



SIEMENS

| 冷凝锅炉解决方案

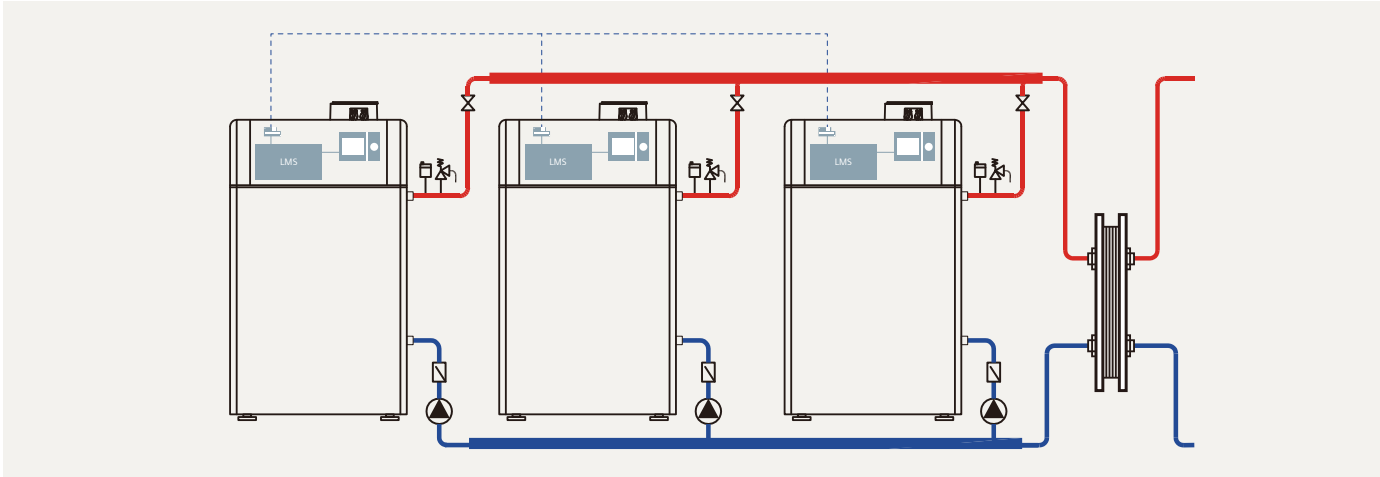
LMS 冷凝锅炉管理系统

POL468 通用型模块锅炉控制器

LMV37/LME71 预混燃烧控制器

VGD/SKP 零压阀组及混合器

siemens.com.cn/buildingtechnologies



分布式供热与模块化

由于实际热负荷的需求是不断变化的，而传统大型锅炉一般运行于中大负荷，所以不可避免的存在频繁启停导致的能源浪费问题。而模块化冷凝锅炉相当于把单体大锅炉拆分为若干个小锅炉。因此可以根据实际热负荷的变化，不断调整投入数量。

利用模块化冷凝锅炉实现分布式供热，相较于集中式供热，避免了远距离输送所造成的热损失。具有排放低、能效高、安装灵活、调试方便等特点。随着天然气分布式供热的普及，模块化冷凝锅炉越来越具有明显的优势。

