



## 便携式气体预处理装置 PCS. smart

在不同使用场所进行确切的气体分析需要紧凑型的气体预处理系统。对于此应用，一个完整的气体预处理系统被安置于一个坚固的箱子中。

基本版本的气体预处理系统由一个带冷凝泵的气体冷却器和一台过滤器组成。可选一台气泵、一台检湿器、一个流量计或一个温度控制器。

不论环境温度如何，样气被冷却到预设露点（出厂设置为  $5^{\circ}\text{C}$ ）。当冷却器已达到其工作点时，安全电路启动气泵。

已选择合适的材料处理腐蚀性气体。此同样涉及滤芯。

可调出口露点和警报阈值

额定功率为80 kJ/h的冷却系统TC-Standard OEM

可选检湿器、样气泵、流量计、旁路

加热的线缆Smartline或替代加热线缆的绝配

可选带高达1600 W的集成的控制器

TGAK3的后续型号



## 描述和功能

PCS. smart系列的便携式气体预处理系统提供了多种选件和额外的实用特性，以涵盖许多不同的应用。

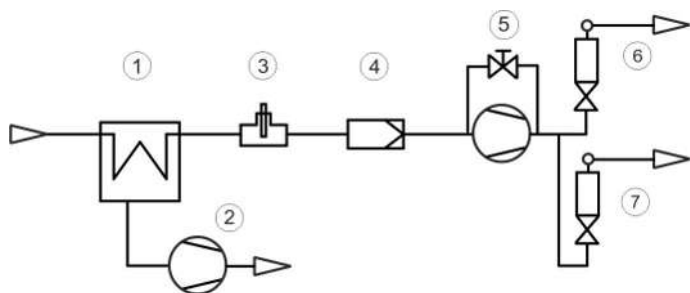
借助可选的集成的带旁通阀和流量计的P1型气泵，可单独供给多达两个气体出口。

也可直接连接一条加热的线缆。或者可连接一条不受控制的或控制的样气线。此外，可由PCS. smart负责温度控制。尤其应调整Smartline，它既被用作带集成过滤器的加热的线缆又同时用作便携式探头。气体输入或输出的连接是多种多样的，并且可以予以不同地选择。

若使用前的储存温度低于+5 °C时，“冷启动”功能允许快速开启。

## 流程图

PCS.Smart+, 产品编号CSPS 1xxx



|           |               |
|-----------|---------------|
| 1 冷凝器     | 5 带旁路的样气泵（选件） |
| 2 冷凝泵     | 6 流量计（选件）     |
| 3 检湿器（选件） | 7 流量计（选件）     |
| 4 过滤器     |               |

## 技术规格

### PCS. smart技术规格

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| 环境温度：            | +5 至 50 °C <sup>1)</sup>                                 |
| 气体出口露点：          | 可调, 2 ... 20 °C                                          |
| 警告阈值：            | 可调, 露点上下-3 ... -1 K和+1 ... +7 K                          |
| 流量：              | 约50 ... 280 l/h <sup>2)</sup>                            |
| 工作压力：            | 0.2 ... 2 bar 绝对 <sup>2)</sup>                           |
| 露点稳定性 静态的：       | 0.1 K                                                    |
| 在整个范围内：          | ± 1.5 K                                                  |
| 最高入口露点：          | 70 °C <sup>1)</sup>                                      |
| 气体入口温度：          | 最高180 °C <sup>1)4)</sup>                                 |
| 额定冷却功率（在25 °C时）： | 80 kJ/h <sup>2)3)</sup>                                  |
| 电源连接：            | 230/115 V, 50/60 Hz                                      |
| 冷却器插头，连接长度：      | 2.5 m                                                    |
| 功率消耗：            | 最高 250 VA（不带加热的线缆）                                       |
| 开关功率状态输出：        | 最高 250 V AC, 150 V DC<br>2 A, 50 VA, 浮置的                 |
| 运行就绪：            | 在约10 min后                                                |
| 不带线缆的尺寸（高x宽x深）：  | 约460 x 360 x 260 mm                                      |
| 标准版重量：           | 约13.5 kg                                                 |
| 接液部件：            | PVDF、玻璃、不锈钢、PTFE、Norprene、氟橡胶、环氧树脂、烧结的PTFE <sup>2)</sup> |
| 防护等级：            | IP 20 D                                                  |

<sup>1)</sup> 考虑到可用的总冷却功率（参阅TC-Standard OEM功率数据）。为此，也可采用我们的计算程序或我方销售的建议。

<sup>2)</sup> 可选组件可能引起偏差。

<sup>3)</sup> 顾及安装情况。

<sup>4)</sup> 取决于设备结构。

## 选件技术规格

### 样气泵P1技术规格

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 输入:    | 0.5 ... 1.3 bar 绝对       |
| 输出:    | 反压力 最大1bar 相对            |
| 标称输送量: | 280 l/h (当p = 1 bar 绝对时) |

### 流量计DK702技术规格

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 标准 测量管: | 空气20 ° C, 1.2 bar 绝对 |
| 量程:     | 25 ... 250 NL/h      |
| 选件:     | 集成了针阀                |

