



# KRYOSEC® 冷冻式干燥机

TAH/TBH/TCH 系列

流量范围: 0.35 至 4.50 m³/min

TAH/TBH/TCH 系列

# 高度可靠,超紧凑设计

KRYOSEC 冷冻式干燥机体现了卓越的德国制造品质。该干燥机可在高达 +50°C 的环境温度下实现可靠干燥,热交换器系统的低压损和低维护设计确保其运行经济高效。其结构紧凑,适用性极强。此外,KAESER 采用环保型 R-513A 制冷剂,确保未来的稳定供应。

## 为什么必须对压缩空气进行干燥处理?

环境空气中始终含有水分。当环境空气经压缩并冷却至所需温度时,已无法保留全部原始水分。这会导致冷凝水的形成,冷凝水随压缩空气一同进入管道。在许多情况下,这会带来高昂的维护和修理成本。这就是压缩空气冷冻式干燥机的用武之地 – 可将空气干燥至 +3°C 的压力露点。

## 可靠的防潮保护

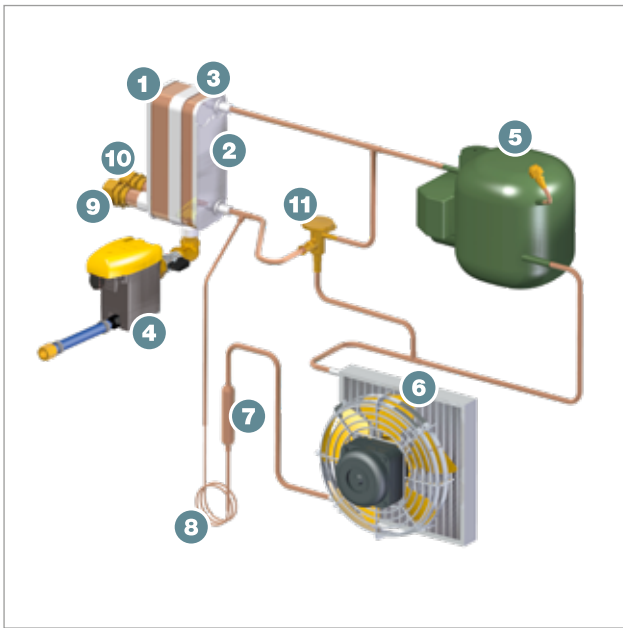
KRYOSEC 干燥机采用高品质不锈钢板式热交换器系统,用于干燥潮湿压缩空气。在整个运行过程中,内置分离器可高效分离积聚的冷凝水,而 ECO-DRAIN 电子式冷凝水排放器确保冷凝水可靠排出。

## 全面符合标准的工业品质

KRYOSEC 干燥机符合 EN 60204-1 标准的机械安全要求,配备可锁定的 ON/OFF 开关与集成式电源切断装置等安全功能。精良工艺、紧凑设计与卓越可靠性,使其成为分布式安装的理想选择,例如适用于依赖高品质压缩空气的制造和加工设备。

## 也适用于高环境温度

即使在最严苛的运行条件下,KRYOSEC 干燥机仍可确保可靠干燥性能。冷却气流与大面积热交换器和冷媒冷凝器表面相结合,也进一步提升了性能。



## 设计

- (1) 空气到空气热交换器
- (2) 空气与冷媒热交换器
- (3) 冷凝水分离器
- (4) 冷凝水排放器
- (5) 制冷压缩机
- (6) 带风扇的冷媒冷凝器(风冷式)
- (7) 过滤干燥器
- (8) 毛细管(用于制冷剂蒸发和冷却)
- (9) 压缩空气入口
- (10) 压缩空气出口
- (11) 热气旁通控制

# 小巧体积,卓越性能



图片:TAH 7





图片：  
壁挂式 TAH 7;安装点位于  
干燥机背面(仅适用于 TAH  
系列)

