

**DranView**

# **DranView** – Краткий обзор функций программного обеспечения для проверки качества электроэнергии

## Обзор

Введение	1
Интерфейс пользователя	1
Управление событиями	2
Масштабирование	2
Плавное смещение	2
Инструмент «треугольник»	2
Вид дисплея	2
Объекты дисплея	3
Инструмент Snapshot	3
Функция Multi-Site	3
Аннотации и изображения	3
Экспорт списка данных	4
Функция Rescue kit	4
Математические функции	5
Генератор отчетов	5
Гармоники	5
Калькулятор изменения гармоник по времени	6
ВЫВОД	6

# DRANVIEW

## Программа анализа

### ВВЕДЕНИЕ

DranView — это программный пакет на базе ОС Windows, который позволяет профессиональным электрикам просто и быстро визуализировать и анализировать данные контроля потребляемой мощности. Он прост в использовании, обеспечивает автоматическую функциональность и включает в себя мощные аналитические возможности и настраиваемые параметры для удовлетворения потребностей каждого отдельного пользователя. Поддерживая более 12 языков, программа DranView используется тысячами клиентов по всему миру и стала ведущим программным инструментом в сфере управления энергопотреблением. Программа DranView доступна в двух версиях Pro и Enterprise, поэтому каждый может себе выбрать нужную версию. В этом документе рассматриваются некоторые мощные функции и преимущества программы DranView, благодаря которым она стала наиболее широко используемым программным продуктом для анализа электроэнергии во всем мире.

### DRANVIEW PRO

Мощная по своей сути, программа DranView Pro является отличным инструментом для выполнения любых задач, как простых, так и сложных. Ее расширенный, но простой в использовании набор функций позволяет максимально использовать возможности анализа электроэнергии. К особенностям программы относятся отслеживание тенденций любого записанного параметра в раздельном или совмещенном формате, анализ любой формы волны или события, записанного в любое время, гармонический анализ, настраиваемые дисплеи и многие другие функции. Программа DranView Pro включает в себя усовершенствованный генератор отчетов и даже функцию Rescue Kit, которая поможет вам устранить ошибки, допущенные во время анализа, например, трансформаторы тока с обратной полярностью, неправильное время и многое другое.

### DRANVIEW ENTERPRISE

Программа DranView Enterprise включает в себя все функции, характерные для версии Pro, а также расширенные возможности, такие как возможность работы с несколькими объектами, математические каналы для вычисления собственных параметров, всплывающие комментарии, снимки/закладки, дополнительные форматы файлов, такие как Comtrade и PQDIF и многое другое.

Давайте рассмотрим некоторые особенности и преимущества программы DranView. Поскольку существует две версии программы DranView, по отметкам *Pro* и *Enterprise* можно легко узнать, к какой версии относится та или иная функция. Благодаря панели инструментов программы DranView многие функции, описанные в этом документе, являются быстродоступными. В этом случае отображается соответствующий значок панели инструментов.

### СОВМЕСТИМЫЕ ПРИБОРЫ

Программа DranView совместима со всеми текущими продуктами GMC-I, в том числе:

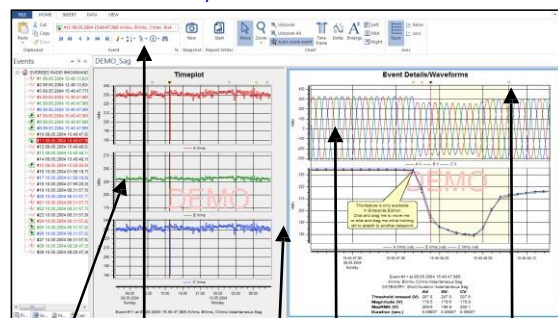
**Портативные приборы:** Mavowatt (MW) 70, MW 70-400, MW 50, MW 40, MW 30, MW 20, MW 230, MW 240, MW 270, MW 270-400

PX5, PX5-400, Power 1000, PowerGuide, PowerVisa, PowerGuia, Energy Platform.

**Стационарные системы:** Encore Series, Mavosys 10, Signature System.

Благодаря использованию таких форматов файлов, как PQDIF, COMTRADE, csv, txt и другие, которые рассматриваются в этом документе, программа DranView Enterprise также совместима с другими изделиями компании Dranetz и других производителей.

### ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРОГРАММЫ DRANVIEW — PRO, ENTERPRISE



Левая панель: Список событий	Регулятор делителя	Правая панель: Сигнал/Детали события	Линейка событий
График временной зависимости			

Рисунок 1 Интерфейс пользователя программы DranView

Программа DranView имеет интуитивно понятный и простой в использовании интерфейс, который облегчает работу пользователя. На рисунке 1 показан интерфейс «2-панельного» браузера программы DranView. Рассмотрим «панель» окна в любой момент анализа электроэнергии. С левой стороны отображается график временной зависимости или панель статистики, которая позволяет отслеживать тенденцию изменения любого параметра за весь период записи. Панель графика временной зависимости позволяет отображать тренды в раздельном (показанном) или совмещенном формате в зависимости от предпочтений пользователей. С правой стороны показана панель данных, на которой отображаются сведения о любом записанном событии, которое выбрано. Подробная информация о таких событиях, как формы сигналов, измеренные данные и т. д., может легко отображаться в графическом или текстовом формате.

Перемещая регулятор делителя, можно изменять размер окон в соответствии с вашими потребностями. Просто перетяните панель вправо, чтобы увеличить панель временной шкалы, или влево, чтобы увеличить панель данных. Также на панели инструментов имеются кнопки для быстрого увеличения любой из панелей.





Изменяя свойства (щелчок правой кнопкой мыши, свойства) каждой панели, можно легко настроить внешний вид дисплея в соответствии со своими требованиями. Можно добавлять или исключать параметры, изменять цвет или толщину линии любого тренда или форму волны, регулировать размер шрифта и детали маркировки и многое другое.

## УДОБНЫЕ ЭКРАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

### Управление событиями — Pro, Enterprise

Существует несколько способов сканирования данных событий. Можно вывести на экран список событий и вразброс выбирать любые интересные события. Другой, более наглядный подход — использовать кнопки со стрелками влево, вправо и другие элементы управления событиями.

Просто нажмите кнопку  (предыдущее событие) или  (следующее событие) и обратите внимание на то, как изменится тренд и форма сигналов, а также просмотрите детали каждого события при сканировании списка.

### МАСШТАБИРОВАНИЕ — Pro, Enterprise

Масштабирование — это быстрый и простой способ поиска интересных данных. Нарисовав с помощью мыши «окно масштабирования» на любом тренде или сигнале, можно увеличить эту часть на весь экран. Увеличивать можно нужное количество раз, чтобы отобразить интересные данные. Уменьшать изображение можно пошагово или сразу вернуться к исходному дисплею.



### ПЛАВНОЕ СМЕЩЕНИЕ — ENTERPRISE

После масштабирования, чтобы посмотреть интересные данные, можно воспользоваться инструментом «плавное смещение» — это отличная функция, позволяющая перемещать данные в окне влево и вправо, не изменяя масштаба. Просто нажмите кнопку Pan на панели инструментов, а затем перемещайте данные в окне влево или вправо, чтобы просмотреть данные на экране без изменения оси X и Y.

## ИНСТРУМЕНТ «ТРЕУГОЛЬНИК» — PRO, ENTERPRISE

Инструмент «треугольник» позволяет измерять тренд или сигнал между двумя точками. Просто нажмите кнопку «Delta tool» на панели инструментов, затем нажмите кнопку мыши, и, удерживая ее, перетащите курсор из точки, откуда вы хотите начать измерение, туда, где вы хотите закончить измерение.

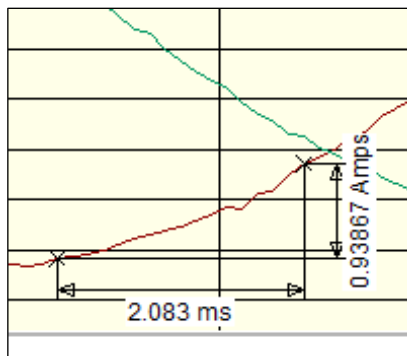


Рисунок 2 Измерения треугольником

## ВИД ДИСПЛЕЯ — PRO, ENTERPRISE

Каждый дисплей трендов или сигнала можно настроить в соответствии со своими требованиями. Просто щелкните правой кнопкой мыши на дисплее и выберите меню Properties (Свойства), чтобы настроить такие опции, как параметры и отображаемые каналы, отдельные или совмещенные тренды, стиль/цвет/толщина линий, шрифты, условные обозначения, линии сетки и многое другое.

