



# Energy Brain software



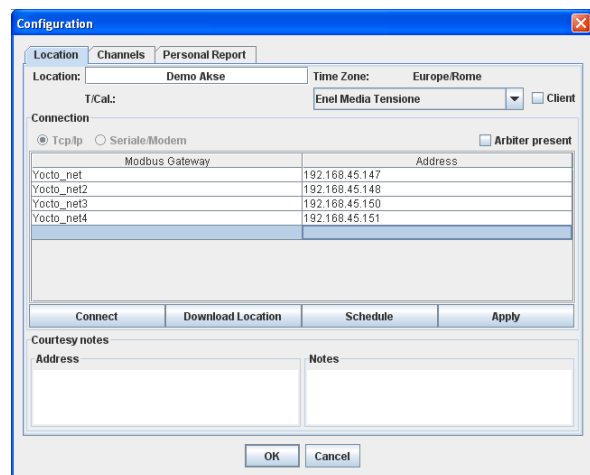
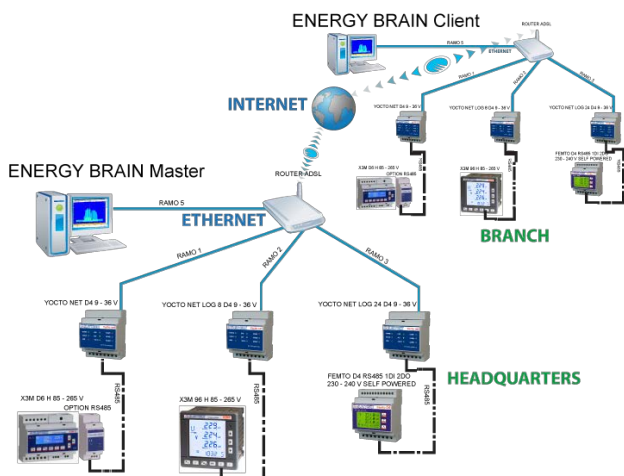
Мониторинг и управление энергетики, окружающей среды и технологических параметров

**Energy Brain** - это пакет программного обеспечения, предназначен для мониторинга и управления потреблением материалов и производства электрической энергии и других видов энергии (газ, вода, пар и т.д.), параметров окружающей среды (уровень освещенности, температура, калорий, сжатый воздух и т.д.) и параметров процесса. Это позволяет управлять исторические данные (графические и цифровые отчеты), затраты на центр, он-лайн мероприятия, качество энергии, календари, опросы, журнал ведения события, сигналы, экспорт данных и т.д. Это является отправной точкой для обнаружения отходов, чтобы определять правильный план энергосбережения (который означает также конкурентное преимущество из-за сокращения затрат) и для контроля рентабельности промышленных предприятий, например, фотоэлектрические электростанции.

## Связь

Программное обеспечение для связи с Electrex устройствами через следующие соединения :

- Локальное (Ethernet, rs232)
- Удаленное (Internet, GSM)
- Локальное и Удаленное (совместно)



Для каждого места могут быть связаны разные способы связи с их конкретной персонализацией. Загрузка данных может быть ручным или автоматическим путем определения повестки дня(Agenda). Вы можете активировать пароль для входа в меню настройки, чтобы защитить ее для внешнего несанкционированного использования.

## Стандартные графики

Этот раздел позволяет посмотреть ежедневные профили нагрузки / производства и профили спроса / предложения энергии еженедельно, ежемесячно и ежегодно.

Некоторые из графиков являются:

*Четыре полностью независимые графики для сравнения*



## Функции

Основные функции программного обеспечения Energy Brain являются:

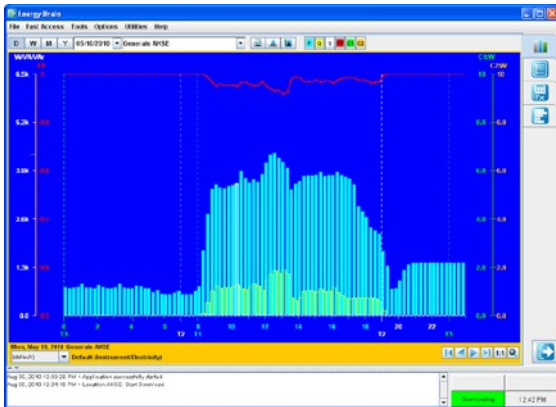
- Конфигурация устройств Electrex и Повестки дня(Agenda)
- Стандартные, в режиме реального времени и индивидуальные графики
- Пользовательские Формулы
- TOU Тарифы и настройки календаря
- Выбираемая страница нескольких мер
- Программное обеспечение и инструменты ведения журнала событий

