



Analizzatore multifunzione per l'impiego in sistemi a corrente continua. L'ingresso di tensione è direttamente collegato alla linea, mentre l'ingresso proporzionale alla corrente viene derivato da shunt. Mediante un semplice menù di programmazione è possibile impostare il valore della corrente primaria. L'ampia gamma di shunt FRER è visibile sul catalogo generale (Sezione 11) oppure on-line www.frer.it

Multifunction network analyser for DC systems. The voltage input is directly wired to the line, while the input proportional to the current is derived from shunt. By means of a simple programming procedure is possible to set the value of the primary current.

The wide range of FRER shunts is listed in the general catalogue (Section 11) and on the web at the www.frer.it site.

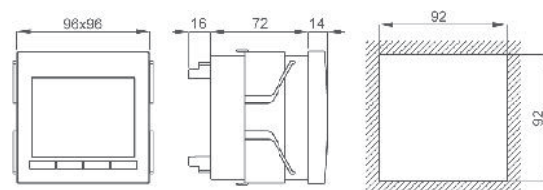
DATI TECNICI - Technical data

DIMENSIONI - Dimensions

- altezza cifre
- visualizzazione massima
- posizione punto decimale
- retroilluminazione regolabile
- aggiornamento letture
- tipo di misura
- precisione base
- corrente nominale ingresso In
- rapporto shunt (primario max.)
- campo di ingresso ⁽¹⁾
- sovraccarico permanente
- sovraccarico di breve durata
- consumo circuiti di corrente
- consumo circuiti di tensione
- temperatura di funzionamento
- temperatura di immagazzinaggio
- custodia in materiale termoplastico autoestinguente
- grado di protezione custodia
- grado di protezione morsetti
- isolamento galvanico
- categoria di sovratensione
- conteggio delle energie**
- conteggio massimo
- classe di precisione
- bidirezionalità

- display
- digits height
- max. indication
- decimal point position
- adjustable backlight
- readings update
- measuring type
- basic accuracy
- nominal input current In
- shunratio (max. primary)
- input range ⁽¹⁾
- continuous overload
- short-term overload
- current circuits consumption
- voltage circuits consumption
- operating temperature
- storage temperature
- self extinguishing
- thermoplastic material
- protection for housing
- protection for terminals
- galvanic insulation
- overvoltage category
- energy counting**
- maximum counting
- accuracy class
- bidirectionality

- LCD retroilluminato / backlit LCD
- 13.5mm
- 4 cifre / digits (9999)
- automatica/automatic
- 5 livelli / 5 levels
- < 0,5 sec.
- TRMS
- ±0,2%
- shunt/60mV
- 15000A
- 10-120% Un, 5-120% In
- 2 x In; 1.2 x Un
- 20 x In; 2 x Un (300 msec.)
- < 0.5VA
- < 0.5VA
- 0...+23...+50°C
- 30...+70°C
- UL 94-V0
- IP50
- IP20
- power supply /inputs/outputs
- CAT III 300V, CAT II 600V, P.D.2
- kWh - Ah
- 2 000 000 000
- 1
- si/yes



kg. 0,200

Note: (1) Campo di variazione ammesso per gli ingressi, all'interno del quale è specificata la precisione
Note: (1) Allowed range of inputs, in which the accuracy is specified.

