

gaSteam 45/90/180 HD003
45/90/180 HD103

微处理器电子控制器

CAREL



Ⓜ 用户手册

→ 阅读并保存说明书 ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

重要提示

CAREL加湿器是具有先进技术的产品，随产品一同提供的技术资料中有详细的操作说明，用户也可从www.carel.com网站下载说明（购买产品前也可下载）。

CAREL的每一款产品均涉及先进技术，所以均需要设置/配置/编程/调试，以使其能以最佳方式运转，满足特定应用需求，若不能按照用户手册的要求/说明完成上述各项操作，可能会导致最终产品出现故障。这种情况下，CAREL不承担任何责任。

为了使特定的装置和/或设备最终能达到预期的效果，用户（设备最终的制造商、开发商或安装人）要承担与产品配置相关的所有风险和责任。CAREL会根据特定的协议，以顾问身份参与最终设备/应用的调试，但在任何情况下，均不承担最终设备/系统正确运转的责任。

此外，除上述提到的说明和建议外，还应注意以下事项以正确的使用产品：

电击危险

加湿器包含了带电的电子部件。在打开内部结构或维护和安装前请先断开电源。

漏水危险

加湿器自动地和持续的灌入/排出一定数量的水。连接的故障或加湿器故障都可能导致漏水。

燃烧危险

加湿器包含了高温部件，并且传送100°C/212°F的蒸汽。

如果无蒸汽生产需求持续超过24小时，则加湿器将自动排空加湿桶，以避免加湿桶内停滞的积水。建议在切断加湿器主开关前手动排空加湿桶。

关于环境、燃料以及供电电压的条件必须符合具体的规定值。

任何未得到制造商授权的使用或修改都被认为是不正确的。

由于不正确使用本产品而导致的伤害或损害其责任将完全由使用者承担。

请注意本装置是连接到燃气总管的，含有带电设备和放热表面。

所有服务和/或维护都必须由专业人士和具有相关资质的人员执行，知晓必要的预防措施并且有能力正确完成操作，根据安全标准和现行法规，具体来说是：

1. 意大利法律1083/71：“关于气体燃料使用的安全标准”；
2. 意大利法律46/90：“关于建筑中的系统的安全标准”；
3. 意大利总统法令第447号，1991年12月6日：第46号法律实施的规范，1990年3月5日，关于建筑中的系统的安全；
4. 意大利法律10/91：“关于节能及可再生能源开发的国家计划的实施的规范。”

在打开加湿器任何内部构件前请断开主电源。任何情况下都必须遵循当地现行的安全标准。



本产品的安装必须做接地处理，在加湿器上使用专用的黄色-绿色接线端。

产品使用环境和电源条件必须遵照产品标签上描述的条件。

本产品是为直接或通过分配系统（风道）加湿室内而设计的。

设备操作必须是由熟悉产品必要的预防措施的，并且能完成正确安装、运行或对产品进行技术服务的有资质的人员进行。

蒸汽生产只能使用具备本手册中指示的特征的水。

所有的工作都必须按照手册中和产品标签上指示的规范进行。任何未得到制造商授权的使用或修改都被认为是不正确的。CAREL不承担任何未经授权使用的责任。

请勿尝试用本手册中未指示的其它方式打开加湿器。

请遵守加湿器安装地的实际法规标准。

确保加湿器安装在儿童或动物不能触碰到的地方。

加湿器的安装和使用不要靠近可能会因为碰到水（或冷凝水）而损坏的物品，CAREL不承担任何由于加湿器漏水导致的直接或间接的损坏责任。

请勿使用腐蚀性化学品、溶剂或强力清洁剂清洁加湿器内部和外部件，除非本手册中专门指示了可以使用。

请勿摔落、击打或摇晃加湿器，因为加湿器内部构件和管路可能会永久性损坏。

CAREL奉行持续发展的方针，因此，对于本文档中所描述的任何产品，CAREL均保留不经事先通知而进行改良和改进的权利。本手册所列的技术规范可能会在不事先告知用户的情况下发生改变。

CAREL的通用合同条款（见网站www.carel.com）和/或其与客户签订的具体协议已对CAREL就其产品应负的责任作出具体规定。具体而言，在可采用的法规所适用的区域，对于任何损失的赢利或销售额、数据或资料丢失、重置商品或服务成本、物或人的损害、停工时间或任何类型的直接的、间接的、附带的、实际的、惩罚性的、惩戒性的、特别的或后果性的损害（无论其是属于合同之内或合同之外的、也无论其是否由于疏忽引起的），或对于由于安装、使用或无法使用产品引起的任何其他责任，CAREL及其雇员或其子公司概不承担责任，即使CAREL或其子公司已被告知存在此等损害之可能。

废弃物处理



CAREL加湿器是由金属部件和塑料部件组成。参照2003年1月27日发布的欧盟指令2002/96/EC和有关国家的法律进行处理，并注意：

1. WEEE不能作为市政废物处理，必须收集并分开处理。
2. 必须使用当地法律规定的公共或私人废物收集系统。此外，在购买新设备时，可以将使用寿命已尽的旧设备送还销售商。
3. 本设备可能含有有害物质：使用或者处理不当可能会给人身健康和环境造成不利影响。
4. 设备本身、包装物或者操作手册上的符号（划叉的轮式垃圾箱）表示设备已于2005年8月13日后投放市场，必须单独处理。
5. 非法处理电气和电子废弃物的行为将按当地废弃物处理法规进行处罚。

材料质保：2年（自生产日期开始，不包括损耗部件）。

认证：CAREL已通过ISO 9001设计和生产系统认证，产品的质量和安全都有保障，带有CE和ETL_{us}标记。

1. 主控板一般特性	7
2. 现场控制信号	8
2.1 湿度或温度控制.....	8
2.2 板上用于传感器安装的插接片位置.....	9
2.3 其它品牌传感器的使用	9
3. 辅助触点	10
3.1 生产状态触点.....	10
3.2 报警触点.....	10
3.3 除湿触点.....	10
3.4 远程终端.....	10
3.5 GSM网络连接（发送SMS）.....	11
3.6 监视网络.....	11
3.7 检查.....	11
4. 用户界面	12
4.1 PGD1图像显示器（CAREL部件编号：PGD1PH0F00）.....	12
4.2 主菜单.....	13
4.3 用户菜单.....	13
4.4 安装人员.....	15
4.5 维护.....	24
5. 启动、关闭和高级功能	26
5.1 启动.....	26
5.2 关闭装置.....	26
5.3 人工排出加湿桶中的水	26
5.4 其它装置的级联控制.....	26
6. 报警、检修	28
6.1 报警	28
6.2 报警管理和信号.....	28
7. 操作和控制原则、其它功能	31
7.1 操作原则.....	31
7.2 控制原则.....	31
7.3 其它功能.....	32
7.4 通过网络控制电子板.....	33

1. 主控板一般特性



Fig. 1.a

这是由CAREL研发的微处理器电子控制器，用于管理各种样式的加湿器。

其由两个电子板组成，一块电子板在另一块电子板的顶部，并通过插接片连接在一起：

- 底板 – “主控板”：与带有微处理器的板、打卡器以及串行卡相连；
- 顶板或“扩展板”。

该控制器用于运行控制程序，并装配有需与受控设备（例如：阀门、电力接触器）和现场（传感器、外部控制器）相连接的一套终端设备。

程序和参数保存在闪存（FLASH MEMORY）中，这意味着即使在断电情况下（不需要备用电池），数据也是安全的。

控制器可连接至PLAN（PCO局域网）和TLAN网。

采用CAREL、Modbus®或ECHELON®、RS232和GSM通讯协议，通过为控制器装配可选卡，确保按照RS485标准连接监控装置/远程维护串行线。

接线板

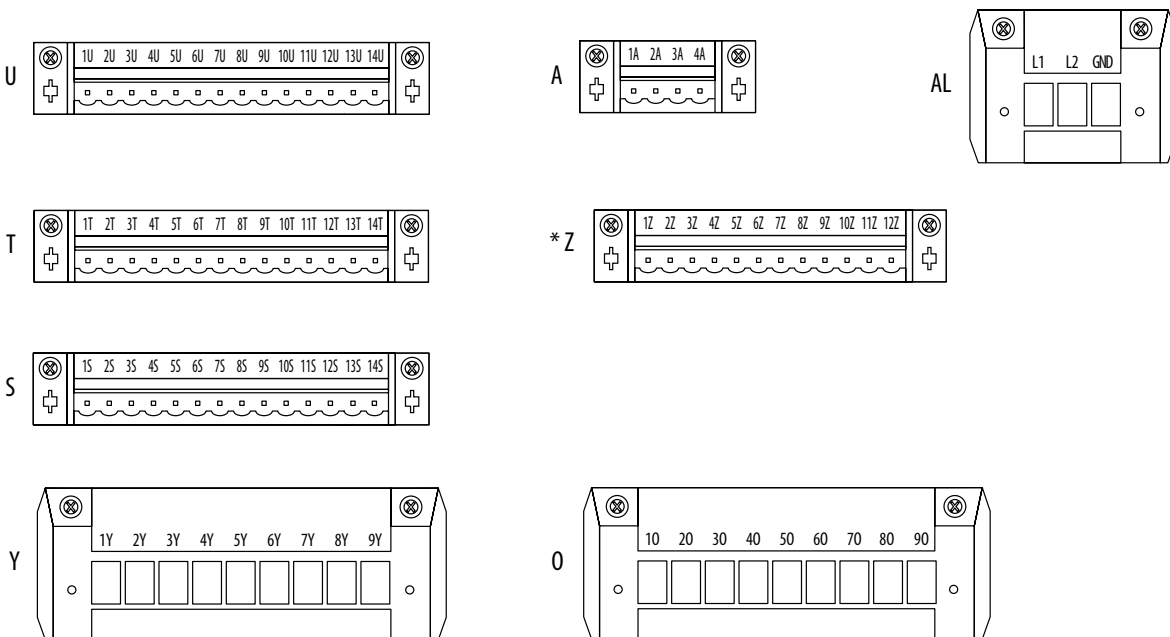


Fig. 1.b

2. 现场控制信号

2.1 湿度或温度控制

可安装加湿器，以确保理想的湿度或温度值。可按照以下四种方式控制加湿器：

a) C型控制：“开/关”

通过机械湿度调节器H、无电压远程触点CR或结合使用这两种装置运行加湿器，加湿器必须与配电盘的U接线板上的端子7U、8U、9U和10U连接。

图2.b示意图显示了下列情况下的连接：

- 通过简单远程触点（CR）控制操作；
- 机械湿度调节器（H）的操作；
- 二者结合使用。

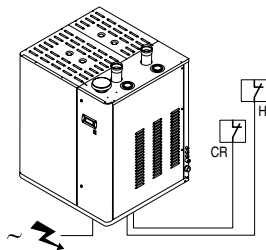


Fig. 2.a

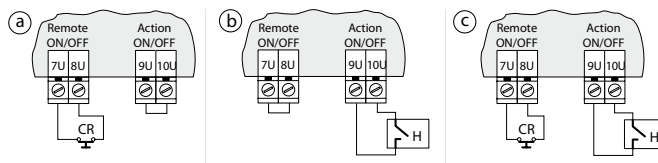


Fig. 2.b

b) P型控制：

比例控制，通过外控制器传输信号。

通过外控制器R管理蒸汽的产生，其向控制器发送湿度请求信号（图2c）；可对控制器进行编程，以接收下列之一的成比例信号（见7.2部分）：

- 电压：0至1Vdc；0至10Vdc；2至10Vdc；
- 电流：0至20mA，4至20mA。

外控制器的接地基准点（零点）必须与GND端子（2U）和到U接线板B1端子上的控制信号相连。

为避免不稳定控制，必须将外控制器地线与控制器地线连接起来。

该类型的控制也可与连接至“远程开/关”端子的启用触点（CR）一同使用。

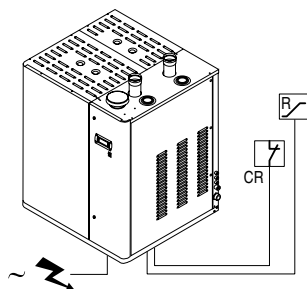


Fig. 2.c

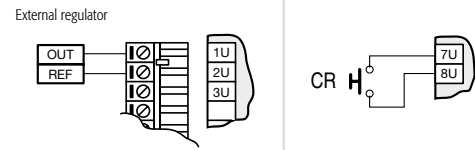


Fig. 2.d

c) H型控制：

采用室内传感器（如需要，也采用出口限制传感器）的湿度控制。

该种配置（见图2e）的主控板与HT湿度传感器相连，其通过所测湿度执行整个控制动作。

出口湿度限制传感器（见图2f）也可与：该种配置的主控板相连。主控板与HT湿度传感器相连，且通过所测湿度执行整个控制动作，同时也按照CH传感器所测的出口管内的相对湿度值来限制蒸汽的产生。

图2g中的示意图显示了采用CAREL传感器的连接，并采用：

- 仅有的一个相对湿度传感器（a）；
- 出口湿度限制传感器（b）。

CAREL可提供的传感器

室内	通风管	工业应用
DPWC110000	DPDC110000	DPPC210000
	DPDC210000	DPPC110000

Tab. 2.a

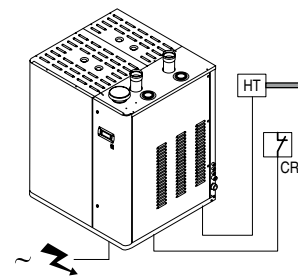


Fig. 2.e

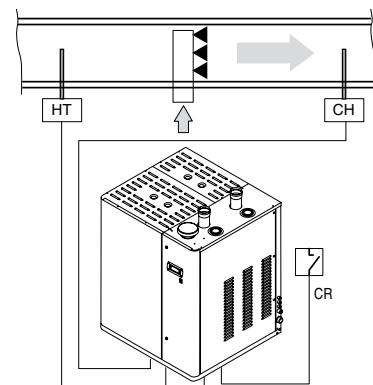


Fig. 2.f

该控制器也可与非CAREL传感器相连（见第2.3部分）

HT: CAREL相对湿度传感器;
CH: CAREL出口相对湿度传感器。

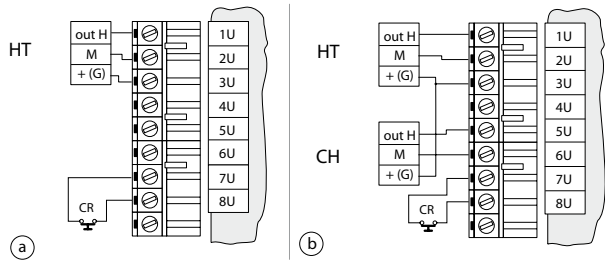


Fig. 2.g

d) 蒸汽浴控制:

采用室温传感器的温度控制

加湿器与TT温度传感器（见图2h）相连接，并按照受控环境内所测温度执行整个控制动作。

图2i显示了CAREL ASET03001型号传感器的连接，其测定范围为-30~90°C。所推荐的CAREL传感器的输出电压为0至1，因此必须设置读数范围（见第4.4.4部分）。控制信号必须连接至1U，且接地基准点为GND（2U）。

