

## Strumento multifunzione con 1 ingresso "Easy Connect" per 3 sonde Rogowski

Codice: MF96ORFCDT1 – MF96ORFCMT1  
 Modello: NEMO 96 EC



ROG630M2	ROG1600M2	ROG3200M2	ROG6300M2
∅ 50mm	∅ 100mm	∅ 150mm	∅ 240mm



Sommario	Pagine
1. Uso .....	1
2. Gamma .....	1
3. Installazione .....	1
4. Dimensioni .....	1
5. Connessioni .....	2
6. Dati operativi .....	2
7. Caratteristiche generali .....	3
8. Conformità e certificazioni .....	5
9. Comunicazione .....	6

### 1. USO

Lo strumento multifunzione, misura in 4 quadranti (energie attive e reattive positive e negative).  
 E' dotato di connettore rapido per il collegamento del trio di sensori di corrente di tipo Rogowski apribili (630A/ 1600A/ 3200A/ 6300A).  
 Lo strumento può essere usato in reti 3N3E, è dotato di diagnostica e correzione della sequenza fasi.

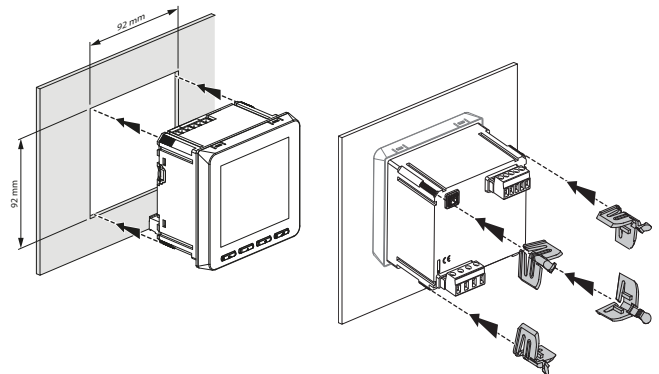
### 2. GAMMA

Codice Art.	Uscita	Ingressi	Range Tensione		
MF96ORFCDT1	Modbus	2 Tariffe	3x230/ 3x400±15%		
MF96ORFCMT1	Mbus				
Bobine Rogowski Apribili					
Codice	Ingresso (A)	Corrente min. (A)	Corrente max. (A)	Lunghezza cavo (m)	Diametro (mm)
ROG630M2	630	12,5	750	2	50
ROG1600M2	1600	32,5	1950	2	100
ROG3200M2	3200	65,0	3900	2	150
ROG6300M2	6300	125,0	7500	2	240
Codice cavo				Lunghezza cavo (m)	Quantità
ROGETM1	-	-	-	1	x 3 max.
ROGETXM3	-	-	-	3	x 1 max.

### 3. INSTALLAZIONE

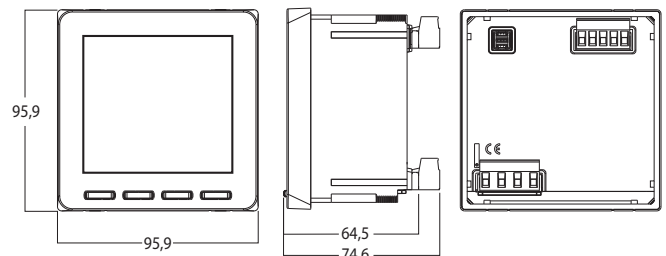
#### Fissaggio:

Su porta a pannello pieno, apertura 92x92mm



### 4. DIMENSIONI

Custodia: a incasso 96x96mm



# Strumento multifunzione con 1 ingresso "Easy Connect" per 3 sonde Rogowski

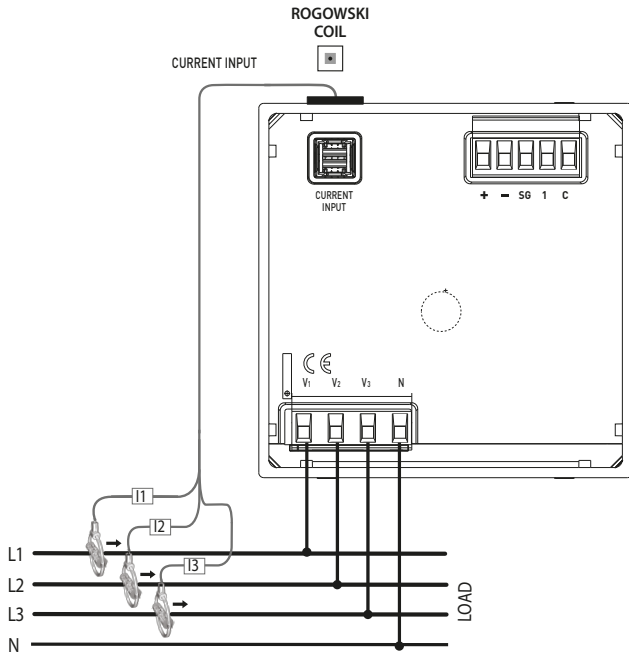
Codice: MF96ORFCDT1 – MF96ORFCMT1

Modello: NEMO 96 EC

## 5. CONNESSIONI - COLLEGAMENTO

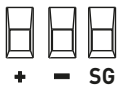
### Schemi di inserzione:

- Reti trifase a 4 fili (3N-3E) con 3 sonde Rogowski :

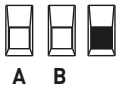


### Marcature uscite comunicazione e ingressi tariffari:

#### Modbus RS485



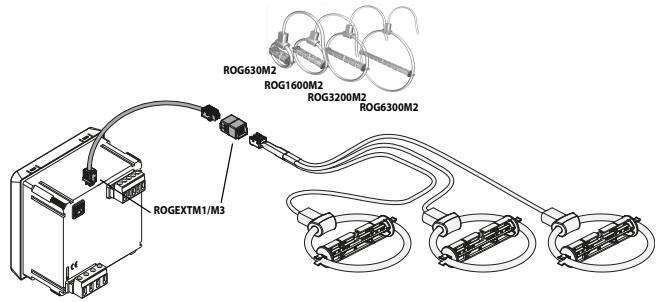
#### MBUS



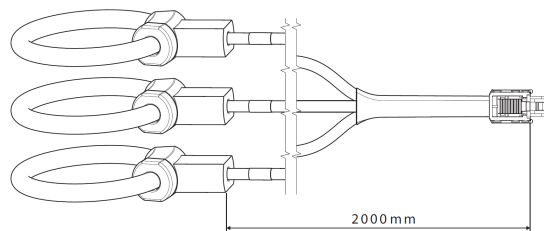
#### Tarif



## 5. CONNESSIONI - COLLEGAMENTO



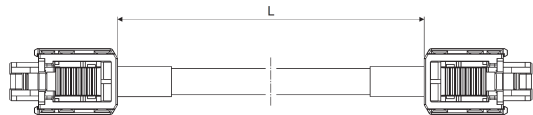
### - Sensore Rogowski – Lunghezza del cavo



Questa lunghezza può essere estesa tramite il cavo di prolunga + connettore fino a 5 metri (2 m di cavo Rogowski e fino a 3 m di prolunga)

### - ROGEXTM1, ROGEXTM3:

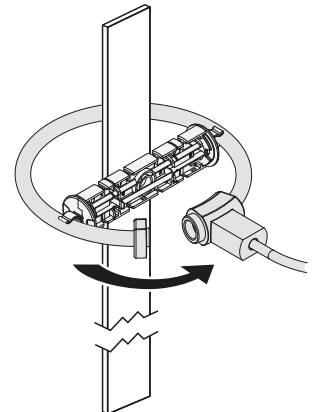
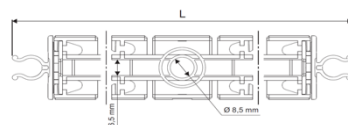
Cavo di prolunga per bobine Rogowski



