

# 精密型压力测量仪 高端版 CPG2500型

威卡 (WIKA) 数据资料CT 25.02

更多认证，  
请参见第4页

## 应用

- 压力仪表制造
- 校准实验室的压力基准
- 可使用外置压力传感器
- 差压测量
- 3个通道的压力同步检测

## 产品特性

- 压力范围：从 0...2.5kPa 到 0...289 MPa (0 ... 0.36 至 0 ... 42,000 psi)
- 准确度：低至0.008 % IS (IntelliScale)
- 外置传感器压力范围：从2.5 kPa ... 100 MPa [0.36 ... 15,015 psi]
- 精确度 0.004 % FS
- 可拆卸/互换压力传感器



CPG2500型精密压力测量仪

## 描述

### 应用

CPG2500型精密压力测量仪主要用作校验实验室和生产设施中的压力源，以实现精密的压力测量。该仪表可用于验证现场压力数显仪/变送器的精度，也能用作实验室标准，适用于所有压力测量精度要求较高的压力仪表制造、测试和校验过程应用。

### 功能

CPG2500可配置一个、两个或三个压力传感器。其中两个为内部传感器，第三个是外部传感器。压力传感器之间进行了压力隔离，因此可将一个通道配置为压力高达69 MPa/10000 psi的传感器，同时将另一个配置为压力低至0.0025 MPa/10 inH<sub>2</sub>O的传感器。仪表内部可增配一个可选大气压力传感器，以显示大气压力或用于模拟表压或绝压。每个通道的压力范围都可由用户指定。

内置压力传感器可选标准传感器或高级传感器，而外部参考压力传感器使用的则是Mensor的CPT9000, CPT6100或CPT6180精密压力传感器。

### IntelliScale和可拆卸传感器的优势

IntelliScale准确度规格是指每个传感器经过校验之后，其量程下半部分的精度基本为一个固定误差，而上半部分的精度则与测量值有关。用户可对三个传感器进行配置，以使其具有相近的量程百分比读数，从而在整个量程内实现万分之一的读数不确定度。

此外，每个参考压力传感器都是可拆卸和可互换的，这不仅能够实现外部重新校验和量程切换，而且还能缩短停工时间。

外置传感器可使用CPT9000, CPT6180或CPT6100三种型号。

## 通信

本机用户界面显示在一个7"彩色LCD触摸屏显示器上。用户可通过直观的菜单结构轻松完成导航操作，然后通过清晰易辨的触摸屏图标打开用于配置和校验的页面。

设备可通过RS-232、IEEE-488、USB或以太网与远程计算机进行通信。通信指令和请求与以前的Mensor数字压力表完全一致，只是增加了用于第三个通道的指令。

## 软件

WIKA-Cal校准软件能够使用户轻松地对压力测量仪表进行校准，并生成测试证书。此外，还可使用串行命令格式远程控制该仪表，可用Mensor、SCPI或其他可选命令集。

## 规格 型号CPG2500

### 标准参考压力传感器，型号CPR2550

标准参考压力传感器，型号CPR2550			
压力范围 <sup>1)</sup>			
准确度 <sup>2)</sup>	0.008 % FS <sup>3)</sup>	0.008 % IS-50 <sup>4)</sup>	0.008 % IS-33 <sup>5)</sup>
表压	0 ... 2.5 kPa 至 0 ... 70 MPa 0 ... 0.36 至 0 ... 10,000 psi	0 ... 0.1 至 0 ... 40 MPa 0 ... 14.5 至 0 ... 6,000 psi	0 ... 0.1 至 0 ... 10 MPa 0 ... 14.5 至 0 ... 1,500 psi
双向	-1.25 ... +1.25 kPa 至 -0.1 ... 70 MPa -0.18 ... +0.18 至 -14.5 ... 10,000 psi	-0.1 ... 1 至 -0.1 ... 40 MPa -14.5 ... +14.5 至 -14.5 ... 6,000 psi	-0.1 ... 1 至 -0.1 ... 10 MPa -14.5 ... +14.5 至 -14.5 ... 1,500 psi
绝压 <sup>6)</sup>	0 ... 0.05 至 0 ... 70.1 MPa abs. 0 ... 7.5 至 0 ... 10,015 psi abs.	0 ... 0.1 至 0 ... 40.1 MPa abs. 0 ... 14.5 至 0 ... 6,015 psi abs.	0 ... 0.1 至 0 ... 10.1 MPa abs. 0 ... 14.5 至 0 ... 1,515 psi abs.
精度 <sup>7)</sup>	0.004 % FS		
检验周期	365 天 <sup>8)</sup>	365 天	365 天
介质兼容性			
接液部件	6000/7000 系列铝，316 不锈钢，黄铜，PTFE (Teflon®)，氨基甲酸乙酯，硅树脂，RTV，硅脂，PVC，环氧树脂，丁钠橡胶，氟橡胶 (Viton®)		
容许介质	压力范围 ≤ 0.1 MPa [≤ 15 psi] - 仅允许使用气动介质 压力范围 > 0.1 MPa [> 15 psi] - 允许使用气动和非腐蚀性的液压介质		
传感器			
读数速率	33 读数/秒		
校验调整	内部零点加法和量程倍增器，每个传感器高至11点线性化		

