



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



System  
Components



Services



Solutions

技术资料

## pH测量电极

Orbisint CPS11和CPS11D

Orbisint CPS41和CPS41D

Cerage1 CPS71和CPS71D

Orbipac CPF81和CPF81D

Memosens  
技术



## Orbisint CPS11和CPS11D

模拟和数字式Memosens技术的pH电极

在典型过程和环境技术中应用，带抗污PTFE隔膜

可选内置温度传感器



### 应用

- 过程技术与监测
  - 造纸
  - 石化
  - 电厂（如脱硫装置）
  - 冶炼
  - 食品行业
  - 酿造厂
- 水处理
  - 饮用水
  - 冷却水
  - 进厂水



带ATEX和FM的认证，应用于防爆危险场所

### 优点

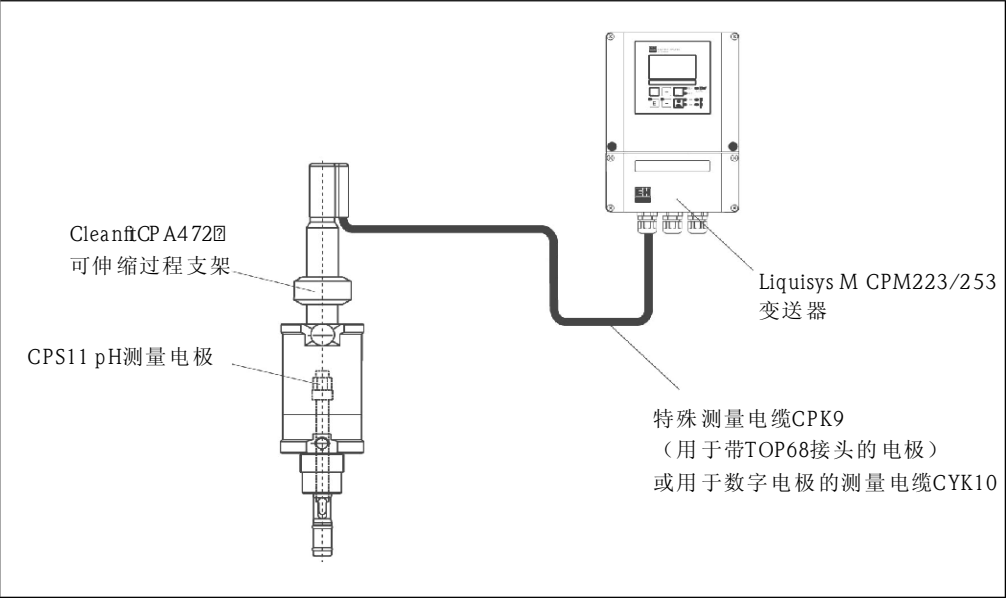
- 使用PTFE大面积环状隔膜确保电极的耐用性
- 适合生化反应测量
- 可在6bar压力下使用
- 使用寿命长
- 可蒸汽消毒
- 用于高碱性的过程玻璃
- 可选内置Pt100或Pt1000温度传感器，用于精确的温度补偿
- TOP68接头确保测量值的可靠传输

### 基于Memosens技术的更多优点

- 通过非接触感应式传输，实现最大过程安全性
- 安全的数字化数据传输
- 特殊传感器数据储存功能，便于操作
- 传感器储存特性参数，实现仪表的预维护

测量系统

- 一个完整的测量系统包括：
- CPS11 pH电极或CPS11D pH数字电极
  - 变送器，如Liquisys M CPM223/253(带Memosens 技术CPS11D)
  - 特殊的测量电缆，如CPK9或Memosens数据电缆CYK10
  - 浸入式，流通式或可伸缩过程支架，如Cleanfit CPA472



输入

测量变量

pH值  
温度

测量范围

电极类型	适用范围	测量范围
AA型电极	水/废水测量	0...12 pH, -15...80℃
BA型电极	过程应用，蒸汽消毒	0...14 pH, 0...135℃
FA型电极	1g/l浓度下的氢氟酸	0...10 pH, 0...70℃
AS型电极	纯水测量	1...12PH, -15...80℃, 6bar, 带盐环
BT型电极	复杂恶劣介质测量	0...14pH, 0...135℃, 16bar, 带离子捕捉阱，抗中毒性强

请注意过程操作条件！

环境条件

环境温度

注意：霜冻会损害电极，请不要在低于-15℃ 的温度下使用电极

储存温度

0...50℃

防护等级

- IP 67: GSA接头 (带封闭的连接头)  
IP 68: TOP68接头，耐温达135℃ (1m / 3.28 ft水柱，50℃，168h)  
IP 68: Memosens接头 (10m / 32.81 ft水柱，25℃，45天，1m KCl)

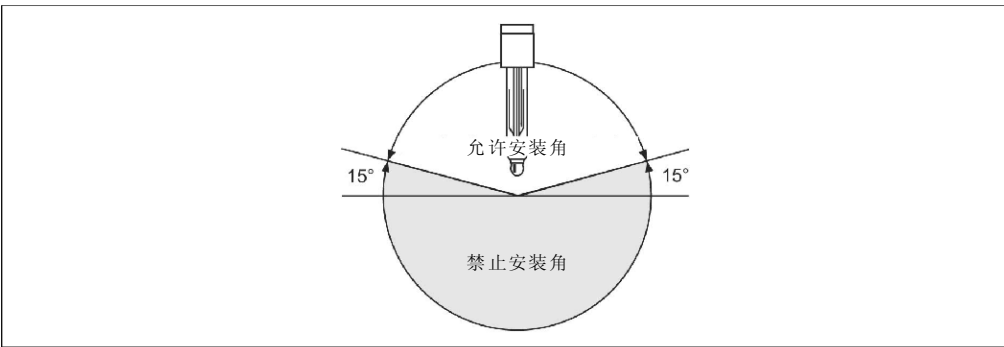
## 安装条件

### 安装指南

安装时不要将电极颠倒。倾度角至少与水平方向呈15°，因为较水平的倾度角会在玻璃半球中形成气泡层。这样会降低内部电极pH膜的湿度。

注意！

- 在安装电极前确保电极部件螺纹连接清洁处且连接良好。
- 手工旋紧电极（3Nm）！（给定值仅适用于Endress+Hauser部件的安装）
- 请遵照操作手册中的安装说明安装部件



