

## EM210 MID

Installation and usage instructions  
Three-phase energy analyser for indirect connection with pulse or Modbus interface  
Code 8021681

The instrument measures the active and reactive energy, summing or separating the imported energy and the exported one. It displays the main electrical parameters. It also measures through current transformers, while voltages are measured directly through voltage transformers. It is equipped with a pulse output and with an optional RS485 port. 4-DIN modules dimensions.

Strumento di installazione e uso  
Analizzatore di energia trifase per connessione indiretta con interfaccia impulsi o Modbus  
Codice 8021681

L'analizzatore misura l'energia attiva e reattiva, sommando o separando l'importata dall'esportata. Visualizza i principali parametri elettrici. I correnti sono misurati tramite trasformatori di corrente, mentre le tensioni sono misurate direttamente attraverso i trasformatori di tensione. Dispone di una uscita impulsiva e mediante trasformatori di tensione. Dimensioni 4 moduli DIN.

Installations- und Gebrauchsanleitung  
Drehstrom-Energieanalyse für indirekten Anschluss  
mittels Impuls- oder Modbus-Schnittstelle  
Code 8021681

Der Analysator misst Wirk- und Blindenergie und summert oder trennt die eingesetzte Energie von der exportierten. Er zeigt die wichtigsten elektrischen Größen an. Die Spannungen werden von Stromtransformatoren gemessen, während die Spannungen direkt oder anhand von Spannungstransformatoren gemessen werden. Das Gerät verfügt über einen Impulsausgang und über einen optionalen Port RS485. Die Abmessungen entsprechen 4 DIN-Modulen.

EN Features  
Electrical features  
Power supply Auxiliary power supply  
Consumption 0.01 A  
Maximum current (continuous) 2.1 A  
Startup current 0.01 A  
Standby voltage AV: 57.7 to 230 V L-N, ac.  
Frequency 50 Hz  
Precision class EN60470-3

Environmental characteristics  
Operating temperature -25 to +55 °C/-13 to +131 °F  
Storage temperature -30 to +70 °C/-22 to +158 °F  
Humidity 0 to 90%  
Electromagnetic class E2

Output features  
Pulse output Proportional to the product of the CT and VT ratios:  
Weight (pulses/kWh)  
1 10 70...700  
100 7.1...70  
1000 7.1...7  
Max frequency 16 Hz  
Colour Red
General features  
Terminals 2.4 x 3.5 mm. Min./Max. screw tightening torque 10-15 Ncm  
Protection degree IP20  
Front panel: IP40, terminals: IP20  
In order to achieve the protection against dust and water ingress required by the standard, the meter must be used only installed in IP20 rated enclosures (see Fig. 2).

Cleaning The instrument display clean use a slightly wet cloth; never use any abrasive products or solvents.

Responsibility for disposal The responsibility for disposal of the instrument lies with the user. It must be disposed of in the relative recycling centers appointed by the government or local public authorities. Correct disposal and recycling will contribute to the prevention of potentially harmful consequences to the environment and persons.

SERVICE AND WARRANTY For further information about the warranty, please contact the CARLO GAVAZZI branch or the distributor for your country.

IT: Caratteristiche  
Caratteristiche elettriche

Alimentazione elettrica Alimentazione da rete  
Consumo da 65 a 400 Vca (50 Hz)  
Corrente nominale (In) 5 A

Corrente massima (continuativa) 5 A  
Tensione nominale AV: 57.7 a 230 V L-N, ac. da 100 a 230 V L-L, ca 50 Hz

Frequenza classe di precisione 50/60 Hz  
Energia attiva: Classe 1 (EN60205-21) / Classe B (EN60470-3)  
Energia reattiva: Classe 2 (EN60205-23)

Caratteristiche ambientali  
Temperatura di esercizio Da -25 a +55 °C/-13 a +131 °F  
Temperatura di stoccaggio Da -30 a +70 °C/-22 a +158 °F  
Grafo meccanico M2  
Caratteristiche uscite Uscita impulsiva  
Uscita impulsiva Programmabile da 0,01 a 9.99 kWh per impulso  
Durata (ms) 100 ms, secondo EN60205-31  
Tensione di uscita 5 Vdc (0 ms - 100 ms) secondo EN60205-31  
Protocollo Modbus RTU

NOTA: per impostare i parametri delle uscite, vedi Menu parametri (Fig. 20).

