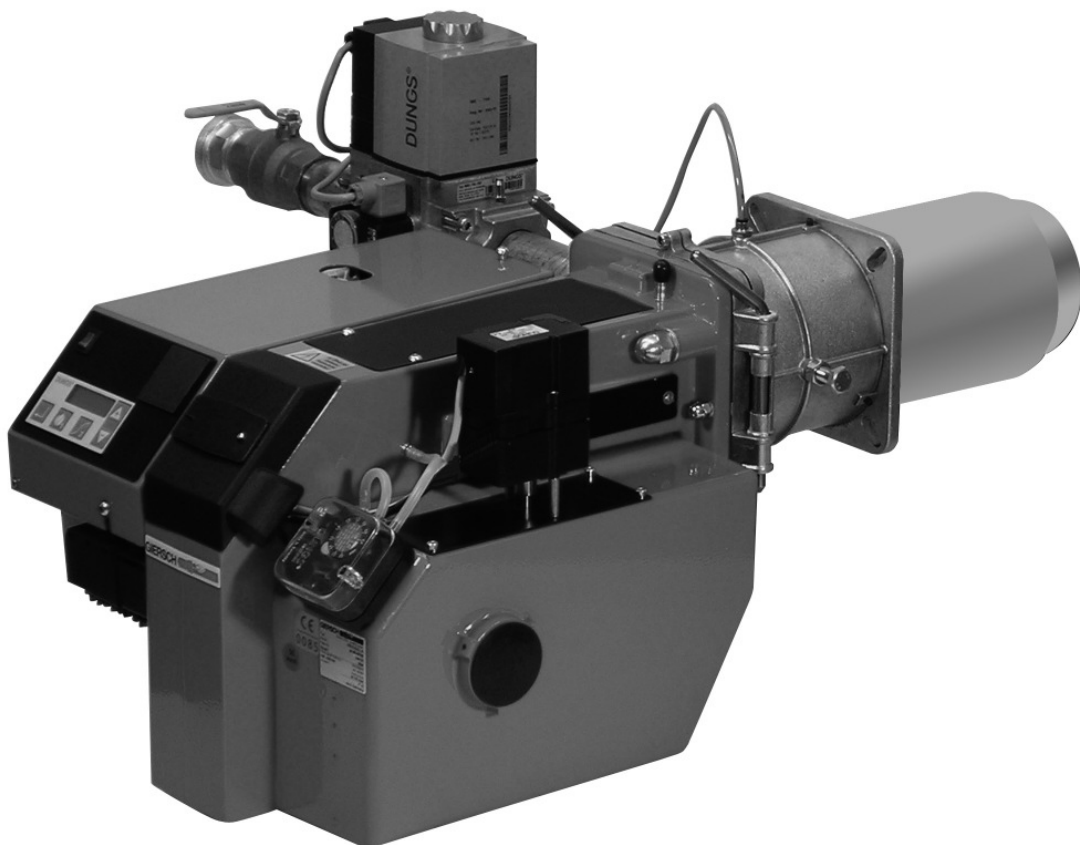


MG10-ZM-L-LN

Gas

Ausgabe Oktober 2006
Techn. Änderungen im Sinne der
Produktverbesserung vorbehalten!



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Lieferumfang und Anschlussdaten prüfen	3
3	Wartung und Kundendienst	3
4	Bedienungsanweisung	3
5	Einweisung	3
6	Schlüssel für Kurzbezeichnung	4
7	Technische Daten	4
8	Kesselanschlussmaße	4
9	Gasmantel an den Kessel montieren	5
10	Brennergehäuse an den Gasmantel montieren (Serviceposition)	5
11	Elektroanschluss	5
12	Luftklappenstellmotor	6
13	Luftdruckwächter	6
14	Gasdruckwächter für Gaseingangsdruck.....	6
15	Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle.....	6
16	Einstellung der Zündelektroden	7
17	Flammenüberwachung mit Ionisation	7
18	Einstellen des Mischkopfes.....	7
19	Steuergerät MPA 22	8
20	Display des Steuergerätes MPA 22	8
21	Inbetriebnahme	8
22	Gasbrenner mit Gasrampe KEV 15/20/25/30	9
23	Gasbrenner mit Gasrampe KEV \parallel 1 1/2" , KEV 2" und KEV DN65.....	10
24	Einstellmodus Gasbetrieb pneumatisch.....	11
25	Berechnungsgrundlagen zur Gasbrennereinstellung	13
26	Einstelltabelle.....	14
27	Ursachen und Beseitigung von Störungen / Ablaufbeschreibung.....	16
28	Schaltplan	20
29	Einstellprotokoll.....	22
30	Konformitätserklärung für Gasgebläsebrenner	23
31	Baumaße	24
32	Arbeitsfelder	24

1 Allgemeine Hinweise

Die Installation einer Gasfeuerungsanlage muss nach umfangreichen Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden. Es ist daher die Pflicht des Installateurs, sich eingehend mit allen Vorschriften vertraut zu machen. Montage, Inbetriebnahme und Wartung müssen sorgfältig ausgeführt werden.

In Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit (Waschküchen), starkem Staubanteil oder aggressiven Dämpfen darf der Brenner nicht in Betrieb genommen werden. Der Heizraum ist entsprechend mit Verbrennungsluft zu belüften.

Die Giersch Gasbrenner der Serie MG 10-LN sind für die Verbrennung von Erdgas oder Flüssiggas gemäß DIN EN 437 geeignet und entsprechen der europäischen Norm DIN EN 676.

2 Lieferumfang und Anschlussdaten prüfen

Vor der Montage der Giersch Gasbrenner bitte den Lieferumfang kontrollieren.

Lieferumfang:

Brennergehäuse, Gasmantel mit Brennerrohr, Befestigungspaket, Dokumentation und die Gasrampe.

Für die Gasinstallation und Inbetriebnahme sind die länderspezifischen Regeln z. B. in Deutschland die Technischen Regeln des DVGW (DVGW-TRGI) zu beachten.

Für die Schweiz sind zu beachten: SVGW-Gasleitsätze G1, G3: Gasinstallation EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2 Vorschriften der kantonalen Instanzen (z. B. Feuerpolizeivorschriften).

Die Gasleitung ist entsprechend der Durchsatzmenge und dem zur Verfügung stehenden Gasfließdruck auszulegen und mit geringstem Druckverlust auf kürzestem Wege dem Brenner zuzuführen.

Der Gasdruckverlust über die Gasrampe und des Brenners sowie der heizgasseitige Widerstand des Wärmeerzeugers muss kleiner sein als der Anschlussfließdruck.



Achtung!

Reihenfolge und Durchflussrichtung der Armaturen beachten.

3 Wartung und Kundendienst

Die Gesamtanlage sollte einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen auf Funktion und Dichtheit überprüft werden.

Bei fehlerhafter Montage bzw. Instandsetzung, Einbringen von fremden Bauteilen und unsachgemäßer Verwendung müssen wir die Haftung für Folgeschäden ausschließen.

4 Bedienungsanweisung

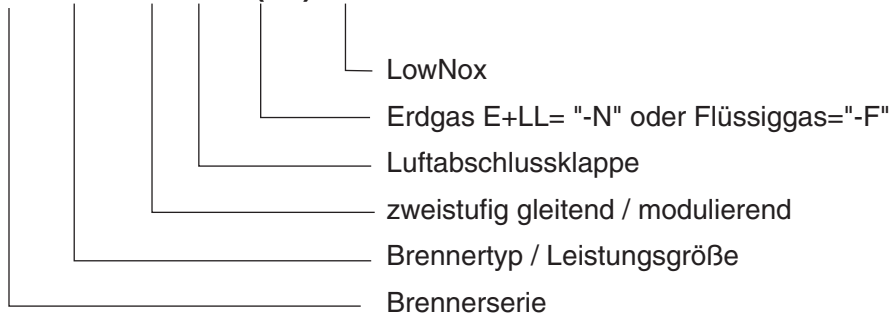
Die Bedienungsanweisung ist zusammen mit dieser technischen Information im Heizraum an sichtbarer Stelle aufzuhängen. Auf der Rückseite der Bedienungsanweisung ist die Anschrift der nächsten Kundendienststelle einzutragen.

5 Einweisung

Auftretende Störungen werden oft durch Bedienungsfehler verursacht. Das Bedienpersonal ist ausführlich über die Brennerfunktion zu unterrichten. Bei häufiger auftretenden Störungen ist unbedingt der Kundendienst zu benachrichtigen.