电极的最小安装角与水平方向需呈15°。

## 过程条件

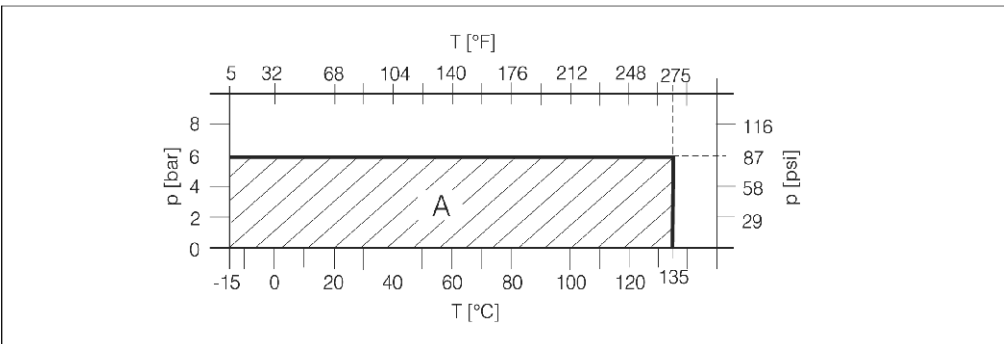
### 过程温度

- AA型：-15...80°C
- BA型：0...135°C
- FA型：0...70°C
- AS型：0...60°C
- BT型：0...135°C

### 过程压力

0...6bar

### 压力温度负载图表



### 传导率

最小50  $\mu$ S/cm（AS型除外）

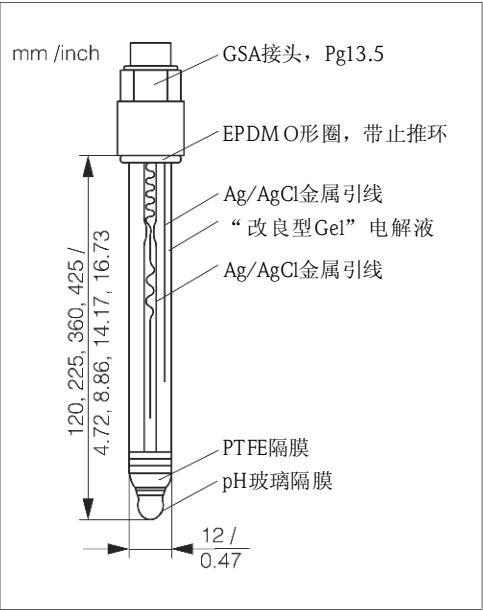
### pH范围

- AA型：0...12pH
- BA型：0...14pH
- FA型：0...10pH
- AS型：1...12pH
- BT型：0...14pH

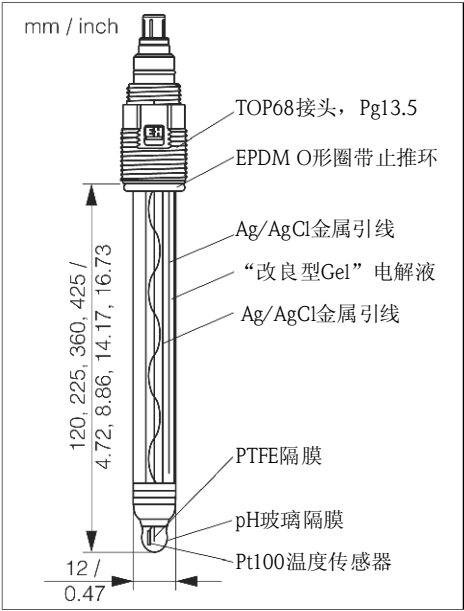
注意：电极玻璃膜必须始终保持湿润，不得离水置于空气中。

机械结构

CPS11的设计及尺寸

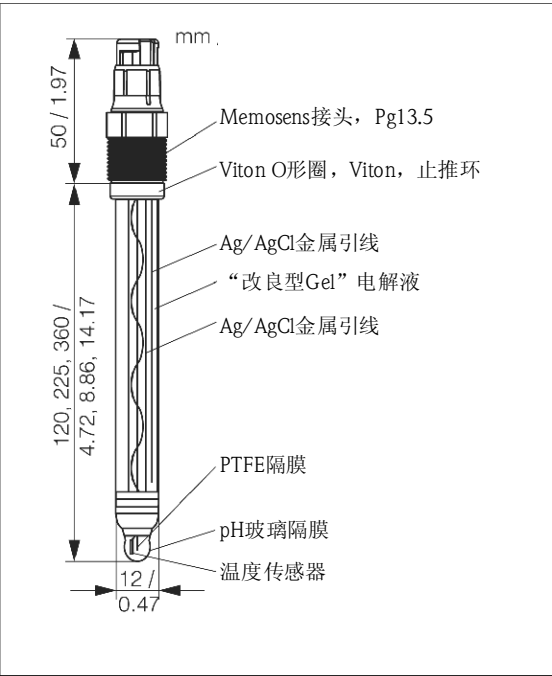


带GSA接头的CPS11



带ESA接头的CPS11，内置温度传感器

CPS11D的设计及尺寸



带Memosens接头的CPS11D，内置温度传感器

重量	大约0.1kg	
材质	电极主杆 pH隔膜玻璃 金属引线 隔膜	过程玻璃 A、B、F型 Ag/AgCl 环形Teflon®隔膜，蒸汽消毒
过程连接	Pg13.5	

温度传感器	CPS11:	Pt100, Pt1000
	CPS11D:	NTC
接头	CPS11:	
	ESA:	螺纹接头Pg13.5, TOP68用于带或不带温度传感器的电极, 16 bar三倍过压安全性, 防爆
	GSA:	螺纹接头Pg13.5用于不带温度传感器的电极
	CPS11D:	用于数字、非接触数据传输的Memosens接头
参比系统	Ag/AgCl金属引线带3mol KCl改良型凝胶, 无AgCl	

## 订购信息

CPS11的产品选型表

	电极类型			
	1	不带温度传感器		
	2	带内置Pt100（不配GSA接头）		
	3	带内置Pt1000（不配GSA接头）		
	应用范围			
	AA	0...12pH, -15...80℃，6bar		
	AS	1...12pH, -15...80℃，6bar，加盐环		
	BA	0...14pH, 0...135℃，可消毒，6bar		
	FA	0...10pH, 0...70℃，抗HF达1g/l，6bar		
	电极主杆长度			
	2	120mm		
	4	225mm		
	5	360mm		
	6	425mm		
	接头			
	ESA	Pg13.5、TOP68接头，16bar/232psi，防爆		
	GSA	Pg13.5接头，DIN同轴，非防爆		
CPS11-				完整的产品订购码

CPS11D的产品选型表

型 号				
7	最大135℃， 内置温度传感器			
应用范围				
AA	0...12pH, -15...80℃， 6bar			
AS	1...12PH, -15...80℃， 6bar+盐环			
BA	0...14pH, 0...135℃， 可消毒， 6bar			
BT	0...14pH, 0...135℃， 16bar, 带离子捕捉阱， 抗中毒			
FA	0...10pH, 0...70℃， 抗HF达1g/l, 6bar			
电极主杆长度				
2	120mm			
4	225mm			
5	360mm			
6	425mm			
可选项				
1	标准型			
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6, Cl.1 Div.1 Gr.A-D EEx ia IIC T3/T4/T6			
CPS11D-				完整的产品订购码

CYK10的产品选型表

CYK10 测量电缆—用于连接Memosens智能式电极（CPSxxD）

认 证			
A	标准非防爆型		
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4		
O	FM Cl.I Div.1 AEx ia IIC T6 /T4		
S	CSA IS Cl.I Ex ia IIC T6/T4		
电 缆 长 度			
03	3m		
05	5m		
10	10m		
15	15m		
20	20m		
25	25m		
接 线			
1	接线端子		
CYK 10-			完整的产品选型码

