

## Анализатор параметров электрической сети типа N100

NEW!



- Измерение в 3- или 4-проводных симметричных или несимметричных электрических сетях.
- Двухцветный LED дисплей (красный, зеленый).
- Измерение мощности в четырех квадрантах .
- Показания с учетом запрограммированных коэффициентов трансформации тока и напряжения.
- Хранение максимальных и минимальных значений.
- Подсветка единиц измерений всех величин.
- Программирование количества страниц экранной выкладки и выбор отображаемых величин.
- Программирование аналоговых и сигнальных выходов .
- Импульсный выход с контролем потребления активной энергии (опция).
- Импульсный вход для расчета потребления активной энергии от внешнего счетчика.
- Цифровой интерфейс RS-485 с протоколом MODBUS .
- Архивирование данных во внутренний файл системной памяти 8Гб (опция)
- Ethernet 10/100 BASE-T (опция).
  - протокол: MODBUS TCP/IP, HTTP, FTP,
  - обслуживание: www сервер, ftp сервер, DHCP клиент
- Поддержка батареи RTC.

### Особенности:



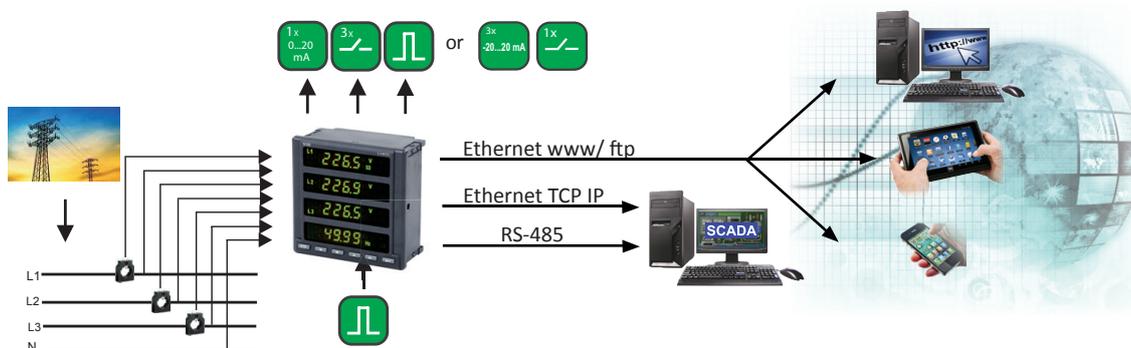
### Входы:



### Выходы:



### Пример использования



### Измерение параметров электрической сети

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- фазовые напряжения U1, U2, U3</li> <li>- линейные напряжения U12, U23, U31</li> <li>- токи I1, I2, I3</li> <li>- фазовые активные мощности P1, P2, P3</li> <li>- фазовые реактивные мощности Q1, Q2, Q3</li> <li>- фазовые полные мощности S1, S2, S3</li> <li>- фазовые активные факторы мощности Pf1, Pf2, Pf3</li> <li>- фазовые реактивные/активные факторы мощности tgφ<sub>1</sub>, tgφ<sub>2</sub></li> <li>- 3-х фазная активная, реактивная, полная мощности P, Q, S</li> <li>- усредненные 3-х фазные факторы мощности Pf, tgφ</li> <li>- частота</li> <li>- усредненное трехфазное напряжение U<sub>S</sub></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- усредненное напряжение между фазами Umf</li> <li>- усредненный трехфазный ток I<sub>S</sub></li> <li>- средняя активная мощность за 15 мин. Pdemand</li> <li>- усредненная полная мощность Sdemand</li> <li>- усредненный ток Idemand</li> <li>- трехфазные активная, реактивная и полная энергии</li> <li>- активная энергия внешних цепей EnPE</li> <li>- нелинейные искажения для фазовых напряжений и токов THDU1, THDU2, THDU3, THDI1, THDI2, THDI3</li> <li>- гармоники фазовых токов и напряжений –до 51 ой</li> </ul> |
|--|--|

### Выходы

Тип выхода	Свойства
Аналоговый выход	1 программируемый выход: 0... 20 mA (4...20 mA) или 3 программируемых -20..0..20 mA, в зависимости от версии. Основная погрешность 0.2%.
Релейный выход	3 или 1 программируемый релейный, в зависимости от версии, нагрузочная способность замыкающих контактов 250 V a.c./ 0.5 A a.c.
Импульсный выход	1 пассивный, напряжение питания 18..27 V, (для версии с 3 релейными выходами, 1 аналоговым выходом).