CODICE DI ORDINAZIONE - Ordering code

QUBO dc		Q96C3LX60		—	—	—	—													
Comunicazione - Communication :	RS485 Modbus RTU	<table border="1"> <tr><td>M</td></tr> <tr><td>E</td></tr> <tr><td>G</td></tr> <tr><td>I</td></tr> <tr><td>P</td></tr> <tr><td>J</td></tr> </table>	M	E	G	I	P	J	<table border="1"> <tr><td>C1</td></tr> <tr><td>D2</td></tr> <tr><td>4C</td></tr> <tr><td>6C</td></tr> <tr><td>C0</td></tr> </table>	C1	D2	4C	6C	C0	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>H</td></tr> </table>	L	H	<table border="1"> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>A</td></tr> </table>	U	A
	M																			
	E																			
	G																			
	I																			
P																				
J																				
C1																				
D2																				
4C																				
6C																				
C0																				
L																				
H																				
U																				
A																				
ModBus TCP + WebServer + internal memory																				
ModBus TCP + WebServer + internal memory + GATEWAY																				
NEW! IEC61850																				
PROFIBUS DP V0																				
JOHNSON CONTROLS N2 OPEN																				
Tensione ingresso - Input voltage :	12 V	12	110 V	<table border="1"> <tr><td>C1</td></tr> <tr><td>D2</td></tr> <tr><td>4C</td></tr> <tr><td>6C</td></tr> <tr><td>C0</td></tr> </table>	C1	D2	4C	6C	C0	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>H</td></tr> </table>	L	H	<table border="1"> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>A</td></tr> </table>	U	A					
	C1																			
	D2																			
	4C																			
	6C																			
C0																				
L																				
H																				
U																				
A																				
24 V	24	220 V																		
48 V	48	400 V																		
60 V	60	600 V																		
100 V da divisore di tensione (rapporto da precisare) - on voltage divider (ratio to be specified)																				
Alimentazione - Aux. supply voltage:	20÷60Vac/dc - 3VA/2W			<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>H</td></tr> </table>	L	H	<table border="1"> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>A</td></tr> </table>	U	A											
	L																			
H																				
U																				
A																				
80÷260Vac/dc - 4VA/2W																				
Opzioni - Options :	Nessuna - None			<table border="1"> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>A</td></tr> </table>	U	A	<table border="1"> <tr><td>U</td></tr> <tr><td>A</td></tr> </table>	U	A											
	U																			
A																				
U																				
A																				
2 uscite prog. Allarme/Impulsi - 2 out prog. Alarm/Pulse																				
NEW! * Collegamento per Uscite Analogiche - Wiring for Analog Output	M52U02 - M52U04 (vedi/see pag. 2.38)																			

* Solo con comunicazione M - Only with M communication

DATI TECNICI AGGIUNTIVI - Additional technical data

VISUALIZZAZIONI - Displaying

Uscita allarme ritardo di attivazione programmabilità	Alarm output activation delay setting programmability	Photo-mos 250V 100mA programm. 0...999 sec. variabile-valore-direzione-nc/no-isteresi variable-value-direction-nc/no-hysteresis
Uscita impulsiva programmabilità durata impulso	Pulse output programmability pulse duration	Programmabile in alternativa agli allarmi programmable as alternative to alarm peso impulso / pulse value programm. 30...1000msec
ModBus RTU velocità (bps) parametri di comunicazione campo di indirizzamento	ModBus RTU speed (bps) communication parameters addressing range	RS485 isolata/insulated 9600/19200/38400/57600 parity and stop programm. 1...247 programm.
ModBus TCP / Webservice interfaccia Ethernet connessione velocità duplex	Ethernet interface wiring speed duplex	IEEE 802.3(u) 10 Base T/100 Base TX RJ45 10/100 Mbit/s auto-negotiation half/full auto-negotiation
Profibus DP V0 rete baudrate campo di indirizzamento conforme a	network baudrate addressing range complies to	NRZ asincrona/asynchronous 9.6kbit/s...12Mbit/s 1...99 programm. EN 50170
Johnson Controls N2 OPEN interfaccia velocità (bps) parità campo di indirizzamento	interface speed (bps) parity addressing range	RS485 isolata/insulated 9600 none 1...247 programm
Connettore USB 2.0	USB 2.0 connector	Solo per programm. uscite analogiche Only for analog outputs programming

