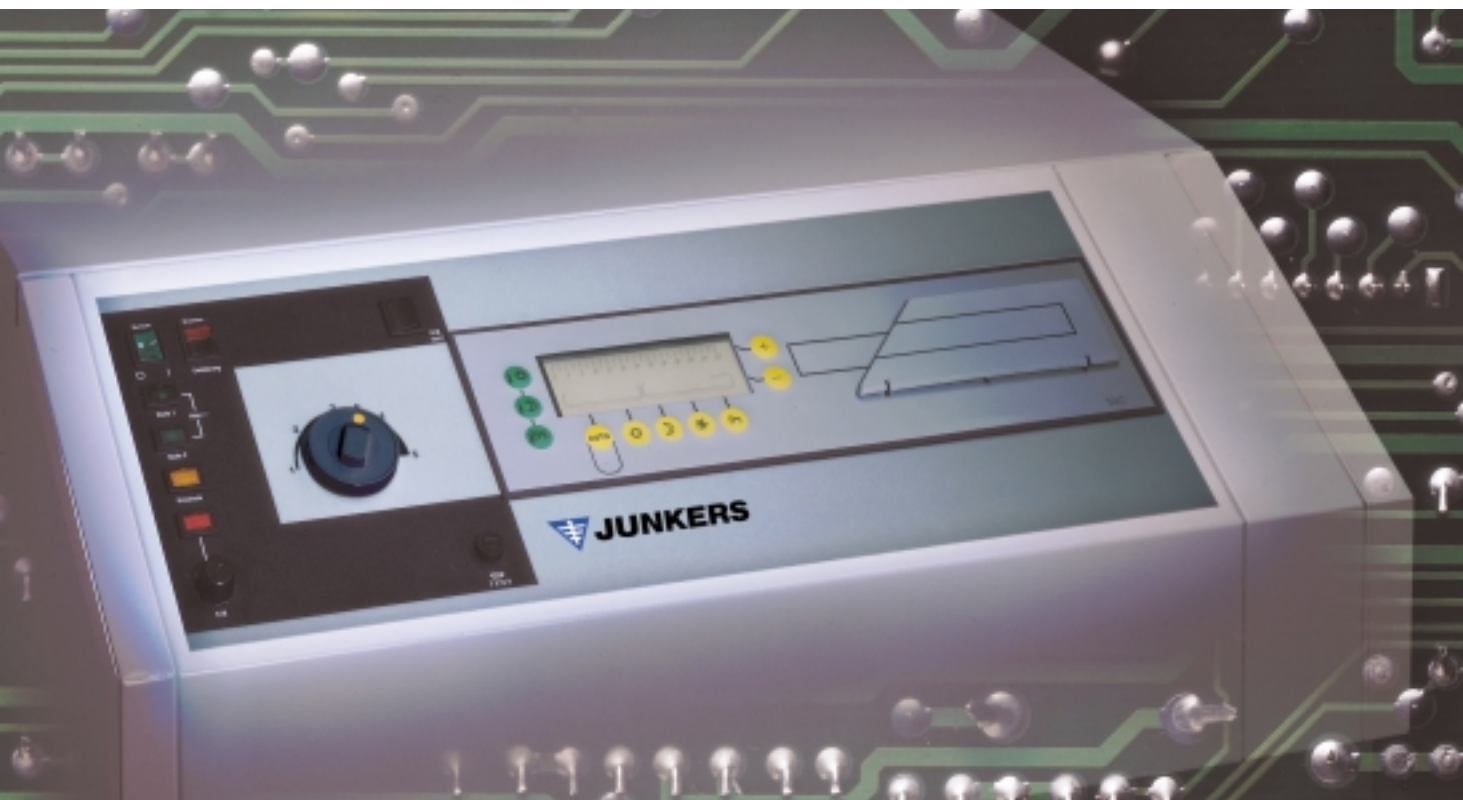


用于45千瓦以上的博世(BOSCH) 系列燃气锅炉的
数字控制箱TAC及TAC-BUS



引言

数字控制箱TAC是即可使用的已编制程序的锅炉控制设备，通过气动导向对整个加热设备进行全自动调节和监测。

数字控制箱TACBUS还可同燃气锅炉及带有最多可达10个加热电路模块 TAC-PLUS2 的多锅炉设备进行耦合。

TAC分为4个操作层面：

使用者层面 用于对温度和运行方式进行简单修改

程序编制者层面 用于修改加热程序，各种调节或测量温度

专业层面 供专家使用，用来对现有设备进行专业调试

测试层面 用于维修及对运行进行检查

在“个性化调节”一节中，我们建议将所有偏差调试进行记录，这样，维修时便会有据可查。

在“修改举例”一节中，向您介绍自己动手调节温度的方法。

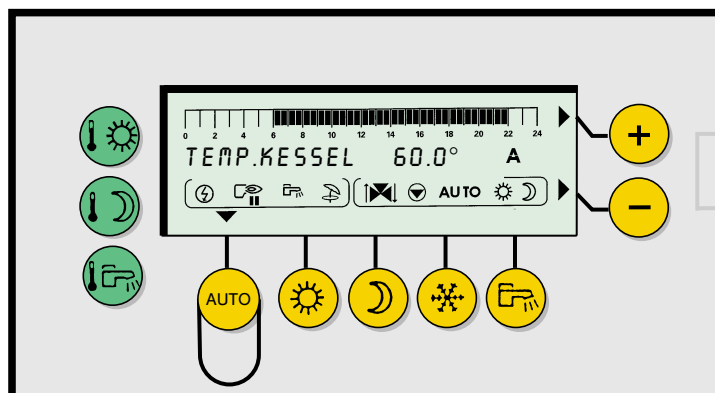
在“设备举例”项下，介绍锅炉控制设备的各种使用方法。

在“主题词索引”项下，您将看到按字母顺序排列的对方方面面进行的详细阐述。

内容		页码
使用者层面		温度选择 运行方式 选择 4-5页
程序编制者层面		时间，日 期 加热时间 调节 测量 6-9页
专业层面		语言 温度极限 值 制造及设 备 参 数 其它参数 10-11页
测试层面		计算出的 参 数 值 BUS测试 输出测试 输入测试 12-13页
个性化调节		14-16页
修改举例		17页
设备举例		18-19页
主题词索引		20-27页

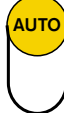
只有在安装了相应配件后，方能显示。

 自动键按钮用于复位至自动运行状态，以及结束程序编制。显示恢复到初始状态。如果2分钟内没有数据输入，也将显示自动运行。

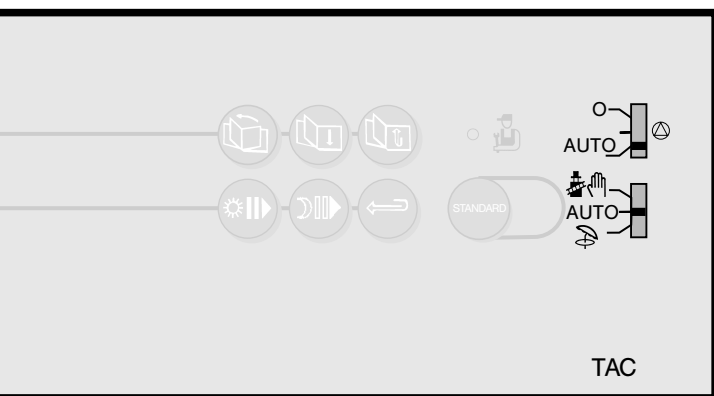


按	显示	可按  或  对温度进行调节	厂方调节
	TEMP.TAG A	加热运行： 用于所有相连的加热电路A，B或C的温度修改。加热曲线的平行位移。显示屏上显示的温度接近于自行调节的室内温度。 调节范围：10—30摄氏度	20度
"	TEMP.TAG B		
"	TEMP.TAG C		
	TEMP.NACHT A	降温运行： 用于所有相连的加热电路A，B或C的温度修改。加热曲线的平行位移。显示屏上显示的温度接近于自行调节的室内温度。 调节范围：5--30摄氏度	16度
"	TEMP.NACHT B		
"	TEMP.NACHT C		
	TEMP.WW	热水： 热水箱的温度调节 调节范围：10--80摄氏度	55度

用于同个性化时间程序有偏差的运行方式选择

		持续的加热运行，至24:00点(例如 晚会) 24:00后复位到自动运行状态	
		持续的降温运行，至24:00点(例如 暂时离开) 24:00后复位到自动运行状态	
	TAGE FROSTSCHU.O 	防冻保护及假期运行。 加热与热水停止运行。按键2分钟后启动防冻保护。 程序最多可设至99天。请按  和  键。 例如：周二至周日不在，您可以设置5天的防冻保护程序，设备在周日零点切换到自动状态。	0
		热水运行的优先开关，至24:00点。 24:00点后复位到自动运行状态，或可通过再次按  键取消该功能。	
		自动运行： 个性化加热及热水准备程序的自动过程。如果您想撤销一次性程序误置，则该键首先用于复位至自动运行状态。	

说明： 三个键均可对连接加热电路进行调节，并优先于通过遥控装置TWR1(配件)进行的运行方式选择。



TAC控制箱 (不适用于进行级联的锅炉)

	泵断路 仅在对安全温控器进行检测时选择。 —所有的泵都停止运行。
	自动运行 两个等效的自动调节。 —所有泵均按编制程序运行。

TAC-BUS控制箱

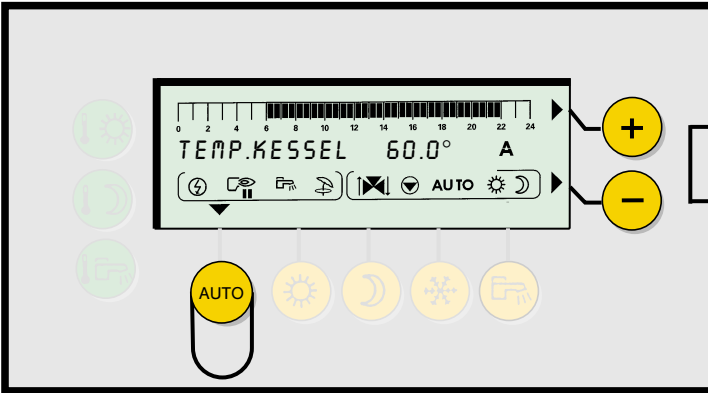
	泵断路 仅在对安全温控器进行检测时选择。 —所有的泵都停止运行。
	正常(标准)位置: 锅炉同BUS用户(例如加热电路模块TAC_PLUS2或者远程数据管理DFM1)间持续的数据交换。此键盘已被锁定, 例如, 只能由调度台进行摇控。
	服务位置: 数据交换中断, 键盘释放, 可供操作。

	手动操作 仅在下列情况下选择 —调节燃烧器 —测量发射电流 —电子设备冬季受到干扰时(冬季应急运行)	-- 锅炉温度不再由装置调节, 而由锅炉恒热器限止 -- 燃烧器强制运行 —泵处于运行状态 —混(频)器保持在当前位置 —指示区域显示锅炉温度
	自动运行	—设备按程序运行
	手动夏季运行	—燃烧器和泵均切断 —仅有热水保温 —加热泵的锁定保护: 每周六24:00点泵运行一分钟。

