



Systemübersicht

Kompakt-Flammenwächter F300K



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

www.lamtec.de

Zulassungen.



CE 0085

Gasgeräterichtlinie 2009/142/EG, CE0085

CE 0036

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, CE0036

SIL-3

SIL 3 Confirmation, DIN EN 61508 part 1-7



**Class I, Division 2, Group A, B, C, D,
Hazardous Locations**



EAC

EAC Ex



EN 60079, Ex Gerätegruppe II Gerätekategorie 3,
IBExU12ATEX
Ex nA nC ic IIC T5 (T6) Gc X (Zone 2)

Neue Generation der Flammenüberwachung und Bewertung.

Die innovativen Flammenwächter von LAMTEC eignen sich für nahezu alle Einsatzbereiche. Durch die sichere Flammenerkennung und Bewertung lassen sich eine Vielzahl von Steuerungsaufgaben realisieren. Das ist Flammenüberwachung der nächsten Generation. Mit dem optimierten Kompaktflammenwächter F300K gibt es erstmalig einen Flammenwächter der die Flamme bewerten kann. LAMTEC bietet den Betreibern von Industriefeuerungsanlagen und Kraftwerken hiermit ein High-End Produkt, das die hohen Anforderungen komplexer Feuerungen sicher, zuverlässig und effektiv bewältigt.



Der LAMTEC Flammenwächter F300K in Betrieb.

Erweiterte Flammenauswertung (EFA)

- 5 Flammen-Intensitäten
- 3 Effektivwerte des Sensorsignals (Summe/UV/IR)
- Ausgabe der tatsächlichen Flammenqualität
- Erkennen von instabilen Zuständen vor dem Flammenausfall (z.B. hohe Rezi-Rate)



Vorteile:

- Intelligenter Mikroprozessor Flammenüberwachung in Kompaktbauweise
- Integrierter Flammenfühler und Schaltverstärker
- Selbstlernfunktion Flamme EIN/AUS
- Digitale Flammenfrequenzbewertung in 14 wählbaren Bereichen (5 bis 210 Hz)
- 3 vorwählbare Betriebsarten
- Remote-Software mit Diagnosefunktion
- Ex Zone II im Standard
- SIL 3
- -40 °C ... + 85 °C (höhere Temperaturen möglich, mit dem Kühlluftgehäuse)
- IP67

Einsatzgebiete:

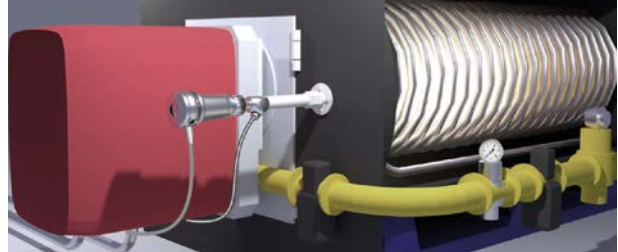
- Feuerungsanlagen mit und ohne Selektierungsaufgaben
- Einzel- und Mehrstoffbrenner
- Feuerraumüberwachung
- Kraftwerke, Heizwerke, Prozessfeuerungen, Müllverbrennungsanlagen etc.
- Feuerungsanlagen mit eingeschränktem Blick auf die Flamme

Brennstoffe:

- Gas
- Öl
- Kohle
- Biomasse
- Prozessabfallgase
- Staub jeder Art
- Sonderbrennstoffe
- Chemische Rückstände

F300K-FO mit Fiber Optik

- Zur Anwendung an Kesselanlagen bei eingeschränktem Blick auf die Flamme
- Verwendung bei hohen Temperaturen im normalen Anbaubereich eines Flammenwächters und bis zu 350°C



Highlights:

