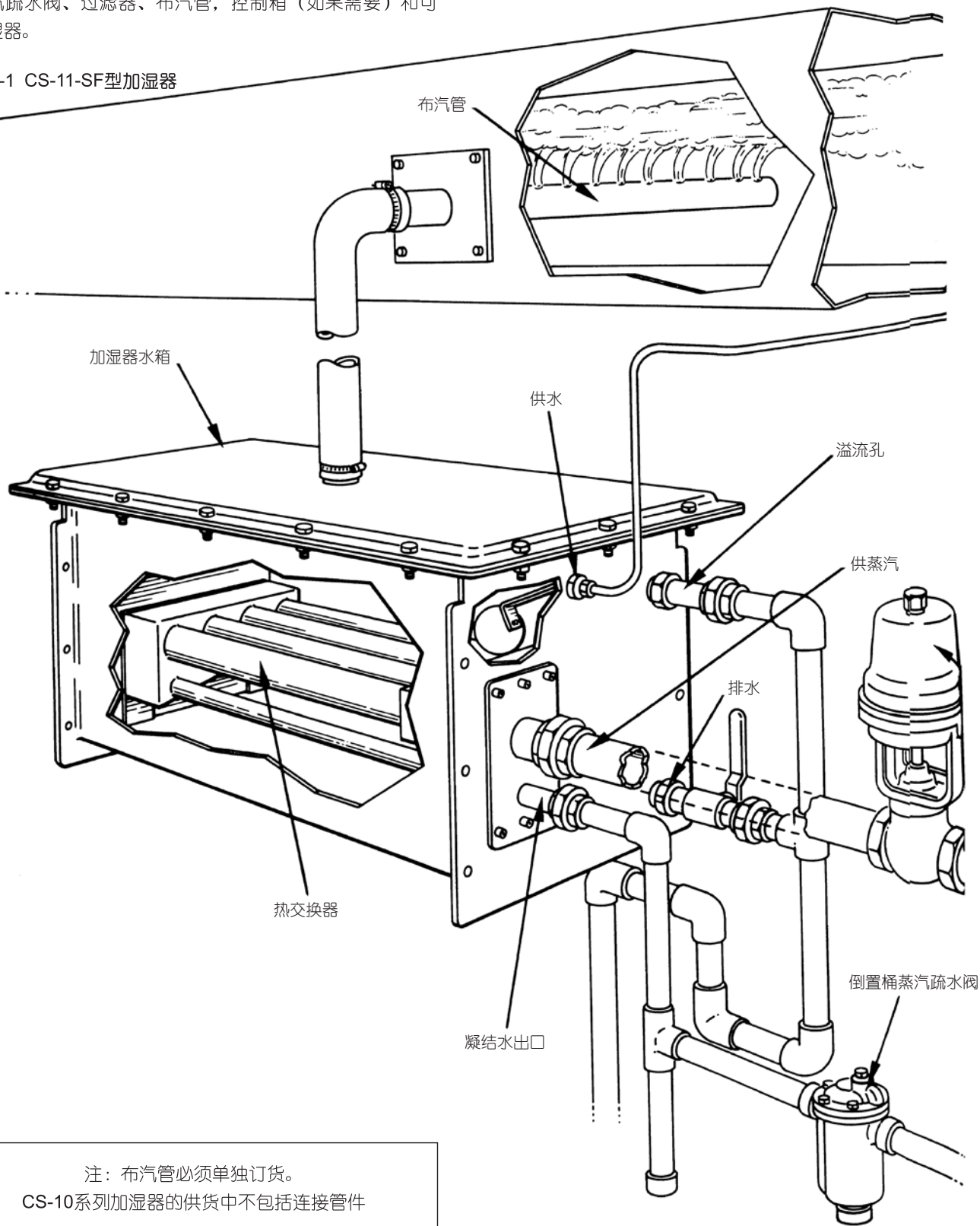


阿姆斯壮CS-10系列蒸汽转蒸汽加湿器

阿姆斯壮CS-10系列加湿器系统包括加湿器、控制阀、倒置桶蒸汽疏水阀、过滤器、布汽管，控制箱（如果需要）和可选恒湿器。

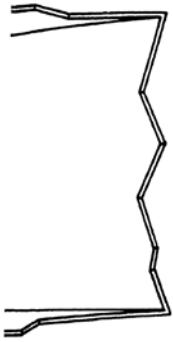
图100-1 CS-11-SF型加湿器



注：布汽管必须单独订货。
CS-10系列加湿器的供货中不包括连接管件

离子床

CS-10系列使用离子床将大大减少对加湿器的维护并提高设备整体性能。水箱内使用离子床，使水垢积聚在离子床纤维上，减少在热交换器上的积聚。可以延长热交换器的寿命并提高热交换效率，离子床不适用于所有型号。见图101-1。



坚固的结构

加湿器水箱、热交换器、浮球机构和空调管道布汽管都由坚固材料制成，使这一系统结实耐用，防腐蚀。

供汽管路过滤器

供汽管路过滤器装有耐变形滤网，可滤除蒸汽中的大部分颗粒物。

ACV系列控制阀

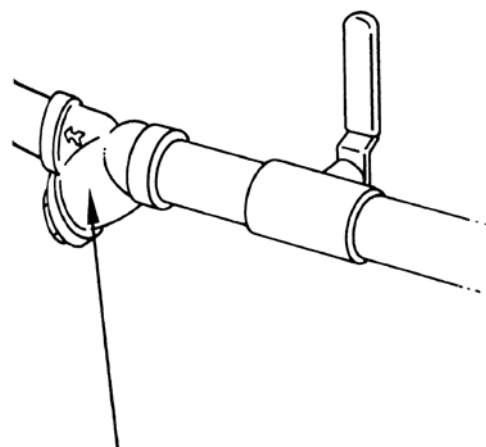
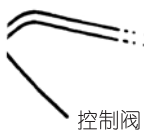
ACV系列控制阀用于调节流入热交换器的蒸汽流量。这种阀门采用阿姆斯壮3/4英寸行程抛物线型柱塞阀设计，具有经多年现场考验的优越性能。阀门的驱动可以采用气动、电动或电子信号控制。

可靠的铸铁倒置桶蒸汽疏水阀

这种疏水阀排水可靠，因为疏水阀只有两个运动部件，且无固定导阀或复杂的连杆机构的卡、夹、阻塞等问题。

安全特性

在加湿器发生故障时，能保护加湿器不损坏。控制阀设计成故障关闭型。在液位控制失效时，水箱溢流孔能保证水箱不过量充水。



供汽管路过滤器

清洗简便

易拆卸顶盖，清洗简便，容易清理热交换器和清除固体沉积。可任选的特氟隆涂层或酚醛涂层热交换器使清洁更加容易。

电子控制箱

包括电子液位控制模块和控制配线接线端。使用电导探针或浮子液位开关来有效控制加湿器充水阀和排水阀的动作。

维护

为了确保加湿单元的有效运行，CS-10系列的维护是很重要的。用普通自来水产生蒸汽会导致水箱内固体沉积，特别是未使用离子床的机型，必须定期清洗水箱和热交换器。所需清洗次数取决于水质和对加湿输出的要求。使用软化水或纯净水可以减少或免除清洗。

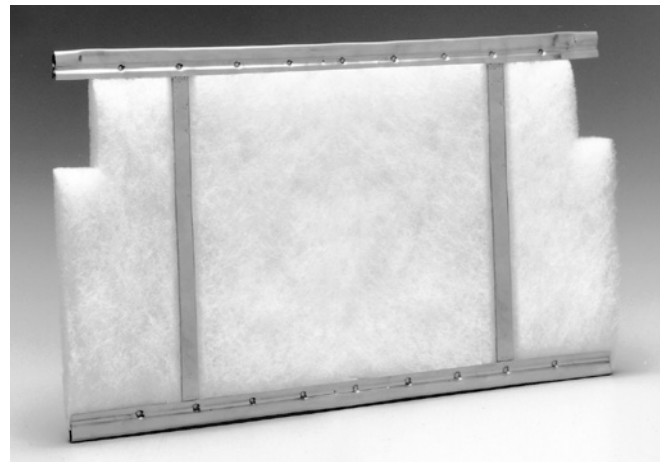
如果想进一步简化维护，阿姆斯壮还有其它解决办法：

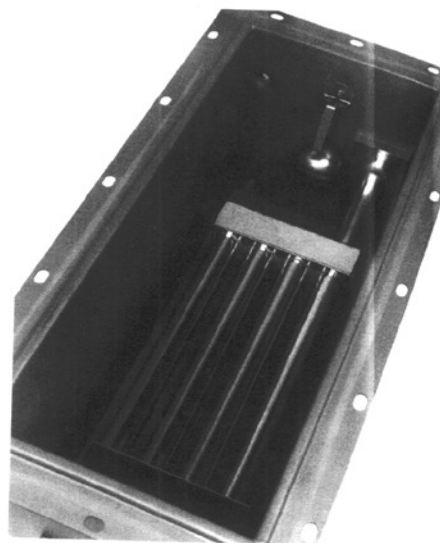
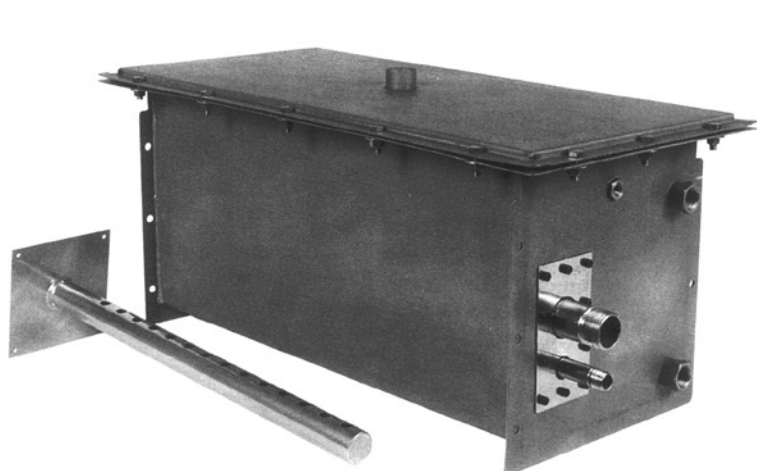
阿姆斯壮备有9000系列、1000系列和2000系列加湿器，这些是最可靠的，免维修的直接喷布蒸汽加湿器。可以用中心锅炉为这些加湿器供蒸汽。或者，如果不希望有水处理剂夹带，可以用未经处理自来水产汽的专设锅炉或非燃烧型洁净蒸汽锅炉供汽。

EHU系列和HC系列加湿器为自产汽加湿机组，可以用未经处理的普通自来水产生加湿蒸汽。

图101-1 离子床

离子床应用于CS-10系列型号后缀带“B”的加湿器





如果您有担忧…我们有解决方案

如果担心加湿蒸汽中的化学添加剂的影响，阿姆斯壮公司提供CS-10系列加湿器。

用未经处理的水得到清洁、经济的蒸汽

CS-10系列加湿器是一种利用已有的锅炉蒸汽将未经处理的水转化成洁净蒸汽的加湿设备。由于使用中心锅炉的蒸汽作为热源，这种加湿器比电加湿器经济得多。

CS-10系列加湿器由淹没于水箱内的一个热交换器组成。利用进入热交换器的蒸汽加热水箱的水、使水沸腾产生蒸汽，蒸汽再喷入空调管道。这样，既能利用有多种优点的蒸汽进行加湿，又不会遭受锅炉蒸汽中夹带的水处理化学添加剂的危害。

阿姆斯壮公司自发明了第一台蒸汽加湿器起，已积累了70多年加湿器制造经验拥有多个产品系列和品种，能满足用户各种需要、适应工作环境的每一细微要求。CS-10系列加湿适用于既需要利用直接喷蒸汽型加湿的各种优点，又需避免有害气体污染的场所。

对于敏感工作环境，CS-10系列加湿器可能正是您所需要的解决方案。

蒸汽加湿

经加湿的工作场所具有很多优点。对于储存吸湿性材料（如纸张、木材和纺织品）、防止静电危害、以及工作环境的舒适，适合的相对湿度是至关重要的。

蒸汽是最适合的加湿介质。“如果系统需要加湿，加湿过程应只限于直接喷蒸汽”（美国国家研究院，1987年推荐）。

当加湿蒸汽来自中心锅炉时，蒸汽中可能含有防止锅炉和蒸汽系统腐蚀的气化胺等碱性化学药品。测试表明，对锅炉水处理过程进行严格管理，可以使加湿空气中的阴离子交换

剂的量远低于美国职业安全与健康条例（OSHA）、美国政府工业卫生学者协会（ACGIH）及美国食品及药物管理局（FDA）建议的限量。但是，对于加湿蒸汽系统中易挥发性的中性碱剂，仍有一些不放心。必须指出，所涉及的是化学添加剂本身的问题，而不是蒸汽加湿的事。

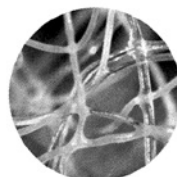
离子床去除固体

离子床由纤维材料构成，可以在水温升高时吸附水中的固体，减少固体在热交换器和加湿器内壁的沉积。当离子床达到吸附固体的最大容量时，加湿器控制箱上有信号指示需要更换离子床。更换离子床只需15分钟。使用离子床可以：

- 减少对热交换器或加热元件的清洗；
- 使排水过滤网更清洁，且保持清洁时间长—加湿器排污更有效；
- 在不提高热交换器表面温度的条件下，能保持加湿器的输出量；
- 减少排污的次数，节省水和能源；
- 省去造成浪费且需每周检查是否堵塞的表面撇浮器；
- 减少停机时间；
- 享用数千台加湿器多年现场成功使用的经验。

离子床是这样吸附固体的

下面这三张照片表明离子床纤维（放大52.5倍）在使用寿命期内是如何吸附固体的。对于不同类型的加湿器，新离子床重量也不同，约在1/3至1/2磅（0.15至0.2千克）之间。在达到最大吸附量时，其重量能达到2-1/2磅（1.1千克）以上。



新离子床



运行400小时之后



运行800小时之后

CS-10系列加湿器加湿能力和物理数据

表103-1 连续加湿能力 (kg/h)

蒸汽压力 (MPa)	型号									
	CS-11SB/DI	CS-11CB	CS-12SB/DI	CS-13SB/DI	CS-13CB	CS-14SB/DI	CS-14CB	CS-15SB/DI	CS-15CB	CS-16CB
0.014	0.9	-	1.8	2.3	-	-	-	-	-	-
0.034	4.5	13.6	13.6	22.7	22.7	34.0	45.4	52.2	90.7	136
0.069	13.6	29.5	36.3	45.4	79.4	61.2	127.0	122.5	254.0	363
0.090	15.0	-	47.6	68.0	95.3	95.3	158.8	190.5	317.5	507
0.103	15.9	49.9	54.4	81.6	108.9	117.9	181.4	235.9	362.9	603

加湿能力基于进入控制阀的蒸汽压力大小

表103-2 材料表

型号	CS-10SB	CS-10SFL	CS-10SF	CS-10DI	CS-10CB	CS-10CF
水箱和盖子	不锈钢T304 SS					
热交换器	不锈钢T304 SS (可选T316)				非电镀镀镍铜	
水箱垫片	硅树脂					
控制仪表箱	NEMA4		NONE		NEMA4	NONE
离子床材料*	生产厂商所有权					
浮球机构不含阀门	-		T304 SS		-	T304 SS
浮球机构阀门	-		聚丙烯橡胶		-	聚丙烯橡胶
水位控制电极	特氟隆涂层不锈钢	-	-		特氟隆涂层不锈钢	-
浮子开关	-	聚丙烯	-			
喷汽管	T304不锈钢					
软管连接件	聚丙烯橡胶					
垫片 (进口/出口)	NBR (Buna-N)					
水箱螺栓、螺母	18-8 不锈钢					
倒置桶蒸汽疏水阀	ASTM A48 CL. 30铸铁阀体, 18-8 不锈钢内件					
控制阀	特别说明					
过滤器	ASTM A48 CL. 30铸铁 带T304不锈钢滤网					

* 离子床应用于型号中带字母“B”的加湿器

表103-3 选择适合的蒸汽布汽管

蒸汽布汽管型号	蒸汽布汽管长度L		风管宽度				重量	
			最小		最大			
	in	mm	in	mm	in	mm	lb	kg
DL-1	12	304	11	279	16	406	3	1.4
DL-1.5	18	457	17	432	22	559	3	1.4
DL-2	24	609	23	584	34	864	4	2
DL-3	36	914	35	889	46	1168	6	3
DL-4	48	1219	47	1194	58	1473	8	3.6
DL-5	60	1524	59	1499	70	1778	9	4
DL-6	72	1829	71	1803	82	2083	10	4.5
DL-7	84	2133	83	2108	94	2388	11	5
DL-8	96	2438	95	2413	106	2693	12	5.5
DL-9	108	2743	107	2718	118	2998	13	6
DL-10	120	3048	119	3023	130	3302	14	6.4

注:

1. 当加湿器的加湿能力高于18kg/h时, 应使用带有1/2"排水管的布汽管。
2. CS-12型和CS-13型每个加湿器最少需两个DL型布汽管。
3. CS-14型当加湿能力小于81kg/h时最少需2个布汽管, 当加湿能力超过81kg/h时最少需4根布汽管或采用Armstrong加湿格栅组件。
4. CS-15型当加湿能力小于163kg/h时, 最少需用4根布汽管, 当加湿能力超过163kg/h, 建议采用Armstrong加湿格栅组件。

所有尺寸和重量均为粗略值, 准确尺寸见尺寸确认图。设计和材料可有变更, 恕不另行通知。