只有在安装了相应配件后，方能显示

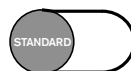
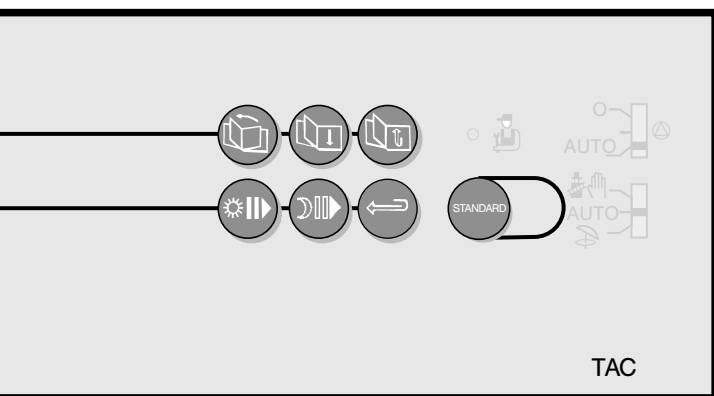


自动键按钮用于复位至自动运行状态，以及结束程序编制。显示恢复到初始状态。如果2分钟内没有数据输入，也将显示自动运行。



时间编程

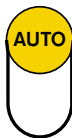
按	显示	调出当时时间及日期	厂方调节
至	# 时间，日期 小时 分钟 日期	请按 和 键	
至	一级电路 A PROG ALLE TAGE 每天程序 " PROG MONTAG 星期一程序 " PROG DIENSTAG 星期二程序 " PROG MITTWOCH 星期三程序 " PROG DONNERSTAG 星期四程序 " PROG FREITAG 星期五程序 " PROG SAMSTAG 星期六程序 " PROG SONNTAG 星期天程序	加热电路A的时间编程 例如：每天都要加热，时间为 5:00-10:00及16:00-23:30时 按 键，直至出现 PROG 5 H 00 按 键，直至出现 PROG 10 H 00 按 键，直至出现 PROG 16 H 00 按 键，直至出现 PROG 23 H 30 请同时参考上方显示区域的方格。 建议： 调节为每天时，程序自动定为一周七天，然后可分别选出单独的某几天加以修改。	6:00- 22:00时
至	#EINST . KREIS B 一级电路B (见上述)	加热电路B的时间编程 (见上述)	6:00- 22:00 时
至	#EINST .KREIS C 一级电路 (见上述)	加热电路C的时间编程 (见上述)	6:00- 22:00 时

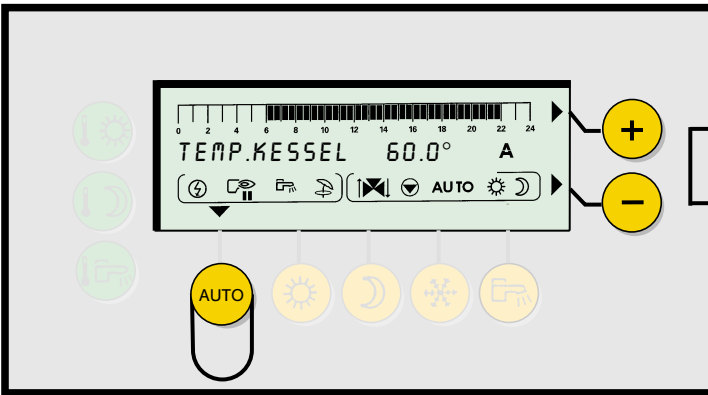


注意！按住此键(标准键)5秒钟，则将启动厂方设定的时间程序。

按	显示		厂方调节
 至  "	#EINST.WWE 一级热水保温 PROG MONTAG 星期一程序 PROG DIENSTAG 星期二程序 " PROG MITTWOCH 星期三程序 " PROG DONNERSTAG 星期四程序 " PROG FREITAG 星期五程序 " PROG SAMSTAG 星期六程序 " PROG SONNTAG 星期天程序	热水保温时间编程 操作方式同加热电路A的时间编程	5:00-22:00时
 至  "	# HILFSAUSGANG 辅助输出 PROG ALLE TAGE 每天程序 PROG MONTAG 星期一程序 PROG DIENSTAG 星期二程序 " PROG MITTWOCH 星期三程序 " PROG DONNERSTAG 星期四程序 " PROG FREITAG 星期五程序 " PROG SAMSTAG 星期六程序 " PROG SONNTAG 星期天程序	辅助输出的时间编程 (例如热水循环泵) 操作方式同加热电路A的时间编程	6:00-22:00时

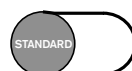
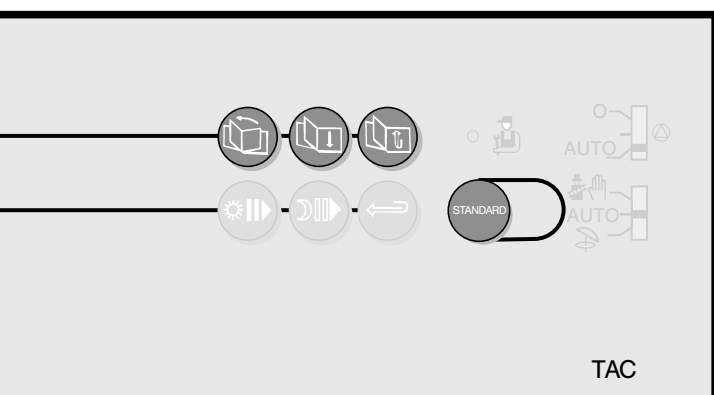
只有在安装了相应配件后，方能显示。

 自动键按钮用于复位至自动运行状态，以及结束程序编制。显示恢复到初始状态。如果2分钟内没有数据输入，也将显示自动运行。



温度调节

按	显示	可按  或  键，对下列数值进行修改	厂方调节
 至 	# 调节EINSTELLUNG		
	锅炉次序K.FOLGE	如系多锅炉设备，选择对锅炉转换方式 自动＝锅炉次序每50小时转换一次 手动＝锅炉设备时的锅炉次序为 1—2—3或2—3 1或3—1—2，如为2个锅炉则锅炉次序为1—2或2—1	自动
	" SOM/WIN	同外部温度相关连的夏季及冬季开关极限值，一旦达到该值，加热自动被切断。热水保温则继续进行。 调节范围为15—30摄氏度，切断 切断(AUS)＝加热设备不依赖于外部温度，始终处于运行状态	22度
	" KALIBR.AUSSEN	外部传感器的校准 调节范围：－5，0至＋5，0 K	0度
	" KALIBR.RAUM A	电路A室内传感器的校准。如需修改该数据，室内传感器应处于零位。 调节范围：－5，0至＋5，0 K	0度
	" FROST.RAUM A	启动电路A防冻保护的室内温度 调节范围：0，5至20度	6度
	" KALIBR.RAUM B	同电路A	
	" FROST.RAUM B	同电路A	
	" KALIBR.RAUM C	同电路A	
	" FROST.RAUM C	同电路A	



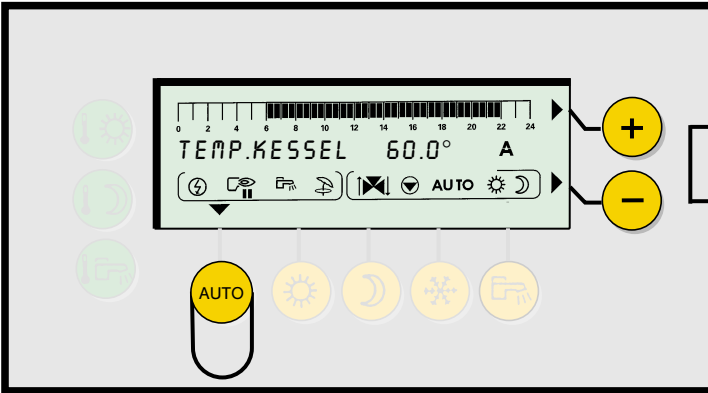
注意！ 按住此标准键5秒钟后，则将启动厂方给定的时间程序

测量

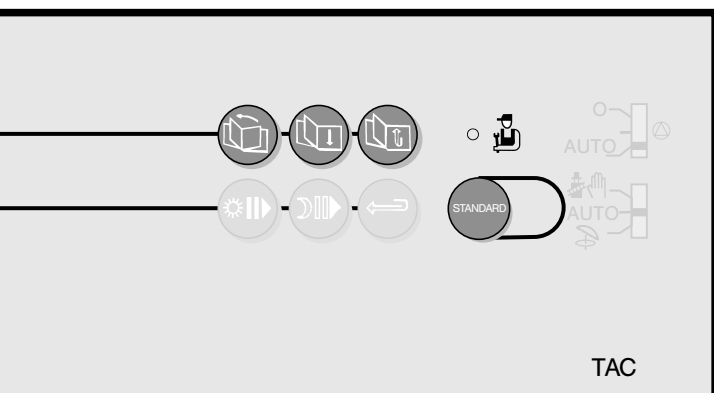
按	显示	
	至	
	#MESSUNGEN	可读出下列数据：
"	TEMP.KESSEL	锅炉电路预行温度显示
"	TEMP.VORLAUF B	电路B 预行温度显示
"	TEMP.VORLAUF C	电路C预行温度显示
"	TEMP.WWE	热水温度显示
"	TEMP.RAUM A	电路A室内温度显示(室内传感器处于零位)
"	TEMP.RAUM B	电路B室内温度显示(室内传感器处于零位)
"	TEMP.RAUM C	电路C室内温度显示(室内传感器处于零位)
"	TEMP.AUSSEN	室外温度显示
"	TEMP.ABGAS	废气温度显示
"	BR.STARTS 1.1	一级锅炉1燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 1.1	一级锅炉1燃烧器工作小时显示
"	BR.STARTS 1.2	二级锅炉1燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 1.2	二级锅炉1燃烧器工作小时显示
"	BR.STARTS 2.1	一级锅炉 2燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 2.1	一级锅炉2燃烧器工作小时显示
"	BR.STARTS 2.2	二级锅炉2燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 2.2	二级锅炉 2 燃烧器工作小时显示
"	BR.STARTS 3.1	一级锅炉3燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 3.1	一级锅炉3燃烧器工作小时显示
"	BR.STARTS 3.2	二级锅炉3燃烧器启动次数
"	BR.STUNDEN 3.2	二级锅炉3 燃烧器工作小时显示

只有在安装了相应配件后，方能显示。

AUTO 自动键按钮用于复位至自动运行状态，以及结束程序编制。显示恢复到初始状态。如果2分钟内没有数据输入，也将显示自动运行。



按	显示	可用 + 和 - 键修改下列数据	调节可能性	厂方调节
通往专业层面 按 此键约1秒钟 	#SPRACHE (语言) DEUTSCH(德语)	选择语言 也可选择相应语言	德语 英语 法语	德语
至 " " " " " " " " "	TEMP.GRENZ T.MAX KESSEL T.MIN KESSEL MTPK T MTPK N T. MAX KREIS B T. MIN KREIS B T. MAX KREIS C T.MIN KREIS C TEMP FROST.EXT	调节温度极限值 锅炉温度最高限制 锅炉温度最低限制 日间运行初级电路最低限制 夜间运行初级电路最低限制 混合电路B预行温度最高限制 混合电路B预行温度最低限制 混合电路C预行温度最高限制 混合电路C预行温度最低限制 防冻保护启动界限值	50至95度 30至60度 关闭，20至90度 关闭，20至90度 50至95度 10至30度 50至95度 10至30度 -8至10度	85度 50度 关闭 关闭 75度 20度 75度 20度 +3度
至 " " " "	#ANLAGE PARAM. BAU TRAEGHEIT STEILHEIT A RAUM EINF.L.A STEILHEIT B RAUM EINF.L.B	特殊制造及设备结构 调节建筑物惯性系数 锅炉电路特性曲线调节 锅炉电路室内传感器效应 混合电路B特性曲线调节 电路B室内传感器效应	0至10 0至4 0至10 0至4 0至10	2 1,5 3 0,7 3



