

玻璃行业热能解决方案



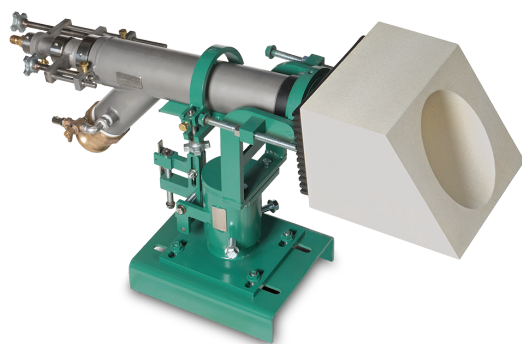
霍尼韦尔热能解决方案 (HTS)是玻璃生产制造燃烧技术的领导者,为全球玻璃行业提供最全面的先进燃烧系统解决方案。我们拥有广泛的燃烧产品组合,提供高效、低排放的空气、纯氧、燃气及燃油燃烧器和完整燃烧系统解决方案。设计并提供最合适功率及温度的热能解决方案,同时满足各种玻璃窑炉最具挑战的排放要求。

玻璃燃烧器

Eclipse 天时BrightFire 200

天时 BrightFire 200是一款适用于蓄热式玻璃熔炼炉、具有高灵活性及低NOx排放特点的全氧燃烧器。它通过将燃烧器内的气体分成两个独立可变的气流来提供优异的火焰可调节性。这样可以提高火焰的灵活性,从而精确控制和优化释放到玻璃熔体中的热量。显著减少NOx排放,提高燃料效率和改善玻璃产品质量。易于调节的控制装置位于燃烧器本体上,全新的喷嘴设计创造了玻璃行业中最成功的技术。

- 卓越的火焰可调性,可精确控制火焰任何形状
- 内部和外部气流易于调节控制
- 单气体接口,改善成本效益
- 结构耐用
- 与 Eclipse 安装支架和插座板兼容,便于安装
- 喷嘴组合可根据窑炉要求定制
- 维护成本低
- 超低氮氧化物排放

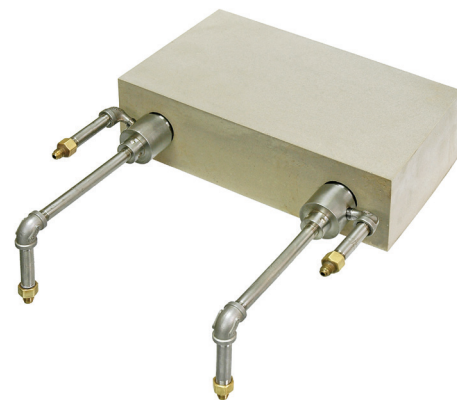


BrightFire 200

Eclipse 天时 PrimeFire Forehearth

低氮氧化物排放的 PrimeFire Forehearth燃烧器使用氧气而非空气助燃,以大幅降低玻璃炉操作中的燃料消耗和排放。通过实践验证的专利技术能够减少60%以上的燃料消耗,减少80%的氮氧化物排放,并通过这些燃烧器产生的较低的表面张力提供高玻璃产量和改善玻璃质量。

- 相比空气助燃燃烧器,可降低80%以上的NOx排放
- 相比空气助燃燃烧器,可降低60%以上的燃料能耗
- 提高玻璃温度均匀性
- 降低保养成本
- 减少安全隐患
- 易于安装和操作
- 无需助燃风机
- 混合喷嘴设计

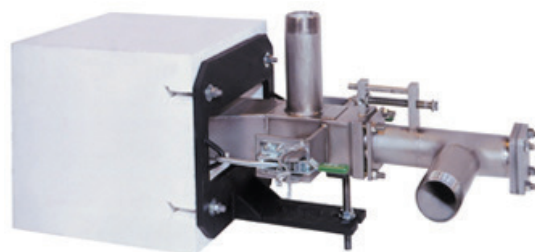


Eclipse 天时 PrimeFire Forehearth

Eclipse 天时 PrimeFire 300

PrimeFire 300是一款用于玻璃窑炉应用的全氧燃料燃烧器,可产生低动量的扁平扇形火焰,将有效降低火焰的峰值温度及碓顶的工作温度。火焰形状可调,高亮度,较好的传热,降低熔解成本,为高温玻璃应用提供洁净的燃烧和燃料灵活性。

