

Mini Mk8 Regler

## Komplette Brennersteuerung im Kompaktem, Preiswertem System

Das Mini Mk8 ist ein innovatives Mikromodulations-System, das ein leicht zu programmierendes und flexibles Mittel zur optimierten Verbrennung über den gesamten Lastbereich des Brenners bietet

Dieser Regler beinhaltet alle nötigen Funktionen, die an ein zuverlässiges Brennermanagement gestellt werden. Integriert sind ein voll automatisierter Flammenwächter und ein Ventilprüfsystem, MODBUS Anschluss und ein neues Touchscreen Bedienfeld.

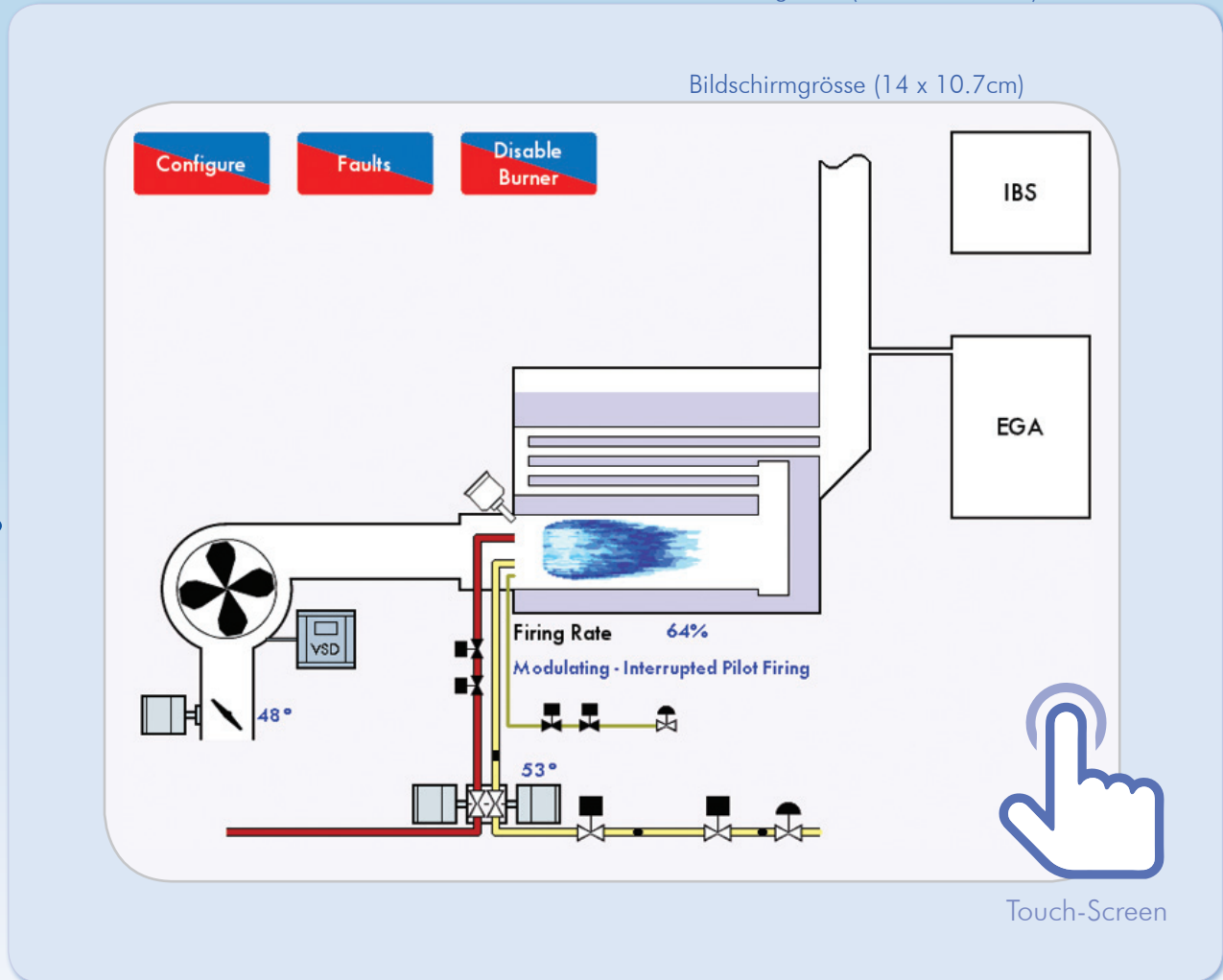
Dieses System gewährleistet eine Regelgenauigkeit von 1° und 0,1 Bar. Die Genauigkeit der Stellmotoren für die Luftklappe und die Brennstoffventile beträgt 0.1 Grad über den gesamten Regelbereich. Dieses ermöglicht ein optimales Brennstoff-Luft Gemisch für eine effiziente Betriebsweise und hohe Schadstoffreduzierung.

