技术资料
ASP Station 2000 RPS20B

固定式自动水质采样仪，设计用于全自动采样、试样分配和液体介质的恒温储存



应用

市政污水处理厂和工业污水处理厂
- 自监控
- 能效监控、清洁能力检测
- 记录负载曲线
- 过程监测
- 间接排放物监测
- 污水管路监测

实验室和水利部门:
- 饮用水供给系统，例如：dam 监控
- 直接或间接排放物监测

工业过程中的液体介质监测

优势

坚固耐用，可靠性高
- 不锈钢机柜，带泡沫绝缘层，用于安全试样储存
- 采样腔室带不锈钢内衬，蒸汽嵌入泡沫，无结冰，冷却盘无腐蚀

操作简单，用户友好
- 带“快速设置”的菜单引导式操作，用于快速调试
- 传输介质部件易安装，无需其他工具，便于清洗和维护
- 带手柄的双试样瓶托盘，样品传输方便

使用灵活，多种通信
- 快速实用的编程设置
- 内置试样统计记录

Endress+Hauser
People for Process Automation

目录

功能与系统设计 3
ASP Station 2000 RPS20B 采样仪 3
功能 4
灌装系统 4
采样控制 5
试样分配 6
试样储存 6

设备结构 7
模块示意图 7

电源 7
供电电压 7
电缆入口 7
电缆规格 7
功率消耗 7

性能参数 8
灌装精度 8
重复性 8
采样方式 8
灌装体积 8
软管长度 8
吸液速度 8
吸液高度 8

安装条件 8
安装基座 8
安装指南 9

环境条件 9
环境温度范围 9
储存温度 9
防护等级 9
电磁兼容性(EMC) 9
电气安全 9

过程条件 10
过程温度 10
过程压力 10

机械结构 10
设计及外形尺寸 10
重量 11
材料 11

可操作性 12
显示单元 12
现场操作 12

订购信息 13
产品选型表 13
产品选型表 13
供货清单 13

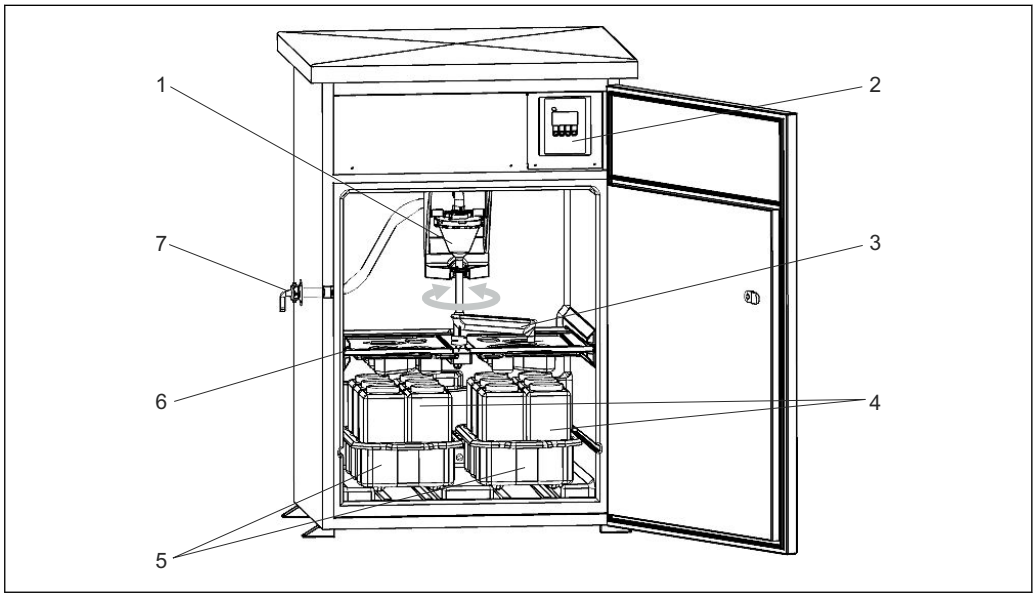
证书和认证 13
CE认证 13

附件 14

功能与系统设计

ASP Station 2000 RPS20B 采样仪

完整的采样站包括:
ASP Station 2000 RPS20B，适用于明渠，包括以下部件，取决于订购型号:
- 控制器，带显示屏和操作按键
- 采样真空泵
- PE 试样瓶或玻璃试样瓶，用于试样储存
- 采样腔室温度控制器，确保试样安全储存
- 采样管路，带配重滤管