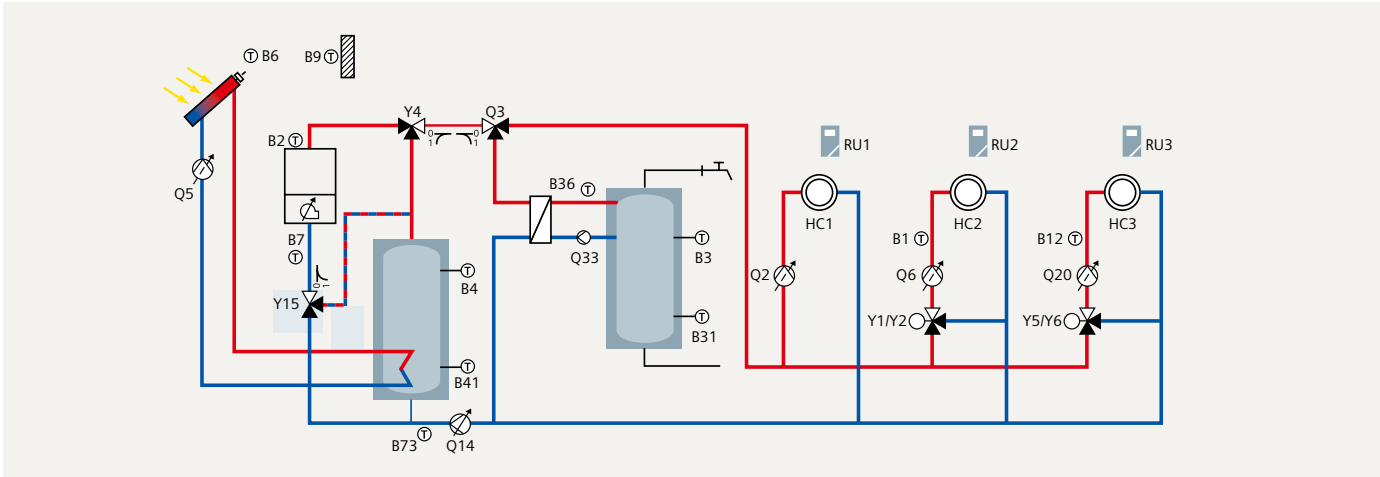
多热源协同工作

多热源系统 - 太阳能

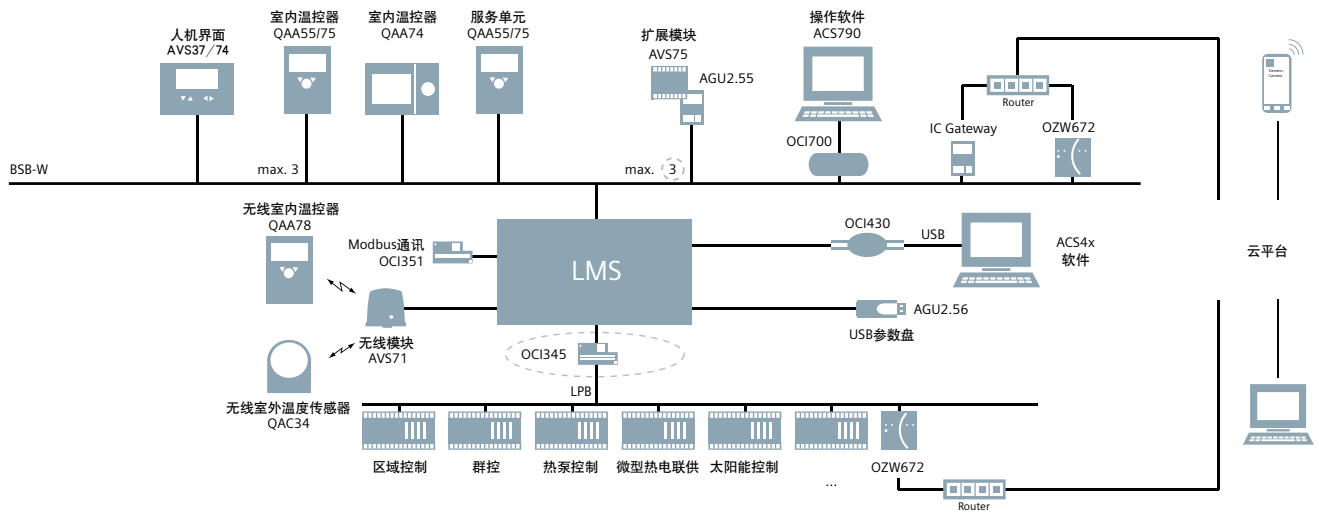
LMS 控制器已经内置了利用太阳能作为补充热源的标准控制程序，可以将太阳能集热板产生的热水及时高效的引入到热水系统中，从而使系统在不同的时段和季节均能实现理想的能效。

多热源系统 - 热泵

西门子 POL468 控制器开发有专门的热泵控制程序可用于热泵控制，通过与锅炉控制器的协同工作根据时段和季节自动分配冷凝锅炉和热泵的工作负荷，从而使整个系统始终高效环保地工作。



LMS 丰富的控制功能及可拓展性



执行标准

EU/2009/142/EG (30.11.2009)

DIN EN 298 (01.01.2004)

DIN EN 13611 (01.02.2008)

DIN EN 12067-2 (01.06.2004)

