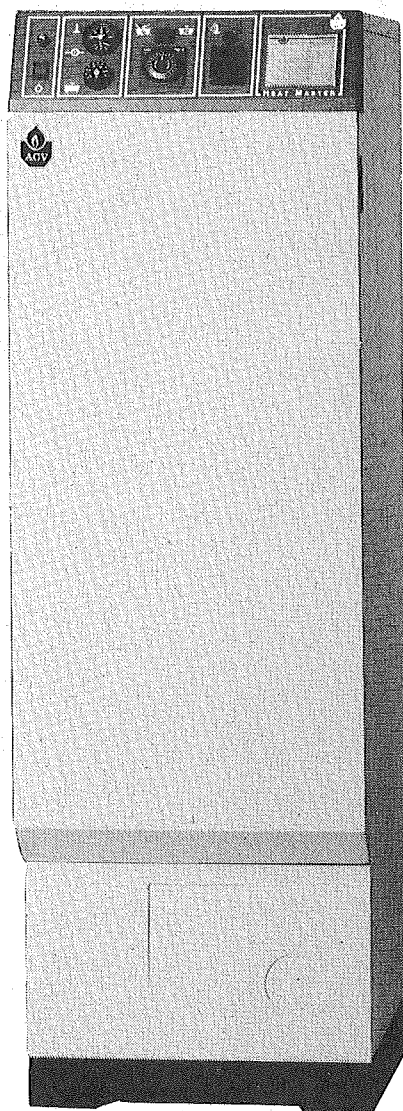


HEAT MASTER





INDEX INHALTSVERZEICHNIS

	Pag. Seite	
Introduction	3	Funktionsprinzip
Manufacturing programme	4 - 5	Fertigungsprogramm
Technical Data and Performance	6	Technische Beschreibung
Performances	7 - 8	Leistungen
Installation	9	Installation
Hydraulic connection	10	Hydraulischer Anschluß
Electrical connection	11	Elektro- und Kaminanschluß
Internal wiring	12	Interne Verkabelung
External wiring	13	Externe Verkabelung
Battery connection	14	Serienschaltung
HeatMaster for mixed use	15	Der Heat Master als Kombi-Gerät
Atmospheric gas burner	16	Atmosphärischer Gasbrenner
Forced draught burner	17	Gasgebläsebrenner
"Blocgaz" pre-mix gas burner	18	Brenner "Blocgaz"
Heatmaster sizing calculations	19 - 20	Abmessungen
Commissioning	21 - 22	Inbetriebnahme
Specification sheet	23	Ausschreibungstext
Maintenance	24	Instandhaltung
Guarantee	25	Gewährleistung
HM spare parts list	26	Ersatzteilliste HM
Burner spare parts list	27	Ersatzteilliste Brenner



**Our technical
service department
is available
to help you**

**Unsere technische Abteilung
steht für alle
gewünschten Informationen
zur Verfügung**

**TEL. + 32-2-378.12.35
FAX + 32-2-378.16.49
e-mail bjb@acv.be**

ACV reserve the right to modify, without notice, the technical characteristics and the equipment supplied with all their products.

ACV behält sich das Recht vor, technische Einzelheiten und die Ausstattung aller Geräte ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

INTRODUCTION FUNKTIONSPRINZIP

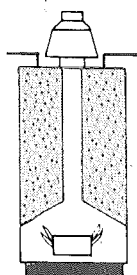


The HEAT MASTER technology has been developed in answer to the problems caused by lime deposition in direct fired water heaters.

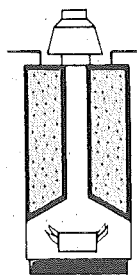
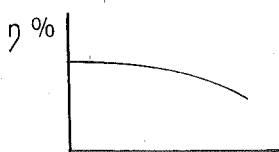
It is normal in this type of appliance for the flame and the hot combustion gases to be in direct contact with the domestic hot water via the heat exchange surface.

This direct contact favours high temperature heat transfer which encourages the deposition of lime.

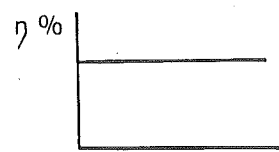
- Any lime deposit, being a poor conductor of heat, causes:
- overheating of the combustion chamber which leads to failure of the appliance.
 - a reduction in hot water performance and a reduction in efficiency.



Conventional water heater
Herkömmlicher Speicher



Accumulator HEAT MASTER
HEAT MASTER



The HEAT MASTER provides a solution to the problem of lime deposition by interposing a neutral fluid between the source of heat and the domestic hot water.

Heat transfer to the domestic hot water is carried out at low temperature so that there is little chance of lime deposition. Additionally, lime deposits cannot form on the heat exchanger which ensures that the appliance will continue to operate at high efficiency over a long period.

To ensure maximum heat transfer to the domestic hot water a corrugated annular stainless steel heat exchanger has been developed. The tubes carrying the products of combustion pass through this heat exchanger.

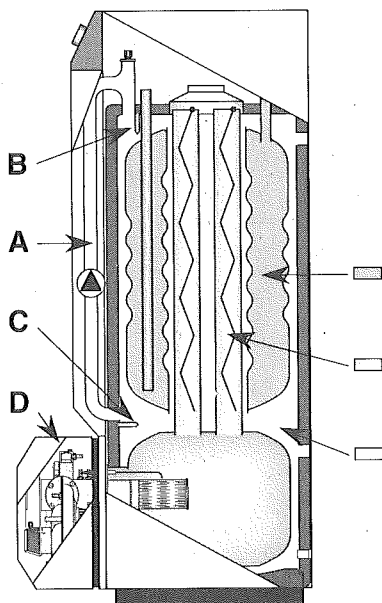
The transfer of heat to the domestic hot water is rapid due to:

- the large heat transfer area;
- the corrugation of the cylinder, which is carried out using an exclusive technique;
- a pump being fitted to circulate the neutral fluid.

Der HEAT MASTER löst dieses Problem durch eine "Pufferzone" zwischen Flamme und Brauchwasser. Die Wärmeübertragung erfolgt dadurch bei niedrigerer Temperatur - und das Verkalkungsrisiko verringert sich erheblich. Da sich kein Kalk mehr auf dem Wärmetauscher absetzt, bleibt der Wirkungsgrad konstant hoch. Der ringförmige Edelstahlspeicher wurde entwickelt, um einen schnellen Wärmeaustausch zu sichern. Die in der Mitte angeordneten Rauchgaszüge sorgen für optimale Wärmerückgewinnung.

Folgende weitere Faktoren sorgen für eine schnellere Wärmeübertragung:

- die große Heizfläche;
- der nach einer exklusiven Technik gewellte Speicherkörper;
- die beschleunigte Zirkulation der Pufferflüssigkeit.



- Neutral fluid - Pufferflüssigkeit
- Domestic hot water - Heißes Brauchwasser
- Flueway - Rauchgase
- A Neutral fluid circulating pump - zusätzlicher Kreislauf zum Betrieb der Pumpe
- B Safety and limit thermostat - Sicherheitsthermostat
- C Operating thermostat - Regelthermostat
- D Burner - Brenner

OPERATION

At the top of the Heat Master a limit thermostat, pre-set at 95°C, is fitted. Together with an overheat thermostat, pre-set at 103°C, intended to bring about lock out in the event of the failure of the operating and limit thermostat. At the bottom of the unit the operating thermostat, adjustable between 60 and 90°C, is fitted.

When there is a draw off of water the base of the heater is cooled and thermostat C switches on the burner.

At this time the total output of the burner is used to recharge the tank.

FUNKTION

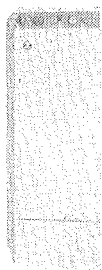
Das Gerät ist mit einem auf 95°C eingestellten Maximalthermostaten ausgestattet.

Ein zweiter Thermostat sorgt für die Sicherheitsabschaltung des HEAT MASTER, wenn die Rauchgastemperatur 103°C überschreitet.

Der Brauchwasserthermostat ist zwischen 60° und 90° regelbar.

Bei einer Warmwasserentnahme erfolgt eine Abkühlung im unteren Bereich des Wärmetauschers und der Thermostat (C) bewirkt die Inbetriebnahme von Brenner. Nun wird der Speicher mit voller Leistung aufgeladen.

MANUFACTURING PROGRAMME FERTIGUNGSPROGRAMM

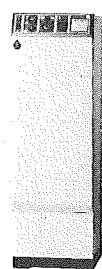


- HEAT MASTER with atmospheric gas burner
Type HM 30 GA 37,5 kW - 923 L/h à 45°C

Code

1002

- HEAT MASTER mit atmosphärischem Gasbrenner
type HM 30 GA 37,5 kW - 923 L/u à 45°C



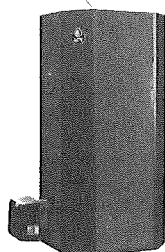
- HEAT MASTER for use with forced draught gas or oil burner or pre-mix gas burner "Blocgaz"
HM 45 N 53 kW - 1301 L/h à 45°C
HM 60 N 63 kW - 1544 L/h à 45°C
HM 100 N 92 kW - 2263 L/h à 45°C

1240

1241

1242

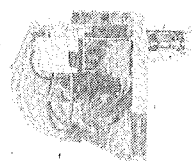
- HEAT MASTER zur Montage eine Ölgebläse- (Blocmazout) oder Gasgebläsebrenners oder des Brenners Blocgaz
HM 45 N 53 kW - 1301 L/u à 45°C
HM 60 N 63 kW - 1544 L/u à 45°C
HM 100 N 92 kW - 2263 L/u à 45°C



- HEAT MASTER for use with forced draught gas or oil burner
HM 150 JUMBO 144 kW - 3537 L/h à 45°C

1253

- HEAT MASTER zur Montage eines Ölgebläse oder Gasgebläsebrenners
HM 150 JUMBO 144 kW - 3537 L/u à 45°C



- Forced draught oil burner "BLOCMAZOUT" with automatic air bumper
Type BM 51 for HM 45 N

8601

- Ölgebläsebrenner "BLOCMAZOUT" mit automatischer Luftklappe.
Type BM 51 für HM 45 N

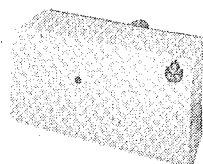


- Forced draught oil burner "Blocmazout" with automatic air damper
Type BM 101 for HM 60 N and HM 100 N
Type BM 151 for HM 150 JUMBO

8602

8603

- Ölgebläsebrenner "Blocmazout" mit automatischer Luftklappe
Type BM 101 für HM 60 N und HM 100 N
type BM 151 für HM 150 JUMBO



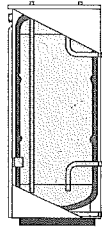
- Pre-mix gasburner "BLOCGAZ"
Type BG 41 - G 20 (natural gas)
Type BG 41 - G 31 (propane)

437053

437053

- Brenner mit Vormischkammer "BLOCGAZ"
Typ BG 41 - GN 20 (Erdgas)
Typ BG 41 - G 31 (Flüssiggas)

MANUFACTURING PROGRAMME FERTIGUNGSPROGRAMM



HR E 301 - 501

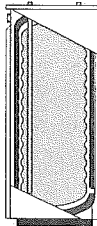
- Buffer tank for domestic hot water storage - stainless steel - rigid polyurethane foam insulation - stove enameled metal jacket.

Type HR E 301
Type HR E 501

Code

2393
2394

- Pufferspeicher zur Brauchwasseraufbewahrung aus Edelstahl - Isolierung aus PU-Hartschaum und einbrennlackierte Metallummantelung.
Typ HR E 301
Typ HR E 501



HR 321 - 601

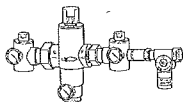
- Tank in tank type heat exchanger for domestic hot water production/storage. Stainless steel inner tank corrugated over full height. Rigid polyurethane foam insulation and stove enameled jacket.

Type HR 321
Type HR 601
Type JUMBO 800
Type JUMBO 1000

2527
2530
2539
2540

- Wärmetauscherspeicher nach dem Tank-in-Tank-Prinzip, Brauchwasserbehälter aus Edelstahl, in ganzer Höhe gewellt. Isolierung aus PU-Hartschaum und einbrennlackierte Metallummantelung.

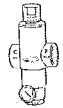
Typ HR 321
Typ HR 601
Typ JUMBO 800
Typ JUMBO 1000



- Thermostatic mixing valve
HM30GA-HM60: Simplex Mix 3/4"
Compact Mix 3/4"
Electronic Mix 3/4"
HM 100: Simplex Mix 4/4"
Compact Mix 4/4"
Electronic Mix 4/4"
HM 150 JUMBO: Simplex Mix 2"
Compact Mix 2"
Electronic Mix 2"

2144
2140
2148
2145
2141
2149
2147
2143
2151

- Thermostatisches Mischventil
HM30GA-HM60: Simplex Mix 3/4"
Compact Mix 3/4"
Electronic Mix 3/4"
HM 100: Simplex Mix 4/4"
Compact Mix 4/4"
Electronic Mix 4/4"
HM 150 JUMBO: Simplex Mix 2"
Compact Mix 2"
Electronic Mix 2"



- Safety valve pre-set at 7 bar
Ø 3/4"
Ø 4/4"
Ø 6/4"

7A1500
21090008
2154

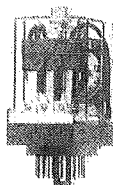
- Sicherheitsventil auf 7 bar geregelt.
Ø 3/4"
Ø 4/4"
Ø 6/4"



- Flow control
Ø 4/4"

2138

- Durchflussmengenregler
Ø 1"

