

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE	2
2. MISURE DISPONIBILI	3
3. DESCRIZIONE MODULI	5
4. CABLAGGIO DELLA LINEA PROFIBUS	10
5. IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO	10
6. INDICAZIONI FORNITE DAI LED DI STATO	11
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	12

SUMMARY

1. DESCRIPTION	2
2. AVAILABLE VARIABLES	3
3. MODULES DESCRIPTION	5
4. PROFIBUS WIRING	10
5. ADDRESS SETTING	10
6. STATUS LED INDICATIONS	11
7. TROUBLE SHOOTING	12

2	15/12/17	Inseriti NANO, QUBO e M52H / <i>Added NANO, QUBO and M52H</i>	E. Palazzi	A. Miori
1	22/02/11	Aggiunte sezioni e modifica formato dati / <i>Sections added and data type modified</i>	S. Isella	A. Miori
0	30/12/10	Prima emissione / <i>First issue</i>	S. Isella	A. Miori
P1	22/10/10	Aggiunto formato dati / <i>data type added</i>	S. Isella	A. Miori
Rev.	Data / Date	Descrizione / Description	Preparata / Prepared	Approvata / Approved

1. DESCRIZIONE / DESCRIPTION.

Alcuni strumenti di misura FRER possono essere dotati, per l'integrazione in sistemi di supervisione e/o controllo, di interfaccia PROFIBUS DP-V0 (opzionale).

Tale tipo di interfaccia consente uno scambio veloce di dati tra il master (tipicamente un PLC) ed i vari slaves.

Tuttavia gli strumenti di misura, ed in particolare gli analizzatori multifunzione, forniscono una grande quantità di misure che, se trasmesse tutte anche quando non necessarie per la specifica applicazione, porterebbero ad un inutile appesantimento della comunicazione (con un corrispondente allungamento dei tempi necessari), e ad un inutile impegno della solitamente limitata quantità di memoria disponibile nel PLC.

Al fine di minimizzare la quantità di dati trasferiti FRER ha adottato una soluzione modulare che consente, scegliendo i moduli opportuni, di trasferire solo le misure realmente di interesse per l'applicazione, senza comunque limitare la possibilità di utilizzare tutte le misure disponibili.

Per semplificare la selezione dei moduli, ne sono stati definiti alcuni di uso generico:

- **Modulo #1: STANDARD**
Pensato per essere utilizzato nella maggior parte delle applicazioni, contiene tutte le misure principali e rappresenta un buon compromesso tra la completezza delle informazioni e la necessità di limitare la quantità di dati scambiati
- **Modulo #2: EXTENDED**
Contiene le informazioni del modulo standard più alcune aggiuntive (come le energie negative e la corrente di neutro), che lo rendono adatto ad essere utilizzato per applicazioni di monitoraggio di sistemi più complessi.
- **Modulo #3: COMPACT**
Di dimensioni particolarmente ridotte, contiene le misure fondamentali ed è utile quando sia necessario limitare al massimo la quantità di dati trasferiti.

Tutti gli altri moduli possono essere utilizzati o in aggiunta a quelli sopra descritti per completarli con misure di particolare interesse, oppure da soli o combinati tra loro per comporre il pacchetto di dati secondo le proprie necessità.

In ogni caso, il numero massimo di moduli utilizzabili è pari a 14, mentre la quantità totale di dati (ossia la somma delle dimensioni di tutti i moduli utilizzati) non deve superare i 240 Bytes.

Some FRER measuring instruments can be equipped, for integration in supervision and / or control systems, of a PROFIBUS DP-V0 interface (optional).

This type of interface allows a fast exchange of data between the master (typically a PLC) and various slaves.

However, measuring instruments and in particular multi-function analyzers provide a large amount of measurements that, when transmitted all even when not required for specific applications, would lead to an unnecessary aggravation of communication with a corresponding lengthening of the time involved, and to an useless consumption of the usually limited memory in the PLC..

In order to minimize the amount of data transferred FRER adopted a modular solution that allows choosing the appropriate module to transfer only the measurements actually of interest to the application, without however limit the possibility of using all available measurements.

To simplify the selection of modules, three of them have been defined for general use:

- **Module#1: STANDARD**
Designed to be used in most applications, contains all the key measurements and represents a good compromise between the completeness of the information and the need to limit the amount of data exchanged.
- **Module#2: EXTENDED**
Contains measurements of the standard module plus some additional (as the negative energies and neutral current), making it suitable for use in monitoring applications of complex systems.
- **Module#3: COMPACT**
Particularly small, contains key measurements and is useful when it is necessary to limit the amount of data transferred.