TAH/TBH/TCH 系列

# 全程可靠防潮保护



## 低压差

干燥机的不锈钢板式热交换器配有空气到空气热交换器作为补充。低压差与高品质绝缘材料确保持续高效节能运行。集成式冷凝水分离器即使在压缩空气流量波动时也能保持稳定性能。



## 最佳性能调节

热气旁路控制装置可以确保优化压缩空气冷却,并防止有害冰的形成。此外,KRYOSEC 干燥机还可根据环境压力进行调节(TAH 和 TBH 系列为自动调节,TCH 系列为手动调节)。



## 可靠的冷凝水排放

使用 ECO-DRAIN 电子式冷凝水排放器,可以根据需要可靠排空冷凝水,而且不会造成压力损失。为防止系统内部出现冷凝和腐蚀,对冷表面进行了绝缘处理。安装在冷凝水进口处的球阀可以实现简单快捷地维护。



## 简洁控制界面

KRYOSEC 干燥机提供有露点趋势指示表。实用的彩色刻度使用户能够一目了然地检查系统状态。

TAH/TBH/TCH 系列

## 在其他设备因高温而停机时,依然持续运行保持干燥



### 高性能冷媒冷凝器

干燥机的面积热交换器表面即使在高温环境下仍能确保高效热传递。坚固的散热片设计实现无障碍气流,且便于清洁。



### 特别设计的冷却气流

KRYOSEC 干燥机可靠性的关键因素之一是冷却气流的巧妙设计。风扇被置于紧邻冷媒冷凝器的独立外壳中,可避免因旁通气流导致的性能下降。



### 高品质制冷压缩机

KRYOSEC 干燥机配备的高品质往复式压缩机可在高达 +50°C 的环境温度下稳定运行。



### 具应力释放功能的冷凝水排放管

在 KRYOSEC 干燥机中,积聚的冷凝水通过连接到外壳、具应力释放功能的冷凝水排放管由冷凝水排放器可靠排出。

性能可靠,  
适用温度  
最高可达 **+50 °C**

环境温度



TAH/TBH/TCH 系列

## 通过完全符合标准的工业品质,实现最佳工艺保护



### 符合标准的设计

KRYOSEC 干燥机符合 EN 60204-1 标准的机械安全要求。高品质可锁定的 ON/OFF 开关可清晰指示通断状态。标配集成式电源切断装置。



### 精心装配

KRYOSEC 干燥机的部件布局与安装体现出高品质、耐用的工艺水平。例如,电缆捆扎在塑料护套中,并始终保持应力释放状态。类似的细节大大提升了干燥机的可靠性。



### 低矮型,离地间隙大

KRYOSEC 干燥机采用低矮设计,可轻松安装于机械设备或工作平台下方。此外,机器支脚增加了离地间隙,有助于保护设备内部组件。



### 可随时运行

KRYOSEC 干燥机交付时已配备电源电缆,可即插即用,并通过 PG 螺纹连接件实现应力释放。调试几乎无需任何操作。甚至无需打开机组!

图片:安装于卷筒纸印刷机下方

设备

制冷回路

密闭式制冷回路由以下部件组成:往复式压缩机、风扇/冷凝器组件、过滤干燥器、毛细管、绝缘的空气/空气和空气与冷媒热交换器,配有集成式铜钎焊不锈钢冷凝水分离器及热气旁通调节器。采用面向未来的 R-513A 制冷剂。