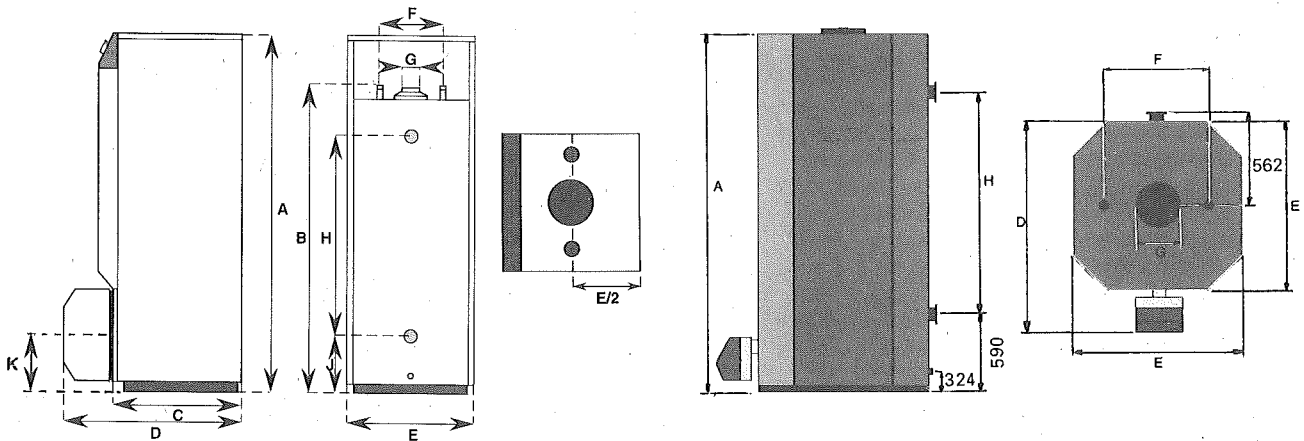


- Relay for sanitary water priority
Type EL 306
230 V - 50Hz

428220

- Relais für den Brauchwasservorrang
Typ EL 306
230 V - 50Hz

TECHNICAL DATA AND PERFORMANCE TECHNISCHE BESCHREIBUNG



Type HM N

Type HM GA

Type "HEAT MASTER"		HM 30 GA	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 jumbo	Type "HEAT MASTER"	
Code		1002	1240	1241	1242	1253	Code	
Output	kW	37,5	53	63	92	144	kW	Nutzleistung
Continuous output at 45° C	L/h	923	1301	1544	2263	3537	L/h	Dauerdurchsatz bei 45° C
Peak output at 45° C	L/60 min.	1048	1386	1656	2554	4236	L/60 min.	Spitzendurchsatz bei 45° C
Peak output at 45° C	L/10 min.	279	302	369	668	1289	L/10 min.	Spitzendurchsatz bei 45° C
Time to reach 60° C	min.	30	16	15	16	16	min.	Aufwärmzeit auf 60° C
N _L		5,9	5	8,7	22,7	60		N _L -Zahl
Total capacity	L	163,5	151	151	352,5	665	L	Gesamtinhalt
Dimensions	mm						mm	Abmessungen
A		1691	1698	1698	2093	2124		A
B		1513	1583	1583	2034	2117		B
C		657	538	538	680	1020		C
D (gas)		-	801	-	-	-		(gaz) D
D (oil)		-	908	958	1100	1440		(Öl) D
E		540	542	542	680	1020		E
F		390	390	390	390	600		F
H		898	1098	1098	1328	1383		H
J		281	281	281	281	324		J
K		-	265	265	306	372		K
Connections								Anschlüsse
Domestic hot water	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	1"	2"	Ø	Brauchwasser
Primary	Ø	5/4"	6/4"	6/4"	6/4"	2" + Flansch	Ø	Primärkreislauf
Flue G	Ø mm	153	150	150	200	250	Ø mm	G - Kamin
Drain	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	Ø	Entleerung
Empty weight	Kg	190	220	220	320	530	Kg	Leergewicht
Heating surface	m ²	2,46	2,46	2,46	3,95	5,0	m ²	Heizfläche
Pressure loss (flue gas)	mbar	-	0,03	0,05	0,2	0,02	mbar	Druckverlust im Rauchgaskreislauf
Type of burner - gas		Atmo.	BG 41	BG 60*	BG 100*	BGH 22Z		Gasbrenner
Code		439209	437053	437046	437047	8655		Code
England								Deutschland
Ø injector	1/100 mm	510	(6x) 310	(6x) 440	(6x) 470	-	1/100 mm	Ø Düse
Upstream pressure	mbar	20	20	20	20	20	mbar	Vordruck
Burner pressure	mbar	12,3	7	7	11	9,8	mbar	Brennerdruck
Flow (G 20-15°) - 18 mbar	m ³ /h	4,13	4,15	7,5	10,5	17,3	m ³ /h	Durchsatz (G 20-15°C)
Type of burner - oil		-	BM 51	BM 101	BM 101	BM 151		Ölbrenner
Code			8601	8602	8602	8603		Code
Burner adjustment nozzle	Gal	-	1,35-60°B	1,75-45°S	1,75-45°S	2,75-60°B	Gal	Brennereinstellung Düse
pump pressure	bar	-	9	7,5	10/17	9/15	bar	Pumpendruck
flow	Kg/h	-	4,9	5,82	8,64	12,7	Kg/h	Öldurchsatz

Storage temperature: 90° C - cold water inlet: 10° C

Betriebstemperatur: 90° C - Kaltwasser: 10° C

* Unit 60/100 BG - The burner isn't sold separately.

* Unit 60/100 BG - Der Brenner ist nicht separat lieferbar.

Note!

The HM 45 N fitted with the BG 41 burner has a maximum output of 36,9 kW.

* The HM 60 N must be mounted on a base - minimum height 30 mm. - to enable the BM 101 burner to be fitted.

Where certain models of burner are to be fitted to the HEAT-MASTER it is necessary to check the distance (K) between the axis of the nozzle and the floor.

If necessary fit to the HEATMASTER using an adaptor flange.

Achtung!

Der HM 45 N ist mit einem Brenner vom Typ BG41 ausgestattet, dessen Nutzleistung auf 36,9 kW begrenzt ist.

* Der HM 60 N ist auf einem Sockel montiert - Mindesthöhe: 3 cm, um die Montage des Brenners BM 101 zu ermöglichen.

Bei Verwendung anderer Brennertypen ist es notwendig, die Distanz (K) zwischen der Achse des Brenners und der Bodenhöhe zu messen.

Eventuell hilft auch hier die Montage auf einem Sockel.

PERFORMANCES LEISTUNGEN



PEAK OUTPUT

10 minute peak output under normal operation

TN = Minimum control thermostat setting

TECS = Average temperature of the hot water draw off.

Cold water inlet temperature = 10° C

SPITZENDURCHSATZ

Spitzendurchsatz in 10' bei normalem Betrieb

TN = Mindesttemperatur des Regelthermostaten (siehe Seite 11)

TECS = Mittlere Temperatur des entnommenen Brauchwassers

Kaltwassertemperatur: 10° C

10 minute peak output under different operating conditions

Spitzendurchsatz in 10' bei verschiedenen Betriebstemperaturen

TN. °C	Tecs °C	HM 30 GA	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 JUMBO
60	45	106	124	152	448	679
	50	87	100	123	357	595
70	45	175	198	242	522	964
	50	141	160	195	432	785
	60	100	114	137	314	628
80	45	219	241	294	594	1165
	50	191	210	257	504	1031
	60	138	154	186	383	825
	70	108	118	145	307	653
90	45	279	302	369	668	1289
	50	241	261	318	576	1115
	60	180	195	238	460	947
	70	137	150	182	368	729
	80	114	123	150	310	645

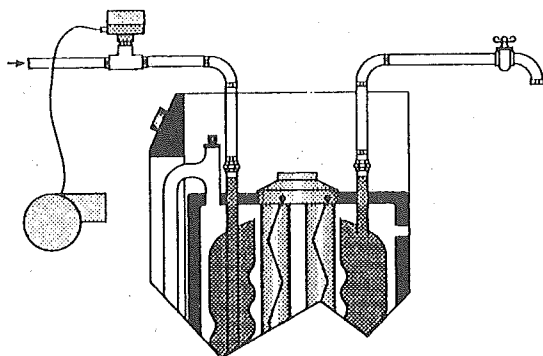
Assembling with flow thermostat

Montage mit Durchflußmengenregler

TN. °C	Tecs °C	HM 30 GA	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 JUMBO
60	45	181	210	257	522	790
	50	147	170	208	416	692
70	45	232	263	321	607	1121
	50	188	213	259	501	913
	60	133	151	182	364	730
80	45	268	296	360	691	1355
	50	234	257	315	587	1200
	60	169	189	228	447	960
	70	132	145	178	358	760
90	45	312	338	413	777	1500
	50	270	292	356	670	1296
	60	202	218	266	524	1100
	70	154	168	204	428	848
	80	127	138	168	361	750

10 minute peak output operating with flow control

Spitzendurchsatz in 10' bei Funktion mit Durchflußmengenregler



The flow control brings on the burner after a draw off of 10 L. (HM 45 - 60) or ± 25 L. (HM 100-150).

Der Durchflußmengenregler schaltet den Brenner des HM 45 - 60 nach Entnahme von ca. 10 L, des HM 100 - 150 nach Entnahme von ca. 25 L ein.



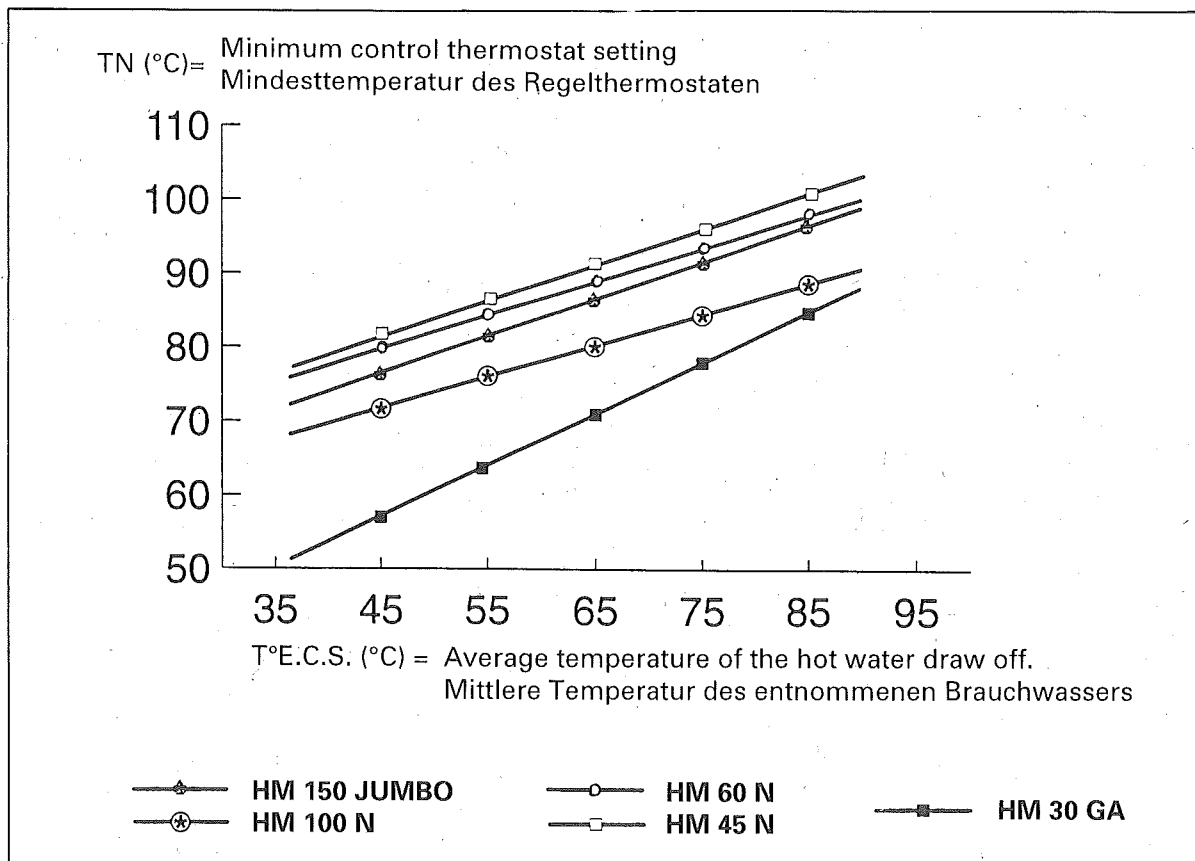
PERFORMANCES LEISTUNGEN

CONTINUOUS OUTPUT

Difference of t° between the neutral fluid T_N (primary) and the average hot water draw off temperature in order that the continuous output equals the nominal output of the HEATMASTER.

DAUERDURCHSATZ

Temperaturunterschied zwischen der Pufferflüssigkeit T_N und dem gezapften Brauchwasser, um eine Dauerentnahme bei konstanter Leistung zu ermöglichen.



Continuous sanitary hot water output per hour

Stündliche Brauchwasserbereitung zum Betrieb bei Dauerleistung

T_N = Minimum control thermostat setting

T_N = Mindesttemperatur des Regelthermostaten

TECS = Average temperature of the hot water draw off

TECS = Mittlere Temperatur des entnommenen Brauchwassers

Cold water inlet temperature = 10° C

Kaltwasser: 10° C

T °C ecs.	HM 30 GA		HM 45 N		HM 60 N		HM 100 N		HM 150 JUMBO	
	Output L./h Durchsatz L./h	T_N	L./h	T_N	L./h	T_N	L./h	T_N	L./h	T_N
40	1075	53	1519	77	1797	77	2637	70	4175	72
45	923	57	1301	80	1544	79	2263	72	3537	75
50	810	60	1138	83	1354	82	1982	74	3100	78
60	651	68	909	88	1088	86	1588	79	2350	83
70	545	75	757	93	912	91	1325	84	1962	88
80	462	83	649	98	786	95	1137	88	1425	93

INSTALLATION



INSTALLATION

It is the law that all gas appliances are installed by competent persons in accordance with the Gas Safety (Installation and Use) 1984 regulations. It is in your own interest, and that of safety, to ensure that the law is complied with.

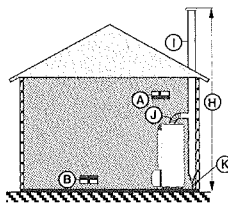
SITTING

The HEAT MASTER and its associated pipework must be protected against freezing.

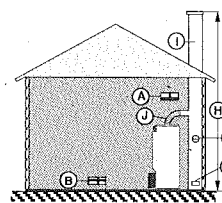
LOCATION

The room in which the Heat Master is installed must have both high and low level ventilation.

- A = High level ventilation
- B = Low level ventilation
- C = Draught stabiliser
- D = Cleanout cover
- H = Chimney height
- I = Diameter of chimney
- J = Internal flue connection
- K = Condensate drain



HM 30 GA



HM N - JUMBO

- A = Belüftung
- B = Entlüftung
- C = Zugregler (HM-F)
- D = Schauloch
- H = Kaminhöhe
- I = Kamin Durchmesser
- J = Anschlußstück
- K = T-Stück zum Auffangen des Kondensatwassers

TYPE "HEAT MASTER"		HM 30 GA	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 jumbo	Type "HEAT MASTER"	
Code		1002	1240	1241	1242	1253	Code	
Chimney ht 5 m - min Ø	mm	153	260	280	330	330	mm	min. Kamindurchmesser bei einer Höhe von 5 m
Chimney ht 10 m - min Ø	mm	153	220	240	280	280	mm	min. Kamindurchmesser bei einer Höhe von 10 m
Chimney ht 15 m - min Ø	mm	153	200	210	250	250	mm	min. Kamindurchmesser bei einer Höhe von 15 m
GAS							GAS	
Fresh air requirement	m ³ /h	33,5	51,2	61,3	86,6	358	m ³ /h	Minimale Frischluftzufuhr
Low level ventilation	dm ²	1,6	2,38	2,75	3,9	9	dm ²	Belüftung
High level ventilation	dm ²	1,5	1,8	1,8	2	3	dm ²	Entlüftung
Draught stabiliser	Ø mm	-	180	180	200	200	Ø mm	Zugregler
OIL							OIL	
Fresh air requirement	m ³ /h	-	57,2	66	96	150	m ³ /h	Minimale Frischluftzufuhr
Low level ventilation	dm ²	-	2,25	2,75	3,9	6,1	dm ²	Belüftung
High level ventilation	dm ²	-	1,15	1,8	2	3,13	dm ²	Entlüftung
Draught stabiliser	Ø mm	-	180	180	200	250	Ø mm	Zugregler

The cross sectional area of the flue is calculated from:

$$S = 0,0065 Q_c / \sqrt{H}$$

Where S is in cm² / - Qc in Kcal/h and H in metres.

For special metal chimneys it is advisable to consult the manufacturer for each specific case.

Accessibility and Disconnection

The room in which the Heatmaster is installed must be sufficiently large to allow access all around the appliance.