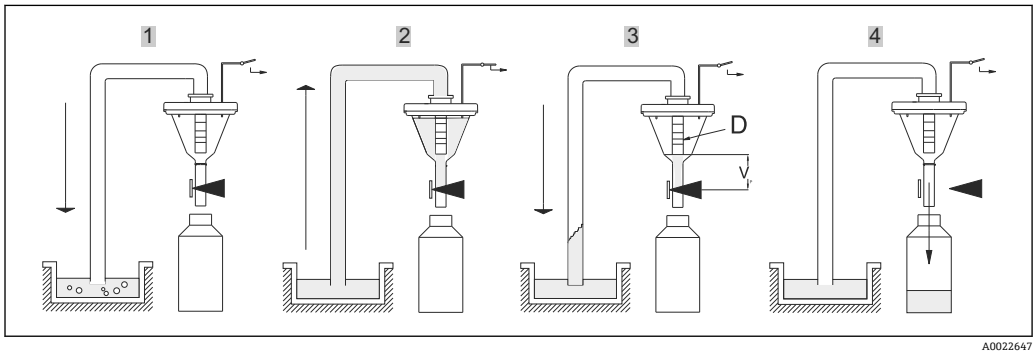


1 ASP Station 2000 RPS20B 的结构示意图

1 真空系统，带电导式试样传感器的灌装系统
2 控制器
3 分配臂
4 试样瓶，例如: 2 x 12 PE 试样瓶，1 L
5 试样瓶托盘(取决于所选试样瓶)
6 分配盘(取决于所选试样瓶)
7 采样管路连接

功能

按照下列四个步骤进行采样:



1. 吹洗
   ↳ 真空泵通过灌装系统吹洗采样管道。
2. 吸液
   ↳ “Airmanager” (气动控制单元)将真空泵气体通道的开关位置切换至“intake”位置。试样被吸入至灌装烧杯中，直至灌装系统的电导式试样传感器可以检测出吸入的试样。
3. 灌装
   ↳ 吸液过程结束。灌装管道的位置(D)确定了吸入试样是否过量，多余试样回流至采样点。
4. 排放
   ↳ 打开软管夹，试样排放至至试样瓶中。

灌装系统

通过真空系统间歇地吸入液体试样。ASP Station 2000 RPS20B 的真空系统包括下列部件:
- 真空泵
- 无磨损，“Airmanager”气动阶跃控制单元
- 灌装系统