冷凝水排放

ECO-DRAIN 300 电子控制式冷凝水排放器,冷凝水进口配有球阀,冷表面已绝缘处理。

电气设备和显示组件

机械式露点趋势指示器。电气设备符合 EN 60204-1 标准,配有集成电源切断装置的可锁定主开关。

可选附加组件



“压力露点警告”无源触点

附加电子自动调温器,带无源输出触点。已安装于机组内部,可随时投入运行。信号可直接在输出端读取。上下切换阈值可调。

外壳

粉末涂层机组外壳,配有可拆卸护罩和机器支脚。支持壁挂安装(仅限 TAH 系列)。

连接

随附带应力释放装置的电源电缆(不含插头),内部已接线。隔板管接头,用于连接外部冷凝水排放管。

文档

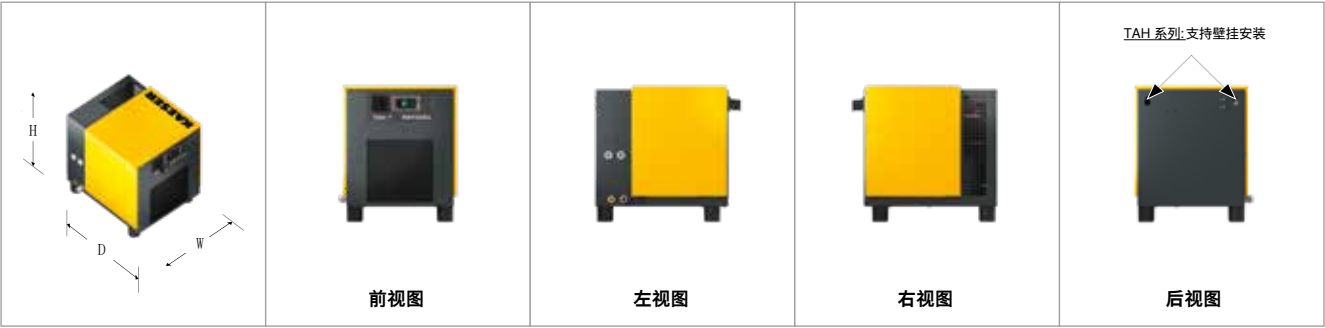
包括操作手册和 CE 符合性声明(欧盟版本)。



冷凝水排放器,包括无源触点

也可配备带有无源报警触点的 ECO-DRAIN 31 电子式冷凝水排放器。可直接在排水器上读取信号。

视图



工作原理

| 型号     | 流量     | 冷冻式干燥机的<br>压力损失 | 满负荷(100%<br>容积流量)时的<br>耗电量 | 表<br>压 | 质量 | 尺寸<br>宽 x 深 x 高 | 压缩空气<br>接头 | 冷凝水出口<br>接头 | 电源                       | R-513A<br>制冷剂<br>质量 | R-513A<br>制冷剂<br>质量(以 CO2<br>当量计) | 密闭式<br>制冷剂回路 |
|--------|--------|-----------------|----------------------------|--------|----|-----------------|------------|-------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------|
|        | m³/min | bar             | kW                         | bar    | kg | mm              |            |             |                          | kg                  | t                                 |              |
| TAH 5  | 0.35   | 0.05            | 0.12                       | 3 - 16 | 24 | 386 x 473 x 440 | G ½        | G ¼         | 230 V /<br>单相 /<br>50 Hz | 0.15                | 0.09                              | •            |
| TAH 7  | 0.60   | 0.13            | 0.17                       |        | 24 |                 |            |             |                          | 0.19                | 0.12                              | •            |
| TAH 10 | 0.80   | 0.15            | 0.19                       |        | 26 |                 |            |             |                          | 0.21                | 0.13                              | •            |
| TBH 14 | 1.20   | 0.21            | 0.29                       | 3 - 16 | 33 | 462 x 525 x 548 | G ½        | G ¼         | 230 V /<br>单相 /<br>50 Hz | 0.29                | 0.18                              | •            |
| TBH 16 | 1.60   | 0.24            | 0.40                       |        | 38 |                 |            |             |                          | 0.44                | 0.28                              | •            |
| TBH 23 | 2.20   | 0.23            | 0.47                       |        | 46 |                 | G 1        |             |                          | 0.49                | 0.31                              | •            |
| TCH 27 | 2.60   | 0.18            | 0.51                       | 3 - 16 | 56 | 640 x 663 x 609 | G 1        | G ¼         | 230 V /<br>单相 /<br>50 Hz | 0.62                | 0.39                              | -            |
| TCH 33 | 3.15   | 0.19            | 0.60                       |        | 66 |                 | G 1¼       |             |                          | 0.74                | 0.47                              | -            |
| TCH 36 | 3.50   | 0.21            | 0.68                       |        | 69 |                 |            |             |                          | 0.75                | 0.47                              | -            |
| TCH 45 | 4.50   | 0.18            | 0.94                       |        | 75 |                 |            |             |                          | 1.15                | 0.73                              | -            |

