

Harmony IIoT Core Box HMIBSC

Manuale utente

04/2023

EIO0000003378_05

www.schneider-electric.com



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.

© 2021 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza	5
	Informazioni su...	7
Capitolo 1	Informazioni importanti	15
	Dichiarazione sulle interferenze da radiofrequenza FCC per gli USA.	16
	Certificazioni e standard	17
Capitolo 2	Panoramica sulle caratteristiche fisiche	21
	Contenuto della confezione	22
	Descrizione	24
Capitolo 3	caratteristiche	27
	Caratteristiche di Box iPC	28
	Caratteristiche di alimentazione	31
	Caratteristiche ambientali	32
Capitolo 4	Installazione	33
	Dimensioni.	34
	Installazione.	35
Capitolo 5	Collegamenti.	39
	Messa a terra.	40
	Collegamento del cavo di alimentazione CC.	43
	Descrizione modulo di alimentazione CA	45
	Installazione del modulo di alimentazione CA.	48
	Modulo UPS - Descrizione e installazione.	54
	Collegamenti dell'interfaccia	64
Capitolo 6	Modifiche hardware	69
6.1	Prima delle modifiche	70
	Prima di apportare modifiche	70
6.2	Box iPC e modifiche della memorizzazione	72
	Installazione della scheda SD	72
6.3	Schede e interfacce opzionali	75
	Installazione interfaccia opzionale.	76
	Descrizione interfaccia 2 ingressi analogici.	83
	Descrizione interfaccia 8 ingressi analogici.	86
	Descrizione cellulare 4G	89
	Descrizione modulo di sicurezza informatica TPM	92

Capitolo 7	Software di configurazione	95
	Configurazione	96
	Configurazione avvio rapido Node-RED	101
	Configurazione software	120
	Impiego dell'Utility sul Dispositivo di destinazione	127
Capitolo 8	IloT e sicurezza informatica	131
	Cybersicurezza	132
	IloT e Node-RED	136
Capitolo 9	Manutenzione	139
	Procedura di reinstallazione	140
	Pulizia e manutenzione periodica	142
Appendici		145
Appendice A	Accessori	147
	Accessori per il Box iPC	147
Indice analitico		149

Informazioni di sicurezza



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.

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE

- Non aprire il prodotto.
- La manutenzione del prodotto deve essere affidata solo a personale qualificato.

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

AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTENTICATO E CONSEGUENTE FUNZIONAMENTO NON AUTORIZZATO DELLA MACCHINA

- Valutare se l'ambiente o le macchine sono collegati all'infrastruttura critica e, in caso positivo, adottare le misure appropriate in termini di prevenzione, secondo l'approccio "Defense-in-Depth", prima di collegare il sistema di automazione a una rete.
- Limitare al minimo necessario il numero di dispositivi collegati alla rete.
- Isolare la rete industriale dalle altre reti nell'ambito dell'azienda.
- Proteggere le reti dall'accesso non autorizzato mediante l'uso di firewall, VPN, o altre procedure di sicurezza di comprovata efficacia.
- Monitorare tutte le attività del sistema.
- Impedire l'accesso diretto o il collegamento diretto ai dispositivi da parte di persone non autorizzate o con azioni non autenticate.
- Redigere un piano di ripristino che includa il backup del sistema e delle informazioni di processo.

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



In breve

Scopo del documento

Questo manuale descrive la configurazione e l'utilizzo di Box PC IIoT , che fanno parte della gamma di Harmony Industrial PC, per le offerte di prodotti configurati e a catalogo.

Il Box PC IIoT è progettato per funzionare in un ambiente industriale.

1 Prodotti a catalogo:

- HMIBSCEA53D1L0T - IIoT Edge Box Core eMMC DC Linux TPM
 - 12...24 Vcc
 - Processore ARM-A53
 - 1 GB di RAM
 - 16 GB eMMC (PV: 04 o successiva), 8 GB eMMC (PV: 03 o precedente)
 - Modulo TPM
 - Linux Yocto
 - Slot mini PCIe e M.2 per interfaccia opzionale
- HMIBSCEA53D1L01 - IIoT Edge Box Core eMMC DC Linux
 - 12...24 Vcc
 - Processore ARM-A53
 - 1 GB di RAM
 - 16 GB eMMC (PV: 05 o successiva), 8 GB eMMC (PV: 04 o precedente)
 - Linux Yocto
 - Slot mini PCIe e M.2 per interfaccia opzionale
- HMIBSCEA53D1L0A - IIoT Edge Box Core eMMC DC Linux
 - 12...24 Vcc
 - Processore ARM-A53
 - 2 GB di RAM
 - 64 GB eMMC
 - Linux Yocto
 - Slot mini PCIe e M.2 per interfaccia opzionale
 - Rivestimento conforme

NOTA: il codice di riferimento per l'unità in uso può non essere incluso nel manuale utente. I codici di riferimento commerciali elencati nel manuale utente riguardano i prodotti disponibili al momento della pubblicazione. Nella gamma di prodotti corrente è possibile che vengano inseriti nuovi codici prodotto.

I codici articolo in catalogo nuovi ed esistenti sono sempre composti da un prefisso (HMI), seguito da una serie di 12 caratteri alfanumerici. Ognuno dei 12 caratteri corrisponde con una caratteristica del Box PC IIoT catalogato, come la dimensione del dispositivo di memorizzazione, tipo di dispositivo, dimensione della memoria e del software associato.

Utilizzare la seguente legenda per identificare le funzioni che corrispondono a ogni carattere del codice prodotto.

Numero carattere	Prefisso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nome gamma	HMI												
Famiglia iPC		B											
Tipo			S										
Versione	IIoT Edge Box			C									
Unità disco	eMMC				E								
Tipo di CPU	ARM-A53					A	5	3					
Alimentazione	CC								D				
Slot di espansione	1 mini PCIe con interfaccia opzionale									1			
Sistema operativo	Linux										L		
Software associato	Nessuno											0	
Iterazione hardware	Prima												1
	Rivestimento conforme												A

2 Configurazioni:

Oltre all'offerta a catalogo, in alcuni paesi possono essere disponibili altre configurazioni

Queste configurazioni impiegano un metodo di identificazione fisso. I numeri di parte configurati sono sempre composti da una serie di 20 caratteri alfanumerici. I primi 6 caratteri sono sempre **HMIPCC**. I rimanenti 14 caratteri corrispondono a una caratteristica della configurazione Box PC IIoT configurata, come dimensioni del dispositivo di memorizzazione, tipo di dispositivo di memorizzazione, dimensioni della memoria e pacchetto software.

Le offerte configurate hanno caratteristiche e funzionalità simili a quelle dell'offerta a catalogo descritta in questo manuale.

Oltre a questo codice di riferimento, sull'etichetta del prodotto è stampato un numero di configurazione che

presenta il formato seguente:

Numero carattere	Prefisso (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Codice prodotto	HMI PCC														
Formato	Edge Box Core A53	X													
Generazione prodotto	Seconda generazione	2													
Display modulari	Nessuno		B												
Box PC IIoT	Box ARM Core DC 1 GB, eMMC 8 GB/16 GB	7													
	Box ARM Core DC 2 GB, eMMC 64 GB	8													
Tipo di CPU	ARM-A53					X									
Alimentazione	CC						D								
RAM	1 GB							1							
	2 GB							2							
Sistema operativo	Linux Yocto								Y						
Dispositivo di memorizzazione	eMMC (saldata)									4					
Interfacce opzionali	Nessuno									0					
	Interfaccia - M.2 2 ingressi analogici									Y					
	Interfaccia - mini PCIe 8 ingressi analogici									Z					
	Cellulare 4G per US									M					
	Cellulare 4G per UE/ASIA									N					
	Modulo TPM									L					
Seconda memoria di massa	Nessuno										N				
	Scheda SD grado industriale 16 GB										5				
	Scheda SD grado industriale 64 GB										6				
Pacchetto software	Nessuno											N			
Riservato	Nessuno												0		
Riservato	Nessuno													0	

NOTA: rispettare tutte le istruzioni valide per il prodotto fornito e le precauzioni di sicurezza.

Nota di validità

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. ● 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.

Marchi commerciali registrati

Linux®, Yocto Project® sono marchi registrati di Linux Foundation negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Intel®, Cortex®, ARM® sono marchi registrati di Intel corporation.

Area pericolosa

I Box PC IIoT (HMIBSC) non sono classificati per l'uso in ubicazioni pericolose.

 **PERICOLO**

RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN AREE A RISCHIO.

Non utilizzare questi prodotti in aree pericolose.

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

AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista di qualsiasi schema di controllo deve prendere in considerazione le modalità di errore potenziali dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e di oltrecorsa.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere linee separate o ridondanti.
- Le linee di controllo di sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario fare alcune considerazioni sulle implicazioni di ritardi improvvisi nelle comunicazioni del collegamento.⁽¹⁾
- Ogni implementazione di un Harmony Industrial PC deve essere testata a fondo individualmente per verificare il buon funzionamento prima di metterla in servizio.

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

⁽¹⁾ Per ulteriori informazioni fare riferimento alle norme *NEMA ICS 1.1 (edizione più recente)*, *"Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control"* e alle *NEMA ICS 7.1 (edizione più recente)*, *"Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems"* o altri standard applicabili nel paese d'uso.

NOTA: Il Box PC IIoT è un dispositivo altamente configurabile e non si basa su un sistema operativo in tempo reale. Come descritto nei precedenti messaggi di avvertimento, le modifiche al software e alle sue impostazioni sono da considerarsi alla stregua di nuove implementazioni. Le modifiche possono riguardare, ad esempio:

- Sistema Linux
- IIoT
- Sistema operativo
- Hardware installato
- Software installato

NOTA: Il sistema operativo comprende protezione di sicurezza per scheda SD. Quando si utilizzano determinati dispositivi, il sistema può rilevare problemi. La risoluzione è disponibile qui: http://www.schneider-electric.com/en/faqs/index?page=content&id=FA290340&actp=search&viewlocale=en_US&searchid=1469171130324#highlight

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Utilizzare solo il software Schneider Electric con i dispositivi descritti in questo manuale.

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

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Per la sostituzione della batteria, contattare l'assistenza tecnica locale.

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

AVVERTIMENTO

ALIMENTAZIONE

Utilizzare con questo prodotto un alimentatore elencato o fonte di alimentazione CC da almeno 12-24 Vcc, 1,5 A e Tma 55 °C. Se occorre ulteriore assistenza, contattare Schneider Electric.

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

Connessione per rete CA

Prerequisiti

- L'installazione dell'alimentazione deve essere eseguita con un elettricista qualificato e in base alle normative elettriche nazionali, ANSI/NFPA 70 e normativa elettrica canadese, Parte I, CSA C22.1
- Utilizzare cavo in rame solido N. 14 AWG, 75°C con connettore terminale a pressione RHW, THHW, THW, THWN, XHHW, USE o ZW e collegare alla morsettiera con una forza di 4.5lb-in.
- La rete deve essere collegata con un sezionatore in grado di supportare una corrente nominale di 20 A.

Per collegare la rete CA

Passo	Azione
1	Spegnere la rete CA dal sezionatore dell'edificio e dell'apparecchiatura.
2	Verificare che la rete CA sia collegata alla terra dell'edificio.
3	Verificare che il cavo di alimentazione dalla rete CA al connettore AC IN con un cavo collegato a terra sia almeno di tipo AWG14 giallo-verde.
4	Collegare i cavi di segnale all'apparecchiatura.
5	Assicurare la correttezza dei terminali, quindi collegare il cavo di alimentazione all'apparecchiatura.
6	Collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera di rete CA.
7	Accendere la rete CA dal sezionatore dell'edificio e dell'apparecchiatura.

Per scollegare la rete CA

Passo	Azione
1	Spegnere la rete CA dal sezionatore dell'edificio e dell'apparecchiatura.
2	Scollegare il cavo di alimentazione dalla rete CA e dall'apparecchiatura.
3	Rimuovere i cavi di segnale dai connettori.

Capitolo 1

Informazioni importanti

Generale

Questo capitolo descrive aspetti specifici del funzionamento del Harmony Box iPC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dichiarazione sulle interferenze da radiofrequenza FCC per gli USA.	16
Certificazioni e standard	17

Dichiarazione sulle interferenze da radiofrequenza FCC per gli USA.

Informazioni sull'interferenza radio FCC (Federal Communications Commission)

La presente apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme con i limiti FCC (federal communications commission) per dispositivi digitali di Classe A, in base alla Parte 15 delle regole FCC. Tali limiti sono definiti per fornire una protezione ragionevole da interferenze dannose negli ambienti commerciali, industriali o di lavoro. La presente apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia di radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità con le istruzioni, può provocare o essere soggetta a interferenze con comunicazioni radio. Per ridurre la possibilità di interferenza elettromagnetica nella propria applicazione, osservare le due regole seguenti:

- Installare e utilizzare Harmony Industrial PC in modo tale che non irradia energia elettromagnetica sufficiente a provocare interferenze nei dispositivi vicini.
- Installare e testare Harmony Industrial PC per garantire che l'energia elettromagnetica generata da dispositivi vicini non interferisca con il funzionamento di Harmony Industrial PC.

Cambi o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile per la conformità annullano l'autorità dell'utente all'impiego del presente prodotto.

Dichiarazione sull'esposizione alla radiazione RF FCC

- Questo dispositivo e la relativa antenna non devono essere posizionati o utilizzati insieme con altra antenna o trasmettitore.
- Questa apparecchiatura è conforme ai limiti di esposizione alla radiazione RF definiti per un ambiente non controllato.
- Questa apparecchiatura deve essere installata e utilizzata con una distanza minima di 20 cm tra l'elemento irradiante e il corpo.

AVVERTIMENTO

INTERFERENZE ELETTRROMAGNETICHE

La radiazione elettromagnetica può interrompere il funzionamento di Harmony Industrial PC, portando a un funzionamento imprevisto dell'apparecchiatura. Se vengono rilevate interferenze elettromagnetiche:

- Aumentare la distanza tra Harmony Industrial PC e l'apparecchiatura interferente.
- Riorientare Harmony Industrial PC e l'apparecchiatura interferente.
- Reinstradare le linee di potenza e comunicazione al Harmony Industrial PC e all'apparecchiatura interferente.
- Collegare Harmony Industrial PC e l'apparecchiatura interferente a diversi alimentatori.
- Utilizzare sempre cavi schermati quando si collega Harmony Industrial PC a un dispositivo o altro computer.

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

Certificazioni e standard

Introduzione

Schneider Electric ha sottoposto questo prodotto al controllo e all'omologazione da parte di agenzie indipendenti, secondo le quali il prodotto risulta conforme alle norme seguenti:

NOTA: consultare sempre le indicazioni sul prodotto per confermare le certificazioni.

Certificazioni

- Underwriters Laboratories Inc., UL 62368-1 e CSA 62368-1 (Audio/Video, Information and Communication Technology Equipment).
- CCC, RCM e certificazione EAC. Fare riferimento ai marchi sul prodotto.

Conformità alle norme

Schneider Electric ha testato il prodotto per verificarne la conformità con le seguenti norme obbligatorie:

- Stati Uniti:
 - Federal Communications Commission, FCC Part 15, Class A
- Europa: CE
 - Direttiva 2014/53/EU RED, basata su EN 301 489-1/-17
 - In complemento, i prodotti sono stati testati in conformità a IEC 60950 e EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
- Australia: RCM
 - Norma AS/NZS CISPR11

Certificazioni RF

Introduzione

Schneider Electric ha sottoposto questo prodotto al controllo e all'omologazione da parte di agenzie indipendenti. Queste agenzie hanno certificato che questo prodotto è conforme alle regolamentazioni delle seguenti zone geografiche/paesi.

ATTENZIONE

ESPOSIZIONE A RADIAZIONE A RADIOFREQUENZA

- Questa apparecchiatura e la relativa antenna non devono essere posizionati o utilizzati insieme con altra antenna o trasmettitore.
- Una distanza di separazione di almeno 20 cm (0.79 in) deve essere mantenuta tra l'antenna di questo dispositivo e tutte le persone.

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

Certificazioni RF

- **RED** per Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Romania, Russia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito
- **FCC RF** per USA
- **IC** per Canada
- **SRRC** per Cina
- **TELEC** per Giappone
- **RCM** per Australia, Nuova Zelanda

La documentazione dettagliata per tali certificazioni è reperibile su @ <https://www.se.com>

Se il proprio paese non è elencato, in caso di problemi, rivolgersi alla nostra assistenza per risolvere i problemi: <https://www.se.com>

Norme di omologazione

Schneider Electric ha sottoposto di propria iniziativa il prodotto a controlli di conformità a norme supplementari. Le prove aggiuntive effettuate e le norme che le hanno regolate sono riportate nello specifico in Caratteristiche ambientali.

Sostanze pericolose

Il prodotto risulta conforme a:

- WEEE, Direttiva 2012/19/UE
- RoHS, direttiva 2011/65/EU, e 2015/863/UE
- RoHS Cina, Norma GB/T 26572
- Regolamento REACH CE 1907/2006

NOTA: una documentazione sullo sviluppo sostenibile è disponibile nel sito Web di Schneider Electric (Product Environmental Profile and End of Life Instructions, certificati RoHS e REACH).

Fine durata utile (Smaltimento apparecchiature elettriche ed elettroniche)

Il prodotto contiene schede elettroniche. Deve essere smaltito in sistemi di trattamento specifici. Il prodotto contiene celle e/o batterie che una volta scaricate e giunte al termine del loro ciclo di vita, devono essere raccolte e smaltite separatamente (Direttiva Europea 2012/19/UE).

Per l'estrazione delle celle e delle batterie dal prodotto, consultare la sezione Manutenzione. Le batterie non contengono una percentuale di metalli pesanti superiore alla soglia (Direttiva Europea 2006/66/CE).

Le batterie sono conformi con le raccomandazioni UN e i requisiti IATA.

Conformità Europea (CE)

I prodotti descritti nel presente manuale sono conformi con le Direttive Europee relative alla Compatibilità elettromagnetica e alla Bassa tensione (simbolo CE) se utilizzati come specificato nella documentazione relativa, in applicazioni per cui sono state previste e congiuntamente a prodotti di terza parte approvati.

Avviso per il Canada

Questo dispositivo contiene ricetrasmittitore esente da licenza conforme a RSS di esenzione licenza di Innovation, Science and Economic Development Canada. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

- Questo dispositivo può causare interferenza.
- Questo dispositivo può accettare interferenza, compresa l'interferenza che può provocare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

Capitolo 2

Panoramica sulle caratteristiche fisiche

Argomento del capitolo

Questo capitolo contiene una panoramica sulle caratteristiche fisiche del Box PC IIoT.

Contenuto di questo capitolo

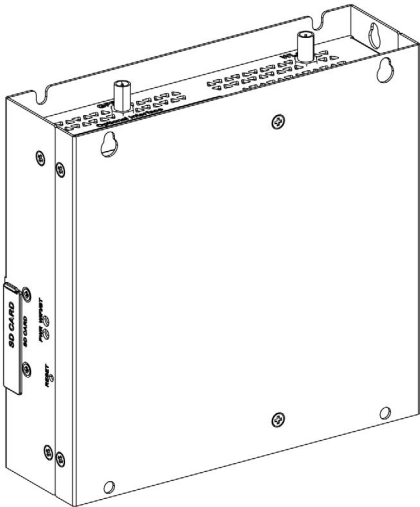
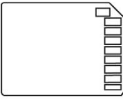
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Contenuto della confezione	22
Descrizione	24

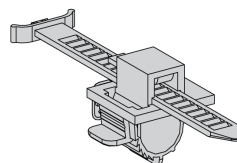
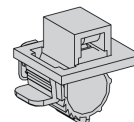
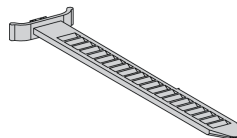
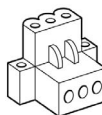
Contenuto della confezione

Componenti del Box PC IIoT

I seguenti elementi sono inclusi nella confezione del Box PC IIoT. Prima di usare il Box PC IIoT, verificare che siano presenti tutti i componenti indicati.

Box PC IIoT	
● Supporto di ripristino contenente il software richiesto per reinstallare il sistema operativo. I driver aggiuntivi sono nel supporto di ripristino ● Manuale utente cinese ● Volantino "Before using this product" ● Volantino RoHS cinese	Volantino + 

- 1 morsettiera CC: connettore di alimentazione 3 pin
- 1 filo per terra telaio
- 2 lucchetti HDMI/USB flessibili
- 1 morsettiera GPIO
- 4 viti e 4 rondelle



Il Box PC IIoT è stato confezionato con la massima attenzione alla qualità. In presenza di eventuali danni o qualora si riscontrasse la mancanza di alcuni componenti, contattare immediatamente il rivenditore locale.

Descrizione

Introduzione

Durante il funzionamento, la temperatura del dissipatore può superare 70 °C (158 °F).



AVVERTIMENTO

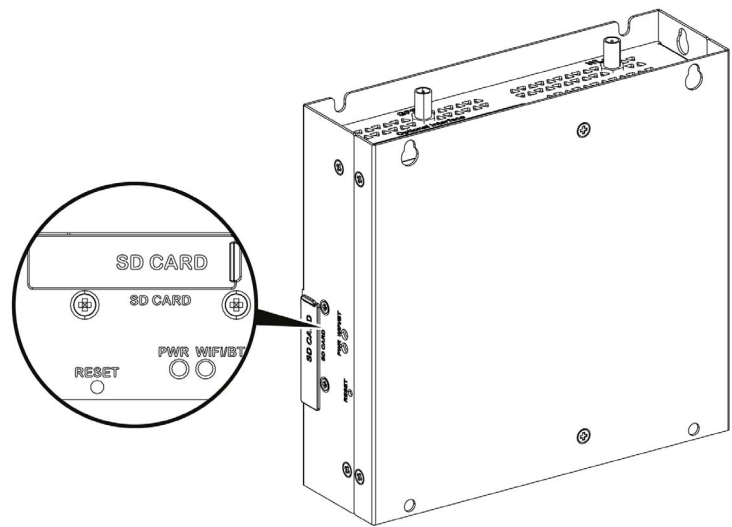
RISCHIO DI USTIONI

Non toccare durante il funzionamento la superficie del dissipatore.

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

Descrizione standard

Panoramica

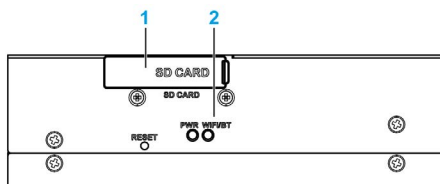


Pulsante di reset e LED

La tabella descrive il significato dei LED di stato:

Marcatura	Colore	Stato	Descrizione
PWR	Verde	Acceso	Attivo (l'utente utilizza il SO) (stato S0).
WiFi/BT	Verde	Spento	Nessuna trasmissione dati WiFi/BT.
		Acceso	Trasmissione dati.

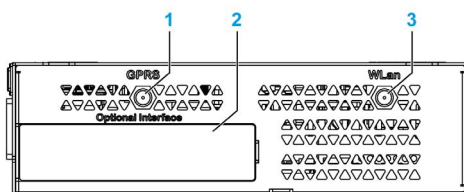
Vista frontale



- 1 Socket scheda SD
- 2 LED e pulsante reset

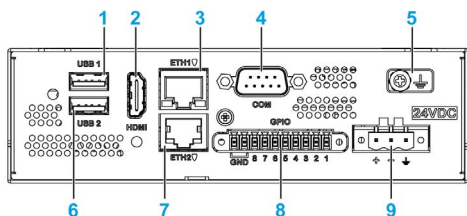
NOTA: L'installazione standard del SO predefinito deve essere eseguita con la scheda SD.

