

## 芬兰贝美克斯有限公司



便携式校验仪

校验与测试台/系统

校验管理软件

专业的服务

工业校验与测试解决方案

**beamex**  
WORLD-CLASS CALIBRATION SOLUTIONS™

## 关于芬兰贝美克斯公司 Beamex Oy Ab

芬兰贝美克斯公司 (Beamex Oy Ab)，创立于 1975 年，校验测试方案的全球领导者。它长期致力于为过程仪表的校验和维护测试，研发、制造、高品质的校验测试设备、系统、以及相关服务。

芬兰贝美克斯公司可以提供全面的产品和服务：便携式校验仪器、校验测试台/系统、相关附件、校验管理软件、工业校验测试定制的解决方案以及相关专业的服务。

在全球超过 60 个国家可以获得我们的产品和服务，全球超过 10000 的企业客户在使用芬兰贝美克斯公司的校验测试方案。芬兰贝美克斯公司的客户来自于广泛的行业：汽车制造、航空航天、工程设备安装、教育、食品、制造业、航海、矿上开采、石油天然气、石化、化工、制药、核能、电力、造纸等等。

芬兰贝美克斯公司获得了 ISO 9001:2000 质量认证。芬兰贝美克斯公司的校验实验室获得了芬兰国家机构 FINAS (Finish Accreditation Service) 的认证和批准，FINAS 是以下多个协议/组织的会员：Multilateral Recognition Agreement/Mutual Recognition Arrangements (MLA/MRA)、European co-operation for Accreditation (EA)、International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)、International Accreditation Forum Inc (IAF)。

芬兰贝美克斯有限公司长期致力为满足客户的各种需求，提供各种高精度、高效率、易于使用、可靠的产品和服务，帮助客户提高收益节省费用而，因此，众多的客户对我们的产品赞誉有加：

*超过96%的客户乐于向他的同事朋友推荐贝美克斯的产品；*

*超过90%的软件客户认为贝美克斯的产品帮助他们提高了效率；*

*超过四分之三的客户认为贝美克斯的产品帮助他们节省了费用；*

*超过五分之四的客户认为可以轻易赚回在贝美克斯产品上的投资。*



贝美克斯公司芬兰工厂

## 目录

多功能校验仪 MC5 系列	—————	1
多功能校验仪 MC4 系列	—————	9
多功能校验仪 MC2 系列	—————	17
CMX系列校验/计量管理软件	—————	25
校验测试台/系统MCS100	—————	26
其他相关附件和产品	—————	27



## 多功能校验仪 MC5 系列



### MC5 多功能校验仪

#### ——能满足您全部需要的现场校验仪

精确度与多功能的完美结合，您不会让它布满灰尘的放在您车间的架子上，它总是能够发挥作用。贝美克斯公司的 MC5 校验仪是集压力校验、温度校验、电和频率信号的校验于一体的多功能校验仪。MC5 的模块化结构可以满足用户的各种特殊要求。例如，MC5 可以设置为单独的压力或温度校验仪，然后再扩展为全功能的、可记录数据的校验仪。

MC5 可用于恶劣的环境。防护等级为 IP65 的坚固外壳，再加上集成的冲击保护装置，使得 MC5 可以在潮湿、充满灰尘、温度急剧变化的环境中有着完美的表现。

如果希望您的校验仪具备高精度、多功能以及恶劣条件下的工作能力，那么 MC5 正好能够满足您的要求。



#### MC5 的主要特征：

- ★全中文菜单，操作简单快捷。
- ★高精度、全功能的校验仪：压力校验、温度校验、电信号以及频率信号校验等。
- ★数据归档——与校验软件的完美通信
- ★适应现场环境，防护等级为 IP65 的防尘、防水的外壳。
- ★模块化设计允许您根据需要配置功能。
- ★内部及外部压力模块。
- ★HART®（可寻址远程传感器高速通道协议）的通讯。



### MC5-IS 本质安全型多功能校验仪

#### ——专用于极端的危险环境

ATEX 证明 MC5-IS 的设计使其能够用于有潜在爆炸危险的环境中，例如海洋钻井平台、炼油厂、化工及石化车间等可能释放出易燃易爆气体的场合。恐怕没有其他具备规定功能的校验仪在本质安全上可以胜过 MC5-IS。MC5-IS 是具备压力校验、温度校验、以及电子和频率信号校验功能的多功能校验仪。它的模块化设计允许您根据特殊需要进行功能配置

#### MC5-IS（本安型）的主要特征：

- ★全中文菜单，操作简单快捷。
- ★针对易爆环境下的使用而进行设计。
- ★ATEX 认证 (EEx ia IIC T4 和 ATEX directive II 1 G)
- ★压力、温度、电子和频率信号的校验功能。
- ★数据归档——与校验软件的完美通讯
- ★模块化设计允许您根据需要配置功能。
- ★HART®（可寻址远程传感器高速通道协议）的通讯。
- ★Foundation Fieldbus 基金会现场总线 H1 或 Profibus 总线技术 PA 通讯。



## MC5 和 MC5-IS 共有的功能:

### 标准功能:

- ★内部压力模块
- ★外部压力模块
- ★RTD 测量/模拟
- ★电阻测量/模拟
- ★TC 测量/模拟
- ★电流测量/产生
- ★电压测量/产生
- ★低压测量/产生
- ★频率测量/产生
- ★脉冲计数/产生
- ★开关测试
- ★PRT 传感器定制功能

### 可选功能:

- ★与软件的通信。
- ★HART<sup>®</sup>（可寻址远程传感器高速通道协议）的通讯。
- ★多通道数据记录。
- ★压力控制器的通信\*）。
- ★干体式温度校验的通信\*）。
- ★Foundation Fieldbus 基金会现场总线 H1 或 Profibus 总线技术 PA 通讯\*）。

## MC5 系列校验仪的特点

### 精确度的保证

MC5 是目前世界上最精确的过程校验仪之一。作为保证，每个 MC5 校验仪在交货时都附有可溯源的公认的校准证书。

### 可用于恶劣环境的 MC5

防护等级为 IP65 的坚固外壳，再加上集成的冲击保护装置，使得 MC5 可以在潮湿、充满灰尘，温度急剧变化的环境中完美的表现。

### 模块化意味着多功能

MC5 是通用性非常强的多功能校验仪。模块化结构提供给用户各种选择。举个例子，MC5 可以设置为单独的压力或温度校验仪，然后再扩展为可进行数据记录和归档的多功能校验仪

### 与校验软件的通信

将 MC5 和校验软件一起使用可以提供给您一个完整的文档管理校验系统，该系统可自动生成校验证书。该系统的优点在于自动的校准过程和无纸化的校验管理。

### MC5-IS 使您处于安全状态

MC5-IS 具备本质安全，MC5-IS 本安型多功能校验仪经过了 ATEX 认证(Ex ia IIC T4 和 ATEX directive II 1 G)。它的设计使其能够用于具有潜在爆炸危险的环境中，例如海洋钻井平台、炼油厂、化工及石化车间等可能释放出易燃易爆气体的场合。

### 世界上第一台 Fieldbus 现场总线校验仪

现在世界上 Fieldbus 现场总线装置发展很快。贝美克斯公司在世界上第一个满足了这种需求：我们生产了 Fieldbus 现场总线型 MC5 校验仪，该校验仪可以通过 Foundation Fieldbus 基金会现场总线 H1 或者 Profibus 总线技术 PA 通讯命令来进行校验。Fieldbus 现场总线校验仪 MC5-FI 具有紧凑性、易于使用性，与现场校验解决方案兼容，从而提供了很多功能。



## 一般规格

### MC5/MC5-IS 的一般规格

显示屏	96 x 72 mm (3.78" x 2.83"), 320 x 240 点阵, 带背景光 <sup>1)</sup> 的液晶显示屏
重量	1.7 - 2.3 千克 (3.7 - 5.1 磅)
尺寸	245 mm (9.6") x 192 mm (7.5") x 74 mm (2.9") (长/宽/高)
外壳保护等级	IP65 (防尘防水)
键盘	薄膜保护独立键盘
电池型号	MC5: 可充电镍氢电池, 4000 mAh, 7.2V 直流 MC5-IS: 可充电镍氢电池, 1200 mAh, 8.4V 直流
电池运行	MC5: 平均 10 小时; MC5-IS: 平均 5 小时
充电电源	100~240 V 交流, 50-60 Hz
操作温度	-10~50°C (14~122°F)
存放温度	-20~60°C (-4~140°F)
湿度	0 到 80 % R.H. 不凝结
采样速度	每秒 2.5 次
保修	MC5 主机可保修 3 年; 电池包可保修 1 年。如果 MC5 每年都经过贝美克斯校验实验室的校准, 则该产品的保证期可延长至 6 年。

### 各个模块的功能特征

特征	INT 内部压力模块	EXT 外部压力模块	E 电测量模块	ET 电和温度 模块	RJ 热电偶参考节点 模块
内部压力模块	√				
外部压力模块		√			
电流测量			√		
电压测量			√		
低电压测量			√		
频率测量			√		
脉冲计数			√		
开关敏感			√		
内部 24 伏直流 电源 <sup>1)</sup>			√		
RTD 测量/模拟				√	
电阻测量/模拟				√	
TC 测量/模拟				√	
低电压 测量/产生				√	
电压产生				√	
电流产生 <sup>2)</sup>				√	
频率产生				√	
脉冲产生				√	
内部参考节点 补偿					√