\*) 适用于 +3 °C 至 +50 °C 的环境温度。压缩空气入口温度最高为 +60 °C

性能数据基于 ISO 7183 标准中 A1 选项的参考条件:环境温度 +25 °C,压缩空气入口温度 +35 °C,压力露点等级为 5(符合 ISO 8573-1),表压 7 bar 在不同运行条件下,流量会发生变化。含氟温室气体 R-513A(全球变暖潜值 GWP = 629)

干燥机流量计算

适用于工作条件偏离标准值时的修正系数(流量单位为 m³/min x k...)

| 干燥机入口处的偏离工作压力 p      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| p bar <sub>(g)</sub> | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| k <sub>p</sub>       | 0.64 | 0.75 | 0.84 | 0.92 | 1.00 | 1.05 | 1.09 | 1.12 | 1.16 | 1.19 | 1.22 | 1.24 | 1.26 | 1.27 |

| 压缩空气入口温度 T <sub>i</sub> |      |      |      |      |      |      |      | 环境温度 T <sub>a</sub> |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| T <sub>i</sub><br>(°C)  | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   | T <sub>a</sub> (°C) | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
| k <sub>Ta</sub>         | 1.19 | 1.00 | 0.80 | 0.66 | 0.51 | 0.43 | 0.35 | k <sub>Ta</sub>     | 1.00 | 0.96 | 0.92 | 0.88 | 0.85 | 0.80 |

| 示例:                                                                                               |                     |        | 所选冷冻式干燥机 TAH 10,参考流量为 0.8 m³/min (V <sub>reference</sub> ) |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|------------------------------------------------------------|--------|
| 仪表工作压力:                                                                                           | 10 巴 <sub>(g)</sub> | (参见表格) | k <sub>p</sub>                                             | = 1.12 |
| 压缩空气入口温度:                                                                                         | +40 °C              | (参见表格) | k <sub>Ti</sub>                                            | = 0.80 |
| 环境温度:                                                                                             | +30 °C              | (参见表格) | K <sub>Ta</sub>                                            | = 0.96 |
| 运行条件下的最大可能流量                                                                                      |                     |        |                                                            |        |
| V <sub>max</sub> 操作 = V <sub>reference</sub> × k <sub>p</sub> × k <sub>Ti</sub> × k <sub>Ta</sub> |                     |        |                                                            |        |
| V <sub>max</sub> 操作 = 0.8 m³/min x 1.12 x 0.80 x 0.96 = 0.69 m³/min                               |                     |        |                                                            |        |

以更少的能源获得更多的压缩空气

# 世界是我们的家园

作为世界上最大的压缩机、鼓风机和压缩空气系统制造商之一,KAESER KOMPRESSOREN

在 140 多个国家和地区拥有全面的全资子公司和授权分销合作伙伴网络,在全球范围内开展业务。

通过提供高效且可靠的创新产品和服务,KAESER KOMPRESSOREN 经验丰富的顾问和工程师与客户紧密合作,帮助客户提升其竞争优势,并开发不断提升性能和技术先进系统概念。此外,通过 KAESER 集团先进的全球 IT 网络,这家行业领先的系统提供商可向每一位客户提供丰富的知识和专业技能。

这些优势,再加上 KAESER 的全球服务机构,可确保每项产品在任何时候都能以最佳性能运行,并提供最佳效率和最高的可用性。



## 凯撒空压机(上海)有限公司

上海市莘庄工业园区金都路3500号 邮编:201108

Tel: 021-5442 2666 Fax: 021-5442 5566

E-mail: [info.china@kaeser.com](mailto:info.china@kaeser.com)