该控制器也可与非CAREL有源传感器相连（见第2.3部分）。

TT: CAREL温度传感器。

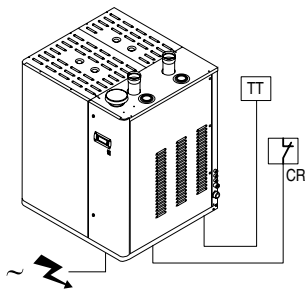


Fig. 2.h

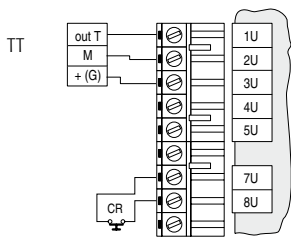


Fig. 2.i

NTC CAREL传感器的连接:

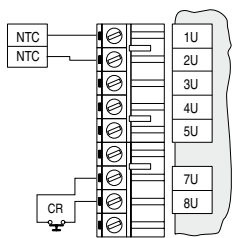


Fig. 2.l

2.2 板上用于传感器安装的插接片位置

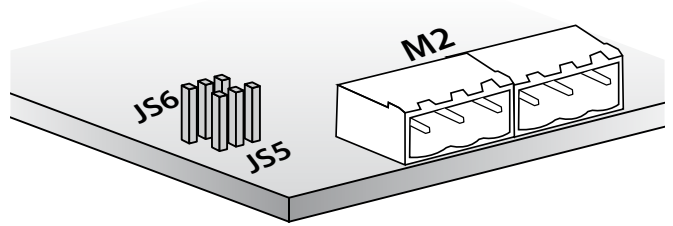


Fig. 2.m

插接片	安装	位置	
		0~10Vdc 2~10Vdc	0~1Vdc, 4~20/0~20mA, NTC传感器
JS5	主传感器		
JS6	限制传感器		

Tab. 2.b

2.3 其它品牌传感器的使用

也可使用有输出信号的不同品牌的传感器，可通过以下标准对其进行挑选:

- 电压: 0~1Vdc、0~10Vdc、2~10Vdc;
- 电流: 0~20/4~20mA。

此外，必须设置信号的最小值和最大值（见第4.4.4部分）。

15V直流电源适用于传感器3U端子。

必须连接控制信号:

- 1U端子用于连接HT控制传感器(或TT)，其接地基准点为(2U)；
- 5U端子用于连接CH限制传感器，其接地基准点为GND(6U)；
- 4U端子用于连接电流传感器，其接地基准点为GND(6U)。

严重警告:

- 为避免不稳定控制，传感器或外控制器的地线必须与该装置控制器上的地线相连。
- 关于加湿器的操作，必须连接与“远程开/关”信号相应的端子，从而启用触点或跳线（默认解决方案）。如果没有连接这些端子，除了排水泵（由于长期未使用，其限于排水周期）外，无法使用所有控制器控制的内外装置（见第7.3部分）。

备注：RS485串行GND不宜接地。

3. 辅助触点

3.1 生产状态触点

加湿器扩展卡的特点为用于设备操作状态（生产/无生产）的远程信号传输的无电压触点。

可在扩展卡的J5连接器上获得该常开触点，如以下突出显示部分所述：

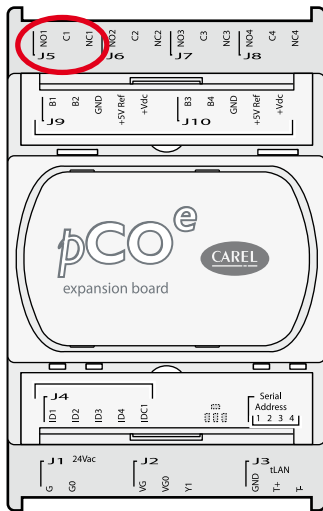


Fig. 3.a

3.2 报警触点

为获得远程报警信号（一个或多个事件），加湿器控制器配有无电压触点。如图3a所示，通过端子70、80和90连接报警触点。

电气规格

250V交流电；最大电流：8A阻力电 2A感应电

Tab. 3.a

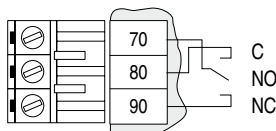


Fig. 3.a

3.3 除湿触点

当出现第2.1部分（相对湿度控制）中的c)情况而采用加湿器时，可使用一个触点（常开触点，无电压），以激活外除湿器；在该情况下，加湿器可完全控制相对的环境温度。如3b所示，通过U接线板上的端子13U和14U连接除湿触点。

更多信息，见第4.4.11部分。

电气规格

250V交流电；最大电流：8A阻性电流 2A感应电流

Tab. 3.b

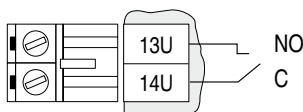


Fig. 3.b

3.4 远程终端

显示器终端可与加湿器分离，并可移到其它地方根据所需的距离，以下内容是必要的：

- 长达50米：6线电话电缆和两个EMC过滤器（编码0907858AXX）（见图3c）；
- 长达200米：两个CAREL TCONN6J000电子板，6线电话电缆和一根带有3根绞线（用于连接两个电子板，如图3d）的AWG20-22屏蔽电缆；

最大长度为50m的终端的远程连接

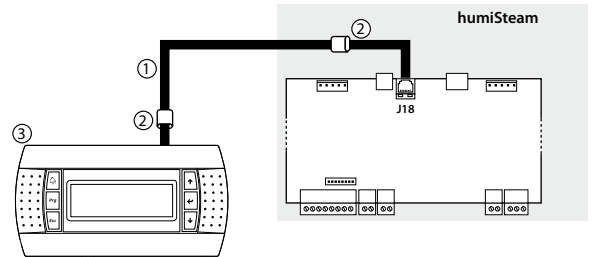


Fig. 3.c

图标：

- 1 电话电缆（长达50m）；
- 2 用于电话电缆末端上的EMC过滤器（编码0907858AXX）；
- 3 远程显示器终端。

长达200m的终端的远程连接

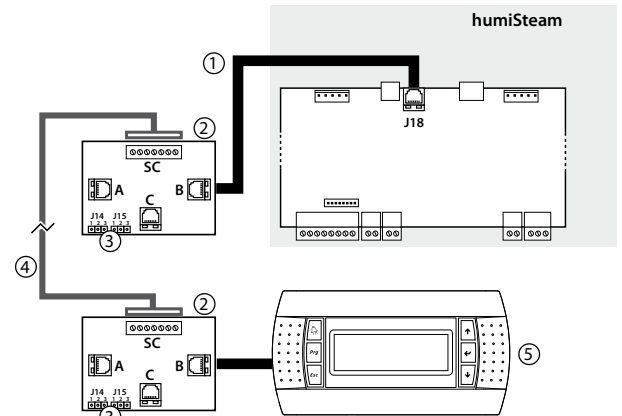


Fig. 3.d

图标：

- 1 电话电缆（长达0.8m）；
 - 2 CAREL TCONN6J000卡；
 - 3 在位置1-2中的J14和J15插接片（在A、B和C电话连接器上和SC螺丝上获得电源）；
 - 4 带有3根绞线的WG20-22屏蔽电缆移动终端达200m，连接至TCONN6J00卡：
- | SC端子 | 功能 |
|------|--------|
| 0 | 接地（屏蔽） |
| 1 | +VRL |
| 2 | GND |
| 3 | RX/TX- |
| 4 | RX/TX+ |
| 5 | GND |
| 6 | +VRL |
- 5 远程终端

3.5 GSM网络连接（发送SMS）

可安装加湿器，以发送关于报警和故障的SMS信息（见菜单安装人员>管理程序>GSM协议）。

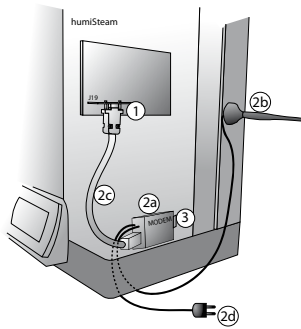


Fig. 3.e

图标：

- 1 电子板PCOI00MDM0（将连接加湿器板上的J19连接器）
- 2 CARELGSM装备PLW0P65M00，由以下组成：
 - 2.a 调制解调器
 - 2.b 天线（带磁力座）
 - 2.c 串行电缆
 - 2.d 电源
- 3 插入调制解调器的SIM。确保未激活访问密码（PIN号）

3.6 监视网络

采用下表所示的可选卡，通过RS485、RS232串行线路或FTT10 LON，也可将控制器与监视系统连接。

可选卡	支持特性	协议
PCO1000WB0	提供BACnet 8802.3以太网、BACnet/IP和MS/TP连接性	BACnet™
PCO1000BA0	提供超过RS485的BACnet MS/TP	BACnet™
PCO100MDM0	用于控制器直接接口，该控制器连接带有外调制解调器的RS232网络	用于远程连接的CAREL
PCO1000F0	当合适地编程后，用于控制器的界面，该控制器连接FTT10 LON网络	LON-Echelon®

Tab. 3.c

通过使用TREND直接销售的卡，也可能连接至TREND系统。

3.7 检查

下列条件表明电气连接正确：

- 该装置的额定电压与主电压一致；
- 所安装的保险丝适用于电线和电源电压；
- 已安装电源隔离开关，从而能够断开加湿器的电源；
- 已按照示意图进行了电气连接；
- 电源电缆固定在耐磨电缆夹上；
- 7U-8U终端为跳线或连接到一个激活触点；
- 任何非CAREL传感器地线都与控制器地线相连；
- 如果外控制器控制了该装置，则信号地线与控制器地线相连。

4. 用户界面

4.1 PGD1图像显示器（CAREL部件代码：PGD1PH0F00）

PGD1图像显示器是一个电气装置，其允许加湿器操作的全面管理。图像显示器的特点是图标和字符。

其允许较广的工作温度（-20~60°C），并保证高等级的入口保护（IP65）。终端是一个“即插即用”装置，而且可通过控制板进行自动检测和管理。

PGD1图像显示器（32列x8行）也带有背光。

4.1.1 按键



Fig. 4.a

按钮	功能
(1) 报警	激活报警的列表，并重置所显示的任何报警
(2) PRG	进入主菜单
(3) ESC	返回到前页界面/显示
(4) UP	菜单、界面、参数和参数值中的循环导航 从“主”界面进入INFO界面
(5) ENTER	选择并确认（如同电脑键盘上的“Enter”键） 从“主”界面进入“设置”界面
(6) DOWN	菜单、界面、参数和参数值中的循环导航 从主界面进入警告界面

Tab. 4.a

4.1.2 “主”界面

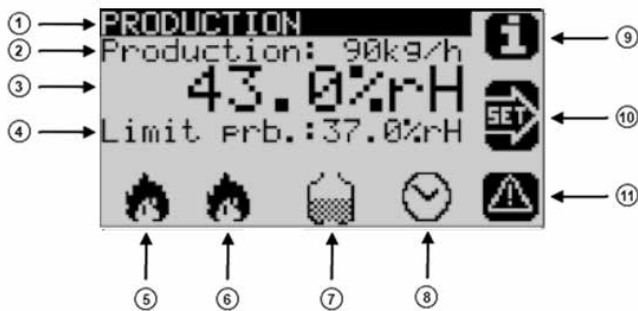


Fig. 4.b

符号	功能
(1)	显示设备运行状态(*)
(2)	显示流水作业
(3)	根据连接信号的类型读值
(4)	通过限制湿度传感器读值
(5)	显示燃烧器1状态(**)
(6)	显示燃烧器2状态(**)
(7)	显示加湿桶中的水位(***)
(8)	显示程序机的状态
(9)	“Info”界面图标
(10)	“快速设置”界面图标
(11)	显示日志/报警日志图标中的报警

Tab. 4.b

(*) 说明:

- 生产：进行中的蒸汽生产；
- 报警：由于报警，无法生产蒸汽；
- 由监控器关闭：由管理人关闭蒸汽生产；
- 由调度程序关闭：在设置时间段无法生产蒸汽；
- 远程关闭：通过打开“远程开/关”触点停止蒸汽生产；
- 键盘关闭：通过键盘停止蒸汽生产；
- 手动管理：I/O启用的手动管理；
- 启用的自动测试：进行中的自动测试功能；
- 准备：装置运行准备就绪，但不需要蒸汽；
- 预先纯化：启用的预先纯化；
- 防冻剂：启用的防冻剂；
- 预热：启用的水预热。

(**) 图标

- ：燃烧器关闭；
- ：燃烧器在预先纯化阶段；
- ：燃烧器在生产蒸汽阶段；
- ：燃烧器报警；
- ：燃烧器等待启用。

(***) 图标

- ：水位低于低水位；
- ：加湿桶中的水位为低水位；
- ：水位为中等水位；
- ：水位为高水位。

在加水-排水和自动检测操作中，强调操作在运行中的闪烁消息将出现在图标上：

- “排水”：为了稀释的排水期间；
- “加水”：加水期间；
- “自动检测”：自动检测期间。

4.1.3 “信息”界面（只读）

系列显示主机状态值的只读界面。为了进入界面，按“主”界面上的UP键。共有四个“INFO”界面；按UP键或DOWN键，从一个界面移动到另一个界面。

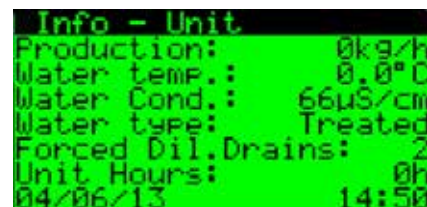


Fig. 4.c

显示在显示屏上的信息	值和备注	计量单位
信息 - 装置	标题	
产量	当前装置的产量	kg/h
水的电导性	所测的水的电导性的值	µS/cm ²
水型	所使用水的类型(*)	
稀释剂排放循环	进行稀释剂排放前的蒸发循环的次数(*)	
单位小时	GaSteam装置的运行时间	h
日期和时间	日期和时间	

Tab. 4.c

备注:

(*) 安装人员可选择所使用的水的类型; 如果选择“处理过的”(默认), 也将显示排水进行稀释循环前的蒸发循环的次数。



Fig. 4.d

显示	值和备注	计量单位
信息 - 燃烧器	标题	
状态	相应燃烧器(*)的运行状态	
生产	相应燃烧器的现行生产	kg/h
风机:	相应风机的速度	rpm
废气温度	废气排放温度	°C/°F
操作时间	相应燃烧器的运行小时数	h
日期和时间	日期和时间	

Tab. 4.d

(*) 说明

- 关: 关闭燃烧器;
- 预先纯化: 燃烧器在预先纯化阶段;
- 生产: 燃烧器在蒸汽生产阶段;
- 报警: 燃烧器报警。

4.1.4 “快速设置”界面

用于设置加湿器的主要值。

从“主”界面, 按:

- 按ENTER, 进入菜单;
- 按ENTER, 从一个值移到下一个值;
- 按“UP”和“DOWN”键, 修改所选择的值;
- 按ENTER, 确认并移到下一个值。

