

EM210 MID

Installation and usage instructions

Three-phase energy analyser for indirect connection with pulse or Modbus interface

Istruzioni installazione e uso

Analizzatore di energia trifase per connessione indiretta con interfaccia impulsi o Modbus

Installations- und Gebrauchsanleitung

Drehstrom-Energieanalysator für indirekten Anschluss mittels Impuls- oder Modbus-Schnittstelle

EN: Features

Electrical features	Auxiliary power supply 65 to 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5.1 W
Consumption	1.01 A
Rated current (In)	5 A
Maximum current (continuous)	12.0 A
Startup current	AV5: 230 V L-N ac, 400 V L-L ac
Rated voltage	AV6: 57.7 to 133 V L-N ac, 100 to 230 V L-L ac 50 Hz
Frequency	50 Hz
Environment characteristics	Operating temperature -25 to +55 °C / -13 to +131 °F Storage temperature -30 to +70 °C / -22 to +158 °F Mechanical class M2 Electromagnetic class E2
Output features	Pulse output Programmable, 0.01 to 9.99 kWh per pulse TOFF ≥120 ms, according to EN62052-31 Selectable: 100 (30 ms or 100 ms) according to EN62053-31
RS485 Modbus port output	RTU Modbus protocol
LED features	Pulse weight Proportional to the product of the CT and VT ratios: Weight (impulses/kWh) TA x TV

RS485 Modbus port output NOTE: to set the output parameters, see Parameters menu (Fig. 20).

Terminal	2,4 x 3,5 mm; Min./Max. screw tightening torque: 0,4 Nm / 0,8 Nm
Protection degree	Front panel: IP40, terminals: IP20 In order to achieve the protection against dust and water required by the norms harmonized to MID, the meter must be used only installed in IP51 (or better) cabinets.
Dimensions	See Fig. 21.
Cleaning	To keep the instrument display clean use a slightly wet cloth; never use any abrasive products 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.

DE: Allgemeine Merkmale

Alimentazione	Alimentazione ausiliaria da 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consumo	1,01 A
Corrente nominale (In)	5 A
Corrente massima (continua)	12,0 A
Corrente di avvio	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Corrente nominale	AV6: 57,7 a 133 V L-N ca, da 100 a 230 V L-L ca 50 Hz
Frequenza	50 Hz
Caratteristiche ambientali	Temperatura di esercizio Da -25 a +55 °C / da -13 a +131 °F Temperatura di stoccaggio Da -30 a +70 °C / da -22 a +158 °F Classe meccanica M2 Classe elettromagnetica E2
Caratteristiche uscite	Uscita impulsi Programmabile, da 0,01 a 9,99 kWh per impulso TOFF ≥120 ms, secondo EN62052-31 TON selezionabile (30 ms o 100 ms) secondo EN62053-31
Uscita porta Modbus RS485	Protocollo Modbus RTU
Caratteristiche LED	Peso impulso Proporzionale al prodotto dei rapporti di TA e di TV: Peso (impulsi/kWh) TA x TV

Uscita porta Modbus RS485 NOTE: per impostare i parametri delle uscite, vedi Menu parametri (Fig. 20).

IT: Caratteristiche

Alimentazione	Alimentazione ausiliaria da 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consumo	1,01 A
Corrente nominale (In)	5 A
Corrente massima (continua)	12,0 A
Corrente di avvio	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Corrente nominale	AV6: 57,7 a 133 V L-N ca, da 100 a 230 V L-L ca 50 Hz
Frequenza	50 Hz
Caratteristiche ambientali	Temperatura di esercizio Da -25 a +55 °C / da -13 a +131 °F Temperatura di stoccaggio Da -30 a +70 °C / da -22 a +158 °F Classe meccanica M2 Classe elettromagnetica E2
Caratteristiche uscite	Uscita impulsi Programmabile, da 0,01 a 9,99 kWh per impulso TOFF ≥120 ms, secondo EN62052-31 TON selezionabile (30 ms o 100 ms) secondo EN62053-31
Uscita porta Modbus RS485	Protocollo Modbus RTU
Caratteristiche LED	Peso impulso Proporzionale al prodotto dei rapporti di TA e di TV: Peso (impulsi/kWh) TA x TV

Uscita porta Modbus RS485 NOTE: per impostare i parametri delle uscite, vedi Menu parametri (Fig. 20).

FR: Caractéristiques

Alimentation	Alimentation auxiliaire de 65 à 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consommation	1,01 A
Courant nominal (In)	5 A
Courant maximal (continu)	12,0 A
Courant de démarrage	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Courant nominal	AV6: 57,7 à 133 V L-N ca, de 100 à 230 V L-L ca 50 Hz
Fréquence	50 Hz
Caractéristiques environnementales	Température d'exercice De -25 à +55 °C / de -13 à +131 °F Température de stockage De -30 à +70 °C / de -22 à +158 °F Classe mécanique M2 Classe électromagnétique E2
Caractéristiques sorties	Sortie impulsions Programmable, de 0,01 à 9,99 kWh par impulsion TOFF ≥120 ms, selon EN62052-31 TON sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon EN62053-31
Sortie port Modbus RS485	Protocole Modbus RTU
Caractéristiques LED	Poids impulsion Proportionnel au produit des rapports de TA et de TV: Poids (impulsions/kWh) TA x TV

Sortie port Modbus RS485 NOTE: pour régler les paramètres des sorties, voir Menu paramètres (Fig. 20).

ES: Características

Alimentación	Alimentación auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consumo	1,01 A
Corriente nominal (In)	5 A
Corriente máxima (continua)	12,0 A
Corriente de arranque	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Corriente nominal	AV6: 57,7 a 133 V L-N ca, de 100 a 230 V L-L ca 50 Hz
Frecuencia	50 Hz
Características ambientales	Temperatura de funcionamiento De -25 a +55 °C / de -13 a +131 °F Temperatura de almacenamiento De -30 a +70 °C / de -22 a +158 °F Clase mecánica M2 Clase electromagnética E2
Características salidas	Salida impulsos Programable, de 0,01 a 9,99 kWh por impulso TOFF ≥120 ms, según EN62052-31 TON seleccionable (30 ms o 100 ms) según EN62053-31
Salida puerto Modbus RS485	Protocolo Modbus RTU
Características LED	Peso impulso Proporcional al producto de los ratios de TA y de TV: Peso (impulsos/kWh) TA x TV

Salida puerto Modbus RS485 NOTE: para configurar los parámetros de las salidas, ver Menú parámetros (Fig. 20).

