

Montage
Einregulierung
Bedienung

NOVA - MARK...G



Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeine Hinweise	
Wichtige Hinweise für den Monteur	
Brennerbeschreibung	2
Technische Daten	
Leistungsfelder	
Zuordnung der Gasstraßen	3 - 4
Allgemeine Installationshinweise	
Dichtheitskontrolle	5
Montage	
Vorbereitung des Wärmeerzeugers	
Bohrpläne und Maßstabellen	
Brennermontage	6
Elektrischer Anschluß	
Einstellen der Zündelektroden	
Inbetriebnahme	
Dichtheitsprüfung	7

Brennerinbetriebnahme	
Einregulierung	
Gasmengenregulierung	8
Einstellung der Gasdruckwächter u.	
Gasverhältnisdruckregler	9
Luftmengenregulierung	
Rauchgasmessung	10 - 11
Flammenrohrkombination	
Wartung	12
Vorschriften für Gasfeuerungsanlagen	13
Hinweise zur Störungssuche	14
Schaltpläne - elektrische Anschlußschemen	15 - 16
Positionsdarstellung	17

Allgemeine Hinweise

ABIC-Gasgebläsebrenner sind Qualitätserzeugnisse. Sie arbeiten jahrelang sicher, zuverlässig und wirtschaftlich, wenn Montage, Einregulierung und Wartung fachgerecht und sorgfältig ausgeführt werden. Montage, Einregulierung und Wartung können durch die Heizungsfirma oder den ABIC-Kundendienst vorgenommen werden. ABIC unterhält in der gesamten Bundesrepublik zahlreiche werkseigene Kundendienststellen, deren Fachkraft Ihnen jederzeit zur Verfügung stehen. Bei Abschluß eines Wartungsdienstvertrages wird der Brenner gegen Zahlung einer Pauschalgebühr gewartet - Strörungsbeseitigungen sind eingeschlossen.

Bei der Installation einer Gasfeuerungsanlage müssen die umfangreichen Vorschriften und Richtlinien (z.B. DVGW-TRGI 1972, TRF, DIN 4756, SR-Gas), auf welche wir auf Seite 13 dieser Broschüre hinweisen, beachtet werden.

Vor Beginn von Einrichtungs- oder Änderungsarbeiten an Gasanlagen hat das verantwortliche Installationsunternehmen dem Gasversorgungsunternehmen (GVU) über Art und Umfang der geplanten Anlage und der vorgesehenen Baumaßnahmen Mitteilung zu machen.

Mit dem GVV ist abzuklären, daß die ausreichende Versorgung der Anlage mit Gas sichergestellt ist. Außer vom GVV dürfen Einrichtungs-, Änderungs- und Unterhaltungsarbeiten an Gasanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken nur von Installationsunternehmen ausgeführt werden, welche mit dem GVV einen Vertrag abgeschlossen haben.

Wir haben in dieser Broschüre die wichtigsten Arbeiten und Prüfvorschläge für Montage und Inbetriebnahme des Brenners zusammengestellt.

Wichtige Hinweise für den Monteur

- Prüfen Sie, ob der Brenner zu dem vorhandenen Wärmeerzeuger (Kessel, Lufterhitzer etc.) paßt.
- Kontrollieren Sie, ob die Nennweiten von Gasstraße und Magnetventilen, bezogen auf Brennerleistung, Gasart und Fließdruck, richtig ausgelegt sind.
- Führen Sie die Montage und Einregulierung des Brenners nach den in dieser Broschüre zusammengestellten Anweisungen aus.
- Hängen Sie die Bedienungsvorschrift an gut sichtbarer Stelle im Heizraum auf (DIN 4756).
- Messen Sie die Rauchgaswerte nach jeder Arbeit am Brenner, das erspart dem Besitzer Kosten und Ihnen Ärger.
- Kontrollieren Sie die Sicherheitsfunktionen der Anlage, bevor Sie diese übergeben. Vermerken Sie die Kontrollen zusammen mit den Meßergebnissen auf dem Prüfprotokoll und der Rückseite der Bedienungsvorschrift.
- Erklären Sie dem Betreiber bzw. dem Bedienungspersonal genau die Funktion und Bedienung der Anlage - Bedienungsfehler führen häufig zu Störungen.
- Erläutern Sie die Sicherheitsvorschriften und erklären Sie die Handhabung des Notausschalters und des Gasabsperrhahnes.
- Vermerken Sie Anschrift und Rufnummer des nächsten zuständigen Kundendienstes auf der Betriebsvorschrift.

Brennerbeschreibung

ABIC-Brenner der Baureihen NOVA-MARK G sind vollautomatische Gasgebläsebrenner CE-geprüft. Sie eignen sich zur Verbrennung von Erdgas, Flüssiggas und Stadtgas (auch für Stadtgas nach TGL 27311 und TGL 28049).

NOVA-MARK III G, NOVA-MARK V G und NOVA-Mark VII G arbeiten 1-stufig. Sie eignen sich für den Betrieb an Wärmeerzeugern mit Unterdruck oder leichtem Überdruck in der Brennkammer. Leistungsfeld (Abb. 3) beachten.

NOVA-MARK ... GZ arbeiten 2-stufig und sind für Überdruckbetrieb geeignet. Leistungsfeld (Abb. 3) beachten. NOVA-Mark ...GPR arbeiten lastabhängig. Leistungsfeld Abb. beachten.

Die Leistungsregulierung erfolgt in Abhängigkeit von den Schaltbewegungen der Thermostate oder Dampfdruckregler, und zwar

- bei 1-stufiger Ausführung durch Ein- und Ausschalten des Brenners,
- bei 2-stufiger Ausführung (Z) erfolgt eine zusätzliche Regelung durch Veränderung des Gasdurchsatzes zwischen Teillast und Vollast.
- bei der PR-Ausführung wird gleitend zwischen Teillast und Vollast, abhängig von der Belastung des Wärmeerzeugers geregelt.

Alle Brenner der Ausführung „Z und PR“ sind mit Verhältnissdruckregler (Flüssiggasbrenner mit Kompaktarmatur) und 2 Magnetventilen (A) ausgerüstet.

Technische Daten

Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf Erdgas, d = 0,61, HUB = 10,37 kWh/m³		NOVA MARK III G (GZ)	NOVA MARK VG (GZ)	NOVA MARK VII G	NOVA MARK VII GZ	NOVA MARK VII GZH
Gasdurchsatz	m³/h	2,2 - 9	5 - 15	11 - 28	11 - 28	11,5 - 33,5
Brennerleistung	kW	23,0 - 93	50 - 157	115 - 292*	115 - 292	120,0 - 350
Kesselleistung bei 90% ηF	kW	20,0 - 83	45 - 140	100 - 262	100 - 262	108,0 - 315
	Mcal/h	17,0 - 70	39 - 120	85 - 120	85 - 225	93,0 - 270
Gasdruck	mbar	20	20	20*	20	20
Feuerraumdruck	mbar	- 0,5 bis + 10	- 0,5 bis + 2,5	- 0,5 bis + 3,5	- 0,5 bis + 3,5	± 0 bis + 6,5
CE-Ident.-Nr.	CE-0085	AO0196	AO0203	AO0209	AO0209	AQ1020
Netzanschluß	V	230	230	230	230	230
	Hz	50	50	50	50	50
		1~	1~	1~	1~	1~
Motor	kW	0,075	0,18	0,18	0,18	0,45
	A	0,9	1,5	1,5	1,5	2,6
Zündtransformator	V/mA	10000/20	10000/20	10000/20	10000/20	10000/20
Brennerschaltung		1- (2-) stufig	1- (2-) stufig	1-stufig	2-stufig	2-stufig
Gasfeuerungsautomat		LGB	LGB	LGB	LGB	LGB
Brenneranschluß	R"	¾	¾	1	1	1¼
Brennergewicht	kg	16	27	31	31,5	34

Abb. 1

Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf Erdgas, d = 0,61, HUB = 10,37 kWh/m³		NOVA MARK III GPR	NOVA MARK V GPR	NOVA MARK VII GPR	NOVA MARK VII GPR H
Gasdurchsatz	m³/h	2,2	5 - 15	11 - 28	11,5 - 33,5
Brennerleistung	kW	23,0 - 93	50 - 157	115 - 292	120,0 - 350
Kesselleistung bei 90% ηF	kW	20,0 - 83	45 - 140	115 - 262	120,0 - 350
	Mcal/h	17,0 - 70	39 - 120	85 - 225	93,0 - 270
Gasdruck	mbar	20	20	20	20
Feuerraumdruck	mbar	- 0,5 bis + 1,0	- 0,5 bis +2,5	- 0,5 bis + 3,5	± 0 bis + 6,5
CE-Ident.Nr.	CE-0085	AO0196	AO0203	AO0209	AQ1021
Netzanschluß	V	230	230	230	230
	Hz	50	50	50	50
		1~	1~	1~	1~
Motor	kW	0,075	0,18	0,18	0,45
	A	0,9	1,5	1,5	2,6
Zündtransformator	V/mA	10000/20	10000/20	10000/20	10000/20
Brennerschaltung		stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Gasfeuerungsautomat		LGB	LGB	LGB	LGB
Brenneranschluß	R"	¾	¾	1	1¼
Brennergewicht	kg	16,2	27,2	31,7	34,2

Abb. 2

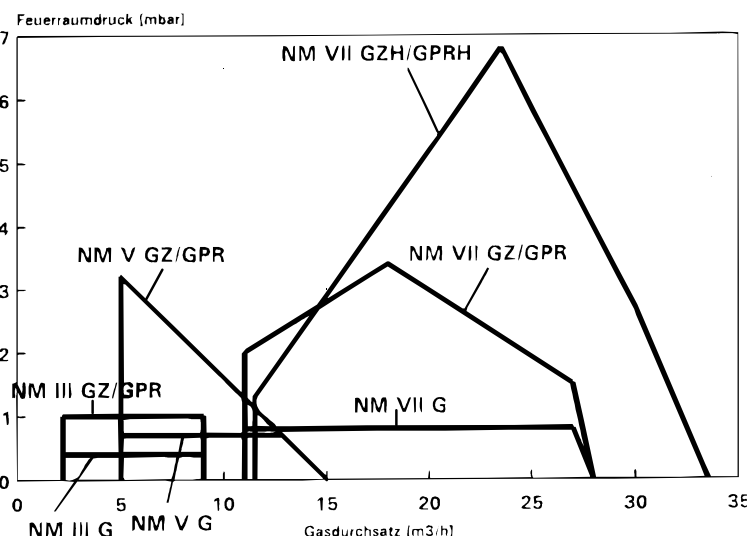


Abb. 3

Die Leistungsfelder zeigen annähernd die Brennerleistung in Abhängigkeit vom Feuerraumüberdruck während des Betriebes. Die aufgezeigten Werte sind Höchstwerte.

