



LOVATO ELECTRIC S.P.A.



- ① MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE
- ② THREE-PHASE DIGITAL MULTIMETER
- ③ MULTIMETRE NUMERIQUE TRIPHASE
- ④ MULTIMETRO DIGITAL TRIFÁSICO



DMK 16 - DMK 16 R1

ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento disalimentare tutti i circuiti e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore magnetotermico 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 § 6.11.2.1

- Installare lo strumento modulare in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any intervention, disconnect all the circuits and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration 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.
- A magneto-thermal circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.

It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1

- Fit the modular instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant l'installation ou toute l'utilisation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel.
- Avant tout intervention, couper tous les circuits et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.
- Les produits décrits dans cette publication peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données y figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Il faut prévoir un interrupteur magnétothermique dans l'installation électrique de l'édifice. Il doit se trouver à proximité de l'appareil où l'opérateur peut l'atteindre facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1
- Mettre l'instrument modulaire dans un boîtier et/ou un tableau électrique avec un degré de protection minimum IP40.
- Nettoyer l'appareil avec un tissu propre et ne pas employer les produits abrasifs, les détergents liquides ou les dissolvants.

ATENCIÓN!

- Leer detenidamente el manual antes del uso y la instalación.
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de equipos de instalación a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de efectuar cualquier intervención, desconectar todos los circuitos y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante declina cualquier responsabilidad relacionada a la seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Por tanto, las descripciones y los datos aquí indicados no implican algún vínculo contractual.
- Un interruptor magnetotérmico debe incluirse en la instalación eléctrica del edificio. Debe instalarse lo mas cerca posible del aparato, y debe ser fácilmente maniobrable por parte del operador. Debe estar marcado como el dispositivo de interrupción del aparato: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1
- Instalar el aparato modular en cuadro eléctrico y/o envolvente con grado de protección mínimo IP40.
- Limpiar el instrumento con un paño suave, evitando el uso de productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes.

MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE DMK 16

DESCRIZIONE

- Fornisce misure di tensione, corrente, potenza, frequenza, PF, energia e tempo di funzionamento.
- Memorizzazione dei valori minimi e massimi.
- Inserzione mediante TA esterni.
- Misure in media tensione tramite impostazione rapporto TV.

THREE-PHASE DIGITAL MULTIMETER DMK 16

DESCRIPTION

- Provides measure of voltage, current, power, frequency, PF, energy and operating time
- Storing of minimum and maximum values
- Connection by external CTs
- Measure in medium voltage, by programming voltage transformers (VT) ratio.

MULTIMETRE NUMERIQUE TRIPHASE DMK 16

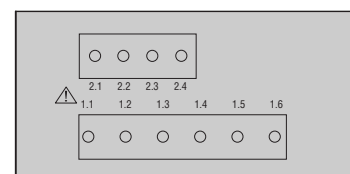
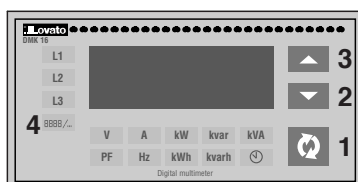
DESCRIPTION

- Il fournit les mesures de tension, courant, puissance, fréquence, PF, énergie et temps de fonctionnement
- Enregistrement des valeurs minimales et maximales
- Connexion par TI externes
- Mesures en moyenne tension à travers le réglage du rapport TP.

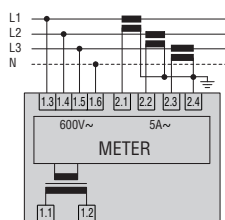
MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE DMK 16

DESCRIPCIÓN

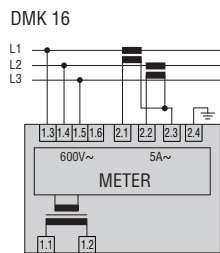
- Proporciona medidas de tensión, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia, energía y tiempo de funcionamiento.
- Memorización de los valores mínimos y máximos.
- Conexión mediante TCs externos.
- Medida en media tensión a través de transformadores de tensión, mediante programación de la relación TV.



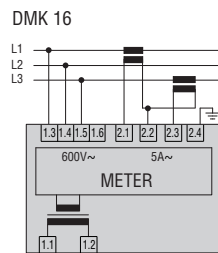
DMK 16



SCHEMI DI INSERZIONE ARON ARON WIRING DIAGRAMS



SCHEMAS DE CABLAGE ARON ESQUEMAS DE INSERIONES ARON



NOTA IMPORTANTE PER LA MISURA DELLA CORRENTE CON INSERIZIONE ARON
Con questa configurazione, l'accuratezza della misura di corrente della fase senza TA, passa da $\pm 0,5\%$ f.s. ± 1 digit a $\pm 1\%$ f.s. ± 1 digit.

IMPORTANT NOTE ABOUT ARON WIRING CONFIGURATION
This configuration increases phase current measurement accuracy without CT from $\pm 0,5\%$ full scale ± 1 digit to $\pm 1\%$ full scale ± 1 digit.

NOTA IMPORTANTE DE LA CONFIGURACION ARON
Avec cette configuration, l'exactitude de la mesure du courant de phase sans TI passe de $\pm 0,5\%$ pleine échelle ± 1 chiffre à $\pm 1\%$ pleine échelle ± 1 chiffre.

NOTA IMPORTANTE SOBRE CONFIGURACION ARON
Con esta configuración, la precisión de la medida de corriente de fase sin TC cambia de $\pm 0,5\%$ f.e. ± 1 dígito a $\pm 1\%$ f.e. ± 1 dígito.

Parametro P2.01 = 3PH
Parameter P2.01 = 3PH
Paramètre P2.01 = 3PH
Paràmetro P2.01 = 3PH

VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE

- Con il tasto “1” si scorre rapidamente fra i gruppi di misure V-A-kW... ecc.
- Con i tasti “2” e “3” si selezionano le fasi L1-L2-L3. Per le tensioni concatenate si avrà l'accensione di 2 LED contemporaneamente, mentre per le misure totali si accendono tutti e tre i LED insieme (vedere tabella sottostante).
- Quando vengono visualizzati i contatori di energia ed il contaore, che necessitano di molte cifre, il display mostra alternativamente la prima e la seconda metà del conteggio. Quando il LED “4” è spento, il display indica le cifre meno significative, mentre quando è acceso indica le cifre più significative.

MEASUREMENT VIEWING


- Press “1” key to jump between measurement groups V-A-kW.. etc
- Press “2” or “3” key to select among phases L1-L2-L3. When displaying phase-to-phase voltages, two LEDs will be on at the same time. When showing total readings, all three LEDs will be on simultaneously (see the following table).
- When the instrument shows the energy meters or the hour counter, that need several digits, the display shows alternately the first and the second half of the reading. When LED “4” is OFF, the display shows the less significant digits, while when it is ON, it shows the most significant digits.

VISUALISATION DES MESURES

- La touche “1” permet de se déplacer rapidement entre les groupes de mesures V-A-kW.. etc.
- Les touches “2” et “3” permettent de sélectionner les phases L1-L2-L3. Pour indiquer les tensions entre phase, 2 DEL s'allument simultanément; tandis que pour indiquer les mesures totales, les 3 DEL s'allument simultanément (voir le tableau ci-dessous).
- Pour visualiser les valeurs des compteurs d'énergie et du compteur d'heures composées de nombreux chiffres, l'afficheur montre d'abord la première moitié puis la seconde moitié de la valeur. Quand la DEL “4” est éteinte, on lit les chiffres les moins significatifs; quand elle est allumée, on lit les chiffres les plus significatifs.

VISUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

- Pulsar la tecla “1” para moverse rápidamente entre los grupos de medida V-A-kW, etc.
- Mediante las teclas “2” y “3” se seleccionan las fases L1-L2-L3. Para las tensiones en cascada se encenderán 2 LED simultáneamente, mientras que para las medidas totales se encenderán los 3 LED (véase la tabla a continuación).
- Cuando se visualizan los contadores de energía y el cuentahoras, que requieren muchas cifras, el display muestra de manera alternada la primera y la segunda mitad del cómputo. Cuando se apaga el LED “4”, el display indica las cifras menos significativas, mientras que al encenderse pueden verse las cifras más significativas.

Misure	Measurements	Mesures	Medidas	LED/DEL
Tensione concatenata L1-L2	Phase-to-phase voltage L1-L2	Tension entre phase L1-L2	Tensión Fase-Fase L1-L2	L1/L2/V
Tensione concatenata L2-L3	Phase-to-phase voltage L2-L3	Tension entre phase L2-L3	Tensión Fase-Fase L2-L3	L2/L3/V
Tensione concatenata L3-L1	Phase-to-phase voltage L3-L1	Tension entre phase L3-L1	Tensión Fase-Fase L3-L1	L3/L1/V
Tensione di fase L1	Phase voltage L1	Tension de phase L1	Tensión de fase L1	L1/V
Tensione di fase L2	Phase voltage L2	Tension de phase L2	Tensión de fase L2	L2/V
Tensione di fase L3	Phase voltage L3	Tension de phase L3	Tensión de fase L3	L3/V
Corrente di fase L1	Phase current L1	Courant de phase L1	Corriente de línea L1	L1/A
Corrente di fase L2	Phase current L2	Courant de phase L2	Corriente de línea L2	L2/A
Corrente di fase L3	Phase current L3	Courant de phase L3	Corriente de línea L3	L3/A
Potenza attiva di fase L1	Active power phase L1	Puissance active de phase L1	Potencia activa de fase L1	L1/kW
Potenza attiva di fase L2	Active power phase L2	Puissance active de phase L2	Potencia activa de fase L2	L2/kW
Potenza attiva di fase L3	Active power phase L3	Puissance active de phase L3	Potencia activa de fase L3	L3/kW
Potenza attiva totale L1+L2+L3	Total active power L1+L2+L3	Puissance active totale L1+L2+L3	Potencia activa total L1+L2+L3	L1/L2/L3/kW
Potenza reattiva di fase L1	Reactive power phase L1	Puissance réactive de phase L1	Potencia reactiva de fase L1	L1 / kvar
Potenza reattiva di fase L2	Reactive power phase L2	Puissance réactive de phase L2	Potencia reactiva de fase L2	L2 / kvar
Potenza reattiva di fase L3	Reactive power phase L3	Puissance réactive de phase L3	Potencia reactiva de fase L3	L3 / kvar
Potenza reattiva totale L1+L2+L3	Total reactive power L1+L2+L3	Puissance réactive totale L1+L2+L3	Potencia reactiva total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / kvar
Potenza apparente di fase L1	Apparent power phase L1	Puissance apparente de phase L1	Potencia aparente de fase L1	L1 / kVA
Potenza apparente di fase L2	Apparent power phase L2	Puissance apparente de phase L2	Potencia aparente de fase L2	L2 / kVA
Potenza apparente di fase L3	Apparent power phase L3	Puissance apparente de phase L3	Potencia aparente de fase L3	L3 / kVA
Potenza apparente totale L1+L2+L3	Total apparent power L1+L2+L3	Puissance apparente totale L1+L2+L3	Potencia aparente total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / kVA
Fattore di potenza fase L1	Power factor phase L1	Facteur de puissance phase L1	Factor de potencia de fase L1	L1 / PF
Fattore di potenza fase L2	Power factor phase L2	Facteur de puissance phase L2	Factor de potencia de fase L2	L2 / PF
Fattore di potenza fase L3	Power factor phase L3	Facteur de puissance phase L3	Factor de potencia de fase L3	L3 / PF
Fattore di potenza totale L1+L2+L3	Total power factor L1+L2+L3	Facteur de puissance totale L1+L2+L3	Factor de potencia total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / PF
Frequenza	Frequency	Fréquence	Frecuencia	Hz
Energia attiva totale	Total active energy	Energie active totale	Energía activa total	kWh
Energia reattiva totale	Total reactive energy	Energie réactive totale	Energía reactiva total	kvarh
Contaore funzionamento	Hour meter	Compteur d'heures de fonctionnement	Cuentahoras de funcionamiento	

Note: in assenza della connessione di neutro, le tensioni di fase sono riferite al centro stella virtuale del DMK. Un punto lampeggiante sul display indica che la misura è espressa in kVolts, kAmpere o migliaia di kWatt. La scritta “oL” sul display indica il sovraccarico dell'ingresso di misura.