Minimum side clearance: 100 mm

Minimum front clearance: 500 mm

Minimum rear clearance: 150 mm

Minimum top clearance: 700 mm

The appliance must be connected in such a manner as to make disconnection easy.

Base

The base must be constructed from non-combustible material.

Gas connection

Fit a stop cock upstream of the burner and, if possible a filter to prevent blockage of the gas valve. Check the inlet pressure.

Connection

1/2" Ø for HM 30 GA

3/4" Ø for HM 45 N / 60 N

1" Ø for HM 100 N

Der Durchmesser des Rauchrohres wird wie folgt berechnet:

$$S = 0,0065 Q_c / \sqrt{H}$$

S in cm² ausgedrückt / Qc = Kcal/h; H = m

Bei Verwendung von nicht genormten Metallanschlüssen fragen Sie bitte den Hersteller des Kamins um Rat.

Zugangsmöglichkeiten und Demontage

Die Abmessungen des Heizungsraumes sollten einen problemlosen Zugang zum Gerät ermöglichen.

Mindestabstand an den Seiten: 100 mm

Mindestabstand vorn: 500 mm.

Mindestabstand hinten: 150 mm.

Mindestabstand oben: 700 mm.

Der Anschluß muß mit Hilfe von leicht demontierbaren Flanschen oder Anschlußstücken erfolgen.

Socket

Der Socket des HM muß aus feuerfestem Material hergestellt sein.

Gaszufuhr

Am Brenner sind ein Isolierventil, sowie wenn möglich ein Filter gegen Verschmutzungen des Gasventils und der Zündflamme vorzusehen. Vordruck prüfen.

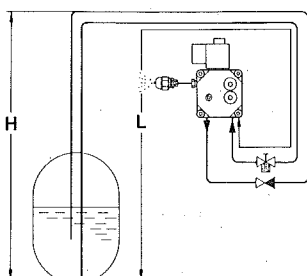
Gaszufuhr

Ø 1/2" für HM 30 GA

Ø 3/4" für HM 45 N / 60 N

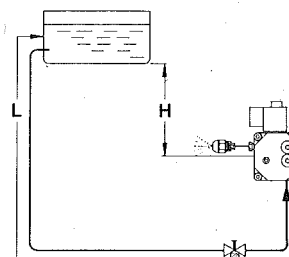
Ø 4/4" für HM 100 N

Oil: dimensions



H (m) / Ø in. (mm)	6	8	10
	L (m)	L (m)	L (m)
0,0	17	53	100
0,5	15	47	100
1,0	13	41	99
1,5	11	34	84
2,0	9	28	68
2,5	7	22	53
3,0	5	15	37
3,5	3	9	22
Nozzle Düse	2,5 kg/h	5,0 kg/h	10,0 kg/h

Ölleitung: Abmessungen



H (m) / Ø in. (mm)	4	5	4	6	6	8
	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)	L (m)
4,0	51	100	26	100	65	100
3,5	45	100	22	100	57	100
3,0	38	100	19	97	49	100
2,5	32	100	16	81	40	100
2,0	26	100	13	65	32	100
1,5	19	97	10	49	24	77
1,0	13	85	6	32	16	51
0,5	6	32	3	16	8	26
Nozzle Düse	2,5 kg/h	5,0 kg/h	5,0 kg/h	10,0 kg/h	10,0 kg/h	10,0 kg/h



HYDRAULIC CONNECTION HYDRAULISCHER ANSCHLUß

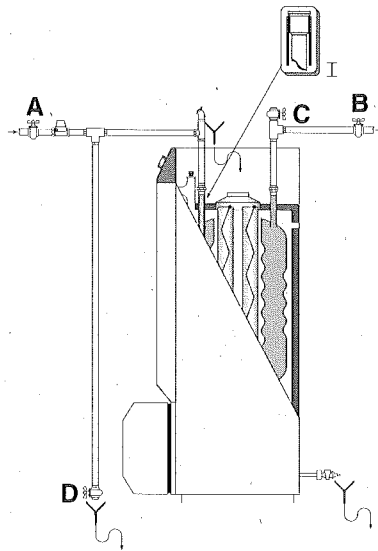
Domestic hot water connection with drain down facility

Before connecting the cold water inlet ensure that the PVCC tube is pushed well into the stainless steel collar (see Fig 1).

To drain the domestic hot water cylinder:

- Close valves A and B
- Open valve D and then open valve C to allow air to enter cylinder.

(Note: valve D can be found at the lowest point of the cylinder)



Brauchwasseranschluß mit System zur Brauchwasserentleerung

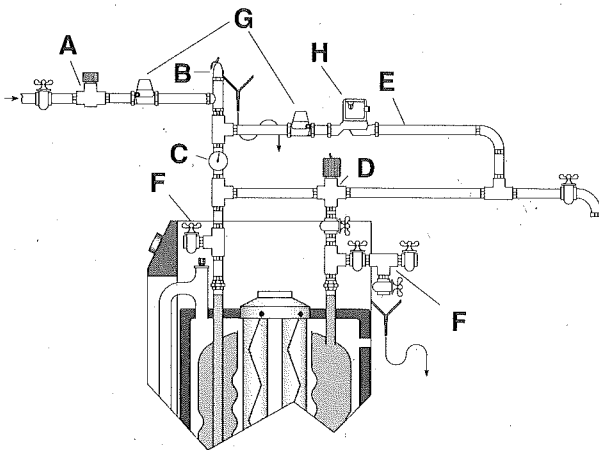
Vor dem Kaltwasseranschluß stellen Sie bitte sicher, daß das PVC C-Rohr korrekt in das Edelstahlrohr eingebracht wurde (siehe Detailzeichnung I).

Zur Entleerung des Innenspeichers:

- Ventile A und B schließen, um den Speicher von der Installation zu isolieren.
- Zunächst Ventil D und anschließend Ventil C öffnen, um den Speicher zu belüften.

(Achtung: das Ventil D muß sich am tiefsten Punkt des Speichers befinden).

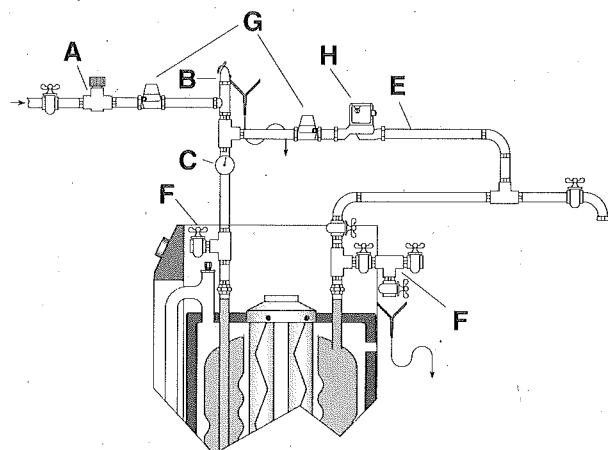
Connection with thermostatic mixing valve Anschluß mit thermostatischem Mischventil



- A = Pressure reducing valve
- B = Safety valve
- C = Pressure gauge
- D = Thermostatic mixing valve
- E = Primary water circulation loop
- F = Chemical descaling valve
- G = Non-return valve
- H = Circulator

In cases where sanitary equipment (sinks, showers etc.) are connected to the HEATMASTER it is necessary to fit a thermostatic mixing valve in order to eliminate the risk of scalding.

Connection without thermostatic mixing valve Anschluß ohne thermostatisches Mischventil.



- A = Druckminderer
- B = Sicherheitsventil
- C = Manometer
- D = Thermostatisches Mischventil
- E = Zusatzkreislauf
- F = Chemische Entkalkung
- G = Rückschlagklappe
- H = Umwälzpumpe

Bei Versorgung von Sanitäreinrichtungen (Waschbecken - Dusche, etc.), empfehlen wir die Montage eines thermostatischen Mischventils am HEAT MASTER.

ELECTRICAL CONNECTION ELEKTROANSCHLUß – KAMINANSCHLUß

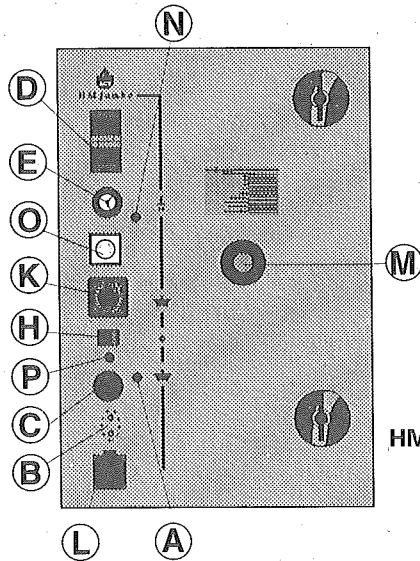


ELECTRICAL CONNECTION

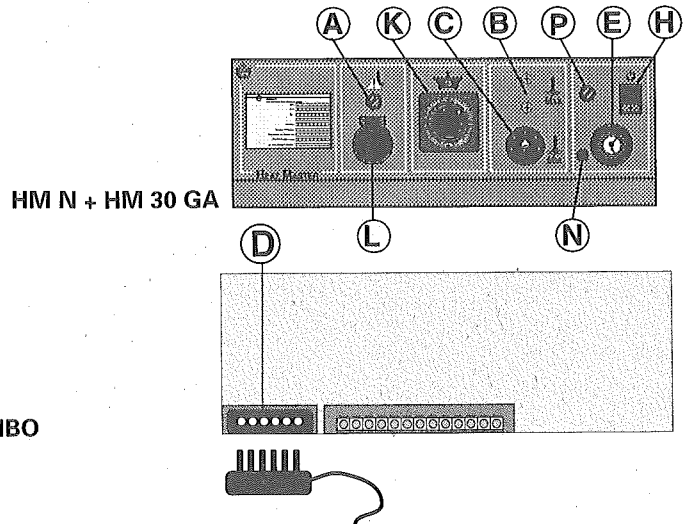
- The Heat Master is intended for use with 230 volt 50 cycle single phase supply and its electrical consumption is between 110 and 185 W depending on model.
- A 6 amps main isolating switch with fuse must be externally connected to the Heat Master.
- The mains input connection block is situated beneath the top cover of the appliance.

ELEKTRISCHER ANSCHLUß

- Der Heat Master ist zum einphasigen Betrieb - 230 V - 50 Hz ausgelegt und der Stromverbrauch variiert zwischen 110 und 185 Watt je nach Ausführung.
- Ein Isoliertrafo mit sicherung von 6 A ist zusätzlich anzuschließen.
- Der Stecker zur Stromversorgung befindet sich unter der Abdeckung.



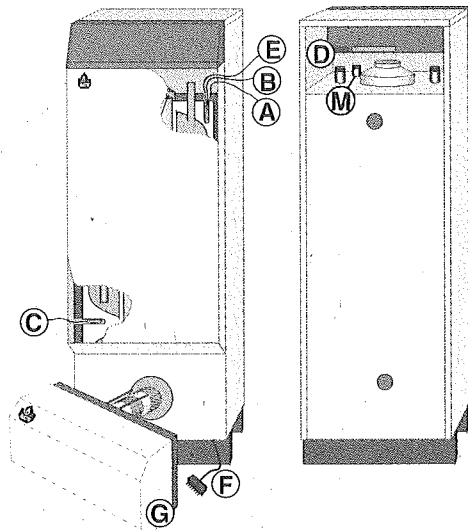
HM 150 - JUMBO



HM N + HM 30 GA

- A - Safety thermostat
- B - Limit thermostat pre-set at 95°C
- C - Operating thermostat 60-90°C
- D - Mains connection block
- E - Thermo-manometer
- F - Burner cable
- G - Burner
- H - On/off switch
- K - Programmer
- L - Relay (230 V - 50 Hz)
- M - Low water safety valve set at 0.5 bar
- N - Control lamp - low water safety
- O - Relay basic
- P - Fuse

- A - Sicherheitsthermostat
- B - Thermostat (95°C)
- C - Regelthermostat (60-90°)
- D - Kontaktstecker
- E - Thermoanometer
- F - Anschlusskabel Brenner
- G - Brenner
- H - Hauptschalter
- K - Tägliches Ladeprogramm
- L - Steckdose (230 V - 50 Hz)
- M - Wassermangelsicherung - Ansprechdruck 0,5 bar
- N - Kontrollleuchte für Wassermangelsicherung
- O - Relaissockel
- P - Sicherung



CHIMNEY CONNECTION

HM N - JUMBO - fuel

- The connection is best made using a metal pipe. The pipe must be mounted with an ascending slope and a draught stabiliser should be fitted in the chimney to regulate the draught
- If the HM is connected to a gas-tight exhaust flue, it is essential to ensure that the join between the HM and the vent pipe is sealed using an appropriate silicone.

HM G A + HM N - gas

- Use aluminium pipe.

Note

- The chimney connection must be disconnectable to allow access to the flueway tubes and turbulators for cleaning the HM.
- A sampling hole to be used for checking combustion should be provided 25 cm. from the flue outlet (diameter 8 mm).

KAMINANSCHLUß

HM N - JUMBO - fuel

- Der Anschluß erfolgt mittels eines metallischen, steigend montierten Anschlußstückes. Im Kamin wird ein Zugregler montiert.
- Wenn der HM an einen geschlossenen Abgasentsorgungskreislauf angeschlossen wird, so ist dieser Anschluss durch Silikon abzudichten.

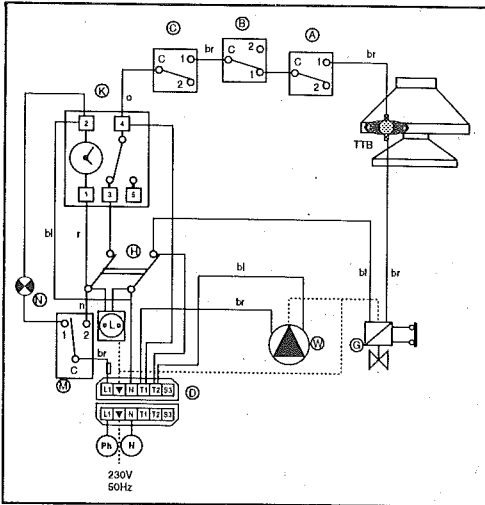
HM G A + HM N - gas

- Hier verwenden Sie bitte ein Alu-Anschlußstück.

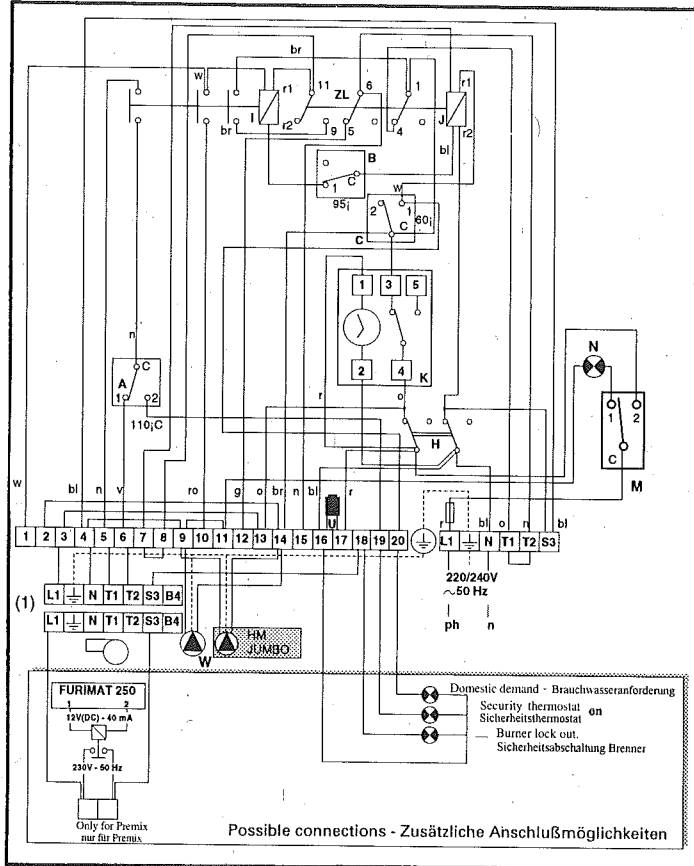
Hinweis

- Der Kaminanschluß sollte leicht zu demontieren sein, um den Zugang zu den Rauchgaszügen bei der Reinigung des Heat Master zu ermöglichen.
- Ferner ist eine Öffnung mit einem Durchmesser von 8 mm, ca. 25 cm vom Gerät entfernt im Anschlußrohr vorzusehen, um die Verbrennungsmerkmale zu kontrollieren.

