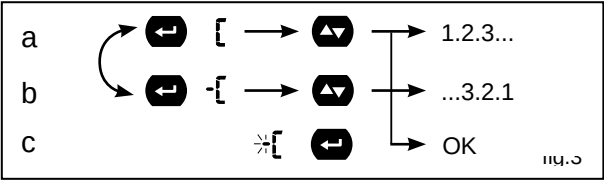
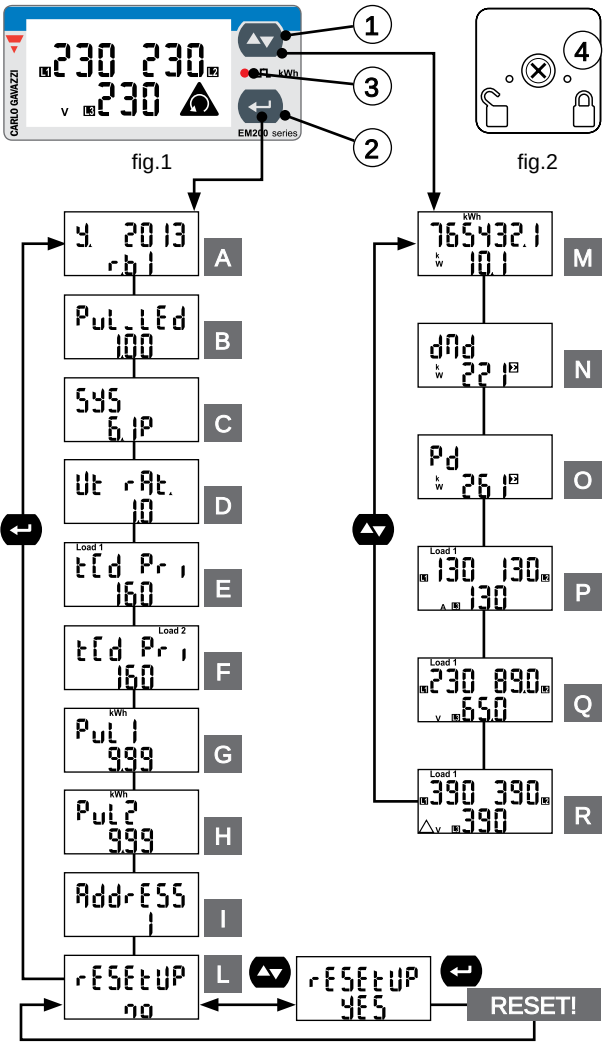


EM271 "Energy Analyzer"



ENGLISH

① press the key, to scroll the menus or increase/decrease the values to be set up.
② you can enter the submenus and change the value change mode from positive to negative or vice versa according to the logic indicated in fig. 3.
③ the LED flashes proportionally to the active energy consumption.
A= Year of production plus firmware release; B= kWh per pulse (relevant to the front led); C= type of system (6.1P); D= VT rating value; E and F= primary value of TCD; G and H= Digital pulse output 1 and 2 (kWh per pulse); I= serial communication address; L= reset the max demand values; M= kWh 765432.1 kW 10.1; N= system kW dmd 221; O= maximum demand 261 kW;

P= AL1 130A, AL2 130A, AL3 130A; Q= VL1 230V, VL2 89,0V, VL3 65.0V; R= VL12 390V, VL23 390V, VL31 390V.
n BASIC PROGRAMMING AND RESET: to enter the complete programming mode, press the key 2 for at least 3 sec. (fig 1). Entering the programming mode, all the measurements and control functions are inhibited. During this phase the flashing of the LED has not to be considered.
① PASS?: entering the right password (default value is 0) allows accessing the main menu. ② CnG PASS: it allows changing the password. ③ SYS 1P/SYS 3P: 3P/1.3P: 3-phase (3- or 4-wire) supply. Management of one 3-phase load; 3P/2.3P: 3-phase (3- or 4-wire) supply. Management of two 3-phase loads; 3P/3.1P: 3-phase (4-wire) supply. Management of three 1-phase loads; 3P/6.1P: 3-phase (4-wire) supply. Management of six 1-phase loads. 1P/3.1P: 1-phase (2-wire) supply. Management of three 1-phase loads. 1P/6.1P: 1-phase (2-wire) supply. Management of six 1-phase loads. ④ SUM: sum function of TCD. ⑤ EC: easy connection function. ⑥ P.int ti: integration time for "dmd" power calculation. ⑦ Ut rAt.: VT ratio. ⑧ PuL 1: it selects the pulse weight (number of kWh per pulse, from 0.01 to 9.99) Load 1. ⑨ PuL 2: it selects the pulse weight (number of kWh per pulse, from 0.01 to 9.99) Load 2. ⑩ t.on: T ON time (Pulse duration 40msec or 100msec). ⑪ Address: serial address: from 1 to 247. ⑫ bAud: Modbus baud rate. ⑬ PArity: Modbus parity. ⑭ EnEto.rE: reset of the Load 1 and Load 2 energy values. ⑮ EnEto.rE: reset of the total energy values. ⑯ End: it allows exiting the programming mode.

SUOMI

① painike mittausv. selaukseen tai valik. toiseen sekä lis. tai väh. asetettavaan arvoon. ② pääsy ohjelmointitilaan painamalla 3s. pääsy alivalikkoihin ja vaiht. dat. painikkeen 1 toiminnon lis. tai vähentäväksi kuva. 3. ③ LED::taajuus vastaa kulutettua energiaa. ④ estä ohjelmointitilaan pääsy kiertämällä kytkintä myötäp. ruuvim. kunnes se pysähtyy. A= valmistumis vuosi ja laiteohjelmistoversio; B= kWh per pulssi (led edessä); C= valittu järj. (6.1P); D= jännite muunt.muutosuhde; E ja F= TCD ensiövirtaarvo; G ja H= pulssilähtö 1 ja 2 (kWh per pulssi). I= sarjaliikenneportin osoite; L= nollaus maksimi dmd arvot; M= kWh 765432.1 kW 10.1; N= 221 kW dmd af systemet; O= maksimiarvo dmd 261 kW; P= AL1 130A, AL2 130A, AL3 130A; Q= VL1 230V, VL2 89,0V, VL3 65.0V; R= VL12 390V, VL23 390V, VL31 390V.
n OHJELMOINTI JA NOLLAUS: päästäksesi ohjelmointitilaan paina painiketta 2 vähintään 3s. ajan (kuva. 1). Ohjelmoinnin aikana mittaus ja ohjaustoiminnot eivät ole toiminnassa. Etupaneelin led ei ole käytössä ohjelmoinnin aikana.

