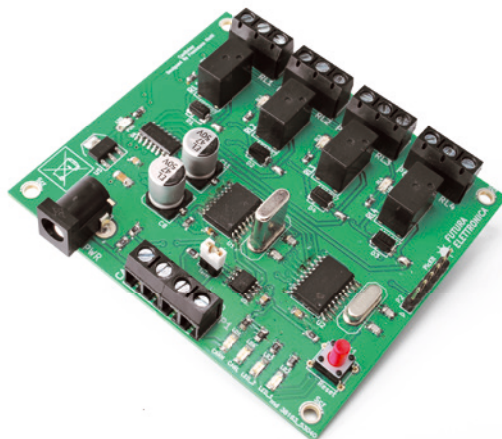


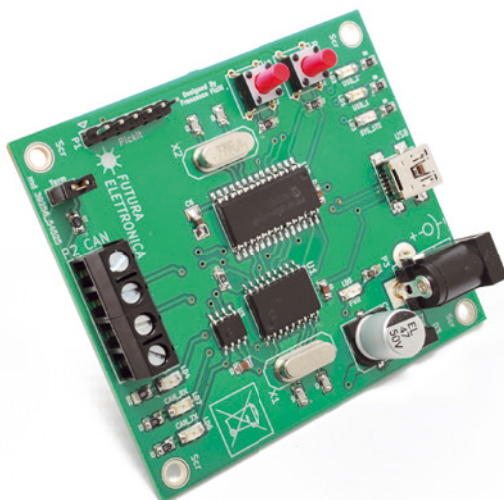
FT1130M

Unità CAN slave a relè



FT1137M

Unità CAN master USB



Scheda Can Relay - FT1130M

La scheda CCS_CanRelay è un'unità slave del sistema CCS dotata di interfaccia CAN per la connessione al bus e di 4 relè. La scheda è dotata di un proprio regolatore di tensione in grado di regolare tensioni in ingresso nel range 9-16V. La scheda dispone inoltre di pulsante di reset hardware e di alcuni LED di stato.

La funzione principale della scheda CCS_CanRelay è il controllo di attuatori tramite i 4 relè on board. Il controllo dello stato dei relè avviene tramite un opportuno messaggio di controllo e permette di impostare i seguenti stati:

- Stato Off (NC connesso su Com, NO non connesso),
- Stato On (NO connesso su Com, NC non connesso),
- Stato Toggle (inversione dello stato precedente).

La scheda permette inoltre di eseguire il settaggio di alcuni parametri di configurazione che vengono salvati all'interno della memoria di sistema. I parametri di configurazione che possono essere impostati sono:

- Indirizzo del messaggio di controllo
- Indirizzo del messaggio di stato
- Periodicità del messaggio di stato
- Modalità controllo LED
- Baud Rate CAN

Hardware - FT1130M

In figura 1 è riportata un'immagine della scheda che ne evidenzia i componenti di maggiore importanza, mentre in tabella 1 sono riportate le relative descrizioni.