GRANDEZZE MISURATE - Measured Variables

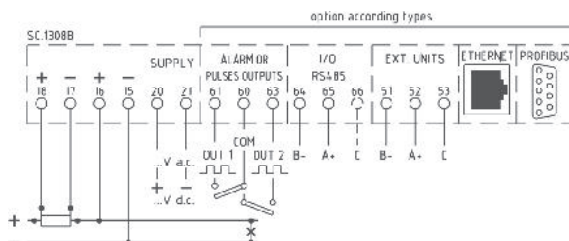
Corrente / Current
Tensione / Voltage
Potenza / Power
Ampere-ora consumati (Ah+) / Consumed Ah (Ah+)
Ampere-ora prodotti (Ah-) / Generated Ah (Ah-)
Energia consumata (kWh+) / Consumed energy (kWh+)
Energia consumata parziale (kWh+) / Partial consumed energy (kWh+)
Energia prodotta (kWh-) / Generated Energy (kWh-)
Potenza media / Average power
Punta massima (kw) / Maximum demand (kw)
Corrente media / Average current
Corrente media massima / Maximum average current
Temperature interno quadro / Switchboard internal temperature
Ore di funzionamento / Total hours run

Vedi SHUNT alla sezione 11 del catalogo
See SHUNT at section 11 of this catalogue

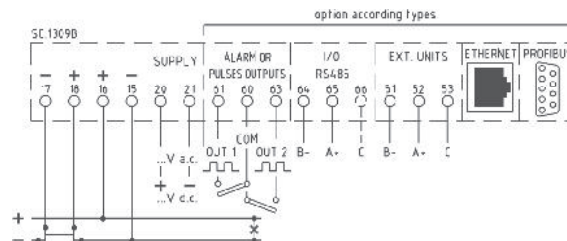


SCHEMI DI INSERIONE - Wiring diagrams

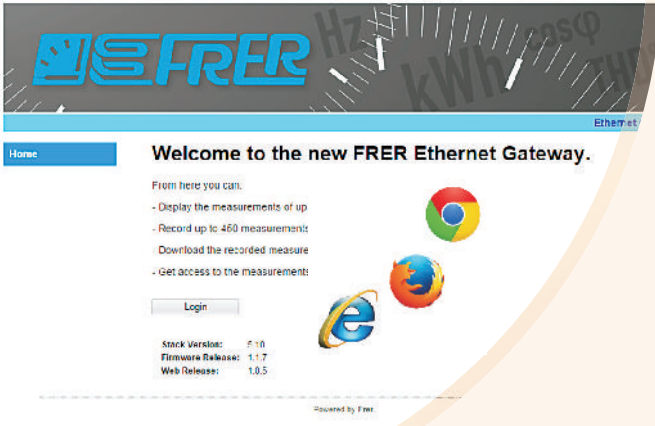
Inserione derivatore su polo positivo o negativo / Shunt position (positive or negative polarity)



con derivatore su polo positivo / with shunt on positive polarity



con derivatore su polo negativo / with shunt on negative polarity



Il mini WEB-SERVER di FRER è contenuto in tutti gli analizzatori di rete 96x96mm dotati di comunicazione Ethernet (Modbus TCP) e nei convertitori di interfaccia Ethernet /RS485 (MCILAN485...). Consultabile tramite qualsiasi browser per la navigazione in Internet, permette la visualizzazione delle misure di max. 32 strumenti e la registrazione, con avvio automatico o manuale, di 450 misure istantanee in modo simultaneo, scaricabili successivamente in formato .csv.

FRER mini-WEB SERVER is present in all 96x96mm network analyzer equipped with ethernet communication (Modbus TCP) and in our Ethernet /RS485 converters (MCILAN485...).

It works with any Internet Browser and allows to display measurements of max 32 analyzers, and to record, manually or time programmed, up to 450 measurements at the same time. That can be downloaded later as .csv file.

FUNZIONALITÀ - Functionality

- Visualizzazione delle misure di max 32 analizzatori / contatori
- Registrazione fino a 450 misure simultanee
- Download delle misure registrate in formato .csv
- NEW: registrazione su buffer circolare
- Accesso max 3 utenti contemporaneamente
- Livelli password / Admin

- Measurement display of up to 32 Network analysers/Energy meters
- Records up to 450 simultaneous measurements
- Recorded measurements downloaded in .CSV format
- NEW: circular buffer function
- Access up to 3 simultaneous users
- Admin password level

COMPATIBILITÀ - Compatibility



Q96P3H005E... - Q96P3H005G...
Q96S3L005E... - Q96S3L005G...
Q96C3LX60E... - Q96C3LX60G...