- 1) 压力范围为  $\geq 10 \dots \leq 13.8 \text{ MPa}$  [ $\geq 1,500 \dots \leq 2,000 \text{ psi}$ ] 和  $> 40 \text{ MPa}$  [ $> 6,000 \text{ psi}$ ] 的压力表换位表压以及双向测量范围将是密封的压力表换位表压传感器
- 2) 准确度定义为包含因子 $k=2$ 的总测量不确定度，包括仪表本身的性能参数、参考仪表的测量不确定度、长期稳定性、环境条件影响、周期性零点校正（每30天一次）期间补偿范围的漂移和温度效应
- 3) FS=满量程=量程终点-量程起点
- 4) 0.008% IS-50 精确度：介于满量程的0...50%，精度为半量程的0.008%和满量程的50...100%，精度为读数的0.008%
- 5) 0.008 % IS-33 精确度：在 满量程的0...33 % 时，准确度是半量程的 0.008 %；在 满量程的33...100 %时，准确度是读数的 0.008 %
- 6) 绝压表的最小校验范围是 600 mTorr
- 7) 精度定义为线性度，可重复性和回差在规定的补偿温度范围内的综合效果
- 8) 压力范围低于0.1 MPa [15 psi]表压或绝压及压力范围为-0.1 ... +0.1 MPa [-15...14.5psi]的双向传感器，校准周期为180天。其余特殊范围的传感器校准周期为365天

Teflon®是杜邦高性能弹性体有限公司的注册商标

Viton®氟橡胶是杜邦高性能弹性体有限公司的注册商标

高级参考压力传感器, 型号 CPR2580		
<b>压力范围 1)</b>		
准确度 2)	0.014 % FS 3)	
绝压 6)	0 ... 82.74 至 0 ... 151.7 MPa abs. 0 ... 165.5 至 0 ... 217.2 MPa abs. 0 ... 220.7 至 0 ... 289.6 MPa abs.	0 ... 12,000 至 0 ... 22,000 psi abs. 0 ... 24,000 至 0 ... 31,500 psi abs. 0 ... 32,000 至 0 ... 42,000 psi abs.
精度 7)	0.004 % FS	
检验周期 8)	365 天	
<b>介质兼容性</b>		
接液部件	6000/7000 系列铝, 316 不锈钢, 黄铜, PTFE (Teflon®, 氨基甲酸乙酯, 硅树脂, RTV, 硅脂, PVC, 环氧树脂, 丁钠橡胶, 氟橡胶 (Viton®))	
容许介质	允许使用气动介质和非腐蚀性液压介质	
<b>传感器</b>		
读数速率	10 读数/秒	
校验调整	内部零点加法和量程倍增器, 每个传感器高至 11 点线性化	


- 1) 压力范围为  $\geq 10 \dots \leq 13.8$  MPa [ $\geq 1,500 \dots \leq 2,000$  psi] 的压力表将是密封的压力表传感器。  
 2) 准确度定义为包含因子  $k=2$  的总测量不确定度, 包括仪表本身的性能参数、参考仪表的测量不确定度、长期稳定性、环境条件影响、周期性零点校正 (每 30 天一次) 期间补偿范围的漂移和温度效应。  
 3) FS = 满量程 - 量程终点 - 量程起点  
 6) 绝压表的最小校验范围是 600 mTorr。  
 7) 精度定义为线性度, 可重复性和回差在规定的补偿温度范围内的综合效果。  
 8) 压力范围低于 0.1 MPa [15 psi] 表压或绝压及压力范围为 -0.1 ... +0.1 MPa [-15...14.5 psi] 的双向传感器, 校准周期为 180 天。其余特殊范围的传感器校准周期为 365 天

