	Esiste una condizione di IP doppio.	Il modulo è offline.
		5 lampeggi	Il modulo sta cercando di ottenere una configurazione IP dal server BootP.	Il modulo sta inviando richieste BOOTP/DHCP a un server BootP e attende una risposta.
		6 lampeggi	Il funzionamento è normale con le impostazioni di indirizzamento IP predefinite.	La richiesta BootP è scaduta. Il modulo applica l'indirizzo IP predefinito (85.16.x.y).
4	Collegamento/attività porta 2	Verde fisso	È presente un collegamento Ethernet a 100 Mbit/s.	Il modulo rileva un collegamento Ethernet.
		Verde lampeggiante	È presente un collegamento Ethernet con comunicazione Ethernet a 100 Mbit/s.	Il modulo rileva la presenza della comunicazione Ethernet.
		Giallo fisso	È presente un collegamento Ethernet a 10 Mbit/s.	Il modulo rileva un collegamento Ethernet.
		Giallo lampeggiante	È presente un collegamento Ethernet con comunicazione Ethernet a 10 Mbit/s.	Il modulo rileva la presenza della comunicazione Ethernet.

Impostazioni Modbus TCP e funzioni supportate

Per maggiori informazioni sulle impostazioni Modbus TCP, vedere la sezione Impostazioni Modbus TCP e funzioni supportate (*vedi pagina 82*).

Cavo Ethernet

Cavo Ethernet per Harmony Hub ZBRN1

La figura seguente mostra il cavo Ethernet utilizzato per collegare il dispositivo terminale:



1

Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
1	Cavo Ethernet (2 connettori RJ45, uno ad ogni estremità)	490NTW00002U	2 m (6.6 ft)
		490NTW00005U	5 m (16.4 ft)
		490NTW00012U	12 m (39.4 ft)

Capitolo 5

Comunicazione linea seriale Modbus ZBRN2

Scopo

Questo capitolo descrive lo schema Modbus, la comunicazione, i LED di comunicazione e di stato, la modalità di terminazione di linea, le impostazioni e le funzioni supportate.

Per ulteriori informazioni, consultare la Modbus Serial Modbus Serial Link for Machines - Documentazione (*vedi pagina 10*).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Comunicazione sulla rete Modbus	76
LED di comunicazione e di stato	79
Cablaggio di linea seriale Modbus	80
Impostazioni Modbus e funzioni supportate	82
Cavi di linea seriale Modbus	84

Comunicazione sulla rete Modbus

Presentazione

Il protocollo Modbus è un protocollo master/slave. Consente a un singolo master di richiedere risposte dagli slave o di reagire alla richiesta. Il master può rivolgersi ai singoli slave oppure inviare un messaggio broadcast a tutti gli slave. Gli slave restituiscono un messaggio (risposta) alle richieste che vengono loro indirizzate singolarmente. Gli slave non rispondono alle richieste broadcast provenienti dal master.

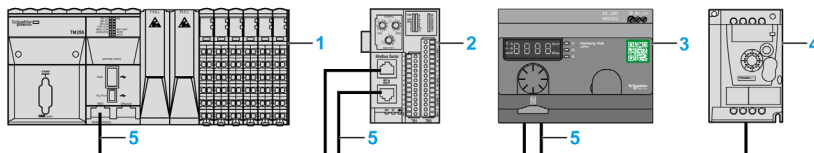
⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare più di un master sulla rete Modbus. Se più master riescono a comunicare sulla rete contemporaneamente, può verificarsi il funzionamento anomalo degli I/O.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

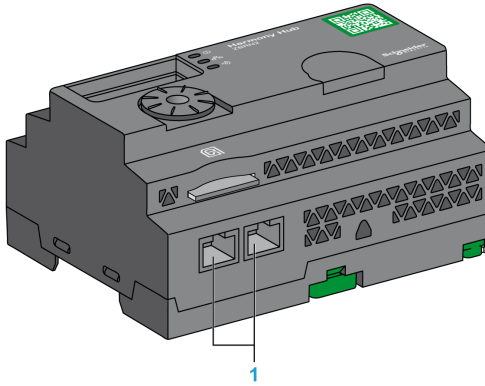
Collegamento di rete



- 1 PLC come master
- 2 Modulo di interfaccia di rete Modbus Advantys OTB
- 3 ZBRN2 Harmony Hub
- 4 Azionamento ATV12
- 5 Linea seriale Modbus

Porte seriali Modbus

La figura seguente mostra i connettori della linea seriale in ZBRN2 :



1 Connettori della linea seriale

ZBRN2 dispone di una porta di comunicazione della linea seriale Modbus dotata di 2 connettori RJ45. Questa porta consente di cablare i dispositivi senza utilizzare un hub.

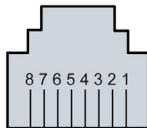
La tabella seguente mostra le specifiche di ZBRN2:

Caratteristiche	Specifica
Funzione	Slave Modbus e Modbus RTU
Connettori	2 connettori RJ45
Isolamento	Sì
Lunghezza massima del cavo	1000 m (3280.83 ft)
Polarizzazione	No
Velocità di trasmissione supportate	Auto/1200/2400/4800/19200/38400/115200
Parità	Pari/Dispari/Nessuna/Automatica
Bit di stop	1 bit (pari e dispari) 2 bit (nessuna parità)

Descrizione layout RJ45

La porta seriale Modbus è uno standard RS-485 con 2 fili e linea seriale Modbus comune che utilizza un connettore RJ45.

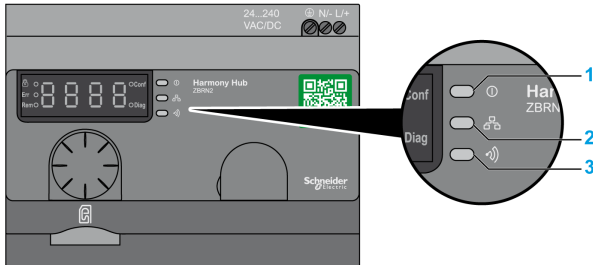
La figura seguente mostra l'assegnazione dei pin del connettore RJ45:



Pin RJ45	Segnale	Descrizione
1	Non utilizzato	–
2	Non utilizzato	–
3	Non utilizzato	–
4	D1	Segnale di trasmissione.
5	D0	Segnale di ricezione.
6	Non utilizzato	Riservato.
7	Non utilizzato	Riservato (5 - 24 Vcc).
8	Comune	Comune segnale e alimentazione.

LED di comunicazione e di stato

LED di comunicazione e di stato Modbus



- 1 LED alimentazione
- 2 LED comunicazione
- 3 LED di potenza del segnale radio

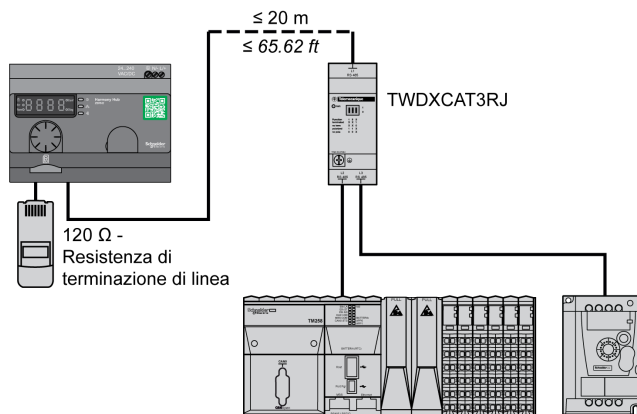
Il LED di comunicazione Modbus di colore giallo indica i seguenti stati:

- Acceso/lampeggiante: è in corso uno scambio di dati (dipende dalla quantità di informazioni).
- Spento: non vi sono scambi di dati in corso.

Cablaggio di linea seriale Modbus

Collegamento di rete

È possibile collegare direttamente Harmony Hub a un PLC a una distanza max. di 20 m (65.62 ft), come illustrato nella figura seguente:



⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

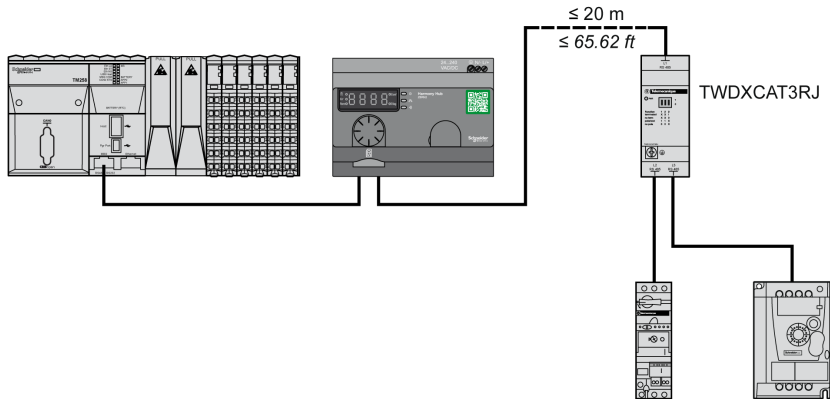
- Utilizzare un cavo di linea seriale Modbus di lunghezza massima 20 m (65.62 ft).
- Aggiungere una terminazione di linea da 120 Ohm se Harmony Hub è situato alla fine della linea seriale Modbus (codice prodotto VW3A8306RC).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Impiego di TWDXCAT3RJ

TWDXCAT3RJ è utilizzato per tre connessioni, la polarizzazione e la terminazione di linea.

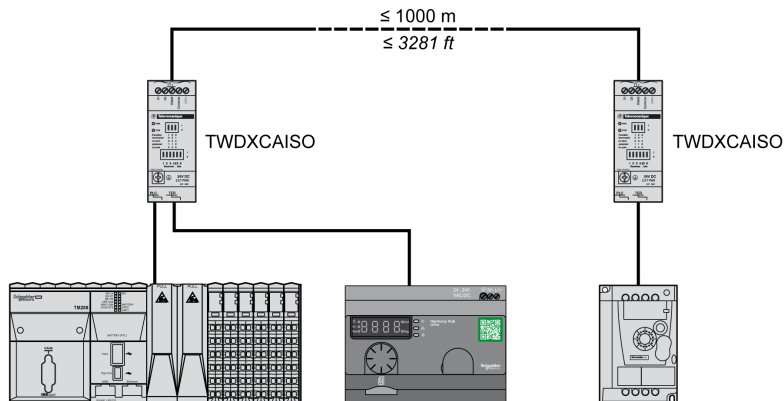
La figura seguente mostra il collegamento del dispositivo sul bus mediante TWDXCAT3RJ:



Impiego di TWDXCAISO

TWDXCAISO è utilizzato per l'isolamento e la terminazione di linea.

La figura seguente mostra il collegamento del dispositivo sul bus mediante TWDXCAISO (anche se Harmony Hub è già isolato):



Per distanze superiori a 20 m (65.62 ft), verificare che gli altri dispositivi collegati al bus siano isolati. Se gli altri dispositivi non sono isolati, utilizzare il modulo TWDXCAISO.

Impostazioni Modbus e funzioni supportate

Struttura dei messaggi Modbus

Il protocollo Modbus utilizza parole a 16 bit (registri) suddivise in 2 byte di 8 bit ciascuno. Un messaggio Modbus inizia con un'intestazione seguita da un indirizzo a 1 byte. Un messaggio Modbus utilizza una funzione Modbus come primo byte.

La tabella seguente fornisce la struttura completa di un messaggio Modbus RTU:

Indirizzo	Messaggi Modbus		CRC
	Codice funzione	Dati	
1 byte	1 byte	Campo n-byte	2 byte

Lista dei comandi supportati

La tabella seguente fornisce la lista dei comandi Modbus:

Codice funzione Modbus: Indice dec (Hex)	Sottofunzione: Modbus Encapsulated Interface	Comando	Descrizione
01 (0001 H)	–	Lettura delle bobine.	Questo codice funzione permette di leggere il contenuto di uno o più stati di bobine contigue in uno slave.
03 (0003 H)	–	Lettura dei registri di mantenimento.	Questo codice funzione permette di leggere il contenuto di uno o più registri adiacenti in uno slave.
06 (0006 H)	–	Scrittura di un singolo registro.	Questo codice funzione permette di scrivere il contenuto di un registro in uno slave.
16 (0010 H)	–	Scrittura di n registri.	Questo codice funzione permette di scrivere il contenuto di uno o più registri contigui in uno slave.
43 (002B H)	14 (000E H)	Lettura identificazione dispositivo.	Questo codice funzione permette di leggere l'identificazione e altre informazioni relative alla descrizione fisica di uno slave.

NOTA: I registri possono essere letti o scritti solo se sono adiacenti.

Lista dei registri di identificazione

Nella tabella seguente sono elencati i registri di identificazione Modbus:

Identificativo	Nome registro	Valore	Tipo dati
0 (0000 H)	VendorName	Schneider Electric	Stringa ASCII
1 (0001 H)	ProductCode	ZBRN1: 052848 ZBRN2: 052849	
2 (0002 H)	MajorMinorRevision	1.0 per la prima versione ufficiale	
3 (0003 H)	VendorUrl	https://www.schneider-electric.com	
4 (0004 H)	ProductName	Harmony	
5 (0005 H)	ModelName	ZBRN1 ZBRN2	

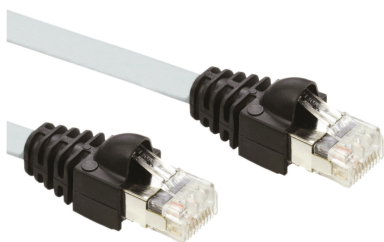
Codice di interruzione

Codice funzione	Codice di interruzione	Descrizione
03 H	02 H	Uno dei registri è inesistente.
	03 H	Numero registro errato.
	04 H	Valore non disponibile.
06 H	02 H	Il registro è inesistente.
	04 H	Valore non valido o registro in sola lettura.
10 H	02 H	Il registro è inesistente.
	03 H	Numero registro errato.
	04 H	Valore non valido o registro in sola lettura.
2B H	01 H	Modbus Encapsulated Interface diverso da 14.
	02 H	L'identificativo è inesistente.
	03 H	Identificativo > 4 o = 0

Cavi di linea seriale Modbus

Cavi di linea seriale Modbus per Harmony Hub ZBRN2

Nella figura seguente è illustrato il cavo di linea seriale Modbus con 2 connettori RJ45 per il collegamento dei dispositivi che supportano il protocollo:



1

Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
1	Cavo di linea seriale Modbus	VW3A8306R03	0,3 m (0.9 ft)
		VW3A8306R10	1 m (3.2 ft)
		VW3A8306R30	3 m (9.8 ft)

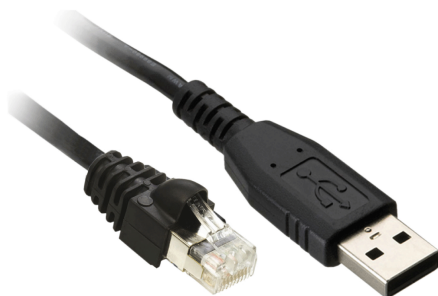
Nella figura seguente è illustrato il cavo di linea seriale Modbus con 1 connettore RJ45 e 1 connettore mini DIN per il collegamento con un PLC Twido:



2

Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
2	Cavo di linea seriale Modbus per PLC Twido	TWDXCARJ003	0,3 m (0.9 ft)
		TWDXCARJ010	1 m (3.2 ft)
		TWDXCARJ030	3 m (9.8 ft)

Nella figura è seguente illustrato il cavo di linea seriale Modbus con 1 connettore RJ45 e un connettore USB per il collegamento con un PC:



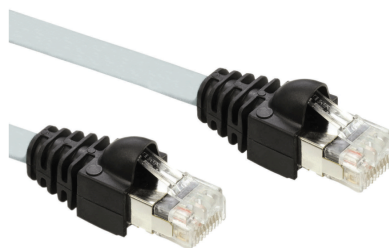
3

Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
3	Cavo di linea seriale Modbus	TCSMCNAM3M002P	2,5 m (8.2 ft)

Le figure seguenti mostrano il convertitore da USB a RS-485 e il cavo di linea seriale Modbus per il collegamento con un PC:



4a



4b

Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
4a	Convertitore da USB a RS-485	TSXCUSB485	–
4b	Cavo di linea seriale Modbus	VW3A8306R03	–

Le figure seguenti mostrano il convertitore da USB a RS-485 e il cavo di linea seriale Modbus per il collegamento con un PLC Twido:



Elemento	Descrizione	Codice riferimento	Lunghezza
5a	Convertitore da USB a RS-485	TSXCUSB485	–
5b	Cavo di linea seriale Modbus per PLC Twido	TWDXCARJP03P	–

Capitolo 6

Ricevitore ZBRRH per Harmony Hub

Scopo

Questo capitolo fornisce una panoramica del ricevitore Harmony ZBRRH, la descrizione dell'hardware, i connettori di uscita, installazione, connessioni dell'alimentazione e le procedure principali.

Contenuto di questo capitolo

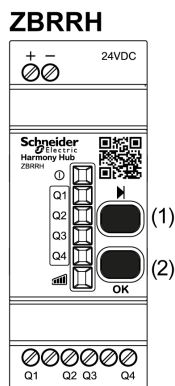
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione di ZBRRH	88
Istruzioni d'installazione generiche per ZBRRH	89
Schema di cablaggio del ricevitore	93
Stato dei LED	94
Come impostare/annullare l'apprendimento di ZBRRH	95
Blocco/Sblocco per ZBRRH	98
Descrizione funzione ripristino totale	101

Presentazione di ZBRRH

Ricevitore programmabile

La figura seguente mostra il ricevitore Harmony ZBRRH:



(1): pulsante di selezione

(2): pulsante di convalida

Nella tabella seguente vengono descritte le caratteristiche del ricevitore:

Designazione	Uscite	Tensione ricevitore	Codice riferimento	Massa
Ricevitore con indicatore a LED e pulsante di apprendimento	4 PNP 200 mA	24 Vcc	ZBRRH	0,130 kg (0.287 lb)

Istruzioni d'installazione generiche per ZBRRH

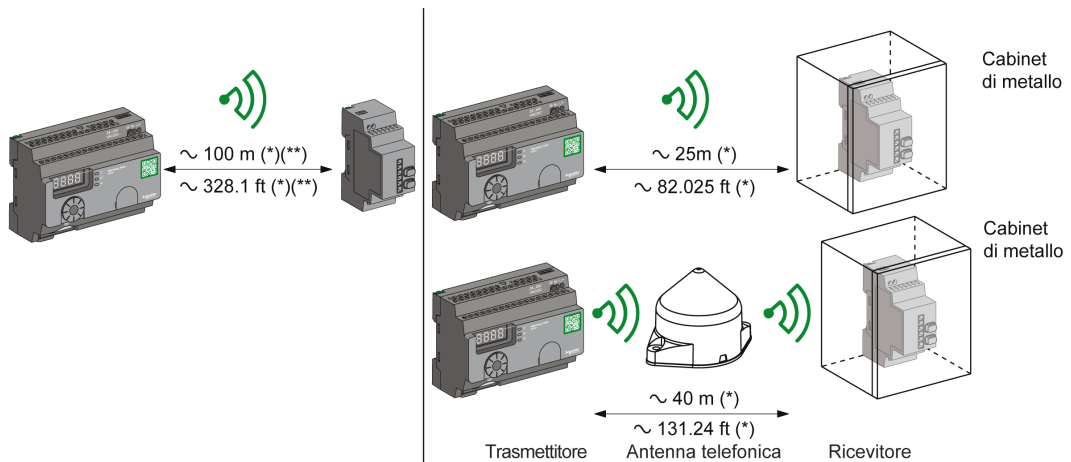
Panoramica

Le istruzioni di installazione generiche per ZBRRH sono uguali a quelle per ZBRN:

- distanze massime trasmettitore/ricevitore,
- condizioni di installazione,
- suggerimenti per il montaggio,
- suggerimenti di montaggio dell'antenna,
- ...

Per ulteriori informazioni, consultare la scheda di istruzioni di ZBRRH.

Distanze massime



(*) Valori tipici che possono essere modificati dal contesto dell'applicazione.

(**) Campo libero (non ostruito).

NOTA:

- Il campo d'azione può essere aumentato aggiungendo l'antenna ZBRA1.
- La portata risulta ridotta se il trasmettitore viene collocato in una custodia metallica (fattore di riduzione: circa il. 10%).
- Una volta completato il cablaggio, provare il prodotto in tutte le possibili aree operative (restando nel campo d'azione consentito).