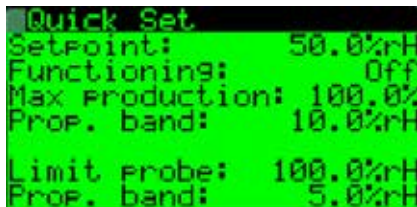


Fig. 4.e

显示屏显示的信息	值和备注	默认	计量单位
快速设置	标题		
设置点(*)	温度或湿度设置点	50%rH 或者 30°C / 86°F	%rH 或者 °C/°F
状态	自动(控制中)或关闭	自动	
最大产量	作为额定容量百分比的最大可用容量	100%	%
比例段	比例尺范围(调制)	10.0	%rH
限制传感器	限制湿度(限制传感器)	100.0	%rH
比例段	限制传感器(调制)的比例段	5.0	%rH

Tab. 4.e

4.1.5 “警告”界面

警告界面显示了独立解决的时间激发的信息和整个报警日志。

(见第4.5.4部分和第6.1部分)

4.2 主菜单

从主界面按下PRG进入

按键:

- “UP”和“DOWN”: 子菜单、界面及取值和设置范围中的导航;
- ENTER: 确认并保存所做变更;
- ESC: 返回(不止一次地按, 返回到“主”界面)

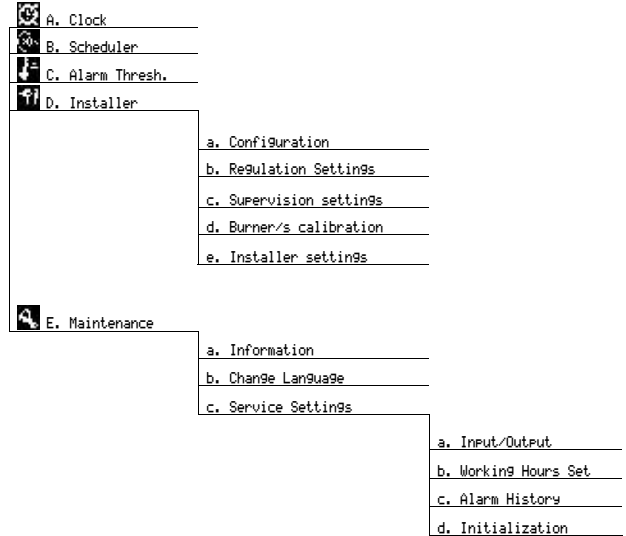


Fig. 4.f

4.3 用户菜单

从主界面, 按:

- 按PRG, 进入主菜单;
- 按“UP”和“DOWN”键, 移到子菜单之间;
- ENTER, 进入子菜单
- ENTER, 选择参数并移到参数之间;
- 按“UP”和“DOWN”键, 修改参数;
- ENTER, 确认所选择的参数, 并移到下一个参数;
- ESC, 返回到先前菜单。

为了在界面内导航:

- “UP”或“DOWN”键, 修改值(在选项/范围中),
- 按ENTER, 确认并移动指标到下一个值,
- ESC, 返回到主菜单。

用户菜单包括三个子菜单, 进入子菜单无需密码:



Fig. 4.g

4.3.1 计时器

计时器子菜单包括两个界面，用于设置时间、日期和日期格式，并管理夏令时。

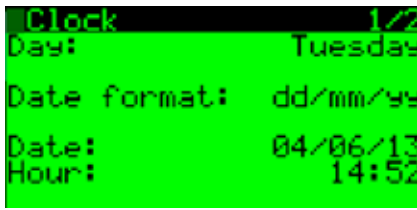


Fig. 4.h

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
计时器	标题		
日期	每周的日期（自动设置）		
日期格式	日期格式	dd/mm/yy	
日期	当前日期		
时间	当前日期		h

Tab. 4.f

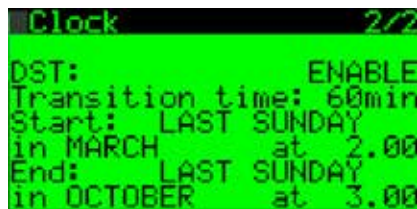


Fig. 4.i

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
计时器	标题		
夏令时	启用功能	启用	
切换时间	在几分钟内切换偏差值	60	Min
开始	转换开始时的时间（日）		
时间（月-时）	转换开始的时间（月-时）		
结束	转换结束的时间（日）		
时间（月-时）	转换结束的时间（月-时）		

Tab. 4.g

夏令时管理要求设置参数的数，以确保正确操作。

转换时间：通过加或减时间改变DST的确定分钟数的参数

开始，开始识别日期和时间。

这是一个相对设置，没有基于日期，而是对应星期的一天。

设置该参数必须输入四个字段：

- 选择星期（可选项：第一周、第二周、第三周、第四周和最后一周）；
- 选择几号；
- 选择月份；
- 转换开始时间。

转换结束要求相同的设置（从DST改变回来）。

4.3.2 调度程序

界面导航：

- 按“UP”或“DOWN”键，修改值（在选项/范围内）；
- 按ENTER，确认并移动光标到下一个值
- 按ESC，返回到主菜单。

在调度程序设置界面中

- 按“UP”或“DOWN”键，修改值（在选项/范围内），
- 按ENTER，确认并移动光标到下一个值；
- 按PRG，（从第一个字段）复制调度程序设置到次日；
- 按ESC，（从任何参数）返回到第一个字段；
- 按ESC，（从第一个字段）返回到主菜单。

调度程序的子菜单包括两个界面，用于启用/停用功能和实指时间段

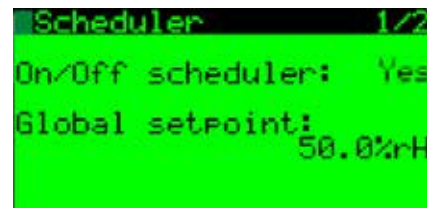


Fig. 4.j


显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
调度程序“开/关”	启用调度程序	无	
总设置点(*)	总设置点设置	50%rH 30°C/86°F	%rH - °C/°F

Tab. 4.h

备注：

*当启用“开/关”程序时，显示出调度程序基准设置点的值。

在主界面上设置基准设置点。

当激活调度程序时，显示器显示计时器符号 

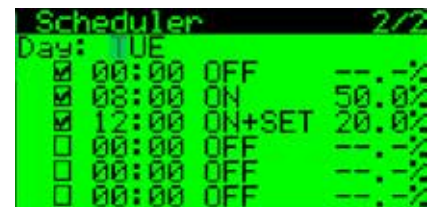



Fig. 4.k







显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
调度程序	标题		
天	时间段（天）		
	启用/停用时间段		
09:00	时间段起始时间		
开+设置	时间段类型（“开”、“开+设置”、“关”）		
50.0%	时间段设置点		

Tab. 4.i

在24小时内可选择装置“开”和“关”的六个时间段和设置点变量。

E.g.:

星期：星期一

	08:00	开 + 设置	65.0%rH
	09:00	开	50.0%（总设置点）
	12:00	关	--
	14:00	开 + 设置	65.0%rH
	15:00	开	50.0%（总设置点）
	20:00	关	--

Tab. 4.j

配置为:

星期一

- 在08.00时, 打开加湿器, 设置点为65.0%rH (与总设置点不同, 在“快速设置”界面上配置);
- 在09.00时, 变更设置点为50.0%rH (总设置点, 在“快速设置”界面上配置);
- 在12.00时, 关闭加湿器;
- 在14.00时, 打开加湿器, 设置点为65.0%rH;
- 在15.00时, 设置点变更为50.0%rH (总设置点);
- 在20.00时, 关闭加湿器。

然后, 其保持关闭状态, 直到次日进行第一个“开”设置。

备注:

可通过按PRC复制相同配置到一星期中的其它日子(复制)。

备注:

若控制类型设置为“开/关”、“外部比例信号”或“监控器设置的比例值”, 则无法使用总设置点和时间段设置点的设置。

仍可使用调度程序功能, 如下所述:

- “关”: 在这一阶段, 加湿器将关闭;
- “开”: 在这一阶段, 加湿器将基于室内湿度请求信号(外部比例信号)、“开/关”数字输入(“开/关”控制模式)或监控器的请求(监控器设置的比例值)

4.3.3 报警阈值(仅控制湿度或温度)

报警阈值子菜单(是能使用“湿度/湿度”+“限制或温度控制”模式)用于设置高和低室内湿度/温度报警阈值, 若安装了限制传感器, 还设置高湿度限制报警阈值。



Fig. 4.l

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
报警阈值	标题		
低湿度/温度	低湿度/温度阈值报警	10%rH -	%Rh - °C/°F
高湿度/温度	高湿度/温度阈值报警	90%rH -	%Rh - °C/°F
高限制湿度	高限制湿度阈值报警	100%rH	%rH
开+设置	时间段类型(“开”、“开+设置”、“关”)		
50.0%	时间段设置点		

Tab. 4.k

4.4 安装人员

从主界面, 按:

- PRG, 进入主菜单;
- 按“UP”和“DOWN”键, 移到子菜单之间;
- 按ENTER, 进入子菜单;
- 按ENTER, 选择参数并移到参数之间;
- 按“UP”和“DOWN”键, 修改参数;
- ENTER, 确认所选择的参数, 并移到下一个参数;
- 按ESC, 返回到先前菜单。

在界面内导航:

- 按“UP”或“DOWN”键, 修改值(在选项/范围内);
- 按ENTER, 确认并移动指标到下一个值;
- 按ESC, 返回到主菜单。

安装菜单提供了进入安装人员参数的通道, 以获得一般加湿器配置。

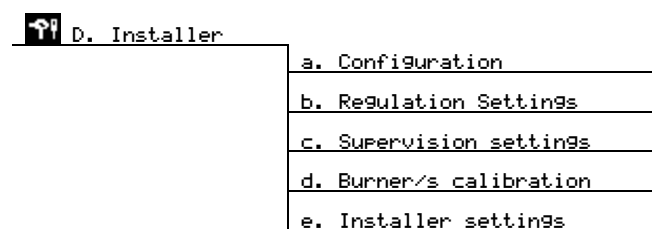


Fig. 4.m

4.4.1 配置

配置菜单包括所有与一般加湿器配置相对应的安装人员参数。只能通过有资格的人员对其进行修改。

配置参数：

界面	显示	范围	默认	计量单位	可访问	说明	
1/6	控制模式	“开/关”触点	-	-	始终	加湿器 控制模式见第7章)	
		外部比例信号					
湿度控制							
湿度+限制湿度							
温度控制							
外部信号+限制湿度							
1/6	计量单位	°C - kg/h °F - lb/h	°C - kg/h	-	始终	加湿器上采用的计量单位	
2/6	主传感器	0/1V	0/1V	-	-	室内传感器输入类型	
		2/10V					
		0/10V					
		0/20 mA					
		4/20 mA					
		0/135Ω					
	135/1000Ω	湿度控制/外部比例信号					
	NTC		0/1V	-	-		在湿度、湿度+限制湿度、温度、外部比例信号控制模式中。
	0/1V						
	2/10V						
	0/10V						
	0/20 mA						
	4/20 mA						
	2/6	最大值	(最小值) -250.0	100.0	%rH - °C/°F		在湿度、湿度+限制湿度、温度控制模式中。
2/6	最小值	0.0 - (最大值)	0.0	%rH - °C/°F	控制室内传感器可读取的最小值		
2/6	偏差设置值	0.0 - 99.9	0.0	%rH - °C/°F	室内传感器读数偏差设置值		
3/6	限制传感器	0/1V	0/1V	-	-	限制传感器输入类型	
		2/10V					
		0/10V					
		0/20 mA					
		4/20 mA					
		0/135Ω					
	135/1000Ω	湿度+限制湿度控制模式中					
3/6	最大值		(最小值) -250.0	100.0	%rH	在湿度+限制湿度控制模式中。	限制传感器可读取的最大值
3/6	最小值		0.0 - (最大值)	0.0	%rH	限制传感器可读取的最小值	
3/6	偏差设置值		0.0 - 99.9	0.0	%rH	限制传感器读数偏差设置值	
4/6	水型		主水 经处理	经处理的	-	始终	加湿器中所用的供水类型
	排水循环前的蒸发循环		1 - 4	2	-	若选择了经处理的水	进行排水循环和再注水之前蒸发循环的次数
5/6	燃烧器顺序 (仅为GaSteam180)	串联 并联	并联	-	始终	操作模式 (见第9章“操作原则”)	
	滞后现象顺序 (仅为GaSteam 180)	0.0 - 20.0	5.0	%	始终	带有旋转燃烧器顺序 (见“设置两台燃烧器的操作顺序”) 的燃烧器停止/启动仅为串联或并联UG180	
6/6	启动装置维护警告	是/否	是	-	始终	超过阈值15000小时, 启用装置维护警告	

Tab. 4.1

4.4.2 控制模式配置

采用该参数在5个不同控制模式中选择控制模式, 如下表所示。

参数名	显示	说明 (有关详细说明, 见第7.2部分)
控制类型	开/关触点	带湿度调节器的湿度控制
	外部比例信号	由外控制器设置信号的比例控制
	湿度控制	带传感器的湿度控制
	湿度+限制湿度	带传感器和限制传感器的湿度控制
	温度控制	带室内传感器的温度控制
	外部信号+限制湿度	由外控制器和限制湿度设置信号的比例控制

Tab. 4.m

4.4.3 传感器类型

设置传感器类型或所应用的信号的类型。

参数名	显示	说明
主传感器 (若控制模式为“开/关”触点, 则不可访问)	0/1V	湿度控制/外部比例信号
	2/10V	
	0/10V	
	0/20mA	
	4/20mA	
	0/135Ω	
	135/1000Ω	温度控制
	NTC	
	0/1V	
	2/10V	
0/10V		
0/20mA		
4/20mA		

Tab. 4.n

4.4.4 室内湿度（或温度）传感器的配置

为室内传感器设置最小值、最大值和偏差设置值。

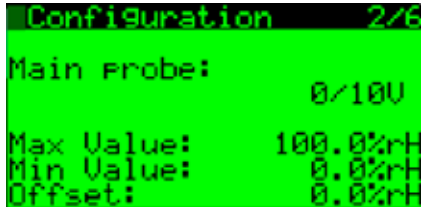


Fig. 4.n

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
配置	标题		
主传感器	传感器类型	0/1V	
最大值	传感器最大读数	100.0	°C/°F - %rH
最小值	传感器最小读数	0.0	°C/°F - %rH
偏差设置值	传感器偏差设置值的读数	0.0	°C/°F - %rH

Tab. 4.o

有关T控制的备注：传感器最小值和最大值的单位仅为摄氏度。

另一方面，设置关闭传感器测量和基准温度计之间存在偏差值取决于设置了哪个计量单位。

假定选择了英制，则传感器读取的测量值比基准温度计上的读数高2°F。为了修正该错误，则偏差设置值必须设置为-2.0°F。

4.4.5 限制传感器的配置

该界面用于设置限制传感器的类型，最小值、最大值和偏差设置值。

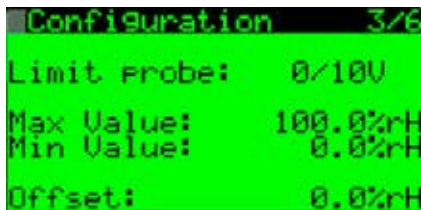


Fig. 4.o

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
配置	标题		
限制传感器	传感器类型	0/1V	
最大值	传感器最大读数	100.0	%rH
最小值	传感器最小读数	0.0	%rH
偏差设置值	传感器读数偏差设置值	0.0	%rH

