

humiSteam x-plus

加湿器

CAREL



RC 用户手册

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

Integrated Control Solutions & Energy Savings

重要提示



CAREL加湿器是具有先进技术的产品，随机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，除上述提到的警告和建议外，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。


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  标记。






重要提示：

- 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。
- 本产品是专门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，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错误的。CAREL不承担任何未授权使用的责任。
- 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，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。

目录

1. 产品简介和组装	7	8.2 传感器配置.....	25
1.1 humiSteam x-plus (UEX*).....	7	8.3 运行选项.....	25
1.2 尺寸和重量.....	7	8.4 排水选项.....	25
1.3 打开包装.....	7	8.5 水电导率.....	25
1.4 定位.....	7	8. 安装人员菜单 	25
1.5 墙面安装.....	7	8.6 监控器.....	26
1.6 拆下前盖板.....	8	9. 维护菜单 	27
1.7 固定前盖板.....	8	9.1 重设配置.....	27
1.8 配件和附件.....	9	9.2 系统信息.....	27
2. 水路连接	10	9.3 手动程序.....	27
2.1 供水.....	12	9.4 更换加湿桶.....	27
2.2 排水.....	12	9.5 报警记录.....	27
3. 蒸汽分配器	13	10. 报警表	28
3.1 CAREL喷射式分配器(SDPOEM00**).....	13	11. 维护和部件	30
3.2 安装在风道内的CAREL线性分配器 (DP***DRO).....	13	11.1 UE001 - UE018加湿器的部件.....	30
3.3 CAREL送风式蒸汽分配器 (VSDU0A*, 仅适用于UE001 ~ UE018).....	13	11.2 UE025 ~ UE065加湿器的部件.....	32
3.4 蒸汽软管.....	14	11.3 UE090 ~ UE130加湿器的部件.....	34
3.5 冷凝排水软管.....	14	11.4 清洁和维护加湿桶.....	35
4. 电气连接	15	11.5 机械方式排出加湿桶内的水.....	36
4.1 准备布线.....	15	11.6 加湿桶连接, 三相型 UE001 ~ UE130.....	36
4.2 电源线连接.....	15	11.7 清洁和维护其它部件.....	37
4.3 控制信号(M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2).....	15	12. 电路图	38
4.4 报警触点(M6.1 - M6.3).....	17	12.1 UE001 - UE009单相加湿器电路图.....	38
4.5 除湿触点(M5.1 - M5.2).....	17	12.2 UE003 ~ UE018三相加湿器电路图.....	39
5. 远程终端, GSM MODEM和监控网络	18	12.3 UE025 ~ UE065三相加湿器电路图.....	40
5.1 远程显示终端.....	18	12.4 UE090 ~ UE130三相加湿器电路图.....	41
5.2 GSM网络连接(发送短信息).....	18	13. 总体特点和型号	42
5.3 监控网络(J19).....	18	13.1 humiSteam型号和电气规格.....	42
5.4 其它单元的命令.....	20	13.2 技术规格.....	43
6. 启动和用户界面	21	13.3 蒸汽软管类型.....	43
6.1 启动.....	21	13.4 集中喷气式蒸汽分配器型号.....	44
6.2 停机.....	21	13.5 线性分配器.....	44
6.3 第一次启动(设定语言).....	21	13.6 通过网络控制主板.....	46
6.4 按键.....	21	14. 附录	48
6.5 "main"(主)界面.....	21	14.1 运行原理.....	48
6.6 "INFO"(信息)界面(只读).....	21	14.2 控制原理.....	48
6.7 "SET"(设定)界面.....	22	14.3 配置两个加湿桶的加湿器运行(仅UE090..UE130适用).....	49
6.8 主菜单.....	23	14.4 供水电导率.....	49
7. 用户菜单 	24	14.5 自动排水.....	49
7.1 报警阈值.....	24	14.6 供水不足自动管理.....	50
7.2 系统时钟.....	24	14.7 加湿桶"耗尽"与加湿桶"预耗尽"报警.....	50
7.3 启用日程安排.....	24		
7.4 设定时段.....	24		
7.5 每周日程安排.....	24		
7.6 预订的设点.....	24		
8.1 控制类型.....	25		

1. 产品简介和组装

1.1 humiSteam x-plus (UEX*)

具有液晶显示屏，用于控制蒸汽分配的等温型浸入式电极加湿器系列。

可供的型号（可从产品上的代码识别）：

- 型号UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018：蒸汽生产量最大到 18 kg/h (39.7 lb/h)，水路连接在加湿器底部；
- 型号UE025, UE035, UE045, UE065：蒸汽生产量从25 - 65 kg/h (55.1 - 144.3 lb/h)，水路连接在加湿器侧边。
- 型号UE090, UE130：蒸汽生产量从 90 到 130 kg/h (198.4 ~ 286.6 lb/h)，水路连接在加湿器侧边。

1.2 尺寸和重量

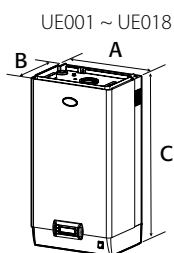


Fig. 1.a

		UE001 ~ UE008	UE009 ~ UE018
尺寸 mm (in)	A	365 (14.4)	
	B	275 (10.8)	
	C	712 (28.0)	
重量 kg (lb)	包装后	16 (35.3)	20 (44.0)
	空机	13.5 (29.8)	17 (37.5)
	安装后*	19 (41.9)	27 (59.5)

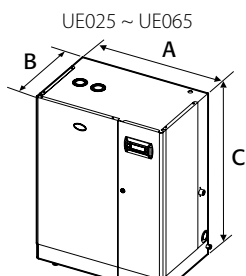


Fig. 1.b

		UE001 ~ UE008	UE009 ~ UE018	UE025 ~ UE045	UE045** ~ UE065
尺寸 mm (in)	A	365 (14.4)		545 (21.5)	635 (25.0)
	B	275 (10.8)		375 (14.8)	465 (18.3)
	C	712 (28.0)		815 (32.0)	890 (35.0)
重量 kg (lb)	包装后	16 (35.3)	20 (44.0)	39 (86.0)	51 (112.4)
	空机	13.5 (29.8)	17 (37.5)	34 (74.9)	44 (97.0)
	安装后*	19 (41.9)	27 (59.5)	60.5 (133.4)	94 (207.2)

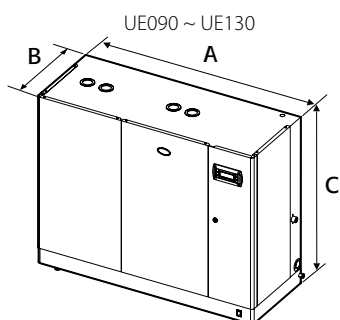


Fig. 1.c

		UE090	UE130
尺寸 mm (in)	A	1150 (45.3)	1150 (45.3)
	B	465 (18.3)	465 (18.3)
	C	890 (35.0)	890 (35.0)
重量 kg (lb)	包装后	77 (169.8)	81 (178.6)
	空机	70 (154.3)	74 (163.1)
	安装后*	130 (286.6)	170 (374.8)

*: 在工作状态

** : 230 Vac

1.3 打开包装



- 确认加湿器在运输中是完好的，如发现任何因为意外或运输中的问题，请立即以书面形式知会发货方；
- 在拆开包装前将加湿器搬到安装地点，从底部抓住；
- 打开纸盒，拆开保护包装材料，移动加湿器的过程中请保持垂直；

1.4 定位

- 对于设计为墙面安装型的机组，它是足够牢靠的，能够承受正常运行条件下的重量（参考下文的墙面安装）。 UE025 - UE130 型号可立在地面上；
- 为了确保蒸汽分配正确，请将加湿器定位在接近蒸汽分配器的位置；
- 确保加湿器是水平的，预留维护保养的空间(如图Fig. 1.d)。

重要提示： 在运行中，金属外壳发热促使靠墙的后背部分的温度可能达到60°C (140°F)。

与墙面的距离

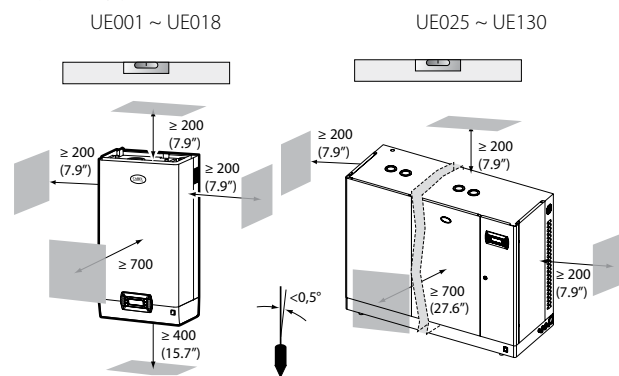


Fig. 1.d

1.5 墙面安装

使用卡乐提供的安装支架和螺丝套件将加湿器固定在墙上（关于尺寸，请参考图1.d）。

安装指导：

1. 将墙面安装支架从加湿器支架上卸下；
2. 扣紧墙面安装支架(参考图1.e)，用水平仪检查水平位置；如果安装在一个砖石墙上，可使用由卡乐提供的定位插销（直径8 mm/0.31"）和螺丝（直径5mm x L= 50 mm/ 0.19" x L= 1.97"）；
3. 利用设备后面顶端的槽将设备挂在支架上；
4. 通过设备背部中心的孔将设备卡牢到墙上。关于设备的重量和尺寸，请参考图1.a, 1.b, 1.c。

墙面安装
UE001 ~ UE130

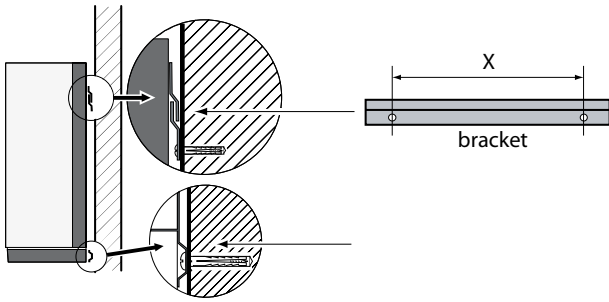
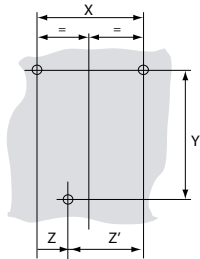


Fig. 1.e

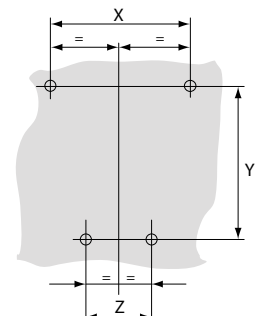
墙上安装孔的间距
UE001 ~ UE018



间距 mm (in)	型号	
	UE001 ~ UE008	UE009 ~ UE018
X	270 (10.7)	270 (10.7)
Y	580 (22.8)	
Z	107 (4.2)	107 (4.2)
Z'	163 (6.4)	163 (6.4)

Fig. 1.f

UE025 ~ UE065



间距 mm (in)	型号	
	UE025 ~ UE045	UE045* ~ UE065
X	445 (17.5)	535 (21.0)
Y	655 (25.8)	730 (28.7)
Z	250 (9.8)	340 (13.4)

* 仅适用于使用230 Vac电源的型号

Fig. 1.g

UE090 ~ UE130

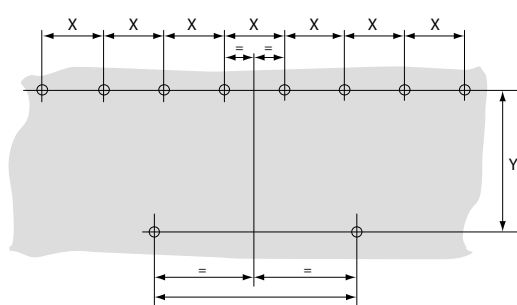


Fig. 1.h

间距mm (in)	型号UE090 ~ UE130
X	150 (5.9)
Y	735 (28.9)
Z	850 (33.5)

1.6 拆下前盖板

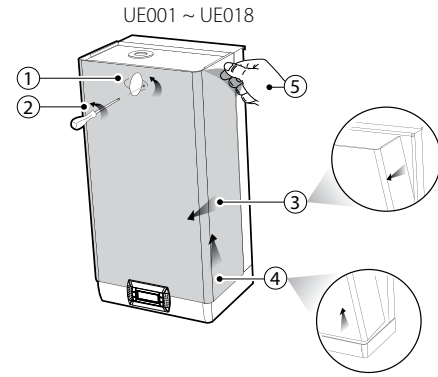


Fig. 1.i

1. 旋转椭圆形的红色Carel标识，下面露出一个螺丝；
2. 用螺丝刀拆下螺丝；
3. 从两边抓住盖板，提起大约20mm(0.79")，将盖板从加湿器凸出的边缘处松开；
4. 向前移动到底，卸下盖板；
5. 去除保护膜。

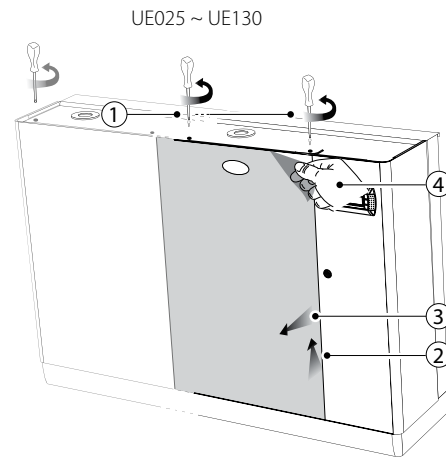


Fig. 1.j

1. 用螺丝刀从加湿器顶部拆下螺丝；
2. 从顶部抓住盖板，提起大约20 mm (0.79")；
3. 向前移动，卸下盖板；
4. 去除保护膜（加湿器全部外表面上）。

1.7 固定前盖板

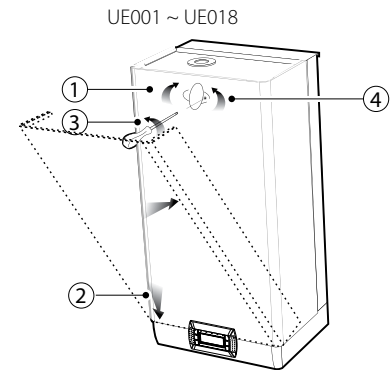


Fig. 1.k

1. 旋转椭圆形的红色Carel标识，下面露出一个紧固孔；
2. 滑动盖板到框架上（保持轻微地抬高和倾斜），直到盖板搁在背部边缘上，注意侧边的定位孔；
3. 用螺丝刀将螺丝旋紧；
4. 旋转椭圆形的红色Carel标识，直到完全盖住。

UE025 ~ UE130

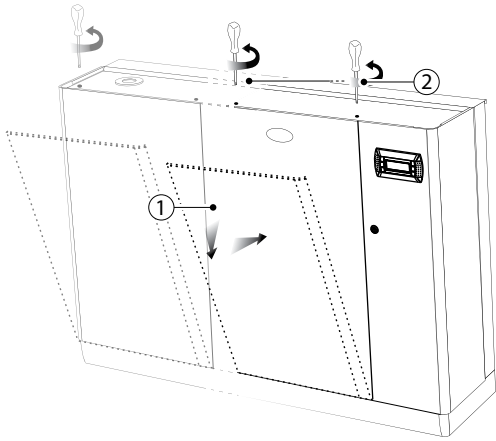


Fig. 1.l

1. 滑动盖板到框架上（保持轻微地抬高和倾斜），直到盖板搁在背部边缘上；
2. 用螺丝刀旋紧加湿器顶部的螺丝。

重要提示：对于型号为 UE025和UE065 的加湿器，用螺丝刀打开电气室门。

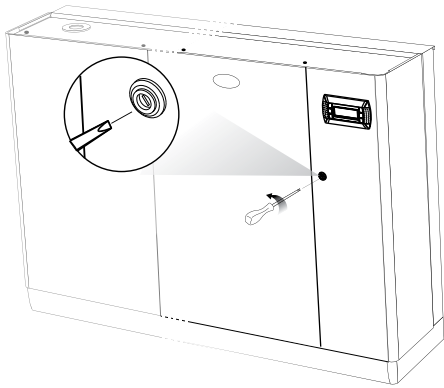


Fig. 1.m

1.8 配件和附件

打开加湿器包装并卸下加湿器前盖板后，确保以下部件都包含在内：



用于墙面安装的膨胀螺丝



用于电子控制板的连接端子组件，代码为 98C565P009



仅适用于UE025-UE130：塑料软管弯头（排水接口）。



仅适用于UE025-UE065：代码FWHDCV0000，带连接管的止回阀

2. 水路连接

重要提示：开始连接前，请切断加湿器电源。

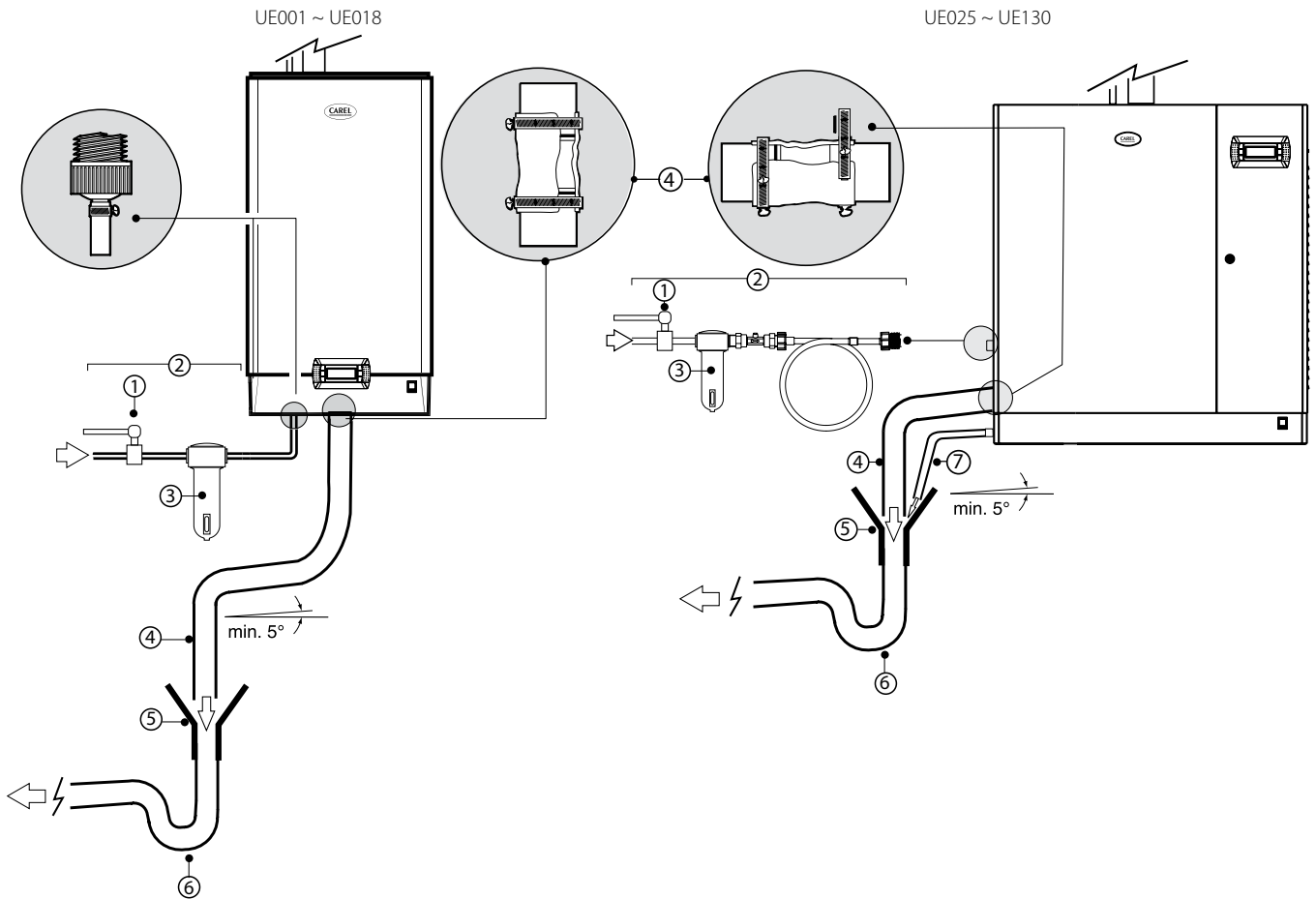


Fig. 2.a

水路连接：



- 1. 在供水上游安装一个手动截止阀（能够切断供水）；
- 2. 将加湿器与供水连接。对于型号为UE001 - UE0018 的加湿器，使用一根带3/4"G接头的软管（参考第41页“技术规格”章节，与卡乐软管匹配：代码FWH3415000）。对于UE025 - UE130 加湿器，将软管与卡乐提供的止回阀连接（代码FWHDCV0000），防止加湿器内部的水进入到供水源中；
- 3. 安装一个机械过滤器，阻止固体杂质进入加湿器（连接至截止阀后端）；
- 4. 连接一段隔热的导管或软管用于排水（可抗温度100 °C）（212 °F），最小内径为40 mm/1.6"）；
- 5. 准备一个漏斗，中断排水管路中的连续性排水；
- 6. 连接一个排水弯头以防止不好的气味回流（最小内径为40 mm/1.6"）；

- 7. 对于型号为UE025 - UE130的加湿器：从加湿器底部储水仓连接一根排水软管。



重要提示：当安装完成时，冲洗供水管内部大约30分钟，直接导入排水管中，而不将水供给加湿器。这将去除所有的水垢和处理的残余物，这些都可能阻塞排水泵和在沸腾时产生泡沫。

由卡乐提供的用于水路连接的接头:

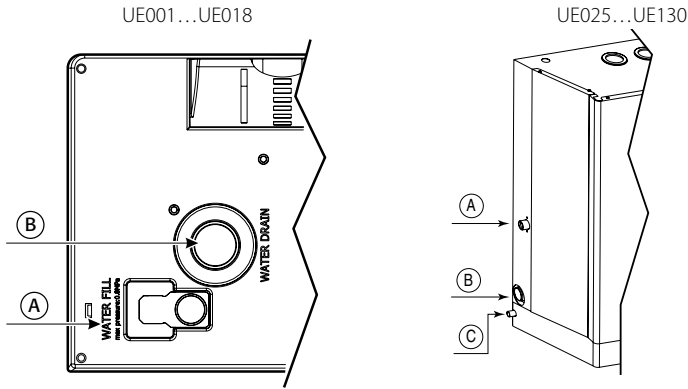


Fig. 2.b

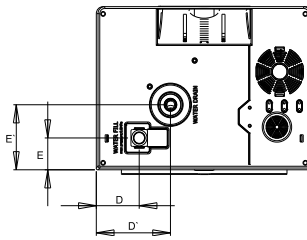
编码:

