Schneider Electric

Protocollo Zelio
XBT N/R/RT

03/2009

EIO0000000230.00

www.schneider-electric.com

Schneider Electric non assume responsabilità per qualunque errore eventualmente contenuto in questo documento. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

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.

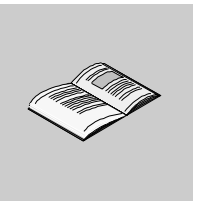
Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, seguire le istruzioni appropriate.

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 personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste informazioni può causare danni alle persone o alle apparecchiature.

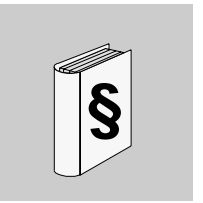
© 2009 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



	Informazioni di sicurezza	**5**
	Informazioni su...	**7**
Capitolo 1	**Compatibilità**	**9**
	Compatibilità	9
Capitolo 2	**Principi di funzionamento**	**11**
	Informazioni generali sulla comunicazione bus	13
	Principio di comunicazione master/slave	14
	Comunicazione dei terminali XBT con un modulo logico Zelio 2	15
Capitolo 3	**Configurazione software**	**17**
	Vijeo-Designer Lite	18
	Finestra di dialogo Protocollo Zelio	20
	Configurazione del nome dell'apparecchiatura	21
Capitolo 4	**Variabili supportate**	**23**
	Variabili supportate	23
Capitolo 5	**Cavi e connettori**	**25**
	Cavi	25
Capitolo 6	**Diagnostica**	**27**
	Segnalazione degli errori rilevati	27
Appendici		**31**
Appendice A	**Raccomandazioni RS232**	**33**
	Raccomandazioni RS232	33
Glossario		**35**
Indice analitico		**37**

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 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 Avvertenza relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio 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 condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

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

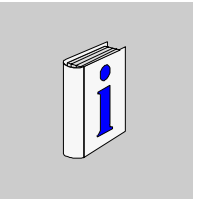
⚠ AVVERTENZA
AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, **può provocare** infortuni di lieve entità.

AVVERTENZA
AVVERTENZA, senza il simbolo di allarme di sicurezza, indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** danni alle apparecchiature.

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 questi prodotti.

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questo documento descrive la comunicazione tra il modulo logico Zelio 2 e la gamma di prodotti XBT N/R/RT.

Nota di validità

La presente documentazione è destinata a personale tecnico qualificato responsabile della messa in opera, dell'utilizzo e della manutenzione dei prodotti descritti. Contiene le informazioni necessarie per il corretto utilizzo dei prodotti. Gli utenti che desiderassero avvalersi di funzioni più "avanzate" possono comunque rivolgersi al rivenditore locale per ottenere ulteriori e più dettagliate informazioni.

Marchi depositati

Microsoft® e Windows® sono marchi depositati di Microsoft Corporation.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Reference Number
Scheda di istruzioni XBT N/R/RT	W916810140111
Manuale utente XBT N/R/RT	33003962
Guida in linea Vijeo-Designer Lite	33003968

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Informazioni relative al prodotto

Poiché i terminali XBT N/R/RT non sono progettati per pilotare processi critici dal punto di vista della sicurezza, non esistono istruzioni specifiche a tale riguardo.

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirizzo e-mail techcomm@schneider-electric.com.

Compatibilità

1

Compatibilità

Quadro d'insieme

Il protocollo Zelio disponibile per terminali XBT può essere utilizzato per comunicare con Zelio 2 (modulo logico Schneider Electric).

Principi di funzionamento

2

Quadro d'insieme

Questo capitolo descrive i principi di funzionamento dei terminali XBT nelle applicazioni con protocollo Zelio.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

- Nel progettare gli schemi di comando considerare i potenziali guasti dei percorsi di controllo e prevedere, per le funzioni critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di un percorso. Funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e di oltrecorsa.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere percorsi separati o ridondanti.
- I percorsi di controllo di sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. Non trascurare le conseguenze di eventi imprevedibili quali ritardi nella trasmissione o guasti del collegamento.*
- Prima della messa in servizio controllare singolarmente e integralmente il corretto funzionamento di ogni singolo Magelis XBT N/R/RT.

