

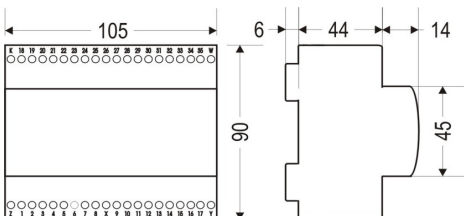
# MIDO 6D - 96

Cod. : 9MIDO6D / 9MIDO96 - MULTIMETRO DIGITALE / *DIGITAL MULTIMETER*  
 Cod. : 9MIDO6DRS485 / 9MIDO96RS485 - ANALIZZATORE DI RETE DIGITALE / *DIGITAL NETWORK ANALYZER*  
 Cod. : 9MIDO6DRS232 / 9MIDO96RS232 - ANALIZZATORE DI RETE DIGITALE / *DIGITAL NETWORK ANALYZER*



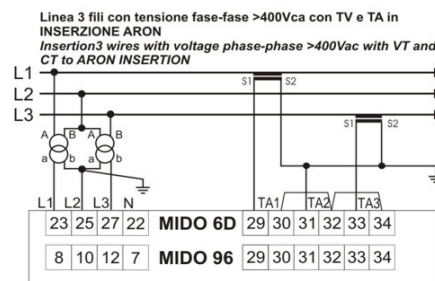
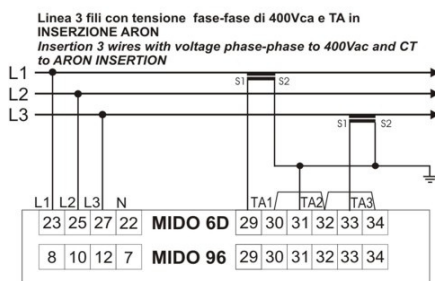
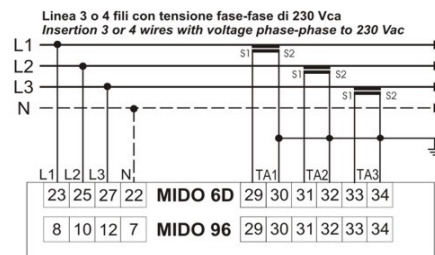
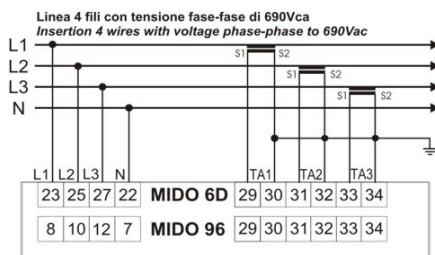
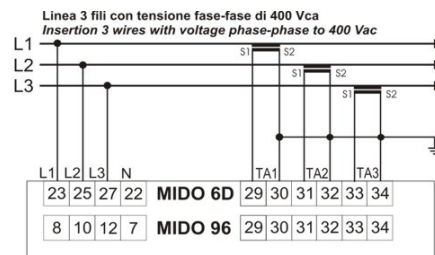
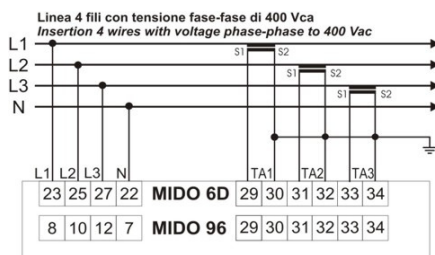
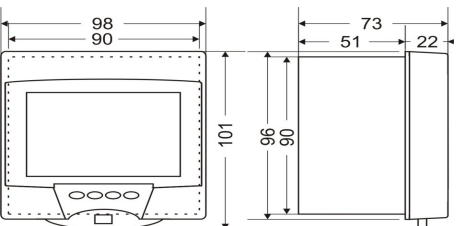
**Mido 6D**

Peso / Weight 450gr.



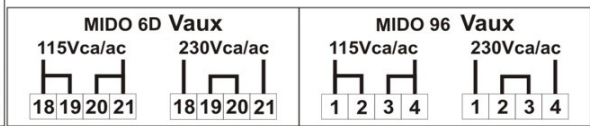
**Mido 96**

Peso / Weight 450gr.



|                |                |
|----------------|----------------|
| <b>MIDO 6D</b> | <b>MIDO 96</b> |
| 13             | 26             |
| 12             | 27             |
| 11             | 28             |

