

GMN3T

Installation and use instructions

5 A CT connection three-phase energy analyzer with Modbus, pulse or M-Bus interface

Code 8021804

The analyzer measures active and reactive energy, summing imported energy and exported energy. It provides a full range of data via a digital input or Modbus command. It can be equipped with an optional output to communicate measurements, pulse output, RS485 Modbus port or M-Bus port. It measures three DIN modules, with backlit LCD display with sensitive touch screen area for page scrolling and parameters setting.

Installation och användningsinstruktioner

5A CT-kopplad 3-fas energimätare med puls, M-Bus och Modbus gränssnitt

Artikelnummer 8021804

Kompakt energimätare som mäter aktivt och reaktivt energiförbrukning. Det finns gränssnitt för kommunikation via puls, Modbus och M-Bus. Mätaren presenteras i en bakgrundbelyst LCD-skärm med känslig beröringsyta och all annan hantering sker med hjälp av tre touchfält i displayens underkant. Energimätaren har stöd för att mäta energi med två tariffier.

Installations- och Gebrauchsanleitung

Energianalysator, dreiphasig, 5 A CT-Anschluss mit Modbus, Impuls- oder M-Bus-Schnittstelle

Artikelnummer 8021804

Der Energieanalysator misst die Wirk- und Blindenergieleistung und bezogene und gelieferte Energie. Es werden zwei Energiearten über Digitalisierung oder Modbus-Befehle verwaltet. Das Gerät verfügt über einen optionalen Ausgang für die Übermittlung der Messdaten: Impulsausgang, Modbus-Schnittstelle (RS485) oder M-Bus-Schnittstelle. Es ist mit drei Modulen für die DIN-Schnittstelle sowie mit einem LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Touchscreen für die Navigation unter Hilfe von Seiten- und Touchscreen für die Navigation ausgestattet.

EN: Features

Electrical specifications	
Power	Auxiliary power supply 90 to 260 V ac/5c
Consumption	≤ 1 W, ≤ 10 VA
Rated current	5 A
Maximum current (continuing)	6 A
Minimum current	0.2 A
Start up current	0.2 A
Rated line voltage	400 V (PF option)
Frequency	50 Hz (PF option)
Accuracy class	Class 1 (EN62053-21) / Class B (EN62053-23)
	Reactive energy: Class 2 (EN62053-23)

Environmental specifications	
Working temperature	From -25 to +55°C/From -13 to +131°F
Storage temperature	From -40 to +85°C/From -40 to +185°F
R.H.	From 0 to 90% non-condensing @ 40°C
Environment	
For MID certification: The meter is intended to be installed in a Mechanical Environment "M2" as per MID Directive. M2 classes applies to instruments used in locations with significant or high levels of vibration and shock, e.g. transmitted from machines and passing vehicles in the vicinity of adjacent to heavy machines, conveyor belts, etc. The meter is intended to be installed in Electromagnetic Environment "E2" as per MID Directive. Class 2 applies to instruments used in locations with electromagnetic disturbance corresponding to those likely to be found in other industrial buildings.	

Output specifications	
Modbus RS485 port output	Proportional to measured active energy (EN62053-21)
M-Bus port output	M-Bus protocol, (EN13751-3), 5 frames
RS485	Modbus RTU
M-Bus	M-Bus protocol, (EN13751-3), 5 frames
RS485	Modbus RTU
M-Bus	M-Bus protocol, (EN13751-3), 5 frames

LED specifications	
Pulse weight	Proportional to the product of the CT and VT ratios
Weight (pulses/kWh)	CT VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Duration	1000
Color	Red and orange (in case of production)

General features	
Terminals	N, L, 2, 3, 4, section 4 mm ² , torque 0.6 Nm
Protection grade	4-23 section 1.5 mm ² , torque 0.4 Nm
Dimensions	See Fig. 28

Cleaning	
Use a slightly dampened cloth to clean the instrument display, do not use abrasives or solvents.	
In the event of malfunctions, first or last on the warranty, contact the G400 branch or distributor in your country.	

WARRANTY	
Use a slightly dampened cloth to clean the instrument display, do not use abrasives or solvents.	
In the event of malfunctions, first or last on the warranty, contact the G400 branch or distributor in your country.	

Sj. Eenskaper	
Elektriska specifikationer	
Effekt	90 till 260 V ac/5c
Egenförbrukning	≤ 1 W, ≤ 10 VA
Nominell ström	5 A
Max ström	6 A
Minström	0.2 A
Startström	0.2 A
Märkspänning	400 V (PF option)
Frekvens	50 Hz (PF option)
Gen noggrannhet	Klass 1 (EN62053-21)/Klass B (EN62053-23)
	Reaktiv energi: Klass 2 (EN62053-23)

Omgivnings specifikationer	
Arbetsområde	Van -25 till +55°C/Van -13 till +131°F
Lagringstemperatur	Van -40 till +85°C/Van -22 till +185°F
R.F.H.	Van 0 till 90% icke-kondenserande @ 40°C
Montering	Anpassade för montage i rack

För MID godkännande	
Mätaren är avsedd att installeras i en mekanisk miljö "M2" enligt MID direktivet. M2 klassen gäller instrument som används i platser med märkbart eller högt vibrationsnivå. M2 klassen gäller instrument som används i platser med märkbart eller högt vibrationsnivå. M2 klassen gäller instrument som används i platser med märkbart eller högt vibrationsnivå. M2 klassen gäller instrument som används i platser med märkbart eller högt vibrationsnivå.	

Utläsnings specifikationer	
Pulsutgång	Äntrar förbrukning av aktivt energi (EN62053-21)
Modbus RS485	Modbus RTU
M-Bus	M-Bus protokollet, (EN13751-3), 5 ramar
RS485	Modbus RTU
M-Bus	M-Bus protokollet, (EN13751-3), 5 ramar

LED specifikationer	
Pulsutgång	Proportional till produkt av CT och VT förhållanden
Vikt (pulser/kWh)	CT VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Längd	1000
Färg	Rött och orange (i fall av produktion)

Allmänna egenskaper	
Anslutningar	N, L, 2, 3, 4 mm ² , fästmoment 0.6 Nm
Skyddsklass	4-23 del 1.5 mm ² , fästmoment 0.4 Nm
Mått	Se Fig. 28

Rengöring	
Använd en lätt fuktad trasa för att rengöra displayen, använd inte slipmedel eller lösningsmedel.	
I händelse av fel eller skada, kontakta först eller sist på garantin, kontaktera den G400-avdelning eller distributör i ditt land.	

SUPPORT OCH GARANTI	
Vi erbjuder support för information om garantin och tekniska kontakt förbehåll eller tekniska frågor.	

DE: Daten	
Elektrische Daten	
Leistung	Hilfsleistung Versorgung von 90 bis 260 V ac/5c
Verbrauch	≤ 1 W, ≤ 10 VA
Nennstrom	5 A
Max. Strom (Dauerstrom)	6 A
Min. Strom	0.2 A
Anlaufstrom	0.2 A
Nennspannung	400 V (PF-Option)
Frequenz	50 Hz (PF-Option)
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 (EN 62053-21) / Klasse B (EN 62053-23)
	Blindleistung: Klasse 2 (EN 62053-23)

Umgebungsbedingungen	
Arbeitsbereich	Van -25 bis +55°C/Van -13 bis +131°F
Lagerbereich	Van -40 bis +85°C/Van -22 bis +185°F
Zulässige Umgebungfeuchte	Van 0 bis 90% nicht-kondensierend @ 40°C
Umgebung	Nur für den Gebrauch in Innenbereichen geeignet

Für MID Meter (Für PF-Option)	
Die M2-Klasse bezieht sich auf Instrumente, die in Umgebungen mit erheblicher oder hoher Vibrationsbelastung eingesetzt werden. M2-Klasse bezieht sich auf Instrumente, die in Umgebungen mit erheblicher oder hoher Vibrationsbelastung eingesetzt werden. M2-Klasse bezieht sich auf Instrumente, die in Umgebungen mit erheblicher oder hoher Vibrationsbelastung eingesetzt werden.	

Technische Daten Ausgabe	
Impulsenergie	Proportional zur gemessenen Wirkenergie (EN62053-21)
Modbus-Schnittstelle RS485	Modbus RTU
M-Bus-Schnittstelle	M-Bus-Protokoll, (EN 13751-3), 5 Frames
RS485	Modbus RTU
M-Bus	M-Bus-Protokoll, (EN 13751-3), 5 Frames

Technische Daten LED	
Impulsenergie	proportional zum Produkt aus den Wandlungsverhältnissen TA
Gewicht (Impulse/kWh)	TA VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Impulsdauer	1000
Farbe	Rot und orange

Allgemeine technische Daten	
Klemmen	N, L, 2, 3, 4 mm ² , Querschnitt: 4 mm ² , Anzugsmoment 0.6 Nm
Schutzart	4-23, Querschnitt: 1.5 mm ² , Anzugsmoment 0.4 Nm
Abmessungen	Vorderseite: IP51, Klemmen: IP20

Reinigung	
Das Display an installierten Gerät mit einem leicht befeuchteten Tuch reinigen. Keine Scheu- oder Lösungsmittel verwenden.	
Im Falle von Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

KUNDENTEST UND GARANTIE	
Bei Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

Technische Daten LED	
Impulsenergie	proportional zum Produkt aus den Wandlungsverhältnissen TA
Gewicht (Impulse/kWh)	TA VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Impulsdauer	1000
Farbe	Rot und orange

Allgemeine technische Daten	
Klemmen	N, L, 2, 3, 4 mm ² , Querschnitt: 4 mm ² , Anzugsmoment 0.6 Nm
Schutzart	4-23, Querschnitt: 1.5 mm ² , Anzugsmoment 0.4 Nm
Abmessungen	Vorderseite: IP51, Klemmen: IP20

Reinigung	
Das Display an installierten Gerät mit einem leicht befeuchteten Tuch reinigen. Keine Scheu- oder Lösungsmittel verwenden.	
Im Falle von Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

KUNDENTEST UND GARANTIE	
Bei Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

Technische Daten LED	
Impulsenergie	proportional zum Produkt aus den Wandlungsverhältnissen TA
Gewicht (Impulse/kWh)	TA VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Impulsdauer	1000
Farbe	Rot und orange

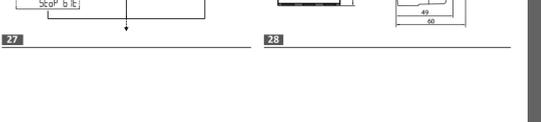
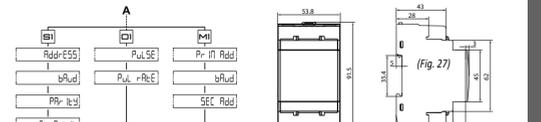
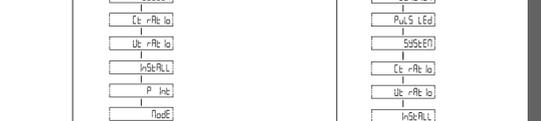
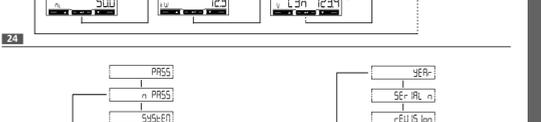
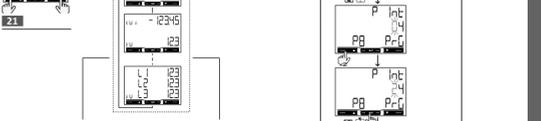
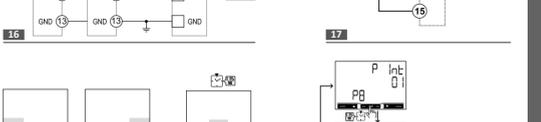
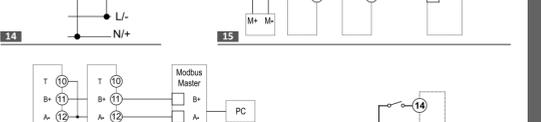
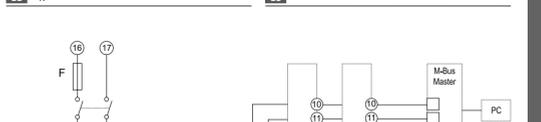
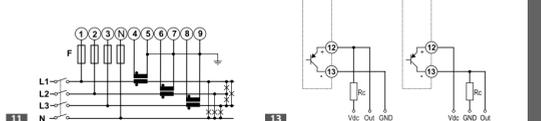
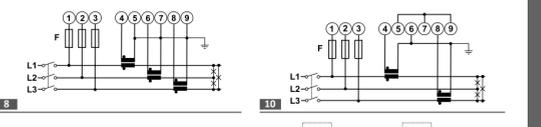
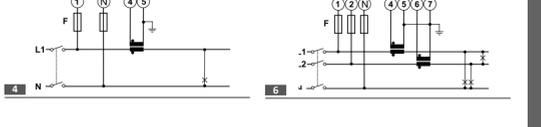
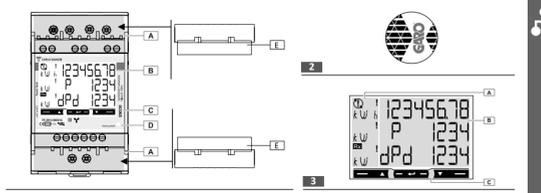
Allgemeine technische Daten	
Klemmen	N, L, 2, 3, 4 mm ² , Querschnitt: 4 mm ² , Anzugsmoment 0.6 Nm
Schutzart	4-23, Querschnitt: 1.5 mm ² , Anzugsmoment 0.4 Nm
Abmessungen	Vorderseite: IP51, Klemmen: IP20