复位可能性

时间程序复位:

按住  标准键5秒钟，即可重新启动厂方给定的时间程序。

参数复位:

按住  和  标准键5秒钟，即可重新启动厂方给定的参数。

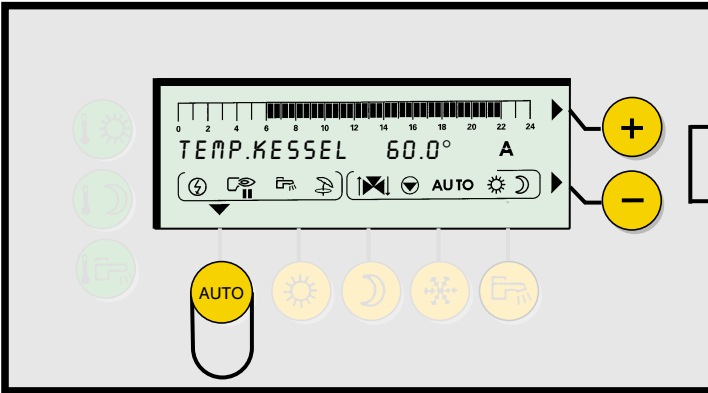
完全复位:

切断电源，按  键，重新接通电源。厂方给定的所有数据 (时间和参数) 都将重新启动。

注意： 工作时间记录器(工作小时表)将显示为“0”

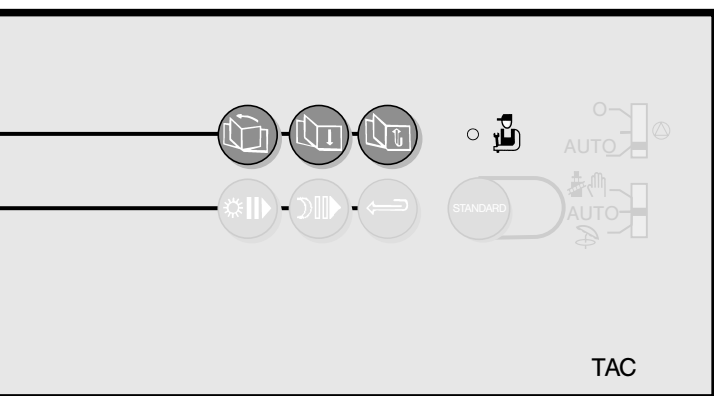
按	显示	可用  或  键修改下列数值	调节可能性	厂方调节
	STEILHEIT C	特殊制造及设备结构 混合电路C特性线调节	0--4	0.7
	RAUM EINFL. C	电路C室内传感器效应	0--10	3
	NACHT ABSENK.	选择降温运行	降温或关闭	降温
	ANLAGE TYP	多锅炉设备类型	1 或 2	1
	STUF.ZAHL K.1	1 锅炉级数	0, 1 或 2	2
	STUF.ZAHL K.2	2 锅炉级数	0, 1 或 2	2
 至 	#SONST.PARAM	其它参数		
	ANGEZ.KREIS A	选择在显示屏上显示的电路A，B或者C	A.B或C	A
	ANZ.WECHSEL	选择显示区域的显示方式	时间一日期， 切换	切换
	BANDBREITE	三相混合器的工作范围	锅炉温度 4---16K	8K
	K/M VERSCHIEB.	锅炉和混合器电路(循环)间的最低温差	0---15K	8K
	HZP.NACHLAUF	调节加热泵空转	0--15分钟	4 分钟
	BLP.NACHLAUF	储水箱增压泵空转调节	0--15分钟	4分钟
	ADAP	自适性工作方式启动或闭锁	开或关	开
	WWE	热水保温调节方式	仅有热水保温 热水保温+混合器 热水保温+加热	仅有热水保温
	ANTILEG	防结垢保护的释放	开或关	关
	BRENN.MIN.BETR	燃烧嘴最低运行时间	0---4分钟	1分钟
	SCHALTDIFF.	上次接通级的开关差	4—10K	4K
	STUFENABSTAND	可调级差	4—10K	8K
	STUFEN SPERRE	接通另外一功率级时的延时	0—10分钟	1分钟
	K.P.NACHLAUF	锅炉泵(锅炉电路或循环泵)和马达罩的空转时间	1—30分钟	4分钟
	ANFAHRENT.	依赖于所调锅炉最低温度的泵逻辑电路	开或关	开

只有在安装了相应配件后，方能显示。



 自动键按钮用于复位至自动运行状态，以及结束程序编制。显示恢复到初始状态。如果2分钟内没有数据输入，也将显示自动运行。

按	显示	参数状态
通往测试层面  按住大约5秒钟 	#PARAMETER	参数目前状态
	K.FOLGE	显示目前为导向锅炉的锅炉 1 表示锅炉次序为1—2—3 2 表示锅炉次序为 2--3—1 3 表示锅炉次序为3— 1—2
	STUFE	处于运行状态的锅炉级数(最多为6)
	AUSSENTEMP.MW GERECHNETE T A	室外平均温度 电路A的测算温度
	GERECHNETE T B	电路B的测算温度
	GERECHNETE T C	电路C的测算温度
	TAKT WERT B	混合器B的脉冲时间
	TAKT WERT C	混合器C的脉冲时间
	II VERSCHIEB.A	测算出的电路A的平行位移
	II VERSCHIEB.B	测算出的电路B的平行位移
	II VERSCHIEB.C	测算出的电路 C的平行位移
	#TEST BUS	只适用于TAC-BUS控制箱(开关处于“BUS”位置， 见第5页)
	CONFIG BUS	如果有5台机器同BUS相连(用户)，则 显示为5
	GERAET NUMMER	10. 表示锅炉编码为10，系 母膜
	GER.ABGEFRAGT	10， 20， 21等， 显示正在被呼叫的BUS用户
	BUS STUNDEN	50， 表示自上次断电后， 数据运行时间为50小时
	CTRL BUS	BUS功能检测 参数



按	显示	参数状态	厂方调节
至 	#AUSG.TEST BRENNER1.1 EIN BRENNER1.2 EIN " BRENNER2.1 EIN " BRENNER2.2 EIN " BRENNER3.1 EIN " BRENNER3.2 EIN " HZP.1 EIN " HZP.2 EIN " HZP.3 EIN " PRIM.KR.EIN " BLP EIN " HILFSAUSG.EIN " OEF.3WM B EIN " SCHL.3WM B EIN " HZP.B EIN " OEF.3WM C EIN " SCHL.3WM C EIN " HZP.C EIN	可用 和 键修改下列数据 电输出控制 一级燃烧器1运行 二级燃烧器1运行 一级燃烧器2运行 二级燃烧器2运行 一级燃烧器3运行 二级燃烧器3运行 锅炉1锅炉泵运行 锅炉2锅炉泵运行 锅炉3锅炉泵运行 加热循环泵A或者初级泵运行 储水箱增压泵运行 辅助输出运行(例如热水循环泵) 电路B混合(频)器开启 电路B混合(频)器关闭 电路B加热泵运行 电路C混合器开启 电路C混合器关闭 电路C加热泵运行	开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关 开或关
	#EING.TEST TELEFON ST " BETRIEB BR.1.1 " BETRIEB BR.1.2 " BETRIEB BR.2.1 " BETRIEB BR.2.2 " BETRIEB BR.3.1 " BETRIEB BR.3.2 " INT.1	电输出控制 (目前无此功能) 一级锅炉1运行小时计数器 二级锅炉1运行小时计数器 一级锅炉2运行小时计数器 二级锅炉2运行小时计数器 一级锅炉3运行小时计数器 二级锅炉3运行小时计数器 生产序号，出厂编号	0=关 1=开

个性化调节

加热电路的时间程序

按	显示	厂方调节	个性化调节		说明
			加热	降温	
 至 	#EINST.KREIS A PROG ALLE TAGE, 一级电路A, 编程为每天	6.00-22.00时			
"	PROG MONTAG 编程为周一	6.00-22.00时			
"	PROG DIENSTAG 编程为周二	6.00-22.00时			
"	PROG MITTWOCH 编程为周三	6.00-22.00时			
"	PROG DONNERSTAG 编程为周四	6.00-22.00时			
"	PROG FREITAG 编程为周五	6.00-22.00时			
"	PROG SAMSTAG 编程为周六	6.00-22.00时			
"	PROG SONNTAG 编程为周日	6.00-22.00时			
 至 	#EINST. KREIS B PROG ALLE TAGE , 一级电路B, 编程为每天	6.00-22.00时			
"	PROG MONTAG 编程为周一	6.00-22.00时			
"	PROG DIENSTAG 编程为周二	6.00-22.00时			
"	PROG MITTWOCH 编程为周三	6.00-22.00时			
"	PROG DONNERSTAG 编程为周四	6.00-22.00时			
"	PROG FREITAG 编程为周五	6.00-22.00时			
"	PROG SAMSTAG 编程周六	6.00-22.00时			
"	PROG SONNTAG 编程为周日	6.00-22.00时			
 至 	#EINST. KREIS C PROG ALLE TAGE , 一级电路C. 编程为每天	6.00-22.00时			
"	PROG MONTAG 编程为周一	6.00-22.00时			
"	PROG DIENSTAG 编程为周二	时			
"	PROG MITTWOCH 编程为周三	6.00-22.00时			
"	PROG DONNERSTAG 编程为周四	6.00-22.00时			
"	PROG FREITAG 编程为周五	6.00-22.00时			
"	PROG SAMSTAG 编程为周六	6.00-22.00时			
"	PROG SONNTAG 编程为周日	6.00-22.00时			

热水保温的时间编程

按	显示	厂方调节	个性化调节		说明
			充电	放电	
 至 	# EINST.WWE PROG ALLE TAGE , 一级热水保温, 编程为每天	5.00-22.00 时			
"	PROG MONTAG 编程为周一	5.00-22.00时			
"	PROG DIENSTAG 编程为周二	5.00-22.00时			
"	PROG MITTWOCH 编程为周三	5.00-22.00时			
"	PROG DONNERSTAG 编程为周四	5.00-22.00时			
"	PROG FREITAG 编程为周五	5.00-22.00时			
"	PROG SAMSTAG 编程为周六	5.00-22.00时			
"	PROG SONNTAG 编程为周日	5.00-22.00时			

