安装,使用和维护说明
Anleitungen für Einbau, Betrieb und Wartung
Instructions pour installation, utilisation et entretien
Installation, use and maintenance instructions

RIELLO

CN 重油燃烧器
D **Heizölbrenner**
F **Brûleur à fioul lourd**
GB **Heavy oil burner**

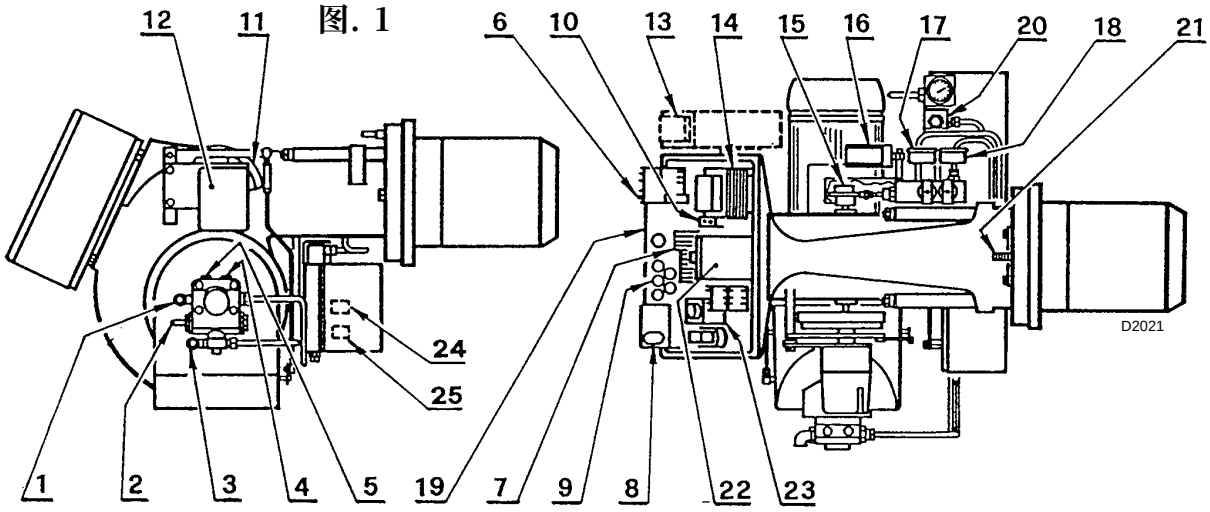
平滑两段或比例调节运行
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb
Progressive two-stage or modulating operation
Fonctionnement à deux allures progressives ou modulant

CE

型号 MODELL MODELE - MODEL	类型 - TYP TYPE
P 300 P/N	**473 M1**

热功率输出	683 /3420 kW - 60 /300 kg/h
运行模式	两段/比调
燃料	燃料油在50摄氏度时的最大粘度：50mm²/s (7 ° E) 加附件在50摄氏度时的最大粘度：500mm²/s (65 ° E)
电源	三相：230V +/- 10% ~ 50Hz （不带零线） 400V +/- 10% ~ 50Hz （带零线）
电机	30A / 230V - 17,5A / 400V
点火变压器	原边: 2.35A - 付边: 2 x 6 kV - 35 mA
加热器	19.6 kW
电耗	30 kW
油泵	在25 bar时，690 kg/h
电器保护等级	IP 40 符合 EN 60529
电磁兼容	符合 89/336/CEE (无线电干扰)标准

图. 1



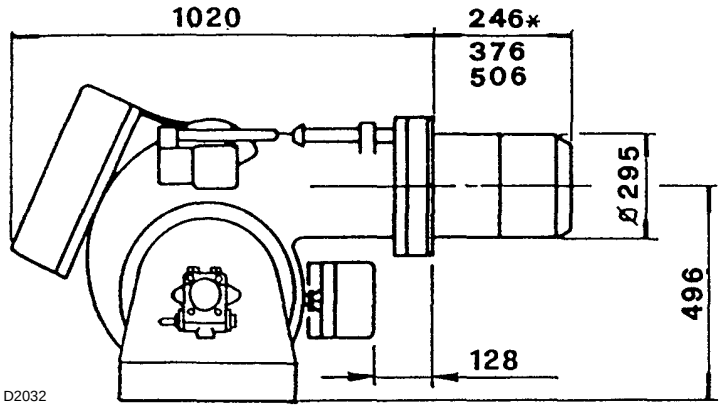
数量	燃烧器配件
2	软管
2	螺纹接头
4	螺钉
1	法兰垫
5	电缆护套
2	延长件(仅加长头用)

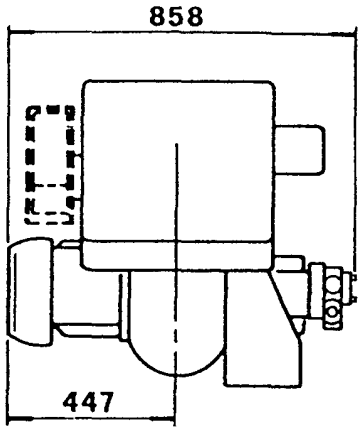
1 - 进油管
2 - 泵压调节
3 - 回油管
4 - 压力表接口 (G1/4)
5 - 真空表接口 (G 1/4)
6 - 带复位钮的电机热保护器
7 - 接线端子排
8 - 程控盒

9 - 电缆护口
10 - 温控调节器
11 - 空气调节凸轮
12 - 伺服电机
13 - 比例调节器（仅用于比调型燃烧器）
14 - 点火变压器
15 - 偏心轮调节回油压力
16 - 压力开关

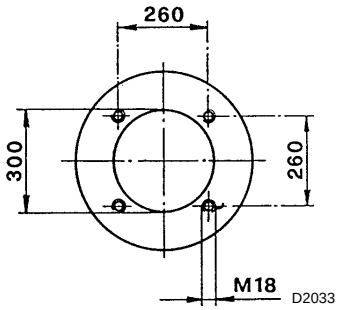
17 - 回油管上的压力表
18 - 供油管上的压力表
19 - 电控板
20 - 过滤器
21 - 燃烧头调节螺钉
22 - 用于打开喷嘴管的磁铁
23 - 时间继电器
24 - 最低温控器
25 - 最高温控器

尺　　寸





* 按要求还要带一个隔板

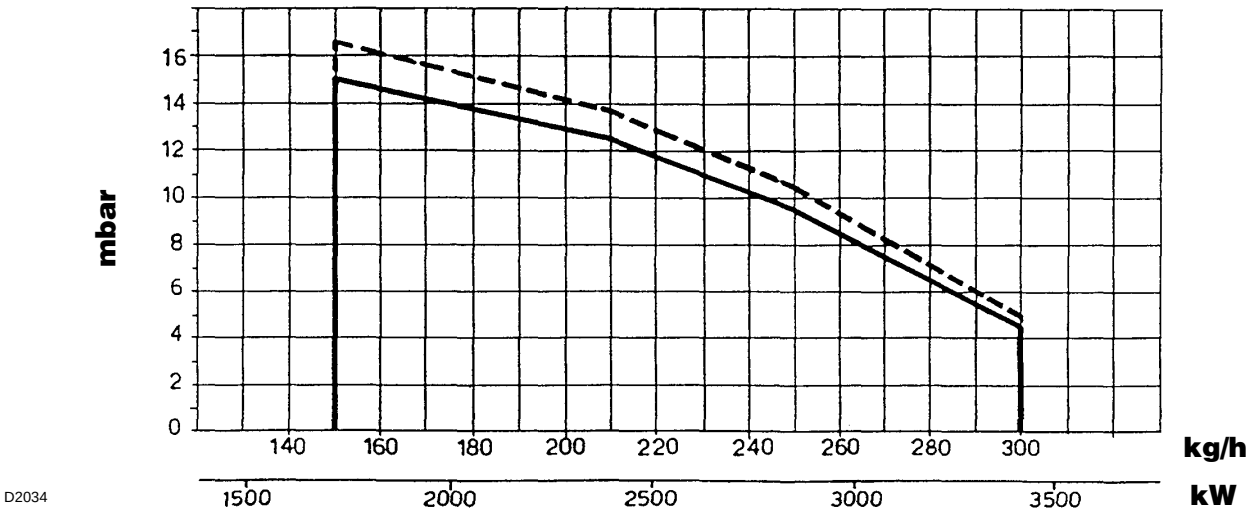


锅炉前面板打孔
燃烧头保护措施

对于燃烧头的保护应遵循锅炉制造商的指导，
对于用正面烟箱的锅炉，在燃烧头插入燃烧室时，
应用耐火材料对燃烧头做一个合适的保护护围。

在运行中燃烧器的出力可在最大值和最小值之间变化，
最大出力应包括在下面的曲线所示的区域内。

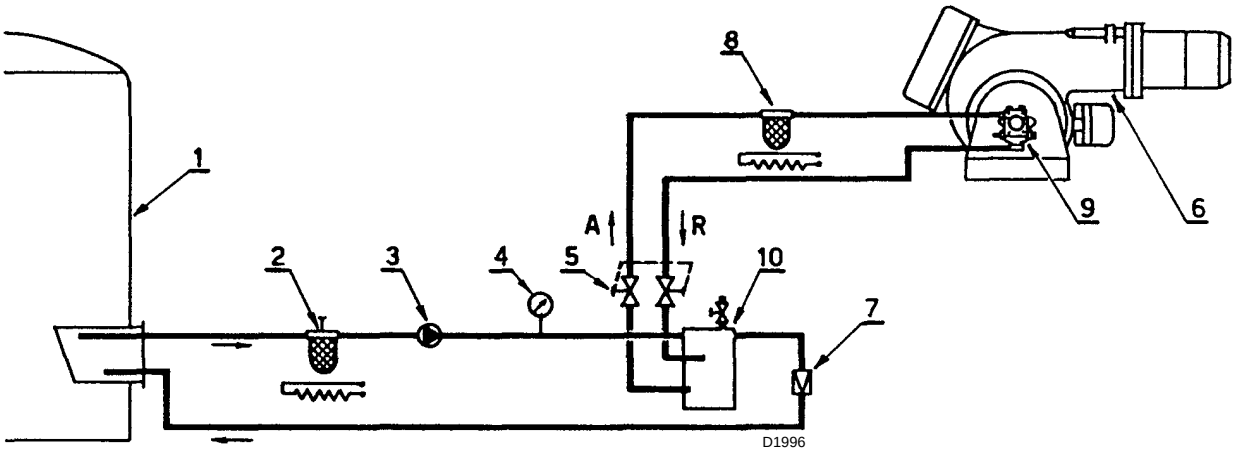
燃烧室背压--最大出力



- — — - 极限
——— 安全

最小出力可低于 60 kg/h。
最大比调比是　1 /3 (90 /　300 kg/h)。

重油供应管线

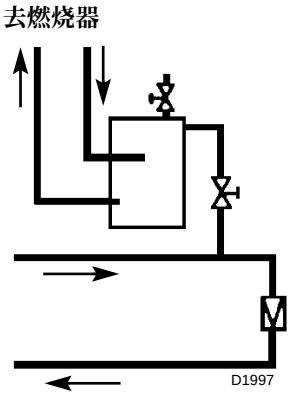


1 - 油罐（对于重油要加热）
2 - 过滤器（对于大于7 ° E / 50 ° C的油是配备有加热电阻的）
3 - 供油泵
4 - 控制压力表
5 - 截止阀（一对）可隔离燃烧器
6 - 燃烧器（对于重油型代码为3000721，可提供附件）
7 - 压力调节（按下表指示调节）
8 - 过滤器（对于大于7 ° E / 50 ° C的油是配备有加热电阻的）
9 - 燃烧器油泵
10 - 油气分离器

供油导向的改变

重油的油气分离器可提供一个电加热器，其代码为3010050 .

燃料温度 °C	压力 bar
直到 80	1
90	1,5
100	2
110	2,5
120	3



供油管线

注意

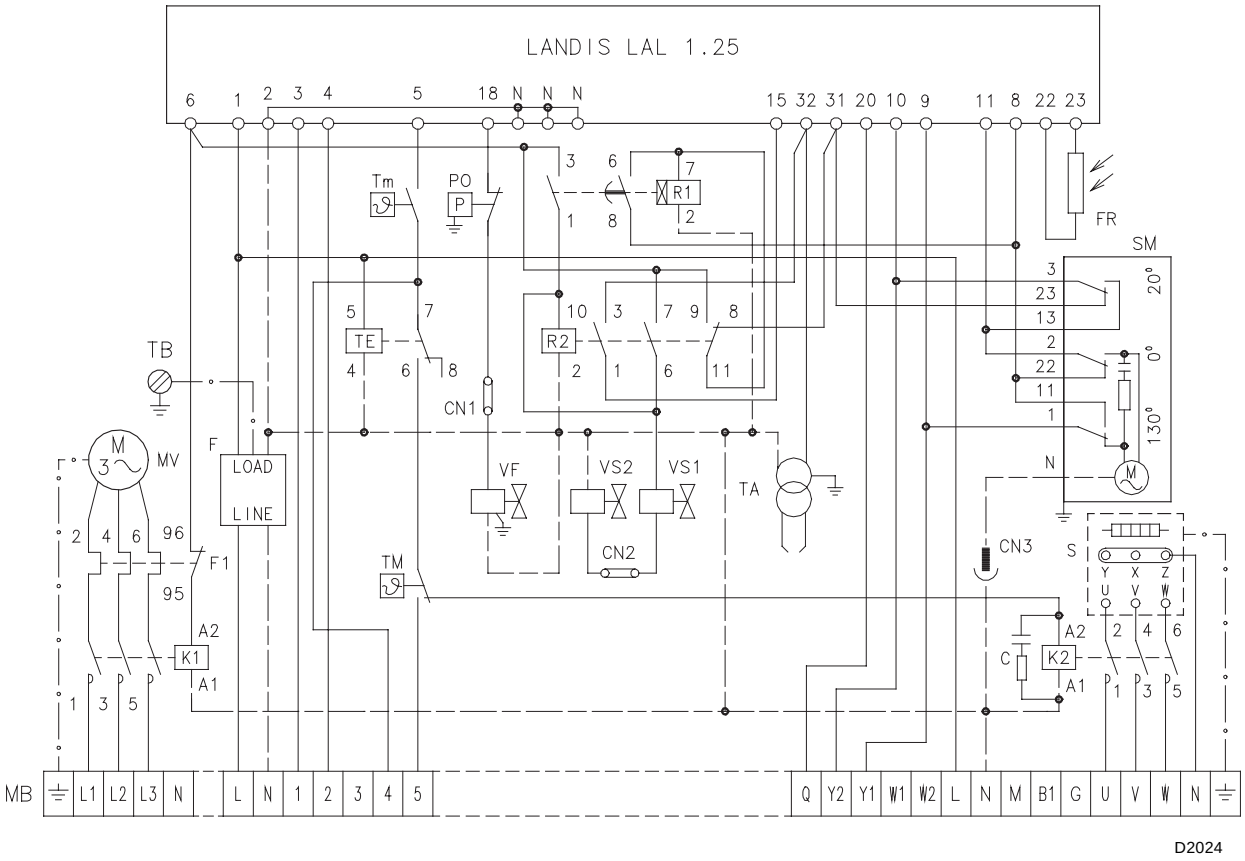
如果这些管线尺寸合适并且作了保温和加热（电加热、蒸汽加热或热水加热），那么，油就很容易从这些管道中流过。

为了限制汽化或蒸发产物，进入油气分离器（10）的压力应按上表所示的燃料供应温度进行设定。

供油泵的流量应大于单台燃烧器流量的两倍。对于几台燃烧器共用同一个输油管线时，供油泵的流量应超过所有燃烧器流量总和的30%。

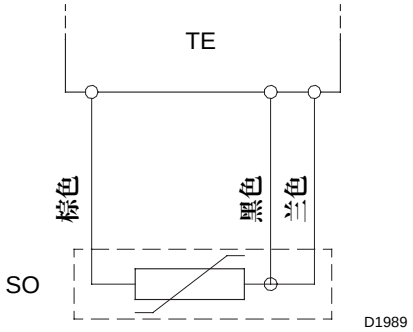
- 对于启动：通过截止阀隔离燃烧器后，让油流入供油循环中以达到计算要求。打开截止阀后，供油正常达到燃烧器。

内部接线图
（由工厂负责） 电机直接启动



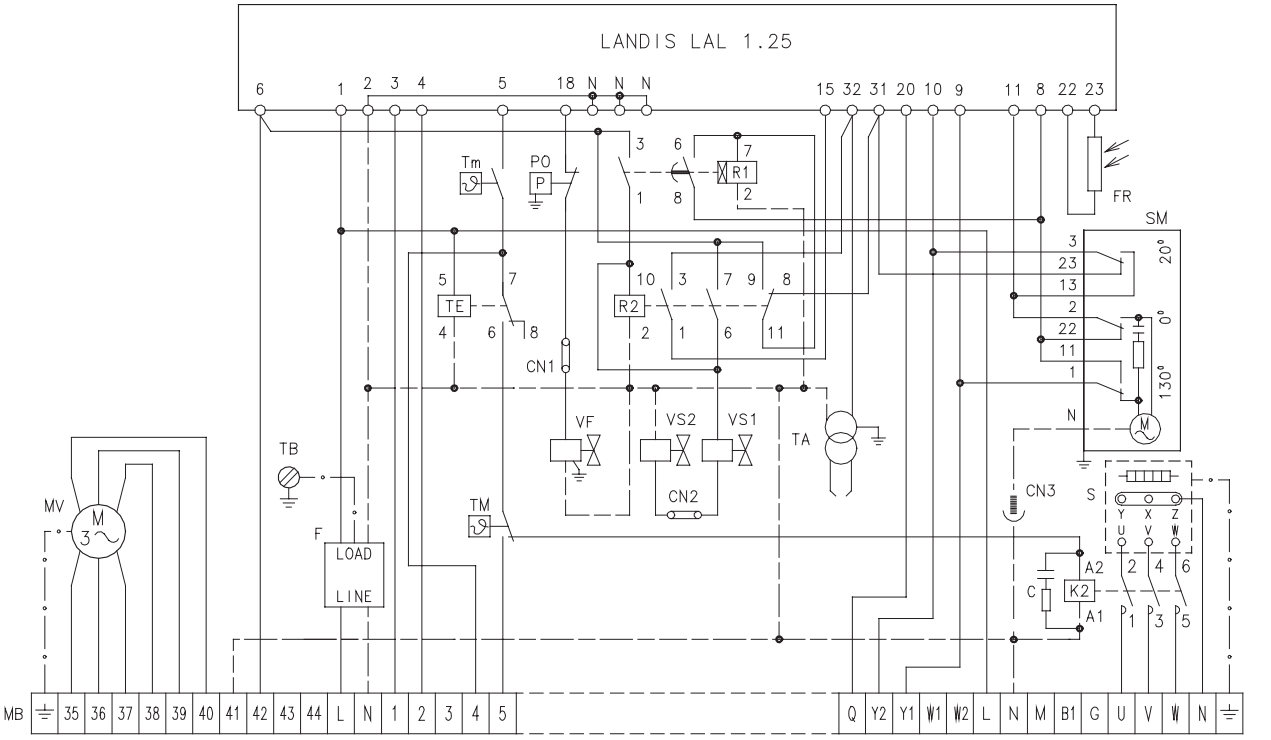
符号说明

MB	燃烧器接线端子
MV	风机电机
K1	风机电机接触器
F	滤波器
F1	热保护器
K2	热电阻接触器
R1	时间继电器
R2	继电器
TE	电子温控器
TM	最高温控器
Tm	最低温控器
PO	油压开关
TA	点火变压器
SM	风门执行器
S	预加热罐
SO	PT100温度探头
FR	光敏电阻
VF	运行阀
CN	连接插接头
C	抗干扰滤波器
VS1	安全阀
VS2	安全阀



预加热器温度传感器与电子温控器的连接

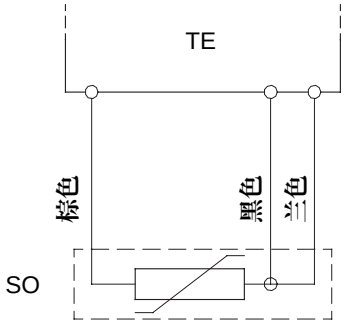
内部接线图
（由工厂负责）电机星角启动



D2025

符号说明

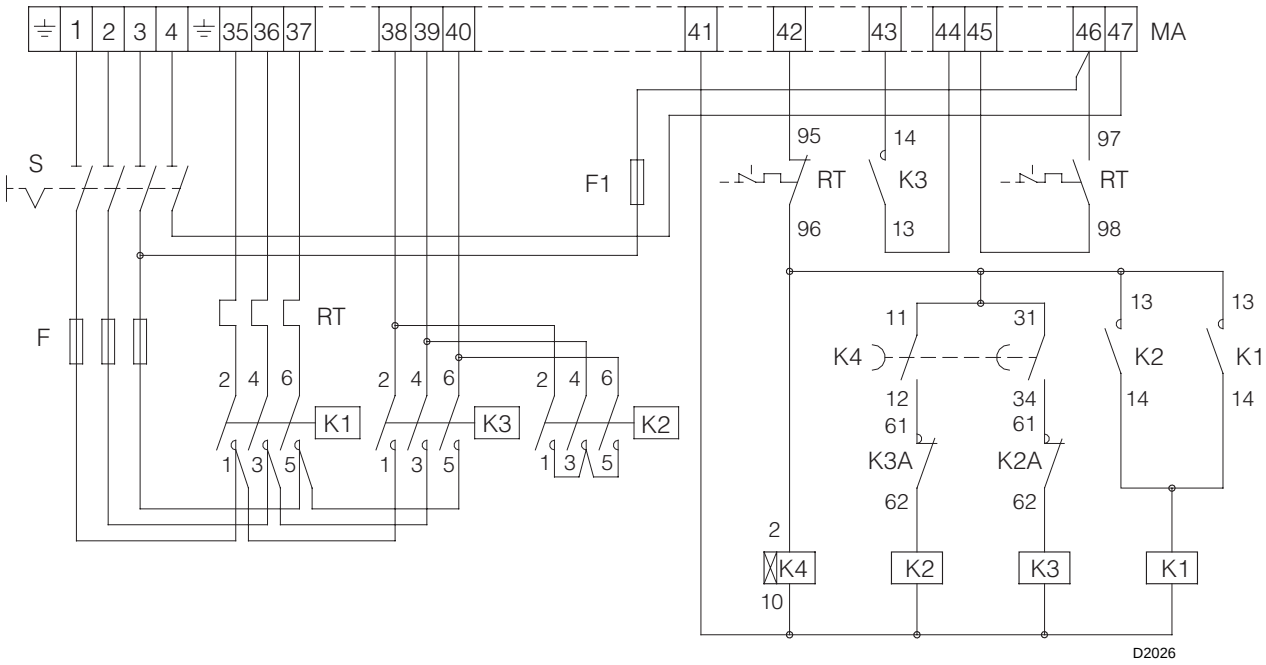
MB	燃烧器接线端子
MV	风机电机
.	
F	滤波器
.	
K2	热电阻接触器
R1	时间继电器
R2	继电器
TE	电子温控器
TM	最高温控器
Tm	最低温控器
PO	油压开关
TA	点火变压器
SM	风门执行器
S	预加热罐
SO	PT100温度探头
FR	光敏电阻
VF	运行阀
CN	连接插接头
C	抗干扰滤波器
VS1	安全阀
VS2	安全阀



D1989

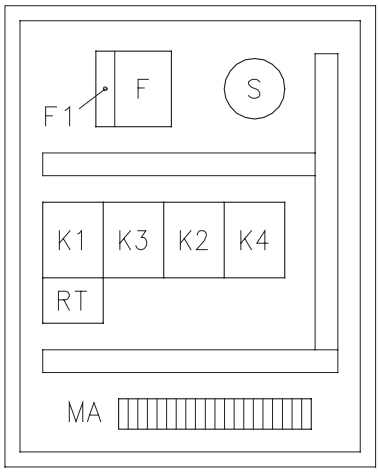
预加热器温度传感器与电子温控器的连接

星角启动器
内部接线图

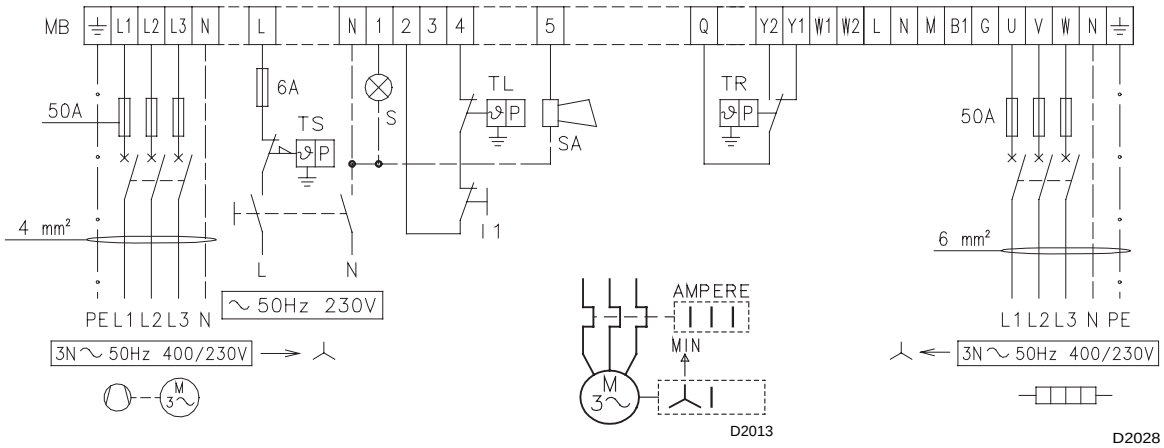


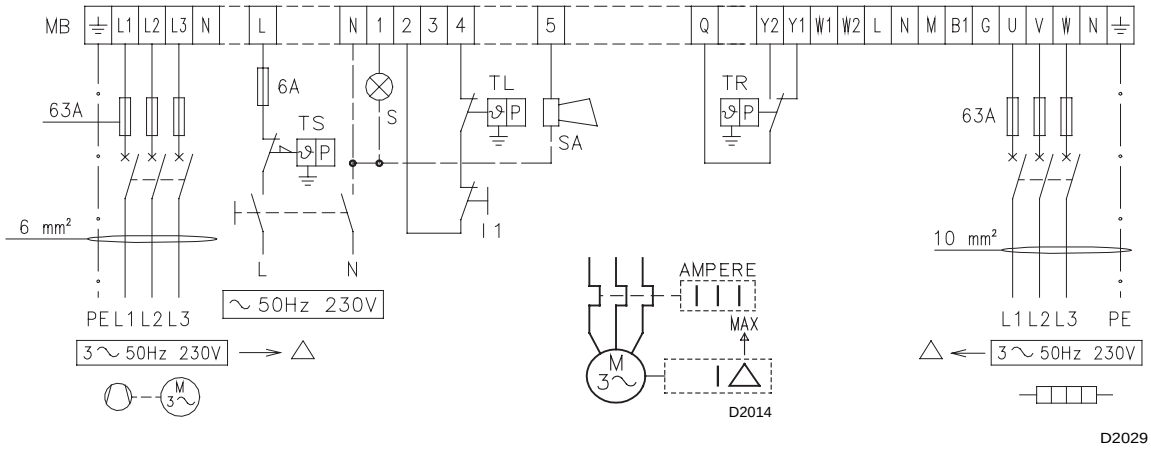
符号说明

F 动力电路保险
F1 控制电路保险
K1 主接触器
K2 星形接触器
K3 角形接触器
K4 用于星角转换的时间继电器(出厂设置10秒)
K2A 接触器 K2上的辅助触点
K3A 接触器 K3上的辅助触点
MA 启动器内部接线端子排
RT 热保护器 (对于 400V设置为 9A,对于230V设置为 18A)
S 带自锁断路器



端子排电气连接
(由安装者负责) 电机直接启动





注意：

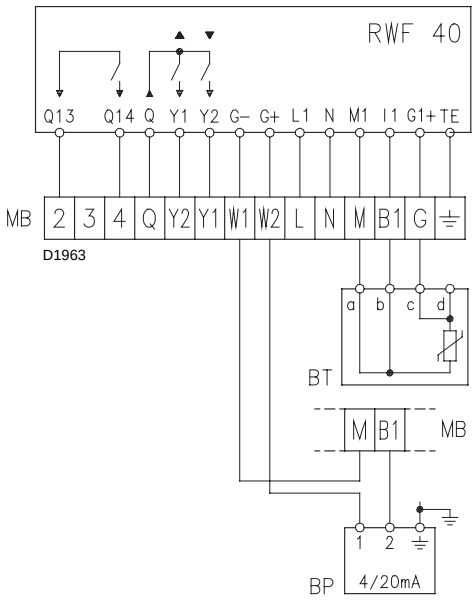
一旦出现电源电压为230V，且没有零线时，应将电机和预热罐中的加热器改为角形接法。

（对于400V电源电压，初始的接法为星型接法）

移去外壳后，可通过遮住光敏电眼来检查燃烧器是否报警锁定。

警惕：高压电

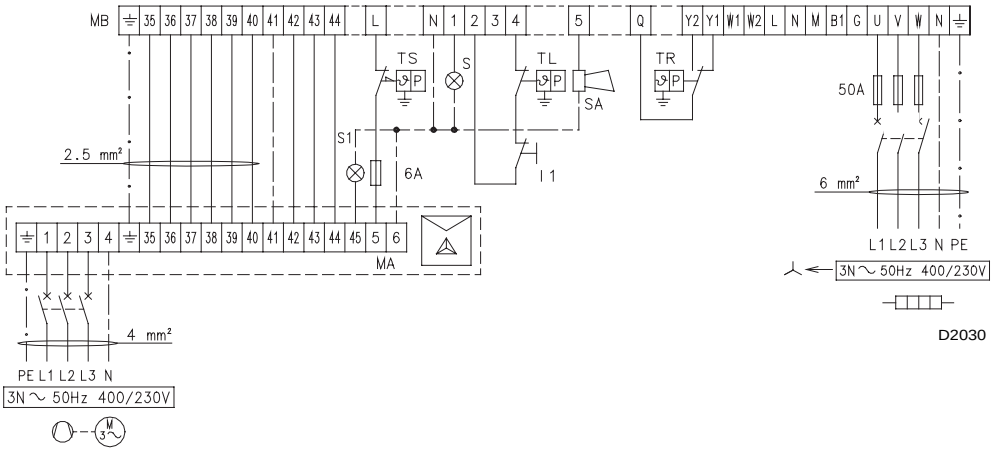
当用RWF40比调器时，TR和TL可以不用，因为这些功能都在比调器中内置了。

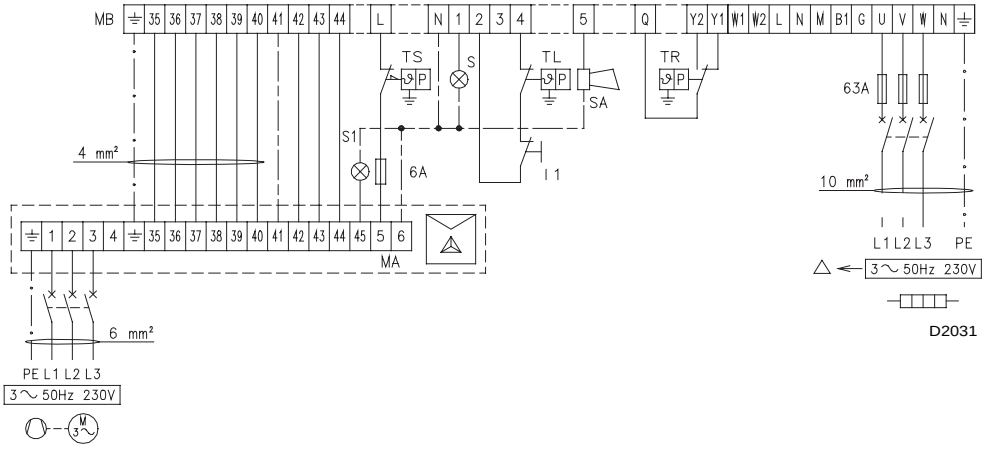


电路图符号

BP 压力传感器
BT 温度传感器
I1 附加（可选）燃烧器启-停开关
MB 燃烧器接线端子排
S 远程报警信号
SA 油高温报警
TL 启停负荷控制
TR 在平滑两段运行模式中的高-低火负荷控制
TS 安全负荷控制
a-d 红色线
b-c 白色线

端子排电气连接
(由安装者负责) 电机星角启动





注意：

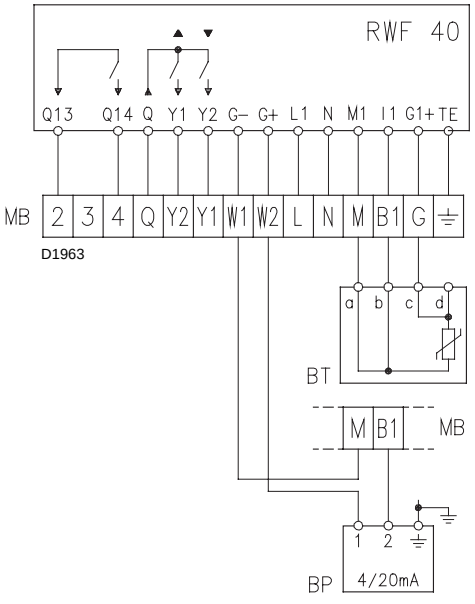
一旦出现电源电压为230V，且没有零线时，应将电机和预热罐中的加热器改为角形接法。

（对于400V电源电压，初始的接法为星型接法）

移去外壳后，可通过遮住光敏电眼来检查燃烧器是否报警锁定。

警惕：高压电

当用RWF40比调器时，TR和TL可以不用，因为这些功能都在比调器中内置了。



电路图符号

BP 压力传感器
BT 温度传感器
I1 附加（可选）燃烧器启-停开关
MB 燃烧器接线端子排
S 远程报警信号
SA 油高温报警
TL 启停负荷控制
TR 在平滑两段运行模式中的高-低火负荷控制
TS 安全负荷控制
a-d 红色线
b-c 白色线

燃烧器一些元件的出厂设置

下列元件通常不需要做调节

A - 伺服机

B - 油泵

C - 电机热保护器

D - 时间继电器

A - 伺服机

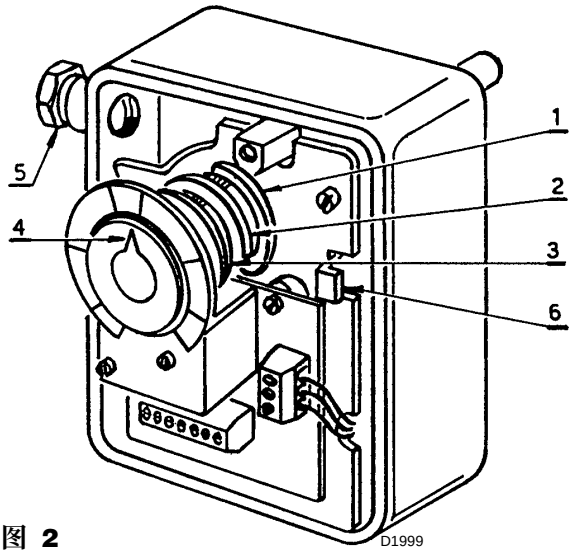


图 **2**

1 - 1号凸轮 (兰色)