① PASS?: anna salasana (oletus on 0) päästäksesi ohjelmointi valikkoon. ② CnG PASS: vaihda salasana halutessasi. ③ SYS 1P/SYS 3P: 3P/1.3P: 3-vaihe (3- tai 4-johd.) jännitesyöttö. yksi 3-vaihekuorma; 3P/2.3P: 3-vaihe (3- tai 4-johdin) jännitesyöttö. kaksi 3-vaihe kuorm.; 3P/3.1P: 3-vaihe (4-johdin) jännitesyöttö. kolme 1-vaihe kuorma; 3P/6.1P: 3-vaihe (4-johdin) jännitesyöttö. kuusi 1-vaihe kuormaa; 1P/3.1P: 1-vaihe (2-johdin) jännitesyöttö. kolme 1-vaihe kuormaa; 1P/6.1P: 1-vaihe(2-johdin) jännite syöttö. kuusi 1-vaihe kuormaa ④ SUM: TCD virtamuuntaja tunnust. ⑤ EC: helpoin kykennän valinta. ⑥ P.int ti: inegrointiaika jota käytetään tehojen laskennassa"dmd". ⑦ Ut rAt.: JM ker-roin. ⑧ PuL 1: pulssin painoarvo 1 (kWh per pulssi, 0.01 - 9.99). ⑨ PuL 2: pulssin kaksi painoarvo 2 (kWh per pulssi, 0.01 - 9.99). ⑩ t.on: pulssinpituus, T ON 240ms, tai 100ms). ⑪ Address: sarjaliikenneportin osoite 1-247. ⑫ bAud: sarj.liikenne nopeus. ⑬ PArity: etä. even. ⑭ EnEPA.rE: nollaa kuorman 1 ja 2 energiat. ⑮ EnEto.rE: nollaa tot. energiat. ⑯ End: poistu ohjelmointitilasta painamalla painiketta 2.

DEUTSCH

① Die Taste drücken, um das Menü durchzublättern oder die einzugebenden Werte zu erhöhen bzw. zu verringern. ② Es besteht die Möglichkeit, die Submenüs aufzurufen und die Werte von positiv auf negativ zu ändern, wie als Beispiel in Abb. 3 dargestellt. ③ Die LED blinkt proportional zur verbrauchten aktiven Energie. ④ Zum Sperren des Zugriffs auf die Programmierung, den Trimmer bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen. A= Herstellungsjahr plus Firmware-Release; B= kWh pro Impuls (relevant für die Front-LED); C= System-Typ (6.1P); D= Wandlungsverhältnis TV; E und F= Primärwert von TCD; G und H= digitaler Pulsausgang 1 und 2 (kWh pro Impuls); I= Serielle Kommunikationsadresse; L= Reset der maximalen Demand-Werte; M= kWh 765432.1 kW 10.1; N= 221 kW dmd des Systems; O= Maximaler Demand-Wert 261 kW; P= AL1 130A, AL2 130A, AL3 130A; Q= VL1 230V, VL2 89,0V, VL3 65.0V; R= VL12 390V, VL23 390V, VL31 390V.
n BASIS-PROGRAMMIERUNG UND RESET: Zum Aufruf der kompletten Programmierung die Taste 2 betätigen und mindestens 3 Sekunden gedrückt halten (Abb.1). Nach Aufruf der Programmierung sind alle Messungen und Kontrollfunktionen gesperrt. In dieser Phase muss das Blinken von DEL nicht berücksichtigt werden. ① PASS?: Bei Eingabe des korrekten Passwort (Default-Wert ist 0) wird das Hauptmenü aufgerufen. ② CnG PASS: Gestattet die Änderung des Passworts. ③ SYS 1P/SYS 3P: 3P/1.3P: Drehstromversorgung (3 oder 4 Litzen). Steuerung einer Drehstromlast; 3P/2.3P: Drehstromversorgung (3 oder 4 Litzen). Steuerung von zwei Drehstromlasten; 3P/3.1P: Drehstromversorgung (4 Litzen). Steuerung von drei Drehstromlasten; 3P/6.1P: Drehstromversorgung (4 Litzen). Steuerung von sechs Einphasenlasten; 1P/3.1P: Einphasenstromversorgung (2 Litzen). Steuerung von drei Einphasenlasten; 1P/6.1P: Einphasenstromversorgung (2 Litzen). Steuerung von sechs Einphasenlasten. ④ SUM: Summen-Funktion der TCD. ⑤ EC: Funktion Easy Connection. ⑥ P.int ti: Integration der Zeit zur Berechnung der Leistung "dmd". ⑦ Ut rAt.: Verhältnis TV. ⑧ PuL 1: Selektiert das Gewichts des Impulses der Last 1 (Anzahl kWh für Impulse, von 0.01 bis 9.99). ⑨ PuL 2: Selektiert das Gewichts des Impulses der Last 1 (Anzahl kWh für Impulse, von 0.01 bis 9.99). ⑩ n: Zeit T ON (Impulsdauer 40 msec oder 100 msec). ⑪ Address: Adresse des seriellen Ports: zwischen 1 und 247. ⑫ bAud: Modbus- Baudrate. ⑬ PArity: Parität Modbus. ⑭ EnEPA.rE: Reset Energie der Last 1- und Last 2-Energiewerte. ⑮ EnEto.rE: Reset Gesamt-Energiewerte. ⑯ End: Gestattet das Verlassen des Programmierungs-Menüs.

FRANÇAIS

① presser la touche pour défiler les menus ou augmenter ou diminuer les valeurs à régler. ② il est possible d'entrer dans les sous-menus et modifier les valeurs en changeant de positif à négatif comme illustré à la fig. 3. ③ la LED clignote proportionnellement à l'énergie active consommée. ④ pour bloquer l'accès à la programmation, tourner le trimmer dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. A= année de production plus version firmware; B= kWh par impulsion (led frontale); C= type de système (6.1P); E et F= valeur primaire de TCD; G et H= Sortie d'impulsion logique 1 et 2 (kWh par impulsion); I= adresse de communication série; L= réinitialisation des valeurs «demand» maximales; M= kWh 765432.1 kW 10.1; N= 221 kW dmd de système; O= valeur «demand» maximale 261 kW; P= AL1 130A, AL2 130A, AL3 130A; Q= VL1 230V, VL2 89,0V, VL3 65.0V; R= VL12 390V, VL23 390V, VL31 390V.
n PROGRAMMATION DE BASE ET REINITIALISATION: pour accéder à la programmation complète presser la touche 2 et la maintenir enfoncée pendant au moins 3 secondes (fig. 1). Une fois dans le mode de programmation toutes les mesures et fonctions de contrôle sont bloquées. Durant cette phase le clignotement de la LED ne doit pas être pris en considération. ① PASS?: en saisissant le mot de passe correct (par défaut 0) on accède au menu principal. ② CnG PASS: permet de modifier le mot de passe.