Vista dall'alto



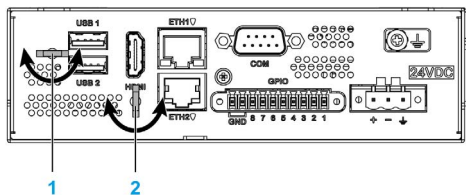
- 1 Connettore SMA per antenna esterna GPRS/4G
- 2 Interfaccia opzionale
- 3 Connettore SMA per antenna esterna WLAN

Vista dal basso



- 1 USB1 (USB 2.0)
- 2 Porta HDMI
- 3 ETH1 (10/100/1000 Mb/s)
- 4 Porta COM RS-232 (predefinita), RS-232/422/485 (non isolata)
- 5 Pin collegamento a massa
- 6 USB2 (USB 2.0)
- 7 ETH2 (10/100/1000 Mb/s)
- 8 GPIO
- 9 Connettore alimentazione CC

Lucchetto HDMI e USB



- 1 Lucchetto USB
- 2 Lucchetto HDMI

Capitolo 3

caratteristiche

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive le caratteristiche del prodotto.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche di Box iPC	28
Caratteristiche di alimentazione	31
Caratteristiche ambientali	32

Caratteristiche di Box iPC

Caratteristiche

Componente	Caratteristiche
Processore	ARM-A53 Qualcomm ARM® Cortex®-A53 Qualcomm Snapdragon 410 (APQ8016) Quad core fino a 1,2 GHz
Memoria	1 GB o 2 GB, LPDDR3: velocità max di trasferimento dati 533 MHz, 1066 MTs
Memoria di archiviazione	8 GB/16 GB o 64 GB, eMMC
Buzzer	No
Metodo di raffreddamento	Flusso d'aria naturale
Massa	1 kg (2.2 lbs)

Interfaccia seriale

Componente	Caratteristiche
Tipo	RS-232 (predefinita), RS-422/485 (non isolata)
Velocità di trasferimento	Max 115,2 kbps
Connessione	D-Sub 9-pin, spina

NOTA: L'impostazione predefinita della porta COM dell'interfaccia seriale è con RS-232. Consultare la configurazione software (*vedi pagina 120*) per configurare RS-422 o RS-485.

Interfaccia USB

Componente	Caratteristiche
Tipo	USB 2.0
Velocità di trasferimento	Bassa velocità (1,5 Mb/s), velocità piena (12 Mb/s), alta velocità (480 Mb/s)
Carico corrente	0,5 A max. per connessione
Connessione	Tipo A

Interfaccia Ethernet

Componente	Caratteristiche
Tipo	RJ45
Velocità	10/100/1000 Mb/s base-T

Porta HDMI

Componente	Caratteristiche
HDMI	1920 x 1080 a 60 Hz, HDCP 1.3
Encode	30 fps 720 p (H.264 Baseline/MPEG-4) 30 fps 1080 p (MPEG-4/H.264/VP8/H.263)
Decode	30 fps 1080 p (MPEG-4/H.264/H.263/DivX/MPEG2/VC1/Soreson/VP8)

GPIO

Il GPIO (general-purpose input/output) ha otto canali con ingresso e uscita digitali (DIO). La caratteristica è 3,3 Vcc TTL.

Wi-Fi

WCN3620 802.11 b/g/n 2.4 GHz.

Bluetooth

WCN3620 Bluetooth 4.1.

Socket SD

SD 3.0, velocità max di trasferimento grezza 104 MBps, supporto SD,SDHC,SDXC (Standard SD: 32 x 24 mm).

Scheda mini PCIe

USB 2.0: velocità max di trasferimento grezza 480 MBps.

Scheda M.2

M.2 2230 key.E (non supporta archiviazione), USB 2.0: velocità max di trasferimento grezza 480 MBps.

Rivestimento conforme (HMIBSCEA53D100A - IIoT Edge Box iPC - Unità base)

Rivestimento conforme utilizzato per il processo di montaggio su:

- Singola scheda madre

L'ambito di rivestimento scheda esclude:

- connettori
- fori per viti (stalli)
- chipset
- batteria RTC
- micro interruttori
- etichette

NOTA: il rivestimento conforme è disponibile in base alla configurazione del prodotto

Caratteristiche di alimentazione

Box PC IIoT Alimentazione CC

Componente	Caratteristiche
Tensione nominale	24 Vcc (12...24 Vcc)
Picco di corrente	0,43 A
Assorbimento	16 W

Caratteristiche ambientali

Caratteristiche

Caratteristiche	Valore
Grado di inquinamento	Per uso in ambienti con grado di inquinamento 2
Temperatura di esercizio	0...50 °C (32...122 °F) Interfaccia opzionale installata: limitata a 45 °C (113 °F)
Temperatura di esercizio per montaggio orizzontale	0...50 °C (32...122 °F) mini PCIe installata: limitata a 45 °C (113 °F)
Temperatura di conservazione	-20...60 °C (-4...140 °F)
Altitudine di esercizio	2.000 m (6,560 ft) max
Vibrazione casuale	5...500 Hz: 2 G _{rms}
Umidità di immagazzinamento	10...95 % RH a 40 °C (104 °F), senza condensa
Umidità di funzionamento	10...95 % UR a 40 °C (104 °F), senza condensa

Capitolo 4

Installazione

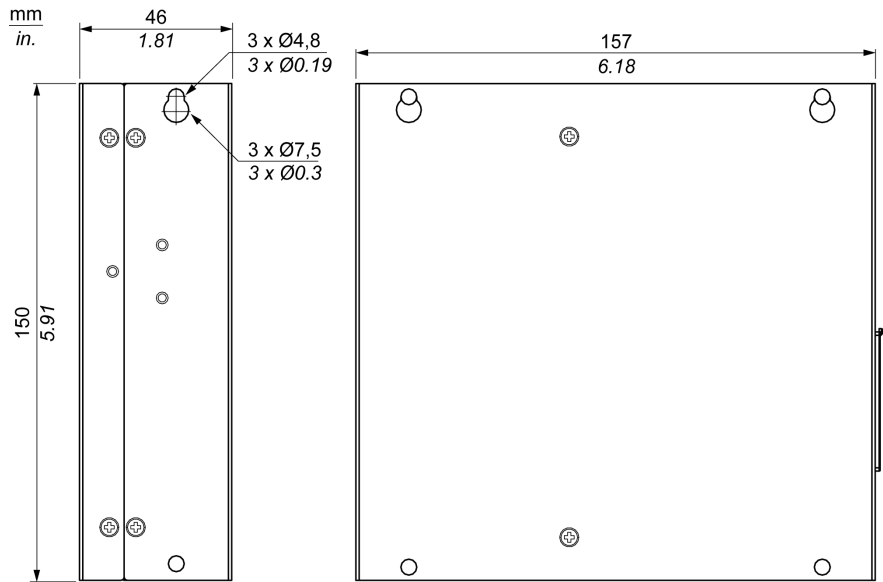
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dimensioni	34
Installazione	35

Dimensioni

Dimensioni



Tolleranze dimensionali

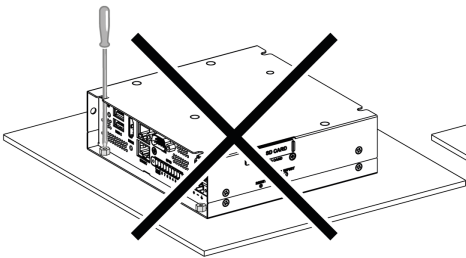
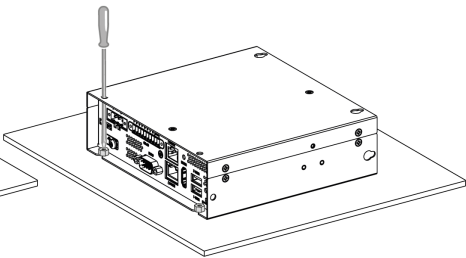
La tabella indica la tolleranza generale per le dimensioni:

Campo di misurazione nominale	Tolleranza generale conforme a DIN ISO 2768 medio
fino a 6 mm (fino a 0.236 in)	±0,1 mm (±0.004 in)
6...30 mm (0.236...1.181 pollici)	±0,2 mm (±0.0078 in)
30...80 mm (1.181...3.149 pollici)	±0,25 mm (±0.0098 in)
80...180 mm (3.149...7.08 pollici)	±0,3 mm (±0.012 in)

Installazione

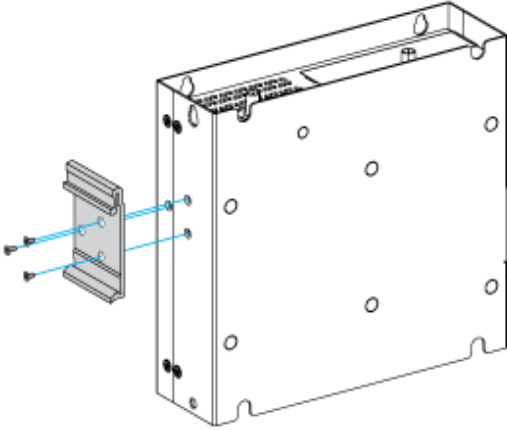
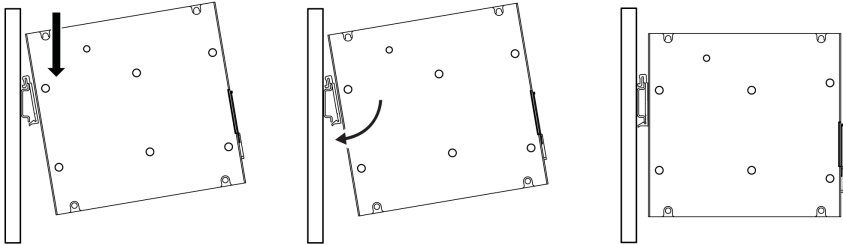
Installazione del Box PC IIoT

Seguire questa procedura per l'installazione:

Passo	Azione
1	Isolare l'alimentazione e verificare che l'alimentazione sia stata scollegata dalla sorgente.
2	Montaggio a parete: fissare il Box PC IIoT sull'armadio con quattro viti esagonali M4 (8 mm (0.31 in)). Montaggio a libro: fissare il Box PC IIoT sull'armadio con due viti esagonali M4 (8 mm (0.31 in)). Montaggio a libro Montaggio a parete NOTA: la coppia consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in). Montaggio orizzontale: fissare il Box PC IIoT con quattro viti esagonali M4 (8 mm (0.31 in)):   NOTA: ● Il montaggio orizzontale è consentito con una riduzione della temperatura. Vedere le Caratteristiche ambientali (<i>vedi pagina 32</i>). ● Per una corretta dissipazione del calore con il montaggio orizzontale, l'indicazione è sul fondo. ● Utilizzare un cacciavite inferiore a 4,5 mm per le viti del coperchio del socket esagonali in dotazione. ● la coppia consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).

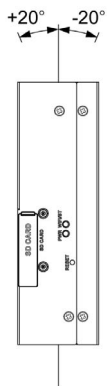
Installazione montaggio guida DIN del Box PC IIoT

Seguire questa procedura per l'installazione:

Passo	Azione
1	Isolare l'alimentazione e verificare che l'alimentazione sia stata scollegata dalla sorgente.
2	Fissare la staffa a guida Din (HMIYADBMODIN11) al Box PC IIoT con tre viti M3 (6 mm (0.23 in)): 
3	Agganciare il Box PC IIoT con il supporto sulla guida di montaggio: 

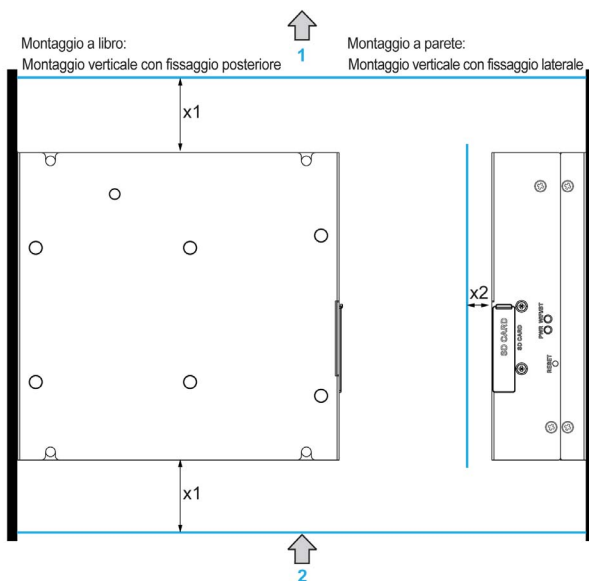
Orientamento del montaggio

La figura mostra l'orientamento di montaggio consentito per il Box PC IIoT:

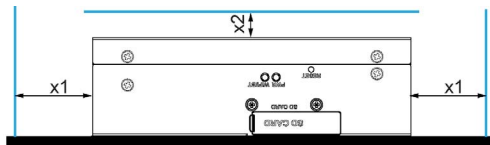


Requisiti d'ingombro

Per un ricircolo sufficiente dell'aria, montare il Box PC IIoT in modo che lo spazio in alto, in basso e ai lati corrisponda a quanto indicato di seguito:



- 1 Uscita aria
- 2 Aspirazione aria
- x1** > 100 mm (3.93 pollici)
- x2** > 50 mm (1.96 pollici)



x1 > 100 mm (3.93 pollici)

x2 > 50 mm (1.96 pollici)

Capitolo 5

Collegamenti

Oggetto del presente capitolo

Questo capitolo descrive il collegamento del Box iPC all'alimentazione principale. Inoltre descrive le porte USB e identifica le assegnazioni dei pin dell'interfaccia seriale.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Messa a terra	40
Collegamento del cavo di alimentazione CC	43
Descrizione modulo di alimentazione CA	45
Installazione del modulo di alimentazione CA	48
Modulo UPS - Descrizione e installazione	54
Collegamenti dell'interfaccia	64

Messa a terra

Panoramica

La resistenza di messa a terra tra la massa del Box PC IIoT e la terra non deve superare 100 Ω . Se il cavo di messa a terra è molto lungo, controllare la resistenza e, se occorre, utilizzare un filo di sezione superiore e instradarlo in un'apposita canalina.

La tabella mostra la lunghezza massima per i fili:

Sezione del filo	Lunghezza massima del cavo
1,3 mm ² (AWG 16)	30 m (98 ft)
	60 m (196 ft) percorso completo

Procedura di messa a terra

 **AVVERTIMENTO**

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

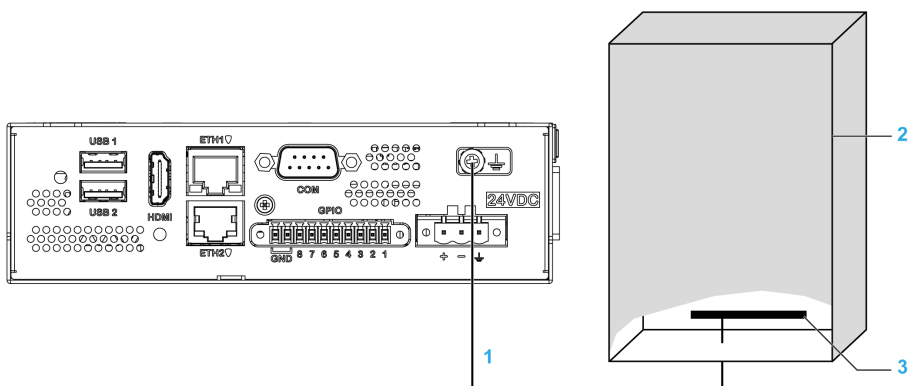
- Usare solo le configurazioni di terra autorizzate e illustrate di seguito.
- Verificare che la resistenza di messa a terra sia uguale o inferiore a 100 Ω .
- Verificare la qualità del collegamento di terra prima di accendere il dispositivo. Un rumore eccessivo sulla linea di terra può compromettere il funzionamento del Harmony Industrial PC.

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

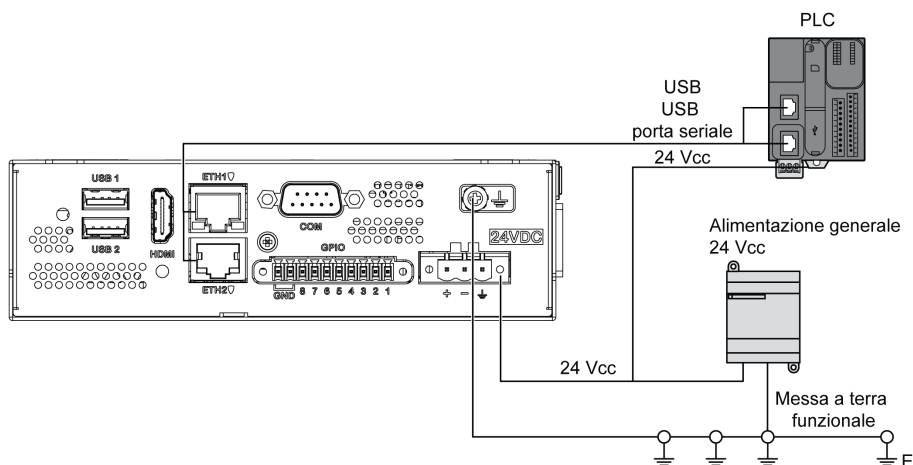
La messa a terra del Box PC IIoT ha 2 collegamenti:

- Tensione di alimentazione CC
- Pin collegamento a massa

Le connessioni Box PC IIoT:



- 1 Pin collegamento a massa (pin di collegamento a massa funzionale)
- 2 Quadro elettrico
- 3 Striscia di messa a terra



Quando si effettua il collegamento a massa, seguire questa procedura:

Passo	Azione
1	Verificare che le seguenti operazioni siano state eseguite per il cablaggio del sistema: ● Collegare l'armadio a terra. ● Verificare che tutti gli armadi siano collegati a terra insieme. ● Collegare la massa dell'alimentazione all'armadio. ● Collegare il pin di terra del Box PC IIoT all'armadio. ● Collegare l'I/O al controller se necessario. ● Collegare l'alimentazione al Box PC IIoT.
2	Verificare che la resistenza di messa a terra sia uguale o inferiore a 100 Ω.
3	Quando si collega la linea SG a un altro dispositivo, accertarsi che l'impianto/il collegamento non generi anelli di massa. NOTA: le viti del collegamento SG e di terra sono collegate internamente al Box PC IIoT.
4	Effettuare il collegamento di terra servendosi di un filo da 1,3 mm ² (16 AWG). Creare il punto di collegamento il più vicino possibile al Box PC IIoT e limitare al massimo la lunghezza del cavo.

Messa a terra delle linee dei segnali I/O

I Box PC IIoT (HMI BSC) non sono classificati per l'uso in ubicazioni pericolose.

 **PERICOLO**

RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN AREE A RISCHIO.
Non utilizzare questi prodotti in aree pericolose.
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Le radiazioni elettromagnetiche potrebbero interferire con le comunicazioni di controllo del Box PC IIoT.

 **AVVERTIMENTO**

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- Se il cablaggio delle linee I/O in prossimità di linee di alimentazione o apparecchiature radio è inevitabile, usare cavi schermati e collegare un'estremità della schermatura alla vite di terra del Harmony Industrial PC.
- Non cablare le linee I/O in prossimità di cavi di alimentazione, dispositivi radio o altre apparecchiature che possano causare interferenze elettromagnetiche.

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

Collegamento del cavo di alimentazione CC

Precauzioni

Quando si collega il cavo di alimentazione al connettore sul Box iPC, controllare che l'altro capo del cavo sia scollegato dall'alimentazione di rete DC.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un idoneo dispositivo di rilevamento della tensione nominale, per verificare che l'alimentazione sia disattivata.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc.

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

AVVERTIMENTO

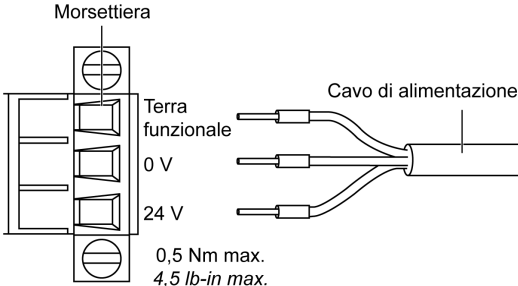
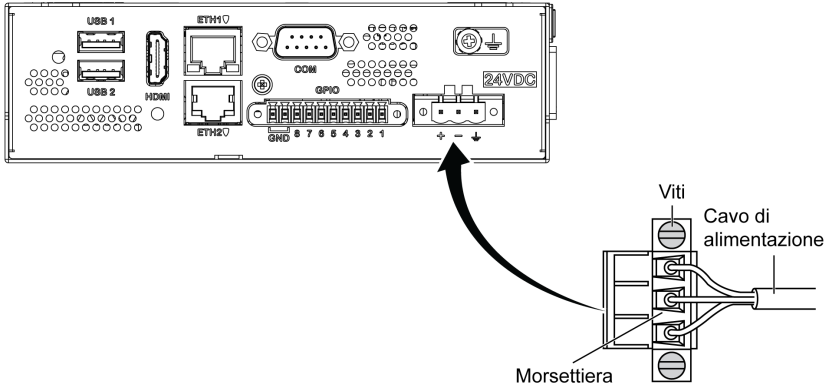
SCOLLEGAMENTO O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Accertarsi che i collegamenti elettrici, di comunicazione e ad accessori non esercitino sollecitazioni eccessive sulle porte. Tener conto delle eventuali vibrazioni presenti nell'ambiente.
- Verificare che i cavi di alimentazione, di comunicazione e di accessori esterni siano saldamente fissati al pannello o all'armadio.
- Usare solo cavi con connettore a 9 pin Sub-D con un sistema di chiusura in buone condizioni.
- Usare solo cavi USB reperibili in commercio.

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

Cablaggio e collegamento della morsettiere del Box iPC

La seguente tabella descrive il collegamento del cavo di alimentazione alla morsettiere CC:

Passo	Azione
1	Isolare completamente l'alimentazione dal Box iPC e confermare che l'alimentazione DC sia stata scollegata dalla sorgente.
2	Togliere la morsettiere dal connettore di alimentazione sul Box iPC e collegare il cavo di alimentazione alla morsettiere:  Usare un conduttore di rame con capacità a 75 °C (167 °F) con una sezione da 0,75 a 2.5 mm² (AWG 18 to AWG 14) e usare un conduttore da 2,5 mm² per stabilire la connessione a terra.
3	Montare la morsettiere nel connettore di alimentazione e stringere le viti:  NOTA: La coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).

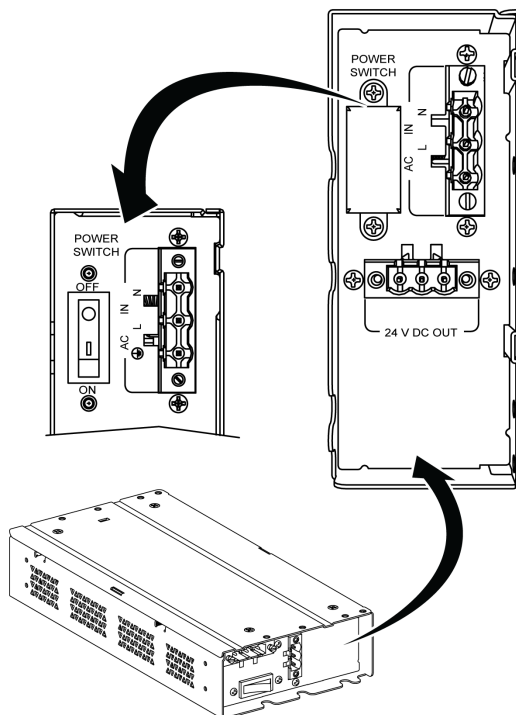
Descrizione modulo di alimentazione CA

Panoramica

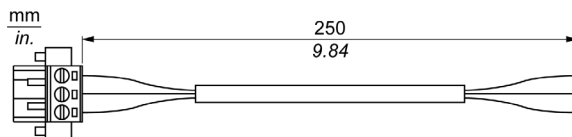
I moduli di alimentazione CA HMIYMMAC1 (100 W) o HMIYPSOMAC1 (60 W) possono essere eventualmente utilizzati con il Box iPC per funzionamento a 100...240 Vca.

