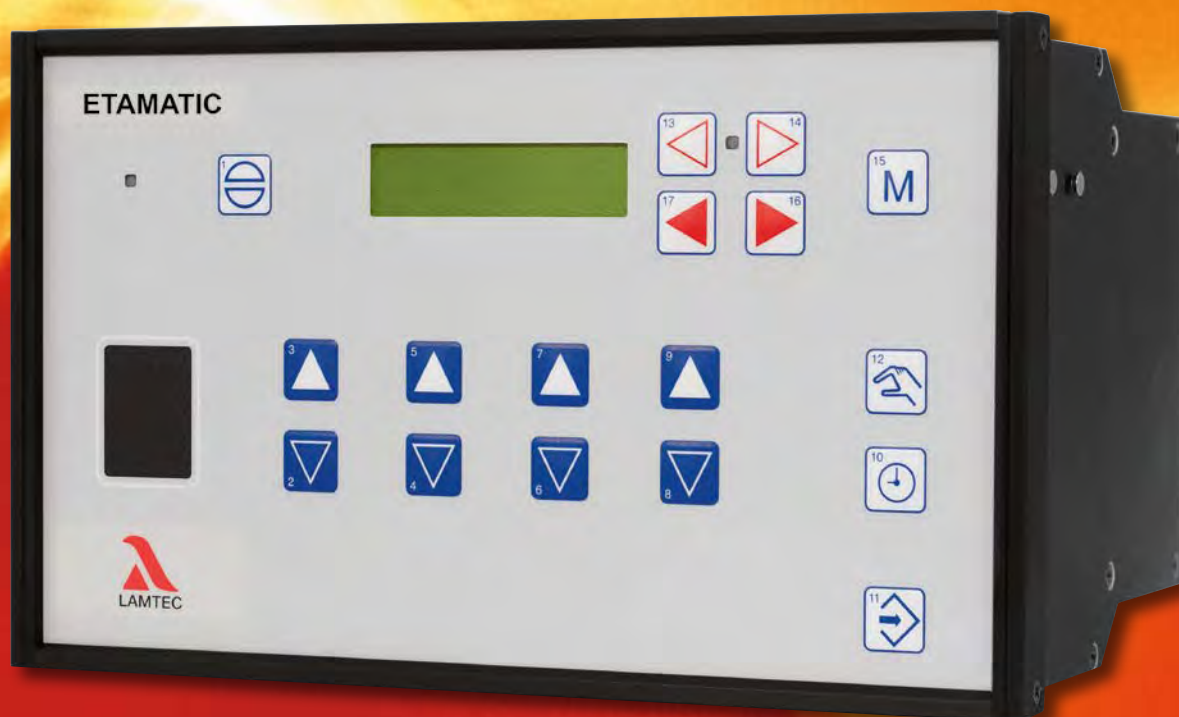




Systemübersicht

ETAMATIC
ETAMATIC S



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

www.lamtec.de

Zulassungen.

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU

- DIN EN 298
- DIN EN 1643
- DIN EN 230
- DIN EN 60730-2-5
- DIN EN 12067-2
- DIN EN 50156-1, Ziff. 10.5

SIL3

- DIN EN 61508 Teil 2+3

CE 0085



EU-Baumusterprüfbescheinigung

- EU-GBaumusterprüfbescheinigung
nach Richtlinie (EU) 2016/42
- DIN EN 298
- DIN EN 13611
- DIN EN 1643
- DIN EN 12067-2

EU-Konformitätserklärung

- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
- 2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie Kat. 4 Mod. B+D)
- (EU) 2016/426 Gasgeräteverordnung

EAC



INNOVATIONSPREIS
DER DEUTSCHEN
GASWIRTSCHAFT
2004



LAMTEC ETAMATIC – kompakte Komplettlösung für multifunktionale Monoblock-Brenner- steuerungen.

All-in-one für einfache Verbauung, abgestimmte elektronische Regelung und maximalen Wirkungsgrad: Das ist die LAMTEC ETAMATIC. Sie vereint alle zur Steuerung eines Brenners erforderlichen Funktionen in einem kompakten Gehäuse.

Feuerungsanlagen müssen heutzutage vor allem dreierlei sein: fehlersicher, sauber und effektiv – und das nicht nur im laufenden Betrieb, sondern schon bei der Errichtung und Inbetriebnahme. Deshalb haben wir die Brennersteuerung LAMTEC ETAMATIC entwickelt. Die kompakte Komplettlösung für das Feuerungsmanagement vereint die Vorteile eines elektronischen Verbunds und Brennersteuergeräts mit automatischer Leistungsregelung, CO- und O₂-Optimierung sowie Ventil-Dichtheitskontrolle und Flammenüberwachung in einem einzigen Gerät. Das sichert eine bestmögliche Abstimmung der Steuerungs-, Regel- und Kontrollfunktionen mit wenigen, einfachen Handgriffen.

Die kompakte Bauform reduziert zudem den Aufwand für zusätzliche Relais und Verdrahtung, was die Installation und Inbetriebnahme unkompliziert und fehlersicher macht. Sicherheitsketten, Fühler und Wächter werden über digitale Eingänge direkt auf die ETAMATIC aufgeschaltet. Wer möchte, kann mit der ETAMATIC die komplette



Steuerung direkt am Brenner unterbringen und über definierte Schnittstellen gleichzeitig von BUS-Vernetzung und PC-basierter Fernbedienung, Auswertung und Dokumentation profitieren.

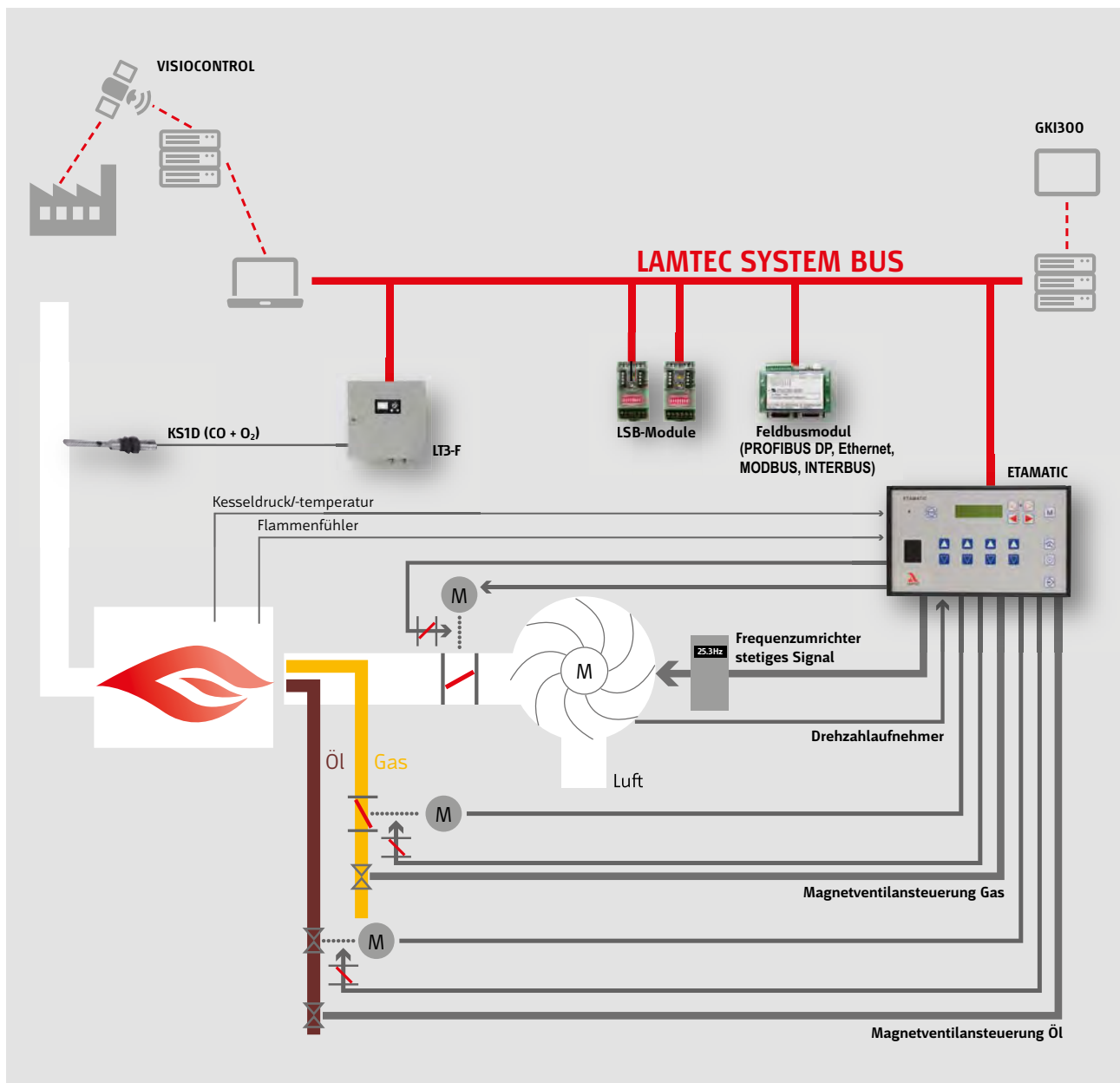
Damit beweisen wir einmal mehr: LAMTEC liefert führende Feuerungstechnologie für jeden Aufgaben- und Einsatzbereich.



