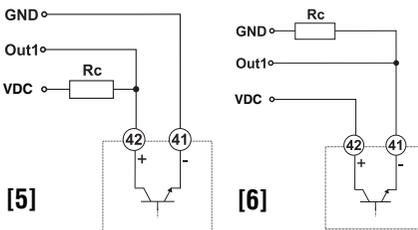
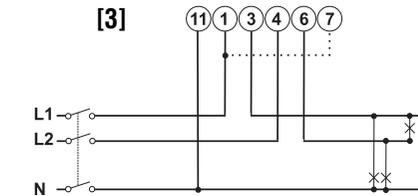
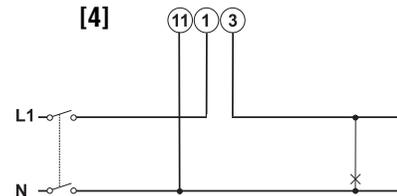
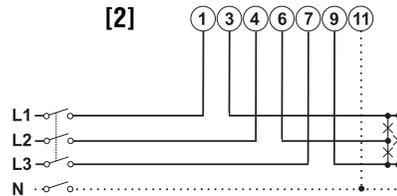
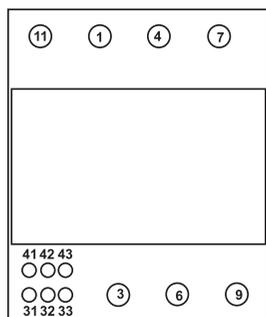
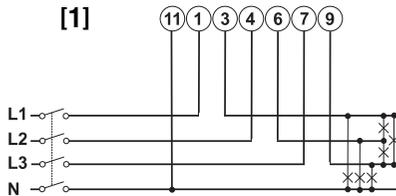
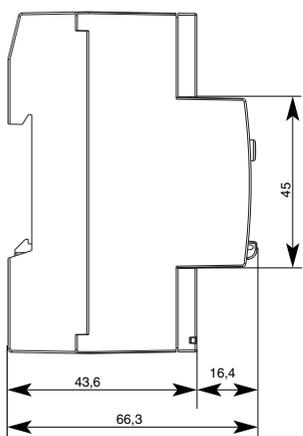
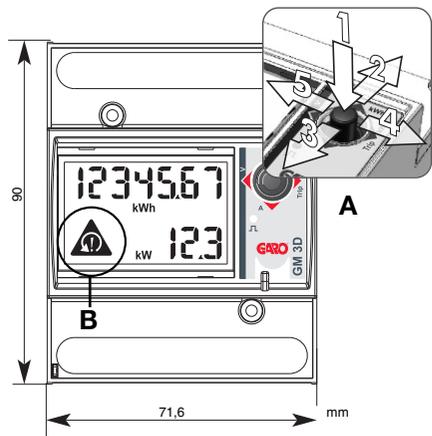




GARRO ENERGIMÄTARE GM3D

GARRO AB
Box 203
SE-335 25 GNOSJO
SWEDEN
Tel: +46(0)370 33 28 00
Fax: +46(0)370 33 28 50
E-mail: info@garros.se

GARRO IM ML 170511 Code 8021xxx



ENGLISH

SVENSKA

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

DESCRIPTION

A- Joystick: move the joystick to direction 2 to display the kWh meter, to direction 3 to display the currents, to direction 5 to display the phase to neutral voltages and to direction 4 to display the partial kWh counter (**Function introduced in June 2011**). **NOTE: it is not permitted to use partial energy and instantaneous values for billing purposes.** To reset the partial counter push the joystick (direction 1) for at least 5 seconds. The instrument will automatically go back to the kWh meter page, as default, after one minute.

B- Sequence phase alarm: shows if the phase sequence is wrong. The measurement is independent of the current flow direction.

"EEE" is displayed in case of "OVERFLOW".

NOTE: the meter is not tested for energy supply networks with interferences in the frequency range from 3 kHz to 150kHz.

ELECTRICAL CONNECTIONS

[1]- 3 phases, 4 wires, unbalanced/balanced load.

[2]- 3 phases, 3 wires, unbalanced/balanced load.

[3]- 2 phases, 3 wires, unbalanced/balanced load.

[4]- 1 phase, 2 wires

[5]- Open collector output (GND reference).

[6]- Open collector output (VDC reference).

The value of the load resistance (Rc) must make the close-contact current be lower than 100 mA; the VDC voltage must be lower than or equal to 30 V. VDC: (external) power supply voltage. Out: positive output contact (transistor type open collector).

GND: output contact connected to ground (transistor type open collector).

BESKRIVNING

A- Joystick: flytta joysticken i riktning 2 för att visa mätningen av kWh och kW, i riktning 3 för att visa ström per fas, i riktning 5 för att visa spänning mellan fas-nolledare och i riktning 4 för att visa trippmätningen av kWh (**Den här funktionen införs juni 2011**). **NOTERA: det är inte tillåtet att använda trippmätning av energi eller momentana mätvärden som underlag vid debitering.** Trippmätningen nollställs genom att trycka in joysticken i minst 5 sekunder. Instrumentet kommer automatiskt att återgå till sidan för visning av kWh efter en minut.

B- Visuellt larm för fasföljd: visar ifall fasföljden är felaktig. **Mätningen är oberoende av strömriktningen.**

"EEE" indikerar ifall av ett för högt värde uppmäts. **NOTERA:** mätaren är inte testad för elnät där det kan finnas störningar i frekvensspannet 3 kHz till 150 kHz.

ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

[1]- 3 faser, 4 ledare, obalanserad/balanserad last.

[2]- 3 faser, 3 ledare, obalanserad/balanserad last.

[3]- 2 faser, 3 ledare, obalanserad/balanserad last.

[4]- 1 fas, 2 ledare

[5]- Pulsutgång (öppen kollektor med GND som referens).

[6]- Pulsutgång (öppen kollektor med VDC som referens).

Lasten (Rc) måste göra kontaktströmmen lägre än 100mA, spänningen VDC måste vara lägre eller lika med 30VDC. VDC: Extern manöverspänning. Out: positiv utgång (öppen kollektor typ transistor), GND: utgångskontakt ansluten till jord (öppen kollektor typ transistor)

BESCHREIBUNG

A- Joystick: um die kWh Zähler anzuzeigen, muß der Joystick in Richtung 2 gedrückt werden; um die Ströme anzuzeigen, muß der Joystick in Richtung 3 gedrückt werden; um die Spannungen Phase-N anzuzeigen, muß der Joystick in Richtung 5 gedrückt werden; um die kWh Teilenergiezähler anzuzeigen, muß der Joystick in Richtung 4 gedrückt werden (**Funktion eingeführt im Juni 2011**). **HINWEIS: es ist nicht erlaubt, Teilenergie- und Momentanwerte zu Abrechnungszwecke zu verwenden.** Um die Teilenergiezähler rückzusetzen, muß die Taste für mindestens 5 Sek. gedrückt werden. Die kWh Zähler werden nach einer Minute automatisch angezeigt.

B- Phasenfolge Alarm: die Phasenfolge ist falsch. Die Messung ist unabhängig von der Stromrichtung. **Im Falle einer Messbereichsüberschreitung, wird "EEE" angezeigt.**

HINWEIS: Das Anzeigeeinstrument ist nicht getestet für Versorgungsnetze mit Interferenzen im Frequenzbereich von 3 kHz bis 150kHz.

ELEKTRISCHE ANSCHLUSS

[1]- 3-Phasen, 4-Adern asymmetrische/symm. Last.

[2]- 3-Phasen, 3-Adern, asymmetrische/symm. Last.

[3]- 2-Phasen, 3-Adern, asymmetrische/symm. Last.

[4]- 1-Phase, 2-Adern.

[5]- Open Kollektor Ausgang (GND Bezug).

[6]- Open Kollektor Ausgang (VDC Bezug).

Die Widerstandslast (Rc) muß so bemessen werden, daß bei geschlossenem Kontakt, der Strom unter 100mA ist, die Versorgungsspannung "VDC" muß kleiner oder gleich 30VDC sein. VDC: externe Stromversorgung. Out: positiver Ausgangskontakt (open Kollektor-Transistorausgang). GND: Masseanschluss (open Kollektor-Transistorausgang).

DESCRIPTION

A- Joystick: actionner le joystick dans la direction 2 pour afficher le compteur kWh. Actionner le joystick dans la direction 3 pour afficher les courants. Afficher le joystick dans la direction 5 pour afficher les tensions phase-neutre. Actionner le joystick dans la direction 4 pour afficher le compteur kWh partiel (**Fonction introduite en Juin 2011**). **NOTE: il n'est pas autorisé d'utiliser le cumul partiel d'énergie et les valeurs instantanées pour la refacturation énergétique.** Appuyer sur la touche pendant au moins 5 secondes pour remettre à zéro le compteur partiel. La page du compteur kWh est affichée implicitement après 1 minute.

B- Alarme séquence phase: la séquence de phase n'est pas correcte. La mesure est indépendante de la direction du courant.

L'appareil affiche "EEE" dans le case de "SURCHARGE". **REMARQUE:** le compteur n'est pas testé pour les réseaux de fourniture d'énergie avec des interférences dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 150 kHz.

SCHEMAS ELECTRIQUES

[1]- 3 phases, 4 câbles, charge déséquilibrée/équilibrée.

[2]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée/équilibrée.

[3]- 2 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée/équilibrée.

[4]- 1 phase, 2 câbles.

[5]- Sortie collecteur ouvert (référence GND).

[6]- Sortie collecteur ouvert (référence VDC).

La valeur de la résistance de charge (Rc) doit être telle que le courant à contact-fermé soit inférieur à 100mA. Tension d'alimentation: la tension VCC doit être inférieure ou égale à 30 VCC. VCC: tension alimentation (extérieure). Out: contact de sortie positif (transistor collecteur ouvert). GND: contact de sortie connecté à la terre (transistor à collecteur ouvert).

DESCRIPCION

A- Joystick: para visualizar el contador kWh, mover el joystick en dirección 2. Para visualizar la página de intensidad, mover el joystick en dirección 3. Para visualizar la página de tensión fase-neutro, mover el joystick en dirección 5. Para visualizar el contador kWh parcial, mover el joystick en dirección 4 (**Función introducida en junio de 2011**). **NOTA: no está permitido usar los valores de energía parcial e instantáneos con fines de facturación.** Presionar durante 5 segundos mín. para poner a cero el contador parcial. La página del contador kWh es estándar, y el equipo la visualiza automáticamente después un minuto.