2 - 2号凸轮 (棕色)

3 - 3号凸轮 (黑色)

4 - 指针

5 - 护套口

6 - 伺服机脱扣杆

伺服机可同时控制空气量、压力和燃料量
用它所提供的三个凸轮控制相应的开关

1号凸轮：它控制伺服机的“ 0 ”位置，当燃烧器关闭时，
风门将会自动完全关闭。

2号凸轮：它控制伺服机运行到最大位置130 °

3号凸轮：它控制最小比调出力，出厂时设置在20 °

B - 油泵

出厂时设置的泵压为25 bar。

通过松开真空接口的堵头 (5)，向油泵注油（见图1）。

C - 电机热保护器

直接启动:出厂时设置的电源是400V的三相电。如果为230V的三相电源，则可根据第7页的指导进行修改.
星角启动:根据不同的电压230V或400V,选择合适的启动器，电机热保护器可根据第5页的指导进行调节。

D - 时间继电器

它控制预吹扫状态的时间，出厂设置为15-20秒,
（对于重油机型运行见修改附件）。

燃烧器必要的调节

当燃烧器投入运行时，安装者必须做如下设置：

A - 最大燃料量

B - 压力控制

C - 燃烧头

D - 风门

E - 雾化湿度

A - 调节最大燃料量

根据下面的表格，通过选择合适的喷嘴来调节燃料量

喷嘴类型 **W2**	最大出油量 **kg/h**	出油管压力表(2)上的压力 图 **3**	回油管压力表(3)上的最高压力 图.3
300	300	25	20
275	275	25	20
250	250	25	20
225	225	25	20
200	200	25	20
180	180	25	20
160	160	25	20
145	145	25	20

对于低粘度的油，油压为25 bar ，当用粘度大于或等于20 ° E（50 ° C）的油时，油压应为30 bar)。

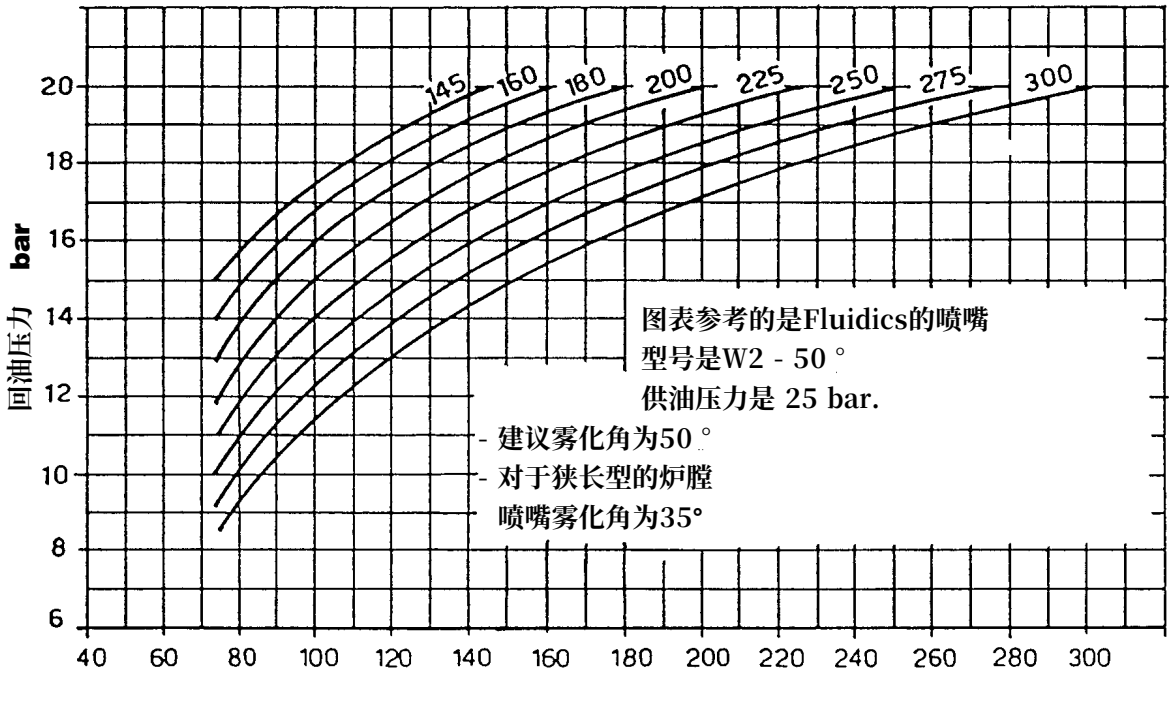
为了防止堵塞，应将喷嘴上的过滤器摘掉。

如果你想要一个上面表中两个数值之间的中间值作为最大出力，那么就应该选择一个出油量较高的喷嘴，
因为出油量可以通过压力的控制来改变。

B - 压力控制器的调节

回油管压力的变化(压力表3,图3)可以改变喷嘴的出油量。

回油压力和喷嘴出油量之间的关系曲线



出油量 **kg/h**

建议喷嘴: Fluidics , 型号 W2; Bergonzo , 型号 B

为了获得一个合适的喷嘴出力范围，必须设置燃料回油管上的最大压力值和最小压力值，
使之满足上面的图表。

在喷嘴设置后，移去伺服机的外壳（12）（图1），并运行燃烧器。

- 燃烧器点着后，断开电控板（19）（图1）的接线，去掉伺服机的
电压，这时，燃烧器运行在最小出力。

-按下脱扣杆（6）（图2），使凸轮（1）（图5）与伺服机上的连接脱开。

-手动缓慢转动可变外形的凸轮，（1）（图5），紧固偏心连接（8）（图3），
并通过压力表（3）（图3）检查压力变化。

- 当伺服机在20 ° 的位置时喷嘴的压力和出力是最小的，而伺服机在130 ° 的位置时，
它们是最大的，通过改变偏心轮（8）（图3），螺母和锁紧螺母（6）（图3），
可以调出一个合适的回油压力。

压力控制器

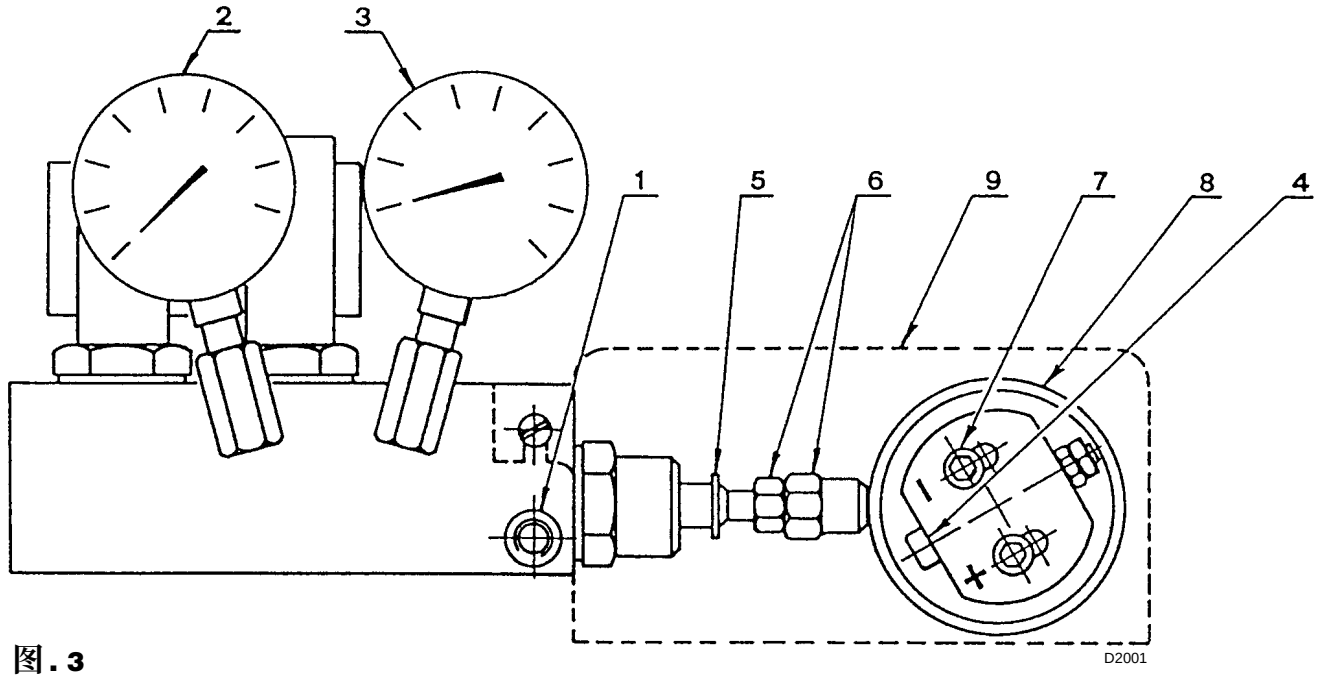


图 . 3

1 - 压力开关装配口
2 - 供油压力表
3 - 回油压力表
4 - 偏心轮调节螺母
5 - 活塞制动圈
6 - 活塞移动量的螺母和锁紧螺母
7 - 偏心轮锁紧螺钉
8 - 可变偏心轮
9 - 外壳

偏心轮(8)应按如下步骤设置:

移去外壳(9), 松开螺钉(7), 动作螺钉 (4) 来调整偏心轮，当顺时针转（+号方向）螺钉(4) 时，是增加偏心程度，从而增加了喷嘴最小和最大出力之间的差距，当逆时针转（-号方向）时，是减小偏心程度，从而减小了最大和最小出力之间的差距。

注意：

为了获得正确的调整，偏心轮（8）必须工作在伺服机（20 ° -130 ° ）的全程范围内，伺服机每次位置的变化都应该对应有不同的回油压力的变化。

不要让活塞工作在滑动配合方式，制动圈（5）应设置在最大移动量上。

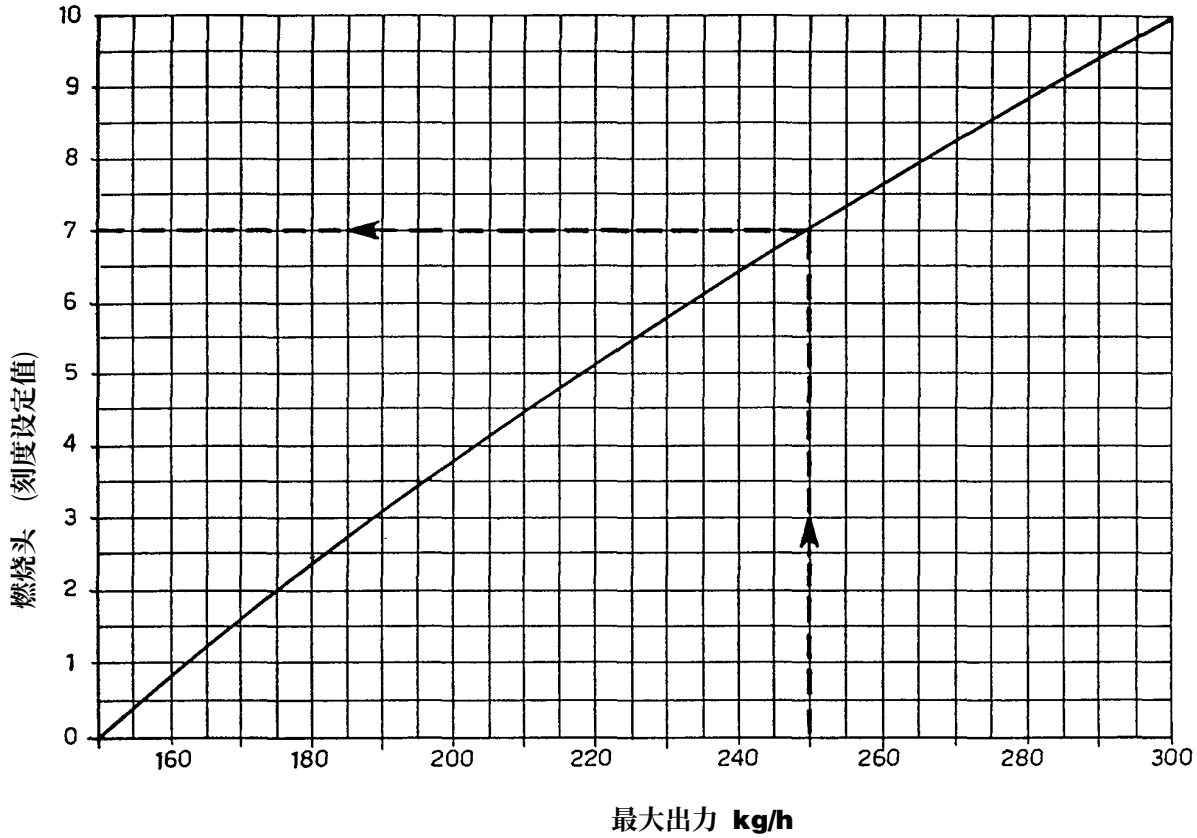
当进行过调整时，应手动检查伺服机，确保它从20 ° 到130 ° 不存在磕碰现象，并检查最大和最小压力是否与图表（第11页）指示的数值相匹配。

喷嘴的出油量是可以控制的，可以用一个辅助容器通过称重来确定。

如果在喷嘴最大喷油量时，压力表（3）处的压力来回摆动，应略降低回油压力，直到压力摆动消失。

C - 燃烧头调节

在最大出力状态下，调节燃烧头，见下面的图表：



通过转动螺钉A，调节燃烧头，直到所看到刻度值与螺钉套B的端面齐平（见图）。

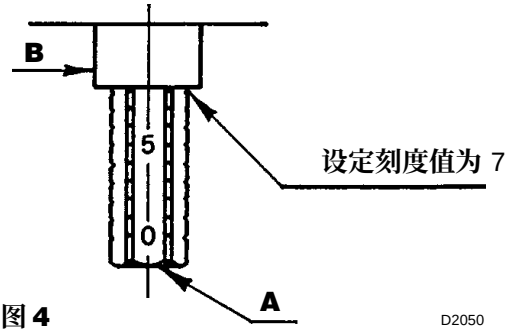


图 4

举例

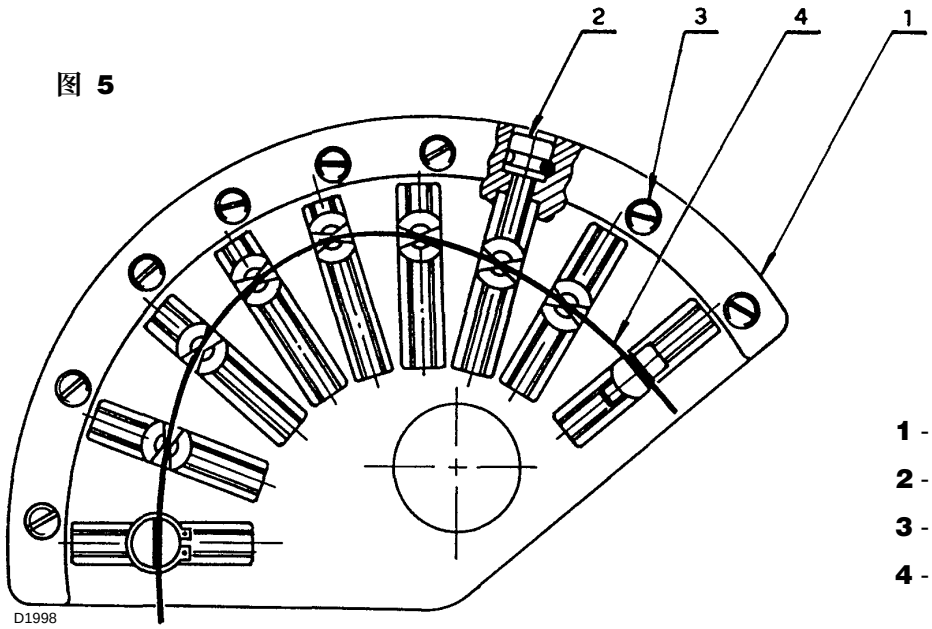
配套热输出为 2.200.000 kcal/h.锅炉的燃烧器，考虑效率为 90%, 则燃烧器应该最大出力为 2.450.000 kcal/h ，即大约 250 kg/h的喷油量。

从第 11页的图表中， 我们选择250 kg/h对应的曲线，则可得出:
- 所选喷嘴为 W2 - 250 - 50^0
- 最大回油压力为20 bar

那么从上面的图表中我们可以确定燃烧头的刻度值应调节至刻度 7。

D - 风门调节

图 **5**



1 - 凸轮
2 - 调节螺钉
3 - 锁紧螺钉
4 - 可变外形条

风门的调节实际是通过凸轮(1)上可变形条的变化来实现的 。
只有在燃烧头设定和压力设定后，才可进行风门调节。
在燃烧器运行时，切断伺服机的电气连接，然后动作伺服机脱扣杆（6）（图2）。

设定最大出力

将伺服机手动转动至130 °，锁定它，然后通过螺钉（2）来调节130 ° 位置时对应的可变形条（4）。

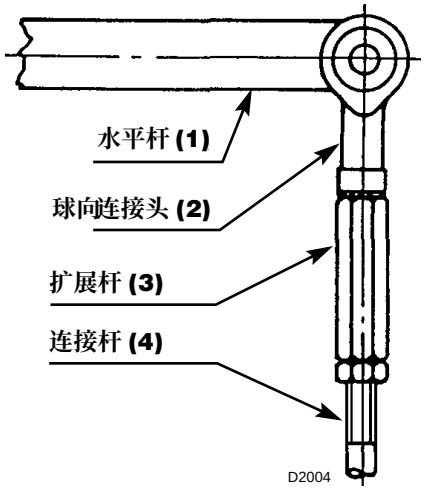
设定最小出力

再让伺服机脱扣，然后手动转动伺服机至20 °，锁定它，再通过螺钉（2）来调节20 ° 位置时对应的可变形条（4）。

设定中间出力

与上述的方法相同。

在设定结束时，应再检查一下所有的调节，并重新连接好伺服机的电气接线，同时用锁紧螺钉（3）来固定好调节螺钉（2）。



可调节长度的风门伸缩杆

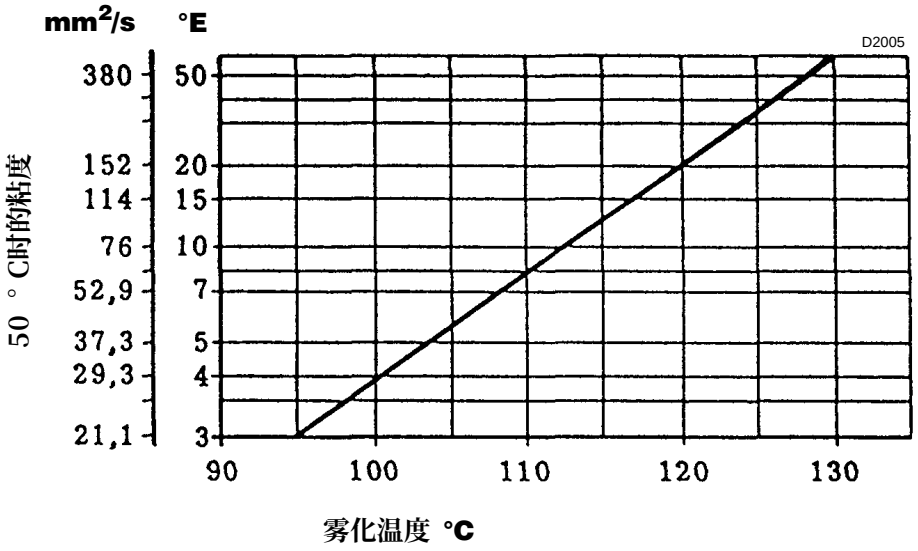
当风门的实际移动量在一个小的角度内（如风门的实际行程只有最大机械行程的一半）时，建议伸长连接杆的长度；这样可以帮助避免出现凸轮外形曲线过大。
可在燃烧器停止后，通过如下步骤进行上述调节：

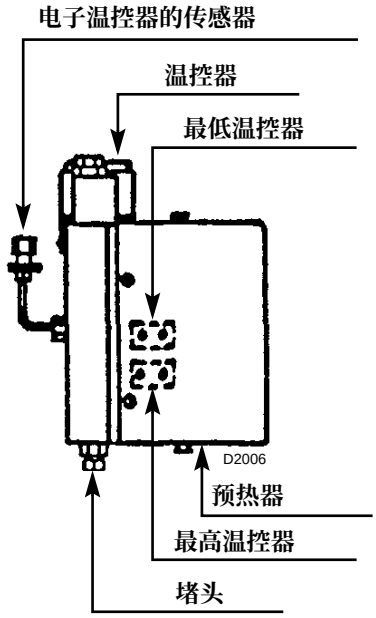
- 从水平杆（1）上分拆开球连接（2）（见图）
- 从连接杆 (3) 拧松扩展杆 (4) 几圈
- 重新将球向连接头与水平杆连接好 (图 5)，保持伺服机零位并调节凸轮，使之变形上升，直到风门指示回到零位置。

雾化温度调节

温控器的调节 - 最大值 - 最小值

电子温控器配套有 PT100 温度传感器，该传感器插在出油管线的油中，这样通过该温控器可以调节油的雾化温度。（可按下面温度和粘度关系曲线选择正确的燃料雾化温度）





举例 ：在50 ° C时粘度为 7 °E的 燃料油查表得出预加热温度为 110 °C.

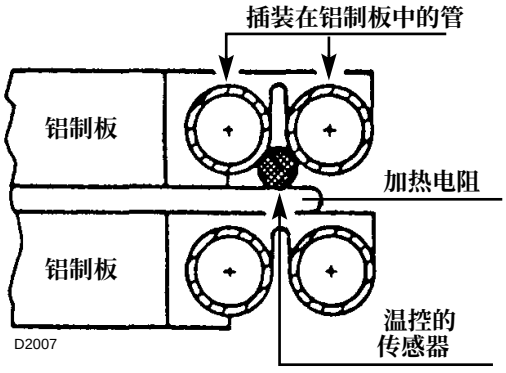
注意: 尽管电子温度控制器上的显示温度反映的是实际燃料的温度，但我们还是建议在温度控制器开始运行的几分钟时间里检查一下显示读数是否正确。
当LED灯亮时表明加热电阻工作正常。

最低温控器 ：如果燃料油温度低于正常燃烧所需要的温度值时，最低温控器就会动作导致燃烧器停止工作。此外，当温度恢复正常燃烧器要启动时，它也会复位允许燃烧器启动。
（出厂设定的最低温度为80 ° C，取下预热器上的外壳就可以调节最低温度）

.

最高温控器 ：当电子温度控制器调节错误或有问题导致预热器内的温度过高时，最高温控器就会切断加热电阻的电源。在燃烧器端子排上配有最高温度报警的输出端子。
（出厂时设定的最高温度大约是180 ° C）

.



更换最高和最低温度控制器

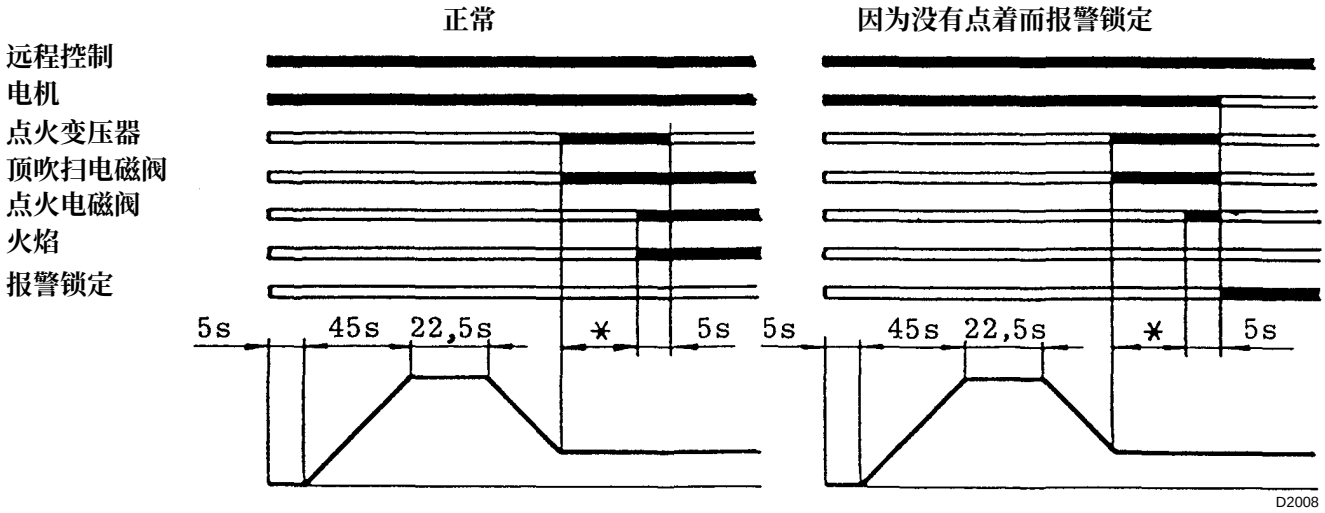
松开箱板的固定螺钉后,就可以更换新的温控器传感器。如旁边的图所示，要确保传感器接触到加热电阻和箱板。
同样，在更换加热电阻时也要确保两者相互接触。
如果预热器出现故障，可以用欧姆表来检查一下与传感器接触的加热电阻是否烧毁。
（正常的阻值大约为35 Ohm）

.

更换出油管线上的PT100传感器

PT100传感器安装时应插入管中的深度大约为40mm,
留在外面的部分是可弯曲的。
这部分可弯曲的地方并不会损坏传感器内的测量电阻丝。

燃烧器启动时序



*可通过时间继电器(23) 图 1 (或第10 页)进行调节

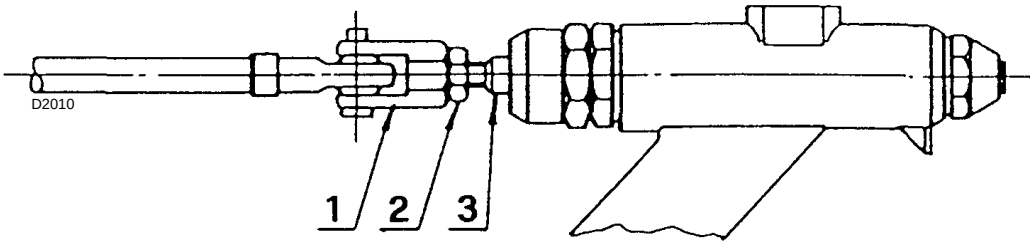
电机锁定

由于出现电源缺相或过载，导致电机热保护。

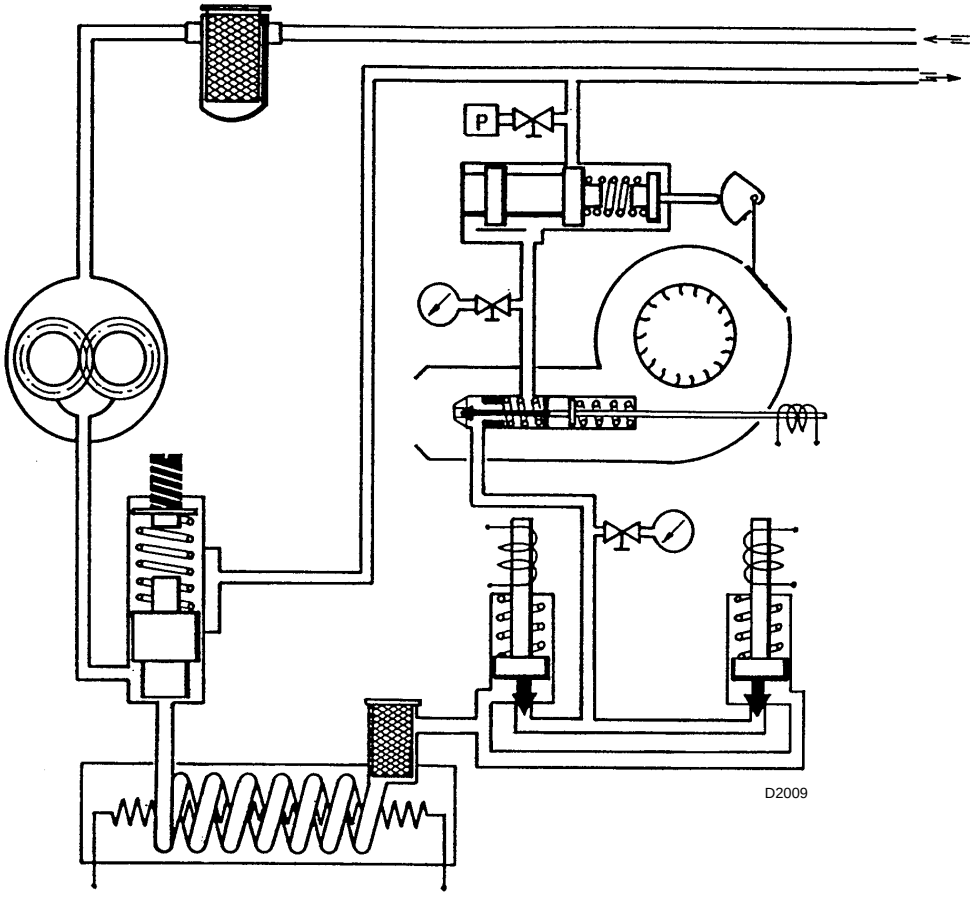
喷嘴座的拆卸

如果一定要拆卸喷嘴座，可按下图进行操作。
喷嘴装配时，应手动拧紧连接叉杆（1），但不要拉紧轴（3），然后再把它拧松一圈，
并用螺母（2）紧固。
下图中：（1） 为连接叉杆（2）为锁母
（3）为轴

注意：对于“ Bergonzo ”的喷嘴，连接叉杆要拧松两圈。



油路管线图



- 燃烧器没有运行的状态

- P 为油压开关：可以调节在2-15bar之间，一旦超出这个压力值后，
  压力开关会动作导致燃烧器报警锁定(建议设为5 bar)。

重要提示

- 定期清理预热器罐的过滤器 .
- 确认喷嘴没有装过滤器 .
- 填写下列表格，
  并确认属于下列那种运行方式：
  两段火运行模式或
  平滑两段运行模式。

N.	TIPO/TYP TYPE	V~50 Hz	kW
Combust. Heizöl/Fuel	÷ Kg/h	÷	kW
	max. visc.@ °C	mm²/s(°E)	
			R'BL
REGOLAZIONE X		☐ DUE STADI PROGRESSIVI GLEITEND ZWEISTUFIG	
LEISTUNGSREGELUNG X		☐ MODULANTE MODULIEREND	

D2011

Thermische Leistung-Durchsatz	683 ÷ 3420 kW - 60 ÷ 300 kg/h
Betrieb	Zweistufig gleitend/Modulierend mit Kit
Brennstoff	max. Viskosität bei 50°C 50 mm^2/s (7°E) mit Kit bis zu 500 mm^2/s (65°E)
Spannung - Drehstrom	Ohne Nulleiter 230V +/- 10% ~ 50Hz mit Nulleiter 400V +/- 10% ~ 50Hz
Motor	30A/230V - 17,5A/400V
Zündtransformator	Primär 2,35A - Sekundär 2 x 6 kV - 35 mA
Heizpatronen	19,6 kW
Leistungsaufnahme	30 kW
Pumpe	690 kg/h bei 25 bar
Schutzart	IP40 nach EN 60529
Electromagnetische Vertrtäglichkeit	Nach Richtlinie 89/336/EWG (Radiostörungen)

Fig. 1

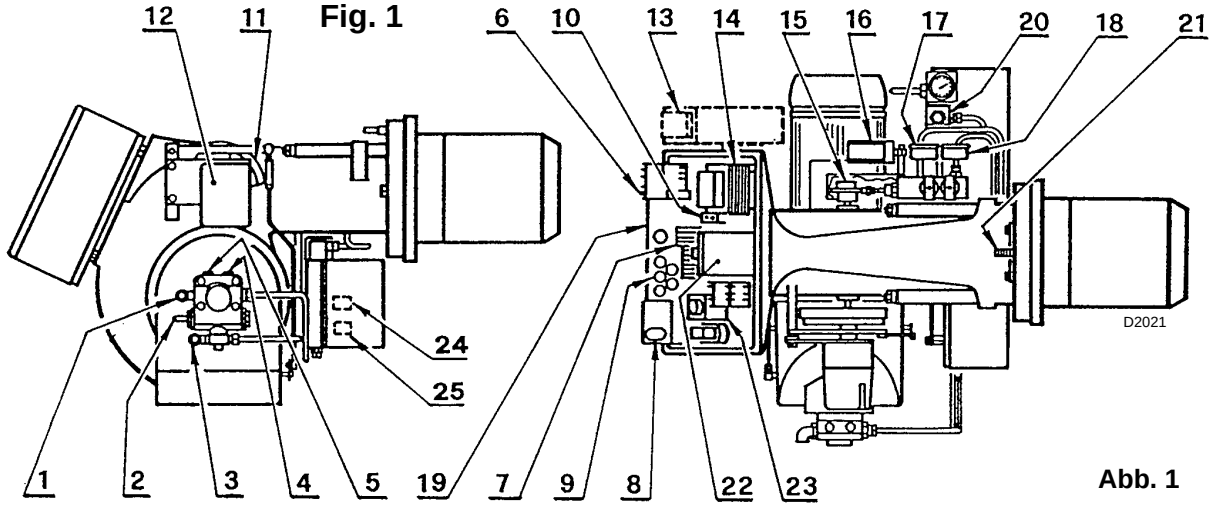
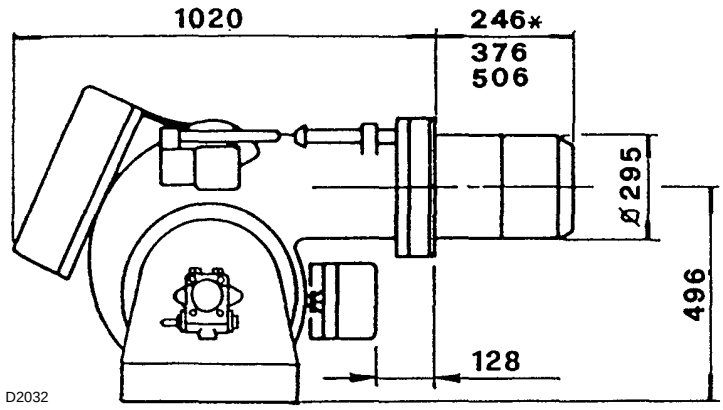


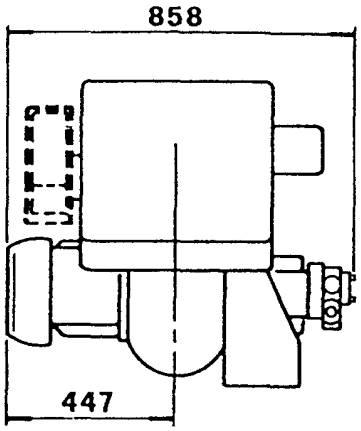
Abb. 1

1 - Vorlaufanschluss
2 - Pumpendruckeinstellung
3 - Rücklaufanschluss
4 - Manometeranschluss (G 1/4)
5 - Vakuummeteranschluss (G 1/4)
6 - Entriegelungstaste Motorschutz
7 - Klemmleiste
8 - Entstörtaste mit Signal
9 - Kabeldurchgang
10 - Temperaturregler
11 - Nocke zur Luftregulierung
12 - Stellmotor
13 - Modulator (nur für modulierende)
14 - Zündtrafo
15 - Rücklauf - Druckregulierung
16 - Druckwächter
17 - Manometer für Rucklaufdruck
18 - Manometer für Zulaufdruck
19 - Schaltfeld
20 - Filter
21 - Schraube zur Kopfeinstellung
22 - Magnet zur Öffnung des Ventilkegels
23 - Zeitschalter
24 - Min. Temperatur Begrenzer
25 - Max. Temperatur Begrenzer

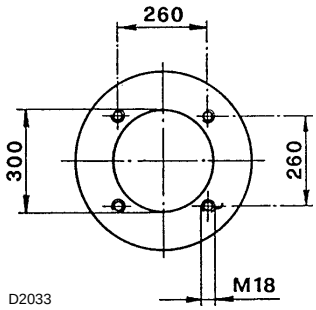
MENGE	ZUBEHÖR
2	Flex. Schläuche
2	Nippel
4	Bolzen
1	Flanschdichtung
5	Kabeldurchgang
2	Verlängerungen (nur L. Brennerkopf)

ABMESSUNGEN





* Mit Hilfe des Distanzstückes auf Anfrage.