Codice art.	Lunghezza (mm)
ROGEXTM1	1000
ROGEXTM3	3000

### Supporto centratore in plastica per bobine Rogowski

Codice art.	Lunghezza (mm)
ROG630M2	79
ROG1600M2	123
ROG3200M2	173
ROG6300M2	263



# Strumento multifunzione con 1 ingresso "Easy Connect" per 3 sonde Rogowski

Codice: MF96ORFCDT1 – MF96ORFCMT1

Modello: NEMO 96 EC

## 6. DATI OPERATIVI

### 6.1 ELETTRICI

Per entrambi i codici MF96ORFCDT1 – MF96ORFCMT1 la portata è programmabile in base alle Rogowski scelte:

Correnti:	$I_{min}$	$I_{ref}$	$I_{max}$
ROG630M2	12,5A	250A	750A
ROG1600M2	32,5A	650A	1950A
ROG3200M2	65A	1300A	3900A
ROG6300M2	125A	2500A	7500A

### Tensioni V1,V2,V3,N:

- 3x230V / 3x400V  $\pm 15\%$

### Frequenza nominale V1,V2,V3,N:

-  $F_n$ : 50...60Hz  
- Variazione ammessa: 45...65Hz

### Autoalimentato:

- Frequenza nominale: 50/60Hz  
- Frequenza di funzionamento: 45...65Hz  
- Autoconsumo:  $\leq 2,5VA @ 230 Vca$

### Sezione collegabile:

Morsetti	Senza bussola	Con bussola
Cavo rigido	0,05 + 2,5 mm <sup>2</sup>	0,05 + 1,5 mm <sup>2</sup>
Cavo flessibile	0,05 + 1,5 mm <sup>2</sup>	0,05 + 1 mm <sup>2</sup>

### Utensili necessari:

- Per tutti i morsetti utilizzare cacciavite a taglio da 2,5mm e/o con impronta PH0

### 6.2 MECCANICI

#### Morsetti a vite:

- Max ingombro esterno: 18,5mm  
- Lunghezze della spelatura del cavo: 6 / 7,5mm

#### Testa della vite:

- Viti COMBI (Testa con intaglio/croce)

#### Coppia di serraggio raccomandata:

- Per tutti i morsetti: 0,5 Nm

## 7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

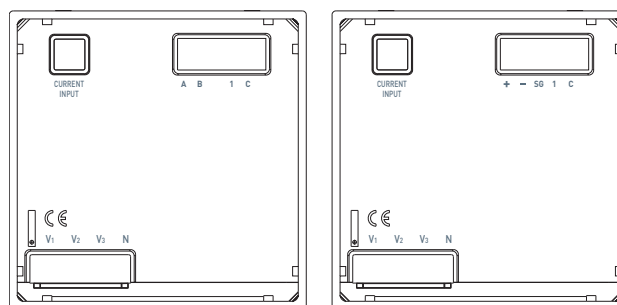
### Marcatura frontale:

In stampa digitale indelebile.



### Marcatura morsettiere di collegamento:

- In tampografia indelebile



### Display:

- Tipo: cristallo liquido retroilluminato  
- Punti di lettura: 10.000 4 cifre (altezza cifre 12mm)  
- Conteggio energia: numeratore 8 cifre (altezza cifre 8mm)  
- Risoluzione: automatica  
- Punto decimale: automatico  
- Tempo di aggiornamento: 1sec.

### Visualizzazione del valore e programmazione:

- Attraverso la tastiera frontale, 4 pulsanti (vedi al manuale dell'utente).  
- Accesso protetto da codice di identificazione (codice predefinito 1000)

### Grandezze misurate e precisione in conformità EN/IEC 61557-12

- Corrente: cl.1  
- Tensione: cl.0,5  
- Frequenza:  $\pm 0,1$  Hz  
- Potenza totale attiva istantanea, fase, valore medio e max. valore medio: cl.1  
- Potenza totale reattiva istantanea, fase, valore medio e max. valore medio: cl.2  
- Potenza totale apparente istantanea, fase, valore medio e max. valore medio: cl.1  
- Fattore di Potenza: cl.1  
- Energia attiva totale, positiva e negativa: cl.1 EN/IEC 62053-21  
- Energia reattiva totale, positiva e negativa: cl.2 EN/IEC 62053-23  
- Energia attiva tariffaria: cl.1

**Le classi sopra indicate sono garantite mantenendo la centratura, tra sensore Rogowski e conduttore primario, con gli appositi accessori forniti ed un contenuto armonico entro i limiti della EN/IEC 61557-12**

### Potenza media:

- Grandezza: potenza attiva, reattiva, apparente  
- Calcolo: media mobile, sul periodo selezionato  
- Tempo media: 5/8/10/15/20/30/60min.

