

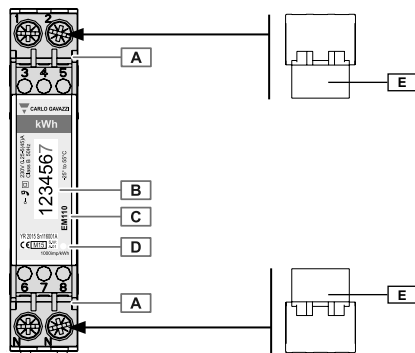
EM110

Installation and use instructions

Direct connection and pulse interface 45 A single phase energy meter
Code 8021686

The energy meter is equipped with a pulse output proportionate to the measured active energy. It measures a DIN module with electromechanical display.

1



Istruzioni installazione e uso

Misuratore di energia monofase 45 A connessione diretta e interfaccia impulsi
Codice 8021686

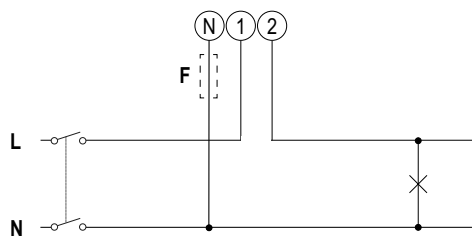
Il misuratore di energia è dotato di uscita impulsiva proporzionale all'energia attiva misurata. Misura un modulo DIN, con display elettro-meccanico.

Installations- und Gebrauchsanweisung

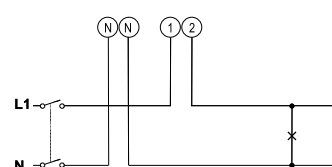
Energiemessgerät, einphasig, 45 A, für den Direktanschluss mit Impulsschnittstelle
Code 8021686

Das Energiemessgerät ist mit einem Impulsausgang ausgestattet, der proportional zur gemessenen Wirkenergie ist. Es beinhaltet ein Modul zur DIN-Schiennenmontage und einen elektromechanische Anzeige.

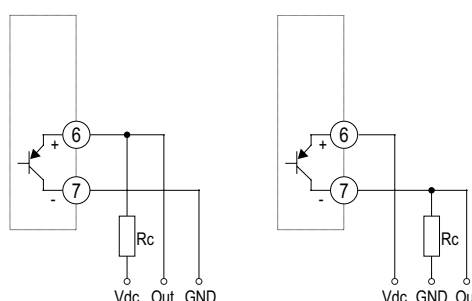
2



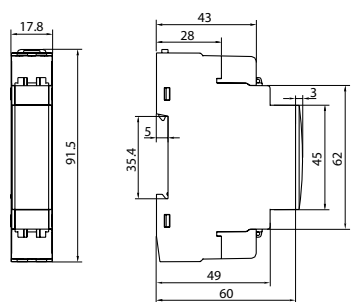
2a



3



4



GENERAL WARNINGS

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



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

Code key (analyzer side)

EM110-DIN Model	AVx	1	X	Pulse output	X
AV8: 230 V ac, 5(45) A, direct connection	Single-phase current system, two-wire direct connection	Self-powered (via measured voltage)	No option included	PFB: only positive energy certified according to MID.	

Note: only AV7 option is UL certified

Product (Fig. 1)

Area	Description
A	Current and communication connection terminals.
B	Static meter (with electromechanical display).
C	Model, feature summary and serial number.
D	LED:
E	Sealable terminal caps (in separate package).

👍 In case you want to mount the sealing terminal caps (Fig.1 E) remember to lock them with the appropriate cable sealing.

Connection diagrams

Fig. 2 Single-phase system 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 2a Single-phase system.

Fig. 3 Pulse output (two possible connections)

Vdc: external voltage (direct current)
Out: output contact (transistor PNP open collector)
GND: ground output contact (transistor PNP open collector)
Open collector outputs: the load resistance (Rc) must be designed so that the closed contact current is within 100 mA (V_{on} is equal to 1 V dc). DC voltage (V_{on}) must be less than or equal to 80 V.

Features

Electrical specifications	Output specifications
Power	Pulse output
Self-powered (via measured voltage)	1000 impulses/kWh. Proportionate to measured active energy (EN62052-31)
Consumption ≤ 1 W, ≤ 8 VA	
Base current 5 A	
Maximum current 45 A	
Minimum current 0.25 A	
Start up current 0.02 A	
Working voltage AV8: 230 V ac, from -30% to +20% AV7: (only X option): 120 V ac, from -30% to +30%	
Frequency 45-65 Hz (X option)	
Accuracy class Active energy: Class 1 (EN62053-21) / Class B (EN50470-3)	
	LED specifications
	Pulse weight 1000 impulses/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
	Duration 90 ms
	Color Red and orange
	General features
	Terminals 1, 2, N: section 2.5-6 mm ² , torque 1.1 Nm 3-8: section 1.5 mm ² , torque 0.4 Nm
	Protection grade Front: IP51, terminals: IP20
	Dimensions See Fig. 4.
Environmental specifications	
Working temperature From -25 to +65 °C / from -13 to +149 °F (PF option) From -25 to +65 °C / from -13 to +149 °F (X option)	
Storage temperature From -30 to +80 °C / from -22 to +176 °F	
R.H.: from 0 to 90% non-condensing @ 40 °C	
Environment Intended for indoor use only.	

For MID meters (PF option only):

The meter is intended to be installed in a Mechanical Environment 'M2' as per MID Directive. M2 class applies to instruments used in locations with significant or high levels of vibration and shock, e.g. transmitted from machines and passing vehicles in the vicinity or adjacent to heavy machines, conveyor belts, etc. The meter is intended to be installed in Electromagnetic Environment 'E2', as per MID Directive. Class E2 applies to instruments used in locations with electromagnetic disturbances corresponding to those likely to be found in other industrial buildings.

For UL meters (AV7 option only):

- Energy meter should be connected to the mains through an external circuit breaker with overload protection rated current not exceeding 45A. UL certified where relevant.
- Mounting: only Din-rail mounting inside a proper box.
- Measurement Category (IEC 61010-2-30): CAT III.
- The equipment may be impaired if the instruction reported in this manual are not followed.
- Use min 75 °C wire for terminals 3,4,5,6,7,8.
- Use min 90 °C wire for terminals 1,2,N.

Cleaning

Use a slightly dampened cloth to clean the instrument display; do not use abrasives or solvents.

