

Janitza electronics GmbH Пред
полусния накрайник 6
35633 Lahnau, Германия Тел. за
поддръжка +49 6441 9642-22
info@janitza.de | www.janitza.de

Анализатор на мощността

UMG 103-CBM

Ръководство за инсталиране
(от фърмуер 2.0)

- Инсталация
- Настройки на устройството



Упътване за употреба:



Janitza®

Английска версия:
вж. задната страна
Английска версия:
вж. задната страна

1

Общ

Опровержение

Съответствието с информационните продукти на устройствата е предпоставка за безопасна работа и за постигане на зададените експлоатационни характеристики и свойства на продукта. Janitza electronics GmbH не поема отговорност за лични наранявания, имуществени щети или финансови загуби в резултат на несъответствие с информационните продукти.

Уверете се, че вашите информационни продукти са четливи.

Допълнителна документация можете да намерите на нашия уебсайт www.janitza.de в Поддръжка > Изтегляния.

Известие за авторски права

© 2016 - Janitza electronics GmbH - Lahnau. Всички права запазени. Всяко възпроизвеждане, обработка, разпространение и друга употреба, включително екстракти, е забранено.

Запазени са технически промени

- Уверете се, че вашето устройство отговаря на инструкциите за инсталиране.
- Първо прочетете и разберете документите, придружаващи продукта.

- Съхранявайте придружаващите продукта документи през целия им експлоатационен живот и, ако е необходимо, ги предавайте на следващите потребители.
- Моля, научете за ревизиите на устройството и свързаните с тях корекции в придружаващата продукта документация на www.janitza.de.

изхвърляне

Моля, обърнете внимание на националните разпоредби! Ако е необходимо, изхвърлете отделни части, в зависимост от тяхното естество и съществуващите специфични за страната разпоредби, напр.

- Електронни отпадъци
- Пластмаси
- Метали

или възложете на сертифицирана фирма за изхвърляне на отпадъци да извърши бракуването.

Съответни закони,

приложени стандарти и насоки Законите, стандартите и насоките, прилагани от Janitza electronics GmbH за устройството, могат да бъдат намерени в декларацията за съответствие на нашия уебсайт (www.janitza.de).

2

Сигурност

инструкции за безопасност

Инструкциите за монтаж не представляват пълен списък на всички мерки за безопасност, необходими за работа с устройството. Специални условия на работа може да изискват допълнителни мерки. Инструкциите за монтаж съдържат информация, която трябва да следват за вашата лична безопасност и за избягване на имуществени щети.

Използвани символи:

	Този символ, в допълнение към инструкциите за безопасност, показва опасност от електрически ток.
M	Този символ, в допълнение към инструкциите за безопасност, показва потенциална опасност.
°C	Този символ с думата ИЗВЕСТИЕ! описва: <ul style="list-style-type: none"> • Процедури, които не представляват риск от нараняване. • Важна информация, процедури или манипулации.

Инструкциите за безопасност са подчертани с предупредителен триъгълник и са представени както следва в зависимост от нивото на опасност:

ОПАСНОСТ!

Показва непосредствена опасност, която ще доведе до сериозни или фатални наранявания.

ВНИМАНИЕ!

Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до сериозно нараняване или смърт

ВНИМАНИЕ!

Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до леки наранявания или материални щети.

Мерки за сигурност

Когато работите с електрически устройства, определени части от тези устройства неизбежно са подложени на опасно напрежение. Следователно могат да настъпят сериозни телесни повреди или имуществени щети, ако не се предприемат действия професионално:

- Преди да извършите свързване, вземете устройството към връзката на защитния проводник, ако има такава.
- Опасни напрежения могат да присъстват във всички части на веригата, свързани към захранването.

- Дори след като захранващото напрежение е било изключено, в устройството все още може да има опасни напрежения (кондензаторно съхранение).
- Не работете с оборудване с отворени токови трансформаторни вериги.
- Не превишавайте граничните стойности, посочени в ръководството за потребителя и върху типовата табелка! Така е и с изпита и въвеждане в експлоатация!
- Спазвайте информацията за безопасност и предупрежденията в документите, които придружават уредите!

Квалифициран персонал

За да избегнете наранявания и материални щети, само квалифициран персонал с обучение по електротехника може да работи с устройството знания

- националните разпоредби за предотвратяване на злополуки
- в стандартите за технологията за безопасност
- при монтажа, пускането в експлоатация и експлоатацията на уреда.

Предназначение Устройството е

- предназначени за монтаж в разпределителни шкафове и малки разпределителни табла (Моля, вжте стъпка 3 „Сглобяване“).
- не е предназначен за монтаж в превозни средства! Използването на устройството в нестационарно оборудване се счита за изключително екологично условие и е разрешено само с отделно споразумение.
- не е предназначен за монтаж в среда с вредни масла, киселини, газове, пари, прах, радиация и др.

Правилната и безопасна работа на уреда изисква правилен транспорт, съхранение, монтаж и монтаж, както и експлоатация и поддръжка.

3

Кратко описание на устройството

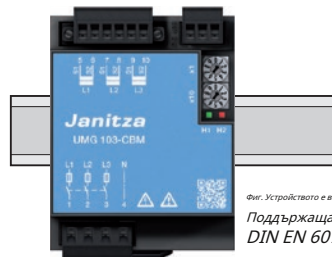
Уредът е универсален измервателен уред за разпределителни уредби за ниско напрежение, който

- Измерва и изчислява електрически променливи като напрежение, ток, мощност, работа, хармоници и др. в сградни инсталации, разпределители, прекъсвачи и шинопроводи.
- Резултатите от измерването се изпращат чрез интерфейс.

Сглобяване

Устройството се монтира в разпределителни шкафове или в малки инсталационни разпределителни табла по DIN 43880 на 35 mm монтажна шина по DIN EN 60715.

- Устройството отговаря на условията за работа съгласно DIN IEC 60721-3-3 и е предназначено за стационарна употреба, защитена от атмосферни влияния.
- Монтажната позиция е произволна.
- Не е необходима принудителна вентилация.



Фиг. Устройството е включено
Поддържаща релса
DIN EN 60715.

ИЗВЕСТИЕ!

Допълнителна информация относно функциите на устройството, данните и инсталацията можете да намерите в ръководството за потребителя.

4

Подайте захранващо напрежение

Устройството черпи захранващото си напрежение от измервателните напрежения L1-N, L2-N и L3-N. Поне една фаза е в обхвата на номиналното напрежение.