**Massima potenza termica dissipata per il dimensionamento termico dei quadri:  $\leq 5W$**

## Strumento multifunzione con 1 ingresso

### “Easy Connect” per 3 sonde Rogowski

Codice: MF96ORFCDT1 – MF96ORFCMT1

Modello: NEMO 96 EC

#### 7. CARATTERISTICHE GENERALI

##### Contaore azzerabile:

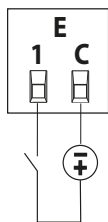
- Conteggio di ore e minuti di funzionamento
- Risoluzione 7 cifre (5 per le ore + 2 per i minuti)
- Visualizzazione massima: 99999.99
- Valore programmabile: 0...50% Pn (Potenza attiva positiva)

##### Analisi armonica (THD):

- Fino alla 15° armonica

##### Ingresso digitale

- L'ingresso digitale permette la commutazione del conteggio di energia su 2 tariffe
- Morsetti di ingresso con punto in comune (1-C)
- Tensione nominale: 12 – 24V d.c., 10mA Max.



##### Caratteristiche della porta di comunicazione ModBus:

- Indirizzi programmabili: 1 a 247 (5\*)
- Velocità di comunicazione: 4,8 – 9,6 – 19,2\* – 38,4 kbps
- Bit di parità: nessuno, pari\*, dispari
- Bit di stop: 1
- Isolata galvanicamente rispetto agli ingressi di misura
- Standard RS485 3 fili, half-duplex
- Protocollo Modbus® RTU
- Tempo di risposta (time-out domanda/risposta): ≤ 200ms
- Resistenza di terminazione da 120Ω interna allo strumento (impostabile dal menù di SETUP, valore di default none\*)

##### Caratteristiche della porta di comunicazione MBus:

- Standard: EN 13757
- Trasmissione: asincrona seriale
- N°-bit: 8
- Bit di parità: pari fissa
- Velocità di comunicazione: 300-600-1.200-2.400\*-4.800-9.600bit/s
- N° indirizzo primario: 0\*...250
- N° indirizzo secondario: 0...99.999.999
- Load MBus: 1
- Isolata galvanicamente rispetto gli ingressi di misura
- Misure trasferite: vedere protocollo di comunicazione

##### \* dati di fabbrica

##### Diagnostica, Correzione sequenza fasi:

A bordo del dispositivo è presente un algoritmo di diagnostica e di correzione della sequenza di inserzione voltmetrica ed amperometrica.

La funzione è attivabile a richiesta e protetta da password; consente di visualizzare e modificare la sequenza di cablaggio con le seguenti limitazioni:

- 1) Il conduttore di neutro (nelle inserzioni 4 fili) deve essere correttamente posizionato (morsetto 11)
- 2) Il fattore di potenza deve essere compreso fra 0.9cap e 0.7ind per ognuna delle fasi. Vedi [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "SUPPORTO TECNICO".

#### 7. CARATTERISTICHE GENERALI

##### Classe di protezione:

- Indice di protezione dei morsetti contro i corpi solidi e liquidi: IP 20 (IEC/EN 60529).
- Indice di protezione frontale dell'involucro contro i corpi solidi e liquidi: IP 54 (IEC/EN 60529).

##### Protezione del dispositivo:

- Fusibile da 0,5A tipo gG

##### Resistenza alle vibrazioni:

- Vibrazione: da 5 a 150Hz ampiezza 0,15mm/1g
- Shock: 19g / 16msec

##### Materiale:

Policarbonato Autoestinguente, rinforzato 10% Fibre Vetro;  
Identificazione secondo ISO 11469: >PC-GF10-FR<;  
GWFI IEC 60965-2-12 (§1.6mm): 960°C;  
Classificazione reazione alla fiamma UL 94 / IEC 60695\_11\_10 (1.6/3.2 mm): V0;

##### Temperature ambiente di funzionamento:

- Min. = - 20 °C Max. = + 60 °C.