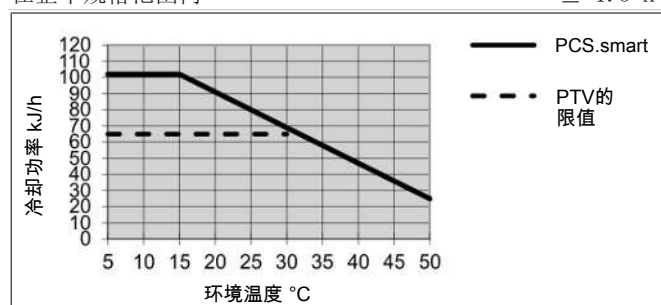
### 加热的线缆用控制器技术规格

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 温度,    |                                  |
| 默认值:   | 100 ° C                          |
| 可调:    | 40 ° C ... 200 ° C               |
| 功率:    | 最高1600 W (230 V) / 800 W (115 V) |
| 传感器类型: | Pt100, 2线                        |
| 连接:    | 设备插座693系列, 7针                    |

## 功率

### PCS.smart

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 额定冷却功率 (在25 ° C时) | 80 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 |



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  $\tau_e = 40$  ° C 与  $\vartheta_G = 70$  ° 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                                      | PTV      |
|------------------------------------------|----------|
| 版本/材料                                    | PVDF     |
| 流量 $v_{max}$ <sup>1)</sup>               | 250 Nl/h |
| 入口露点 $\tau_{e,max}$ <sup>1)</sup>        | 65 ° C   |
| 气体入口温度 $\vartheta_{G,max}$ <sup>1)</sup> | 140 ° C  |
| 最大值制冷功率 $Q_{max}$                        | 90 kJ/h  |

<sup>1)</sup> 顾及冷却器的最大制冷功率。

## 订购提示

商品货号将设备配置编号。为此，请使用以下型号代码：

## PCS. smart

| CSP | S | 1 | X | 3 | 1 | X | X | X | 1 | X | X | X | 0 | X | X | 产品特征                                          |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------|
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>供电电压</b>                                   |
|     |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 115 V AC                                      |
|     |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 230 V AC                                      |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>换热器</b>                                    |
|     |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | PVDF                                          |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>过滤器</b>                                    |
|     |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 嵌入式过滤器，AGF-FE-4                               |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>检湿器</b>                                    |
|     |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 不带检湿器                                         |
|     |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 带检湿器                                          |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>样气泵和流量计</b>                                |
|     |   |   |   |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   | 无                                             |
|     |   |   |   |   |   | 0 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   | 无P1，1x 带针型阀的流量计                               |
|     |   |   |   |   |   | 2 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   | P1带旁路，无流量计                                    |
|     |   |   |   |   |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | P1带旁路和1x 流量计                                  |
|     |   |   |   |   |   | 2 | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   | P1带旁路和2x 带针型阀的流量计 <sup>1)</sup>               |
|     |   |   |   |   |   | 2 | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   | P1带旁路，1x 流量计和1x 带针型阀的流量计                      |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>冷凝泵</b>                                    |
|     |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   | 带有角套管的CPsingle                                |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>气体入口</b>                                   |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6 <sup>2)</sup>           |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4 “ / 1/6 “ <sup>2)</sup>    |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，公制，不锈钢，6 mm <sup>3)</sup>              |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4 “ <sup>3)</sup>             |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |   | 带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6 <sup>2)</sup>        |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |   |   | 带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4 “ / 1/6 “ <sup>2)</sup> |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |   |   |   | 快速锁定 <sup>2)</sup>                            |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>气体出口</b>                                   |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，公制，PVDF，DN 4/6                         |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，英制，PVDF，1/4 “ / 1/6 “                  |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，公制，不锈钢AD，6 mm                          |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   | 螺纹套管接头，英制，不锈钢，1/4 “                           |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   | 带配合件的快速接头，公制，PVDF，DN 4/6                      |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |   | 带配合件的快速接头，英制，PVDF，1/4 “ / 1/6 “               |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |   |   | 快速锁定                                          |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>加热的管线</b>                                  |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 |   |   |   | 无                                             |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 0 |   |   |   | 加热的管线                                         |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <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                         |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | <b>小推车</b>                                    |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 否                                             |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 是                                             |

<sup>1)</sup> 带针型阀的2 x SM版本包括一个附加的旁路气体出口。连接符合已选择的气体出口配置。

<sup>2)</sup> 最高介质温度140 ° C。

<sup>3)</sup> 在连接一条加热的Smartline管线时推荐。

## 耗材和附件

| 物品编号            | 名称                               |
|-----------------|----------------------------------|
| CS PX 00012     | 可拆卸的行李箱小推车，带50 mm轮；铝             |
| 44 92 00 35 012 | 冷凝水泵替换软管，Tygon (Norprene)，弯式软管接头 |
| 41 15 10 50     | FE-4过滤器备件，8件                     |
| 42 28 00 3      | P1泵用波纹管                          |
| 90 09 39 8      | 旁路P1泵用O型环                        |
| 42 28 06 6      | P1泵用进气/排气阀套装 70° C               |
| 见数据页4640002     | Smartline                        |