

G4K – стационарный анализатор качества электроэнергии

BLACKBOX

Не оставайтесь в темноте



The logo for ELSPEC, featuring a stylized 'E' and 'S' intertwined, followed by the word 'SPEC' in a bold, sans-serif font.

G4K

БУДУЩЕЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- Непрерывная регистрация формы сигналов
- Превосходная точность
- Установка без настройки пороговых значений

Прекрасное решение для стационарного контроля качества электроэнергии

Инновационная конструкция устройств серии G4400 BLACKBOX – это технологический прорыв, обеспечивающий идеальное решение для анализа качества электроэнергии. Их расширенные возможности имеют адресную направленность на удовлетворение нужд и требований практически любых конкретных применений.

Электроэнергетические компании

- Регистрация во времени полных и детальных статистических данных
- Исключение конфликтов с заказчиками
- Определение всех проблем качества электроэнергии, с высокой надежностью
- Гарантия надежной подачи качественной электроэнергии
- Оценка состояния аппаратуры Вашей системы

Специальные и общего пользования

- Оценка и анализ эффективности систем, принятия решений, повышение прибыли
- Помощь при ведении переговоров с поставщиками электроэнергии
- Выявление несостоятельности затрат на электроэнергию
- Исключение проблем с соответствия качества электроэнергии техническим условиям

RQZIP – Технология сжатия



RQZIP – это уникальная запатентованная технология сжатия позволяет Вам сохранять до 1000 раз больше информации, чем обычные форматы файлов.

RQZIP позволяет хранить полные и точные данные в течение длительных периодов времени.

Уникальные Характеристики

Непрерывная регистрация формы сигналов

Исключительно для G4K, это устройство позволяет полностью записывать и сохранять форму электрических сигналов постоянно, в течение более года (напряжение при 1024 отсчетов за 1 период, а ток при 256 отсчетов за 1 период^{1,2}) без пропуска данных. Эти инновации в технологии обеспечивают получение полной картины условий, ведущих к какому-то событию в энергосети, во время него и после него.

Превосходная точность

В оригинальном методе измерений компании Elspec применяется двухдиапазонное усиление 2 x 16 бит, что позволяет получать высочайшую точность, значительно превышающую требования стандарта IEC 61000-4-30 Class A, и, таким образом, выявлять малейшие детали и отклонения параметров, определяющих качество электроэнергии.

Установка устройства без настройки порогов

Установка анализаторов G4K не требует настройки никаких порогов, ограничений и условий. Однако если требуется, то это устройство может быть также предварительно запрограммировано по любым конкретным параметрам во время установки для определения критерия наступления события.

Совместимость с системой диспетчерского управления и сбора данных (SCADA)

Устройства серии BLACKBOX оборудованы стандартными промышленными протоколами для прямой интеграции в любую существующую систему диспетчерского управления и сбора данных (SCADA).

Стандартные испытания на соответствие стандартам

Анализаторы G4K предоставляют параметры качества электроэнергии в соответствии со стандартами EN50160 и IEC 61000-4-30, а также другими национальными стандартами. Эти показатели также могут быть установлены по условиям заказчика для соответствия другим стандартам или требованиям.

Возможности дистанционного контроля

Анализатор G4K специально разработан для беспроводной связи по протоколам TCP/IP/RTU/GPRS для облегчения его применения. Данные могут быть проанализированы, используя любую сеть в любом удаленном месте.

Полное соответствие стандарту IEC 61000-4-30 Class A

Значительное превышение высочайших требований стандартов, установленных промышленностью. Устройства серии BLACKBOX соответствуют стандартам: по агрегатированию, точности определения времени, маркировке признаков событий и оценке переходных процессов.

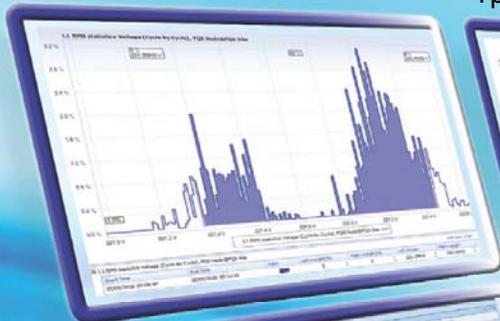
¹ Только для устройств G4430 ² Частота дискретизации как для напряжения, так и тока может быть также 512 отсчетов за 1 период

Современное ПО PQSCADA

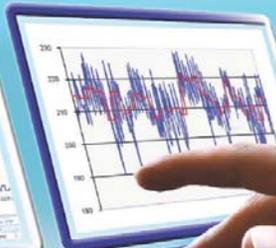
Пакет программ управления качеством электроэнергии (вариант для отдельных предприятий) обеспечивает анализаторы G4K исключительными возможностями записи данных, которые позволяют точно определять и идентифицировать проблемы качества электроэнергии с целью диагностики и эффективного технического обслуживания оборудования.

Пакет инновационных программ PQSCADA для управления качеством электроэнергии компании Elspec позволяет существенно упростить поиск неисправностей. Это удобная для пользователя система обеспечивает возможности управления, конфигурирования, сравнения и анализа синхронизированных по времени данных, записанных любым числом устройств BLACKBOX в пределах конкретного объекта или на множестве объектов.

Статистика



Тренды



Векторные диаграммы



Гармоники



Фокусирование событий

Карты



Автоматическое формирование отчетов

Автоматическое создание отчетов за любой период, определенный заказчиком. Данные о событиях могут быть экспортированы в форматы COMTRADE или PQDIF, а все другие данные в форматы PDF, EXCEL и HTML.

Дополнительные Принадлежности



Дисплей G4100

Показывающий прибор G4100 компании Elspes обеспечивает полный контроль всех анализаторов, позволяя техническим специалистам выполнять полную конфигурацию каждого отдельного анализатора в сети. G4100 может быть использован как ручной инструмент контроля и конфигурации при выполнении соединения по протоколу TCP/IP.



GPS-приемник

GPS-приемник обеспечивает оптимальное решение для синхронизации по времени с получением точного времени по сигналу спутника. В отличие от многих других технологий, в данном случае синхронизация времени выполняется в любом удаленном месте расположения объекта.



Многочастотный беспроводный модем 3,5G

Беспроводный GPRS-модем SCM-0001-000 обеспечивает быстрый доступ к мобильной связи и является прекрасным решением для передачи производственных данных. Он устанавливается с помощью выдвижной конструкции типа SIM-карты, и может быть соединен с любым стандартным интерфейсом RS-422.



Модуль расширения входов/выходов G4400

Дополнительный модуль G4400 позволяет расширить возможности контроля устройств BLACKBOX с помощью дополнительных цифровых и аналоговых портов входа/выхода. Процессор ввода/вывода периодически, соответственно, проверяет входы и выходы. Импульсы энергии, сигналы на цифровых и аналоговых входах от реле тока и напряжения непрерывно записываются и сохраняются в PQZIP-файлах.

Отчеты об испытаниях по IEC 61000-4-30 Class A

По требованию компания Elspes может представить полные отчеты об испытаниях функциональных возможностей и калибровке для каждого анализатора. Также доступна программа автоматической калибровки для ее внутреннего использования заказчиком.

Руководство по выбору устройств

Серия устройств

G4410

G4420

G4430

Измерения в реальном времени

Частота дискретизации напряжения, макс. отсчеты/период	256	512	1024
Напряжение гармоник (отдельных, четных, нечетные, общее) вплоть до	127-ой	255-ой	511-ой
Типа аналогово-цифрового преобразователя	16/20 ¹ бит	16/20 ¹ бит	16/20 ¹ бит

Емкость памяти

Внутренняя память	128 мегабайт	4 гигабайт	16 гигабайт
-------------------	--------------	------------	-------------

Анализ качества электропитания

Детектирование переходных процессов, микросекунды (50 Гц/60 Гц)	78,1/65,1 мс	39/32,5 мс	19,5/16,3 мс
---	--------------	------------	--------------

Порты связи

Ethernet-порты	1	2	2
Питание через Ethernet (PoE- Out)	—	✓	✓
Поддержка непрерывности питания при потере энергии (вплоть до)	10 с	25 с	25 с

Технические характеристики

Применимые стандарты измерений

EN50160, IEEE159, IEEE519, IEC61000-4-15, IEC61000-4-7, IEC61000-4-30 Class A, IEC62053-22/23 Class 0.2

Управление

Веб-сервер для локального и дистанционного контроля и управления в реальном масштабе времени

Применимые стандарты EMC

EN55011 Group 1 Class A, EN60439-1, FCC Part 15 Subpart B Class A (пункты 7.9.1, 7.9.3, 7.9.4, 7.10.3, 7.10.4), IEC61000-3-3, EN61000-6-2, IEC60255

Применимые стандарты по окружающей среде

IEC60068-2-1, 2, 6, 11, 27, 30, 75

Применимые стандарты безопасности

EN61010-1:2001 2-ая редакция

Напряжение

Каналы	3 фазы + нейтраль
Номинальная полная шкала	1000 В
Измерение пикового значения	8 кВ
Входной импеданс	3 МΩ
Погрешность	0,1% от номинала

Электропитание

Дополнительный источник питания – PoE In	В соответствии с 802.3af
Дополнительный источник питания постоянным током	48 В постоянного тока
Рабочий диапазон	100-260 В переменного тока, 50/60 Гц; 100-300 В постоянного тока

Ток

Каналы	3 фазы + нейтраль
Номинальная полная шкала	5 А
Измерение пикового значения	50 А
Нагрузка	0,0001 ВА при 5 А
Фаза	±0,42° при 3 А; ±0,17° при 5 А
Погрешность	0,1% от номинала

Время

Часы реального времени	20 импульсов в минуту
Устройство синхронизации	Погрешность
GPS	100-200 мс
IRIG B	100-200 мс
DCF-77	±15 мс
SNTP-сервер	50-100 мс

Частота

Основная частота	От 42,5 Гц до 69 Гц
Частотное разрешение	10 мГц
Точность частоты	±10 мГц

Протоколы связи

Modbus TCP, Modbus RTU, OPC, DNP3SMTP Client
RS-485/422

Размеры и масса

Размеры	175 мм x 232 мм x138 мм
Масса	1,7 кг

Параметры окружающей среды

Рабочая температура	От -20°C до 70°C
Температура хранения	От -40°C до 85°C

¹ Биты, несущие информацию

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.