* Achtung: Bei NOVA MARK VII G im Leistungsbereich > 270 kW Gasfließdruck 25 mbar notwendig.

Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf durchgeführte Prüfungen für Stadt- und Flüssiggas

NOVA-MARK III G (GZ)					NOVA-MARK V G (Z)		
Gasart		Flüssiggas	Stadtgas		Flüssiggas	Stadtgas	
Brennerleistung	kW	23,5 - 93	23,5 - 47	23,5 - 93	50 - 157	50 - 116	50 - 157
Kesselleistung	kW	31 - 84	21 - 42	21 - 84	45 - 140	45 - 105	45 - 140
	Mcal/h	18 - 72	18 - 36	18 - 72	39 - 120	39 - 90	39 - 120
Anschlußdruck	mbar	50	8	25	50	8	20
Feuerraumdruck	mbar	-0,5 bis +1,0	-0,5 bis +1,0		-0,5 bis +2,5	-0,5 bis +0,3	
Motor	kW	0,075	0,075		0,18	0,18	
	A	0,9	0,9		1,5	1,5	
Zündtransformator	V/mA	10000/20	10000/20		10000/20	10000/20	
Brennerschaltung		1-stufig (2-stufig)	1-stufig (2-stufig)		1-stufig (2-stufig)	1-stufig (2-stufig)	
Gasfeuerungsautomat		LGB	LGB		LGB	LGB	
Brenneranschluß	R"	1/2**	1 1/2*		3/4**	1 1/2*	

Abb. 4

NOVA-MARK VII G (Z)			
Gasart		Flüssiggas	Stadtgas
Brennerleistung	kW	115 - 292	115 - 292
Kesselleistung	kW	100 - 262	100 - 262
	Mcal/h	85 - 225	85 - 225
Anschlußdruck	mbar	50	35
Feuerraumdruck	mbar	-0,5 bis +3,5	-0,5 bis +3,5
Motor	kW	0,18	0,18
	A	1,5	1,5
Zündtransformator	V/mA	10000/20	10000/20
Brennerschaltung		1-stufig (2-stufig)	1-stufig (2-stufig)
Gasfeuerungsautomat		LGB	LGB
Brenneranschluß	R"	1**	1 1/2*

* Ausführung Stadtgas mit Magnetventilen und Gasstraße

** Flüssiggas mit 2-stufiger Kompaktarmatur

Abb. 5

Zuordnung Gasstraße/Gasleitung

Brennerbaureihe	Erdgas		Flüssiggas	
	Anschlußdruck 20 mbar		Anschlußdruck 50 bar	
	Brennerleistung kW	NW/R"	Brennerleistung kW	NW/R"
NOVA-MARK III G (Z)	23 - 93	3/4	35 - 93	1/2
NOVA-MARK V G (Z)	50 - 157	1	50 - 157	3/4
NOVA-MARK VII G (Z)	115 - 292	1 1/2	115 - 292	1

Abb. 6

Brennerbaureihe	Stadtgas					
	Anschlußdruck		Anschlußdruck		Anschlußdruck	
	8 mbar		25 mbar		50 mbar	
	Brennerleistung kW	NW/R"	Brennerleistung kW	NW/R"	Brennerleistung kW	NW/R"
NOVA-MARK III G (Z)	23 - 47	11/2	23 - 93	1 1/2		
NOVA-MARK V G (Z)	50 - 116	11/2			50 - 157	1 1/2
NOVA-MARK VII G (Z)					* 115 - 292	1 1/2

* Gasfließdruck 35 mbar

Abb. 7

Allgemeine Installationshinweise

Beachten Sie bitte vor Beginn der Installation folgende Hinweise:

Ist der Brenner für die vorhandene Gasart zugelassen und ausgerüstet.

Vom GUV sind folgende Kennwerte des Gases zu erfragen

- Gasart
- Betriebsheizwert (HUB)
- maximaler CO₂-Gehalt in den feuchten Abgasen
- Gasfließdruck
- Gaszusammensetzung bei Sondergasen

Die Installation der Gaszuleitung ist so durchzuführen, daß die Druckverluste so gering wie möglich bleiben und das Gas dem Brenner auf dem kürzesten Wege zugeführt wird.

Die Gaszuführungsleitung muß mindestens eine NW größer ausgeführt werden als die NW der Brennerarmatur. Die Innenleitungen müssen gegen Korrosion geschützt sein, z. B. durch Feuerverzinkung nach DIN 2444, durch Schutzanstrich mit geeigneten Mitteln, Schutzbinden oder Folien.

Um Schmutz vom Brenner und den Regelorganen fernzuhalten, ist der Einbau eines Filters notwendig - in Kompaktarmatur eingebaut.

Vor jedem Gasbrenner kann ein Prüfmanometer angebaut werden. Das Prüfmanometer muß mit einem Druckknopfhahn ausgerüstet sein. Es ist von Vorteil, auch bei kleineren Anlagen ein Prüfmanometer einzusetzen.

Bei Anlagen nach SR-Dampf muß vor jedem Gasgebläsebrenner ein Prüfbrenner eingebaut sein, der mit einer entsprechenden Absperrvorrichtung auszurüsten ist.

Gaszähler

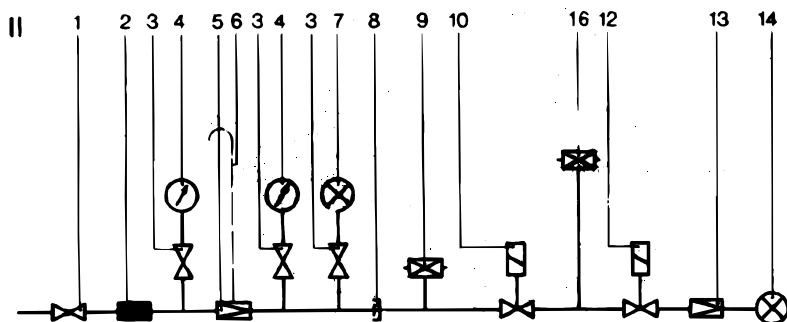
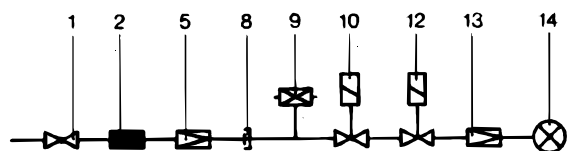
Es dürfen nur vom DVGW anerkannte Gaszähler verwendet werden. Das GUV bestimmt Größe, Art und Aufstellungsort des Gaszählers.

Dichtheitskontrolle

Grundstücksleitungen und Innenleitungen unterliegen einer Vorprüfung und einer Hauptprüfung. Die Vorprüfung bezieht sich auf die Rohrleitung ohne Armaturen und wird mit einem Überdruck von 1 bar mit inertem Gas oder Luft (nicht Sauerstoff) durchgeführt. (**Absperrhahn geschlossen!**). Die Hauptprüfung bezieht sich auf die gesamte Rohrleitungsanlage von der Hauptabsperreinrichtung bis zum Absperrventil am Brenner bei geschlossenen Magnetventilen. Sie wird mit Luft (nicht Sauerstoff) oder inertem Gas mit dem 1,1-fachen Betriebsdruck, mindestens jedoch mit einem Überdruck von 50 mbar durchgeführt. Verbindungsstellen müssen mit schaubildenden Mitteln, welche keine Korrosion verursachen, abgepinselt werden; undichte Leitungen dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Installationsbeispiele

Abb. 8



Legende

1. Absperrhahn (bauseitig)
2. Gasfilter (in Kompaktarmatur)
3. Druckknopfhahn
4. Prüfmanometer
5. Verhältnissdruckregler oder Druckregler (in Kompaktarmatur)
7. Prüfbrenner, vorgeschrieben bei Anlagen nach SR-Gas
8. Überwurfverschraubung (bauseitig)
9. Gasdruckwächter (in Kompaktarmatur)
10. Sicherheitsmagnetventil (in Kompaktarmatur)
12. Hauptmagnetventil (in Kompaktarmatur)
13. Gasmengenregulierung im Brenner
14. Brenner
16. Dichtheitskontrolle
- I. Grundausrüstung (Ohne Absperrhahn)
- II. Ausführung nach SR-Gas mit Dichtheitskontrolle und Prüfbrenner

Montage

Vorbereitung des Wärmeerzeugers

Es ist zu prüfen, ob der Wärmeerzeuger rauchgasseitig dicht ist - vor allem bei älteren Kesseln.

Wärmeerzeuger, die bereits in Betrieb waren, sind gründlich zu reinigen.

Falls vom Hersteller Schamotteeinbauten vorgesehen sind, müssen diese unbedingt nach Vorschrift eingesetzt werden.

Die Befestigungsplatte am Wärmeerzeuger wird nach den im Bohrplan (Abb. 9) angegebenen Maßen gebohrt. Als Schablone für den Ausschnitt und die Bohrungen kann auch der Dichtflansch verwendet werden.

Für die Baureihe NOVA-MARK spielt die Lage der Befestigungslöcher - horizontal oder vertikal - keine Rolle, da aufgrund des Steck-Schiebeflansches der Brenner in jeder Lage montiert werden kann.

Die Gasanschlußleitungen sind nach den DVGW-TV-R-Gas bzw. DVGWTRF zu verlegen und auf Dichtheit zu prüfen. Die Anordnung der vor jedem Gasbrenner einzubauenden Armaturen ergibt sich aus Abb. 8.

Es dürfen nur die bei der Baumusterprüfung zusammen mit dem Brenner geprüften und zugelassenen Gasarmaturen eingebaut werden.

In der Kompaktarmatur sind (außer Absperrhahn) Gasfilter, Gasdruckregler und zwei Gasmagnetventile enthalten (außer Stadtgas).