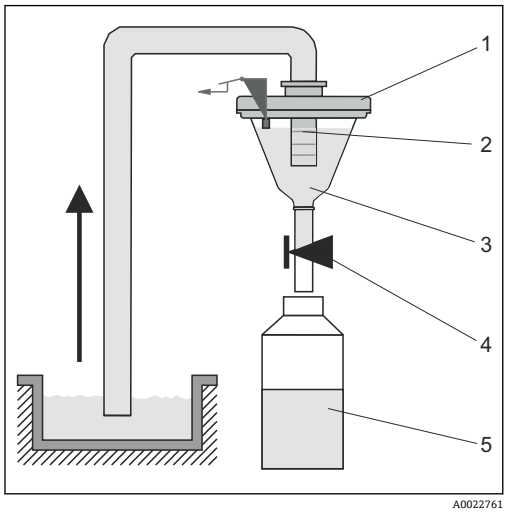


图 2　采样原理示意图

1　灌装烧杯盖
2　灌装软管
3　灌装烧杯
4　软管夹
5　试样瓶

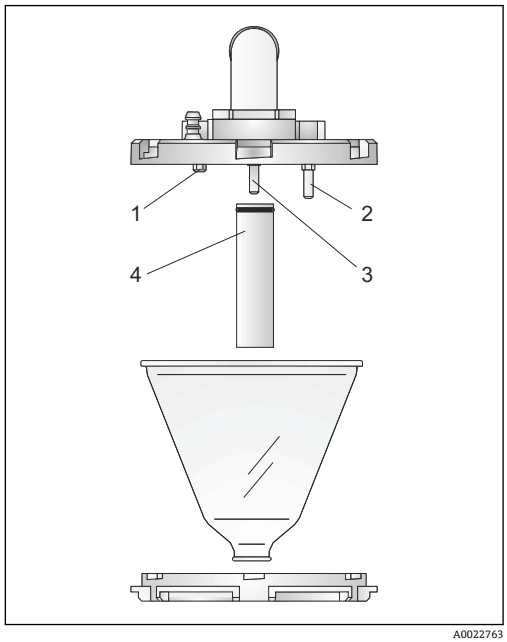


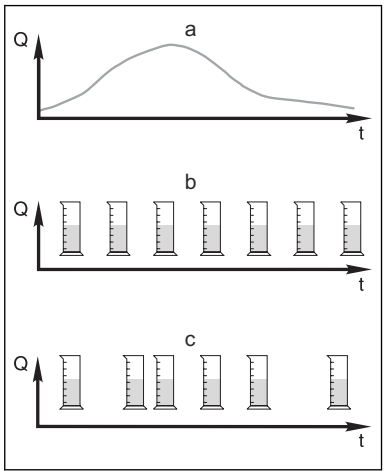
图 3　灌装系统的结构示意图

1　电导率传感器(短)
2　电导率传感器(长)
3　电导率传感器(长)
4　灌装软管

液位检测原理

三个电导率传感器位于灌装烧杯盖中((→ 图 3, 🖹 4))。在吸液过程中，试样首先到达较长的传感器(部件 2 和 3)。系统检测到罐装烧杯已经灌满，吸液过程结束。传感器 2 和 3 故障时，通过较短的电导率传感器(部件 1)安全关闭
在 20 ml 和 200 ml 之间调节灌装软管(部件 4)长度，实现采样体积调节。
无需工具，罐装系统可以方便地拆卸和和清洗。

采样控制



典型采样方式:

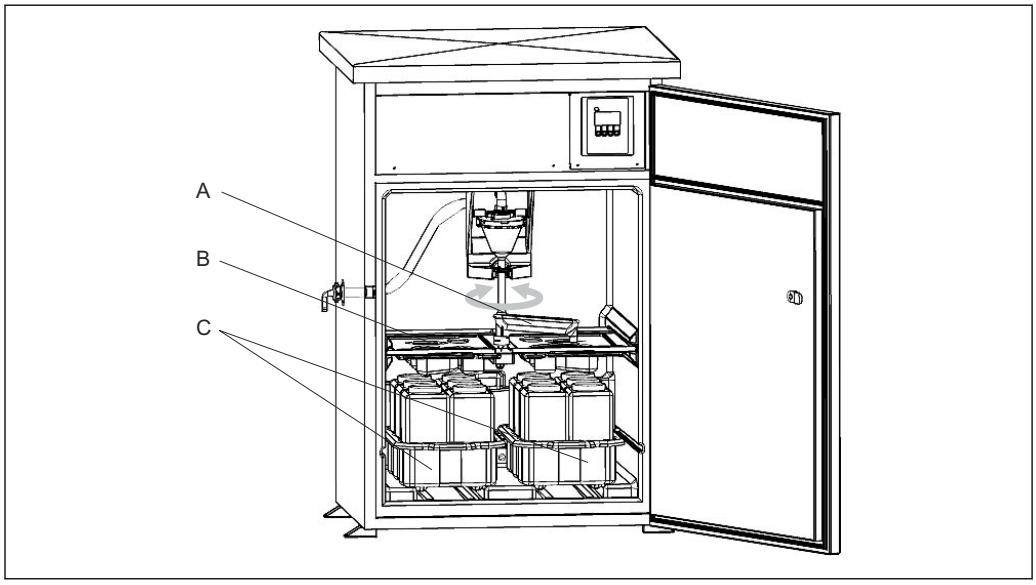
a 流量曲线

b **按时间等比例采样(C.T.C.V)**
在固定时间间隔内(例如：每 5 min)，采样体积为恒定值(例如：50 ml)。

c **按体积等比例采样(V.T.C.V)**
在变化时间间隔内，采样体积为恒定值(取决于流入试样体积)。

试样分配

试样通过分配臂(部件 A)分配至单独的试样瓶中。除了 30 L 和 60 L 复合容器，提供不同的试样瓶设置。无需特殊工具即可简便地更改或更换分配类型。ASP Station 2000 确保了灵活试样分配。用户可以按需设置每个试样瓶和试样瓶组，用于电源、切换和按事件编程。在两个独立试样瓶托盘(部件 C)中可以找到不同的试样瓶。试样瓶托盘上手柄便于运输。



