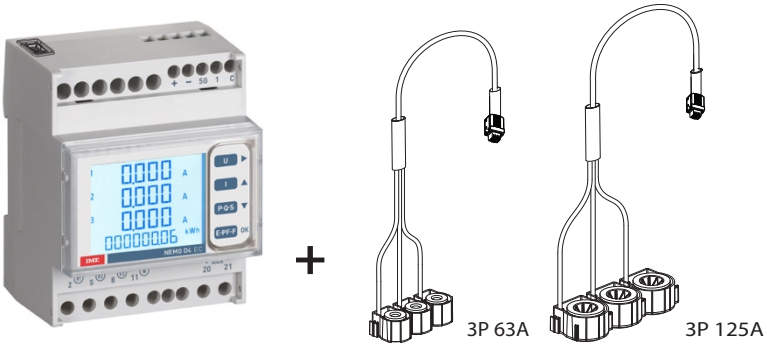
BTicino SpA
Viale Borri 231, 21100 Varese - Italia
www.imeitaly.com

Multifunktionsgerät mit 1 Eingang "Easy Connect" für 3 Rogowski-Sonden

Code: **MKD4R63DT – MKD4R63MT**
MKD4R125DT – MKD4R125MT
Modell: **NEMO D4 EC**



Inhaltsverzeichnis **Seiten**

1. Gebrauch 1
2. Baureihe 1
3. Installation 1
4. Abmessungen 1
5. Inbetriebnahme - Anschluss 2
6. Betriebsdaten 2
7. Allgemeine Eigenschaften 3
8. Konformität und Zertifizierungen 5
9. Kommunikation 6

1. GEBRAUCH

Multifunktionsgerät in 4 DIN-Modulen mit 1 Schnellanschlusseingang für 3 Rogowski-Stromsonden.
Das Gerät misst in 4 Quadranten bis zu 63A/125A und ist mit Diagnose und Phasenfolgekorrektur für Niederspannungsnetze ausgestattet.

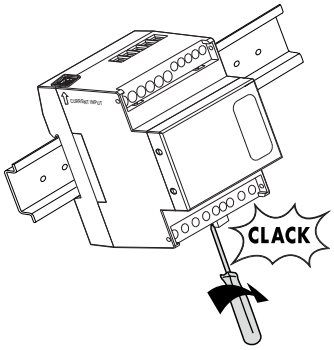
2. BAUREIHE

Artikelcode	Ausgänge	Art der Verbindung	Gewicht
MKD4R63DT	Modbus	Schraubklemmen +"Easy Connect" -Anschluss für Ströme	0,230Kg
MKD4R125DT			0,250 Kg
MKD4R63MT	Mbus		0,230 Kg
MKD4R125MT			0,250 Kg

3. INSTALLATION

Schraubenbefestigung:

An einer EN/IEC 60715 symmetrischen Schiene oder DIN 35 Schiene.

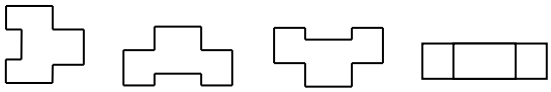


Erforderliche Werkzeuge:

Zur Befestigung des Geräts an die DIN Schiene:
Flachschraubendreher 5.5 mm (4 bis 6mm)

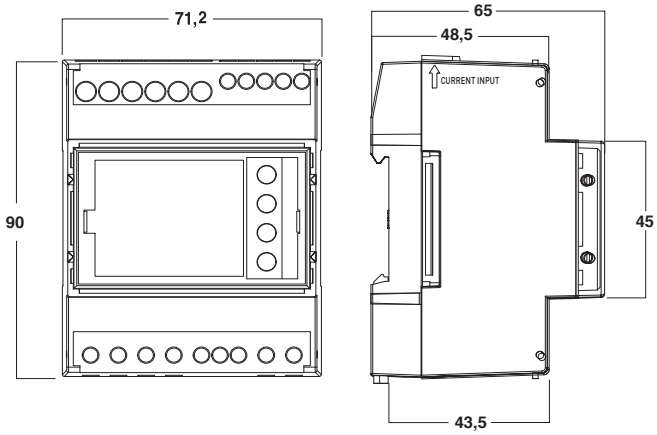
Betriebsposition:

Vertikal, Horizontal, Umgedreht, an der Seite



4. ABMESSUNGEN

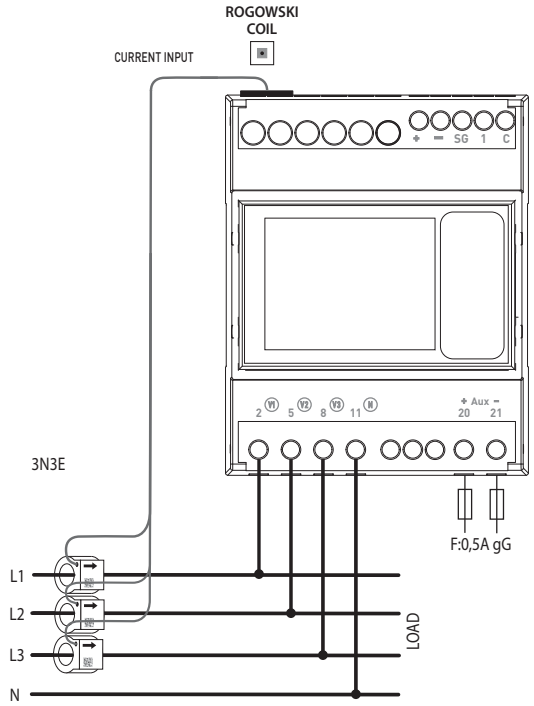
Gehäuse: 4 Module DIN43880



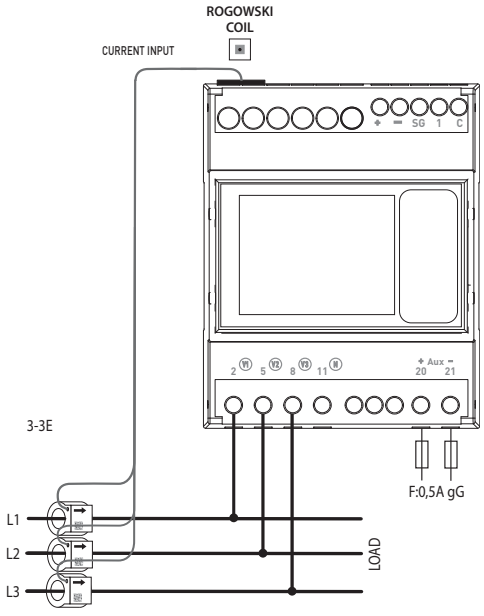
5. INBETRIEBNAHME - ANSCHLUSS

Anschlussbild:

- Drehstromnetz 4 Leiter, 3 Rogowski:



- Drehstromnetz 3 Leiter:

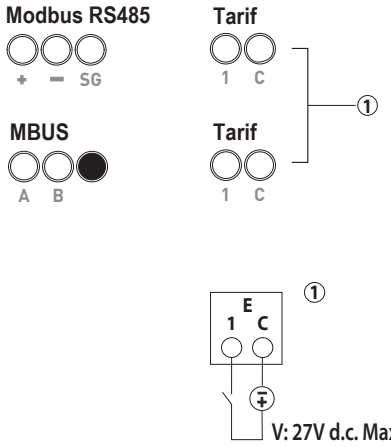


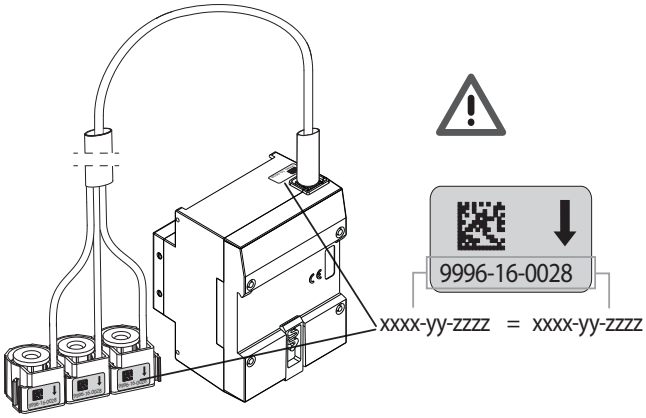
Geräteschutz:

- Empfohlene Sicherung 0,5 A Typ gG

5. INBETRIEBNAHME - ANSCHLUSS

Markierung der Klemmleisten und Kombination der Anschlussbilder:





6. BETRIEBSDATEN

6.1 ELEKTRISCH

Strom	MKD4R63DT MKD4R63MT	MKD4R125DT MKD4R125MT
Nennstrom	10A	20A
Minimalstrom	0,5A	1A
Maximalstrom	63A	125A

Spannungen:
- Dreiphasenspannung: 3x230V / 3x400V ±15%

Nennfrequenz:
- F_n: 50…60Hz
- Zulässige Abweichung: 47…63Hz

Anschließbarer Abschnitt:

Klemmen	Mit Hülse
Steifes Kabel	**0,05 ÷ 4,5 mm²**
Flexibles Kabel	**0,05 ÷ 2,5mm²**

Erforderliche Werkzeuge:
- Andere Klemmen: 2,5 mm Flachschraubendreher oder Phillips PH0

6.2 MECHANISCH

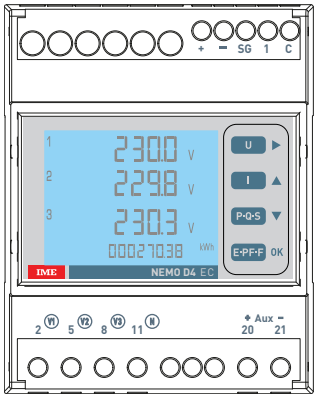
Schraubklemmen:
- Klemmentiefe: 8mm
- Abisolierlängen des Kabels: 8mm

Schraubenkopf:
- Schraube Phillips

Empfohlenes Anzugsmoment:
- Spannungsanschlussklemmen (V1, V2, V3, N), Hilfsspannung 0,6 Nm

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN *(Fortsetzung)*

Deckel und frontseite markierung:
Klebefolie und markierung mittels unauslöschlichem Tampondruck.



Display:
- Typ: LCD mit Rückbeleuchtung
- Lesestellen: 10.000 4 Zahlen (Ziffernhöhe 7mm)
- Energiezählung: Zähler 8 Zahlen (Ziffernhöhe 5mm)
- Auflösung: Automatische
- Dezimalpunkt: Automatische
- Aktualisierungszeit: 1 Sek.

Anzeige des Wertes und Programmierung:
- Mit der Fronttastatur, 4 Tasten.
  (beziehen Sie sich bitte auf das Benutzerhandbuch)
- Zugriffsschutz durch Identifikationscode **(Defaultcode 1000)**

Messgrößen und Genauigkeit nach EN/IEC 61557-12
- Strom: cl.1
- Spannung: cl.0,5
- Frequenz: ± 0,1 Hz
- Momentane Gesamtwirkleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.1
- Momentane Blindleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.2
- Momentane Scheinleistung, Phase, Mittelwert und maximaler Mittelwert: Kl.1
- Leistungsfaktor Kl.1
- Total, positive und negative Wirkenergie: Kl. 1
- Total, positive und negative Blindenergie: cl.2

Durchschnittsstrom - Durchschnittsleistung
- Größe: Wirk-, Blind-, Scheinleistung - Strom
- Berechnung: Gleitender Durchschnitt, über den ausgewählten Zeitraum
- Mittlere Zeit: 5/8/10/15/20/30/60min.

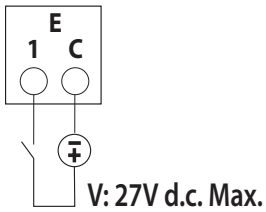
Stundenzähler:
- Betriebsstunden und -Minutenzähler **(rückstellbarer Zähler)**
- Auflösung: 8 Zahlen (6 für Stunden + 2 für Minuten)
- Maximale Anzeige: 999999.99
- Programmierbarer Wert: 0...50% Pn (Positive Wirkleistung)

Harmonische Analyse (THD):
- Bis zur 15. Harmonischen

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Digitaleingang

- Der Digitaleingang ermöglicht die Umschaltung der Energiezählung auf 2 Tarife
- 2 Eingangsklemmen mit gemeinsamem Punkt (1 - C)
- Nennleistung: 12 – 24V d.c. Max. 10mA



Eigenschaften des ModBus-Kommunikationsanschlusses:

- Programmierbare Adressen: von 1 bis 255 (5*)
- Kommunikationsgeschwindigkeit: 4,8 – 9,6 – 19,2* – 38,4 kbps
- Paritätsbit: kein, gerade*, ungerade
- Stoppbit: 1
- Galvanisch getrennt von Messeingängen
- Standard RS485 3-Draht, half-duplex
- Modbus® RTU Protokoll
- Die Antwortzeit (Time Out Frage/Antwort) ≤ 200ms
- 120Ω Abschlusswiderstand intern im Gerät (einstellbar über das SETUP-Menü, Default none*)

Eigenschaften des MBus-Kommunikationsanschlusses:

- Standard: EN 13757
- Übertragung: asynchron seriell
- Anzahl bit: 8
- Paritätsbit: kein, gerade fix
- Kommunikationsgeschwindigkeit: 300-600-1.200-2.400*-4.800-9.600bit/s
- Nr. Primäradresse: 0*…250
- Nr. Sekundäradresse: 0*…99.999.999
- Load MBus:1
- Galvanisch getrennt von Messeingängen
- Übertragene Maße: siehe Kommunikationsprotokoll

*** Werkseitige Konfiguration**

Diagnostik, Phasenfolgekorrektur:

In der Software ist ein Diagnostik- und Reparaturalgorithmus der Voltmeter- und Strommessereinschaltungsfolge vorgesehen. Auf Wunsch kann diese Funktion durch ein Kennwort betätigt werden. Sie gestattet es, die Verdrahtungsfolge unter den nachfolgenden Bedingungen anzuzeigen und zu ändern:

1) Der Nullleiter (in den 4-Leiter-Netzen) muss richtig angeschlossen sein (Klemme 11)

2) Der Leistungsfaktor muss für jede Phase zwischen 0,9kap und 0,7ind liegen. **Siehe www.imeitaly.com "TECHNISCHER KUNDENDIENS".**

7. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Hilfsspannung (Klemmen 20 und 21):

- Wert Uaux ca : 230Vca +/-15%
- Nennfrequenz : 50/60Hz
- Betriebsfrequenz: 47…63Hz
- Eigenverbrauch: ≤ 2,5VA @230 Vca

Betriebstemperatur:

- Min. = - 25 °C Max. = + 55 °C.

Lagertemperatur:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C

Kurzzeitige Überlast : $30I_{max}$ per 10ms

Maximale thermische Verlustleistung für die thermische Dimensionierung der Schaltschränke: ≤ 5W

Classe di protezione:

- Schutzart der Klemmen gegen Festkörper und Flüssigkeiten: IP 20 (IEC/EN 60529).
- Schutzart des Gehäuses gegen Festkörper und Flüssigkeiten: IP 54 (IEC/EN 60529).

Geräteschutz:

- Über einen magnetothermischen Schalter

Umgebung: Mechanisch M1 - Elektrisch E2

Gehäusematerial: BLEND selbstlöschend.

Volumen, verpackt: 1,170 dm^3.

8. KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN

Isolation

- Messkategorie: III
- Verschmutzungsgrad: 2
- Isolationsspannung, Ui: 300V, Phase-Nullleiter

Durchschlagfestigkeit:

- Netzteile / Ausgänge: 3kV / 50Hz / 1min
- Gehäuse / Terminals: 4kV / 50Hz / 1min

Impulso:

- Netzteile: 6kV / 1,2 – 50µsec / 0,5J

Konform nach Normen:

- Genauigkeitsklasse: Wirkenergie: Klasse 1 (EN/IEC 62053-21)
- Genauigkeitsklasse: Blindenergie Klasse 2 (EN/IEC 62053-23)
- Elektromagnetische Verträglichkeit: Prüfungen gemäß EN/IEC 62052-11 / EN 50470-1, -3
- Genauigkeitsklasse gemäß EN61557-12

Umweltschutz - Konform nach den EWG-Richtlinien:

- Einhaltung der Richtlinie 2011/65 / EU in der durch die Richtlinie 2015/863 (RoHS 2) geänderten Fassung hinsichtlich der Beschränkungen der Verwendung einiger gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
- Konform mit der REACh-Verordnung (1907/2006): Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments ist kein in Anhang XIV enthaltener Stoff in diesen Produkten enthalten.
- WEEE-Richtlinie (2012/19 / EU): Die Vermarktung dieses Produkts liefert einen Beitrag an die Umweltorganisationen in jedem europäischen Land, die für die Entsorgung der Altgeräte verantwortlich sind, die in den Geltungsbereich der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fallen.

Kunststoffe:

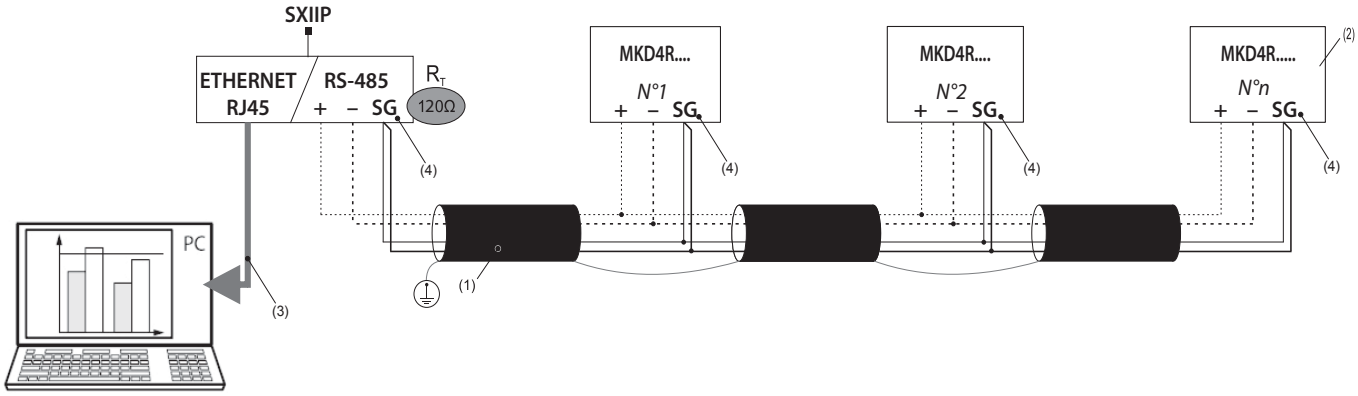
- Halogenfreie Kunststoffe.
- Kennzeichnung von Teilen nach ISO 11469 und ISO 1043.

Verpackungen:

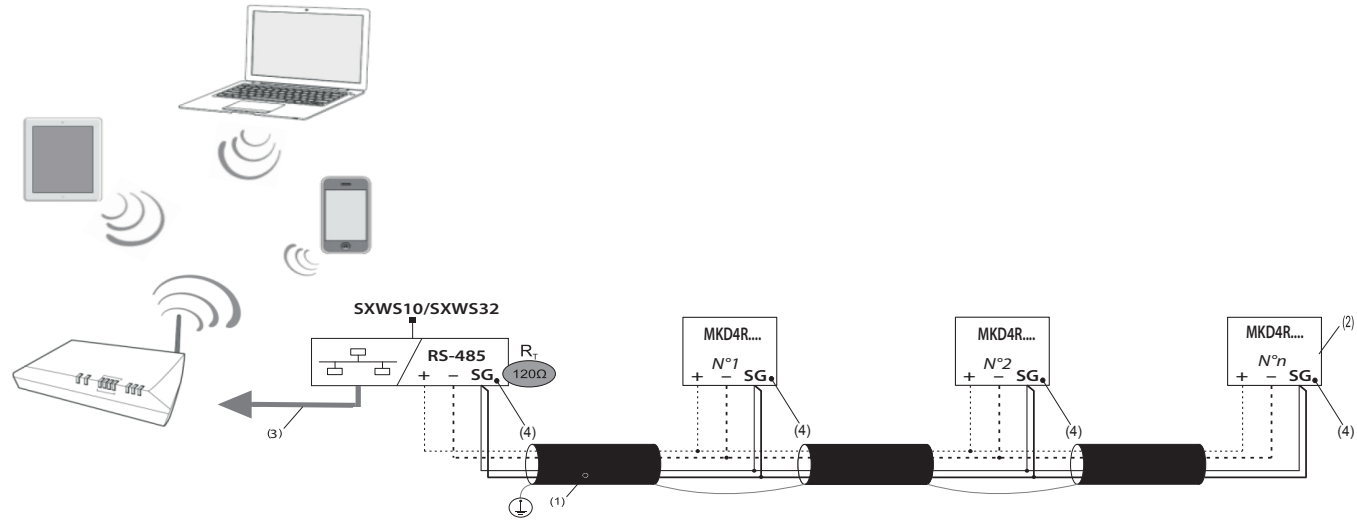
- Gestaltung und Herstellung von Verpackungen gemäß Dekret 98-638 vom 20.07.98 und Richtlinie 94/62/EG

9. KOMMUNIKATION

Anschlussbilder RS485 Modbus:



Anschlussplan RS485 Modbus Mini Web Server:



((1) RS485: Vorgeschriebene Verwendung von Kabeln vom Typ Belden 9842, Belden 3106A (oder gleichwertig) für eine maximale Buslänge von 1000 m oder Kabel der Kategorie 6 (FTP oder UTP) für eine maximale Länge von 50 m.

(2) 120Ω Abschlusswiderstand intern im Gerät (einstellbar über das SETUP-Menü)

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

(4) Die Klemme “SG” nunca debe estar conectado a tierra

Kommunikationstabelle

- Die MODBUS- und MBUS-Kommunikationsprotokoll sind auf der Website http://www.imeitaly.com, verfügbar, indem Sie die Codes “MKD4R63DT / MKD4R63MT / MKD4R125DT / MKD4R125MT” in das Suchfeld eingeben.