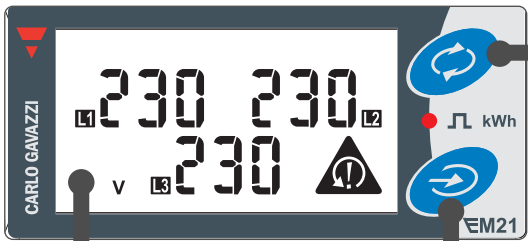


MEASURING MODE, MÄTLÄGE,
PROGRAMMIERMODUS, MODO DE MISURE,
MODO DE MEDIDA



In case of wrong phase sequence.
Varning vid fel fasföljd.
Bei falscher Phasenfolge.
En cas de séquence phases
erronée.
En caso de secuencia de fase
incorrecta.



Phase to phase voltage
L1-2, L2-3, L3-1.
Huvudspänning Fas-Fas
L1-2, L2-3, L3-1.
Spannung Phase-Phase
L1-2, L2-3, L3-1.
Tension phase-phase
L1-2, L2-3, L3-1.
Tensión entre fases
L1-2, L2-3, L3-1.



System values.
Systemvariabler
Systemwerte.
Valeurs de système.
Valores del sistema.

Information pages.
Informationssidor
Informationsseiten.
Pages d'information.
Páginas de información.

Y. 2008
r.A0

0001
LED

SYS 3P.n
4w

It - Rt.
10

Ut - Rt.
10

Pulse
0.10

Add
2

Year of production (Y. 2008) and firmware release (r.A0).
Produktionsår (Y. 2008) och version av firmware (r.A0).
Herstellungsjahr (Y. 2008) und Version der Firmware (r.A0).
Année de production (Y. 2008) et version firmware (r.A0).
Año de fabricación (Y. 2008) y versión del firmware (r.A0).

kWh per pulse (LED).
kWh per puls (LED).
kWh pro Impuls (LED).
kWh par impulsion (LED).
kWh por pulso (LED).

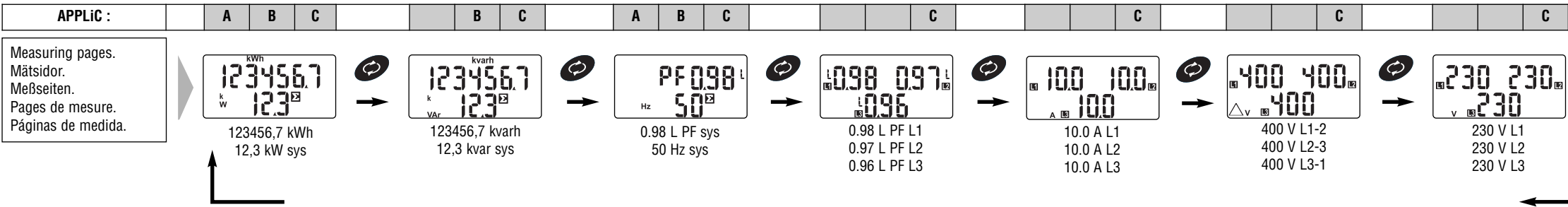
Type of system (SYS 3P.n) and type of connection (4 wires).
Typ av elektriskt system enheten är anslutet till (SYS 3P.n = 3
faser och nollledare).
Systemtyp (SYS 3P.n) und Anschlusstyp (4 Adern).
Type de système (SYS 3P.n) et type de branchement (4 câbles).
Tipo de sistema (SYS 3P.n) y tipo de conexión (4 hilos).

Current transformer ratio.
Omsättning för strömtransformator.
Stromwandler-Verhältnis.
Ratio de transformateur ampèremètre.
Relación del transformador de corriente.

Voltage transformer ratio.
Omsättning för spänningstransformator.
Spannungswandler-Verhältnis.
Ratio de transformateur de tension.
Relación del transformador de tensión.

Pulse output: kWh per pulse.
Pulsutgång: kWh per puls (0.01 = 100 pulser per kWh).
Impulsausgang: kWh pro Impuls.
Sortie impulsions: kWh par impulsion.
Salida pulsos: kWh por pulso.

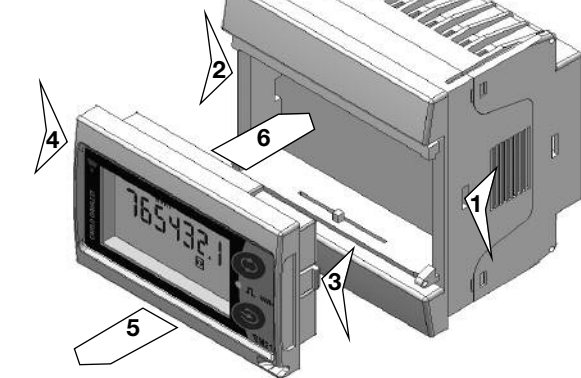
Serial communication address.
Adress vid seriell kommunikation.
Serielle Kommunikationsadresse.
Adresse de communication sériel.
Dirección de comunicación serie.



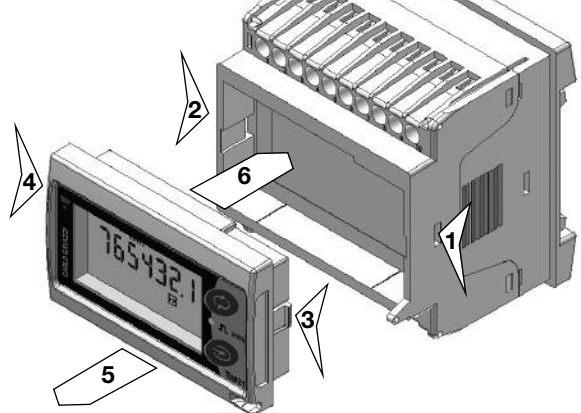
Available variables only with RS485.
Variabler tillgängliga endast via RS485.
Vorhandene Variablen nur mit RS485.
Variables disponibles seulement avec RS485.
Variables disponibles sólo con RS485.