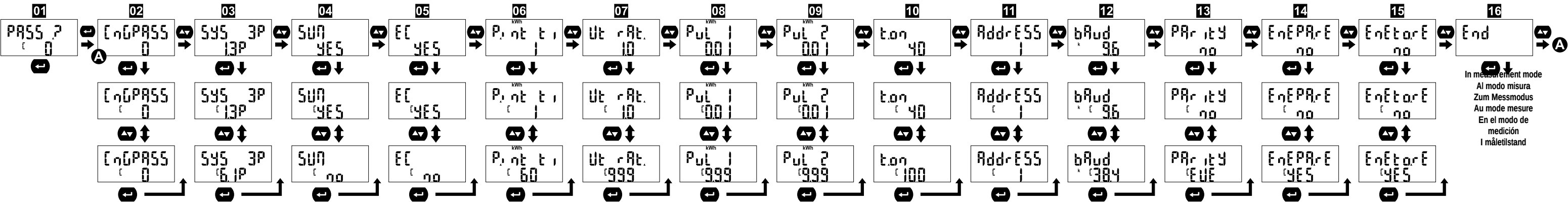
③ SYS 1P/SYS 3P: 3P/1.3P: alimentation triphasée (3 ou 4 fils). Gestion d'une charge triphasée; 3P/2.3P: alimentation triphasée (3 ou 4 fils). Gestion de deux charges triphasées; 3P/3.1P: alimentation triphasée (4 fils). Gestion de trois charges monophasées; 3P/6.1P: alimentation triphasée (4 fils). Gestion de six charges monophasées. 1P/3.1P: alimentation monophasée (2 fils). Gestion de trois charges monophasées. 1P/6.1P: alimentation monophasée (2 fils). Gestion de six charges monophasées. ④ SUM: fonction somme des TCD. ⑤ EC: fonction easy connection. ⑥ P.int ti: intégration du temps pour le calcul de la puissance "dmd". ⑦ Ut rAt.: rapport TT. ⑧ PuL 1: sélectionne le poids de l'impulsion de la charge 1 (nombre de kWh par impulsion, de 0.01 à 9.99). ⑨ PuL 2: sélectionne le poids de l'impulsion de la charge 1 (nombre de kWh par impulsion, de 0.01 à 9.99). ⑩ t.on: T ON time (Durée d'impulsion 40msec ou 100msec). ⑪ Address: adresse port série: de 1 à 247. ⑫ bAud: débit en bauds Modbus. ⑬ PArity: parité Modbus. ⑭ EnEPA.rE: réinitialisation de valeurs d'énergie de la charge 1 et 2. ⑮ EnEto.rE: réinitialisation des valeurs d'énergie totales. ⑯ End: permet de quitter le menu de programmation.

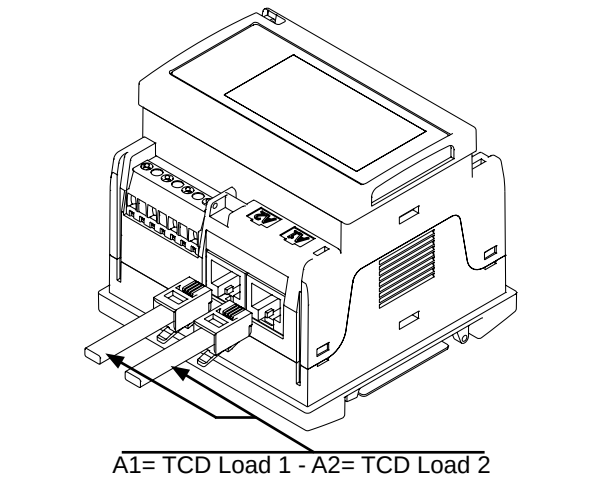
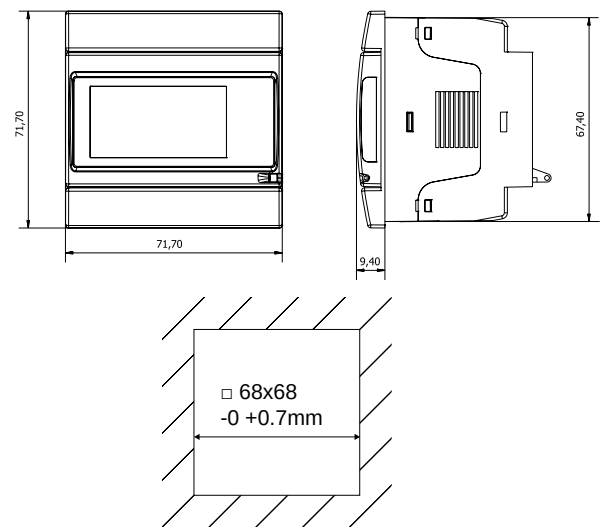
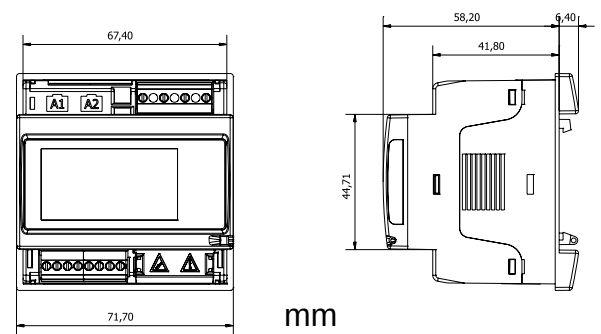
ESPAÑOL

① pulsar la tecla para avanzar por los menús y para aumentar o reducir los valores a configurar. ② es posible entrar en los submenús y modificar los valores cambiando de positivo a negativo o viceversa, como se indica en la fig. 3. ③ el LED parpadea proporcionalmente a la energía activa consumida. ④ para bloquear el acceso a la programación, girar el potenciómetro en sentido horario hasta el tope. A= año de producción más la versión de firmware; B= kWh por pulso (correspondiente al LED delantero); C= tipo de sistema (6.1P); D= orden de las fases en los TCD; E y F= valor primario de TCD; G y H= Salida 1 y 2 de pulso digital (kWh por pulso); I= dirección de comunicación en serie; L= puesta a cero de los valores máximos de demanda; M= kWh 765432.1 kW 10.1; N= 221 kW dmd de sistema; O= valor máximo de demanda 261 kW; P= AL1 130A, AL2 130A, AL3 130A; Q= VL1 230V, VL2 89,0V, VL3 65.0V; R= VL12 390V, VL23 390V, VL31 390V.
n PROGRAMACIÓN BÁSICA Y PUESTA A CERO: para acceder a la programación completa, pulsar la tecla 2 y mantenerla pulsada durante al menos 3 segundos (fig. 1). Una vez dentro del modo de programación, se inhiben todas las medidas y funciones de control. En esta fase no debe tenerse en cuenta el parpadeo del LED. ① PASS?: introduciendo la contraseña correcta (por defecto es 0) se accede al menú principal. ② CnG PASS: permite modificar la contraseña. ③ SYS 1P/SYS 3P: 3P/1.3P: suministro de 3 fases (3 o 4 hilos). Administración de una carga trifásica; 3P/2.3P: suministro de 3 fases (3 o 4 hilos) Administración de dos cargas trifásicas; 3P/3.1P: suministro de 3 fases (4 hilos) Gestión de seis cargas monophasicas; 3P/6.1P: suministro de 3 fases (4 hilos) Gestión de tres cargas monophasicas. 1P/3.1P: suministro de 1 fase (2 hilos) Gestión de tres cargas monophasicas. 1P/6.1P: suministro de 1 fase (2 hilos) Gestión de seis cargas monophasicas. ④ SUM: función suma de los TCD. ⑤ EC: función conexión fácil. ⑥ P.int ti: integración del

tab. 1 MAX VT ratio according to the current sensor range - Rapporto VT MAX secondo il range del sensore di corrente - Max VT Verhältnis gemäß Stromsensorbereich - Rapport max TT selon la plage du capteur de courant - Relación VT máxima en función del rango del sensor de corriente - Max VT koeficient i henhold til strømssensorbereich