All other modules can be used, or in addition to those described above to be complemented by measures of particular interest, or alone or together to compose the package of data as needed.

In any case, the maximum number of modules that can be used is equal to 14, while the total amount of data (i.e. the sum of the sizes of all modules used) must not exceed 240 bytes.

2. MISURE DISPONIBILI / AVAILABLE VARIABLES.

Le misure che possono essere lette dagli strumenti di misura FRER mediante l'interfaccia PROFIBUS, dipendono dal modello specifico dello strumento utilizzato.

La tabella che segue indica quali misure sono disponibili sui differenti modelli.

Le misure che non sono disponibili per un determinato modello, ma che sono comunque incluse in uno o più moduli in seguito descritti, restituiscono un valore pari a zero.

The measures that can be read by FRER measuring instruments through the PROFIBUS interface depend on the specific model of instrument used.

The table below shows what measures are available on different models.

The measures that are not available for a particular model, but are still included in one or more module later described, return a value of zero.

VARIABLE	UNIT	NOTES	AVAILABILITY										
			C 15/96 ...L	MCU / MCUU	Q 15/96 U2 LX100	Q 96 U4L	Q 96 U4H	Q 15 U2H / MCUH	Q 15/96 B4W	C/O 15/96 UCL	Q52... (NaNo) / M52H / Q72/96... (Qubo)	Q52C3L (NaNo dc) - Q72/96C3L (Qubo dc)	
V L1-N	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
V L2-N	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
V L3-N	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
V L1-L2	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
V L2-L3	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
V L3-L1	1mV			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
I L1	1mA			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
I L2	1mA			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
I L3	1mA			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
F	1mHz	L1		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	P L1 + P L2 + P L3		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Q Sys	1VAr	Q L1 + Q L2 + Q L3		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
P.F. Sys	0.001	P Sys / S Sys			☺	☺	☺	☺	☺			☺	
kWh+ Sys	1Wh			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Energy multiplier	1			☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
V L-L Sys	1mV	(V L1-L2 + V L2-L3 + V L3-L1) / 3					☺	☺		☺		☺	
V L-N Sys (V for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mV	(V L1-N + V L2-N + V L3-N) / 3						☺			☺	☺	☺
I Sys (I for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA	(I L1 + I L2 + I L3) / 3					☺	☺			☺	☺	☺
Delta V L-L	%	(V LL max - V LL min) / V LL med						☺				☺	
Delta V L-N	%	(V LN max - V LN min) / V LN med						☺				☺	
Delta I	%	(I L max - I L min) / I L med						☺				☺	
I Neutral	1mA	Vector sum I L1 + I L2 + I L3						☺	☺			☺	
Cos Phi Sys	0.001	P Sys / S Sys (Fundamentals)						☺	☺			☺	
P.F. Avg Sys	0.001	Atan kVArh+ / kWh+						☺	☺			☺	
THD V L1	0.1 %	THD / V L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
THD V L2	0.1 %	THD / V L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
THD V L3	0.1 %	THD / V L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
THD I L1	0.1 %	THD / I L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
THD I L2	0.1 %	THD / I L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
THD I L3	0.1 %	THD / I L (nominal or RMS or Fundamental)						☺	☺			☺	
kWh- Sys	1Wh			☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺
kVArh- Sys (Ah- for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)			☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺
S Sys	1VA	S L1 + S L2 + S L3			☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	

VARIABLE	UNIT	NOTES	AVAILABILITY											
			C 15/96 ...L	MCU / MCUU	Q 15/96 U2 LX100	Q 96 U4L	Q 96 U4H	Q 15 U2H /MCUH	Q 15/96 B4W	C/Q 15/96 UCL	Q52...(NaNo) / M62H / Q72/96...(Qubo)	Q52C3L (NaNo dc) - Q72/96C3L (Qubo dc)		
P L1	1W					☉	☉							
P L2	1W					☉	☉							
P L3	1W					☉	☉							
Q L1	1VAr					☉	☉							
Q L2	1VAr					☉	☉							
Q L3	1VAr					☉	☉							
S L1	1VA	V L1 rms x I L1 rms				☉	☉							
S L2	1VA	V L2 rms x I L2 rms				☉	☉							
S L3	1VA	V L3 rms x I L3 rms				☉	☉							
P.F. L1	0.001	P L1 / S L1		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
P.F. L2	0.001	P L2 / S L2		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
P.F. L3	0.001	P L3 / S L3		☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
Cos Phi L1	0.001	P L1 / S L1 (Fundamentals)						☉	☉				☉	
Cos Phi L2	0.001	P L2 / S L2 (Fundamentals)						☉	☉				☉	
Cos Phi L3	0.001	P L3 / S L3 (Fundamentals)						☉	☉				☉	
P max Sys	1W			☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
P avg Sys	1W	Moving average		☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	☉	☉
I max L1 (I max Sys for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA				☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉
I max L2	1mA				☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
I max L3	1mA				☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
I avg L1 (I avg Sys for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA	Moving average			☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉
I avg L2	1mA	Moving average			☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
I avg L3	1mA	Moving average			☉	☉	☉	☉	☉	☉			☉	
Phases sequence	123/132	123 = Correct						☉	☉				☉	
Total hours run	0.1h						☉	☉	☉	☉			☉	☉
Temperature	0.1°C	Internal switchboard								☉			☉	☉

