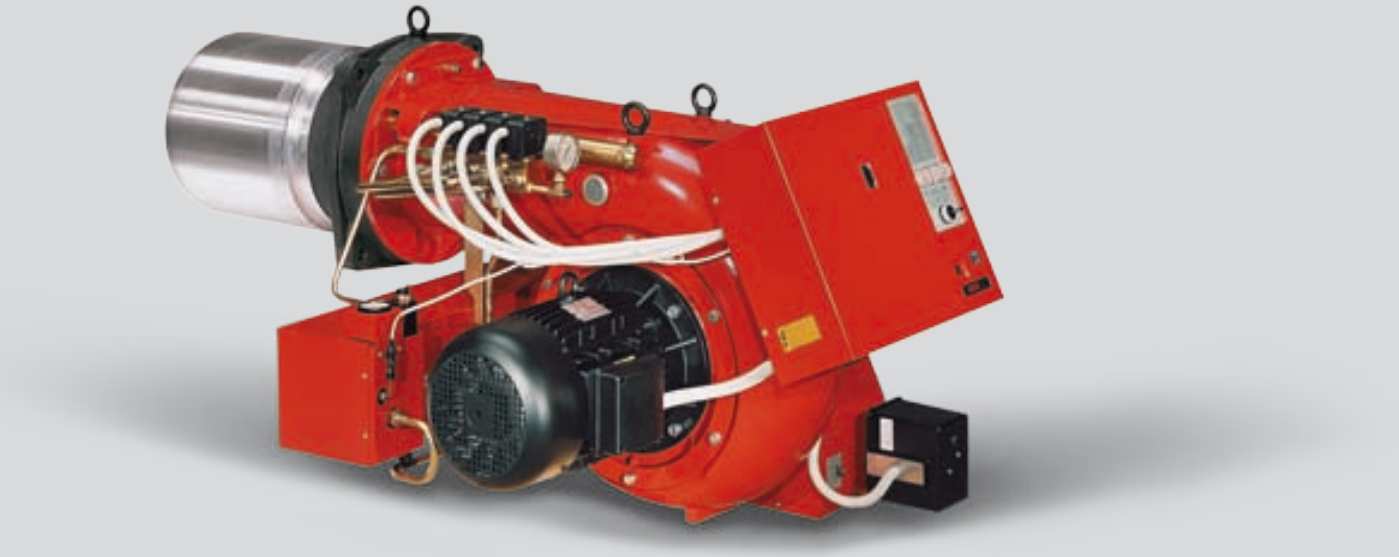
技术样本

重油

TS0044UK02

PRESS T/N –T/N ECO系列

三段火重油燃烧器



P 140 T/N	320/800	÷	1600	kW
P 200 T/N	515/1140	÷	2280	kW
P 300 T/N	626/1710	÷	3420	kW
P 450 T/N	855/2560	÷	5130	kW
P 140 T/N ECO	320/800	÷	1600	kW
P 200 T/N ECO	515/1140	÷	2280	kW
P 300 T/N ECO	626/1710	÷	3420	kW
P 450 T/N ECO	855/2560	÷	5130	kW

PRESS T/N系列燃烧器的出力范围为320 - 5130kW，设计应用于商业或工业装置，可使用50°C粘度为7 - 60 °E的重油。
“ 三段火 ” 运行模式使此系列燃烧器适合应用于不同的特定热需求用户。伺服马达自动调整风挡至运行值，此值须由燃料消耗来决定。
根据具体的应用需求，PRESS T/N系列每种型号燃烧器均有两种不同长度的燃烧头可选用(短或长头)。 电预热器可在最大出力时保证燃油的正确雾化温度；
燃用高粘度燃油时，可单独提供加热器。
利雅路专门设计的滑杆系统可以方便维修，同时可以很容易对燃烧头的所有部件进行操作。