## Конфигурация устройств Electrex и Agenda

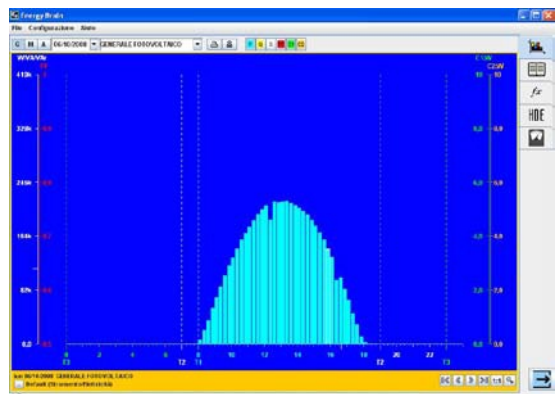
Эта функция позволяет выполнить настройки сети Electrex устройств и параметры каждого Electrex устройства ("канал" для Energy Brain), например, скорость передачи данных, Modbus-адрес, коэффициент ТТ и др.

Сети инструменты могут быть локальными (например, Ethernet, RS232), дистанционными (интернет, GSM) или как современные.

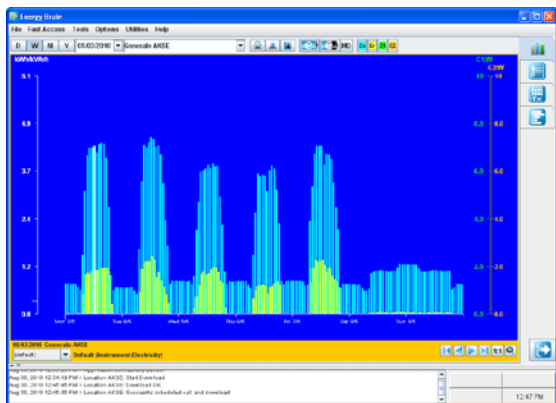
- Ежедневный профиль нагрузки электрической энергии (15 минут интервалы)



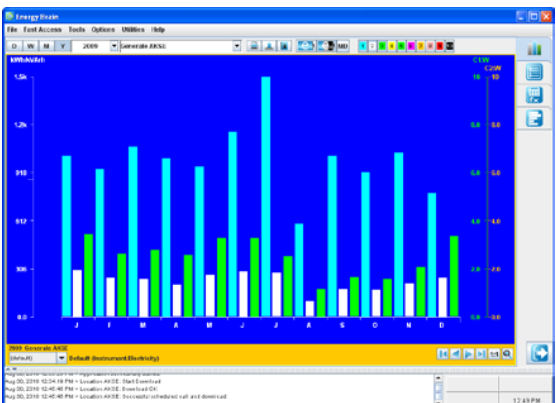
- Ежедневный профиль производства электрической энергии (15 минут интервалы)



- Ежедневный спрос/предложение электрической энергии на основе почасовой



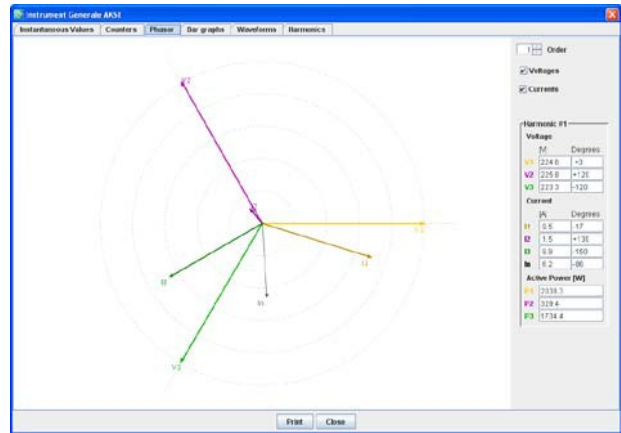
- Ежемесячный или ежегодный спрос/предложение на тариф электрической энергии на ежедневной или ежемесячной основе



Графики в режиме реального времени

Он показывает графики инструментов с активированной опцией FFT гармоник. Графики доступны, когда счетчики подключены в онлайн.