Q96B4W005E... - Q96B4W005G...



MCILAN485G32...



- Richiamo diretto in unica pagina di 32 dispositivi
- Descrizione dispositivo modificabile
- Identificazione automatica versione firmware- Visualizzazione immediata delle misure elettriche
- Conteggio energie su 4 quadranti
- Single page direct recall up to of 32 devices
- Changeable device description
- Automatic identification device firmware version
- Immediate display of electrical measurements
- 4 Quadrants energy counting

Ethernet Gateway

- Home
- Measurements**
- Data Logging
- Users
- Local Network
- Clock
- Master RS485
- Discovery
- Reboot

Device: Main Switchboard

	L1	L2	L3	System	
V L-N	231,0	230,9	231,0	230,9	V
V L-L	400,0	400,0	400,1	400,0	V
I L	100,0	100,0	100,1	100,0	A
P	23,10	23,09	23,11	69,31	kW
Q	0,00	-0,02	-0,02	-0,04	kVAr
S	23,10	23,09	23,11	69,31	KVA
P.F.	1,000	1,000	1,000	1,000	---
Cos Phi	1,000	0,999 C	0,999 C	0,999 C	---
THD V	0,2	0,2	0,2		%
THD I	0,2	0,2	0,2		%
P avg				69,31	kW
Max P avg				69,31	kW
I avg	100,0	100,0	100,1		A
Max I avg	100,0	100,0	100,1		A
Wh +				39,0	kWh
Wh -				0,0	kWh
VARh +				0,0	kVArh
VARh -				0,0	kVArh
I N				0,1	A
F				50,00	Hz
Phase sequence				123	---
T				30,7	°C



- Home
- Measurements
- Data Logging
- Users
- Local Network
- Clock
- Master RS485
- Discovery
- Reboot

General Settings

Circular Buffer
Sample Time (sec.):

Timed Logging

Start Date: (dd/mm/yy) Start Time: (hh:mm) Stop Date: (dd/mm/yy)

Length (days+hh:mm): Records:

Manual Logging

Max Length (days+hh:mm):

Current Status

Clock: 16/01/19 14:50
No of Points: 0 ok
Min. sample time (sec.): 2

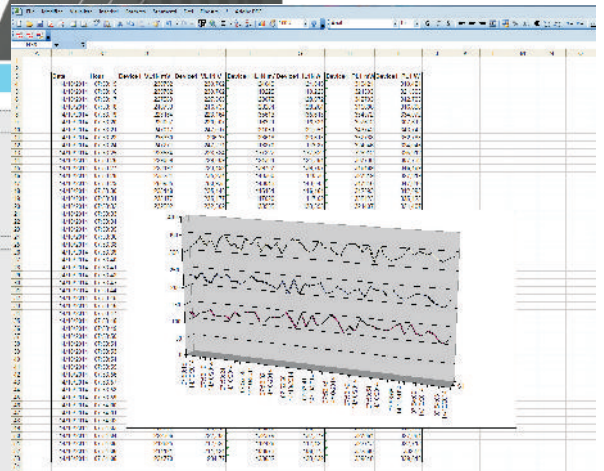
Logging stopped

Logging time: (days+hh:mm):

Note: Click on

1 - Q52... / M52H
Device 1
Modbus Add: 1
Fw. Rev. 3.17

2 - Q52... / M52H
Device 2
Modbus Add: 1
Fw. Rev. 3.17



Ethernet Gateway

Device: Main Switchboard

	L1	L2	L3	System
V L-N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
V L-L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Q	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P.F.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cos PH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
THDa V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
THDa I	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
P avg				<input checked="" type="checkbox"/>
Max P avg				<input checked="" type="checkbox"/>
I avg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I Max avg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wh +				<input checked="" type="checkbox"/>
Wh -				<input checked="" type="checkbox"/>
VArh +				<input checked="" type="checkbox"/>
VArh -				<input checked="" type="checkbox"/>
I N				<input checked="" type="checkbox"/>
F				<input checked="" type="checkbox"/>
Phase sequence				<input checked="" type="checkbox"/>
T				<input checked="" type="checkbox"/>