A0022653

A 分配臂
B 分配盘
C 试样瓶托盘

试样储存

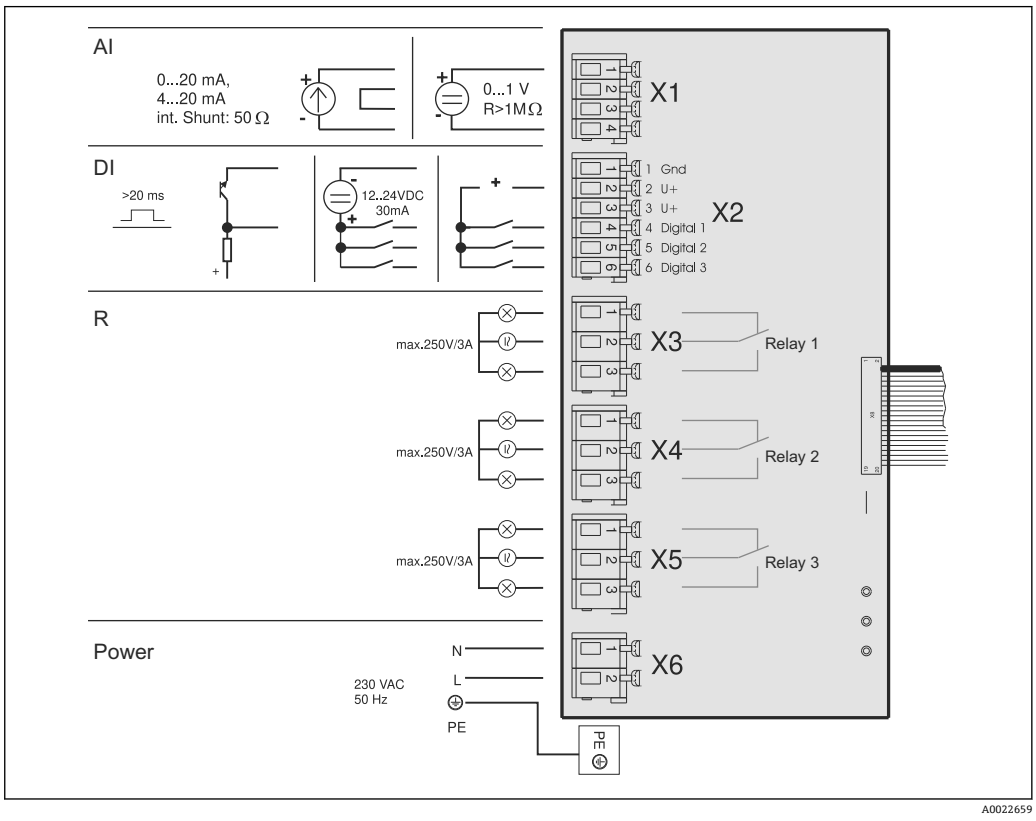
试样瓶放置在采样仪的采样腔室中。 在控制器上可以将采样腔室温度设置在+2 和+20 ℃ 之间(工厂设置：+4 ℃)。控制器上显示当前采样腔室温度。蒸发器和化霜加热器可以安装在内衬背后的 PU 绝缘层中，用于防止试样腐蚀和损坏。压缩机和冷凝器安装在采样仪的上腔室中。

所有试样传输部件(分配臂、灌装系统、分配盘等)均可便捷地拆除和清洗，无需使用其他工具。整个采样腔室均采用无缝塑料内衬，清洗简便有效。

试样瓶组和试样分配类型，取决于采样仪的具体型号：	
RPS20B-****	
B	1 x 30 L，直接分配，PE 试样瓶
C	1 x 60 L，直接分配，PE 试样瓶
E	12 x 3 L，分配盘，PE 试样瓶
F	24 x 1 L，分配盘，PE 试样瓶
H	24 x 1 L，分配盘，玻璃试样瓶
L	4 x 20 L，直接分配，PE 试样瓶
N	4 x 12 L，直接分配，PE 试样瓶
S	12 x 1.8 L，分配盘，玻璃试样瓶

设备结构

模块示意图



AI　模拟式输入
DI　数字式输入
R　继电器输出
X1-6 端子接线块

电源

供电电压

230 V AC ±10 %，50/60 Hz

注意

设备不带电源开关

▶ 保险丝的最大额定电流为 10 A，必须用户自备。安装时，请遵守当地法规要求。

电源开关可以作为选项订购。

电缆入口

- 2 x M16 缆塞
- 2 x M20 缆塞
- 2 x M32 缆塞

电缆规格

供电电压:	例如：NYY-J，三线，1.5 mm^2...2.5 mm^2
模拟式电缆和信号电缆:	例如：LiYY 10 x 0.34 mm^2

功率消耗

350 W

性能参数

灌装精度	设定体积的 4 %
重复性	2 %
采样方式	▪ 按体积等比例采样 ▪ 按时间等比例采样
灌装体积	20...200 ml (0.68...6.8 fl.oz.)
软管长度	Max. 30 m (98 ft)
吸液速度	> 0.5 m/s (1.6 ft/s)，符合 EN 25667 和 ISO5667 标准
吸液高度	Max. 6 m (20 ft)