Notes: In absence of the neutral connection, the phase voltages are referred to the virtual DMK star point. The flashing dot on the display indicates the measurement is expressed in kiloVolts, kiloAmpere or thousands of kWatts. The “oL” indication means a measure input overload.

Nota : en l'absence de la connexion du neutre, les tensions entre phase et neutre se réfèrent au centre étoile virtuel du DMK. Un point clignotant sur l'écran indique que la mesure est exprimée en kVolts, en kAmpères ou en milliers de kWatts. L'inscription “oL” sur l'écran indique la surcharge de l'entrée de mesure.

Notas: en ausencia de conexión de neutro, las tensiones de fase tienen como referencia el centro de la estrella virtual DMK. Un punto intermitente en el display indica que la medida esta expresada en kV, kA o miles de kW. La palabra “oL” en el display indica sobrecarga de la entrada de medida.

VISUALIZZAZIONE DEI VALORI MINIMI E MASSIMI ("LO" e "HI")

- Premere il tasto "1" per 3s fino a visualizzare "----".
- Dopo 2s appare la scritta "HI" seguita dal valore massimo della misura selezionata e successivamente la scritta "LO" seguita dal valore minimo.
- Premere i tasti "1", "2" o "3" per selezionare i valori "HI" e "LO" delle altre misure, secondo lo stesso criterio utilizzato per la normale visualizzazione.
- Se durante la visualizzazione di "HI" e "LO", si tiene premuto il tasto "1" per 5s consecutivi, tutti i valori "HI" e "LO" vengono azzerati e cioè, assumono gli stessi valori delle misure presenti in quell'istante. A conferma dell'azzeramento sul display appare "CLr" (cleared).
- Se non si preme il tasto "1", dopo aver mostrato per 3 volte i valori di "HI" e "LO", lo strumento riprende a visualizzare normalmente le misure.
- I valori "HI" e "LO" non sono disponibili per le energie ed il contaore.
- Per azzerare energie o contaore, portarsi sulla misura precedente il valore da azzerare, quindi premere il tasto "1" senza rilasciarlo per almeno 5s. Quando compare "CLr" il valore selezionato viene azzerato.

Nota: i valori massimi rimangono memorizzati anche in assenza della tensione di alimentazione.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

- Premere contemporaneamente i tasti "2" e "3" per 5s sino a visualizzare "P0.01".
- Premere il tasto "2" o "3" per selezionare il parametro da impostare e successivamente premere il tasto "1" per accedere alla modifica del parametro.
- Premere il tasto "2" o "3" per modificare il parametro e successivamente premere il tasto "1" per accedere alla scelta del nuovo parametro da modificare.
- Durante la modifica del parametro, se non si premono i tasti "2" e "3" per più di 10s, l'apparecchio ritorna automaticamente a visualizzare il numero di parametro.
- Durante la visualizzazione del parametro, se si premono contemporaneamente i tasti "2" e "3" per 2s l'apparecchio esce dall'impostazione memorizzando i parametri. Oppure esce automaticamente senza memorizzazione, se durante tale fase non si preme alcun tasto per un tempo di 120s.

VIEWING OF MINIMUM AND MAXIMUM VALUES ("LO" and "HI")

- Press key "1" for at least 3 seconds until "----" are shown.
- After 2 seconds, the wording "HI" is viewed followed by the maximum value of the selected measure and then "LO" followed by the minimum value.
- Press keys "1", "2" or "3" to select the "HI" and "LO" values of the other measurements, with the same criteria used during normal viewing.
- During the "HI" and "LO" viewing by keeping key "1" maintained for another 5 seconds, all "HI" and "LO" values are cleared, that is they retain the same value of the measurements present in that moment. To confirm clearing, the wording "CLr" (cleared) is displayed.
- Instead, if key "1" is no longer pushed, the instrument restores normal measurement viewing after "HI" and "LO" values have been shown for 3 times.
- The "HI" and "LO" values are not displayed for energy meters and hour counter.
- To clear energy meters or hour counter, move to the measurement preceding the one to be cleared, then press "1" key without releasing it, for at least 5s. When the wording "CLr" (cleared) is displayed, the selected value has been cleared.

Note: The maximum values remain stored in memory even when the DMK is not powered.

SETTING OF PARAMETERS

- Press keys "2" and "3" together for 5 seconds until "P0.01" is viewed.
- Press key "2" or "3" to select the parameter to program and then press key "1" to access the parameter change.
- Press key "2" or "3" to change the parameter value and then press key "1" to select a new parameter to change.
- During the parameter change, if neither key "2" or "3" is pressed for more than 10 seconds, the instrument automatically returns to view the parameter reference number.
- During the parameter viewing, if keys "2" and "3" are pressed simultaneously for 2 seconds, the device will store the settings and exit the programming mode. Otherwise, it automatically exits, without parameter storing, should no key be pushed for more than 120 seconds during that phase.

AFFICHAGE VALEURS MINIMALES ET MAXIMALES ("LO" et "HI")

- Enfoncez la touche "1" pendant 3s pour afficher "----".
- Après 2s, l'inscription "HI" apparaît suivie de la valeur maximale de la mesure sélectionnée ensuite l'inscription "LO" s'inscrit suivie de la valeur minimale.
- Appuyez sur les touches "1", "2" ou "3" pour sélectionner les valeurs "HI" et "LO" des autres mesures en suivant le critère utilisé pour l'affichage normal.
- Si durant l'affichage de "HI" et "LO", on maintient enfoncée la touche "1" pendant 5s encore, toutes les valeurs "HI" et "LO" sont remises à zéro, à savoir elles prennent la valeur des mesures présentes à cet instant. L'inscription "CLr" (cleared) qui s'affiche confirme cette opération.
- Si on ne continue pas à enfoncez "1", l'instrument montre 3 fois les valeurs "HI" et "LO" puis affiche de nouveau les mesures.
- Les valeurs "HI" et "LO" ne sont pas disponibles pour les énergies et le compteur d'heures.
- Pour remettre à zéro les énergies ou le compteur d'heures, positionnez le curseur sur la mesure précédant la valeur à remettre à zéro et appuyez sur la touche "1" en la maintenant enfoncée pendant 5s au moins. Quand l'inscription "CLr" apparaît, la valeur sélectionnée est remise à zéro.

Nota : les valeurs maximales restent enregistrées même quand le DMK n'est pas sous tension.

REGLAGE DES PARAMETRES

- Enfoncez simultanément les touches "2" et "3" pendant 5s pour afficher "P0.01".
- Enfoncez la touche "2" ou "3" pour sélectionner le paramètre à définir puis appuyez sur la touche "1" pour le modifier.
- Enfoncez la touche "2" ou "3" pour modifier le paramètre puis la touche "1" pour choisir le nouveau paramètre à modifier.
- Pendant la modification du paramètre, si on n'enfonce pas les touches "2" et "3" pendant plus de 10s, l'appareil affiche de nouveau le numéro de paramètre.
- Pendant l'affichage du paramètre, si on enfonce simultanément les touches "2" et "3" pendant 2s l'appareil quitte le mode de définition et enregistre les paramètres, ou bien il quitte automatiquement sans enregistrement si, pendant cette phase, on n'enfonce aucune touche avant 120s.

VISUALIZACIÓN DE VALORES MÍNIMOS Y MÁXIMOS ("LO" y "HI")

- Presionar la tecla "1" durante 3 segundos hasta ver "----".
- Después de 2s, aparece la palabra "HI" seguida del valor máximo de la medida seleccionada y sucesivamente la palabra "LO" seguida del valor mínimo.
- Pulsar las teclas "1", "2" ó "3" para seleccionar los valores "HI" y "LO" de las otras medidas, siguiendo el mismo criterio utilizado para la visualización normal.
- Si durante la visualización de "HI" y "LO" se presiona la tecla "1" durante 5 s, todos los valores "HI" y "LO" se borran, y se memorizan los valores actuales. Para confirmar el borrado aparece en el display la palabra "CLr" (cleared) en el display.
- Si no se presiona la tecla "1", después de haber mostrado los valores "HI" y "LO" 3 veces, el instrumento retorna a visualizar normalmente las medidas.
- Los valores "HI" y "LO" no se visualizan para las energías y el cuentahoras.
- Para poner a cero los valores de las energías o el cuentahoras, ubicarse en el valor anterior al que se desea poner a cero y pulsar la tecla "1" sin soltarla por un mínimo de 5 seg. La visualización de la abreviación "CLr" (cleared), indica que el valor ya ha sido puesto a cero.

Nota: los valores máximos permanecen almacenados en memoria aún en ausencia de la tensión de alimentación.

AJUSTE DE PARÁMETROS

- Presionar simultáneamente las teclas "2" y "3" durante 5s hasta que aparezca "P0.01".
- Presionar la tecla "2" o "3" para seleccionar el parámetro a programar y presionar la tecla "1" para acceder al cambio del parámetro.
- Presionar la tecla "2" o "3" para modificar el parámetro y luego presionar la tecla "1" para seleccionar el nuevo parámetro a modificar.
- Durante la modificación del parámetro no se presiona la tecla "2" o "3" por más de 10s, el aparato retorna a visualizar el número del parámetro.
- Durante la visualización del parámetro si se presionan simultáneamente las teclas "2" y "3" durante 2s, el aparato sale del ajuste memorizando el parámetro. O sale automáticamente sin memorizar, si durante tal fase no se presiona alguna tecla por un tiempo de 120s.