Bohrplan NOVA-MARK

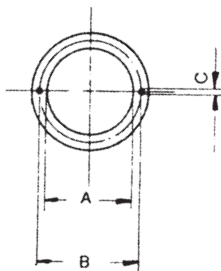


Abb. 9

- Beachten Sie bei der Montage die Fließrichtung und Reihenfolge der Armaturen (Richtungspfeile beachten).
- Gasmagnetventile müssen senkrecht in den waagerechten Rohrstrang eingebaut werden.
- Um das Ausschwenken der Kesseltür zu ermöglichen, ist an geeigneter Stelle eine Flansch-Trennstelle vorzusehen.
- Soll eine Verbindung leicht und oft gelöst werden, sind flachdichtende Verschraubungen mit eingelegter Dichtung zu verwenden.
- Schrauben an Flanschen sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen.
- Es dürfen nur vom DVGW zugelassene Dichtungsmaterialien Verwendung finden. Um Undichtheiten zu vermeiden, dürfen Verbindungs- und Formstücke nicht zurückgedreht werden. Gewinde müssen gut greifen. Zu lang geschnittene Gewinde sind zu vermeiden.
- Bei Armaturen und Rohrstücken sind vor der Montage Verpackungsreste oder eventuell vorhandene Staubschutzkappen zu entfernen.
- Die Schlaufen des Anschlußkabels müssen so bemessen sein, daß das Ausschwenken von Brenner und Kesseltür möglich ist.

Maßtabelle zum Bohrplan NOVA-MARK

Maß NOVA-MARK III G NOVA-MARK V G NOVA-MARK VII G

A	110	135
B	150	170
C	M8	M10

Abb. 10

Brennerrmontage

Der Brenner befindet sich für den Transport in einem Karton mit stoßsicherer Einlage. Befestigungsmaterial, Flansch und Kompaktarmatur sind dem Brenner lose beigelegt.

Beim Anschrauben des Brennerflansches sind die mitgelieferten Dichtungen und Hülsen unbedingt einzusetzen.

Kontrolle Gasaustrittsöffnung
Vor Einbau des Brenners müssen die Gasaustrittsöffnungen kontrolliert werden (Abb. 11).

Öffnungsmaß:

Bei
NM III G 1 - 2 mm
NM III GZ siehe S. 9
NM V GZ 4mm
VM VII GZ (H) ganz geöffnet

Mischkopf NOVA-MARK V G,
NOVA-MARK VII G
Gasaustrittsöffnung



Abb. 11

Der Brennerhals wird in den Steck-Schiebeflansch geschoben und mittels Inbusschrauben festgezogen. Die Einbautiefe des Brenners kann innerhalb des Steck-Schiebeflansches um ca. 30-50mm variiert werden.

Die elektrischen Verbindungen zwischen Brenner und Kompaktarmatur werden mit unverwechselbaren und gekennzeichneten Steckverbindungen hergestellt.

- grau für Druckwächter
- schwarz für Ventilteil

Werksseitiger Vorbehalt: Auch Lieferung mit Schraubverbindung möglich.

Elektrischer Anschluß

Die elektrischen Anschlußpläne finden Sie auf den Seiten 16 u. 17.

Die elektrische Verdrahtung aller am Brenner befindlichen Teile ist bereits im Werk durchgeführt und auf Funktion kontrolliert. Beim Anschluß der Brenner und der Thermostate sind die einschlägigen VDE-Vorschriften und etwaige Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

Der Elektro-Anschluß wird durch den gegen Berührung geschützten Stecker (Abb.13) hergestellt. Beim NOVA-MARK III GZ, V GZ und VII GZ wird der Elektro-Anschluß durch den 7pol-Stecker (Abb.15 Pos.1) und den 4pol-Stecker (Abb.15 Pos. 2) (2 Stufe) hergestellt.

Einstellung der Zündelektroden

Mischeinrichtung NOVA-MARK III G (Z)

1. Zündelektroden
2. Ionisationselektrode

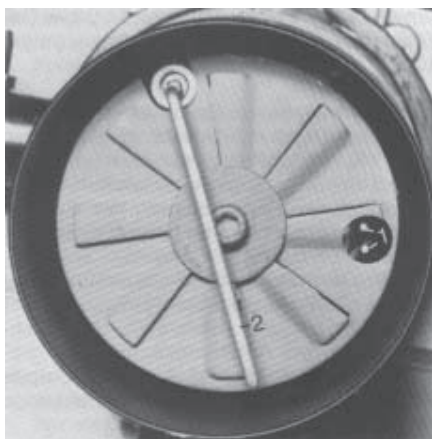


Abb. 12

NOVA-MARK III G und III GZ

Der Abstand zwischen den Zündelektroden muß 3-4 mm betragen. Die Spitzen der Zündelektroden müssen durch die in der Stauscheibe vorhandene Bohrung durchdragen (Abb. 12).

Anschlußstecker NOVA-MARK V G und NOVA-MARK VII G



Abb. 13

Inbetriebnahme

Dichtheitsprüfung

„Gasführende Teile von Gasbrennern müssen so dicht sein, daß unter Prüfungsbedingungen die nachfolgenden Leckraten nicht überschritten werden“.

Nennwärmeleistung in kW
- bis 120 kW 70 cm³/h
- über 120 kW
bis 350 kW 140 cm³/h

Zur Dichtheitsprüfung der Armaturengruppe müssen Magnetventile und Absperrhahn geschlossen sein.

Das Prüfmanometer (U-Rohr) wird mittels eines Gummischlauchs mit Handpumpe an der Meßöffnung des Gasdruckwächters angeschlossen.

Der Prüfdruck in der Armaturengruppe muß das 2-fache des Betriebsdrucks betragen, mindestens jedoch bei Stadtgas und Erdgas 100 mbar, bei Flüssiggas 150 mbar.

Um Fehlmessungen durch Temperaturveränderungen zu vermeiden, ist bis zum Beginn der Prüfung ca. 5 Min. lang zu warten.

Die Prüfzeit selbst beträgt 5 Minuten. Die Armaturengruppe ist dicht, wenn der Druckabfall nach der Prüfzeit von 5 Minuten nicht mehr als 1 mbar beträgt.

Falls ein höherer Druckabfall festgestellt wird, muß durch Abpinseln mit Seifenlauge oder einer geeigneten Lösung die undichte Stelle gesucht und abgedichtet werden. Der Prüfungsvorgang ist dann zu wiederholen.

Bei Brennerausführungen mit 2 Magnetventilen ist eine zusätzliche Dichtheitskontrolle bei geöffnetem Sicherheitsventil (1. Ventil in Fließrichtung gesehen) durchzuführen. Das Sicherheitsventil ist ggf. durch Fremdspannung zu öffnen.

Anschlußstecker NOVA-MARK V GZ

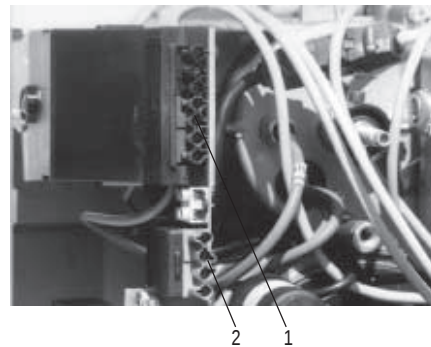


Abb. 15

Mischeinrichtung NOVA-MARK V und VII (alle Ausführungen)

1. Zündelektroden
2. Ionisationselektrode
3. Zündgasrohr
4. Zündkammer

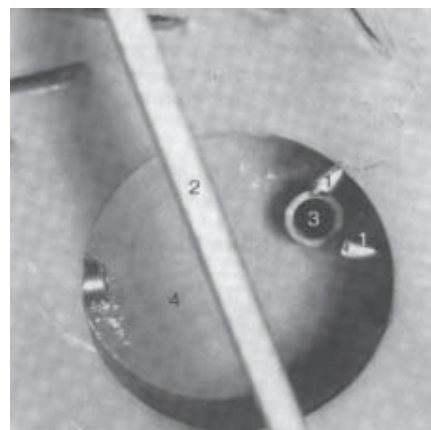


Abb. 14

Ionisationselektrode

Die Ionisationselektrode sollte senkrecht von oben nach unten zeigen und darf weder am Mischkopf noch am Flammenrohr anliegen.

Brennerinbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Gasbrenneranlage durch ABIC oder deren Beauftragten ist verbindlich vorgeschrieben.

In DIN 4756, Absatz 9.1, heißt es:

Der Hersteller oder ein von diesem beauftragter Sachkundiger hat alle Anlagen in Betrieb zu nehmen. Dabei sind Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung zu prüfen. Alle Einzelheiten dieser Prüfung werden in einem ersten Prüfattest erfaßt.

Falls der Heizraum den Heizraumrichtlinien unterliegt, ist die Anbringung des Not-Ausschalters, des Hauptgasabsperrentils sowie der Be- und Entlüftung zu überprüfen.

Mängel sind auf einem Meßbericht zu vermerken. Bei Dampfkesselfeuerungen muß darin auch das Ergebnis der Dichtheitsprüfung bescheinigt werden.

Von der ersten Inbetriebnahme des Brenners müssen Gaszuleitung und Armaturengruppe entlüftet werden.

- Zur Abführung der Luft kann z. B. ein ins Freie führender Schlauch am Meßnippel des Gasdruckwächters angeschlossen sein.
- Der Absperrhahn in der Zuleitung wird geöffnet, so daß das Gas über den Entlüftungsschlauch ins Freie gelangt.
- Falls ein Prüfbrenner in der Anlage installiert ist, muß die Luftfreiheit mittels dieses Prüfbrenners geprüft werden.

Bei Lufterhitzern ist die Funktion und die Drehrichtung der Gebläsemotoren zu kontrollieren.

Rauchgas-Drosselklappen müssen geöffnet sein.

Sicherheits- und Regeleinrichtungen, Thermostate, Druckschalter, Sicherungen etc. sind in Betriebsstellung zu bringen.

Gasabsperrrhahn öffnen.

Bei den Brennern der Baureihe NOVA-MARK III GZ, V GZ und VII GZ (H) 4-pol-Stecker abziehen - nach dem Brennerstart und Einregulierung Stufe 1 4-pol. Stecker aufstecken.

Brenner am Betriebsschalter einschalten. Falls sich der Gasfeuerungsautomat in Blockierstellung befindet, ist der Entstörknopf zu drücken. Danach laufen folgende Funktionen ab:

1-stufig

Brennermotor läuft an, dadurch wird Luft in den Wärmeerzeuger gefördert.

Die Vorbelüftungszeit beträgt mindestens 30 sec. Während der Vorbelüftungszeit muß der Luftdruckwächter umschalten. Ist dies nicht der Fall, geht der Brenner noch während der Vorbelüftungszeit, vor Öffnen der Gasmagnetventile auf Störung.

2 sec. vor Öffnen der Magnetventile schaltet die Zündung ein.

Die Gasmagnetventile öffnen. Am Funkenband wird das Gasluftgemisch gezündet und der Brenner geht in Betrieb.

Nachdem das Vorhandensein der Flamme durch die Ionisationsüberwachung festgestellt worden ist, schaltet die Zündung aus. Mindestionisationsstrom 25 µA.