安装条件

安装基座

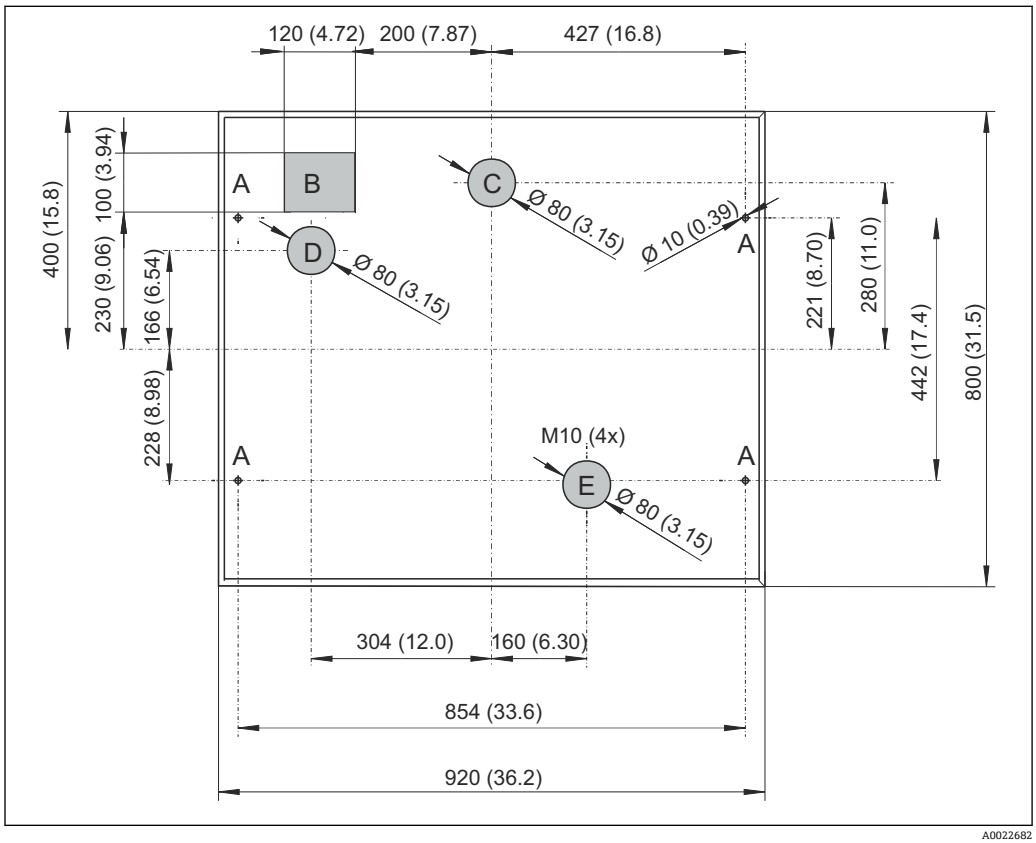
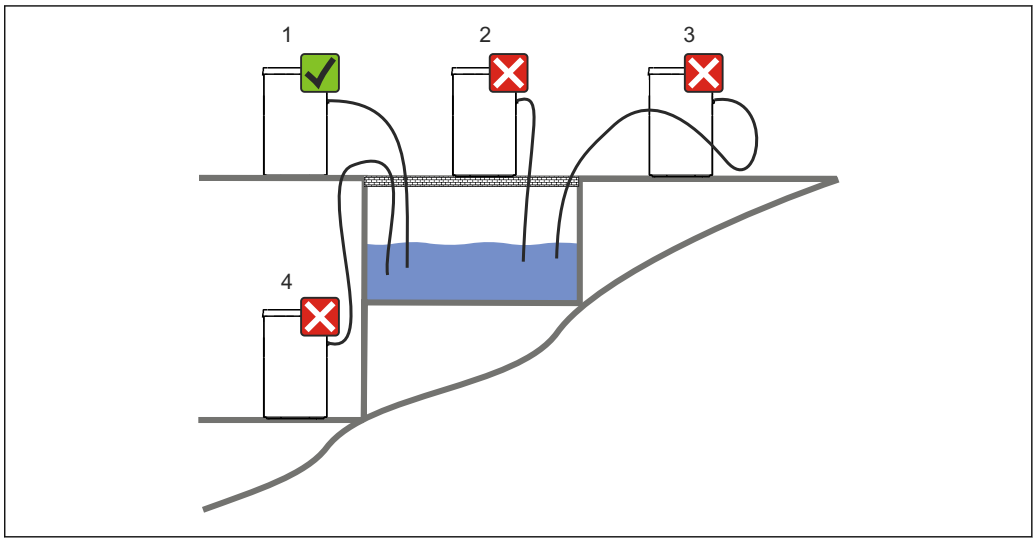


图 4　安装基座示意图，适用于标准型机柜，带/不带基座；单位：mm (inch)