NOTA: la versione del firmware del ripetitore deve essere $\geq V3.2$.

Il grado di attenuazione del segnale dipende dai materiali attraverso i quali passa il segnale:

Materiale	Attenuazione
Finestra di vetro	10...20 % (*)
Muro di gesso	30...45 % (*)
Muro di mattoni	60 % (*)
Muro di cemento armato	70...80 % (*)
Struttura metallica	60...100 % (*)

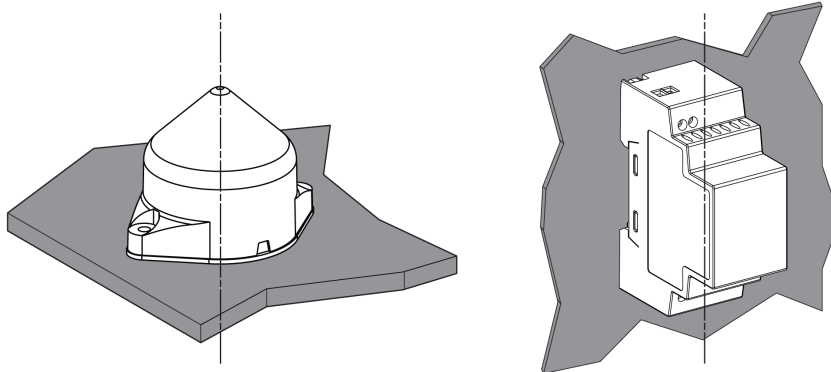
(*) I valori specificati sono solo a scopo indicativo. I valori effettivi dipendono dallo spessore e dalla natura del materiale.

Condizioni di installazione

Temperatura di funzionamento del ricevitore	-25...+55°C (-13...+131°F)
Livello di protezione del ricevitore	IP20

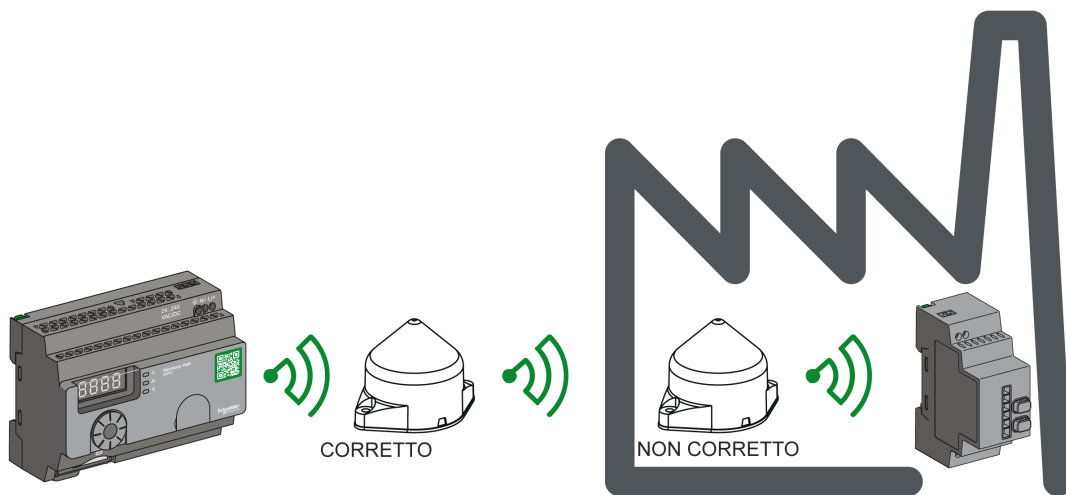
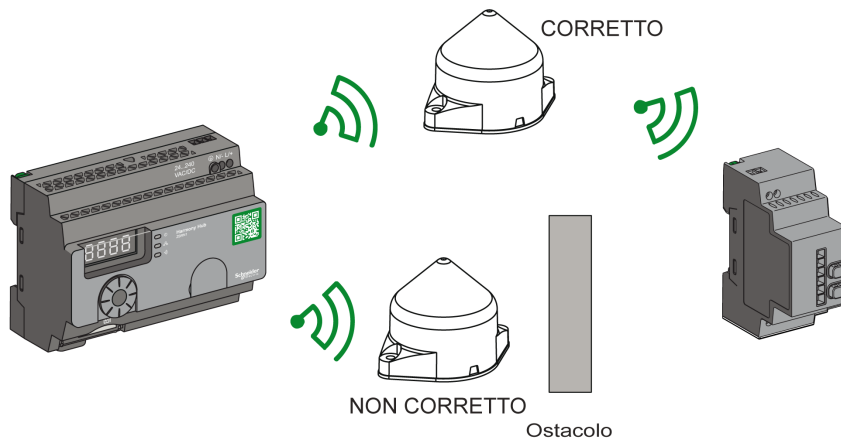
Suggerimenti di montaggio dell'antenna

L'antenna di trasmissione ZBRA1 (ripetitore) viene installata in base all'asse verticale, come illustrato nella figura seguente



L'antenna e il ricevitore devono essere installati rispettando l'asse verticale.

Il ripetitore viene utilizzato per superare gli ostacoli come illustrato nella seguente figura:



NOTA: L'antenna deve essere posizionata prima dell'ostacolo. Il segnale verrà amplificato prima dell'ostacolo per permettere di superarlo.

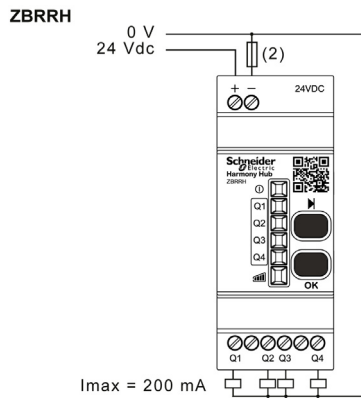
Impatto delle prestazioni radio sull'ambiente:

- Per qualsiasi ambiente, le prestazioni radio sono soggette a instabilità a causa di perturbazioni prodotte da macchinari industriali, processi o dispositivi elettronici di qualsiasi tipo.
- Come risultato, in qualsiasi momento è possibile che i pacchetti radio inviati da un trasmettitore non vengano ricevuti dal ricevitore durante la fase perturbata.
- Con la gamma XB5R, viene inviato al ricevitore un solo pacchetto radio e non è presente alcuna comunicazione radio permanente. Per questo motivo è opportuno evitare di utilizzare la gamma XB5R per applicazioni dove sono necessarie affidabilità e/o precisioni permanenti.

Schema di cablaggio del ricevitore

Schema di cablaggio

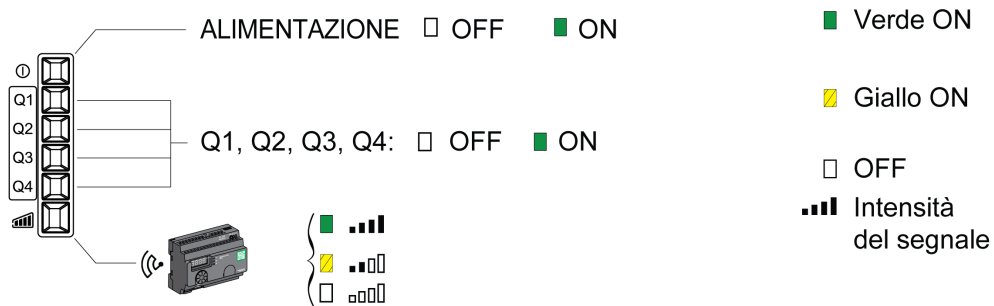
La figura seguente mostra lo schema di cablaggio del ricevitore Harmony ZBRRH:



(2): fusibile da 500 mA dal fornitore Bussman® con codice di riferimento GMA-500 mA, 250 V 0,5 A ad azione rapida.

Stato dei LED



ZBRRH



Come impostare/annullare l'apprendimento di ZBRRH

Legenda

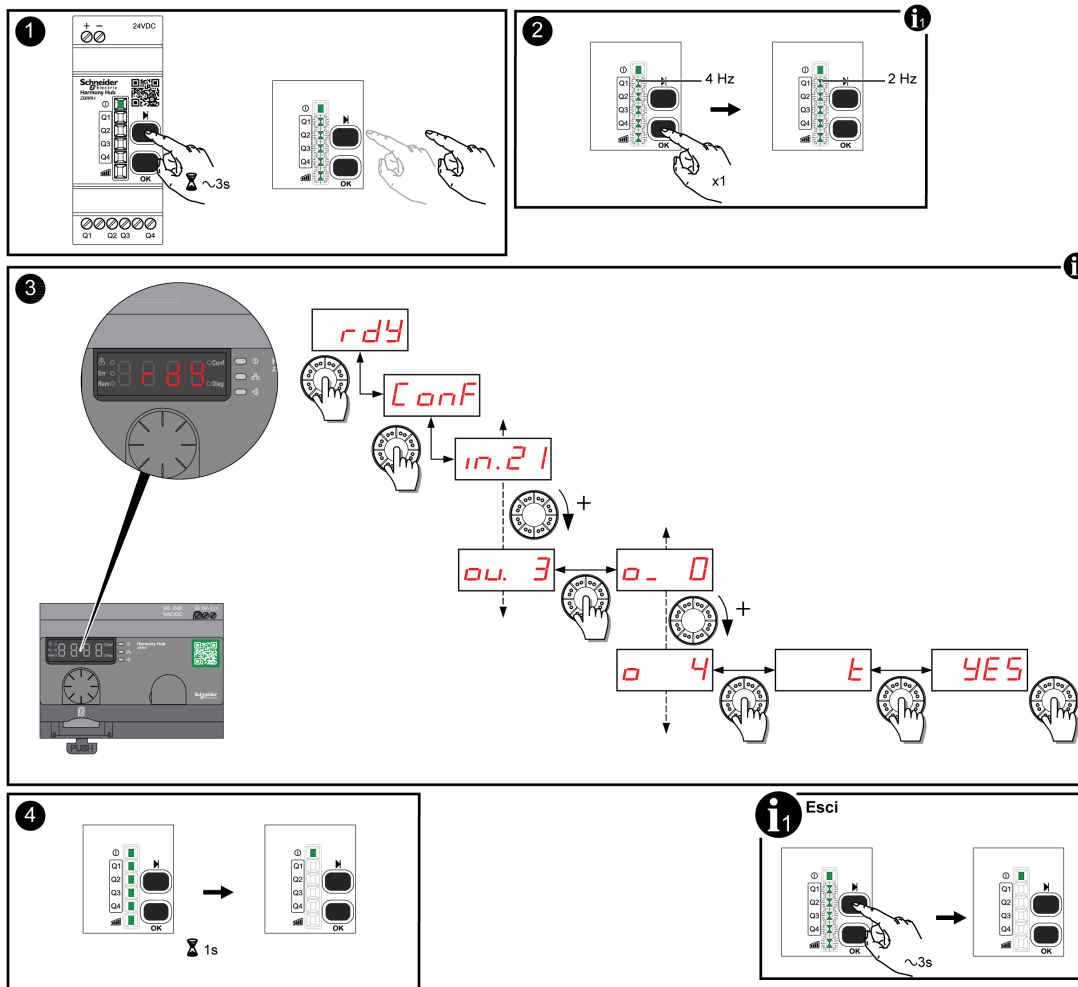
Le icone mostrate hanno il significato seguente:

LED	Significato
	Verde
	Giallo
	Lampeggiante

Procedura di impostazione di ZBRRH

Come prerequisito, Harmony Hub deve avere un MAC/ID. Per ulteriori informazioni, consultare Modalità di fabbrica (*vedi pagina 184*).

Questa procedura mostra come impostare le uscite Q1...Q4 (ZBRRH):

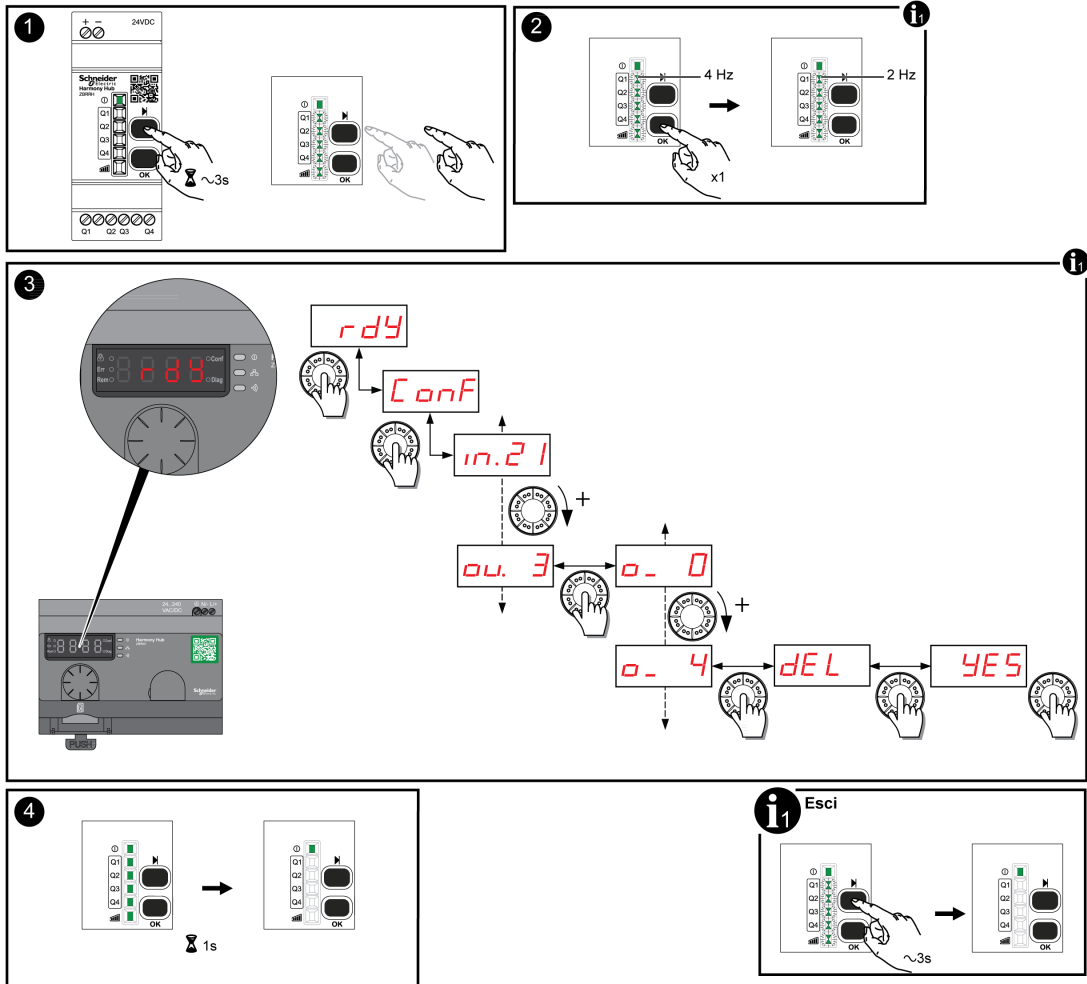


NOTA:

- Se ZBRRH riceve richieste da un altro ZBRN, non è possibile eseguire la procedura di apprendimento.
- Le uscite Q1...Q4 sono attive per 1 s dopo la procedura di apprendimento.
- La procedura di apprendimento deve essere eseguita entro 1 minuto e 30 secondi.

Procedura di annullamento apprendimento ZBRRH

Questa procedura mostra come annullare l'apprendimento delle uscite Q1...Q4 (ZBRRH):



NOTA: Le uscite Q1...Q4 sono attive per 1 s dopo la procedura di apprendimento.

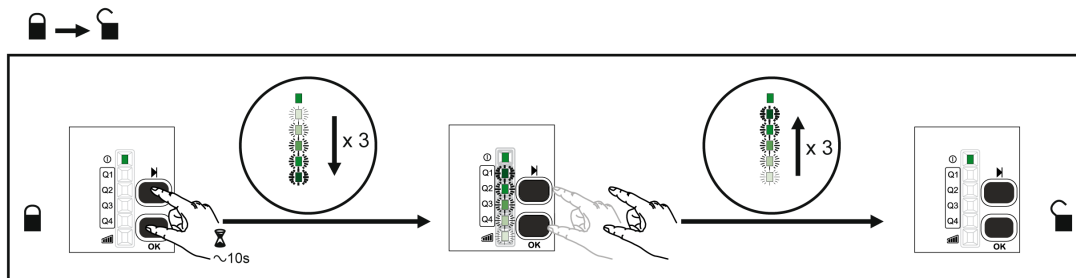
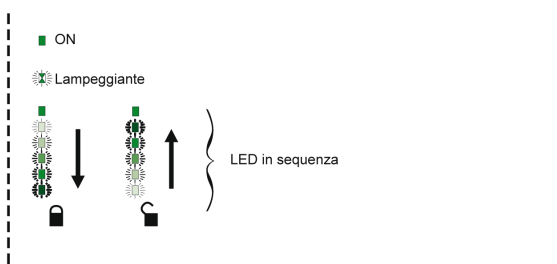
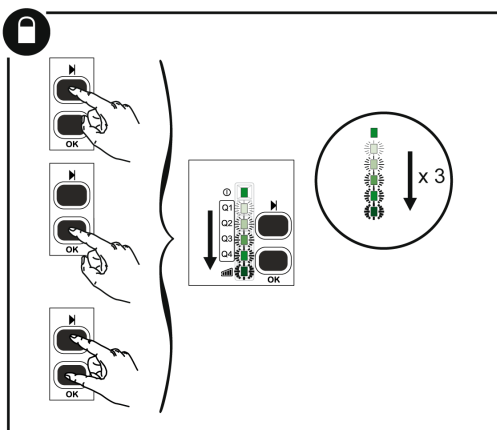
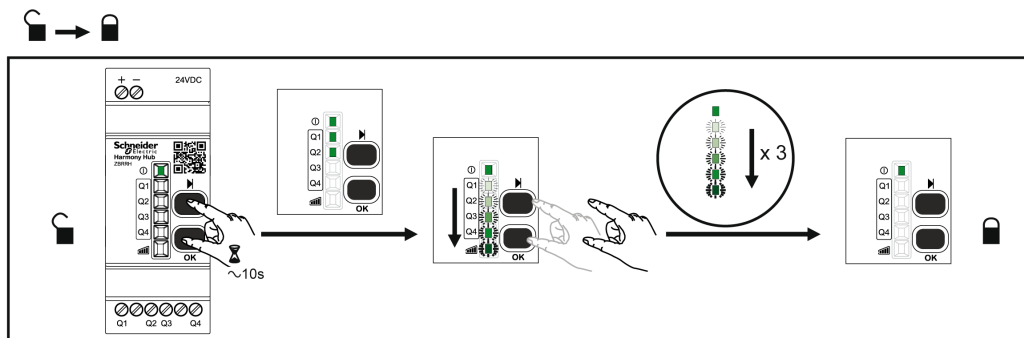
Blocco/Sblocco per ZBRRH

Presentazione

La funzione di blocco permette di impedire l'accesso al menu alle persone non autorizzate. Il funzionamento del ricevitore non viene alterato.