基本信息	
<b>仪表</b>	
仪表版本	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 台式机柜</li> <li>■ -19"机架安装 (带侧面板), 包括用于单台仪表安装的机架安装套件</li> <li>■ -19"机架安装 (带侧面板), 包括用于双仪表安装的机架安装套件</li> </ul>
尺寸	参见技术图纸
重量	5.7 kg [12.5 lbs] 含所有内部选件
热机时间	约 15 分钟
<b>显示器</b>	
屏幕	7"彩色 LCD 触摸屏
分辨率	4 ... 7 位, 具体视测量范围和单位而定
数据输入	触屏按键
压力单位	39 个和两个用户自定义的单位 (bar, psi 或 pascal 的乘数) 详情请参阅操作说明
速率单位	/秒, /分钟, /小时, /3 小时
语言	英语, 德语, 西班牙语, 法语, 意大利语, 葡萄牙语, 波兰语, 俄语, 中文, 日语, 韩语
测量过滤器	关, 低, 正常 (默认), 高
<b>连接</b>	
可集成传感器数量 (可选)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 个参考压力传感器</li> <li>■ 第 2 个参考压力传感器、外部压力传感器和大气压参考</li> </ul>
压力连接	压力范围 $\leq 40.1$ MPa [ $\leq 6,015$ psi] - 多达 4 个端口 7/16-20 F SAE 和 1 个端口 10-32 UNF 内螺纹 压力范围 $> 40.1$ MPa [ $> 6,015$ psi] - 多达 2 个 Autoclave F250C/HIP HF4
<b>供电电压</b>	
电源单位	AC 100 ... 120 V 或 AC 200 ... 240 V, 50/60 Hz, 最大 24 VA
电源输出	DC 12 V, 1.67 A (包括 4 个特殊区域的插塞式转接器)

基本信息	
<b>允许环境条件</b>	
储存温度	0 ... 70 °C [32 ... 158 °F]
湿度	0 ... 95 % r.h. ( 非冷凝 )
工作温度	15 ... 40 °C [59 ... 104 °F]
<b>通信</b>	
接口	Ethernet, IEEE-488, USB, RS-232
指令集	Mensor, WIKA SCPI







## 认证

### 供货范围内包含的认证

标志	描述	国家
	<b>EU 符合性声明</b>	欧盟
	EMC 指令 <sup>1)</sup> EN 61326-1 标准 ( 1组, A组 ) 和电磁干扰抗扰度 ( 工业应用 )	
	低电压指令	
	RoHS 指令	

1) **警告!** 该产品为A类电磁辐射设备, 仅适合工业环境应用。在民用或商业等其他应用环境中, 在特定条件下可能对其他设备造成干扰。在此类情况下, 操作员应该采取适当的应对措施。

### 可选认证

标志	描述	国家
	<b>EAC</b>	欧亚经济共同体
	EMC 指令	
	低电压指令	
	<b>GOST</b> 计量、测量技术	俄罗斯
	<b>BelGIM</b> 计量、测量技术	白俄罗斯
	<b>KazInMetr</b> 计量、测量技术	哈萨克斯坦
-	<b>MTSCHS</b> 生产许可	哈萨克斯坦
	<b>UkrSEPRO ( 可选 )</b> 计量、测量技术	乌克兰
	<b>Uzstandard</b> 计量、测量技术	乌兹别克斯坦

## 证书

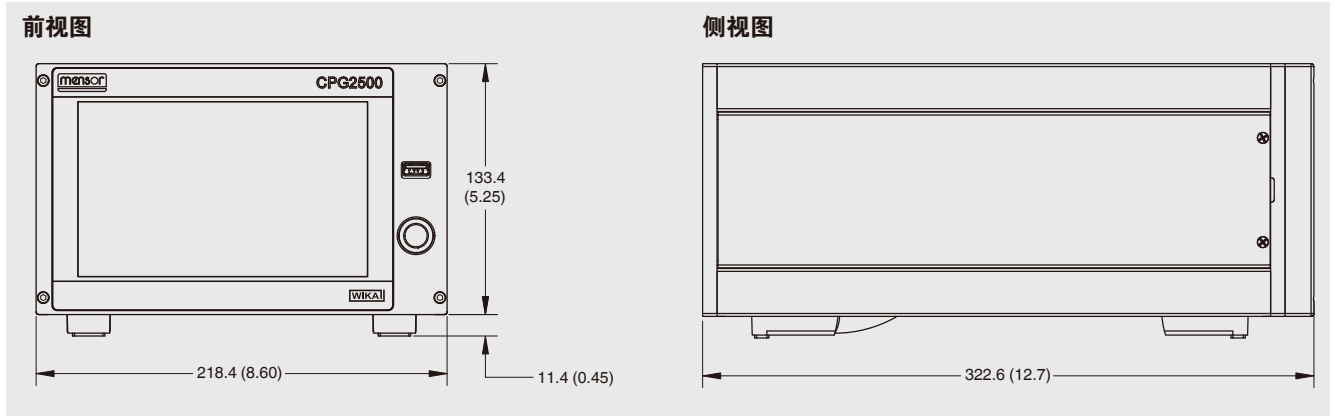
证书	
校验 <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不含</li> <li>■ A2LA校验证书 ( 工厂标准 ) ( 可溯源, 经ISO/IEC 17025认证 )</li> <li>■ 用于气压参考的DKD/DAkkS校验证书 ( 可溯源, 经ISO/IEC 17025认证 )</li> </ul>
推荐校验周期	365天 ( 依使用情况而定 )