V L-N sys, V L-L sys, VA sys, VA L1, VA L2,
VA L3, var L1, var L2, var L3, W L1, W L2, W
L3.

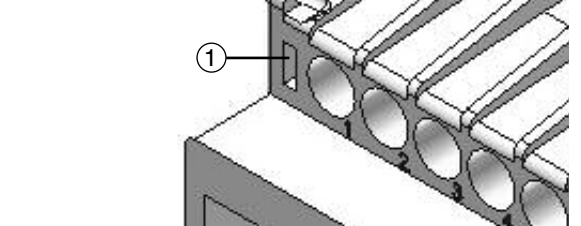
A



B



C



ENGLISH

■ Transforming the instrument from DIN guide fitting to panel fitting and vice versa.

To remove the display unit, by means of a screwdriver of suitable dimensions, operate on slots (1 and 2) on the sides of the instrument, pressing the fastening tabs (3 and 4), then carefully remove (5) the display unit.

To transform the instrument from panel fitting to DIN guide fitting, rotate the measurement base from A to B.

To transform the instrument from DIN guide fitting to panel fitting, rotate the measurement base from B to A.

To insert the display unit, gently push it (6) in its seat, as shown in the images, until you hear the "clicks" of the elastic tabs (3 and 4) which signal the correct fitting in the slots (1 and 2).

■ Green LED, fig. C 1

If the instrument is used as converter, that is without display unit, the green LED shows that the instrument is powered, if the LED flashes, it shows that the instrument is connected to the serial network and is communicating.

SVENSKA

■ Växla om instrumentet från att vara anpassat för montage på DIN-skena till ett anpassat för montage infällt i front.

För att lösgöra displayen, använd en lämplig skruvmejsel som passar i utfasningarna (1 och 2) på sidorna av instrumentet, tryck in låsklackarna (3 och 4) och lyft sedan försiktigt displayen från kapslingen.

För att omvandla instrumentet från anpassat för infällt montage till montage på DIN-skena, vänd kapslingen från läge A till B.

För att omvandla instrumentet från montage på DIN-skena till anpassat för infällt montage, vänd kapslingen från läge B till A.

För att montera displayen, tryck försiktigt in displayen i kapslingen (6) som bilderna visar tills det klickar till i låsklackarna (3 och 4) som håller fast displayen i kapslingen (1 och 2), displayen är utformad så att den endast kan monteras rätt.

■ Grön LED, fig. C 1

Om instrumentet används som en signalomvandlare, dvs utan display indikerar en grön LED att instrumentet har manöverspänning. Om grön LED blinkar indikerar det att instrumentet är anslutet till ett seriellt nätverk och att det kommunicerar.

DEUTSCH

■ Umwandlung der Gerätemontage von DIN Schiene in Tafel und umgekehrt.

Zur Herausnahme der Anzeigeneinheit, mit einem entsprechend großen Schlitzschraubenzieher durch die Ösen (1 und 2) an den Seiten des Geräts auf die Befestigungszungen (3 und 4) drücken und dann die Anzeigeneinheit vorsichtig herausziehen (5).

Zur Umwandlung der Gerätemontage von Tafel in DIN Schiene, die Messbasis um sich selbst von A auf B drehen.

Zur Umwandlung der Gerätemontage von DIN Schiene in Tafel, die Messbasis um sich selbst von B auf A drehen.

Zum Einsetzen der Anzeigeneinheit, diese (6) vorsichtig in das vorge-sehene Gehäuse schieben bis das "Klicken" der elastischen Befestigungszungen (3 und 4) zu hören ist, welches ihr korrektes Einrasten in den Verschlussösen (1 und 2) bedeutet.

■ Grüne LED-Leuchte, Abb. C 1

Wenn das Gerät als Wandler verwendet wird, also ohne Anzeigeneinheit, zeigt die grüne LED-Leuchte die vorhandene Speisung an, bei ihrem Blinken zeigt die LED-Leuchte auch an, dass das Gerät an ein seriellles Netz angeschlossen ist und gerade kommuniziert.

FRANÇAIS

■ Transformer l'instrument de montage en guide DIN en montage à panneau et vice-versa.

Pour enlever l'unité d'affichage, à l'aide d'un tournevis à coupe de dimensions adéquates, actionner les fentes (1 et 2) aux côtés de l'instrument en appuyant sur les languettes de fixation (3 et 4) puis extraire (5) avec soin l'unité display.

Pour transformer l'instrument de montage en panneau à guide DIN, tourner sur elle-même la base de mesure de A à B.

Pour transformer l'instrument de guide DIN à montage en panneau, tourner sur elle-même la base de mesure de B à A.

Pour insérer l'unité d'affichage, la pousser (6) délicatement dans le siège prédisposé comme les images sur le côté l'illustrent jusqu'à ce qu'on avertisse les "clics" des languettes élastiques de fixation (3 et 4) ce qui signifie l'encastrement correct de celles-ci dans les fentes (1 et 2) de fermeture.

■ LED vert, fig. C 1

Dans le cas où l'instrument est utilisé en tant que convertisseur et donc sans unité display, le LED vert indique la présence de l'alimentation si le LED clignote, cela indique aussi que l'instrument est branché au réseau sériel et qu'il communique.