B- Alarma secuencia fases: indica que la secuencia de las fases no es correcta. La medida es independiente de la dirección de la intensidad.

En caso de "SOBRECARGA" el equipo visualiza "EEE".

NOTA: el equipo no se ha probado para redes con interferencias en un rango de frecuencia de 3kHz a 150kHz.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

[1]- Trifásico, 4 hilos, carga desequilibrada/equilibrada.

[2]- Trifásico, 3 hilos, carga desequilibrada/equilibrada.

[3]- Bifásico, 3 hilos, carga desequilibrada/equilibrada.

[4]- Monofásico, 2 hilos,

[5]- Salida colector abierto (referencia a negativo GND).

[6]- Salida colector abierto (referencia a negativo VDC).

El valor de la resistencia de la carga (Rc) debe hacer que la intensidad a contacto cerrado sea inferior a 100 mA; la tensión VCC debe ser menor o igual a 30 VCC. VCC: tensión de alimentación (externa). Out: contacto salida positivo (transistor de tipo colector abierto). GND: salida a negativo (transistor de tipo colector abierto).

■ 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.

■ TECHNICAL SPECIFICATIONS

Input specifications: System type: 3. Current: direct input, current range 10 (65) A. Voltage: 230V/L 420V/L. **Accuracy** (display): @25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48-62Hz) lb: 10A, Imax: 65A; Un: from 184 to 276V/L (from 318 to 480 VLL). **Current:** from 0,0041b to 0,21b; ±(0,5% RDG +3DGT); from 0,21b to Imax: ±(0,5% RDG +1DGT). **Voltage:** range to neutral in the range Un: ±(0,5% RDG +1DGT). **Active power** ±(1%RDG +2DGT). **Energies:** Class 1 according to EN62053-21, class B in accordance with MID Annex B MI-003 and class 2 reactive energy in accordance with EN62053-23. lb: 10A, Imax: 65A; 0,1 lb: 1,0A, start-up current: 40mA. **Additional errors:** influence quantities: according to EN62053-21, EN62053-23. **Temperature drift:** ≤200ppm/°C. **Sampling frequency:** 1600 samples/s at 50Hz, 1900 samples/s at 60Hz. **Display:** 2 rows (1 x 7 DGT; 2 x 3 DGT). Type: LCD, h 9mm. Instantaneous variables: 3 DGT. Energies: 7 DGT. Overload status: EEE indication when the measured value exceeds the "continuous input overload" (max. measuring capacity). Max. and Min. indication: max. instantaneous variables: 999; 999; 999 999,9 or 9 9999999. Min. instantaneous variables: 0; energies 0,0 or 0. **LED:** red LED (consumed energy), 100 pulses/kWh. Max. frequency: 16Hz according to EN62052-11.

Measurements: TRMS measurement method of distorted wave forms. Coupling type: direct. **Crest factor:** lb 10A ≤4 (65A max. peak). **Current overload:** continuous: 65A at 50Hz. For 10ms: 1920A max at 50Hz. **Voltage overload:** continuous: 1,2 Un. For 500ms 2 Un. **Input impedance:** 400V-L see "self-consumption"; < 4VA. **Frequency:** from 45 to 65 Hz. **Joystick:** For the selection of the measuring pages. **Pulse output:** 1 output 100 pulses per kWh. Type: output connectable to the energy meter (kWh). Pulse duration: ≥100ms < 120msc (ON), ≥120ms (OFF), according to EN62052-31. Signal: VON 1,2 VDC/m; max. 100 mA VOFF 30 VDC max. insulation: by means of optocouplers. 4000 VRMS outputs to measuring inputs, 4000 VRMS outputs to power supply. **Operating temperature:** from -25°C to +55°C (from 13°F to 131°F). (R.H. from 0 to 90% non condensing @ 40°C) according to EN62053-21 and EN62053-23. **Storage temperature:** from -30°C to +70°C (from 22°F to 140°F) (R.H. < 90% non-condensing @ 40°C) according to EN62053-21 and EN62053-23. **Installation category:** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (under 1 minute)** 4000 VRMS mellan utgång och mätångångar, 4000VRMS mellan utgång och ingångar för manöverspänning. Dielektrisk styrka 4kVAC RMS under 1 minut. Brus rejektion CMRR 100 dB från 48 till 62 Hz. EMC enligt EN62052-11. Elektrostatisks urladdning: 15kV lufturladdning; Immunitet mot bestrålning: test utförd med ström: 100V/m från 80 till 2000MHz; test utförd utan ström: 30V/m från 80 till 2000MHz; Sprängtålighet: Krets för mätning av ström och spänning: 4kV. Immunitet för ledande störningar 10V/m från 150kHz till 80MHz. Korttidsöverbelastning: på kretsar för mätning av ström och spänning: 4kV; för "L"-extern manöverspänning: 1kV; Påverkan av radiofrekvens enligt CISPR 22. **Upplöslighetsstandarder:** Säkerhet IEC60664, IEC61010-1 EN62052-11, EN61010-1 EN62052-11. Mätprincip: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3, Pulsutgång: DIN43864, IEC62053-31. Godkännanden: CE Anslutningar: skrupvullt. **Kabelareal:** max. 16 mm² (mätångångar); min. 2,5 mm² (mätångångar) min./max. åtdrägningsmoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Övriga anslutningar: max. åtdrägningsmoment: 0,5 Nm. **Kapsel DIN:** dimensioner (BxHxD) 71 x 90 x 64,5 mm. Material: nylon PA66, självsläckande; UL 94 V-0. Montering: standard DIN-skena. **Skyddsklass:** Front: IP50*. Anslutningar: IP20. **Vikt:** Cirka 400 g (förpackning inkluderat). **Manöverspänning:** självförsörjard manöverspänning: ±15% 50Hz. **EMC utförningsklass:** ≤ 20VA/1W. **MÄTPRINCIP ENLIGT MÄTDIREKTIVET (MID ANNEX MI-003)** **Noggrannhet:** 0,9 Un ≤ U ≤ 1,1 Un; 0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn; fn: 50Hz; cosφ: från 0,5 induktiv till 0,8 kapacitiv. Klass B; I st: 0,04A; I min: 0,5A; I tr: 1A; I max: 65A. **Arbets temperatur:** från -25°C till +55°C (från 13°F till 131°F) (relativ fuktighet från 0 till 90% icke kondenserande vid 40°C). **EMC överstämmande:** E2. **Mekanisk överstämmande:** M2. **Skyddsklass:** för att uppfylla kraven för skydd mot damm och vatten enligt MID, måste mätaren monteras i en kapsling med IP51 (eller bättre).