Устройството изисква напрежение най-малко 100 V в поне една фаза (LN).еф.

Опасност от нараняване от електрическо напрежение!

ВНИМАНИЕ!

Сериозни телесни повреди или смърт могат да бъдат резултат от:

- Докосване на голи или оголени проводници, които са под напрежение.
- Входи за устройства, които са опасни за докосване.

Изключете вашата система от захранването, преди да започнете работа! Проверете дали няма напрежение!

Сащцети, причинени от неспазване на условията за свързване или недопустими пренапрежения

ВНИМАНИЕ!

Неспазването на условията за свързване или превишаването на допустимия диапазон на напрежение може да повреди или унищожи вашето устройство.

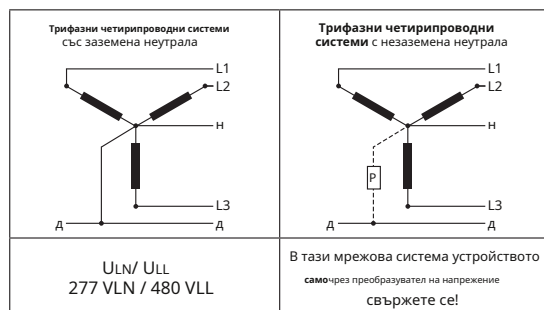
Преди да свържете устройството към захранващото напрежение, имайте предвид:

- Напрежението и честотата трябва да отговарят на информацията на табелката! Спазвайте граничните стойности, както е описано в ръководството за потребителя!
- В сградната инсталация осигурете захранващото напрежение с прекъсвач/предпазител от списъка на UL/IEC!
- Разделителят
 - Лесно достъпен за потребителя и поставен близо до устройството.
 - за съответното устройство.
- Осигурете предпазител за нулевия проводник, ако неутралната клемма на източника не е заземена.

5

Мрежови системи

Подходящи мрежови системи и максимални номинални напрежения (DIN EN 61010-1/A1):



Устройството може да бъде в

- TN и TT мрежи
- Могат да се използват жилищни и промишлени площи.

6

Измерване на напрежение

Устройството черпи захранващото си напрежение от измервателното напрежение.

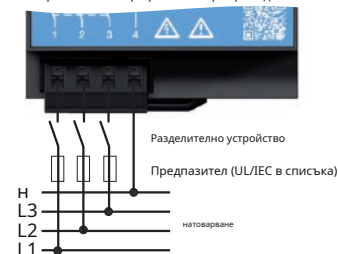
Риск от нараняване или повреда на устройството

ВНИМАНИЕ!

Ако не спазвате условията за свързване на входовете за измерване на напрежение, можете да се нараните или да повредите устройството. Затова, моля, имайте предвид:

- Входи за измерване на напрежение
 - не прилагайте постоянно напрежение.
 - с поставен в близост подходящ, маркиран предпазител и изключващо устройство (алтернативно: прекъсвач).
 - са опасни за допир.
- Свържете напрежения, които надвишават разрешените номинални мрежови напрежения, чрез преобразуватели на напрежение.
- Измервателните напрежения и токове трябва да идват от една и съща мрежа.

Вариант на свързване „Директно измерване на напрежението в трифазна четирипроводна система“.



- Уредът измерва напрежения LN до 277 V и LL до 480 V.
- Номиналното и ударното напрежение отговарят на категорията на пренапрежение 300 V CATIII.

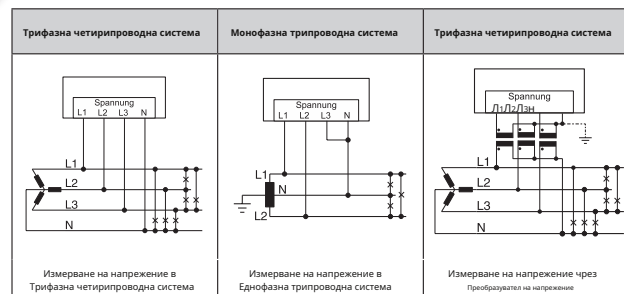
ИЗВЕСТИЕ!

Като алтернатива на предпазителя и изключващото устройство можете да използвате прекъсвач.

- Ако обхватът на измерване е надвишен, червеният светодиод мига (вижте стъпка „Връзки и управление“).

7

Варианти на свързване измерване на напрежението

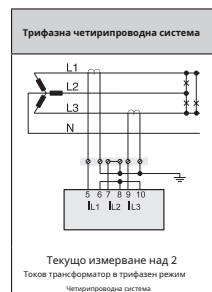
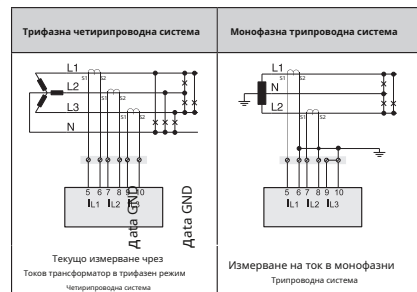


ИЗВЕСТИЕ!
Всичко конфигурирате съотношенията на трансформатора на напрежение чрез софтуера.

ИЗВЕСТИЕ!
Тъй като устройството черпи захранващото напрежение от измервателното напрежение и зарежда преобразувателя на напрежение с нелинеен ток, устройството е подходящо само в ограничена степен за измервания в мрежи със средно и високо напрежение.

9

ОТГварианти на свързване измерване на ток



ИЗВЕСТИЕ!
Ако обхващат на измерване е надвишен, червеният светодиод мига (вижте стъпка „Връзки и управление“).

8-ми

Текущо измерване

Устройството

- е одобрен само за измерване на ток чрез токови трансформатори.
- е за свързване на токови трансформатори с вторични токове от ..1 А и ..15 А проектирани.
- има коефициент на токов трансформатор 5/5 А, зададен като стандарт.
- Токвите трансформатори трябва да имат осн Изолация съгласно IEC 61010-1:2010 за номинално напрежение на веригата.

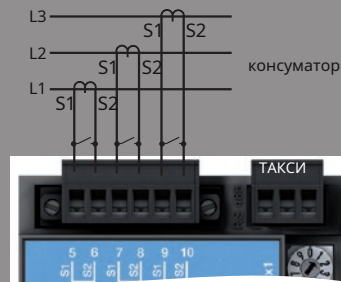
Опасност от нараняване от електрическо напрежение!

ВНИМАНИЕ!