Descrizione del modulo di alimentazione CA (HMIYMMAC1)

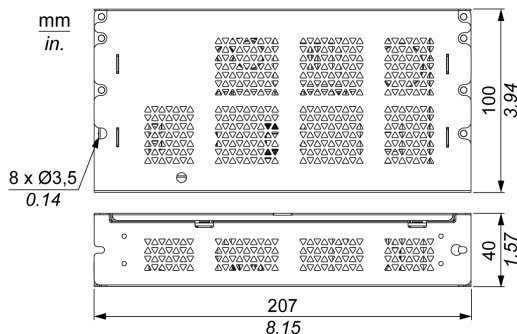
La figura mostra il modulo di alimentazione CA:



La figura mostra il cavo di alimentazione CC del modulo di alimentazione CA:



La figura mostra le dimensioni del modulo di alimentazione CA:

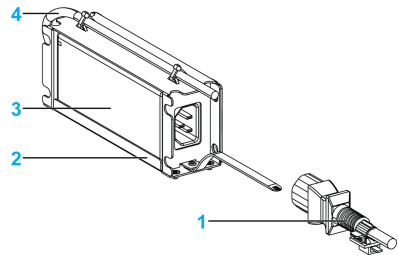


La tabella fornisce i dati tecnici del modulo di alimentazione CA (PV02):

Caratteristiche	Valori
Tensione nominale di ingresso	100 - 240 Vca
Frequenza	47...63 Hz
Interruttore di alimentazione	Si
Fusibile interno	3,15 A
Tensione nominale di uscita	24 Vcc
Corrente di uscita	Massimo 5,5 A
Temperatura di funzionamento	-20...55 °C (-4...131 °F)
Massa	0,795 kg (1.75 lb)

Descrizione del modulo di alimentazione CA (HMIYPSOMAC1)

La figura mostra il modulo di alimentazione CA:

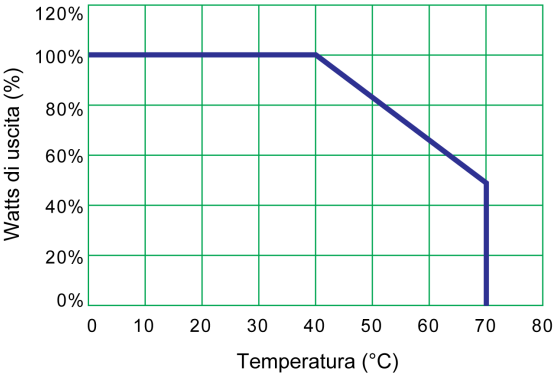


- 1 Cavo di alimentazione CA
- 2 Staffa di montaggio
- 3 Alimentatore CA
- 4 Cavo di alimentazione CC

La tabella fornisce i dati tecnici del modulo di alimentazione CA:

Componente	Caratteristiche
Ingresso	90...260 Vca / 47...63 Hz / 1,6 A a 100 Vca
Uscita	24 Vcc / 2,62 A max
Picco di corrente	70 A a 230 Vca
Ambiente	
Temperatura di funzionamento	0...70 °C (32...158 °F), vedere curva di declassamento
Temperatura di conservazione	-40...85 °C (-40...185 °F)
Umidità relativa:	0...95 %, senza condensa

Temperatura di funzionamento della curva di declassamento dell'alimentatore CA:



Installazione del modulo di alimentazione CA

Installazione del modulo di alimentazione CA (HMIYMMAC1)

Prima di installare un modulo di alimentazione CA (HMIYMMAC1), arrestare il sistema operativo correttamente e staccare l'alimentazione del dispositivo.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione nominale idoneo per verificare l'assenza di alimentazione.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CA è progettata per essere alimentata da 100 a 240 Vca.

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

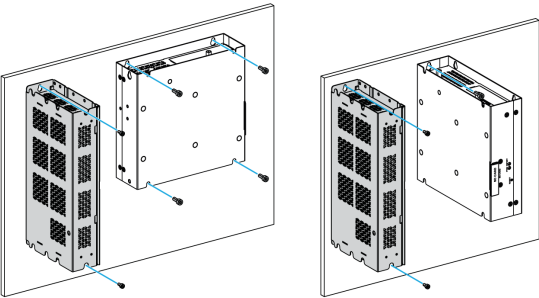
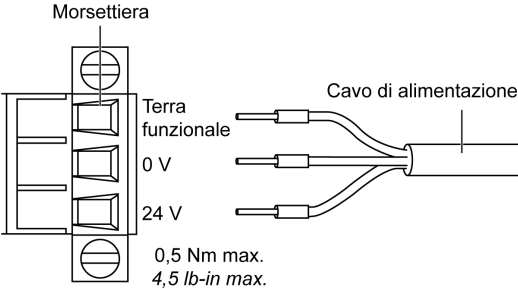
ATTENZIONE

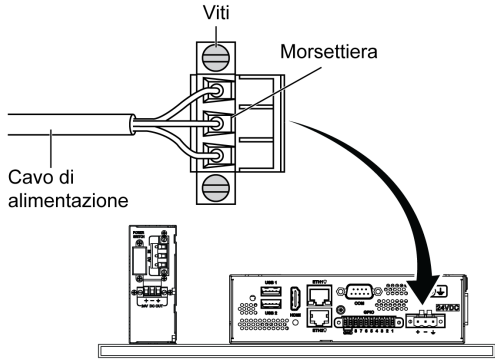
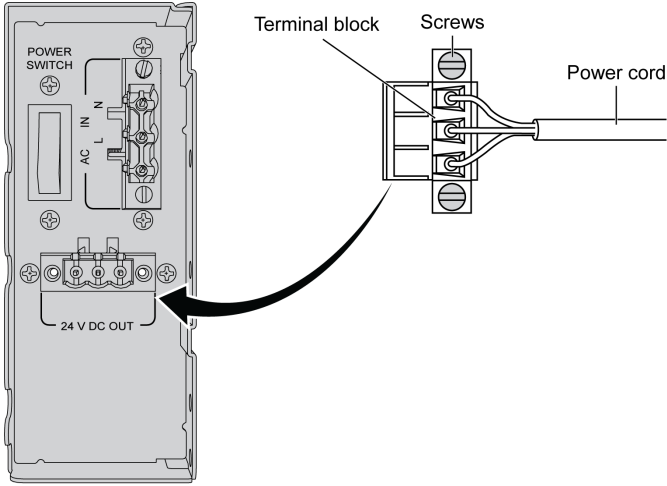
SERRAGGIO ECCESSIVO E COMPONENTI ALLENTATI

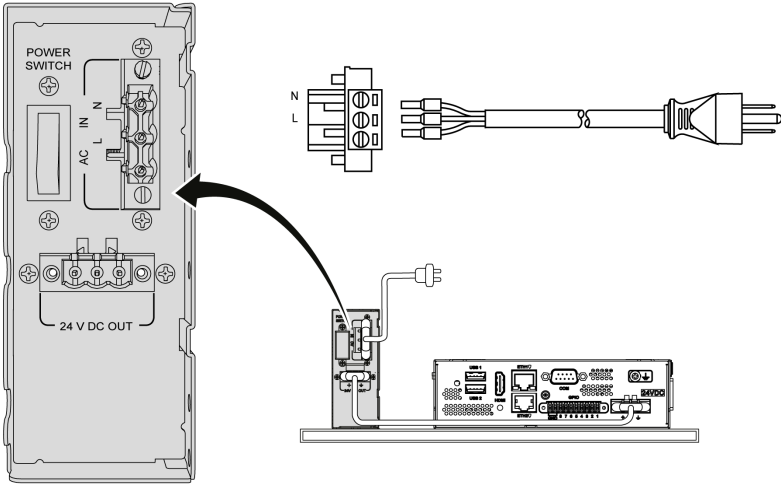
- Non esercitare una coppia superiore a 0,5 Nm (4.5 lb-in) durante il serraggio dei perni a vite di fissaggio, alloggiamenti, accessori o morsettiere. Applicando una forza eccessiva si può danneggiare il perno a vite di fissaggio.
- Quando si serrano o si rimuovono le viti, assicurarsi di non farle cadere all'interno del telaio di Harmony Industrial PC.

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

Per l'installazione del modulo di alimentazione CA, seguire la procedura descritta di seguito (HMIYMMAC1):

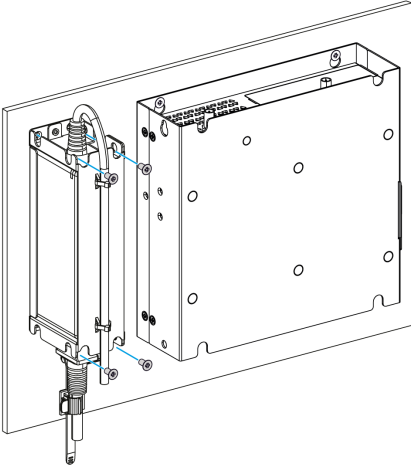
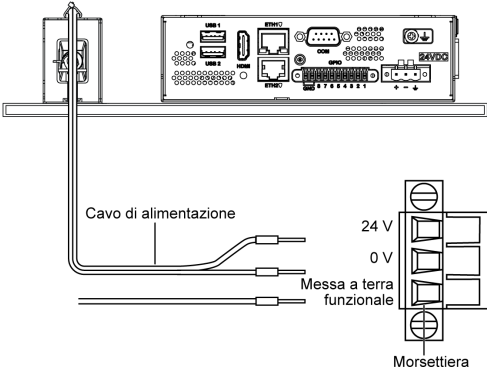
Passo	Azione
1	Scollegare tutta l'alimentazione dal Box PC IIoT e accertarsi che l'adattatore di alimentazione sia stato scollegato dalla fonte di alimentazione.
2	Montare il modulo di alimentazione CA sull'armadio con due viti (il coperchio dell'interruttore di alimentazione e il connettore AC IN devono essere rimossi):  1 Montaggio a parete 2 Montaggio a libro NOTA: la coppia consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).
3	Rimuovere la morsettiera dal connettore di alimentazione del Box PC IIoT e collegare un'estremità del cavo di alimentazione CC alla morsettiera: 

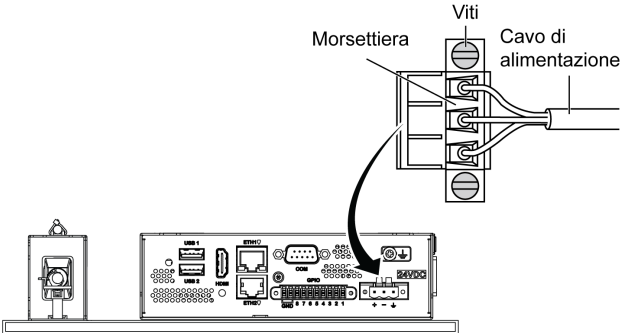
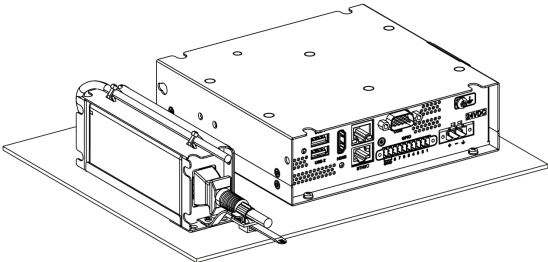
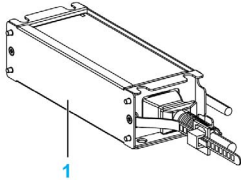
Passo	Azione
4	Montare la morsettiera nel connettore di alimentazione del Box PC IIoT e stringere le viti:  NOTA: la coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).
5	Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione CC alla morsettiera fissata all'uscita 24 V DC OUT del modulo di alimentazione CA e serrare le viti:  Utilizzare cavo in rame classificato per 75 °C (167 °F) con una sezione da 0,75 a 2,5 mm² (da AWG 18 ad AWG 14).

Passo	Azione
6	Collegare il cavo di alimentazione CA alla morsettiere connessa ad AC IN del modulo di alimentazione CA dalla sorgente di alimentazione: 

Installazione del modulo di alimentazione CA (HMIYPSOMAC1)

Per l'installazione del modulo di alimentazione CA, seguire la procedura descritta di seguito (HMIYPSOMAC1):

Passo	Azione
1	Isolare completamente l'alimentazione dall'Box PC IIoT e verificare che l'adattatore di alimentazione sia stato scollegato dalla sorgente.
2	Il modulo di alimentazione CA è montato sull'armadio mediante quattro viti M3 x 6:  NOTA: la coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).
3	Togliere la morsetteria dal connettore di alimentazione sul Box PC IIoT e collegare il cavo di alimentazione alla morsetteria:  Collegare il filo nero a 0 V e il filo rosso a 24 V della morsetteria. Utilizzare filo in rame da 2,5 mm² per il collegamento a terra della morsetteria.

Passo	Azione
4	Montare la morsettieria nel connettore di alimentazione e stringere le viti:  NOTA: La coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).
5	Inserire la clip nella staffa di montaggio e sul cavo di alimentazione contemporaneamente:  Premere la clip per fissare il cavo di alimentazione:  1 Staffa di montaggio
6	Collegare il cavo di alimentazione CA del modulo di alimentazione CA dalla relativa sorgente di alimentazione.

Modulo UPS - Descrizione e installazione

Panoramica

! PERICOLO

RISCHIO CHIMICO, DI ESPLOSIONE O INCENDIO

Manipolazione e conservazione:

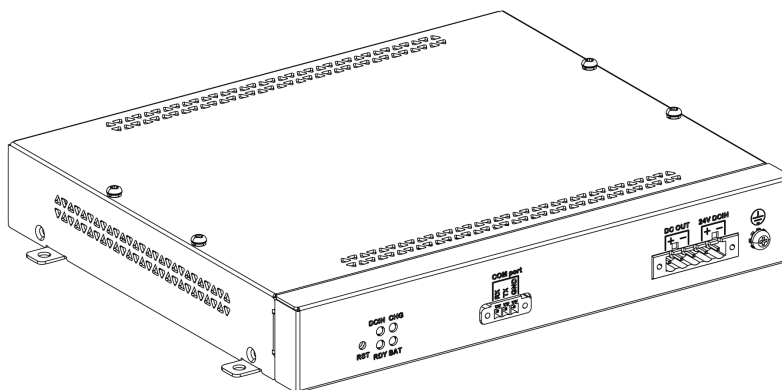
- Conservare in un ambiente fresco, asciutto e ventilato, con rivestimenti impermeabili e protezioni adeguate in caso di perdite.
- Proteggere da condizioni climatiche avverse e mantenere separata da materiali non compatibili durante la conservazione e il trasporto.
- Approntare una riserva d'acqua sufficiente nelle vicinanze.
- Attenzione ad evitare danni ai contenitori in cui sono conservate e trasportate le batterie.
- Tenere lontano da fiamme, scintille e calore eccessivo.

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

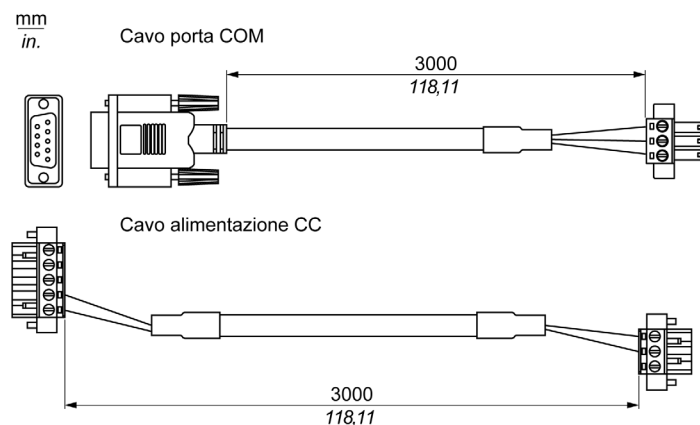
L'opzione UPS (uninterrupted power supply) (HMIYMUPSKT1) include una cella batteria, un circuito di ricarica e un circuito di commutazione del percorso di alimentazione. Quando la capacità della batteria non è al massimo, il circuito del caricatore ricarica la cella batteria automaticamente.

NOTA: Se l'UPS è configurato e attivato in IloT, l'UPS è disponibile.

La figura mostra il modulo UPS:



La figura mostra i cavi del modulo UPS:



Le caratteristiche principali dell'opzione UPS sono:

- Batterie ricaricabili a lunga durata, senza manutenzione
- Comunicazione tramite interfacce integrate

Principio UPS

Con il modulo UPS opzionale, il Box PC IIoT completa le operazioni di scrittura anche se viene spento durante l'esecuzione di tali operazioni. Il modulo UPS, quando rileva un'interruzione dell'alimentazione, passa immediatamente alla modalità di funzionamento a batteria,

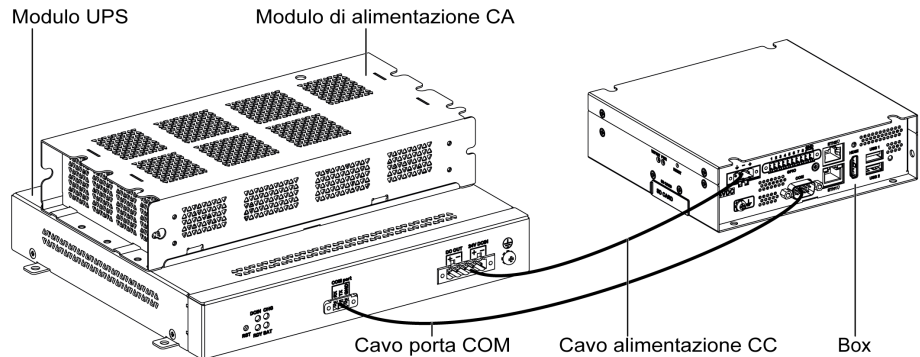
NOTA:

- Il monitor collegato non è gestito dall'UPS e si spegne quando l'energia si esaurisce.

Vi sono due configurazioni per il modulo UPS:

- Modulo UPS: la sorgente di alimentazione del modulo UPS proviene dall'alimentazione di ingresso CC.
- Moduli UPS e di alimentazione CA: la sorgente di alimentazione del modulo proviene dall'alimentazione di ingresso CA.

La figura mostra il modulo UPS (HMIYMUPSKT1) con modulo di alimentazione CA (HMIYMMAC1) e il Box PC IIoT con il cavo **porta COM** e il cavo di **alimentazione CC** del kit del cavo UPS (HMIYCABUPS31):



Il Box PC IIoT può ricevere informazioni sulla batteria dalla porta COM.

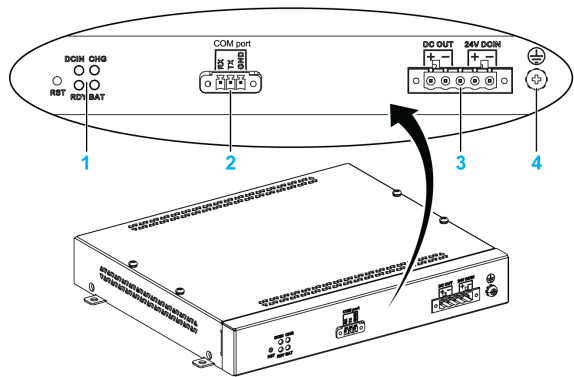
La tabella descrive i moduli supplementari per UPS:

Alimentazione di ingresso	UPS	Moduli aggiuntivi	Codice
CC	No	–	–
	Sì	Modulo UPS / Cavi UPS	HMIYMUPSKT1 / HMIYCABUPS31
CA	No	Modulo di alimentazione CA	HMIYMMAC1
	Sì	Modulo UPS / Cavo UPS e modulo di alimentazione CA	HMIYMUPSKT1 / HMIYCABUPS31 e HMIYMMAC1

Descrizione del modulo UPS

Il modulo UPS è soggetto a usura e deve essere sostituito regolarmente, in base allo stato della batteria. Queste informazioni sono visualizzate da IloT. Lo stato **Health** viene visualizzato quando occorre cambiare la batteria.

La figura mostra il modulo UPS (HMIYMUPSKT1):

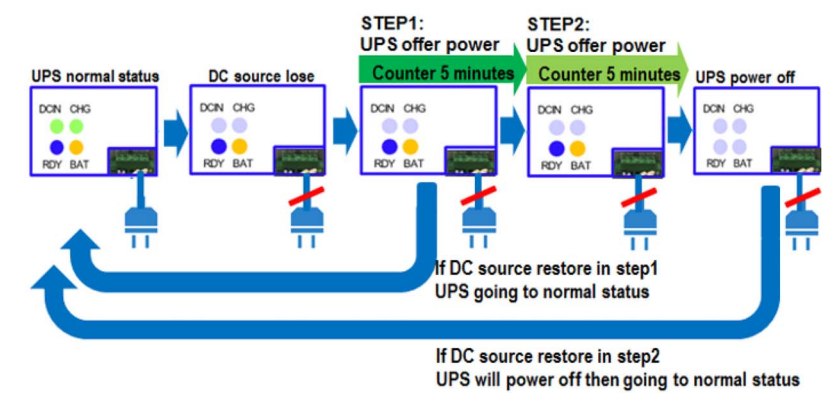


- 1 LED ([DCIN / CHG / RDY/ BAT]) e pulsante reset ([RST])
- 2 Connettore porta di comunicazione ([COM port / PWR])
- 3 Connettore alimentazione CC ([DC OUT / 24V DCIN])
- 4 Pin collegamento a massa

La tabella descrive il significato dell'indicatore di stato:

Marcatura	Colore	Stato	Descrizione
DCIN	Verde	Acceso	La sorgente di ingresso è OK.
		Lampeggio 1 Hz	Perdita DCIN fino a 5 minuti.
		Spento	Perdita DCIN.
CHG	Verde	Lampeggio 0,5 Hz	La temperatura della batteria è > 60 °C (resta lampeggiante finché la temperatura è < 55 °C).
		Lampeggio 1 Hz	La batteria è in carica.
		Spento	La capacità della batteria è oltre il 90 % (ricarica non richiesta).
RDY	Blu	Acceso	Il modulo UPS è pronto.
		Spento	Il modulo UPS non funziona.
BAT	Giallo	Acceso	La batteria è pronta.
		Lampeggio 0,5 Hz	La temperatura della batteria è > 60 °C (resta lampeggiante finché la temperatura è < 55 °C) o inferiore al 15% di carica.
		Spento	La batteria non è stata rilevata.

Flusso di lavoro UPS:

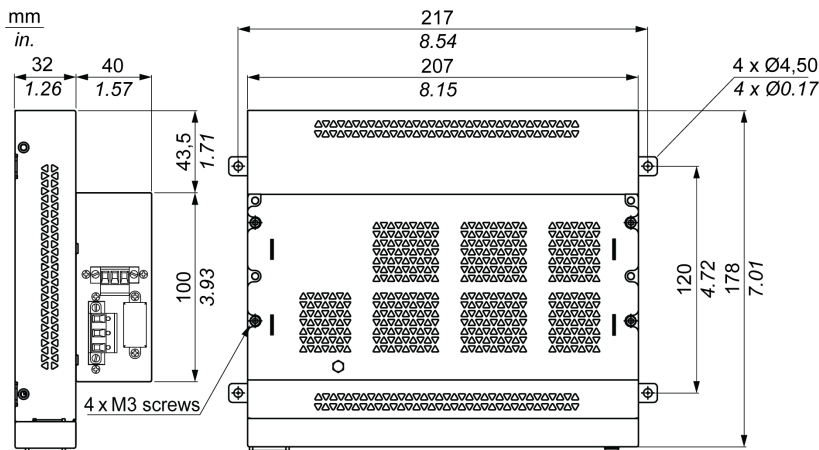


NOTA: il pulsante **RST** consente di ripristinare il modulo UPS.