„Wie der Name nahelegt, stehen bei der ETAMATIC Effektivität und Einfachheit in allen Bereichen im Vordergrund: ETA und Automatia kommen aus dem Griechischen – der Buchstabe steht in der Technik für den Wirkungsgrad, das andere ist die Göttin all dessen, was von selbst kommt.“

Vorteile:

- Kompaktes Brennersteuergerät
- Fehlersicherer, elektronischer Verbund mit bis zu 4 Stellgliedern
- Feldbusankopplung optional
- Über PC grafisch einstellbar
- Ventil-Dichtheitskontrolle integriert
- Externe Stromkorrektur (Heizwert oder Temperaturkompensation)
- SIL 3 bestätigt
- Interner Leistungsregler
- CO/H₂-Regelung zur Verbrennungsoptimierung
- Flammenüberwachung (optional)



Funktionsübersicht ETAMATIC/ETAMATIC S.

Starke Funktionen.

Elektronische Brennersteuerung

Feuerungsautomat und Verbund können durch Parametrierung an die unterschiedlichsten Feuerungsaufgaben angepasst werden. Der Start mit und ohne Zündbrenner kann für Öl und Gas getrennt eingestellt werden. Ein Anlauf ohne Vorlüftung ist bei Gas nach EN676 möglich.

Brennstoff-/Luft-Verbundregelung mit bis zu 4 Stellgliedern

Die ETAMATIC gibt es mit 4 Drei-Punkt-Schritt-Ausgängen oder mit 3 Drei-Punkt-Schritt-Ausgängen und einem stetigen Ausgang (beispielsweise für die Drehzahlregelung).

Leistungsregler

Auf Wunsch übernimmt die ETAMATIC die Leistungsregelung des Brenners. Ein interner Leistungsregler ermöglicht es, bis zu zwei umschaltbare Sollwerte für Temperatur oder Druck zu definieren (z.B. für Nachtabsenkung oder Warmhaltebetrieb, externe Sollwertverschiebung (Witterungsführung) oder Anlaufsteuerung), diese mit Istwerten zu

vergleichen und die zur Erreichung der Sollwerte benötigte Brennerlaststellung zu ermitteln. Letztere wird dann automatisch an den elektronischen Verbund als Vorgabe weitergemeldet. Der Leistungsregler ist als Festwert- oder witterungsgeführter Regler verwendbar.

Ventil-Dichtheitskontrolle

Die integrierte Ventil-Dichtheitskontrolle kann wahlweise vor Zündung oder nach Abschaltung erfolgen.

Integrierter Anlauf- und Betriebsstundenzähler

Anlauf- und Betriebsstundenzähler zählen sowohl die Anläufe und Brennerbetriebsstunden insgesamt als auch für jede Betriebsart (Gas, Öl) separat.



Eingänge

- Brenner „EIN“
- Flammensignal, alternativ direkte Aufschaltung von Flammenfühler (FFS07 oder FFS08)
- Gassicherheitskette
- Regelfreigabe
- Störungsentriegelung
- Sollwertumschaltung
- Zündflammsignal/Rezi EIN
- Allgemeine Sicherheitskette
- Ölsicherheitskette
- Brennstoffauswahl
- Zündstellungsquittierung
- Ventil-Dichtheitskontrolle
- Luftdruckwächter

Digitale Eingänge 24 V

Feuerungsautomat/ Ventilansteuerung

Abhängig von Stromversorgung

- Hauptgas 1
- Hauptgas 2
- Öl
- Zündventile
- Zündtrafo
- Lüfter
- Ölpumpe „EIN“
- Störung ETAMATIC

- Rückführung Kanal 1 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20mA)
- Rückführung Kanal 2 (Potentiometer)
- Rückführung Kanal 3 (Potentiometer)
- Rückführung Kanal 4 (Potentiometer)

Rückführungs- signale der Stellglieder

Verbund/Ansteuerung der Stellglieder (Brennstoff-/Luftver- hältnis)

- Kanal 1 (DPS oder Strom)
- Kanal 2 (DPS oder Strom*)
* über LSB-Modul
- Kanal 3 (DPS)
- Kanal 4 (DPS)

- Externe Lastvorgabe (Potentiometer, DPS, Strom 4 ... 20 mA)
- Kesseltemperatur (Pt100)
- Korrektur/Außentemperatur (Strom)

Lastregler Vorgabe

Lastausgabe

- Ausgabe interne Last (Strom)

Digital (LSB)

- Standby-Modus
- Dauerlüften
- Großlastbestätigung

Auswahl an zusätz- lichen BUS-Signal- eingängen LSB-Modul und Feldbus (Ethernet, PROFIBUS DP, MOD- BUS, INTERBUS)

Auswahl an zusätz- lichen BUS-Signal- ausgängen LSB-Modul und Feldbus (Ethernet, PROFIBUS DP, MOD- BUS, INTERBUS)

- Betriebsmodus
Vorlüften - Zünden -
Betrieb - Nachlüften
- Brennstoffbetrieb
- Verbundausgabeinforma-
tion: Zündstellung erreicht
- Großlast erreicht

Analog (LSB)

- 12 analoge Eingänge
„Spezial Anregelungen“
möglich

- O₂-Istwert
- Sollwert Kanal 2
- Flammenintensität



ETAMATIC Front.



ETAMATIC Rückseite.

Die Basis der LAMTEC ETAMATIC bildet das kompakte Brennersteuergerät selbst. Dabei handelt es sich um eine Steuereinheit mit vollwertigem Bedienelement. Darüber kann ein Brennersystem komplett parametrisiert werden. Das passwortgeschützte Menü bietet alle Möglichkeiten, die Zugriffsebenen zu verwalten.

Natürlich ist auch eine Steuerung über einen PC ohne weiteres möglich (PC-Schnittstelle auf der Rückseite).

Optionale Komponenten.

LAMTEC SYSTEM BUS

Jede ETAMATIC kommt mit einer LAMTEC SYSTEM BUS Schnittstelle. Das LSB-Modul ermöglicht es, LAMTEC-Geräte untereinander zu vernetzen – einfach, schnell und ohne viel Verdrahtungsaufwand. Es bietet auch die Möglichkeit, Feldbusmodule in Hutschienenmontage über eine einstellbare Adresse anzusteuern, um die Eingangszustände sowie Veränderungen an den Feldbus weiterzumelden.



Analog Ein-/Ausgang.



Leittechnikankopplung

Die ETAMATIC lässt sich sehr gut mit einer vorhandenen Leittechnik kombinieren. Sie „spricht“ fast alle Sprachen der gebräuchlichen Feldbusse. Optional sind Anbindungen für PROFIBUS DP, TCP/IP (Modbus TCP), Modbus RTU und INTERBUS-S lieferbar (andere Bus-Systeme auf Anfrage).



Feldbus PROFIBUS DP.



Feldbus Ethernet.



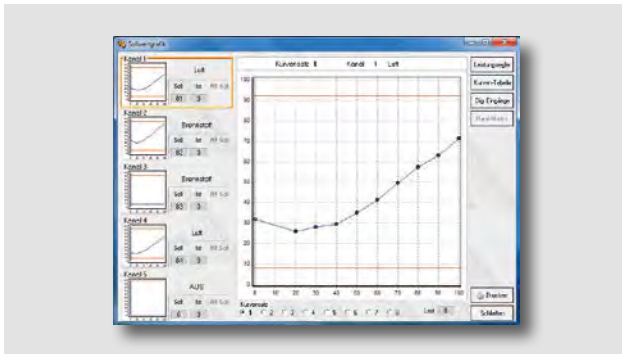
Feldbus MODBUS.



Feldbus INTERBUS.

PC-Schnittstelle (RS232)

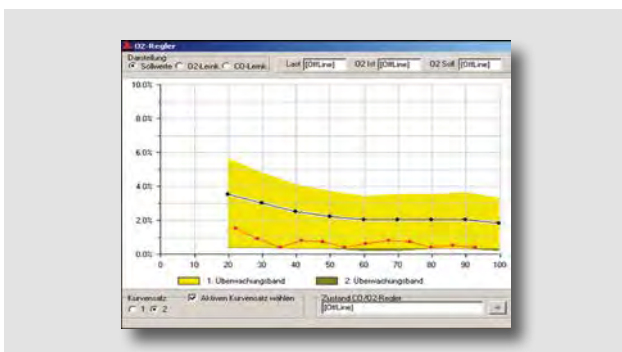
Die PC-Schnittstelle macht die Arbeit mit der ETAMATIC noch komfortabler: Über Notebook lässt sich das Gerät fernbedienen. Die eingestellte Konfiguration sowie die Kurvendaten können archiviert werden – eine Datensicherung, die im Notfall neu eingespielt werden kann und so in wenigen Minuten zur Betriebsbereitschaft zurückführt. Mit Einsatz eines Industriemodems lässt sich die ETAMATIC übrigens auch von Ihrem Büro aus abfragen, so dass Sie Fehler und ihre Ursachen erkennen, ohne vor Ort sein zu müssen.



Screenshot aus Remote-Software: Sollwertgrafik.

CO/H₂-Regler

Verbrennungsprozesse unterliegen ständigen Störeinflüssen durch Veränderungen von Temperatur, Luftfeuchte und -druck sowie der Qualität des Brennstoffs (Ölviskosität, Gas-Brennwert). Die in die ETAMATIC integrierte CO/H₂-Regelung hilft, diese Einflüsse während des laufenden Betriebs zu kompensieren (Verschiebung der Verbundkurven). Sie umfasst ein Softwaremodul, das wir spezifisch für die Feuerungssteuerung entwickelt haben, und das die präzisen Werte unserer CO/H₂-Messgeräte quasi in Echtzeit in eine automatische, bedarfsgenaue Regelung der Luftzufuhr übersetzt. So wird die Luftzufuhr eigentätig reduziert, bis CO entsteht. Bereits geringste Mengen werden detektiert. Der Verbund erhöht dann die Luftzufuhr um einen Schritt und ermittelt so eine individuelle, den lokalen Bedingungen entsprechende Betriebskurve, sodass der Brenner gerade noch CO-frei brennt. Das System lernt und optimiert quasi von selbst – nachhaltig und fehlersicher – dass sich fast alle Feuerungsanlagen konsequent am optimalen Punkt der Verbrennung betreiben lassen.