1) MC5-IS 不具有该性能; \*2) MC5-IS 不能产生 (需要外部供应)。

### MC5 系列模块:

**INT 内部压力模块:** MC5 主机内置的压力模块。每台主机最多可以内置 3 个压力模块; 或者 2 个内置压力模块和 1 个大气参考模块 (可以工作在绝压模式下)。

**EXT 外部压力模块: 外置压力模块,** 通过专用电缆和主机相连, 没有数量限制。

**E 电测量模块:** 内置测量模块, 用于电流/电压/频率/脉冲等的测量。

**ET 电和温度模块:** 内置测量/模拟模块, 用于电流/电压/热电偶/热电阻/频率/脉冲等的测量和模拟产生。

**RJ 热电偶/参考节点模块:** 用于连接用于测量参考点温度的外部热电偶, 进行补偿。

## 压力测量

### MC5 和 MC5-IS 的内部和外部压力模块

内部模块 <sup>1)</sup>	外部模块	量程 <sup>2)</sup>	分辨率	精度 <sup>3)</sup> (±)	一年不确定度(±) <sup>4)</sup>
INT B INT B-IS	EXT B EXT B-IS	80 to 120 kPa a 800 to 1200 mbar a	0.01 0.1	0.03 kPa 0.3 mbar	0.05 kPa 0.5 mbar
INT10mD INT10mD-IS	EXT10mD EXT10mD-IS	±1 kPa diff ±10 mbar diff	0.0001 0.001	0.05 % Span	0.05%Span+0.1%RDG
INT100m INT100m-IS	EXT100m EXT100m-IS	0 to 10 kPa 0 to 100 mbar	0.0001 0.001	0.015%FS+0.0125%RDG	0.025%FS+0.025%RDG
INT400mC INT400mC-IS	EXT400mC EXT400mC-IS	±40 kPa ±400 mbar	0.001 0.01	0.01%FS+0.0125%RDG	0.02%FS+0.025%RDG
INT1C INT1C-IS	EXT1C EXT1C-IS	±100 kPa ±1 bar	0.001 0.00001	0.007%FS+0.0125%RDG	0.015%FS+0.025%RDG
INT2C INT2C-IS	EXT2C EXT2C-IS	-100 to 200 kPa -1 to 2 bar	0.001 0.00001	0.005%FS+0.01%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
INT6C INT6C-IS	EXT6C EXT6C-IS	-100 to 600 kPa -1 to 6 bar	0.01 0.0001	0.005%FS+0.01%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
INT20C INT20C-IS	EXT20C EXT20C-IS	-100 to 2000 kPa -1 to 20 bar	0.01 0.0001	0.005%FS+0.01%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
INT60 INT60-IS	EXT60 EXT60-IS	0 to 6000 kPa 0 to 60 bar	0.1 0.001	0.005%FS+0.0125%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
INT100 INT100-IS	EXT100 EXT100-IS	0 to 10 MPa 0 to 100 bar	0.0001 0.001	0.005%FS+0.0125%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
INT160 INT160-IS	EXT160 EXT160-IS	0 to 16 MPa 0 to 160 bar	0.0001 0.001	0.005%FS+0.0125%RDG	0.01%FS+0.025%RDG
-	EXT250 EXT250-IS	0 to 25 MPa 0 to 250 bar	0.001 0.01	0.007%FS+0.0125%RDG	0.015%FS+0.025%RDG
-	EXT600 EXT600-IS	0 to 60 MPa 0 to 600 bar	0.001 0.01	0.007%FS+0.01%RDG	0.015%FS+0.025%RDG
-	EXT1000 EXT1000-IS	0 to 100 MPa 0 to 1000 bar	0.001 0.01	0.007%FS+0.01%RDG	0.015%FS+0.025%RDG

温度效应:

在 15~35°C (59~95°F) 范围以外, 温度系数为±0.001%读数/°C。

在 15~35°C (59~95°F) 以外, INT10mD/INT10mD-IS/EXT10mD/EXT10mD-IS 小于±0.002%, FS/°C。

- 1) MC5/MC5-IS 校验仪内可安装 3 个内部压力模块。
- 2) 如果大气压力模块已经安装, 那么每个内部/外部压力模块的量程也可以用绝对压力来显示。
- 3) “精度”包括滞后性、非线性、可重复性以及涉及到的标准的不确定度等指标的影响。
- 4) “一年不确定度”包括滞后性, 非线性、可重复性以及一年范围内的典型的长期稳定性 (K=2)。

**所有的外部压力模块 (EXT) 都与贝美克斯的 MC2 和 MC5P 校验仪相兼容。**



下列压力单位作为标准单位得到支持: Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar, lbf/ft<sup>2</sup>, psi, gf/cm<sup>2</sup>, kgf/cm<sup>2</sup>, kgf/m<sup>2</sup>, kp/cm<sup>2</sup>, at, mmH<sub>2</sub>O, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, iwc, ftH<sub>2</sub>O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, mmHg(0°C), inHg(0°C), mmH<sub>2</sub>O(4°C), inH<sub>2</sub>O(4°C), ftH<sub>2</sub>O(4°C), inH<sub>2</sub>O(60°F), mmH<sub>2</sub>O(68°F), inH<sub>2</sub>O(68°F), ftH<sub>2</sub>O(68°F), torr, atm。

INT B / EXT B: M5 (10/32”) 内螺纹。

INT10mD 和 EXT10mD: 包括两个 M5 (10/32”) 内螺纹和一个软管接头。

INT100m/EXT100m – INT20C/EXT20C: G1/8” (ISO228/1) 内螺纹。一个圆锥形的 1/8 英寸外螺纹, 包括内置的用于连接贝美克斯软管装置的 60° 锥形适配器。

INT60, INT100, INT160: G1/8” (ISO228/1) 内螺纹。

EXT60, EXT100, EXT160, EXT250, EXT600, EXT1000: G ¼” (ISO228/1) 外螺纹。

潮湿的部分采用 AISI316 不锈钢, 镍基合金以及腈橡胶。

最大过载压力: 两倍的满量程; INT B 模块为 120KPa 绝压; 10mD 模块为 20KPa; EXT600 为 90MPa; EXT1000 为 100MPa。  
HART® 是 HART 通信基金会的注册商标。

## MC5 和 MC5-IS 的电信号模块 (E 模块)

模块	功能	量程	分辨率	一年不确定度(±) <sup>(1)</sup>
MC5	mV 测量 <sup>(2)</sup>	±1000 mV	0.001 - 0.01 mV	0.02 % RDG + 5 μV
MC5-IS	mV 测量 <sup>(2)</sup>	±250 mV	0.001 mV	0.02 % RDG + 5 μV
MC5	V 测量 <sup>(3)</sup>	±50V	0.00001 - 0.001 V	0.02 % RDG + 0.25 mV
MC5-IS	V 测量 <sup>(3)</sup>	±30V	0.00001 - 0.001 V	0.02 % RDG + 0.25 mV
MC5 & MC5-IS	mA 测量 <sup>(4)</sup>	±100 mA	0.0001 - 0.001 mA	0.02 % RDG + 1.5 μA
MC5 & MC5-IS	Hz 测量 <sup>(5)</sup>	0.0028 to 50000 Hz	0.000001 - 0.1 Hz	0.01 % RDG
MC5 & MC5-IS	脉冲计数 <sup>(5)</sup>	0 to 9 999 999 pulses	1 pulse	N/A
MC5	mA 产生 <sup>(6)</sup>	0 to 25 mA	0.0001 mA	0.02 % RDG + 1.5 μA
MC5-IS	mA Sink	0 to 25 mA	0.0001 mA	0.02 % RDG + 1.5 μA

温度效应: 在 15~35°C (59~95°F) 范围以外, 温度系数小于 ±0.001% 读数 / °C。

- 1) 不确定度包括前面提到的标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及提到的期间内的典型的长期稳定性 (K=2)。
- 2) 偏置电流小于 10nA。
- 3) 阻抗大于 1MΩ。
- 4) 阻抗小于 7.5Ω。
- 5) MC5 的阻抗大于 1 MΩ。频率测量的最小振幅为 0.5Vpp(频率小于 5kHz 时), 1Vpp (5 到 50kHz 时)。脉冲计数最小振幅为 0.5 Vpp (脉冲长度大于 100 微秒时), 1 Vpp (脉冲长度大于 10 微秒小于 100 微秒时)。触发电平为 -1~15V。
- 5) MC5-IS 的电阻大于 1 mΩ。频率测量的最小振幅为 1Vpp(频率小于 10 kHz 时), 3Vpp (10 到 50kHz 时)。脉冲计数最小振幅为 1 Vpp (脉冲长度大于 50 微秒时), 3 Vpp (脉冲长度大于 10 微秒小于 50 微秒时)。触发电平为 -1~15V。
- 6) 最大负荷电阻为 800Ω。