6 Schlüssel für Kurzbezeichnung

MG 10/1-ZM-L-N(-F)-LN

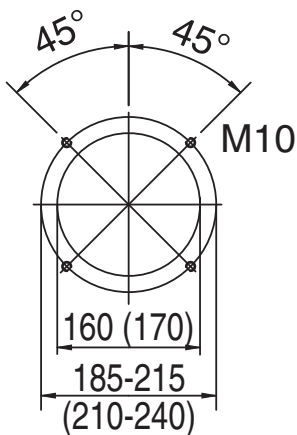


7 Technische Daten

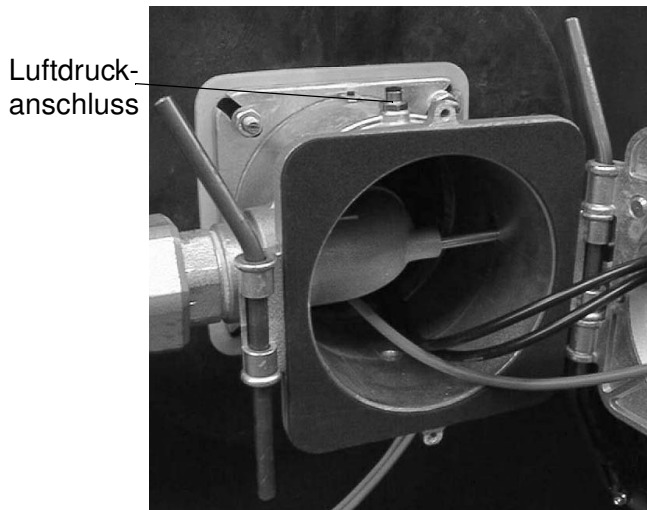
Technische Daten	Brennertyp	
	MG10/1-LN	MG10/2-LN
Brennerleistung in kW	95 - 420	125 - 530
Gasart	Erdgas LL + E = „N“, Flüssiggas = „F“	
Betriebsweise	2-stufig gleitend, modulierend	
Spannung	1 / N / PE ~ 50 Hz 230 V	
max. Stromaufnahme Start / Betrieb	4,0 A max. / 2,3 A eff.	6,5 A max./ 3,5 A eff.
Elektromotor (2800min ⁻¹) in W	370	750
Flammenüberwachung	Ionisation	
Feuerungsautomat	MPA 22	
Luftdruckwächter	LGW 50	
Gewicht in kg	45	48
Geräuschemission in dB (A)	≤ 78	

8 Kesselanschlussmaße

Alle Maße in mm (Maße in Klammern MG10/2-ZM-LN)



9 Gasmantel an den Kessel montieren

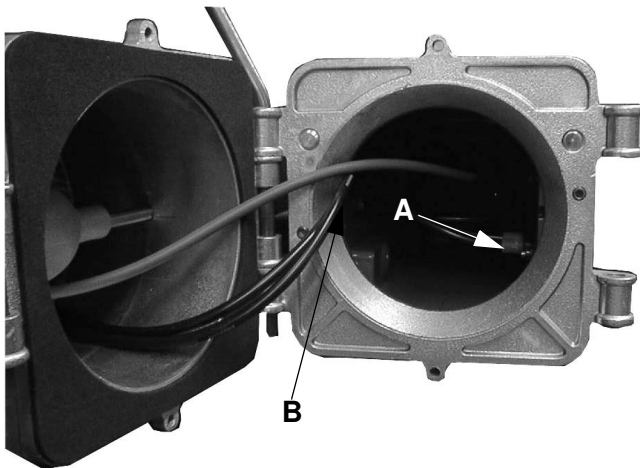


Die Dichtung muss an den Gasmantel geklebt werden.

Die Kesselanschlussplatte muss nach den unter „8 Kesselanschlussmaße“ angegebenen Maßen vorbereitet werden. Als Anreißschablone kann die Gasmanteldichtung verwendet werden.

Gasmantel mit Hilfe der 4 Befestigungsschrauben M 10 mit Unterlegscheiben und einem Inbusschlüssel SW 8 an den Kessel anschrauben. Der Luftdruckanschluss für die Gasrampe KEV muss sich oben befinden.

10 Brennergehäuse an den Gasmantel montieren (Serviceposition)



Setzen Sie das Brennergehäuse in das Gasmantelscharnier und befestigen Sie es mit einer Befestigungsstange. Der Brenner befindet sich nun in der Serviceposition.

Stecken Sie die Zündkabel „A“ in den Zündtransformator.

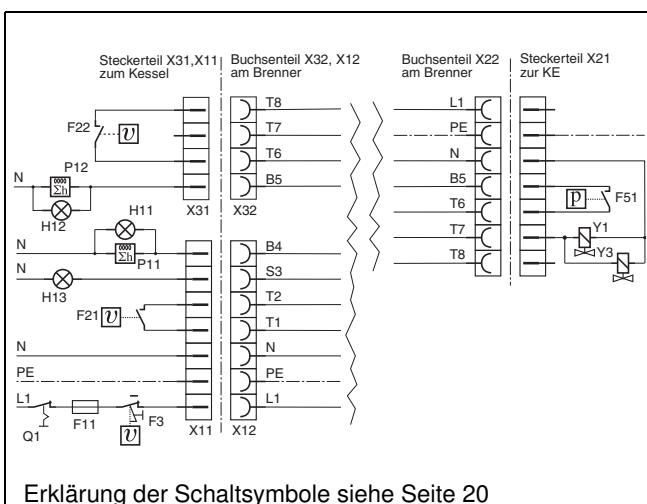
Verbinden Sie die Steckverbindung des Ionisationskabels „B“



Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung zwischen Gasmantel und Brennergehäuse!

Schwenken Sie den Brenner zu und stecken Sie die zweite Befestigungsstange in das Scharnier. Sichern Sie das Brennergehäuse oben mit der Sicherungsschraube.

11 Elektroanschluss

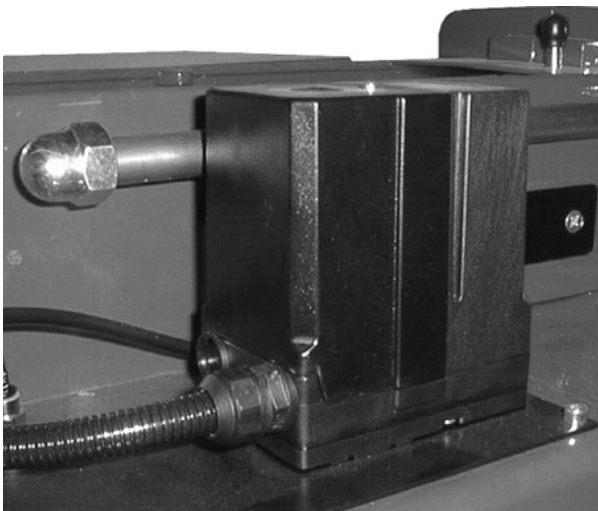


Wenn die Steckerteile schon verdrahtet sind: Kontrolle der Anschlüsse nach nebenstehendem Schaltplan vornehmen!

Der Elektroanschluss des Brenners ist in dem beigefügten Steckerteil nach Schaltplan unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Die Zuleitung ist mit max. 10 A (Empfehlung) abzusichern und muss mit flexiblem Kabel verlegt werden.

12 Luftklappenstellmotor



Der Luftklappenstellmotor dient zur Luftklappeneinstellung an zweistufig gleitenden oder modulierenden Brennern. Die Ansteuerung erfolgt elektronisch über den mikroprozessorgesteuerten Feuerungsautomaten.



Luftklappenstellmotor nicht öffnen. Optik kann zerstört werden. Keine Gewährleistung bei gebrochenem Siegel!

13 Luftdruckwächter



Der Luftdruckwächter arbeitet als Differenzdruckwächter und dient zur Luftdrucküberwachung am Gebläsebrenner.

Der Luftdruckwächter ist werkseitig voreingestellt.

14 Gasdruckwächter für Gaseingangsdruck

Der Gasdruckwächter an der Gasrampe dient zur Überwachung des Gaseingangsdruckes. Bei Unterschreitung des eingestellten minimalen Gaseingangsdruckes (Voreinstellung ab Werk) erfolgt eine Brennerabschaltung. Der Brenner läuft selbstständig bei Überschreiten des Mindestdruckes wieder an.

15 Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle

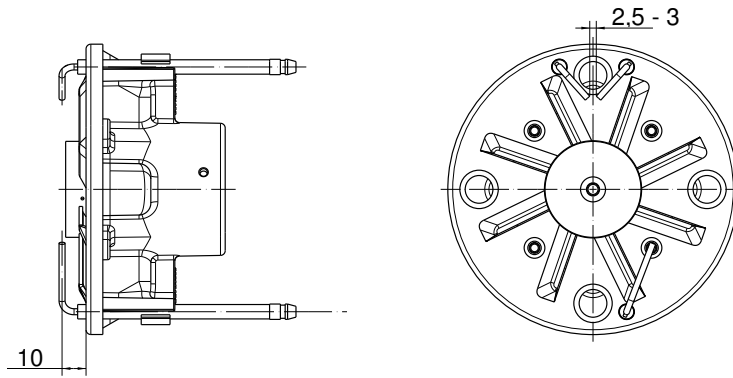
Der Gasdruckwächter der Dichtheitskontrolle ist werkseitig auf 10 mbar voreingestellt.



