

Contatore di energia 63A, a inserzione diretta MID

Codici: **F40DM63N – F41DM63N**



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	6
9. Comunicazione	7

1. USO

Contatore di energia attiva e reattiva bidirezionale (4 quadranti) a connessione diretta.

Il dispositivo, in 4 moduli DIN, è autoalimentato ed è dotato di comunicazione ModBus o di uscita impulsi e di ingresso doppia tariffa.

Certificazione MID

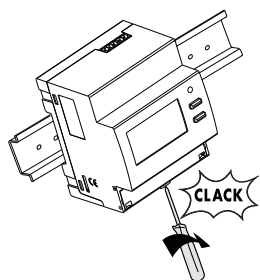
2. GAMMA

Codice Articolo	I _{max}	Uscite	Ingressi	Range tensione
F40DM63N	63A	Impulsi	Impulsi	3x230V 3x400V ± 15%
F41DM63N	63A	ModBus	2 Tariffe	3x230V 3x400V ± 15%

3. INSTALLAZIONE

Fissaggio:

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

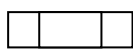
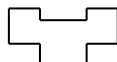


Utensili necessari:

Per il fissaggio del dispositivo sulla guida DIN: cacciavite piatto da 5,5 mm (da 4 a 6 mm).

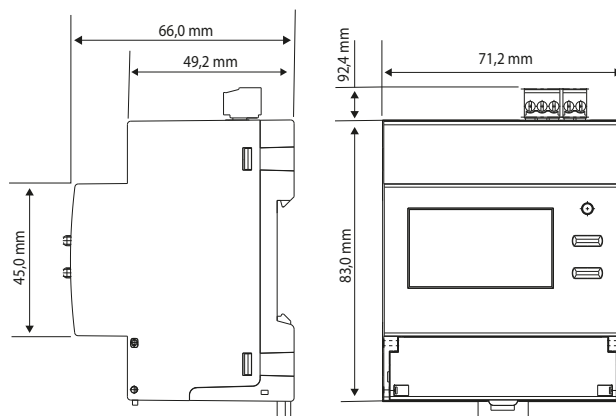
Posizione di funzionamento:

Verticale, Orizzontale, Sottosopra, Sul lato



4. DIMENSIONI

Custodia: 4 moduli DIN43880

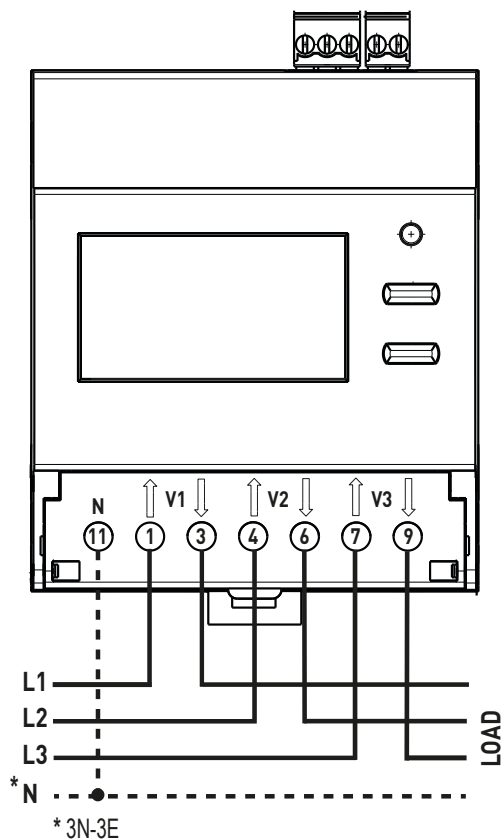


Contatore di energia 63A, a inserzione diretta MID

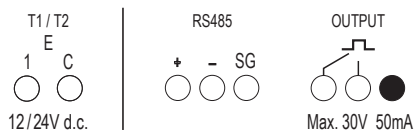
Codici: F40DM63N – F41DM63N

5. CONNESSIONI - COLLEGAMENTO

Schemi di inserzione:



Marcatura morsettiere e combinazione schemi:



6. DATI OPERATIVI

6.1 ELETTRICI

Correnti:

- Corrente di riferimento, I_{ref} : 5A
- Corrente minima, I_{min} : 0,25A
- Corrente massima, I_{max} : 63A
- Corrente d'avviamento, I_{st} : 20mA

Tensioni nominali:

- Tensione trifase nominale U_n : 3x230V~ / 3x400V~ $\pm 15\%$

Frequenza nominale:

- F_n : 50Hz; 60Hz
- Variazione ammessa: 49...51Hz; 59...61Hz

Sezione collegabile:

- Cavi in rame.
- Morsetti collegamento delle tensioni (V1, V2, V3, N):

	Senza bussola	Con bussola
Cavo rigido	1 x 0,75 + 16 mm²	-
Cavo flessibile	1 x 0,75 + 16 mm² (Ø 5mm)	1 x 4 + 10 mm²

- Morsettiere nella parte superiore del contatore (ingresso, uscita impulsi):

	Senza bussola	Con bussola
Cavo rigido	1 x 0,2 + 1,5 mm²	-
Cavo flessibile	1 x 0,2 + 1 mm²	1 x 0,2 + 1 mm²

Utensili necessari:

- Per i morsetti di collegamento delle tensioni (V1, V2, V3): cacciavite a lama 6mm o Pozidriv n°2
- Per il morsetto di collegamento del Neutro (N): cacciavite a lama 6mm o Pozidriv n°2
- Per le morsettiere nella parte superiore del contatore (ingresso, uscita impulsi): cacciavite a lama 2,5mm

Contatore di energia 63A, a inserzione diretta MID

Codici: F40DM63N – F41DM63N

6.2 MECCANICI

Morsetti a vite:

- Profondità dei morsetti: 12mm
- Lunghezze della spelatura del cavo: 11mm

Testa della vite:

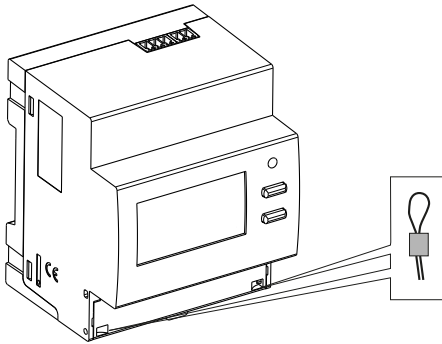
- Morsetti di collegamento delle tensioni (V1, V2, V3): viti con testa mista ad intaglio e Pozidriv n°2
- Morsetto di collegamento del Neutro (N): vite viti con testa mista ad intaglio e Pozidriv n°2
- Morsettiere nella parte superiore del contatore (ingresso, uscita impulsi): viti con testa ad intaglio

Coppia di serraggio raccomandata:

- Morsetti di collegamento delle tensioni (V1,V2,V3): da 1,6Nm a 2Nm
- Morsetto di collegamento del Neutro (N): da 1,6Nm a 2Nm
- Morsettiere nella parte superiore del contatore (ingresso, uscita impulsi): 0,2 N/m

Protezione dei morsetti:

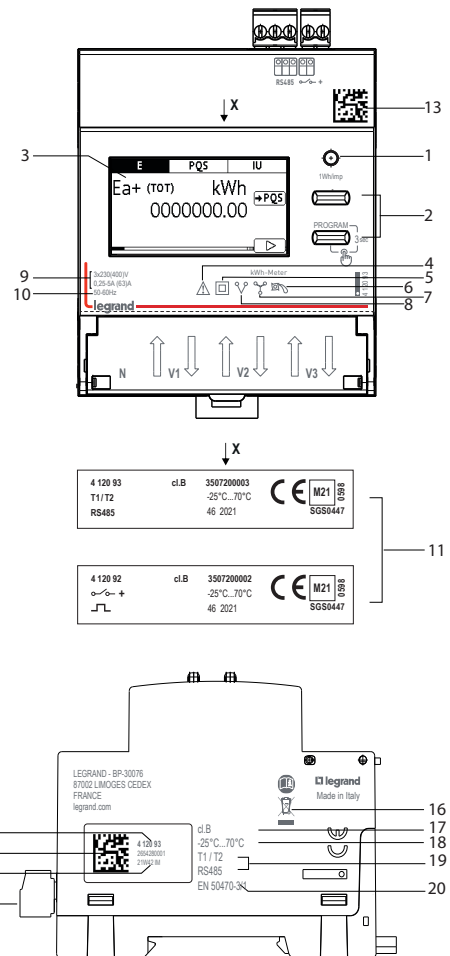
- I terminali di potenza sono protetti con mostrine copri morsetti scorrevoli e sigillabili che sono integrate nel dispositivo.



7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

Dati di marcatura:

Marcatrice indelebile



1. LED metrologico
2. Tastiera composta da 2 pulsanti a doppia funzionalità (visualizzazione/configurazione)
3. Display grafico
4. Consultare manuale d'uso prima dell'installazione
5. Doppio isolamento
6. Dispositivo antirotazione (antidecremento)
7. Inserzione su linea trifase 4 fili
8. Inserzione su linea trifase 3 fili
9. Tensione/Corrente
10. Frequenza
11. Etichetta MID
12. Codice articolo
13. Datamatrix per tracciabilità prodotto
14. Settimana e anno di fabbricazione
15. Morsetti di connessione uscite
16. Simbolo RAEE
17. Classe di precisione
18. Temperatura d'impiego
19. Uscite
20. Normativa MID

Contatore di energia 63A, a inserzione diretta MID

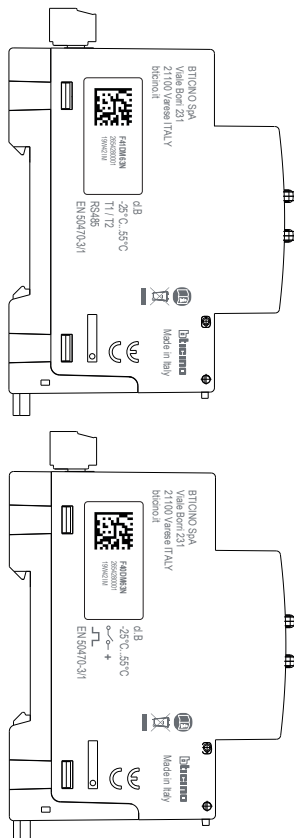
Codici: F40DM63N – F41DM63N

7. CARATTERISTICHE GENERALI

Laseratura

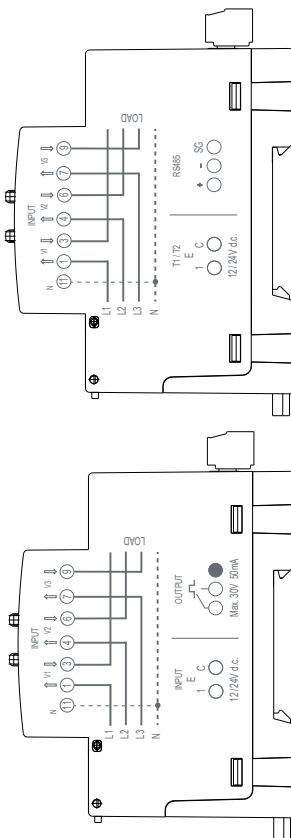
Lato Sinistro

Informazioni di tracciabilità



Lato Destro

Schemi d'inserzione



7. CARATTERISTICHE GENERALI (continua)

Display:

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

Risoluzione:

- Contatori totali: 0,01kWh/kvarh
- Contatori parziali: 0,01kWh/kvarh
- Contatori tariffe: 0,01kWh/kvarh

Indicazione massima

- Contatori totali: 9 999 999,99
- Contatori parziali: 9 999 999,99
- Contatori tariffe: 9 999 999,99

LED metrologico: 1Wh/imp.

Visualizzazione del valore e programmazione:

- Attraverso la tastiera frontale, 2 pulsanti.
- Modifica protetta da codice d'identificazione (**codice predefinito 1000**); il codice può essere modificato durante la procedura di programmazione.

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

- Corrente: cl.0,5
- 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: cl.2
- Potenza totale apparente istantanea, fase: cl.1
- Fattore di Potenza: cl.1

Potenza media:

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

Contaore:

- Conteggio di ore e minuti di funzionamento (**contatore azzerabile**)
- Risoluzione: 7 cifre (5 per le ore + 2 per i minuti)
- Visualizzazione massima: 99 999,59 (totale tariffe)
- Valore programmabile: 0...50% Pn (positiva)

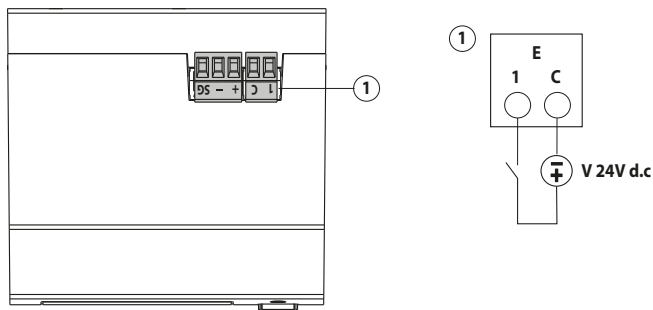
Contatore di energia 63A, a inserzione diretta MID

Codici: F40DM63N – F41DM63N

7. CARATTERISTICHE GENERALI

Ingresso digitale

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



Caratteristiche della porta di comunicazione ModBus:

- Indirizzi programmabili: 1 a 255 (5*)
- Velocità di comunicazione: 4,8 – 9,6 – 19,2* – 38,4 kbps
- N°-bit: 8
- 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 dell'uscita Impulsi:

- Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale
- Tipo S0 (IEC/EN62053-31)
- Tensione U_{imp} : Max. 24V a.c./d.c.
- Corrente I_{imp} : Max. 50 mA
- Peso dell'impulso programmabile, valori possibili:
1 – 10* – 100 – 1k – 10k Wh/imp o varh/imp
- Durata impulso programmabile, valori possibili:
50 -100* – 200 – 300 – 400 – 500ms

* Configurazione di fabbrica

7. CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione ausiliaria:

- Derivata dalla presa di tensione (Autoalimentato)

Temperature ambiente di funzionamento:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C

Temperature ambiente di immagazzinamento:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C
- Umidità max. 85% non condensante

Sovracorrente di breve durata:

- 30 I_{max} per 10ms

Corrente di cortocircuito:

- I_{max} (kA): 17,5 (Δt : 7,4msec)
- Energia 0.635 MA²s

Autoconsumo circuito di tensione:

- Max. 1,5VA trifase

Autoconsumo circuito di corrente:

- Max. 1,8W per fase

Massima potenza termica dissipata per il dimensionamento termico dei quadri: ≤ 6W

Classe di protezione:

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

Protezione del dispositivo:

- Tramite interruttore magnetotermico

Ambiente: meccanico M1 - elettrico E2 (secondo direttiva MID 2014/32/UE)

Materiale custodia: Policarbonato

Volume imballato: 0,60 dm³.

Peso: 0,210Kg

8. CONFORMITÀ E CERTIFICAZIONI

Isolamento

- Categorie di misura: III
- Grado di inquinamento: 2
- Tensione di isolamento, Ui: 300V, Fase-Neutro

Rigidità dielettrica:

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

Impulso:

- Alimentazioni: 6,3kV / 1,2 – 50µsec / 0,5J
- Alimentazioni / Uscite: 6,3kV / 1,2- 50µs / 0,5J

Conformità alle norme:

- Classe di precisione: Energia attiva classe B (EN 50470-1,-3)
- Classe di precisione: Energia reattiva classe 2 (EN/IEC 62053-23)
- Compatibilità elettromagnetica: Prove in accordo alla EN 50470-1, -3
- Classe di precisione in conformità alla IEC/EN61557-12

Rispetto dell'ambiente - Conformità alle direttive CEE:

- Conformità alla direttiva 2011/65/UE modificata dalla direttiva 2015/863 (RoHS 2), che prevede la messa al bando di sostanze pericolose come piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, ritardanti di fiamma bromurati bifenili polibromurati (PBB) ed eteri di difenile polibromurati (PBDE)
- Conformità alla direttiva 91/338/CEE del 18/06/91 e al decreto 94-647 del 27/07/04
- Conformità al regolamento REACH

Materie plastiche:

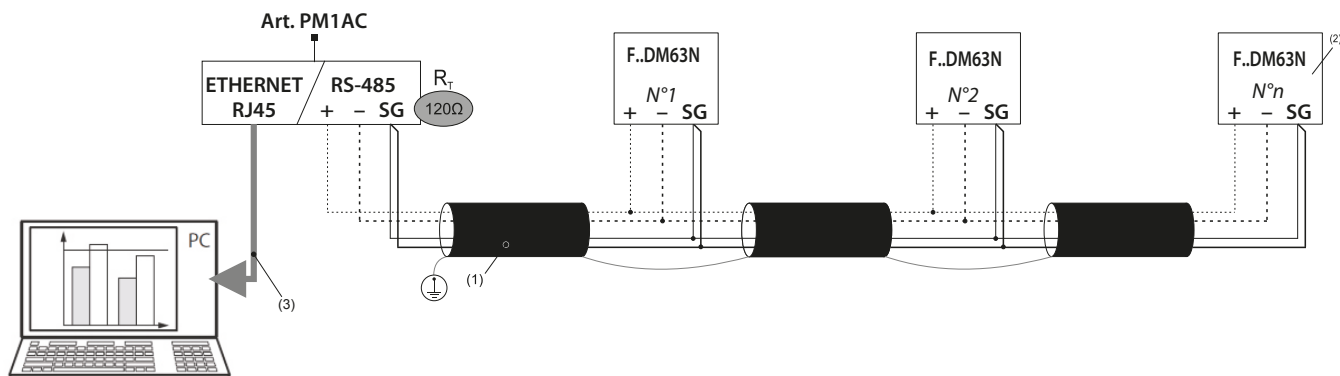
- Materie plastiche senza Alogeni.
- Marcatura delle parti secondo le norme ISO 11469 e ISO 1043.

Imballi:

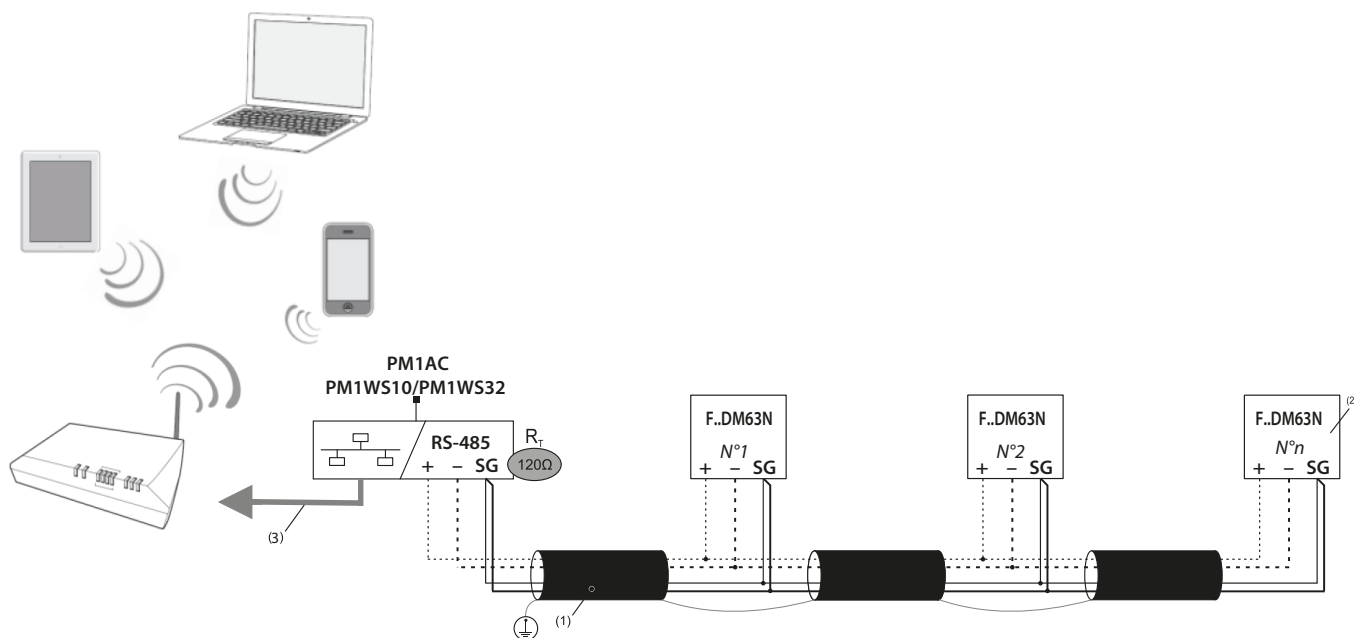
- Progettazione e produzione degli imballi ai sensi del Decreto 98-638 del 07.20.98 e della direttiva 94/62/CE

9.COMUNICAZIONE

Schema di collegamento RS485 Modbus:



Schema di collegamento RS485 Modbus con Mini Web Server:



(1) RS485: Prescritto utilizzo di cavo tipo Leiden 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)

Tabelle di comunicazione

- I protocolli di comunicazione MODBUS e MRSIS sono disponibili sul sito <http://www.catalogo.bticino.it>

63A energy meter, MID direct connection

Codes: **F40DM63N – F41DM63N**



Contents	Pages
1. Use	1
2. Range	1
3. Installation	1
4. Dimensions	1
5. Connections	2
6. Operating data	2
7. General features	3
8. Conformity and certifications	6
9. Communication	7

1. USE

Three-phase active and reactive energy meter with direct connection. The device, in 4 DIN modules, is self-powered and is equipped with ModBus communication or pulse output and double tariff input.

MID certification

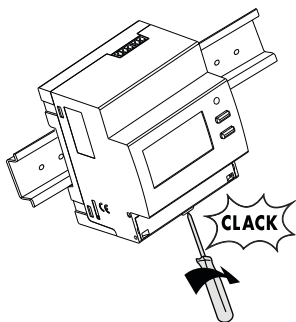
2. RANGE

Code Art.	Model	Connection	Weight
F40DM63N	Pulse	Screw terminals	0,210Kg
F41DM63N	Double tariff ModBus		

3. INSTALLATION

Fixing:

On EN/IEC 60715 symmetric rail or DIN 35 rail.



Necessary tools:

For fastening the device on the DIN rail: 5.5 mm flat screwdriver (from 4 to 6 mm).

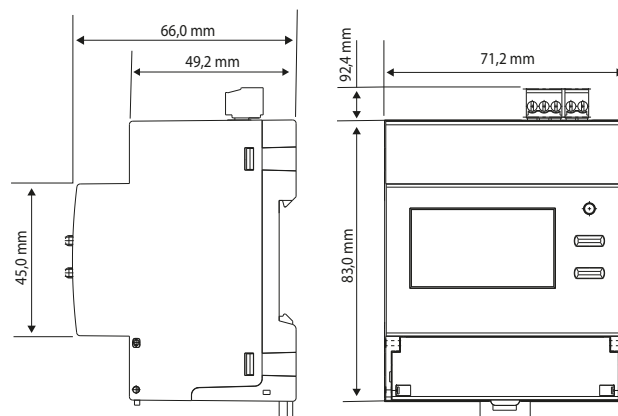
Operating position:

Vertical, Horizontal, Upside down, On the side



4. DIMENSIONS

Housing: 4 DIN43880 modules

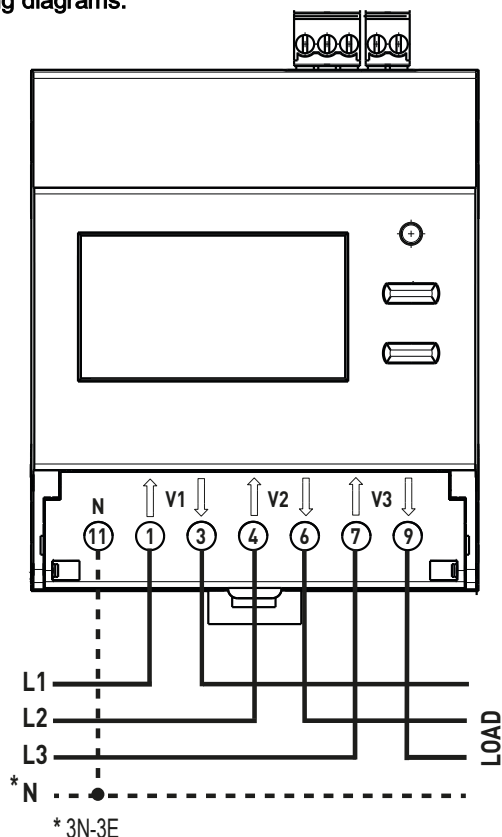


63A energy meter, MID direct connection

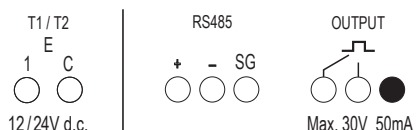
Codes: F40DM63N – F41DM63N

5. CONNECTIONS

Wiring diagrams:



Terminal board marking and diagram combination:



6. OPERATING DATA

6.1 ELECTRIC DATA

Currents:

- Reference current, I_{ref} : 5A
- Minimum current, I_{min} : 0,25A
- Maximum current, I_{max} : 63A
- Starting current, I_{st} : 20mA

Rated voltages:

- Three-phase rated voltage U_n : 3x230V~ / 3x400V~ $\pm 15\%$

Rated frequency:

- F_n : 50Hz; 60Hz
- Permitted variation: 49...51Hz; 59...61Hz

Connectable section:

- Copper wires
- Voltage connection terminals (V1, V2, V3, N):

	Without bush	With bush
Rigid wire	1 x 0,75 + 16 mm²	-
Flexible wire	1 x 0,75 + 16 mm² ($\varnothing$ 5mm)	1 x 4 + 10 mm²

- Terminal boards in the upper part of the meter (input, impulse output):

	Without bush	With bush
Rigid wire	1 x 0,2 + 1,5 mm²	-
Flexible wire	1 x 0,2 + 1 mm²	1 x 0,2 + 1 mm²

Necessary tools:

- For the voltage connection terminals (V1, V2, V3): screwdriver with 6mm blade or Pozidriv No. 2
- For the Neutral (N) connection terminal: screwdriver with 6mm blade or Pozidriv No. 2
- For the terminal boards in the upper part of the meter (input, impulse output): screws with 2.5mm blade

63A energy meter, MID direct connection

Codes: F40DM63N – F41DM63N

6.2 MECHANICAL DATA

Screw terminals:

- Depth of the terminals: 12mm
- Lengths of the wire stripping: 11mm

Screw head:

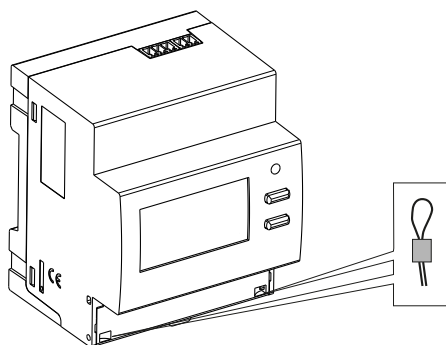
- Voltage connection terminals (V1, V2, V3): screws with countersunk head with hexagon socket and Pozidriv No. 2
- Neutral (N) connection terminal: screw/screws with countersunk head with hexagon socket and Pozidriv No. 2
- Terminal boards in the upper part of the meter (input, impulse output): screws with countersunk head with hexagon socket

Recommended torque:

- Voltage connection terminals (V1, V2, V3): from 1,6N to 2Nm
- Neutral (N) connection terminal: from 1,6N to 2Nm
- Terminal boards in the upper part of the meter (input, impulse output): 0.2 N/m

Terminal protection:

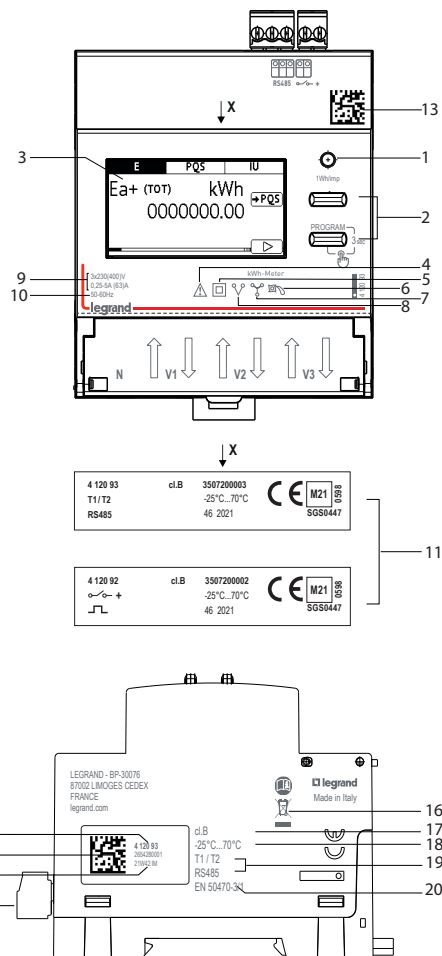
- The power terminals are protected with sliding and sealable terminal front covers which are integrated in the device



7. GENERAL FEATURES (continues)

Marking data:

Indelible marking



1. Metrological LED
2. Keypad made up of 2 double-function pushbuttons (display/configurations)
3. Graphic display
4. Consult the user manual before installation
5. Double insulation
6. Anti-rotation device (anti-decreasing)
7. Connection on 4-wire three-phase line
8. Connection on 3-wire three-phase line
9. Voltage/Current
10. Frequency
11. MID label
12. Product code
13. Datamatrix for product traceability
14. Week and year of manufacture
15. Output connection terminals
16. RAEE Symbol
17. Precision class
18. Temperature of use
19. Outputs
20. MID standard

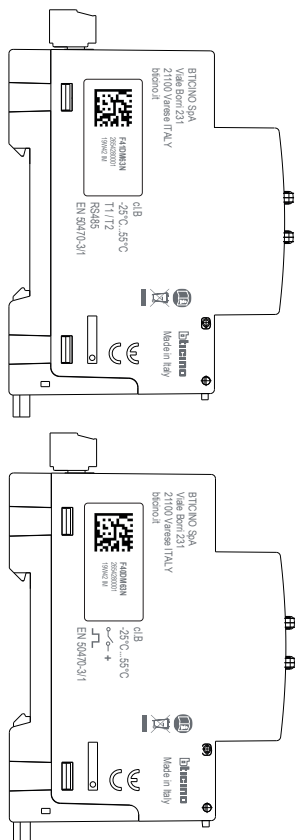
63A energy meter, MID direct connection

Codes: F40DM63N – F41DM63N

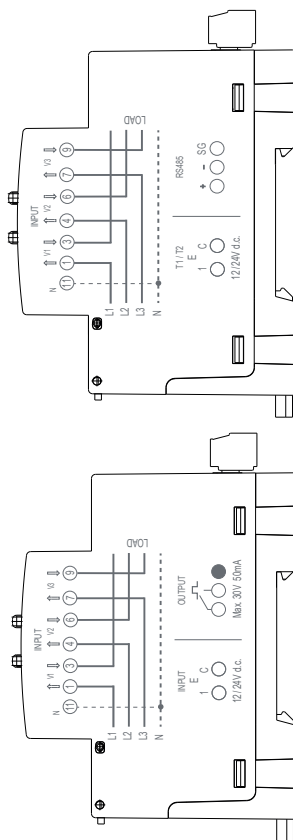
7. GENERAL FEATURES

Laser marking

Left side
Traceability information



Right side
Wiring diagram



7. GENERAL FEATURES *(continues)*

Display:

- Graphic, backlit, 1.8 inches (256x128).

Resolution:

- Total meters: 0,01kWh/kvarh
- Partial meters: 0,01kWh/kvarh
- Tariff meters: 0,01kWh/kvarh

Maximum indication

- Total meters: 9 999 999,99
- Partial meters: 9 999 999,99
- Tariff meters: 9 999 999,99

Metrological LED: 1Wh/imp.

Display of the value and programming:

- By means of the front keypad, 2 pushbuttons.
- Change protected by identification code (**predefined code 1000**); the code can be changed during the programming procedure.

Measurements and precision in conformity with EN/IEC 61557-12

- Current: cl.0,5
- Voltage: cl.0,5
- Frequency: $\pm 0,1$ Hz
- Instantaneous total active power, phase, average value and max. average value cl.1
- Instantaneous total active power, phase, average value and max. average value: cl.1
- Instantaneous total reactive power, phase: cl.2
- Instantaneous total apparent power, phase: cl.1
- Power Factor: cl.1

Average power:

- Measurement: active power
- Calculation: moving average, on the selected period
- Average time: 5/8/10/15/20/30/60 min.

Hour meter:

- Counting of operating hours and minutes (**resettable meter**)
- Resolution: 7 figures (5 for the hours + 2 for the minutes)
- Maximum display: 99 999.59 (tariff total)
- Programmable value: 0...50% Pn (positive)

8. CONFORMITY AND CERTIFICATIONS

Insulation

- Measurement categories: III
- Level of pollution: 2
- Insulation voltage, U_i : 300V, Phase-Neutral

Dielectric rigidity:

- Power supplies/ Outputs: 4kV / 50Hz / 1min
- Housing / Terminals: 4kV / 50Hz / 1min

Pulse:

- Power supplies: 6.3kV / 1.2 – 50µsec / 0.5J
- Power supplies/ Outputs: 6.3kV / 1.2- 50µs / 0.5J

In compliance with the standards:

- Precision class: Class B active energy (EN 50470-1, -3)
- Precision class: Class 2 reactive energy (EN/IEC 62053-23)
- Electromagnetic compatibility: Tests in accordance with EN 50470-1, -3
- Precision class according to IEC/EN61557-12

Respecting the environment – Conformity with the CEE directives:

- Conformity with directive 2011/65/EU modified by directive 2015/863 (RoHS 2) which restricts hazardous substances such as lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, brominated flame retardants, polybrominated biphenyls (PBB) and polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
- Conformity with directive 91/338/CEE of 18/06/91 and decree 94-647 of 27/07/04
- Conformity with the REACH regulation

Plastic materials:

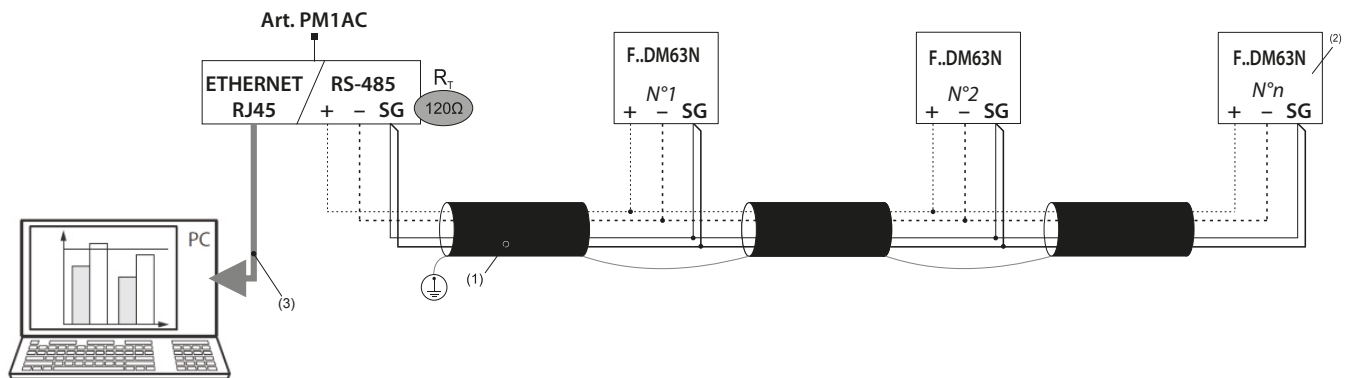
- Plastic materials without Halogens.
- Part marking according to standards ISO 11469 and ISO 1043.

Packaging:

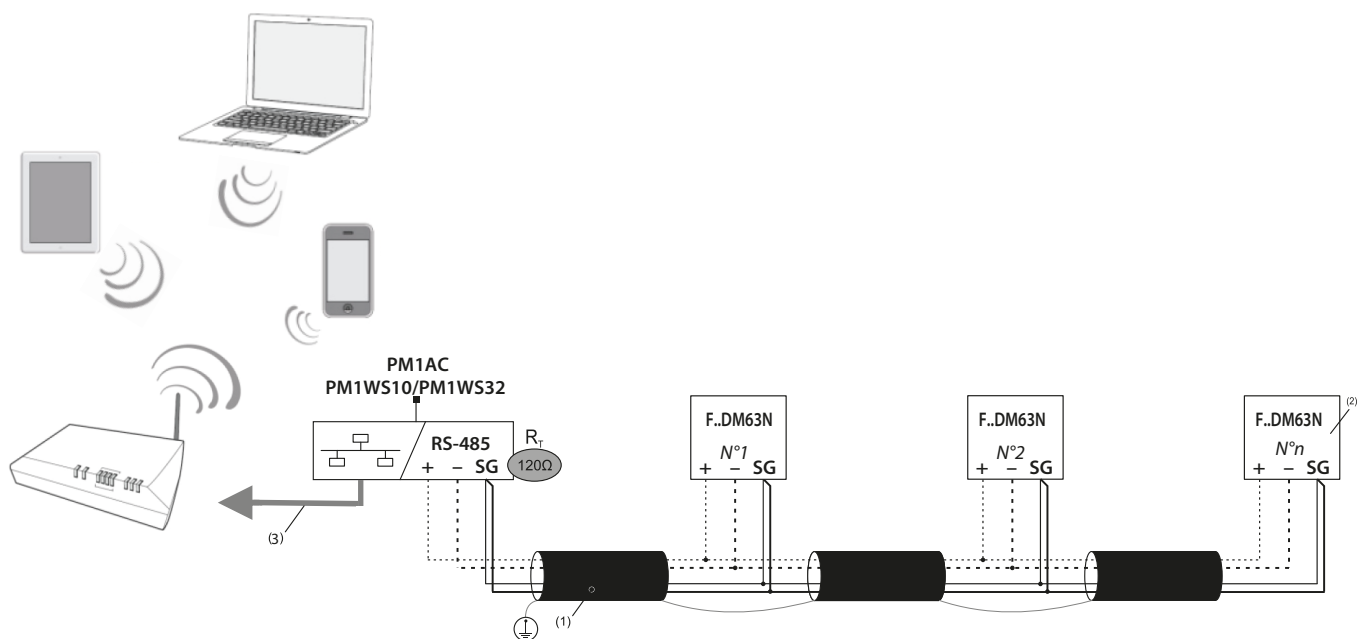
- Packaging designed and produced in accordance with Decree 98-638 of 07.20.98 and directive 94/62/CE

9. COMMUNICATION

RS485 Modbus wiring diagram:



RS485 Modbus wiring diagram with Mini Web Server:



¹⁾ RS485: Required use of Belden 9842 or Belden 3106A wire (or equivalent) for a maximum bus length of 1000 m, or Category 6 wire (FTP or UTP) for a maximum length of 50 m

²⁾ 120Ω terminating resistor inside the instrument (it can be set in the SETUP menu)

³⁾ Ethernet: Cat. 6 (FTP/UTP)

Communication tables

. Modbus communication tables are available at <http://www.catalogo.bticino.it>