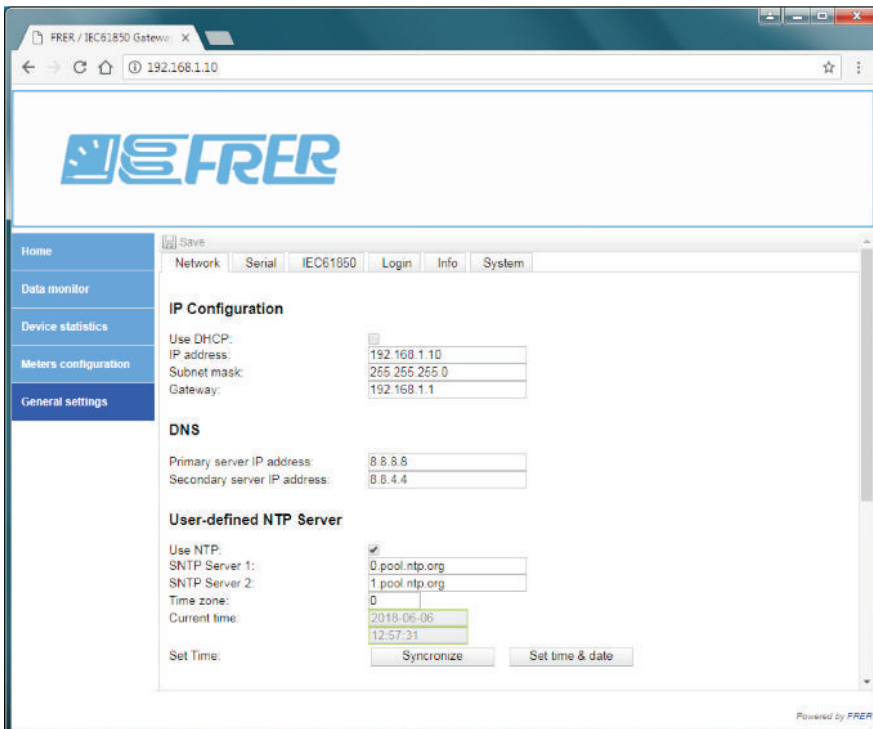
RECORD

- Registrazione automatica o manuale delle misure selezionate
- Funzione buffer circolare
- Selezione immediata delle grandezze da registrare
- Misure di fase: L1, L2, L3 e sistema : Sys
- Automatic and manual recording of the selected measures
- Circular buffer function
- Immediate selection of variables to be recorded
- L1, L2, L3: phase measurements and Sys: system measurements



Ogni gateway IEC61850 è dotato di un Web-server di configurazione integrato (accessibile digitando il relativo indirizzo IP sulla barra degli indirizzi di qualsiasi browser Web di propria scelta), utilizzato per configurare alcuni dettagli funzionali del gateway stesso, alcuni comportamenti del protocollo IEC61850, e monitorare, nel processo di messa in servizio, il corretto funzionamento del sistema.