Sollte der Brenner beim erstmaligen Start nicht in Betrieb gehen, ist ein zweiter Start durch Entstören des Steuergerätes notwendig. Wartezeit ca. 60 sec.

2-stufig

NOVA-MARK III GZ, V GZ, NOVA-MARK VII GZ, NOVA-MARK VII GZH

Der Brennermotor läuft an, dadurch wird Luft in den Wärmeerzeuger gefördert, gleichzeitig fährt der Stellmotor von der Stellung „ZU“ über die Stellung Vollast in die Stellung „Stufe 1“ (Teillast), Vorbelüftungszeit beträgt mindestens 30 Sek.. Während der Vorbelüftungszeit muß der Luftdruckwächter umschalten. Ist dies nicht der Fall, geht der Brenner noch während der Vorbelüftungszeit, vor Öffnen der Gasmagnetventile, auf Störung. 2 Sek. vor Öffnen der Magnetventile schaltet die Zündung ein, Gasmagnetventile öffnen und geben die Gasmenge für die Teillaststufe frei. Am Funkenband wird das Gasluftgemisch gezündet und der Brenner geht in Betrieb. Nachdem das Vorhandensein der Flamme durch die Ionisationsüberwachung festgestellt worden ist, schaltet die Zündung aus, Mindestionisationsstrom 25 µA. Sollte der Brenner beim erstmaligen Start nicht in Betrieb gehen, ist ein weiterer Startversuch durch Entriegeln des Steuergerätes zu unternehmen, Wartezeit ca. 60 Sek.. 8 Sek. nach Bildung der Flamme gibt der Gasfeuerungsautomat den Impuls für das Einschalten der Vollaststufe auf den Luftklappenstellmotor, dieser bringt die Luftklappe in Vollaststellung. Gleichzeitig wird über den steigenden Gebläse- und in Abhängigkeit des Verhältnisdrukreglers und des „aufgeschalteten Brennkammerdrucks“ (nicht bei Nova-Mark III GZ), gasseitig die Vollaststufe erreicht (Einstellung Verhältnisdruk, Seite 9 „Einregulierung“ beachten). Die Umschaltung Teillast/Vollast kann auch lastabhängig mittels eines Regelthermostaten oder Dampfdruckreglers erfolgen.

Gasmengeinstellung an der Mischeinrichtung NOVA-MARK III G bis NOVA-MARK VII G

1. Luft
2. Gas

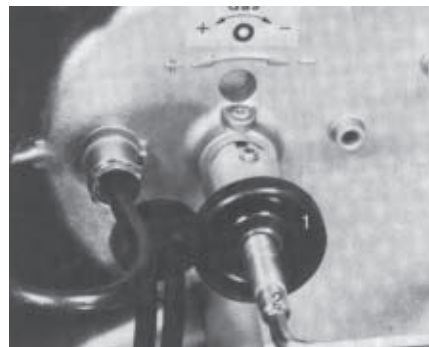


Abb. 17

Einregulierung

Gasmengeinstellung

Der Gasbedarf einer Anlage wird nach folgender Formel ermittelt:

$$QBW = \frac{QW}{0,91 \times HUB} = \text{m}^3/\text{h}$$

QBW = Gasdurchsatz des Brenners in m³

QW = Kesselleistung in kW

HUB = Betriebsheizwert der Gase in kW/m³

Die Gasmengeinstellung erfolgt am Magnetventil bzw. am Verhältnisdrukregler und an der Mischeinrichtung.

Mischeinrichtung (für alle Ausführungen)

Durch Verdrehen der Verstellspindel (5 mm Inbus) wird die Vollast-Gasmenge an der Mischeinrichtung einreguliert (Abb. 19, Pos. A). Die Drehrichtung für Plus oder Minus ergibt sich aus der Kennzeichnung am Brennergehäuse.

Gasmenge - 1-stufige Ausführung

Die Gasmengeinstellung erfolgt am Magnetventil der Compacteinheit und an der Mischeinrichtung.

Stufenlos

Der Brennermotor läuft an, dadurch wird Luft in den Wärmeerzeuger gefördert. Gleichzeitig fährt der Stellmotor von der Stellung „ZU“ über die Stellung Vollast in die Stellung „Kleinlast“. Die Vorbelüftungszeit beträgt mindestens 30 Sek.. Während der Vorbelüftungszeit muß der Luftdruckwächter umschalten. Ist dies nicht der Fall, geht der Brenner noch während der Vorbelüftungszeit, vor Öffnen der Gasmagnetventile, auf Störung. 2 Sek. vor Öffnen der Gasmagnetventile schaltet die Zündung ein, Gasmagnetventile öffnen und geben die Gasmenge für die Kleinlaststufe frei. Am Funkenband wird das Gasluftgemisch gezündet und der Brenner geht in Betrieb. Nachdem das Vorhandensein der Flamme durch die Ionisationsüberwachung festgestellt worden ist, schaltet die Zündung aus, Mindestionisationsstrom 25 µA. Sollte der Brenner beim erstmaligen Start nicht in Betrieb gehen, ist ein weiterer Startversuch durch Entriegeln des Steuergerätes zu unternehmen, Wartezeit ca. 60 Sek. Ca. 8 Sek. nach Bildung der Flamme gibt der Gasfeuerungsautomat den Impuls für die Steuerung der Regelung. Diese steuert entsprechend dem Soll/Ist-Wertvergleich den Stellantrieb auf größere Leistung. Parallel hierzu wird über den steigenden Gebläse- und in Abhängigkeit des aufgeschalteten Brennkammerdrucks **, der Verhältnisdrukregler der Kompaktarmatur auf größere Leistung gebracht*. Die Regelung übernimmt nun die weitere Steuerung des Brenners.

* (Einstellung Verhältnisdruk Seite 9 - Einregulierung - beachten)

** nicht bei NOVA-MARK III GPR

Gasmengeinstellung am Multiblock - 1-stufige Ausführung



Abb. 18

Das Ventil sollte auf Maximalhub eingestellt werden. Ungesicherte Zylinderkopfschraube a) an der Hydraulikbremse ca. 1 Umdrehung lösen, durch Drehen der Einstellscheibe bzw. des Gehäuses der Hydraulikbremse Hauptmengendrossel einstellen. Rechtsdrehen = kleinere Gasmenge. Linksdrehen = größere Gasmenge. Nach Flammenkontrolle am Gasbrenner Zylinderkopfschraube wieder anziehen.

Gasmenge - 2-stufige Ausführung - Stufenlose Ausführung

Die Gasmenge bzw. die Leistung in beiden Stufen wird nur - nach einregulierten Verbrennungswerten - durch Verändern der Luftmenge (Gebläsedruck) über den Stellmotor reguliert.

Mehr Luft (= mehr Druck) bedeutet beim gewählten Verhältnis V mehr Gas und somit mehr Brennerleistung.

In gleicher Weise wird bei kleinerer benötigter Leistung verfahren. Weniger Luft bewirkt ein Absenken des Gasdrucks und somit eine Reduzierung der Brennerleistung.

Anmerkung: Die Brennerleistung wird nur über die Luftklappe reguliert. Ein Korrigieren des Verbrennungskopfes durch Variieren der Presung oder der Gasaustrittsöffnungen ist je nach Anlage von Vorteil.

Eine Einstellung des Magnetventils, Schaltpunkt MV am Stellmotor, entfällt.

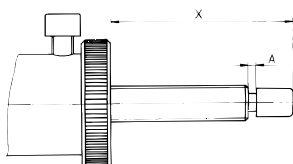


Abb. 19

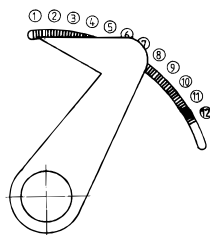


Abb. 20

Einstellung Gasdruckwächter



Abb. 21

Gasdruckwächter (Einstellung)

Klarsichthaube entfernen, am Einstellrad Schaltpunkt einstellen. Skalenwert entspricht dem Istwert mit einer Toleranz von $\pm 15\%$.

U-Rohr und Mikroampèremeter müssen angeschlossen sein.

Der Kugelhahn wird während des Brennerbetriebs (Nennlast) langsam so weit geschlossen, bis der Gasdruck etwa 20 - 30 % abgesunken ist.

Der Gasdruckwächter danach ist so einzustellen, daß er bei diesem Druck den Brenner abschaltet (Keine Störschaltung), Abb. 21. Der Ionisationsstrom sollte hierbei nicht kleiner als 25 μ sein.

Gasverhältnisdruckregler - Einstellung - Anhaltswerte NOVA-MARK III GZ/PR

Lastbereich bis ca. 7,2 m² Gas
Brennerleistung von ca. 35 kW - 70 kW

V = 1,4
N = 0

2. Stufe Zeiger auf Raste 3
1. Stufe Zeiger auf Raste 0,5 (Abb. 20)
Maß X = 38,5 mm (Abb. 19)
Gasmenngenregulierschraube (gelb) ca. 2 mm geöffnet (Maß „A“) (Abb. 19).

Lastbereich bis ca. 10,5 m² Gas
Brennerleistung von ca. 60 kW - 93 kW

V = 1,25
N = 0

2. Stufe Zeiger auf Raste 10
1. Stufe Zeiger auf Raste 1,5
Maß X 27 mm

Gasmenngenregulierschraube (gelb) ist komplett geöffnet. Maß A = 0

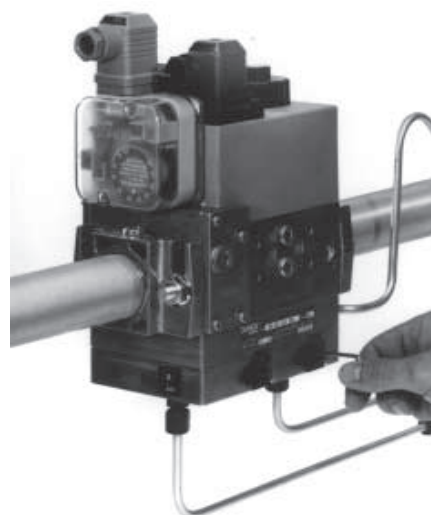


Abb. 22

Nullpunkteinstellung (N) oder Verhältnisdruckeinstellung (V)
NOVA-MARK V GZ und V GPR

V = 2
N = +0,2
Maß X = 38 mm

NOVA-MARK VII GZ und VII GPR
NOVA-MARK VII GZH und GPRH

V = 2
N = 0
Maß X = 38 mm

Brenner bei Kleinlast (1. Stufe GZ) starten. Geht der Brenner nicht in Betrieb, an N in Richtung + drehen (vorsichtig drehen; keine großen Einstellschritte; 2,5 mm Inbus verwenden). Danach Start wiederholen, bis Brenner in Betrieb geht. (Abb. 22)

Brenner auf Großlast (2. Stufe GZ) fahren und durch Drehen der Verstellechraube V den Gasdruck auf den gewünschten Abgas-Analysewert einstellen. Brenner auf Kleinlast (1. Stufe GZ) stellen und durch Drehen der Verstellechraube N den Gasdruck auf den gewünschten Abgas-Analysewert einstellen.