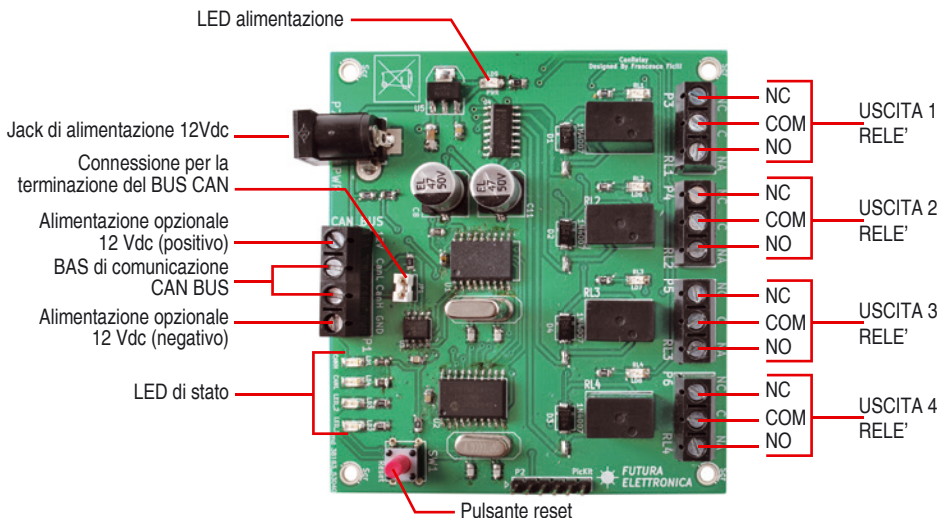


Fig. 1 - Descrizione della scheda CCS_CanRelay

| Nome | Descrizione |
|---|---|
| LED alimentazione | LED che indica lo stato dell'alimentazione. Acceso → alimentazione presente. |
| Jack di alimentazione | Jack di alimentazione. Il polo positivo dell'alimentazione è il polo centrale. |
| Connessione per la terminazione del BUS CAN | La terminazione a 120Ω del bus CAN. Se il jumper è inserito il nodo diventa un nodo terminatore. |
| Alimentazione opzionale 12Vdc (positivo) | Ingresso del terminale positivo di alimentazione su morsettiera a vite. |
| BAS di comunicazione CAN BUS | Ingresso CANH su morsettiera a vite. |
| | Ingresso CANL su morsettiera a vite. |
| Alimentazione opzionale 12Vdc (negativo) | Ingresso del terminale negativo di alimentazione su morsettiera a vite. |
| Indication LED | LED di stato. |
| Pulsante reset | Pulsante di reset hardware. |
| NC | Terminale normalmente chiuso delle morsettiere relè. |
| COM | Terminale comune delle morsettiere relè. |
| NO | Terminale normalmente aperto delle morsettiere relè. |

Tabella1 - Descrizione dei componenti principali della scheda CCS_CanRelay

Specifiche Tecniche - FT1130M

| Parametro | Min | Tipica | Max | Unità |
|---------------------------|-----|--------|-----|-------|
| Tensione di alimentazione | 9 | 12 | 16 | V |
| Corrente assorbita | | 100 | | mA |
| Startup Time | | 250 | | ms |
| Tensione Switching (DC) | | | 30 | VDC |
| Tensione Switching (AC) | | | 125 | VAC |
| Corrente Switching | | | 1 | A |
| Potenza Switching | | | 30 | W |
| Resistenza Contatto | | 100 | | mΩ |
| Tempo di Switching | | | 5 | ms |
| Tempo di Rilascio | | | 5 | ms |

Scheda Usb Can - FT1137M

La scheda CCS_UsbCan è una unità slave del sistema CCS dotata di interfaccia CAN per la connessione al bus e di una interfaccia USB per la connessione ad un personal computer (o ad un dispositivo embedded con interfaccia USB host, come una Raspberry PI). La scheda è alimentata direttamente dal bus USB, ma presenta un jack di alimentazione attraverso il quale può essere fornita potenza agli slave collegati, attraverso il connettore a 4 poli utilizzato per la connessione al bus. La scheda dispone inoltre di pulsante di reset hardware e di alcuni LED di stato. La funzione principale della scheda CCS_UsbCan è quello di fungere da interfaccia tra il bus (e quindi tutti gli slave collegati) ed il software di gestione.



Hardware - FT1137M

In figura 2 è riportata un'immagine della scheda che ne evidenzia i componenti di maggiore importanza, mentre in tabella 2 sono riportate le relative descrizioni.

