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

PQM-700 Анализатор параметров качества электрической энергии

Производитель:

SONEL

Цена:

Цена по запросу

Описание

Функциональные возможности:

- соответствие классу S;
- часы реального времени ± 0,3с/24 часа
- встроенный блок питания с широким диапазоном номинальных входных напряжений 90…460 В переменного или постоянного тока;
- работа от внутреннего аккумулятора при отключении питания;
- степень защиты корпуса IP65;
- автоматическое формирование протоколов регистрации.

Измерение и регистрация:

- напряжения постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N (четыре измерительных входа). 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 С-4 (1000 А) и клещи С-6 (10 А), С-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 40-й гармоники 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:

- возможность настройки измерителя с ГОСТ 32144-2013 и формирования протокола измерений согласно ГОСТ 33073-2014;
- 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.

Назначение и область применения:

PQM-700 разработан для проведения регистрации и анализа параметров качества электрической энергии в сетях с номинальными частотами 50/60 Гц, согласно ГОСТ 32144-2013. Прибор соответствует ГОСТ 30804.30-2013 (класс S) и ГОСТ 30804.4.7-2013. Программное обеспечение Sonel Analysis позволяет быстро произвести настройку прибора и сформировать отчет рекомендованный ГОСТ 33073-2014. PQM-700 адаптирован для работы в сложных погодных условиях: диапазон температур от -20 ° до +55 °C. Стабильная работа при отрицательных температурах обеспечивается за счет встроенного нагревателя. Степень защиты корпуса соответствует IP65. Анализатор может непрерывно работать, питаясь от тестируемой сети переменного напряжения. В случае отключения внешнего питания, работа измерителя поддерживается от внутренней аккумуляторной батареи.

PQM-700 Анализатор параметров качества электрической энергии

Параметр	Диапазон измерений и условия	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Напряжение постоянного и переменного тока U_{RMS} (среднеквадратическое значение, f = 40..70 Гц)	$20\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 120\% \times U_{nom}$ для $U_{nom} \ge 100$ В	$0{,}01\% \times U_{nom}$	$\pm 0{,}005\ U_{nom}$

Частота переменного тока f	От 40,00 Гц до 70,00 Гц для 10%×U_{nom} ≤ U_{RMS} ≤ 120%×U_{nom}	0,01 Гц	± 0,05 Гц
Среднеквадратическое значение гармонических составляющих напряжения $U_{H, h}$ (h = 1..40)	От 0 до 200% U_{nom}	0,01%×U_{nom}	±0,0015×U_{nom} ($U_{H, h}$ изм <0,03×U_{nom}) ±0,05×$U_{H, h}$ изм ($U_{H, h}$ изм ≥0,03×U_{nom}
Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения THD_U (h = 2..40)	От 0 до 100,0% (для U_{RMS} > 1%×U_{nom})	0,1%	±0,05×THD_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	± 0,01%×Inom
	С гибкими клещами F-1, F-2, F-3		
	От 1 А до 3000 А (~) (10000 $А_{P-P}$)	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	± (0,02 × 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..40)	В зависимости от типа используемых клещей (см. характеристики I_{RMS})	0,01%×Inom	±0,005×Inom ($I_{H, h}$ <0,1×Inom) ±0,05×$I_{H, h}$ ($I_{H, h}$ ≥0,1×Inom)
Суммарный коэффициент гармонических составляющих силы тока THD_I(h = 2..40)	От 0 до 100,0% (для I_{RMS} > 1%×Inom)	0,1%	± 0,05×THD_I изм

Активная мощность P и активная энергия E_P	$80\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 120\% \times U_{nom}$ $2\% \times Inom \le I_{RMS} \le Inom$	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × Image not found or type unknown × $P(E_p)$изм
Реактивная мощность Q и реактивная энергия E_Q	$80\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 120\% \times U_{nom}$ $2\% \times Inom \le I_{RMS} \le Inom$	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × Image not found or type unknown × $Q(E_Q)$изм
Полная мощность S и полная энергия E_S	$80\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 120\% \times U_{nom}$ $2\% \times Inom \le I_{RMS} \le Inom$	Зависит от U_{nom} и Inom	± 0,01 × Image not found or type unknown × $S(E_S)$изм
Коэффициент мощности PF	От 0 до 1,00 Для $50\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 150\% \times U_{nom}$ $10\% \times Inom \le I_{RMS} \le Inom$	0,01	± 0,03
Активная и реактивная мощность гармоник	$80\%\ U_{nom} \le U_{RMS} < 120\%\ U_{nom}$ $5\%\ Inom \le I_{RMS} \le Inom$	Зависит от U_{nom} и Inom	Image not found or type unknown
Коэффициент сдвига фаз cosφ (DPF)	От 0 до 1,00 Для $50\% \times U_{nom} \le U_{RMS} \le 120\% \times U_{nom}$ $10\% \times Inom \le I_{RMS} \le Inom$	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 0,40 до 10,00 Для $U_{RMS} \ge 80\% \times U_{nom}$	0,01	± 0,1×P_{st}изм

Длительная доза фликера P_{lt}	От 0,40 до 10,00 Для $U_{RMS} \geq 80\% \times U_{nom}$	0,01	$\pm 0{,}1 \times P_{lt}$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 10,00% $80\% \times U_{ном} \leq U_{RMS} \leq 150\% \times U_{ном}$	0,1%	± 0,3 %
Угол сдвига фаз силы токов φ_I	От -180,0° до +180,0°	0,01°	± 1°
Неопределенность часов реального времени RTC (от -20°C до +55°C)	часы: минуты: секунды: миллисекунды	1 мс	± 0,3 с/24 часа

- 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 красный K02	2
Зажим «Крокодил» изолированный черный K01	3
Кабель последовательного интерфейса USB	1
Карта памяти microSD 4 Гб.	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 магнитный модель AM-4	1
Футляр L5	1