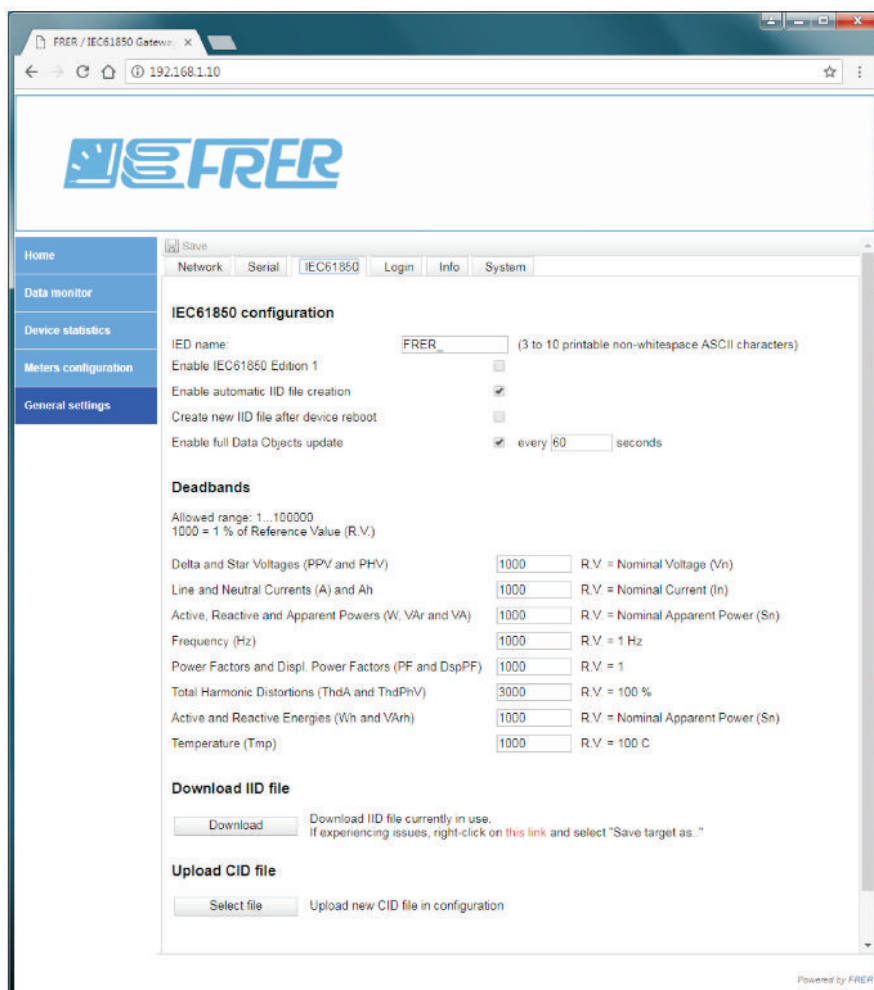
Each IEC61850 Gateway is equipped with an integrated Configuration Web-Server (accessible by typing its IP address on the address bar of any web browser of your choice), used to configure some functional details of the Gateway itself, and some behaviors of the IEC61850 protocol stack, and to monitor, in the commissioning process, the correct operation of the system.



Sotto la voce del menù "General Settings" sono raggruppate alcune sottovoci che servono per configurare diversi aspetti del sistema.

Nell'immagine a fianco è raffigurata la pagina delle impostazioni della rete Ethernet e del Server NTP (per l'aggiornamento automatico di data e ora).

Some different configuration menus are grouped under the main menu item "General Settings": they are used to configure different aspects of the system. The image on the side shows the settings page for the Ethernet network and the NTP server (for automatic updating of the date and time).



Questa pagina contiene molte delle impostazioni che influenzeranno l'operatività del server IEC61850, ed il modo in cui i file IID e CID vengono generati e utilizzati.

