

Installation and use instructions

65 A direct connection three-phase energy analyzer with Modbus, pulse or M-Bus interface

Code 10002202

The analyzer measures active and reactive energy, imports from external energy, it manages two energy tariffs using a digital input or Modbus command. It can be equipped with an optional output to communicate with external systems. It has three DIN modules, with backlit LCD display with sensitive touch screen areas for page scrolling and parameters setting.

Istruzioni installazione e uso

Analizzatore di energia trifase, 65 A connessione diretta con interfaccia Modbus, impulsi o M-Bus

Codice 10002202

L'analizzatore misura l'energia attiva e reattiva, comando (modalità esportazione) due tariffe di energia tramite ingresso digitale o comando Modbus. È possibile utilizzare un porto RS485 o porta M-Bus. Misura tre moduli DIn con display LCD retroilluminato con area di comando touch per scorriere le pagine e impostare i parametri.

Installations- und Gebrauchsanweisung

Energieanalysegerät, dreiphasig, 65 A für den Direktanschluss mit Modbus-, Impuls- oder M-Bus-Schnittstelle

Code 10002202

Der Energieanalysegerät misst die Wirk- und Blindleistung und summiert (bei aktiviertem Modus **easy connection**) oder trennt bezogene und gelieferte Energie. Es werden zwei Energietarife über Digitaleingang oder Modbus verarbeitet. Das Gerät verfügt über einen optionalen Ausgang für die Übertragung der Daten an externe Systeme. Impuls- oder M-Bus-Schnittstelle (RS485) oder M-Bus-Schnittstelle. Es ist mit drei Modulen für die DIN-Schienennmontage sowie mit einem LCD-Display mit touch-sensitiven Bedienelementen und Touchscreen für die Navigation durch die Seiten und die Parametersteuerung ausgestattet.

ENGLISH Features**Electrical specifications**Power Self-powered (via measured voltage)
Consumption < 1 W, < 10 VA
Base 5 A
Maximum current (continuing) 65 A

Minimum current 0.25 A

Start current 0.2 A

Working voltage 208-400 V L-L L-L (mains voltage)

45-65 Hz

Active energy: Class 1 (EN62053-21) / Class B (EN50470-3)

Reactive energy: Class 2 (EN62053-23)

Environmental specificationsWorking temperature From -30 to +65°C (from -13 to +149°F)
Storage temperature From -30 to +80°C (from -22 to +176°F)
RH Intended for indoor use only**Output specifications**

Pulse output 1000 impuls/kWh. Proporzionale al consumo attivo misurato (EN62052-31)

LED specificationsPulse weight 1000 impuls/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
Duration 90 ms
Color Rosso e arancio**General features**Terminals 1-6: sezione 2,15 mm², torque 2,8 Nm
7-12: sezione 1,15 mm², torque 0,4 Nm
Front: IP31, termopile IP20
See Fig. 19.**Cleaning**

Usa un panno doppio strato per pulire il display, non usare abrasivi o solventi.

SERVICE AND WARRANTY

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

IT: Caratteristiche**Caratteristiche elettriche**Alimentazione Autoconfigurazione (tramite tensione misurata)
Consumo < 1 W, < 10 VA
Corrente di base 5 A
Corrente massima (continuativa) 65 A
Corrente minima 0,25 A
Tensione di linea 208-400 V (tensione di linea)
Frequenza 45-65 Hz
Classe di precisione Energia attiva: Classe 1 (EN62053-21)/Classe B (EN50470-3)
Energia reattiva: Classe 2 (EN62053-23)**Caratteristiche ambientali**Temperatura di operazione Da -25 a +65 °C/-13 a +149 °F
Temperatura di stoccaggio Da -30 a +80 °C (-22 a +176 °F)
U.R. 0% non condensante a 40°C.
Ambiente Diminuto solo per uso interno.**Caratteristiche uscite**

Uscita impulsi 1000 impuls/kWh. Proporzionale all'energia attiva misurata (EN62052-31)

NOTA: per maggiori dettagli vedere il relativo protocollo disponibile nel nostro sito web. Per impostare i parametri delle uscite, vedi **Parametri menu (Fig. 17)**.**Caratteristiche LED**

Pulse impulsi 1000 impuls/kWh (EN50470-3, EN62052-11)

Durata 90 ms

Colore Rosso e arancio

Caratteristiche generaliMorselli 1-6: sezione 2,15-16 mm², coppia di serraggio 2,8 Nm
7-12: sezione 1,15 mm², coppia di serraggio 0,4 Nm
Frontale: IP31, morselli: IP20
Vedi Fig. 19.**Pullizia**

Per pulire il display dello strumento installato usare un panno leggermente inumidito: non usare abrasivi o solventi.

ASSISTENZA E GARANZIA

In caso di malfunzionamento, fatto o per informazioni sulla garanzia contattare la filiale TOSCANO o il distributore nel paese di appartenenza.