TCDA1 \ TCDA2	60		100		200		400	
	MV5	MV6	MV5	MV6	MV5	MV6	MV5	MV6
60	999	999	999	999	764	999	432	744
100	999	999	999	999	662	999	397	684
200	764	999	662	999	497	855	331	570
400	432	744	397	684	331	570	248	427
NO TCD	999	999	999	999	999	999	999	999



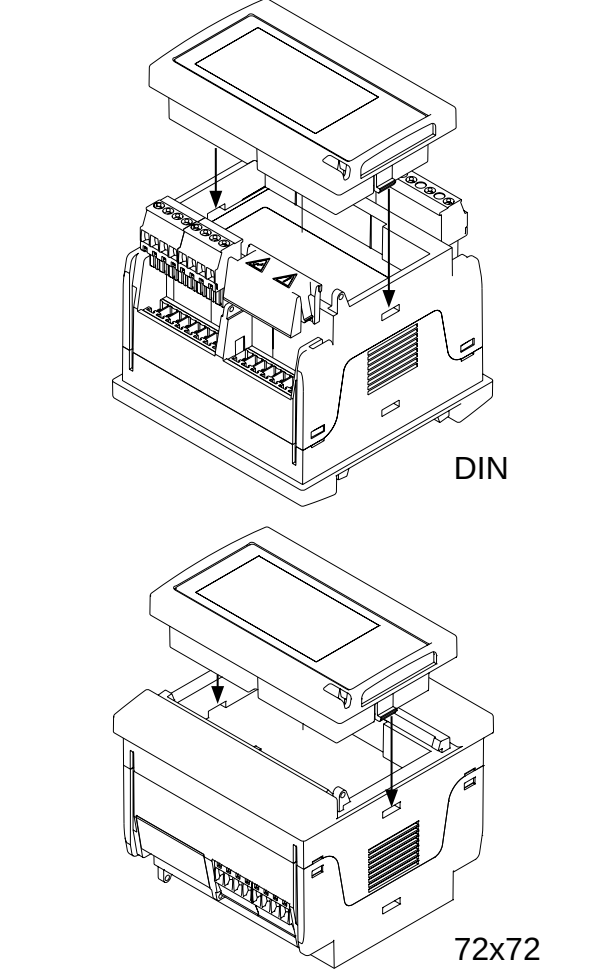


ENGLISH

Risk of electric shock. Disconnect voltage before removing cover. To be installed by skilled people only. Do not remove cover [A] if terminals 9-10-11-12 are not used. **Intended use:** measurement of electrical parameters, indoor use. To be used in installations with overvoltage cat. III or lower. When connecting current transformers, use only series TCD1X or TCD2X or TCD3X by Carlo Gavazzi. **NOTE:** in case of 3 wires connection, do not consider N in these diagrams. [1] 3P/1.3P, 3-phase (3 or 4 wires) management of one 3-phase load; [2] 3P/2.3P, 3-phase (3 or 4 wires) management of two 3-phase loads; [3] 3P/3.1P, 1-phase (4 wires) management of three 1-phase load; [4] 3P/6.1P, 1-phase (4 wires) management of six 1-phase loads. [5] 1P/3.1P, 1-phase (2-wire) supply. Management of three 1-phase loads. [6] 1P/6.1P, 1-phase (2-wire) supply. Management of six 1-phase loads. [7] Static output 1; [8] Static output 2; [9] Serial Port RS485; [10] Dual (in/out) serial port RS485. RS485 note: the termination of the serial port is carried out only on the last instrument of the network, by means of jumper between B and T terminals. [11] Example of Loom connection with the preset terminals. **ERROR MESSAGES:** [load 1] MISSInG tcd (1st load CT not connected). [load 2] MISSInG tcd (2nd load CT not connected). [load 1] [load 2] MISSInG tcd (1st and 2nd loads CT not connected). EEE (Over-range condition of the measuring inputs (voltage and current)).

SUOMI

Sähköiskun vaara. katkaise jännite ja irroita kuorma ennen mittarin asennusta. asennuksen saavat suorittaa vain ammattitaitoiset sähköalan henkilöt. Älä poista kantta [A] jos riviliittimet 9-10-11-12 ei ole käytössä. **Käyttötarkoitus:** sähköisten parametrien mittausta, vain sisä käyttö. käytä asennettaessa ylijännitte



kategorian III tai pienempi. virtamuuntaja asennukset käytä vain sarjan TCD1X, TCD2X tai TCD3X, valmistaja Carlo Gavazzi. **HUOM:** 3-johdin kytkennöissä ei käytetä nollaa N kytkentä kaavioista poiketen. [1] 3P/1.3P, 3-vaihe (3- tai 4-johd.) yksi 3-vaihe kuorma; [2] 3P/2.3P, 3-vaihe (3- tai 4-johd.) kaksi 3-vaihe kuormaa; [3] 3P/3.1P, 1-vaihe (4-johd.) kolme 1-vaihe kuormaa; [4] 3P/6.1P, 3-vaihe (4-johd.). kuusi 1- vaihe kuormaa ; [5] 1P/3.1P, 1-vaihe (2-johd.). kolme 1-vaihe kuormaa ; [6] 1P/6.1P, 1-vaihe (2-johd.). kuusi 1-vaihe kuormaa ; [7] pulssilähtö 1; [8] pulssilähtö 2; [9] sarjaportti RS485; [10] kaksoisliittimet sarjaportti (sisään/ulos) RS485. huom! RS485: väylässä sarjakytettäessä väylän viimeisen mittarin siitakytkentä yhdistämällä riviliittimet B+ e T. [11] Esimerkki kahden mittarin kytkennästä riviliitin numeroineen. **VIRHE ILMOITUKSET:** [load 1] puuttuu tcd (ensimm. kuorman VM kytkemättä). [load 2] puuttuu tcd (toisen kuorman VM kytkemättä). [load 1] [load 2] puuttuu tcd (VM kuormilla 1 ja 2 kytkemättä). EEE (alueen ylitys mittaustuloksissa, jännite ja virta).

DEUTSCH

Stromschlaggefahr. Vor Entfernen der Abdeckung die Spannung unterbrechen. Installation nur durch einen Fachmann. Die Abdeckung [A] nicht entfernen, wenn die Anschlüsse 9-10-11-12 nicht verwendet werden. **Verwendung:** Messung von elektrischen Parametern, in Innenbereichen. Verwendung in Installationen mit Überspannungs-Kategorie III oder niedriger. Bei Anschluss von Stromwandlern, nur die Serien TCD1X oder TCD2X oder TCD3X von Carlo Gavazzi verwenden. **HINWEIS:** bei 3-drahtigem Anschluss, den in den Plänen mit N bezeichneten Leiter nicht berücksichtigen. [1] 1.3P, 3 Phasen (3 oder 4 Litzen) für eine Drehstromlast; [2] 2.3P, 3 Phasen (3 oder 4 Litzen) für zwei Drehstromlasten; [3] 3.1P, 1 Phase (4 Litzen) für drei Einphasenlasten; [4] 6.1P, 1 Phase (4 Litzen) für sechs Einphasenlasten; [5] 1P/3.1P, Einphasenstromversorgung (2 Litzen). Steuerung von drei Einphasenlasten. [6] 1P/6.1P, Einphasenstromversorgung (2 Litzen). Steuerung von sechs Einphasenlasten. [7] Statischer Ausgang 1; [8] Statischer Ausgang 2; [9] Serieller Port RS485; [10] Doppelter serieller Port (ein/aus) RS485. Hinweis zu RS485: der Anschluss des seriellen Ports ist nach dem letzten Instrument des Netzes anhand einer Brücke zwischen B+ und T vorzunehmen. [11] Beispiel für Kaskaden-Anschluss der Spannungen anhand entsprechend vorgefertigter Stecker.

