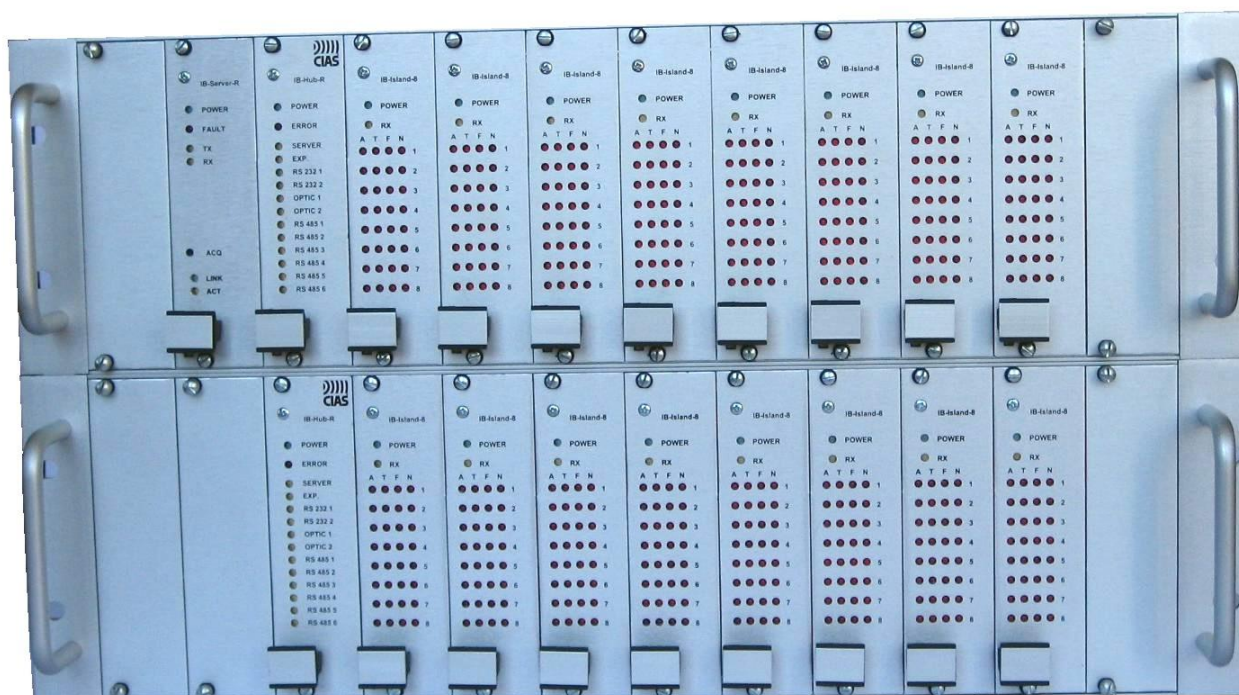




IB-SYSTEM-R

Sistema di cablaggio universale di
sicurezza

Manuale d'installazione

Universal Security Cabling System
Installation Handbook
Edizione / Edition 2.3

INDICE

1. DESCRIZIONE	3
1.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA	3
2. INSTALLAZIONE.....	4
2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI	4
2.2 IB-SERVER-R.....	7
2.2.1 TERMINALE DI INSTALLAZIONE	9
2.3 IB-HUB-R	13
2.4 IB-ISLAND-8	16
3. COLLEGAMENTI.....	19
3.1 COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE PRINCIPALE	20
3.2 SERIALI RS232	21
3.2.1 COLLEGAMENTO DEL MODEM	21
3.2.2 CONFIGURAZIONE DEL MODEM	22
3.3 ESTENSIONE HUB.....	23
3.4 SERIALI RS485	24
3.5 RELÈ DI SEGNALAZIONE	25
3.6 ADATTATORE PER FIBRA OTTICA	26
3.7 ADATTATORE PER RETE ETHERNET	27
3.7.1 CONFIGURAZIONE	28
3.7.2.SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE	29
3.7.2.1.RICERCA DISPOSITIVI	29
3.7.2.2.ASSEGNAZIONE INDIRIZZI	30
3.7.2.3. IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI LAVORO.....	31
3.7.2.4. PASSWORD.....	32
3.7.3. CONFIGURAZIONE DELLA RETE	33
3.7.4. CONFIGURAZIONI SPECIALI	33
3.8 RELÈ DI ALLARME.....	34
4. NOTE APPLICATIVE	36
4.1 CAMPO COLLEGATO A STELLA	36
4.2 CAMPO CON DOPPIO ANELLO	37
4.3 SEGNALAZIONE ALLARMI ANCHE SUL CAMPO	38
4.4 CAMPO COLLEGATO IN FIBRA OTTICA	39
5. RICERCA GUASTI	40
6. CARATTERISTICHE	41

INDEX

1. DESCRIPTION	42
1.1 DESCRIPTION	42
2. INSTALLATION	43
2.1 PRELIMINARY INFORMATION	43
2.2 IB-SERVER-R.....	46
2.2.1 TERMINAL INSTALLATION.....	48
2.3 IB-HUB-R.....	52
2.4 IB-ISLAND-8.....	55
3. CONNECTIONS	58
3.1 POWER SUPPLY CONNECTION	59
3.2 RS232 SERIAL LINES	60
3.2.1 CONNECTING A MODEM	60
3.2.2 MODEM CONFIGURATION	61
3.3 EXTENSION HUB	62
3.4 RS485 SERIAL	63
3.5 RELAY INDICATIONS	64
3.6 OPTIC ADAPTOR	65
3.7 ETHERNET NETWORK ADAPTOR	66
3.7.1 CONFIGURATION.....	67
3.7.2.CONFIGURATION SOFTWARE	68
3.7.2.1.SEARCH DEVICES.....	68
3.7.2.2.ADDRESS ASSIGNMENT	69
3.7.2.3. SETTING OPERATING PARAMETERS	70
3.7.2.4. PASSWORD.....	71
3.7.3. NETWORK CONFIGURATION.....	71
3.7.4. SPECIAL CONFIGURATION	71
3.8 ALARM RELAYS	72
4. APPLICATION NOTES.....	74
4.1 STAR CONNECTED FIELD	74
4.2 DOUBLE LOOP FIELD	75
4.3 ALARM SIGNALLING IN THE FIELD.....	76
4.4 FIBRE OPTIC CONNECTED FIELD	77
5. TROUBLESHOOTING.....	78
6. CHARACTERISTICS	79

1. DESCRIZIONE

1.1 Descrizione del sistema

L'IB-System-R è un sistema di cablaggio universale in grado di raccogliere tutte le segnalazioni del campo e riportarle ad una qualsiasi centrale che accetti in ingresso segnali di tipo on/off. Il sistema completo permette di collegare fino a 128 dispositivi o 64 barriere, attraverso linea seriale RS485, fibra ottica o Ethernet. Inoltre la struttura a rack rende estremamente compatto l'insieme e semplice la manutenzione e/o l'aggiornamento.



Sistema di Interconnessione – IB-System-R

2. INSTALLAZIONE

2.1 Informazioni Preliminari

La pagina successiva mostra i componenti dell'IB System R e IB System R Small illustrandone le singole funzioni.

Il sistema, dotato del massimo equipaggiamento, adatto cioè per la gestione di 128 dispositivi di campo (o 64 Barriere), è costituito dai seguenti componenti:

- 1 Scheda IB-SERVER-R
- 2 Schede IB-HUB-R
- 16 Schede IB-ISLAND8
- 2 Rack 19" 3U
- 2 Back Panel 4 slot
- 6 Back Panel 2 slot
- 2 Alimentatori Carica Batterie
- 5 Front Panel alluminio

Tutte le connessioni al sistema vengono effettuate nella parte posteriore attraverso connettori per "flat cable" a 10, 16 o 20 pin. Le connessioni comprendono:

- 12 Linee seriali RS485 per il collegamento dei sensori
- 4 Linee RS232 per il collegamento di PC per la gestione e/o manutenzione del sistema
- 1 Linea RS485 per la supervisione del sistema (tramite hyperterminal)
- 5 Contatti di relè statico normalmente chiuso per la segnalazione di anomalie
- 512 Contatti di relè statico normalmente chiuso per la segnalazione degli stati dei dispositivi di campo

Da tali connettori, mediante cavi a 20 o 16 poli (opzionali), le connessioni possono essere riportate ad altrettante morsettiere per guida DIN Standard (IB TERMINAL BLOCK, opzionali), alle quali attestare il cablaggio da e per l'esterno.

La porta parallela per la stampa della lista cronologica degli eventi, è costituita da un connettore "D Type" a 25 poli Femmina montato direttamente sul Back panel a 4 slot del rack principale.

La configurazione minima adatta per gestire 8 dispositivi di campo o 8 barriere, identificata dal codice IB-SYSTEM RACK, comprende:

- 1 Scheda IB-SERVER-R
- 1 Scheda IB-HUB-R
- 1 Scheda IB-ISLAND8
- 1 Cestello 19" 3U
- 1 Alimentatore Carica Batterie

Qualsiasi altra configurazione intermedia è possibile.

NB: Per configurazioni sino ad un massimo di 16 dispositivi o 16 barriere è possibile utilizzare IB-SYSTEM-R SMALL che prevede l'utilizzo di un cestello Rack 9,5" 3U e comprende:

- 1 Scheda IB-SERVER-R
- 1 Scheda IB-HUB-R
- 1 Scheda IB-ISLAND8
- 1 Cestello 9,5" 3U
- 1 Alimentatore Carica Batterie

IB SYSTEM R



IB SYSTEM R SMALL



Possibilità di utilizzare
un solo cestello in
sistemi fino a 64
devices o barriere.

IB ISLAND 8 R

Fornisce le segnalazioni relative a
8 barriere o 8 dispositivi riportando:
allarme, manomissione, guasto,
mancata risposta su uscite a relé.

IB HUB

Fornisce le linee di
collegamento per
l'intero sistema:
6 seriali RS485
2 seriali RS232
2 canali in fibra ottica
(opzione IB FO)
1 linea ethernet
(opzione IB ETH).

IB SERVER R

Gestione fino a 64 barriere o 128 devices,
autoconfigurazione del campo,
stampa cronologica degli eventi,
sincronizzazione oraria delle barriere,
connessione sistema di manutenzione impianto,
controllo dello stato alimentazione principale,
controllo dello stato delle batterie di backup.

Cestello 19" 3U
con alimentatore
3A incorporato.

IB ISLAND 8 R

Fornisce le segnalazioni
relative a 8 barriere o 8
dispositivi riportando:
allarme, manomissione,
guasto, mancata risposta
su uscite a relé.

IB HUB

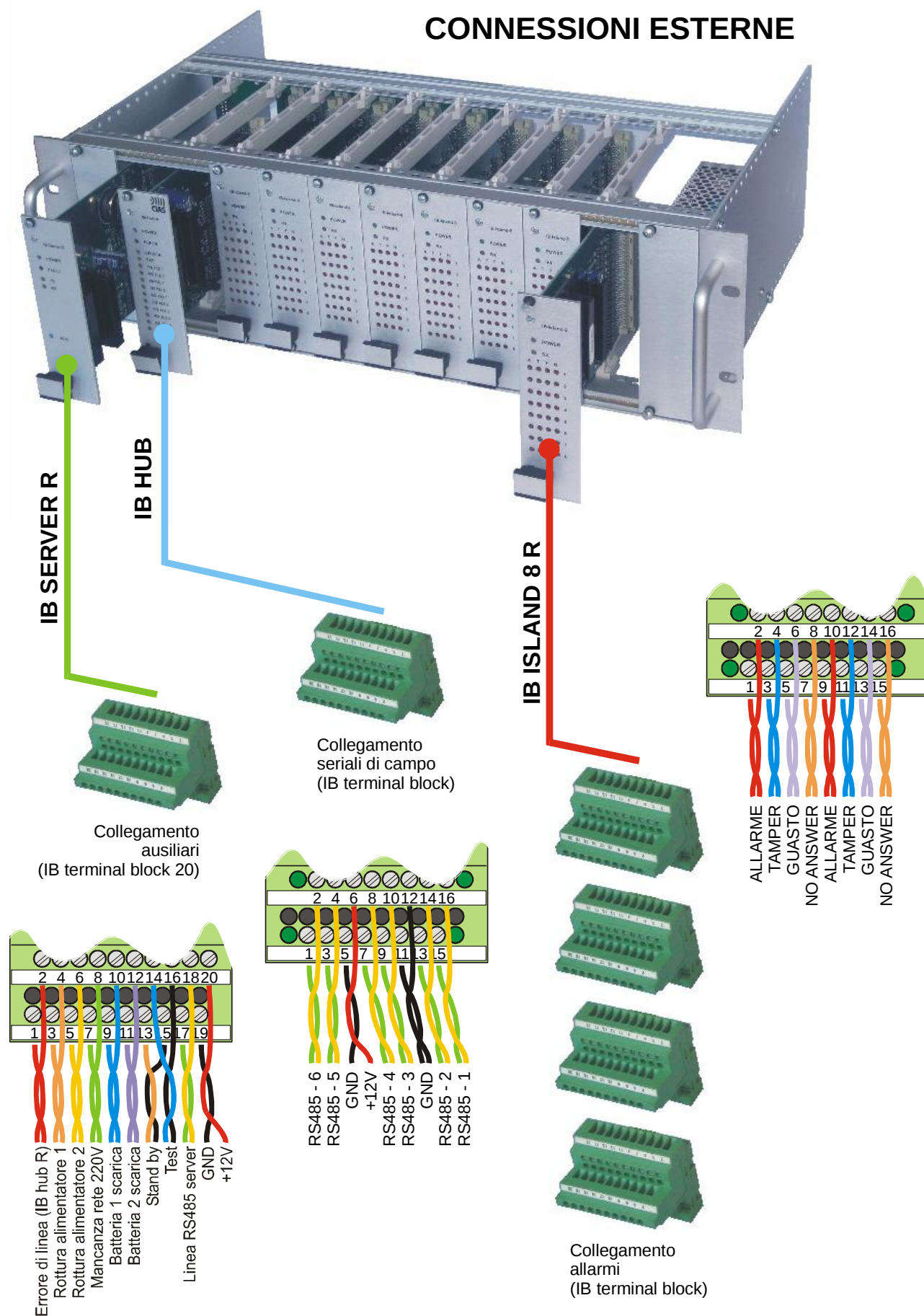
Fornisce le linee di
collegamento per
l'intero sistema:
6 seriali RS485
2 seriali RS232
2 canali in fibra ottica
(opzione IB-HUB FO)
1 linea ethernet
(opzione IB ETH).

IB SERVER R

Gestione fino a 16 barriere o 16 devices,
autoconfigurazione del campo,
stampa cronologica degli eventi,
sincronizzazione oraria delle barriere,
connessione sistema di manutenzione impianto,
controllo dello stato alimentazione principale,
controllo dello stato delle batterie di backup.

Cestello mini 9.5" 3U
con alimentatore 3A
incorporato.

CONNESSIONI ESTERNE



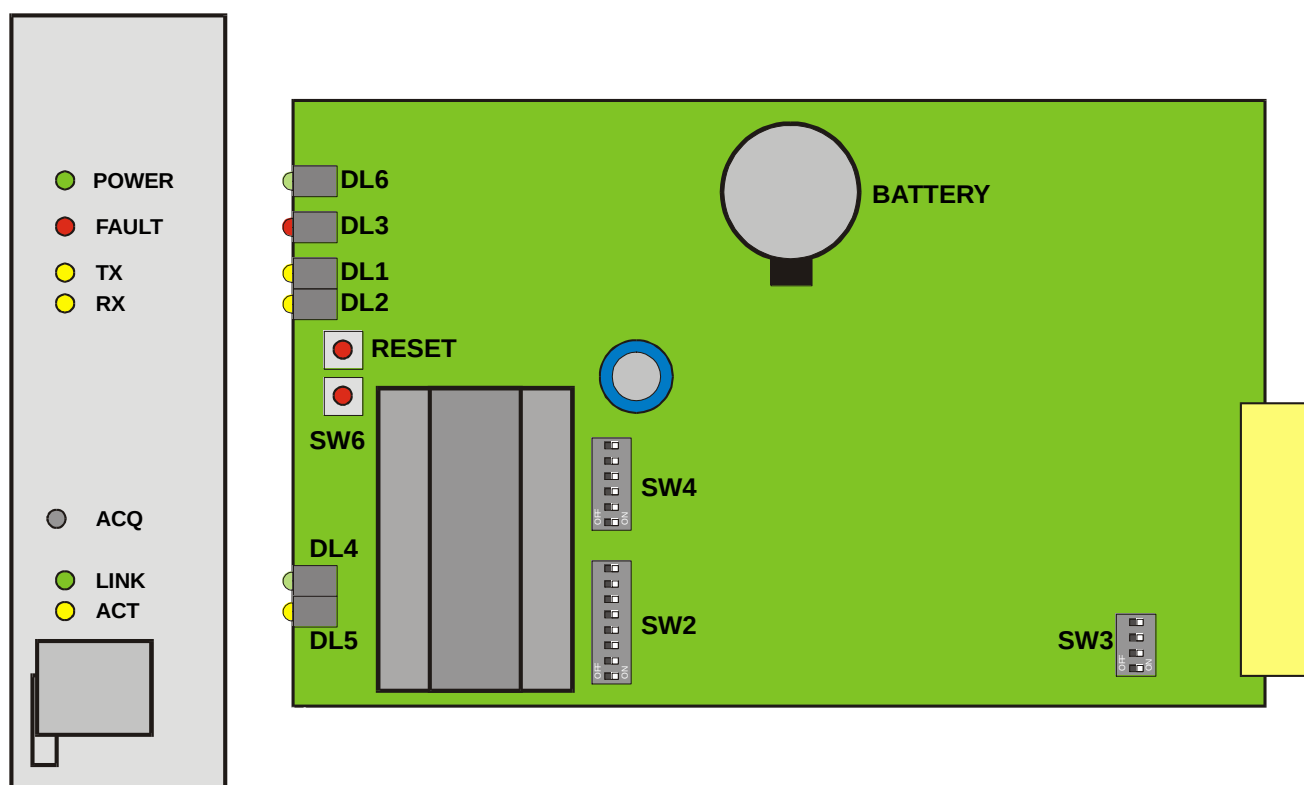
2.2 IB-Server-R

L'IB-Server-R svolge molteplici funzioni all'interno dell'IB-System: raccoglie le segnalazioni dai dispositivi di campo, gestisce la stampa degli allarmi, mantiene lo storico degli eventi, mantiene la sincronizzazione degli orologi per i dispositivi dotati di questa funzione.

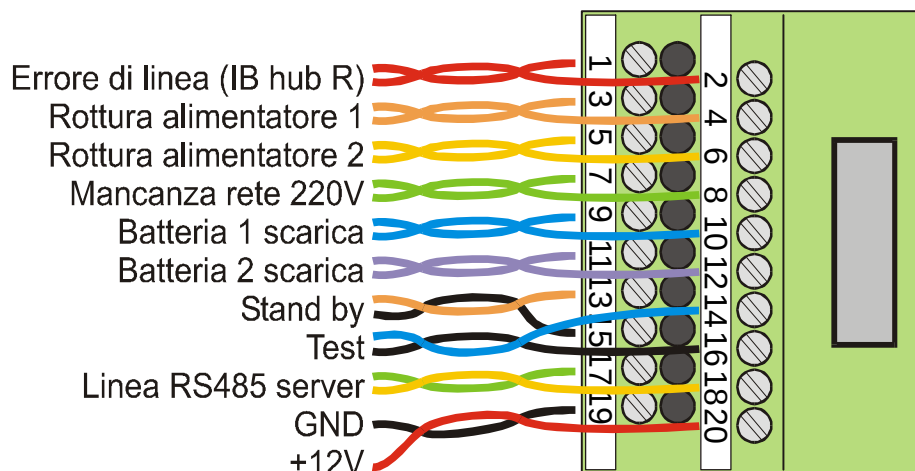
L'IB-Server-R implementa la funzione di auto-configurazione del campo, questo semplifica notevolmente l'installazione: premere il tasto **ACQ** con un cacciavite fino all'accensione del led **FAULT** (rosso), quindi rilasciare il tasto, il server individuerà automaticamente i dispositivi collegati. In caso di aggiornamento dell'impianto collegare le nuove barriere al sistema e ripetere l'operazione. Al termine dell'installazione premere il tasto **ACQ** e rilasciare immediatamente per resettare lo stato delle isole. Il tasto **ACQ** funziona solo se il DIP 4 di **SW4** è impostato su ON, al termine dell'installazione disabilitare questa funzione in modo da prevenire manomissioni del sistema.

È possibile verificare l'attività del server, leggere lo stato degli allarmi, o scaricare lo storico eventi attraverso un terminale seriale. Per far questo è necessario utilizzare un convertitore RS485/RS232 per collegarsi alla seriale RS485 del server, quindi avviare il programma hyperterminal e digitare **"#hel"** per avere la guida dei comandi (questa funzione deve essere abilitata tramite il dip switch 3 di SW4).

La figura sottostante mostra il pannello frontale del server e i dip switch di impostazione.



La figura sottostante mostra le connessioni fornite dal server sulla morsettiera di sistema.



I dip di **SW2** impostano l'indirizzo del server, impostare a 0 (tutti su ON) se si possiede un solo server.

Attraverso **SW3** si imposta la terminazione sulla linea RS485 del server (linea terminale), procedere come indicato in tabella.

SW3				Impostazione terminazione di linea
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	
OFF	OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata
ON	OFF	OFF	ON	Linea polarizzata
OFF	ON	ON	OFF	Linea terminata
ON	ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata

Lo switch **SW4** imposta la modalità operativa del server.

SW4	Descrizione
DIP 1	Abilitazione stampante: impostare su ON se si utilizza una stampante.
DIP 2	Abilitazione secondo rack: impostare su ON se si utilizzano 2 rack.
DIP 3	Abilitazione terminale: impostare su ON se si utilizza il terminale di installazione.
DIP 4	Abilitazione tasto ACQ: impostare su ON durante l'installazione.
DIP 5	Impostare sempre su OFF.
DIP 6	Aggiornamento firmware: abilita l'aggiornamento del firmware.

Attenzione: l'aggiornamento del firmware blocca il normale funzionamento del server, in fase di installazione assicurarsi che il DIP 6 di SW4 sia in posizione OFF.

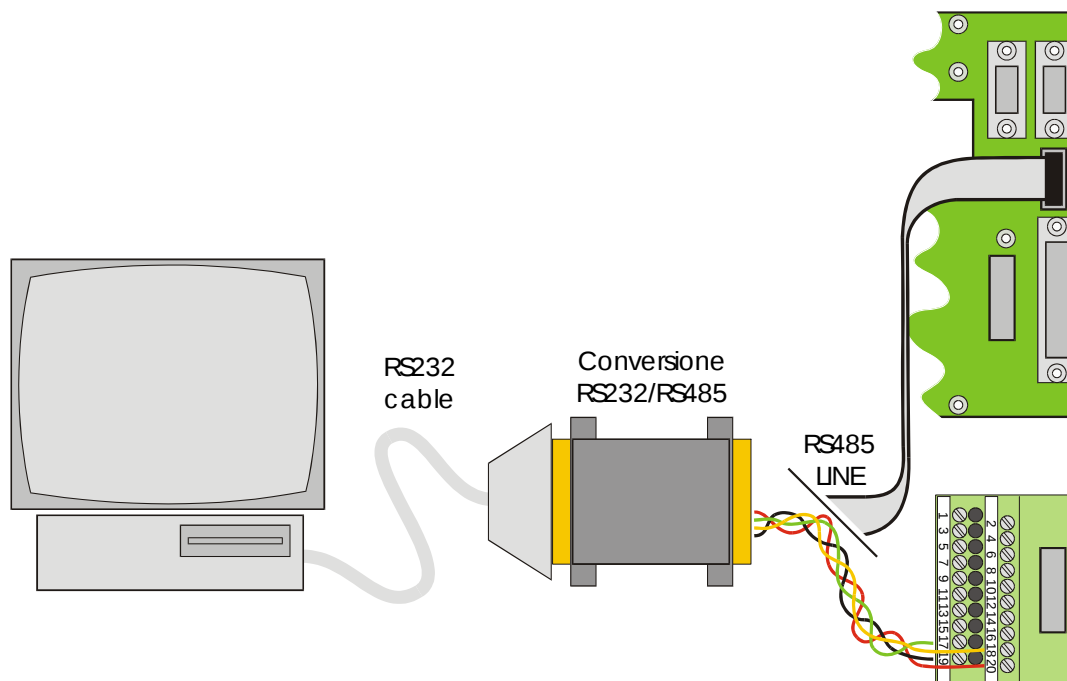
Descrizione delle indicazioni luminose:

Funzione	Descrizione
TX	Indica che il server trasmette sulla linea sensori.
RX	Indica che il server riceve dalla linea sensori.
FAULT	Indica un guasto nell'alimentazione o nelle batterie.
POWER	Indica che il server è alimentato e acceso.

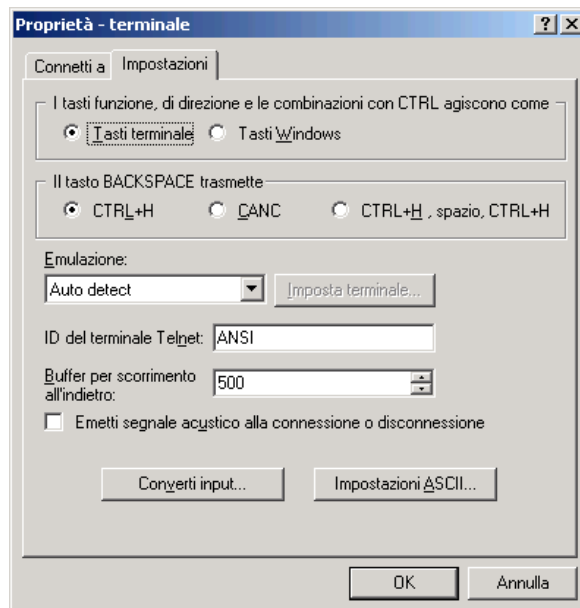
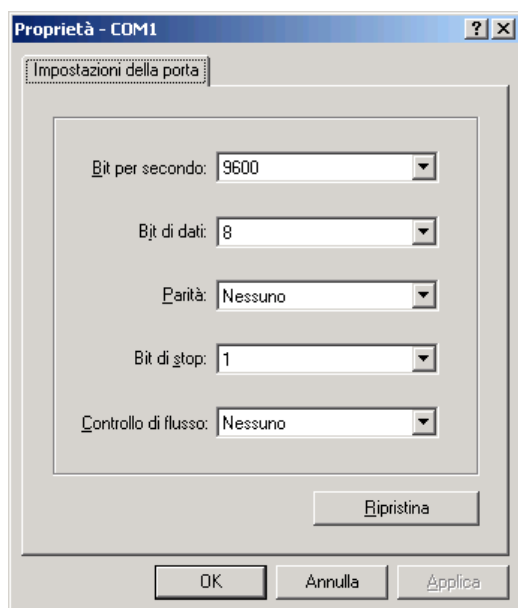
2.2.1 Terminale di installazione

Durante l'installazione del sistema è possibile utilizzare un terminale seriale per verificare l'attività del server e la configurazione del sistema. Per utilizzare questa funzione abilitare l'uso del terminale sul server (DIP 3 di SW4 impostato su ON), collegare un PC alla linea RS485 SERVER (vedi paragrafo 3.5 Relè di segnalazione, pagina 25) tramite un convertitore RS232/485, oppure attraverso un cavetto flat direttamente al retro dell'IB-System-R.

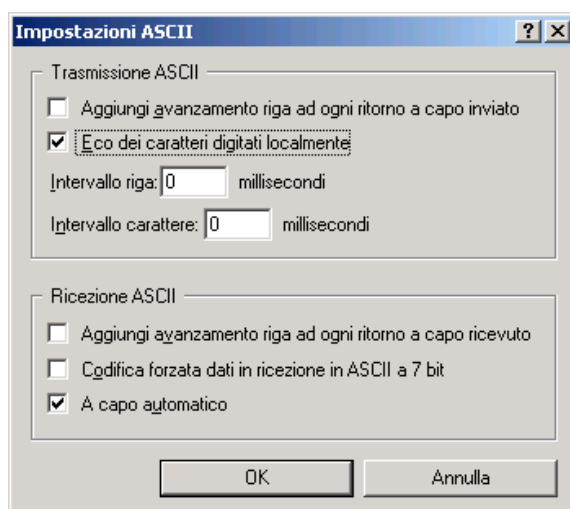
La figura mostra il collegamento tra il computer e il server.



Avviare il programma Hyper Terminal (avvio -> programmi -> accessori -> comunicazione -> Hyper Terminal), impostare la comunicazione a 9600bps, 8 bit dati, 1 bit stop, nessuna parità, nessun controllo di flusso, come mostrato sopra e premere OK.



Aprire la finestra proprietà e fare click su Impostazioni (in alto), quindi fare click su Impostazioni ASCII.



Attivare la casella “Eco dei caratteri digitati localmente” e premere OK.

Ora il terminale è pronto per essere utilizzato per controllare la configurazione del server.

Digitate **#hel** e premete ENTER per verificare la correttezza dei collegamenti e delle impostazioni: il server risponde visualizzando la pagina di HELP.

Ogni comando inviato al server comincia sempre col carattere speciale # seguito da una parola di 3 caratteri, **fate molta attenzione perché gli spazi sono molto importanti.**

Vediamo brevemente i comandi messi a disposizione dal server.

#hel

Visualizza la pagina dell’help, questa pagina riassume in modo schematico la lista dei comandi.

#res

Reimposta il sistema con i valori di fabbrica.

Attenzione: questa operazione cancella qualsiasi precedente configurazione.

#tes

Effettua il test delle isole.

È molto utile in fase di installazione di un nuovo sistema per verificare che tutte le isole funzionino correttamente: il test dura alcuni secondi durante i quali devono accendersi tutti gli indicatori di tutte le isole collegate. Attenzione: per effettuare questa operazione è necessario che i dispositivi di campo siano scollegati dal sistema, ma la scheda hub deve essere inserita per garantire il collegamento con le isole.

#add

Permette di aggiungere manualmente un dispositivo alla configurazione del sistema.

Digitare il numero identificativo del dispositivo separato da uno spazio, es: “#add 23” aggiunge alla configurazione attuale il dispositivo 23; questa operazione può richiedere alcuni secondi per essere eseguita.

#ala

Visualizza lo stato degli allarmi dei dispositivi configurati.

Questo è anche un metodo per vedere quali e quanti dispositivi sono stati configurati nel sistema. Vengono visualizzate due colonne di allarmi, sulla sinistra si trovano gli allarmi attualmente attivi, sulla destra si accumulano gli allarmi verificatisi dall’ultimo utilizzo di questo comando.

#del

Permette di rimuovere manualmente un dispositivo dalla configurazione del sistema.

Digitare il numero identificativo del dispositivo separato da uno spazio, es: “#del 45” rimuove dalla configurazione attuale il dispositivo 45; questa operazione può richiedere alcuni secondi per essere eseguita.