A　紧固螺钉(4 x M10)
B　电缆入口
C　冷凝水出水口
D　底部软管入口(可选)
E　溢流口

安装指南



A0022681

1. **正确安装位置**
   ↳ 采样管路必须放置在采样点之上，从采样仪向下倾斜连接至采样点。
2. **错误安装位置**
   ↳ 采样仪禁止安装在腐蚀性气体环境中。
3. **错误安装位置**
   ↳ 避免采样管路中出现虹吸效应。
4. **错误安装位置**
   ↳ 采样管路禁止放置在采样点之下，从采样仪向上倾斜连接至采样点。

安装采样仪时，需要注意以下几点:
- 在水平面上安装采样仪。
- 防止采样仪受热(例如：安装点旁有加热器)。
- 防止采样仪安装在机械振动环境中。
- 防止采样仪安装在强磁场中。
- 确保在采样仪外壳侧板处空气能自由循环流动。请勿将采样仪紧贴墙壁安装。墙壁与采样仪左右两侧的安装间距至少为 150 mm (5.9")。
- 请勿将采样仪直接安装在污水处理厂的进水口上方(硫化物气体！)

环境条件

环境温度范围	-20...+40 °C (0...100 °F)	
储存温度	-20...+60 °C (0...140 °F)	
防护等级	控制器(前面板):	IP 65
	采样腔室:	IP 54
	电子腔室:	IP 43
电磁兼容性(EMC)	符合 EN 61 326 标准	
电气安全	符合 EN 61010-1 标准，I 类设备，环境在海平面(MSL)之上 2000 m (6500 ft)	

过程条件

过程温度

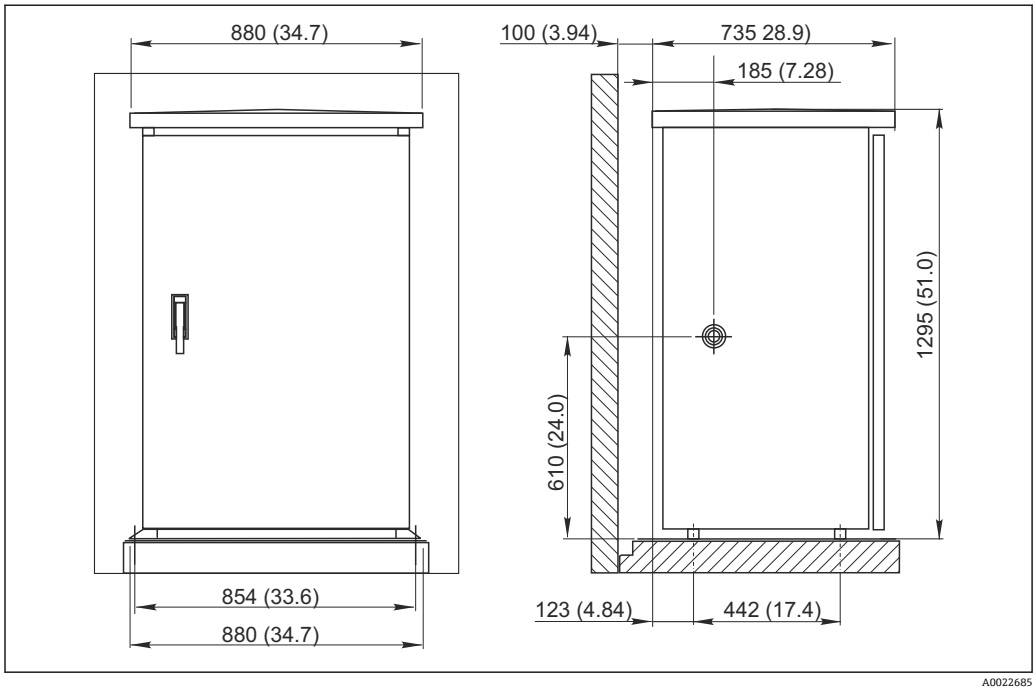
2…50 °C (36…120 °F)

过程压力

常压

机械结构

设计及外形尺寸



5 标准型柜体的外形尺寸示意图；单位：mm (inch)

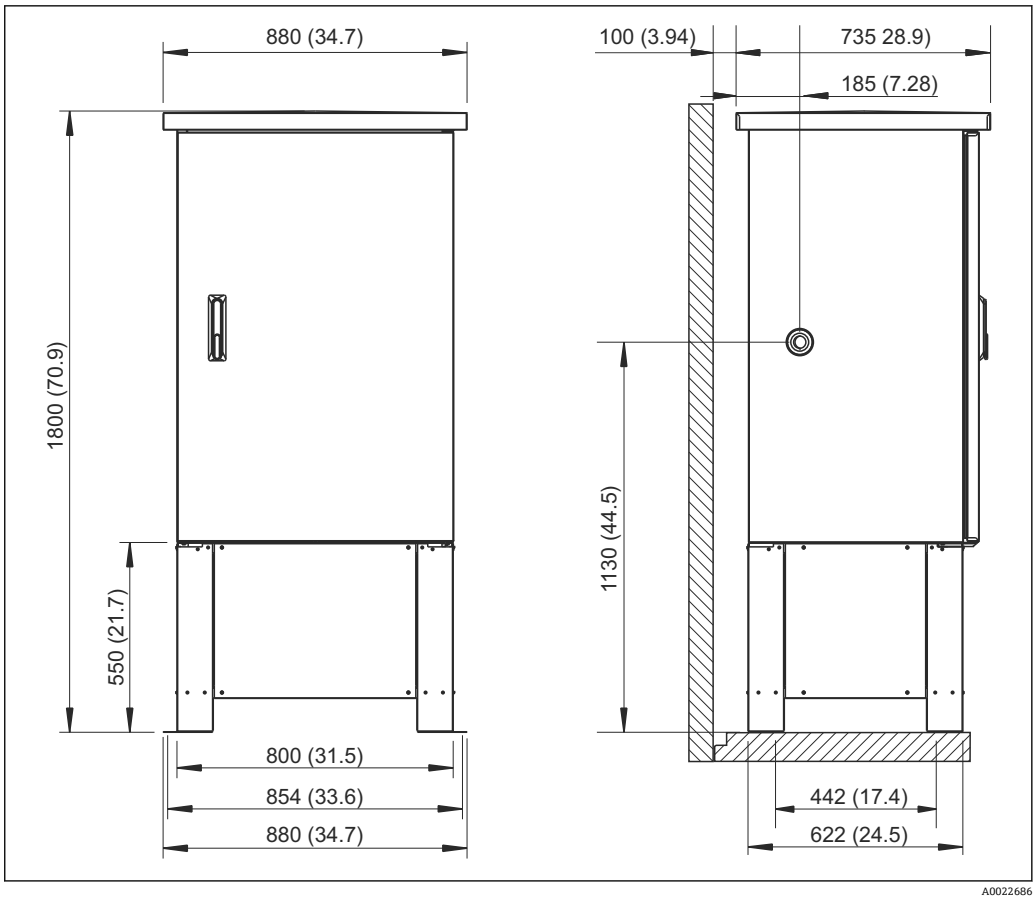


图 6　标准型柜体的外形尺寸示意图，带基座；单位：mm (inch)

重量

约 110 kg (242 lbs)

材料

非接液部件	
机柜外壳	V2A (AISI 304)，可选 V4A (AISI 316)
采样腔室内衬	PS
绝缘	PU，CO_2 泡沫

接液部件	
吸液软管	EPDM
软管连接	PP、POM、PA
灌装软管	PVC
灌装烧杯盖	PP
灌装烧杯	PMMA
电导率电极	1.4305
灌装系统溢流软管	硅
分配臂	PP
分配臂盖	PE
分配盘	PS
复合容器/试样瓶	PE，可选玻璃

气动装置	
软管	硅
Airmanager 外壳	PC
Airmanager 托盘	硅
真空泵头	铝，阳极
真空泵覆膜	EPDM

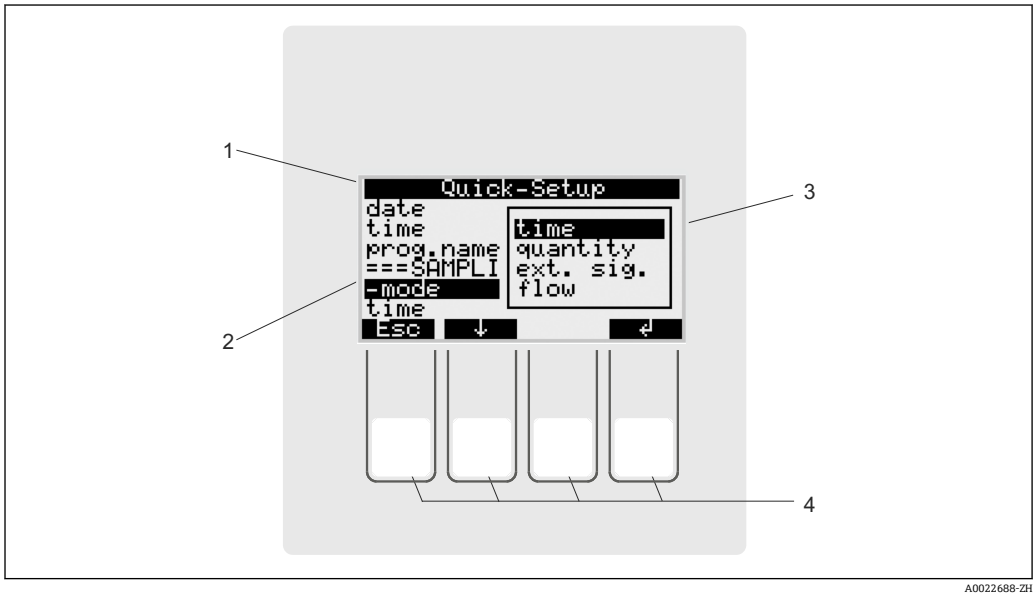
可操作性

显示单元

液晶显示屏，背光显示，128 x 64 点阵， 32 个字符，8 行

现场操作

菜单引导式操作，通过设备上的四个操作按键。选择列表和快速设置菜单用于简单快速调试。



7　现场操作

1　快速设置菜单
2　显示屏
3　选择列表
4　操作按键

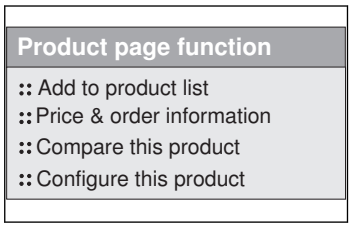
订购信息

产品选型表

www.products.endress.com/rps20b

产品选型表

使用可以在线创建有效完整的订货号。
可以在产品主页的右边从下列选项中选择:



1. 点击“产品选型表”。
   ↳ 在单独窗口中打开产品选型软件。
2. 设置设备。
   ↳ 收到有效完整的设备订购信息。
3. 以 PDF 文件或 Excel 文件输出订货号。为此，点击页面上方的正确按钮。

供货清单

供货清单包括:
- ASP Station 2000 RPS20B，包括:
  - 订购的试样瓶
  - 可选硬件
- 采样管道的连接接头
- 《简明操作指南》(订购语言)
- CD 光盘，内含多语言版《操作手册》、应用手册和仿真软件
- 可选附件

其他语言的《操作手册》可以在产品主页上下载。

证书和认证

CE认证

一致性声明

产品符合欧共体标准的一致性要求。因此，遵守 EC 准则的法律要求。制造商确保贴有CE标志的仪表均成功通过了所需测试。

附件

订货号	试样瓶托盘+试样瓶+试样瓶盖
71251004	RPS20B 套件：试样瓶托盘+ 12 x 1 L (0.26 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖
71251023	RPS20B 套件：试样瓶托盘+ 12 x 1 L (0.26 US gal.)玻璃试样瓶+试样瓶盖
71251025	RPS20B 套件：试样瓶托盘+ 6 x 3 L (0.79 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖
71251027	RPS20B 套件：试样瓶托盘+ 6 x 1.8 L (0.48 US gal.)玻璃试样瓶+试样瓶盖
71251028	RPS20B 套件：试样瓶托盘+ 2 x 12 L (3.2 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖

订货号	分配盘
71251029	RPS20B 套件：分配盘，6 个试样瓶
71251031	RPS20B 套件：分配盘，12 个试样瓶

订货号	试样瓶+试样瓶盖
71111164	1 L (0.26 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，24 个
71111165	1 L (0.26 US gal.)玻璃试样瓶+试样瓶盖，24 个
71134277	1.8 L (0.48 US gal.)玻璃试样瓶+试样瓶盖，6 个
71111167	3 L (0.79 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，12 个
71251036	12 L (3.2 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，1 个
71251038	20 L (5.3 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，1 个
71111172	30 L (7.92 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，1 个
71111173	60 L (15.8 US gal.) PE 试样瓶+试样瓶盖，1 个

订货号	整套采样管路
71111236	采样管路，内径 ID 13 mm (1/2")，黑色 EPDM，长 10 m (33 ft)，带配种滤管 V4A

订货号	配重滤管
71111185	配种滤管 V4A，适用于内径 ID 13 mm (1/2")，1 个

订货号	采样管路
71111486	... m，滚轴，采样管路内径 ID 13 mm (1/2")，黑色 EPDM

订货号	用户软管
71251039	RPS20B 套件：灌装软管，硅树脂，DN15 x 2，2 个
71251040	RPS20B 套件：容器灌装软管，硅树脂，DN15 x 2，2 个

订货号	维护套件
71251041	RPS20B 套件：分配支架(分配臂，分配马达，框架)
71251043	RPS20B 套件：设备立柱，V2A，304

订货号	维护套件
71251044	RPS20B 套件：设备立柱，V4A，316
71251045	RPS20B 套件：流通式安装支架 V2A，304，不带立柱，带立柱盖
71251046	RPS20B 套件：流通式安装支架 V4A，316，不带立柱，带立柱盖
71119408	流通式安装支架，样品

中国E+H技术销售服务中心 www.ainstru.com
电话：18923830905
邮箱：sales@ainstru.com

Endress+Hauser
People for Process Automation