ESPAÑOL

■ Transformar el montaje a carril DIN en montaje a panel y viceversa.

Para retirar el módulo display, mediante un destornillador adecuado, accionar en las ranuras (1 y 2) a los lados del equipo presionando las lengüetas de fijación (3 y 4) y extrayendo (5) con cuidado el módulo display.

Para transformar el montaje en panel a montaje en carril DIN, gire sobre sí misma la base de A a B.

Para transformar el montaje a carril DIN en montaje a panel, gire sobre sí misma la base de B a A.

Para introducir el módulo display, empújelo (6) delicadamente en el hueco correspondiente, como ilustran las imágenes que aparecen a la izquierda, hasta que oiga los "clic" de las lengüetas de fijación (3 y 4) que indican que se han introducido correctamente en los orificios (1 y 2) de cierre.

■ LED verde, fig. C 1

En caso de que el equipo se use como convertidor, por lo tanto sin display, el LED verde indica que el equipo está alimentado, si el LED parpadea indica también que el equipo está conectado a la red en serie y que está comunicando.

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.

■ TECHNICAL SPECIFICATIONS

Rated inputs: System type: 3. Current type: not isolated (shunt inputs). Note: the external current transformers can be connected to earth individually. Current range (by CT): AV5 and AV6: 5(6)A. The "1(6)A" range is available but not in compliance with the MID. Voltage (direct or by VT/PT) AV5: 400VLL; AV6: 120/230VLL. **Accuracy** (Display + RS485) (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 to 62 Hz). AV5 model In: 5A, Imax: 6A; Un: 160 to 260VLN (277 to 450VLL). AV6 model In: 5A, Imax: 6A; Un: 40 to 144VLN (70 to 250VLL). Current AV5, AV6 models: from 0.002In to 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT). From 0.2In to Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Phase-neutral voltage in the range Un: ±(0.5% RDG +1DGT). Phase-phase voltage in the range Un: ±(1% RDG +1DGT). Frequency Range: 45 to 62Hz; resolution: ±1Hz. Active power ±(1%RDG +2DGT). Power Factor ±[0.001+1% (1.000 - "PF RDG")]. Reactive power (2%RDG +2DGT). Energies kWh: class B according to EN50470-1-3 and class 1 according to EN62053-21; kvarh: class 2 according to EN62053-23. In: 5A, Imax: 6A; 0.1 In: 0.5A. Start up current: 10mA. **Energy additional errors:** Influence quantities according to EN62053-21, EN50470-1-3, EN62053-23. **Temperature drift:** ≤200ppm/°C. **Sampling rate:** 1600 samples/s @ 50Hz, 1900 samples/s @ 60Hz. **Display refresh time:** 1 second. **Display:** 2 lines 1st line: 7-DGT, 2nd line: 3-DGT or 1st line: 3-DGT + 3-DGT, 2nd line: 3-DGT. Type LCD, h 7mm. Instantaneous variables read-out 3-DGT. Energies: imported, Total: 6+1DGT (or 7 DGT). Overload status EEE indication when the value being measured is exceeding the "Continuous inputs overload" (maximum measurement capacity). Max. and Min. indication: Max. instantaneous variables: 999; energies: 999 999.9 or 9 999 999 (positive only). The negative energy is neither metered nor subtracted. Min. instantaneous variables: 0; energies 0.0. **LEDs.** Red LED (Energy consumption) 0.001 kWh by pulse if CT ratio x VT ratio is <7; 0.01 kWh by pulse if CT ratio x VT ratio is ≥ 7.0 < 70.0; 0.1 kWh by pulse if CT ratio x VT ratio is ≥ 70.0 < 700.0; 1 kWh by pulse if CT ratio x VT ratio is ≥ 700.0; Max frequency: 16Hz, according to EN50470-3. Green LED (on the terminal bolcks side) for power on (steady) and communication status: RX-TX (in case of RS485 option only) blinking. **Measurements:** Method TRMS measurements of distorted wave forms. Coupling type: by means of external CT's. **Crest factor** In 5A ≤3 (15A max. peak). **Current Overloads:** continuous 6A, @ 50Hz. For 500ms 120A, @ 50Hz. **Voltage Overloads:** continuous 1.2 Un. For 500ms 2 Un. **Current input impedance** 5(6)A < 0.3VA. **Voltage input impedance:** self-power supply power consumption: <2VA. **Frequency :** 45 to 65 Hz. **Key-pad:** two push buttons for variable selection and programming of the instrument working parameters. **Pulse output** Number of outputs 1. Type programmable from 0.01 to 9.99 kWh per pulses. Output connectable to the energy meters (kWh). Pulse duration ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), according to EN62052-31. Output Static: opto-mosfet. Load V_{ON} 2.5 VAC/DC max. 70 mA, V_{OFF} 260 VAC/DC max. Insulation by means of optocouplers, 4000 VRMS output to measuring inputs. **RS485** type Multidrop, bidi-rectional (static and dynamic variables). Connections 2-wire. Max. distance 1000m, termination directly on the instrument. Addresses 247, selectable by means of the front keypad. Protocol MODBUS/JBUS (RTU). Data: Dynamic (reading only) single phase and system values. Static (reading and writing). All the configuration parameters. Data format 1 start bit, 8 data bit, no parity, 1 stop bit. Baud-rate 9600 bits/s. Driver input capability 1/5 unit load. Maximum 160 transceivers on the same bus. Insulation by means of optocouplers, 4000 VRMS output to measuring input. **Transformer ratio:** VT (PT) 1.0 to 99.9 / 100 to 999 / 1.00k to 6.00k CT 1.0 to 99.9 / 100 to 999 / 1.00k to 9.99k / 10.0k to 60.0k. The maximum power being measured cannot exceed 210 MW calculated as maximum input voltage and current. The maximum VT by CT ratio is 48.600. For MID complaint applications the maximum power being measured is 25 MW. **Operating temperature** -25°C to +55°C (-13°F to 131°F) (R.H. from 0 to 90% non-condensing @ 40°C) according to EN62053-21 and EN62053-23. **Storage temperature** -30°C to +70°C (-22°F to 158°F) (R.H. <90% non-condensing @ 40°C) according to EN62053-21 and EN62053-23. **Installation category** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Insulation (for 1 minute)** 4000 VRMS between measuring inputs and digital output. **Dielectric strength** 4000 VRMS for 1 minute. **Noise rejection** CMRR 100 dB, 48 to 62 Hz. **EMC** According to EN62052-11. Electrostatic discharges 15kV air discharge; Immunity to irradiated test with current: 10V/m from 80 to 2000MHz; Electromagnetic fields test without any current: 30V/m from 80 to 2000MHz; Burst on current and voltage measuring inputs circuit: 4kV. Immunity to conducted disturbances 10V/m from 150KHz to 80MHz. Surge on current and voltage measuring inputs circuit: 6kV; Radio frequency suppression according to CISPR 22. **Standard compliance:** safety IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrology EN62053-21, EN62053-23, MID "annex MI-003". Pulse output DIN43864, IEC62053-31. Approvals: CE. **Connections:** Screw-type. Cable cross-section area: 2.4 x 3.5 mm. Min./Max. screws tightening torque: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Housing:** dimensions (WxHxD) 72 x 72 x 65 mm. Material Noryl PA66, self-extinguishing: UL 94 V-0. Mounting: panel and DIN-rail. **Protection degree:** front IP50. Screw terminals: IP20. **Weight:** approx. 400 g (packing included). **Self power supply** 18 to 260VAC (48-62Hz) (VL1-N). **Power consumption:** ≤20VA/1W