### Входы

Тип входа	Properties
Импульсный вход	0/12...36 V d.c. (для версии с 3 релейными выходами, 1 аналогового выхода)

### Цифровой интерфейс

Тип интерфейса	Протокол передачи	Примечания
RS-485	Modbus RTU 8N2,8E1,8O1,8N1 address 1..247	скорость: 4.8, 9.6, 19.2 38.4, 57.6, 115.2 kbit/s
Ethernet 10/100 Base-T	Modbus TCP,HTTP,FTP	WWW server, FTP server, DHCP client

### Гальваническая изоляция:



## Анализатор параметров электрической сети типа N100

### Измеряемые величины и диапазоны измерений

Измеряемое значение	Диапазон измерений	L1	L2	L3	$\Sigma$	Класс (*) / Основная погрешность <small>(*) класс по отношению к измеряемому значению в соотв. с EN61557-12</small>
Ток I/5 A 1 A~ 5 A~	0.010 ..0.100..1.200 A (tr_I=1) 0.050 ..0.500.. 6.000 A (tr_I=1) ...20.00 kA (tr_I≠1)	•	•	•		Class 0.2
Фазное напряжение 57.7V~ 230 V~ 400 V~	5.7..11.5..70.0 V (tr_U=1) 23.0..46.. 276.0 V (tr_U=1) 40.0..80.. 480.0 V (tr_U=1) ...480.0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Class 0.2
Линейное напряжение 100V~ 400V~ 690V~	10,0 ..20..120,0 V (tr_U=1) 40,0..80.. 480,0 V (tr_U=1) 69,0..138.. 830,0 V (tr_U=1) ...830,0 kV (tr_U≠1)	•	•	•		Class 0.5
Активная мощность P <sub>p</sub> , уредненная мощность P <sub>dt</sub>	.. (-)1999.9 W ..(-)1999.9 MW (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	Class 0.5
Реактивная мощность Q <sub>i</sub>	.. (-)1999.9 Var ..(-)1999.9 MVar (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	Class 2
полная мощность S <sub>p</sub> , средняя полная мощность S <sub>dt</sub>	.. 1999.9 VA ..1999.9 MVA (tr_U≠1, tr_I≠1)	•	•	•	•	Class 0.5
Активная энергия EnP	.. (-)1999.9 Wh ..(-)1999.9 MWh (tr_U≠1, tr_I≠1)				•	Class 0.5
Реактивная энергия EnQ	.. (-)1999.9 Varh ..(-)1999.9 MVarh (tr_U≠1, tr_I≠1)				•	Class 2
Усредненная энергия EnS	.. 1999.9 VAh ..1999.9 MVAh (tr_U≠1, tr_I≠1)				•	Class 0.5
Активный фактор мощности PF <sub>i</sub>	-1.00 ..0 ..1.00	•	•	•	•	±0.01 основной погрешности
tgφ <sub>i</sub>	-1.20 ..0 ..1.20	•	•	•	•	±0.01 основной погрешности
Частота f	45.00..65.00 Hz	•	•	•	•	Class 0.2
Общее гармоническое искажение напряжения	0.0 ..100.0 %					Class 5 50/60 Hz
Амплитуда напряжения U <sub>h1</sub> ... U <sub>h50</sub> , тока I <sub>h1</sub> ... I <sub>h50</sub> гармоник	0.0 ..100.0 %	•	•	•		Class 5 50/60 Hz

tr\_I, tr\_U – коэффициент трансформации тока и напряжения

### Внешние характеристики

Дисплей	4 x 4 ½ LED , подсветка цифр	два цвета (красный, зеленый), высота 14 mm
Габаритные размеры	144 x 144 x 77 mm	размеры выреза для монтажа:: 138 <sup>+0.5</sup> x 138 <sup>+0.5</sup> mm
Вес	0.8 kg	
Степень защиты	со стороны корпуса: IP40	со стороны клемм: IP20