Tab. 4.p

4.4.6 水的类型

该界面用于选择加湿器所用水型（总管或经处理的）。

若选择“处理过的水”，则在进行排水稀释循环前也需设置蒸发循环的次数。如采用总管的水，则无需设置，因为该软件基于电导仪读数或设置的电导值确定了排水循环的频率（也见第4.4.11部分）。

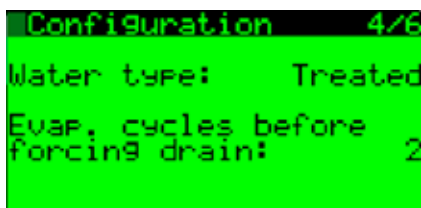


Fig. 4.p

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
配置	标题		
水型	所使用水型（总管/经处理的）	经处理的	
排水前的蒸发循环	进行排水稀释循环前所进行的蒸发循环的次数	2	

Tab. 4.q

4.4.7 超出警告的维护的操作时间限制

GaSteam加湿器的操作时间限值为1500，其超过了所推荐的维护的操作时间（见维护）。当出现该情况时，显示器显示维护警告。可通过“安装人员/配置”菜单上的6/6界面取消该警告。

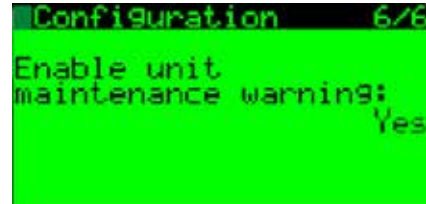


Fig. 4.q

4.4.8 设置“两台燃烧器的操作顺序”（仅为UG180）

GaSteam180通过稳定操作方式控制了两台释放180kg/h蒸汽的燃烧器的运行。理论上，GaSteam180可视作两台单独的加湿器，每台都有自身的燃烧器，并能够产生90kg/h的蒸汽。

控制器按照“燃烧器顺序”设置控制这两个系统，如前表所示。

- “并联”模式：在燃烧器间平均划分蒸汽需求。在这种情况下，两台燃烧器所提供的蒸汽相同。
- “串联”模式（也称作“顺序型”）：若蒸汽需求比额定生产量低50%，则只运行一台燃烧器。只有当蒸汽需求超过50%时才启动另一台燃烧器。

由于每台燃烧器必须使相应的“理想”加湿器至少产出90kg/h“理想”流量25%（对于天然气；33%对于丁烷丙烷气体）的蒸汽，“串联”模式自然提供了更广泛的蒸汽生产调制的总体范围。

- 并联模式：最小可能产量为45kg/h；
- 串联模式：最小产量为22.5 kg/h。

并联模式实例

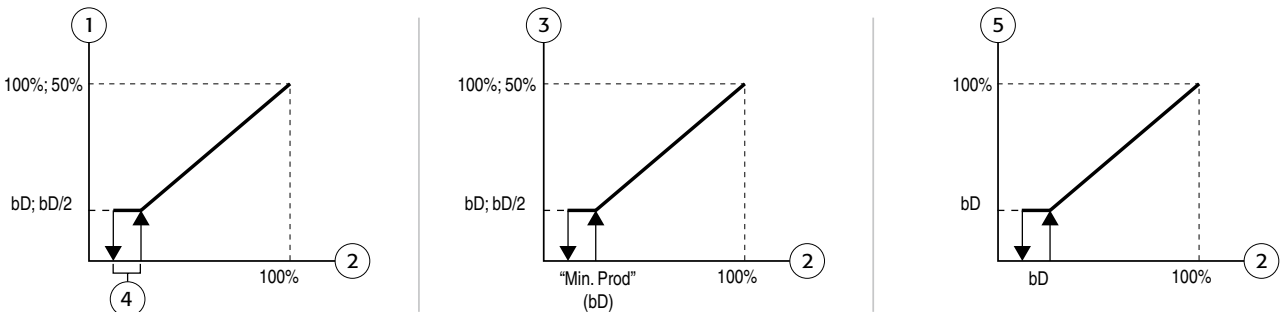


Fig. 4.r

图标

1	燃烧器1产量; 总量
2	总需求
3	燃烧器2产量; 总量
4	P控制中为2%; H/T控制中为0.1xP0
5	总产量

串联模式实例

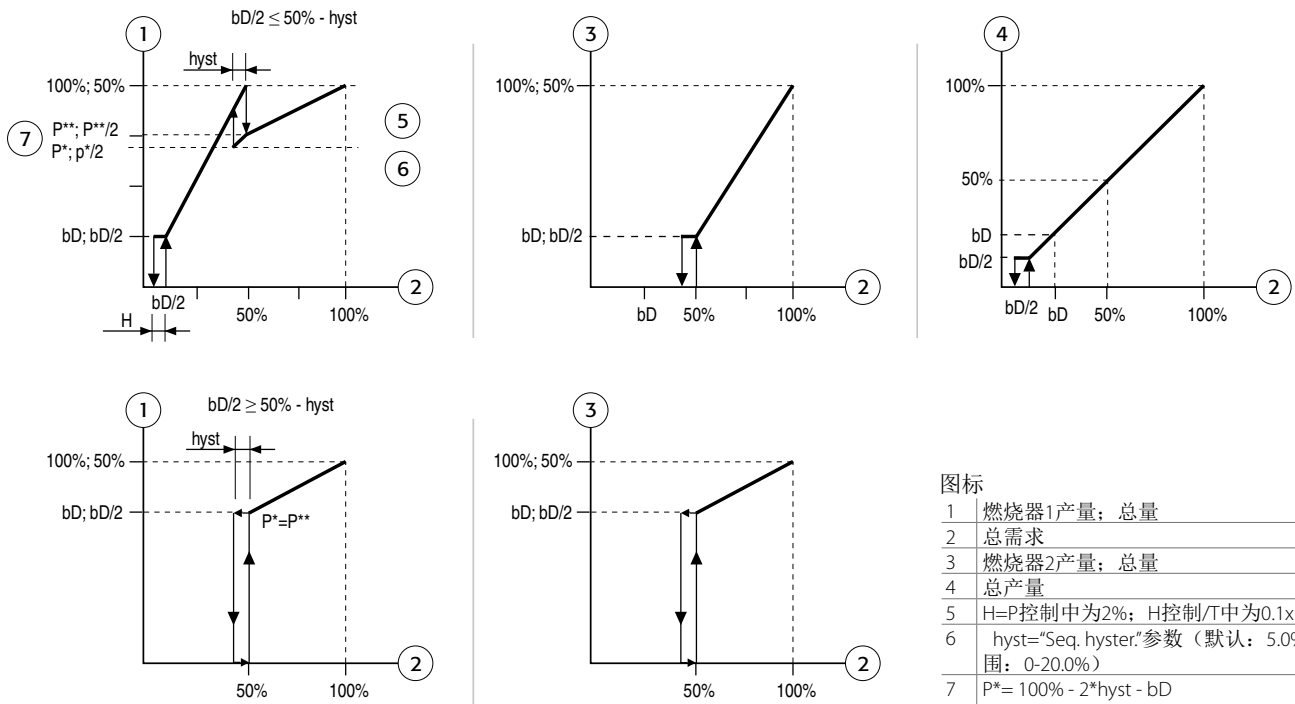


Fig. 4.s

图标

1	燃烧器1产量; 总量
2	总需求
3	燃烧器2产量; 总量
4	总产量
5	H=P控制中为2%; H控制/T中为0.1xP0
6	hyst="Seq. hyster"参数 (默认: 5.0%, 范围: 0-20.0%)
7	P* = 100% - 2*hyst - bD P** = 100% - bD

由此可知，在燃烧器“开/关”中间区域需要滞后现象，其由前面表中所示的“滞后顺序”参数管理。为了在并联模式中提供更广泛的调制范围，已介绍了“旋转”的概念（见选项—燃烧器之间的旋转需求）。若激活“旋转”，在并联模式中也会首先启动一台燃烧器，而直到蒸汽需求在12.5%和25%之间时，另一台才会启动。超过25%时，两台燃烧器都将在并联模式中开始运行。

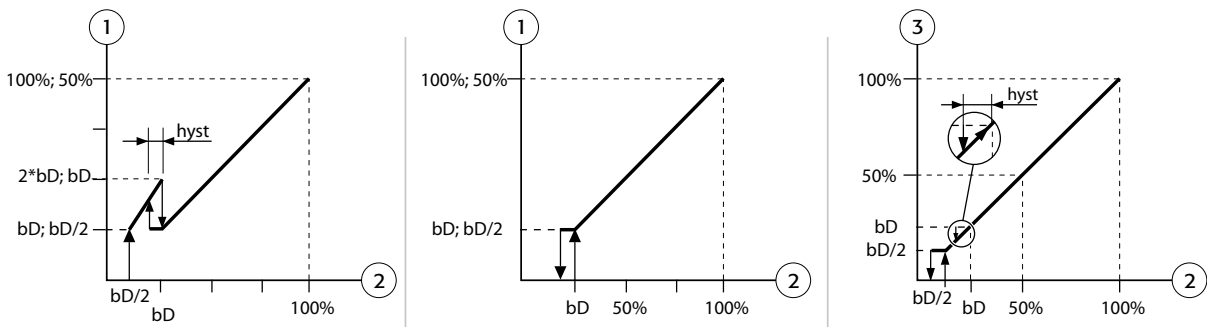


Fig. 4.t

图标

1	燃烧器1产量; 总
2	总需求
3	燃烧器2产量; 总量

4.4.9 控制

控制参数是与加湿器控制模式的配置相对应的值。
只能由合格人员修改这些参数。

控制参数:

界面	显示	范围	默认	计量单位	可访问	说明
1/7	启用自动检测	否 是	是	-	始终	在启动时启用自动检测功能（见第4.4.9章）
	燃烧器旋转（仅 GaSteam 180）	不旋转	不旋转	-	始终	启用旋转和燃烧器旋转模式（见第4.4.7章、第4.4.10章）
		生产中 启动时				
	旋转时间	1~999	10	h	若启动旋转	燃烧器旋转的小时阈值
2/7	超控电导仪的电导性	0~9999	0	μS/cm	始终	电导性值。如果设定除0以外的任何值，则超控了位于进水口电路中的电导仪的读数。
	警告阈值	0至（报警阈值）	1000	μS/cm	始终	高水电导性预报警阈值
	报警阈值	（警告阈值）...2000	1250	μS/cm	始终	高水电导性报警延迟
3/7	最小产量时的风机转速	0~9999	-	Rpm	始终	最小加湿器产量时的风机转速
	额定值	0~9999	-	Rpm	始终	额定加湿器产量时的风机转速
	预先纯化	0~9999	-	Rpm	始终	预先纯化阶段的风机转速
4/7	注水阀类型	18 l/h 10 l/h	10 l/h	-	始终	注水阀等级（由制造商设置）
	注水/排水比	1...50	-	-	始终	注水/排水比（由制造商设置）
	因不使用而排水的小时阈值	12	24	-	H	若启用因不使用而排水（默认启用，并由制造商修改）
		24				
		36				
48						
	72					
5/7	预热类型	禁用 温度 温度 + 湿度	禁用	-	始终	
	设置点	50.0 ~ 90.0°C / 122.0 ~ 194.0°F	80.0°C / 176.0°F	°C/°F	若启用预热	
	偏差设置值	2.0~20.0	3.0	°C/°F	若启用预热	
	滞后现象	2.0~5.0	2.0	°C/°F	若启用预热	
6/7	最小投产准备时间 - 100%	0~ 99	0	分钟	始终	设置投产时间，从最小产量增加到100%（见第4.4.17章）
	防霜	否 是	否	-	始终	启用防霜功能（见第4.4.18章）
	设置点	7.0 ~ 25.0°C / 44.0 ~ 77.0°F	7.0°C / 44.6°F	°C/°F	如启用除霜	防霜功能温度设定点
7/7	启用除湿	否 是	否	-	始终	启用除湿功能
	报警继电器逻辑	常开 常闭	常开	-	始终	运行报警继电器逻辑
	排水维护警告	否 是	是	-	始终	轻易排水维护警告

Tab. 4.r

4.4.11 仅两台燃烧器(UG180)间的蒸汽需求的旋转

4.4.10 初始自动检测程序

该程序是用于检查注水阀、排水泵和水平传感器正确状态的自动程序。

过程如下:

- 向加湿桶注水，直到达到水平传感器的最高水平；
- 进行排水循环，直到达到水平传感器的最低水平。

在不启用燃烧器的情况下完成该过程。

重点: 在这种情况下，每当关掉或重新启动控制器时，开始自动测试。

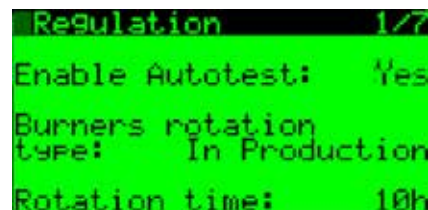


Fig. 4.u

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
启用自动测试	启用自动测试	是	
燃烧器旋转类型	燃烧器间旋转的类型	不旋转	
时间差异	燃烧器旋转阈值	10	h

Tab. 4.s

在正常运行情况下，按照湿度需求和所选择的控制模式（串联或并联），控制逻辑自动计算每台燃烧器/风机系统必须产生多少能量。

旋转包括定期倒转这些生产设备。

从长远来看，旋转确保了gaSteam上的两台燃烧器有相似的操作时间，因此，其不仅在燃烧系统上有更均匀的磨损，而且在两台热交换器上有更均匀的水垢沉淀堆积。

可获得两种旋转形式：

- 生产中：这是由时间操作的旋转，即，每当两台燃烧器操作时间的差异达到10h时倒转生产设备。
- 开始时：每当蒸汽生产结束，并且接收了后续请求时，如果操作时间的差异超过10h，那么操作时间最短的燃烧器通常最先启动，依此类推。

备注：一旦启用了选择，就可以通过采用“时间差”参数（可从界面上获得，以启用旋转）变更旋转的操作时间差。

4.4.12 超控供水电导性设置和电导性报警阈值设置

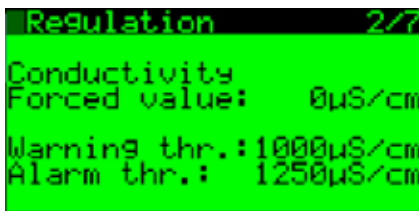


Fig. 4.v

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
电导性超控值(*)	手动设置电导性值	0	µS/cm
警告阈值	电导性警告阈值	1000	µS/cm
报警阈值	电导性报警阈值	1250	µS/cm

Tab. 4.t

通常为避免过度导电水的进入（“高导电率报警”-见“报警”）而对其进行监测供水电导性，对确定两个排水稀释循环之间的注水/蒸发循环的限制也有用。

可以设置水电导性超过电导仪读数值等特殊参数。保留默认值“0”意味着将使用电导仪读数。≠“0”的值直接影响两次排水稀释循环的最大次数；设置的电导性越小，循环次数越多。

