


LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com

VERSIONI

- Versione base DMK60.
- Versione DMK61 con uscite digitali programmabili.
- Versione DMK62 con uscite digitali programmabili e interfaccia RS485 con protocollo Modbus® RTU.

DESCRIZIONE

- Contenitore modulare a 6 moduli DIN.
- 4 display a LED per una ottima leggibilità.
- Semplicità di installazione e configurazione.
- Misure in vero valore efficace (True RMS).
- 251 misure con funzioni di analizzatore di potenza (misurazione armoniche fino a 22^a su tensione e corrente).
- Memorizzazione di massimi e minimi.
- Conteggio dell'energia assorbita e generata (4 quadranti).

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

- Premere contemporaneamente i pulsanti C e D per 5 secondi per accedere alla impostazione.
- Sul DISPLAY 1 comparirà P.01 ad indicare che è stata selezionata l'impostazione del parametro 01.
- Sui DISPLAY 2 e 3 verrà visualizzato il valore attuale del parametro.
- I tasti A e B incrementano / decrementano il valore del parametro attualmente selezionato.
- I tasti C e D selezionano il parametro da P.01 a P.07. Per DMK61 e 62 i parametri proseguono oltre P.07 (vedere addendum allegato agli apparecchi).
- Premere il tasto D per 2 secondi per memorizzare ed uscire dalla impostazione.
- Normalmente per rendere operativo lo strumento è necessario impostare il solo parametro P.01, lasciando gli altri parametri al valore di default.


VERSIONS

- Basic version DMK60.
- Version DMK61 with programmable digital outputs
- Version DMK62 with programmable digital outputs and RS485 interface with Modbus® RTU protocol

DESCRIPTION

- Modular DIN housing (6 modules)
- 4 LED displays for optimal viewing
- Easy installation and configuration
- True RMS measurement
- 251 readings with power analyzer functions (harmonic measurement up to 22nd order on both voltage and current)
- Maximum and minimum values recording
- Measurement of import and export power (four quadrants)

PARAMETERS SETUP

- To enter parameter setup, press keys C and D together for 5 seconds.
- DISPLAY 1 will show P.01 indicating that parameter number 01 is selected.
- DISPLAYS 2 and 3 will show the value of the selected parameter.
- A and B keys respectively increase and decrease the value of the selected parameter.
- Use C and D keys to select the parameter from P.01 to P.07. For DMK61 and 62 the parameters go beyond P.07 (see the addendum enclosed with the instruments).
- To store parameters and exit setup press key D for two seconds.
- Normally, to consent the instrument to operate it is necessary to set P.01 only, leaving the other parameters at default factory setting.

I MULTIMETRO DIGITALE
GB DIGITAL MULTIMETER
F MULTIMETRE DIGITAL
E MULTIMETRO DIGITAL
DMK 60 - DMK 61 - DMK 62

VERSIONS

- Version de base DMK60
- Version DMK61 avec sorties numériques programmables
- Version DMK62 avec sorties numériques programmables et interface RS485 avec protocole Modbus® RTU

DESCRIPTION

- Boîtier modulaire à 6 modules DIN
- 4 afficheurs à DEL pour une bonne lisibilité
- Installation et configuration faciles
- Mesures en valeur efficace vraie (True RMS)
- 251 mesures avec des fonctions d'analyseur de puissance (mesure harmonique jusqu'au rang 22 sur tension et courant)
- Enregistrement des valeurs minimum et maximum
- Mesure de l'énergie consommée et fournie (4 cadrans)

REGLAGES DES PARAMETRES

- Pour régler les paramètres, appuyez simultanément sur les touches C et D pendant 5 secondes.
- L'afficheur 1 indique P.01 : c'est le paramètre 01 qui est sélectionné.
- Les afficheurs 2 et 3 indiquent la valeur du paramètre sélectionné.
- Les touches A et B permettent d'augmenter/diminuer la valeur de ce paramètre.
- Utilisez les touches C et D pour sélectionner le paramètre P.01 à P.07. Pour DMK61 et 62, les paramètres vont au-delà de P.07 (voir annexe qui accompagne les instruments).
- Pour enregistrer les paramètres et quitter le menu, appuyer sur la touche D pendant 2 secondes.
- Pour que l'instrument fonctionne, il faut régler uniquement le paramètre P.01 et laisser la valeur par défaut qui a été assignée aux autres paramètres.

VERSIONES

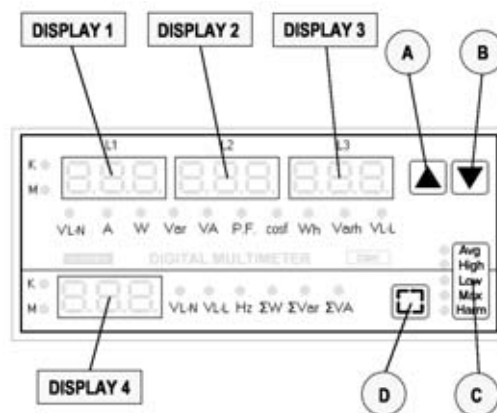
- Versión estándar DMK60.
- Versión DMK61 con salidas digitales programables.
- Versión DMK62 con salidas digitales programables e interfaz RS485 con protocolo Modbus® RTU.

DESCRIPCION

- Contenedor modular DIN (6 módulos).
- 4 LED displays para una óptima visualización.
- Fácil instalación y configuración.
- Medidas en real valor eficaz (True RMS).
- 251 medidas con funciones de analizador de potencia (medición de armónicos hasta el 22^º sobre la tensión y corriente).
- Memorización de los valores máximos y mínimos.
- Cálculo de la energía consumida y generada (cuatro cuadrantes).

CONFIGURACION DE PARAMETROS

- Para configurar los parámetros, pulse los botones C y D simultáneamente durante cinco segundos.
- El DISPLAY 1 mostrará P.01 indicando que el parámetro 01 ha sido seleccionado.
- Los DISPLAYS 2 y 3 mostrarán el valor actual del parámetro seleccionado.
- Los botones A y B aumentan y disminuyen respectivamente el valor del parámetro seleccionado.
- Use los botones C y D para seleccionar el parámetro desde P.01 a P.07. Para el DMK61 y 62 los parámetros prosiguen más allá de P.07 (ver diskette incluido en los aparatos).
- Pulse el botón D durante 2 segundos para memorizar y salir de la configuración.
- Normalmente, para que el aparato sea operativo es necesario ajustar sólo el parámetro P.01, manteniendo predefinidos los demás parámetros ajustados de fábrica.



| TABELLA PARAMETRI | | PARAMETER TABLE | | TABLE DES PARAMETRES | | TABLA DE PARAMETROS | |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|--|
| PAR | FUNZIONE | FUNCTION | FONCTION | FUNCIÓN | Range | Default | |
| P.01 | Rapporto TA ❶ | CT ratio ❶ | Rapport TI ❶ | Valores TA ❶ | 1.0 ... 2000 | 1.0 | |
| P.02 | Rapporto TV ❶ | VT ratio ❶ | Rapport TP ❶ | Valores TV ❶ | 1.0 ... 5000 | 1.0 | |
| P.03 | Tempo integrazione potenza max ❷ | Max power integration time ❷ | Temps d'intégration puissance max ❷ | Tiempo de integración potencia máx. ❷ | 1 ... 60min | 15min | |
| P.04 | Filtro average ❸ | Average filter ❸ | Filtre intégrateur ❸ | Filtro medio ❸ | 2 ... 50 | 10 | |
| P.05 | Tipo di collegamento ❹ | Wiring system ❹ | Système de câblage ❹ | Tipo de connexion ❹ | 1 fase - 1 phase - monofasé - monofásico 2 fasi - 2 phases - bifasé - bifásico 3 fasi - 3 phases - triphasé - trifásico 3 fasi bilanciate 3 balanced phases triphásé équilibré trifásico balanceado | 3ph | |
| P.06 | Frequenza ❺ | Frequency ❺ | Fréquence ❺ | Frecuencia ❺ | Aut - 50 - 60 | Aut | |
| P.07 | Analisi armonica ❻ | Harmonic analysis ❻ | Analyse Harmonique ❻ | Análisis de armónicos ❻ | Off - On | On | |

Nota! Il sistema di calcolo del DMK è in grado di gestire valori di potenza sino a 999MVA.

❶ Per impostare il valore dei parametri P.01 e P.02 vengono utilizzati i DISPLAY 2 e 3 insieme in modo da visualizzare un valore da 5 cifre + 1 decimale.

❷ Il parametro P.03 permette di modificare la larghezza della finestra di tempo utilizzata per calcolare i picchi di corrente e di potenza.

❸ P.04 permette di variare l'effetto stabilizzante che la funzione average applica alle misure.

❹ P.05 deve rispecchiare il collegamento del multimetro (vedere il capitolo "Schemi inserzione").
Con collegamento trifase bilanciato è necessario che venga inserito un solo TA sulla fase L1. Ad eccezione delle tensioni, tutte le altre misure sulle fasi L2, L3 sono uguali alla fase L1.

❺ La frequenza fissa a 50 o 60Hz e l'analisi armonica in OFF, riducono drasticamente il tempo di acquisizione del multimetro. Vedi tabella delle caratteristiche tecniche.

Note! The calculation system of the DMK can handle power value up to 999MVA.

❶ To set the value of parameters P.01 and P.02, DISPLAYS 2 and 3 are used together to show a 5 + 1 decimal digit value.

❷ Parameter P.03 adjusts the time window width for the integration of current and power maximum demand.

❸ P.04 allows to modify the stabilising effect that the Average function applies to all readings.

❹ P.05 must match the multimeter wiring (see "Wiring diagrams section").
It is essential to connect only one CT to L1 phase for a three-phase balanced connection. All the measurements of L2 and L3 phases, except for the voltage values, are equal to those of L1.

❺ The fixed frequency (50 or 60Hz) and the "Off" harmonic analysis settings improve the multimeter sampling rate. See the technical characteristics table.

Nota! Le système de calcul du DMK est en mesure de gérer des valeurs de puissance allant jusqu'à 999MVA.

❶ Pour régler la valeur des paramètres P.01 et P.02, il faut utiliser les afficheurs 2 et 3 ensemble pour visualiser une valeur composée de 5 chiffres + 1 décimal.

❷ Le paramètre P.03 sert à modifier la largeur de la fenêtre de temps utilisée pour calculer les appels de courant et de puissance.

