分析技术

ModbusRTU

气体冷却器系列 RC 1.1

许多分析方法需要从工艺中提取样品气体。同时，除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能影响测量结果或损坏测量单元。因此，在进入分析器之前，必须预处理样气。为此，样气冷却器中的气体温度被降低到露点以下，从而使水分析出并作为冷凝水排出。

除了用于样气冷却器的功能监视的状态输出外，还可选配一个4-20 mA模拟输出或数字接口。进程控制可以通过Modbus RTU接口访问进程和诊断数据，并在设备配置中进行设置。

RC 1.1是一款压缩机样气冷却器，设计具有高冷却功率和用于高环境温度。取决于不同的应用，它可以配置一个或两个气道。因此，它是苛刻的分析系统中不可或缺的冷却组件。

- 紧凑的尺寸：完全预组装并可直接连接
- 可选一或二个气路
- 由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF制成的换热器
- 可调出口露点和警报阈值
- 冷却块温度显示器
- 状态指示和输出
- 额定冷却功率360 kJ/h
- 恒定的露点稳定性± 0.1 ° C
- 可选信号输出4-20 mA或Modbus RTU
- 选件 检湿器、过滤器和冷凝泵
- EGK 1/2和EGK 1SD的后继者

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

气体冷却器技术规格

气体冷却器技术规格

运行就绪	在最多15分钟后		
额定冷却功率（在25 ° C时）	360 kJ/h		
环境温度	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点 预设: 可调：	 5 ° C 3 ° C 至 20 ° C		
露点波动 静态: 在整个规格范围内:	 ± 0.1 K ± 1.5 K		
防护等级	IP 20		
机壳	不锈钢		
包装尺寸	约420 x 440 x 350 mm		
包括换热器的重量	约16,0 kg		
电源连接	115 V, 60 Hz或230 V, 50/60 Hz ± 5% 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
电气规格		230 V	115 V
	典型功率消耗：	396 VA	402 VA
	最大工作压力:	2,5 A	5 A
开关功率报警输出	最大250 V, 2A, 50 VA 符合DIN EN 175301-803标准的插头		
安装	站立或壁挂式安装		

选件技术规格

蠕动泵CPsingle / CPdouble技术规格

环境温度	0 ° C 至 60 ° C
输送功率	0.31/h (50Hz) /0.36l/h (60Hz)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 巴
软管	4 × 1.6 mm
冷凝出口	软管嘴 Ø6 mm 接头 4/6 (公制), 1/6“-1/4“ (英制)
防护等级	IP 40
材料 软管： 连接：	 Norprene (标准), Marprene, Fluran PVDF

冷凝器温度模拟输出技术规格

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

数字接口技术规格

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

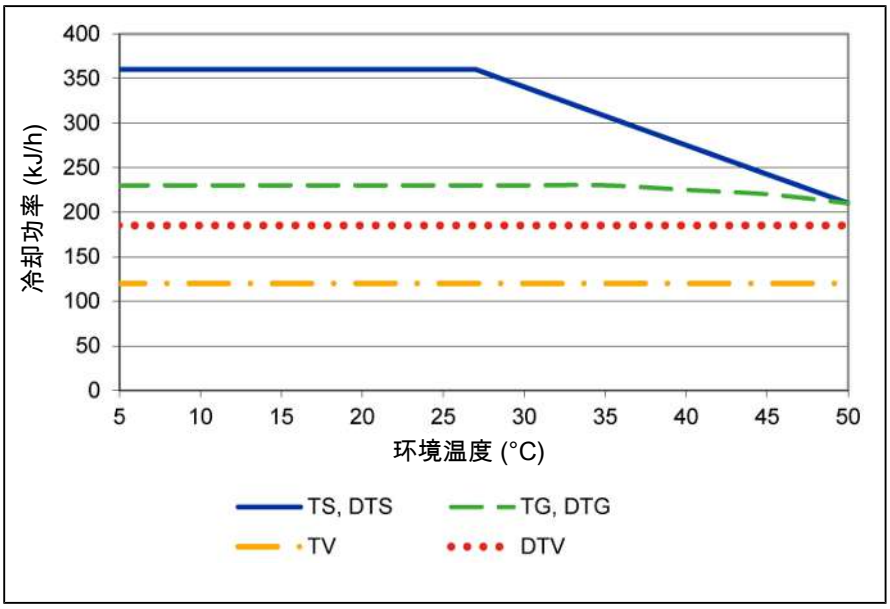
过滤器AGF-PV-30-F2-L技术规格

环境温度	3 ° C 至 100 ° C
带过滤器的最大工作压力	4 bar
过滤面积	125 cm^2
过滤精度	2 µm
死容积	108 ml
物料 过滤器: 密封: 滤芯:	 PVDF, 杜兰玻璃（接液部分） 氟橡胶 烧结的PTFE

检湿器FF-3-N技术规格

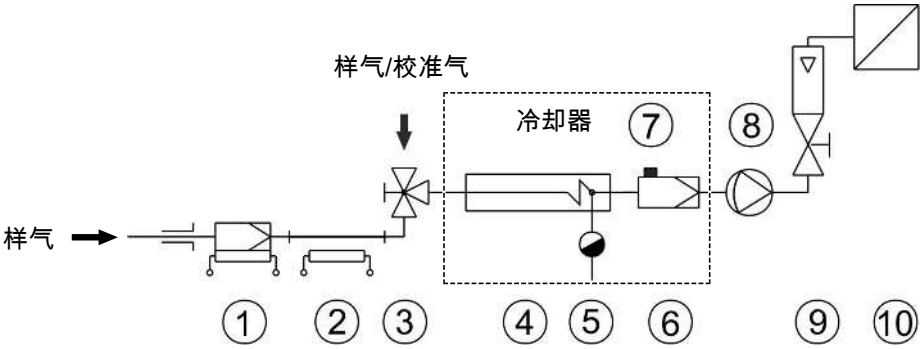
环境温度	3 ° C 至 50 ° C
带FF-3-N的最大工作压力	2 bar
材料	PVDF, PTFE, 环氧树脂, 不锈钢 1.4571, 1.4576

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 ° C的露点下。

典型安装方案



1	样气探头	2	样气管线
3	切换龙头	4	样气冷凝器
5	自动疏水罐或蠕动泵	6	精细过滤器
7	检湿器	8	气泵
9	流量计	10	分析仪

个别组件的型号和数据参见数据页。

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 ϑ_G，（入口）露点T_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。由气体的容许的能量负载因此由耐受的露点升高测定。

对于正常工作点，对于最大流量以下限值为 τ_e= 65 ° C 与ϑ_G= 90 ° C。最大体积流量v_{max} 以Nl/h冷却的空气说明，即水蒸汽凝结后。

若低于参数T_e 和 ϑ_G，体积流量 v_{max} 可能被提高。例如，取代 τ_e = 65 ° C，ϑ_G = 90 ° C 和v = 280 Nl/h，换热器TG也可运行于 τ_e = 50 ° C，ϑ_G= 80 ° C和v = 380 Nl/h参数下。

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	**TS** **TS-I** [2]	**TG** **TG**	**TV-SS** **TV-SS-I** [2]	**DTS (DTS-6** [3]**)** **DTS-I (DTS-6-I** [3]**)** [2]	**DTG** **DTG**	**DTV** [3] **DTV-I** [2] [3]
接液部件	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF	不锈钢	玻璃 PTFE	PVDF
流量 v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1]	80 ° C	80 ° C	65 ° C	80 ° C	65 ° C	65 ° C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 ° C	140 ° C	140 ° C	180 ° C	140 ° C	140 ° C
最大值制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
气体压力 p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	各 5 mbar	各 5 mbar	各 15 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
气体连接（公制）	G1/4	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm) [4]	DN 4/6
气体连接（英制）	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4” -1/6”	管 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4” -1/6”
冷凝水排水管（公制）	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	管 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) [4]	DN 5/8
冷凝水排水管（英制）	NPT 3/8 “	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8″	管 3/8 “ (1/4 “)	GL18 (3/8 “) [4]	3/16” -5/16”

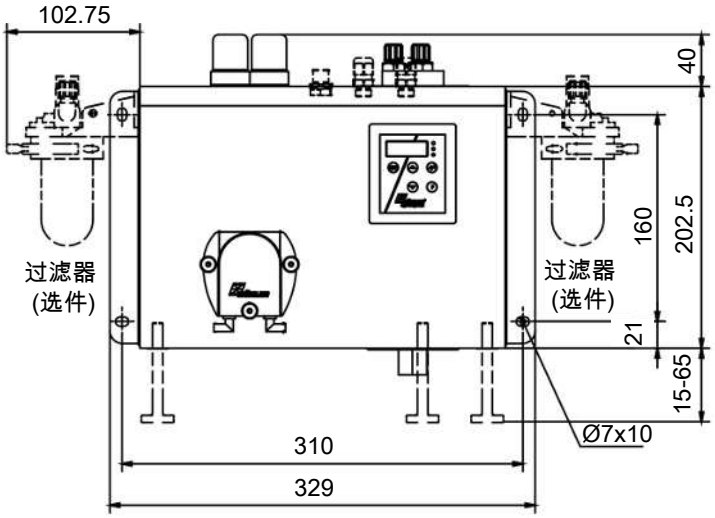
[1] 顾及冷却器的最大制冷功率

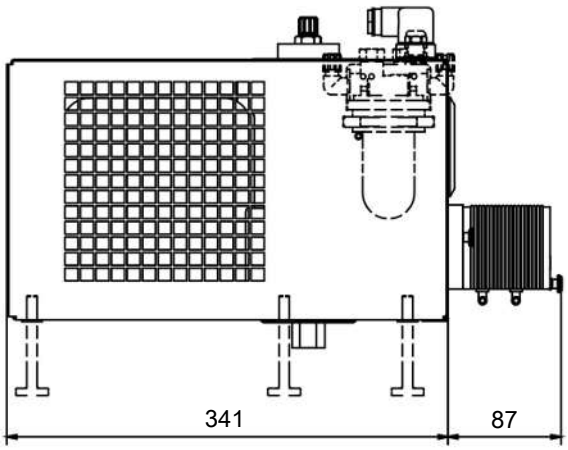
[2] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

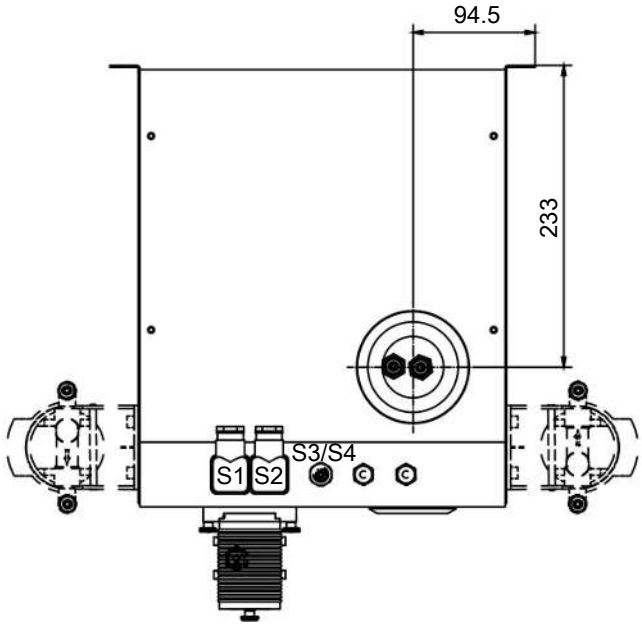
[3] 仅可仅用冷凝泵排放冷凝水

[4] 内径密封环

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 报警触头

S3/S4 = 模拟/数字输出 (可选)

订购提示

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	2	1	1	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	产品特征
																			电压
					1														115 V, 60 Hz
					2														230 V, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0											1个气路，不锈钢/ (TS)，公制
						1	1	5											1个气路，不锈钢/ (TS-I)，英制
						1	2	0											1个气路，玻璃/ (TG)，公制
						1	2	5											1个气路，玻璃/ (TG)，英制，已连软管
						1	3	0											1个气路，PVDF/ (TV)，公制
						1	3	5											1个气路，PVDF/ (TV-I)，英制
						2	6	0											2个气路，不锈钢/ (DTS)，公制
						2	6	1											2个气路，不锈钢/ (DTS-6) [1]，公制
						2	6	5											2个气路，不锈钢/ (DTS-I)，英制
						2	6	6											2个气路，不锈钢/ (DTS-6-I) [1]，英制
						2	7	0											2个气路，玻璃/ (DTG)，公制
						2	7	5											2个气路，玻璃/ (DTG-)，英制，已连软管
						2	8	0											2个气路，PVDF/ (DTV) [1]，公制
						2	8	5											2个气路，PVDF/ (DTV-I) [1]，英制
									冷凝排除 [2]										
									0	0									不带冷凝排除
									1	0									CPsingle带管接头，有角的 [3]
									2	0									CPdouble带管接头，有角的 [3]
									3	0									CPsingle带螺旋接合，公制/英制 [3]
									4	0									CPdouble带螺旋接合，公制/英制 [3]
											过滤器/检湿器								
											0	0							不带过滤器，不带检湿器
											0	1							不带过滤器，1台检湿器
											0	2							不带过滤器，2台检湿器
											0	3台							不锈钢适配器中的检湿器
											0	4							2台不锈钢适配器中的检湿器
											1	0							1台过滤器，不带检湿器
											1	1							1台过滤器，1台检湿器
											1	2							1台过滤器，2台检湿器
											2	0							2台过滤器，不带检湿器
											2	1							2台过滤器，1台检湿器
											2	2							2台过滤器，2台检湿器
													信号输出端						
													0	0					仅状态输出
													1	0					模拟输出，4...20 mA，包括状态输出
													2	0					数字输出Modbus RTU，包括状态输出

[1] 冷凝物出口仅适用于蠕动泵的连接。

[2] 也提供可单独安装的蠕动泵，见数据页450020。

[3] 电源电压对应基本设备的电压。

耗材和附件

物品编号	名称
41020050	滤芯F2-L；一袋2个（适于型号RC1.1）
41030050	滤芯F2；一袋5个（适于型号RC 1.2+）
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
459600026	EGK 1/2至RC 1.1和RC 1.2+连接板
见数据页410001	精细过滤器AGF-PV-30
见数据页450020	蠕动冷凝泵CPsingle，CPdouble