电源	AC230 V	LMS14 Status LED		燃气阀组
超温保护	AC230 V			点火模块
复位				PWM 风机调速
HX1 可编程数字量输入	ELV, < 10m			QX1 模拟量输出
HX3 可编程数字量输入	0...10V			QX2 供热回路泵
HX4 可编程数字量输入	ELV, < 10m			P1 模拟量输出
HX5 可编程数字量输入	ELV, < 100m			UX2 模拟量输出
HX6 可编程数字量输入	ELV, < 3m			UX3 模拟量输出
HX7 可编程数字量输入	ELV, < 3m			QX3 生活热水泵
B2 供水温度	10 kOhm			QX4 步进电机
B3 生活热水温度	10 kOhm, < 10m		BSB QAAx5	温控单元
B9 室外温度	1 kOhm, < 100m		BSB AVS75/AGU2.550	扩展模块
BX1 可编程模拟量输入	10 kOhm, < 100m		BSB AVS37	显示面板
BX2 可编程模拟量输入	10 kOhm, < 100m			复位
BX3 可编程模拟量输入	10 kOhm, < 100m			LED 锁定
B7 回水温度	10 kOhm, < 3m			LED 火焰信号
离子火焰信号	FE		OCI351	Modbus 通讯模块
			AGU2.56x	参数盘
			OC345	LPB 模块
			OCI430	PC 工具
				保险丝
				保险丝

基本输入 / 输出功能

- 锅炉供/回水温度
- PWM风机控制/反馈信号
- 室外温度, 生活热水温度
- 室内外温度综合影响
- 可编程模拟量输入端子: 如烟气温度等
- 可编程数字量输入端子: 如燃气压力开关、风压开关、流量开关信号等
- 离子探针探测火焰
- 点火装置 (外接)
- 双切断燃气阀组
- 水泵控制信号



POL468 通用型 模块炉控制器



POL468 输入输出

类型	端子名称	POL468 通用型 锅炉控制器	端子名称	类型
DC 24V	电源		BX1 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q1 开关量输出		BX2 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q2 开关量输出		BX3 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q3 开关量输出		BX4 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q4 开关量输出		BX5 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q5 开关量输出		BX6 温度输入	NTC 1K/10K/12K
AC24-230V	Q6 开关量输出		D1 开关量输入	无源干触点
AC24-230V	Q7 开关量输出		D2 开关量输入	无源干触点
AC24-230V	Q8 开关量输出		D3 开关量输入	无源干触点
AC24-230V	Q9 开关量输出		D4 开关量输入	无源干触点
DC 0-10V/PWM	X5 模拟量输出		D5 开关量输入	无源干触点
DC 0-10V/PWM	X6 模拟量输出		DL1 开关量输入	有源 AC230V
DC 0-10V/PWM	X7 模拟量输出		X1 模拟量输入	DC 0-10V/0-5V
DC 0-10V/PWM	X8 模拟量输出		X2 模拟量输入	DC 0-10V/0-5V
			X3 模拟量输入	DC 0-10V/NTC
			X4 模拟量输入	DC 0-10V/NTC
	RTC 实时时钟			
			RS485 接口	Modbus RTU/BACnet MSTP
			RS485 接口	扩展模块
			RS485 接口	HMI 操作界面
			USB 接口	U 盘
			本地服务接口	PC 调试工具
			以太网接口	Modbus TCP/BACnet IP/ ClimatixIC 云服务

基本输入 / 输出功能

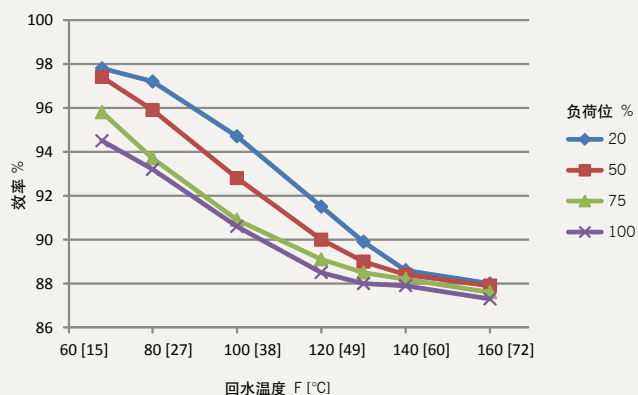
- 可编程温度输入端子：如供回水温度、蒸汽温度、烟气温度、室外温度等
- 可编程开关量输入端子：如水压开关信号、水位开关信号、压力开关信号等
- 可编程开关量输出端子：如水泵控制信号、燃烧器启动信号、报警信号等
- 可编程模拟量输入端子：如压力传感器、水位传感器等
- 可编程模拟量输出端子：如燃烧器比调信号、变频器控制信号等