SVENSKA

■ SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs noga genom manualen innan instrumentet används. Om instrumentet används på ett av leverantören ej specificerat sätt kan det skydd instrumentet ger försämras. **Underhåll:** försäkra er att anslutningarna är korrekt inkopplade för att undvika möttel eller skada på instrumentet. För att hålla instrumentet rent kan det torkas av med en lätt fuktad trasa, använd inga slipmedel eller lösningsmedel. Vi rekommenderar att instrumentet kopplas bort innan det rengörs.

■ TEKNISK SPECIFIKATION

Mätångångar. Typ av system: 3. Mätångångar för ström: ej isolerade (shuntar). Notera: att de externa strömtransformatorerna jordas individuellt. Mätområde för ström (från transformator): AV5 och AV6: 5(6)A. Området 1(6)A finns tillgänglig med innetaffas då inte av MID. Spänning (direkt eller via transformator) AV5: 400VLL; AV6:120/230VLL. **Noggrannhet** Display och RS485 vid 25°C±5°C, relativ luftfuktighet ≤60%, frekvens 48 till 62 Hz. Typ AV5: In: 5A, Imax: 6A; Un: 160 till 260VLN (277 till 450VLL). Typ AV6: In: 5A, Imax: 6A; Un: 40 till 144VLN (70 till 250VLL). Ström typ AV5, AV6: från 0.002In till 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT). Från 0.2In till Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Fas-noll spänning inom området Un: ±(0.5% RDG +1DGT). Fas-fas spänning inom området Un: ±(1% RDG +1DGT). Frekvens: 45 till 62Hz; opplösning: ±1Hz. Aktiv effekt ±(1%RDG +2DGT). Effektfaktor ±[0.001+1% (1.000 - "PF RDG")]. Reaktiv effekt (2%RDG +2DGT). Energi kWh: klass B enligt EN50470-1-3 och klass 1 enligt EN62053-21; kvarh: klass 2 enligt EN62053-23. In: 5A, Imax: 6A; 0.1 In: 0.5A. Start upp ström: 10mA. **Kompleterande mätfel på energi** Störstorhet enligt EN62053-21, EN50470-1-3, EN62053-23. **Temperaturdrift:** ≤200ppm/°C. **Samplingsfrekvens:** 1600 samples/s @ 50Hz, 1900 samples/s @ 60Hz. **Uppdateringshastighet av display:** 1 sekund. **Display:** 2 rader, 1:a raden: 7-siffror, 2:a raden: 3-siffror eller 1:a raden: 3-siffror + 3-siffror, 2:a raden: 3-siffror. Typ LCD, h 7mm. Momentana variabler avläsning med 3-siffror. Energi: förbrukad, Total: 6+1siffr(eller 7 siffror). Överlast indikeras med EEE när det uppmätta värdet överstiger den maximala mätområde. Indikering av Max. och Min.: Max. momentana: 999; energier: 999 999.9 eller 9 999 999 (endast positiv). Negativ energi varken mäts eller subraheras från redan förbrukad energi. Min. momentana variabler: 0; energi 0.0. **LED RÖD LED** (Energiförbrukning) 0.001 kWh per puls om CT ratio x VT ratio är <7; 0.01 kWh per puls om CT ratio x VT ratio är ? 7.0 < 70.0; 0.1 kWh per puls om CT ratio x VT ratio är ? 70.0 < 700.0; 1 kWh per puls CT ratio x VT ratio is ≥ 700.0; Max frekvens: 16Hz, enligt EN50470-3. GRÖN LED (vid skruvanslutningarna) indikering för manöver på (fast) och status för kommunikation: RX-TX (om RS485 finns tillgänglig) (blinkande). **Mätmetod:** TRMS på distorderade sinussignaler. Typ av anslutning: med externa transformatorer. **Crest faktor :** In 5A ≤3 (15A max. top). **Maximal ström:** kontinuerligt 6A @ 50Hz. Under 500ms 120A, @ 50Hz. **Maximal spänning:** kontinuerligt 1.2 Un. Under 500ms 2 Un. **Ingångar för ström: Impedans:** 5(6)A <0.3VA. **Ingångar för spänning:** Förbrukning av självförsörd manöverspänning: <2VA. **Frekvens:** 45 till 65 Hz. **Knappsats:** två tryckknappar för att stega mellan mätsidor och för programmering av enheten. **Pulsutgång:** Antal utgångar: 1 Programmerbar från 0.01 till 9.99 kWh per puls (upplösning). Utgången kan kopplas till aktiv energiförbrukning (kWh). Pulsålgnd ≥100ms < 120ms (PÅ), ≥120ms (AV), enligt EN62052-31 och SO. Utgång: Statisk opto-mosfet. Last VON 2.5 VAC/DC max. 70 mA, VOFF 260 VAC/DC max. Isolation m ha opto-kopplare, 4000 VRMS utgång till mätångång. **RS485** typ Multidrop, dubbelriktad (statiska och dynamiska variabler). Anslutningar 2-tråd. Max. avstånd 1000m, terminering direkt på instrumentet. Antal adresser 247, valbart m ha knappsatsen. Protokoll MODBUS/JBUS (RTU). Data: Dynamisk (läs): variabler för fas och system. Statisk (läs och skriv): alla parametrar för konfiguration. Data format: 1 start bit, 8 data bit, ingen paritet, 1 stopp bit. Baud-rate: 9600 bits/s. Kapacitet att driva 1/5 enhetslast. Maximalt 160 enheter på samma slinga. Isolation m ha opto-kopplare, 4000 VRMS utgång till mätångång. **Omsättning för transformatorer:** Spänning VT (PT) 1.0 till 99.9 / 100 till 999 / 1.00k till 6.00k Ström CT 1.0 till 99.9 / 100 till 999 / 1.00k till 9.99k / 10.0k till 60.0k. Den maximala mätbara effekten får inte överstiga 210 MW beräknat utifrån maximal ström och spänning. Den maximala omsättningen VT x CT är 48.600. För att installationen skall uppfylla MID får den maximala effekten inte överstiga 25 MW. **Drifttemperatur:** -25°C till +55°C (-13°F till 131°F) (relativ luftfuktighet från 0 till 90% icke kondenserande vid 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23. **Förvaringstemperatur:** -30°C till +70°C (-22°F till 158°F) relativ luftfuktighet <90% icke kondenserande vid 40°C) enligt EN62053-21 och EN62053-23. **Installations kategori:** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Insolation (för 1 minut)** 4000 VRMS mellan mätångång och digital utgång. **Dielektrisk styrka** 4000 VRMS under 1 minut. **Brus rejektion:** CMRR 100 dB, 48 till 62 Hz. **EMC :** enligt EN62052-11. Elektrostatisk urladdning: 15kV lufturladdning; Immunitet mot bestrålad: test utfört med ström: 10V/m från 80 till 2000MHz; test utfört utan ström: 30V/m från 80 till 2000MHz; Språngtålighet: 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. **Uppfyllda standarder:** Säkerhet: IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Mätprincip: EN62053-21, EN62053-23. MID "annex MI-003". Pulsutgång: DIN43864, IEC62053-31, SO. Godkännanden: CE. **Anslutningar:** Skruvplint. Kabelarea max. 2.4 x 3.5 mm. Ådrängningsmoment: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **PA66**, dimensioner (BxHxD) 72 x 72 x 65 mm, (4-DIN moduler). Material Noryl Kapsel, självsläckande: UL 94 V-0. Montering: infällt och på DIN-skena. **Skyddsklass:** front IP50. Skruvanslutningar: IP20. **Vikt:** ca 400g (inklusive förpackning). **Självförsörd manöverspänning:** 18 till 260VAC (48-62Hz) (VL1-N). **Egenförbrukning** ≤20VA/1W.

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 Anschluss terminals 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.