#dof

Disabilita il passaggio automatico dall'ora solare all'ora legale e viceversa.

Dopo l'utilizzo di questo comando il cambio ora solare/legale automatico è disabilitato.

#don

Abilita il passaggio automatico dall'ora solare all'ora legale e viceversa.

Il cambio ora solare/legale viene effettuato l'ultima Domenica di Marzo tra le ore 01:00 e le 02:00; il cambio ora legale/solare viene effettuato l'ultima Domenica di Ottobre tra le ore 01:00 e le 02:00. Il cambio dell'ora aggiorna automaticamente l'orologio su tutte le barriere.

#his

Visualizza il contenuto dell'archivio storico del server accumulato dall'ultimo utilizzo di questo comando.

Ogni volta che viene utilizzato il comando non vengono visualizzate più di 50 righe, utilizzare il comando una seconda volta per controllare che lo storico sia effettivamente vuoto.

#set

Permette di impostare in modo diretto la data e l'ora del server.

attraverso questo comando è possibile agire direttamente sul server. Il formato del comando è:

#set day, gg month yyyy hh:mm:ss

E' necessario porre attenzione agli spazi tra comando e data, tra data e ora, alla presenza della virgola dopo il giorno della settimana. **Day** è il giorno della settimana abbreviato in inglese, i valori validi sono: Mon, Tue, Wed, Thr, Fri, Sat, Sun (in ordine da Lunedì a Domenica) e possono essere inseriti sia in maiuscolo che in minuscolo. **GG** è il giorno del mese in numero. Month è il nome del mese scritto in lettere, i valori possibili sono: Gen, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec. **YYYY** è l'anno espresso con 4 cifre. **HH:MM:SS** è l'ora attuale espressa in ore:minuti:secondi, ricordare che il giorno è sempre di 24 ore, non è possibile utilizzare la modalità a 12 ore.

#sta

Mostra lo stato generale del server: l'indirizzo che è stato impostato, il numero di sensori presenti, la versione del firmware, lo stato degli ingressi ausiliari, la data e l'ora.

#tim

Consente l'impostazione di data/ora su tutti i dispositivi dotati di questa funzione utilizzando l'orologio del server.

Questa operazione viene eseguita automaticamente dal server ogni giorno dopo la mezzanotte, ma può essere utile in fase di installazione o aggiornamento del sistema.

Il server implementa anche una funzione di “cattura” della data/ora, per cui è sufficiente impostare la data/ora su una barriera o dispositivo dotato di questa funzione per aggiornare anche l'orologio del server, e conseguentemente anche la data/ora di **tutti** i dispositivi di campo dotati di orologio/datario.

#tmo**Visualizza i timeout impostati nella gestione delle linee seriali.**

Questo comando visualizza i valori utilizzati nella gestione delle linee seriali:

- **Long timeout:** indica il tempo atteso normalmente dal server nell'interrogazione dei dispositivi; dopo tre interrogazioni successive senza risposta il server utilizza il Short Timeout.
- **Short timeout:** indica il tempo atteso dal server nell'interrogazione dei dispositivi dopo che questi non hanno risposto per almeno tre volte consecutive. Un valore contenuto di questo parametro permette di non allungare eccessivamente il tempo giro in caso di malfunzionamenti della linea o dei dispositivi di campo.
- **Pre tx delay:** tempo atteso dal server prima di interrogare un dispositivo. Questo valore deve essere molto piccolo per non perdere tempo prezioso ma abbastanza grande da permettere anche ai dispositivi lenti di seguire la comunicazione. Un valore di 4ms è un buon compromesso e non dovrebbe richiedere modifiche.
- **Line release time:** intervallo di tempo per l'ingresso del pannello di controllo o di altri software di supervisione. Se questo valore fosse impostato sotto i 2sec il risultato sarebbe solo quello di perdere tempo e allungare il tempo giro.
- **Line ack timeout:** tempo lasciato al pannello di controllo per poter prendere possesso della linea seriale.
- **Recovery line time:** tempo massimo di silenzio accettato dal server quando subentra il pannello di controllo: dopo questo tempo di inattività della linea il server riprende automaticamente il controllo.
- **Line error calc thr:** soglia per il calcolo del tasso di errore: questo valore indica il numero di transazioni analizzate prima di stimare il tasso di errore sulla linea.
- **Max line error thr:** indica il numero minimo di transazioni che devono aver avuto successo: se non viene raggiunta almeno la soglia indicata l'attività del server sarà sospesa per il tempo indicato da **Line restart time** in modo da rilassare il traffico sulla linea stessa. In caso di linea seriale semplice o collegata tramite fibra ottica questa funzione non dovrebbe essere necessaria, per disabilitare la funzione impostare questo parametro su un valore molto piccolo.
- **Line restart time:** tempo per cui l'attività del server viene arrestata in caso di eccessivo tasso di errore sulla linea di controllo dei dispositivi di campo.

Ciascuno dei parametri sopra può assumere un valore compreso tra 1 e 255, tale valore è accessibile attraverso il comando indicato a fianco tra parentesi rotonde.

#ct1, #ct2...

Impostano i timeout di gestione delle linee seriali, ciascun parametro può assumere un valore compreso tra 1 e 255:

#ct1 valore

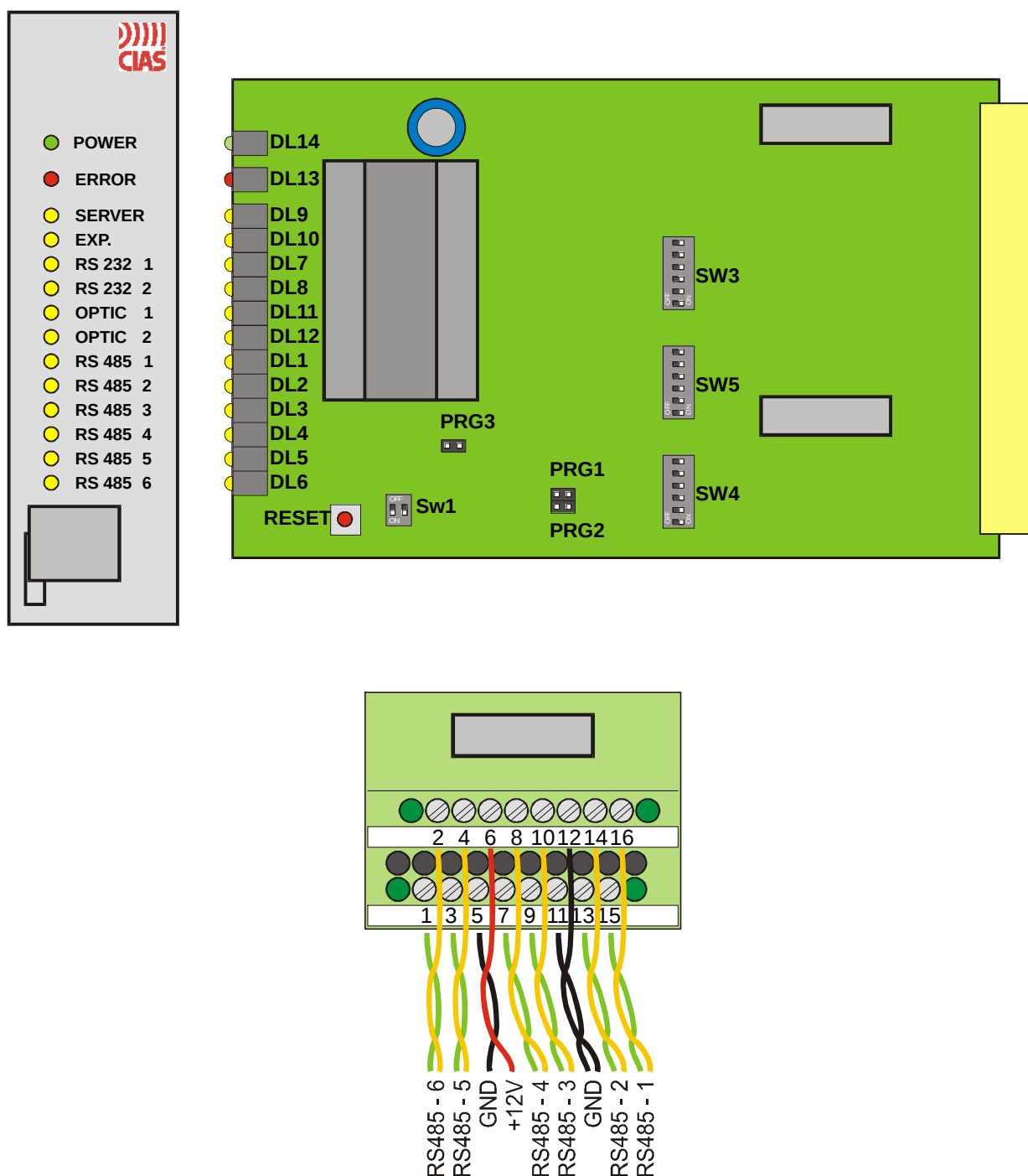
Purtroppo non è possibile cancellare il comando digitato in caso di errore, in questi casi è sufficiente ridigitare il carattere # seguito dal nuovo comando, quanto digitato prima del carattere # sarà ignorato dal server.

2.3 IB-Hub-R

L'IB-Hub-R costituisce il mezzo che collega tra loro tutti i componenti del sistema: server, isole, dispositivi di campo, unità di supervisione.

Fornisce 6 seriali RS485 per il collegamento dei dispositivi di campo, 2 seriali RS232 per il collegamento di unità di supervisione e/o manutenzione. Con l'aggiunta di una scheda di espansione (opzionale IB FO), l'hub può fornire 2 canali bidirezionali in fibra ottica, oppure con l'aggiunta della scheda di espansione IB-ETH (opzionale) l'hub può fornire una connessione Ethernet, utilizzabili per il collegamento dei rivelatori e/o delle barriere mediante questo media.

Sul frontale sono presenti 12 led gialli che indicano l'attività delle rispettive linee di trasmissione. Il led rosso ERROR si accende per circa mezzo secondo ogni volta che viene individuato un errore nella comunicazione.



In figura sono visibili le connessioni sulla morsetteria dell'hub.

Le impostazioni presenti sulla scheda hub sono molto semplici e riguardano principalmente la terminazione delle linee RS485; seguire le tabelle sottostanti per configurare la scheda.

SW1	Descrizione
DIP1	Impostare sempre su OFF.
DIP2	Su ON abilita la segnalazione errori di linea.

SW4-4	SW4-5	SW4-6	Terminazione linea 1
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

SW4-1	SW4-2	SW4-3	Terminazione linea 2
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

SW5-4	SW5-5	SW5-6	Terminazione linea 3
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

SW5-1	SW5-2	SW5-3	Terminazione linea 4
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

SW3-4	SW3-5	SW3-6	Terminazione linea 5
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

SW3-1	SW3-2	SW3-3	Terminazione linea 6
OFF	OFF	OFF	Linea non terminata e non polarizzata.
OFF	OFF	ON	Linea terminata.
ON	ON	OFF	Linea polarizzata.
ON	ON	ON	Linea terminata e polarizzata.

Descrizione delle indicazioni sul pannello frontale.

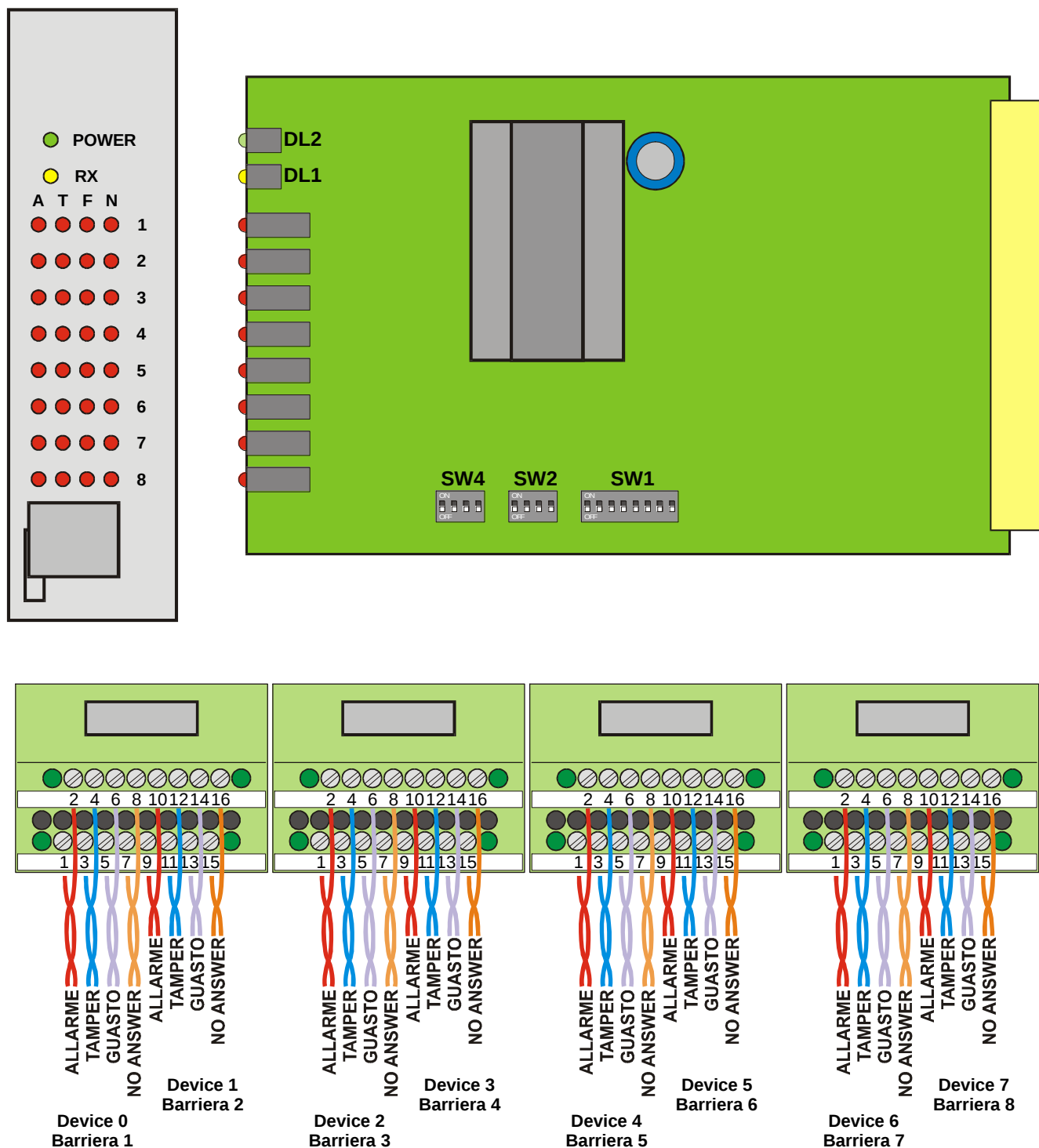
LED	Descrizione
POWER	Indica che l'hub è alimentato e funzionante.
ERROR	Lampeggia per mezzo secondo se l'hub individua un errore sulla linea.
SERVER	Indica attività sulla linea proveniente dal server.
EXP.	Indica attività sulla linea proveniente dal secondo rack.
RS232 1	Indica attività sulla linea proveniente dalla RS232 1
RS232 2	Indica attività sulla linea proveniente dalla RS232 2
OPTIC 1	Indica attività sulla linea ottica 1.
OPTIC 2	Indica attività sulla linea ottica 2.
RS485 1	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 1
RS485 2	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 2
RS485 3	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 3
RS485 4	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 4
RS485 5	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 5
RS485 6	Indica attività sulla linea dispositivi RS485 6

Attenzione: la chiusura dei ponticelli PRG1, PRG2 e PRG3 abilita l'aggiornamento del firmware presente nella scheda, in queste condizioni il normale funzionamento dell'apparato è inibito. In fase di installazione controllare che i tre ponticelli su indicati siano **rimossi**. L'aggiornamento del firmware è abilitato **solo** se vengono inseriti contemporaneamente **tutti** i 3 ponticelli di programmazione, l'inserimento parziale di suddetti ponticelli potrebbe generare malfunzionamenti dell'intero sistema, instabilità della comunicazione, guasti alle apparecchiature.

2.4 IB-Island-8

L'IB-Island8 visualizza gli allarmi segnalati dai dispositivi di campo e invia gli stessi alla centrale attraverso contatti ON/OFF normalmente chiusi. Ogni isola è in grado di gestire fino a 8 sensori o barriere, per ciascuno di essi vengono riportati i seguenti segnali: allarme, manomissione, guasto, mancata risposta (se il sensore non risponde alla richiesta del server).

La figura sottostante mostra le indicazioni sul pannello frontale e gli switch per le impostazioni della scheda.



La figura mostra i segnali forniti da una isola.

L'IB-island8 funziona nel modo impostato indipendentemente dalla sua posizione fisica all'interno del rack o dell'impianto: **gli indirizzi gestiti dalla scheda vengono impostati attraverso i dip switch SW2** in fase di installazione e non possono essere alterati se non agendo su SW2. Una singola isola è in grado di raccogliere le segnalazioni di 8 dispositivi o 8 barriere, la numerazione tra i due è differente: per barriera si intende sempre una tratta completa, cioè l'insieme di un trasmettitore e il corrispondente ricevitore. Nel caso in cui si imposti l'isola per gestire 8 barriere questa raccoglierà le informazioni di 8 coppie TX-RX cioè di un totale di 16 dispositivi di campo. Le segnalazioni della coppia che compone la barriera vengono riportate sugli stessi fili: ad esempio il contatto di guasto della barriera 1 segnalerà sia il guasto del trasmettitore che del ricevitore della tratta 1.

Per semplificare l'installazione conviene utilizzare un'isola **per gestire solo devices o solo barriere**, per fare questo i dip di **SW1** devono essere impostati tutti su ON (device) o tutti su OFF (barriera). In queste condizioni è sufficiente impostare correttamente l'indirizzo iniziale dell'isola attraverso SW2 come mostrato dalla tabella sottostante.

SW2				Indirizzi devices	Tratte barriere
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4		
ON	ON	ON	ON	Da 0 a 7	Da 1 a 8
OFF	ON	ON	ON	Da 8 a 15	
ON	OFF	ON	ON	Da 16 a 23	Da 9 a 16
OFF	OFF	ON	ON	Da 24 a 31	
ON	ON	OFF	ON	Da 32 a 39	Da 17 a 24
OFF	ON	OFF	ON	Da 40 a 47	
ON	OFF	OFF	ON	Da 48 a 55	Da 25 a 32
OFF	OFF	OFF	ON	Da 56 a 63	
ON	ON	ON	OFF	Da 64 a 71	Da 33 a 40
OFF	ON	ON	OFF	Da 72 a 79	
ON	OFF	ON	OFF	Da 80 a 87	Da 41 a 48
OFF	OFF	ON	OFF	Da 88 a 95	
ON	ON	OFF	OFF	Da 96 a 103	Da 49 a 56
OFF	ON	OFF	OFF	Da 104 a 111	
ON	OFF	OFF	OFF	Da 112 a 119	Da 57 a 64
OFF	OFF	OFF	OFF	Da 120 a 127	

È consigliato, all'interno di un impianto, impostare prima le barriere e poi i dispositivi singoli, questo permette di determinare più agevolmente l'indirizzo di un sensore all'interno dell'impianto. Gli indirizzi mostrati nella tabella precedente devono essere occupati in sequenza partendo dall'alto, nel caso in cui un'isola sia impostata per gestire delle barriere l'indirizzo della successiva dovrà saltare una posizione.

Facciamo un esempio: supponiamo di avere 16 barriere e 8 dispositivi singoli, per gestire questi sensori utilizzeremo 3 IB-island-8, le prime due isole gestiranno le barriere, l'ultima i dispositivi rimanenti. La prima isola deve occupare il primo indirizzo, quindi imposteremo tutti i dip di SW2 su ON (prima riga della tabella) e tutti i dip di SW1 su OFF (barriere). Anche la seconda avrà tutti i dip di SW1 su OFF ma nell'impostare l'indirizzo iniziale dobbiamo saltare una riga, quindi passeremo alla terza riga della tabella e imposteremo SW2 come ON-OFF-ON-ON. La terza scheda avrà tutti i dip di SW1 su ON (devices) e anche in questo caso dovremo saltare una riga della tabella (l'isola precedente gestisce delle barriere) quindi imposteremo SW2 come ON-ON-OFF-ON. Se a questo impianto dovessimo aggiungere una nuova isola per gestire nuovi sensori questa potrebbe occupare l'indirizzo successivo senza problemi, infatti la terza isola gestisce sensori quindi non dobbiamo saltare righe della tabella, il prossimo indirizzo occupabile è quindi: OFF-ON-OFF-ON (che conviene utilizzare per gestire sensori singoli e non barriere).

Attraverso **SW4** viene impostata la modalità operativa dell'isola.

1. Funzionamento Standard (DIP3 di SW4 posizionato su OFF):

SW4		Descrizione
DIP1	ON	l'isola analizza sia la richiesta del server che la risposta del dispositivo.
	OFF	l'isola analizza la sola risposta del dispositivo
DIP2	ON	Preallarme su uscita "N" (No-Answer) No Answer con Fault su uscita "F"
	OFF	Funzionamento Standard
DIP4	ON	Abilita l'aggiornamento del firmware. Nessuna altra funzionalità è attiva
	OFF	Funzionamento normale

Attraverso SW4 è possibile impostare il comportamento dell'isola, in particolare il dip 1 di SW4 imposta in che condizione l'isola segnala la mancata risposta da parte del sensore all'interrogazione del server. Se impostato su OFF l'isola analizza la sola risposta del sensore, dopo 5 secondi che questo non risponde l'isola segnala NO-ANSWER. Se impostato su ON l'isola analizza sia le richieste del server che le risposte del sensore, per cui la segnalazione avviene dopo 5 secondi che il server interroga il dispositivo e questo non risponde. Questa seconda modalità impedisce che il sistema segnali numerosi NO-ANSWER durante le fasi di installazione.

Attenzione: l'abilitazione dell'aggiornamento firmware blocca il normale funzionamento dell'IB island 8, in queste condizioni l'isola può segnalare allarmi inesistenti; in fase di installazione assicurarsi che il **DIP 4 di SW4** sia in posizione **OFF**.

Descrizione delle indicazioni sul pannello frontale.

LED	Funzione
POWER	Indica che l'isola è alimentata e funzionante.
RX	Indica che l'isola riceve dati dalla linea seriale.
A	Indica ALLARME per il dispositivo corrispondente.
T	Indica TAMPER per il dispositivo corrispondente.
F	Indica FAULT per il dispositivo corrispondente.
N	Indica NO ANSWER per il dispositivo corrispondente.

2. Funzionamento con MMD (DIP3 di SW4 posizionato su ON):

SW4		Funzione
DIP 1	DIP 2	Valore Timeout Radio
OFF	OFF	30 secondi
ON	OFF	60 secondi
OFF	ON	90 secondi
ON	ON	120 secondi

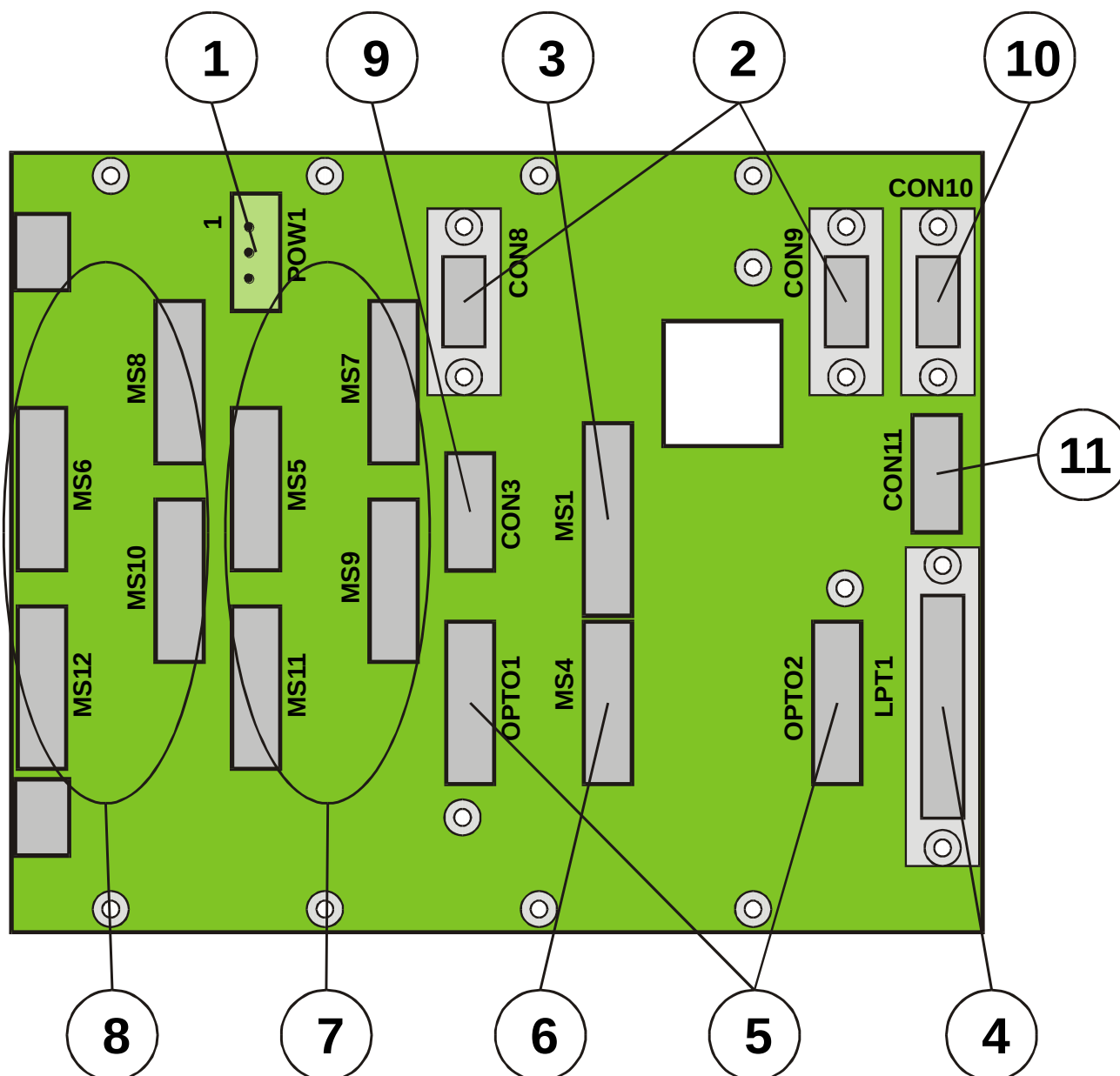
Nota Bene: in questa configurazione l'isola gestisce gli eventi come provenienti da barriere, in questo caso **SW1 serve a abilitare (ON) o disabilitare (OFF) le barriere** che gli appartengono.

Descrizione delle indicazioni sul pannello frontale.

LED	Funzione nell'utilizzo con MMD
POWER	Indica che l'isola è alimentata e funzionante.
RX	Indica che l'isola riceve dati dalla linea seriale.
A	Indica ALLARME per il dispositivo corrispondente.
T	Indica TAMPER per il dispositivo corrispondente.
F	Indica FAULT e NO ANSWER per il dispositivo corrispondente.
N	Indica PREALLARME per il dispositivo corrispondente.

3. COLLEGAMENTI

L'immagine sottostante mostra la disposizione delle connessioni sul retro del back panel del sistema.



1. Alimentazione principale.
2. Seriali RS232.
3. Collegamento morsettiera server.
4. Porta parallela per stampante.
5. Inserimento espansione per fibra ottica o linea Ethernet.
6. Connessione alla morsettiera delle linee seriali RS 485 di campo.
7. Collegamento morsettiera prima IB-island-8 (uscite relè).
8. Collegamento morsettiera seconda IB-island-8 (uscite relè).
9. Collegamento al rack aggiuntivo.
10. Collegamento modem.
11. Collegamento terminale server.

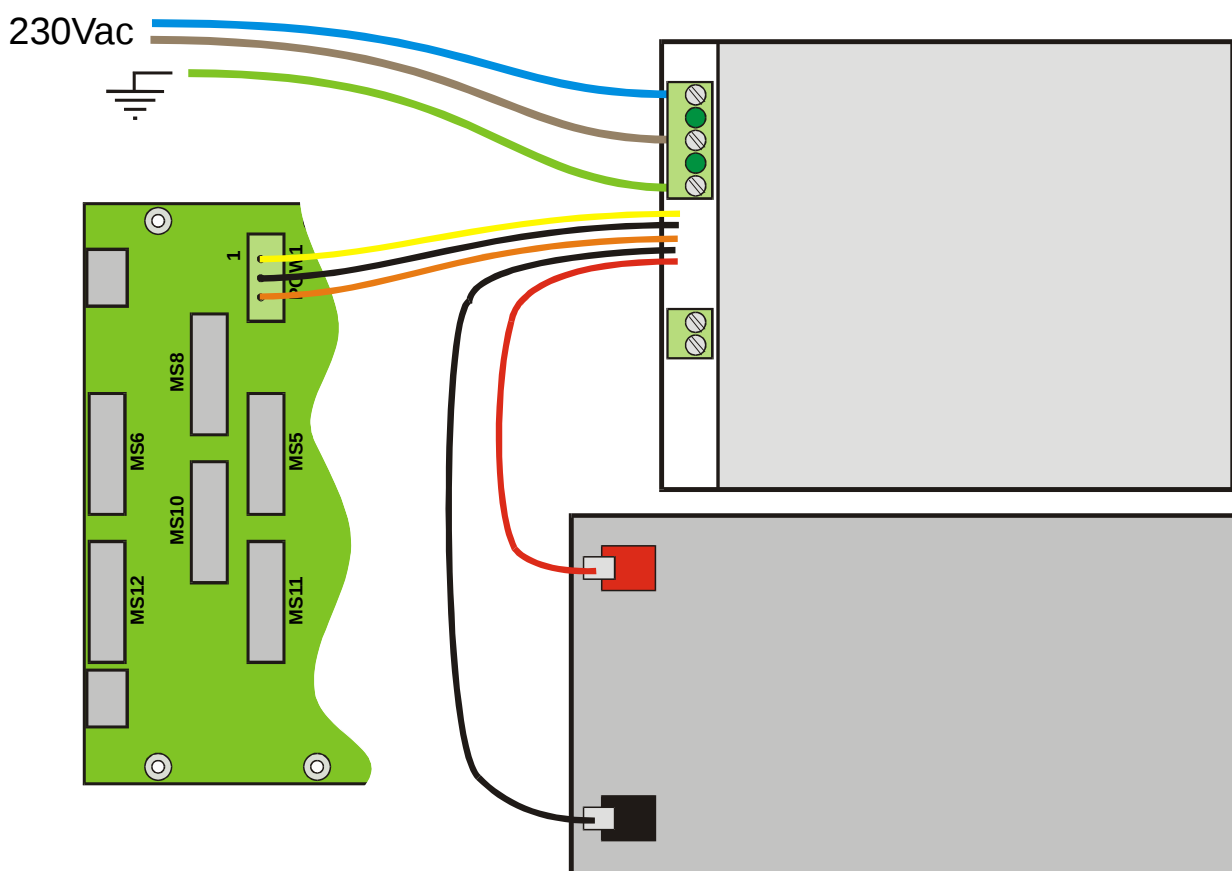
3.1 Collegamento alimentazione principale

L'IB-System-R richiede una alimentazione a 13,8V DC, collegare l'alimentatore alla morsettiera POW1 come mostrato in tabella.