LMS14 及 POL468

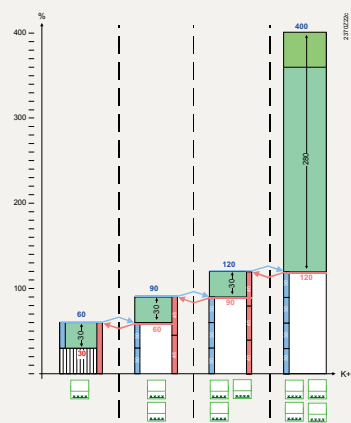
锅炉控制主要组件



	西门子型号	产品名称	产品功能
控制器	LMS14.063B109	标准模块炉控制器	锅炉及燃烧控制
	LMS14.001C309	简版模块炉控制器	锅炉及燃烧控制
	POL468.65	锅炉控制器	锅炉控制
显示面板	AVS37.296/109	操作面板 灰色	显示和操作设置
	AVS37.297/509	操作面板 白色	显示和操作设置
	AVS74...	操作面板 白色 3.8 英寸屏幕	中文显示和单按钮操作设置
	POL8T4	7 英寸彩色电容触摸屏	中文彩色图形显示锅炉状态
工具及软件	OCI430A109	ACS420 软件连接线	锅炉控制及燃烧控制调试设置
	OCI700.1	ACS790 软件连接线	锅炉控制系统调试设置
	OCI432.01A109	参数传输工作站	参数从电脑传输给参数存储盘
	AGU2.560A109	参数存储盘	参数传输复制给 LMS14 控制器
远程通讯及云服务	OCI460	网关	连接西门子云平台
	OCI351.01/101	modbus 通讯模块	远程通讯
其他扩展部件	OCI345.06/101	LPB 锅炉群控模块	锅炉并联群控 最多 16 台
	AGU2.550	功能扩展模块	LMS 功能扩展, 多温区控制
	AVS71.390	无线连接模块	连接无线温度传感器或无线温控器
	AVS13.99	无线室外温度传感器	室外温度补偿
	QAC34/101	室外温度传感器 NTC 1K	室外温度补偿
	QAA55...	房间温控器	将室内温度传输至 LMS
	QAA58...	无线房间温控器	将室内温度传输至 LMS



冷凝锅炉效率（高位热值）与回水温度以及负荷位的关系



早开晚关的群控模式

冷凝锅炉的群控

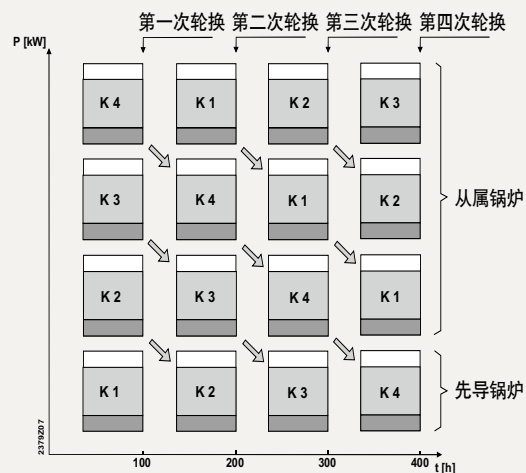
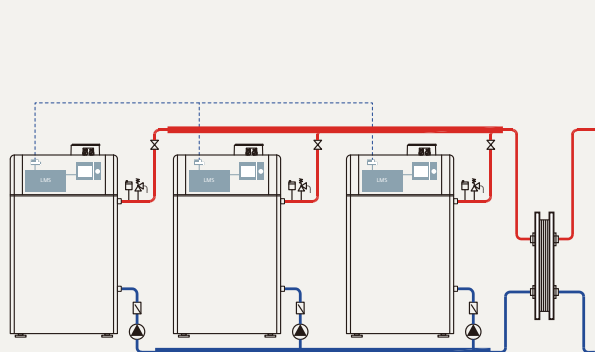
当回水温度处于 60°C 至 30°C 区间时，在相同的回水温度下，锅炉负荷越低，其热效率越高。最小负荷的锅炉效率比最大负荷时高 3-4%。因为较低负荷时，相对较大的换热面积使得热交换更充分，更易冷凝，从而利于回收潜热。

