



ModbusRTU

## 样气冷凝器 RC 1.2 Rack

样气冷凝器用于萃取气体分析。样气是从工艺中提取的，可能含有颗粒或水分等杂质，这些杂质会损坏测量单元或影响测量结果。因此，样气冷凝器中的潮湿气体会被冷却到露点以下，导致水分凝结并从系统中排出。

RC 1.2 Rack是一款19英寸的紧凑型压缩机样气冷却器，是系统机柜的理想之选。该冷却器可选择两条气路并行冷却，灵活性极高。RC 1.2采用模块化设计，可根据客户的具体要求定制集成检湿器、过滤器和冷凝泵。

天然制冷剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO<sub>2</sub>排放成为一种非常环保的解决方案。同时，它确保您的设备能够在未来安全运行，并长期符合法律要求。

19英寸机箱，可作为系统机柜的插箱式或壁挂式装置使用

可实现2条气路平行冷却

在额定功率为360 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能

在+3 °C至+20 °C范围内，精确设置气体出口露点，露点恒定稳定性保持在± 0.1 K。

可调节的公差范围（报警阈值）用于测量气体冷却器的目标温度

环境温度自 +5 °C 至 +50 °C

未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化物制冷剂

模块化：内置检湿器、过滤器和冷凝泵

选件：信号输出4-20 mA，用于功能和温度监控

选件：数字输出（Modbus RTU）用于设备配置以及过程和诊断数据的访问



## 概述

紧凑型系统RC 1.2 Rack与一个带样气冷却器和疏水罐、微粒过滤器和检湿器的19“机架单元，用于多达二个气路。

压缩机冷却器根据冷却巢分为两种类型。这种划分体现在型号名称中。您定义的型号的确切产品编号可从订购提示栏的型号码中得出。

应用	冷却器型号	换热器
标准	RC 1.2 Rack	1或2个换热器

可选的其它组分可以被集成，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动冷凝泵，
- 过滤器，
- 检湿器。

此外还可以选择不同的信号输出：

- 状态输出，
- 模拟输出4…20 mA，包括状态输出，
- 数字输出Modbus RTU，包括状态输出。

因此，带选件的冷却器是高度可配置的。在此是一个通过预装的和用软管连接的组件以具有成本效益的方式简化地建立一个完整系统的方法。此外，注重磨损和消耗部件的拆装方便。

## 气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格			
额定冷却功率 (在25 ° C时):	360 kJ/h		
环境温度:	5 ° C 至 50 ° C		
运行就绪:	在最多15分钟后		
气体出口露点 预设:	5 ° C		
可调:	3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态:	± 0.1 K		
在整个规格范围内:	± 1.5 K		
换热器间的温度差:	< 0.5 K		
防护等级:	IP 20		
安装:	19英寸插箱式外壳或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约550 x 420 x 340 mm		
重量:	约16 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂 [g]:	R600a (26 g)		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头+12针连接块		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格:	电源电压:	230 V	115 V
<i>信息可能因选件而有所不同</i>	容差:	+/-10 %	+/-10 %
	频率:	50 Hz / 60 Hz	60 Hz
	典型功率消耗:	322 VA	288 VA
	最大工作压力:	1.4 A	2.5 A
	起动电流:	2.3 A	3.6 A
	保险装置	4 A (慢熔断)	4 A (慢熔断)
开关功率状态输出:	30 V AC/60 V DC 1A, 无电势		
气体连接和冷凝出口:	换热器参见表格“换热器概况” 冷凝泵参见“选件技术规格”		
接液部件			
过滤器:	参见“选件技术规格”		
检湿器:	参见“选件技术规格”		
换热器:	参见表格“换热器概况”		
蠕动泵:	参见“选件技术规格”		
管件:	PTFE/FKM (氟橡胶)		

## 选件技术规格

## 模拟输出技术规格

信号	4-20mA或2-10V 相当于-20° C 至 +60° C冷凝块温度
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

