



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

АНКУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

5854

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

26 мая 2014 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Анализаторы-регистраторы показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700",

изготовитель - фирма "SONEL S.A.", Польша (PL),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 4048 09** и допущен к применению в Республике Беларусь с 26 мая 2009 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

26 мая 2009 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 06-2009

26 МАЙ 2009

секретарь НТК

Мисер

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Утверждаю
Директор
Республиканского унитарного пред-
приятия «Белорусский государственный
институт метрологии»
Н.А.Жагора
06 2009



Анализаторы-регистраторы показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 4048 09
--	--

Выпускают по документации фирмы "SONEL S.A.", Польша.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы – регистраторы показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700 (далее - анализаторы) предназначены для измерения параметров трехфазных и однофазных электрических сетей.

Область применения: предприятия электрических сетей, электростанции, электрические подстанции, промышленные предприятия, метрологические службы, измерительные и испытательные лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы представляют собой портативные измерительные приборы с комплектом принадлежностей.

Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микропроцессора.

На верхней панели анализаторов расположены: поворотный выключатель, функциональные клавиши, клавиши управления и многофункциональный жидкокристаллический дисплей. Включение и выключение анализаторов, выбор режимов измерения осуществляется при помощи клавиш управления и поворотного выключателя. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы.

На торцевой панели анализаторов расположены входные разъёмы присоединения измерительных проводов к измеряемой сети и инфракрасный порт IrDa.

Анализаторы могут использоваться в соответствии со следующими функциональными возможностями.

Для измерения электрических величин:

- напряжения переменного тока (True RMS) основной частоты;
- частоты переменного тока;
- дозы фликера напряжения переменного тока (кратковременной P_{St} и длительной P_{Ld});
- длительности провалов напряжения переменного тока Δt_n и временного перенапряжения $\Delta t_{пер}$.

Для вычисления:

- размаха изменения напряжения переменного тока δU_t



- отклонения частоты переменного тока Δf .

Для регистрации:

- измеренных и вычисленных величин.

Для запоминания:

- отдельных результатов измерений в 999 ячейках памяти.

Для отображения:

- результатов измерений и вычислений в цифровом виде.

Анализаторы – регистраторы показателей качества электроэнергии с функцией измерения фликера REN-700 обладают:

- возможностью сохранять полученные результаты измерений во внутренней памяти или передавать их в персональный компьютер через инфракрасный порт irDa;

- возможностью работы в режиме регистратора в течение длительного времени (несколько недель).

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки указано в Приложении А.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора – регистратора показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функция анализаторов	Диапазон измерений	Дискретность	Пределы допускаемой погрешности
Измерение напряжения переменного тока (True RMS)			
- фазное (U_{L-N})	от 0 В до 250 В	0,1 В	$\pm(0,2 \%U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
- линейное (U_{L-L})	от 0 до 440,0 В	0,1 В	$\pm(0,2 \%U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
Измерение отклонения напряжения переменного тока (δU)	от 0 % до 100,0 %	0,1 %	$\pm 0,5 \%$
Измерение частоты переменного тока	от 45,00 до 55,00 Гц	0,01 Гц	$\pm 0,03 \text{ Гц}$
Измерение кратковременной (P_{St}) и длительной (P_{Lt}) дозы фликера напряжения переменного тока	от 0,01 до 10,00 отн. ед	0,01 отн. ед.	$\pm 5 \%$
Измерение длительности провалов напряжения переменного тока $\Delta t_{п.}$	от 1 до 60 с	1 с	$\pm 1 \text{ с}$
Измерение длительности временного перенапряжения $\Delta t_{пер}$	от 1 до 60 с	1 с	$\pm 1 \text{ с}$
Примечание: где $U_{\text{изм}}$ – результат измерения напряжения переменного тока (True RMS); е.м.р. - единица младшего разряда; отн. ед. – относительная единица.			

Программное обеспечение REN700 Report и REN700, версия v.2.1.2.

Напряжение питания постоянного тока 3 В (осуществляется от двух щелочных батарей типа «LR6», типоразмер AA, с напряжением 1,5 В).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 °С до 40 °С;
- относительная влажность не более 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Условия хранения:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до 55 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Габаритные размеры анализаторов не более 230х67х35 мм.

Масса анализаторов с элементами питания не более 0,4 кг.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по PN-EN 60529 (ГОСТ 14254-96) IP 40.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист «Руководства по эксплуатации» типографическим способом и на переднюю панель корпуса измерителей способом печати на самоклеющейся пленке.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав анализаторов – регистраторов показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700 приведен в таблице 2.



Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Анализатор – регистратор показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700	1	—
Анализатор – регистратор показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700. Руководство по эксплуатации	1	—
Анализатор – регистратор показателей качества электрической энергии REN-700. Паспорт	1	—
Провод 1,2 м красный с разъёмом «банан»	1	—
Провод 1,2 м жёлтый с разъёмом «банан»	1	—
Провод 1,2 м голубой с разъёмом «банан»	1	—
Провод 1,2 м чёрный с разъёмом «банан»	1	—
Зажим «крокодил» изолированный красный	—	—
Зажим «крокодил» изолированный жёлтый K02	1	—
Зажим «крокодил» изолированный голубой	1	—
Зажим «крокодил» изолированный чёрный K01	1	—
Элемент питания щелочной	4	SONEL AA LR6
Футляр	1	M 1
Методика поверки МРБ МП. 1913-2009	1	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы-изготовителя.

МРБ МП. 1913-2009 Анализаторы – регистраторы показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов – регистраторов показателей качества электрической энергии с функцией измерения фликера REN-700 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и соответствует требованиям документации фирмы-изготовителя.

Межповерочный интервал – не более 12 мес (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "SONEL S.A.", Польша
PL 58-100 Swidnica, ul. Armii Krajowej, 29

Поставщик: ООО «СОНЭЛ», Россия
Адрес поставщика: 115583, г. Москва, Каширское шоссе д.65, ООО «СОНЭЛ»,
тел.+7 (495) 995-20-65, E-mail: info@sonel.ru, <http://www.sonel.ru>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В.Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака
поверки в виде клейма-наклейки