Сериозни телесни повреди или смърт могат да бъдат резултат от:

- Докосване на оголени или оголени проводници, т.е. е са под напрежение.
- Входовете за измерване на ток на устройството и на токовите трансформатори са опасни при допир. **Преди да започнете работа, изключете вашата система от захранването! Проверете дали няма напрежение! Заземете системата! За да направите това, използвайте точките за заземяване със символ за земя! Също така заземете вторичните намотки на токовите трансформатори и всички метални части на трансформаторите, които могат да бъдат докоснати!**

Връзка „Измерване на ток чрез токов трансформатор“.



Риск от нараняване от големи токове и високи електрически напрежения!

ВНИМАНИЕ!

Токвите трансформатори, работещи отворени от вторичната страна (високо напрежение) **ръковете**) може да доведе до сериозни телесни наранявания или смърт. **Избягвайте отворена работа на токовите трансформатори и късо съединение на ненатоварени трансформатори!**

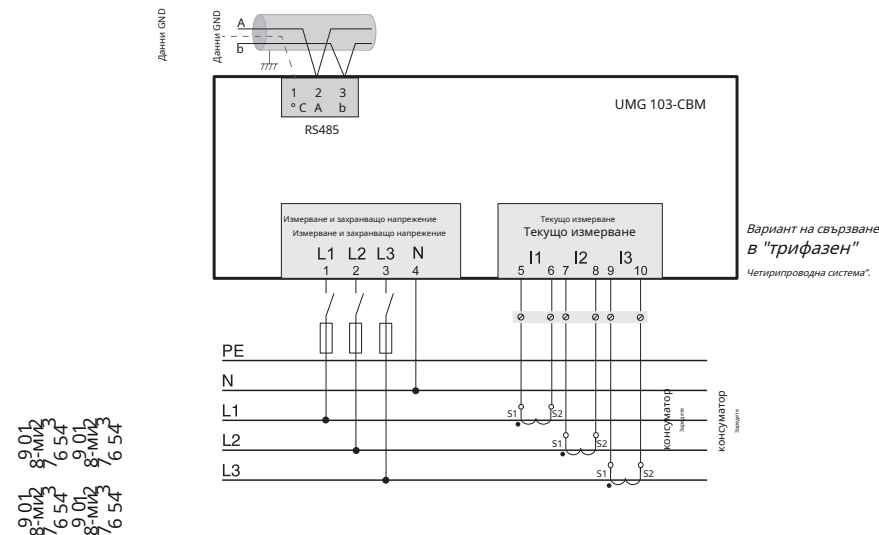
ИЗВЕСТИЕ!
За повече информация относно текущите и СТ данни вижте ръководството за потребителя.
• Конфигурирате съотношенията на токовия трансформатор чрез софтуера.

10

Типичен вариант на свързване

Следващата електрическа схема показва типичен вариант на свързване на устройството с:

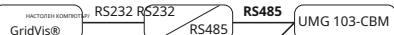
- Захранващо напрежение и измерване на напрежение.
- Измерване на ток.
- RS485 интерфейс с Modbus RTU протокол.



11

Установете връзка с компютъра

Трите най-често срещани връзки за комуникация между компютър и устройство са описани по-долу:

1. 

Свързване на устройството
чрез интерфейсен конвертор.

2. 

Свързване на устройството
чрез интерфейсен конвертор.

3. 

Свързване на устройството
чрез UMG 604 като шлюз.

О ИЗВЕСТИЕ!

Инсталирайте d на компютъра, който използвате
тоест към L Софтуерът е включен в доставката
XridVis@!



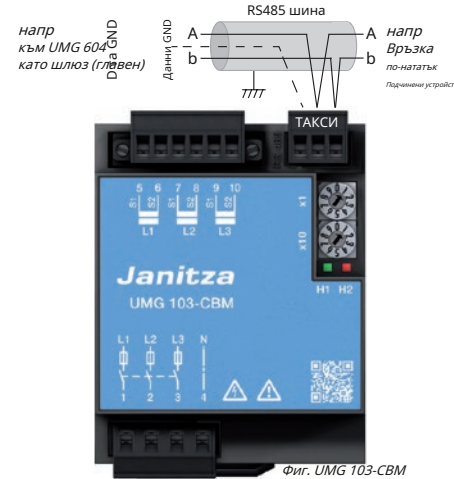
Фиг. UMG 103-CBM

12

Пример: връзка с компютър чрез интерфейс RS485 и UMG 604 като шлюз

Свързването на устройството с компютър чрез сериен интерфейс RS485 с, например, UMG 604 като шлюз (вижте стъпка „Свързване към компютъра“) е един от методите за свързване на устройството(ата).

- за конфигуриране и
- Прочетете данни.



Фиг. UMG 103-CBM

RS485 структура на шината

- В шинна структура (линия) RS485 свързвате всички устройства според принципа главен-подчинен.
- Сегмент от RS485 шинна структура може да съдържа до 32 участника/устройства.
- В началото и края на сегмент завършете кабела с крайни резистори (120 Ω, 0,25 W). Устройството не съдържа терминаращ резистор.
- Ако има повече от 32 участници, използвайте повторители за свързване на сегменти.



О ИЗВЕСТИЕ!

В структурата на шината RS485 издайте подчинените устройства (UMG 103-CBM) чрез кодиращите ключове

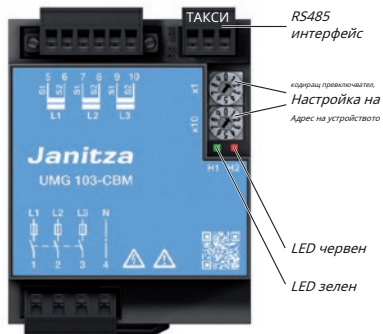
- различни адреси на устройствата.
- Различни адреси на устройството към главното устройство (UMG 604).

UMG 103-CBM автоматично разпознава скоростта на предаване (скорост на предаване!)

13

Връзки и контроли

Връзка за измерване на ток



Измерване на връзката и
Захранващо напрежение

Кодиращ превключвател

Използвайте превключвателите за кодиране, за да конфигурирате адреса на устройството, както следва:

x1
(1-9)



Можете да използвате превключвателите за кодиране, за да конфигурирате адресите на устройствата в диапазона от 01 до 99.

x10
(10-90)



Адресът на устройството 00 е запазен за сервизни цели (повече информация в ръководството за потребителя).