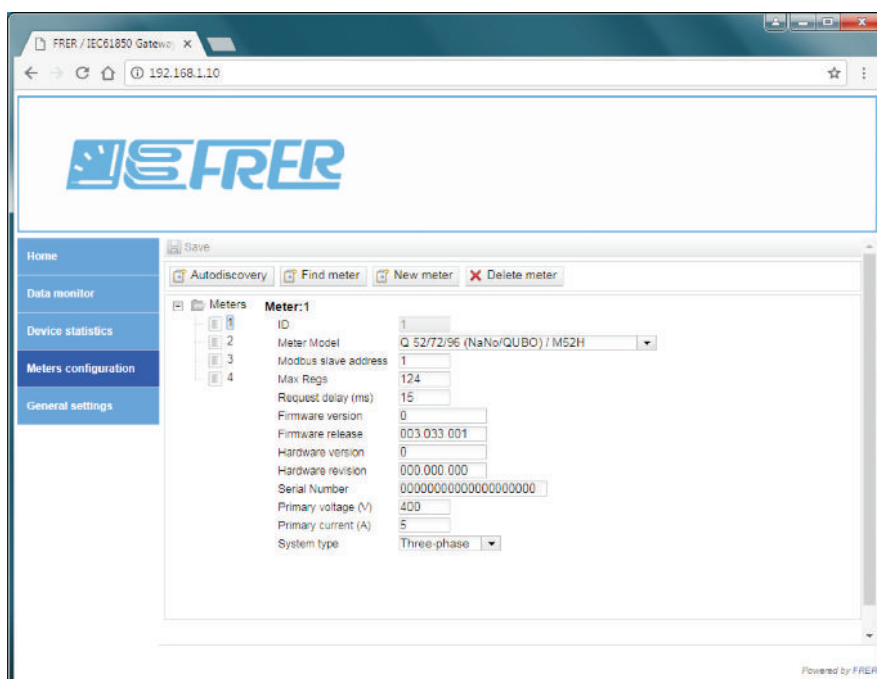
Le dead-band vengono utilizzate dal server IEC61850 per aggiornare i DA (Mag e cVal), quando il cambiamento dei valori istantanei pertinenti (instMag e instCVal) supera i valori delle dead-band impostati dall'utente.

Nel server FRER IEC61850, le dead-band sono riferite ai valori nominali, invece dei valori attuali (effettivi) meno significativi: questo ha il vantaggio che le dead-band hanno una larghezza fissa sull'intero campo di misura, invece di avere una larghezza più stretta all'inizio del campo di misura e larghezza più ampia alla sua fine.

This page contains many of the settings that will affect the IEC61850 Server operation, and the way IID and CID files are generated and used.

Deadbands are used by the IEC61850 Server to update the deadbanded DA's (Mag and cVal), when the change of the relevant instantaneous values (instMag and instCVal) exceed the deadband values set by the user.

In the FRER IEC61850 Server, the deadbands are referenced to the nominal values, instead of the less meaningful current (actual) values: this has the advantage that the deadbands have a fixed width over the entire measuring range, instead of having narrower width at the beginning of the measuring range, and wider width at its end.

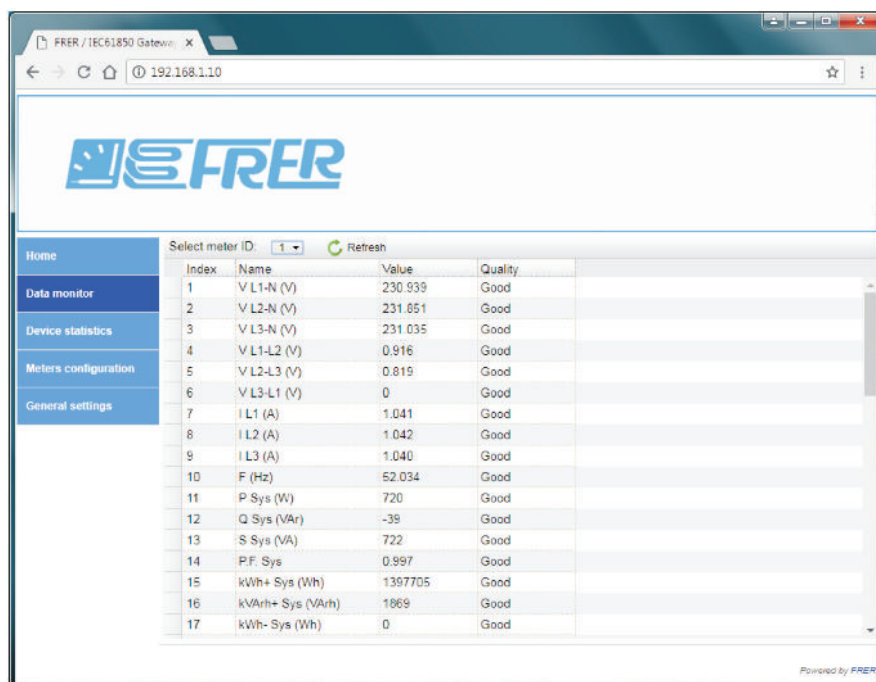


La pagina di configurazione dei Meters viene utilizzata per configurare gli strumenti di misura collegati al gateway.