La tabella mostra i dati tecnici del modulo UPS:

Caratteristiche	Valori
UPS	
Tensione di ingresso	18...36 Vcc
Tensione di uscita	24 Vcc
Corrente di uscita	3 A
Porta di comunicazione	Porta COM / RS-232 (non isolato)
Tempo di backup	10 minuti (batteria carica al 70 %)
Temperatura di esercizio	0...45 °C (32...113 °F)
Montaggio	Montaggio orizzontale
Celle batteria	
Capacità:	27,5 Wh (2,73 Ah, 4S1P)
Corrente di scarica max	9 A (se scaricata molto velocemente e ad alta temperatura frequentemente, la durata della batteria si riduce)
Corrente di ricarica (max)	1 A
Tensione di esercizio	12...16 Vcc
Durata di ricarica	300 volte
Temperatura di esercizio	Carica: 0...45 °C (32...113 °F) Scarica: 0...60 °C (32...140 °F)
Tempo di ricarica tipico con batteria scarica	4 ore
Massa	1,15 Kg (2.53 lbs)

La figura mostra le dimensioni del modulo UPS (HMIYMUPSKT1) dotato di modulo di alimentazione CA (HMIYMMAC1):



Istruzioni di installazione

Prima di installare il sistema UPS, arrestare il sistema operativo correttamente e staccare l'alimentazione del dispositivo.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione nominale idoneo per verificare l'assenza di alimentazione.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CA è progettata per essere alimentata da 100 a 240 Vca. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc. Controllare sempre se il dispositivo in uso è di tipo CA o CC prima di collegarlo all'alimentazione.

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

ATTENZIONE

SERRAGGIO ECCESSIVO E COMPONENTI ALLENTATI

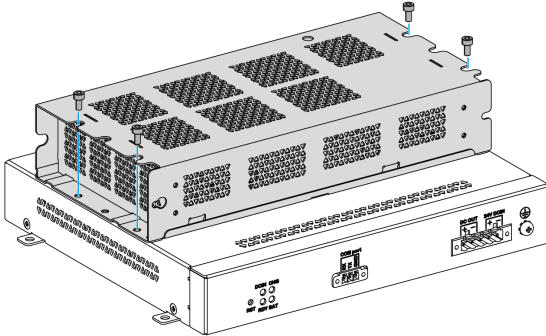
- Non esercitare una coppia superiore a 0,5 Nm (4.5 lb-in) durante il serraggio dei perni a vite di fissaggio, alloggiamenti, accessori o morsettiere. Applicando una forza eccessiva si può danneggiare il perno a vite di fissaggio.
- Quando si serrano o si rimuovono le viti, assicurarsi di non farle cadere all'interno del telaio di Harmony Industrial PC.

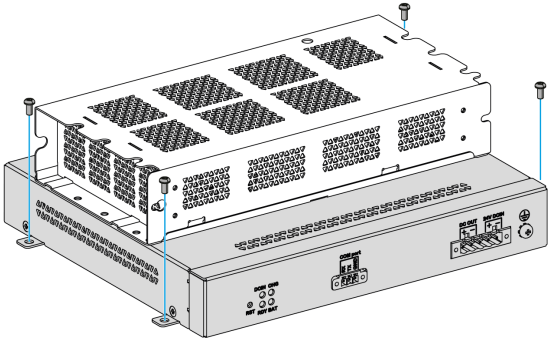
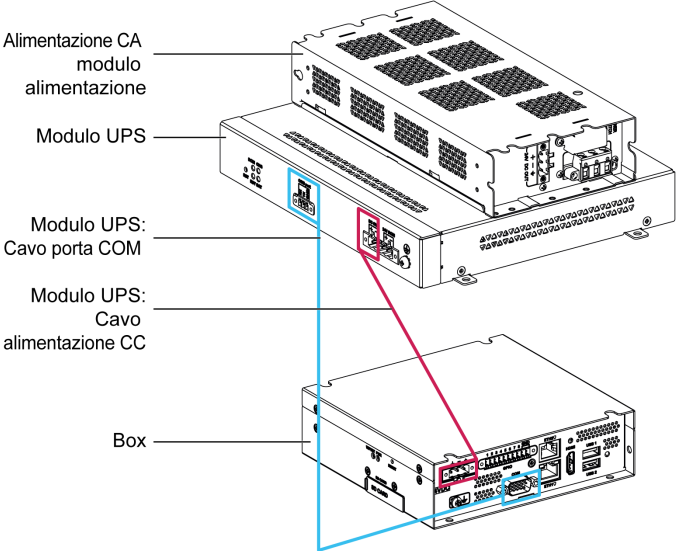
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

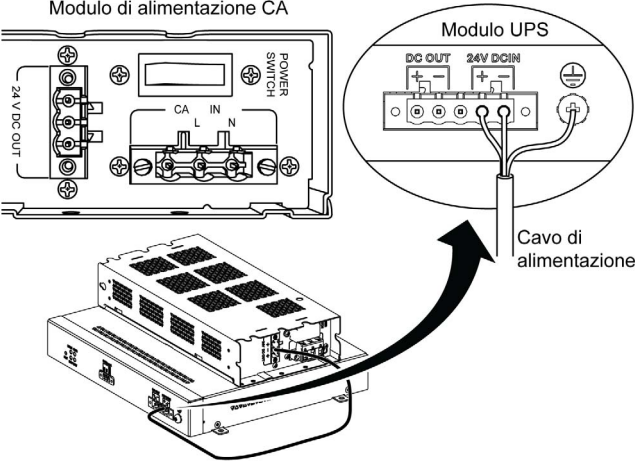
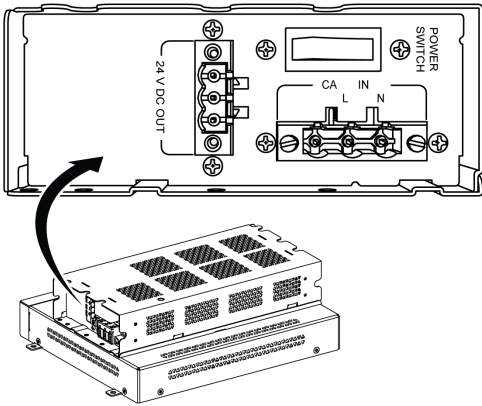
Aggiungendo il circuito di carica nell'alloggiamento del Box PC IIoT, l'installazione si riduce al semplice allacciamento del cavo di connessione al modulo UPS montato vicino al Box PC IIoT.

NOTA: grazie alla struttura di queste batterie, il modulo UPS può essere conservato e utilizzato in qualsiasi posizione.

Seguire la procedura quando si installa il modulo UPS dotato di moduli di alimentazione CA opzionale.

Passo	Azione
1	Disconnettere l'alimentazione dal Box PC IIoT.
2	Toccare l'alloggiamento o la connessione a massa (non l'alimentatore) per scaricare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo.
3	Montare il modulo di alimentazione CA sul modulo UPS con le quattro viti in dotazione: 

Passo	Azione
4	Installare il modulo UPS (HMIYMUPSKT1). L'installazione richiede quattro viti M5 e quattro rondelle: 
5	Collegare i due cavi UPS (HMIYCABUPS31) al modulo UPS. Verificare di utilizzare i corretti terminali di connessione.
6	Collegare il cavo CC del modulo UPS al connettore di alimentazione CC del Box PC IIoT Collegare il cavo della porta COM del modulo UPS alla porta [COM] del Box PC IIoT:  Serrare i cavi collegati nei morsetti a vite.

Passo	Azione
7	Collegare il modulo di alimentazione AC ([24V DCOUT]) al cavo di alimentazione DC ([24V DCIN]) del modulo UPS:  The diagram illustrates the connection of the AC power module to the DC power cable of the UPS module. It shows the AC power module with terminals for 24V DC OUT, CA IN, L, and N. A callout shows the DC power cable with terminals for DC OUT, 24V DCIN, and a ground symbol. An arrow points from the DC power cable to the 24V DC OUT terminal of the AC power module.
8	Collegare il cavo AC ([AC IN]) del modulo di alimentazione AC:  The diagram illustrates the connection of the AC power cable to the AC power module. It shows the AC power module with terminals for 24V DC OUT, CA IN, L, and N. An arrow points from the AC power cable to the CA IN terminal of the AC power module.

Seguire la procedura quando si installa il modulo UPS senza modulo di alimentazione CA opzionale.

Passo	Azione
1	Disconnettere l'alimentazione dal Box PC IIoT.
2	Toccare l'alloggiamento o la connessione a massa (non l'alimentatore) per scaricare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo.
3	Installare il modulo UPS (HMIYMUPSKT1). L'installazione richiede quattro viti M5 e quattro rondelle. Collegare i due cavi UPS (HMIYCABUPS31) al modulo UPS. Collegare il cavo di alimentazione CC al connettore di alimentazione CC del Box PC IIoT e collegare il cavo di comunicazione (porta COM) alla porta COM RS-232 del Box PC IIoT: Serrare i cavi collegati nei morsetti a vite.
4	Collegare l'alimentazione CC ([24V DCIN]) del modulo UPS dalla relativa sorgente di alimentazione: Cavo di alimentazione

Collegamenti dell'interfaccia

Introduzione

I Box PC IIoT non sono classificati per ubicazioni pericolose.

PERICOLO

RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN AREE A RISCHIO.

Non utilizzare questi prodotti in aree pericolose.

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

AVVERTIMENTO

SCOLLEGAMENTO O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Accertarsi che i collegamenti elettrici, di comunicazione e ad accessori non esercitino sollecitazioni eccessive sulle porte. Tener conto delle eventuali vibrazioni presenti nell'ambiente.
- Verificare che i cavi di alimentazione, di comunicazione e di accessori esterni siano saldamente fissati al pannello o all'armadio.
- Usare solo cavi con connettore a 9 pin Sub-D con un sistema di chiusura in buone condizioni.
- Usare solo cavi USB reperibili in commercio.

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

Collegamenti dell'interfaccia seriale

Questa interfaccia è utilizzata per collegare il Box PC IIoT all'apparecchiatura remota, tramite un cavo di interfaccia remota. Il connettore è di tipo a spina D-Sub 9 pin.

Se si collega il Box PC IIoT con un cavo PLC lungo, il cavo potrebbe avere un potenziale elettrico diverso dal pannello, anche se entrambi sono collegati a terra.

NOTA: il Box PC IIoT può ottenere informazioni UPS dalla porta COM.

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

- Effettuare un collegamento diretto tra la vite di terra e la terra.
- Non collegare a terra altri dispositivi attraverso la vite di terra di questo dispositivo.
- Installare tutti i cavi rispettando i codici e i requisiti nazionali. Se le normative nazionali non richiedono la messa a terra, seguire una guida affidabile quale il US National Electrical Code, Article 800.

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

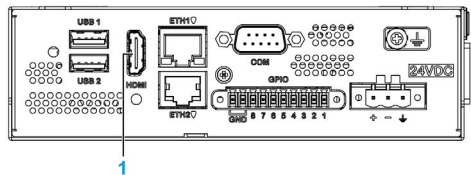
La tabella mostra le assegnazioni di D-Sub 9 pin (COM):

Pin	Assegnazione			Connettore spina D-Sub 9 pin
	RS-232	RS-422	RS-485	
1	DCD	TxD-	Data-	
2	RxD	TxD+	Data+	
3	TxD	RxD+	N/D	
4	DTR	RxD-	N/D	
5	GND	GND	GND	
6	DSR	N/D	N/D	
7	RTS	N/D	N/D	
8	CTS	N/D	N/D	
9	RI	N/D	N/D	

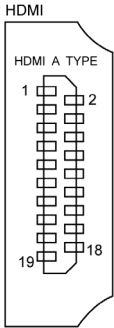
Un peso o una tensione eccessiva sui cavi di comunicazione possono causare lo scollegamento dell'apparecchiatura.

Porta HDMI

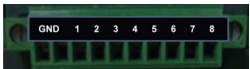
La figura mostra la porta HDMI:



1 Porta HDMI

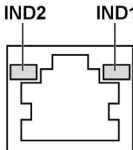
Numero di contatti	Descrizione	Numero di contatti	Descrizione	Porta HDMI
Pin1	HDMI_TD2+	Pin11	GND	
Pin2	GND	Pin12	HDMI_CLK-	
Pin3	HDMI_TD2-	Pin13	HDMI_CEC	
Pin4	HDMI_TD1+	Pin14	NC	
Pin5	GND	Pin 15	HDMI_DDC_SCL	
Pin6	HDMI_TD1-	Pin16	HDMI_DDC_SDA	
Pin7	HDMI_TD0-	Pin17	GND	
Pin8	GND	Pin18	POWER	
Pin9	HDMI_TD0-	Pin19	HDMI_HPD	
Pin10	HDMI_CLK+			

GPIO

Numero di contatti	Descrizione	Numero di contatti	Descrizione	Morsettiera GPIO
Pin1	GPIO1	Pin6	GPIO6	
Pin2	GPIO2	Pin7	GPIO7	
Pin3	GPIO3	Pin8	GPIO8	
Pin4	GPIO4	GND	GND	
Pin5	GPIO5	GND	GND	

LED di stato connettore interfaccia Ethernet

La figura mostra i LED di stato del connettore RJ45:



La tabella descrive il LED di stato del connettore RJ45:

Designazione	Descrizione	LED		
		Colore	Stato	Descrizione
IND1	Collegamento Ethernet	Verde/Giallo	Spento	Collegamento a 10 Mbit/s
			Giallo fisso	Collegamento a 100 Mbit/s
			Verde fisso	Collegamento a 1000 Mbit/s
IND2	Attività Ethernet	Verde	Spento	Nessuna attività
			Acceso	Trasmissione o ricezione dati

Interfaccia USB

Numero di contatti	Descrizione	Numero di contatti	Descrizione	Porta USB
Pin1	Alimentazione USB	Pin5	Alimentazione USB	1 VCC_USB0 2 USB_0_B 3 USB+0_B 4 GND_1 5 VCC_USB1 6 USB-1_B 7 USB+1_B 8 GND_2 PTH_1 PTH_2 PTH_3 PTH_4 USB A TYPE
Pin2	USB_0+	Pin6	USB_1+	
Pin3	USB_0-	Pin7	USB_1-	
Pin4	GND	Pin8	GND	

Capitolo 6

Modifiche hardware

Oggetto del presente capitolo

Questo capitolo descrive le modifiche hardware per il Harmony Box iPC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Prima delle modifiche	70
6.2	Box iPC e modifiche della memorizzazione	72
6.3	Schede e interfacce opzionali	75

Sezione 6.1

Prima delle modifiche

Prima di apportare modifiche

Introduzione

Per le procedure di installazione dettagliate delle unità opzionali, consultare la guida all'installazione del produttore originale (OEM) fornita in dotazione con il dispositivo.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un idoneo dispositivo di rilevamento della tensione nominale, per verificare che l'alimentazione sia disattivata.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc.

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

I Box PC IIoT (HMI BSC) non sono classificati per l'uso in ubicazioni pericolose.

PERICOLO

RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN AREE A RISCHIO.

Non utilizzare questi prodotti in aree pericolose.

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

Durante il funzionamento, la temperatura del dissipatore può superare 70 °C (158 °F).

AVVERTIMENTO

RISCHIO DI USTIONI

Non toccare durante il funzionamento la superficie del dissipatore.

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

ATTENZIONE

SERRAGGIO ECCESSIVO E COMPONENTI ALLENTATI

- Non esercitare una coppia superiore a 0,5 Nm (4.5 lb-in) durante il serraggio dei perni a vite di fissaggio, alloggiamenti, accessori o morsettiere. Applicando una forza eccessiva si può danneggiare il perno a vite di fissaggio.
- Quando si serrano o si rimuovono le viti, assicurarsi di non farle cadere all'interno del telaio di Harmony Industrial PC.

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

ATTENZIONE

COMPONENTI SENSIBILI ALLE SCARICHE ELETTROSTATICHE

I componenti interni del Harmony Industrial PC, compresi accessori quali i moduli RAM e le schede di espansione, possono subire danni a causa dell'elettricità statica.

- Tenere i materiali che producono elettricità statica (plastica, imbottiture, tappeti) fuori dall'area di lavoro.
- Non togliere i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche dalla custodia antistatica fino al momento dell'installazione.
- Quando si maneggiano componenti sensibili all'elettricità statica, indossare un bracciale con messa a terra adeguata (o equivalente).
- Evitare di toccare conduttori esposti e cavi di componenti con la pelle o con gli abiti.

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

Sezione 6.2

Box iPC e modifiche della memorizzazione

Installazione della scheda SD

Introduzione

Il sistema operativo di Box PC IoT vede la scheda SD come un disco rigido. Maneggiare e trattare con cura la scheda SD in modo da assicurarne la durata. Imparare a conoscere la scheda prima di tentare di inserirla o rimuoverla.

Prima di installare o rimuovere una scheda SD, arrestare correttamente il sistema operativo e scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione nominale idoneo per verificare l'assenza di alimentazione.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CA è progettata per essere alimentata da 100 a 240 Vca. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc. Controllare sempre se il dispositivo in uso è di tipo CA o CC prima di collegarlo all'alimentazione.

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

ATTENZIONE

DANNI ALLA SCHEDA DI MEMORIA E PERDITA DEI DATI

- Rimuovere tutte le alimentazioni elettriche prima di entrare in contatto con una scheda di memoria installata.
- Utilizzare solo schede di memoria vendute da Schneider Electric come accessorio per questo prodotto. Le prestazioni del Harmony Industrial PC non sono state provate utilizzando schede di memoria di altri fornitori.
- Verificare che la scheda di memoria sia orientata correttamente prima di inserirla.
- Non piegare, far cadere o colpire la scheda di memoria.
- Non toccare i connettori della scheda di memoria.
- Non smontare o modificare la scheda di memoria.
- Conservare la scheda di memoria all'asciutto.

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

AVVISO

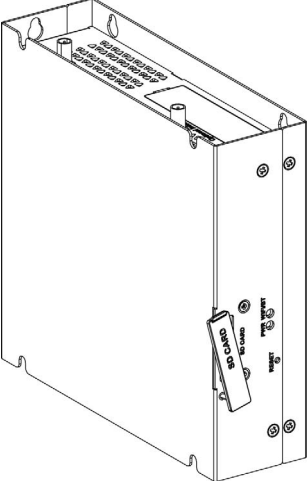
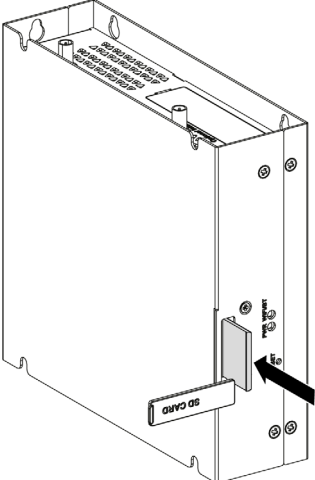
SCARICA ELETTROSTATICA

Prima di togliere il coperchio del Box PC IIoT, adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

Inserimento della scheda SD

La procedura seguente spiega come inserire la scheda SD.

Passo	Azione
1	Rimuovere il coperchio dello slot per scheda SD: 
2	Inserire la scheda SD nel relativo slot. Premere la scheda SD a fondo nel Box PC IIoT. Riposizionare il coperchio: 

Sezione 6.3

Schede e interfacce opzionali

Panoramica

Questa sezione descrive le schede e interfacce opzionali e la loro installazione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Installazione interfaccia opzionale	76
Descrizione interfaccia 2 ingressi analogici	83
Descrizione interfaccia 8 ingressi analogici	86
Descrizione cellulare 4G	89
Descrizione modulo di sicurezza informatica TPM	92

Installazione interfaccia opzionale

Introduzione

Prima di installare o rimuovere un'interfaccia, arrestare correttamente il sistema operativo e scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.

⚡ ⚠ **PERICOLO**

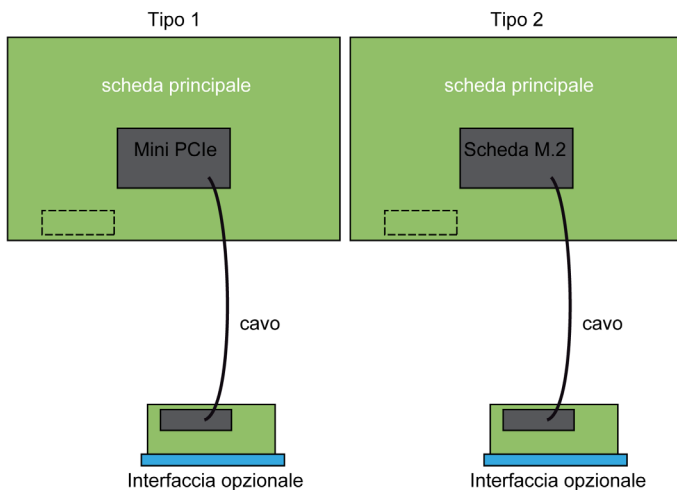
RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione nominale idoneo per verificare l'assenza di alimentazione.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CA è progettata per essere alimentata da 100 a 240 Vca. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc. Controllare sempre se il dispositivo in uso è di tipo CA o CC prima di collegarlo all'alimentazione.

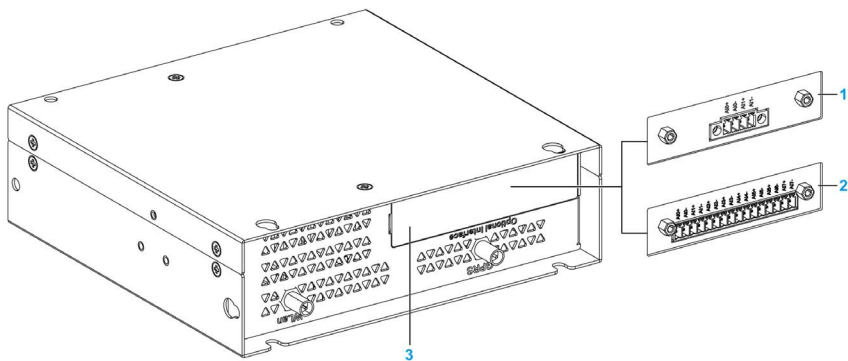
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Tipi di interfaccia opzionale

La figura mostra i tipi di interfaccia (vista dall'alto):



La figura mostra le interfacce disponibili:



- 1 2 interfacce AI
- 2 8 interfacce AI
- 3 Interfaccia opzionale

La tabella mostra il tipo e i numeri di parte dell'interfaccia:

Designazione	Codice prodotto	Interfaccia	Slot mini PCIe	Slot M..2	Piastra interfaccia	Basetta pin da sistema
2 interfacce AI (M.2)	HMIYBIN2AIM21	2 ingressi analogici	–	1	1	–
8 interfacce AI (mini PCIe)	HMIYMIN8AI1	8 x ingressi analogici	1	–	1	–
4G cellulare per EU/ASIA	HMIYMIN4GEU1	4G cellulare per EU/Asia e antenna	1	–	–	–
4G cellulare per US	HMIYMIN4GUS1	4G cellulare per US e antenna	1	–	–	–
Modulo TPM	HMIYBINLTPM201	–	–	–	–	1

Tabella di compatibilità

Configurazioni	2 interfacce AI (M.2)	8 interfacce AI (mini PCIe)	4G cellulare
	HMIYBIN2AIM21	HMIYMIN8AI1	HMIYMIN4GEU1/HMIYMIN4GUS1
1	Sì	No	No
2	No	Sì	No
3	No	No	Sì
4	Sì	No	Sì

NOTA:

- Il Box PC IIoT ha solo uno slot M.2 2230 e uno slot mini PCIe. Lo slot mini PCIe supporta il modulo interfaccia opzionale o 4G cellulare. Perciò, il modulo interfaccia opzionale 8 x AI non può essere installato con 4G cellulare.
- Il modulo interfaccia opzionale 2 x AI è supportato con 4G cellulare (con connettore GPRS SMA interno, non tramite interfaccia 4G opzionale).
- Il Box PC IIoT ha solo uno slot interfaccia opzionale, quindi, il modulo interfaccia opzionale 2 x AI non è utilizzabile con il modulo interfaccia opzionale 8 x AI.
- Il modulo interfaccia opzionale 16DI/8DO (HMIYMINIO1) non è supportato su Box PC IIoT, per l'assenza di supporto del driver Linux Yocto.