***Protection degree:** in order to achieve the protection against dust and water required by the norms harmonized to MID, the meter must be used only installed in IP51 (or better) cabinets.

MID COMPLIANCE (annex MI-003)

For legal metrology all models have to be further certified according to "Annex D" or "Annex F" of MID directive. PAY ATTENTION: for legal purpose, the proper metrology mark followed by the ID number referred to the "Annex D" notified body or "Annex F" verification laboratory shall be printed/sticked on the meter.

■ SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

 Läs noggrant genom manualen. Om instrumentet används på ett sådant vis som inte specificeras av tillverkaren, kan instrumentets angivna säkerhet reduceras. **Underhåll:** försäkra att alla anslutningar är korrekt anslutna för att undvika funktionsfel eller skada på instrumentet. För att hålla instrumentet rent, använd en lätt fuktad trasa; använd inte något slipmedel eller lösningsmedel. Vi rekommenderar att instrumentet kopplas ifrån innan det rengörs.

■ TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Mätångångar: 3-fas system. Ström mätning: galvaniskt isolerade m.h.a inbyggda strömtransformatorer, direktmätning mätström 10 (65) A. Spänning: 230V/L 420V/L. **Noggrannhet** (Display): @25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 till 62Hz). lb: 10A, Imax: 65A; Un: 184 till 276V/L (318 till 480VLL). **Ström:** från 0,0041b till 0,21b; ±(0,5% RDG +3DGT); från 0,21b till Imax: ±(0,5% RDG +1DGT). **Spänning:** fas-nolla spänning inom område Un: ±(0,5% RDG +1DGT). **Aktiv effekt:** ±(1%RDG +2DGT). **Energi** Klass 1 enligt EN62053-21, klass B enligt MID Annex B MI-003. lb: 10A, Imax: 65A; 0,1 lb: 1,0A, start upp ström: 40mA. **Kompletterande mätal på energi:** Störstorhet enligt EN62053-21, EN62053-23. **Temperaturdrift:** ≤200ppm/°C. **Samplingsfrekvens:** 1600 sampl./s @ 50Hz, 1900 sampl./s @ 60Hz. **Display** 2 rader (1 x 7 siffror; 2 x 3 siffror). Typ LCD, höjd 9mm. Avläsning av momentana variabler 3 siffror. Förbrukad energi: 7 siffror. När mätvärde överstiger den maximala mätvärdet indikeras det med "EEEE". Max. momentana variabler: 999; 999; 999 999,9 eller 9 999 999. Min. momentana variabler: 0; energier 0,0 eller 0. **LED:** Röd LED (Energiförbrukning), 100 puls/kWh, max frekvens: 16Hz enligt EN62052-11. **Mätmetod:** TRMS mätningar av distorerade sinusvågor. Typ av anslutning: direkt. **Crest faktor** lb 10A ≤4 (65A max. topp). **Överlast ström:** 65A @ 50Hz. Under 10ms 10 (65A) 1920A max @ 50Hz. **Överlast spänning:** kontinuerlig 1,2 Un. Under 500ms 2 Un. **Ingångs impedans:** 400V-L se "Effektförbrukning"; <4VA. **Frekvens** 45 till 65 Hz. **Joystick:** För navigering mellan mätidor. Digital utgång, typ pulsb: antal: 1, 100 pulser/kWh. Typ: utgång kopplad till energimätare (kWh). **Pulsåtlängd:** ≥100ms < 120msc (PA), ≥120ms (AV), enligt EN62052-31. Signal: VON 1,2 VDC/m; max. 100mA VOFF 30 VDC max. insulation: by means of optocouplers. 4000 VRMS mellan utgång och mätångångar, 4000VRMS mellan utgång och ingångar för manöverspänning. **Arbets temperatur:** -25°C till +55°C (13°F till 131°F) (R.H. från 0 till 90% icke-kondenserande @ 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23. **Lagringstemperatur:** -30°C till +70°C (22°F till 140°F) (R.H. < 90% icke-kondenserande @ 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23. **Installationskategori** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (under 1 minut)** 4000 VRMS mellan utgång och mätångångar, 4000VRMS mellan utgång och ingångar för manöverspänning. Dielektrisk styrka 4kVAC RMS under 1 minut. Brus rejektion CMRR 100 dB från 48 till 62 Hz. EMC enligt EN62052-11. Elektrostatisks urladdning: 15kV lufturladdning; Immunitet mot bestrålning: test utförd med ström: 100V/m från 80 till 2000MHz; test utförd utan ström: 30V/m från 80 till 2000MHz; Sprängtålighet: Krets för mätning av ström och spänning: 4kV. Immunitet för ledande störningar 10V/m från 150kHz till 80MHz. Korttidsöverbelastning: på kretsar för mätning av ström och spänning: 4kV; för "L"-extern manöverspänning: 1kV; Påverkan av radiofrekvens enligt CISPR 22. **Upplöslighetsstandarder:** Säkerhet IEC60664, IEC61010-1 EN62052-11, EN61010-1 EN62052-11. Mätprincip: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3, Pulsutgång: DIN43864, IEC62053-31. Godkännanden: CE Anslutningar: skrupvullt. **Kabelareal:** max. 16 mm² (mätångångar); min. 2,5 mm² (mätångångar) min./max. åtdrägningsmoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Övriga anslutningar: max. åtdrägningsmoment: 0,5 Nm. **Kapsel DIN:** dimensioner (BxHxD) 71 x 90 x 64,5 mm. Material: nylon PA66, självsläckande; UL 94 V-0. Montering: standard DIN-skena. **Skyddsklass:** Front: IP50*. Anslutningar: IP20. **Vikt:** Cirka 400 g (förpackning inkluderat). **Manöverspänning:** självförsörjard manöverspänning: ±15% 50Hz. **EMC utförningsklass:** ≤ 20VA/1W. **MÄTPRINCIP ENLIGT MÄTDIREKTIVET (MID ANNEX MI-003)** **Noggrannhet:** 0,9 Un ≤ U ≤ 1,1 Un; 0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn; fn: 50Hz; cosφ: från 0,5 induktiv till 0,8 kapacitiv. Klass B; I st: 0,04A; I min: 0,5A; I tr: 1A; I max: 65A. **Arbets temperatur:** från -25°C till +55°C (från 13°F till 131°F) (relativ fuktighet från 0 till 90% icke kondenserande vid 40°C). **EMC överstämmande:** E2. **Mekanisk överstämmande:** M2. **Skyddsklass:** för att uppfylla kraven för skydd mot damm och vatten enligt MID, måste mätaren monteras i en kapsling med IP51 (eller bättre).