■ TECHNISCHE DATEN

Messeingänge. Systemtyp: 3. Strommessung: nicht isoliert (Nebenschlusseingänge). Anm.: die externen Stromwandler können einzeln geerdet werden. Strombereich (Stromwandler) AV5 und AV6: 5(6)A. Der "1(6)A" Bereich ist verfügbar, aber nicht MID konform. Spannung (direkt oder Spannungswandler) AV5: 400VLL; AV6: 120/230VLL. **Genauigkeit** (Anzeige + RS485) Nennstrom: siehe unten, Nennspannung: siehe unten (bei25°C ±5°C, R.f. ≤60%, 48 bis 62 Hz). Modell AV5 Nennstrom: 5A, Imax: 6A; Nennspannung: 160 bis 260VLN (277 bis 450VLL). Modell AV6 Nennstrom: 5A, Imax: 6A; Nennspannung: 40 bis 144VLN (70 bis 250VLL). Strom: AV5, AV6 Modelle: Von 0.002Nennstrom bis 0.2Nennstrom: ±(0.5% Anzeigendwert +3 stellig). Von 0.2Nennstrom bis Imax: ±(0.5% Anzeigendwert +1stellig). Spannung Phase - N Im Nennspannungsbereich: (0.5% Anzeigendwert +1stellig). Spannung Phase-Phase Im Nennspannungsbereich: ±(1% Anzeigendwert +1stellig). Frequenz Bereich: 45 bis 62Hz; Auflösung: ±1Hz Wirkleistung ±(1%Anzeigendwert +2stellig). Leistungsfaktor ±[0.001+1% (1.000 - "LF Anzeigendwert")]. Blindleistung ±(2%Anzeigendwert +2stellig). Wirkleistung Klasse B gemäß EN50470-1-3; Klasse 1 gemäß EN62053-21. Blindleistung Klasse 2 gemäß EN62053-23. Nennstrom: 5A, Imax: 6A; 0.1 Nennstrom: 0.5A. Startstrom: 10mA. **Zusätzliche Energiefehler:** ereichsüberschreitungsabhängig gemäß EN62053-21, EN50470-1-3, EN62053-23. **Temperaturbewegung:** ≤200ppm/°C. **Abtastrate** 1600 Abtastpunkte/s bei 50Hz 1900 Abtastpunkte/s bei 60Hz. **Erneuerungszeitanzeige:** 1 Sekunde. **Anzeige:** 2 Linien 1. Linie: 7 stellig, 2. Linie: 3 stellig oder 1. Linie: 3 stellig + 3 stellig, 2. Linie: 3 stellig. Art LCD, Höhe 7mm. Anzeigen von Momentanmessgrößen 3 stellig. Energien insgesamt aufgenomen: 6+1stellig Überlastungsanzeige EEEE Anzeige wenn der gemessene Wert die "Dauerhafte Eingangsüberlastung" überschreitet (Messeingangsmaximalwerte). Max. und Min. Anzeige Max. Momentanmessgrößen: 999; Energien: 999 999.9 oder 9 999 999 (Nur Positiv). Die negative Energie wird nicht gemessen oder einberechnet. Min. Momentanmessgrößen: 0; Energien 0.0. **LED-Leuchten** Rote LED-Leuchte (Energieverbrauch). 0.001 kWh je Puls wenn CT x VT Verhältnis <7; 0.01 kWh je Puls wenn CT x VT Verhältnis ≥ 7.0 < 70.0; 0.1 kWh je Puls wenn CT x VT Verhältnis ≥ 70.0 und < 700.0; 1 kWh je Puls wenn CT x VT Verhältnis ≥ 700.0; Max Frequenz 16Hz, gemäß EN50470-3. Grüne LED (bei Anschlussklemmblock) für Spannung ein (dauernd) und Kommunikation ein Status: RX-TX (wenn RS485 Option) (blinken). **Messungen:** Messmethode TRMS-Messungen von verzerrten Wellenformen. Wandleranschluss durch externe Stromwandler. **Scheitelwertfaktor:** Nennstrom 5A ≤3 (15A Maximum). **Überlaststrom:** Dauer 6A, bei 50Hz. Für 500ms 120A, bei 50Hz. **Überlastspannung:** Dauer 1.2 Nennspannung für 500ms 2Un. **Stromeingangsimpedanz:** 5(6)A <0.3VA. **Spannungseingangsimpedanz:** Eigenstromversorgung Leistungsaufnahme: <2VA. **Frequenz:** 45 bis 65 Hz. **Tastenfeld:** zwei