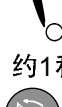
辅助输出的时间编程（例如热水循环泵）

按	显示	厂方调节	个性化调节		说明
			开	关	
 至	#HILFSAUSGANG PROG ALLE TAGE, 辅助输出, 编程为每天	6.00 至 22.00 时			
"	PROG MONTAG 编程为周一	6.00至22.00时			
"	PROG DIENSTAG 编程为周二	6.00至22.00时			
"	PROG MITTWOCH 编程为周三	6.00至22.00时			
"	PROG DONNERSTAG 编程为周四	6.00至22.00时			
"	PROG FREITAG 编程为周五	6.00至22.00时			
"	PROG SAMSTAG 编程为周六	6.00至22.00时			
"	PROG SONNTAG 编程为周日	6.00至22.00时			

温度调节

按	显示	厂方调节	个性化调节	说明
 至	#EINSTELLUNG(调节) K.FOLGE(锅炉次序)	自动		
"	SOM/WIN (夏冬)	22度		
"	KALIB. AUSSSEN , 室外校准	0, 0度		
"	KALIB. RAUM A , 室内A校准	0, 0度		
"	FROST. RAUM A , 室内防冻保护A	6度		
"	KALIB. RAUM B , 室内校准B	0, 0度		
"	FROST. RAUM B , 室内防冻保护B	6度		
"	KALIB. RAUM C , 室内校准C	0, 0度		
"	FROST. RAUM C , 室内防冻保护C	6度		

温度极限值的调节

按	显示	厂方调节	个性化调节	说明
 约1秒钟  至	#TEMP. GRENZ., 温度极限值, T. MAX KESSEL, 锅炉最高温度	85 度		
"	T. MIN KESSEL, 锅炉最低温度	50度		
"	MTPK T, 日间运行温度	关闭		
"	MTPK N, 夜间运行温度	关闭		
"	T. MAX KREIS B 锅炉B最高温度	75度		
"	T. MIN KREIS B 锅炉B最低温度	20度		
"	T. MAX KREIS C 锅炉C最高温度	75度		
"	T. MIN KREIS C 锅炉C最低温度	20度		
"	TEMP FROST.EXT 防冻保护温度	-3度		

说明与记录

特殊制造与设备参数调节

按	显示	厂方调节	个性化修改	说明
 约1秒钟  至 	#ANLAGE PARAM. BAU TRAEKGHEIT	2		
"	STEILHEIT A 斜率A	1, 5		
"	RAUM EINFL.A 室内效应A	3		
"	STEILHEIT B 斜率B	0, 7		
"	RAUM EINFL.B 室内效应B	3		
"	STEILHEIT C 斜率C	0, 7		
"	RAUM EINFL.C 室内效应C	3		
"	NACHT ABSENK. 夜间降温运行	ABSENK,降温		
"	ANLAGE TYP 设备类型	1		
"	STUF.ZAHL K.1 锅炉1级数	2		
"	STUF.ZAHL K.2 锅炉2级数	2		
"	STUF.ZAHL K.3 锅炉3级数	2		

其它参数调节

按	显示	厂方调节	个性化修改	说明
 约1秒钟  至 	#SONST.PARAM.其它参数 ANGEZ. KREIS A电路A显示	A		
"	ANZ.WECHSEL 交互显示	交互		
"	BANDBREITE 范围	8K		
"	K/M VERSCHIEB. 位移	8K		
... "	HZP.NACHLAUF 加热循环泵空转	4分钟		
"	BLP.NACHLAUF 储水箱增压泵空转	4分钟		
... "	ADAP 自适性工作方式启动或闭锁	开		
"	WWE 热水保温	仅热水供热		
... "	ANTILEG. 防水垢形成	关		
"	BRENN.MIN.BETR. 燃烧器最低运行	1分钟		
"	SCHALTDIFF. 开关差	4K		
"	STUFENABSTAND 级差	8K		
"	STUFENSPERRE 级锁定	0分钟		
"	K.NACHLAUF 锅炉空转	4分钟		
"	ANFAHRENT 起动减负荷	开		

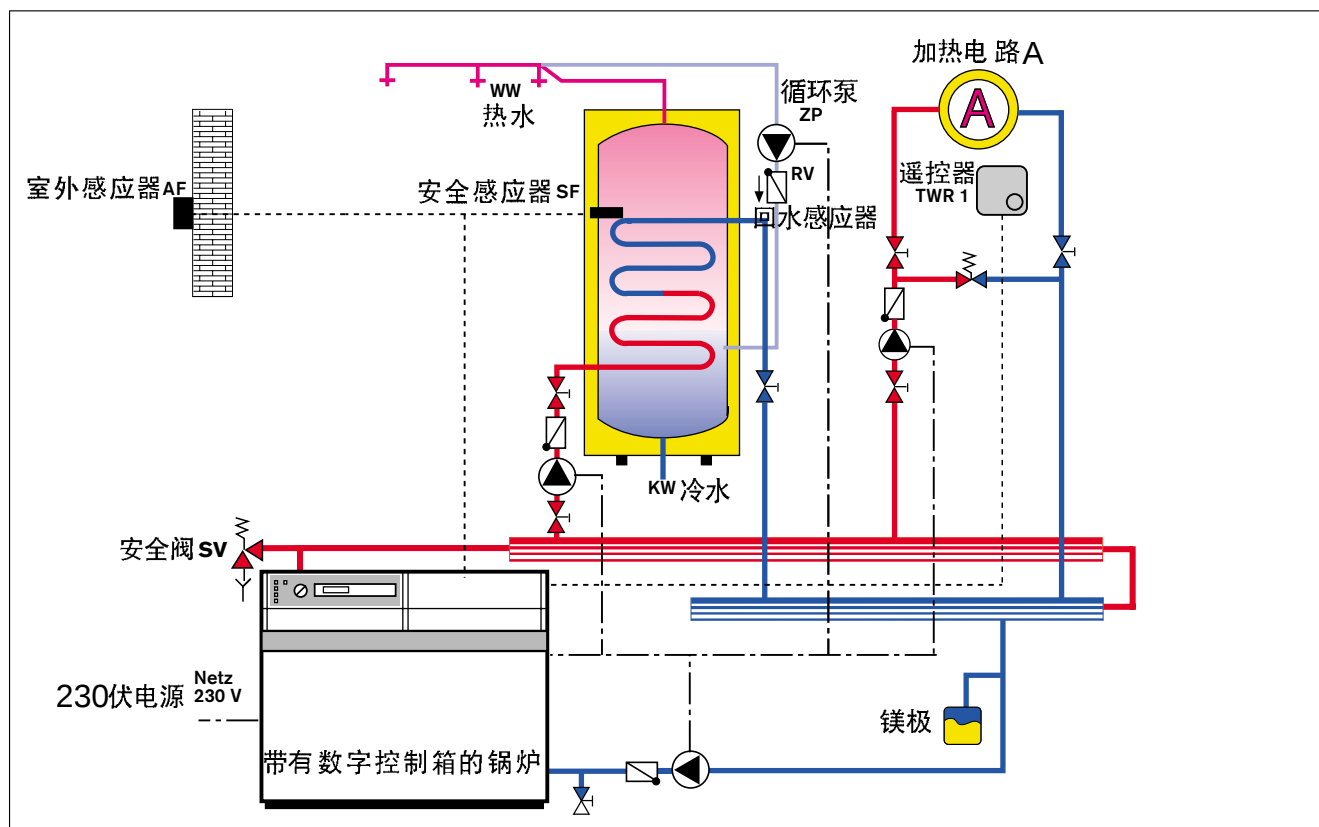
修改—加热调节

室内	补救
无论室外温度如何都太冷	按  键，再按  键可将温度提高1或2度 必要时将锅炉恒温器B调高(第3页，厂方调至E，即75摄氏度)
无论室外温度如何都太暖	按  键，再按  键可将温度降低1或2度
只在霜冻时过冷	选择加热曲线斜率，见第10页，按  键可调高0，2—0，3 必要时将锅炉恒温器B调高(见第3页，厂方调至E，即75摄氏度)
只在霜冻时过暖	选择加热曲线斜率，见第10页，按  键可调低0，2—0，3
只在室外温度适宜时过冷	按  键，再按  键可将温度提高1或2度 选择加热曲线斜率，见第10页，按  键可调低0，2—0，3
只在室外温度适宜时过暖	按  键，再按  键可将温度降低1或2度 选择加热曲线斜率，见第10页，按  键可调高0，2—0，3