##### Temperature ambiente di immagazzinamento:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C

**Peso:** 0,270Kg

**Volume imballato:** 1,5 dm<sup>3</sup>

**Ambiente:** meccanico M1 - elettrico E2

## 8. CONFORMITÀ E CERTIFICAZIONI

### Isolamento

- Categorie di misura: III (in base alla EN-61010)
- Grado di inquinamento: 2
- Tensione di isolamento, Ui: 300V, Fase-Neutro

### Rigidità dielettrica:

- Alimentazioni / Uscite: 3kV / 50Hz / 1min
- Involucro / Terminali: 4kV / 50Hz / 1min

### Impulso:

- Alimentazioni: 6.3kV / 1,2 – 50µsec / 0,5J

### Conformità alle norme:

- Classe di precisione: Energia attiva classe 1 (EN/IEC 62053-21)
- Classe di precisione: Energia reattiva classe 2 (EN/IEC 62053-23)
- Compatibilità elettromagnetica: Prove in accordo alla EN/IEC 62052-11 / EN 61326-1
- Classe di precisione in conformità alla IEC/EN61557-12
- 2014/35/UE 2014/30/UE

### Rispetto dell'ambiente - Conformità alle direttive CEE:

- Conformità alla direttiva 2011/65/UE modificata dalla direttiva 2015/863 (RoHS 2) relativa alle limitazioni circa l'utilizzo di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Conformità al Regolamento REACH (1907/2006): alla data di pubblicazione di questo documento, nessuna sostanza inserita nell'allegato XIV è presente all'interno di questi prodotti.
- Direttiva RAEE (2012/19/EU): la commercializzazione di questo prodotto prevede un contributo agli eco-organismi incaricati, in ciascun paese europeo, della gestione del fine vita dei prodotti che rientrano nel campo di applicazione della Direttiva Europea sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

### Materie plastiche:

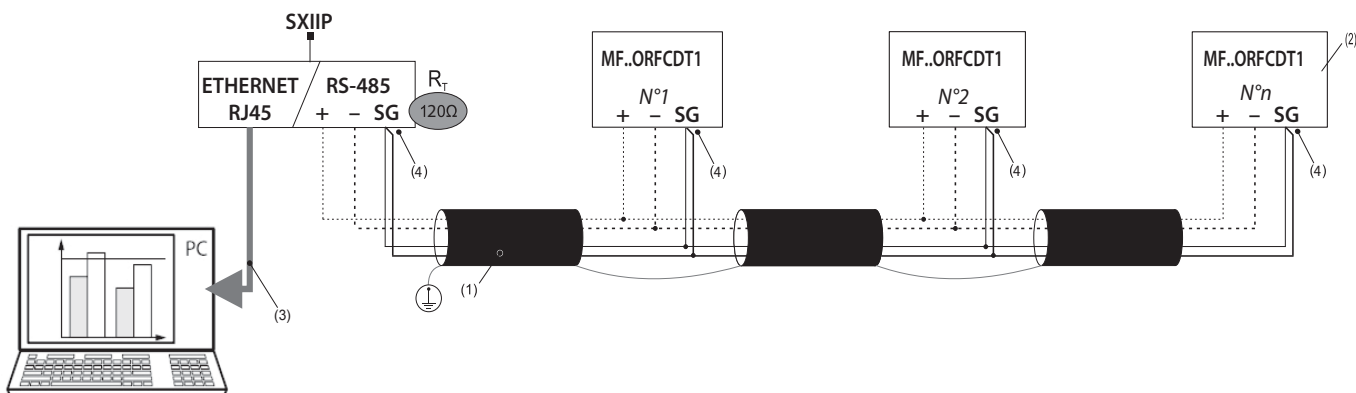
- Materie plastiche senza Alogeni.
- Marcatura delle parti secondo le norme ISO 11469 e ISO 1043.