- 提高火焰亮度及窑炉效率
- 低速/低动量
- 已成为主要客户系统标配的纯氧燃烧器
- 火焰温度低,因而可以降低碓顶的工作温度,也减少挥发量
- 扁平,可调节的扇形火焰,动量低,混合率低
- 几乎免维护

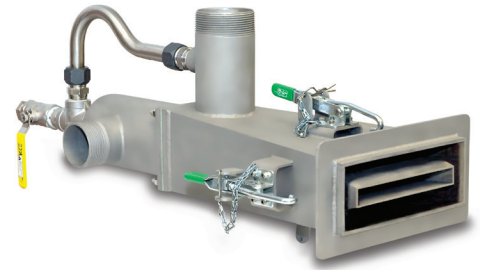


Eclipse 天时 PrimeFire 300

Eclipse 天时 PrimeFire 400

霍尼韦尔天时- Eclipse PrimeFire 400 系列全氧系列燃烧器是一款先进的非水冷型燃烧器，扁平火焰在功率范围内提供更强的火焰覆盖。这种扁平焰也提供了更为均匀的热量分布，从而提高产品质量，延长窑炉的耐火材料寿命。它采用气体“增碳裂解”的专利技术，可在较低的峰值火焰温度情况下，产生最大的火焰亮度和燃烧效率。

- 纯氧燃烧器
- 提升产品质量
- 天然气和各种燃油
- 延长窑炉耐火材料的使用寿命
- 扁平，扇形火焰



Eclipse 天时 PrimeFire 400

Maxon 麦克森 OXY-THERM® FHR

采用了全新一代的全氧燃烧技术，该燃烧器为窑炉性能提供了理想的扁平火焰模式，并改善了玻璃窑炉高温应用中的热辐射，同时显著降低了氮氧化物排放，延长炉内耐火材料寿命。

- 行业内氮氧化物排放最低
- 改善热辐射
- 可调式氧气分级设计，优化传热、火焰量和排放
- 燃油情况下，可使用轻油和重油
- 双燃料 - 仅通过更换燃油喷嘴即可在燃气和燃油之间快速转换
- 燃烧效率最大可至 24 MBtu/hr (7 MW)
- 根据应用的不同，与空气燃料燃烧器相比，燃料节省率高达25%-40%

	PrimeFire 300	PrimeFire 400	OXY-THERM FHR
主要优势	<ul style="list-style-type: none"> • 火焰形状可调，亮度高 • 增强热辐射 • 降低玻璃熔化成本 	<ul style="list-style-type: none"> • 专利气体“增碳裂解”技术，最大火焰亮度和燃烧效率 • 火焰峰值温度较低 • 氮氧化物排放显著减少 	<ul style="list-style-type: none"> • 氧气分级燃烧，调节氮氧化物排放 • 燃料可快速从天然气转换为燃油 • 增强热辐射
何时使用	<ul style="list-style-type: none"> • 扁平火焰 • 非分段式 	<ul style="list-style-type: none"> • 扁平火焰 • 非分段式(采用气体“增碳裂解”技术) 	<ul style="list-style-type: none"> • 分级全氧燃烧器，可调节氧气分级 • 增加热传递 • 容量可调，喷嘴更换简单 • 扁平火焰 • 最低的氮氧化物排放要求

Maxon 麦克森 OXY-THERM® LE

OXY-THERM® LE 纯氧燃烧器的NOx 排放在任何工业全氧/燃料燃烧器中处于最低的排放水平，无论氧气纯度如何，NOx的排放比传统的全氧燃烧器低70%，比传统的燃油纯氧燃烧器低50%。OXY-THERM®LE工业燃烧器大大提高了玻璃工业的产品质量，同时降低了每吨产品制造所产生的燃料使用量和排放量。

- 专利的氧气分级设计，极低的NOx排放水平
- 可以燃烧任何气体燃料，包括使用空气燃烧不稳定的燃料
- 燃油范围从轻油到重油
- 专利设计消除了火焰上扬，炉顶温度更低
- 通过更换燃烧器喷嘴，可快速切换燃气和燃油
- 可在炉子运行期间移除喷嘴，从而减少了昂贵的停机时间