HM 30 GA



HM N - JUMBO



Connection options for HM N - Jumbo

The electric wiring of the HM gives the possibility to connect 3 different control lamps regardless of the use of an oil, gas or Premix burner.

1. Control lamp for domestic hot water demand
This control lamp is lighted when the domestic hot water thermostat is in demand.
Connection between terminals 16 and 20.

2. Control lamp for high temperature limit
This control lamp is lighted when the limit thermostat will put the HM out of order.
Connection between terminals 16 and 19.

3. Control lamp for burner lock-out
This control lamp is lighted when the burner locks out.
Connection between terminals 16 and 18.

Remark:
For the use of a premix burner it's necessary to connect a relay OMRON type G2R-1-H (12 V dc).
Connection of the control of the relay Furimat 250 of the burner between 1 and 2.
Connection of the contact between L1(1) and S3(1) through the bridge connection with 2 terminals (see schematic).

If the HM is used for dual function (heating and domestic hot water) the relay ZL (code 428 220) must be fitted.
Remove the link between terminals 7 and 8 and fit between terminals 1 and 2. In this case the t° of the HM will always be controlled by thermostat B (95°C) - adjustable between 80 and 100° C.

Attention!
The control lamp N indicates that the domestic hot water producer is out of order upon the activation of the low water cutt-off.
In that case the power supply to the appliance will be interrupted - and water must be added to the primary circuit until the pressure reaches 1 bar.

Anschlußmöglichkeiten für HM N - Jumbo

Die elektrische Verdrahtung des HM ermöglicht den zusätzlichen Anschluß dreier Leuchtdioden, unabhängig vom gewählten Brenner, Öl, Gas oder Premix.

1. Brauchwasseranforderung
Diese Diode leuchtet auf, sobald der Thermostat Brauchwasser anfordert.
Der Anschluß erfolgt zwischen den Klemmen 16 und 20.

2. Temperaturüberschreitung
Diese Diode geht bei Sicherheitsabschaltung des HM in Betrieb.
Der Anschluß erfolgt zwischen den Klemmen 16 und 19.

3. Sicherheitsabschaltung des Brenners
Diese Diode zeigt eine eventuelle Sicherheitsabschaltung des Brenners an.
Der Anschluß erfolgt zwischen den Klemmen 16 und 18.

Achtung:
Bei Kombination mit einem Premix-Brenner ist zusätzlich ein Relais OMRON G2R-1-H (12 V dc) vorzusehen.
Die Steuerung wird zwischen 1 und 2 des Brennerrelais Furimat 250 angeschlossen. Anschluß des Kontaktes zwischen L1(1) und S3(1) über die Verbindung mit 2 Anschlußklemmen (siehe Schema).

Bei Funktion des HM für Heizung und Brauchwasserbereitung ist ein Relais ZL (Best Nr. 428 220) einzubauen.
Bitte entfernen Sie die Überbrückung 7-8 und überbrücken statt dessen 1-2.
In diesem Falle bleibt der HM auf einer Temperatur von 95° C, der Einstelltemperatur des Thermostaten B.

Achtung!
Die Kontrolleuchte N zeigt an, daß der Brauchwasserbereiter wegen Wassermanger außer Betrieb gesetzt wurde.
In diesem Falle wird die Stromversorgung unterbrochen. Bitte füllen Sie den Primärkreislauf bis zum Erreichen eines Druckes von 1 bar.

EXTERNAL WIRING EXTERNE VERKABELUNG

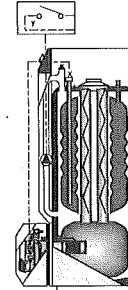
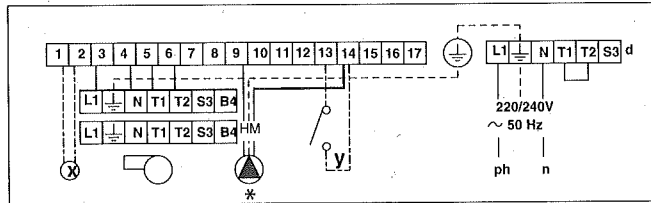


Heat Master basic model

- optional flow switch "X"
- optional optimiser "Y"

Heat Master - Grundausrüstung

- Dauerfunktion "X"
- funktion über schaltuhr "Y"



Heat Master with central heating

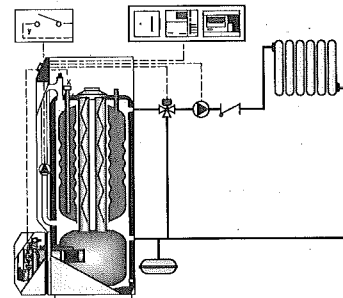
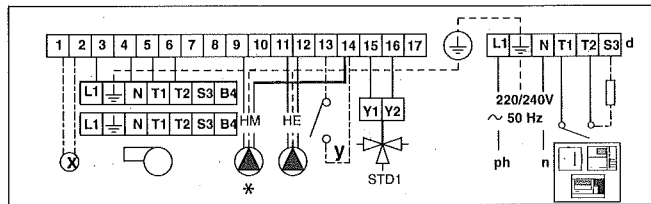
- optional flow switch "X"
- optional optimiser "Y"

Heat Master mit Heizfunktion

- Dauerfunktion "X"
- Funktion über Schaltuhr "Y"

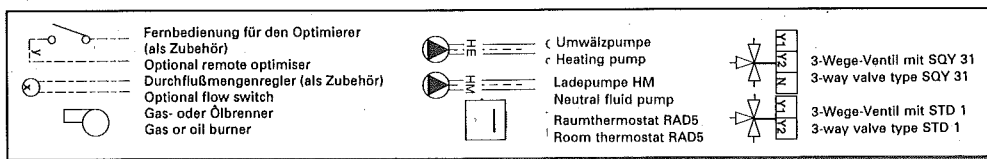
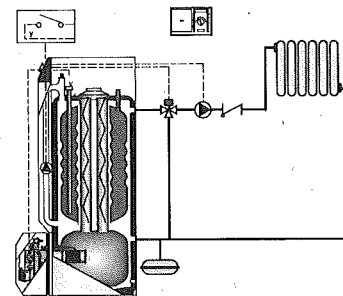
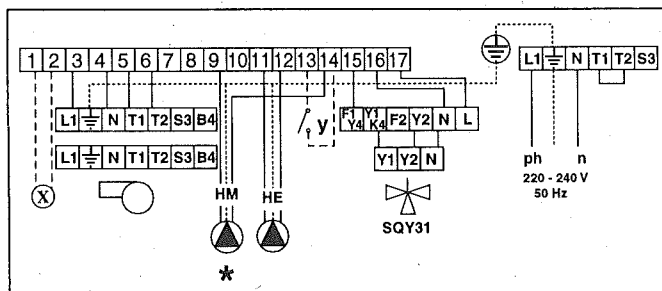
Room thermostat RAD5, REV 11, REV 22

Raumthermostat RAD5, REV 11, REV 22



Electronic controller RVP 200

Regler RVP 200



* The HM 150 JUMBO has 2 feed pumps instead of 1 for the other HMs (between terminals 9-14).

* Der HM 150 JUMBO ist als einziges Modell mit zwei Ladepumpen ausgerüstet (zwischen den Klemmen 9-14)

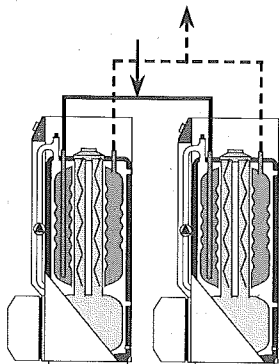
Heat Master HM N and JUMBO units are fitted with a relay base which can be used to convert the unit to domestic hot water priority (mixed use). For this mode of operation the relay ZL (code 418220) must be fitted to this base.

Die Brauchwasserbereiter vom Typ HM N und JUMBO sind mit diversen Relais ausgestattet. Für die Brauchwasservorrangschaltung ist das Relais ZL (code 428220) einzuschalten.



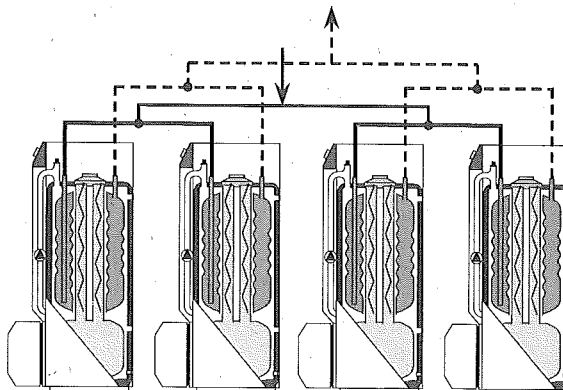
BATTERY CONNECTION SERIENSCHALTUNG

PARALLEL CONNECTION



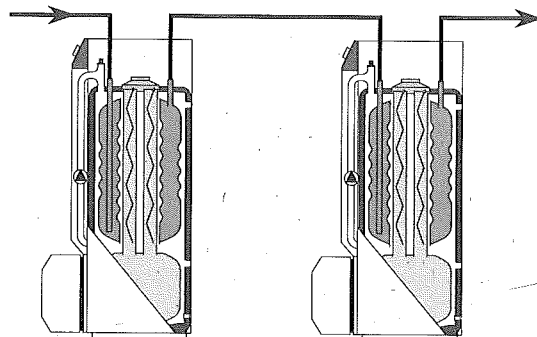
2 HM units connected in parallel
Parallelschaltung von 2 HM

PARALLELSCHALTUNG

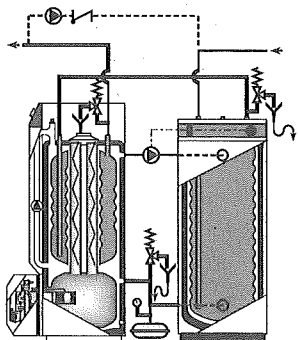


4 HM units connected in parallel
Parallelschaltung von 4 HM

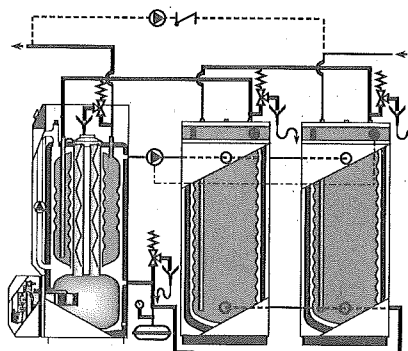
SERIES CONNECTION



SERIENSCHALTUNG



Connection of a HM unit with one or several HR
or JUMBO tank-in-tank cylinder(s)



Koppelung eines HM mit einem oder mehreren
Brauchwasserspeichern HR oder JUMBO

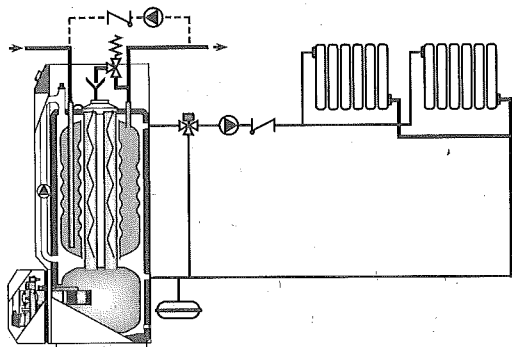
HEAT MASTER FOR MIXED USE DER HEAT MASTER ALS KOMBI-GERÄT



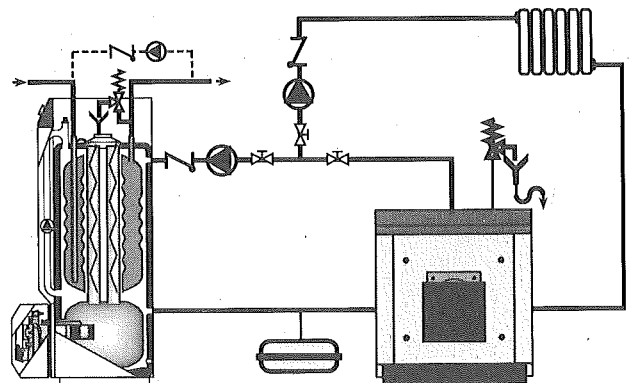
At the back of the HM there are two connections which can be used to supply a central heating circuit. Within the wiring of the HM N and JUMBO domestic hot water priority is built in. This cuts off the central heating when there is a demand for domestic hot water. The connection of a central heating load to the HM naturally reduces its domestic hot water performance. The fitting of a mixing valve in the heating circuit is compulsory considering the elevated temperatures at which the HM is required to function.

An der Rückwand des HM befinden sich zwei Muffen, die dem eventuellen Anschluß an einen Zentralheizungskreislauf dienen. In der Grundverkabelung ist die Brauchwasservorrangschaltung bereits vorgesehen. Bei Anschluß des Heat Master an einen Heizungskreislauf wird der Brauchwasserdurchsatz natürlich zwangsläufig geringer. Die Montage eines Mischventils im Heizungskreislauf ist durch die hohen Betriebstemperaturen notwendig.

HM for heating and domestic hot water preparation
HM für die Heizfunktion und Brauchwasserbereitung

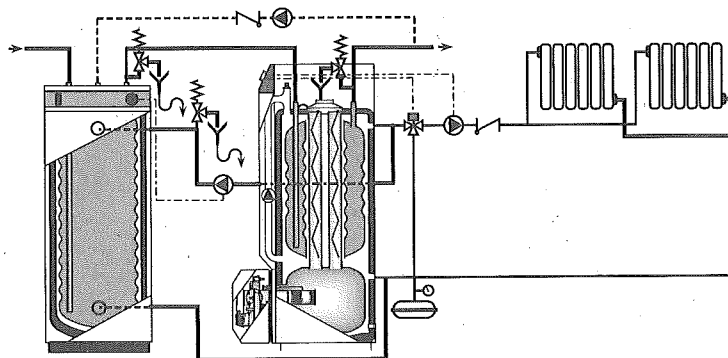


HM working in conjunction with a boiler
Anschluß des HM an einen Heizkessel



HM for heating and storage (HR)

**HM für Heizung und Brauchwasser-
aufbewahrung (HR)**





ATMOSPHERIC GAS BURNER ATMOSPHÄRISCHER GASBRENNER

DESCRIPTION

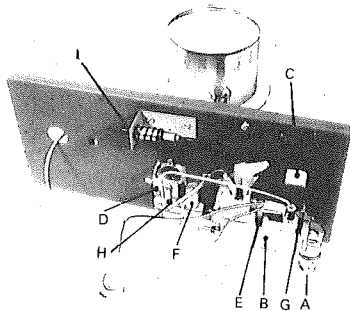
- Atmospheric gas burner for use with natural gas or LPG.
- The stainless steel "pot" type burner is designed to operate efficiently within the Heat Master combustion chamber and is capable of operating with natural gas or propane.
- The burner sub assembly consists of burner and front plate carrying the gas valve and safety controls plus the piezo ignitor.