Caratteristiche LED  
Peso impulso Proporzionale al prodotto dei rapporti di TV e di VT:

Tensione TV AV: 230 V, 50 Hz  
Corrente VT AV: 57.7 V, 50 Hz  
Peso (impulsi/kWh) 0,01 a 9.99 kWh per impulso  
Durata impulso 100 ms, secondo EN60205-31  
Tensione di uscita 5 Vdc (0 ms - 100 ms) secondo EN60205-31

Uscita porta Modbus RS485

NOTA: per impostare i parametri delle uscite, vedi Menu parametri (Fig. 20).

Caratteristiche di protezione  
Peso impulso Proporzionale al prodotto dei rapporti di TV e di VT:

Tensione TV AV: 230 V, 50 Hz  
Corrente VT AV: 57.7 V, 50 Hz  
Peso (impulsi/kWh) 0,01 a 9.99 kWh per impulso  
Durata impulso 100 ms, secondo EN60205-31  
Tensione di uscita 5 Vdc (0 ms - 100 ms) secondo EN60205-31

Protocollo Modbus RTU

NOTA: per impostare i parametri delle uscite, vedi Menu parametri (Fig. 20).

Caratteristiche generali  
Morsetti Per mantenere pulito il display dello strumento installato usare un panno leggermente imbevuto; non usare abrasivi o solventi.

Responsabilità di smaltimento Smaltire con raccolta differenziata tra le strutture di raccolte indicate dal governo o dalle autorità locali. Il corretto smaltimento è ricchezza autonoma a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per le persone.

ASSISTENZA E GARANZIA  
In caso di malfunzionamento, gustatevi informazioni sulla garanzia contattate la Rete CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.Dati  
Eletrische Merkmale

Stromversorgung Hilfsstromversorgung

Verbrauch 65 bis 400 Vca (50 Hz)

Nennstrom (In) 5 A

Max. Strom (Dauerton) 0,1 A

Auflaufstrom 1 A

Netzspannung AV: 230 V L-N, 400 V L-L, ac.

Wirkenergie: Classe 1 (EN60205-21) / Classe B (EN60470-3)

Blindenergie: Classe 2 (EN60205-23)

Umfangsmerkmale

Berührungslos -25 bis +55 °C/-13 bis +131 °F

Lagertemperatur -30 bis +70 °C/-22 bis +158 °F

Mechanische Klasse M2

Elektronische Klasse E2

Merkmale della uscita

Impulsausgang programmierbar: 0,01 bis 9,99 kWh pro Impuls

DURD 120 ms, gemes. EN60205-31

RS485: 0,01 bis 1000 ms, gemes. EN60205-31

Ausgang Modbus Port: RS485 Modbus-Portfunktion (Abb. 20).

Merkmale LED  
Impuls gewicht proportional zum Produkt aus den Wandlungsverhältnissen TA Gewicht (Impulse/kWh) TA > TV  
1 100 7.1...700  
1000 7.1...7  
Frequenz 16 Hz  
Farbe Rot

## Allemagne Merkmale

2,4 x 3,5 mm; Anschlussmontage Schrauben min./max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm

Frontplatte: IP40, Terminals: IP20

Um den Schutz gegen Staub und Wasser zu gewährleisten, darf das Gerät nur in einem Raum mit einem Gehäuse oder Schutzschrank mit Schutzklasse IP20 installiert werden. Siehe Abb. 21.