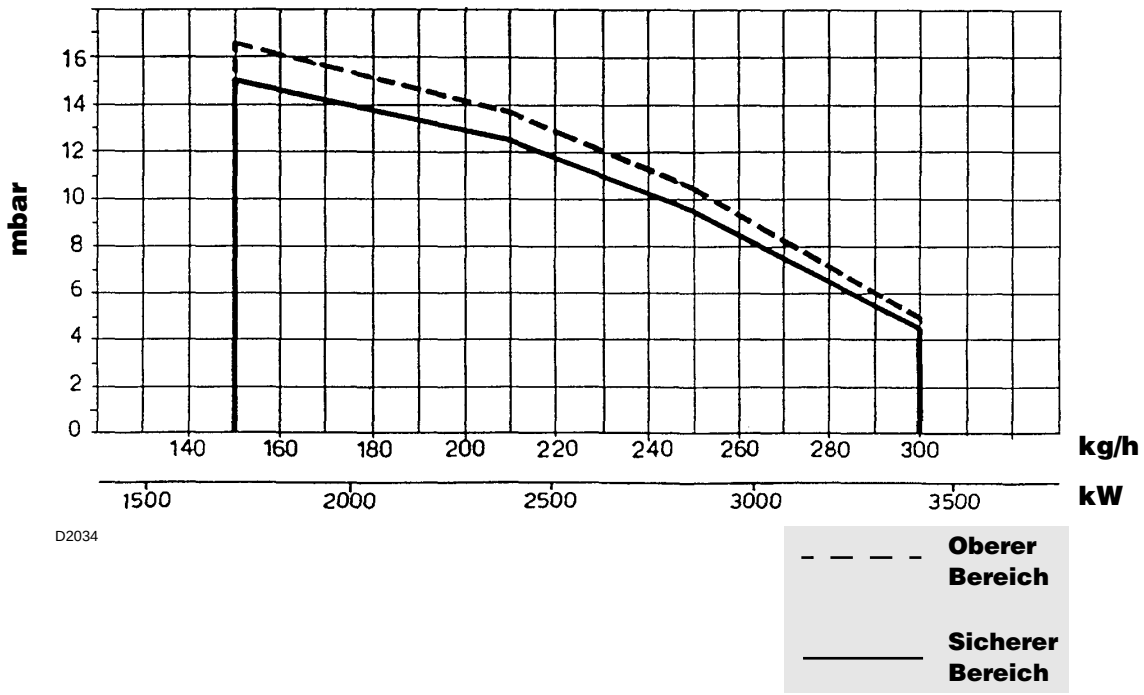


Löcher in der Kesselplatte und Brennerkopfüberstand

Was den Brennerkopfüberstand anlangt müssen die Vorschriften des Kesselherstellers beachtet werden.
Bei Kesseln mit vorderer Rauchkammer müss der Teil des Kopfes, welcher in den Feuerraum hineinragt mit hitzebeständigem Material geschützt werden.

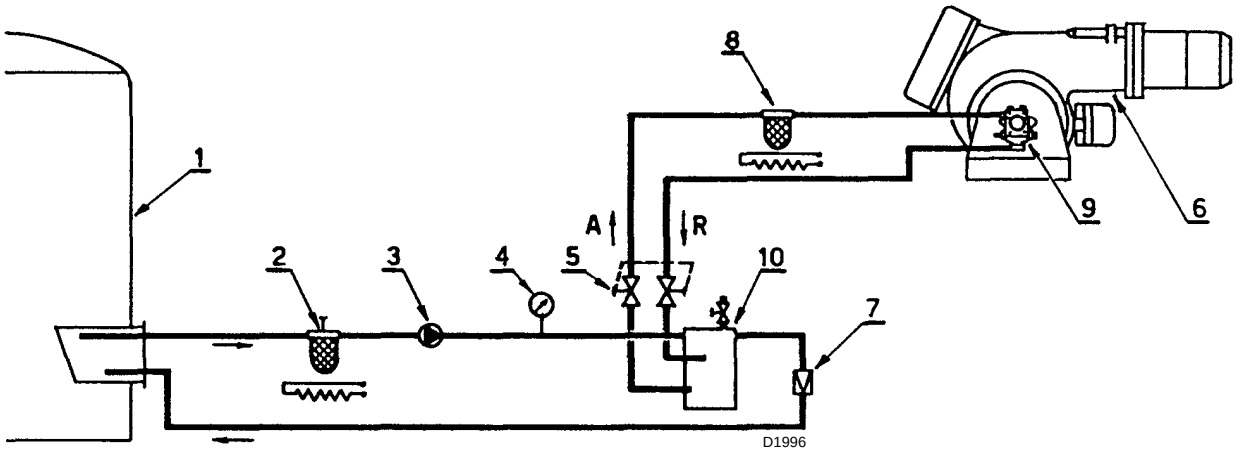
Die Leistung des Brenners im Betrieb variiert zwischen einem Minimum und einem Maximum.
Der Max. - Durchsatz muss im nachstehenden Arbeitsfeld ersichtlich sein.

DRUCK IM FEUERRAM - MAXIMALE LEISTUNG



Der Mind. - Durchsatz kann bis auf 60 kg/h abgemindert werden.
Das max. Verhältnis der Modulation ist 1÷ 3 (90 ÷ 300 kg/h).

ANLAGE ZUR BRENNSTOFFZUFÜHRUNG

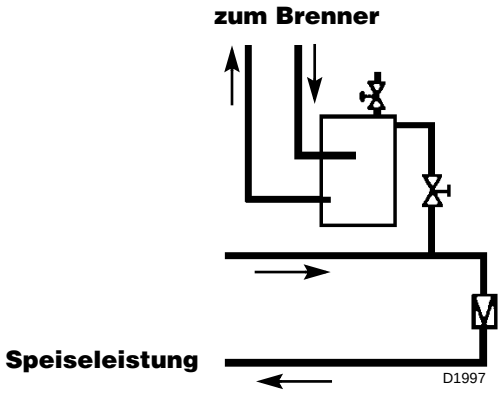


1 - Tank (für dickflüssiges Öl erwärmt)
2 - Filter (mit Widerstand für Öl > 7°E / 50°C)
3 - Förderpumpe
4 - Druckmesser (zur Kontrolle)
5 - Absperrschieber (gekuppelt) um den Brenner auszuschliessen
6 - Brenner (mit Kit für dickflüssiges Öl Best. Nr. **3000721**)
7 - Druckregler (eingestellt, wie in der Tabelle aufgezeigt)
8 - Filter (mit Widerstand für Öl > 7°E / 50°C)
9 - Brennerpumpe
10 - Gasabscheider

Variante zur Brennstoffzuführung mit Ableitung

Der Gasabscheider muss für dickflüssiges Öl mit einer Heizpatrone Best. Nr. **3010050** versehen sein.

Brennstoff-Temperatur °C	Druck bar
bis 80	1
90	1,5
100	2
110	2,5
120	3



Wichtige Hinweise

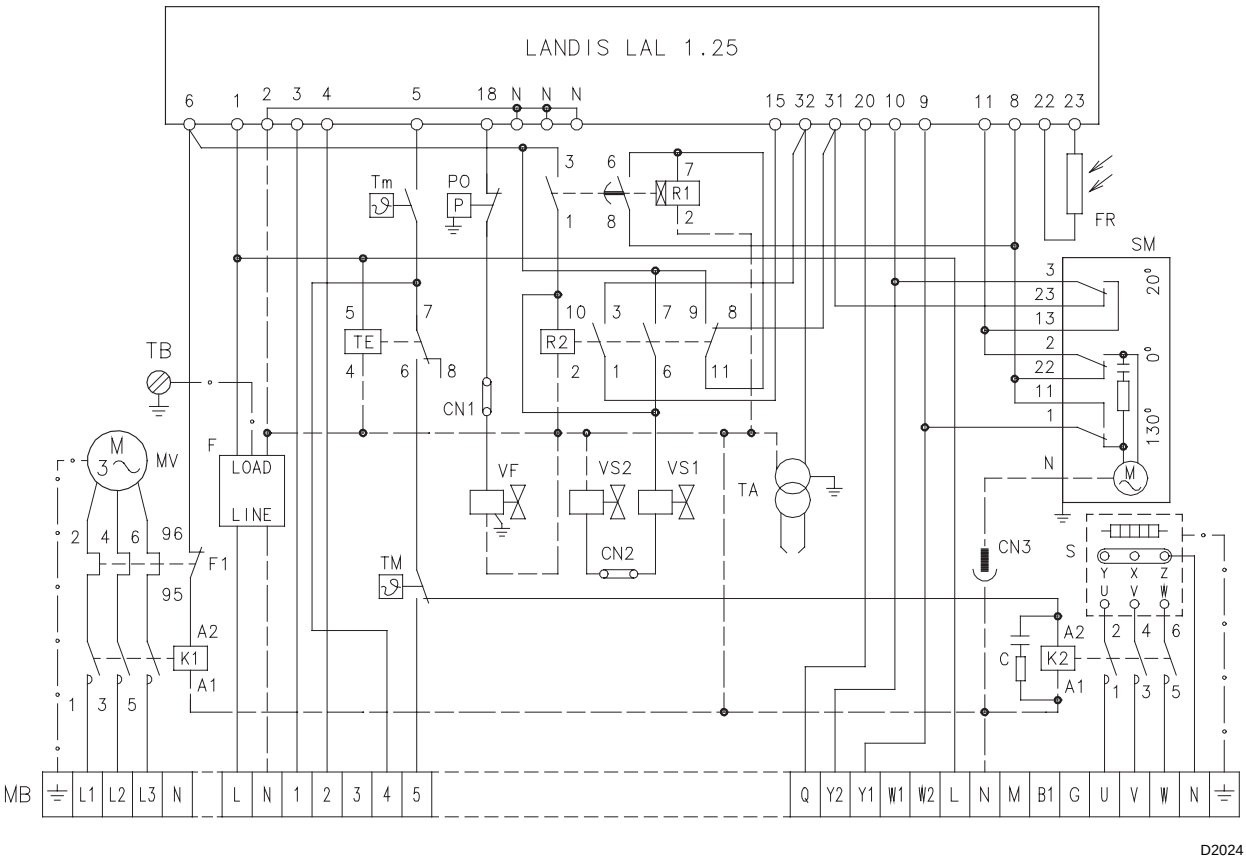
- Um den Fluss des Brennstoffes zu erleichtern müssen die Leitungen die entsprechenden Ausmasse haben und isoliert und erwärmt sein (elektrisch oder mit Hilfe von Dampf oder warmen Wasser).
- Um die Gas-oder Dampfbildung einzuschränken, muss der Druck des Brennstoffes im Entgaser 10) je nach Speisetemperatur eingestellt werden: siehe Tabelle oben.
- Der Durchsatz der Förderpumpe muss mindestens doppelt so hoch sein, wie jener des Brenners.
  Werden mehr als ein Brenner mit der gleichen Ringleitung gespeist, so muss der Durchsatz der Föderpumpe die Summe der Durchsätze der einzelnen Brenner um 30% übersteigen.

Anlauf: Den Brennstoff in der Ringleitung in Umlauf bringen, während der Brenner durch die Absperrschieber 5 ausgeschlossen bleibt. Wenn der nötige Umlauf erreicht ist, die Absperrschieber öffnen und dem Brenner Brennstoff zuführen.

INNERE BRENNERVERDRAHTUNG

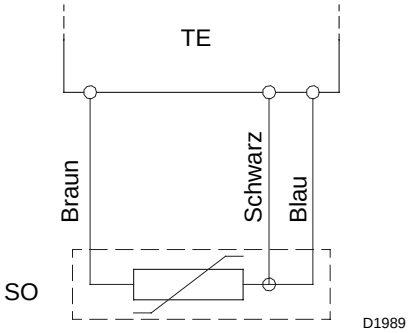
(in der Fabrik fertig montiert)

DIREKTER ANLAUF



LISTE

MB	Brennerklemmleiste
MV	Gebläsemotor
K1	Motorkontaktgeber
F	Funkenstörer
F1	Wärmerelais
K2	Kontaktgeber der Heizwinderstande
R1	Zietregler
R2	Relais
TE	Elektronischer Thermostat
TM	Thermostat MAX.
Tm	Thermostat MIN.
PO	Öldruckmesser
TA	Zündtransformator
SM	Lüftklappenstellmotor
S	Vorwärmebehälter
SO	Fühler PT100
FR	Fotowinderstand
VF	Betriebsventil
CN...	Verbinder
C	Funckentstorung
VS1	Sicherheitsventil
VS2	Sicherheitsventil

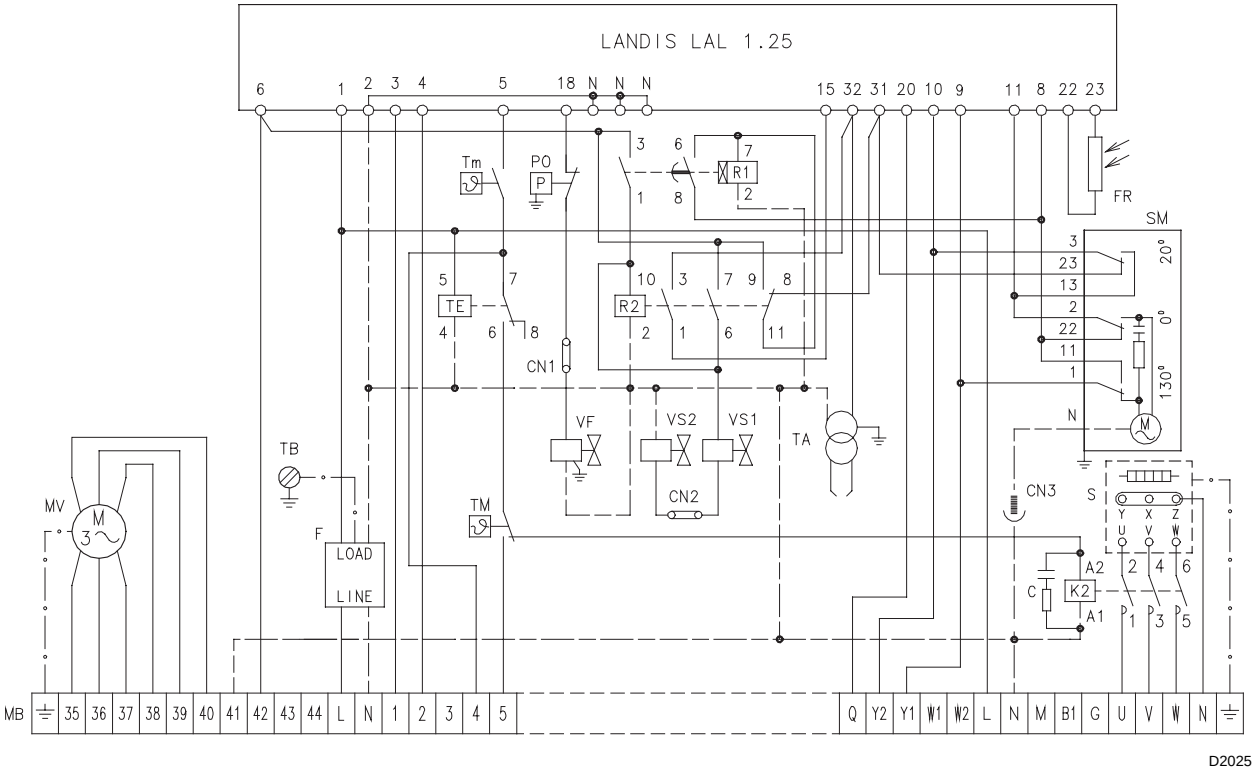


Anschluss von Fühler an den elektronischen Thermostat

INNERE BRENNERVERDRAHTUNG

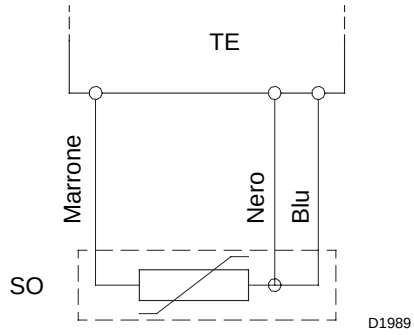
(in der Fabrik fertig montiert)

STERN-DREIECK ANLAUF



LISTE

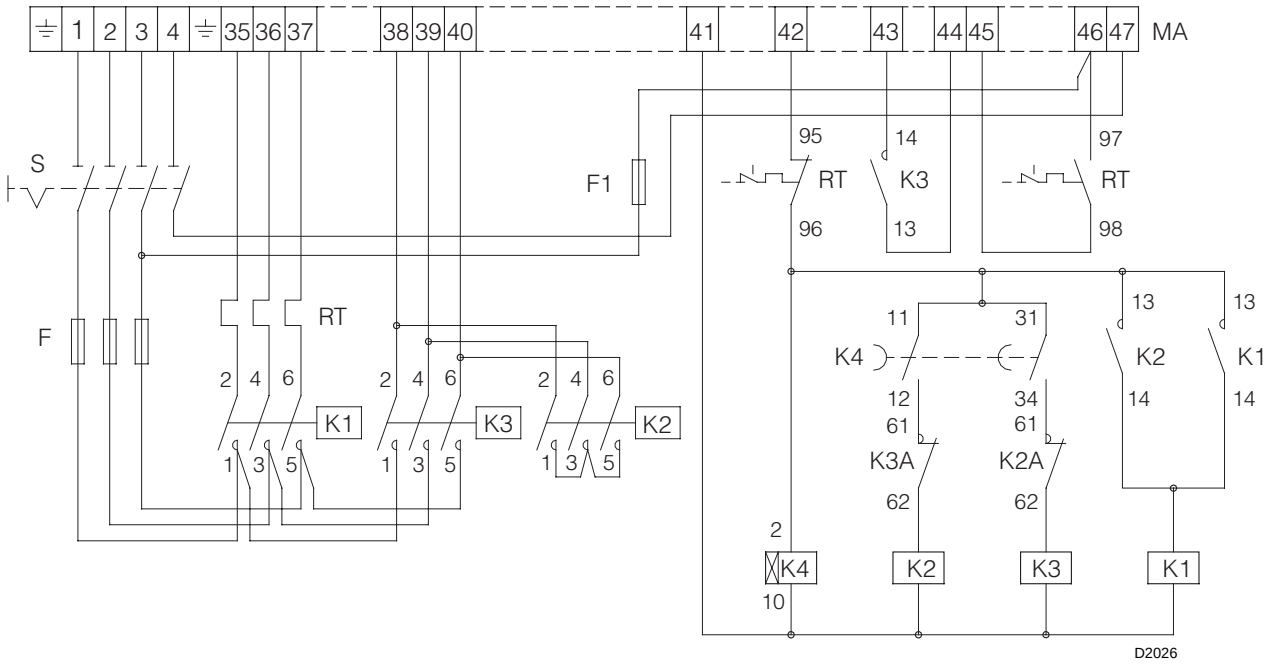
MB	Brennerklemmleiste
MV	Gebläsemotor
F	Funkenstörer
K2	Kontaktgeber der Heizwinderstande
R1	Zietregler
R2	Relais
TE	Elektronischer Thermostat
TM	Thermostat MAX.
Tm	Thermostat MIN.
PO	Öldruckmesser
TA	Zündtransformator
SM	Lüftklappenstellmotor
S	Vorwärmebehälter
SO	Fühler PT100
FR	Fotowinderstand
VF	Betriebsventil
CN...	Verbinder
C	Funckentstorung
VS1	Sicherheitsventil
VS2	Sicherheitsventil



Anschluss von Fühler an den elektronischen Thermostat

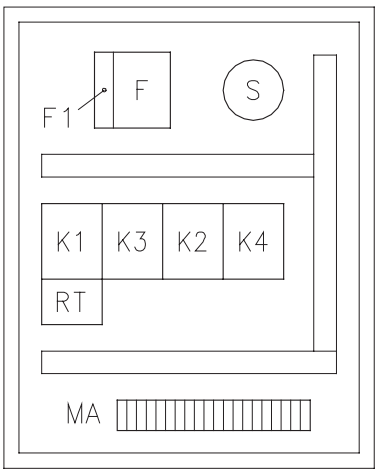
STERN-DREIECK MOTORSTARTER

ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG



LISTE

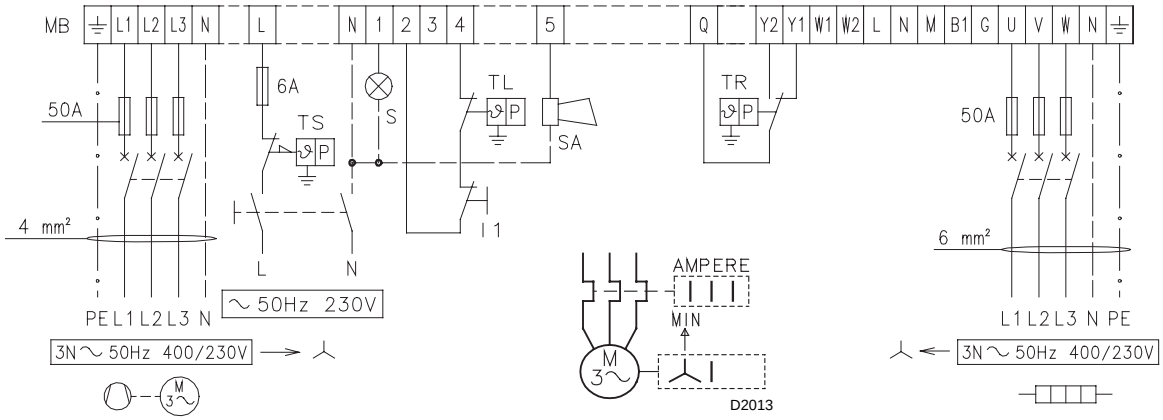
F	Leistungskreissicherungen
F1	Steurungskreissicherungen
K1	Netz-Kontaktgeber
K2	Stern-Kontaktgeber
K3	Dreieck-Kontaktgeber
K4	Zeitrelais für stern-Dreieck (bei 10 s einstellen)
K2A	K2 Hilfskontakigeber
K3A	K3 Hilfskontakigeber
MA	Klemmbrett Starter
RT	Relè termico (tarare a 9A per 400V o a 18A per 230V)
S	Tursperretrennschalter



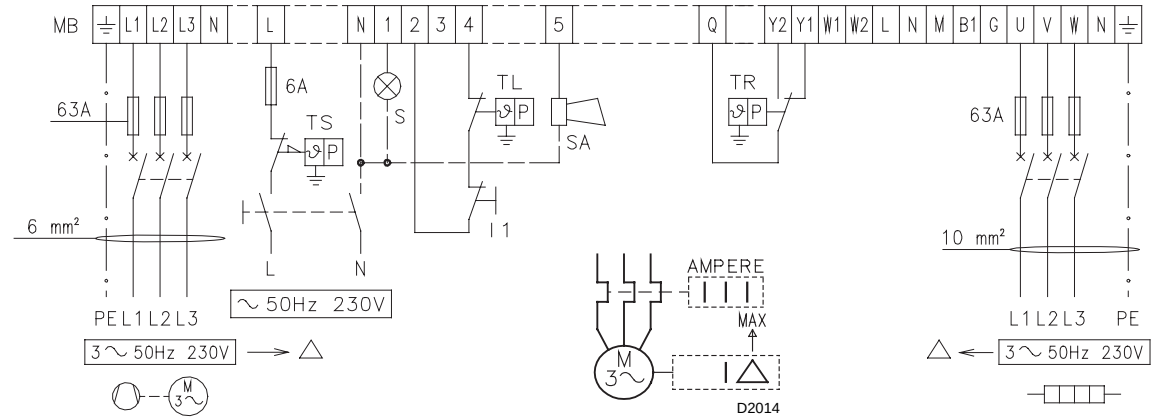
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AN DER KLEMMELEISTE

(vom Installateur auszufuhren)

DIREKTER ANLAUF



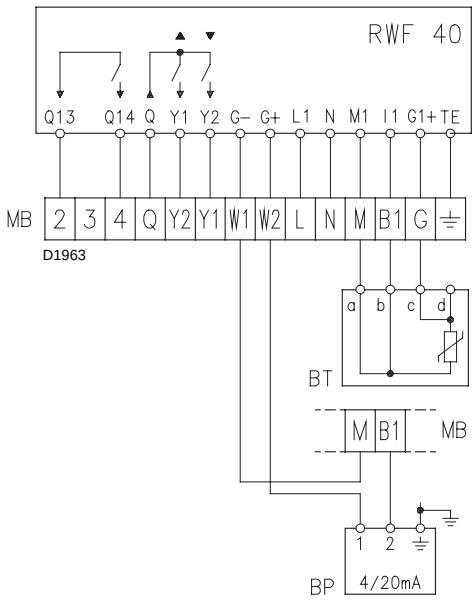
D2028



D2029

BEMERKUNG:

- Bei Spannung **230V** ohne Nulleiter sowohl den Motor als auch den Vorwarmebehalter dreieckschalten (tatsachlich ist die ursprungliche Schaltung eine Sternschaltung fur **400V**).
- Zur Prufung der Storabschaltung die Abdeckung der Frontplatte entfernen und die Fotozelle abdunkeln.
  Achtung: Hochspannung.
- Wenn der Leistungsregler RWF40 angeschlossen ist, sind die Fersteuerungen TR und TL nicht erforderlich, da deren Funklionen vom Leistungsregler ubernommen.



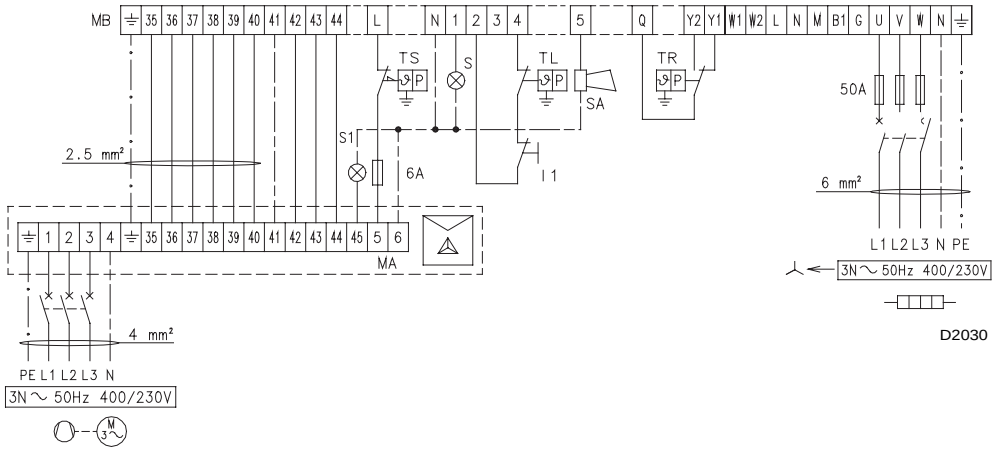
LISTE

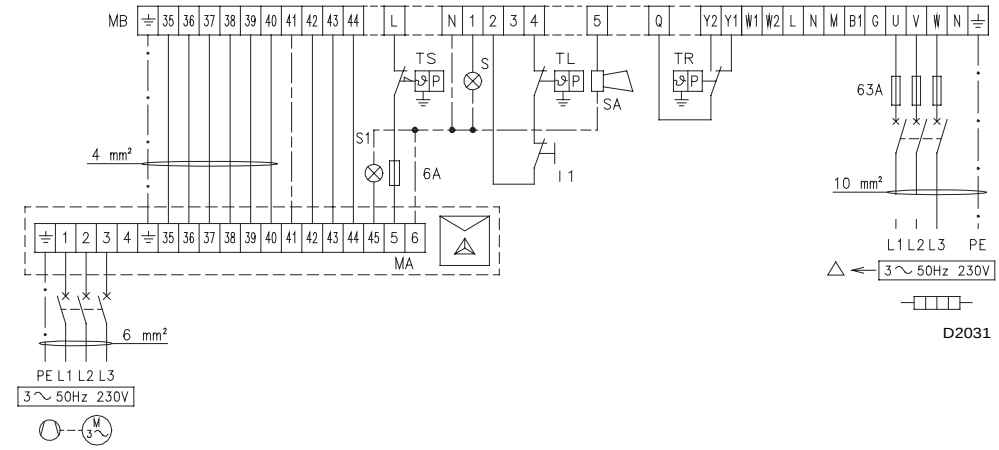
BP	Druckfühler
BT	Temperaturfühler
I1	Fakultative Hand-Brennerabschaltung
MB	Klemmleiste Brenner
S	Störungs Fernmeldung
SA	Ölhochtemperaturalarm
TL	Begrenzungsfersteuerung
TR	Einstell-Fernsteuerung für gleitend zweistufigen Betrieb
TS	Sicherheitsthermostat
a-d	Rot
b-c	Weiss

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AN DER KLEMMELEISTE

(vom Installateur auszufuhren)

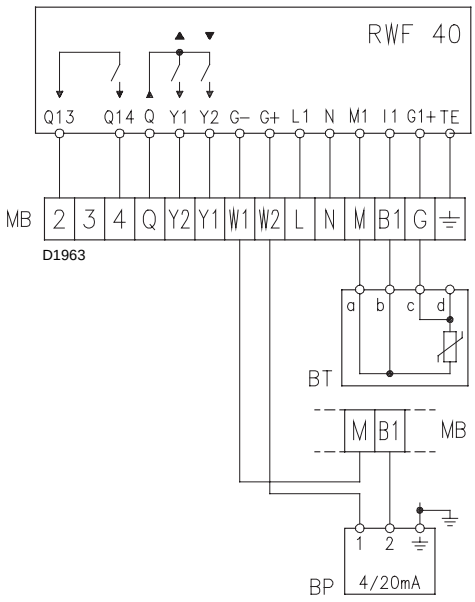
STERN-DREIECK ANLAUF





BEMERKUNG:

- Bei Spannung **230V** ohne Nulleiter sowohl den Motor als auch den Vorwarmebehalter dreieckschalten (tatsachlich ist die ursprungliche Schaltung eine Sternschaltung fur **400V**).
- Zur Prufung der Storabschaltung die Abdeckung der Frontplatte entfernen und die Fotozelle abdunkeln.
  Achtung: Hochspannung.
- Wenn der Leistungsregler RWF40 angeschlossen ist, sind die Fersteuerungen TR und TL nicht erforderlich, da deren Funklionen vom Leistungsregler ubernommen.



LISTE

BP Druckfühler
BT Temperaturfühler
I1 Fakultative Hand-Brennerabschaltung
MB Klemmleiste Brenner
S Störungs Fernmeldung
SA Ölhochtemperaturalarm
TL Begrenzungsfersteuerung
TR Einstell-Fernsteuerung für gleitend zweistufigen Betrieb
TS Sicherheitsthermostat
a-d Rot
b-c Weiss

BAUTEILE DES BRENNERS, IN DER FABRIK VOREINGESTELLT

Im Allgemeinen ist keine Neueinstellung mehr nötig.

A - Stellmotor

B - Pumpe

C - Motorschutz mit Überstromauslöser

D - Zeitschalter

A - STELLMOTOR

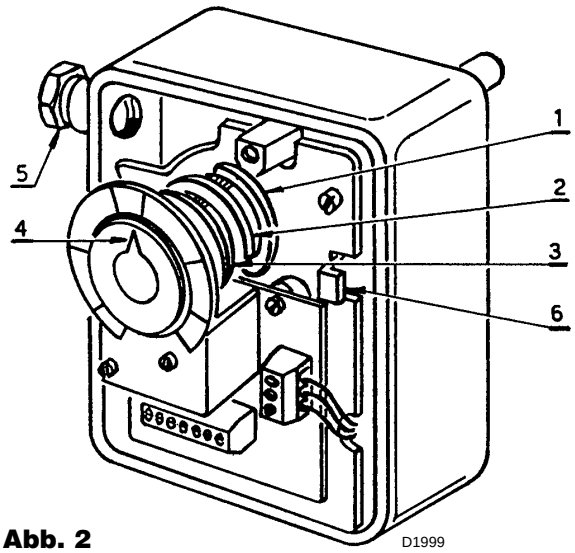


Abb. 2

1 - 1. Nocke (blau)

2 - 2. Nocke (rot)

3 - 3. Nocke (schwarz)

4 - Stellungsanzeige

5 - Kabeldurchgang

6 - Motorentstörtaste

Der Stellmotor reguliert gleichzeitig Durchsatz und Druck der Luft, wie auch den Brennerdurchsatz.
Er ist mit 3 Nocken versehen, die ebensoviele Kommutatoren betätigen.

1. Nocke: begrenzt den Ablauf des Stellmotors auf die Stellung **0°**. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe völlig geschlossen.

2. Nocke: begrenzt den Ablauf des Stellmotors auf die Stellung **130°**.

3. Nocke: reguliert den min. Durchsatz der Modulation. Sie wird in der Fabrik auf 20° eingestellt.

B - PUMPE

Die Pumpe wird in der Fabrik auf 25 bar voreingestellt.
Durch Aufdrehen des Deckels (5) Abb. 1 des Vakuummeteranschlusses wird die Pumpe aufgefüllt.

C - MOTORSCHUTZÜBERSTROMAUSLÖSER

Direktanlauf: der Motorschutz wird in der Fabrik auf elektrische Dreifasenspeisung **400V** eingestellt. Für **230V** wird die Einstellung wie auf Seite 7 beschreiben verändert.

Stern/Dreieck Anlauf: Je nach Speisung, wird ein besonderer Anlasser mit **230V** oder **400V** geliefert. Zur Einstellung des thermischen Relais siehe Seite 4.

D - ZEITSCHALTER

Der Zeitschalter bestimmt die Daür der Vorspülfase und wird in der Fabrik auf 15 - 20 Sekunden eingestellt (für dickflussiges Öl siehe Kit zum Umbau).

UNERLÄSSLICHE EINSTELLUNGEN DES BRENNERS

Werden vom Installateur bei der Inbetriebnahme des Brenners vorgenommen.

A - Einstellung des Max. Brennstoffdurchsatzes

B - Einstellung der Verbundregelscheibe des Druckes

C - Einstellung des Brennerkopfes

D - Einstellung der Luftklappe

E - Einstellung der Zerstäubungstemperatur

A - EINSTELLUNG DES MAX. BRENNSTOFFDURCHSATZES

Zuerst die richtige Düse auswählen, siehe Tabelle unten.

Düse Typ W2	Max. Durchsatz kg/h	Brennstoffdruck im Zulauf Manometer (2) Abb.3	Max. Brennstoffdruck im Rücklauf Manometer (3) Abb.3
300	300	25	20
275	275	25	20
250	250	25	20
225	225	25	20
200	200	25	20
180	180	25	20
160	160	25	20
145	145	25	20

25 bar für flüssiges Öl - bis zu 30 bar für dickflüssiges Öl (Viskosität ≥ 20 ° E bei 50 ° C).

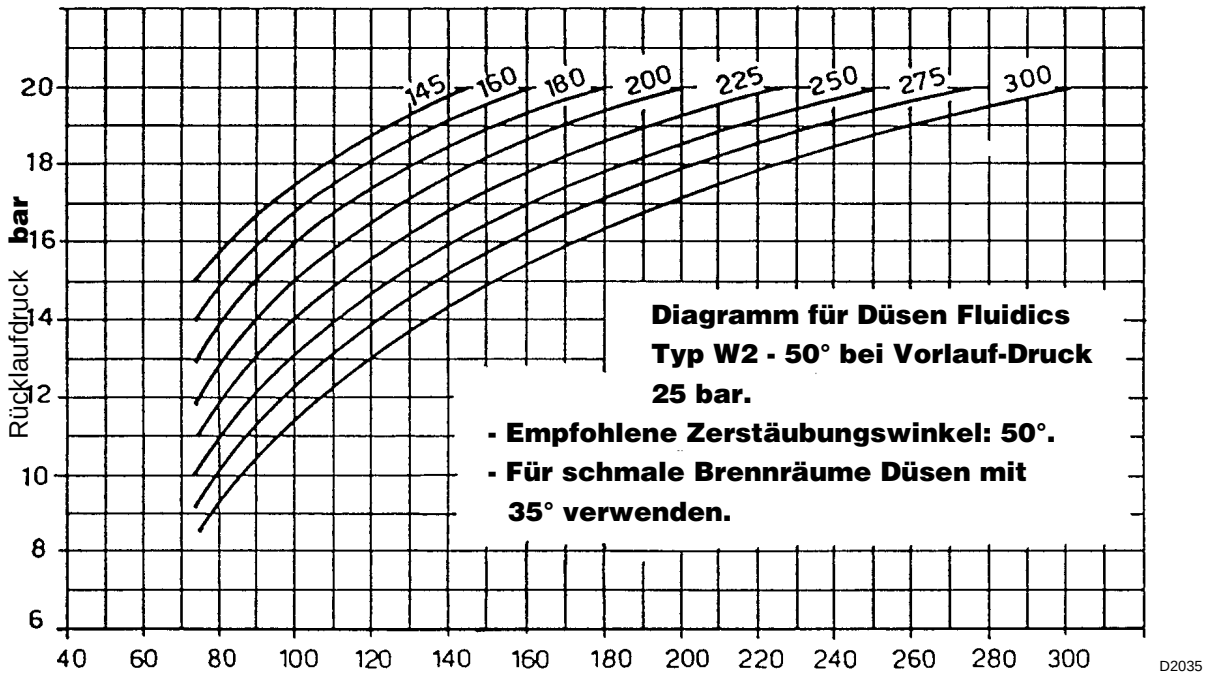
Um Verstopfungen zu vermeiden, den Filter von der Düse nehmen.

Bei Leistungen, die zwischen zwei der oben angegebenen Düsengrössen liegen, die mit grösserem Durchsatz wählen und sie über die Verbundregelscheibe des Druckes gemäss Pos. B verringern.

B - EINSTELLUNG DER VERBUNDREGELSCHEIBE DES DRUCKES

Die Veränderung des Druckes im Rücklauf (Manometer 3) Bild 3 verursacht eine entsprechende Veränderung des Durchsatzes in der Düse.

Abhängigkeitsverhältnis von Düsendurchsatz Düsengrösse und Rücklaufdruck



Max. Durchsatz **kg/h**

Empfohlene Düsen: Fluidics Typ W2; Bergonzo Typ B.

Zur Einstellung des Durchsatzbereiches, in dem die Düse arbeiten soll, muss der Max. und Min. - Druck des Brennstoffes im Rücklauf der Düse gemäss dem obrigen Diagramm eingestellet werden.

- Nach dem Einbau der Düse, Deckel des Stellmotors 12, Bild 1 entfernen und Brenner starten.
- Nach dem Start sofort die Spannung am Stellmotor durch Öffnen der Steckverbindung auf der Schalttafel (19, Bild 1) abschalten. So bleibt der Brenner auf Min. Last in Betrieb.
- Die Nocke (1) Bild 5 vom Stellmotor durch Druck auf die Entstörtaste (6) (Abb. 2) lösen.
- Langsam die Nocke mit einstellbarer Kurve (1 Bild 5), die fest mit dem Exzenter (8 Bild 3) verbunden ist, drehen. Die Druckveränderung am Manometer (3 Bild 3) ablesen. Steht der Stellmotor auf Position 130°, ist der Druck und Durchsatz der Düse maximal. Steht der Stellmotor auf Position 20°, ist der Druck und Durchsatz der Düse minimal. Korrekturen des Druckes im Rücklauf werden durch Veränderung des Exzenters (8 Bild 3) und der Schraubenmutter und Gegenmutter (6 Abb. 3) erreicht.

VERBUNDREGLER

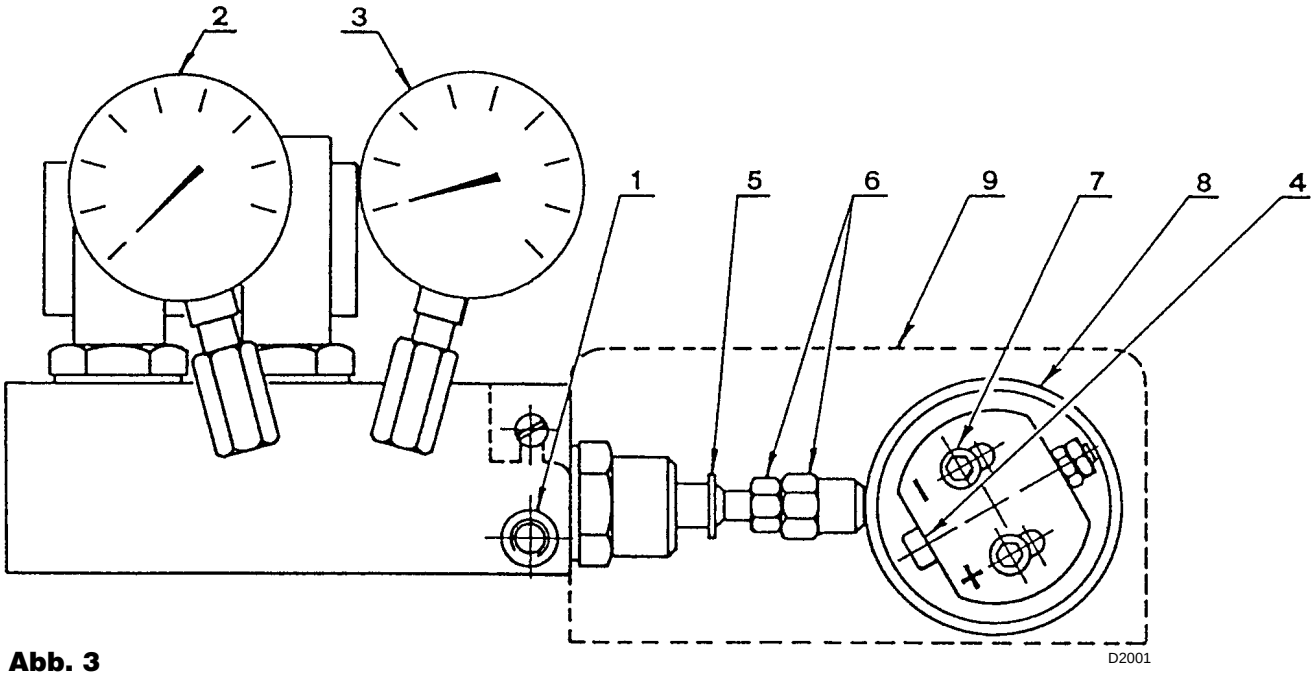


Abb. 3

1 - Druckwächteranschluss
2 - Manometer Zulaufdruck
3 - Manometer Rücklaufdruck
4 - Exzenter - Einstellschraube
5 - Begrenzungsring für den Kolbenweg
6 - Schraubenmutter und Gegenmutter zur Einstellung des Kolbenwegs
7 - Exzenter - Befestigungsschrauben
8 - Einstellbare Exzenterscheibe
9 - Gehäuse

Die Einstellung der Exzenterscheibe (8) wie folgt vornehmen:

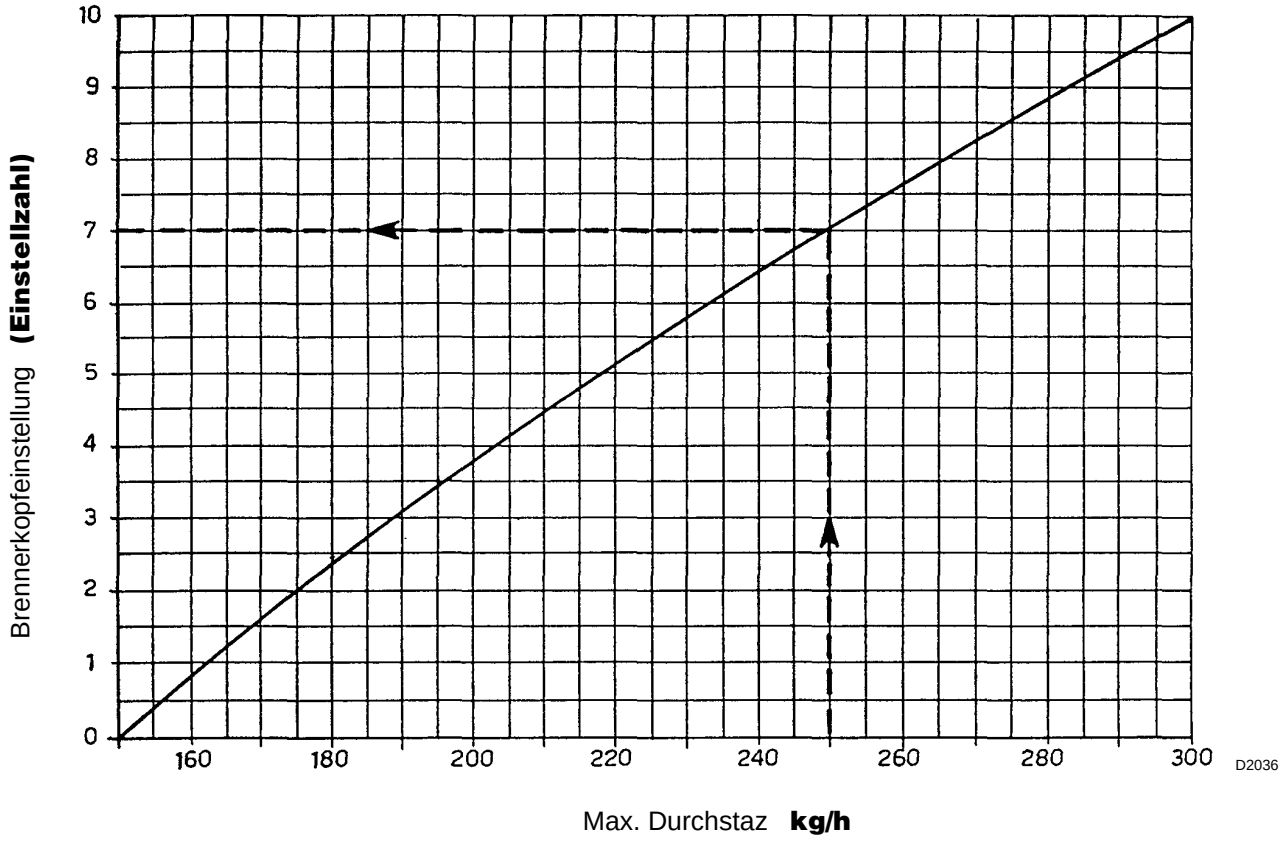
Gehäuse abnehmen (9), Schrauben (7) lösen, Schraube (4) drehen, bis die gewünschte Exzentrität erreicht ist.
Beim Drehen der Schraube (4) nach Rechts (**+** Zeichen) steigt die Exzentrität und somit der Unterschied zwischen Max. und Min. Durchsatz. Beim Drehen der Schraube (4) nach Links (**-** Zeichen) sinkt die Exzentrität und damit der Unterschied zwischen Max. und Min. Durchsatz der Düse.

Achtung

- Eine gute Einstellung ist dann erreicht, wenn die Exzenterscheibe (8) auf dem gesamten Drehbereich des Stellmotors (20° bis 130°) arbeitet, d.h., dass bei jeder Veränderung des Stellmotors eine Druckänderung erfolgt.
- Niemals den Kolben zum Anschlag bringen: der Begrenzungsring (5) bestimmt den Max. Weg.
- Nach Einstellung von Hand prüfen, ob zwischen 20° und 130° Spannungen auftreten und ob die Max. - und Min. Druckwerte jenen entsprechen, die im Diagramm Seite 11 gewählt wurden.
- Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf an der Düse mit einem Hilfsbehälter eine Differenzwiegung vornehmen.
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Max. Druck im Rücklauf) Druckschwankungen auf dem Manometer (3) festgestellt werden, den Druck leicht verrigern, bis diese nicht mehr auftreten.

C - EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFES

Die Brennerkopfeinstellung erfolgt in direktem Verhaltnis zum Max. Durchsatz, siehe nachstehende Tabelle.



Die Einstellung erfolgt, indem die Schraube **A** so weit gedrehtwird, bis die im Diagramm angegebene Einstellzahl mit der Ebene der Buchse **B** übereinstimmt.

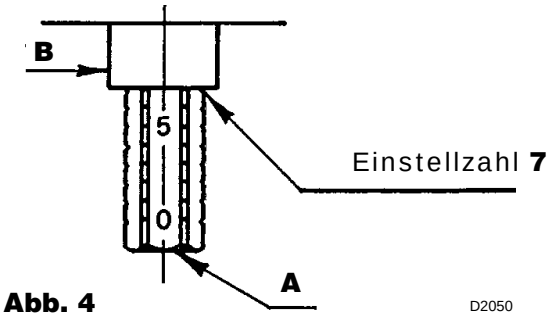


Abb. 4

Beispiel

Der Brenner muss auf einen Kessel von 2.200.000 kcal/h montiert werden. Bei einer geschätzten Leistung von 90% müssen 2.450.000 kcal/h produziert werden, d.h. es müssen 250 kg/h verbrannt werden.
Wenn wir das Diagramm Seite 11 lesen ergibt sich bei einem mittlerem Druck von 25 bar im Zulauf für eine Leistung von 250 kg/h folgendes:

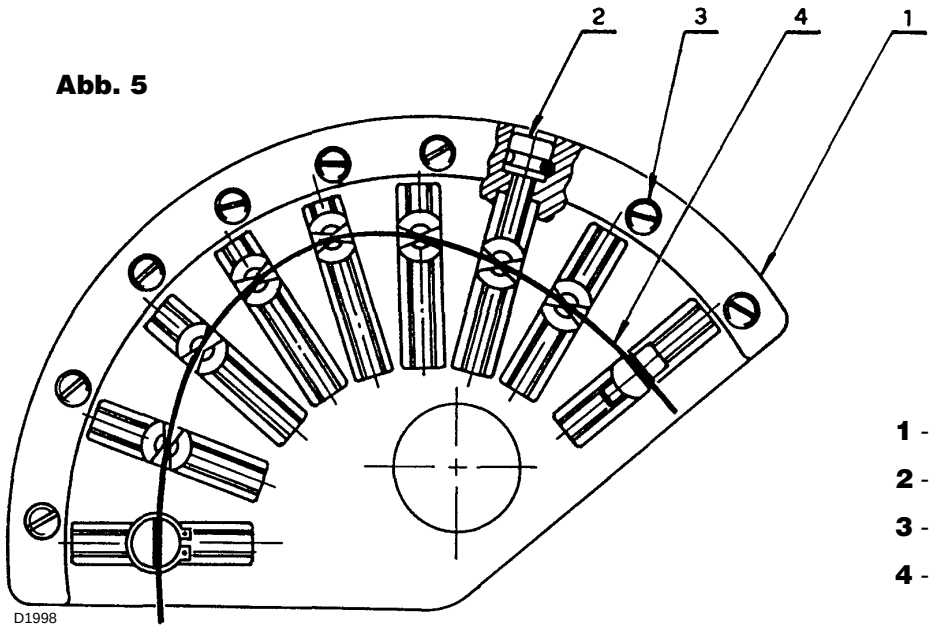
- Düse Typ W2 - 250 - 50°

- Max. Druck im Rücklauf 20 bar.

Gemäss dem oben gezeigten Diagramm muss der Brennerkopf auf die Stellzahl 7 eingestellt werden.

D - EINSTELLUNG DER LUFTKLAPPEN

Abb. 5



1 - Nocke

2 - Einstellspindel

3 - Blockierschraube

4 - Kurvenband

Die Luftklappeinstellung wird vorgenommen, indem man auf die Nocke mit einstellbarer Kurve (1) wirkt. Dieser Vorgang soll nach der Druckregler-und Brennerkopfeinstellung erfolgen.
Wenn der Brenner in Betrieb ist, die Spannung am Stellmotor abschalten und den Stellmotor durch Druck auf die Entstörtaste (6) Abb. 2 ausrasten.

Max. Einstellung

Den Stellmotor auf 130° bringen, ihn einrasten und das Kurvenband (4) durch langsames Drehen der Einstellspindel (2) verändern.

Einstellung der Min. Leistung

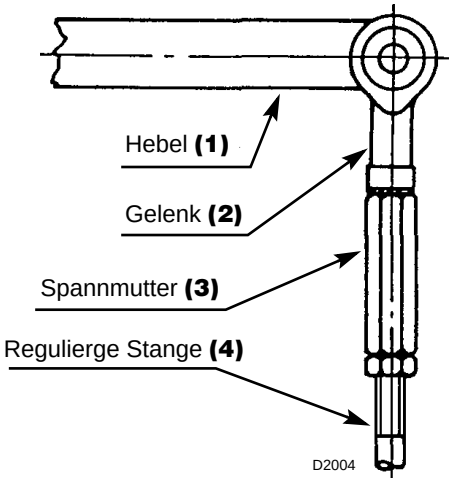
Stellmotor wieder ausrasten, von Hand auf 20° stellen und wieder einrasten, Kuvenband (4) durch Drehen der Einstellspindel (2) nachstellen.

Einstellung der Zwischenleistung

Erfolgt wie oben beschrieben.
Nach erfolgter Einstellung alle Eichungen kontrollieren, die elektrischen Verbindungen des Stellmotors wieder herstellen und die Einstellspindeln (2) durch Blechschliesschrauben (3) arretieren.

Längenverstellung des Luftklappengestänges

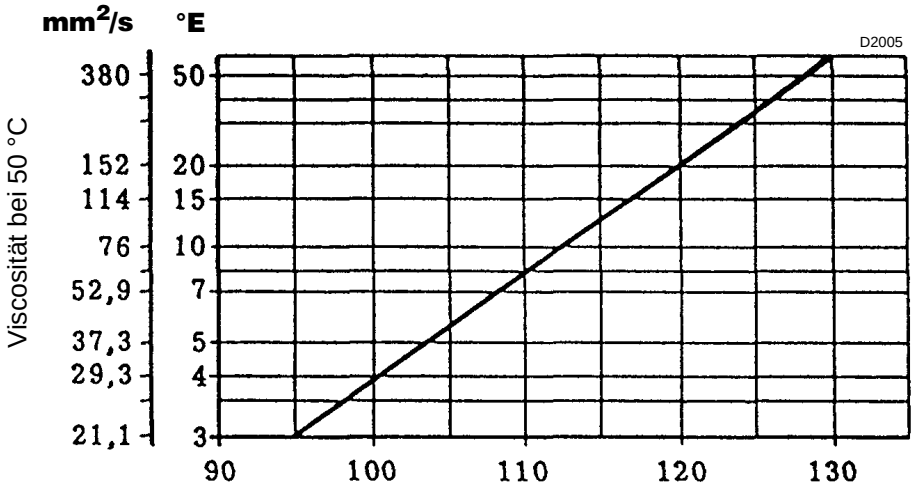
Eine Verlängerung des Gestänges ist wichtig, wenn sich die Luftklappe im verkleinerten Winkel bewegt. (Beim Höchstdurchsatz ist die Luftklappe bei ca. 1/2 Durchlauf).
So vermeidet man eine zu enge Nockenkurve (4).
Bei Brennerstillstand wie folgt vorgehen:
- Gelenk (2) vom Hebel (1) abnehmen (seitliches Bild)
- Spannmutter (3) vom Reguliergestänge (4) um einige Umdrehungen abschrauben.
- Gelenk und Hebel wieder montieren. Kurvenband (4) Bild 5 heben, bis die Gradeinstellung am Stellmotor auf Position 0° steht und mit Luftklappenstellung 0 übereinstimmt.

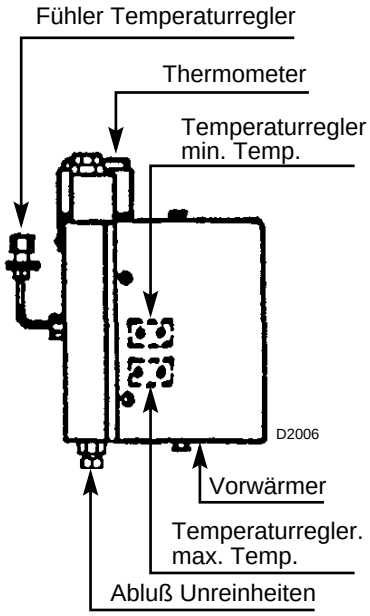


EINSTELLUNG DER ZERSTÄUBUNGSTEMPERATUR

Einstellbarer Temperaturregler - der min. Temp. und max. Temp.

Der einstellbare elektronische Temperaturregler steuert über einen, in das Vorlaufsammelrohr des Heizöls eingetauchten PT 100 Fühler die Zerstäubungstemperatur (Kennlinie der korrekten Zerstäubung nachstehendem Temperatur/Viskosität Diagramm entnehmen).



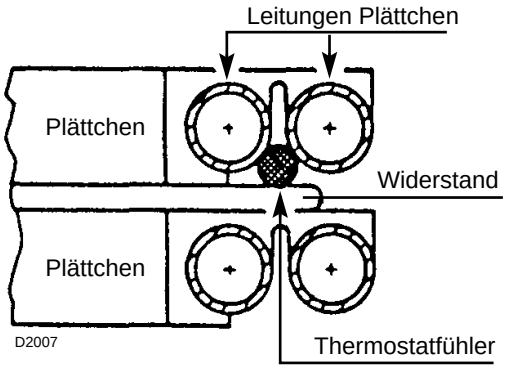


Beispiel: Heizöl mit 7°E bei 50°C auf ca. 110°C vorgewärmt.

Hinweis: Die auf dem Temperaturregler eingestellte Temperatur entspricht dem Wert des Heizmediums, sollte jedoch nach einigen Minuten Betriebszeit am Thermometer überprüft werden.
Das Leuchtsignal weist auf das ordnungsgemäße Einschalten der Widerstände hin.

Der Thermostat der min. Temperatur schaltet den Brenner bei Unterschreitung der zur einwandfreien Feuerung notwendigen Brennstofftemperatur ab und gibt außerdem die Brennerzündung frei (werkseitige Voreinstellung auf ca. 80°C, nach Abnahme von Vorwärmerdeckel mit zugehöriger Platte für Nachstellungen zugänglich).

Der Thermostat der max. Temperatur schaltet den Widerstand bei einer spürbaren und durch eine Störung am Einstellthermostat bedingten Temperaturerhöhung im Vorwärmer ab. Bei Bedarf kann die jeweilige Alarmanzeige (Hochtemperatur) am Klemmenbrett des Brenners abgenommen werden (werkseits auf ca. 180°C voreingestellt).



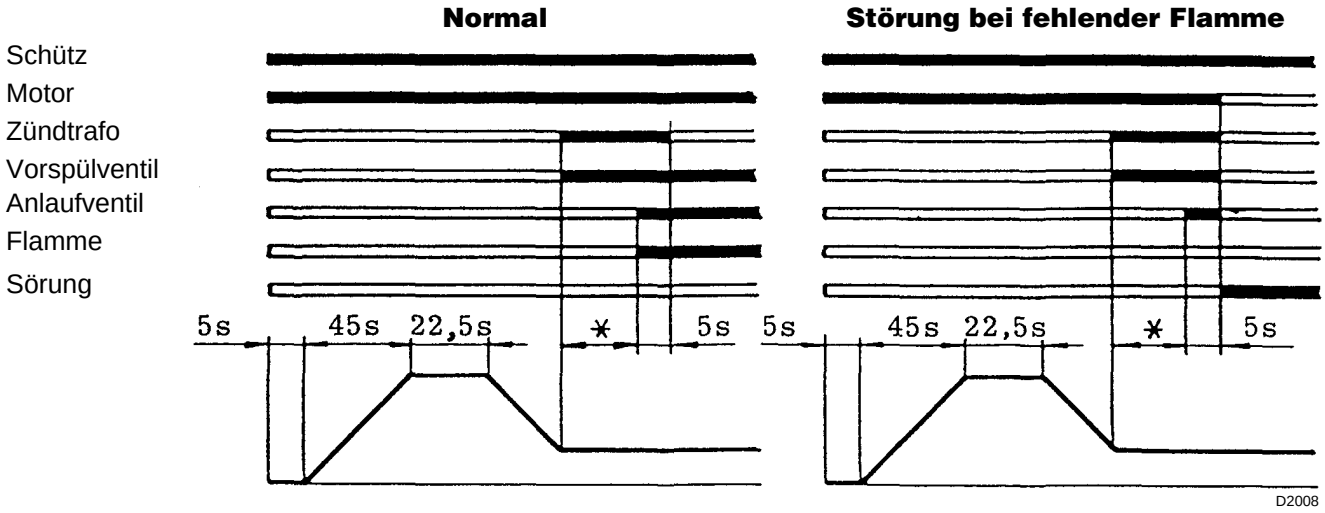
Austausch der min. und max. Temperaturregler

Nach Abdrehen der Befestigungsschrauben an der Leisteneinheit sind beim Einbau die Fühler der neuen Einstellthermostate, wie in nebenstehender Abbildung gezeigt, mit den Leitungen und dem Widerstand in Berührung zu bringen.
Beim Austausch der mit den Fühlern der Temperaturregler in Kontakt stehenden Widerstände ist nach gleichem Verfahren vorzugehen.
Bei Betriebsstörungen ist mit einem Ohmmeter die Kontinuität der mit den Temperaturfühlern in Berührung stehenden Widerstände zu messen (Zirkawert 35 Ohm).

Austausch des PT Fühlers im Vorlaufsammelrohr:

Mutter und Doppelkegel (beigepackt) in den neuen Widerstand einsetzen, letzteren ca. 40 mm in das Sammelrohr einschieben und festziehen. Der überstehende Außenteil läßt sich je nach Anforderungen verbiegen (ohne den Widerstand hierbei zu beschädigen).

BRENNER - ANLAUFPROGRAMM

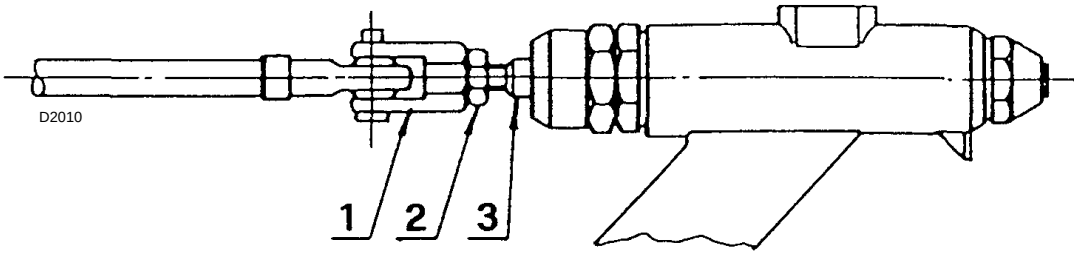


* Durch den Zeitschalter (23) Abb. 1 (siehe Seite 10).

Störabschaltung am Motor: hervorgerufen durch Überlastung oder Fasenausfall, verursacht durch thermischen Überstromauslöser.

EINGRIFFE AM DÜSENSTOCK

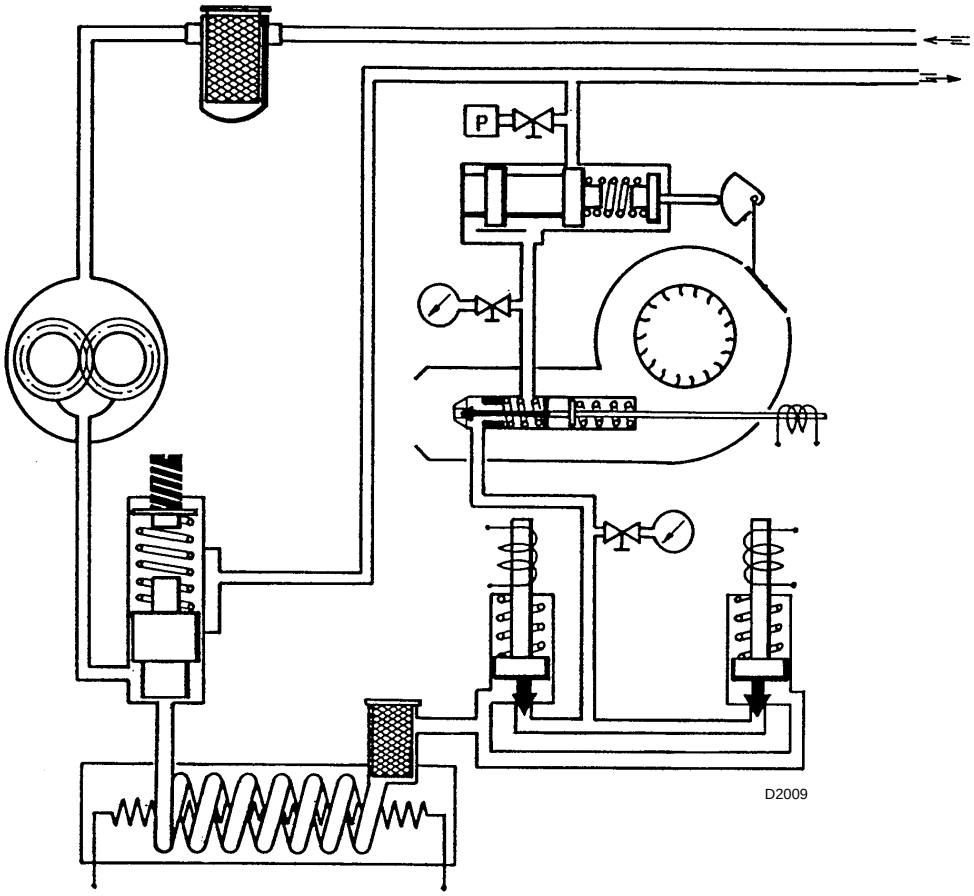
Sollte der Düsenstock zerlegt worden sein, so muss eine genaue Einstellung des Gestänges, das auf den Düsenkegel wirkt, vorgenommen werden.
Mit aufmontierter Düse das Gabelgelenk aufschrauben (1 Bild unten), bis kein Spiel mehr bleibt, ohne jedoch dabei die Welle (3) unter Spannung zu bringen. Nun das Gabelgelenk um eine Umdrehung lösen und fest mit einer Kontermutter (2) blockieren.



ACHTUNG

Für die “Bergonzo” Düsen, die Gabelgelenk zweimal drehen.

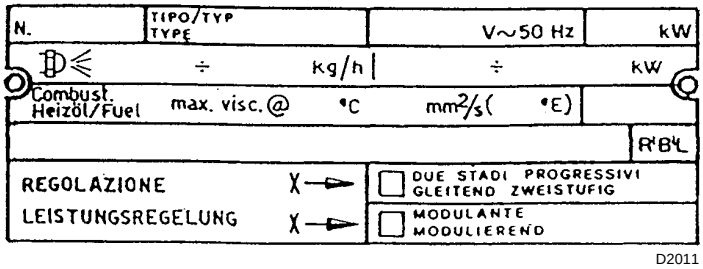
HYDRAULISCHES SCHEMA



- Zustand bei Stillsand des Brenners.
- **P** Öldruckwächter: kann zwischen 2 und 15 bar eingestellt werden; herrscht in der Rücklauflinie des Brennstoffes zu hoher Gegedruck, so sorgt der Öldruckwächter für die Störabschaltung des Brenners (wir empfehlen eine Eichung auf 5 bar).

WICHTIG

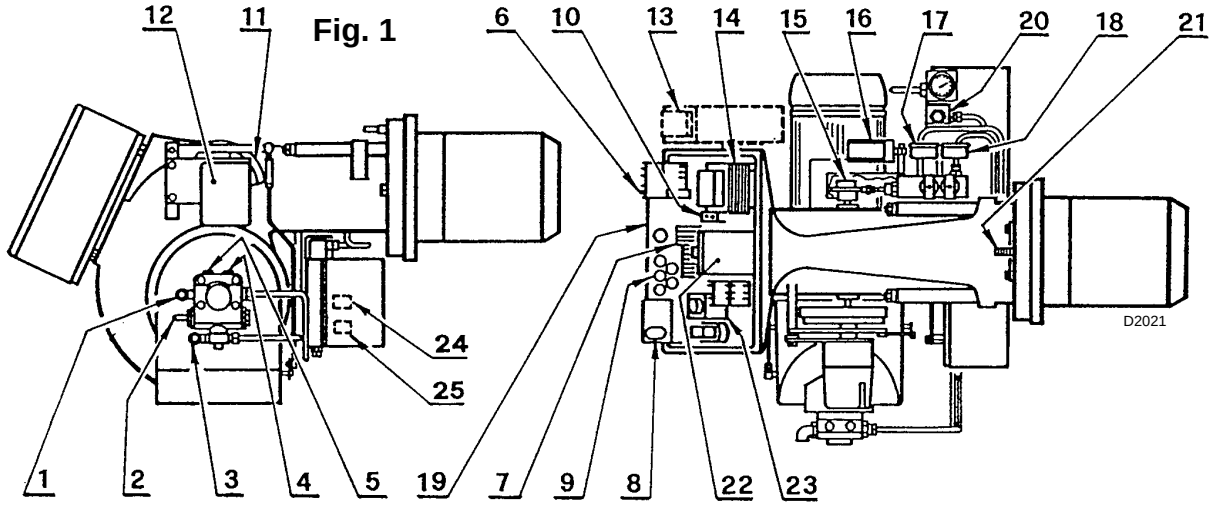
- Den Filter des Vorwärmebehalters regelmässig reinigen.
- Sich versichern, dass die Düse ohne Filter ist.
- Auf dem Schild mit den technischen Eigenschaften den Betrieb: gleitend zweistufig oder modulierend ankreuzen.



D2011

Puissance thermique - Débit	683 ÷ 3420 kW - 60 ÷ 300 kg/h
Fonctionnement	2 allures progressives/modulation avec kit
Combustible	Fuel-oil lourd Visc. max. à 50°C: 50 mm^2/s (7 °E) avec Kit, jusqu'à 500 mm^2/s (65 °E)
Alimentation électrique	Triphasée 230V +/-10% ~ 50Hz sans neutre 400V +/-10% ~ 50Hz avec neutre
Moteur	30A/230V - 17,5A/400V
Transformateur d'allumage	Prim. 2,35 A - Sec. 2 x 6 kV - 35 mA
Réchauffeurs	19,6 kW
Puissance électrique absorbée	30 kW
Pompe	690 kg/h à 25 bar
Degre de protection	IP40 selon EN 60529
Compatibilité Électromagnetique	Conforme à la Directive 89/336/CEE (Perturbation radio)

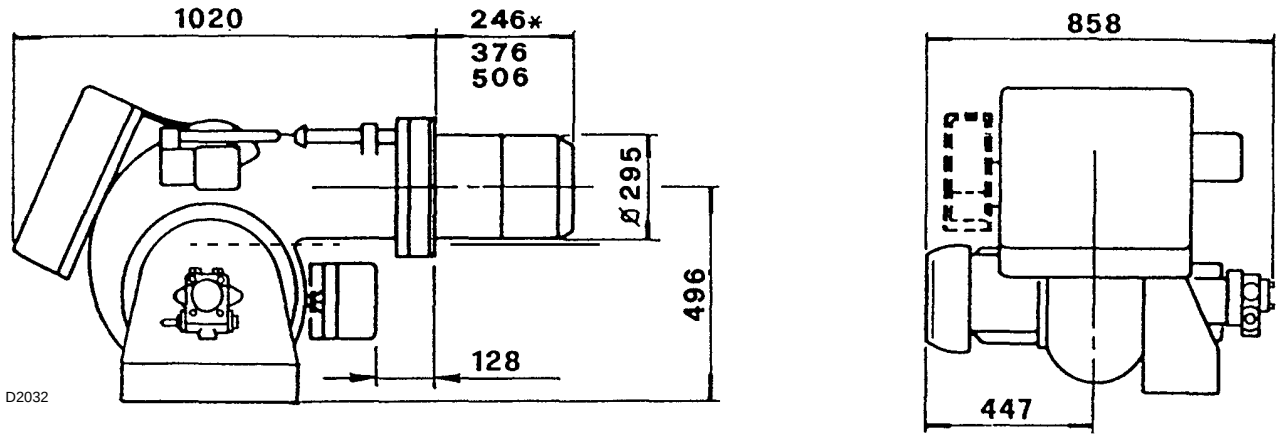
Fig. 1



1 - Raccord d'aspiration
2 - Régulateur pression pompe
3 - Raccord de retour
4 - Raccord manomètre (G1/4)
5 - Raccord vacuomètre (G 1/4)
6 - Bouton réarmement thermique moteur
7 - Bornier de raccordement
8 - Bouton réarmement relais avec signalisation sécurité
9 - Passe-câbles
10 - Thermostat régulation
11 - Came de réglage air
12 - Servomoteur
13 - Modulateur (Modulants seulement)
14 - Transformateur d'allumage
15 - Excentrique régulation pression retour
16 - Pressostat
17 - Manomètre pression retour
18 - Manomètre pression départ
19 - Socle commandes électriques
20 - Filtre
21 - Vis réglage tête combustion
22 - Ouverture magnétique pointeau gicleur
23 - Relais temporisé
24 - Thermostat mini
25 - Thermostat maxi

Quantité	Fourni avec le brûleur
2	Flexibles
2	Raccords
4	Vis
1	Joint isolant
5	Passe-câbles
2	Prolonges (seulement T.L.)

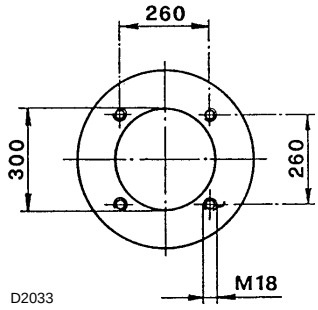
DIMENSIONS



* Possible avec une entretoise sur demande.

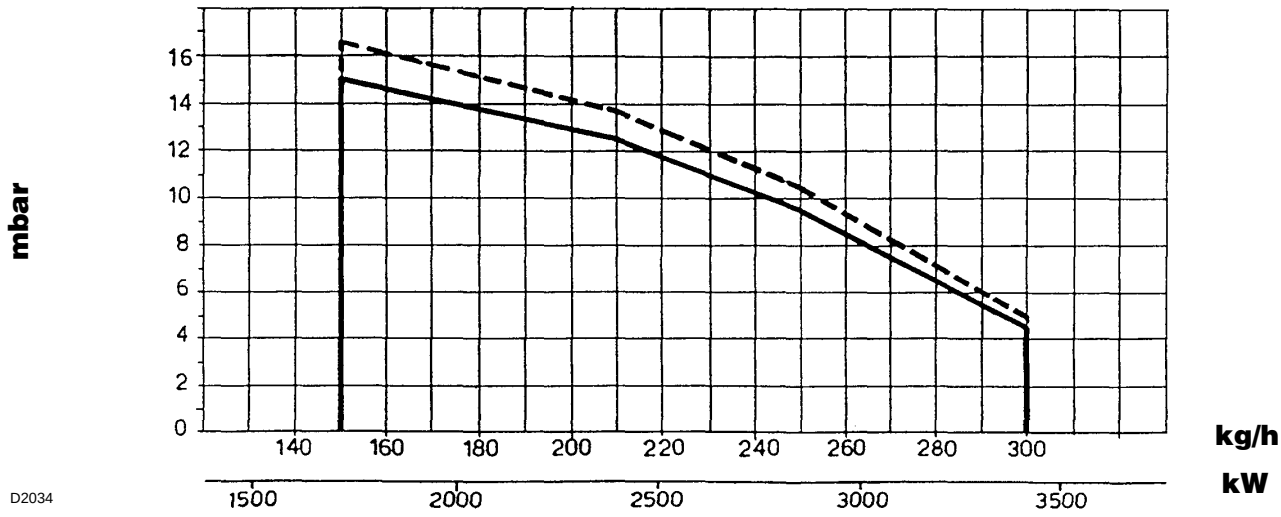
PERÇAGE PLAQUE CHAUDIÈRE - PROÉMINENCE TÊTE DE COMBUSTION

Pour la proéminence de la tête de combustion, suivre les indications données par le fabricant de la chaudière.
Pour les chaudières avec boîte à fumée antérieure, exécuter une protection appropriée avec matériel réfractaire sur la partie de la tête proéminente en chambre de combustion.



En fonctionnement, le débit du brûleur varie entre un maximum et un minimum.
Le débit maximum doit être compris dans la plage de travail du schéma ci-dessous.

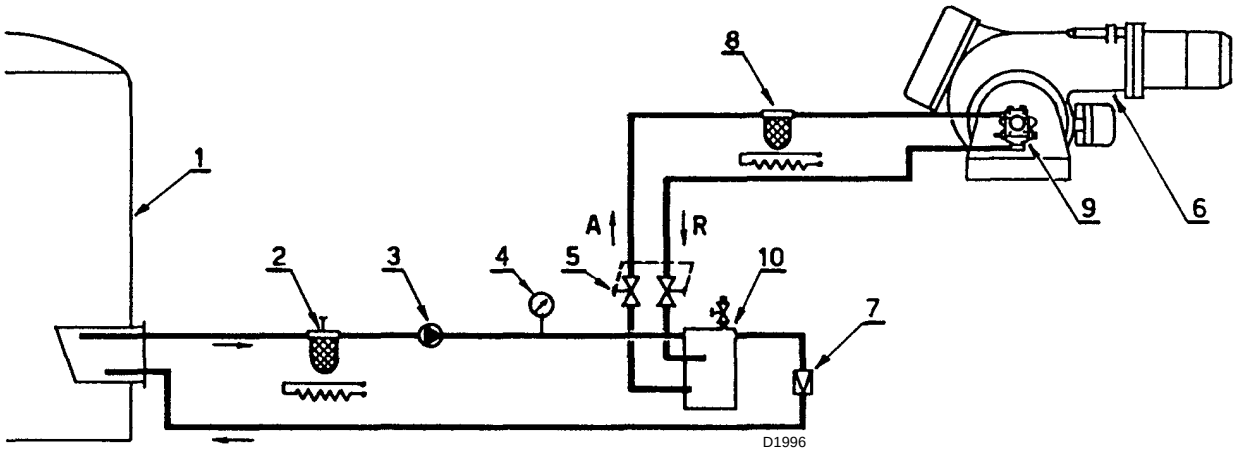
PRESSION DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION - DÉBIT MAXIMUM



– — — – **Limite**
——— **De sécurité**

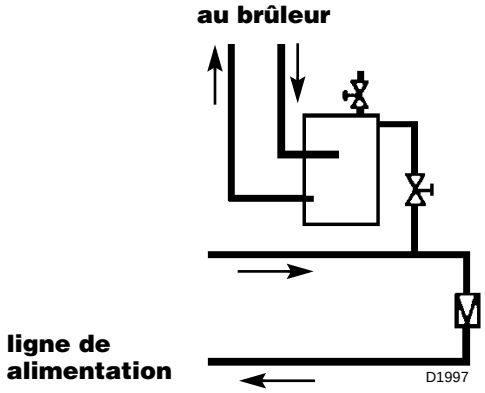
Le débit minimum peut descendre 60 kg/h.
Le rapport maximum de modulation est de 1 ÷ 3 (90 ÷ 300 kg/h).

CIRCUIT D'ALIMENTATION FUEL-OIL



1 - Cuve (réchauffée pour fuel lourd)
2 - Filtre (avec résistance pour fuel > 7°E / 50°C)
3 - Pompe de transfert
4 - Manomètre de contrôle
5 - Vannes pour exclusion du brûleur (accouplées)
6 - Brûleur (avec kit pour fuel lourd code **3000721**)
7 - Régulateur de pression (réglé selon le tableau ci-dessous)
8 - Filtre (avec résistance pour fuel > 7°E / 50°C)
9 - Pompe du brûleur
10 - Dégazeur

Temperature mazout °C	Pression bar
fino a 80	1
90	1,5
100	2
110	2,5
120	3



Variante pour alimentation en dérivation

Le dégazeur pour fuel lourd doit être équipé de réchauffeur code **3010050**.

NOTES IMPORTANTES

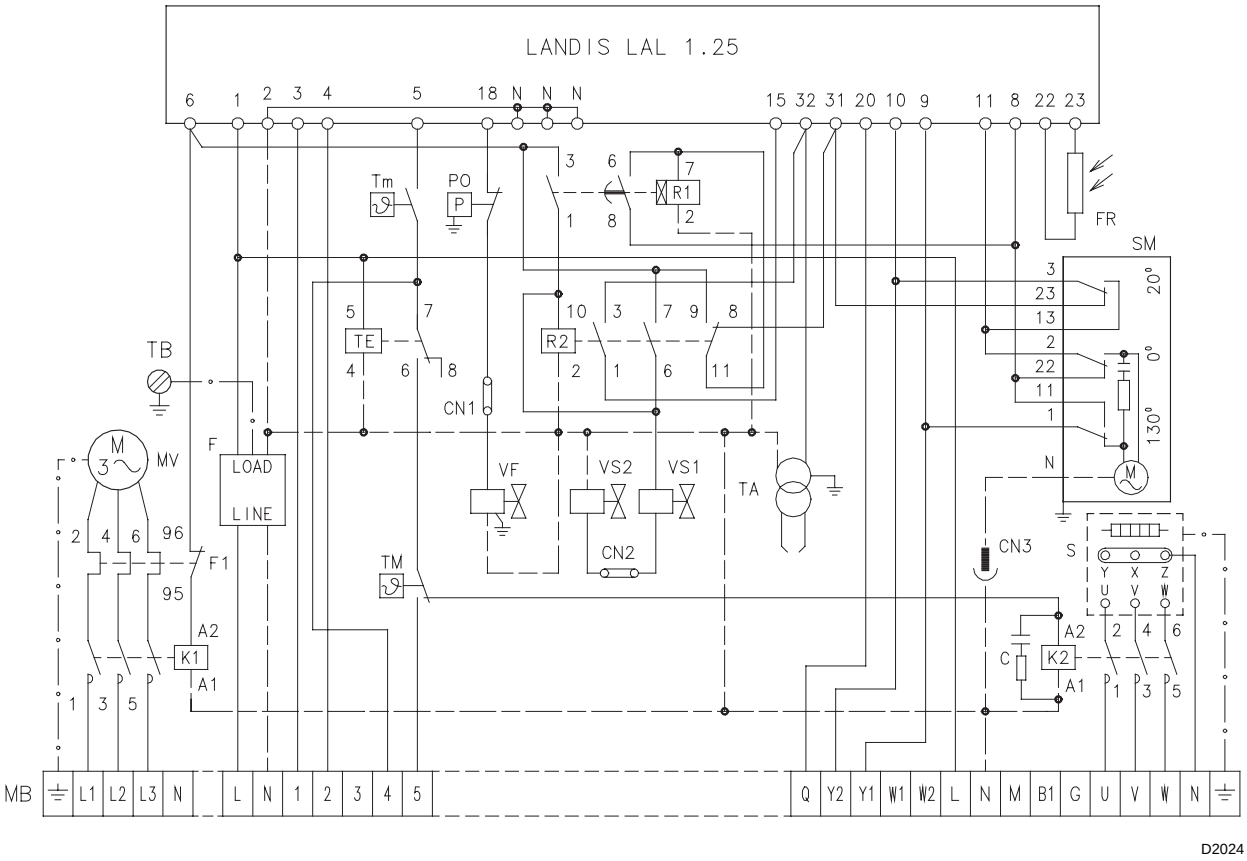
- Pour faciliter l'écoulement du fuel les tuyauteries doivent être dûment dimensionnées, calorifugées et réchauffées (électriquement, à vapeur ou à l'aide d'eau chaude).
- Pour limiter la formation de gaz ou vapeurs la pression du fuel dans le dégazeur doit être régleé en fonction de la temperature d'alimentation selon le tableau dessus.
- La pompe de transfert devra avoir un débit au moins deux fois plus que celui de la pompe de brûleur. S'il y a plus d'un brûleur alimenté par le même boucle, alors la pompe de transfert devra avoir un débit d'environ 30% au-dessus du total des débits de chaque brûleur.

Pour la mise en route: avec le brûleur exclu par les vannes 5 faire circuler le fuel dans l'anneau d'alimentation. Dès qu'on a atteint une circulation à régime, ouvrir les vannes et alimenter régulierèement le brûleur.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

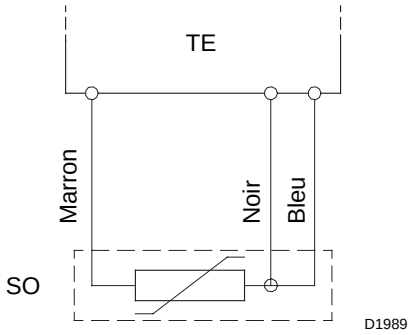
(exécutée en usine)

DEMARRAGE DIRECT



LEGENDE

MB	Bornier du brûleur
MV	Moteur ventilatuer
K1	Contacteur pour moteur
F	Protection contre parasites radio
F1	Relais Thermique
K2	Contacteur pour resistences
R1	Temporisateur
R2	Relais
TE	Thermostat electronique
TM	Thermostat de maxima
Tm	Thermostat de minima
PO	Pressostat huile
TA	Transformateur d'allumage
SM	Servomoteur pour volet d'air
S	Reservoir prechauffeur
SO	Sonde PT100
FR	Photoresistance
VF	Vanne de fonctionnement
CN...	Connecteur
C	Condensateur
VS1	Vannes de sécurité
VS2	Vannes de sécurité

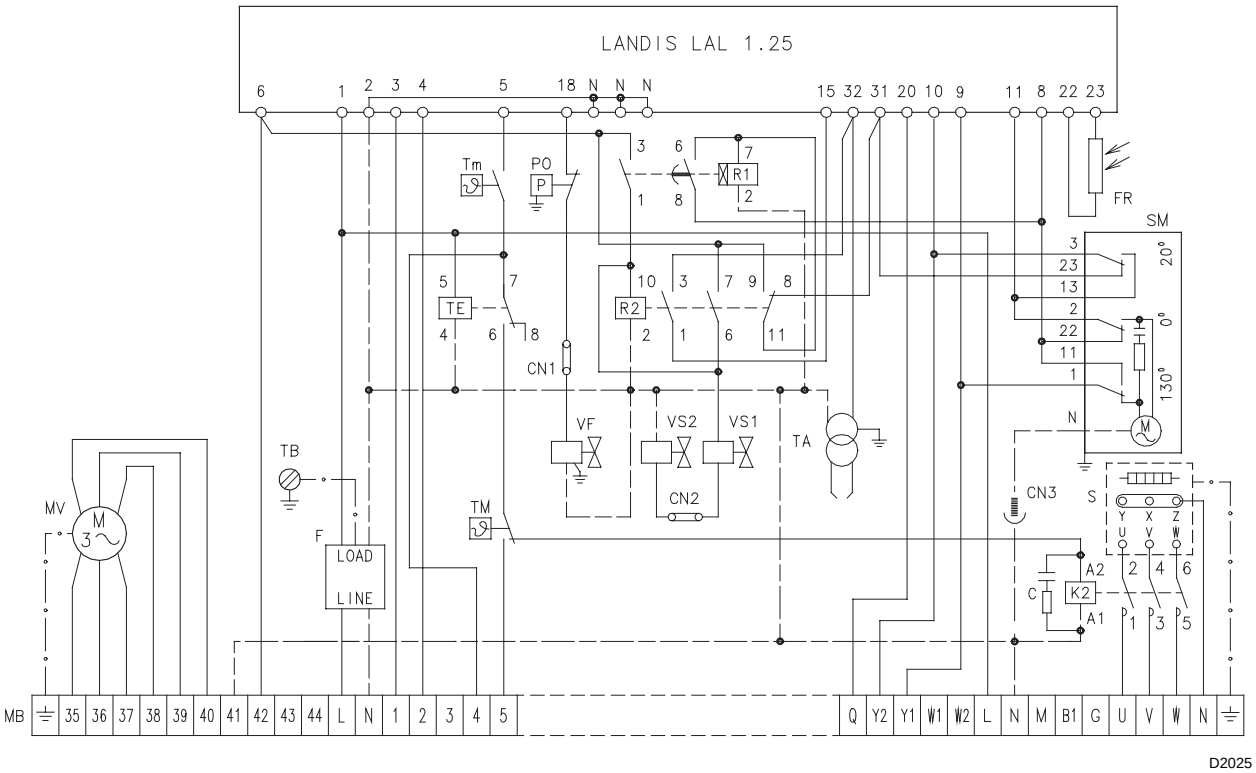


Branchement de la sonde au thermostat electronique

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

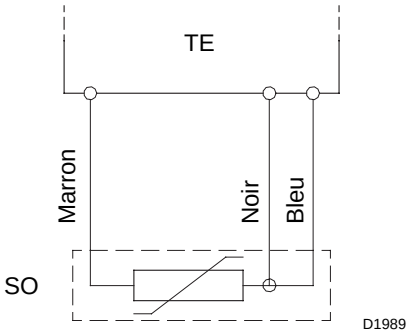
(exécutée en usine)

DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE



LEGENDE

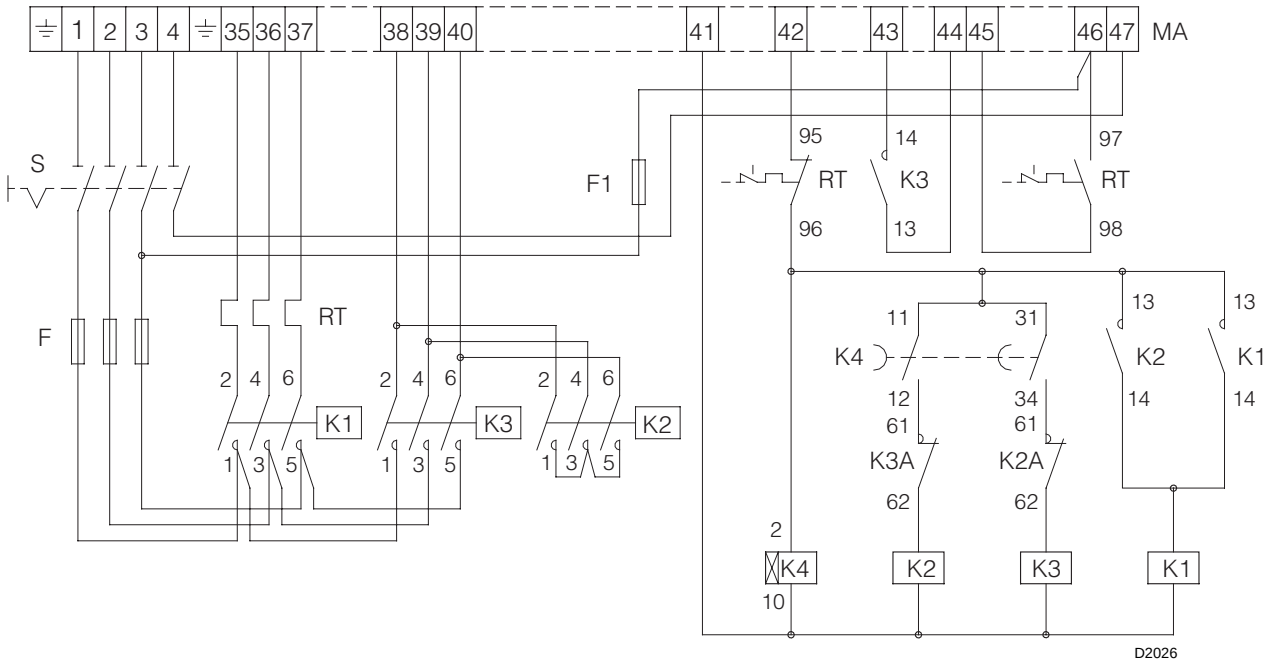
MB	Bornier du brûleur
MV	Moteur ventilatuer
F	Protection contre parasites radio
F1	Relais thermique
K2	Contacteur pour resistences
R1	Temporisateur
R2	Relais
TE	Thermostat electronique
TM	Thermostat de maxima
Tm	Thermostat de minima
PO	Pressostat huile
TA	Transformateur d'allumage
SM	Servomoteur pour volet d'air
S	Reservoir prechauffeur
SO	Sonde PT100
FR	Photoresistance
VF	Vanne de fonctionnement
CN...	Connecteur
C	Condensateur
VS1	Vannes de sécurité
VS2	Vannes de sécurité



Branchement de la sonde au thermostat electronique

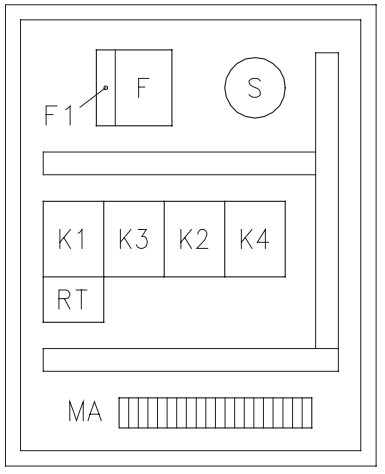
DEMARREU ETOILE - TRIANGLE

INSTALLATION ELECTRIQUE



LEGENDE

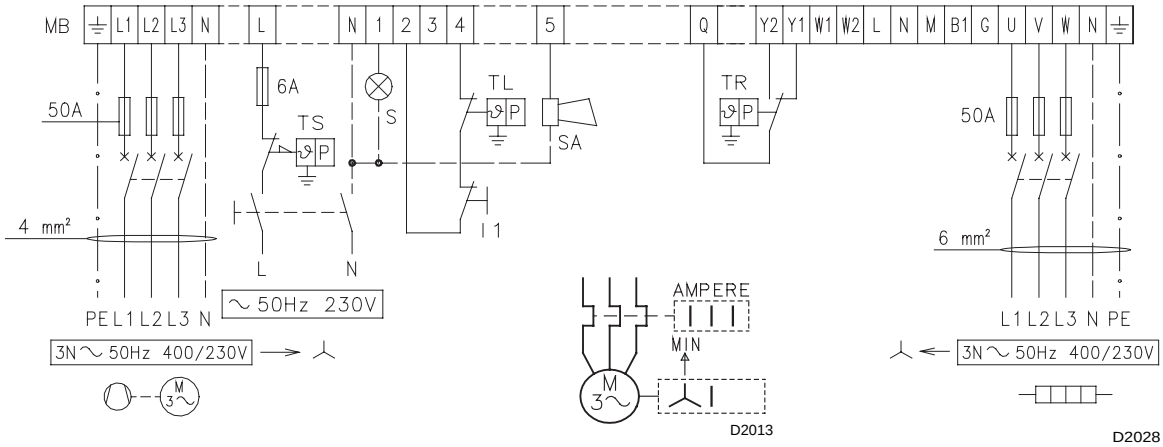
F	Fusee du circuit de triphase
F1	Fusee du circuit de contrôle
K1	Contacteur de ligne
K2	Contacteur de etoile
K3	Contacteur de triangle
K4	Temporisateur pour etoile/triangle (tarer à 10 s)
K2A	Bloc contactes auxliares sur K2
K3A	Bloc contactes auxliares sur K3
MA	Porte-bornes demarreur
RT	Relè termico (tarare a 9A per 400V o a 18A per 230V)
S	Sectionneur avec bloc porte

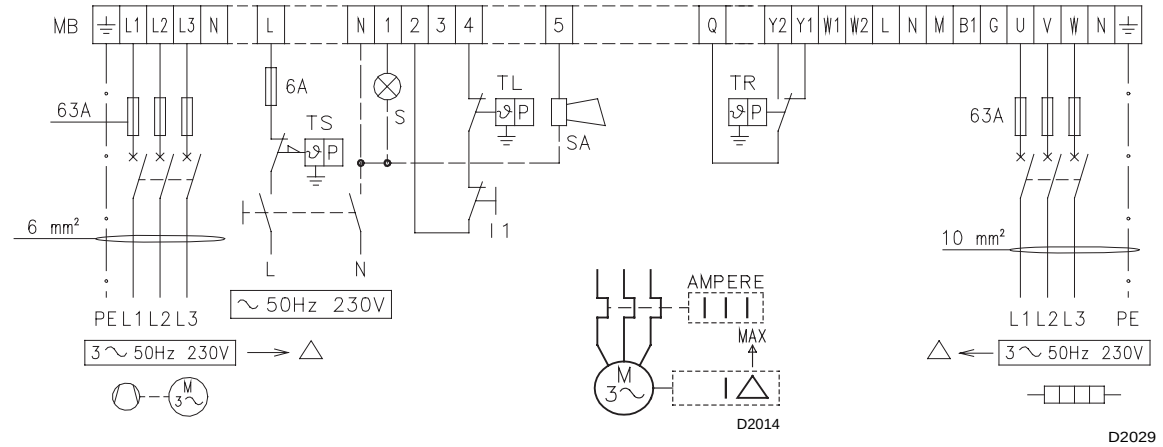


RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AU BORNIER

(réalises par l'installateur)

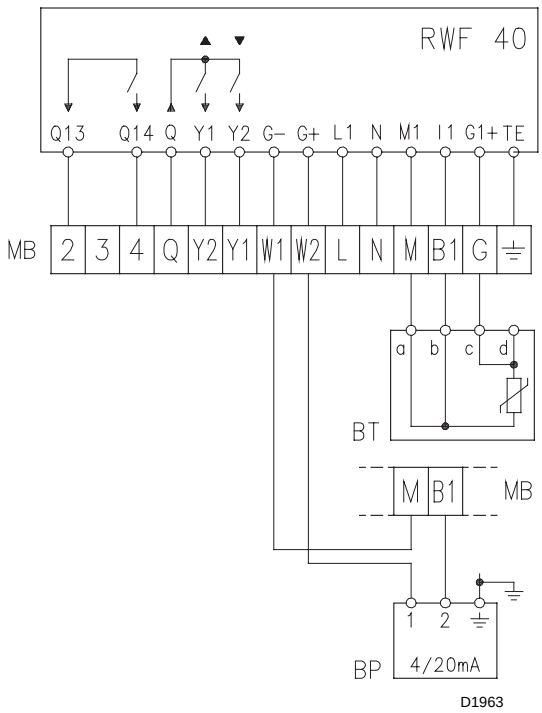
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE





NOTES

- Dans le cas d'une alimentation **230V** sans neutre, raccorder moteur et reservoir en triangle (le raccordement d'origine est realise en etoile pour **400V**).
- Vérifier la mise en sécurité du brûleur en obscurcissant la cellule photoresistante, apres avoir enleve le couvercle de la console. **Attention: haute tension.**
- Les telecomandes TR et TL ne son pas necessaires quand le regulateur RWF40 est branche: leur fonction est assure par le regulateur proprement dit.



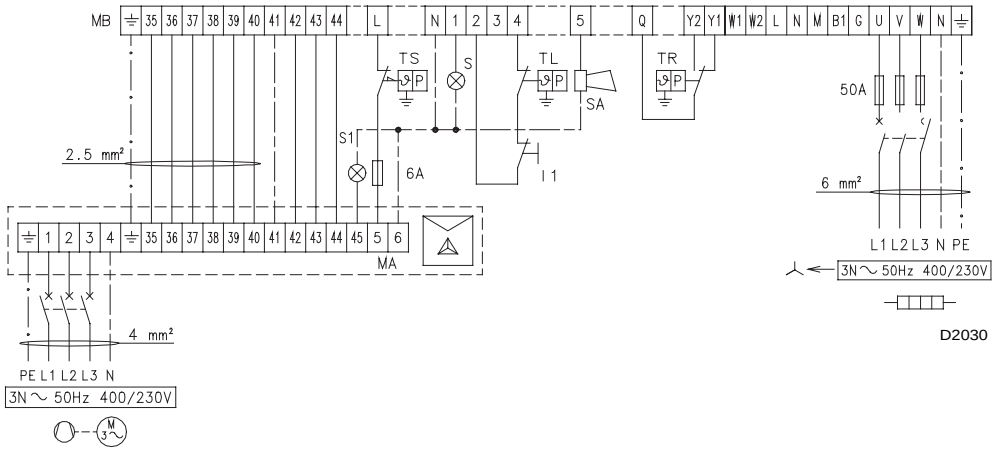
LEGENDE

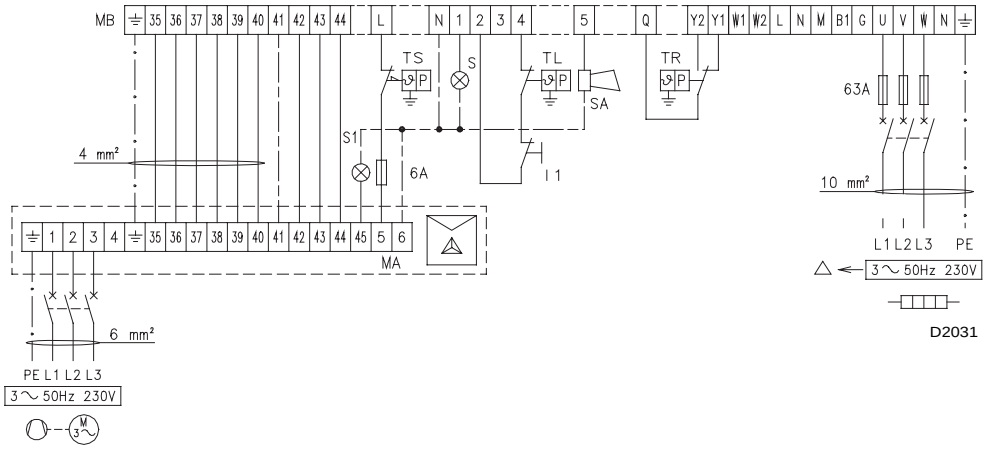
I1 Arrêt-demarrage manuel (facultatif)
PB Sonde de pression
PT Sonde de temperature
MB Porte-bornes brûleur
S Signalisation blocage brûleur a distance
SA Alarme de haute température huile combustible
TL Telecomande de limite
TR Telecomande de règlage pour fonctionnement a 2 allure
TS Telecomande de sécurité
a-d Rouge
b-c Blanc

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AU BORNIER

(réalises par l'installateur)

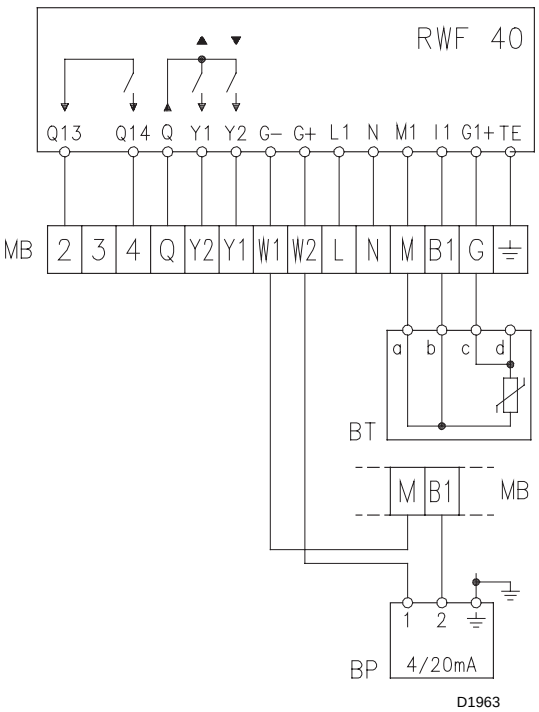
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE





NOTES

- Dans le cas d'une alimentation **230V** sans neutre, raccorder moteur et reservoir en triangle (le raccordement d'origine est realise en etoile pour **400V**).
- Vérifier la mise en sécurité du brûleur en obscurcissant la cellule photoresistante, apres avoir enleve le couvercle de la console. **Attention: haute tension**.
- Les telecomandes TR et TL ne son pas necessaires quand le regulateur RWF40 est branche: leur fonction est assure par le regulateur proprement dit.



LEGENDE

I1 Arrêt-demarrage manuel (facultatif)
PB Sonde de pression
PT Sonde de temperature
MB Porte-bornes brûleur
S Signalisation blocage brûleur a distance
SA Alarme de haute température huile combustible
TL Telecomande de limite
TR Telecomande de règlage pour fonctionnement a 2 allure
TS Telecomande de sécurité
a-d Rouge
b-c Blanc

ORGANES DU BRÛLEUR REGLES EN USINE

Dans la plupart des cas ils ne nécessitent pas d'autres réglages.

A - Servomoteur

B - Pompe

C -Thermique sécurité moteur

D - Relais temporisé

A - SERVOMOTEUR

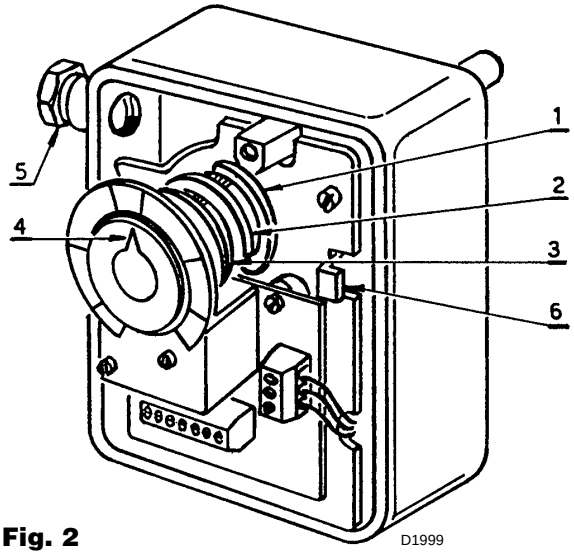


Fig. 2

1 - 1ère came (bleu)

2 - 2ème came (rouge)

3 - 3ème came (noir)

4 - Index de lecture position

5 - Passe-câble

6 - Réarmement moteur

Le servomoteur règle simultanément débit et pression d'air, et débit de combustible.

Il est doté de 3 cames réglables qui actionnent autant de contacts.

1ère came: limite le fin de course du servomoteur sur la position 0°. Lorsque le brûleur s'arrêt, le clapet d'air se ferme complètement.

2ème came: limite le fin de course du servomoteur sur la position 130°.

3ème came: règle le débit minimum de modulation. Il est taré d'usine sur la position 20°.

B - POMPE

Elle sort d'usine réglée à 25 bar.

Amorçage pompe: enlever le bouchon 5 (fig. 1) du raccordement vacuomètre.

C - THERMIQUE MOTEUR

Démarrage direct: le disjoncteur sort d'usine réglé pour alimentation triphasée **400V**. Pour **230V** le réglage doit être modifié comme indiqué à page 7.

Démarrage étoile/triangle: on donne un démarreur approprié à **230V** ou **400V** en fonction de la ligne d'alimentation. Pour le réglage du relais thermique voir page 4.

D - RELAIS TEMPORISE

Détermine la durée de la phase de prélavage, et sort d'usine réglé entre 15 et 20 secondes (pour huile lourde voir kit de transformation).

REGLAGES NECESSAIRES AU BRÛLEUR

Sont realisés par l'installateur au moment de la mise en route:

A - Réglage du débit maximum du combustible;

B - Réglage du variateur de pression;

C - Réglage de la tête de combustion;

D - Réglage du volet d'air;

E - Réglage de la temperature de pulverisation.

A - REGLAGE DU DEBIT MAXIMUM DU COMBUSTIBLE

Est réalisé en choisissant dans le tableau ci-dessous le gicleur adapte.

Gicleur type W2	Débit maximum kg/h	Pression combustible départ manomètre (2) fig.3	Pression maxima combustible retour manomètre (3) fig.3
300	300	25	20
275	275	25	20
250	250	25	20
225	225	25	20
200	200	25	20
180	180	25	20
160	160	25	20
145	145	25	20

25 bar pour huile fluide, jusqu'à 30 bar pour huiles lourdes (viscosité ≥ 20°E à 50°C).

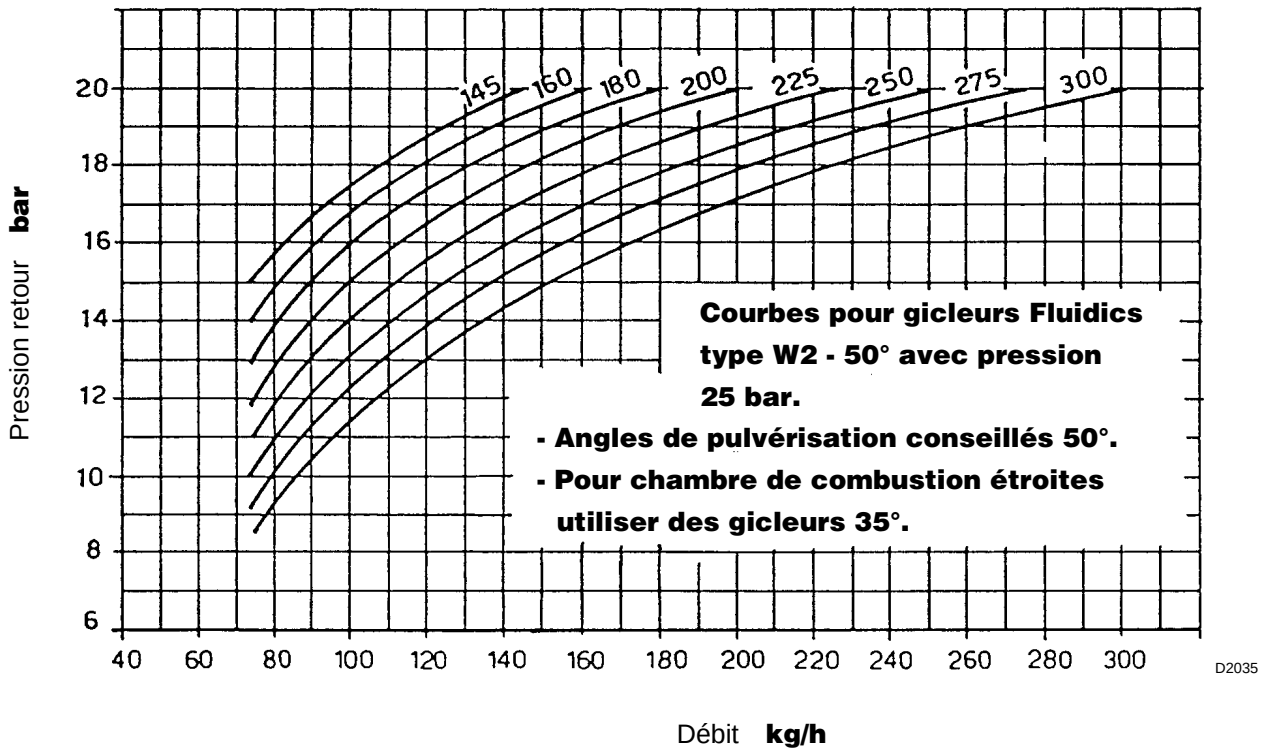
Il est préférable d'enlever le filtre du gicleur.

Si l'on désire un débit maximum compris entre deux valeurs du tableau, choisir le gicleur ayant le débit supérieur. La réduction de débit sera obtenue en agissant sur le variateur de pression, comme indiqué au point B.

B - REGLAGE DU VARIATEUR DE PRESSION

La variation de pression sur le retour (manomètre 3 fig. 3) modifie le débit du combustible qui sort du gicleur.

RELATION ENTRE TYPE ET DEBIT GICLEUR PRESSION SUR LE RETOUR



Gicleurs conseillés: Fluidics type W2; Bergonzo type B.

Pour le réglage de la plage de débit dans laquelle le brûleur doit fonctionner, il est necessaire de régler convenablement la pression maxima et minima du combustible au retour du gicleur, suivant le diagramme ci-dessus.

- Aprés avoir monté le gicleur, enlever le couvercle de protection du servomoteur (12) (fig. 1) et mettre en route le brûleur.

- L'allumage réalisé, couper l'alimentation électrique du servomoteur en ouvrant la connecteur, placé dans le socle des commandes électriques (19) (fig. 1). Le brûleur reste ainsi en fonctionnement au débit minimum.

- Débloquer la came (1) (fig. 5) du moteur du servomoteur en pressant le réarmement (6) (fig. 2).

- Faire tourner à la main et lentement la came à profil variable (1) (fig. 5) reliée à l'eccentrique (8) (fig. 3) et vérifier la variation de pression sur le manomètre (3) (fig. 3). La pression et le débit du gicleur sont minimum quand le servomoteur est sur la position 20°. La pression et le débit du gicleur sont maximum quand le servomoteur est sur la position 130°. Les corrections de pression sur le retour s'obtiennent en faisant varier l'excentrique (8) (fig. 3), l'écrou avec contre écrou (6) (fig. 3).

VARIATEUR DE PRESSION

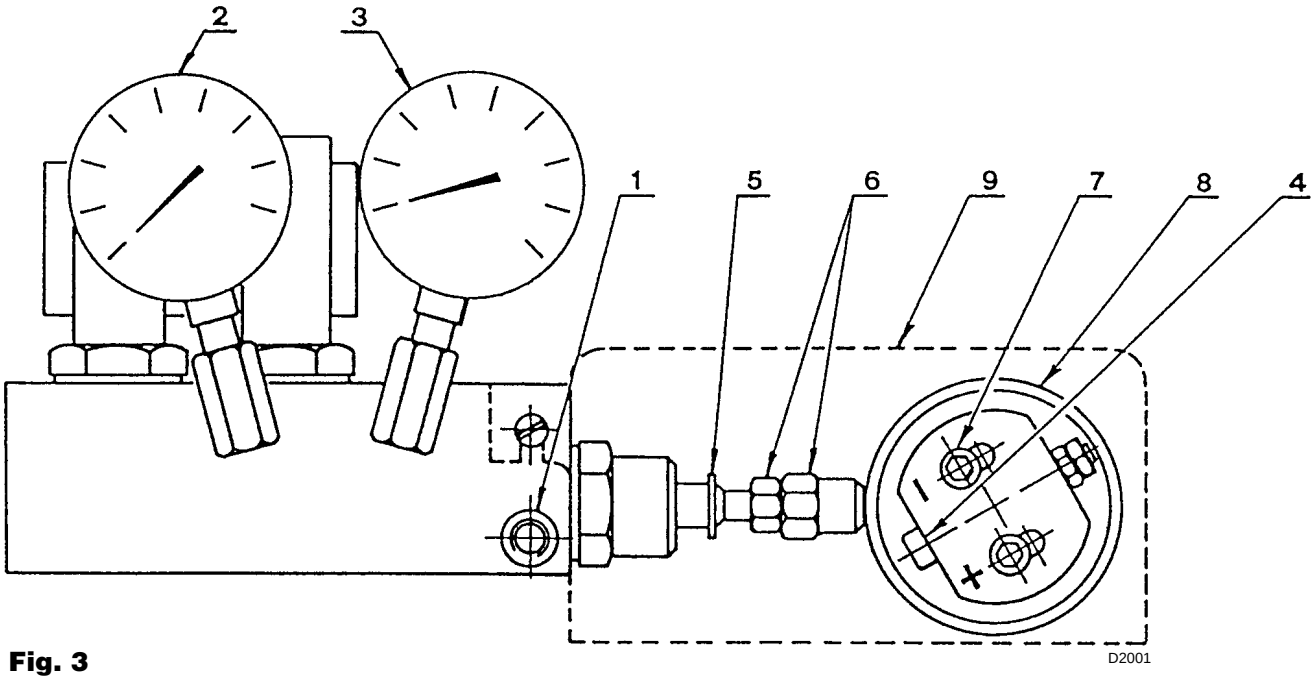


Fig. 3

1 - Raccord pressostat
2 - Manomètre pression départ
3 - Manomètre pression retour
4 - Vis de réglage excentrique
5 - Anneau de blocage piston
6 - Ecrou et contre-écrou tarage piston
7 - Vis de blocage excentrique
8 - Excentrique variable
9 - Carter

Pour le tarage de l'excentrique (8):

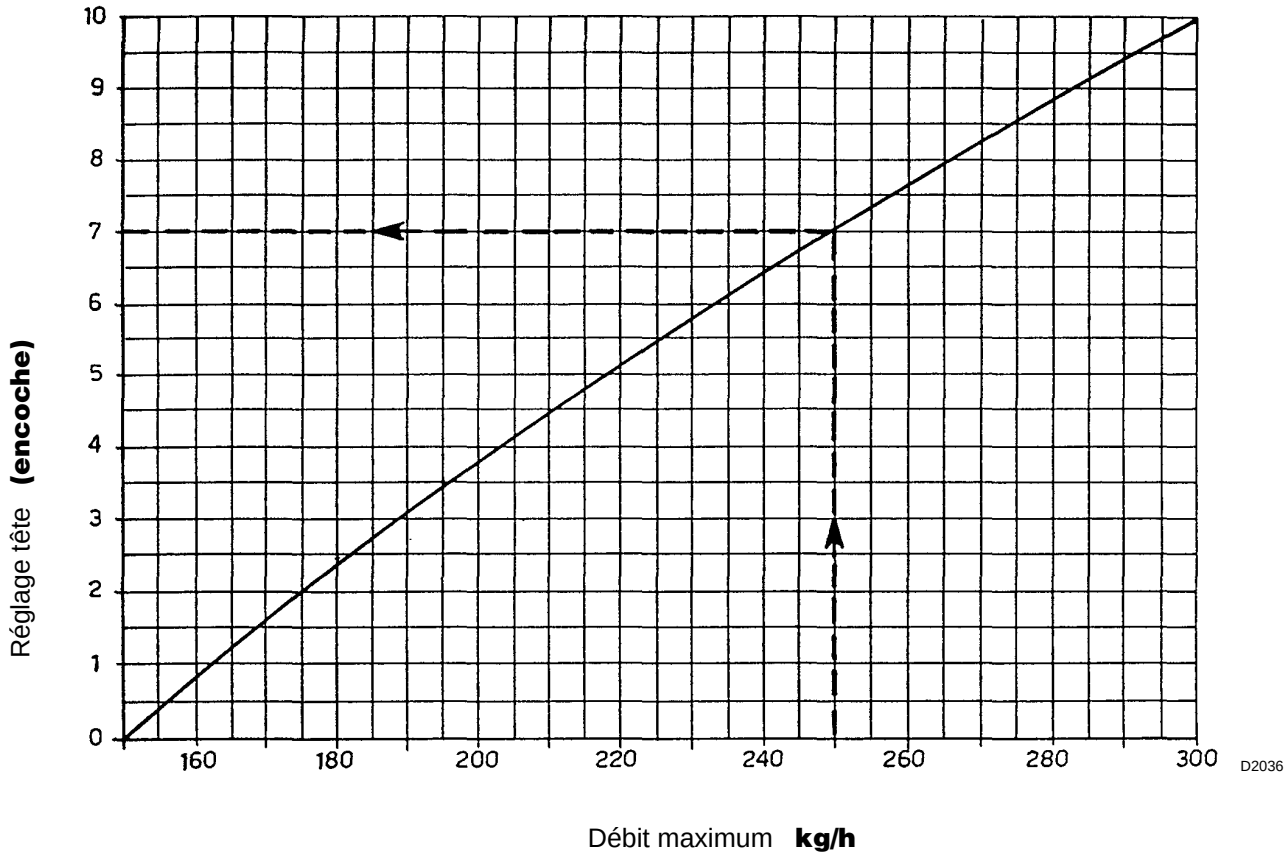
Enlever le carter (9), desserrer les vis (7), agir sur la vis (4) jusqu'à obtenir l'excentricité désirée. En tournant la vis (4) vers la droite (signe **+**), l'excentricité augmente, augmentant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur. En tournant la vis (4) vers la gauche (signe **-**) l'excentricité diminue, réduisant ainsi la différence entre débit maximum et débit minimum du gicleur.

NB.

- Pour un réglage correct, l'excentrique (8) doit travailler sur toute la pla ge du servomoteur (20° ÷ 130°): à chaque variation du servomoteur doit correspondre une variation de pression.
- Ne jamais disposer le piston du variateur en butée: la bague d'arrêt (5) détermine la course maximum.
- Le réglage terminé, vérifier manuellement qu'entre 20° et 130° il n'y ait pas de variation brutale et que les pressions maxima et minima correspondent à celles choisies suivant le diagramme de la page 11.
- Si l'on désire contôler le débit au départ du gicleur, effectuer une pesée dans un récipient auxiliaire.
- Si, au débit maximum du gliceur (pression maxima sur le retour), on observe des oscillations de pression sur le manométre (3), abaisser légèrement la pression afin de les éliminer.

C - REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION

Le réglage de la tête de combustion se détermine en fonction du débit maximum du diagramme ci-dessous.



Pour le réglage il faut tourner la vis **A** jusqu'à ce que l'encoche indiquée par le diagramme correspond au plan du fourreau **B**.

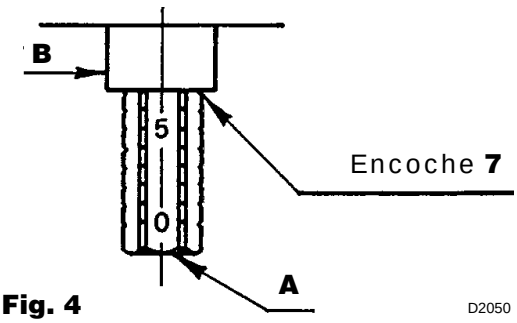


Fig. 4

Exemple

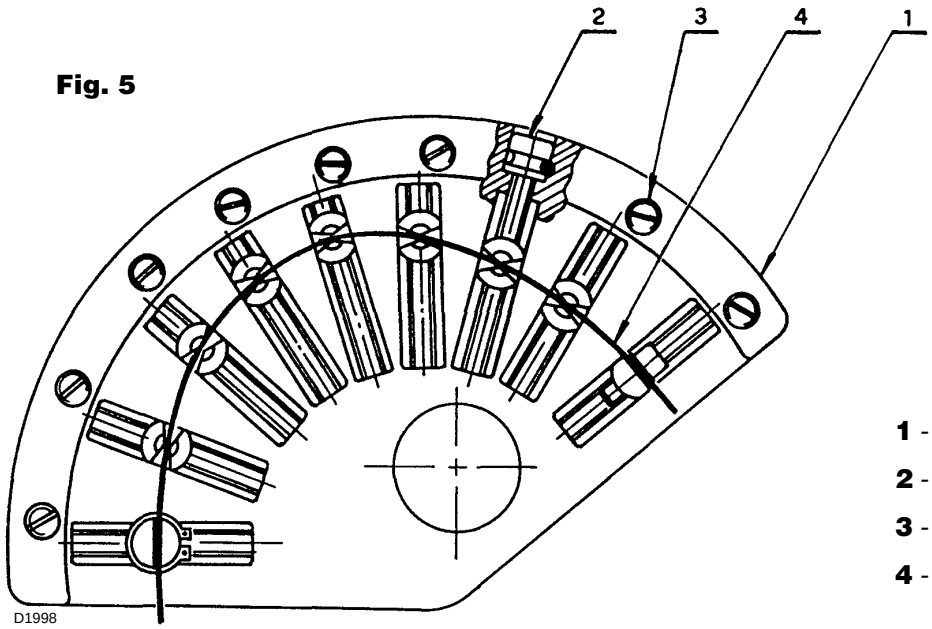
Le brûleur doit être monté sur une chaudière de 2.200.000 kcal/h. En considérant un rendement de 90% la puissance brute doit être de 2.450.000 kcal/h, soit environ 250 kg/h.
Dans le diagramme de la p. 11, avec une pression moyenne départ de 25 bar, nous trouvons pour 250 kg/h:

- gicleur type W2 - 250 - 50°
- pression maxima sur le retour: 20 bar.

Dans le diagramme ci-dessus nous voyons que la tête de combustion doit être reglée sur l'encoche 7.

D - REGLAGE VOLET D'AIR

Fig. 5



1 - Came

2 - Vis de réglage

3 - Vis de blocage

4 - Profil variable

Le réglage du volet d'air s'effectue en agissant sur la came à profil variable (1). Cette opération est réalisée après avoir réglé le variateur de pression et la tête de combustion.
Le brûleur étant en marche, couper la tension au servomoteur et le désaccoupler en pressant le réarmement (6) (fig. 2).

Réglage de la puissance maxima

Disposer le servomoteur sur 130°, le bloquer et faire varier le profil (4) en agissant progressivament sur les vis (2).

Réglage de la puissance minima

Débloquer à nouveau le servomoteur, le placer manuellement sur 20°, le bloquer et régler le profil (4) en agissant progressivament sur les vis (2).

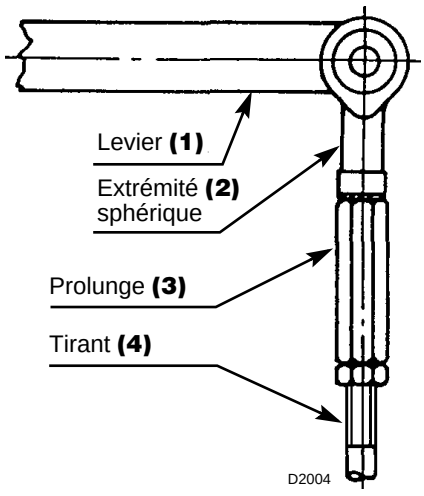
Réglage des puissances intermédiaires

Elles sont réalisées de la même manière.
Le réglage terminé, recontrôler tous les tarages, restaurer le raccordement électrique du servomoteur et bloquer les vis de réglage (2) à l'aide des vis transversales (3).

Variation de la longueur du tirant du volet d'air

Un allongement du tirant est nécessaire quand le volet d'air évolue dans un angle réduit (volet d'air à mi-course, environ, à la puissance maximum). On évite ainsi un profil de la came (4) trop courbe.
Le brûleur à l'arrêt, procéder comme suit:

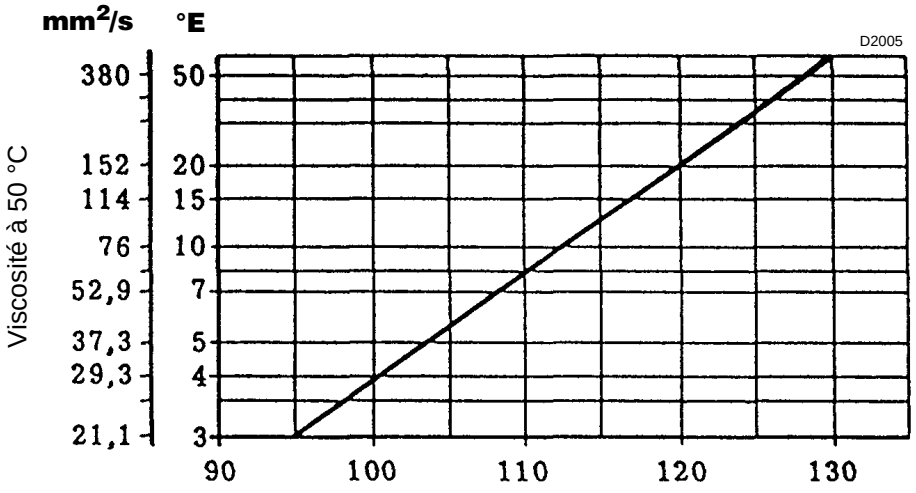
- Détacher l'extrémité sphérique (2) du levier (1) (fig. ci-contre).
- Dévisser la prolonge (3) du tirant (4) de quelques tours.
- Remettre en place l'extrémité sphérique sur le levier et remonter le profil (4) (fig. 5) jusqu'à retrouver l'indice du volet d'air à 0 avec le servomoteur à 0°.

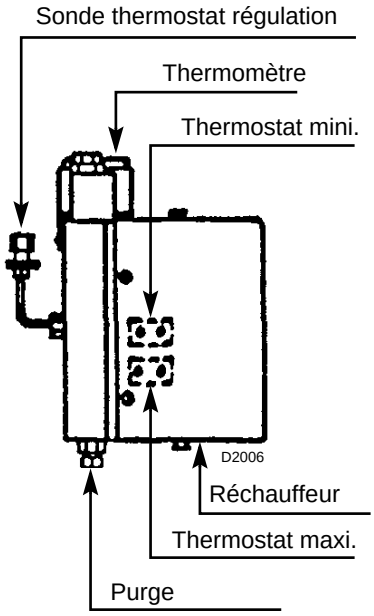


RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE PULVÉRISATION

Thermostat de réglage - de minimum - de maximum

Le **thermostat de régulation électronique**, par l'intermédiaire d'une sonde PT100 immergée dans le collecteur de refoulement de l'huile, règle la température de pulvérisation. (Pour une pulvérisation correcte, référez-vous au diagramme température/viscosité ci-dessous).



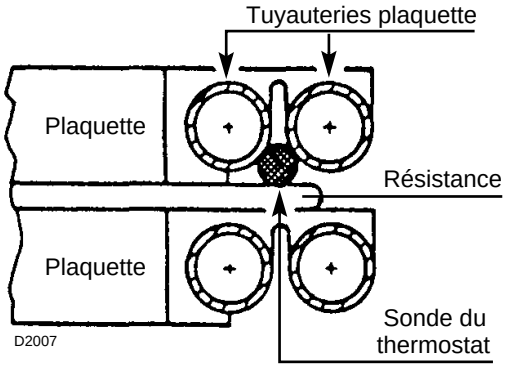


Exemple: une huile combustible 7 °E à 50 °C devra être réchauffée à 110 °C.

Important: la température présélectionnée sur le thermostat correspond à la température du fluide; vérifiez toutefois sur le thermomètre la correspondance après quelques minutes de fonctionnement.
La led allumée précise le branchement correct des résistances.

Le **thermostat de minimum**, outre arrêter le brûleur dans le cas où la température du combustible descend au-dessous d'une valeur critique pour une bonne combustion, autorise l'allumage du brûleur. (Tarage d'usine à 80°C. Réglage possible en ôtant le couvercle du réchauffeur et sa plaque).

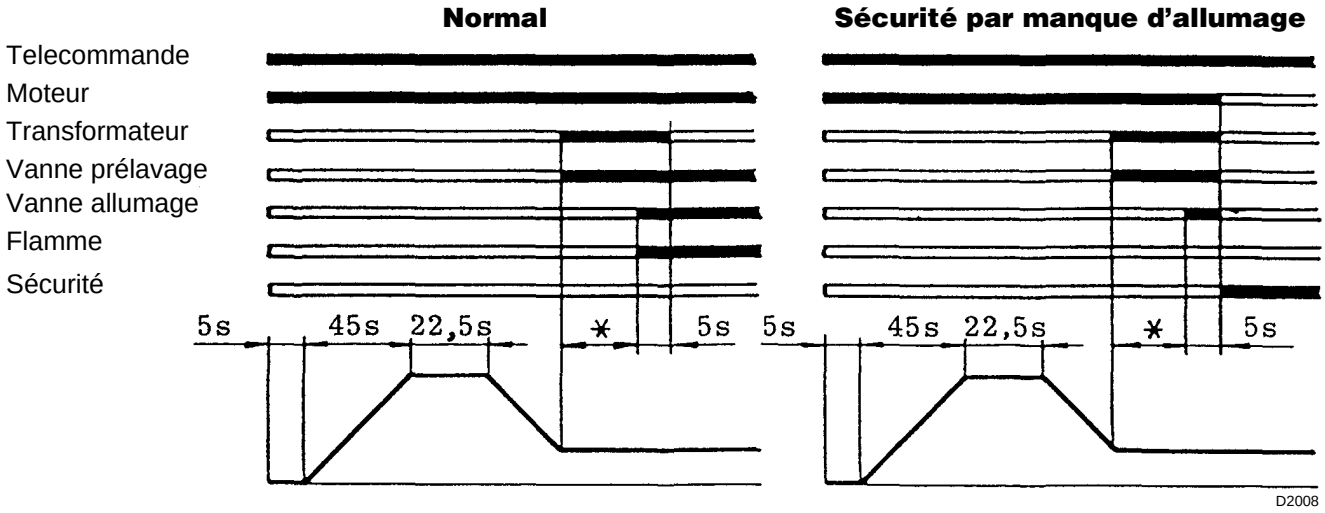
Le **thermostat de maximum** neutralise les résistances lorsqu'à la suite d'une panne du thermostat de réglage se vérifie une sensible hausse de la température dans le réchauffeur. La signalisation d'alarme éventuelle (haute température) peut être obtenue par branchement au bornier du brûleur. (Tarage d'usine à environ 180°C).



Remplacement des thermostats de minimum et de maximum.
Après avoir desserré les vis de fixation de l'empilage des plaquettes, repositionnez les sondes des nouveaux thermostats en veillant que le capteur soit en contact avec les tuyauteries et la résistance comme indiqué dans le figure ci-contre.
Ces précautions sont également à observer dans les cas de remplacement des résistances en contact avec les sondes des thermostats. Dans le cas de mauvais fonctionnement, vérifiez à l'aide d'un ohmmètre la continuité des résistances au contact des sondes de température (valeur environ 35 Ohms).

Remplacement de la sonde PT100 dans le collecteur de refoulement:
Montez écrou et cône (fournis) sur l'embout de la nouvelle thermorésistance et engagez-la d'environ 40mm dans le raccord du collecteur, puis serrer énergiquement.
La partie extérieure peut être pliée au besoin, et ce sans abîmer la thermorésistance.

CYCLE D'ALLUMAGE DU BRULEUR



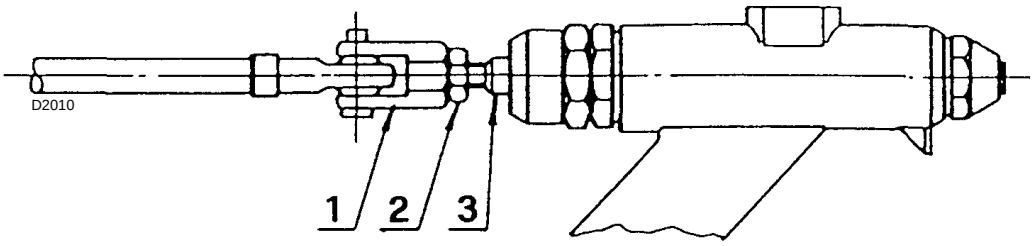
* Régable par le temporisateur (23) fig. 1 (voir également page 10).

Sécurité moteur

Est provoquée par le relais thermique moteur en cas de surcharge de tension ou manque de phase.

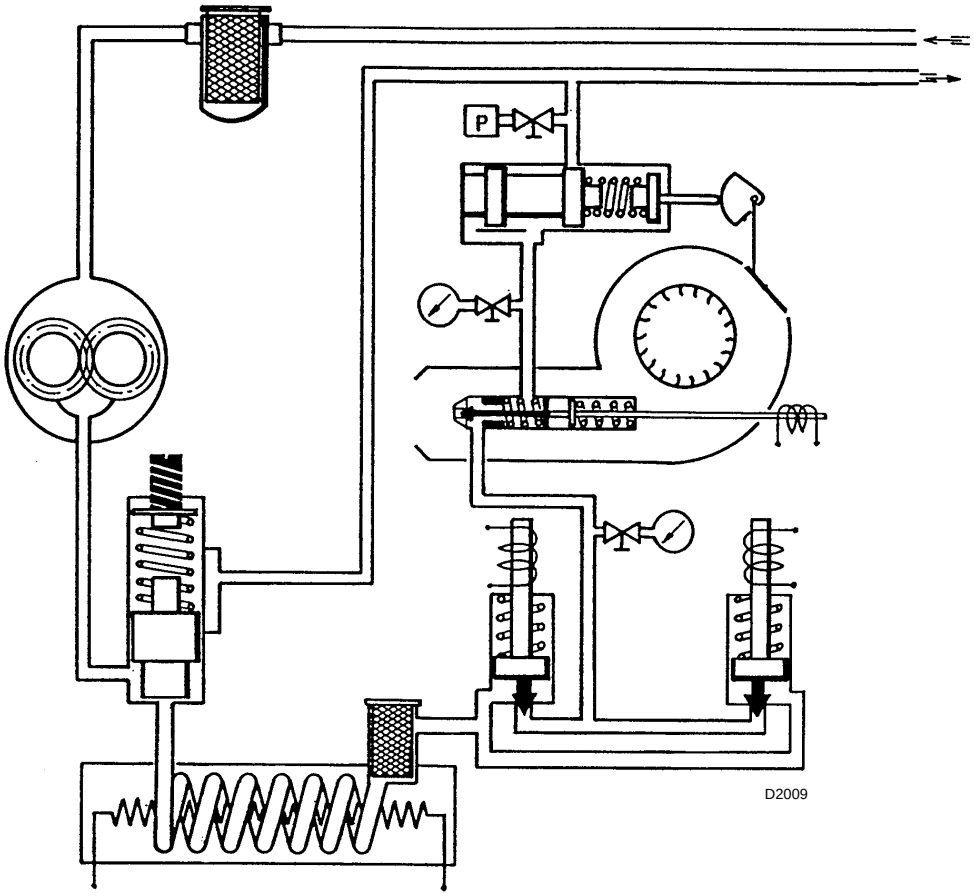
INTERVENTIONS SUR LE PORTE - GICLEUR

Après un éventuel démontage du porte gicleur, il est nécessaire de procéder à un réglage correct de l'axe qui commande l'orifice du gicleur. Le gicleur monté, visser à la main la fourche (1) (fig. ci-dessous) jusqu'à éliminer tous les jeux, sans pour ce la forcer sur l'arbre (3). Le cas échéant, dévisser la fourche d'un tout et la bloquer solidement avec l'ecrou (2).



NB. Pour gicleurs "Bergonzo" il faût dévisser la fourche de 2 tours.

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

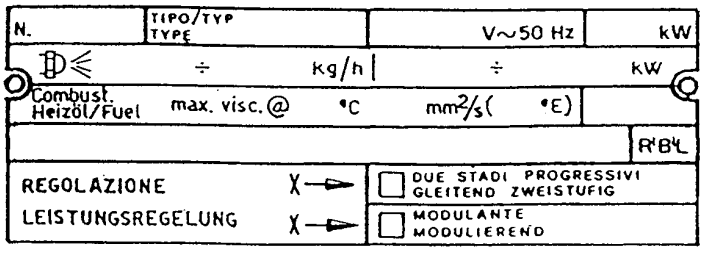


- Condition de brûleur en arrêt

- **P** pressostat huile: il est réglable entre 2 et 15 bar, en cas de contrepression excessive sur la ligne de retour du fuel, il provoque la mise en sécurité du brûleur (réglage conseillé 5 bar).

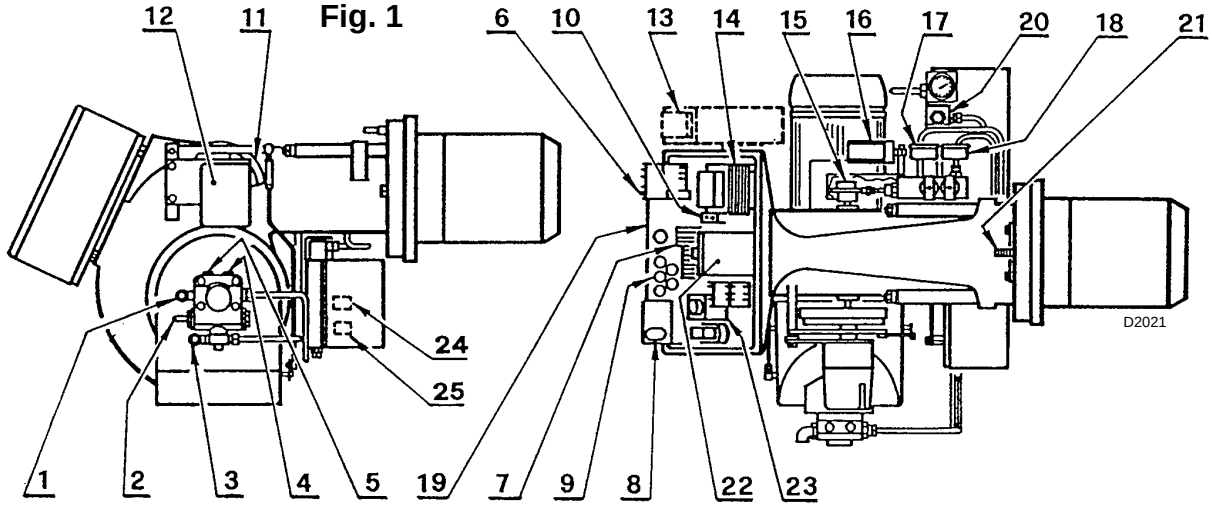
IMPORTANT

- Nettoyer periodiquement le filtre du réservoir.
- S'assurer que le gliceur soit sans le filtre.
- Estampiller sur la plaquette des caractéristiques (dans les cases indiquées par une flèche) le type de fonctionnement: 2 allures progressives ou modulant.



Thermal power-output	683 ÷ 3420 kW - 60 ÷ 300 kg/h
Operation	Two-stage progressive/modulating operation with kit
Fuel	Oil with max. viscosity: 50 mm^2/s (7°E) at 50 °C with kit: max. viscosity: 500 mm^2/s (65°E) at 50 °C
Electrical supply	Three phase: 230V +/-10% ~ 50Hz without neutral 400V +/-10% ~ 50Hz with neutral
Motor	30A/230V - 17.5A/400V
Ignition transformer	Primary: 2A - Secondary: 2.35 x 6 kV - 35 mA
Heaters	19.6 kW
Absorbed electrical power	30 kW
Pump	690 kg/h at 25 bar
Electrical protection	IP40 in conformity with EN 60529
Electromagnetic compatibility	According to Directive 89/336/CEE (Radiointerference)

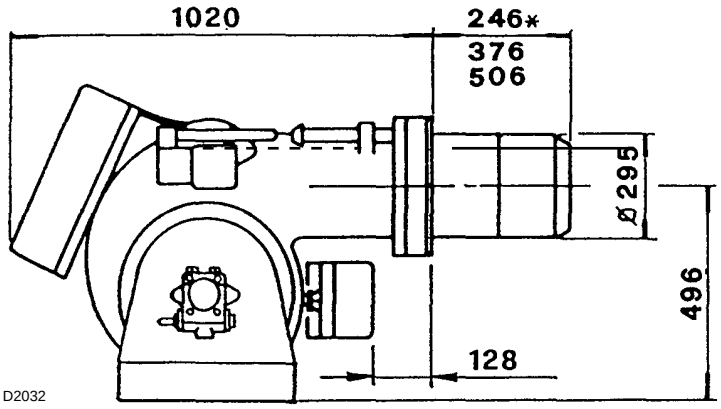
Fig. 1

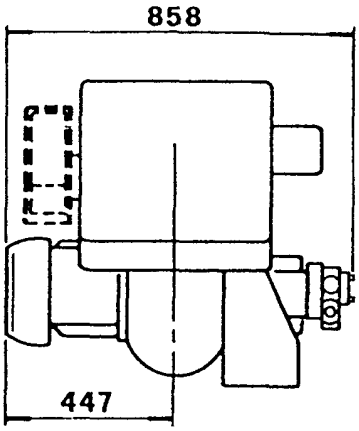


1 - Suction line
2 - Pump pressure regulator
3 - Return line
4 - Manometer plug (G1/4)
5 - Vacuometer plug (G 1/4)
6 - Reset push-button of the motor overload relay
7 - Wiring terminal board
8 - Control box reset push-button and lock-out lamp
9 - Cable clamps
10 - Adjustment thermostat
11 - Air regulating cam
12 - Servomotor
13 - Modulating controller (only for modulating)
14 - Ignition transformer
15 - Return pressure adjusting eccentric
16 - Pressure switch
17 - Manometer on return line
18 - Manometer on supply line
19 - Electric board
20 - Filter
21 - Combustion head adjusting screw
22 - Magnet for nozzle pin opening
23 - Timer
24 - Low limit thermostat
25 - High limit thermostat

Quantity	Burner accessories
2	Flexibles tubes
2	Nipples
4	Screws
1	Gasket for flange
5	Cable clamps
2	Extensions (for long head only)

DIMENSIONS

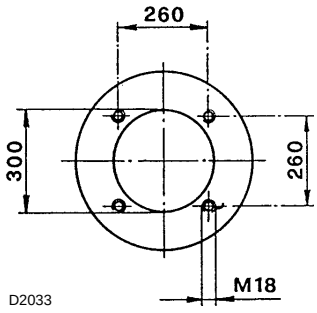




* It is possible with a spacer, upon request.

BOILER FRONT PLATE DRILLING
COMBUSTION HEAD PROJECTION

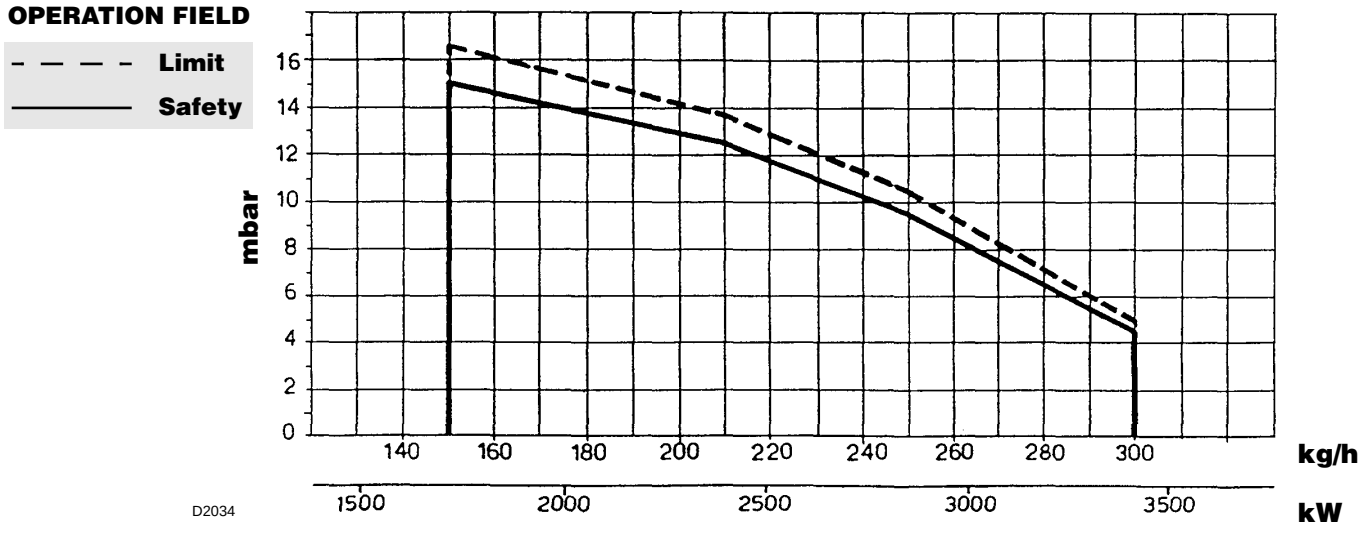
For the combustion head projection carefully follow the boiler manufacturer indications.
A proper protection with refractory material on the combustion head projecting into the combustion chamber shall be made, when boilers with frontal smoke box are used..



During the operation the burner output varies between a maximum and minimum value.

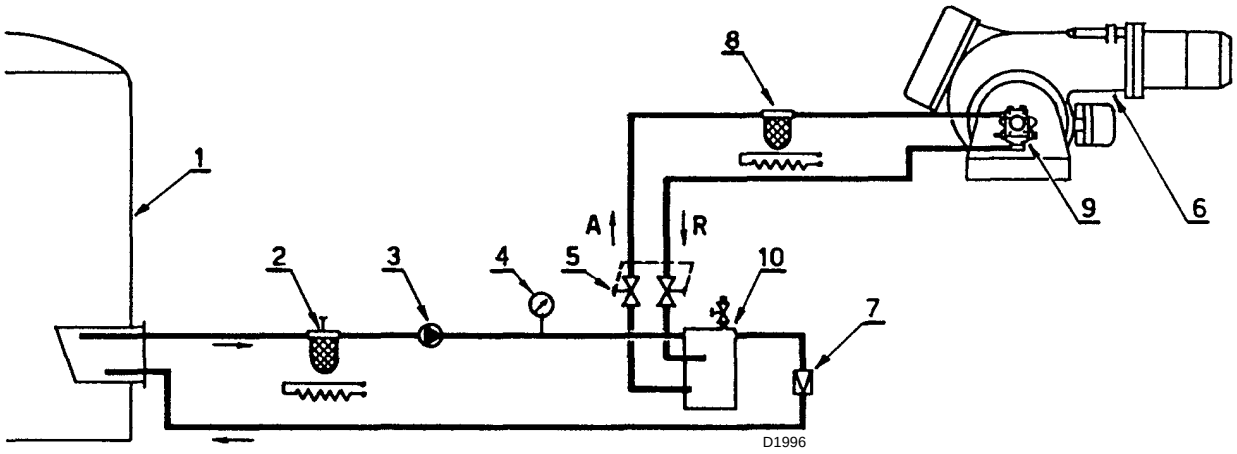
The maximum output should be included into the operating field shown in this drawing.

COMBUSTION CHAMBER PRESSURE - MAXIMUM OUTPUT



The minimum output may go down up to 60 kg/h.
The maximumu modulating rate is 1 ÷ 3 (90 ÷ 300 kg/h).

HEAVY OIL SUPPLY LINE

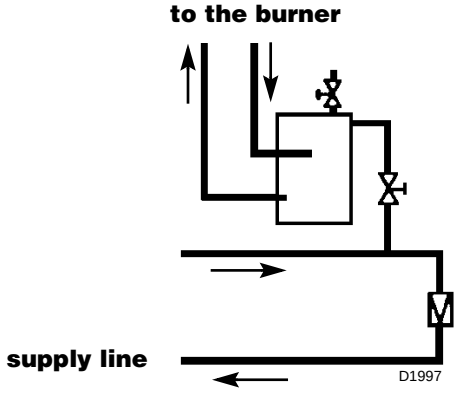


1 - Tank (heated for heavy oil)
2 - Filter (with resistance for oil > 7°E / 50°C)
3 - Forwarding pump
4 - Control manometer
5 - Shutter valves (in couple) excluding the burner
6 - Burner (provided for Kit for heavy oil code no. **3000721**)
7 - Pressure adjuster (set as indicated in table below)
8 - Filter (with resistance for oil > 7°E / 50°C)
9 - Burner pump
10 - Gas separator

Change for supply in derivation

The gas separator for heavy oil shall be provided with an electric heater code no. **3010050**.

Temperature fuel °C	Pressure bar
up to 80	1
90	1,5
100	2
110	2,5
120	3



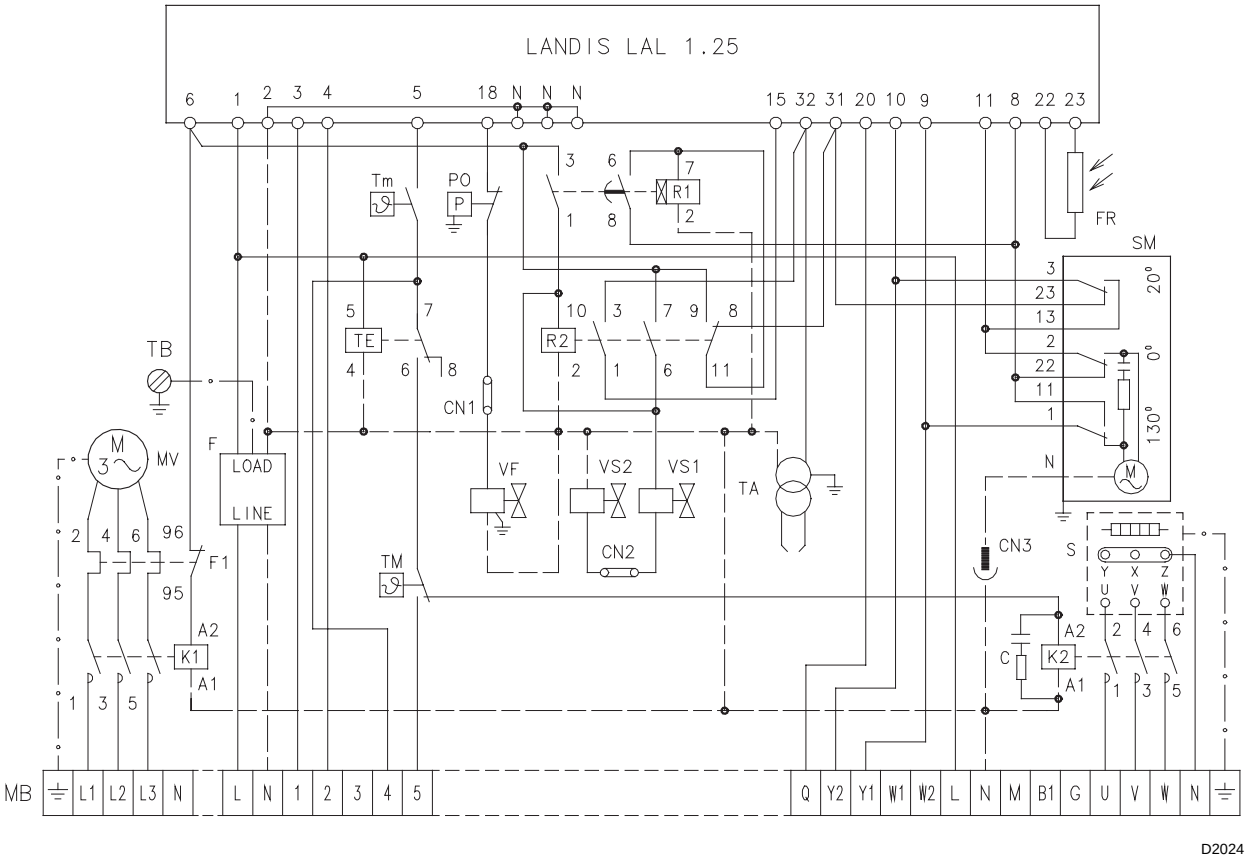
NOTICES

- The oil could easily flow through the pipes if those are properly seized, protected and heated (by electricity, steam or hot water).
- In order to limit gas or steam production the oil pressure into the gas separator (10) shall be set in function of the supply temperature, see table above.
- The forwarding pump should have at least a double capacity than that one of the burner. For several burners supplied through the same ring supply line, the forwarding pump should have a capacity of approx. 30% more than the sum of the single burners outputs.
- **For starting-up**: after excluding the burner by the shutter valves (5) let the oil flow into the supply ring up to reach the required circulation; after than open the valves and supply normally the burner.

INTERNAL WIRING DIAGRAM

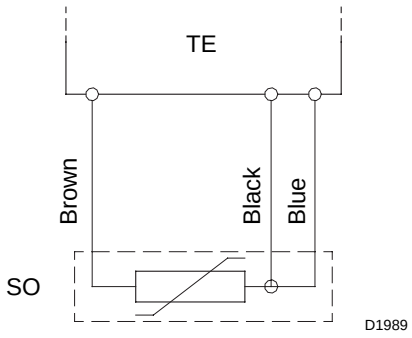
(carried out by the factory)

DIRECT START-UP



LEGEND

MB	Burner terminal strip
K1	Fan motor contact maker
F	Protection against radio interference
F1	Thermal overload relay
K2	Resistor contact maker
R1	Timer relay
R2	Relay
TE	Electronic thermostat
TM	Maximal thermostat
Tm	Minimal thermostat
PO	Oil pressure switch
TA	Ignition transformer
S	Pre-heater tank
SM	Air-damper actuator
SO	PT100 probe
FR	Photoresistance
VF	Operation Valve
CN...	Connectors
C	Damper
VS1	Safety valves
VS2	Safety valves

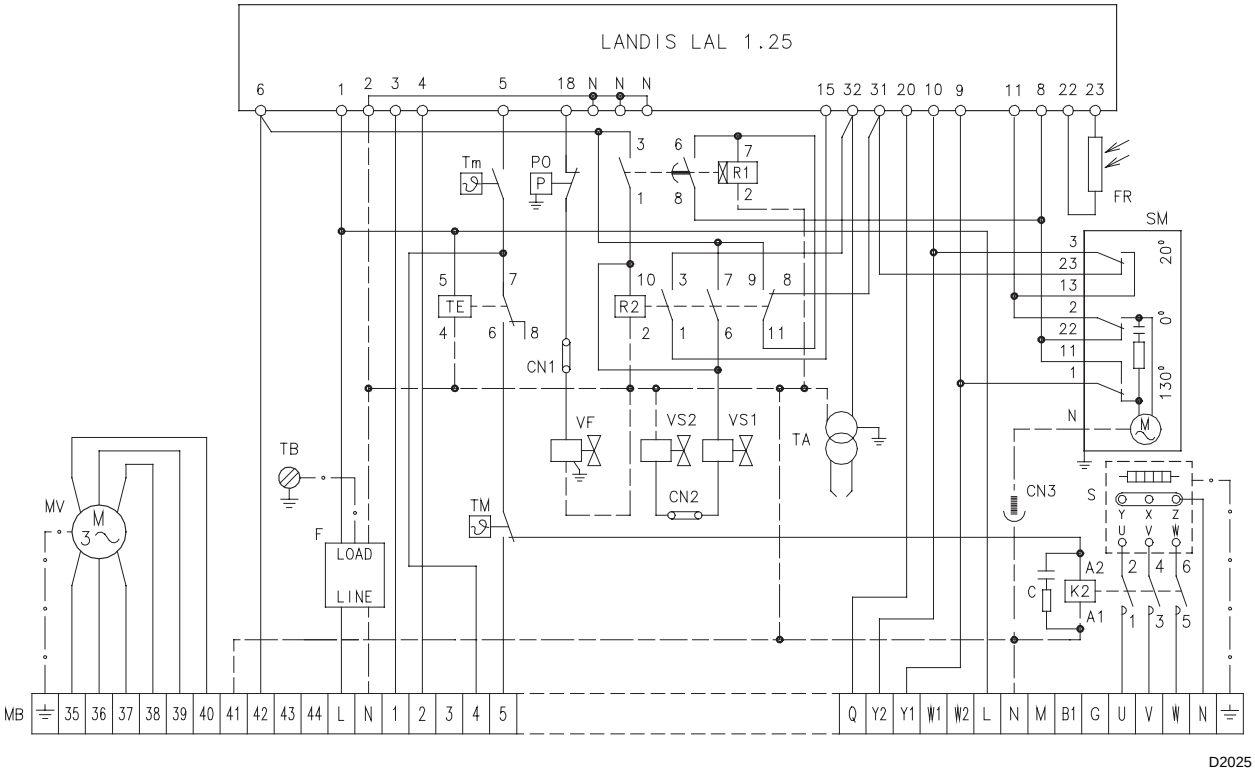


Pre-heater connection probe to electronic thermostat

INTERNAL WIRING DIAGRAM

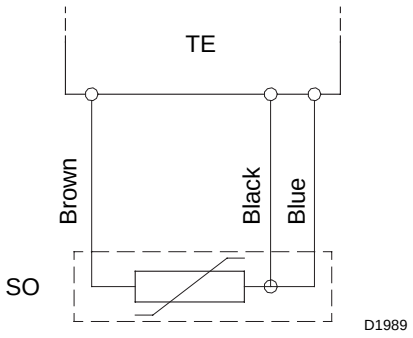
(carried out by the factory)

STAR-TRIANGLE START-UP



LEGEND

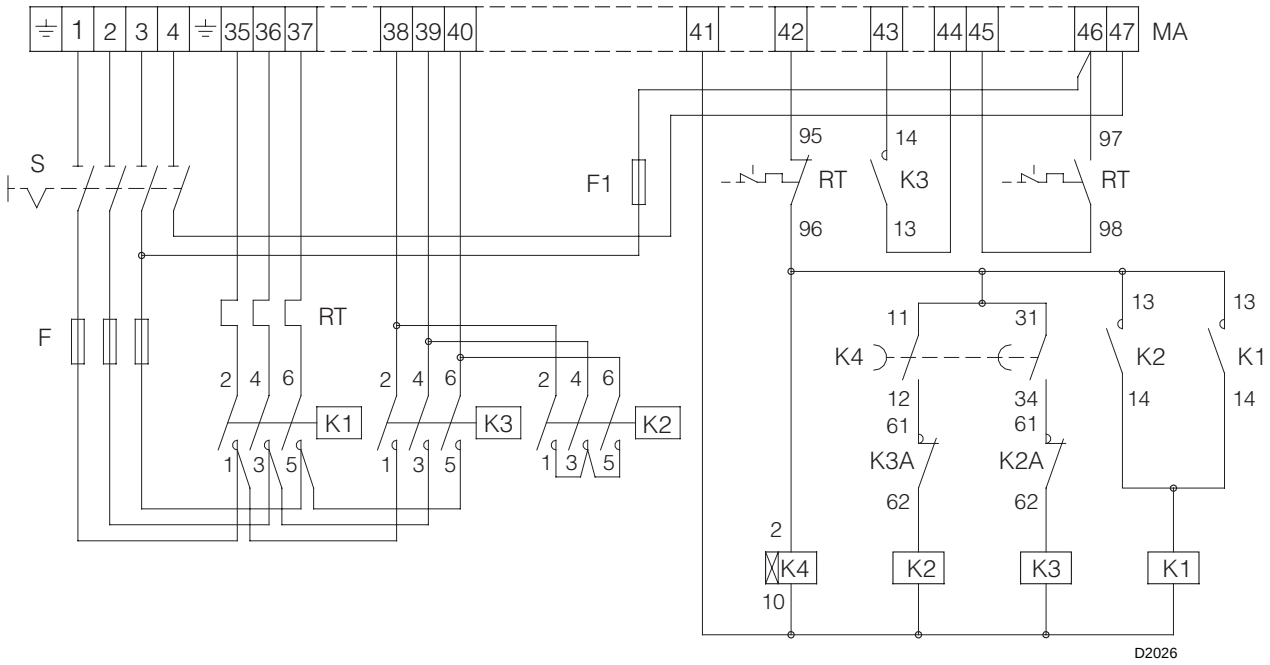
MB	Burner terminal strip
F	Protection against radio interference
K2	Resistor contact maker
R1	Timer relay
R2	Relay
TE	Electronic thermostat
TM	Maximal thermostat
Tm	Minimal thermostat
PO	Oil pressure switch
TA	Ignition transformer
S	Pre-heater tank
SM	Air-damper actuator
SO	PT100 probe
FR	Photoresistance
VF	Operation Valve
CN...	Connectors
C	Damper
VS1	Safety valves
VS2	Safety valves



Pre-heater connection probe to electronic thermostat

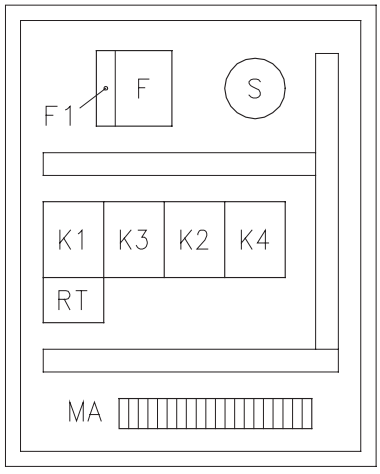
STAR-TRIANGLE STARTER

WIRING DIAGRAM



LEGEND

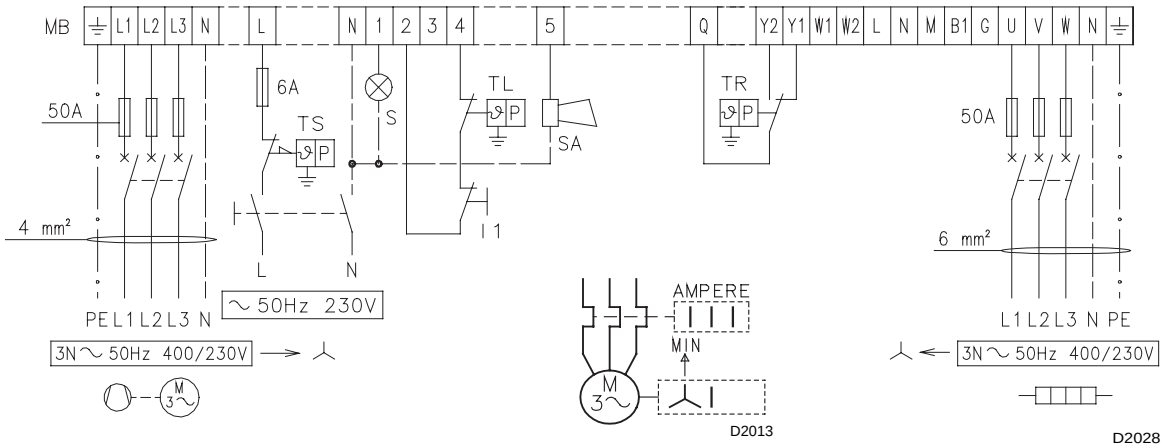
- **F** Power line fuses
- **F1** Control devices fuse
- **K1** Line contact maker
- **K2** Star contact maker
- **K3** Delta contact maker
- **K4** Timer relay for switching from star to delta (factory calibration at 10 s)
- **K2A** Auxiliary contact block on K2
- **K3A** Auxiliary contact block on K3
- **MA** Starter terminal strip
- **RT** Thermal relay (to be set at 9A for 400V o a 18A per 230V)
- **S** Disconnecting switch with interlock

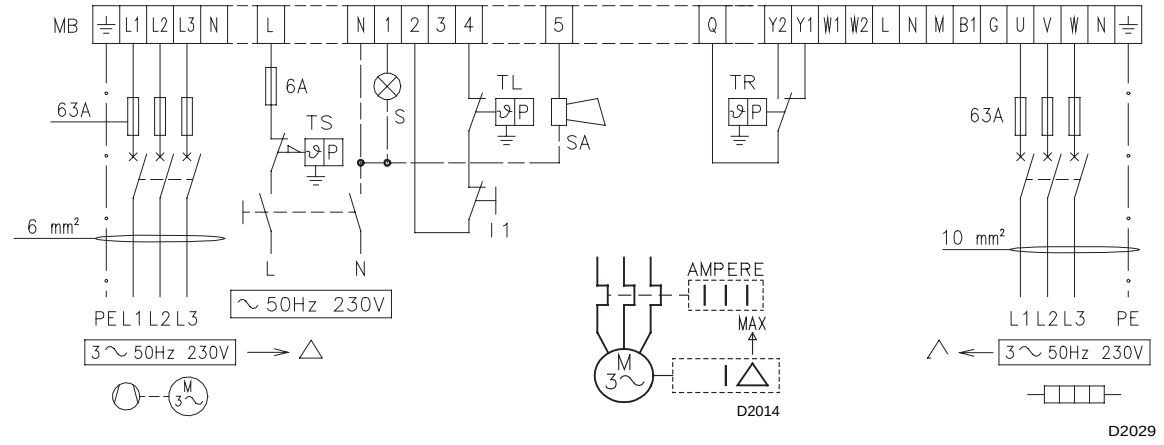


ELECTRICAL CONNECTIONS TO TERMINAL STRIP

(carried out by the installer)

DIRECT START-UP

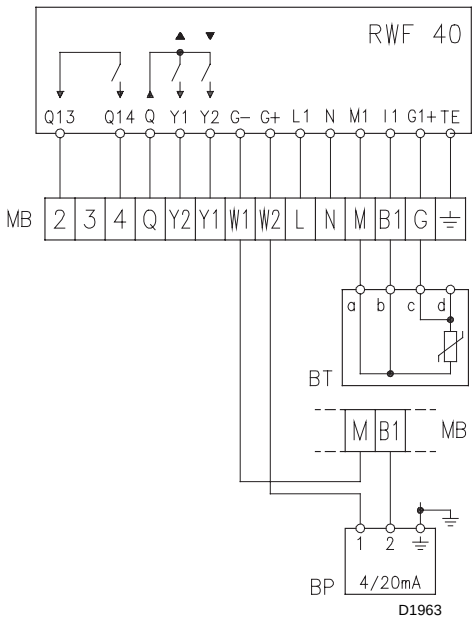




REMARKS:

- In case of supply **230V** without neutral, connect the motor and the pre-heater thank through delta (the “star” connection is the original one, made for **400V**).
- Check the lock-out by darkening the photo-cell after removal of the cover.

  Attention: high voltage.
- The TR and TL controls are not requied when the regulator RWF40 is connected, as their function is performed by the regulator itself.



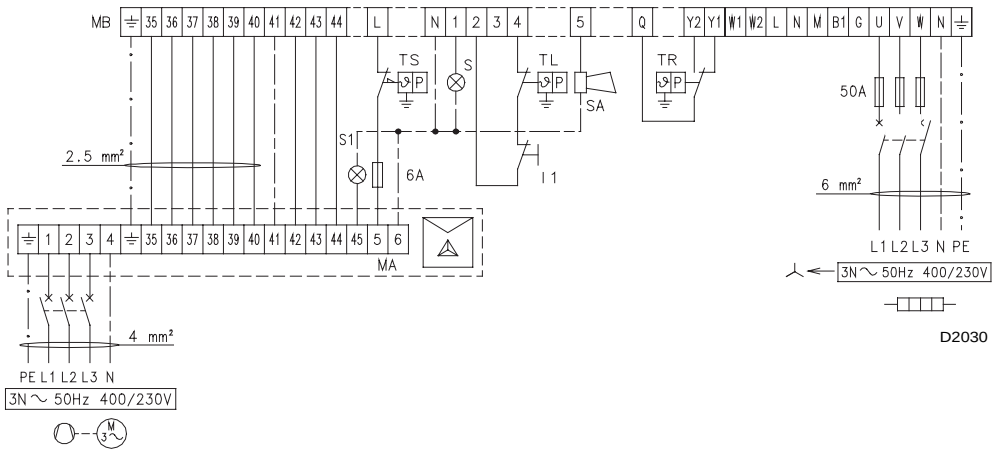
KEY TO LAYOUTS

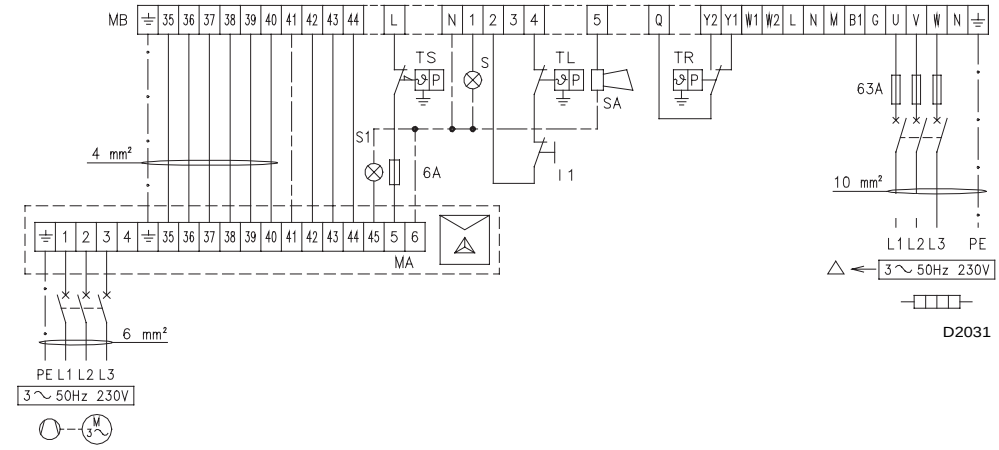
BP Pressure probe
BT Temperature probe
I1 Optional switch on-off burner
MB Burner terminal strip
S Remote lock-out signal
SA High temperature oil alarm
TL Limit load control system
TR High-low mode load control system for progressive two-stage operation
TS Safety load control system
a-d Red
c-d White

ELECTRICAL CONNECTIONS TO TERMINAL STRIP

(carried out by the installer)

STAR-TRIANGLE START-UP

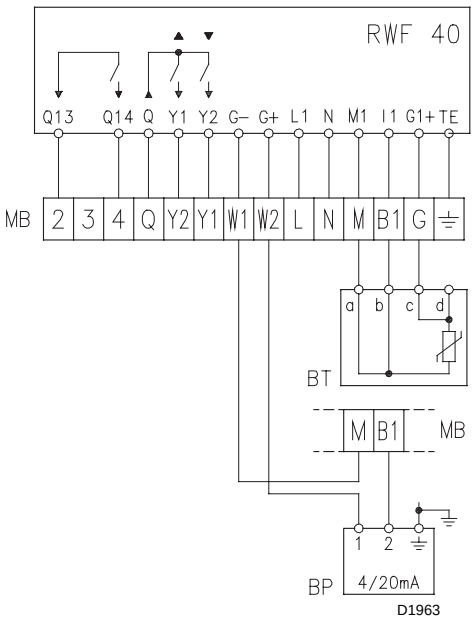




REMARKS:

- In case of supply **230V** without neutral, connect the motor and the pre-heater thank through delta (the “star” connection is the original one, made for **400V**).
- Check the lock-out by darkening the photo-cell after removal of the cover.

  Attention: high voltage.
- The TR and TL controls are not requied when the regulator RWF40 is connected, as their function is performed by the regulator itself.



KEY TO LAYOUTS

BP Pressure probe
BT Temperature probe
I1 Optional switch on-off burner
MB Burner terminal strip
S Remote lock-out signal
SA High temperature oil alarm
TL Limit load control system
TR High-low mode load control system for progressive two-stage operation
TS Safety load control system
a-d Red
c-d White

BURNER ITEMS SET BY THE FACTORY

Following items do not need, generally, any further adjustment:

A - Servomotor

B - Pump

C - Motor over load relay

D - Timer

A - SERVOMOTOR

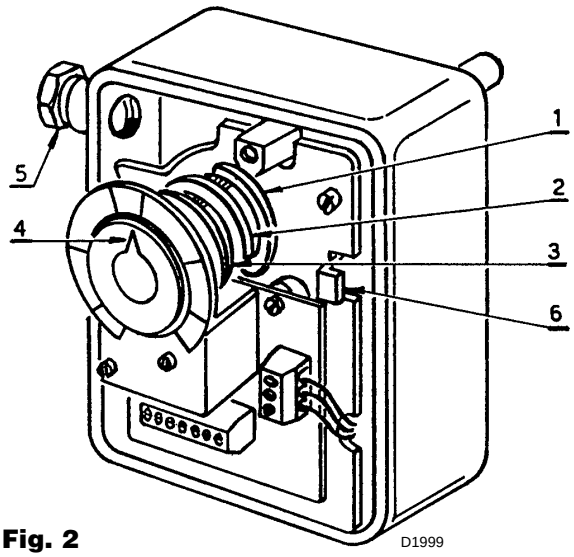


Fig. 2

1 - 1st Cam (blue)

2 - 2nd Cam (red)

3 - 3rd Cam (black)

4 - Pointer

5 - Clamp

6 - Motor reset lever

The servomotor controls contemporaneously the air delivery and pressure and the fuel delivery.

It is provided with three adjustable cams, controlling the corresponding switches.

1st cam: it controls the stroke of the servomotor at the position of 0°. When the burner is off the air damper is completely closed.

2nd cam: it controls the stroke of the servomotor at the position of 130°.

3rd cam: it controls the minimum modulating output, leaves the factory set a 20°.

B - PUMP

Set by the factory at 25 bar.
The pump priming is possible by loosening the tap (5) of the vacuometer plug (see fig. 1).

C - MOTOR OVER LOAD RELAY

Direct start-up: the motor over load relay is set by the factory for electrical supply **400V** three-phase. For **230V** the setting has to be modified as shown in page 7.

Star/triangle start-up: a proper starter is suppied in relation to the voltage of the supply line, i.e. **230V** or **400V**. Adjustment of the thermal relay: see page 4.

D - TIMER

It controls the period of the pre-purge phase; set by the factory between 15 - 20 s. (For heavy oil operation see the modification kit).

ADJUSTMENTS NECESSARY TO THE BURNER

When the burner is going to be put in operation, the installer has to carry out the following settings:

A - Maximum fuel capacity

B - Pressure controller

C - Combustion head

D - Air damper

E - Spray temperature

A - ADJUSTMENT OF THE MAXIMUM FUEL CAPACITY

This adjustment is carried out by choosing the proper nozzle from the table here below.

Nozzle type W2	Maximum delivery kg/h	Fuel pressure in the delivery line manometer (2) fig.3	Fuel max. pressure in the return line manometer (3) fig.3
300	300	25	20
275	275	25	20
250	250	25	20
225	225	25	20
200	200	25	20
180	180	25	20
160	160	25	20
145	145	25	20

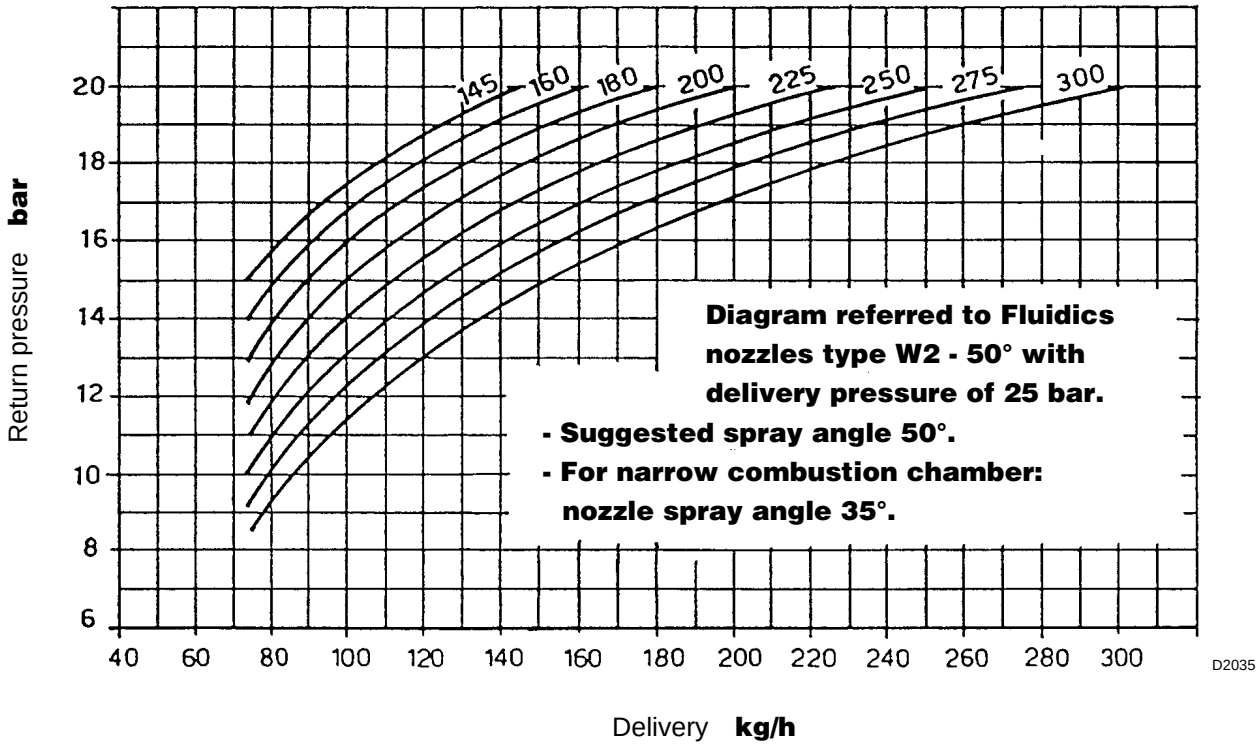
25 bar for oil with low viscosity value-up to 30 bar for oil with viscosity ≥ 20°E at 50°. In order to avoid any clogging remove the nozzle filter.

If you desire a max. output intermediate between two values indicated in the table, it is useful to choose the nozzle with higher delivery. The delivery decrease could be obtained later by acting on the pressure controller, see item B.

B - ADJUSTMENT OF THE PRESSURE CONTROLLER

The variation of the pressure in the return line (manometer 3 fig. 3) modifies the fuel delivery from the nozzle.

RATIO BETWEEN NOZZLE DELIVERY AND TYPEPRESSURE IN THE RETURN LINE



Suggested nozzles: Fluidics type W2; Bergonzo type B.

To properly rate the output range of the nozzle operation, it is necessary to set the maximum and minimum pressure of the fuel in the return line from the nozzle, in compliance with the above diagram.

- After the nozzle set-up, remove the protective cover of the servomotor (12)(fig. 1) and ignite the burner.
- After the burner ignition, disconnect the plug placed on the electric board (19)(fig. 1), to take the voltage off from the servomotor. In this way the burner operates at the minimum output.
- Acting on the re-set lever 6)(fig. 2) disjoin the cam (1)(fig. 5) from the motor of the servomotor.
- Turn manually and slowly the cam with adjustable profil (1)(fig. 5) firmly connected to the eccentric (8) fig. 3 and check the pressure variation by the manometer (3)(fig. 3).
- The output and the pressure of the nozzle are at minimum when the servomotor is on the position of 20°, while they are at the maximum when the servomotor is positioned on 130°. The fine adjustment of the pressure in the return line could be carried out by changing the setting of the eccentric (8)(fig. 3), of the nut and lock-nut (6)(fig. 3).

PRESSURE CONTROLLER

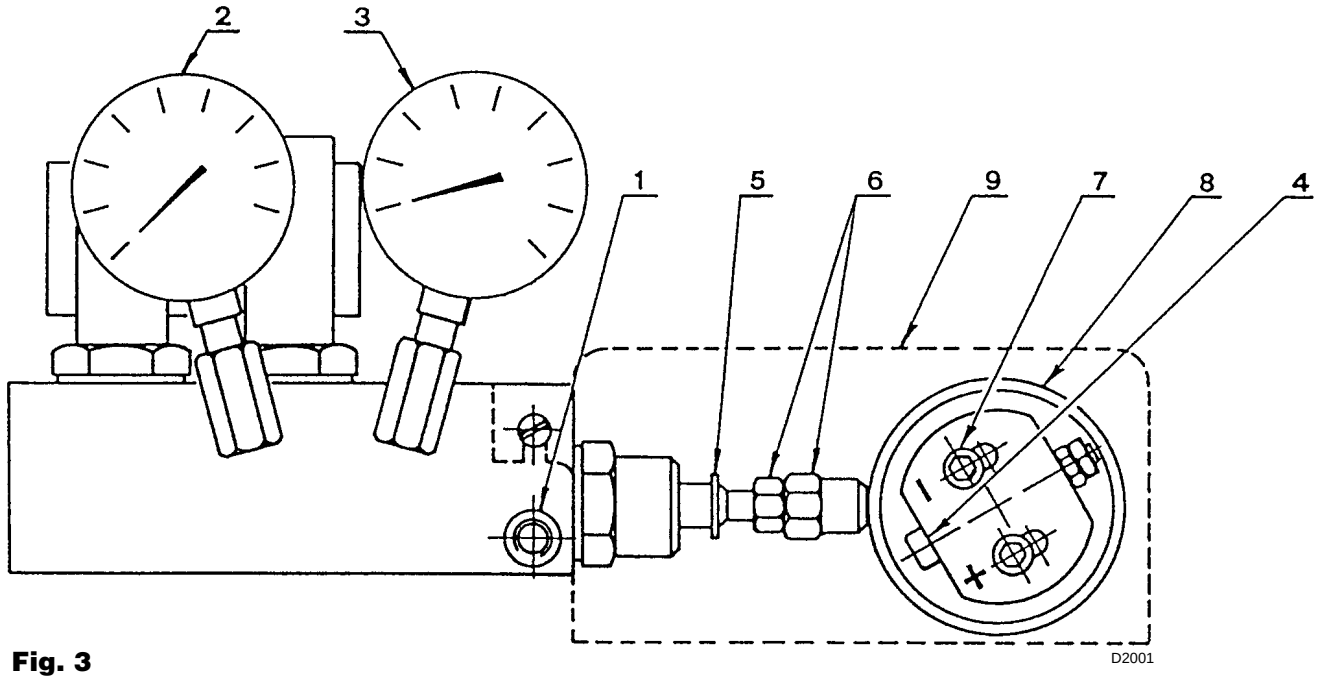


Fig. 3

1 - Pressure switch plug
2 - Manometer for pressure in delivery line
3 - Manometer for pressure in return line
4 - Eccentric adjusting screw
5 - Ring for piston stop
6 - Nut and lock-nut for piston rating
7 - Eccentric locking screws
8 - Variable eccentric
9 - Cover

The eccentric (8) setting should be carried out as follows:

remove the cover (9), loosen the screws (7) and act on the screw (4) to obtain the desidered eccentricity.
Turn clockwise (**+**) the screw (4) to increase the eccentricity, increasing the difference between the min. and max. capacity of the nozzle; turn anticlockwise (**-**) to decrease the eccentricity and, consequently the difference between the min. and max. capacity of the nozzle.

NOTICE

- The proper setting of the eccentric (8) is possible when its operation field follows the servomotor operation field (20° - 130°): so, that any variation of the servomotor position corresponds to a pressure variation.

- Never let the piston batter: the stop ring (5) determines the max. stroke.

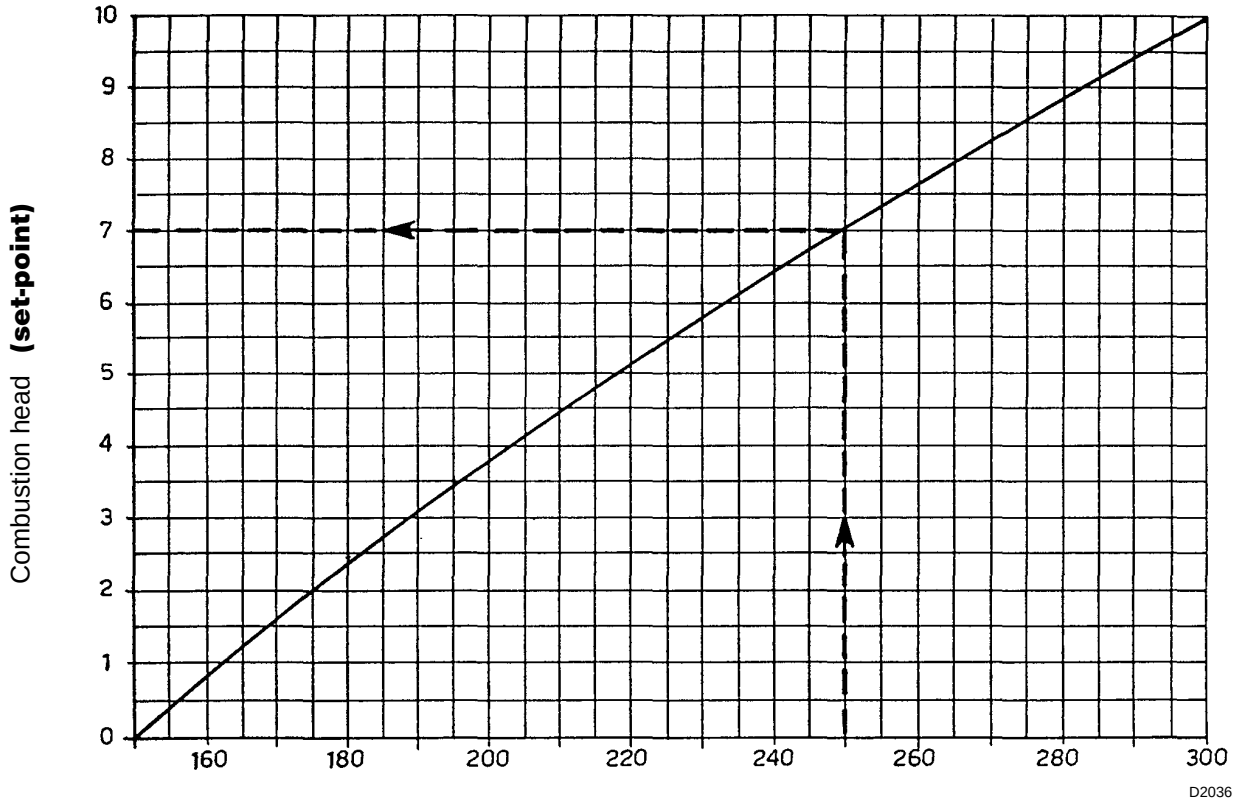
- When the setting is carried out, verify manually that no slow-down occurs between 20° and 130° and further the maximum and minimum pressures correspond to those chosen as per diagram of page 11.

- Should the delivery capacity of the nozzle be controlled, the weighings are made for difference by using an auxiliary tank.

- If at the maximum capacity of the nozzle (maximum pressure in the return line) pressure fluctuations are detected on the manometer (3), slightly decrease the pressure till to their complete elimination.

C - COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

The adjustment of the combustion head is obtained in function of the maximum capacity, see diagram here below.



The adjustment should be made by turning the screw **A** till the set-point (see diagram) is on the line with the washer **B**.

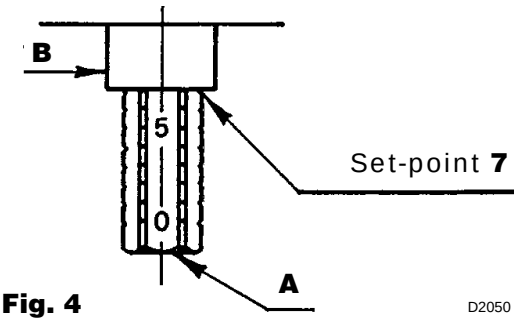


Fig. 4

EXAMPLE

The burner should be matched with a boiler rated at 2.200.000 kcal/h. Considering an efficency of 90% we need to obtain 2.450.000 kcal/h that means to burner approx. 250 kg/h.
From the diagram of page 11, with a medium pressure in delivery of 25 bar, for 250 kg/h we detect:

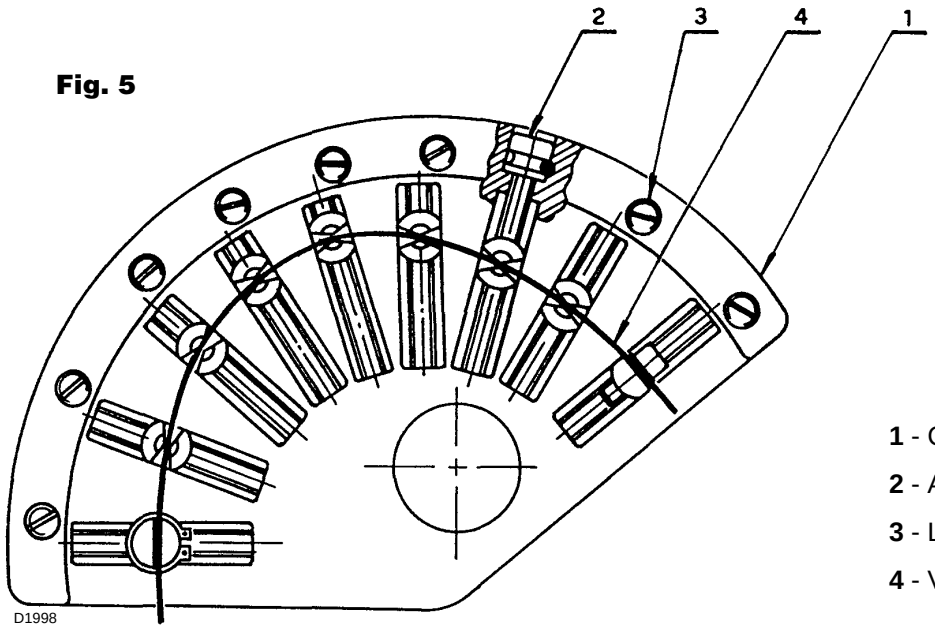
- nozzle type W2 - 250 - 50°

- maximum pressure in the return line 20 bar.

So from the above diagram, the combustion head should be set at the set-point 7.

D - AIR DAMPER ADJUSTMENT

Fig. 5



1 - Cam

2 - Adjusting screws

3 - Locking screws

4 - Variable profile

The air damper adjustment is made by acting on the cam with variable profile (1).
This adjustment has to be carried out after the settings of pressure controller and of the combustion head.
With the burner in operation, switch off the elec. supply of the servomotor and re-set it by acting on the lever (6)(fig. 2).

Setting of the maximum output

Place the servomotor on 130°, lock it and vary the profile (4) by gradually acting on the screws (2).

Setting of the minimum output

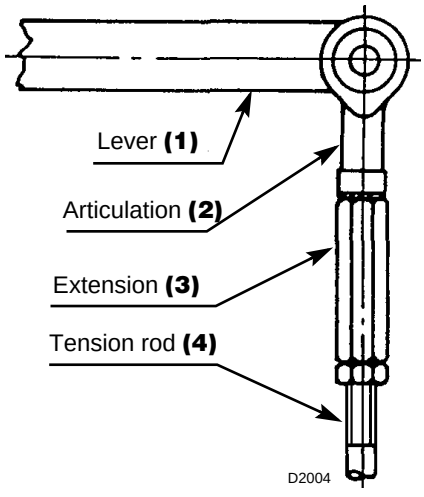
Reset the servomotor again, place it manually on 20°, lock and adjust the profile (4) by gradually acting on the screws (2).

Settings of intermediate outputs

Follow the same procedure. At the end of the setting, re-check all the regulations, re-connect the electrical wires to the servomotor and fasten the adjusting screws (2) by the locking screws (3).

Lenght variation of the air damper tension rod

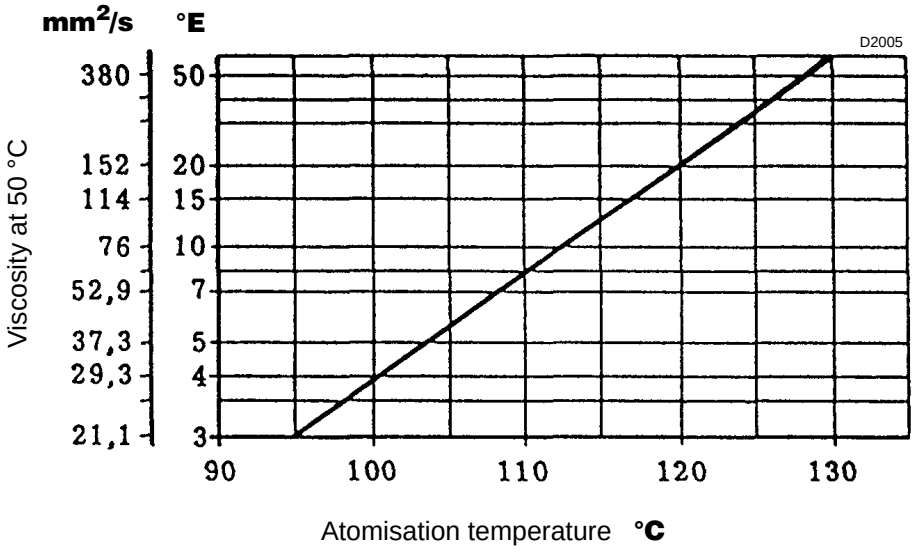
It is useful to extend the tension rod when the air damper moves into a reduced angle (air damper at half stroke for the maximum output), in this way the cam profile is not too much bent (4).
With the burner stop, act in this way:
- Disjoint the articulation (2) from the lever (1) (see drawing)
- Unscrew the extension (3) from the tension rod (4) (some rounds)
- Re-connect the articulation to the lever and move the profile (4) (fig. 5) up to reach the air damper set-point 0 with servomotor at 0°.

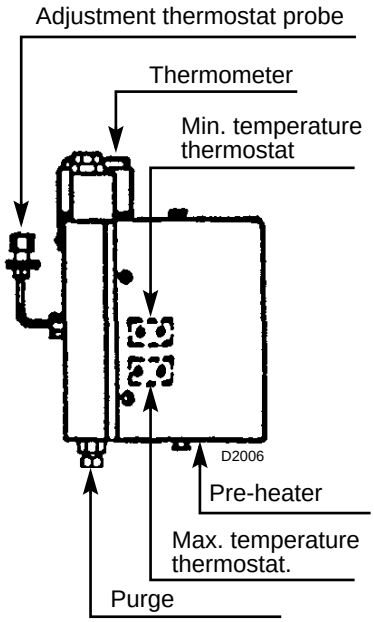


SPRAY TEMPERATURE ADJUSTMENT

Thermostat for adjustment - maximum value - minimum value

Electronic adjustment thermostat by means of information relayed from a PT100 probe immersed in the oil in the delivery manifold, the thermostat adjusts spray temperature. (The correct conditions for fuel spray are shown in the temperature/viscosity graph below).



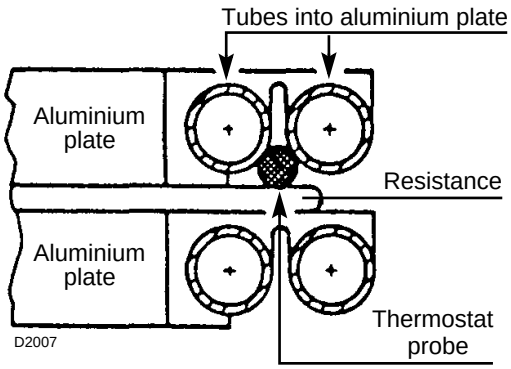


Example: fuel oil with 7 °E viscosity at 50 °C is pre-heated to approximately 110 °C.

Note: although the temperature set on the thermostat should correspond to the temperature of the fluid, it is good practice to check that the thermometer shows the correct reading once the unit has been in operation for a few minutes. The LED will illuminate to indicate that the heating resistances are working properly.

Minimum temperature thermostat, in addition to shutting down the burner if the fuel temperature should fall below the critical value for correct combustion, this thermostat also provides a permissive signal at the time of burner start-up. (Factory set at approximately 80°C, adjustable by removing the pre-heater cover and relative plate).

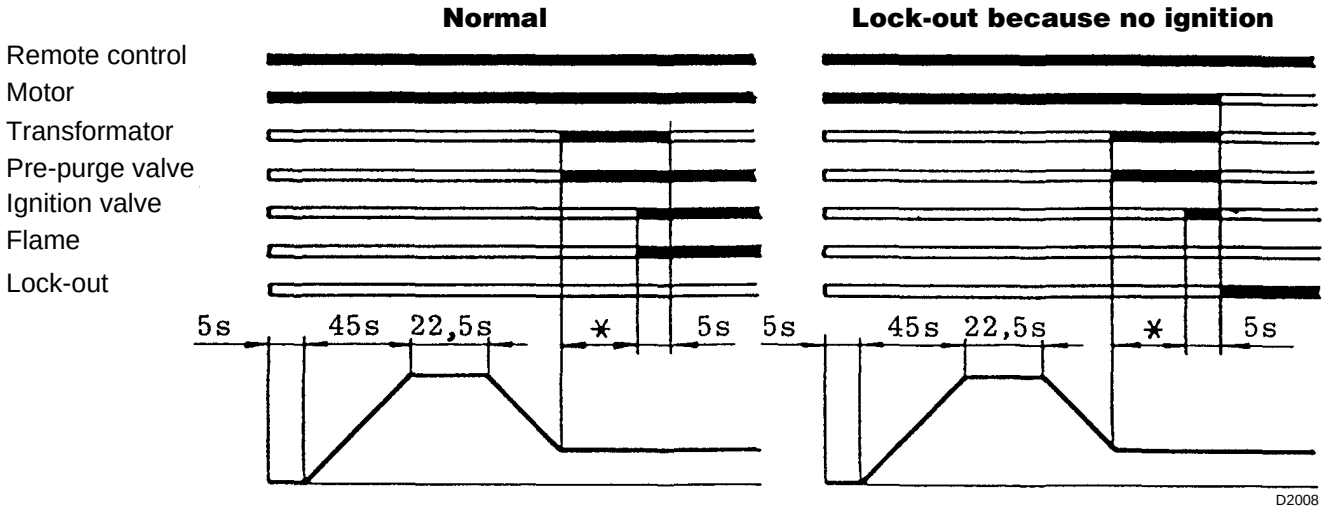
Maximum temperature thermostat This switches off the resistance when, because of failure of the adjustment thermostat, the temperature of the pre-heater increases to unacceptable levels; a "high temperature" alarm output is provided on the burner terminal strip. (Factory setting is approximately 180°C).



Renewing the minimum and maximum temperature thermostats.
Reposition the probes of the new thermostat, after having first loosened the plate pack securing screws. Make sure that the probe is touching the resistance and the plate pack as shown in the adjacent figure. The same precautions should be taken when renewing the resistances in contact with the thermostat probes.
If the pre-heater should malfunction, use an ohmmeter to check that the resistances located in contact with the temperature probes are not burnt out (reading of approximately 35 Ohm).

Changing the PT100 probe in the oil delivery manifold:
Fit the supplied nut and biconical collar on the new probe, insert a length of approximately 40 mm in the manifold, and secure firmly into place. At this point, the section remaining outside the manifold can be bent as required, with no risk of damaging the resistance.

BURNER START-UP PROGRAM



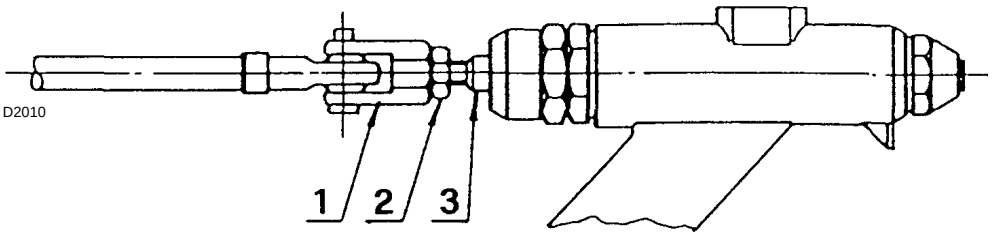
* Adjustable through the timer 23 fig. 1 (or page 10).

Motor lock-out

It is caused by the motor over load relay if, over-load or no-phase occurs.

INTERVENTIONS ON THE NOZZLE HOLDER

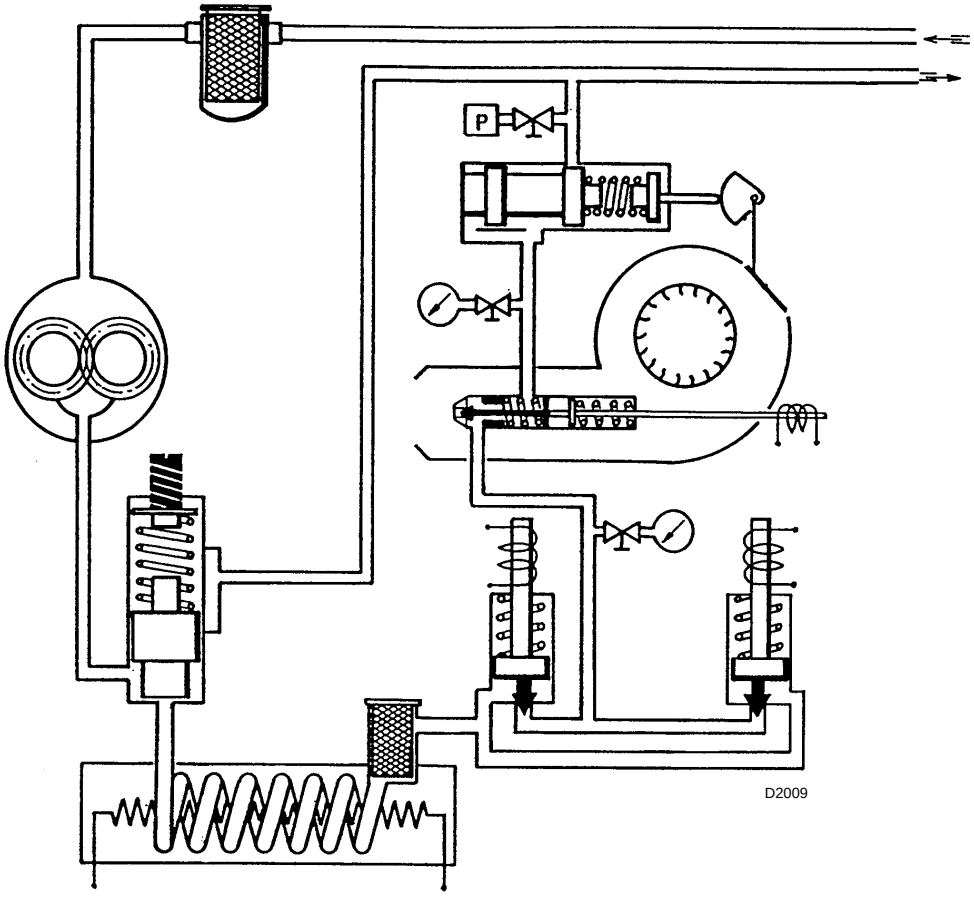
If the nozzle holder has to be disassembled, it should be then necessary to rightly rate the rod controlling the nozzle pin.
With the nozzle assembled, the fork (1) should be manually screwed (see drawing below) till to take up hte slacks, but without putting the shaft (3) under tension, further unscrew the fork of one round and tighten it with the nut (2).



Notice

For nozzles “Bergonzo” unscrew the fork two turns.

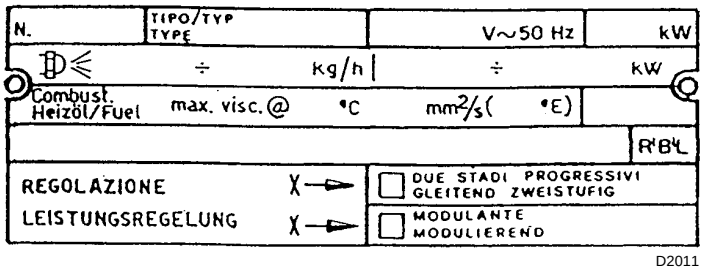
HYDRAULIC LINE SCHEMA



- The burner is not in operation.
- **P** oil pressure switch: it is adjustable between 2 and 15 bar, in case of excessive back pressure, it makes the burner go to lock out (advisable setting 5 bar).

IMPORTANT

- Periodically clean the filter of the pre-heater tank.
- Verify that the nozzle is without filter.
- Print on the data label, into the corrispondent cell, the kind of performance: two stage pregessive or modulating.



RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375

Con riserva di modifiche - Änderungen vorbehalten - Subject modifications - Sous réserve de modifications