светодиоди

- Зеленият светодиод светва. Измервателното и захранващото напрежение са в диапазона на работното напрежение. Устройството е в действие. Светодиодът мига за 0,5 секунди на всеки 5 секунди.
- Зеленият светодиод мига. Предаването на данни (RS485) е активно.
- x Светодиодите мигат едновременно. Предаването на данни (RS485) е неправилно.
- Червеният светодиод светва. Грешка в устройството! Дайте устройството да бъде проверено от производителя!
- Червеният светодиод мига. Поне един вход за измерване на ток или напрежение надвишава диапазона на измерване.
- x Светодиодите мигат последователно. Грешка в контролната сума на фърмуера! Операциите са прекъснати! Извършете актуализация на фърмуера!

14

Технически данни

В общи линии	
Нето тегло	200 гр
Размери на устройството	H = 98 mm, B = 71,5 mm, T = 46 mm
Дивизионни единици	4 TE

Условия на околната среда по време на работа	
Устройство	<ul style="list-style-type: none"> • Използвайте на устройство на атмосферни условия и неподвижно място. • Отговаря на условията за работа съгласно DIN IEC 60721-3-3 • Има клас на защита II съгласно IEC 60536 (VDE 0106, част 1) и не изисква свързване на защитен проводник.
Работен температурен диапазон	- 25 °C ... +60 °C
Относителна влажност	5 до 95% (при +25 °C) без кондензация
Работна напрежение	0 ... 2000 м надморска височина
Ниво на замърсяване	2
Клас на запалимост	UL94V-0
Жилища	Жилища
Монтажна позиция	всякакви
Закрепване/монтаж	DIN шина 35 мм съгласно IEC/EN60999-1, DIN EN50022
Ударен стрес	2 джаула, IК07 съгласно IEC/EN61010-1:2010
вентилация	без външна вентилация необходимо.
Чуждо тяло и Пестене на вода	IP20 съгласно EN60529 септември 2000 г., IEC60529:1989

Запис на данните от измерванията	
Памет (флаш)	4MB
Батерия (запоена)	BR 1632, 3V
Типична продължителност на живота	8 - 10 години

Транспорт и складиране	
Следната информация се отнася за устройствата, транспортирани и съхранявани в оригиналната им опаковка.	
Свободно падане	1 м (39,37 инча)
температура	-20 °C ... +70 °C

Захранващо напрежение

Устройството черпи захранващото си напрежение от измервателното напрежение!

Захранване от 1 фаза 115 - 277V (+/-10%), 50/60Hz

Захранване от 3 фази 80 - 277V (+/-10%), 50/60Hz

Консумация на енергия макс. 1,5 VA

Измерване на напрежение

3-фазни 4-проводни системи с номинални напрежения (LN/LL) макс. 277V/480V

мрежи Измерване в TT и TN мрежи

Номинално импulsно напрежение 4kV

Осигуряване на Измерване на напрежение 1 - 10 A характеристика на изключване B, (с IEC/UL одобрение)

Категория на пренапрежение 300V CAT III

резолюция 0,01V

Гребен фактор 2 (по отношение на 240 Vrms)

Честота на измерване на проба 5,4kHz

Честота на основна вибрация - резолюция 45Hz...65Hz
0,01 Hz

Анализ на Фурие 1-ви-40-ти Хармоничен

Текущо измерване

Номинален ток 5 A

Номинален ток 6 A

Гребен фактор 2 (отнася се за 6 ръце)

резолюция 0,1mA

Обхват на измерване 0,005...6 ръце

Категория на пренапрежение 300V CAT II

Номинално импulsно напрежение 2kV

Консумация на енергия пригл. 0,2 VA (Ri=5 mΩ)

Претоварване за 1 сек. 60 A (синусоидален)

Честота на измерване на проба 5,4kHz

Присъединителен капацитет на крайните точки

Свързавци се проводници.

Свържете само един проводник към клемна точка!

Едножилен, многожилен, финожилен 0,08 - 2,5 мм², AWG 28 - 12

Момент на затягане макс. 0,5 Nm

Дължина на отплавяне най-малко 8 мм

RS485 интерфейс

Протокол, Modbus RTU Modbus RTU/Slave

Скорост на трансфер 9,6kbps, 19,2kbps, 38,4kbps, 57,6kbps, 115,2kbps, автоматично разпознаване

ИЗВЕСТИЕ!

Допълнителни технически данни можете да намерите в ръководството за потребителя на устройството.

15

Процедура при грешка

Възможност за грешка	Причинени	средство за защита
Не свети светодиод	Изключил е външен предпазител за захранващото напрежение. Устройството е дефектно.	Сменете предпазителя. Изпратете устройството на производителя за ремонт.
Измереният ток е твърде голям или твърде малък.*	Текущо измерване в грешна фаза.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
	Коефициентът на токовия трансформатор е програмиран неправилно.	Прочетете и програмирайте предавателното отношение на токовия трансформатор на токовия трансформатор.
	Текущата пикова стойност на измервателния вход е превишена поради токови хармоници.	Инсталирайте токови трансформатори с по-голям коефициент на трансформация на токов трансформатор.
Измереното напрежение е твърде голям или твърде малък.*	Токът на измервателния вход е подбит	Инсталирайте токови трансформатори с по-малък коефициент на трансформация на токов трансформатор.
	Измерване на напрежение в грешна фаза.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Измерено напрежение е твърде голям или твърде малък.*	Измерване на напрежение в грешна фаза.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
	Измерване на обхвата.	Използвайте преобразувател на напрежение.
	Пиковата стойност на напрежението на измервателния вход е превишена от хармоници.	опасност! Трябва да се гарантира, че измервателните входове не са претоварени.
Активната мощност е твърде висока или твърде ниска.*	Програмираното съотношение на токов трансформатор е неправилно	Прочетете и програмирайте предавателното отношение на токовия трансформатор на токовия трансформатор.
	Токов път е присвоен на грешен път на напрежение.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Покупката/доставката на активна мощност е разменена.	Програмираното съотношение на преобразувателя на напрежението е неправилно	Прочетете коефициента на предаване на трансформатора на напрежение от трансформатора на напрежение и го програмирайте.
	Най-малко една връзка на токов трансформатор е сменена.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Няма връзка с устройството.	Токов път е присвоен на грешен път на напрежение.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Въпреки горните мерки устройството не работи.	RS485: Грешен адрес на устройство или грешен протокол	Задайте адрес на устройството / изберете протокол.
*...МВНИМАНИЕ!	Устройството е дефектно.	Изпратете устройството и описанието на грешката на производителя за проверка.
	Материални щети поради претоварени измервателни входове! Стойностите на тока и напрежението, които са твърде високи, претоварват измервателните входове. Моля, обърнете внимание на граничните стойности, посочени на табелката и в ръководството за потребителя!	