TABELLA PARAMETRI		TABLE OF PARAMETERS		TABLE DES PARAMETRES		TABLA DE PARÁMETROS	
PAR.	Funzione	Function	Fonction	Función	Default	Range	
P0.01	Corrente primario TA	CT primary current	Courant primaire TC	Corriente circuito primario TA	5	5-10000	
P0.02	Rapporto di trasformazione TV	VT ratio	Rapport TP	Relación de transformación TV	1.00	1.00-500.0	
P2.01	Tipo di inserzione voltmetrica ❶	Voltage configuration type ❶	Type d'entrée de tension ❶	Tipo de conexión voltimétrica ❶	3PHn	3PHn-3PH-1PH	
P2.02	Tipo d'inserzione amperometrica ❶	Current configuration type ❶	Type d'entrée de courant ❶	Tipo de conexión amperimétrica ❶	nor	nor/bAL	
P8.01	Soglia tensione start contaore ❶	Voltage threshold for hour meter start ❶	Seuil de tension marche compteur d'heures ❶	Umbral de tensión start cuentahoras ❶	OFF	OFF/1...100%	
P8.02	Soglia corrente start contaore ❶	Current threshold for hour meter start ❶	Seuil de courant marche compteur d'heures ❶	Umbral de corriente start cuentahoras ❶	OFF	OFF/1...100%	

❶ DESCRIZIONE PARAMETRI

P2.01 - Per rete trifase, in assenza della connessione di neutro per NON visualizzare le tensioni di fase impostare "3PH". Per rete monofase connettere la tensione fra i morsetti "1.3" e "1.6" ed il TA fra i morsetti "2.1" e "2.4"

P2.02 - Per sistemi bilanciati impostare "bAL". Un sistema è definito bilanciato quando le 3 correnti e i relativi sfasamenti sono pressoché uguali. In questi casi è possibile connettere un solo TA ai morsetti d'ingresso "2.1" e "2.4".

P8.01 e P8.02 - Soglie di tensione e corrente per l'abilitazione del conteggio del tempo di funzionamento, espresse in percentuale del valore nominale (per la tensione 100% = 600V fase-fase oppure 347V fase-neutro, per la corrente 100% = 5A). Se almeno una delle grandezze applicate ai morsetti di misura è superiore alla soglia impostata, il contatore è abilitato. Se entrambe le soglie sono impostate ad OFF il contatore è sempre abilitato. Se una sola soglia è abilitata, essa controlla lo start / stop del contaore.

❶ PARAMETER DESCRIPTION

P2.01 - For three phase line, in absence of the neutral connection, to NOT view the phase voltages, set to "3PH". For single-phase systems, connect the voltage to control between terminals "1.3" and "1.6" while the CT between "2.1" and "2.4".

P2.02 - For balanced systems, program to "bAL". A system is defined balanced when the 3 currents and the relative imbalances are practically the same. In these cases, one only CT can be connected to input terminals "2.1" and "2.4".

P8.01 e P8.02 - Voltage and current thresholds for the hour meter enabling, set as a percentage of the input measuring range (for the voltage, 100% = 600V phase-phase or 347V phase-neutral, while for current 100% = 5A). If at least one of the signals applied to the input terminals is higher than the set threshold, then the hour meter will be enabled. If both thresholds are set to OFF, then the hour meter is always enabled. If otherwise only one of the thresholds is enabled, then it controls the start/stop of the hour meter.

❶ DESCRIPTION DES PARAMETRES

P2.01 - Pour le réseau triphasé, s'il manque la connexion du neutre, définissez "3PH" pour NE PAS afficher les tensions entre phase et neutre. Pour systèmes monophasés, branchez la tension de contrôler entre les bornes "1.3" et "1.6", en même temps le TI, entre le bornes "2.1" and "2.4".

P2.02 - Pour les systèmes équilibrés, choisissez "bAL". Un système est défini équilibré quand les 3 courants et les déphasages relatifs sont presque égaux. Dans ces cas, on ne peut relier qu'un seul TI aux bornes d'entrée "2.1" et "2.4".

P8.01 et P8.02 - Seuils de tension et de courant pour activer la mesure du temps de fonctionnement, exprimés en pourcentage de la valeur nominale (pour la tension 100% = 600V phase-phase ou 347V phase-neutre, pour le courant 100% = 5A). Si une des grandeurs au moins appliquées aux bornes de mesure est supérieure au seuil programmé, le compteur d'heures est activé. Si les deux seuils sont programmés sur OFF, le compteur d'heures est toujours activé. Si un seuil seulement est activé, il contrôle la marche/arrêt du compteur d'heures.

❶ DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

P2.01 - Para redes trifásicas sin neutro para no visualizar la tensión de fase ajusta a "3PH". Para red monofásica conectar la tensión en los terminales "1.3" y "1.6", el transformador de corriente en los terminales "2.1" y "2.4".

P2.02 - Para sistemas balanceados, programar como "bAL". Un sistema se define como balanceado cuando las 3 corrientes y sus respectivos desbalances son prácticamente los mismos. En estos casos es posible conectar un único TC a los terminales de entrada "2.1" y "2.4".

P8.01 y P8.02 - Umbrales de tensión y corriente para la habilitación del cálculo del tiempo de funcionamiento, expresados en porcentaje del valor nominal (para la tensión, 100% = 600V fase-fase o 347V fase-neutro, mientras que para la corriente 100% = 5A). Si por lo menos uno de los valores aplicados a los terminales de medición supera el umbral establecido, se deshabilita el cuentahoras. Si ambos umbrales están en OFF, el cuentahoras permanece habilitado. En cambio, si uno de los umbrales está en ON, el mismo controla la habilitación y deshabilitación del cuentahoras.

MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE CON USCITA A RELÈ - DMK 16 R1

DESCRIZIONE

- Fornisce misure di tensione, corrente, potenza, frequenza, PF, energia e tempo di funzionamento.
- Memorizzazione dei valori minimi e massimi.
- Inserzione mediante TA esterni.
- Misure in media tensione tramite impostazione rapporto TV.
- Relè di uscita programmabile.
- Funzioni di protezione: mancanza fase, sequenza fase, tensione Min-Max, corrente Min-Max, asimmetria tensioni ed asimmetria correnti.

DESCRIPTION

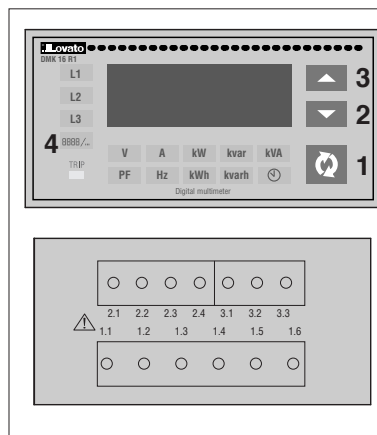
- Provides measure of voltage, current, power, frequency, PF, energy and operating time
- Storing of minimum and maximum values
- Connection by external CTs
- Measure in medium voltage, by programming voltage transformers (VT) ratio.
- Protection functions: phase loss, phase sequence, Min-Max voltage, Min-Max current, voltage asymmetry and current asymmetry.

DESCRIPTION

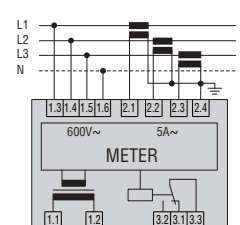
- Il fournit les mesures de tension, courant, puissance, fréquence, PF, énergie et temps de fonctionnement
- Enregistrement des valeurs minimales et maximales
- Connexion par TI externes
- Mesures en moyenne tension à travers le réglage du rapport TP
- Relais de sortie programmable
- Fonctions de protection: absence de phase, séquence de phase, tension mini-maxi, courant mini-maxi, asymétrie des tensions et asymétrie des courants.

DESCRIPCIÓN

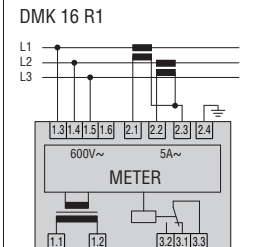
- Proporciona medidas de tensión, corriente, potencia, frecuencia, factor de potencia, energía y tiempo de funcionamiento.
- Memorización de los valores mínimos y máximos.
- Conexión mediante TCs externos.
- Medida en media tensión a través de transformadores de tensión, mediante programación de la relación TV.
- Relé de salida programable.
- Funciones de protección: falta de fase, secuencia de fases, tensión Min.-Máx, corriente Min.-Máx, asimetría en tensión y asimetría en corriente.



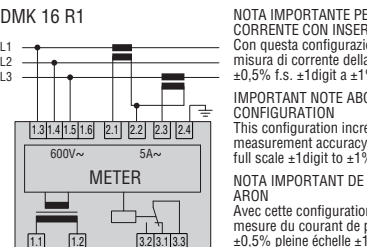
DMK 16 R1



SCHEMI DI INSERZIONE ARON ARON WIRING DIAGRAMS



SCHEMAS DE CABLAGE ARON ESQUEMAS DE INSERCIONES ARON



NOTA IMPORTANTE PER LA MISURA DELLA CORRENTE CON INSERZIONE ARON
Con questa configurazione, l'accuratezza della misura di corrente della fase senza TA, passa da ±0,5% f.s. ±1digit a ±1% f.s. ±1digit.

IMPORTANT NOTE ABOUT ARON WIRING CONFIGURATION
This configuration increases phase current measurement accuracy without CT from ±0,5% full scale ±1digit to ±1% full scale ±1digit.

NOTA IMPORTANTE DE LA CONFIGURACION ARON
Avec cette configuration, l'exactitude de la mesure du courant de phase sans TI passe de ±0,5% pleine échelle ±1 chiffre à ±1% pleine échelle ±1 chiffre.

NOTA IMPORTANTE SOBRE CONFIGURACION ARON
Con esta configuración, la precisión de la medida de corriente de fase sin TC cambia de ±0,5% f.e. ±1 dígito a ±1% f.e. ±1 dígito.

Parametro P2.01 = 3PH
Parameter P2.01 = 3PH
Paramètre P2.01 = 3PH
Paràmetro P2.01 = 3PH

VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE

- Con il tasto “1” si scorre rapidamente fra i gruppi di misure V-A-kW... ecc.
- Con i tasti “2” e “3” si selezionano le fasi L1-L2-L3. Per le tensioni concatenate si avrà l'accensione di 2 LED contemporaneamente, mentre per le misure totali si accendono tutti e tre i LED insieme (vedere tabella sottostante).
- Quando vengono visualizzati i contatori di energia ed il contaore, che necessitano di molte cifre, il display mostra alternativamente la prima e la seconda metà del conteggio. Quando il LED “4” è spento, il display indica le cifre meno significative, mentre quando è acceso indica le cifre più significative.