Installazione interfaccia

Prima di installare o rimuovere una scheda mini PCIe, arrestare correttamente il sistema operativo e scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.

I Box PC IIoT non sono classificati per l'uso in ubicazioni pericolose.

 PERICOLO

RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN AREE A RISCHIO.

Non utilizzare questi prodotti in aree pericolose.

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

AVVISO

SCARICA ELETTROSTATICA

Prima di togliere il coperchio del Harmony Industrial PC, adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

⚠ ATTENZIONE

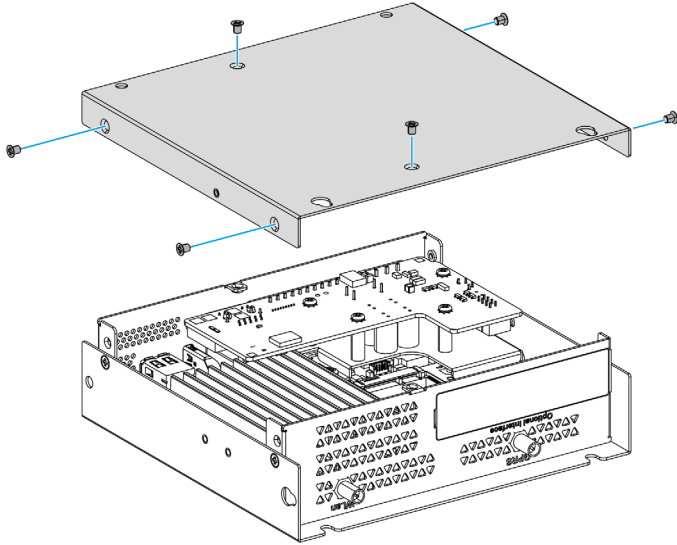
SERRAGGIO ECCESSIVO E COMPONENTI ALLENTATI

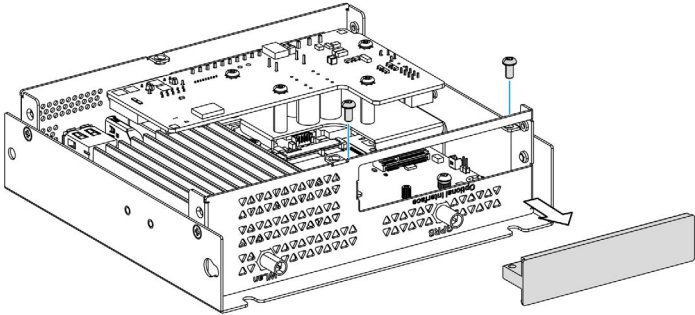
- Non esercitare una coppia superiore a 0,5 Nm (4.5 lb-in) durante il serraggio dei perni a vite di fissaggio, alloggiamenti, accessori o morsettiere. Applicando una forza eccessiva si può danneggiare il perno a vite di fissaggio.
- Quando si serrano o si rimuovono le viti, assicurarsi di non farle cadere all'interno del telaio di Harmony Industrial PC.

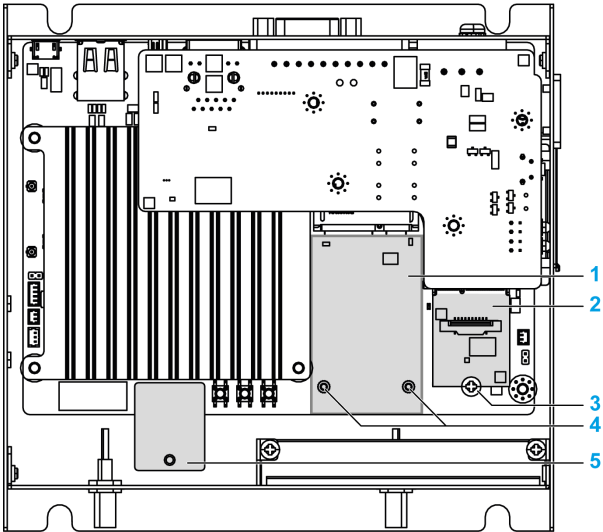
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

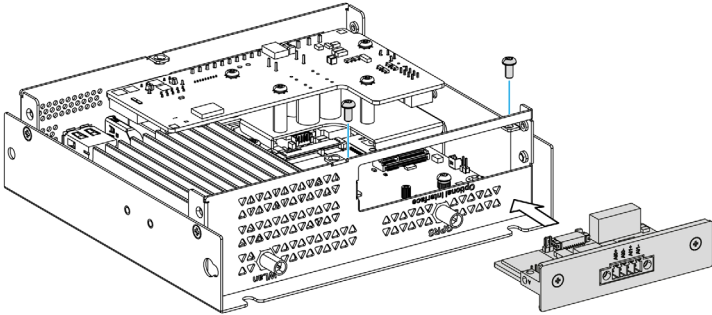
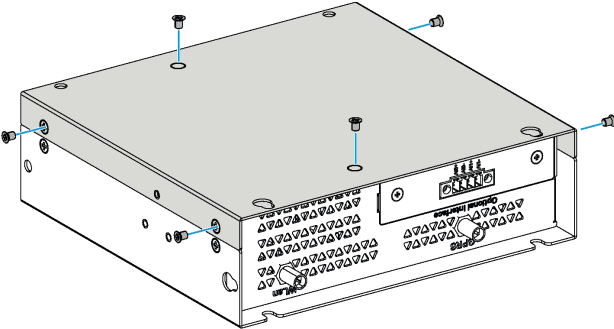
NOTA: Disinserire l'alimentazione prima di procedere.

La tabella seguente descrive la procedura di installazione di una interfaccia:

Passo	Azione
1	Staccare il cavo di alimentazione dal Box PC IIoT.
2	Toccare l'alloggiamento o la connessione a massa (non l'alimentatore) per scaricare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo.
3	Svitare le sei viti del coperchio e rimuoverlo: 

Passo	Azione
4	Rimuovere la piastra. 

Passo	Azione
5	4G cellulare o interfaccia 8 ingressi analogici: inserire la scheda mini PCIe nel connettore per scheda di espansione del Box PC IIoT e fissare con due viti. Interfaccia 2 ingressi analogici: inserire la scheda M.2 nel connettore per scheda di espansione del Box PC IIoT e fissare con una vite. Modulo TPM: inserire il modulo nella basetta pin.
	 1 Scheda mini PCIe con 4G cellulare o interfaccia 8 ingressi analogici 2 Scheda M.2 con interfaccia 2 ingressi analogici 3 1 vite M3 (inclusa con Box PC IIoT accessorio) 4 2 viti M2 (incluse con Box PC IIoT accessorio) 5 Modulo TPM NOTA: ● Se la scheda mini PCIe è provvista di cavo esterno, fissare quest'ultimo con un serracavo o un dispositivo simile. ● utilizzare un cacciavite di tipo Phillips di dimensione 2. la coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).

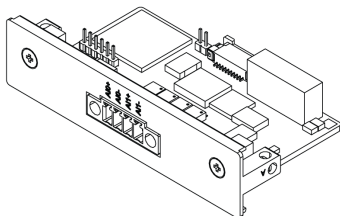
Passo	Azione
6	Inserire l'interfaccia nello slot del Box iPC e fissare con due viti:  NOTA: La coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).
7	Reinserire il coperchio e fissarlo con le sei viti:  NOTA: La coppia di serraggio consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Descrizione interfaccia 2 ingressi analogici

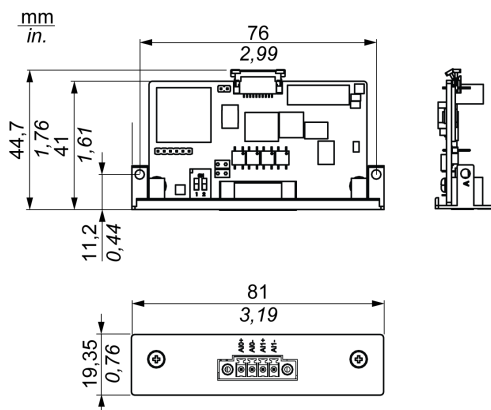
Introduzione

Il HMIYBIN2AIM21 è definito come modulo di ingresso analogico. È compatibile con la scheda M.2.

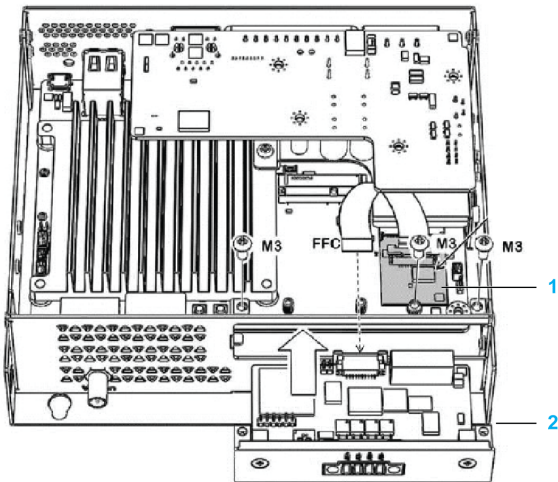
La figura mostra l'interfaccia 2 AI:



Nella figura seguente sono mostrate le dimensioni:



La figura mostra l'interfaccia 2 AI con l'installazione della scheda M.2:



- 1 Scheda M.2
- 2 2 x interfaccia AI

NOTA: Collegare prima il cavo alla scheda M.2.

Caratteristiche

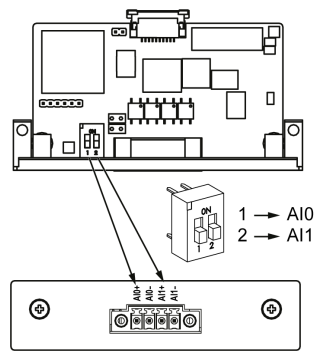
La tabella mostra i dati tecnici:

Componente	Caratteristiche
Ingresso canale	2 (differenziale)
Impedenza di ingresso	100 K Ω (tensione) 120 Ω (corrente)
Tipo d'ingresso	0...10 Vcc 4...20 mA
Accuratezza	$\pm 0,1\%$ o migliore (tensione) a 25 °C $\pm 0,2\%$ o migliore (corrente) a 25 °C
Risoluzione	16 bit
Calibrazione	Autocalibrazione
Velocità di campionamento	10 campioni/secondo
Isolamento	2000 Vcc
Rifiuto modalità comune (CMR) a 50/60 Hz	90 dB
Rifiuto modalità normale (NMR) a 50/60 Hz	67 dB

Componente	Caratteristiche
Deviazione	± 25 ppm
Nessuna deviazione	$\pm 6 \mu\text{V}$
Tensione modo comune	350 Vcc

Impostazione commutatore

Il commutatore sul modulo 2ch-AI per modificare tensione o corrente:

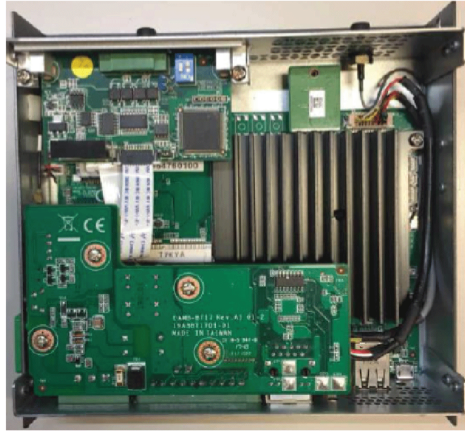


Per AI0 e AI1, la posizione del commutatore è per:

- Off - tensione
- On - corrente

NOTA: Per impostazione predefinita, i commutatori sono in stato off.

Instradamento cavo

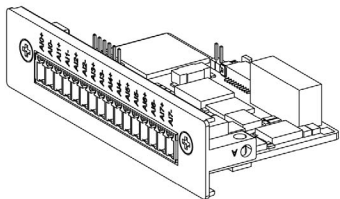


Descrizione interfaccia 8 ingressi analogici

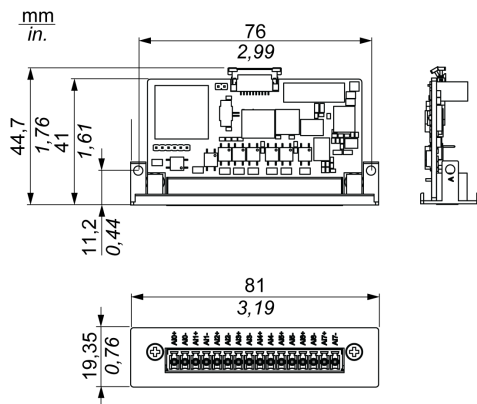
Introduzione

Il HMIYMIN8AI1 è definito come modulo di ingresso analogico. È compatibile con la scheda mini PCIe

La figura mostra l'interfaccia a 8 ingressi analogici:



Nella figura seguente sono mostrate le dimensioni:

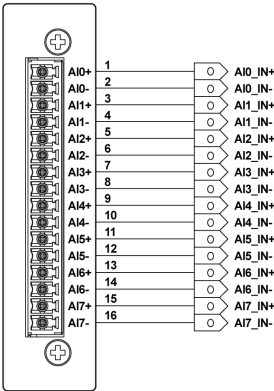


Caratteristiche

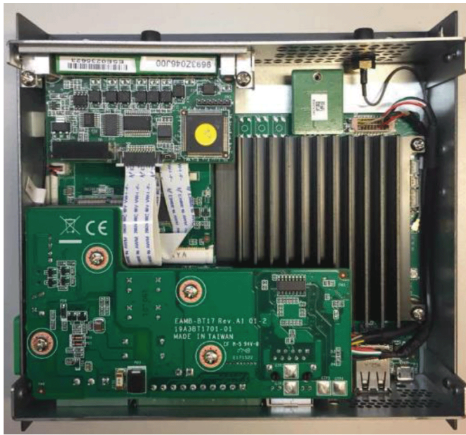
La tabella mostra i dati tecnici:

Componente	Caratteristiche
Ingresso canale	8 (differenziale)
Campo ingressi	0...10 V
Tipo d'ingresso	0...10 Vcc
Accuratezza	± 0,1% o migliore (tensione) a 25 °C
Risoluzione	16 bit
Calibrazione	Autocalibrazione
Velocità di campionamento	10 campioni/secondo per canali totali (quando sono attivati otto canali, media 1 campione/secondo per canale)
Deviazione	±25 ppm

Collegamenti 8 ingressi analogici



Instradamento cavo



Descrizione cellulare 4G

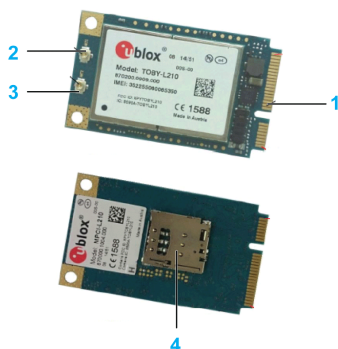
Introduzione

HMIYMIN4GEU1 e HMIYMIN4GUS1 sono classificati come moduli di comunicazione industriale.

Il HMIYMIN4GEU1 è 4G GPRS mini PCIe per frequenze in Europa e Asia. Il kit comprende l'antenna esterna.

Il HMIYMIN4GUS1 è 4G GPRS mini PCIe per frequenze in Nord America. Il kit comprende l'antenna esterna.

Questa figura mostra il cellulare 4G mini PCIe:



- 1 Connettore mini PCIe
- 2 Connettore antenna principale RF (utilizzare per connessione al Box PC IIoT)
- 3 Connettore antenna diversità RF
- 4 Supporto SIM

NOTA:

1. è possibile utilizzare lo slot del supporto SIM (micro SIM 3FF, 12 x 15 mm) sul modulo 4G per ottenere l'accesso al 4G.
2. Queste schede 4G sono prodotti partner, venduti da Schneider Electric. Per ulteriori informazioni, consultare il volantino all'interno della confezione.

Descrizione

La tabella mostra i dati tecnici:

Caratteristiche	Valori
4G/LTE	Cat. 4 (150 Mbit/s downlink, 50 Mbit/s uplink)
	3GPP rel. 9
	Bande: 2, 4, 5, 7, 17 per Nord America
	Bande: 1, 3, 5, 7, 8 per Europa e Asia
	Bande: 1, 3, 5, 7, 8, 28 per Asia meridionale
	Ampiezza d'onda per tutti i canali: 1,4...20 MHz
	MIMO 2 x 2
	Diversità Rx
3G/UMTS/HSPA	Bande: 850/AWS/1900/2100 MHz
	42 Mps downlink, 5,76 Mbps uplink
EDGE/GPRS/GSM	Bande: 850/900/1800/1900
	GPRS ed EDGE Classe 12
SMS	Modalità MT/MO PDU/test
	SMS su IMS e via SMS-C
Supporto interfaccia USB 2.0	
Interfaccia RF: 2 Hirose UFL-R_XMT (50 ohm)	

Vista cellulare



Configurazione modulo 4G

Il modulo 4G è precaricato nell'immagine del SO, andare nel flag impostazione 4G per abilitarlo. Consultare Modifica del file di configurazione (*vedi pagina 120*).

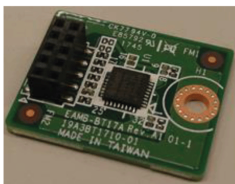
Descrizione modulo di sicurezza informatica TPM

Introduzione

Il HMIYBINLTPM201 è classificato come modulo industriale. È compatibile con il modulo di conteggio pin inferiore. Trusted Platform Module (TPM) è una norma internazionale per criptoprocessore sicuro, ossia un microcontroller dedicato progettato per proteggere l'hardware integrando codici crittografici nei dispositivi.

La scheda madre e il SO di Box PC IIoT consentono di installare il modulo TPM e attivare la crittografia. Quindi, le unità di archiviazione e il sistema operativo vengono cifrati in base a password e chiavi gestiti nel modulo hardware.

In base al numero di prodotto, il modulo HMIYBINLTPM201 TPM può essere montato in base a CTO (configured to order) o montato dall'utente in seguito come modulo accessorio opzionale. È possibile attivare la crittografia.



Collegare il modulo alla basetta Box PC IIoT.

Installazione modulo TPM

Prima di installare o rimuovere una scheda, arrestare correttamente il sistema operativo e scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.

AVVISO

SCARICA ELETTROSTATICA

Prima di togliere il coperchio del Harmony Industrial PC, adottare tutte le misure di protezione richieste per prevenire le scariche elettrostatiche.

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

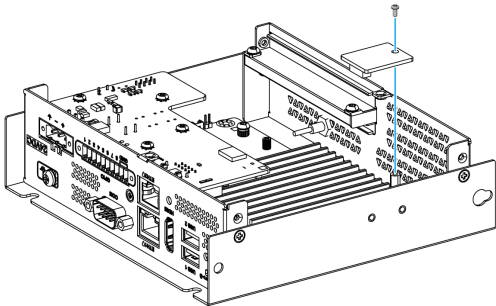
⚠ ATTENZIONE

SERRAGGIO ECCESSIVO E COMPONENTI ALLENSTATI

- Non esercitare una coppia superiore a 0,5 Nm (4.5 lb-in) durante il serraggio dei perni a vite di fissaggio, alloggiamenti, accessori o morsettiere. Applicando una forza eccessiva si può danneggiare il perno a vite di fissaggio.
- Quando si serrano o si rimuovono le viti, assicurarsi di non farle cadere all'interno del telaio di Harmony Industrial PC.

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

La tabella descrive come installare un modulo TPM:

Passo	Azione
1	Installare la scheda TPM: 

Passo	Azione
2	Bloccare la vite:  NOTA: la coppia consigliata per queste viti è 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Configurazione modulo TPM

Il modulo TPM è precaricato nell'immagine del SO. Consultare Modifica del file di configurazione (vedi pagina 120).

Capitolo 7

Software di configurazione

Questa sezione contiene le informazioni richieste per iniziare con Linux Yocto Board Support Packages (BSP).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

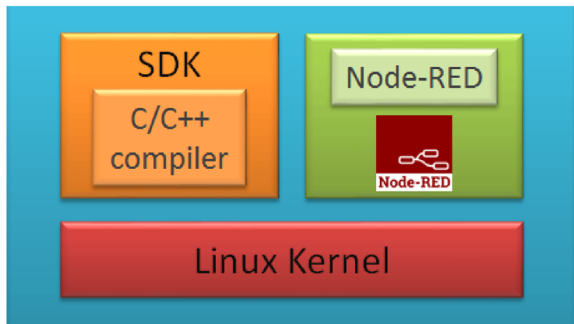
Argomento	Pagina
Configurazione	96
Configurazione avvio rapido Node-RED	101
Configurazione software	120
Impiego dell'Utility sul Dispositivo di destinazione	127

Configurazione

Panoramica

Il Box PC IIoT (HMIBSC) presenta un'architettura del pacchetto software predefinita basata sul progetto Linux Yocto (open source integrato Linux Build).

Lo stack del software deriva da diversi livelli, descritti nello schema:



Un SDK (software development kit) è in genere un set di strumenti di sviluppo software che consentono la creazione di applicazioni per un determinato pacchetto software, framework software, piattaforma hardware.

Nei sistemi integrati, un BSP (board support package) è il livello di software contenente driver specifici dell'hardware e altre routine che consentono a un particolare sistema operativo di funzionare in un particolare ambiente hardware

NOTA: Compilatore C/C++ per personalizzazione, solo per sviluppatori esperti. Documentazione su richiesta al centro assistenza clienti, con supporto limitato.

Informazioni generali

Il Linux Yocto BSP fornisce software e ricette necessari per supportare singole schede. Il BSP è una raccolta di dati che definisce come supportare un particolare dispositivo hardware, insieme di dispositivi o piattaforma hardware.

Questo manuale non mostra come risolvere eventuali problemi di programmazione. Scopo e obiettivo di Linux Yocto Project sono il tentativo di migliorare l'esperienza utente degli sviluppatori dei sistemi Linux personalizzati che supportano l'architettura ARM CPU. Per utilizzare questo manuale, è necessario conoscere il comando Linux e Linux Yocto project.

Versione software

Tabella di personalizzazione	Versione software o successiva
Progetto Linux Yocto	Krogoth 2.1
Derivazione BitBake	1.30.0
Kernel Linux	4.4.38
GCC	5.2.1
Libreria GNU C (glibc)	2.23
Node.js	10.15.3
Node.RED	0.20.7

NOTA: il Node-RED è pre-installato. Per aggiornare Node-RED, consultare <https://nodered.org/>. Node-RED dall'immagine del SO convalidato. Se si desidera modificare Node-RED, seguire la procedura di installazione nel sito Web Node-RED. (<https://nodered.org/docs/getting-started/installation>)

Node-RED standard fornisce il Nodo standard. Per sapere come utilizzare ciascun nodo e fare un collegamento, consultare Node-RED [official website](#).