SERVICE AND WARRANTY

In the event of malfunction, fault or for information on the warranty, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.

AVVERTENZE GENERALI

⚠ PERICOLO: Parti sotto tensione. Arresto cardiaco, bruciature e altre lesioni. Scollegare l'alimentazione e il carico prima di installare l'analizzatore. Proteggere i morsetti con le coperture. L'installazione degli analizzatori d'energia deve essere eseguita solo da persone qualificate/autorizzate.



Queste istruzioni sono parte integrante del prodotto. Devono essere consultate per tutte le situazioni legate all'installazione e all'uso. Devono essere conservate in modo che siano accessibili agli operatori, in un luogo pulito e mantenuto in buone condizioni.

Legenda codice (lato analizzatore)

EM110-DIN Modello	AVx	1	X	O1	X
AV8: 230 V ca, 5(45) A, connessione diretta	Sistema per corrente monofase, 2 fili	Autoalimentato (tramite tensione misurata)	Uscita impulsiva presente	Nessuna opzione presente	PFB: solo l'energia positiva è certificata secondo MID.

Note: solo l'opzione AV7 è certificata UL

Prodotto (Fig. 1)

Area	Descrizione
A	Morsetti per collegamenti corrente e comunicazione
B	Totalizzatore statico (con display elettro-meccanico)
C	Modello, sintesi caratteristiche e numero di serie
D	LED:
E	Coperture sigillabili dei morsetti (in confezione separata).

👍 Nel caso si desideri montare le coperture sigillabili (Fig.1 E) ricordarsi di bloccarle con l'apposito cavo di sigillatura.

Schemi di collegamento

Fig. 2 Sistema monofase. Fusibile (F) da 315 mA, se previsto dalle leggi locali.

Fig. 2a Sistema monofase.

Fig. 3 Uscita impulsiva (due collegamenti possibili)

Vdc: tensione di alimentazione esterna (corrente continua)
Out: contatto in uscita (transistor PNP open collector)
GND: contatto uscita a terra (transistor PNP open collector)
Uscite open collector: la resistenza di carico (Rc) deve essere dimensionata affinché la corrente a contatto chiuso sia inferiore a 100 mA (V_{on} è pari a 1 V cc). La tensione cc (V_{on}) deve essere inferiore o uguale a 80 V.

Caratteristiche

Caratteristiche elettriche	Caratteristiche uscite
Alimentazione	Uscita impulsiva
Autoalimentato (tramite tensione misurata)	1000 impulsi/kWh. Proporzionale all'energia attiva misurata (EN62052-31)
Consumo ≤ 1 W, ≤ 8 VA	
Corrente di base 5 A	
Corrente massima (continuativa) 45 A	
Corrente minima 0.25 A	
Corrente di avvio 0.02 A	
Tensione di esercizio AV8: 230 V ca, da -30% a +20% AV7: (solo opzione X): 120 V ca, da -30% a +30%	
Caratteristiche generali	
Caratteristiche LED	
Peso impulso 1000 impulsi/kWh (EN50470-3, EN62052-11)	
Durata 90 ms	
Colore Rosso e arancio	
Caratteristiche generali	
Morsetti 1, 2, N: sezione 2,5-6 mm ² , coppia di serraggio 1,1 Nm 3-8: sezione 1,5 mm ² , coppia di serraggio 0,4 Nm	
Indice di protezione Frontalino: IP51, morsetti: IP20	
Dimensioni Vedi Fig. 4.	
Caratteristiche ambientali	
Temperatura di esercizio Da -25 a +65 °C / da -13 a +149 °F (opzione PF) Da -25 a +65 °C / da -13 a +149 °F (opzione X)	
Temperatura di stoccaggio Da -30 a +80 °C / da -22 a +176 °F	
U.R.: da 0 a 90% non-condensante a 40 °C	
Ambiente Destinato solo per uso interno.	

Per totalizzatori MID (solo opzione PF):

Lo strumento è destinato ad essere installato in un ambiente meccanico 'M2', come previsto dalla direttiva MID. La classe M2 si applica agli strumenti impiegati in luoghi caratterizzati da livelli importanti o elevati di vibrazioni e di urti (trasmessi, ad esempio, da macchine e dal passaggio di veicoli nelle vicinanze) come pure in luoghi adiacenti a macchine pesanti, a nastri trasportatori, ecc. Lo strumento è destinato ad essere installato in ambiente elettromagnetico 'E2', come previsto dalla direttiva MID. La classe E2 si applica agli strumenti impiegati in luoghi in cui i disturbi elettromagnetici corrispondono a quelli che si possono riscontrare in altri edifici industriali.

Pulizia

Per mantenere pulito il display dello strumento installare un panno leggermente inumidito; non usare abrasivi o solventi.

ASSISTENZA E GARANZIA

In caso di malfunzionamento, guasto o informazioni sulla garanzia contattare la filiale CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

⚠ GEFAHR: Spannungsführende Teile. Gefahr von Herzstillstand, Verbrennungen und sonstigen Verletzungen. Vor Beginn der Installation des Energieanalysators elektrische Versorgung und Last trennen. Die Klemmen mit den entsprechenden Abdeckungen schützen. Die Installation der Energieanalysatoren darf nur von qualifizierten und befugten Personen ausgeführt werden.



Diese Anweisungen sind fester Bestandteil des Produkts. Sie müssen vor der Installation und Verwendung sorgfältig gelesen werden. Diese Anweisungen sicher an einem sauberen Ort aufbewahren und für Bedienpersonen jederzeit verfügbar halten.

Bestellcode (Energieanalysator)

EM110-DIN Modell	AVx	1	X	O1	X
AV8: 230 V AC, 5(45) A, Direktanschluss	Einphasensystem, 2 Leiter	Eigenversorgung (über Messspannung)	Impulsausgang	Keine Option vorhanden	PFB: nur positive Energie nach MID zertifiziert.

Note: nur AV7-Option ist nach UL zertifiziert

Produkt (Abb. 1)

Bereich	Beschreibung
A	Klemmen für den Strom- und Kommunikationsanschluss
B	Elektronischer Zähler mit elektromechanischer Anzeige
C	Modell, Eckdaten und Seriennummer
D	LED:
E	Versiegelbare Klemmenabdeckungen (in getrennter Verpackung).

👍 Falls Sie die plombierbaren Klemmenabdeckungen (Abb.1 E) montieren möchten, sperren Sie sie bitte mit dem entsprechenden Siegeldraht.