Анализатор на мощността

UMG 103-CBM

Ръководство за монтаж

(фърмуер 2.0 и по-нова версия)

- Инсталация
- Настройки на устройството



Ръководство за употреба:



Немска версия:
вижте първа страница
Немска версия!
вижте първа страница

Janitza electronics GmbH Пред
полюсния накрайник 6
35633 Lahnau, Германия
Телефон за поддръжка +49 6441 9642-22
info@janitza.com | www.janitza.com

Janitza®

1

общ

Опровержение

Спазването на информационните продукти за устройствата е предпоставка за безопасна работа и постигане на зададените работни характеристики и характеристики на продукта. Janitza electronics GmbH не поема отговорност за наранявания на персонала, имуществени щети или финансови загуби, произтичащи от неспазване на информационните продукти. Уверете се, че вашите информационни продукти са достъпни и четливи.

Допълнителна информация можете да намерите на нашия уебсайт www.janitza.com в Поддръжка > Изтегляния.

Известие за авторски права

© 2016 - Janitza electronics GmbH - Lahnau. Всички права запазени. Дублирането, редактирането, разпространението и всякаква форма на използване, включително откъси, е забранено.

Подлежи на технически промени

- Уверете се, че вашето устройство отговаря на ръководството за инсталиране.
- Прочетете и разберете първите документи, свързани с продукта.

- Съхранявайте поддържащата документация за продукта на разположение през целия живот и, когато е подходящо, за да я предадете на следващите потребители.
- Моля, информирайте се за ревизиите на устройството и свързаните корекции в свързаната с продукта документация на www.janitza.com.

Изхвърляне

Моля, спазвайте националните разпоредби! Ако изхвърляте отделни части, моля, изхвърлете ги в съответствие с тяхното естество и съществуващите специфични за страната разпоредби, например като:

- Електрически скрап
- Пластмаси
- Метали

Или възложете бракуването на сертифициран бизнес за изхвърляне.

Съответни закони, приложени стандарти и директиви

Законите, стандартите и директивите за устройството, прилагани от Janitza electronic GmbH, могат да бъдат намерени в декларацията за съответствие на нашия уебсайт.

2

Безопасност**Информация за безопасност**

Ръководството за монтаж не представлява пълен списък на всички необходими мерки за безопасност, необходими за безопасна работа на устройството.

Някои работни условия може да изискват допълнителни мерки. Ръководството за монтаж съдържа информация, която трябва да спазвате за вашата лична безопасност и за избягване на повреда на имущество.

Използвани символи:

	Този символ се използва като допълнение към инструкциите за безопасност и предупрежденията за електрически опасност.
M	Този символ се използва като допълнение към инструкциите за безопасност и предупрежденията за потенциална опасност.
°C	Този символ с думата ОЦЕНКА! описва: <ul style="list-style-type: none"> • Процедури, които не включват опасност от нараняване. • Важна информация, процедури или стъпки за работа.

Инструкциите за безопасност са подчертани с предупредителен триъгълник и показани, както следва, в зависимост от степента на опасност:

ОПАСНОСТ!	Показва непосредствено заплашваща опасност, която води до сериозни или дори фатални наранявания.
ВНИМАНИЕ!	Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до сериозни или дори фатални наранявания.
ВНИМАНИЕ!	Показва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до леки наранявания или щети на имущество.

Мерки за безопасност

При работа с електрически устройства някои части на тези устройства неизбежно носят опасни напрежения. Това може да доведе до сериозни телесни наранявания или щети на имущество, ако не се борави правилно:

- Преди да установите електрически връзки към устройството, вземете го към връзката на заземяващия проводник, ако има такъв.
- Опасни напрежения могат да възникнат във всички части на веригата, които са свързани към захранването.
- Дори след изключване на захранващото напрежение, все още може да има опасни напрежения налични в устройството (кондензаторно съхранение).

- Не работете с оборудване с токови трансформаторни вериги, когато са отворени.
- Не превишавайте граничните стойности, посочени в ръководството за потребителя и на табелата с данни - дори по време на тестване или пускане в експлоатация.
- Спазвайте информацията за безопасност и предупрежденията в документите, които принадлежат на уредите!

Квалифициран персонал

За да се избегнат наранявания на персонала и материални щети, само квалифициран персонал с електрическо обучение има право да работи по устройства със знания

- на националните разпоредби за предотвратяване на злополуки
- на стандартите за безопасност
- **МОНТАЖ, ПУСК и ЕКСПЛОАТАЦИЯ** на устройството.

Правилна употреба

Устройството е

- предназначени за монтаж в разпределителни шкафове и малки инсталационни разпределители (моля, спазвайте стъпка 3 „Монтаж“).
- не е предназначен за монтаж в превозни средства! Използването на устройството в мобилно оборудване се счита за нестандартно условия на околната среда и следователно е разрешено само след отделно споразумение.
- не е предназначен за монтаж в среда с опасни масла, киселини, газове, пари, прах, радиация и др.

Предпоставките за безупречна и безопасна работа на това устройство са правилен транспорт и правилно съхранение, настройка, монтаж, работа и поддръжка.

3

Кратко описание на устройството

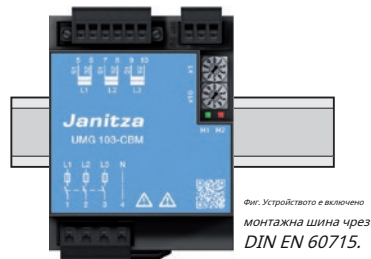
Уредът е универсален измервателен уред за разпределителни системи ниско напрежение, който

- измерва и изчислява електрически променливи като напрежение, ток, мощност, енергия, хармоници и т.н. в сградни инсталации, разпределителни модули, прекъсвачи и шинни канални системи.
- предава резултатите от измерването чрез интерфейс.

Сглобяване

Устройството ще се монтира в разпределителни шкафове или в малки инсталационни разпределители по DIN 43880 на 35 mm монтажна шина по DIN EN 60715.

- Устройството отговаря на условията за приложение на DIN IEC 60721-3-3 и е предназначено за постоянен монтаж на места, защитени от атмосферни влияния.
- Може да се монтира във всяка монтажна позиция.
- Не е необходима принудителна вентилация.