*Per ulteriori informazioni consultare NEMA ICS 1.1 (edizione aggiornata), *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control (Direttive di sicurezza per applicazione, installazione e manutenzione di comandi allo stato solido)*

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

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali sulla comunicazione bus	13

Argomento	Pagina
Principio di comunicazione master/slave	14
Comunicazione dei terminali XBT con un modulo logico Zelio 2	15

Informazioni generali sulla comunicazione bus

Quadro d'insieme

I terminali XBT possono essere collegati ai PLC utilizzando diversi protocolli. Questo documento descrive la comunicazione utilizzando il protocollo Zelio, con il terminale XBT in funzione di master.

Funzioni dei terminali XBT

Di norma i terminali sono collegati a un'apparecchiatura di comunicazione (PLC o simili) tramite il bus di campo. L'XBT e il PLC funzionano in modo autonomo.

I terminali XBT eseguono le seguenti funzioni:

- funzione di monitoraggio: i terminali XBT visualizzano i processi attivi nei PLC e indicano gli stati di allarme
- funzione di comando: i terminali XBT trasmettono informazioni al PLC a seguito di una richiesta dell'utente

Funzioni dei bus

Un sistema bus offre la possibilità di connettere dispositivi diversi con una rete di cablaggio singola.

Funzioni dei protocolli

Il protocollo definisce il linguaggio usato da tutte le apparecchiature connesse al bus.

Principio di comunicazione master/slave

Quadro d'insieme

La comunicazione con un modulo logico Zelio 2 avviene secondo il principio master/slave descritto di seguito.

Caratteristiche del principio master/slave

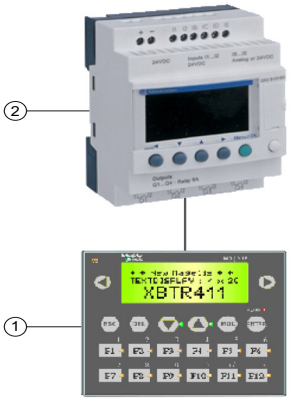
Il principio master/slave si caratterizza come segue:

- Al bus si connette un solo master alla volta.
- È possibile connettere allo stesso bus seriale un solo slave.
- Solo il master può inizializzare la comunicazione, ovvero inviare richieste agli slave.
- Il master può inizializzare una sola transazione alla volta.
- Gli slave possono solo rispondere a richieste ricevute dal master.
- Lo slave non può inizializzare una comunicazione verso il master.

Terminali con funzioni di master

Il terminale XBT funge da dispositivo master, ovvero svolge il ruolo di client, mentre i dispositivi slave agiscono da server.

Esempio di applicazione XBT R411:



1 XBT R411 (master)
2 Modulo logico Zelio 2 (slave)

Comunicazione dei terminali XBT con un modulo logico Zelio 2

Quadro d'insieme

Nella comunicazione con il modulo logico Zelio 2, il terminale XBT ha lo stato di master.

L'XBT è collegato in modalità punto a punto al modulo logico Zelio 2.

⚠ AVVERTENZA

LE APPARECCHIATURE POSSONO METTERSI IN FUNZIONE SENZA PREAVVISO

Affidare l'uso del protocollo solo a personale autorizzato e correttamente addestrato.

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

Configurazione software

3

Quadro d'insieme

Questo capitolo descrive i parametri che devono essere configurati nel software Vijeo-Designer Lite per utilizzare i terminali XBT in applicazioni con protocollo Zelio.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Vijeo-Designer Lite	18
Finestra di dialogo Protocollo Zelio	20
Configurazione del nome dell'apparecchiatura	21

Vijeo-Designer Lite

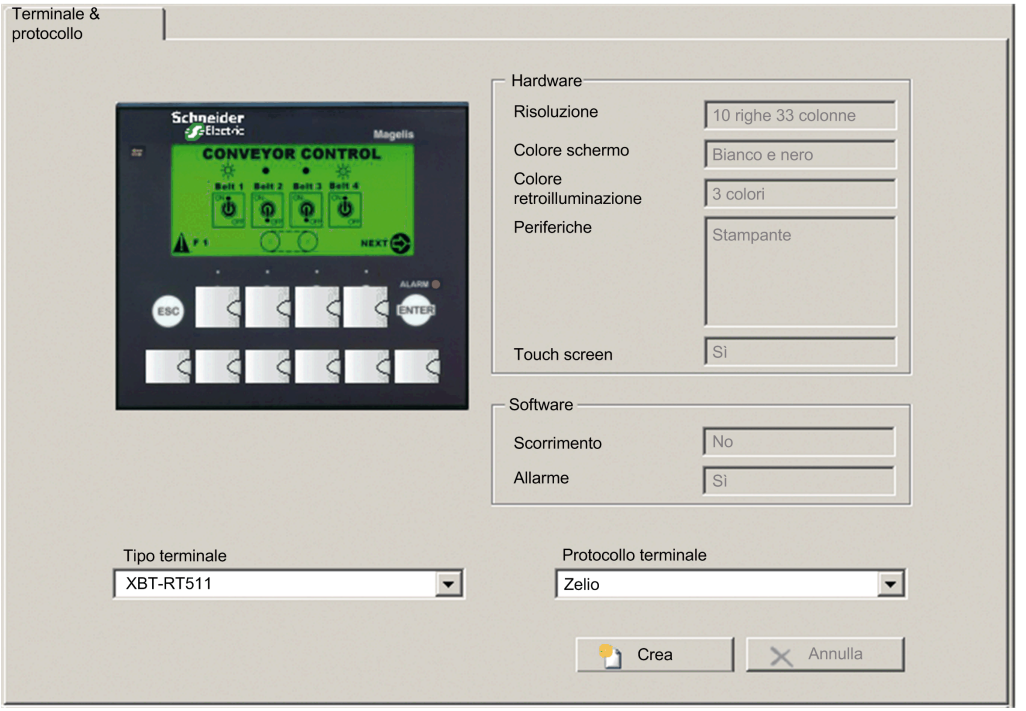
Quadro d'insieme

Per configurare il terminale XBT per applicazioni con protocollo Zelio utilizzare il software Vijeo-Designer Lite.

⚠ AVVERTENZA
SOFTWARE INCOMPATIBILE Per la programmazione dell'hardware utilizzare esclusivamente software prodotto o approvato da Schneider Electric. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Apertura della finestra di dialogo del protocollo Zelio

Per aprire la finestra di dialogo **Protocollo Zelio** in Vijeo-Designer Lite per impostare i parametri del protocollo, procedere come indicato di seguito:

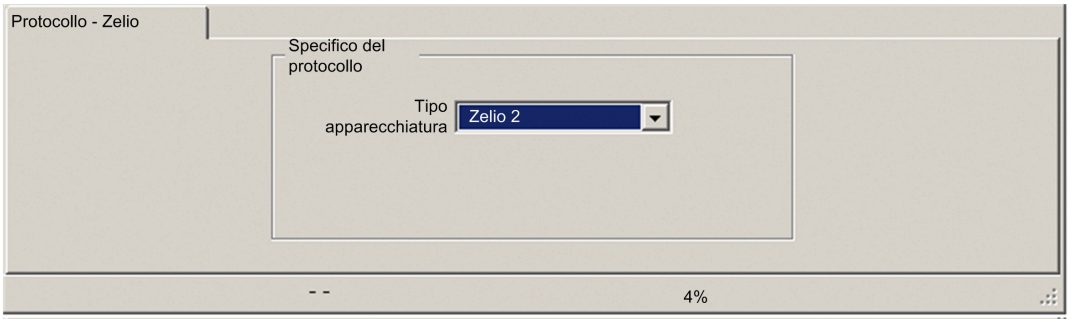
Passo	Azione
1	Avviare Vijeo-Designer Lite. Per creare una nuova applicazione continuare con il passo 2. Se è già stata creata un'applicazione Zelio, saltare i passi 2 e 3 e procedere con il passo 4.
2	Selezionare **Configuration** → **Terminal & Protocol** (configurazione → terminale e protocollo) nel browser dell'applicazione sulla sinistra della finestra di Vijeo-Designer Lite. **Risultato** - sulla destra della finestra di Vijeo-Designer Lite appare questa finestra di dialogo: 
3	Selezionare **Zelio** dall'elenco **Terminal Protocol** (protocollo terminale) in basso a destra e cliccare su **Apply** (applica).