I Meters vengono riconosciuti in diversi modi (Autodiscovery, Find meter, New meter) e ognuno di essi ha molti campi modificabili, che vengono compilati automaticamente dalle funzioni "Autodiscovery" e "Find meter" (ma possono anche essere modificato in seguito dall'utente).

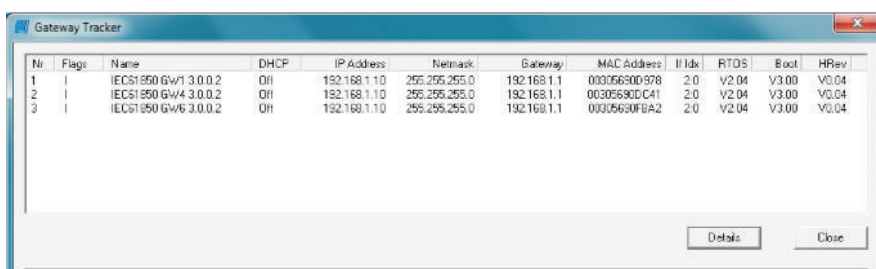
Meters Configuration page is used to configure the meters connected to the Gateway.

Meters are collected using different ways (Autodiscovery, Find meter, New meter), and each one of them has many editable fields, that are automatically read from the meters and filled by both the "Autodiscovery" and "Find meter" functions (but can also be modified later by the user).



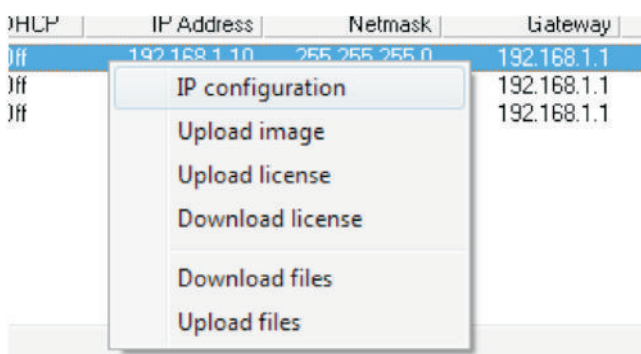
Questa pagina può essere utilizzata per verificare se gli strumenti collegati al gateway misurano e comunicano correttamente. Poiché questa pagina interferisce pesantemente con il funzionamento del server IEC61859, non è destinata a essere utilizzata come visualizzazione o applicazione di supervisione, ma solo come strumento di messa in servizio. La colonna della qualità mostrerà "Bad" invece di "Good" in caso di problemi di comunicazione tra il Gateway e gli strumenti collegati.

This page can be used to check if the meters connected to the Gateway are measuring and communicating properly. Since this page heavily interferes with the IEC61859 Server operation, it is not intended to be used as a visualization or a supervision application, but only as a commissioning tool. The quality column will display "Bad" instead of "Good" in case of communication problems between the Gateway and the connected meters.



"Gateway Tracker" è un'utilità per identificare i dispositivi su una rete, impostare i loro indirizzi IP, aggiornarli all'ultima versione del firmware e caricare e scaricare file speciali da e verso i dispositivi, se richiesto dal supporto FRER.

"Gateway Tracker" is an utility to identify the devices on a network, to set their IP addresses, to update them to the latest firmware release, and to upload and download special files to and from the devices, if requested by the FRER support.



Queste sono le varie azioni che possono essere intraprese utilizzando l'utilità "Gateway Tracker".

These are the various actions that can be performed using the "Gateway Tracker" utility.