VIEWING OF MEASURES


- Press the “1” key to jump between measure groups V-A-kW.. etc
- Press “2” or “3” keys to select among phases L1-L2-L3. When displaying phase-to-phase voltages, two LEDs will be on at the same time. When showing total readings, all three LEDs will be on simultaneously (see the following table).
- When the instrument shows the energy meters or the hour meter, that need several digits, the display shows alternately the first and the second half of the reading. When LED “4” is OFF, the display shows the less significant digits, while when it is ON, it shows the most significant digits.

VISUALISATION DES MESURES

- La touche “1” permet de se déplacer rapidement entre les groupes de mesures V-A-kW.. etc.
- Les touches “2” et “3” permettent de sélectionner les phases L1-L2-L3. Pour indiquer les tensions entre phase, 2 DEL s'allument simultanément; tandis que pour indiquer les mesures totales, les 3 DEL s'allument simultanément (voir le tableau ci-dessous).
- Pour visualiser les valeurs des compteurs d'énergie et du compteur d'heures composées de nombreux chiffres, l'afficheur montre d'abord la première moitié puis la seconde moitié de la valeur. Quand la DEL “4” est éteinte, on lit les chiffres les moins significatifs; quand elle est allumée, on lit les chiffres les plus significatifs.

VISUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

- Pulsar la tecla “1” para moverse rápidamente entre los grupos de medida V-A-kW, etc.
- Mediante las teclas “2” y “3” se seleccionan las fases L1-L2-L3. Para las tensiones en cascada se encenderán 2 LED simultáneamente, mientras que para las medidas totales se encenderán los 3 LED (véase la tabla a continuación).
- Cuando se visualizan los contadores de energía y el cuentahoras, que requieren muchas cifras, el display muestra de manera alternada la primera y la segunda mitad del cómputo. Cuando se apaga el LED “4”, el display indica las cifras menos significativas, mientras que al encenderse pueden verse las cifras más significativas.

Misure	Measures	Mesures	Medidas	LED/DEL
Tensione concatenata L1-L2	Phase-to-phase voltage L1-L2	Tension entre phase L1-L2	Tensión Fase-Fase L1-L2	L1/L2/V
Tensione concatenata L2-L3	Phase-to-phase voltage L2-L3	Tension entre phase L2-L3	Tensión Fase-Fase L2-L3	L2/L3/V
Tensione concatenata L3-L1	Phase-to-phase voltage L3-L1	Tension entre phase L3-L1	Tensión Fase-Fase L3-L1	L3/L1/V
Tensione di fase L1	Phase voltage L1	Tension de phase L1	Tensión de fase L1	L1/V
Tensione di fase L2	Phase voltage L2	Tension de phase L2	Tensión de fase L2	L2/V
Tensione di fase L3	Phase voltage L3	Tension de phase L3	Tensión de fase L3	L3/V
Corrente di fase L1	Phase current L1	Courant de phase L1	Corriente de línea L1	L1/A
Corrente di fase L2	Phase current L2	Courant de phase L2	Corriente de línea L2	L2/A
Corrente di fase L3	Phase current L3	Courant de phase L3	Corriente de línea L3	L3/A
Potenza attiva di fase L1	Active power phase L1	Puissance active de phase L1	Potencia activa de fase L1	L1/kW
Potenza attiva di fase L2	Active power phase L2	Puissance active de phase L2	Potencia activa de fase L2	L2/kW
Potenza attiva di fase L3	Active power phase L3	Puissance active de phase L3	Potencia activa de fase L3	L3/kW
Potenza attiva totale L1+L2+L3	Total active power L1+L2+L3	Puissance active totale L1+L2+L3	Potencia activa total L1+L2+L3	L1/L2/L3/kW
Potenza reattiva di fase L1	Reactive power phase L1	Puissance réactive de phase L1	Potencia reactiva de fase L1	L1 / kvar
Potenza reattiva di fase L2	Reactive power phase L2	Puissance réactive de phase L2	Potencia reactiva de fase L2	L2 / kvar
Potenza reattiva di fase L3	Reactive power phase L3	Puissance réactive de phase L3	Potencia reactiva de fase L3	L3 / kvar
Potenza reattiva totale L1+L2+L3	Total reactive power L1+L2+L3	Puissance réactive totale L1+L2+L3	Potencia reactiva total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / kvar
Potenza apparente di fase L1	Apparent power phase L1	Puissance apparente de phase L1	Potencia aparente de fase L1	L1 / kVA
Potenza apparente di fase L2	Apparent power phase L2	Puissance apparente de phase L2	Potencia aparente de fase L2	L2 / kVA
Potenza apparente di fase L3	Apparent power phase L3	Puissance apparente de phase L3	Potencia aparente de fase L3	L3 / kVA
Potenza apparente totale L1+L2+L3	Total apparent power L1+L2+L3	Puissance apparente totale L1+L2+L3	Potencia aparente total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / kVA
Fattore di potenza fase L1	Power factor phase L1	Facteur de puissance phase L1	Factor de potencia de fase L1	L1 / PF
Fattore di potenza fase L2	Power factor phase L2	Facteur de puissance phase L2	Factor de potencia de fase L2	L2 / PF
Fattore di potenza fase L3	Power factor phase L3	Facteur de puissance phase L3	Factor de potencia de fase L3	L3 / PF
Fattore di potenza totale L1+L2+L3	Total power factor L1+L2+L3	Facteur de puissance totale L1+L2+L3	Factor de potencia total L1+L2+L3	L1 / L2 / L3 / PF
Frequenza	Frequency	Fréquence	Frecuencia	Hz
Energia attiva totale	Total active energy	Energie active totale	Energía activa total	kWh
Energia reattiva totale	Total reactive energy	Energie réactive totale	Energía reactiva total	kvarh
Contaore funzionamento	Hour meter	Compteur d'heures de fonctionnement	Cuentahoras de funcionamiento	

Note: in assenza della connessione di neutro, le tensioni di fase sono riferite al centro stella virtuale del DMK. Un punto lampeggiante sul display indica che la misura è espressa in kVolt, kAmpere o migliaia di kWatt. La scritta “oL” sul display indica il sovraccarico dell'ingresso di misura.

Notes: In absence of the neutral connection, the phase voltages are referred to the virtual DMK star point. The flashing dot on the display indicates the measure is expressed in kiloVolts, kiloAmperes or thousands of kWatts. The “oL” indication means a measure input overload.

Nota : en l'absence de la connexion du neutre, les tensions entre phase et neutre se réfèrent au centre étoile virtuel du DMK. Un point clignotant sur l'écran indique que la mesure est exprimée en kVolts, en kAmpères ou en milliers de kWatts. L'inscription “oL” sur l'écran indique la surcharge de l'entrée de mesure.

Notas: en ausencia de conexión de neutro, las tensiones de fase tienen como referencia el centro de la estrella virtual DMK. Un punto intermitente en el display indica que la medida esta expresada en kV, kA o miles de kW. La palabra “oL” en el display indica sobrecarga de la entrada de medida.

VISUALIZZAZIONE DEI VALORI MINIMI E MASSIMI ("LO" e "HI")

- Premere il tasto "1" per 3s fino a visualizzare "----".
- Dopo 2s appare la scritta "HI" seguita dal valore massimo della misura selezionata e successivamente la scritta "LO" seguita dal valore minimo.
- Premere i tasti "1", "2" o "3" per selezionare i valori "HI" e "LO" delle altre misure, secondo lo stesso criterio utilizzato per la normale visualizzazione.
- Se durante la visualizzazione di "HI" e "LO", si tiene premuto il tasto "1" per 5s consecutivi, tutti i valori "HI" e "LO" vengono azzerati e cioè, assumono gli stessi valori delle misure presenti in quell'istante. A conferma dell'azzeramento sul display appare "CLr" (cleared).
- Se non si preme il tasto "1", dopo aver mostrato per 3 volte i valori di "HI" e "LO", lo strumento riprende a visualizzare normalmente le misure.
- I valori "HI" e "LO" non sono disponibili per le energie ed il contaore.
- Per azzerare energie o contaore, portarsi sulla misura precedente il valore da azzerare, quindi premere il tasto "1" senza rilasciarlo per almeno 5s. Quando compare "CLr" il valore selezionato viene azzerato.

Nota: i valori massimi rimangono memorizzati anche in assenza della tensione di alimentazione.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

- Premere contemporaneamente i tasti "2" e "3" per 5s sino a visualizzare "P0.01".
- Premere il tasto "2" o "3" per selezionare il parametro da impostare e successivamente premere il tasto "1" per accedere alla modifica del parametro.
- Premere il tasto "2" o "3" per modificare il parametro e successivamente premere il tasto "1" per accedere alla scelta del nuovo parametro da modificare.
- Durante la modifica del parametro, se non si premono i tasti "2" e "3" per più di 10s, l'apparecchio ritorna automaticamente a visualizzare il numero di parametro.
- Durante la visualizzazione del parametro, se si premono contemporaneamente i tasti "2" e "3" per 2s l'apparecchio esce dall'impostazione memorizzando i parametri. Oppure esce automaticamente senza memorizzazione, se durante tale fase non si preme alcun tasto per un tempo di 120s.

VIEWING OF MINIMUM AND MAXIMUM VALUES ("LO" and "HI")

- Press key "1" for at least 3 seconds until "----" are shown.
- After 2 seconds, the wording "HI" is viewed followed by the maximum value of the selected measure and then "LO" followed by the minimum value.
- Press keys "1", "2" or "3" to select the "HI" and "LO" values of the other measures, with the same criteria used during normal visualization.
- During the "HI" and "LO" viewing by keeping key "1" maintained for another 5 seconds, all "HI" and "LO" values are cleared, that is they retain the same value of the measures present in that moment. To confirm clearing, the wording "CLr" (cleared) is displayed.
- Instead, if key "1" is no longer pushed, the instrument restores normal measure viewing after "HI" and "LO" values have been shown for 3 times.
- The "HI" and "LO" values are not displayed for energies and hour meter.
- To clear energies or hour meter, move to the measure preceding the one to be cleared, then press "1" key without releasing it for at least 5s. When the wording "CLr" (cleared) is displayed, the selected value has been cleared.

Note: The maximum values remain stored in memory even when the DMK is not powered.

SETTING OF PARAMETERS

- Press keys "2" and "3" together for 5 seconds until "P0.01" is viewed.
- Press key "2" or "3" to select the parameter to program and then press key "1" to access the parameter change.
- Press key "2" or "3" to change the parameter value and then press key "1" to select a new parameter to change.
- During the parameter change, if neither key "2" or "3" is pressed for more than 10 seconds, the instrument automatically returns to view the parameter reference number.
- During the parameter viewing, if keys "2" and "3" are pressed simultaneously for 2 seconds, the device will store the settings and exit the programming mode. Otherwise, it automatically exits, without parameter storing, should no key be pushed for more than 120 seconds during that phase.