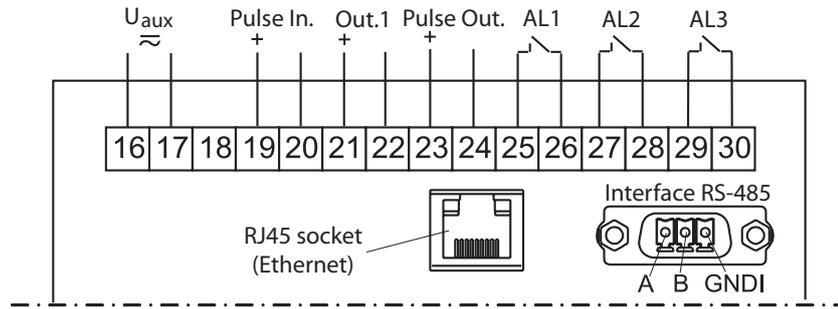
### Номинальные условия эксплуатации

Напряжение питания	85...253 V a.c. (40...400 Hz) or 90...300 V d.c.	мощность входа ≤ 12 VA
Потребляемая мощность	в цепи напряжения ≤ 0.5 VA	в цепи тока ≤ 0.1 VA
Входной сигнал	0...0.1...1.2 In; 0.1...0.2...1.2 Un для тока, нпряжения, Pf, tgφ <sub>i</sub>	• частота 45...50...60...65 Hz, • синусоидальный сигнал (КНИ ≤ 8%)
Фактор мощности	-1...0...1	
Время прогрева	5 min.	
Температура	-10...23...55°C, класс K55 соотв.с EN61557-12	
Влажность	0...40..65...95%	образование конденсата недопустимо
Рабочее положение	любое	
Внешнее магнитное поле	≤ 40...400 A/m d.c.	≤ 3 A/m a.c. 50/60 Hz
Кратковременная перегрузка	входное напряжение: 2 Un (5 sec.)	входной ток: 50 A (1 sec.)
Допустимый пиковый фактор	ток: 2	напряжение: 2
Дополнительные ошибки в %		от изменения температуры окр. среды: < 50%/ 10°C

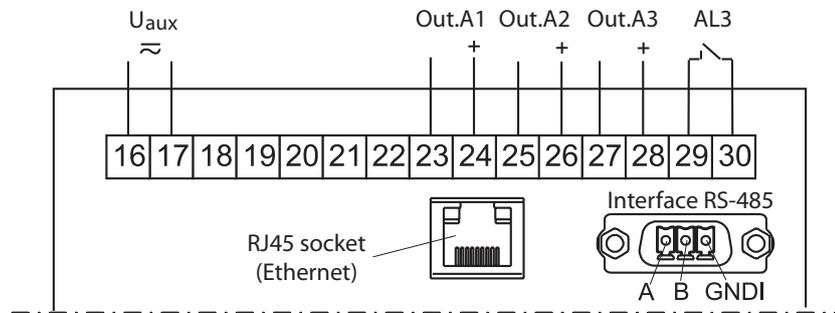
### Требования безопасности и ЭМС

ЭМС	устойчивость к внешним помехам	в соотв. с EN 61000-6-2
	генерация помех	в соотв. с EN 61000-6-2
Изоляция при помощи кожуха	двойная	acc. to EN 61010-1
Изоляция между схемами	основная	
Степень загрязнения	2	
Категория установки	III	
Максимальное напряжение фаза -земля	• для питания схем и релейных выходов: 300 V • для измерительных входов: 500 V • для схем с RS-485, Ethernet, импульсных входов/выходов, аналоговых выходов: 50 V	
Высота над уровнем моря	< 2000 m	