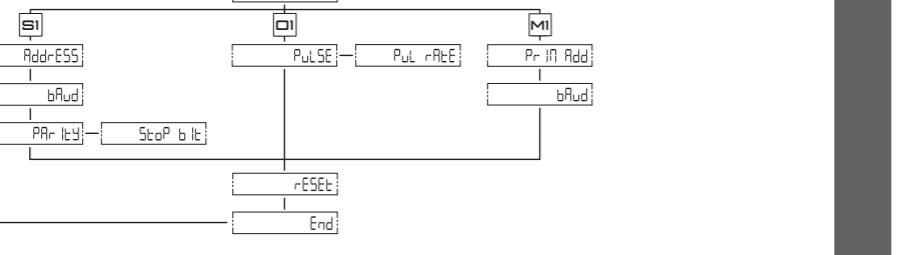
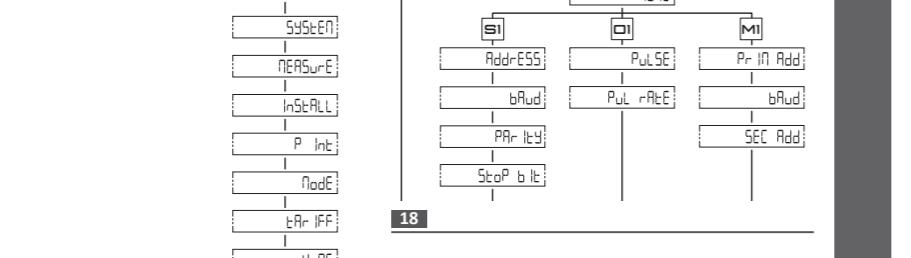
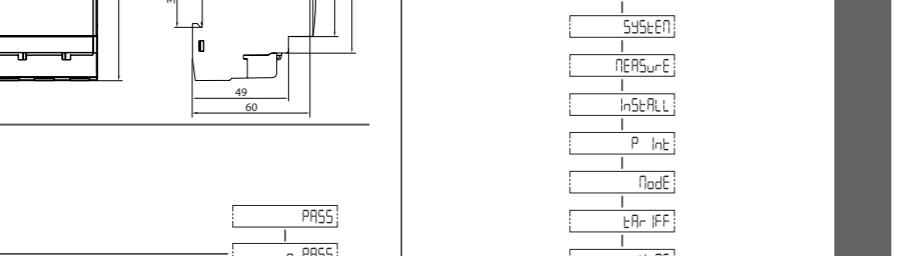
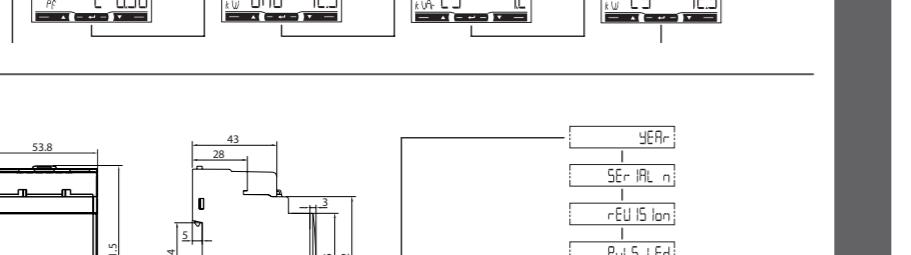
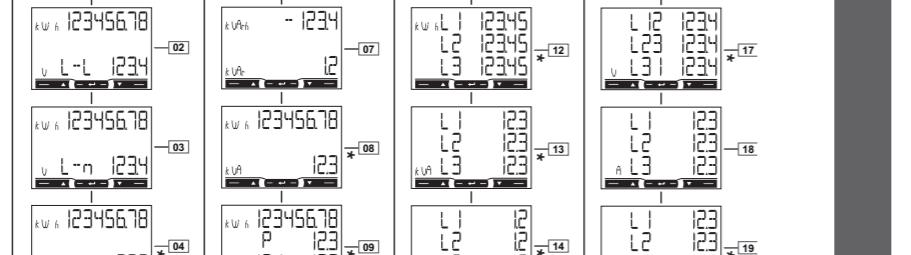
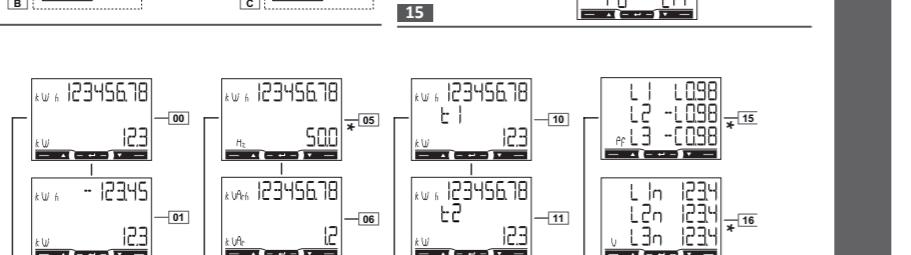
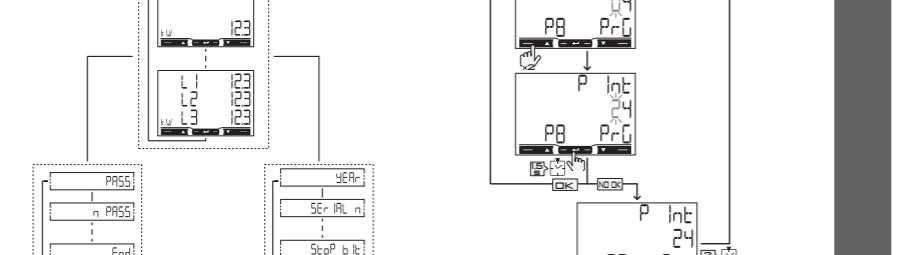
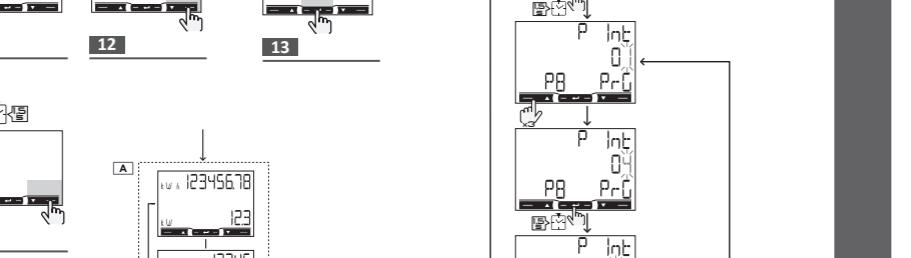
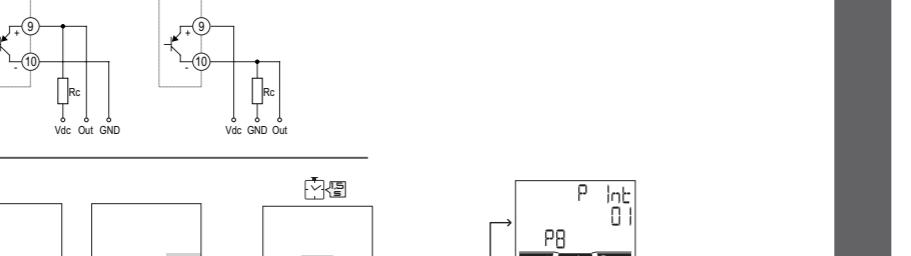
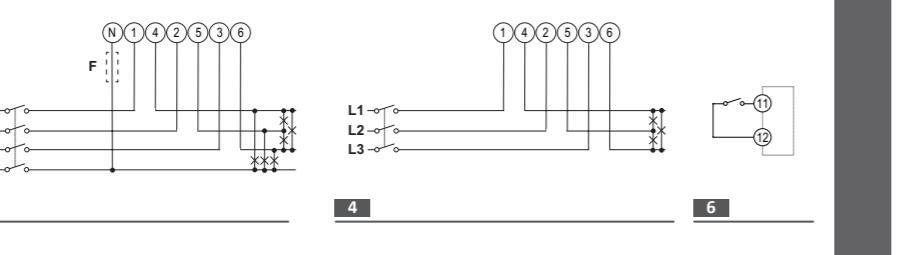
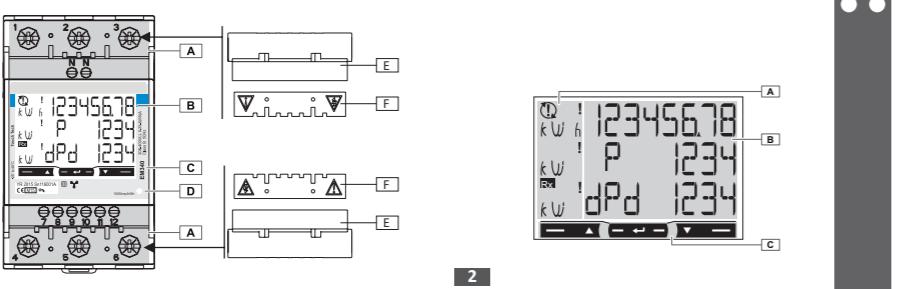
DE: Daten**Elektrische Daten**Verbrauch Energieverbrauch (über Messspannung)
Grundstrom 5 A
Max. Strom (Dauerstrom) 65 A
Min. Strom 0,25 A
Abtrennung 0,4 Nm
Betriebsspannung 208-400 V (Leiterspannung)
Frequenz 45-65 Hz
Genauigkeitsklasse: Klasse 1 (EN62053-21) / Klasse B (EN50470-3)
Blindleistung: Klasse 2 (EN62053-23)**Umgebungsbedingungen**Bereitstemperatur Von -25 bis +65 °C (von +10 bis +149 °F)
Lagerungstemperatur Von -30 bis +80 °C (-22 a +176 °F)
Zulässige Umgebungsfreudte 90% di umidità tollerando da 40°C.
Umgebung Nur per il suo uso interno.**Technische Daten Ausgänge**

Impulsausgang 1000 Impuls/kWh. Proporzionale al consumo attivo misurato (EN62052-31)

NOTA: ulteriori informazioni su questo si trovano nel relativo protocollo disponibile sul sito web. Per impostare i parametri delle uscite, vedi **Parametri menu (Fig. 17)**.**Technische Daten LED**Impulsigkeit 1000 Impuls/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
Durata 90 ms
Farbe Rot e arancio**Allgemeine technische Daten**Klemmen 1-6: Querschnitt: 2,5-16 mm²; Anzugmomente: 2,8 Nm
7-12: Querschnitt: 1,5-6 mm²; Anzugmoment: 0,4 Nm
Schutzart IP20
Abmessungen Vedi Abb. 19, 20, 21, Klemmen: IP20
Reinigung: Usare un panno pulito con un detergente neutro. Non usare solventi, alcolici, olio, lubrificanti.**KUNDENDENKT UND GARANTIE**

Sei strutturati o feriti, non sono assunse le garanzie, contattate le filiali TOSCANO o il distributore nel paese di appartenenza.

Per ottenere la garanzia, contattate la filiale TOSCANO o il distributore nel paese di appartenenza.

• 2004/109/CE • IEC62052-11
• 2004/22/CEC • IEC 60417-5372
(only PFO option) • IP55Toscano Linea Electrónica, S.L.
Av. A-92, Km. 6,5 - 41500 - Alcalá de Guadaira
SEVILLA - SPAIN - (+34) 954 999 900
www.toscano.es - info@toscano.es**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.

Important connection note
Before connecting any input/output wire, the protection cover (Fig. 1, F) must be correctly installed.

The metallic part of the wire or ferrule must be completely inserted into the terminal.

Product (Fig. 1)
Area Description
A Current and communication connection terminals.
B Backlight display with sensitive touch screen areas.
C Modello, feature summary and serial number.
D LED:
• rosso: attivazione rosso: 1 impuls = 1 Wh
• verde: attivazione attiva: 1 impuls = 1 Wh
• blu: attivazione negativa: 1 impuls = 1 Wh
E Sealable terminal caps
F Terminal protection covers

Display (Fig. 2)
Area Description
A Unit of measure and signal area:
! incorrect voltage connections
! specific to one phase, incorrect current direction
! specific to one phase, incorrect voltage direction
RX RX version S1 only. Modbus command correctly received
TX TX version S1 only. Modbus command inviatto sent to master
B Area with specific section information
C Area comandi

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. 3 Three-phase system, 4-wire, 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 4 Two-phase system, 3-wire, 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 5 Three-phase system, 3-wire, 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 6 Digital input. Open contact = tariff 1, closed contact = tariff 2.

Fig. 7 Pulse output (two possible connections)

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_{out} is equal to 1 V dc). DC voltage (V_{out}) must be less than or equal to 80 V.

Connection check

The analyzer checks whether connections are correct and signals any faults.

The check can be disabled using the **Install**, parameter, see **Parameter menu (Fig. 17)**.

Initial assumptions

The check is based on some initial assumptions on the system to be measured. Specifically, it is assumed that each system phase is characterized by:

• a load with PF=0,765 (<40°) power factor if inductive or PF>0,996 (<5°) if capacitive

• corrente pari almeno al 10% della corrente nominale (65 A)

Control and signals

Following are the controls in the order in which they are run and corresponding signals:

Control Signal
Voltage order
Current direction *

* NOTE: control effettuato solo se le energie importata ed esportata sono misurate separatamente (Measure = b).

Menu map (Fig. 10)

Area Function Measurements displayed by default when turned on. Pages are characterized by the reference unit of measure.

B Parameter menu. Parameter settings pages. Require login password.

C Information menu. The pages display information and set parameters without having to enter a password.

Commands

Navigation

Operazione Visualizzare la pagina successiva

Precedente Visualizzare la pagina precedente

Indietro Entrare nel menu parametri

Avanti Entrare nel menu impostazioni

Uscita uscita dalla pagina

Exit the information menu

Instructions d'installation et d'utilisation

Analyseur d'énergie triphasé à branchement direct 65 A avec interface Modbus, impulsions M-Bus

Code 10002202

L'analyseur mesure l'énergie active et réactive, en additionnant les sorties de tension (mode easy connection) ou en séparant l'énergie importée de l'énergie exportée. Il peut les deux tarifs d'énergie à l'aide d'une entrée analogique et une entrée de tension. Il peut également avoir une sortie en option servant à communiquer les mesures : sortie d'impulsion, port RS485 Modbus ou port M-Bus. Il mesure trois modèles DIN, avec affichage ACL rétroéclairé avec zones sensibles de l'écran pour la définition des pages et la définition des paramètres.