Der Schalterpunkt des Gasdruckwächters der Dichtheitskontrolle muss so eingestellt werden, dass er dem halben Eingangsfließdruck entspricht.

16 Einstellung der Zündelektroden

Die Zündelektroden sind werkseitig voreingestellt. Die angegebenen Maße dienen zur Kontrolle.



17 Flammenüberwachung mit Ionisationsüberwachung

Legt man zwischen Brenner und Ionisationsstab eine Wechselspannung, so fließt unter Ausnutzung der Gleichrichterwirkung der Flamme ein Gleichstrom. Dieser Ionisationsstrom bildet das Flammensignal und wird auf das Steuergerät gegeben. Eine Flamme kann nicht vorgetäuscht werden, da bei Kurzschluss zwischen Fühlerelektrode und Brenner der Gleichrichtereffekt nicht mehr funktioniert.

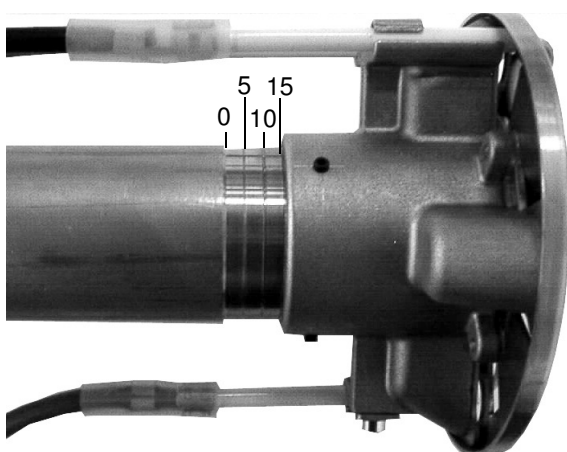
Messung des Ionisationsstromes

Bei der Inbetriebnahme und Wartung des Brenners oder nach Störmeldung des Steuergerätes ist der Ionisationsstrom zu messen. Dazu wird die Steckverbindung im Ionisationskabel getrennt und die Ionisationsmesskabel angeschlossen.

Die Messung ist direkt nach der Nachzündzeit während der Sicherheitszeit durchzuführen!

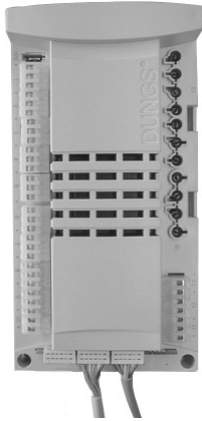
Dabei muss der Ionisationsstrom mindestens $1,5 \mu\text{A}$ betragen. Werte unter $1,5 \mu\text{A}$ führen zur unsicheren Betriebsweise oder direkt zur Störung. In diesem Fall ist der Ionisationsstab zu säubern bzw. zu erneuern. Ionisationsstab eventuell nachbiegen. Bei Defekt, Ionisationsstab erneuern. Eventuell Zündtrafo umpolen. Kabel auf Feuchtigkeit untersuchen und gegebenenfalls trocknen.

18 Einstellen des Mischkopfes



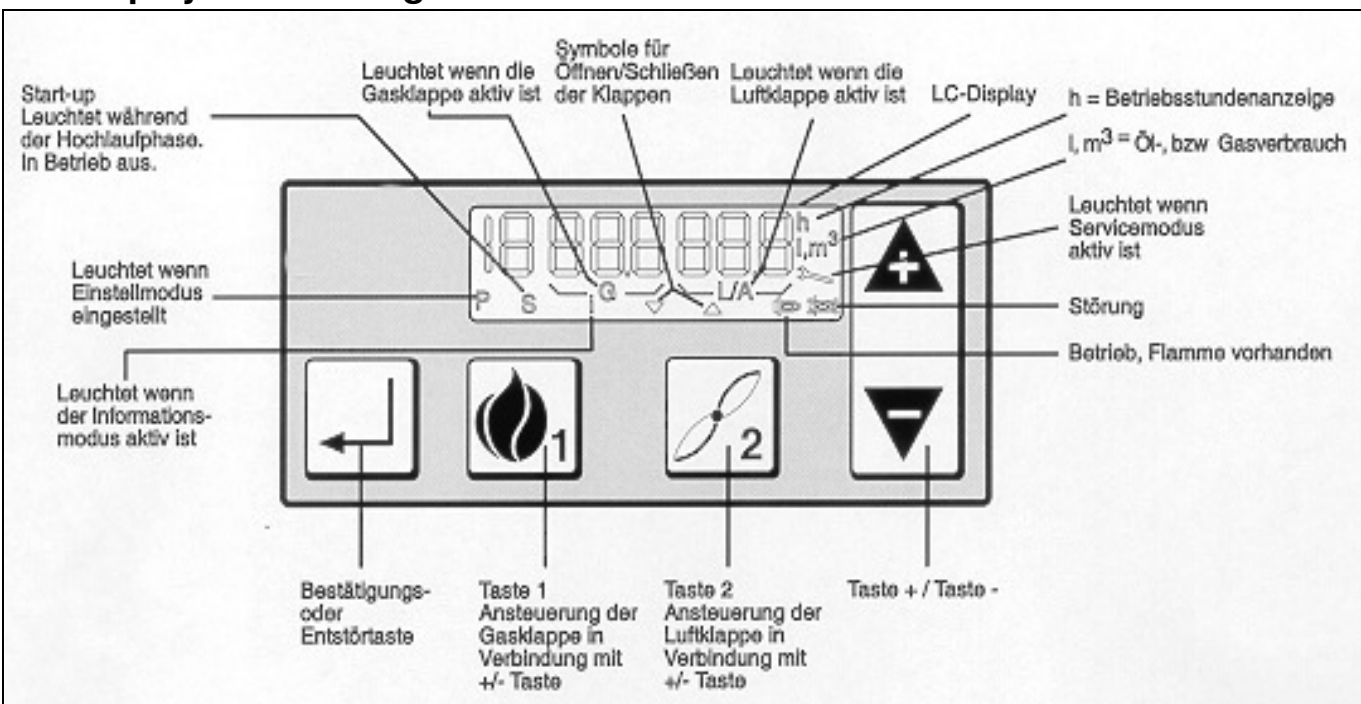
Die Position des Mischkopfes wird leistungsabhängig nach Tabelle Seite 14 eingestellt.

19 Steuergerät MPA 22



Der MPA 22 ist ein mikroprozessorgesteuerter Feuerungsautomat für intermittierenden Betrieb zur Steuerung und Überwachung von pneumatisch modulierenden Gebläsebrennern mit einem Stellantrieb. Bei Betrieb als Gasfeuerungsautomat mit integriertem Ventilprüfsystem. Der MPA 22 besitzt einen e-BUS Anschluss.

20 Display des Steuergerätes MPA 22



21 Inbetriebnahme

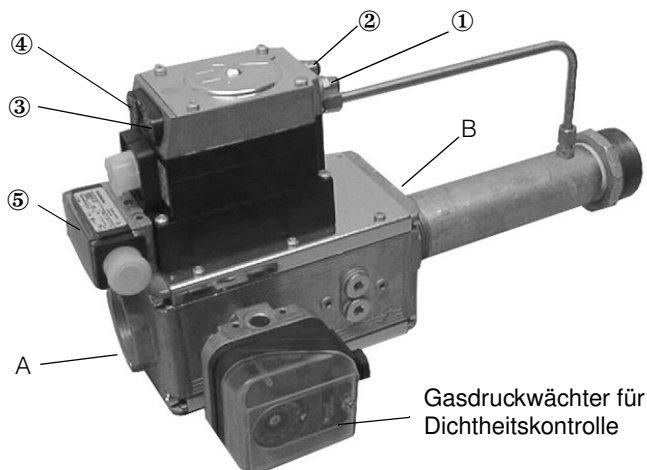
Nach Abschluss der Gas- und Elektroinstallation kann der Brenner in Betrieb genommen werden.

- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Gasrampe.
- Bereiten Sie das Abgasanalysegerät vor.
- Starten Sie den Brenner.
- Einstellung des Luftüberschusses und der Leistung. Siehe 22,23. Gasbrenner mit Gasrampe. Protokollieren Sie die Einstelldaten.
- Überprüfen Sie nach der Einregulierung den Gasdruckwächter. Schließen Sie dazu langsam den Kugelhahn. Der Brenner muss abschalten, aber nicht auf Störung gehen. Sollte der Brenner auf Störung gehen, erhöhen Sie die Einstellung des Gasdruckwächters.

22 Gasbrenner mit Gasrampe KEV15/20/25/30 (Gas/Luft Verhältnisdruckregler)

Einbau der Gasrampe	
Einbaulage	nur in waagerechte Leitung, nicht gekippt.
Mindestabstand zum Mauerwerk:	20 mm
Messnippel für Luftdruck jeweils oben am Gasmantel einschrauben (siehe „9 Gasmantel an den Kessel montieren“). Schlauchführung des Verbindungsschlauch zwischen Messnippel für Luftdruck und Gasrampe in freiem Bogen verlegen.	