Drucktasten für die Messgrößenwahl und die Programmierung der Geräteparameter. **Impulsausgang:** Anzahl dergänge 1. Typ programmierbar von 0.01 bis 9.99 kWh pro Impuls. Mit Energiezähler verknüpfbarer Ausgang (kWh). Impulsdauer ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), gemäß EN62052-31. Ausgang Statisch: Opto-Mosfet. Last V_{ON} 2.5 VAC/DC max. 70 mA, V_{OFF} 260 VAC/DC max. Isolation durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang Eingangsmessungen. **RS485** Art Multidrop, Bidirektional (Statik- und Dynamikgrößen) Anschlüsse 2 Adern. Höchstabstand 1000m, Terminierung direkt am Gerät. Adressen 247, wählbar über die vorderen Steuerhebel Protokoll MODBUS/JBUS (RTU). Datenübertragung: Dynamisch (nur lesen) Einzelphasen und Systemmesswerte. Alle Konfigurationsparameter. Datenformat 1 Start-bit, 8 Daten-bits, keine Parität, 1 Stop-bit. Übertragungsgeschwindigkeit 9600 bits/s. Treibereingangsleistung 1/5 Leistungsaufnahme. Maximum Maximal Geräte 160 am gleichen Bus Isolation durch Optokoppler, 4000 VRMS-Ausgang zum Messeingang. **Wandlerverhältnis:** Spannungswandler 1.0 bis 99.9 / 100 bis 999 / 1.00k bis 6.00k Stromwandler 1.0 bis 99.9 / 100 bis 999 / 1.00k bis 9.99k / 10.0k bis 60.0k. Die maximal gemessene Leistung darf 210 MW nicht überschreiten, die als Maximalwerte für Eingangsspannung und Strom berechnet werden. Das maximale Spannungswandlerverhältnis beträgt 48.600. Für MID Anwendungsbereiche beträgt der maximal gemessene Strom 25 MW. **Betriebstemperatur:** -25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F) (R.f. von 0 bis 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21 und EN62053-23. **Agertemperatur:** -30°C bis +70°C (-22°F bis 158°F) (R.f. < 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21 und EN62053-23. **Gebrauchskategorie** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (für 1 Minute)** 4000 VRMS zwischen Eingangsmessung und Digitalausgang. **Durchschlagfestigkeit** 4000 VRMS für 1 Minute. **Rauschdrückungsverhältnis** CMRR 100 dB, 48 to 62 Hz. **EMV** gemäß EN62052-11. Elektrostatische Entladungen 15kV Luftentladung; Strahlungsimmität Stromtest: 10V/m von 80 bis 2000MHz; Elektromagnetfelder Test stromlos: 30V/m von 80 bis 2000MHz; Ladungsimpuls am Strom- und Eingangsspannungsmesskreiss: 4kV Leitungsgeb. Störausstrahlung Gemäß CISPR 22. **Standardkonformität:** Sicherheit IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1. EN62052-11 Messung EN62053-21, EN62053-23, MID "Anhang MI-003". Impulsausgang DIN43864, IEC62053-31. Zulassungen: CE. **Anschlüsse:** Schraubanschluss Kabelquerschnitt 2.4 x 3.5 mm Min./Max. Anzugsmoment: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Gehäuse:** Abmessungen (LxHxB) 72 x 72 x 65 mm. Material Noryl PA66, self-extinguishing: UL 94 V-0. Montage Tafel und DIN-Schiene. **Schutzgrad:** Vorderseite IP50 Schraubenklemmen IP20. **Gewicht:** Ca. 400 g (inkl. Verpackung). **Eigenstromversorgung:** 18 bis 260VAC (48-62Hz) (VL1-N). **Leistungsaufnahme:** ≤20VA/1W.