Instrucciones de instalación y uso

Analizador de energía trifásico de conexión directa con interfaz Modbus, de impulsos M-Bus 65 A

Código 10002202

El analizador mide la energía activa y reactiva, combinando modo (easy connection) o separando la energía importada y exportada. Permite la medida según dos tarifas usando una entrada digital o una entrada de tensión. Puede adifusarse una salida opcional para comunicar las medidas: salida de impulsos, puerto RS485 Modbus o puerto M-Bus. Mide tres modelos DIN, con pantalla LCD retroiluminada con zonas táctiles para moverse por las páginas y fijar los valores de los parámetros.

Installations- og betjeningsvejledning

3-faset 65 A energianalysest med Modbus, puls- eller M-Bus-udgangsflade

Code 10002202

Analyseur mäler aktiv och reaktiv energi ved at opsummere (easy connection) eller separera importert energi fra eksportert energi. Kan håndtere to tariffar med en analog inngang eller en spenningsinngang. Tillat å bruke en eksternt modul med valgri utgang til kommunikasjon av målinger: pulsutgang, RS485 Modbus-port eller M-Bus-port. Måler tre DIN-moduler med bakgrundsdypt LCD-skjerm med berøringskontroll skjermområder, som kan rulle til parameterindstilling.

FR: Caractéristiques

Spécifications électriques

Alimentation Auto-alimenté (par la tension mesurée)
Consommation < 1 W, < 10 VA
Courant de base 5 A
Courant nominal (continu) 0,25 A
Courant minimum 0,1 A
Courant de surcharge 200-400 A (sur la tension de secteur)
Tension de service 45-65 V
Fréquence 50 Hz
Classe de précision Energie active : Classe 1 (EN62053-21) / Classe B (EN50470-3)
Energie réactive : Classe 2 (EN62053-23)

Spécifications environnementales

Temperature de fonctionnement De -25 à +65 °C/-13 à +49 °F
Température de stockage De -30 à +80 °C/-22 à +176 °F
H.R. De 0 à 90 % (condensation à 40°C). Utilisation en continu seulement.

Spécifications de sortie Sortie d'impulsion 1 000 impulsions/kWh. Proportionnel à l'énergie active mesurée (EN62052-31)
Sortie de port Modbus RS485 Port de sortie M-Bus 5, frames

REMARQUE : Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le protocole disponible sur notre site Web. Pour définir les paramètres de sortie, voir *Menu Paramètres* (Fig. 17).

Spécifications du voyant Poids d'impulsion 1 000 impulsions/kWh (EN50470-3, EN62052-31)
Durée 90 ms
Couleur Rouge et orange

Caractéristiques générales Bornes 1-6: section 2,5-16 mm²; couple 2,8 Nm
Niveau de protection Avant: IP20, bornes: IP20
Dimensions Voir Fig. 15

Nettoyage Utiliser 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 TOSCANO de votre pays.

ES: Características

Especificaciones eléctricas Alimentación Autónoma (a través de la tensión medida)
Consumo < 1 W, < 10 VA
Corriente base 5 A
Corriente nominal (continua) 0,25 A
Corriente mínima 0,1 A
Corriente de encendido 0,02 A
Tensión de funcionamiento 200-400 A (tensión de red)
Frecuencia 45-65 Hz
Clase de precisión Clase 1 (EN62053-21) / Clase B (EN50470-3)
Energía activa: Clase 2 (EN62053-23)

Especificaciones medioambientales Temperatura de funcionamiento De -25 a +65 °C/-13 a +49 °F
Temperatura de almacenamiento De -30 a +80 °C/-22 a +176 °F
H.R. De 0 a 90 % (condensación a 40°C). Solo para uso en interiores.

Especificaciones de salida Salida de pulsos 1000 impulsos/kWh. Proporcional a la energía activa medida (EN62052-31)

NOTA: para obtener más detalles, consulte el protocolo disponible en nuestro sitio Web. Para el valor de los parámetros de salida, véase *Menú de parámetros* (Fig. 17).

Especificaciones LED Proporción de pulsos 1000 pulsos/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
Color Rojo y naranja

Características generales Bornes 1-6: sección 2,5-16 mm²; moment 2,8 Nm
7-12: sección 1,5 mm²; moment 0,4 Nm
Grado de protección IP20
Dimensions Véase Fig. 15

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

REPARACIÓN Y GARANTÍA Si se producen fallas o anomalías en el funcionamiento o quiere conocer las condiciones de garantía, póngase en contacto con TOSCANO filial o distribuidor de su país.

DA: Egenskaber

Elektriske specifikationer Effekt Selv-drevet (via målt spænding)
Forbrug < 1 W, < 10 VA
Basislinje 5 A
Maksimal strøm (kontinuerlig) 0,25 A
Minimal strøm 0,1 A
Driftsspænding Frekvens 45-65 Hz
Frekvensmeddelelse Specifikationer for driftsområdet Driftstemperatur -25 til +65 °C/-13 til +49 °F
Opbevaringstemperatur -30 til +80 °C/-22 til +176 °F
R.F.: Kun beregnet til indendørs brug

Specifikationer for udgangene Pulsudgang 1000 (impulser/kWh). Proporional med den mættede aktive energi (EN62052-31)

BEMÆRK: for yderligere information, se den relevante protokol på vores website. instruktioner for indstilling af udgangsparametre kan se *Menü Parameter* (Fig. 17).