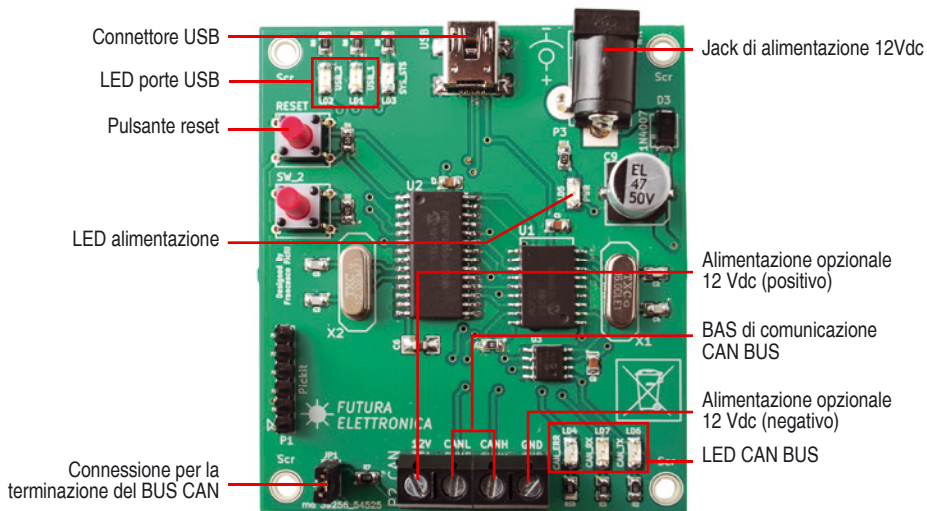


Fig. 2 - Descrizione della scheda CCS_UsbCan

| Nome | Descrizione |
|---|--|
| LED alimentazione | LED che indica lo stato dell'alimentazione della sezione di alimentazione dei nodi slave. Acceso → alimentazione presente. |
| Jack alimentazione | Jack di alimentazione per i nodi slave. Il polo positivo dell'alimentazione è il polo centrale. |
| Connettore USB | Connettore standard USB Mini. |
| LED porte USB | LED di stato per la connessione USB. |
| Pulsante reset | Pulsante di reset hardware. |
| CAN Indication LEDs | LED di stato per la connessione su bus CAN. |
| Alimentazione opzionale 12Vdc (positivo) | Terminale positivo di alimentazione per i nodi slave su morsettiere a vite. |
| BAS di comunicazione CAN BUS | Terminale CANH su morsettiere a vite. |
| | Terminale CANL su morsettiere a vite. |
| Alimentazione opzionale 12Vdc (negativo) | Terminale negativo di alimentazione per i nodi slave su morsettiere a vite. |
| Connessione per la terminazione del BUS CAN | Terminazione a 120Ω del bus CAN. Se il jumper è inserito il nodo diventa un nodo terminatore. |

Tabella 2 - Descrizione dei componenti principali della scheda CCS_USBCan

Specifiche Tecniche - FT1137M

| Parametro | Min | Max | Tipica | Unità |
|---------------------------|-----|-----|--------|-------|
| Tensione di alimentazione | 4.5 | 5.5 | 5 | V |
| Corrente assorbita | | | 100 | mA |
| Startup Time | | | 100 | mS |

Collegamento dei Nodi al Bus - FT1130M e FT1137M

Per collegare fisicamente i nodi al bus è sufficiente collegare tra di loro i terminali CANH e CANL (CANL Screw e CANH Screw) delle morsettiere a vite dei nodi che si intendono connettere. Ogni nodo aggiuntivo può essere collegato estendendo il bus e collegandone i terminali. In figura1 e 2 è riportato il pinout dei nodi CCS_CanUsb e CCS_CanRelay.

Resistenze di Terminazione FT1130M e FT1137M

Per un funzionamento ottimale del bus, su ogni nodo è stata prevista una opzione di terminazione del bus tramite jumper. Tale jumper chiude una resistenza da 120 Ω tra i due terminali CANH e CANL. La specifica CAN 2.0B raccomanda la presenza di due resistenze di terminazione agli estremi fisici del bus, quindi si suggerisce di chiudere i jumper "Can Bus Termination Option" dei due nodi terminali della network.