PT: Características

Alimentação	Alimentação auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consumo	1,01 A
Corrente nominal (In)	5 A
Corrente máxima (continua)	12,0 A
Corrente de arranque	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Corrente nominal	AV6: 57,7 a 133 V L-N ca, de 100 a 230 V L-L ca 50 Hz
Frequência	50 Hz
Características ambientais	Temperatura de operação De -25 a +55 °C / de -13 a +131 °F Temperatura de armazenamento De -30 a +70 °C / de -22 a +158 °F Classe mecânica M2 Classe eletromagnética E2
Características saídas	Saída impulsos Programável, de 0,01 a 9,99 kWh por impulso TOFF ≥120 ms, segundo EN62052-31 TON selecionável (30 ms ou 100 ms) segundo EN62053-31
Saída porta Modbus RS485	Protocolo Modbus RTU
Características LED	Peso impulso Proporcional ao produto dos ratios de TA e de TV: Peso (impulsos/kWh) TA x TV

Saída porta Modbus RS485 NOTE: para configurar os parâmetros das saídas, ver Menu parâmetros (Fig. 20).

PL: Cechy

Alimentacja	Alimentacja pomocnicza 65 do 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consumption	1.01 A
Rated current (In)	5 A
Maximum current (continuous)	12.0 A
Startup current	AV5: 230 V L-N ac, 400 V L-L ac
Rated voltage	AV6: 57.7 to 133 V L-N ac, 100 to 230 V L-L ac 50 Hz
Frequency	50 Hz
Environment characteristics	Operating temperature -25 to +55 °C / -13 to +131 °F Storage temperature -30 to +70 °C / -22 to +158 °F Mechanical class M2 Electromagnetic class E2
Output features	Pulse output Programmable, 0.01 to 9.99 kWh per pulse TOFF ≥120 ms, according to EN62052-31 Selectable: 100 (30 ms or 100 ms) according to EN62053-31
RS485 Modbus port output	RTU Modbus protocol
LED features	Pulse weight Proportional to the product of the CT and VT ratios: Weight (impulses/kWh) TA x TV

RS485 Modbus port output NOTE: to set the output parameters, see Parameters menu (Fig. 20).

RU: Характеристики

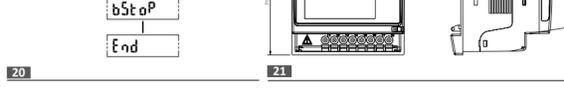
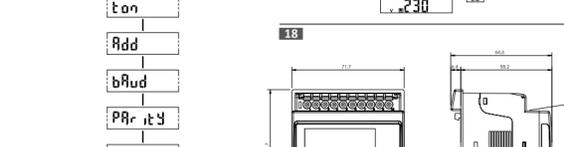
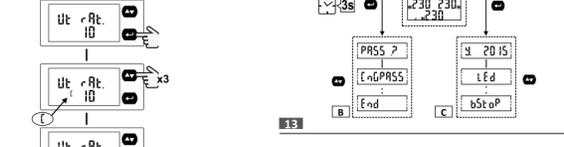
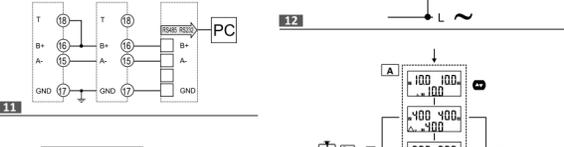
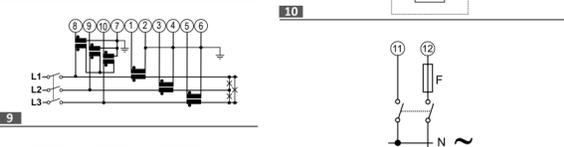
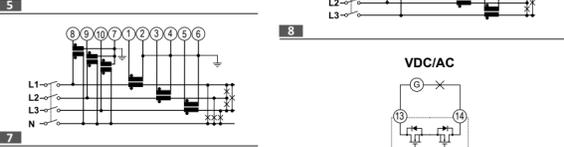
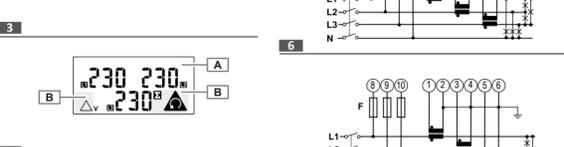
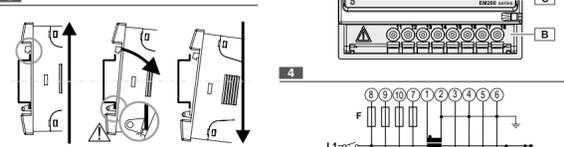
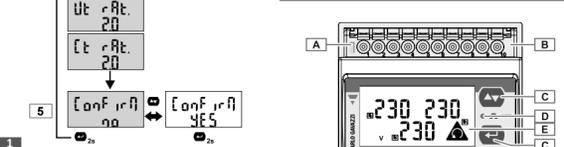
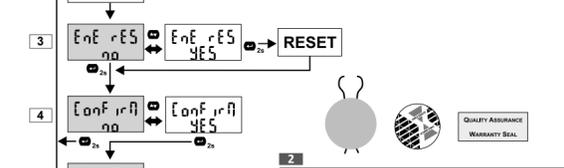
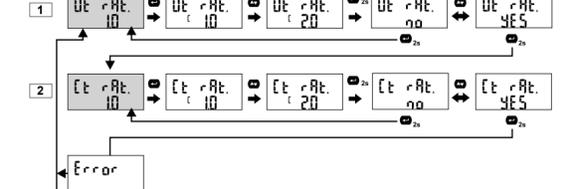
Alimentation	Alimentation auxiliaire de 65 à 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5,1 W
Consommation	1,01 A
Courant nominal (In)	5 A
Courant maximal (continu)	12,0 A
Courant de démarrage	AV5: 230 V L-N, 400 V L-L ca
Courant nominal	AV6: 57,7 à 133 V L-N ca, de 100 à 230 V L-L ca 50 Hz
Fréquence	50 Hz
Caractéristiques environnementales	Température d'exercice De -25 à +55 °C / de -13 à +131 °F Température de stockage De -30 à +70 °C / de -22 à +158 °F Classe mécanique M2 Classe électromagnétique E2
Caractéristiques sorties	Sortie impulsions Programmable, de 0,01 à 9,99 kWh par impulsion TOFF ≥120 ms, selon EN62052-31 TON sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon EN62053-31
Sortie port Modbus RS485	Protocole Modbus RTU
Caractéristiques LED	Poids impulsion Proportionnel au produit des rapports de TA et de TV: Poids (impulsions/kWh) TA x TV

Sortie port Modbus RS485 NOTE: pour régler les paramètres des sorties, voir Menu paramètres (Fig. 20).

UK: Features

Electrical features	Auxiliary power supply 65 to 400 Vca (50 Hz) 2 VA, 5.1 W
Consumption	1.01 A
Rated current (In)	5 A
Maximum current (continuous)	12.0 A
Startup current	AV5: 230 V L-N ac, 400 V L-L ac
Rated voltage	AV6: 57.7 to 133 V L-N ac, 100 to 230 V L-L ac 50 Hz
Frequency	50 Hz
Environment characteristics	Operating temperature -25 to +55 °C / -13 to +131 °F Storage temperature -30 to +70 °C / -22 to +158 °F Mechanical class M2 Electromagnetic class E2
Output features	Pulse output Programmable, 0.01 to 9.99 kWh per pulse TOFF ≥120 ms, according to EN62052-31 Selectable: 100 (30 ms or 100 ms) according to EN62053-31
RS485 Modbus port output	RTU Modbus protocol
LED features	Pulse weight Proportional to the product of the CT and VT ratios: Weight (impulses/kWh) TA x TV

RS485 Modbus port output NOTE: to set the output parameters, see Parameters menu (Fig. 20).



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 analysers should only be installed by qualified/authorized personnel.

⚠ INTENDED USE: measurement 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) (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, vedi 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 certification.

- | Step | Action |
|------|--|
| 1* | Set the VT ratio (Utr rAt) |
| 2 | Set the CT ratio (CT rAt) NOTE: nel modello AV6, dopo aver confermato il valore, comparire una scritta Error e si torna al passo 1 se il prodotto TA x TV supera il limite consentito dalla direttiva MID. |
| 3 | Reset the counters and the peak value of the average power (EnE rES) |
| 4 | Confirm the previously set VT* and CT ratios (ConFirm). The system will sequentially display the VT* and CT ratios. 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 (ConFirm). NOTE: select no to return to step 1 |

NOTE *: for model AV6 only.

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).

Package content

- Two fastening brackets for on-panel installation
- Two terminal board covers

Product (Fig. 4)	Area	Description
A	Area	Green LED: steady on: instrument powered. blinking: instrument powered and serial communication under way.
	B	Terminals for current, voltage and communication connections
	C	Control buttons
	D	Red LED: blinking: pulses proportional to the measured energy (pulse weight: see Features).
E	Non-backlit LCD display	

Display (Fig. 5)	Area	Description
A	Area	Measuring unit area
	B	Indication area: Incorrect phase sequence.
B	Area	Displayed line voltages
	C	Displayed system values.

Connection diagrams

Fig. 6 3 phases, 4 wires, unbalanced load, 3 CT connection

Fig. 7 3 phases, 4 wires, unbalanced load, 3 CT and 3 VT connection (AV6 only)

Fig. 8 3 phases, 3 wires, unbalanced load, 3 CT connection

Fig. 9 * 3 phases, 3 wires, unbalanced load, 3 CT and 3 VT connection (AV6 only)

Fig. 10 Opto-mosfet static output

Fig. 11 RS485 Modbus NOTE: any other instrument fitted with RS485 is connected in parallel. The serial output termination must only be performed on the last instrument of the network, connecting the B+ and T terminals. For connections longer than 1000 m or per nets with over 160 instruments use a signal repeater.

Fig. 12 Auxiliary power supply (F=500 V [T] 100 mA) NOTE *: the phase values are referred to a virtual neutral.

Menu layout (Fig. 13)

Area	Function
A	Measurements menu. Measurements displayed at switch-on by default. Pages are characterised by the reference measure unit.
B	Parameters menu. Pages allowing to set the parameters. They are password-protected.
C	Information menu. Non-password-protected pages displaying information and set parameters.

Set a parameter (Fig. 17) Sample procedure: setting Utr rAt = 11 (passing through value 13) NOTE: the displayed value is the current one. The setting takes effect when the value is confirmed. The value is being edited if the Cor-C indication is displayed. If a setting value is not changed for 120 s, the system will return to the title page (Utr rAt in the figure) and the Cor-C indication will disappear. After 120 more seconds the system will return to the measurements page.

Measurements menu (Fig. 18) The figure shows some sample measurements pages. General measurements page

Page	Measurements	Application *
01	Total kWh; sys kWh	A B C D E F
02	generated kWh (kWh-)	E
03	total kvarh; sys kvar	B C D E F
04	sys PF; Hz sys	B C D E F
05, 06	PF per phase, A, V, L, V, LN	C D E F F
07, 08		

NOTE *: for B, C, D, E applications only the positive kvarh is measured. For F application the kvarh is calculated as the sum of the positive and negative kvar.

NOTE **: see parameters menu, APPLIC

Variables only available through RS485

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

Measuring faults

If the measured signal exceeds the limits allowed by the analyser, a specific message will be displayed: *

*** EEE

NOTE: the measurements of the active and reactive energy are displayed but don't vary.

Parameters menu (Fig. 20)

Page	Description	Values ***
PASS	Current password entry	Current password
CnGPASS	Password change	Three digits (000-999)
APPLIC.	It selects the relevant application	A *: active energy measurement B *: active and reactive energy measurement C *: all variables can be displayed D **: all variables can be displayed E **: all the variables with positive and negative active energy F *: all the variables with the sum of positive and negative reactive energy
PuLSE	Pulse weight selection	NOTE **: for PFA model only. The current direction is not considered. kWh per pulse, 0.01-9.99
Lon	pulse duration (ON time, milliseconds)	30/100
Add	Modbus address	1-247
bAud	Baud rate (kbps)	9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 115,2
Parity	Parity	Even/ No
bStoP	Only if no parity. Stop bits	1/2
End	Exit from Parameters menu	

NOTE ***: the default values are underlined.

AVVERTENZE GENERALI

⚠ PERICOLO: parti sotto tensione. Arresto cardiaco, bruciateure 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.

USO PREVISTO: misurazione di parametri elettrici in ambienti interni. Usare in installazioni con categoria di sovratensione III o inferiore.

👤 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.

Impostazione preliminare MID (solo alla prima accensione) (Fig. 1)

⚠ Prima di accendere lo strumento e procedere con la programmazione preliminare MID, verificare l'integrità della piombatura e dei tre sigilli (Fig. 2).

Alla prima accensione dello strumento impostare i rapporti TA e VT*. Vedi Menu parametri per la descrizione dei parametri, vedi Fig. 16 per esempio di impostazione parametro. NOTE: dopo la conferma della modifica non sarà più possibile modificare i rapporti TA e VT*. Per farlo è necessario spedire lo strumento al produttore per la ricertificazione.

- | Passo | Azione |
|-------|--|
| 1* | Impostare il rapporto TV (Utr rAt) |
| 2 | Impostare il rapporto TA (CT rAt) NOTE: nel modello AV6, dopo aver confermato il valore, comparire una scritta Error e si torna al passo 1 se il prodotto TA x TV supera il limite consentito dalla direttiva MID. |
| 3 | Resettare contatori e valore di picco della potenza media (EnE rES) |
| 4 | Confermare i rapporti VT* e TA precedentemente impostati (ConFirm). Vengono visualizzati in sequenza i rapporti TV* e TA. |
| 5 | Confermare definitivamente i rapporti VT* e TA precedentemente impostati (ConFirm) NOTE: selezionare no per tornare al passo 1 |

NOTE *: solo per modello AV6.

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).

Contenuto della confezione

- Due staffe di fissaggio per il montaggio a pannello dello strumento
- Due coprimorsette

Prodotto (Fig. 4)	Area	Descrizione
A	Area	LED verde: fissa: strumento alimentato. lampeggiante: strumento alimentato e comunicazione seriale in corso.
	B	Morsetti per collegamenti corrente, tensione e comunicazione
	C	Tasti di comando
	D	LED rosso: lampeggiante: impulsi proporzionali all'energia misurata (peso dell'impulso: vedi Caratteristiche).
E	Display LCD non retroilluminato	

Display (Fig. 5)	Area	Descrizione
A	Area	Area unità di misura
	B	Area segnalazioni: Sequenza fasi errata.
B	Area	Tensioni visualizzate concatenate.
	C	Valori visualizzati di sistema.

Schemi di collegamento

Fig. 6 3 fasi, 4 fili, carico squilibrato, connessione da 3 TA

Fig. 7 3 fasi, 4 fili, carico squilibrato, connessione da 3 TA e 3 TV (solo AV6)

Fig. 8 3 fasi, 3 fili, carico squilibrato, connessione da 3 TA

Fig. 9 * 3 fasi, 3 fili, carico squilibrato, connessione da 3 TA e 3 TV (solo AV6)

Fig. 10 Uscita statica a opto-mosfet

Fig. 11 RS485 Modbus NOTE: ulteriori strumenti provvisti di RS485 sono collegati in parallelo. La terminazione dell'uscita seriale deve essere eseguita solo sull'ultimo strumento della rete collegando i morsetti B+ e T. Per connessioni più lunghe di 1000 m o per reti con più di 160 strumenti utilizzare un ripetitore di segnale.

Fig. 12 Alimentazione ausiliaria (F= 500 V [T] 100 mA) NOTE *: i valori di fase sono riferiti a un neutro virtuale.

Struttura del menu (Fig. 13)

Area	Funzione
A	Menu misure. Misure visualizzate di default all'accensione. Le pagine sono caratterizzate dall'unità di misura di riferimento.
B	Menu parametri. Pagine per impostare i parametri. Richiedono password di accesso.
C	Menu informazioni. Pagine che mostrano, senza dover inserire una password, informazioni e parametri impostati.

Impostare un parametro (Fig. 17) Procedura di esempio: come impostare Utr rAt = 11 (passando per il valore 13) NOTE: il valore visualizzato è quello attuale. L'impostazione è effettiva quando si conferma il valore. Il valore è in fase di modifica se compare la scritta Co-C. Dopo 120 s di inattività su un valore che si sta impostando, si torna alla pagina iniziale (Utr rAt nella figura) e la scritta Co-C scompare. Dopo ulteriori 120 s si torna alla pagina delle misure.

Menu misure (Fig. 18) L'immagine illustra alcune pagine di misura a titolo di esempio. Pagine misure generali

Pagina	Misure
--------	--------

EM210 MID

Instructions pour l'installation et l'emploi

Analizador de energía trifásico para la conexión directa con interfaz de impulsos o Modbus

Instrucciones de instalación y uso

Analizador de energía trifásico de conexión directa con interfaz de impulsos o Modbus

Installations- og betjeningsvejledning

Trefaset energianalysator til indirekte tilslutning med pulsgænsføde eller ModBus

FR Caractéristiques

Caractéristiques électriques

Alimentation: Alimentación auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, ≤ 1 W

Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement: De -25 à +55 °C/de -13 à +131 °F

Caractéristiques des sorties

Sortie en impulsions: Proportionnelle au produit des rapports de TA et TV

Caractéristiques LED

Poids d'impulsion: Proportionnelle au produit des rapports de TA et TV

Caractéristiques générales

Bornes: 2,4 x 3,5 mm, couple de serrage des vis Min./Max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm

Dimensions

Nettoyage: Utiliser un chiffon légèrement humide pour nettoyer l'écran de l'instrument

Responsabilité en matière d'élimination

Éliminer selon le tri sélectif avec les structures de récupération indiquées

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.

ES: Características

Características eléctricas

Alimentación: Alimentación auxiliar de 65 a 400 Vca (50 Hz) 2 VA, ≤ 1 W

Especificaciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento: De -25 a +55 °C/de -13 a +131 °F

Especificaciones de salida

Salida de pulsos: Programable, de 0,01 a 9,99 kWh por impulso

Especificaciones LED

Peso impulso: Proporcional al producto de las relaciones de TA y de TV

Características generales

Bornes: 2,4 x 3,5 mm, par de apriete tornillos Min./Máx.: 0,4 Nm / 0,8 Nm

Dimensiones

Limpieza: Para mantener limpia la pantalla del instrumento instalado, utilice un trapo ligeramente mojado; no use abrasivos o 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.

REPARACIÓN Y GARANTÍA

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

DA: Egenskaber

Elektriske egenskaber

Strømforsyning: Højspændingsforsyning fra 65 til 400 Vca (50 Hz) ≤ 2 VA, ≤ 1 W

Miljømæssige egenskaber

Driftstemperatur: Fra -25 til +55 °C/ fra -13 til +131 °F

Outputegenskaber

Pulsudgang: Programbarbart, fra 0,01 til 9,99 kWh pr. puls

Outputport Modbus RS485

BEMÆRK: Se menuen Parametre for indstilling af outputparametre (Fig. 20)

LED-egenskaber

Pulsvægt

Proportionel i forhold til produktet TA x TV-forhold: Vægt (puls/kWh) TA x TV

Generelle egenskaber

Klemmer: 2,4 x 3,5 mm, drejningsmoment for klemmer Min./Maks.: 0,4 Nm/0,8 Nm

Dimensioner

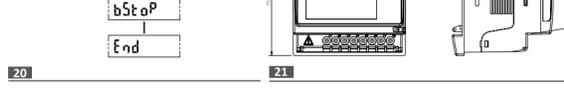
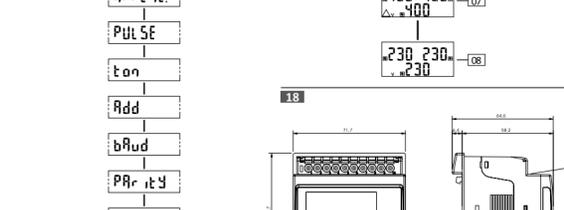
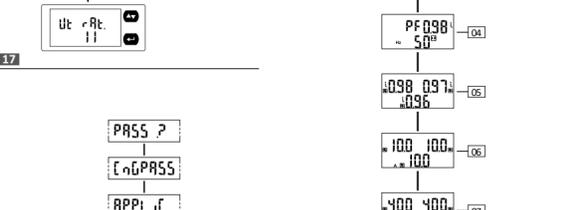
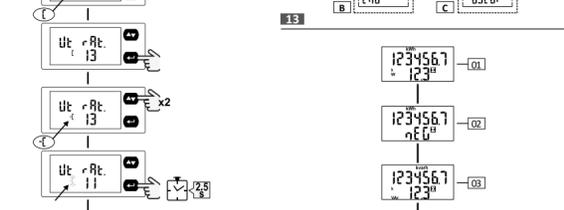
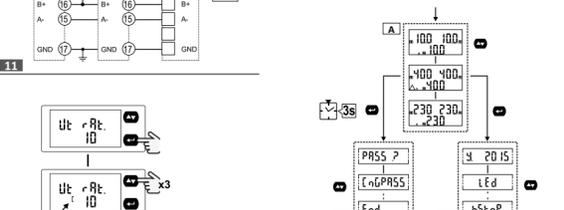
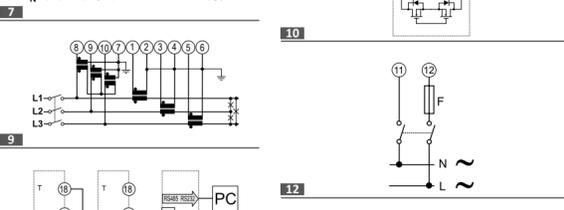
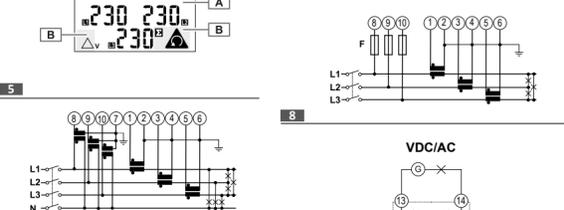
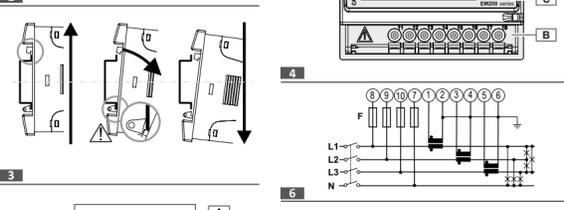
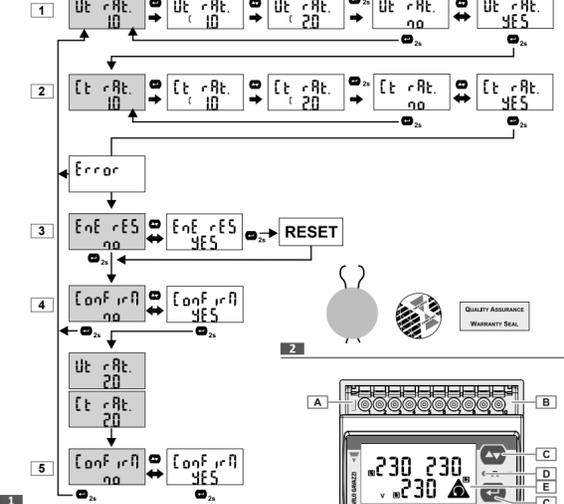
Renngøring: Brug en let fugtig klud til at gøre instrumentdisplayet rent. Brug ikke silbe- eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse

Produktet skal bortskaffes på de lokale genbrugsstationer, der er angivet af lokale myndigheder evt. staten.

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.



20

21

AVVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

RISQUE : pièces sous tension Crise cardiaque, brûlures et autres blessures Débranchez l'alimentation électrique et chargez le dispositif avant d'installer l'analyseur. Protégez les bornes avec des couvercles. L'analyseur d'énergie doit être installé par un personnel qualifié/agréé.

EMPLI PRÉVU : mesure de paramètres électriques en intérieur. Utiliser dans des installations avec catégorie de surtension III ou inférieure.

Ces instructions sont 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.

Configuration préliminaire MID (uniquement à la première mise en marche) (Fig. 1)

Avant d'allumer l'instrument et de procéder à la programmation préliminaire MID, vérifiez l'intégrité du plombage et des trois seaux (Fig. 2).

À la première mise en marche de l'instrument, configurez les rapports TA et TV*. Voir Menu paramètres pour la description des paramètres, voir Fig. 16 pour un exemple de configuration. REMARQUE : après la confirmation de la modification, il ne sera plus possible de modifier les rapports TA et TV*. Pour ce faire, il faut envoyer l'instrument chez le fabricant pour recertification.

Étape	Action
1*	Configurer le rapport TV (Ut rAt)
2	Configurer le rapport TA (Ct rAt)
3	Réinitialiser les compteurs et la valeur de crête de la puissance moyenne (EnE rES)
4	Confirmer les rapports TV* et TA configurés auparavant (ConFirm). Les rapports TV* et TA sont affichés dans l'ordre.
5	Confirmer définitivement les rapports TV* et TA configurés auparavant (ConFirm). REMARQUE : sélectionner non pour retourner à l'étape 1

REMARQUE *: uniquement pour le modèle AV6.

Pendant le retrait de l'instrument du guide DIN, prendre bien garde de ne pas le tourner parce que cela pourrait briser le support. Retirer toujours l'instrument vers le bas (Fig. 3).

Contenu de l'emballage

- Deux étriers de fixation pour le montage de l'instrument sur le panneau TA x TV
- Deux couvre-bornes

Produit (Fig. 4)

- A** Led vert :
 - fixe : instrument alimenté.
 - clignotant : instrument alimenté et communication de série en cours.
- B** Bornes pour connexion de courant, tension et communication
- C** Touches de commande
- D** LED rouge :
 - clignotant : impulsions proportionnelles à l'énergie mesurée (poids de l'impulsion : voir Caractéristiques).
- E** Affichage à cristaux liquides non rétro-éclairé

Affichage (Fig. 5)

- A** Zone d'information
- B** Zone d'unités de mesure
- C** Zone d'entretissements :
 - ▲ Ordre de phases erronée.
 - ▲ Tensions affichées composées.
 - ▲ Valeurs système affichées.

Schémas de branchement

- Fig. 6** Triphasé, 4 fils, charge déséquilibrée, connexion de 3 TA
- Fig. 7** Triphasé, 4 fils, charge déséquilibrée, connexion de 3 TA et 3 TV seulement AV6
- Fig. 8** Triphasé, 3 fils, charge déséquilibrée, connexion de 3 TA
- Fig. 9** Triphasé, 3 fils, charge déséquilibrée, connexion de 3 TA et 3 TV seulement AV6
- Fig. 10** Sortie statique et opto-mosfet
- Fig. 11** RS485 Modbus

REMARQUE : d'autres dispositifs munis de RS485 sont connectés en parallèle. La sortie série doit uniquement se réaliser sur les dernières bornes de branchement du dispositif de réseau B* et T. Pour les branchements de plus de 1 000 m ou pour des réseaux de plus de 160 instruments, utiliser un répéteur de signal.

Fig. 12 Alimentation auxiliaire (F= 500 V [T] 100 mA) REMARQUE : les valeurs de phase se réfèrent à un neutre virtuel.

Plan des menus (Fig. 13)

- A** Menu de mesures. Mesures affichées par défaut à la mise en marche. Les pages se caractérisent par l'unité de mesure de référence.
- B** Menu des paramètres. Pages de configuration des paramètres. Elles exigent un mot de passe d'accès.
- C** Menu des informations. Pages qui affichent des informations et les paramètres configurés sans devoir saisir de mot de passe.

Configurer un paramètre (Fig. 17)

Procédure en exemple : comment configurer Ut rAt=11 (en passant par la valeur 13) REMARQUE : la valeur affichée est la valeur actuelle. La configuration est effective quand on confirme la valeur. La valeur est en phase de modification si la mention Cou-C s'affiche. Après 120 s d'inactivité sur une valeur que l'on configure, on retourne à la page de titre (Ut rAt dans la figure) et la mention Cou-C disparaît. Après 120 s supplémentaire, on retourne à la page des mesures.

Menu des mesures (Fig. 18)

L'image montre des pages de mesure à titre d'exemple.

Page	Mesures	Application*
01	kWh totaux; kW sys	A B C D E F
02	kWh générés (kWh-)	A B C D E F
03	kvarh totaux; kvar sys	A B C D E F
04	PF sys; Hz sys	B C D E F
05, 06, 07, 08	PF pour phase, A, V, LL, V, LN	C D E F

REMARQUE *: voir menu des paramètres, APPLIC Variables disponibles uniquement via RS485 V L-N sys, V L-L sys, VA sys, VA L1, VA L2, VA L3, var L1, var L2, var L3, W L1, W L2, W L3.

Erreurs de mesure

Si le signal mesuré dépasse les limites permises par l'analyseur, un message spécial s'affiche :

- EEE

REMARQUE : les mesures de l'énergie active et réactive sont affichées mais ne varient pas.

Menu de paramètres (Fig. 20)

Page	Description	Valeurs***
PASS	Saisie du mot de passe actuel	Mot de passe actuel
CnGPASS	Modification du mot de passe	Trois chiffres (000-999)
APPLIC.	Sélectionne l'application pertinente	A *: mesure de l'énergie active B *: mesure de l'énergie active et réactive C *: toutes les variables sont affichables D **: toutes les variables sont affichables E **: toutes les variables avec énergie active positive et négative F *: toutes les variables avec la somme de l'énergie réactive positive et négative
PULSE	Sélectionne le poids de l'impulsion	kWh par impulsion, 0,01-9,99
L.on	Durée de l'impulsion (temps de ON, millisecondes)	30/100
Add	Adresse Modbus	1-247
bAud	Débit Baud (kbps)	9,6/19,2/38,4/57,6/115,2
Parity	Parité	Even/No
bStoP	Unité unique si pas de parité Bit d'arrêt	1/2
End	Sortie du menu des paramètres	

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

FRANÇAIS

ADVERTENCIAS GENERALES

PELIGRO: elementos sometidos a tensión. Ataque al corazón, quemaduras u otras lesiones. Desconecte la fuente de alimentación y carga antes de instalar el analizador. Proteja los bornes con casquillos aislantes. El analizador de energía sólo lo debe instalar personal cualificado/ autorizado.

USO PREVISTO: medición de parámetros eléctricos en ambientes internos. Usar en instalaciones con categoría de sobretensión III o inferior.

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

Configuración preliminar MID (solo en el primer encendido) (Fig. 1)

Antes de encender el instrumento y proceder con la programación preliminar MID, comprobar la integridad del empaquetado y de los tres precintos (Fig. 2).

En el primer encendido del instrumento, configurar las relaciones TA y TV*. Véase el Menú parámetros para la descripción de los parámetros, véase la Fig. 16 para ver un ejemplo de configuración del parámetro. REMARQUE : después de confirmar la modificación, ya no será posible modificar las relaciones TA y TV*. Para hacerlo es necesario enviar el instrumento al fabricante para la recertificación.

Paso	Acción
1*	Configurar la relación TV (Ut rAt)
2	Configurar la relación TA (Ct rAt)
3	Reseteo los contadores y el valor máximo de la potencia media (EnE rES)
4	Confirmar las relaciones TV* y TA anteriormente configuradas (ConFirm). Se visualizan en secuencia las relaciones TV* y TA.
5	Confirmar definitivamente las relaciones TV* y TA anteriormente configuradas (ConFirm). REMARQUE : seleccionar no para volver al paso 1

NOTA *: solo para el modelo AV6.

Durante la retirada del instrumento de la guía DIN, prestar especial atención a no girarlo porque esto podría causar la rotura de la sujeción. Extraer siempre el instrumento hacia abajo (Fig. 3).

Contenido del embalaje

- Dos abrazaderas de fijación para el montaje en panel del instrumento
- Dos cubre regletas de conexiones

Producto (Fig. 4)

- A** TESTIGO verde:
 - fijo: instrumento alimentado.
 - parpadeante: instrumento alimentado y comunicación serie en curso.
- B** Bornes para conexión de corriente, tensión y comunicación
- C** Teclas de mando
- D** LED rojo:
 - parpadeante: impulsos proporcionales a la energía medida (peso del impulso: véase las Características).
- E** Pantalla LCD no retroiluminada

Pantalla (Fig. 5)

- A** Área de información:
- B** Área de unidad de medida
- C** Área de información:
 - ▲ Secuencia fases incorrecta.
 - ▲ Tensiones visualizadas concatenadas.
 - ▲ Valores visualizados de sistema.

Esquemas de conexión

- Fig. 6** 3 fases, 4 hilos, carga desequilibrada, conexión de 3 TA
- Fig. 7** 3 fases, 4 hilos, carga desequilibrada, conexión de 3 TA y 3 TV (sólo AV6)
- Fig. 8** 3 fases, 3 hilos, carga desequilibrada, conexión de 3 TA
- Fig. 9** 3 fases, 3 hilos, carga desequilibrada, conexión de 3 TA y 3 TV (sólo AV6)
- Fig. 10** Salida estática con opto-mosfet
- Fig. 11** RS485 Modbus

NOTA: otros instrumentos dotados de RS485 se conectan en paralelo. La terminación de la salida serie debe realizarse sólo en las últimas bornes de conexión de los bornes B* y T. Para conexiones de largo superior a 1000 m o para redes con más de 160 instrumentos, utilizar un repetidor de señal.

Fig. 12 Alimentación auxiliar (F= 500 V [T] 100 mA) NOTA *: los valores de fase se refieren a un neutro virtual.

Mapa de función (Fig. 13)

- A** Menú de medición. Se muestran las páginas de mediciones por defecto al encender. Las páginas se caracterizan por la unidad de medida de referencia.
- B** Menú de parámetros. Páginas de configuración de parámetros. Requiere de contraseña de inicio de sesión.
- C** Menú de información. Las páginas muestran información y los valores de los parámetros sin tener que introducir contraseña.

Configurer un parámetro (Fig. 17)

Procedimiento de ejemplo: cómo configurar Ut rAt=11 (pasando al valor 13) NOTA: el valor visualizado es el actual. La configuración es efectiva cuando se confirma el valor. El valor está en fase de modificación si aparece el mensaje Co-C. Tras 120 s de inactividad en un valor que se está configurando, se vuelve a la página de título (Ut rAt en la figura) y desaparece el mensaje Co-C. Después de otros 120 s se vuelve a la página de medidas.

Menú de mediciones (Fig. 18)

La imagen ilustra algunas páginas de mediciones a título de ejemplo.

Página	Mediciones	Aplicación*
01	kWh totales; kW sys	A B C D E F
02	kWh generados (kWh-)	A B C D E F
03	kvarh i alt; kvar sys	A B C D E F
04	PF sys; Hz sys	B C D E F
05, 06, 07, 08	PF para fase, A, V, LL, V, LN	C D E F

NOTA *: véase el menú de parámetros, APPLIC Variables disponibles solo via RS485 V L-N sys, V L-L sys, VA sys, VA L1, VA L2, VA L3, var L1, var L2, var L3, W L1, W L2, W L3.

Fallos de medición

Si la señal medida supera los límites del analizador admitidos, se muestra un mensaje específico:

- EEE

NOTA: las mediciones de energía activa y reactiva se muestran pero no cambian.

Menú de parámetros (Fig. 20)

Página	Description	Valeores***
PASS	Introduzca la contraseña actual	Contraseña actual
CnGPASS	Modificar contraseña	Tres cifras (000-999)
APPLIC.	Seleccionar la aplicación pertinente	A *: medición energía activa B *: medición energía activa y reactiva C *: pueden visualizarse todas las variables D **: pueden visualizarse todas las variables E **: todas las variables con energía positiva y negativa F *: todas las variables con suma de la energía reactiva positiva y negativa
PULSE	Seleccionar el peso del impulso	kWh para impulso, 0,01-9,99
L.on	Duración del impulso (tiempo de ON, milisegundos de segundo)	30/100
Add	Dirección Modbus	1-247
bAud	Baud rate (kbps)	9,6/19,2/38,4/57,6/115,2
Parity	Paridad	Even/No
bStoP	Solo si no hay paridad. Bits de parada	1/2
End	Salida del menú de parámetros	

NOTA ***: se subrayan los valores predefinidos.

ESPAÑOL

GENERELLE ADVISLER

FARE: Spændingsførende dele. Hjærtanfald, forbrændinger og andre kvæstelser. Afbrud strømføring og belysning, inden analysatoren installeres. Beskyt klemmerne med afbæklædere. Energianalysatoren må kun installeres af fagkyndigt/autoriseret personale.

TILSIGTET BRUG: Måling af elektriske parametre indendørs. Bruges i installationer med kategori overspænding III eller mindre.

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.

Første MID-indstilling (kun ved den første tænding) (Fig. 1)

Inden instrumentet tændes og inden den første MID-indstilling skal plomberings og de tre forsejlinger fuldstændighed kontrolleres (Fig. 2).

Ved den første tænding af instrumenter skal TA- og TV*-forhold indstilles. Se menuen Parametre for en beskrivelse af parametre. Se fig. 16 for at se et eksempel på indstilling af en parameter. BEMÆRK: Efter bekræftelse af ændringen kan man ikke længere ændre TA- og TV*-forholdet. Hvis det skal ske, skal man sende instrumentet til fabrikanten for ny certificering.

Trin	Handling
1*	Indstil TV-forholdet (Ut rAt)
2	Indstil TA-forholdet (Ct rAt)
3	Nulstil målere og peak-værdien for gns. effekt (EnE rES)
4	Bekræft TV*- og TA-forhold, som tidligere indstillet (ConFirm). TV*- og TA-forhold vises i sekvens.
5	Bekræft endeligt TV*- og TA-forhold, som tidligere indstillet (ConFirm). REMARKE : Vælg no for at vende tilbage til trin 1

BEMÆRK *: kun for model AV6.

Under fjernelse af instrumentet fra DIN-skinnen skal man være opmærksom på ikke at dreje det, da det kan medføre, at holderen går i stykker. Træk altid instrumentet nedad (Fig. 3).

Pakkens indhold

- To boljer til monteringen på instrumentets panel
- To klemmeopper

Produkt (fig. 4)

- A** Grøn LED:
 - lys: instrumentet er strømforsynet.
 - blinker: instrumentet strømforsynet og serie kommunikation i gang.
- B** Klemmer for tilslutning af strøm, spænding og kommunikation
- C** Kommandotaster
- D** rød LED:
 - blinker: pulse i forhold til den målte energi (pulsvægt: se Egenskaber).
- E** LCD-display, ikke baggrundsoplyst

Display (fig. 5)

- A** Måleenhedsområde
- B** Signalamråde:
 - ▲ Sekvens af fejlbehæftede faser
 - ▲ Viste sammenkædede spændinger
 - ▲ Systemværdier, der vises.

Tilslutningsdiagrammer

- Layout** Beskrivelse
- Fig. 6** 3 faser, 4 ledninger, usymmetrisk belastning, forbindelse fra 3 TA
- Fig. 7** 3 faser, 4 ledninger, usymmetrisk belastning, forbindelse fra 3 TA og 3 TV (kun AV6)
- Fig. 8** 3 faser, 3 ledninger, usymmetrisk belastning, forbindelse fra 3 TA
- Fig. 9** 3 faser, 3 ledninger, usymmetrisk belastning, forbindelse fra 3 TA og 3 TV (kun AV6)
- Fig. 10** Statisk opto-mosfet output
- Fig. 11** RS485 Modbus

BEMÆRK: Andre instrumenter, der tager højde for RS485, forbindes parallelt. Afslutning af det serielle output udføres kun på de sidste instrument i nettet, som forbinder klemmer B* og T. For længere forbindelser end 1000 m eller for net med mere end 160 instrumenter bruges en signalrepeater.

Fig. 12 Højspændingsforsyning (F= 500 V [T] 100 mA) BEMÆRK *: Faseværdierne refererer til en virtuel nulledning.

Menustruktur (fig. 13)

- A** Menuen Målinger. Viser standardmålinger ved tænding. Siderne kendetegnes af referencemåleenheder.
- B** Menuen Parametre. Sider til indstilling af parametre. Adgangskode påkrævet.
- C** Menuen Information. Sider, som vises, uden indtastning af adgangskode, med indtastede oplysninger og indstillede parametre

Indstil en parameter (fig. 17)

Eksempelprocedure: Sådan indstilles Ut rAt=11 (ved at gå til værdi 13) BEMÆRK: Den viste værdi er den aktuelle værdi. Indstillingen anvendes, når værdien er blevet bekræftet. Værdien er i ændringsfase, hvis C eller -C vises. Efter 120 sek. inaktivitet af en værdi, der er ved at blive indstillet, vender man tilbage til startsidén (Ut rAt i figuren) og C eller -C forsvinder. Efter endnu 120 sek. vender man tilbage til siden med målinger.