FEHLERMELDUNGEN: [load 1] MISSInG tcd (TC der Last 1 nicht angeschlossen). [load 2] MISSInG tcd (TC der Last 2 nicht angeschlossen). [load 1] [load 2] MISSInG tcd (TC der Lasten 1 und 2 nicht angeschlossen). [load 2] WrOnG tcd (TC der Last 2 freigegeben, System 2.3P oder 6.1P,

jedoch mit abweichendem Primärstrom im Vergleich zum ersten TC). EEE (Messeingänge, Spannung und Strom außer Skala).

FRANÇAIS

Risque de choc électrique. Débrancher la tension avant d'enlever le cache. L'installation doit être effectuée uniquement par des personnes qualifiées. Ne pas enlever le cache [A] si les bornes 9-10-11-12 ne sont pas utilisées. **Usage prévu:** mesure des paramètres électriques, usage en intérieur. À utiliser sur des installations avec une surtension de cat. III ou inférieure. Lors de la connexion de transformateurs de courant, utiliser uniquement les séries TCD1X ou TCD2X ou TCD3X de Carlo Gavazzi. **REMARQUE:** en cas de connexion à 3 fils ne pas considérer N reporté sur les schémas. [1] 1.3P, 3 phases (3 ou 4 fils) gestion d'une charge triphasée; [2] 2.3P, 3 phases (3 ou 4 fils) gestion de deux charges triphasées; [3] 3.1P, 1 phase (4 fils) gestion de trois charges monophasées; [4] 6.1P, 1 phase (4 fils) gestion de six charges monophasées; [5] 1P/3.1P, alimentation monophasée (2 fils). Gestion de trois charges monophasées. [6] 1P/6.1P, alimentation monophasée (2 fils). Gestion de six charges monophasées. [7] Sortie statique 1; [8] Sortie statique 2; [9] Port série RS485; [10] Double port série (entrée/sortie) RS485. Remarque sur RS485: la terminaison du port série doit être effectuée seulement sur le dernier instrument du réseau au moyen d'un cavalier entre les bornes B+ et T. [11] Exemple de connexion des tensions en cascade grâce aux connecteurs prévus. **MESSAGES D'ERREUR:** [load 1] MISSInG tcd (TC de la charge une non connecté). [load 2] MISSInG tcd (2ème TC de la charge une non connecté). [load 1] [load 2] MISSInG tcd (TC des charges 1 et 2 non connectés). EEE (Condition de dépassement de plage des entrées de mesure, tension et courant).

ESPAÑOL

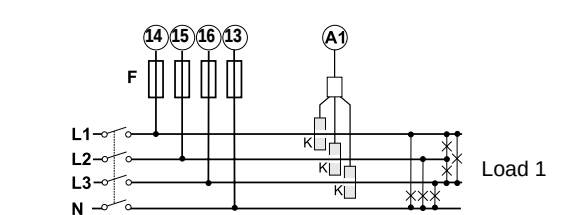
Riesgo de electrocución. Desconectar la tensión antes de quitar la tapa. Debe ser instalado sólo por personal cualificado. Cuando no se usan los terminales 9-10-11-12 no quitar la tapa [A]. **Uso previsto:** medición de parámetros eléctricos, uso interno. A ser utilizado en instalaciones con categoría de sobrevoltaje III o más baja. Al conectar los transformadores de corriente, sólo utilizar series TCD1X o TCD2X o TCD3X de Carlo Gavazzi. **NOTA:** en caso de una conexión de 3 hilos no considerar la N indicada en los esquemas. [1] 1.3P, 3 fases (3 o 4 hilos) gestión de una carga trifásica; [2] 2.3P, 3 fases (3 o 4 hilos) gestión de dos cargas trifásicas; [3] 3.1P, 1 fase (4 hilos) gestión de tres cargas monofásicas; [4] 6.1P, 1 fase (4 hilos) gestión de seis cargas monofásicas; [5] 1P/3.1P, suministro de 1 fase (2 hilos). Gestión de tres cargas monofásicas. [6] 1P/6.1P, suministro de 1 fase (2 hilos). Gestión de seis cargas monofásicas. [7] Salida estática 1; [8] Salida estática 2; [9] Puerto serie RS485; [10] Doble puerto serie (entrada/salida) RS485. Nota sobre RS485: la terminación del puerto serie solo se realiza en el último instrumento de la red mediante un puente entre los terminales B+ y T. [11] Ejemplo de cableado interno en cascada.

MENSAJES DE ERROR: [load 1] MISSInG tcd (La 1ª carga CT no está conectada). [load 2] MISSInG tcd (La 2ª carga CT está habilitada (sistemas 2.3P o 6.1P) pero no conectada). [load 1] [load 2] MISSInG tcd (La 1ª y la 2ª carga CT no están conectadas). EEE (Condiciones fuera de rango de las entradas de medición (tensión e intensidad)).

DANSK

Fare for elektrisk stød: Slå spændingen fra, før dækslet fjernes. Må kun installeres af uddannet personale. Dækslet [A] må ikke fjernes, hvis terminaler 9-10-11-12 ikke anvendes. **Tilsigtet brug:** Måling af elektriske parametre, til indendørs brug. Skal anvendes i installationer med en overspænding i kat. III eller under. Ved tilslutning af strømtransformere må man kun bruge serie TCD1X, TCD2X eller TCD3X af Carlo Gavazzi. **BEMÆRK:** Ved forbindelse med 3 ledninger skal der ikke tages højde for N angivet i skemaerne. [1] 1.3P, 3 faser (3 eller 4 ledninger) styring af en trefaset belastning; [2] 2.3P, 3 faser (3 eller 4 ledninger) styring af to trefasede belastninger; [3] 3.1P, 1 fase (4 ledninger) styring af tre enfasede belastninger; [4] 6.1P, 1 fase (4 ledninger) styring af seks enfasede belastninger; [5] 1P/3.1P, 1 fase (2 ledninger) forsyning. Styring af tre enfasede belastninger. [6] 1P/6.1P, 1 fase (2 ledninger) forsyning. Styring af seks enfasede belastninger. [7] Statisk udgang 1; [8] Statisk udgang 2; [9] Seriel port RS485; [10] Dobbelt seriel port (ind-/udgang) RS485. Bemærkning om RS485: Afslutning af den serielle port udføres kun på det sidste instrument i nettet ved hjælp af en jumper mellem terminaler B+ og T. [11] Eksempel på tilslutning af kaskadespændinger takket være de klargjorte konnektorer.

FEJLMEDDELELSER: [load 1] MISSInG tcd (TC for belastning 1, ikke tilsluttet). [load 2] MISSInG tcd (2. TC for belastning 1, ikke tilsluttet). [load 1] [load 2] MISSInG tcd (TC for belastning 1 og 2, ikke tilsluttet). EEE (Betingelse for over skala ved indgange for måling, spænding og strøm).