Der Nippel für den Luftdruck-Anschluss muss oben am Gasmantel eingeschraubt sein (siehe 9. Gasmantel an den Kessel montieren).



- A Messstutzen Eingangsdruck p_E
- B Messstutzen Gasdüsendruck p_G
- ① Messstutzen Feuerraumdruck p_F
- ② Messstutzen Luftdruck p_L
- ③ p_{G1} = Druck - Kleinlast (N)
- ④ p_{G2} = Druck - Großlast (V)
- ⑤ p_w = Druck Gasdruckwächter

Der blaue Schlauch dient als Steuerleitung für die Gasrampe und muss in einem freien Bogen ohne Knicke verlegt werden. Schneiden Sie den blauen Schlauch in zwei Teile. Den einen Teil des blauen Schlauches an den Anschluss „ p_L “ der Gasrampe und den Luftdruck-Anschluss am Gasmantel anschließen, den anderen an den Anschluss „ p_F “ an den Messpunkt am Feuerraum.



Der Schlauch muss so verlegt werden, dass eventuell anfallendes Kondensat in den Feuerraum zurückfließt und nicht in die Gasrampe fließen kann.

Starten Sie den Brenner.

1. Einstellung des Luftüberschusses in Groß- und Kleinlast

- Stellen Sie die Luftklappenpositionen P9 für die Großlast und P1 für die Kleinlast nach 24. Einstelltabelle ein. Die Einstellung erfolgt nach 22. Einstellmodus Gasbetrieb pneumatisch mit dem Display des MPA 22.
- In Großlast den Luftüberschuss mit der Einstellschraube "V" am Gasdruckregler einstellen. Der CO_2 -Wert im Abgas sollte bei Erdgas 9-10% und bei Flüssiggas 10,6-11,8% betragen.
- In Kleinlast den Luftüberschuss mit der Einstellschraube "N" am Gasdruckregler einstellen. Der CO_2 -Wert im Abgas sollte bei Erdgas 9-10% und bei Flüssiggas 10,6-11,8% betragen. Die Einstellung der Kleinlast beeinflusst die Einstellung der Großlast.
- In Großlast den Luftüberschuss kontrollieren und ggf. mit der Einstellschraube "V" am Gasdruckregler korrigieren.

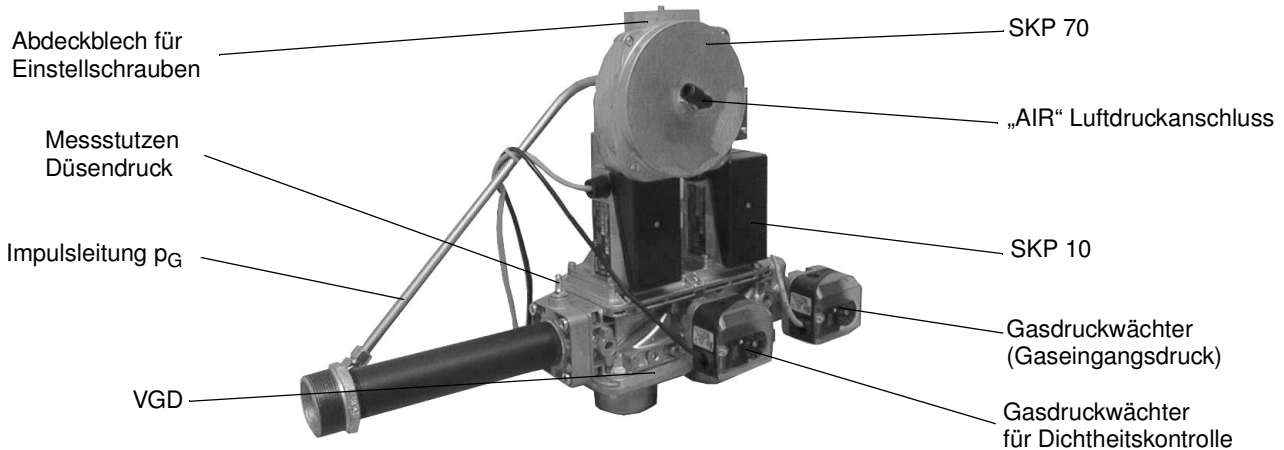
2. Einstellung der Leistung in Groß- und Kleinlast

- Großlast überprüfen über Gasmenge am Gaszähler oder Vergleich des Düsendrucks mit den Werten nach 24. Einstelltabelle. Die Leistung kann durch Öffnen der Luftklappe (Vergrößern von P9) angehoben und durch Schließen der Luftklappe (Verkleinern von P9) verringert werden. Der Luftüberschuss ändert sich mit dieser Einstellung nicht.
- Kleinlast überprüfen über Gasmenge am Gaszähler oder Vergleich des Düsendrucks mit den Werten nach 24. Einstelltabelle. Die Leistung kann durch Öffnen der Luftklappe (Vergrößern von P1) angehoben und durch Schließen der Luftklappe (Verkleinern von P1) verringert werden. Der Luftüberschuss ändert sich mit dieser Einstellung nicht.

23 Gasbrenner mit Gasrampe KEV_{II} 1½", KEV 2" und KEV DN65

Einbau der Gasrampe	
Einbaulage	nur in waagerechte Leitung , nicht gekippt.
Mindestabstand zum Mauerwerk :	20 mm
Messnippel für Feuerraumdruck jeweils oben am Gasmantel einschrauben (siehe 9. Gasmantel an den Kessel montieren). Schlauchführung des Verbindungsschlauch zwischen Messnippel für Feuerraumdruck und Gasrampe in freiem Bogen verlegen.	

Der Nippel für den Luftdruck-Anschluss muss oben am Gasmantel eingeschraubt sein (siehe 9. Gasmantel an den Kessel montieren).



Den blauen Schlauch an den Anschluss „AIR“ der Gasrampe und den Luftdruck-Anschluss am Gasmantel anschließen. Der blaue Schlauch dient als Steuerleitung für die Gasrampe und muss in einem freien Bogen ohne Knicke verlegt werden.

Abdeckblech für Einstellschrauben am Gasdruckregler abnehmen.

Starten Sie den Brenner.

1. Einstellung des Luftüberschusses in Groß- und Kleinlast

- Stellen Sie die Luftklappenpositionen P9 für die Großlast und P1 für die Kleinlast nach 24. Einstellta-bellen ein. Die Einstellung erfolgt nach 22. Einstellmodus Gasbetrieb pneumatisch mit dem Display des MPA 22.
- In Großlast den Luftüberschuss mit der Einstellschraube „große Flamme“ am Gasdruckregler einstel-len. Der CO₂-Wert im Abgas sollte bei Erdgas 9-10% und bei Flüssiggas 10,6-11,8% betragen.
- In Kleinlast den Luftüberschuss mit der Einstellschraube „kleine Flamme“ am Gasdruckregler einstel-len. Der CO₂-Wert im Abgas sollte bei Erdgas 9-10% und bei Flüssiggas 10,6-11,8% betragen. Die Einstellung der Kleinlast beeinflusst die Einstellung der Großlast.
- In Großlast den Luftüberschuss kontrollieren und ggf. mit der Einstellschraube „große Flamme“ am Gasdruckregler korrigieren.

2. Einstellung der Leistung in Groß- und Kleinlast

- Großlast überprüfen über Gasmenge am Gaszähler oder Vergleich des Düsendrucks mit den Werten nach 24. Einstelltabellen. Die Leistung kann durch Öffnen der Luftklappe (Vergrößern von P9) ange-hoben und durch Schließen der Luftklappe (Verkleinern von P9) verringert werden. Der Luftüber-schuss ändert sich mit dieser Einstellung nicht.
- Kleinlast überprüfen über Gasmenge am Gaszähler oder Vergleich des Düsendrucks mit den Werten nach 24. Einstelltabellen. Die Leistung kann durch Öffnen der Luftklappe (Vergrößern von P1) ange-hoben und durch Schließen der Luftklappe (Verkleinern von P1) verringert werden. Der Luftüber-schuss ändert sich mit dieser Einstellung nicht.

24 Einstellmodus Gasbetrieb pneumatisch

Um in diesen Einstellmodus zu gelangen muss sich der Brenner im Standby Zustand befinden.

Standby bedeutet, dass der Brenner mit Spannung versorgt wird aber keine Wärmeanforderung vorliegt. Erscheint im Display des MPA 22 **OFF**, so befindet sich das Gerät im Standby und wurde bereits konfiguriert.

OFF

Erscheint im Display **OFFUPr** befindet sich der MPA 22 ebenfalls im Standby jedoch ist das Gerät noch unprogrammiert und es müssen noch sämtliche Einstellparameter in folgenden Schritten eingegeben werden.