扁平火焰燃烧器对比表



Maxon 麦克森 OXY-THERM® FHR

Eclipse 天时 PrimeFire 100

PrimeFire 100 是被行业验证的一款卓越的纯氧燃烧器，已成为行业标准。它提供了更大的灵活性，能够增大燃料燃烧能力，提高熔炉效率，延长耐火材料寿命，并降低熔炼成本。Primefire 100 纯氧燃烧器能够生成常规火焰形状，具备燃烧多种燃料的能力（天然气到轻油/重油）。燃烧器上的可调控制允许火焰覆盖范围的变化，以适应熔体的尺寸和温度曲线。

- 火焰亮度高
- 火焰温度低
- 火焰形状可调节
- 低排放（NOx和颗粒物）
- 热量分布均匀
- 预燃室（烧嘴砖）工作温度较低
- 燃烧器喷嘴的工作温度较低
- 调节比可扩大

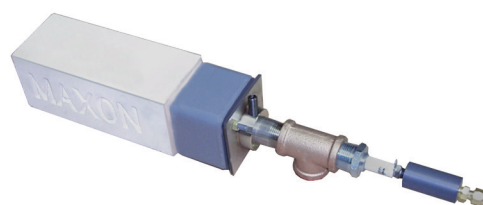


Eclipse 天时 PrimeFire 100

Maxon 麦克森 OXY-THERM® 300

OXY-THERM® 300 系列天然气燃烧器可提供高达300,000 Btu/hr (88 kW)的容量，可为玻璃行业选择两种耐火砖外形结构，同时可达到低NOx排放水平。

- 所有燃烧气体兼容
- 低NOx水平的清洁燃烧
- 易于安装和维护
- 在熔炉运行期间可拆卸喷嘴
- 提高火焰温度和亮度，改善传热效率
- 全氧燃烧可将烟气体积和废气处理要求降低到75%以上，大幅减少废气处理设备的尺寸
- 通过燃烧含氧燃料产生更高的火焰温度，显著提高燃烧效率
- 简单，坚固的设计和火焰高调节比，使得该燃烧器应用范围非常广泛



Maxon 麦克森 OXY-THERM® 300

	PrimeFire 100	OXY-THERM LE	OXY-THERM 300
主要优势	<ul style="list-style-type: none"> • 火焰亮度高 • 维护少 	<ul style="list-style-type: none"> • NOx与氧气分级，可快速从燃气转换为燃油 • 多种尺寸，灵活应用 	<ul style="list-style-type: none"> • 体积小，适用于多种燃烧器应用
何时使用	<ul style="list-style-type: none"> • 需要均匀加热的浮法玻璃应用或助熔应用 • 需要高亮度火焰及少量维护 	<ul style="list-style-type: none"> • 需要快速切换燃气/燃油 • 低氮氧化物排放要求 	<ul style="list-style-type: none"> • 全氧燃烧器和需要多个小功率的燃烧器
应用	<ul style="list-style-type: none"> • 玻璃熔化炉，加热炉 	<ul style="list-style-type: none"> • 玻璃窑炉 • 玻璃熔化炉 	<ul style="list-style-type: none"> • 特殊低功率燃烧器 • 单元窑 • 实验炉 • 高温聚焦火焰应用

锥形火焰燃烧器对比图

燃料管路部件

霍尼韦尔热能解决方案 (HTS) 提供用于商业及工业领域的燃料输送系统解决方案。我们拥有完整的阀门产品线, 包括机械控制阀, 安全切断阀, 流量控制阀以及竞争优势明显的智能阀组。我们的产品性能以及安全性历经各行业及应用领域的验证, 全系列的产品及管路系统可以满足全球及当地要求。

Maxon 麦克森 8000 系列安全切断阀

8000 系列气动安全切断阀结合了一个完整的空气电磁阀, 快速排气和保护元件的位置开关, 简化管道并减少空间要求

这种阀门具有免维护的气体 and 流体密封, 消除阀杆周围的填料调整, 减少维护, 并最大限度地减少开启和关闭时的阻力。Maxon 气体阀是唯一一款全金属密封的燃料切断阀, 这种阀门的磨损是在内部而不是在外部。此外, 强劲弹簧可确保在您的玻璃加工系统中安全切断燃料。