GND RS485 - RS232  
 RS485 B (DATA -) / RS232 RX  
 RS485 A (DATA +) / RS232 TX



|  |          |  |
|--|----------|--|
|  | <b>A</b> | Visualizzazione numero di pagina<br><i>Number of display page</i>  |
|  | <b>B</b> | Pulsanti di controllo, sul display appaiono le funzioni attribuite ai pulsanti<br><i>Control keys, on display shows the functions assigned to keys</i> |
|  | <b>C</b> | Visualizzazione delle misure o parametri di setup<br><i>Visualization measures or setup parameters</i>   |

**PRECAUZIONI DI SICUREZZA / SAFETY PRECAUTIONS:**

Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione ed in totale regime di sicurezza elettrica nel rispetto delle normative vigenti.  
*Wiring and installation must be performed following normal safety procedures. Make connections without energy power and in total security system, in fully accordance with standards.*

**CONSIGLI DI INSTALLAZIONE / INSTALLATION SUGGESTIONS:**

- 1) Prima di alimentare l'apparecchiatura MIDO6D - MIDO96 verificare di aver eseguito correttamente tutti i collegamenti necessari
  - 2) La sezione dei conduttori deve essere compresa tra 1,5 e 2,5 mm<sup>2</sup>, per le connessioni amperometriche si consiglia 4 mm<sup>2</sup>
- 1) Before powered MIDO6D - MIDO96, checks that all connections have been executed correctly.*  
*2) Leads size has to be between 1,5 and 2,5 mm<sup>2</sup>, for amperometric circuit use 4mm<sup>2</sup>*

**CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Tensione di alimentazione ausiliaria<br><i>Aux power supply</i>                             | 115÷230Vca/ac<br>(-15% / + 10%) / 50-60Hz                                   | Sezione max morsetti / amperometrico<br><i>Terminals / amp. terminals</i>   | 2,5 mm <sup>2</sup> / 4 mm <sup>2</sup>                                   |
| Consumo massimo<br><i>Max consumption</i>   | ≤ 4 VA  | Ingressi voltmetrici<br><i>Voltage inputs</i>                               | Nominali 440 Vrms fase-fase<br><i>Nominal 440 Vrms phase-phase</i>        |
| Display   | LCD a matrice di punti retroilluminato<br><i>Dot matrix and backlit LCD</i> |   | Max 690 Vrms fase-fase<br><i>Max 690 Vrms phase-phase</i>                 |
| Temp. di funzionamento / stoccaggio<br><i>Working temperature / storage</i>                 | -10 ÷ +50° C / -20 ÷ +80° C   | Precisione misura voltmetrica<br><i>Precision voltage measure (10÷440V)</i> | ≤ 0,5% f.s. (± 1 digit)   |
| Classe di isolamento<br><i>Insulation class</i>   | II sul frontale<br><i>II front panel</i>                                    | Ingressi Amperometrici<br><i>Current inputs</i>                             | In = 5A (Sovraccarico 50In per 1 sec)<br><i>(Overload 50In for 1 sec)</i> |
| Classe di protezione frontale / morsetti<br><i>Protection degree on frontal / terminals</i> | IP50 / IP20   | Precisione misura amperometrico<br><i>Precision amps measure (0,1÷5A)</i>   | ≤ 0,5% f.s. (± 1 digit)   |
| Norme di riferimento<br><i>Standards</i>  | CEI EN 61326-1 CEI EN 61010-1<br>CEI EN 60529                               | Precisione potenza/energia<br><i>Precision power/energy</i>                 | ≤ 1% (± 1 digit)  |
| Massima altitudine / <i>Maximum altitude</i>  | 2000m   |   |   |