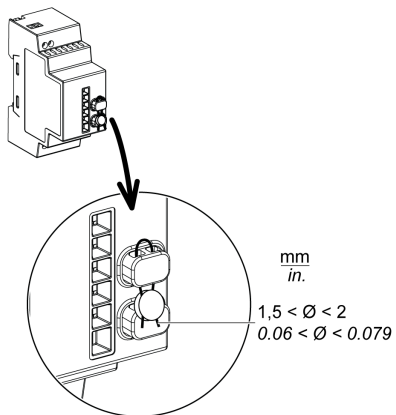
Blocco/sblocco elettronico

Questa procedura mostra come bloccare/sbloccare elettronicamente il ricevitore:



Blocco/sblocco meccanico

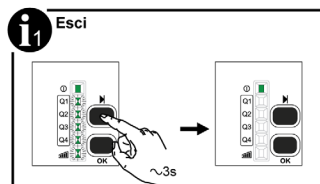
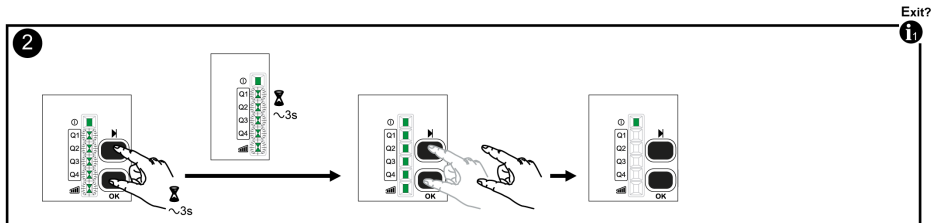
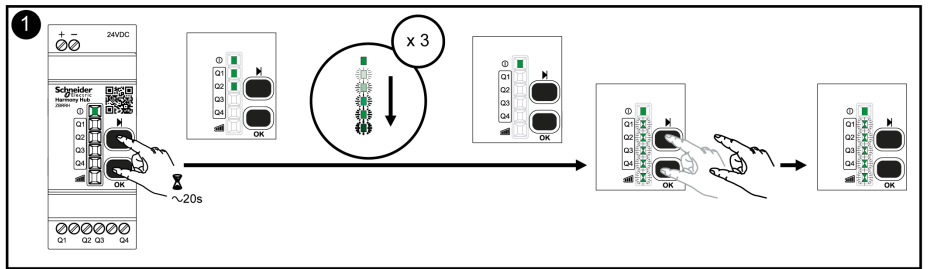
Lo schema seguente mostra come eseguire il blocco meccanico dei pulsanti.



Descrizione funzione ripristino totale

Procedura di ripristino totale per ZBRRH

Ripristino totale: dopo un ripristino totale, il ricevitore torna all'impostazione predefinita. L'ID registrato viene annullato.



Capitolo 7

Registri Modbus

Presentazione

Tutti gli indirizzi che seguono sono espressi nel formato standard IEC %MW.

Per l'accesso ai registri Modbus, aggiungere 1 a ogni indirizzo.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non scrivere o leggere gli indirizzi dei registri non menzionati in questo documento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Tutti i registri utilizzati sono a 16 bit.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
7.1	Tabella memoria	104
7.2	Registri dei canali di ingresso	105
7.3	Registri di uscita	114
7.4	Registri azione	116
7.5	Registri di diagnostica	128
7.6	Registri di configurazione	143

Sezione 7.1

Tabella memoria

Tabella memoria

Tabella memoria

La tabella memoria di Harmony Hub ZBRN è composta da:

Indirizzo registro	Nome	Utilizzo frequente
0000...1999	Registri di ingresso (<i>vedi pagina 105</i>) Consente di leggere i dati di ingresso.	Si
2000...2099	Registri azione di comando (<i>vedi pagina 116</i>)	Avanzato
2100...2339	Registri di uscita (<i>vedi pagina 114</i>) Consente di comandare l'attivazione di ciascuna uscita (Q1...Q4) di ogni ricevitore ZBRRH associato.	Si
2340...3999	Riservato	-
4000...4999	Diagnostica dispositivo (<i>vedi pagina 129</i>)	No
5000...5999	Diagnostica di comunicazione (<i>vedi pagina 136</i>)	No
6000...6999	Configurazione dispositivo (<i>vedi pagina 144</i>)	No
7000...7999	Configurazione della comunicazione (<i>vedi pagina 150</i>)	No

Sezione 7.2

Registri dei canali di ingresso

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Registri dei canali di ingresso	106
Registri canali di ingresso tipo 1	108
Registri canali di ingresso tipo 4	109
Registri canali di ingresso tipo 5	110
Registri canali di ingresso tipo 6	111

Registri dei canali di ingresso

Canali di ingresso

La tabella seguente presenta i registri del canale di ingresso:

Indirizzo registro	Nome	Nome	Tipo di accesso (1)	Canale di ingresso	Descrizione
0000	Registri di ingresso <i>(vedi pagina 107)</i>	Registro di ingresso 1	R	0...15	Memorizza lo stato (0 o 1) dei canali di ingresso da 0 a 15 ⁽²⁾ .
0001		Registro di ingresso 2	R	16...31	Memorizza lo stato (0 o 1) dei canali di ingresso da 16 a 31 ⁽²⁾ .
0002		Registro di ingresso 3	R	32...47	Memorizza lo stato (0 o 1) dei canali di ingresso da 32 a 47 ⁽²⁾ .
0003		Registro di ingresso 4	R	48...59	Memorizza lo stato (0 o 1) dei canali di ingresso da 48 a 59 ⁽²⁾ .
0004 ... 0009	Riservato	Riservato	-	-	-
0010 ... 0042	Registri dati del canale di ingresso <i>(vedi pagina 107)</i>	Dati canale di ingresso 0	R	0	Memorizza i dati del canale di ingresso 0.
0043 ... 1956		Dati canale di ingresso 1 ... Dati canale di ingresso 58	R	1...58	Memorizza i dati dei canali di ingresso da 1 a 58.
1957 ... 1989		Dati canale di ingresso 59	R	59	Memorizza i dati del canale di ingresso 59.
1990 ... 1999	Riservato	Riservato	-	-	-
1 R: sola lettura. 2 Solo per pulsanti e interruttori finecorsa.					

Registri di ingresso

I registri di ingresso 1...4 sono riservati per trasmettitori finecorsa e pulsante (tipo 1 e alcuni tipo 6).

Ogni bit rappresenta un ingresso di Harmony Hub. Quando viene ricevuto un messaggio valido, il bit di stato viene aggiornato a 1 per la durata del tempo di attesa.

La tabella seguente presenta i registri del canale di ingresso:

Indirizzo registro	Nome	Descrizione	Stato canale
0000	Registro di ingresso 1	Bit 0 = Stato canale di ingresso 0 ... Bit 15 = Stato canale di ingresso 15	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: canale di ingresso OFF ● 1: canale di ingresso ON
0001	Registro di ingresso 2	Bit 0 = Stato canale di ingresso 16 ... Bit 15 = Stato canale di ingresso 31	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: canale di ingresso OFF ● 1: canale di ingresso ON
0002	Registro di ingresso 3	Bit 0 = Stato canale di ingresso 32 ... Bit 15 = Stato canale di ingresso 47	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: canale di ingresso OFF ● 1: canale di ingresso ON
0003	Registro di ingresso 4	Bit 0 = Stato canale di ingresso 33 ... Bit 11 = Stato canale di ingresso 59 Bit 12...15 = Riservato	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: canale di ingresso OFF ● 1: canale di ingresso ON

Registri dati del canale di ingresso

La tabella dei dati del canale di ingresso (0010...1989) è composta da 60 sottosezioni per i 60 ingressi.

Ogni sottosezione è lunga 33 registri.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati primo ingresso = 10 + 33 * N

Il contenuto di ciascun registro dati del canale di ingresso dipende dal tipo di trasmettitore:

- Registri canale di ingresso di tipo 1 per pulsanti e interruttori finecorsa. *(vedi pagina 108)*
- Registri canale di ingresso di tipo 4 per sensori di monitoraggio termico, umidità.
(vedi pagina 109)
- Registri canale di ingresso di tipo 5 per sensori di monitoraggio termico. *(vedi pagina 110)*
- Registri canale di ingresso di tipo 6 per sensori PowerTag e ZigBee generici. *(vedi pagina 111)*

Registri canali di ingresso tipo 1

Panoramica

Il tipo 1 è riservato per pulsanti e finecorsa.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati ingresso = $10 + 33 * N + \text{offset}$

Dati canali di ingresso tipo 1

La tabella seguente presenta la mappatura dati del trasmettitore di tipo 1:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	Unità
+0	Tipo di dispositivo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza il tipo di trasmettitore associato al canale di ingresso.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0...Bit 7: flag timeout: <ul style="list-style-type: none"> ● Vero: FF H (timeout scaduto) ● Falso: 00 H Bit 8...Bit 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> ● (-127...127 dBm) ● -128: valore non valido 	Memorizza il flag timeout e il valore di potenza di ricezione radio.	
+2	Orodatario	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +2: memorizza la parola più significativa. +3: memorizza la parola meno significativa. <ul style="list-style-type: none"> ● FFFF FFFF H: valore non valido ● 00FF 0000 H: valore di rollback 	Memorizza i dettagli dell'orodatario	µs/320
+3					
+4...6	Riservato	-	-	-	
+7, +8	Contatori	-	CMD applicazione = 0x20	Numero di comandi ON ricevuti	
+9, +10		-	CMD applicazione = 0x21	Numero di comandi OFF ricevuti	
+11, +12		-	CMD applicazione = 0x22	Numero di comandi di commutazione ricevuti. Esempio: ZBRT1.	
+13, +14		-	CMD applicazione = 0x60	Numero di comandi di pressione ricevuti. Esempio: ZBRT2.	
+15, +16		-	CMD applicazione = 0x61	Numero di comandi di rilascio ricevuti. Esempio: ZBRT2.	
+17...32	Riservato	-	-	-	

R: sola lettura.

Registri canali di ingresso tipo 4

Panoramica

Il tipo 4 è riservato per i sensori di monitoraggio termico, umidità.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati ingresso = $10 + 33 * N + \text{offset}$

Dati canali di ingresso tipo 4

La tabella seguente presenta la mappatura dati del trasmettitore di tipo 4:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	Unità
+0	Tipo di dispositivo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> 0: nessuno 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza il tipo di trasmettitore associato al canale di ingresso.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0...Bit 7: flag timeout: <ul style="list-style-type: none"> Vero: FF H (timeout scaduto) Falso: 00 H Bit 8...Bit 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127...127 dBm) -128: valore non valido 	Memorizza il flag timeout e il valore di potenza di ricezione radio.	
+2	Orodatario	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +2: memorizza la parola più significativa. +3: memorizza la parola meno significativa. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: valore non valido 00FF 0000 H: valore di rollback 	Memorizza i dettagli dell'orodatario.	µs/320
+3					
+4	Tensione batteria	R	Bit 0...Bit 7: tensione batteria <ul style="list-style-type: none"> FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza la tensione della batteria interna.	0,01 mV
+5	Riservato	-	-	-	
+6	Temperatura	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: valore non valido 	Memorizza la temperatura misurata.	0,01 °C
+7	Umidità	R	<ul style="list-style-type: none"> 0...10,000 FFFF H: valore non valido 	Memorizza l'umidità misurata.	100*%
+8...32	Riservato	-	-	-	

R: sola lettura.

Registri canali di ingresso tipo 5

Panoramica

Il tipo 5 è riservato per i sensori di monitoraggio termico.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati ingresso = $10 + 33 * N + \text{offset}$

Dati canali di ingresso tipo 5

La tabella seguente presenta la mappatura dati del trasmettitore di tipo 5:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	
+0	Tipo di dispositivo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> 0: nessuno 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza il tipo di trasmettitore associato al canale di ingresso.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0...Bit 7: flag timeout: <ul style="list-style-type: none"> Vero: FF H (timeout scaduto) Falso: 00 H Bit 8...Bit 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127...127 dBm) -128: valore non valido 	Memorizza il flag timeout e il valore di potenza di ricezione radio.	
+2	Orodatario	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +2: memorizza la parola più significativa. +3: memorizza la parola meno significativa. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: valore non valido 00FF 0000 H: valore di rollback 	Memorizza i dettagli dell'orodatario.	µs/320
+3					
+4	Tensione batteria	R	Bit 0...Bit 7: tensione batteria <ul style="list-style-type: none"> FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza la tensione della batteria interna.	0,01 mV
+5	Riservato	-	-	-	
+6	Temperatura	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: valore non valido 	Memorizza la temperatura misurata.	0,01 °C
+7...32	Riservato	-	-	-	
R: sola lettura.					

Registri canali di ingresso tipo 6

Panoramica

Il tipo 6 è riservato per sensori generici ZigBee e PowerTag.

I dati aggiornati nei registri dipendono dal sensore. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del sensore.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati ingresso = 10 + 33 * N + offset

Dati canali di ingresso tipo 6

La tabella seguente presenta i dati del trasmettitore di I/O generico di tipo 6:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	
+0	Tipo di dispositivo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> 0: nessuno 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza il tipo di trasmettitore associato al canale di ingresso.	
+1	Timeout RSSI	R	Bit 0...Bit 7: flag timeout: <ul style="list-style-type: none"> Vero: FF H (timeout scaduto) Falso: 00 H Bit 8...Bit 15: RSSI: <ul style="list-style-type: none"> (-127...127 dBm) -128: valore non valido 	Memorizza il flag timeout e il valore di potenza di ricezione radio.	
+2	Orodatario	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +2: memorizza la parola più significativa. +3: memorizza la parola meno significativa. <ul style="list-style-type: none"> FFFF FFFF H: valore non valido 00FF 0000 H: valore di rollback 	Memorizza i dettagli dell'orodatario.	µs/320
+3					
+4	Tensione batteria	R	Bit 0...Bit 7: tensione batteria <ul style="list-style-type: none"> FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza la tensione della batteria interna.	0,01 mV
+5	Temperatura interna	R	<ul style="list-style-type: none"> -200...200 °C 8000 H: valore non valido 	Memorizza la temperatura interna.	°C
+6	Temperatura	R	<ul style="list-style-type: none"> 8000 H: valore non valido 	Memorizza la temperatura misurata.	0,01 °C
R: sola lettura.					

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	
+7	Energia	R	Quattro registri per memorizzare il valore di energia. +7: memorizza la parola più significativa. +10: memorizza la parola meno significativa. ● FFFF FFFF FFFF FFFF H: valore non valido	Memorizza l'energia	-
+8					
+9					
+10					
+11	Unità	R	-	Memorizza l'unità di misura.	
+12	Potenza A	R	● 8000 H: valore non valido	Memorizza la potenza misurata su fase A.	W
+13	Potenza B	R	● 8000 H: valore non valido	Memorizza la potenza misurata su fase B.	W
+14	Potenza C	R	● 8000 H: valore non valido	Memorizza la potenza misurata su fase C.	W
+15	Corrente A	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la corrente misurata su fase A.	A *100
+16	Corrente B	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la corrente misurata su fase B.	A *100
+17	Corrente C	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la corrente misurata su fase C.	A *100
+18	Tensione A	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la tensione misurata su fase A.	V *100
+19	Tensione B	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la tensione misurata su fase B.	V *100
+20	Tensione C	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la tensione misurata su fase C.	V *100
+21	CO2	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +21: memorizza la parola più significativa. +22: memorizza la parola meno significativa. ● 7FC0 0000 H: valore non valido	Memorizza il livello CO2 misurato.	0,01 %
+22					
R: sola lettura.					

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato canale	Descrizione	
+23 +24	CO	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. +23: memorizza la parola più significativa. +24: memorizza la parola meno significativa. ● 7FC0 0000 H: valore non valido	Memorizza il livello CO misurato.	0,01 %
+25					
+26	Pressione	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza la pressione misurata.	10*kPa
+27	Flusso	R	● FFFF H: valore non valido	Memorizza il flusso misurato.	100*m ³ /h
+28	Umidità	R	● 0...10,000 ● FFFF H: valore non valido	Memorizza l'umidità misurata.	100*%
+29	Occupazione	R	Bit 0...Bit 7: occupazione ● FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza lo stato occupazione.	-
+30	Stato On/Off	R	Bit 0...Bit 7: stato On/Off ● FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza lo stato On/Off.	-
+31	Stato livello	R	Bit 0...Bit 7: stato livello ● FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza lo stato livello.	-
+32	Stato blocco sportello	R	Bit 0...Bit 7: stato blocco sportello ● FF H: valore non valido Bit 8...Bit 15: riservato	Memorizza lo stato di blocco sportello.	-
R: sola lettura.					

Sezione 7.3

Registri di uscita

Registri di uscita

Panoramica

Harmony Hub può essere associato con un massimo di 60 ricevitori ZBRRH. Ogni ricevitore ZBRRH dispone di un canale di uscita memorizzato in Harmony Hub.

Harmony Hub può comandare le uscite (Q1...Q4) di ogni ricevitore ZBRRH associato.

Raccomandazioni

AVVISO

DANNI ALL'APPARECCHIATURA E PERDITA DI DATI

Il ritardo tra 2 richieste Modbus alle uscite di Harmony Hub può essere superiore a 1 secondo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Per non saturare il canale radio, si consiglia di scrivere questa richiesta solo quando il valore della richiesta corrente è diverso dal valore della richiesta precedente.

Registri di uscita

La tabella dei dati del canale di uscita (2100...2339) è composta da 60 sottosezioni per le 60 uscite.

Ogni sottosezione è lunga 4 registri.

Per il canale di uscita N (0...59): l'indirizzo del registro dati di uscita = 2100 + 4 * N

La tabella seguente presenta i registri del comando di uscita:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
2100	Uscita 00 Comando Q1	RW	Bit 0...Bit 7: stato azione ● 0x00: spento ● 0x5A: lampeggiante ● 0xFF: acceso	Comando Q1 dell'uscita 0 di Harmony Hub
2101	Uscita 00 Comando Q2	RW		Comando Q2 dell'uscita 0 di Harmony Hub
2102	Uscita 00 Comando Q3	RW		Comando Q3 dell'uscita 0 di Harmony Hub
2103	Uscita 00 Comando Q4	RW		Comando Q4 dell'uscita 0 di Harmony Hub
2104 ... 2335	Uscita 01... Comando Qx	RW	Bit 0...Bit 7: stato azione ● 0x00: spento ● 0x5A: lampeggiante ● 0xFF: acceso	Comando Qx dell'uscita 1...58 di Harmony Hub
2336	Uscita 59 Comando Q1	RW	Bit 0...Bit 7: stato azione ● 0x00: spento ● 0x5A: lampeggiante ● 0xFF: acceso	Comando Q1 dell'uscita 59 di Harmony Hub
2337	Uscita 59 Comando Q2	RW		Comando Q2 dell'uscita 59 di Harmony Hub
2338	Uscita 59 Comando Q3	RW		Comando Q3 dell'uscita 59 di Harmony Hub
2339	Uscita 59 Comando Q4	RW		Comando Q4 dell'uscita 59 di Harmony Hub
RW: lettura e scrittura.				

Sezione 7.4

Registri azione

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Registro azione	117
Codici azione	118

Registro azione

Panoramica

I registri azione consentono di comandare Harmony Hub tramite Modbus. Tali registri sono dedicati agli utenti esperti.

Azione comando

La tabella seguente presenta i registri dell'Azione comando:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
2000	Azione comando	R	Bit 0: CE: cancella errore Bit 1: CC: azzera contatore RF	-
2001 ... 2009	-	R	-	-
2010	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codici azione <i>(vedi pagina 118)</i>	Memorizza l'azione Modbus e l'ID client.
2011 ... 2031		R	Parametri azione	-
2032 ... 2099	-	R	-	-
R: sola lettura.				

Codici azione

Panoramica

Questa sezione contiene le informazioni sui codici azione del registro 2010: azione modulo dispositivo di comando (*vedi pagina 117*).

