

气体冷却器系列 TC-Standard OEM

在化工行业、石化学及生化学中，可靠的过程进行是依赖于及时且精确地确定工作参数。

因此，气体分析是实现安全且有效的控制流程、环保和质量保证的关键。由此，发电厂烟气排放控制和汽车行业的尾气分析及有效控制空气分离或食品行业的无菌生产和包装均可利益。

许多在上述领域中采用的分析方法需要提取样品气体。同时，必须除去工艺相关的杂质，如颗粒或水分。这些可能再次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。

TC-Standard OEM样气冷却器可以其较小的安装尺寸安装于气体分析系统中。

设计紧凑，可进一步安装于气体冷却系统中

版本230 V / 115 V或带24V变压器，带开关电源的轻量化设计

一或二个气路

由不锈钢、杜兰玻璃或PVDF组成的换热器

可调出口露点和警报阈值

额定功率90kJ/h

露点稳定性 0.1 °C

用于单独安装的显示模块MCD400

可连接和控制检湿器、冷凝泵和采样泵

可连接模拟输出

PKE 50x OEM的后续型号



概述

TC-Standard OEM系列由不同的型号组成，可根据换热器数量进行分类。

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	标准应用	
环境温度	50° C	
1个换热器	TC-Standard OEM 6912	第3个数字=1
2个换热器	TC-Standard OEM 6922	第3个数字=2

可选的其它组分可以被连接，它们应该存在于每个预处理系统中：

- 用于疏水的蠕动泵
- 检湿器
- 气泵

功能描述

冷却器的控制装置由微处理器实现。通过出厂预设，控制器已考虑到内置的换热器的不同特征。

可编程显示器根据所选择的显示单元（°C / °F）显示块温度（出厂 °C）。可以借助5个键，轻松地进行菜单驱动的应用程序相关的个别设置。这适用于目标出口露点，它可以被设置为2至20 °C（出厂5 °C）。

其次，可以调节低温或过热的警告阈值。可相对于设定的出口露点 T_a 设置这些。

低温时，有在 $T_a - 1$ 至 $- 3$ K（至少 1 °C 冷却块温度）的区间可用，过热时，有在 $T_a + 1$ 至 $+ 7$ K的区间可用。这两个值的出厂设置是3 K。

超越或低于设定的报警区域（例如，在接通后）时，由显示灯闪烁以及由状态继电器指示。

状态输出可以，例如，用于控制样气泵，以使仅当达到允许的冷却区域时接通气流或在检湿器警报时关闭泵。

选件 三角T型控制器

并非所有应用都需要5 °C的出口露点。对于一些应用，较高的露点已足够。在其它应用中，不取决于一个稳定的出口露点，若气体为干燥，即出口露点足够多地低于环境温度已足够。

在此，电子装置测量环境温度并调节出口露点到一个可调的、低于环境温度的数值。以此，可将可能的制冷功率延伸到换热器的界限。须注意，出口露点随环境温度变化，不可将一个稳定的露点作为测量的前提。

目标温度范围由环境温度、可调节温度差和报警限值限定。三角T型控制器活跃时，或块温度不在目标温度范围内，在显示屏上闪烁出现状态消息“dt”。

例如：对于设定的5 °C的出口露点，30 °C的差值意味着，在低于约35 °C的环境温度下露点是稳定的，并只对环境温度峰值在35 °C以上时，相对于环境温度的安全降温才有优先权。然后，超过35 °C时，冷却功率曲线中标注的35 °C时的冷却功率可用。

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10分钟后		
环境温度	5 ° C 至 50 ° C		
气体出口露点	5 ° C		
预设:	5 ° C		
可调:	2 ° C...20 ° C或Delta T调节		
防爆等级:	IP00		
材质 框架:	不锈钢		
包装尺寸	约355 x 220 x 205 mm		
不计换热器重量	约4.7 kg (变压器) 约 3.75 kg (开关电源) 约3.4 kg (24 V DC下)		
电力功率消耗:	24 V DC	230 V AC	115 V AC
	5 A	0.6 A	1.2 A
	120 W	110 W / 140 VA	
开关功率状态输出	最大230 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, 无电位		
电气连接	电缆夹 (变压器, 24 V DC)或平式插头护套 (开关电源)		
气体连接	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”		

