

Strumento multifunzione trifase con 1 ingresso "Easy Connect"

Codici: **4 120 48**
Modello: **EMDX³**

4 121 08	4 121 09	4 121 10	4 121 11
∅ 50mm	∅ 100mm	∅ 150mm	∅ 240mm



Sommario

Pagine

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

1. USO

Lo strumento multifunzione, in 4 moduli DIN, è dotato di connettore rapido per il collegamento del trio di sensori di corrente di tipo Rogowski (versioni da 630A/ 1600A/ 3200A/ 6300A).

Lo strumento misura in 4 quadranti, adatto per reti 3N-3E e 3-3E.

2. GAMMA

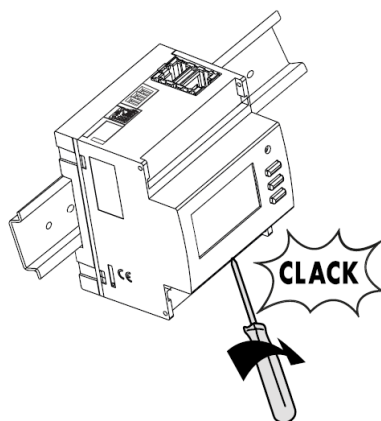
Codice Art.	Ingressi I	Uscita	Ingressi Digitali	Range Tensione
4 120 48	1	Modbus	4 Tariffe	V-N/V-V: 3x230/ 3x400±15% V-V: 3x230 ±15%

Codice	Bobine Rogowski Apribili				
	Ingresso (A)	Corrente min. (A)	Corrente max. (A)	Lunghezza cavo (m)	Diametro (mm)
4 121 08	630	12,5	750	2	50
4 121 09	1600	32,5	1950	2	100
4 121 10	3200	65,0	3900	2	150
4 121 11	6300	125,0	7500	2	240
Codice cavo				Lunghezza cavo (m)	Quantità
4 149 15	-	-	-	1	x 3 max.
4 149 16	-	-	-	3	x 1 max.

3. INSTALLAZIONE

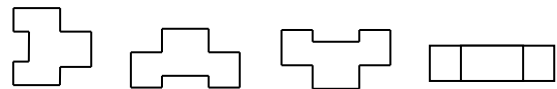
Fissaggio:

Su rotaia simmetrica EN/IEC 60715 o guida DIN 35.



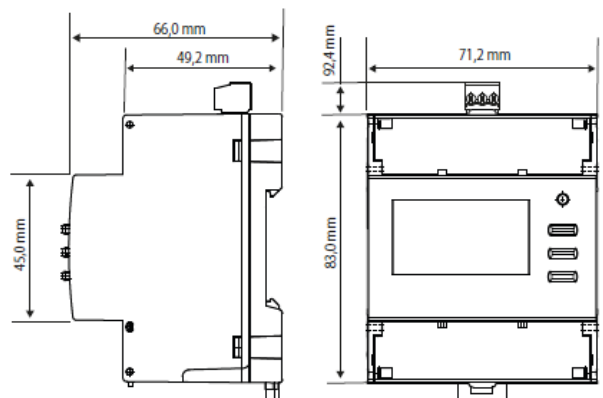
Posizione di funzionamento:

Verticale, Orizzontale, Sottosopra, Sul lato



4. DIMENSIONI

Custodia: 4 moduli DIN43880



Strumento multifunzione trifase con 1 ingresso "Easy Connect"