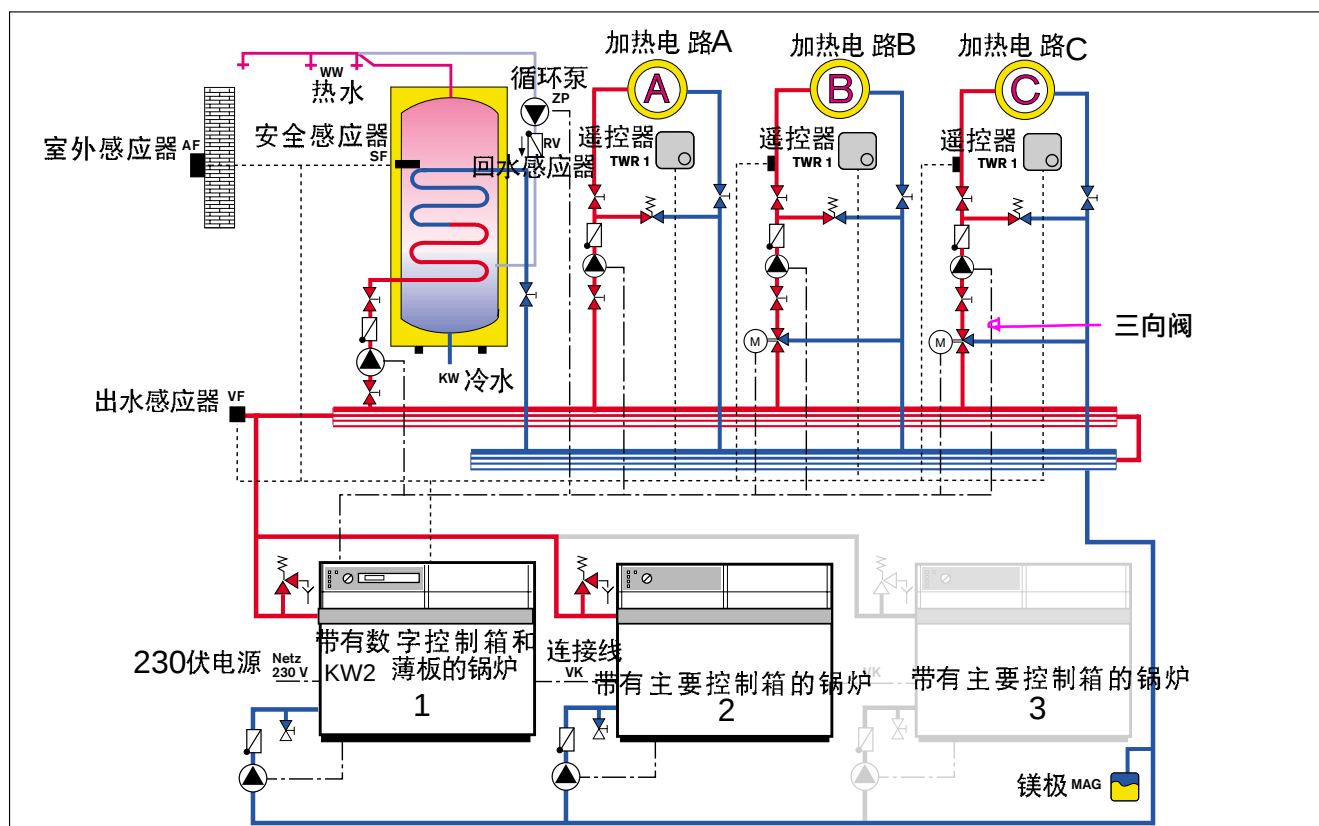
说明：如须修改卸载运行(如在夜间)时的温度，不要按  键，而应按  键。

带有数字控制箱TAC的设备举例

系列标准配置(单锅炉): 1个未混合的加热电路A, 1个热水电路, 1个循环泵,
1个锅炉循环泵, 2级燃烧器(烧嘴)控制装置



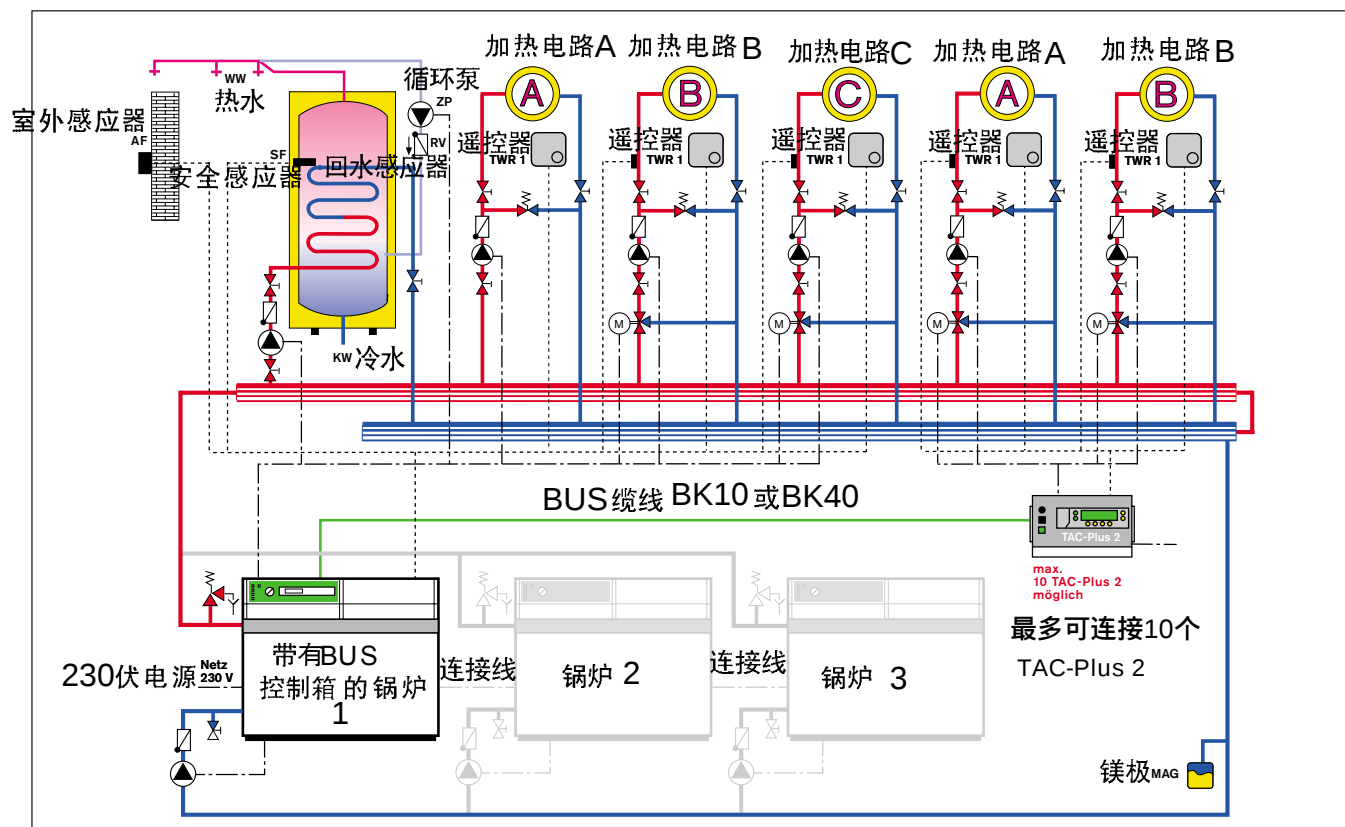
系列标准配置(多锅炉设备): 1个未混合的加热电路A, 2个混合电路B和C, 1个热水电路,
1个循环泵, 3个锅炉循环泵, 4-6级燃烧器(烧嘴)控制装置



带有数字控制箱TAC-BUS的设备 举例

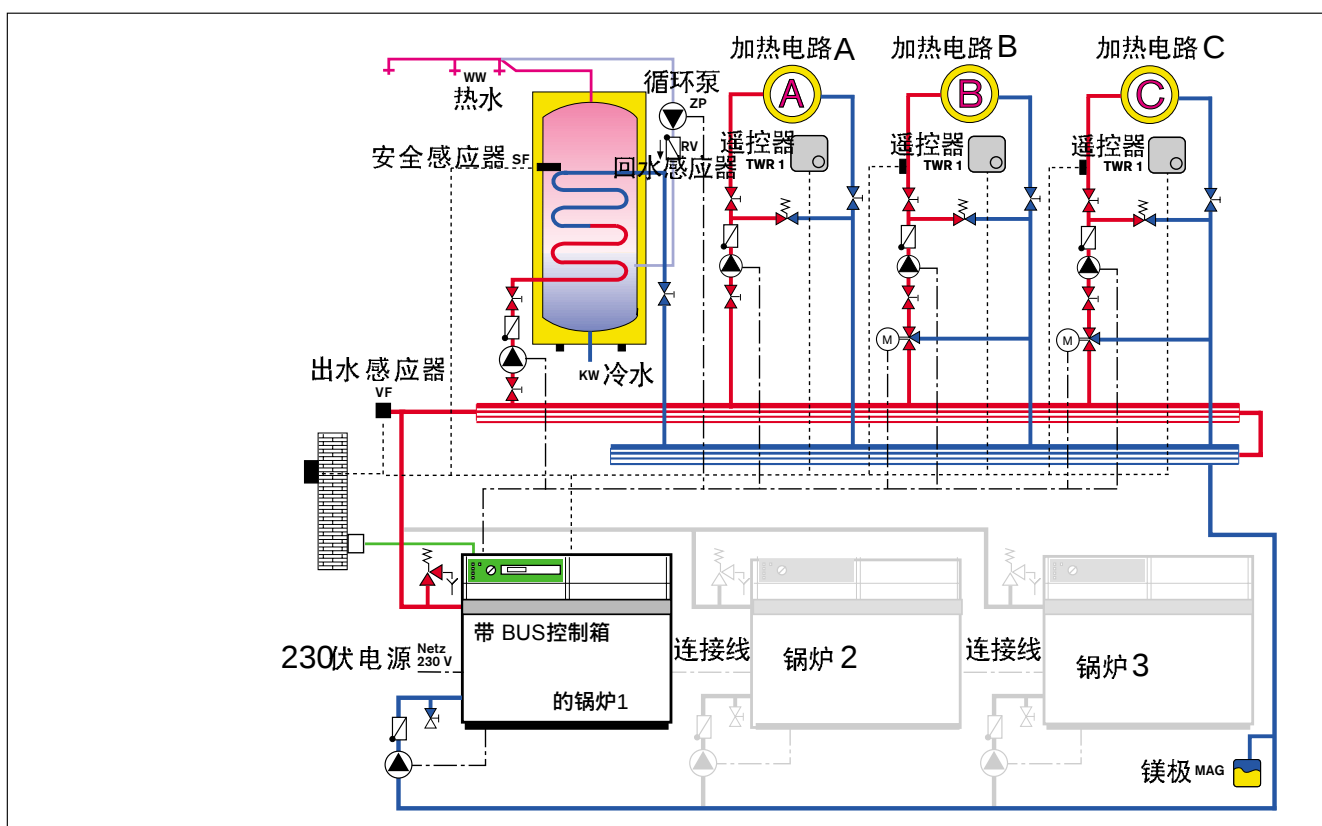
系列标准配置：同18页

附加配置：带有BUS控制箱和加热电路模块TAC-Plus2的锅炉



系列标准配置：同18页

附加配置：带有BUS控制箱和远程数据管理的锅炉



术语目录

降温及关闭运行

您可以使用NACHT ABSENK/ABSCHALT 键,即夜间降温及关闭运行键(专业层面的#ANLAGEPARAM即设备参数项下),来确定自动运行状态的TAC是否在正常运行与降温运行之间进行切换,或者在正常运行与关闭运行之间进行切换。

降温运行时,加热设备保持运行, 加热泵始终运行.降温运行的理想温度由您在使用者层面上输入。

关闭运行时, 加热设备停止运行, 但设备的防冻保护为开启状态(见防冻保护)

起卸卸载(减负荷)

选择起卸卸载(减负荷)功能时(专业层面的#SONST.PARAM即其它参数项下),只要尚未达到锅炉最低温度, 加热泵和储水箱增压泵即保持关闭状态。这就是说, 依赖于所调节的T.MIN. KESSEL即锅炉最低温度(专业层面的#TEMP.GRENZ即温度极限值项下)的泵逻辑电路开启。对锅炉进行有效的防腐保护。见泵。

设备类型

见多锅炉设备

加热泵的防闭锁功能

加热泵内置防闭锁功能可防止泵在夏季运行时发生密接。每周六2400时, 加热泵会运行1分钟。见泵

防水垢功能

参数为ANTILEG EIN, 即输入防水垢(专业层面#SONST.PARAM, 即其它参数项下)。热水箱每周六4点至5点加热到70度, 这样可以有效防止热水箱中形成水垢。

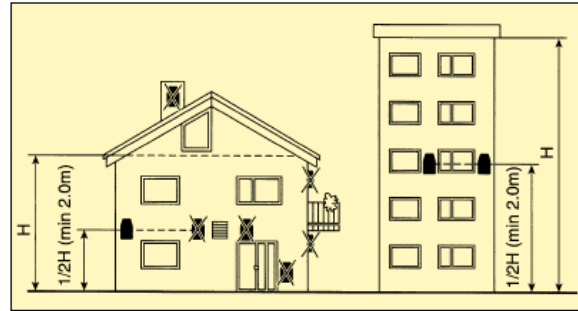
输出测试

在测试层面的#输出测试项下, 可用230伏电压 分别启动所有输出, 以对其功能, 即电布线是否正确进行测试。

室外温度传感器AF

室外温度传感器AF的安装

室外温度传感器AF属于数字控制箱TAC的供货范围, 明线安装在外墙上。选择合适的地点安装室外温度传感器, 对于数字控制箱TAC的调节质量具有重要作用。安装地点请选择在房屋的北侧或西北侧, 需要注意的是, 门窗和通风孔均不可影响到室外温度的测量。室外温度传感器AF也不能安装在里间, 或者直接装在屋檐水槽或阳台下。合适的安装高度为供热设备供热高度的中部(指垂直高度)。



上图的单词意思为二分之一高度, 但最低高度为2米。

见传感器数值

见室外传感器的校准和室内传感器

三相混合器范围

见混合器

建筑惯性

调节

建筑物惯性因素BAU_TRAEGHEIT(专业层面#ANLAGE_PARAM.A项下,即设备参数)

调节时的修正幅度均不得超过一个单位。

I=0 相当于轻巧的, 不迟缓的建筑物结构
(反应时间等于10小时)

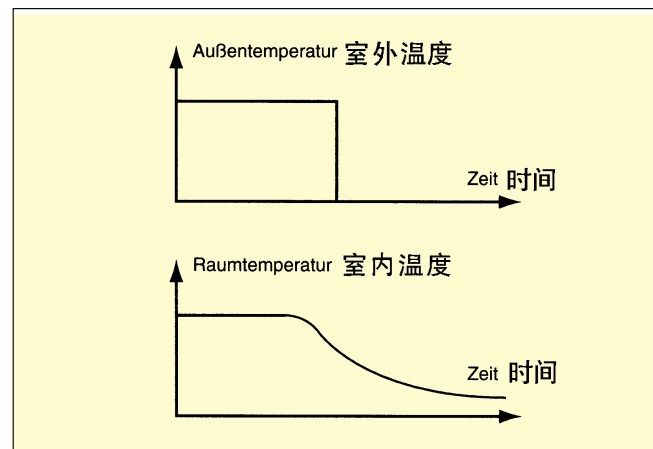
I=10 相当于笨重的, 迟缓的建筑物结构
(反应时间等于50小时)

I=3, 相当于反应时间为22小时

传统调节器对建筑惯性的考虑

传统的调节设备对外部温度的变化立即做出反应, 而不考虑建筑的惯性。这固然能使建筑物暂时加热, 但却是令人不舒服的, 况且也造成能源浪费。

建筑物惯性的结果是, 室内温度在温度突然下降时, 会以慢于室外温度的速度下降, 而传统的调节器则是根据温度的下降立刻升高加热水的温度



数字控制箱TAC对建筑物惯性的考虑

借助一个功能强大的微处理器和一个室内传感器，数字控制箱TAC可以同建筑物相同的速度进行反应，这样便可以尽可能限制室内温度的波动。超过一定时间后，调节器便按照从室外温度和室内温度导出的数据工作(室外温度平均值)，而不是根据当时的室外温度。

室外温度平均值是在可变的，同建筑物惯性系数I有关的某个特定时间内测算出来的。惯性系数在专业层面上进行调节。

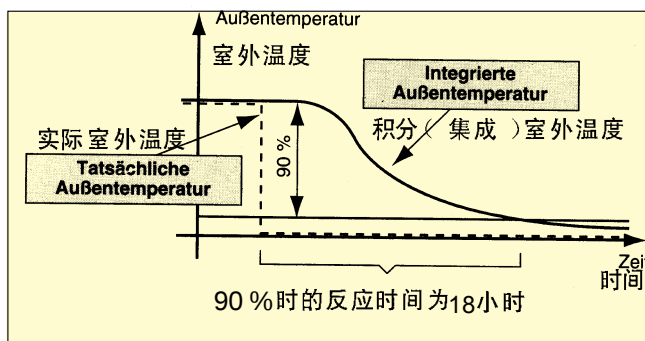
数字控制箱TAC测算出10小时(M2)及50小时(M3)的室外温度平均值。调节器反应时间根据这两个数据和惯性系数I，按照下列公式计算出。

$$\text{反应时间} = \frac{(10-I) \times 10 + I \times 50}{10}$$

举例：I=2(厂方调节)

$$\text{反应时间} = \frac{(10-2) \times 10 + 2 \times 50}{10} = \frac{180}{10} = 18 \text{小时}$$

根据理想的波动曲线及标准温度变化，惯性系数I等于3的室外温度平均值如下：



就是说，调节设备在18小时内，弥补了室外温度波动的90%。锅炉出水温度根据测得的18小时内的室外温度发生变化，这就照顾到了建筑物的反应速度。

说明：

调节器使用的室外温度平均值GERECHNETE T.显示在测试层面#PARAMETER(即参数)项下。

燃烧器(烧嘴)-运行时间和启动

在程序编制者层面的#MESSUNGEN(即测量)项下，可看到以下参数：

BR.STUNDEN测量燃烧器(烧嘴)的运行时间。

数字如为99.999(约相当于11.4年)，计数器自动清位至0。该计数器不可倒拨。

BR.STARTS。该脉冲计数器记录燃烧器(烧嘴)启动次数。如数字达到99.999，计数器自动清位至0。该计数器不可倒拨。

燃烧器(烧嘴)级

燃烧器(烧嘴)级的调节STUF.ZAHL K.(专业层面#ANLAGE PARAM. 即设备参数项下)

显示的是锅炉燃烧器(烧嘴)级。

级开关的运行方式(二级开关)

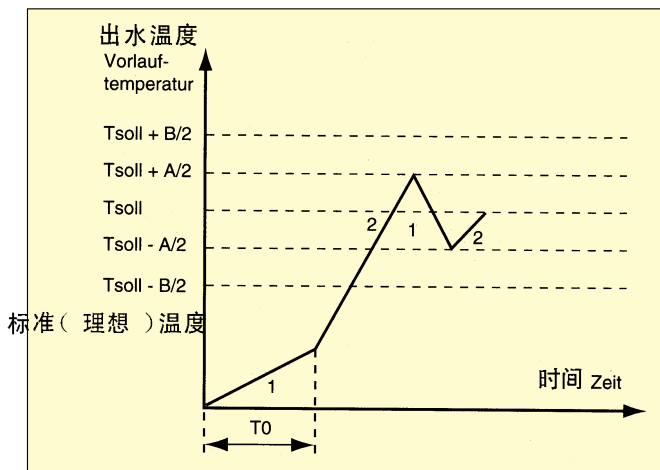
燃烧器(烧嘴)级的开关建立在带有上次启动的功率级开关差和可延时可调节的级差的系统之上(所谓的4点控制)

开关差A对上次启动的级进行控制。通过(燃烧器)烧嘴级的开关，出水温度保持在标准温度正负A/2的范围内。燃烧器烧嘴级取决于热耗。热耗如发生变化，需要启动或关闭另外一级。通过延时，由可调的级差B进行控制。系统的运行方式通过下面的运行实例便可以看清楚：

实例A：燃烧器(烧嘴)启动散热大于一级热功率。

(1)燃烧器(烧嘴)在一级启动，开关延时T0(级锁定STUFEN SPERRE，专业层面的#SONST.PARAM，即其它参数项下)之后，接通二级。达到标准温度+A/2后，关闭二级。燃烧器(烧嘴)在一级继续运行。锅炉温度如降至标准温度-A/2以下，二级重新接通。

只要散热大于一级热功率，就会依此模式循环往复。



术语目录

说明：如温度在范围(标准温度 $T_{soll} - A/2$ ：标准温度 $T_{soll} + A/2$ 内)，开关延时将取消。

T_{soll} ：标准温度

A和B：上次起动级的开关差及可调节的级差(专业层面)

T0：接通2级时(级锁定，专业层面上的#SONST.PARAM，即其它参数项下)延时。

实例B：

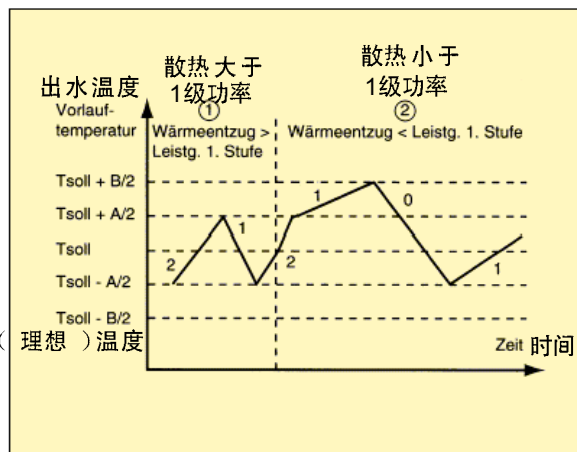
散热降低时的级开关

(1)同实例A

(2)散热降低时，出水温度升高至标准温度 $T_{soll} + B/2$ 。在这一阶段，当温度达到标准温度 $T_{soll} + A/2$ 时，2级关闭，燃烧器(烧嘴)在1级继续工作。达到标准温度 $T_{soll} + B/2$ 时，这一级也将关闭。

温度降低到标准温度 $T_{soll} - A/2$ 以下时，燃烧器(烧嘴)在1级重新起动。通过将燃烧器(烧嘴)开关至1级，可保证散热控制在标准温度 $T_{soll} - A/2$ 和标准温度 $T_{soll} + A/2$ 的范围内。

标准(理想)温度



专业层面

TAC的这一操作层面主要供专家使用，以优化调节，使其同建筑物和加热系统吻合。加热特性线及极限温度值及许多参数均可修改，如建筑物惯性系数，防水垢，泵逻辑电路等。为避免随意进行修改，专业层面由一个专门键锁定，只能用尖利器具(如圆珠笔)操作。

带有室内传感器的遥控TWR1

TWR1可同任一电路相连。使用TWR1可从居室内对相关电路的某些TAC数据进行修改。

- 不同于个性化时间程序的运行方式选择
 - 持续加热运行
 - 持续降温运行
- 在上下2，5度范围内修改标准室内温度

室内传感器内置测量元件，可捕捉室内温度，变化时自动影响TAC。

此外，室内传感器具有新型调节功能，如电路加热曲线自动适应(见自调式加热曲线)。测得的室内温度同标准温度间的差异引起加热电路出水温度的变化，它同所调的室传感器效应成正比。专业层面上#ANLAGE_PARAM，即设备参数项下的室内效应参数。

由加热特性线平行位移而产生的这一修改按照下列公式进行：

$$\text{平行位移} = \Delta\varnothing(1+ST) \times F$$

$\Delta\varnothing$ =室内标准温度与实际温度间的差异

ST=斜率

F=室内效应系数

说明：可用遥控提高预行温度,最多可增加20K.