功率

一台换热器

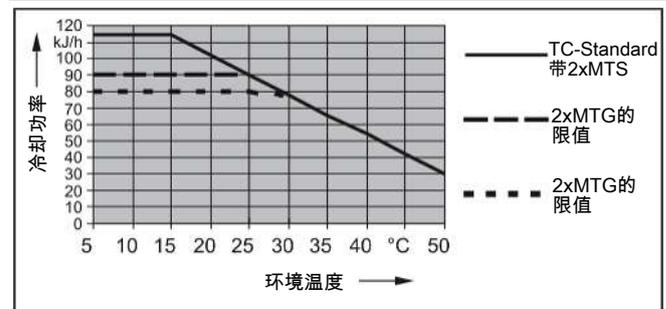
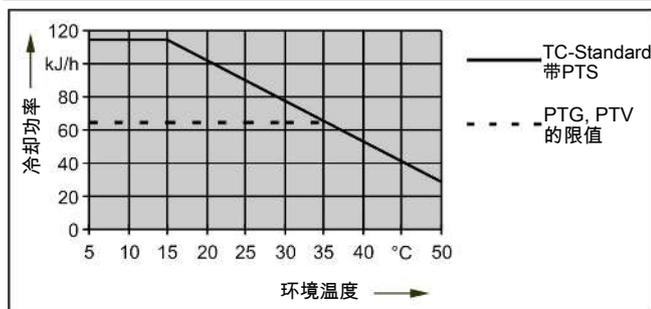
二台换热器

型号TC-Standard OEM 6912

型号TC-Standard OEM 6922

额定冷却功率 (25° C时)	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° C
露点波动	
静态	± 0.1 K
在整个规格范围内	± 1.5 K

额定冷却功率 (25° C时)	90 kJ/h
最大环境温度	50 ° 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



注释: 换热器PTG、PTV或MTV的极限曲线适用于40 ° C的露点下。

TC-Standard OEM的冷却功率曲线在安装理想的情况下, 相当于TC-Standard的。取决于安装的类型, 可导致相对于冷却能力曲线的偏差。

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 ，露点 τ_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 ²⁾	PTG PTG	PTV PTV-I ²⁾	MTS ³⁾ MTS-I ²⁾³⁾	MTG ³⁾ MTG ³⁾	MTV ³⁾ MTV-I ²⁾³⁾
版本/材料	不锈钢	玻璃	PVDF	不锈钢	玻璃	PVDF
流量 v_{\max} ¹⁾	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
入口露点 $\tau_{e,\max}$ ¹⁾	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
气体入口温度 $\vartheta_{G,\max}$ ¹⁾	180 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C
最大值制冷功率 Q_{\max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
气体压力 p_{\max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
差压 Δp ($v=150$ l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
死容积 V_{tot}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
气体连接 (公制)	Swagelok 6 mm	GL 14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6	管 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
气体连接 (英制)	1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4" -1/6"	管 1/4"	GL14 (1/4")	1/4" -1/6"
冷凝水排水管 (公制)	G3/8	GL 25 (12 mm) ⁴⁾	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
冷凝水排水管 (英制)	NPT 3/8 "	GL 25 (1/2") ⁴⁾	NPT 3/8"	NPT 1/4"	GL18 (8 mm)	NPT 1/4"