## MC5 和 MC5-IS 的 RTD 测量和模拟

功能	量程	量程	一年测量不确定度 <sup>1)</sup> (±)	一年模拟不确定度 <sup>1)</sup> (±)
Pt 传感器	-200 to 850°C	-200 to 0°C	0.06°C	0.1°C
		0 to 850°C	0.025% RDG + 0.06°C	0.025% RDG + 0.1°C

- 1) 不确定度包括前面提到的标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及提到的期间内的典型的长期稳定性 (K=2)。

## 标准配置的 RTD

Pt50 (385)	Pt400 (385)	Pt100 (3923)	Pt100 (3926)	Cu10 (427)
Pt100 (385)	Pt500 (385)	Pt100 (391)	Ni100 (618)	
Pt200 (385)	Pt1000 (385)	Pt100 (375)	Ni120 (672)	

为改善 PRT (铂 RTD) 传感器的不确定度, MC5/MC5-IS 允许您用 Callendar van Dusen 修正系数定制 PRT 传感器。易于使用的贝美克斯 PRT 工具/个人电脑软件可以用来创建该传感器并发送到 MC5。MC5 可以同时储存 100 个定制的 PRT 传感器。这种功能也可以用来在 MC5 中创建新的、不支持 PRT 的传感器。用这种定制的传感器可以进行测量和模拟。

## MC5 电和温度模块 (ET 模块)

功能	量程	分辨率	一年不确定度 (±) <sup>1)</sup>
mV 产生 <sup>(2)</sup>	±500 mV	0.001 - 0.01 mV	0.02 % RDG + 4 μV
V 产生 <sup>(3)</sup>	±12 V	0.00001 - 0.0001 V	0.02 % RDG + 0.1 mV
mA 产生 <sup>(4)</sup>	±25 mA	0.0001 mA	0.02 % RDG + 1 μA
频率产生 <sup>(5)</sup>	0.00028 to 50 000 Hz	0.000001 - 0.1 Hz	0.01 % RDG
脉冲产生 <sup>(6)</sup>	0 to 9 999 999 pulses	1 pulse	N/A
电阻模拟 <sup>(7)</sup>	1 to 4000 Ω	0.01 - 0.1 Ω	0.04 % RDG or 30 mΩ
电阻测量 <sup>(9)</sup>	0 to 4000 Ω	0.001 - 0.1 Ω	0.02 % RDG + 3.5 mΩ <sup>(8)</sup>
mV 测量 <sup>(10)</sup>	±500 mV	0.001 - 0.01 mV	0.02 % RDG + 4 μV

温度效应: 在 15~35°C (59~95°F) 范围以外, 温度系数小于 ±0.001% 读数 / °C。

- 1) 不确定度包括前面提到的标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及提到的期间内的典型的长期稳定性 (K=2)。
- 2) 负载影响小于 5μV/mA。最大输出电流为 5mA。
- 3) 负载影响小于 100μV/mA。最大输出电流为 10mA (0~10 伏时), 3mA (10~12 伏时)。
- 4) 最大载入的电阻为 400Ω。
- 5) 振幅范围 0~12Vpp。振幅设置的精确度达到 5 kHz ± (200mV+5% 的设置值)。  
波形: 方波 (正值/对称值) 以及正弦波 (大于 40Hz)。
- 6) 脉冲生成的频率范围为 0.1~1000Hz。振幅设置为 0~12Vpp。



- 7) 测量电流的有效值为 0.2~5mA (1~1000Ω 时), 0.1~1mA(1~4kΩ 时), 电阻/RTD 的模拟速度为 1ms。
- 8) 两个参数均可。
- 9) 当 4 线连接时该规格有效, 如果只有 3 线连接则要增加 10MΩ。
- 10) 偏置电流小于 10 nA。

## MC5-IS 电和温度模块 (ET 模块)

功能	量程	分辨率	一年不确定度 (±) <sup>1)</sup>
mV 产生 <sup>2)</sup>	±250 mV	0.001 mV	0.02 % RDG + 4 μV
V 产生 <sup>3)</sup>	-2.5 to 10 V	0.00001 - 0.0001 V	0.02 % RDG + 0.1 mV
mA sink	0 to 25 mA	0.0001 mA	0.02 % RDG + 1 μA
频率产生 <sup>4)</sup>	0.00028 to 50 000 Hz	0.000001 - 0.1 Hz	0.01 % RDG
脉冲产生 <sup>5)</sup>	0 to 9 999 999 pulses	1 pulse	N/A
电阻模拟 <sup>6)</sup>	1 to 4000 Ω	0.01 - 0.1 Ω	0.04 % RDG or 30 mΩ <sup>7)</sup>
电阻测量 <sup>8)</sup>	0 to 4000 Ω	0.001 - 0.1 Ω	0.02 % RDG + 3.5 mΩ
mV 测量 <sup>9)</sup>	±250 mV	0.001 mV	0.02 % RDG + 4 μV

温度效应: 在 15~35°C (59~95°F) 范围以外, 温度系数小于 ±0.001% 读数/°C。

- 1) 不确定度包括前面提到的标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及提到的期间内的典型的长期稳定性 (K=2)。
- 2) 负载影响小于 5μV/mA。最大输出电流为 1mA。
- 3) 负载影响小于 100μV/mA。最大输出电流为 1mA (0~10 伏时)。
- 4) 振幅范围从 0~5Vpp (正值), 0~5V (对称值)。振幅设置精度达到 5kHz± (200mV+5% 的设置值)。  
波形: 方波 (正值/对称值) 以及正弦波 (大于 40Hz)。
- 5) 脉冲生成的频率范围为 0.1~1000Hz。振幅范围为 0~5Vpp (正值), 0~5V (对称值)。
- 6) 测量电流的有效值为 0.2~2mA (1~250Ω 时), 测量电流与模拟电阻之积大于 0.05V 小于 0.5V (250~4000Ω 时), 电阻/热电阻 RTD 模拟设置时间为 1ms。
- 7) 两个参数均可。
- 8) 当 4 线连接时该规格有效, 如果只有 3 线连接则要增加 10MΩ。
- 9) 偏置电流小于 10 nA。

## MC5 和 MC5-IS 的热电偶测量和模拟

型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)	型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)
B <sup>2)</sup>	0 ~ 1820	0 ~ 200 200 ~ 500 800 ~ 1820	<sup>3)</sup> 2.0 °C 0.6 °C	T <sup>2)</sup>	-270 ~ 400	-270 ~ -250 -250 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 400	<sup>3)</sup> 0.7 °C 0.1 % RDG + 0.1 °C 0.01 % RDG + 0.1 °C
S <sup>2)</sup>	-50 ~ 1768	-50 ~ 0 0 ~ 50 50 ~ 1500 1500 ~ 1768	1.0 °C 0.7 °C 0.6 °C 0.7 °C	U <sup>4)</sup>	-200 ~ 600	-200 ~ 0 0 ~ 600	0.1 % RDG + 0.15 °C 0.01 % RDG + 0.15 °C
E <sup>2)</sup>	-270 ~ 1000	-270 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 600 600 ~ 1000	<sup>3)</sup> 0.08 % RDG + 0.07 °C 0.015 % RDG + 0.07 °C 0.026 % RDG	L <sup>4)</sup>	-200 ~ 900	-200 ~ 0 0 ~ 900	0.07 % RDG + 0.13 °C 0.02 % RDG + 0.13 °C
J <sup>2)</sup>	-210 ~ 1200	-210 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 1200	<sup>3)</sup> 0.07 % RDG + 0.08 °C 0.02 % RDG + 0.08 °C	C <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 900 900 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.045 % RDG 1.2 °C
K <sup>2)</sup>	-270 ~ 1372	-270 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 1000 1000 ~ 1372	<sup>3)</sup> 0.1 % RDG + 0.1 °C 0.02 % RDG + 0.1 °C 0.03 % RDG	G <sup>6)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 70 70 ~ 200 200 ~ 1600 1600 ~ 2000 2000 ~ 2315	<sup>3)</sup> 1.0 °C 0.5 °C 0.7 °C 1.0 °C
N <sup>2)</sup>	-270 ~ 1300	-270 ~ -200 -200 ~ -100 -100 ~ 0 0 ~ 750 750 ~ 1300	<sup>3)</sup> 0.2 % RDG 0.05 % RDG + 0.15 °C 0.01 % RDG + 0.15 °C 0.03 % RDG	D <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 1000 1000 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.04 % RDG 1.2 °C

分辨率 0.01°C。具备内置参考节点 (模块 RJ) 会增加 0.1°C 的不确定度。其他热电偶型号也可选择。

- 1) 不确定度包括前面提到的标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及提到的期间内的典型的长期稳定性 (K=2)。
- 2) IEC 584, NIST MN 175, BS 4937, ANSI MC96.1
- 3) ±(热电势的 0.02 % + 4 μV)
- 4) DIN 43710
- 5) ASTM E 988 - 96
- 6) ASTM E 1751 - 95e1

