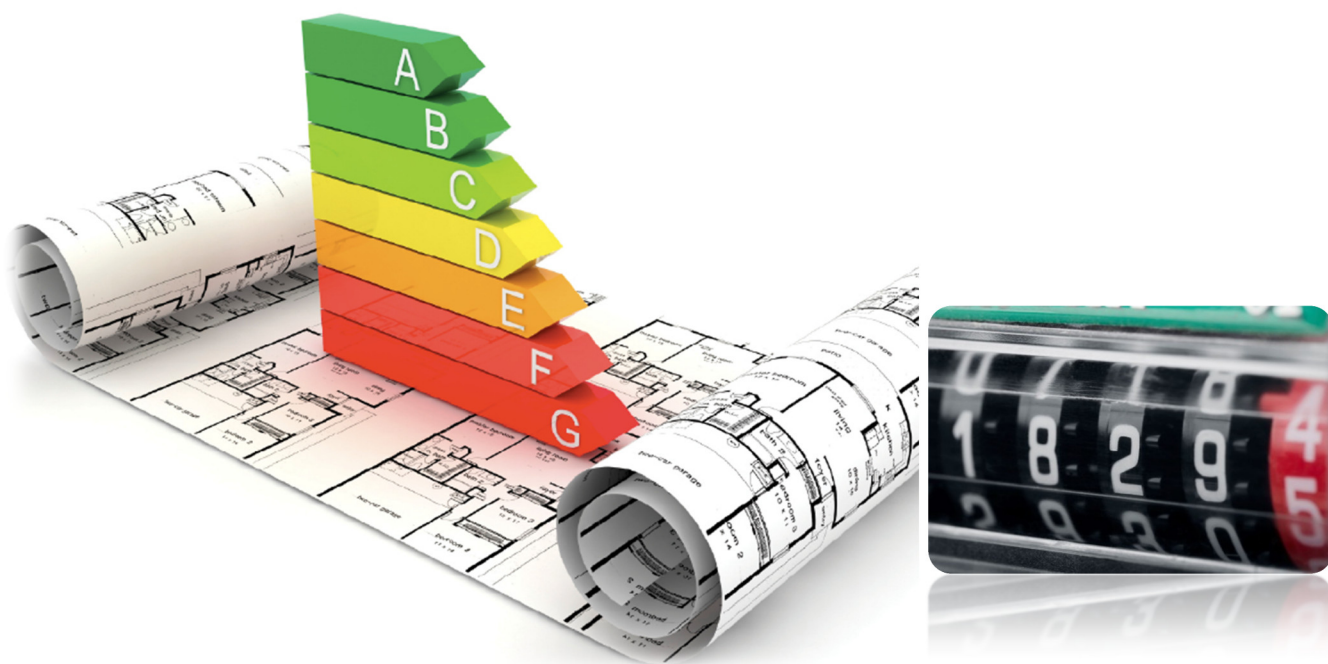


ПРОФЕСИОНАЛНИ ИНЖЕНЕРИНГОВИ РЕШЕНИЯ

В СФЕРАТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА , АВТОМАТИЗАЦИЯТА И
ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ .

УСЛУГА:

ТЕХНИЧЕСКА ДИАГНОСТИКА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ
СИСТЕМИ



ВЪВЕДЕНИЕ

Техническата диагностика на електрическите системи и инсталации цели да анализира тяхната работа в нормални номинални и/или ненормални създаващи аномалии режими, да анализира качеството на електрозахранване в различните подсистеми и от обобщените данни да се направи анализ и препоръки целящи възможното отстраняване на проблемните елементи, повишаване на енергийната ефективност, намаляване и оптимизиране на енергопотреблението и намаляване на енергийните загуби.

ОПИСАНИЕ

Индустриалните обекти – тип заводи, фабрики и големи производствени мощности са обекти с множество различни консуматори на електроенергия и с различни параметри и начин на работа. За осигуряване на качествена продукция съгласно действащите норми и стандарти правилното обслужване, безпроблема работа и сигурност за работния цикъл и поетите ангажименти към клиенти и за център е много важно изправното действие и безпроблемната и безопасна работа на всички системи (*електрическа, система за управление и контрол на процесите, отоплителна, климатизационна, комуникационна, и др.*).