EM271 “Energy Analyzer”

ENGLISH

SAFETY PRECAUTIONS
Read carefully the instruction manual. If the instrument is used in a manner not specified by the producer, the protection provided by the instrument may be impaired. Maintenance: make sure that the connections are correctly carried out in order to avoid any malfunctioning or damage to the instrument. To keep the instrument clean, use a slightly damp cloth; do not use any abrasives or solvents. We recommend to disconnect the instrument before cleaning it.

n TECHNICAL SPECIFICATIONS
Rated Input. Current type Galvanic insulation carried out by means of external TCDM current transformer accessories. **Current range.** Through TCD current sensors (up to 400A). Voltage range: Voltage 240VLN and 415VLL (MV5), 133VLN and 230VLL (MV6). **Accuracy.** The data considers the whole measuring chain: EM271 base meter and TCDM current transformer (Display, serial communication). **Current range.** In: 60, 100, 200, 400A (TCDM primary current); I_{max}: 1.2 In. Voltage range: MV5 range Un: 160 to 240VLN (277 to 415VLL). MV6 range Un: 57.7 to 133VLN (100 to 230VLL). Phase-neutral voltage: in the range Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Phase-phase voltage: in the range Un: ±(1% RDG +1DGT). **Active power:** from 0.2In to I_{max}, within Un range, PF=1: ±(1.25% RDG +1DGT). **Energies:** kWh: better than the combination of a class 1 of EN62053-21 meter (EM271 base) and class 0.5 of EN60044-1 CTs (TCDxM current transformer) considering the whole measurement chain. **Reactive power:** From 0.2In to I_{max}, within Un range, sin(φ)=1: ±(2.25% RDG +1DGT). **Reactive energy:** better than the combination of a class 2 of EN62053-23 meter (EM271 base) and class 0.5 of EN60044-1 CTs (TCDxM current transformer) considering the whole measurement chain. **Display,** instantaneous variables readout: 3-DGT. Energies Imported Total: 6+1DGT. Overload status: EEE indication. **LED:** Red LED (Energy consumption only, 1 imp./kWh). Green LED for Power-on (steady) and communication status: RX-TX (in case of RS485 option only), blinking. **Voltage Overloads:** Continuous 1.2 Un. For 500ms 2 Un (except power supply terminals). **Voltage input impedance:** Self-power supply; power consumption: < 4VA / 2W. **Pulse output:** Number of outputs: 2, Programmable from 0.01 to 9.99 kWh per pulse. Type Output connectable to the energy meters (kWh). Output: V_{ON} 2.5 VAC/DC/ max. 70 mA; V_{OFF} 40 VAC/DC max. Insulation 4kVp/2,5kVAC output to measuring inputs. **RS485:** Connections 2-wire max. distance 1000m. Protocol, MODBUS/JBUS (RTU). Driver input capability 1/5 unit load. Maximum 160 transceivers on the same bus. Insulation: by means of opto-couplers, 4kVp/2,5kVAC output to measuring input. **Transformer ratio:** CT primary current: auto-detection of the primary current of the TCDM current transformer. The maximum value of the VT is limited to grant the measurement of the mx possible power (210MW). **Max VT (PT) ratio** see tab.1. **Reset:** By means of the front keypad: • total energies (function SUM on): (kWh) partial energies: single load energy (kWh) and demanded power (Wdmd) Max demand (Md) of active and apparent power. **Operating temperature:** Operating temperature -25 to +55°C (-13°F to +131°F) (R.H. from 0 to 90% non-condensing @40°C) according to EN62052-11. **Storage temperature:** -30 to +70°C (-22°F to +158°F) (R.H. < 90% non-condensing @40°C) according to EN62052-11). **Overvoltage category:** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Dielectric strength:** 4000VAC RMS for 1 minute (all terminals to front panel). **Standard**

compliance: safety IEC60664, EN60664, IEC61010-1, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1. Pulse output DIN43864, IEC62053-31. **Approvals:** CE. **Connections:** Max wire cross section 1.5 mm² (14 AWG). Min./max. tightening torque: 0.2/0.25 Nm. Outputs (pulse and RS485 port). Max wire cross section 1.5 mm² (14 AWG). Min./max. screws tightening torque: 0.2/0.25 Nm. **Housing:** Dimensions (WxHxD) 72 x 72 x 65 mm. Material Noryl, self-extinguishing: UL 94 V-0. Mounting DIN-rail or Panel mounting. **Protection degree:** front IP50. Screw terminals IP20.

SUOMI

n TURVALLISUUS OHJEET
Lue käyttöohjeet huolellisesti. Jos laitetta käytetään valmistajan ilmoittamien teknisten tietojen vastaisesti, laitteen voi heikentyä. Huolto: varmista, että kytkennät on tehty oikein, jotta laite toimisi oikein eikä vahingoitu. Puhdista laite pehmeällä pyyhkeellä, älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia, Katkaise laitteen syöttöjännite aina ennen puhdistusta.

n TEKNISET TIEDOT
Tulot: Virta: galvaaninen eristys ulkoisilla TCDM virtamuuntajilla.
Virta-alue: TCD virtamuuntajat (60 - 400 A)
Jännite alue: 240VLN ja 415VLL (MV5), 133VLN ja 230VLL (MV6).
Tarkkuus: tiedot koskevat koko mittausaluetta: EM271 perusmittari ja TCDM virtamuuntajat
Virta-alue: Tulot: 60, 100, 200, 400A (TCDM ensiövirrat); I_{max} 1,2 In. Jännite alue: Malli MV5: Un: 160 - 240VLN (277 - 415VLL). Malli MV6: Un: 57,7 - 133VLN (100 - 230VLL). Vaihe-nolla jännite: alueella Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Vaihe-vaihe jännite: alueella Un: ±(1% RDG +1DGT). **Pätöteho:** 0,2In - I_{max}, alueella I_{max}: 1.2 In. Un, PF=1: ±(1,25% RDG +1DGT).**Loisteho:** 0,2In - I_{max}, alueella Un, sin(φ)=1: ±(2,25% RDG +1DGT). **Energiat** : kokomittaus-alue, parempi kuin yhdist. luokan 2 EN62053-23 (EM271 perusmittari), parempi kuin luokan 0,5 EN60044-1 VM:t (TCDxM virtamuuntajat). EM271 + TCDxM. **Näyttö:** Hetkellis suureiden näyttö: 3-num. Energiat, tuotu: 6+1num. Ylikuorma: indikoitu EEE. **LED:** LED punainen (vain energian kulutus kosmittä tahansa mittariin kytkettyä energiaa), 1 puls./kWh. Vihreä LED ”virta päällä”, jatkuva, ja kommunikointitila RS485 (optio) vilkuu.
Ylijännitteet: Jatkuva: 1,2 Un. 500ms ajan: 2 Un (paitsi syöttöjännite liittimissä). **Jännitetulon impedanssi:** Oma jännitelähde, tehonkulutus: < 4VA / 2W. **Pulssilähtö:** Lähtöjen määrä: 2, ohjelmoitavissa 0,01 - 9,99 kWh per pulssi. Tyyppi: Lähtö kytkettävissä energiamittareihin (kWh). Staattinen: opto-mosfet. Lähtö V_{ON} 2.5VCA/CC/ max.70mA V_{OFF} 40VCA/CC max. Eristys 4kVp/2,5kVAC läh-Udöstä mittaustuloihin. **RS485:** Kytkennä: 2- johdin max. etäisyys 1000m. Protokolla: MODBUS/JBUS (RTU). Ohjaustulon kapasiteetti 1/5 laite kuormasta. Korkeintaan 160 lähetintä samassa välilyssä.Eristys optoeristimillä, 4kVp/2,5kVAC läh-döstä mittaustuloon. **Muuntajien muuntosuhde:** JM kerroin. Automaattinen TCDM virtamuuntajan ensiövirran tunnistus. Il TCDM oltava sama ensiövirta.