## 参考节点模块 (RJ 模块)

量程	一年不确定度 (±) 1)
-10 ~ 50 °C	0.1 °C

1) 不确定度包括标准的不确定度、滞后性、非线性、可重复性以及一年内典型的长期稳定性 (K=2)。

## Fieldbus 现场总线校验仪 MC5-FI

Fieldbus 现场总线校验仪 MC5-FI 是由多功能校验仪和 Fieldbus 现场总线配置器结合而成。MC5 具有紧凑性、易于使用性，与现场校验解决方案兼容，从而提供了很多功能。MC5 的 Fieldbus 现场总线功能包括读取 Fieldbus 现场总线变送器的数字输出，改变变送器的配置和进行变送器的调整。利用 MC5 校准 Fieldbus 现场总线变送器只需要一个人并且校正的结果自动归档。

### 主要功能：

使用 MC5 校验 Foundation Fieldbus H1 变送器和 Profitbus PA 变送器。

MC5 校验仪是多功能校验仪和场总线配置器的结合。

MC5 校验仪进行可跟踪的校验。

校验结果自动的归档进 MC5 校验仪。

MC5 校验仪具有紧凑性、易于使用性，与现场校验解决方案兼容。

MC5 校验仪也可以用于其他的各种校验应用。

### 使用 MC5 现场总线校验仪，还兼具以下功能：

校验现场总线变送器（同时测量/产生输入和读取数字输出）。

更改变送器的配置。

进行变送器的微调。



## 校验软件

### CMX 校准管理软件

CMX 是一种帮助管理文档、计划、分析以及最后优化校准工作的校准管理软件。CMX 的可升级技术以及用户配置允许您将它和其他系统轻易的整合在一起，形成完全适合您特殊需要的一种校验系统。

如果您车间的校准系统需要遵守 ISO17025、cGMP 或者是 21CFR 的 11 部分的规定，CMX 也能帮助您调整设备。通过使用 CMX，您可以使您的校验结果具备可溯源性以及审核表的结构，不管是打印在纸上还是存在电子数据库中。



## 相关专业服务

### 重新校准和服务

依据规则来享受贝美克斯指定的校准实验室提供的服务可以带给您很多好处。这样可以确保您的校验设备保持很好的状态。如果需要，您也能够提供该校验仪直到目前为止的测量精度证明。

### 培训和安装

贝美克斯提供世界范围内的培训和安装服务。通过这种服务您可以很快的使您的新校验系统建立起来并开始运转。您也能够学习贝美克斯校验设备的性能，如何使用以及您的公司如何从该设备获得最大的好处。

## 附件

### PG-系列校准泵

PG 系列包括用于现场校准的手泵、气压泵和真空泵。作为压力和真空校准的附件，PG 系列手泵是理想的压力/真空生成器。

### 外部压力模块

外部压力模块具备新的结构并增加了适应性，因而可以使用同一个校准仪校准更大的压力范围。用这种方法，贝美克斯校准设备更好的满足了您的需要。

## 订购信息

1. 型号： MC5 校验仪 或者 MC5-IS 本安型校验仪
2. 相应的模块： E 模块， ET 模块， RJ 模块  
本安型的 E 模块， ET 模块， RJ 模块
3. 压力模块： 内置压力模块（最多 3 个）的型号/量程  
外置压力模块的型号/量程， 需要选配至少一根专用连接电缆  
（如果选配了内置的大气压力模块， 每个内部/外部压力模块的量程也可以用绝对压力来显示）
- 4 其他相关附件： 手泵/转接头/便携包等

## 多功能校验仪 MC4 系列



在日常仪器使用和维护过程中，校准是一个重要的部分，但是校准过程中使用纸笔记录将会产生偏差，时间慢，而且演算麻烦。计算机校准处理系统和过程自动记录技术帮助了校准者之间的沟通协调，就可以得到更好的结果和记录的保存。

Beamex® MC4 多功能校验仪是一款自动记录过程校验仪，仪器数据能从计算机发送到 MC4，校准数据也能从 MC4 上传到计算机中的 Beamex® CMX 校准软件中。

作为多功能校验仪，MC4 适合校准很多过程参数，例如：压力，温度和电信号。

MC4 多功能校验仪的一个重要特性是高精度。每台 MC4 设备中都含有一份校准证书。PRT 探头的修正值已经输入 MC4 设备中，这样可以更加提高温度测量的精度。大图形显示屏和多语言界面；全数字键盘。可以快速容易学会使用。

MC4 标准配置中含有充电电池和充电器，隔膜键盘和抗碰撞保护，使得设备更加适合现场环境和防风雨。内置和外置的压力模块使其功能更强大。

MC4 是很容易和快速实现自动记录过程的校验仪器。高品质和多功能，使得 MC4 成为一款得心应手的校准工具。

Beamex® MC4 过程认证校验仪和 Beamex® CMX 校准软件可以实现无纸化计算机校准系统。

### MC4 测量和产生/模拟功能

- ★内置压力模块（选件）
- ★外置压力模块接口
- ★电流测量（带内部和外部供电）
- ★电压测量
- ★频率测量
- ★脉冲计数
- ★开关量测量
- ★内置 HATRT®兼容（24VDC 回路电源）
- ★电流产生（带内部和外部供电）
- ★电压产生
- ★频率产生
- ★脉冲产生
- ★mv 测量/模拟
- ★电阻测量/模拟
- ★热电阻 RTD 测量/模拟，（支持 PRT 的 Callendar van Dusen 传感器参数设置）
- ★热电偶测量 TC 测量/模拟

### MC4 校验仪的特征

1. 通用校验模式：MC4 包括一个通用标定模式，非常容易和有效地校验过程仪器。
2. 功能强大：MC4 是一款带有很多不同功能的通用校验仪，你不需要带几个不同的测量装置到现场，因为这些任务 MC4 都可以完成。
3. 精度保证：MC4 是非常精确的过程校验仪，每一台仪器都含有一份可溯源的质量合格校准证书。
4. 校验快速：简单易学大图形显示屏和多语言界面；全数字键盘。可以快速容易学会使用。
- 5 全中文菜单：操作简单快捷。

## MC4 的高级功能

校验模式	MC4包括一个通用标定模式，它使得创建标定文档及标定过程变得简单和高效。
PRT传感器系数	PRT传感器的修正值输入MC4，这样就补偿了传感器的误差。
显示误差%	在标定变送器时，变送器的显示输出可以采用误差百分比做单位替代常用工程单位。
输入输出量单位显示误差	在标定变送器时，变送器的显示输出可以采用输入或输出量的工程单位显示误差。
显示 %	可在用户编定的量程范围内按百分比显示测量或发生的值。
传递函数	仪器具有一个通用的可编程的传递函数功能，这样，仪器允许用户转换任意一个测量或发生量的单位变成用户所需的单位。作为一个自定义的传递函数的部份，其中自然包括一个对流量应用中的开方运算。
用户设置	仪器有很多用户组态设置，这使得用户能更容易保存和快速调出所需要的组态。
泄漏测试	在使用过程中，泄漏测试功能可以指出压力下降和泄漏速度。
步进和斜率	仪器包含通用模式、可编程自动步进模式、斜率发生模式和手动步进功能模式
可编程报警	可以根据测量值或测量值的变化率来设定报警阈值
阻尼	可编程阻尼运算，允许用户对测量值项择不同的滤波方式。
柱状图	测量或产生的柱状图显示，包括设置的起点和终点。
差值测量	可测量两个压力模块的差值。
背离值	显示一个特定参考值和实际测量值之间的背离值。
冗余	指用两个压力模块（内置和外置）同时测量一个压力，当两个读数差别太大时，仪器会报警。
其它信息	仪器允许用户查看诸如最大值、最小值、变化率、内部温度、热电偶电势、热电阻的阻值等各种附加信息。

## MC4 一般技术参数（适用于所有型号）

参数	规格
显示屏	60 mm x 60 mm (2.36" x 2.36"), 160 x 160 像素，带背景灯LCD显示
重量	720...830 g (1.59...1.83 lbs)
尺寸	215 mm (8.5") x 102 mm (4") x 49 mm (1.9") (d/w/h)
键盘	薄膜键盘
电池类型	可充电 NiMH pack, 4000 mAh, 3.6V DC
充电时间	5 小时
充电电源	100...240 VAC, 50-60 Hz
电池设置	13...24小时测量模式，背景灯关； 8...12小时模式提供12mA回路电源，背景灯开。
采用4节碱性AA电池和干电池筒供电	4...8小时测量模式，背景灯关； 3...4小时模式提供12mA回路电源，背景灯开。
工作温度	-10...50°C (14...122°F)
充电时工作温度	0...35°C (32...95°F)
存储温度	-20...60°C (-4...140°F)
湿度	0 to 80% R.H. 非冷凝
预热时间	5分钟预热后有效，达到规格要求
最大输入电压	30 V AC, 60 V DC
安全标准	73/23/EEC, EN 61010-1
<b>EMC</b>	89/336/EEC, EN 61326