- A. 供水进口
- B. 排水出口
- C. 底部储水仓排水出口 (仅适用于型号 UE025 - UE130 的加湿器)

水路接头尺寸

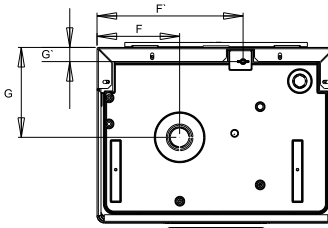
接头尺寸
排水/进水

尺寸 mm (inc)	UE001 ~ UE018
D	72.6 (28.6)
D'	125.4 (49.4)
E	52.6 (20.7)
E'	107.5 (42.3)



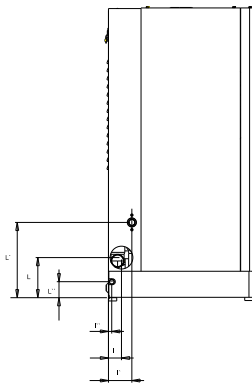
接口尺寸
蒸汽出口和冷凝排水口

尺寸 mm (inc)	UE001 ~ UE018
F	126.7 (5)
F'	224 (8.82)
G	137.9 (5.43)
G'	21.7 (0.85)



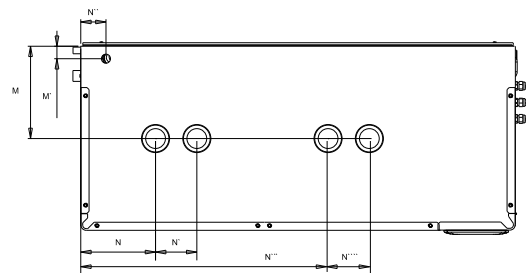
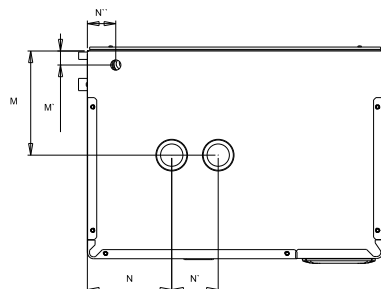
接口尺寸
排水/进水

尺寸 mm (inc)	UE025 ~ UE045	UE045* ~ UE065	UE090 ~ UE130
I	40 (1.58)		
I'	72 (2.83)	60 (2.36)	
I''	10.2 (0.4)		
L	123.2 (4.85)		
L'	231.2 (9.10)		
L''	49.1 (1.93)		



接头尺寸
蒸汽出口和冷凝排水口

尺寸 mm (inc)	UE025 ~ UE045	UE045* ~ UE065	UE090 ~ UE130
M	172 (67.7)	223.7 (88.1)	
M'	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)	
N	181 (71.3)	181 (71.3)	
N'	---	100 (39.4)	
N''	55 (21.7)	61 (24.0)	
N'''	---	---	641 (25.3)
N''''	---	---	100 (39.4)



* 仅适用于使用230 Vac电源的加湿器

2.1 供水

仅使用自来水:

- 压力范围0.1~0.8 MPa (14.5~116 PSI), 温度范围1~40 °C (33.8 ~104 °F), 瞬时流量不低于进水电磁阀的额定流量, 连接接口为G3/4M (参考第41页“技术规格”);
- 水硬度不高于40°f(相当于的400ppm的CaCO₃), 电导率: 75~1250 μS/cm;
- 无有机化合物。

供水特点	单位	正常供水		低含盐量的水	
		最小	最大	最小	最大
氢离子 (pH)		7	8.5	7	8.5
20°C时的特殊电导率 (σ _{R, 20°C})	μS/cm	350	1250	75	300
总的未溶解的固体 (C _R)	mg/l	(¹⁾)	(¹⁾)	(¹⁾)	(¹⁾)
180°C时的残渣 (R ₁₈₀)	mg/l	(¹⁾)	(¹⁾)	(¹⁾)	(¹⁾)
总硬度 (TH)	mg/l CaCO ₃	100 (²⁾)	400	50 (²⁾)	150
暂时硬度	mg/l CaCO ₃	60 (³⁾)	300	30 (³⁾)	100
铁+镁	mg/l Fe+Mn	=	0.2	=	0.2
氯化物	ppm Cl	=	30	=	20
硅石	mg/l SiO ₂	=	20	=	20
余氯	mg/l Cl-	=	0.2	=	0.2
硫酸钙	mg/l CaSO ₄	=	100	=	60
金属杂质	mg/l	0	0	0	0
溶剂, 稀释剂, 清洁剂, 润滑剂	mg/l	0	0	0	0

Tab. 3.a

(¹⁾)= 这个值取决于电导率; 总体而言:

$$TDS \cong 0,93 * \sigma_{R, 20^\circ C}; R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{R, 20^\circ C}$$

(²⁾)= 不低于200%含氯量, 单位mg/l CL

(³⁾)= 不低于 300%含氯量, 单位mg/l CL

水硬度和传导性之间没有确实的关联。

重要提示:

- 不要用软化剂处理水, 这可能导致雾沫, 影响机组的运行;
- 不要在水里添加消毒剂或防蚀化合物, 这些都是潜在的刺激物;
- 不要使用井水, 工业水或来自制冷回路的水, 总的来说, 不建议使用任何有潜在在化学的或生物细菌污染的水。

2.2 排水

排水包含了溶解在供水中的物质, 但数量很大:

- 温度可能能达到100 °C (212 °F);
- 排出的水无毒, 可排入污水系统中。

3. 蒸汽分配器

3.1 CAREL喷射式分配器(SDPOEM00**)

此分配器可以水平安装也可以垂直安装（喷气孔面朝上）。
参阅第31页，分配器型号。

安装指导（参考Fig.3.a）：

- 根据分配器的开孔模板，在壁板上开孔；
- 装入分配器；
- 用四个螺丝紧固边缘。

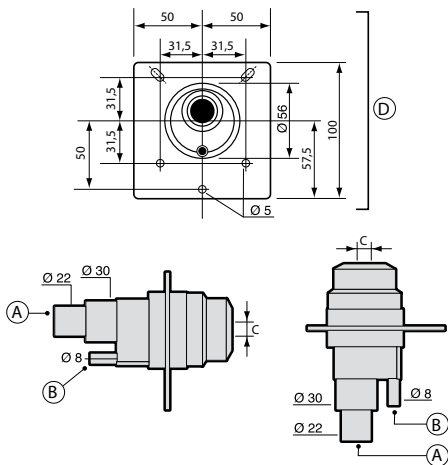


Fig. 3.a

编码：

- A. 蒸汽入口
- B. 冷凝排水
- C. 蒸汽出口

孔的尺寸取决于分配器的型号：

- 型号SDPOEM0000：手动开孔，直径最大为30 mm (1.2")；
- 型号SDPOEM0012：孔直径为12 mm (0.5")；
- 型号SDPOEM0022：孔直径为22 mm (0.9")。

- D. 开孔模板

注意： 如果使用内径为30 mm (1.2")的蒸汽软管，拆下内径为22 mm (0.9")的蒸汽入口接口。

3.2 安装在风道内的CAREL线性分配器 (DP***DR0)

分配器安装在没有干扰物件的位置(弯口，分支，格栅，过滤器，风机等)。

分配器与其它物件之间的最小距离为：1/1.5 m (3.3/4.9 ft)。在下列情形下扩大距离：

- 风道内的风速增加；
- 空气的相对湿度在加湿后增加；
- 湍流减少。

参阅42页的安装示例。

安装指导（参考Fig.3.b）：

- 根据分配器的开孔模板，在壁板上开孔（包含在分配器包装中）；
- 用四个螺丝紧固法兰。

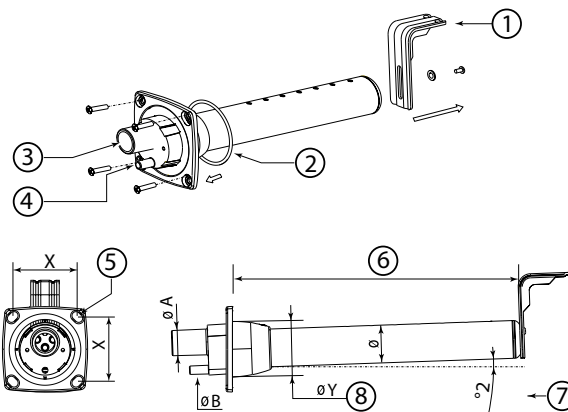


Fig. 3.b

编码：

- 1 "L"型安装支撑（需要配置的地方）
- 2 法兰垫片
- 3 蒸汽入口(ØA)
- 4 冷凝排水口 (ØB)
- 5 螺丝直径（参考分配器内的技术手册）
- 6 长度（取决于分配器的型号，参考第42页的参数 "10.5"）
- 7 角（大约2°）用于排放冷凝水
- 8 墙上孔的直径 (ØY)

尺寸mm (in)

	CAREL线性分配器		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0.9")	30 (1.18")	40 (1.57")
ØB	10 (0.4")	10 (0.4")	10 (0.4")
ØY	58 (2.3")	68 (2.7")	89 (3.5")
Ø	35 (1.4")	45 (1.8")	60 (2.4")
X	68 (2.7")	77 (3.0")	99 (3.9")

Tab. 3.a

重要提示：

1. 安装分配器时，使分配器稍微倾斜（至少2°），防止冷凝水回流；
2. "L"型安装支撑（参考Fig.3.c的第一部分）与型号为DP085*-DP025*蒸汽分配器一起提供。如果尺寸更短，该支撑可作为可选件提供（代码为18C478A088）。

3.3 CAREL送风式蒸汽分配器 (VSDU0A*, 仅适用于UE001 ~ UE018)

加湿器的蒸汽分配器，流量高达18 kg/h (39.7 lb/h)。能被连接到加湿器的顶部，或者单独安装在其它地方（参考下图）。

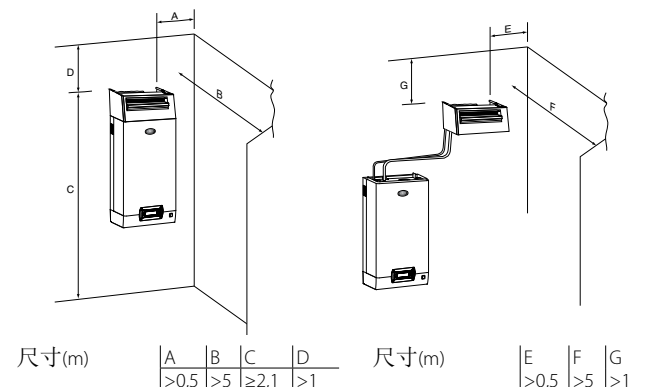


Fig. 3.c

重要提示： 为了蒸汽的合理分配，参考上面的数字标示的距离。

3.4 蒸汽软管

- 使用CAREL软管（最长4m，参考41页“蒸汽软管的类型”）。刚性管可能会爆裂而导致蒸汽泄漏；
- 避免存水弯的形成（产生冷凝）；
- 避免由于严重弯曲或扭曲导致的软管阻塞；
- 使用金属管箍紧固软管与加湿器和蒸汽分配器的连接口，避免因为高温而分离。

3.5 冷凝排水软管

加湿器工作期间，部分蒸汽可能会冷凝，导致效率降低，产生噪音（如汩汩声）。要排出冷凝水，在排水软管上连接一个疏水器到加湿器底部，最小斜度为5°（参考图3.d）。卡乐冷凝排水软管代码1312353APG。

重要提示：在开启加湿器前，冷凝排水软管内的排水疏水器必须充满水。

蒸汽软管和冷凝排水软管的正确与不正确连接的示例。

最终检查

- 蒸汽输出管向上输送，分配器最小向上倾斜2°（参考Fig. 3.c）；
- 软管的末端用金属管箍夹紧；
- 管道系统中的弯道非常宽（半径300mm/11.8"），因此不会导致弯曲或阻塞；
- 蒸汽软管没有形成存水弯而导致冷凝水的形成。
- 蒸汽和冷凝软管的路径在这个章节里都有描述（参考Fig. 3.d）；
- 蒸汽软管的长度不长于4米（13.1英尺）；
- 蒸汽软管的倾斜足够允许正确的排出冷凝水（对于向上的部分 > 20°，对于向下的部分 > 5°）；
- 每一个点上的冷凝软管的倾斜至少为5°；
- 冷凝软管往往都是向下的路径，具有一个排水疏水器（在运行前充满水）防止放出蒸汽。

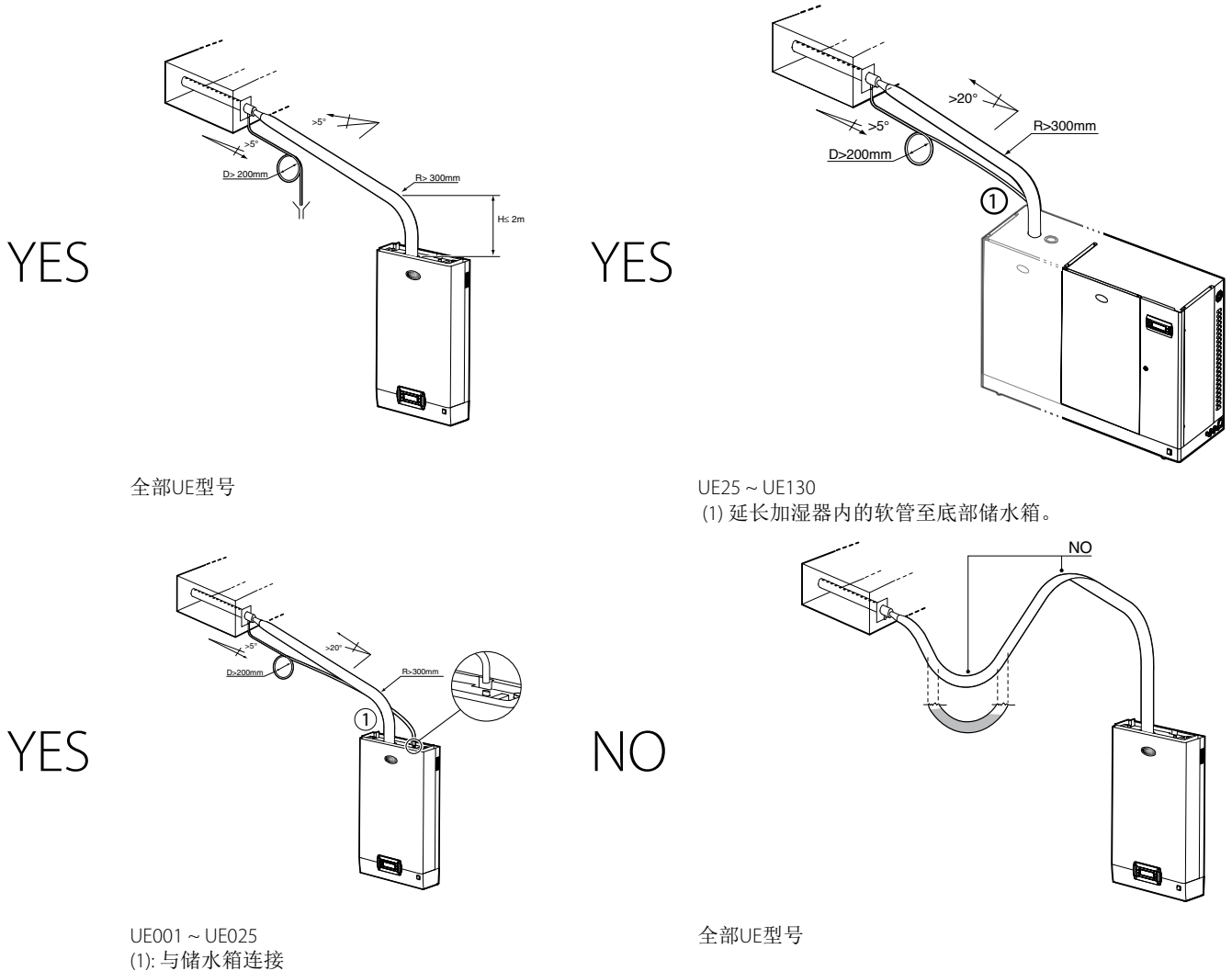


Fig. 3.d

4. 电气连接

4.1 准备布线

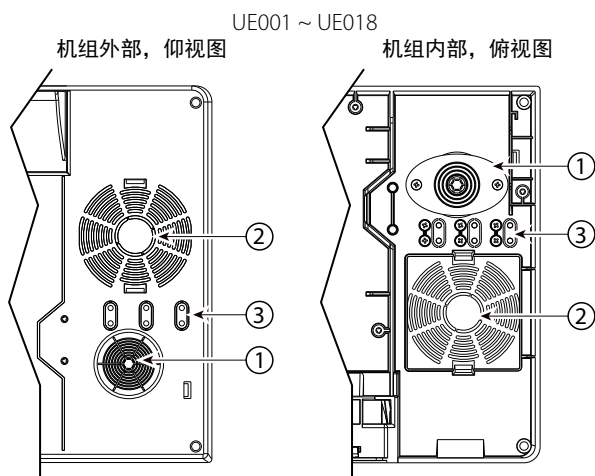


Fig. 4.a

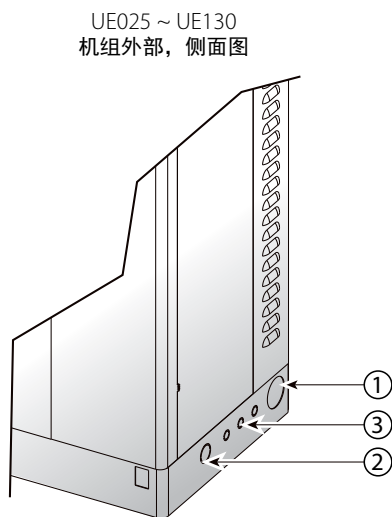


Fig. 4.b

Figs. 4.a & 4.b:

1. 电源线入口
2. 可选有效线入口 (开孔后)
3. 传感器线入口。在UE001-UE018型号的加湿器上, 撕下塑料“标签”, 用它来保护线。

4.2 电源线连接

在进行接线前, 确保机器与主电源连接断开。

检查装置的电压是否符合电子控制板上铭牌标示的额定值。通过随机提供的线缆套管穿入电源线和接地线, 或通过带线缆塞的线缆套管, 将线缆末端连接到端子上 (参考图 4.c)。加湿器电源线必须由安装人员装配一个隔离开关和保护熔断器, 以防止短路。表11.a列出了推荐的电源线的横截面和熔断额定值: 注意, 无论如何, 该数据只是一个参考, 如果它们与当地标准不符合, 应遵守当地规范。

注意: 为了避免意想不到的干扰, 电源线须远离传感器信号线。

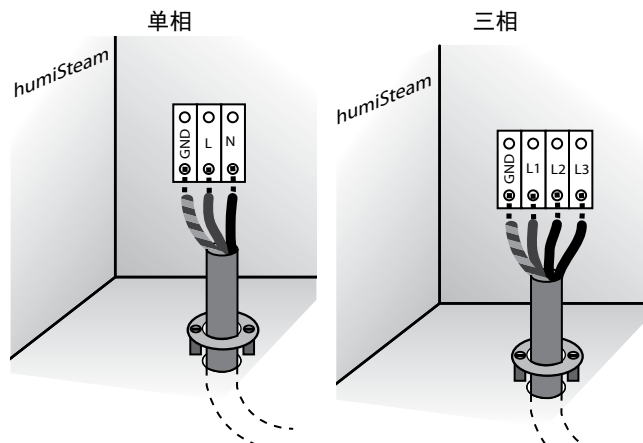


Fig. 4.c (机组内部, 电气室)



重要提示: 将黄-绿线接地(GND)

4.3 控制信号 (M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2)

加湿器蒸汽生产是受控的。

对于控制信号的连接, 使用连接端子组件 (随机提供), 将线缆从加湿器穿过线缆套管 (Fig. 4.a或4.b)。

蒸汽生产和控制有不同的方式 (开关式或比例调节式), 取决于所用的信号类型:

远程触点 (开/关动作)

- 输出点 M7.1和M7.2跳线
- 连接M2.7和M2.8到一个远程触点 (例如: 开关, 定时器...)

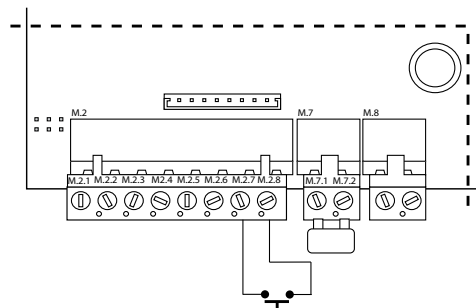


Fig. 4.d

湿度调节器 (开/关动作)

- 连接输出点 M7.1和M7.2到一个湿度调节器
- 输出点 M2.7和M2.8跳线

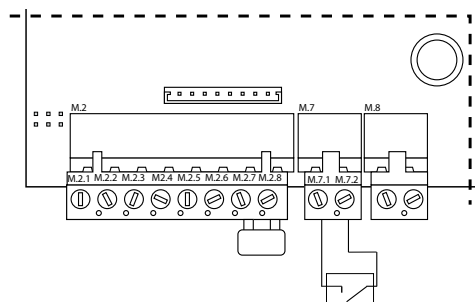


Fig. 4.e

湿度调节器和远程触点 (开/关动作)

- 连接输出点M7.1和M7.2到湿度调节器
- 连接输出点M2.7和M2.8到一个远程触点 (例如: 开关, 定时器...)