JM maksimiarvoa rajoittaa mittauksen maksimi teho (210MW). **Max JM kerroin:** katso taul. 1. **Nollaus:** Etupanelin painikkeella: - kokonaisenergiat (funktio SUM on-asennossa): kWh - osaenergiat:(yksikön kuorman energia) (kWh) ja keski-arvoteho dmd (Wdmd) Max dmd (Md) päto- ja

näennäistehovaatimus. **Käyttölämpötila:** -25°C - +55°C (-13°F - 131°F) (U.R. 0 - 90% ei kondensoituva @ 40°C) EN62052-11 mukaan. **Varastointi lämpötila:** -30°C - +70°C (-22°F - 158°F) (U.R. < 90% ei kondensoituva @ 40°C) EN62052-11 mukaan. **Ylijännite kategoria:**Kat. III (IEC 60664, EN60664). **Standardit:** Turvallisuus: IEC60664, EN60664, IEC61010-1, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1. Standardi radiotaajuudelle: DIN43864, IEC62053-31. **Hyväksynnät:** CE. **Liitännät:** Maksimi johtimien poikkipinta-ala 1,5mm² (14 AWG). Ruuvien kiristysmomentti min./max : 0,2/0,25 Nm. (Pulssilähtö ja RS485). Max. joht. poikkipinta-ala 1,5mm² (14 AWG). Ruuv. kiristysmomentti min/max: 0,2/0,25 Nm. **Kotelo:** Mitat (LxKxS): 72 x 72 x 65 mm. Materiaali: Noryl, itsestään sammuva: UL 94 V-0. Asennus:Din-kiskoon tai Paneli as. **Suojausluokka:** Edestä:IP50. Riviliittimet: IP20

DEUTSCH

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN
Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen. Sollte das Gerät nicht gemäss der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Wartung: Beachten Sie den korrekten Anschluss aller Anschlussterminals um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

n TECHNISCHE DATEN
Messeingang Stromtyp: Galvanische Isolierung durch externes TCDM-Stromwandler-Zubehör. **Stromspanne:** Durch TCD Stromsensoren (bis 400A). Spannungsbereich: Spannung 240VLN und 415VLL (MV5), 133VLN und 230VLL (MV6). **Genauigkeit** die unten aufgeführten Daten berücksichtigen die gesamte Messkette: EM271-Basiszähler und TCDM-Stromwandler. **Stromspanne** Eingang: 60, 100, 200, 400A (TCDM Primärstrom); Spannungsbereich: MV5 Bereich Un: 160 bis 240VLN (277 bis 415VLL). MV6 Bereich Un: 57,7 bis 133VLN (100 bis 230VLL). Phase-Nullleiter: im Bereich TCDMexterne. **Porteédémissiondecourant:**Àtravers ±(2,25% Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Phase-Phasenspannung: im Bereich Un: ±(1% RDG +1DGT). **Wirkstrom:** Von 0,2In bis I_{max}, innerhalb Un-Bereich, PF=1: ±(1,25% RDG +1DGT). **Energien:** kWh: besser als die Kombination Klasse 1 EN62053-21-Messgerät (EM271-Basis) und Klasse 0.5 EN60044-1 CTs (TCDxM-Stromwandler) Berücksichtigung der gesamten Messkette. **Blindleistung:** Von 0,2In bis I_{max}, innerhalb Un-Bereich, sin(φ)=1: ±(2,25% RDG +1DGT). **Blindenergie:** besser als die Kombination Klasse 2 EN62053-23-Messgerät (EM271-Basis) und Klasse 0.5 EN60044-1 CTs (TCDxM-Stromwandler) unter Berücksichtigung der gesamten Messkette. **Anzeige** Momentanmessgrößen 3-DGT. Energien: Importiert gesamt: 6+1DGT. Überlaststungsanzeige: EEE-Angabe. **LEDs:** Rote LED (nur Energieverbrauch), 1 imp./kWh. Grüne LED für Einschaltung (stetig) und Kommunikationsstatus: RX-TX (nur im Falle der RS485-Option), blinkend. **Überlastspannung** kontinuierlich: 1,2 Un. Für 500ms: 2 Un (außer versorgungsklemmen). **Spannungs-Eingangsimpedanz:**Eigenstromversorgung; Energieverbrauch:< 4VA / 2W. **Pulsausgang** Anzahl der Ausgänge: 2, programmierbar von 0,01 bis 9,99 kWh pro Puls. Typ: Ausgang verbindbar mit Stromzählern (kWh). Ausgang: V_{ON} 2,5 VAC/DC/ max. 70 mA; V_{OFF} 40 VAC/DC max. Isolierung: 4kVp/2,5kVAC Ausgang zur Messung von Eingängen. **RS485:** Anschlüsse: 2-adrig. max. Abstand 1000m. Protokoll: MODBUS/JBUS (RTU) Besondere Funktionen: 1/5 Einheitsladung. Maximal 160 Sender-Empfänger am selben Bus. Isolierung: Durch Optokoppler, 4kVp/2,5kVAC Ausgang zu Messeingang. **Wandler-Verhältnis:** CT-Primärstrom: Automatische Erkennung

des Primärstroms des TCDM-Stromwandlers. Der Maximalwert des VT ist darauf beschränkt, die Messung der maximal möglichen Leistung (210MW) zu gewähren. **Max. VT (PT)-Verhältnis** siehe Tab.1. **Zurücksetzen:** Sortie; Mittels vorderem Tastenfeld: - Gesamtenergien (Funktion SUM ein): kWh - Teilenergien: Einzellast-Energie (kWh) und geforderte Leistung (Wdmd) - Max Anforderung (Md) von Wirk- und Scheinleistung. **Betriebstemperatur:** Betriebstemperatur -25 bis +55°C (-13°F bis +131°F) (R.F. von 0 bis 90% nicht kondensierend @40°C) gemäß EN62052-11. **Lagertemperatur:** -30 bis +70°C (-22°F bis +158°F) (RH < 90% ohne Kondensation bei 40°C) gemäß EN62052-11). **Überspannungs-Kategorie:** Kl. III (IEC 60664, EN60664). **Standardkonformität** Sicherheit IEC60664, EN60664, IEC61010-1, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1 Pulsausgang DIN43864, IEC62053-31. **Zulassungen:** CE. **Anschlüsse:** Spannung. Max. Drahtquerschnitt 1,5 mm² (14 AWG). Min./Max. Schraubenanzugsmoment: 0,2/0,25 Nm. Ausgänge (Puls- und RS485-Port). Max. Drahtquerschnitt 1,5 mm² (14 AWG). Min./Max. Schraubenanzugsmoment: 0,2/0,25 Nm. **Gehäuse** Abmessungen (BxHxT): 72 x 72 x 65 mm. Gehäusematerial: Noryl, selbstlöschend: UL 94 V-0. Montage: DIN-Schienen- und Panelmontage. **Schutzgrad:** Front: IP50. Schraubklemmen: IP20.