## 数字输出技术规格

信号	Modbus RTU (RS-485)
连接	插头M12x1, DIN EN 61076-2-101

## 冷凝泵CPsingle技术规格

环境温度:	0 ° C 至 60 ° C
电压容差:	± 5 %
输送功率:	0.3 l/h (50Hz) /0.36 l/h (60 Hz) 带标准软管
真空输入:	最高0.8 bar
压力输入:	最高1 bar
压力输出:	1 bar
重量:	0.47 kg
软管:	4 × 1.6 mm
冷凝出口:	软管接头 Ø5 mm 接头 4/6 (公制), 1/6 “-1/4 “ (英制)
防护等级:	IP 40
材料	
软管:	Tygon (Norpren)
连接:	PVDF

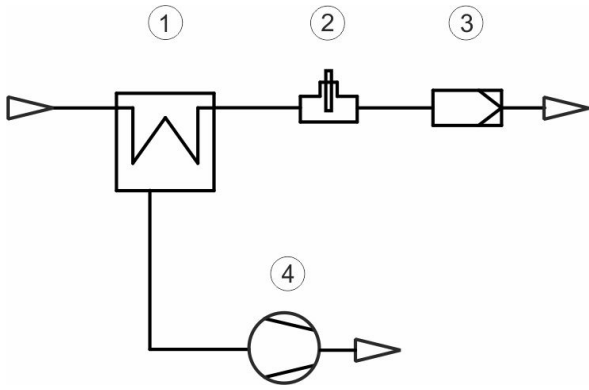
## 检湿器FF-3-N技术规格

环境温度:	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力:	2 bar
重量:	0.04 kg (包括电缆)
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

## 过滤器AGF-FA-5技术规格

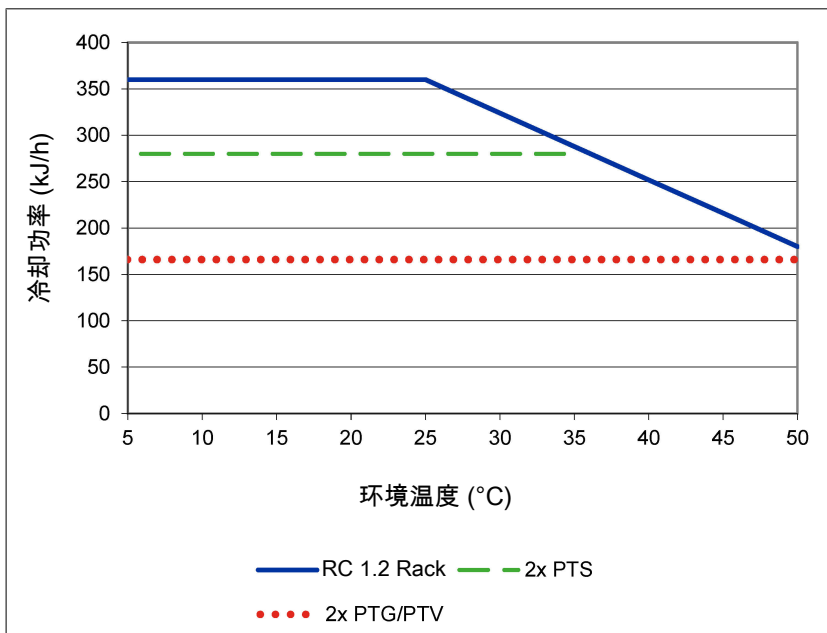
带过滤器的最大工作压力:	2 bar
过滤面积:	42 cm <sup>2</sup>
重量:	0.30 kg
过滤精度:	2 µm
死容积:	28.5 ml
物料	
过滤器:	PTFE, PVDF, 杜兰玻璃 (接液部分)
密封:	FKM (氟橡胶)
滤芯:	烧结的PTFE

典型安装方案 (1个气路)



1 冷却器/冷却巢 1	3 过滤器 (选件)
2 检湿器 (选件)	4 冷凝泵

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

## 换热器描述

样气的能量与近似的要求的冷却功率 $Q$ 由三个参数确定：气体温度  $\vartheta_G$ ，露点  $\tau_e$ （含水量）和体积流量 $V$ 。由物理决定，随气体能量上升，出口露点也上升。对于正常工作点，对于最大流量以下限值为  $\tau_e = 40^\circ\text{C}$  与  $\vartheta_G = 70^\circ\text{C}$ 。最大体积流量 $v_{\max}$  以 $\text{Nl/h}$ 冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。对于其他的露点和气体入口温度，这些值可以不同。然而，物理关系是如此复杂，不能以一项描述来表示。若有不明之处，请咨询我们，或使用我们的解释程序。

## 换热器概述

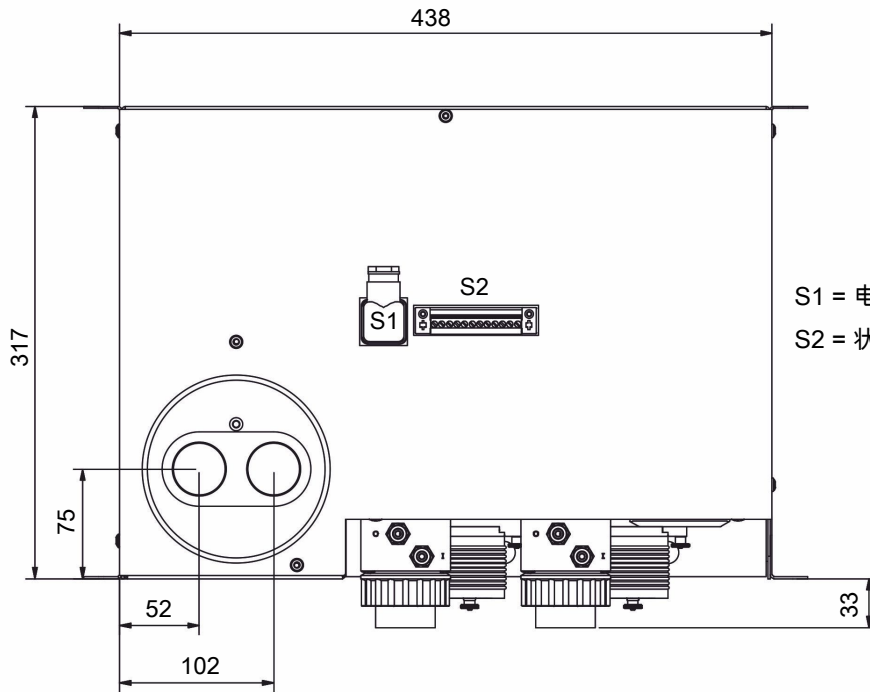
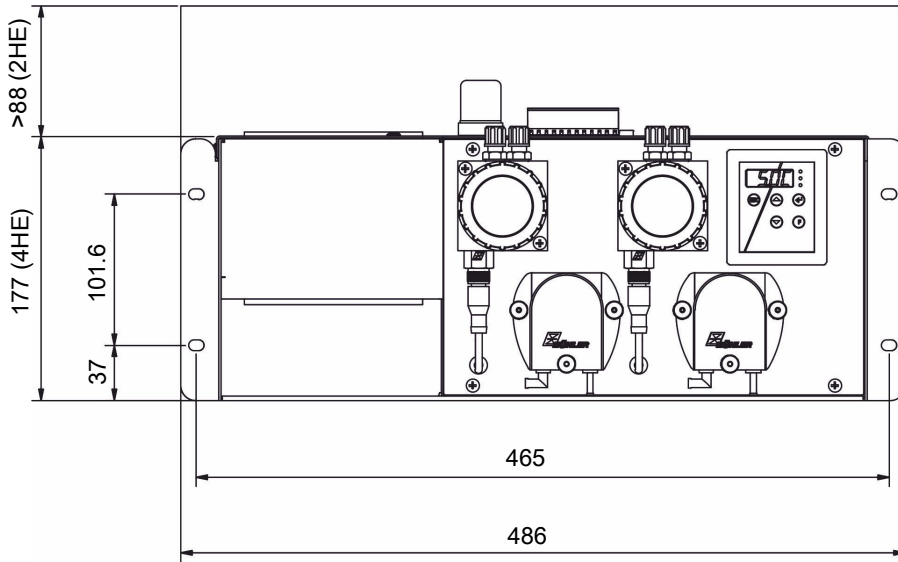
换热器	PTS PTS-I <sup>2)</sup>	PTG	PTV PTV-I <sup>2)</sup>
接液部件	不锈钢	杜兰玻璃 PTFE	PVDF
重量	0.5 kg	0.2 kg	0.125 kg
流量 $v_{\max}$ <sup>1)</sup>	500 $\text{Nl/h}$	280 $\text{Nl/h}$	280 $\text{Nl/h}$
入口露点 $\tau_{e,\max}$ <sup>1)</sup>	$65^\circ\text{C}$	$65^\circ\text{C}$	$65^\circ\text{C}$
气体入口温度 $\vartheta_{G,\max}$ <sup>1)</sup>	$180^\circ\text{C}$	$140^\circ\text{C}$	$140^\circ\text{C}$
最大制冷功率 $Q_{\max}$	150 $\text{kJ/h}$	90 $\text{kJ/h}$	90 $\text{kJ/h}$
气体压力 $p_{\max}$	160 bar	3 bar	2 bar
差压 $\Delta p$ ( $v=150 \text{ l/h}$ )	10 mbar	10 mbar	10 mbar
死容积 $V_{\text{tot}}$	29 ml	29 ml	57 ml
气体连接（公制）	6 mm	GL 14 (6 mm) <sup>3)</sup>	DN 4/6
气体连接（英制）	1/4"	GL 14 (1/4") <sup>3)</sup>	1/4" -1/6"
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) <sup>3)</sup>	G3/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 "	GL 25 (1/2") <sup>3)</sup>	NPT 3/8"

<sup>1)</sup> 顾及冷却器的最大制冷功率。

<sup>2)</sup> 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

<sup>3)</sup> 内径密封环。

尺寸



S1 = 电源连接

S2 = 状态输出，模拟/数字输出（可选）

## 订购提示

## 带一或两个换热器的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	X	2	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	产品特征
<b>机壳类型</b>																					
4		19英寸壁挂安装外壳																			
5		19英寸插箱式外壳																			
<b>电源</b>																					
1		115 V AC, 60 Hz																			
2		230 V AC, 50/60 Hz																			
<b>气路</b>																					
1		1个气路																			
2		2个气路																			
<b>换热器</b>																					
1 0		不锈钢, PTS, 公制																			
1 5		不锈钢, PTS-I, 英制																			
2 0		杜兰玻璃, PTG, 公制																			
2 5		杜兰玻璃, PTG, 英制																			
3 0		PVDF, PTV, 公制																			
3 5		PVDF, PTV-I, 英制																			
<b>冷凝排除</b>																					
0		不带冷凝排除																			
1		1 CPsingle带软管接头, 有角度的																			
5		2 CPsingle带软管接头, 有角度的 <sup>1)</sup>																			
6		1 CPsingle带软管接头, 直式																			
7		2 CPsingle带软管接头, 直式 <sup>1)</sup>																			
<b>过滤器和检湿器</b>																					
0 0		不带过滤器, 不带检湿器																			
5 0		1台过滤器, 不带检湿器																			
5 1		1台过滤器, 1台检湿器 <sup>1)</sup>																			
6 0		2台过滤器, 不带检湿器 <sup>1)</sup>																			
6 1		2台过滤器, 1台检湿器 <sup>1)</sup>																			
6 2		2台过滤器, 2台检湿器 <sup>1)</sup>																			
<b>信号输出端</b>																					
0		仅状态输出																			
1		模拟输出, 4...20 mA, 包括状态输出																			
2		数字输出Modbus RTU, 包括状态输出																			

<sup>1)</sup>选项仅适用于二个气路。

## 耗材和附件

物料编号	名称
41151050	替换滤芯FE-4, 一袋8个
4101003	过滤器AGF-FA-5用O型环, 烧结的PTFE
9144050143	连接电缆Modbus RTU 2 m
9144050144	连接电缆Modbus RTU 5 m
4410001	自动疏水罐 11 LD V 38
4410004	自动疏水罐 AK 20, PVDF
4410005	冷凝物收集容器GL1; 玻璃, 0.4 l
4410019	冷凝物收集容器GL2; 玻璃, 1 l
见数据页410014	精细过滤器AGF-FA-5
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle, CPdouble
见数据页400008	PVDF和PFA制软管和管接头
见数据页400013	用于气体连接的软管和管接头
见数据页400014	不锈钢管件和塞