ОЦЕНКА!

За допълнителна информация относно функциите на устройството, данните и сглобяването вижте ръководството за потребителя.

4

Свързване на захранващото напрежение

Устройството извлича захранващото си напрежение от измервателното напрежение L1-N, L2-N и L3-N. При това поне една фаза е в обхвата на номиналното напрежение.

Устройството изисква напрежение най-малко 100 V_{eff} в поне една фаза (LN) за работа.

Опасност от нараняване поради електрическо напрежение!

ВНИМАНИЕ!

Сериозни телесни наранявания или смърт могат да бъдат резултат от:

- Контакт с голи или оголени проводници под напрежение.
- Входове за устройства, които са опасни за докосване.

Освободете системата от напрежение преди започване на работа! Проверете дали системата е без електричество!

Щета на имущество поради неспазване на условията за свързване или недопустимо пренапрежение!

ВНИМАНИЕ!

Вашето устройство може да бъде повредено или унищожено поради неспазване на условията за свързване или превишаване на допустимия обхват на напрежение.

Преди да свържете устройството към захранващото напрежение, моля, проверете:

- **Напрежението и честотата отговарят на данните от табелката с данни! Граничните стойности, посочени в ръководството за потребителя, са компилирани!**
- В сградни инсталации захранващото напрежение трябва да бъде защитено с UL/IEC одобрен прекъсвач / предпазител!
 - трябва да се инсталира близо до устройството и на място, което е лесно достъпно за потребителя.
 - трябва да бъдат етикетирани за идентифициране на съответното устройство.
- **Осигурете предпазител за неутралния проводник, ако клемата на неутралния проводник на източника не е заземена.**

5

Мрежови системи

Подходящи мрежови системи и макс. номинални напрежения (DIN EN 61010-1/A1):

Трифазни, четирипроводникови системи със заземен неутрален проводник	Трифазни, четирипроводникови системи с незаземен неутрален проводник
<p>ULN/ ULL 277 VLN / 480 VLL</p>	<p>Свържете устройството в тази мрежова система, като използвате само напрежение трансформатори!</p>

Устройството може да се използва в

- TN и TT мрежи
- в жилищни и индустриални приложения.

6

Измерване на напрежение

Устройството извлича захранващото си напрежение от измереното напрежение.

Опасност от нараняване или повреда на устройството

ВНИМАНИЕ!

Неспазването на условията за свързване на входовете за измерване на напрежение може да доведе до наранявания или повреда на устройството.

Поради тази причина имайте предвид, че:

- **Входове за измерване на напрежение**
 - не са свързани към постоянно напрежение.
 - са оборудвани с подходящ етикетиран предпазител, разположен в близост и изолиращо устройство (алтернатива: прекъсвач), разположено наблизо.
 - са опасни за допир.
- Напрежения, които надвишават разрешените номинални мрежови напрежения, трябва да бъдат свързани чрез трансформатор на напрежение.
- Измерените напрежения и измерените токове трябва да произлизат от една и съща мрежа.

Вариант на свързване "Директно измерване на напрежение в трифазна, четирипроводна система".



- Уредът измерва напрежения LN до 277 V и LL до 480 V.
- Измерването и ударното напрежение отговарят на категорията на пренапрежение 300 V CATIII.

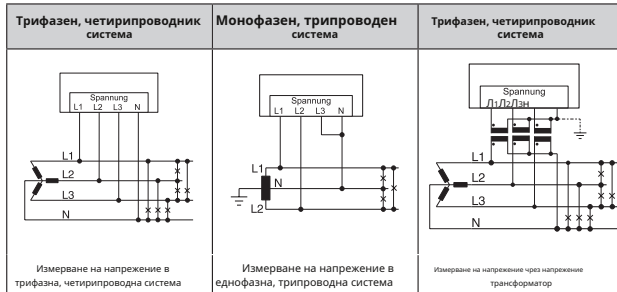
ОЦЕНКА!

Автоматичен прекъсвач може да се използва като алтернатива на предпазител и изолиращо устройство.

- Ако обхватът е надвишен, червеният светодиод мига (вижте стъпка „връзки и управление“).

7

Варианти на свързване за измерване на напрежение

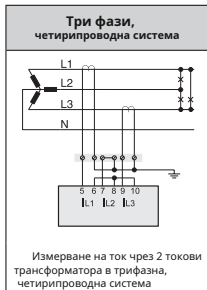
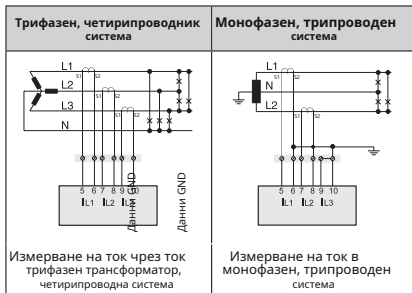


ОЦЕНКА!
Съотношенията на трансформатора на напрежението могат да бъдат конфигурирани чрез софтуера.

ОЦЕНКА!
Тъй като устройството извлича захранващото напрежение от измереното напрежение и натоварва трансформатора на напрежение с нелинеен ток, устройството е само частично подходящо за използване в мрежи със средно и високо напрежение.

9

Сопварианти на свързване за измерване на ток



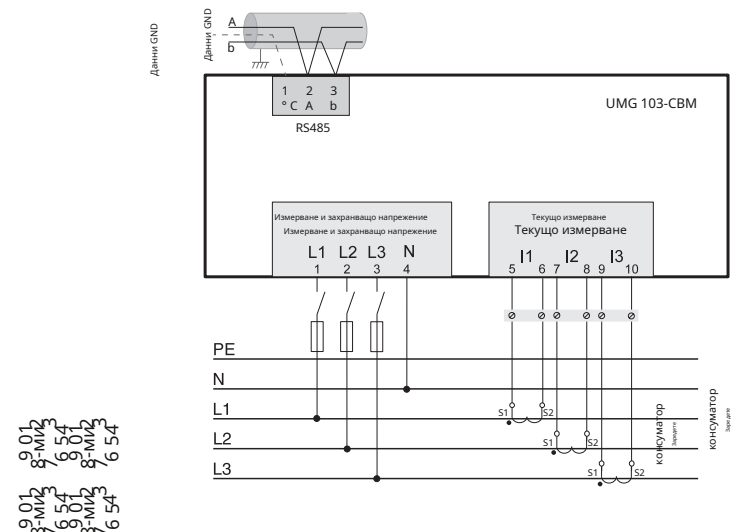
ОЦЕНКА!
Ако диапазонът е надвишен, червеният светодиод мига. (вижте стъпка „връзки и контролни елементи“)

10

Типични варианти на свързване

Следващата схема показва типичен вариант на свързване на устройството с:

- Захранващо напрежение и измерване на напрежение.
- Текущи измервания.
- RS485 интерфейс с Modbus RTU протокол.