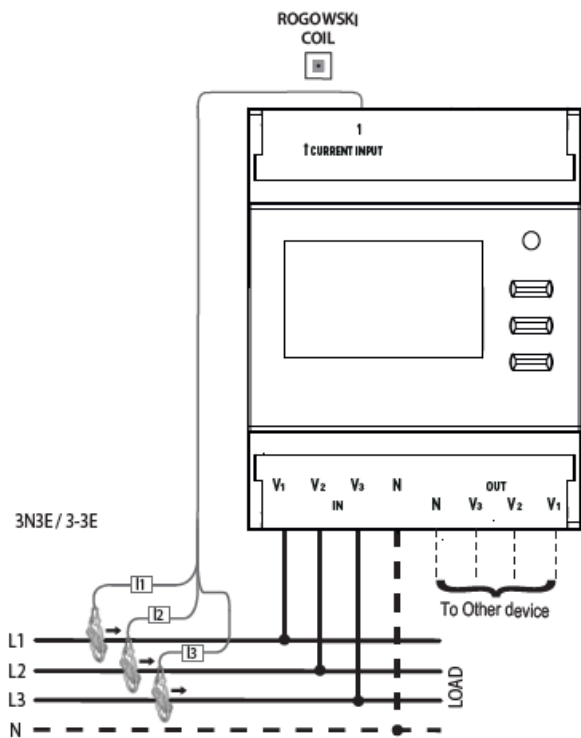
Codici: 4 120 48

Modello: EMDX³

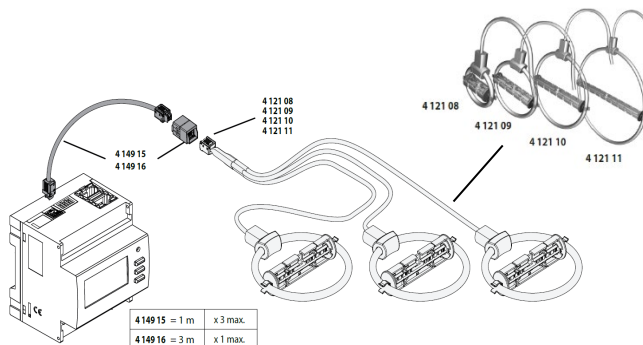
5. CONNESSIONI - COLLEGAMENTO

Schemi di inserzione:

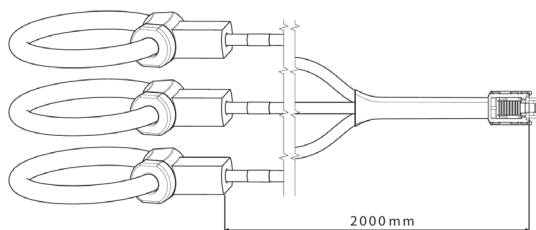
- Rete trifase a 4 fili o a 3 fili (3N3E; 3-3E)



5. CONNESSIONI - COLLEGAMENTO



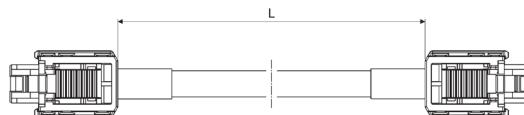
- Sensore Rogowski – Lunghezza del cavo



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)

- 4 149 15, 4 149 16:

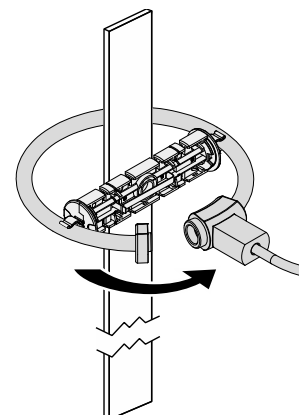
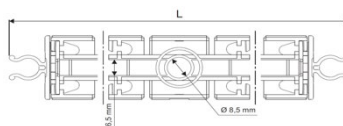
Cavo di prolunga per bobine Rogowski



Codice art.	Lunghezza (mm)
4 149 15	1000
4 149 16	3000

Supporto centratore in plastica per bobine Rogowski

Codice art.	Lunghezza (mm)
4 121 08	79
4 121 09	123
4 121 10	173
4 121 11	263



Strumento multifunzione trifase con 1 ingresso "Easy Connect"

Codici: 4 120 48

Modello: EMDX³

6. DATI OPERATIVI

6.1 ELETTRICI

La portata di riferimento (I_{ref}) è programmabile in base alle Rogowski scelte:

Portata correnti	I_{min}	I_{ref}	I_{max}
630	12,5A	250A	750A
1600	32,5A	650A	1950A
3200	65A	1300A	3900A
6300	125A	2500A	7500A

Tensioni V1,V2,V3,N:

- Tensione trifase: V-N/ V-V : 3x230 /3x400 $\pm 15\%$

V-V: 3x230 $\pm 15\%$

Sezione massima cavi collegabili ai morsetti V1,V2,V3,N:

Morsetti	Senza bussola	Con bussola
Cavo rigido	0,05 + 1,5 mm ²	0,05 + 2,5 mm ²
Cavo flessibile	0,05 + 1,5 mm ²	0,05 + 2,5 mm ²

Autoalimentato (morsetti V e N):

- Frequenza nominale: 50/60Hz

- Frequenza di funzionamento: 45...65Hz

- Autoconsumo: $\leq 2,5VA @ 230 Vca$

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

6.2 MECCANICI

Morsetti a vite:

- Max ingombro esterno: 18mm

- Lunghezze della spelatura del cavo per ingresso e bus 5mm; per tensioni in/out 7,5mm

Testa della vite:

- Morsetti di collegamento delle tensioni (V1, V2, V3, N) viti COMBI (testa con intaglio/croce PH1)

- Morsetti (N, V3, V2, V1): viti a testa con intaglio.

- Morsettiere nella parte superiore del multifunzione (ingresso tariffe): viti a testa con intaglio

Coppia di serraggio raccomandata:

- Morsetti di collegamento delle tensioni (V1, V2, V3, N): 0,5Nm

- Morsetti di collegamento delle tensioni (N, V3, V2, V1): 0,5Nm

- Morsettiere tariffe: 0,2 Nm

Utensili necessari:

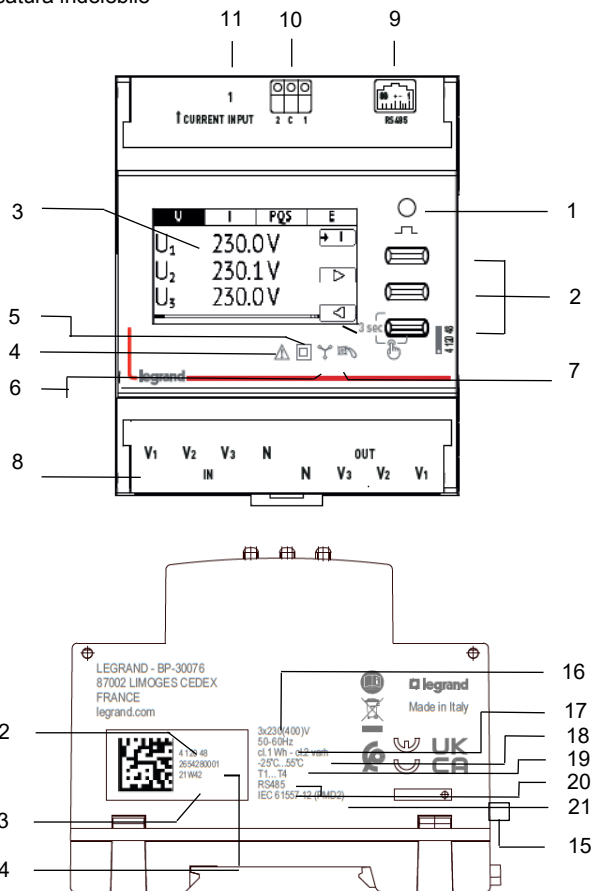
- Per morsetti versione tariffe utilizzare cacciavite a taglio da 2,5mm

- Per morsetti tensioni utilizzare cacciaviti a taglio da 3,5mm e/o con impronta a croce PH1

7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

Dati di marcatura:

Marcatura indelebile



1. LED metrologico
2. Tastiera a 3 pulsanti multifunzionali
3. Display grafico
4. Consultare manuale d'uso prima dell'installazione
5. Doppio isolamento
6. Inserzione su linea trifase 4 fili / 3 fili
7. Dispositivo antirotazione (antidecremento)
8. Tensioni
9. Connessione RJ45 per Modbus RTU
10. Ingresso tariffario
11. Ingresso correnti 1
12. Codice articolo
13. Datamatrix per tracciabilità prodotto
14. Settimana e anno di fabbricazione
15. Tensioni
16. Tensioni nominali
17. Frequenze nominali
18. Classi di precisione
19. Temperatura d'impiego
20. Ingressi / Uscite
21. Norme di riferimento

Strumento multifunzione trifase con 1 ingresso "Easy Connect"

Codici: 4 120 48

Modello: EMDX³

7. CARATTERISTICHE GENERALI

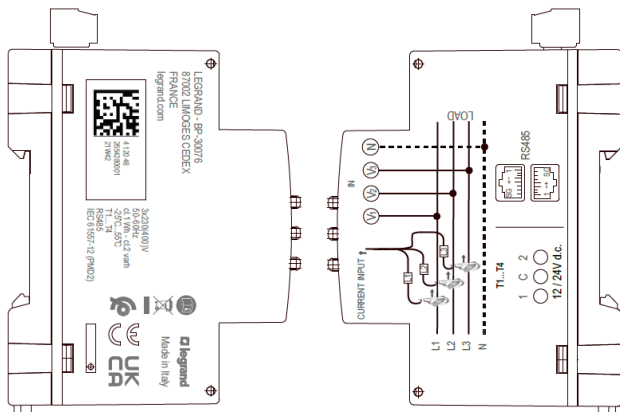
Laseratura:

Lato Sinistro

Informazioni di tracciabilità

Lato Destro

Schemi di collegamento



Marcature ingressi tariffari e uscite comunicazione:



7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

Display e LED metrologico :

- Grafico retroilluminato 1,8 pollici (256x128).

Ingressi Rogowski	Risoluzione Energie	Wh/imp.
630A	1kWh/kvarh/kVAh	10
1600A	1kWh/kvarh/kVAh	25
3200A	1kWh/kvarh/kVAh	50
6300A	0,01MWh/Mvarh/MVAh	100

Visualizzazione del valore e programmazione:

- Attraverso la tastiera frontale, 3 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 e parziale, tariffarie, di fase, positiva e negativa cl.1
- Energia reattiva totale e parziale, tariffe, di fase, positiva e negativa cl.2
- Energia apparente 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

Analisi armonica (THD): valore e grafico

- Fino alla 15° armonica

Potenza media:

- Grandezza: potenza attiva, reattiva, apparente
- Calcolo: media mobile, sul periodo selezionato
- Tempo media: 3/5/8/10/15/20/30/60min
- Load Profile (Curva di carico di potenza), diagramma degli ultimi 24 valori di Potenza media registrati:

Tempo di media impostato | Intervallo della curva

3 min	72 min
5 min	2 ore
60 min	24 ore

Contaore azzerabile:

- Conteggio di ore e minuti di funzionamento
- Risoluzione 8 cifre (6 per le ore + 2 per i minuti)
- Visualizzazione massima: 999999.99
- Valore programmabile: 0...50% Pn (Potenza attiva positiva)

Strumento multifunzione trifase con 1 ingresso "Easy Connect"

Codici: 4 120 48

Modello: EMDX³

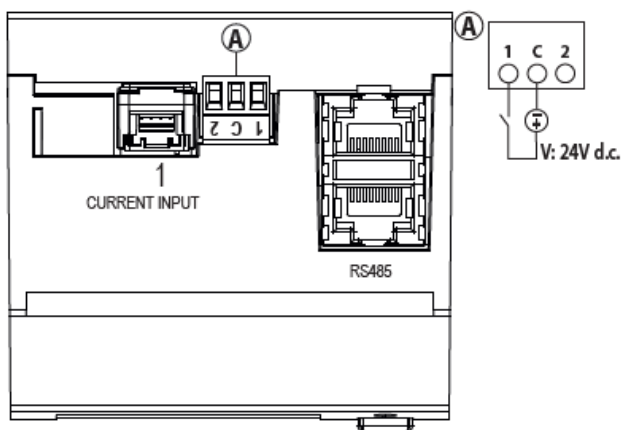
7. CARATTERISTICHE GENERALI

Ingresso digitale

- L'ingresso digitale permette la commutazione del conteggio di energia su 4 tariffe
- 3 morsetti di ingresso con punto in comune (1 - C - 2)

Morsetti	Senza bussola	Con bussola
Cavo rigido	0,05 + 1,5 mm ²	0,05 + 2,5 mm ²
Cavo flessibile	0,05 + 1,5 mm ²	0,05 + 2,5 mm ²

- Tensione nominale: 12-24V dc, 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
- Half-Duplex, su connettore RJ45
- Protocollo Modbus[®] RTU
- Tempo di risposta: ≤ 200ms
- Resistenza di terminazione da 120Ω interna allo strumento (impostabile dal menù di SETUP, valore di default none*)
- **4 120 48:** Indirizzo programmabile da 1 a 247

* Dati di fabbrica

7. CARATTERISTICHE GENERALI

Raccomandazioni:

Per la protezione del dispositivo contro sovraccarichi e cortocircuiti, si consiglia di utilizzare un interruttore magnetotermico

Classe di protezione:

- Indice di protezione dei terminali rispetto ai contatti diretti: IP 20 (IEC/EN 60529);
- Indice di protezione faccia frontale contro i contatti diretti: IP 54 (IEC/EN 60529);
- Classe II: pannello frontale con placca;
- Classe di protezione contro gli impianti meccanici IK03 (IEC/EN 62262)

Resistenza alle vibrazioni:

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

Materiale:

BLEND >PC + ABS<;

Identificazione secondo ISO 11469: >PC<;

GWFI IEC 60965-2-12 (§1.6mm): 850°C;

Classificazione reazione alla fiamma UL 94 / IEC 60695_11_10 (1.6/3.2 mm): V2;

Temperature ambiente di esercizio:

- Tmin. = - 20 °C; Tmax. = + 60 °C.

Temperature ambiente di immagazzinamento:

- Tmin. = - 25 °C; Tmax. = + 70 °C

Peso: 0,270Kg

Volume imballato: 1,5 dm³.

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 (IEC/EN62053-21)
- Classe di precisione: Energia reattiva classe 2 (IEC/EN62053-23)
- 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:

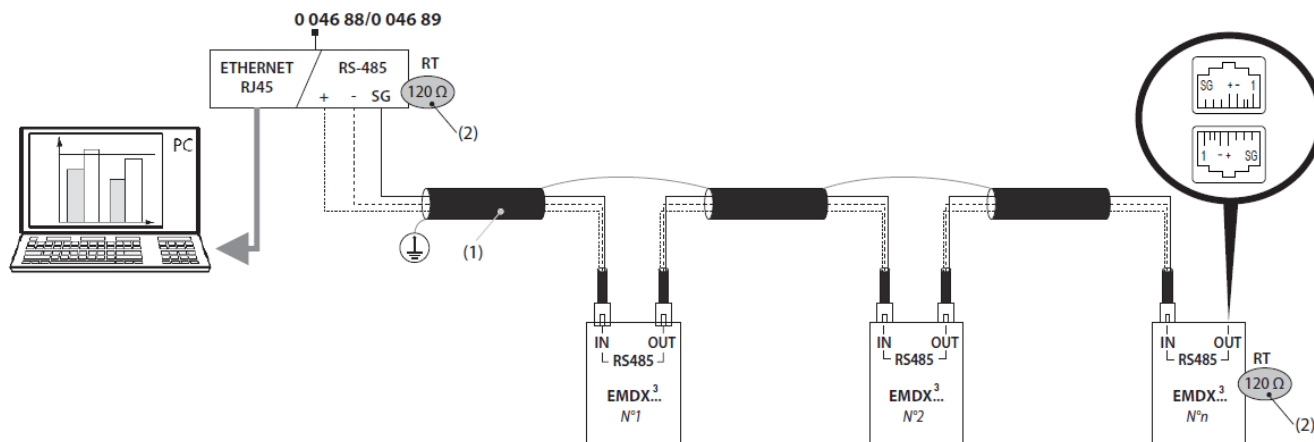
- Materie plastiche senza Alogeni.
- Marcatura delle parti secondo le norme ISO 11469 e ISO 1043.