## Orbisint CPS41和CPS41D

模拟和数字式Memosens技术的pH电极

采用陶瓷隔膜和液态KCl电解液

可选内置温度传感器



### 应用

- 低电导率，有机物或酒精含量非常高的介质的测量
- 生化应用
- 实验室测量
- 电厂



带ATEX、FM和CSA认证，应用于防爆危险场所

### 优点

- 采用液态KCl电解液，电极可用于测量低电导率介质（ $\geq 0.1 \mu\text{S/cm}$ ）
- 陶瓷隔膜带KCl电解液
- 电极可以在高达10bar的背压工作环境下测量
- 独立的参比引线可防腐蚀
- 带CIP/SIP清洗
- pH隔膜玻璃可用于高温蒸汽消毒场合
- 四种长度可选：  
120mm、225mm、360mm和425mm
- 可选内置Pt100，Pt1000或NTC温度传感器

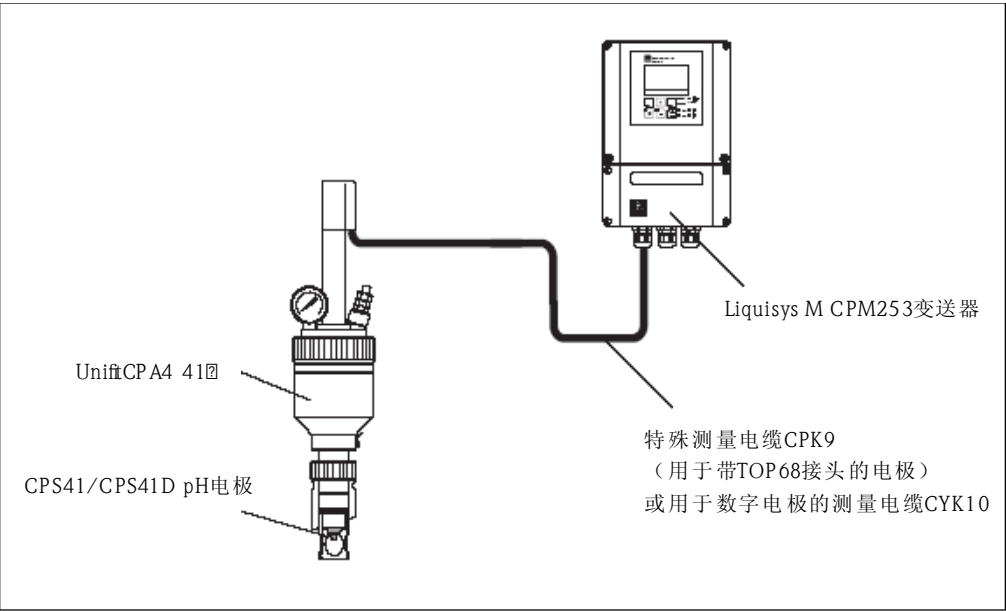
### 基于Memosens技术的更多优点

- 通过非接触感应式传输，实现最大过程安全性
- 安全的数字化数据传输
- 特殊传感器数据储存功能，便于操作
- 传感器加载数据的注册，实现仪表的预维护



测量系统

- 一个完整的测量系统包括：
- CPS41 pH电极或CPS41D数字电极
  - 变送器，如Liquisys M CPM223/253(带Memosens 技术CPS41D)
  - 特殊的测量电缆，如CPK9 或Memosens 数据电缆用于CPS41D
  - 浸入式，流通式或可伸缩过程支架，如UnifitHC PA441



输入

测量变量	pH值 温度		
测量范围	电极类型	适用范围	测量范围
	AB型电极	水/废水测量	0...12 pH, -15...80℃
	AC型电极		
	BB型电极	过程应用，蒸汽消毒	0...14 pH, 0...135℃
	BC型电极		

请注意过程操作条件！

环境条件

环境温度	注意：霜冻会损害电极，请不要在低于-15℃ 的温度下使用电极
储存温度	0...50℃
防护等级	IP 67: GSA接头 (带封闭的连接头) IP 68: TOP68接头，耐温达135℃ (1m / 3.28 ft水柱，50℃，168h) IP 68: Memosens接头 (10m / 32.81 ft水柱，25℃，45天，1 m KCl)

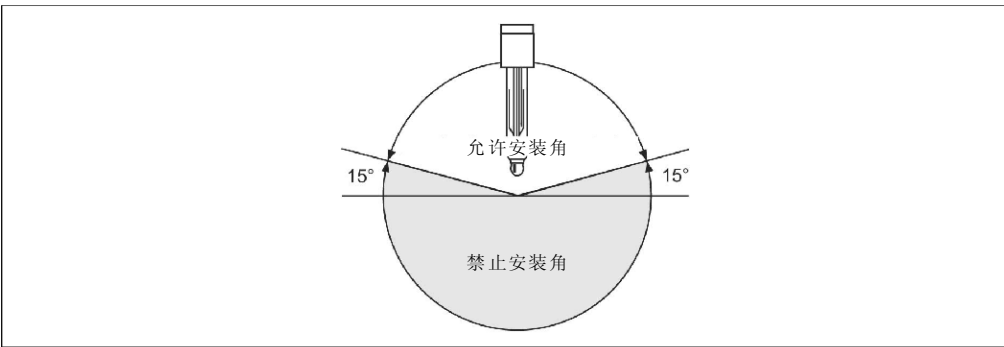
# 安装条件

## 安装指南

安装时不要将电极颠倒。倾度角至少与水平方向呈15°，因为较水平的倾度角会在玻璃半球中形成气泡层。这样会降低内部电极pH膜的湿度。

注意！

- 在安装电极前确保电极部件螺纹连接清洁处且连接良好。
- 手工旋紧电极（3Nm）！（给定值仅适用于Endress+Hauser部件的安装）
- 请遵照操作手册中的安装说明安装部件



电极的最小安装角与水平方向需呈15°。

# 过程条件

## 过程温度

- AB/AC型：-15...80℃
- BB/BC型：0...135℃

## 过程压力

0...6bar，带背压

## 最小电导率

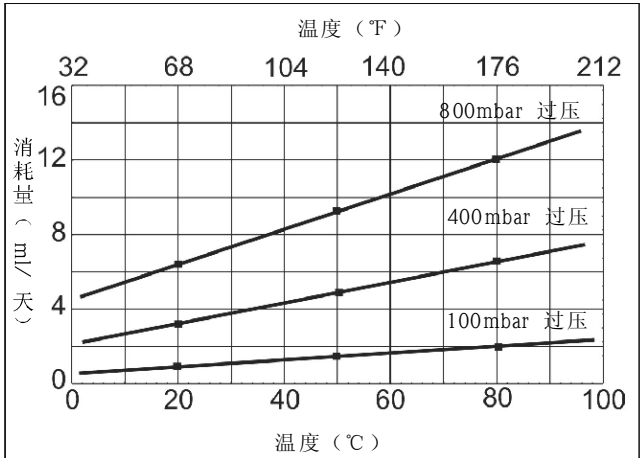
电极（带1隔膜）：最小5 μS/cm  
电极（带3隔膜）：最小0.1 μS/cm