Finestra di dialogo Protocollo Zelio

Scopo

Utilizzare questa finestra di dialogo per verificare il tipo di apparecchiatura.

Rappresentazione



Elementi della finestra di dialogo:

Elemento	Descrizione
Equipment Type (tipo apparecchiatura)	Visualizza il tipo di controller logico collegato all'XBT.

Configurazione del nome dell'apparecchiatura

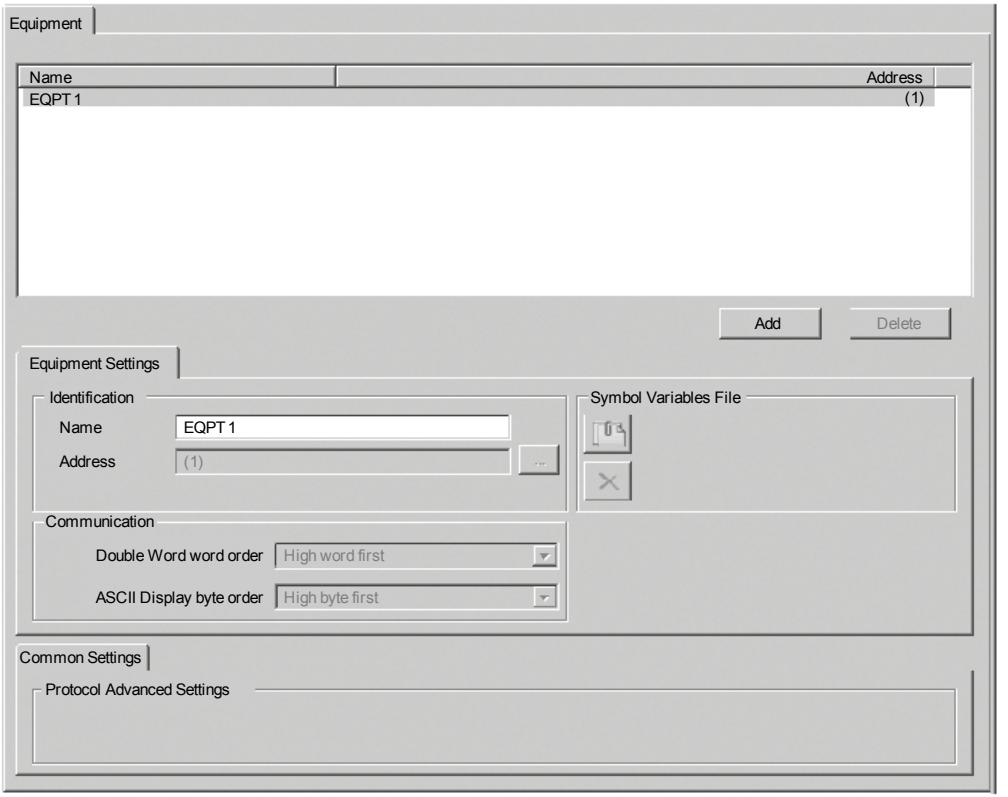
Quadro d’insieme

Per configurare il nome dell'apparecchiatura con cui il terminale XBT deve comunicare utilizzare il software Vijeo-Designer Lite.

Apertura della finestra di dialogo del nome dell'apparecchiatura

Per aprire la finestra di dialogo **Nome dell'apparecchiatura** in Vijeo-Designer Lite procedere come indicato di seguito:

Passo	Azione
1	Avviare Vijeo-Designer Lite.

Passo	Azione
2	Selezionare **Equipments** (apparecchiature) nel browser dell'applicazione sulla sinistra della finestra di Vijeo-Designer Lite. **Risultato** - sulla destra della finestra di Vijeo-Designer Lite appare questa finestra di dialogo: 
3	Inserire il nome dell'apparecchiatura nel campo "Name" (nome).

Variabili supportate

4

Variabili supportate

Tabella delle variabili supportate dall'XBT

La tabella seguente elenca tutte le variabili Zelio 2 cui i terminali XBT possono accedere.

Tipo di variabile supportata	Sintassi Zelio 2
Bit di parola di ingresso	SL IN i – Bit j
Bit di parola di uscita	SL OUT k – Bit j
Parola di ingresso	SL IN i
Parola di uscita	SL OUT k
Parola doppia	= Parola di ingresso : SL IN i
Mobile	= Parola di ingresso : SL IN i
Stringa	= Parola di ingresso : SL IN i

Identificatori

- i: 1...24
- j: 1...16
- k: 25...48

Cavi e connettori

5

Cavi

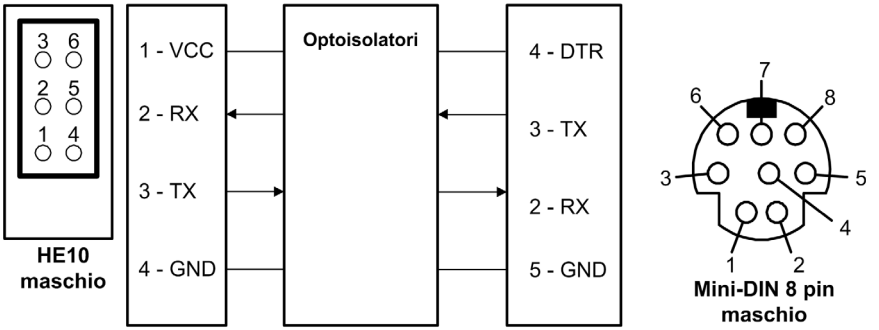
Dati tecnici

La tabella seguente elenca i cavi necessari a collegare i terminali XBT al modulo logico Zelio 2.

Riferimenti cavo	Tipo apparecchiatura	Tipo terminale	Lunghezza e tipo
SR2CBL08	Zelio 2	XBT N401 XBT R411 XBT RT511	2,5 m (98.45 in) Mini-DIN 8 ↔ HE10

Schemi di cablaggio

I cavi utilizzati per collegare i terminali XBT al modulo logico Zelio 2 includono optoisolatori sulle linee RX e TX.



Diagnostica

6

Segnalazione degli errori rilevati

Quadro d'insieme

I terminali XBT segnalano gli errori rilevati in modi diversi:

- visualizzando una serie di punti interrogativi `??????` nei campi alfanumerici
- una serie di croci per gli oggetti grafici
- caratteri # nei campi alfanumerici
- intermittenza dei campi alfanumerici
- invio di messaggi di sistema

I paragrafi seguenti elencano gli errori rilevati e le possibili cause.

Punti interrogativi e croci

Se il terminale XBT visualizza punti interrogativi `??????` e croci `XXXXXX` si è verificata un'anomalia di trasmissione. Per correggerla controllare quanto segue:

Se...	Allora…
il display mostra dei punti interrogativi	controllare che tutti i cavi siano collegati correttamente.
il display mostra dei punti interrogativi	il terminale XBT potrebbe non aver ricevuto risposta dal modulo logico.

Caratteri

I caratteri # nei campi alfanumerici del terminale XBT indicano che il valore da visualizzare è troppo lungo per la casella di testo e non può essere visualizzato per intero. Ad esempio, il valore `100` non può essere visualizzato in un campo alfanumerico a 2 cifre. Per risolvere il problema, immettere un valore più corto o adattare le dimensioni del campo alfanumerico in modo che possa visualizzare tutti i valori possibili della variabile del modulo logico.

Campi alfanumerici intermittenti

Se i campi alfanumerici sul terminale XBT lampeggiano il loro valore ha superato, in positivo o in negativo, una soglia definita dall'utente.

Messaggi di sistema

Sui terminali sono configurati diversi messaggi di sistema predefiniti. Questi messaggi di sistema standard hanno il numero di videata 200+x. Si distingue tra messaggi di errori rilevati che indicano interruzioni della comunicazione e messaggi di stato provocati dalle immissioni sul terminale.

Questi 2 tipi di messaggio differiscono per i numeri loro assegnati e per la modalità di visualizzazione sul terminale, come indicato nell'elenco sottostante:

Messaggio causato da:	Numeri messaggio	Modalità di visualizzazione
Interruzioni della comunicazione	201– 204	Per indicare la presenza di un'interruzione della comunicazione; il messaggio viene visualizzato in una finestra pop-up ogni 10 secondi.
Immissione sul terminale	241 – 258	Il messaggio di stato viene visualizzato in risposta a un'immissione dell'utente sul terminale.

Messaggi provocati da interruzioni della comunicazione

I messaggi da 201 a 204 vengono emessi dal terminale quando si verifica un'interruzione della comunicazione. Compaiono ogni 10 secondi in una finestra pop-up.

Se...	Allora…
viene visualizzato il messaggio `201: AUTORIZZAZIONE ERRATA TABELLA DI DIALOGO`	la parola di autorizzazione nella tabella di dialogo non ha il valore previsto (consultare la guida in linea di Vijeo-Designer Lite per informazioni sul funzionamento di questa parola). Per risolvere il problema verificare che: • il terminale sia connesso al PLC corretto • la memoria del PLC non sia danneggiata • sul PLC sia stato salvato il valore corretto

Se...	Allora…
viene visualizzato il messaggio 202: SCRITTURA TABELLA DI DIALOGO IMPOSSIBILE	non è possibile terminare il ciclo di scrittura nella tabella di dialogo del PLC. Questa condizione può dipendere da: ● carico eccessivo sul bus di comunicazione ● disturbi EMC sul bus di comunicazione
viene visualizzato il messaggio 203: LETTURA TABELLA DI DIALOGO IMPOSSIBILE	non è possibile terminare il ciclo di lettura dalla tabella di dialogo del PLC. Questa condizione può dipendere da: ● carico eccessivo sul bus di comunicazione ● disturbi EMC sul bus di comunicazione

Messaggi provocati da immissioni sul terminale

I messaggi da 242 a 254 vengono inviati dal terminale XBT in risposta a un'immissione sul terminale da parte dell'utente. Questi messaggi vengono visualizzati subito dopo che l'operatore ha inviato al terminale un comando errato e permangono fino alla correzione del comando o del valore. I messaggi da 255 a 258 sono messaggi di stato visualizzati dopo che l'utente ha inizializzato un'operazione sul terminale e indicano se sia stata (o meno) accettata e sia in corso.

Se...	Allora…
viene visualizzato il messaggio 241: LETTURA VARIABILE IMPOSSIBILE	il terminale ha cercato di leggere una variabile e non ha potuto recuperarne il valore. Questa condizione può dipendere da: ● carico eccessivo sul bus di comunicazione ● disturbi EMC sul bus di comunicazione
viene visualizzato il messaggio 242: SCRITTURA VARIABILE IMPOSSIBILE	il terminale ha cercato di scrivere in un'area di memoria dell'apparecchiatura e non ha ricevuto acquisizioni o ne ha ricevuta una negativa. Questa condizione può dipendere da: ● carico eccessivo sul bus di comunicazione ● disturbi EMC sul bus di comunicazione ● tentativo di scrittura in modalità di sola lettura
vengono visualizzati i messaggi da 243 a 249	correggere il valore o comando immesso come indicato dal messaggio.
viene visualizzato il messaggio 250: LINGUAGGIO IMPOSTO DA PLC	il PLC impone al terminale l'uso di un determinato linguaggio che l'operatore non può modificare. Per ulteriori informazioni consultare la guida in linea di Vijeo-Designer Lite, funzioni della tabella di dialogo.
vengono visualizzati i messaggi 251 o 252	correggere il valore o comando immesso come indicato dal messaggio.

Se...	Allora…
viene visualizzato il messaggio `253: PASSWORD IMPOSTA DA PLC`	non è possibile modificare la password del terminale in quanto è forzata dal PLC. Per ulteriori informazioni consultare la guida in linea di Vijeo-Designer Lite, funzioni della tabella di dialogo.
viene visualizzato il messaggio `254: PAGINA ACCESSO PROTETTO`	l'utente cerca di accedere a una pagina protetta da password senza avere i diritti necessari.
vengono visualizzati i messaggi da `255` a `258`	questi messaggi di stato indicano se i comandi immessi sul terminale vengono eseguiti o meno.

Contatori diagnostici

Nella pagina di sistema del protocollo possono essere visualizzati 5 contatori diagnostici (parametri di linea):

Contatore	Significato
1	Numero di trame ricevute normalmente (livello collegamento)
2	Numero di risposte ricevute normalmente (livello applicazione)
3	Numero di risposte ricevute con errore checksum rilevato
4	Numero di caratteri ricevuti con un errore rilevato (parità, sovrapposizione, multiplazione)
5	Numero di richieste senza risposta

NOTA: i contatori da 6 a 8 non vengono utilizzati e rimangono a zero.

Appendici



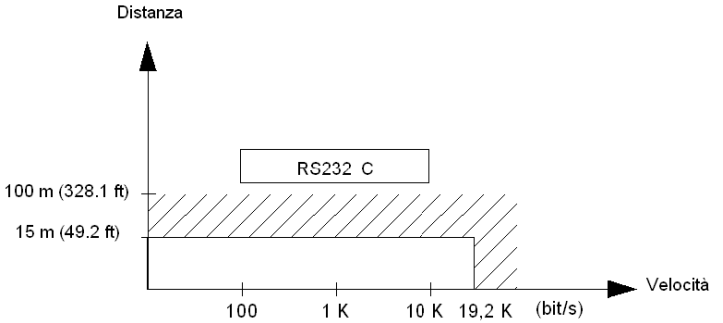
Raccomandazioni RS232

A

Raccomandazioni RS232

Schemi per il collegamento RS232C

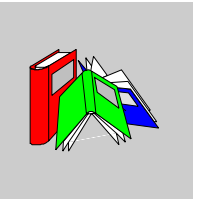
Collegamento RS232C



- La lunghezza massima consentita per il collegamento è 15 m (49.2 ft).
- Cablaggio = 3 cavi schermati con sezione minima di 0,6 mm^2 (AWG22)

NOTA: La lunghezza massima compreso il collegamento RS232 è di 15 m (49.21 ft), a condizione che l'apparecchiatura collegata al terminale XBT non sia soggetta a maggiori restrizioni (vedere la scheda di istruzioni dei dispositivi collegati) e, per XBT RT500, a condizione che la lunghezza del cavo sia inferiore a 10 m (32.8 ft) (perché la corrente è alimentata anche da questo cavo).

Glossario



A

AWG [Glossario]

Acronimo di American Wire Gauge (scala AWG per i diametri dei fili metallici).

M

Magelis [Glossario]

Nome commerciale generico della gamma di terminali HMI Schneider.

P

PLC [Glossario]

Modulo logico programmabile Zelio 2.

R

RS232 [Glossario]

Standard raccomandato per la connessione di dispositivi seriali = EIA/TIA 232.

V

Vijeo-Designer Lite [Glossario]
Software di configurazione per i terminali Magelis low end. Sostituisce il software XBT-L1000.

X

XBT [Glossario]
Qualunque terminale HMI (quando non occorre fare distinzioni).

Indice analitico



C

Cavi
    Zelio, *25*
compatibilità
    protocollo Zelio, *9*
Comunicazione
    Zelio, *15*

D

Diagnostica
    Zelio, *27*

O

Oggetti
    Zelio, *23*

P

Principi di funzionamento
    protocollo Zelio, *13*
Principio di comunicazione
    master/slave, *14*
Principio di comunicazione master/slave, *14*
Protocollo Zelio
    compatibilità, *9*
    principi di funzionamento, *13*

R

RS232
    raccomandazioni, *33*

T

Tipi di dati
    Zelio, *23*
Tipi di variabile
    Zelio, *23*

V

Vijeo-Designer Lite, *18*

Z

Zelio
    cavi, *25*
    comunicazione, *15*
    diagnostica, *27*
    tipi di dati, *23*