POW1	Descrizione
1	Segnale mancanza rete (giallo).
2	Massa alimentazione (nero).
3	Positivo alimentazione +13,8 VDC (arancio).

L'alimentatore impiegato fornisce una tensione di uscita di 13.8 Vdc ed una corrente massima di 3 A ed è adeguato per ricaricare una batteria in tampone, della capacità massima di 36 Ah, esso inoltre, fornisce un segnale di assenza dell'alimentazione di rete o guasto.

La figura sottostante mostra i collegamenti effettuati sull'alimentatore.



Il collegamento dell'alimentatore alla rete 230V~ deve essere effettuato attraverso un idoneo dispositivo di sezionamento che abbia le seguenti caratteristiche:

- bipolare con distanza minima tra i contatti di 3 mm
- previsto nell'impianto fisso
- facilmente accessibile

Per il collegamento alla rete di alimentazione 230V~ occorre attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nelle leggi e normative vigenti in materia di installazioni fisse di apparati collegati permanentemente alla rete di alimentazione come la Legge 46/90 e la Normativa CEI 64-8.

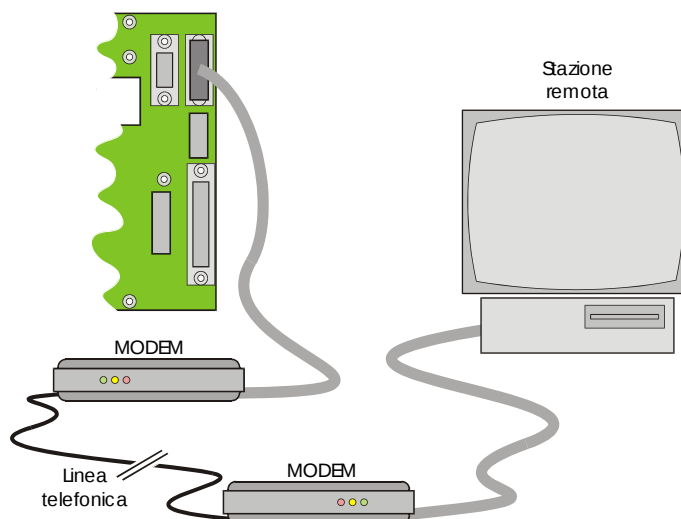
3.2 Seriali RS232

I connettori per seriale RS232 sono disponibili direttamente sul pannello posteriore dell'IB-System-R (connettori CON8 e CON9). È possibile utilizzare queste seriali per collegare terminali e organi di supervisione, oppure per aggiornare il firmware all'interno delle schede che compongono il sistema. Inoltre è possibile utilizzare il connettore CON10 per collegare un modem per poter effettuare teleassistenza remota. L'utilizzo della porta CON10 è vincolato a quello della porta CON8; le due porte non possono essere utilizzate contemporaneamente, l'utilizzo di una porta preclude l'utilizzo dell'altra.

Attenzione: è possibile aggiornare il firmware presente all'interno delle schede che compongono l'intero sistema attraverso la seriale del computer, per effettuare questa operazione è **obbligatorio** collegare la seriale del PC al cavo che fa capo al connettore CON9 sul retro del sistema.

3.2.1 Collegamento del modem

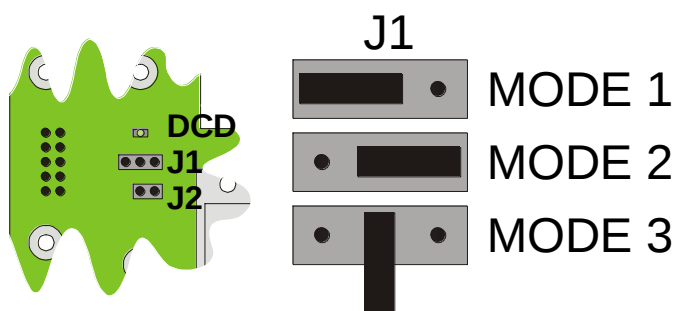
Utilizzare il connettore CON10 per collegare un modem, in queste condizioni CON8 non può essere utilizzato.



È possibile utilizzare un modem per effettuare assistenza remota all'impianto; collegare il modem al connettore CON10, sfilare la scheda server per raggiungere i ponticelli J1 e J2 di configurazione della linea modem. Il jumper J1 seleziona uno dei seguenti modi operativi:

- MODE1: la linea modem è sempre attiva.
- MODE2: la linea modem viene attivata automaticamente alla ricezione di una chiamata.
- MODE3: la linea modem è esclusa.

Il jumper J2 deve essere chiuso se viene collegato un modem; il led DCD si accende quando la linea modem è attiva.



3.2.2 Configurazione del modem

Prima di poter essere utilizzato per connettere un IB-System-R remoto, il modem necessita di essere configurato opportunamente. Per fare questo collegare il modem ad un PC attraverso un normalissimo cavo seriale (spesso fornito insieme al modem) ed avviare HyperTerminal.

Di seguito viene mostrata la configurazione per il modem LONGSHINE LCS-8560VA-A:

Centro:

at\$f	Carica parametri di default
atx3	Rilevazione tono di occupato
at%c0	Disabilita compressione
at%e0	Disabilita autoretain
at\n1	Normal mode
at&k0	Disabilita controllo di flusso
at"h0	Disabilita V.42 bis
at&d0	Ignora DTR
ats37=9	Velocità max 9600bps
ate0	Disabilita echo dei comandi
at&w0	Salva configurazione

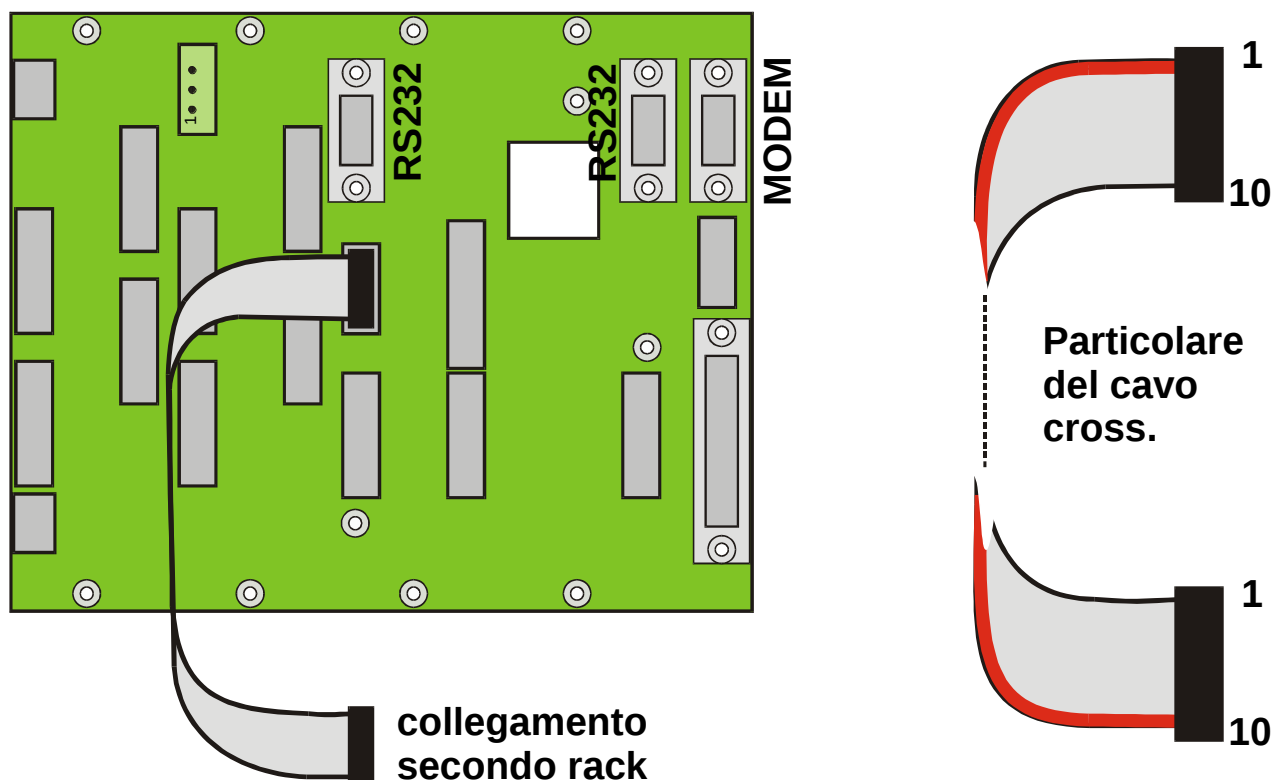
Impianto:

at\$f	Carica parametri di default
atx3	Rilevazione tono di occupato
at%c0	Disabilita compressione
at%e0	Disabilita autoretain
at\n1	Normal mode
at&k0	Disabilita controllo di flusso
at"h0	Disabilita V.42 bis
at&d0	Ignora DTR
ats37=9	Velocità max 9600bps
ats0=2	Risposta automatica dopo 2 squilli
ate0	Disabilita echo dei comandi
at&w0	Salva configurazione

3.3 Estensione HUB

Nel caso in cui il sistema sia composto da due rack è necessario collegarli tra loro, per fare questo si utilizza un cavetto a 10 poli inserito sui connettori CON3 presenti sul retro dei due cestelli.

Attenzione: contrariamente a tutti gli altri cavi impiegati questo cavetto è **incrociato** (compreso nel codice IB EXTENSION).

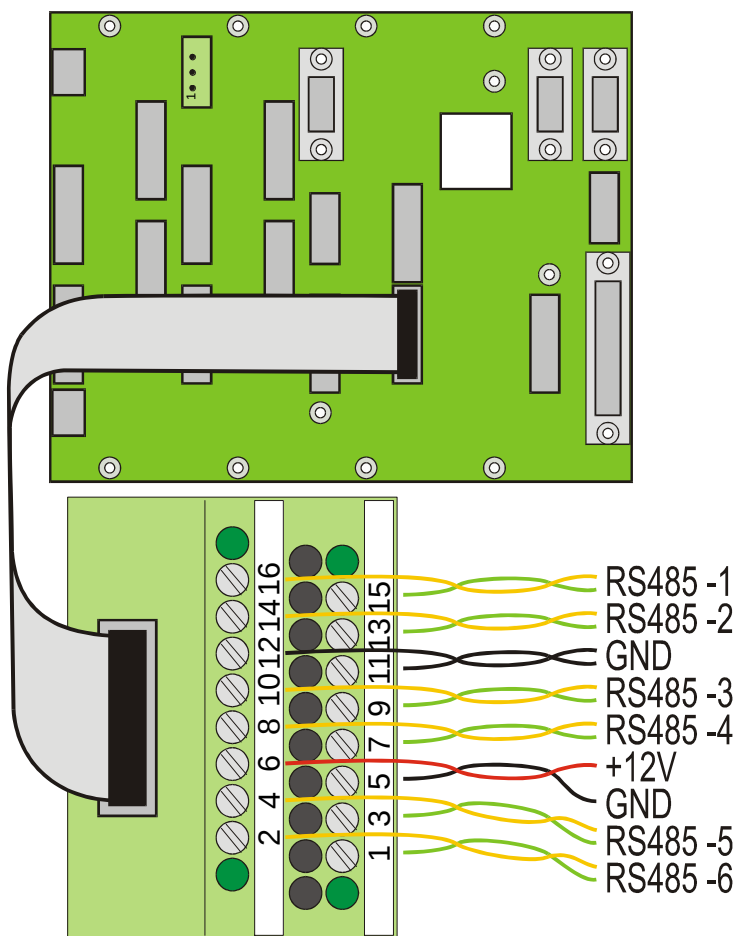


La figura mostra dove collegare le seriali RS232, il modem e il cavetto di estensione che collega tra loro i due rack.

3.4 Seriali RS485

Le seriali RS485 fornite dall'hub vengono prelevate dal connettore MS4 e riportate su una morsettiera opzionale (IB-TERMINAL BLOCK), su questa i segnali si ritrovano nell'ordine mostrato in tabella.

Mors	Descrizione
1	LH linea RS485 6
2	LO linea RS485 6
3	LH linea RS485 5
4	LO linea RS485 5
5	GND
6	+12V solo per conversione RS485
7	LH linea RS485 4
8	LO linea RS485 4
9	LH linea RS485 3
10	LO linea RS485 3
11	GND
12	GND
13	LH linea RS485 2
14	LO linea RS485 2
15	LH linea RS485 1
16	LO linea RS485 1



La figura mostra dove collegare la morsettiera delle seriali e la disposizione dei collegamenti sulla stessa.

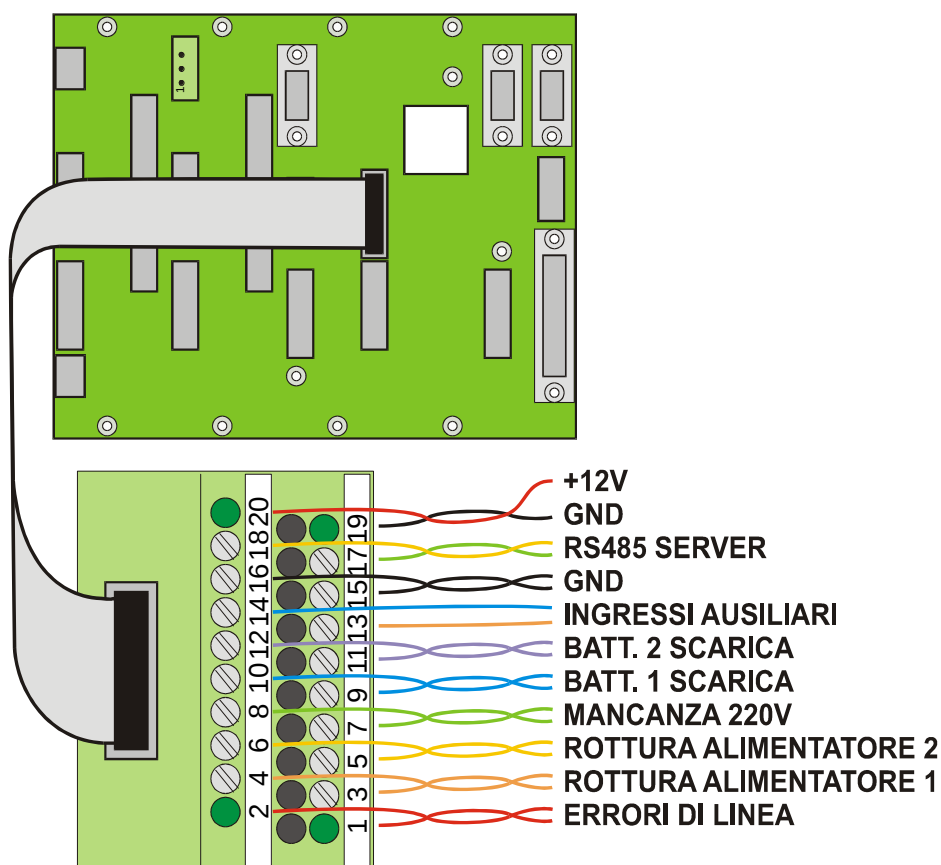
3.5 Relè di segnalazione

Le segnalazioni del server vengono prelevate dal connettore MS1 e riportate su una morsettiere opzionale (IB-TERMINAL BLOCK 20), su questa i segnali si ritrovano nell'ordine mostrato in tabella.

Mors	Descrizione
1-2	Contatto N.C. errori di linea.
3-4	Contatto N.C. guasto alimentatore 1.
5-6	Contatto N.C. guasto alimentatore 2.
7-8	Contatto N.C. mancanza alimentazione di rete.
9-10	Contatto N.C. batteria 1 scarica.
11-12	Contatto N.C. batteria 2 scarica.
13	Comando N.O. di stand by
14	Comando N.O. di test
15	GND
16	GND
17	LH linea RS485 server esterna.
18	LO linea RS485 server esterna.
19	GND
20	+12V solo per conversione RS485/RS232

I comandi di Stand by e Test si attivano connettendoli a GND

La seriale RS485 riportata su questa morsettiere fa capo direttamente al server: può essere utilizzata per monitorare l'attività del server durante l'installazione o manutenzione del sistema.

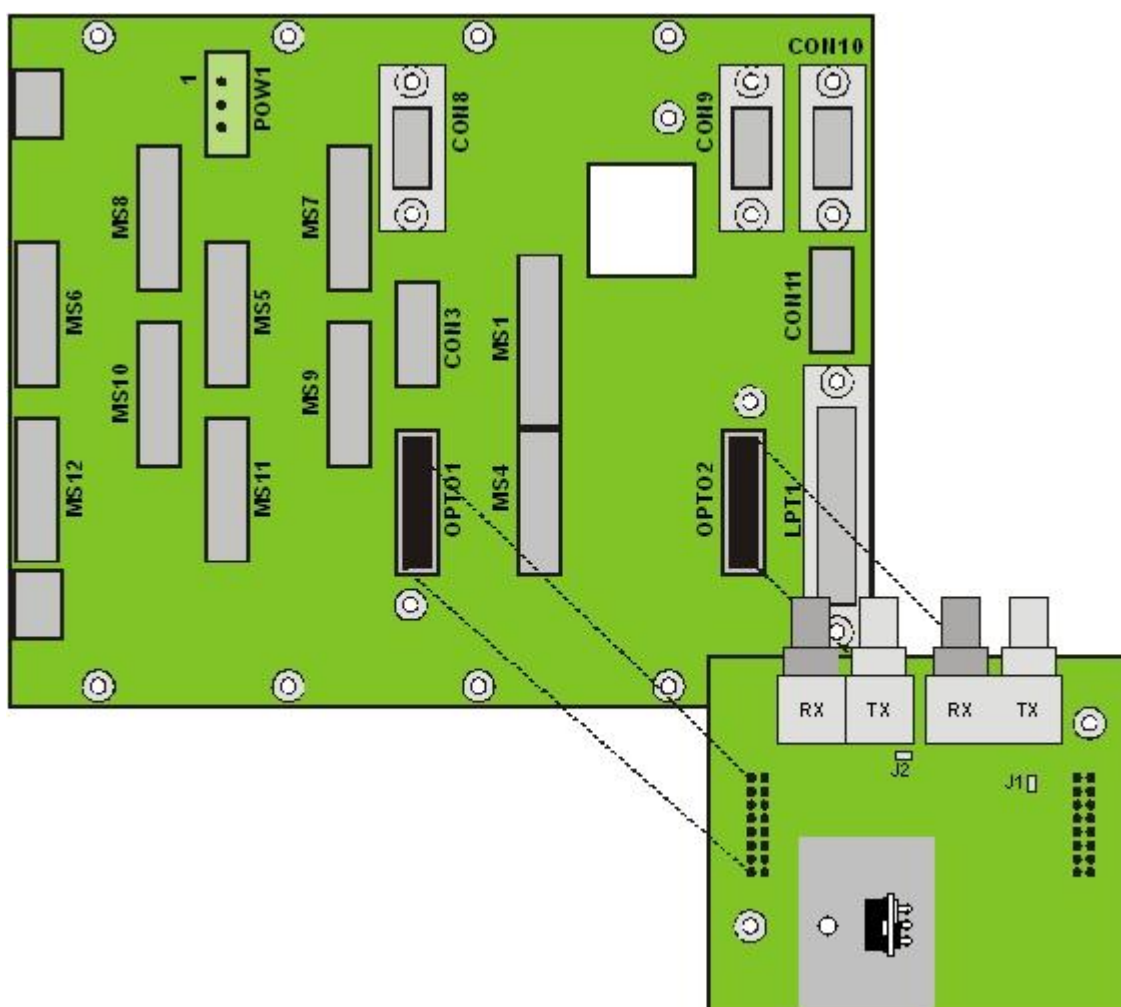


In figura è visibile dove collegare la morsettiere segnalazioni e la disposizione dei segnali sulla stessa.

3.6 Adattatore per fibra ottica

L'adattatore per fibra ottica consente di distribuire i dati di comunicazione verso il campo per mezzo di cavi in fibra ottica. Esso opera ad una lunghezza d'onda di **850 nm** utilizzando cavi in fibra ottica **Multimodale (62.5/125 µm)** attestata con connettori ottici **ST**. La distanza massima consentita tra due adattatori è di **3 Km**.

Nel caso in cui si possieda un adattatore per fibra ottica IB-FO è possibile installarlo sul retro del back panel sui connettori OPTO1 e OPTO2 e fissarlo con due viti. L'adattatore può essere orientato indifferentemente con i connettori ottici verso l'alto o verso il basso.

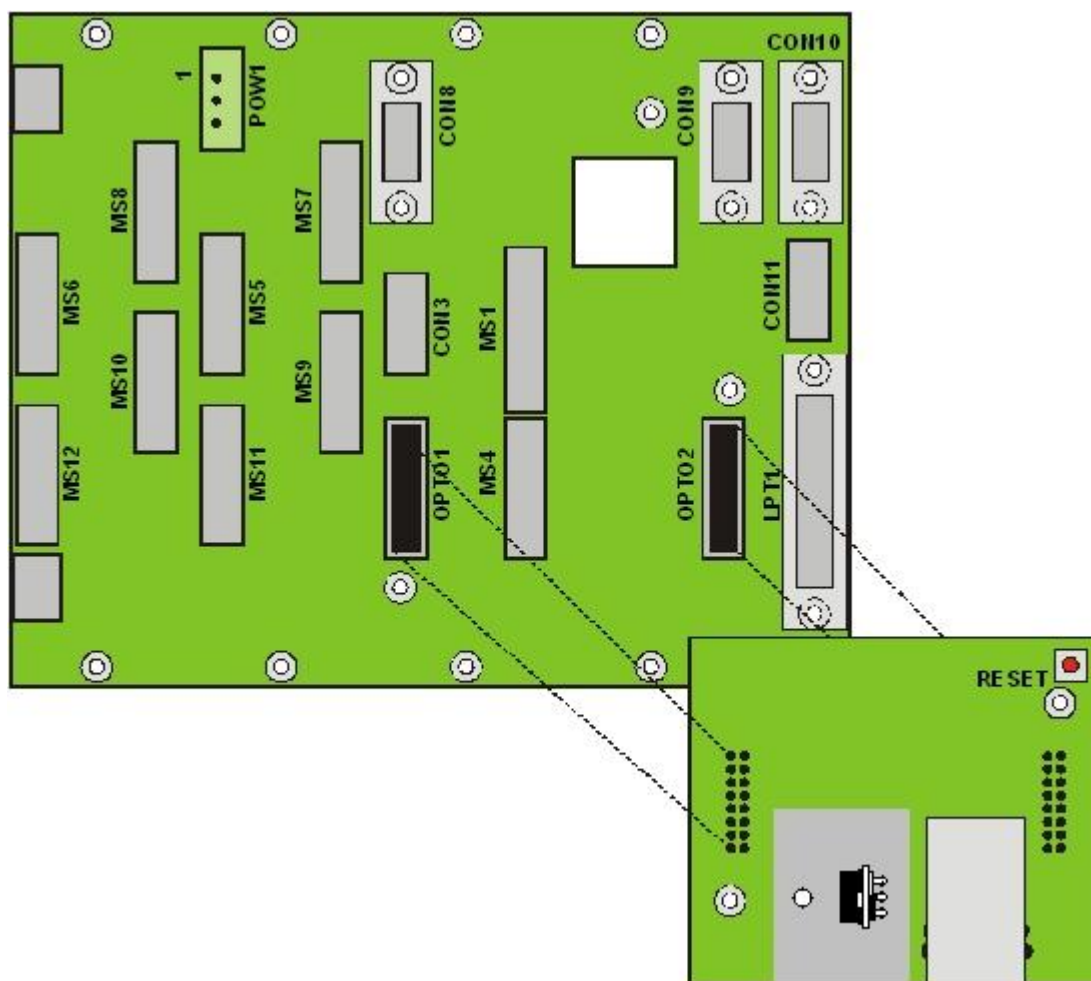


L'installazione di IB-FO non richiede alcuna modifica della configurazione del sistema, inoltre tutte le linee seriali RS-485 continuano a funzionare come in precedenza.

3.7 Adattatore per rete ethernet

L'adattatore per rete ethernet consente di collegare il sistema alla rete informatica e di raggiungere i sensori attraverso di essa. Esso è dotato di selezione automatica del data rate ed è in grado di operare su reti 10/100Mbit/s.

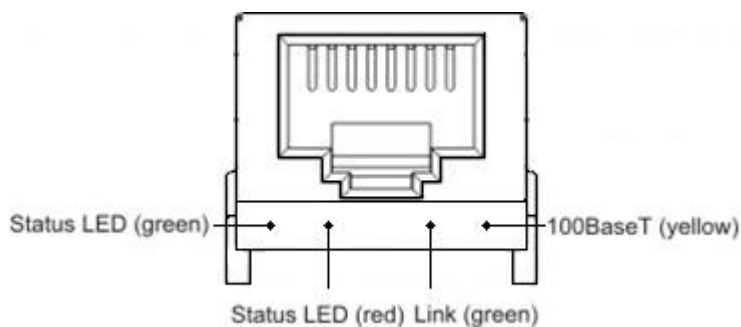
Nel caso in cui si possieda un adattatore per rete ethernet IB-ETH è possibile installarlo sul retro del back panel sui connettori OPTO1 e OPTO2 e fissarlo con due viti. L'adattatore può essere orientato indifferentemente con il connettore verso l'alto o verso il basso.



L'installazione di IB-ETH non richiede alcuna modifica della configurazione del sistema, inoltre tutte le linee seriali RS-485 continuano a funzionare come in precedenza.

3.7.1 Configurazione

IB-ETH non richiede di effettuare settaggi direttamente sulla scheda: tutte le impostazioni vengono fatte attraverso l'apposito software a corredo. Installare IB-ETH come indicato sopra, collegare il cavo di rete e alimentare l'apparecchiatura. Se il cavo è collegato correttamente deve accendersi l'indicatore verde **link**.

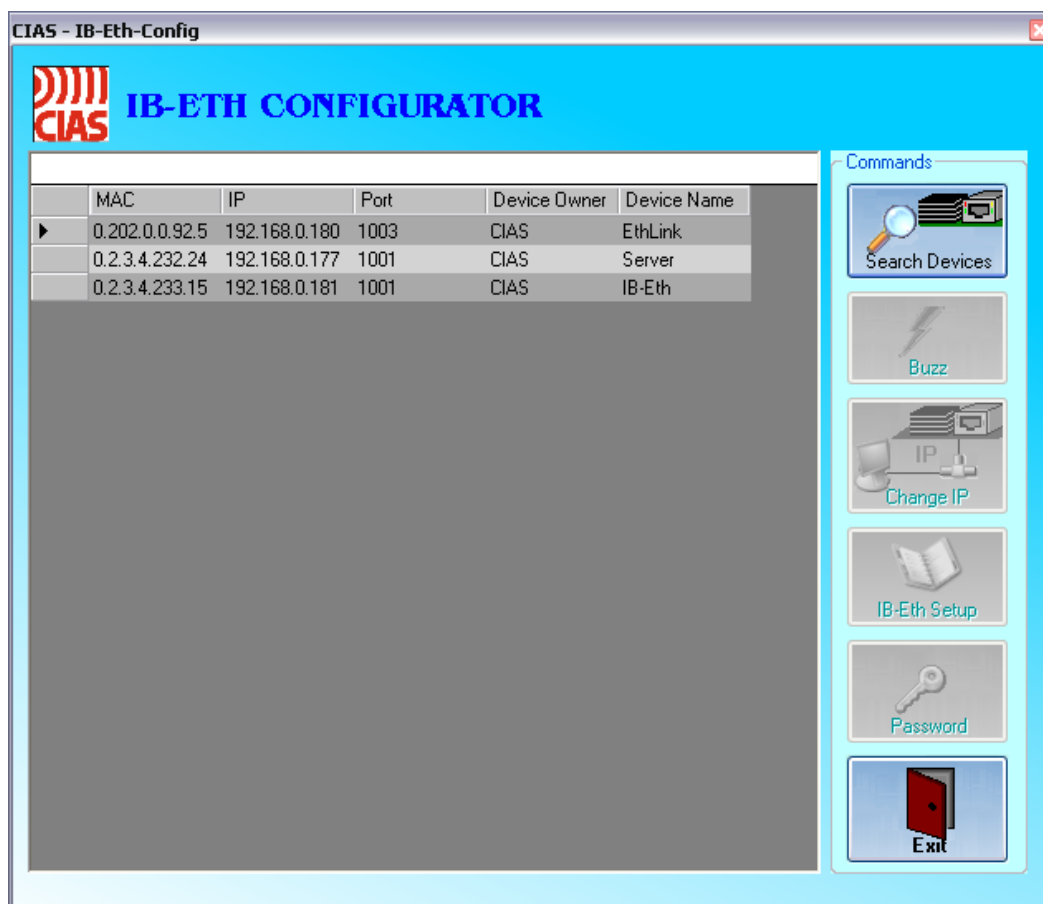


Il led giallo **100BaseT** si accende se la rete supporta la trasmissione dati a 100Mb/s. Installare e collegare alla rete tutti gli adattatori IB-ETH che compongono l'impianto.

3.7.2. Software di configurazione

Eseguire il setup di IB-ETH-CONF.

Accertarsi che il PC che si sta utilizzando, abbia un indirizzo IP appartenente alla rete a cui esso è connesso in quel momento, quindi avviare il programma IB-ETH-configurator.



3.7.2.1. Ricerca dispositivi

Premere il tasto **search devices**, per individuare automaticamente tutte le interfacce IB-ETH connesse alla rete e visibili dal PC che si sta utilizzando. Nel caso in cui la lista non fosse completa controllare il collegamento delle interfacce alla rete ed eventualmente la presenza di infrastrutture di rete (router, firewall, proxy, etc.) in grado di bloccare i pacchetti utilizzati per la programmazione delle stesse in quanto inviati in broadcast (contattare l'amministratore di rete).

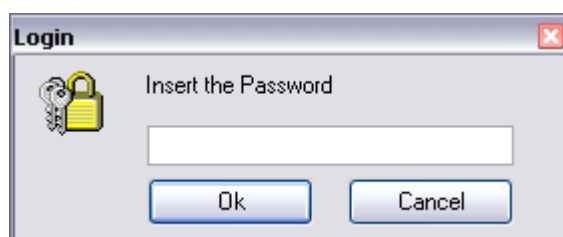
Per ogni dispositivo individuato viene visualizzato: il MAC address del dispositivo, l'indirizzo IP attualmente impostato, la porta dati utilizzata, il nome del proprietario, il nome identificativo del dispositivo.