## pH范围

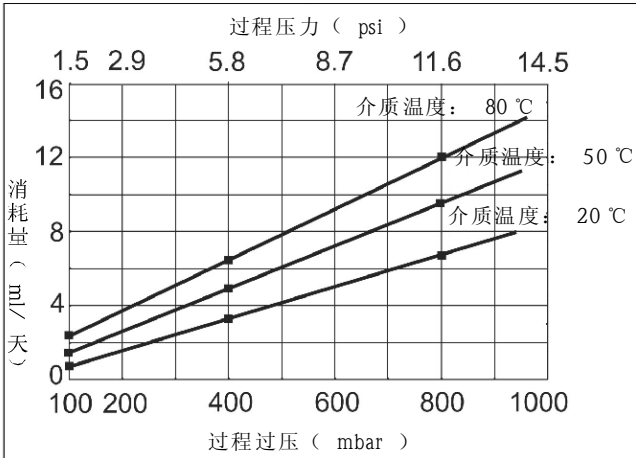
AB、AC型：1...12pH  
BB、BC型：0...14pH

注意：防止电极损坏，请勿在给定的条件外使用电极测量！

## KCl电解液消耗量



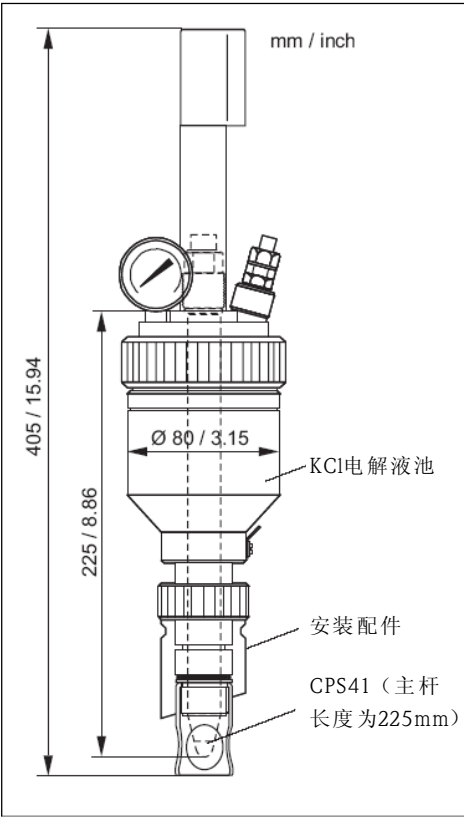
KCl 消耗量与温度的关系



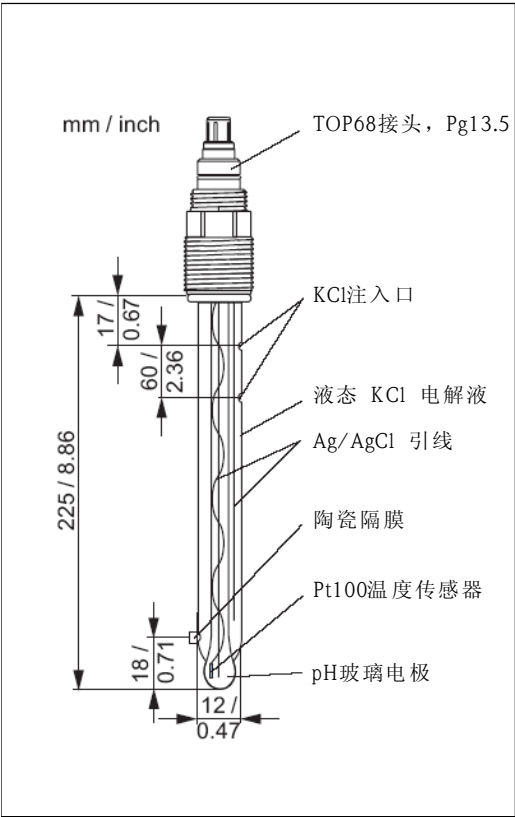
KCl 消耗量与过程压力的关系

机械结构

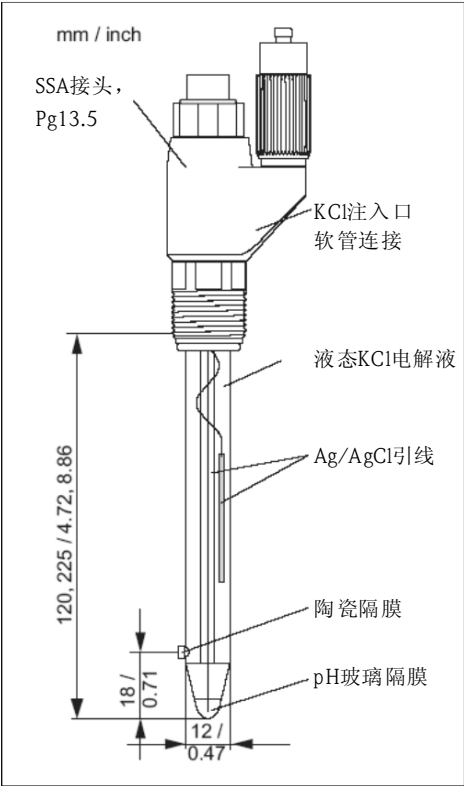
CPS41的尺寸



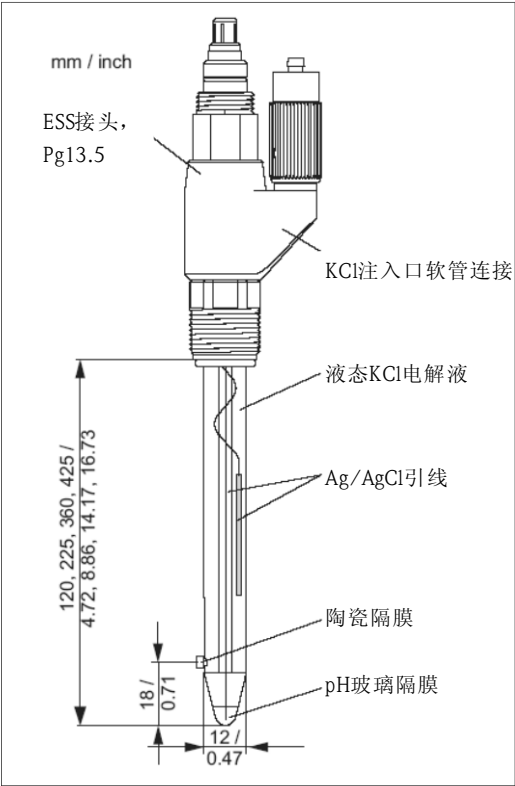
采用UnifitCP A441C的PS41



采用ESA接头和CPA441的CPS41，内置温度传感器

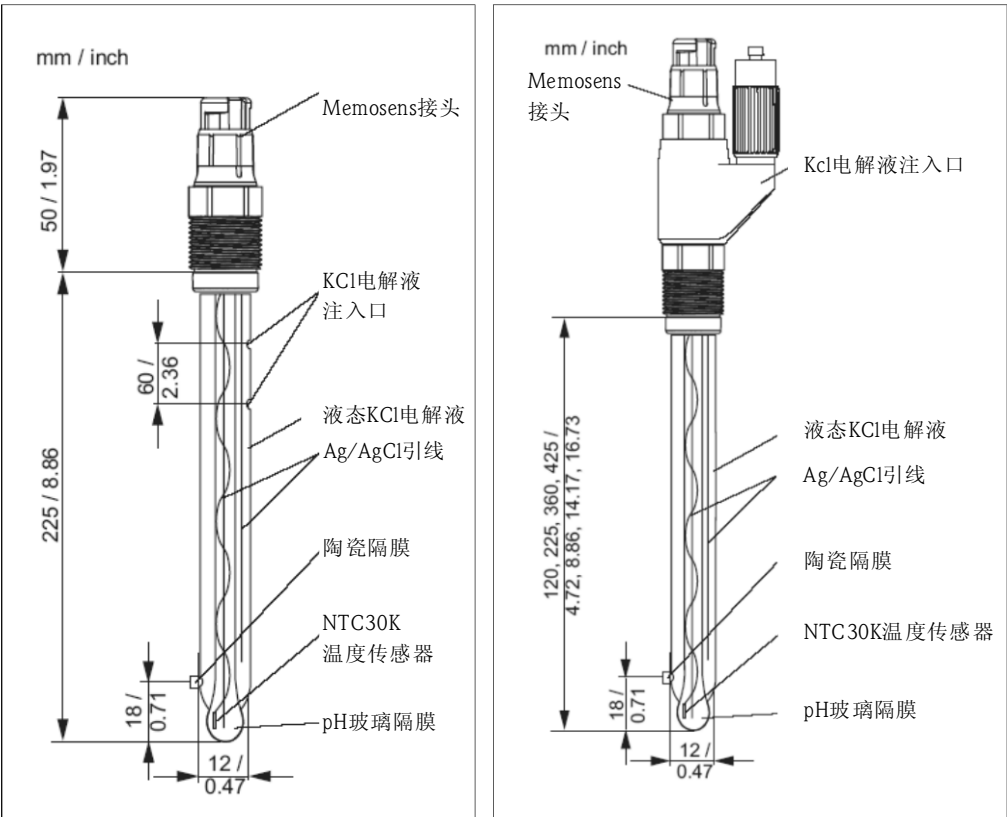


采用SSA接头的CPS41



采用ESS接头的CPS41

CPS41D的尺寸



采用Memosens接头和CPA441的CPS41D

带Memosens接头和KCl连接的CPS41D

重量	大约0.1kg	
材质	电极主杆 pH隔膜玻璃 金属引线 隔膜	过程玻璃 A、B、F型 Ag/AgCl 陶瓷隔膜，可消毒
过程连接	Pg13.5	
温度传感器	CPS41: CPS41D:	Pt100, Pt1000 NTC
接头	CPS41: ESA: 螺纹接头Pg13.5, TOP68用于带或不带温度传感器的电极, 16 bar三倍过压安全性, 防爆 ESS: 带用于KCl注入口软管连接的接头Pg13.5, TOP68用于带或不带温度传感器的电极, 10bar, 防爆 或 GSA: 螺纹接头Pg13.5, 用于不带温度传感器的电极 SSA: 带用于KCl注入口软管连接的接头Pg13.5, 用于不带温度传感器的电极 CPS41D_****A*: Memosens接头用于数字非接触输出传输, 16bar CPS41D_****B*: Memosens接头带有用于KCl注入口的软管连接, 用于数字非接触数据传输, 10bar	
参比系统	Ag/AgCl金属引线带3mol KCl改良型凝胶, 无AgCl	

## 订购信息

CPS41的产品选型表

电极类型				
	1	不带温度传感器		
	2	内置Pt100（不配GSA和SSA接头）		
	3	内置Pt1000（不配GSA和SSA接头）		
应用范围				
	AB	pH=1...12, T=-15...80℃, 1隔膜		
	AC	pH=1...12, T=-15...80℃, 3隔膜		