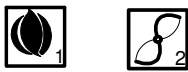
OFFUPr

Wichtiger Hinweis: Wurde der Einstellvorgang innerhalb von 30 min. abgebrochen oder nicht korrekt beendet erscheint ebenfalls **OFFUPr** im Display.

Um neue Einstellparameter oder alte Einstellparameter zu ändern sind folgende Schritte durchzuführen:

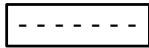
1. Schritt:

Den Sicherheitscode eingeben. Taste 1 und Taste 2 gleichzeitig drücken



2. Schritt:

Im Display erscheinen nun 7 waagerechte Balken, geben Sie nun wie folgt das Passwort ein.



Hinweis:

Zwischen den einzelnen Eingaben dürfen die Pausen nicht länger als 20 sec. sein, da der MPA 22 sonst wieder in den Standbymodus zurückschaltet. Ist dies der Fall, müssen Sie mit der Codeeingabe von vorn beginnen.

- Drücken Sie 2 x die Minustaste.

- Bestätigen Sie die Eingabe durch 1 x drücken der Taste 2.

- Drücken Sie 1 x die Minustaste.

- Bestätigen Sie die Eingabe durch 2 x drücken der Taste 2.

- Drücken Sie 4 x die Plustaste.

- Bestätigen Sie die Eingabe durch 1 x drücken der Taste 2.

- Drücken Sie 2 x die Plustaste.

- Bestätigen Sie die Eingabe durch 1 x drücken der Taste 2.

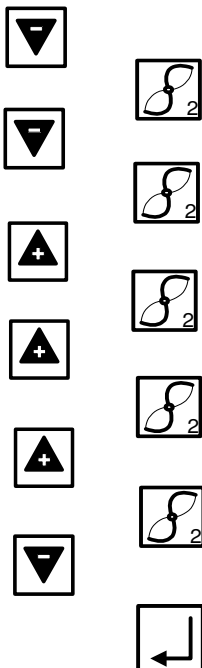
- Drücken Sie 3 x die Plustaste.

- Bestätigen Sie die Eingabe durch 1 x drücken der Taste 2.

- Drücken Sie 4 x die Minustaste.

- Drücken Sie 1 x die Bestätigungstaste.

Die Paßworteingabe ist damit abgeschlossen.



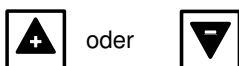
3. Schritt:

Nach korrekter Paßworteingabe erscheint im Display **EGAS Pn**

EGAS Pn

4. Schritt:

Durch Drücken der **Plus- bzw. Minustaste** können nun die Arbeitspunkte **P9 (Maxlast)**, **P1 (Minlast)** und **P0 (Startpunkt)** ausgewählt werden.



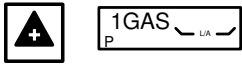
5. Schritt:

Nach dem Auswählen des Arbeitspunktes **P9** erscheint im Display **9GAS**. Durch gedrückt halten der **Taste 2** und wahlweise drücken der **Plus- oder Minustaste** kann nun der Arbeitspunkt der Maxlast im Bereich von 0° bis 90° eingestellt werden.

9GAS



Die Grundeinstellwerte entnehmen Sie bitte der Einstelltabelle.



6. Schritt:

Nachdem Sie **P9** eingestellt haben, drücken Sie die **Plustaste** um **P1** einzustellen. Im Display erscheint **1Gas**.

Durch gedrückt halten der **Taste 2** und wahlweise drücken der **Plus- oder Minustaste** kann nun der Arbeitspunkt der Minlast im Bereich von 0° bis 90° eingestellt werden.

Die Grundeinstellwerte entnehmen Sie bitte der Einstelltablelle.

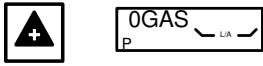


7. Schritt:

Nachdem Sie **P1** eingestellt haben, drücken Sie die **Plustaste** um **P0** (den Startpunkt) einzustellen. Im Display erscheint **0 Gas**.

Durch gedrückt halten der **Taste 2** und wahlweise drücken der **Plus- oder Minustaste** kann nun der Arbeitspunkt des Startpunktes im Bereich von 0° bis 90° eingestellt werden. Vorzugsweise ist hier der Wert von **P1** einzustellen. Sollte **P1**, (min. Last) sehr niedrig eingestellt sein, ist es empfehlenswert **P0** größer als **P1** zu wählen, um einen sicheren Start zu gewährleisten.

Die Grundeinstellwerte entnehmen Sie bitte der Einstelltablelle.



8. Schritt:

Nachdem Sie **P0** eingestellt haben, drücken Sie die **Plustaste**.

Im Display erscheint **GAS Pn**.

Jetzt schließen Sie die Sicherheitskette und die Wärmeanforderung.

Der Brenner sollte nun anlaufen und in der Zündstellung stehen bleiben. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie bitte die Einstellung des Zündpunktes **P0** unter **Schritt 7**.

Wenn der Brenner angelaufen ist, muss die Gasrampe auf den in der Einstelltablelle angegebenen Düsendruck eingestellt werden.



9. Schritt:

Nun erfolgt eine Anpassung der Einstellwerte in Bezug auf den Kessel und die geforderte Brennerleistung. Während der Einstellung ist der Brenner die ganze Zeit in Betrieb, damit alle Kessel und Brenner relevanten Messwerte aufgenommen werden können.

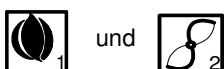
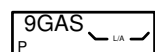
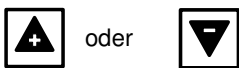
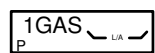
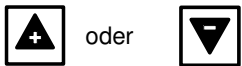
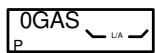
Die Einstellung erfolgt in der Reihenfolge **P0,P1** und **P9** und wird durch gleichzeitiges drücken der **Taste 2** und der **Plus - oder Minustaste** durchgeführt.

Um den Brenner in den Normalbetrieb zu schalten, drücken Sie die **Taste 1** und die **Taste 2** für etwa 2 sec. gleichzeitig. Der Brenner geht nun in die Minleistung **P1** und danach in den Normalbetrieb.

Der Einstellvorgang ist damit abgeschlossen.

Hinweis:

Sollte Sie nach abgeschlossenem Einstellvorgang noch Werte ändern wollen, müssen Sie von vorne beginnen!



25 Berechnungsgrundlagen zur Gasbrennereinstellung

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Einstellwerte zur Inbetriebnahme.
Die erforderliche Anlageneinstellung muss jeweils neu bestimmt werden.

Allgemeines:

Der Heizwert ($H_{i,n}$) von Brenngasen wird in der Regel auf den Normzustand bezogen angegeben (0 °C, 1013 mbar).

Erdgas E	$H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$
Erdgas LL	$H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$
Flüssiggas Propan	$H_{i,n} = 25,89 \text{ kWh/m}^3$

Gaszähler messen das Volumen des Gases im Betriebszustand.

Durchsatzbestimmungen:

Damit die Belastung des Wärmeerzeugers richtig eingestellt werden kann, muss der Gasdurchsatz vorher bestimmt werden.

Beispiel:

Höhe über N.N.	230 m
Barometrischer Luftdruck B (lt. Tab.)	989 mbar
Gasdruck P_G am Zähler	20 mbar
Gastemperatur ϑ_G	16 °C
Kesselleistung Q_n	220 kW
Wirkungsgrad η_K (angenommen)	92%
Heizwert $H_{i,n}$	10,4 kWh/m ³

Gasdurchsatz im Normzustand (V_n)

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_K \times H_{i,n}} = \frac{220 \text{ kW}}{0,92 \times 10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 23 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Gasdurchsatz im Betriebszustand (V_B)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{23 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 24 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Umrechnungsfaktor (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

Jahresmittel des Luftdrucks

Mittlere geodätische Höhe des Versorgungsgebietes ü. N.N. [m]	von bis	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Luftdruck im Jahresmittel	(mbar)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Legende:

Q_n =	Kesselleistung [kW]
η_K =	Wirkungsgrad [%]
$H_{i,n}$ =	Unterer Normheizwert [kWh/m ³]
f =	Umrechnungsfaktor
B =	Barometrischer Luftdruck [mbar]
p_G =	Gasdruck am Gaszähler [mbar]
ϑ_G =	Gastemperatur am Gaszähler [°C]

26 Einstelltabelle



Die in den Tabellen angegebenen Werte sind nur Einstellwerte zur Inbetriebnahme. Die jeweils erforderliche Anlageneinstellung muss bei abweichenden Daten wie Kesselleistung, Heizwert und Höhenlage neu bestimmt werden.

Auf jeden Fall ist eine Nachregulierung anlagenbedingt erforderlich.

Die maximale Leistung des Brenners lässt sich nur in der Mischkopfposition 0 erreichen. Mit der variablen Mischkopfposition kann an unterschiedlichen Wärmeerzeugern das Betriebsverhalten des Brenners optimiert werden.

