

工业压力控制器 CPC4000 型

威卡(WIKA) 数据资料 CT 27.40

更多认证,
参见第3页

应用

- 石油和天然气行业
- 工业（实验室、车间和生产线）
- 变送器和压力表制造商
- 校准服务公司和服务行业

功能特性

- 压力量程：-0.1 ...21 MPa
- 控制速度：10 秒
- 控制稳定性 < 0.005 % FS
- 准确度可达到 0.02 % IS (IntelliScale)
- 精度 0.008%FS

描述

设计

CPC4000 型工业压力控制器提供 -0.1 ... 21 MPa 的宽泛压力量程。本仪器可置于台面使用，也可安装到19 英寸机架中。

仪器最多可带有两个参考压力传感器和一个显示大气压或模拟表压或绝压的可选大气压传感器。

应用

本控制器准确度高达 0.02 % IS-50，控制压力极其稳定，特别适合作为变送器制造的生产工具、压力 测量仪器的校准和维护工具，也可作为各类压力测量仪器校准的工厂/工作标准。CPC4000 提供聚结物过滤器、截断和排放阀等可选污染防护附件，是在石油和天然气工厂使用的理想选择。



CPC4000 型工业压力控制器

功能

控制器采用触摸屏和简单直观的菜单导航，最大限度方便用户的使用。另外，还提供多种菜单语言，进一步提高了操作简便性。仪器最多可包含两个内置传感器，每个参考压力传感器的量程可在准许范围内由用户确定。

视具体应用而定，操作人员可在三种设定点方法中选择任意一种：

- 1) 直接通过触摸屏上的键盘输入压力值（设定点）。
- 2) 通过定义固定压力步进值或量程值的百分比，来定义达到所需压力值的步骤。
- 3) 测试序列由用户定义，可编程。

软件

使用WIKA-Cal校准软件可轻松进行压力测量仪器的校准，并生成测试证书。另外，也可使用串行命令格式、Mensor标准、SCPI或其他可选命令集对仪器进行远程控制。

完整测试和校准系统

根据客户要求，我们可以制造完整的移动或静止式测试系统。本仪器配备一个IEEE-488.2、RS-232、USB（附带可选USB-WiFi适配器）接口和一个以太网接口，可与其他仪器进行通信，从而可集成到现有系统中。

技术参数 CPC4000 型

CPR4000 型参考压力传感器		
压力量程	标准	可选
准确度 ¹⁾	0.02 % FS ²⁾	0.02 % IS-50 ³⁾
表压 ⁴⁾	0 ...0.035 至 0 ...21 MPa	0 ...0.1 至 0 ...21 MPa
双向 ⁴⁾	-17...17kPa 至 -0.1...21MPa	-0.1...1 至 -0.1...21MPa
绝压 ⁵⁾	0 ... 0.1 至 0 ...21.1 MPa 绝压	0 ... 0.1 至 0 ...21.1 MPa 绝压
精度 ⁶⁾	0.008%FS	0.008%FS
校准周期	365 天	365 天
可选大气压参考		
功能	大气压参考可用于切换压力类型 ⁷⁾ ，即绝压 <=> 表压。对于表压传感器，其测量量程必须从 -0.1 MPa 开始才能进行完整的绝压模拟。	
测量量程	552 ...117.2 kPa 绝压	
准确度 ¹⁾	读数的 0.02 %	
压力单位	39 个，另加 2 个可随意编程单位	

- 1) 以包含因子 (k=2) 表示的总测量不确定度定义，其中因子包括仪器的内在性能、参考元件的测量不确定度、长期稳定性、环境所造成的影响、周期性零点调整中超过补偿范围的漂移和温度影响。
- 2) 满量程 = 量程终值 - 量程起始值
- 3) 0.02 % IS-50 准确度：在满量程的 0...50 % 时，准确度是半量程的 0.02 %；在满量程的 50...100 % 时，准确度是读数的 0.02 %。
- 4) 对于 $\geq 10 \dots \leq 13.8$ MPa [$\geq 1,500 \dots \leq 2,000$ psi] 的压力范围，采用内置密封大气压的压力传感器。
- 5) 绝压传感器的最小校准范围是 600m Torr。
- 6) 由在规定补偿温度范围内的线性、重复性和迟滞性的综合效果定义
- 7) 对于压力类型模拟，建议使用原装绝压传感器，以便通过零点调节消除零点漂移。