Specifikationer for LED-lamper Pulsudgang 1000 impulser/kWh (EN50470-3, EN62052-11)
Værktøj 90 ms
Farve Rød og orange

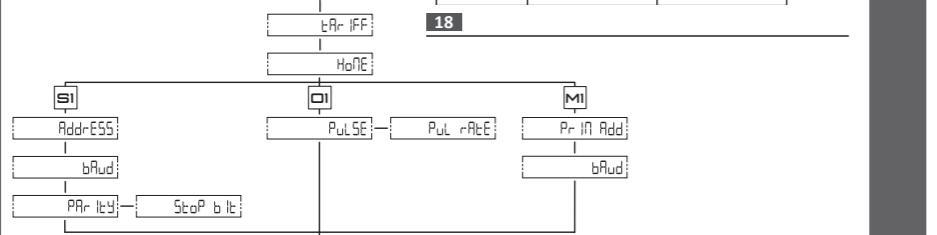
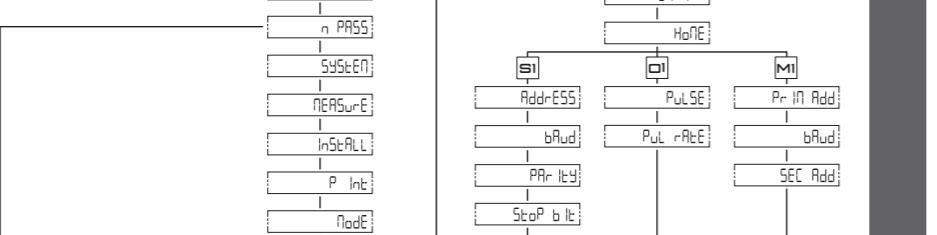
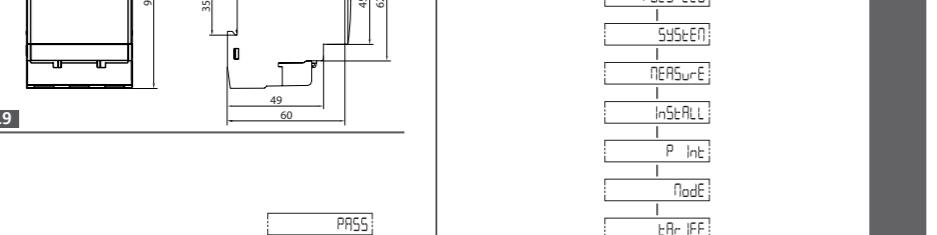
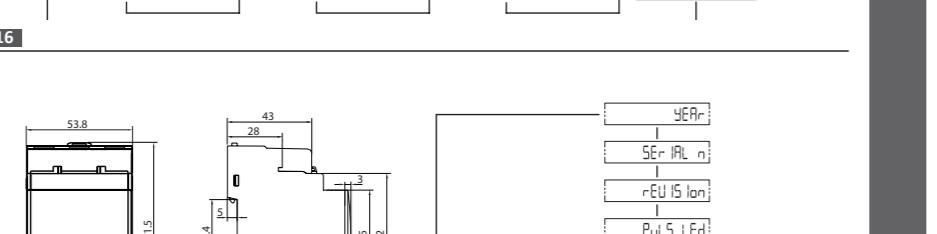
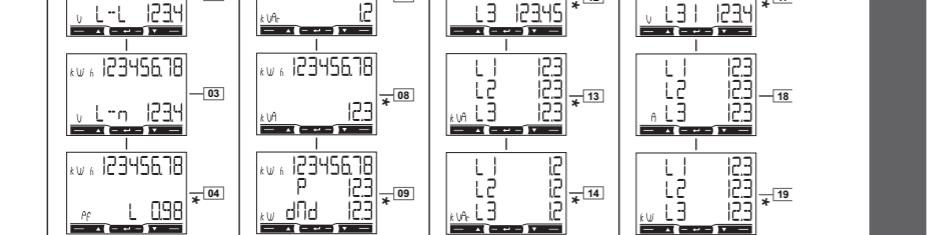
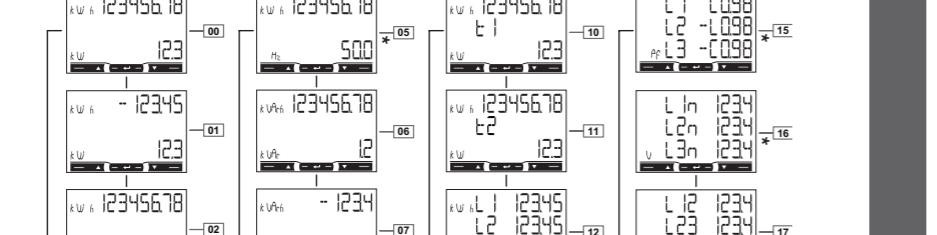
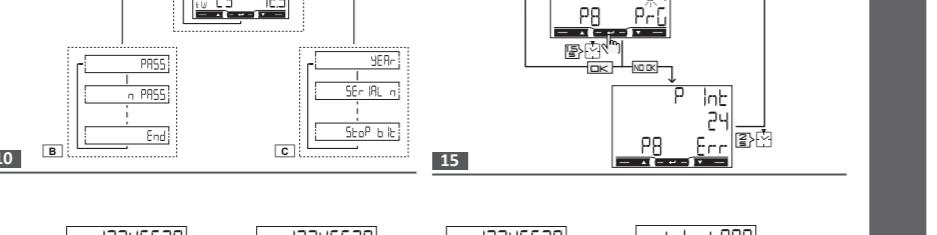
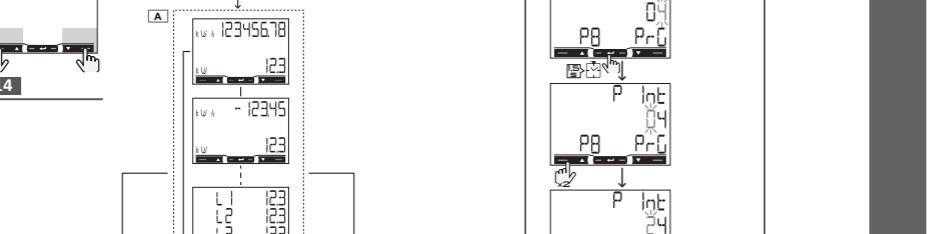
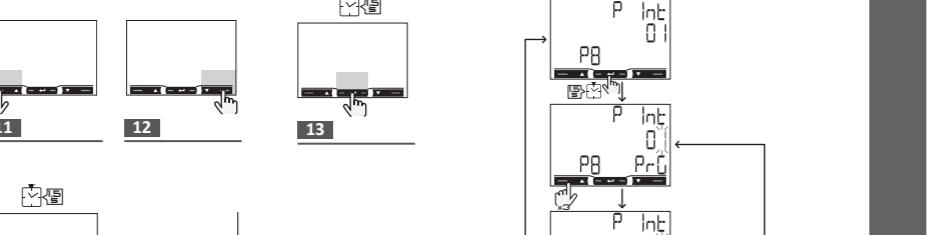
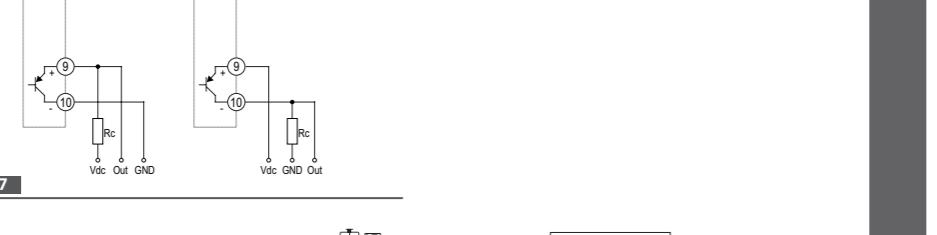
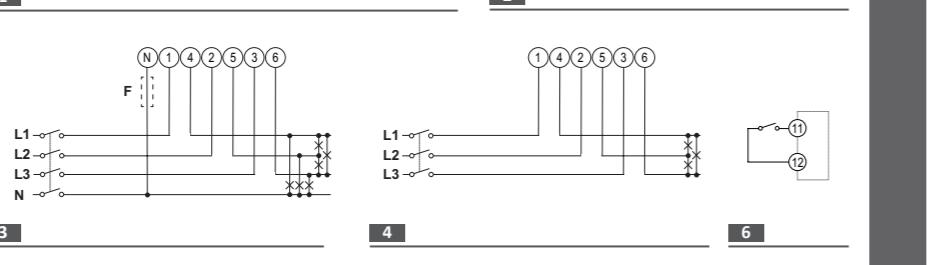
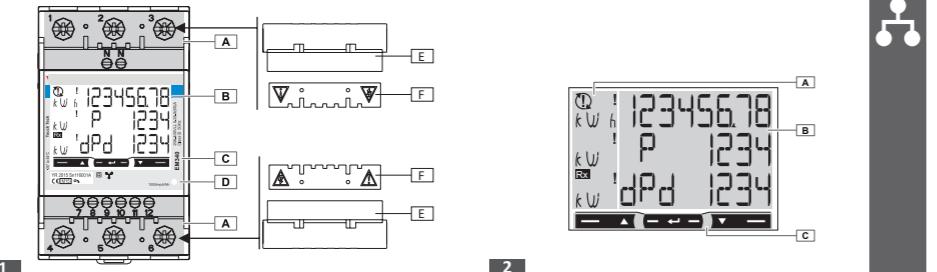
Generelle specifikationer Bornes 1-6: overflade 2,5-16 mm², moment 2,8 Nm
7-12: overflade 1,5 mm², moment 0,4 Nm
Beskyttelseskasse Mål Se Fig. 15

Rengøring Brug en let fugt klud til at gøre instrumentet rent; brug ikke løbere inden et oplysningsmidde.

SERVICE OG GARANTI Hvis der opstår fejlindlæg, eller defekter, eller hvis der er brug for oplysninger om garantien, bedes du kontakte den lokale TOSCANO-forhandler eller afdeling.

CE • 2004/10/EU • IEC62053-21
• 2004/22/EC • IEC 60471-5-372
(only PF option) • IP20

Toscano Línea Electrónica, S.L.
Av. A-92, Km. 5,5 -41500 - Alcalá de Guadaira
SEVILLA - SPAIN - (+34) 954 999 900
www.toscano.es - info@toscano.es



AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

RISQUES : 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.

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.

Note importante pour le raccordement

Avant de raccorder les câbles de commande et de puissance, le capot de protection (Fig. 1 F) doit être correctement installé.

La partie dénudée doit être insérée complètement dans la cage.

Produit (Fig. 1)	Affichage (Fig. 2)	Pantalla (Fig. 2)
Zone Description	Zone de l'unité de mesure et du signal :	Área de medida y área de señales:
A Bornes de connexion de courant et de communication.	Branchements incorrects de la tension	A Unidad de medida y área de señales:
B Affichage ACL rétroéclairé avec zones sensibles de l'écran tactile.	! branchements incorrects de la tension	B Pantalla de protección
C Résumé, résumé des caractéristiques et numéro de série.	! spécifique à une phase, mauvais sens du courant	C Cubierta de protección
D Voyant :	! spécifique à une phase, mauvais sens du courant	D Terminal protection covers.
• rouge clignotant : 1 puissance = 1 Wh	! orange clignotant : tout le temps = 1 Wh	
• orange allumé : tout le temps = activation de l'alimentation	! naranja encendida : potencia activa total negativa. El control sólo funciona si las energías consumida y suministrada se miden separadamente (Measure = b).	
E Capots de protection.	! spécifique à une phase, mauvais branchement de la tension	E Área de información de sección específica
F Fermeture des couvertures	! correctement envoyée au maître.	F Área de comandos

Dans le cas où vous voudrez monter les caps de fermeture des couvertures (Fig. 1 E), veuillez les verrouiller avec le fil de plombage approprié.

Schéma de branchement

Schéma de branchement de l'analyseur de tension triphasé à 4 fils. Fusible 215 mA (F), s'il est prévu par la ley locale.

Fig. 3 Schéma de branchement de l'analyseur de tension triphasé, 4 fils.

Fig. 4 Schéma de branchement de l'analyseur de tension triphasé, 3 fils.

Fig. 5 Schéma de branchement de l'analyseur de tension triphasé, 3 fils. Fusible 315 mA (F), si lo prevé la ley local.

Fig. 6 Entrée de tension. Contact fermé tarif 1, contact fermé = tarif 2.

Fig. 7 Entrée de tension. Contact fermé tarif 1, contact fermé = tarif 2. Vdc : tension extérieure (contour continu)

Out : contact de sortie (collecteur ouvert) (transistor PNP collecteur abrité)

GND : contact de sortie à la terre (collecteur ouvert) (transistor PNP collecteur abrité)

Sorties de collecteur ouvert : la résistance de charge (R_c) doit être inférieure tel que le courant du contact fermé soit inférieur à 100 mA (V_c doit être égal à 1 V c.c.). La tension C-V_c doit être inférieure ou égale à 80 V.

Contrôle du branchement

Le contrôleur vérifie si tous les branchements sont corrects et signale toutes éventuelles pannes.

Le contrôle peut être désactivé à l'aide du paramètre **Install**, voir *Menu Paramètres* (Fig. 17).

Hypothèses initiales

Le contrôle est basé sur certaines hypothèses initiales du système à mesurer. En particulier, il est supposé que chaque phase de système est alimentée par :

• une charge avec facteur de puissance PF=0,766 (<40°) de puissance, si elle est PIF=0,996 (<5°) il est capacitive

• courant au moins égal à 10 % du courant nominal (65 A)

Commandes et signaux

On indique les commandes et leur ordre d'exécution ainsi que les signaux correspondants :

Commande de tension
Sens du courant *

REMARQUE * : commande uniquement exécutée si les énergies importées et exportées sont mesurées séparément (Measure = b).

Plan des menus (Fig. 10)

Zone A Menu Mesures: Mesures affichées par défaut lorsqu'elles sont activées. Les pages sont caractérisées par l'unité de mesure de référence.

B Menu Paramètres: Pages de définition des paramètres. Requer le mot de passe de connexion.

C Menu d'information: Les pages affichent des informations et des paramètres définis sans demander de mot de