Zur Kontrolle nochmals in alle Laststufen fahren und gegebenenfalls durch vorsichtiges Drehen an der Verstellechraube N (für Kleinlast bzw. 1. Stufe) und V (für Großlast bzw. 2. Stufe) die Abgaswerte korrigieren (siehe auch separate Anleitung Hersteller Gasverhältnisdruckregler).

1-stufig

NOVA-MARK III G, NOVA-MARK V G und NOVA-MARK VII G

Die Luftregulierung erfolgt 2-fach auf der Druckseite des Brennergebläses, und zwar

- als Vorregulierung mittels Luftklappe am Raster (Abb. 23 Pos. 1) und
- als Feinregulierung im Mischkopf, durch Drehen einer Rändelmutter (Abb. 23 Pos. 2).

Rechtsdrehung ergibt weniger Luft, Linksdrehung ergibt mehr Luft.

Luftmengenregulierung 2-stufig

NOVA-MARK III GZ, NOVA-MARK V GZ, NOVA-MARK VII GZ und NOVA-MARK VII GZH

Die Luftregulierung erfolgt 2-fach auf der Druckseite des Brennergebläses und zwar:
Als Vorregulierung und Feinregulierung im Mischkopf durch Drehen der Rändelmutter

- Rechtsdrehung ergibt weniger Luft, Linksdrehung ergibt mehr Luft.

Für Teillast und Vollast durch einen Stellmotor.

- Die Drehbewegung des Stellmotors wird durch Mikroschalter nach oben und unten begrenzt. Die Einstellung der Luftmenge für beide Laststufen wird mit einem Schraubendreher vorgenommen. Die Position der Luftklappenstellung „ZU“ wurde im Werk eingestellt und sollte nicht verändert werden.

Stufe 1 weniger Luft:

Durch Linksdrehen (Abb. 25) der Nockeneinstellschraube bewegt sich der Stellmotor in Richtung weniger Luft.

Stufe 1 mehr Luft:

Nockeneinstellschraube nach rechts drehen. Danach den Mikroschalter kurzzeitig (ca. 0,5 Sek.) drücken (Abb. 26).

Stufe 2 weniger Luft:

Nockeneinstellschraube nach links drehen. Danach den Mikroschalter (Abb. 27) kurzzeitig (ca. 0,5 Sek.) drücken.

Stufe 2 mehr Luft:

Durch Rechtsdrehen der Nockeneinstellschraube bewegt sich der Stellmotor in Richtung mehr Luft.

Die Feinregulierung der Vollast-Luftmenge erfolgt durch Drehen der Rändelmutter im Mischkopf.

Über die Luftleitung zum Verhältnisdruckregler wird der Verhältnissdruck und somit die Gasmenge über den steigenden Gebläseüberdruck angepaßt (hierbei Gasverhältnisdruckregler - Einstellung beachten).

„Schaltbocke MV“ ist nicht belegt (Erdgas).

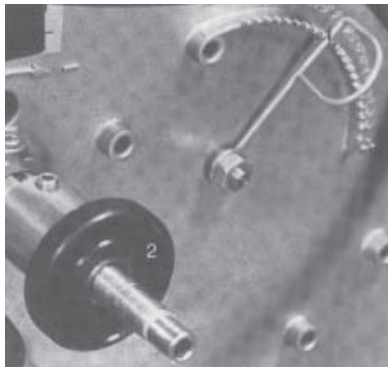


Abb. 23

Luftregulierung NOVA-MARK III G bis NOVA-MARK VII G

1. Raster für Vorregulierung
2. Rändelmutter für Feinregulierung

Grobeinstellung der Schaltbocke

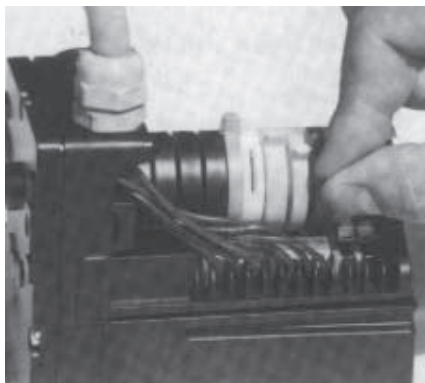


Abb. 24

Feinjustage der Schaltbocke mittels Schraubendreher.

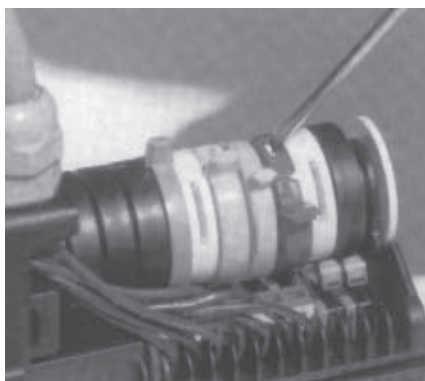


Abb. 25

Korrektur des Schaltpunktes Kleinlast in Richtung mehr Luft.



Abb. 26

Korrektur des Schaltpunktes Großlast in Richtung weniger Luft.



Abb. 27

Luftmengen- bzw. Leistungsregulierung stufenlos

Einregulierung des Brenners und Kontrolle zwischen den Punkten Kleinlast und Großlast

1. Betriebswahlschalter auf dem LCR-Modul Abb. 28 in Stellung Service bringen.
2. Stellmotorabdeckung abnehmen und Schalt-nocke MV auf den gleichen Schaltpunkt einstellen wie Schaltnocke ST1.
3. Brenner einschalten. Der Brenner startet und geht in Betrieb.
4. In Stellung Kleinlast die Hygiene der Verbrennung kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. (Siehe Luftmengenregulierung 2-stufig, "Stufe1")
5. Auf Taste +(S1) des LCR-Moduls kurz drücken, während dieser Zeit fährt der Stellmotor in Richtung „AUF“, danach wiederum Hygiene der Anlage kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.
6. In ca. 5 weiteren Schritten verfahren wie unter Punkt 5 beschrieben.
7. Nach Erreichen der Vollast und Kontrolle der Hygiene kann durch Drücken der Taste -(S2) des LCR-Moduls wieder schrittweise in Richtung Kleinlast zurückgefahren werden. Hierbei sollten ebenfalls ca. 4-5 Lastpunkte abgasseitig kontrolliert werden.

Nach der vollständigen Einregulierung des Brenners muß die Schaltnocke MV gegebenenfalls nachkorrigiert werden, d. h. sie sollte exakt mit der Schaltnocke ST1 schalten.

Danach ist der Serviceschalter in Lage LR zu bringen, dadurch wird die Regelung aktiviert und der Brenner wird entsprechend dem Istwert Sollwert abgleich gesteuert.

Im Bedarfsfall kann z. B. bei ausgefallener Regelung an der Lüsterklemme (X2) des LCR-Moduls zwischen den Polen LR und Y1 eine Brücke installiert werden. In diesem Fall wird ein 2-stufiger Brennerbetrieb möglich, allerdings mit der Einschränkung, daß der Brenner in der Kleinlast in Betrieb geht und auf Nennlast während der Betriebsanforderung des Wärmeerzeugers in Betrieb bleibt.

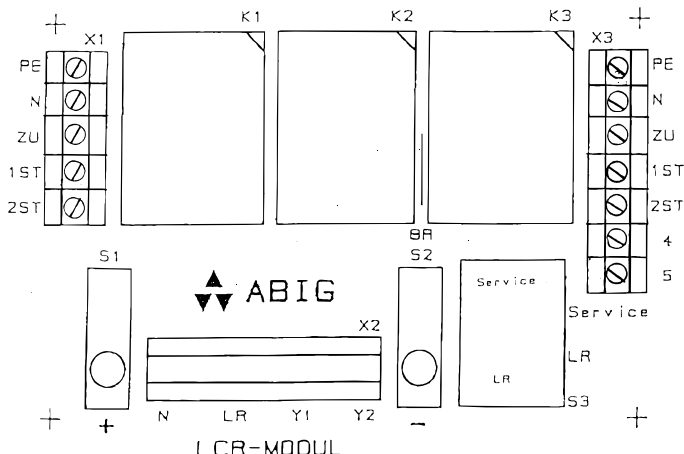


Abb. 28

Einstellung Luftdruckwächter 1-stufige Ausführung: 1-stufig

Der Luftdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der ca. 0,2 - 0,5 mbar tiefer als der Gebläse- druck liegt. Gebläsedruck-Kontrolle mit U-Rohr: Verschlußkappe abziehen, U-Rohr anschließen.



Abb. 29

Ausführung 2-stufig oder stufenlos

Der Gebläsedruck wird in Zündlaststellung am Luftdruckfühler gemessen. Der Druckfühler wird gegenüber diesem Meßergebnis um ca. 0,2 - 0,5 mbar tiefer eingestellt. Eine Funktionsprüfung ist dadurch möglich, daß die Prüftaste (Abb. 30) gedrückt wird.

Kontrolle: Funktion Luftdruckwächter
Prüftaste drücken, Brenner schaltet auf Störung

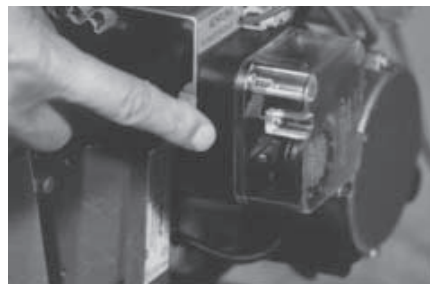


Abb. 30

Rauchgasmessung

Die wirtschaftliche und umweltfreundliche Einstellung des Brenners ist durch Rauchgasmessungen zu überprüfen. Der Wärmeerzeuger muß vor der Messung gut abgedichtet werden, weil Falschluf das Meßergebnis verfälscht. Evtl. sind Vergleichsmessungen (CO₂) über der Flamme vorzunehmen - nicht bei Überdruckkesseln.

Der Brenner ist so einzuregulieren, daß er mit einem möglichst hohen CO₂-Gehalt arbeitet. Der maxiale CO₂-Gehalt in den feuchten Rauchgasen ist je nach Gasart unterschiedlich. Er muß beim GVU erfragt werden. Der CO₂-Gehalt muß so hoch eingestellt sein, daß ein Luftüberschuß von 20% bei Nennlast überschritten wird.

$$\text{Luftüberschuß } \eta = \frac{\text{CO}_2 \text{ max.}}{\text{CO}_2 \text{ gem.}}$$

Der CO-Gehalt soll in der Praxis nicht größer sein als 0,05 Vol. %.