基本仪器	
仪器	
仪器型号	标准：台式机箱 选件：19 英寸机架安装套件
尺寸	请参见技术图纸
重量	约 12.7 kg，包括所有内部选件
预热时间	约 15 分钟
显示屏	
屏幕	7.0 英寸彩色 LC 电阻触摸屏
解析度	4 ...6 位数，取决于量程和单位

基本仪器	
连接	
压力连接	4个带7/16"- 20 F SAE的端口，1个带1/8" F NPT的端口和1个带10-32 UNF内螺纹的端口
过滤元件	本仪器在所有压力端口均配备40微米的过滤器。
压力端口适配接头	标准：无 选件：6 mm管接头，1/4" 管接头，1/4" 内螺纹接头，1/8" 内螺纹NPT接头或1/8" 内螺纹BSP接头
气压计端口适配接头	标准：倒钩接头 选件：6 mm管接头，1/4" 管接头
容许压力介质	干燥、清洁的空气或氮气（ISO 8573-1:2010级别5.5.4或更高）
接液部件	铝、黄铜、316 和 316L 不锈钢、Bune N、FKM/FPM、PCTFE、PEEK、PTFE、PPS、玻璃填充的环氧树脂、RTV、陶瓷、硅胶、硅脂、尿烷
过压保护	安全减压阀固定到参考压力传感器，并可调整到自定义的测量量程
容许压力	
供气端口	110 % FS或0.069 MPa (10 psi)，以较高者为准
测量/控制端口	最大 105 % FS
电压	
电源	交流 100 ...120 V, 50/60 Hz; 交流 220 ... 240 V, 50/60 Hz
功耗	最大 150 VA
容许环境条件	
存放温度	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
湿度	5...95 % RH (相对湿度，无凝结)
补偿温度范围	15 ... 45 °C (59 ... 113 °F)
安装位置	水平
控制参数	
控制稳定性	精密模式下，小于主量程的 0.005 %
控制模式	精密、高速和定制
控制时间	10 秒 (对 50 毫升测试容积压力增加 10 % FS)
控制范围	0 ... 100 % FS
最小控制压力	过排气压力0.17kPa，或者0.05 % FS，两者取高位
超调	快速控制模式下 < 1 % FS (慢速控制模式下，一般 < 0.1 % FS)
测试容积	50 ...1,000 立方厘米
通信	
接口	以太网、IEEE-488、USB、RS-232
命令集	Mensor、WIKA SCPI、其他可选
响应时间	约 100 毫秒
内部程序	高达24个序列，每个序列有99个步骤

认证

标志	描述	国家
	EU符合性声明 ■ EMC 指令 ⁸⁾ EN 61326辐射 (A类1组) 和抗干扰度 (工业应用) ■ 低压指令 ■ RoHS指令	欧盟
	EAC (可选) ■ EMC 指令 ■ 低压指令	欧亚经济共同体

8) 警告! 这是A级辐射设备，设计用于工业环境中。在民用或商用安装等其他环境中，某些条件下可对其他设备产生干扰。此时，操作人员应采取适当措施。

标志	描述	国家
	GOST (可选) 计量、测量技术	俄罗斯
	KazInMetr (可选) 计量、测量技术	哈萨克斯坦
-	MTSCHS (可选) 允许调试	哈萨克斯坦
	Uzstandard (可选) 计量、测量技术	乌兹别克斯坦
	BelGIM (可选) 计量、测量技术	白俄罗斯