Abmessungen Zum Saubern des Displays des installierten Instruments ein leicht angefeuchtetes Tuch verwenden. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Verantwortlichkeit für die Entsorgung Es ist der Verantwortliche für die Entsorgung der elektrischen und elektronischen Altgeräte, die den entsprechenden Kennzeichnungen entsprechen, verantwortlich. Die korrekte Entsorgung kann durch die Rechnungen dazu bei potentiell negativen Auswirkungen auf die Umwelt und die Personen handeln.

KUNDENDIENST UND GARANTIE  
Bei Funktionsstörungen, Ausfall oder zur Anforderung von Informationen über die Garantiezeit und die Garantiebedingungen wenden Sie sich an die Filiale CARLO GAVAZZI oder mit dem Händler im Installationsland aufnehmen.

**GENERAL WARNINGS**  
DANGER: Live parts. Heart attack, burns and other injuries. Disconnect the power supply and load before installing the analyser. Protect terminals with covers.  
The energy analysers should only be installed by qualified/authorized personnel.

**INTENDED USE:** measuring of electrical parameters in indoor environments. Use in installations with III or lower overvoltage category.

**These instructions are an integral part of the product. They should be consulted for all issues related to installation and use. They should be kept within easy reach of operators, in a clean place and in good conditions.**

**Preliminary MID setting (first switch-on only) (Fig. 1)**

Before switching on the instrument and proceeding with the preliminary MID setting, check the integrity of the lead sealing and of the three seals (Fig. 2).

When switching on the instrument for the first time set the CT and VT ratios\*. See Parameters menu for a description of the parameters. See Fig. 16 for a sample parameter setting.

**NOTE:** after confirming the change you'll no longer be able to modify the CT and VT ratios\*. To do that you will have to send the instrument to the manufacturer, for a new calibration.

\*NOTE: the confirmation of the changes will not be possible to modify the CT and VT ratios. To farlo è necessario spedire lo strumento al produttore, per la ricalibrazione.

**Step Action**

1 Set the CT ratio (UT AT)

2 Set the VT ratio (TV AT)

NOTE: if in step 1 you exceed the limit allowed by the MID directive, after you have confirmed the value, the system will display an Error indication and return to step 1 if the CT x VT product exceeds the limit allowed by the MID directive.

3 Reset the counters and the peak value of the average power (Ent rES)

4 Reset the counters and the value of the total energy (Conf FirM)

NOTE: if you wish to re-set the values select no to return to step 1

5 Finally confirm the previously set VT and CT ratios (Conf FirM). Vengono visualizzati in sequenza i rapporti TV\* e TA\*.

NOTE: se si vogliono reimpostare i valori selezionare no per tornare al passo 1

6 Conferma definitivamente i rapporti TV\* e TA\* precedentemente impostati (Conf FirM). NOTA: selezionare no per tornare al passo 1

NOTE\*: solo per modello AVG.

**While removing the instrument from the DIN guide take particular care not to turn it, as that might cause the support to break. Always withdraw the instrument downward (Fig. 3).**

**Durante la rimozione dello strumento dalla guida DIN prestare particolare attenzione a non ruotarlo perché ciò potrebbe causare la rottura del sostegno. Sfilare sempre lo strumento verso il basso (Fig. 3).**

**Abre los instrumentos de los soportes de la guía DIN para evitar que se rompa el soporte. Retirar siempre el instrumento hacia abajo (Fig. 3).**

**Legenda codice**

**EM210-72D**

**Modello**

AVS: 230/400 VLL ca, 5(6) A (connettore TA)

AVG: 120/230 VLL ac, 5(6) A (connettore TA)

RS485 Modbus port output

NOTE: per settare gli parametri, vedere Parametros menu (Fig. 20).

**LED features**

Pulse weight Proportional to the product of the CT and VT ratios:

Weight (pulses/kWh)

1 10 70...700

100 7.1...70

1000 7.1...7

Max frequency 16 Hz

Colour Red

**General features**

Terminals 2,4 x 3,5 mm. Min./Max. screw tightening torque 10-15 Ncm

Protection degree IP20

Front panel: IP40, terminals: IP20

In order to achieve the protection against dust and water ingress required by the standard, the meter must be used only installed in IP20 rated enclosures (see Fig. 2).

**Cleaning** The instrument display clean use a slightly wet cloth; never use any abrasive products or solvents.

**Responsibility for disposal** The responsibility for disposal of the instrument lies with the user. It must be disposed of in the relative recycling centers appointed by the government or local public authorities. Correct disposal and recycling will contribute to the prevention of potentially harmful consequences to the environment and persons.

**SERVICE AND WARRANTY** For further information about the warranty, please contact the CARLO GAVAZZI branch or the distributor for your country.

**IT: Caratteristiche**

**Caratteristiche elettriche**

Alimentazione elettrica Alimentazione da rete

Consumo da 65 a 400 Vca (50 Hz)

Corrente nominale (In) 5 A

Corrente massima (continuativa) 5 A

Tensione nominale AV: 57.7 a 230 V L-N, ac. da 100 a 230 V L-L, ca 50 Hz

Frequenza classe di precisione Energia attiva: Classe 1 (EN60205-21) / Classe B (EN60470-3)

Energia reattiva: Classe 2 (EN60205-23)

**Caratteristiche ambientali**

Temperatura di esercizio Da -25 a +55 °C/-13 a +131 °F

Temperatura di stoccaggio Da -30 a +70 °C/-22 a +158 °F

Grafo meccanico M2

**Caratteristiche uscite**

## EM210 MID

**Instructions pour l'installation et l'emploi**  
**Analyseur d'énergie triphasé pour la connexion directe à l'interface d'impulsions ou Modbus**  
**Code 8021681**

Analysen måler den aktive og reaktive energi, idet den mitterer de primære elektriske parametre. De korrente settes med gennem transformatorer af strøm, således at de tæller direkte eller ved hjælp af transformatorer af spænding. Det er en impulsiv port og en RS485-port i standard. Dimensioner af 4 moduler.

**Instructions de instalación y uso**  
**Analizador de energía trifásico de conexión directa con interfaz de impulsos o Modbus**  
**Código 8021681**

El analizador mide la energía activa y reactiva suministrada separando la energía importada por la exportada. Muestra los principales parámetros eléctricos. Las corrientes se miden mediante transformadores de corriente que permiten tanto las lecturas directas como las de los transformadores de tensión. Es una salida impulsiva y un puerto RS485 opcional. Dimensiones de 4 módulos.

**Installations- og betjeningsvejledning**  
**Trefaset energianalysator til indirekte tilslutning med pulsgrænsefæste eller Modbus**  
**Kode 8021681**

Analysatoren mäter den aktiva och reaktiva energi, idet den mitterer de viktigaste elektriska parametrar. Strömarna mättes genom transformatorer, mäts direkt eller genom spänningstransformatörer. Den har impulsport och en RS485-port (extraströmförstärkare). Den har samma dimensioner som 4 DIN-moduler.

**Français**  
**Caractéristiques**  
**Caractéristiques électriques**  
**Alimentation** Alimentation auxiliaire 65 à 400 Vca (50 Hz)  
**Consommation** < 2VA, < 5 W  
**Courant nominal (In)** 1,2 In  
**Courant maximum (continu)** 2,0 In  
**Courant de démarrage** 6VA  
**Tension nominale** AV: 230 V/L-N ca. 400 V/L-L ca  
**Fréquence** 50 Hz  
**Classe de précision** Classe 1 (EN62053-21) / Classe 2 (EN62053-23)

**Caractéristiques environnementales**  
**Température de fonctionnement** De -25 à +55 °C/de -13 à +31 °F  
**Température de stockage** De -30 à +70 °C/de -22 à +158 °F  
**Humidité** 0,01 à 99 % RH  
**Classe électromagnétique** E2

**Caractéristiques des sorties**  
**Sortie en impulsions** Programmable, de 0,01 à 9 999 kWh par minute, 10 impulsions/kWh  
**Durée d'impulsion** De 30 à 120 ms, selon EN62052-31 TON sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon RS485 Modbus RTU

**Sortie port Modbus RS485** Protocole Modbus RTU (Fig. 20)

**Caractéristiques LED**  
**Poids d'impulsion** Proportionnel au produit des rapports de TA et TV : TA x TV : 1 > 7,01 10 > 7,01 100 > 7,00 1 000 > 7,00 10 000 > 7,00 100 000 > 7,00 1 000 000 > 7,00 10 000 000 > 7,00 100 000 000 > 7,00 1 000 000 000 > 7,00

**Fréquence** 16 Hz  
**Couleur** Rouge

**Caractéristiques générales**  
**Bornes** 2,4 x 3,5 mm; couple de serrage des vis Min./Max.: 0,4 N.m / 0,8 N.m  
**Niveau de protection** IP 20  
**Dimensions** 160 x 100 x 220 mm (L x H x P)  
**Nettoyage** Utiliser un chiffon légèrement humide pour nettoyer l'écran de l'instrument ; n'utiliser pas d'abrasifs ou de solvants.

**Responsabilité en matière d'élimination**  
**Éliminer selon le règlement avec les structures de récupération indiquées par l'Etat ou par les organisations publiques locales. Bien éliminer et recycler toutes les batteries et les accumulateurs potentiellement néfastes pour l'environnement et les personnes.**

**ENTRETIEN ET GARANTIE**  
**En cas de dysfonctionnement, de panne ou de besoin d'informations sur la garantie, contacter la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.**

**ES: Características**  
**Características eléctricas**  
**Alimentación** Alimentación auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz)  
**Consumo** < 2VA, < 5 W

**Couriente nominal (In)** 1,2 In

**Couriente máxima (continua)** 2,0 In

**Couriente de arranque** 6VA

**Tensión nominal** AV: 230 V/L-N ca. 400 V/L-L ca

**Frequence** 50 Hz

**Clase de precisión** Clase 1 (EN62053-21) / Clase 2 (EN62053-23)

**Especificaciones medioambientales**  
**Temperatura de funcionamiento** De -25 a +55 °C/de -13 a +31 °F  
**Temperatura de almacenamiento** De -30 a +70 °C/de -22 a +158 °F  
**Clase electromagnética** E2

**Especificaciones de salida**  
**Salida de pulsos** Programable, de 0,01 a 9 999 kWh por impulso T.OFF 120 ms, según EN62052-31 TON seleccionable (30 ms o 100 ms) según RS485 Modbus RTU

**Salida port Modbus RS485** Protocolo Modbus RTU

**NOTA:** para configurar los parámetros de las salidas, véase el Menú de parámetros (Fig. 20).

**Especificaciones LED**

**Peso impulso** Proporcional al producto de las relaciones de TA y TV: TA x TV : 1 > 7,01 10 > 7,01 100 > 7,00 1 000 > 7,00 10 000 > 7,00 100 000 > 7,00 1 000 000 > 7,00 10 000 000 > 7,00 100 000 000 > 7,00 1 000 000 000 > 7,00

**Dimensiones** 24 x 3,5 mm; para apretar tornillos Min./Máx.: 0,4 N.m / 0,8 N.m

**Grado de protección** IP 20

**Responsabilidad en materia de eliminación**

**Éliminer según el reglamento con las estructuras de recuperación indicadas por el Estado o por las organizaciones públicas locales. Bien eliminar y reciclar todas las baterías y los acumuladores potencialmente nefastos para el ambiente y las personas.**

**ENTRETIEN ET GARANTIE**

**En cas de dysfonctionnement, de panne ou de besoin d'informations sur la garantie, contacter la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.**