MG10/1-ZM-L-LN					MG10/1-ZM-L-N								MG10/1-ZM-L-F				
					Erdgas LL $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				Erdgas E $H_{i,n} = 10,4 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				Propan $H_{i,n} = 25,89 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				
Brennerleistung [kW]		Kessel- leistung $\eta = 92\%$ [kW]	Position Luftklappe [°]		Position Mischkopf [mm]	Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]		Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]		Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]	
2. Stufe	1. Stufe		2. Stufe	2. Stufe P 9		1. Stufe P 1	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
180	95	166	15	6	15	3,8	1,2	20,0	10,5	3,0	0,9	17,8	9,4	4,8	1,0	7,2	3,8
240	120	221	23	7	15	7,2	2,0	26,6	13,3	5,6	1,6	23,8	11,9	7,2	1,6	9,6	4,8
280	150	258	36	9	15	10,0	2,7	31,0	16,6	7,8	2,1	27,8	14,9	9,8	2,8	11,1	6,0
330	170	304	90	12	15	13,0	3,2	36,6	18,8	10,2	2,5	32,7	16,9	13,8	3,6	13,1	6,8
280	140	258	27	10	0	8,6	1,7	31,0	15,5	6,7	1,3	27,8	13,9	8,5	2,0	11,1	5,6
360	180	331	40	15	0	12,0	2,8	39,9	20,0	9,4	2,2	35,7	17,8	13,0	3,8	14,3	7,2
380	200	350	50	17	0	13,8	3,8	42,1	22,2	10,8	3,0	37,7	19,8	15,8	4,2	15,1	8,0
420	220	386	90	18	0	16,7	4,6	46,6	24,4	13,1	3,6	41,6	21,8	18,6	5,0	16,7	8,8

15

MG10/2-ZM-L-LN					MG10/2-ZM-L-N								MG10/2-ZM-L-F				
					Erdgas LL $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				Erdgas E $H_{i,n} = 10,4 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				Propan $H_{i,n} = 25,89 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				
Brennerleistung [kW]		Kessel- leistung $\eta = 92\%$ [kW]	Position Luftklappe [°]		Position Mischkopf [mm]	Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]		Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]		Gasdüsendruck [mbar]		Gasdurchsatz [m ³ /h]	
2. Stufe	1. Stufe		2. Stufe	2. Stufe P 9		1. Stufe P 1	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
250	125	230	16	7	5	3,5	1,4	25,5	13,0	2,7	1,1	22,8	11,6	6,3	1,5	10,0	5,0
300	150	276	26	9	5	5,9	2,0	33,3	16,6	4,6	1,6	29,7	14,9	9,1	2,2	11,9	6,0
400	200	368	53	13	5	10,2	2,8	44,3	22,2	8,0	2,2	39,7	19,8	16,2	4,0	15,9	8,0
440	220	405	90	16	5	12,8	3,2	48,8	24,4	10,0	2,5	43,6	21,8	19,8	4,9	17,5	8,8
360	180	331	33	14	0	7,7	3,1	39,9	20,0	6,0	2,4	35,7	17,8	11,3	2,8	14,3	7,2
440	220	405	52	20	0	12,0	4,2	48,8	24,4	9,4	3,3	43,6	21,8	16,8	4,2	17,5	8,8
500	250	460	70	23	0	14,4	5,0	55,4	27,7	11,3	3,9	49,6	24,8	22,0	5,5	19,9	10,0
530	270	488	90	24	0	15,5	5,2	58,8	29,9	12,1	4,1	52,5	26,8	24,5	6,3	21,1	10,8

27 Ursachen und Beseitigung von Störungen / Ablaufbeschreibung

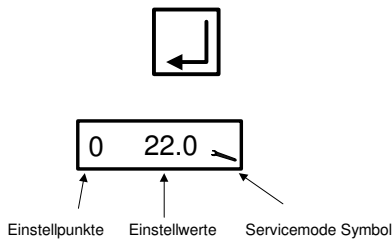
Feststellung:	Ursache:	Beseitigung:	Fehlercode
Brennermotor läuft nicht an	Elektrische Zuleitung fehlerhaft	Mängel in der Elektroinstallation beheben	
	Sicherung defekt	austauschen	
	Sicherheitsthermostat verriegelt	entriegeln	42H
	Temperatur der Reglereinstellung ist überschritten	nach Temperaturabfall erneuter Startversuch	
	MPA 22 defekt	austauschen	04H
	Dichtheitskontrolle auf Störung	Undichtheit beseitigen	44H / 43H
	kein Gas	Gasversorgung sicherstellen	
	Gasdruckwächter defekt	Gasrampe austauschen	22H
	Filter in Gasrampe verschmutzt	reinigen oder austauschen	
	Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung	Luftdruckwächter prüfen (s.Seite 6)	20H
	Brennermotor defekt	austauschen	
	keine Belastung an Klemme 5	Steckverbindung und Strompfad des Magnetventils prüfen	
	Netzspannung < 187 V	Mängel an der Elektroinstallation beheben	
Brenner läuft an und schaltet vor oder nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung	Luftdruckwächter schaltet während der Vorbelüftung nicht durch	siehe Seite 6	21H
	Zündbeeinflussung der Flammenüberwachung	siehe Seite 7	26H
	Gas-Magnetventil öffnet nicht	Gasrampe austauschen	
	Startgasmenge zu niedrig eingestellt	Startgasmenge erhöhen	
	keine Zündung	Zünderlektrode und Einstellung, Zündtransformator und Kabel kontrollieren	
	Phase und Null vertauscht	Steckerteil phasenrichtig anschließen	
	Flammenüberwachung defekt	überprüfen nach Seite 7	2BH
	Luftdruckwächter öffnet während des Betriebes	siehe Seite 6	21H
	Gasdüse verschmutzt oder defekt	Gasdüse austauschen	
Flamme erlischt während des Betriebs	kein Gas	Gasversorgung sicherstellen	
	Filter in Gasrampe verschmutzt	reinigen oder austauschen	
	Flammenabriß	falsche Brennereinstellung	27H
	Luftdruckwächterkontakt öffnet	Luftdruckwächter überprüfen/austauschen	21H
	Flammensignal zu schwach	Flammensignal messen, IRD überprüfen	27H

Servicemodus Gasbetrieb pneumatisch

Der Servicemodus dient nur zum Anzeigen der eingestellten Parameter und zum Auslesen des Fehlerspeichers. Er kann in jedem Brennerzustand aufgerufen werden.

Wichtig:

Hier können keine Einstellwerte verändert werden. Wird länger als 20 sec. keine Taste gedrückt, springt die Anzeige in den Standbymodus zurück.



Um in den Servicemodus zu gelangen, betätigen Sie für ca. 2 sec. die **Bestätigungstaste**.

Im Display erscheint nun der Punkt **P0** und der eingestellte Wert des Luftklappenstellmotors bei der Zündung in Winkelgrad und ein Schraubenschlüssel Symbol welches den Servicemode kennzeichnet.

Durch wiederholtes Drücken der Bestätigungstaste können folgende Punkte abgefragt werden:

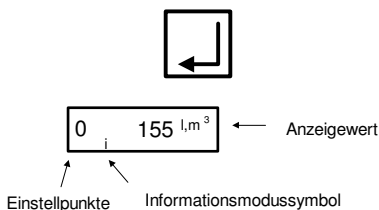
- Die Kennlinien Punkte **P0, P1** und **P9**
- Die letzten 6 Fehlermeldungen **P10** bis **P15** (siehe Fehlercode MPA)
- Die Prüfzeiten des Ventilprüfsystems **P16** und **P17**
- Die Flammgüte **P18**
- Die eBus Adresse des MPA **P19**
- Die Schalterstellung des Ventilprüfsystems **P21**
- Die eBus Adresse des externen Reglers **P24**
- Die Modulationsverzögerung **P25**
- Die eingestellten Startpunkte **P26**



Zum Verlassen des Servicemodus bitte die Bestätigungstaste drücken oder ca. 20 sec. warten.

Informationsmodus

Der Informationsmodus dient zur Anzeige von Verbrauchswerten, Betriebsstunden und Software-Daten.



Sie gelangen in den Informationsmodus durch Drücken der **Bestätigungstaste** für ca. 0,5 sec.

Im Display erscheint nun eine **Null** und ein **Anzeigewert**.

Es können folgende Werte im Informationsmodus unter den Einstellpunkten 0 bis 8 durch wiederholtes Drücken der Bestätigungstaste abgefragt werden:

Wichtig:

Wird länger als 20 sec. keine Taste betätigt, geht die Anzeige wieder in den normalen Betriebsmodus!