出水温度可随意下调。

该功能在加热与降温切换时，能更快达到标准温度。

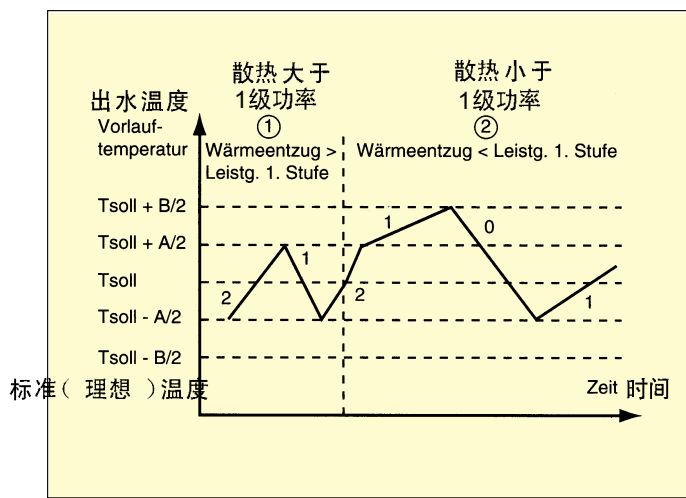
举例：斜率为1，5

I=3(厂方调节)

Traum室内温度=18度

T_{soll} 标准温度=20度

所以 $\Delta\varnothing = 20-18=+2K$



实例C：

散热增加时的级开关

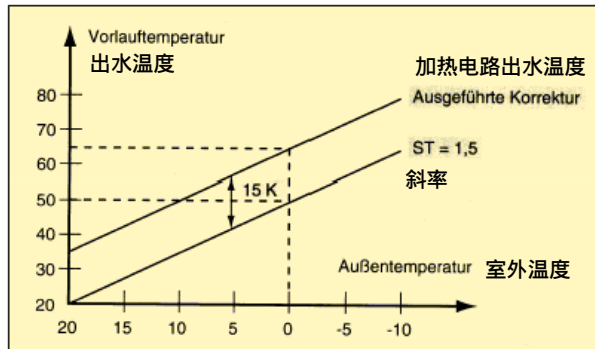
(1)同实例B(2)

(2)散热增加时，出水温度降低至标准温度 $T_{soll} - B/2$ 。在这一阶段，只要温度低于标准温度 $T_{soll} - A/2$ ，1级将起动。1级不足时，达到标准温度 $T_{soll} - B/2$ 时，即开通2级，通过开关2级，保证散热控制在标准温度 $T_{soll} - A/2$ 和标准温度 $T_{soll} + A/2$ 的范围内。

说明：使用1级燃烧器(烧嘴)时，不存在可调节的级差，开关差A为6K(不可调)

修改：

$$\begin{aligned} \text{平行位移} &= 2 \times (1+1,5) \times 3 \\ &= 5 \times 3 \\ &= 15\text{K} \end{aligned}$$



ST等于1，5 修改为15K

室外温度为0度，斜率为1，5时，加热电路出水温度为50度。室内传感器修改后，温度为50+15=65度。

注意：如室内温度采集器安装地点不正确，建议将室内效应键(RAUM EINF., 专业层面上的#ANLAGE PARAM.即设备参数)设置为0。TWR1为纯粹的遥控。

防冻保护与假期运行 设备防冻保护

每种运行方式都对设备进行防冻保护，即降温和关闭行，防冻保护和假期运行以及夏季运行。当室外温度降到调出的启动防冻保护程序的极限值以下时，即启动设备防冻保护。在专业层面#TEMP.GRENZ下确定防冻保护程序启动的温度。启动设备防冻保护时，锅炉和加热泵重新启动，以维持电路所需的最低标准温度。见温度极限值

防冻保护及假期运行

离开较长时间时，可设定多至99天的防冻保护程序。按下使用者层面的防冻保护键2分钟后，该程序即行起动。加热设备和热水停止运行，编程日期过后，TAC复位至自动运行状态。当您结束休假时，即可回到充满暖意的家，并有热水可供您享用。

接上**室内传感器TWR1**时，对设备和室内均进行防冻保护。室内温度降至调出的最低室内温度以下时，即启动室内防冻保护。在程序编制者层面的#EINSTELLUNGEN(调节)项下设定最低室内温度，低于此，即启动室内防冻保护，此时锅炉和加热泵重新运行，并对室内最低温度进行监测。

传感器数值

在程序编制者层面的#MESSUNGEN(测量)项下可对实际温度进行监测。
传感器的电阻值在下列表格中列出：

室外温度传感器AF

°C	-20	-16	-12	-8	-4	0
Ω	2392	2088	1811	1562	1342	1149
°C	4	8	12	16	20	24
Ω	984	842	720	616	528	454

锅炉水传感器AF，出水传感器MF，储水箱水传感器SF

°C	20	25	30	35	40	45	50	55
Ω	14.772	11.981	9.786	8.047	6.653	5.523	4.608	3.856
°C	60	65	70	75	80	85	90	
Ω	3.243	2.744	2.332	1.990	1.704	1.464	1.262	

室内传感器TWR1(电位器处于零位)

°C	5	6	8	10	12	14
Ω	1.732	1.746	1.775	1.804	1.833	1.863
°C	16	18	20	22	24	25
Ω	1.893	1.922	1.953	1.983	2.013	2.029

废气温度传感器

°C	100	150	200	250	300
Ω	692,5	786,5	879	970,5	1.060

注：Ω 为电阻

术语目录

计时器的运行储存

至少运行3天后，开关钟的运行储存大约为3年。在这段时间内，由于内置了使用寿命为7年的锂电池，开关钟会继续走。逾期不充电，只需重新打开开关钟即可。所有数据均储存完好。

加热曲线

见加热曲线的斜率

见温度极限值

室外传感器的校准和室内传感器

显示屏上显示的温度同实际温度的差异可修改用于室外传感器和所有相连的室内传感器。

举例：温度计测出的实际室外温度为10度，显示屏上显示的温度11度，在编程者层面上的#EINSTEILLUNG(调节)项下将室外校准参数调到-1。

举例：(连接了室内传感器)

温度计测出的实际室外温度为20度，显示屏上显示的温度19度，在编程者层面上的#EINSTELLUNG(调节)项下将室内校准参数调到+1。

多锅炉设备的多级连接控制和锅炉次序

使用TAC可对1, 2或3锅炉进行控制，每台锅炉可配有一个1或2级的燃烧器(烧嘴)(1个初级锅炉和2个伺服锅炉)

锅炉次序切换在编程者层面#EINSTELLUNGEN(调节)项下的K.FOLGE下设定。自动运行时，第1燃烧器(烧嘴)运行50小时后进行切换。

见多锅炉设备

锅炉和混合(频)器出水(预行)温度

Parameter.K/M.VERSCHIEB(专业层面上的#SONST.PARAM.即其它参数项下)在至少有一个混和电路相连接时，确定锅炉与混合器出水温度间的最低温差。

手动运行

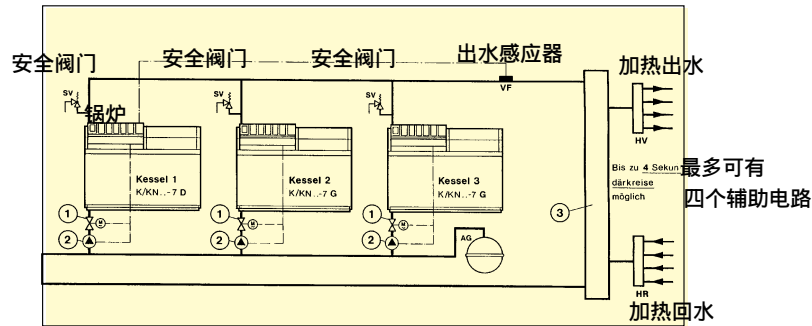
通过运行方式开关(专业层面上的#SONST.PARAM.即其它参数项下)可在受到干扰时采用手动运行。

多锅炉设备

多锅炉设备的TAC须用附加线路板KM2加以扩展。附加线路板KM2同TAC调节器相连，即可进行依赖于负荷的2个或3个锅炉间的次序开关，及接通2或3个混合电路。也见安装说明中的附加线路板KM2和博世设计资料。

多锅炉设备有2种结构。如选择结构1，需在专业层面的#ANLAGE.ARAM(即设备参数)项下输入设备类型1的程序，如选择结构2，则相应选择设备类型2。

结构1：

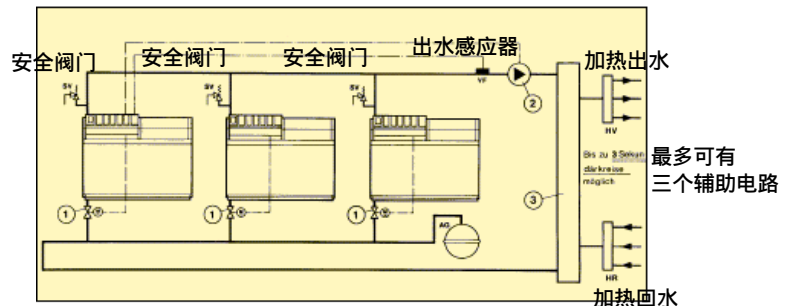


设备类型1

每个锅炉都有一个自己的锅炉循环泵(2)，至少应具有单锅炉的额定流量。

锅炉电路(循环)同加热电路(循环)应进行液压分离。

结构2：



设备类型2

TAC数字控制箱的锅炉循环泵开到加热泵A，因此不能使用加热电路A。

共用的锅炉循环泵(2)。基本数据至少为共用额定流量。

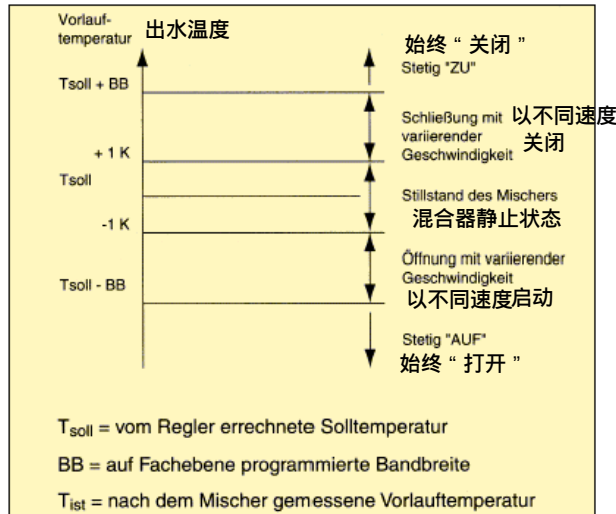
锅炉电路(循环)同加热电路(循环)应进行液压分离。

混合器

三相混合器的控制系统通过混合器的开启、关闭和静止的三点控制逻辑电路进行工作。混合器马达保持在标准温度加减1K的周期内。如混合器电路温度同标准数值之间的偏差超过1K，混合器会开启或关闭。在有效范围(专业层面#其它参数项下)内，以不同速度控制马达。超出有效范围以外时，混合器始终“开启”或“关闭”。您可对已连混合器的有效范围进行调节(运行时间短的混合器伺服马达调高一些，而运行时间较长的则调低一些)。

此外，在开启和关闭阶段，根据控制信号的振动可修改马达速度，它同其与标准温度的偏差成正比。

使用者层面



Tsoll调节器测算出的标准温度
BB在专业层面编程的范围
Tist根据混合器测出的出水温度

馈电振动造成马达速度不同，马达由振动持续时间为10秒、脉冲值不同的直角信号驱动。信号的脉冲值(TW)为：

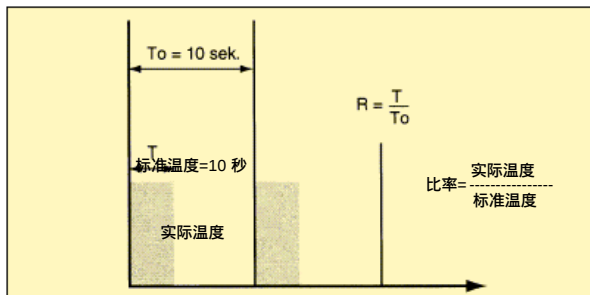
$$(T_{ist} - T_{soll}) - 1$$
$$TW = \frac{\quad}{\quad}$$