Die Abgastemperatur am Ausgang des Wärmeerzeugers muß mit den Angaben des Kesselherstellers abgestimmt sein.

Achtung:

Endgültige Messungen dürfen nur bei aufgesetzter Brennerhaube vorgenommen werden.

Für einen möglichst hohen Wirkungsgrad ist eine niedrige Abgastemperatur von Vorteil. Falls keine besonderen Anforderungen an die Abgasanlage gestellt werden, darf die Abgastemperatur bei keiner Leistung 160° unterschreiten.

Wenn sämtliche Einregulierungen und Messungen durchgeführt sind, sind alle Einstellschrauben anzuziehen und zu sichern.

Feuerungstechnischer Wirkungsgrad

Die Abgasverluste berechnen sich wie folgt:

$$QA = \frac{(t_A - t_L) \times (A1 + B)}{CO_2}$$

QA = Abgasverluste in % bezogen auf die jeweilige Feuerungsleistung des Brenners.

t_A = Abgastemperatur in Kelvin

t_L = Lufttemperatur in Kelvin

CO₂ = Vol. % Kohlendioxyd in den Rauchgasen.

A1 = 0,42 für Flüssiggas

A1 = 0,35 für Stadtgas

A1 = 0,37 für Erdgas

B = 0,008 für Flüssiggas

B = 0,011 für Stadtgas

B = 0,009 für Erdgas

Nach Einregulierung sind folgende Messungen im Meß-/Prüfprotokoll aufzuführen:

- Gasdurchsatz
- Gasdruck vor dem Filter
- Gasdruck nach der Kompakteinheit
- CO₂- oder O₂- Werte
- CO-Werte
- NO_x-Werte
- Abgastemperatur
- Zug bzw. Druck im Feuerraum
- Gebläsedruck
- Ionisationsstrom
- Kesselwassertemperatur
- Dichtigkeitskontrolle durchgeführt

Die Meßwerte sind bei 2-stufigen Brennern jeweils für Vollast und Teillast aufzuführen.

Flammenkombinationen

	Kombination	Brenner- leistungs- bereich kW	Flammenrohr		Teile-Nr.	Stauscheibe		
			Abmessung	Symbol		Abmessung	Schlitze	Teile-Nr.
NOVA-MARK III G (Z)	1	23 - 40	77/90 x 128	A	50030-027	Ø 82/22	8	52030-002
	3	27 - 93	96/90 x 140	C	50030-000	Ø 82/22	8	52050-001 *
NOVA-MARK V G	6	50 - 157	110/120 x 154	D	50070-000	Ø 93/24	16	52050-001 *
NOVA-MARK V GZ	6	50 - 157	110/120 x 154	D	50050-028	Ø 93/24	16	52050-001 *
NOVA-MARK VII G	6	115 - 200	110/120 x 154	D	50050-028	Ø 93/24	16	52050-001 *
NOVA-MARK VII G	7	150 - 292	110/120 x 154	D	50070-000	Ø 82/24	16	52070-001
NOVA-MARK VII GZ	6	115 - 200	110/120 x 154	D	50050-028	Ø 93/24	16	52050-001 *
NOVA-MARK VII GZ	7	150 - 292	110/120 x 154	D	50050-028	Ø 82/24	16	52070-001
NOVA-MARK VII GZH	7	150 - 350	110/120 x 154	D	50050-028	Ø 82/24	16	52070-001 *

* Auslieferungszustand

Flammenrohrsymbole



Abb. 31

Wartung

DIN 4756, Punkt 11, schreibt eine jährliche Wartung der Gasgebläsebrenner vor. Auszugsweise lautet die Vorschrift:

„Der Betreiber muß die Gasfeuerungsanlage einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen Sachkundigen überprüfen lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und bei aufgefundenen Mängeln eine umgehende Instandsetzung zu veranlassen.“

Bei dieser Wartung müssen alle Sicherheitsfunktionen sowie die Dichtheit der Ventile und Membranen kontrolliert werden.

Ferner ist bei jeder Wartung eine Abgasanalyse vorzunehmen. Eine häufigere, zumindest halbjährliche Wartung wird bei gewerblichen bzw. industriellen Anlagen empfohlen.

Service

Zur Erleichterung der Servicearbeiten können die NOVA-MARK-Brenner mit wenigen Handgriffen geteilt und in Service-Position gebracht werden (Abb. 34). Die Kompaktarmatur braucht hierzu nicht von der Zuleitung gelöst werden.

Öffnen des Brenners

- Anschlußstecker abziehen (Abb. 13 und 15)
- Klemmschraube für Gasrohr 1-2 Umdrehungen lösen (Abb. 35)
- 3 Befestigungsschrauben (Abb. 33) mit 5-mm Inbusschlüssel lösen
- Patentdruckknopf bei NOVA-MARK III G bzw. Drehknopf beim NOVA-MARK V G und NOVA-MARK VII G betätigen (Abb. 32 u. 36 Pos. 1)
- Brennergehäuse soweit aus dem Vorderteil ziehen, bis das Gasgestänge mit der Stauscheibe freiliegt. (Abb. 37), dann um 90° nach links drehen und in die Haltenocke der Brennerfrontplatte einhängen.

Der Zusammenbau des Brennergehäuses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung

Klemmschraube (Abb. 35) nach Zusammenbau des Brennergehäuses unbedingt wieder festziehen.

NOVA-MARK Serviceposition

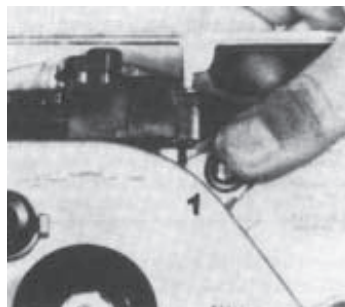


Abb. 32

NOVA-MARK ohne Haube

1. Befestigungsschrauben

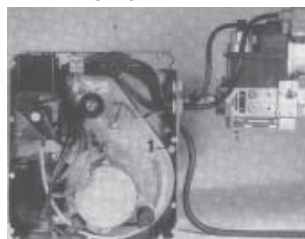


Abb. 33

NOVA-MARK III G

1. Öffnen des Brennergehäuses

1. Druckknopf

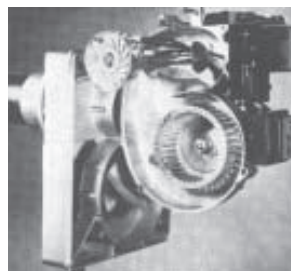


Abb. 34

NOVA-MARK

Klemmschraube für Gasrohr

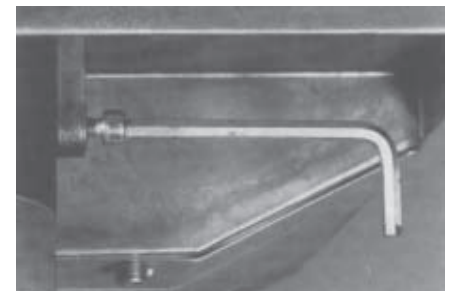


Abb. 35

NOVA-MARK V G und NOVA-MARK VII G

Öffnen des Brennergehäuses

1. Drehknopf



Abb. 36

NOVA-MARK VG und NOVA-MARK VII G

Geöffnetes Brennergehäuse

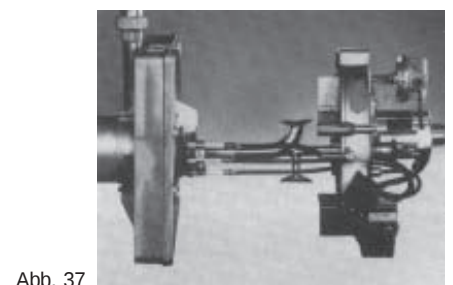


Abb. 37

Vorschriften für Gasfeuerungsanlagen

DIN 4756

„Gasfeuerungen in Heizungsanlagen - Bau, Aus-
führung, sicherheitstechnische Grundsätze“
(Beuth-Vertriebs GmbH, 1 Berlin 30)

DVGW-TRGI 1972

„Technische Vorschriften und Richtlinien für die
Einrichtung und Unterhaltung von Grundstük-
ken“. (ZfGW-Verlags GmbH, 6 Frankfurt,
Zeppelin-allee 33)

DVGW-Arbeitsblatt G 460

„Richtlinien für den Bau und Betrieb von Gas-
leitungen mit einem Betriebsdruck über 50 bis
1000 mbar in industriellen und gewerblichen
Anlagen“

DVGW-Arbeitsblatt G 461

„Richtlinien für Gasrohrleitungen mit mehr als 1
bar Betriebsdruck aus gußeisernen Rohren und
Formstücken“

DVGW-Arbeitsblatt G 464

„Berechnung von Druckverlusten bei Gasfort-
leitungen“

DVGW-Arbeitsblatt G 490

„Richtlinien für Haus-Druckregleranlagen in
Gaszuleitungen für Vordrucke über 50 mbar bis
einsch. NW 50 (2)“

DVGW-Arbeitsblatt G 491

„Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb
von Gas-Druckregleranlagen in den
Versorgungs- und Verteilungsnetzen, ihren
Baulichkeiten und Zuleitungen“

DVGW-Arbeitsblatt G 602

„Technische Regeln für gasbeheizte Lufterhitzer
für gewerbliche und industrielle Betriebe“

DVGW-Arbeitsblatt G 603

„Begriffe im Industrieofenbau, Empfehlungen
für den Betrieb gasbeheizter Industrieöfen
kleiner und mittlerer Größe“

DVGW-Arbeitsblatt G 607

„Entwurf technischer Regeln für die Umstellung
von Dampf-, Heißwasser- und Warmwasser-
kesseln auf Gasbeheizung mit Anbaubrennern
und Einbaubrennern“

DVGW-Arbeitsblatt G 611

„Technische Regeln für die Einrichtung und den
Betrieb von Gasdruckregleinrichtungen mit
einem Vordruck über 50 mbar bis 3 bar für
Gasverbrauchseinrichtungen“

DVGW-Arbeitsblatt G 631

„Technische Regeln für Fleischereianlagen“

DVGW-Arbeitsblatt G 634

„Technische Regeln für Großküchenanlagen“

DVGW-Arbeitsblatt G 635

„Technische Richtlinien für Wäschereianlagen“

DVGW-Arbeitsblatt G 660

„Entwurf technischer Regeln für die mechani-
sche Abführung der Abgase von Gas-
feuerstätten“

SR Gas

Sicherheitstechnische Richtlinien für Gasfeue-
rungen an Dampfkesseln

Hinweise zur Störungssuche	Beobachtung	Ursache	Beseitigung
Für ein erfolgreiches und rasches Auffinden von Störungen ist ein systematisches Vorgehen die wichtigste Voraussetzung. Die Funktionsabläufe eines Gasbrenners müssen dem Monteur unbedingt vertraut sein. Bei Überprüfungen an der Anlage sind die entsprechenden Meßgeräte wie Voltmeter, Mikroampèremeter, U-Rohr oder Schrägzugmanometer einzusetzen. Es ist zu unterscheiden zwischen - Fällen, in denen der Brenner nicht anläuft, - Brennerstörungen, bei denen nach dem Entriegeln des Gasfeuerungsautomaten der Brenner zwar anläuft, dann jedoch wieder auf Störung schaltet. Im ersten Fall ist zu prüfen, ob die grundsätzlichen Betriebsvoraussetzungen gegeben sind. Strom muß vorhanden sein, Hauptschalter, Betriebsschalter, Sicherheitseinrichtungen, Thermostate oder Druckschalter, Schaltuhren, evtl. vorhandene Verriegelungsschalter müssen sich in Betriebsstellung befinden. Gasdruck muß im Versorgungsnetz vorhanden und die Gasabsperrorgane geöffnet sein. Falls die Störung ihre Ursache nicht im Fehlen der Grundvoraussetzung hat, sind folgende Überprüfungen vorzunehmen:	1. Brenner läuft nicht an	Steuergerät defekt Gaszufuhr unterbrochen Gasabsperrventil geschlossen Keine Spannung vorhanden Gasdruckwächter zu hoch eingestellt Gasdruckwächter defekt	Austauschen Gashahn öffnen. Bei weiterem Gasmangel GUV benachrichtigen Schalter- und Thermostatenstellung überprüfen, evtl. Sicherungen überprüfen, evtl. Sicherungen erneuern. Prüfen und korrigieren. Austauschen
	2. Brennermotor läuft nicht an. Brenner schaltet auf „Störung“	Steuergerät defekt Motor defekt Luftdruckwächter defekt	Austauschen Austauschen Austauschen
	3. Brennermotor läuft an. Spannung an Klemme ZT der Schalteinheit vorhanden. Keine Zündung hörbar. Magnetventile öffnen. Danach Störabschaltung	Zündelektrodenabstand zu groß Zündtrafo defekt Zündelektroden haben Masseschluß	Einstellung nach Abb. 26 + 27 vornehmen Austauschen Überprüfen und Masseschluß beseitigen. Evtl. defekten Isolator austauschen.
	4. Brennermotor läuft an. Keine Zündung. Keine Spannung auf Klemme ZT. Nach kurzer Zeit Störabschaltung	Luftdruckwächter defekt Gebläse verschmutzt Zuleitung zum Luftdruckwächter verstopft. Luftdruckwächter zu hoch eingestellt.	Austauschen Reinigen Reinigen Einstellung korrigieren
	5. Brennermotor läuft an. Zündung wird hörbar. Gasmagnetventile öffnen nicht. Brenner geht auf „Störung“.	Magnetventil defekt. Magnetventil bekommt keine Spannung. Ionisationselektrode hat Masseschluß	Kompaktarmatur austauschen Anschlußklemmen und Zuleitungskabel überprüfen. Masseanschluß beseitigen
	6. Brennermotor läuft an. Zündung wird hörbar. Gasmagnetventile öffnen. Keine Flammenbildung. Brenner geht nach Ablauf der Sicherheitszeit auf „Störung“	Startlast - Gasmengen zu gering. Brennereinstellung falsch. Kein zündbares Gemisch. Gasdruckabfall durch verschmutzten Filter Gasdruck in der Zuleitung zu gering	Startlasthub an der Verstellspindel der Kompaktarmatur vergrößern. „N“ am Verhältnisdrukregler höher einstellen. Einstellung ändern (s.S. 7 Inbetriebnahme) Filter reinigen. Stellung der Absperrventile in der Zuleitung überprüfen. Evtl. GUV benachrichtigen.
	7. Brenner läuft an. Flamme wird gebildet. Nach kurzer Zeit erfolgt Abschaltung und Wiederanlauf (keine Störung).	Filter verschmutzt Gaszähler defekt oder zu klein Gasdruck in der Zuleitung zu gering Gasdruckwächter zu hoch eingestellt	Reinigen bzw. Einsatz austauschen GUV benachrichtigen GUV benachrichtigen Schaltpunkt korrigieren
	8. Brenner läuft an. Flamme wird gebildet. Danach erfolgt Störabschaltung.	Ionisationsstrom zu gering. Kein Ionisationsstrom Schwankender Ionisationsstrom Verbrennungsgemisch nicht i. O..	Lage der Fühlerlektrode kontrollieren. Abstand zur Masse verringern. Stellung der Fühlerlektrode durch Nachbiegen in Richtung Flamme verändern. Übergangswiderstand in Ionisationsleitung beseitigen. Klemmen nachziehen Leitung zwischen Steuergerät und Elektrode auf Durchgang prüfen. Brenner neu einregulieren (s.S.8 bis 11)

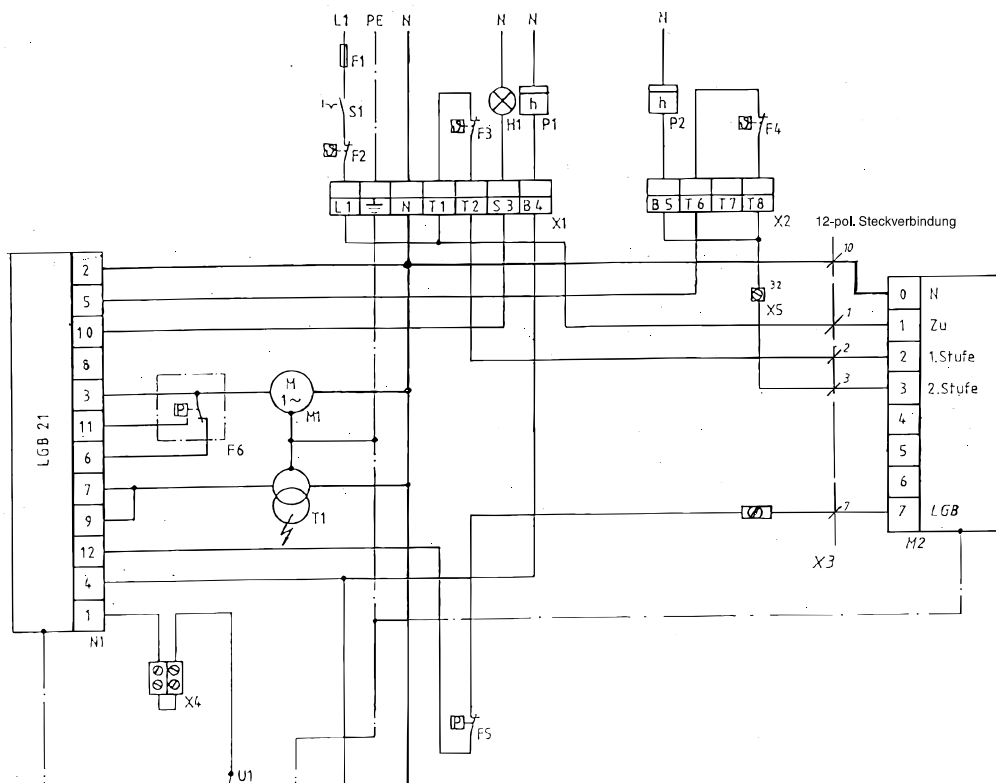
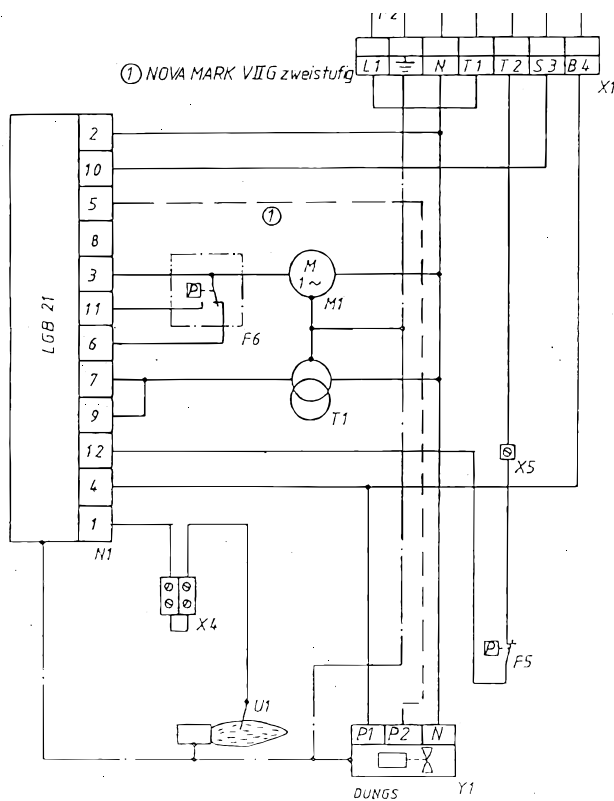
Schaltpläne

Elektrische Anschlußschemen für stufenlos geregelten Brenner und Stadtgas oder Flüssiggasbrenner sind dem Brennerkarton separat beigelegt.