- 0 = Brennstoffverbrauch
- 1 = Gesamtbetriebsstunden
- 2 = nur bei Öl
- 3 = nur bei Öl
- 4 = Anzahl der erfolgreich durch geführten Anläufe
- 5 = Anzeige der Softwareversion
- 6 = Erstelldatum der Software
- 7 = Gerätenummer
- 8 = Produktionsdatum

Fehlermöglichkeiten MPA

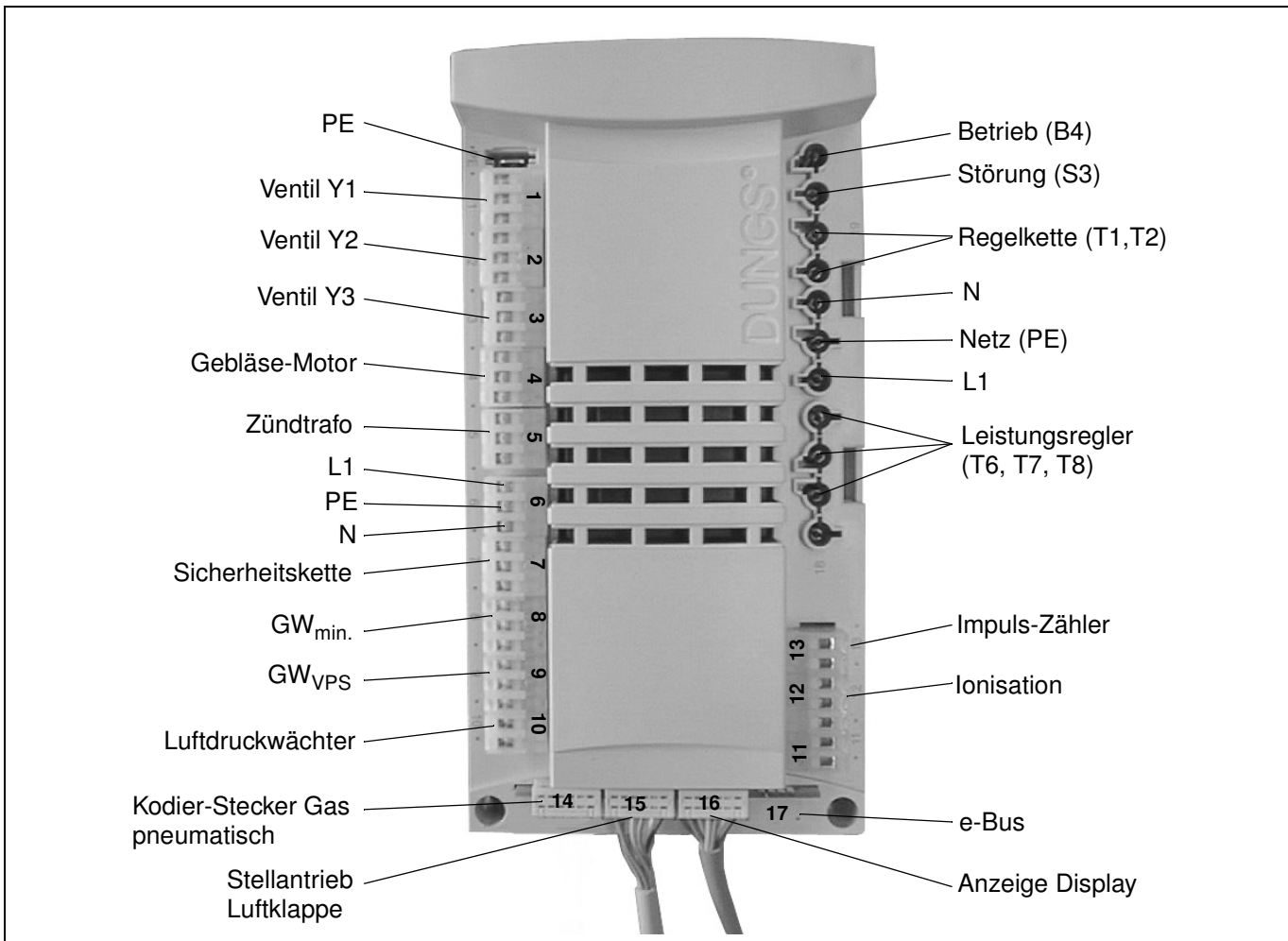
Code	Beschreibung
04H	interner Gerätefehler
05H	interner Gerätefehler
06H	interner Gerätefehler
07H	interner Gerätefehler
09H	interner Gerätefehler
10H	interner Gerätefehler
11H	interner Gerätefehler
12H	interner Gerätefehler
13H	interner Gerätefehler
14H	interner Gerätefehler
15H	interner Gerätefehler
20H	Luftdruckwächter ist nicht in Ruhestellung
21H	Ausfall des Luftdruckwächters
22H	Ausfall des Gasdruckwächters
25H	Keine Flamme nach Sicherheitszeit
26H	Fremdlicht
27H	Flammenausfall im Betrieb
29H	interner Gerätefehler
2AH	interner Gerätefehler
2BH	Kurzschluss des Fotowiderstandes bzw. interner Fehler
2CH	interner Gerätefehler
30H	interner Gerätefehler
31H	interner Gerätefehler
32H	interner Gerätefehler
33H	interner Gerätefehler
34H	interner Gerätefehler
42H	Sicherheitskette unterbrochen
43H	Y2 bei Dichtheitskontrolle undicht
44H	Y3 bei Dichtheitskontrolle undicht
45H	interner Gerätefehler
46H	interner Gerätefehler
47H	interner Gerätefehler
48H	interner Gerätefehler
4AH	interner Gerätefehler
5BH	interner Gerätefehler
4CH	interner Gerätefehler
4DH	interner Gerätefehler
4EH	interner Gerätefehler
50H	interner Gerätefehler
51H	interner Gerätefehler
52H	interner Gerätefehler
53H	interner Gerätefehler
54H	interner Gerätefehler
55H	interner Gerätefehler
56H	interner Gerätefehler
57H	interner Gerätefehler
58H	interner Gerätefehler
59H	interner Gerätefehler

Code	Beschreibung
5AH	interner Gerätefehler
5CH	interner Gerätefehler
5DH	interner Gerätefehler
5EH	interner Gerätefehler
63H	interner Gerätefehler
64H	interner Gerätefehler
65H	interner Gerätefehler
67H	interner Gerätefehler
68H	Luftstellantrieb Rückmeldung falsch (Stecker und Kabel, Befestigung Stellantrieb, Mechanik Luftklappe nachsehen)
6AH	Luftstellantriebsposition nicht in Positionstoleranz (Stecker und Kabel, Befestigung Stellantrieb, Mechanik Luftklappe nachsehen)
6CH	interner Gerätefehler
6DH	interner Gerätefehler
6EH	Stellantrieb vertauscht oder falsch angeschlossen
6FH	Fehler bei Brennererkennung
70H	interner Gerätefehler
71H	interner Gerätefehler
73H	interner Gerätefehler
74H	interner Gerätefehler
75H	interner Gerätefehler
76H	interner Gerätefehler
77H	interner Gerätefehler
78H	interner Gerätefehler
79H	interner Gerätefehler

Ablaufbeschreibung

Anlauftests	Prozessor und Programmspeichertest / Stellantriebe auf Referenz fahren
State 01	Anlaufentscheidung (liegt Wärmeanforderung vor)
State 02	Gebläse Ruhestandskontrolle
State 03	Gebläsehochlauf
State 04	Vorbelüftung / bewegen des Gasantriebs über den gesamten Drehbereich
State 05	Vorbelüftung / Watchdog anziehen und testen
State 06	Vorbelüftung / Gasantrieb auf Zündposition fahren
State 07	Luftantrieb auf Zündstellung fahren
State 08	Vorzündung je nach Parameter
State 09	Sicherheitszeit Anlauf
State 10	Stabilisierzeit
State 11	Stellantrieb vom Zündpunkt an die Arbeitskennlinie fahren
State 12	Betrieb
State 13	VPS - Ventilzwischenraum entleeren / (Nachbelüften)
State 14	Prüfzeit Y2 / (Nachbelüftung Restzeit)
State 15	VPS - Ventilzwischenraum füllen / (Nachbelüftung Restzeit)
State 16	Prüfzeit Y3 / (Nachbelüftung Restzeit)
State 17	Nachbelüftung Restzeit
State 18	Wiedereinschalt-Sperrzeit / Warteschleife für Gasmangelprogramm
State 20	Anlaufwartestellung (Standby)

