BÜHLER TECHNOLOGIES

分析技术

ECO FRIENDLY NATURAL REFRIGERANT

H_2/O_2 ready

ModbusRTU

样气冷凝器 带换热器-H2/-02的RC 1.1

当需要高效冷却时，RC 1.1带H2/-02换热器是提取气体分析中氢气（H_2）和氧气（O_2）可靠冷却的理想解决方案。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。

除了采取材料改进措施以防止氢气引起的部件损坏外，H_2 的换热器产品系列还接受了氦气泄漏测试。用于O_2变体，采用特殊的清洁工艺来去除颗粒、油和油脂。与介质接触的面积的污染限值基于 “EIGA Doc 33/18氧气服务设备的清洁”，定义如下：

天然冷却剂R600a符合欧盟条例（EU）2024/573的要求，并通过减少CO_2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。

- 用于高纯度氢气或氧气的应用
- 清洁标准基于EIGA Doc 33/18，不含颗粒、油脂（O_2变体）
- 接液部件的材料经过测试适用于高浓度 H_2和 O_2
- 用氦气对H_2变体的换热器进行标准泄漏测试
- 在额定功率为360 kJ/h的情况下，具有高效的冷却性能
- 环境温度自 +5 °C 至 +50 °C
- 可调出口露点和警报阈值
- 未来安全且对气候友好：使用天然制冷剂而不是氢氟碳化合物制冷剂
- 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

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

概述

带-H2/-O2换热器的RC 1.1系列被专门设计用于高纯度氢气或氧气的应用。

应用	冷却器型号	换热器
H_2/O_2	RC 1.1	1台换热器（单层或双层）

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。

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: 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		
安装:	台式设备或壁挂安装		
机壳:	不锈钢		
包装尺寸:	约530 x 400 x 400 mm		
重量:	约15 kg		
最大装配高度:	高度高达2000 m		
制冷剂:	R600a (28 g)		
建议的最小房间容积: *制冷剂数量 [g] / 8 g/m²*	3,5 m²		
电气连接:	符合DIN EN 175301-803标准的插头		
污染程度:	2		
过电压类别:	II		
电气规格: *信息可能因选件而有所不同*	电压:	230 V	115 V
	容差:	+/-10 % 50 Hz时 +/-10 % 60 Hz时	- +/-10 % 60 Hz时
	典型功率消耗:	414 VA	345 VA
	最大工作压力:	1.8 A	3.0 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:	最大250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
冷凝出口:	换热器见表格“换热器概述”		
接液部件 换热器:	 参见表格“换热器概述”		

选件技术规格

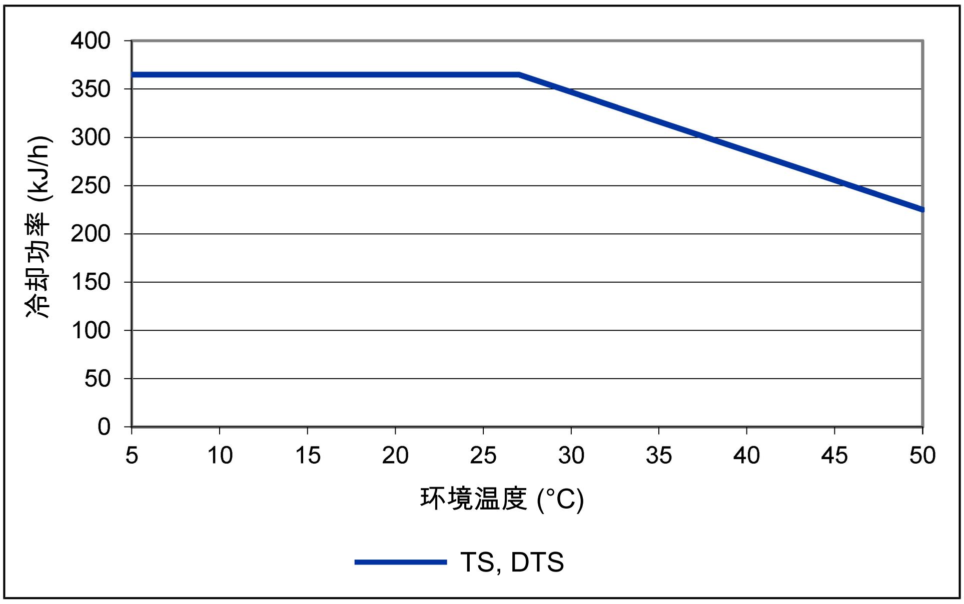
模拟输出技术规格

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

功率曲线



注释：换热器的极限曲线适用于65 °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 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。

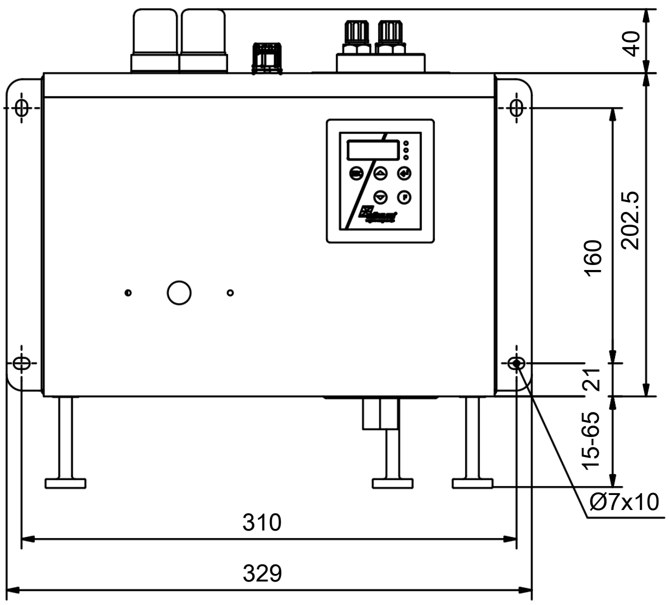
换热器概述

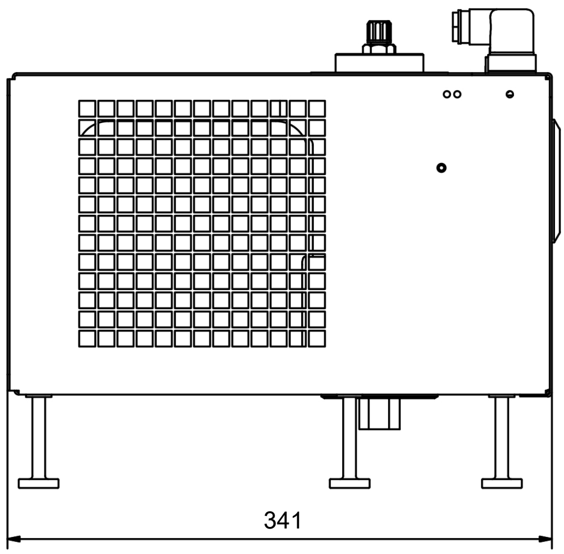
换热器	TS-H2/-O2 TS-I-H2/-O2 [2)]	DTS-H2/-O2 DTS-I-H2/-O2 [2)]
接液部件	不锈钢	不锈钢
重量	0,9 kg	0,9 kg
流量 v_{max} [1)]	530 l/h	2 x 250 l/h
入口露点 $\tau_{e,max}$ [1)]	80 °C	80 °C
气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ [1)]	180 °C	180 °C
最大制冷功率 Q_{max}	450 kJ/h	450 kJ/h
气体压力 p_{max}	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)	1,5 barg (H2) / 15 barg (O2)
差压 Δp (v=150 l/h)	8 mbar	各 5 mbar
死容积V_{tot}	69 ml	28 / 25 ml
气体连接 (公制)	G1/4	管 6 mm
气体连接 (英制)	NPT 1/4”	管 1/4”
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	管 10 mm (6 mm)
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8 “	管 3/8”

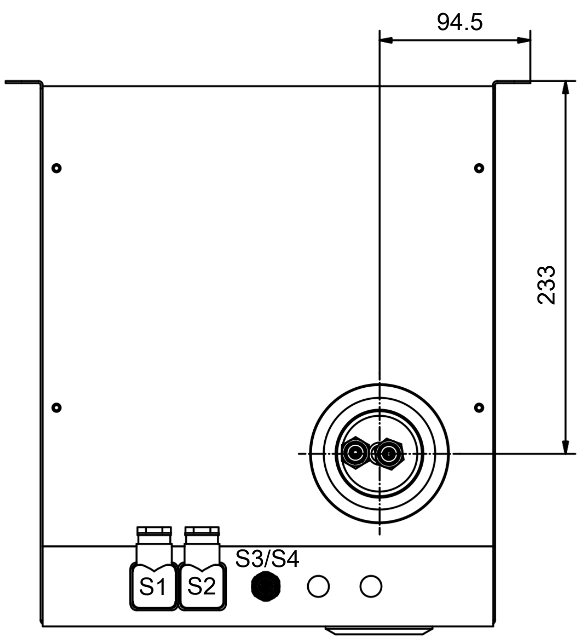
[1)] 顾及冷却器的最大制冷功率。

[2)] 带I的型号带有NPT螺纹或英制管。

尺寸







S1 = 电源连接

S2 = 状态输出

S3/S4 = 模拟/数字输出（可选）

订购提示

用于H2/O2应用的气体冷却器

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4596	3	1	1	0	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	产品特征
																			电源
					1														115 V AC, 60 Hz
					2														230 V AC, 50/60 Hz
																			换热器
						1	1	0										-02	不锈钢，TS-02，公制
						1	1	5										-02	不锈钢，TS-I-02，英制
						1	1	0										-H2	不锈钢，TS-H2，公制
						1	1	5										-H2	不锈钢，TS-I-H2，英制
						2	6	0										-02	不锈钢，DTS-02，公制
						2	6	5										-02	不锈钢，DTS-I-02，英制
						2	6	0										-H2	不锈钢，DTS-H2，公制
						2	6	5										-H2	不锈钢，DTS-I-H2，英制
																			信号输出端
													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

适于带-H2-/-02换热器的耗材和附件

商品货号	名称
4410001（见数据页450005）	自动疏水罐 11 LD V 38 [1]
4410001-02（见数据页450005）	为氧气优化的自动疏水罐 11 LD V 38
见数据页400016	用于高纯氧应用的不锈钢管件

[1] 当使用于高氢气浓度环境时，最大1.5 bar超压。