BESCHREIBUNG

- Atmosphärischer Gasbrenner zur Funktion mit Erd- oder Flüssiggas.
- Der "Topfbrenner" aus Edelstahl sorgt für eine gute Verteilung der Flamme in der Brennkammer.
- Die Kombination enthält ein Gasventil mit allen nötigen Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen und die Zündung erfolgt durch einen elektrischen Piëzo-Zünder.

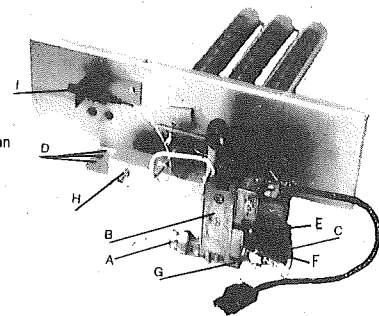
HM 30 GA BURNER SUB ASSEMBLY – Erdgas - Natural gas

BRENNER HM 30 GA – Flüssiggas-GPL



- A = Gas inlet
- B = Honeywell gas valve
- C = Control knob
- D = Injector
- E = Flow restrictor (not UK)
- F = Pressure regulator
- G = Inlet pressure test point
- H = Burner pressure test point
- I = Piezo ignitor

- A = Gasversorgung
- B = Gasventil Honeywell V 4700
- C = Hauptschalter
- D = Brennerdüse
- E = Regelung des Gasdurchsatzes an der Zündflamme
- F = Regelung des Gasdruckes
- G = Vordruckstecker
- H = Brennerdruckstecker
- I = Piëzo-Zünder



HONEYWELL GAS VALVE

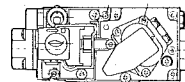
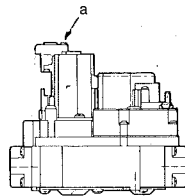
Control knob (a):

- OFF ●
- ON ☉

Operating instructions:

1. To light the Heat Master open the gas cock, depress knob (a) and push the piezo ignitor several times to light the pilot.
2. Hold down the knob for approximately 20 seconds and the release.
3. If the pilot remains alight switch on the electrical power to the unit when the main burner should ignite.

GASVENTIL HONEYWELL



Hauptschalter:

- ausgeschaltet ●
- Brenner ☉

Inbetriebnahme:

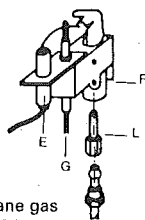
1. Gasventil öffnen
2. Knopf eindrücken und Zündflamme mit Hilfe des Piëzo-Zünders entzünden
3. Nach ungefähr 20 Sek. den Knopf wieder loslassen
4. Wenn die Zündflamme weiterhin brennt, Kesselspannung anschließen. Der Brenner geht nach Betätigen des Hauptschalters in Betrieb.

PILOT

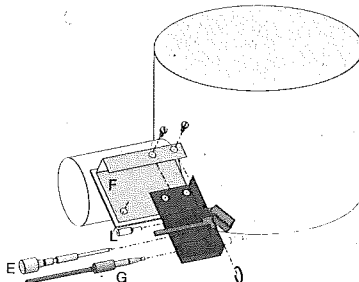
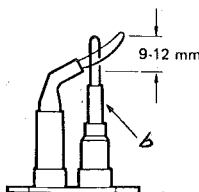
The gas valve is fitted with a pilot adjusting screw marked "PILOT ADJ". With the main burner alight the pilot is adjusted, using this screw, until the thermocouple is immersed in the flame as shown in the diagram below.

Key:

- E : Spark electrode
- F : Pilot bracket
- G : Thermocouple
- L : Pilot injector



Pilot propane gas
(HM 30 GAP)
Zündflamme Propan
(HM 30 GAP)



Pilot nat. gas
(HM 30 GA)
Zündflamme Erdgas
(HM 30 GA)

ZÜNDFLAMME

Jedes Gasventil ist mit einer Regelschraube für die Zündflamme mit der Bezeichnung "PILOT ADJ" ausgestattet. Eine eventuelle nachträgliche Regelung wird mit dieser Regelschraube durchgeführt.

Beschreibung:

- E : Zündelektrode
- F : Zündflammenhalterung
- G : Thermoelement
- L : Zündflammdüse

IMPORTANT

- The burner is pre-set and sealed at the factory.
- Check the gas supply pressure and burner pressure before operating the Heat Master.
- If the pilot is extinguished wait 5 minutes before attempting to relight the appliance.

WICHTIG

- Der Gasbrenner wird im Werk vorgeregelt und versiegelt.
- Versorgungsdruck und Brennerdruck bei der Inbetriebnahme prüfen.
- Bei Erlöschen der Zündflamme warten Sie bitte 5 Minuten bis zum nächsten Start.

FORCED DRAUGHT BURNER GEBLÄSEBRENNER



Fuel – type Blocmazout

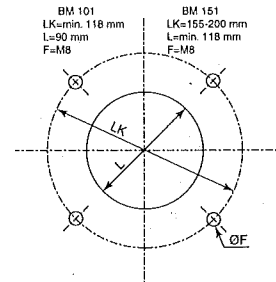
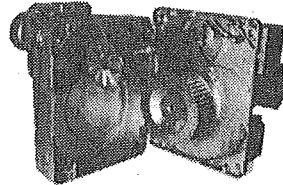
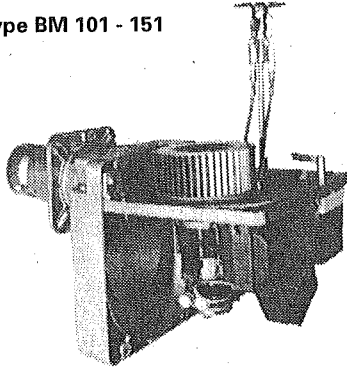
Öl - Blocmazout

Technical information

Technische Beschreibung

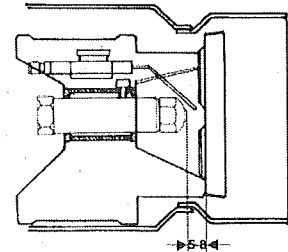
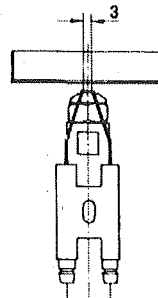
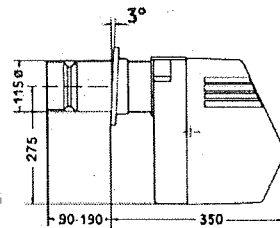
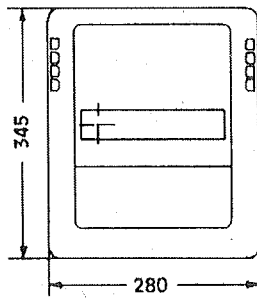
Type BM 101 - 151

Typ BM 101 - 151



Adjustment

Regelungen



Type	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 Jumbo	Typ	
Burner type	BM 51	BM 101	BM 101	BM 151	Brennertyp	
Burner code	8601	8602	8602	8603	Code	
Nozzle rating US Gal/h	1,35	1,50	1,75	2,75	Düsendurchsatz US Gal/h	
Nozzle angle	60°B	60°B	60°B	60°S	Düsenwinkel	
Nozzle maker	Delavan	Delavan	Delavan	Steinen	Hersteller der Düse	
Fuel flow rate	Kg/h 4,9	5,82	8,64	12,7	Öldurchsatz	Kg/h
Pump pressure	bar 9	10	15	15	Pumpendruck	bar
Input	kW 58	69	102	151	Input	kW
Primary air adjustment	4	6	8	2/60	Regelung Primärluft	
Combustion head adjustment	mm 3,5	9	15	37	Regelung des Brennerkopfes	mm
Weight	Kg 14,5	21	21	21	Gewicht	Kg
Power consumption	W 135-235	125	125	180	Verbrauch	W
Distance	mm 50	100	90	110	Abstand	mm

Gas

Gas

HM N: Burner - GS 10
code: 439 079
type: 554 T40

– Gas line Dungs No. 20
type: MB - DLE 407B01

HM N: Brenner - GS 10
Best Nr.: 439079
Typ: 554 T40

– Lanze Dungs Nr. 20
Typ: MB - DLE 407B01

Burner adjustment

Regelparameter

Type	HM 45N	HM 60N	HM 100N	HM 150 JUMBO	Typ	
Burner type	GS10	GS10	GS10	BGH 22Z	Brennertyp	
Output	kW 60,5	72,4	102,2	152	Wärmedurchsatz	kW
Gas consumption (G20 - 20 mbar - 15°C - 1013 mbar)	m³/h 6,4	7,66	10,82	16,1	Gasdurchsatz (G20 - 20 mbar - 15°C - 1013 mbar)	m³/h
Burner pressure	mbar 2,95	3,40	5,42	9,3	Brennerdruck	mbar
Primary air setting	2,9	3,2	7,1	4,70	Einstellung der Primärluft	
Combustion head setting	1	3		2	Einstellung des Brennerkopfes	
Performance figures					Erhaltene Resultate:	
T °C net flue gas temperature °C	182,2	187,9	212,5	180,5	Rauchgastemperatur netto	
Excess air factor	1,30	1,26	1,24	-	Luftfaktor	
Combustion efficiency	% 91,3	91,2	90,2	91,2	η Verbrennung	%



BURNER "BLOGGAZ" BRENNER

CHARACTERISTICS

Burner with air/gas pre-mix chamber designed to increase combustion efficiency whilst reducing the production of atmospheric pollutants.

The burner is capable of operating with the majority of gases marketed today i.e. natural gas, propane and butane.

The burner operates without secondary air and without a permanent pilot.

OPERATION

The burner consists of a stainless steel tube. This tube is attached to a steel pre-mix chamber which is connected to a fan with a control orifice and to a gas line with injector. Ignition is by high frequency spark and ionisation detection is fitted.

The double solenoid gas valve is controlled by an electronic control box and a pressure switch which ensures the burner goes to lock out if there is insufficient air supply.

BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gebläsebrenner mit Vormischkammer für Luft und Gas, der entwickelt wurde, um einerseits den Wirkungsgrad zu erhöhen und andererseits die Umweltbelastung zu vermindern. Er ermöglicht die Funktion mit allen üblichen Gasarten, z.B. Erdgas, Propan- oder Butangas.

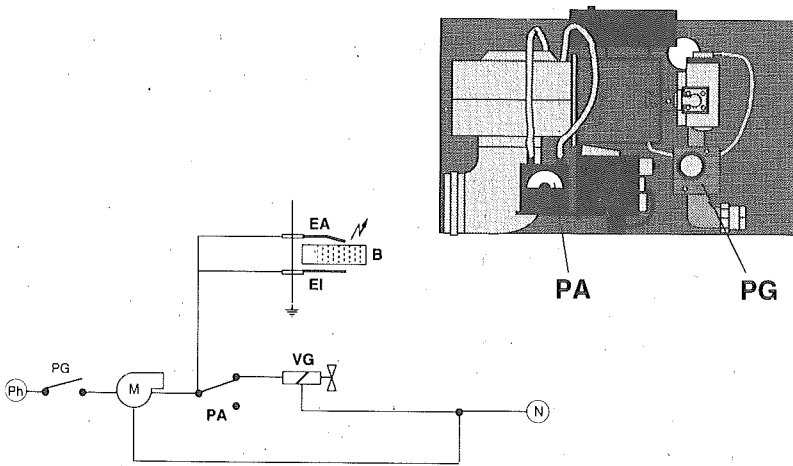
Der Bloggaz benötigt weder Zufuhr von Sekundärluft, noch eine permanente Zündflamme.

FUNKTIONSPRINZIP

Der Brenner ist mit einer runden Edelstahl-lanze ausgerüstet. Diese Lanze ist auf der Vormischkammer aus Stahl befestigt, die durch ein Gebläse mit der entsprechenden Luftmenge versorgt wird und ferner an eine Gasleitung mit Düse angeschlossen ist. Der Brenner wird elektrisch gezündet und verfügt über eine Ionisations-Flammenüberwachung.

Das Doppelventil ist an eine elektronische Sicherheitseinrichtung angeschlossen, die bei unregelmäßiger Luftzufuhr eine sofortige Sicherheitsabschaltung bewirkt.

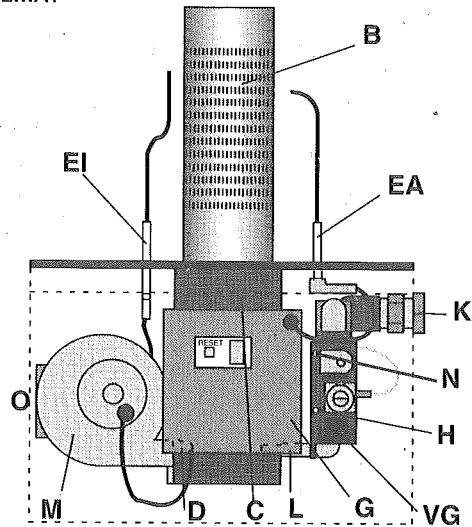
SCHEMATIC OPERATION



Key:

M - Fan	H - Downstream pressure point
D - Orifice	VG - Gas valve
C - Pre-mix chamber	PA - Pressure switch
B - Gas burner	L - Injector
EA - Spark electrode	N - Upstream pressure point
EI - Ionisation electrode	K - Gas inlet
G - Electronic control box	O - Air inlet
	PG - Pressure switch gas

PRINZIPSCHEMA:



Beschreibung:

M - Gebläse	H - Brennerdruckregler
D - Luftstaublech	VG - Gasventil
C - Vormischkammer	PA - Luftdruckwächter
B - Lanze	L - Düse
EA - Zündelektrode	N - Vordruckregler
EI - Ionisationselektrode	K - Gaszufuhr
G - Elektronische Sicherheitseinrichtung	O - Luftzufuhr
	PG - Gasdruckwächter

Data:

- Electrical consumption: 32 W
- Current: 2A
- Voltage: 220/240 V - 50 Hz

Einige Werte:

- Elektrischer Stromverbrauch: 32 W
- Stromstärke: 2A
- Spannung: 220/240 V - 50 Hz

Adjustment:

Regelparameter:

Bloggaz Burner	BG 41	BG 60	BG 100	Brenner Bloggaz
Code	437053	437046	437047	Code
Heat Master Type	HM 45 N	HM 60 unit	HM 100 unit	Typ Heat Master
<i>Natural gas (Belgium - France)</i>				
Ø injector 1/100 mm	(6x) 310	(6x) 440	(6x) 470	Ø Düse 1/100 mm
Upstream pressure - mbar	20	20	20	Vordruck mbar
Burner pressure mbar	7	7	11	Brennerdruck mbar
(G20 - 20 mbar - 760 mm HG - 15°C)				(G20 - 20 mbar - 760 mmHG - 15°C)
Consumption m³/h	4,15	7,5	10,5	Durchsatz m³/h
<i>Propane (Belgium)</i>				
Ø injector 1/100 mm	(6x) 310	(6x) 440	(6x) 470	Ø Düse 1/100 mm
Upstream pressure - mbar	50/37	50/37	50/37	Vordruck mbar
Burner pressure mbar	4,5	4	6	Brennerdruck mbar
Consumption m³/h	1,50	2,59	3,65	Durchsatz m³/h
<i>Propangas Deutschland</i>				
Ø Düse 1/100 mm				Ø Düse 1/100 mm
Vordruck				Vordruck mbar
Brennerdruck				Brennerdruck mbar
Durchsatz				Durchsatz m³/h

CHOOSING THE CORRECT HEAT MASTER BERECHNUNG



Which Heat Master?