Връзка вариант в "Три фази, четирипроводна система".

8-MI

Текущо измерване

Устройството

- е одобрен само за измерване на ток с токов трансформатор.
- е предназначен за свързване на токови трансформатори с вторични токове на .../1 A и .../5 A.
- има коефициент на токов трансформатор, зададен на 5/5 A като стандарт.
- Токовете трансформатори трябва да имат основа изолация съгласно IEC 61010-1: 2010 за номиналното напрежение на веригата.

Опасност от нараняване поради електрическо напрежение!

ВНИМАНИЕ!

Сериозни телесни наранявания или смърт могат

да бъдат резултат от:

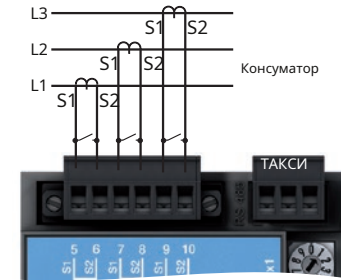
- Контакт с голи или съблечени ли ve wi g to.
- Входи за измерване на ток на устройството и на токовия трансформатор г ч е а са опасни за докосване.

Освободете системата от напрежение преди започване на работа! Проверете дали системата е без електричество!

Заземете системата! Използвайте заземяващите точки със символи за заземяване за това!

Заземете вторичните намотки на токовите трансформатори и всички метални части на трансформатора, които могат да бъдат докоснати!

Връзка "Измерване на ток чрез токови трансформатори".



Опасност от нараняване поради до големи токове и високи електрически напрежения!

ВНИМАНИЕ!

Токовите трансформатори, работещи с отворена вторична верига (пикове на високо напрежение), могат да доведат до сериозни или дори фатални наранявания.

Избягвайте отворена работа на токовите трансформатори - късо съединение ненатоварени трансформатори!

ОЦЕНКА!

Допълнителна информация за токови трансформатори можете да намерите в ръководството за потребителя.

- Съотношенията на токовия трансформатор могат да бъдат конфигурирани чрез софтуера.

11

Установете връзка с компютър

3-те най-често срещани връзки за комуникация между компютър и устройство са описани по-долу:

- Свързване на устройството чрез интерфейс конвертор.
- Свързване на устройството чрез интерфейс конвертор.
- Свързване на устройството чрез UMG 604 като шлюз.



Фиг. UMG 103-CBM

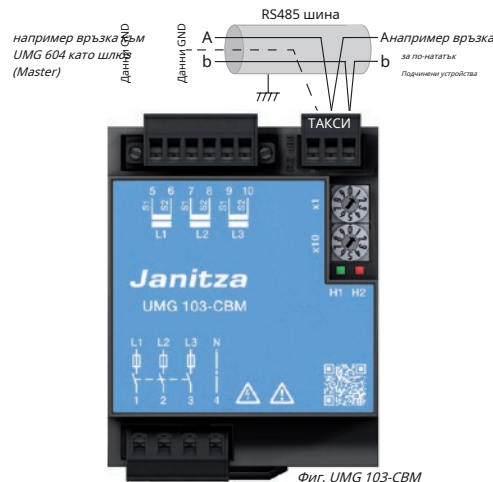
ОЦЕНКА!
Инсталирайте софтуера "GridVis@" на компютъра, който ще използвате!

12

Пример: връзка с компютър чрез интерфейс RS485 и UMG 604 като шлюз

Свързването на устройството с компютър чрез серийн интерфейс RS485 с, например, UMG 604 като шлюз (вижте стъпка „Установена връзка с компютър“) е метод

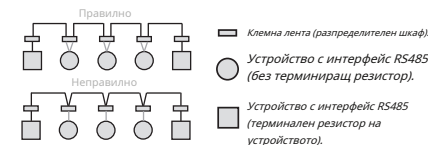
- за конфигуриране на устройството(ата)
- и четене на данни.



Фиг. UMG 103-CBM

RS485 структура на шината

- В шинна структура (линия) RS485 вие свързвате всички устройства в съответствие с принципа Master-Slave.
- Един сегмент от RS485 шинна структура може да включва до 32 абоната/устройства.
- Завършете кабела в начало и края на сегмент с крайни резистори (120 Ω, 0,25 W). Устройството няма терминаращ резистор.
- При повече от 32 абоната трябва да се използват повторители за свързване на сегменти.



ОЦЕНКА!
Кодиратите превключватели могат да се използват в структурата на шината RS485 за разпределяне на подчинените устройства (UMG 103-CBM)

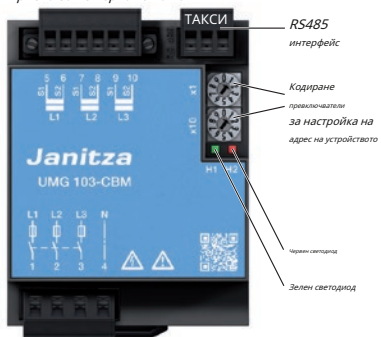
- различни адреси на устройства.
- различни адреси на устройството спрямо главното устройство (UMG 604).

UMG 103-CBM разпознава скоростта на предаване (скорост на предаване) автоматично!

13

Връзки и управляващи елементи

Връзка за измерване на ток



Свързване на измервателно напрежение и захранващо напрежение

Кодирани превключватели

Можете да конфигурирате адреса на устройството с кодиратите ключове, както следва:

- x1 (1-9)** Конфигурирайте адресите на устройството в диапазона от 01 до 99 с кодиратите ключове.
- x10 (10-90)** Адресът на устройството 00 е запазен за сервизни цели (повече информация в ръководството за потребителя).

светодиоди

- Зеленият светодиод светва. Измервателното и захранващото напрежение са в обхвата на работното напрежение. Уредът е работещ. Светодиодът мига за 0,5 секунди на всеки 5 секунди.
- Зеленият светодиод мига. Трансферът на данни (RS485) е активен.
- Светодиодите мигат едновременно. Прехвърлянето на данни (RS485) е дефектно.
- Червеният светодиод светва. Повреда в устройството! Дайте устройството да бъде проверено от производителя!
- Червеният светодиод мига. Поне един вход за измерване на ток или вход за измерване на напрежение надхвърля обхвата на измерване.
- Светодиодите мигат последователно. Грешка в контролната сума на фирмуера! Операцията е прекъсната! Извършете актуализация на фирмуера!