AFFICHAGE VALEURS MINIMALES ET MAXIMALES ("LO" et "HI")

- Enfoncez la touche "1" pendant 3s pour afficher "----".
- Après 2s, l'inscription "HI" apparaît suivie de la valeur maximale de la mesure sélectionnée ensuite l'inscription "LO" s'inscrit suivie de la valeur minimale.
- Appuyez sur les touches "1", "2" ou "3" pour sélectionner les valeurs "HI" et "LO" des autres mesures en suivant le critère utilisé pour l'affichage normal.
- Si durant l'affichage de "HI" et "LO", on maintient enfoncée la touche "1" pendant 5s encore, toutes les valeurs "HI" et "LO" sont remises à zéro, à savoir elles prennent la valeur des mesures présentes à cet instant. L'inscription "CLr" (cleared) qui s'affiche confirme cette opération.
- Si on ne continue pas à enfoncez "1", l'instrument montre 3 fois les valeurs "HI" et "LO" puis affiche de nouveau les mesures.
- Les valeurs "HI" et "LO" ne sont pas disponibles pour les énergies et le compteur d'heures.
- Pour remettre à zéro les énergies ou le compteur d'heures, positionnez le curseur sur la mesure précédant la valeur à remettre à zéro et appuyez sur la touche "1" en la maintenant enfoncée pendant 5s au moins. Quand l'inscription "CLr" apparaît, la valeur sélectionnée est remise à zéro.

Nota : les valeurs maximales restent enregistrées même quand le DMK n'est pas sous tension.

REGLAGE DES PARAMETRES

- Enfoncez simultanément les touches "2" et "3" pendant 5s pour afficher "P0.01".
- Enfoncez la touche "2" ou "3" pour sélectionner le paramètre à définir puis appuyez sur la touche "1" pour le modifier.
- Enfoncez la touche "2" ou "3" pour modifier le paramètre puis la touche "1" pour choisir le nouveau paramètre à modifier.
- Pendant la modification du paramètre, si on n'enfonce pas les touches "2" et "3" pendant plus de 10s, l'appareil affiche de nouveau le numéro de paramètre.
- Pendant l'affichage du paramètre, si on enfonce simultanément les touches "2" et "3" pendant 2s l'appareil quitte le mode de définition et enregistre les paramètres, ou bien il quitte automatiquement sans enregistrement si, pendant cette phase, on n'enfonce aucune touche avant 120s.

VISUALIZACIÓN DE VALORES MÍNIMOS Y MÁXIMOS ("LO" y "HI")

- Presionar la tecla "1" durante 3 segundos hasta ver "----".
- Después de 2s, aparece la palabra "HI" seguida del valor máximo de la medida seleccionada y sucesivamente la palabra "LO" seguida del valor mínimo.
- Pulsar las teclas "1", "2" ó "3" para seleccionar los valores "HI" y "LO" de las otras medidas, siguiendo el mismo criterio utilizado para la visualización normal.
- Si durante la visualización de "HI" y "LO" se presiona la tecla "1" durante 5 s, todos los valores "HI" y "LO" se borran, y se memorizan los valores actuales. Para confirmar el borrado aparece en el display la palabra "CLr" (cleared) en el display.
- Si no se presiona la tecla "1", después de haber mostrado los valores "HI" y "LO" 3 veces, el instrumento retorna a visualizar normalmente las medidas.
- Los valores "HI" y "LO" no se visualizan para las energías y el cuentahoras.
- Para poner a cero los valores de las energías o el cuentahoras, ubicarse en el valor anterior al que se desea poner a cero y pulsar la tecla "1" sin soltarla por un mínimo de 5 seg. La visualización de la abreviatura "CLr" (cleared), indica que el valor ya ha sido puesto a cero.

Nota: los valores máximos permanecen almacenados en memoria aún en ausencia de la tensión de alimentación.

AJUSTE DE PARÁMETROS

- Presionar simultáneamente las teclas "2" y "3" durante 5s hasta que aparezca "P0.01".
- Presionar la tecla "2" o "3" para seleccionar el parámetro a programar y presionar la tecla "1" para acceder al cambio del parámetro.
- Presionar la tecla "2" o "3" para modificar el parámetro y luego presionar la tecla "1" para seleccionar el nuevo parámetro a modificar.
- Durante la modificación del parámetro no se presiona la tecla "2" o "3" por más de 10s, el aparato retorna a visualizar el número del parámetro.
- Durante la visualización del parámetro si se presionan simultáneamente las teclas "2" y "3" durante 2s, el aparato sale del ajuste memorizando el parámetro. O sale automáticamente sin memorizar, si durante tal fase no se presiona alguna tecla por un tiempo de 120s.

TABELLA PARAMETRI

TABLE OF PARAMETERS

TABLE DES PARAMETRES

TABLA DE PARÁMETROS

PAR.	Funzione	Function	Fonction	Función	Default	Range
P0.01	Corrente primario TA	CT primary current	Courant primaire TI	Corriente primario TC	5	5-10000
P0.02	Rapporto di trasformazione TV	VT ratio	Rapport de transformation TP	Relación de transformación TV	1.00	1.00-500.0
P1.01	Modo di controllo relé ❶	Relay control mode ❶	Mode de contrôle relais ❶	Modo de control relé ❶	OFF	OFF / On / OFF.L
P1.02	Ritardo ripristino automatico	Automatic reset delay	Retard réarmement automatique	Retardo de rearme automático	0.5	0.5-900.0s
P1.03	Visualizzazione allarmi ❶	Alarms display ❶	Affichage alarmes ❶	Visualización de alarmas ❶	On	OFF / On
P2.01	Tipo di inserzione voltmetrica ❶	Type of voltage connection ❶	Type de connexion tension ❶	Tipo de conexión de tensión ❶	3PHn	3PHn-3PH-1PH
P2.02	Tipo d'inserzione amperometrica ❶	Type of current connection ❶	Type de connexion courant ❶	Tipo de conexión de corriente ❶	nor	nor/bAL
P3.01	Tipo di controllo tensione ❶	Type of voltage control ❶	Type de contrôle tension ❶	Tipo de control de tensión ❶	LL	LL/Ln/LLn
P3.02	Tensione nominale ❶	Rated voltage ❶	Tension assignée ❶	Tensión nominal ❶	400	15-50000
P3.03	Soglia di tensione massima	Maximum voltage threshold	Seuil de tension maximum	Umbral de tensión máxima	OFF	OFF / 102-120%
P3.04	Ritardo di massima	Maximum delay	Retard maximum	Retardo de máxima	5.0	0.0-900.0s
P3.05	Soglia di tensione minima	Minimum voltage threshold	Seuil de tension minimum	Umbral de tensión mínima	OFF	OFF / 70-98%
P3.06	Ritardo di minima	Minimum delay	Retard minimum	Retardo de mínima	8.0	0.0-900.0s
P3.07	Soglia di mancanza fase	Phase loss threshold	Seuil d'absence de phase	Umbral de fallo de fase	OFF	OFF / 5-85%
P3.08	Ritardo di mancanza fase	Phase loss delay	Retard d'absence de phase	Retardo de fallo de fase	0.1	0.0-900.0s
P3.09	Soglia di asimmetria tensioni	Asymmetry threshold	Seuil d'asymétrie tensions	Umbral de asimetría de tensión	OFF	OFF / 2.0-20.0%
P3.10	Ritardo di asimmetria	Asymmetry delay	Retard d'asymétrie	Retardo de asimetría	8.0	0.5-900.0s
P3.11	Sequenza delle fasi ❶	Phases sequence ❶	Séquence des phases ❶	Secuencia de fases ❶	OFF	OFF / 1 / 2
P4.01	Corrente nominale	Rated current	Courant assigné	Corriente nominal	5	1-10000
P4.02	Soglia inibizione protezioni max ❶	Max protections inhibition threshold ❶	Seuil maxi inhibition protections ❶	Umbral inhibición protección Max ❶	OFF	OFF / 2-100%
P4.03	Ritardo abilitazione protezioni max	Maximum protection activation delay	Retard maxi activation protections	Retardo habilitación protección Max	10.0	0.0-900.0s
P4.04	Soglia di corrente massima	Maximum current threshold	Seuil de courant maximum	Umbral de corriente máxima	OFF	OFF / 102-200%
P4.05	Soglia di corrente massima a t=0 ❶	Maximum current threshold at t=0 ❶	Seuil de courant maximum à t=0 ❶	Umbral de corriente máxima a t=0 ❶	OFF	OFF / 110-600%
P4.06	Ritardo di massima	Maximum delay	Retard maximum	Retardo de máxima	10.0	0.0-900.0s
P4.07	Ritardo abilitazione protezioni min. ❶	Minimum protections activation delay ❶	Retard mini d'activation protections ❶	Retardo habilitación protección Min ❶	OFF	OFF / 0.1-25.0s
P4.08	Soglia di corrente minima	Minimum current threshold	Seuil de courant minimum	Umbral de corriente mínima	OFF	OFF / 5-98%
P4.09	Ritardo di minima	Minimum delay	Retard minimum	Retardo de mínima	10.0	0.0-900.0s
P4.10	Isteresi di Min o Max ❶	Minimum or maximum hysteresis ❶	Hystérésis minimum ou maximum ❶	Histéresis de mínima o máxima ❶	3	3-50%
P4.11	Soglia di mancanza corrente ❶	Current loss threshold ❶	Seuil d'absence de courant ❶	Umbral de falta de corriente ❶	OFF	OFF / 2-100%
P4.12	Ritardo di mancanza fase	Phase loss delay	Retard d'absence de phase	Retardo de falta de fase	0.1	0.0-900.0s
P4.13	Soglia di asimmetria correnti	Asymmetry threshold	Seuil d'asymétrie courants	Umbral de asimetría de corriente	OFF	OFF / 2.0-20.0%
P4.14	Ritardo di asimmetria	Asymmetry delay	Retard d'asymétrie	Retardo de asimetría	8.0	0.5-900.0s
P7.06	Soglia di PF massima	Maximum PF threshold	Seuil de PF maximum	Umbral de FP máximo	OFF	OFF/0.10-1.00
P7.07	Ritardo di massima	Maximum delay	Retard maximum	Retardo de FP máximo	120s	1-9000s
P7.08	Soglia di PF minima	Minimum PF threshold	Seuil de PF minimum	Umbral de FP mínimo	OFF	OFF/0.10-1.00
P7.09	Ritardo di minima	Minimum delay	Retard minimum	Retardo de FP mínimo	120s	1-9000s
P7.10	Tipo di controllo PF ❶	Power control PF ❶	Type de controle PF ❶	Tipo de control de PF ❶	TOT	TOT/PHA
P8.01	Soglia tensione start contaore ❶	Voltage threshold for hour meter start ❶	Seuil de tension marche compteur d'heures ❶	Umbral de tensión start cuentahoras ❶	OFF	OFF/1...100%
P8.02	Soglia corrente start contaore ❶	Current threshold for hour meter start ❶	Seuil de courant marche compteur d'heures ❶	Umbral de corriente start cuentahoras ❶	OFF	OFF/1...100%

❶ DESCRIZIONE PARAMETRI

P1.01 - Con impostazione "OFF" il relé è normalmente diseccitato e si eccita dopo l'intervento. Con impostazione "On" il relé è normalmente eccitato e si diseccita dopo l'intervento. Con impostazione "OFF.L" il relé è normalmente diseccitato e si eccita dopo l'intervento memorizzando l'intervento. Il ripristino si effettua premendo contemporaneamente per 0,5s i tasti sul fronte "1" e "3" o interrompendo brevemente l'alimentazione dell'apparecchio, ma a condizione che i valori controllati rientrino nei limiti impostati.