Reinigung	
Das Display an installierten Gerät mit einem leicht befeuchteten Tuch reinigen. Keine Scheu- oder Lösungsmittel verwenden.	
Im Falle von Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

KUNDENTEST UND GARANTIE	
Bei Störungen oder Schäden, kontaktieren Sie zuerst oder zuletzt die Garantie, kontaktieren Sie die Niederlassung des G400 oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.	

Technische Daten LED	
Impulsenergie	proportional zum Produkt aus den Wandlungsverhältnissen TA
Gewicht (Impulse/kWh)	TA VT
10	703-700
100	71-70
1000	< 7.1
Impulsdauer	1000
Farbe	Rot und orange

Allgemeine technische Daten	
Klemmen	N, L, 2, 3, 4 mm ² , Querschnitt: 4 mm ² , Anzugsmoment 0.6 Nm
Schutzart	4-23, Querschnitt: 1.5 mm ² , Anzugsmoment 0.4 Nm
Abmessungen	Vorderseite: IP51, Klemmen: IP20



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 with easy reach of operators, in a clean place and in good conditions.

NOTE: Programming at first start-up. Due to MID certification.

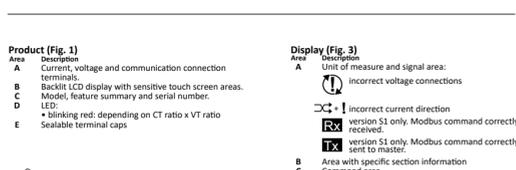
Before mounting and switching on the instrument, check the integrity of the seals (Fig. 2). When switching on the instrument for the first time set the system, CT and VT ratios. See Parameters menu (Fig. 25) for a description of the parameters.

NOTE: AFTER CONFIRMING THE CHANGE YOU'LL NO LONGER BE ABLE TO MODIFY THE CT AND VT RATIOS.
Do not do what you will have to send the instrument to the manufacturer for a new certification.

- 1 Set the system (SYSTEM) see Parameters menu (Fig. 25) for a description of systems available.
 - 2 Set the CT ratio (CT RATIO).
 - 3 Set the VT ratio (VT RATIO).
- NOTE:** after you have confirmed the value, the system will display an Error indication and return to step 1 (if the CT x VT ratio is not correct).
- NOTE:** On CT x VT, if the ratio is not correct, the system will display an Error indication and return to step 1 (if the CT x VT ratio is not correct).
- NOTE:** Confirm the previously set CT and VT ratios (Confirm). The system will sequentially display the CT and VT ratios.
- NOTE:** If you wish to re-set the values select no to return to step 2.
- NOTE:** Finally confirm the previously set CT and VT ratios (Confirm).
- NOTE:** select no to return to step 1.