14

Технически данни

Главна информация	
Нето тегло	200 г (0,44 фунта)
Размери на устройството	h = 98 mm (3,86 инча), w = 71,5 mm (2,82 инча), d = 46 mm (1,81 инча)
Хоризонтална стълба	4HP

Условия на околната среда по време на работа	
Устройство	Устойчиве на атмосферна влага и изпитвателни условия
Отговаря на условията съгласно	DIN IEC 60721-3-3
Има клас на защита II съгласно IEC 60536 (VDE 0106, част 1) и не изисква защитно заземяване.	
Диапазон на работната температура	-25 °C .. +60 °C (-13 °F .. до 140 °F)
Относителна влажност	5 до 95% (при +25 °C / 77 °F) без кондензация
Работна надморска височина	0 .. 2000 m (1,24 мили) над морското равнище
Степен на замърсяване	2
Клас на запалимост на корпуса	UL94V-0
Монтирано положение	вертикално
Фиксиране/монтаж	35 mm горна релса (съгласно IEC/EN 60999-1, DIN EN 50022)
Стрес от въздействие	2 джаула, IK07 съгласно IEC / EN 61010-1: 2010
вентилация	не е необходима външна вентилация.
Защита срещу проникване на твърди чужди тела и вода	IP20 съгласно EN60529 септември 2000 г., IEC60529:1989

Запис на данните от измерванията	
Памет (флаш)	4MB
Батерия (запоена)	BR 1632, 3V
Типична продължителност на живота	8 - 10 години

Транспорт и съхранение	
Следната информация се отнася за устройства, които се транспортират или съхраняват в оригиналната опаковка.	
Свободен падане	1 м (39,37 инча)
температура	-20°C до +70°C (-4°F до 158°F)

Закривачко напрежение	
Устройството получава закривачкото напрежение от измервателното напрежение!	
Закриване от монофазно	115 - 277V (+-10%), 50/60Hz
Закриване от три фази	80 - 277V (+-10%), 50/60Hz
Консумация на енергия	макс. 1,5 VA

Измерване на напрежение	
3-фазен, 4-проводников системи с номинално напрежение (L/N/L)	Макс. 277V/480V
мрежи	Измерване в TT и TN мрежи
Номинално напрежение на удар	4kV
Защита на измерване на напрежението	1 - 10 A Характеристика на изключване B, (C IEC / UL одобрение)
Категория на пренапрежение	300V CAT III
резолюция	0,01V
Гребен фактор	2 (свързано с 240 Vrms)
Честота на измерване на пробите	5,4kHz
Честотен диапазон на основното трептене - 45 Hz	.. 65 Hz
резолюция	0,01 Hz
Анализ на Фурие	1-ви-40-ти Хармоничен

Текущо измерване	
Номинален ток	5 A
Номинален ток	6 A
Гребен фактор	2 (свързано с 6 ръце)
резолюция	0,1mA
Обхват на измерване	0,005...6 ръце
Категория на пренапрежение	300V CAT II
Номинално напрежение на удар	2kV
Консумация на енергия	прибл. 0,2 VA (Ri=5 mΩ)
Претоварване за 1 сек.	60 A (синусоидален)
Честота на измерване на пробите	5,4kHz

Капацитет на терминална връзка	
Проводници за свързване. Само един проводник може да бъде свързан към клемата!	
Едножилен, многожилен, фино-верижен	0,08 - 2,5 mm ² , AWG 28 - 12
Момент на затягане	макс. 0,5 Nm (0,74 ft lb)
Дължина на оголяване	мин. 8 mm (0,32 инча)

RS485 интерфейс	
Протокол, modbus RTU	Modbus RTU/Slave
скорост на трансфер	9,6kbps, 19,2kbps, 38,4kbps, 57,6kbps, 115,2 kbps, автоматично откриване

ОЦЕНКА!

Допълнителни технически данни можете да намерите в ръководството за потребителя на устройството.

15

Процедура при неизправности

Възможна повреда	причина	средство за изпитие
Няма LED светлини	Прекъснал е външен предпазител за закривачкото напрежение. Устройството е дефектно.	Сменете предпазителя. Изпратете устройството на производителя за ремонт.
Измерният ток е твърде голям или твърде малък.*	Текущо измерване в грешна фаза.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
	Коефициентът на токовия трансформатор е програмиран неправилно.	Прочетете съотношението на токовия трансформатор и програмата.
	Стойността на пиковия ток на входа за измерване е надвишена от хармонични компоненти.	Инсталирайте токови трансформатори с по-голям коефициент на токов трансформатор.
Измереното напрежение е твърде голямо или твърде малко.*	Под диапазон.	Инсталирайте токови трансформатори с по-малко коефициент на токов трансформатор.
	Измерване на напрежение в грешна фаза.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Измереното напрежение е твърде малко.*	Трансформаторът на напрежението е неправилно програмиран.	Прочетете съотношението на трансформатора на напрежението и програмата.
	Под диапазон.	Инсталирайте напрежението трансформатори.
Активната мощност е твърде голяма или твърде малка.*	Пиковата стойност на напрежението на входа за измерване е надвишена от хармонични компоненти.	внимание. Трябва да се гарантира, че измервателните входове не са претоварени.
	Програмираното съотношение на трансформация на токов трансформатор е неправилно.	Прочетете коефициента на токов трансформатор и програмирайте със софтуера GridVis.
Внесена активна мощност доставка / доставка е обръната.	Токният път е присвоен на грешен път на напрежение.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
	Токният път е присвоен на грешен път на напрежение.	Проверете връзката и коригирайте, ако е необходимо.
Няма връзка с устройството.	RS485: Адресът на устройството е неправилен или грешен протокол.	Коригирайте адреса на устройството / изберете протокол.
Въпреки мерките по-горе устройството не работи.	Устройството е дефектно.	Изпратете описанието на устройството и грешката, за да проверите производителя.
*...ВНИМАНИЕ!	Материални щети от претоварени измервателни входове! Твърде високите стойности на тока и напрежението претоварват измервателните входове. Спазвайте ограниченията, посочени на табелката и в ръководството за потребителя!	