P1.03 - Impostare a "OFF" per disabilitare la visualizzazione del/degli allarme/i in essere.

P2.01 - Per rete trifase, in assenza della connessione di neutro per NON visualizzare le tensioni di fase impostare "3PH". Per rete monofase connettere la tensione fra i morsetti "L1" e "N" ed il TA fra i morsetti "I1" e "COM" (per DMK 16 R1 connettere la tensione fra i morsetti "1.3" e "1.6" ed il TA tra i morsetti "2.1" e "2.4").

❶ PARAMETER DESCRIPTION

P1.01 - Programmed to "OFF", the relay is normally de-energised and energises after a tripping.

Programmed to "On", the relay is normally energised and de-energises after a tripping. Programmed to "OFF.L", the relay is normally de-energised and energises after a tripping, which is stored by the relay Latch. Resetting is obtained by pressing front keys "1" and "3" together for 0.5 seconds or, on condition that values controlled are within set limits, by a short power down of the unit.

P1.03 - Program "OFF" to disable the viewing of existing alarm conditions.

P2.01 - For three phase system, in absence of the neutral connection, to NOT view the phase voltages, set to "3PH". For single-phase systems, connect the voltage to control between terminals "L1" and "N" while the CT between "I1" and "COM" (connect the voltage to control between terminals "1.3" and "1.6" while the CT between "2.1" and "2.4" on DMK 16 R1).

❶ DESCRIPTION DES PARAMETRES

P1.01 - Sur "OFF" le relais est normalement désexcité et s'excite après le déclenchement. Sur "On" le relais est normalement excité et se désexcite après le déclenchement. Sur "OFF.L" le relais est normalement désexcité et s'excite après le déclenchement en mémorisant ce dernier. Le réarmement s'effectue en enfonçant simultanément pendant 0,5s les touches "1" et "3" ou en coupant un instant le courant à condition que les valeurs contrôlées respectent les limites définies.

P1.03 - Choisissez "OFF" pour désactiver l'affichage du/des alarmes courantes.

P2.01 - Pour le réseau triphasé, s'il manque la connexion du neutre, définissez "3PH" pour NE PAS afficher les tensions entre phase et neutre. Pour systèmes monophasés, branchez la tension de contrôler entre les bornes "L1" et "N", en même temps le TI, entre les bornes "I1" and "COM" (branchez la tension de contrôler entre les bornes "1.3" et "1.6", en même temps le TI, entre les bornes "2.1" et "2.4" au DMK 16 R1).

❶ DESCRIPCIÓN DE PARÁMETROS

P1.01 - Programado a "OFF", el relé está normalmente des-energizado y se energiza después del disparo.

Programado a "On", el relé está normalmente des-energizado y se energiza después del disparo.

Programado a "OFF.L", el relé está normalmente des-energizado y se energiza después del disparo, el cual es retenido. El rearme se realiza oprimiendo simultáneamente durante 0,5s las teclas "1" y "3" o interrumpiendo brevemente la alimentación del aparato, siempre que el valor controlado retorne dentro de los límites programados.

P1.03 - Programar a "OFF" para deshabilitar la visualización de alarmas.

P2.01 - Para redes trifásicas sin neutro para no visualizar la tensión de fase ajustar a "3PH". Para red monofásica conectar la tensión en los terminales "L1" y "N", el transformador de corriente en los terminales "I1" y "COM" (para el DMK 16 R1 conectar la tensión en los terminales "1.3" y "1.6" y el transformador de corriente en los terminales "2.1" y "2.4").

P2.02 - Per sistemi bilanciati impostare "bAL". Un sistema è definito bilanciato quando le 3 correnti e i relativi sfasamenti sono pressoché uguali. In questi casi è possibile connettere un solo TA ai morsetti d'ingresso "COM" e "I1" (per DMK 16 R1 connettere un solo TA ai morsetti d'ingresso "2.1" e "2.4").

P3.01 - Scelta del controllo della tensione concatenata "LL", di fase "Ln" od entrambe "LLn". In assenza della connessione di neutro impostare "LL".

P3.02 - Attenzione! La tensione nominale di riferimento da impostare è sempre quella concatenata, anche se il controllo viene effettuato sulle tensioni di fase.

P3.11 - Controllo sequenza delle fasi, 1=diretta, 2=inversa.
Attenzione!! Si raccomanda di utilizzare il controllo di sequenza fase con parametro P1.01=On.

P4.02 - Il superamento di questa soglia abilita le protezioni di massima corrente (P4.04 e P4.05) dopo un tempo di ritardo impostato in P4.03.

P4.05 - Soglia d'intervento di corrente massima con tempo d'intervento t=0. Esempio: con parametri impostati P4.04=120%, P4.05=200% e P4.06=10s, avremo che i tempi d'intervento saranno di 9s con corrente al 128%, 5s con corrente al 160% e 0s con corrente al 200%.

P4.07 - L'attivazione di questo parametro inibisce l'intervento di corrente minima (P4.08) e della mancanza fase (P4.11), a partire dalla messa in tensione dell'apparecchio e per il tempo impostato. La stessa inibizione si può avere premendo per 0,5s contemporaneamente i tasti "1" e "3" sul fronte, ma a condizione che la memoria d'intervento (P1.01) sia impostata a "OFF.L".

P4.10 - Con entrambe le soglie di corrente Max e Min (P4.04 e P4.08) abilitate questo valore di isteresi è inattivo. Se si desidera attivare l'isteresi per la soglia di Max (P4.04) è necessario impostare la soglia di Min (P4.08) a "OFF", viceversa se si desidera attivare l'isteresi per la soglia di Min (P4.08), la soglia di Max (P4.04) deve essere impostata a "OFF".

P4.11 - Soglia d'intervento per mancanza corrente su una o più fasi.

P7.10 - Scelta del controllo del PF totale o di ogni singola fase.

P8.01 e P8.02 - Soglie di tensione e corrente per l'abilitazione del conteggio del tempo di funzionamento, espresse in percentuale del valore nominale (per la tensione 100% = 600V fase-fase oppure 347V fase-neutro, per la corrente 100% = 5A).
Se almeno una delle grandezze applicate ai morsetti di misura è superiore alla soglia impostata, il contatore è abilitato.
Se entrambe le soglie sono impostate ad OFF il contatore è sempre abilitato.
Se una sola soglia è abilitata, essa controlla lo start / stop del contaore.

P2.02 - For balanced systems, program "bAL". A system is defined balanced when the 3 currents and the relative imbalances are practically the same. In these cases, one only CT can be connected to input terminals "COM" and "I1" (for DMK 16 R1 one only CT can be connected to input terminals "2.1" and "2.4").

P3.01 - Choice of phase-to-phase voltage control "LL", phase voltage "Ln" or both "LLn". In absence of the neutral connection, program "LL".

P3.02 - Caution! The rated reference voltage to program is always the phase-to-phase one although the control is done on the phase voltages.

P3.11 - Sequence control of the phases: 1=direct; 2=inverse.
Caution! It is recommended to use the phase sequence control with parameter P1.01=On.

P4.02 - When this threshold is exceeded, maximum current protections (P4.04 and P4.05) are enabled after the time delay programmed at P4.03.

P4.05 - Tripping threshold for maximum current with tripping time t=0.
Example: With parameter programming P4.04=120%, P4.05=200% and P4.06=10sec, tripping times will be of 9s when current reaches 128%, 5s when current reaches 160% and 0s when current reaches 200%.

P4.07 - Enabling this parameter momentarily inhibits minimum current (P4.08) and phase loss (P4.11) tripping, starting from power up and the set time. This same inhibition can be activated if this trip memory is programmed to "OFF.L" at P1.01 and by pressing the front keys "1" and "3" simultaneously for 0.5s.

P4.10 - With both Max and Min current thresholds (P4.04 and P4.08) active, the hysteresis value is disabled. If one needs the hysteresis with Max threshold (P4.04), then the Min threshold (P4.08) must be set to "OFF". Viceversa if one needs the hysteresis with Min threshold (P4.08), the Max threshold (P4.04) must be set to "OFF".

P4.11 - Tripping threshold for current loss on one or more phases.

P7.10 - Choice of total power factor control or for each single phase.

P8.01 e P8.02 - Voltage and current thresholds for the hour counter enabling, set as a percentage of the input measuring range (for the voltage, 100% = 600V phase-phase or 347V phase-neutral, while for current 100% = 5A).
If at least one of the signals applied to the input terminals is higher than the set threshold, then the hour counter will be enabled.
If both thresholds are set to OFF, then the hour meter is always enabled.
If otherwise only one of the thresholds is enabled, then it controls the start/stop of the hour meter.

P2.02 - Pour les systèmes équilibrés, choisissez "bAL". Un système est défini équilibré quand les 3 courants et les déphasages relatifs sont presque égaux. Dans ces cas, on ne peut relier qu'un seul TI aux bornes d'entrée "COM" et "I1" (pour DMK 16 R1, on ne peut relier qu'un seul TI aux bornes d'entrée "2.1" et "2.4").

P3.01 - Choix du contrôle de la tension entre phase "LL", entre phase et neutre "Ln" ou les deux "LLn". S'il manque la connexion du neutre, définissez "LL".

P3.02 - Attention ! Comme tension assignée de référence il faut toujours la tension entre phase, même si le contrôle est effectué sur les tensions entre phase et neutre.

P3.11 - Contrôle de la séquence des phases, 1=directe, 2=inverse.
Attention ! L'utilisation de contrôle de séquence des phases est recommandé avec le paramètre P1.01=On.

P4.02 - Le dépassement de ce seuil active les protections de courant maximum (P4.04 et P4.05) après un délai de retard programmé sur P4.03.

P4.05 - Seuil de déclenchement de courant maximum avec délai de déclenchement t=0. Exemple : si on définit les paramètres P4.04=120%, P4.05=200% et P4.06=10s, les temps de déclenchement seront de 9s avec un courant à 128%, 5s pour un courant à 160% et 0s avec un courant à 200%.