Много често възникват електромагнитни смущения по електроразпределителната мрежа и от особено значение е влиянието им върху всички консуматори, особено такива като климатизационна система, комуникационно оборудване, компютърни конфигурации, цифрови системи за индустриална автоматизация и управление, както и честотни управления за ел.двигатели.

Евентуални възможни проблеми са :

- Прекъсване или отказ за работа на дадени съоръжения, като поточни линии, електронни защиты силови управления и др.
- Изключване на електрозахранването на отговорни консуматори
- Повреда и / или пълно дефектиране на електронни устройства
- Блокиране на комуникационни канали, мрежови сървъри, загуба на данни
- Повишена консумация на ел.енергия, загуба на полезна енергия
- Смущения от Хармоници, увеличена консумация на реактивна мощност
- Повишени разходи

Много често такива смущения създават и дефектни или неправилно работещи уреди и ел.системи, които много трудно се установяват без необходимата специализирана апаратура и методика за изпитване.

Именно тук е мястото на Техническата Диагностика на Енергийните системи на дадения обект.

Това е най-добрия начин за реална оценка на текущото състояние на отделните подсистеми, както и на евентуално решение за оптимизация на енергопотреблението.

Основни етапи от техническата диагностика са :

- Измерване и заснемане на вградените и работещи системи
- Мониторинг и регистриране на електрически параметри на тествания обект напрежения, токове, мощност, енергия, честотни хармонични характеристики, пулсации и др.
- Детектиране на събития, като резки падове на напрежение или моментни резки скокове при преходни процеси */пускане спиране на мощни консуматори /*, прекъсвания и изключвания в напрежението
- Анализ на преходни процеси при моментни товари
- Откриване и отстраняване на проблеми в електрическата мрежа:
 - ✓ Резонанс
 - ✓ Хармоници
 - ✓ Загуба на капацитет, реактивна мощност на трансформатори. Премигване на осветителни уредби */Flicker/*
 - ✓ Токове през заземителни проводници
 - ✓ Превключване на компютри от лошо захранване */Switching/*
 - ✓ Прегряване на трансформатори, двигатели и авт.предпазители
 - ✓ Неподходящо окабеляване и оразмеряване на електрически мрежи, мрежи за пренос на данни и информационни мрежи
 - ✓ Ненормална работа на комутационна апаратура */автоматични предпазители, контактори/*
 - ✓ Повреди на електронни и електрически съоръжения
 - ✓ Електрически и електромагнитни смущения в електрически и електронни системи
 - ✓ Прегряване на шинни системи, силови кабели и др.

КОНЦЕПЦИЯ И УСЛУГИ

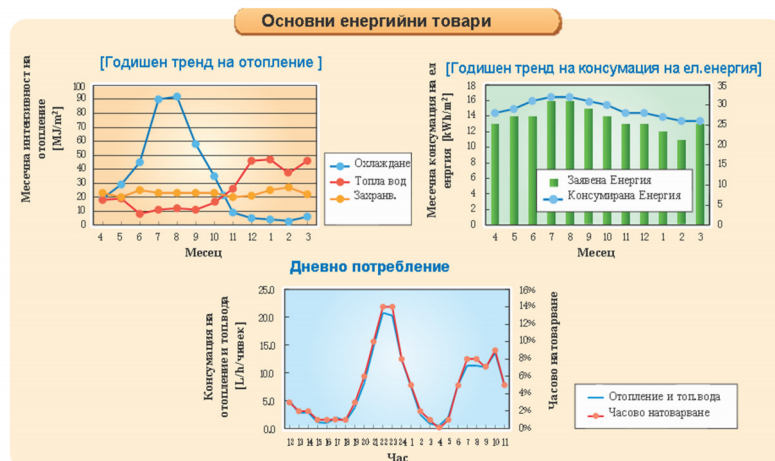
Концепцията за извършване на целия процес от начало до край на техническата енергийна диагностика е изградена на планова структура, като последователни стъпки.