也可以在相同界面上设置高电导性警告和报警的限值。

备注：(*)供水电导性：

- 超控值=0：控制器采用了电导仪自动测量的电导性；
- 超控值<>0：控制器采用值b4作为电导性，并忽略电导仪所测的值。

重点：当禁用“经处理的水”模式时，其无效 - 见第4.4.6部分。

4.4.13 风机转速设置

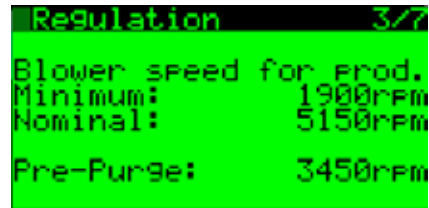


Fig. 4.w

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
最小产量时的风机转速	最小产量时的风机转速设定	1900（取决于模式）	Rpm
额定	额定产量时的风机转速设定	5150（取决于模式）	Rpm
预先纯化	预扫风时的风机转速设置	3450（取决于模式）	Rpm

Tab. 4.u

最小产量和额定产量时的速度

由制造商默认设置这些值，以确保正确的空气/带天然气的气体混合物。

预先纯化速度

在“RPM”中显示预先纯化速度，其通常由制造商按照燃烧系统和气体燃料的特征进行设置。

备注：必须由专业人员设置这些参数。

4.4.14 由于未使用而进行排水

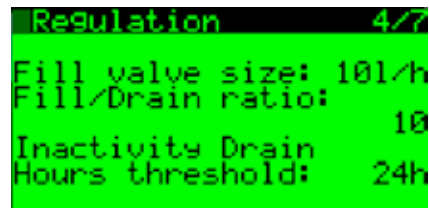


Fig. 4.x

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
注水阀尺寸	注水阀的流量	10（取决于模式）	l/h
注水/排水比	注水和排水之间的比值	10	
时间阈值	因未使用而进行排水的操作时间阈值	24	h

Tab. 4.v

“若加湿桶在一定时间（默认设置为24小时）没有蒸汽产生，排水系统将自动排干加湿桶中的水”。

该功能默认启用。

备注：关于启用排水循环的操作时间阈值，可从以下选项选择：12,24,36或48h。

未使用的时间不包括为防霜或预热启动燃烧器的时间。

4.4.15 注入的水和为稀释排出的水的最大比值的设置

在正常运行期间，gaSteam定期进行排水循环，称作“为稀释”进行排水，然后再次注入供水。由于在反复注水/蒸发循环过程中持续浓缩盐，这些排水循环具有减小加湿桶内水的高电导性这一基本任务。

当供应未处理的水时，控制器按照电导仪所测的水的电导性或电导性值设置（见4.4.12）自动计算在进行稀释前，必须完成多少次蒸发循环。

通常，所测/设置的电导性越高，将进行的排水/注水循环次数越多，从而减少加湿桶中盐的浓度。

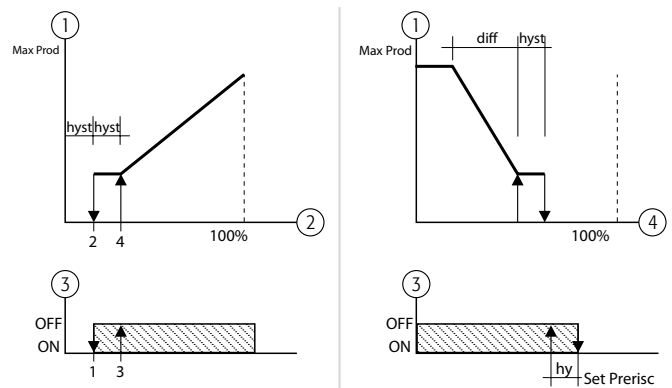


Fig. 4.z

图标

1	燃烧器的基准值%
2	温度
3	20°C固定差
4	预热温度（定值：80°C）

4.4.16 预热

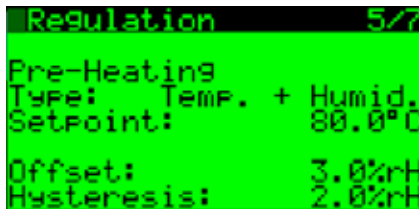


Fig. 4.y

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
预热类型	预热类型	禁用	
设置点	预热的温度设置点	80.0	°C/°F
偏差设置值	开始预热的湿度偏差设置值	3.0	%rH
滞后现象	开始预热的湿度滞后现象	2.0	%rH

Tab. 4.w

当不需要生产蒸汽时，采用预热功能，使水温超过用户设置的温度。因此，下次需要时，预热加速返回到蒸汽生产。

有三个选项：

1. 禁用预热；
2. 启用预热：温度+相对湿度限制进行的操作；
3. 启用预热：仅由温度控制的操作。

温度+相对湿度限制进行的操作

在一般操作中，按照水温控制预热，并按照湿度（H控制）或温度传感器（T控制）或应用的信号（P控制）启用预热。

通过设置预热选项上的“温度+相对湿度”激活该操作。

“依靠传感器测得的相对湿度值和操作模式来激活预热”

在模式C中（“开/关”），从不激活预热。

在模式P中（比例），按照用于室内传感器输入的信号激活和停用预热。

默认中，当所用信号超过3%时，激活预热，当信号低于1%时，停用预热（见图4.u）。

在湿度控制模式中，当预热湿度低于“湿度设置点+预热偏差设置值-滞后现象”时，激活预热，而当其超过“湿度设置点+预热偏差设置值”时，停用预热（见图4.u）。

可从默认值修改预热偏差设置值和滞后现象参数的值。

这些值必须如下：

预热偏差设置值：范围=2.0-20.0[°C]；默认=3.0[°C]

滞后现象：范围=2.0-5.0[°C]；默认=2.0[°C]

一旦激活预热，按照NTC传感器所测的和“预热设置点”设置的水温，通过系统（燃烧器+风机）调制加热（见图4.v）。

预热设置点温度是一个参数，其范围为70~90°C，默认值为80°C。

当启用预热时，即使装置为“关”，预热功能启动燃烧器预热水。

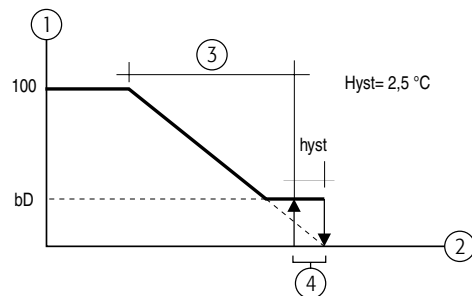


Fig. 4.aa

图标

1	燃烧器基准值%
2	温度
3	20°C固定差
4	预热温度（定值：80°C）

仅由温度控制的操作

在这种情况下，始终启用预热，即，未按照外传感器所测湿度值或温度启用预热。

燃烧系统的基准仅取决于NTC传感器所测的和预热设置点设置的水温，如前面的图所示。

通过选择“温度”选型启用该选项。

当启动装置时，预热加湿桶中的水

为了加速开始生产蒸汽，不论怎样设置控制类型，该装置始终预热加湿桶中的水。

在该阶段（装置打开，且有蒸汽需求），直到水达到80°C，产量为有问题的模式的最大可能值。

一旦达到该预热阈值，则按照需求调制生产。

4.4.17 投产准备时间设置

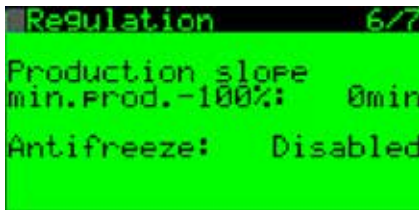


Fig. 4.ab

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
最小投产准备时间-100%	投产准备时间设置	0	Min
防霜设置点	启用防霜	禁用	
	防霜设置点	7.0	°C/°F

Tab. 4.x

在操作过程中，蒸汽需求可能按照传感器读数或外控制器的信号发生变化。

通过在该界面上设置“投产准备”参数，可减慢加湿器转移到新需求的速度。参数值的设置引起下列行为：

- 参数设为0：控制逻辑采用内部准备时间（30s）从一个需求转移到另一个需求；
- 参数设为0之外的数：该逻辑根据产量从0变到100%必须采用该参数的时间设置这一假设，重新计算了风机转速变量。

4.4.18 防霜

该选项在需户外安装gaSteam应用程序中非常有用，尤其是在较冷的地区，这些地区存在真正的风险。如果不需要蒸汽，加湿桶中的水可能冻结。因此，增加了一个在NTC传感器所测的温度太低时加热水的选项。

必须启用加湿器并连续将其连接到电源和燃气供应，不包括任何中断。防霜功能如下图所示（图4.z）。

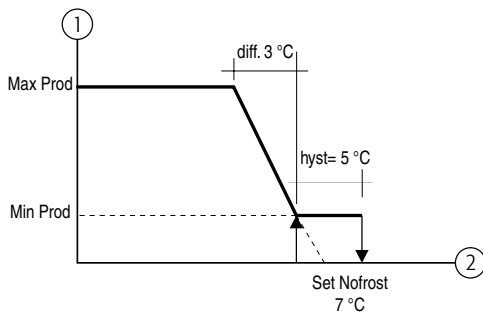


Fig. 4.ac

图标

1	燃烧器基准值%
2	NTC温度

当启用防霜功能时，防霜功能-如预热-启动燃烧器，甚至是装置关闭时。

4.4.19 除湿

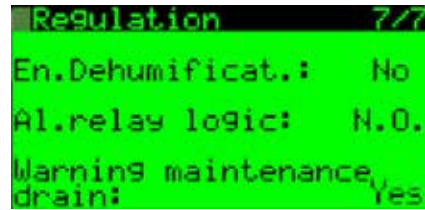


Fig. 4.ad

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
控制	标题		
启用除湿	启用除湿	否	
报警继电器逻辑	报警继电器的操作逻辑	常开	
排水维护警告	启用维护报警	是	

Tab. 4.y

只有当接线板U上的端子13U-14U通电连接到除湿器时，才可能实现除湿功能（见第3.2部分）。默认不启用除湿功能。在正常操作中，当满足下列条件时，除湿可能发生：

1. 启用了除湿选项；
2. 连接了室内湿度传感器
3. 未通过“远程开/关”禁用加湿器

如果满足这些条件，则按照所测湿度以及“除湿设置点”和“除湿偏差值”参数激活除湿程序，如图（图4.a.a）所示。

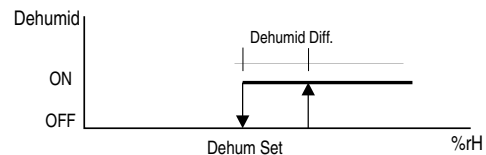


Fig. 4.ae

一旦启用了除湿，可修改“设置点”和“偏差值”参数。要执行该操作，移到快速设置菜单并按DOWN键。

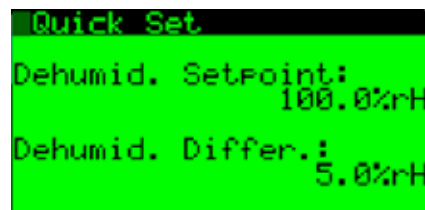


Fig. 4.af

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
快速设置	标题		
除湿设置点	除湿设置点	100.0	%rH
除湿偏差值	除湿偏差值	5.0	%rH

Tab. 4.z

4.4.20 倒转报警继电器逻辑

通常，停止加湿器的报警使报警继电器中的线圈通电。可倒转该逻辑，从而在没出现报警时使线圈保持通电，并在激活报警时断电。

4.4.21 监控

监控器子菜单包括BMS监控器端口的配置参数，若选择了配置参数，其为GSM模式的配置参数。



Fig. 4.ag

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
BMS配置	标题		
BMS网ID号	装置的串行地址	1	
波特率(*)	通信速度	19200	Bps
协议(**)	通信协议	Carel	
未连接好报警延迟	激活监控器未连接好报警的延迟	60	秒

Tab. 4.aa

- (*) 波特率:
- 1200bps;
 - 2400bps;
 - 4800bps;
 - 9600bps;
 - 19200 bps.
- (**) 协议:
- Carel
 - ModBus®
 - LonWorks®
 - RS232 (模拟调制解调器连接);
 - GSM (GSM 调制解调器连接)。

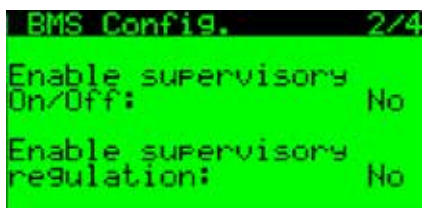


Fig. 4.ah

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
BMS配置	标题		
由监控器启动“开/关”	由监控器启动“开/关”	否	
由监控器启动控制(*)	由监控器启动控	否	

Tab. 4.ab

- (*)备注:
- 监控器通过传输
 - 0至1000的信号 (与SupervReg_质变量成比例) 进行控制，以管理加湿器 - 模拟监控器可获得的变量29 (见7.4章)。
 - 当监控器启动控制时，控制模式自动设置为“由监控器设置比例值”。

4.4.22 燃烧器校准

燃烧器校准子菜单用于进入程序，以配置和校准加湿器上的燃烧器。

可用两种方法:

- 指导;
- 手动

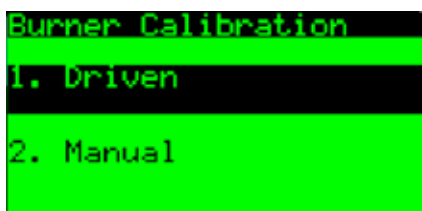


Fig. 4.ai

可选择两种气体:

- 天然气(G20-G25);
- 液化石油气体(G30-G31)

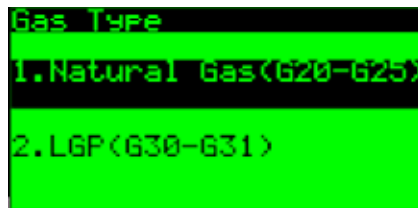


Fig. 4.aj

备注: 关于选择何种气体，加湿器自动设置所有的控制参数，以正确操作具体的气体。

燃烧器校准: 指导

指导校准只一个逐步过程，其帮助安装人员正确装配燃烧器。

其包括三个不同阶段:

1. 最大风机转速时的校准 (加湿器发出的最大输出) ; ;
2. 最小风机转速时的校准 (加湿器发出的最小输出) ; ;
3. 最大输出时的校准验证。

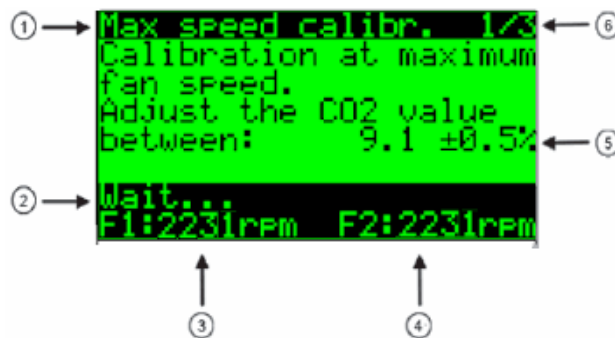


Fig. 4.ak

符号	功能
(1)	校准阶段的名称
(2)	装置运行状态/等待信号
(3)	1号风机转速
(4)	2号风机转速 (仅为180kg/h)
(5)	CO2校准值
(6)	校准阶段的次数