Imballi:

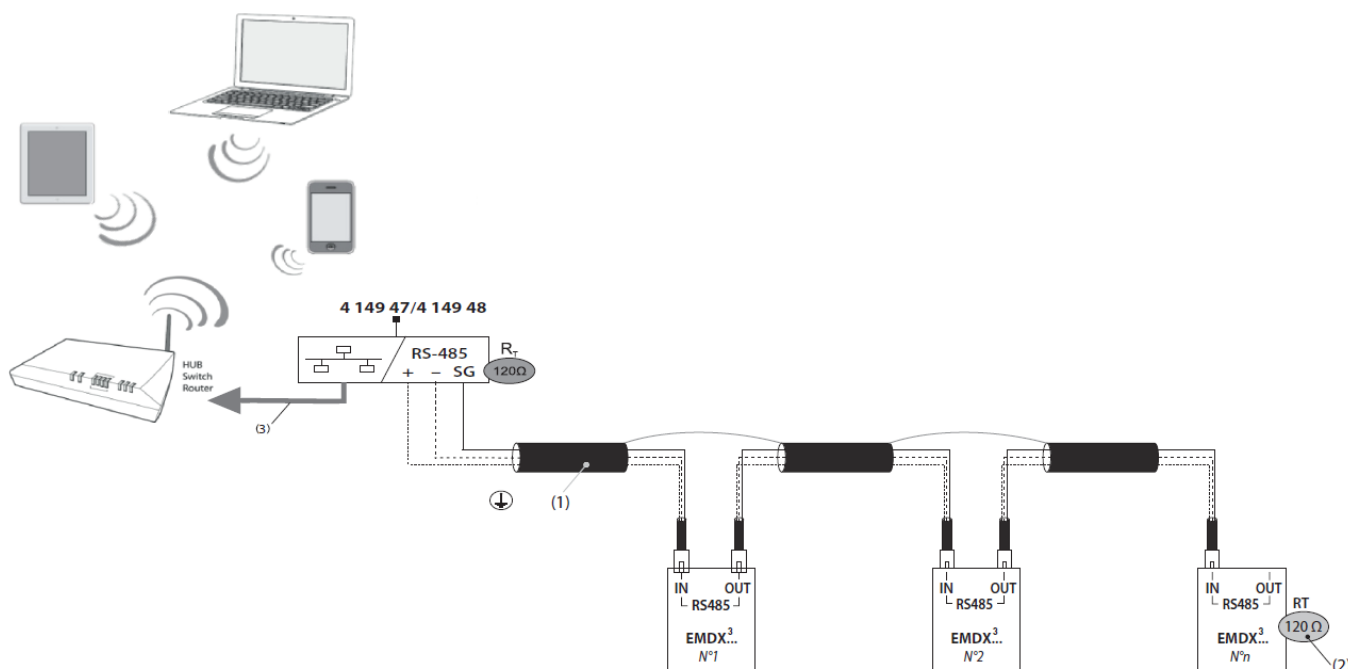
- Progettazione e produzione degli imballi ai sensi del Decreto 98-638 del 20/07/1998 e della direttiva 94/62/CE.

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

(3) Ethernet: Cat. 6 (FTP/UTP)

(4) Il morsetto "SG" non va collegato a terra

Tabelle di comunicazione

- Il protocollo di comunicazione MODBUS è disponibile sul sito <https://www.legrand.com/ecatalogue/>