Interfaccia Software

Il sistema CCS dispone di una intuitiva interfaccia software per la gestione dei dispositivi connessi al bus. L'interfaccia permette di inviare e ricevere messaggi ai dispositivi slave connessi al bus CAN, utilizzando l'unità master come interfaccia USB/CAN.

Inoltre essa integra un sequenziatore che permette di generare ed eseguire sequenze di controllo ed una interfaccia di test che permette di verificare il corretto funzionamento delle unità slave.

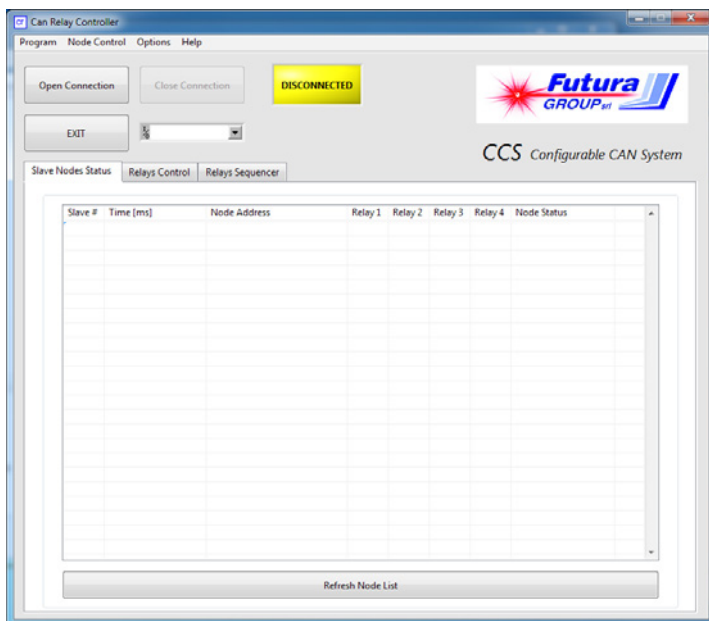


Fig. 3 - Schermata principale dell'interfaccia Software

Le principali operazioni che l'interfaccia software permette di eseguire sono:

- Leggere le informazioni inviate dai nodi connessi al bus,
- Controllare in modalità manuale i nodi di attuazione presenti sul bus,
- Parametrizzare i nodi usando i servizi di configurazione del sistema CCS,
- Controllare in modalità automatica (attraverso sequenze generate tramite l'editor di sequenze) i nodi di attuazione presenti sul bus
- Eseguire la routine di test sui nodi.

L'interfaccia software CcsSw è disponibile per soli sistemi operativi Windows (Windows XP o superiore). Le istruzioni che seguono illustrano la procedura di installazione su sistemi Windows 7.

Installazione del Software

Per avviare l'installazione dell'applicativo CcsSw, cliccare sull'installer setup.exe. Per completare l'installazione delle componenti necessarie, se non è già presente sul sistema, potrebbe essere necessario installare il pacchetto driver NI Serial (NI Serial 3.8.1), scaricabile dal seguente link:

<http://joule.ni.com/nidu/cds/view/p/id/2695/lang/it>

Una volta completata l'installazione di questo pacchetto, tutte le componenti necessarie al funzionamento dell'applicativo sono installate nel sistema.

Installazione del Driver USB

Il Software del sistema CCS comunica con i nodi presenti sul bus CAN attraverso la scheda di interfaccia CCS_UsbCan, che non è altro che un bridge USB/CAN. Per poter utilizzare tale periferica il software necessita dell'installazione di un opportuno driver. Le istruzioni che seguono illustrano la procedura di installazione su sistemi Windows 7. Per avviare l'installazione del driver è sufficiente collegare ad una porta USB 2.0 del vostro PC, la scheda CCS_UsbCan. In seguito a questa operazione la periferica verrà riconosciuta dal sistema, ma non verrà installato alcun driver. Per procedere con l'installazione del driver, aprire, da pannello di controllo, la voce "System" e selezionare la voce "Device Manager". Verrà visualizzata la finestra di figura 4.