FRANÇAIS

n PRÉCAUTIONS DE SECURITE
Lire attentivement le manuel de l'utilisateur. Si l'appareil est utilisé dans des conditions différentes de celles spécifiées par le fabricant, le niveau de protection prévu par l'instrument peut être compromis. Entretien: s'assurer que les connexions sont réalisées correctement dans le but d'éviter toutes fautes ou endommagements de l'appareil. Pour nettoyer l'instrument, utiliser un chiffon humide; ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants. Il faut déconnecter le dispositiif avant de procéder au nettoyage.

n SPÉCIFICATIONS
Entrées nominales. Type de courant: Isolation galvanique réalisée au moyen d'accessoires du transf. de courant **Porteédémissiondecourant:**Àtravers ±(2,25% les capteurs de courant TCD (jusqu'à 400A). Plage de alue) tension: Tension 240VLN et 415VLL (MV5), 133VLN et più 230VLL (MV6). **Précision.** Les données ci-dessous prennent en considération l'entière chaîne de mesure: le compteur EM271 de base et le transformateur de courant TCDM. **Plage de courant:** In: 60, 100, 200, 400A (courant primaire TCDM) ; I_{max}: 1.2 In. Plage de tension: plage MV5 Un: de 160 à 240VLN (de 277 à 415VLL). Plage MV6 Un: de 57,7 à 133VLN (de 100 à 230VLL). Tension phase-neutre: Dans la gamme Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Tension phase-phase: Dans la gamme Un: ±(1% RDG +1DGT). **Puissance active:** De 0,2In à I_{max}, dans la gamme Un, PF=1: ±(1,25% RDG +1DGT). **Energies:** kWh: plus efficace que la combinaison de la classe 1 d'un compteur EN62053-21 (EM271 de base) et que la classe 0.5 des TC EN60044-1 (transformateur de courant TCDM) prenant en considération l'entière chaîne de mesurage. **Affichage.** Lecture variables instantanées: 3-DGT. Energies. Total Importé: 6+1DGT. Etat de surcharge: indication EEE. **LED:** LED rouge (seulement Consommation d'énergie, 1 imp./kWh. LED verte pour Marche (fixe) et état communication: RX-TX (seulement en cas d'option RS485), clignotante. **Surcharges de tension:** Continu: 1,2 Un. Pour 500 ms: 2 Un (sauf bornes d'alimentation). **Impédance d'entrée tension:** Auto-alimentation; Consommation d'Energie:

< 4VA/2W. **Sortie à impulsions:** Nombre de sorties: 2, Programmables de 0,01 à 9,99 kWh par impulsion. Type: sortie raccordable aux compteurs d'énergie (kWh). **Sortie;** V_{ON} 2,5 VCA/CC/ max. 70 mA; V_{OFF} 40 VCA/CC screws max. Isolation: 4kVp/2,5kVCA entre sortie et entrées de mesure. **RS485.** Connexions: 2 fils, distance max 1000m. Protocole MODBUS/JBUS. (RTU). Capacité d'entrée du pilot 1/5 charge d'unité. Maximum 160 émetteurs-récepteurs sur le même bus. Isolation: au moyen d'optocoupleurs, 4kVp/2,5kVAC entre sortie et entrée de mesure. **Rapport transformateur:** Courant primaire TC: auto-détection du courant primaire du transformateur de courant TCDM. La valeur maximum du transformateur de tension est limitée pour garantir la mesure de la puissance max possible (210MW). **Rapport max transformateur de tension (TP).** voir tab.1. **Réinitialisation.** Au moyen du pavé numérique à l'avant: - énergies totales (fonction SOMME activée): (kWh). - énergies partielles: énergie charge individuelle (kWh) et puissance demandée (Wdmd). - Demande max (Md) de puissance active et apparente. **Température de fonctionnement:** Température de fonctionnement -25 à +55°C (-13°F à +131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @40°C) selon EN62052-11. **Température de stockage:** -30 à +70°C (-22°F à +158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62052-11. **Catégorie surtension:** Cat. III (IEC 60664, EN60664). **Conformité aux normes.** Sécurité IEC60664, EN60664, IEC61010-1, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1. Sortie à impulsions DIN43864, IEC62053-31. **Approbations:** CE. **Connexions:** Tension. Section max fil 1,5 mm² (14 AWG). Couple de serrage vis min./max.: 0,2/0,25 Nm. Sorties (impulsion et port RS485). Section max fil 1,5 mm² (14 AWG). Couple de serrage vis min./max.: 0,2/0,25 Nm. **Boîtier:** Dimensions (LxHxP) 72 x 72 x 65 mm. Matériel: Noryl, auto-extinguible: UL 94 V-0. Montage: Rail DIN ou Montage sur panneau. **Indice de protection:** Frontal: IP50. Bornes à vis: IP20.

ESPAÑOL

NORMAS DE SEGURIDAD
Lea el manual y siga atentamente las instrucciones. Si se utiliza el equipo de manera distinta de como indica el Fabricante, se puede dañar la protección de la que está provisto el instrumento. Mantenimiento: asegurarse de que las conexiones son correctas para evitar un mal funcionamiento o daños en el instrumento. Para tener el instrumento limpio, limpiar periódicamente la carcasa con un trapo un poco humedecido. No utilizar productos abrasivos o disolventes. Desconectar el equipo antes de limpiarlo.

n ESPECIFICACIONES
Entrada nominal. Tipo de intensidad. Aislamiento galvánico que se lleva a cabo por medio de accesorios del transformador de intensidad TCDM externos. **Escala de intensidad:** A través de los sensores de corriente TCD (hasta 400A). Rango de voltaje: Voltaje 240VLN y 415VLL (MV5), 133VLN y 230VLL (MV6). **Precisión:** los siguientes datos corresponden a toda la cadena de medición: contador base EM271 y transformador de intensidad TCDM. **Escala de intensidad:** In: 60, 100, 200, 400A (Corriente primaria TCDM); I_{max}: 1.2 In. Rango de tensión: MV5 rango Un: 160 a 240VLN (277 a 415VLL). MV6 rango Un: 57.7 a 133VLN (100 a 230VLL). Tensión de fase neutra: En el rango Un: ±(0,5% lec. +1díg.). Tensión fase-fase: En el rango Un: ±(1% lec. +1díg.). **Potencia activa:** De 0,2In a I_{max}, dentro de la escala Un, PF=1: ±(1,25% lec. +1díg.). **Energías:** kWh: mejor que la combinación de una clase 1 del contador EN62053-21 (base EM271) y clase 0.5 de la norma EN60044-1 CTs (Transformador de corriente TCDxM) teniendo en cuenta toda la cadena de medición. **Potencia reactiva:** De 0,2In a I_{max}, dentro del rango