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。

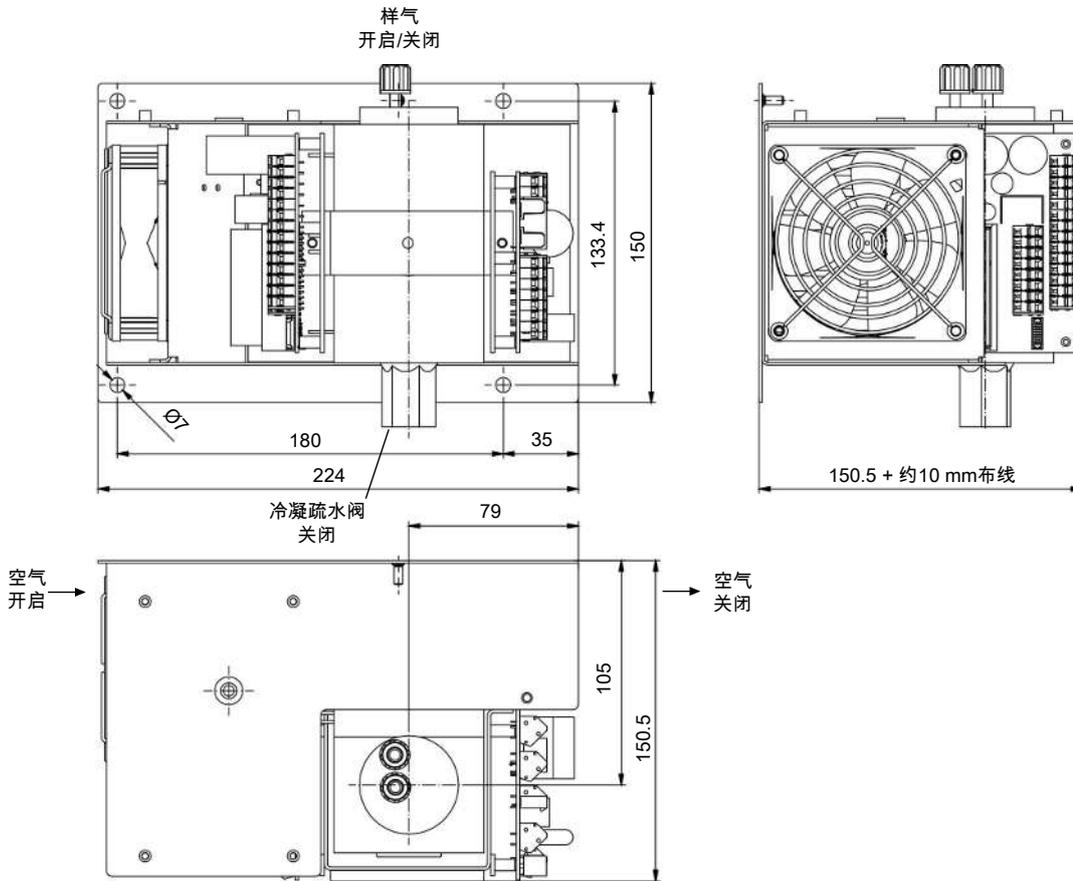
³⁾ 对于换热器MTG，不能通过自动疏水罐或收集容器被动排水。对于换热器MTS和MTV，应使用至少7 mm的自由通道的螺杆（见附件）用于被动排水。

⁴⁾ 内径密封环

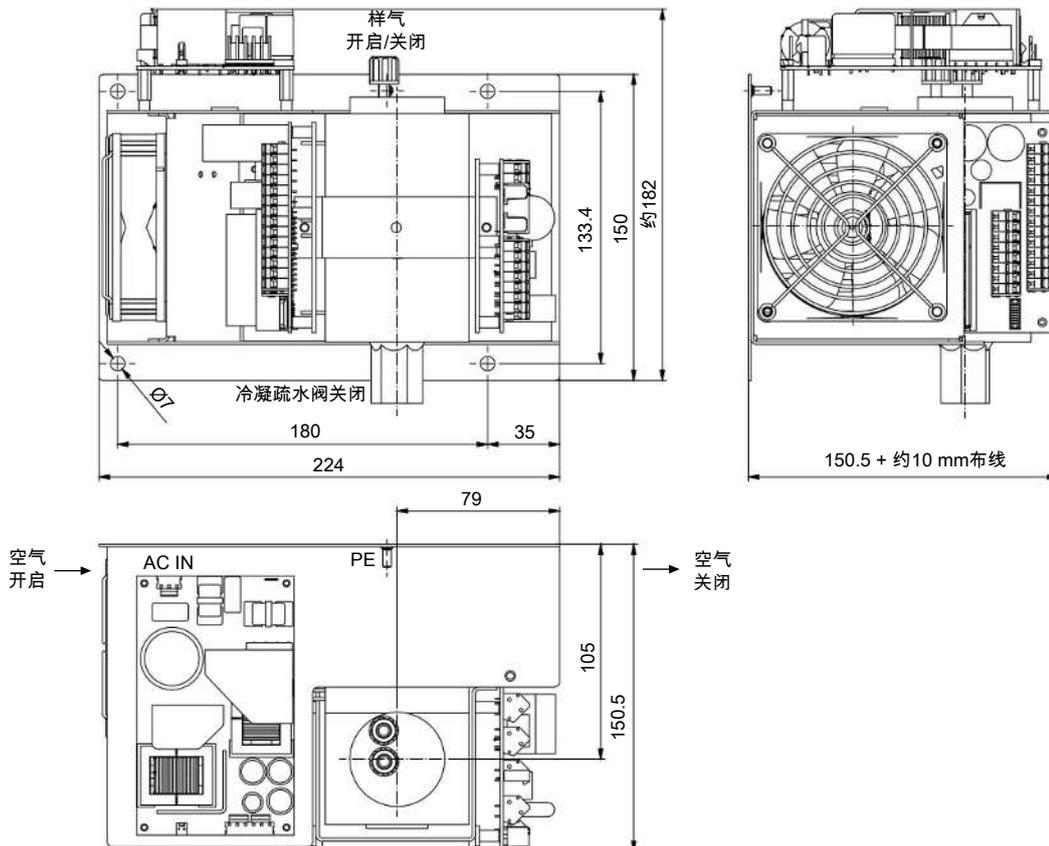
尺寸 (mm)

适于标准应用的型号TC-Standard OEM 6912和6922

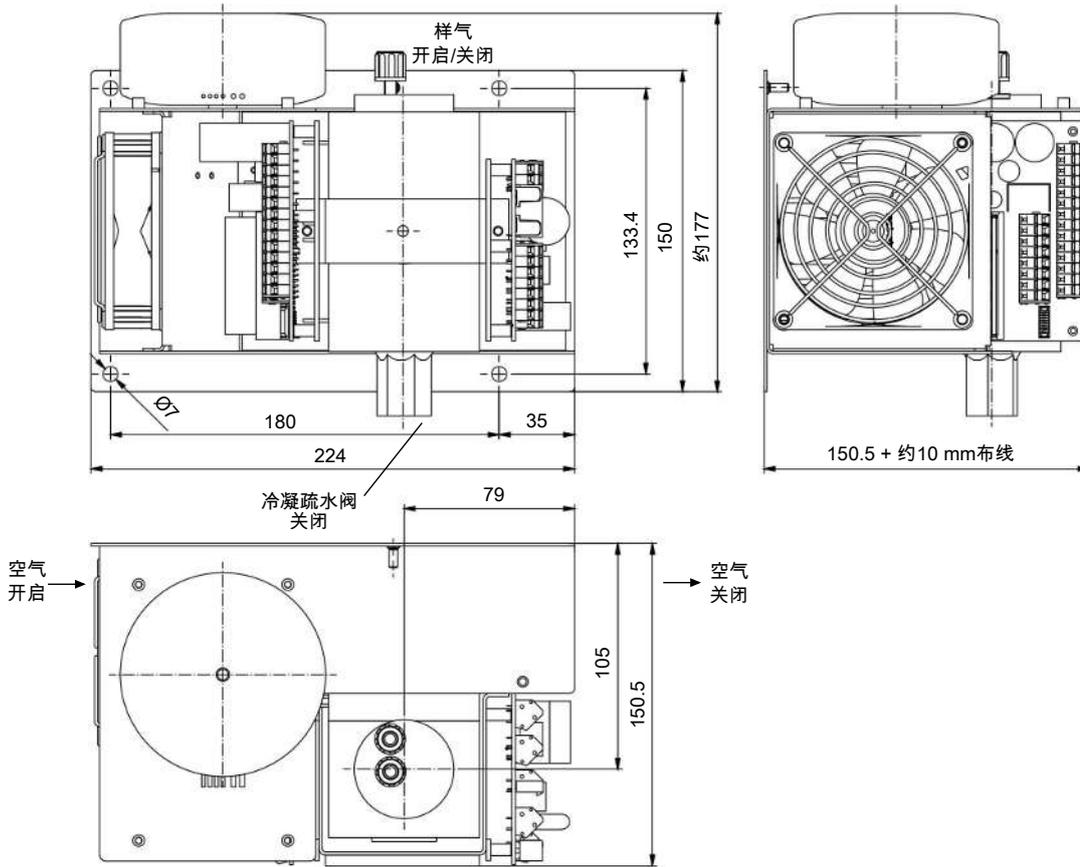
24 V DC的型号



带开关电源230 V/115 V的型号



带变压器230 V/115 V的型号



订购提示

冷却器型号

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

4496	2	9	X	2	0	X	X	0	产品特征
				1					带1个换热器的气体冷却器
				2					带2个换热器的气体冷却器
									气体冷却器型号
				2	0				TC-Standard OEM:环境温度 50 ° C
									供电电压
							1		115 V AC, 50/60 Hz (变压器)
							2		230 V AC, 50/60 Hz (变压器)
							4		24 V DC
							5		115 V AC, 50/60 Hz (开关电源)
							6		230 V AC, 50/60 Hz (开关电源)
									三角T型控制器
							0	0	不带三角T型控制器
							1	0	选件 三角T型控制器
4496	2	9		2	0			0	如何订购

选择换热器

产品编号	名称
4465099	MTS, 钢换热器 ϕ 20 mm, 公制连接
4465099I	MTS-I, 钢换热器 ϕ 20 mm, 英制连接
4465299	MTS-WS, 钢换热器 ϕ 20 mm, 水平气体入/出口, 公制连接
4465199	MTV, 塑料换热器 ϕ 20 mm, 公制连接
4465199I	MTV-I, 塑料换热器 ϕ 20 mm, 英制连接
44651997	MTG, 玻璃换热器 ϕ 20 mm, 公制和英制连接
4447999	PTS, 钢换热器 ϕ 35 mm, 公制连接
4447999I	PTS-I, 钢换热器 ϕ 35 mm, 英制连接
4446999	PTV, 塑料换热器 ϕ 35 mm, 公制连接
4446999I	PTV-I, 塑料换热器 ϕ 35 mm, 英制连接
4445999	PTG, 玻璃换热器 ϕ 35 mm, 公制和英制连接

耗材和附件

产品编号	名称
见数据页450005	自动疏水罐
见数据页410011	不同类型的检湿器和流量适配器
41 11 10 00	检湿器连接电缆, 4 m
91 44 05 00 82	检湿器连接电缆, 450mm
91 44 05 00 38	冷凝器温度模拟输出用电缆 4m
见数据页420011	样气泵P1. x
见数据页450020	蠕动泵CPsingle, CPdouble和替换软管
见数据页440002	冷凝物收集容器
43 81 045	螺纹连接 G1/4 - DN 8/12 被动冷凝水连接MTS与MTV用
43 81 048	螺纹连接 NPT 1/4 “ 被动冷凝水连接MTS与MTV用
44 96 01 00 0	模拟输出套装
44 96 00 04 9	状态/报警输出, M3插头, 线缆长度 340 mm