- Brennstoffeinsparung von 5 - 7% gegenüber herkömmlichen mechanischen Systemen
- Mögliche Reduzierung von CO2 Emissionen von 10%
- Wiederkehrende akkurate Positionierungssysteme reduzieren Wartungskosten
- Regelt Brennstoffe, VFD, Ablaufplan, Folgesteuerung und andere automatische Einstellungen
- Robustes Stahlgehäuse
- Ausführung als Schaltschranklösung möglich

# Hauptbildschirm

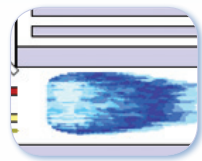
Gehäusegröße (16.75 x 13.5cm)

Bildschirmgröße (14 x 10.7cm)



Der Bediener kann mit wenigen Schritten von jeder Anzeige zum Hauptbildschirm zurückkehren. Optionale Funktionen wie EGA werden dynamisch angezeigt wenn Sie gewählt sind. Die obige Abbildung ist für zwei Brennstoffe konfiguriert.

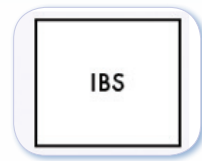
Navigierung zu weiteren Anzeigen und Speicher per Berührung im Hauptbildschirm.



Dampfdruck oder Wassertemperatur Sollwert



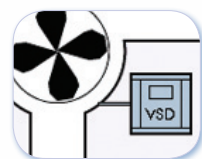
Flammenüberwachung



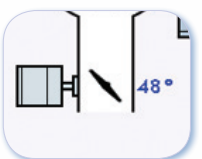
Intelligente Kesselfolge-steuerung



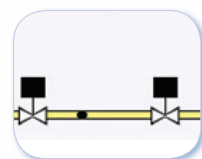
Abgasanalysegerät (EGA Installation erforderlich)