Gestione autorità e account

AVVERTIMENTO

ACCESSO AI DATI NON AUTORIZZATO

- Sostituire immediatamente le password predefinite con password nuove e sicure.
- Non distribuire le password a personale non qualificato o non autorizzato.
- Limitare i diritti di accesso solo agli utenti essenziali alle esigenze dell'applicazione.

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

Iniziare a utilizzare Box PC IIoT

Esistono password predefinite per accesso SO e Node-RED. Queste password predefinite sono impostate sui nuovi prodotti o dopo il ripristino del sistema. Occorre cambiare la password predefinita per **root account**, **Node-Red account** e **user account** dopo il primo accesso.

Modifica password di accesso al SO

Passo	Azione
1	Accendere il Box PC IIoT la prima volta.
2	Occorre cambiare la password di accesso del SO per l'account radice dopo il primo accesso.
3	Il nome utente predefinito è root . La password predefinita è IIoTB#r8
4	Seguire questa policy di modifica della password: ● Le password devono avere almeno 12 caratteri. ● Le password non possono contenere il nome utente. ● Le password devono comprendere i quattro tipi di caratteri disponibili: lettere minuscole, lettere maiuscole, numeri e simboli. I simboli devono includere uno tra <code>[!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@^_`{ }~.-]</code>. <pre>### ===== ### ### Please follow the policy to change the password for security ### ### ===== ### - Passwords must have at least 12 characters. - Passwords can not contain the username. - Passwords must include the four available character types: lowercase letters, uppercase letters, numbers, and symbols. ### ===== ###</pre> <pre>### ===== ### ### Change root password ### ### ===== ### You are required to change your password immediately (root enforced) Changing password for root New password: Retype new password: passwd: password updated successfully ### (Info) root password has been changed successfully! ###</pre> NOTA: se la password non segue i criteri precedenti, il sistema richiede di digitare di nuovo la password finché non verranno rispettati i criteri.

Passo	Azione
5	Dopo aver cambiato la password radice, all'utente viene richiesto di cambiare la password dell'account utente: ### ===== ### ### Change user password ### ### ===== ### You are required to change your password immediately (user enforced) Changing password for user New password: Retype new password: passwd: password updated successfully ### (Info) user password has been changed successfully! ###

Modifica password Node-RED

Passo	Azione
1	Dopo aver modificato le password di accesso al SO, all'utente viene richiesto di modificare la password di accesso a Node-RED predefinita. Il nome utente predefinito è NR_account e la password è NodeRed#0123. ### ===== ### ### Change Node-RED password ### ### ===== ### You are required to change Node-RED login password immediately (root enforced) Change password for Node-RED Enter current Node-RED password: ### [info] Node-RED password correct! ### Enter New Node-RED password: Retype new Node-RED password: ### [info] Node-RED password matches! ### ### [info] Node-RED password has been changed successfully! ### ### [info] Reboot system now ### Rebooting. NOTA: solo il Root Account ha l'autorizzazione per la password di Node-RED.

Accesso SO

Passo	Azione
1	Accendere il Box PC IIoT ogni volta dopo aver modificato la password di accesso al SO predefinita e la password di accesso a Node-RED predefinita.
2	● Se si sceglie l'account radice, è richiesta l'immissione della password dell'account radice. ● Se si sceglie l'account utente, è richiesta l'immissione della password dell'account utente.

Modifica password Node-RED

Passo	Azione
1	È necessario completare per cambiare la password Node-RED prima di utilizzare Node-RED.
2	Solo l'Account radice ha l'autorizzazione per la password di Node-RED. L'utente deve cambiare la password predefinita per l' Account radice , l' account Node-RED e l' Account utente dopo il primo accesso.
3	Accendere il Box PC IIoT ogni volta dopo aver modificato la password di accesso al SO e la password di accesso a Node-RED: ● Se si sceglie l'account radice, è richiesta l'immissione della password dell'account radice. ● Se si sceglie l'account utente, è richiesta l'immissione della password dell'account utente.
4	Immettere <code>https://<IP address>:1880</code> (Numero porta: 1880) dal sito remoto da utilizzare. È richiesta la password per ogni accesso.

Configurazione avvio rapido Node-RED

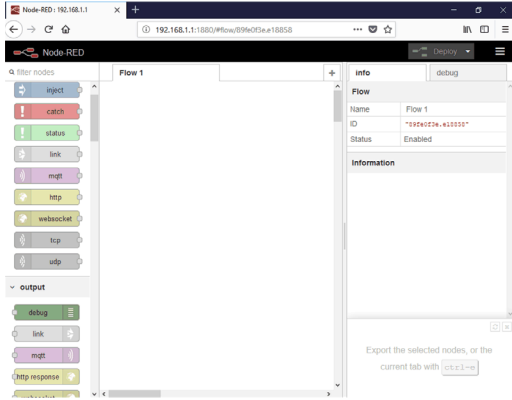
Informazioni generali

La soluzione Node-RED consente di fornire Node-RED standard pre-installato nell'immagine del SO e Schneider Node che l'utente può installare dalla scheda SD di ripristino. Schneider Node fornisce anche codice di esempio ed esempio di flusso per aiutare l'utente a utilizzarlo rapidamente.

Procedura iniziale

Questa procedura fornisce le informazioni su come impostare Node-RED:

Passo	Azione	Azione
1	Accendere il Box.	
2	Aprire il file di configurazione.	<code>\$ vi ~/infra_setting.conf</code>
3	Passare alla modalità inserimento premendo i.	
4	Abilitare la modifica della configurazione Node-RED.	NODERED_SETTINGS_FLAG=1
5	Impostare l'indirizzo IP di rete in Box PC IIoT (HMIBSC).	LAN_0_SETTINGS_FLAG (consentire la modifica della configurazione LAN 0). LAN_0_ENABLE_STATIC_IP (commutare IP statico o DHCP per porta 0 LAN). LAN_0_NETMASK_BIT_COUNT (impostare il numero di bit delle maschera di rete successivamente per la porta 0 LAN).
6	Premere Esc per uscire dalla modalità di inserimento.	
7	Digitare :wq per salvare l'impostazione e uscire dall'editor.	
8	Qualora si modifichi il file di configurazione, le impostazioni vengono aggiornate dopo il riavvio del dispositivo.	<code>\$ sync</code> <code>\$ reboot</code>
9	Aprire un browser da un computer nella stessa rete.	
10	Digitare https://<indirizzo ip>:1880 .	
11	Dopo l'accesso all'account radice, inserire la scheda SD di installazione.	
12	Digitare un comando per installare automaticamente il pacchetto	<code>/run/media/mmcblk1p9/Software/SEnode_Install_packages/install.sh.</code>
13	Al termine dei processi di installazione, scollegare la scheda SD e riavviare il dispositivo.	

Passo	Azione	Azione
14	Si apre l'interfaccia utente di Node-RED: 	

Node-RED standard

Node-RED è integrato nell'immagine del sistema operativo HMIBSC. Per aggiornare la versione Node-RED, seguire la procedura di installazione predefinita sul sito Web Node-RED.

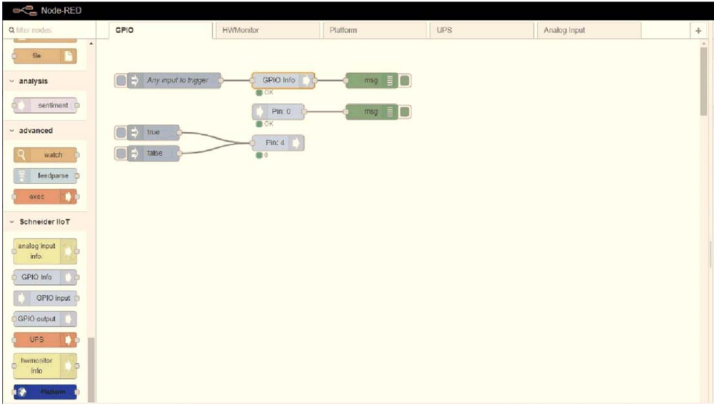
<https://nodered.org/docs/getting-started/installation>

Prima di utilizzare Node-RED, occorre completare la modifica della password predefinita.

Immettere l'indirizzo IP: 1880 (Numero porta: 1880) dal sito remoto da utilizzare. È richiesta la password per ogni accesso.

Installazione nodo Schneider Electric

La soluzione Node-RED serve per fornire Node-RED standard pre-installato nell'immagine del SO e Schneider Node che l'utente può installare dalla chiavetta USB di ripristino. Schneider Node fornisce anche codice di esempio ed esempio di flusso per aiutare l'utente a utilizzarlo rapidamente.

Passo	Azione
1	installare Schneider node nella cartella pacchetti/scheda SD di ripristino.
2	Dopo l'accesso all'account radice, inserire la scheda SD di installazione.
3	Digitare un comando per installare automaticamente i pacchetti /run/media/mmcblk1p9/Software/SEnode_Install_packages/Install.sh.
4	Al termine dei processi di installazione, scollegare la scheda SD e riavviare il dispositivo.
5	Schneider IIoT Nodes viene aggiunto nel Node List . 
6	Scorrere in basso per visualizzare il nodo Schneider IIoT.

NOTA: Sebbene Node-RED disponga di un nodo standard integrato, non vi è alcun nodo speciale in grado di supportare l'hardware Schneider-Electric a meno che non si installino i nodi Schneider-Electric.

Iniziare a utilizzare Node-RED

- Password Node-RED:
 - Accendere il Box iPC per la prima volta: all'utente viene chiesto di cambiare la password Node-RED.
 - L'utente deve immettere la password a ogni accensione.
 - La password Node-RED deve essere cambiata quando si utilizza Node-RED per la prima volta.
- Utente Node-RED:
 - All'utente è richiesto di cambiare la password dopo l'accensione di Box iPC per la prima volta (subito dopo la procedura di modifica della password Node-RED).
 - Immettere l'indirizzo IP Box iPC dal sito remoto. È richiesta la password per ogni accesso.

Elenco Schneider IoT Node

- Platform
- UPS
- Hardware Monitor
- GPIO Set
- AI module

NOTA: è possibile cambiare con facilità il valore in semplice codice (programma di installazione codice esempio di flusso), installabile con la scheda SD.

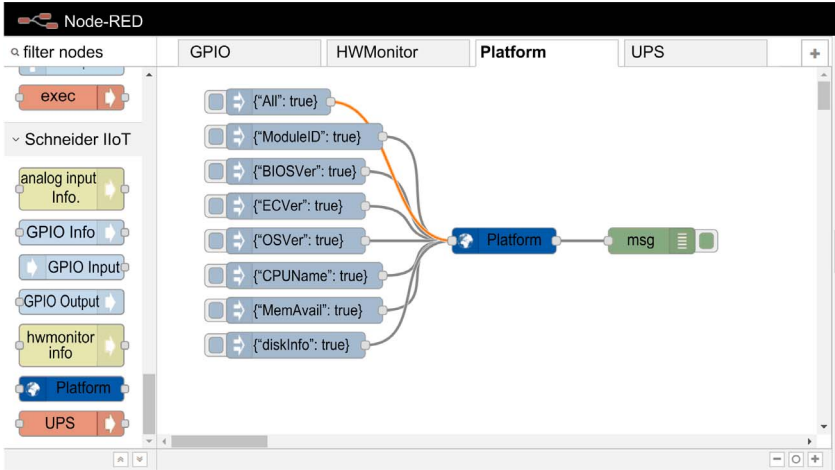
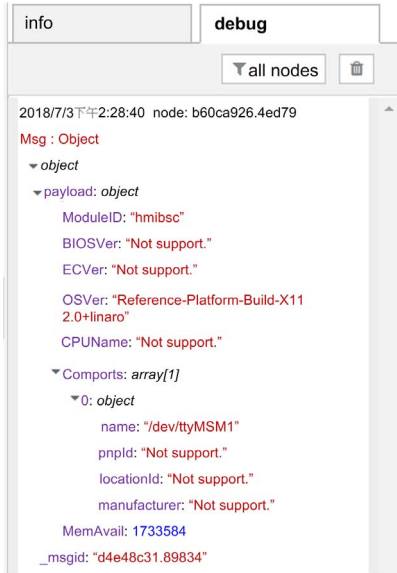
Nodo Platform

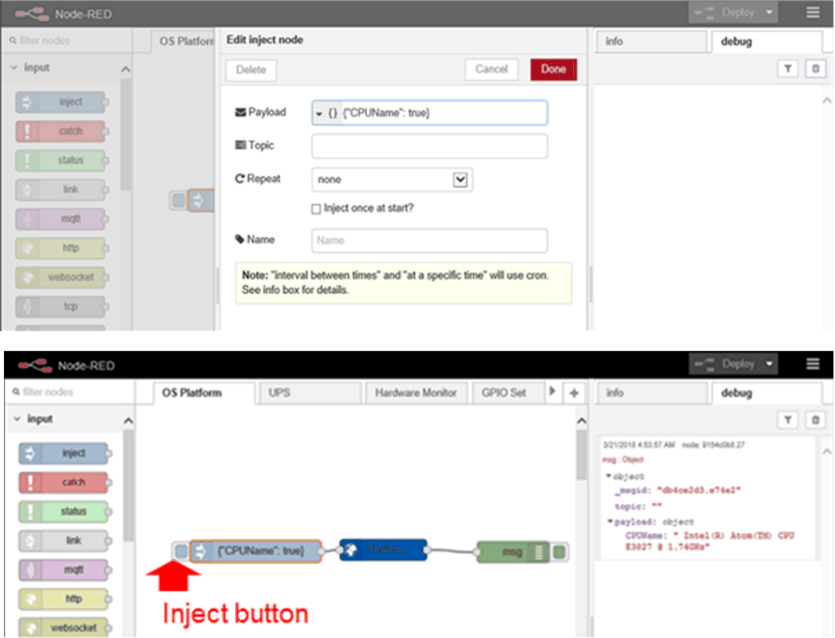
È possibile ottenere le informazioni seguenti dal nodo **Platform**:

Nome nodo	Informazioni	Descrizione/Valore
Platform	Nome del modello	Le informazioni da API Windows o SNMP fornitore.
	Versione EC	
	Versione SO	
	Nome CPU	
	Memoria disponibile	
	Informazioni disco	

Il nodo Platform invia le informazioni una volta all'inizio e se si desidera il valore **OSVer**, immettere l'attributo **OSVer** e impostarlo su true per ottenere solo il valore **OSVer**.

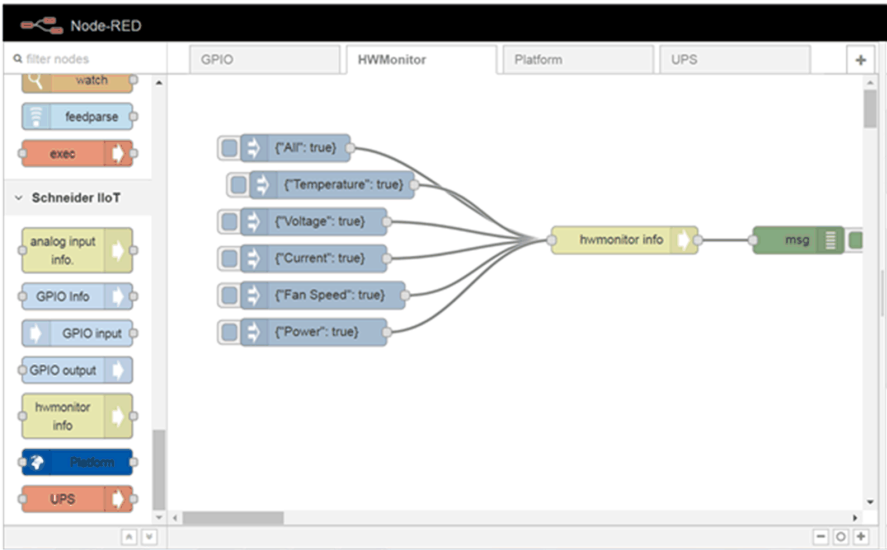
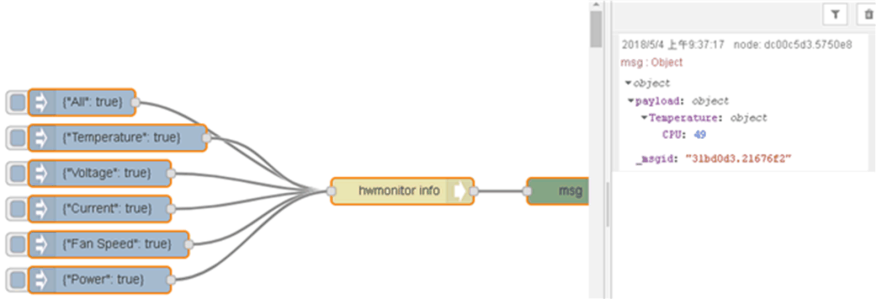
Se si desidera che il programma si occupi dell'impostazione invece di utilizzare Node, ecco un codice di esempio di riferimento.

Passo	Azione
1	Selezionare la pagina Platform .
2	Fare doppio clic sul nodo Platform : 
3	Fare clic sul pulsante Deploy per ottenere tutte le informazioni dall'area di debug. 

Passo	Azione
4	Se si desiderano informazioni specifiche (ad esempio, Nome CPU): ● Fare clic sul nodo Platform per cambiare OSVer nella colonna payload su CPUName. ● Fare clic su Done per chiudere la finestra del nodo di iniezione Edit. ● Fare clic su Deploy quindi sul pulsante di iniezione per verificare il risultato nella finestra di debug.
5	Fare clic sul pulsante Deploy quindi sul pulsante di iniezione per verificare il risultato nella finestra di debug. 
6	Riferimento flusso di esempio. L'utente può ottenere un flusso di esempio aggiornato dal collegamento di seguito: /usr/lib/node_modules/node-red-contrib-seplatform.

Nodo Hardware Monitor

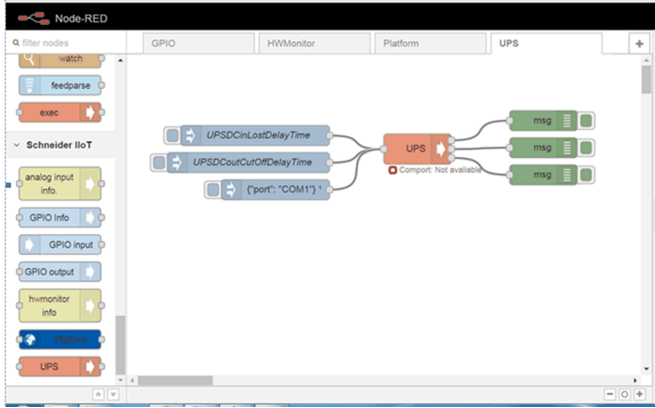
Nome nodo	Informazioni	Descrizione/Valore
Hardware Monitor	Temperatura	Tutte le informazioni correnti dal controllo integrato.
	Tensione	
	Corrente	

Passo	Azione
1	Selezionare la pagina Hardware Monitor .
2	Fare doppio clic sul nodo Hardware Monitor : 
3	Fare clic sul pulsante Deploy per ottenere tutte le informazioni dall'area di debug: 

Passo	Azione
4	Se si desiderano informazioni specifiche (ad esempio, Tensione): ● Fare clic sul nodo hwmonitor info per cambiare tutto nella colonna Topic su Voltage. ● Fare clic su Done per chiudere la finestra del nodo Edit hwmonitor info. ● Fare clic su Deploy quindi sul pulsante di iniezione per verificare il risultato nella finestra di debug. Edit hwmonitor info node Delete Cancel Done Select one item to get device hardware monitor information. Topic Name From msg payload All Temperature Voltage Current Fan Speed Power
5	Riferimento flusso di esempio. L'utente può ottenere un flusso di esempio aggiornato dal collegamento di seguito: /usr/lib/node_modules/node-red-contrib-selmsensor.

Nodo UPS

Nome nodo	Informazioni	Descrizione/Valore
UPS	Uscita di emergenza	• DC-IN perso. • Temperatura eccessiva batteria. • Connessione persa contatore batteria. • Errore accesso EEPROM. • Sovratensione DC-IN. • Trigger cut-off DC-Out. • Ripristino alimentazione a IPS-AE DC-IN.
	Uscita stato	• fwversion: versione firmware dispositivo. • ips: stato del dispositivo. 1 è pronto e 0 non pronto. • dcin: stato di DC-IN. 1 è pronto e 0 non pronto. • battery: stato della batteria. 1 è pronto e 0 non pronto. • inputlostdelay: durata rilevamento ingresso CC perso (sec). • utoffdelay: ritardo di taglio DC-OUT (minuti). • batterylife: durata batteria (minuti) al tasso di scarica corrente. • "65535" è batteria carica. • temperature: temperatura batteria (Celsius). • maxtemperature: la temperatura max (Celsius) della batteria dall'avvio del sistema. • batteryvoltage: la tensione della batteria (mV). • capacity: capacità della batteria (%).
	Uscita risposta	Descrive il risultato dell'ingresso.

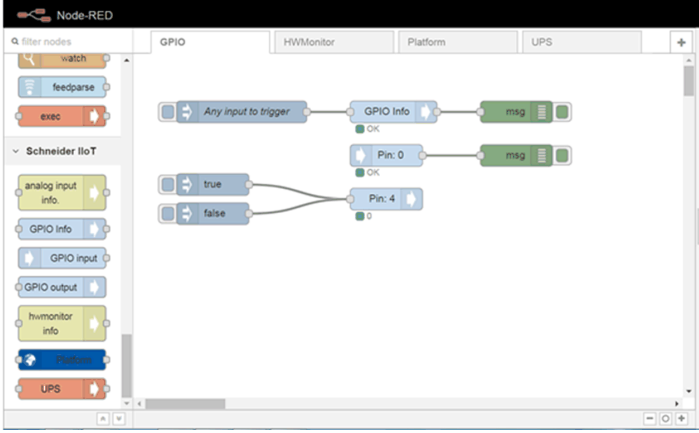
Passo	Azione
1	Selezionare la pagina UPS.
2	Fare doppio clic sul nodo UPS: 

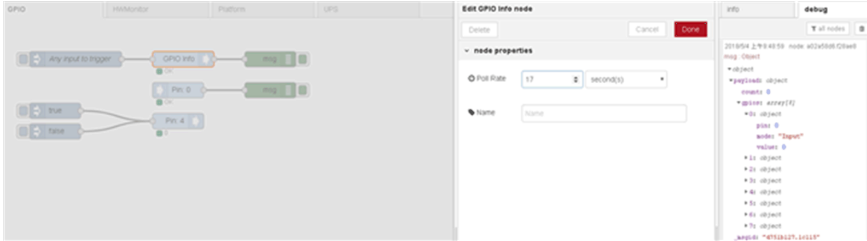
Passo	Azione
3	Codice di esempio: ● Gli ingressi devono essere <code>msg.payload.UPSInputLostDelay</code> e <code>msg.payload.UPSCutOffDelay</code>, numerici. ● <code>msg.payload.UPSInputLostDelay</code> è un numero pari alla durata rilevamento ingresso CC perso (sec). ● <code>msg.payload.UPSCutOffDelay</code> è un numero pari al ritardo di taglio DC-OUT (minuti). ● Un altro ingresso <code>msg.payload.port</code> e il nome della porta COM utilizzata per il collegamento con UPS. Edit UPS node Delete Cancel Done node properties SerialPort /dev/ttyMSM1 Name Name info debug Y all nodes 2018/04/17 12:43:28 INFO: 010/4310.00200 msg: Object object serial: "/dev/ttyMSM1" payload: object firmversion: "VER001.023" ips: "1" dcin: "1" battery: "1" inputlostdelay: "300" cutoffdelay: "5" batterylife: "65535" batteryvoltage: "13705" maxtemperature: "25.05" temperature: "25.05" capacity: "100" _bagid: "c0dd4f5bb.ce59e8"
4	Codice di esempio: <pre>var ups; try { ups = require('./bin/binding/' + process.platform + '-' + process.arch + '/ipsae'); } catch (e) { console.error(e); process.exit(); } function emergency(msg) { console.log("[emergency] : " + msg); } function infomation(msg) { console.log("[infomation] : " + msg); } // The first argument may be COMn or /dev/tty*n ups.start("COM1", emergency, infomation); process.on('SIGINT', function() { ups.bye(); process.exit(); });</pre>

Passo	Azione
5	Codice di esempio: <pre>// Check if USP is connected console.log('UPS status: ' + ups.getSerialStatus()); // Set DC_IN lost delay time (3 ~ 360s) var dcInLostDelayTime = 0; console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime)); dcInLostDelayTime = 300; console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime)); // Set DC_OUT cut off delay time (1 ~ 10s) var dcOutCutOffDelayTime = 0; console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime)); dcOutCutOffDelayTime = 5; console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime));</pre>

Nodo GPIO Set

Nome nodo	Informazioni	Descrizione/Valore
GPIO Set	GPIO input	Impostare il pin GPIO selezionato per l'ingresso e leggerne il valore.
	GPIO output	Impostare il pin GPIO selezionato per l'uscita e scrivervi un valore.
	GPIO info	Numero pin, modalità (In/Out), valore (alto/basso) di ogni pin GPIO.