3.7.2.2. Assegnazione indirizzi

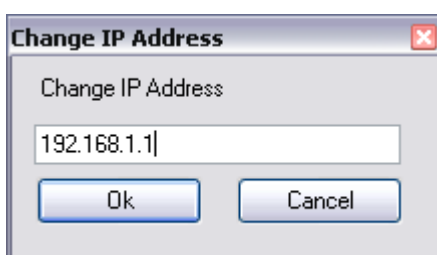
Prima di procedere alla programmazione delle interfacce è necessario assegnare gli indirizzi IP. Gli indirizzi delle interfacce IB-ETH devono appartenere alla rete in cui saranno installati. Per assegnare un nuovo indirizzo, selezionare un dispositivo dall'elenco e premere **Change IP**.



Si aprirà una finestra di dialogo che richiede la password per accedere al dispositivo selezionato, inserire la password o lasciare il campo in bianco se non è stata impostata alcuna password di protezione (default).



Una volta confermata la password inserire il nuovo indirizzo IP per il dispositivo selezionato.

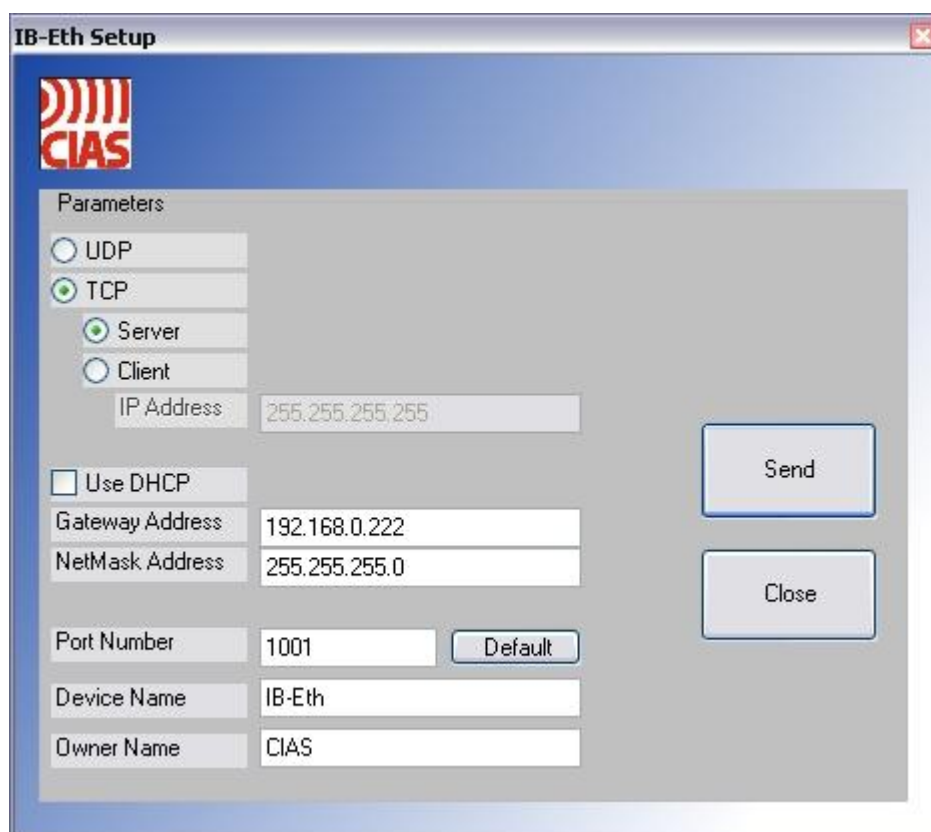


Quindi premere OK. Procedere in questo modo fino ad aver assegnato un indirizzo IP valido ad ogni interfaccia presente nella lista.

È possibile verificare la buona riuscita del procedimento eseguendo nuovamente una ricerca dei dispositivi collegati.

3.7.2.3. Impostazione parametri di lavoro

Prima che i dispositivi IB-ETH possano operare è necessario procedere all'impostazione dei parametri di lavoro per ognuno di essi. Selezionare un dispositivo dall'elenco e premere **IB-ETH setup** si aprirà una nuova finestra di dialogo.



Per ogni dispositivo è necessario specificare:

- il tipo di protocollo utilizzato,
- l'indirizzo del gateway utilizzato per uscire dalla rete (nel caso non fosse presente è consigliabile attribuire l'indirizzo di un Host non presente in rete)
- il netmask della rete in cui tali dispositivi dovranno lavorare,
- la porta dati utilizzata,
- il nome caratteristico del singolo dispositivo max 8 caratteri, (default: IB-ETH),
- il proprietario del dispositivo o ditta installatrice Max 8 caratteri, (default: CIAS).

Selezionare il protocollo UDP, questo viene utilizzato all'interno della rete per interconnettere i sensori e gli elementi che compongono l'impianto di sicurezza.

Se presente nella rete un server di assegnazione indirizzi DHCP, abilitare la funzione DHCP, all'accensione l'IB-ETH otterrà il proprio indirizzo IP, il netmask della rete e l'indirizzo del gateway in modo automatico richiedendoli al server DHCP.

Attenzione: la porta dati utilizzata si può scegliere liberamente in funzione dell'architettura di rete, le interfacce IB-ETH saranno in grado di comunicare solo con dispositivi che utilizzano lo stesso numero di porta. All'interno di una sola rete è possibile impiegare più numeri di porta, realizzando in questo modo dei canali dati indipendenti l'uno dall'altro.

Nel caso in cui si possiedano molte interfacce di rete all'interno dell'impianto è possibile localizzarle fisicamente attraverso il comando **Buzz**: selezionare il dispositivo IB-ETH desiderato dall'elenco, quindi premere il tasto **Buzz**, sul dispositivo i due status led rosso e verde lampeggiano alternativamente per circa un secondo. Questo comando funziona solo se al dispositivo è stato assegnato un indirizzo IP valido.

3.7.2.4. Password

È possibile proteggere i dispositivi di rete tramite una password, per fare questo premere il tasto Password, si aprirà la seguente finestra di dialogo.



Inserire la vecchia password (per default i dispositivi di rete vengono forniti senza una password di protezione), quindi inserire la nuova password (due volte per conferma). La password può essere costituita da qualsiasi carattere digitabile sulla tastiera, comprese le cifre e i segni di interpunzione. E' formata da un massimo di 6 caratteri. Occorre fare molta attenzione alle maiuscole e alle minuscole: la password PrE77 è decisamente diversa dalla password pRe77 ed anche dalla password PRe77. La password di protezione serve per poter modificare i parametri di lavoro del dispositivo. Senza la password di protezione non è possibile modificare nessuno dei parametri precedentemente impostati.

3.7.3. Configurazione della rete

IB-ETH utilizza il protocollo UDP per inviare i dati provenienti dai sensori attraverso la rete ethernet. Ciascun pacchetto viene inviato all'indirizzo di broadcast 255.255.255.255. Nel caso di grandi reti informatiche, separate da firewalls e routers i pacchetti diretti verso l'indirizzo 255.255.255.255 (indirizzo di Broadcast) potrebbero essere bloccati. Qualora servisse raggiungere parti di rete separata da tali dispositivi, contattare l'amministratore di rete. Anche la programmazione degli IB-ETH prevede l'utilizzo di alcuni pacchetti UDP inviati in broadcasting, bloccando questi pacchetti potrebbe essere impossibile individuare ed impostare i dispositivi connessi alla rete.

3.7.4. Configurazioni speciali

Il protocollo UDP viene utilizzato all'interno della rete locale per collegare tra loro i sensori e le varie apparecchiature che compongono l'impianto. È possibile utilizzare FMC-Rep-ETH anche per fornire un accesso all'impianto stesso dall'esterno: ad esempio per consentire ad organi di supervisione di collegarsi all'impianto da remoto. In questo caso è possibile selezionare il protocollo TCP nella finestra di configurazione vista sopra.

Attenzione: mentre il protocollo UDP permette di interconnettere tra loro molti apparecchi come se fossero collegati dallo stesso filo, il protocollo TCP è in grado di collegare tra loro solo due dispositivi (un server ed un client).

Il protocollo TCP è ulteriormente suddiviso in server e client: se impostato come server il dispositivo attende che un altro dispositivo apra attivamente una connessione verso di lui, fino a che non viene effettuato questo collegamento il dispositivo rimane in attesa. Se impostato come client il dispositivo tenta di collegarsi al dispositivo specificato ed insiste in questa operazione fino a quando non riesce.

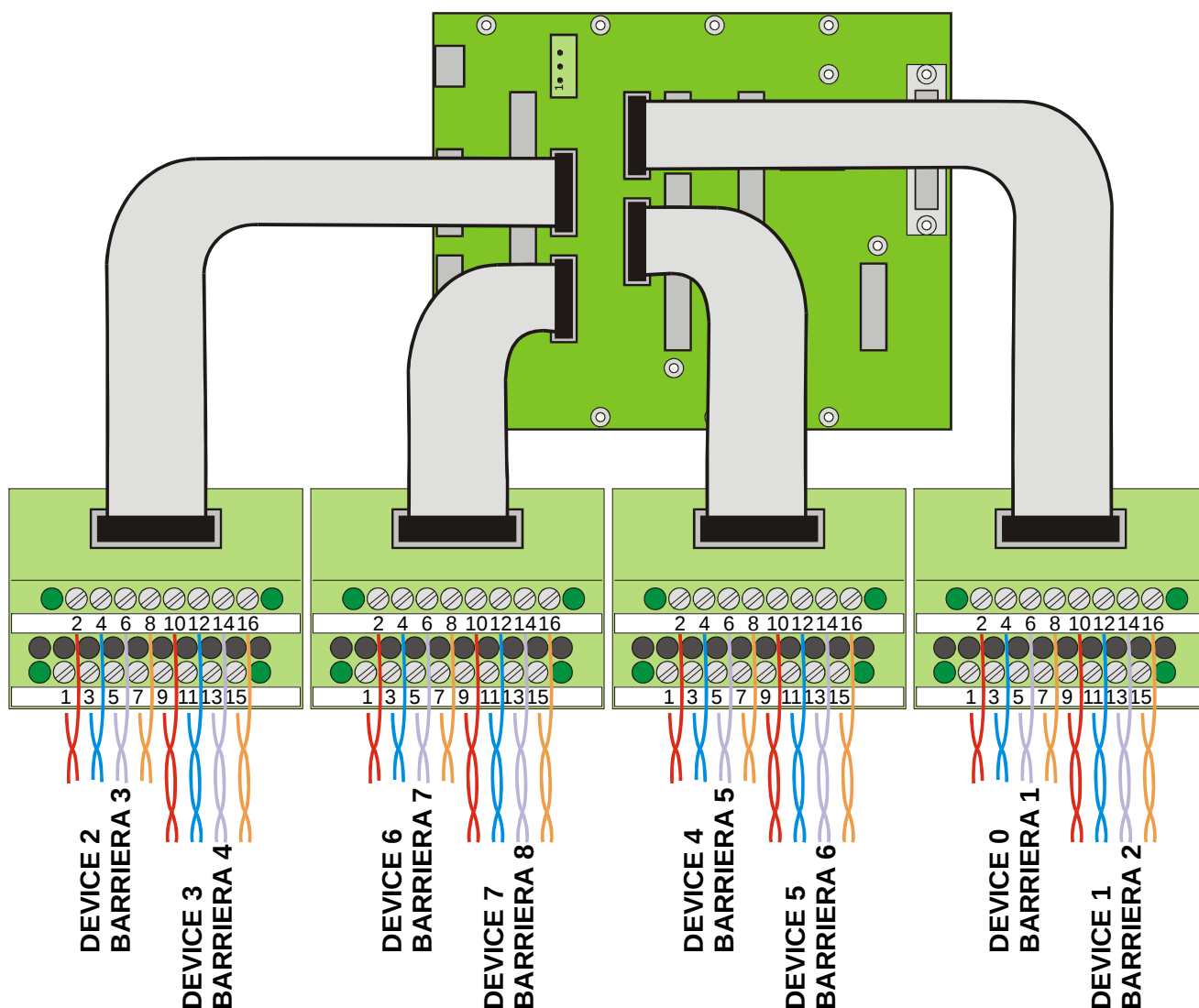
Il protocollo TCP viene utilizzato per fornire un accesso remoto all'impianto: in questo caso selezionare TCP-server; oppure per collegare due reti attraverso un ponte: in questo caso impostare uno dei due apparecchi come TCP-server e l'altro come TCP-client.

3.8 Relè di allarme

Le uscite delle isole vengono prelevate dai connettori: MS7, MS5, MS9, MS11, MS8, MS6, MS10, MS12 (presi in questo ordine) e vengono riportate su 4 morsettiere opzionali (IB-TERMINAL BLOCK), su queste i segnali si ritrovano nell'ordine mostrato in tabella.

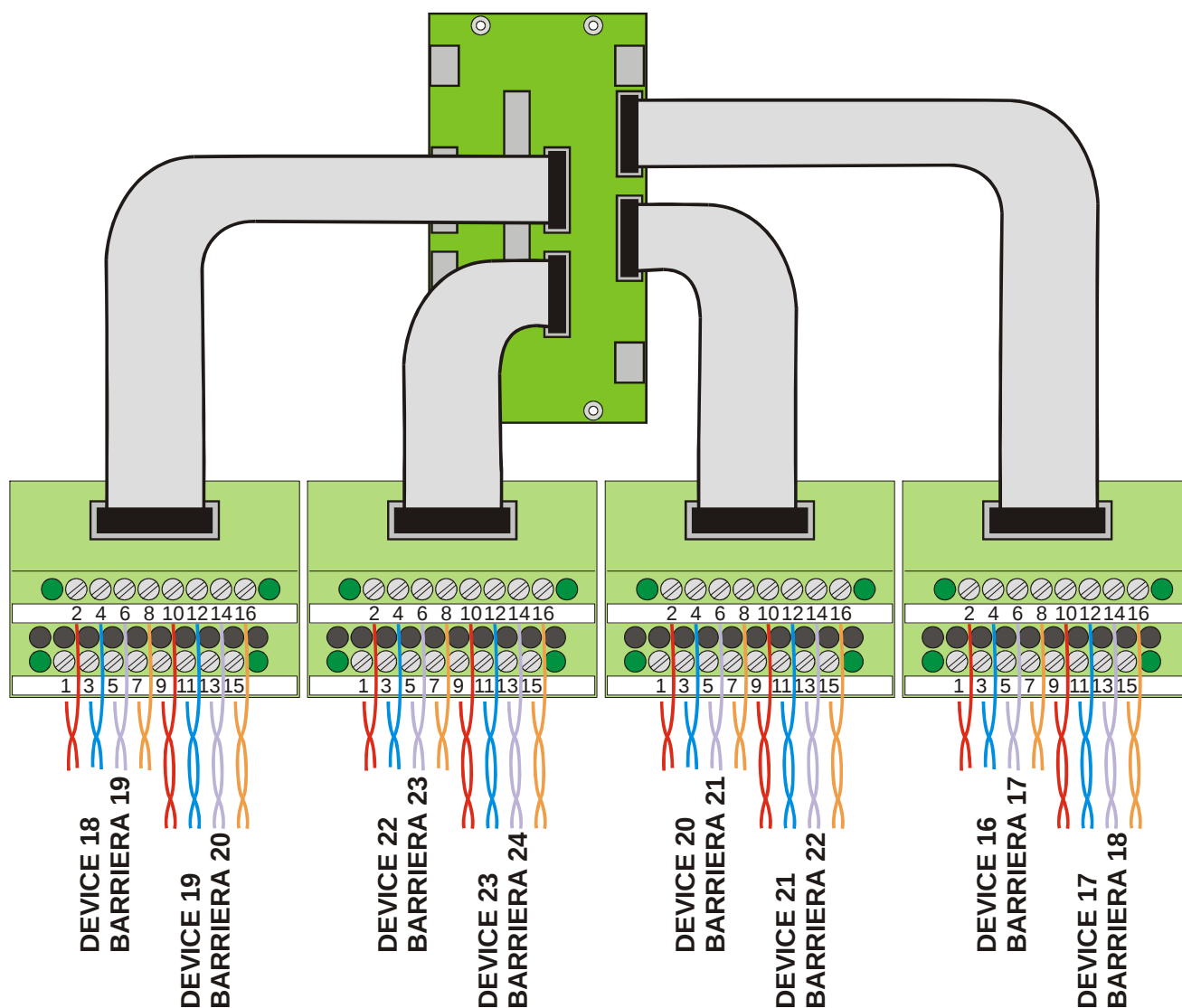
Mors	Descrizione
1-2	Contatto N.C. allarme dispositivo 1.
3-4	Contatto N.C. tamper dispositivo 1.
5-6	Contatto N.C. fault dispositivo 1.
7-8	Contatto N.C. no answer dispositivo 1.
9-10	Contatto N.C. allarme dispositivo 2.
11-12	Contatto N.C. tamper dispositivo 2.
13-14	Contatto N.C. fault dispositivo 2.
15-16	Contatto N.C. no answer dispositivo 2.

Ciascun contatto di allarme può sopportare una corrente massima di 100mA.



La figura mostra il collegamento delle morsettiere alla prima isola del sistema e la disposizione dei dispositivi/barriere sugli stessi. Lo stesso ordine dei collegamenti viene ripetuto per tutte le isole, comprese quelle collegate ai moduli di espansione del back panel.

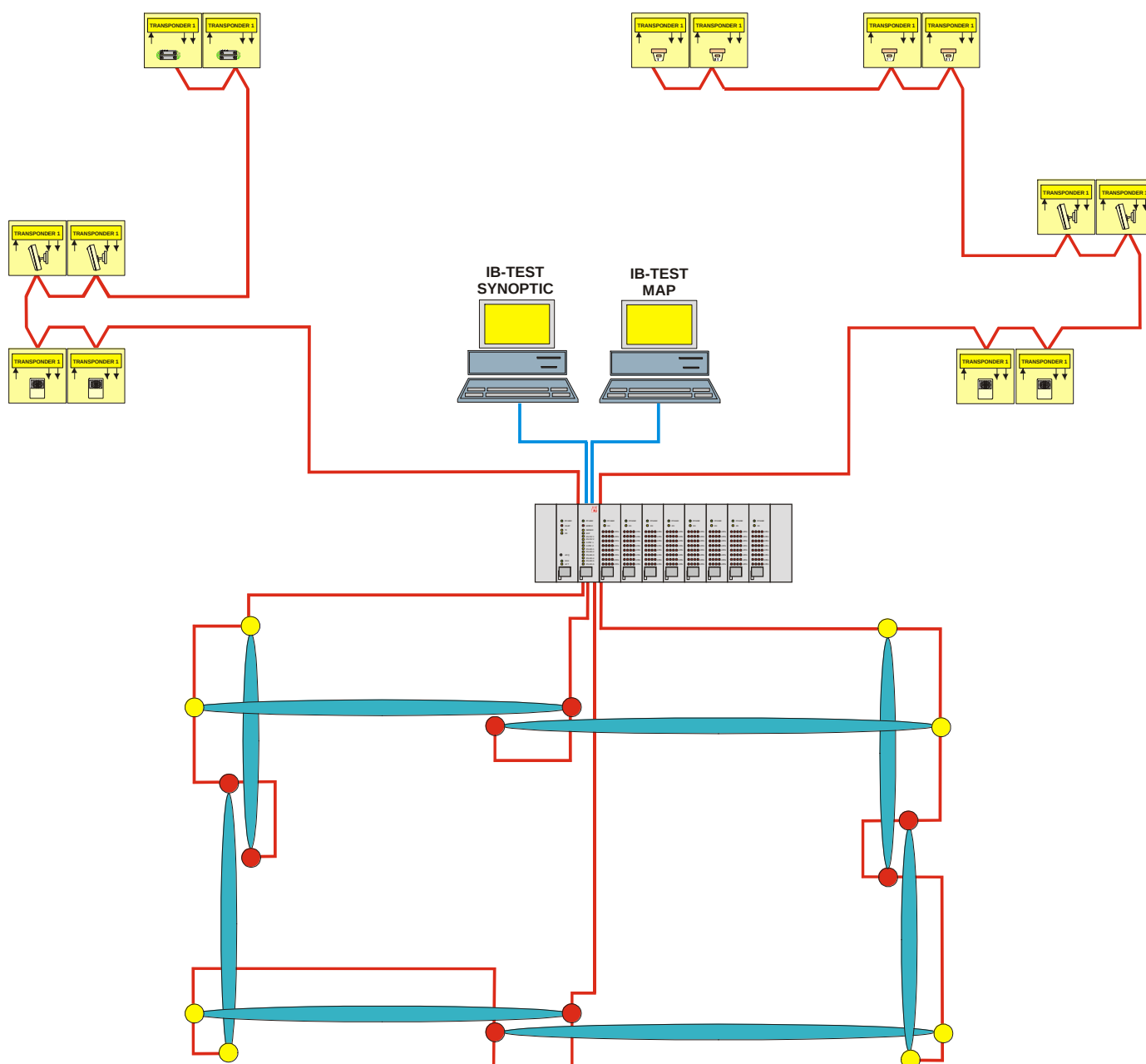
La figura sottostante mostra il collegamento delle morsettiere alla prima espansione del back panel (IB-Back panel 2s).



4. NOTE APPLICATIVE

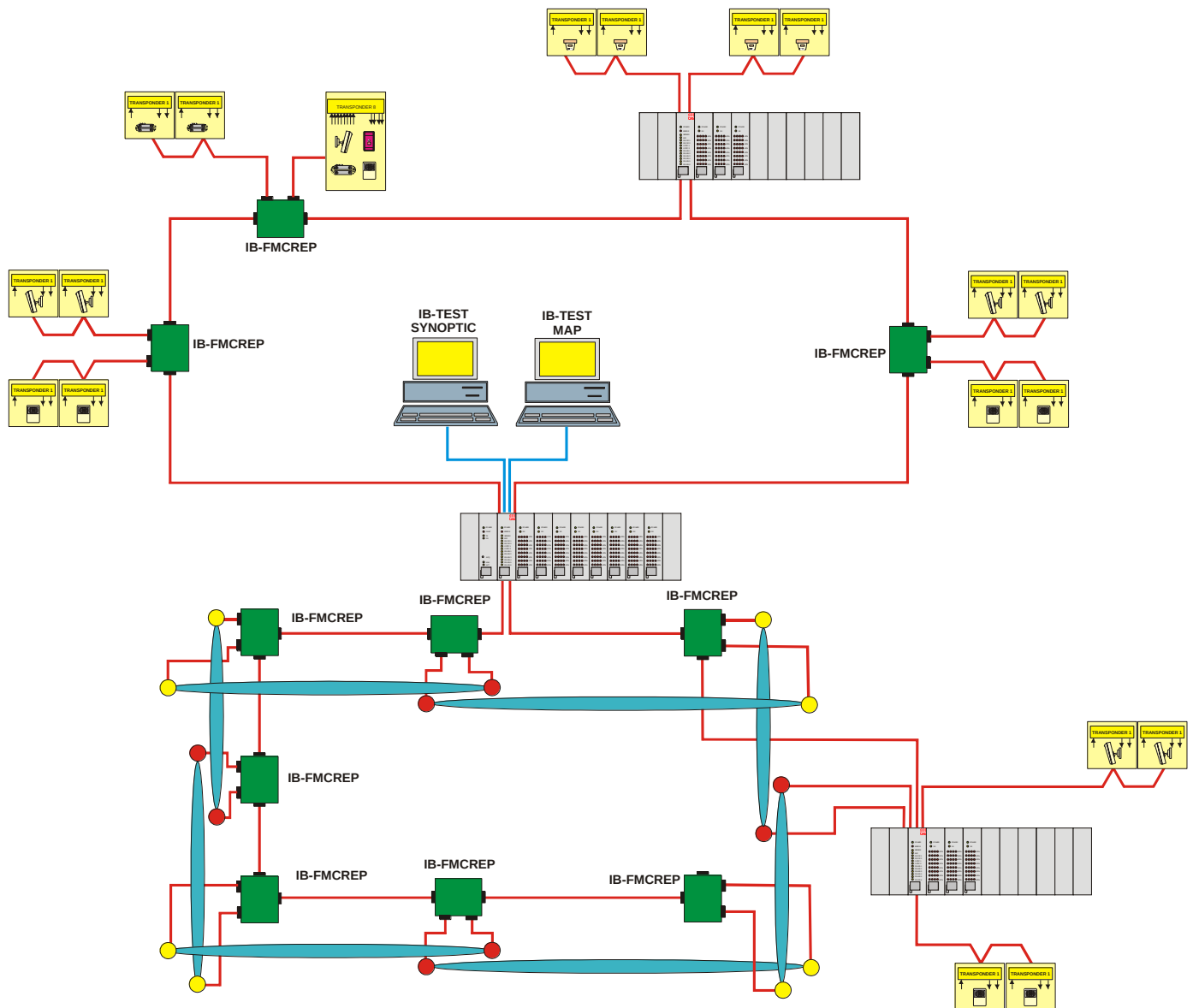
4.1 Campo collegato a stella

È possibile collegare i dispositivi di campo in una configurazione a stella, sfruttando le 6 seriali RS485 fornite dall'hub; ogni linea supporta fino a 31 dispositivi di campo.



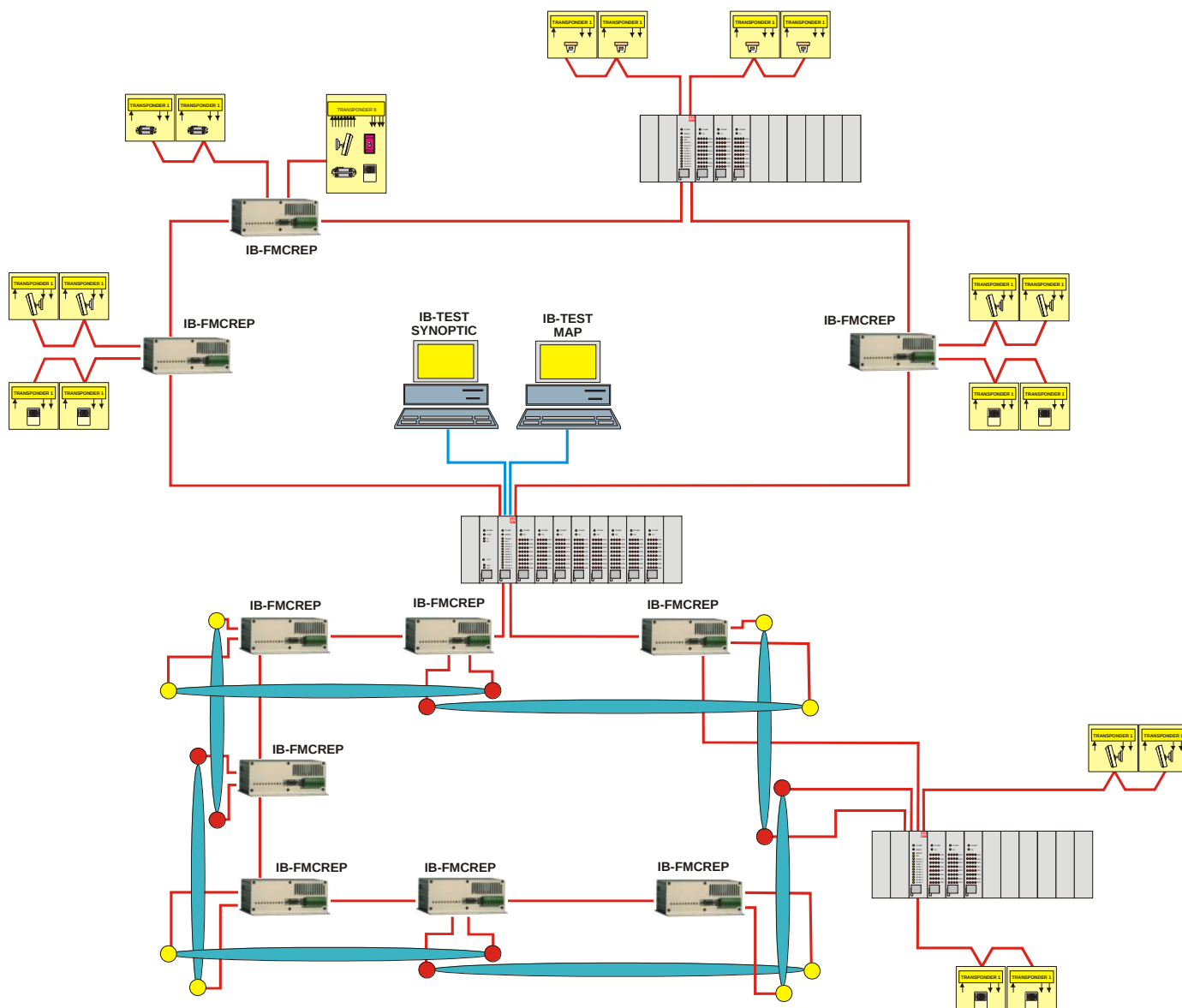
4.2 Campo con doppio anello

Per aumentare il livello di sicurezza è possibile collegare i dispositivi ad anello, in questo modo anche tagliando la linea in un punto non si riesce ad interrompere la comunicazione. Sfruttando l'elevato numero di linee messe a disposizione dall'hub è possibile collegare i dispositivi di campo su anelli multipli, come mostrato in figura.