Codici azione:

- 1: associazione offline (*vedi pagina 118*)
- 2: associazione online (*vedi pagina 120*)
- 3: rimuovi dispositivo (*vedi pagina 121*)
- 4: cancella tutti i dispositivi (*vedi pagina 121*)
- 5: avvia apprendimento (*vedi pagina 121*)
- 6: arresta apprendimento (*vedi pagina 122*)
- 15: avvia configurazione remota (*vedi pagina 122*)
- 16: arresta configurazione remota (*vedi pagina 123*)
- 17: recupera dispositivo - scrivi (*vedi pagina 123*)
- 18: recupera dispositivo - leggi (*vedi pagina 123*)
- 22: apprendimento statico (*vedi pagina 125*)
- 24: avvia imposta tutto (*vedi pagina 126*)
- 26: uscita apprendimento (*vedi pagina 126*)
- 27: rimuovi uscita (*vedi pagina 127*)

Codice azione 1 - Associazione offline

La tabella seguente presenta il codice Azione 1:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 1: associazione offline 	-
0001	ID Ingresso / Tipo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: ID ingresso <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ID ingresso 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0002	Modalità associazione	R	Bit 0...Bit 7: tipo indirizzo <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: ID origine tipo indirizzo su 4 byte. ● 2: IEEE tipo indirizzo su 8 byte. Bit 8...Bit 15: modalità associazione <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: Statica (Nessuna sicurezza) ● 2: Sensore OTA (Sensore sicurezza) ● 3: OTA (Nessuna sicurezza) ● 4: Box OTA (Box sicurezza) 	-
0003	-	R	Indirizzo (MSB)	ID origine 2015 e 2016 IEEE 2013 - 2016
0004	-	R	Indirizzo	
0005	-	R	Indirizzo	
0006	-	R	Indirizzo (LSB)	
0007	Modalità sicurezza	R	Bit 8...Bit 15: riservato Bit 0...Bit 7: modalità sicurezza <ul style="list-style-type: none"> ● 0: Nessuno ● 1: L0 (Statico, Nessuna sicurezza) ● 2: L1 (Statico, Fuori banda lungo) ● 3: L2 (Statico, Lungo condiviso) ● 4: L3 (Statico, Fuori banda completo) ● 5: L4 (Statico, Completo condiviso) Sicurezza lungo: firma con contatore frame oltre 4 byte Sicurezza completo: firma + crittografia	0 – per messa in servizio nuovi sensori OTA[1:5] per ripristino sensori messi in servizio o per sensori STATICI
0008	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B0 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B1	-
0009	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B2 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B3	-
0010	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B4 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B5	-
0011	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B6 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B7	-
0012	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B8 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B9	-
0013	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B10 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B11	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0014	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B12 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B13	-
0015	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B14 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B15	-
0016	-	R	Parametro 1	Solo tipo 1 e 2
0017	-	R	Parametro 2	Solo tipo 2
0018	-	R	Parametro 3	-
0019	-	R	Parametro 4	-
0020	-	R	Parametro 5	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 2 - Associazione online

La tabella seguente presenta il codice Azione 2:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione ● 2: associazione online	-
0001	ID ingresso	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ID ingresso ● 0...59: ID ingresso	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 3 - Rimuovi dispositivo

La tabella seguente presenta il codice Azione 3:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 3: rimuovi dispositivo 	-
0001	ID ingresso	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ID ingresso <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ID ingresso 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 4 - Cancella tutti i dispositivi

La tabella seguente presenta il codice Azione 4:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 4: cancella tutti i dispositivi 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 05 - Avvia apprendimento

La tabella seguente presenta il codice Azione 5:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 5: avvia apprendimento 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0001	ID ingresso	R	Bit 15...Bit 1: ID ingresso 1 Bit 7...Bit 2: ID ingresso 2	[0:59]: ID ingresso 0xFF: nessun ingresso
0002	ID ingresso	R	Bit 8...Bit 15: ID ingresso 3 Bit 0...Bit 7: ID ingresso 4	Se non è selezionato alcun ingresso, chiama l'azione "Imposta tutto"
0003	ID ingresso	R	Bit 8...Bit 15: ID ingresso 5 Bit 0...Bit 7: ID ingresso 6	Se è selezionato solo un ingresso, chiama l'azione "Associazione online"
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 06 - Arresta apprendimento

La tabella seguente presenta il codice Azione 6:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione ● 6: arresta apprendimento	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 15 - Avvia configurazione remota

La tabella seguente presenta il codice Azione 6:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione ● 15: avvia configurazione remota	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 16 - Arresta configurazione remota

La tabella seguente presenta il codice Azione 6:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 16: arresta configurazione remota 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 17 - Recupera dispositivo - Scrivi

La tabella seguente presenta il codice Azione 17:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 17: recupera dispositivo 	-
0001	ID ingresso	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ID ingresso <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ID ingresso 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 18 - Recupera dispositivo - Leggi

La tabella seguente presenta il codice Azione 17:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 17: recupera dispositivo 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0001	ID Ingresso / Tipo	R	Bit 0...Bit 7: tipo di trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...6: numero tipo Bit 8...Bit 15: ID ingresso <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ID ingresso 	-
0002	Modalità associazione	R	Bit 0...Bit 7: tipo indirizzo <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: ID origine tipo indirizzo su 4 byte. ● 2: IEEE tipo indirizzo su 8 byte. Bit 8...Bit 15: modalità associazione <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: Statica (Nessuna sicurezza) ● 2: Sensore OTA (Sensore sicurezza) ● 3: OTA (Nessuna sicurezza) ● 4: Box OTA (Box sicurezza) 	-
0003	-	R	Indirizzo (MSB)	ID origine 2015 e 2016
0004	-	R	Indirizzo	IEEE 2013 - 2016
0005	-	R	Indirizzo	
0006	-	R	Indirizzo (LSB)	
0007	Modalità sicurezza	R	Bit 8...Bit 15: riservato Bit 0...Bit 7: modalità sicurezza <ul style="list-style-type: none"> ● 0: Nessuno ● 1: L0 (Statico, Nessuna sicurezza) ● 2: L1 (Statico, Fuori banda lungo) ● 3: L2 (Statico, Lungo condiviso) ● 4: L3 (Statico, Fuori banda completo) ● 5: L4 (Statico, Completo condiviso) Sicurezza lungo: firma con contatore frame oltre 4 byte Sicurezza completo: firma + crittografia	0 – per messa in servizio nuovi sensori OTA[1:5] per ripristino sensori messi in servizio o per sensori STATICI
0008	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B0 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B1	-
0009	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B2 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B3	-
0010	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B4 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B5	-
0011	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B6 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B7	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0012	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B8 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B9	-
0013	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B10 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B11	-
0014	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B12 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B13	-
0015	-	R	Bit 8...Bit 15: chiave di sicurezza B14 Bit 0...Bit 7: chiave di sicurezza B15	-
0016	-	R	Parametro 1	Solo tipo 1 e 2
0017	-	R	Parametro 2	Solo tipo 2
0018	-	R	Parametro 3	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 22 - Apprendimento statico

La tabella seguente presenta il codice Azione 22:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codici azione <ul style="list-style-type: none"> ● 22: apprendimento statico 	-
0001	ID ingresso	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ID ingresso <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ID ingresso 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 24 - Avvia imposta tutto

La tabella seguente presenta il codice Azione 24:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codici azione <ul style="list-style-type: none"> ● 24: avvia imposta tutto 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 26 - Apprendi uscita

La tabella seguente presenta il codice Azione 26:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codici azione <ul style="list-style-type: none"> ● 26 - Uscita apprendimento 	-
0001	Ricevi numero	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ricevi numero <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ricevi numero 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Codice azione 27 - Rimuovi uscita

La tabella seguente presenta il codice Azione 27:

Registro offset	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
0000	Azione modulo dispositivo di comando	R	Bit 0...Bit 7: ID client <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1...15: ID client generato dal client Bit 8...Bit 15: codici azione <ul style="list-style-type: none"> ● 27: rimuovi uscita 	-
0001	Ricevi numero	R	Bit 0...Bit 7: riservato Bit 8...Bit 15: ricevi numero <ul style="list-style-type: none"> ● 0...59: ricevi numero 	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Sezione 7.5

Registri di diagnostica

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Diagnostica del dispositivo	129
Diagnostica di comunicazione	136
Codici di errore	139

Diagnostica del dispositivo

Panoramica

La Diagnostica del dispositivo è composta da:

- 4000...4009: Informazioni sul prodotto (*vedi pagina 129*)
- 4010...4015: Informazioni su elenco di associazione (*vedi pagina 130*)
- 4016...4039: Informazioni sulla comunicazione radio (*vedi pagina 131*)
- 4040...4099: Informazioni sulla comunicazione della linea seriale Modbus (*vedi pagina 133*)
- 4100...4999: Informazioni sul trasmettitore del canale di ingresso (*vedi pagina 133*)

Informazioni sul prodotto

La tabella seguente presenta i registri di informazione sul prodotto:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4000	Nome dispositivo	R	1: ZBRN1 2: ZBRN2	Memorizza il nome del dispositivo.
4001	Versione firmware	R	Esempio per 0146: V3.26	Memorizza la versione firmware.
4002	Protocollo comunicazione	R	Bit 0: ZBRN2 (linea seriale Modbus) Bit 1: ZBRN1 (Ethernet)	Memorizza il protocollo di comunicazione utilizzato da Harmony Hub.
4003	Configurazione	R	Bit 0: il dispositivo viene configurato dall'interfaccia utente. Bit 1: il dispositivo viene configurato dall'interfaccia della scheda SD. Bit 2: il dispositivo viene configurato dall'interfaccia Modbus.	Memorizza lo stato di configurazione del dispositivo.
4004	Errore rilevato	R	Per maggiori dettagli, vedere la sezione Codici di errore di Harmony Hub (<i>vedi pagina 139</i>).	Memorizza il codice dell'errore rilevato.
4005	Stato comunicazione	R	Bit 0: ZBRN2 (linea seriale Modbus) Bit 1: ZBRN1 (Ethernet)	Memorizza il protocollo di comunicazione utilizzato da Harmony Hub.
4006	Versione file di configurazione	R	Esempio per 0121: V01.21 FFFF H: nessun file utilizzato	Memorizza la versione del file di configurazione.
4007	ID client	R	Bit 0...Bit 3 0: nessuno 1...15: ID client	Memorizza l'ID client
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4008	Stato azione	R	Bit 0...Bit 7: stato azione <ul style="list-style-type: none"> ● 0: azione riuscita ● 1: azione non riuscita ● 2: parametro non valido Bit 8...Bit 15: codice azione <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: associazione offline ● 2: associazione online ● 3: rimuovi dispositivo ● 4: cancella tutti i dispositivi ● 5: avvia apprendimento ● 5: arresta apprendimento ● 15: avvia configurazione remota ● 16: arresta configurazione remota ● 17: recupera dispositivo ● 22: aggiorna la connessione radio ● 24: avvia imposta tutto ● 26: uscita apprendimento ● 27: uscita annulla apprendimento 	Memorizza l'azione Modbus e lo stato correlato.
4009	Ingresso	R	Bit 0...Bit 7: ingresso corrente per azione Recupera dispositivo	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Informazioni su elenco di associazione

La tabella seguente presenta i registri di informazioni elenco associazione:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4010	Numero max di associazioni	R	-	Memorizza la quantità massima di sensori nell'elenco di associazione.
4011	Quantità collegati	R	-	Memorizza il numero di ingressi occupati (con sensori associati offline e online)
4012	Quantità abbinata	R	-	Memorizza il numero di ingressi associati online
4013	Nessuna quantità abbinata	R	-	Memorizza il numero di ingressi associati offline
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4014	Numero di tipi dispositivi max	R	-	Memorizza il numero di tipi di trasmettitore supportati
4015	Abilitazione tipo di dispositivo	R	Campo bit <ul style="list-style-type: none"> ● Bit 0: tipo 0 (libero) ● Bit x: tipo x 	Memorizza i flag per mostrare i tipi di trasmettitore supportati.
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Informazioni sulla comunicazione radio

La tabella seguente presenta i registri di informazioni sulla comunicazione radio:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4016	Versione firmware connessione radio	R	Bit 0...Bit 7: xx	Memorizza la versione stack di ZigBee: Vxx.yy.zz
4017		R	Bit 0...Bit 7: zz Bit 8...Bit 15: yy	
4018	Connessione radio - Contatore pacchetti ricevuti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4018: memorizza la parola più significativa. 4019: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub riceve un pacchetto da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti ricevuti dalla connessione radio.
4019		R		
4020	Connessione radio - contatore pacchetti ricevuti non operativi	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4020: memorizza la parola più significativa. 4021: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub riceve un pacchetto non operativo da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti non operativi ricevuti dalla connessione radio.
4021		R		
4022	Connessione radio - Contatore pacchetti inviati	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4022: memorizza la parola più significativa. 4023: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub invia un pacchetto a un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti inviati dalla connessione radio.
4023		R		
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4024	Canale radio	R	11...26: il canale radio con frequenza 2.405 GHz (canale 11 - 26 IEEE 802.15.4).	Memorizza i dettagli del canale radio.
4025	Potenza del segnale radio emesso	R	-22...4: potenza del segnale in dBm -127: avvio o OFF -128: errore rilevato.	Memorizza i dettagli della potenza di emissione del segnale.
4026	Stato della connessione radio	R	0: OFF 20: HOLD 21: INIT 22: SCAN 23: RUN 24: messa in servizio FE H: avvio FF H: errore rilevato.	Memorizza i dettagli dello stato della connessione radio.
4027	Tipo di dispositivo radio	R	0: nessuno (off) 1: Green power 2: concentratore Green Power ZigBee 3: router Green Power ZigBee 4: controller in aggiornamento 24: messa in servizio FE H: avvio FF H: errore rilevato.	Memorizza il tipo di dispositivo radio corrente.
4028	Radio Pan ID	R	0001 H...FFFE H 0000 H: disattivo, avvio o errore rilevato	Memorizza il Pan ID radio.
4029	Indirizzo corto radio	R	0000 H...FFFC H FFFD H: disattivo o errore rilevato FFFE H: avvio	Memorizza l'indirizzo corto radio.
4030	Indirizzo IEEE radio	R	Quattro registri per memorizzare l'indirizzo IEEE. 4030: memorizza la parola più significativa. 4033: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza l'indirizzo IEEE radio.
4031				
4032				
4033				
4034	Connessione radio - Contatore avvio	R	Il valore viene incrementato ogni volta che si riavvia la connessione radio Harmony Hub.	Memorizza il numero di riavvii della connessione radio.
4035 ... 4039	Riservato	-	-	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Informazioni sulla comunicazione della linea seriale Modbus

La tabella seguente presenta i registri di informazioni comunicazione della linea seriale Modbus:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4040	Contatore avvio Modbus	R	Il valore viene incrementato ogni volta che si riavvia il controller Modbus Harmony Hub.	Memorizza il numero di riavvii del controller Modbus.
4041 ... 4049	Riservato	-	-	-
4050	Contatore errori Modbus	R	Il valore viene incrementato ogni volta che il controller Modbus Harmony Hub rileva un errore.	Memorizza il numero di errori Modbus rilevati.
4051 ... 4089	Riservato	-	-	-
4090 4091 4092 4093	Orologio di sistema Modbus	R	Quattro registri per memorizzare l'orologio di sistema Modbus. 4090: memorizza la parola più significativa. 4093: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza l'orologio di sistema Modbus (ms).
4094 ... 4099	Riservato	-	-	-
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Informazioni sul trasmettitore del canale di ingresso

La tabella dei dati del canale di ingresso (4100...4999) è composta da 60 sottosezioni per i 60 ingressi.

Ogni sottosezione è lunga 15 registri.

Per il canale di ingresso N (0...59): l'indirizzo registro dati primo ingresso = 4100 + 14 * N

La tabella seguente presenta i registri di informazioni trasmettitore del canale di ingresso 0:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4100 4101	Green power - Ingresso 0 Contatore pacchetti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4100: memorizza la parola più significativa. 4101: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che l'ingresso 0 di Harmony Hub riceve un pacchetto da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero del contatore pacchetti dell'ingresso 0 - Green power.
4102 4103	Green power - Ingresso 0 Orodatario	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4102: memorizza la parola più significativa. 4103: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene aggiornato ogni volta che l'ingresso 0 di Harmony Hub riceve un pacchetto da un trasmettitore associato.	Memorizza i dettagli dell'orodattario dell'ingresso 0 - Green power ($\mu\text{s}/320$).
4104 4105	Green power - Ingresso 0 Contatore pacchetti ricevuti	R R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4104: memorizza la parola più significativa. 4105: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub riceve un pacchetto da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti dell'ingresso 0 - Green power ricevuti dall'ultimo riavvio.
4106 4107	Green power - Ingresso 0 Contatore pacchetti persi non operativi	R R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4106: memorizza la parola più significativa. 4107: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub riceve un pacchetto non operativo da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti dell'ingresso 0 - Green power ricevuti non operativi dall'ultimo riavvio.
4108 4109	Green power - Ingresso 0 Contatore pacchetti persi ricevuti	R R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 4108: memorizza la parola più significativa. 4109: memorizza la parola meno significativa. Il valore viene incrementato ogni volta che Harmony Hub rileva un pacchetto perso da un trasmettitore associato.	Memorizza il numero di pacchetti persi dell'ingresso 0 - Green power dall'ultimo riavvio.
4110	Green power - Ingresso 0 Potenza del collegamento radio	R	Bit 0...Bit 7: LQI (0...255) Bit 8...Bit 15: potenza ricezione radio (-128...127 dBm)	Memorizza la potenza del segnale radio dell'ingresso 0 Green power
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
4111	Green power - Ingresso 0 Stato di apprendimento	R	Bit 0...Bit 7: codice errore rilevato. Consultare Codici di errore trasmettitore (<i>vedi pagina 141</i>) Bit 8...Bit 15: stato apprendimento ● 1: Sensore selezionato per azione di apprendimento	Memorizza lo stato di apprendimento per l'ingresso 0 Green power.
4112 ... 4113	-	-	-	Riservato
4114	Green power - Ingresso 0 Dettagli sensore Tipo 2	R	Bit 0...Bit 7: Timeout sensore Tipo 2 Bit 8...Bit 15: Tipo gancio Tipo 2	Memorizza timeout e tipo gancio.
R: sola lettura. RW: lettura e scrittura.				

Diagnostica di comunicazione

Panoramica

La tabella della memoria diagnostica di comunicazione dipende dalla comunicazione del dispositivo:

- Diagnostica di comunicazione della linea seriale Modbus (*vedi pagina 136*)
- Diagnostica di comunicazione Modbus TCP (*vedi pagina 137*)

Diagnostica di comunicazione della linea seriale Modbus

La tabella seguente presenta i registri di diagnostica di comunicazione della linea seriale Modbus:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
5000	Velocità di trasmissione effettiva	R	1: 1200 bps 2: 2400 bps 3: 4800 bps 4: 9600 bps 5: 19.200 bps 6: 38.400 bps 7: 115.200 bps	Memorizza la velocità di trasmissione a cui vengono inviati i dati.
5001	Impostazione frame effettiva	R	1: il formato del frame inviato è 8 bit di dati, parità pari e 1 bit di stop. 2: il formato del frame inviato è 8 bit di dati, parità dispari e 1 bit di stop. 3: il formato del frame inviato è 8 bit di dati, nessuna parità e 2 bit di stop.	Memorizza il formato del frame dati ricevuto da Harmony Hub.
5002	Numero di pacchetti ricevuti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5002: memorizza la parola più significativa. 5003: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti ricevuti da Harmony Hub.
5003		R		
5004	Numero di pacchetti non operativi ricevuti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5004: memorizza la parola più significativa. 5005: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti non operativi ricevuti da Harmony Hub.
5005		R		
5006	Numero di pacchetti inviati	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5006: memorizza la parola più significativa. 5007: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti inviati dai trasmettitori.
5007		R		
R: sola lettura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
5008	Numero di pacchetti non operativi inviati	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5008: memorizza la parola più significativa. 5009: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti non operativi inviati dai trasmettitori.
5009		R		
5010 ... 5999	-	-	-	Riservato
R: sola lettura.				

Diagnostica di comunicazione Modbus TCP

La tabella seguente presenta i registri di diagnostica di comunicazione Modbus TCP:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
5000	Indirizzo IP	R	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza l'indirizzo IP usato.
5001				
5002	Maschera IP	R	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza la maschera IP usata.
5003				
5004	Gateway IP	R	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza il gateway IP usato.
5005				
5006	Indirizzo MAC	R	Tre registri per memorizzare l'indirizzo MAC.	Memorizza l'indirizzo MAC usato.
5007				
5008				
5009 ... 5018	-	-	-	Riservato
5019	Numero di pacchetti ricevuti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5019: memorizza la parola più significativa. 5020: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti ricevuti da Harmony Hub.
5020		R		
5021	Numero di pacchetti non operativi ricevuti	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5021: memorizza la parola più significativa. 5022: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti non operativi ricevuti da Harmony Hub.
5022		R		
R: sola lettura.				

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
5023	Numero di pacchetti inviati	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5023: memorizza la parola più significativa. 5024: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti inviati da Harmony Hub.
5024		R		
5025	Numero di pacchetti non operativi inviati	R	Due registri per memorizzare il valore parola doppia. 5025: memorizza la parola più significativa. 5026: memorizza la parola meno significativa.	Memorizza il numero di pacchetti non operativi inviati dai trasmettitori.
5026		R		
5027 ... 5999	-	-	-	Riservato
R: sola lettura.				

Codici di errore

Panoramica

Codici di errore Harmony Hub

Gli errori rilevati di Harmony Hub sono memorizzati nel registro 4004 (*vedi pagina 129*).

Sono visualizzati nella HMI mediante `r d Y > d , R G > d S > E r . 0 0 .`

La tabella seguente presenta i codici di errore Harmony Hub:

Codice di errore	Campo errore rilevato	Descrizione
00	Informazioni generali	Nessun errore rilevato
01		Destinazione non supportata
02		Versione non valida della configurazione industriale
03		Configurazione industriale non trovata
04		Configurazione industriale non valida
05		Errore di conferma
10	Scheda di memoria SD Per maggiori dettagli sui file della scheda SD, vedere la sezione Diagnostica e gestione file (<i>vedi pagina 196</i>).	la SD card non è accessibile
11		la SD card è protetta in scrittura
12		Spazio insufficiente disponibile nella scheda SD
13		Parametro non valido
14		File di configurazione di rete non valido
15		File di configurazione dispositivo non valido
16		Più file di configurazione di rete nella cartella net
17		Più file di configurazione dispositivo nella cartella device
18		Nessun file di configurazione di rete nella cartella net
19		Nessun file di configurazione dispositivo nella cartella device

Codice di errore	Campo errore rilevato	Descrizione
20	Green Power	COM_FCS_ERROR
21		Codice stato non valido nella risposta
22		Timeout processo
23		Richiesta non valida
24		Timeout esecuzione richiesta
25		Parametro non valido
26		Errore messaggio decodifica
27		Capacità non valida modulo
28		Versione non compatibile
29		Avvio/Arresto processo
2A		Errore durante avvio processo
2B		Errore durante esecuzione processo
2C		Errore durante aggiornamento processo
2D		Messaggio indefinito
30	Ethernet	indirizzo IP doppio
31		indirizzo IP non valido
32		Errore rilevato modulo di comunicazione
33		Modulo di comunicazione non supportato
34		Modulo di comunicazione non rilevato
40	Dati	Errore durante elaborazione dati dispositivo
41		Errore durante elaborazione messa in servizio dispositivo
50	Watchdog	Reset Harmony Hub
51		Altro reset
60	Backup	Slot configurazione non valido 1
61		Slot configurazione non valido 2
62		Configurazione non valida slot 1 e 2
63		Inizializzazione slot configurazione 1
64		Inizializzazione slot configurazione 2
65		Memorizzazione slot configurazione 1
66		Memorizzazione slot configurazione 2
67		Memorizzazione 2 slot configurazione 1
68		Memorizzazione 2 slot configurazione 2
70	Modbus	Configurazione Modbus non valida
80	Azione	Processo azione traccia

Codici di errore trasmettitore

Gli errori rilevati del trasmettitore sono memorizzati nel registro 4111 (*vedi pagina 133*).

Sono visualizzati nella HMI mediante *r d Y > d , R G > , n . 2 l > , - . 0 0 > E r . 0 0 .*

La tabella seguente presenta i codici di errore trasmettitore:

Codice di errore	Campo errore rilevato	Descrizione	
00	Informazioni generali	Nessun errore rilevato	
10	Messa in servizio	Messa in servizio non supportata	
11		Errore messa in servizio Tipo dispositivo	
12		Errore messa in servizio ID produttore	
13		Errore messa in servizio ID prodotto produttore	
14		Errore messa in servizio Sicurezza	
15		Errore messa in servizio Capacità dispositivo	
16		Errore messa in servizio Elenco Cluster	
20		Dati	Filtro dati ID comando
21	Dati assenti		
22	ID comando dati non supportati		
23	Errore analisi dati Lunghezza ID produttore		
24	Errore analisi dati Lunghezza ID cluster		
25	Errore analisi dati Lunghezza ID attributo		
26	Errore analisi dati Lunghezza dati		
27	Tipo dati, dati non supportati,		
28	Errore dati Attributo di ricerca		
29	Tipo dati mancata corrispondenza dati		
2A	Errore analisi dati		
2B	Errore dati		
30...37	Processo E3		Riservato

Codice di errore	Campo errore rilevato	Descrizione	
40	Processo ZCL	Processo ZCL Valore 1 misurazione non valido	
41		Processo ZCL Valore 2 misurazione non valido	
42		Processo ZCL Valore 3 misurazione non valido	
43		Processo ZCL Valore 4 misurazione non valido	
44		Processo ZCL Valore 1 misurazione corrente elettrica non valido	
45		Processo ZCL Valore 2 misurazione corrente elettrica non valido	
46		Processo ZCL Valore 1 misurazione tensione elettrica non valido	
47		Processo ZCL Valore 2 misurazione tensione elettrica non valido	
48		Processo ZCL Valore 1 misurazione energia elettrica non valido	
49		Processo ZCL Valore 2 misurazione energia elettrica non valido	
50		Processo	Errore processo

Sezione 7.6

Registri di configurazione

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione dispositivo	144
Configurazione della comunicazione	150

Configurazione dispositivo

Panoramica

La configurazione del dispositivo è composta da:

- 6000...6099: Configurazione canale (*vedi pagina 144*)
- 6100...6199: Elenco impostazioni (*vedi pagina 146*)
- 6200...6399: Parametri di ingresso 1...2 (*vedi pagina 147*)
- 6400...6699: Indirizzi MAC (*vedi pagina 148*)
- 6700...6999: Parametri di ingresso 3...5 (*vedi pagina 149*)

Configurazione del canale

La tabella seguente presenta la configurazione del canale per tutti i registri di ingresso:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6000	Modalità comunicazione radio	RW	–	0: nessuno (off) 1: Green power 2: concentratore Green Power ZigBee 3: router Green Power ZigBee	Memorizza la modalità di comunicazione radio.
6001	Canale radio	RW	–	11...26: il canale radio con frequenza 2,405 GHz (canale 11 - 26 IEEE 802.15.4).	Memorizza il canale radio.
6002	Radio Pan ID	RW	–	0001 H...FFFF H	Memorizza il Pan ID radio.
6003	Potenza del segnale radio emesso	RW	–	-22...4: potenza del segnale in dBm	Memorizza i dettagli della potenza di emissione del segnale.
6004 ... 6009	Riservato	-	–	–	–
6010	Selezione tabella	RW	–	0: un UID per Harmony Hub 1...4: un UID per sensore	Memorizza la selezione tabella.
6011 ... 6019	Riservato	-	–	–	–
RW: lettura e scrittura.					

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6020	Tempo di attesa	RW	–	0: 100 ms 1: 200 ms 2: 300 ms 3: 400 ms 4: 500 ms 5: 1 s	Memorizza il tempo di attesa per tutti i canali di ingresso.
6021 ... 6099	Riservato	-	–	–	–
RW: lettura e scrittura.					

Tempo di attesa:

Un registro a 16 bit memorizza il tempo di attesa dei canali di ingresso.

Elenco impostazioni

La tabella seguente presenta i registri dell'elenco impostazioni:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6100 ... 6159	Elenco impostazioni	RW	0...59	Bit da 0 a 2: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: il canale è disattivato. ● 1...6: è utilizzato il trasmettitore tipo 1...6. Bit da 3 a 13 non utilizzati. Bit 14: stato di abbinamento <ul style="list-style-type: none"> ● 0: sensore associato online. ● 1: sensore associato offline. Bit 15: lunghezza tipo indirizzo <ul style="list-style-type: none"> ● 0: Id origine tipo indirizzo su 4 byte. ● 1: IEEE tipo indirizzo su 8 byte. 	Memorizza i dettagli del trasmettitore usato.
6160 ... 6199	Riservato	-	-	-	-

RW: lettura e scrittura.

Elenco impostazioni:

Un registro a 16 bit memorizza i dettagli dei trasmettitori utilizzati.

Parametri di ingresso 1...2

La tabella seguente presenta i registri dei parametri di ingresso 1 - 2:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6200 ... 6259	Elenco parametro ingresso 1	RW	0...59	Tempo di attesa.	Memorizza l'elenco parametro ingresso 1
6260 ... 6299	Riservato	-	-	-	-
6300 ... 6359	Elenco parametro ingresso 2	RW	0...59	-	Memorizza l'elenco parametro ingresso 2 Associazione uscita - Canale
6360 ... 6399	Riservato	-	-	-	-
RW: lettura e scrittura.					

Indirizzi MAC

La tabella seguente presenta i registri degli indirizzi MAC:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6400 ... 6519	Indirizzi ID/MAC trasmettitore	RW	0...59	srcID4: indica il primo byte dell'indirizzo MAC. srcID5: indica il secondo byte dell'indirizzo MAC. srcID6: indica il terzo byte dell'indirizzo MAC. srcID7: indica il quarto byte dell'indirizzo MAC.	Memorizza gli indirizzi MAC dei trasmettitori. Sono utilizzati due registri per memorizzare l'indirizzo MAC di un trasmettitore. Esempio: ID trasmettitore (scritto sull'etichetta del trasmettitore) = 030079B1. Registri 6410–6411, canale di ingresso 5. 6410: memorizza 0300 (2 byte dell'ID trasmettitore). 6411: memorizza 79B1 (2 byte dell'ID trasmettitore).
6520 ... 6639	Indirizzi estesi ID/MAC trasmettitore	RW	0...59	srcID0: indica il primo byte dell'indirizzo MAC. srcID1: indica il secondo byte dell'indirizzo MAC. srcID2: indica il terzo byte dell'indirizzo MAC. srcID3: indica il quarto byte dell'indirizzo MAC.	Memorizza gli indirizzi MAC estesi dei trasmettitori. Sono utilizzati due registri per memorizzare l'indirizzo MAC esteso di un trasmettitore. Esempio: ID trasmettitore (scritto sull'etichetta del trasmettitore) = 030079B1. Registri 6530–6531, canale di ingresso 5. 6530: memorizza 0300 (2 byte dell'ID trasmettitore). 6531: memorizza 79B1 (2 byte dell'ID trasmettitore).
6640 ... 6699	Riservato	-	-	-	-

RW: lettura e scrittura.

Indirizzi trasmettitore/MAC:

Due registri di 16 bit memorizzano l'indirizzo MAC dei trasmettitori.

Il primo byte dell'indirizzo MAC è memorizzato in 8 bit del registro 1.

Il secondo byte dell'indirizzo MAC è memorizzato in 8 bit del registro 1.

Il terzo byte dell'indirizzo MAC è memorizzato in 8 bit del registro 2.

Il quarto byte dell'indirizzo MAC è memorizzato in 8 bit del registro 2.

Parametri di ingresso 3...5

La tabella seguente presenta i registri dei parametri di ingresso 3 - 5:

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Canale di ingresso	Stato canale	Descrizione
6700 ... 6759	Elenco parametro ingresso 3	RW	0...59	–	Memorizza l'elenco parametro ingresso 3 Associazione uscita - Q1...Q4
6760 ... 6799	Riservato	-	–	–	–
6800 ... 6859	Elenco parametro ingresso 4	RW	0...59	–	Memorizza l'elenco parametro ingresso 4
6860 ... 6899	Riservato	-	–	–	–
6900 ... 6959	Elenco parametro ingresso 5	RW	0...59	–	Memorizza l'elenco parametro ingresso 5
6960 ... 6999	Riservato	-	–	–	–
RW: lettura e scrittura.					

Configurazione della comunicazione

Panoramica

La tabella della memoria di configurazione della comunicazione dipende dalla comunicazione del dispositivo:

- Configurazione della comunicazione linea seriale Modbus (*vedi pagina 136*)
- Configurazione della comunicazione Modbus TCP (*vedi pagina 137*)

Configurazione della comunicazione linea seriale Modbus

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
7000	Velocità in baud	RW	1: 1200 bps 2: 2400 bps 3: 4800 bps 4: 9600 bps 5: 19.200 bps 6: 38.400 bps 7: 115.200 bps	Memorizza la velocità di trasmissione a cui vengono inviati i dati.
7001	Impostazione frame	RW	0: rilevamento automatico 2: il formato del frame inviato è 8 bit di dati, parità dispari e 1 bit di stop. 3: il formato del frame inviato è 8 bit di dati, nessuna parità e 2 bit di stop.	Memorizza il formato del frame dati ricevuto da Harmony Hub.
7002	ID slave	RW	1...247	Memorizza l'ID slave Modbus di Harmony Hub.
7003	Rilevamento automatico	RW	0: modalità rilevamento automatico disabilitata. 1: modalità rilevamento automatico abilitata.	Memorizza la modalità rilevamento automatico.
7004 ... 7999	-	-	-	Riservato
RW: lettura e scrittura.				

Configurazione comunicazione Modbus TCP

Indirizzo registro	Nome	Tipo di accesso	Stato	Descrizione
7000 7001	Indirizzo IP	RW	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza l'indirizzo IP.
7002 7003	Maschera IP	RW	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza la maschera IP.
7004 7005	Gateway IP	RW	Due registri per memorizzare il valore a quattro byte. 0.0.0.0 ... 255.255.255.255	Memorizza il gateway IP.
7006	Modalità IP	RW	0: DHCP 1: BOOTP 2: Memorizzato. 3: Predefinito.	Memorizza la modalità IP.
7007	Nome IP	RW	0...255	Memorizza il nome IP.
7008 ... 7999	-	-	-	Riservato

RW: lettura e scrittura.

Capitolo 8

Radio

Comunicazione radio

Presentazione

Harmony Hub è dotato di:

- Un ricevitore radio: Harmony Hub riceve i frame radio dai trasmettitori wireless.
- Un trasmettitore radio: Harmony Hub trasmette i frame radio al ricevitore ZBRRH.

Specifiche della comunicazione radio

La tabella seguente riporta le specifiche della comunicazione radio:

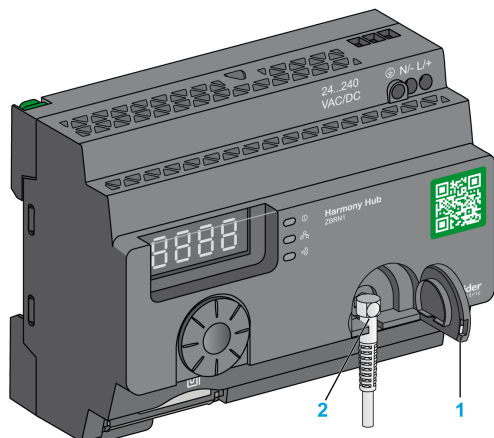
Caratteristiche	Specifiche
Frequenza	2,405 GHz (canale 11 IEEE 802.15.4)
Distanza massima	100 m (328.08 ft) (quando Harmony Hub è in campo libero)

Per maggiori informazioni, vedere la sezione Distanze massime (*vedi pagina 31*).

Antenna esterna ZBRA2

L'antenna esterna ZBRA2 è un accessorio che deve essere ordinato separatamente. Può essere collegata ad Harmony Hub per migliorare la ricezione del segnale.

Per installare l'antenna esterna ZBRA2, aprire il coperchietto di protezione e collegare l'antenna come illustrato nella seguente figura:



- 1 Coperchietto di protezione
- 2 Connettore radio

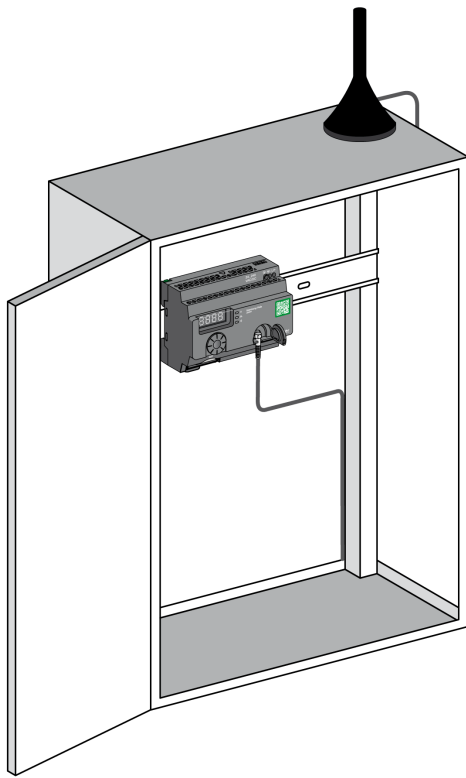
NOTA: solo l'antenna esterna ZBRA2 può essere collegata al connettore radio.

La tabella seguente mostra le specifiche dell'antenna ZBRA2:

Parametri	Specifiche
Larghezza di banda	83 - 100 MHz
Frequenza	2400 - 2483 MHz
Guadagno	>3 dBi
Impedenza	50 ohm
Polarizzazione	Verticale
Connettore RF	Radial R 300113100
Lunghezza del cavo	2 m (6.56 ft)

Suggerimenti per il montaggio dell'antenna esterna ZBRA2

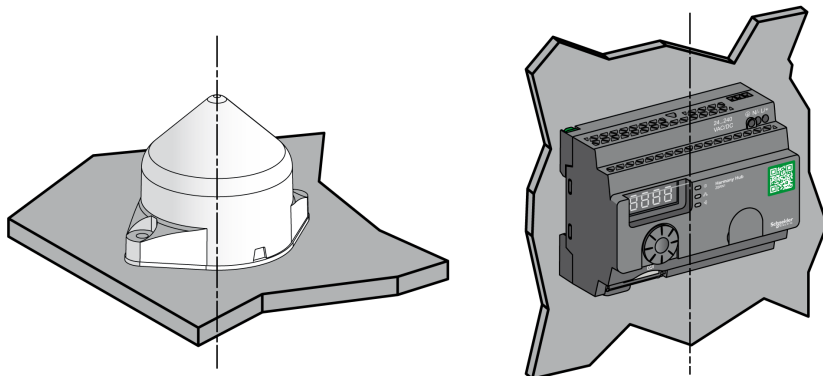
L'antenna esterna ZBRA2 deve essere collocata sulla parte superiore del cabinet di metallo in cui è installato Harmony Hub, come illustrato nella figura seguente:



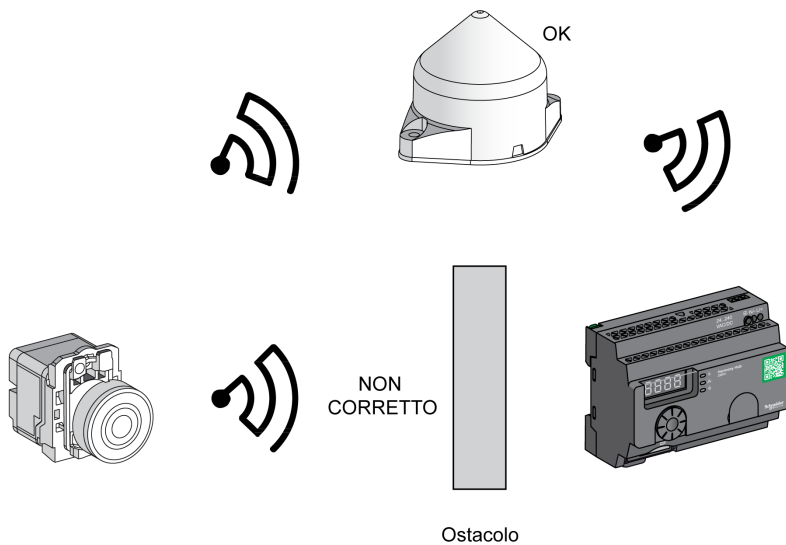
L'estremità inferiore dell'antenna è dotata di un magnete che ne permette il montaggio sul cabinet di metallo. Quando l'antenna esterna ZBRA2 è collegata a Harmony Hub, si può anche utilizzare il ripetitore ZBRA1.

Suggerimenti per il montaggio del ripetitore ZBRA1

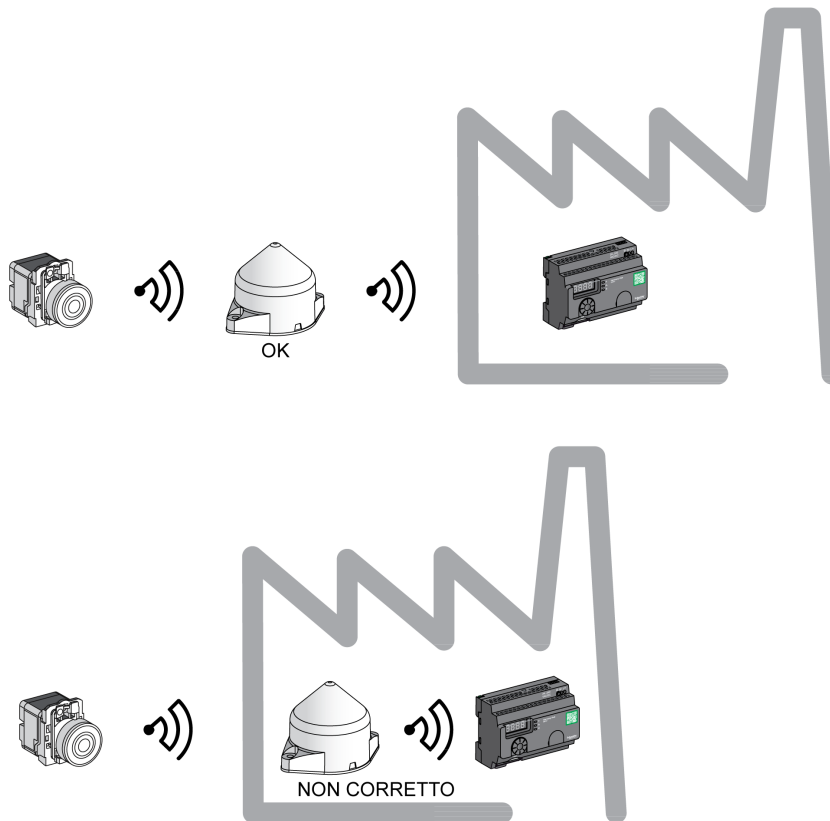
Il ripetitore ZBRA1 e Harmony Hub vengono installati in base all'asse verticale, come illustrato nella seguente figura:



L'antenna esterna di trasmissione (ripetitore) viene utilizzata per superare gli ostacoli come illustrato nella seguente figura:



Si può anche utilizzare il ripetitore per amplificare il segnale prima di un ostacolo che non può essere bypassato, ad esempio un edificio, come illustrato nella figura seguente:



NOTA: in questo caso, se non è presente un ripetitore, il segnale ricevuto da Harmony Hub potrebbe essere insufficiente.

La tabella seguente mostra le differenze tra ZBRA1 e ZBRA2:

ZBRA1	ZBRA2
Un'antenna attiva (ricetrasmittitore) che permette di potenziare la ricezione del segnale.	Un'antenna passiva che permette di potenziare la ricezione del segnale senza saturare la larghezza di banda.
Replica il segnale ricevuto dal trasmettitore e lo amplifica.	Non replica il segnale ricevuto dal trasmettitore.
Assorbe potenza.	Non assorbe potenza.

Capitolo 9

Interfaccia utente

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
9.1	Panoramica	160
9.2	Menu Configurazione	168
9.3	Menu Diagnostica	185
9.4	Menu SD Card	189

Sezione 9.1

Panoramica

Contenuto di questa sezione





Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Principio	161
Modalità	164
Struttura menu	167

Principio

Funzionamento della manopola di selezione

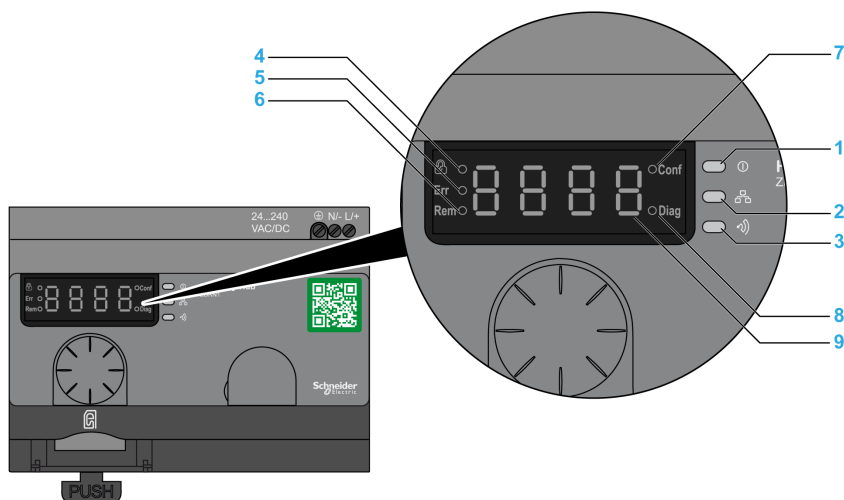
La tabella seguente descrive il funzionamento della manopola di selezione:

Codici di immissione	Funzione
	Ruotare la manopola di selezione in senso orario/antiorario per navigare nel menu e per incrementare/ridurre i valori dei parametri.
 = ENT Un solo clic	Premere una volta la manopola di selezione per meno di 3 sec per convalidare l'immissione dei parametri.
 = ESC Fare due clic	Premere due volte la manopola di selezione per ritornare al menu precedente.
 Premere a lungo	Tenere la manopola di selezione premuta per più di 3 s per tornare immediatamente alla modalità Pronto .
	Quando Harmony Hub è in modalità Pronto , premere la manopola per più di 3 sec per bloccare l'interfaccia utente.
	Quando Harmony Hub è bloccato, premere la manopola di selezione per più di 3 sec per sbloccare l'interfaccia utente.

NOTA: se non si effettua alcuna azione sulla manopola di selezione dopo 3 minuti, Harmony Hub passa automaticamente alla modalità **Pronto**. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Modalità (*vedi pagina 164*).

LED dell'interfaccia utente

La figura seguente mostra i LED sull'interfaccia utente:

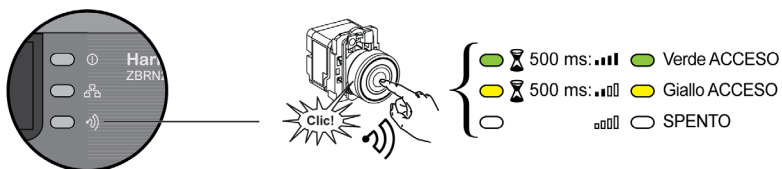


Elemento	LED	Colore	Funzione
1	Alimentazione	Verde	Acceso: l'unità è inserita. Spento: l'unità è disinserita.
2	Comunicazione	Giallo	Lampeggiante: sul bus è stata rilevata la comunicazione per la linea seriale Ethernet o Modbus. Spento: sul bus non è stata rilevata alcuna comunicazione per la linea seriale Ethernet o Modbus.
3	Potenza del segnale radio	Verde/Giallo	Il colore del LED indica la potenza del segnale radio. Vedere LED di potenza del segnale radio <i>(vedi pagina 163)</i> .
4	Blocco	Rosso	Acceso: l'interfaccia utente è bloccata. Spento: l'interfaccia utente è sbloccata.
5	Err	Rosso	Acceso: Harmony Hub ha rilevato un errore. Spento: Harmony Hub non ha rilevato errori.
6	Rem	Rosso	Acceso: Harmony Hub è in modalità di auto impostazione e configurato da remoto. Spento: Harmony Hub non è configurato da remoto.
7	Conf	Rosso	Acceso: il menu Configurazione è attivo. Spento: il menu Configurazione non è attivo.

Elemento	LED	Colore	Funzione
8	Diag	Rosso	Acceso: il menu Diagnostica è attivo. Spento: il menu Diagnostica non è attivo.
9	Display	Rosso	Lampeggio lento: il valore dei parametri può essere modificato mediante la manopola di selezione. Lampeggio veloce 3 volte: l'impostazione dei parametri è stata eseguita correttamente.

LED di potenza del segnale radio

La figura seguente mostra lo stato del LED della potenza del segnale radio:



Modalità

Modalità operative

Harmony Hub presenta le 3 modalità operative di base seguenti:

- **Pronto**
- **Configurazione**
- **Diagnostica**

Modalità Pronto

Lo stato di funzionamento normale di Harmony Hub è la modalità **Pronto**. Quando è attivato, Harmony Hub visualizza il protocollo (ad esempio, SL per la linea seriale) e la versione firmware (ad esempio, 01.00). Quindi passa alla modalità **Pronto** e il LED di alimentazione si accende.

La figura seguente mostra la schermata predefinita in modalità **Pronto**:



In modalità **Pronto**, Harmony Hub riceve il segnale di ingresso dal trasmettitore, il LED I/O si accende e il LED della potenza del segnale radio indica la potenza del segnale di ingresso.

La figura seguente mostra lo stato di ingresso in modalità Run:



NOTA: il display a 7 segmenti mostra il numero del canale e il valore di immissione per 1 s. Il LED rosso indica che l'interfaccia utente è bloccata.

Tutti i parametri del dispositivo sono impostati in modalità **Configurazione**. Tutti i parametri sono accessibili come valori di sola lettura in modalità **Diagnostica**.

È possibile passare dalla modalità **Pronto** alle modalità **Configurazione** o **Diagnostica** premendo una volta la manopola di selezione quando Harmony Hub si trova in modalità **Pronto**.

Si può ruotare la manopola di selezione in senso orario o antiorario per spostarsi tra i vari menu in modalità **Pronto**.

In modalità legami automatici online, il LED dedicato si illumina e il LED a 7 segmenti mostra il canale del legame corrente.

La figura seguente mostra la schermata predefinita in modalità legami automatici online:



NOTA: si può uscire dalla modalità legami automatici ruotando la manopola di selezione in senso orario o antiorario.

Modalità di configurazione

Nella tabella seguente sono indicate le proprietà del menu **Configurazione**:

Menu	Parametri (possono essere configurati)
Configurazione ingresso <i>(vedi pagina 171)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Apprendimento automatico. ● Annullamento apprendimento automatico. ● Apprendimento manuale. ● Annullamento apprendimento manuale. ● Associazione uscita.
Configurazione uscita <i>(vedi pagina 177)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Apprendimento. ● Annulla Apprendimento.
Menu Linea seriale <i>(vedi pagina 179)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Velocità di trasmissione manuale ● Formato frame manuale ● Velocità di trasmissione automatica ● Formato frame automatico
Menu Impostazione IP <i>(vedi pagina 181)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Selezionare la modalità DHCP. ● Selezionare la modalità BOOTP. ● Selezionare la modalità IP statica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Impostare l'indirizzo IP a 4 byte. ○ Impostare la maschera di sottorete a 4 byte. ○ Impostare l'indirizzo gateway a 4 byte. ○ Salvare l'indirizzo IP.
Menu Frequenza radio <i>(vedi pagina 183)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Attivare/disattivare la comunicazione radio ● Impostare il livello di trasmissione potenza ● Impostare il canale di frequenza radio
Modalità di fabbrica <i>(vedi pagina 184)</i>	Consente di eseguire le operazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Ripristinare il parametro di comunicazione al valore predefinito. ● Ripristinare tutti i parametri al valore predefinito. ● Impostare PAN ID di MAC/ID Harmony Hub

Modalità di diagnostica

Nella tabella seguente sono indicate le proprietà del menu **Diagnostica**:

Menu	Parametri visualizzati
Stato ingresso	Stato del trasmettitore.
Stato uscita	Stato del ricevitore.
Informazioni sul collegamento seriale	<ul style="list-style-type: none"> ● ID slave. ● Velocità in baud. ● Formato frame.
Informazioni Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo IP. ● Subnet mask. ● Indirizzo gateway. ● Indirizzo MAC.
Frequenza radio	<ul style="list-style-type: none"> ● Stato RF (<i>r u n o o f f</i>) ● Canale RF ● Livello di trasmissione potenza RF (in dBm) ● ID PAN ● Versione Green Power Brick
Stato dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Codice dell'errore rilevato. ● Riferimento dispositivo (ZBRN1/ZBRN2). ● Versione firmware. ● Versione configurazione industriale.
Per maggiori informazioni, vedere la sezione Menu Diagnostica (<i>vedi pagina 185</i>).	

Scheda SD

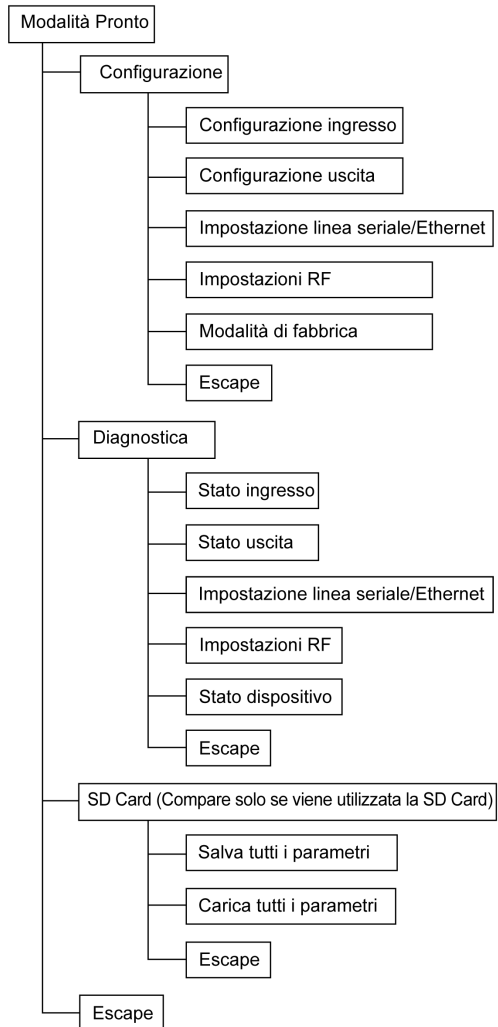
Nella tabella seguente sono indicate le proprietà del menu **SD card**:

Menu	Parametri
Salva tutti i parametri	Permette di salvare tutti i parametri nella scheda SD.
Carica tutti i parametri	Permette di salvare tutti i parametri dalla scheda SD.
Per maggiori informazioni, vedere la sezione Menu SD Card (<i>vedi pagina 189</i>).	

Struttura menu

Panoramica

La figura seguente mostra la struttura dei menu:



Sezione 9.2

Menu Configurazione

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

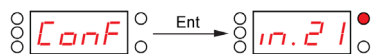
Argomento	Pagina
Panoramica del menu Configurazione	169
Menu Configurazione ingresso	171
Menu Configurazione uscita	177
Menu di comunicazione	179
Menu Frequenza radio	183
Modalità di fabbrica	184

Panoramica del menu Configurazione

Presentazione

È possibile immettere tutte le impostazioni per Harmony Hub dal menu **Configurazione**. Quando si attiva il menu **Configurazione**, il LED di configurazione si accende.

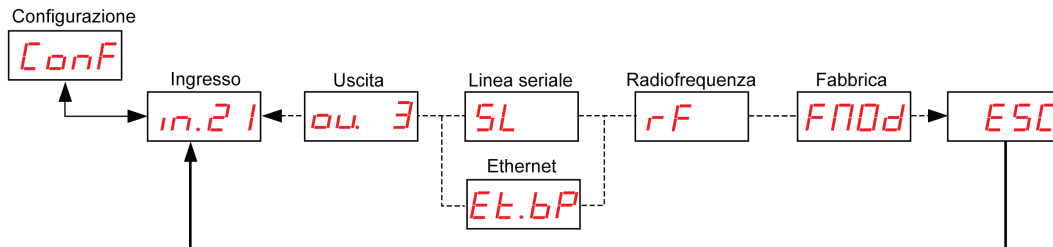
La figura seguente mostra la schermata di visualizzazione quando è attivo il menu **Configurazione**:



NOTA: In questo esempio, il valore 21 rappresenta il numero totale di ingressi configurati.

Struttura del menu

La figura seguente mostra la struttura del menu **Configurazione**:

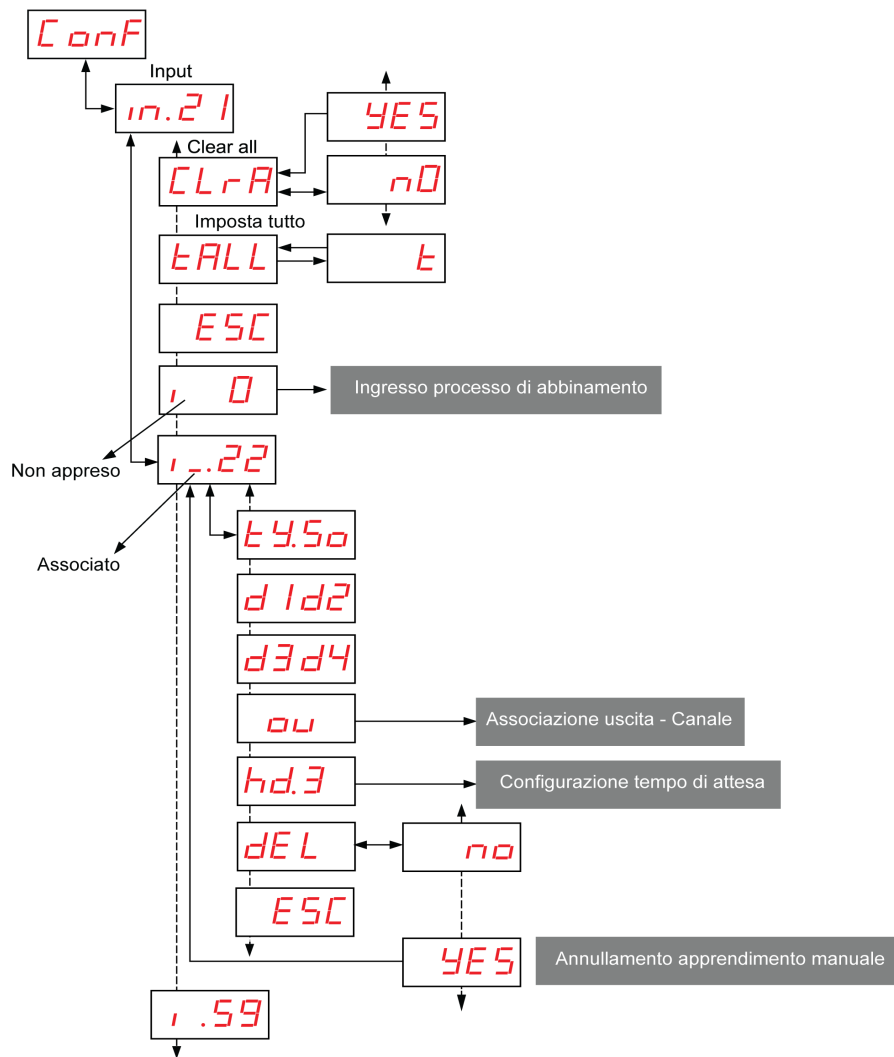


Codice	Nome/Descrizione
	Menu Configurazione .
	Menu Ingresso . <i>(vedi pagina 171)</i>
	Menu Uscita . <i>(vedi pagina 177)</i>
	Menu di impostazione della linea seriale <i>(vedi pagina 179)</i> . Compare solo in ZBRN2.
	Menu Impostazione IP <i>(vedi pagina 181)</i> . Compare solo in ZBRN1.
	Menu Frequenza radio <i>(vedi pagina 183)</i> .
	Menu Modalità di fabbrica <i>(vedi pagina 184)</i> . Consente di ripristinare le impostazioni del dispositivo alla modalità predefinita e impostare il MAC/ID di Harmony Hub.

Menu Configurazione ingresso

Configurazione ingresso











La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Configurazione ingresso**:



Processo di abbinamento Ingresso Per ulteriori informazioni, consultare Ingresso processo di abbinamento (*vedi pagina 173*).

Associazione uscita Per ulteriori informazioni, consultare Associazione uscita (*vedi pagina 175*).

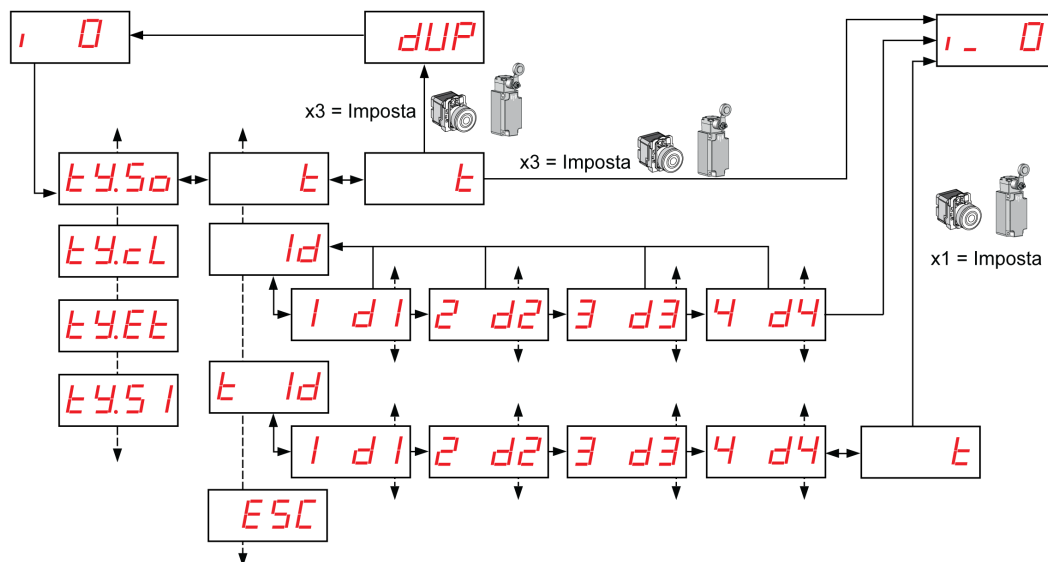
Tempo di attesa Per maggiori dettagli, vedere il menu Tempo di attesa (*vedi pagina 176*).

Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Visualizza il numero del canale che viene impostato.	0-59	0
	Trasmettitore non impostato. Per ulteriori informazioni, consultare Ingresso processo di abbinamento (<i>vedi pagina 173</i>).	-	-
	Trasmettitore impostato.	-	-
	Tipo di trasmettitore	S o C L E t S I	-
 	Primo byte e secondo byte del MAC/ID trasmettitore. Terzo byte e quarto byte del MAC/ID trasmettitore.	-	-
	Menu Tempo attesa ingressi (<i>vedi pagina 176</i>).	-	-
	Associazione uscita-Canale (<i>vedi pagina 175</i>).	-	-
	Annulla l'impostazione di tutti i trasmettitori.	-	-
	Avvia il processo di apprendimento automatico per gli ingressi con un ID configurato ma non ancora abbinati (6 ingressi max).	-	-

Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Modalità di apprendimento automatico.	-	-










Processo di abbinamento Ingresso

La figura seguente mostra il processo di abbinamento per dispositivi di tipo 0 (pulsanti e finecorsa):

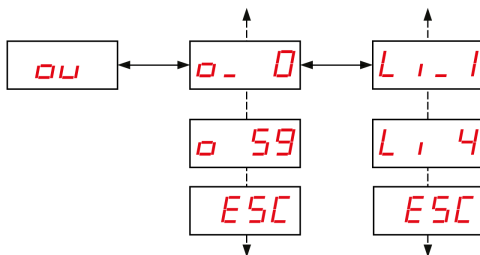







1 Per altri tipi di trasmettitori, consultare Ingresso procedure di abbinamento (*vedi pagina 55*).

Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Trasmettitore impostato.	-	-
	Trasmettitore non impostato.	-	-

Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Tipo di trasmettitore	50 cL Et 51	-
	Modalità apprendimento.	-	-
	Il trasmettitore è già impostato. Duplicazione degli indirizzi MAC non consentita.	-	-
	Immettere i 4 byte del MAC/ID del trasmettitore.	-	-
	Immettere i 4 byte del MAC/ID del trasmettitore, quindi lanciare il processo di apprendimento automatico	-	-
   	Primo byte del MAC/ID trasmettitore. Secondo byte del MAC/ID trasmettitore. Terzo byte del MAC/ID trasmettitore. Quarto byte del MAC/ID trasmettitore.	00...FF 00...FF 00...FF 00...FF	00

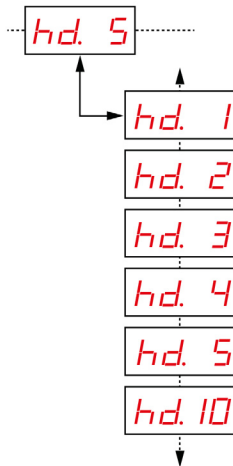
Associazione uscita - Canale



Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Associazione uscita.	-	-
	Ricevitore associato.	-	-
	Ricevitore non associato.	-	-
	Uscita Q1 del trasmettitore associato all'ingresso.	-	-
	Uscita Q4 del trasmettitore non associato all'ingresso.	-	-

Menu Tempo attesa ingressi

La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Tempo attesa ingressi**:

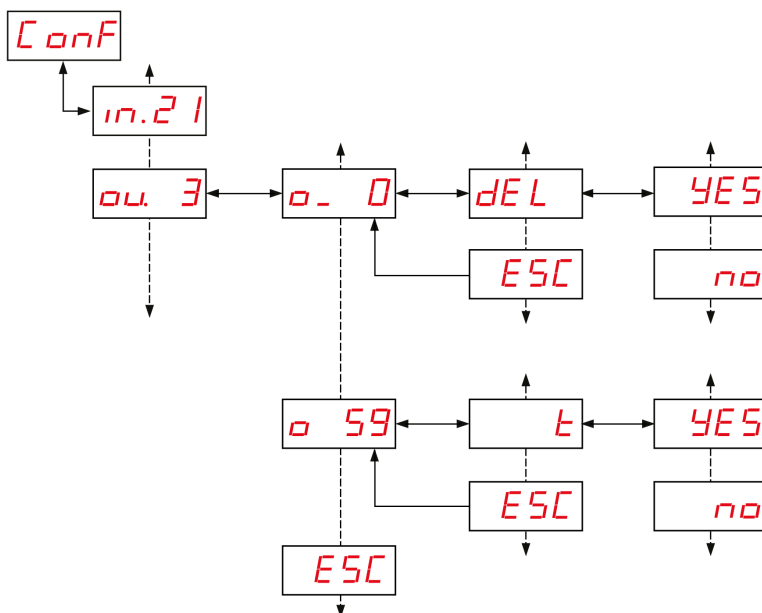





Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
hd. 5	Menu di impostazione del tempo di attesa ingressi.	1 = 100 ms	1 = 100 ms
		2 = 200 ms	
		3 = 300 ms	
		4 = 400 ms	
		5 = 500 ms	
		10 = 1 s	

Menu Configurazione uscita

Configurazione uscita

La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Uscita**:



Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Ripristinare il ricevitore associato.	-	-
	Ricevitore impostato.	-	-
	Ricevitore non impostato.	-	-

Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
<input data-bbox="209 280 308 326" type="text" value="L"/>	Modalità apprendimento.	-	-
Canc	Modalità Annulla Apprendimento.	-	-

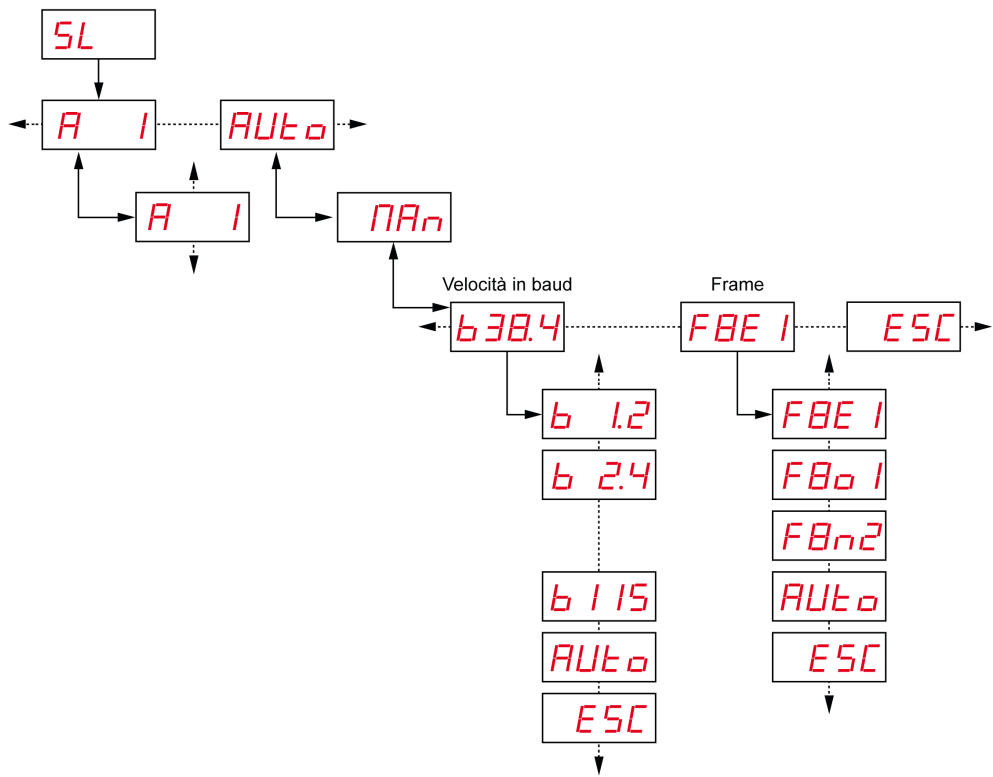
Menu di comunicazione

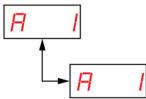




Panoramica

Codice	Nome/Descrizione
SL	Menu di impostazione della linea seriale (vedi pagina 179). Compare solo in ZBRN2.
Et.bP	Menu Impostazione IP (vedi pagina 181). Compare solo in ZBRN1.

Menu Linea seriale

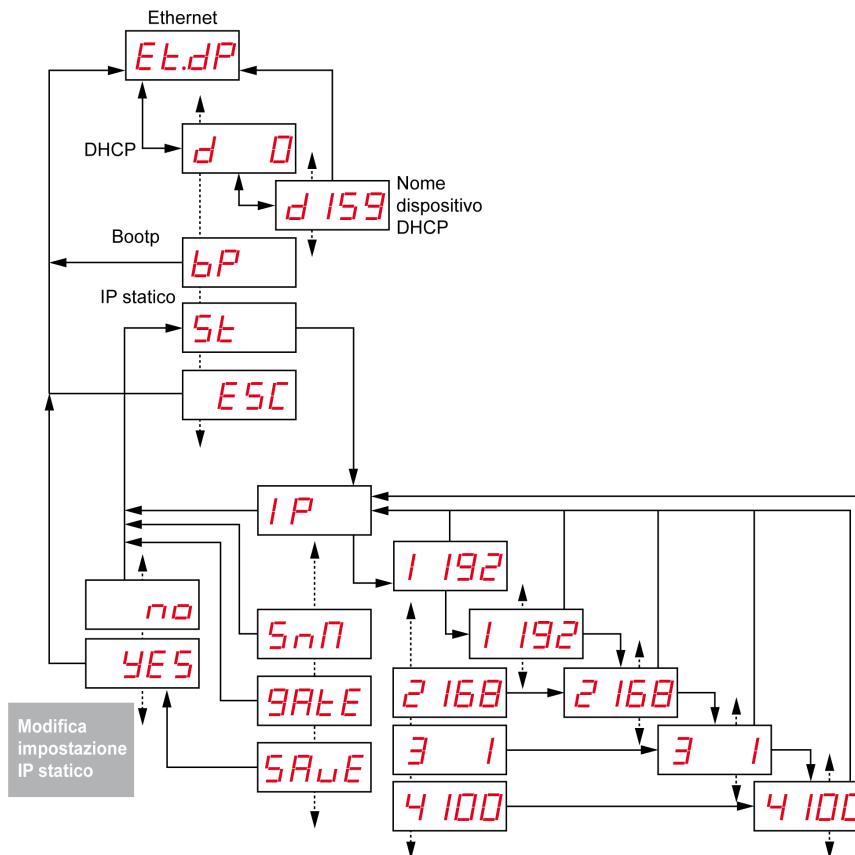
La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Linea seriale**:










Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Menu indirizzo slave. Permette di impostare l'indirizzo degli slave.	1-247	1
	Attiva la modalità di rilevamento automatico. Tutti i parametri (impostazione della velocità di trasmissione e del frame) vengono impostati automaticamente.	-	Auto
	Permette di impostare manualmente la velocità di trasmissione e del frame.	-	-
	Menu velocità di trasmissione. Permette di selezionare la velocità di trasmissione dall'elenco.	1,2 = 1200 bps	-
		2,4 = 2400 bps	
		4,8 = 4800 bps	
		9,6 = 9600 bps	
		19,2 = 19.200 bps	
		38,4 = 38.400 bps	
		115 = 15.200 bps	
	Menu impostazione frame. Permette di selezionare il formato del frame dall'elenco.	8e1 = Parità pari	Auto
		8o1 = Parità dispari	
		8n2 = Nessuna parità	

Menu Impostazione IP

La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Impostazione IP**:



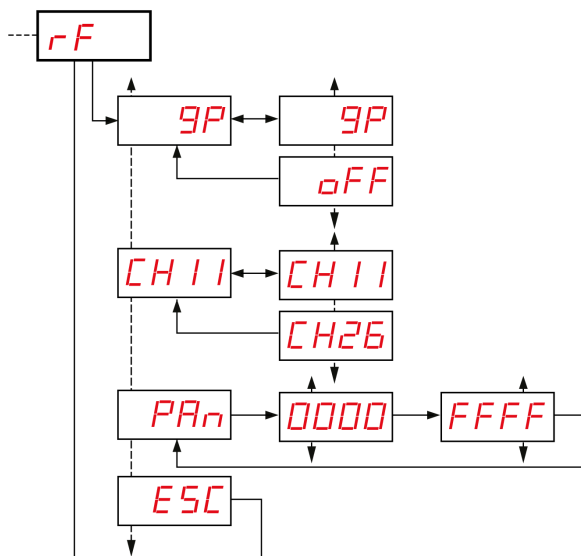
Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
Et.dP	Harmony Hub utilizza la modalità DHCP per impostare i parametri specifici della rete.	-	-
d 159	In modalità DHCP, immettere il nome del dispositivo. Harmony Hub ottiene l'indirizzo IP dal server DHCP. Esempio: il nome completo del dispositivo è ZBRN1_078 quando il valore è impostato a 78.	000-159	000





Codice	Nome/Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
	Harmony Hub utilizza la modalità BOOTP per impostare i parametri specifici della rete.	-	-
	In modalità BOOTP Harmony Hub ottiene l'indirizzo IP dal server BOOTP.	-	-
	Harmony Hub utilizza la modalità IP statico per impostare i parametri specifici della rete.	-	-
	In modalità IP statico, l'indirizzo IP, la subnet mask e il gateway vengono immessi manualmente mediante la manopola di selezione.	-	-
	Immettere i 4 byte dell'indirizzo della sottorete.	-	-
	Immettere i 4 byte dell'indirizzo del gateway.	-	-
	Attivare l'indirizzo IP e ritornare al menu precedente.	-	-

Menu Frequenza radio

Menu Frequenza radio

La figura seguente mostra la struttura del menu **Frequenza radio**:

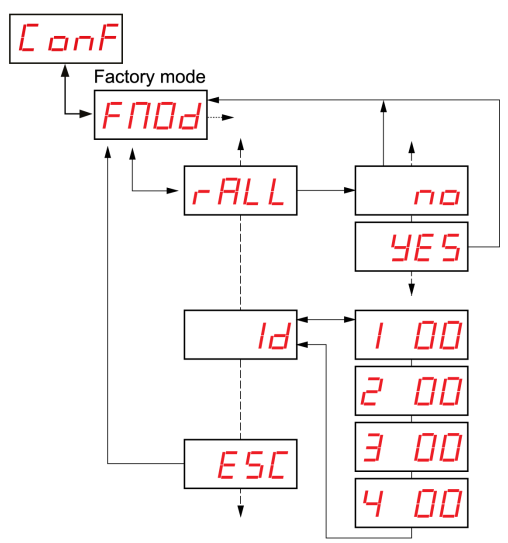


Codice	Nome/Descrizione
	Attivare/disattivare la comunicazione radio.
	Selezionare il canale di frequenza radio (11...26).
	Immettere l'ID PAN di Harmony Hub (0000 H...FFFF H).
	Uscire per ritornare al menu precedente.

Modalità di fabbrica

Modalità di fabbrica

La figura seguente mostra la struttura ad albero del menu **Modalità di fabbrica**:



Codice	Nome/Descrizione
<i>rALL</i>	Ripristinare tutti i parametri all'impostazione predefinita.
<i>Id</i>	I 4 byte del MAC/ID di Harmony Hub. Se il MAC/ID è vuoto (00.00.00.00), rivolgersi all'assistenza locale Schneider Electric.
<i>ESC</i>	Uscire per ritornare al menu precedente.

Sezione 9.3

Menu Diagnostica

Menu Diagnostica

Presentazione

Il menu **Diagnostica** fornisce informazioni sulle varie impostazioni del dispositivo e sullo stato degli errori rilevati. Quando si attiva il menu **Diagnostica**, il LED **Diagnostica** si accende.

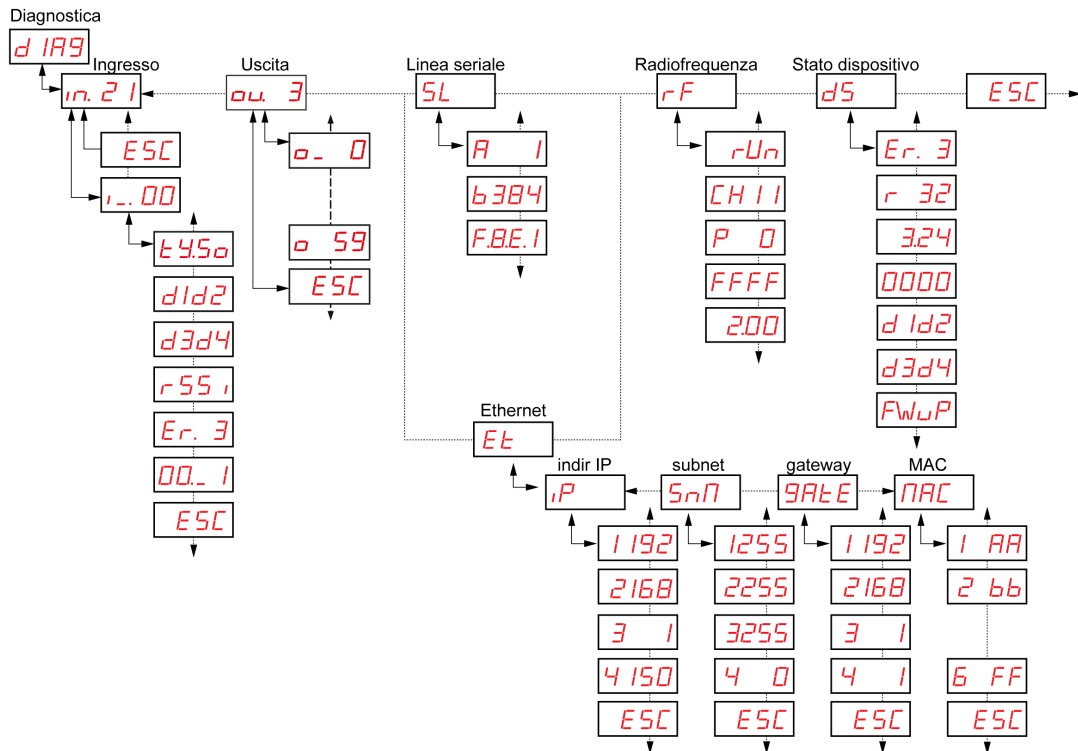
La figura seguente mostra la schermata di visualizzazione quando è attivo il menu **Diagnostica**:



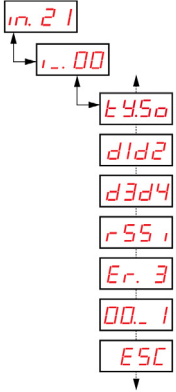

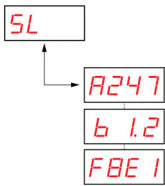
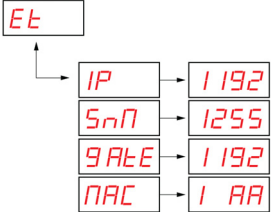
NOTA: In questo esempio, il valore 21 rappresenta il numero totale di ingressi configurati.

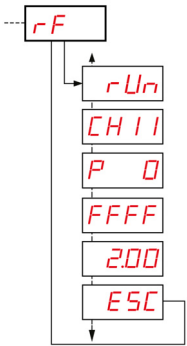

Struttura del menu

La seguente figura mostra la struttura del menu **Diagnostica**:



Codice	Nome/Descrizione
d 1A9	Menu Diagnostica.