## 电压测量 -1...60 V DC

量程	分辨率	1 年不确定度(± 1)
±0.25 V	0.001mV	0.02% RDG + 5 μV
±(0.25...1 V)	0.01 mV	0.02% RDG + 5 μV
1...25 V	0.1 mV	0.02% RDG + 0.25 mV
25...60 V	1 mV	0.02% RDG + 0.25 mV
特性	参数	
温度系数	在18...28°C 温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C (在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F)	
输入阻抗	>1 MΩ	
可选单位	V, mV, μV	
显示刷新率	3 / 秒	

## mA 测量 ±100 mA

量程	分辨率	1 年不确定度(±) 1)
±25mA	0.0001 mA	0.02% RDG + 1.5 μA
±(25...100 mA)	0.001 mA	0.02% RDG + 1.5 μA

特性	参数
温度系数	在18...28°C 温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C (在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F)
输入阻抗	< 7.5 Ω
可选单位	mA, μA
显示刷新率	3 / second

## 回路电源供电

特性	参数
最大输出电流	最大 25mA, 短路保护
输出电压	24 V ± 10%
HART 兼容模式的输出阻抗	300 Ω ± 20%

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

## 电信号测量

### 频率测量 0.0027...50 000 Hz

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0.0027...0.5 Hz	0.000001 Hz	0.01% RDG
0.5...5 Hz	0.00001 Hz	0.01% RDG
5...50 Hz	0.0001 Hz	0.01% RDG
50...500 Hz	0.001 Hz	0.01% RDG
500...5000 Hz	0.01 Hz	0.01% RDG
5000...50000 Hz	0.1 Hz	0.01% RDG

特性	参数
温度系数	在 -10 到50°C (14...122°F)温度范围, 参数指标有效
输入阻抗	> 1 MΩ
触发电平	-1...14 V in 1 V steps and open collector inputs
最小信号幅度	2 Vpp (< 10 kHz), 3 Vpp (10...50 kHz)
可选单位	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (μs)
开关时间	267 ms + 1 signal period

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

## 脉冲计数 0...9 999 999 pulses

特性	参数
量程	0 to 9 999 999 pulses
输入阻抗	> 1 MΩ
触发电平	-1...14 V in 1 V steps and open collector inputs
最小信号幅度	2 Vpp (pulse length > 50 μs), 3 Vpp (pulse length 10...50 μs)

## 开关量测试

特性	参数	
电势零点	测试电压 (触发电平)	3 V, 0.13 mA (1 V) or 24 V, 35 mA (2 V)
电平检测	触发电平 输入阻抗	-1...14 V in 1 V steps > 1 MΩ

## 压力测量

### 内部压力模块(NPM)

内部模块 3)	单位	量程 2)	分辨率	一年不确定度(±) <sup>1)</sup>
NPM200mC	kPa	±20	0.001	0.035% FS + 0.05% RDG
	mbar	±200	0.01	
	psi	±80	0.001	
NPM2C	kPa	-100 to 200	0.001	0.015% FS + 0.035% RDG
	bar	-1 to 2	0.00001	
	psi	-14.5 to 30	0.001	
NPM20C	kPa	-100 to 2000	0.01	0.015% FS + 0.035% RDG
	bar	-1 to 20	0.0001	
	psi	-14.5 to 300	0.01	
NPM160	MPa	0...16	0.0001	0.015% FS + 0.035% RDG
	Bar	0...160	0.001	
	psi	0...2400	0.01	
大气压力模块选件	如果选购了大气压力模块（不确定度 <b>0.1 kPa</b> ），则上述压力可测量绝压。			

特性	参数
温度系数	在15...35°C.范围外: < ±0.001% RDG /°C (在59...95°F.范围外: < ±0.0006% RDG /°F)
最大过压保护	2倍量程
压力接口	除 <b>IPM160</b> 之外,其余均为 <b>G 1/8"</b> 内螺纹 ( <b>ISO 228/1</b> ) <b>60°</b> 内锥
介质兼容性	潮湿部件: <b>AISI316</b> 不锈钢, 腈橡胶
压力单位	Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar, lbf/ft2, psi, ozf/in2, gf/cm2, kgf/cm2, kgf/m2, kp/cm2, at, mmH2O, cmH2O, mH2O,psi, ftH2O, mmHg, cmHg, mHg, inHg, mmHg(0°C), inHg(0°C), mmH2O(4°C; 60°F; 68°F/20°C), cmH2O(4°C; 60°F; 68°F/20°C), inH2O(4°C; 60°F; 68°F/20°C), ftH2O(4°C; 60°F; 68°F/20°C), torr, atm, + <b>four (4)</b> 个用户设置单位
显示屏刷新率	2.5 / 秒

### 标准精度外部压力模块(EXT)

外部模块	量程2)	分辨率	1年不确定度(±) 1)
EXT200mC-s	±20KPa	0.001KPa	0.05% RDG + 0.05% FS
	±200 mbar	0.01 mbar	
	±80 psi	0.01 psi	
EXT2C-s	-100 to 200KPa	0.001KPa	0.05% FS
	-1...2 bar	0.0001 bar	
	-14.5...30 psi	0.001 psi	
EXT20C-s	-100 to 2000 KPa	0.01KPa	0.05% FS
	-1...20 bar	0.001 bar	
	-14.5...300 psi	0.01 psi	
EXT160-s	0...16MPa	0.0001	0.05% FS
	0...160 bar	0.01 bar	
	0...2400 psi	0.1 psi	

模块	量程2)	量程	量程	1年不确定度(±) 1)
大气压力	80...120KPa 绝压	800...1200 mbar 绝压	23.6...35.4 inHg a	0.5 mbar (0.015 inHg)
EXT10mD	±1KPa微差压	±10 mbar微差压	±4 psi 微差压	0.05% Span + 0.1% RDG
EXT100m	0...10KPa表压	0...100 mbar表压	0...40 psi	0.025% FS + 0.025% RDG
EXT400mC	±40KPa	±400 mbar	±160 psi	0.02% FS + 0.025% RDG
EXT1C	±100KPa	±1 bar	-14.5...15 psi	0.015% FS + 0.025% RDG
EXT2C	-100...200 KPa	-1...2 bar	-14.5...30 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT6C	-100...600KPa	-1...6 bar	-14.5...90 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT20C	-0.1...2MPa	-1...20 bar	-14.5...300 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT60	0...6 MPa	0...60 bar	0...900 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT100	0...10 MPa r	0...100 bar	0...1500 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT160	0...16 MPa	0...160 bar	0...2400 psi	0.01% FS + 0.025% RDG
EXT250	0...25 MPa	0...250 bar	0...3700 psi	0.015% FS + 0.025% RDG
EXT600	0...60 MPa	0...600 bar	0...9000 psi	0.015% FS + 0.025% RDG
EXT1000	0...100 MPa	0...1000 bar	0...15000 psi	0.015% FS + 0.025% RDG

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

2) 如果使用大气压力模块,内部压力模块的范围也可以在绝压模式下显示出来..

3) MC4校验仪可以支持一个内部压力模块和大气压力模块。

所有外部压力模块 (EXT) 都和Beamex MC4, MC5, MC5-IS 和MC5P校验仪兼容。

## 电信号产生、测量和模拟

### mV 测量 (T/C-端子) -25...150 mV

量程	分辨率	1 年不确定度(± 1)
-25...150 mV	0.001 mV	0.02% RDG + 4 $\mu$ V

特征	参数
温度系数	在18...28°C.范围外: $< \pm 0.0015\% \text{ RDG} / ^\circ\text{C}$ (在64.4...82.4°F范围外: $< \pm 0.0008\% \text{ RDG} / ^\circ\text{F}$ )
输入阻抗	$> 10 \text{ M}\Omega$
可选单位	V, mV, $\mu$ V
显示屏刷新率	3 / 秒

### mV 产生 (T/C - 端子) -25...150 mV

量程	分辨率	1 年不确定度(± 1)
-25...150 mV	0.001 mV	0.02% RDG + 4 $\mu$ V

特征	参数
温度系数	在18...28°C.范围外: $< \pm 0.0015\% \text{ RDG} / ^\circ\text{C}$ (在64.4...82.4°F范围外: $< \pm 0.0008\% \text{ RDG} / ^\circ\text{F}$ )
最大负载电流	5 mA
负载影响	$< 5\mu\text{V}/\text{mA}$
可选单位	V, mV, $\mu$ V

### 电压产生 -3...12 V

量程	分辨率	1 年不确定度(± 1)
$\pm 0.25 \text{ V}$	0.01 mV	0.02% RDG + 0.1 mV
-3...-0.25 V	0.1 mV	0.02% RDG + 0.1 mV
0.25...12 V	0.1 mV	0.02% RDG + 0.1 mV

特征	参数
温度系数	在18...28°C.范围外: $< \pm 0.0015\% \text{ RDG} / ^\circ\text{C}$ (在64.4...82.4°F范围外: $< \pm 0.0008\% \text{ RDG} / ^\circ\text{F}$ )
最大负载电流	5 mA
负载影响	$< 5\mu\text{V}/\text{mA}$
可选单位	V, mV, $\mu$ V

### mA 产生 (源/接收) 0...25 mA

量程	分辨率	1 年不确定度(± 1)
0...25 mA	0.0001 mA	0.02% RDG + 1.5 $\mu$ A

特征	参数
温度系数	在18...28°C.范围外: $< \pm 0.0015\% \text{ RDG} / ^\circ\text{C}$ (在64.4...82.4°F范围外: $< \pm 0.0008\% \text{ RDG} / ^\circ\text{F}$ )
最大负载阻抗 (源)	750 $\Omega$ (0...20 mA), 600 $\Omega$ (20...25 mA)
最大回路电压 (接收)	60 V
可选单位	mA, $\mu$ A

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)



## 电信号产生、测量和模拟 电阻测量 0...4000

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0...250 Ω	1 mΩ	4-线制: 0.02% RDG + 3.5 mΩ 3-线制: 0.02% RDG + 13.5 mΩ
250...2650 Ω	10 mΩ	
2650...4000 Ω	100 mΩ	

特征	参数
温度系数	在18...28°C. 范围外: < ±0.0015% RDG / °C (在64.4...82.4°F范围外: < ±0.0008% RDG / °F)
测量电流	Pulsed, bi-directional 1 mA (0...500 Ω), 0.2 mA (>500 Ω).
可选单位	Ω, kΩ
显示屏刷新率	3 / 秒

## 电阻模拟 0...4000 Ω,

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0...400 Ω	10 mΩ	0.04% RDG 或者 30 mΩ (取较大值)
400...4000 Ω	100 mΩ	0.04% RDG 或者 30 mΩ (取较大值)

特征	参数
温度系数	在18...28°C. 范围外: < ±0.0015% RDG / °C (在64.4...82.4°F范围外: < ±0.0008% RDG / °F)
最大激励电流	5 mA (0...650 Ω) $I_{exc} \times R_{sim} < 3.25 V$ (650...4000 Ω)
设置时间(脉冲电流)	1 ms
可选单位	Ω, kΩ

激励电流>0.2 mA (0...400 Ω), >0.1 mA (400...4000 Ω) 是有效的.

## 频率产生 0.0005...10 000 Hz

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0.0005...0.5 Hz	0.000001 Hz	0.01% RDG
0.5...5 Hz	0.00001 Hz	0.01% RDG
5...50 Hz	0.0001 Hz	0.01% RDG
50...500 Hz	0.001 Hz	0.01% RDG
500...5000 Hz	0.01 Hz	0.01% RDG
5000...10000 Hz	0.1 Hz	0.01% RDG

特征	参数
温度系数	在-10 to 50°C (14...122°F)温度范围, 参数指标有效
最大负载电流	5 mA
输出振幅(正向方波)	0...12 Vpp ±(0.2 V+5%)
输出振幅(对称方波)	0...6 Vpp ±(0.2 V+5%)
占空比	...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s
可选单位	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (µs)
跃变响应时间	< 0.28 µs

## 脉冲产生 0...9 999 999 pulses

特征	参数
量程	0 to 9 999 999 pulses
分辨率	1 pulse
最大负载电流	5 mA
输出振幅(正向方波)	0...12 Vpp ±(0.2 V+5%)
输出振幅(对称方波)	0...6 Vpp ±(0.2 V+5%)
脉冲频率	0.0005...10 000 Hz
占空比	1...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

## 热电偶信号测量和模拟

型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)	型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)
B <sup>2)</sup>	0 ~ 1820	0 ~ 200 200 ~ 500 800 ~ 1820	<sup>3)</sup> 2.0 °C 0.6 °C	T <sup>2)</sup>	-270 ~ 400	-270 ~ -250 -250 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 400	<sup>3)</sup> 0.7 °C 0.1 % RDG + 0.1 °C 0.01 % RDG + 0.1 °C
S <sup>2)</sup>	-50 ~ 1768	-50 ~ 0 0 ~ 50 50 ~ 1500 1500 ~ 1768	1.0 °C 0.7 °C 0.6 °C 0.7 °C	U <sup>4)</sup>	-200 ~ 600	-200 ~ 0 0 ~ 600	0.1 % RDG + 0.15 °C 0.01 % RDG + 0.15 °C
E <sup>2)</sup>	-270 ~ 1000	-270 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 600 600 ~ 1000	<sup>3)</sup> 0.08 % RDG + 0.07 °C 0.015 % RDG + 0.07 °C 0.026 % RDG	L <sup>4)</sup>	-200 ~ 900	-200 ~ 0 0 ~ 900	0.07 % RDG + 0.13 °C 0.02 % RDG + 0.13 °C
J <sup>2)</sup>	-210 ~ 1200	-210 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 1200	<sup>3)</sup> 0.07 % RDG + 0.08 °C 0.02 % RDG + 0.08 °C	C <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 900 900 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.045 % RDG 1.2 °C
K <sup>2)</sup>	-270 ~ 1372	-270 ~ -200 -200 ~ 0 0 ~ 1000 1000 ~ 1372	<sup>3)</sup> 0.1 % RDG + 0.1 °C 0.02 % RDG + 0.1 °C 0.03 % RDG	G <sup>6)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 70 70 ~ 200 200 ~ 1600 1600 ~ 2000 2000 ~ 2315	<sup>3)</sup> 1.0 °C 0.5 °C 0.7 °C 1.0 °C
N <sup>2)</sup>	-270 ~ 1300	-270 ~ -200 -200 ~ -100 -100 ~ 0 0 ~ 750 750 ~ 1300	<sup>3)</sup> 0.2 % RDG 0.05 % RDG + 0.15 °C 0.01 % RDG + 0.15 °C 0.03 % RDG	D <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 1000 1000 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.04 % RDG 1.2 °C

特征	测量	模拟
分辨率	<b>0.01 °C</b>	<b>0.01 °C</b>
温度系数	在18...28°C温度范围外: <b>&lt; ±0.0015% 热电势 / °C</b>	在18...28°C温度范围外: <b>&lt; ±0.0015% 热电势 / °C</b>
输入阻抗	<b>&gt;10 MΩ</b>	-
可选单位	<b>°C, °F, K</b>	<b>°C, °F, K</b>
显示屏刷新率	<b>3 / 秒</b>	-
最大负载电流	-	<b>5 m</b>
负载影响	-	<b>&lt; 5 μV/mA</b>

### 内部参考端:

量程 (°C)	1 年不确定度
<b>-10...50 °C</b>	<b>±0.25 °C</b>

- 1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)  
不确定度不包含参考端不确定性
- 2) IEC 584, NIST MN 175, BS 4937, ANSI MC96.1
- 3) ±0.02 % 热电势 + 4 μV
- 4) DIN 43710
- 5) ASTM E 988 - 96
- 6) ASTM E 1751 - 95e1

## 热电阻RTD 测量和模拟:

传感器型号	量程	分辨率	测量1年不确定度 (±)(1)	模拟1年不确定度 (±)(1, 2)
Pt 50...1000	-200...0°C 0...850°C	0.01°C	0.06°C 0.06°C + 0.025% RDG	0.10°C 0.10°C + 0.025% RDG
Ni 100	-60...180°C	0.01°C	0.06°C	0.12°C
Ni 120	-80...260°C	0.01°C	0.06°C	0.12°C
Cu10	-200...260°C	0.01°C	0.2°C	0.8°C

特征	测量	模拟
温度系数	在18...28°C 温度范围外: < ±0.0015% 阻值/ °C	在18...28°C 温度范围外: < ±0.0015% 阻值/ °C
测量电流	Pulsed, 1 mA (0..500 Ω); 0.2 mA (>500 Ω).	-
最大激励电流	-	5 mA (0...650 Ω) $I_{exc} \times R_{sim} < 3.25 V$ (650...4000 Ω)
可选单位	°C, °F, K	°C, °F, K
显示屏刷新率	3 / second	-
延迟时间	1 ms	-

## 标准RTD传感器类型

Pt50 (385)	Pt400 (385)	Pt100 (3926)	Pt100 (3923)	Cu10 (427)
Pt100 (385)	Pt500 (385)	Pt100 (391)	Ni100 (618)	
Pt200 (385)	Pt1000 (385)	Pt100 (375)	Ni120 (672)	

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

2) 激励电流 >0.2 mA (0...400 Ω), >0.1 mA (400 ... 4000 Ω)

MC4 支持 Callendar van Dusen 标准修正PRT传感器的误差.

## 标准配置:

1. 用户指南
2. 校验证书
3. NiMH 充电电池和充电器
4. 一对测试导线和夹子
5. USB 电缆
6. 压力转接头—G1/8" female to G 1/8" male 60 度锥面.  
(带内部压力模块的型号中)

## 可选配件

1. 压力软管
2. 携带包(软)
3. 外部压力模块的连接电缆
4. 干电池筒
5. 校验手泵

所有参数更改将不作事先通知.

HART®为 HART通讯基金会注册商标.

## 多功能校验仪 MC2 系列



仪表工程师应该有许多必备的工具：毋庸置疑 MC2 将是其中之一。MC2 系列包括三种不同的手持式校验仪，适合现场操作：MC2-PE 压力/电信号校验仪，MC2- TE 温度/电信号校验仪，MC2- MF 多功能校验仪。

MC2 是一款非常小巧而易用的手持式校验仪。一旦开始使用 MC2 校验仪，就会感到它的直观及非常方便。最重要的是，MC2 采用紧凑的小型化设计。方便携带和使用。其次，MC2 拥有一个基于菜单的超大

图形显示界面以及全数字化键盘，校验实施快速而简单。MC2 集成保护器，薄膜键盘，这样，MC2 坚固耐用，可以适合各种恶劣的环境。虽然 MC2 是现场型校验仪，但是它提供了较大的功能应用和可行性范围。BEAMEX 校验仪当中，MC2 代表了高精度，无质量抱怨标准，是非常值得信赖的校验仪。

MC2 系列还可以提供 MC2-IS 本安型校验仪，获得 ATEX 和 IEXEx 认证，可以适用于海上平台、炼油厂、化工厂、制药厂等危险区域，并且具有超过 20 个量程的本安型外部压力模块可供选择。MC2-IS 同样采用紧凑的小型化设计。

### MC2 主要特征:

适用于以下3个型号：MC2-PE 压力/电信号校验仪  
MC2- TE温度/电信号校验仪  
MC2- MF多功能校验仪

内部/外部压力模块  
采用紧凑的小型化设计  
友好的全中文菜单

### MC2 系列功能特征比较

### MC2-IS本安型主要特征:

获得ATEX和IEXEx认证的多功能校验仪  
超过20个量程的本安型外部压力模块可供选择  
采用紧凑的小型化设计  
友好的全中文菜单

特征	MC2-PE 压力/电信号 校验仪	MC2- TE温度/电信号 校验仪	MC2- MF 多功能 校验仪	MC2-IS 本安型 校验仪
内部压力模块	√		√	仅可具有 大气参考
外部压力模块	√	√	√	√
电流测量 (可以外部/内部供电)	√	√	√	√
电压测量	√	√	√	√
频率测量	√	√	√	√
脉冲计数	√	√	√	√
开关测量	√	√	√	√
内部 HART 兼容 24 伏直流回路供电	√	√	√	√1)
电流产生 (可以外部/内部供电)		√	√	√2)
电压产生		√	√	√
频率产生		√	√	√
脉冲产生		√	√	√
mV 测量/模拟		√	√	√
电阻测量/模拟		√	√	√
RTD 测量/模拟		√	√	√
TC 测量/模拟		√	√	√

1) 24 伏直流回路供电; 2)需要外部供电

## MC2 校验仪、MC2-IS 本安型校验仪主要特征：

**可靠的精度：**每一台 MC2、MC2-IS 都是高精度的校验仪，都具有可以溯源的校验证书。

**紧凑的设计与便捷的操作界面：**紧凑的尺寸、重量轻。具有超大图形显示界面以及全数字化键盘，操作快捷。

**结实的现场校验仪：**坚固结实，适合恶劣的现场。紧凑的保护和防水的键盘，使得 MC2 和 MC2-IS 适合于全天候使用和各种现场。

**全面的配置：**MC2 和 MC2-IS 具有各种配置，例如内部/外部模块，多达 20 种量程的本安型外部压力模块。

**MC2-IS 本安型：**具有 ATEX 和 IEXEx 认证，可以适用于海上平台、炼油厂、化工厂、制药厂等危险区域。

## 技术参数

特征	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
显示屏	60 mm×60mm; LCD 显示	60 mm×60mm; LCD 显示
重量	720g ~ 830g	1070g
尺寸	215mm×102mm×49mm(d/w/h)	215mm×102mm×49mm(d/w/h)
键盘	防水薄膜键盘	防水薄膜键盘
电池类型	可充电 NiMH, 4000mAh, 3.6V DC	可充电 NiMH, 4000mAh, 3.6V DC
充电时间	5 小时	16 小时
充电电源	100...240VAC,50...60Hz	100...240VAC,50...60Hz
电池性能	测量模式，背景灯关闭：13-24 小时 测量模式提供 12mA 回路电源，背景灯：打开 8-12 小时	测量模式 12 小时 测量模式提供 12mA 回路电源：打开 8 小时
工作温度	-10...50°C (14...122°F)	-10...50°C (14...122°F)
工作温度 (充电时)	0...35°C (32...95°F)	0...35°C (32...95°F) (充电时必须安全区域)
存储温度	-20...60°C (-4...140°F)	-20...60°C (-4...140°F)
湿度	0 到 80%非冷凝	0 到 80%非冷凝
预热时间	5 分钟预热后达到规定技术指标	5 分钟预热后达到规定技术指标
最大输入电压	30V DC,60V DC	30V DC,60V DC
安全标准	Derective 73/23/EEC,EN61010-1	Derective 73/23/EEC,EN61010-1
EMC	Derective 89/336/EEC,EN61010-1	Derective 89/336/EEC,EN61010-1
Ex		ATEX: Ex II 1 G T4 Ga(Ta= -10...50°C) IECEx: Ex ia IIC T4 Ga(Ta= -10...50°C)

## 电压测量(MC2: -1...60V DC) (MC2-IS: -1...30V DC)

MC2 校验仪量程	MC2-IS 本安型校验仪量程	分辨率	1 年不确定度 1)
±0.25V	±0.25V	0.001mV	0.02%RDG+5uV
±(0.25...1V)	±(0.25...1V)	0.01mV	0.02%RDG+5uV
1...25V	1...30V	0.1mV	0.02%RDG+0.25mV
25...60V		1mV	0.02%RDG+0.25mV

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

特性	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: <±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: <±0.0008% RDG / °F
输入阻抗	>1 MΩ
可选单位	V, mV, μV
显示刷新率	3 / 秒

## 毫安测量(100mA)

量程	分辨率	1 年不确定度
± 25mA	0.0001mA	0.02%RDG+1.5uA
± (25...100mA)	0.001mA	0.02%RDG+1.5uA

特性	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
输入阻抗	<7.5Ω
可选单位	mA,uA
显示刷新率	3/秒

## 回路电源供电

特性	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
最大输出电流	最大 25mA,有短路保护	最大 25mA,有短路保护
输出电压	24V ± 10%	24V ± 10%, 20mA 时大于 12V
HART 兼容时输出电阻	300Ω ± 20%	250Ω ± 20%

## 频率测量(0.0027...50,000Hz)

量程	分辨率	1 年不确定度 1)
0.0027...0.5Hz	0.000001 Hz	0.01%RDG
0.5...5 Hz	0.00001 Hz	0.01%RDG
5...50 Hz	0.0001 Hz	0.01%RDG
50...500 Hz	0.001 Hz	0.01%RDG
500...5000 Hz	0.01 Hz	0.01%RDG
5000...50000 Hz	0.1 Hz	0.01%RDG

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

特性	参数
温度系数	Specification valid from -10 to 50°C (14...122°F)
输入阻抗	> 1 MΩ
触发电平	-1...14 V in 1 V steps and open collector inputs
最小信号幅度	2 Vpp (< 10 kHz), 3 Vpp (10...50 kHz)
可选单位	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (μs)
开关时间	267 ms + 1 signal period

## 脉冲记数

特性	参数
量程	0 to 9 999 999 pulse
输入阻抗	>1Mohm
触发电平	-1...14V in 1V steps and open collector inputs
最小信号幅度	2Vpp(pulse length>50us),3Vpp(pulse length 10..50us)

## 开关测试.

特性	参数	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
电势零点	测试电压(触发电平)	3V,0.13mA(1V)或 24V,35mA(2V)	3V,0.08mA(1V)或 24V,25mA(2V)
电平检测	输入阻抗	>1MΩ	>1MΩ
	触发电平	-1...14V in 1V	-1...14V in 1V

## 内部压力模块(IPM)

MC2 内部模块	MC2-IS 内部模块	单位	量程	分辨率	1 年不确定度
IPM200mC	-	kPa	±20	0.001	0.05%RDG+0.05%FS
IPM2C	-	kPa	-100...200	0.01	0.05%FS
IPM20C	-	kPa	-100...2000	0.1	0.05%FS
IPM160C	-	MPa	0...16	0.001	0.05%FS
大气参考选件	大气参考选件-IS	使上述压力模块可以进行绝压测量，但是在绝压测量时，增加 0.1kPa 误差			

特性	参数
温度系数	在 15...35°C 温度范围外: <±0.001%RDG/°C 在 59...95°F 温度范围外: < ±0.0006%RDG/°F
最大过压保护	2 倍量程
压力接口	G1/8 内螺纹, 带 60 度倒角, IPM160 除外
介质	潮湿:AISI316 不锈钢,NITRILE 橡胶
压力单位	Pa,hPa,kP,MPa,mbar,lbf/ft2,kgf/cm2kgf/m2,kgf/m2,at,mmH2O,cmH2O,mH2O,iwc,ftH2O,mmHg,cmHg,mHgminHg,mmHg(0°C),inHg(0°C),mmH2O(4°C),inH2O(4°C),ftH2O(4°C),inH2O(60°F),mmH2O(68°F),ftH2O(68°F),toor,atm,4 用户校验单元
显示屏刷新率	2.5/秒