***Protection degree:** in order to achieve the protection against dust and water required by the norms harmonized to MID, the meter must be used only installed in IP51 (or better) cabinets.

MID CERTIFIERING (Annex MI-003)

För lagligen debiteringsmätning måste mätarna även vara certifierade enligt "Annex D" eller "Annex F" i MID-direktivet. NOTERA: för debiteringsmätning, måste mätaren vara märkt med ID-numret för det certifieringsinstitut som har utfärdat "Annex D" eller "Annex F" certifikatet. Märkningarna ska vara skrivna/klistrad på mätaren.

■ SICHERHEITSEINSTELLUNGEN

 **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 Anschlusssterminals um eine Beschädigung des Instruments zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

■ TECHNISCHE DATEN

Messgröße(n) (Nennwerte): 3 Phasensystem. Strommessung: Direktmessung: Strombereich: 10 (65) A. Spannung 230V/L / 420V/L. **Genauigkeit** (Anzeige): @25°C ±5°C, R.F. ≤60%, 48-62Hz) lb: 10A, Imax: 65A; Un: von 184 bis 276V/L (von 318 bis 480 VLL). **Strom:** von 0,0041b bis 0,21b; ±(0,5% RDG +3DGT); von 0,21b bis Imax: ±(0,5% RDG +1DGT). **Spannung:** phase-N Bereich Un: ±(0,5% RDG +1DGT). **Wirkeistung** ±(1%RDG +2DGT). **Energien,** Klasse 1 gemäß EN62053-21, Klasse B gemäß MID Anhang B MI-003 und Klasse 2 Blindenergie gemäß EN62053-23. lb: 10A, Imax: 65A; 0,1 lb: 1,0A, Startstrom: 40mA. **Zusätzlicher Energiefehler:** Bereichsüberschreitungsabhängig; gemäß EN62053-21, EN62053-23. **Temperaturbewegung:** ≤200ppm/°C. **Abtastrate:** 1600 Abtastpunkte/s @ 50Hz, 1900 Abtastpunkte/s @ 60Hz. **Anzeige:** 2 Linien (1 x 7 DGT; 2 x 3 DGT). Art: LCD, h 9mm. Momentanmessgrößen: 3 DGT. Energies: 7 DGT. Überlastungsanzeige: EEE-Anzeige bei dauer häufiger überhöhter Eingangsüberlastung (Überschreitung der Messingangs-maximalwerte). Max. und Min. Anzeige: Max. momentanmessgrößen: 999; Energies: 999 999,9 oder 9 999999. Min. Momentanmessgrößen: 0; Energies 0,0 oder 0. **LED-Leuchten:** rote LED (Energieverbrauch), 100 Imp./kWh. Max. Frequenz: 16Hz gemäß EN62052-11. **Messmethode:** TRMS-Messungen von verzerrten Wellenformen. Direktkopplung. **Scheitelwertfaktor:** lb 10A ≤4 (65A Hochspitze). **Überlaststrom:** dauer: 65A @ 50Hz. Für 10ms: 1920A max @ 50Hz. **Überlastspannung:** dauer: 1,2 Un. Für 500ms 2 Un. **Eingangsimpedanz:** 400V-L in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme: < 4VA. **Frequenz:** von 45 bis 65 Hz. **Joystick (Frontseitiger):** Zur Messgrößenwahl. **Impulsausgang:** 1 Ausgang 100 Impulse pro kWh. Typ: mit dem Energiezähler verknüpfbare Ausgänge (kWh). **Impulsdauer:** ≥100ms < 120msc (ON), ≥120ms (OFF), gemäß EN62052-31. Signal: VON 1,2 VDC/m; max. 100 mA VOFF 30 VDC max. Isolation: durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zur Strommessung, 4000 VRMS Ausgang zur Stromversorgung. **Betriebstemperatur:** von -25°C bis +55°C (von 13°F bis 131°F). (R.F. von 0 bis 90% nicht-kondensierend @ 40°C) gemäß EN62053-21 und EN62053-23. **Lagertemperatur:** von -30°C bis +70°C (von 22°F bis 140°F) (R.F. < 90% nicht-kondensierend @ 40°C) gemäß EN62053-21 und EN62053-23. **Installationskategorie:** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolationsspannung (für 1 Minute):** 4000 VRMS zwischen Eingangsmessung und Stromversorgung, 4000 VRMS zwischen Stromversorgung und RS485/digital Ausgang. **Durchschlagfestigkeit:** 4000 VRMS für 1 Minute. **Dämpfungsverhältnis:** CMRR 100 dB von 48 bis 62 Hz. **EMC:** gemäß EN62052-11. Elektrostatische Entladungen: 15kV air discharge; Strahlungsimmunität: Test mit angelegten Strom: 10V/m von 80 bis 2000MHz; Test ohne angelegten Strom: von 30V/m bis 80 @ 2000MHz; Überspannungsfestigkeit: am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV. Leiterstörungsimmunität: 10V/m von 150kHz bis 80MHz. Störpulsfestigkeit: am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV. Störabstrahlung gemäß CISPR 22. **Standardkonformität:** Sicherheit IEC60664, IEC61010-1 EN62052-11, EN61010-1 EN62052-11. Metrology: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. Impulsausgang: DIN43864, IEC62053-31. Zulassungen: CE. **Anschlüsse:** Schraubklammer. Kabelquerchnitt: Max. 16 mm² (Messingänge); Min. 2,5 mm² (Messingänge) Min./Max. Schraubklammer-Drehmoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Weitere Eingänge: 1,5 mm². Schraubklammer-Drehmoment: 0,5. **Gehäuse DIN:** Abmessungen: 71 x 90 x 64,5 mm. Material: Nylon PA66; selbstlöschend; UL 94 V-0. Montage: DIN Schiene. **Schutzgrad:** Front: IP50*. Anschluss: IP20. **Gewicht:** ca. 400 g (incl. verpackung). **Selbststromversorgung:** -20% +15% 50Hz. **Leistungsaufnahme:** ≤ 20VA/1W. **MESSKONFORMITÄT MID "ANHANG MI-003"** **Genauigkeit:** 0,9 Un ≤ U ≤ 1,1 Un; 0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn; fn: 50Hz; cosφ: von 0,5 induktiv bis 0,8 kapacitiv. Modelle AV9, Klasse B; I st: 0,04A; I min: 0,5A; I tr: 1A; I max: 65A. **Betriebstemperatur:** von -25°C bis +55°C (von 13°F bis 131°F) (R.F. von 0 bis 90% nicht-kondensierend @ 40°C). **EMV Konformität:** E2. **Mechanische Konformität:** M2. **Schutzgrad:** um den Schutz gegen Staub und Wasser entsprechend der spezifischen Normen gemäß MID zu erreichen, muss der Energiezähler in einem Gehäuse oder Schaltschrank mit Schutzgrad IP51 (oder höher) installiert werden.

***Protection degree:** in order to achieve the protection against dust and water required by the norms harmonized to MID, the meter must be used only installed in IP51 (or better) cabinets.

MID KONFORMITÄT (Annex MI-003)

Lt. gesetzlichen Richtlinien des Messwesens müssen alle Modelle nach Anhang D bzw. Anhang F der MID-Richtlinie zertifiziert werden. ACHTUNG: aus rechtlichen Gründen muss die ordnungsgemäße Eichkennzeichnung gefolgt von der ID-Nummer, des Zertifizierers nach "MID Anhang D" oder jener Eichstelle "MID Anhang F" am Zähler aufgedruckt / aufgeklebt werden.

■ MESURES 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 dispositif avant de procéder au nettoyage.

■ CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrées nominales: système triphasé. Courant: Entrée directe: plage de courant 10 (65) A. Tension 230V/L / 420V/L. **Précision** (afficheur): @25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48-62Hz) lb: 10A, Imax: 65A; Un: de 184 à 276V/L (de 318 à 480 VLL). **Courant:** de 0,0041b à 0,21b; ±(0,5% RDG +3DGT); de 0,21b à Imax: ±(0,5% RDG +1DGT). **Tension:** tension phase-neutre dans l'intervall Un: ±(0,5% RDG +1DGT). **Puissance active** ±(1%RDG +2DGT). **Energies,** Classe 1 selon EN62053-21, classe B selon MID Anexo B MI-003 et classe 2 énergie réactive selon EN62053-23. lb: 10A, Imax: 65A; 0,1 lb: 1,0A, courant de démarrage: 40mA. **Erreurs additionnelles énergie:** quantités influentes: selon EN62053-21, EN62053-23. **Dérive de température:** ≤200ppm/°C. **Taux d'échantillonnage:** 1600 échantillons/s @ 50Hz, 1900 échantillons/s @ 60Hz. **Affichage:** 2 lignes (1 x 7 DGT; 2 x 3 DGT). Type: LCD, h 9mm. Relevé des variables instantanées: 3 DGT. Energies: 7 DGT. Etat de surcharge: le message "EEE" signal quand la valeur en cours de mesure excède la "surcharge d'entrées continues" (capacité de mesure max.). Indication Max. et Min.: Max. variables instantanées: 999; 999 999,9 ou 9 999999. Min. variables instantanées: 0; énergies 0,0 ou 0. **LED:** LED rouge (consommation d'énergie), 100 imp./kWh. Fréquence max: 16Hz selon EN62052-11. **Mesures:** méthode mesures TRMS des formes d'ondes déformées. Type de serrage: direct. **Facteur de crête:** lb 10A ≤4 (65A pic max.). **Surcharges de courant:** continu: 65A @ 50Hz. Pour 10ms: 1920A max @ 50Hz. **Surcharges de tension:** continu: 1,2 Un. Pour 500ms 2 Un. **Impédance d'entrée:** 400V-L. Se référer à "consommation d'énergie"; < 4VA. **Fréquence:** de 45 à 65 Hz. **Joystick:** Pour la sélection des pages de mesure. **Sortie d'impulsion:** 1 sortie 100 impulsions par kWh. Type: sortie à connecter au compteur d'énergie (kWh). Durée d'impulsion: ≥100ms < 120msc (ON), ≥120ms (OFF), selon EN62052-31. Signal: VON 1,2 VCC/m; max. 100 mA VOFF 30 VCC max. Isolation: par optocoupleurs, 4000 VRMS entre sorties et entrées de mesure, 4000 VRMS entre sorties et alimentation. **Température de fonctionnement:** de -25°C à +55°C (de 13°F à 131°F). (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21 et EN62053-23. **Température de stockage:** de -30°C à +70°C (de 22°F à 140°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21 et EN62053-23. **Catégorie d'installation:** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (pendant 1 minute):** 4000 VRMS entre entrées de mesure et alimentation, 4000 VRMS entre alimentation et RS485/sortie logique. **Tension diélectrique:** 4000 VRMS pour 1 minute. **Emission de bruit:** CMRR 100 dB de 48 à 62Hz. **EMC:** selon EN62052-11. Décharges électrostatiques: 15kV décharge atmosphérique; Immunité aux bruits par conduction: test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz; Test sans courant aucun courant: 30V/m de 80 à 2000MHz; Transitoires: sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV. Immunité aux bruits par conduction: 10V/m de 150kHz à 80MHz; Immunité à l'impulsion: sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV. Suppression fréquence radio selon CISPR 22. **Conformité aux standards:** sécurité IEC60664, IEC61010-1 EN62052-11, EN61010-1 EN62052-11. Metrology: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. Sortie impulsion: DIN43864, IEC62053-31. Approbations CE. **Connexions:** a vis. Section de câble: Max. 16 mm² (entrées de mesure); Min. 2,5 mm² (entrées de mesure), couple de serrage de vis min./max: 1,7 Nm / 3 Nm. Autres entrées: 1,5 mm². Couple de serrage de vis: 0,5Nm. **Boîtier DIN:** Dimensions 71 x 90 x 64,5 mm. Matériau: nylon PA66; auto-extinguible; UL 94 V-0. Montage: sur rail DIN. **Indice de protection:** face avant: IP50. Terminaisons de vis: IP20. **Poids:** environs 400 g (emballage inclus). **Versión auto-alimentée:** -20% +15% 50Hz. **Consumption d'énergie:** ≤ 20VA/1W. **CONFORMITE MID DE MESURE MID "ANNEX MI-003"** **Précision:** 0,9 Un ≤ U ≤ 1,1 Un; 0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn; fn: 50Hz; cosφ: de 0,5 inductif à 0,8 capacitif. Modèles AV9, Classe B; I st: 0,04A; I min: 0,5A; I tr: 1A; I max: 65A. **Température de fonctionnement:** de -25°C à +55°C (de 13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C). **Conformité EMC:** E2. **Conformité mécanique:** M2. **Indice de protection:** afin d'assurer la protection contre la poussière et l'eau conformément aux normes MID, le compteur étant IP51, il est recommandé pour les applications à environnement sévère d'utiliser un coffret de protection ayant un IP adapté.

***Protection degree:** in order to achieve the protection against dust and water required by the norms harmonized to MID, the meter must be used only installed in IP51 (or better) cabinets.

