ıзатор параметров качества электрической энергии

Эл
Но
во
Но
да
Гар
Эк
Ча
Ос
Ди

Описание PQM-703

PQM-703 разработан для проведения регистрации и анализа основных параметров качества электрической энергии в сетях с номинальными частотами 50/60 Гц согласно: ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30–2008 (МЭК 61000-4-30:2008)), ГОСТ 30804.4.7-2013 (ГОСТ Р 51317.4.7–2008 (МЭК 61000-4-7:2002)) и ГОСТ 32144-2013 (ГОСТ Р 54149-2010).

PQM-703 адаптирован для работы в сложных погодных условиях, не восприимчив к электрическим полям (возможна установка непосредственно на ЛЭП). Степень защиты корпуса соответствует IP65.

Конструкция регистратора позволяет ему работать при температуре от -20°C до +55°C. Стабильная работа при отрицательных температурах обеспечивается за счет встроенного подогрева.

В случае отключения внешнего питания, работа измерителя будет поддерживаться за счет внутренней Li-Ion (литий-ионной) аккумуляторной батареи.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗАТОРА ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ PQM-703:

- полное соответствие классу А;
- регистрации переходных процессов (частота 10 МГц). Регистрация управляющих сигналов сети (длительность от 650 нс);
- GPS модуль для синхронизации времени;
- GSM модуль для обмена данными (настройки, управление, считывание данных);
- степень защиты корпуса IP65;
- автоматическое формирование протоколов регистрации.

Измерение и регистрация:

- напряжения постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N, PE (пять измерительных входов). Минимального, максимального, среднего и мгновенных значений напряжения. Возможно совместное использование с трансформаторами напряжения;
- силы постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N (четыре измерительных входа). Минимального, максимального, среднего и мгновенных значений силы тока. Возможно совместное использование с трансформаторами тока. Диапазон измерения зависит от типа токоизмерительных клещей: гибкие клещи F-1, F-2, F-3 (до 3000 А AC, отличаются максимальным диаметром обхвата), клещи C-4 (1000 А AC) и клещи C-6 (10 А AC), C-7 (100 А AC).
- коэффициента пиковых значений напряжения и тока;
- частоты от 40 Гц до 70 Гц;
- мощности: активной (P), реактивной (Q), мощности искажений (D), полной (S);
- энергии: активной (EP), реактивной (EQ), полной (ES);
- коэффициента мощности cosφ, tgφ;
- коэффициента гармонических потерь (K-фактор);
- до 50-й гармоники напряжения и тока;
- до 50-й интергармоники напряжения и тока;
- суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения THD U и THD I;
- кратковременной и длительной дозы фликера PST и PLT;
- несимметрии по току и напряжению;
- перенапряжений, провалов, прерываний с возможностью сохранения осциллограмм;
- осциллограмм тока и напряжения для каждого периода усреднения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ PQM-703:

Программное обеспечение SONEL Analysis 2.0 — приложение необходимое для настройки и анализа данных регистрации.

Конфигурация анализатора:

- Возможность настройки измерителя и формирования протокола измерений согласно ГОСТ 32144-2013 (ГОСТ Р 54149-2010).
- Возможность настройки четырех точек измерения: каждой точке соответствует свой алгоритм регистрации, набор номинальных параметров, объем памяти.
- Установка номинальных параметров сети: напряжение (фазное/линейное), частота, тип сети.
- Установка параметров трансформаторов напряжения и/или тока.
- Выбор периода усреднения.
- Расписание запуска и остановки регистрации.
- Установка типа токоизмерительных клещей.
- Условие запуска регистрации: непосредственное, пороговое значение, согласно расписанию.
- Режим измерения в реальном времени
- Широкий набор настроек представления и анализа (отчетов) данных регистрации.

Характеристики PQM-703

Параметр	Диапазон измерений и условия	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Напряжение постоянного и переменного тока URMS (среднеквадратическое значение, f = 40..70 Гц)	10%×Unom ≤ URMS ≤ 150%×Unom для Unom ≥ 64 В	0,01%×Unom	± 0,001 Unom
Частота переменного тока f	От 40,00 Гц до 70,00 Гц для 10%×Unom ≤ URMS ≤ 200%×Unom	0,01 Гц	± 0,01 Гц
Среднеквадратическое значение гармонических составляющих напряжения UH, h (h = 1..50)	От 0 до 200% Unom	0,01%×Unom	±0,0005×Unom (UH, h изм <0,01×Unom) ±0,05×UH, h изм (UH, h изм ≥0,01×Unom
Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих напряжения UC, i (i = 1..50)	От 0 до 200% Unom	0,01%×Unom	±0,0005×Unom (UC, i изм <0,01×Unom) ±0,05×UH, h изм (UC, i изм ≥0,01×Unom
Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения THDU (h = 2..50)	От 0 до 100,0% (для URMS > 1%×Unom)	0,1%	±0,05×THDUизм
Суммарный коэффициент интергармонических составляющих напряжения TIDU (h = 0..50)	От 0 до 100,0% (для URMS > 1%×Unom)	0,1%	±0,05×THDUизм
Сила постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение, f = 40..70 Гц) IRMS	Без использования клещей		
	От 0 В до 1 В (3,6 ВР-Р) K = 1000 А/1 В	0,01% Inom	± 0,001%×Inom
	С гибкими клещами F-1, F-2, F-3		
	От 1 А до 3000 А (~) (10000 АР-Р)	0,01%×Inom	± 0,01×IRMS изм ± 0,02×IRMS изм (с учетом доп. погрешности от положения)
	С измерительными клещами С-4		
	От 0,1 А до 10 А (~) От 10 А до 50 А (~) От 50 А до 200 А (~) От 200 А до 1000 А (~) От 1000 А до 1200 А (~) (3600 АР-Р)	0,01%×Inom	± (0,03 × IRMS изм + 0,1 А) ± 0,03 × IRMS изм ± 0,015 × IRMS изм ± 0,0075 × IRMS изм ± 0,005 × IRMS изм
	С измерительными клещами С-6		
	От 0,01 А до 0,1 А (~) От 0,1 А до 1 А (~) От 1 А до 12 А (~) (36 АР-Р)	0,01%×Inom	± (0,03×IRMS изм + 1 mA) ± 0,025×IRMS изм ± 0,01×IRMS изм
	С измерительными клещами С-7		
	От 0,01 А до 100 А (~) (360 АР-Р)	0,01%×Inom	± (0,005×IRMS изм + 0,02 А)
Среднеквадратическое значение гармонических составляющих силы тока IH, h (h = 1..50)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики IRMS)	0,01%×Inom	±0,0015×Inom (IH, h<0,03×Inom) ±0,05×IH, h (IH, h≥0,03×Inom)
Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих силы тока IC, i (i = 1..50)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики IRMS)	0,01%×Inom	±0,0015×Inom (IC, i<0,03×Inom) ±0,05×IC, i (IC, i≥0,03×Inom)
Суммарный коэффициент гармонических составляющих силы тока THDI(h = 2..50)	От 0 до 100,0% (для IRMS > 1%×Inom)	0,1%	± 0,05×THDIизм
Суммарный коэффициент гармонических составляющих силы тока TIDI(i = 2..50)	От 0 до 100,0% (для IRMS > 1%×Inom)	0,1%	± 0,05×THDIизм
Активная мощность P и активная энергия EP	80%×Unom ≤ URMS ≤ 120%×Unom 1%×Inom ≤ IRMS ≤ Inom	Зависит от Unom и Inom	± 0,01 × × P(Ep)изм
Реактивная мощность Q и реактивная энергия EQ	80%×Unom ≤ URMS ≤ 120%×Unom 2%×Inom ≤ IRMS ≤ Inom	Зависит от Unom и Inom	± 0,01 × × Q(EQ)изм
Полная мощность S и полная энергия ES	80%×Unom ≤ URMS ≤ 120%×Unom 2%×Inom ≤ IRMS ≤ Inom	Зависит от Unom и Inom	± 0,01 × × S(ES)изм
Коэффициент мощности PF	От 0 до 1,00 Для 50%×Unom ≤ URMS ≤ 150%×Unom 10%×Inom ≤ IRMS ≤ Inom	0,01	± 0,03
Активная и реактивная мощность гармоник	80% Unom ≤ URMS < 120% Unom 5% Inom ≤ IRMS ≤ Inom	Зависит от Unom и Inom	
Коэффициент сдвига фаз cosφ (DPF)	От 0 до 1,00 Для 50%×Unom ≤ URMS ≤ 120%×Unom 10%×Inom ≤ IRMS ≤ Inom	0,01	± 0,03
Угол сдвига фаз между напряжением и силой тока φU, I	От -180,0° до +180,0°	0,01°	± 1°
Кратковременная доза фликера Pst	От 0,20 до 10,00 Для URMS ≥ 80%×Unom	0,01	± 0,05×Pstизм
Длительная доза фликера Plt	От 0,20 до 10,00 Для URMS ≥ 80%×Unom	0,01	± 0,05 ×Pltизм

Угол сдвига фаз напряжений φU	От -180,0° до +180,0°	0,01°	±1°
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной U2/U1 и нулевой последовательности U0/U1	От 0,0% до 20,00% 80%×Uном ≤ URMS≤ 150%×Uном	0,1%	± 0,15 %
Угол сдвига фаз силы токов φI	От -180,0° до +180,0°	0,01°	± 1°
Управляющие сигналы сети	От 5 до 3000 Гц	0,01 Гц	± 0,15% Uh для 1...3% Uh, 5% Un для 3...15% Uh
Переходные процессы (10 МГц)	±6000 В	5 В	±(5% + 25 В)

- URMS – измеренное значение напряжения постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- IRMS - измеренное значение силы постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- Unom – номинальное значение напряжения, установленное в анализаторе. Возможны установки напряжений из группы: 110/190 В, 115/200 В, 220/380 В, 230/400 В, 240/415 В, 400/690 В (межфазное/линейное). При использовании трансформаторов, в анализаторе возможна установка номинального напряжения (напряжения вторичной обмотки) из группы: 100 В, 110 В, 115 В, 120 В. Таким образом возможна установка номинального напряжения в диапазоне от 100 В до 690 В
- Inom – номинальное значение предела диапазона измерения для токовых разъемов анализатора (клещей);
- K - коэффициент масштабного преобразования входных для токовых разъемов анализатора;
- h – порядковый номер гармоники;
- UH, h изм – измеренное значение среднеквадратического значения гармонических составляющих напряжения;
- IH, h изм - измеренное значение среднеквадратического значения гармонических составляющих силы тока;
- THDU изм - измеренное значение суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения;
- THDI изм - измеренное значение суммарного коэффициента гармонических составляющих силы тока;
- P(Ep)изм - измеренное значение активной мощности (активной энергии);
- Q(EQ)изм - измеренное значение реактивной мощности (реактивной энергии);
- S(ES)изм - измеренное значение полной мощности (полной энергии);
- Pst изм - измеренное значение кратковременной дозы фликера;
- Plt изм - измеренное значение длительной дозы фликера.

Комплектация PQM-703

№	Наименование	Количество
1.	PQM-703 - анализатор параметров качества электрической энергии	1
2.	Адаптер для подключения к однофазной сети AZ-1	1
3.	Антенна GPS	1
4.	Беспроводной интерфейс OR-1 (USB)	1
5.	Зажим «Крокодил» изолированный голубой K02	1
6.	Зажим «Крокодил» изолированный жёлтый K02	1
7.	Зажим «Крокодил» изолированный красный K02	2
8.	Зажим «Крокодил» изолированный черный K01	3
9.	Кабель последовательного интерфейса USB	1
10.	Комплект для фиксации ремней	1
11.	Набор для монтажа на DIN-рейке	1
12.	Ремни для крепежа на столбе (2 шт)	1
13.	Соединитель электрический - адаптер AC-16	1
14.	Соединитель электрический — адаптер магнитный модель AM-4	1
15.	Соединитель электрический — адаптер с резьбой M4/M6, модель AR-1	1
16.	Футляр пластиковый XL2	1

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83