- 3 Betriebsarten, extern vorwählbar, während des Betriebes umschaltbar
- 14 abgestufte Frequenzbereiche
- Als Einzel- oder Doppelsensor (IR/UV) lieferbar
- Bedienbar über 4 Tasten
- LED-Anzeige Flamme EIN/AUS, Störung, Flammenintensität, Betriebsarten
- Komplett bedienbar ohne Öffnen des Gerätes, der Schutzgrad IP67 bleibt dadurch auch während der Inbetriebnahme uneingeschränkt erhalten
- Menügeführte Konfiguration und Inbetriebnahme mit Selbstlernfunktion Flamme EIN/AUS
- Justierhilfe mittels logischer, grafischer Anzeige der Flammendaten
- Schaltschwelle im gesamten Signalbereich einstellbar, 13 vorwählbare Verstärkungsstufen
- Komfortable Bedienung mittels grafischem User Interface mit Statusanzeige (optional)
- Feldbusschnittstellen:
 - MODBUS TCP (Client/Server)
 - MODBUS RTU (Master/Slave)
 - Ethernet (Frame)
 - PROFIBUS (Slave)
 - CANopen
- Download, Sicherung und Upload von Parametersätzen im User Interface
- Weitergehende Analyse mittels F300K-Remote-Software (optional)
 - Parametersätze lesen, schreiben und speichern mehrerer F300K über CAN-Bus
 - Analyse durch Simulation unterschiedlicher Parametrierungen
- Periodische Signale, einschließlich der Netzfrequenz und ihrer Harmonischen werden erkannt. Keine Anpassung auf landesspezifische Netzfrequenzen nötig
- Analogausgang 0/4 ... 20 mA, konfigurierbar für Flammenintensität oder Effektivwert des Sensorsignals
- Betriebsartbezogene Parametrierbarkeit von Schaltschwelle, Frequenzbereich etc.
- Geräteauswahl über Menüsteuerung
- Bedienung und Inbetriebnahme
- 2 Bedienebenen für die Inbetriebnahme: Standard und Experte, über Passwort geschützt
- Simulation des Schaltverhaltens, „Was wäre wenn?“, zur Unterstützung der Einstellung der Flamme EIN/AUS-Parameter mit optionalem User Interface oder PC-Remote-Software
- Erweiterte Flammenbewertung (optional)
Zusätzliche Ausgabe von:
 - Bis zu 5 Flammenintensitäten
 - Bis zu 3 Effektivwerten des Sensorsignals

Produktbeschreibung.

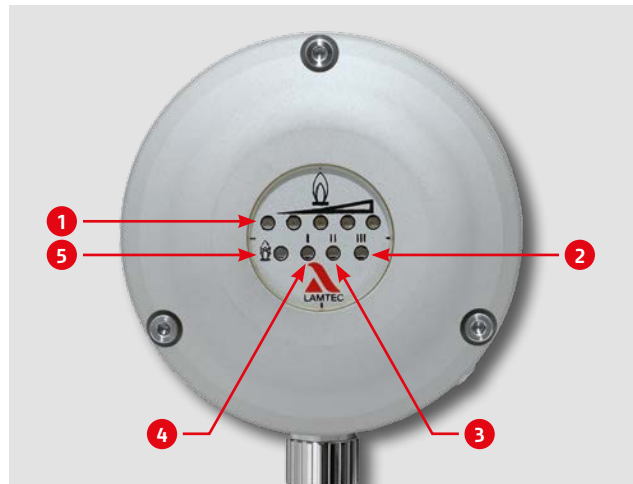
Der F300K ist in zwei Varianten erhältlich.

F300K mit LED-Anzeige.



F300K mit LED-Anzeige.

Es existieren zwei Grundvarianten des F300K: Ohne Bedienheitheit – also nur mit LED-Anzeige – und mit Bedienheitheit. In ihren Funktionen sind beide Varianten identisch. Der Unterschied besteht lediglich in der Bedienung und Visualisierung.



Anzeigeelement F300K mit LED-Anzeige.

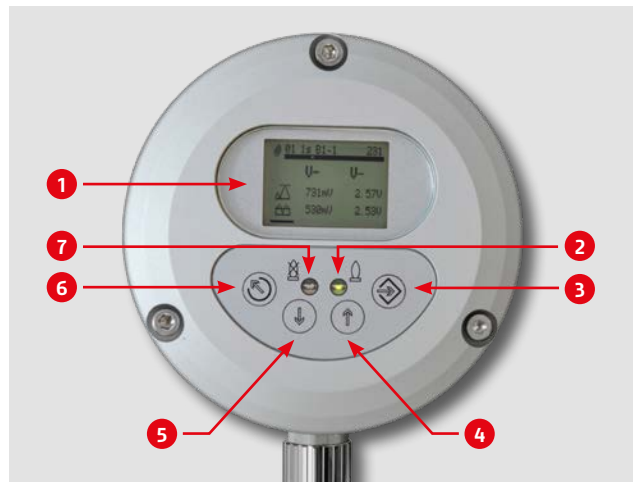
1 LED in der Anzeigeleiste stellen die Intensität der Flamme als Punktanzeige dar: Kette 2-mal gelb und 3-mal grün; mittlere LED blinkt = Warnung. 2 LED grün = Betriebsart 3. 3 LED grün = Betriebsart 2. 4 LED grün = Betriebsart 1. 5 LED rot = Flamme AUS/Betriebsbereitschaft – blinkt bei Störung.