2) 校验时应处于水平位置/操作位置。

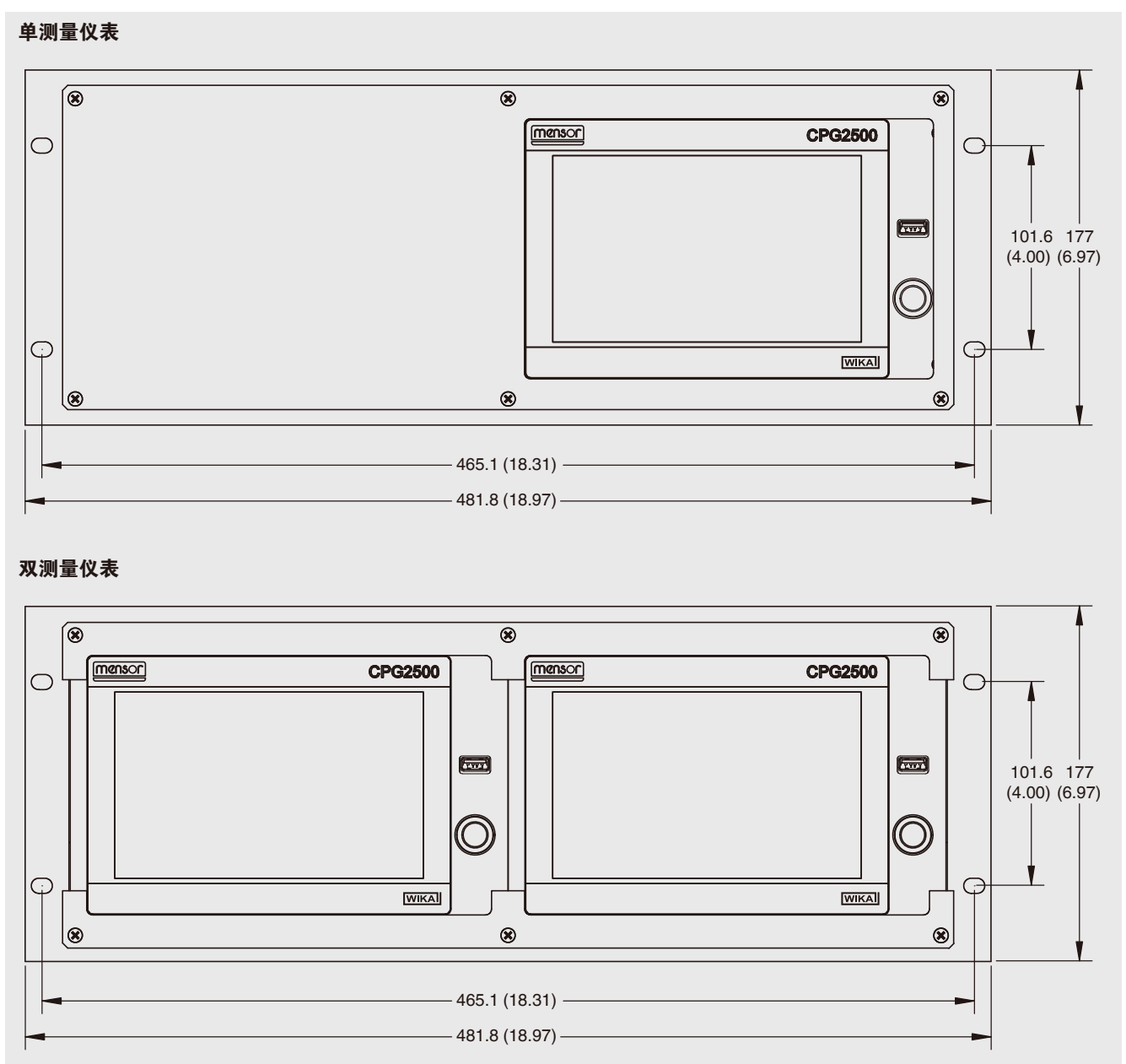
更多认证和证书请登录网站

## 尺寸 (mm)

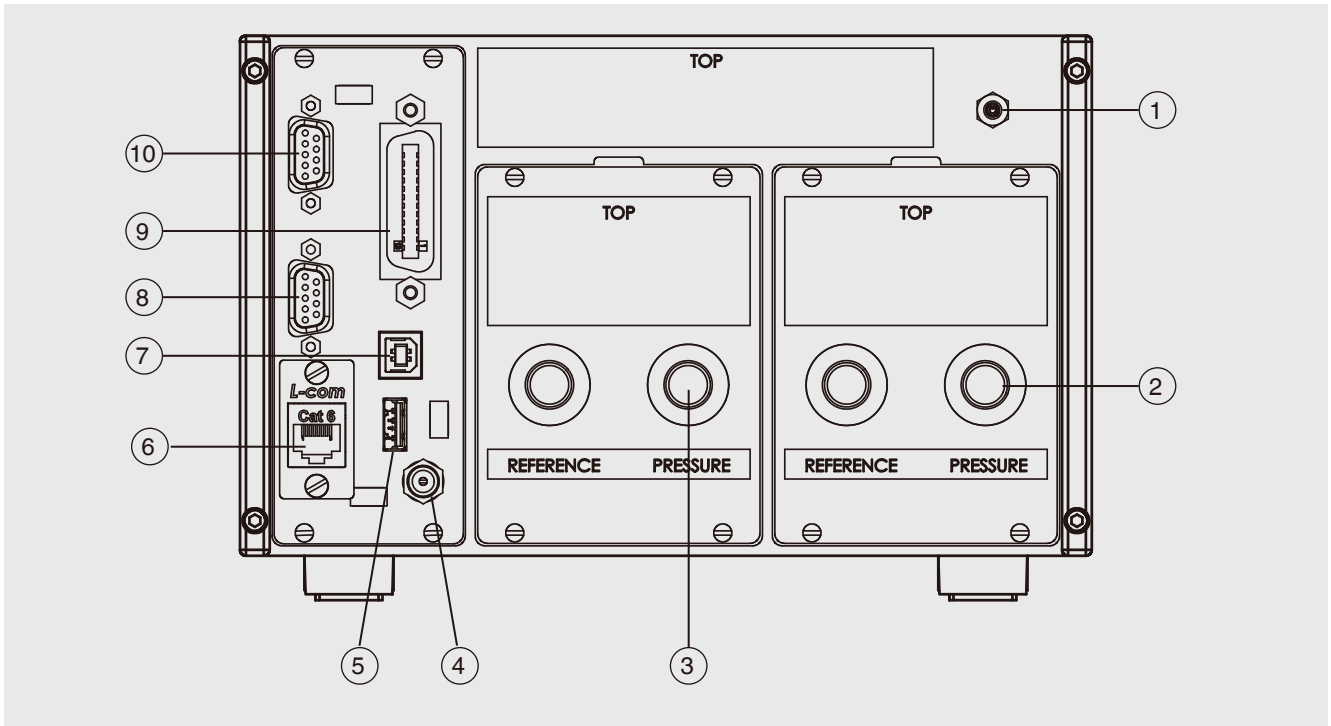
### 台式机柜



### 19"机架安装, 前视图

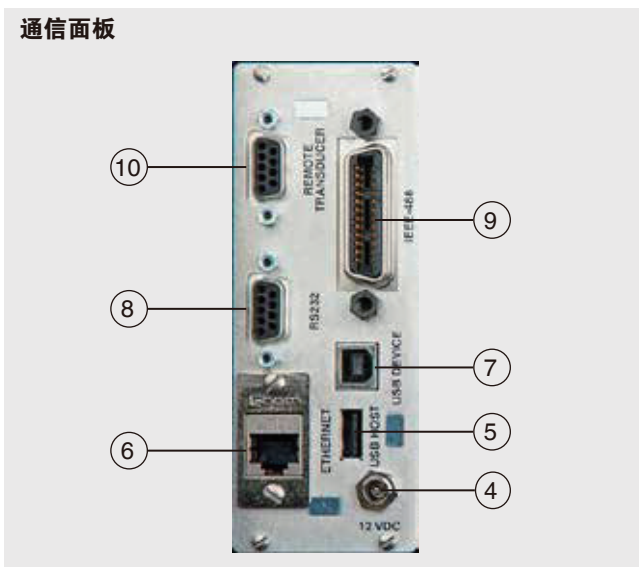


## 电气和压力连接 - 后视图



- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| ① 用于可选大气压参考的接口(10-32 UNF) | ⑦ 用于远程通信的USB接口 |
| ② 通道A测量端口 (7/16-20 UNF)   | ⑧ RS-232串口     |
| ③ 通道B测量端口 (7/16-20 UNF)   | ⑨ IEEE接口       |
| ④ 电源                      | ⑩ 外部传感器接口      |
| ⑤ 用于服务的USB接口 (主机)         |                |
| ⑥ 以太网端口                   |                |