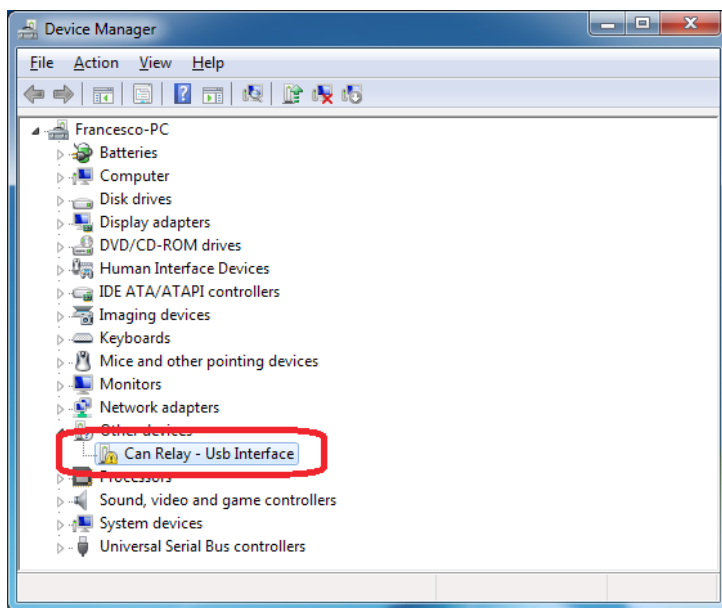


Fig. 4 - Dispositivo presente nelle risorse di sistema

Cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare la voce "Update Driver Software...". Selezionare l'opzione "Browse my computer for driver software". A questo punto verrà visualizzata una finestra di dialogo che permette di scegliere il percorso del driver da installare: selezionare il percorso del file CcsDriver.inf (fornito a corredo del software) e proseguire. Dopo l'avvio dell'installazione del driver comparirà il messaggio di errore di Windows Security riportato in figura 5. Ignorare tale errore e proseguire con l'installazione.

A questo punto l'installazione del software è completa e tutte le componenti necessarie al funzionamento dell'applicativo sono installate nel sistema.

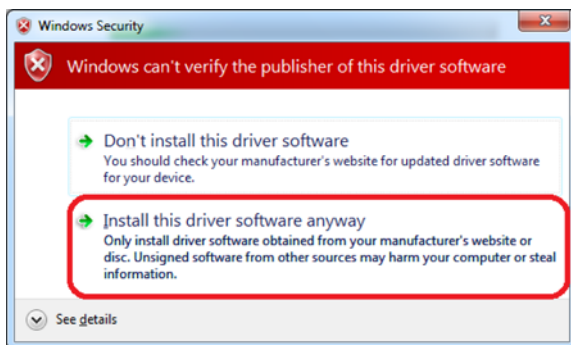


Fig. 5 - Errore di windows security

Configurazione dei Nodi

Una volta connessi fisicamente i nodi al bus è necessario configurarli in modo che possano funzionare nella modalità desiderata. Le configurazioni dei nodi riguardano caratteristiche come:

- Indirizzi dei messaggi di comando e risposta
- Baud rate CAN
- Frequenze dei messaggi di risposta

Indirizzi Messaggi

Gli indirizzi dei messaggi CAN vanno scelti in maniera che questi siano univoci all'interno della network, in modo da evitare conflitti tra i vari nodi slave. Se si volesse, ad esempio, impostare l'indirizzo esadecimale 0x00000001 per il messaggio di comando del nodo connesso al bus nel nostro esempio, è sufficiente collegare il nodo al bus ed aprire e connettere l'interfaccia software. A questo punto accedere al tab Node control, inserire il valore dell'indirizzo del messaggio sulla textbox "Control Message Address" e premere il pulsante "Configure Control Message Address", come illustrato in figura 6. Da questo momento in poi, il nodo risponderà a questo indirizzo per i messaggi di attuazione dei relè.