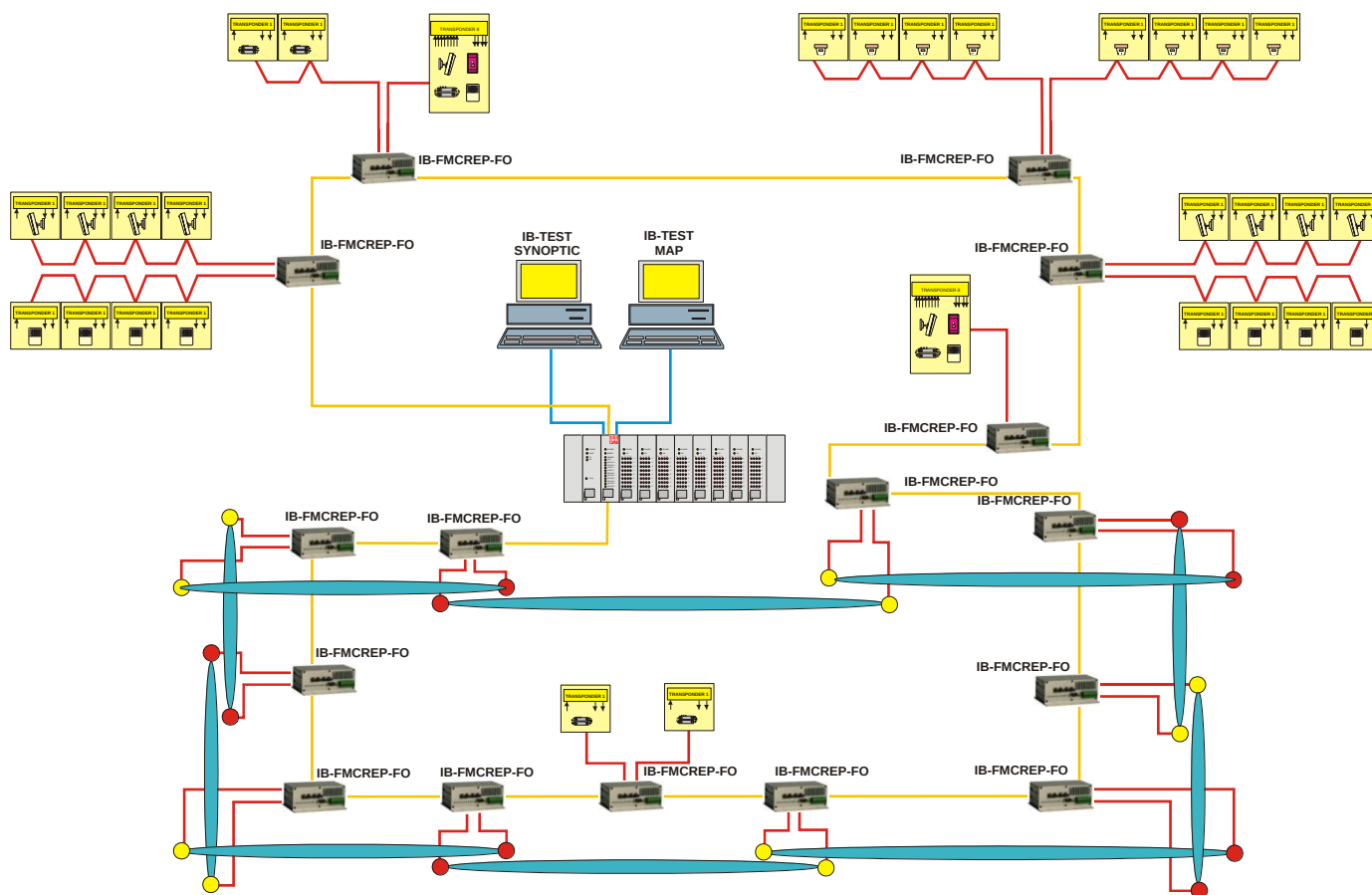
4.3 Segnalazione allarmi anche sul campo

L'immagine sottostante mostra una configurazione mista stella/anello in cui gli allarmi vengono riportati in più postazioni sparse lungo il campo. È possibile installare isole di segnalazione anche lungo l'area sorvegliata semplicemente aggiungendo un hub per ogni gruppo di isole. Nessuna impostazione aggiuntiva è necessaria in questo tipo di installazione.



4.4 Campo collegato in fibra ottica

L'immagine sottostante mostra la configurazione di un campo collegato attraverso la fibra ottica.



Utilizzando l'apposito adattatore è possibile collegare l'hub direttamente alla fibra ottica, quindi riutilizzarlo sul campo per riconvertire la fibra ottica nella linea RS485 che collega le barriere.

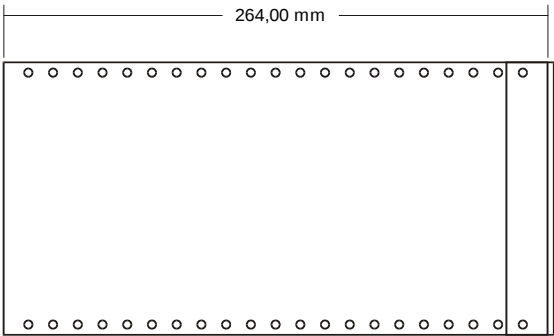
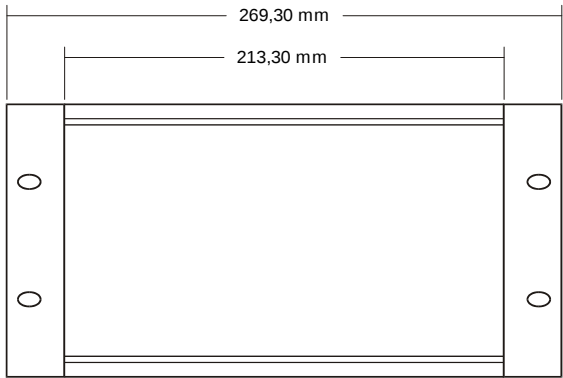
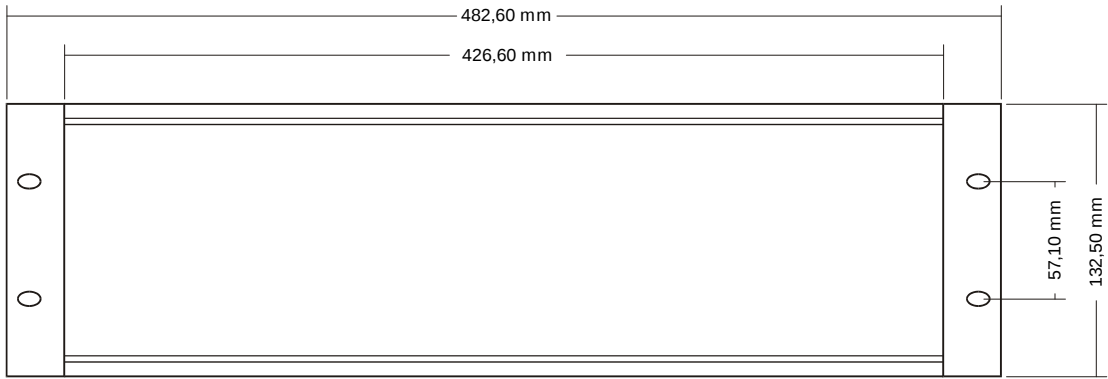
5. Ricerca guasti

Difetto	Possibile Causa	Possibile Soluzione
L'indicatore POWER si spegne.	Guasto alimentatore	Verificare con uno strumento che l'alimentatore funzioni correttamente.
	Batteria scarica	Verificare il livello di carica della batteria e lo stato dell'alimentazione di rete.
L'indicatore ERROR presente sull'HUB lampeggia sporadicamente.	Elevato rumore in linea	Verificare i collegamenti, la schermatura dei cavi e la possibile iniezione di disturbi da parte di altri apparecchi.
	Impostazione errata indirizzo dispositivi	Più dispositivi utilizzano lo stesso indirizzo e quindi vanno in conflitto, modificare gli indirizzi e riconfigurare il sistema.
L'indicatore ERROR presente sull'HUB lampeggia in modo regolare.	Corto circuito su una linea dati	Una o più linee dati sono in cortocircuito, verificare i collegamenti reinserendo le linee una alla volta.
L'indicatore FAULT si accende ma non ci sono difetti nell'alimentazione.	Impostazione errata di SW4	Verificare che il DIP 2 di SW4 sia impostato su OFF (se non esiste il secondo rack).
	Cavo di estensione difettoso o mancante	Verificare che il cavetto che collega tra loro i connettori CON3 dei due rack sia montato correttamente.
	Il server sta facendo l'autoacquisizione	Attendere che l'autoacquisizione del campo sia terminata.
Le isole segnalano eccessivi NO ANSWER.	Cavo di estensione difettoso o mancante	Verificare che il cavetto che collega tra loro i connettori CON3 dei due rack sia montato correttamente.
	Le isole attendono risposte da dispositivi inesistenti	Premere il tasto ACQ del server e rilasciarlo immediatamente, questa funzione deve essere abilitata attraverso il DIP4-SW4 sul server.
	Linea seriale interrotta	Una o più linee seriali uscenti dall'hub sono interrotte Verificare l'attività delle linee utilizzate

6. Caratteristiche

Caratteristiche tecniche	Min	Nom	Max	Unit
Tensione di alimentazione (Vac)		230		V
Tensione di alimentazione (Vdc)	11.0	13.8	17.0	V
Corrente alimentazione server		80		mA
Corrente alimentazione hub		240	400 ¹	mA
Corrente alimentazione isola		110		mA
Corrente alimentazione rack completo		1300	1460 ¹	mA
Contatto relè (N.C.)		100		mA
Temperatura di lavoro	-35		+65	°C

1) Con opzione fibra ottica.



1. DESCRIPTION

1.1 Description

The IB-System-R is a universal cabling system able to collect all the signals from the field and to bring them back to any central control system that can accept on/off signals as an input. Up to 128 devices or 64 barriers can be connected to a complete system, using any interconnection medium such as: serial RS485 line, fibre optic or Ethernet. In addition the rack structure ensures the system is extremely compact and maintenance and/or update is very simple.



IB-System-R: Interconnection system

2. INSTALLATION

2.1 Preliminary information

The next page shows the **IB System R** and **IB System R Small** components, and their functions. The system, fully equipped, is designed for the management of 128 field devices (or 64 barriers) comprising the following components:

- 1 x IB-SERVER-R card
- 2 x IB-HUB-R cards
- 16 x IB-ISLAND8 cards
- 2 x 19" 3U racks
- 2 x 4 slot back panels
- 6 x 2 slot back panels
- 2 x power supply with battery charger
- 5 x aluminium front panel

All system connections are made at the rear of the rack using 10, 16 or 20 pin "flat cable" connectors. The connections comprise:

- 12 x RS485 serial lines for sensor connections
- 4 x RS232 lines for PCs connection suitable for system management and/or maintenance
- 1 x RS485 line for system supervision (through Hyper Terminal)
- 5 x static N.C. relay contacts suitable for signalling alarms and faults
- 512 x static N.C. relay contacts suitable for field device status signalling.

From these connectors, using 16 or 20 way cables (optional), connections can be brought back to standard DIN connector headers (optional, code IB TERMINAL BLOCK), to which the field wiring can be connected.

The parallel port for the chronological events list printer is a 25 pole female "D Type" connector mounted directly on the 4 slot main back panel.

The minimum configuration can manage up to 8 field devices or 8 barriers and comprises:

- 1 x IB-SERVER-R card
- 1 x IB-HUB-R card
- 1 x IB-ISLAND8 card
- 1 x 19" 3U rack
- 1 x 4 slot Back Panel
- 1 x power supply with battery charger
- 9 x aluminium front panels

The minimum configuration above is represented by the code: IB-SYSTEM RACK.

Any intermediate configuration is possible.

NB: For configurations up to 16 devices or 16 barriers it is possible to use IB-SYSTEM-R SMALL. It is allocated in a mini Rack 9,5" 3U and it is composed by the following parts:

- 1 x IB-SERVER-R card
- 1 x IB-HUB-R card
- 1 x IB-ISLAND8 card + 1 optional additional IB-ISLAND card
- 1 x 9,5" 3U rack
- 1 x power supply with battery charger
- 3 x aluminium front panels

IB SYSTEM R

IB SYSTEM R SMALL



One rack for systems
up to 64 devices
or barrier.
Two racks for systems
with more than 64
devices.

IB ISLAND 8 R

Provides by means of solid state
relais and leds the following
states for 8 barriers or 8 devices:
Alarm, Tamper, Fault, No Answer.

IB ISLAND 8 R

Provides by means of
solid state relais and leds
the following states for 8
barriers or 8 devices:
Alarm, Tamper, Fault,
No Answer.

IB HUB

Provides the following
communication lines for
the whole system:
6 RS 485 serial lines
2 RS 232 serial lines
2 Fiber Optic channel
(IB-HUB FO option)
1 Ethernet line
(IB-ETH option)

IB HUB

Provides the following
communication lines for
the whole system:
6 RS 485 serial lines
2 RS 232 serial lines
2 Fiber Optic channel
(IB-HUB FO option)
1 Ethernet line
(IB-ETH option)

IB SERVER R

Manages up to 64 barriers o 128 devices,
Autoconfiguration of the field
Event Log print,
Field devices date and time, synchronization,
PC connection for field maintenance,
Power Supply state control,
Battery Back Up state control

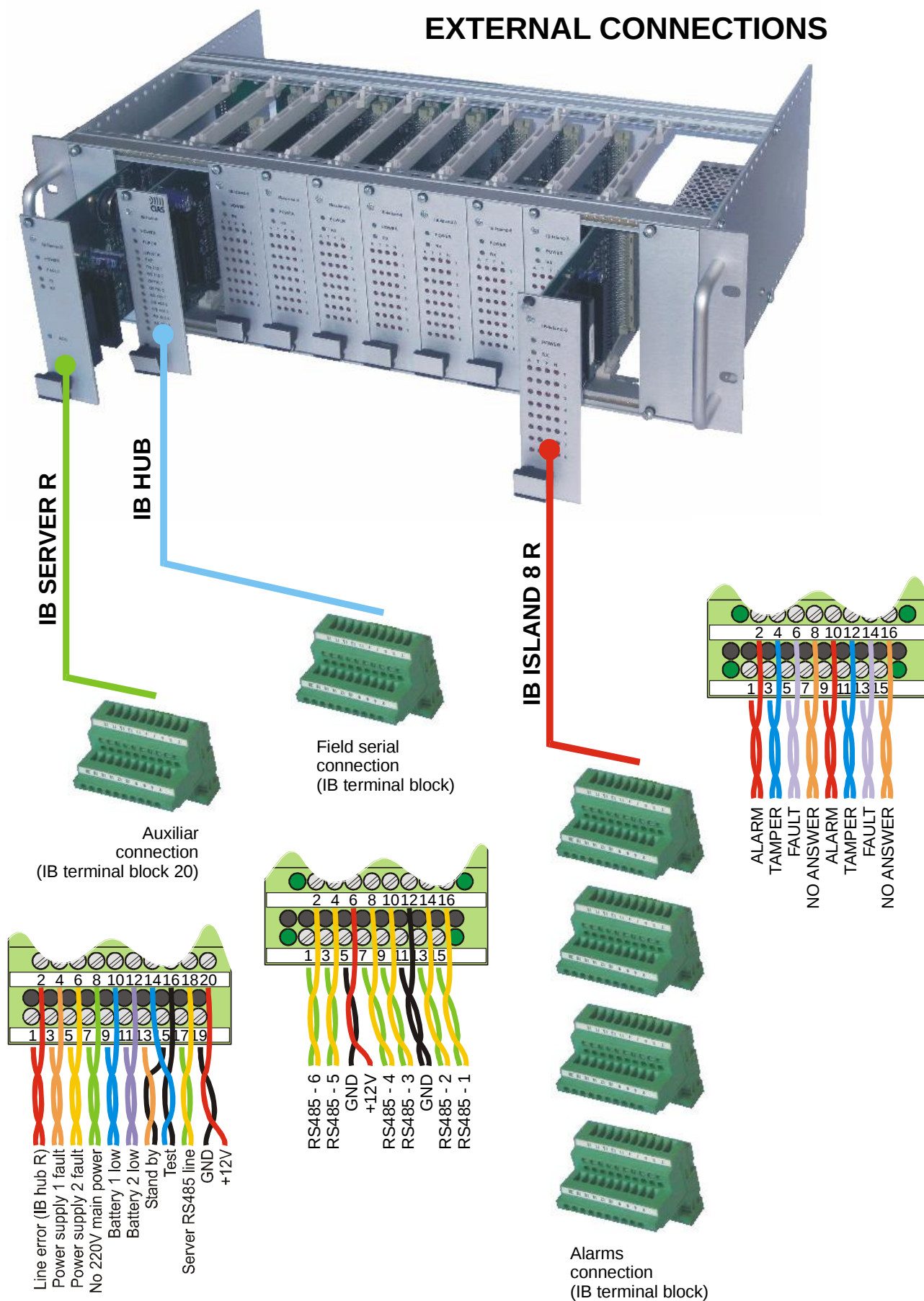
IB SERVER R

Manages up to 16 barriers o 16 devices,
Autoconfiguration of the field
Event Log print,
Field devices date and time, synchronization,
PC connection for field maintenance,
Power Supply state control,
Battery Back Up state control

Rack 19" 3U with
3 A Power Supply
and battery charger

Mini Rack 9.5" 3U with
3 A Power Supply
and battery charger

EXTERNAL CONNECTIONS



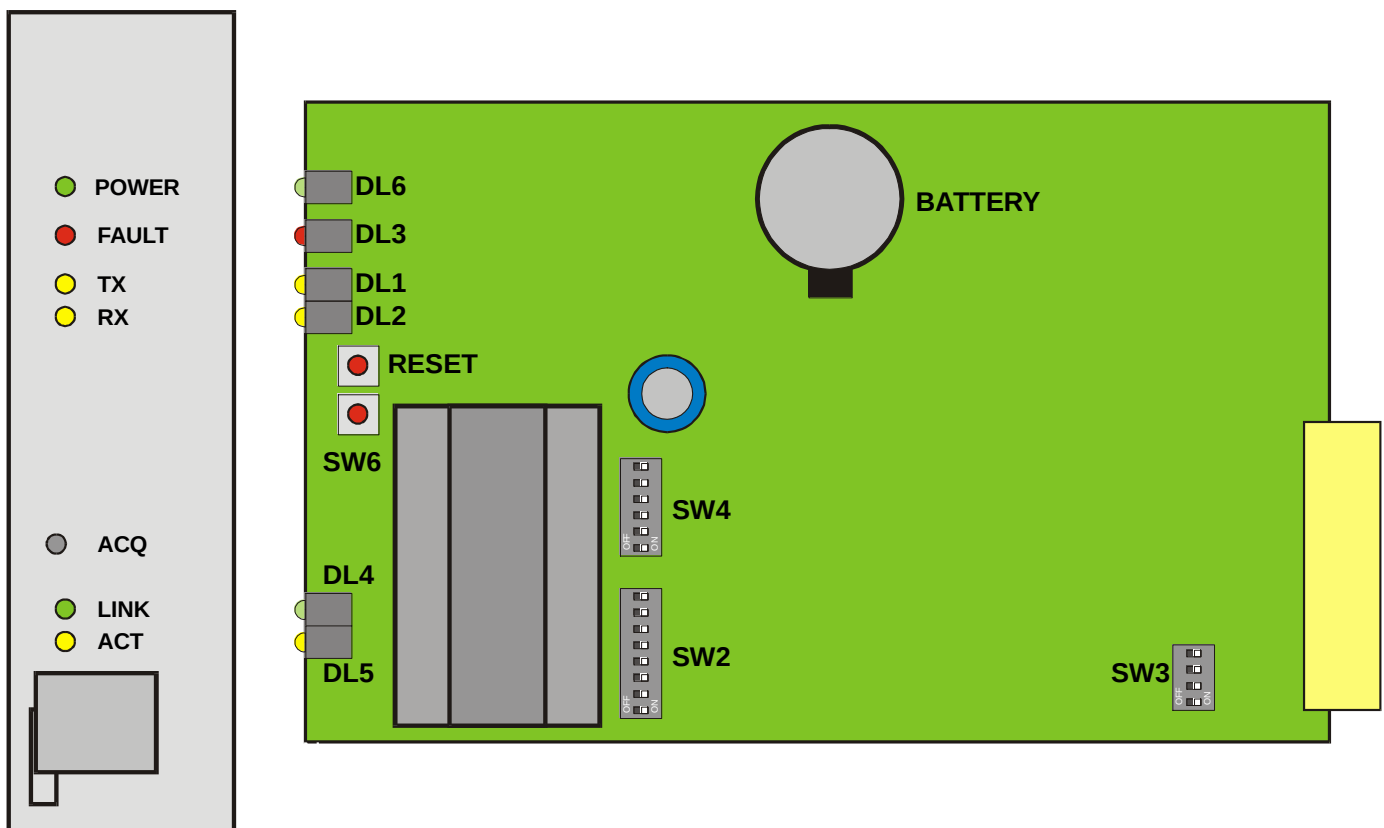
2.2 IB-Server-R

The IB-Server-R performs multiple functions within the IB-System: it collects the signals from the field devices, it manages the alarm printing, maintains the event history file, maintains the synchronization of the clocks for the devices that support this function.

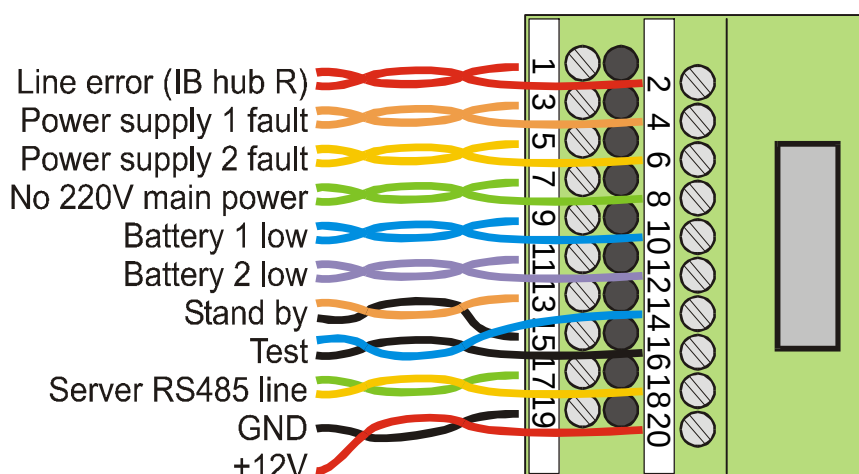
The IB-Server-R implements the field auto-configuration function, which significantly simplifies the installation: press the **ACQ** key with a screwdriver until the FAULT led (red) lights, then release the key. The server will identify the connected devices automatically. In case of system update, connect the new barriers to the system and repeat the operation. At the end of the installation process press the **ACQ** key and release it immediately to reset the state of the islands. The **ACQ** key works only if DIP 4 of **SW4** is set to ON. At the end of the installation process disable this function to prevent unauthorised alterations to the system setup.

It is possible to verify the server activity, read the alarm states, or download the event history file through a serial terminal. In this case use an RS485/RS232 converter to connect to the server external serial line, then start the hyper-terminal program and enter “#hel” to display the online commands guide.

The figure below shows the front panel of the server and the setup dip switch.



The following figure shows the connections provided from the server on the system terminal block.



SW2 sets the server address, set all to 0 (all ON) if you have only one server.

SW3 chooses the serial line termination type; follow the table below to set **SW3** dip switches.

SW3				Line termination settings
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	
OFF	OFF	OFF	OFF	Serial line not terminated or polarized
ON	OFF	OFF	ON	Serial line polarized
OFF	ON	ON	OFF	Serial line terminated
ON	ON	ON	ON	Serial line terminated and polarized

SW4 sets the server operating mode.

SW4	Descrizione
DIP 1	Printer enable: set ON if there is a parallel printer connected.
DIP 2	Second rack enable: set ON if there are 2 racks.
DIP 3	Terminal enable: set ON if there is an installation serial terminal.
DIP 4	ACQ enable: set ON during installation process.
DIP 5	Set always OFF
DIP 6	Firmware update: enable firmware updating.

Warning: firmware updating prevents normal operation of the server, during the installation process be careful to switch SW4 DIP 6 OFF.

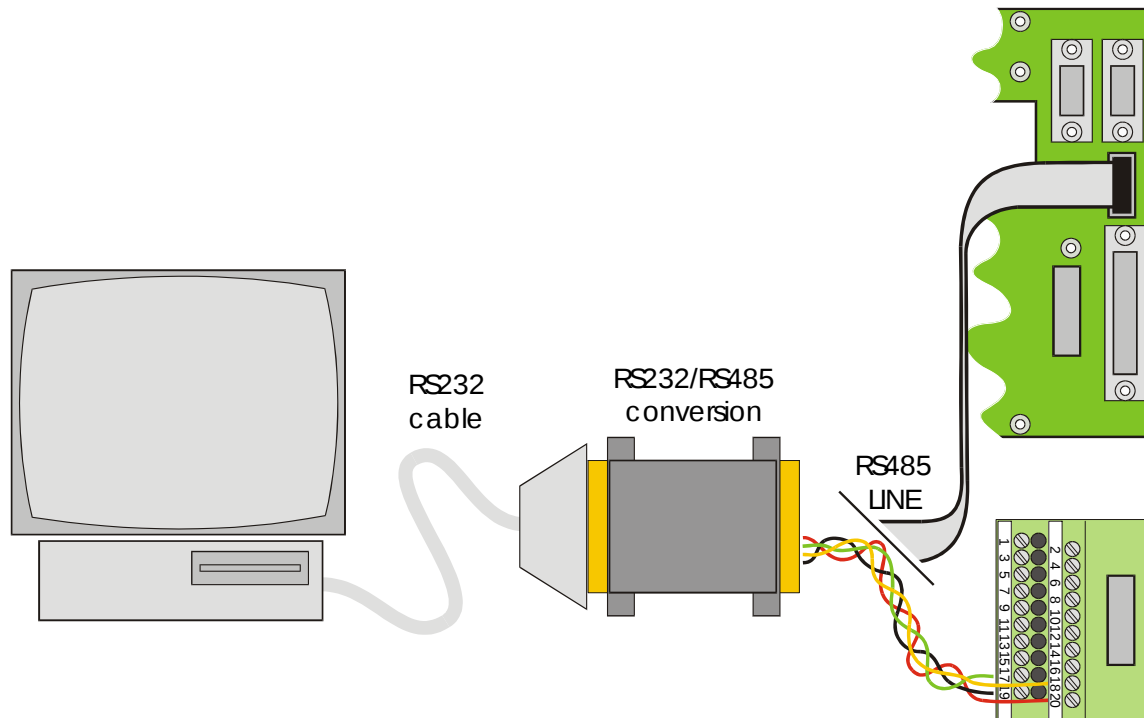
Front panel description:

Function	Description
TX	Lights when the server sends data over the sensor serial line.
RX	Lights when the server receives data from the sensor serial line.
FAULT	Lights when there is a fault in the power supply or battery backup.
POWER	Lights when the server is ON.

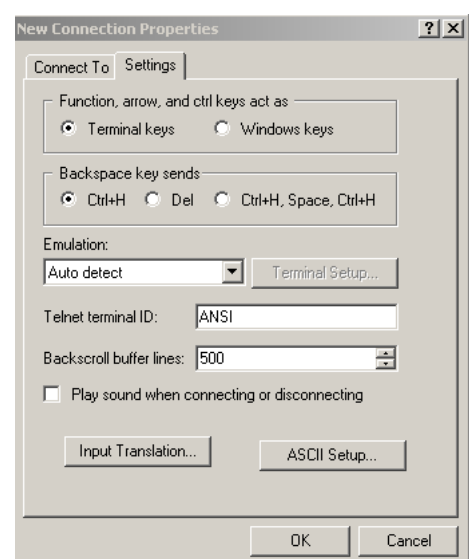
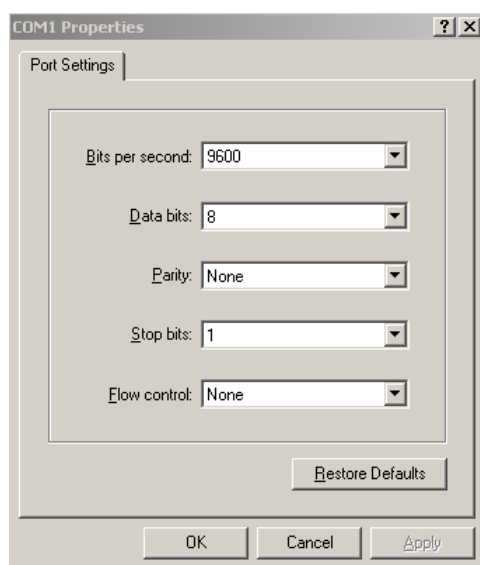
2.2.1 Terminal Installation

During the system installation process it is possible to use a serial terminal in order to verify the server activity and system configuration. In order to use this function enable the serial terminal on the server (DIP 3 of SW4 set ON), connect a normal PC to the RS485 SERVER line (see 3.5 Relay signalling page 64) through an RS232/485 converter, or by using a flat cable directly on the back side of IB-System-R.

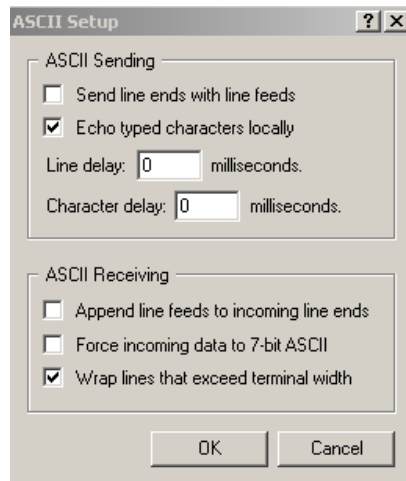
The following figure shows the interconnections between the computer and the server terminals.



Start the Hyper Terminal program (start -> programs -> accessories -> communication -> Hyper Terminal), set communication parameters to 9600bps, 8 data bits, 1 stop bit, no parity, no data flow control, as shown below.



Open the property window and click setup (on top), then click on ASCII Setup.



Select the “Local echo” box and press OK.

Now the terminal is ready to be used to check the server configuration.

Enter **#hel** and press ENTER in order to verify that the connections and the terminal set up is correct: the server answers displaying the HELP page.

Every command starts with the special character # followed by a 3 character word, **take care because spaces are very important.**

The following is a brief explanation of the server commands.

#hel

Shows the help page, this page summarises the command list schematically.

#res

Reset the system to factory values.

Warning: this operation deletes any previous configuration.

#tes

Performs the island test.

Useful during the installation process of a new system to verify that all the islands work correctly: the test will require a few seconds during which all indicators associated with connected islands must light. Warning: in order to perform this operation it is necessary to disconnect all the field devices from the system, but the hub card must be inserted in order to guarantee the connection with the islands.

#add

Allows a device to be added to the system configuration.

Enter the device identifier separated by a space. Eg: “#add 23” adds device 23 to the system configuration; this operation may require a few seconds to be executed.

#ala

Prints out the configured device alarm list.

This is also useful in order to see which and how many devices have been configured in the system. In the alarm list there are two columns: on the left are printed the current alarms, on the right accumulated alarms since this command was last used.

#del

Allows the manual removal of a device from the system configuration.

Enter the device identifier separated by a space. Eg: "#del 45" removes device 45 from the system configuration; this operation can take a few seconds to execute.

#dof

Disables automatic Daylight Saving Time mode.

After this command DST is never used.

#don

Enables automatic Daylight Saving Time mode.

DST is activated automatically on the last Sunday of March between 01:00 and 02:00; it is aborted on the last Sunday of October between 01:00 and 02:00.

#his

Shows the content of the server history file accumulated since the last use of this command.

Up to 50 lines are printed each time, use this command a second time in order to check if the history file is empty.

#set

To set up the date and time on the server.

The server implements a capture function to update date and time, therefore it only necessary to set up date/time on one barrier or device in order to update the clock on the server as well; using this command it is possible to act directly on the server. The format of the command is:

#set day, gg month yyyy hh:mm:ss

Ensure there are spaces between the command, the date and the time.

Day is the day of the week abbreviated in English. Valid entries are: Mon, Tue, Wed, Thr, Fri, Sat, Sun and can be entered in upper or lower case characters. **DD** is the numeric day of the month. **Month** is the month name in letters and the valid possibilities are: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec. **YYYY** is the year expressed in four characters. **HH:MM:SS** is the current time expressed in hours:minutes:seconds, stored in 24 hour format. 12 hour format is not possible.

#sta

Show the general status of the server: the server address, the number of configured sensors, the firmware version, date, time, etc.

#tim

Forces the synchronisation of the date/time on all devices equipped with a clock function.

This operation is performed daily by the server at midnight, but it can be useful during the installation process or system update.

The server also implements a "capture" function of date/time, for which it is sufficient to set up date/time on a barrier or a device equipped with this function in order to update the clock of the server as well, and consequently all the devices equipped with date/time feature.

#tmo

Shows serial timeout settings.

This command shows all parameters involved in serial line communications:

- **Long timeout:** timeout used normally by the server, after 3 consecutive no answer short timeout will be used.

- **Short timeout:** indicates the Server waiting time for interrogation of the devices after these have not responded on at least three consecutive occasions. A value for this parameter ensures that the cycle time is not extended excessively when there is a malfunction on the line or in one of the field devices.
- **Pre tx delay:** Server waiting time before interrogating a device. This value must be very small so as not to lose valuable time but long enough to allow even slow devices to follow the communications. A value of 4mS is a good compromise and should not be changed.
- **Line release time:** input time interval for a control panel or other supervision software. If this value were set above 2sec it would only result in lost time and longer cycle times
- **Line ack timeout:** time available for the control panel to take possession of the serial line.
- **Recovery line time:** maximum silence time accepted by the server when waiting for the control panel. After this period of inactivity the server will automatically re-take control.
- **Line error calc thr:** threshold for calculating the error rate: this value indicates the number of transactions analysed before indicating an error on the line.
- **Max line error thr:** indicates the minimum number of transactions that must have occurred: if the activity does not at least reach the indicated server threshold it will be suspended for the indicated **Line restart time** so as to free the traffic on the same line. When using a serial or fibre optic line this function is not necessary. Disable it by setting the value to a very low number.
- **Line restart time:** time to restart the server when it has been stopped by excessive errors on the line controlling the field devices.

Each of the parameters can assume a value between 1 and 255. Each value is accessible using the indicated command with the value in round parentheses.

#ct1, #ct2...

Sets the management timeout for the serial lines. Each of the parameters can assume a value between 1 and 255:

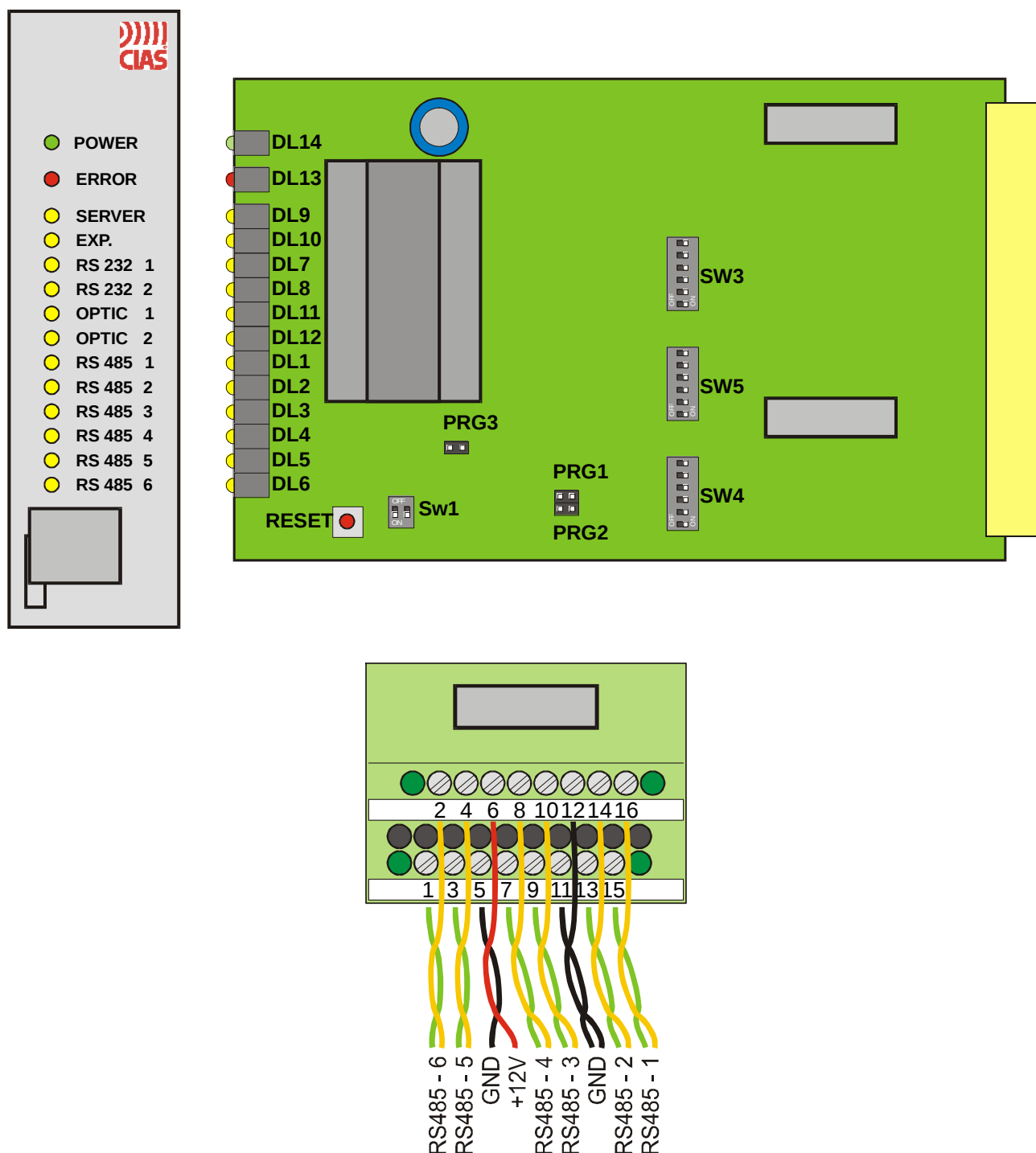
#ct1 value

Unfortunately, it is not possible cancel a command once it has been sent. If an error is made it is enough to re-enter the # character followed by the new command. When entering the first # character it will be ignored by the server.

2.3 IB-Hub-R

The IB-Hub-R is the module that connects all the system components together: server, islands, field devices, supervision unit. It supplies 6 RS485 serial lines for device connection, 2 RS232 serial lines for supervision and/or maintenance unit connection. By adding a small expansion board (optional code IB FO), the hub can supply 2 bidirectional fibre optic channels, or with the addition of the optional expansion board IB-ETH the hub can provide an Ethernet connection, used for barrier connections.

On the front panel there are 12 yellow led that indicate the activity of the respective data line. The red ERROR led lights for approximately half a second every time a communication error is detected.



The figure shows the connections to the Hub terminal block.

Setting up the hub card is very simple and relates mainly to termination of the RS485 lines; follow the tables below in order to configure the card.

SW1	Description
DIP1	Set always OFF.
DIP2	On ON enable line error detection.

SW4-4	SW4-5	SW4-6	Line 1 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

SW4-1	SW4-2	SW4-3	Line 2 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

SW5-4	SW5-5	SW5-6	Line 3 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

SW5-1	SW5-2	SW5-3	Line 4 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

SW3-4	SW3-5	SW3-6	Line 5 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

SW3-1	SW3-2	SW3-3	Line 6 termination
OFF	OFF	OFF	Line not terminated nor polarized.
OFF	OFF	ON	Line terminated.
ON	ON	OFF	Line polarized.
ON	ON	ON	Line terminated and polarized.

Front panel description.

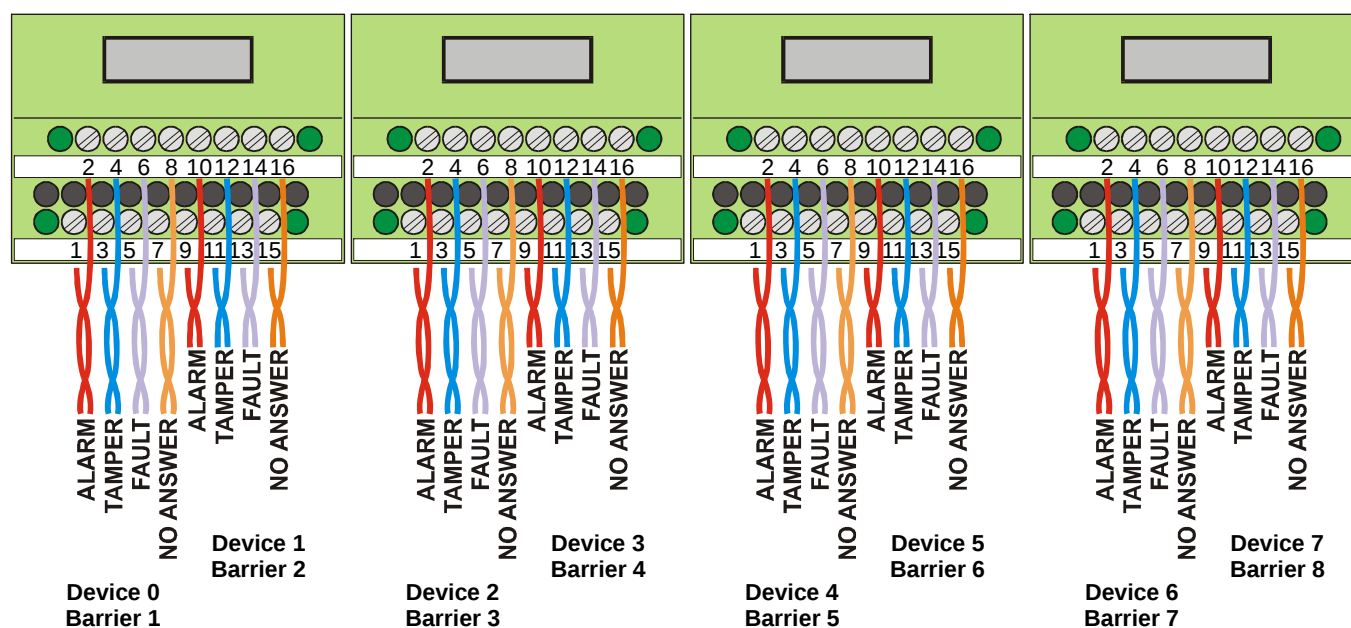
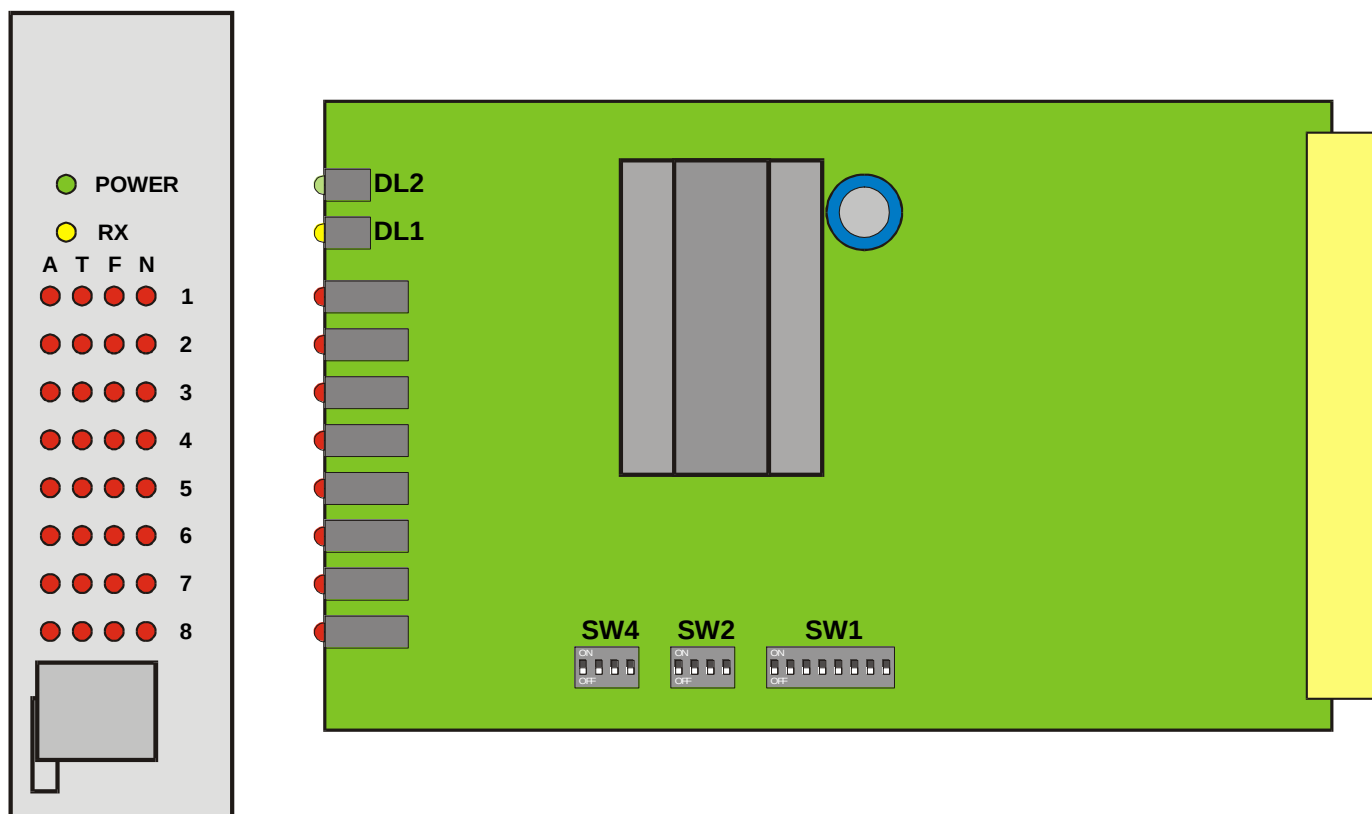
LED	Function
POWER	Lights if the hub is ON.
ERROR	Lights for half a second if the hub detects a line error.
SERVER	Shows server line activity.
EXP.	Shows second rack line activity.
RS232 1	Shows RS232 1 line activity.
RS232 2	Shows RS232 2 line activity.
OPTIC 1	Shows Fibre-optic 1 line activity.
OPTIC 2	Shows Fibre-optic 2 line activity.
RS485 1	Shows RS485 1 line activity.
RS485 2	Shows RS485 2 line activity.
RS485 3	Shows RS485 3 line activity.
RS485 4	Shows RS485 4 line activity.
RS485 5	Shows RS485 5 line activity.
RS485 6	Shows RS485 6 line activity.

Warning: closing jumpers PRG1, PRG2 and PRG3 enables firmware updating of the card, in these conditions the normal operation of the apparatus is inhibited. During system installation ensure that these 3 jumpers are removed. Firmware update is enabled **only** if **all** 3 programming jumpers are inserted at the same time, the incomplete insertion of these jumpers could generate a malfunction of the entire system, instability in the communications, equipment breakdown.

2.4 IB-Island-8

The IB-Island8 displays the alarms signalled by field devices and sends them to a control unit via normally closed ON/OFF contacts. Every island is able to manage up to 8 sensors or barriers and for each device reports the following states: alarm, tamper, fault, no answer (if the sensor does not reply to server polling).

The figure below shows the front panel and card setup switches.



The figure shows the connections provided at the Island 8 terminals.

The function of the IB-island8 is independent of its physical position in the rack or the system: the addresses managed by the board are set during installation dip switch SW2 and can only be changed by using SW2. A single island is able to collect the signals from 8 devices or 8 barriers but the numbering is different between the two: for a barrier we mean a complete zone, which comprises a transmitter and the corresponding receiver. When setting an island to manage 8 barriers it will collect the signals from 8 pairs of transmitter/receiver, which is a total of 16 field devices. The indications from the pair that comprise the barrier are reported on the same wires; for example the fault contact for barrier 1 will operate for a fault on the transmitter or the receiver of barrier 1.

To simplify the installation it is advisable to use an island to manage only devices or only barriers and to do this the SW1 dip switch must be all ON (devices) or all OFF (barriers). In this situation it is sufficient to set the correct start address on the island using SW2 as shown in the following table.

SW2				Device Addresses	Barrier Zones
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4		
ON	ON	ON	ON	From 0 to 7	From 1 to 8
OFF	ON	ON	ON	From 8 to 15	
ON	OFF	ON	ON	From 16 to 23	From 9 to 16
OFF	OFF	ON	ON	From 24 to 31	
ON	ON	OFF	ON	From 32 to 39	From 17 to 24
OFF	ON	OFF	ON	From 40 to 47	
ON	OFF	OFF	ON	From 48 to 55	From 25 to 32
OFF	OFF	OFF	ON	From 56 to 63	
ON	ON	ON	OFF	From 64 to 71	From 33 to 40
OFF	ON	ON	OFF	From 72 to 79	
ON	OFF	ON	OFF	From 80 to 87	From 41 to 48
OFF	OFF	ON	OFF	From 88 to 95	
ON	ON	OFF	OFF	From 96 to 103	From 49 to 56
OFF	ON	OFF	OFF	From 104 to 111	
ON	OFF	OFF	OFF	From 112 to 119	From 57 to 64
OFF	OFF	OFF	OFF	From 120 to 127	

It is advisable, on a system, to set the barrier addresses first and then the individual devices, which allows the address of a particular sensor on the system to be determined more easily. The addresses in the previous table are set in sequence from low to high and when an island is set to manage barriers the address of the next island must jump a position.

For example: suppose we have 16 barriers and 8 single devices, to manage these sensors we must use 3 IB-island-8, the first two of which manage the barriers and the last manages the remaining devices. The first island must take the first address, with all the switches of SW2 ON (first line of the table) and all the switches of SW1 OFF (barriers). The second island also has all the switches of SW1 OFF but the setting of the address must jump one line of the table (the previous island manages barriers) and SW2 must be set ON-OFF-ON-ON. The third island must have all the switches of SW1 ON (devices) and also must jump one line in the address setting table (the previous island manages barriers) with SW2 set to ON-ON-OFF-ON. If this system has a new island added to manage new sensors this can occupy the next address without problems because, as the third island manages devices there is no need to jump a line in the address table and the next address available in the table is: OFF-ON-OFF-ON (that is convenient to use in order to manage single sensors and not barriers).

Using **SW4** it is possible to set the operating mode of the island.

Standard mode (DIP3 OFF):

SW4		Description
DIP1	ON	the island analyzes both the polling from the server and the answer from the device.
	OFF	the island analyzes only the device answer in order to produce the "NO-ANSWER" state
DIP2	ON	Prealarm on the Led "N" (No Answer) No Answer and Fault on the Led "F"
	OFF	Not used. Select OFF
DIP4	ON	Enables firmware update mode. All others functions are disabled.
	OFF	Working mode

Using SW4 it is possible to set the behaviour of the island, in particular dip 1 of SW4 decides under which conditions the island signals no answer from a sensor on interrogation by the server. If set OFF the island analyses only the response of the sensor and after 5 seconds with no response the island signals NO-ANSWER. If set to ON the island analyses both the request by the server and the response of the sensor and signals an alarm if the sensor has not responded 5 seconds after the server request. This second mode is useful if the system is signalling numerous NO-ANSWER alarms during the installation phase.

Warning: enabling the firmware update prevent normal operation of the IB island 8, in this condition the island can shows not real alarms. During installation ensure that **DIP 4** of **SW4** is OFF.

Description of the front panel indicators

LED	Function
POWER	Indicates that the island is powered and functioning.
RX	Indicates that the island is receiving data from the serial line.
A	Indicates ALARM from the corresponding device.
T	Indicates TAMPER from the corresponding device.
F	Indicates FAULT from the corresponding device.
N	Indicates NO ANSWER from the corresponding device.

MMD mode (DIP3 ON)

SW4				Function
DIP 1	DIP 2	DIP3	DIP4	Radio Timeout Value
OFF	OFF	ON	OFF	30 seconds
ON	OFF	ON	OFF	60 seconds
OFF	ON	ON	OFF	90 seconds
ON	ON	ON	OFF	120 seconds

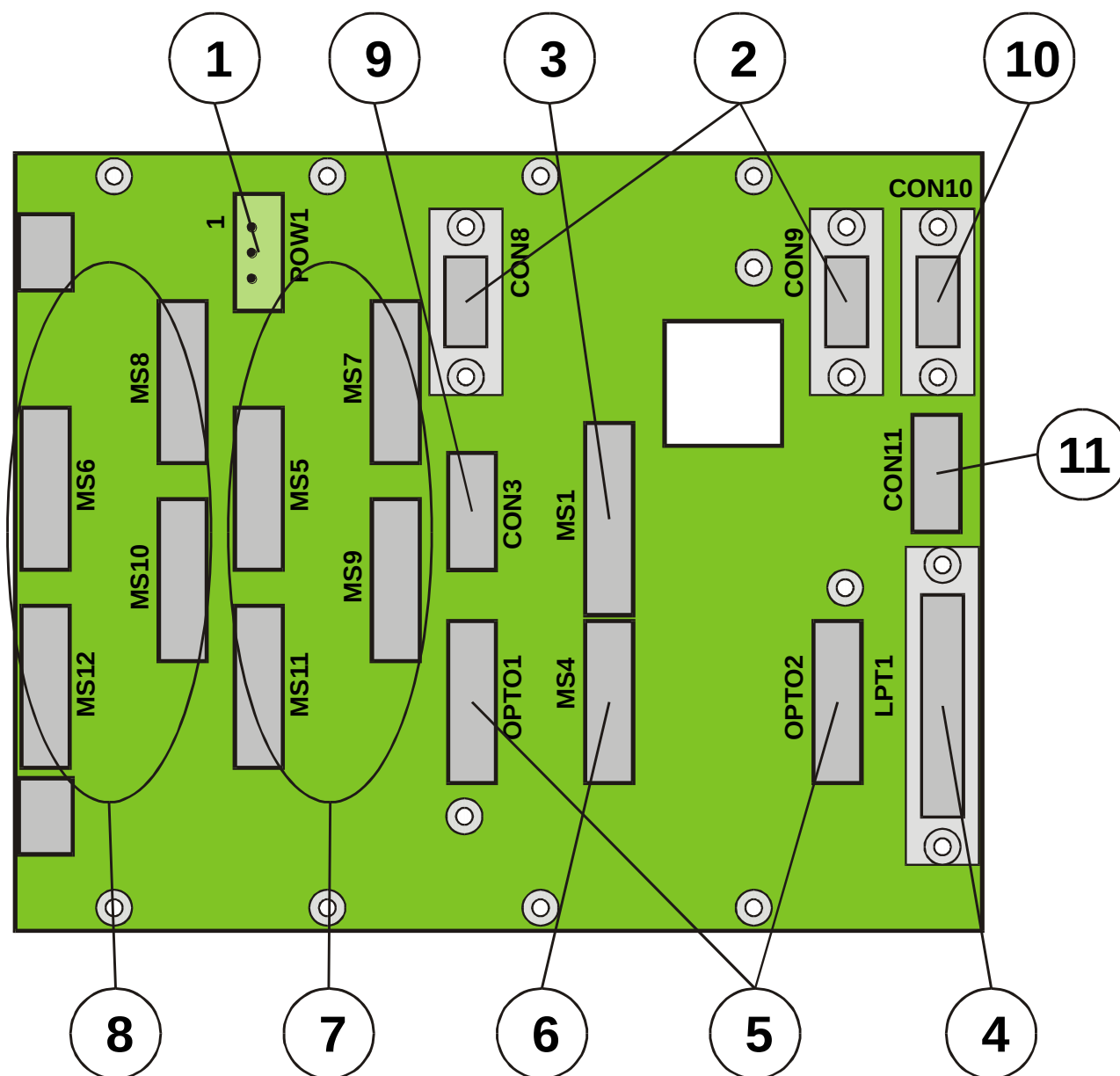
If DIP3 of SW4 is set to ON the IB-ISLAND8 assumes the events are coming from barriers (TX + RX) and SW1 is used to enable (ON) or disable (OFF) the barriers.

Description of the front panel indicators

LED	Function
POWER	Indicates that the island is powered and functioning.
RX	Indicates that the island is receiving data from the serial line.
A	Indicates ALARM from the corresponding device.
T	Indicates TAMPER from the corresponding device.
F	Indicates FAULT and NO ANSWER from the corresponding device.
N	Indicates PREALARM from the corresponding device.

3. CONNECTIONS

The image below shows the connection map on the system main back panel.



1. Power Supply.
2. RS232 Serial Lines.
3. Connection for server terminal block
4. Printer parallel port.
5. Ethernet or Fibre-optic expansion input.
6. Connection to the terminal block of field RS 485 lines
7. Connections for first IB-island-8 terminal blocks (relays output).
8. Connections for second IB-island-8 terminal blocks (relays output).
9. Connections to additional rack.
10. Connection for modem.
11. Connection for server terminal.

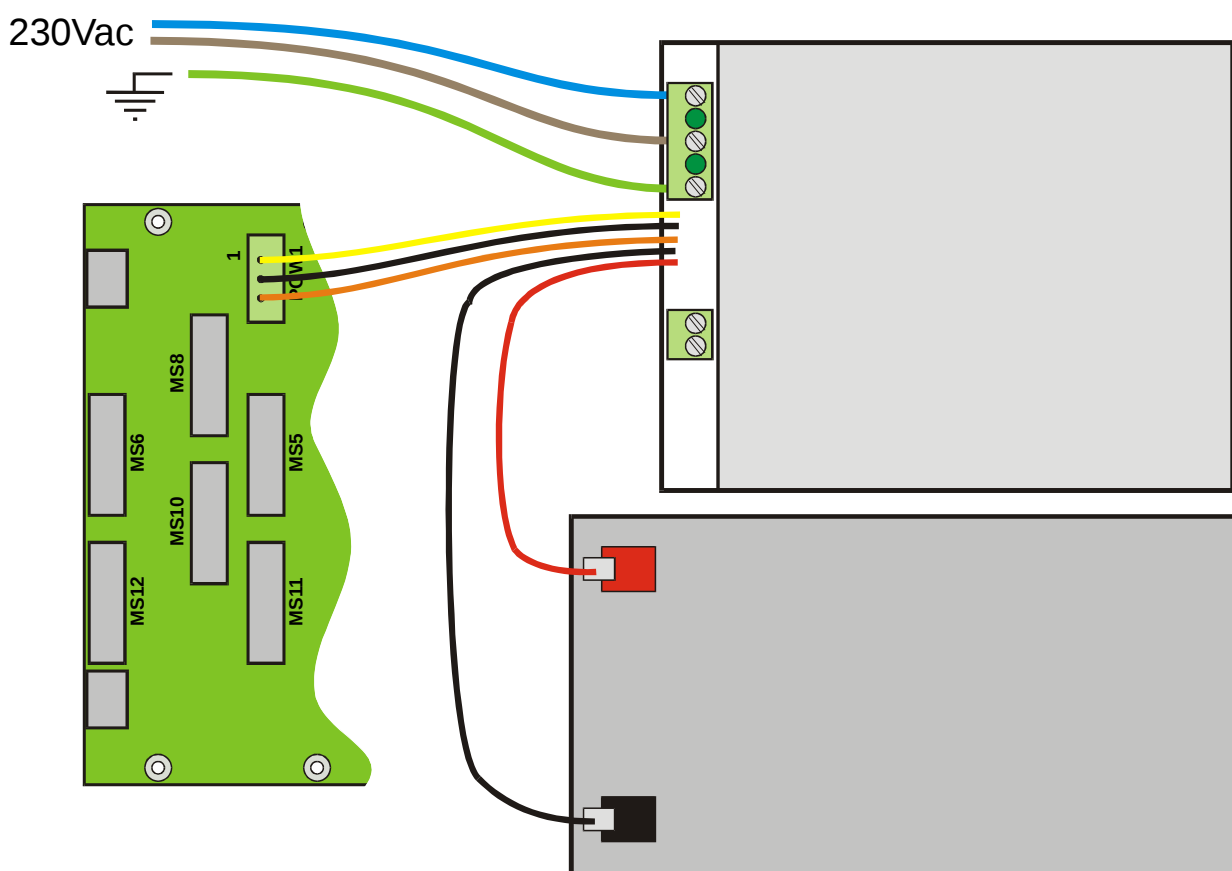
3.1 Power supply connection

The IB-System-R requires a 13.8V DC power supply. Connect the power supply unit to the connector POW1 as shown in the table.

POW1	Description
1	Mains power fault signal (yellow).
2	Power ground (black).
3	Power supply +13.8 VDC (red).

The power supply employed gives an output voltage of 13.8 Vdc and a maximum current of 3A and is capable of charging a backup battery of with a maximum capacity of 36 Ah, It also provides a power loss signal or fault signal.

The figure below shows the connections to the power supply.



The connection to the power supply (230V~), must use a circuit breaker having the following characteristics:

- bipolar with minimum distance between contacts equal to 3 mm
- as part of the fixed cabling
- easily accessible

However laws and standards concerning installation of devices permanently connected to the power supply (230V~), must be strictly adhered to. (in Italy Law 46/90 and standard DEI 64-8).

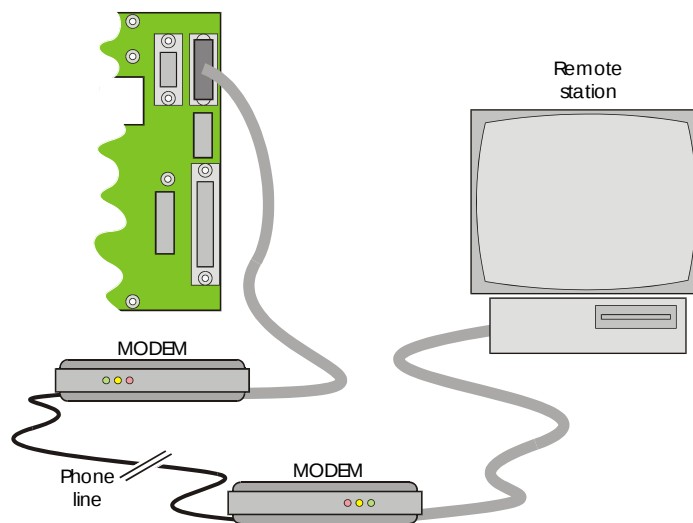
3.2 RS232 serial lines

Serial RS232 connectors are available directly on the back panel of IB-System-R (connectors CON8 and CON9). It is possible to use these serial lines to connect data terminals and supervision systems, or to update the firmware on IB-System cards. There is also the CON10 connector that can be used to connect a modem to perform remote telephone assistance. Port CON10 can be used only if CON8 is not used, only one port can be used at same time.

Warning: in order to perform firmware updates on the system cards it is obligatory to only use the computer serial line connected via a cable to MS3 on the rear of the system.

3.2.1 Connecting a modem

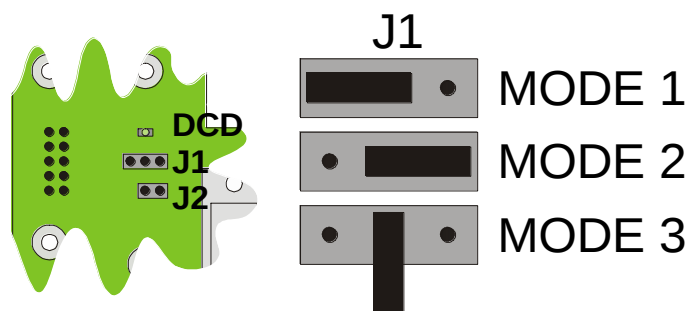
Use connector CON10 to connect a modem. In this case CON8 must not be used.



It is possible to use a modem to provide remote system assistance; connect the modem to CON10 connector, unplug the server card to access the modem jumper settings:

- MODE1: modem line is always activated.
- MODE2: modem line is automatically activated on incoming call.
- MODE3: modem line is never activated.

Jumper J2 must be closed when a modem is used; led DCD lights when modem line is activated.



3.2.2 Modem configuration

Before being used for connection of a remote IB-System-R, the modem must be configured correctly. Connect the modem to a PC using normal serial cable (supplied with the modem) and launch HyperTerminal.

The following shows the configuration for the LONGSHINE LCS-8560VA-A modem:

Central:

at\$f	Load default parameters
atx3	Detect Busy Tone
at%c0	Disable compression
at%e0	Disable auto-retrain
at\n1	Normal mode
at&k0	Disable Flow Control
at"h0	Disable V.42 bis
at&d0	Ignore DTR
ats37=9	Max Speed 9600bps
ate0	Disable command echo
at&w0	Save configuration

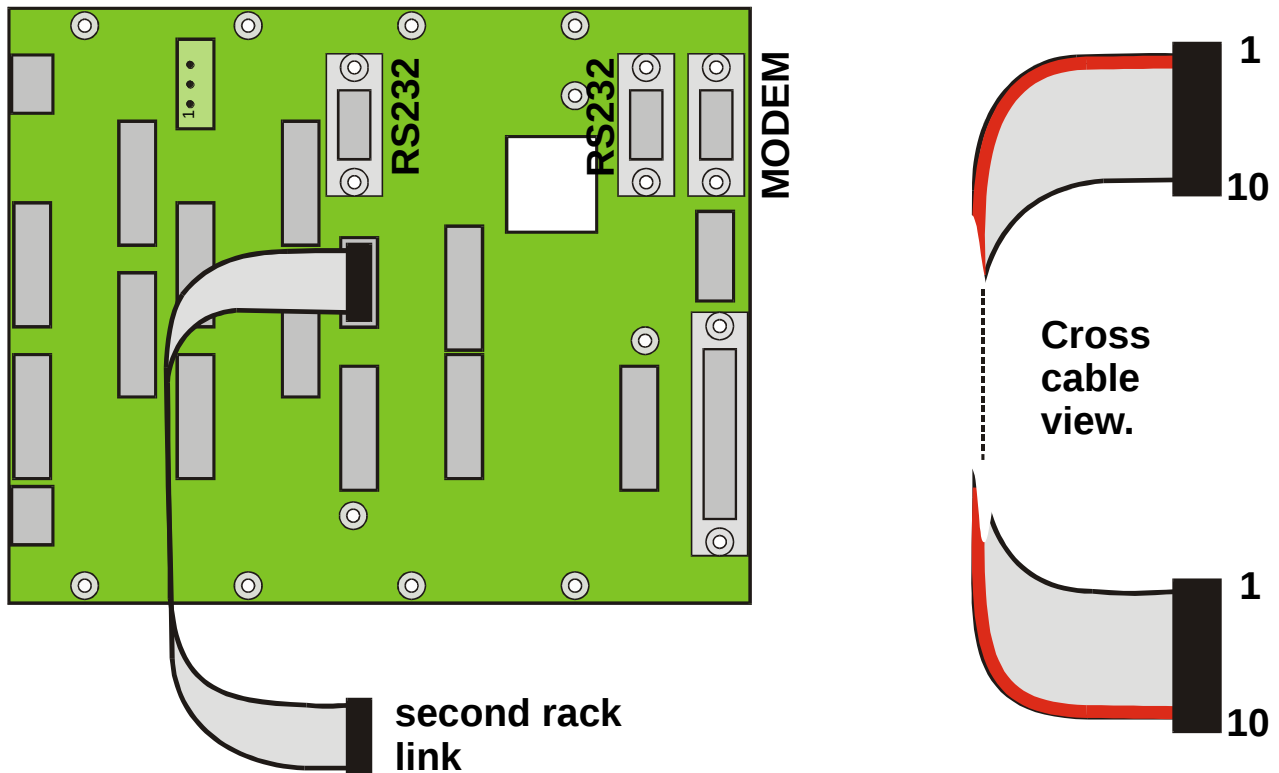
System:

at\$f	Load default parameters
atx3	Detect Busy Tone
at%c0	Disable compression
at%e0	Disable auto-retrain
at\n1	Normal mode
at&k0	Disable Flow Control
at"h0	Disable V.42 bis
at&d0	Ignore DTR
ats37=9	Max Speed 9600bps
ats0=2	Auto-answer after 2 rings
ate0	Disable command echo
at&w0	Save configuration

3.3 Extension HUB

When it is necessary to connect two racks together use the appropriate 10 core cable connected to CON3 connectors on the rear of the racks.

Warning: as opposed to all the other cables used this cable is a cross-over (in IB EXTENSION code)

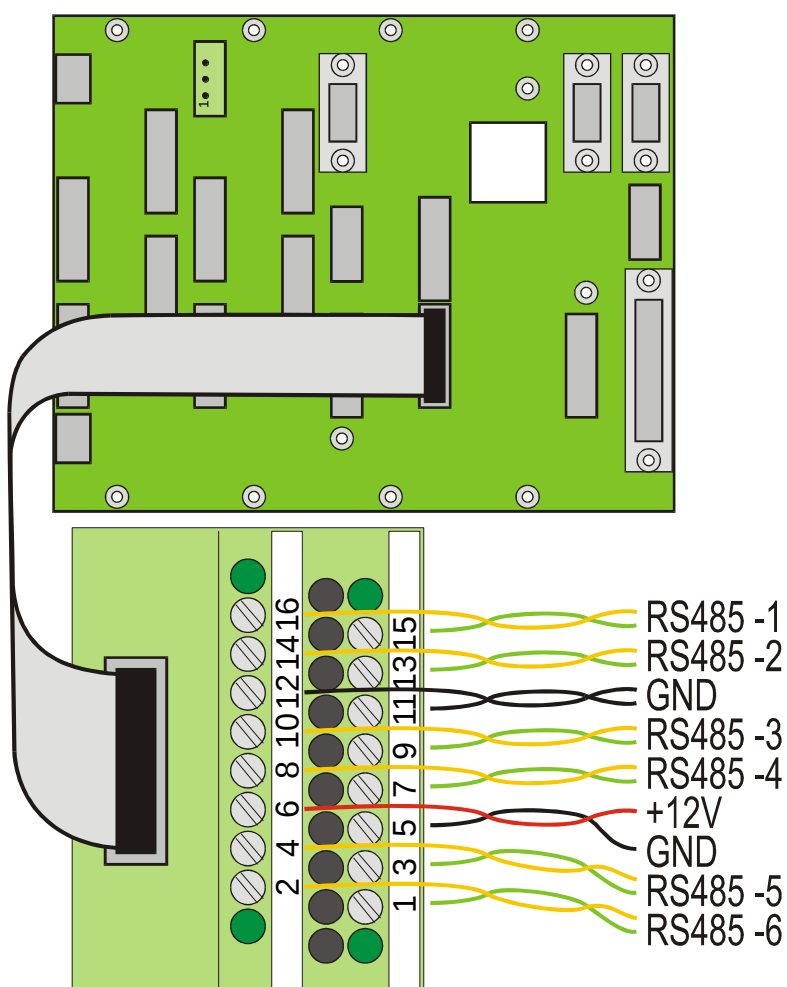


The figure shows the RS232 serial and modem connections, the extension cable for connection between two racks.

3.4 RS485 Serial

RS485 serial lines provided by the hub are on connector MS4 and brought back to an optional IB-TERMINAL BLOCK contact header, in the order shown in the table.

Term	Description
1	RS485 6 LH line
2	RS485 6 LO line
3	RS485 5 LH line
4	RS485 5 LO line
5	GND
6	+12V only for RS485 conversion
7	RS485 4 LH line
8	RS485 4 LO line
9	RS485 3 LH line
10	RS485 3 LO line
11	GND
12	GND
13	RS485 2 LH line
14	RS485 2 LO line
15	RS485 1 LH line
16	RS485 1 LO line



The figure shows the connection details for the terminals for the serial lines.

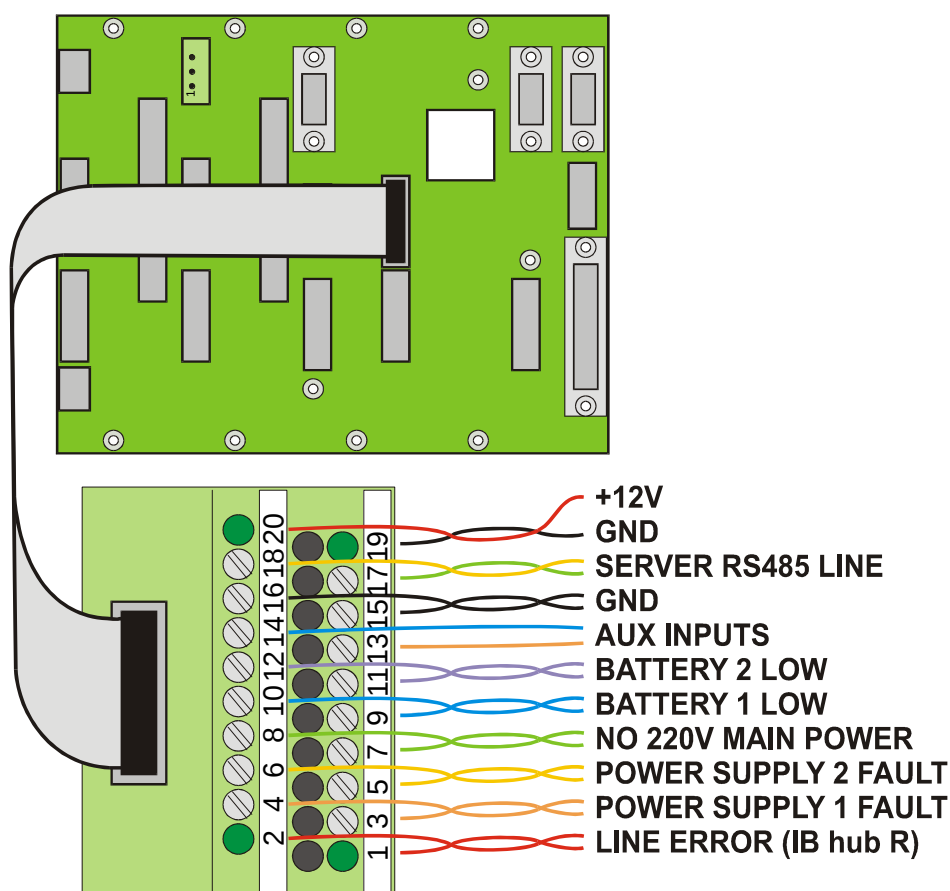
3.5 Relay indications

Server alarms are on connector MS1 and brought back to an optional IB-TERMINAL BLOCK 20 contact header, in the order shown in the table.

Mors	Description
1-2	Serial line error N.C. contact.
3-4	Power supply 1 fault N.C. contact.
5-6	Power supply 2 fault N.C. contact.
7-8	Power loss N.C. contact.
9-10	Battery 1 low N.C. contact.
11-12	Battery 2 low N.C. contact.
13	Stand by command N.O.
14	Test command N.O.
15	GND
16	GND
17	External server RS485 LH line.
18	External server RS485 LO line.
19	GND
20	+12V for RS485/RS232 conversion only

Stand-By and Test command are activated when connected to GND

The RS485 serial line on this contact header is directly connected to the server: it can be used to connect a serial terminal to monitor server activity and configuration.

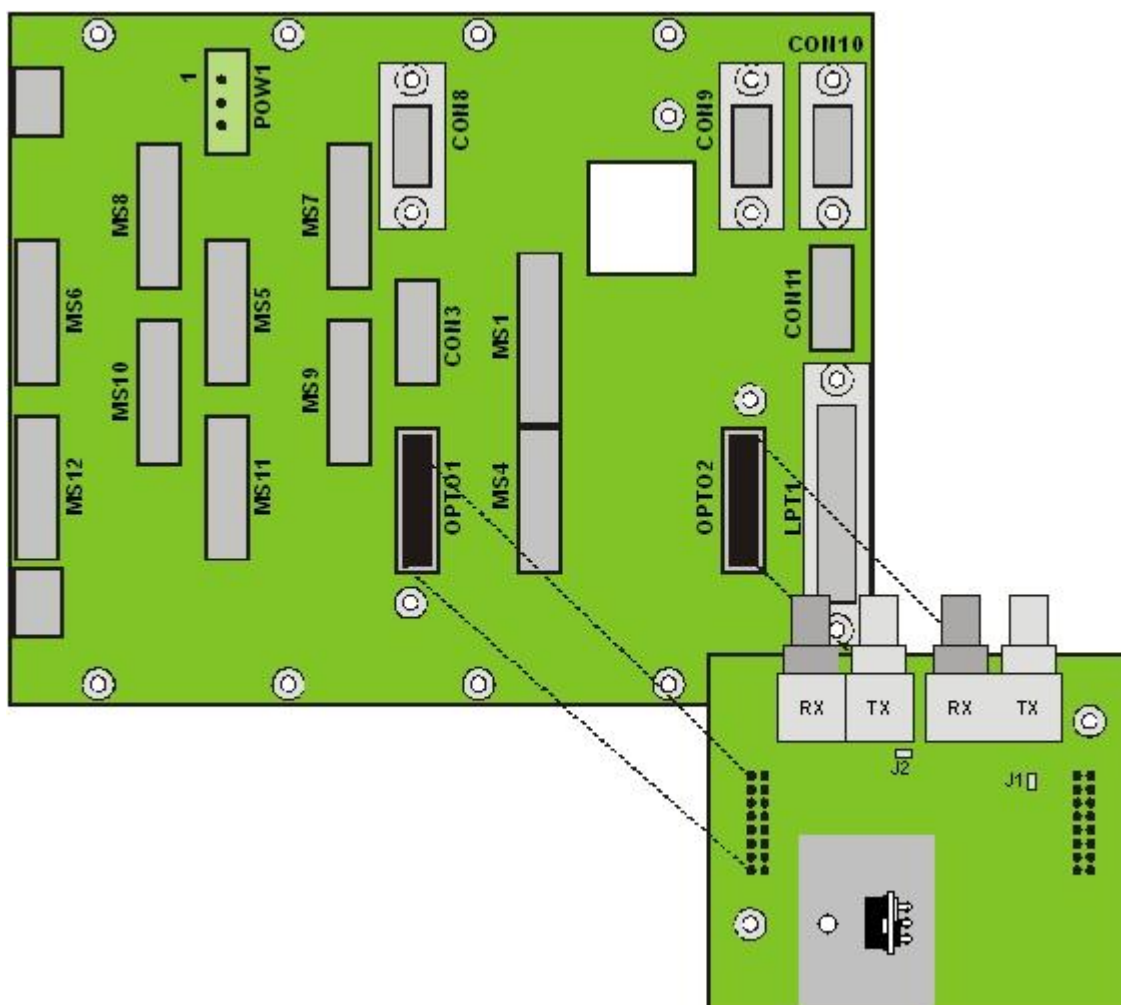


The figure shows the terminal layout and functions for these signals.

3.6 Optic adaptor

The Fibre Optic adaptor allows system data communication over Fibre Optic cables. It works at a wavelength of **850 nm** using **Multimode** Optical Fibre (**62.5/125 µm**) and **ST** optical connectors. The max distance allowable between 2 adaptors is **3 Km**.

It is possible to mount the fibre optic adaptor IB-FO on the rear of the back panel with the ST optical connectors located upward or downward, just by plugging it onto the two connectors OPTO1 and OPTO2 and fastening it with two screws.

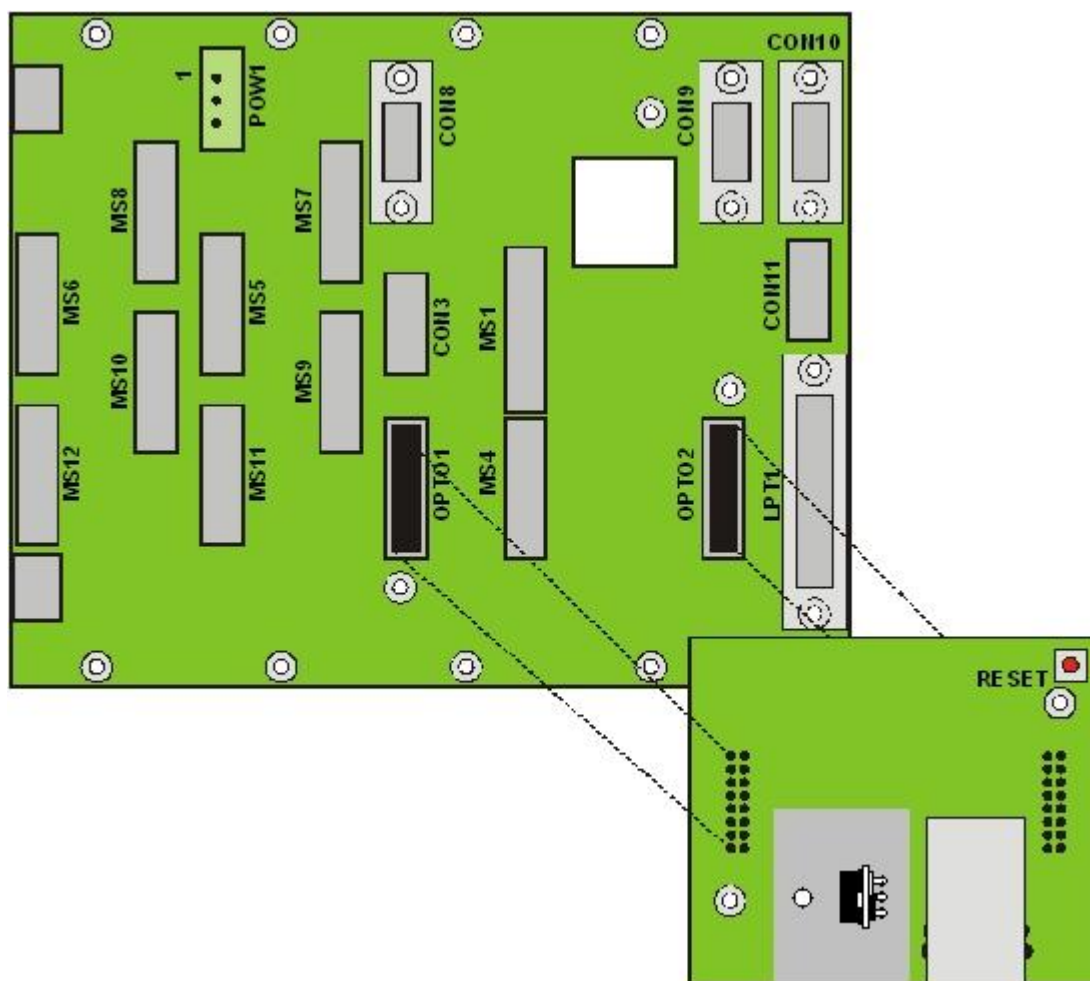


It is not necessary to change any of the system configuration when installing the IB-FO adaptor and all the RS 485 lines are still working.

3.7 Ethernet network adaptor

The Ethernet network adaptor allows the system to be connected to a network and to access field sensors through it. It is equipped with data rate detection mechanism and can be used over 10/100Mbit/s networks.

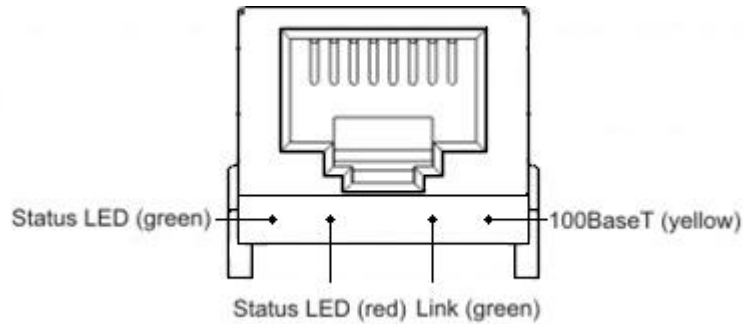
It is possible to mount the Ethernet network adaptor IB-ETH on the rear of the back panel with the connector located upward or downward, just by plugging it onto the two connectors OPTO1 and OPTO2 and fastening it with two screws.



It is not necessary to change any of the system configuration when installing the IB-ETH adaptor and all the RS 485 lines are still working.

3.7.1 Configuration

All the network settings for the FMC-Rep-ETH are set up using the appropriate equipment software. Connect the network cable and power up the device and if the cable is connected correctly the yellow link indicator will illuminate (if not, the cable is defective or is not connected at the other end).

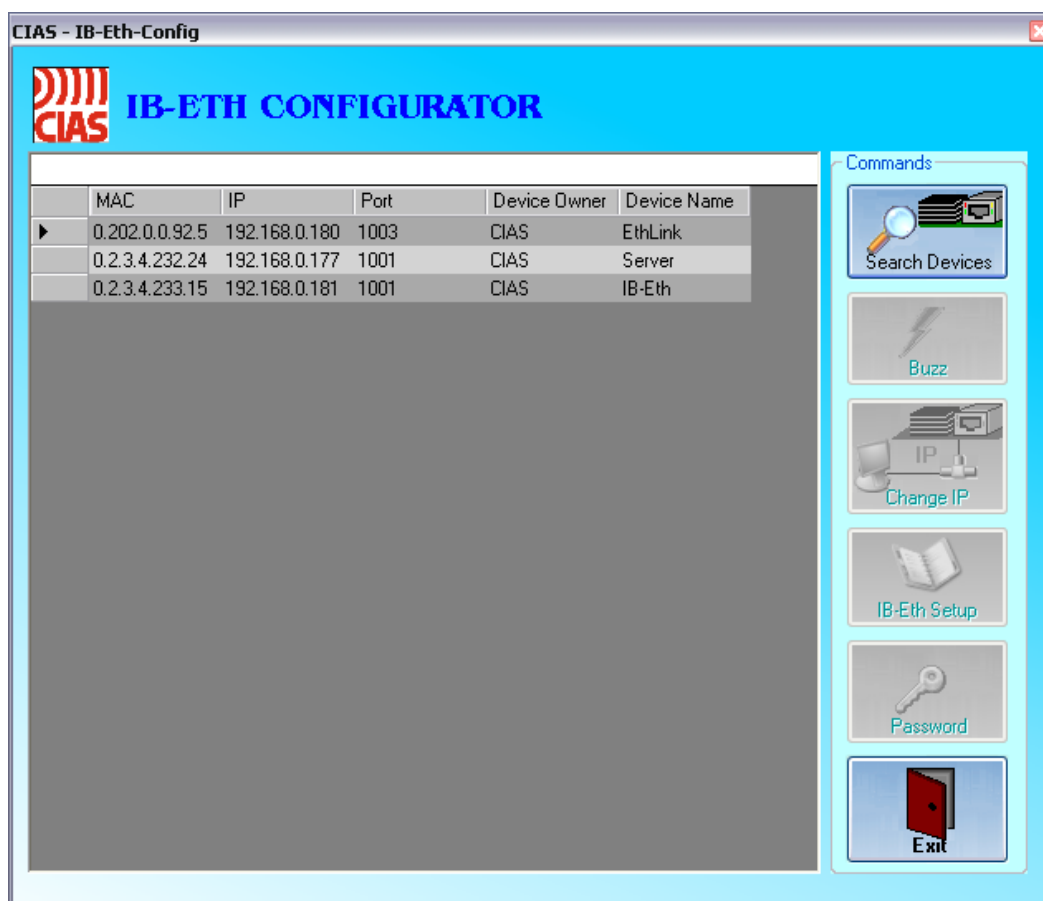


The yellow 100BaseT led will illuminate if the network supports 100Mb/s data transmission. Install and connect all the FMC-Rep-ETH adaptors required by the system.

3.7.2.Configuration Software

The set up procedure for the IB-ETH-CONF follows.

Before starting the IB-ETH-configurator program, ensure that the PC to be used has a correct IP address for the network to which it is to be connected.



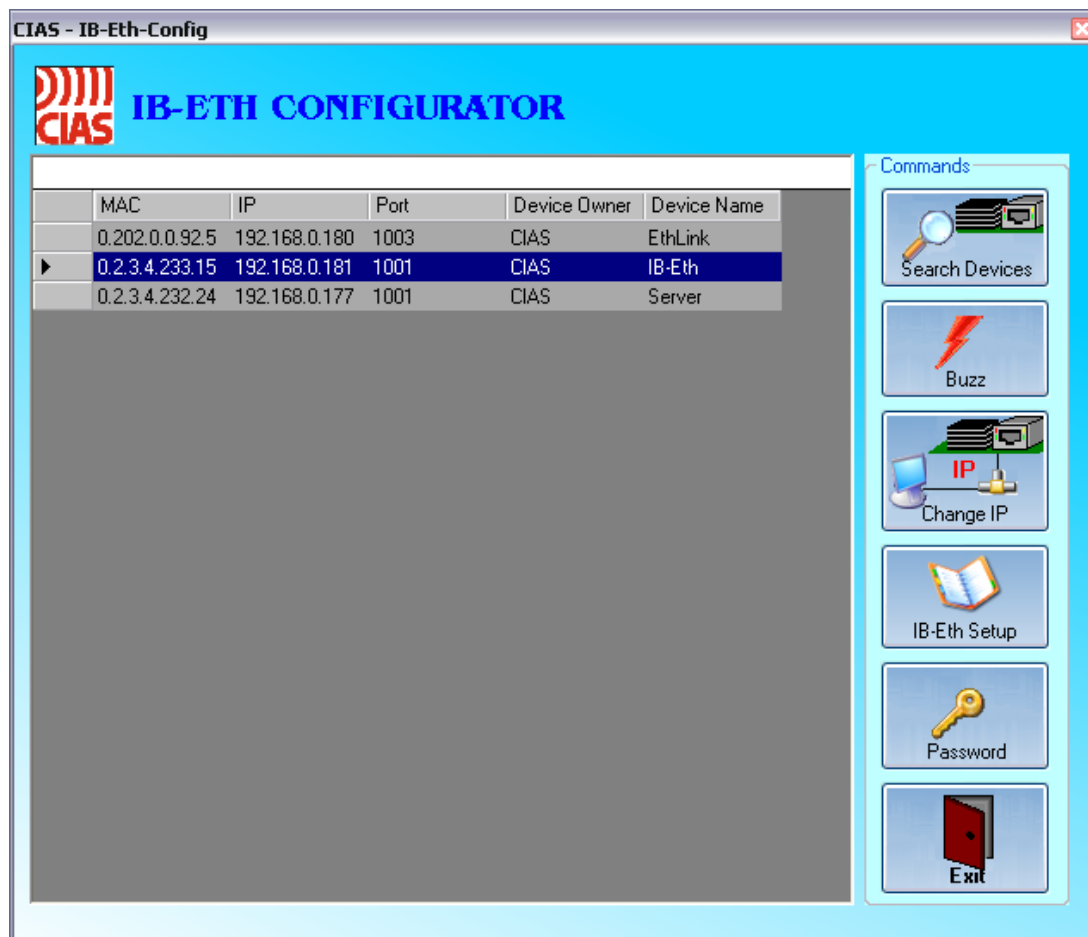
3.7.2.1.Search Devices

After launching the program click on the **search devices** button, which automatically identifies all of the IB-ETH interfaces connected to the network and visible to this PC. If the list is not complete check the connections of the interfaces to the network and if necessary the presence of the network infrastructure (router, firewall, proxy, etc.) that may block the data packets used for programming the system (contact the Network Administrator).

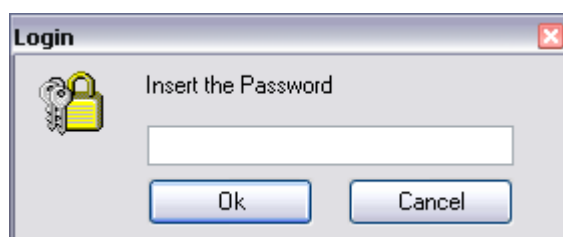
For each device detected the following will be displayed: IP address assigned, the MAC address of the device, the data port used, the identification name of the device and the name of the owner.

3.7.2.2.Address Assignment

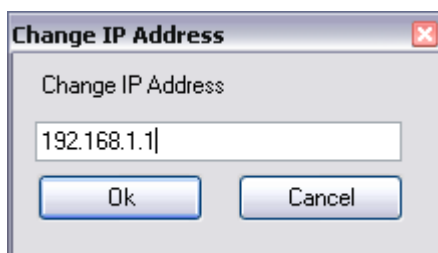
Before starting to program the interfaces it is necessary to assign their own IP addresses: the addresses of the interfaces must belong to the network to which they are connected. To make this selection, select a device from the list and click **Change IP**.



This opens a dialogue window that requires a password to access the device selected. Enter the password or leave the field blank if a protection password has not yet been assigned (default).



Once the password is confirmed enter the new IP address for the selected device.



Then click on Ok. Proceed in this way until all the devices have been assigned correct IP addresses and every interface is present on the list.

It is possible verify the correct completion of this procedure by making a fresh search for connected devices.

3.7.2.3. Setting Operating Parameters

Before the IB-ETH devices can operate correctly it is necessary to set the working parameters for each device. Select a device from the list and click **IB-ETH setup**, which opens a new dialogue window.

For each device it is necessary to specify:

- which protocol to use,
- the net-mask of the network in which the devices will operate,
- the address of the gateway used to exit the network (in the absence of this gateway it is recommended to assign the address of a Host not present on the network),
- data port used,
- the characteristic name of the individual device (8 characters max, default IB-ETH),
- the owner of the device or installation company (8 characters max, default: CIAS).

Select UDP protocol, this is used inside the network to interconnect all site elements.

It is possible to enable the DHCP function (only if a DHCP server is present on the network): on start up the IB-ETH will obtain its own IP address, the network net-mask and the gateway address from the DHCP server automatically.

Warning: the data port can be freely chosen as a function of the network architecture and the IB-Eth interface can only communicate with devices that use the same port number. Inside a single network it is possible to use many port numbers, creating data channels that are independent from one another.

When there are many network interfaces on the system it is possible to physically locate them by using the **Buzz** command: select the required device from the list and click the **Buzz** button. On the device the red and green status led flash alternately for around a second. This command only works correctly if the device has been assigned a valid IP address.

3.7.2.4. Password

It is possible to protect the network devices using a password by clicking on the Password button, which opens a new dialogue window:



Enter the old password (by default the network devices are supplied without password protection) then enter the new password (two times for confirmation). The password can be made up from any characters on the keyboard, including characters and punctuation signs and can have a maximum of 6 characters. It is also case sensitive and the password PrE77 is different from PRe77. The protection password allows modification of the device working parameters. Without the password it is not possible to modify any of the previously set parameters.

3.7.3. Network Configuration

IB-ETH uses the UDP protocol to send the data provided by the sensors using the Ethernet network. Each packet is sent to the broadcast address 255.255.255.255. In large information networks, separated by firewalls and routers, packets sent directly to the address 255.255.255.255 (Broadcast address) could be blocked. In cases where it is necessary to connect to parts of the network separated by these devices contact the Network Administrator. Also the programming of the IB-ETH requires the use of some of the packets sent in UDP broadcasting mode and blocking these packets will make it impossible to identify and set the devices connected to the network.