### Imballi:

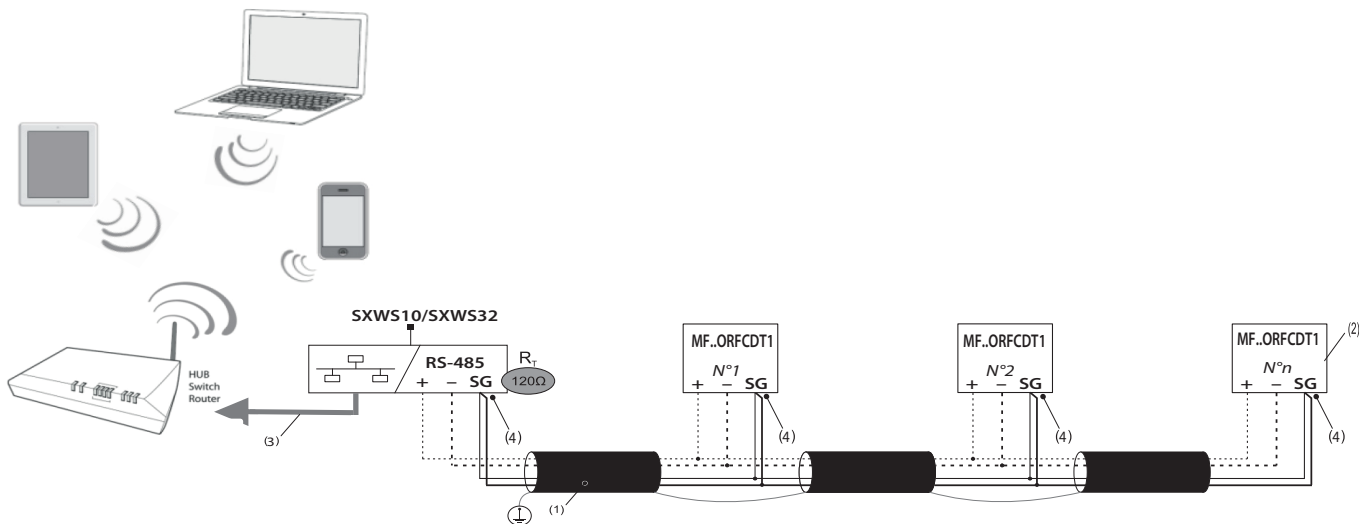
- Progettazione e produzione degli imballi ai sensi del Decreto 98-638 del 20/07/1998 e della direttiva 94/62/CE

9.COMUNICAZIONE

Schema di collegamento RS485 Modbus:

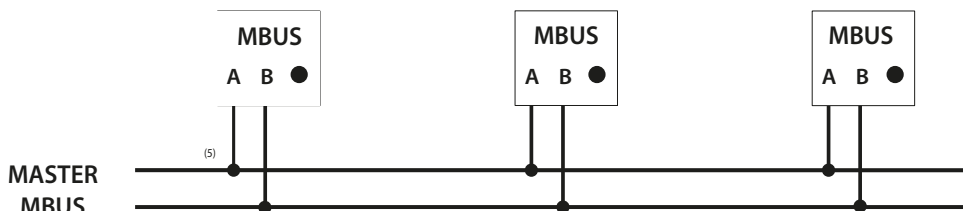


Schema di collegamento RS485 Modbus con Mini Web Server:



- (1) RS485: Prescritto utilizzo di cavo tipo Belden 9842, Belden 3106A (o equivalente) per una lunghezza massima del bus di 1000 m, o di cavo Categoria 6 (FTP o UTP) per una lunghezza massima di 50 m
- (2) Resistenza di terminazione da 120Ω interna allo strumento (impostabile dal menù di SETUP)
- (3) Ethernet: Cat. 6 (FTP/UTP)
- (4) Il morsetto “SG” non va assolutamente collegato a terra

Schema di collegamento Mbus:



Collegamenti non polarizzati  
 (5) Un cavo telefonico standard a due fili (JYStY N°2\*0.8 mm)

Tabelle di comunicazione

- I protocolli di comunicazione MODBUS e MBUS sono disponibile sul sito <http://www.imeitaly.com>.