Screenshot aus Remote-Software: O₂-Regler.

Drehzahlnehmer

Für die ETAMATIC stehen zwei unterschiedliche Drehzahlnehmer zur Verfügung. Der Drehzahlsensor 663R8101 ist mit Zweileiter-Technik ausgestattet und hat einen Schaltabstand von 2 mm. Der Drehzahlsensor 663R8103 ist ein induktiver Näherungsschalter mit Schaltkontakt in Dreileiter-Technik und hat einen Schaltabstand von 4 mm. Grundsätzliche kann somit unter Berücksichtigung der konstruktiven Merkmale die richtige Sensorauswahl getroffen werden. Da nicht immer die zu erfassenden Elemente bekannt sind, soll hier eine Annäherung für die Dimensionierung der Bedämpfungselemente und die Auswahl des geeigneten Sensors gegeben sein. Wegen der Vielzahl der verwendbaren Aufnehmer hat LAMTEC nur ein Zweileiter- und ein Dreileiter-Element im Programm. Diese sind so ausgewählt, dass die meisten Messaufgaben damit abgedeckt werden. Sollte eine spezifische Messaufgabe damit nicht erfüllt werden, stellen Sie uns die Aufgabe.



Drehzahlnehmer mit 2-Leiter, Namur.



Drehzahlnehmer mit 3-Leiter.

Flammenüberwachung

Die LAMTEC ETAMATIC ist mit und ohne integriertem Flammenwächter erhältlich. Die kontinuierliche, präzise Überwachung der Flamme dient der Sicherheit und Effizienz. Dabei geht es natürlich um eine schnelle Detektion (Signal) der Flamme. Überdies hilft die digitale Bewertung von Spektrum, Frequenz oder Intensität auch, den Verbrennungsvorgang zu optimieren. Mit der ETAMATIC können Sie mit wenig Investition führende, integrierte Flammenüberwachungstechnologie einrüsten – oder ein schon vorhandenes Gerät an die dafür vorgesehene Klemme anschließen.



Flammenwächter FFS07.



Flammenwächter FFS08.

Stellmotor

Zum Antrieb der Klappen und Regelventile an Ihren Feuerungsanlagen bietet LAMTEC ganz unter dem Motto „Alles aus einer Hand“ auch die betriebserprobten und sicherheitstechnisch zugelassenen Motoren für den elektronischen Verbund an.

Diese Motoren erfüllen selbstverständlich die Sicherheitsanforderungen bezüglich des Einsatzes geprüfter Potentiometer und deren formschlüssige und spielfreie Anbindung. 4 Typen von Standardmotoren sind bei LAMTEC abrufbar: 6 Nm, 20 Nm, 30 Nm und 40 Nm, alle bei 60 Sekunden Laufzeit. Abweichend von diesen Standardtypen können wir allerdings auch Motoren bis hin zu 200 Nm mit unterschiedlicher Bestückung von Endschaltern und Potentiometern und auch unterschiedlichen Laufzeiten liefern. Ebenso bietet LAMTEC weitere Typen in elektronischer Handverstellung, elektronischer Regelung und Sondertypen an.



Stellmotor.

Notizen.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26
D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de

www.lamtec.de





Systemübersicht

Feuerungs-Management-System FMS



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

www.lamtec.de

Zulassungen.



**EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B)
nach Richtlinie 2014/68/EU**

- DIN EN 298
- DIN EN 1643
- DIN EN 230
- DIN EN 60730-2-5
- DIN EN 12067-2
- DIN EN 50156-1, Ziff. 10.5



SIL3

- DIN EN 61508 Teil 2+3



CE 0085

EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (EU) 2016/426
- DIN EN 298
- DIN EN 13611
- DIN EN 1643
- DIN EN 12067-2

EG-Konformitätserklärung

- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
- 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie Kat. 4 Mod. B+D)
- (EU) 2016/426 (Gasgeräte-Richtlinie)



Das Feuerungs-Management-System FMS.

Feuerungsanlagen müssen heutzutage vor allem eins sein: effektiv.

Das gilt sowohl für den Betrieb der Anlage, als auch für ihre Errichtung und für die Inbetriebnahme.

Das Feuerungs-Management-System FMS vereint die Vorteile eines elektronischen Verbundbrennstoffluftverhältnis mit bis zu 5 Stellgliedern mit einem elektronischen Brennersteuergerät. Da außerdem noch Leistungsregler, CO/O₂-Regler und Ventil-Dichtheitskontrolle integriert sind und eine LAMTEC-Flammenüberwachung aufgeschaltet werden kann, haben Sie in einem Gerät alles, was sie zur Steuerung und Überwachung ihres Brenners brauchen. Fehlersicher und mit einer Flexibilität in den Einstellungen, die Sie bisher nur von einer SPS gewohnt waren. Sie haben damit eine Lösung für nahezu alle ihre Feuerungsaufgaben. Sicherheitsketten, Fühler und Wächter werden direkt auf das FMS aufgeschaltet. Der Aufwand für zusätzliche Relais und Verdrahtung reduziert sich enorm. Mit Einsatz des FMS reicht oftmals ein kleiner Schaltschrank aus. Auch bei der Inbetriebnahme bietet das FMS deutliche Vorteile. Durch die Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes und die einheitliche Bedienerschnittstelle werden Fehlerquellen von vornherein minimiert und durch gezielte Hinweise die Fehlersuche erleichtert. Für den elektronischen Verbund kann jedes Stellglied wahlweise über 0/4 ... 20 mA oder Drei-Punkt-Schritt angesteuert werden (ausgenommen ist Kanal 5).

Mit dem FMS lassen sich auch viele Spezialanforderungen lösen.

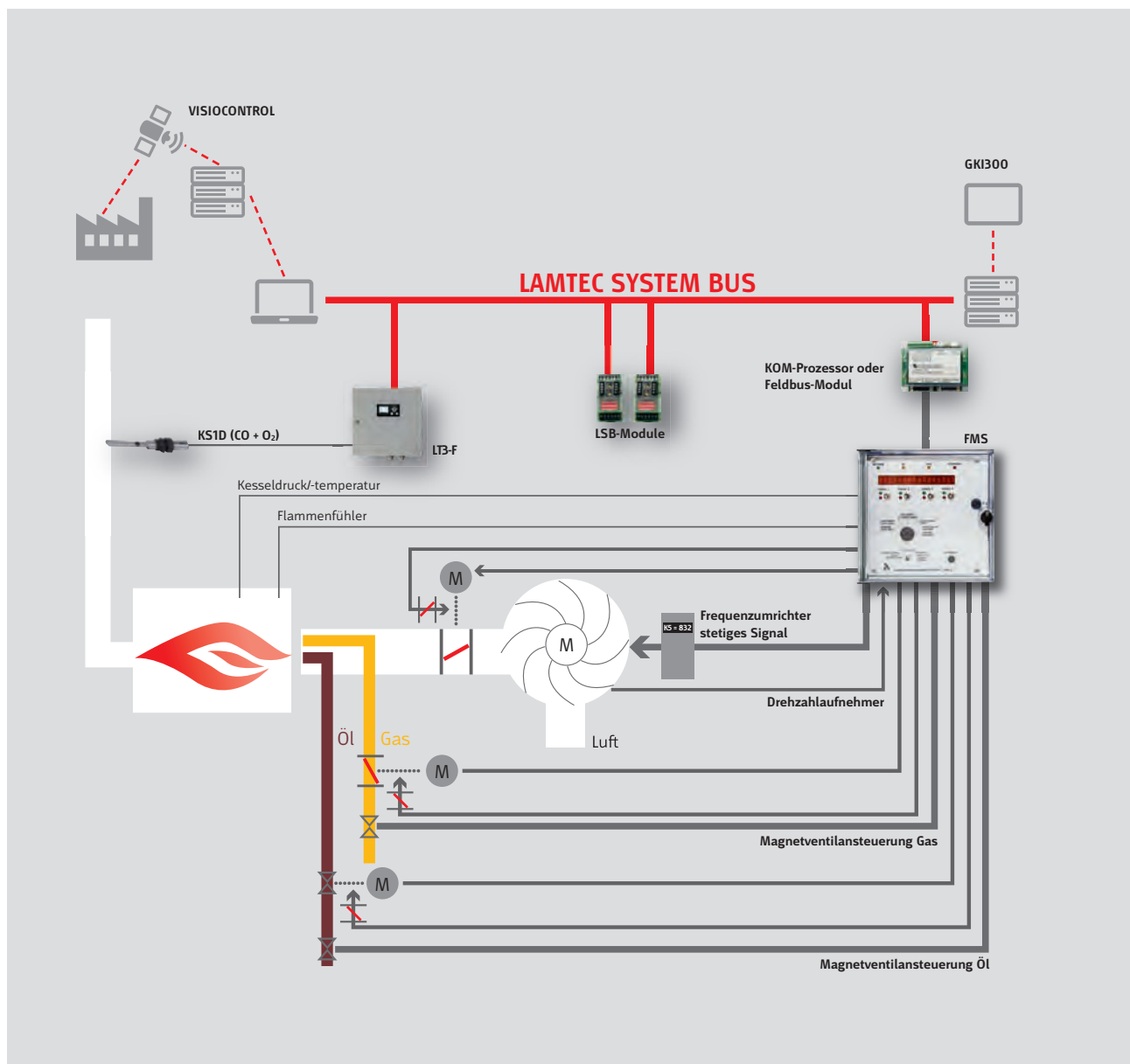


Die eingestellten Verbundkurven können über 2 Korrekturingänge zur Störgrößenaufschaltung während des Betriebs verschoben werden. So lassen sich auf die Verbrennung einwirkende Einflüsse kompensieren z.B. bei variabler Ansauglufttemperatur.