Passo	Azione
1	Selezionare la pagina GPIO .
2	Fare doppio clic sul nodo GPIO : 
3	Fare doppio clic sulle impostazioni GPIO in : 

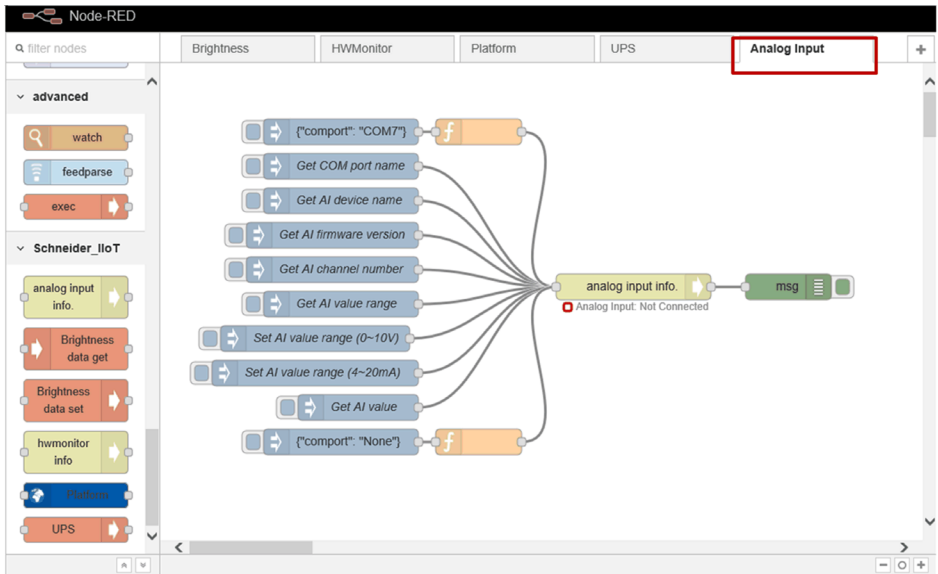
Passo	Azione
4	Fare doppio clic sulle impostazioni GPIO out: 
5	Fare doppio clic sulle impostazioni GPIO info: 
6	Riferimento flusso di esempio. L'utente può ottenere un flusso di esempio aggiornato dal collegamento di seguito: usr/lib/node_modules/node-red-contrib-seggio.

Nodo Analog Input Module

Nome nodo	Informazioni	Descrizione/Valore
AI Module	Get COM port name	Nome porta COM (utilizzata da questo modulo di ingresso analogico).
	Get AI device name	Nome del modulo di ingresso analogico.
	Get AI firmware version	Versione del firmware di ingresso analogico.
	Get AI channel number	Numero del canale di ingresso analogico.
	Get AI value range	Intervallo di valori ingresso analogico.
	Set AI value range	Impostazione intervallo di valori ingresso analogico.
	Get AI value	Valore ingresso analogico.

Flusso di esempio

è possibile creare il proprio flusso del modulo di ingresso analogico, oppure selezionare la scheda **Analog Input** per ottenere il flusso di esempio di ingresso analogico predefinito; il flusso di esempio è indicato di seguito:



Passo	Azione
1	Inizialmente, l'impostazione del percorso della porta COM è richiesto affinché il modulo di ingresso analogico si colleghi all'host. Non è possibile utilizzare le altre funzioni prima di terminare il passo di connessione del modulo di ingresso analogico. Impostare una voce per la porta COM in un analog input info node. (COMx: X = numero, ad esempio, COM7, il numero COM dipende dall'host.) Edit analog input info. node Delete Cancel Done COM Port COM7 x Select one item to do the specified action. Topic From msg.payload ▼ Name Name NOTA: può anche essere impostato da Input {"comport": "COMx"} per analog input info. node. (COMx: x = numero, ad esempio, COM7, il numero COM dipende dall'host.) Ad esempio, se si desidera impostare COM7, impostare msg.payload su {"comport": "COM7"} e inviare questo messaggio a questo nodo. Edit inject node Delete Cancel Done Payload ▼ {} {"comport": "COM7"} Topic Repeat none ▼ Inject once at start? ☐ Name Name Note: "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.

Passo	Azione
2	Selezionare un elemento prescelto in analog input info. node dall'elenco Topic. Edit analog input info. node Delete Cancel Done COM Port COM7 Select one item to do the specified action. Topic Name From msg payload Get COM port name Get AI device name Get AI firmware version Get AI channel number Get AI value range Set AI value range Get AI value

Passo	Azione
3	In analog input info node, selezionare Set AI value dall'elenco Topic e impostare il campo Channel Index e Value Range Info. NOTA: Se si desidera indirizzare tutti i canali, è possibile impostare -1 nel campo Channel Index. Edit analog input info. node Delete Cancel Done COM Port COM7 Select one item to do the specified action. Topic Set AI value range Channel Index -1 Value Range Info. 0 ~ 10 V Name Name NOTA: Può anche essere impostato da Input {"Set AI value range": true, "valRangeInfo": {"minValue":0, "maxValue":10, "unit": "V"}, "chldx": -1} in msg.payload su analog input info. node. Ad esempio, se si desidera ottenere il valore dell'ingresso analogico, impostare msg.payload su {"Get AI value": true, "chldx": -1} e inviare questo messaggio ad analog input info. node. Ad esempio, se si desidera puntare a tutti i canali, è possibile impostare "chldx": -1. Ad esempio, se si desidera puntare al canale 2, è possibile impostare "chldx": 2. Edit inject node Delete Cancel Done Payload { } {"Get AI value": true, "chldx": -1} Topic Repeat none Inject once at start? Name Get AI value Note: "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.

Passo	Azione
4	In analog input info node, selezionare Get AI value dall'elenco Topic e impostare il campo Channel Index. NOTA: se si desidera puntare a tutti i canali, è possibile impostare -1 nel campo Channel Index. Edit analog input info. node Delete Cancel Done COM Port COM7 Select one item to do the specified action. Topic Get AI value Channel Index -1 Name Name NOTA: è inoltre possibile impostarlo da Input {"attribute name": true} in msg.payload su analog input info. node. Ad esempio, se si desidera ottenere il valore dell'ingresso analogico, impostare msg.payload su {"Get AI value": true, "chldx": -1} e inviare questo messaggio ad analog input info. node. Se si desidera puntare a tutti i canali, è possibile impostare "chldx": -1. Se si desidera puntare al canale 2, è possibile impostare "chldx": 2. Edit inject node Delete Cancel Done Payload {"Get AI value": true, "chldx": -1} Topic Repeat none ☐ Inject once at start? Name Get AI value Note: "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.

Passo	Azione
5	Se non è necessario il modulo di ingresso analogico, è possibile impostare input {"comport": "None"} per disconnettere la comunicazione tra host e modulo di ingresso analogico. Il passo di scollegamento termina dopo la modifica del nodo da collegato a scollegato. Edit inject node Delete Cancel Done ✉ Payload ▼ {} {"comport": "None"} 📄 Topic 🔄 Repeat none ▼ ☐ Inject once at start? 🏷 Name Name Note: "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.
6	Riferimento flusso di esempio. L'utente può ottenere tutto il flusso di esempio aggiornato dal collegamento: /usr/lib/node_modules/node-red-contrib-seai.

Configurazione software

Informazioni generali

Il presente manuale fornisce informazioni sull'uso dei file di configurazione per inizializzare il dispositivo e le utility per modificare le impostazioni sul dispositivo.

Il presente manuale non mostra come risolvere ogni problema di programmazione. Per utilizzare il presente manuale, è necessario conoscere il comando Linux shell. Se occorre compilare l'immagine del SO, personalizzare l'immagine del SO o utilizzare SDK per compilare l'applicazione, rivolgersi al distributore locale Schneider per ottenere maggiori informazioni e risorse per una migliore assistenza.

La presente guida per l'utente è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Utilizzo del **File di configurazione** sul **Dispositivo di destinazione**.
- Utilizzo dell'**Utility** sul **Dispositivo di destinazione**.

Questa sezione fornisce informazioni sul numero di configurazioni che è possibile impostare e come utilizzarle sul dispositivo di destinazione. Qualora si modifichi il file di configurazione, le impostazioni vengono aggiornate dopo il riavvio del dispositivo.

Modifica del file di configurazione

L'editor **vi** è un editor di testo per schermo. Utilizzare l'editor **vi** per modificare il file di configurazione come indicato:

Passo	Azione	Azione
1	Aprire il file di configurazione.	\$ vi ~/infra_setting.conf
2	Passare alla modalità inserimento premendo i.	
3	Modificare i flag.	<pre>#### ----- ##### #### ----- Flags ----- ##### #### ----- ##### ### 1. Enable to change the COM port configuration COM_SETTINGS_FLAG=0 ### 2. Enable to change the GPIO configuration GPIO_SETTINGS_FLAG=0 ### 3. Enable to change LAN 0 configuration LAN_0_SETTINGS_FLAG=0 ### 4. Enable to change LAN 1 configuration LAN_1_SETTINGS_FLAG=0 ### 5. Enable to change WiFi configuration and connect to WiFi WIFI_SETTINGS_FLAG=0 ### 6. Enable to change BT configuration BT_SETTINGS_FLAG=0 ### 7. Enable to change Node-RED configuration NODERED_SETTINGS_FLAG=1 ### Plus 1. Enable to change 4G configuration W4G_SETTINGS_FLAG=0 ### Plus 2. Enable to initialize the TPM 2.0 module TPM_INIT_FLAG=0</pre>

Passo	Azione	Azione
4	Modificare i parametri e premere Esc per uscire dalla modalità inserimento.	<pre>#### ----- ##### #### ----- Parameters ----- ##### #### ----- ##### ### 1. The COM Port Configuration ### ## 1-1. Set the mode of RS-232/422/485 transceiver ## COM_MODE=1 -> RS-232 ## COM_MODE=2 -> RS-422 ## COM_MODE=3 -> RS-485 COM_MODE="1" ## 1-2. Set the COM baudrate COM_BAUDRATE="9600" ## 1-3. COM Parity ## COM_PARITY=1 -> odd ## COM_PARITY=0 -> even COM_PARITY="1" ### ----- ### ### 2. The GPIO configuration ### ## 2-1. Load the GPIO configuration file (File: ~/utility/gpio/gpio_config.conf) ## GPIO_LOAD_CONFIG=1 -> Load the GPIO configuration file ## GPIO_LOAD_CONFIG=0 -> Use the default value ## PS. The GPIO default values are all input for safety GPIO_LOAD_CONFIG="1" ### ----- ### ### 3. LAN 0 Configuration ### ## 3-1. Switch static IP or DHCP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=1 -> static IP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=0 -> DHCP LAN_0_ENABLE_STATIC_IP="0"</pre>
5	Digitare :wq per salvare l'impostazione e uscire dall'editor. NOTA: sono disponibili i seguenti comandi: :clear: cancella lo schermo ZZ: salva ed esce :q! elimina le modifiche dall'ultimo salvataggio ed esce :w: salva il file :wq: salva ed esce	
6	Qualora si modifichi il file di configurazione, le impostazioni vengono aggiornate dopo il riavvio del dispositivo.	<pre>\$ sync \$ reboot</pre>

Elenco di configurazione

Elemento	Variabile	Descrizione
COM	COM_SETTINGS_FLAG	Attivare per modificare la configurazione della porta COM.
	COM_MODE	Impostare la modalità COM del trasmettitore RS-232/422/485. COM_Mode=0 → RS-232 COM_Mode=1 → RS-422 COM_Mode=2 → RS-485
	COM_BAUDRATE	Impostare la velocità baud COM.
	COM_PARITY	Impostare la parità COM. COM_PARITY=1 → dispari COM_PARITY=0 → pari
	<pre>### 1. The COM Port Configuration ### ## 1-1. Set the mode of RS-232/422/485 transceiver ## COM_MODE=1 -> RS-232 ## COM_MODE=2 -> RS-422 ## COM_MODE=3 -> RS-485 COM_MODE="1" ## 1-2. Set the COM baudrate COM_BAUDRATE="9600" ## 1-3. COM parity ## COM_PARITY=1 -> odd ## COM_PARITY=0 -> even COM_PARITY="1" ### -----###</pre>	
GPIO	GPIO_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione GPIO.
	GPIO_LOAD_CONFIG	Caricare il file di configurazione GPIO (~/utility/gpio/gpio_config.conf). GPIO_LOAD_CONFIG=1 → Caricare il file di configurazione GPIO GPIO_LOAD_CONFIG=0 → Utilizzare il valore predefinito NOTA: I valori GPIO sono impostati come ingressi predefiniti per motivi di sicurezza.
	<pre>### 2. The GPIO configuration ### ## 2-1. Load the GPIO configuration file (File: ~/utility/gpio/gpio_config.conf) ## GPIO_LOAD_CONFIG=1 -> Load the GPIO configuration file ## GPIO_LOAD_CONFIG=0 -> Use the default value ## PS. The GPIO default values are all input for safety GPIO_LOAD_CONFIG="1" ### -----###</pre>	

Elemento	Variabile	Descrizione
LAN 0	LAN_0_DNS_IP_1	Impostare l'indirizzo IP 1 del DNS.
	LAN_0_DNS_IP_2	Impostare l'indirizzo IP 2 del DNS.
	LAN_0_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione LAN 0.
	LAN_0_ENABLE_STATIC_IP	Commutare IP statico o DHCP per porta 0 LAN. LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=1 → IP statico LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=0 → DHCP
	LAN_0_STATIC_IP	Impostare l'indirizzo IP statico per porta 0 LAN.
	LAN_0_NETMASK_BIT_COUNT	Impostare il conteggio bit della maschera di rete per la porta 0 LAN. LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=8 → Indirizzo IP netmask =255.0.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=16 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=24 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=25 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0
	LAN_0_DEFAULT_GATEWAY	Impostare un Gateway predefinito per porta 0 LAN.
<pre>### 3. LAN 0 Configuration ### ## 3-1. Switch static IP or DHCP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=1 -> static IP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=0 -> DHCP LAN_0_ENABLE_STATIC_IP="0" ## 3-2. Set the static IP address LAN_0_STATIC_IP="10.0.0.1" ## 3-3. Set the network mask bit count afterwards ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=8 -> Netmask IP Address=255.0.0.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=16 -> Netmask IP Address=255.255.0.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=24 -> Netmask IP Address=255.255.255.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=25 -> Netmask IP Address=255.255.255.128 LAN_0_NETMASK_BIT_COUNT="24" ## 3-4. Set the default gateway ## Warning: If you set this value, it will force LAN 0 as default gateway. LAN_0_DEFAULT_GATEWAY="" ## 3-5. Set the DNS IP address LAN_0_DNS_IP_1="8.8.8.8" LAN_0_DNS_IP_2="8.8.4.4" ### ----- ###</pre>		

Elemento	Variabile	Descrizione
LAN 1	LAN_1_DNS_IP_1	Impostare l'indirizzo IP 1 del DNS.
	LAN_1_DNS_IP_2	Impostare l'indirizzo IP 2 del DNS.
	LAN_1_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione LAN 1.
	LAN_1_ENABLE_STATIC_IP	Commutare IP statico o DHCP per porta 1 LAN. LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=1 → IP statico LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=0 → DHCP
	LAN_1_STATIC_IP	Impostare l'indirizzo IP statico per porta 1 LAN.
	LAN_1_NETMASK_BIT_COUNT	Impostare il conteggio bit della maschera di rete per la porta 1 LAN. LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=8 → Indirizzo IP netmask =255.0.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=16 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=24 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0 LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=25 → Indirizzo IP netmask =255.255.0.0
	LAN_1_DEFAULT_GATEWAY	Impostare un Gateway predefinito per porta 1 LAN.
	<pre>### 4. LAN 1 Configuration ### ## 4-1. Switch static IP or DHCP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=1 -> static IP ## LAN_x_ENABLE_STATIC_IP=0 -> DHCP LAN_1_ENABLE_STATIC_IP="0" ## 4-2. Set the static IP address LAN_1_STATIC_IP="10.0.1.1" ## 4-3. Set the network mask bit count afterwards ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=8 -> Netmask IP Address=255.0.0.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=16 -> Netmask IP Address=255.255.0.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=24 -> Netmask IP Address=255.255.255.0 ## LAN_x_NETMASK_BIT_COUNT=25 -> Netmask IP Address=255.255.255.128 LAN_1_NETMASK_BIT_COUNT="24" ## 4-4. Set the default gateway ## Warning: If you set this value, it will force LAN 1 as default gateway. LAN_1_DEFAULT_GATEWAY="" ## 4-5. Set the DNS IP address LAN_1_DNS_IP_1="8.8.8.8" LAN_1_DNS_IP_2="8.8.4.4" ### ----- ###</pre>	

Elemento	Variabile	Descrizione
Wi-Fi	WIFI_SETITINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione Wi-Fi e collegare Wi-Fi.
	WIFI_AP_MODE	Abilitare la modalità AP Wi-Fi. WIFI_AP_MODE=1 → Modalità AP WIFI_AP_MODE=0 → Modalità normale
	WIFI_AP_MODE_LAN	L'interfaccia di rete per un bridge di rete (Ad esempio, eth0, eth1).
	WIFI_AP_MODE_SSID	Wi-Fi AP SSID.
	WIFI_AP_MODE_PASSWORD	Password Wi-Fi.
	WIFI_SSID	Impostare il SSID Wi-Fi.
	WIFI_PASSWORD	Impostare la password Wi-Fi.
<pre>### 6. WiFi mode, SSID and Password ### ## 6-1. Set WiFi to AP mode ## WIFI_AP_MODE=1 -> AP mode ## WIFI_AP_MODE=0 -> normal mode WIFI_AP_MODE="0" ## 6-1-1. The network interface for a network bridge (Ex: eth0, eth1) WIFI_AP_MODE_LAN="eth0" ## 6-1-2. WiFi AP SSID (Be defined by yourself) WIFI_AP_MODE_SSID="WiFiAPSSID" ## 6-1-3. WiFi AP password (Be defined by yourself) WIFI_AP_MODE_PASSWORD="12345678" ## 6-2. Set the WiFi SSID WIFI_SSID="WiFiSSID" ## 6-3. Set the WiFi password WIFI_PASSWORD="12345678" ### -----###</pre>		
Bluetooth	BT_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione BT.
	BT_PAIRABLE	BT è abbinabile e rilevabile.
<pre>### 7. The BT configuration ### ## 7-1. BT is pairable and discoverable BT_PAIRABLE="0" ### -----###</pre>		

Elemento	Variabile	Descrizione
Node-RED	NODERED_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione Node-RED.
	NODE_RED_AUTORUN	Eseguire Node-RED automaticamente.
	<pre>### 8. Node-RED Configuration ### ## 8-1. Run Node-RED automatically NODE_RED_AUTORUN="1" ### ----- ###</pre>	
TPM	TPM_INIT_FLAG	Consentire l'inizializzazione del modulo TPM 2.0.
4 G	W4G_SETTINGS_FLAG	Abilitare la modifica della configurazione 4G.
	W4G_SIM_PIN	Il codice pin della SIM.
	W4G_APN	Il nome del punto di accesso.
	W4G_USERNAME	Il nome utente dell'operatore.
	W4G_PASSWORD	La password dell'operatore.
	W4G_AUTO_RECONNECTION	Ricollegare automaticamente in caso di interruzione della connessione.
	W4G_TRACKING_INTERVAL	Intervallo di tracciatura per verificare se la connessione è interrotta (Unità: minuto).
	<pre>### Plus 1. The 4G configuration ### ## Plus 1-1. The SIM PIN code (optional) W4G_SIM_PIN="0000" ## Plus 1-2. The Access Point Name (optional) W4G_APN="" ## Plus 1-3. The username for carrier (optional) W4G_USERNAME="" ## Plus 1-4. The password for carrier (optional) W4G_PASSWORD="" ### -----###</pre>	

Impiego dell'Utility sul Dispositivo di destinazione

Informazioni generali

Questa sezione fornisce informazioni su come impiegare l'utility sul dispositivo di destinazione. È possibile modificare le impostazioni della periferica durante il runtime.

Elenco utility

La tabella seguente descrive le funzioni dell'Utility:

Elemento	Nome file	Descrizione	Esempi di percorso
COM	com_mode_change.sh	Cambiare la modalità COM.	~/utility/com/com_mode_change.sh
Bluetooth	bt_setup.sh	Inizializzare il modulo BT e abbinare a un dispositivo specifico.	~/utility/bt/bt_setup.sh
	bt_send.sh	Inviare un file a un dispositivo BT remoto specifico.	~/utility/bt/bt_send.sh
TPM	rsa_encrypt_files.sh	Crittografare un file con chiave RSA .	~/utility/tpm/rsa_encrypt_files.sh
	rsa_decrypt_files.sh	Decrittografare un file con chiave RSA .	~/utility/tpm/rsa_decrypt_files.sh
4G	w4g_setup.sh	Inizializzare il modulo 4G e collegare alla stazione base.	~/utility/w4g/w4g_setup.sh <simPin> <apn> <username> <password>

Utility Bluetooth

L'uso e gli esempi delle utility sono i seguenti:

Utility	Uso	Esempi
bt_setup.sh	<code>~/utility/bt/bt_setup.sh start stop list paired pair <macAddress></code>	Il dispositivo BT è abbinabile e rilevabile: <code>~/utility/bt/bt_setup.sh start</code> Elencare il dispositivo BT remoto rilevato: <code>~/utility/bt/bt_setup.sh list</code> Elencare il dispositivo BT remoto accoppiato: <code>~/utility/bt/bt_setup.sh paired</code> Abbinare a uno specifico dispositivo BT remoto: <code>~/utility/bt/bt_setup.sh pair 01:02:03:04:05:06</code> Disattivare il dispositivo BT: <code>~/utility/bt/bt_setup.sh stop</code>
	Parametro: <macAddress>: l'indirizzo MAC BT remoto	
bt_send.sh	<code>~/utility/bt/bt_send.sh <macAddress> <filePath></code>	Inviare un file a un dispositivo BT specifico: <code>~/utility/bt/bt_send.sh 01:02:03:04:05:06 ~/utility/bt/README.txt</code>
	Parametro: ● <macAddress>: l'indirizzo MAC BT remoto ● <filePath>: il percorso del file	

Utility TPM

L'uso e gli esempi delle utility sono i seguenti:

Utility	Uso	Esempi
rsa_encrypt_files.sh	<code>~/utility/tpm/rsa_encrypt_files.sh <inFile> <outFile></code>	Crittografia di un file: <code>~/utility/tpm/rsa_encrypt_files.sh test.txt</code>
	Parametro: ● <inFile>: percorso file di ingresso, i dati originali ● <outFile>: percorso file di uscita, i dati crittografati (opzionale)	crittografia di un file con nome specifico: <code>~/utility/tpm/rsa_encrypt_files.sh test.txt en_test.txt</code>
rsa_decrypt_files.sh	<code>~/utility/tpm/rsa_decrypt_files.sh <inFile> <outFile></code>	Decrittografia di un file: <code>~/utility/tpm/rsa_decrypt_files.sh en_test.txt</code>
	Parametro: ● <inFile>: percorso file di ingresso, i dati crittografati ● <outFile>: percorso file di uscita, i dati originali (opzionale)	decrittografia di un file con nome specifico: <code>~/utility/tpm/rsa_decrypt_files.sh en_test.txt de_en_test.txt</code>

Utility 4G

L'uso e gli esempi delle utility sono i seguenti:

Utility	Uso	Esempi
w4g_setup.sh	<code>~/utility/w4g/w4g_setup.sh <simPin> <apn> <username> <password></code>	Sblocco pin SIM, creazione contesto PDP tramite APN e connessione alla stazione base: <code>~/utility/w4g/w4g_setup.sh "0000" "internet"</code>
	Parametro: ● <simPin>: il codice pin della SIM (opzionale) ● <apn>: il nome del punto di accesso (opzionale) ● <username>: il nome utente per l'operatore (opzionale) ● <password>: la password per l'operatore (opzionale)	Sblocco pin SIM, creazione contesto PDP tramite APN, nome utente, password e connessione alla stazione base: <code>~/utility/w4g/w4g_setup.sh "0000" "lte-d.ocn.ne.jp" "mobileid@ocn" "mobile"</code> Sovrascrittura APN, nome utente, password e riconnessione alla stazione base: <code>~/utility/w4g/w4g_setup.sh "" "lte-d.ocn.ne.jp" "mobileid@ocn" "mobile"</code>

Utility COM

L'uso e gli esempi delle utility sono i seguenti:

Utility	Uso	Esempi
com_mode_change.sh	<code>~/utility/com/com_mode_ change.sh <mode></code>	Commutare modalità COM su RS-232: <code>~/utility/com/com_mode_change.sh 1</code>
	<mode>: la modalità COM Parametro: ● 1: RS-232 ● 2: RS-422 ● 3: RS-485	Commutare modalità COM su RS-422: <code>~/utility/com/com_mode_change.sh 2</code> Commutare modalità COM su RS-485: <code>~/utility/com/com_mode_change.sh 3</code>

Capitolo 8

IloT e sicurezza informatica

Oggetto del presente capitolo

Questo capitolo descrive le funzionalità di IloT e sicurezza informatica del Box iPC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Cybersicurezza	132
IloT e Node-RED	136

Cybersicurezza

Panoramica

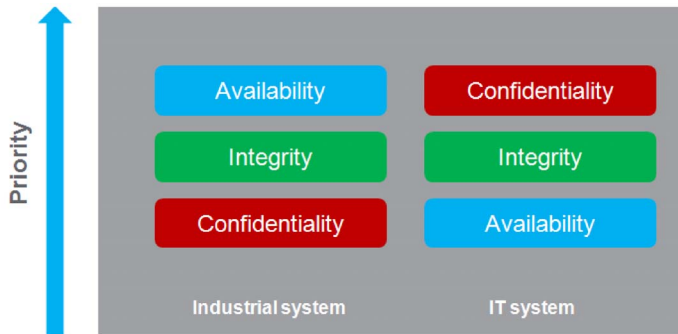
I sistemi di controllo e industriali sono sempre più vulnerabili agli attacchi informatici a causa del loro design moderno:

- utilizzano tecnologie commerciali
- sono sempre più connessi
- sono accessibili da remoto
- la loro posizione strategica nei processi industriali è un punto di interesse per gli hacker

I sistemi industriali hanno inoltre diversi obiettivi di sicurezza informatica rispetto ai tipici sistemi IT. Per proteggere correttamente l'installazione industriale, è importante comprendere queste differenze. Occorre considerare tre differenze fondamentali:

- disponibilità del sistema: come garantire che il sistema resti operativo?
- integrità dei dati: come mantenere l'integrità delle informazioni?
- confidenzialità: come evitare la violazione delle informazioni?

Le priorità tra un sistema industriale e un tipico sistema IT non sono uguali a quanto descritto negli schemi seguenti:

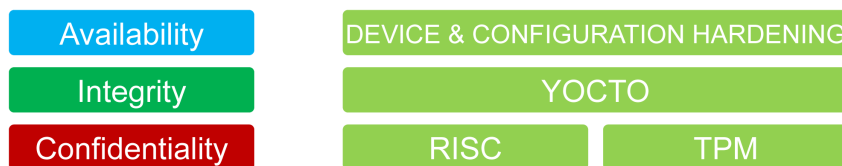


Una buona raccomandazione per osservare questi obiettivi di sicurezza consiste nell'adottare un approccio di difesa in profondità corrispondente a queste priorità.

IIoT Box fornisce un approccio di difesa in profondità predefinito, grazie ai diversi meccanismi di sicurezza contenuti.

Harmony Box iPC ha migliorato la sicurezza informatica per accedere, comunicare e memorizzare le informazioni:

IIoT Box Defense-in-depth approach



Per mantenere i sistemi al massimo possibile della protezione, è necessario proteggere l'ambiente dove è installato il Box, seguendo le raccomandazioni standard descritte di seguito.

Portale supporto sicurezza informatica: <http://www.schneider-electric.com/b2b/en/support/cybersecurity/overview.jsp>

Pratiche generiche

Persone non autorizzate possono accedere al Harmony Industrial PC e a IIoT Box oltre ad altri dispositivi sulla rete/bus di campo della macchina e reti collegate tramite accesso non sufficientemente protetto a software e reti.

Per evitare l'accesso non autorizzato a Harmony Industrial PC e IIoT Box, si consiglia agli utenti di:

- eseguire un'analisi di rischio e pericolo che consideri tutti i pericoli risultanti dall'accesso a (e l'attività su) rete/bus di campo e sviluppare un piano di sicurezza informatica.
- Verificare che l'infrastruttura hardware e software in cui è integrato il Harmony Industrial PC e IIoT Box (insieme con tutte le misure organizzative e le regole relative all'accesso all'infrastruttura) considerino il risultato dell'analisi di rischio e pericolo e siano implementate in base alle pratiche migliori e alle norme come ISA/IEC 62443.
- Verificare l'efficacia dei sistemi di sicurezza informatica e protezione IT tramite metodi appropriati e comprovati.
- Tenere il sistema aggiornato (patch di sicurezza).
- Tenere l'antivirus aggiornato.
- Definire correttamente la sicurezza del Box: autorizzazioni di accesso, account utente. Verificare di assegnare autorizzazioni minime di accesso agli utenti per evitare accesso illecito o di dare troppi privilegi all'utente.
- Attivare la crittografia dei dati (disponibile per impostazione predefinita o come opzione in base ai codici prodotto).
- Limitare l'accesso solo a utenti e dati necessari.
- Seguire le raccomandazioni per proteggere l'infrastruttura di rete (vedere il capitolo **General Practices** nel documento **How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in PlantStruxure Architectures?** (<http://www.schneider-electric.com/b2b/en/support/cybersecurity/resources.jsp?>))

- Quando si esce dalla modalità di messa in servizio, non accettare accesso root da parte dell'operatore. Il file `/etc/securetty` è vuoto, l'operatore non può accedere con autorizzazioni root senza il comando `su -`.
- Per motivi di sicurezza, non aprire porte non utilizzate. Arrestare qualsiasi servizio non utilizzato o utilizzare la funzione di firewall con il comando `iptables`.

Caratteristiche disponibili di sicurezza informatica

Caratteristiche di sicurezza informatica disponibili su Harmony Industrial PC e Box IloT:

1. L'architettura di IloT Box è basata sul sistema operativo.
2. L'hardware può includere un modulo TPM utilizzato per applicazione della sicurezza.
3. L'integrità del sistema operativo è inoltre verificata dal meccanismo RISC (Reduced Instruction Set Computer) che assicura che il SO sia quello ufficiale.

NOTA: prendendo in considerazione l'ampio numero di varie configurazioni e applicazioni, non è possibile fornire impostazioni pratiche ed efficaci del Box PC IloT. Attivazione o disattivazione di funzioni e interfacce in base ai requisiti di sicurezza informatica per le applicazioni dipende da una persona autorizzata incaricata per la messa in servizio e configurazione.

Raccomandazioni per Node-RED

Node-RED può essere configurato da diversi canali:

1. Mediante una connessione a server Node-RED IloT Box da un altro computer nella rete.
2. Importando un file JSON in IloT Box tramite un accesso di rete o un supporto.
3. Mediante servizi Web dal server Node-RED da un'applicazione.

NOTA: indipendentemente dallo scenario, l'utente può essere certo che il computer utilizzato per accedere a IloT Box è sicuro: SO aggiornato, patch di sicurezza aggiornate, antivirus aggiornato, nessun malware sul PC.

Quando si importa un file JSON tramite un supporto rimovibile come la chiavetta USB, fare molta attenzione per evitare di importare file JSON danneggiati o malware su IloT Box. L'operazione deve essere riservata a personale autorizzato a modificare la configurazione di IloT Box.

NOTA: una configurazione di IloT Box ha un profondo impatto sull'architettura di sicurezza globale. Tutte le modifiche eseguite nella configurazione del box possono portare a un accesso al dispositivo o al cloud di utenti non autorizzati.

La configurazione di IloT Box è possibile grazie alla configurazione Node-RED con il server Node-RED. Il sistema è fornito di un set esistente di nodi.

Tuttavia, per esigenze specifiche (accesso dispositivo specifico, accesso cloud specifico, gestione dati specifica) l'utente può avere bisogno di nuove funzionalità, fornite dalla possibilità di creare nuovi Nodi.

NOTA: la creazione di nuovi nodi implica inoltre l'aumento della superficie di attacco che può portare a un sistema non sicuro.

Un progettista di Node-RED deve essere consapevole delle seguenti raccomandazioni per mantenere la sicurezza del sistema al livello previsto:

- Raccomandazione 1: i progettisti di Node-RED devono applicare pratiche note di ingegneria software per assicurare un buon livello di qualità ed evitare errori tipici come overflow del buffer, gestione eccezione errata.
- Raccomandazione 2: tutti i dati provenienti/in direzione dei dispositivi e più in generale tutti i dati inseriti nei moduli Node-RED devono essere verificati e convalidati per evitare errori tipici come overflow buffer, iniezione dati (vedere le raccomandazioni OWASP per gli errori tipici). Anche gli errori di comunicazione con i dispositivi devono essere gestiti correttamente per evitare negazione di servizi del sistema.
- Raccomandazione 3: tutti i dati provenienti/in direzione dei servizi IT (come il cloud ad esempio) devono essere correttamente controllati e convalidati per evitare la divulgazione di informazioni, la negazione di servizi e problemi di sicurezza tipici.

IloT e Node-RED

Panoramica

Industrial Internet of Things (IloT) corrisponde all'uso di tecnologie Internet of Things (IoT) nella produzione. IoT è una rete di computer, dispositivi e oggetti intelligenti che raccolgono e condividono grandi quantità di dati. I dati raccolti vengono inviati a un servizio basato sul Cloud dove vengono condivisi con utenti in modo utile.

IloT funziona non solo a livello di macchina o processo, ma dal dispositivo stesso, per essere collegato ai sistemi aziendali e ai livelli dei dati Internet. È un modello di applicazione parallelo, che collega elaborazione edge a cloud: raccolta dati da dispositivi edge con abilitazione agent, collegati a dispositivi di campo e migliorando le operazioni e le prestazioni degli asset con applicazioni cloud.

IloT esegue analisi negli agenti, preferibilmente lo stesso dispositivo di campo o un dispositivo edge collegato ai dispositivi di campo, che si interfaccia con l'applicazione di automazione. Le analisi vengono create e impiegate nel tempo senza dover cambiare o persino arrestare l'intero sistema di controllo esistente.

IloT consolida le analisi tra una serie di asset eterogenei, in luoghi diversi. Aggrega dati e fornisce in modo fluido analisi a livello cloud, creando le strutture intelligenti digitalizzate e migliorando la risposta.

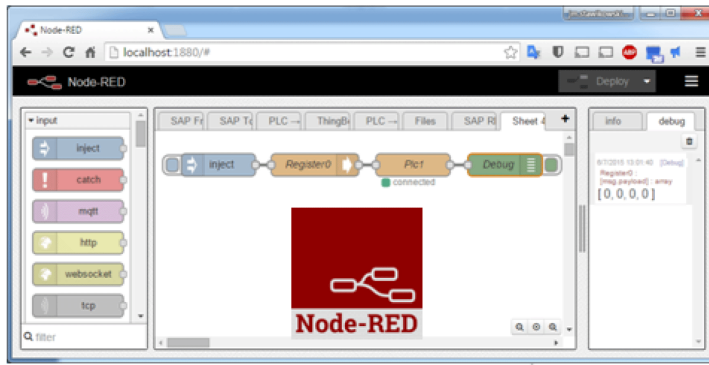
Node-RED

Node-RED sfrutta la convergenza IT/OT. È la nuova tecnologia software per collegare **"Things"** dal campo su IT Internet e applicazioni cloud senza dover modificare i sistemi esistenti. È il percorso rapido per IloT. Node-RED è leggero, open source e semplice da utilizzare. Una rete trasparente esistente Ethernet TCP/IP viene utilizzata con Node-RED.

Node-RED è composto da uno strumento editor e da un motore per creare facilmente ed eseguire le connessioni tra le applicazioni IloT. Qualsiasi **"Things"** può essere collegata con Node-RED su IloT, compresi tutti i dispositivi di automazione con capacità di elaborazione e connessioni Ethernet TCP/IP. Anche i più piccoli dispositivi di campo senza tali capacità possono essere collegati con Node-RED grazie ai dispositivi edge intermedi che raccolgono i dati.

Node-RED è lo strumento visuale per collegare l'Internet of Things. I nodi Box iPC sono forniti con il pacchetto IloT. Qualsiasi nodo dalla comunità Node-RED può essere utilizzato, per "collegare" insieme dispositivi hardware, API e servizi in linea in modi nuovi, sfruttando approcci Internet of Things ed Enterprise 4.0. Crea l'infrastruttura per nuovi servizi digitalizzati.

L'editor Node-RED è accessibile con il browser Web:



Box iPC può essere aggiornato con un IIoT comprendente Node-RED. I nodi per monitorare e controllare i dispositivi sono forniti con il pacchetto (temperature interne iPC, stato disco di archiviazione, stato alimentazione, avvisi SMS/e-mail, ripristino dispositivo e così via). Aperto, uno qualsiasi delle migliaia di nodi disponibili dalla community Node-RED può essere aggiunto al **[filo]** insieme a dispositivi hardware, API e servizi in linea.

Sicurezza informatica per IIoT

La sicurezza informatica è diventata una sfida per implementare IIoT. L'uso di reti standard implica lo sfruttamento delle misure di sicurezza già fornite dal sistema IT, come firewall, VPNs e zone sicure.

NOTA: i dispositivi con Node-RED possono essere impostati per effettuare solo comunicazione in **[uscita]**. Le applicazioni cloud non hanno richiesta di comunicazione in **[ingresso]** verso i dispositivi Node-RED. I dispositivi Node-RED inseriscono i dati nel cloud. Quindi le comunicazioni con la macchina e i livelli dell'impianto non sono necessari e devono essere evitati per proteggere dagli attacchi.

NOTA: Schneider Electric segue le best practice industriali per lo sviluppo e l'implementazione dei sistemi di controllo. Questo include un approccio "Defense-in-Depth" per garantire la sicurezza di un sistema di controllo industriale. Secondo questo tipo di approccio, i controller sono protetti da uno o più firewall per limitare l'accesso solo al personale e ai protocolli autorizzati.

AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTENTICATO E CONSEGUENTE FUNZIONAMENTO NON AUTORIZZATO DELLA MACCHINA

- Valutare se l'ambiente o le macchine sono collegati all'infrastruttura critica e, in caso positivo, adottare le misure appropriate in termini di prevenzione, secondo l'approccio "Defense-in-Depth", prima di collegare il sistema di automazione a una rete.
- Limitare al minimo necessario il numero di dispositivi collegati alla rete.
- Isolare la rete industriale dalle altre reti nell'ambito dell'azienda.
- Proteggere le reti dall'accesso non autorizzato mediante l'uso di firewall, VPN, o altre procedure di sicurezza di comprovata efficacia.
- Monitorare tutte le attività del sistema.
- Impedire l'accesso diretto o il collegamento diretto ai dispositivi da parte di persone non autorizzate o con azioni non autenticate.
- Redigere un piano di ripristino che includa il backup del sistema e delle informazioni di processo.

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

Capitolo 9

Manutenzione

Argomento del capitolo

Questo capitolo riguarda la manutenzione del Box iPC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Procedura di reinstallazione	140
Pulizia e manutenzione periodica	142

Procedura di reinstallazione

Introduzione

In alcuni casi può essere necessario reinstallare il sistema operativo.

Precauzioni da prendere:

- Non mantenere in prossimità dello spazio di lavoro dell'apparecchiatura materiale che emana scariche elettrostatiche (plastica, moquette, coperture, ecc).
- Non togliere i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche dalla custodia antistatica fino al momento dell'installazione.
- Quando si maneggiano componenti sensibili all'elettricità statica, indossare un bracciale con messa a terra adeguata (o equivalente).
- Evitare contatti con conduttori scoperti e capi di componenti elettrici.

Prima di procedere alla reinstallazione

Componenti hardware necessari:

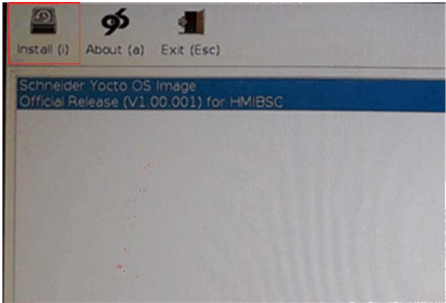
- Supporti di recupero, consultare l'opuscolo del supporto di recupero.

Configurazione dell'hardware:

- Chiudere il sistema operativo nell'ordine previsto e mettere il dispositivo fuori tensione.
- Scollegare tutte le periferiche esterne.

NOTA: salvare tutti i dati principali sul disco rigido o su una scheda di memoria. Il processo di reinstallazione riporta il computer alle impostazioni di fabbrica cancellando tutti i dati presenti sul disco.

Installazione dell'immagine del SO dalla scheda SD

Passo	Azione
1	Collegare la scheda SD di avvio nella scheda e riavviare.
2	Scegliere il sistema operativo visualizzato (Yocto Linux) e fare clic su Install. Il SO viene copiato nella eMM della scheda: 
3	Quando è visibile la finestra di dialogo di programmazione riuscita, staccare il cavo di alimentazione.
4	Rimuovere la scheda SD e ricollegare il cavo di alimentazione. Il sistema si riavvia con il sistema operativo prescelto.

Pulizia e manutenzione periodica

Introduzione

Ispezionare periodicamente il Box iPC per verificarne lo stato generale. Ad esempio:

- Tutti i cavi di alimentazione sono collegati correttamente? Alcuni sono allentati?
- Tutte le viti di installazione bloccano saldamente l'unità?
- La temperatura ambiente rientra nell'intervallo specificato?

Le seguenti sezioni descrivono le procedure di manutenzione per il Box iPC, che deve essere effettuata da un tecnico qualificato e formato.

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Isolare completamente la tensione dal dispositivo prima di smontare coperchi o elementi dal sistema e prima di installare o togliere qualsiasi accessorio, componente hardware o cavo.
- Scollegare il cavo di alimentazione sia dal Harmony Industrial PC sia dall'alimentatore.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione nominale idoneo per verificare l'assenza di alimentazione.
- Prima di ricollegare l'alimentazione all'unità rimontare e fissare tutti i coperchi e i componenti del sistema.
- Usare solo la tensione specificata quando si utilizza il Harmony Industrial PC. L'unità CA è progettata per essere alimentata da 100 a 240 Vca. L'unità CC è stata progettata con un ingresso a 24 Vcc. Controllare sempre se il dispositivo in uso è di tipo CA o CC prima di collegarlo all'alimentazione.

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

Durante il funzionamento, la temperatura del dissipatore può superare 70 °C (158 °F).

AVVERTIMENTO

RISCHIO DI USTIONI

Non toccare durante il funzionamento la superficie del dissipatore.

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

Soluzioni detergenti

ATTENZIONE

SOLUZIONI DETERGENTI NOCIVE

- Non pulire l'unità o i componenti con diluenti per vernici, solventi organici o detergenti acidi.
- Usare solo sapone o detergente neutro che non danneggi il policarbonato dello schermo.

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

Appendici



Appendice A

Accessori

Accessori per il Box iPC

Accessori disponibili

Gli accessori sono disponibili come opzioni. La tabella mostra l'elenco di accessori disponibili per il Box iPC:

Codice prodotto	Descrizione
Interfacce	
HMIYBIN2AIM21	Interfaccia M.2 2 ingressi analogici 0-10 V/4-20 mA
HMIYMIN8AI1	Interfaccia mini PCIe 8 ingressi analogici 0-10 V
HMIYMIN4GEU1	Cellulare 4G EU/Asia
HMIYMIN4GUS1	Cellulare 4G US
HMIYBINLTPM201	TPM modulo
Unità	
HMIYSD016C1	Scheda SD grado industriale 16 GB
HMIYSD064C1	Scheda SD grado industriale 64 GB
Accessori	
HMIYMMAC1	Modulo di alimentazione CA 100 W
HMIYPSOMAC1	Modulo di alimentazione CA 60 W
HMIYMUPSKT1	Batteria UPS
HMIYCABUPS31	Cavo UPS 3 m (9.84 ft)
HMIYBMKTBSC1	Kit di manutenzione
HMIYADBMODIN11	Adattatore guida DIN
HMIYCAB4GAN51	Cavo da 5 m per scheda 4G
HMIYCABWIFIAN511	Antenna WiFi/Bluetooth



0-9

2 ingressi analogici, descrizione interfaccia, *83*

4G, descrizione cellulare, *89*

8 ingressi analogici, descrizione interfaccia, *86*

A

Accessori, *147*

Ambientali, caratteristiche, *32*

C

CA, descrizione modulo di alimentazione, *45*

Caratteristiche, *28*

Cavo di alimentazione CC

Collegamento, *43*

Certificazioni , *17*

Contenuto della confezione, *22*

D

Descrizione , *24*

Dimensioni, *34*

I

Installazione, *35*

Installazione interfaccia opzionale, *76*

Interfaccia seriale

assegnazione pin, *65*

M

Manutenzione, *142*

Messa a terra, *40*

Modulo di alimentazione CA, installazione, *48*

P

Procedura di reinstallazione, *140*

Pulizia, *142*

S

SD, scheda, *72*

Sicurezza informatica, descrizione modulo, *92*

Standard, *17*

U

UPS, modulo, *54*