**ES: Características**

**Características eléctricas**

**Alimentación** Alimentación auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz)

**Consumo** < 2VA, < 5 W

**Couriente nominal (In)** 1,2 In

**Couriente máxima (continua)** 2,0 In

**Couriente de arranque** 6VA

**Tensión nominal** AV: 230 V/L-N ca. 400 V/L-L ca

**Frequence** 50 Hz

**Clase de precisión** Clase 1 (EN62053-21) / Clase 2 (EN62053-23)

**Especificaciones medioambientales**

**Temperatura de funcionamiento** De -25 a +55 °C/de -13 a +31 °F

**Temperatura de almacenamiento** De -30 a +70 °C/de -22 a +158 °F

**Clase electromagnética** E2

**Especificaciones de salida**

**Salida de pulsos** Programable, de 0,01 a 9 999 kWh por impulso T.OFF 120 ms, según EN62052-31 TON seleccionable (30 ms o 100 ms) según RS485 Modbus RTU

**Salida port Modbus RS485** Protocolo Modbus RTU

**NOTA:** para configurar los parámetros de las salidas, véase el Menú de parámetros (Fig. 20).

**Especificaciones LED**

**Peso impulso** Proporcional al producto de las relaciones de TA y TV: TA x TV : 1 > 7,01 10 > 7,01 100 > 7,00 1 000 > 7,00 10 000 > 7,00 100 000 > 7,00 1 000 000 > 7,00 10 000 000 > 7,00 100 000 000 > 7,00 1 000 000 000 > 7,00

**Dimensiones** 24 x 3,5 mm; para apretar tornillos Min./Máx.: 0,4 N.m / 0,8 N.m

**Grado de protección** IP 20

**Responsabilidad en materia de eliminación**

**Éliminer según el reglamento con las estructuras de recuperación indicadas por el Estado o por las organizaciones públicas locales. Bien eliminar y reciclar todas las baterías y los acumuladores potencialmente nefastos para el ambiente y las personas.**

**DA: Eigenskaber**

**Elektriske egenskaber**

**Strømforsyning** Højfreql. strømforsyning fra 65 til 400 Vca (50 Hz)

**Forbrug** < 2VA, < 5 W

**Maks. strøm (kontinuert)** 1,2 In

**Nominel strømstyrke** 6VA

**Frekvens** 50 Hz

**Nøjagtighedsklasse** Klass 1 (EN62053-21) / Klass 2 (EN62053-23)

**Miljømæssige egenskaber**

**Driftstemperatur** Fra -25 til +55 °C/de -13 til +31 °F

**Oprevaringsstemperatur** Fra -30 til +70 °C/de -22 til +158 °F

**Elektromagnetisk klasse** E2

**Outputpulgående**

**Pulsgang** Proportional i forhold til produktionen af TA- og TV-forhold: Vægt (kg/impuls/kWh) TA x TV-forhold: 1 > 7,01 10 > 7,01 100 > 7,00 1 000 > 7,00 10 000 > 7,00 100 000 > 7,00 1 000 000 > 7,00

**Frekvens** 8 - 16 Hz

**Fare** Rød

**Generelle egenskaber**

**Klemmer** 2,4 x 3,5 mm; der er nødvendigt at skru fast klemmerne

**Min/Maks. -0,4 N.m / 0,8 N.m**

**Front (P40): klemmer I/20** for at få maks. strømstyrke i modulene

**Bekyndelsesklasses** Min/Maks. -0,4 N.m / 0,8 N.m

**Antar for forskellige**

**Produkter skal konfigureres på lokale geografiske forhold, for eksempel forskellige strømkilder og forskellige strømforstørrelser.**

**Generelle tekniske oplysninger**

**Hvis der opstår fejlsvigt og defekter, eller hvis der er brug for oplysninger om garantien, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling.**

**SERVICE OG GARANTI**

**Hvis der opstår fejlsvigt og defekter, eller hvis der er brug for oplysninger om garantien, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling.**

**REMARQUE \*\*\*: les valeurs par défaut sont soulignées.**

**REMARQUE \*\*\*: les valeurs par défaut sont soulignées.**