❸ P.04 permet de modifier l'effet stabilisant que la fonction "Average" applique à toutes les lectures.

❹ P.05 doit correspondre au câblage du multimètre (voir le chapitre "Schémas de câblage").
Avec la connexion triphasée équilibrée, il ne faut insérer qu'un seul TC sur la phase L1. Toutes les mesures sur les phases L2, L3 sont identiques à celles de la phase L1 sauf pour les tensions.

❺ La fréquence fixe (50 ou 60Hz) et l'analyse harmonique "OFF" réduisent considérablement le temps d'acquisition du multimètre. Voir les caractéristiques techniques.

Nota: El sistema de cálculo del DMK es capaz de gestionar valores de potencia de hasta 999 MVA.

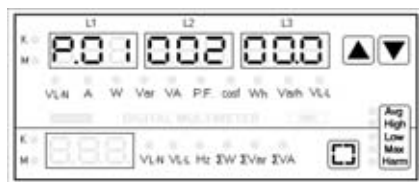
❶ Para ajustar el valor de los parámetros P.01 y P.02, se utilizan conjuntamente los DISPLAYS 2 y 3 para visualizar un número de 5 dígitos + 1 decimal.

❷ El parámetro P.03 permite modificar el ancho de la ventana utilizada para el cálculo de la corriente de pico y máxima potencia.

❸ P.04 permite modificar la estabilización que la función Promedio aplica a la medida.

❹ P.05 debe reflejar el cableado del multimetro (ver el capítulo de Esquemas de conexión). Con la conexión trifásica balanceada es necesario que se conecte un solo TA en la fase L1. Con excepción de los voltajes, todas las medidas de las fases L2 y L3 equivalen a las de la fase L1.

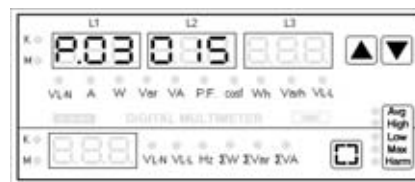
❺ La fijación de la frecuencia (50 ó 60Hz) y la desactivación del sistema de análisis de armónicos, mejoran sensiblemente el tiempo de muestreo del multimetro. Ver tabla de características técnicas.



Esempio impostazione rapporto TA: TA 1000/5A settare P01=200.
Example of CT ratio programming: With 1000/5A CT, set P01 to 200.
Exemple du réglage rapport TI: Avec TI 1000/5A, réglez P01 à 200.
Ejemplo de programación de relación de TC: Con un TC de 1000/5A, ajustar P01 a 200.



Esempio impostazione rapporto TV: TV 15000/100V settare P02=150.
Example of VT ratio programming: With 15000/100V VT, set P02 to 150.
Exemple du réglage rapport TP: Avec TP 15000/100V, réglez P02 à 150.
Ejemplo de programación de relación de TV: Con un TV de 15000/100V, ajustar P02 a 150.



Esempio impostazione tempo integrazione potenza a 15 min.
Example of power integration time set to 15 minutes
Exemple de réglage du temps d'intégration à 15 minutes
Ejemplo programación tiempo de integración de potencia a 15 min.

VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE

Funzioni tasti A e B

- Per mezzo dei tasti A e B è possibile selezionare le misure indicate dal gruppo LED 01.
- Le misure relative alle fasi L1, L2 e L3 sono visualizzate rispettivamente sui DISPLAY 1, 2 e 3
- I LED k e M in alto indicano rispettivamente che le misure sono espresse in migliaia o milioni.

READINGS DISPLAY

A and B keys functions

- By means of keys A and B, the measures, indicated by LED group 01, can be selected.
- The readings concerning phases L1, L2 and L3 are respectively indicated on DISPLAYS 1, 2 and 3.
- LEDs k and M indicate whether the reading is respectively in thousands or millions.

VISUALISATIONS DES MESURES

Fonctions des touches A et B

- A l'aide des touches A et B, il est possible de sélectionner les mesures indiquées par le groupe LED 01.
- Les phases L1, L2 et L3 sont visualisées respectivement sur les afficheurs 1, 2 et 3.
- Les témoins k et M indiquent respectivement si la lecture se fait en milliers ou en millions.

VISUALIZACION DE MEDIDAS

Función de los botones A y B

- Por medio de los botones A y B es posible seleccionar las medidas indicadas en el grupo LED 01.
- Las medidas relativas a las fases L1, L2 y L3 se visualizan respectivamente en el DISPLAY 1, 2 y 3.
- Los LED k y M arriba, indican que las medidas están expresadas en millares o millones respectivamente.

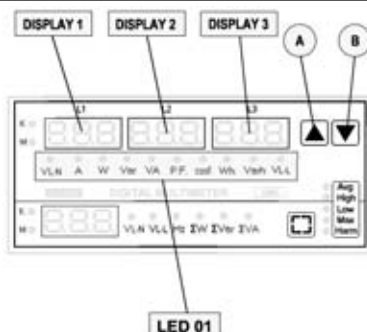


TABELLA MISURE GRUPPO LED 01:

| LED | Funzione |
|---------------|---|
| V L-N | Tensione di fase ❶ |
| A | Corrente |
| W | Potenza attiva ❷ |
| Var | Potenza reattiva ❷ |
| VA | Potenza apparente |
| P.F. | Fattore di potenza totale ❸ (T.P.F., Total Power Factor) |
| Cosφ | Fattore di potenza riferito alla sola armonica fondamentale ❹ (D.P.F., Displacement Power Factor) |
| Wh fisso | Contatore energia attiva importata ❺ |
| Wh Lampegg. | Contatore energia attiva esportata ❺ |
| Varh fisso | Contatore energia reattiva importata ❻ |
| Varh Lampegg. | Contatore energia reattiva esportata ❻ |
| V L-L | Tensione concatenata ❻ |

- ❶ Senza la connessione del neutro, viene visualizzata la tensione stellata interna al DMK.
- ❷ Un punto lampeggiante sul lato inferiore destro del display indica potenza attiva e reattiva esportata.
- ❸ Fattore di potenza totale, calcolato tenendo in considerazione la distorsione armonica della tensione e della corrente.
- ❹ Fattore di potenza ricavato dall'angolo di sfasamento fra l'armonica fondamentale della tensione e quella della corrente. La visualizzazione del cosφ capacitivo, è indicato da una C nella prima cifra in luogo dello zero. Un punto lampeggiante sul lato inferiore destro del display indica che il cosφ è relativo ai quadranti della potenza attiva esportata.
- ❺ Per la visualizzazione dei contatori di energia (Wh e varh) si utilizzano congiuntamente i tre DISPLAY 1-2-3, per una misura a 9 cifre (8 + 1 decimale). I valori dei contatori di energia rimangono memorizzati anche in assenza dell'alimentazione.
- ❻ Sul DISPLAY 1 viene visualizzata la tensione concatenata L1-L2, su DISPLAY 2 L2-L3 e su DISPLAY 3 L3-L1.

Funzioni tasto D

- Mediante il tasto D è possibile selezionare le misure indicate dal gruppo LED 04 e visualizzarle nel DISPLAY 4.
- Queste misure sono da intendersi riferite all'intero sistema.
- Per l'unità di misura il DISPLAY 4 ha i propri LED k e M situati sulla sinistra.

| LED | Funzione |
|-------|----------------------------|
| V L-N | Media tensioni di fase |
| V L-L | Media tensioni concatenate |
| Hz | Frequenza |
| ΣW | Potenza attiva totale ❶ |
| Σvar | Potenza reattiva totale ❶ |
| ΣVA | Potenza apparente totale |

- ❶ Un punto lampeggiante sul lato inferiore destro del display indica potenza attiva e reattiva esportata.

TABLE OF READINGS IN LED GROUP 01:

| LED | Function |
|---------------|--|
| V L-N | Phase voltage ❶ |
| A | Current |
| W | Active power ❷ |
| Var | Reactive power ❷ |
| VA | Apparent power |
| P.F. | Total Power Factor ❸ (T.P.F) |
| cosφ | Displacement Power Factor (D.P.F), relative to the fundamental harmonic only ❹ |
| Wh fixed | Imported active energy meter ❺ |
| Wh flashing | Exported active energy meter ❺ |
| Varh fixed | Imported reactive energy meter ❻ |
| Varh flashing | Exported reactive energy meter ❻ |
| V L-L | Phase-to-phase voltage ❻ |

- ❶ Without the neutral connection, the internal star voltage value of the DMK is displayed.
- ❷ A flashing dot in the lower right corner of the display indicate exported active and reactive power.
- ❸ Total Power Factor is calculated considering the harmonic distortion of the voltage and current waveforms.
- ❹ Cosφ (D.P.F.) is obtained from the displacement angle between the fundamental harmonic of the voltage and current waveforms. Capacitive cosφ readings are indicated by letter 'C' in the first digit instead of '0'. A flashing dot in the lower right corner of the display indicates the cosφ referred to the active exported power quadrants.
- ❺ The energy meters (Wh and varh) are displayed using all three displays 1-2-3 to show a 9-digit counter (8 + 1 decimal digit). The energy meter values are stored in memory even when the DMK is not powered.
- ❻ DISPLAYS 1-2-3 show respectively L1-L2, L2-L3 and L3-L1 phase-to-phase voltage.

D key functions

- By means of key D, it is possible to select among the six functions indicated by LED group 04 and to show them on DISPLAY 4.
- These readings are referred to the global system.
- For the unit of measure, DISPLAY 4 has its own k and M LED indication on the left.

| LED | Function |
|-------|-----------------------------|
| V L-N | Mean phase voltage |
| V L-L | Mean phase-to-phase voltage |
| Hz | Frequency |
| ΣW | Total active power ❶ |
| Σvar | Total reactive power ❶ |
| ΣVA | Total apparent power |

- ❶ A flashing dot in the lower right corner of the display indicate active and reactive exported power.