28 Schaltplan

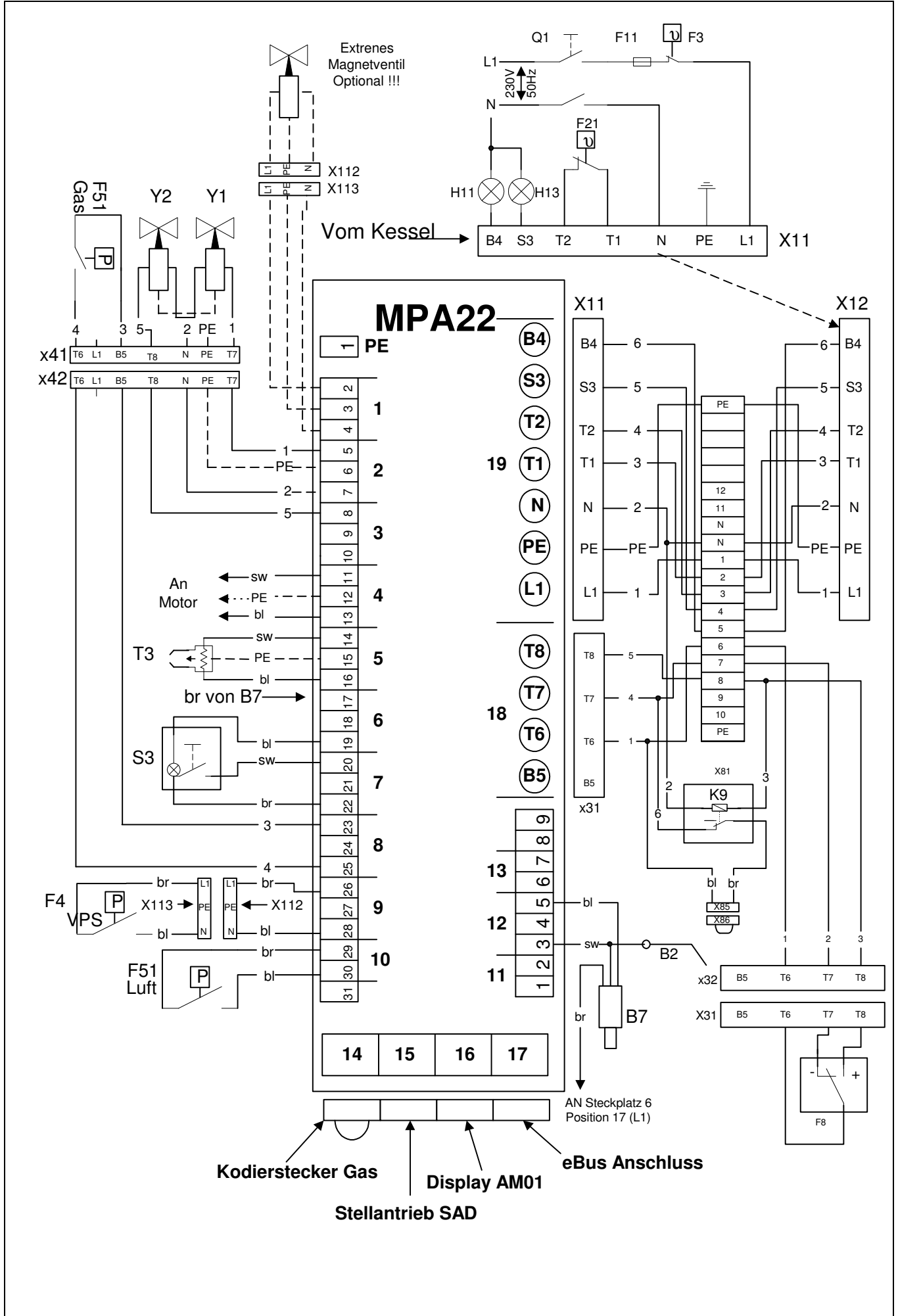


Legende:

B2	Ionisation
F3	Sicherheitstemperaturbegrenzer
F4	Luftdruckwächter
F11	ext. Sicherung Kesselregelung
F21	ext. Temperatur-Regler
F51	Gasdruckwächter
F8	Leistungsregler Kesselregelung
H11	ext. Betriebslampe
H13	ext. Lampe Störmeldung
K9	Nachlaufrelais
M1	Brennermotor
Q1	Heizungshauptschalter
S3	Schalter Ein - Aus mit Kontrollleuchte
T3	Zündtransformator
X11	Steckerteil Kesselregelung
X12	Buchsenteil Brenner
X31	Steckerteil Kesselregelung
X32	Buchsenteil Brenner
X41	Steckerteil Gasrampe
X42	Buchsenteil Brenner
X81	einpolige Klemmleiste

X85	Kodierstecker zweipolig MPA Zweistufig/Modulierend
X86	Kodierbuchse zweipolig MPA Zweistufig/Modulierend
X112	Buchsenteil ext. Magnetventil
X113	Steckerteil Gasdruckwächter / Dichtheitskontrolle
Y1	Magnetventil
Y2	Magnetventil 2. Stufe

Schaltplan mit Ionisation



29 Einstellprotokoll

Bitte tragen Sie die Messwerte in das Einstellprotokoll ein.

Kesseltyp	Gasarmatur

Messwerte		min.	max.	Datum
P0 (Startpunkt)				
P1 (Minlast)				
P9 (Maxlast)				
Abgastemperatur	°C			
Kohlendioxid (CO ₂ -Gehalt)	%			
O ₂ -Gehalt	%			
CO-Gehalt	%			
Kaminzug	mbar			
Düsendruck	mbar			
Kesseldruck	mbar			
Raumtemperatur	°C			
Gasart				
Einstellwert V an der Armatur				
Einstellwert N an der Armatur				

30 Konformitätserklärung für Gasgebläsebrenner

Wir, Enertech GmbH, D-58675 Hemer
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

RG1-(L)-N...-LN

RG20-(L)-Na-LN

RG20-Z/M-L-N..-LN

RG30-Z/M-L-N..-LN

MG10/1-...-LN

MG10/2-...-LN

MG20/1-...-LN

MG20/2-...-LN

MG3.-...-LN

mit folgenden Normen übereinstimmen:

EN 60335

EN 50081

EN 50082

EN 676

NO_x<80mg/kWh

Diese Produkte werden gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien CE - gekennzeichnet:

98 / 37 / EWG Maschinenrichtlinie

89 / 336 / EWG EMV-Richtlinie

73 / 23 / EWG Niederspannungsrichtlinie

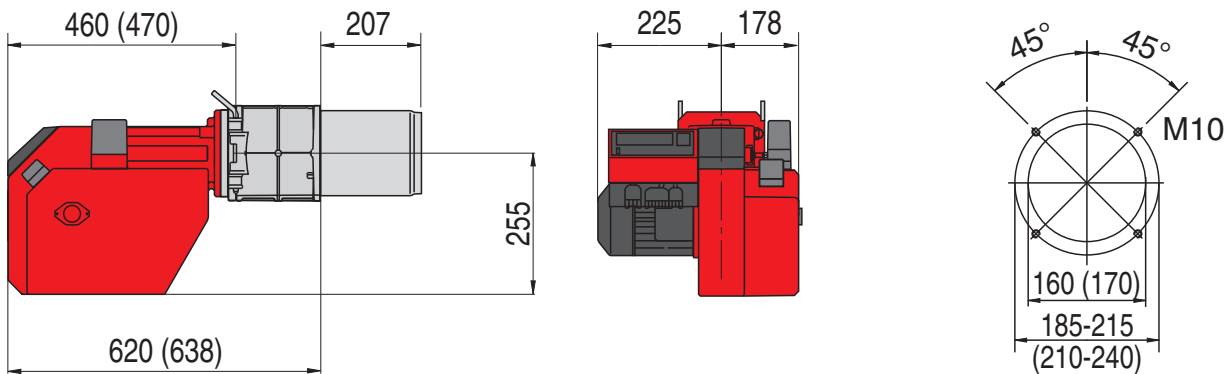
92 / 42 / EWG Wirkungsgradrichtlinie

Hemer, den 1. November 2005

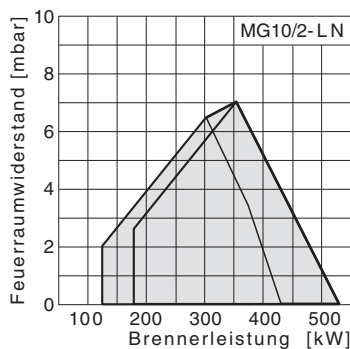
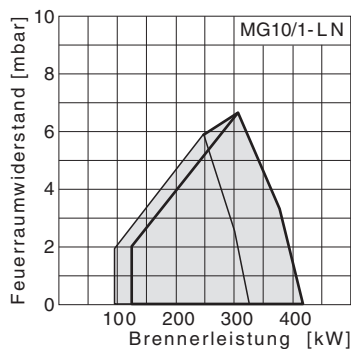


R. Rebbe
Entwicklungsleitung

31 Baumaße (Alle Maße in mm)



32 Arbeitsfelder



- Mischereinrichtung „zu“
- Mischereinrichtung „auf“

Arbeitsfelder nach DIN EN 676. Die Arbeitsfelder beziehen sich auf 15°C und 1013 bar.

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Fotos und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.
Änderungen vorbehalten.



Enertech GmbH Division GIERSCH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer • Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