Part number (analyzer side)

GNM3T	SA	400 V/L/230 V/L	pulse
GNM3T-RS485	SA	400 V/L/230 V/L	Modbus RS485 port
GNM3T-MBUS	SA	400 V/L/230 V/L	M-Bus port



Area (Fig. 1)

1 On/Off button

2 Current, voltage and communication connection terminals

3 Backlit LCD display with sensitive touch screen area

4 Model, feature summary and serial number

5 LED

6 Red Error bar on CT ratio

7 Blinking red: depending on CT ratio x VT ratio

8 Sealable terminal caps

Display (Fig. 3)

1 Unit of measure and signal area

2 Incorrect voltage connections

3 Incorrect current direction

4 Version 51 only. Modbus command correctly sent to master

5 Area with specific section information

6 Command area

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

Connection diagrams

Fig. 4 One phase, 2 wires (CT connection). 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 5 Two phase, 3 wires (CT connection). 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 6 Three phase, 3 wires (CT connection). 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 7 Three phase, 3 wires (Arcon CT connection). 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 8 Three phase, 4 wires (CT connection). 315 mA fuse (F), if required by local law.

Fig. 9 Pulse output (two possible connections)

Fig. 10 Vdc: external voltage (direct current)

Fig. 11 Output contact (transistor PNP open collector)

Fig. 12 GND: ground output contact (transistor PNP open collector)

Fig. 13 Note: Maximum 250 transistors on the same bus (1 M-Bus load).

Fig. 14 RS485 Modbus with Master

Fig. 15 Note: additional instruments with RS485 are connected in parallel. The serial output must only be terminated on the last instrument (A = R_{t} for connections longer than 1000 m use a signal repeater. Maximum 247 transceivers on the same bus.

Fig. 16 Note: open contact = tariff 1, closed contact = tariff 2.

Connection check

The analyzer checks some initial assumptions are correct and signals any faults.

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

- a load with PF > 0.76 ($\cos\phi$) power factor if inductive or PF > 0.96 ($\cos\phi$) if capacitive
- current $\geq 10\%$ of maximum current (6 A)

Controls and signals

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

Control

Voltage order

Current direction

Menu map (Fig. 22)

A Measurement menu. 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	Parameter settings	Command
Operation	View the next page	Operation	Fig. 18
Backlight	View the previous page	Increase the parameter value	Fig. 18
Open the parameter menu	Open the parameter menu	Decrease a parameter value	Fig. 19
Exit the parameter menu	Exit the parameter menu	View the previous value option	Fig. 19
Open the information menu	Open the information menu	Confirm a value	Fig. 20
Exit the information menu	Exit the information menu	Open the parameter settings page	Fig. 20
Quickly confirm the 0000 default password	Quickly confirm the 0000 default password	Quickly confirm the 0000 default password	Fig. 21

Setting a parameter (Fig. 23)

Procedure: example how to set P=124.

NOTE: the first displayed value is the current one. Settings are applied when the value is confirmed. The value is being edited if **Prg** appears, the user sets a value of **out of range** if **Err** appears. After 120 s of inactivity, the title page is displayed (P in the figure) and **Prg** disappears. After another 120 s, the measurement page set in **HOME** returns.

Measurement menu (Fig. 24)

NOTE: only displayed if full display mode is set (Mode = Full).

Page	Description	Page	Description
00	Total imported active energy	08	Total imported active energy
01	Total active energy	09	Total imported active energy
02	Total imported active energy	09	Total imported active energy
03	Average system voltage	09	Requested average power (P = demand) calculated for the set interval. The value remains the same for the entire interval. It is $= 0$ during the first start up interval.
04	Total imported active energy	10	Maximum requested power (GMD = Peak demand) reached since last reset
05			

