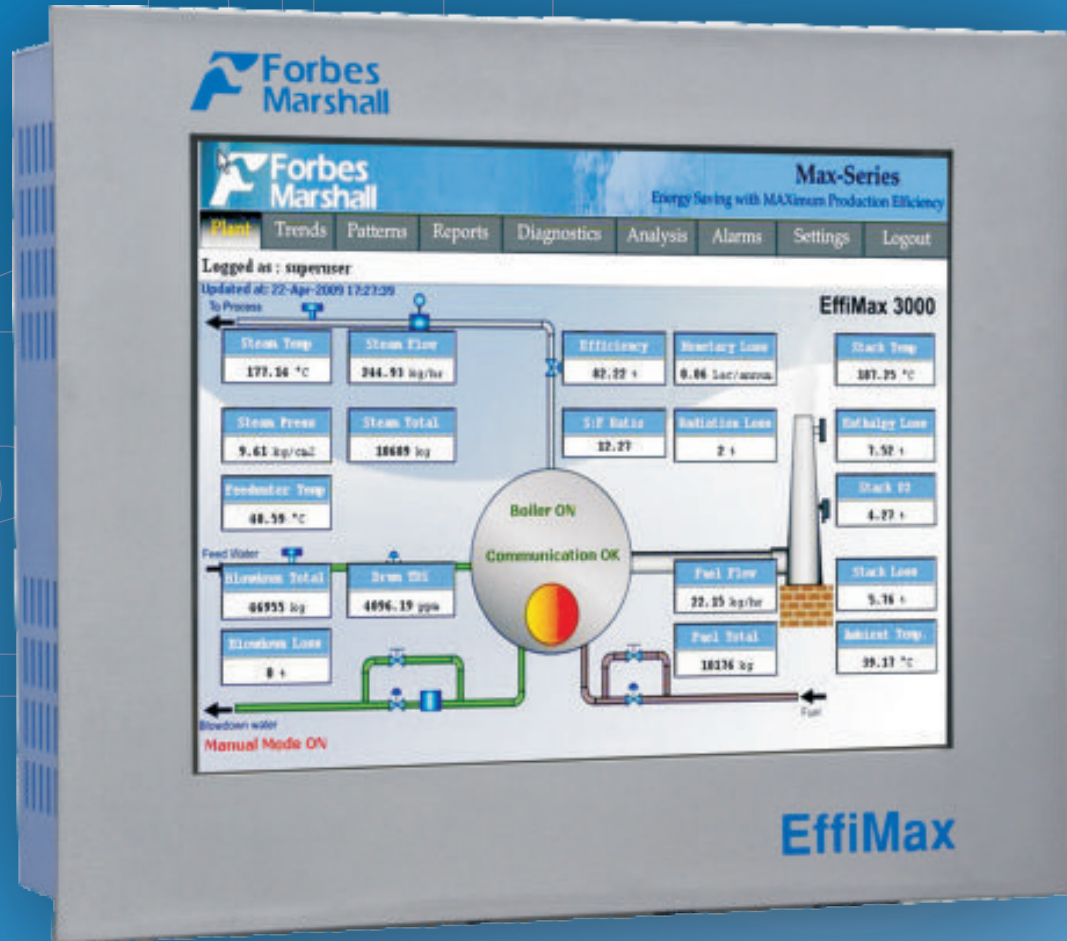


Forbes Marshall

Trusted Partners.
Innovative Solutions.

EffiMax

Kazan Dairesi Verim Ölçme, İzleme Ve Analiz Sistemi
7/24 Saat Online, İnternet üzerinden uzaktan izleme



Winner of the CII Innovative
Energy Saving Product.

 **escon**
ENERGY SAVINGS CONSULTANCY



Trusted Partners.
Innovative Solutions.



EffiMax

Kazan Dairesi Verim Ölçme, İzleme ve Analiz Sistemi

EffiMax, kazan verimi ölçme, izleme ve analiz sistemidir. Hava-Yakıt oranı, yakıt özellikleri, baca gazı sıcaklığı, besi suyu iletkenlik (TDS) miktarı, kazan yükleme oranı, yalıtım gibi parametrelerin değişkenliğine bağlı olarak kazan verimi ve yakıt tüketimi değişmektedir. Değişen değerleri anlık izleme ve rapor alma olanağı sağlar. Ayrıca, istenildiği an geçmiş dönük veriler de alınabilir.

Yan kısımda belirtilen, bir kazanda meydana gelen verim kayıpları şematik olarak gösterilmiştir.