Codice	Nome/Descrizione
	<p>Visualizza le informazioni sui legami, ad esempio, il numero di legami correnti. Elementi visualizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipo di trasmettitore ● Primo byte e secondo byte del MAC/ID trasmettitore. ● Terzo byte e quarto byte del MAC/ID trasmettitore. ● Indicazione potenza segnale ricevuto (dB). ● Codici di errore trasmettitore (<i>vedi pagina 141</i>). ● Riservato.
	<p>Visualizza le informazioni sui legami, ad esempio, il numero di legami correnti.</p>
	<p>Visualizza le informazioni sulla linea seriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo slave ● Velocità di trasmissione corrente ● Impostazione frame
	<p>Visualizza le informazioni IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo IP ● Subnet mask ● Gateway ● Indirizzo MAC

Codice	Nome/Descrizione
	<p>Visualizza lo stato della frequenza radio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stato RF (<i>r u n o a F F</i>) ● Canale RF ● Livello di trasmissione potenza RF (in dBm) ● ID PAN ● Versione Green Power Brick
	<p>Visualizza lo stato del dispositivo Harmony Hub:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Codici di errore Harmony Hub (<i>vedi pagina 139</i>) ● Versione prodotto ● Versione applicazione ● Versione configurazione industriale ● Primo byte del MAC/ID di Harmony Hub ● Secondo byte del MAC/ID di Harmony Hub ● Terzo byte del MAC/ID di Harmony Hub ● Quarto byte del MAC/ID di Harmony Hub ● Azione di aggiornamento firmware (solo quando è presente <i>SD: /EA_sme.txt</i>) <p>NOTA: per azzerare un errore rilevato, premere la manopola di selezione quando si seleziona il codice del parametro di errore rilevato.</p>

NOTA: il menu Informazioni linea seriale esiste solo per ZBRN2. Il menu Informazioni IP esiste solo per ZBRN1.

Sezione 9.4

Menu SD Card

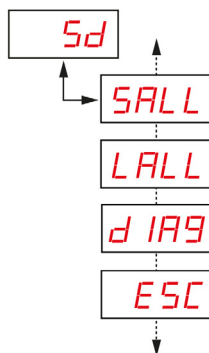
Menu SD Card

Presentazione


Il menu SD Card consente di effettuare il backup e di ripristinare i parametri delle associazioni e di rete.

Struttura del menu

La figura seguente mostra la struttura del menu SD Card:



Codice	Nome/Descrizione
	Il menu delle impostazioni della scheda SD consente di effettuare il backup e di ripristinare i parametri delle associazioni e di rete.
	Permette di salvare tutti i parametri nella scheda SD. Per confermare questo parametro, selezionare SI dal sottomenu.
	Carica tutti i parametri dalla scheda SD. Per confermare questo parametro, selezionare SI dal sottomenu.

Codice	Nome/Descrizione
	Permette di salvare tutte le informazioni di associazione nella scheda SD. Per confermare questo parametro, selezionare S1 dal sottomenu.

NOTA: Il menu SD Card viene visualizzato solo se la scheda SD è inserita nel dispositivo.

Capitolo 10

Scheda SD

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	192
Funzioni	194
Gestione dei file e diagnostica	196

Presentazione

Informazioni generali

La scheda digitale sicura (scheda SD) è una scheda di memoria flash di piccolissime dimensioni con capacità di memoria molto elevate. La capacità minima della scheda SD è 16 MB.

Inserimento e rimozione della scheda SD

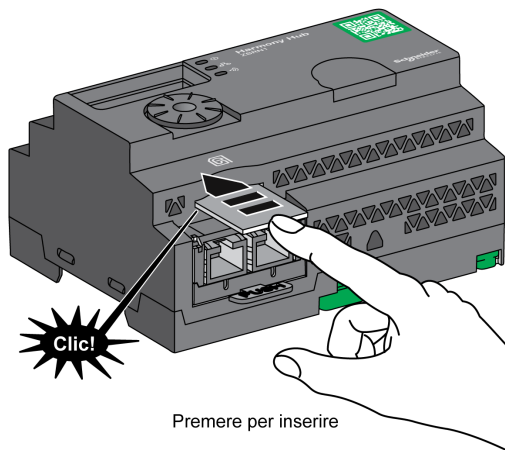
⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non esporre la scheda SD a:
 - Fonti elettrostatiche o elettromagnetiche.
 - Calore, luce solare diretta, acqua o umidità.
 - Radiazioni elevate. Fonti di radiazione elevate possono cancellare il contenuto della scheda SD.
- Non sottoporre la scheda SD a urti.

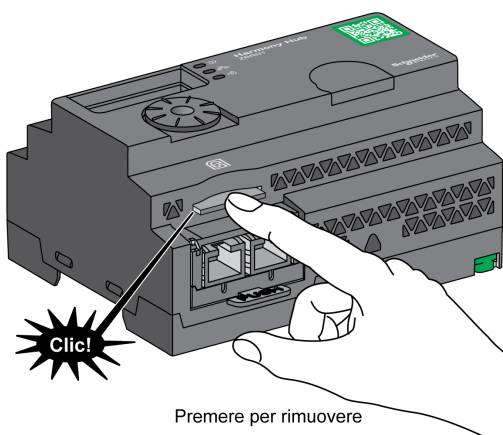
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

La figura seguente mostra come inserire la scheda SD in Harmony Hub:



Spingere la scheda SD e inserirla nello slot SD su Harmony Hub. Accertarsi che la scheda SD sia inserita correttamente.

La figura seguente mostra come rimuovere la scheda SD da Harmony Hub:



Spingere la scheda SD per rimuoverla dallo slot SD su Harmony Hub.

Funzioni

Funzioni supportate

La scheda SD supporta le funzioni seguenti:

- Salvataggio dei parametri di configurazione e di rete (*vedi pagina 194*)
- Caricamento dei parametri di configurazione e di rete (*vedi pagina 194*)
- Attività di aggiornamento del firmware (*vedi pagina 195*)

Salvataggio della configurazione

La procedura seguente descrive il salvataggio dei parametri di configurazione e di rete:

Passo	Azione
1	Inserire una scheda SD vuota in Harmony Hub.
2	Nel menu SD card , selezionare Save all .
3	Selezionare Si dal menu secondario per convalidare l'azione.
4	Attendere che Si smetta di lampeggiare.
5	Nella scheda SD vengono create 2 sottocartelle: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>ldevice</i>: memorizza il file di configurazione dispositivo <i>ZBRNxxDEV.CSV</i>. ● <i>lnet</i>: memorizza il file di configurazione di rete <i>ZBRNxxNET.CSV</i> <p>NOTA: i file .CSV possono essere aggiornati manualmente e caricati in Harmony Hub in un momento successivo.</p>

Caricamento della configurazione

La procedura seguente descrive il caricamento dei parametri di configurazione e di rete del dispositivo:

Passo	Azione
1	Inserire la scheda SD in Harmony Hub.
2	Accertarsi che i file da caricare si trovino nelle sottocartelle appropriate della scheda SD (se non esistono nella scheda SD, creare le sottocartelle <i>ldevice</i> e <i>lnet</i>): <ul style="list-style-type: none"> ● <i>ldevice</i>: memorizza il file di configurazione dispositivo <i>ZBRNxxDEV.CSV</i>. ● <i>lnet</i>: memorizza il file di configurazione di rete <i>ZBRNxxNET.CSV</i>
3	Nel menu SD card , selezionare Load all .
4	Selezionare Si dal menu secondario per convalidare l'azione.
5	Attendere che Si smetta di lampeggiare.

Aggiornamento firmware

Questa funzionalità consente all'utente di aggiornare il firmware di Harmony Hub con la scheda SD.

NOTA: l'aggiornamento del firmware non provoca la cancellazione della configurazione di Harmony Hub. Le impostazioni Modbus, RF e l'elenco collegamenti vengono mantenuti in memoria dopo l'aggiornamento del firmware.

NOTA:

Il firmware richiede un aggiornamento nei casi seguenti:

- Schneider Electric consiglia o richiede l'aggiornamento.
- È presente una nuova funzionalità richiesta e disponibile solo dopo l'aggiornamento del firmware.

In tutti gli altri casi, non è necessario aggiornare il firmware.

Mentre si utilizza l'azione "FWUP" nel menu HMI, è possibile vedere "FWUP" ed Err. LED lampeggiante per 2 secondi, indica che la scheda SD richiede "controllo e riparazione". Perciò, l'azione viene interrotta e la scheda SD viene "riparata". Un secondo tentativo per questa azione avvia l'azione "FWUP".

La procedura seguente spiega come aggiornare il firmware di Harmony Hub:

Passo	Azione
1	Caricare <code>Harmony_Hub_Vxx.xx.zip</code> dal sito Web di Schneider Electric in base alla versione del firmware.
2	Verificare SHA nella nota di rilascio.
3	Copiare il contenuto del file zip nella scheda SD.
4	Inserire la scheda SD in Harmony Hub (sbloccato).
5	Riavviare Harmony Hub.
6	Il LED di potenza del segnale Radio diventa arancione per 1 s durante il riavvio per indicare l'avvenuto aggiornamento.

NOTA: è possibile aggiornare l'applicazione utente con il menu HMI "FWUP".

Gestione dei file e diagnostica

Gestione dei file

La tabella seguente riporta i nomi dei file con il percorso utilizzato nella scheda SD:

File	Descrizione
Applicazione utente	
SD:/device/ZBRNxxDEV.CSV	File di configurazione dispositivo comprendente l'elenco di associazione trasmettitori.
SD:/device/ZBRNxxDEV.CSV.bcki	File di backup ⁽¹⁾ .
SD:/net/ZBRNxxNET.CSV	File di configurazione di rete comprendente le impostazioni generali di Harmony Hub.
SD:/net/ZBRNxxNET.CSV.bcki	File di backup ⁽¹⁾ .
SD:/diag/ZBRNxxdiag.CSV	File di diagnostica comprendente le informazioni di diagnostica dei trasmettitori.
SD:/diag/ZBRNxxdiag.CSV.bcki	File di backup ⁽¹⁾ .
Aggiornamenti FW	
SD:/EA_image/gp/xxxx.bin	File binario per l'aggiornamento dell'applicazione CC2530. Il percorso SD:/EA_image/gp/ è quello predefinito quando si utilizza "FWUP" NOTA: per impostazione predefinita, viene considerato per l'aggiornamento il primo file trovato nella cartella. Gli altri file vengono ignorati.
SD:/EA_image/fw_app/xxxx.bin	File binario per l'aggiornamento dell'applicazione utente. Il percorso SD:/EA_image/fw_app/ è quello predefinito quando si utilizza "FWUP" NOTA: per impostazione predefinita, viene considerato per l'aggiornamento il primo file trovato nella cartella. Gli altri file vengono ignorati.
SD:/EA_sme.txt	Attiva e visualizza il menu "FWUP" (Aggiornamento del firmware) (solo per aggiornamenti "gp" e "ap"). Questo file è vuoto.
SD:/ap_fwup.txt	Consente l'aggiornamento dell'applicazione utente. Può essere creato dall'utente per caricare il file .bin da un percorso specifico e aggiornare l'applicazione quando si riavvia Harmony Hub. Può essere generato automaticamente quando si utilizza "FWUP".
(1) i: [0...5]. Quando nella scheda SD vengono memorizzati nuovi file, invece di cancellare quelli precedenti, Harmony Hub salva i file con l'estensione <code>bcki</code> . Harmony Hub può memorizzare 6 file precedenti, <code>bck0</code> è il più recente.	

File	Descrizione
SD:/gp_fwup.txt	Consente l'aggiornamento dell'applicazione green power. Può essere creato dall'utente per caricare il file .bin da un percorso specifico. Può essere generato automaticamente quando si utilizza "FWUP".
Configurazione industriale	
SD:/EA_image/indus/xxxx.bin	File binario per l'aggiornamento della configurazione industriale. Il percorso SD:/EA_image/indus/ può essere modificato.
SD:/indus_up.txt	Consente l'aggiornamento dei parametri industriali al riavvio di Harmony Hub. Deve essere creato dall'utente per caricare il file .bin da un percorso specifico.
(1) i: [0...5]. Quando nella scheda SD vengono memorizzati nuovi file, invece di cancellare quelli precedenti, Harmony Hub salva i file con l'estensione <code>bcki</code> . Harmony Hub può memorizzare 6 file precedenti, <code>bck0</code> è il più recente.	

Diagnostica scheda SD

La tabella seguente riporta le informazioni di diagnostica della scheda SD:

Codice dell'errore rilevato	Indicazione sul dispositivo	Descrizione
00	Il menu SD Card è disponibile.	La scheda SD è presente in Harmony Hub.
	Il menu SD Card non è disponibile.	La scheda SD non è presente in Harmony Hub.
10	Il LED Error si accende.	La scheda SD non è accessibile o non è compatibile.
11	Il LED Error si accende.	La scheda SD è protetta in scrittura.
12	Il LED Error si accende.	Spazio insufficiente nella scheda SD.
13	Il LED Error si accende.	Parametro non valido nella scheda SD.
14	Il LED Error si accende.	Il file di configurazione di rete <code>ZBRNxxNET.CSV</code> non è valido.
15	Il LED Error si accende.	Il file di configurazione dispositivo <code>ZBRNxxDEV.CSV</code> non è valido.
16	Il LED Error si accende.	Durante il ripristino è memorizzato più di 1 file di configurazione di rete nella cartella Net, condizione non ammessa.
17	Il LED Error si accende.	Durante il ripristino è memorizzato più di 1 file di configurazione dispositivo nella cartella Net, condizione non ammessa.
18	Il LED Error si accende.	Il file di configurazione di rete non è disponibile nella scheda SD.
19	Il LED Error si accende.	Il file di configurazione dispositivo non è disponibile nella scheda SD.

File di configurazione dispositivo

Il file di configurazione dispositivo *ZBRNxxDEV.CSV* contiene l'elenco di associazione sensori.

Ubicazione nella scheda SD: SD:/device/ZBRNxxDEV.CSV.

Contenuto del file di configurazione dispositivo:

Nome parametro	Valore	Descrizione
Ingresso	[0: 59]	-
Attiva	Vero / Falso	Vero: è associato un trasmettitore Falso: l'ingresso è libero
Modalità associazione	[1:4]	1: Statica (Nessuna sicurezza) 2: Sensore OTA (Sensore sicurezza) 3: OTA (Nessuna sicurezza) 4: Box OTA (Box sicurezza)
Tipo	[Type1: Type6]	Type1: Pulsante o interruttore fincorsa Type2...Type3: Riservato Type4: sensori di monitoraggio termico e umidità Type5: Sensori di monitoraggio termico Type6: sensori ZigBee, PowerTag generici
Indirizzo	[00000001 H: FFFFFFFE H]	ZigBee ID univoco del trasmettitore.
Tipo di sicurezza	[0:5]	Gestisce il livello sicurezza e i parametri del tipo di sicurezza (Questi parametri vengono aggiornati automaticamente nel gateway dopo l'associazione del trasmettitore online).
Chiave di sicurezza	Formato 00:00...00:00 (16 byte)	Chiave crittografia
Param1	Type1: [1:6]	Type1: Tempo di attesa 1: 100 ms 2: 200 ms 3: 300 ms 4: 400 ms 5: 500 ms 6: 1 s
	Type2: [0: 65635]	Riservato
Param2	Type1: [0: 59]	Numero uscita associata (Ricevitore associato)
	Type2: [0: 100]	Riservato
Param3	Type1: [0: 3]	Uscita controllata Q1...Q4 del ricevitore associato

Esempio di file di configurazione dispositivo con quattro trasmettitori:

Ingresso	Attiva	Associazion e	Tipo	Indirizzo	Tipo di sicurez za (1)	Chiave di sicurezza	Param1	Param2 (2)	Param3 (2)
0	Vero	1	Tipo 1	03005EAA H	1		5	2	4
1	Vero	2	Tipo 5	FFC12430 H	0				
2	Vero	2	Tipo 6	E2000356 H	0				
3	Vero	2	Tipo 4	FF900F90 H	0				

(1) "Tipo di sicurezza" per il Tipo 1 è impostato a 1 poiché i trasmettitori sono abbinati con Nessuna sicurezza. "Tipo di sicurezza" per Tipo 4 e Tipo 5 è impostato a 0 poiché si desidera assumere la sicurezza del sensore. Dopo aver associato il sensore online, questo parametro verrà impostato automaticamente al relativo valore corretto. "Tipo di sicurezza" per il Tipo 6 è impostato a 0 poiché il sensore nell'esempio è protetto.

(2) "Param2" per Tipo 1 è impostato da 0 a 59 in quanto l'uscita è attivata. Se l'uscita è disattivata, "Param2" è 0. "Param3" per Tipo 1 è impostato da 1 a 4 in quanto l'uscita è attivata. Se l'uscita è disattivata, "Param3" è 0.

Esempio di file di configurazione dispositivo con un ricevitore:

Uscita	Attiva
0	Falso
1	Falso
2	Vero
3	Falso

I file CSV generati dalla scheda SD (con comando HMI SAll) presentano 120 righe, una per ingresso e uscita. Non è obbligatorio scrivere tutte le 120 righe: Harmony Hub considera solo le righe con il parametro "Attiva" impostato su Vero.

Stesso file di configurazione dispositivo modificato:

```
Input;Enable;Association;Type;Address;Security Type (1);Security key;Param1;Param2;Param3
0;TRUE;1;Type 1;03005EAA H;1;;5;2;4
1;TRUE;2;Type 5;FFC12430 H;0;;;
2;TRUE;2;Type 6;E2000356 H;0;;;
3;TRUE;2;Type 4;FF900F90 H;0;;;
Output;Enable;,,,,,;
2;TRUE,,,,,;
```

File di configurazione di rete

Il file di configurazione di rete *ZBRNxxNET.CSV* contiene parametri Harmony Hub.

Ubicazione nella scheda SD: SD: /net/ZBRNxxNET.CSV.

Contenuto del file di configurazione di rete:

Nome parametro	Valore	Valore predefinito	Descrizione
Impostazioni generali			
Modalità RF	[0:3]	1	0: Disattivata 1: Green Power 2: Concentratore Green Power ZigBee 3: Router Green Power ZigBee
Canale	[11:26]	11	Canale radio
PanID	[0001 H: FFFF H]	FFFF H	ID pannello radio
PWTX	[-22:4]	0	Potenza radio TX
Impostazioni Modbus			
Rilevamento automatico	TRUE / FALSE	TRUE	TRUE: rilevamento automatico delle impostazioni Master Modbus FALSE: velocità in baud e impostazione frame sono impostate dai parametri eponimi
Velocità in baud	[1:7]	5	1: 1200 bps 2: 2400 bps 3: 4800 bps 4: 9600 bps 5: 19200 bps 6: 38400 bps 7: 115200 bps
Impostazione frame	[1:3]	1	1: 8e1 (8 bit di dati, parità pari, 1 bit di stop) 2: 8o1 (8 bit di dati, parità dispari, 1 bit di stop) 3: 8n2 (8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop)
Selezione tabella	[0:4]	0	0: un UID per Harmony Hub [1:4]: un UID per dispositivo
Impostazioni predefinite			
Tempo di attesa	[1:6]	1	1: 100 ms 2: 200 ms 3: 300 ms 4: 400 ms 5: 500 ms 6: 1000 ms
Tensione predefinita	[0:65535]	2300	Riservato
CosPhi predefinito	[0:100]	100	Riservato

File diagnostico

Il file diagnostico *ZBRNxxDIAG.CSV* contiene le informazioni sui trasmettitori.

Ubicazione nella scheda SD: SD:/diag/ZBRNxxDIAG.CSV.

Contenuto del file diagnostico:

Nome parametro	Valore	Descrizione
Ingresso	[0; 59]	-
Stato	[On-Line, Off-Line]	Off-Line: i parametri di ingresso sono configurati (tramite scheda SD, Modbus o menu schermata) ma non sono stati effettuati scambi radio On-Line: l'ingresso è abbinato, sono stati effettuati scambi radio.
Tipo	[Type1: Type6]	Type1: Pulsante o interruttore finecorsa Type2...Type3: Riservato Type4: sensori di monitoraggio termico e umidità Type5: Sensori di monitoraggio termico Type6: sensori ZigBee, PowerTag generici
Indirizzo	[00000001 H: FFFFFFFE H]	ZigBee ID univoco del sensore
RSSI	UINT8 Unità: dBm Valore non valido: -128	Potenza ricezione radio
Temperatura PCBA	INT16 [-200; 200] Unità: °C Valore non valido: 8000 H	Temperatura dispositivo
Tensione batteria	UINT8 Valore non valido: FF H	Tensione batteria interna