FRANÇAIS

■ 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 dispositif avant de procéder au nettoyage.

■ CARACTÉRISTIQUES D'ENTRÉE

Puissances nominales: type de réseau: 3 type de courant: not isolé (entrées dérivées). Note: les transformateurs de courant externe peuvent être branchés à la masse séparément. Gamme de courant (par TC) AV5 et AV6: 5(6)A. La gamme "1(6)A" est disponible non conforme à la MID. Tension (directe ou par TT/TP) AV5: 400VLL; AV6: 120/230VLL. **Précision** (Écran + RS485) In: voir plus bas, Un: voir plus bas (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 à 62 Hz) Modèle AV5 In: 5A, Imax: 6A; Un: 160 à 260VLN (277 à 450VLL). Modèle AV6 In: 5A, Imax: 6A; Un: 40 à 144VLN (70 à 250VLL). Courant modèles AV5, AV6 de 0.002In à 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT).De 0.2In à Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Tension phase-neutre sur la gamme Un: ±(0.5% RDG +1DGT). Tension phase-phase sur la gamme Un: ±(1% RDG +1DGT). Fréquence gamme: 45 à 62Hz; résolution: ±1Hz. Énergie active ± (1%RDG +2DGT). Facteur de puissance ± [0.001+1% (1.000 - "PF RDG")]. Énergie réactive ±(2%RDG +2DGT). Énergie active kWh: classe B selon EN50470-1-3;classe 1 selon EN62053-21. Énergie réactive kvarh: classe 2 selon EN62053-23. In: 5A, Imax: 6A; 0.1 In: 0.5A. Courant de démarrage: 10mA. **Erreurs additionnelles énergie:** influence des quantités conformément à la EN62053-21, EN50470-1-3, EN62053-23. **Dérive de température:** ≤200ppm/°C. **Taux d'échantillonnage:** 1600 échantillon/s @ 50Hz, 1900 échantillon/s @ 60Hz. **Temps de mise à jour écran:** 1 seconde. **Écran:** 2 lignes 1st ligne: 7-DGT, 2nd ligne: 3-DGT ou 1st ligne: 3-DGT + 3-DGT, 2nd ligne: 3-DGT. Type LCD, h 7mm. Affichage variables instantanées 3-DGT. Énergies total importé: 6+1DGT. État de surcharge EEE indication quand la valeur mesurée dépasse la "surcharge entrées continues" (capacité de mesure maximum) Indications Max. et Min. Variables instantanées max: 999; énergies: 999 999.9 ou 9 999 999 (positif seulement). L'énergie négative n'est ni mesurée ni déduite. Variables instantânes min.: 0; énergies 0.0. **LEDs.** LED rouge pour consommation d'énergie, 1000 imp/kWh (fréquence max: 16Hz) selon EN62052-11. LED rouge (consommation d'énergie); 0.001 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT < 7; 0.01 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 7.0 < 70.0 0.1 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 70.0 < 700.0; 1 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 700.0; fréquence max 16Hz, suivant EN50470-3. LED verte (côté bornier) pour présence alimentation (stable) et état de la communication: RX-TX (en case d'option RS485) clignotante. **Mesures:** méthode TRMS de formes d'onde distordues. Type de couplage: au moyen d'un TC externe. **Facteur de crête:** In 5A ≤3 (pic max. 15A). **Surcharges de courant:** continues 6A, @ 50Hz. Pendant 500ms 120A, @ 50Hz. **Surcharge de tension:** continues 1.2 Un pendant 500ms 2Un. **Impédance courant d'entrée:** 5(6)A (AV5-AV6) < 0.3VA. **Impédance tension d'entrée:** auto-alimentation consommation alimentation: < 2VA. **Fréquence:** 45 à 65 Hz. **Clavier:** deux boutons pour la sélection et programmation variable des paramètres de fonctionnement de l'instrument. **Sortie à impulsions:** nombre de sorties 1. Type programmable de 0.01 à 9.99 kWh par impulsions. Sortie pouvant être branchée aux compteurs d'énergie (kWh). Durée d'impulsion ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), selon EN62052-31. Sortie statique: opto-mosfet. Charge V_{ON} 2.5 VCA/CC max. 70mA, V_{OFF} 260 VCA/CC max. Isolement: par optocoupleurs, sortie 4000 Veff de l'entrée mesure à la sortie. **RS485** type Multiport, bidirectionnel (variables statiques et dynamiques). Branchements 2-fils. distance max. 1000m, terminaison directement sur l'instrument. Adresses 247, à sélectionner au moyen du clavier frontal. Protocole MODBUS/JBUS (RTU). Donnée. Dynamique (lecture seulement) valeurs monophasées et triphasées. Tous les paramètres configuration. Format de données 1 bit de démarrage, 8 bit de donnée, pas de parité, 1 bit d'arrêt. Taux (Baud): 9600 bits/s. Capacité entrée driver 1/5 de charge unité. Max. 160 émetteurs-récepteurs sur le même bus. Isolation au moyen de optocoupleurs, sortie 4000 VRMS vers entrées de mesure. **Rapport de transformation:** TT (TP) 1.0 à 99.9 / 100 à 999 / 1.00k à 6.00k TC 1.0 à 99.9 / 100 à 999 / 1.00k à 9.99k / 10.0k à 60.0k. La puissance maximale mesurée ne peut excéder 210 MW calculé comme courant et tension d'entrée maximum. Le rapport TT par TC est de 48.600 maximale. Pour les applications MID la puissance mesurable maximale est 25 MW. **Température de fonctionnement:** -25°C à +55°C (-13°F à 131°F) (R.H. de 0 à 90% pas de condensation @ 40°C) selon EN62053-21 et EN62053-23. **Température de stockage:** -30°C à +70°C (-22°F à 158°F) (R.H. < 90% pas de condensation @ 40°C) selon EN62053-21 et EN62053-23. **Catégorie de l'installation:** Cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (pour 1 minute):** 4000 VRMS entre mesure d'entrée et sortie numérique. **Rigidité diélectrique:** 4000 VRMS pour 1 minute. **Rejet de bruit CMRR:** 100 dB, 48 à 62 Hz. **EMC** selon EN62052-11. Décharges électrostatiques 15kV déchargé dans l'air; immunité à l'irradiation. Test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz; champs électromagnétiques test sans courant: 30V/m de 80 à 2000MHz; éclatement sur mesure de courant et tension de circuit d'entrée: 4kV. Immunité aux perturbations par conduction 10V/m de 150KHz à 80MHz. Suppression fréquence radio selon CISPR 22. **Conforme aux standards:** Sécurité IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11 Métrologie EN62053-21, EN62053-23, MID "annex MI-003". Sortie à impulsions DIN43864, IEC62053-31. Certification: CE. **Branchements:** Type par vis. Section du câble 2.4 x 3.5 mm. Couple de serrage de vis Min./Max.: 0.4 Nm / 0.8 Nm. **Boîtier:** dimensions (WxHxD) 72 x 72 x 65 mm. Matériel Noryl PA66, auto-extincteur: UL 94 V-0. Support Schraubau et DIN-rail. **Indice de protection:** Frontal IP50 Bornes de vis IP20. **Poids:** environ 400 g (emballage inclus). **Auto-alimentation:** 18 à 260VAC (48-62Hz) (VL1-N). **Consommation d'énergie:** ≤20VA/1W.