TABLE DES MESURES DU GROUPE LED 01:

| DEL | Fonction |
|-----------------|---|
| V L-N | Tension Phase-Neutre ❶ |
| A | Courant |
| W | Puissance active ❷ |
| Var | Puissance réactive ❷ |
| VA | Puissance apparente |
| P.F. | Facteur de puissance totale ❸ (T.P.F - Total Power Factor) |
| cosφ | Facteur de puissance, relatif à l'harmonique fondamentale ❹ (D.P.F Displacement Power Factor) |
| Wh fixe | Compteur d'énergie active consommée ❺ |
| Wh clignotant | Compteur d'énergie active fournie ❺ |
| Varh fixe | Compteur d'énergie réactive consommée ❻ |
| Varh clignotant | Compteur d'énergie réactive fournie ❻ |
| V L-L | Tension entre phase ❻ |

- ❶ Sans la connexion du neutre, l'instrument affiche la tension entre phase et neutre qui se trouve à l'intérieur du DMK.
- ❷ Un point clignotant, situé en bas à droite de l'afficheur, indique la puissance active et réactive fournie.
- ❸ Facteur de puissance totale, calculé en considérant la distorsion harmonique de la tension et du courant.
- ❹ Facteur de puissance obtenu à partir de l'angle de déphasage entre l'harmonique fondamentale de la tension et celle du courant. La visualisation du cosφ capacitif est indiquée par un C à la place du premier chiffre qui est habituellement un zéro. Un point clignotant situé en bas à droite de l'afficheur indique que le cosφ se rapporte aux cadrans de la puissance active fournie.
- ❺ Pour afficher les compteurs d'énergie (Wh et varh), il faut utiliser simultanément les afficheurs 1-2-3 pour montrer une mesure à 9 chiffres (8 + 1 décimale). Les valeurs des compteurs d'énergie sont enregistrées même si l'instrument est hors tension.
- ❻ L'afficheur 1 visualise la tension entre phase L1-L2, tandis que les afficheurs L2-L3 montrent la tension L3-L1.

Fonctions de la touche D

- La touche D permet de sélectionner une des 6 fonctions du groupe LED 04 et de l'inscrire sur l'afficheur 4.
- La valeur affichée est la valeur moyenne des 3 phases.
- Pour l'unité de mesure, l'afficheur 4 a ses propres témoins k et M LED placés à gauche.

| DEL | Fonction |
|-------|------------------------------------|
| V L-N | Moyenne de la tension phase-neutre |
| V L-L | Moyenne de la tension entre phase |
| Hz | Fréquence |
| ΣW | Puissance active totale ❶ |
| Σvar | Puissance réactive totale ❶ |
| ΣVA | Puissance apparente totale |

- ❶ Un point clignotant situé en bas à droite de l'afficheur indique la puissance active et réactive fournie.

TABLA DE MEDIDAS DEL GRUPO LED 01:

| LED | Función |
|--------------|--|
| V L-N | Tensión de fase ❶ |
| A | Corriente |
| W | Potencia activa ❷ |
| Var | Potencia reactiva ❷ |
| VA | Potencia aparente |
| P.F. | Factor de potencia total ❸ (T.P.F., Total Power Factor) |
| Cosφ | Factor de potencia referido sólo al armónico principal ❹ (D.P.F., Displacement Power Factor) |
| Wh fijo | Contador energía activa importada ❺ |
| Wh interm. | Contador energía activa exportada ❺ |
| Varh fijo | Contador energía reactiva import. ❻ |
| Varh interm. | Contador energía reactiva export. ❻ |
| V L-L | Tensión concatenada (fase-fase) ❻ |

- ❶ Sin la conexión del neutro se visualiza la tensión de estrella dentro del DMK.
- ❷ Un punto intermitente en el lado inferior derecho del display indica potencia activa y reactiva exportada.
- ❸ El factor de potencia total se calcula teniendo en cuenta la distorsión armónica de la tensión y la corriente.
- ❹ El Factor de Potencia se obtiene desde el ángulo de desplazamiento entre el armónico fundamental de la tensión y el de la corriente. La visualización del Cosφ capacitivo es indicado por una "C" en el primer dígito en lugar del "0". Un punto intermitente en el lado inferior derecho del display, indica que el Cosφ se refiere a los cuadrantes de la potencia activa exportada.
- ❺ Para la visualización de los contadores de energía (Wh y varh) se utilizan conjuntamente los displays 1-2-3 para una medida de nueve dígitos (8 + 1 decimal). Los valores de los contadores de energía permanecen memorizados aún en ausencia de alimentación.
- ❻ En el DISPLAY 1 se visualiza la tensión concatenada L1-L2, en el DISPLAY 2 se visualiza L2-L3 y en el DISPLAY 3 se visualiza L3-L1.

Funciones del botón D

- Mediante el botón D es posible seleccionar las medidas indicadas por el grupo LED 04 y visualizarlas en el display 4.
- Estas medidas deben entenderse con referencia a todo el sistema.
- Para la unidad de medida, el display 4 tiene sus propios LED k y M situados a la izquierda.

| LED | Función |
|-------|---------------------------------|
| V L-N | Promedio tensiones de fase |
| V L-L | Promedio tensiones concatenadas |
| Hz | Frecuencia |
| ΣW | Potencia activa total ❶ |
| Σvar | Potencia reactiva total ❶ |
| ΣVA | Potencia aparente total |

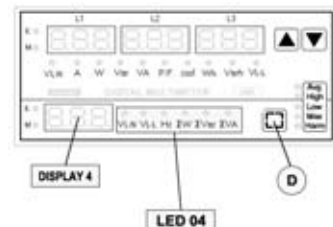
- ❶ Un punto intermitente en el lado inferior derecho del display indica la potencia activa y reactiva exportada.



Esempio (con average inserito)
Example (with average enabled)
Exemple (avec moyenne activée)
Ejemplo (con promedio activado)
L1=258A, L2=245A, L3=251A 403VL-L



Esempio contatore energia
Energy counter example
Exemple de compteur d'énergie
Ejemplo contador de energia
1234.5kWh



Funzioni tasto C

Il tasto C permette di attivare una delle funzioni raccolte nel gruppo LED 03, oppure di lasciarle tutte disattivate. La funzione **Avg** può rimanere permanentemente attivata, mentre le altre funzioni si disattivano automaticamente dopo 5 minuti dalla pressione dell'ultimo tasto.

Avg (Average). Abilita un filtro integratore che rallenta la variazione delle misure permettendo letture più stabili nelle applicazioni caratterizzate da oscillazioni repentine di tensione e/o corrente. Una volta inserita, la funzione average agisce su tutte le misure visualizzate.

High (lampeggiante) e Low (lampeggiante). Visualizzano rispettivamente i valori istantanei massimi e minimi registrati dallo strumento per le seguenti misure:

| Display | Misura | Funzione |
|---------|------------|----------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Tensione di fase |
| 1-2-3 | A | Corrente |
| 4 | ΣW fisso | Potenza attiva assorbita |
| 4 | ΣW lamp. | Potenza attiva generata |
| 4 | Σvar fisso | Potenza reattiva importata |
| 4 | Σvar lamp. | Potenza reattiva esportata |
| 4 | ΣVA | Potenza apparente |

Nota: I valori di High rimangono memorizzati anche in assenza della tensione di alimentazione.

Max (lampeggiante). Visualizza i valori massimi registrati considerando la media integrata impostata con il parametro P.03

| Display | Misura | Funzione |
|---------|--------|---------------------------|
| 1-2-3 | A | Corrente massima |
| 4 | ΣW | Potenza attiva massima |
| 4 | ΣVA | Potenza apparente massima |

Nota: I valori di Max rimangono memorizzati anche in assenza della tensione di alimentazione.

Harm (lampeggiante). Visualizza sui display 1-2-3 il contenuto armonico per ogni fase, sia della tensione che della corrente, dalla 2^a alla 22 armonica. I tasti A e B scambiano da tensione a corrente. Il tasto D permette di cambiare l'ordine della armonica, visualizzato sul DISPLAY 4. Premendo ulteriormente il tasto D dopo la 22^a armonica, vengono visualizzati la distorsione armonica totale (evidenziata dalla sigla thd) e il residuo armonico (rhd).

| Display | Misura | Funzione |
|---------|--------|------------------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Armoniche sulla tensione |
| 1-2-3 | A | Armoniche sulla corrente |
| 4 | Hxx | Ordine delle armoniche |
| 4 | thd | Distorsione armonica totale |
| 4 | rhd | Residuo armonico |
| 4 | Coc ❶ | Corrente sovraccarico condensatori |

❶ Disponibile solo su DMK61 e DMK62.

C key functions

The C key individually activates the functions grouped under LED 03. It is possible to leave all the functions disabled. The **Avg** function can remain permanently enabled, while the rest of the functions are automatically disabled after 5 minutes from the last keystroke.

Avg (Average). Enables an integrator filter which slows down the measurement fluctuation, allowing more stable readings in applications characterised by rapid variations of current and/or voltage. When enabled, the average function is applied to all measures.

High (flashing) and Low (flashing). Respectively show the maximum and minimum instantaneous values recorded by the instrument for the following measures:

| Display | Measure | Function |
|---------|---------------|-------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Phase voltage |
| 1-2-3 | A | Current |
| 4 | ΣW fixed | Imported active power |
| 4 | ΣW flashing | Exported active power |
| 4 | Σvar fixed | Imported reactive power |
| 4 | Σvar flashing | Exported reactive power |
| 4 | ΣVA | Apparent power |

Nota: The High values remain stored even when the DMK is not powered.

Max (flashing). Shows the maximum values recorded by the instrument, using the integration time window set with parameter P.03

| Display | Measure | Function |
|---------|---------|------------------------|
| 1-2-3 | A | Maximum current |
| 4 | ΣW | Maximum active power |
| 4 | ΣVA | Maximum apparent power |

Nota: The Max values remain stored even when the DMK is not powered.

Harm (flashing). Shows on displays 1-2-3 the harmonic content for each phase, both for voltage and current, from 2nd to 22nd harmonic. Keys A and B switch from current to voltage. Key D allows to change the harmonic order, shown on DISPLAY 4. Pressing key D after the 22^a harmonic, the instrument shows the total harmonic distortion, (indicated by thd) and the harmonic residual (rhd).

| Display | Measure | Function |
|---------|---------|---------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Voltage harmonics |
| 1-2-3 | A | Current harmonics |
| 4 | Hxx | Harmonic order |
| 4 | thd | Total harmonic distortion |
| 4 | rhd | Harmonic residual |
| 4 | Coc ❶ | Capacitor overcurrent |

❶ Available on DMK61 and DMK62 only.

Fonctions de la touche C

La touche C permet de sélectionner une des fonctions du groupe LED 03. Il est possible de désactiver toutes les fonctions. La fonction Avg peut rester constamment activée, alors que toutes les autres sont automatiquement désactivées 5 min après la pression de la dernière touche.