Die Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen erfolgt im Klartext und das auch in der jeweiligen Landessprache. Ein Zusatzmodul NEMS zur Betriebs- und Störmeldungsanzeige, sowie zur Auflösung der Sicherheitsketten, ist aufschaltbar. Ein Betriebsstundenzähler, der die Brennerbetriebsstunden für jeden Brennstoff zählt, ist integriert. Alle Anläufe werden für jede Betriebsart separat mitgezählt. Auf Wunsch übernimmt das FMS die Leistungsregelung des Brenners.

Vorteile:

- Fehlersicheres Brennersteuergerät
- Elektronischer Verbund bis zu 5 Kanäle
- Universelle Feldbus-Schnittstelle zur Kopplung mit Leittechnik
- Leistungsregler integriert (optional)
- Ventil-Dichtekontrolle integriert (optional)
- CO/O₂-Regelung integriert
- Gleitender Brennstoffwechsel
- Simultane Verbrennung von 2 Brennstoffen mit variablem Mischungsverhältnis
- Ausblasen der Öllanze



Funktionsübersicht FMS.

Die Analogeingänge des FMS lassen sich über Steckkarten auf unterschiedlichste physikalische Eingangsgrößen konfigurieren. Viele Softwarefunktionen, wie z.B. die Vorlufzeit, können vom Inbetriebnehmer vor Ort parametrierbar werden.

Im FMS ist ein Softwaremodul CO/O₂-Regelung integriert. In Verbindung mit den O₂- und CO/O₂-Messgeräten LT1, LT2 und LT3 lässt sich somit jede Feuerungsanlage unabhängig von den Umwelteinflüssen wie Temperatur und Luftdruck immer am optimalen Punkt betreiben.

Das FMS lässt sich sehr gut mit einer vorhandenen Leittechnik kombinieren. Es „spricht“ fast alle Sprachen der gebräuchlichen Feldbusse.

Das FMS ist TÜV-geprüft und erfüllt die einschlägigen europäischen Normen.

Durch eine zusätzliche PC-Schnittstelle wird dem Inbetriebnehmer die Arbeit mit dem FMS deutlich erleichtert. Über Laptop lässt sich das Gerät fernbedienen, und die eingestellte Konfiguration sowie die Kurvendaten können archiviert werden. Wenn es mal nötig sein sollte,



ist so auch in wenigen Minuten ein Ersatzgerät einsatzbereit: Es werden einfach die gesicherten Daten eingespielt.

Mit Einsatz eines Industriemodems lässt sich das FMS auch von Ihrem Büro aus abfragen. Im Falle eines Fehlers erkennen Sie so die Ursache, ohne vor Ort sein zu müssen.

Modulare Möglichkeiten.

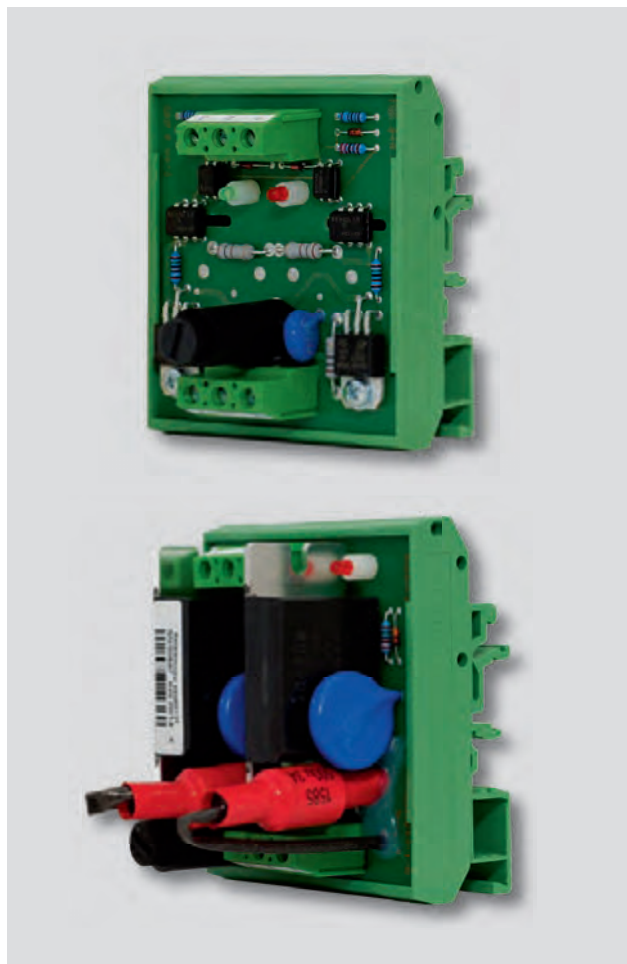
Relaismodul Brennersteuerung

Zur Verwendung in der Brennersteuerung gibt das FMS neun digitale Signale aus, die mittels dem Relaismodul 660R0016/R0016 V4.3 in zwölf Ausgabssignale für 230 VAC umgesetzt werden.



Relaismodul Motoransteuerung

Zur Ansteuerung von Stellmotoren werden Relaismodule „Drei-Punkt-Ausgang“ benötigt. In Abhängigkeit des Motordrehmoments stehen unterschiedliche Relaismodule zur Auswahl.



Eingänge.

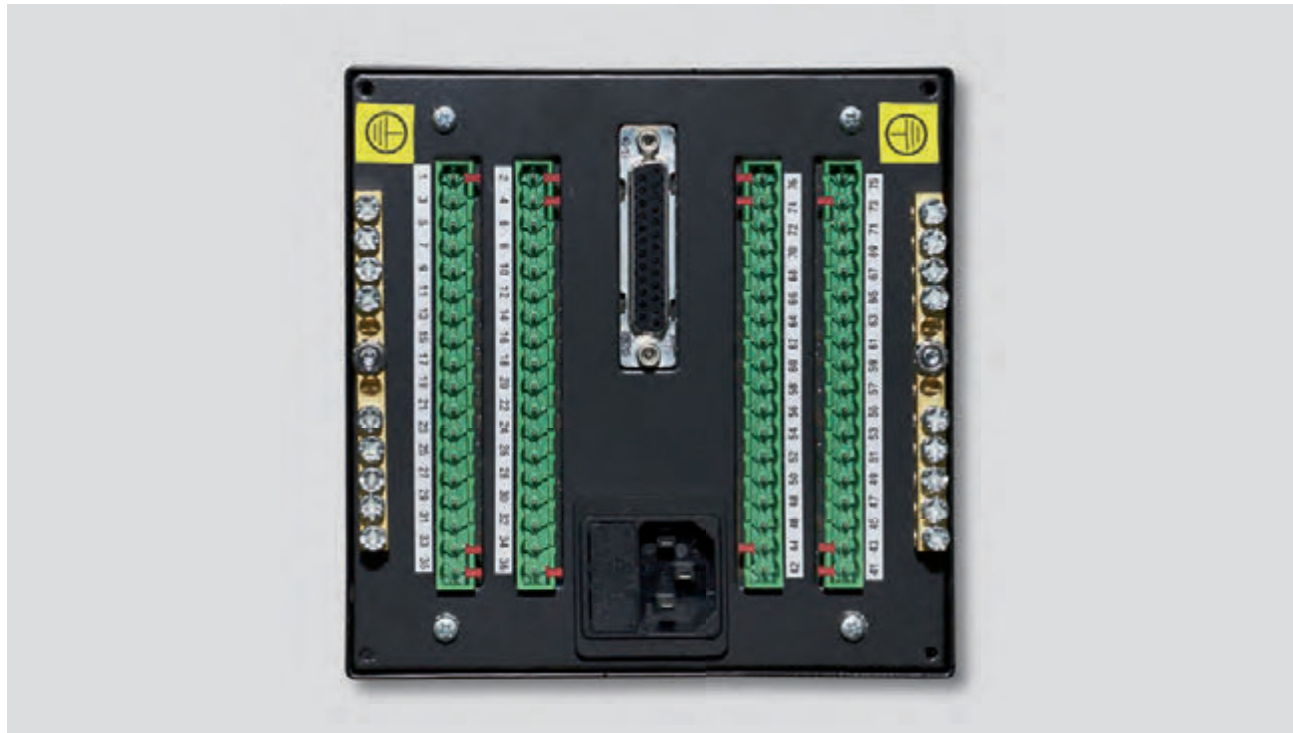
Ausgänge.

Analog (LSB)	Digital (LSB)	Vorlüftungsunterdrückung	Digitale Eingänge 24 V	Feuerungsautomat/ Ventilansteuerung Abhängig von Stromversorgung Relaismodul R16	Hauptgas 1
		Brenner „EIN“			Hauptgas 2
		Flammensignal			Öl
		Gassicherheitskette			Zündventile
		Regelfreigabe			Zündtrafo
		Störungsentriegelung			Meldung Ölbetrieb
		Großlastquittierung			Lüfter
		Zündflammsignal			Meldung Gasbetrieb
		Rezi EIN			Ölverteilung
		Allgemeine Sicherheitskette			Vorlüften
		Ölsicherheitskette			Störung FMS
		Brennstoffauswahl			
		Zündstellungsquittierung			
		Ventil-Dichtheitsprüfung			
		Luftdruckwächter			
Analog (LSB)	Digital (LSB)	Rückführung Kanal 1 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)	Rückführungs- signale der Stellglieder	Verbund/Ansteuerung der Stellglieder (Brennstoff-/Luftver- hältnis)	Kanal 1 (DPS oder Strom)
		Rückführung Kanal 2 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)			Kanal 2 (DPS oder Strom)
		Rückführung Kanal 3 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)			Kanal 3 (DPS oder Strom)
		Rückführung Kanal 4 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)			Kanal 4 (DPS oder Strom)
		Rückführung Kanal 5 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)			Kanal 5 (Strom)
		Externe Lastvorgabe (Potentiometer, DPS, Strom 4 ... 20mA)	Last/Leistungsregler Vorgabe Analogeingänge	Last/Leistungs- ausgabe	Ausgabe interne Last (Strom)
		Kesseltemperatur (Pt100)			
		Druck/Außentemperatur (Strom)			
		Korrektur 1 (Strom)			
		Korrektur 2 / Mischsignal (Strom)			
		Standby-Modus			Betriebsmodus Vorlüften - Zünden - Betrieb - Nachlüften
		Dauerlüften			Brennstoffbetrieb
		Großlastbestätigung			Verbundausgabeinforma- tion: Zündstellung erreicht - Großlast erreicht
		Auswahl Kurvensatz			
		12 analoge Eingänge „Spezial Anregelungen“ möglich			O ₂ -Istwert
					Sollwert Kanal 2
					Flammenintensität

Basisgerät.