3. DESCRIZIONE MODULI / MODULES DESCRIPTION.

Module #1: STANDARD

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset kWh+ Sys; Bit 1 = 1: Reset kVArh+ Sys
---------------	--

Input frame: 64 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
V L1-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L1-L2	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-L3	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-L1	1mV	Signed Long (Int 32)
I L1	1mA	Signed Long (Int 32)
I L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I L3	1mA	Signed Long (Int 32)
F	1mHz	Signed Long (Int 32)
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	Signed Long (Int 32)
Q Sys	1VAr	Signed Long (Int 32)
P.F. Sys	0.001	Signed Long (Int 32)
kWh+ Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
Energy multiplier	1	Signed Long (Int 32)

Module #2: EXTENDED

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset kWh+ Sys and kWh- Sys; Bit 1 = 1: Reset kVArh+ Sys and kVArh- Sys
---------------	--

Input frame: 80 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
V L1-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L1-L2	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-L3	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-L1	1mV	Signed Long (Int 32)
I L1	1mA	Signed Long (Int 32)
I L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I L3	1mA	Signed Long (Int 32)
I Neutral	1mA	Signed Long (Int 32)
F	1mHz	Signed Long (Int 32)
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	Signed Long (Int 32)
Q Sys	1VAr	Signed Long (Int 32)
S Sys	1VA	Signed Long (Int 32)
P.F. Sys	0.001	Signed Long (Int 32)
kWh+ Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kWh- Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
kVArh- Sys (Ah- for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
Energy multiplier	1	Signed Long (Int 32)

Module #3: COMPACT

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset kWh+ Sys; Bit 1 = 1: Reset kVArh+ Sys
---------------	--

Input frame: 44 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
I L1	1mA	Signed Long (Int 32)
I L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I L3	1mA	Signed Long (Int 32)
F	1mHz	Signed Long (Int 32)
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	Signed Long (Int 32)
Q Sys	1VAr	Signed Long (Int 32)
P.F. Sys	0.001	Signed Long (Int 32)
kWh+ Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
Energy multiplier	1	Signed Long (Int 32)
V L-L Sys	1mV	Signed Long (Int 32)

Module #4: MINIMAL

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset kWh+ Sys; Bit 1 = 1: Reset kVArh+ Sys
---------------	--

Input frame: 24 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	Signed Long (Int 32)
Q Sys	1VAr	Signed Long (Int 32)
P.F. Sys	0.001	Signed Long (Int 32)
kWh+ Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
Energy multiplier	1	Signed Long (Int 32)

Module #5: LINE AND DELTA VOLTAGES

Input frame: 24 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
V L1-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-N	1mV	Signed Long (Int 32)
V L1-L2	1mV	Signed Long (Int 32)
V L2-L3	1mV	Signed Long (Int 32)
V L3-L1	1mV	Signed Long (Int 32)

Module #6: CURRENTS

Input frame: 16 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
I L1	1mA	Signed Long (Int 32)
I L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I L3	1mA	Signed Long (Int 32)
I Neutral	1mA	Signed Long (Int 32)

Module #7: MEAN VOLTAGES AND UNBALANCES

Input frame: 16 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
V L-L Sys	1mV	Signed Long (Int 32)
V L-N Sys (V for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mV	Signed Long (Int 32)
Delta V L-L	%	Signed Long (Int 32)
Delta V L-N	%	Signed Long (Int 32)

Module #8: MEAN CURRENT AND UNBALANCE

Input frame: 8 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
I Sys (I for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA	Signed Long (Int 32)
Delta I	%	Signed Long (Int 32)