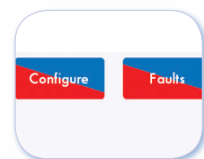
VFD Frequenz-umrichter



Luft/Brennstoff Servomotoren

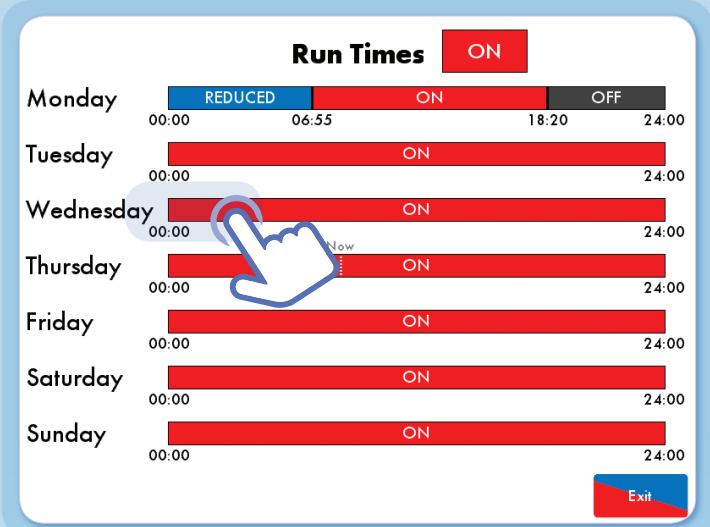


VPS Ventilprüf System

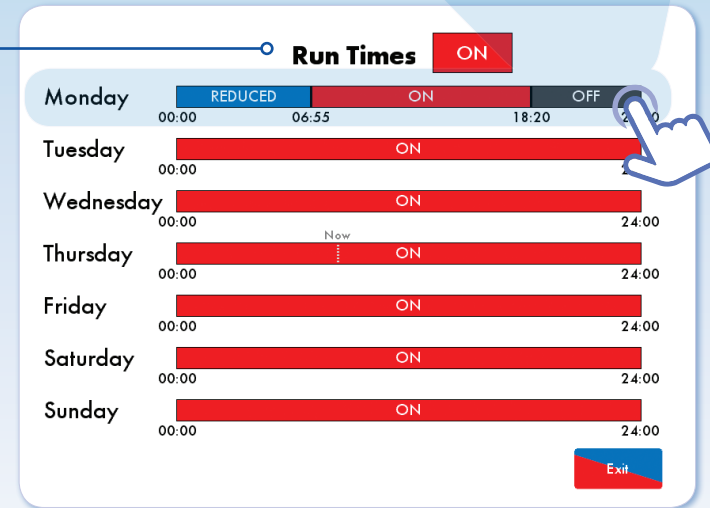


Online Einstellungen und Fehlerspeicher

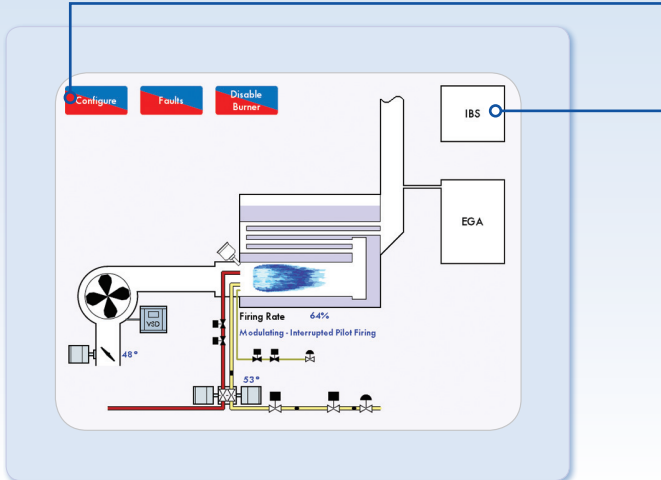
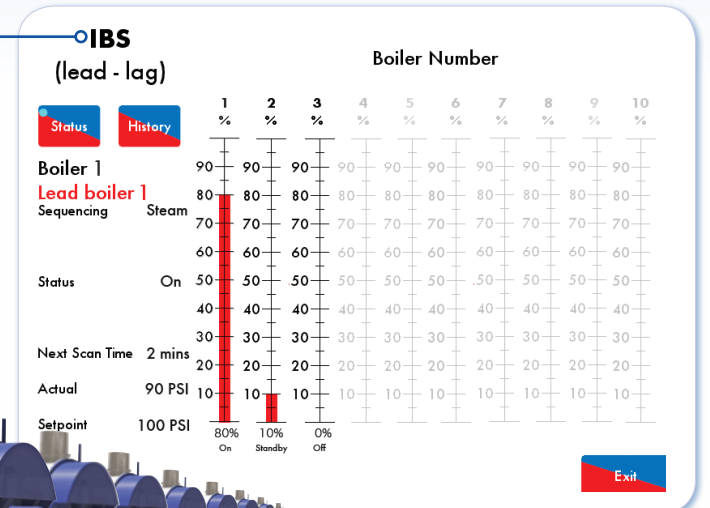
# Plane das Kesselhaus, um es zu nutzen, wenn und wie es benötigt wird.