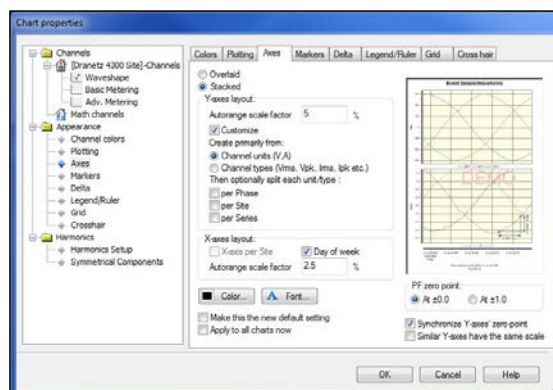


Рисунок 3 Свойства графика

С помощью программы DranView можно даже изменять названия и метки каналов, чтобы настроить режим отображения в точности согласно вашим требованиям. Предположим, вы хотите изменить основную метку «A Vrms» на то, что непосредственно связано с вашим анализом, например, «Критичная шина б L1». Для этого просто щелкните правой кнопкой мыши на метке канала, выберите меню Properties (Свойства) и введите свой текст.

## ОБЪЕКТЫ ДИСПЛЕЯ — ENTERPRISE

Программа DranView Enterprise открывает новые возможности пользовательского интерфейса и демонстрирует каждый тренд, деталь события, фазор и таблицу в виде настраиваемого «объекта». Можно не только добавить или исключить любой объект, такой как тренд, но и изменить внешний вид дисплея в соответствии требованиями.

## УДОБНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Программное обеспечение DranView — это больше, чем просто компьютерная программа для просмотра результатов анализа данных мониторинга электроэнергии. Программа DranView имеет множество особенностей и преимуществ, которые отличают ее от любого другого программного обеспечения для мониторинга электроэнергии. Такие особенности делают программу DranView простой и удобной в использовании, и при этом обеспечивают расширенный набор функций даже для самых требовательных профессиональных приложений.

Давайте рассмотрим некоторые из этих функций и то, как они обеспечивают преимущества для наших пользователей.

## ИНСТРУМЕНТ SNAPSHOT — ENTERPRISE

Снимки похожи на закладки веб-сайтов и позволяют делать моментальные копии любого количества дисплеев тренда или сигналов и просматривать их снова в любое время, сохраняя масштаб и другие настройки дисплея, которые вы делали. Например, предположим, что во время анализа было обнаружено 2 основных события качества электроэнергии. Увеличив, или иным образом найдя интересующие вас данные, просто нажмите кнопку Snapshot (Снимок), чтобы сохранить это изображение. В левой части экрана появится иконка вашего снимка. Восстановите исходный дисплей и увеличьте масштаб, чтобы найти следующее событие. Настройте дисплей, как вам надо, и нажмите кнопку Snapshot (Снимок) еще раз. В список снимков добавится новый снимок. Добавлять можно любое количество снимков. Чтобы вернуться к какому-либо снимку, просто дважды щелкните на его иконке, и программа DranView откроет именно это изображение. В это время можно продолжать регулировать дисплей по своему усмотрению.

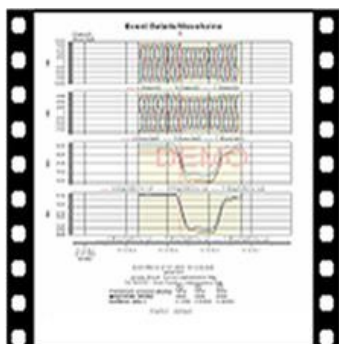


Рисунок 4 Снимок

## ФУНКЦИЯ MULTI-SITE — ENTERPRISE

Многие процедуры анализа включают в себя более одного монитора электроэнергии, поэтому может быть необходимо одновременно анализировать данные, поступающие от двух или более приборов. Как правило, это может быть при измерении входных и выходных сигналов работающего устройства или при работе с ИБП. В таких случаях целью анализа является прямое сравнение входных и выходных данных. Используя программу DranView Pro, можно открывать несколько объектов, но обрабатываться их данные будут отдельно, не позволяя просматривать их одновременно, поэтому придется переключаться между ними.

Более удобный метод обеспечивает функция Multi-Site программы DranView Enterprise. С помощью функции Multi-Site можно накладывать данные с нескольких мест на один дисплей тренда или сигналов и даже регулировать ось X (время), чтобы убедиться, что они синхронизированы. При просмотре данных с использованием функции Multi-Site данные каждого прибора сохраняются отдельно, но их можно объединять для анализа.