Baud rate

Il baud rate utilizzato deve essere lo stesso per tutti i nodi connessi al bus. La presenza di un nodo con baud rate diverso esclude automaticamente quel nodo dal bus e può compromettere la comunicazione degli altri nodi presenti. Il baud rate è inversamente proporzionale alla distanza fisica coperta dal bus, quindi a seconda dell'applicazione è

opportuno scegliere il baud rate adeguato. In tabella 3 è riportata l'estensione massima della network in funzione del baud rate.

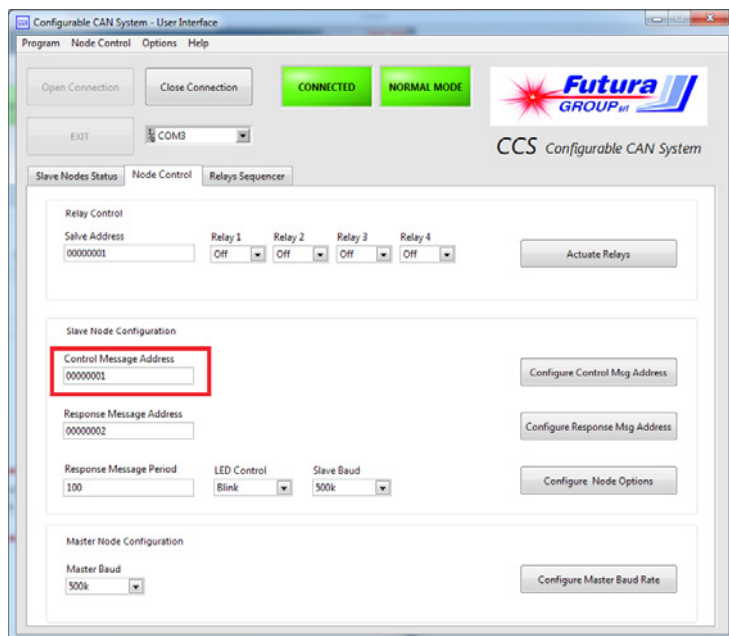


Fig. 6 - Impostazione messaggio di controllo

| Data Rate(kbps) | Estensione massima (m) |
|-----------------|------------------------|
| 50 | 1000 |
| 100 | 600 |
| 125 | 500 |
| 250 | 250 |
| 500 | 100 |

Tabella 3 - Estensione della network in funzione del baud rate

Per configurare il baud rate di un determinato **nodo slave** è sufficiente collegare il nodo al bus ed interfacciarlo tramite l'apposito software ed una unità CCS_CanUsb), impostare il baud rate desiderato usando la combo box "Slave Baud" del tab "Node control", come illustrato in figura 7 e premere il pulsante "Configure Node Options". I nodi slave hanno la capacità di tenere in memoria i valori delle configurazioni, quindi alla successiva accensione del nodo il valore del baud rate sarà l'ultimo impostato. Per configurare il baud rate del **nodo master** è sufficiente connettere il nodo master all'interfaccia

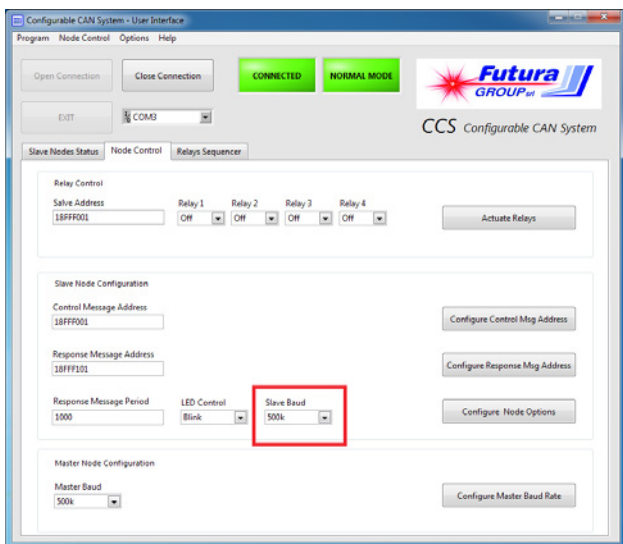


Figura 7 - Impostazione baud rate nodo slave

checkbox “Response Message Period” del tab “Node Control”, così come visto anche per le configurazioni precedenti. In figura 8 è riportato un esempio.