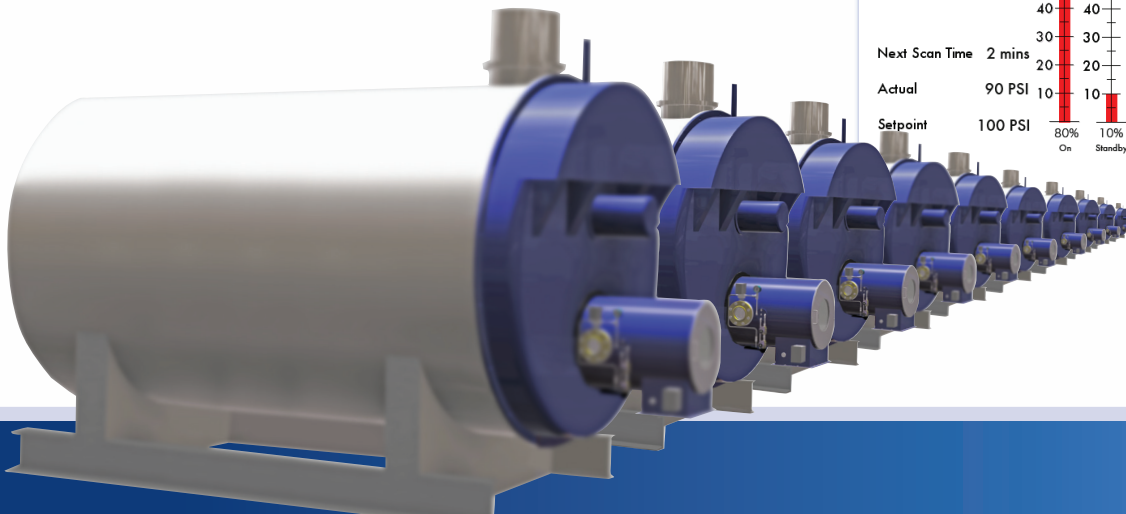
Ziehen Sie den Regler, um den Timer einzustellen. Tippen Sie, um die Funktion einzustellen.



Wähle An, Aus und reduzierte (am Wochenende) Temperatur/Druck für jeden Wochentag.



Es ist viel effizienter, 2 Kessel mit 60% Leistung zu betreiben als 3 Kessel mit 20%. Intelligente Kesselfolgesteuerung (IBS) managt die Anzahl der laufenden Kessel zu jeder Zeit. Automatisch werden unbenötigte Kessel abgeschaltet oder in Stand by Modus gesetzt um den Bedarf zu decken. Betreiber können bis zu 10 Kessel regeln.



## Channels



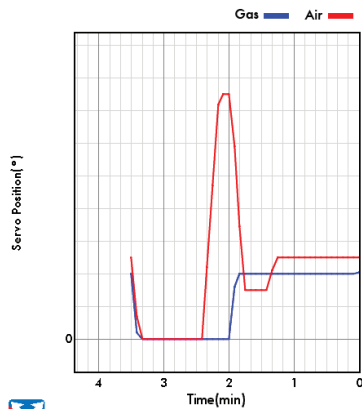
### Servos

1. Gas 21.8°
2. Air 26.1°

3. Not Optioned

### VSD

4. Not Optioned



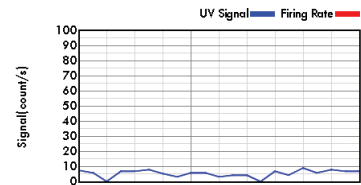
3 Stellmotoren und 1 VFD garantieren genaueste und wiederkehrende Regelung von Ventilen und Klappen. 24 Stunden Verlaufsanzeige erlaubt schnelle Fehlersuche und Optimierung.

## Flame Safeguard



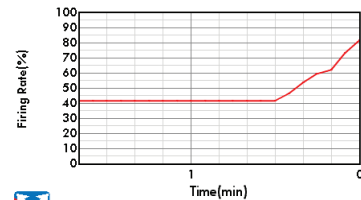
### Phase

Interrupted Pilot Firing

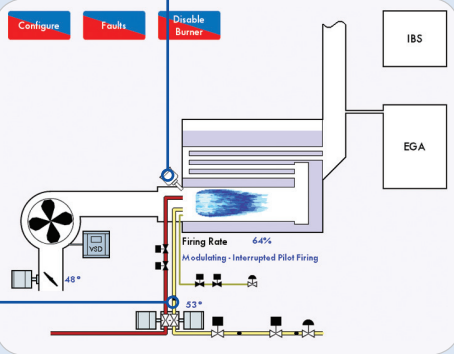


### Scanner Signal

UV Pulses: 10



Flammenüberwachung mit UV, IR oder Ionisationsfühler. Ein selbstüberwachender UV-Wächter erfüllt die Anforderungen für das unbemannte Kesselhaus.