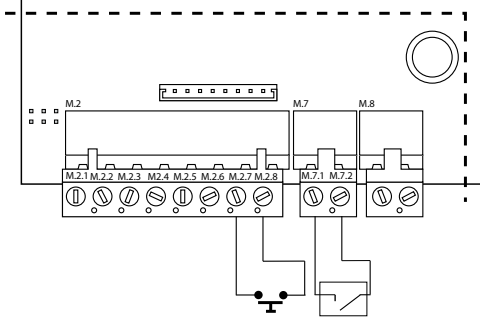


Fig. 4.f

2. 启用和控制蒸汽生产, 通过:

比例式外部控制器

- M2.7和M2.8跳线或连接到一个远程触点
- 连接输出点M2.1和M2.2到一个外部控制器

可以对加湿器进行编程, 以接收以下其中一种信号:

电压: 0 ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc, 2 ~ 10 V

电流: 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA

电位: 135-1000 ohm, 0-135 ohm

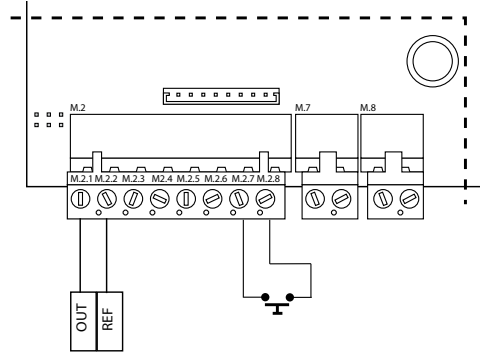


Fig. 4.g

带CAREL限值传感器的比例式外部控制器

- M2.7和M2.8跳线或连接到一个远程触点
- 连接输出点M2.1和M2.2到外部控制器
- 连接限值传感器到接线端M2.3, M2.5和M2.6

可以对加湿器进行编程, 以接收以下其中一种信号:

电压: 0 ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc, 2 ~ 10 V

电流: 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA

电位: 135-1000 ohm, 0-135 ohm

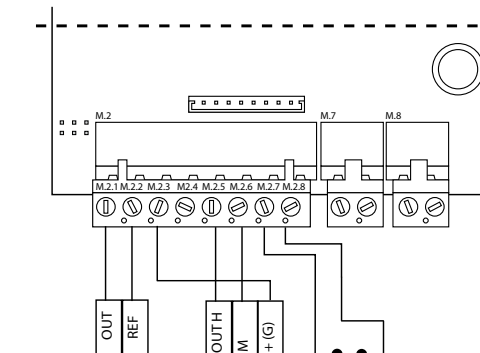


Fig. 4.h

外部控制器的参考点 (零线) 必须连接到GND端(M2.2), 并且控制信号连接到M2.1。

使用CAREL主传感器进行控制

根据测到的湿度值完成控制动作。

- M2.7和M2.8跳线或连接到一个远程触点
- 连接主传感器到接线端M1.2, M2.2和M2.3

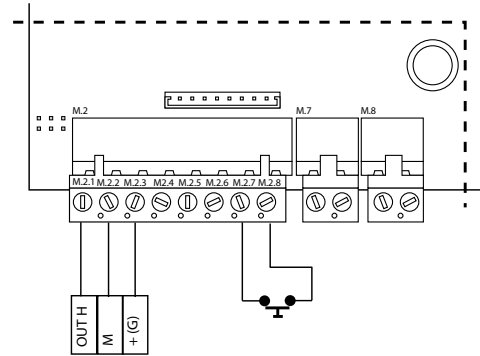


Fig. 4.i

使用CAREL主传感器和限值传感器进行控制

- M2.7和M2.8跳线或连接到一个远程触点
- 连接主传感器到接线端M1.2, M2.2和M2.3
- 连接限值传感器到接线端M2.3, M2.5和M2.6

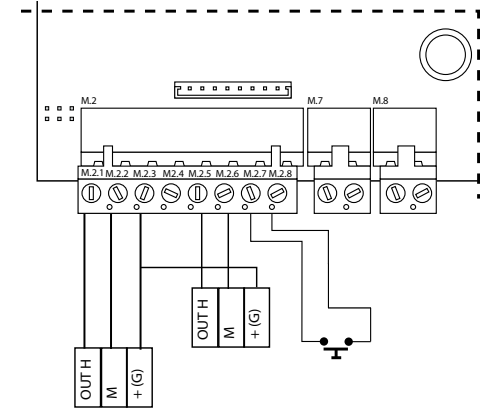


Fig. 4.j

使用CAREL温度传感器进行控制

加湿器既可以连接有源传感器 (电压或电流信号), 也可以连接无源NTC温度传感器 (可变电阻)。

CAREL有源传感器连接:

M2.7和M2.8跳线或连接到一个远程触点

连接温度传感器到接线端M1.2, M2.2和M2.3

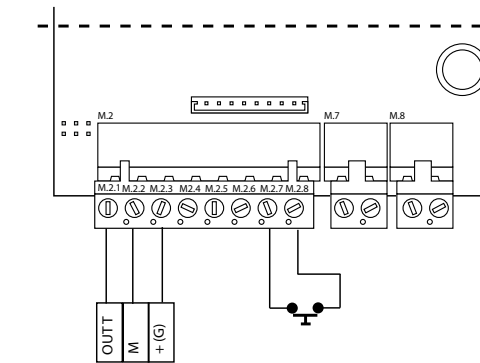


Fig. 4.k

CAREL NTC传感器连接:

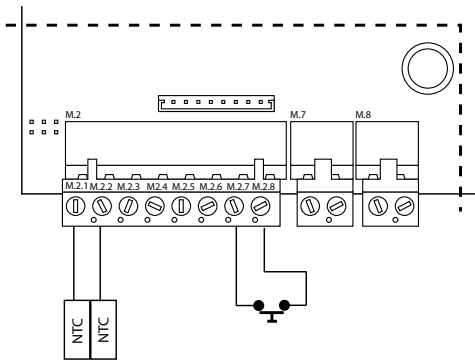


Fig. 4.l

可用的CAREL传感器:

- 房间型: 代码DPWC112000
- 风道型: 代码DPDC112000和DPDC212000
- 工业型: 代码DPCC112000和DPCC212000

如果使用非CAREL传感器, 请检查:

- 电压信号: 0 ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc, 2 ~ 10 Vdc, 连接端M2.1 (GND: M2.2);
- 电流信号: 4 ~ 20, 0 ~ 20 mA, 接线端M2.4 (GND: M2.6)

此外, 根据采用的电源类型:

- +15 Vdc, 接线端M2.3;
- +1 Vdc 135 ohm, 接线端M2.4

传感器输入点配置(针接式连接头JS5, JS6)

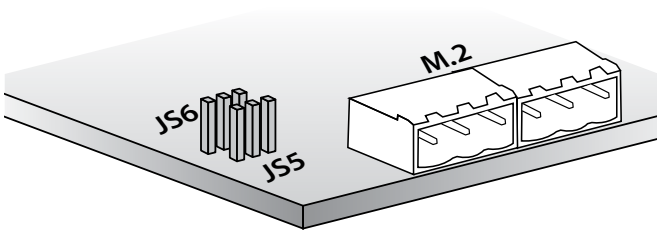


Fig. 4.m (加湿器电气室内电控板的详情)

针接式连接头	配置	位置
JS5	主传感器	0 ~ 10 Vdc 2 ~ 10 Vdc
JS6	限值传感器	0 ~ 1 Vdc, 4 ~ 20/0 ~ 20 mA, NTC

重要提示:

- 为避免控制不平衡, 传感器或外部控制设备的接地端必须连接到装置控制器的接地端。
- 如果开/关式手操器是关闭的, 则所有由控制器管理的内部和外设备都将被禁用, 除了在超时时需排空机组的排水泵。

注意: 在工业环境中(IEC EN61000-6-2), 机组线缆的最长不能超过30m, 以下线缆除外, 主传感器(接线端M2 pin 1-2-3-4-5-6), 远程开/关数字输入点(接线端M2 pin 7-8)和用于RS485通讯的屏蔽线。

4.4 报警触点(M6.1 - M6.3)

可使用的触点, 用于远程发送一个或多个报警的信号。

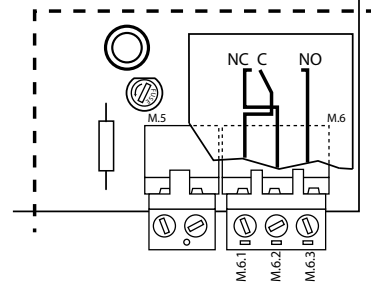


Fig. 4.n

电气规格: 250 Vac; I_{max}: 2 A电阻 2 A电感

注意: 在继电器端子排(报警、设施)上使用固定夹, 以防止线缆脱落。

4.5 除湿触点(M5.1 - M5.2)

如果加湿器在使用时采用的控制模式为使用主传感器加上限值传感器, 则一个触点(NO-常开-无源)可用于激活一个外部除湿设备。

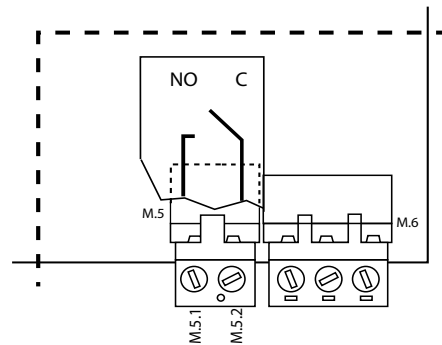


Fig. 4.o

最终检查

符合以下条件表示电气连接是正确的:

- 设备额定电压与额定供电电压相符;
- 安装的熔断器适合于线路和供电电压;
- 已经安装了一个主切断开关, 当需要时可用于切断加湿器的连接电源;
- 加湿器已经正确的接地;
- 电源线用附带提供的缆压盖紧固了;
- 端子M2.4和M2.5已经跳线或连接到一个启动-运行触点;
- 如果加湿器是由外部控制设备控制, 信号的地线已经被连接到控制器的地线。

5. 远程终端, GSM MODEM和监控网络

5.1 远程显示终端

显示终端能与加湿器分开, 放在其它地方。

根据所需的距离, 可以为以下方案:

- 最长50m: 6芯电话线和两个EMC滤波器(代码0907858AXX) (参考 Fig. 5.a);
- 最长200m: 两个CAREL TCONN6J000卡, 6芯电话线和一根带三根双绞线的AWG20-22屏蔽线(关于两个卡的连接, 请参考Fig. 5.b)。

注意: 要盖住加湿器上拿掉显示终端后空出的位置, 可使用代码为HCTREW0000的CAREL组件。

手操器远程连接手操器的最长距离为50 m

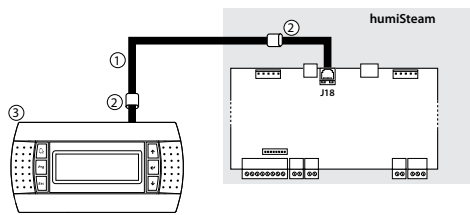


Fig. 5.a

编码:

- 1 电话线(最长可达50 m);
- 2 EMC滤波器(代码0907858AXX)应用于电话线末端;
- 3 远程显示终端。

远程连接手操器的最长距离为200 m

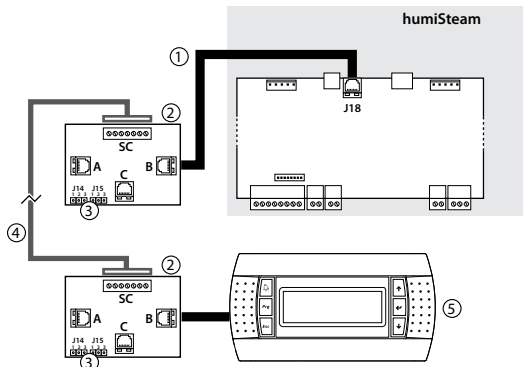


Fig. 5.b

编码:

- 1 电话线(最长可达0.8 m);
- 2 CAREL TCONN6J000卡;
- 3 针接式连接J14和J15在位置1-2(电源可由电话线连接端A,B和C以及螺接端SC提供);
- 4 使用带3根双绞线WG20-22屏蔽线, 将显示终端移到200m的位置。

连接 TCONN6J000卡:

SC螺接端	功能
0	接地(屏蔽)
1	+VRL
2	GND
3	RX/TX-
4	RX/TX+
5	GND
6	+VRL

- 5 remote display terminal

5.2 GSM网络连接(发送短信息)

可以对加湿器进行设置, 从而在报警和故障时发送短信息(参考 menu installer (安装人员菜单) > supervisor (监控) > GSM protocol (GSM协议))。

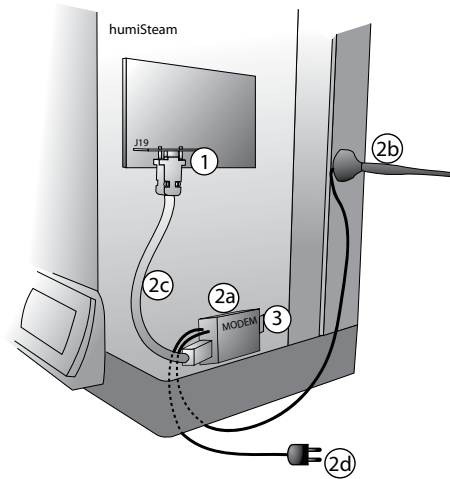


Fig. 5.c (加湿器内部, 电气室)

编码:

- 1 控制板PCO100MDM0(连接到加湿器控制板上的J19连接端)
- 2 CAREL GSM组件PLW0PGSM00, 由以下部分组成:
 - 2.a modem
 - 2.b 天线(带磁性座)
 - 2.c 通讯线
 - 2.d 电源
- 3 SIM卡插在Modem中。确保访问密码(PIN码)未被启用。

5.3 监控网络(J19)

加湿器配置了串接口:

- PCOS004850 (适用于Carel, Modbus®, Winload协议)

非随机提供的, 使用下表中的选配卡, 通过RS232串行线或FTT10 LON, 加湿器可以连接到监控系统。

选配卡	特点	协议
PCO1000WB0	可连接BACnet 8802.3 Ethernet, BACnet/IP和MS/TP	BACnet™
PCO1000BA0	可连接BACnet MS/TP, 通过RS485	BACnet™
PCO100MDM0	通过外置modem, 控制器直接连接到RS232网络	CAREL协议, 用于远程连接
PCO1000F0	进行适当编程后, 控制器可连接到FTT10 LON网络	LON-Echelon®

Tab. 5.a

使用由TREND直接销售的卡, 还可连接到TREND系统。

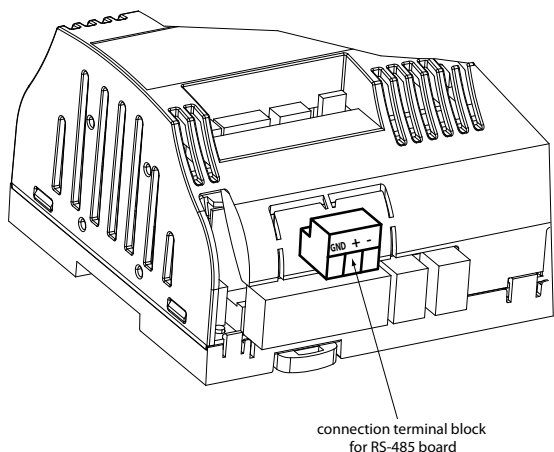
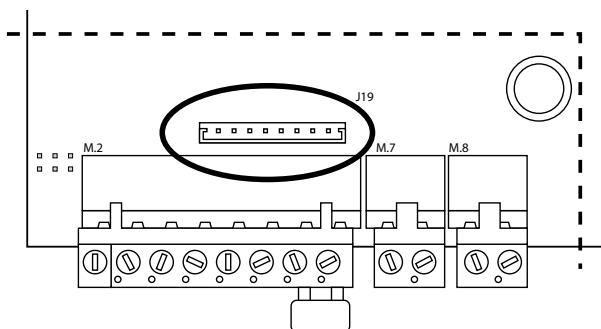


Fig. 5.d (加湿器电气室, 控制板详情)

要连接, 将盖板拿掉, 连接选配卡到J19端口。



通过串行网络进行蒸汽生产控制(BMS)

用户可以设定电子控制, 以使用串行端口的基本控制信号值, 而不是电气连接端的信号值。

根据在参数“Installer / Regulation Type / Select Regulation”上所作的选项使用这数值, 该值与可变的非易失串行变量15对应。

如果串行通讯被中断(在设定的时间内没有控制地址的数据), 则蒸汽生产将停止, 并且触发一个报警, 串行通讯恢复后, 蒸汽生产将恢复。

操作如下:

- 参数“Installer / Supervisor / Supervisor Connect / Reg. from BMS”: 默认值为off, 设定为ON (或通过非易失串行数字变量80: 默认值为0, 设定为1)
- 易失串行变量Full 53: 设定其值在0 ~1000之间: 比例式: 百分之十, 温度: 十分之C/°F, 湿度: 十分之RH%
- 串行数字变量79: 警报串接掉线
- 参数“Installer / Supervisor / Supervisor Connect / Offline al. Delay”(或通过非易失串行数字变量Full 54): 警报串接掉线检测时间, 以秒为单位, 默认值 60秒

通过串行端口停止生产(BMS)

用户可通过串行端口停止蒸汽生产。

除了通过串行停止, 还有以下其它停止方式:

- 手操器开/关
- 通过远程触点开/关

要通过串行端口停止生产, 步骤如下:

- 参数“Installer / Supervisor / Supervisor Connect / Enable ON / OFF from supervisor”: 设定为Yes (或通过非易失串行数字变量81: 默认值为0, 设定为1)
- 非易失串行数字变量8: ON / OFF, 默认值为off (0); 设定为0以停止生产, 如设定为1则不停止生产。

Modbus®协议

在安装人员菜单监视界面中可选择Modbus®协议。

小节13.6中列出了变量表以及对应的地址。对于多个读/写, “Register”或“Coil”变量的最大数量为20。

采用此协议, 有以下功能:

- MB_READ_COIL_STATUS 1: 用于从具体的地址获取一定数量“Coil”变量(二进制的, 1位)的状态(ON或OFF)。
- MB_READ_INPUT_STATUS 2: 操作上与前一条一样。
- MB_READ_HOLDING_REG 3: 用于获取“Register”变量(数字的, 16位)连续block的值。
- MB_READ_INPUT_REG 4: 操作上与前一条一样。
- MB_FORCE_SINGLE_COIL 5: 用于设定单个“Coil”变量(二进制的, 1位)的状态为ON或OFF。(指明所涉及的位的地址)。
- MB_PRESET_SINGLE_REG 6: 用于设定单个“Register”变量(数字的, 16位)的值。
- MB_FORCE_MULTIPLE_COIL 15: 用于设定“Coil”变量(二进制的, 1位)连续block的状态(指明位的数量和字节的数量)。
- MB_PRESET_MULTIPLE_REG 16: 用于设定“Register”变量(数字的, 16位)连续block的值。

例外情况:

- 01 无效功能
- 02 无效地址数据

重要提示: 对于在家庭(IEC EN 55014-1)和住宅环境(IEC EN 61000-6-3)中的tLAN和pLAN连接, 使用屏蔽线(须做保护连接至GND)。此规则同样适用于机组接线。

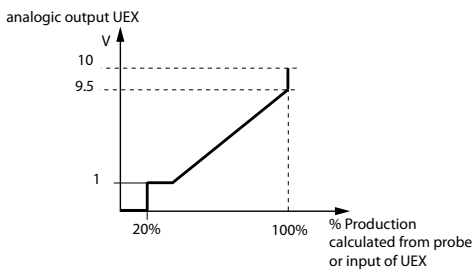
5.4 其它单元的命令

是否可使用一个或多个连接至主控单元的从控单元而获得超过主控单元所能产生的蒸汽?