Kazan Dairesinde Verimi Artırma

Verimin artırılması isteniyor ise oluşan değerlerin anlık olarak bilinmesi ve gözlenmesi gerekir. Kazan dairesindeki kayıplar değerlendirilerek hangi noktalarda iyileştirmeler yapılabileceği sonucuna varılır.

Bu sistem kazanların mümkün olan en yüksek verimde çalışmasına, kazanın toplam verim ve kayıpları ile ilgili rapor oluşturarak, tasarruf için doğru müdahale yapılmasına yardımcı olur. EffiMax, bütün ölçülen parametreleri, hesaplanan kayıpları, tasarrufları ve verim parametrelerini dokunmatik ekranda gösterir. Kazan operatörü bütün bilgileri ekranda eğilim ve alarm ekranı ile birlikte görebilir.

Alarm değerleri operatörün kendi tarafından girilebilir. Ek olarak bütün bilgiler standart bilgi depolama ve tanı yazılımı paketi ile bilgisayarınıza aktarılır. Bu yazılım özellikle işletme müdürleri için çok kullanışlı analitik bilgi içerir.



EffiMax'ın Avantajları:

- Basit kurulum ve bakım
- Sürekli izleme ve raporlama
- Her çeşit kazana kurulabilme (buhar, kızgın su, kızgın yağ)
- İnternette uzaktan izleme imkanı

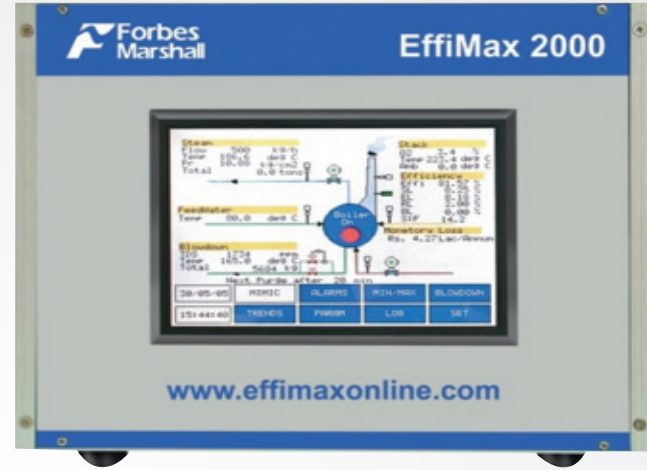
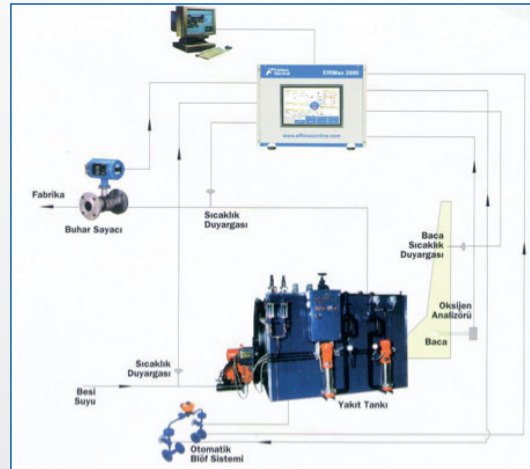
EffiMax 2000

Özellikleri :

İlk Kazan Verimi İzleme Sistemi olan EffiMax 2000, her önemli parametreyi birleştirerek tek bir pakette toplar: Baca gazı O₂ seviyesi, baca gazı sıcaklığı, blöf kayıpları, radyasyon kayıpları, besi suyu sıcaklık / basınç kompanzasyonlu buhar debisi. Bu bilgilerle EffiMax kazanınızın verimini İngiliz standartların önerdiği BS 845' e göre hesaplar. Bu verim daha sonra kazan üreticinizin beyan ettiği verim değeri ile karşılaştırılarak toplam performans belirlenir.

EffiMax 2000 paketi aşağıdaki parametreleri gösterir:

- Kazan Verimi (Direkt)
- Gizli Isı Kaybı
- Radyasyon Kaybı
- Blöf Kaybı
- Baca Kaybı
- Buhar Sıcaklığı / Basınç
- Besi Suyu Sıcaklığı
- Baca Oksijen Miktarı
- Buhar Debisi
- Toplam Buhar Üretimi
- Kazan TDS Seviyesi
- Toplam Blöf Miktarı
- Toplam Blöf Miktarı



EffiMax 2000 paketinin içerdiği elemanlar:

- Buhar Sayacı
- Otomatik Blöf Kontrol Sistemi
- Baca Oksijen Analizörü
- Baca Sıcaklık Duyargası
- Buhar Sıcaklık Duyargası
- Besi Suyu Sıcaklık Duyargası
- Ortam Sıcaklık Duyargası
- Hesaplama Ünitesi
- Bilgisayar Yazılımı

Forbes Marshall EffiMax 2000		Boiler Report			
Company :	Date :	Totalizer readings			
Plant : Thailand	Time :	Part C	Shift 1	Shift 2	Shift 3
Boiler ID :	Report for : 07/10/2005	Steam:	158.08	211.69	211.69
Part A		Fuel:	0.00	0.00	0.00
Total Steam Generated :	53.61	0.00	0.00	0.00	kg
Total Fuel consumed :	0.00	0.00	0.00	0.00	kg
S/F calculated by EffiMax :	5.48	5.53	5.53		
Efficiency :	80.60	81.30	81.30	%	
Condensate return :	0.00	0.00	0.00	kg	
Make up water :	0.00	0.00	0.00	kg	
Total blowdown :	527.65	0.00	0.00	kg	
Part B		Make up water:	10	20	30
Feedwater temperature :	120.95	193.36	110.36	°C	
Steam temperature :	306.60	229.55	277.18	°C	
Steam pressure :	29.90	15.34	16.85	kg/cm ²	
Steam load :	18912.15	2316.87	4984.22	kg/h	
Stack oxygen :	8.56	0.59	5.28	%	
Stack temperature :	245.12	245.26	232.39	°C	
TDS:	526.75	169.11	354.69	ppm	
Part D		Condensate:	0.00	0.00	0.00
		Blowdown:	1199.64	1727.29	1727.29
		Stack Loss:	8.51	%	
		Enthalpy Loss:	8.47	%	
		Radiation Loss:	1.95	%	
		Total Loss (B):	18.94	%	
		Efficiency (A-B):	81.06	%	

EffiMax 3000

Özellikleri :

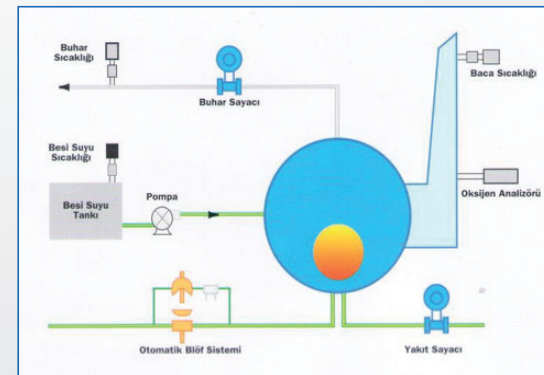
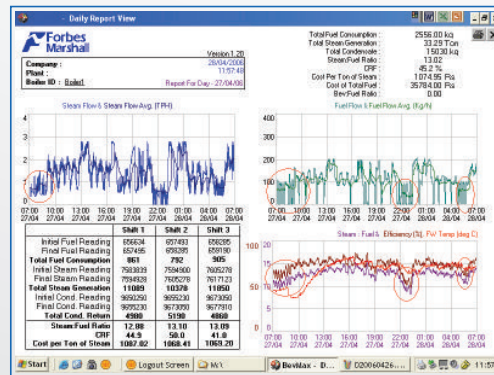
EffiMax 3000 direkt verim ve endirekt verim ölçümlerini benzersiz bir kombinasyon ile tek bir cihazda sunar. Size sadece buhar ve yakıt akışı direkt ölçümleri ile buhar yakıt oranını vermekle kalmaz, aynı zamanda bütün kazandaki her bir kaybı BS 845'e uygun bir şekilde tek tek hesaplar. Sistem Baca gazı O₂ seviyesi, baca gazı sıcaklığı, blöf kayıpları, radyasyon kayıpları, besi suyu sıcaklığı, yakıt akış ölçümleri ve sıcaklık/basınç kompanzasyonlu buhar debisini izler. EffiMax3000, Buhar, sıcak su ve kızgın yağ kazanlarında kullanılabilir.

EffiMax 3000 paketi aşağıdaki parametrelerin analizini yapar:

- Kazan Verimi (Direkt / Endirekt)
- Gizli Isı Kaybı
- Radyasyon Kaybı
- Blöf Kaybı
- Baca Kaybı
- Buhar Sıcaklığı / Basıncı
- Baca Oksijen Miktarı
- Baca Gazı Sıcaklığı
- Besi Suyu Sıcaklığı
- Buhar Debisi
- Toplam Buhar Üretimi
- Kazan TDS Seviyesi
- Toplam Blöf Miktarı
- Buhar – Yakıt Oranı
- Yakıt Debisi
- Yük ile buhar – yakıt oranı karşılaştırması

EffiMax 3000 paketinin içerdiği elemanlar:

- Buhar Sayacı
- Yakıt Sayacı
- Otomatik Blöf Kontrol Sistemi
- Baca Oksijen Analizörü
- Baca Sıcaklık Duyargası
- Buhar Sıcaklık Duyargası
- Ortam Sıcaklık Duyargası
- Besi Suyu Sıcaklık Duyargası
- Hesaplama Ünitesi
- Bilgisayar Yazılımı



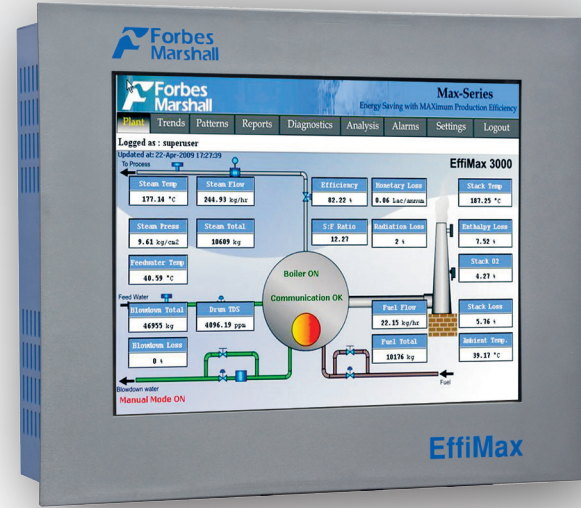
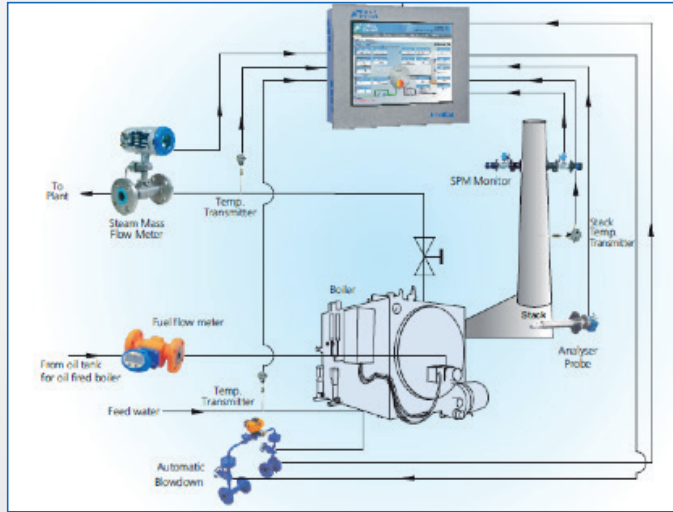


Trusted Partners.
Innovative Solutions.

XMax

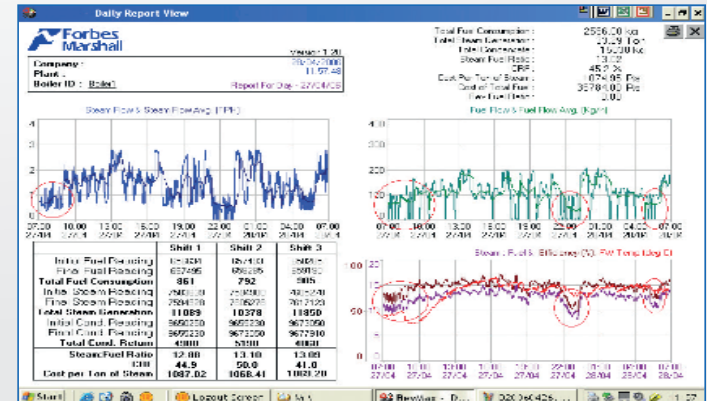
Özellikleri :

Effimax'ın en gelişmiş cihazıdır. Web tabanlı olup, dilediğiniz yerden internete bağlanarak online olarak kazan dairenizdeki tüm verileri izleyebilirsiniz. Direkt-endirekt verim hesaplama, kayıp-kaçak kontrolü gibi bir çok parametreyi izleyerek kazan dairenizdeki verileri yorumlayıp, kazan dairenizin verimini artırabilir veya kayıpları ortadan kaldırabilirsiniz

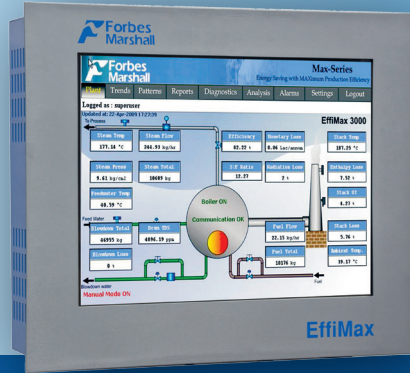


Effimax Sistemi ile belirtilen parametrelerin anlık tespiti ile hesaplama yapılır, buhar kazanınızın o anki verimi belirlenir.

Yapılması gereken, otomatik kontrol sistemleri ile sürekli ve eş zamanlı olarak bu parametrelerin takibidir. Bu sayede buhar kazanı yük modellemesine bağlı olarak, değişik yükleme durumları için kazan verimi tespit edilebilir ve üretim hattı buhar kazanından maksimum verimi elde etmek için yeniden yapılandırılabilir.



İzlenen Parametreler	Effimax 2000	Effimax 3000	Xmax
Baca Oksijen Miktarı	✓	✓	✓
Baca Sıcaklığı	✓	✓	✓
Buhar Sıcaklığı / Basıncı	✓	✓	✓
Buhar Debisi	✓	✓	✓
Besi Suyu Sıcaklığı	✓	✓	✓
Kazan TDS Seviyesi	✓	✓	✓
Yakıt Debisi	x	✓	✓
Özellikler:			
Ortam Sıcaklığı	✓	✓	✓
Verimlilik Hesapları (BS 845)	✓	✓	✓
Kayıpların Sınıflandırılması	✓	✓	✓
Direkt Verim	x	✓	✓
Endirekt Verim	✓	✓	✓
Buhar / Yakıt Oranı	✓	x	x
Parasal Kayıp Hesabı	✓	✓	✓
Baca Kaybı	✓	✓	✓
Blöf Kaybı	✓	✓	✓
Gizli Isı Kaybı	✓	✓	✓
Buhar Debisi (Anlık / Toplam)	✓	✓	✓
Radyasyon Kaybı	✓	✓	✓
Yanma Kaybı	✓	✓	✓
Toplam Blöf Miktarı	✓	✓	✓
PC Bağlantısı	✓	✓	✓
Kontroller :			
Blöf Kontrolü	✓	✓	✓



EffiMax ile Verimliliğinizi Artırın

Yapılan araştırmalar ve enerji etüd çalışmaları ölçümlerinde ortaya çıkan sonuç;
Kazanlarda %3 - %17 arası verim kaybı vardır.

Kazanlarda verim kaybının parasal sonuçları

Buhar Kazanı

Saatte buhar üretimi	%3 verim kaybı		%8 verim kaybı		%12 verim kaybı		%17 verim kaybı	
	4800 saat	7200 saat	4800 saat	7200 saat	4800 saat	7200 saat	4800 saat	7200 saat
2 ton / h	16.416.-TL	24.624.-TL	43.776.-TL	65.664.-TL	65.664.-TL	98.496.-TL	93.024.-TL	139.536.-TL
3 ton / h	24.624.-TL	36.936.-TL	65.664.-TL	98.496.-TL	98.496.-TL	147.744.-TL	139.536.-TL	209.304.-TL
4 ton / h	32.832.-TL	49.248.-TL	87.552.-TL	131.328.-TL	131.328.-TL	196.992.-TL	186.048.-TL	279.072.-TL
5 ton / h	41.040.-TL	61.560.-TL	109.440.-TL	164.160.-TL	164.160.-TL	246.240.-TL	232.560.-TL	348.840.-TL
6 ton / h	49.248.-TL	73.872.-TL	131.328.-TL	196.992.-TL	196.992.-TL	295.488.-TL	279.072.-TL	418.608.-TL
8 ton / h	65.664.-TL	98.496.-TL	175.104.-TL	262.656.-TL	262.656.-TL	393.984.-TL	372.096.-TL	558.144.-TL
10 ton / h	82.080.-TL	123.120.-TL	218.880.-TL	328.320.-TL	328.320.-TL	492.480.-TL	465.120.-TL	697.680.-TL

Yukarıdaki veriler 6 bar basınçta çalışan buhar kazanları için yapılmıştır. Kazanda tüketilen enerji doğalgaz olup, doğalgazın birim fiyatı 0,75 TL/m³ olarak hesaplanmıştır.



ESCON Enerji Sistemleri ve Cihazları Ltd. Şti.

Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok. No: 26 Escon Plaza, Maltepe / İstanbul

Tel: +90 (216) 380 04 61 • Fax: +90 (216) 380 04 62

e-mail: info@escon.com.tr • www.escon.com.tr