Avg (Moyenne). Permet à un filtre intégrateur de réduire les fluctuations de mesure, permettant un affichage plus stable des valeurs avec les installations caractérisées par une variation rapide du courant et/ou de la tension. Une fois activée cette fonction s'applique à toutes les mesures.

High (clignotant) et Low (clignotant). Visualisent respectivement les valeurs instantanées maximales et minimales enregistrées par l'instrument pour les mesures suivantes :

| Aff. | Mesure | Fonction |
|-------|-------------|------------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Tension Phase-Neutre |
| 1-2-3 | A | Courant |
| 4 | ΣW fixe | Puissance active consommée |
| 4 | ΣW clign. | Puissance active fournie |
| 4 | Σvar fixe | Puissance réactive consommée |
| 4 | Σvar clign. | Puissance réactive fournie |
| 4 | ΣVA | Puissance apparente |

Nota: Les valeurs High restent mémorisées même si le DMK est hors tension.

Max (clignotant). Visualise les valeurs maximales enregistrées, en utilisant le temps d'intégration défini avec le paramètre P.03

| Aff. | Mesure | Fonction |
|-------|--------|-----------------------------|
| 1-2-3 | A | Courant maximum |
| 4 | ΣW | Puissance active maximum |
| 4 | ΣVA | Puissance apparente maximum |

Nota: Les valeurs Max restent mémorisées même si le DMK est hors tension.

Harm (clignotant). Visualise sur les afficheurs 1-2-3 les harmoniques sur chaque phase, en courant ou tension, du rang 2 au rang 22. Les touches A et B permettent de choisir les harmoniques de courant ou tension. La touche D permet de changer le rang de l'harmonique, visualisé sur l'afficheur 4. Pour afficher le taux de distorsion global (indiqué par thd) et les harmoniques résiduelles (rhd), appuyez encore sur la touche D après le rang 22.

| Aff. | Mesure | Fonction |
|-------|--------|------------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Harmoniques de tension |
| 1-2-3 | A | Harmoniques de courant |
| 4 | Hxx | Rang de l'harmonique |
| 4 | thd | Distorsion harmonique totale |
| 4 | rhd | Harmonique résiduelle |
| 4 | Coc ❶ | Surintensité capacitive |

❶ Disponible uniquement sur DMK61 et DMK62.

Funciones del botón C

El botón C activa individualmente las funciones agrupadas en el LED 03 o bien deja todas las funciones desactivadas. La función Avg puede quedar permanentemente activada, mientras que el resto de funciones se desactivan automáticamente 5 minutos después de haber pulsado el último botón.

Avg (Promedio). Habilita un filtro integrador que decelera la fluctuación de las medidas, permitiendo lecturas más estables en aplicaciones caracterizadas por rápidas variaciones de corriente y/o voltaje. Una vez activada, la función de promedio Avg es aplicada a todas las medidas visualizadas.

High (intermitente) y Low (intermitente). Muestran respectivamente los valores instantáneos máximos y mínimos registrados en el aparato para las siguientes medidas:

| Display | Medida | Función |
|---------|--------------|---------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Tensión de fase |
| 1-2-3 | A | Corriente |
| 4 | ΣW fijo | Potencia activa importada |
| 4 | ΣW interm. | Potencia activa exportada |
| 4 | Σvar fijo | Potencia reactiva import. |
| 4 | Σvar interm. | Potencia reactiva export. |
| 4 | ΣVA | Potencia aparente |

Nota: Los valores de High permanecen en memoria en ausencia de tensión de alimentación.

Max (intermitente). Muestra los valores máximos registrados por el aparato, considerando la media integrada programada con el parámetro P.03

| Display | Medida | Función |
|---------|--------|--------------------------|
| 1-2-3 | A | Corriente máxima |
| 4 | ΣW | Potencia activa máxima |
| 4 | ΣVA | Potencia aparente máxima |

Nota: Los valores de Max permanecen en memoria en ausencia de tensión de alimentación.

Harm (intermitente). Visualiza en los displays 1-2-3 el contenido armónico para cada fase, ya sea de la tensión o la corriente, desde el 2^o al 22^o armónico. Los botones A y B cambian de la tensión a la corriente. El botón D permite cambiar el orden de los armónicos, visualizados en el DISPLAY 4. Pulsando el botón D después del armónico 22^o, el aparato muestra la distorsión armónica total (indicada con la sigla thd) y el residuo armónico (rhd).

| Display | Medida | Función |
|---------|--------|------------------------------|
| 1-2-3 | V L-N | Armónicos de tensión tensión |
| 1-2-3 | A | Armónicos de corriente |
| 4 | Hxx | Orden de armónicos |
| 4 | thd | Distorsión armónica total |
| 4 | rhd | Residuo armónico |
| 4 | Coc ❶ | Sobrecorriente condensad. |

❶ Disponible solo en DMK61 y DMK62.

AZZERAMENTO DEI VALORI DI HIGH, LOW E MAX

- Tramite il tasto C, posizionarsi sulla funzione (High Low o Max) senza rilasciare il tasto una volta raggiunta la funzione desiderata.
- Tenendolo premuto per 3 secondi consecutivi, i valori della funzione prescelta vengono azzerati.
- A conferma dell'avvenuto azzeramento sul display viene visualizzata la scritta CLr (cleared).
- Vengono azzerate tutte le misure disponibili con la funzione prescelta (ad esempio per la funzione Max vengono azzerate sia la Corrente massima che la Potenza attiva massima).
- L'azzeramento consiste nel registrare come valore massimo o minimo il valore misurato in quell'istante.

HIGH, LOW AND MAX VALUES CLEARING

- Using key C, select the function (High, Low or Max) without releasing the C key once the required function has been reached.
- By keeping key C pressed for 3 seconds, the values of the selected function will be cleared.
- To confirm the clearing operation, the display will show CLr (cleared).
- After this operation, all the measures relative to the selected functions will be cleared (for instance, for Max function both the maximum current and the maximum active power).
- Clearing means the measured value is recorded as max or min values at that moment.

REMISE A ZERO DES VALEURS HIGH, LOW ET MAX

- A l'aide de la touche C, sélectionnez la fonction (High Low ou Max), ne relâchez pas cette touche une fois la fonction voulue affichée.
- Maintenez enfoncée la touche C pendant 3 secondes pour mettre à zéro les valeurs de la fonction sélectionnée.
- Pour confirmer la suppression, l'afficheur indique CLr (cleared).
- Toutes les valeurs relatives à la fonction sélectionnée sont initialisées (exemple pour la fonction Max, le courant et la tension).
- La remise à zéro signifie que la valeur mesurée à cet instant, est prise comme valeur maxi ou mini.

PUESTA A CERO VALORES HIGH, LOW Y MAX

- Usando el botón C, seleccione la función (High, Low o Max) sin soltar el botón hasta que se encuentre la función deseada.
- Manteniendo pulsado el botón C durante 3 segundos, los valores de la función seleccionada serán puestos a cero.
- Para confirmar la operación, el display mostrará CLr (cleared).
- De esa manera se pondrán a cero todas las medidas relativas a la función seleccionada (por ejemplo, para la función Max, la Corriente máxima y la Potencia activa máxima).
- El reset significa que será registrado como máximo o mínimo el valor medido en ese momento.

AZZERAMENTO DEI CONTATORI DI ENERGIA

- Tramite il tasto B, posizionarsi sulla misura (Wh o varh) senza rilasciare il tasto una volta raggiunta la funzione desiderata.
- Tenere premuto il tasto B per 3 secondi consecutivi.
- Il contatore viene portato a 0 e sul display viene visualizzata la scritta CLr.

ENERGY METERS CLEARING

- Using key B, select the meter (Wh or varh) without releasing the key once the required one has been reached.
- Keep key B pressed for 3 seconds.
- The meter is cleared and the display shows CLr (cleared).

REMISE A ZERO DES COMPTEURS D'ENERGIE

- A l'aide de la touche B, sélectionnez la mesure (Wh ou varh), ne relâchez pas cette touche une fois la fonction voulue affichée.
- Maintenez enfoncée la touche B pendant 3 secondes.
- Le compteur est initialisé et l'afficheur indique CLr.

RESET DE LOS CONTADORES DE ENERGIA

- Pulsando el botón B, ubíquese sobre la medida (Wh o varh) sin soltar el botón hasta encontrar la medida deseada.
- Mantenga el botón B presionado durante 3 segundos.
- El contador se pondrá a "0" y mostrará en el display CLr (cleared)

Esempio max corrente istantanea
Max instantaneous current example
Exemple de courant instantané maxi
Ejemplo de corriente máxima instantánea
L1=322A, L2=320A, L3=319A

Esempio 5ª armonica di corrente
Example of 5th harmonic on current
Exemple d'harmonique 5 de courant
Ejemplo del 5º armónico de corriente
L1=5% L2= 7% L3=6%

Azzeramento funzione High
High function clearing
Remise à zéro de la fonction High
Puesta a cero de la función High

SCHEMI DI INSERZIONE

Importante! Per connessioni TA vedi testo a fondo pagina.

WIRING DIAGRAMS

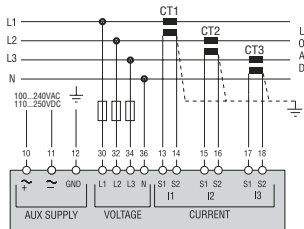
Important! For CT connections, see recommendations at the bottom of the page.

SCHEMAS DE CABLAGE

Important! Pour les connexions TI, voir le texte au bas de la page.

ESQUEMAS DE CONEXION

Importante!! Para transformador de corriente, ver recomendaciones al pié.



Trifase con neutro

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Three-phase with neutral

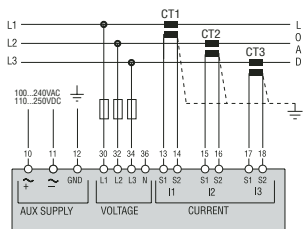
Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Triphasé avec le neutre

Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Trifásico con neutro

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)



Trifase senza neutro

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Three-phase without neutral

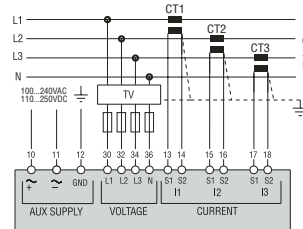
Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Triphasé sans le neutre

Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Trifásico sin neutro

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)



Trifase con neutro, misura tensione tramite TV

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Parametro P.02 = Rapporto trasformazione TV

Three-phase with neutral, voltage input with VT

Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Paramètre P.02 = Rapport TP

Triphasé avec le neutre, mesure tension avec T.P.