- Векторные графики напряжений и токов



- Гистограммы гармонических искажений



Индивидуальные графики

Energy Brain позволяет управлять специальные графики настраиваемые с пользовательской единицей измерения. Эта функция может быть использована, чтобы показать меры, полученные от нескольких датчиков (например, газ, вода, свет, температура, влажность, пар, калории, давление, и т.д.). Некоторые устройства Electrex оснащены входами (или можно добавить опцию вход), к которому можно подключить эти датчики.

- Пример конфигурации специального графика

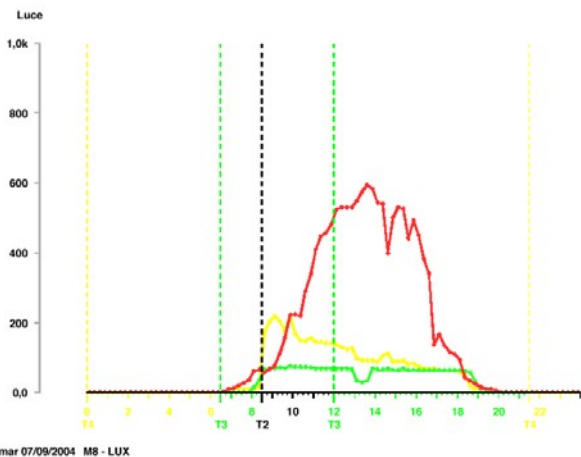
Diagram Name: Deca\_TH

Axis	Data Series	Aspect				
	Name	Formula	Unit	Graph.	Color	Axis
	Temp	avg(c7)	c	📊	Red	1
	Temp min	min(c7)	c	📊	Orange	1
	Temp max	max(c7)	c	📊	Yellow	1
	Hum	avg(c8)	%	📊	Green	4
	Hum min	min(c8)	%	📊	Light Green	4
	Hum max	max(c8)	%	📊	Cyan	4

min(Cx) = min value of counter x  
 avg(Cx) = average value of counter x  
 max(Cx) = max value of counter x

Buttons: Move Behind, Move to Front, Delete, OK, Cancel

График с ежедневным уровнем яркости трех различных местоположений



**Пользовательские Формулы**

Эта функция используется для генерации различных формул для автоматического расчета например потребления / производства, затрат / доходов энергии на ежедневной, ежемесячной или ежегодной основе или в течение определенного периода. Формулы также позволяют моделировать стоимость с другой структуры тарифа TOU, чтобы оценить удобство различных поставщиков.

Одним из наиболее важных применений является по отношению к распределению затрат по отделам или процессам, чтобы оценить влияние цен на энергоносители и определить любые отходы.

Formula Editor window showing:
   
Formula:  $Ea[1] * @Price_T1 + Ea[2] * @Price_T2 + Ea[3] * @Price_T3$

**TOU тарифы и установка календаря**

Energy Brain позволяет создавать и использовать календари с различными ежедневными или ежегодными тарифами TOU. Можно выбрать календарь для каждого места или для каждого канала.

Calendar configuration for 2010:
   
Name: 2010
   
M8 Name: 2010
   
Day Types: FERIALE, FESTIV, SABATO
   
Intervals:
 

Name	From	To	Tariff
FERIALE	00:00	00:01	1
FERIALE	00:00	07:00	(T.3)
FESTIV	07:00	08:00	(T.2)
SABATO	08:00	19:00	(T.1)
SABATO	19:00	23:00	(T.2)
SABATO	23:00	24:00	(T.3)

Пример TOU Tariffs

**Выбираемая страница нескольких мер**

Она состоит в создании страниц с мерами от нескольких Electrex устройств, выбрав необходимые параметры. Это особенно полезно для того, чтобы иметь полную панораму вашей электрической сети.

Channel	Current	Load	Warehouse	Power sockets
T1	0.331	0.330	0.318	0.350
T2	0.330	0.329	0.300	0.330
T3	0.330	0.329	0.300	0.330
T4	0.330	0.329	0.300	0.330
T5	0.330	0.329	0.300	0.330
T6	0.330	0.329	0.300	0.330
T7	0.330	0.329	0.300	0.330
T8	0.330	0.329	0.300	0.330
T9	0.330	0.329	0.300	0.330
T10	0.330	0.329	0.300	0.330

**ПО и инструменты ведения журнала событий**

Эта функция позволяет отображать историю операций, выполненных с помощью программного обеспечения и инструментов. Очень полезная для выявления сбоев.