Module #9: THD's

Input frame: 24 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
THD V L1	0.1 %	Signed Long (Int 32)
THD V L2	0.1 %	Signed Long (Int 32)
THD V L3	0.1 %	Signed Long (Int 32)
THD I L1	0.1 %	Signed Long (Int 32)
THD I L2	0.1 %	Signed Long (Int 32)
THD I L3	0.1 %	Signed Long (Int 32)

Module #10: ENERGIES

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset kWh+ Sys and kWh- Sys; Bit 1 = 1: Reset kVArh+ Sys and kVArh- Sys
---------------	--

Input frame: 20 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
kWh+ Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kWh- Sys	1Wh	Signed Long (Int 32)
kVArh+ Sys (Ah+ for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
kVArh- Sys (Ah- for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1VArh (1mAh)	Signed Long (Int 32)
Energy multiplier	1	Signed Long (Int 32)

Module #11: SYSTEM POWERS, POWER FACTOR AND COSPHI

Input frame: 20 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
P Sys (P for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1W	Signed Long (Int 32)
Q Sys	1VAr	Signed Long (Int 32)
S Sys	1VA	Signed Long (Int 32)
P.F. Sys	0.001	Signed Long (Int 32)
Cos Phi Sys	0.001	Signed Long (Int 32)

Module #12: PHASE ACTIVE AND REACTIVE POWERS, POWER FACTORS

Input frame: 36 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
P L1	1W	Signed Long (Int 32)
P L2	1W	Signed Long (Int 32)
P L3	1W	Signed Long (Int 32)
Q L1	1VAr	Signed Long (Int 32)
Q L2	1VAr	Signed Long (Int 32)
Q L3	1VAr	Signed Long (Int 32)
P.F. L1	0.001	Signed Long (Int 32)
P.F. L2	0.001	Signed Long (Int 32)
P.F. L3	0.001	Signed Long (Int 32)

Module #13: PHASE APPARENT POWERS AND COSPHI's

Input frame: 24 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
S L1	1VA	Signed Long (Int 32)
S L2	1VA	Signed Long (Int 32)
S L3	1VA	Signed Long (Int 32)
Cos Phi L1	0.001	Signed Long (Int 32)
Cos Phi L2	0.001	Signed Long (Int 32)
Cos Phi L3	0.001	Signed Long (Int 32)

Module #14: SYSTEM AVERAGE AND MAX AVERAGE POWERS

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset P max Sys; Bit 1 = 1: Reset P avg Sys
---------------	--

Input frame: 8 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
P max Sys	1W	Signed Long (Int 32)
P avg Sys	1W	Signed Long (Int 32)

Module #15: AVERAGE AND MAX AVERAGE CURRENTS

Output frame: 2 Bytes

Reset options	Bit 0 = 1: Reset I max; Bit 1 = 1: Reset I avg
---------------	--

Input frame: 24 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
I max L1 (I max Sys for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA	Signed Long (Int 32)
I max L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I max L3	1mA	Signed Long (Int 32)
I avg L1 (I avg Sys for C/Q15/96UCL-Q52/72/96C3L)	1mA	Signed Long (Int 32)
I avg L2	1mA	Signed Long (Int 32)
I avg L3	1mA	Signed Long (Int 32)

Module #16: FREQUENCY

Input frame: 4 Bytes

VARIABLE	UNIT	DATA TYPE
F	1mHz	Signed Long (Int 32)

Module #17: OTHER MEASUREMENTS

Input frame: 12 Bytes

<i>VARIABLE</i>	<i>UNIT</i>	<i>DATA TYPE</i>
Phases sequence	123/132	Signed Long (Int 32)
Total hours run	0.1h	Signed Long (Int 32)
Temperature	0.1°C	Signed Long (Int 32)

4. CABLAGGIO DELLA LINEA PROFIBUS / PROFIBUS WIRING.

E' di fondamentale importanza, per un buon funzionamento del bus PROFIBUS, che il cablaggio della linea sia effettuato correttamente.

A tale scopo consultare il documento allegato "Inst_Guide_DP_FMS_2112_V10_Sep98.pdf" scaricabile anche dal sito ufficiale "<http://www.profibus.com>".

E' inoltre necessario l'uso di cavi e connettori adatti ed approvati per l'impiego in bus PROFIBUS.

It is of fundamental importance, for the proper functioning of the PROFIBUS installation, that the wiring of the line is carried out correctly.