Schaltbilder

Abb. 2 Einphasensystem. Sicherung (F), 315 mA, falls in den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften vorgesehen.

Abb. 2 Einphasensystem.

Abb. 3 Impulsausgang (zwei Anschlussmöglichkeiten)

Vdc: externe Versorgungsspannung (Gleichstrom)
Out: Ausgangskontakt (Open-Collector-Transistor, PNP)
GND: Kontakt Erdungsausgang (Open-Collector-Transistor, PNP)
Open-Collector-Ausgänge: Der Lastwiderstand (Rc) muss so bemessen sein, dass der Strom bei geschlossenem Kontakt kleiner ist als 100 mA (V_{on} = 1 V DC). Die DC-Spannung (V_{on}) darf höchstens 80 V betragen.

Daten

Elektrische Daten	Technische Daten Ausgänge
Versorgung	Impulsausgang
Eigenversorgung (über Messspannung)	1000 Impulse/kWh. Proportional zur gemessenen Wirkenergie (EN62052-31)
Verbrauch ≤ 1 W, ≤ 8 VA	
Grundstrom 5 A	
Max. Strom (Dauerstrom) 45 A	
Min. Strom 0,25 A	
Anlaufstrom 0,02 A	
Betriebsspannung AV8: 230 V AC, von -30% bis +20% AV7: (nur X-Option): 120 V ac, von -30% bis +30%	
Frequenz 45-65 Hz (X-Option)	
Genauigkeitsklasse Wirkenergie: Klasse 1 (EN 62053-21) / Klasse B (EN 50470-3)	
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur Von -25 bis +65 °C / von -13 bis +149 °F (PF-Option) Von -25 bis +65 °C / von -13 bis +149 °F (X-Option)	
Lagertemperatur Von -30 bis +80 °C / von -22 bis +176 °F	
Zulässige Umgebungsfeuchte von 0-90 % nicht kondensierend bei 40 °C.	
Umgebung Nur für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.	
Technische Daten Ausgänge	
Impulswertigkeit 1000 Impulse/kWh (EN 50470-3, EN 62052-11)	
Impulsdauer 90 ms	
Farbe Rot und orange	
Technische Daten LED	
Impulswertigkeit 1000 Impulse/kWh (EN 50470-3, EN 62052-11)	
Impulsdauer 90 ms	
Farbe Rot und orange	
Allgemeine technische Daten	
Klemmen 1, 2, N: Querschnitt: 2,5-6 mm ² , Anzugsmoment: 1,1 Nm 3-8: Querschnitt: 1,5 mm ² , Anzugsmoment: 0,4 Nm	
Schutzart Frontseite: IP51, Klemmen: IP20	
Abmessungen: Siehe Abb. 4.	

Für MID Meter (nur PF-Option):

Der Zähler ist für eine Installation in mechanischen Umgebungsbedingungen Klasse 'M2', nach MID Richtlinie geeignet. Klasse M2 gilt für Geräte, die an Einsatzorten verwendet werden, an denen erhebliche bis starke Schwingungen und Erschütterungen auftreten können, verursacht z. B. von in der Nähe befindlichen Maschinen und vorbeifahrenden Fahrzeugen oder ausgehend von angrenzenden Schwermaschinen, Förderbändern usw. Der Zähler ist zur Verwendung in elektromagnetischen Umgebungsbedingungen Klasse 'E2', nach MID Richtlinie geeignet. Klasse E2 gilt für Geräte, die an Einsatzorten verwendet werden, an denen elektromagnetische Störungen wie in anderen Industriegebäuden auftreten können.

Reinigung

Das Display am installierten Gerät mit einem leicht befeuchteten Tuch reinigen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

KUNDENDIENST UND GARANTIE

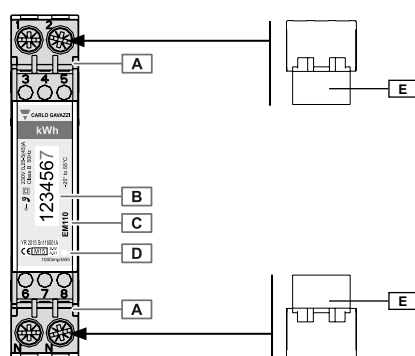
Bei Störungen oder Fehlern bzw. wenn Sie Auskünfte bezüglich der Garantie benötigen, kontaktieren Sie bitte die Niederlassung von CARLO GAVAZZI oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.

EM110

Instructions d'installation et d'utilisation
Compteur d'énergie monophasé 45 A à branchement direct et à interface impulsion

Le compteur d'énergie est équipé d'une sortie d'impulsion proportionnelle à l'énergie active mesurée. Le compteur a une largeur de 1 module DIN avec un afficheur électromécanique.

#1

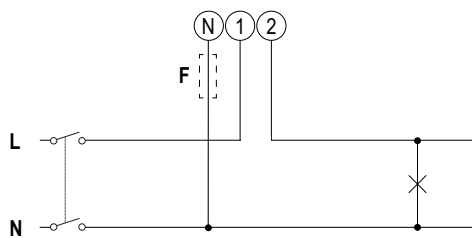
Instrucciones de instalación y uso
Medidor de energía monofásico de conexión directa 45 A, e interfaz de pulsos

El medidor de energía está equipado con una salida de pulsos proporcional a la energía activa medida. Mide un módulo DIN con un display electromecánico.

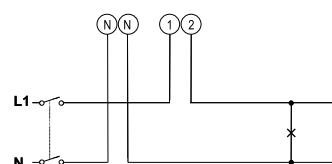
Installations- og betjeningsvejledning
1-faset 45 A energimåleren med direkte tilslutning og pulsgrænseflade

Energimåleren er udstyret med en pulsudgang, som er proportional med den målte, aktive energi. Den måler et DIN-modul med elektromekanisk udstilling.

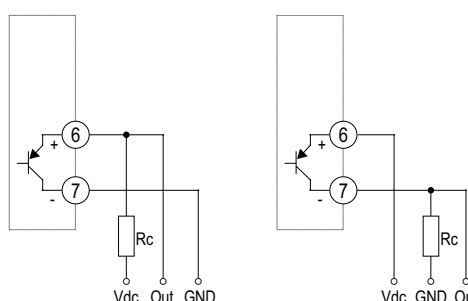
#2



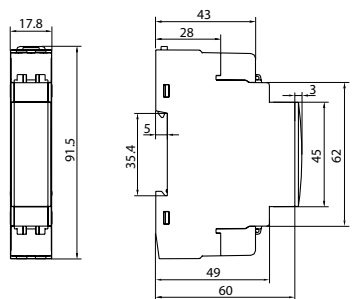
#2a



#3



#4



AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

⚠ RISQUES : Pièces sous tension. Risques de crise cardiaque, brûlures et autres blessures. Débranchez l'alimentation électrique et la charge raccordée au dispositif avant d'installer l'analyseur. Protégez les bornes avec des caches bornes. L'analyseur d'énergie doit être installé par un personnel qualifié/agréé.



Ces instructions font partie intégrante du produit. Elles doivent être consultées pour toutes les situations liées à l'installation et à l'utilisation. Elles doivent être conservées de manière à être facilement accessibles aux opérateurs, dans un endroit propre et en bon état.

Référence (côté analyseur)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
Modèle	AV8 : 230 V c.a., 5(45) A, branchement direct	Réseau monophasé, deux fils	Auto-alimenté (par la tension mesurée)	Sortie d'impulsion	Aucune option incluse
	AV7 (option X seulement): 120 V c.a., 5(45) A, branchement direct			PFB: seule l'énergie positive est certifiée suivant la norme MID.	

Note: seule l'option AV7 est certifiée UL

Produit (Fig. 1)

Zone	Description
A	Bornes de connexion de courant et de communication.
B	Compteur (avec afficheur électromécanique).
C	Modèle, résumé des caractéristiques et numéro de série.
D	LED :
E	Capuchons de borne pouvant être scellés (dans un emballage séparé).

👍 Dans le cas où vous voulez monter les caps de bornes plombables (Fig.1 E), veuillez les verrouiller avec le fil de plombage approprié.

Schémas de branchement

Fig. 2 Fusible 315 mA (F) du réseau monophasé, s'il est prévu par la norme en vigueur.
Fig. 3 Sortie d'impulsion (deux branchements possibles)
Vdc : tension externe (courant continu)
Out : sortie (collecteur ouvert du transistor PNP)
GND : sortie à la terre (collecteur ouvert du transistor PNP)
Sorties du collecteur ouvert : la résistance de charge (Rc) doit être conçue tel que le courant soit inférieur à 100 mA (V_{ce} est égal à 1 V c.c.). La tension c.c. (V_{cc}) doit être inférieure ou égale à 80 V.

Caractéristiques

Spécifications électriques		Spécifications de sortie	
Alimentation	Auto-alimenté (par la tension mesurée) ≤ 1 W, ≤ 8 VA	Sortie d'impulsion	1 000 impulsions/kWh. Proportionnelle à l'énergie active mesurée (EN62052-31)
Consommation	5 A	Spécifications de la LED	
Courant maximal (continu)	45 A	Poids d'impulsion	1 000 impulsions/kWh (ENS0470-3, EN62052-11)
Courant minimum	0,25 A	Durée	90 ns
Courant de démarrage	0,02 A	Couleur	Rouge et orange
Tension de service	AV8 : 230 V ca, de -30% à +20% AV7: (option X seulement): 120 V ac, de -30% à +30% 50Hz (option PF) 45-65 Hz (option X)	Caractéristiques générales	
Fréquence	45-65 Hz (option X)	Bornes	1, 2, N : section 2,5-6 mm ² , couple 1,1 Nm 3-8 : section 1,5 mm ² , couple 0,4 Nm
Classe de précision	Énergie active: Classe I (EN62053-21) / Classe B (ENS0470-3)	Niveau de protection	Avant : IP51, bornes : IP20
Spécifications environnementales		Dimensions	Voir Fig. 4.
Température de fonctionnement	De -25 à +65 °C/de -13 à +149 °F (option PF) De -25 à +65 °C/de -13 à +149 °F (option X)		
Température de stockage	De -30 à +80 °C/de -22 à +176 °F		
H.R. :	de 0 à 90% sans condensation @ 40°C		
Environnement	Utilisation en intérieur seulement.		

Pour les compteurs MID (seule l'option PF):

Les compteurs doivent être installés dans un Environnement Mécanique „M2”, avec des chocs et vibrations très faibles, suivant la directive MID. La classe M2 s'applique aux instruments utilisés dans des lieux exposés à un niveau non négligeable ou élevé de vibrations et de chocs, par exemple ceux transmis par des machines et des véhicules roulant à proximité ou à côté de machines lourdes, de transporteurs à bande, etc. Les compteurs doivent être installés dans un Environnement Electromagnétique „E2”, suivant la directive MID. La classe E2 s'applique aux instruments utilisés dans des lieux où les perturbations électromagnétiques correspondent à celles que l'on peut trouver dans d'autres bâtiments industriels.

Pour les compteurs UL (seule l'option AV7):

- Les compteurs d'énergie doivent être raccordés au réseau par l'intermédiaire d'un disjoncteur externe avec protection contre les surcharges de courant nominal ne dépassant pas 45A. UL certifié le cas échéant.
- Montage: sur rail DIN en coffret.
- Catégorie de mesure (IEC 61010-2-30): CAT III.
- L'équipement peut être altéré si les instructions signalées dans ce manuel ne sont pas suivies.
- Utilisez des câbles 75°C minimum pour les bornes 3,4,5,6,7,8.
- Utilisez des câbles 90°C minimum pour les bornes 1,2,N.

Nettoyage

Utilisez un chiffon légèrement mouillé pour nettoyer l'écran de l'instrument ; n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

ENTRETIEN ET GARANTIE

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

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

⚠ PELIGRO: Elementos sometidos a tensión. Ataque al corazón, quemaduras u otras lesiones. Desconecte la alimentación y la carga antes de instalar el analizador. Proteja los terminales con las cubiertas. El analizador de energía sólo lo debe instalar personal cualificado/ autorizado.



Estas instrucciones forman parte integral del producto. Se tienen que consultar para todo lo relacionado con la instalación y el funcionamiento. Se deben guardar donde estén accesibles para los operarios, en un lugar limpio y en buenas condiciones.

Códigos (lado del analizador)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
Modelo	AV8: 230 VCA, 5(45) A, conexión directa	Sistema monofásico, dos hilos	Autónomo (a través de la tensión medida)	Salida de pulsos	Opciones no disponibles
	AV7 (solo opción X): 120 V ac, 5(45) A, conexión directa			PFB: solo energía positiva certificada según MID.	

Nota: solo la opción AV7 tiene la certificación UL

Producto (Fig. 1)

Área	Descripción
A	Terminales de conexión de comunicación e intensidad.
B	Medidor electromecánico.
C	Modelo, resumen de características y nº de serie.
D	LED :
E	Tapas de bornes sellables (en paquete aparte).

👍 En caso de tener que instalar las tapas de sellado de los terminales (Fig. 1 E), hay que cerrarlas con el apropiado cable sellador.

Diagramas de conexión

Fig. 2 Fusible (F) de 315 mA para sistema monofásico, si lo prevé la ley local.
Fig. 3 Salida de pulsos (dos posibles conexiones)
Vdc: tensión externa (corriente continua)
Out: contacto de salida (transistor PNP colector abierto)
GND: contacto de salida de tierra (transistor PNP colector abierto)
Salidas de colector abierto: la resistencia de carga (Rc) se tiene que elegir de modo que la intensidad con el contacto cerrado sea menor que 100 mA (V_{ce} igual a 1 VCC). La tensión CC (V_{cc}) tiene que ser menor o igual a 80 V.

Características

Especificaciones eléctricas		Especificaciones de salida	
Alimentación	Autónomo (a través de la tensión medida) ≤ 1 W, ≤ 8 VA	Salida de pulsos	1000 pulsos/kWh. Proporcional a la energía activa medida (EN62052-31)
Consumo	5 A	Especificaciones LED	
Intensidad base (continuación)	45 A	Frecuencia de pulsos	1000 pulsos/kWh (ENS0470-3, EN62052-11)
Intensidad mínima	0,25 A	Duración	90 ms
Intensidad de encendido	0,02 A	Color	Rojo y naranja
Tensión de funcionamiento	AV8: 230 VCA, de -30% a +20% AV7: (solo opción X): 120 V ca, de -30% a +30% 50Hz (opción PF) 45-65 Hz (opción X)	Características generales	
Frecuencia	45-65 Hz (opción X)	Terminales	1, 2, N: sección 2,5-6 mm ² , par de apriete 1,1 Nm 3-8: sección 1,5 mm ² , par de apriete 0,4 Nm
Energía activa	Clase I (EN62053-21) / Clase B (ENS0470-3)	Grado de protección	Frontal: IP51, terminales: IP20
Clase de precisión		Dimensiones	Véase Fig. 4.
Especificaciones ambientales			
Temperatura de funcionamiento	De -25 a +65 °C/de -13 a +149 °F (opción PF) De -25 a +65 °C/de -13 a +149 °F (opción X)		
Temperatura de almacenamiento	De -30 a +80 °C/de -22 a +176 °F		
H.R. :	de 0 a 90% (sin condensación a 40°C)		
Ambiente	Solo para uso en interiores.		

Para los medidores MID (sólo opción PF):

El medidor es apto para su instalación en un Entorno Mecánico „M2”, con choques y vibraciones poco significativos, según la Directiva MID. La clase M2 corresponde a los instrumentos utilizados en emplazamientos con niveles de vibración o de sacudidas importantes o altos, procedentes de máquinas o provocados por el paso de vehículos en las inmediaciones o próximos a máquinas de gran envergadura, cintas transportadoras, etc. El medidor también es apto para su instalación en un Entorno Electromagnético „E2”, según la Directiva MID. La clase E2 corresponde a los instrumentos utilizados en emplazamientos con perturbaciones electromagnéticas correspondientes a las que es probable encontrar en edificios industriales.

Limpieza

Utilice un trapo ligeramente mojado para limpiar la pantalla; no use abrasivos o disolventes.

REPARACIÓN Y GARANTÍA

Si se producen fallos o anomalías en el funcionamiento o quiere conocer las condiciones de garantía póngase en contacto con la oficina de CARLO GAVAZZI o distribuidor de su país.

GENERELLE ADVARSLER

⚠ FARE: Spændingsførende dele. Hjerteranfald, forbrændinger og andre kvæstelser. Afbryd strømtilførslen og belastning inden analysatoren installeres. Beskyt klemmerne med afbækninger. Energianalysatoren må kun installeres af fagkyndigt/autoriseret personale.



Disse instruktioner er en integreret del af produktet. De skal altid konsulteres i alle situationer, som drejer sig om installation og brug. De skal være tilgængelige for operatørerne, opbevares på et rent sted og holdes i god stand.

Kodenøgle (analysatorside)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
Model	AV8: 230 V AC, 5(45) A, direkte tilslutning	1-faset strømsystem, målt spænding	Selv-dreven (via strømsystem, målt spænding)	Pulsudgang	Intet ekstraudstyr inkluderet
	AV7 (Kun ved X-versionen): 120 V AC, 5(45) A, direkte tilslutning			2-trådet	PFB: kun positiv energi certificeret i henhold til MID.

Bemærk: kun AV7-versionen er UL-certificeret

Produkt (Fig. 1)

Område	Beskrivelse
A	Strøm- og kommunikationstilslutningsklemmer.
B	Statisk måler (med elektromekanisk display).
C	Model, oversigt over egenskaber og serienummer.
D	LED:
E	Klemmerpropper, der kan forsegles (i en særskilt pakke).

👍 Hvis man ønsker at montere terminalhætterne til forsegling (Fig. 1 E), er det vigtigt at de låses med en passende kabelforsegling.

Tilslutningsdiagrammer

Fig. 2 315 mA sikring til 1-faset system (F), hvis lokal lovgivning foreskriver det.
Fig. 3 Pulsudgang (to tilslutninger mulige)
VDC: ekstern spænding (jævnstrøm)
OUT: udgangskontakt (transistor PNP åben solfangere)
GND: udgangskontakt (transistor PNP åben solfangere)
Åben solfangerudgang: Belastningsmodstanden (Rc) skal være designet, så strømmen ved lukket konstant er under 100 mA (V_{ce} svarer til 1 V DC). DC-spænding (V_{cc}) skal være mindre end eller svare til 80 V.

Egenskaber

Elektriske specifikationer		Specifikationer for udgange	
Effekt	Selv-dreven (via målt spænding) ≤ 1 W, ≤ 8 VA	Pulsudgang	1000 (impulser/kWh). Proportional med den målte aktive energi (EN62052-31)
Forbrug	5 A	Specifikationer for LED-lamper	
Basisstrøm	45 A	Pulsvægt	1000 impulser/kWh (ENS0470-3, EN62052-11)
Maksimal strøm (kontinuerlig)	45 A	Varighed	90 ms
Minimal strøm	0,25 A	Farve	Rød og orange
Startstrøm	0,02 A		
Driftsspænding	AV8: 230 V AC, fra -30% til +20% AV7 (Kun ved X-versionen): 120 V ac, fra -30% til +30% 50Hz (Kun ved PF-versionen) 45-65 Hz (X-versionen)	Generelle specifikationer	
Frekvens	45-65 Hz (X-versionen)	Klemmer	1, 2 N: tværsnit 2,5-6 mm ² , moment 1,1 Nm 3-8: tværsnit 1,5 mm ² , moment 0,4 Nm
Nøjagtighedsklasse	Aktivenergi: Klasse I (EN62053-21) / Klasse B (ENS0470-3)	Beskyttelsesklasse	Front: IP51, klemmer: IP20
Specifikationer for driftsomgivelserne		Mål	Se Fig. 4.
Driftstemperatur	Fra -25 til +65 °C/-13 til +149 °F (PF-versionen) Fra -25 til +65 °C/fra -13 til +149 °F (X-versionen)		
Opbevaringstemperatur	Fra -30 til +80 °C/-22 til +176 °F		
R.F.:	Fra 0 til 90 % (ikke-kondenserende ved 40 °C) Kun beregnet til indendørs brug.		
Omgivelser			

MID-målere (kun ved PF-versionen):

Måleren er beregnet til at blive installeret i et mekanisk miljø med et lavt niveau af stød og vibrationer, „M2”, i henhold til MID-direktivet. Denne klasse omfatter instrumenter, der anvendes på steder med betydeligt eller højt vibrations- og chokniveau, f.eks. forårsaget af maskiner og forbipløsende køretøjer i nærheden, eller af, at de er placeret tæt op ad tunge maskiner, transportbånd mv. Måleren er beregnet til at blive installeret i et elektromagnetisk miljø, „E2”, i henhold til MID-direktivet. Denne klasse omfatter instrumenter, der anvendes på steder med elektromagnetiske forstyrrelser, som svarer til dem, der findes i andre industribygninger.

Rengøring

Brug en let fugtig klud til at gøre instrumentdisplayet rent; brug ikke slibende midler eller opløsningsmidler.

SERVICE OG GARANTI

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





EM110

Installation and use instructions

Direct connection and pulse interface 45 A single phase energy meter
Code 8021892

The energy meter is equipped with a pulse output proportionate to the measured active energy. It measures a DIN module with electromechanical display.

安裝及使用指示

直接連接和脈衝介面 45 A 單相電度表
代號：8021892

電度表搭配與所測量有功電能成比例的脈衝輸出。利用機電顯示器測量 DIN 模組。

安装和使用说明

直接连接和脉冲接口的 45 A 单相能量计
代码 8021892

能量计配有与所测量的有功电能成正比的脉冲输出。它采用机电显示屏测量 DIN 模块。

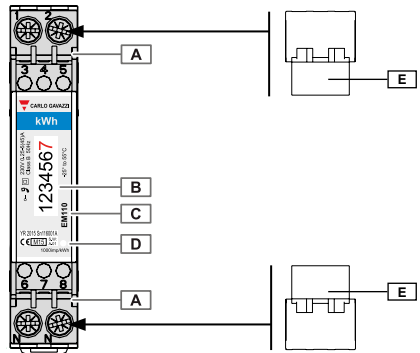


圖 1

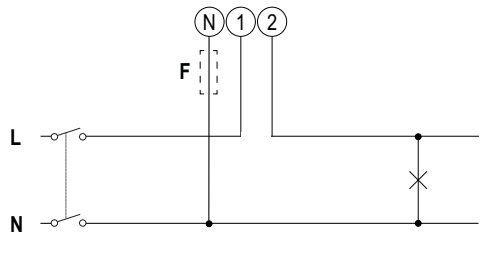


圖 2

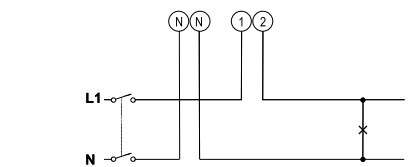


圖 2a

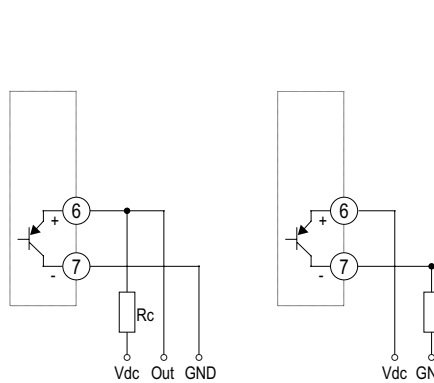


圖 3

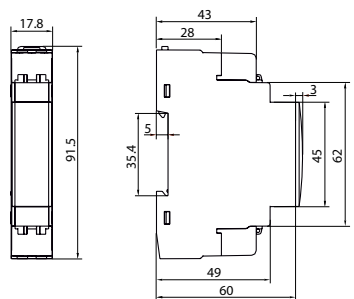


圖 4

GENERAL WARNINGS

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



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

Code key (analyzer side)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
Model	AV8: 230 V ac, 5(45) A, direct connection AV7: (only X option): 120 V ac, 5(45) A, direct connection	Single-phase current system, two-wire	Self-powered (via measured voltage)	Pulse output	No option included PFB: only positive energy certified according to MID.

Note: only AV7 option is UL certified

Product (Fig. 1)

Area	Description
A	Current and communication connection terminals.
B	Static meter (with electromechanical display).
C	Model, feature summary and serial number.
D	LED:
E	Sealable terminal caps (in separate package).

👍 In case you want to mount the sealing terminal caps (Fig.1 E) remember to lock them with the appropriate cable sealing.

Connection diagrams

Diagram Description
Fig. 2 Single-phase system 315 mA fuse (F), if required by local law.
Fig. 2a Single-phase system.
Fig. 3 Pulse output (two possible connections)

Vdc: external voltage (direct current)
Out: output contact (transistor PNP open collector)
GND: ground output contact (transistor PNP open collector)
Open collector outputs: the load resistance (Rc) must be designed so that the closed contact current is under 100 mA (V_{om} is equal to 1 V dc). DC voltage (V_{om}) must be less than or equal to 80 V.

Features	
Electrical specifications	Output specifications
Power	Self-powered (via measured voltage) ≤ 1 W, ≤ 8 VA
Consumption	1000 impulses/kWh. Proportionate to measured active energy (EN62052-31)
Base current	5 A
Maximum current	45 A
Minimum current	0.25 A
Start up current	0.02 A
Working voltage	AV8: 230 V ac, from -30% to +20% AV7: (only X option): 120 V ac, from -30% to +30%
Frequency	50Hz (PF option) 45-65 Hz (X option)
Accuracy class	Active energy: Class 1 (EN62053-21) / Class B (EN50470-3)
Environmental specifications	LED specifications
Working temperature	Pulse weight
From -25 to +65 °C / from -13 to +149 °F (PF option)	1000 impulses/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
From -25 to +65 °C / from -13 to +149 °F (X option)	Duration
Storage temperature	90 ms
From -30 to +80 °C / from -22 to +176 °F	Color
R.H.:	Red and orange
from 0 to 90% non-condensing @ 40°C	General features
Intended for indoor use only.	Terminals
Environment	1, 2, N: section 2.5-6 mm ² , torque 1.1 Nm 3-8: section 1.5 mm ² , torque 0.4 Nm Front: IP51, terminals: IP20 See Fig. 4.
	Protection grade
	Dimensions
	Front: IP51, terminals: IP20 See Fig. 4.

For MID meters (PF option only):
The meter is intended to be installed in a Mechanical Environment 'M2' as per MID Directive. M2 class applies to instruments used in locations with significant or high levels of vibration and shock, e.g. transmitted from machines and passing vehicles in the vicinity or adjacent to heavy machines, conveyor belts, etc. The meter is intended to be installed in Electromagnetic Environment 'E2', as per MID Directive. Class E2 applies to instruments used in locations with electromagnetic disturbances corresponding to those likely to be found in other industrial buildings.

For UL meters (AV7 option only):
• Energy meter should be connected to the mains through an external circuit breaker with overload protection rated current not exceeding 45A. UL certified where relevant.
• Mounting: only Din-rail mounting inside a proper box.
• Measurement Category (IEC 61010-2-30): CAT III.
• The equipment may be impaired if the instruction reported in this manual are not followed.
• Use min 75°C wire for terminals 3,4,5,6,7,8.
• Use min 90°C wire for terminals 1,2,N.

Cleaning

Use a slightly dampened cloth to clean the instrument display; do not use abrasives or solvents.

SERVICE AND WARRANTY

In the event of malfunction, fault or for information on the warranty, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.

ENGLISH

一般警告

⚠ 危險！ 帶電零件。可能導致心臟病發作、燒傷及其他傷害。安裝分析儀前請先切斷電源及負載。以蓋子保護端子。電能分析儀只可由合格/授權人員安裝。



這些說明是本產品不可或缺的一部分。與安裝及使用相關的所有情況皆需參閱本指示。這些說明應方便操作者取得，並置於整潔位置且維持完好狀況。

代碼鍵 (分析儀側面)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
型號	AV8: 230 V ac, 5(45) A, 直接連接 AV7: (僅限 X 選項): 120 V ac, 5(45) A, 直接連接	單相電流系統, 雙線	自供電源 (透過測量的電壓)	脈衝輸出	未附任何選項 PFB: 僅依據 MID 認證正向電能。

備註：僅 AV7 選項為 UL 認證

產品 (圖 1)

區域	說明
A	電流及通訊連接端子。
B	靜電量測儀 (搭配機電顯示器)。
C	型號、功能摘要和序號。
D	LED:
E	可密封端子蓋 (分開包裝)。

👍 若要安裝密封端子蓋 (圖 1 E), 請記得用適當的纜線密封接頭鎖住端子蓋。

接線圖

佈線圖 說明
圖 2 單相系統 315 mA 保險絲 (F) (若當地法律要求)。
圖 2a 單相系統。
圖 3 脈衝輸出 (兩種可能連接)

Vdc: 外部電壓 (直流電)
Out: 輸出接觸 (電晶體 PNP 開集極)
GND: 接地輸出接觸 (電晶體 PNP 開集極)
開集極輸出: 負載電阻 (Rc) 必須加以設計, 以便讓閉合接觸電流低於 100 mA (V_{om} 等於 1 V dc)。直流電壓 (V_{om}) 必須小於或等於 80 V。

功能

電氣規格	輸出規格
功率	脈衝輸出
自供電源 (透過測量的電壓) ≤ 1 W, ≤ 8 VA	1000 脈衝/kWh。與所測量的有功電能成比例 (EN62052-31)
消耗量	LED 燈規格
5 A	脈衝權重
最大電流 (連續)	1000 脈衝/kWh (EN50470-3、EN62052-11)
45 A	期間
最小電流	90 毫秒
0.25 A	顏色
啟動電流	紅色和橘色
0.02 A	一般功能
工作電壓	端子
AV8: 230 V ac, 從 -30% 至 +20% AV7: (僅限 X 選項): 120 V ac, 從 -30% 至 +30%	1、2、N: 截面積 2.5-6 平方公釐, 扭力 1.1 Nm 3-8: 截面積 1.5 平方公釐, 扭力 0.4 Nm
頻率	防護等級
50Hz (PF 選項) 45-65 Hz (X 選項)	正面: IP51, 端子: IP20 請見圖 4。
精確度等級	尺寸
有功電能: 第 1 類 (EN62053-21) / B 類 (EN50470-3)	工作溫度
環境規格	從 -25 至 +65 °C / 從 -13 至 +149 °F (PF 選項) 從 -25 至 +65 °C / 從 -13 至 +149 °F (X 選項)
工作溫度	保存溫度
從 -25 至 +65 °C / 從 -13 至 +149 °F (PF 選項) 從 -25 至 +65 °C / 從 -13 至 +149 °F (X 選項)	-30 到 +80 °C / -22 到 +176 °F
儲存溫度	相對濕度:
-30 到 +80 °C / -22 到 +176 °F	從 0 至 90% 未凝結 @ 40°C
相對濕度:	環境
僅限室內使用。	僅適用於室內使用。

針對 MID 電度表 (限 PF 選項):
依據指令, 該電度表專用於安裝在「M2」機械環境中。M2 類規範在震度及衝擊度明顯或偏高之地點使用的儀器, 例如震動源附近有往來車輛和機器, 或是鄰近重型機械、輸送帶等。依據指令, 該電度表專用於安裝在「E2」機械環境中。E2 級適用於在具有電磁干擾的地點使用的儀器, 這些干擾與可能在其他工業建築中發現的干擾類似。

對於 UL 電度表 (限 AV7 選項):
• 電度表應透過外部斷路器連接到主裝置, 過載保護額定電流不超過 45A。相關位置 UL 認證。
• 安裝: 只能透過 DIN 導軌安裝在合適的箱內。
• 度量類別 (IEC 61010-2-30): CAT III。
• 如未遵守本手冊所載指示, 可能會導致設備受損。
• 端子 3、4、5、6、7、8 最低應使用 75°C 線。
• 端子 1、2、N 最低應使用 90°C 線。

清潔

使用微濕抹布清潔儀器顯示器; 請勿使用研磨劑或溶劑。

服務與保固

若功能異常、發生故障或需要保固資訊, 請聯絡您所在國家/地區的 CARLO GAVAZZI 分公司。

中文繁體

一般警告

⚠ 危險！ 帶電部件。可能導致心臟病發作、燒傷及其他傷害。在安裝分析儀之前, 請先斷開電源和所有負荷。通過護蓋保護端子。能量分析儀只能由合格/授權人員安裝。



這些說明書是產品不可或缺的組成部分。有關安裝和使用的所有情況都應查閱本說明書。這些說明書應便於操作員取得, 並置於整潔位置且保持良好的狀況。

代碼鍵 (分析儀側面)

EM110-DIN	AVx	1	X	O1	X
型號	AV8: 230 V ac, 5(45) A, 直接連接 AV7: (僅限 X 選項): 120 V ac, 5(45) A, 直接連接	單相電流系統, 雙線	自供電 (通過測量的電壓)	脈衝輸出	未包括選件 PFB: 只有正電能經認證符合 MID。

注意: 僅 AV7 選件經 UL 認證

產品 (圖 1)

區域	說明
A	電流和通信連接端子。
B	靜態能量計 (帶机电显示屏)。
C	型號、功能摘要和序列號。
D	LED:
E	可密封端子蓋 (在單獨的包裝中)

👍 如果要安裝密封端子蓋 (圖 1 E), 請記住用相應的電纜密封件將其鎖定。

連接圖

示意图 說明
圖 2 單相系統 315 mA 熔斷器 (F), 如果當地法律要求。
圖 2a 單相系統。
圖 3 脈衝輸出 (兩種可能的連接)
Vdc: 外部電壓 (直流)
輸出: 輸出触点 (晶體管 PNP 開路集電極)
GND: 接地輸出触点 (晶體管 PNP 開路集電極)
開路集電極輸出: 負載電阻 (Rc) 必須如此設計以使閉合触点電流低於 100 mA (V_{om} 等於 1 V dc)。DC 電壓 (V_{om}) 必須小於或等於 80 V。

功能

電氣規格	輸出規格
功率	脈衝輸出
自供電 (通過測量的電壓) ≤ 1 W, ≤ 8 VA	1000 次脈衝/kWh。與測量的有功電能成正比 (EN62052-31)
功耗	LED 規格
5 A	脈衝權重
基本電流	1000 次脈衝/kWh (EN50470-3、EN62052-11)
45 A	脈衝權重
最大電流 (連續)	90 ms
0.25 A	持續時間
最小電流	紅色和橘色
0.02 A	一般功能
啟動電流	端子
工作電壓	1、2、N: 橫截面 2.5-6 mm ² , 扭矩 1.1 Nm 3-8: 橫截面 1.5 mm ² , 扭矩 0.4 Nm 正面: IP51, 端子: IP20 請參見圖 4。
AV8: 230 V ac, -30% 至 +20% AV7: (僅限 X 選件): 120 V ac, -30% 至 +30%	保護等級
頻率	尺寸
50Hz (PF 選件) 45-65 Hz (X 選件)	工作溫度
精確度等級	從 -25 至 +65 °C / -13 至 +149 °F (PF 選件) 從 -25 至 +65 °C / -13 至 +149 °F (X 選件)
有功電能: 1 類 (EN62053-21) / B 類 (EN50470-3)	儲存溫度
環境規格	-30 至 +80 °C / -22 至 +176 °F (X 選件)
工作溫度	相對濕度:
從 -25 至 +65 °C / -13 至 +149 °F (PF 選件) 從 -25 至 +65 °C / -13 至 +149 °F (X 選件)	0 至 90% 非冷凝 @ 40°C
儲存溫度	環境
-30 至 +80 °C / -22 至 +176 °F (X 選件)	僅適用於室內使用。
相對濕度:	
0 至 90% 非冷凝 @ 40°C	
環境	
僅適用於室內使用。	

對於 MID 儀表 (限 PF 選件):
根據 MID 指令, 該儀表適合在機械環境「M2」中安裝。M2 類適用於在具有明顯或高強度振動和沖擊的位置使用的儀器, 例如來自附近或鄰近的機器及過往車輛或重型機器、傳送帶等的振動和沖擊。根據 MID 指令, 該儀表適合在電磁環境「E2」中安裝。E2 類適用於在具有電磁干擾 (類似於在其他工業建築中可能出現的情況) 的位置使用的儀器。

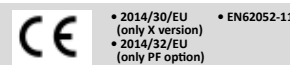
對於 UL 儀表 (限 AV7 選件):
• 能量計應通過外部斷路器連接到電源, 過載保護額定電流不超過 45A。經 UL 認證 (如適用)。
• 安裝: 只能通過 DIN 導軌安裝在合適的箱內。
• 測量類別 (IEC 61010-2-30): CAT III。
• 如未遵守本手冊的說明, 可能會導致設備受損。
• 端子 3、4、5、6、7、8 最低應使用 75°C 導線。
• 端子 1、2、N 最低應使用 90°C 導線。

清潔

使用略微潮濕的布清潔儀器顯示屏; 不要使用研磨劑或溶劑。

維修和保固

如果發生故障或需要了解保修信息, 請聯繫 CARLO GAVAZZI 在您所在國家/地區的分公司或經銷商。



CARLO GAVAZZI Controls SpA
via Safforae, 8 - 32100 Belluno (BL) Italy
www.gavazzi-automation.com
info@ gavazzi-automation.com
info: +39 0437 355811 / fax: +39 0437 355880