Controllo dei Nodi

Una volta costruita e configurata la network è possibile controllare i nodi presenti e leggerne i messaggi utilizzando il software di controllo CcsSw. Per una descrizione dettagliata delle varie funzionalità del software si rimanda all'apposito manuale utente.

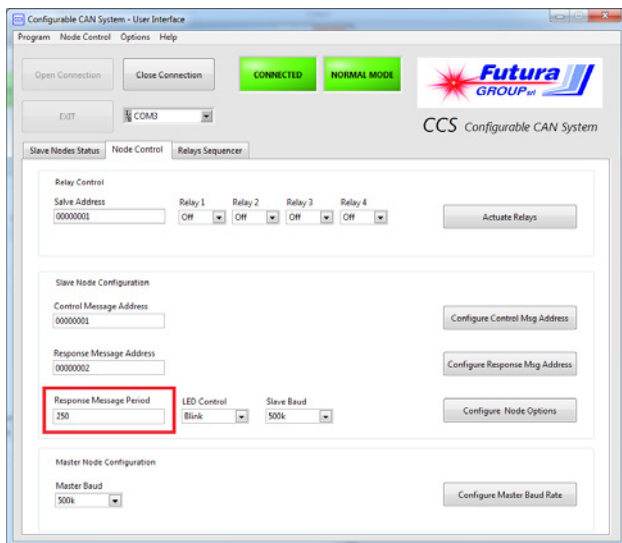


Figura 8 - Impostazione frequenza messaggio di risposta nodo slave

Nota: il valore di default del baud rate per l'unità master e le unità slave è 500k.

USB del PC e configurarlo usando la combo Box “Master Baud” del tab “Node Control”. A differenza delle unità slave, l'unità master CCS_CanUsb non tiene memoria della configurazione, quindi il valore del baud rate impostato viene perso quando l'unità viene scollegata dal bus.

Frequenza messaggi di risposta

La frequenza dei messaggi di risposta di un nodo slave può essere semplicemente impostata tramite la

Informazioni importanti

Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo al fine di salvaguardare la propria sicurezza e di utilizzare l'apparecchio in modo appropriato. Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso l'azienda Futura Elettronica o i rispettivi rivenditori, saranno ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto.

La garanzia decade in caso di modifiche o manomissioni del dispositivo o qualora non vengano rispettate le indicazioni riportate nel presente manuale.



In relazione alla sofisticata tecnologia utilizzata, il dispositivo è particolarmente sensibile alle correnti elettrostatiche. Per questo motivo non bisogna toccare le parti metalliche (piste, terminali di componenti, eccetera) con le dita. Per maneggiare il dispositivo prendere la piastra per i bordi evitando di toccare i componenti.

Avviso

L'utente che integra il dispositivo con altri componenti o che provvede all'inserimento in un contenitore viene considerato alla stregua di un costruttore e deve predisporre tutta la documentazione tecnica necessaria nonché apporre sul prodotto il proprio nome e indirizzo. I prodotti realizzati con questo apparato vanno considerati dal punto di vista della sicurezza come prodotti industriali.

Informazioni relative alla sicurezza



Quando si utilizza un dispositivo sottoposto a tensione è necessario adottare le dovute precauzioni nel rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza. L'installazione del dispositivo deve essere eseguita in ogni caso in assenza di tensione.