1. Първоначално запознаване с обекта:

- ✓ Схемите на материалните и енергийни потоци
- ✓ Схемите на енергозахранване, трансформация и енергоразпределение, характеристиките на инсталираните енергийни и технологични съоръжения и сградите
- ✓ Определените базови характеристики на енергопотреблението

2. Основните енергийни товари и товарови графици на обекта:

- ✓ Измерените текущи параметри на енергопотреблението
- ✓ Определените товарови графици за различни временни интервали
- ✓ Баланси на загубите на енергия и балансите по видове консуматори
- ✓ Заснемане, измерване и проучване на проблемни вериги от оперативната схема



3. Подготовка за провеждане на диагностика и измервания:

- ✓ Разработване на План-Програма
- ✓ Определяне на точките на измерванията и необходимата измервателна апаратура

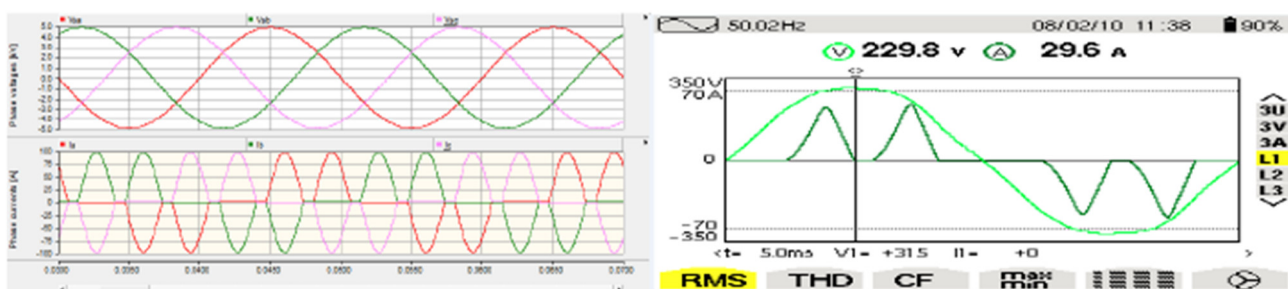


4. Провеждане на диагностика и измерване

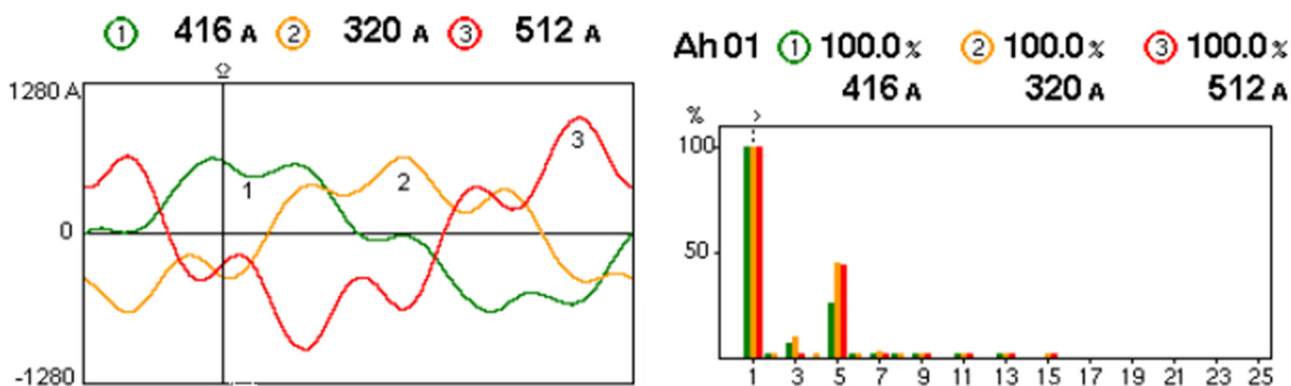
- ✓ Подробни измервания, прецизни енергийни изчисления и анализи на енергопотреблението
- ✓ Измерване, заснемане и запис на всички параметри по изградена схема и график
- ✓ Запис на параметрите на ел.енергията на главните секции ниско напрежение за срок от една седмица, със снемане на качествени параметри на захранването спрямо действащата нормативна уредба.
- ✓ Запис и изготвяне на товаров график на товари и/или входни секции за срок от една седмица в зависимост от изискванията на клиента

5. Обработка и анализ на данните от заснемането, измерването и записа

- ✓ Анализ на фактическите енергийни параметри за определения период
- ✓ Оценка на работата на отделните изследвани обекти по заснети параметри : Напрежение, ток, мощност и др.
- ✓ Анализ на ненормални режими и смущения



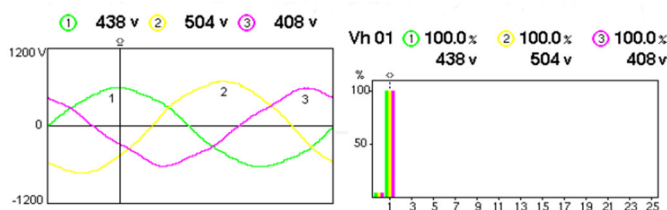
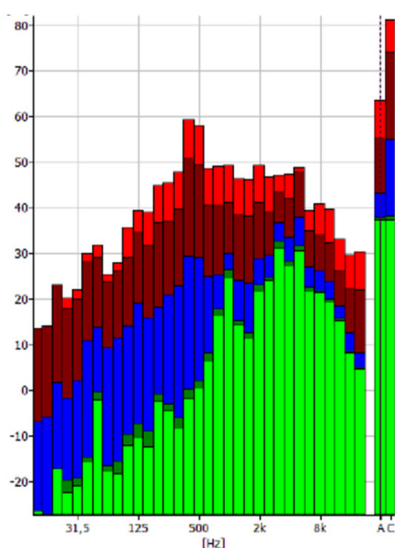
Запис от уред за анализ на ел.мрежа . Характеристики на напрежението



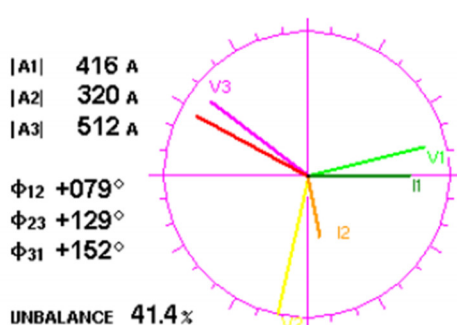
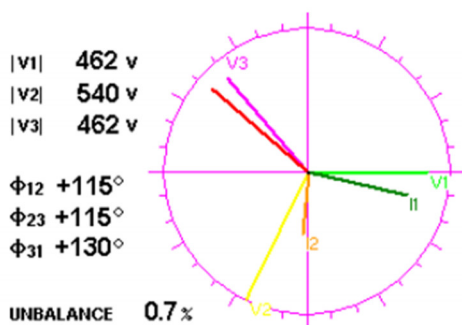
Запис от уред за анализ на ел.мрежа . Характеристики на тока и Хармоничен анализ.

6. Изготвяне на протоколи и доклад от техническата диагностика

- ✓ Описание на изследваните електрически системи и техните модули за който клиента е изявил желание
- ✓ Описание на възможните ненормално работещи или неизправни /дефектни елементи
- ✓ Определяне на възможностите за икономия на енергия
- ✓ Определяне възможно ефективно техническо решение за намаляване на загубите на енергия



Извадка от протокол Характеристики на напрежението и Хармоничен анализ на Главно ел.табло .



Извадка от протокол за Характеристики на небаланса между фазите на ел.табло .

ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА

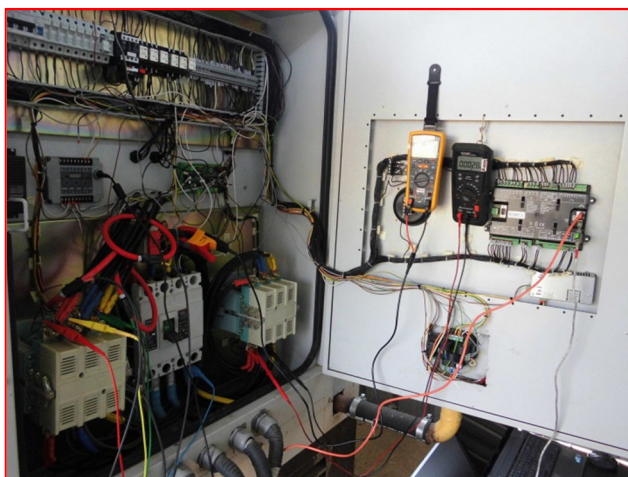
Процеса на техническата диагностика се извършва с високотехнологични цифрови измервателни уреди и компютърни анализатори от най-висок клас, с микропроцесорно управление и възможност за запис на всички измервани електрически величини.

Използват се множество цифрови измервателни амперклеци, многофункционални цифрови мултиметри и анализатори на електрически мрежи на фирмите:

CHAUVIN ARNOUX /ФРАНЦИЯ/, FLUKE /САЩ/, MEGGER /АНГЛИЯ/
GOSSEN METRAWATT /ГЕРМАНИЯ/, ELCONTROL /ИТАЛИЯ/, GENERAL ELECTRIC
/САЩ/, FLIR /САЩ/

Всички резултати от измерванията се обработват със специализиран софтуер за анализ и оценка на състоянието на ел.мрежи и консуматори и се изготвят съответните протоколи и доклади.

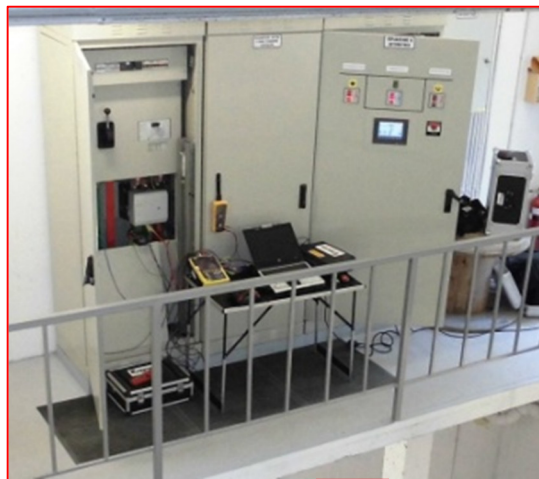
ПРИМЕРИ ОТ НАШАТА ПРАКТИКА :



Анализ на Електрическата мрежа и системите за синхронизация на Агрегат-Генератор и дистанционен мониторинг

ПРИМЕРИ ОТ НАШАТА ПРАКТИКА :

Анализ на аномалии по захранващата мрежа и системите за управление във ВЕЦ



**Анализ на
захранващата
мрежа на
Хлебозавод**

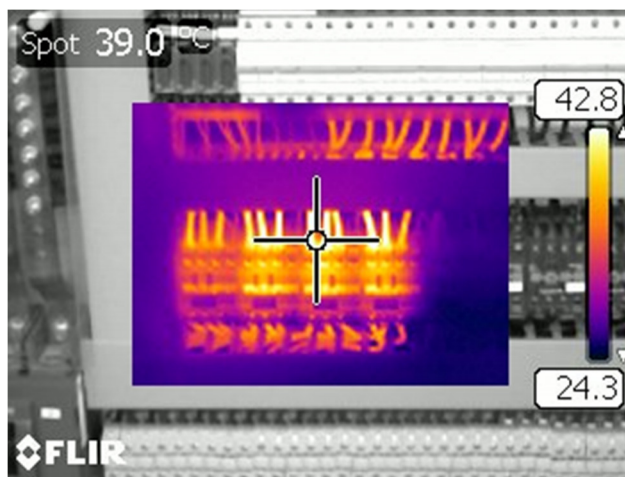
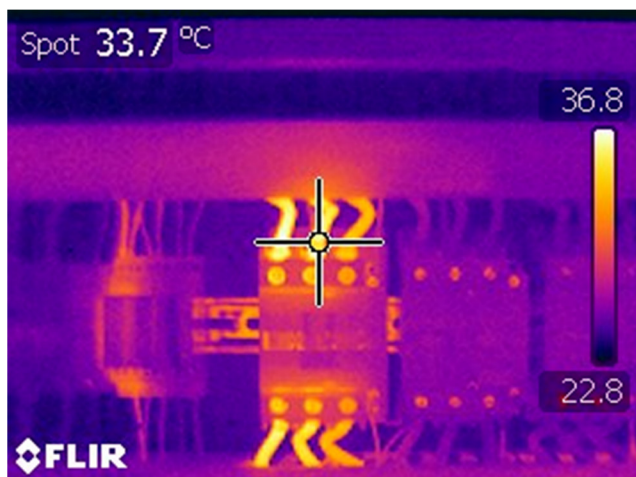
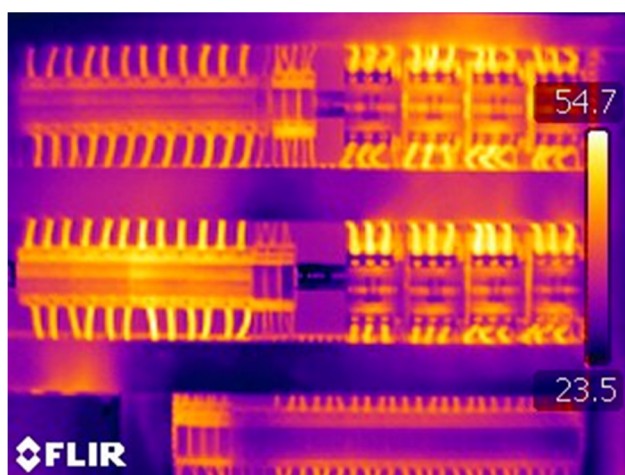
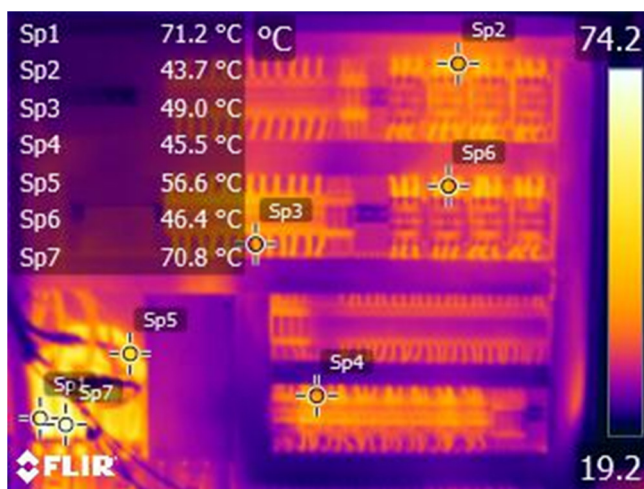
Анализ на захранване на осветителна уредба



Поддръжка на съоръжения и автоматика във ВЕЦ



ТЕРМОВИЗИОННА ДИАГНОСТИКА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ УРЕДБИ И СЪОРЪЖЕНИЯ



ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТ И РЕЗУЛТАТИ

- ✓ **Реална представа за текущото състояние на всички изследвани обекти**
- ✓ **Критични стойности на елементите от системата, генериращи смущения**
- ✓ **Неправилно работещи елементи, които в бъдеще могат да предизвикат проблеми, аварии или злополука**
- ✓ **След анализ и доклад има възможност за взимане на мерки за намаляване на разходите**
- ✓ **Установяване на реалните параметри на електрическите загуби и техните причини. Решения за компенсиране .**
- ✓ **Възможни решения за отстраняване на проблеми, които е трудно да се регистрират без измерване**
- ✓ **Решения за подобряване качеството на енергията**
- ✓ **Решения за намаляване на финансови разходи**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вярваме, че можем да спомогнем за подобряването сигурността на електрическата система, редуциране на откази и аварии и намаляване на електрическите загуби и оптимизиране на товарите в Ел.уредбите на нашите клиенти .

Информация за контакт :



ЕЛЕКТРОДИВИЖЪН ЕООД

Mobile: + 359 894 492 091
E-mail: inikov@elektrodivision.com
office@elektrodivision.com
Web : www.elektrodivision.com

Инж. Иван Ников
Управител