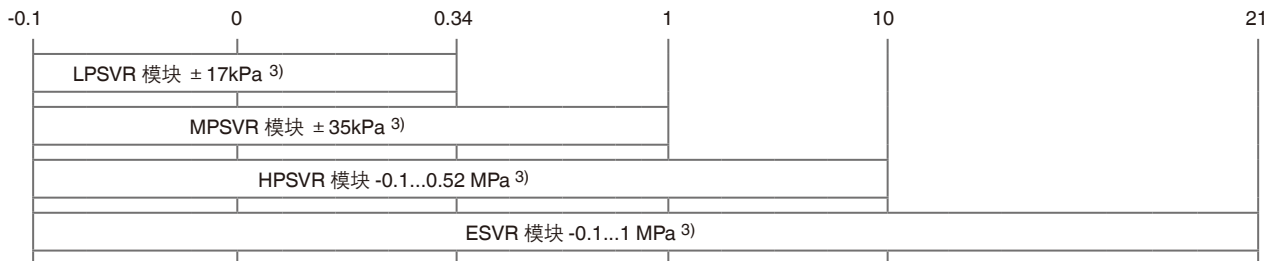
证书

证书	
校准¹⁾	标准: A2LA校准证书(出厂标准) 可选: DKD/DAkkS校准证书
建议再校准间隔	1年(取决于使用情况)

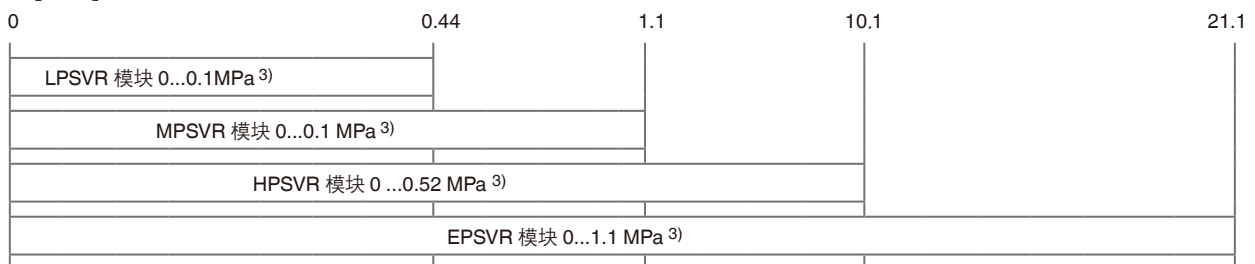
有关认证和证书, 请参见网站

控制器模块的工作范围

双向或表压 [MPa]²⁾



绝压 [MPa]²⁾



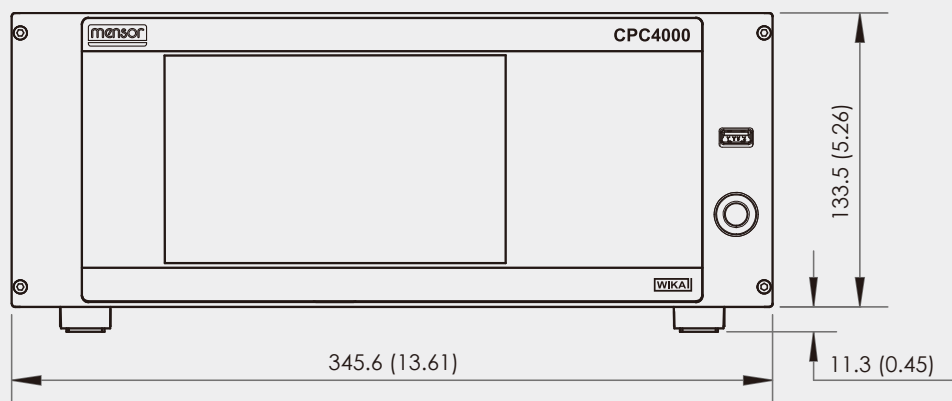
- 1) 水平位置或操作状态下校准。
- 2) 不可在一个模块中混合使用表压和绝压传感器。
- 3) 建议最小传感器量程