F300K mit User Interface (UI).



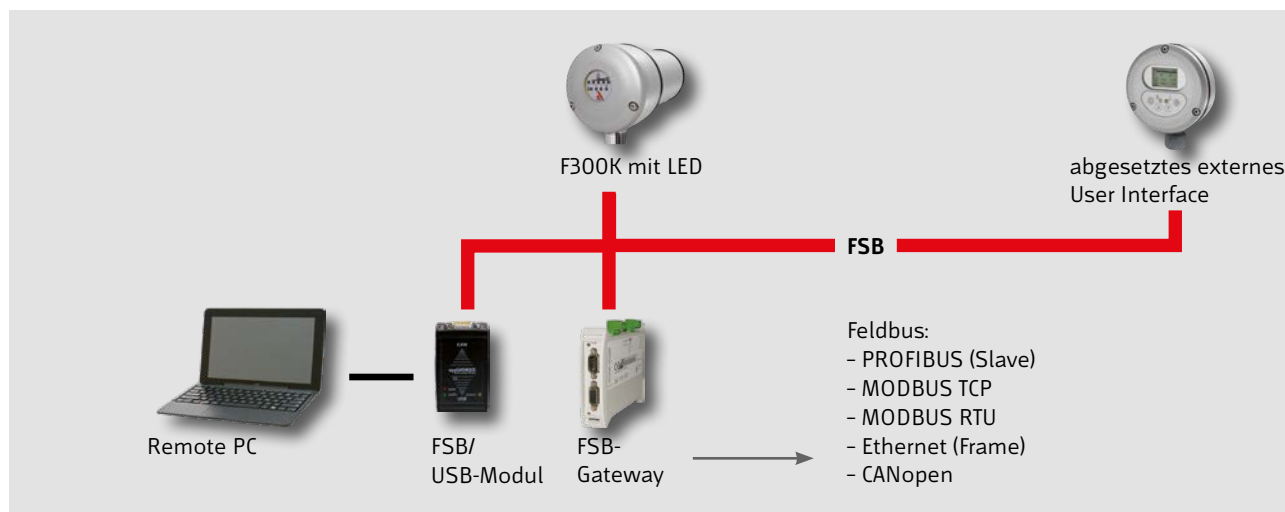
F300K mit UI.

Integriertes grafisches User Interface für menügeführte Konfiguration, Inbetriebnahme und Betriebssimulation des Schaltverhaltens mit „Was wäre wenn?“. Datensicherung/Down- und Upload der Konfiguration und Einstellung.