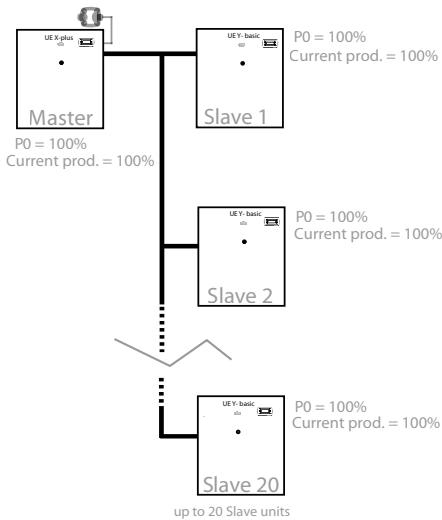
- 主控单元: UEX单元配置了控制其它单元的模拟量输出点
- 从控单元: UEY单元按照从主控单元接收到的模拟量信息运行。
- 每个UEX主控单元可控制多达20个UEY从控单元。

每个单元(主控或从控)的参数P0仅影响其单个单元的蒸汽生产。如果主控单元因触点开关或远程串行信号而禁用,则从控单元的也停止蒸汽生产。一些报警也可以使从控单元停止生产(参考报警表)。

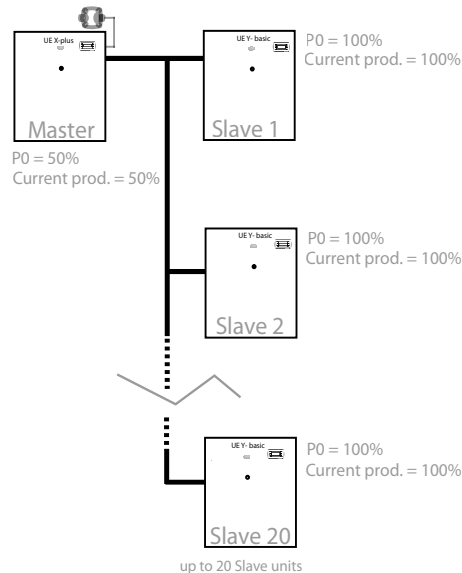
图表



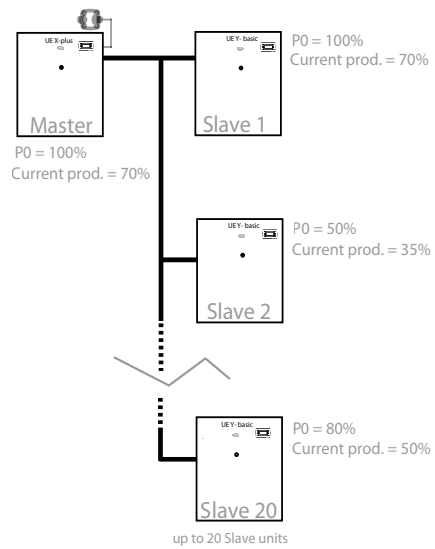
示例: 1



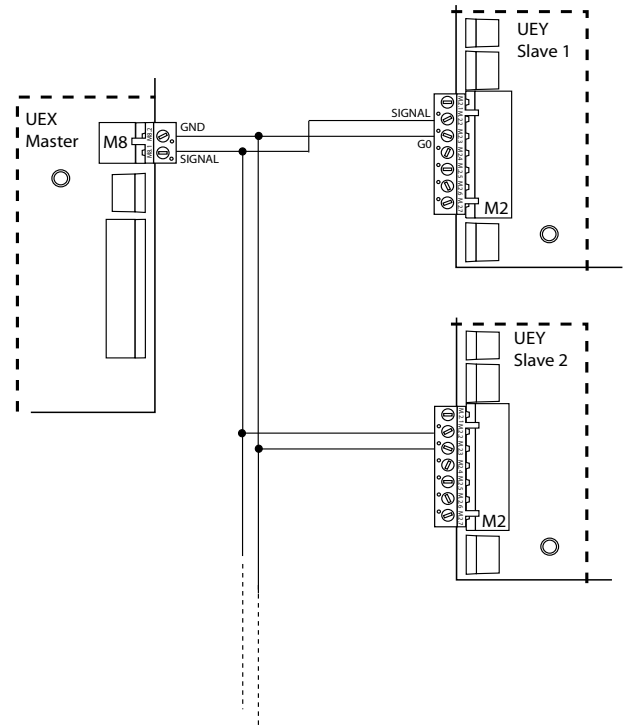
示例: 2



示例: 3



UEX主控单元与UEY从控单元之间的连接请使用屏蔽线进行连接。



6. 启动和用户界面

在开启加湿器前，请检查：

- 水路连接：第10页Fig.2.a。如果有漏水，在解决问题前，请不要开启加湿器；
- 蒸汽分配：第13页Fig. 3.d。
- 电气连接：章节4

6.1 启动

- 1
- 2 如果加湿桶是新的，须执行一个预清洗流程。（加湿桶注满水后排空水如此重复三次，以清除加湿桶内壁的杂质，参考menu maintenance > change cylinder > flush new cylinder(维护人员菜单>更换加湿桶>清洗新加湿桶)）。

6.2 停机

- 1 排空加湿桶内的水以防止死水：参考“SET”界面的手动排水
- 2

6.3 第一次启动(设定语言)

选定语言：

1. English
2. Italiano
3. Deutsch
4. Francais
5. Espaniol
6. Русский

用UP键选择所需语言对应的数字，然后按ENTER键确认。此界面将显示持续60秒。因此，以下界面将会显示：

```
Show language mask to unit start-up...
Yes/no
```

- YES: 加湿器下次启动时，将显示选择语言的界面；
- NO: 加湿器上电时将不再显示选择语言的界面。

备注：也可在维护菜单中变更语言。
任何时候按下UP + ENTER键都可以变更语言。

6.4 按键

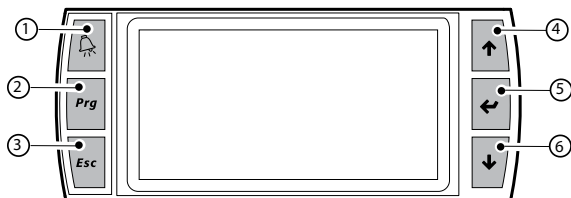


Fig. 6.a

按键	功能
(1) alarm	列出动作的报警和复位报警
(2) PRG	返回至“主”界面 从“主”界面“进入”主菜单
(3) ESC	返回至前一个界面/显示
(4) UP	在菜单、参数和参数值之间循环浏览 从“主”界面“进入”信息”界面
(5) ENTER	选择并确认(类似电脑键盘上的“Enter”键) 从“SET”主菜单
(6) DOWN	在菜单、参数和参数值之间循环浏览 从“主”界面“进入”信息”界面

6.5 “main”(主)界面



Fig. 6.c

编号	功能
(1)	正在进行中的动作的描述(*)
(2)	根据所连接信号的类型读取的值
(3)	蒸汽生产状态(**): 进行中(根据图标)
	报警
	禁用
	无需求
(4)	时段设定
(5)	进入“信息”界面 (UP或DOWN键)
(6)	进入“SET”界面(ENTER键)

(*) 描述的类型：

- OPERATING: 蒸汽生产进行中；
- BLOCKING ALARM: 因报警停止蒸汽生产
- OFF BY SUPERVISOR: 蒸汽生产被监控器停止
- OFF BY SCHEDULER: 在预设定的排程期间停止蒸汽生产
- OFF BY REMOTE: 通过打开“远程开/关”触点中断蒸汽生产
- OFF BY KEYBOARD: 通过按键停止蒸汽生产(参考“SET”界面)
- NO REQUEST: 加湿器是开启的，但没有蒸汽生产请求。

(**) 对于带两个加湿桶的加湿器，将显示两个加湿桶运行状态的图标。

6.6 “INFO”(信息)界面(只读)

指一系列用于显示加湿器主要状态值的只读界面。要访问这些界面，在“主”界面中按下UP或DOWN键。一般有3个“信息”界面(如果加湿器有两个加湿桶，则有4个“信息”界面)；按下UP或DOWN键，可从一个界面转到另一个界面。
按下ESC键退回到“主”界面。

“信息”界面：

信息	显示	单位
Status	(*)	
Steam production	数值	kg/h
Current	数值	A
Dehumidifier	开/关	
Alarm relay	开/关	
Conductivity	数值	µS/cm

(*) 加湿器状态：

- Operating: 蒸汽生产进行中；
- Alarms: 显示一个或多个报警；
- OFF by Superv.: 蒸汽生产被监控器停止
- OFF by Sched.: 在预设定的排程期间停止蒸汽生产
- Remote Off: 通过打开“远程开/关”触点中断蒸汽生产
- OFF by Keyb.: 通过按键停止蒸汽生产(参考“SET”界面)
- Manual Proc.: 加湿器功能是手动管理的(维护菜单>手动程序)
- No request: 加湿器是开启的，但没有蒸汽生产请求。

计时器	显示	单位
Total hours	数值	h
Cylinder 1		
Operating hours	数值	h
Cylinder 2		
Operating hours	数值	h
Time bands active	YES/NO	
Current		
加湿桶1的信息		
Cyl. prod.	数值	kg/h
Status	(*)	
Activity	加湿桶动作(**)	
Current	数值	A
Power contactor	YES/NO	
Fill valve	YES/NO	
Drain pump	YES/NO	
加湿桶2的信息		
Cyl. prod.	数值	kg/h
Status	(*)	
Activity	加湿桶动作(**)	
Current	数值	A
Power contactor	YES/NO	
Fill valve	YES/NO	
Drain pump	YES/NO	

(*) 加湿桶状态:

- Off: 停止蒸汽生产(无请求或发送报警信号);
- Softstart: 开始蒸汽生产;
- Operating: 蒸汽生产稳定运行;
- Low Prod.: 低产量;
- Washing: 加湿桶清洗进行中。

(**) 加湿桶动作:

- Cyl.Off: 停止蒸汽生产(无请求或发送报警信号)
- Fill: 进水电磁阀打开;
- Evaporation: 蒸汽生产运行中;
- Drain: 排水泵运行中;
- Stop by Al.: 蒸汽生产因报警而停止;
- Inact.Drain: 因加湿器不动作而完全排空水;
- Pre-clean: 新加湿桶清洗进行中;
- M. Emptying: 手动排水;
- Chk.F.Water: 检查进水(加湿桶漏水报警);
- Period FI: 定期的稀释排水

6.7 “SET”(设定)界面

用于设定加湿器的主要参数。

要访问此界面，在“主”界面中按下UP(下一个)或DOWN(上一个)键，以从一个值转到另一个值，按下ENTER键确认。

重复按下ESC键，返回到“主”界面。

参数	范围	默认值	单位
Set point	0 to 100	50	%rH
Humidifier	AUTO / OFF	AUTO	
Max. prod.	20 to 100	100	%
Prop. band.	2 to 19.9	5	%rH
Lim. probe set *	0 to 100	80	%rH
Prop. band *	2 to 19.9	5	%rH

* 仅当限值传感器启用时才能看到

手动排水:

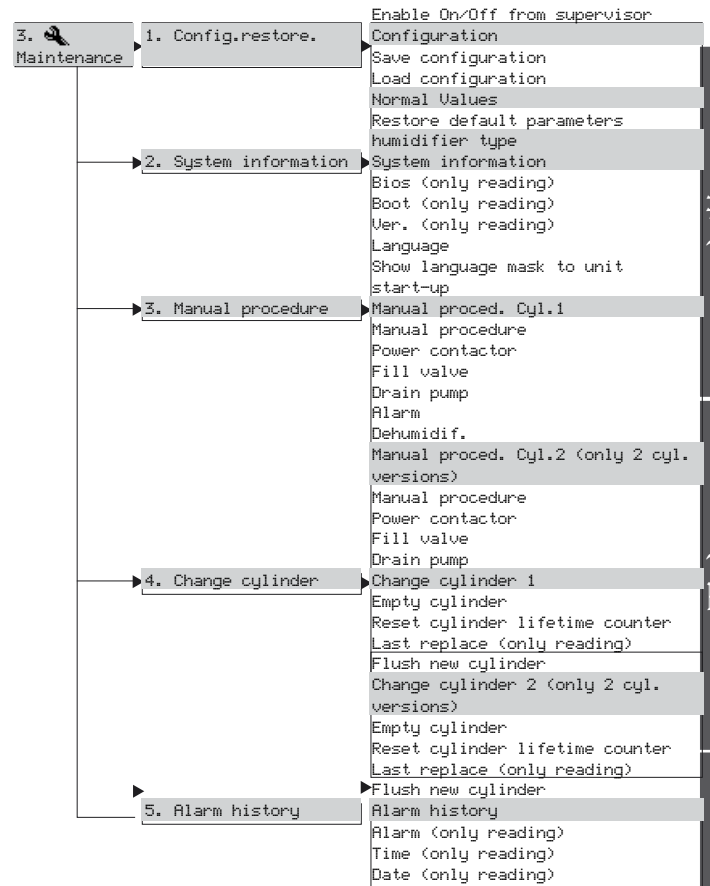
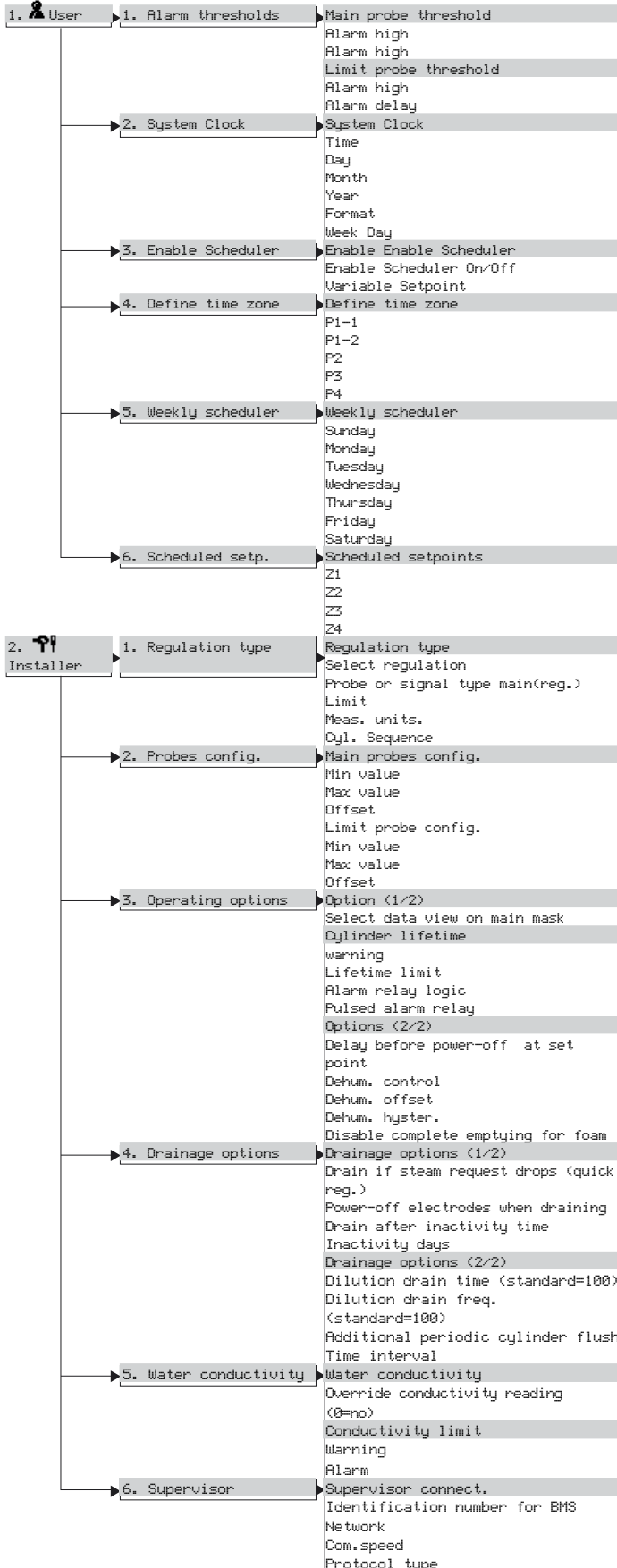
- 进入“SET”(设定)界面
 - 同时按下UP和DOWN键持续5秒
- 重复相同的程序以停止排水循环

6.8 主菜单

在主界面中按下PRG键，进入主菜单：

按键：


- UP和DOWN键：在副菜单、界面、数值范围和设定之间循环浏览；
- ENTER键：确认并保存所做的变更；
- ESC: 返回(重复按下，返回到“主”界面)。



安装

用户

服务

7. 用户菜单 

在主界面中按下：

- PRG键，进入主菜单；
- ENTER键，选择并进入用户菜单。

用户菜单界面：

1. Alarm thresholds (报警阈值)
2. System clock (系统时钟)
3. Enable scheduler (启用日程安排)
4. Define time zones (定义时区)
5. Weekly scheduler (每周日程安排)
6. Scheduled setpoint (预定的设点)

7.1 报警阈值

参数	参数名称	范围	默认值	单位
Main probe alarm thresholds (主传感器报警阈值)	High alarm	0 ~ 100.0	100.0	%
	Low alarm	0 ~ 100.0	0.0	%
Limit probe alarm thresholds (限值传感器报警阈值)	High alarm	0 ~ 100.0	100.0	%
	Alarm delay (报警延迟)	0 ~ 999	0	min

7.2 系统时钟


用于设定加湿器定时启用

参数	范围
hour / min (小时/分钟)	0 ~ 23 / 0 ~ 59
day (日)	1 ~ 31
month (月)	1 ~ 12
year (年)	00 ~ 99
format (格式)	dd/mm/yy - mm/dd/yy
week day (周历)	周日到周六

7.3 启用日程安排

启用时段和设点的控制

参数	启用
scheduler On/Off (日程安排开/关)	YES / NO
variable set point (可变设点)	YES / NO

当设置时段时，显示屏显示图标 

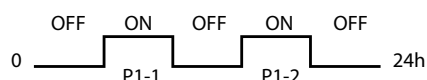
7.4 设定时段

 备注：如果“scheduler ON/OFF”（日程安排开/关）已被启用（参考启用日程安排界面），则此界面是可以看到的。

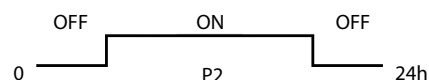
设定加湿器在一天24小时内的运行间隔：

参数P1到P4可用于设定在24小时内蒸汽生产被启用/禁用了多少次：

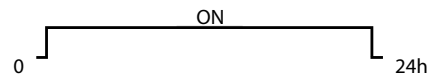
P1 在此时段内蒸汽生产开启两次



P2 在此时段内蒸汽生产开启一次



P3 始终开启



P4 始终关闭

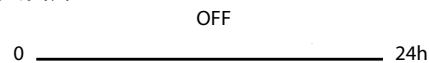



Fig. 7.1


7.5 每周日程安排

 备注：如果“scheduler ON/OFF”（日程安排开/关）已被启用（参考启用日程安排界面），则此界面是可以看到的。

用参数P1到P4(如上一界面中的设置)设定加湿器每周的运行。

参数	时段类型
Monday (周一)	P1,...,P4
Tuesday (周二)	P1,...,P4
Wednesday (周三)	P1,...,P4
Thursday (周四)	P1,...,P4
Friday (周五)	P1,...,P4
Saturday (周六)	P1,...,P4
Sunday (周日)	P1,...,P4

7.6 预订的设点

 备注：如果“scheduler ON/OFF”（日程安排开/关）已被启用（参考启用日程安排界面），则此界面是可以看到的。

设定一整天(24小时)不同水平的设点：

参数	开启	设点
	时间	%rH
Z1	00:00	0.0...
Z2	00:00	0.0...
Z3	00:00	0.0...
Z4	00:00	0.0...

参数Z1到Z4可用于设置一天中不同时间的四个不同的温度设点(参数Z1, Z2, Z3, Z4)。

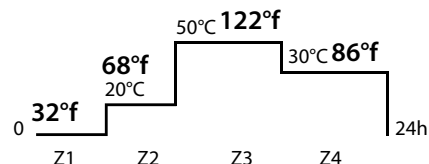


Fig. 7.b

通过设定“每日”和“可变设点”时段，可以根据设施的需求对蒸汽生产进行编排。

备注：

- 在“OFF”时段，加湿器并不是真正的关机，而是蒸汽生产暂时停止，即使是当手动设定时；
- “每日”时段优先于“可变设点”时段。例如设定P4每周一(加湿器关机)，参数Z1, Z2, Z3, Z4(不同设点值)将不被考虑，因为在这天加湿器被编排为不工作。

8. 安装人员菜单

在主界面中按下：

- PRG键，进入主菜单；
- DOWN键，选择安装人员菜单；
- ENTER,
- ENTER,
- UP或DOWN键，输入密码“77”；
- ENTER键，确认并进入安装人员菜单。

安装人员菜单界面：

1. Regulation type (调节类型)
2. Probe configuration (传感器配置)
3. Operating options (运行选项)
4. Drain options (排水选项)
5. Water conductivity (水电导率)
6. Supervisor (监控器)

要在界面之间循环浏览：

- UP或DOWN键，变更值(在选项/范围内)，
- ENTER键，确认并移动光标到下一个值，
- ESC键，返回到安装人员菜单。

8.1 控制类型

设定：控制类型，信号类型，测量单位，以及对于带两个加湿桶的加湿器在“并行序列”和“串行序列”之间选择。

参数	选项/范围	说明
Regulation type (调节类型)	%rH 传感器	使用主传感器的湿度控制
	%rH + 限值传感器	使用主传感器和限值传感器的湿度控制
	温度控制	温度控制
	ON/OFF	使用湿度调节器的湿度控制
	比例式	采用外部控制器设定的信号进行比例式控制
	比例式 + 限值	采用外部控制器的信号及限值传感器进行比例式控制
Signal type(not visible with ON/OFF control) 【信号类型(采用ON/OFF控制时看不到此参数)】	0/10V (默认值)	
	0/20 mA	
	4/20 mA	
	0-135 ohm	
	135-1000 ohm	
Meas. unit (测量单位)	°C-kg/h (默认值)	
	°F - lb/hr	
Cyl. sequence for units with two cylinders 【加湿桶序列，适用于带两个加湿桶的加湿器】	并行序列 (默认值)	
	串行序列	

8.2 传感器配置

设定所用传感器的最小值，最大值和偏移量。

参数	参数	范围	默认值	单位
Main probe config. (not accessible in ON/OFF control mode) 【主传感器配置(ON/OFF控制模式下看不到此参数)】	Min.scale (下限)	-100 ~ (上限)	0.0	%rH °C/°F
	Max.scale (上限)	(下限) ~ 250	100.0	%rH °C/°F
	Offset	-10.0 ~ 10.0	0.0	°C/°F
Limit probe config. (available only in “%rH + limit probe” control mode) 【限值传感器配置(仅在“%rH + 限值传感器”控制模式中有效)】	Min.scale (下限)	-100 ~ (上限)	0.0	%rH °C/°F
	Max.scale (上限)	(下限) ~ 250	100.0	%rH °C/°F
	Offset (偏移量)	-10.0 ~ 10.0	0.0	°C/°F

8.3 运行选项

运行选项 (1/2)

参数	范围	默认值	单位
Select data view on main mask (选择查看主界面上的数据) 重要：此参数选项取决于所选定的控制类型	% rH °C/°F 安培 Kg-lb/h 小时 uS/cm % 信号	% rH	
cylinder lifetime warning (加湿桶寿命警报)	YES/NO	YES	
cylinder lifetime limit (加湿桶寿命限值)	0 ~ 4000	3000	小时
alarm relay logic (报警继电器逻辑)	NO/NC	NO	
pulsed alarm relay (脉冲式报警继电器)	YES/NO	NO	

运行选项 (2/2)

参数	范围	默认值	单位	说明
Delay before power OFF at set point (掉电前延迟)	0* ~ 120	0	s	当务蒸汽生产需求时，延迟停止蒸汽生产
Dehumidif. control (除湿控制)	YES/NO	NO		
Dehumidif. offset (除湿偏移量)	2.0,...,100.0	10.0	%rH	
Dehumidif. hysteresis (除湿迟滞)	2.0,...,19.9	5.0	%rH	
Disable complete emptying for foam (禁用因泡沫而完全排空加湿桶)	YES/NO	NO		

*:0= 禁用

8.4 排水选项

排水选项(1/2)

参数	范围	默认值	单位	描述
Drain if steam request drops (quick reg.) (如果蒸汽需求减少则排水)	YES/NO	YES		如果蒸汽需求减少，加湿器将排出少量水
Power-off electrodes when draining (当排水时电极掉电)	YES/NO	YES		
Drain after inactivity YES/NO (因加湿器不动作而排水 YES/NO)	YES/NO	YES		
Inactivity days (加湿器不动作时间)	1 ~ 199	3	d (天)	

排水选项(2/2)

参数	范围	默认值	单位
Dilution drain time (稀释排水时间)	50 ~ 200	100	%
Dilution drain freq. (稀释排水频率)	50 ~ 200	100	%
Additional periodic cylinder f1 (额外的加湿桶定期排水f1)	YES/NO	NO	
Time interval (时间间隔)	1 ~ 120	24	h (小时)

