ДИПОЛЬ
+7 (812) 702 – 12 – 66 info@dipaul.ru

PQM-711 Анализатор параметров качества электрической энергии

Производитель:

SONEL

Цена:

Цена по запросу

Описание

Функциональные возможности:

- полное соответствие классу А;

- **регистрация переходных процессов до 8 кВ (с частотой дискретизации до 10 МГц). Минимальная длительность переходного процесса — 650 нс;**
- регистрация сигналов управления;
- GPS модуль для синхронизации времени;
- GSM модуль и **Wi - Fi модуль** для обмена данными (настройки, управление, считывание данных);
- Настройка измерителя и анализ сохраненных данных осуществляется с помощью ПО Sonel Analysis;
- встроенный блок питания с широким диапазоном номинальных входных напряжений 90…760 В переменного или постоянного тока;
- работа от внутреннего аккумулятора при отключении питания;
- одновременная регистрация двух массивов данных (работа по стандарту и пользовательские настройки);
- 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), клещи C-4 (1000 А) и клещи C-6 (10 А), C-7 (100 А).
- 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;
- интергармоники напряжения и тока;
- суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения THD U и THD I;

- кратковременной и длительной дозы фликера P_{ST} и P_{LT};
- несимметрия напряжения и тока;
- перенапряжений, провалов, прерываний с возможностью сохранения осциллограмм;
- осциллограмм тока и напряжения для каждого периода усреднения.

Программное обеспечение SONEL Analysis 4:

- версия специально адаптирована под работу как на стационарном ПК, так и на планшете;
- возможность настройки измерителя с ГОСТ 32144-2013 и формирования протокола измерений согласно ГОСТ 33073-2014;
- 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.

Анализатор параметров качества электрической энергии PQM-711

Параметр	Диапазон измерений и условия	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Напряжение постоянного и переменного тока U_{RMS} (среднеквадратическое значение, f = 40..70 Гц)	$10\% \times U_{nom} \leq U_{RMS} \leq 150\% \times U_{nom}$ для $U_{nom} \geq 64$ В	$0{,}01\% \times U_{nom}$	$\pm 0{,}001\ U_{nom}$

Частота переменного тока f	От 40,00 Гц до 70,00 Гц для $10\%\times U_{nom} \le U_{RMS} \le 200\%\times U_{nom}$	0,01 Гц	± 0,01 Гц
Среднеквадратическое значение гармонических составляющих напряжения $U_{H,\ h}$ (h = 1..50)	От 0 до 200% U_{nom}	$0{,}01\%\times U_{nom}$	$\pm 0{,}0005\times U_{nom}$ ($U_{H,\ h}$ изм $<0{,}01\times U_{nom}$) $\pm 0{,}05\times U_{H,\ h}$ изм ($U_{H,\ h}$ изм $\ge 0{,}01\times U_{nom}$
Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих напряжения $U_{C,\ i}$ (i = 1..50)	От 0 до 200% U_{nom}	$0{,}01\%\times U_{nom}$	$\pm 0{,}0005\times U_{nom}$ ($U_{C,\ i}$ изм $<0{,}01\times U_{nom}$) $\pm 0{,}05\times U_{H,\ h}$ изм ($U_{C,\ i}$ изм $\ge 0{,}01\times U_{nom}$
Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения THD_U (h = 2..50)	От 0 до 100,0% (для $U_{RMS} > 1\%\times U_{nom}$)	0,1%	$\pm 0{,}05\times THD_U$изм
Суммарный коэффициент интергармонических составляющих напряжения TID_U (i = 0...50)	От 0 до 100,0% (для $U_{RMS} > 1\%\times U_{nom}$)	0,1%	$\pm 0{,}05\times TID_U$изм
Сила постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение, f = 40..70 Гц) I_{RMS}	Без использования клещей		
	От 0 В до 1 В (3,6 $В_{P-P}$) 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 A_{P-P})	0,01%×Inom	± 0,01×I_{RMS} изм ± 0,02×I_{RMS} 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 A_{P-P})	0,01%×Inom	± (0,03 × I_{RMS} изм + 0,1 А) ± 0,03 × I_{RMS} изм ± 0,015 × I_{RMS} изм ± 0,0075 × I_{RMS} изм ± 0,005 × I_{RMS} 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 A_{P-P})	0,01%×Inom	± (0,03×I_{RMS} изм + 1 mA) ± 0,025×I_{RMS} изм ± 0,01×I_{RMS} изм
С измерительными клещами С-7		
От 0,01 А до 100 А (~) (360 A_{P-P})	0,01%×Inom	± (0,005×I_{RMS} изм + 0,02 А)

Среднеквадратическое значение гармонических составляющих силы тока $I_{H, h}$ (h = 1..50)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики I_{RMS})	0,01%×Inom	±0,0015×Inom ($I_{H, h}$ <0,03×Inom) ±0,05×$I_{H, h}$ ($I_{H, h}$ ≥0,03×Inom)
Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих силы тока $I_{C, i}$ (i = 0...50)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики I_{RMS})	0,01%×Inom	±0,0015×Inom ($I_{C, i}$ <0,03×Inom) ±0,05×$I_{C, i}$ ($I_{C, i}$ ≥0,03×Inom)
Суммарный коэффициент гармонических составляющих силы тока THD_I(h = 2..50)	От 0 до 100,0% (для I_{RMS} > 1%×Inom)	0,1%	± 0,05×THD_Iизм
Суммарный коэффициент интергармонических составляющих силы тока TID_I(i = 0...50)	От 0 до 100,0% (для I_{RMS} > 1%×Inom)	0,1%	± 0,05×TID_Iизм
Активная мощность P и активная энергия E_P	80%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom} 1%×Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × × P(E_p)изм
Реактивная мощность Q и реактивная энергия E_Q	80%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom} 2%×Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × × Q(E_Q)изм
Полная мощность S и полная энергия E_S	80%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom} 2%×Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × × S(E_S)изм

Image not found or type unk

Image not found or type unk

Image not found or type unk

Коэффициент мощности PF	От 0 до 1,00 Для 50%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom} 10%×Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	0,01	± 0,03
Активная и реактивная мощность гармоник	80% U_{nom} ≤ U_{RMS} < 120% U_{nom} 5% Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	Зависит от U_{nom} и Inom	Image not found or type unknown
Коэффициент сдвига фаз cosφ (DPF)	От 0 до 1,00 Для 50%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom} 10%×Inom ≤ I_{RMS} ≤ Inom	0,01	± 0,03
Угол сдвига фаз между напряжением и силой тока $\varphi_{U, I}$	От -180,0° до +180,0°	0,01°	± 1°
Кратковременная доза фликера P_{st}	От 0,20 до 10,00 Для U_{RMS} ≥ 80%×U_{nom}	0,01	± 0,05×P_{st}изм
Длительная доза фликера P_{lt}	От 0,20 до 10,00 Для U_{RMS} ≥ 80%×U_{nom}	0,01	± 0,05 ×P_{lt}изм
Угол сдвига фаз напряжений φ_U	От -180,0° до +180,0°	0,01°	±1°
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной U_2/U_1 и нулевой последовательности U_0/U_1	От 0,0% до 20,00% 80%×Uном ≤ U_{RMS}≤ 150%×Uном	0,1%	± 0,15 %
Угол сдвига фаз силы токов φ_I	От -180,0° до +180,0°	0,01°	± 1°

Управляющие сигналы сети	От 5 до 3000 Гц	0,01 Гц	± 0,15% U_h для 1...3% U_h, 5% U_n для 3...15% U_h
Переходные процессы (10 МГц)	±8000 В	5 В	±(5% + 25 В)

- U_{RMS} – измеренное значение напряжения постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- I_{RMS} - измеренное значение силы постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- U_{nom} – 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
- I_{nom} – номинальное значение предела диапазона измерения для токовых разъемов анализатора (клещей);
- K - коэффициент масштабного преобразования входных для токовых разъемов анализатора;
- h – порядковый номер гармоники;
- $U_{H,\ h\ изм}$ – измеренное значение среднеквадратического значения гармонических составляющих напряжения;
- $I_{H,\ h\ изм}$ - измеренное значение среднеквадратического значения гармонических составляющих силы тока;
- $THD_{U\ изм}$ - измеренное значение суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения;
- $THD_{I\ изм}$ - измеренное значение суммарного коэффициента гармонических составляющих силы тока;
- $P(E_p)_{изм}$ - измеренное значение активной мощности (активной энергии);
- $Q(E_Q)_{изм}$ - измеренное значение реактивной мощности (реактивной энергии);
- $S(E_S)_{изм}$ - измеренное значение полной мощности (полной энергии);
- $P_{st\ изм}$ - измеренное значение кратковременной дозы фликера;
- $P_{lt\ изм}$ - измеренное значение длительной дозы фликера.

Стандартная комплектация

	Количество
Адаптер для подключения к однофазной сети AZ-3	1

Зажим «Крокодил» изолированный голубой K02	1
Зажим «Крокодил» изолированный жёлтый K02	1
Зажим «Крокодил» изолированный красный K02	2
Зажим «Крокодил» изолированный черный K01	3
Кабель последовательного интерфейса USB	1
Кейс пластиковый XL2	1
Комплект для фиксации ремней	1
Маркеры кабельные	1
Набор для монтажа на DIN-рейке	1
Ремни для крепежа на столбе (2 шт)	1
Соединитель электрический — адаптер AC-16	1
Соединитель электрический — адаптер магнитный модель AM-4	1
Соединитель электрический — адаптер с резьбой M4/M6, модель AR-1	1