Tab. 4.ac

一旦选择了气体类型，就开始进行第一阶段；若加湿器是断开的，将打开加湿器，并在其为可用的最大输出时进行操作。界面将显示该装置运行状态的信息，如预先纯化、风机转速和等待时间。等待加湿器达到最大输出，然后校准气体阀 (参考+030220940，第5.6章)，调整气体阀，从而使所测的CO2百分比在界面所示的范围内。

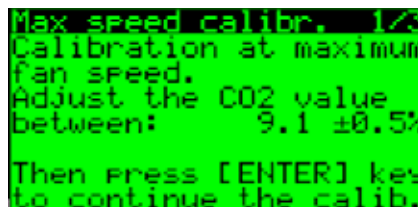


Fig. 4.al

按照界面所示的指示，对其它两个步骤重复所述操作，以完成校准过程。

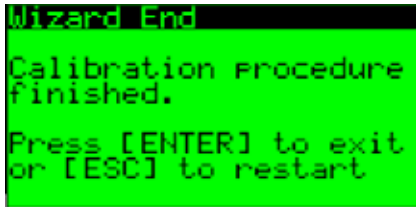


Fig. 4.am

燃烧器校准：手动

采用手动操作，设置风机各自的运行速度。有关该过程的详细内容，见第5.6章+030220940。

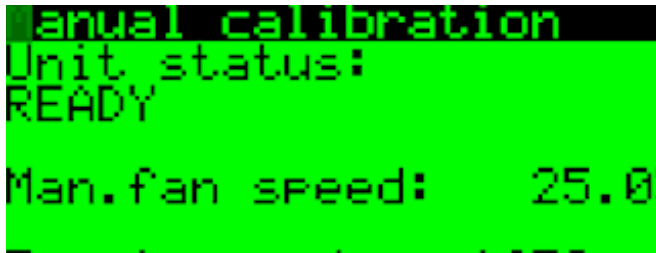


Fig. 4.an

符号	功能
(1)	装置运行状态
(2)	手动风机转速
(3)	1号风机转速
(4)	2号风机转速（仅为180kg/h）

Tab. 4.ad

备注：

- 若加湿器没有在报警状态，则只能访问校准菜单。

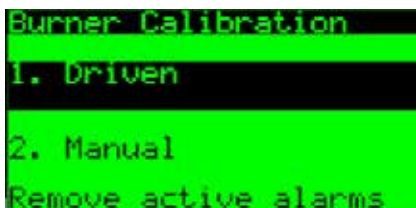


Fig. 4.ao

- 若在校准过程中经指导或手动激活了报警，该过程将停止，并显示相应的警告界面。

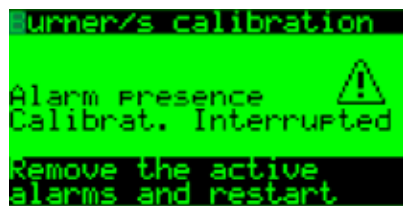


Fig. 4.ap

- 若在校准过程中，按按钮的时间没有5分钟，则将中断该过程，且装置将返回到正常运行状态。

4.4.23 安装人员设置

采用“安装人员设置”子菜单更改安装程序密码（默认77）。

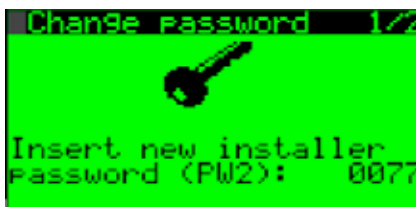


Fig. 4.aq

在启动时启用装置配置向导：

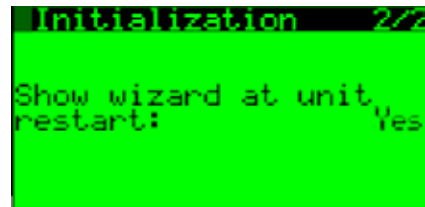


Fig. 4.ar

备注：当恢复默认值时，安装人员密码将重设为“77”。

4.5 维护

维护菜单包括两个显示信息的子菜单，其可自由访问，只有输入维护密码（默认77）后才能访问“服务参数”子菜单。

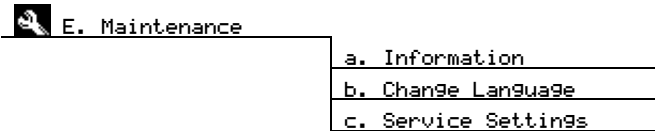


Fig. 4.as

4.5.1 信息

信息子菜单显示了加湿器电子控制器的信息。

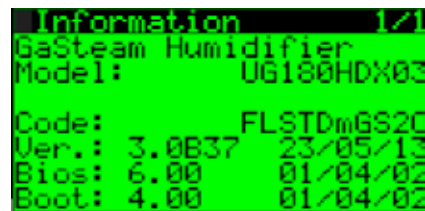


Fig. 4.at

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
信息	标题		
模式	加湿器模式		
代码	软件代码		
版本	软件版本		
Bios	BIOS版本和日期		
Boot	BOOT版本和日期		

Tab. 4.ae

4.5.2 语言设置

采用语言设置子菜单设置用户界面上显示的语言，并在启动装置时启用语言变更界面。

4.5.3 服务参数

输入维护密码后，采用服务参数子菜单访问设置加湿器服务参数的子菜单。

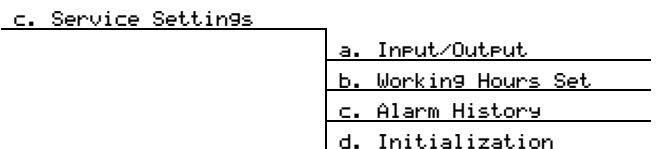


Fig. 4.au

CAREL

4.5.4 输入/输出

采用输入/输出子菜单即时读取所有控制板上的I/O变量，并管理手动输出测试程序。

I/O读数界面

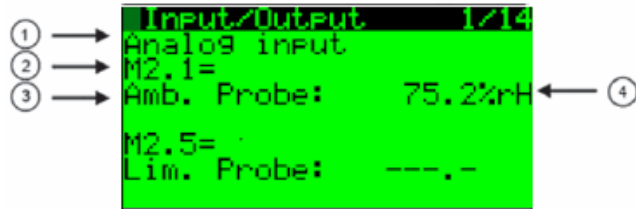


Fig. 4.av

符号	功能
(1)	输入类型
(2)	控制板上的输入名称
(3)	输入说明
(4)	输入读取的值

Tab. 4.af

手动管理 - 数字输出

这些界面用于手动控制设备输出（注水、排水、除湿、报警）和燃烧器。

只有在“快速设置”界面上“开启”装置且数字输入或监控器没有“关闭”装置时，才可激活该功能。

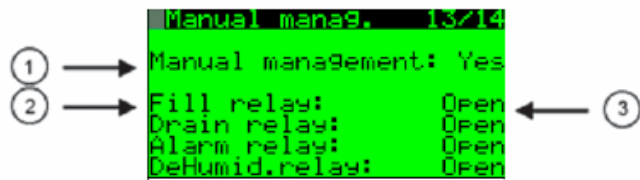


Fig. 4.aw

符号	功能
(1)	启用手工管理
(2)	数字输出功能
(3)	数字输出状

Tab. 4.ag

手动管理 - 燃烧器



Fig. 4.ax

符号	功能
(1)	燃烧器名称
(2)	相应燃烧器手动操作需求
(3)	启动相应燃烧器的手动管理
(4)	相应燃烧器的手动操作需求
(5)	相应燃烧器上的风机反馈（只读）

Tab. 4.ah

4.5.5 小时计数器设置

小时计数器设置子菜单用于显现加湿器操作时间，其包括三种不同计时器：

- 装置；
- 燃烧器1
- 燃烧器2（仅为180kg/h）

不管运行了哪个和多少个燃烧器，装置小时计数器显示了加湿器总的操作时间。其指的是在加湿器上能够独立运行的、其上安装

了许多燃烧器并主导燃烧器运行的所有设备。另一方面，燃烧器小时计数器指的是与个别燃烧器的运行相关的设备（如风机、火焰点火板）。

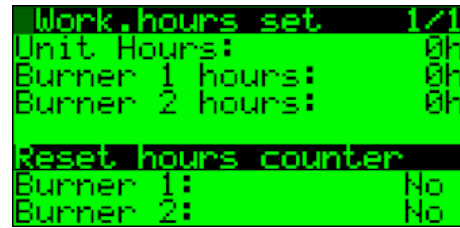


Fig. 4.ay

显示器上显示的信息	值和备注	默认	计量单位
小时计数器	标题		
单位时间	单位时间计数器读数	0	h
燃烧器1的时间	燃烧器1小时计数器读数	0	h
燃烧器2的时间（仅为180kg/h）	燃烧器2小时计数器读数	0	h
重置小时计数器	标题2		
燃烧器1	重置燃烧器1小时计数器	0	
燃烧器2	重置燃烧器2小时计数器	0	

Tab. 4.ai

4.5.6 报警日志

报警日志子菜单显示了报警事件的日志，突出显示了事件发生的日期和时间。

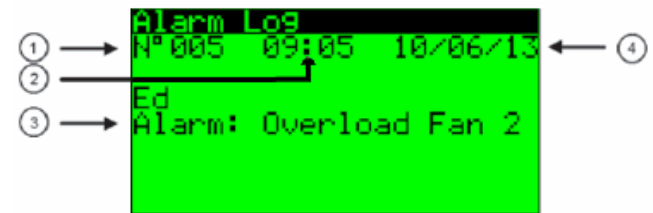


Fig. 4.az

符号	功能
(1)	报警事件的次数
(2)	报警事件的时间
(3)	报警事件说明
(4)	报警事件日期

4.5.7 初始化

初始化子菜单用于访问恢复加湿器默认参数和变更安装程序密码的界面。

5. 启动、关闭和高级功能

5.1 启动

过程和顺序

I-0 切换：电力（图5.a）。



Fig. 5.a

在关闭加湿器电力线上的隔离开关后，通过移动翘板开关到“1”位置上，打开该应用程序。然后开始启动程序，在运行应用程序前还包括初始阶段。

在启动装置后，图像显示器将按顺序显示以下界面（见下图）。

1. 启动电源和系统引导程序（大约10秒）

无显示内容（图5.b）；

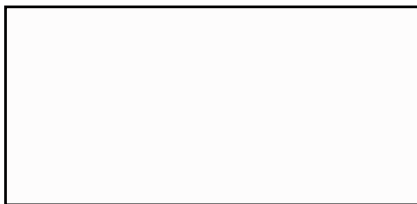


Fig. 5.b

2. 语言设置(大约30秒)

在该阶段，用户有30秒的时间修改语言，见图5.c。要直接转到下一阶段，请按“ESC”键。

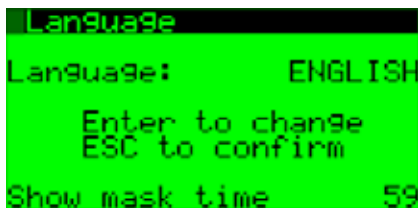


Fig. 5.c

3. 加湿器设置向导

在启动gaSteam时，就会显示简短的向导程序，提示用户现则加湿器操作的基本配置。按“报警”确认所显示的设置值，并退出该界面；

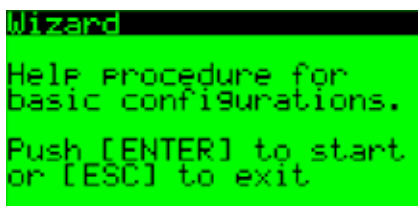


Fig. 5.d

具体来说，需要选择所采用的控制类型、传感器配置(如果需要的话)以及处理水的类型。

安装向导中显示的所有项目，其后都可在“安装程序”菜单中修改（见4.4）。在设置向导运行结束或在“安装程序菜单->安装程序设置”中，则不能使用装置启动时的设置向导程序。

5.2 关闭装置

在季节之末或在维护电动部件和/或水管时需要关闭该装置的情况下，应停止使用加湿器。

备注：为了防止污损，在关闭加湿器电源之前应清空加湿桶。

操作顺序：

- 打开加湿器电源线上的主水管隔离开关；
- 将摇臂开关扭到0位（见图5.g），并检查控制器上的显示器关闭；
- 关闭加湿器水管上的切断水龙头。



Fig. 5.e

在关闭装置时清空加湿桶的操作方法，请参考第5.3部分。

如果水泵发生故障或者电动部件发生故障，那么应采用“手动排水龙头”（图5.h）清空加湿桶中的水，此时，需要连接一根水管，以便将水排到外面去。

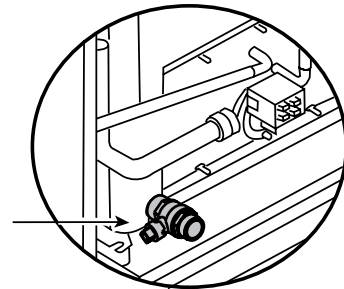


Fig. 5.f

5.3 人工排出加湿桶中的水

可以对加湿桶进行手动排水，以便彻底排空缸内的水。

在需要维护加湿桶、交换或燃烧器时或者需要在季节之末关闭加湿器时，上述操作非常有用。

启动手动排水循环的顺序如下：

- 同时按住“UP”和“DOWN”键达5秒，直到启动排水循环。一旦终止了排水循环，加湿器就会返回到排水循环之前的操作状态。

备注：加湿桶整个排水循环的期限是预先设置好的。尽管如此，在再次按住“UP”和“DOWN”键达5秒之后，就可以停止手动排水。

如果在完成手动排水时需要更换加湿桶，那么必须切断加湿器电源。

5.4 其它装置的级联控制

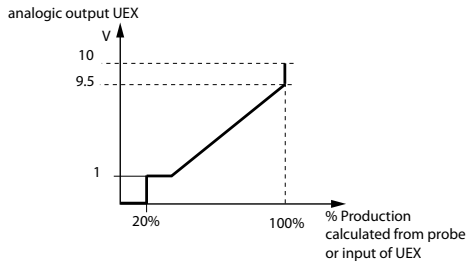
通过连接一台或多台从机，可以使主机的额定产量超过蒸汽生产量：

- 主机：UG装置，配置用于控制其他装置的模拟输出；
- 从机：UG装置的运行基于主机发出的模拟型号控制。

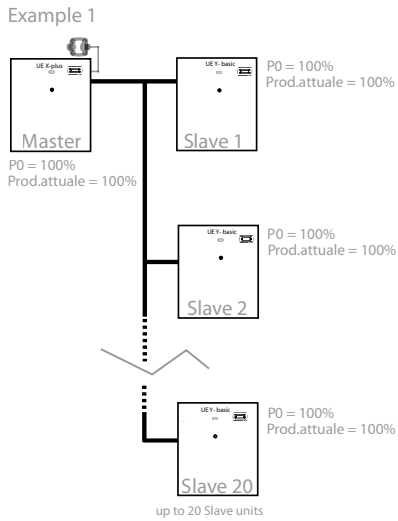
每个装置（主机或从机）上的参数P0特别规定了该装置的蒸汽生产量。

如果通过远程触点或串联接口关闭了主机，则从机的生产也会停止。某些报警信号也会切断从机电源。

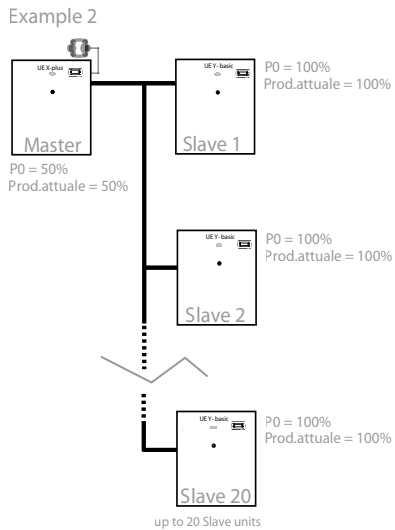
图表



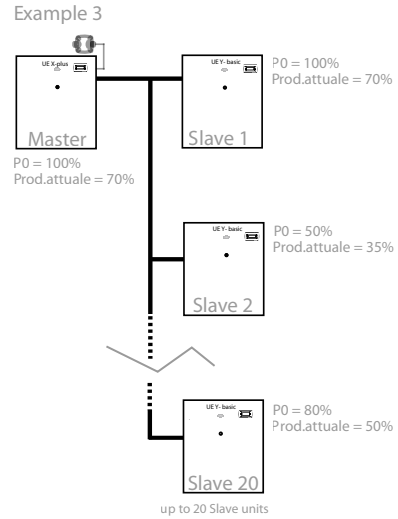
示意图：例1



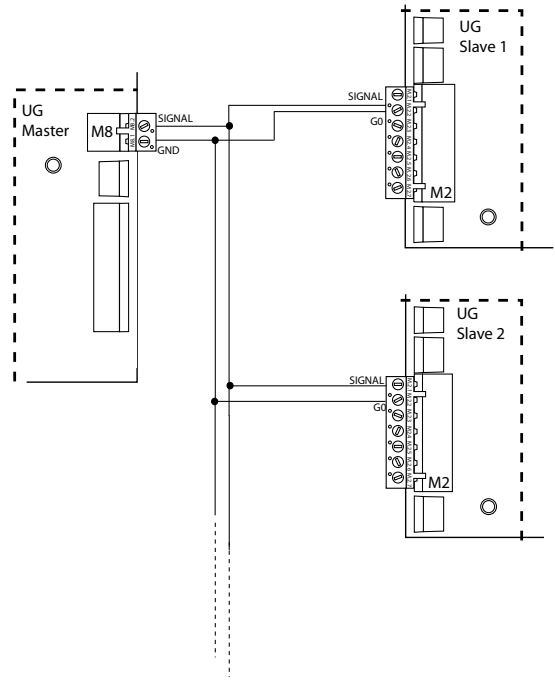
示意图：例2



示意图：例3



UG主机与UG从机之间的连接
采用屏蔽电缆进行连接。



6. 报警、检修

6.1 报警

在启动报警时，终端上的报警按钮就会显示至少有一个当前报警。如果可能是危险报警，那么控制器就会自动停止生产蒸汽。对于某些报警事件及报警信号，则会启动报警继电器，如3.1所述。

如果报警的原因不再出现，则会根据故障类型（见表6.a）自动或手动设置加湿器和报警继电器，同时，手动取消所显示的信息。即使报警状态不再出现，但是其仍将继续显示，直到按下“重置显示”按钮。

当前仍然活动的报警信号则不能重置。

如果当前有多个活动报警信号，则会按顺序显示其代码，只有在按下报警按钮之后，就可以通过按“UP”和“DOWN”键来选择。

6.2 报警管理和信号

报警表

代码	所显示的信息 (2)= 与加湿桶2有关的报警	含义	原因	解决方案	重置	报警继电器	措施
B01	报警： 无火焰	在需要蒸汽时没有火焰。	<ul style="list-style-type: none"> 在装置启动时，不能生产蒸汽； 废气出口或空气入口堵塞； 燃气阀关闭，燃烧器和/或控制器故障； 无燃气供应。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查燃气压力，并确定燃气阀打开； 确定空气入口未堵塞； 检查风机电源连接； 检查无刷风机、废气出口或空气入口的操作情况； 燃烧器火焰故障； 检查火焰控制板与燃烧器之间以及配电盘与火焰控制板之间的连接； 检查控制装置与配电盘内的继电器接线板之间的连接。 	手动	活动	停止生产
B02 B03	报警：燃气卡1 (2)损坏或不能用。	燃气卡不能正常使用	燃气卡故障或损坏。	检查燃气卡布线和使用正确，否则更换燃气卡。	手动	活动	停止相关燃烧器的生产活动。
EF	报警：EF 无水（燃烧器关闭）	无水	无水	<ul style="list-style-type: none"> 检查加湿器的供水管和内部管道没有堵塞或闭塞，并具有足够的水压（0.1-0.8 Mpa, 1-8bar）； 检查充水电磁阀的使用情况，并检查过滤器清洁； 检查蒸汽出口的反压力太大，从而造成了溢流； 检查蒸汽出口软管未堵塞，且没有冷凝剂凹槽。 	自动	活动	启动自动程序。
EC	报警：EC 导电性高（燃烧器关闭）	高导电性报警	高供水导电性	<ul style="list-style-type: none"> 检查限制阈值设置； 关闭该装置电源，并测量水导电性的电极；如果问题持续存在，那么应更换供水水源或者增加适当的水处理系统（脱盐处理，甚至是部分脱盐处理）。 注：通过对供水进行软化处理并不能解决该问题。	手动	活动	停止生产
EC	预报警：Ec 导电性高	高导电性报警	高水导电性预报警	<ul style="list-style-type: none"> 检查供水的电导率；如果需要的话，增加适当的水处理系统。 注：通过对供水进行软化处理并不能解决该问题。	自动	非活动	仅信号
E-	预报警：E- 湿度高	高湿度报警	室内湿度高	检查湿度传感器的操作情况，以及上限参数的限制值。	自动	非活动	仅信号
	预报警：E_ 湿度低	低湿度报警	室内湿度低	检查湿度传感器的操作情况，以及下限参数的限制值。	自动	非活动	仅信号
E_	预报警： 湿度低	低湿度报警	室内湿度低	检查湿度传感器的操作情况，以及下限参数的限制值。	自动	非活动	仅信号
E>	预报警： 温度高	高温度报警	室内温度高	检查湿度传感器的操作情况，以及上限参数的限制值。	自动	非活动	仅信号

代码	所显示的信息 (2)= 与加湿桶2有关的报警	含义	原因	解决方案	重置	报警继电器	措施
E ₋	预报警： 温度低	低温度报警	室内温度低	检查湿度传感器的操作情况，以及下限参数的限制值。	自动	非活动	仅信号
E=	预报警： 湿度报警 限制传感器	出口高湿度预报警	出口湿度高	检查出口传感器的操作情况。	自动	非活动	仅信号
E3	报警： 室内传感器未连接好或已损坏	“主传感器未连接好”报警	室内传感器未连接好	检查传感器的连接情况、室内传感器的参数以及参数A的设置值（见第4章）。	自动	非活动	停止生产
EA	预报警：EA 泡沫	泡沫报警	在沸腾期间加湿桶中的泡沫太多。	泡沫的形成通常是由于水（润滑剂、溶剂、清洁剂、水处理或软化处理剂）中出现表面活性剂或者凝聚了过多的溶解盐： • 净化所有供水管道； • 清洁加湿桶；检查软化剂的压力（在这种情况下），并使用其他水或减少软化处理）。	自动	非活动	仅信号
EU	预报警： 加湿桶水满	加湿桶满	出现加湿桶满信号，同时装置关闭	在装置电源切断的情况下： • 检查充水电磁阀的泄漏情况或者管道中冷凝剂的返回情况；检查水平传感器是清洁的。	自动	非活动	仅信号
EE	报警： 自动测试报警（燃烧器关闭）	测试报警	自动测试失败；供水、水位控制或排水循环中可能出故障。	• 确保装置收到水（1-8 bar；0.1-0.8 MPa；14.5-116 PSI）； • 确保装置进行排水； • 切断装置电源，并清洁液位控制和充水阀、水泵和排水阀。	手动； 关闭装置电源，然后再次启动。	活动	停止生产
E5	报警： NTC传感器未连接好或损坏	NTC传感器未连接好。	NTC水温度测量传感器未连接好。	检查预热功能的运行情况以及产生的设置情况；检查加湿桶外盖上的接线板的连接情况。	自动	活动	停止预热
ED	风机报警1 (2)	系统1 (2)上的风机报警	风机故障	检查控制板和风机之间的接线情况；	自动	非活动	降低风机速度
Ed	报警： 风机报警1 (2) (燃烧器1 (2)关闭)	系统1 (2)上的风机报警	风机故障	检查控制板和风机之间的接线情况；如果需要的话，拆下无刷风机，并检查其操作情况。	手动	活动	停止相关燃烧器的生产活动。
Et	报警： Klixon 1 (2) (燃烧器1 (2)关闭)	系统1 (2)上的恒温器报警	操作期间缺水，导致加湿桶过热，造成了安全恒温器报警。	停止装置，并在加湿桶上进行彻底维护。	手动	活动	停止相关燃烧器的生产活动。
G01	时卡报警	计时器故障	采用计时器时通常出现该故障。	更换控制器。	手动	非活动	仅信号
W01 W02	警报： 报警：废气温度高(2)	废气温度高 (175°<T<180°)	废气温度过高，加湿桶内出现结垢	切断装置电源，清洁热交换器，并检查燃烧器校准情况。	自动	非活动	仅信号
C01 C02	报警： 废气温度高(2) (燃烧器关闭)	高废气温度报警 (T>180°)	废气温度过高，加湿桶内出现结垢	切断装置电源，清洁热交换器，并检查燃烧器校准情况。	手动	活动	停止相关燃烧器的生产活动。
EL	预报警：EL - 水平传感器堵塞。	水平传感器 堵塞报警	传感器上结垢。	在水平传感器上进行维护。	自动	非活动	启动自动程序。
EL	报警： 水平传感器故障	水平传感器堵塞报警	不能消除堵塞。	在水平传感器上进行维护。	手动	活动	停止生产
CL	预报警： 排水维护	排水报警	过滤器堵塞、水平传感器管道堵塞、排水泵功能异常。	进行维护。	自动	非活动	仅信号
CL	报警： 排水维护	排水报警	过滤器堵塞、水平传感器管道堵塞、排水泵功能损坏。	进行维护。	手动	活动	停止生产
E01	报警： 扩充插件板未连接	pCOe未连接	扩充插件板损坏或未连接好。	检查串行板连接以及扩充插件板的电源连接正确。	手动	活动	停止生产
A01 A02	报警： 废气温度 传感器1 (2) 损坏或未连接好	NTC废气传感器未连接好	测量废气温度的NTC传感器 未连接好或不能使用	检查传感器的连接情况。	手动	活动	停止相关燃烧器的生产活动。
O01	报警： 监控器未连接好	在仅采用“监控器信号”控制的情况下：监控器不可用	未收到监控器信息达30多秒。	• 检查串行电缆的接线正确，并清除任何干扰源。 • 确保监控器两次传递信息的时间间隔少于30秒	手动	活动	停止生产
W03	报警： 装置维护	超过生产小时阈值的报警	超过1500个操作小时。	建议维护加湿桶。	手动	活动	仅信号

Tab. 6.a

6.2.2 报警表

快速按下报警按钮，就可以发出报警信号。按照下表规定的顺序进行报警器复位：

顺序	作用
按一次	显示报警代码。（备注：如果有多个活动的报警信息，要显示所有报警信息，先按下报警按钮，然后按“UP”和“DOWN”键进行选择。
按第二次	如果报警原因不会再次出现，则应重置报警器和报警继电器（在已启动的报警器中进行操作）。
按第三次	如果报警原因不会再次出现，则应重置报警显示器，并清除以下界面：

Alarms

No alarms

Tab. 6.b

7. 操作和控制原则、其它功能

7.1 操作原则

在燃气加湿器中，将加湿桶中的水加热到并保持在煮沸温度，以产生蒸汽。

一台或两台燃烧空气/煤气的燃烧器提供将水煮沸的热量。通过调节燃烧器上安装的可刷风机的速度，从而调制因燃烧引起的火焰的加热能力。

在gaSteam的正常运行中，采用一个带三个浮筒水准线的传感器监测水位。在稳定运行中，存在加水和水位上升的重复周期，以及水位下降时的蒸发周期。在这些阶段，水位保持在中间和顶部浮筒之间。

由于这些反复的加水/蒸发循环，加湿桶中的电导性因水中盐分的逐步累积而增大。因此，控制逻辑定期排水并采用新鲜的自来水替换，从而清除部分过多的盐分。

7.2 控制原则

加湿器的范围包括以下控制选项

“开/关”控制

确定设置点和控制偏差值的外部触点激活/未激活所有动作。

外部触点可能是一个湿度调节器：

- 关闭：如果也关闭了远程“开/关”触点，加湿器产生蒸汽；
- 打开：当结束进行中的蒸发循环后（通过打开触点最长时间为10至15分钟），蒸汽产生结束。

注意，如果远程“开/关”触点打开，无论当前蒸发循环已达到什么点，蒸汽产生立即停止。

比例控制

蒸汽生产量（每小时的量）与外部设备控制的信号值Y成比例；可在以下标准中选择信号：0~1Vdc、0~10Vdc、2~10Vdc、0~20mA、4~20mA。整个范围如BP（比例段）所示。

可从25%至100%的加湿器额定产量对加湿器最大生产量进行编程，其与外部信号的最大值相对应。

最小产量（Min. Prod.）有激活的滞后现象（hy），其相当于外部喜好Y的BP范围的5%。

1. 蒸汽产量

在采用UG180加湿器情况下，可采用以下类型的控制顺序。

型号	顺序类型	最小产量范围 %	气体类型
UG180	并联	25%-最大产量%	天然气
	旋转并联	12.5%-最大产量%	
	串联	12.5%-最大产量%	

Tab. 7.a

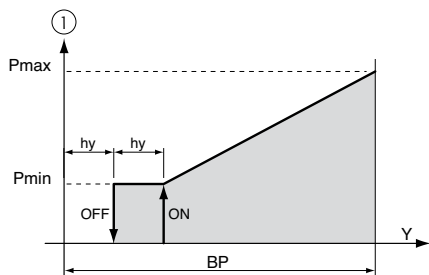


Fig. 7.a

配有相对湿度的传感器的自主控制

蒸汽产量与相对湿度的转换器（与控制器相连）读取的读数%rH相关，并随着读的值与设置点St发生偏差而增大。当相对湿度低于至少等于偏差设置值（“偏差设置值H”）的设置点时，产生最大产量，可从加湿器额定输出量的20%至100%（并联序列操作）和从10%至100%（串联序列操作）对其进行编程（见第4.3.5部分）。