The simple calculations laid out below will give satisfactory results in most cases.

The formula gives a value of N which can be used in the Table on the next page.

1. Hotels

$$N = (1,4 \times b) + (0,4 \times d)$$

Where b = number of bedrooms with bath
 d = number of bedrooms with shower

Example:

Hotel with 50 bedrooms, 40 with bath, 10 with shower.

$$N = (1,4 \times 40) + (0,4 \times 10) = 60$$

2. Block of flats

$$N = \frac{\Sigma (n \times p \times Wv)}{3,5 \times 5820}$$

Where n = number of similar flats
 p = number of persons per flat
 Wv = heat consumption in W/h

Calculation of number of persons per flat (p) in terms of number of bedrooms:

1 bedroom	$p = 2$
2 bedrooms	$p = 2$
3 bedrooms	$p = 2,75$
4 bedrooms	$p = 3,5$
5 bedrooms	$p = 4,25$
6 bedrooms	$p = 5$
7 bedrooms	$p = 5,5$

Heat consumption per flat (Wv) is based on number and size of baths and number of showers

Bath of 140 L	5 820 W/h
Bath of 120 L	4 890 W/h
Normal shower	1 630 W/h
De-luxe shower	3 020 W/h

Example:

Building with 18 flats with one bedroom and a de-luxe shower plus 26 flats with three bedrooms and a 140 litre bath and a normal shower.

$$N = \frac{(18 \times 2 \times 3020) + (26 \times 2,75 \times 7450)}{3,5 \times 5820} = 31,5$$

3. Sports centre:

For a precise calculation a knowledge of the type of equipment, the frequency and the length of drawoffs is desirable.

The last parameter depends on the type of sports practised at the centre.

Nevertheless an estimate of the requirements can be made from the following:

$$N = \frac{(n \times d \times 10) - 280}{16}$$

where n = number of showers
 d = shower flowrate in L/min

Example:

Football club with 12 showers with flowrates of 9 L/min.

$$N = \frac{(12 \times 9 \times 10) - 280}{16} = 50$$

Welcher Heat Master ist für Ihren Bedarf zu wählen?

Die hier vorgegebene Berechnungsmethode soll Ihnen eine erste Vorstellung der zu wählenden Installation geben. Keinesfalls kann sie eine präzise Berechnung ersetzen, denn jede Installation weist spezielle Eigenschaften auf. Anhand der untenstehenden Formeln können Sie den Wert N errechnen - das Ihrem Bedarf entsprechende Gerät ordnen Sie dann bitte anhand der Tabelle auf Seite 17 zu.

1. Bei Hotels

$$N = (1,4 \times b) + (0,4 \times d)$$

b = Anzahl der Zimmer mit Bad
 d = Anzahl der Zimmer mit Dusche

Berechnungsbeispiel:

Hotel mit 50 Zimmern, davon 40 mit Bad und 10 mit Dusche.

$$N = (1,4 \times 40) + (0,4 \times 10) = 60$$

2. Bei Wohngebäuden

$$N = \frac{\Sigma (n \times p \times Wv)}{3,5 \times 5820}$$

n = Anzahl der identischen Wohnungen
 p = Anzahl der Personen pro Wohnung
 Wv = Energieverbrauch pro Entleerung in Wh

Bestimmung der Personenanzahl pro Wohnung (p) nach der Anzahl der Wohn- und Schlafräume

für 1 Zimmer	$p = 2$
für 2 Zimmer	$p = 2$
für 3 Zimmer	$p = 2,75$
für 4 Zimmer	$p = 3,5$
für 5 Zimmer	$p = 4,25$
für 6 Zimmer	$p = 5$
für 7 Zimmer	$p = 5,5$

Bestimmung des Energieverbrauchs pro Wohnung (Wv)

Badewanne 140 L	5 820 W/h
Badewanne 120 L	4 890 W/h
Normale Dusche	1 630 W/h
Luxusdusche	3 020 W/h

Beispiel:

Gebäude mit:

18 Wohnungen mit einem bewohnten Zimmer und einer Luxusdusche

26 Wohnungen mit 3 bewohnten Zimmern, einer Badewanne, 140 L und einer normalen Dusche.

$$N = \frac{(18 \times 2 \times 3020) + (26 \times 2,75 \times 7450)}{3,5 \times 5820} = 31,5$$

3. Ein Sportzentrum

Hier ist eine präzise Berechnung unter Berücksichtigung der Durchsätze sowie der Dauer und Häufigkeit der Entleerungen notwendig. Diese wiederum hängen von der Art des praktizierten Sports ab.

Eine Einschätzung des Bedarfs kann also nach folgender Formel erfolgen:

$$N = \frac{(n \times d \times 10) - 280}{16}$$

n = Anzahl der Duschen
 d = Durchsatz der Duschen oder Liter/Minute

Beispiel:

Fußballverein mit 12 Duschen, jeweils mit einem Durchsatz von 9 L/Minute.

$$N = \frac{(12 \times 9 \times 10) - 280}{16} = 50$$



CHOOSING THE CORRECT HEATMASTER BERECHNUNG

Table for determining the type of Heat Master to install as a function of N

By considering the results obtained in the calculations on the previous page we can determine, by using the Table below, the correct type of installation.
In the case of the hotel we would install a battery of two HM 100 N units connected in parallel.
For the flats one Heat Master 150 JUMBO will be adequate.
The sports centre should be fitted with a Heat Master 150 JUMBO.

Tabelle zur Bestimmung der Installation gemäß des Wertes N

Anhand der Ergebnisse aus den zuvor beschriebenen Berechnungen können wir mit Hilfe der unterstehenden Tabelle die zu wählende Installation bestimmen.
Im Falle des Hotels ist es angebracht, zwei in Serie geschaltete Heat Master 100 N einzusetzen, um den Spitzenbedarf so gut wie möglich abzufangen.
Für das Wohngebäude dagegen reicht ein Heat Master JUMBO 150.
Das Sportzentrum würde mit ein Heat Master 150 JUMBO ausgestattet.

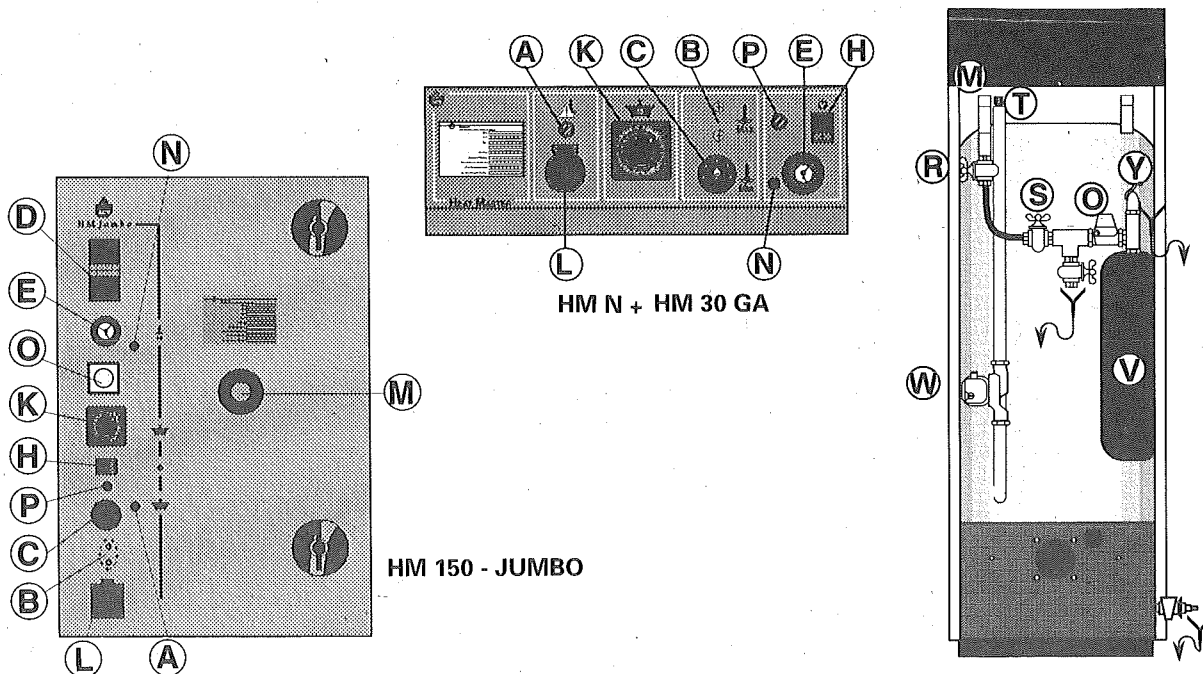
N	Choice of Heat Master Zu wählender Heat Master		Additional storage tank Entsprechender Speicher		Safety valve size Sicherheitsorgane
	Number Anzahl	Type Typ	Number Anzahl	Type Typ	Secondary safety valve setting 8 bar Einstelldruck: 8 bar
1	1	Heat Master 30 GA		-	3/4"
2	1	Heat Master 45 N		-	3/4"
3	1	Heat Master 45 N		-	3/4"
4	1	Heat Master 45 N		-	3/4"
5	1	Heat Master 60 N		-	3/4"
6	1	Heat Master 60 N		-	3/4"
7	1	Heat Master 60 N		-	3/4"
8	1	Heat Master 60 N		-	3/4"
9	1	Heat Master 100 N		-	3/4"
10	1	Heat Master 100 N		-	3/4"
15	1	Heat Master 100 N		-	3/4"
20	1	Heat Master 100 N		-	3/4"
25	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
30	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
35	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
40	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
45	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
50	1	Heat Master 150 Jumbo		-	6/4"
55	2	Heat Master 100 N		-	2 x 1"
60	2	Heat Master 100 N		-	2 x 1"
70	2	Heat Master 100 N	1	HR 321	2 x 1"
80	2	Heat Master 100 N	1	HR 321	2 x 1"
90	2	Heat Master 100 N	1	HR 601	2 x 1"
100	3	Heat Master 100 N		-	3 x 1"
	2	Heat Master 150 Jumbo		-	2 x 6/4"
125	2	Heat Master 150 Jumbo		-	2 x 6/4"
	3	Heat Master 100 N		-	3 x 1"
150	2	Heat Master 150 Jumbo		-	2 x 6/4"
175	4	Heat Master 100 N		-	4 x 1"
200	4	Heat Master 100 N	1	HR 601	4 x 1"

OPERATING INSTRUCTIONS INBETRIEBNAHME

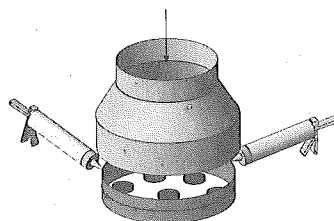


1. Fill and pressurise the domestic hot water circuit. This is carried out by allowing water to flow out of the taps.
2. Pressurise the primary circuit (neutral fluid) as follows:
 - Remove the plastic ring from the drain coupling and fit the drain valve.
 - Open valves R and S watching the pressure gauge E
 - When the pressure reaches 0.5 bar close valves R and S and purge the system using air vent T
 - When completely purged close valve T and repressure if necessary. The pressure (cold) should be 0.5 bar.
 As long as the pressure will not be reached, the power supply will be cut-off and the control lamp N is lighted.
3. Check the operation of the safety controls and safety valve X by operating manually.
4. Check the electrical connections, the ventilation and the chimney.
5. Switch on power to the Heat Master and put switch H into position 1.
6. Set the thermostat C to the desired temperature.
7. Adjust the burner as described on page 4 and in the instructions with the burner.

1. Brauchwasserkreislauf füllen und unter Druck stellen. Der Füllvorgang ist beendet, sobald Wasser aus dem Entleerungsventil läuft.
2. Primärkreislauf (Pufferflüssigkeit) unter Druck stellen. Weiteres Vorgehen:
 - Den auf der Muffe für die Entleerung befindlichen Plastikring entfernen und statt dessen das Entleerungsventil montieren.
 - Öffnen der Ventile R und S und Beobachtung des Manometers (E)
 - Sobald der Druck des Manometers 0,5 bar erreicht, die Ventile R + S schließen und das Gerät entlüften (Entlüfter T).
 - Sobald Wasser aus dem Entlüfter läuft, Druck überwachen und, falls nötig, neu füllen. Der Druck muß kalt auf 0,5 bar eingestellt werden.
 Bis zum Erreichen des notwendigen Druckes bleibt die Stromversorgung unterbrochen und die Kontrolllampe N leuchtet auf.
3. Funktion der Sicherheitsgruppe und des Ventils (X) durch manuelles Öffnen prüfen.
4. Elektrische Anschlüsse, die Belüftung des Heizraumes, sowie die Rauchgasverrohrungen prüfen.
5. Elektrische Stromversorgung anschließen und Hauptschalter (H) in Position 1 stellen.
6. Thermostat (C) auf die gewünschte Temperatur einstellen.
7. Brenner gemäß den Hinweisen auf Seite 4 und gemäß der Betriebsanleitung des Brenners einstellen.



- | | |
|-----|--|
| A | - Limit thermostat |
| B | - Limit - Thermostat pre-set 95°C |
| C | - Control thermostat |
| D | - 7-pin plug |
| E | - Temperature-Pressure gauge |
| H | - On-Off switch |
| K | - Programmer |
| L | - Socket |
| M | - Low water safety valve |
| N | - Control lamp low water safety |
| O | - Relay basic |
| P | - Fuse |
| R-S | - Primary circuit valves and flexible filling pipe |
| T | - Air vent |
| V | - Expansion vessel |
| W | - Pump |
| X | - Non return valve |
| Y | - Safety valve (primary circuit) |



- | | |
|-----|---|
| A | - Sicherheitsthermostat |
| B | - Vorgeregelter Maximalthermostat 95°C |
| C | - Regelthermostat |
| D | - 7-poliger Stecker |
| E | - Thermomanometer |
| H | - Hauptschalter |
| K | - Optimierer |
| L | - Steckdose |
| M | - Wassermangelsicherung |
| N | - Kontrollleuchte wassermangelsicherung |
| O | - Relaissockel |
| P | - Sicherung |
| R-S | - Ventile und Flexschläuche der Füllvorrichtung für den Primärkreislauf |
| T | - Entlüfter |
| V | - Ausdehnungsgefäß |
| W | - Ladepumpe |
| X | - Rückschlagklappe |
| Y | - Sicherheitsthermostat des Primärkreislaufes |

NOTE!