为控制绝压, 须在低压供气端口接入一个真空泵。

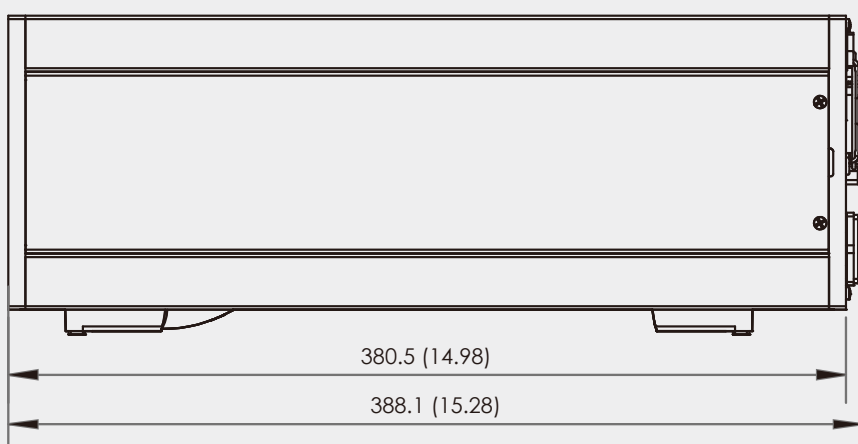
尺寸mm (in)