- 紧凑型设计, 带内置电磁阀, 快速排气和位置开关, 可保护组件, 简化管道并最大限度地减少空间要求
- 经 Factory Mutual, CSA, CE, IECEx, INMETRO 和 KTL (KC 标识) 认证的安全关断和排气阀门
- 危险场所核准: 正常是安全的和非易燃结构
- 全面评估 IEC 61508 的 SIL 3 的能力
- 大型顶部安装 360 度开闭可视位置指示器, 可配置红色/绿色或黄色/黑色配色方案
- 铸铁、碳钢、低碳钢和不锈钢阀体组件, 内部材料选项可处理通用或腐蚀性气体; 氧气兼容性 NACE 认证, API 6FA 消防安全认证。



Maxon 麦克森 8000 系列安全切断阀

Maxon 麦克森 SMARTLINK® DS 执行器

SmartLinkDS 是全球公认的精密和精准的安全控制器, 用于控制空气、气体和流体的流量, 精度可达 1/10 度, 可提供高精度定位。对于连续工作和高温作业需要低维护。紧凑和坚固的设计使 SMARTLINK® DS 可安装在任何方向, 同时可重复的特定流量控制可优化燃油效率, 实现精确的温度控制和降低燃烧器排放。SMARTLINK® 直接耦合, 工厂校准的阀门和执行机构总成包括一个具有集成位置反馈和重型齿轮头的防风雨外壳, 可实现可靠的长寿命运行。

- 每个 SMARTLINK® 阀门的精度可调至 0.1 度
- 精确、耐用、可重复的流量控制可优化燃料效率, 实现精准的温度控制, 降低燃烧器排放
- UL 和 CE 认证, 用于空燃比控制的电子和软件
- 免维护操作: 无需润滑, 无需调整阀门填料
- 通过用户过程控制器发出的传统 4-20mA 信号, 可同步控制多达四个阀门
- Factory Mutual (FM) 认证的 I 类非易燃场所, 以及 2 级和 ATEX 和 IEC Ex 认证
- 可以独立于阀门配置文件定义待机、吹扫、点火和熄火位置
- 每个阀门可存储 22 个用户定制的配置文件



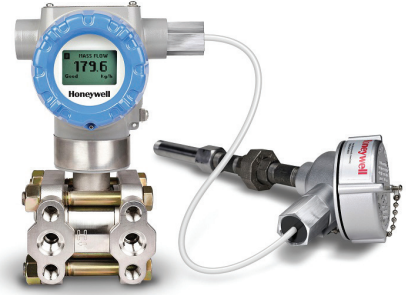
Maxon 麦克森 SMARTLINK® DS 执行器

SmartLine 多变量变送器

霍尼韦尔的SMV800系列智能多变量流量变送器拓展了我们成熟的“智能”技术，用以对三种独立的过程变量进行测量，能根据空气、气体、蒸汽和液体的工业标准方法计算出补偿的质量流量或体积流量作为第4个过程变量。此外，SMV模块组件也可用于支持第三方和OEM计量解决方案。

SMV 800 结合了传感器技术的差压、静压和温度与最新的微处理器技术，提供高精度的流量补偿测量。提供客户更高水平的安全性，可靠性及效率提升的解决方案。

- 差压测量精度高达0.0400%
- 质量流量参考精度高达0.6%
- 静压测量精度高达0.0375%
- 自动静压和温度补偿
- 温度测量精度：高达0.1°C
- 补偿流量响应时间最快可达每秒2次
- 量程比高达400:1



SmartLine 多变量变送器

燃气管路

我们提供全方位多种高效燃气管理方案。包括Maxon安全切断阀，燃气压力调节器和连接燃气管路的其他部件。每个标准的orstom-built系统都是为优化加热过程控制而设计。这种方法有助于客户专于他们的核心竞争力，同时节省宝贵的内部资源。霍尼韦尔提供了非常广泛的其他优质燃气组件和解决方案，包括：

- 富氧空气分级技术
- SMARTLINK 仪表
- SmartLink MRV
- Modutrol 执行器
- Hercules
- 全系列Kromschröder产品