- F1 Netzsicherung max. 10 A (bauseits)
- F2 Sicherheitstempurbegrenzer STB
- F3 Regelthermostat 1. Stufe
- F4 Regelthermostat 2. Stufe
- F5 Gasdruckwächter (gezeichnet mit Gasdruck)
- F6 Luftdruckwächter
- F8 Wassermangelsicherung DIN 4751
- H1 externe Störlampe
- M1 Motor
- M2 Stellmotor
- N1 Steuergerät LGB 21
- P1 Betriebsstundenzähler 1. Stufe
- P2 Betriebsstundenzähler 2. Stufe
- S1 Netzschalter (bauseits)
- T1 Zündtransformator
- U1 Ionisationselektrode
- X1 7-pol. Steckverbindung
- X2 4-pol. Steckverbindung
- X4 Prüfklemme für Ionisationsstrom
- X5 Stützpunktklemmen im Steuergerät
- X6 Klemmleiste
- Y1 Multiblock / Verhältnisdruckregler

NOVA-MARK III G, V G + VII G

Abb. 38



NOVA-MARK III GZ, V GZ, VII GZ u. VII GZ H

Abb. 40

NOVA-MARK III GPR, V GPR und VII GPR H

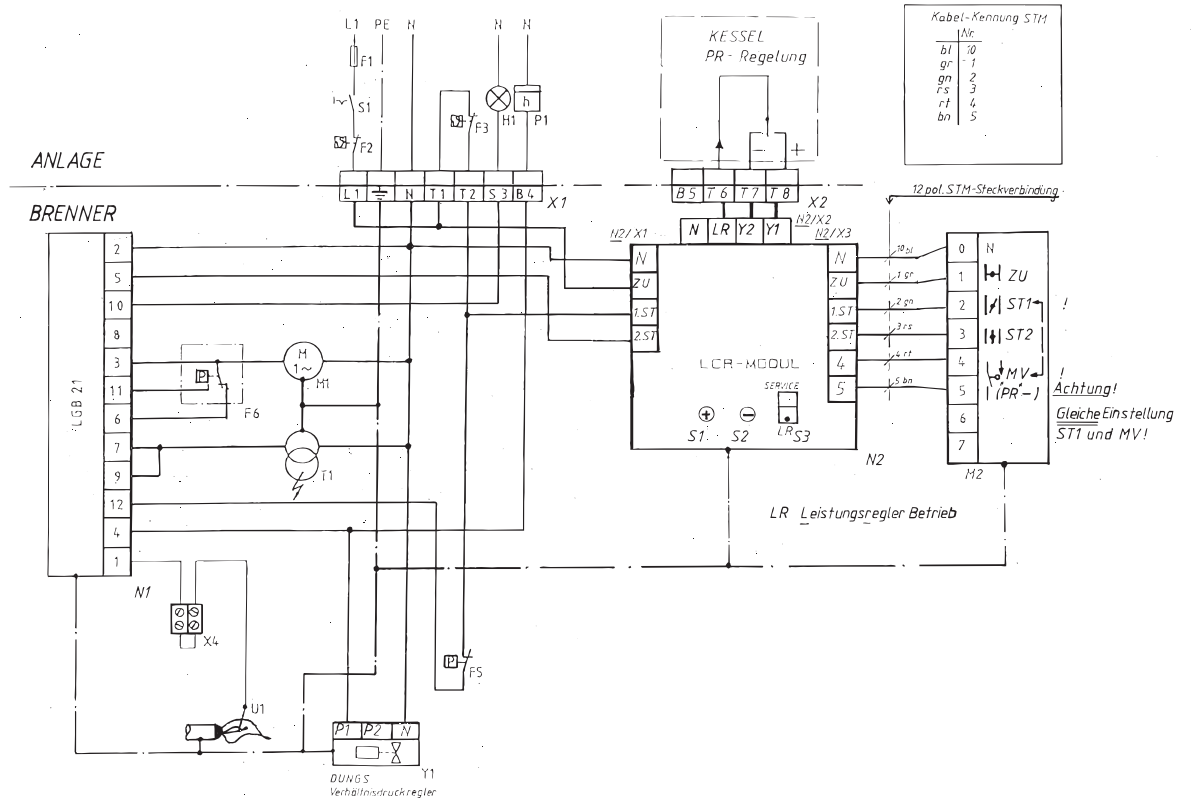


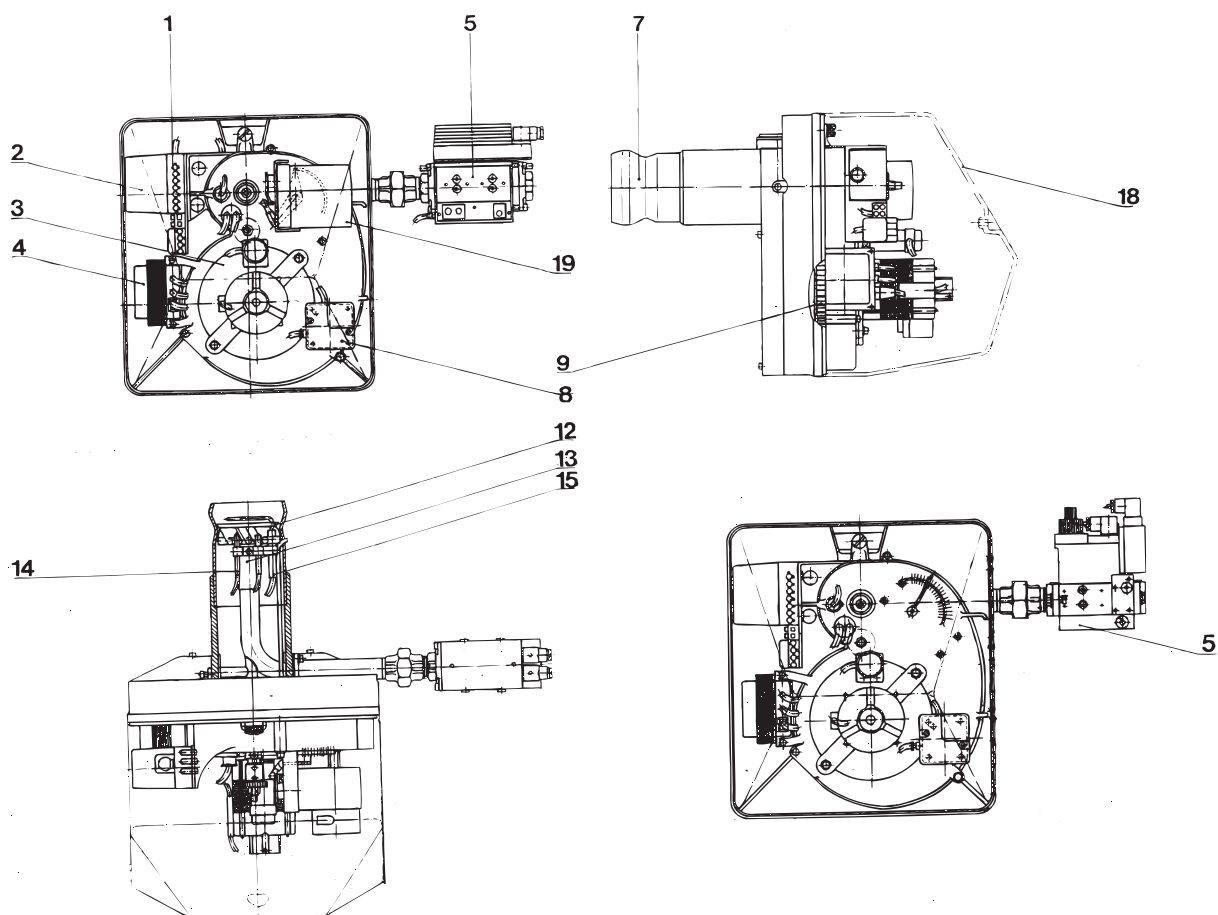
Abb. 41

Legende

- F1 Netzsicherung max. 10 A (bauseits)
- F2 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB
- F3 Regelthermostat 1. Stufe
- F5 Gasdruckwächter (gezeichnet mit Gasdruck)
- F6 Luftdruckwächter
- H1 externe Störlampe
- M1 Motor
- M2 Stellmotor
- N1 Steuergerät LGB 21
- N2 LCR-Modul
- P1 Betriebsstundenzähler 1. Stufe
- S1 Netzschalter (bauseits)
- T1 Zündtransformator
- U1 Ionisationselektrode
- X1 7-pol. Steckverbindung
- X2 4-pol. Steckverbindung (DIN-Anschluß für PR-Kesselregler)
- X4 Prüfklemme für Ionisationsstrom
- Y1 Verhältnisdrukregler

Klemmen LCR Modul

- X1 LCR/Brenner
- X2 LCR/PR-Regelung
- X3 LCR/Stellmotor
- S1 Taste Vollast (+)
- S2 Taste Kleinlast
- S3 Service-Schalter



Teile-Nr.	Pos.	Teile-Nr.	Benennung	NM III G	NM III GZ (GPR)	NM V G	NM V GZ (GPR)	NM VII G	NM VII GZ (GPR)	NM VII GZH (GPRH)
70380-002	1	203 997	Stecker kpl. 7-Pol (Kessel)	x	x	x	x	x	x	x
70200-006	2	204 724	Gasfeuerungsautomat LGB	x	x	x	x	x	x	x
4030-001	3	203 042	Motor	x	x					
4050-001		200 703	Motor			x	x	x	x	
4070-002		206 260	Motor							x
6030-001	4	202 871	Zündtrafo	x	x	x	x	x	x	x
18360-024	5	206 446	Kompaktarmatur VEF 412						x	x
18360-023		206 447	Kompaktarmatur VEF 407		x		x			
18360-008		204 492	Kompaktarmatur DLE 405	x						
18360-014		204 434	Kompaktarmatur DLE 407			x				
18360-013		204 447	Kompakteinheit ZRDLE 410					x		
50030-027	7	200 609	Flammenrohr Komb. 1	x						
50030-000		200 619	Flammenrohr Komb. 3	x	x					
50070-000		204 936	Flammenrohr			x		x		
50050-028		205 774	Flammenrohr				x		x	x
63350-002	8	206 028	Luftdruckwächter	x	x	x	x	x	x	x
10070-001	9	206 261	Gebläserad							x
10030-001		202 079	Gebläserad	x						
10050-001		200 704	Gebläserad			x	x			
10070-000		200 864	Gebläserad					x		
10030-002		205 502	Gebläserad		x					
10050-002		205 511	Gebläserad						x	
52070-001	12	206 144	Stauscheibe						x	x
52030-002		200 610	Stauscheibe	x	x					
52050-001		202 518	Stauscheibe			x	x	x	x	
50030-024	13	202 857	Gaskopf	x	x					
50050-032		202 526	Gaskopf			x	x	x	x	x
14030-000	14	202 024	Zündeletrode	x	x					
14050-001		202 517	Zündeletrode			x	x	x	x	x
14050-002		202 909	Zündeletrode			x	x	x	x	x
14030-001	15	200 591	Ionisationselektrode	x	x					
14050-000		200 756	Ionisationselektrode			x	x	x	x	x
3030-001	18	205 970	Haube		x					
3010-000		205 255	Haube	x						
3050-004		202 228	Haube			x	x	x	x	x
21220-005	19	206 350	Stellmotor		x		x		x	x

Überreicht durch:

Öl-/Gasbrenner
Zweistoffbrenner
Heizkessel
Brennwert- und
Solartechnik
Industrietechnik



ABIC Brennertechnik GmbH • In Oberwiesen 16 • D-88682 Salem-Neufrach
Tel. 07553/9180 280 • Fax 07553/9180 289