8.5 水电导率

供水通常是处于监控下的，以避免高电导率和确定加湿桶需要多长时间可达到稳定运行。

参数	范围	默认值	单位
override conductivity (重写电导率)	0* ~ 2000	0	uS/cm
电导率范围			

pre-alarm (warning) (预报警 (警报))	0 ~ (报警值)	1000	uS/cm
alarm (报警)	(报警值) ~ 2000	1250	

*: 0= 禁用

8.6 监控器

参数	范围	默认值	单位
identification number for BMS network (BMS网络识别码)	0 ~ 200	1	
Com. speed (传输速度)	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	Bps
Protocol (协议)	CAREL, MODBUS, LON, RS232, GSM(*), WINLOAD	CAREL	
Enable On/OFF from supervisor (通过监控器启用On/OFF)	SI/NO	NO	

(*) 通过设定GSM协议，当有报警发生时，加湿器发送SMS (短信息) 到设定的手机号码。

重要提示： 要发送短信息，加湿器必须配置代码为PCO100MDM0的卡，代码为的GSM modem组件，并在modem中插入SIM卡 (参考第17页的“GSM网络连接”)

“SMS”配置步骤

- 在监控器界面中设置GSM协议 (参考“监控器”界面>“协议”);
- 按下ENTER键直到光标出于界面的起始位置;
- 按下DOWN键，并进入“SMS”界面;
- 配置“SMS”界面:

SMS短信息		
参数	范围	默认值
text on mask send SMS (发送短信息的内容)	输入内容(*)	CAREL HUMISTEAM
mobile number (手机号)	输入手机号码(*)	-
modem status (display only) (modem状态 (仅显示))		
参数	显示	默认值
field	比例信号	-
alarm modem (modem报警)	NO/YES	-

(*) 文本字符:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	*	:	;	,	()	/	#	%	

按钮功能:

- UP或DOWN键选择字符;
- ENTER键，保存并将光标移至下一个字符。

重要提示： 加湿器仅有一条通讯线路 (波特率和协议)。如果启用了SMS短信息，则不能创建监控网络 (反之亦然)。

重要提示：

- 只是用数字字符;
- 禁用SIM卡上的PIN码;
- 只能以SMS短信的格式发送信息;
- SMS信息取决于SIM卡网络运行商的收费及状况。

CAREL不承担发送或接受短信失败的所有责任。

9. 维护菜单

重要提示：本菜单中涉及的这些操作只能由具有相关资质的人员执行。

在主界面中按下：

- PRG键，进入主菜单；
- DOWN键，选择维护菜单；
- ENTER键；
- UP或DOWN键，输入密码“77”；
- ENTER键，确认并进入维护菜单。

维护菜单界面：

9.1 重设配置

功能：

- 保存设定的配置；
- 恢复保存的配置；
- 显示加湿器类型；
- 根据所显示的加湿器型号上载默认参数。

参数	范围	单位
	YES/NO	
	YES/NO	
	xxx Kg/h xxx V x-ph	kg/h, V, ph
	YES/NO	

9.2 系统信息

功能：

- 显示所安装的应用程序的代码及版本；
- 变更显示语言；
- 在加湿器启动时显示“选择语言”的界面。

参数	显示/范围
	只读
	只读
	只读
	只读
	意大利, 英语, 德语, 法语, 西班牙语
	YES/NO

9.3 手动程序

重要提示：这些操作只能由具有相关资质的人员执行，使用不当可能会导致严重损坏设备。

这些操作用于手动测试加湿器的主要功能和运行：

- 闭合接触器
- 打开进水阀
- 排水泵的启用
- 报警继电器
- 除湿触点的启用

手动程序，加湿桶

参数	显示/范围
	Y/N
	ON/OFF
	ON/OFF
	ON/OFF
	ON/OFF
	ON/OFF

对于有两个加湿桶的加湿器，其第二个加湿桶有相应的第二个界面(功能和操作与第一个加湿桶一样)。

9.4 更换加湿桶

在更换加湿桶前请完成以下操作：

参数	范围
	YES/NO
	YES/NO
	dd/mm/yy
	YES/NO

(*) 更换时清洗新的加湿桶。

对于有两个加湿桶的加湿器，其第二个加湿桶有相应的第二个界面(功能和操作与第一个加湿桶一样)。

9.5 报警记录

记录追踪已启用报警(事件)。加湿器内存可以记录最多200个事件(包含了事件描述和日期，按下DOWN键可浏览事件列表)。

参数	显示
	事件描述
	hh:mm
	dd/mm/yy

10. 报警表

当有报警在动作时，报警键开始间歇的闪烁。
在这种条件下，按下报警键一次，显示报警的类型(其代码，与 CAREL 加湿器标准一致)。

如果有潜在危险的报警，则控制器会自动停止蒸汽生产。对于某些报警事件，报警继电器与信号同时被启用(参考下表)。

一旦报警的原因不再存在，则加湿器和报警继电器输出可以被自动或手动复位，根据故障类型，而显示的信息则被手动复位(参考下表)。即使报警不再动作，但报警状态继续显示直到按下“复位显示”键。

动作的报警状态不能被复位。

如果有多个报警在动作，按下报警键一次，然后按下“UP”或“DOWN”键，则显示屏按序显示所有的代码。

显示的报警(2)= 与加湿桶 2相关的报警	含义	原因	故障解决	复位	报警继电器	结果
	低产量报警	蒸汽产量过度减少	加湿桶完全耗尽或水里的泡沫过多。对加湿桶进行维护	手动		停止生产
	无水	没有供水	1. 检查从自来水到加湿器的供水软管，以及内部软管是否被堵塞，压力是否够(0.1 ~ 0.8 MPa, 1 ~ 8 bar); 2. 检查进水电磁阀的工作; 3. 检查蒸汽出口背压是否过高，防止因重力导致水进入加湿桶; 4. 检查蒸汽出口软管是否堵塞并且没有冷凝水存水湾	自动的(自动回到供水步骤) (参考小节14.6) 手动的		停止生产
	排水报警	排水故障	检查排水回路以及排水泵是否工作正常，检查加湿桶内过滤器的状况	手动		停止生产
	电流低报警	没电; 当加湿器被启动时无蒸汽生产	在加湿器关闭且断开主电源的连接时，检查内部电气连接	手动		停止生产
	电流高报警	电极中电流过大; 可能是电极故障或暂时水导电率过大(尤其是在短时停机后重启)	1. 检查排水泵是否工作正常; 2. 在供水电磁阀未被激励时检查其密封性; 3. 排出部分水并重启; 4. 检查电极之间的电桥; 5. 更换和/或维护加湿桶	手动		停止生产
	高电导率报警	供水电导率高	1. 检查设定的阈值范围; 2. 关停加湿器并清洁电极，测量水的电导率; 如果问题仍然存在，则更换供水源或使用合适的水处理系统(去除部分矿物质)。注意: 通过软化供水不能解决此问题。	手动		停止生产
	供水高电导率预警	供水高电导率警报	1. 检查供水电导率，如果有必要，使用合适的水处理系统。注意: 通过软化供水不能解决此问题。	自动		仅发出信号

主传感器预警	房间内高湿度(如果使用的是温度传感器则是高温)	检查传感器是否工作正常以及通过参数设定的上限值	自动		仅发出信号
主传感器低湿度预警	房间内低湿度(如果使用的是温度传感器则是低温)	检查传感器是否工作正常以及通过参数设定的下限值	自动		仅发出信号
限值传感器湿度警告	限值传感器高湿度读数	检查限值传感器是否工作正常	自动		仅发出信号
主传感器连接断开报警	主传感器未连接	检查传感器的连接和参数的设定(传感器类型和信号类型)	自动		停止生产
限值传感器连接断开报警	限值传感器未连接	检查传感器的连接和参数的设定(传感器类型和信号类型)	自动		停止生产
泡沫报警	沸腾时加湿桶内泡沫过多	1. 冲洗供水管路; 2. 清洁加湿桶, 确保未使用软化剂(如果已使用, 则采用其它水源或降低软化)	手动		仅发出信号
加湿桶耗尽	信号显示加湿桶使用寿命将到期	进行维护和/或更换加湿桶	手动		仅发出信号
加湿桶是满的	信号显示机组关闭时加湿桶是满的	机组关闭时: 1. 检查进水电磁阀是否有漏水或是否有从软管回流的冷凝水, 检查水位传感器是否是干净的	手动		停止生产
加湿桶耗尽	加湿桶耗尽信号	进行维护和/或更换加湿桶	手动		停止生产
建议做维护	已超过加湿桶运行小时数	进行维护和/或更换加湿桶	手动 (参考维护菜单, 复位计时器)		仅发出信号
需要做维护	已超过加湿桶最大运行小时数	更换加湿桶	手动 (参考维护菜单, 复位计时器)		停止生产
时钟错误	备用电池完全放电或时钟的一般故障	更换控制器	手动		仅发出信号
监控器连接断开报警	未连接	检查控制板连接端J19和监控器之间的连接	自动		停止生产

根据按下报警按键的次数, 可执行一系列的动作。

动作/按下按钮	效果
一次	显示报警代码; 如果同时有多个报警在动作, 则显示屏显示NEXT, 并且报警代码的序列可以用DOWN键滚动。
两次	如导致报警的问题已解决, 则报警不再显示, 结果是对应的继电器被禁用, 并且界面显示: NO ACTIVE ALARMS(无动作的报警)
三次	返回到主界面

Tab. 7.b

如果导致报警的问题仍然存在, 则报警不能被复位。

11. 维护和部件

11.1 UE001 - UE018加湿器的部件

序号:

- 1 进水仓
- 2 内部管道组件
- 3 进水电磁阀组件
- 4 加湿桶
- 5 带排水泵的歧管
- 6 塑料底座
- 7 加湿器塑料顶盖
- 8 电流互感器（用于测量电流的变压器）
- 9 变压器
- 10 接触器
- 11 保险丝座 F1 F2
- 12 电子控制器
- 13 电源端子
- 14 保险丝座 F3
- 15 开关
- 16 带显示屏的终端

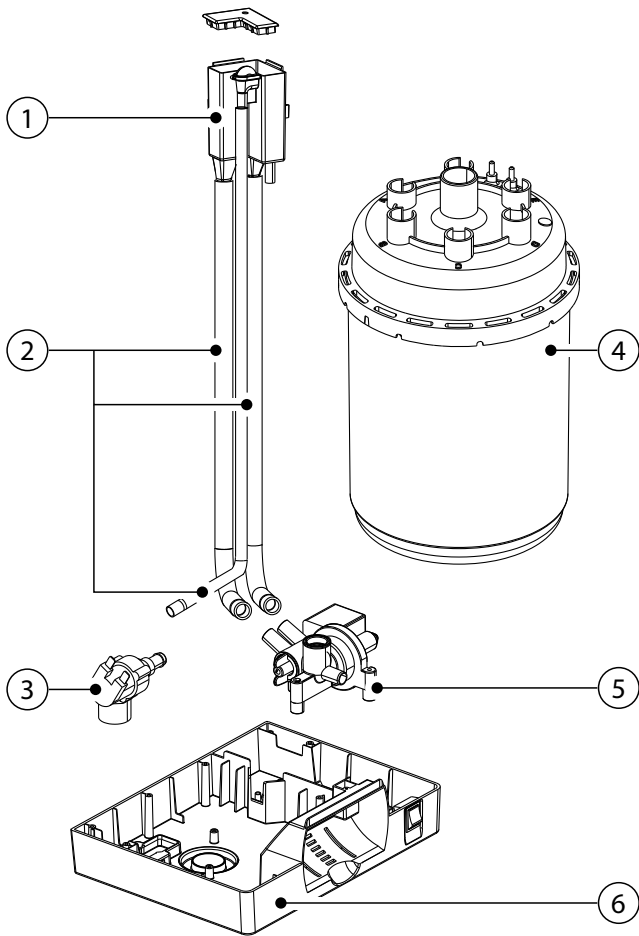


Fig. 11.a

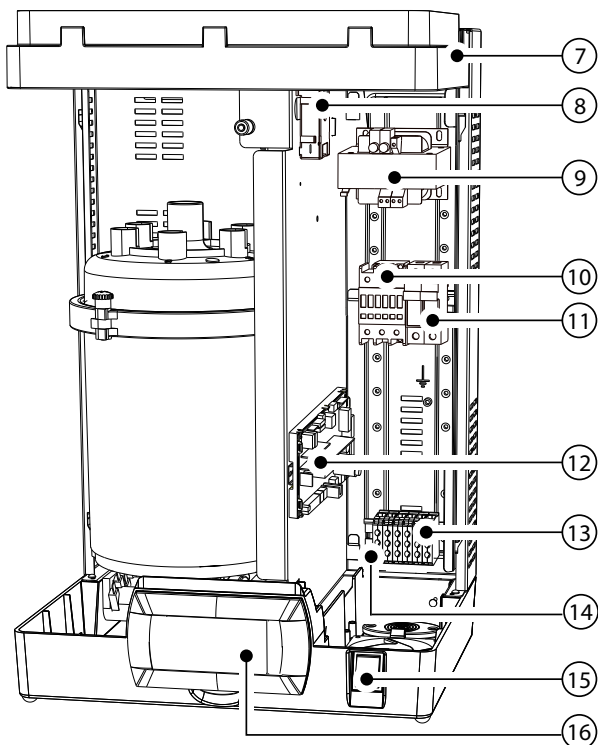


Fig. 11.b

水管路, 电气, 电子部件, UE001 - UE018 加湿器

	部件代码								位置	参考图	
	UE001	UE003	UE005		UE008	UE009	UE010	UE015			UE018
			400 3ph	230 1ph 230 3ph							
水管路											
进水仓和电导率探头	UEKVASC100								1	11.a	
进水电磁阀组件	KITVC10006				KITVC10011				3	11.a	
内部管道组件	UEKT10000M								2	11.a	
加湿器塑料底座	UEKBOTTOM0								6	11.a	
加湿器塑料顶盖	UEKTOP0000								7	11.b	
组合进水/排水歧管 + 230V泵	UEKDRAIN01								5	11.a	
电气和电子部件											
显示终端	HCT1EXW000								16	11.b	
TAM (电流互感器)	UEKTAM0000								8	11.b	
接触器	UEKCONT100		UEKCONT200		UEKCONT100		UEKCONT200		10	11.b	
变压器: 230-400/24 V	UEKTR30000								9	11.b	
电子控制器 ⁽¹⁾	UEXzzv001i ⁽²⁾								12	11.b	
保险丝座 (F1,F2)	URKFH10000								11	11.b	
保险丝座 (F3)	UEKFH10000								14	11.b	
F1 - F2 230 ~ 400 Vac 保险丝	UEKFUSE100								-	参考接线图	
F4 变压器第二保险丝	UEKFUSE400								-	参考接线图	
F3 泵保险丝	URKFUSE500								-	参考接线图	
端子与电子控制器之间的连接线	S90CONN002								-		

Tab. 11.a

⁽¹⁾ 订货时, 列出完整的产品代码以及加湿器的代码。

⁽²⁾ zz: 控制板版本

0A: 基本型, 未设置, 最大加湿量到UE65

0B: 带未设置的扩展卡, 适用于UE90-130

01,.....,90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: 电压

i: 0 单个包装; 1: 多个包装

部品代码表, 单相加湿桶用于UE001 - 009加湿器, 电极和垫圈组件

型号	UE001	UE003	UE005	UE009	
标准的不可开启型加湿桶	200/230 Vac 1~, 电导率 350 ~ 1250 μS/cm	BL0S1F00H2	BL0S1E00H2	BL0S2E00H2	BL0S3F00H2
特殊的不可开启型加湿桶	200/230 Vac 1~, 电导率 75 ~ 350 μS/cm	BL0S1E00H2	BL0S1E00H2	BL0S2E00H2	BL0S3E00H2
特殊的可开启型加湿桶	200/230 Vac 1~, 电导率 75 ~ 350 μS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 Vac 1~, 电导率 350 ~ 1250 μS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
电极和垫圈组件	200/230 Vac 1~, 电导率 75 ~ 350 μS/cm	KITBLC1E2	KITBLC1E2	KITBLC2E2	KITBLC3E2
	200/230 Vac 1~, 电导率 350 ~ 1250 μS/cm	KITBLC1F2	KITBLC1F2	KITBLC2E2	KITBLC3F2
过滤器垫圈组件		KITBLC1FG0	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 11.b

部品代码表, 三相加湿桶用于UE003 - 018加湿器, 电极和垫圈组件

型号	UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018	
标准的抛弃型加湿桶	200/230 Vac 3~, 电导率 350 ~ 1250 μS/cm	BL0T1B00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 Vac 3~, 电导率 350 ~ 750 μS/cm	BL0T1C00H2	BL0T2C00H2	BL0T2C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2
特殊的抛弃型加湿桶	200/230 Vac 3~, 电导率 75-350 μS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 Vac 3~, 电导率 75 ~ 350 μS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2B00H2	BL0T2B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2
	400 Vac 3~, 电导率 750 ~ 1250 μS/cm	BL0T1D00H2	BL0T2D00H2	BL0T2D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2
特殊的可开启型加湿桶	200/230 Vac 3~, 电导率 75-350 μS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	BLCT3A00W2	--
	400 Vac 3~, 电导率 75 ~ 350 μS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2
	400 Vac 3~, 电导率 350 ~ 750 μS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2
	400 Vac 3~, 电导率 750 ~ 1250 μS/cm	BLCT1D00W2	BLCT2D00W2	BLCT2D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2
电极和垫圈组件	电极组件, 200/230 Vac 3~, 75/350 μS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	电极组件, 200/230 Vac 3~, 350/1250 μS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	电极组件, 400 Vac 3~, 75/350 μS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2
	电极组件, 400 Vac 3~, 350/750 μS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2
	电极组件, 400 Vac 3~, 750/1250 μS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2
过滤器垫圈组件		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 11.c

11.2 UE025 ~ UE065加湿器的部件

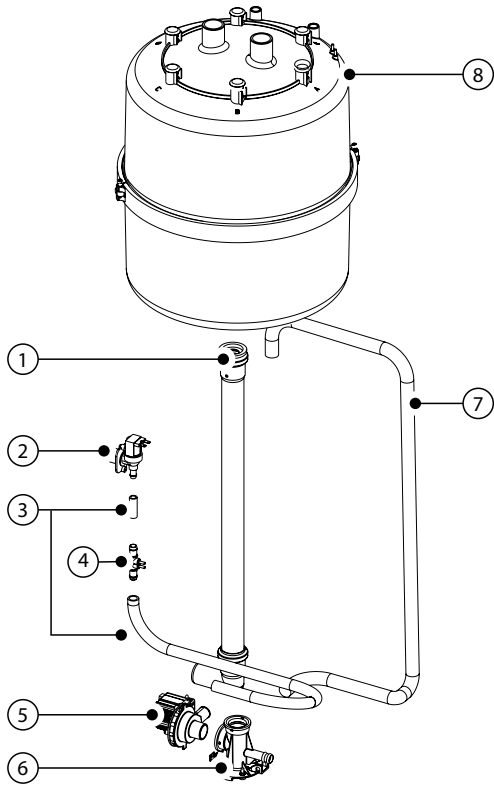


Fig. 11.c

序号:

- 1 排水管路
- 2 进水电磁阀组件
- 3 内部管道组件
- 4 电导率探头
- 5 排水泵组件
- 6 歧管
- 7 排水泵软管
- 8 加湿桶
- 9 电流互感器（用于测量电流的变压器）
- 10 变压器
- 11 接触器
- 12 泵控制继电器
- 13 保险丝座
- 14 电子控制器
- 15 电源端子
- 16 线缆夹子
- 17 开关
- 18 带液晶显示屏的终端（安装在电气室的外壳上）

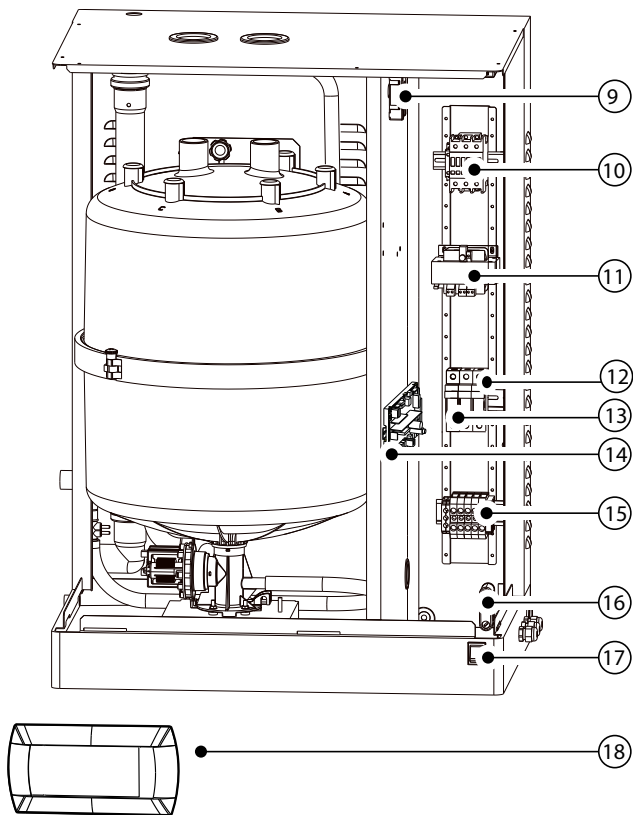


Fig. 11.d

水管路, 电气, 电子部件, UE025 - UE065加湿器

描述	部件代码						位置	参考图	
	UE025		UE035		UE045				UE065
	230 V	400 V	230 V	400 V	400 V	230 V			
水管路									
排水泵软管	UEKDHO0000						7	8.c	
歧管	UEKCOLL000						6	8.c	
排水泵组件	KITPSE0000						5	8.c	
内部管道组件	UEKT10000L			UEKT1000XL			3	8.a e 8.c	
双联阀门	FWHDCV0000						-		
电导率探头	KITCN00000						4		
进水电磁阀组件	KITVC10058			KITVC10070			2	8.c	
排水管路	UEKDC00000			UEKDC10000			1	8.c	
电气和电子部件									
显示终端	HCT1EXW000						18	8.b	
TAM (电流互感器)	UEKTAM0000						9	8.b e 8.d	
接触器	URKCONT300	UEKCONT200	URKCONT300	URKCONT400	URKCONT300		10		
变压器: 230-400/24 V	UEKTR30000						11	8.b e 8.d	
电子控制器 ⁽¹⁾	UEXzzv001j ⁽²⁾						14	8.b e 8.d	
保险丝座	URKFKH20000						13	8.b e 8.d	
泵控制继电器	UEKRD00000						12	8.d	
F1 - F2 230 ~ 400 Vac 保险丝	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	-	参考接线图
F3 泵保险丝	URKFUSE300						-	参考接线图	
F4 变压器第二保险丝	UEKFUSE400						-	参考接线图	
终端与电子控制器之间的连接线	S90CONN002						-		