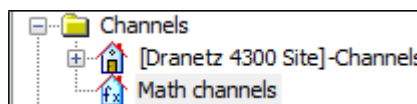


Рисунок 5 Просмотр графиков данных из нескольких мест

## АННОТАЦИИ И ИЗОБРАЖЕНИЯ — ENTERPRISE

Изображение говорит о многом и позволяет увидеть, что вы мониторили. Программа DranView Enterprise позволяет добавлять в любое окно тренда или сигнала диаграмму или фотографию. Возможно, фотография повреждения, возникшего из-за проблем качества электроэнергии, схема подключения или другое изображение поможет описать событие и, после добавления, будет включена в ваш файл DranView. Аннотации к данным позволяют добавлять собственные комментарии в любой точке тренда или сигнала. Просто щелкните мышью на любом сигнале или тренде, чтобы выделить его, затем щелкните правой кнопкой мыши в точке, где требуется аннотация, и выберите функцию Data Annotation (Аннотация к данным). Появится аннотация. Дважды щелкните по ней, чтобы изменить текст и свойства, такие как шрифт и т. д.



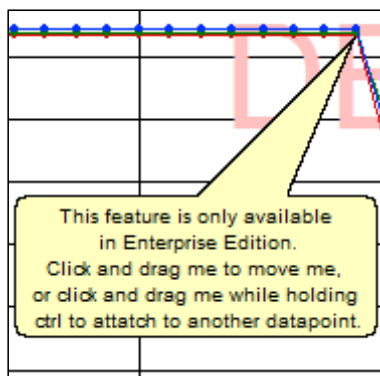


Рисунок 6 Комментарии к данным

### ЭКСПОРТ СПИСКА ДАННЫХ — PRO, ENTERPRISE

Многие задачи требуют экспорта данных в другие пакеты программ. Общим примером может служить задача по измерению энергии, когда данные об электрической энергии, собранные во время анализа, должны быть включены в другое программное обеспечение, которое объединяет данные из систем, измеряющих такие коммунальные ресурсы, как газ, вода, пар и т. д. Функция экспорта ASCII программы DranView позволяет легко экспортировать данные во многие распространенные форматы, такие как форматы с разделителями-запятыми, разделителями табуляцией и разделителями-пробелами. Также в сохраненном файле можно указывать формат времени. Экспортированные данные ASCII могут быть сохранены в буфер обмена Windows или в файл. Чтобы экспортировать данные из любого тренда или сигнала, щелкните мышью на значке списка данных на панели инструментов. На экране появятся данные с дисплея. Щелкните правой кнопкой мыши по списку и выберите функцию Copy (Копировать) для сохранения данных в буфер обмена Windows, или Save As (Сохранить как) для сохранения в файл. В обоих случаях появится окно Settings (Настройки), в котором можно выбрать параметры экспорта, упомянутые выше.

### PQDIF, COMTRADE И ДРУГИЕ ФОРМАТЫ ФАЙЛОВ — ENTERPRISE

Многие задачи требуют от пользователя сравнения данных из разных систем мониторинга. Программа DranView Enterprise позволяет считывать данные из приборов компании Dranetz или других производителей, поддерживая форматы файлов PQDIF, COMTRADE, txt, csv и другие.

PQDIF (формат обмена данными качества электроэнергии) или IEEE1159.3 является универсальным форматом файлов, который используется в области проверки качества электроэнергии, и распространен в стационарных системах мониторинга, таких как Encore Series компании Dranetz. Программа DranView может напрямую импортировать любой совместимый файл PQDIF, хранящийся в других системах. Просто выберите File (Файл) -> Open (Открыть) и измените тип файла на PQDIF. Затем откройте файл непосредственно в программе DranView.

Файлы COMTRADE обычно используются в аварийных регистраторах и других прикладных программах для дискретизированных данных сигналов.

Чтобы импортировать файл COMTRADE в программу DranView, выберите File (Файл) -> Open (Открыть) и измените тип файла на COMTRADE. Программа DranView откроет приложение «Мастер импорта COMTRADE», где можно будет определить каждую форму сигнала и соответствующие метки и характеристики данных.

Программа DranView также поддерживает текстовые файлы, такие как csv, txt, xls. Чтобы импортировать текстовый файл, выберите File (Файл) -> Open (Открыть) и измените тип файла на TEXT. Программа DranView откроет приложение «Мастер импорта текста», где можно будет установить такие свойства, как тип разделителя (запятая, табуляция и т. д.), формат времени и другие.

### ФУНКЦИЯ RESCUE KIT — PRO, ENTERPRISE

Бывало ли у вас такое, что после выполнения анализа электроэнергии оказывалось, что у вас трансформатор тока подключен наоборот, установлено неправильное время прибора или возникла какая-то другая ошибка, вызванная человеческим фактором? Функция Rescue Kit программы DranView может устранить некоторые ошибки, возникшие во время анализа.

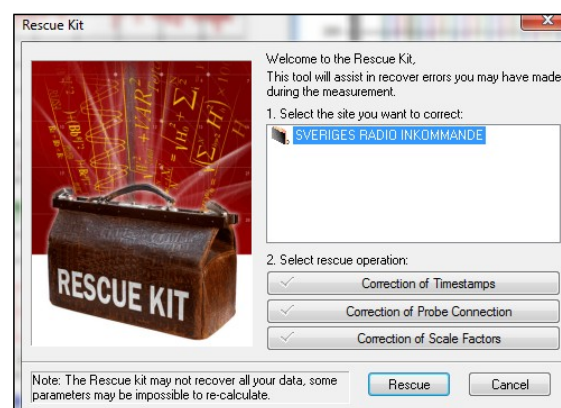


Рисунок 7 Функция Rescue Kit

Некоторые ошибки не могут быть исправлены, но функция Rescue Kit в состоянии исправить такие моменты, как неправильно подключенные токовые пробники, неправильные коэффициенты масштабирования и неправильное время. Чтобы включить функцию Rescue Kit, просто выберите опции Tools (Инструменты) -> Rescue Kit.

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ — ENTERPRISE

Программа DranView имеет довольно мощный математический режим, который позволяет выполнять собственные вычисления на основе измеренных данных. Подобно функциям программы табличных вычислений Excel, математический режим программы DranView предоставляет следующие вычислительные функции: математические (квадратный корень, PWR и т. д.), тригонометрические (sin, cos, tan и т. д.), логические (<, >, = и т. д.), СКЗ, ДПФ и т. д.) и многие другие. Математические каналы создаются путем применения формул и вычислительных функций к измеренным и вычисленным данным анализа.

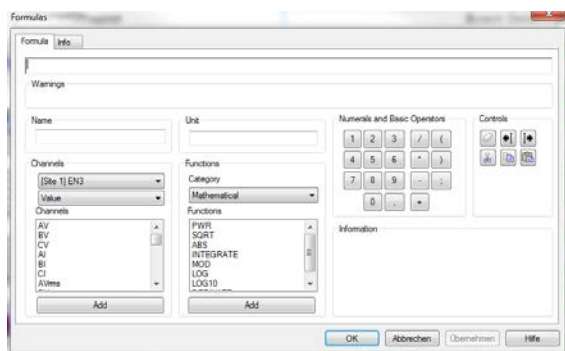


Рисунок 8 Математические каналы DranView

Простым примером является вычисление полной мощности (ВА) с использованием данных измерений напряжения и тока из вашего анализа; возможно, она не была записана прибором.  $VA = V \times I$ , и это основная формула, которую вы создадите в режиме математического канала, как показано на рисунке 8. Ваше пользовательское вычисление полной мощности (ВА) имеет тенденцию, как и любой другой параметр в программе DranView.

Распространенным примером является вычисление тока утечки на землю в трехфазной схеме звездой. В таких случаях ток в фазах А, В, С и нейтрали измеряется счетчиком электроэнергии. Используя программу DranView, создается математический канал для вычисления тока утечки путем сложения тока в фазах А, В, С и нейтрали, при этом оставшийся ток является током утечки. Эта функция напоминает процесс, когда 5-й токовый канал контролирует ток заземления, но при этом зачастую его использование не целесообразно.

Можно создавать несколько математических каналов, задавать имена для каждого канала, и при этом каждый из них будет иметь свою собственную формулу.

## ГЕНЕРАТОР ОТЧЕТОВ — PRO, ENTERPRISE

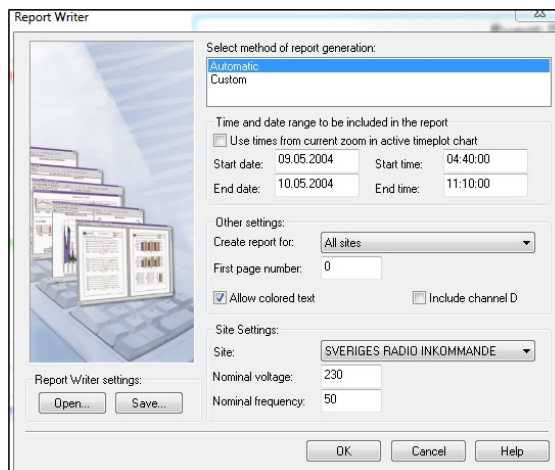



Рисунок 9 Генератор отчетов DranView

Программа DranView имеет встроенную функцию генератора отчетов, которая позволяет создавать собственные профессиональные отчеты с указанием логотипа вашей компании. Все отчеты создаются в формате «.rtf», который совместим с большинством текстовых редакторов, таких как Microsoft Word. В результате можно легко редактировать отчет по своему усмотрению.

Генератор отчета DranView имеет два режима: пользовательский и автоматический. Автоматический режим позволяет очень быстро создавать отчет при минимальном вмешательстве пользователя. Всего за три простых шага вы получите готовый отчет для вашего руководства или клиента.

Режим пользовательского отчета позволяет полностью контролировать содержимое вашего отчета. Вы можете включать или исключать любой канал, параметр, статистический анализ и даже включать отчеты о соответствии, такие как EN50160, G5/4, NVE и другие. Также можно создать свой собственный стандарт, добавив свои конкретные данные о соответствии. После создания собственного отчета, можно сохранить его в виде шаблона и использовать в будущем для создания отчетов.

## ДФТ ГАРМОНИКИ — PRO, ENTERPRISE

Программа DranView обладает мощными функциями гармонического анализа. Будучи средством просмотра данных, программа DranView отображает тенденции и детали любых гармонических данных, записанных прибором, например, THD, симметричные компоненты, К-фактор, отдельные гармоники и многое другое. Данные, основанные на гармониках, могут изменяться вместе с любым другим параметром. Если сигналы записывались во время события, просто нажмите кнопку  на панели инструментов, чтобы отобразить гармоники записанных сигналов.

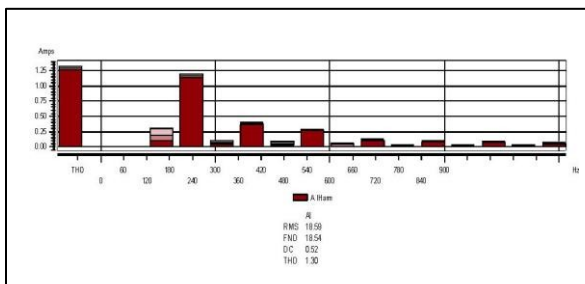



Рисунок 10 Спектр гармоник

Открыв свойства отображения гармоник, можно изменять внешний вид, количество гармоник для отображения и другие настройки.

### КАЛЬКУЛЯТОР ИЗМЕНЕНИЯ ГАРМОНИК ПО ВРЕМЕНИ — ENTERPRISE

Программа DranView также может вычислять среднеквадратичное значение, мощность, гармоники и другие параметры на основе данных сигнала, записанных прибором. Это помимо любых параметров, записанных непосредственно прибором. В качестве примера возьмем записанные сигналы прибора с его журнальными (временными) показаниями. Если интервал журнала был запрограммирован на 10 минут, оцифрованные сигналы записываются прибором с таким интервалом на время анализа.

С помощью инструмента вычисления графической зависимости гармоник по времени  программа DranView Enterprise может создавать тренды гармоник и других параметров, используя сигналы из журнала. Эта функция позволяет вычислять множество параметров, включая отдельные гармоники, THD напряжения, THD тока,  $U_{скз}$ ,  $I_{скз}$ , частоту и другие. Опять же, это помимо любых параметров, регистрируемых прибором во время анализа.

Примером может служить процесс тестирования генератора, когда во время запуска генератора обычно требуются тренды частоты циклов. Большинство приборов вычисляют среднюю частоту, поэтому обычно это невозможно узнать непосредственно из данных прибора. Посредством графического калькулятора изменения гармоник по времени программа DranView может вычислять необходимую частоту циклов, используя сигналы, зарегистрированные во время запуска генератора.

## ВЫВОД

В этом документе описаны многие особенности и преимущества программы DranView, но его объем не позволяет нам охватить все функции, которые она может предоставить нашим пользователям. Более подробную информацию о программе DranView или любом продукте компании Gossenmetrawatt можно найти на сайте:

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com).





# GOSSEN METRAWATT



**GMC-I Messtechnik GmbH**

Südwestpark 15 ▪ 90449 Nürnberg ▪ Germany

Phone: +49 911 8602-111 ▪ Fax: +49 911 8602-777

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) ▪ [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)