



СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД

ул. Локомотив № 3, 1220 София, България
Тел: (+359 2) 931 0784, (+359 2) 936 0373
Факс: (+359 2) 931 0768
E-mail: sofia@starteng.com
URL: <http://www.starteng.com>

Възложител:	НЕК
Обект:	ТЕЦ “Марица изток 2”
Подобект:	
Проект:	Групово регулиране на възбуждането на генераторите
Главен изпълнител:	“Старт инженеринг” АД
Подизпълнители:	“АМЕЕС” ООД
Видове дейности:	Проектиране (хардуер и софтуер), доставка на апаратура, монтаж и въвеждане в експлоатация
Статус на проекта:	Завършени четири от общо осем генератора.

Кратки сведения за проекта:

Системата е изградена на две нива: ниво на технологичния контрол и ниво на оператора и системния инженер. Технологичното ниво се състои от PLC Telemecanique TSX 3722 Micro – по един на всеки генератор и един в ОРУ, а нивото на оператора – от операторски станции, които са разположени по една на всяко БЩУ и една главна операторска станция. Контролерите и операторските станции комуникират по полева промишлена магистрала FIPWAY, като между операторските станции е реализирана комуникация по TCP/IP мрежата на централата.

Предвидени са следните режими на работа:

- Автономна работа – режим, който нормално се използва, когато на съответната шинна система работи един генератор.

В автономен режим са възможни по избор следните критерии за работа :

- поддържане на постоянен $\cos \varphi_{\text{зад}}$
- поддържане на постоянно генерирана реактивна мощност $Q_{\text{зад}}$
- поддържане на постоянно напрежение на шини ВН, на които е подсъединен съответния генератор
- поддържане на минимално възможна (до ограничение) произведена реактивна мощност
- поддържане на максимално възможна (до ограничение) произведена реактивна мощност.

- Групова работа – режим, при който в съответната шинна системата работят поне два генератора.

Този режим има за задача да поддържа напрежението на шини 400 kV (220kV, 110 kV) в граници $\pm 0,5$ от заданието по дневния (нощен) график.

При това, всеки генератор участва в процеса на регулиране пропорционално на неговите ресурси, определени от следните параметри:

- по P, Q диаграма





СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД

ул. Локомотив № 3, 1220 София, България
Тел: (+359 2) 931 0784, (+359 2) 936 0373
Факс: (+359 2) 931 0768
E-mail: sofia@starteng.com
URL: <http://www.starteng.com>

- по Ur
- по Ucn
- по ток на ротора
- по ток на статора

По този начин се осигурява изборът на генератора, който трябва да бъде регулиран при определено смущение, да е по разполагаемия относителен резерв, по отношение на един от изброените по-горе параметри.

Заданието и вида на работата при автономен режим се определя от ДИС (Дежурен Инженер на Смяна) и се въвежда от оперативния персонал заданието за групово регулиране се задава:

- от ДИС
- от ЦДУ (Централно Диспечерско Управление) – по теле канал

Централно диспечерско управление може следователно да:

- направи задание на напрежението на шини ВН, което трябва да се поддържа в ТЕЦ ”Марица изток 2”
- провери дали системата ГУВ (Групово Управление на Възбуждането) работи по диспечерско задание (или по това на ДИС)
- установи кога е настъпило условие за ограничение на системата ГУВ
- отчете моментните стойности на напрежението на шинната система.

Приложният софтуер за ГУВ, реализиран в системата генерира database-файлове, в които на всеки 10 секунди се регистрират стойностите на следените дискретни и аналогови величини, които се визуализират и на трендове. Освен това, всички отклонения от нормалната работа на системата, както и настъпилите съществени събития и извършените операторски действия, се извеждат в мнемосхеми със съобщения и съхраняват в текстови файлове за по-нататъшно анализиране на работата на генераторите и адекватната намеса на оперативния персонал





СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД

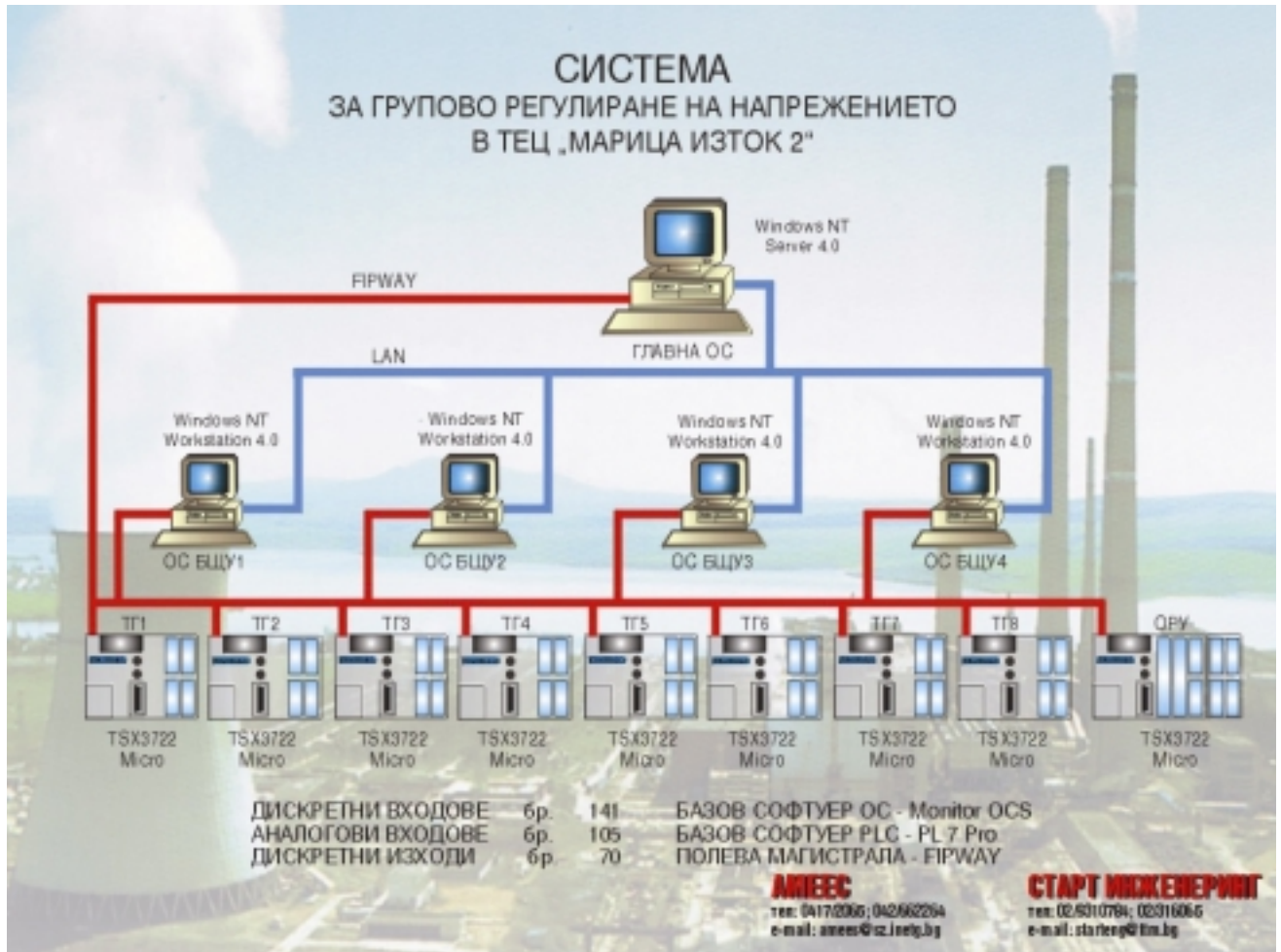
ул. Локомотив № 3, 1220 София, България

Тел: (+359 2) 931 0784, (+359 2) 936 0373

Факс: (+359 2) 931 0768

E-mail: sofia@starteng.com

URL: <http://www.starteng.com>





СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД

ул. Локомотив № 3, 1220 София, България

Тел: (+359 2) 931 0784, (+359 2) 936 0373

Факс: (+359 2) 931 0768

E-mail: sofia@starteng.com

URL: <http://www.starteng.com>





СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД

ул. Локомотив № 3, 1220 София, България

Тел: (+359 2) 931 0784, (+359 2) 936 0373

Факс: (+359 2) 931 0768

E-mail: sofia@starteng.com

URL: <http://www.starteng.com>