For this purpose, see the attached "Inst_Guide_DP_FMS_2112_V10_Sep98.pdf" which can also be downloaded from the official site "<http://www.profibus.com>".

It is also necessary to use cables and connectors suitable and approved for use in PROFIBUS installations.

5. IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO / ADDRESS SETTING.

Ad ogni dispositivo connesso ad un bus PROFIBUS deve essere assegnato un indirizzo logico differente.

Il campo di indirizzi utilizzabile sui dispositivi FRER va da 1 a 125 (ma solitamente l'indirizzo 1 è riservato a dispositivi diagnostici, e l'indirizzo 2 è utilizzato dal master).

Impostare quindi l'indirizzo dei dispositivi FRER prima di attivare il master utilizzando la tastiera ed il display del dispositivo stesso (vedere procedura di impostazione dei parametri di configurazione sul manuale di istruzioni specifico dello strumento FRER utilizzato).

NOTA: Ogni dispositivo FRER, insieme all'impostazione del suo indirizzo, prevede anche l'impostazione della velocità di comunicazione (es. 9600 o 19200 bps) e l'impostazione del tipo di parità (es. none, even o odd);

Nei dispositivi FRER dotati di interfaccia PROFIBUS, queste due ultime impostazioni (velocità di comunicazione e parità) vengono ignorate e quindi risultano ininfluenti, per qualsiasi valore venga loro assegnato.

I dispositivi FRER escono dalla fabbrica con un indirizzo preimpostato al valore 3.

To each device connected to a PROFIBUS installation must be assigned a different logical address.

The addressing range available on FRER devices is from 1 to 125 (but usually address 1 is reserved for diagnostics devices, and address 2 is used by the master).

Set the FRER device address before activating the master by means of the device keyboard and display (see how to set the configuration parameters on the instruction manual of the specific FRER instrument used).

NOTE: *Each FRER device, together with address setting, provides also for setting the communication speed (i.e. 9600 or 19200 bps) and setting the parity bit (i.e. none, even or odd);*

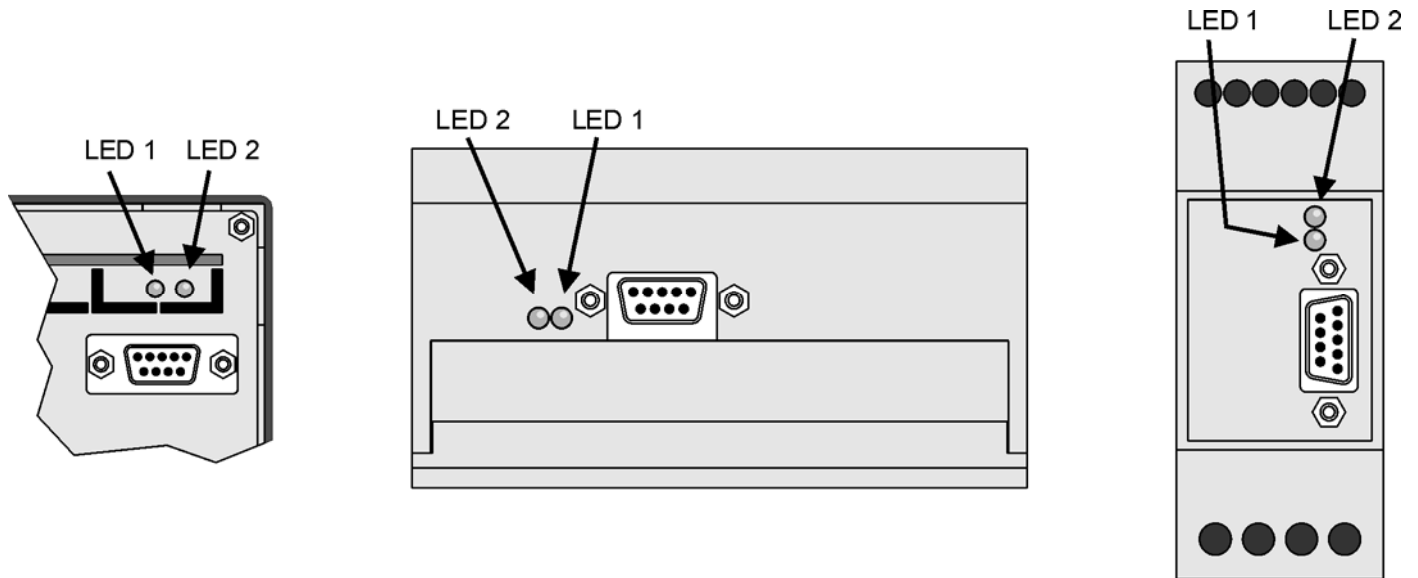
In FRER devices with PROFIBUS interface, those two last settings (communication speed and parity bit) are ignored and are therefore irrelevant, for whatever value is assigned to them.