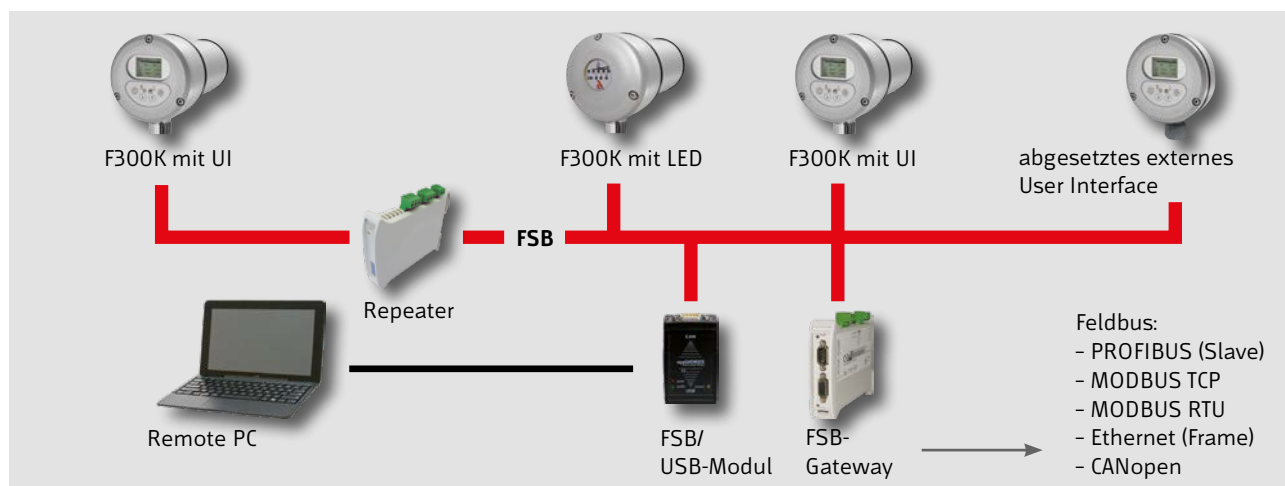


Bedien- und Anzeigeelement F300K mit UI.

1 Display. 2 LED leuchtet grün = Flamme EIN, LED blinkt grün = Warnung. 3 Taste ENTER. 4 Taste UP. 5 Taste DOWN. 6 Taste ESC/BACK. 7 LED leuchtet rot = Flamme AUS/Betriebsbereitschaft, LED blinkt rot = Störung.



Beispiel: Vernetzung mit einem F300K.



Beispiel: Vernetzung mehrerer F300K.

Auswahlkriterien

In Abhängigkeit der spektralen Empfindlichkeit der Flammenwächter sind diese für bestimmte Brennstoffe unterschiedlich geeignet.

Übersicht der geeigneten Flammenwächter:

Die Eignung kann aufgrund besonderer Rahmenbedingungen von den Angaben in der Tabelle abweichen.

Typ	Spektrum/nm	Sichtwinkel ca.	Bevorzugter Einsatzbereich/Brennstoffe
F300K UV-4	215 ... 360	8°	■ Öl ■ Gas ■ Staub ■ Spezialanwendungen in Kombination mit Fiber Optik ■ Spezialgase wie Raffineriegase, Hochofengase u. Wasserstoff
F300K UV-4.6	215 ... 360	8°	■ Spezialanwendungen in Kombination mit Fiber Optik
F300K IR-2	850 ... 1200	20°	■ Feuerraumüberwachung
F300K IR-3	1000 ... 1700	60°	■ Öl-, Gas-, Holz-, Kohle-, Staub-Feuerungen mit starker FGR ■ Abfallgase mit gelblicher Färbung ohne UV-Strahlung bzw. mit Abschirmung der UV-Anteile durch Wasserdampf und Staub
F300K IR-4	1000 ... 2200	60°	
F300K UVIR-1	215 ... 360 850 ... 1700	8° 8°	UV: ■ Öl, Gas, Spezialgase wie Raffinerie- und Hochofengase IR: ■ Öl-, Gas-, Holz-, Kohle-, Staub-Feuerungen mit starker FGR ■ Abfallgase mit gelblicher Färbung ohne UV-Strahlung bzw. mit Abschirmung der UV-Anteile durch Wasserdampf und Staub ■ Spezialanwendungen in Kombination mit Fiber Optik

Zubehör.

Netzteil FN30-00, FN30-10, FN30-20, FN30-30

Das Netzteil FN30 ist in vier verschiedenen Ausführung erhältlich. Die Ausführungen FN30-20 und FN30-30 sind mit Ausgabe/Koppelrelais ausgestattet und erfüllen die Anforderungen nach EN298 und erreichen SIL 2 nach EN61508.

Alternativ kann auch ein handelsübliches Netzteil mit 24 V Ausgangsspannung eingesetzt werden, welches die Anforderungen der Schutztrennung erfüllt.

Netzteil FN30 ist für die Hutschienenmontage konzipiert, optional aber auch in einem Einbaugeschütz lieferbar.



FN30-00 für Hutschienenmontage.

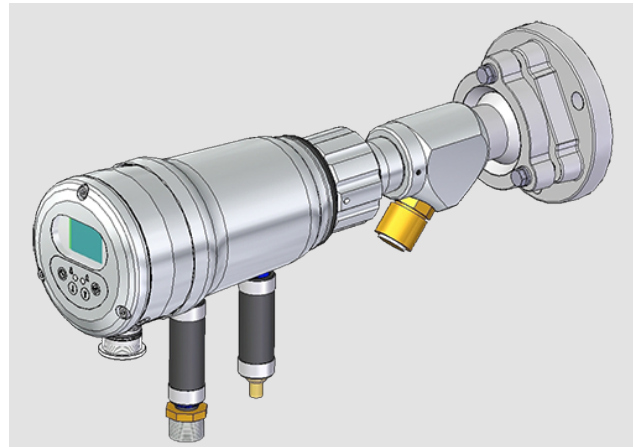
Anschlusskabel

- Anschlusskabel 3, 5 und 10 Meter Länge lieferbar
- Standard LiYcY Kabel, Temperaturbereich von -40 ... +80 °C (unbewegt)
- Silikonkabel, Temperaturbereich -40 ... +150 °C
- Für besondere Umgebungsbedingungen kann das Silikonkabel auch mit einem Edelstahlmetallschutzschlauch geliefert werden
- IP67



Kühlluftgehäuse und Justagehalterung FK41

Eine Gesamtübersicht über Halterungen und Kühlluftgehäuse für LAMTEC Flammenwächter finden Sie in dem Dokument „Produktkatalog Zubehör für Flammenwächter Systeme (DLT7660)“.



Kühlluftgehäuse und Justagehalterung

Prüfstrahler

Mit dem Prüfstrahler FFP30 können Sie die Funktion Ihres Flammenwächters überprüfen. Der Prüfstrahler simuliert eine sich ändernde Flammenfrequenz und wird an den Flammenwächter angeschraubt. Über einen Kippschalter lässt sich der IR- oder UV-Strahler aktivieren. Alle Flammenfühler von LAMTEC können damit kompatibel.

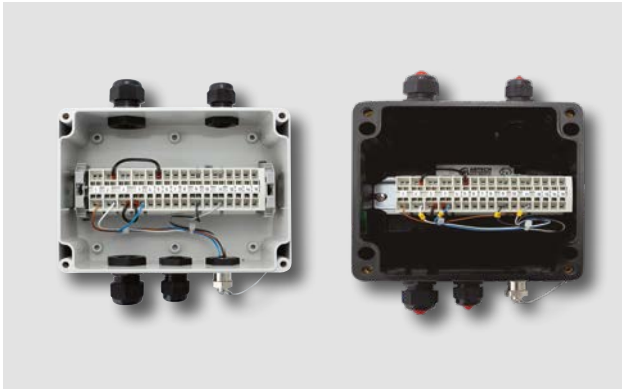


Prüfstrahler

Anschlussgehäuse FG30-00 und FG30-20

LAMTEC bietet das Anschlussgehäuse FG30 in 2 Ausführungen an:

- FG30-00 mit vier Kabelverschraubungen und einem Rundstecker M12 für FSB,
- FG30-20 Ex II für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen mit vier Kabelverschraubungen und einem Rundstecker M12 für FSB.
II 3G EX nA II T4 Gc X
- IP66



Gehäuse FG30-00 & FG30-20 Ex

Externes User Interface (UI) FB30

- Funktionsumfang wie bei dem integrierten User Interface
- Eine Bedieneinheit kann mit einem oder mehreren F300K gleichzeitig gekoppelt werden
- Die Bedieneinheit kann direkt über das Anschlussgehäuse angeschlossen werden
- Stromversorgung aus der Versorgung des F300K (24 VDC)



UI FB30

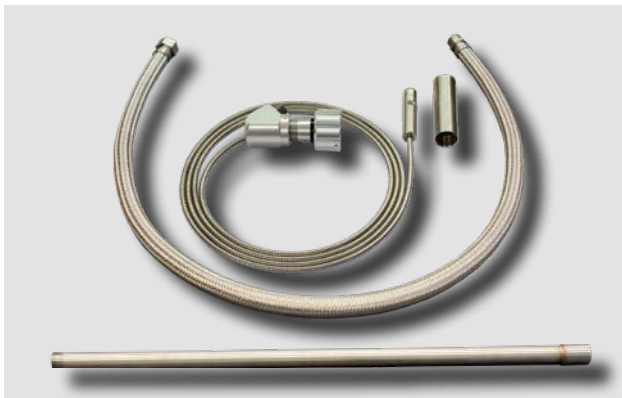
Fiber Optik

Lieferbare Ausführungen

- Starres Gehäuse
- Flexibles Gehäuse

Lieferbare Längen:

- Starres Gehäuse 1,0 m bis 10 m / 0,5 m Abstufung
- Flexibles Gehäuse 1,5 m bis 10 m / 0,5 m Abstufung



Fiber Optik Systeme

FSB-Adapter

Sollte keine Möglichkeit bestehen, den FSB anzuschließen z.B. durch ein Anschlussgehäuse, kann der FSB-Adapter zwischen F300K und Anschlusskabel eingebaut werden.



FSB-Adapter

FSB-Gateway

- Durch das FSB-Gateway kann eine Schnittstelle zur Leittechnik realisiert werden.
- Daten können von einem oder von bis zu 32 F300K Geräten problemlos über einen Feldbus der Leittechnik mitgeteilt werden.



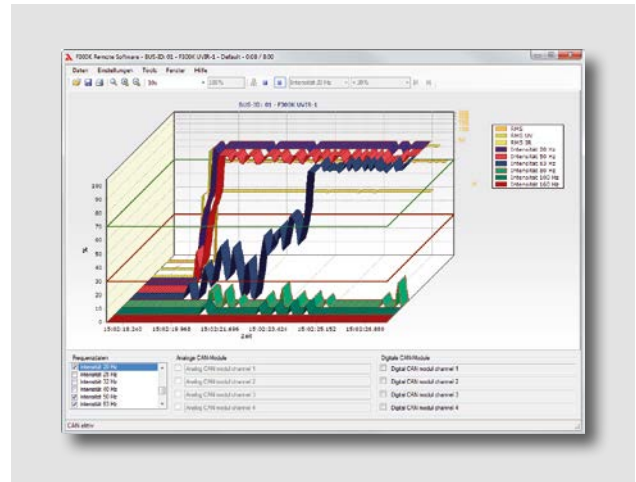
FSB-Gateway

FSB-Gateway ist für folgende Feldbusse lieferbar:

- PROFIBUS (Slave)
- MODBUS TCP (Client/Server)
- MODBUS RTU (Master/Slave)
- Ethernet (Frame)
- CANopen

F300K-Remote-Software

- Verbindung zum PC mittels FSB/USB-Modul und Adapterkabel
- Die F300K-Remote-Software ermöglicht die vollständige Parametrierung eines F300K. Darüber hinaus bietet sie Analyse-, Datensicherungs- und Aufzeichnungsfunktionen,
- Neben den Daten des F300K können Sie weitere externe, analoge und/oder digitale Daten mittels FSB-Modulen aufschalten und aufzeichnen. Die Daten werden miteinander synchronisiert.



F300K-Remote-Software

Repeater

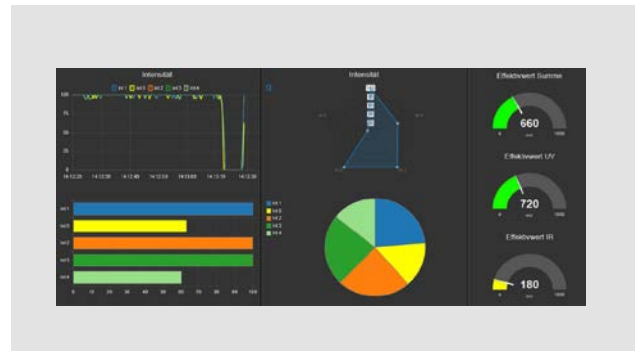
- Bei einer insgesamten FSB-Leitungslänge von mehr als 80 m wird ein Repeater benötigt.
- Durch den Einsatz von mehreren Repeatern können bis zu 32 Flammenwächter mit mehreren 100 m Leitungslänge über ein Bussystem gekoppelt werden.



Repeater

Erweiterte Flammenauswertung Software + Modul

- 5 Flammen-Intensitäten
- 3 Effektivwerte des Sensorsignals (Summe/UV/IR)
- Ausgabe aller Signale über Gateway
- Analog Ausgabe aller Signale
- Ausgabe Effektivwert



Flammenauswertung Software und Modul

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