- L'apparecchio deve essere inserito in un contenitore idoneo prima dell'utilizzo. Durante l'installazione il dispositivo non deve essere connesso alla sorgente di alimentazione o ad altri apparati.
- Prima di maneggiare il dispositivo o aprire il contenitore nel quale è inserito, scollegare il connettore di alimentazione ed assicurarsi che il circuito non sia sotto tensione.
- Prima di intervenire con qualsiasi tipo di attrezzatura sul dispositivo accertarsi che quest'ultimo non sia alimentato e che i componenti che possono immagazzinare energia (condensatori) siano scarichi.
- Tutti i cavi collegati al dispositivo, in modo particolare quelli di alimentazione, debbono essere controllati periodicamente per verificare la presenza di interruzioni o danni al rivestimento. Se i cavi appaiono danneggiati è necessario spegnere immediatamente il dispositivo e provvedere alla loro sostituzione.
- Rivolgersi ad un tecnico specializzato se le informazioni contenute nel presente manuale non risultano sufficientemente comprensibili.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare attentamente che lo stesso sia idoneo all'applicazione che deve svolgere. In caso di dubbio rivolgersi ad un tecnico specializzato o al Costruttore/Rivenditore.
- Il Costruttore/Rivenditore non può essere ritenuto responsabile per errori nell'utilizzo o nei collegamenti e pertanto non può essere ritenuto responsabile dei danni che ne possono derivare.
- I dispositivi che funzionano con una tensione superiore a 30Vac rms o 60Vdc devono essere collegati da un tecnico abilitato.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare che non vi siano dispersioni di corrente sul contenitore.

Informazioni generali

A tutti i residenti nell'Unione Europea

Informazioni ambientali relative al presente prodotto

Questo simbolo riportato sul dispositivo o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto indifferenziato. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.



Modalità d'impiego

Attenzione: prima di effettuare i collegamenti al dispositivo, verificare attentamente che la tensione di alimentazione corrisponda a quella specificata nel presente manuale e che gli ingressi digitali siano gestiti correttamente da dispositivi/sensori esterni.

Di seguito sono riportate alcune importanti informazioni in merito.

- L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza.
- Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore e proteggerlo dall'umidità e dagli spruzzi d'acqua.
- In presenza di condensa attendere almeno 2 ore prima di mettere in servizio l'apparecchio.
- Non utilizzare il dispositivo in presenza di gas infiammabili, vapori o polveri.
- Il contenitore, all'interno del quale viene collocato il dispositivo, deve essere provvisto di adeguati fori di ventilazione.
- Il dispositivo può essere riparato esclusivamente da tecnici abilitati.
- Per la riparazione è necessario impiegare parti di ricambio originali. L'utilizzo di componenti non originali può provocare gravi danni a persone e cose.

Garanzia

L'apparecchio è coperto da garanzia per il periodo stabilito dalle vigenti norme legislative. La garanzia copre i soli difetti di costruzione e decade nel caso di uso improprio, manomissione od installazione non corretta dell'apparecchio. Il venditore non è ritenuto responsabile dei danni derivanti dall'uso improprio del dispositivo. Durante il periodo di garanzia, l'apparecchio sarà riparato o sostituito con uno di pari prestazioni. Le spese di spedizione o riconsegna del prodotto sono a carico del cliente. L'apparecchio deve essere rispedito con l'imballaggio originale; non si assumono responsabilità per danni derivanti dal trasporto. Il prodotto deve essere accompagnato da un'etichetta riportante i propri dati personali ed un recapito telefonico; è necessario inoltre allegare copia dello scontrino fiscale o della fattura o di altro documento attestante la data dell'acquisto.

L'eventuale riparazione sarà a pagamento se:

- Sono scaduti i tempi previsti.
- Non viene fornito un documento comprovante la data d'acquisto.
- Non è visibile sull'apparecchio il numero di serie.
- L'unità è stata usata oltre i limiti consentiti, è stata modificata, installata impropriamente, è stata aperta o manomessa.

Le informazioni contenute nel presente manuale, possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

Prodotto e distribuito da:

FUTURA GROUP SRL

Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-799775 Fax. 0331-792287

web site: www.futurashop.it info tecniche: supporto@futurel.com