

SoneI PQM-702 / 702T / 703 / 710 / 711

Анализаторы качества электропитания • Руководство по быстрому запуску

Верхняя панель экрана

1 2 3 4 5

1 Номер активной конфигурации измерения **4** Индикатор сетевого питания

2 Свободное место на карте памяти **5** Индикатор GSM-сигнала

3 Дата и время (ДД:ММ:ГГ, ЧЧ:ММ:СС)

Максимальное напряжение на входе

U L1 L2 L3 N PE max. 760 V~

или

U L1 L2 L3 N PE max. 1000 V~

Измерительные входы

Напряжения - 5 входов
L1, L2, L3, N, PE
Переменное: **MAX. 760 V_{RMS}** или **1000 V_{RMS}**
Постоянное: **±760 V** или **±1000 V**
относительно земли

Тока - 4 входа

Гибкие **F-xA1: 1...1500 A** переменный ток
клевщи: **F-xA: 3...3000 A** переменный ток
F-xA6: 6...6000 A переменный ток

Жесткие **C-4A: 0,1...1000 A** переменный ток
клевщи: **C-5A: 0,01...100 A** переменный ток
C-6A: 0,01...10 A переменный ток
C-7A: 0,1...100 A переменный ток

Вне помещений можно использовать только гибкие клевщи (степень защиты IP65).

Аккумулятор Li-Ion **3,7 В**, **4,4 Ач**

Внешнее питание перем. напряжение **MAX. 100...690 В**
MAX. 40...70 Гц

Внешнее питание пост. напряжение **MAX. 140...690 В**

Кнопки, ЖК дисплей, Серийный номер, Обозначения и параметры входов, Разъемы питания от сети, Измерительные разъемы для напряжений L1, L2, L3, N, PE, Разъемы для токовых клевщи L1, L2, L3, N, Гнездо внешней антенны GPS, Разъем USB, Слот SIM-карты.

Схемы подключения

Сеть 1-фазная

Сеть 2-фазная

Сеть 3-фазная 4-х проводная

Сеть 3-фазная 3-х проводная

Прямое измерение

Трансформаторное измерение

Для обеспечения правильности измерений в схеме "треугольник", провод N должен быть подключен к фазе L3.

Быстрый старт

1 Включение Нажмите кнопку включения анализатора.

2 Проверка настроек Проверьте, активна ли заданная конфигурация анализатора.

3 Подключение Подключите анализатор к сети согласно конфигурации. Убедитесь в правильности соединений.

4 Проверка Проверьте правильность подключения анализатора в соответствии с конфигурацией.

5 Старт Нажмите **СТАРТ/СТОП**, чтобы начать регистрацию.

6 Остановка Удерживайте нажатой кнопку **СТАРТ/СТОП**, чтобы остановить регистрацию.

7 Выключение Удерживайте кнопку до выключения анализатора.

1 Mигает символ активной конфигурации. Раздается звуковое предупреждение: 3 коротких сигнала.

P1 Символ активной конфигурации прекращает мигать. Раздается звуковое предупреждение: 1 длинный и 3 коротких сигнала.

От подготовки к анализу данных

1 Включите анализатор и проверьте аккумулятор

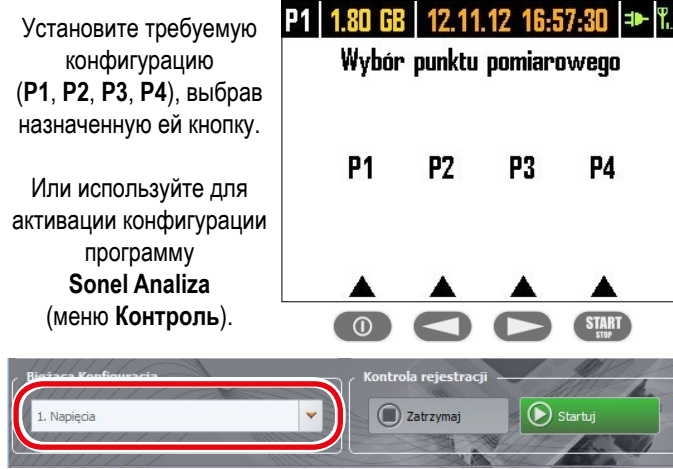
Включите анализатор и проверьте состояние аккумулятора. При полном разряде (🔋) подключите внешнее питание анализатора.



Перед работой в полевых условиях не забудьте загрузить конфигурацию измерения (с помощью программы Sone! Analiza).

2 Выберите конфигурацию анализатора

Чтобы выбрать конфигурацию измерения, одновременно нажмите клавиши ⏪ ⏩ и удерживайте их в течение ≥ 1 с.

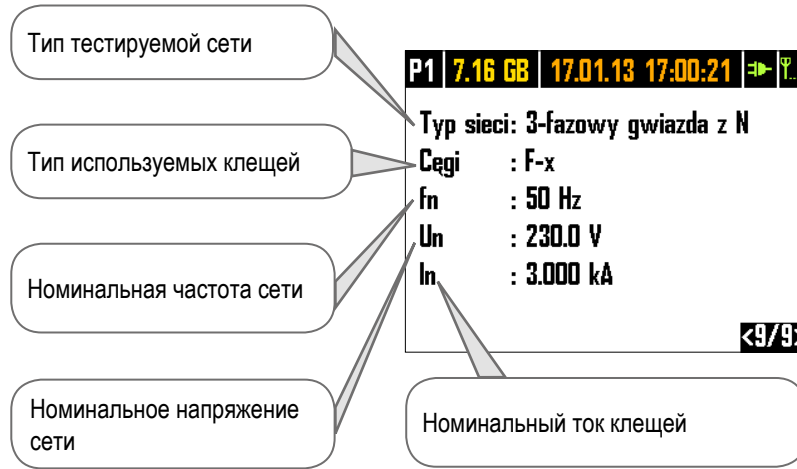


Установите требуемую конфигурацию (P1, P2, P3, P4), выбрав назначенную ей кнопку.

Или используйте для активации конфигурации программу Sone! Analiza (меню Контроль).

3 Проверьте конфигурацию

С помощью клавиш ⏪ ⏩ перейдите к экрану № 9, чтобы получить информацию о выбранной измерительной конфигурации.



Тип тестируемой сети

Тип используемых клещей

Номинальная частота сети

Номинальное напряжение сети

Номинальный ток клещей

4 Подключите анализатор к сети согласно конфигурации



- Стрелки на всех клещах должны быть направлены в сторону нагрузки.
- Обратите особое внимание на подключение анализатора в схеме с трансформаторами. Здесь пригодятся клещи C-6A, предназначенные для измерения тока за трансформаторами.

5 Проверьте состояние сети и подключение анализатора

Амплитуды напряжений RMS

✓ U_{RMS} в диапазоне $\pm 15\% U_N$

✗ U_{RMS} вне диапазона $\pm 15\% U_N$

Амплитуды токов RMS

✓ I_{RMS} в диапазоне $0,3\% \dots 115\% I_N$

✗ I_{RMS} превышает $115\% I_N$

? I_{RMS} меньше $0,3\% I_N$

--- клещи не выбраны

Направление чередования фаз

(согласно движению часовой стрелки)

✓ углы векторов напряжений $\pm 30\%$ от теоретических значений $0^\circ, 120^\circ, 240^\circ$

? уровень напряжения слишком маленький: $< 1\% U_N$

✗ ошибочные углы

Частота

✓ в диапазоне $\pm 10\% f_N$

✗ вне диапазона $\pm 10\% f_N$

? напряжение слишком маленькое: < 10 В

Углы токов относительно напряжений

✓ углы векторов токов относительно напряжений в диапазоне $\pm 55^\circ$

✗ по крайней мере один угол вектора тока находится вне диапазона $\pm 55^\circ$

? токи слишком маленькие: $< 0,3\% I_N$

В приборах компании Sone! чередование фаз по часовой стрелке принимается за правильное.

6 Проверьте достоверность показаний

Клавиши ⏪ ⏩ переключают экраны. Таким способом можно просматривать информацию об основных параметрах сети.

U_{RMS} ✓

I_{RMS} ✓

Φ_U ✓

Φ_I ✓

f ✓

P1 = 4.825 kW **Q1 = 929.3 var**

P2 = 6.301 kW **Q2 = 1.087 kvar**

P3 = 4.981 kW **Q3 = 1.289 kvar**

P = 16.11 kW **Q = 3.307 kvar**

Потребление энергии

- Активная мощность P: $P > 0$ - в каждой фазе
- Реактивная мощность Q: $Q > 0$ - индуктивный характер, $Q < 0$ - емкостный характер

Генерация энергии

- Активная мощность P: $P < 0$ - в каждой фазе
- Реактивная мощность Q: $Q < 0$ - индуктивный характер, $Q > 0$ - емкостный характер

7 Проверьте остальные параметры анализатора

С помощью клавиш ⏪ ⏩ перейдите к экрану № 8, чтобы проверить дополнительные параметры регистрации.

Синхронизация времени:

- по GPS
- по RTC

Питание

Уровень сигнала GSM в антенне

Статус модема GSM:

- готов (GPRS, EDGE, HSPA, UMTS)
- выключен
- нет SIM-карты

Перед началом измерений необходимо убедиться в том, что:

- правильный набор настроек активен, а место в памяти доступно,
- часы RTC синхронизированы с GPS (зеленый цвет даты и времени),
- подключено питание (🔌) (работа от аккумулятора только 2 ч),
- SIM-карта правильно установлена в слот,
- достаточный уровень сигнала GSM (подключение по GPRS медленнее),
- не используемые разъемы и гнезда защищены заглушками.

8 Начните регистрацию

Нажмите кнопку **START/СТОП** или используйте программу Sone! Analiza.

P1 Мигает символ активной конфигурации. Раздается звуковое предупреждение: 3 коротких сигнала.

9 Закончите регистрацию

Удерживайте **START/СТОП** в течение 3 с или используйте программу Sone! Analiza.

P1 Символ активной конфигурации не мигает. Раздаются звуковые сигналы: 1 долгий и 3 коротких.

10 Загрузите данные

Для загрузки и анализа данных используйте последнюю версию программы Sone! Analiza.

11 Выключите анализатор и отсоедините его от сети

Удерживайте кнопку до выключения.

Сохраненные данные можно просмотреть непосредственно на месте измерений или после возвращения в офис - при повторном включении анализатора.