	BB	pH=0...14, T=0...135℃, 1隔膜, 可消毒		
	BC	pH=0...14, T=0...135℃, 3隔膜, 可消毒		
电极主杆长度				
	2	120mm（仅适用ESS和SSA接头）		
	4	225mm		
	5	360mm（仅适用ESS接头）		
	6	425mm（仅适用ESS接头）		
接头				
	ESA	接头Pg13.5, TOP68, 16bar, 防爆		
	ESS	软管连接头Pg13.5, TOP68, 防爆		
	GSA	接头Pg13.5, DIN同轴, 非防爆		
	SSA	软管连接头 Pg13.5, 非防爆		
CPS41-				完整的产品选型码

CPS41D的产品选型表

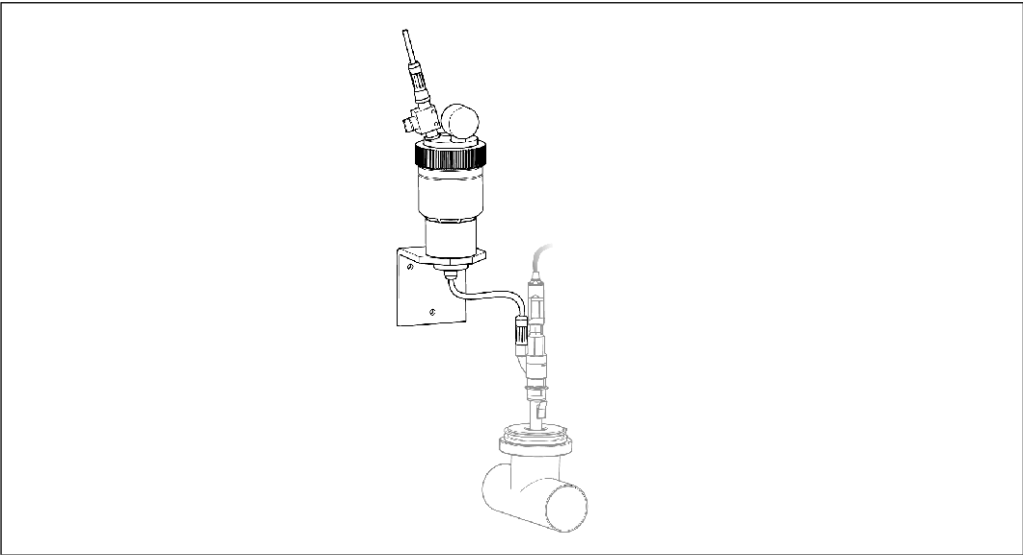
型号				
7	基本型			
应用范围				
AB	pH=1...12, T=-15...80℃, 1隔膜			
AC	pH=1...12, T=-15...80℃, 3隔膜			
BB	pH=0...14, T=0...135℃, 1隔膜, 可消毒			
BC	pH=0...14, T=0...135℃, 3隔膜, 可消毒			
电极主杆长度				
2	120mm（仅适用ESS和SSA接头）			
4	225mm（用于CPA441）			
5	360mm（仅适用ESS接头）			
6	425mm（仅适用ESS接头）			
电解液补给				
A	KCl注入口, 用于CPA441（不需再订CPY7）			
B	连接KCl注入软管, 配CPY7用			
认证				
1	非防爆区域			
G	ATEX II 2G EEx ia IIC T3/T4/T6			
CPS41D-				完整的产品选型码

CYK10的产品选型表

CYK10 测量电缆—用于连接Memosens智能式电极（CPSxxD）

认证			
A	标准非防爆型		
G	ATEX II 1G EEx ia II C T6/T4		
O	FM Cl.I Div.1 AEx ia II C T6 /T4		
S	CSA IS Cl.I Ex ia II C T6/T4		
电缆长度			
03	3m		
05	5m		
10	10m		
15	15m		
20	20m		
25	25m		
接线			
1	接线端子		
CYK 10-			完整的产品选型码

CPY7的产品选型表



CPY7补液罐（容量：150 ml，与CPS41/41D配合使用）

压力			
A	常压		
B	最大压力为10 bar		
安装			
0	墙装方式		
1	与浸入式支架CPA111/140配套使用		
CPY 7-			完整的产品选型码

## Ceragel CPS71和CPS71D

模拟和数字式Memosens技术的pH电极

用于过程技术、卫生和消毒场合，带双腔参比系统和内置盐桥  
可选内置温度传感器



### 应用

- 卫生和消毒场合（高温、高压消毒）
  - 发酵罐
  - 生化罐
  - 制药行业
  - 食品工业
- 过程技术和过程监控
  - pH值变化迅速
  - 适用于腐蚀性介质，如H<sub>2</sub>S



带ATEX和FM的认证，应用于防爆危险场所

### 优点

- CIP / SIP清洗，耐高温高压，测量精度高
- 具有生物兼容性
- 完全不含丙烯酰胺
- 采用双腔参比系统，电极稳定性好，测量可靠性高
  - 保护参比引线
  - 扩散程长，电极耐腐蚀性好
  - 陶瓷薄膜降低了响应时间
- 内置盐桥
  - 隔膜与参比引线间的接触性良好且稳定
  - 对温度和压力的变化灵敏性高

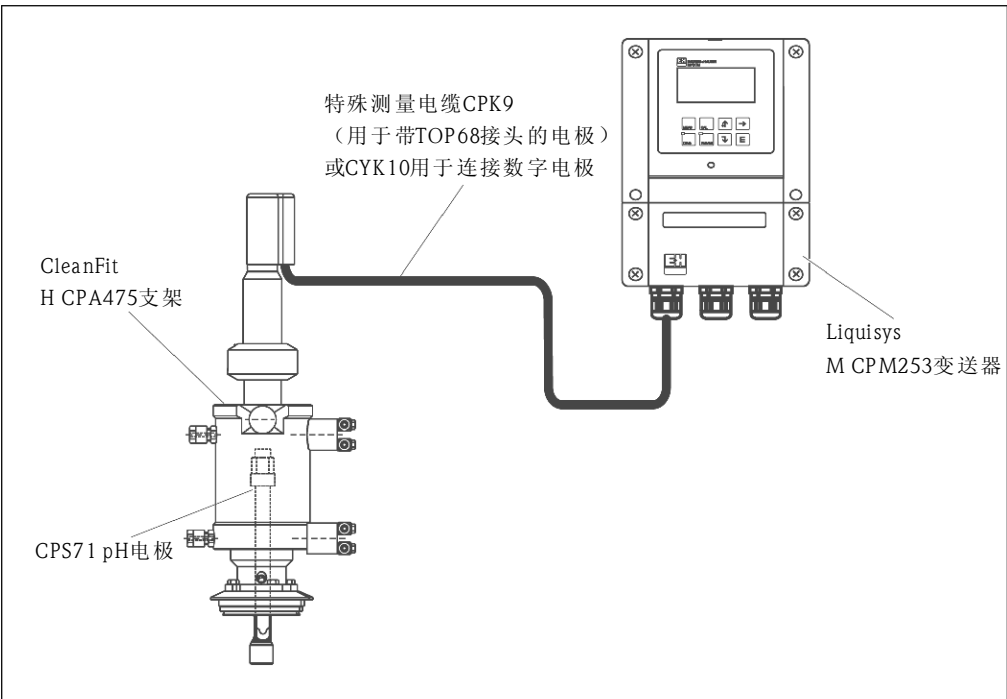
### 基于Memosens技术的更多优点

- 通过非接触感应式传输，实现最大过程安全性
- 安全的数字化数据传输
- 特殊传感器数据储存功能，便于操作
- 传感器储存特性参数，实现仪表的预维护

### 测量系统

一个完整的测量系统包括：

- CPS71 pH电极或CPS71D数字电极
- 变送器，如Liquisys M CPM223/253(带Memosens 技术CPS71D)
- CPK9特殊测量电缆，CYK10 Memosens数据电缆用于连接CPS71D
- 浸入式，流通式或可伸缩过程支架，如CleanfitHC P A475



### 输入

测量变量	pH值 温度
测量范围	0...14 pH， 0...135℃

### 环境条件

环境温度	注意：霜冻会损害电极，请不要在低于-15℃ 的温度下使用电极
储存温度	0...50℃
防护等级	IP 67: GSA接头 (带封闭的连接头) IP 68: TOP68接头，耐温达135℃ (1m / 3.28 ft水柱， 50℃， 168h) IP 68: Memosens接头 (10m / 32.81 ft水柱， 25℃， 45天， 1m KCl)



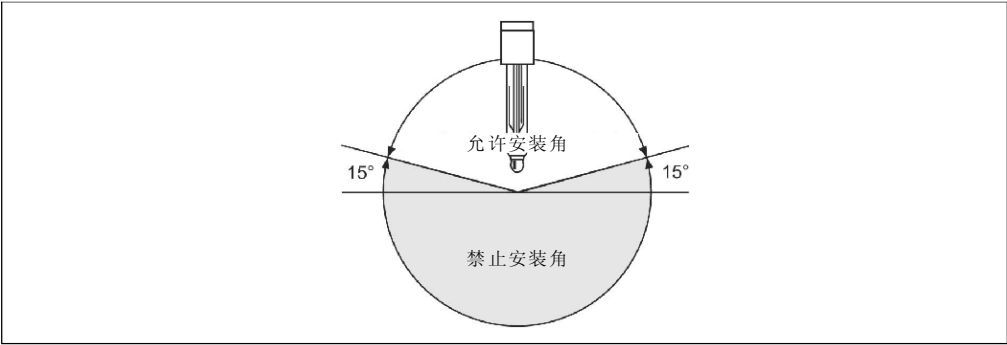
## 安装条件

### 安装指南

安装时不要将电极颠倒。倾度角至少与水平方向呈 $15^{\circ}$ ，因为较水平的倾度角会在玻璃半球中形成气泡层。这样会降低内部电极pH膜的湿度。

注意！

- 在安装电极前确保电极部件螺纹连接清洁处且连接良好。



电极的最小安装角与水平方向需呈 $15^{\circ}$ 。

## 过程条件

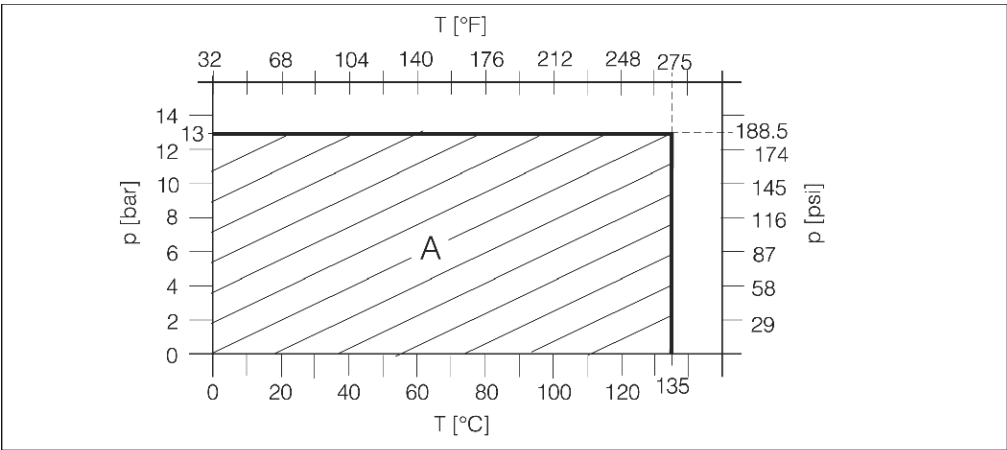
### 过程温度

0...135 $^{\circ}\text{C}$

### 过程压力

0...13bar，带背压

### 压力温度负载曲线



### 电导率

最小10  $\mu\text{S}/\text{cm}$

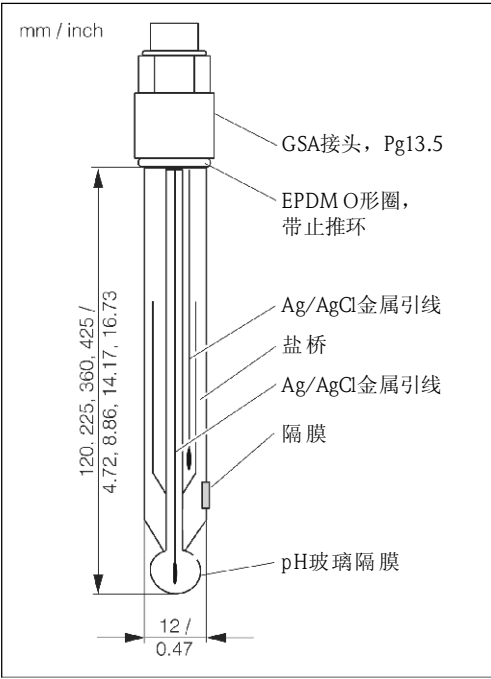
### pH范围

0...14pH

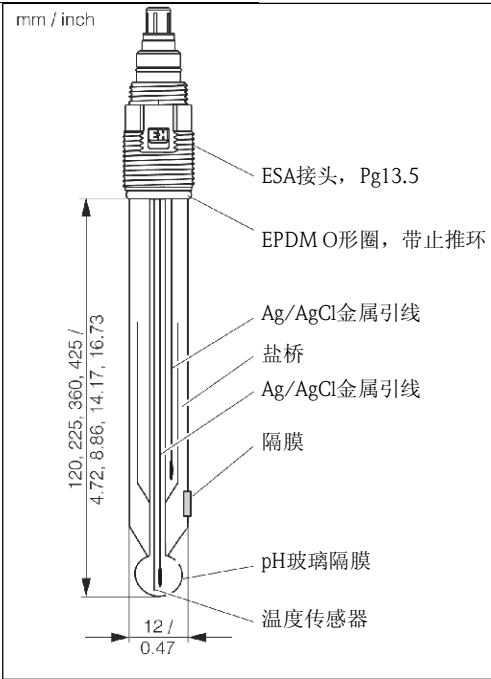
注意：防止电极损坏，请勿在给定的条件外使用电极测量！

机械结构

CPS71的尺寸

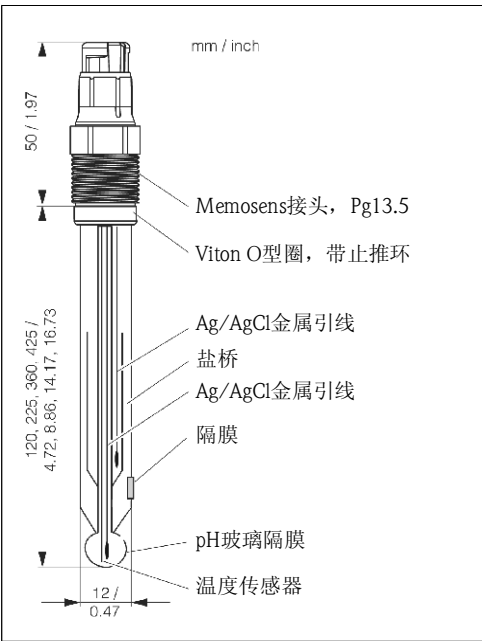


采用GSA接头的CPS71



采用ESA接头的CPS71，内置温度传感器

CPS71D的尺寸



采用Memosens接头的CPS71D，内置温度传感器

重量

大约0.1kg

材质

电极主杆	过程玻璃
pH隔膜玻璃	B型
金属引线	Ag/AgCl
隔膜	陶瓷隔膜，高温高压蒸汽消毒

过程连接

Pg13.5

温度传感器	CPS71:	Pt100, Pt1000
	CPS71D:	NTC
接头	CPS71:	
	ESA:	螺纹接头Pg13.5, TOP68用于带或不带温度传感器的电极, 16 bar三倍过压安全性, 防爆
	GSA:	螺纹接头Pg13.5, 用于不带温度传感器的电极
	CPS71D:	Memosens接头, 用于数字非接触数据传输

## 订购信息

CPS71的产品选型表

Ag/AgCl金属引线带3mol KCl改良型凝胶, 无AgCl, 带盐桥

电极类型				
1	不带温度传感器			
2	内置Pt100（只能配ESA接头）			
3	内置Pt1000（只能配ESA接头）			
应用范围				
BB	pH=0...14, T=0...135℃，1隔膜，可消毒			
BC	pH=0...14, T=0...135℃，3隔膜，可消毒			
电极主杆长度				
2	120mm			
4	225mm			
5	360mm			
6	425mm			
接头				
ESA	接头Pg13.5, TOP68, 16bar, 防爆			
ESS	接头Pg13.5, DIN同轴, 非防爆			
CPS71-				完整的产品选型码

CPS71D的产品选型表

类型				
7	最高温度为135℃，内置温度传感器			
应用范围				
BB	pH=0...14, T=0...135℃，1隔膜，可消毒			
BC	pH=0...14, T=0...135℃，3隔膜，可消毒			
BP	pH=0...12, T=0...135℃，6 bar，1隔膜，预加压			
BO	pH=0...14, T=0...135℃，1隔膜，可倒装			
电极主杆长度				
2	120mm			
4	225mm			
5	360mm			
6	425mm			
可选项				
1	标准型			
G	ATEX II 1G; FM IS NI			
	EEx ia IIC T3/T4/T6; Cl.1 Div.1 Gr.A-D			
CPS71D-				完整的产品选型码

## Orbipac CPF81和CPF81D

模拟和数字式Memosens技术的pH/ORP复合电极

采用工业水处理流通式或浸入式安装方式



### 应用

- 工业和市政工程的污水处理
- 中和调节
- 絮凝澄清

### 优点

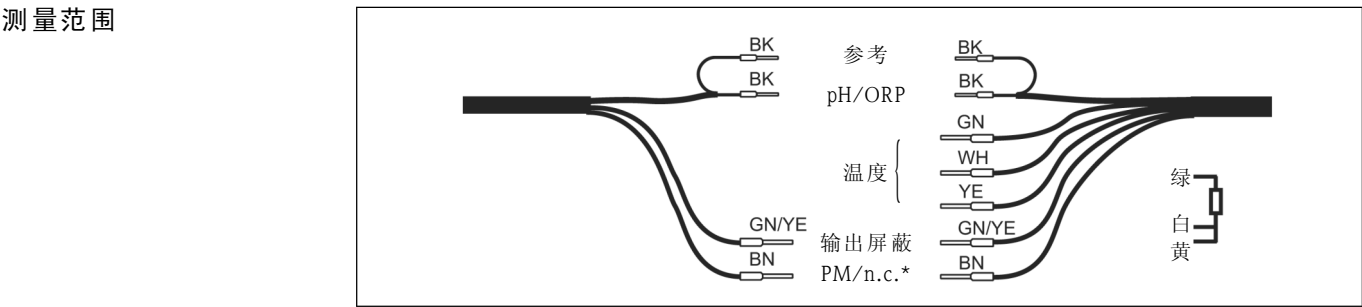
- 流通式或浸入式安装
- 0...14 pH, 0...110°C
- 三种固定电缆长度（5m、10m、45m）或TOP68接头
- pH复合电极，带或不带内置温度传感器
- 专利的KNO<sub>3</sub>盐桥可更好的防止电极受S<sup>2-</sup>或CN<sup>-</sup>等离子的侵蚀
- 带有抗损伤护套
- 平面薄膜适用于介质流速快及纤维介质的场合
- 可选前置放大器用于无噪声测量值传输
- NPT3/4" 螺纹连接

输入

测量变量	pH值 温度
------	-----------

测量范围	<table><tr><th>电极类型</th><th>测量范围</th></tr><tr><td>LH型电极</td><td>0...14 pH, 0...110°C</td></tr><tr><td>NN型电极</td><td>0...14 pH (12...14 pH精度较差)</td></tr></table>	电极类型	测量范围	LH型电极	0...14 pH, 0...110°C	NN型电极	0...14 pH (12...14 pH精度较差)
电极类型	测量范围						
LH型电极	0...14 pH, 0...110°C						
NN型电极	0...14 pH (12...14 pH精度较差)						

请注意过程操作条件！



\*PM只和带外部接地设备的传感器型号相连接（CPF81-xxx2xx）

环境条件

环境温度	注意：霜冻会损害电极，请不要在低于-15°C 的温度下使用电极
储存温度	0...50°C
防护等级	IP 67：固定电缆型 IP 68：TOP68接头

安装条件

安装指南

电极适用于流通式或浸入式安装方式

流通式安装

浸入式安装  
采用Flowfit CYA611

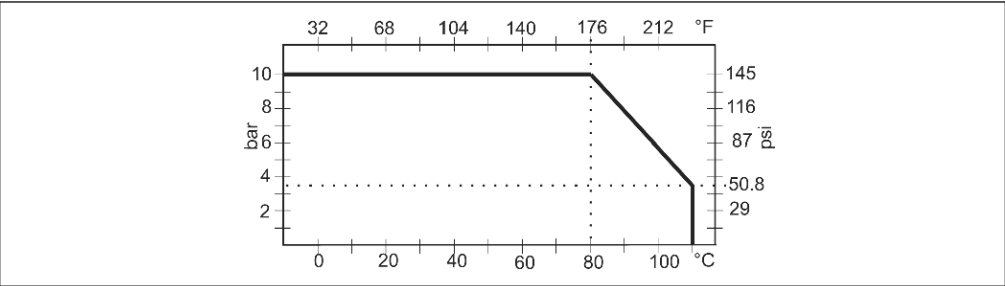
提示：请遵照操作手册中的安装说明安装部件

过程条件

过程温度 0...80℃（0...110℃）

过程压力 0...10bar（80℃）

过压力温度负载曲线

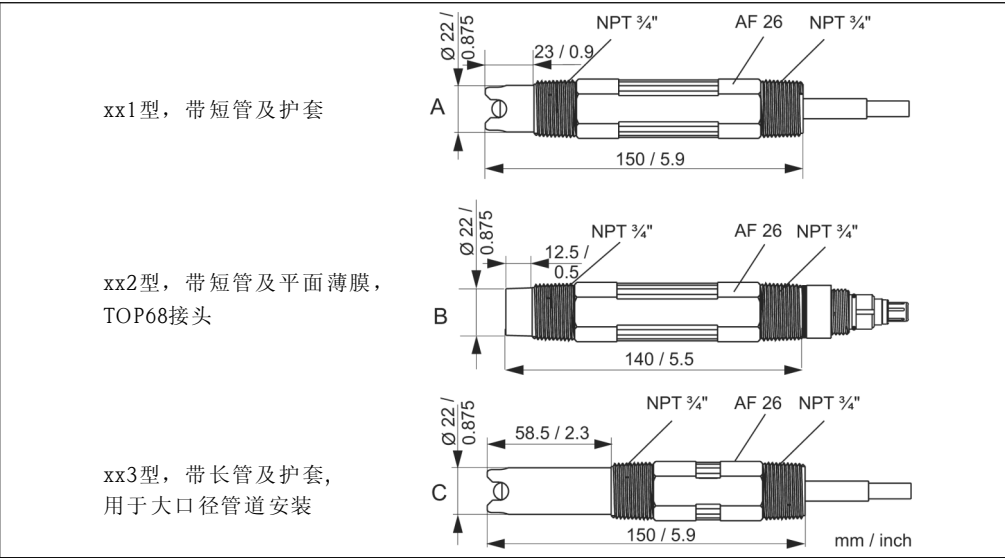


玻璃阻抗 150MΩ（25℃）

最小传导率 最小50μ S/cm

机械结构

设计及尺寸



材质	外壳，电极主杆 pH电极（接触介质部分材质） ORP电极（接触介质部分材质） 双腔室参考系统	PPS（聚苯硫醚树脂） 无铅防弹玻璃，适用于过程应用 铂针 KNO <sub>3</sub> 和KC1/AgCl
----	---	---

过程连接 NPT3/4" 螺纹

前置放大器	设计 电源 参考电势	置于传感器内 内置纽扣电池 参比电极
-------	------------------	--------------------------

提示：选择前置放大器会禁止变送器的SCS功能，该功能将被关闭。

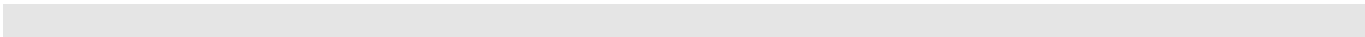
## 订货信息

CPF81的产品选型表

应用范围					
	LH	pH: 0...14, T=0...110℃			
	NN	pH: 0...11, T=0...80℃			
插入深度					
	1	插入深度23mm, 带防护套			
	2	插入深度13mm, 平头玻璃型			
	3	插入深度58mm, 带防护套			
过程连接					
	1	NPT 3/4"			
	2	NPT 3/4" , 带接地线路			
设备					
	A	无前置放大器, 无Pt100			
	B	带前置放大器, 无Pt100			
	C	无前置放大器, 带Pt100			
	D	带前置放大器, 带Pt100			
电缆连接					
	2	5m一体化电缆			
	3	10m一体化电缆			
	4	15m一体化电缆			
	8	TOP68/ESA接头（配CPK9电缆）			
CPF81-					完整的产品选型码

CPF81D的产品选型表  
(Memosens智能电极)

类型				
	7	基本型，带温度补偿		
应用范围				
	LH	0-14pH; 0-110℃		
	NN	0-11pH; 0-80℃		
插入深度				
	1	插入深度23mm，带防护套		
	2	插入深度13mm，平头玻璃型		
	3	插入深度58mm，带防护套		
认证				
	1	非防爆场合用		
CPF81D-				完整的产品选型码



昌

河

河