FRER devices leave the factory with the address preset to 3.

6. INDICAZIONI FORNITE DAI LED DI STATO / STATUS LED INDICATIONS

Nelle vicinanze del connettore PROFIBUS, sui dispositivi FRER, sono presenti due indicatori a LED gialli che forniscono informazioni sullo stato del sistema e del bus PROFIBUS.

In the close proximity of the PROFIBUS connector, on FRER devices, there are two yellow LED's indicating the operating state of the device and of the PROFIBUS connection.



Indicatore a LED	Stato del LED	Significato
LED 1	Spento	Nessun dato di misura disponibile.
	Lampeggiante	Dati di misura disponibili.
LED 2	Spento	Nessuna attività sul bus PROFIBUS (il bus non è collegato o il master è offline).
	Acceso fisso	Il bus PROFIBUS è attivo ma il dispositivo FRER non è in scambio dati (il master è in stop o il dispositivo FRER non è configurato).
	Lampeggiante	Il bus PROFIBUS è attivo ed il dispositivo FRER è in scambio dati.

LED indicator	LED status	Meaning
LED 1	Off	No measuring data available.
	Blinking	Measuring data available.
LED 2	Off	No activity on the PROFIBUS (the bus is disconnected or the master is offline).
	Steady on	There is activity on the PROFIBUS but the FRER device is not in data exchange (the master is in stop or the FRER device is not configured).
	Blinking	The FRER device is exchanging data on the PROFIBUS.

7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI / TROUBLE SHOOTING.

In caso di problemi di funzionamento verificare l'elenco seguente ed eventualmente compilarlo ed inviarlo a FRER prima di contattare l'assistenza tecnica.

In the event of operating problems check the following list and fill and send it to FRER before contacting the technical support.

7.1 Per il cablaggio della linea sono stati utilizzati cavi e connettori approvati per l'uso PROFIBUS?

Cavo: Marca _____ Codice _____

Connettori: Marca _____ Codice _____

7.2 Inizio e fine linea sono correttamente terminati (senza ulteriori terminazioni lungo la linea stessa)?

Si No

7.3 Lo schermo del cavo di collegamento è stato messo a terra ad entrambe le estremità?

Si No

7.4 Ad ogni segmento del bus PROFIBUS sono collegati non più di 32 dispositivi?

Numero dispositivi collegati: _____

7.5 Ad ogni dispositivo (incluso il master) è stato assegnato un indirizzo logico differente?

Si No

7.6 La velocità di comunicazione è compatibile con la lunghezza della linea?

Velocità di comunicazione: _____ kbit/s Lunghezza della linea: _____ m.

7.7 E' stato provato il funzionamento alla minima velocità possibile (9.6 kbit/s)?

Si No

7.8 E' stato provato il funzionamento di un dispositivo slave da solo (quello collegato più vicino al master) scollegando il resto della linea e spostando la terminazione sul solo dispositivo slave rimanente?

Si No

7.9 In che stato sono i LED gialli vicino alla presa PROFIBUS sui dispositivi FRER?

LED 1: Spento Lampeggiante

LED 2: Spento Acceso fisso Lampeggiante

7.1 Is the wiring of the line made using cables and connectors approved for use in PROFIBUS?

Cable: Brand _____ Code _____

Connectors: Brand _____ Code _____

7.2 Are start and end of the line properly terminated (with no further terminations along the line itself)?

Yes No

7.3 Is the cable shield grounded at both end?

Yes No

7.4 Are, for each segment of the PROFIBUS line, connected no more than 32 devices?

Number of connected devices: _____

7.5 Has been assigned, for each device (including the master) a different logical address?

Yes No

7.6 Is the communication speed compatible with the length of the line?

Communication speed: _____ kbit/s Line length: _____ m.

7.7 Was the operation tested at the lowest possible speed (9.6 kbit/s)?

Yes No

7.8 Was the operation of a single slave alone (the one connected closest to the master) tested after disconnecting the rest of the line and moving the termination on the sole remaining slave device?

Yes No

7.9 In which state are the yellow LED's close to the PROFIBUS connector on FRER devices?

LED 1: Off Blinking

LED 2: Off Steady on Blinking