## 通信面板



## 通用参考压力传感器

可选择1或2个压力传感器（参见规格）。

此外，可选量程 $\leq 100$  MPa ( $\leq 15,015$  psi)的外置压力传感器。外置压力传感器可以是CPT9000, CPT6100 或 CPT180，其通过 RS-232进行通信，并且波特率可从4种可选的波特率中选择。

所有内部压力传感器均可拆卸

和可互换。只需拆下背板上的四个开槽螺钉、将参考压力传感器滑出，然后拆下接口电缆即可。

用户还能订购一个选配的可拆卸内部大气压参考传感器。在仪表固件运行时，可对所有CPG2500参考压力传感器进行校验。使用选配的通信/电源线、校验套件（仅大气压计）和远程校验软件，也可对其进行外部校验。



可拆卸/可更换参考压力传感器



左：外部参考压力传感器  
右：可拆卸/可更换大气压参考

## 应用

CPG2500有很多种类的应用：

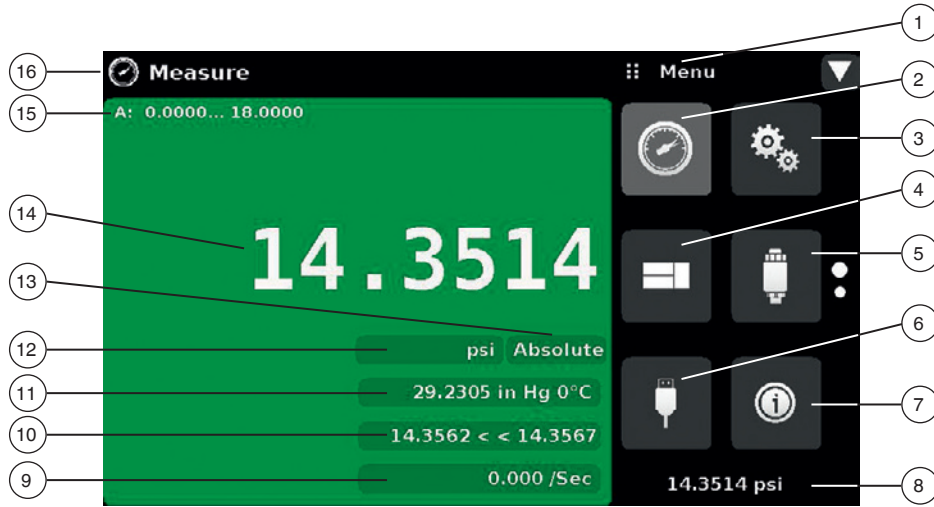
- 证明现场或工厂压力传感器，数字或表盘压力表的传输标准
- 试验室压力标准
- 高准确度压力数显仪
- 差压显示，用于证明或校准
- 精密气压计
- 适用于需要压力显示和精密压力输出的OEM应用部件
- 精度流量计压力监测
- 泄漏测试
- 在制造过程中的远程压力显示



## 通过触摸屏便捷操作

通电后不久，显示屏就会有显示（参见下图）。

### 标准桌面/主屏幕



- |             |               |
|-------------|---------------|
| ① 应用菜单      | ⑨ 辅助显示：压力变化速率 |
| ② 测量应用（主页）  | ⑩ 辅助显示：峰值     |
| ③ 常规设置      | ⑪ 辅助显示：替换单位   |
| ④ 框架应用设置    | ⑫ 当前压力单位      |
| ⑤ 传感器应用设置   | ⑬ 当前压力模式      |
| ⑥ 远程设置      | ⑭ 当前测量值       |
| ⑦ 仪表信息      | ⑮ 主通道和传感器压力范围 |
| ⑧ 大气压读数（可选） | ⑯ 当前应用名称      |



## 操作界面

### 单通道“A”



不带有其他换算压力单位，峰值，速率辅助显示

示例：气压计单位设置成psi

### 双通道“A”和“B”



不带有其他换算压力单位，峰值，速率辅助显示

示例：气压计单位设置成psi

### 三通道“A”，“B”和“Remote（远程）”



带有其他换算压力单位，峰值，速率辅助显示。  
以及清零按钮。

示例：气压计单位设置成psi

本机操作：

CPG2500具有直观的操作界面，可提供1、2或3个通道的直观显示，每一个通道都能选择带或不带峰值、速率或两者皆有的辅助显示。选配大气压传感器的读数显示在右下角。每个通道和大气压传感器的压力单位可从38种公制和英制单位中选择。设置

远程操作：

通过IEEE-488、RS-232、以太网或USB接口可实现CPG2500的远程控制。

## WIKA-Cal校准软件

### 简单、快速创建高质量的校准证书

WIKA-Cal 校准软件可用于生成压力测量仪表的校准证书和记录器协议，目前其试用版可从公司主页免费下载。不过要分别将模板从试用版升级到完整版，用户必须购买带模板的USB密钥。

插入USB密钥后，预装的试用版软件会自动升级为完整版。另外，用户只要将USB密钥连接在电脑上就可以一直使用完整的软件。



- 引导用户完成校准或记录器进程
- 校准数据和仪器数据的管理
- 通过SQL数据库进行智能预选
- 菜单语言：德语，英语，意大利语，法语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语，罗马尼亚语，西班牙语，瑞典语，俄语，希腊语，日语，中文  
更多语言将通过软件更新
- 客制化完整解决方案

软件所支持的仪器不断扩展，甚至可以针对客户需求进行调整。

更多信息，可参见数据资料CT 95.10

### 一个精密压力测量仪可以提供三种WIKA-Cal许可证

WIKA-Cal校准软件可用于与电脑一起进行在线校准。软件功能的范围取决于所选的许可证。多个许可证可以组合在一个USB加密狗上。

校准证书模板 (轻量级)	校准证书模板 (完整版)	记录器模板 (完整版)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 半自动校准</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全自动校准</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可在一段时间内实时测量并记录，这段时间可选择间隔时间、持续时间或开始时间</li> <li>■ 创建记录器报告，以PDF格式显示图形和/或表格表示的测量结果</li> <li>■ 可将测量结果导出为CSV文件</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根据DIN EN 10204标准创建3.1校准证书</li> <li>■ 可将校准报告导出到Excel®模板或XML文件</li> <li>■ 校准带绝压基准的表压测量仪表，反之亦然</li> <li>■ 产生测量点无限制的校准证书</li> </ul>		
单个许可证的订购信息如下		
WIKA-CAL-LZ-Z-Z	WIKA-CAL-CZ-Z-Z	WIKA-CAL-ZZ-L-Z
两个许可证的订购信息如下		
校准证书模板 (轻量级) 与记录器模板 (完整版)		WIKA-CAL-LZ-L-Z
校准证书模板 (完整版) 与记录器模板 (完整版)		WIKA-CAL-CZ-L-Z

CPG2500的附件 1)	订购编号	
描述	CPX-A-G1	
	<p><b>19"机架安装套件与侧板</b> 适用于两台相邻的CPG2500</p>	-D-
	<p><b>19"机架安装套件与侧板</b> 适用于一台CPG2500</p>	-R-
	<p><b>大气压参考</b> 测量范围 8 ... 17 psi abs. 准确度为读数的0.01 %</p>	-3-
	<p><b>大气压参考</b> 测量范围 55.2 ... 117.2 kPa abs. 准确度为读数的0.01 %</p>	-K-
	<p><b>大气压参考</b> 测量范围 552 ... 1,172 hPa abs. 准确度为读数的0.01 %</p>	-L-
	<p><b>校准接头</b> 用于参考压力传感器、电源和软件</p>	-4-
	<p><b>校准接头</b> 用于大气压参考、电源和软件</p>	-5-
	<p><b>运输箱</b></p>	-6-
	<p><b>接口电缆</b> CPT9000作为外部传感器时使用</p>	-7-
	<p><b>接口电缆</b> CPR2510作为外部传感器时使用</p>	-8-
	<p><b>RS-232 接口电缆</b> 用于CPT61xx</p>	-9-
	<p><b>电源装置</b></p>	-P-
	<p><b>适配器集</b> 1/8 NPT内螺纹, 包括压力范围<math>\leq 7</math> MPa [<math>\leq 1,000</math> psi]的安全泄压阀</p>	-1-
	<p><b>适配器集</b> 1/8 NPT内螺纹, 包括压力范围<math>&gt; 7</math> MPa [<math>&gt; 1,000</math> psi]的安全泄压阀</p>	-2-
	<p><b>适配器集</b> 6 mm Swagelok®外螺纹 (2个适配器) <math>P_{max.}</math> 13.7 MPa [2,000 psi], 材料: 黄铜</p>	-M-
	<p><b>适配器集</b> 6 mm Swagelok®外螺纹 (2个适配器) <math>P_{max.}</math> 40 MPa [6,000 psi], 材料: 不锈钢</p>	-C-
	<p><b>适配器集</b> 1/4" 管接头 (2个适配器) <math>P_{max.}</math> 13.7 MPa [2,000 psi], 材料: 黄铜</p>	-I-

CPG2500的附件 1)		订购编号
描述		CPX-A-G1
	<b>适配器集</b> 1/4" 管接头 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 40 MPa [6,000 psi], 材料: 不锈钢	-E-
	<b>适配器集</b> 1/8" BSPG 内螺纹 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 13.7 MPa [2,000 psi], 材料: 黄铜	-B-
	<b>适配器集</b> 1/4 NPT 内螺纹 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 13.7 MPa [2,000 psi], 材料: 黄铜	-N-
	<b>适配器集</b> 1/4 NPT 内螺纹 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 40 MPa [6,000 psi], 材料: 不锈钢	-A-
	<b>适配器集</b> 1/8 NPT 内螺纹 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 13.7 MPa [2,000 psi], 材料: 黄铜	-S-
	<b>适配器集</b> 1/8 NPT 内螺纹 (2个适配器) P <sub>max.</sub> 40 MPa [6,000 psi], 材料: 不锈钢	-F-
<b>订购信息如下, 供您查询:</b>		
1. 订购编号: CPX-A-G1 2. 选项:		↓ [ ]

1) 此处的数字为示例, 可能会根据设计的工艺水平、材料构成和表现而变化。

## 交货范围

- CPG2500型精密压力测量仪
- 1.5 m / 5英尺长电线
- 操作说明
- A2LA认可校准证书 (工厂标准)

## 可选

- DKD/DAkkS校验证书
- 大气压参考
- 第二个内部传感器
- 外部压力传感器 (CPT9000, CPT6100 或 CPT6180)
- 单范围气压计
- 泄压阀套件 (高达40 MPa [6,000 psi])

## 订购信息

型号 / 外壳类型 / 参考压力传感器通道A / 参考压力传感器通道B / 外部压力传感器连接电缆 / 大气压参考 / 大气压参考证书类型 / 其他证书/其他订购信息

© 04/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 版权所有  
本文中列出的规格仅代表本文档出版时产品的工程状态。  
我们保留修改产品规格和材料的权利。

威卡 (WIKA) 数据资料CT 25.02 -03/2021

第12/12页