3.7.4. Special configuration

UDP protocol is used inside the local network to interconnect sensors and various site devices. It is possible to use FMC-Rep-ETH also to give remote access to the security system: for example to allow remote supervision devices to connect to the system. In this case TCP protocol must be selected on the configuration window above.

Warning: UDP protocol allows interconnection of many devices as if they are connected to the same wire, TCP protocol can only interconnect two devices (a server and a client).

TCP protocol is subdivided in server and client: if set as a server device it will wait for incoming connection and will remain in this state until another device connects to it. If it is set as a client the device will try to open a connection to a specified address and will continue trying until successful.

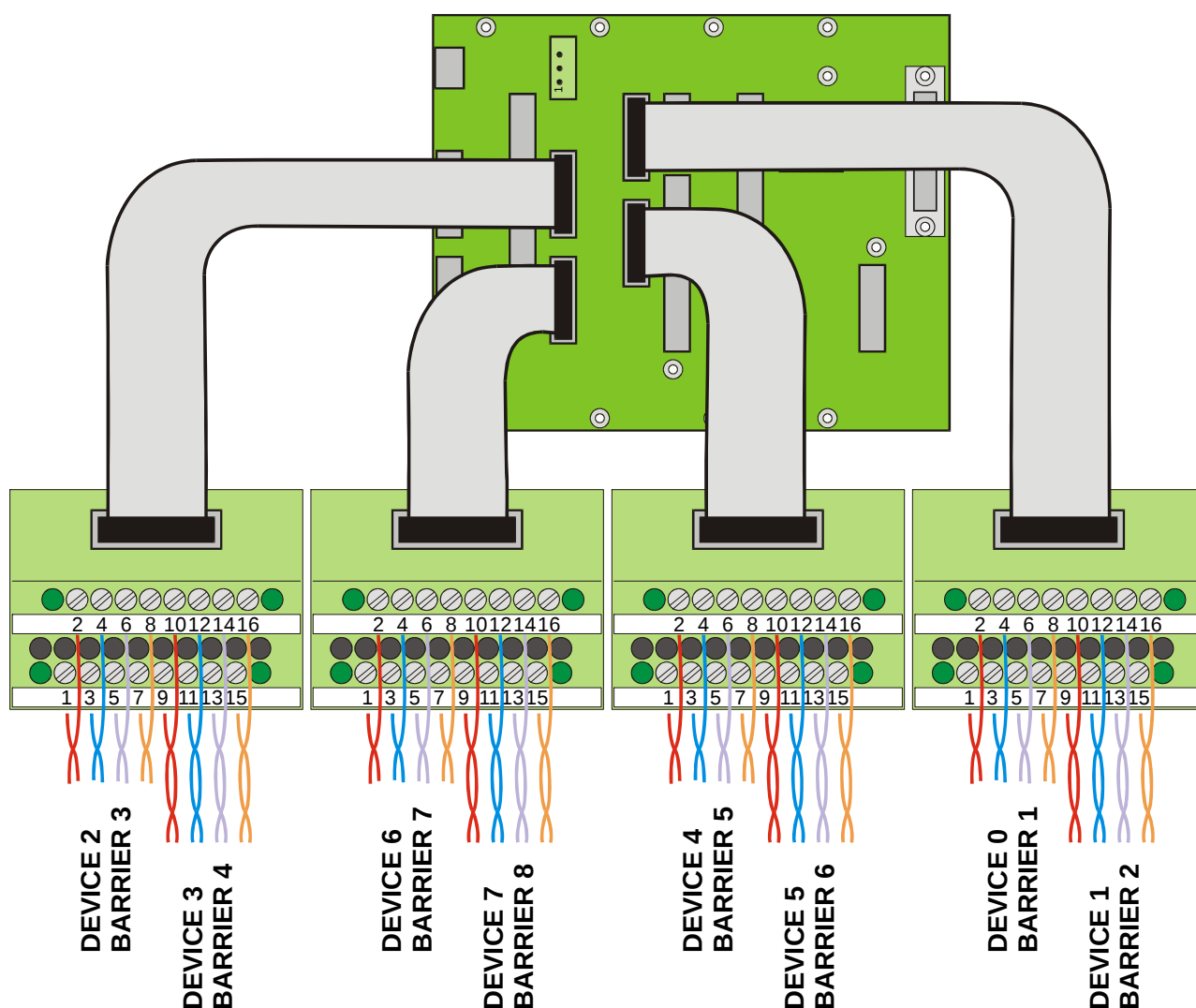
TCP protocol is used to give remote access to the system: in this case set it as TCP-server; otherwise it can be used to interconnect different networks: in this case set it as TCP-server on one device and as TCP-client on the other.

3.8 Alarm relays

Islands alarms are on connectors: MS7, MS5, MS9, MS11, MS8, MS6, MS10, MS12 respectively (in this order) and brought back to 4 optional IB-TERMINAL BLOCK contact headers, in the order shown in the table.

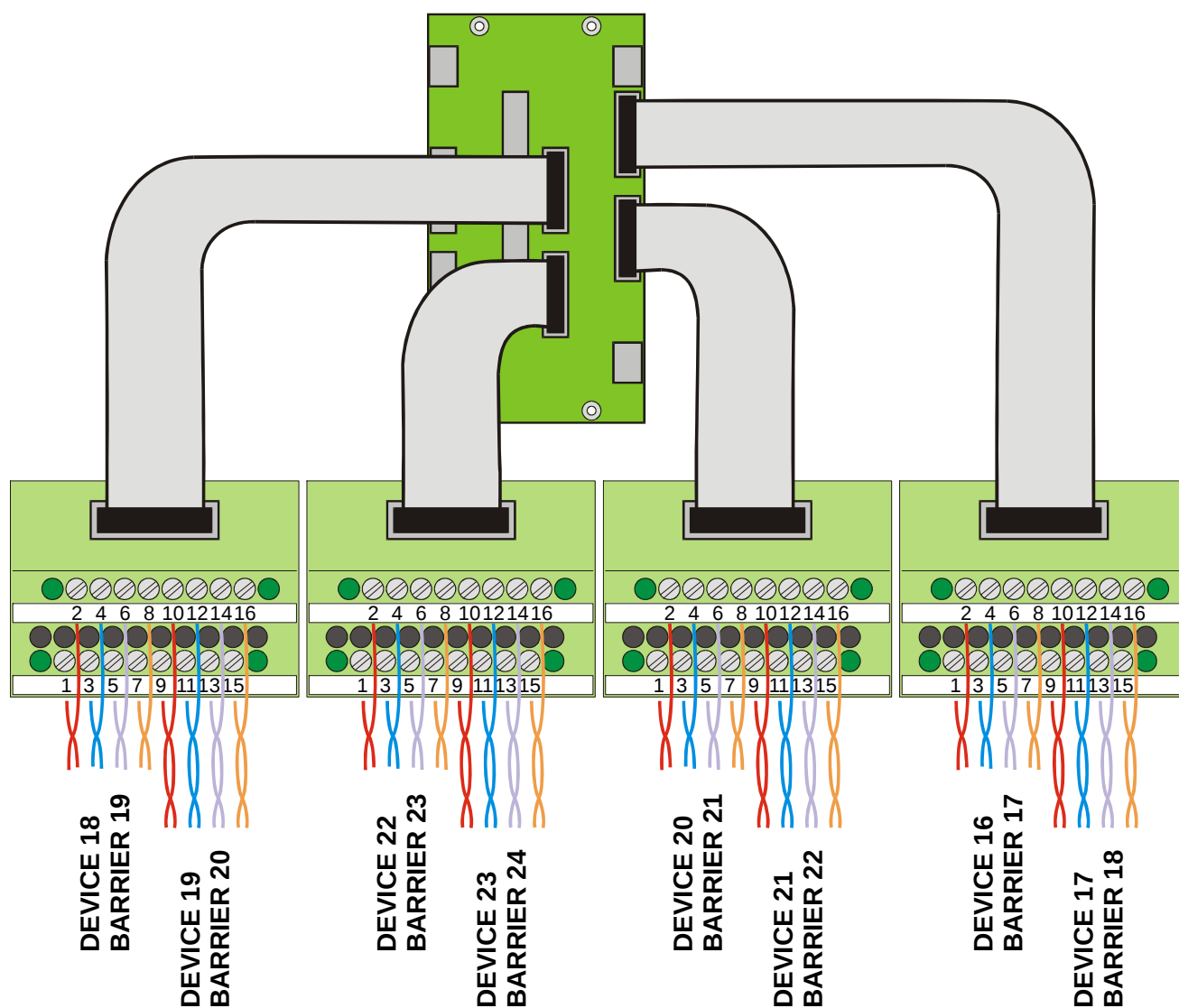
Term	Description
1-2	Alarm - device 1 N.C. contact.
3-4	Tamper - device 1 N.C. contact.
5-6	Fault - device 1 N.C. contact.
7-8	No answer - device 1 N.C. contact.
9-10	Alarm - device 2 N.C. contact.
11-12	Tamper - device 2 N.C. contact.
13-14	Fault - device 2 N.C. contact.
15-16	No answer - device 2 N.C. contact.

Each alarm contact can drive a max current of 100mA.



The figure shows the terminal layouts and functions for the first island on the system. The same connection order is repeated for all islands, including those connected to back panel expansion modules.

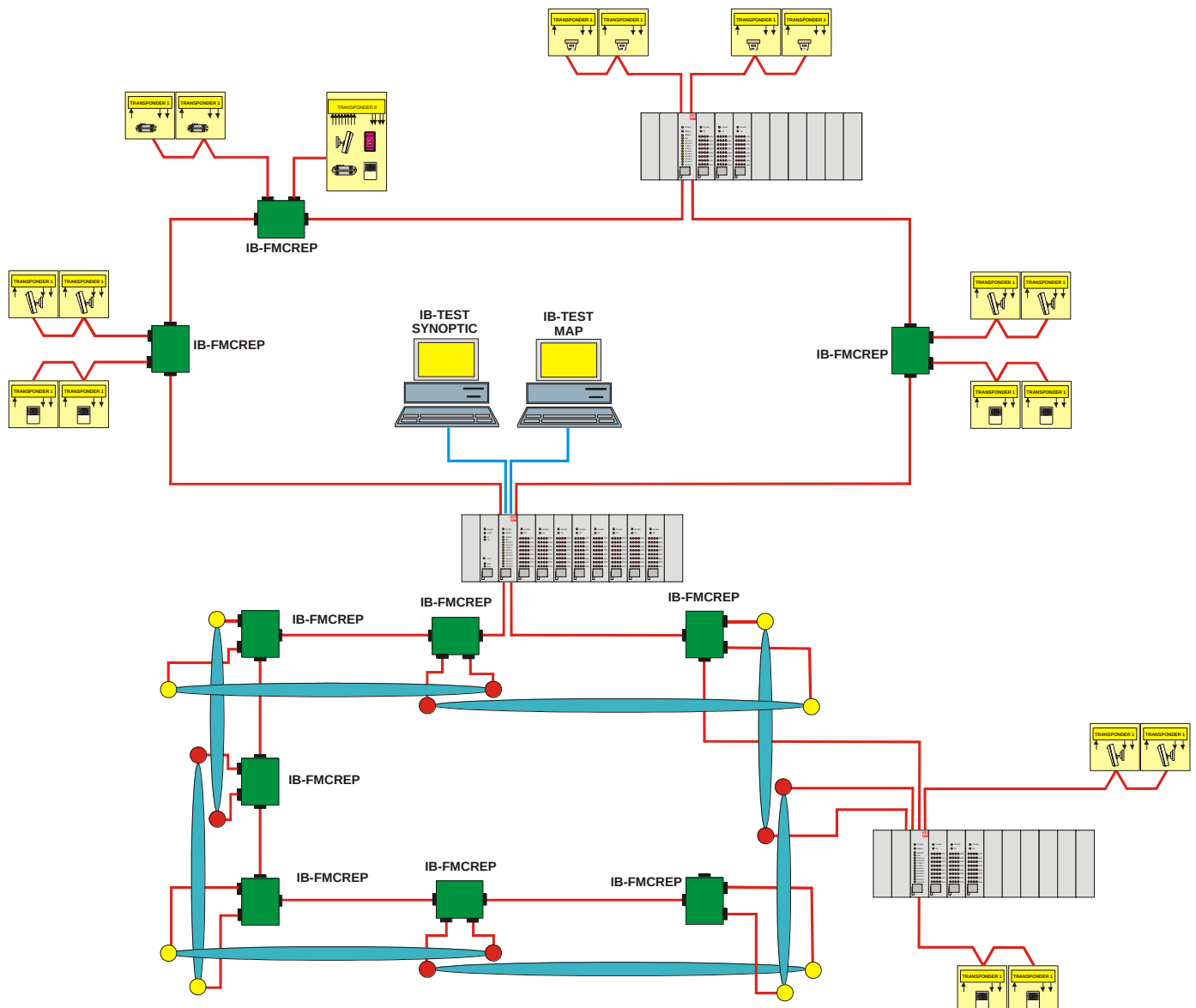
The figure below shows the connections to the first back panel expansion module (IB-Back panel 2s).



4. APPLICATION NOTES

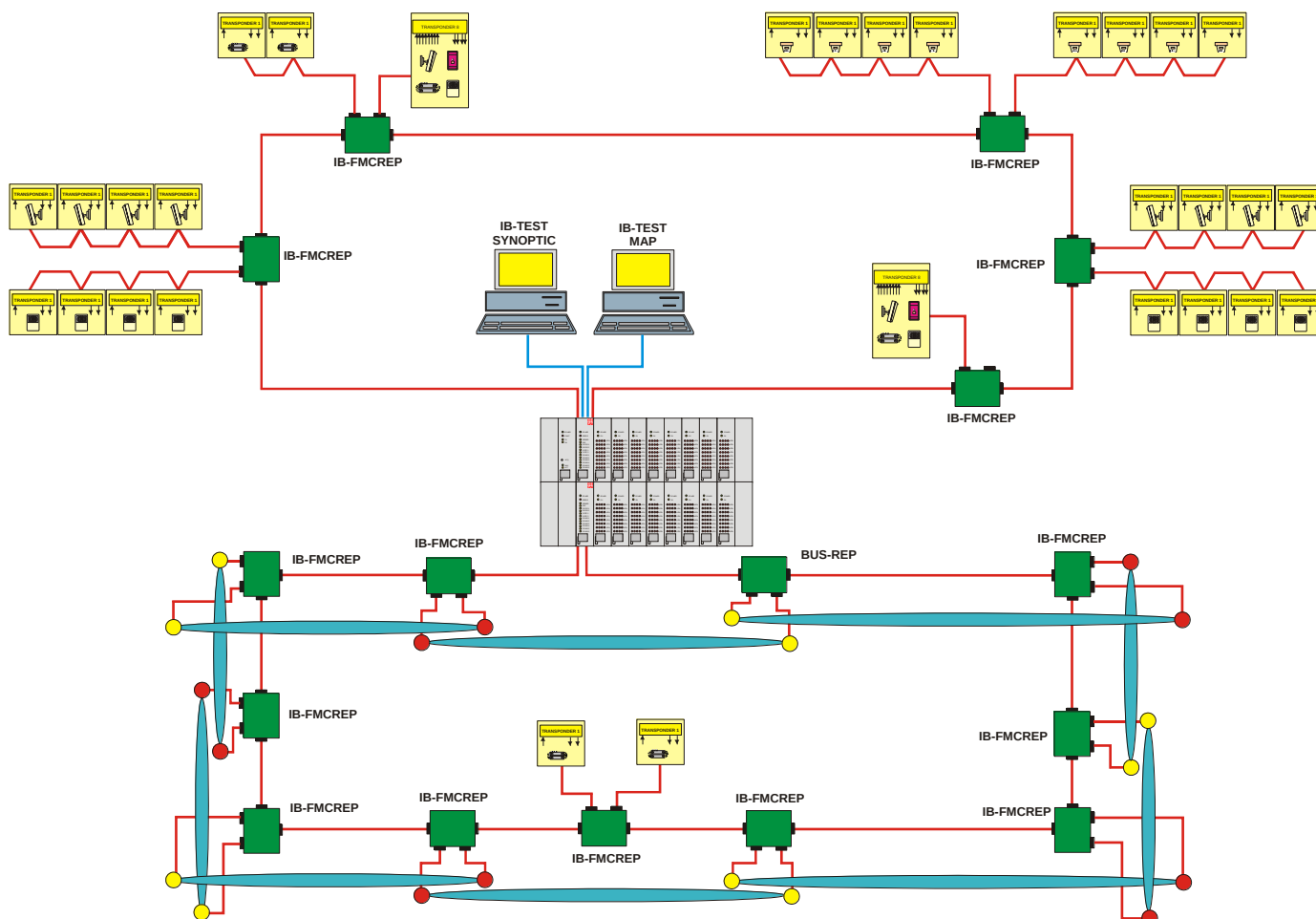
4.1 Star connected field

It is possible to connect field devices in a star configuration, taking advantage of the six RS485 serial lines provided by the hub; each line can support up to 31 devices.



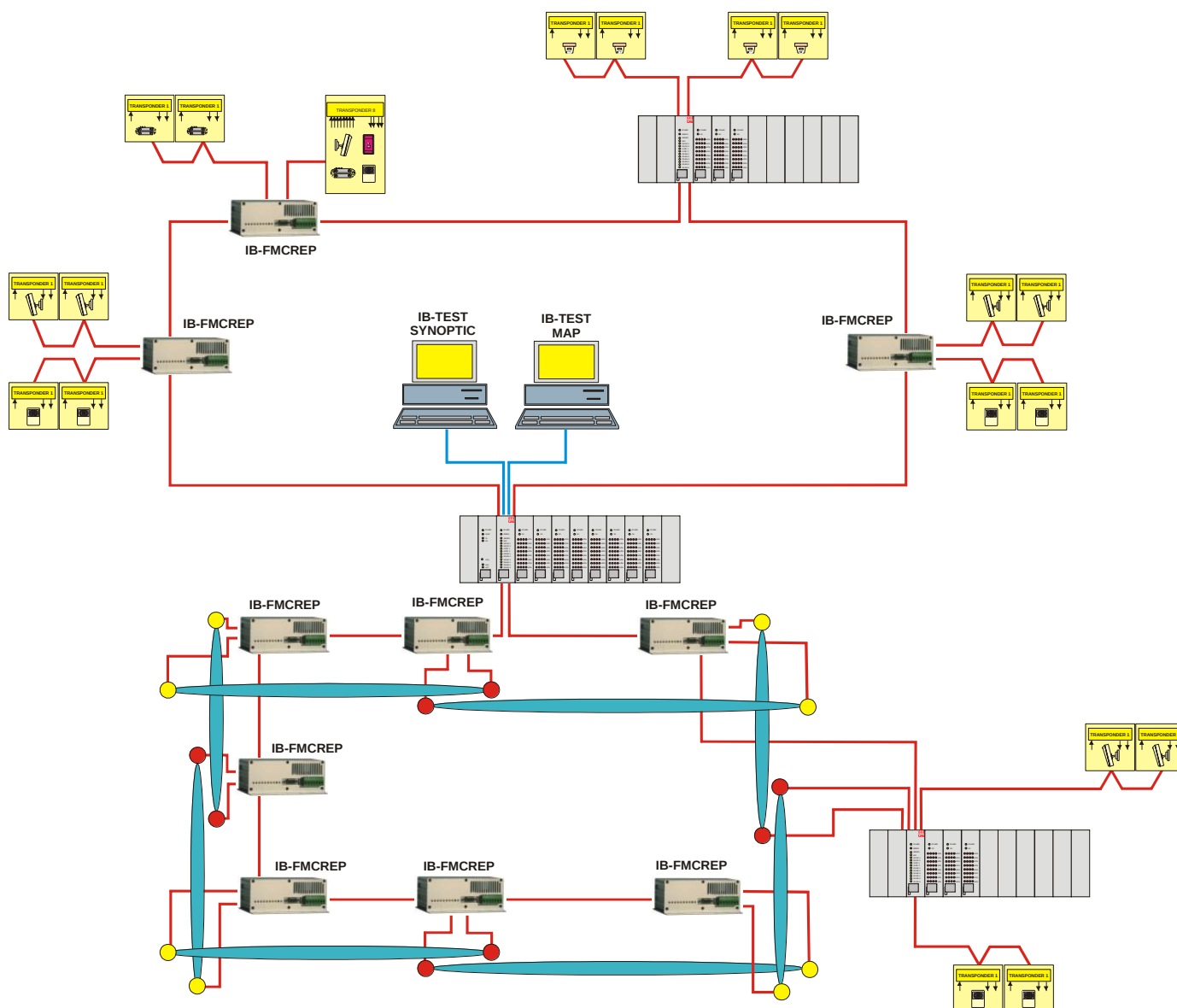
4.2 Double loop field

In order to increase the security level it is possible to connect the devices as a self healing ring, such that cutting the line at a single point will not interrupt the communication between server and field devices. Taking advantage of the high number of serial lines on the hub it is possible to connect the field devices to multiple self healing rings, as shown in figure below.



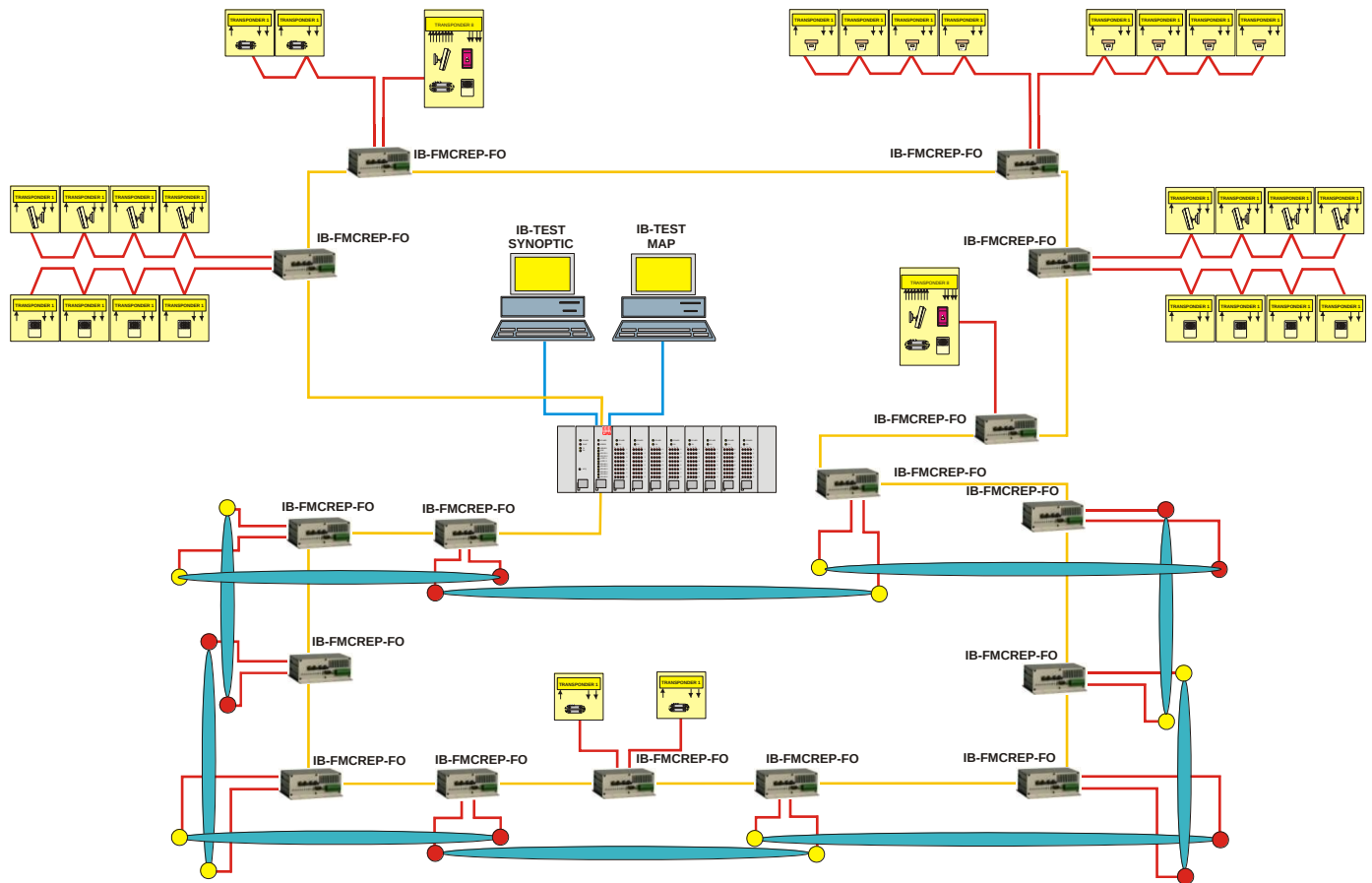
4.3 Alarm signalling in the field

The drawing below shows a mixed configuration star/ring in which the alarms are brought back from multiple locations scattered around the field. It is possible to install signalling islands around the field as well by simply adding a hub for every group of islands. No additional configuration is necessary in this type of installation.



4.4 Fibre optic connected field

The image below shows the configuration of a field connected using fibre optics.



Using the appropriate adapter it is possible to connect the hub directly to fibre optics, then using an adaptor in the field to reconvert the fibre optic signal to RS485 serial line for connection to the barriers.

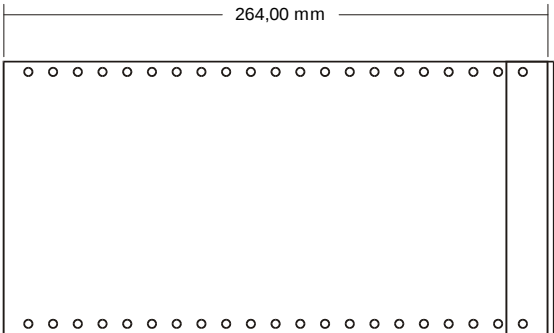
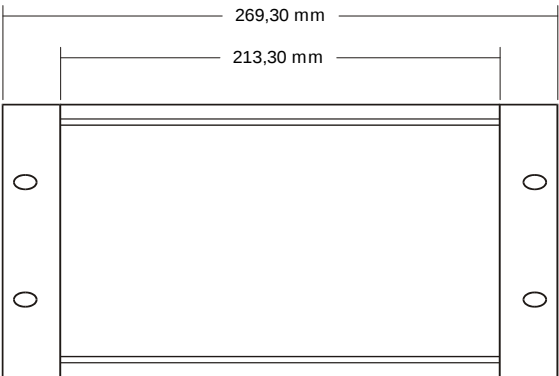
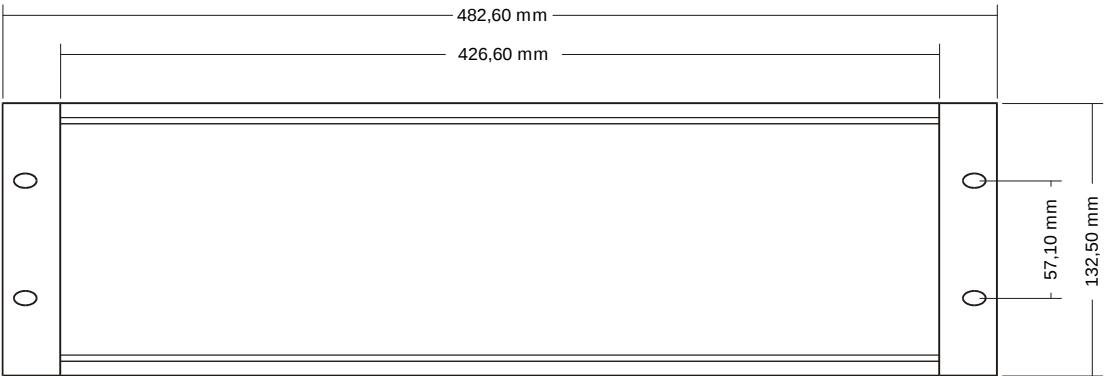
5. Troubleshooting

Fault	Possible Cause	Possible Solution
POWER led is off.	Power supply fault	Verify with a meter that the power supply is working correctly.
	Battery low	Verify the battery level and the main power line.
ERROR led on the hub flashes intermittently.	Too much noise on the serial line	Verify connections, cable shielding and noise injection from other equipment.
	Wrong addresses on some devices	More than one device using the same address, modify addresses and reconfigure the system.
ERROR led on the hub flashes regularly.	Short circuit on a data line	Short circuit on one or more data lines, verify connection by reinserting data lines one at a time.
FAULT led lights but there are no power supply problems.	Wrong setup of SW4	Verify DIP 2 of SW4 position: it must be set OFF (only if there is no second rack).
	Extension cable damaged or missing	Verify the cable between CON3 connectors.
	Server is performing auto-acquisition	Wait until auto-acquisition process ends.
Islands signal multiple "NO ANSWER".	Extension cable damaged or missing	Verify the cable between CON3 connectors.
	Islands are waiting reply from non-existent devices	Press the ACQ button and release it immediately.
	Serial line faulty	Verify serial lines functionality

6. Characteristics

Technical characteristics	Min	Nom	Max	Unit
Power supply (Vac)		230		V
Power supply (Vdc)	11.0	13.8	17.0	V
Server Current Consumption		80		mA
Hub Current Consumption		240	400 ¹	mA
Island Current Consumption		110		mA
Complete Rack Current Consumption		1300	1460 ¹	mA
Relay contacts (N.C.)		100		mA
Working temperature	-35		+65	°C

1) With fibre optic option.



NOTE:

[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

Con la presente, CIAS Elettronica, dichiara che questo apparato "IB-SYSTEM-R" è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni rilevanti della Direttiva 1999/5/CE (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)

Hereby, CIAS Elettronica, declares that this product "IB-SYSTEM-R" is in compliance with the essential requirement and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)



Questo apparecchio è contrassegnato in conformità alla Direttiva Europea 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in modo corretto, l'utente contribuisce a prevenire le potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute.



Il simbolo  sul prodotto o sulla documentazione d'accompagnamento indica che questo prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico ma deve essere consegnato presso l'idoneo punto di raccolta per il riciclaggio d'apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Disfarsene seguendo le normative locali per lo smaltimento rifiuti.

Lo smaltimento abusivo è punito con le sanzioni previste dalla legislazione nazionale vigente

Il prodotto può essere riconsegnato al distributore/installatore a fine vita in occasione di un nuovo acquisto.

This product is marked in compliance with the European Directive 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

The correct disposal of the product will prevent potential negative consequences for the environment and the human health.



The symbol  on the product or into the annexed documentation indicates that this product does not have to be dealt like domestic refusal but must be delivered near the suitable point of collection for the recycling of electrical and electronic equipment.

The illicit disposal will be endorsed according to local I regulations.

At the end of operative life the product can be given back to the vendor/installation organization in occasion of a new purchase.

© Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo
Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38

Tel. +39 02 376716.1

Fax +39 02 39311225

Web-site: www.cias.it

E-mail: info@cias.it

Stabilimento / Factory

23887 Olgiate Molgora (LC), Via Don Sturzo n. 17