在烟气冷凝阶段，回水温度的高低是冷凝量多少的决定性因素。回水温度低，锅炉排烟温度低，锅炉热效率高。回水温度降低 1°C，则锅炉的热效率平均提高 0.5%。因此，长期小负荷运行是冷凝锅炉的最佳工况。高调节比是冷凝锅炉的技术发展趋势。

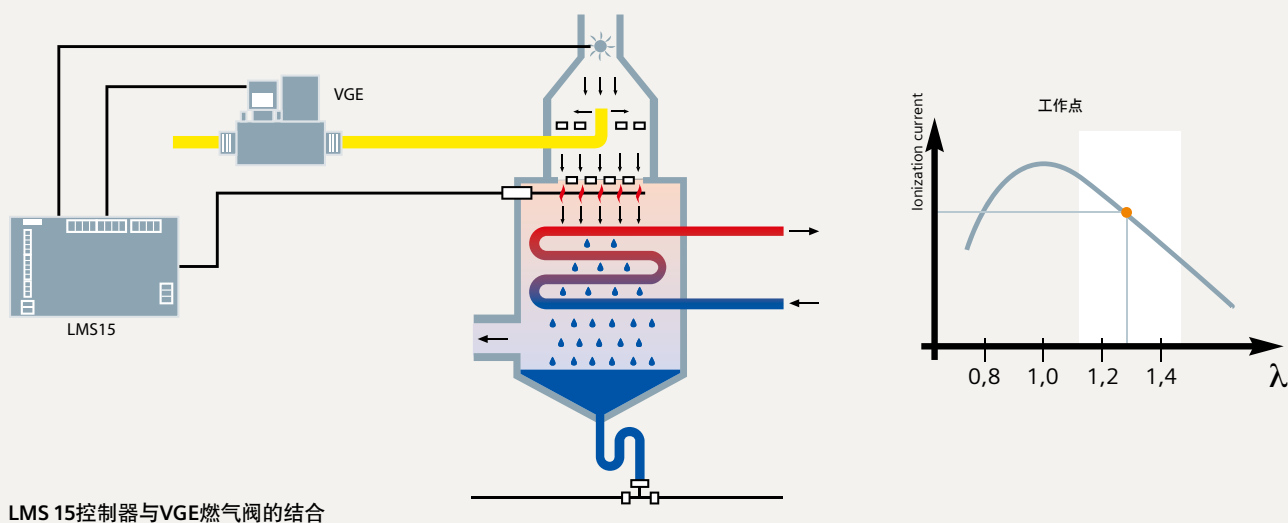
冷凝锅炉的群控策略为早开晚关。额外的锅炉尽早地投入，尽晚地切除。目的是为了保证尽可能多的锅炉投入运行，且运行于小负荷状态。符合冷凝锅炉运行原理，利于冷凝。

西门子 LMS 系统最多可以控制 16 台锅炉。POL468 锅炉控制器最多可以控制 8 台锅炉，锅炉之间为并联结构，单台故障不影响系统运行。随着负荷需求的增加，主控锅炉与从属锅炉依照设定的逻辑依次投入。主控锅炉经过一定时间（可设定）按照顺序自行轮换，目的是为了避免单一设备的疲劳运行。

此外，根据环境温度的变化，锅炉与热泵协调工作成为一种高效的能源利用方式。



创新的 Sitherm pro 优化燃烧功能



Sitherm Pro

Sitherm Pro 是一种代表高效燃烧优化系统的形式，利用离子电流值作为判断燃烧质量的指标。

在保证洁净燃烧和低排放水平的同时，降低了生产、调试和安装成本。

Sitherm Pro 改善了整个燃烧过程。不同的点火方式保障锅炉的安全启动。

始终保证较高的燃烧效率和烟气水平，确保其在整个运行周期都维持在标准规定的范围内。

易于安装和操作

Sitherm Pro 自动适应外部影响，例如气源变化、环境压力变化等。安装过程中无需调整燃气阀，简化锅炉生产，节省调试时间。

宽调节比

对燃烧火焰的精确监控和控制降低了最小功率运行下限，从而增大了调节比，最大调节比 1:10，是传统控制方式的两到三倍。

亮点

- 低排放、高效—环境友好的燃烧方式
- 易于安装和操作
- 高调节比可达 1:10
- 自动适应气源变化
- 减少锅炉型号
- 自适应空燃比漂移





强大的远程监控功能

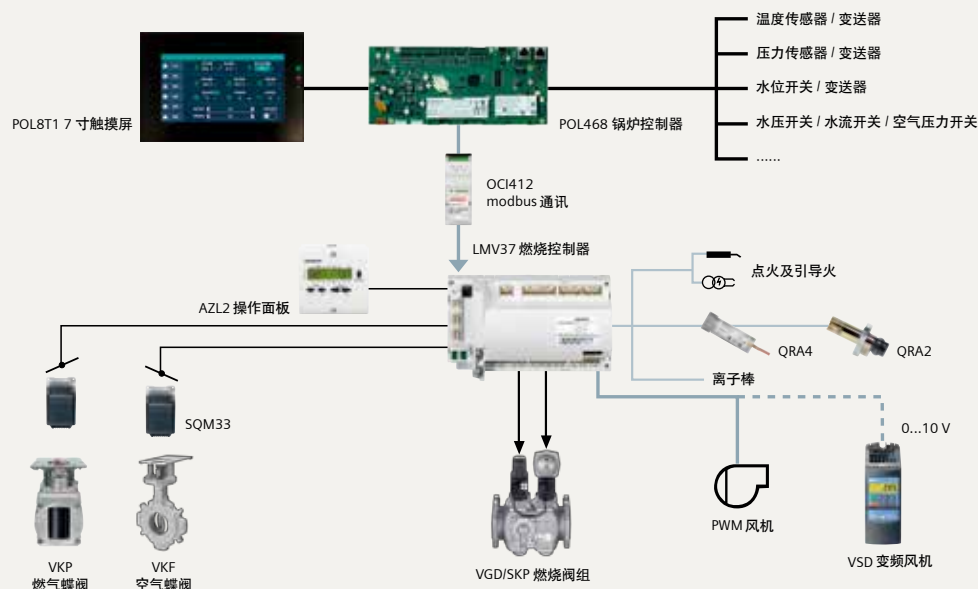
- 基于西门子云服务平台的远程监控功能，有效减少配置的工作量，直接可用
- 在任意时间、任何地点对相关锅炉进行远程访问和操作
- 远程设置部分参数，减少客户抱怨和不必要的现场出差
- 不同的访问权限针对不同用户级别
- 温度设定点分析，直观判断当前能效是否经济
- 系统运行图和趋势图监控运行情况
- 完善的报警功能，安装者和设备经理可以先于用户发现问题
- 邮件定期提醒
- 丰富的网页和智能手机 app 访问内容



操作员界面



系统分析界面



LMV2/3 燃烧控制系统

	西门子型号	产品名称	产品功能
控制器	LMV27.100A2	燃烧控制器	燃烧控制，阀组检漏，引导火点火等
	LMV37.400A2	燃烧控制器	燃烧控制，PWM/VSD 风机控制，阀组检漏，引导火点火等
显示面板	AZL23.00A9	显示操作面板	显示和操作设置，IP54
	AZL21.00A9	显示操作面板	显示和操作设置，IP40
执行器	SQM33.511A9	执行器	3Nm，5~120 秒，3m 连线
	SQM33.711A9	执行器	10Nm，17~120 秒，3m 连线
	SQN13.170B9	逆时针执行器	1Nm，5~120 秒，1.2m 连线
	SQN14.170B9	顺时针执行器	1Nm，5~120 秒，1.2m 连线
远程通讯	OCI412.10	modbus 通讯模块	modbus 通讯
火焰探测器	QRA2	紫外火焰探测器	火焰检测，IP20
	QRA4.U	紫外火焰探测器	火焰检测，直视，螺纹连接，IP54
	QRA2M	高灵敏紫外火焰探测器	火焰检测，IP20
	QRA4M.U	高灵敏紫外火焰探测器	火焰检测，直视，螺纹连接，IP54
插头	AGG3.131	接线插头	标准接线插头包