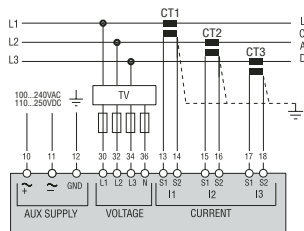
Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Paramètre P.02 = Rapport TP

Trifásico con neutro, medida de tensión mediante TV

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)

Parámetro P.02 = Valor transformación TV



Trifase senza neutro, misura tensione tramite TV

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Parametro P.02 = Rapporto trasformazione TV

Three-phase without neutral, voltage input via VT

Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Parameter P.02 = VT ratio

Triphasé sans neutre, mesure tension avec T.P.

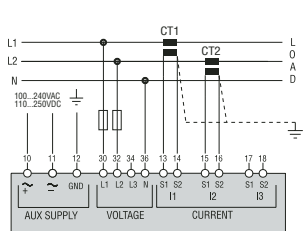
Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Paramètre P.02 = Rapport T.P.

Trifásico sin neutro, medida tensión sobre TV

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)

Parámetro P.02 = Valor transformación TV



Bifase

Parametro P.05 = 2

Two-phase

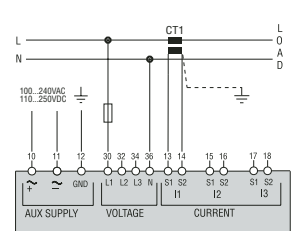
Parameter P.05 set to 2

Biphassé

Paramètre P.05 = 2

Bifásico

Parámetro P.05 = 2



Monofase

Parametro P.05 = 1

Single-phase

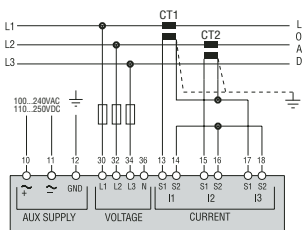
Parameter P.05 set to 1

Monophasé

Paramètre P.05 = 1

Monofásico

Parámetro P.05 = 1



Trifase senza neutro

Misura corrente con inserzione Aron

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Three-phase without neutral

Current input with Aron wiring configuration

Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Triphasé sans le neutre

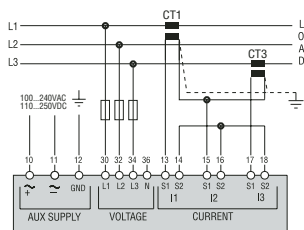
Mesure du courant avec configuration Aron

Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Trifásico sin neutro

Medida de corriente configuración Aron

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)



Trifase senza neutro

Misura corrente con inserzione Aron

Parametro P.05 = 3 (impostazione di fabbrica)

Three-phase without neutral

Current input with Aron wiring configuration

Parameter P.05 set to 3 (default factory setting)

Triphasé sans le neutre

Mesure du courant avec configuration Aron

Paramètre P.05 = 3 (par défaut)

Trifásico sin neutro

Medida de corriente configuración Aron

Parámetro P.05 = 3 (predefinido de fábrica)

NOTA IMPORTANTE PER MISURA DI CORRENTE CON INSERZIONE ARON

Questa configurazione riduce di circa lo 0,5% la precisione di misura della corrente di fase che è dedotta in modo vettoriale.

IMPORTANT NOTE ABOUT ARON WIRING CONFIGURATION

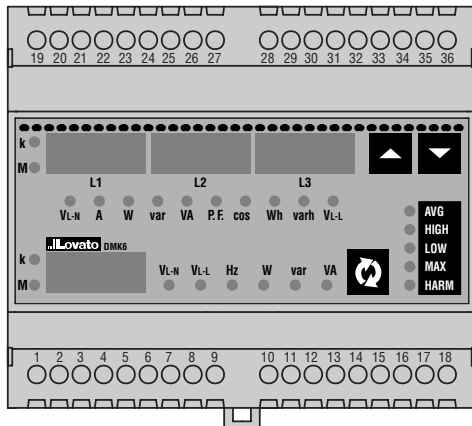
This configuration reduces the measuring accuracy of the phase current by about 0.5%, that is drawn from vector calculus.

NOTA IMPORTANTE POUR LA MESURE DE COURANT AVEC LA CONFIGURATION ARON

Cette configuration réduit d'environ 0,5% la précision de mesure du courant de phase qui est déduit de façon vectorielle.

NOTA IMPORTANTE SOBRE CONFIGURACION ARON

Esta configuración reduce un 0,5% la precisión de la medida de corriente de fase deducida en modo vectorial.



Connessioni dei TA

Per ottenere misure corrette di potenza ed energia, è indispensabile che i TA siano connessi sulla fase corretta e sia rispettato il senso. La verifica del senso dei tre TA avviene mediante la visualizzazione delle tre potenze attive. Nel caso più usuale di potenza importata (consumata), se uno dei display mostra un punto lampeggiante sul lato inferiore destro, significa che il senso del TA è errato e quindi è necessario procedere a scambiare le connessioni dei morsetti S1-S2 del TA interessato. Nel caso di potenza esportata (prodotta), i display indicanti la potenza attiva dovranno avere un punto lampeggiante, diversamente si dovrà procedere ad invertire il senso del TA interessato.

Nota: TA = Trasformatore di corrente.
TV = Trasformatore di tensione.

CT connections

To achieve correct measurements of power and energy, the CT must be connected on the proper phase with the correct direction of current flow. CT current direction can be verified by means of the three active power measures. In the most common case of imported power (consumed), a flashing dot in the lower right corner of the three displays reading, indicates an incorrect direction of current flow. In this case, invert the connections between S1-S2 of the CT involved. In the case of exported power (produced), all three displays must show a flashing dot, otherwise invert the direction of the current flow of the CT involved.

Note: TA = CT = Current transformer.
TV = VT = Voltage transformer.

TI connexions

Afin de réaliser correctement les mesures électriques, les TI doivent être connectées sur la bonne phase et dans le bon sens. Le bon raccordement des TI peut être vérifié en affichant les 3 puissances actives. L'énergie active est normalement consommée. Un point lumineux clignotant en bas à droite d'un afficheur indique un mauvais sens de connexion de la TI; il suffit d'inverser les connexions des broches S1-S2 de la TI concernée. Pour une installation fournissant de la puissance, un point lumineux doit se trouver au bas des afficheurs indiquant la puissance active. Si ce n'est pas le cas, il faut inverser le sens de la TI concernée.

Nota: TA = T.I.: Transformation de courant.
TV = T.P.: Transformation de potentiel.

Conexiones de los TC

Para obtener medidas correctas de potencia y energía, es indispensable que los TC estén conectados sobre la fase correcta y sea respetado el sentido. La verificación del sentido de los 3 TC se obtiene mediante la visualización de las tres potencias activas. En el caso más usual de potencia importada (consumida), si uno de los displays muestra un punto intermitente en la parte inferior derecha, significa que el sentido del TC es erróneo. En este caso, se deben invertir las conexiones S1-S2 del TC en cuestión. En el caso de potencia exportada (producida), los tres displays deben mostrar un punto intermitente, de lo contrario se deberá invertir el sentido del TC en cuestión.

Nota: TA = TC = Transformador de corriente.
TV = Transformador de voltaje.

RAPPRESENTAZIONE GEOMETRICA POTENZA ATTIVA E REATTIVA

Legenda

- a Potenza attiva esportata
- b Potenza attiva importata
- c Potenza reattiva importata
- d Potenza reattiva esportata

Nota:

- Diagramma conforme agli articoli 12 e 14 della pubblicazione IEC 375.
- Riferimento di questo schema è il vettore corrente (posizionato orizzontale verso destra).
- Il vettore tensione V varia la propria direzione in base all'angolo di sfasamento φ .
- L'angolo di sfasamento φ tra la tensione V e la corrente I viene preso positivo in senso trigonometrico (senso antiorario).

GEOMETRIC REPRESENTATION OF ACTIVE AND REACTIVE POWER

Legend

- a Exported active power
- b Imported active power
- c Imported reactive power
- d Exported reactive power

Note:

- Diagram in accordance with clauses 12 and 14 of IEC 375.
- Reference of this diagram is the current vector (fixed on right-hand line).
- The voltage vector V varies its direction according to the phase angle φ .
- The phase angle φ between voltage V and current I is taken positive in the mathematical sense (counter clockwise).

REPRESENTATION GEOMETRIQUE DES PUISSANCES ACTIVES ET REACTIVES

Légende

- a Puissance active fournie
- b Puissance active consommée
- c Puissance réactive consommée
- d Puissance réactive fournie

Nota:

- Schéma conforme aux articles 12 et 14 de la publication IEC 60375.
- La référence de ce schéma est le vecteur courant (placé en horizontal vers la droite).
- Le vecteur tension V varie en fonction de l'angle de déphasage φ .
- L'angle de déphasage φ entre la tension V et le courant I est considéré positif dans le sens mathématique (sens antihoraire).

REPRESENTACION GEOMÉTRICA DE POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA

Equiv.

- a Potencia activa exportada
- b Potencia activa importada
- c Potencia reactiva importada
- d Potencia reactiva exportada

Nota:

- Diagrama conforme a los artículos 12 y 14 de la publicación IEC 375.
- La referencia de este esquema es el vector de corriente (posicionado horizontal hacia la derecha).
- El vector de tensión V varía su dirección en base al ángulo de fase φ .
- El ángulo de fase φ entre el voltaje V y la corriente I, se toma positivo en sentido trigonométrico (a izquierdas).

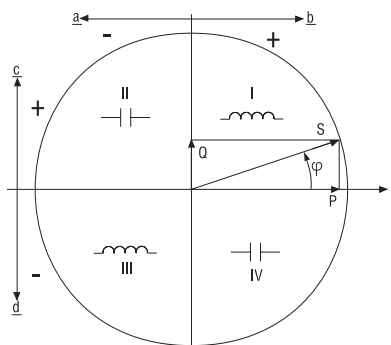


TABELLA DI RIFERIMENTO DELLE MISURE DEL DMK

REFERENCE TABLE OF DMK MEASUREMENTS

TABLE DE REFERENCE DES MESURES DU DMK

TABLA DE REFERENCIA DE MEDIDAS DEL DMK

| MISURE | MEASUREMENT | MESURES | MEDIDAS | Quadranti Quadrant Cadrans Cuadrantes | | | | Punto lampegg Flashing dot Point clign. Punto interm. | Primo digit First digit 1er chiffre Primer dígito |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|----|-----|----|--|--|
| | | | | I | II | III | IV | | |
| Potenza attiva importata | Imported active power | Puis. active consommée | Potencia activa importada | ● | | | ● | | |
| Potenza attiva esportata | Exported active power | Puissance active fournie | Potencia activa esportada | | ● | ● | | ● | |
| Potenza reattiva importata | Imported reactive power | Puis. réactive consommée | Potencia reactiva importada | ● | ● | | | | |
| Potenza reattiva esportata | Exported reactive power | Puissance réactive fournie | Potencia reactiva esportada | | | ● | ● | ● | |
| Cosφ induttivo positivo | Positive inductive cosφ | Cosφ inductif positif | Cosφ induttivo positivo | ● | | | | | O. |
| Cosφ capacitivo positivo | Positive capacitive cosφ | Cosφ capacitif positif | Cosφ capacitivo positivo | | | | ● | | C. |
| Cosφ induttivo negativo | Negative inductive cosφ | Cosφ inductif négatif | Cosφ induttivo negativo | | | ● | | ● | O. |
| Cosφ capacitivo negativo | Negative capacitive cosφ | Cosφ capacitif négatif | Cosφ capacitivo negativo | | ● | | | ● | C. |

Tensione efficace fase-neutro (TRMS)
Phase to neutral voltage (TRMS)
Tension efficace phase-neutre (TRMS)
Tensión eficaz fase-neutro (TRMS)

$$V_{1N} = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (V_{1i})^2}$$

Tensione equivalente fase-neutro
Equivalent phase to neutral voltage
Tension équivalente phase-neutre
Tensión equivalente fase-neutro

$$\sum V_f = \frac{V_{1N} + V_{2N} + V_{3N}}{3}$$

Tensione efficace fase-fase (TRMS)
Phase to phase voltage (TRMS)
Tension efficace entre phase (TRMS)
Tensión eficaz fase-fase (TRMS)

$$V_{12} = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (V_{1i} - V_{2i})^2}$$

Tensione equivalente fase-fase
Equivalent phase to phase voltage
Tension équivalente entre phase
Tensión equivalente fase-fase

$$\sum V_c = \frac{V_{12} + V_{23} + V_{31}}{3}$$

Corrente efficace di fase (TRMS)
Phase current (TRMS)
Courant de phase efficace (TRMS)
Corriente eficaz de fase (TRMS)

$$A_i = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum_1^n (A_{ii})^2}$$

Corrente equivalente delle tre fasi
Equivalent current of the three phases
Courant équivalent des trois phases
Corriente equivalente de las tres fases

$$\sum A = \frac{\sum VA}{\sqrt{3} * \sum V_f}$$

Potenza attiva di fase
Active phase power
Puissance active de phase
Potencia activa de fase

$$W_1 = \frac{1}{n} \sum_1^n (V_{1i}) * (A_{1i})$$

Potenza attiva equivalente delle tre fasi
Equivalent three phase active power
Puissance active équivalente des trois phases
Potencia activa equivalente de las tres fases

$$\sum W = W_1 + W_2 + W_3$$

Potenza apparente di fase
Apparent phase power
Puissance apparente de phase
Potencia aparente de fase

$$VA_1 = V_{1N} * A_{1N}$$

Potenza apparente equivalente delle tre fasi
Equivalent apparent power of the three phases
Puissance apparente équivalente des trois phases
Potencia aparente equivalente de las tres fases

$$VA_{\Sigma} = \sqrt{(\sum W)^2 + (\sum \text{var})^2}$$

Potenza reattiva di fase
Reactive phase power
Puissance réactive de phase
Potencia reactiva de fase

$$\text{var}_1 = \sqrt{(VA_1)^2 - (W_1)^2}$$

Potenza reattiva equivalente delle tre fasi
Equivalent reactive power of the three phases
Puissance réactive équivalente des trois phases
Potencia reactiva equivalente de las tres fases

$$\sum \text{var} = (\text{var}_1 + \text{var}_2 + \text{var}_3)$$

Fattore di potenza di fase
Phase power factor
Facteur de puissance de phase
Factor de potencia de fase

$$pf_1 = \frac{W_1}{VA_1}$$

Fattore di potenza equivalente delle tre fasi
Equivalent power factor of the three phases
Facteur de puissance équivalente des trois phases
Factor de potencia equivalente de las tres fases

$$\sum pf = \frac{\sum W}{\sum VA}$$

Distorsione armonica totale (thd)
Total Harmonic Distorsion (thd)
Distorsion harmonique totale (thd)
Distorsión armónica total (thd)

$$THD = \sqrt{\frac{\sum (T_n)^2}{(T_1)^2 + \sum (T_n)^2}}$$

Distorsione armonica residua (rhd)
Residual Harmonic Distorsion (rhd)
Distorsion harmonique résiduelle (rhd)
Distorsión armónica residual (rhd)

$$RHD = \sqrt{\frac{\sum (T_n)^2}{(T_1)^2}}$$

Glossario

Vi = Valori tensione acquisiti in un periodo della forma d'onda.
Ai = Valori corrente acquisiti in un periodo della forma d'onda.
T1 = Armonica fondamentale della forma d'onda acquisita.
Tn = Percentuale delle armoniche n rilevata nella forma d'onda acquisita. (n dalla 2^a alla 22^a armonica).

Glossary

Vi = Voltage values acquired in waveform cycle.
Ai = Current value acquired in waveform cycle.
T1 = Fundamental harmonics of acquired waveform.
Tn = Percentage of n harmonics detected in the acquired waveform. (n from 2nd to 22nd harmonic)

Glossaire

Vi = Valeurs tension acquises dans un cycle de forme d'onde.
Ai = Valeurs courant acquises dans un cycle de forme d'onde.
T1 = Harmonique fondamentale de la forme d'onde acquise.
Tn = Pourcentage des harmoniques n relevées dans la forme d'onde acquise (n du 2^{ème} au 22^{ème} rang)

Glosario

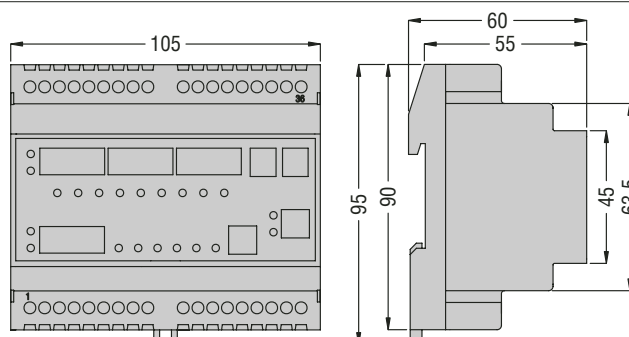
Vi = Valores de tensión obtenidos en un periodo de la onda.
Ai = Valores de corriente obtenidos en un periodo de la onda.
T1 = Armónico fundamental de la onda obtenida.
Tn = Porcentaje del armónico n referido a la onda obtenida. (n desde el 2^º al 22^º armónico)

DIMENSIONI [mm]

DIMENSIONS [mm]

ENCOMBREMENT [mm]

DIMENSIONES [mm]





CARATTERISTICHE TECNICHE

| Alimentazione ausiliaria | |
|---|--|
| Tensione nominale Us | 100 ÷ 240VAC 110 ÷ 250VDC |
| Limiti di funzionamento | |
| | 85 ÷ 265VAC 93,5 ÷ 300VDC |
| Frequenza | 50/60Hz ±10% |
| Potenza assorbita max | 10VA ÷ 4W |
| Potenza dissipata max | 4W (3W per DMK60) |
| Tempo di immunità alla microinterruzione | 20ms |
| Ingressi voltmetrici | |
| Tensione nominale Ue max | 690VAC fase-fase 400VAC fase-neutro |
| Campo di misura | 20 ÷ 830VAC fase-fase 10 ÷ 480VAC fase-neutro |
| Dati di impiego UL | |
| | 600VAC fase-fase 347VAC fase-neutro |
| Campo di frequenza | 50/60Hz ±10% |
| Tipo di misura | Valore efficace (RMS) |
| Impedenza dell'ingresso di misura | >1,1MΩ fase-fase e >570kΩ fase-neutro |
| Modalità di collegamento | Sistemi monofase, bifase, trifase con o senza neutro |
| Ingressi amperometrici | |
| Corrente nominale Ie | 5A |
| Campo di misura | 0,02 ÷ 6A |
| Dati d'impieghi UL | Alimentati mediante trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max. |
| Tipo di misura | Valore efficace (RMS) |
| Limite termico permanente | +20% Ie da TA esterno con secondario 5A |
| Limite termico di breve durata | 50A per 1 secondo |
| Autoconsumo | <0,3VA |
| Precisione misure | |
| Condizioni di misura | temperatura 23°C ±1°C umidità relativa ≤60% tensione 0,2 ÷ 1,2 Ue corrente 0,2 ÷ 1,2 Ie |
| Tensione | ±0,25% f.s. (830V) |
| Corrente | ±0,35% f.s. (6A) |
| Frequenza | ±0,1Hz |
| Distorsione armonica | ±1% f.s. |
| Potenza apparente | ±0,15% f.s. ±1digit |
| Potenza attiva | ±0,25% f.s. ±1digit (cosφ. 0,7 ÷ 1) ±0,30% f.s. ±1digit (cosφ. 0,3 ÷ 0,7) |
| Potenza reattiva | ±0,25% f.s. ±1digit (senφ. 0,7 ÷ 1) ±0,40% f.s. ±1digit (senφ. 0,3 ÷ 0,7) |
| Energia | Classe 1 (IEC/EN61036 e 61268) |
| Errori addizionali | |
| Tensione | ±0,005% f.s. / °C (-20...+60°C) |
| Corrente | ±0,015% f.s. / °C (-20...+60°C) |
| Tempi di acquisizione | |
| Tempi di acquisizione con P.06 Aut e P.07 On | ≤200ms |
| Tempi di acquisizione con P.06 50 o 60Hz e P.07 On | ≤150ms |
| Tempi di acquisizione con P.06 Aut e P.07 OFF | ≤150ms |
| Tempi di acquisizione con P.06 50 o 60Hz e P.07 OFF | ≤100ms |
| Aggiornamento display | 300ms |

Uscita a relé (DMK61 e DMK62)

| | |
|----------------------------------|--|
| Composizione contatti | 1 contatto in scambio |
| Dati d'impieghi UL | C300 / 30VDC 0,5A Servizio ausiliario |
| Portata nominale Ith | 5A - 250V in AC1 |
| Tensione massima di commutazione | 250VAC |
| Durata elettrica | >10 ⁶ commutazioni |
| Durata meccanica | >30 x 10 ⁶ manovre |

Uscita relé allo stato solido "SSR" (DMK61 e DMK62)

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Tipo di uscita | MOSFET bidirezionale |
| Tensione max applicabile | 60VAC-DC |
| Corrente max erogabile | 55mA a 60°C |

Linee di comunicazione (DMK62)

| | |
|---------------------------|---|
| Interfaccia seriale RS485 | Isolata con Baud-rate programmabile 2400 ÷ 19200 bps |
|---------------------------|---|

Tensione di isolamento in AC

| | |
|--------------------------|-------|
| Alimentazione ausiliaria | 4kV |
| Ingressi di tensione | 1,5kV |
| Ingressi di corrente | 1,5kV |
| Linea seriale | 1,5kV |
| Uscite digitali | 1,5kV |

Condizioni ambientali di funzionamento

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Temperatura d'impiego | -20...+60°C |
| Temperatura di stoccaggio | -30...+80°C |
| Umidità relativa | <90% |
| Inquinamento ambiente massimo | Grado 2 |

Conessioni

| | |
|--------------------------------|---|
| Tipo di morsetti | Fissi |
| Sezione conduttori (min e max) | 0,2 ÷ 1,5mm ² (24 ÷ 16 AWG) |
| Coppia di serraggio | 0,45 Nm (4 LBin) |

Contenitore

| | |
|---------------------|--|
| Materiale | Termoplastico UL94 V-0 grigio autoestinguente |
| Esecuzione | Montaggio su profilato 35mm secondo DIN50022 6 moduli da 17,5mm |
| Grado di protezione | IP41 frontale IP20 contenitore e morsettiere |
| Peso | DMK 60 0,290 kg DMK 61 0,300 kg DMK 62 0,320 kg |

Omologazioni e conformità

| | |
|-----------------------|--|
| Omologazioni ottenute | cULus, GOST |
| Conformi alle norme | IEC/EN61010-1, IEC/EN60068-2-6, IEC/EN60529, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN61000-4-11, IEC/EN50082-1,2, EN55011, UL508/C22.2_N14-95). |

| | |
|--------------|---|
| UL "Marking" | <ul style="list-style-type: none"> Questi apparecchi devono essere protetti, sulle fasi degli ingressi voltmetrici, da Fusibile certificato "UL Listed", del tipo a uso generale, miniaturizzato o micro (JDYX) da 15A. Utilizzare conduttore di rame (CU) 60°C/75°C e con sezione da 18/12 AWG, flessibile o rigido. Montaggio su superficie piana in contenitore "Type 1". |
|--------------|---|



- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio.
- Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore
- Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1.

Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose. I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Auxiliary supply

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Rated voltage Us | 100 - 240VAC 110 - 250VDC |
| Operating limits | 85 - 265VAC 93.5 - 300VDC |
| Frequency | 50/60Hz ±10% |
| Maximum consumption | 10VA / 4W |
| Maximum dissipation | 4W (3W for DMK60) |
| Immunity time for microbreakings | 20ms |

Voltage inputs

| | |
|---------------------------|--|
| Maximum rated voltage Ue | 690VAC phase-phase 400VAC phase-neutral |
| Measuring range | 20 - 830VAC phase-phase 10 - 400VAC phase-neutral |
| UL rating | 600VAC phase-phase 347VAC phase-neutral |
| Frequency range | 50/60Hz ±10% |
| Measuring method | True RMS |
| Measuring input impedance | >1.1MΩ phase-phase >570kΩ phase-neutral |
| Wiring mode | Single phase, two-phase, three-phase with or without neutral |

Current inputs

| | |
|-------------------|---|
| Rated current Ie | 5A |
| Measuring range | 0.02 - 6A |
| UL Rating | Supplied by an external current transformer (low voltage). Max 5A |
| Measuring method | True RMS |
| Overload capacity | +20% Ie from external CT with 5A secondary |
| Overload peak | 50A for 1 second |
| Power consumption | <0.3VA |

Measuring accuracy

| | |
|----------------------|--|
| Measuring conditions | Temperature +23°C ±1°C Relative humidity ≤60% Voltage 0.2 - 1.2 Ue Current 0.2 - 1.2 Ie |
| Voltage | ±0.25% full scale (830V) |
| Current | ±0.35% full scale (6A) |
| Frequency | ±0.1Hz |
| Harmonic distortion | ±1% full scale |
| Apparent power | ±0.15% full scale ±1digit |
| Active power | ±0.25% full scale ±1digit (cosφ. 0.7 - 1) ±0.30% full scale ±1digit (cosφ. 0.3 - 0.7) |
| Reactive power | ±0.25% full scale ±1digit (sineφ 0.7 - 1) ±0.40% full scale ±1digit (sineφ 0.3 - 0.7) |
| Energy | Class 1 (IEC/EN 61036 and 61268) |

Additional errors

| | |
|---------|---------------------------------------|
| Voltage | ±0.005% full scale / °C (-20...+60°C) |
| Current | ±0.015% full scale / °C (-20...+60°C) |

Acquisition time

| | |
|--|--------|
| Sampling interval with P.06 Aut and P.07 On | ≤200ms |
| Sampling interval with P.06 50 or 60Hz and P.07 On | ≤150ms |
| Sampling interval with P.06 Aut and P.07 OFF | ≤150ms |
| Sampling interval with P.06 50 or 60Hz, P.07 OFF | ≤100ms |
| Display update interval | 300ms |

Relay outputs (DMK61 and DMK62)

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Contact arrangement | 1 changeover contact |
| UL Rating | C300 / 30VDC 0.5A Pilot duty |
| Rated capacity Ith | 5A - 250V AC1 |
| Maximum switching voltage | 250 VAC |
| Electrical life | >10 ⁶ ops |
| Mechanical life | >30 x 10 ⁶ ops |

Solid state relay outputs SSR (DMK61 and DMK62)

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Output type | Bi-directional MOSFET |
| Maximum operational voltage | 60VAC/DC |
| Maximum output current | 55mA at 60°C |

Communication port (DMK62)

| | |
|------------------------|--|
| RS485 serial interface | Isolated, with programmable baud rate, 2400 to 19200 bps |
|------------------------|--|

AC insulation voltage

| | |
|------------------|-------|
| Auxiliary supply | 4kV |
| Voltage inputs | 1.5kV |
| Current inputs | 1.5kV |
| Serial link | 1.5kV |
| Digital outputs | 1.5kV |

Ambient operating conditions

| | |
|-----------------------|-------------|
| Operating temperature | -20...+60°C |
| Storage temperature | -30...+80°C |
| Relative Humidity | <90% |
| Max pollution degree | Degree 2 |

Connections

| | |
|-------------------------------|---|
| Terminal type | Fixed |
| Cable cross section (min-max) | 0.2 - 1.5mm ² (24 - 16 AWG) |
| Tightening torque | 0.45 Nm (4 lbin) |

Housing

| | |
|-------------------|---|
| Material | Self-extinguishing UL94 V-0 grey thermoplastic |
| Version | 35 mm rail mounting DIN50022 6 x 17.5mm modules |
| Protection degree | IP41 frontal IP20 housing and terminal blocks |
| Weight | DMK 60 0.290 kg DMK 61 0.300 kg DMK 62 0.320 kg |

Certifications and compliance

| | |
|-----------------------|---|
| Certificated obtained | cULus, GOST |
| Comply with standards | IEC/EN61010-1, IEC/EN60068-2-6, IEC/EN60529, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN61000-4-11, IEC/EN50082-1,2, EN55011, UL508/C22.2_N14-95. |

| | |
|--------------|---|
| UL "Marking" | <ul style="list-style-type: none"> – These Devices shall be protected by Any Listed Fuses, Miscellaneous, Miniature and Micro (JDYX) 15A Fuses on voltage input phases. – "Use 60°C/75°C copper (CU) conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid". – "For use on a flat surface of a Type 1 Enclosure". |
|--------------|---|



- A load-break switch or circuit breaker must be included in the building installation.
- It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.
- It must be marked as the disconnecting device for the equipment:
IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.

This equipment must be installed by trained personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alterations and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions, or contingencies arising therefrom are accepted.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| Alimentation auxiliaire | |
|--|--|
| Tension assignée Us | 100 à 240VAC 110 à 250VDC |
| Limites de fonctionnement | |
| | 85 à 265VAC 93.5 à 300VDC |
| Fréquence | 50/60Hz ±10% |
| Puissance absorbée maxi | 10VA / 4W |
| Puissance dissipée maxi | 4W (3W pour DMK30) |
| Immunité micro-coupures | 20ms |
| Entrées de tension | |
| Tension assignée Ue max | 690VAC phase-phase 400VAC phase-neutre |
| Gamme de mesure | 20 à 830VAC phase-phase 10 à 480VAC phase-neutre |
| Catégorie d'emploi selon UL | 600VAC phase-phase 347VAC phase-neutre |
| Gamme de fréquence | 50/60Hz ±10% |
| Méthode de mesure | Valeur efficace (RMS) |
| Impédance des entrées de mesure | >1.1MΩ phase-phase >570kΩ phase-neutre |
| Schéma de câblage | Monophasé, biphasé, triphasé avec et sans neutre |
| Entrées de courant | |
| Courant assigné Ie | 5A |
| Gamme de mesure | 0,02 à 6A |
| Catégorie d'emploi selon UL | Alimenté par transformateur d'intensité externe (basse tension) 5A maxi. |
| Méthode de mesure | Valeur efficace (RMS) |
| Surintensité admissible | +20% de TI avec secondaire 5A |
| Pic de courant admissible | 50A pour 1 seconde |
| Puissance consommée | <0,3VA |
| Précision de mesures | |
| Conditions de mesures | température +23°C ±1°C humidité relative ≤60% tension 0,2 - 1,2 Ue courant 0,2 - 1,2 Ie |
| Tension | ±0,25% pleine échelle (830V) |
| Courant | ±0,35% pleine échelle (6A) |
| Fréquence | ±0,1Hz |
| Distorsion harmonique | ±1% pleine échelle |
| Puissance apparente | ±0,15% pleine échelle ±1chiffre |
| Puissance active | ±0,25% pleine échelle ±1chiffre (cosφ 0,7 à 1) ±0,30% pleine échelle ±1chiffre (cosφ 0,3 à 0,7) |
| Puissance réactive | ±0,25% pleine échelle ±1chiffre (sineφ 0,7 à 1) ±0,40% pleine échelle ±1chiffre (sineφ 0,3 à 0,7) |
| Energie | Classe 1 (IEC/EN 61036 and 61268) |
| Erreurs supplémentaire | |
| Tension | ±0,005% pleine échelle / °C (-20...+60°C) |
| Courant | ±0,015% pleine échelle / °C (-20...+60°C) |
| Temps d'acquisition | |
| Temps d'acquisition avec P.06 AUT et P.07 ON | ≤200ms |
| Temps d'acquisition avec P.06 50 or 60Hz et P.07 ON | ≤150ms |
| Temps d'acquisition avec P.06 AUT et P.07 OFF | ≤150ms |
| Temps d'acquisition avec P.06 50 ou 60Hz et P.07 OFF | ≤100ms |
| Délai mise à jour afficheur | 300ms |

Sorties à relais (DMK61 et DMK62)

| | |
|-----------------------------|--|
| Type de contact | Contact inverseur |
| Catégorie d'emploi selon UL | C300 / 30VDC 0.5A Service auxiliaires |
| Courant thermique Ith | 5A - 250V AC1 |
| Tension d'emploi maxi | 250VAC |
| Durée électrique | >10 ⁶ commutations |
| Durée mécanique | >30 x 10 ⁶ manoeuvres |

Sortie à relais statique SSR (DMK61 et DMK62)

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Type de sortie | MOSFET bidirectionnel |
| Tension maxi applicable | 60VCA/CC |
| Courant de sortie maxi | 55mA à +60°C |

Port de communication (DMK62)

| | |
|-----------------------|---|
| Interface série RS485 | Isolée avec débit en bauds programmable entre 2400 et 19200 bps |
|-----------------------|---|

Tension isolement AC

| | |
|-------------------------|-------|
| Alimentation auxiliaire | 4kV |
| Entrée de tension | 1,5kV |
| Entrée de courant | 1,5kV |
| Ligne série | 1,5kV |
| Sorties numériques | 1,5kV |

Environnement

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Température de fonctionnement | -20...+60°C |
| Température de stockage | -30...+80°C |
| Humidité relative | <90% |
| Degré de pollution | 2 |

Connexions

| | |
|-------------------------------------|---|
| Type de bornes | Fixes |
| Section des conducteurs (mini-maxi) | 0,2 - 2,5mm ² (24 - 12 AWG) |
| Couple de serrage | 0.45 Nm (4 lbin) |

Boîtier

| | |
|---------------------|--|
| Matière | Termoplastique UL94 V-0 gris auto-extinguible |
| Version | Fixation sur profilé 35mm selon DIN50022, 6 modules de 17,5mm |
| Degré de protection | IP41 frontal IP20 boîtier et borniers |
| Masse | DMK 60 0,290 kg DMK 61 0,300 kg DMK 62 0,320 kg |

Certifications et conformité

| | |
|-------------------------|---|
| Certifications obtenues | cULus, GOST |
| Conformes aux normes | IEC/EN61010-1, IEC/EN60068-2-6, IEC/EN60529, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN61000-4-11, IEC/EN50082-1,2, EN55011, UL508/C22.2_N14-95. |

| | |
|--------------|---|
| UL "Marking" | <ul style="list-style-type: none"> - Ces appareils vont protéger aux entrées de phase avec Fusible certifié "UL Listed", du type général, miniature o micro (JDYX) de 15A. - Utiliser conducteurs de cuivre (CU) 60°/75°C et avec section de 18/12 AWG, flexible ou rigide. - Montage sur surface plate dans coffret "Type 1". |
|--------------|---|



- Un interrupteur ou disjoncteur doit être prévu dans l'installation électrique de l'édifice.
- Il doit se trouver à proximité de l'appareil et d'accès facile.
- Il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1.

Ces appareils doivent être installés par des personnes qualifiées en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel.

Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Alimentación auxiliar | |
|--|--|
| Tensión nominal Us | 100 - 240VAC 110 - 250 VDC |
| Límites de empleo | |
| | 85 - 265VAC 120 - 300VDC |
| Frecuencia | 50/60Hz ±10% |
| Potencia absorbida máx. | 10VA / 4W |
| Potencia disipada máx. | 4W (3W para DMK60) |
| Tiempo de inmunidad a microcortes | 20ms |
| Entradas voltimétricas | |
| Tensión nominal máxima Ue | 690VAC fase-fase 400VAC fase-neutro |
| Campo de medida | 20 - 830VAC fase-fase 10 - 480VAC fase-neutro |
| Datos de empleo UL | 600VAC fase-fase 347VAC fase-neutro |
| Campo de frecuencia | 50/60Hz ±10% |
| Tipo de medida | Valor eficaz - True RMS |
| Impedancia de la entrada de medida | >1.1MΩ fase-fase >570kΩ fase-neutro |
| Modalidad de conexión | Monofásico, Bifásico, Trifásico con ó sin neutro |
| Entradas amperométricas | |
| Corriente nominal Ie | 5A |
| Campo de medida | 0.02 - 6A |
| Datos de empleo UL | Conexión por medio de un transformador de corriente externo (baja tensión. 5A max.) |
| Tipo de medida | Valor eficaz - True RMS |
| Límite térmico permanente | +20% Ie desde TC externo con secundario de 5A |
| Límite térmico breve duración | 50A por 1 segundo |
| Autoconsumo | <0.3VA |
| Precisión medidas | |
| Condiciones de medida | temperatura 23°C ±1°C humedad relativa ≤60% voltaje 0,2 - 1,2 Ue corriente 0,2 - 1,2 Ie |
| Voltaje | ±0,25% f.e. (830V) |
| Corriente | ±0,35% f.e. (6A) |
| Frecuencia | ±0,1Hz |
| Distorsión armónica | ±1% f.e. |
| Potencia aparente | ±0,15% f.e. ±1 dígito |
| Potencia activa | ±0,25% f.e. ±1 dígito (cosφ. 0,7 ÷ 1) ±0,30% f.e. ±1 dígito (cosφ. 0,3 ÷ 0,7) |
| Potencia reactiva | ±0,25% f.e. ±1 dígito (senφ. 0,7 ÷ 1) ±0,40% f.e. ±1 dígito (senφ. 0,3 ÷ 0,7) |
| Energía | Clase 1 (IEC/EN61036 y 61268) |
| Errores adicionales | |
| Voltaje | ±0,005% f.e. / °C (-20...+60°C) |
| Corriente | ±0,015% f.e. / °C (-20...+60°C) |
| Tiempos de adquisición | |
| Tiempos de adquisición con P.06 Aut. y P.07 On | ≤200ms |
| Tiempos de adquisición con P.06 50 ó 60Hz y P.07 On | ≤150ms |
| Tiempos de adquisición con P.06 Aut y P.07 OFF | ≤150ms |
| Tiempos de adquisición con P.06 50 ó 60Hz y P.07 OFF | ≤100ms |
| Actualización display | 300ms |

Salidas a relé (DMK61 y DMK62)

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Composición contactos | 1 contacto conmutado de salida |
| Capacidad nominal Ith | 5A - 250V en AC1 |
| Datos de empleo UL | C300 / 30VDC 1A Serv. auxiliar |
| Voltaje máximo de conmutación | 250VAC |
| Duración eléctrica | >10 ⁶ conmutaciones |
| Duración mecánica | >30 x 10 ⁶ maniobras |

Salidas relé estado sólido SSR (DMK61 y DMK62)

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Tipo de salida | Bidireccional MOSFET |
| Tensión máxima aplicable | 60V AC/DC |
| Corriente máx. suministrada | 55mA a 60°C |

Líneas de comunicación (DMK62)

| | |
|-----------------------|--|
| Interfaz serial RS485 | Aislada, con baud rate programable De 2400 a 19200 bps. |
|-----------------------|--|

Voltaje de aislación en AC

| | |
|-----------------------|-------|
| Alimentación auxiliar | 4kV |
| Tensión de entrada | 1,5kV |
| Corriente de entrada | 1,5kV |
| Línea serial | 1,5kV |
| Salidas digitales | 1,5kV |

Condiciones ambientales de funcionamiento

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Temperatura de empleo | -20...+60°C |
| Temperatura de almacenamiento | -30...+80°C |
| Humedad relativa | <90% |
| Polución ambiental máximo | Grado 2 |

Conexiones

| | |
|--------------------------------|---|
| Tipo de terminales | Fijos |
| Sección de cable (mín. y máx.) | 0,2 - 2,5mm ² (24 - 16 AWG) |
| Par de ajuste | 0,45 Nm (4 Lbin) |

Caja

| | |
|---------------------|---|
| Material | Térmoplástico UL94 V-0 gris autoextinguible |
| Versión | Montaje sobre guía 35mm DIN50022 6 módulos de 17,5mm |
| Grado de protección | IP41 frontal IP20 caja y terminales |
| Peso | DMK 60 0,290 kg DMK 61 0,300 kg DMK 62 0,320 kg |

Homologaciones y conformidad

| | |
|--------------------------|---|
| Homologaciones obtenidas | cULus, GOST |
| Conforme a normas | IEC/EN61010-1, IEC/EN60068-2-6, IEC/EN60529, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN61000-4-11, IEC/EN50082-1,2, EN55011, UL508/C22.2_N14-95. |

| | |
|--------------|--|
| UL "Marking" | <ul style="list-style-type: none"> Estas unidades deben ser protegidas en las fases de entrada con un fusible marcado UL, tipo uso general, miniaturizado o micro (JDYX) de 15A. Utilizar un cable de cobre (CU) 60°C/75°C y con sección de 18/12 AWG flexible o rígido. Montaje en superficies plana en caja "Tipo 1". |
|--------------|--|



- Es necesario colocar un interruptor o disyuntor en la instalación eléctrica del establecimiento.
- El mismo debe encontrarse sumamente cerca del aparato y estar al alcance del operador.
- También debe ser identificado como dispositivo de interrupción eléctrica del aparato.
IEC/EN61010-1 § 6.12.2.1.

Este equipo debe ser instalado por personal especializado, respetando la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas. El producto descrito es susceptible de evolución o modificación en cualquier momento. Por lo tanto, las descripciones y datos técnicos expuestos no contienen en sí mismos ningún valor contractual.