FMS Front.



FMS Rückseite.

Das LAMTEC Feuerungs-Management-System FMS lässt sich direkt am Geräte bedienen. Unbeabsichtigte Eingaben werden durch einen Passwortschutz vermieden. Durch seinen modularen Aufbau bietet das FMS ein Höchstmaß an Flexibilität in den Anwendungen. Zusätz-

lich sind Einstellungen auch über eine PC-Schnittstelle möglich und ermöglicht so das Arbeiten z.B. mit einem Laptop.

Optionale Komponenten.

LAMTEC SYSTEM BUS

Jedes FMS kommt optional mit einer LAMTEC SYSTEM BUS Schnittstelle. Das familientaugliche LSB-Modul ermöglicht es, LAMTEC-Geräte untereinander zu vernetzen – einfach, schnell und ohne viel Verdrahtungsaufwand. Es bietet auch die Möglichkeit, Feldbusmodule in Hut-schienenmontage über eine einstellbare Adresse anzu-steuern, um die Eingangszustände sowie Veränderungen an den Feldbus weiterzumelden.



Analog Ein-/Ausgang.



Digital Ein-/Ausgang.

Leittechnikankopplung

Das FMS lässt sich sehr gut mit einer vorhandenen Leit-technik kombinieren. Es „spricht“ fast alle Sprachen der gebräuchlichen Feldbusse. Optional sind Anbindungen für PROFIBUS-DP, TCP/IP (MODBUS TCP), MODBUS und INTERBUS-S lieferbar (andere Bus-Systeme auf Anfrage).



Feldbus PROFIBUS DP.



Feldbus Ethernet.



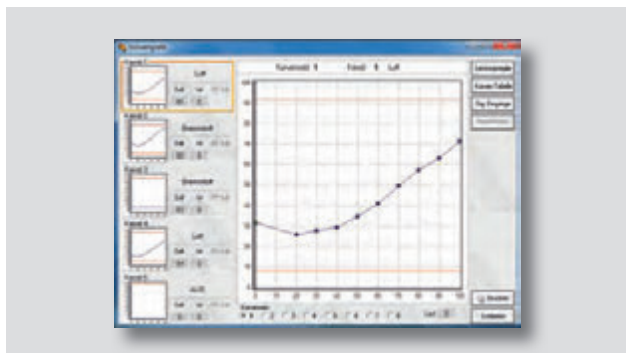
Feldbus MODBUS.



Feldbus INTERBUS.

PC-Schnittstelle (RS232)

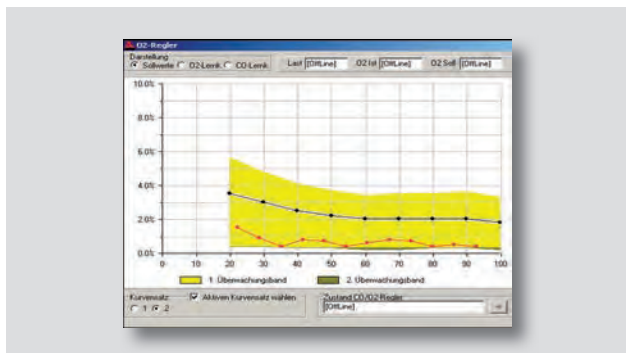
Die PC-Schnittstelle macht die Arbeit mit der FMS noch komfortabler: Über Notebook lässt sich das Gerät fernbedienen. Die eingestellte Konfiguration sowie die Kurvendaten können archiviert werden – eine Datensicherung, die im Notfall neu eingespielt werden kann und so in wenigen Minuten zur Betriebsbereitschaft zurückführt. Mit Einsatz eines Industriemodems lässt sich die FMS übrigens auch von Ihrem Büro aus abfragen, so dass Sie Fehler und ihre Ursachen erkennen, ohne vor Ort sein zu müssen.



Screenshot aus Remote-Software: Sollwertgrafik.

CO/O₂-Regler

Verbrennungsprozesse unterliegen ständigen Störeinflüssen durch Veränderungen von Temperatur, Luftfeuchte und -druck sowie der Qualität des Brennstoffs (Ölviskosität, Gas-Brennwert). Die in die FMS integrierte CO/O₂-Regelung hilft, diese Einflüsse während des laufenden Betriebs zu kompensieren (Verschiebung der Verbundkurven). Sie umfasst ein Softwaremodul, das wir spezifisch für die Feuerungssteuerung entwickeln – und das die präzisen Werte unserer CO/O₂-Messgeräte quasi in Echtzeit in eine automatische, bedarfsgenaue Regelung der Luftzufuhr übersetzt. So wird die Luftzufuhr eigentätig reduziert, bis CO entsteht. Bereits geringste Mengen werden detektiert. Der Verbund erhöht dann die Luftzufuhr um einen Schritt und ermittelt so eine individuelle, den lokalen Bedingungen entsprechende Betriebskurve, bei der der Brenner gerade noch CO-frei brennt. Das System lernt und optimiert quasi von selbst – nachhaltig und fehlersicher – so das sich fast alle Feuerungsanlagen konsequent am optimalen Punkt der Verbrennung betreiben lassen.



Screenshot aus Remote-Software: O₂-Regler.

Drehzahlnehmer

Für die FMS stehen zwei unterschiedliche Drehzahlnehmern zur Verfügung. Der Drehzahlsensor 663R8101 ist mit Zweileiter-Technik ausgestattet und hat einen Schaltabstand von 2 mm. Der Drehzahlsensor 663R8103 ist ein induktiver Näherungsschalter mit Schaltkontakt in Dreileiter-Technik und hat einen Schaltabstand von 4 mm. Grundsätzliche kann somit unter Berücksichtigung der konstruktiven Merkmale eine richtige Sensorauswahl getroffen werden. Wegen der Vielzahl der verwendbaren Aufnehmer hat LAMTEC nur ein Zweileiter- und ein Dreileiter-Element im Programm. Diese sind so ausgewählt, dass die meisten Messaufgaben damit abgedeckt werden. Sollte eine spezifische Messaufgabe damit nicht erfüllt werden, stellen Sie uns die Aufgabe.



Drehzahlnehmer mit Zweileiter, Namur.



Drehzahlnehmer mit Dreileiter.

Flammenüberwachung

Für das LAMTEC FMS sind Flammenwächter-Systeme erhältlich. Die kontinuierliche, präzise Überwachung der Flamme dient der Sicherheit und Effizienz. Dabei geht es natürlich um eine schnelle Detektion von Ein und Aus. Überdies hilft die digitale Bewertung von Spektrum, Frequenz oder Intensität auch, den Verbrennungsvorgang zu optimieren. Mit dem LAMTEC FMS können Sie also mit wenig Investition führende, integrierte Flammenüberwachungstechnologie zum Einsatz bringen.

Zur Verfügung stehen die Flammenüberwachungs-Systeme F300K, F200K und F152. Gesonderte Informationen erhalten Sie durch die jeweiligen Systemübersichten.



Flammenwächter F300K.



Flammenwächter F200K.



Flammenwächter F152, oben FFS07, unten FFS08.

Stellmotor

Zum Antrieb der Klappen und Regelventile an Ihren Feuerungsanlagen bietet LAMTEC ganz unter dem Motto „Alles aus einer Hand“ auch die betriebserprobten und sicherheitstechnisch zugelassenen Motoren für den elektronischen Verbund an.

Diese Motoren erfüllen selbstverständlich die Sicherheitsanforderungen bezüglich des Einsatzes geprüfter Potentiometer und deren formschlüssige und spielfreie Anbindung. 5 Typen von Standardmotoren sind bei LAMTEC abrufbar: 6 Nm, 20 Nm, 30 mN, 40 Nm und 90 Nm, alle bei 60 Sec. Laufzeit. Abweichend von diesen Standardtypen können wir allerdings auch Motoren bis hin zu 200 Nm mit unterschiedlicher Bestückung von Endschaltern und Potentiometern und auch unterschiedlichen Laufzeiten liefern. Ebenso bietet LAMTEC weitere Typen in elektronischer Handverstellung, elektronischer Regelung und Sondertypen an.



Stellmotor.



Notizen.

Notizen area with horizontal dotted lines for writing.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26
D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de

www.lamtec.de





Systemübersicht

Verbund-Management-System VMS



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

www.lamtec.de

Zulassungen.

EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU

- DIN EN 298
- DIN EN 1643
- DIN EN 230
- DIN EN 60730-2-5
- DIN EN 12067-2
- DIN EN 50156-1, Ziff. 10.5

SIL3

- DIN EN 61508 Teil 2+3

CE 0085



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- EU/2009/142/EG
- DIN EN 298
- DIN EN 13611
- DIN EN 1643
- DIN EN 12067-2

EG-Konformitätserklärung

- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
- 2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie Kat. 4 (Mod. B+D))
- 2009/142/EG (Gasgeräte richtlinie)

EAC

INNOVATIONSPREIS
DER DEUTSCHEN
GASWIRTSCHAFT
2004



Das Verbund-Management-System VMS.

Feuerungsanlagen müssen heutzutage vor allem eins sein: effektiv.

Das gilt sowohl für den Betrieb der Anlage, als auch für ihre Errichtung und für die Inbetriebnahme.



Das Verbund-Management-System VMS besteht durch die Vorteile eines elektronischen Verbunds mit bis zu 5 Stellgliedern. Außerdem sind ein Leistungsregler und ein CO/O₂-Regler integriert. Damit haben Sie in einem Gerät alles, was sie zur Steuerung ihres Brenners benötigen. Fehlersicher und mit einer Flexibilität in den Einstellungen, die Sie bisher nur von einer SPS gewohnt waren. LAMTEC bietet Ihnen damit eine Lösung für nahezu alle ihre Feuerungsaufgaben. Durch kurze Wege der Verdrahtung wird der Aufwand für zusätzliche Relais und Verbindungen enorm reduziert. Mit Einsatz des VMS reicht oftmals ein kleiner Vorortschaltschrank aus. Auch bei der Inbetriebnahme bietet ein integriertes Gerät wie das VMS deutliche Vorteile. Durch die Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes und die einheitliche Bedienerchnittstelle werden Fehlerquellen von vornherein minimiert und durch gezielte Hinweise eine mögliche Fehlersuche erleichtert.

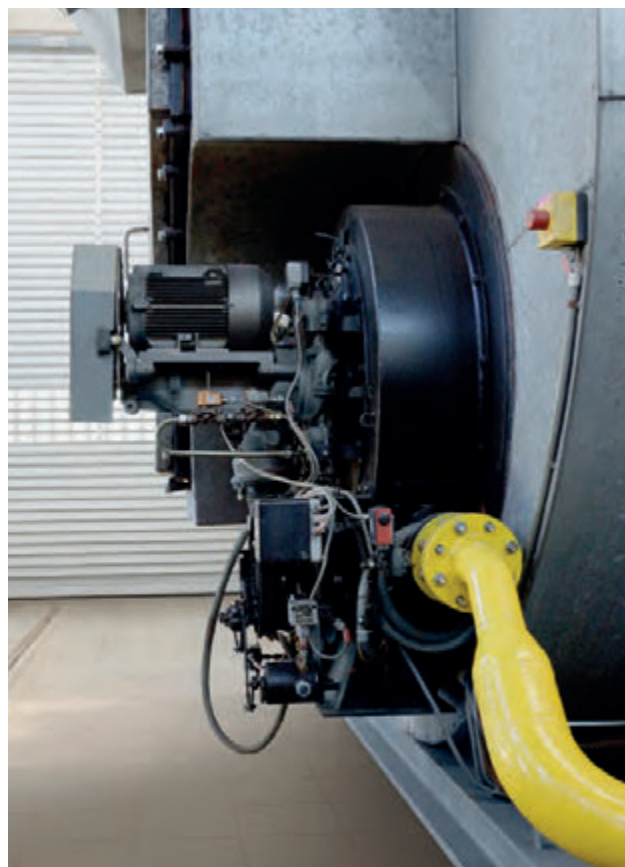
Für den elektronischen Verbund kann jedes Stellglied wahlweise über 0/4 ... 20 A oder Drei-Punkt-Schritt angesteuert werden (ausgenommen ist Kanal 5).

Mit dem VMS lassen sich auch viele Spezialanforderungen lösen.

Die eingestellten Verbundkurven können über 2 Korrekturingänge zur Störgrößenaufschaltung während des Betriebs verschoben werden. So lassen sich auf die Verbrennung einwirkende Einflüsse kompensieren wie z.B. bei variabler Ansauglufttemperatur.

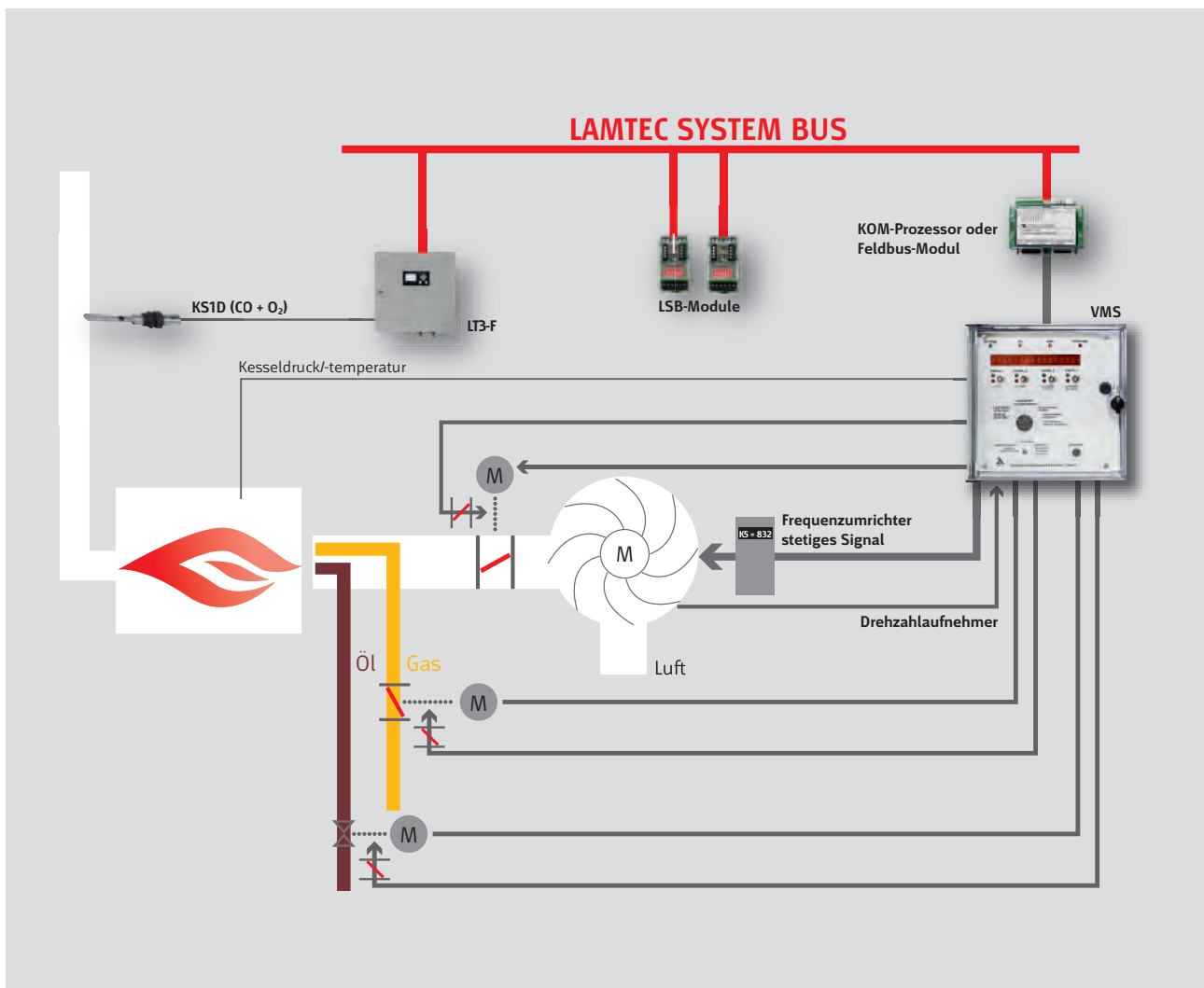
Die Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen erfolgt im Klartext und das auch in der jeweiligen Landessprache. Auf Wunsch übernimmt das VMS auch die Leistungsregelung des Brenners. Die Analogeingänge des VMS lassen sich über Steckkarten auf unterschiedlichste physikalische Eingangsgrößen konfigurieren. Viele Softwarefunktionen, wie z.B. die Korrekturen, können vom Inbetriebnehmer vor Ort parametrierbar werden.

Im VMS ist ein Softwaremodul CO/O₂-Regelung integriert. In Verbindung mit den O₂- und CO/O₂-Messgeräten LT1/LT2 /LT3 lässt sich somit jede Feuerungsanlage unabhängig von Umwelteinflüssen wie Temperatur und Luftdruck immer am optimalen Punkt betreiben.



Vorteile:

- elektronischer Verbund mit bis zu 5 Kanälen
- universelle Feldbus-Schnittstelle zur Kopplung mit Leittechnik
- Leistungsregler integriert (optional)
- CO/O₂-Regelung integriert
- simultane Verbrennung von 2 Brennstoffen mit variablem Mischungsverhältnis



Funktionsübersicht VMS.

Das VMS lässt sich sehr gut mit einer vorhandenen Leittechnik kombinieren. Es „spricht“ fast alle Sprachen der gebräuchlichen Feldbusse. Das VMS ist TÜV-geprüft und erfüllt die einschlägigen europäischen Normen.

Durch eine zusätzliche PC-Schnittstelle wird dem Inbetriebnehmer die Arbeit mit dem VMS deutlich erleichtert. Über Laptop lässt sich das Gerät fernbedienen und die eingestellte Konfiguration sowie die Kurvendaten können archiviert werden. Wenn es einmal nötig sein sollte, ist so auch in wenigen Minuten ein Ersatzgerät einsatzbereit: Es werden einfach die gesicherten Daten eingespielt.

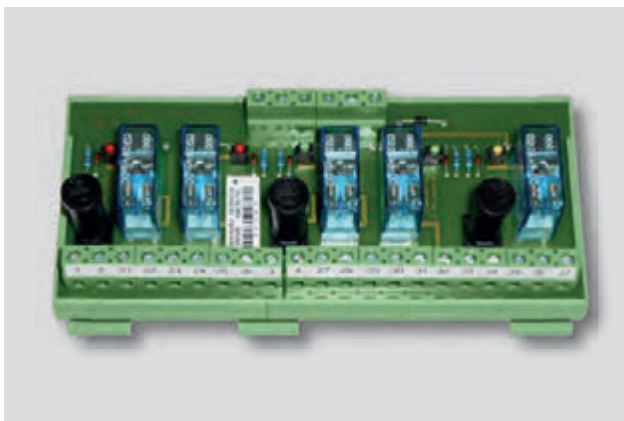
Mit Einsatz eines Industriemodems lässt sich das VMS auch von Ihrem Laptop oder PC aus abfragen. Im Falle eines Fehlers erkennen Sie so die Ursache, ohne direkt vor Ort sein zu müssen.



Modulare Möglichkeiten.

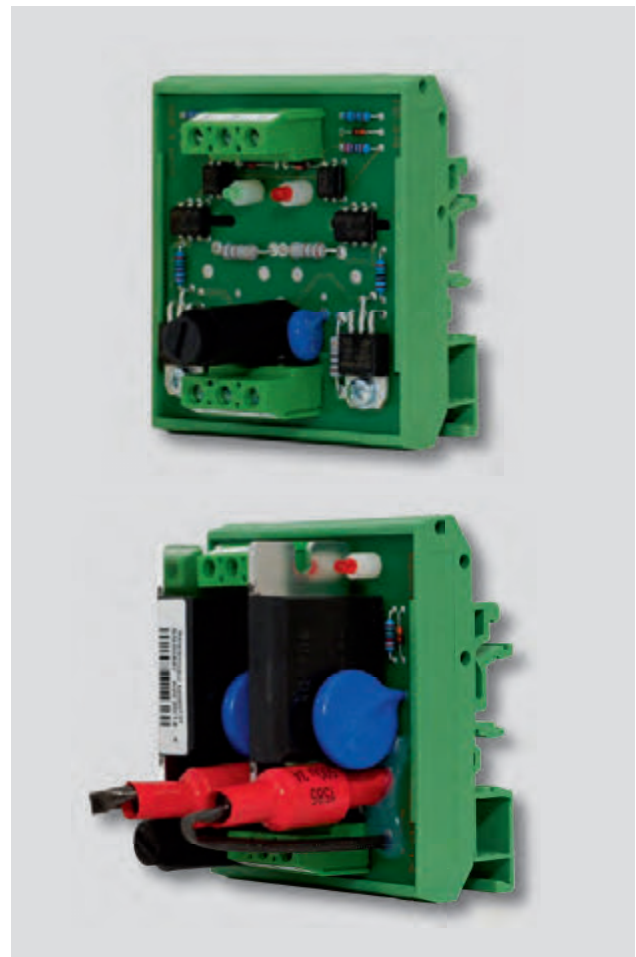
Relaismodul für Meldeausgänge

Zur Verwendung als Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungsautomaten.



Relaismodul Motoransteuerung

Zur Ansteuerung von Stellmotoren werden Relaismodule „Drei-Punkt-Ausgang“ benötigt. In Abhängigkeit des Motordrehmoments stehen unterschiedliche Relaismodule zur Auswahl.



Eingänge.

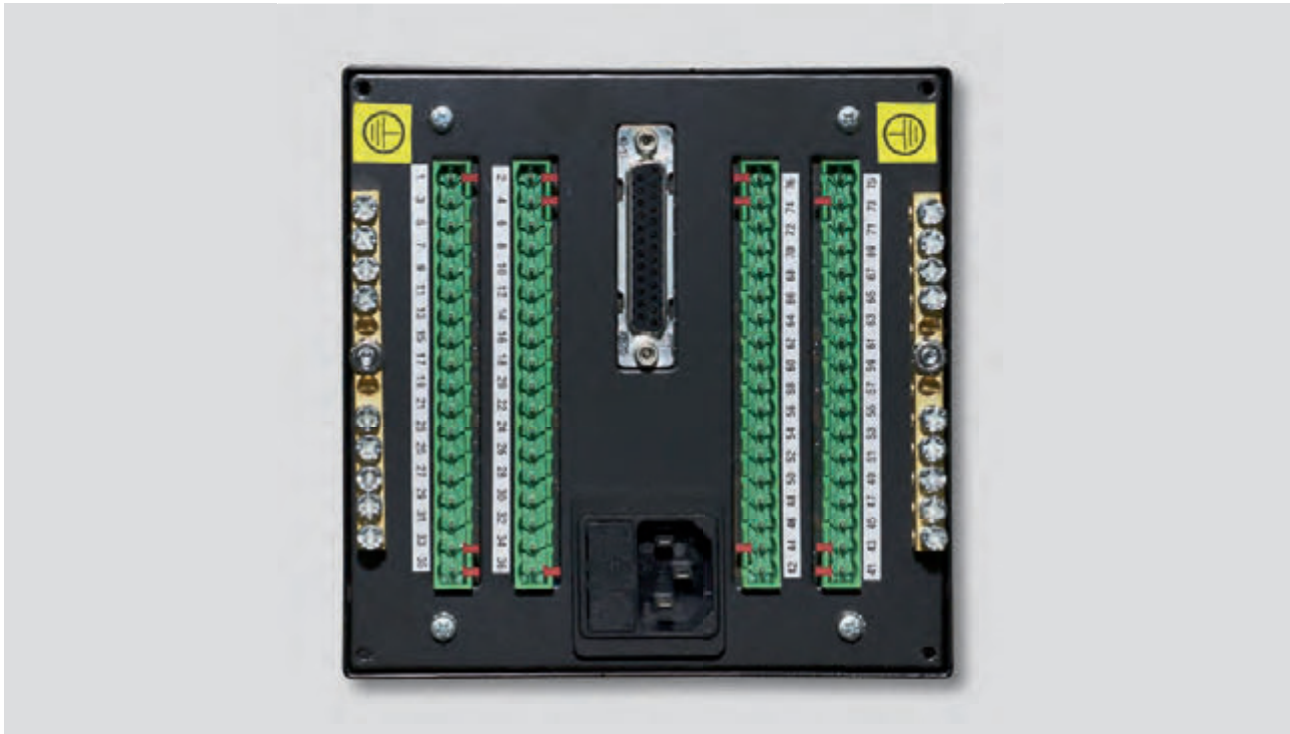
Ausgänge.

Vorlüften Brenneranlauf Flammensignal Regelfreigabe Rezi EIN Kurvensatz 1 Kurvensatz 2 Kurvensatz 3 Kurvensatz 4 Kurvensatz 5 Kurvensatz 6 Kurvensatz 7 Kurvensatz 8	Digitale Eingänge 24 V	Meldeausgänge Abhängig von Stromversorgung Relaismodul R14	Großlast
			Zündstellung
			Zündkette
			Störung
			Sicherheitskette
Rückführung Kanal 1 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA) Rückführung Kanal 2 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA) Rückführung Kanal 3 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA) Rückführung Kanal 4 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA) Rückführung Kanal 5 (Potentiometer, Drehzahl, Strom 4 ... 20 mA)	Rückführungs- signale der Stellglieder	Verbund/Ansteuerung der Stellglieder (Brennstoff-/Luftver- hältnis)	Kanal 1 (DPS oder Strom) Kanal 2 (DPS oder Strom) Kanal 3 (DPS oder Strom) Kanal 4 (DPS oder Strom) Kanal 5 (Strom)
Externe Lastvorgabe (Potentiometer, DPS, Strom 4 ... 20mA) Kesseltemperatur (Pt100) Druck/Außentemperatur (Strom) Korrektur 1 (Strom) Korrektur 2 / Mischsignal (Strom)	Last/Leistungsregler Vorgabe Analogeingänge	Last/Leistungs- ausgabe	Ausgabe interne Last (Strom)
Brenner EIN Regelfreigabe	Auswahl an zusätz- lichen BUS-Signal- eingängen LSB-Modul und Feldbus (Ethernet, PROFIBUS, MODBUS, INTERBUS)	Auswahl an zusätz- lichen BUS-Signal- ausgängen LSB-Modul und Feldbus (Ethernet, PROFIBUS, MODBUS, INTERBUS)	Brennstoffbetrieb Verbundausgabeinforma- tion: Zündstellung erreicht - Großlast erreicht
12 analoge Eingänge „Spezial Anregelungen“ möglich			O₂-Istwert

Basisgerät.



VMS Front.



VMS Rückseite.

Das LAMTEC Verbund-Management-System VMS lässt sich direkt am Gerät bedienen. Unbeabsichtigte Eingaben werden durch einen Passwortschutz vermieden. Durch seinen modularen Aufbau bietet das VMS ein Höchstmaß an Flexibilität in den Anwendungen. Zusätz-

lich sind Einstellungen auch über eine PC-Schnittstelle möglich und ermöglicht so das Arbeiten z.B. mit einem Laptop.

Optionale Komponenten.

LAMTEC SYSTEM BUS Modul

Jedes VMS kommt optional mit einer LAMTEC SYSTEM BUS (LSB) Schnittstelle. Das familientaugliche LSB-Modul ermöglicht es, LAMTEC-Geräte untereinander zu vernetzen – einfach, schnell und ohne viel Verdrahtungsaufwand. Es bietet auch die Möglichkeit, Feldbusmodule in Hut-schienenmontage über eine einstellbare Adresse anzusteuern, um die Eingangszustände sowie Veränderungen an den Feldbus weiterzumelden.