台式机箱

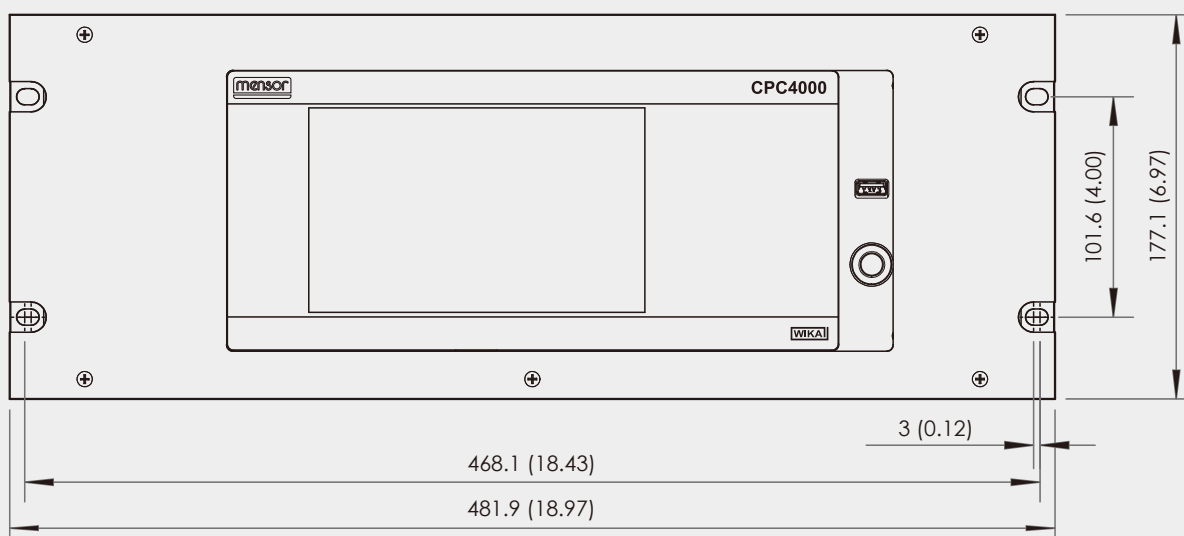
前视图



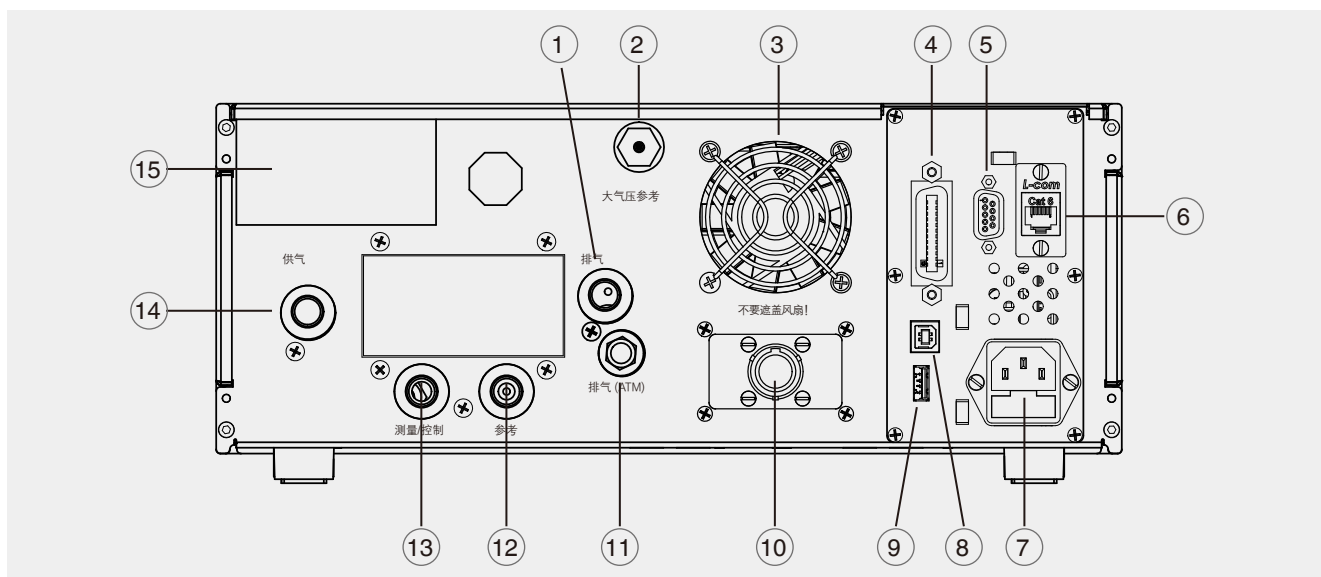
侧视图 (左)



19"机架安装套件, 前视图



电气与压力连接 - 后视图



- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ① 排气端口 (7/16-20 UNF) | ⑨ (主机) 维修用 USB 接口 |
| ② 大气压参考端口 (10-32 UNF) | ⑩ 自动CPC接头 |
| ③ 风扇 | ⑪ 排气 (ATM) |
| ④ IEEE-488 接口; | ⑫ 参考端口 (7/16-20 UNF) |
| ⑤ RS-232 接口; | ⑬ 测量/控制端口 (7/16-20 UNF) |
| ⑥ 以太网端口 | ⑭ 供气端口 (7/16-20 UNF) |
| ⑦ 电源 | ⑮ 仪器铭牌 |
| ⑧ (仪器) 远程通讯用 USB 接口 | |

触摸屏和直观操作界面

开启电源后不久，即会显示标准主屏幕（请参见下图）。在此菜单屏幕中，可以使用**MEASURE**、**CONTROL**和**VENT**按钮在各种工作模式之间进行切换。本仪器是一款精密压力控制器，其设置（包括可选功能）可通过触摸屏进行轻松配置。

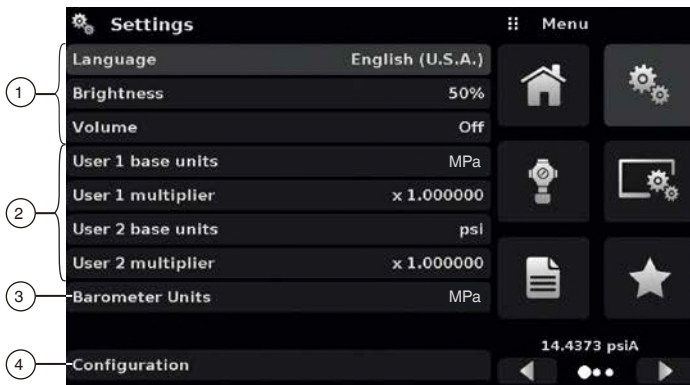
标准台式机/主屏幕



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 主应用 ② 常规设置 ③ 控制器设置 ④ 显示配置 ⑤ 序列设置 ⑥ 偏好设置 ⑦ 大气压读数（可选） ⑧ 菜单功能前后滚动 ⑨ 排气
立即将系统（包括连接到测量/控制端口的测试组件）压力排入大气。 ⑩ 控制
在控制模式下，仪器根据所需设定点在相应通道的测量/控制端口提供非常精确的压力。 | <ul style="list-style-type: none"> ⑪ 测量
在测量模式下，可非常精确地对测量/控制端口的压力进行测量（如果直接从“CONTROL”模式切换到“MEASURE”模式，则会保持/锁定相连测试组件中最后一次的控制压力）。 ⑫ 辅助显示峰值、速率或备选单位 ⑬ 当前压力单位和类型 ⑭ 选的条形图 ⑮ 当前测量值 ⑯ 皮重功能 ⑰ 输入的设定点 ⑱ 传感器的压力量程 ⑲ 选择所用传感器或自动量程 ⑳ 当前应用程序名称 |
|---|--|

简单配置仪器

A) 仪器的常规设置



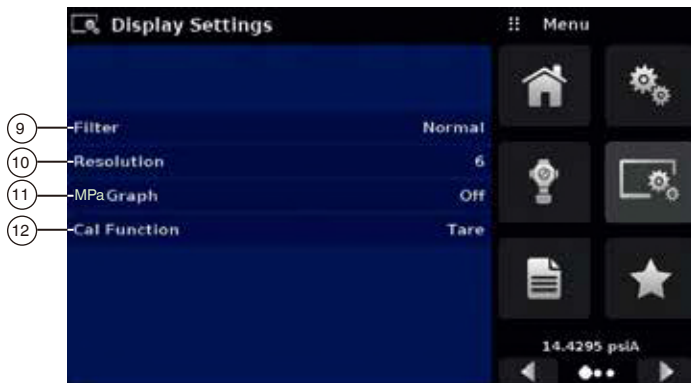
- ① 仪器语言、屏幕亮度和声音设定
- ② 用户定义测量单位
- ③ 可选大气压单位
- ④ 可创建并保存多个用户特定的配置，便于将来访问使用

B) 仪器的控制设置



- ⑤ 控制在低超调和高速之间
- ⑥ 用户可输入控制速率作为电流回路元的一个因素。
- ⑦ 用户通过设置 % FS 稳定窗口，然后设置稳定延迟，可定义控制的稳定性。
- ⑧ 用户可调整压力控制流或设置到“自动”状态以自动监测动态

C) 仪器的传感器设置和辅助显示设置



- ⑨ 电子过滤器可使得压力读数更加平稳
- ⑩ 可改变传感器显示屏的解析度
- ⑪ 开启和关闭条形图
- ⑫ 快速调零和净值功能

自动污物隔离系统 (A-CPS)

规格

型号A-CPS

基本仪器	
工作条件	
最大工作压力	21.1 MPa (3,065 psi)
最大工作温度	80 °C (176 °F)
供电电压	
电源	DC 12 V
功耗	13 VA
压力连接	
连接至CPC4000的M/C端口	1个端口，带1/4" 管径适配至7/16"- 20 F SAE
连接至测试项	2个端口 标准：7/16" - 20 F SAE 可选：6 mm管接头，1/4"管接头，1/4"内螺纹NPT接头，1/8"内螺纹NPT接头或1/8"内螺纹BSP接头
尺寸	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	139.7 x 266.7 x 139.7 mm (5.5 x 10.5 x 5.5 in)
重量	3.9 kg (8.8 lbs.)

A-CPS操作

自动去污

自动污物隔离系统（简称A-CPS），是CPC4000工业压力控制器的附件，它可以防止颗粒、水或油污染物通过测试项目进入仪器。A-CPS使用聚结过滤器和自驱动的排气阀来清除所有污染物，然后将他们储存在透明的水槽中，以便于清理。

通过减少在校准前深度清洗仪器的额外过程，A-CPS可以在测试项目和CPC4000之间轻松操作。A-CPS不需要额外的电源，因为它完全由压力控制器本身控制。

A-CPS的作用类似于测试仪表架，便于安装和设置测试项目。这减少了对额外阀组和设置的要求。

自动或手动清洗与CPC4000

在手动或自动模式下，CPC4000可以无缝驱动A-CPS。每当控制器从排气模式切换到控制模式时，自动模式将执行清洗程序。

手动模式提供了一种通过多次清洗测试项目来预清洁系统的选项。当A-CPS被激活时，仪器主屏幕上会出现清楚按钮。使用型号CPC4000工业压力控制器，清洗按钮可以在正常操作之前设置所需的最大压力以净化测试项目。

WIKA-Cal 校准软件

快速轻松创建高质量校准证书

WIKA-Cal 校准软件用于生成压力测量仪器的校准证书或记录仪报告，用户可免费下载试用版本。

模板可为用户提供帮助并引导其完成证书的创建过程。

要从相应模板的试用版切换到完整版，需要购买该模板的 USB 密钥。

插入 USB 密钥后，预装的试用版本会自动变更成所选完整版本，只要 USB 密钥连接在计算机上就始终可用。

- 为机械和电子压力测量仪器创建校准证书
- 使用压力控制器实现全自动校准
- 表压测量仪器与绝压参考相互校准
- 校准助手可引导用户完成校准
- 自动生成校准步骤
- 生成符合 DIN EN 10204 的 3.1 证书
- 创建记录仪报告
- 用户友好界面
- 语言：德语、英语、意大利语以及软件更新后提供的更多语言

有关详细信息，请参见数据资料 CT 95.10



使用 Cal 模板可创建校准证书，使用 Log 模板可创建记录仪报告。



Cal Demo

生成仅限 2 个测量点的校准证书，通过压力控制器自动启动压力。



Cal Light

生成不限测量点的校准证书，不通过压力控制器自动启动压力。



Cal

生成不限测量点的校准证书，通过压力控制器自动启动压力。



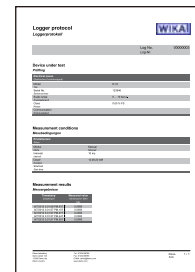
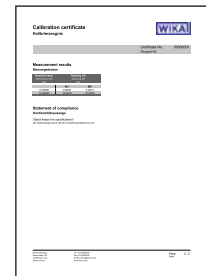
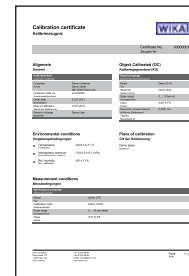
Log Demo

创建仅限 5 个测量值的数据记录仪测试报告。



Log

创建不限测量值的数据记录仪测试报告。



CPC4000的附件		订购编号
描述		CPX-A-C4
	19"机架安装套件与侧板	-R-
	大气压参考 测量范围55.2 ... 117.2 kPa (绝压) [8 ... 17 psi (绝压)] 准确度为读数的0.02 %	-6-
	测量范围55.2 ... 117.2 kPa (绝压) [8 ... 17 psi (绝压)] 准确度为读数的0.01 %	-3-
	校准接头 用于参考压力传感器、电源和软件	-4-
	用于大气压参考、电压和软件	-5-
	运输箱	-7-
	适配接头 1/8" BSPG内螺纹 (4个接头)	-B-
	1/4" 管接头 (4个接头)	-I-
	6 mm Swagelok® 外螺纹 (4个接头)	-M-
	1/4" NPT 内螺纹 (4个接头)	-N-
	1/8" NPT 内螺纹 (4个接头)	-S-
	截止阀, ≤ 40 MPa	-8-
	聚结过滤器, ≤ 24 MPa	-9-
	自动污物隔离, ≤ 21 MPa	-O-
	Replacement filters for automatic CPS	
	为自动污物隔离系统更换过滤器	-2-
订购信息, 供您参考:		
1. 订购编号: CPX-A-C4		↓
2. 选项:		[]

交付产品

- CPC 4000 型工业压力控制器 (台式机箱)
- 1.5 米 (5 英尺) 电源线
- 操作说明书
- A2LA 校准证书 (出厂标准)

选件

- DKD/DAkkS 校准证书
- CPR4000 型第二参考压力传感器
- 大气压参考
- 19 英寸机架安装套件
- 客户特定的系统
- 用于压力连接的接头和配件
- 自动污物隔离系统 (CPS)

订购信息

型号/机箱/压力量程基本仪器/压力单位/压力类型/最小压力量程/最大压力量程/准确度/校准证书类型/大气压参考/大气压参考证书类型/数字接口/压力端口适配接头/电源线/其他订购信息

© 08/2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 保留所有权利。
本文档提供的规格代表出版时的工程技术状态。
我们保留对规格和材料进行变更的权利。

威卡 (WIKA) 数据资料 CT 27.40 · 08/2019

第12/12页