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. **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.

■ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entradas nominales: tipo de sistema: trifásico. Tipo de corriente: no aislada (shunts). Nota: los transformadores de intensidad externos pueden ser conectados a tierra individualmente. Escala de intensidad (por CT) AV5 y AV6: 5(6)A. La escala "1(6)A" se encuentra disponible pero no cumple la directiva MID. Tensión (continua o por VT/PT) AV5: 400VLL; AV6: 120/230VLL. **Precisión** (Display + RS485) (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 a 62 Hz) In: ver a continuación, Vn: ver a continuación Modelo AV5 In: 5A, Imax: 6A; Vn: 160 a 260VLN (277 a 450VLL). Modelo AV6 In: 5A, Imax: 6A; Vn: 40 a 144VLN (70 a 250VLL). Intensidad modelos AV5, AV6 de 0.002In a 0.2In: ±(0.5% lec. + 3dig.). De 0.2In a Imax: ±(0.5% lec. + 1dig.). Tensión entre fase y neutro en la escala Vn: ±(0,5% lec. + 1dig.). Tensión entre fases en la escala Vn: ±(1% lec. + 1dig.). Frecuencia Intervalo: 45 a 62Hz; Resolución: ±1Hz . Potencia activa ±(1% lec. + 2dig). Factor de potencia ±[0,001 + 1% (1,000 – lec. PF)]. Potencia reactiva ±(2% lec. + 2dig.) Energía activa clase B según norma EN50470-1-3; clase 1 según norma EN62053-21. Energía reactiva clase 2 según norma EN62053-23 In: 5A, Imax: 6A; 0.1 In: 0.5A. Intensidad de arranque: 10mA. **Errores adicionales de energía:** magnitudes que influyen según normas EN62053-21, EN50470-1-3, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz 1900 lecturas/s a 60Hz. **Tiempo de refresco del display:** 1 segundo. **Display:** 2 líneas primera línea: 7 dígitos, segunda línea: 3 dígitos o primera línea: 3 + 3 dígitos, segunda línea: 3 dígitos. Tipo LCD, altura 7 mm. Lectura de variables instantáneas 3 dígitos. Energía consumida: 6 + 1 dígitos indicación de sobrerango. Indicación EEE cuando el valor medido excede la "Capacidad de