- To avoid the growth of bacteria (legionella) in the water it is essential that the hot water is stored at a minimum temperature of 60°C.
- The pre-set high limit thermostat (J) must always be set at least 10°C higher than the control thermostat (C) (in the HM N).
- Before installing the burner on the burner plate, remove the screws securing the front panel (at the bottom).
- If the HM is connected to a gas-tight exhaust flue, it is essential to ensure that the joint between the HM and the vent pipe is sealed using an appropriate silicone (which can withstand a temperature of at least 250°C).
- To remove the front panel, first unscrew the two mounting screws at the bottom of this panel.
- The boiler must be fitted with a burner specified on page 6. For the use of any other type please contact our technical department.

ACHTUNG!

- Zur Vermeidung schädlicher Bakterien (Legionellen) im Wasser ist es notwendig, das Brauchwasser nicht unter 60°C zu lagern.
- Der Maximalthermostat (J) muß stets auf eine Temperatur eingestellt werden, die mindestens 10°C über der des Minimalthermostaten (C) liegt (beim HM N).
- Vor der Montage des Brenners auf der Brennkammerplatte sind die Schrauben zur Befestigung des Vorderbleches zu entfernen (unten).
- Wenn der HM an einen geschlossenen Abgasentsorgungskreislauf angeschlossen wird, so ist dieser Anschluss durch Silikon abzudichten temperaturbeständig bis mindestens 250°C).
- Beim Entfernen des Vorderbleches sind zunächst die beiden Schrauben im unteren Bereich zu entfernen.
- Der Kessel ist mit dem jeweiligen auf Seite 6 aufgeführten Brenner auszustatten. Bei Einsatz anderer Fabrikate, sprechen Sie bitte unseren Kundendienst an.



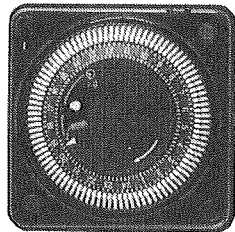
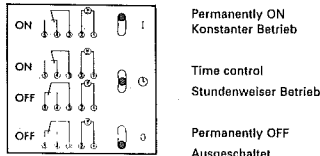
OPERATING INSTRUCTIONS – SPECIFICATION SHEET INBETRIEBNAHME – AUSSCHREIBUNGSTEXT

COMMISSIONING

Adjustment of optimiser

- Set to correct time
- Adjust the heating cycles
Tappets pushed in d.h.w. off
Tappets out d.h.w. on
- Over-ride: The model has a built in over-ride facility.

Operation of the programmer Funktion des Handschalters



Model
Modell GRÄSSLIN

INBETRIEBNAHME

Regelung des Ladeoptimierers

- Uhrzeit einstellen.
- Aufheizzeiten einstellen:
Knopf eingedrückt: ohne Brauchwasserfunktion
Knopf nicht eingedrückt: mit Brauchwasserfunktion
- Das Modell verfügt zusätzlich über einen Schalter, der den Optimierer außer Betrieb setzt.

Thermostat settings

Control thermostat:

The thermostat is pre-set to control between 60° and 90° C. Other ranges of control, between 10 and 100°C, are possible after modifications of the internal stop within the control knob.

Limit thermostat:

The thermostat is pre-set at 95°C (possibly of pre-setting at 100°C).

Overheat thermostat:

The overheat thermostat puts the HEATMASTER to lock-out if the primary fluid temperature reaches 103°C. After lockout it is necessary to manually re-set the thermostat.

Thermostatregelung

Regelthermostat:

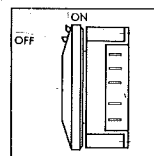
Die Regelskala des Thermostaten ist zwischen 60 und 90° C begrenzt. Durch Aufheben dieser Temperaturbegrenzung wird die Funktion zwischen 10 und 100° C ermöglicht - bitte entfernen Sie hierzu die an der Innenseite des Regelknopfes befestigten Stopper.

Begrenzungsthermostat:

vorgeregelt auf 95° C (ebenfalls Möglichkeit, zur Einstellung auf 100°C).

Sicherheitsthermostat:

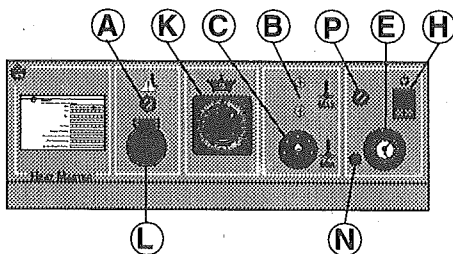
Dieser Thermostat bewirkt die Sicherheitsabschaltung des HM, wenn die Pufferflüssigkeit 103°C erreicht. Anschließend ist ein manuelles Wiedereinschalten notwendig.



Contact - Kontakt

Position of the tappets pre-selected on the programmer.
Position of tappet On/Off.

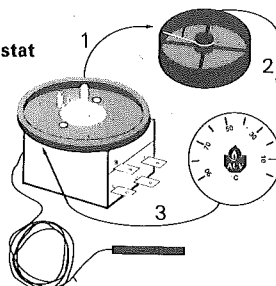
Position der Kontakte entspricht der zuvor für den Handschalter gewählten Position.
Ein/Aus - (On-Off)



HM N + HM 30 GA

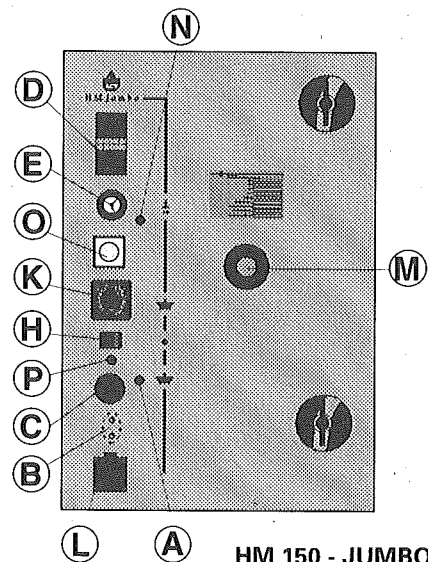
Procedure for derestricting the IMIT thermostat

- Remove the control knob (1).
- Take out the metal spring (2).
- Replace the control knob.



Aufheben der Temperaturbegrenzung beim Thermostaten IMIT

- Regelknopf entfernen (1).
- Metallfeder entfernen (2).
- Regelknopf wieder montieren.



HM 150 - JUMBO

SPECIFICATION SHEET AUSSCHREIBUNGSTEXT



HEAT MASTER MODELS

- Direct fired domestic hot water storage heater with indirect heat transfer.
- Steel flueway tubes each with a special steel turbulator.
- 18/10 stainless steel domestic hot water tank with high heat transfer area.
The internal and external tanks are corrugated over their full height.
- Rigid polyurethane foam insulation sprayed onto the outer surface.
- Water cooled combustion chamber.
- Neutral fluid circuit pre-assembled onto Heat Master.
- Operating pressure:
neutral fluid 3 bar (primary)
domestic hot water 10 bar (secondary)
- Heat exchange surface m²

Type HM 30 GA

Stainless steel atmospheric gas burner with vertical flame ports.

Thermocouple safety circuit with piezo electric ignition.

Type HM 45-60-100 N

Can be fitted with a forced draught oil or gas burner or a pre-mix gas burner (Blocgaz).

Type HM 150 JUMBO

Can be fitted with a forced draught oil or gas burner.

HEAT MASTER

- Indirekt beheizter Wärmetauscherspeicher.
- Kesselkörper mit Rauchgaskanälen aus Stahl. Jeder dieser Kanäle enthält einen Turbulator aus Spezialstahl.
- Ringförmiger Wärmetauscherspeicher aus massivem Edelstahl mit großer Heizfläche.
Edelstahl Chrom/Nickel 18/10.
Die beiden Zylinder des Wärmetauschers sind in ganzer Höhe gewellt.
- Die Isolierung aus PU-Hartschaum wird aufgespritzt.
- Wassergekühlte Brennkammer.
- Vorrichtung zur Versorgung des Pufferkreislaufes - vormontiert.
- Betriebsdruck:
Pufferflüssigkeit: 3 bar
Brauchwasser: 10 bar
- Heizfläche des Wärmetauschers m²

Typ HM 30 GA

Atmosphärischer Gasbrenner aus Edelstahl mit vertikalen Öffnungen.

Mit Thermoelement und elektrischer Piëzo-Zündung.

Typ HM 45-60-100 N

Diese Ausführung kann mit einem Öl- oder Gasgebläse-brenner oder mit einem BLOCGAZ mit Vormischkammer ausgestattet werden.

Typ HM 150 JUMBO

Diese Ausführung kann mit einem Öl oder Gasgebläse-brenner ausgestattet werden.

Type 'HEAT MASTER'	HM 30 GA	HM 45 N	HM 60 N	HM 100 N	HM 150 Jumbo	Type "HEAT MASTER"
Code	1002	1240	1241	1242	1253	Code
Output kW	37,5	53	63	92	144	kW Nutzleistung
Continuous output at 45° C L/h	923	1301	1544	2263	3537	L/h Dauerdurchsatz bei 45° C
Peak output at 45° C L/60 min.	1048	1386	1656	2554	4236	L/60 min. Spitzendurchsatz 45° C
Peak output at 45° C L/10 min.	279	302	369	668	1289	L/10 min. Spitzendurchsatz 45° C
Time to 60° C min.	30	16	15	16	16	min. Aufwärmzeit auf 60° C
Heat exchange surface m ²	2,46	2,46	2,46	3,95	5,0	m ² Heizfläche des Wärmetauschers



MAINTENANCE IN STANDHALTUNG

General

The fluetubes and the combustion chamber need to be cleaned to remove any deposits.

To clean these:

- disconnect the appliance from the electrical supply and remove the burner and front plate
- disconnect the appliance from the chimney
- remove the jacket top panel
- remove the draught diverter, or chimney connection socket, depending on the model
- pull out the turbulators from the fluetubes and clean them
- check the presence and the good condition of the stainless steel turbulators in the flue tubes
 - HM 30 GA: 3 turbulators
 - HM 45 and 60 N: 8 turbulators
 - HM 100 N: 8 turbulators
 - HM 150 JUMBO: 12 turbulators
- brush the fluetubes
- disassemble the combustion chamber front plate and clean the combustion chamber
- clean the burner (principally the combustion head of the blown gas or oil burner)
- check the insulation of the combustion chamber front plate, re-assemble and start-up the HEAT MASTER.

"Blocmazout" Automatic Oil Burner

- Check the main fitter in the fuel line and clean if necessary.
- Inspect the burner injector line - check the oil nozzle and it's fitter: check the cleanliness and adjustment of the electrodes and ignition assembly.
- Re-assemble and check the correct operation of the safety controls.
- Adjust the combustion performance as necessary.

Atmospheric gas burner - HM 30 GA

- Check and clean the burner and pilot.
- Check the operation of the piezo ignitor and regulate the pilot (p. 8).
- Check the operation of the safety controls.

ATTENTION

- Maintenance should be carried out at least once a year. Regular maintenance reduces fuel consumption and extends the life of the appliance.
- Maintenance and adjustment of the burner must be carried out by a competent person.
- If the pressure when cold is < 1 bar it is necessary to add water to the primary circuit. If this pressure is insufficient the control lamp for low water cut-off is lighted and the power supply will be interrupted.
- Check the operation of the thermostat and other safety devices.
- Check the safety valves (primary fluid and others).
- If there is any risk of freezing both the primary and secondary circuits must be completely drained.

Descaling

The heat exchanger of the Heat Master is constructed in stainless steel and therefore chemical cleaning is recommended.

The ACITOL method is suitable:

- connect the descaling pump to valves 1 and 2 (flow on 1 and return on 2) and open valve 3 - run the pump to check the circuit is sound.
- Introduce the acid gradually mixed with water. The HM N 30/45 and 60 require 15 litres of Acitol. The HM N 100 requires 50 litres of Acitol.
- Run the pump and check the pH value. Descaling is complete when the pH stabilises at less than 0,8 for 20 minutes.
- Neutralise the descaling fluid with soda (NaOH) to reach a pH of 7.
- Rinse the Heat Master - close valves 1 and 2 and open valve 5 which must be connected to drain.
- After rinsing treat with a neutralising agent such as NEUTRALIN. The neutralising agent must have a pH of approximately 9. Rinse again.

Remark:

For all problems of scaling we recommend you contact our after sales services.

Rauchgaskreislauf

Die Rauchgaskanäle und die Brennkammer müssen frei von Ablagerungen gehalten werden.

Hierzu sind folgende Vorrichtungen notwendig:

- Stromversorgung unterbrechen und Brenner außer Betrieb setzen.
- Kaminanschluß entfernen, um die Oberkante des HM zugänglich zu machen.
- Abdeckung der Ummantelung entfernen.
- Strömungssicherung oder Reduzierstück (je nach Type) entfernen.
- Turbulatoren aus den Rauchgaskanälen entfernen und reinigen.
- Position des Edeltahlurbulatoren in den Rauchgaszügen überprüfen:
 - HM 30 GA: 3 Turbulatoren
 - HM 45 and 60 N: 8 Turbulatoren
 - HM 100 N: 8 Turbulatoren
 - HM 150 JUMBO: 12 Turbulatoren
- Bürsten der Rauchgaskanäle.
- Brennkammertür entfernen und Brennkammer reinigen.
- Brenner reinigen (hauptsächlich den Brennerkopf des Gas- oder Ölgebläsebrenners.
- Korrekte Isolierung der Brennkammertür prüfen, alle Bestandteile wieder montieren und den HM in Betrieb nehmen.

Brenner "Blocmazout"

- Prüfen und eventuelles Reinigen des Hauptfilters der Ölleitung.
- Kontrolle der Düsenleitungen - Prüfen und Reinigen der Düse und des zugehörigen Filters. Ferner sind die Elektroden und die Stauscheibe auf ihre Sauberkeit und korrekte Einstellung zu prüfen.
- Montage aller Bestandteile und Kontrolle der Sicherheitsorgane.
- Einstellen der Regelparameter.

Gasbrenner - HM 30 GA

- Brenner und Zündflamme prüfen und reinigen.
- Funktion des Piezo-Zünders prüfen und eventuell die Zündflamme neu einstellen (S. 8).
- Funktion des Sicherheitsorgane prüfen.

ACHTUNG

- Das Gerät muß mindestens einmal im Jahr gewartet werden.
- Eine regelmäßige Wartung vermindert den Energieverbrauch und erhöht die Lebensdauer Ihres HM.
- Die Wartung des Brenners muß durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wenn der Druck bei Inbetriebnahme unterhalb von 1 bar liegt, ist im Primärkreislauf Wasser nachzufüllen (siehe Inbetriebnahme Seite 21). Bei unzureichendem Druck leuchtet die Kontrolllampe der Wassermangelsicherung auf und die Stromversorgung wird unterbrochen.
- Funktion von Thermostaten und Sicherheitsorganen prüfen.
- Sicherheitsventile prüfen (Pufferkreislauf und Sicherheitsgruppe).
- Bei Frostgefahr sind Brauchwasser- und Pufferkreislauf zu entleeren.

Entkalkung

Der Edelstahl-Wärmetauscher des Heat Master wird chemisch entkalkt. Wir empfehlen das Produkt ACITOL.

Vorgehensweise:

- Entkalkungspumpe an die Ventile 1 und 2 anschließen (Vorlauf an das Ventil 1 und Rücklauf an das Ventil 2). Das Ventil 3 ist zu öffnen. Nun schließen Sie bitte die Pumpe an, um zu prüfen, ob der Kreislauf dicht ist.
- Vermischen Sie die Säure langsam mit dem Wasser. Benötigte Mengen
 - HM (N) 30-45-60 - insgesamt 15 L Acitol.
 - HM N 100 - insgesamt 50 L Acitol.
- Pumpe in Betrieb nehmen und pH-Wert prüfen. Wenn der pH-Wert sich während einer Dauer von 20 Minuten auf einen Wert unterhalb von 0,8 einpendelt, ist das Gerät entkalkt.
- Nun neutralisieren Sie bitte die Entkalkungsflüssigkeit durch Natriumkarbonat (NaOH), um einen pH-Wert von 7 zu erreichen.
- Zum Spülen des HM sind die Ventile 1 und 2 zu schliessen, und das Ventil 5, welches an den Abfluß angeschlossen ist, zu öffnen.
- Nach dem spülen, Pumpe entfernen und mit Produkt NEUTRALIN neutralisieren. Die Neutralisierungslösung muß einen pH-Wert von etwa 9 aufweisen.
- Erneutes Spülen.

CONDITIONS OF GUARANTEE GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN



1. Limits of guarantee

The guarantee covers only manufacturing faults, material defects and the corrosion of components used in the production of domestic hot water.

2. Duration of guarantee

2.1. It commences on the day of sale.

2.2. The replacement or repair of parts during the guarantee period does not extend the guarantee.

3. Limit of guarantee

3.1. The guarantee is limited solely to the exchange of the defective component by our after sales service, or their repair, at our discretion. This limitation excludes any payments, even for damage to persons or property.

3.2. The guarantee only holds if all repairs etc. have been carried out by qualified personnel.

3.3. The boiler and its burner must have been cleaned, regulated and checked at least once a year by a qualified person who must have prepared a report on their conformity with current regulations (A.M. 27.3.74 Belgium).

3.4. The application of the guarantee cannot give rise to the exchange of the unit, its replacement or even a partial refund.

3.5. The guarantee does not cover the cost of removal of the unit.

3.6. The guarantee does not cover:

- the refractories;
- lime build up or its consequences;
- damage due to frost or other chance happenings;
- corrosion due to concentrations of chlorides in the domestic hot water exceeding 60 mg/l or a pH lower than 7;
- corrosion caused by: heating system water: condensate from combustion products (operating at too low temperature - below 50° C)
- deposits in the combustion system due to inadequate maintenance or poor burner adjustment;
- damage to exterior or interior finish;
- damage due to incorrect use, abnormal conditions of use or poor maintenance;
- damage due to malfunctioning of safety controls such as safety valve, thermostats or pressure regulators.
- damage due to third party intervention.
- faults in the electrical installation, connection or voltage.
- normal wear and tear
- the case where the purchaser imposes partial or total conditions on materials to be used or supplies certain materials to be used in the appliance construction.

1. Garantieobjekt

Garantie wird nur bei Fabrikations- und Materialmängeln der Brauchwasserbereiter gewährt.

2. Dauer der Garantiezeit

2.1. Die Garantiezeit beginnt mit dem Tag der Lieferung.

2.2. Der Austausch oder die Reparatur von Teilen während der Garantiezeit führt nicht zur Verlängerung derselben.

3. Einschränkungen der Garantie

3.1. Aus ausdrücklicher Vereinbarung beschränkt sich die Garantie entweder auf den Austausch oder auf die Ausbesserung das von unserem technischen Dienst als defekt anerkannten Materials in unserem Werk. Diese Einschränkung schließt jede Entschädigung aus, selbst im Falle von Schäden, die an Personen oder Gütern verursacht werden.

3.2. Die Garantie wird nur gewährt, wenn alle Reparaturen von spezialisiertem Personal durchgeführt werden.

3.3. Kessel und Brenner müssen mindestens einmal im Jahr durch einen Techniker gereinigt werden. Dieser faßt anschließend einen Bericht gemäß Beschluß des Ministeriums vom 27.3.1974 ab.

3.4. Die Garantie kann in keinem Falle zum Austausch oder zur Rücknahme des Gerätes, oder zur Rückzahlung des Kaufpreises führen.

3.5. Die Garantie bezieht sich nicht auf Gebühren oder Fahrkosten, diese werden dem Kunden berechnet.

3.6. Die Garantie erstreckt sich nicht auf:

- die hitzebeständige Verkleidung.
- Schäden durch Verkalkung oder ihre Folgen.
- Schäden, verursacht durch Frost oder ähnliche Ereignisse.
- Korrosion durch eine Chloridkonzentration von über 60 mg/L im Brauchwasser oder durch einen geringeren pH-Wert als 7.
- Ablagerungen im Kreislauf der Verbrennungsgase (unzureichende Pflege oder mangelhaft regulierter Brenner).
- Schäden durch äußere Einflüsse, innen oder außen.
- Schäden durch fehlerhafte Benutzung, Benutzung unter regelwidrigen Bedingungen oder mangelhafte Wartung des Gerätes.
- Schäden durch falsches Funktionieren der Sicherheits- und Bedienungseinrichtungen wie Sicherheitsventil, Aquastat, Druckschalter.
- Schäden durch Einfluß eines Dritten.
- Schäden durch Mängel an der elektrischen Anlage: Anschlüsse, Spannung.
- Schäden durch ungewöhnlich starke Abnutzung.
- Fälle, in denen der Käufer des Konzept für einen Teil oder das gesamte Material vorgegeben hat oder Materialien für die Fertigung geliefert hat.



SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE

DESCRIPTION	CODE	BESCHREIBUNG
Burner complete HM 30 GA - cat. I2E+ (FR - BE)	7D0002	Kompletter Brenner HM 30 GA - cat. I2E+ (FR - BE)
- cat. I2E (DE)	7D0003	- cat. I2E (DE)
- cat. I2H (GB-DK-ES-IT-IE-PT-SE-AT)	7D0004	- cat. I2H (GB-DK-ES-IT-IE-PT-SE-AT)
Burner complete HM 30 GAP - cat. I3P (BE-ES-DE-GB-IE-PT-FR)	7D0005	Kompletter Brenner HM 30 GAP - cat. I3P (BE-ES-DE-GB-IE-PT-FR)
Gas valve 4700C4022 - HM 30 GAP - propane	439367	Gasventil 4700C4022 - HM 30 GAP - Propan
Gas valve 1/2" - V 4600T 1045 B - nat. gas	439047	Gasventil 1/2" 4600 T 1045 B - Erdgas
Pot burner HM 30 GA - nat. gas	439209	Brennertopf HM 30 GA - Erdgas
Burner ramps - HM 30 GAP - propane	439366	Brennerlanze HM 30 GAP - Propan
Pilot bracket GN	439013	Zündflammenhalterung Erdgas
Pilot injector .018 (GN)	439089	Zündflammdüse (.018 - Erdgas)
Pilot injector .010 - propane	439008	Zündflammdüse (.010 - Propan)
Spark electrode - nat. gas	428060	Zündelektrode - Erdgas
Thermocouple 450 mm long	439061	Thermoelement 450 mm lang
Thermocouple insert	439118	Zwischenstück für Thermoelement
Piezo ignitor	428073	Piezo-Zünder
Metal gasket for burner injector	412060	Metalldichtung für Brennerdüse
Pressure/temperature gauge	441008	Thermomanometer
Control thermostat 60/90°C	442045	Regelthermostat 60/90°C
Limit thermostat 95°C	764001	Thermostat, auf 95°C begrenzt
On/off switch	428116	Hauptschalter
T.O.D. 103°C (HM 30 GA(P))	442015	T.O.D. 103°C (HM 30 GA(P))
Overheat thermostat (manuel reset) 103°C (HM 45-60-100 N - HM 150 Jumbo)	764008	Sicherheitsthermostat, manuell wieder- einschaltbar 103° C (HM 45-60-100 N - HM 150 Jumbo)
Draught diverter HM 30 GA (P)	423142	Strömungssicherung HM 30 GA (P)
Flue reduction piece HM 45-60 N (Ø 180/150)	423355	Reduzierstück HM 45-60 N (Ø 180/150)
Flue reduction piece HM 100 N (Ø 200)	423351	Reduzierstück HM 100 N (Ø 200)
Pump VA 35/180	440000	Umwälzpumpe VA 35/180
Combustion chamber door insulation HM 30 GA (NG)	401013	Türisolierung HM 30 GA (Erdgas)
Combust. chamber door insulation HM 30 GA - propane	401118	Türisolierung HM 30 GA (Propan)
Combust. chamber door insulation HM 45-60-100 N	401045	Türisolierung HM 45-60-100 N
Automatic air vent Ø 3/8"	445007	Automatische Entlüfter Ø 3/8"
Expansion tank - 8 L.	3012	Ausdehnungsgefäß - 8 L.
Filling loop 1/2"	426018	Füllvorrichtung 1/2"
Combustion chamber door HM 30 GA	423025	Brennkammertür HM 30 GA
Combustion chamber door HM 45-60 N	455006	Brennkammertür HM 45-60 N
Combustion chamber door HM 100 N	455007	Brennkammertür HM 100 N
Jacket assembly HM 30 GA(P)	470147	Komplette Ummantelung HM 30 GA(P)
Right hand side panel HM 30 GA(P)	471160	Rechtes Seitenblech HM 30 GA(P)
Left hand side panel HM 30 GA(P)	472160	Linkes Seitenblech HM 30 GA(P)
Front panel HM 30 GA(P)	473147	Vorderblech HM 30 GA(P)
Back panel HM 30 GA(P)	474147	Rückblech HM 30 GA(P)
Top panel HM 30 GA(P)	475147	Abdeckung HM 30 GA(P)
Combustion chamber door cover HM 30 GA(P)	476122	Abdeckung Brennkammertür HM 30 GA(P)
Control panel HM 30 GA(P)	477147	Schaltfeld HM 30 GA(P)
Internal top panel HM 30 GA(P)	478147	Zwischenabdeckung HM 30 GA(P)
Jacket assembly HM 45 N	470153	Komplette Ummantelung HM 45 N
Right hand side panel HM 45 N	471160	Rechtes Seitenblech HM 45 N
Left hand side panel HM 45 N	472160	Linkes Seitenblech HM 45 N
Front panel HM 45 N	473153	Vorderblech HM 45 N
Back panel HM 45 N	474153	Rückblech HM 45 N
Top panel HM 45 N	475147	Abdeckung HM 45 N
Combustion chamber door cover HM 45 N	476153	Abdeckung Brennkammertür HM 45 N
Control panel HM 45 N	477147	Schaltfeld HM 45 N
Internal top panel HM 45 N	478147	Zwischenabdeckung HM 45 N
Jacket assembly HM 60 N	470151	Komplette Ummantelung HM 60 N
Right hand side panel HM 60 N	471160	Rechtes Seitenblech HM 60 N
Left hand side panel HM 60 N	472160	Linkes Seitenblech HM 60 N
Front panel HM 60 N	473153	Vorderblech HM 60 N
Back panel HM 60 N	474151	Rückblech HM 60 N
Top panel HM 60 N	475147	Abdeckung HM 60 N
Combustion chamber door cover HM 60 N	476153	Abdeckung Brennkammertür HM 60 N
Control panel HM 60 N	477147	Schaltfeld HM 60 N
Internal top panel HM 60 N	478147	Zwischenabdeckung HM 60 N
Jacket assembly HM 100 N	470152	Komplette Ummantelung HM 100 N
Right hand side panel HM 100 N	471152	Rechtes Seitenblech HM 100 N
Left hand side panel HM 100 N	472152	Linkes Seitenblech HM 100 N
Front panel HM 100 N	473152	Vorderblech HM 100 N
Back panel HM 100 N	474152	Rückblech HM 100 N
Top panel HM 100 N	475152	Abdeckung HM 100 N
Combustion chamber door cover HM 100 N	476152	Abdeckung Brennkammertür HM 100 N
Control panel HM 100 N	477152	Schaltfeld HM 100 N
Internal top panel HM 100 N	478152	Zwischenabdeckung HM 100 N
Heat exchanger HM 30 GA(P) with insulation	538066	Isolierter Kesselkörper HM 30 GA(P)
Heat exchanger HM 45 N with insulation	538067	Isolierter Kesselkörper 45 N
Heat exchanger HM 60 N with insulation	538068	Isolierter Kesselkörper HM 60 N
Heat exchanger HM 100 N with insulation	538069	Isolierter Kesselkörper HM 100 N
Turbulators HM 45 N & HM 60 N - L 850	423353	Turbulator HM 45 N und HM 60 N - L 850
Turbulators HM 100 N - complete - 3 parts - L 850	7F2001	Turbulator HM 100 N - Komplet - 3 Elemente - L 850
Turbulators HM 30 GAP - L 750	423338	Turbulator HM 30 GAP - L 750
Low water safety valve	7D3011	Wassermangelsicherung
Pair of cable TOD - L 1260	439216	Kabel TOD - L 1260
Safety valve 3 bar Ø 1/2" - Ø 3/4"	426017	Sicherheitsventil 3 bar Ø 1/2" - 3/4"
Circulator TOP S 25/7	7A4007	Umwälzpumpe TOP S 25/7

BURNER SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE



Burner "BLOCMAZOUT" Brenner

DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
Type BM 51 - 101 - 151 See brochure 456 462	Type BM 51 - 101 - 151 Siehe Techn. Anleitung 456 462

Note

The spare parts and jacket assembly of the HM 150 JUMBO are covered by a separate instruction sheet (code 456699)

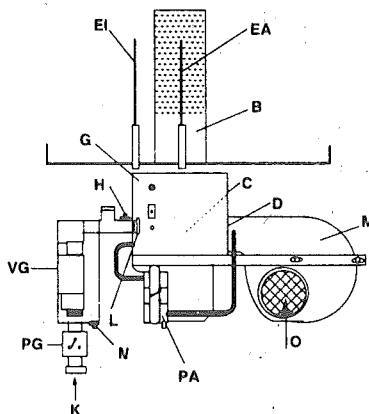
Anmerkung

Die Ersatzteilliste und Hinweise zur Montage der Ummantelung finden Sie in der beigefügten Anleitung. (code 456699)

Burner "BLOGGAZ - Type/Typ BG 41" Brenner

Description	Code	Type / Typ	Burner / Brenner	Rep. Zuordnung	Beschreibung
Injector	437020	(6x) 310	BG 41	H	Brennerdüse
Orifice	437025	Ø 36	BG 41	D	Luftstaublech
Fan EBM	437000	G2E120-IK-11-02	All mod./Alle Ausführ. GB 41	M	Gebälse EBM
Air press. switch Dungs (Ger.)	7D0001	Honeywell	All mod./Alle Ausführ.	PA	Luftdruckwächter
Gas valve - Honeywell	7D4002	VR 4605 A1011	All mod./Alle Ausführ.	VG	Gasventil Honeywell (D)
Gas pressure switch	437004	2,5 - 50 mbar	All mod./Alle Ausführ.	PG	Gasdruckwächter - Dungs
Electronic control box base Encon	437012	Dics-06 - 5 sec / 240 V	All mod./Alle Ausführ.	G	Elektronische Sicherheitseinrichtung Encon
Spark electrode	437008		All mod./Alle Ausführ.	A	Zünderlektrode
Detection electrode	437009		All mod./Alle Ausführ.	EI	Ionisationselektrode
Burner	7DZ004			B	Brennerlanze

Burners "Blocgaz" Brenner "BG 41"



Burners "Blocmazout" Brenner