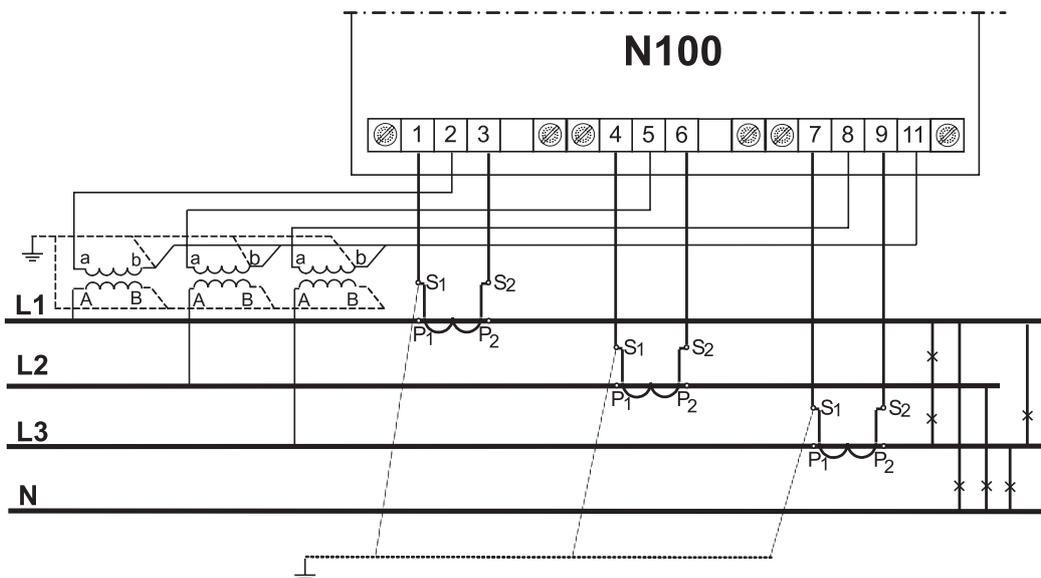
## Схема подключения



Версия с 3-мя релейными выходами и 1 аналоговым выходом



Версия с 3-мя аналоговыми выходами и 1 релейным выходом



Полукосвенное измерение в четырех-проводной системе - подключение входных сигналов

**Формирование артикула заказа**

**Код заказа**

Код заказа						
Прибор N100 - X X X XX X X						
<b>Вход напряжения (фазное/ линейное) Un:</b>						
3 x 57.7/ 100 V	1					
3 x 230/ 400 V	2					
3 x 400/ 690 V	3					
<b>Выходы:</b>						
3 релейных, 1 аналоговый, 1 импульсный вход и выход	1					
3 аналоговых, 1 релейный	2					
<b>Дополнительное оборудование:</b>						
без Ethernet интерфейса	0					
с Ethernet интерфейсом, внутренняя память	1					
<b>Исполнение:</b>						
стандартное			01			
входная частота до 500 Гц (пользовательские версия G189)**			02			
заказное*			XX			
<b>Язык:</b>						
Английский				P		
другой*				E		
				X		
<b>Acceptance tests:</b>						
без дополнительных требований						0
с сертификатом испытаний						1
по требованию заказчика*						X

\* после согласования с производителем

\*\* - измерение гармоник и КНИ не доступна для заказа в версии G189 прибора N100.

Измерение других параметров сети (без гармоник и КНИ) соответственно:

- 1) для частоты 65...400 Hz – требуемое фазное напряжение больше 45% Un;
- 2) для частоты 400...500 Hz – требуемое фазное напряжение больше 85 % Un;

**В стандартное исполнение N100 входит :**

- универсальный токовый вход 1/ 5 А;
- интерфейс RS-485;
- питание 85...253 V а.с. (40...400 Hz) или 90...300 V d.c.

**Внимание:**

- 3 релейных, 1 аналоговый выход, 1 импульсный вход, 1 импульсный выход – диапазон аналогового выхода 0...20 mA;
- 3 аналоговых выхода , 1 релейный выход -диапазон аналогового выхода -20...0...20mA;
- для обеих версий аналоговые выходы программируются.

**Пример заказа:**

Код: **N100 - 2 1 1 00 E 0** означает:

- N100** - Анализатор параметров электрической сети типа N100;
- 2** - входное напряжение 3 x 230/400 V;
- 1** - 3 релейных, 1 аналоговый, 1 импульсный вход, 1 импульсный выход;
- 1** - с Ethernet, с внутренней памятью;
- 00** - стандартное исполнение;
- E** - английский язык;
- 0** - без дополнительных требований.