Tab. 11.d

⁽¹⁾ 订货时, 列出完整的产品代码以及加湿器的代码。⁽²⁾ zz: 控制板版本

0A: 基本型, 未设置, 最大加湿量到UE65

0B: 带未设置的扩展卡, 适用于UE90-130

01,.....90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: 电压

i: 0 单个包装; 1: 多个包装

UE025 ~ UE065加湿器配套的标准的和特殊的加湿桶部件表

描述	UE025	UE035	UE045	UE065	
标准的抛弃型加湿桶	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	-
	400 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	BL0T4D00H2	BL0T4D00H2	BL0T4C00H2	BL0T5C00H0
特殊的抛弃型加湿桶	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	BL0T4B00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	--
	400 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5B00H0
特殊的可开启型加湿桶	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	BLCT4B00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	400 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	BLCT4D00W2	BLCT4D00W2	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
电极和垫圈组件	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	200/230 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	400 V 3ph 加湿桶, 电导率75 ~ 350 μS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5B0
垫圈和过滤器组件	400 V 3ph 加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μS/cm	KITBLCT4D2	KITBLCT4D2	KITBLCT4C2	KITBLCT5C0
		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.e

11.3 UE090 ~ UE130加湿器的部件

序号:

- 1 排水管路
- 2 进水电磁阀组件
- 3 内部管道组件
- 4 电导率探头
- 5 排水泵组件
- 6 歧管
- 7 排水泵软管
- 8 加湿桶
- 9 电流互感器（用于测量电流的变压器）
- 10 变压器
- 11 接触器
- 12 泵控制继电器
- 13 保险丝座
- 14 电子控制器
- 15 电源端子
- 16 线缆夹子
- 17 开关
- 18 带液晶显示屏的终端（安装在电气室的外壳上）

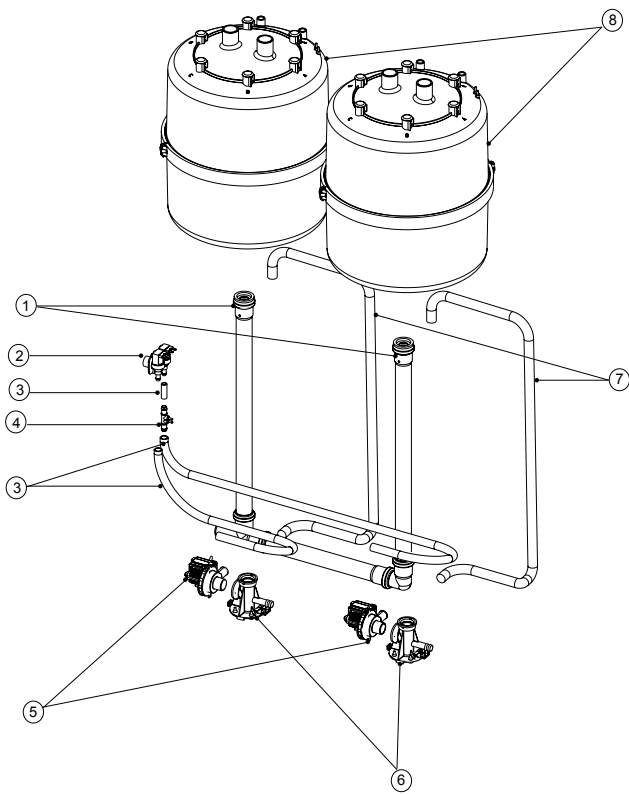


Fig. 11.e

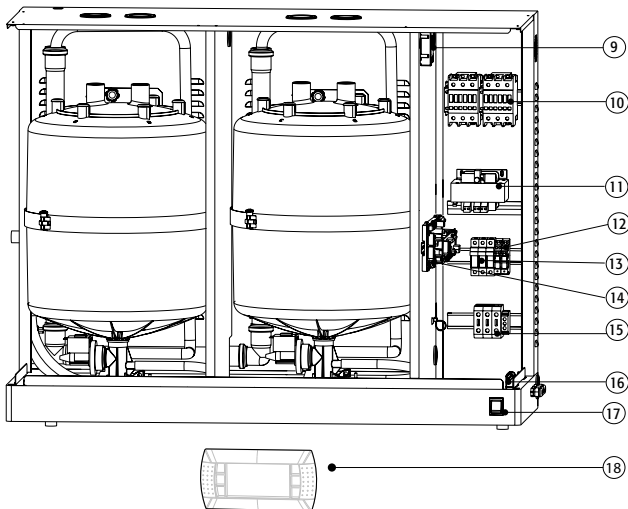


Fig. 11.f

水管路, 电气, 电子部件, UE090 - UE130加湿器

描述	部件代码		位置	参考图
	UE090	UE130		
水管路				
排水泵软管	UEKDH00000		7	11.e
歧管	UEKCOLL000		6	11.e
排水泵组件	KITPSE0000		5	11.e
内部管道组件	UEKT100XXL		3	11.e
双联阀门	FWHDCV0000		-	
电导率探头	KITCN00000		4	11.e
进水电磁阀组件	KITVC10140		2	11.e
排水管路	UEKDC20000		1	11.e
电气和电子部件				
显示终端	HCT1EXW000		18	11.f
TAM (电流互感器)	UEKTAM0000		11	11.f
接触器	URKCONT300			11.f
变压器	UEKTR20000		11	11.f
电子控制器 ⁽¹⁾	UEXzzv001i ⁽²⁾		14	11.f
保险丝座	URKFH20000		13	11.f
泵控制继电器	UEKRD00000		12	11.f
F1 - F2 保险丝	UEKFUSE300		-	参考接线图
F3 泵保险丝	URKFUSE300		-	参考接线图
F4 变压器第二保险丝	UEKFUSE400		-	参考接线图
终端与电子控制器之间的连接线	S90CONN002		-	

Tab. 11.f

⁽¹⁾ 订货时, 列出完整的产品代码以及加湿器的代码。

⁽²⁾ zz: 控制板版本

0A: 基本型, 未设置, 最大加湿量到UE65

0B: 带未设置的扩展卡, 适用于UE90-130

01, ..., 90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: 电压

i: 0 单个包装; 1: 多个包装

UE090 ~ UE130加湿器配套的标准的和特殊的加湿桶部件表

描述		UE090	UE130
标准的抛弃型加湿桶	400 V 3ph加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μ S/cm	BLOT4C00H2	BLOT5C00H0
特殊的抛弃型加湿桶	400 V 3ph加湿桶, 电导率75 ~ 350 μ S/cm	BLOT4B00H2	BLOT5B00H0
特殊的可开启型加湿桶	400 V 3ph加湿桶, 电导率75 ~ 350 μ S/cm	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400 V 3ph加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μ S/cm	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
电极和垫圈组件	400 V 3ph加湿桶, 电导率75 ~ 350 μ S/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT5B2
	400 V 3ph加湿桶, 电导率350 ~ 1250 μ S/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT5C2
垫圈和过滤器组件		KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.g

11.4 清洁和维护加湿桶

更换

重要提示: 加湿桶必须由有资质的人员进行更换, 更换时加湿器的电源必须切断。

一般情况下, 抛弃型的加湿桶一年后须更换 (或者如果定期对加湿桶进行清洗, 在加湿桶运行了2500小时后), 而可开启型加湿桶则可以持续5年 (或者如果定期对加湿桶进行清洗, 在加湿桶运行了10000小时后)。如果有任何非正常现象发生, 例如, 当加湿桶内的水垢阻止了电流的正常流动它们必须立即被更换掉 - 甚至在特殊的运行中断前进行更换。

更换流程:

1. 将加湿桶内的水全部排空 (参考维护菜单, 更换加湿桶的流程);
2. 加湿器关闭 (开关拨到“0”), 打开电源上的主切断开关 (安全程序);
3. 等加湿器和加湿桶冷却下来;
4. 拆下加湿器前盖
5. 拆开加湿桶上电气连接线以及蒸汽软管;
6. 松开加湿桶上的锁扣装置, 提起拿出加湿桶;
7. 放入新的加湿桶 (确定加湿桶型号的电源与额定值相符);

8. 紧固加湿桶;
9. 重新连接加湿桶上的电气连接线;
10. 重新放上加湿器前盖;
11. 开启加湿器;
12. 复位加湿器小时计数器 (参考维护菜单);
13. 启动清洗新加湿桶的程序 (参考维护菜单)。

11.5 机械方式排出加湿桶内的水

在未启动加湿器时, 由于重力而排水, 建议如果:

- 加湿器寿命中止;
- 倒空加湿桶, 不开启加湿器。

机械方式控制排水:

- 确保加湿器未通电;
- 拆下加湿器前盖

启用加湿桶下面的机械装置 (参考图9.e的A部分)。

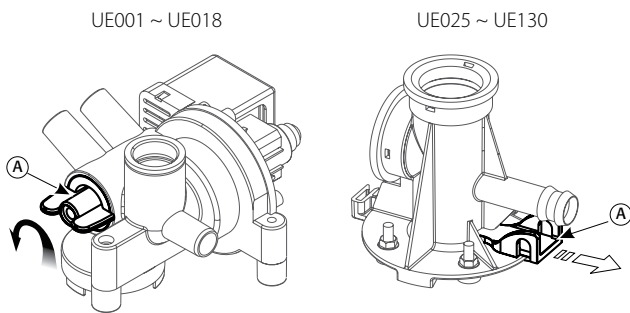


Fig. 11.g

定期检查:

- 运行一小时后: 检查是否有明显的漏水。
 - 每15天或者运行不超过300个小时后: 检查运行, 是否存在明显漏水现象, 外壳的总体状况。检查运行期间, 电极之间是否有电弧或放电。
 - 每3个月或者运行不超过1000个小时后:
 - 抛弃型加湿桶: 检查运行, 是否存在明显漏水现象, 如果有必要, 更换加湿桶;
 - 可开启型加湿桶: 如果加湿桶有明显地变黑的地方, 检查电极上的沉淀物并清洁电极, 使用专用的电极和垫圈组件。
 - 每年或者运行不超过2500个小时后:
 - 抛弃型加湿桶: 更换加湿桶;
 - 可开启型加湿桶: 如果加湿桶有明显地变黑的地方, 检查电极上的沉淀物并清洁电极, 使用专用的电极和垫圈组件。
 - 5年后或者运行不超过10000个小时: 更换可开启型加湿桶。
- 延长运行后, 或者当使用的水富含矿盐, 自然形成在电极上的固定沉淀物可能会增加, 一直到加湿桶内壁。如果沉淀物是可传导的, 产生的热量可能使塑料变得过热直到软化, 有放出滚烫的水的风险。

重要提示: 在漏水的情况下, 需断开加湿器电源, 因为水可能导电。

11.6 加湿桶连接, 三相型 UE001 ~ UE130

蒸汽产量 (kg/h)	电导率 (μS/cm)	电源 (V)	
		230	400
25	75/350 μS/cm	A	B
	350/1250 μS/cm	B	B
35	75/350 μS/cm	A	B
	350/1250 μS/cm	A	B
45	75/350 μS/cm	A	A
	350/1250 μS/cm	A	B
65	75/350 μS/cm	/	A
	350/1250 μS/cm	/	B
90	75/350 μS/cm	/	A
	350/1250 μS/cm	/	B
130	75/350 μS/cm	/	A
	350/1250 μS/cm	/	B

Tab. 11.h

线的末端必须施予3牛·米的力矩紧固顶螺母 (仅适用于带BL*T5*加湿桶的机组)

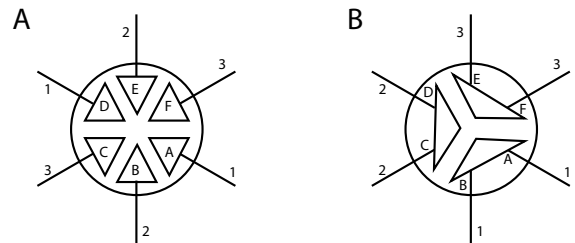
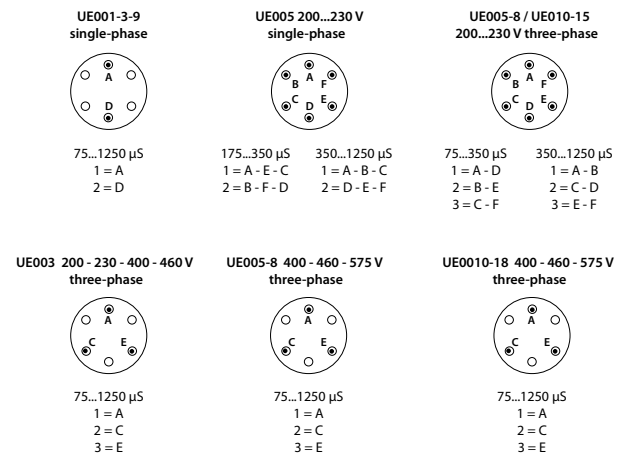


Fig. 11.h

三相和单相UE01 ~ UE018




11.7 清洁和维护其它部件

重要提示:

- 当清洁塑料部件时，不要使用清洁剂或溶剂；
- 使用20%的醋酸可去掉水垢，随后与水一起冲掉。

维护检查其它的部件:

- 进水电磁阀。在断开接线和管路后，拆下电磁阀，确认进口过滤器是否清洁；如果有必要，用水或者刷子进行清洁；
- 带排水泵的上盖组件。检查加湿桶上没有附着固体沉淀物，去掉所有的混杂物。检查垫圈（o型圈）未损坏或断裂，如果有必要，更换掉。检查排水软管是否有固体沉淀物；
- 排水泵。断开电源，拆下泵并做清洁。检查储水仓是否有沉淀物，检查水是否可以自由地从储水仓中流到排水管路中（相对应的排水泵）；
- 进水仓。检查是否有堵塞或者测量到具有传导性的固定物质，电极是否清洁，去除掉混杂物并冲洗干净；
- 内部管路组件。检查管道和软管是否顺畅，是否有混杂物，如果有去除掉并冲洗干净。

 **重要提示:** 在已经更换或检查了水管路后，确认连接是紧密不漏水的。重启机组，进行一定数量的进水和排水过程（两个或四个），在这之后，实施安全程序，检查是否有任何漏水的现象。

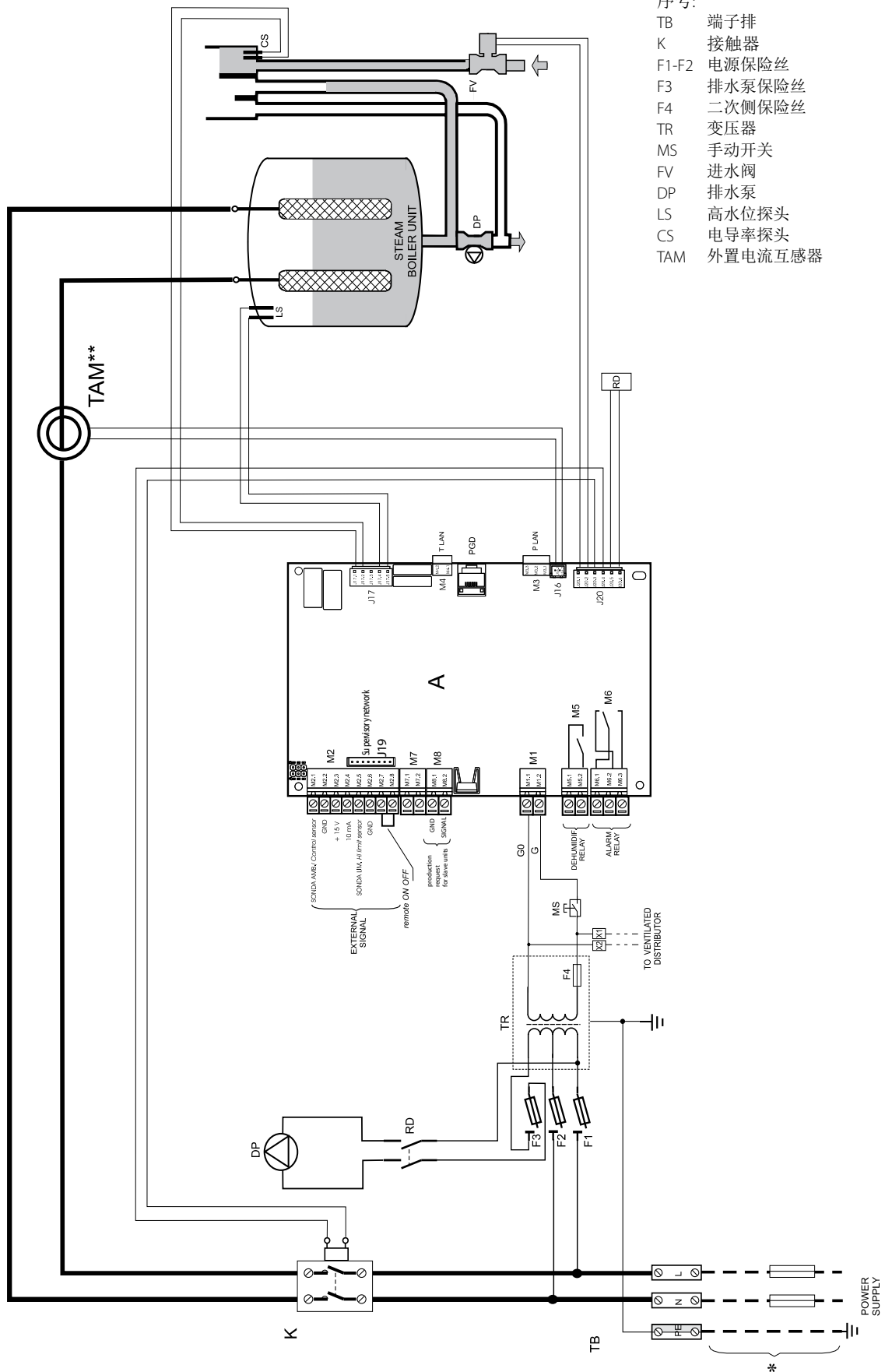
辅助回路中的保险丝

保险丝	UE001 ~ 018	UE 025 ~ 045 (230 V)	UE 025 ~ 065 (400 V)	UE 090 ~ 130
F1, F2	1 A 快速熔断, 10.3x38	2 A 快速熔断, 10.3x38	1 A 快速熔断, 10.3x38	2 A 快速熔断, 10.3x38
F3	1 A 快速熔断, 5x20 陶瓷封装	1 A 快速熔断, 10.3x38		
F4	4 A T 慢速熔断 5x20 陶瓷封装			