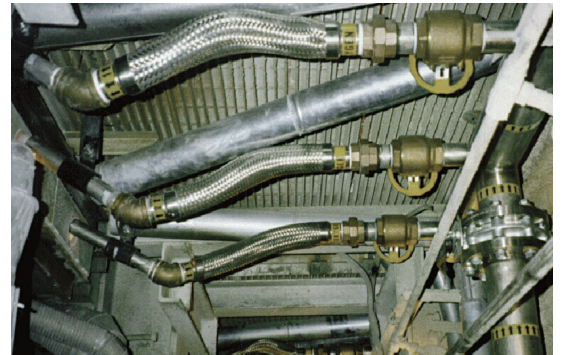


燃气管路

富氧空气分级 (OEAS)

富氧空气分级(OEAS)技术可大幅度降低降低蓄热式玻璃熔化窑炉中生成的NOx，是一种非常经济的方法。富氧空气分级技术的优势有：

- NOx 减排30%-70%
- NOx 控制技术适用于适用于马蹄焰和横火焰等蓄热室玻璃窑炉
- 易于安装在新炉或改造上
- 无需对操作进行大幅更改即可完成安装



富氧空气分级 (OEAS)

Elster Gas Lab

霍尼韦尔Elster® GasLab Q2 气体热值分析仪可确定天然气的热值、沃泊指数和其它参数。它的应用范围覆盖从能源收费计量到天然气测量、控制和调节的各种应用。Elster GasLab Q2 的主要特点和优势包括：

- 确定主要气体参数：热值/沃泊指数/密度/CO2浓度/甲烷值等
- 低资本投入和最小的运营成本
- 通过触摸控制面板或与设备相连的网页浏览器轻松操作
- 更清洁地调节燃烧器
- 便于使用，可快速、连续、准确的进行气体测量
- 优化工艺过程的废气排放
- 更好地控制终端产品质量



GasLab Q2 气体热值分析仪

互联解决方案

霍尼韦尔热能解决方案(HTS)开发了创新的互联解决方案,以满足日益增长的“数字智能”需求,从单个站点或整个企业管理和运营所有资产。互联解决方案为玻璃行业提供了一个先进的选项,可控制燃料燃烧设备和现场管理流程,以满足整个组织的关键运营需求并减少停机时间。

- 用于远程过程和设备监控的Thermal IQ- 是一款网络安全产品,旨在连接玻璃工艺设备到霍尼韦尔云端,使关键的热处理数据随时随地可用。由此用户可以优化操作,预测工厂故障和消除计划外的停机时间。
- SV2 系列- 通过嵌入式智能重新定义整个阀门类别,帮助您开发差异化解决方案。模块化组件减少了装配,安装和调试时间。直观的用户界面加快了故障排除和服务。
- SLATE 集成式燃烧控制器- SLATE 解决方案将可配置安全性与可编程逻辑相结合- 所有这些都集成在一个平台中,可连接到云端
- 7800 系列- 7800系列是基于微处理器的集成燃烧器控制平台,适用于单燃烧器应用。该平台包括一系列继电器模块,可为多种类型的玻璃加工设备点火操作提供燃烧器排序。

天时 Eclipse烤窑燃烧器

Eclipse 天时烤窑燃烧器是一款便携式的燃烧系统,适用于包括玻璃窑炉在内的各种炉内耐火材料的受控加热及干燥。通常用于提高炉温,从冷启动到主燃烧器点燃。本款系统还适用于烧渣和窑炉蓄热室格子体的清洁