## Flame Safeguard

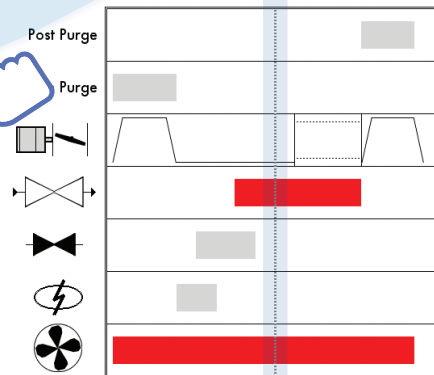


### Phase

Interrupted Pilot Main Provis

### Scanner Signal

UV Pulses: 17



Nachspülen

Vorspülen

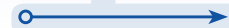
Brennstoff/Luft  
Gemisch

Hauptflamme

Pilotflamme

Zündung

Brennervomotor



Diese Ansicht zeigt und managt jeden Schritt des Brennerstartes inklusive Ventilprüfung und IR/UV Test. Die gepunktete vertikale Linie bewegt sich nach rechts gemäss der Brennesequenz.

## Mini MK8 Vorteile:

- Brennstoffeinsparungen
- Emissionskontrolle
- Wiederholgenau/Beständig
- Kosten sparend
- Sicher

### Online Changes

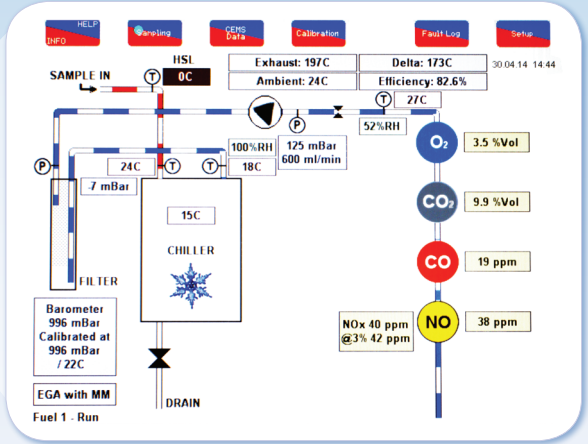
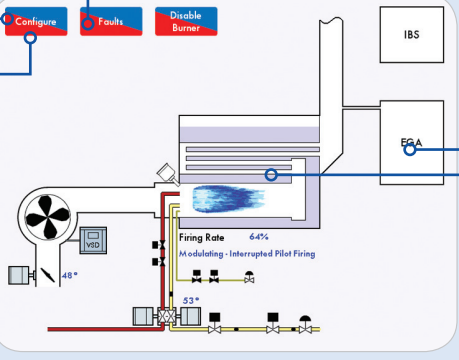
#	Description	Value
110	BC: Burner flame scanner type	Standard scanner
111	BC: Pilot type	Interrupted pilot
112	BC: Pre-purge time	6 seconds
113	BC: Pre-ignition time	3 seconds
114	BC: First safety time	3 seconds
115	BC: Pilot prove time - pilot trial for ignition (PTFI)	3 seconds
116	BC: Fuel 1 second safety time - main trial for ignition (MTRI)	3 seconds
117	BC: Main flame proving time	5 seconds
118	BC: Post-purge time	10 seconds
119	BC: Control box recycle time	10 seconds
120	BC: UV Threshold	10
121	BC: Delay from start of pre-purge until air switch checked	5 seconds
122	BC: Flame switch operation	Ionisation
123	BC: Fuel 2 second safety time - main trial for ignition (MTRI)	3 seconds

Jeweils 150 einstellbare Optionen und Parameter stellen ein höchstes Mass und Anpassung sicher. Diese sind während des Betriebes sichtbar. Eine Auswahl ist ausserdem während des Anlagenbetriebs einstellbar, um Abschaltungen zu minimieren.

### Lockouts

	Phase	Occurred	Reset
1. No flame signal	Pilot Ignition	29 Jan 2014 21:06	29 Jan 2014 21:08
2. No air proving	Run to Ignition	26 Jan 2014 00:04	26 Jan 2014 00:04
3. Start gas output fault	Pilot 1st Safety	25 Jan 2014 00:06	25 Jan 2014 00:14
4. Start gas output fault	Pilot 1st Safety	24 Jan 2014 00:03	24 Jan 2014 00:03
5. Start gas output fault	Pilot 1st Safety	23 Jan 2014 00:48	23 Jan 2014 00:03
6. No air proving	Run to Purge	22 Jan 2014 00:01	22 Jan 2014 00:03
7. No air proving	Run to Purge	17 Jan 2014 00:02	17 Jan 2014 00:03
8. No air proving	Run to Purge	16 Jan 2014 00:02	16 Jan 2014 00:03
9. No air proving	Run to Purge	14 Jan 2014 00:18	14 Jan 2014 20:03
10. No air proving	Run to Purge	13 Jan 2014 00:01	13 Jan 2014 00:01

Fehler und Abschaltungsspeicher geben dem Monteur eine Übersicht über den Brennerbetrieb. Angezeigt werden die letzten 64 Abschaltungen und 64 Fehlermeldungen.



Das optionale Abgasanalysegerät (EGA) ermöglicht den Drei Parameter Trim um die eingestellten Abgaswerte zu erreichen. Dies stellt eine optimale Verbrennung zu jeder Zeit sicher.

### Online Changes

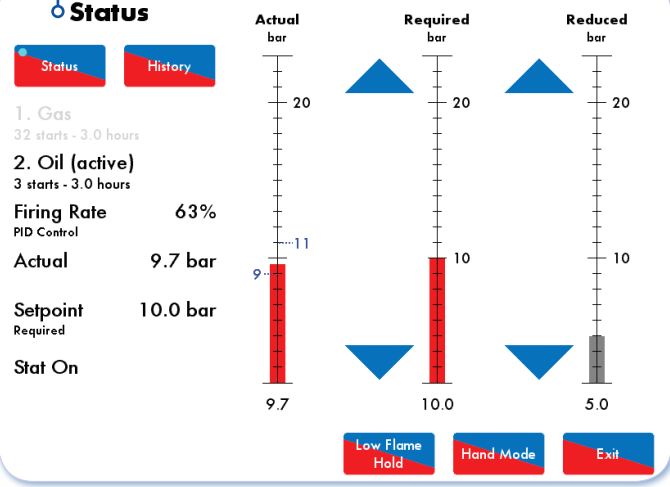
**Settings**

**Commission**

**Reset**

Der Brennertechniker kann eine Reihe von Ansichten und Einstellungen vornehmen, ohne dass der Kesselbetrieb unterbrochen wird, um unnötige

### Status



Angepasste Sollwerte für Normal- und Wochenendbetrieb. Das System arbeitet mit Ausgleichzonen um den Sollwert, um Brennertaktungen zu vermeiden. Das vermeidet Kesselpülungen und erhöht die Effizienz.

## Hauptmerkmale

- ◆ Direkte Austauschbarkeit mit Mini MK7
- ◆ Mikromodulation von Brennstoff/Luft Gemisch
- ◆ 2 Brennstoffkurven
- ◆ 3 Stellmotoren Regelung
- ◆ 1 Frequenzumrichter (VFD) Kanal
- ◆ Interne Flammenwächter Steuer
- ◆ Vollständige Flammenüberwachung mit Selbsttest UV, IR oder Ionisations- überwachung
- ◆ Self- Check UV-Detektion (optional)
- ◆ Lead lag/IBS (Intelligente Kesselfolgesteuerung)
- ◆ Präzise Zielwertregelung (PID)
- ◆ 3 parameter trimm  $O_2$ ,  $CO_2$ , & CO (Erfordert EGA option )
- ◆ NFPA nachgiebig
- ◆ Außentemperaturkompensation (Erfordert OTC modul)
- ◆ Zeitschaltuhr Funktion

## Verbesserungen gegenüber Mini MK.7

- ◆ Touchscreen Bedienung XVGA 1024x68
- ◆ Software Updates durch Mikro SD-Karte
- ◆ Doppelkern Sicherheitsprozessor. Beide Prozessoren arbeiten parallel, dadurch erhöhte Fehlersicherheit.
- ◆ Direkte Spannungsversorgung für IR-Fühler, keine externe Spannung nötig.
- ◆ Speicherung der letzten 64 Lockouts und letzten 64 Fehler
- ◆ Hinzufügen zusätzlicher "Inter" Punkte im Einzelpunkt-Verändern-Modus
- ◆ Gasventilprüfsystem

- ◆ Scheduling können bis zu 5 verschiedene Zustände pro Tag (Reduziert/Ab/Auf)
- ◆ Gruppierung von Optionen / Parameter in Bezug auf die Funktion
- ◆ Gasdrucksensor-Überwachung
- ◆ Low Flame Halten in-Schnittstelle integriert, die Beseitigung Notwendigkeit Panel Schalterbetrieb

## Micro Modulation Kraftstoff / Luft-Verhältnisregelung

- ◆ Unabhängig gesteuerte Brennstoff und Luft Stellmotoren mit einer Genauigkeit von 0,1 Grad einer Winkel
- ◆ Single-Point- Wechseinrichtung für den Brennstoff / Luft-Verhältnis in Auftrag gegeben
- ◆ Benutzerdefinierte optimale Zündposition
- ◆ FGR-Management - von der Startverzögerung der FGR , bis die Abgastemperatur, Kesselsollwert oder Zeitverzögerung erreicht

## Brenner Funktionen

- ◆ Brennerregelung mit benutzerdefinierten Zeiten

## Benutzerfunktionen

- ◆ Parametrierung durch benutzerkonfiguriertes Passwort
- ◆ IR-COM's Anschluss zum Upload/Download von Einstellungs- und Betriebsdaten
- ◆ Konfiguration der Kesselansicht
- ◆ Datenauslesung via Modbus
- ◆ Interne Kalender/Uhr Anzeige
- ◆ Mehrere Bediensprachen
- ◆ 24 Stunden Datenspeicheranzeige

## Sollwertkontrolle Merkmale

- ◆ Interne 3 Punkt PID Kontrolle für genauen Sollwert für Druck und Temperatur
- ◆ Software-einstellbare Thermostat/Druck Anpassung (blockierbar)
- ◆ Leit-Folgeschaltung für Dampf und Heisswasser
- ◆ Leitkessel Auswahl Einrichtung
- ◆ 2 Wege-Ventil Betrieb für Heisswasser Folgeschaltung
- ◆ Brennstoffmengenmessung-momentan und summiert
- ◆ Software-einstellbare Hand/Auto/Niedrigflamme Einrichtung
- ◆ 0-10V Eingang für externe Modulation
- ◆ Möglichkeit für externen Temperatur oder Drucksensor

## Externe Eingänge

- ◆ Niedrig/Hoch Druckwächter
- ◆ Niedrig/Hoch Endschalter

## Spezifikationen

- ◆ 120/230V, 50/60 Hz Umschaltung
- ◆ IP65/NEMA 4 Gehäuse bei Schaltschrankmontage
- ◆ Hergestellt unter BS EN ISO 9001:2000

## EGA (Optionales Modul)

- ◆ O<sub>2</sub>,CO<sub>2</sub>,CO Korrektur, NO,SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> kontinuierliche Anzeige und Überwachung
- ◆ Benutzereinstellbare Abgasgrenzwerte für O<sub>2</sub>,CO<sub>2</sub>,CO,NO und Abgastemperatur
- ◆ Anzeige für Abgastemperatur, Umgebungstemperatur und Temperaturdifferenz
- ◆ Verbrennungseffizienz Kalkulation, Netto oder Brutto
- ◆ Patentierte 3-Parameter Korrektur



# Intelligente Antworten auf Fragen brenn

## Über Autoflame

Gegründet 1972, Autoflame ist ein weltweit führender Hersteller von Kessel/Brenner Management Systemen für gewerbliche und industrielle Anwendungen. Aus der Nähe von London, England, wird Industrie führende Qualitätskontrolle und Innovation durch interne R&D, Ingenieurswesen, Softwareentwicklung, Produktion und technischer Support gewährleistet.

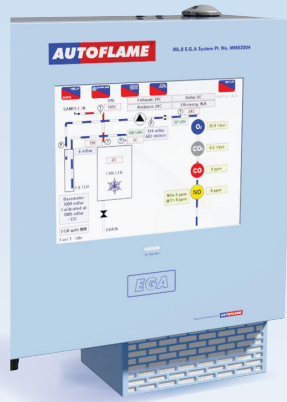


Unternehmer geführt durch den Gründer, Brendan Kemp, hat Autoflame mehr als 10.000 Anlagen weltweit in Betrieb und ist heute spezifiziert als Standard Equipment in einigen globalen repräsentativen Unternehmen.

Autoflame pflegt weltweite Partnerschaften mit mehr als 60 Technologie Zentren. Für jedem Markt den wir bedienen, wurden unsere Technologie Zentren gründlich auf Qualität und Zuverlässigkeit geprüft. Regelmässige Schulungen stellen sicher, dass diese immer auf dem neuesten Stand mit unseren neuesten Innovationen sind.

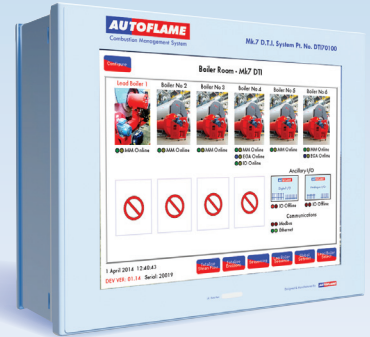
## Optionale Erweiterungen

Das Autoflame Abgasanalyse Gerät (EGA) misst Temperatur, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub> und SO<sub>2</sub> und die Verbrennungseffizienz. Die O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und CO Daten werden an das Mini MK8 Gerät gesendet um eine automatische Korrektur der Verbrennung zu ermöglichen. Dieses optimiert die Verbrennung zu jeder Zeit, reduziert den Brennstoffverbrauch und die Emissionen ohne Eingriff des Betreibers. Der Umfang in welchem das Mini MK.8 die Korrekturen verarbeitet sind benutzerdefiniert. Das EGA kann ausserdem einen Alarm oder eine Abschaltung veranlassen, für den Fall, dass die Abgastemperatur oder Emissionen einen bestimmten Grenzwert erreichen. Das EGA speichert sämtliche Daten der letzten 2 Jahre.

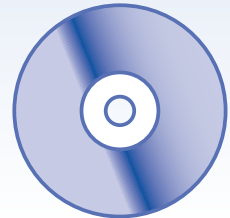


## Die Datenübertragungsschnittstelle (DTI)

sammelt Daten von bis zu zehn Mini Mk8 Systeme in einem Ort. Daten können über Ethernet (LAN) oder Modbus (RS422), um PCs und Gebäudesystemtechnik übertragen werden.



Autoflame's CEMS AUDIT Software macht die Brennerüberwachung am PC möglich. Entweder vor Ort oder per LAN/Internet mit der Möglichkeit für Ein/Aus Kontrolle, Temperatur/Druck Korrektur und Emissionsüberwachung. Alarmeinstellungen können eingestellt werden und bei Auslösung wird der Betreiber durch sein BMS System informiert. Die Software erfordert ein DTI.



## Zusätzliches Equipment

Autoflame stellt unter höchsten Qualitätsstandards eine Reihe von Servomotoren, Sensoren, Wächtern, Ventilen und anderen Bauteilen für sein Kessel/Brenner Management System her.



Phone: +44 (0) 845 872 2000  
Fax: +44 (0) 845 872 2010  
salesinfo@autoflame.com