Tab. 11.i

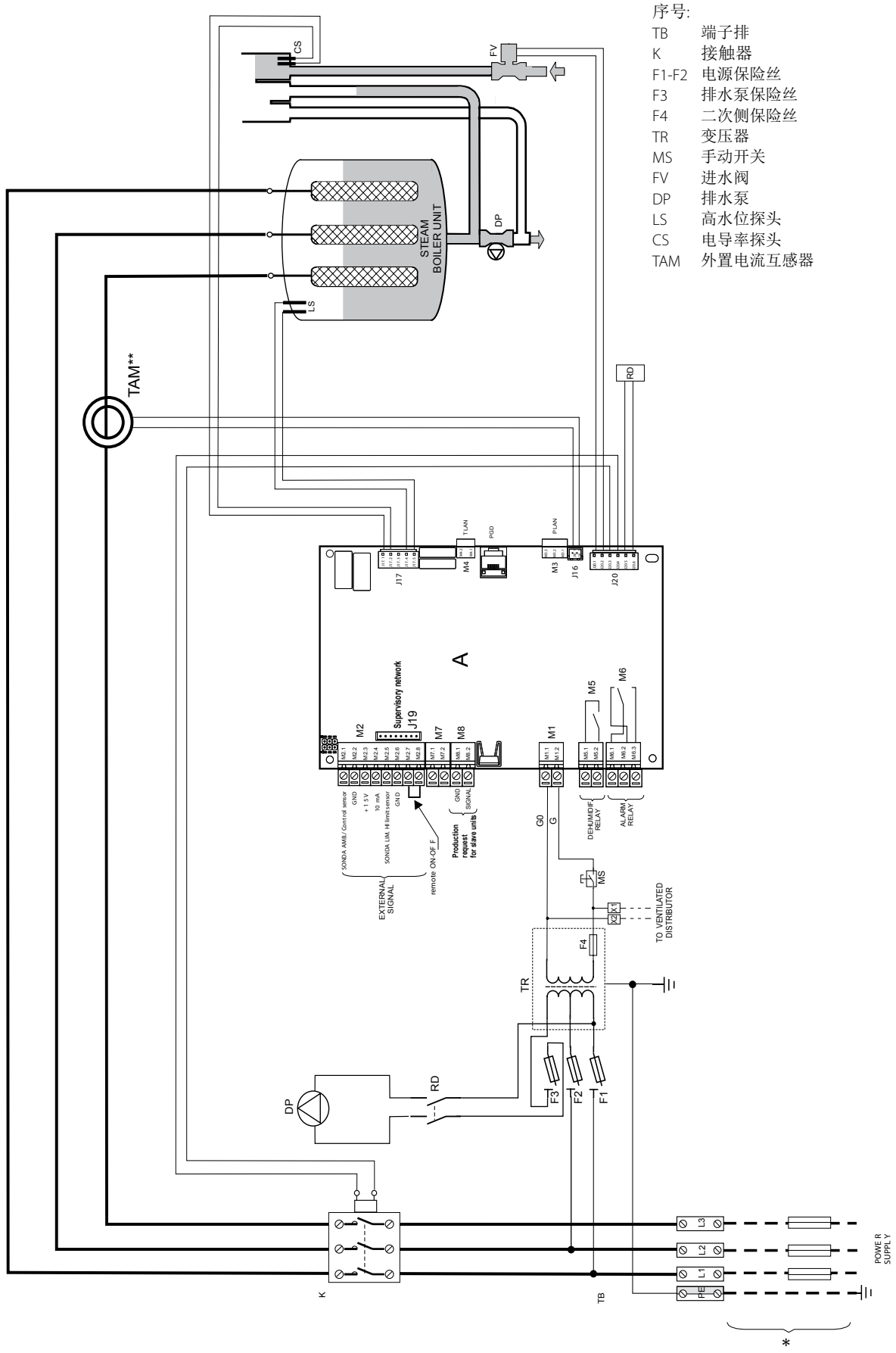
12. 电路图

12.1 UE001 - UE009单相加湿器电路图



(**) 重要提示: 关于电流互感器的配置和连接请参考小节13.1

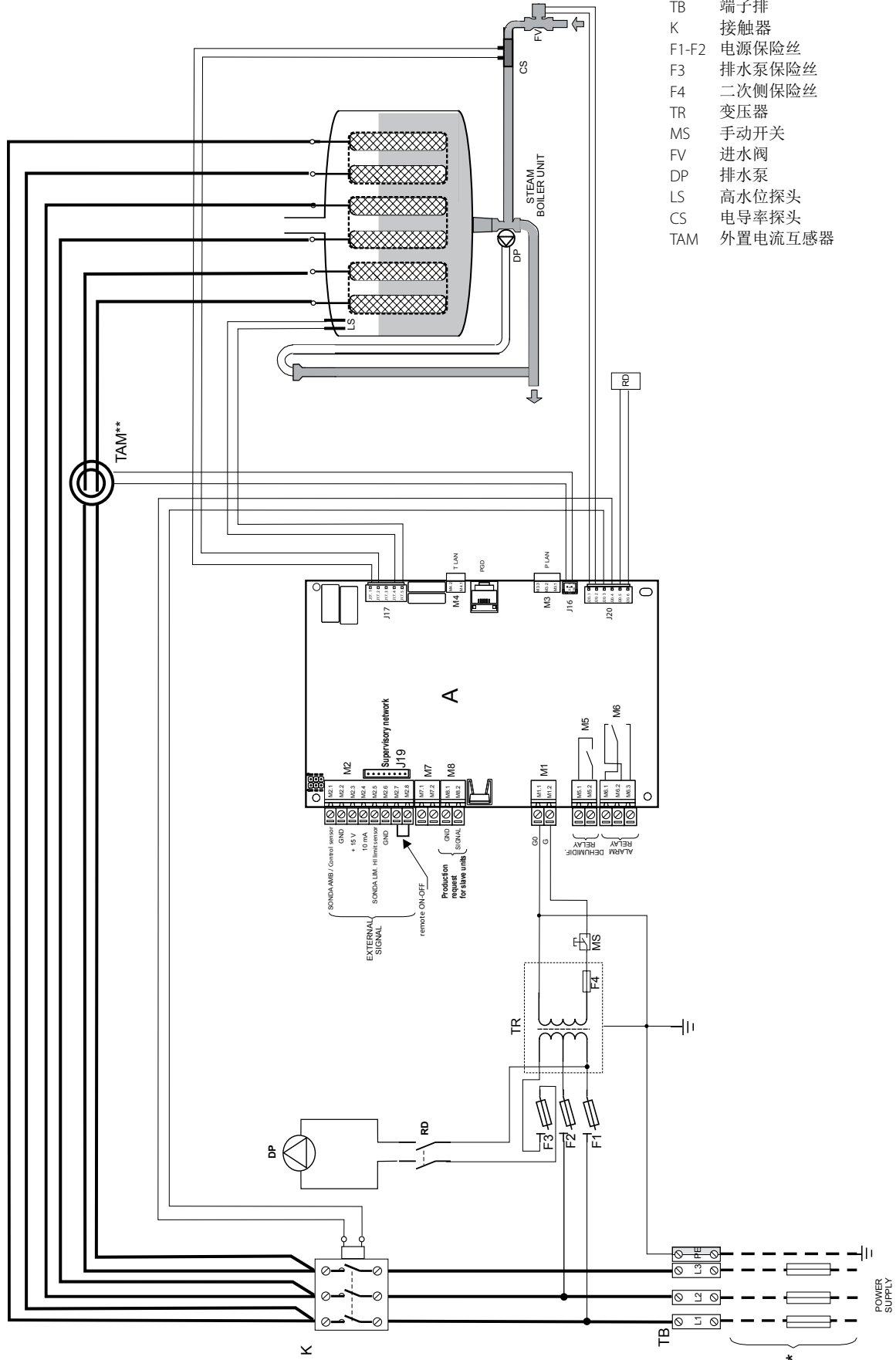
12.2 UE003 ~ UE018三相加湿器电路图



安装
 用户
 服务

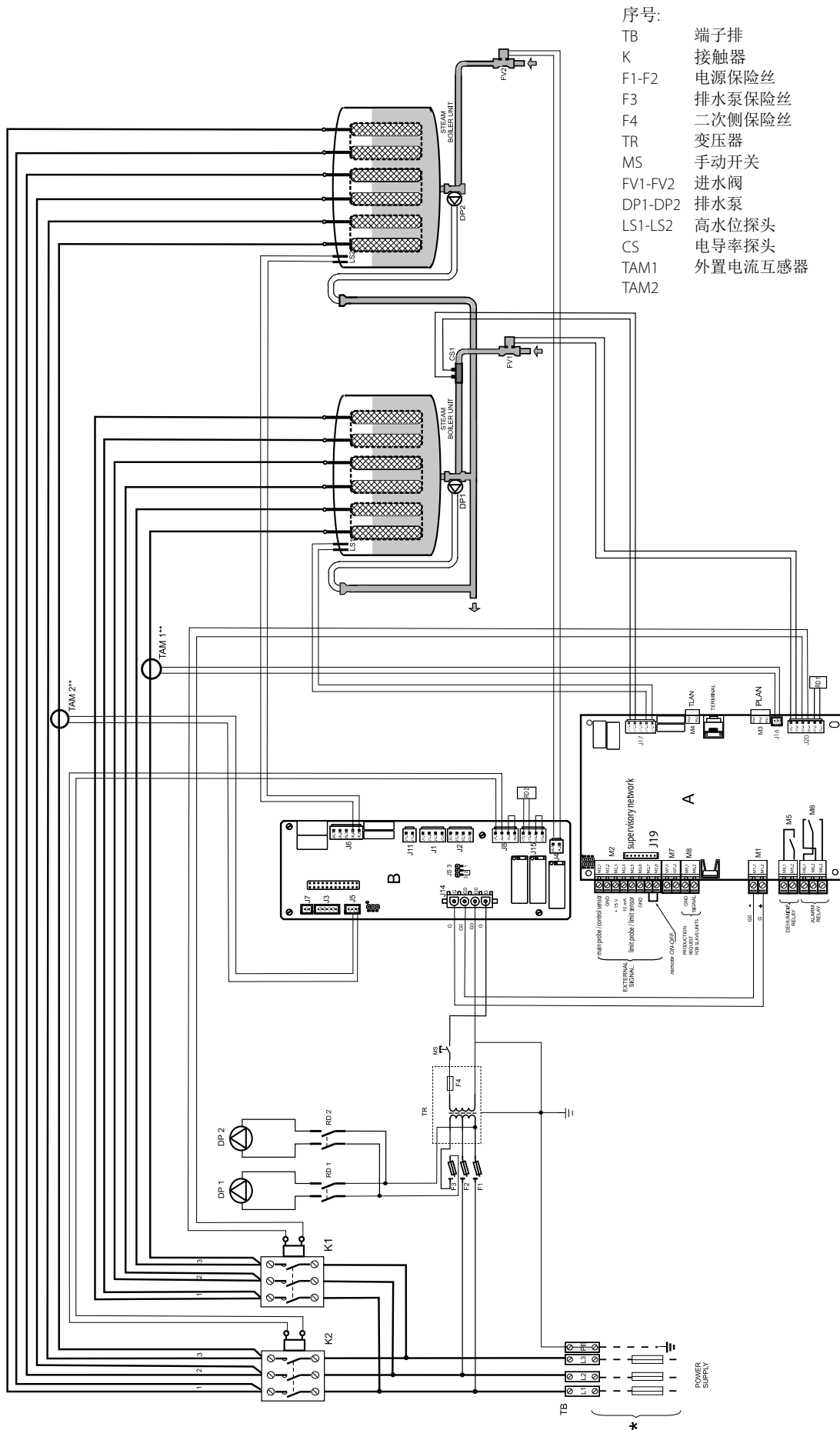
(**) 重要提示: 关于电流互感器的配置和连接请参考小节13.1

12.3 UE025 ~ UE065三相加湿器电路图



(**) 重要提示：关于电流互感器的配置和连接请参考小节13.1

12.4 UE090 ~ UE130三相加湿器电路图



序号:

- TB 端子排
- K 接触器
- F1-F2 电源保险丝
- F3 排水泵保险丝
- F4 二次侧保险丝
- TR 变压器
- MS 手动开关
- FV1-FV2 进水阀
- DP1-DP2 排水泵
- LS1-LS2 高水位探头
- CS 电导率探头
- TAM1 外置电流互感器
- TAM2

(**) 重要提示: 关于电流互感器的配置和连接请参考小节13.1

13. 总体特点和型号

13.1 humiSteam型号和电气规格

下表列出了与不同型号的加湿器的电源相关的电气规格。注意：某些型号可能需要在不同的电压下工作，很明显输入功率和蒸汽生产量都不同。

型号	蒸汽产量 ^(2,4) (kg/h)	功率 ⁽²⁾ (kW)	电源			额定规格			电路图 (Fig.)	
			代码	电压 ⁽¹⁾ (相类型)	current ⁽²⁾ (A)	电流互感器配置 ⁽⁵⁾	电线 ⁽³⁾ (mm ²)	保险丝 ⁽³⁾ (A / 类型)		
UE001	1.5	1.1	D	230 - 1~	4.9	13.a	100	1.5	10 A / 快速熔断	12.1
UE003	3	2.2	D	230 - 1~	9.8	13.d	300	2.5	16 A / 快速熔断	12.1
			K	230 - 3~	5.6	13.a	100	2.5	16 A / 快速熔断	12.2
			L	400 - 3~	3.2	13.d	100	1.5	10 A / 快速熔断	12.2
UE005	5	3.7	D	230 - 1~	16.3	13.e	300	6.0	32 A / 快速熔断	12.1
			K	230 - 3~	9.4	13.c	300	2.5	16 A / 快速熔断	12.2
			L	400 - 3~	5.4	13.a	100	1.5	10 A / 快速熔断	12.2
UE008	8	6.0	K	230 - 3~	15.1	13.c	300	6.0	32 A / 快速熔断	12.2
			L	400 - 3~	8.7	13.a	100	2.5	16 A / 快速熔断	12.2
UE009	9	6.7	D	230 - 1~	29.3	13.a	500	10.0	40 A / 快速熔断	12.1
UE010	10	7.5	K	230 - 3~	18.8	13.c	300	6.0	32 A / 快速熔断	12.2
			L	400 - 3~	10.8	13.d	300	2.5	16 A / 快速熔断	12.2
UE015	15	11.2	K	230 - 3~	28.2	13.c	500	10.0	40 A / 快速熔断	12.2
			L	400 - 3~	16.2	13.a	300	6.0	32 A / 快速熔断	12.2
E018	18	13.5	L	400 - 3~	19.5	13.a	300	6.0	32 A / 快速熔断	12.2
UE025	25	18.7	K	230 - 3~	47.1	13.b	500	25	63 A / 快速熔断	12.3
			L	400 - 3~	27.1	13.c	500	16	50 A / 快速熔断	12.3
UE035	35	26.2	K	230 - 3~	65.9	13.b	700	35	100 A / 快速熔断	12.3
			L	400 - 3~	37.9	13.b	500	16	60 A / 快速熔断	12.3
UE045	45	33.7	K	230 - 3~	84.7	13.b	700	50	125 A / 快速熔断	12.3
			L	400 - 3~	48.7	13.c	700	25	80 A / 快速熔断	12.3
UE065	65	48.7	L	400 - 3~	70.4	13.c	700	35	100 A / 快速熔断	12.3
UE090	90	67.5	L	400 - 3~	97.43	13.c	700	70	125A / 快速熔断	12.4
UE130	130	97.5	L	400 - 3~	140.73	13.c	700	95	160A / 快速熔断	12.4

Tab. 13.a

⁽¹⁾ 额定主电源的公差: -15%, +10%;

⁽²⁾ 额定值的公差: +5%, -10% (EN 60335-1);

⁽³⁾ 在封闭的管道中铺设PVC的或胶线推荐值: 20米长 (65.6英尺); 如果有强制标准, 必须依照标准;

⁽⁴⁾ 额定最大瞬时蒸汽产量: 平均蒸汽生产量可能会由外部因素影响, 例如: 环境温度, 水质量, 蒸汽分配系统;

⁽⁵⁾ 请参考接线图进行核对。

以上数据不是绝对的, 如果有其它不同的地方标准, 必须以地方标准为准。

TAM配置和连接 (用于测量电流的变压器)

重要提示: 相关的配置和连接工作已由CAREL完成, 无需变更。下面这些图代表了可能的连接模式, 在加湿器出现某些特别严重的故障时可能有用。

所有的工作必须由有资质的人员执行, 不恰当的操作可能导致设备损坏。

一根线穿过

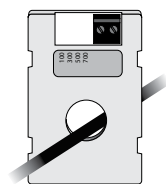


Fig. 13.a

同一相的两根线
绕穿过一根

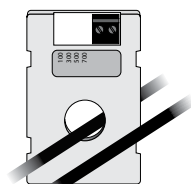


Fig. 13.b

同一相的两根线
绕穿过两根

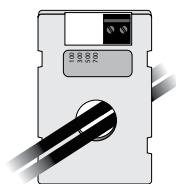


Fig. 13.c

一根线穿过两次

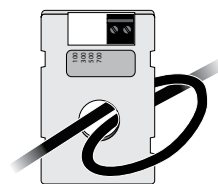


Fig. 13.d

同一相的三根线
绕穿过三根

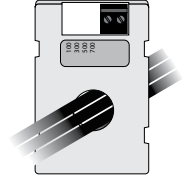


Fig. 13.e

重要提示: 为避免干扰, 必须将传感器的线与电源线分开。

13.2 技术规格

技术规格	UEX型号																
	UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**	UE090**	UE130**	
蒸汽接口	230V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)	--	--	--	--
直径mm (in)	400V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)	2x40 (2x1.6)	4x40 (2x1.6)	4x40 (2x1.6)	
出口压力范围Pa (PSI)		0/1500 (0/0.218)			0/1300 (0/0.188)			0/1350 (0/0.196)			0/2000 (0/0.290)						
供水接口		3/4" G															
温度范围 °C (°F)		1 to 40 (33.8 to .104)															
压力范围 (MPa)		0.1 to 0.8 (1 to 8 bar)															
水硬度范围 (°fH)		≤ 40															
瞬时流量 (l/min)		0.6			1.1						5.85 (对于UE045 A 230 Vac则为7)		7	14			
电导率范围 (µS/cm)		75...350 / 350...750 / 750...1250 取决于使用的加湿桶类型															
排水接口直径mm (in)		40 (1.6)															
典型温度 °C (°F)		≤100 (212)															
最大流量 (l/min) a 50/60 Hz					8								22		44		
环境条件																	
运行环境温度 °C (°F)		1 ~ .40 (33.8 to .104)															
运行环境湿度 (% rH)		10 ~ 60															
储存温度 °C (°F)		-10 ~ 70 (14 ~ .158)															
储存湿度 (% rH)		5 ~ 95															
防护等级		IP20															
电子控制器																	
控制器		UEX*****															
辅助电压/频率 (V - Hz)		24 / 50/60															
最大辅助电压 (VA)		90															
传感器输入 (一般都具有)		能选择以下信号: 0 ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc, 2 ~ 10 Vdc, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA, NTC, 135-1000 ohm, 0-135 ohm. 输入阻抗: 60 kΩ: 0 ~ 1 Vdc, 0 ~ 10 Vdc, 2 ~ 10 Vdc信号 50 Ω: 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA信号 15 Vdc, 100 mA 保护以防止短路 +1 Vdc, 135 Ω 负载															
有源传感器电源 (一般都具有)		15 Vdc, 100 mA 保护以防止短路 +1 Vdc, 135 Ω 负载															
报警继电器输出 (一般都具有)		250 V 5 A (2 A) - 动作类型-微型开关1C															
远程启用输入 (一般都具有)		无源触点; 最大电阻50 Ω; Vmax= 24 Vdc; Imax= 6 mA															
输出																	
瞬时蒸汽产量 ⁽¹⁾ kg/h (lb/h)		1.5 (3.3)	3.0 (6.6)	3.0 (6.6)	5.0 (11)	5.0 (11)	8.0 (17.6)	9.0 (19.8)	10.0 (22)	15.0 (33)	18.0 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)
额定电压下的输入功率 (kW)		1.12	2.25	2.5	3.75	3.75	6.0	6.75	7.5	11.25	13.5	18.75	26.25	33.75	48.75	67.5	97.5

Tab. 13.b

* 单相, ** 三相

⁽¹⁾= 平均蒸汽生产量是由以下因素影响的: 环境温度, 水质, 蒸汽分配系统

13.3 蒸汽软管类型

代码	UEX 型号															
	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X		
蒸汽出口直径 mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")		
最大蒸汽生产量 kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)		
CAREL蒸汽软管																
代码	ID mm (in)															
1312360AXX	22 (0.9")	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1312365AXX	30 (1.2")	-	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-		
1312367AXX	40 (1.6")	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√		

Tab. 13.c

13.4 集中喷气式蒸汽分配器型号

			UEX 型号														
代码			UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE045X (230V)	UE065X	UE090X	UE130X
蒸汽出口直径 mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")	
最大蒸汽生产量 kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)		

CAREL集中式蒸汽分配器																	
代码	蒸汽入口直径 mm (in)	最大蒸汽生产量 kg/h (lb/h)															
SDPOEM0012	22 (0.9")	3 (6.6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1.2")	18 (39.7)	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1.6")	18 (39.7) (带30mm/1.6"的孔)	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)***	(4)**	(4)**			

Tab. 13.d

1 = 加湿器只连接一个分配器

(2) = 加湿器连接了两个分配器 (使用“Y”组件: 代码UEKY000000)

2 = 加湿器配置了两个出口, 可以连接两个分配器

(4) = 加湿器配置了两个出口, 最多可以连接四个分配器 (使用两个“Y”组件)

* = 使用CAREL“Y”组件: 代码UEKY000000 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 30 mm/1.2")

** = 使用CAREL“Y”组件: 代码UEKY000000 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 30 mm/1.2")

*** = 使用一个代码UEKY40X400的CAREL“Y”组件 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 40 mm/1.6") 和两个代码为UEKY000000的CAREL“Y”组件 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 30 mm/1.2")

13.5 线性分配器

			UEX型号														
代码			UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE045X (230V)	UE065X	UE090X	UE130X
蒸汽出口直径 mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")	
最大蒸汽生产量 kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)		

CAREL DP型线性蒸汽分配器																	
代码	蒸汽入口直径 mm (in)	最大蒸汽生产量 kg/h (lb/h)	长度 mm (in)														
DP035D22R0	22 (0.9")	4 (8.8)	332 (13.1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D22R0	22 (0.9")	6 (13.2)	438 (17.2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	597 (23.5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	835 (32.9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP035D30R0	30 (1.2")	5 (11)	343 (13.5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D30R0	30 (1.2")	8 (17.6)	427 (16.8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D30R0	30 (1.2")	12 (26.5)	596 (23.5)	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	850 (33.5)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-	-
DP105D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1048 (41.3)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-	-
DP125D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-	-	-	-
DP085D40R0	40 (1.6")	25 (55.1)	834 (32.8)	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	(4)***	(4)***	-	-	-
DP105D40R0	40 (1.6")	35 (77.2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	2	2	(4)**	4	4
DP125D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1022 (40.2)	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	2	2	4	4
DP165D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2	4	4
DP205D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	2025 (79.7)	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	2	2	2	2	-	-

Tab. 13.e

1 = 加湿器只连接一个分配器

(2) = 加湿器连接了两个分配器 (使用“Y”组件: 代码UEKY000000)

2 = 加湿器配置了两个出口, 可以连接两个线性分配器

(4) = 加湿器配置了两个出口, 最多可以连接四个线性分配器 (使用两个“Y”组件)

* = 使用CAREL“Y”组件: 代码UEKY000000 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 30 mm/1.2")

** = 使用CAREL“Y”组件: 代码UEKY40X400 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 40 mm/1.6")

*** = 使用两个CAREL“Y”组件: 代码UEKY40X400 (入口为40 mm/1.6", 出口为2 x 40 mm/1.6")

关于线性蒸汽分配器的典型安装, 请参考第46页的图Fig. 13.f.

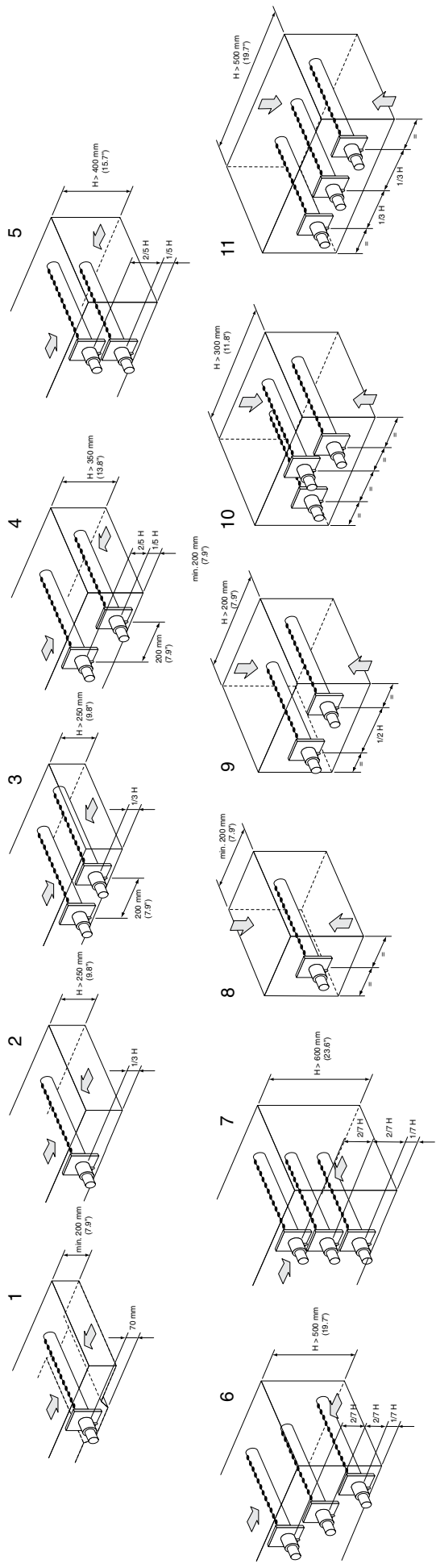


Fig. 13.f

13.6 通过网络控制主板

下表中的变量只是所有可提供变量中的一部分。

不要设置表中没有出现的变量，否则加湿器的运行可能会受到影响。

"A" CAREL - Modbus®	读 (R)/写 (W)	模拟变量* (Modbus®: REGISTERS)
1	R	房间传感器/外部调节器: 需求
2	R/W	房间传感器/外部调节器: 最小值(校准)
3	R/W	房间传感器/外部调节器: 最大值(校准)
4	R/W	房间传感器/外部调节器: 偏移量(校准)
5	R	当前产量(kg/h)
6	R	限值传感器读数
7	R/W	限值传感器: 最小值(校准)
8	R/W	限值传感器: 最大值(校准)
9	R/W	限值传感器: 偏移量(校准)
10	R	标定产量(kg/h)
11	R	实际总电流(a)
12	R	加湿桶1: 实际电流(a)
13	R	加湿桶2: 实际电流(a)
14	R/W	最大产量(p0)
15	R/W	%rh 设点
16	R/W	%rh 差分
17	R/W	限值传感器设点
18	R/W	限值差分
19	R/W	温度设点
20	R/W	温度差分
21	R/W	除湿偏移量
22	R/W	除湿差分
23	R/W	房间传感器: 低湿度警报阈值
24	R/W	房间传感器: 高湿度警报阈值
25	R/W	限值传感器: 高湿度警报阈值

"D" CAREL - Modbus®	read (R)/ write (W)	数字变量(Modbus®: COILS)
1	R/W	系统计时器 - 小时: 1 = 变量i24(小时)可修改; 0 = i24不可修改
2	R/W	系统计时器 - 分钟: 1 = 变量i25(分钟)可修改; 0 = i25不可修改
3	R/W	系统计时器 - 日: 1 = 变量i26(日)可修改; 0 = i26不可修改
4	R/W	系统计时器 - 月: 1 = 变量i27(月)可修改; 0 = i27不可修改
5	R/W	系统计时器 - 年: 1 = 变量i28(年)可修改; 0 = i28不可修改
6	R/W	系统计时器 - 周历: 1 = 变量i29(周历)可修改; 0 = i29不可修改
7	R/W	度量单位: 0 = 公制, 1 = 英制
8	R/W	通过网络远程开/关: 0 = ue禁用; 1 = ue启用
9	R	至少1个报警在动作
10	R	湿度调节器状态: 0 = 打开; 1 = 关闭
11	R	远程开/关状态: 0 = 打开 = ue禁用, 1 = 闭合 = ue启用
12	R	高电导率报警
13	R	高电导率报警
14	R	加湿桶1: 电流高报警
15	R	加湿桶1: 电流低报警
16	R	加湿桶1: 供水不足报警
17	R	加湿桶1: 产量低报警
18	R	加湿桶1: 排水报警
19	R	加湿桶1: 水满了但无蒸汽需求而报警
20	R	加湿桶1: 因维护而报警(定时)
21	R	加湿桶1: 加湿桶预耗尽警报
22	R	加湿桶1: 泡沫警报
23	R	加湿桶1: 加湿桶完全耗尽警报
24	R	加湿桶1: 因维护而报警(定时)
25	R	加湿桶2: 电流高报警
26	R	加湿桶2: 电流低报警
27	R	加湿桶2: 供水不足报警
28	R	加湿桶2: 产量低报警
29	R	加湿桶2: 排水报警
30	R	加湿桶2: 水满了但无蒸汽需求而报警
31	R	加湿桶2: 因维护而报警(定时)
32	R	加湿桶2: 加湿桶预耗尽警报
33	R	加湿桶2: 泡沫警报
34	R	加湿桶2: 加湿桶完全耗尽警报
35	R	加湿桶2: 因维护而报警(定时)
36	R	警报: 房间传感器/外部调节器未正确连接(仅当他们的信号是2-10V或4-20mA)
37	R	警报: 限值传感器未正确连接(仅当他们的信号是2-10V或4-20mA)
38	R	房间高湿度警报
39	R	房间低湿度警报
40	R	限值传感器高湿度警报
41	R	小时计时器报警
42	R/W	因蒸汽需求量急剧减少而排水: 1 = 启用, 0 = 禁用
43	R/W	因长时间不动作而排水: 1 = 启用, 0 = 禁用
44	R/W	总定期冲洗: 1 = 启用, 0 = 禁用
45	R/W	除湿: 1 = 启用, 0 = 禁用
46	R/W	接触器打开稀释排水: 1 = 启用, 0 = 禁用
47	R/W	加湿桶预耗尽和完全耗尽警报: 1 = 启用, 0 = 禁用
48	R/W	加湿桶并联或串联: 0 = 并联, 1 = 串联

49	R/W	加湿桶1:复位小时计时器
50	R/W	加湿桶2:复位小时计时器
51	R/W	报警复位
52	R/W	加湿桶1:手动排水: 1 = 开,0 = 关
53	R/W	加湿桶2:手动排水: 1 = 开,0 = 关
54	R/W	加湿桶1:清洁循环: 1 = 开,0 = 关
55	R/W	加湿桶2:清洁循环: 1 = 开,0 = 关
79	R	报警通讯掉线
80	R/W	启用监控器控制(1=启用)
81	R/W	启用通过监控器开-关(1=启用)

"I"		read (R)/ write (W)	整数变量(Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®		
1	129	R	软件版本
2	130	R	软件版本
3	131	R	软件版本日期
4	132	R	软件版本月份
5	133	R	软件版本年份
6	134	R	软件发布类型
7	135	R	软件发布号码
8	136	R	加湿器状态 0 = 工作中; 1 = 存在报警; 2 = 通过网络禁用; 3 = 通过定时器禁用; 4 = 禁用远程开/关; 5 = 通过按键禁用; 6 = 手动状态; 7 = 无需求
9	137	R	电导率读数
10	138	R/W	手动强制设定的电导率值
11	139	R	加湿桶1:工作阶段 0 = 不动作; 1 = 软启动; 2 = 启动; 3 = 稳定状态下的蒸汽生产; 4 = 减量生产; 5 = 蒸汽生产延迟停止; 6 = 彻底冲洗; 7 = 快速启动; 8 = 快速启动_FT(泡沫检测); 9 = 快速启动_HW(水加热 - 等待沸腾)
12	140	R	加湿桶1: 状态 0 = 无生产; 1 = 蒸发循环开始; 2 = 进水; 3 = 蒸汽生产进行中; 4 = 排水(决定打开接触器; 排水泵仍然停止); 5 = 排水(排水泵运行); 6 = 排水(排水泵停止; 接触器如果是打开的则将闭合); 7 = 加湿器停用 8 = 因加湿器长时间不动作而完全排水; 9 = 冲洗水管路; 10 = 手动或因网络请求而完全排水; 11 = 自动管理供水不足; 12 = 定期总排水
13	141	R	加湿桶2:工作阶段 0 = 不动作; 1 = 软启动; 2 = 启动; 3 = 稳定状态下的蒸汽生产; 4 = 减量生产; 5 = 蒸汽生产延迟停止; 6 = 彻底冲洗
14	142	R	加湿桶2: 状态 0 = 无生产; 1 = 蒸发循环开始; 2 = 进水; 3 = 蒸汽生产进行中; 4 = 排水(决定打开接触器; 排水泵仍然停止); 5 = 排水(排水泵运行); 6 = 排水(排水泵停止; 接触器如果是打开的则将闭合); 7 = 加湿器停用 8 = 因加湿器长时间不动作而完全排水; 9 = 冲洗水管路; 10 = 手动或因网络请求而完全排水; 11 = 自动管理供水不足; 12 = 定期总排水
15	143	R/W	调节类型: 0 = 开/关; 1 = 从机0-100%; 2 = 从机0-100% + 限值传感器; 3 = 用外部传感器而非限值传感器进行湿度控制 4 = 用外部传感器和非限值传感器进行湿度控制; 5 = 温度控制
16	144	R/W	房间传感器/外部调节器: 信号类型 0 = 0-1 V; 1 = 0-10 V; 2 = 2-10 V; 3 = 0-20 mA; 4 = 4-20 mA; 5 = CAREL标准NTC
17	145	R/W	限值传感器: 信号类型: 0 = 0-1 V; 1 = 0-10 V; 2 = 2-10 V; 3 = 0-20 mA; 4 = 4-20 mA; 5 = carel标准NTC
18	146	R/W	维护超时:
19	147	R/W	定期冲洗: 期间
20	148	R/W	因不动作而排水: 超时
21	149	R/W	电导率报警: 阈值
22	150	R/W	电导率报警: 阈值
23	151	R/W	稀释频率调准: 参数b8
24	152	R/W	稀释持续时间调准: 参数b9
25	153	R	系统计时器: 小时
26	154	R	系统计时器: 分钟
27	155	R	系统计时器: 日
28	156	R	系统计时器: 月
29	157	R	系统计时器: 年
30	158	R	系统计时器: 周历
31	159	R/W	系统计时器: 周历(可编辑以更新系统计时器!) 0 = 周一; 1 = 周二; 2 = 周三; 3 = 周四; 4 = 周五; 5 = 周六; 6 = 周日
32	160	R/W	系统计时器: 小时(可编辑以更新系统计时器!)
33	161	R/W	系统计时器: 分钟(可编辑以更新系统计时器!)
34	162	R/W	系统计时器: 日(可编辑以更新系统计时器!)
35	163	R/W	系统计时器: 月(可编辑以更新系统计时器!)
36	164	R/W	系统计时器: 年(可编辑以更新系统计时器!)
37	165	R	加湿桶1:小时计数器
38	166	R	加湿桶2:小时计数器
39	167	R	电压类型(v): 0 = 200; 1 = 208; 2 = 230; 3 = 400; 4 = 460; 5 = 575
40	168	R/W	加湿器类型
52	180	R	加湿器类型列表
53	181	R/W	参数安装人员/监控器/监控器连接/Req.从BMS发送模拟量信号控制(0-1000, 温度: 十分之 °C/°F, 湿度: 十分之 rH%)
54	182	R/W	参数安装人员/监控器/监控器连接/掉线.延迟: 报警通讯掉线的延迟时间(秒)

14. 附录

14.1 运行原理

对于电极式加湿器，通过对加湿桶内的水加热来制造蒸汽。使水达到沸点的热量是由通过加湿桶的电流产生的，使浸入加湿桶内的水中的电极与外部供电电源接通。

首先，当加湿桶是新的或刚刚被清洁过的，电流的数量完全是取决于供水的类型，水中所含的矿盐越多，电流越高，蒸汽生产可以更快地达到需求。一段时间后，水中沉淀的矿盐数量会增加。（矿盐不会与水一起蒸发掉），使机组能够达到额定的蒸汽生产量。在稳定的运行条件下，所要求的蒸汽的生产是由加湿桶上的水位控制来自动地达到的。

长时间沉淀累积在加湿桶内的矿盐会损耗加湿桶。为了避免累积过度，需要定期自动地排水，然后更换一定量的新的水。

14.2 控制原理

开/关控制

控制分为或者开，或者关，由外部触点动作，然后确定控制设定点和微分。

外部触点可能是一个湿度调节器，它的状态决定加湿器的运行：

- 触点闭合：加湿器生产蒸汽，如果远程开/关触点同样闭合；
- 触点打开：蒸汽生产结束。

比例控制(参考Fig. 14.1)

蒸汽产量与来自外部控制器的信号“Y”值成比例。信号类型可以在以下标准中进行选择：0 - 1 Vdc, 0 - 10 Vdc, 2 - 10 Vdc, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 ~ 135 Ohm, 135 ~ 1000 Ohm(安装菜单>调节类型>信号类型)。整个的范围以比例段标示。

加湿器最大蒸汽产量，其最大值与外部信号的最大值对应，可在加湿器蒸汽产量额定值的20%-100%之间进行调节（“SET”界面 > 最大产量）。

对于带两个加湿桶采用“串联”方式运行的加湿器，其调节范围可设定为10%到100%之间(如采用“并联”方式运行，则调节范围仍然为20%-100%)。

最小蒸汽产量有一定的滞后，滞后量对应为外部信号“Y”比例段BP的5%。

备注：串联或并联运行仅对UE090...UE130加湿器适用。

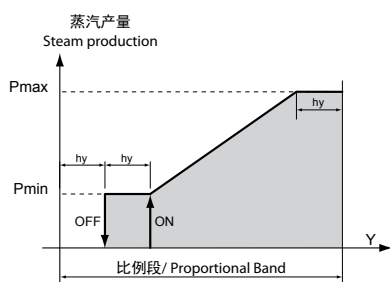


Fig. 14.1 比例式控制

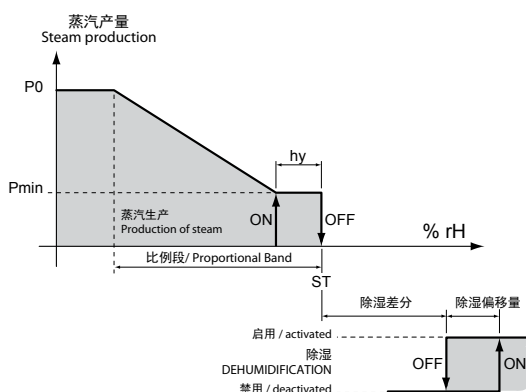


Fig. 14.2 使用主传感器控制

使用限值传感器的比例式控制(参考Figs. 14.1和14.3)

参考“比例式控制”，使用附加的限值传感器，通常安装在加湿器风道下游。

如果在加湿器下游的相对湿度处于限值传感器设定的比例段内，此控制类型可用于减少蒸汽产量。如果在加湿器下游的相对湿度达到了设点限值%rH2，则蒸汽生产停止。给限值传感器设定设点和差分：“设定”界面>设点限值和比例段。

使用相对湿度传感器的独立控制(参考Fig. 14.2)

蒸汽的生产与传感器的读数相关，当相对湿度值降低时，蒸汽生产增加。当相对湿度低于设定值(St)，至少等于比例段(P1)的值时，蒸汽生产达到最大。加湿器的最大蒸汽产量可以在额定值20%-100%之间进行调节（对于串联运行方式为在10%-100%之间连续调节）。要为主控制传感器设定设点和差分：“设定”界面>设定值和比例段。最小蒸汽产量有一定的滞后，等于量程的2%。

除湿功能(如果已启用)激活连接到除湿器的继电器输出点，以实现环境的完整湿度控制0

当传感器测到的相对湿度超过设点(St)一定的值(除湿差分)加上偏移量(除湿偏移量)，则除湿继电器被激活，如果湿度降到等于偏移量，则除湿继电器被禁用。

要检查传感器测到的相对湿度是在一定预设值内，可在独立控制模式中设定两个报警阈值：

- 高湿度报警阈值；
- 低湿度报警阈值。

当超过阈值时，在设定的延迟后，报警被激活。

使用相对湿度传感器和出口湿度限值进行独立控制(Figs. 14.2和14.3)

参考使用主传感器进行控制，与安装在加湿器风道下游的限值传感器组合。

如果在加湿器下游的相对湿度处于限值传感器设定的比例段内，此控制类型可用于减少蒸汽产量。如果在加湿器下游的相对湿度达到了设点限值%rH2，则蒸汽生产停止。

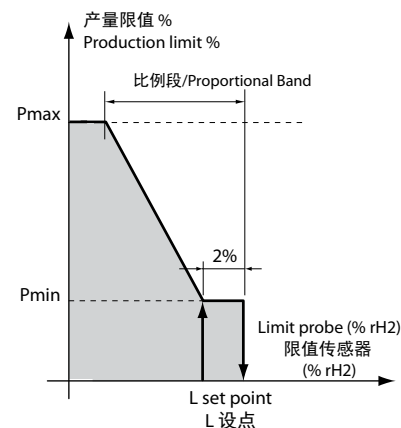


Fig. 14.3 使用限值传感器控制

使用温度传感器进行独立控制

参考“使用相对湿度传感器进行独立控制”章节。在此种情况下测量单位°C (°F)。

14.3 配置两个加湿桶的加湿器运行 (仅UE090... UE130适用)

此类加湿器使用两个加湿桶进行蒸汽生产。每个加湿桶的工作，以及对应报警的管理都是独立的。如果其中一个加湿桶停止蒸汽生产(报警中)，则另一个加湿桶继续工作。有两种工作类型：“并联”和“串联”(安装菜单>调节类型>加湿桶顺序)

并联(默认模式)

两个加湿桶以此中模式工作生产蒸汽，按百分比来计算，是相同量的蒸汽。蒸汽需求被分成两个相同的部分，从而每个加湿桶产出相当于总需求一半的蒸汽。如果每个加湿桶的最小产量为20%，则加湿器最小蒸汽产量为总额定值的20%。

并联方式中，加湿器中的两个加湿桶使用寿命相当(他们是以相同模式和相同的时间使用的)。

串联

在这种模式中，第一个加湿桶比第二个工作更多，不论是从比例还是从时间上计算。总蒸汽需求在两个加湿桶之间按以下方式分配：

- 在稳定运行时，如果蒸汽需求50%，则仅第一个加湿桶工作；
- 如果蒸汽需求超过50%，则第二个加湿桶也将被启用。

最小蒸汽产量可能低至10%。

串联模式中，第一个加湿桶比第二个加湿桶报废得更快。

补偿逻辑

为确保所需量蒸汽的输送，控制器要管理两个加湿桶的工作，从而，如果其中一个不能输送所需的量，则另外将自动被激活以补充所缺的量。

这个逻辑非常重要，尤其是当其中一个加湿桶因报警而被停止工作时。

14.4 供水电导率

电导率测量和报警

供水的电导率是当进水电磁阀打开时由电导率探头测量的。

有两个报警阈值可用(安装菜单>水电导率>警报/报警)：

- 警报阈值(默认值1000 uS/cm)，仅发出信号并不激活报警继电器(当状况不再存在时自动复位)；
- 报警阈值(默认值1250 uS/cm)，机组关停，报警继电器被激活。

当读数超过其中一个阈值持续60分钟，或者瞬时的读数高于阈值三倍，则报警被激活。

为禁用报警信号，只需将阈值设定在读数的最大值之上即可。

重写供水电导率

如果供水是相对低电导率的，则可以将供水设定为具有更高的电导率(安装菜单>水电导率>重写电导率)。在这种模式下，如果在启动阶段，水与高水位传感器接触(从而导致部分排水)，并且蒸汽产量尚未达到额定值，则连续进水循环将持续到长于额定时间，从而更快地达到稳定运行。

14.5 自动排水

加湿器自动地排水，并且更换加湿桶内的部分水，以防止在后面的蒸发过程中矿盐浓度过高。

排水泵打开持续一定的时间，不管电导率是否超过了最大极限，这种情况是间接地由估计的蒸发速度来测量的。

在自动排水阶段，电极不通电，防止排水带电。

强制排水

在进行排水过程时要使电极保持通电：安装菜单>排水选项>排水时接触器闭合。

稀释循环的持续时间和频率

可根据供水特点设定稀释排水循环的持续时间和频率(安装菜单>排水选项>稀释排水时间和频率)。例如，对于高电导率的供水，则必须增加稀释排水循环的持续时间和频率。如此可避免加湿桶内过高的矿盐浓度。

因为泡沫过多而排水

加湿器使用确定的几种水，在蒸汽生产中，泡沫在水上方可能形成。这个问题必须解决，因为这可能导致水与蒸汽一起释放。为此，两个电极都放置在加湿桶上方。当这些电极监测到泡沫的存在时，加湿器会启动一系列重复的排水过程。如果问题持续存在，加湿桶完全清洗将被启动。

加湿桶完全清洗过程可被禁用，从而保证蒸汽的生产，即使是减产的，在一些应用中保证蒸汽供给服务连续性是必须的(安装菜单>排水选项>禁用因泡沫而完全排空)。

因为加湿器不动作而排水

加湿器不会一直工作(加湿器可能开着但不生产蒸汽)，加湿桶内的水将自动被排出，防止水停滞和卫生风险。

要禁用因不动作而定期排水：安装菜单>排水选项>加湿器不动作后排水。

要设定不动作的时间：安装菜单>排水选项>加湿器不动作天数(默认值为3天)。

因为蒸汽需求显著减少而排水

在蒸汽生产需求显著减少的情况下，加湿器不会等水位下降(从而减少蒸汽生产)由于它自身对蒸汽生产的影响，而是执行自动排水。如果电流高于相关需求水平的33%，则可认为蒸汽生产的减少是显著的。要禁用这个功能：安装菜单>排水选项>如果蒸汽需求下降则排水。

定期排水

当使用的水富含很多物质，例如腐殖质，水垢，加湿器的效率和运行可能会受影响。在这种情况下，就必须为加湿桶设定一个定期排水过程，以防止累积残渣。

要启用定期排水：安装菜单>排水选项>定期冲洗加湿桶

要设定排水间隔：安装菜单>排水选项>时间间隔

14.6 供水不足自动管理

加湿器通过控制在进水电磁阀打开后电极上的电流是否增加来检查是否有供水或供水流量是否太低。

这种情况下，加湿器：

- 启用报警继电器；
- 打开触点，关闭电磁阀十分钟。

十分钟后，进水电磁阀打开，触点闭合，测量相电流：如果增加，报警不动作，否则这个程序将被重复。

备注：报警被自动复位并根据上述流程被控制。

14.7 加湿桶"耗尽"与加湿桶"预耗尽"报警

要禁用"加湿桶耗尽"报警：安装菜单>选项>加湿桶预耗尽报警

要设定"加湿桶耗尽警告"(最长工作小时)：安装菜单>选项>加湿桶寿命警告(设定"0"禁用报警)。

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: