CARLO GAVAZZI

EM540

Installation instruction
Power analyzer for three-phase and two-phase systems

Istruzioni per l'installazione
Analizzatore di potenza per sistemi trifase e bifase

Installationsanweisung
Leistungsanalysator für Drei-und Zweiphasensysteme

Instructions pour l'installation
Analyseur de puissance pour systèmes triphasé et biphasé

Instrucciones para la instalación
Analizador de potencial para sistemas trifásicos y bifásicos

Vejledning til installation
Analyseapparat effekt til trefasede og tofasede systemer

EN

Operating temperature	From -25 to +55 °C/from -13 to +131 °F
Storage temperature	From -25 to +70 °C/from -13 to +158 °F
Protection degree	IP40 and IP51 (just in a distribution board with IP51 degree)
Overvoltage/Measurement category	III
Altitude	Max 2000 m
Consumption	<1.3 W/2.6 VA (W value not UL evaluated)
Digital output	V_{ON} 2.5 V ac/dc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ac/dc max
Digital input	Contact measuring voltage: 5 V dc +/- 5%. Contact measuring current: 5 mA max
Weight	270 g

Note: *R.H. < 90 % non-condensing @ 40 °C / 104 °F.*

IT

Temperatura di esercizio	Da -25 a +55 °C/da -13 a +131 °F
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C/da -13 a +158 °F
Grado di protezione	IP40 e IP51 (solo in un quadro di distribuzione con grado IP51)
Categoria di sovratensione/misura	III
Altitudine	Max 2000 m
Consumo	<1,3 W/2,6 VA (valore W non valutato UL)
Uscita digitale	V_{ON} 2,5 V ca/cc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ca/cc max
Ingresso digitale	Tensione misura contatto: 5 V cc +/- 5%. Corrente misura contatto: max 5 mA
Peso	270 g

Nota: *U.R. < 90 % senza condensa @ 40 °C / 104 °F.*

DE

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C/ -13 bis +131 °F
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C/ -13 bis +158 °F
Schutzklasse	IP40 und IP51 (nur in einer Verteilertafel mit IP51-Schutzklasse)
Überspannungs-Messungkategorie	Kat. III
Höhe	Max 2000 m
Leistungsafunahme	<1.3 W/2.6 VA (W nicht UL-geprüft)
Digitalausgang	V_{ON} 2.5 V ac/dc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ac/dc
Digitaleingang	Kontakt für Spannungsmessung: 5 V DC +/- 5%. Kontakt für Strommessung: 5 mA max.
Gewicht	270 g

HINWEIS: *R.L. < 90 % nicht kondensierend @ 40 °C / 104 °F.*

FR

Température de fonctionnement	De -25 à +55 °C/de -13 à +131 °F
Température de stockage	De -25 à +70 °C/de -13 à +158 °F
Indice de protection	IP40 et IP51 (uniquement dans un tableau de distribution avec indice IP51)
Catégorie de surtension/mesure	Cat. III
Altitude	Max 2000 m
Consommation	<1.3 W/2.6 VA (W non évaluée par UL)
Sortie logique	V_{ON} 2,5 V ca/cc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ca/cc
Entrée numérique	Contact mesurant la tension : 5 V dc +/- 5%. Contact mesurant le courant : 5 mA max
Poids	270 g

Note : *U.R. < 90 % sans condensation @ 40 °C / 104 °F.*

ES

Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C/de -13 a +131 °F
Temperatura de almacenamiento	De -25 a +70 °C/de -13 a +158 °F
Grado de protección	IP40 e IP51 (solo en un cuadro de distribución con grado IP51)
Categoría de sobretensión/medida	Cat. III
Altitud	Máx 2000 m
Consumo	<1.3 W/2.6 VA (W sin evaluación UL)
Salida digital	V_{ON} 2,5 V ca/cc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ca/cc
Entrada digital	Tensión de medición del contacto: 5 V CC +/- 5%. Intensidad de medición del contacto: 5 mA máx.
Peso	270 g

Nota: *U.R. < 90 % sin condensación @ 40 °C / 104 °F.*

DA

Driftstemperatur	Fra -25 til +55 °C/fra -13 til +131 °F
Opbevaringstemperatur	Fra -25 til +70 °C/fra -13 til +158 °F
Beskyttelsesgrad	IP40 og IP51 (kun i et fordelingstavle med IP51-grad)
Overspændings-måle kategori	Kat. III
Højde	Maks. 2000 m
Forbrug	<1.3 W/2.6 VA (W ikke UL evalueret)
Digitale udgang	V_{ON} 2.5 V ac/dc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ac/dc
Digital indgang	Målespænding for kontakt: 5 V dc +/- 5% Målestrøm for kontakt: 5 mA max
Vægt	270 g

Bemærk: *R.F. < 90 % uden kondens @ 40 °C /104 °F.*

ENGLISH

Warnings

DANGER! Live parts. Heart attack, burns and other injuries.

- **Disconnect the power supply and loads before connecting/disconnecting the electrical wires.**
- **Only use the analyzer at the specified voltage and current.**
- **The analyzer should only be installed by qualified personnel experienced in working in safety.**
- **Access to the terminals is reserved for qualified personnel for maintenance operations.**
- **The system installer is liable for the safety of any system that includes the analyzer**

NOTICE: *only use the analyzer at the specified voltage and current to avoid permanent damage.*

NOTICE: *no one is authorized to open the analyzer. This operation is reserved exclusively for CARLO GAVAZZI technical service personnel. Protection may be impaired if the instrument is used in a manner not specified by the manufacturer.*

This manual is an integral part of the product. It must be consulted for analyzer installation. It must be kept in good condition and in a clean location accessible to all operators.

Cleaning

Use a slightly dampened cloth to clean the display. Do not use abrasives or solvents.

Responsibility for disposal

The product must be disposed of at the relative recycling centers specified 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

In the event of malfunction, fault, requests for information or to purchase accessory modules, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.
Installation and use of analyzers other than those indicated in the provided instructions void the warranty.

ITALIANO

Avvertenze

PERICOLO! Parti sotto tensione. Arresto cardiaco, bruciature e altre lesioni.

- **Scollegare l'alimentazione e i carichi prima di collegare/scollegare i cavi elettrici.**
- **Utilizzare l'analizzatore solo alla tensione e corrente specificate.**
- **L'installazione degli analizzatori deve essere eseguita solo da personale specializzato.**
- **L'accesso ai terminali è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione.**
- **La sicurezza di qualsiasi sistema che incorpora l'analizzatore ricade sotto la responsabilità dell'installatore del sistema.**

AVVISO: *utilizzare l'analizzatore solo alla tensione e corrente specificate per evitare danni permanenti.*

AVVISO: *nessuno è autorizzato ad aprire l'analizzatore. Solo il personale dell'assistenza tecnica CARLO GAVAZZI può farlo. La protezione può essere compromessa se lo strumento viene usato in un modo non specificato dal costruttore.*

Questo manuale è parte integrante del prodotto. Deve essere consultato per l'installazione dell'analizzatore. Deve essere mantenuto in buone condizioni e conservato in un luogo pulito e accessibile agli operatori.

Pulizia

Per mantenere pulito il display usare un panno leggermente inumidito. Non usare abrasivi o solventi.

Responsabilità di smaltimento

Smaltire con raccolta differenziata tramite le strutture di raccolte indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Il corretto smaltimento e il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per le persone.

Assistenza e garanzia

In caso di malfunzionamento, guasto, necessità informazioni o per acquistare moduli accessori, contattare la filiale CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.
L'installazione e l'uso dell'analizzatore diversi da quanto indicato nelle istruzioni fornite invalidano la garanzia.

DEUTSCH

Hinweise

GEFAHR! Unter Spannung stehende Teile. Herzstillstand, Verbrennungen und sonstige Verletzungen.

- **Bevor Stromkabel angeschlossen/gelöst werden, muss die Stromversorgung und die Last unterbrochen werden.**
- **Den Analysator ausschließlich mit der angegebenen Spannung und dem angegebenen Strom betreiben.**
- **Die Installation der Analysatoren darf ausschließlich von Personen vorgenommen werden, die in der Lage sind, unter Sicherheitsbedingungen zu arbeiten.**
- **Der Zugang zu den Klemmen ist qualifiziertem Personal für Wartungsarbeiten vorbehalten.**
- **Die Sicherheit jedes Systems, in welches das Analysator eingebaut wird, liegt in der Verantwortung derjenigen Person, die das System installiert.**

HINWEIS: *den Analysator ausschließlich mit der angegebenen Spannung und dem angegebenen Strom betreiben, um dauerhafte Schäden zu vermeiden.*

HINWEIS: *es ist niemandem gestattet, den Analysator zu öffnen. Dies ist nur dem Kundendienstpersonal der Fa. CARLO GAVAZZI gestattet. Die Schutzfunktion kann beeinträchtigt werden, wenn das Instrument anders als vom Hersteller vorgesehen benutzt wird.*

Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Produkts. Sie muss zur Installation des Analysators herangezogen werden. Diese Anleitung muss in einwandfreiem Zustand gehalten und an einem sauberen, für die Bediener zugänglichen Ort aufbewahrt werden.

Reinigung

Zur Reinigung des Displays ein leicht angefeuchtetes Tuch verwenden. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Verantwortlichkeit für Entsorgung

Dieses Produkt muss bei einem geeigneten von der Regierung oder lokalen öffentlichen Autoritäten anerkannten Recyclingbetrieb entsorgt werden. Ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling tragen zur Vermeidung möglicher schädlicher Folgen für Umwelt und Personen bei.

Kundendienst und Garantie

Bei Funktionsstörungen, Ausfall, Anforderung von Informationen oder Erwerb von Zusatzmodulen bitte Kontakt mit der Filiale CARLO GAVAZZI oder mit dem Händler im Installationsland aufnehmen Von den Angaben dieser Anleitung abweichende Installation und Betrieb des Analysators führen zur Ungültigkeit der Garantie.

FRANÇAIS

Avertissements

DANGER! Pièces sous tension. Crise cardiaque, brûlures et autres blessures.

- **Débrancher l'alimentation et les charges avant de brancher/débrancher les câbles électriques.**
- **Utiliser l'analyseur seulement à la tension et au courant spécifiés.**
- **L'installation des analyseurs dot être effectuée seulement par des personnes sachant opérer en sécurité.**
- **L'accès aux bornes est réservé au personnel qualifié pour la maintenance.**
- **La sécurité de tout système qui incorpore l'analyseur retombe sous la responsabilité de l'installateur du système.**

AVIS : *utiliser l'analyseur seulement à la tension et au courant spécifiés pour éviter des dommages permanents.*

AVIS : *personne n'est autorisé à ouvrir l'analyseur. Seul le personnel de l'assistance technique CARLO GAVAZZI peut le faire. La protection peut être compromise si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant.*

Ce manuel fait partie intégrante du produit. Il doit être consulté pour l'installation de l'analyseur. Il doit être maintenu dans de bonnes conditions et conservé dans un lieu propre et accessible aux opérateurs.

Nettoyage

Pour maintenir l'afficheur propre utiliser un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants.

Responsabilité en matière d'élimination

Éliminer selon le tri sélectif avec les structures de récupération indiquées par l'État ou par les organismes publics locaux. Bien éliminer et recycler aidera à prévenir des conséquences potentiellement néfastes pour l'environnement et les personnes.

Service et garantie

En cas de dysfonctionnement, de panne, de besoin d'informations, ou pour acheter des modules accessoires, contacter la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.
Une installation et une utilisation de l'analyseur autres que celles indiquées dans les instructions fournies invalident la garantie.

ESPAÑOL

Advertencias

¡PELIGRO! Elementos sometidos a tensión. Ataque al corazón, quemaduras u otras lesiones.

- **Desconectar la alimentación y las cargas antes de conectar/conectar los cables eléctricos.**
- **Utilizar el analizador solo a la tensión y corriente especificadas.**
- **La instalación de los analizadores solo deberá correr a cargo de personas que sepan operar de forma segura.**
- **El acceso a los terminales está reservado solo para personal calificado para operaciones de mantenimiento.**
- **La seguridad de cualquier sistema que incorpora el analizador será responsabilidad del instalador del sistema.**

AVISO: *utilizar el analizador solo a la tensión y corriente especificadas para evitar daños permanentes.*

AVISO: *nadir está autorizado para abrir el analizador. Solo el personal de la asistencia técnica CARLO GAVAZZI puede hacerlo.*
El uso del instrumento de un modo no especificado por el fabricante podría afectar a la protección.

Este manual forma parte integrante del producto. Debe consultarse para instalar el analizador. Debe mantenerse en buenas condiciones y conservarse en un lugar limpio y accesible a los operadores.

Limpieza

Para mantener limpio el display, usar un paño ligeramente húmedo. No usar abrasivos ni disolventes.

Responsabilidad de eliminación

Eliminar mediante recogida selectiva a través de las estructuras de recogida indicadas por el gobierno o por los entes públicos locales. La correcta eliminación y el reciclaje ayudarán a prevenir consecuencias potencialmente negativas para el medioambiente y para las personas.

Asistencia y garantía

En caso de fallo de funcionamiento, avería, necesidad de información o para adquirir módulos accesorios, contactar a la filial CARLO GAVAZZI o al distribuidor en el país de pertenencia.
La instalación y el uso del analizador diferentes de lo indicado en las instrucciones facilitadas invalidan la garantía.

DANSK

Advarsler

FARE! Spændingsførende dele. Hjerteanfald, forbrændinger og andre kvæstelser.

- **Forsyningen og belastningen frakobles inden tilslutning/frakobling de elektriske kabler.**
- **Analyseapparatet må kun bruges ved den angivne spænding og strøm.**
- **Analysatoren må kun installeres af fagkyndigt/autoriseret personale, som ved, hvordan man arbejder i sikkerhed.**
- **Adgang til terminaler er forbeholdt kvalificeret personale til vedligeholdelse.**
- **Sikkerheden for et hvilket som helst system, som omfatter analyseapparatet, er installatørens ansvar.**

ADVARSEL: *Analyseapparatet må kun bruges ved den angivne spænding og strøm for at undgå permanent skade.*

ADVARSEL: *Ingen er autoriseret til at åbne analyseapparatet. Kun teknikere fra CARLO GAVAZZI må gøre dette. Beskyttelsen kan blive forringet, hvis instrumentet bruges på anden vis end det, der er angivet af fabrikanten.*

Denne manual er en integreret del af produktet. Den skal læse før installation af analyseapparatet. Den skal opbevares i god stand på et rent sted, som er let tilgængeligt for operatørerne.

Rengøring

Brug en klud, som er lidt fugtig, til rengøring af displayet. Brug aldrig slibemidler eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på en lokal, godkendt genbrugsstation. Korrekt bortskaffelse og genbrug vil bidrage til at mindske eventuelle skadelige konsekvenser for miljøet, mennesker og dyr.

Service og garanti

Hvis der opstår fejlfunktioner og defekter, eller hvis der er brug for oplysninger, eller der skal købes tilbehørsmoduler, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling.
Ved installation og brug af analyseapparatet som ikke er overensstemmende med det, der er angivet i vejledningen, bortfalder garantien.

UL notes:

- The instrument must be installed taking care of leaving the external disconnecting device easily accessible.
- Disconnect the power supply and loads before connecting/disconnecting the electrical wires.
- An external switch or circuit-breaker that must be mounted near the instrument is required.
- To be used in a pollution degree 2 or better environment only
- Indoor use only
- Use copper conductors only
- Auxiliary inputs/outputs (Digital input, Digital output, RS485, M-Bus) must be connected only to Limited-Energy Circuit in accordance with UL/CSA 61010-1 or Class 2 supply source which complies with the National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Clause 725.121 and Canadian Electrical Code (CEC), Part I, C22.1
- Evaluated as open type device; it is intended to be installed inside a dedicated NRTL certified fire/electrical enclosure (overall enclosure) or inside end-product equipment enclosure; it is not intended for retrofit installations in the enclosure of switchgears or panel boards.

Notes UL:

- L'instrument doit être installé en faisant attention à laisser un accès facile à l'appareil de déconnexion externe.
- Débrancher l'alimentation électrique et les charges avant de connecter/déconnecter les fils électriques.
- Un interrupteur ou disjoncteur externe devant être monté à proximité de l'instrument est requis.
- À utiliser uniquement dans un environnement de degré de pollution 2 ou supérieur
- Utilisation en intérieur uniquement
- Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre
- Les entrées/sorties auxiliaires (entrée numérique, sortie numérique, RS485, M-Bus) doivent être connectées uniquement à un circuit à énergie limitée conformément à la norme UL/CSA 61010-1 ou à une source d'alimentation de classe 2 conforme au Code électrique national (NEC), NFPA 70, clause 725.121 et au Code électrique canadien (CEC), partie I, C22.1
- Évalué comme dispositif de type ouvert ; il est destiné à être installé à l'intérieur d'un boîtier spécial certifié NRTL pour la protection contre l'incendie et l'électricité (boîtier intégral) ou à l'intérieur du boîtier de l'équipement ; il n'est pas destiné à être installé ultérieurement dans le boîtier d'appareillage de commutation ou les tableaux de distribution.

Display icons

Symbol	Description
⚠	**ALARM (blinking icon):** the value of the variable has exceeded the threshold set.
ⓘ ⚠	**WIRING ERROR (steady icons):** a wiring fault has been detected, the control operates correctly if the selected system is 3Pn and for each phase the power is positive (imported). For problem solutions, see "EM500 IM wiring solutions"
Rx Tx	Serial communication state (reception / transmission)
ⓘ	The association of the phase terminal or the direction of the currents have been modified via UCS software to correct virtually a wiring fault. To view the current setup of the terminals, access the info screens (MENU > INFO > TERMINAL).

Icone del display

Simbolo	Descrizione
⚠	**ALLARME (icona lampeggiante):** il valore della variabile ha superato la soglia impostata.
ⓘ ⚠	**ERRORE DI CABLAGGIO (icone fisse):** è stato rilevato un errore di cablaggio, il controllo funziona correttamente il sistema selezionato è 3Pn e se per ogni fase la potenza è positiva (importata). Per risoluzione problemi, vedi "EM500 IM wiring solutions"
Rx Tx	Stato della comunicazione seriale (ricezione / trasmissione)
ⓘ	L'associazione del terminale di fase o la direzione delle correnti sono state modificate tramite UCS software per correggere virtualmente un errore di cablaggio. Per vedere la configurazione corrente dei terminali, accedere alle pagine info (MENU > INFO > TERMINAL).

Symbole anzeigen

Symbol	Beschreibung
⚠	**ALARM (blinkendes Symbol):** Der Wert der Variable hat die eingestellte Schwelle überschritten.
ⓘ ⚠	**VERKABELUNGSFEHLER (stetige Symbole):** Ein Verkabelungsfehler ist erkannt worden, die Steuerung arbeitet korrekt, wenn das gewählte System 3Pn ist und für jede Phase gilt die Leistung ist positiv (importiert). Für Problemlösungen siehe „EM500 IM Verkabelungslösungen".
Rx Tx	Zustand der seriellen Kommunikation (Empfang / Übertragung)
ⓘ	Die Zuweisung des Phasenanschlusses oder der Stromrichtungen sind über die UCS-Software modifiziert worden, um einen Verkabelungsfehler virtuell zu korrigieren. Zum Ansehen der aktuellen Einstellung der Anschlüsse greifen Sie auf die Informationsanzeigebilder zu (MENU > INFO > TERMINAL).

Icônes d'affichage

Symbole	Description
⚠	**ALARME (icône clignotante) :** la valeur de la variable a dépassé le réglage du seuil.
ⓘ ⚠	**ERREUR DE CÂBLAGE (icônes fixes) :** une erreur de câblage a été détectée ; la commande fonctionne correctement si le système sélectionné est 3Pn et si pour chaque phase l'alimentation est positive (importée). Pour les dépannages, voir « Solutions de câblage EM500 IM »
Rx Tx	État de communication en série (réception/transmission)
ⓘ	L'association de la borne de phase ou le sens des courants ont été modifiés via le logiciel UCS pour corriger virtuellement une erreur de câblage. Pour visualiser le réglage du courant des bornes, aller aux écrans d'information (MENU > INFO > TERMINAL).

Iconos de display

Símbolo	Descripción
⚠	**ALARMA (icono parpadeante):** el valor de la variable ha superado el umbral establecido.
ⓘ ⚠	**ERROR DE CABLEADO (iconos fijos):** se ha detectado un error de cableado, el control funciona correctamente si el sistema seleccionado es 3Pn y para cada fase la potencia es positiva (importada). Para resolución de problemas, ver "EM500 IM wiring solutions"
Rx Tx	Estado de la comunicación serial (recepción / transmisión)
ⓘ	La asociación del terminal de fase o la dirección de las corrientes se han modificado mediante el software UCS para corregir virtualmente un error de cableado. Para ver la configuración corriente de los terminales, acceder a las pantallas de información (MENU > INFO > TERMINAL).

Display ikoner

Symbol	Beskrivelse
⚠	**ALARM (blinkende ikon):** Variablens værdi overstiger den indstillede tærskel.
ⓘ ⚠	**LEDNINGSFEJL (lysende ikoner):** Der er registreret en ledningsfejl. Kontrollen er korrekt, hvis det valgte system er 3Pn, og følgende gælder for hver fase Effekten er positiv (importeret). For problemløsning se "Ledningsløsninger for EM500 IM"
Rx Tx	Seriel kommunikationstilstand (modtagelse/transmission)
ⓘ	Tilknytning af faseskinne eller strømretning er blevet ændret via UCS-software for virtuel rettelse af en ledningsfejl. Gå til info-skærmene (MENU > INFO > TERMINAL) for at få vist den aktuelle opsætning af terminalerne.

Installing EM540 / Installare EM540 / Installation des EM540 / Installer le EM540 / Instalar el EM540 / Installer EM540

1. Mount EM540 on DIN rail.
2. Open terminal caps
3. Complete measuring input connections.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Voltage tolerance	-20, +15%
Frequency	50...60 Hz

Note: *for MID versions the voltage range is limited to 3x120 (208)...3x230 (400)V, frequency to 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Close the terminal caps
5. Seal the terminal caps (MID requirement).
6. Connect inputs and digital output, RS485 or M-Bus.
7. Turn on power and check correct operation.
8. Configure EM540.

1. Montare EM540 su guida DIN.
2. Aprire i coprimorsetti
3. Eseguire i collegamenti degli ingressi di misura.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Tolleranza tensione	-20, +15%
Frequenza	50...60 Hz

Nota: *per le versioni MID il range di tensione è limitato a 3x120 (208)...3x230 (400)V, la frequenza a 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Chiudere i coprimorsetti
5. Sigillare i coprimorsetti (requisito MID).
6. Collegare ingressi e uscita digitale, RS485 o M-Bus.
7. Alimentare e verificare il corretto funzionamento.
8. Configurare l' EM540.

1. EM540 auf DIN-Schiene montieren.
2. Anschlussabdeckungen öffnen.
3. Eingangsanschlüsse komplett durchmessen.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Spannungstoleranz	-20, +15%
Frequenz	50...60 Hz

Hinweis: *bei MID-Versionen ist der Spannungs-Bereich auf 3x120 (208)...3x230 (400)V und die Frequenz auf 50 Hz begrenzt.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Anschlussabdeckungen schließen.
5. Siegeln Sie die Anschlussabdeckungen (MID-Anforderung).
6. Eingänge und digitalen Ausgang, RS485 oder M-Bus anschließen.
7. Die Stromversorgung einschalten und die einwandfreie Funktion prüfen.
8. Konfigurieren Sie das EM540.

1. Monter EM540 sur un rail DIN.
2. Ouvrir les cache-bornes.
3. Compléter la mesure des connexions d'entrée.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Tolérance de tension	-20, +15%
Fréquence	50...60 Hz

Remarque: *pour les versions MID, la plage de tension est limitée à 3x120 (208)...3x230 (400)V V et la fréquence à 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Fermer les cache-bornes.
5. Scellez les cache-bornes (exigence MID).
6. Connecter les entrées et les sorties numériques, RS485 ou M-Bus.
7. Alimenter et vérifier le fonctionnement correct.
8. Configurer EM540.

1. Montar el EM540 en el carril DIN.
2. Abrir los tapones para terminales.
3. Realizar las conexiones de las entradas de medición.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Tolerancia de tensión	-20, +15%
Frecuencia	50...60 Hz

Nota: *para las versiones MID, el rango de tension está limitado a 3x120 (208)...3x230 (400)V, la frecuencia a 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Cerrar los tapones para terminales.
5. Sellar los cubrebornes (requisito MID).
6. Conectar las entradas y la salida digital, RS485 o M-Bus.
7. Alimentar y comprobar el correcto funcionamiento.
8. Configurar el EM540.

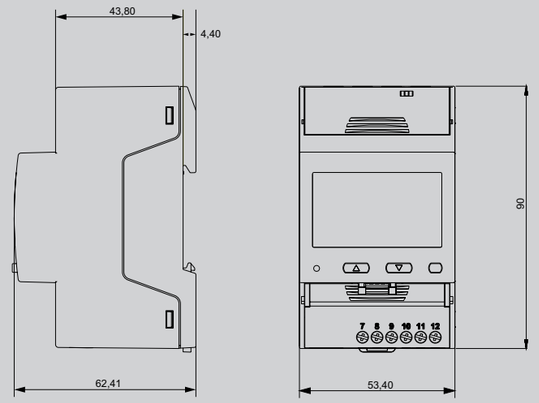
1. Montér EM540 på DIN-skinne.
2. Åbn klemmedæksler.
3. Udfør måling af indgangsforbindelser.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Spændingstolerance	-20, +15%
Frekvens	50...60 Hz

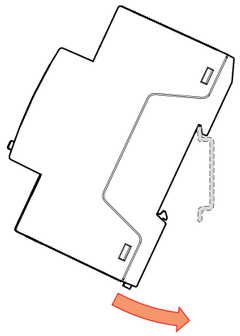
Bemærkninger: *for MID-versioner er spændingsområdet begrænset til 3x120 (208)...3x230 (400)V, frekvens til 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

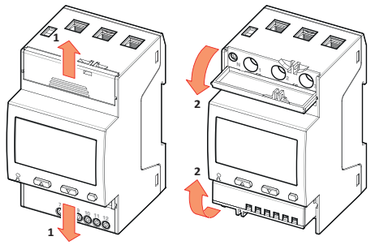
4. Luk klemmedækslerne.
5. Forsegle klemmedæksler (MID krav).
6. Tilslut indgange og digital udgang, RS485 eller M-Bus.
7. Sæt strøm til, og kontrollér den korrekte drift.
8. Konfigurer EM540.



1

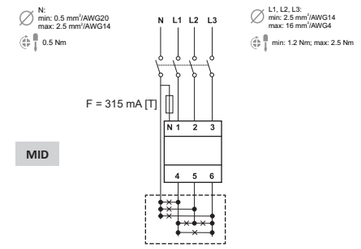


2

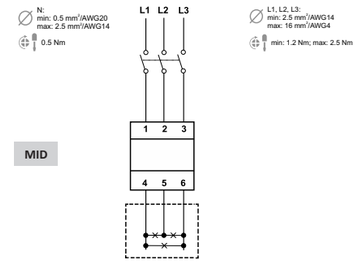


3

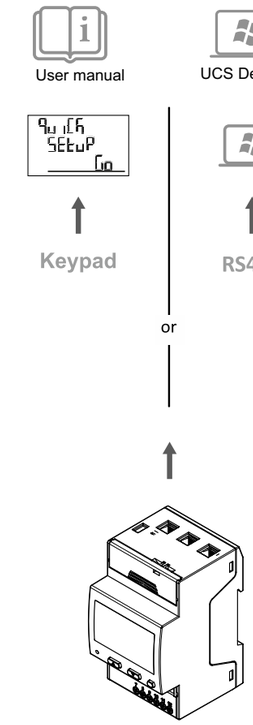
3P.n
EN: three-phase system with neutral
IT: sistema trifase con neutro
DE: dreiphasiges System mit Neutralleiter
FR: système triphasé avec neutre
ES: sistema trifásico con carga neutral
DA: trefasesystem med neutral



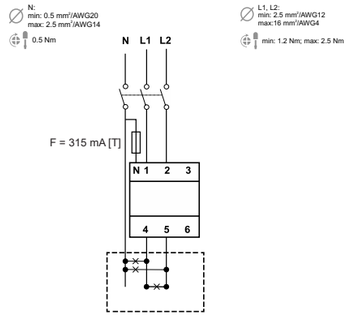
3P
EN: three-phase system without neutral
IT: sistema trifase senza neutro
DE: dreiphasiges System mit Neutralleiter
FR: système triphasé avec neutre
ES: sistema trifásico con carga neutral
DA: trefasesystem med neutral



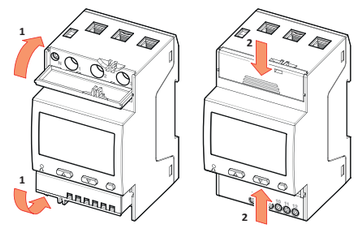
8



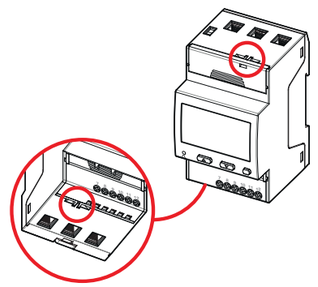
2P
EN: two-phase system
IT: sistema bifase
DE: zweiphasiges System
FR: système biphasé
ES: sistema bifásico
DA: tofasesystem



4

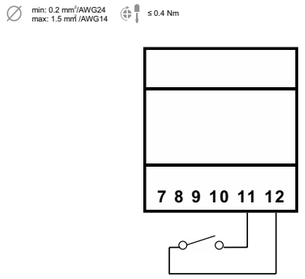


5

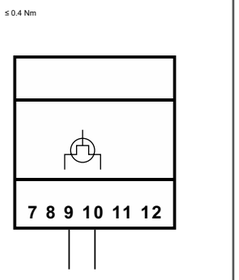


6

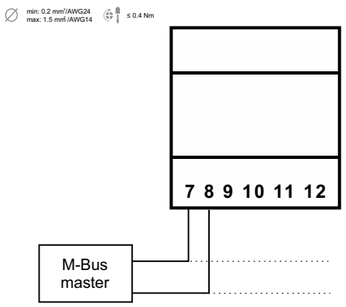
EN:	Digital input	**FR:**	Entrée logique
IT:	Ingresso digitale	**ES:**	Entrada digital
DE:	Digitaleingang	**DA:**	Digital indgang



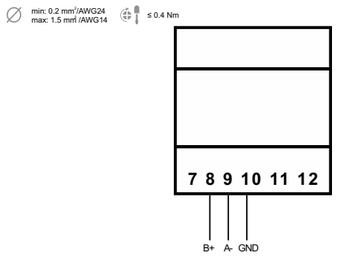
EN:	Digital output (option O1)	**FR:**	Sortie logique (option O1)
IT:	Uscita digitale (opzione O1)	**ES:**	Salida digital (opción O1)
DE:	Digitalausgang (Option O1)	**DA:**	Digital udgang (option O1)



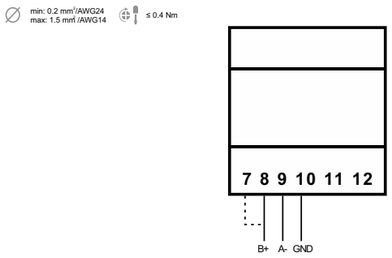
EN:	M-Bus port (option M1)	**FR:**	Port M-Bus (option M1)
IT:	Porta M-Bus (opzione M1)	**ES:**	Puerto M-Bus (opción M1)
DE:	M-Bus Port (Option M1)	**DA:**	M-Bus-port (option M1)



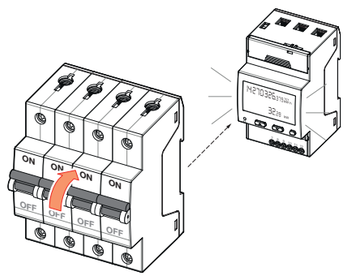
EN:	RS485 port (option S1)	**FR:**	Port RS485 (option S1)
IT:	Porta RS485 (opzione S1)	**ES:**	Puerto RS485 (opción S1)
DE:	RS485 Port (Option S1)	**DA:**	RS485-port (option S1)



EN:	RS485 terminalization. Last device on RS485	**FR:**	Terminaison RS485. Dernier dispositif sur RS485
IT:	Terminalizzazione RS485. Ultimo dispositivo su RS485	**ES:**	Terminalización RS485. Último dispositivo en RS485
DE:	RS485-Terminierung. Letztes Gerät auf RS485	**DA:**	Terminering af RS485. Sidste anordning på RS485



7



User manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM500_im_use.pdf
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

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

2022-09 | 8022188 | COPYRIGHT ©2022

EM540

Installation instruction
Power analyzer for three-phase and two-phase systems

安装说明
适用于三相和两相系统的功率分析仪

安裝說明
適用於三相和雙相系統的功率分析儀

EN

Operating temperature	From -25 to +55 °C/from -13 to +131 °F
Storage temperature	From -25 to +70 °C/from -13 to +158 °F
Protection degree (not UL evaluated)	IP40 and IP51 (just in a distribution board with IP51 degree)
Overvoltage/Measurement category	III
Altitude	Max 2000 m
Consumption	<1.3 W/2.6 VA (W value not UL evaluated)
Digital output	V_{ON} 2.5 V ac/dc, max 100 mA. V_{OFF} 42 V ac/dc max
Digital input	Contact measuring voltage: 5 V dc +/- 5%. Contact measuring current: 5 mA max
Weight	270 g

***Note:** R.H. < 90 % non-condensing @ 40 °C / 104 °F.*

ZH-SC

工作温度	-25 至 +55 °C/-13 至 +131 °F
存储温度	-25 至 +70 °C/-13 至 +158 °F
防护等级（未经 UL 评估）	IP40 和 IP51（仅用于 IP51 等级的配电板）
过电压/测量类别	III
海拔高度	最高 2000 m
功耗	<1.3 W/2.6 VA（W 值未经过 UL 评估）
数字输出	V_{ON} 2.5 V ac/dc，最大 100 mA。V_{OFF} 42 V ac/dc 最大
数字输入	触点测量电压：5 V dc +/- 5%。触点测量电流：最大 5 mA
重量	270 g

***备注：**相对湿度< 90 % 非冷凝 @ 40°C / 104°F。*

ZH-TC

作業溫度	-25 到 +55 °C/-13 到 +131 °F
保存溫度	-25 到 +70 °C/-13 到 +158 °F
防護等級 (未經 UL 評估)	IP40 和 IP51（僅用於 IP51 等級的配電板）
過電壓/量測類別	III
海拔高度	最高 2000 m
消耗量	<1.3 W/2.6 VA (W 值未經過 UL 評估)
數位輸出	V_{ON} 2.5 V ac/dc，最大 100 mA。V_{OFF} 42 V ac/dc 最大
數位輸入	接觸量測電壓：5 V dc +/- 5%。接觸量測電流：最大 5 mA
重量	270 g

***備註：**相對濕度< 90 % 未凝結 @ 40 °C / 104 °F。*

ENGLISH

Warnings
DANGER! Live parts. Heart attack, burns and other injuries.
- **Disconnect the power supply and loads before connecting/disconnecting the electrical wires.**
- **Only use the analyzer at the specified voltage and current.**
- **The analyzer should only be installed by qualified personnel experienced in working in safety.**
- **Access to the terminals is reserved for qualified personnel for maintenance operations.**
- **The system installer is liable for the safety of any system that includes the analyzer**

***NOTICE:** only use the analyzer at the specified voltage and current to avoid permanent damage.*

***NOTICE:** no one is authorized to open the analyzer. This operation is reserved exclusively for CARLO GAVAZZI technical service personnel. Protection may be impaired if the instrument is used in a manner not specified by the manufacturer.*

This manual is an integral part of the product. It must be consulted for analyzer installation. It must be kept in good condition and in a clean location accessible to all operators.

Cleaning
Use a slightly dampened cloth to clean the display. Do not use abrasives or solvents.

Responsibility for disposal
The product must be disposed of at the relative recycling centers specified 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
In the event of malfunction, fault, requests for information or to purchase accessory modules, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.
Installation and use of analyzers other than those indicated in the provided instructions void the warranty.

简体中文

警告
危险！带电部件。可能导致心脏病发作、烧伤及其他伤害。
- **在连接/断开电线之前，请先断开电源和所有负荷。**
- **只可在规定电压和电流下使用分析仪。**
- **分析仪只能由具备安全工作经验的合格人员安装。**
- **只有合格人员才能使用端子，以进行维护操作。**
- **系统安装人员负责保证任何包含分析仪的系统的安全性**

***注意：**只可在规定电压和电流下使用分析仪，以避免发生永久性损坏。*

***注意：**任何人均不得拆开分析仪。只有 CARLO GAVAZZI 的技术服务人员才可进行此项操作。如果以制造商未指定的方式使用仪器，可能会损害保护功能。*

本手册是产品不可或缺的一部分。安装分析仪时必须查阅本手册。必须将其妥善保存在所有操作人员都可轻松取得的显眼位置。

清洁
使用略微蘸湿的布清洁显示屏。请勿使用研磨剂或溶剂。

处置责任
本产品必须在政府或当地公共机构所指定的相关回收中心进行处置。正确处置和回收可以防止对环境和人身安全造成潜在危害。

维修和保修
如果发生故障、错误，或需要了解信息或购买附属模块，请联系 CARLO GAVAZZI 在您所在国家/地区的分公司或经销商。
若未按照附带说明书所载方式安装和使用分析仪，将导致保修失效。

繁體中文

警告
危險！帶電零件。可能導致心臟病發作、燒傷及其他傷害。
- **在連接/斷開電線之前，請先斷開電源和負載。**
- **只可在規定電壓和電流下使用分析儀。**
- **分析儀只能由具備安全工作經驗的合格人員安裝。**
- **僅限合格人員使用端子，以進行維護操作。**
- **系統安裝人員負責保證任何包含分析儀的系統的安全性**

***注意：**只可在規定電壓和電流下使用分析儀，以避免發生永久性損害。*

***注意：**任何人都不得拆開分析儀。此類操作必須由 CARLO GAVAZZI 技術服務人員進行。如果不依照製造商指定的方式使用儀器，可能會對防護等級造成損害。*

本手冊是產品不可或缺的一部分。安裝分析儀時必須查閱本手冊。請務必將手冊妥善存放在所有操作人員都能方便拿取的顯眼位置。

清潔
使用微濕抹布清潔顯示器。請勿使用研磨劑或溶劑。

廢棄責任
必須將本產品交由政府或當地公共機關指定之相關回收中心進行廢棄。請按照正確方式廢棄和回收，避免對環境與個人造成潛在危害。

服務與保固
若功能異常、發生故障、需要資訊或購買配件模組，請聯絡您所在國家/地區的 CARLO GAVAZZI 分公司。
若未按照附帶說明書所載方式安裝和使用分析儀，將導致保固失效。

UL notes:
- The instrument must be installed taking care of leaving the external disconnecting device easily accessible.
- Disconnect the power supply and loads before connecting/disconnecting the electrical wires.
- An external switch or circuit-breaker that must be mounted near the instrument is required.
- To be used in a pollution degree 2 or better environment only
- Indoor use only
- Use copper conductors only
- Auxiliary inputs/outputs (Digital input, Digital output, RS485, M-Bus) must be connected only to Limited-Energy Circuit in accordance with UL/CSA 61010-1 or Class 2 supply source which complies with the National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Clause 725.121 and Canadian Electrical Code (CEC), Part I, C22.1
- Evaluated as open type device; it is intended to be installed inside a dedicated NRTL certified fire/electrical enclosure (overall enclosure) or inside end-product equipment enclosure; it is not intended for retrofit installations in the enclosure of switchgears or panel boards.

UL 备注：
- 安装此仪器时，必须确保外部断开装置易于接近。
- 在连接/断开电线之前，请先断开电源和所有负荷。
- 需要外部开关或断路器，必须安装在仪器附近。
- 仅限在污染等级 2 或更好的环境中使用
- 仅限在室内使用
- 仅限使用铜导线
- 辅助输入/输出（数字输入、数字输出、RS485、M-Bus）只能连接符合 UL/CSA 61010-1 的限能电路或者符合美国国家电气规范 (NEC)、NFPA 70 条款 725.121 和加拿大电气规范 (CEC) 第一部分 C22.1 的 2 类电源。
- 评估为开放式设备；宜安装在通过 NRTL 认证的专用防火/电气外壳（整体外壳）内或终端产品设备外壳内；不宜用于在开关柜或面板外壳内进行改造安装。

UL 備註：
- 安裝此儀器時，必須確保外部斷路裝置易於接近。
- 在連接/斷開電線之前，請先斷開電源和負載。
- 需要外部開關或斷路器，必須將其安裝在儀器附近。
- 僅可在污染等級 2 或更好的環境中使用
- 僅限在室內使用
- 僅可使用銅導體
- 輔助輸入/輸出 (數位輸入、數位輸出、RS485、M-Bus) 只能連接到符合 UL/CSA 61010-1 的受限電能電路或者符合美國電氣法規 (NEC)、NFPA 70，條款 725.121 和加拿大電氣法規 (CEC)，第 I 部分，C22.1 之 2 類電源。
- 評估為開放式裝置；適宜安裝於具有 NRTL 認證的專用防火/電氣外殼 (整體外殼) 中，或終端產品設備外殼中；不適用於開關機櫃或面板機櫃外殼中的改裝安裝。

Display icons

Symbol	Description
⚠	**ALARM (blinking icon):** the value of the variable has exceeded the threshold set.
ⓘ ⚠	**WIRING ERROR (steady icons):** a wiring fault has been detected, the control operates correctly if the selected system is 3Pn and for each phase the power is positive (imported). For problem solutions, see “EM500 IM wiring solutions”
Rx Tx	Serial communication state (reception / transmission)
ⓘ	The association of the phase terminal or the direction of the currents have been modified via UCS software to correct virtually a wiring fault. To view the current setup of the terminals, access the info screens (MENU > INFO > TERMINAL).

显示屏图标

符号	说明
⚠	**警报（图标闪烁）：** 变量值超出设定的阈值。
ⓘ ⚠	**接线错误（图标稳定）：** 检测到接线故障，如果所选系统为 3Pn 且每一相均满足以下条件，则控制器可正常工作功率为正（输入）。 如需了解故障解决方案，请参见“EM500 IM 接线解决方案”
Rx Tx	串行通信状态（接收/传输）
ⓘ	已通过 UCS 软件修改相位端子的关联或电流方向，以便虚拟校正接线故障。如需查看端子的当前设置，请访问信息屏幕（菜单 > 信息 > 端子）。

顯示器圖示

符號	說明
⚠	**警報 (圖示閃爍)：**變數值超過設定的閾值。
ⓘ ⚠	**接線錯誤 (圖示穩定)：**偵測到接線錯誤，如果選取的系統是 3Pn，且每個相位滿足以下條件，則控制器可正常操作電源為正向 (輸入)。 如需關於故障解決方案的資訊，請參閱「EM500 IM 接線解決方案」
Rx Tx	序列通訊狀態 (接收/傳輸)
ⓘ	已透過 UCS 軟體修改相位端子的關聯或電流方向，以便虛擬地校正接線故障。若要檢視端子的當前設定，請開啟資訊畫面 (功能表 > 資訊 > 端子)。

Installing EM540 / 安装 EM540 / 安裝 EM540

1. Mount EM540 on DIN rail.
2. Open terminal caps
3. Complete measuring input connections.

Un (L-N)	120 ... 240 V
Un (L-L)	208...415 V
Voltage tolerance	-20, +15%
Frequency	50...60 Hz

Note: *for MID versions the voltage range is limited to 3x120 (208)...3x230 (400)V, frequency to 50Hz.*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. Close the terminal caps
5. Seal the terminal caps (MID requirement).
6. Connect inputs and digital output, RS485 or M-Bus.
7. Turn on power and check correct operation.
8. Configure EM540.

1. 将 EM540 安装在 DIN 导轨上。
2. 打开端子盖
3. 完成测量输入连接。

Un (L-N)	120 ...240 V
Un (L-L)	208...415 V
电压容差	-20，+15%
频率	50...60 Hz

注意： *对于 MID 版本，电压范围限制为 3x120 (208)...3x230 (400)V，频率限制为 50 Hz。*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

4. 关闭端子盖
5. 密封端子盖（MID 要求）。
6. 连接输入和数字输出、RS485 或 M-Bus。
7. 打开电源，检查是否正常工作。
8. 配置 EM540。

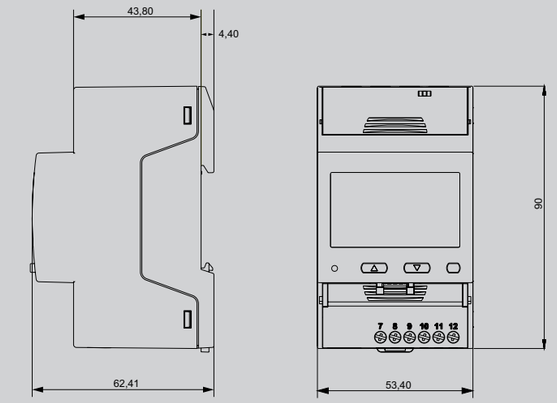
1. 將 EM540 安裝於 DIN 導軌上。
2. 打開端子蓋
3. 完成量測輸入連接。

Un (L-N)	120 ...240 V
Un (L-L)	208...415 V
電壓公差	-20，+15%
頻率	50...60 Hz

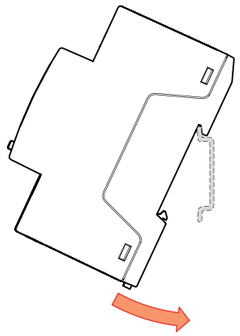
注意： *對於 MID 版本，電壓範圍限制為 3x120 (208)...3x230 (400)V，頻率限制為 50 Hz。*

Ib/Iref	5 A
Imax	65 A

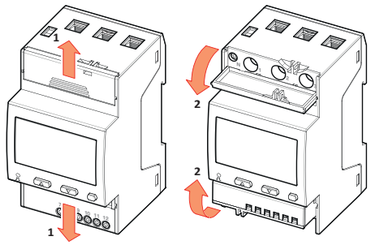
4. 蓋上端子蓋
5. 密封端子蓋 (MID 規定)。
6. 連接輸入與數位輸出、RS485 或 M-Bus。
7. 打開電源，檢查是否正確運作。
8. 設定 EM540。



1

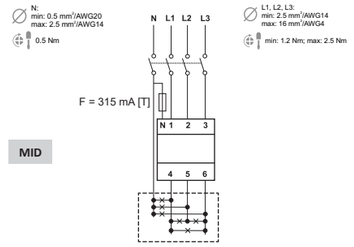


2

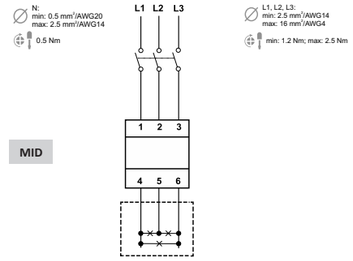


3

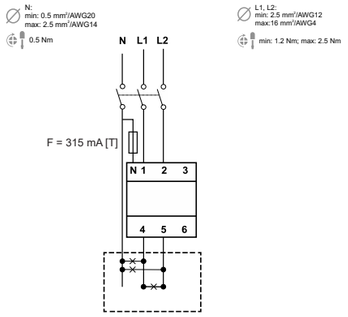
3P.n
EN: three-phase system with neutral
ZH-SC: 带中性线的三相系统
ZH-TC: 帶中性線的三相系統



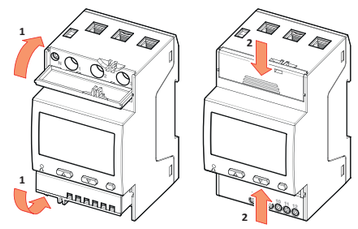
3P
EN: three-phase system without neutral
ZH-SC: 无中性线的三相系统
ZH-TC: 不帶中性線的三相系統



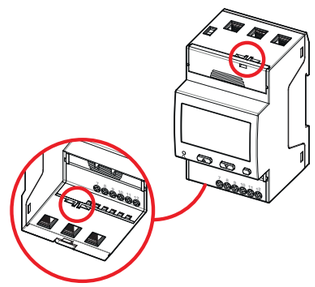
2P
EN: two-phase system
ZH-SC: 双相系统
ZH-TC: 雙相系統



4

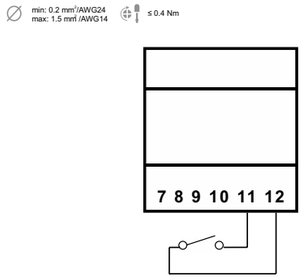


5

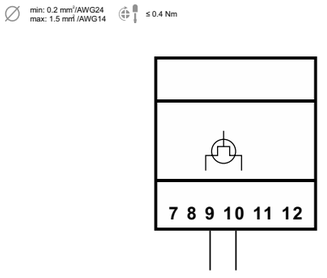


6

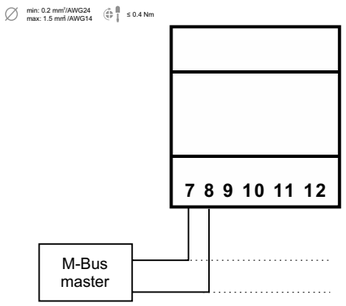
EN: Digital input
ZH-SC: 数字输入
ZH-TC: 數位輸入



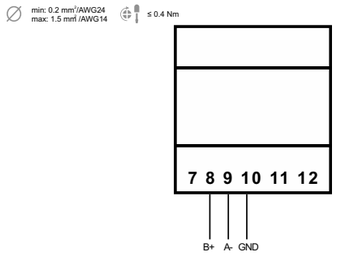
EN: Digital output (option O1)
ZH-SC: 数字输出（选项 O1）
ZH-TC: 數位輸出 (選項 O1)



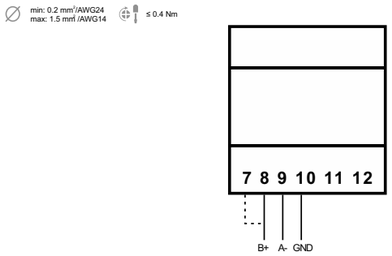
EN: M-Bus port (option M1)
ZH-SC: M-Bus 端口（选项 M1）
ZH-TC: M-Bus 連接埠 (選項 M1)



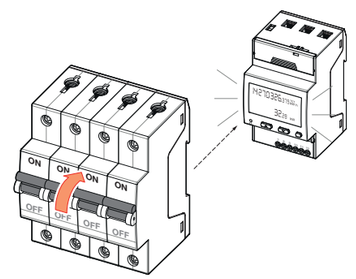
EN: RS485 port (option S1)
ZH-SC: RS485 端口（选项 S1）
ZH-TC: RS485 連接埠 (選項 S1)



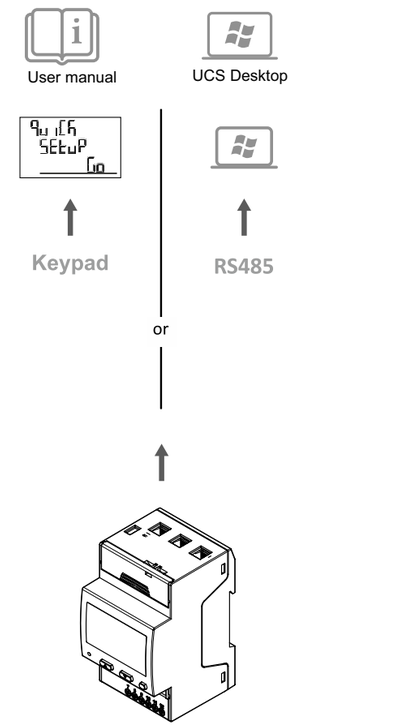
EN: RS485 terminalization. Last device on RS485
ZH-SC: RS485 终端化。RS485 上最后一个设备
ZH-TC: RS485 終端化。在 RS485 上的最後一個裝置



7



8



User manual	www.productselection.net/MANUALS/UK/EM500_im_use.pdf
UCS Desktop	www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip

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

2022-03 | 8022189| COPYRIGHT ©2022