基本功能

- 燃烧程序控制
- 火焰监控和火焰信号强度显示
- 时序参数设置
- 集成阀门检漏
- 电子空/燃比控制
- 最多可驱动2个执行器
- 风机PWM/VSD控制
- 引导火点火
- 接收PID控制信号用于负荷控制
- Modbus通讯
- 配接AZL2显示操作模块

LME7 燃烧控制器

	西门子型号	产品名称	产品功能
控制器	LME71.901A2	燃烧控制器	燃烧控制，PWM 风机控制，阀门检漏
显示面板	AZL23.00A9	显示操作面板	显示和操作设置，IP54
	AZL21.00A9	显示操作面板	显示和操作设置，IP40
远程通讯	OCI412.10	modbus 通讯模块	modbus 通讯模块





阀组及混合器

西门子燃气阀门及混合器配置表：700kw-3000kw

适用功率	700kw	1000kw	1400kw	2000kw	3000kw
混合器	AGU3.0700CN	AGU3.1000CN	AGU3.1400CN	AGU3.2000CN/B	AGU3.3000CN/B
流量调节阀	VKA40.050CN	VKA40.050CN	VKA40.050CN	VKA40.050CN	VKA40.050HCN
燃气阀阀体	VGD20.3211	VGD20.4011C	VGD20.4011C	VGD20.5011C	VGD41.065L
V1 阀执行器 *	SKP15.000E2	SKP15.000E2	SKP15.000E2	SKP15.000E2	SKP15.000E2
V2 阀零压执行器	SKP25.303E2	SKP25.303E2	SKP25.303E2	SKP25.303E2	SKP25.303E2
转换法兰					AGF10.50-65
最小供气压力	20mbar	20mbar	20mbar	35mbar	35mbar
最大供气压力	600mbar	600mbar	600mbar	600mbar	700mbar

* V1 阀执行器可选用带稳压功能的 SKP25.003E2 在 V1 出口处进行稳压，替代管路中的调压阀。

轻型商用模块炉配置表：24-200kw

	功率范围	锅炉控制器	燃气阀门	混合器
	24-60kw	LMS14	VGU86S	AGU3.728A009
	60-120kw	LMS14	VGU86S	AGU2.032CN
	120-200kw	LMS14	VGU86S	AGU2.046CN

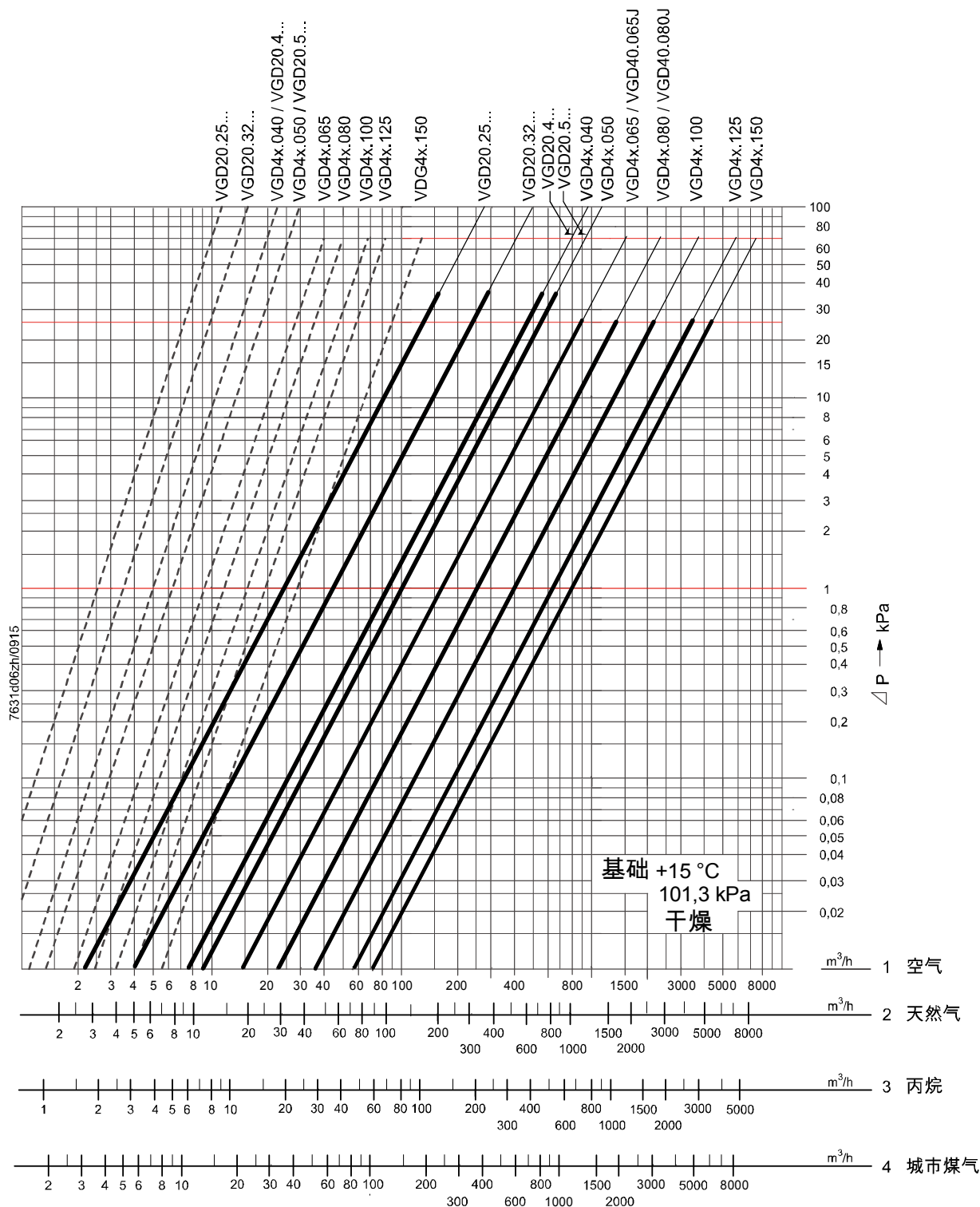
燃气压力开关选型表

空气及燃气压力开关	压力范围	1/4"螺纹连接	O形圈连接
	0.7...3 mbar	QPL25.003B	QPL15.003B
	2...10 mbar	QPL25.010B	QPL15.010B
	5...50 mbar	QPL25.050B	QPL15.050B
	5...150 mbar	QPL25.150B	QPL15.150B
	100...500 mbar	QPL25.500B	QPL15.500B

空气差压开关选型表

	产品型号	QPD15.003	QPD15.010	QPD15.050
	最大耐压		500mbar	
	工作压力范围	0.4-3mbar	1-10mbar	2.5-50mbar
	动作点偏差	0.3mbar	0.5mbar	2mbar
	出厂设置	0.4mbar	1mbar	5mbar

VGD20.../VGD40... 流量曲线



人口的日益增多、城市化进程、全球气候变暖、及资源日趋匮乏等问题，使地球及人类生活发生着空前的变化。针对这些问题，人们不得不重新思考来面对这些挑战。如何实现效率最大化至关重要，但除了更高效率的使用能源及电力之外，人们对生活舒适度的要求也有所提高，与此同时，对安全性、可靠性的需求也在不断增长。就我们的客户而言，成功与否取决于他们能如何应对这些挑战。西门子可以提供答案！

“我们是节能、安全楼宇及基础设施领域值得信赖的技术合作伙伴。”

北京：北京市朝阳区望京中环南路7号
电话：400 616 2020

上海：上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话：400 616 2020

广州：广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话：020 - 3718 2888

成都：四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话：028 - 6238 7888

武汉：湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话：027 - 8548 6688

服务热线：400-150-6060
联络邮箱：cs.4001506060.cn@siemens.com

此文件中包含对可选择技术参数的一般描述，个别情况中可能不会出现。
因此在合同中应该针对具体项目特别指出其所需功能。

西门子版权所有
如有改动，恕不事先通知
订货号：BTCB-B80008-05-5DCN
1273-S905730-04230

直接扫描
获得本书
PDF文件



扫描关注
西门子
楼宇产品
官方微信