P4.07 - L'activation de ce paramètre bloque le déclenchement de courant minimum (P4.08) et de l'absence de phase (P4.11), à partir de la mise sous tension de l'appareil jusqu'au délai programmé. On peut également obtenir ce blocage en enfonçant simultanément pendant 0,5 les touches "1" et "3" situées à l'avant à condition que la mémoire de déclenchement (P1.01) soit définie sur "OFF.L".

P4.10 - Si les seuils de courant maxi et mini (P4.04 et P4.08) sont activés, cette valeur d'hystérésis est désactivée. Si on veut activer l'hystérésis pour le seuil maxi (P4.04), on doit définir le seuil mini (P4.08) sur "OFF", inversement pour activer l'hystérésis pour le seuil mini (P4.08), réglez le seuil maxi (P4.04) sur "OFF".

P4.11 - Seuil de déclenchement pour absence de courant sur une ou plusieurs phases.

P7.10 - Choix du contrôle de la PF totale ou de chaque phase.

P8.01 et P8.02 - Seuils de tension et de courant pour activer la mesure du temps de fonctionnement, exprimés en pourcentage de la valeur nominale (pour la tension 100% = 600V phase-phase ou 347V phase-neutre, pour le courant 100% = 5A).
Si une des grandeurs au moins appliquées aux bornes de mesure est supérieure au seuil programmé, le compteur d'heures est activé.
Si les deux seuils sont programmés sur OFF, le compteur d'heures est toujours activé.
Si un seuil seulement est activé, il contrôle la marche/arrêt du compteur d'heures.

P2.02 - Para sistemas balanceados, programar como "bAL". Un sistema se define como balanceado cuando las 3 corrientes y sus respectivos desbalances son prácticamente los mismos. En estos casos es posible conectar un único TC a los terminales de entrada "COM" y "I1" (para DMK 16 R1 conectar un único TC a los terminales de entrada "2.1" y "2.4").

P3.01 - Selección del control de tensión Fase-Fase "LL", Fase "Ln" o ambas "LLn". Sin conexión de neutro programar "LL".

P3.02 - Atención! La tensión nominal de referencia a programar es siempre el valor Fase-Fase, aunque el control se realice sobre la tensión de fase.

P3.11 - Control de secuencia de fases: 1=directa 2=inversa
Atención! Se recomienda utilizar el control de secuencia de fase con el parámetro P1.01=On.

P4.02 - Cuando se supera este umbral, la protección de máxima corriente se habilita (P4.04 y P4.05) después de un tiempo de retardo programado en P4.03.

P4.05 - Umbral de disparo de corriente máxima con tiempo de intervención t=0. Ejemplo: Con programación de parámetros P4.04=120%, P4.05=200% y P4.06=10s, los tiempos de disparo serán de 9s cuando la corriente alcance el 128%, 5s cuando la corriente alcance 160% y 0s cuando la corriente alcance el 200%.

P4.07 - La activación de este parámetro inhibe la intervención de corriente mínima (P4.08) y de la falta de fase (P4.11), a partir de la puesta en tensión del aparato por el tiempo programado. La misma inhibición puede lograrse oprimiendo simultáneamente por 0,5s las teclas "1" y "3", con la condición que la memoria de disparo (P1.01) esté programada a "OFF.L".

P4.10 - Con ambos umbrales de corriente Max y Min (P4.04 y P4.08) habilitados este valor de histéresis está inactivo. Si se desea activar la histéresis para el umbral de Max (P4.04) es necesario programar el umbral de Min (P4.08) a "OFF". Viceversa si se desea activar la histéresis para el umbral de Min (P4.08) el umbral de Max (P4.04) debe programarse a "OFF".

P4.11 - Umbral de disparo por falta de corriente en una o más fases.

P7.10 - Selección del control de PF, total o de una fase.

P8.01 y P8.02 - Umbrales de tensión y corriente para la habilitación del cálculo del tiempo de funcionamiento, expresados en porcentaje del valor nominal (para la tensión, 100% = 600V fase-fase o 347V fase-neutro, mientras que para la corriente 100% = 5A).
Si por lo menos uno de los valores aplicados a los terminales de medición supera el umbral establecido, se deshabilita el cuentahoras.
Si ambos umbrales están en OFF, el cuentahoras permanece habilitado.
En cambio, si uno de los umbrales está en ON, el mismo controla la habilitación y deshabilitación del cuentahoras.

INTERVENTO DELLA PROTEZIONE E RIPRISTINO

L'apparecchio viene fornito con le protezioni impostate a "OFF", cioè disabilitate. Per attivare le protezioni è necessario impostare le soglie d'intervento e i parametri correlati ad esse. Quando una misura esce dai limiti impostati si ha la visualizzazione dell'allarme relativo e dei brevi lampeggi del LED "TRIP" durante il tempo di ritardo d'intervento. Al termine del ritardo si ha l'intervento della protezione con il LED "TRIP" acceso senza lampeggio. In caso di ripristino automatico (P1.01="OFF" oppure P1.01="On"), se le misure rientrano nei limiti impostati, durante il ritardo di ripristino automatico il LED "TRIP" si spegne brevemente, fino a spegnersi definitivamente al ripristino della protezione. Gli allarmi vengono visualizzati ogni qualvolta le misure escono dai limiti impostati, indipendentemente dai tempi di ritardo o ripristino. Nel solo caso in cui viene memorizzato l'intervento (P1.01="OFF.L"), anche l'allarme che lo ha provocato viene memorizzato. La visualizzazione degli allarmi avviene in sequenza e in alternanza alla misura.

PROTECTION TRIPPING AND RESETTING

The instrument is supplied with the protections all factory set to "OFF", that is disabled. To enable the protections, the tripping thresholds and the relative parameters must be programmed. When a measure is out of programmed limits, the relative alarm is viewed and the "TRIP" LED flashes, for short intervals, during the tripping time delay. At delay lapsing, the protection trips and the "TRIP" LED is constantly illuminated. In the case of automatic resetting, i.e. P1.01="OFF" or P1.01="On", should the measures return within limits, the "TRIP" LED switches off briefly during the automatic resetting delay and then remains switched off at the protection resetting. The alarms are viewed each time the measures are out of limits, regardless of the time or resetting delay. Only when tripping is stored by the relay latch, i.e. P1.01="OFF.L", the alarm, that caused it, will be stored as well. The viewing of the alarms sequence is alternated with the measures.

DECLenchEMENT DE LA PROTECTION ET REARMEMENT

L'appareil est fourni avec les protections prédéfinies sur "OFF", c'est-à-dire désactivées. Pour activer les protections, il faut programmer les seuils de déclenchement et les paramètres correspondants. Quand une mesure dépasse les limites programmées, l'alarme relative est affichée et la DEL "TRIP" clignote pendant le retard de déclenchement. Au terme du retard, la protection se déclenche et la DEL "TRIP" reste allumée fixe. En cas de réarmement automatique (P1.01="OFF" ou P1.01="On"), si les mesures respectent les limites prédéfinies, pendant le retard de réarmement automatique la DEL "TRIP" s'éteint un instant puis définitivement quand la protection est réarmée. Les alarmes sont affichées chaque fois que les mesures dépassent les limites programmées, quels que soient les temps de retard ou de réarmement. Quand le déclenchement est enregistré (P1.01="OFF.L"), l'alarme qui l'a provoqué est également enregistré. L'affichage des alarmes se produit dans l'ordre et en alternance à la mesure.

INTERVENCIÓN DE LA PROTECCIÓN Y REARME

El aparato se suministra con las protecciones programadas a "OFF", esto es deshabilitadas. Para activar las protecciones es necesario programar los umbrales de intervención y los parámetros relacionados. Cuando una medida sale del límite ajustado se produce la visualización de la alarma relativa y la intermitencia del LED "TRIP" durante el tiempo de retardo del disparo, al finalizar el retardo se produce la intervención, el LED "TRIP" se ilumina permanentemente. En caso de rearme automático (P1.01="OFF" o P1.01="On"), si la medida retorna dentro de los límites ajustados durante el retardo de rearme automático el LED "TRIP" se apaga brevemente hasta apagarse definitivamente al rearme de la protección. Las alarmas se visualizan cada vez que las medidas están fuera de los límites ajustados, independientemente del tiempo de retardo o rearme. En el caso de haber memorizado el disparo (P1.01="OFF.L"), la alarma que lo ha provocado se memoriza también. La visualización de la alarmas se realiza en secuencia y en alternancia a la medida.

Display	Tipo di protezione
U.Ph.L	Mancanza fase (tensione)
Seq	Sequenza fase
U.HI	Tensione Max
U.LO	Tensione Min
U.Asy	Asimmetria tensione
I.Ph.L	Mancanza corrente
I.HI	Corrente Max
I.LO	Corrente Min
I.Asy	Asimmetria corrente
PF.HI	Max PF
PF.LO	Min PF

Nota: la visualizzazione degli allarmi può essere disabilitata mediante apposito parametro.

Display	Protection type
U.Ph.L	Phase loss voltage
Seq	Phase sequence
U.HI	Maximum voltage
U.LO	Minimum voltage
U.Asy	Voltage asymmetry
I.Ph.L	Current loss
I.HI	Maximum current
I.LO	Minimum current
I.Asy	Current asymmetry
PF.HI	Maximum PF
PF.LO	Minimum PF

Note: The alarm viewing can be disabled by the relative parameter.

Affichage	Type de protection
U.Ph.L	Absence de phase
Seq	Séquence de phase
U.HI	Tension maximale
U.LO	Tension minimale
U.Asy	Asymétrie tension
I.Ph.L	Absence de courant
I.HI	Courant maximum
I.LO	Courant minimum
I.Asy	Current asymmetry
PF.HI	Maximale PF
PF.LO	Minimale PF

Nota : l'affichage des alarmes peut être désactivé à l'aide du paramètre approprié.

Display	Tipo de protección
U.Ph.L	Fallo de fase (tensión)
Seq	Secuencia de fase
U.HI	Tensión máxima
U.LO	Tensión mínima
U.Asy	Asimetría en tensión
I.Ph.L	Fallo de corriente
I.HI	Corriente máxima
I.LO	Corriente mínima
I.Asy	Asimetría en corriente
PF.HI	Máxima PF
PF.LO	Mínima PF

Nota: la visualización de alarmas puede deshabilitarse mediante el parámetro relativo.