BB-1

混合器的运动方向取决于Tist实际温度与 T_{soll} 标准温度的差异符号

Tist实际温度- T_{soll} 标准温度大于0，混合器 关闭

Tist实际温度- T_{soll} 标准温度小于0，混合器 启动



说明：混合器伺服马达的运行时间不得小于1秒钟，R小于10%，马达即关闭。
马达的静止时间不能小于1秒钟，R大于90%，马达始终运行。

加热泵和储水箱增压泵的空转

泵空转能避免锅炉过热，过热可造成人们不愿看到的安全温控器脱扣。加热泵空转是在专业层面上的#SONST.PARAM.(其它参数)的

HZP.NACHLAUF项下编程，而增压泵空转则在同一层面的BLP.NACHLAUF项下编程。见泵

使用者最常用的功能在此层面上。在此输入用于加热和降温运行的室内温度及热水温度。还可一次性修改时间程序。

编程者层面

这是编制时间程序的操作层面。所有相连的加热电路和热水电路均可依个人需要编程，可单独选择某一天，也可一次定时7天。

此外，在此还可以确定夏季和冬季开关(切换)及防冻保护的温度。在此可读到各种测量数值，如室内外温度，燃烧器(烧嘴)运行或废气温度。

测试层面

数字控制箱TAC配有一个测试程序。专业人员可借此监测所有对调节至关重要的参数，及设备元件如燃烧器(烧嘴)，泵，混合器的功能。

泵

热运行

此种运行方式时，所有泵持续运行(带有或不带室内传感器)。

降温运行

带有室内传感器TWR1

- 1.未要求设备防冻保护
(室外温度高于防冻保护启动温度 TEMP.FROST.EX)
泵关闭 仅在保持已降低的室内标准温度时启动
- 2.要求设备防冻保护
(室外温度低于防冻保护启动温度TEMP.FROST.EX)
泵始终运行。

不带室内传感器TWR1

- 1.未要求设备防冻保护
(室外温度高于防冻保护启动温度
选择夜间降温运行方式时，泵始终运行。
选择“防冻保护”运行方式时，泵关闭。
- 2.要求设备防冻保护
(室外温度低于防冻保护启动温度TEMP.FROST.EX)
两种运行方式时泵均始终运行。

防冻保护及假期运行

带室内传感器TWR1

- 1.未要求设备防冻保护
(室外温度高于防冻保护启动温度 TEMP.FROST.EX)
室内温度如超过设定的室内防冻保护极限值，
所有泵均关闭。如室内温度低于设定的 室内
防冻保护极限值 泵重新启动 直至达到标准值。

- 2.要求设备防冻保护
(室外温度低于防冻保护启动温度 TEMP.FROST.EX)
泵始终运行。

术语目录

不带室内感应器TWR1

1. 未要求设备防冻保护

(室外温度高于防冻保护启动温度 TEMP.FROST.EX)
泵关闭。

2. 要求设备防冻保护

(室外温度低于防冻保护启动温度 TEMP.FROST.EX)
泵始终运行。调节设备确保室内防冻保护
标准值为6度(不可调节)。调节器根据所调
的斜率工作，以使室内标准温度保持在6度。

夏季运行

加热设备如调到夏季运行，所有泵均关闭。只有在呼叫防冻保护功能或为避免泵在强制运行时被锁定才会启动。

补充性功能

见一起动卸载

见一加热泵的防锁定功能

见一加热泵和储水箱增压泵空转

室内传感器和室内传感器效应

见 带有室内传感器的遥控TWR1

自适性加热曲线

TAC具有新型调节功能。每个加热电路的加热曲线均自动调至室外温度平均值。如电路同室内传感器相连，加热曲线会同各自的室内环境条件相适。

见带有室内传感器的遥控器TWR1。

通过ADAPE.IN(专业层面#SONST.PARAM即其它参数项)键,可释放加热设备的自适性运行方式。

夏季及冬季运行

夏冬季自动转换(四季切换)

TAC可通过可调的极限温度SOM/WIN(编程者层面#EINSTELLUNG即调节项)，在夏冬运行间自动切换。设备夏季运行方式如下：仅余热水保温，加热泵的反锁定功能，设备防冻保护。

夏冬季手动切换

遇干扰时，可通过运行方式开关选择锅炉运行方式(使用者层面)。设备按下列方式运行：仅余热水保温，加热泵的反锁定功能，设备防冻保护。
见加热泵的防锁定功能
见设备防冻保护。

时间标准程序

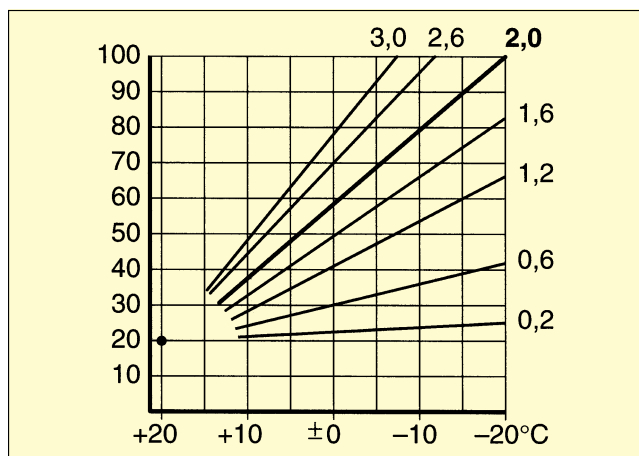
TAC时间调节在供货时即已预设程序，完全可以使用。设备运行时即启动标准程序。可轻松地根据个人需要编程。按住“标准”键5秒钟后，标准时间程序可重新启动。

加热曲线的斜率

每个相连加热电路的加热曲线斜率均可通过STEILHEIT(斜率)键(专业层面#ANLAGE.PARAM.即设备参数)调节。如与室内传感器相连，且已释放自性适运行方式，不必手动调节斜率。出厂时锅

炉(循环)电路斜率调为1, 5。混合器电路(循环)斜率出厂时调为0, 7。

见自适性加热曲线



锅炉的级选择

见燃烧器(烧嘴)级

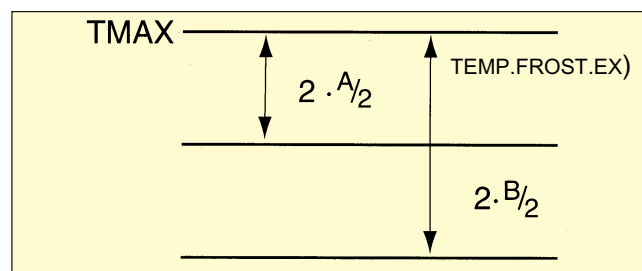
温度极限值

可在#TEMP.GRENZ(温度极限)项下确定锅炉、初级电路及相连的加热电路的温度极限值。

限制锅炉温度运行

最高限制(锅炉最高温度)

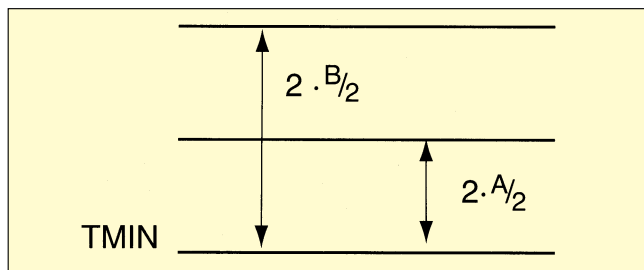
如锅炉达到上限值，将立即关闭所有级。在考虑到上次启动级的开关差A和级差B的情况下启动，但它们低于标准温度，且未定中心。
见燃烧器(烧嘴)级



TMAX为最高温度

最低限制(锅炉最低温度)

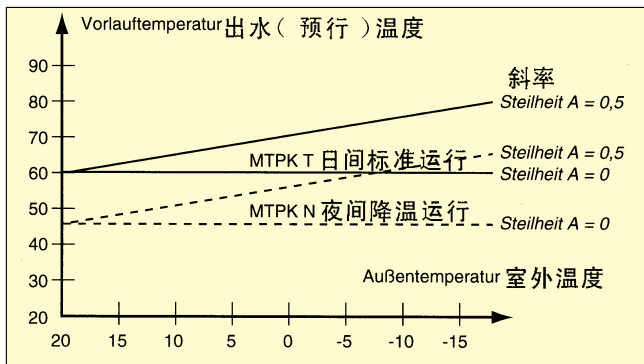
此限制工作方式同最高限制相似。但考虑到开关差，级差和各自延时，会发生多级连接。级差和开关差高于 T_{min} ，即最低温度极限。



初级电路最低温度

此功能会引起加热特性线底点的平行位移。冬季运行时，不论何种设备，通过此参数可保证初级电路的最低温度。可对游泳池或空气预热范围进行控制。如将电路A斜率调为“0”，最低温度为恒温。“日间”正常运行及“晚间”降温运行时，可调节各种不同数值(关闭，20至90度)
室外温度为20度，室内标准温度为20度时，底点的原电压(电动势)预行(出水)温度为20度。

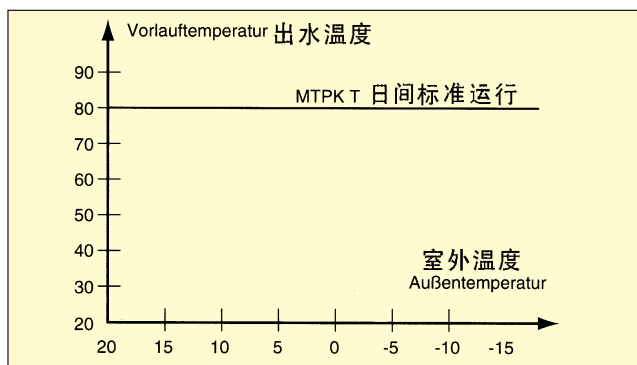
例1：日间标准运行=60度
夜间降温运行=45度



此例中，室外温度为20度，热运行时的加热特性线起点为60度预行温度。
降温运行时起点为45度。

例2：日间标准运行=80度
夜间降温运行=无
斜率=0

此例中，初级电路热运行温度始终为80度。卸载时，温度同次级电路的要求有关，通过K/M. VERSCHIEB(锅炉和多锅炉设备位移参数)确定(专业层面#SONST.PARAM.即其它参数项)



说明：最高温度如发生变化，必要时需调节锅炉恒温箱上的将最高温度限制在80度的制动器，将恒温箱按钮取下，将制动器放入孔中，调出所需温度。

注意：根据现行规定，地面供暖时需内置调至55度的安全温控器，以关闭混合电路的循环泵。

热水调节

所有带NTC传感器的博世热水箱均可同带有数字控制箱TAC的锅炉相连。接通后程序方会启动。连接热水箱时，可在专业层面SONST.PARAM.(其它参数项)下调出以下运行方式。

- 仅有热水保温：热水准备优先开关。准备热水时，泵和混合器关闭。
- 热水保温和混合器：相对的优先开关。数字控制箱TAC对锅炉能否及时供热及提供热水进行监测。如是，混合电路泵同储水箱增压泵同时工作。如锅炉不能保证同时供热并提供热水，混合器将关闭。功率足够时，重新启动混合器(取决于混合电路加热控制设
- 热水保温和供热：热水保温时，加热继续。

注意：如已有加热电路A(不带混合(频)器)，热水保温时出水温度可达到锅炉恒温箱调出的最高值。

如有内置式LRS85附件，可达到更高值(最高为85度)。

循环泵

TAC配有辅助输出，可用于热水循环泵编程(编程者层面#HILFSAUSGANG即辅助输出)。