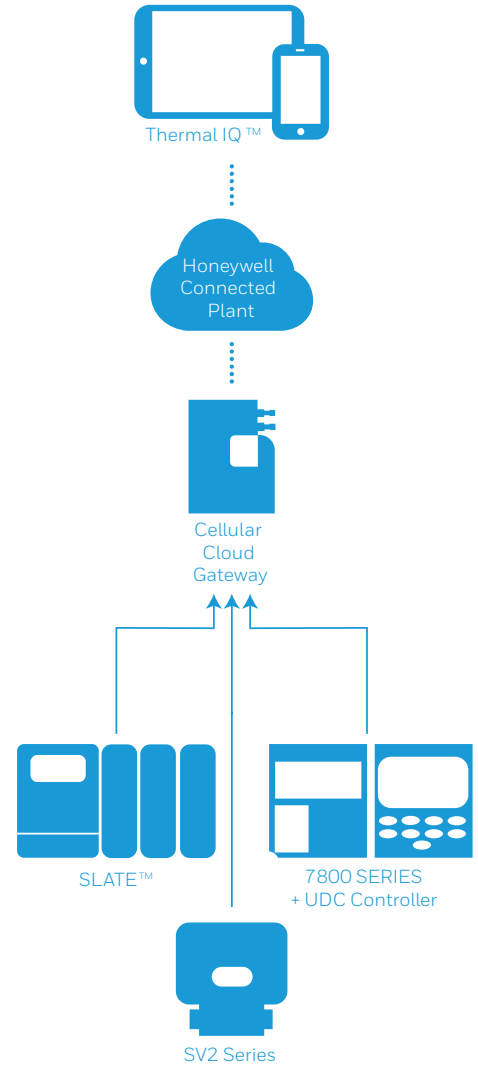
- 天然气和助燃空气设备包括助燃风机、燃气和空气安全系统。
- Eclipse 天时 ThermJet 直燃燃烧器配备一个扩展的燃烧管。
- 包括监测和启动燃烧器系统所需要的所有安全连锁和控制装置
- 所有系统安全标准均符合NFPA 86的相关规定

锡槽辅助加热系统

Eclipse 天时 SER V5低NOx燃烧器是玻璃行业用燃烧器中具有燃料效率最高的特点。SER V5 在浮法玻璃应用中效果较为理想,能够保持锡槽温度,这对于生产高质量、均质的平板玻璃至关重要。

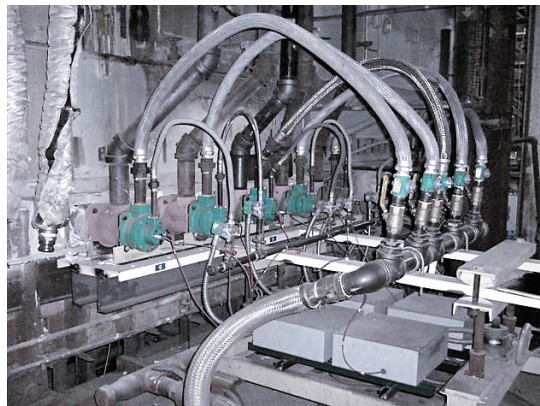
传统上,锡槽有辅助加热电极,一旦出现故障,更换它们意味着必须关闭整条生产线;这将导致停产、时间及成本的巨大损失。霍尼韦尔为客户设计定制的SER单端辐射管燃烧器加热系统可在窑炉运行过程中不停机安装,以减少停产带来的损失。

霍尼韦尔热能解决方案通过使用SER V5燃烧器有效解决了锡槽应用中需保持边部加热能力的问题。定制设计制造的天然气锡槽边部加热系统采用五个6" SER AutoRecupe自身预热式间接燃烧器,可选配陶瓷或金属外管。



Eclipse 天时 烤窑燃烧器

即便在停电情况下, 它仍可为浮法工艺提供足够的热量并予以保持。当工厂备用电源不能为所有电加热元件供电时, “Float Fire”燃烧器系统依旧能够在辅助电源下运行并保持炉内热量。



锡槽辅助加热系统

了解更多信息

霍尼韦尔热能解决方案旗下产品线包括:

Honeywell Combustion Controls - 霍尼韦尔燃烧控制,
Honeywell Combustion Safety - 霍尼韦尔燃烧安全,
Honeywell Combustion Service - 霍尼韦尔燃烧服务,
Eclipse - 天时, Exothermics, Hauck - 豪科,
Kromschröder - 霍科德, Maxon - 麦克森。

欲了解更多霍尼韦尔热能解决方案及服务请访问:
www.honeywellprocess.com/hts 或联系您的销售代表。

霍尼韦尔过程控制部

霍尼韦尔热能解决方案 (HTS)

中国苏州工业园区
胜浦分区银胜路136号1幢
215126

Tel: +86 512 6281 2998
Fax: +86 512 6281 2996
HTS-info@honeywell.com

www.honeywellprocess.com/hts

BR-19-05-CHN | 04/19
© 2019 Honeywell International Inc.

Honeywell