最小产量（Min.Prod.）（10%或20%，取决于所选择的操作顺序），具有激活的滞后现象（hy），其相当于该范围的2%。

若启用了除湿功能（第4.4.11部分），其将与控制图表重叠并在转换器所传输的相对湿度%rH高于定量St（“除湿偏差设置值”）时激活；可编程的该阶段的滞后现象为“除湿偏差设置值”。

为了检查转换器所测的相对湿度在某些预设值范围内，在自主控制中可设置两个报警阈值：

- 高相对湿度的报警阈值；
- 低相对湿度的报警阈值。

当超过这些阈值时，延迟60秒后，报警激活。

1	生产蒸汽	3	除湿
2	激活	4	禁用

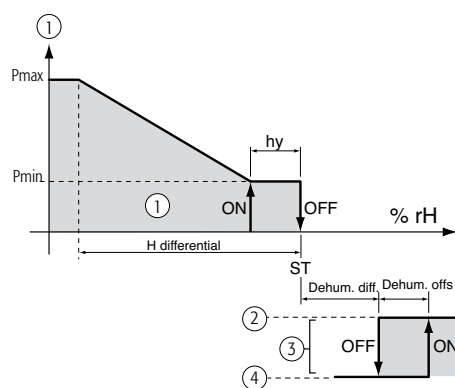


Fig. 7.b

带相对湿度传感器和出口湿度限制传感器的自主控制

控制器调制了蒸汽产量，其作为一种相对湿度转换器进行的%rH测量功能，然而，此外，如果加湿器下方的风管中的第二补偿转换器所测的相对湿度%rH2超出了最大期望值，则限制了蒸汽产量。补偿传感器有其自身的设置点（“L设置点”）和偏差设置值（“L偏差设置值”），基于此计算了产量限定值（见图7.c）。

总的蒸汽产量等于主转换器的蒸汽需求量和补偿转换器的蒸汽需求量的差值。

为了防止加湿器下方的风管中的转换器所测的相对湿度超过了过度值，在该控制模式中可设置较高的出口相对湿度报警阈值（也见第4.3.4部分）。

该阈值等于限制设置点（“低设置点”）和偏差设置值（“高偏差设置值”）的综合。当超出该阈值时，延迟60秒后，激活报警。

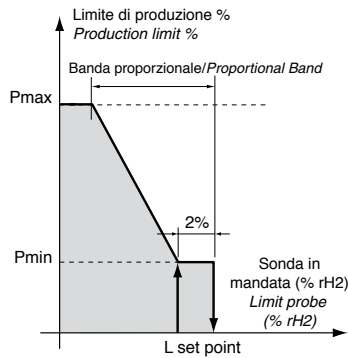


Fig. 7.c

该蒸汽产量（小时产量）与外部设备的信号值Y成比例；至于标准“比例控制”，可在以下标准中选择信号的类型：

0~1Vd、0~10Vdc、2~10Vdc、0~20mA、4~20mA。可从25%至100%的加湿器额定产量对蒸汽最大生产量进行编程（通过设置最大参量参数），其与外部信号的最大值相对应。

除了从外部信号获得产量需求，如果加湿器下方的风管中安装的步长转换器所测的百分比（%rH2）超过了设置值，则控制器也限制了蒸汽产量。

该模式的操作逻辑在概念上与前面图中所述的“采用相对湿度控制器和出口湿度限制控制器的自主控制”相似，唯一的差别是蒸汽主生产量（采用哪种范围取决于限制传感器）与外部信号的值成比例，且在湿度传感器的读数基础上无法通过控制器计算蒸汽主生产量的值。

有关该控制模式的操作逻辑的详细内容，见前面的部分。

7.3 其它功能

测量供水电导率

控制器测量供水的电导率。

通过打开注水电磁阀，采用电导仪进行测量。

从0~1500 μ S/cm的读值范围字段。可获得以下两个阈值：

预报警阈值（仅为信号，未激活报警继电器，当不满足条件时，为自动重置）：

“报警阈值（停止生产，激活报警）”，当读数持续超过这两个阈值中的一个长达60分钟时，激活报警，或当读数高出阈值3倍时，立即激活报警。

为了禁用其中的一个阈值，简单地将电导仪读数范围外的数值设为相应的值，即大于1500 μ S/cm的数。

测量废气的温度

经常监测废气的温度，从而确保正确的操作。读数范围为0~200°C。在这些限制内，设定一些操作阈值：

- 无产量阈值：若废气的温度降低到低于该值，则意味着没有打开燃烧器，且激活无生产报警（Ep）；
- 预报警阈值：第一个上阈限超过该值，则激活所建议的维护报警。也用于将燃烧器安全第转换到安全模式，按照加湿桶中水不足的异常操作进行；
- 报警阈值：超过该值，停止生产蒸汽，且激活高温报警（ER）。

如果温度达到这些阈值并随后保持高于这些阈值，至少达20秒，则激活报警或警告。当在一定情况下采用预报警阈值关闭燃烧器，例如持续很长时间的排水循环，则提前4秒激活。

自动排水

由控制器管理自动排水：自动排放出部分加湿桶中装的水，并用新鲜的水替换，以防止盐分随着蒸发过程过量堆积。

当注水/蒸发循环的次数超过了自动计算的限值时，在电导仪读取的电导性的基础上，按设定时间操作排水泵。

防泡沫过程

随这某些类型的供水，在生产蒸汽的过程中，可能在水的上方形成泡沫；必须解决该问题，因为其可能使水随着蒸汽被释放出去。

因此，在加湿桶的顶部安装两个电极。的那个这些电极检测出泡沫，启动排水程序，以解决该问题。该程序包括充分的排水循环，在更极端的情况下，会显示“存在泡沫”的预报警。

除湿请求信号

如果激活了该功能，与控制模块相连的转换器所测的相对湿度超出设定阈值时，其将关闭继电器触点。可通过该信号启动外部除湿应用程序（也见第3.2部分）。

由于长期未使用设备，应自动排空加湿桶中的水。

如果该加湿桶按第4.4.11部分所述的天数（默认3天）没有生产蒸汽，该控制器完全排空了加湿桶中装的水。如果长时间没有操作该加湿器，该功能保护了由于长时间不使用加湿器，盐水对电极的腐蚀。可禁用该功能（见第4.4.11部分）。

无水时自动重启

如果中断了供水（主水管水不足、渗透或软化系统出现故障），控制器停止正常操作并进入特殊阶段，在该阶段，停止生产蒸汽，从而避免了干燥操作。在该种情况下，每隔10分钟检查供水返回，直到水返回后才恢复生产蒸汽。在该阶段，显示了EF报警。

7.4 通过网络控制电子板

该列表中所示的变量仅为所有内在变量中的一组变量。
不要配置该表中未列出的变量，否则可能影响加湿器操作。

地址	型号	读/写	变量名	说明
1	DIG	R	SYSON	Syson
2	DIG	R	FILL_OUT	注水电磁阀“开”
3	DIG	R	DRAIN_OUT	排水电磁阀“开”
4	DIG	R	DEHUMIDIFIC	除湿器继电器”开”
5	DIG	R	ACT_BURNER1	燃烧器1板功率继电器状态
6	DIG	R	ACT_BURNER2	燃烧器2板功率继电器状态
7	DIG	R	ACT_FAN1	风机1功率继电器状态
8	DIG	R	ACT_FAN2	风机2功率继电器状态
9	DIG	R	ALARM	装置报警
10	DIG	R/W	BMS_ON_OFF	由监控器操作“开/关”
11	DIG	R/W	EN_DEHUMID	启用除湿器
12	DIG	R/W	ENABLE_HUM	启用加湿器
13	DIG	R/W	RES_HOUR_BURN1	重置燃烧器1小时计数器
14	DIG	R/W	RES_HOUR_BURN2	重置燃烧器2小时计数器
15	DIG	R/W	RES_HOUR_GASTEAM	重置GaSteam小时计数器
16	DIG	R/W	MANUAL_DRAIN	手动排水
17	DIG	R/W	EN_AUTOTEST	启用自动检测
18	DIG	R/W	EN_NO_FROST	启用防霜
19	DIG	R/W	MEASURE	计量单位
20	DIG	R	mal_ambient_probe	控制传感器故障
21	DIG	R	mal_clock	打卡器故障
22	DIG	R	mal_fan1	风机1报警
23	DIG	R	mal_fan2	风机2报警
24	DIG	R	mal_foam_level	泡沫报警
25	DIG	R	mal_full_boiler	加湿桶全满报警
26	DIG	R	mal_hig_conductivity	高电导性报警
27	DIG	R	mal_high_humid	高温度/湿度报警
28	DIG	R	mal_high_outlet_gas1	废气高温报警 燃烧器1
29	DIG	R	mal_high_outlet_gas2	废气高温报警 燃烧器2
30	DIG	R	mal_klixon_fan1	风机1恒温器报警
31	DIG	R	mal_klixon_fan2	风机2恒温器报警
32	DIG	R	mal_limit_humid	高湿度限制传感器报警
33	DIG	R	mal_limit_probe	限制传感器故障
34	DIG	R	mal_low_humid	低温度/湿度报警
35	DIG	R	mal_low_production	低产量报警
36	DIG	R	mal_maint_global	所建议的维护
37	DIG	R	mal_miss_water	无水报警
38	DIG	R	mal_preheating_probe	NTC预热传感器故障
39	DIG	R	mPreAl_High_Conductivit	高电导性预报警
40	DIG	R	mLow_Level_Alarm	最小水位报警
41	DIG	R	mAutotest_Alarm	自动测试报警
42	DIG	R	mAl_Pre_High_Outlet_Gas1	废气高温报警预报警燃烧器1
43	DIG	R	mAl_Pre_High_Outlet_Gas2	废气高温报警预报警燃烧器2
44	DIG	R	mal_ov_fan1	风机1高速报警
45	DIG	R	mal_ov_fan2	风机2高速报警
46	DIG	R/W	Res_Al	重置报警
47	DIG	R	MAN_Low_Level_Alarm	闭塞的水平传感器
48	DIG	R	mAl_Outlet_Gas_Probe_1_Broken	断开的或未运行的燃烧器1上的废气温度传感器
49	DIG	R	mAl_Outlet_Gas_Probe_2_Broken	断开的或未运行的燃烧器2上的废气温度传感器
57	DIG	R	Low_Level	低浮筒水准线传感器
58	DIG	R	Medium_Level	中浮筒水准线传感器
59	DIG	R	High_Level	高浮筒水准线传感器
60	DIG	R	Foam_Level	泡沫水平传感器
61	DIG	R	mAlrm_Offline_pCOe	PCOE未连接
62	DIG	R	mAl_Missing_Flame_Brn1	无火焰燃烧器1
63	DIG	R	mAl_Missing_Flame_Brn2	无火焰燃烧器2
64	DIG	R	mAl_UnitMaintenance	超出的1500个燃烧器操作小时

Tab. 7.b

地址	型号	读/写	变量名	说明
1	INT	R	UNIT_STATUS	加湿器状态
2	INT	R	FAN_RPM1	风机1的速度
3	INT	R	FAN_RPM2	风机2的速度
4	INT	R	COND_PARAM	所测电导性
5	INT	R	BURNER1_STATUS	燃烧器1的状态
6	INT	R	BURNER1_ACTIVITY	燃烧器1的活动
7	INT	R	BURNER2_STATUS	燃烧器2的状态
8	INT	R	BURNER2_ACTIVITY	燃烧器2的活动
9	INT	R	RUNNING_HOURS_H1	燃烧器1操作时间-x1000
10	INT	R	RUNNING_HOURS_L1	燃烧器1操作时间
11	INT	R	RUNNING_HOURS_H2	燃烧器2操作时间-x1000
12	INT	R	RUNNING_HOURS_L2	燃烧器2操作时间
13	INT	R	RUNNING_HOURS_GH	GaSteam操作时间-x1000
14	INT	R	RUNNING_HOURS_GL	GaSteam操作时间
15	INT	R	MODEM_STATUS	调制解调器状态
16	INT	R	LANGUAGE	所选择的语言
17	INT	R	HOUR	当前小时数
18	INT	R	MINUTE	当前分秒
19	INT	R	DAY	当前日期
20	INT	R	MONTH	当前月份
21	INT	R	PYEAR	当前年份
22	INT	R	WEEK_DAY	每周的当前日期
23	INT	R/W	REGULATION_TYPE	控制类型
24	INT	R/W	AMBIENT_PROBE_TYPE	室内传感器类型
25	INT	R/W	ROTATION_TYPE	旋转类型
26	INT	R/W	PREHEATING_TYPE	预热类型
27	INT	R/W	BMS_ADDRESS	BMS网的鉴别编码
28	INT	R/W	BAUD_RATE	通信速度
29	INT	R/W	PROTOCOL_TYPE	协议类型
30	INT	R/W	CYL_SEQUENCE	所需管理的类型（并联、串联）
31	INT	R	OUTLET_GAS1	废气温度 1
32	INT	R	OUTLET_GAS2	废气温度 2

Tab. 7.c

地址	型号	读/写	变量名	说明
1	ANA	R	VIS_VALUE	控制传感器/信号
2	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_MIN	室内传感器配置最小限制
3	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_MAX	室内传感器配置最大限制
4	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_OFFSET	室内传感器校准偏差设置值
5	ANA	R	ACT_SETPOINT	电流设置点
6	ANA	R	A_PRODUCTION	电流蒸汽生产
7	ANA	R	LIMIT_PROBE_VALUE	适用于限制传感器输入的信号
8	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_MIN	限制传感器配置最小限制
9	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_MAX	限制传感器配置最大限制
10	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_OFFSET	限制传感器校准偏差设置值
11	ANA	R	NOMINAL_CAPACITY	GaSteam额定容量
12	ANA	R	A_PRODUCTION1	燃烧系统1的电流产量
13	ANA	R	A_PRODUCTION2	燃烧系统2的电流产量
14	ANA	R	PREHEATING_PROBE_VALUE	水温
15	ANA	R/W	MAX_PROD	最高产量%
16	ANA	R/W	SET_HUMID	湿度设置点
17	ANA	R/W	DIFF_HUMID	湿度偏差值
18	ANA	R/W	L_SETPOINT	限制传感器设置点
19	ANA	R/W	L_DIFFERENTIAL	限制传感器偏差值
20	ANA	R/W	T_SETPOINT	温度设置点
21	ANA	R/W	T_DIFF	温度偏差值
22	ANA	R/W	DEHUM_SET	除湿器设置点
23	ANA	R/W	DEHUM_DIFF	除湿器差别
24	ANA	R/W	LOW_ROOM_HUMID	室内湿度低报警阈值
25	ANA	R/W	HIGH_ROOM_HUMID	室内湿度高报警阈值
26	ANA	R/W	HIGH_LIMIT_HUMID	出口湿度高报警阈值
27	ANA	R/W	TEMP_PREHEATING	预热设置点
28	ANA	R/W	NO_FROST_SETPOINT	防冻剂设置点
29	ANA	R/W	SUPERVREG_VALUE	监控器进行的比例控制

Tab. 7.d

CAREL保留不预先告知即修改产品的权利。

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

代理商 / Agency: