

РQM-711 Анализатор параметров качества электрической энергии



Производитель:
SONEL

Цена:
Цена по запросу

Описание

Функциональные возможности:

- полное соответствие классу A;
- **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 $\cos\varphi$, $\tan\varphi$;
- коэффициента гармонических потерь (К-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 SONEЛ 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

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 $10\% \times U_{nom} \leq U_{RMS} \leq 200\% \times U_{nom}$	0,01 Гц	$\pm 0,01$ Гц
Среднеквадратическое значение гармонических составляющих напряжения $U_{H, h}$ ($h = 1..50$)	От 0 до $200\% U_{nom}$	$0,01\% \times U_{nom}$	$\pm 0,0005 \times U_{nom}$ ($U_{H, h \text{ изм}} < 0,01 \times U_{nom}$) $\pm 0,05 \times U_{H, h \text{ изм}}$ ($U_{H, h \text{ изм}} \geq 0,01 \times U_{nom}$)

Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих напряжения $U_{C,i}$ ($i = 1..50$)	От 0 до 200% U_{nom}	$0,01\% \times U_{nom}$	$\pm 0,0005 \times U_{nom}$ ($U_{C,i} \text{ изм} < 0,01 \times U_{nom}$) $\pm 0,05 \times U_{H,h} \text{ изм}$ ($U_{C,i} \text{ изм} \geq 0,01 \times U_{nom}$)
Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения THD_U ($h = 2..50$)	От 0 до 100,0% (для $U_{RMS} > 1\% \times U_{nom}$)	0,1%	$\pm 0,05 \times THD_U \text{ изм}$
Суммарный коэффициент интергармонических составляющих напряжения TID_U ($i = 0..50$)	От 0 до 100,0% (для $U_{RMS} > 1\% \times U_{nom}$)	0,1%	$\pm 0,05 \times TID_U \text{ изм}$
Без использования клещей			
От 0 В до 1 В (3,6 В _{р-р}) $K = 1000 \text{ A/V}$	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 0,001\% \times I_{nom}$	
С гибкими клещами F-1, F-2, F-3			
От 1 А до 3000 А (~) (10000 А _{р-р})	$0,01\% \times I_{nom}$	$\pm 0,01 \times I_{RMS} \text{ изм}$ $\pm 0,02 \times I_{RMS} \text{ изм}$ (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%×I _{nom}	$\pm (0,03 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}} + 0,1 \text{ А})$ $\pm 0,03 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$ $\pm 0,015 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$ $\pm 0,0075 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$ $\pm 0,005 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$
--	------------------------	---

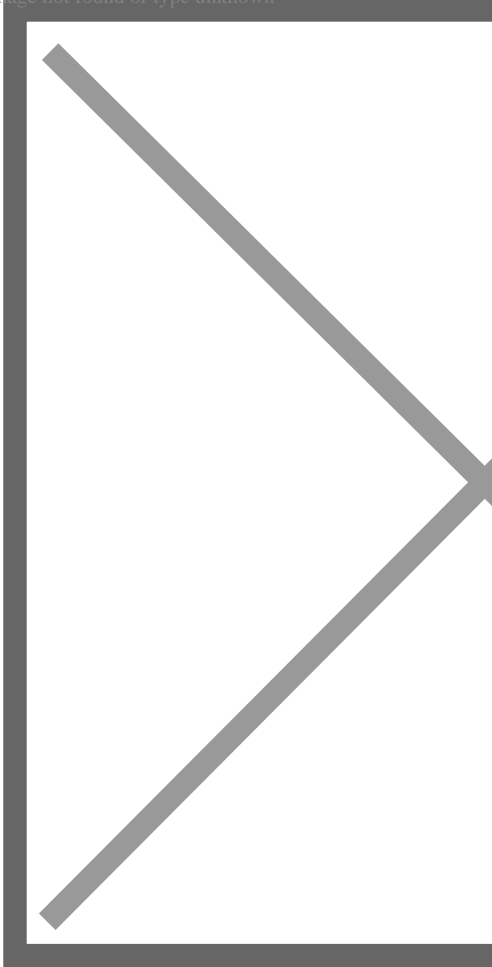
С измерительными клещами С-6

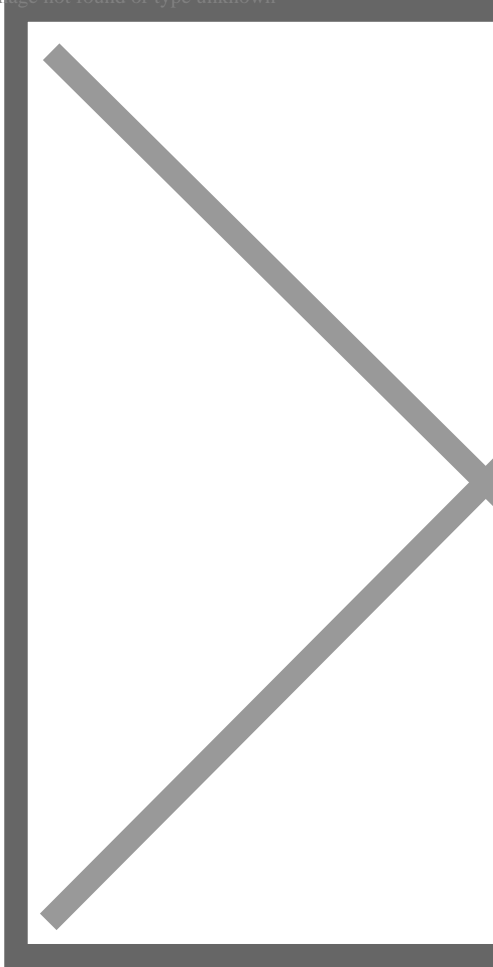
От 0,01 А до 0,1 А (~) От 0,1 А до 1 А (~) От 1 А до 12 А (~) (36 A _{p-p})	0,01%×I _{nom}	$\pm (0,03 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}} + 1 \text{ mA})$ $\pm 0,025 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$ $\pm 0,01 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}}$
---	------------------------	---

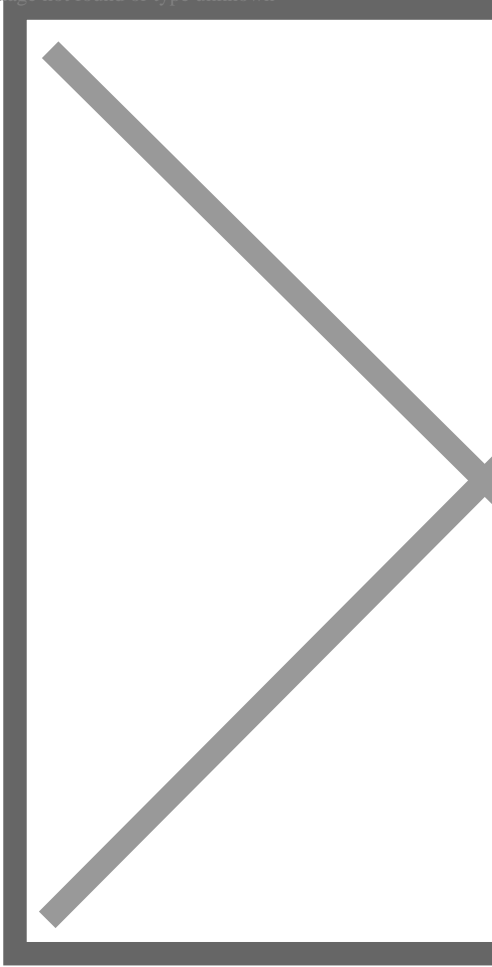
С измерительными клещами С-7

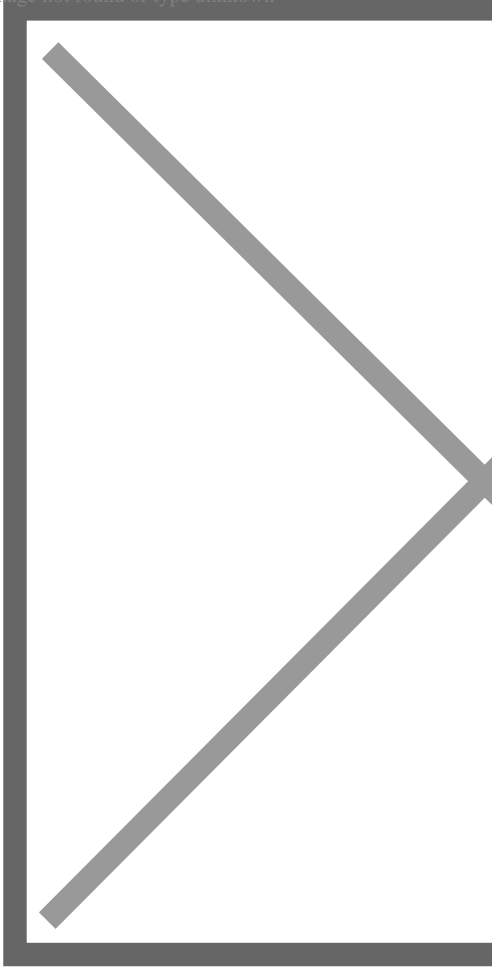
От 0,01 А до 100 А (~) (360 A _{p-p})	0,01%×I _{nom}	$\pm (0,005 \times I_{\text{RMS}}^{\text{изм}} + 0,02 \text{ А})$
---	------------------------	---

Среднеквадратическое значение гармонических составляющих силы тока $I_{H, h}$ ($h = 1..50$)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики I_{RMS})	0,01%×I _{nom}	$\pm 0,0015 \times I_{\text{nom}}$ $(I_{H, h} < 0,03 \times I_{\text{nom}})$ $\pm 0,05 \times I_{H, h}$ $(I_{H, h} \geq 0,03 \times I_{\text{nom}})$
Среднеквадратическое значение интергармонических составляющих силы тока $I_{C, i}$ ($i = 0..50$)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики I_{RMS})	0,01%×I _{nom}	$\pm 0,0015 \times I_{\text{nom}}$ $(I_{C, i} < 0,03 \times I_{\text{nom}})$ $\pm 0,05 \times I_{C, i}$ $(I_{C, i} \geq 0,03 \times I_{\text{nom}})$

Суммарный коэффициент гармонических составляющих силы тока THD _I (h = 2..50)	От 0 до 100,0% (для I _{RMS} > 1%×I _{nom})	0,1%	± 0,05×THD _I изм
Суммарный коэффициент интергармонических составляющих силы тока TID _I (i = 0...50)	От 0 до 100,0% (для I _{RMS} > 1%×I _{nom})	0,1%	± 0,05×TID _I изм
Активная мощность Р и активная энергия Е _р	$80\% \times U_{nom} \leq U_{RMS} \leq 120\% \times U_{nom}$ $1\% \times I_{nom} \leq I_{RMS} \leq I_{nom}$	Зависит от U _{nom} и I _{nom}	± 0,01 × <div>Image not found or type unknown</div> <div>  </div> × Р(Е _р)изм

<p>Реактивная мощность Q и реактивная энергия E_Q</p>	<p> $80\% \times U_{nom} \leq U_{RMS}$ $120\% \times U_{nom} \leq U_{RMS}$ $2\% \times I_{nom} \leq I_{RMS}$ $I_{RMS} \leq I_{nom}$ </p>	<p>Зависит от U_{nom} и I_{nom}</p>	<p>± 0,01 ×</p> <p>Image not found or type unknown</p>  <p>× Q(E_Q)изм</p>
---	---	---	--

<p>Полная мощность S и полная энергия E_S</p>	<p> $80\% \times U_{nom} \leq U_{RMS}$ $\leq 120\% \times U_{nom}$ $2\% \times I_{nom} \leq I_{RMS}$ $\leq I_{nom}$ </p>	<p>Зависит от U_{nom} и I_{nom}</p>	<p> $\pm 0,01 \times$ <small>Image not found or type unknown</small>  $\times S(E_S)_{изм}$ </p>
<p>Коэффициент мощности PF</p>	<p> От 0 до 1,00 Для $50\% \times U_{nom} \leq U_{RMS} \leq 120\% \times U_{nom}$ $10\% \times I_{nom} \leq I_{RMS} \leq I_{nom}$ </p>	<p>0,01</p>	<p>$\pm 0,03$</p>

Активная и реактивная мощность гармоник	$80\% U_{nom} \leq U_{RMS} < 120\% U_{nom}$ $5\% I_{nom} \leq I_{RMS} \leq I_{nom}$	Зависит от U_{nom} и I_{nom}	<div>Image not found or type unknown</div> 
Коэффициент сдвига фаз $\cos\varphi$ (DPF)	От 0 до 1,00 Для $50\% \times U_{nom} \leq U_{RMS} \leq 120\% \times U_{nom}$ $10\% \times I_{nom} \leq I_{RMS} \leq I_{nom}$	0,01	$\pm 0,03$
Угол сдвига фаз между напряжением и силой тока $\varphi_{U, I}$	От $-180,0^\circ$ до $+180,0^\circ$	$0,01^\circ$	$\pm 1^\circ$
Кратковременная доза фликера P_{st}	От 0,20 до 10,00 Для $U_{RMS} \geq 80\% \times U_{nom}$	0,01	$\pm 0,05 \times P_{st}^{изм}$
Длительная доза фликера P_{lt}	От 0,20 до 10,00 Для $U_{RMS} \geq 80\% \times U_{nom}$	0,01	$\pm 0,05 \times P_{lt}^{изм}$

Угол сдвига фаз напряжений φ_U	От $-180,0^\circ$ до $+180,0^\circ$	$0,01^\circ$	$\pm 1^\circ$
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной U_2/U_1 и нулевой последовательности U_0/U_1	От 0,0% до 20,00% $80\% \times U_{ном} \leq U_{RMS} \leq 150\% \times U_{ном}$	0,1%	$\pm 0,15 \%$
Угол сдвига фаз силы токов φ_I	От $-180,0^\circ$ до $+180,0^\circ$	$0,01^\circ$	$\pm 1^\circ$
Управляющие сигналы сети	От 5 до 3000 Гц	0,01 Гц	$\pm 0,15\% U_h$ для 1...3% U_h , 5%
Переходные процессы (10 МГц)	± 8000 В	5 В	$\pm(5\% + 25 \text{ В})$

- U_{RMS} – измеренное значение напряжения постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- I_{RMS} – измеренное значение силы постоянного и переменного тока (среднеквадратическое значение);
- $U_{ном}$ – 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
- $I_{ном}$ – номинальное значение предела диапазона измерения для токовых разъемов анализатора (клещей);
- К – 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

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