## LETTURA MISURE / MEASURES READING :

| Display | pag.   | descrizione misure / measures description  | Funzioni pulsanti / Keys functions  |
|---------|--|--|---|
|         | 1  | <b>V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub></b> = Tensioni di fase / <i>Phase voltages</i>  | regolazione contrasto / <i>contrast adjustment</i><br><b>SET</b> premere per almeno tre secondi per entrare nella funzione SETUP / <i>push for at least 3 secs to enter in SETUP</i><br>premere per cambiare pagina di visualizzazione / <i>push to change display page</i><br><b>RST</b> premere per almeno tre secondi per azzerare i valori delle grandezze visualizzate (+Wh, VarhL, VarhC, -Wh, I <sub>1 MAX</sub> , I <sub>2 MAX</sub> , I <sub>3 MAX</sub> , ΣV <sub>MAX</sub> , ΣI <sub>MAX</sub> , ΣW <sub>MAX</sub> , ΣVar <sub>MAX</sub> , WTI <sub>MAX</sub> , Var TI <sub>MAX</sub> , HH, MM, °C <sub>MAX</sub> , ) (****)<br><i>push for at least 3 secs to reset the greatness values displayed. (+Wh, VarhL, VarhC, -Wh, I<sub>1 MAX</sub>, I<sub>2 MAX</sub>, I<sub>3 MAX</sub>, ΣV<sub>MAX</sub>, ΣI<sub>MAX</sub>, ΣW<sub>MAX</sub>, ΣVar<sub>MAX</sub>, WTI<sub>MAX</sub>, Var TI<sub>MAX</sub>, HH, MM, °C<sub>MAX</sub>, ) (****)</i> |
|         | 2  | <b>V<sub>12</sub>, V<sub>23</sub>, V<sub>31</sub></b> = Tensioni concatenate / <i>Linked voltages</i>  |   |
|         | 3  | <b>I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub></b> = Correnti di linea / <i>Line currents</i>  |   |
|         | 4  | <b>PF<sub>1</sub>, PF<sub>2</sub>, PF<sub>3</sub></b> = Fattori di potenza di fase / <i>Phase power factors</i>  |   |
|         | 5  | <b>W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub></b> = Potenza attiva di fase / <i>Phase active power</i>  |   |
|         | 6  | <b>Var<sub>1</sub>, Var<sub>2</sub>, Var<sub>3</sub></b> = Potenza reattiva di fase / <i>Phase reactive power</i>  |   |
|         | 7  | <b>VA<sub>1</sub>, VA<sub>2</sub>, VA<sub>3</sub></b> = Potenza apparente di fase / <i>Phase apparent power</i>  |   |
|         | 8  | <b>ΣV</b> = Tensione trifase / <i>Three-phase voltage</i><br><b>ΣI</b> = Corrente trifase / <i>Three-phase current</i><br><b>ΣPF</b> = Fattore di potenza trifase / <i>Three-phase power factor</i>  |   |
|         | 9  | <b>ΣW</b> = Potenza attiva trifase / <i>Three-phase active power</i><br><b>ΣVar</b> = Potenza reattiva trifase / <i>Three-phase reactive power</i><br><b>ΣVA</b> = Potenza apparente trifase / <i>Three-phase apparent power</i>   |   |
|         | 10   | <b>°C</b> = Temperatura del prodotto / <i>Equipment temperature</i><br><b>I<sub>N</sub></b> = Corrente di neutro / <i>Current neutral</i><br><b>H<sub>Z</sub></b> = Frequenza di neutro / <i>Frequency neutral</i>   |   |
|         | 11   | <b>TI</b> = Tempo di integrazione, impostabile da utente / <i>Integration time, settable by user</i><br><b>WTI</b> = Potenza attiva media calcolata nel TI / <i>Average active power in IT</i><br><b>VarTI</b> = Potenza reattiva media calcolata nel TI / <i>Average reactive power in IT</i>   |   |
|         | 12   | <b>+Wh</b> = Energia attiva assorbita / <i>Active energy absorbed</i><br><b>VarhL</b> = Energia reattiva induttiva assorbita / <i>Inductive reactive energy absorbed</i><br><b>VarhC</b> = Energia reattiva capacitiva assorbita / <i>Capacitive reactive energy abs.</i>  |   |
|         | 13   | <b>-Wh</b> = Energia attiva generata / <i>Active energy generated</i><br><b>VarhL</b> = Energia reattiva induttiva generata / <i>Inductive reactive energy generated</i><br><b>VarhC</b> = Energia reattiva capacitiva generata / <i>Capacitive reactive energy gen.</i>   |   |
|         | 14   | <b>THD V<sub>1</sub>, THD V<sub>2</sub>, THD V<sub>3</sub></b> = Distorsione armonica tot di ogni singola tensione di fase / <i>Tot harmonic distortion of each single phase voltage</i>   |   |
|         | 15   | <b>THD I<sub>1</sub>, THD I<sub>2</sub>, THD I<sub>3</sub></b> = Distorsione armonica totale di ogni singola corrente di fase / <i>Tot harmonic distortion of each single phase current</i>  |   |
|         | 16   | <b>I<sub>1 MAX</sub>, I<sub>2 MAX</sub>, I<sub>3 MAX</sub></b> = Valori picco correnti di linea / <i>Peak value of current line</i>  |   |
|         | 17   | <b>ΣV<sub>MAX</sub></b> = Valore picco di tensione trifase / <i>Peak value of three-phase voltage</i><br><b>ΣI<sub>MAX</sub></b> = Valore picco di corrente trifase / <i>Peak value of three-phase current</i><br><b>ΣW<sub>MAX</sub></b> = Valore picco di potenza attiva trifase / <i>Peak value of three-phase active power</i>                                       |   |
|         | 18   | <b>ΣVar<sub>MAX</sub></b> = Valore picco potenza reattiva trif./ <i>Peak value of three-phase reactive power</i><br><b>WTI<sub>MAX</sub></b> = Valore picco potenza attiva media nel TI / <i>Peak value of average active power in IT</i><br><b>VarTI<sub>MAX</sub></b> = Valore picco potenza reattiva media nel TI / <i>Peak value of average reactive power in IT</i> |   |
|         | 19   | <b>HH, MM</b> = Numero di ore e minuti di funzionamento / <i>Number of hours and minutes operating</i><br><b>°C<sub>MAX</sub></b> = Temp. max registrata / <i>Max temperature recorded</i>   |   |
| ---     | <b>V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub></b> = Tensioni di fase / <i>Phase voltages</i><br><b>I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub></b> = Correnti di linea / <i>Line currents</i> |  |   |

**NOTA:** nel caso di inserzione monofase, cablare solo la fase 2, così tutte le grandezze relative alle fasi 1 e 3 (di fatto non collegate) sono nulle e le grandezze indicate con il simbolo trifase (Σ) coincidono con la relativa grandezza dalla fase connessa.

**NOTE:** in case of single-phase connection wire only phase 2, in this case all greatness of phase 1 and 3 (not in fact connected) are zero and the greatness indicated with three-phase symbol (Σ) meet with greatness of phase connected.

## CONFIGURAZIONE / SETUP :

| Display        | Descrizione parametro / Parameter description  | Campo regolazione / Range | Funzioni pulsanti / Keys functions  |
|----------------|--|---------------------------|---|
| azzurro / blue | <b>KTV</b> = Rapporto trasformazione TV (es. KTA)<br><i>Transformation ratio of TV (ex. KTA)</i>               | 1 ÷ 1000                  | premere per cambiare parametro da modificare / <i>push to modify parameter</i><br><b>SET</b> per salvare ed uscire dalla funzione SETUP premere per almeno 3 secondi(*) / <i>push for at least 3 secs to save and exit from SETUP (*)</i> |
|                | <b>KTA</b> = Rapporto trasformazione TA (es. 100/ 5 =20)<br><i>Transformation ratio of CT (ex. 100/ 5 =20)</i> | 1 ÷ 2000                  |   |
|                | <b>TI</b> = Tempo di integrazione (minuti)<br><i>Integration time (minutes)</i>                                | 1 ÷ 60                    |   |
|                | <b>NODO</b> = Numero di nodo sulla rete RS485 (**)<br><i>Node number on RS485 (**)</i>                         | 1 ÷ 247                   | premere per aumentare o diminuire il parametro selezionato / <i>push to increase / decrease value</i>   |
|                | <b>BAUD</b> = Velocità seriale / <i>Serial speed</i><br>2400bps 4800bps 9600bps 19200bps                       | 2400 ÷ 19200              |   |
|                | <b>INSERT PASSWORD</b>   | N / Y                     |   |
|                | <b>INSERT PASSWORD</b> ( se Y / if Y )   | 0000 ÷ 9999               |   |

(\*) dopo 20 secondi di inattività MIDO6D - 96 torna automaticamente nello stato di lettura misure senza modificare i parametri del SETUP / *after 20 seconds of inactivity MIDO6D - 96 automatically backs to reading measure without modifying SET UP parameters*

(\*\*) i parametri NODO e BAUD sono presenti con MIDO6D - 96 dotati di RS485 / *The parameters NODO and BAUD are present into MIDO6D - 96 equipped with RS485*

(\*\*\*) la funzione autscroll visualizza le pagine / *autscroll function display the pages 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15*

(\*\*\*\*) se è inserita la password le grandezze non sono azzerabili (compare il simbolo chiave) / *with inserted password the greatness aren't resettable (appears key symbol).*

**Nota:** A seguito di forti ed anomale sollecitazioni elettromagnetiche potrebbe accadere che sul display scompaia la simbologia; in tale caso premere contemporaneamente per ritornare alla normale visualizzazione. **Note:** in case of strong electromagnetic deviations could happen that on display the symbology disappears push simultaneously to return on normal display.

**Nota:** Le specifiche tecniche del protocollo di comunicazione per l'uscita seriale RS485 e RS232 sono scaricabili dal sito dossena : [www.dossena.it](http://www.dossena.it)  
**Note:** Technical specifications of communication protocol for serial output RS485 and RS232 can download in dossena website : [dossena.it](http://dossena.it)