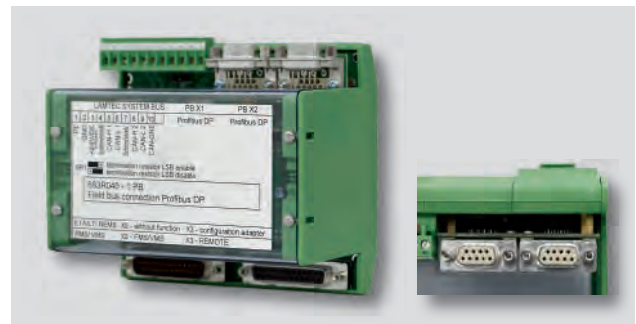
Analog Ein-/Ausgang.



Digital Ein-/Ausgang.

Leittechnikankopplung

Das VMS lässt sich sehr gut mit einer vorhandenen Leit-technik kombinieren. Sie „spricht“ fast alle Sprachen der gebräuchlichen Feldbusse. Optional sind Anbindungen für PROFIBUS-DP, TCP/IP (MODBUS TCP), MODBUS und INTERBUS-S lieferbar (andere Bus-Systeme auf Anfrage).



Feldbus PROFIBUS DP.



Feldbus Ethernet.



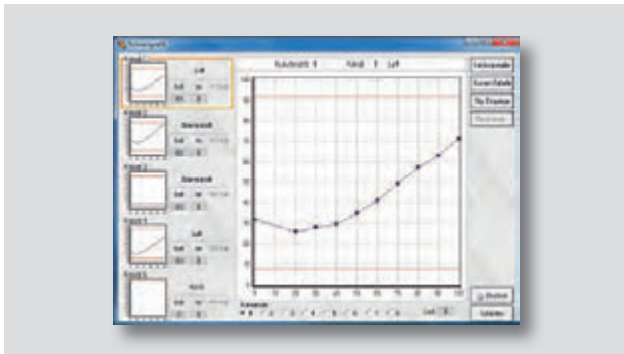
Feldbus MODBUS.



Feldbus INTERBUS.

PC-Schnittstelle (RS232)

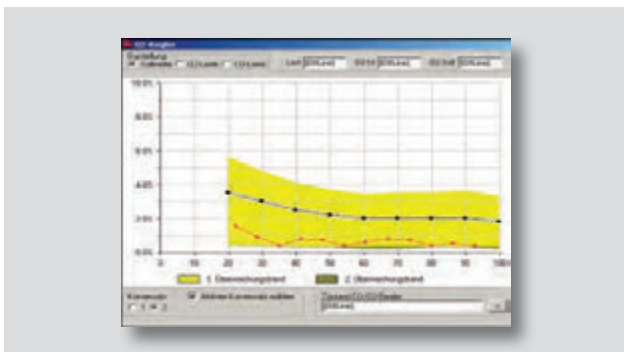
Die PC-Schnittstelle macht die Arbeit mit dem VMS noch komfortabler: Über Notebook lässt sich das Gerät fernbedienen. Die eingestellte Konfiguration sowie die Kurvendaten können archiviert werden – eine Datensicherung, die im Notfall neu eingespielt werden kann und so in wenigen Minuten zur Betriebsbereitschaft zurückführt. Mit Einsatz eines Industriemodems lässt sich das VMS übrigens auch von Ihrem Büro aus abfragen, so dass Sie Fehler und ihre Ursachen erkennen, ohne vor Ort sein zu müssen.



Screenshot aus Remote-Software: Sollwertgrafik.

CO/O₂-Regler

Verbrennungsprozesse unterliegen ständigen Störeinflüssen durch Veränderungen von Temperatur, Luftfeuchte und -druck sowie der Qualität des Brennstoffs (Ölviskosität, Gas-Brennwert). Die in das VMS integrierte CO/O₂-Regelung hilft, diese Einflüsse während des laufenden Betriebs zu kompensieren (Verschiebung der Verbundkurven). Sie umfasst ein Softwaremodul, das wir spezifisch für die Feuerungssteuerung entwickeln – und das die präzisen Werte unserer CO/O₂-Messgeräte an sich in Echtzeit in eine automatische, bedarfsgenaue Regelung der Luftzufuhr übersetzt. So wird die Luftzufuhr eigentätig reduziert, bis CO entsteht. Bereits geringste Mengen werden detektiert. Der Verbund erhöht dann die Luftzufuhr um einen Schritt und ermittelt so eine individuelle, den lokalen Bedingungen entsprechende Betriebskurve, welcher der Brenner gerade noch CO-frei brennt. Das System lernt und optimiert fast wie von selbst – nachhaltig und fehlersicher – so dass sich fast alle Feuerungsanlagen konsequent am optimalen Punkt der Verbrennung betreiben lassen.



Screenshot aus Remote-Software: O₂-Regler.

Drehzahlnehmer

Für das VMS stehen zwei unterschiedliche Drehzahlnehmer zur Verfügung. Der Drehzahlsensor 663R8101 ist mit Zweileiter-Technik ausgestattet und hat einen Schaltabstand von 2 mm. Der Drehzahlsensor 663R8103 ist ein induktiver Näherungsschalter mit Schaltkontakt in Dreileiter-Technik und hat einen Schaltabstand von 4 mm. Grundsätzliche kann somit unter Berücksichtigung der konstruktiven Merkmale eine richtige Sensorauswahl getroffen werden. Wegen der Vielzahl der verwendbaren Aufnehmer hat LAMTEC nur ein Zweileiter- und ein Dreileiter-Element im Programm. Diese sind so ausgewählt, dass die meisten Messaufgaben damit abgedeckt werden. Sollte eine spezifische Messaufgabe damit nicht erfüllt werden, stellen Sie uns die Aufgabe.



Drehzahlnehmer mit Zweileiter, Namur.



Drehzahlnehmer mit Dreileiter.

Stellmotor

Zum Antrieb der Klappen und Regelventile an Ihren Feuerungsanlagen bietet LAMTEC ganz unter dem Motto „Alles aus einer Hand“ auch die betriebserprobten und sicherheitstechnisch zugelassenen Motoren für den elektronischen Verbund an.

Diese Motoren erfüllen selbstverständlich die Sicherheitsanforderungen bezüglich des Einsatzes geprüfter Potentiometer und deren formschlüssige und spielfreie Anbindung. 5 Typen von Standardmotoren sind bei LAMTEC abrufbar: 6 Nm, 20 Nm, 30 Nm, 40 Nm und 90 Nm, alle bei 60 s. Laufzeit. Abweichend von diesen Standardtypen können wir allerdings auch Motoren bis hin zu 200 Nm mit unterschiedlicher Bestückung von Endschaltern und Potentiometern und auch unterschiedlichen Laufzeiten liefern. Ebenso bietet LAMTEC weitere Typen mit elektronischer Handverstellung, elektronischer Regelung und Sondertypen an.



Stellmotor.

Bestellangaben.

Verbund-Management-System VMS Grundgerät	
VMS4-Konfiguration	664V00
VMS5-Konfiguration	665V00
Relaismodule	
Relaismodul „Steuergerät VMS“ für Gasventil, Ölventil und Lüfter (wird pro VMS 1x benötigt)	660R0014
Relaismodul mit zwei Relais zur Ansteuerung eines Stellmotors bis 50 mA Stromaufnahme (bis ca. 30 Nm), Schutzart IP00	660R0013
Relaismodul mit zwei Relais zur Ansteuerung eines Stellmotors bis 50 mA Stromaufnahme (bis ca. 30 Nm), Schutzart IP20	660R0013IP20
Relaismodul mit zwei Relais zur Ansteuerung eines Stellmotors bis 3,15 A Stromaufnahme	660R0131
Relaismodul zur Kanalumschaltung Öl/Gas	660R0030
Zusatzmodule	
LSB-Ausgangsmodul mit 4 Analogausgängen (0 ... 10 VDC)	663R4025
LSB-Eingangsmodul mit 4 Analogeingängen (0 ... 10 VDC)	663R4026
LSB-Ausgangsmodul mit 4 Digitalausgängen, potenzialfrei	663R4027
LSB-Eingangsmodul mit 4 Digitaleingängen 24 VDC	663R4028
LSB-Ausgangsmodul mit 4 Analogausgängen (0 ... 20 mA)	663R4029
Zusatznetzteil für LSB-Module	663R4024
Kommunikationsprozessor	663P0401
Feldbusmodul PROFIBUS DP, inkl. Anschlusskabel Typ 663P0305N	663R040-1PB
Feldbusmodul MODBUS auf Klemmen (RTU), inkl. Anschlusskabel Typ 663P0305N	663R040-3MBK
Feldbusmodul Ethernet TCP/IP, inkl. Anschlusskabel Typ 663P0305N	663R040-6ET
Feldbusmodul INTERBUS, inkl. Anschlusskabel Typ 663P0305N	663R040-5IB
Drehzahlnehmer, 2 Leiter, Narmur	663R8101
Drehzahlnehmer, 3 Leiter	663R8103

Flammenüberwachung	
F200K	659R60
Zubehör Kabel 3m	659R6112
Zubehör Halterung	659G0501
F300K	659A50
Zubehör Kabel 3m	659N0500
Zubehör Halterung	659S1200
F152	659G0501
Flammenfühler FFS07	659D21
Zubehör Halterung	659S1500
Flammenfühler FFS08	659D31
Zubehör Halterung	659S1500
Stellmotoren	
6 Nm	662R2127
20 Nm	662R2111
30 Nm	662R2112
40 Nm	662R2121
90 Nm	662R2123
Technische Dokumentation	
Bedienungsanleitung deutsch	DLT1016DE
Bedienungsanleitung englisch	DLT1016EN
Andere Sprachen auf Anfrage	



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de

www.lamtec.de