Event Log showing entries such as:
   
Application successfully started
   
Application successfully stopped
   
Application successfully started
   
Application successfully stopped

Вы можете представить себе параметры, обнаруженные инструментом с памятью, как: короткие или длинные перерывы, подтопы / провалы напряжения и т.д.

Instrument Log showing detailed event data:
   
Date: 2010-08-30 14:02:14
   
Event: Max reading with event
   
Max I1 (P 3Phase) = 27.38 A (0/30/10 3:46:01 MS)
   
Max I2 (P 3Phase) = 21.45 A (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max I3 (P 3Phase) = 21.89 A (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max P1 (P 3Phase) = 3.19 kW (0/30/10 3:48:02 MS)
   
Max P2 (P 3Phase) = 31.48 kW (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max P3 (P 3Phase) = 31.24 kW (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max S1 (P 3Phase) = 3.34 MVA (0/30/10 3:46:02 MS)
   
Max S2 (P 3Phase) = 31.50 MVA (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max S3 (P 3Phase) = 31.41 MVA (0/30/10 3:47:38 MS)
   
Max I0M (P 3Phase) = 224.1 V (0/30/10 4:01:00 MS)
   
Max I0M (P 3Phase) = 224.6 V (0/30/10 3:49:24 MS)
   
Min PF1 (PF1) = 0.756 (0/30/10 3:47:47 MS)
   
Min PF2 (PF2) = 0.867 (0/30/10 3:23:14 MS)
   
Min PF3 (PF3) = 0.863 (0/30/10 3:29:07 MS)
   
Min I0M (P 3Phase) = 222.3 V (0/30/10 3:29:16 MS)
   
Min I0M (P 3Phase) = 222.5 V (0/30/10 3:58:26 MS)
   
Min I0M (P 3Phase) = 221.2 V (0/30/10 3:58:24 MS)

## Модальность функции

Energy Brain доступен в модальностях функции **Master** и **Client**.

Больше чем один компьютер с Energy Brain с одним мониторингом сети, это должен быть **Master**.

Версия **Energy Brain Client** не может настроить устройства и календарь/часы. Он подходит для отображения информации.

**Energy Brain Client** может быть использован в модальности:

- *Instrument Client*. Позволяет настроить сеть (не параметров прибора) и автоматически или вручную загрузить данные из устройств Electrex. Он генерирует собственную базу данных независимо от базы данных Master. Структура настраиваемой сети может быть как Master или его части;
- *Data Base Client*. может быть использован для отображения информации на разных компьютерах, соединенных через сеть Ethernet. Client собирает данные из базы данных Master.

## Типы Базы Данных

Программное обеспечение Energy Brain использует три типа базы данных в зависимости от количества данных, управляемых:

- Access
- PostgreSQL
- MySQL

## Версии

Energy Brain доступен в различных версиях в зависимости от максимального числа каналов для управления (каналы могут быть реальными инструментами, но также и виртуальными инструментами - смотрите руководство Energy Brain для более подробной информации):

- **Energy Brain 4**: для управления до 4 каналов;
- **Energy Brain 8**: для управления до 8 каналов;
- **Energy Brain 16**: для управления до 16 каналов;
- **Energy Brain 32**: для управления до 32 каналов;
- **Energy Brain 300**: для управления до 300 каналов;
- **Energy Brain >300**: свяжитесь с Akse – Electrex для более подробной информации..

## Код продукта

Тип	Код
Energy Brain Configurator .....	PFSW300-00
Energy Brain 4 .....	PFSW312-00
Energy Brain 8 .....	PFSW310-00
Energy Brain 16 .....	PFSWEBF-E0
Energy Brain 32 .....	PFSW200-00
Energy Brain 300 .....	PFSW190-00
Upgrade EB 4-8 .....	PFSW332-00
Upgrade EB 8-16 .....	PFSWEBG-EN
Upgrade EB 16-32 .....	PFSWEBH-EP
Upgrade EB 32-300 .....	PFSW350-00
Upgrade Energy Brain to DB PostgreSQL .....	PFSWEBP-00
Upgrade Energy Brain to DB MySQL .....	PFSW390-00
Energy Brain 8 Client .....	PFSW320-00
Energy Brain 32 Client .....	PFSW250-00
Energy Brain 300 Client .....	PFSW240-00
Upgrade EB Client 8-32 .....	PFSW340-00
Upgrade EB Client 32-300 .....	PFSW355-00

Общее описание может быть изменено без предварительного уведомления  
Data-sheet Energy Brain software 2010 09 02-ENG