CERTIFICATION (annexe MI-003)

Pour la métrologie légale, tous les modèles doivent, en complément, être certifiés en accord avec l'Annexe D ou l'Annexe F de la Directive MID. ATTENTION: le logo type métrologique suivi du numéro d'identification se référant à l'annexe D ou à l'annexe F doit être imprimé/collé sur le compteur.

■ NORMAS DE SEGURIDAD

 **Lea atentamente este manual de instrucciones.** Si el instrumento se usa de modo distinto al indicado por el fabricante, la protección de seguridad ofrecida por el instrumento podría resultar dañada. **Mantenimiento:** asegúrese de montar correctamente los módulos extraíbles y los cables correspondientes para evitar un mal funcionamiento y posibles daños en el equipo. Para limpiar el equipo, utilizar siempre un trapo ligeramente humedecido, nunca productos abrasivos o disolventes. Se recomienda desconectar siempre el instrumento antes de limpiarlo.

■ ESPECIFICACIONES TECNICAS

Entradas de medida: Sistema trifásico. Intensidad: conexión directa 10 (65) A. Tensión 230V/L / 420V/L. **Precisión** (display): @25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 48-62Hz) lb: 10A, Imax: 65A; Un: de 184 a 276V/L (de 318 a 480 VLL). **Courant:** de 0,0041b a 0,21b; ±(0,5% le. +3 dig.); de 0,21b a Imax: ±(0,5% le. +1 dig.). **Tensión:** tensión fase-neutro en la escala Vn: ±(0,5% le. +1 dig.). **Potencia activa** ±(1% le. +2 dig.). **Energías:** clase 1 según EN62053-21, clase B según MID Anexo B MI-003 y clase 2 energía reactiva según EN62053-23. lb: 10A, Imax: 65A; 0,1 lb: 1,0A, Intensidad de arranque: 40mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s @ 50Hz, 1900 lecturas/s @ 60Hz. **Display:** 2 líneas (1 x 7 DGT; 2 x 3 DGT). Tipo: LCD, h 9mm. Lectura de variables instantáneas: 3 DGT. Energía: 7 DGT. Indicación de sobrecarga: EEE cuando el valor medido excede la "Sobrecarga de entrada continua" (capacidad máxima de medida). Indicaciones máx. y mín.: variables instantáneas máx.: 999; energías: 999 999,9 o 9 999999. Variables instantáneas mín.: 0; energías 0,0 o 0. **LED:** LED rojo (energía consumida), 100 pulsos/kWh. Frecuencia máx.: 16Hz según EN62052-11. **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. Tipo de conexión: directo. **Factor de cresta:** lb 10A ≤4 (65A pico máx.). **Sobrecargas intensidad:** continua: 65A a 50Hz. Durante 10ms: 1920A máx @ 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1,2 Vn. Durante 500ms 2 Vn. **Impedancia de entrada:** 400V-L ver "autoconsumo"; < 4VA. **Frecuencia:** de 45 a 65 Hz. **Joystick** para la selección de las páginas de medida. **Salida de pulso:** 1 salida 100 pulsos por kWh. Tipo: salida correspondiente al contador de energía (kWh). Duración del pulso: ≥100ms < 120msc (ON), ≥120ms (OFF), según EN62052-31. Señal: VON 1,2 VCC/m; máx. 100mA VOFF 30 VCC máx. Aislamiento: por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida, 4000 VRMS entre salidas y entrada de alimentación. **Temperatura de funcionamiento:** de -25°C a +55°C (de 13°F a 131°F). (H.R. de 0 a 90% sin condensación @ 40°C) según EN62053-21 y EN62053-23. **Temperatura de almacenamiento:** de -30°C a +70°C (de 22°F a 140°F) (H.R. < 90% sin condensación @ 40°C) según EN62053-21 y EN62053-23. **Categoría de instalación:** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Aislamiento (durante 1 minuto):** 4000VRMS entre entradas de medida y entrada de alimentación, 4000 VRMS entre RS485/salidas digitales. **Rigidez dieléctrica:** 4000 VRMS durante 1 minuto. **Inmunidad al ruido:** CMRR 100 dB de 48 a 62 Hz. **Compatibilidad electromagnética (EMC):** según EN62052-11. Descargas electrostáticas: 15kV en el aire; Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados: prueba con intensidad aplicada: 10V/m de 80 a 2000MHz; Prueba sin intensidad aplicada: 30V/m de 80 a 2000MHz; Ráfagas en el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV. Inmunidad a las perturbaciones conducidas: 10V/m de 150kHz a 80MHz. Aislamiento: en los circuitos de las entradas de medida en intensidad y tensión: 4kV. Emisiones de radiofrecuencia CISPR 22. **Conformidad con las normas:** seguridad IEC60664, IEC61010-1 EN62052-11, EN61010-1 EN62052-11. Metrology: EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. Salida de pulso: DIN43864, IEC62053-31. Homologaciones CE. **Conexiones:** a tornillo. Sección de cable: máx. 16 mm² (entradas de medida); mín. 2,5 mm² (entradas de medida), Min./Máx. par de apriete: 1,7 Nm / 3 Nm. Otras entradas: 1,5mm². Par de apriete: 0,5 Nm. **Caja DIN:** Dimensiones 71 x 90 x 64,5 mm. Material: nylon PA66; autoextinguible; UL 94 V-0. Montaje: carril DIN. **Grado de protección:** panel frontal: IP50. Conexiones: IP20. Peso: aprox. 400 g (