RIELLO BURNERS

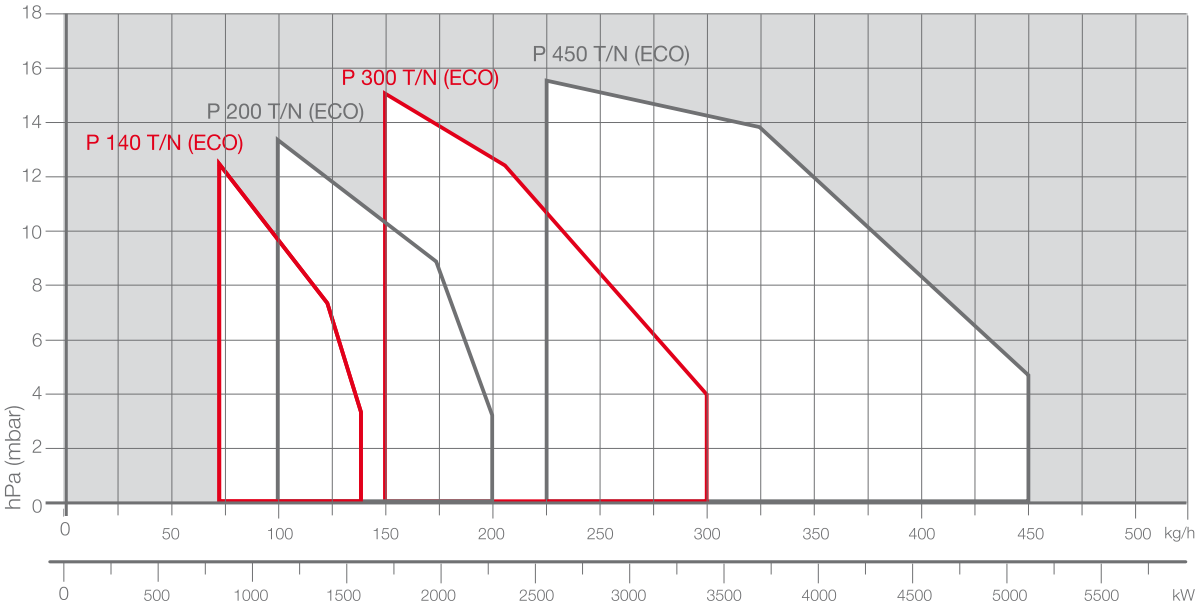
技术数据

型号			P 140 T/N (ECO)	P 200 T/N (ECO)	P 300 T/N (ECO)	P 450 T/N (ECO)
燃烧器运行模式				三段火		
最大出力时的调节比				2 ÷ 1		
伺服马达	型号			LKS 210		LKS 300
	运行时间 s			5		4
热出力		kW	320/800÷1600	515/1140÷2280	626/1710÷3420	855/2560÷5130
		Mcal/h	275/688÷1376	443/980÷1961	538/1471÷2941	727/2202÷4412
		Kg/h	28/70÷140	45/100÷200	55/150÷300	75/224÷450
工作温度		°C 最低/最高		0/40		
燃料/空气参数						
净热值		kWh/kg		11,4		
		Kcal/kg		9800		
		MJ/kg		41		
低粘度		mm^2/s (cSt)		50 @ 50°C		
油泵	型号		E 7	E 7	TA 2	TA 2
	输出	kg/h 压力为25 bar时	340	340	470	750
中等粘度		mm^2/s (cSt)		200 @ 50°C (重油组件已在工厂安装)		
油泵	型号					
	输出	kg/h 压力为25 bar时				
高粘度 (ECO型)		mm^2/s (cSt)		450 @ 50°C (独立的1400 rpm油泵 + 重油组件 + 管路加热电缆已在工厂安装)		
油泵	型号		TA 2	TA 3	TA 4	TA 5
	输出	kg/h 压力为25 bar时	235	385	500	670
雾化压力		bar		25		
燃料温度		最高 °C		60		
燃油预热器				有		
风机		型号	(01)	(01)	(01)	(01)
助燃空气温度		最高 °C		60		
电气参数						
电源		Ph/Hz/V	(03)	(03)	(03)	(03)
辅助电源		Ph/Hz/V	(02)	(02)	(02)	(02)
控制盒		型号		RMO 88		
总的电功率		kW	18,6	19,5	32	37
辅助电源电功率		kW	1,6	1,5	2,9	2,4
预热器电功率		kW	14	14	19,6	19,6
电气保护等级		IP		40		
油泵马达电功率		kW	0,55	0,55	0,75	1,1
油泵马达额定电流		A	3,1/1,8	3,1/1,8	3,7/2,1	4,7/2,7
风机马达电功率		kW	3	4	7,5	15
风机马达额定电流		A	13,5 - 8	16,4 - 9,5	30 - 17,5	50,2 - 29
风机马达启动电流		A	86 - 51	83 - 48	195 - 113	301 - 174
风机马达电气保护等级		IP		55		
点火变压器		型号		- -		
		V1 - V2		230V - 2x6,5kV		
		I1 - I2		2A - 35mA		
运行			(04)	(04)	(04)	(04)
排放						
声压		dBA	86,3	87	87,6	88,2
声功率		W		- -		
Co 排放		mg/kWh		< 200		
烟气等级指示器		N ° Bach.		< 10		
CxHy 排放		mg/kWh		- -		
Nox 排放		mg/kWh		< 620		
标准						
指令				73/23 (2006/95) - 89/336 (2004/108)		
认证				EN 267		
认证号				- -		

(01) 带前倾叶片离心机
(02) 1/50/230~(±10%)
(03) 3N/50/400~(±10%) ⅄ 3/50/230~(±10%) △
(04) 间歇式运行(每24小时至少停机一次)
(*) 仅使用高粘度重油时

参考条件
- 温度: 20°C - 压力: 1013,5 mbar - 海拔: 0 m a.s.l. - 噪音的测试点在距离燃烧器1米处

负荷图



选择燃烧器的有效工作区域

测试条件符合EN 267标准：
温度：20°C
大气压：1013,5 mbar
海拔： 0 m a.s.l.

燃料供应

液压回路

燃烧器的油路系统安装有一个阀组(一个安全阀和三个运行阀)和一个油泵到喷嘴管路上的燃油过滤器和燃油预热器。

根据热需求，温控装置开启油量阀，允许重油通过阀到喷嘴。

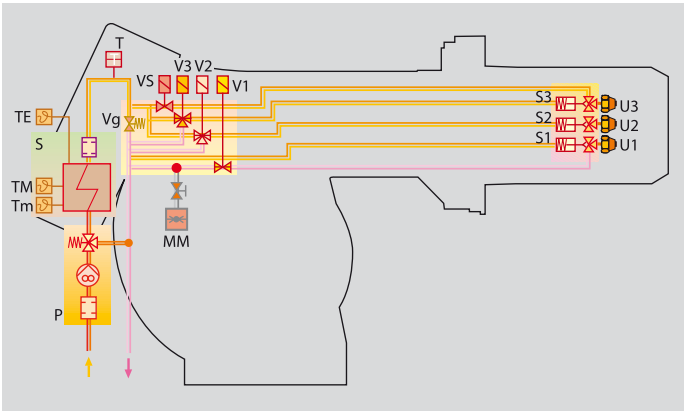
伺服马达控制开启运行阀，同时打开风挡。泵组包括油泵、燃油过滤器和一个调整雾化压力的调节阀。

厂家预设此调节阀压力值为25bar，但可通过油泵上的压力调节器改变压力值(高粘度可调为28bar)。

预热装置装有一个电加热器，一个最小和一个最大温度开关，一个油温调节器。

T/N系列燃烧器阀门组示例

EN 267 > 100 Kg/h



MM	燃油流量表
P	带过滤器的油泵
Tm	最小油温开关
TM	最大油温开关
S	预热器
TE	油温调节器
T	温控器
Vg	油压释放阀
VS	安全阀
V1–2–3	流量阀
S1–2–3	关断器
U1–2–3	喷嘴

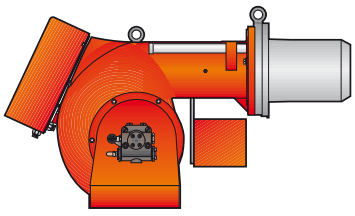
粘度

PRESS T/N 系列三段火燃烧器可以燃用不同种类的重油，即50 - 450 cSt @ 50°C (7 - 60°E @ 50°C)。

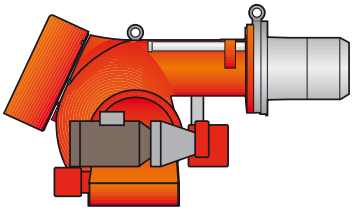
对于不同粘度的重油，利雅路推荐3种不同配置的机型：

1) Press T/N 燃用粘度最高为 50 cST (7 °E) @ (50°C的重油时：
   可在基础机型的风机轴承上直接安装2800 rmp油泵
2) Press T/N 燃用粘度最高为200 cST (25°E) @ 50°C的重油时:
   基础机型 + 由工厂预装于喷嘴、油泵及阀门组上的重油筒式过滤器
3) Press T/N ECO 燃用粘度最高为 450 Cst (60°E) @ 50°C的重油时：
   - 安装独立的1400 rpm低速油泵
   - 由工厂预装于喷嘴、油泵及阀门组上的重油筒式过滤器
   - 由工厂预装的管路加热电缆

PRESS T/N



PRESS T/N ECO

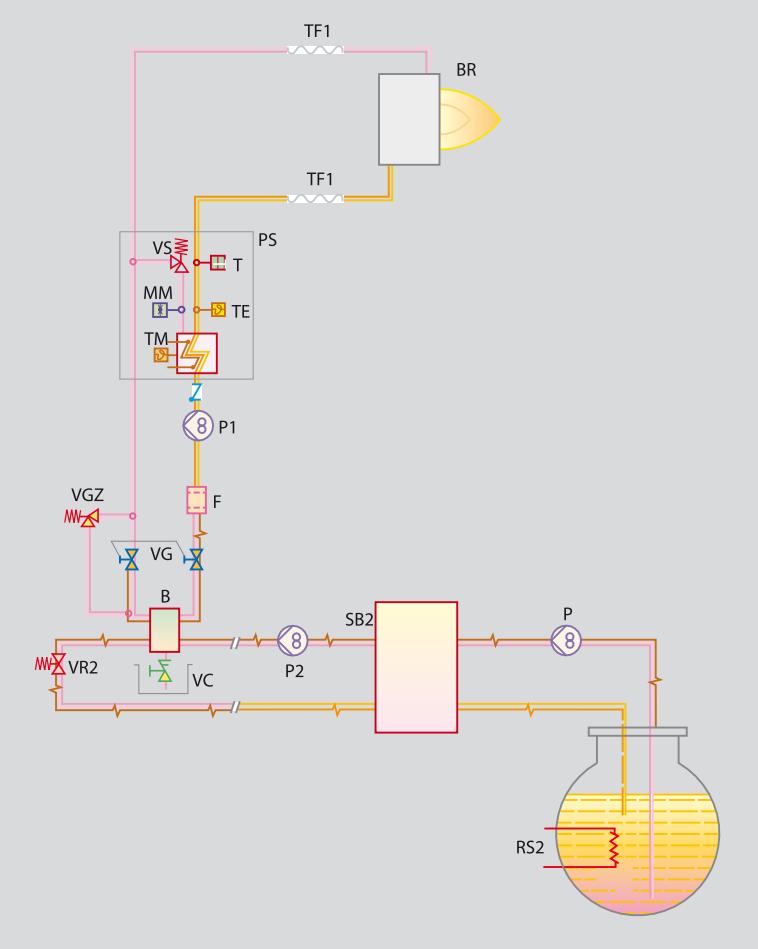


选择燃料供应管路

燃油系统必须安装有当地强制标准所规定的安全保护装置。

重要提示

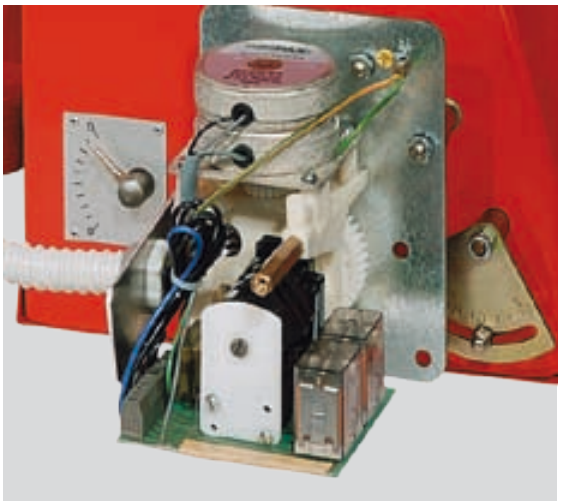
- 如果油管尺寸正确，并被电、蒸汽和热水加热，油会很容易在管路中流动。
- 启动时：在关断阀隔离燃烧器后，让油流进供应管路直至形成所需循环回路；然后再开启阀门，对燃烧器进行正常供油。
- 供给泵的流量应至少为燃烧器要求的两倍。若同一管线给几台燃烧器供油，供给泵的流量应比所有燃烧器出力总和多30%。



RS2	油箱加热器
P	运输环路上的带过滤器和加热器的双泵装置
SB2	服务油箱
P2	主环路上带过滤器和加热器的双泵装置
VR2	油阀 - 主环路
B	气体分离罐
VGZ	安全阀 - 燃烧器回路
P1	带加热器的油泵 - 燃烧器回路
PS	电预热器
VS	预热器安全阀
BR	燃烧器
TF1	软管
T	温控器
TM	最大油温开关
TE	温度调节开关
MM	燃油流量表
VC	排污阀
F	燃油过滤器

通风

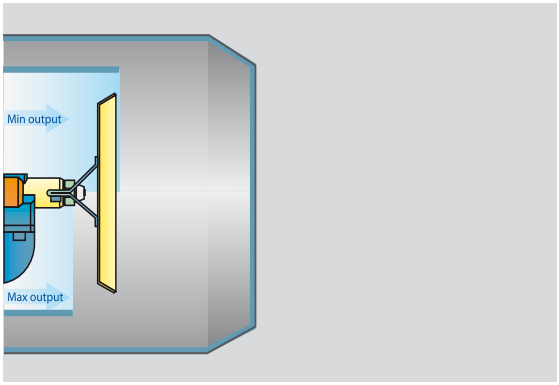
通风系统采用前倾叶片离心风机，保证额定气量时较高的压力水平，且安装灵活。
尽管PRESS T/N 系列型号机器结构紧凑，但仍能保持优秀的输出功率和高压力下的良好性能。
消音柜的使用能帮助降低噪音。
可变线凸轮设置燃料和空气调节比，确保在工作区域内燃料的使用效率。



PRESS T/N 系列燃烧器伺服马达示例

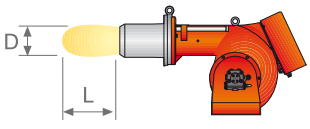
燃烧头

PRESS T/N 系列燃烧器有两种长度的燃烧头可供选择。
选择不同型号的燃烧头主要依据不同型号的锅炉和不同厚度的前板。
根据不同的热用户的特征，检查燃烧头是否正确装入燃烧室内。
燃烧头的内部结构很容易调整，请参考操作手册以得到完全的程序。
下图为与燃烧器出力相对应的火焰尺寸。图中的长度和直径仅提供一个参考值，如果燃烧室的尺寸与上述值差别很大，则需进行进一步测试。

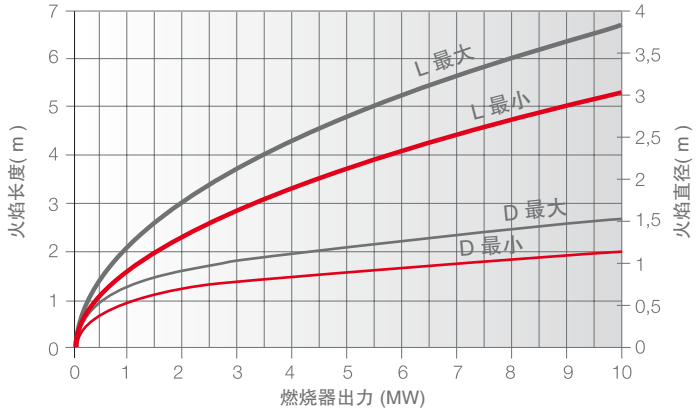


PRESS T/N 系列燃烧器燃烧头示例

火焰尺寸



举例：
燃烧器热出力= 3500 kW;
L 火焰 (m) = 3,5 m (中间值);
D 火焰 (m) = 1 m (中间值)



燃烧器运行模式

PRESS T/N系列燃烧器为三段火运行模式，可以满足系统所要求的温度负荷。
最大及最小出力间的调节比为3:1时，可以通过伺服马达根据所需出力调节空气量比例。以“ 三段火 ”模式运行时，
燃烧器通过在预设的大小两段火间转换来达到所需出力的水平(见图A)。

“三段火”运行模式

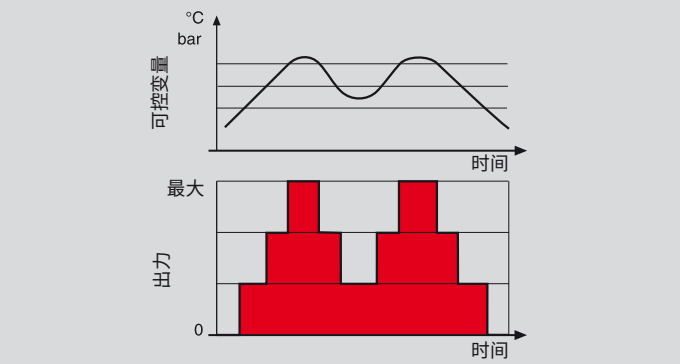


图 A

型号	运行阶段	最大出力 (kW)	最大耗油量 (kg/h)
▶ P 140 T/N (ECO)	1段火	536	47
	2段火	1060	93
	3段火	1595	140
▶ P 200 T/N (ECO)	1段火	763	67
	2段火	1516	133
	3段火	2279	200
▶ P 300 T/N (ECO)	1段火	1140	100
	2段火	2280	200
	3段火	3420	300
▶ P 450 T/N (ECO)	1段火	1710	150
	2段火	3420	300
	3段火	5130	450

PRESS T/N 系列所有型号燃烧器都安装有新型微处理器控制面板，用于在间歇式运行中监控燃烧器状况。
对于燃烧器的试运行及维护，主要有以下两个部件：

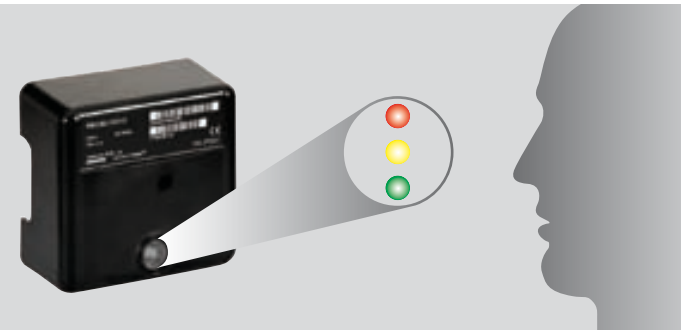
锁定复位按钮是主要的操作部件，用于复位燃烧器以及激活/不激活诊断功能。

多色的LED指示灯是主要的指示部件，用于目测诊断及界面诊断。

这两个部件都在锁定复位按钮的透明盖下，如下图。

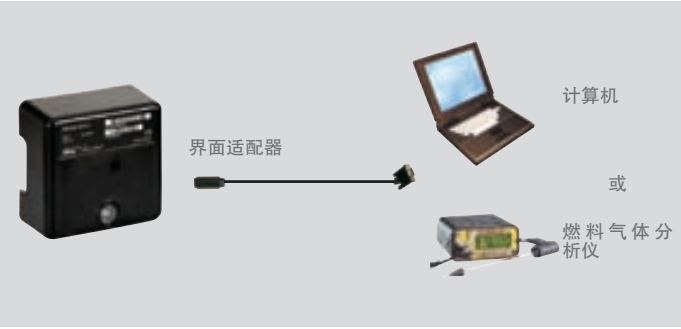
有两种诊断选择，用于指示运行状态及诊断故障原因：

目测诊断



界面诊断

通过一个界面适配器以及一个带专用软件的PC机或通过一个预置的燃料气体分析仪(见配件章节)



运行状态提示

在正常运行状态下，通过右表所示的不同颜色代码提示不同的运行状态。
界面诊断(带适配器) 可通过按下锁定按钮超过3秒来激活。

颜色代码表	
运行状态	颜色代码表
待机	
预吹扫	
点火阶段	
火焰生成	
火焰质量差	
电压过低，内置保险丝	
故障，警告	
外部光源	

LED灯灭

故障原因诊断

锁定发生后，红色指示灯亮起。在此状态下，可通过按锁定复位按钮超过3秒来激活视觉故障诊断错误代码表。
界面诊断(带适配器)可通过再次按锁定按钮超过3秒激活。
红色LED指示灯信号按如下次序闪烁。

(例如，n ° 3闪烁信号 - 空气压力控制器故障)

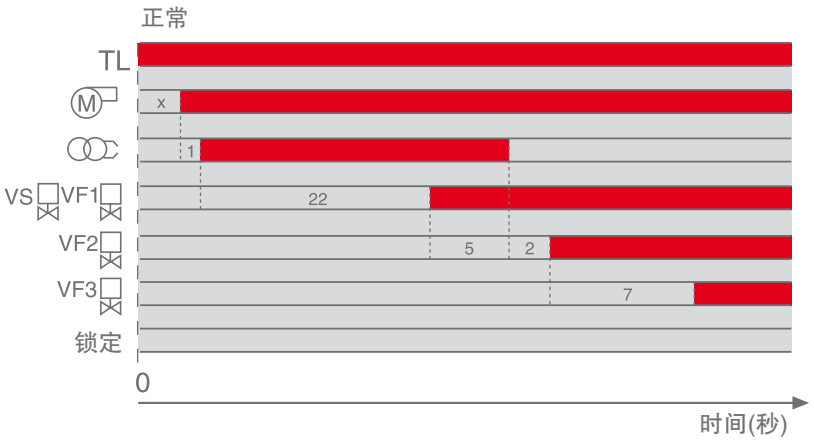
(LED灯灭)

错误代码表

可能的故障原因		闪烁次数
安全时间后，没有生成稳定火焰	- 电眼故障 - 油阀故障或脏 - 点火变压器故障 - 燃烧器调节不当	闪烁2次
未使用		闪烁3次
点火前炉膛有亮光		闪烁4次
运行中失火	- 燃烧器调节不当 - 油阀故障或脏	闪烁7次
温控器故障导致油压信号灯闪亮 加热电阻烧坏		闪烁8次
电气接线错误或内部故障		闪烁10次

启动周期

P 140 T/N (ECO) – P 200 T/N (ECO) – P 300 T/N (ECO) – P 450 T/N (ECO)



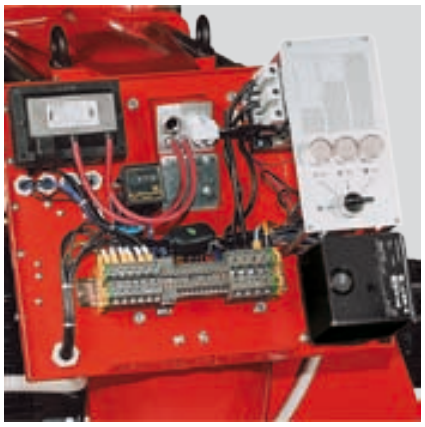
启动程序适用于三段火运行模式

0秒　燃烧器启动点火周期:温控器 TL 闭合。
X秒　马达开始启动：工厂设定为20秒。
　　这一时间决定点火时重油的温度。根据重油的粘度，可通过计时器对设定时间进行调整。上图提供了时间设定参考。
3秒　点火变压器启动。
5秒　电磁安全阀VS 及1段火阀VF1开启：1段火火焰生成。
30秒　如果电眼未检测到火焰，则燃烧器锁定。如生成火焰，点火变压器开关断开。
32秒　2段火电磁阀VF开启。
39秒　3段火电磁阀VF3开启。

其它启动程序，参看操作手册。

燃烧器电气连接

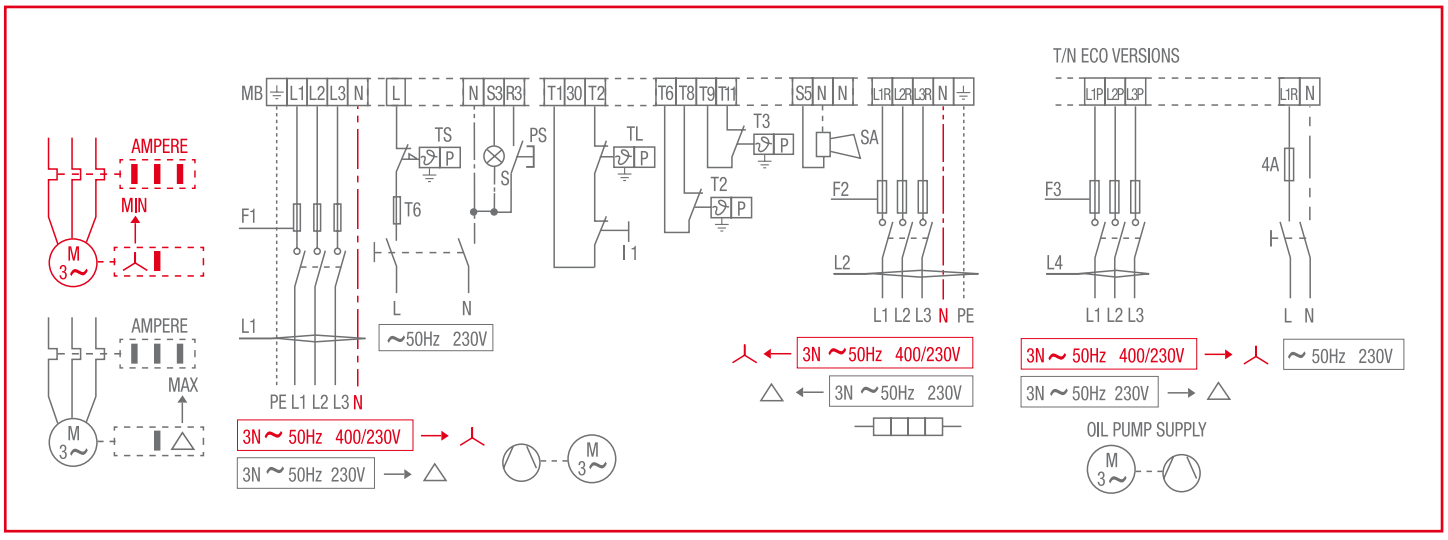
电气连接必须由具有资质的专业技术人员进行操作，并且必须符合当地的强制标准。



P140 - 00 - 300 - 450T/N(ECO)型燃烧器接线端子板电气连接示例

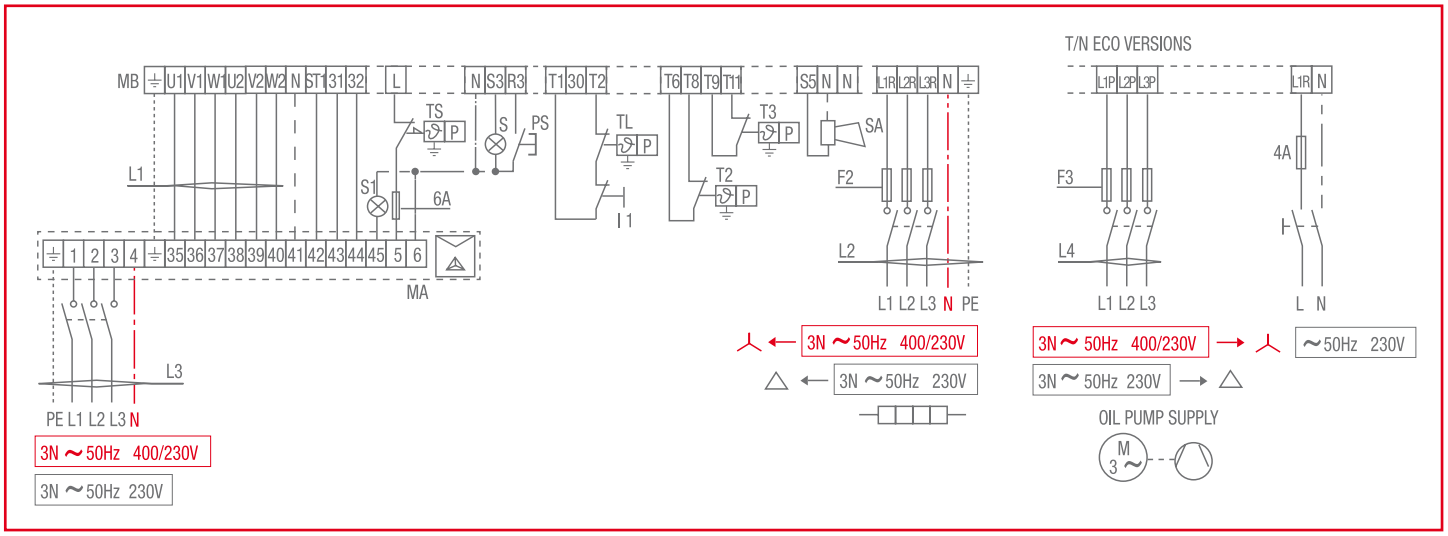
“三段火”运行

直接启动型P 140–200–300 T/N (ECO)



MB	燃烧器接线端子板
L1, L2, L4	导线截面积 (见表 A)
TS	安全温控器
S	外部锁定信号
TL	极限温控器
TR	高/低 火设定温控器
T6A	6A 保险丝
F1, F2, F3	保险丝 (见表 A)
I1	手动开关
SA	高油温报警器
T2	2段火负荷控制系统
T3	3段火负荷控制系统
PS	锁定复位按钮

星–角启动型P 300–450 T/N (ECO)



MB	燃烧器接线端子板
L2, L3, L4, H	导线截面积 (见表 A)
TS	安全温控器
S, S2	外部锁定信号
TL	极限温控器
TR	高/低 火设定温控器
T6A	6A 保险丝
F1, F2, F3	保险丝 (见表 A)
MA	星 - 角启动器
I1	手动开关
SA	高油温报警器
T3	3段火负荷控制系统
T2	2段火负荷控制系统
PS	锁定复位按钮

下表所列为所使用的导线截面积和保险丝类型。

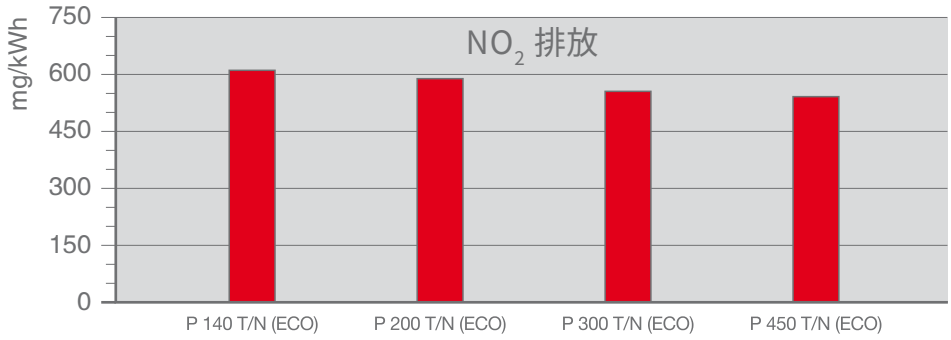
	型号	V	F1 (A)	F2 (A)	F3 (A)	L (mm²)	L (mm²)	L (mm²)	L (mm²)	H (mm²)
直接	▶ P 140 T/N (ECO)	230	T25	T50	T10	2,5	10	-	1,5	-
		400	T25	T35	T6	2,5	6	-	1,5	-
	▶ P 200 T/N (ECO)	230	T35	T50	T10	4	10	-	1,5	-
		400	T25	T35	T6	2,5	6	-	1,5	-
	▶ P 300 T/N (ECO)	230	T63	T63	T10	6	10	-	1,5	-
		400	T50	T50	T6	4	6	-	1,5	-
星-角	▶ P 300 T/N (ECO)	230	-	T63	T10	-	10	6	1,5	4
		400	-	T50	T6	-	6	4	1,5	2,5
	▶ P 450 T/N (ECO)	230	-	T63	T10	-	10	6	1,5	6
		400	-	T50	T6	-	6	4	1,5	4

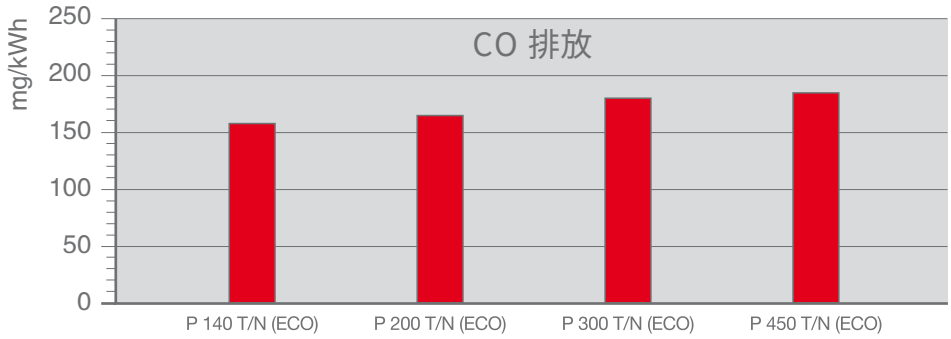
表 A

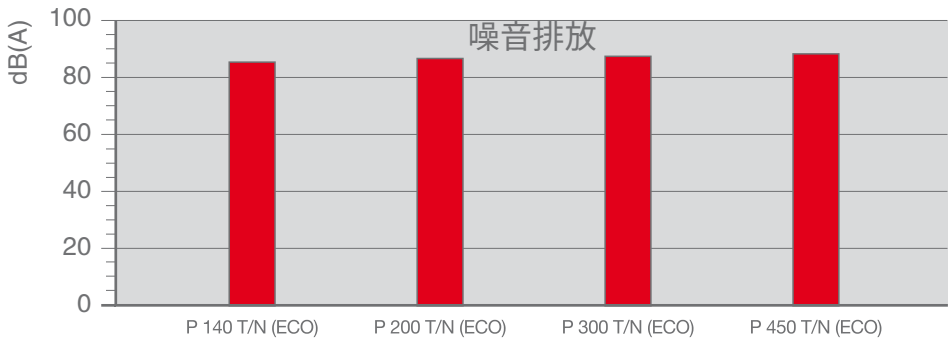
V = 电源　　F = 保险丝　　L = 导线截面积

排放

排放数据为各型号燃烧器在最大出力运行时所测得，符合EN267标准。



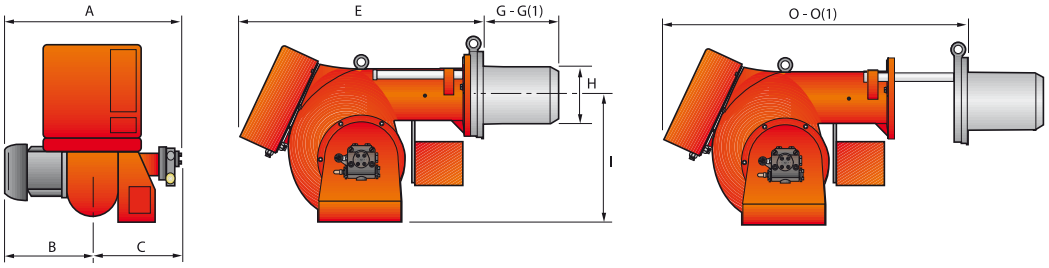




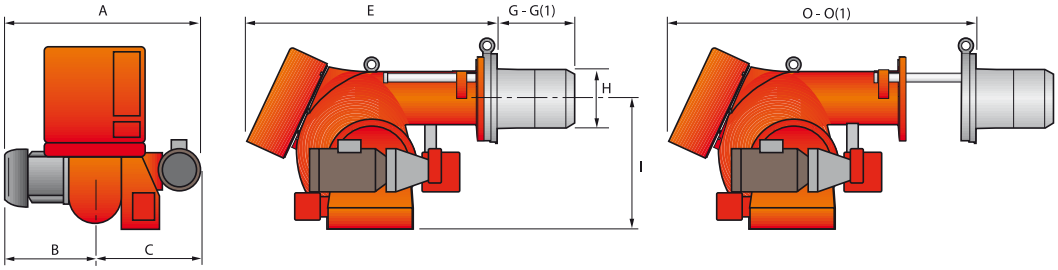
外观尺寸(mm)

燃烧器

PRESS T/N



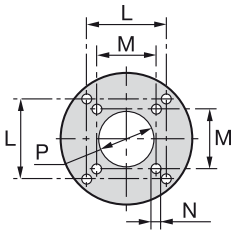
PRESS T/N ECO



型号	A	B	C	E	G - G(1)	H	I	O - O(1)
▶ P 140 T/N	796	396	400	890	323 - 433	222	467	1370 - 1370
▶ P 200 T/N	796	396	400	890	352 - 462	250	467	1370 - 1370
▶ P 300 T/N	858	447	411	1000	376 - 506	295	496	1515 - 1665
▶ P 450 T/N	950	508	442	1090	435 - 565	336	525	1665 - 1820
▶ P 140 T/N ECO	900	396	504	890	323 - 433	222	467	1370 - 1370
▶ P 200 T/N ECO	900	396	504	890	352 - 462	250	467	1370 - 1370
▶ P 300 T/N ECO	984	447	537	1000	376 - 506	295	496	1515 - 1665
▶ P 450 T/N ECO	1100	508	592	1090	435 - 565	336	525	1665 - 1820

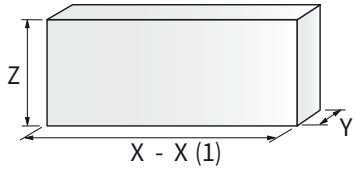
(1) 带加长燃烧头的尺寸

燃烧器 – 锅炉安装法兰



型号	L	M	N	P
▶ P 140 T/N (ECO)	260	230	M 14	225
▶ P 200 T/N (ECO)	260	-	M 16	255
▶ P 300 T/N (ECO)	260	-	M 18	300
▶ P 450 T/N (ECO)	310	-	M 20	350

包装



型号	X	Y	Z	kg
▶ P 140 T/N (ECO)	1500	930	900	180
▶ P 200 T/N (ECO)	1500	930	900	190
▶ P 300 T/N (ECO)	1780	1085	990	260
▶ P 450 T/N (ECO)	1780	1085	990	350

安装指导

安装、启动及维护均需由具有资质的专业技术人员操作。
所有操作必须按随燃烧器提供的技术手册中的操作要求进行。

燃烧器设置

所有燃烧器均有滑杆系统，方便安装和维修。

将锅炉连接板按尺寸钻好孔并装到锅炉上，将燃烧器附带的垫圈装上，并将燃烧器的前部燃烧筒拆下并装到锅炉上。

调整燃烧头。

再将燃烧器的本体装到滑杠上。

根据锅炉的最大出力选择喷嘴，并按照燃烧器的说明书指导安装完毕。

检测点火电极位置。

把燃烧器关上，沿滑杠小心滑动至法兰处，小心抬起以避免稳焰盘与燃烧筒摩擦碰撞。

液压和电气连接及启动

燃烧器通常情况下需安装双管油路系统。

用燃烧器随机附带的连接头将油软管连接到油泵的进油和回油口上。

按说明书的电气接线图作好电气接线工作。

启动电机预启动油泵(三相电机须首先检查电机的旋转反向)。

启动后，需检查：
- 油泵和油压调节阀的压力(从最小到最大)
- 燃烧质量，检查未燃尽物和过量空气。

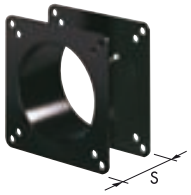
喷嘴型号F80 PL 60°

喷嘴必须单独订购。
下表为根据所需最大出力，不同型号喷嘴的特点及代码。

注意：每个燃烧器都需要N ° 3 喷嘴。

燃烧器	压力为25 BAR时的额定出力(KG/H)	GPH	喷嘴代码
▶ P 140 T/N	20,8	3,5	3043162
▶ P 140 T/N	23,8	4	3043172
▶ P 140 T/N	26,8	4,5	3043182
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	29,8	5	3043192
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	32,7	5,5	3043202
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	35,7	6	3043212
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	38,7	6,5	3043222
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	41,7	7	3043232
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	44,6	7,5	3043242
▶ P 200 T/N – P 300 T/N	50,6	8,5	3043262
▶ P 200 T/N – P 300 T/N	56,5	9,5	3043272
▶ P 200 T/N – P 300 T/N – P 450 T/N	62,5	10,5	3043302
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	71,4	12	3043322
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	80,4	13,5	3043342
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	92,3	15,5	3043372
▶ P 450 T/N	104,2	17,5	3043402
▶ P 450 T/N	116,1	19,5	3043432
▶ P 450 T/N	128	21,5	3043452
▶ P 450 T/N	142,8	24	3043472

垫片组件



若燃烧器的燃烧头进入燃烧室的长度需要减小，可在下表选配一个不同厚度的垫片组件来达到目的：

燃烧器	垫片厚度 (mm)	组件代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	102	3000722
▶ P 300 T/N	110	3000723
▶ P 450 T/N	130	3000751

消音柜

如需进一步降低噪音，可根据下表选配消音柜：

燃烧器	消音柜型号	平均降噪水平 [DB(A)] (*)	消音柜代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	C4/5	10	3010404
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	C7	10	3010376

(*) 符合EN 15036 - 1标准

自清洁过滤器

为了去除重油中的不洁颗粒及杂质，燃烧器装有一个温控加热器，在50°C、重油粘度为60°E时工作。

过滤器型号	过滤等级 (μm)	过滤器代码
▶ Ø = 1” 1/2 (60° E at 50° C)	300	3010022

加热器/温控器型号	加热器/温控器代码
▶ 带 LED 的温控加热器	3010060
▶ 加热器	3010061
▶ 温控器(两段火/可调节)	3010062

气体分离罐

气体分离罐将燃烧器油路连接到主环路上。此装置可以重新获得过热油并能排出回路中的气体。

燃烧器	代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	3000748
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	3010012

重油组件

此装置带电加热器，可以使PRESS T/N 燃烧器使用温度为50°C、最高粘度为25°E的燃油。

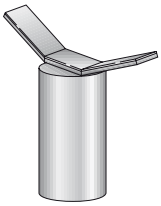
燃烧器	组件代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N – P 300 T/N – P 450 T/N	3000721

重油预循环组件

此组件在燃烧器使用高粘度重油时使用，可以保证油路中油料的循环，避免燃烧器启动时停机。

燃烧器	组件代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N	3000749
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	3000750

燃烧器支架



为了方便维护，我们设计了一个可移动的支架，这意味着拆除燃烧器时不需要使用叉车。

燃烧器	支架代码
▶ P 300 T/N – P 450 T/N	3000731

PC界面组件

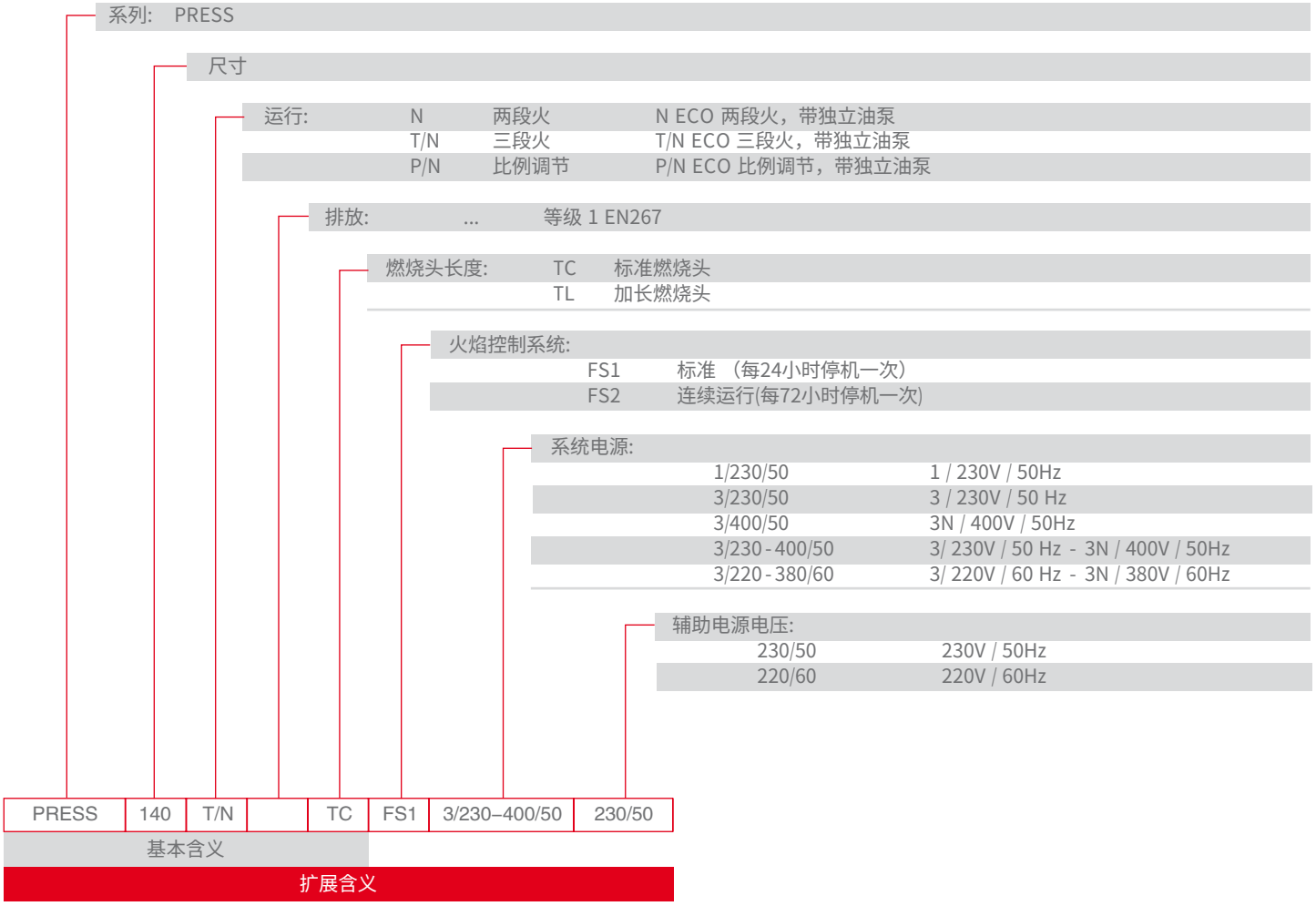
此组件可将火焰控制面板与PC机相连，用于传输燃烧器运行状态、故障信号以及详细服务信息，可选用带PC软件的界面适配器。

燃烧器	组件代码
▶ P 140 T/N – P 200 T/N – P 300 T/N – P 450 T/N	3002719

技术规格

本系列含义

此特别索引可帮助用户在PRESS T/N 系列不同型号中选择合适的燃烧器。
下述为详细清晰的产品说明。



燃烧器可选型号

P 140 T/N (ECO)	TC	3/230 - 400/50	230/50
P 140 T/N (ECO)	TL	3/230 - 400/50	230/50
P 140 T/N (ECO)	TC	3/220 - 380/60	220/60
P 140 T/N (ECO)	TL	3/220 - 380/60	220/60
P 200 T/N (ECO)	TC	3/230 - 400/50	230/50
P 200T/N (ECO)	TL	3/230 - 400/50	230/50
P 200 T/N (ECO)	TC	3/220 - 380/60	220/60
P 200T/N (ECO)	TL	3/220 - 380/60	220/60
P 300 T/N (ECO)	TC	3/230 - 400/50	230/50
P 300T/N (ECO)	TL	3/230 - 400/50	230/50

P 300 T/N (ECO)	TC	3/230/50	230/50
P 300 T/N (ECO)	TL	3/230/50	230/50
P 300 T/N (ECO)	TC	3/400/50	230/50
P 300 T/N (ECO)	TL	3/400/50	230/50
P 450 T/N (ECO)	TC	3/230/50	230/50
P 450 T/N (ECO)	TL	3/230/50	230/50
P 450 T/N (ECO)	TC	3/400/50	230/50
P 450 T/N (ECO)	TL	3/400/50	230/50

请询问 “ ECO ” 机型的特别代码。可根据需要选择其它型号。

产品技术规格

燃烧器
单体式、强制通风、三段火、重油燃烧器，配有：
- 进气回路
- 带前倾叶片的风机
- 由伺服马达控制的调节进气量的风挡
- 风机马达，2850 rpm
- 燃烧头配有：
    - 耐高温、耐腐蚀不锈钢锥形燃烧头
    - 点火电极
    - 火焰稳定盘
- 高压供油齿轮泵，配有：
    - 过滤器
    - 压力比调仪
    - 压力表和真空表接口
    - 为单管制准备的内部旁路
- 重油筒式过滤器 (T/N 型使用重油，温度为50°C、粘度为7°E；以及T/N ECO型)
- 管线加热电缆 (T/N ECO 型)
- 油泵马达，1400 rpm (T/N ECO 型)
- 燃油预热器
- 调节风挡的伺服马达
- 火焰检测电眼
- 火焰控制面板，
- 火焰检查窗
- 方便安装和维修的滑杆系统
- 抗无线电干扰的保护过滤器
- IP 40 电气保护等级

认证
- 89/33 (2004/108) EC 指令 (电磁兼容性)
- 73/23 (2006 /95) EC 指令 (低电压)
- EN 267 (液态燃料燃烧器)

标准配置
- 2个连接燃油供应管路的软管
- 2个连接油泵的连接头
- 1 个绝热屏
- 4 个安装燃烧器法兰到锅炉的螺丝
- 3 个喷嘴
- 2 个个延长滑杆(P 300 T/N 及 P 450 T/N 型带加长燃烧头燃烧器)
- 5 个电气连接电线接线盘 (P 450 T/N 型)
- 1 个星 - 角启动器 (仅限P 450 T/N 型)
- 安装、使用及维护手册
- 零配件目录

需单独订购配件
- 喷嘴
- 燃烧头长度缩短组件(垫片)
- 消音柜
- 燃烧器支架
- 气体分离罐
- 自清洁过滤器
- 重油组件
- 重油预循环组件
- PC界面组件