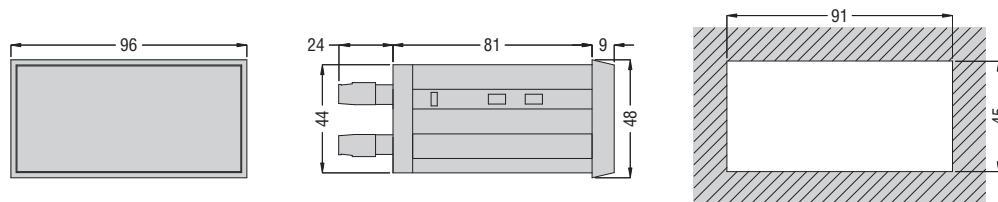
DIMENSIONI [mm]

DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONS [mm]

DIMENSIONES [mm]

DMK 16 - DMK 16 R1



CARATTERISTICHE TECNICHE DMK 16 - DMK 16 R1		TECHNICAL CHARACTERISTICS DMK 16 - DMK 16 R1		CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DMK 16 - DMK 16 R1		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DMK 16 - DMK 16 R1	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA		AUXILIARY SUPPLY		ALIMENTATION AUXILIAIRE		TENSION AUXILIAR	
Tensione nominale Us	Rated voltage Us	Tension assignée Us	Tensión nominal Us	24V~ / 110...127V~ 220...240V~ / 380...415V~			
Limiti di funzionamento	Operating range	Limites de fonctionnement	Limites de funcionamiento	0.85...1.1 Us			
Frequenza massima nominale	Rated frequency	Fréquence assignée	Frecuencia nominal	50...60Hz ±10%			
Potenza massima assorbita	Maximum power consumption	Consommation maxi	Potencia máxima consumida	3.6VA (DMK 16) 3.9VA (DMK 16 R1)			
Potenza massima dissipata	Maximum power dissipation	Dissipation maxi	Potencia máxima disipada	1.8W (DMK 16) 2.1W (DMK 16 R1)			
INGRESSI VOLTMETRICI		VOLTAGE INPUTS		ENTREES DE TENSION		ENTRADAS DE TENSION	
Tensione nominale massima Ue	Maximum rated voltage Ue	Tension assignée Ue maxi	Tensión nominal máxima Ue	600V~			
	Phase-phase	Phase-phase		347V~			
	Phase-neutral	Phase-neutral					
Campo di misura	Measuring range	Gamme de mesure	Rango de medida	35...660V~			
	Phase-phase	Phase-phase		20...382V~			
	Phase-neutral	Phase-neutral					
Sovraccarico permanente	Overload capacity	Surcharge admissible	Capacidad de sobrecarga	110% Ue			
Campo di frequenza	Frequency range	Gamme de fréquence	Rango de frecuencia	50...60Hz ±10%			
Tipo di misura	Measuring method	Méthode de mesure	Tipo de medida	True RMS			
Impedenza dell'ingresso di misura	Measuring input impedance	Impédance des entrées de mesure	Impedancia de la entrada de medida	fase-fase >1.1MΩ fase-neutro >0.55MΩ			
Tempo di acquisizione (DMK 16 R1)	Acquisition time (DMK 16 R1)	Temps d'acquisition (DMK 16 R1)	Tiempo de adquisición (DMK 16 R1)	≈80ms			
INGRESSI AMPEROMETRICI		CURRENT INPUTS		ENTREES DE COURANT		ENTRADAS DE CORRIENTE	
Corrente nominale Ie	Rated current Ie	Courant assigné Ie	Corriente nominal Ie	5A~			
Campo di misura	Measuring range	Gamme de mesure	Rango de medida	0.05...5.75A~			
Campo di frequenza	Frequency range	Gamme de fréquence	Rango de frecuencia	50...60Hz ±10%			
Tipo di ingresso	Type of input	Type d'entrée	Tipo de entrada	Shunt			
Connessione mediante TA est. (bassa tensione) 5A max	Connected by CT (low voltage) 5A max	Branchés par TI externe (basse tension) 5A max	Alimentado mediante TC ext. (baja tensión) 5A max				
Tipo di misura	Measuring method	Méthode de mesure	Tipo de medida	TRMS			
Limite termico permanente	Overload capacity	Surintensité admissible	Capacidad de sobrecarga	+20% Ie			
Limite termico di breve durata per 1 secondo	Overload peak for 1 second	Pic de courant admissible pour 1 seconde	Pico de sobrecarga durante 1 segundo	50A			
Limite dinamico per 10ms	Dynamic limit for 10ms	Limite dynamique pour 10ms	Limite dinámico	12SA			
Autoconsumo per fase	Self-consumption per phase	Puissance consommée par phase	Autoconsumo por fase	≤0.6W			
Tempo di acquisizione	Acquisition time	Temps d'acquisition	Tiempo de adquisición	≈80ms			
Tempo di acquisizione (DMK 16 R1)	Acquisition time (DMK 16 R1)	Temps d'acquisition (DMK 16 R1)	Tiempo de adquisición (DMK 16 R1)	≈80ms			
MISURE		MEASUREMENTS		MESURE		MEDIDAS	
Condizioni di misura	Measuring conditions	Conditions de mesure	Precisión	(Temperatura +23°C ±1°C) (Humidità relativa 45 ±15% R.H.)			
Accuratezza tensione	Voltage accuracy	Précision de tension	Precisión voltimétrica	Class 0.5 (±0.25% f.s. ±1 digit)			
Accuratezza corrente	Current accuracy	Précision de courant	Precisión amperimétrica	Class 0.5 (±0.5% f.s. ±1 digit)			
Frequenza	Frequency	Fréquence	Frecuencia	±1 digit			
Potenza apparente	Apparent power	Puissance apparente	Potencia aparente	0.5% f.s. ±1 digit			
Potenza attiva	Active power	Puissance active	Potencia activa	±1% f.s. ±1 digit (cosφ 0.7...1)			
				±1.25% f.s. ±1 digit (cosφ 0.3...0.7)			
Potenza reattiva	Reactive power	Puissance réactive	Potencia reactiva	±1% f.s. ±1 digit (senφ 0.7...1)			
				±1.25% f.s. ±1 digit (senφ 0.3...0.7)			
Energia attiva	Active energy	Energie active	Energia activa	Class 2 IEC EN 62053-21			
Energia reattiva	Reactive energy	Energie réactive	Energia reactiva	Class 3 IEC EN 62053-23			
ERRORI ADDIZIONALI		ADDITIONAL ERRORS		ERREURS SUPPLEMENTAIRES		ERRORES ADICIONALES	
Umidità relativa	Relative humidity	Humidité relative	Humedad relativa	±1 digit 60%...90% R.H.			
Temperatura	Temperature	Température	Temperatura	±1 digit -20...+60°C			
USCITA A RELE (solo per DMK 16 R1)		RELAY OUTPUT (DMK 16 R1 only)		SORTIE A RELAIS (uniqu. DMK 16 R1)		SALIDA A RELE (DMK 16 R1)	
Tipo di uscita	Type of outputs	Type de sortie	Numero de salidas	1 C/O			
Tensione nominale	Rated voltage	Tension assignée	Tensión nominal	250V~			
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	Designation per IEC/EN 60947-5-1	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250V~ / B300			
Durata elettrica (operazioni)	Electrical life (operations)	Durée de vie électrique (man)	Vida eléctrica (operaciones)	10 ⁵			
Durata meccanica (operazioni)	Mechanical life (operations)	Durée de vie mécanique (man)	Vida mecánica (operaciones)	30x10 ⁶			
ISOLAMENTO		INSULATION		ISOLEMENT		AISLAMIENTO	
Tensione nom. di tenuta a impulso Uimp	Rated impulse withstand voltage Uimp	Tension assignée de tenue aux chocs Uimp	Tensión soportado nominal Uimp de impulso	6kV			
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	Power frequency withstand voltage	Tension de tenue à fréquence de service	Tensión soportado a frecuencia industrial	4kV			
Tensione nominale d'isolamento Ui	Rated insulation voltage Ui	Tension assignée d'isolement Ui	Tensión nominal de aislamiento Ui	600V~			
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONNEMENT		CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura d'impiego	Operating temperature	Température de fonctionnement	Temperatura de empleo	-20...+60°C			
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	Température de stockage	Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C			
Umidità relativa	Relative humidity	Humidité relative	Humedad relativa	<90%			
Grado di inquinamento massimo	Maximum pollution degree	Degré de pollution maxi	Grado máximo de polución	3			
Categoria di sovratensione	Overvoltage category	Catégorie de surtension	Categoría de sobretensión	3			
Categoria di misura	Measurement category	Catégorie de mesure	Categoría de medición	CAT III			
CONNESSIONI		CONNECTIONS		CONNEXIONS		CONEXIONES	
Tipo di terminali	Type of terminals	Type de bornes	Tipo de terminal	Estraibili / Plug-in removable Extractibles / Extraíbles			
Sezione conduttori (Min...Max)	Conductor cross section (Min...Max)	Section des conducteurs (Mini...Maxi)	Sección de conductores (Min...Máx.)	0.2...2.5 mm ² / (24...12 AWG)			
Dati di impiego UL - Sezione conduttori (Min...Max)	UL Rating - Conductor cross section (Min...Max)	Cat. d'emploi selon UL - Section des cond. (Mini...Maxi)	Datos de empleo UL - Sección de conduct. (Min...Máx.)	0.75...2.5 mm ² / (18...12 AWG)			
Coppia di serraggio	Tightening torque	Couple de serrage	Par de apriete	0.5Nm (4.5lbin)			
CONTENITORE		BOITIER		CONTENEDOR			
Esecuzione	Version	Type	Versión	Incasso / Flush mount A encastrer / Empotramiento			
Materiale termoplastico	Material thermoplastic	Matière thermoplastique	Material termoplástico	NORYL			
Grado di protezione sul fronte	Degree of protection on front	Degré de protection face avant	Grado de protección en frontal	IP54			
Grado di protezione sui morsetti	Degree of protection on terminals	Degré de protection sur les bornes	Grado de protección en terminales	IP20			
Peso	Weight	Masse	Peso	350g			
OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ		CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE		CERTIFICATIONS ET CONFORMITE		HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD	
Omologazioni	Certifications	Certifications	Homologaciones	cULus			
UL Marking	For use on a flat surface of a Type 1 Enclosure. Supplied by an external CT (low voltage). Max 5A. Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 12-18AWG, stranded or solid. Terminal tightening torque of 4.5lbin. 600VAC max input voltage, 3 phases. DMK16R1 Output No.1 C/O rated 8A 250VAC B300.						
Conformità alle norme	Comply with standards	Conformes aux normes	Conforme a normas				
IEC/EN 61010-1, IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-6, UL508, C22.2-N°14							
1 A richiesta.	1 On request.	1 Sur demande.	1 Bajo pedido.				
2 Grado di inquinamento 2 per la versione 415V~ alimentata fra fase-neutro.	2 Pollution degree 2 for the 415V~ version powered between phase and neutral.	2 Degré de pollution 2 pour le type à 415V~, connecté entre phase et neutre.	2 Grado de polución 2 para la versión alimentada a 415V~ entre fase y neutro.				