## 普通精度部压力模块

非本安型模块	本安型模块	量程	量程	1 年不确定度 1)
EXT400mC-S	EXT200mC- s- IS	±20KPa	±200mbar	0.05%Rdg+0.05%FS
EXT2C-s	EXT2C-s- IS	-100...200KPa	-1...2bar	0.05%FS
EXT20C-s	EXT20C-s- IS	-0.1...2MPa	-1...20bar	0.05%FS
EXT160C-s	EXT160C-s- IS	-0.1...16MPa	-1...160bar	0.05%FS

## 高精度外部压力模块( 90 天不确定度为 0.025%rdg)

非本安型模块	本安型模块	量程	量程	1 年不确定度 1)
大气参考选件	大气参考选件-IS	80...120KPa 绝压	800...1200mbar 绝压	0.5mbar(0.015inHg)
EXT10mD	EXT10mD - IS	±1KPa 差压	±10mbar 差压	0.1%Rdg+0.05%Span
EXT100m	EXT100m - IS	0...10KPa 表压	0...100mbar 表压	0.04%Rdg+0.025%FS
EXT400mC	EXT400mC- IS	±40 KPa	±400mbar	0.04%Rdg+0.02%FS
EXT1C	EXT1C- IS	±100 KPa	±1bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT2C	EXT2C- IS	-100...200 KPa	-1...2bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT6C	EXT6C- IS	-100...600 KPa	-1...6bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT20C	EXT20C- IS	-100...2000 KPa	-1...20bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT60	EXT60- IS	0...6MPa	0...60bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT100	EXT100- IS	0...10 MPa	0...100bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT160	EXT160- IS	0...16 MPa	0...160bar	0.04%Rdg+0.013%FS
EXT250	EXT250- IS	0...25 MPa	0...250bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT600	EXT600- IS	0...60 MPa	0...600bar	0.04%Rdg+0.01%FS
EXT1000	EXT1000- IS	0...100 MPa	0...1000bar	0.04%Rdg+0.01%FS

- 1) 不确定度包括参考标准不确定度, 迟滞性, 非线性度, 重复性和长期稳定性。
  - 2) 如果装有大气参考选件, 内部压力模块可以显示绝压值。
  - 3) MC2可以装有一个内部压力模块和大气参考选件
  - 4) MC2-IS不可以安装内部压力模块, 但是可以有一个大气参考选件
- 所有的外部压力模块 (EXT) 都可以与MC4, MC5 MC5-IS 和MC5P 校验仪通用

## mV 测量 (T/C-端子) -25...150 mV

量程	分辨率	1 年不确定度(±) 1)
-25...150 mV	0.001 mV	0.02% RDG + 4 μV

特征	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
输入阻抗	> 10 MΩ
可选单位	V, mV, μV
显示屏刷新率	3 / 秒

## mV 产生 (T/C - 端子) -25...150 mV

量程	分辨率	1 年不确定度(±) 1)
-25...150 mV	0.001 mV	0.02% RDG + 4 μV

特征	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
最大负载电流	MC2: 5 mA MC2-IS: 1 mA
负载影响	< 5μV/mA
可选单位	V, mV, μV

## 电压产生 -3...12 V

量程	分辨率	1 年不确定度(±) 1)
±0.25 V	0.01 mV	0.02% RDG + 0.1 mV
-3...-0.25 V	0.1 mV	0.02% RDG + 0.1 mV
0.25...12 V	0.1 mV	0.02% RDG + 0.1 mV

特征	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
最大负载电流	MC2: 5 mA MC2-IS: 1 mA
负载影响	< 5μV/mA
可选单位	V, mV, μV

## mA 产生 (源/接收) 0...25 mA

量程	分辨率	1 年不确定度(±) 1)
0...25 mA	0.0001 mA	0.02% RDG + 1.5 μA

特征	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
最大负载阻抗 (源)	750 Ω (0...20 mA), 600 Ω (20...25 mA)	-
最大回路电压 (接收)	60 V	30 V
可选单位	mA, μA	mA, μA

1) 不确定度包括参考标准不确定度, 滞后, 非线性, 重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)



## 电信号产生、测量和模拟 电阻测量 0...4000

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0...250 Ω	1 mΩ	4-线制: 0.02% RDG + 3.5 mΩ 3-线制: 0.02% RDG + 13.5 mΩ
250...2650 Ω	10 mΩ	
2650...4000 Ω	100 mΩ	

特征	参数
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
测量电流	Pulsed, bi-directional 1 mA (0...500 Ω), 0.2 mA (>500 Ω).
可选单位	Ω, KΩ
显示屏刷新率	3 / 秒

## 电阻模拟 0...4000

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0...400 Ω	10 mΩ	0.04% RDG 或者30 mΩ (取较大的值)
400...4000 Ω	100 mΩ	0.04% RDG 或者30 mΩ (取较大的值)

特征	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% RDG / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008% RDG / °F
最大激励电流	5 mA (0...650 Ω) I <sub>exc</sub> × R <sub>sim</sub> < 3.25 V (650...4000 Ω)	4 mA (0...812 Ω) I <sub>exc</sub> × R <sub>sim</sub> < 3.25 V (812...4000 Ω)
设置时间(脉冲电流)	1 ms	1 ms
可选单位	Ω, kΩ	Ω, kΩ

## 频率产生 0.0005...10 000 Hz

量程	分辨率	1年不确定度(±) 1)
0.0005...0.5 Hz	0.000001 Hz	0.01% RDG
0.5...5 Hz	0.00001 Hz	0.01% RDG
5...50 Hz	0.0001 Hz	0.01% RDG
50...500 Hz	0.001 Hz	0.01% RDG
500...5000 Hz	0.01 Hz	0.01% RDG
5000...10000 Hz	0.1 Hz	0.01% RDG

特征	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
温度系数	在-10 to 50°C (14...122°F)温度范围内, 参数指标有效	在-10 to 50°C (14...122°F)温度范围内, 参数指标有效
最大负载电流	5 mA	1mA
输出振幅(正向方波)	0...12 Vpp ±(0.2 V+5%)	0...11 Vpp ±(0.2 V+5%)
输出振幅(对称方波)	0...6 Vpp ±(0.2 V+5%)	0...5.5 Vpp ±(0.2 V+5%)
占空比	...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s	...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s
可选单位	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (µs)	Hz, kHz, cph, cpm, 1/Hz (s), 1/kHz (ms), 1/MHz (µs)
跃变响应时间	< 0.28 µs	< 0.28 µs

## 脉冲产生 0...9 999 999 pulses

特征	MC2 校验仪	MC2-IS 本安型校验仪
量程	0 to 9 999 999 pulses	0 to 9 999 999 pulses
分辨率	1 pulse	1 pulse
最大负载电流	5 mA	1 mA
输出振幅(正向方波)	0...12 Vpp ±(0.2 V+5%)	0...11 Vpp ±(0.2 V+5%)
输出振幅(对称方波)	0...6 Vpp ±(0.2 V+5%)	0...5.5 Vpp ±(0.2 V+5%)
脉冲频率	0.0005...10 000 Hz	0.0005...10 000 Hz
占空比	1...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s	1...99% (0.0009...500 Hz), high / low time: min 25µs, max 1165 s

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

## 温度信号测量和模拟

型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)	型号	量程 °C	量程 °C	一年不确定度 <sup>1)</sup> (±)
B <sup>2)</sup>	0 ~ 1820	0 ~ 200 200 ~ 400 800 ~ 1820	2.0 °C 1.0 °C	T <sup>2)</sup>	-270 ~ 400	-270 ~ -200 -200 ~ 10 0 100 ~ 400	0.3 °C 0.2 °C
R <sup>2)</sup>	-50 ~ 1768	-50 ~ 0 0 ~ 100 100 ~ 1768	1.0 °C 0.8 °C 0.6 °C	U <sup>4)</sup>	-200 ~ 600	-200 ~ -10 0 -100 ~ 600	0.3 °C 0.2 °C
S <sup>2)</sup>	-50 ~ 1768	-50 ~ 0 100 ~ 1768	1.0 °C 0.7 °C	L <sup>4)</sup>	-200 ~ 900	-200 ~ 900	0.25 °C
E <sup>2)</sup>	-270 ~ 1000	-270 ~ -200 -200 ~ 1000	0.25 °C	C <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 1000 1000 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.8 °C 1.2 °C
J <sup>2)</sup>	-210 ~ 1200	-210 ~ 1200	0.3 °C	G <sup>6)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 70 100 ~ 2315	1.0 °C
K <sup>2)</sup>	-270 ~ 1372	-270 ~ -200 -200 ~ 1000 1000 ~ 1372	0.3 °C 0.4 °C	D <sup>5)</sup>	0 ~ 2315	0 ~ 1000 1000 ~ 2000 2000 ~ 2315	0.4 °C 0.8 °C 1.2 °C
N <sup>2)</sup>	-270 ~ 1300	-270 ~ -200 -200 ~ 1300	0.4 °C				

特征	测量	模拟
分辨率	0.01 °C	0.01 °C
温度系数	在18...28 °C温度范围外: < ±0.0015% 热电势 / °C 在64.4...82.4 °F温度范围外: < ±0.0008% 热电势 / °F	在18...28 °C温度范围外: < ±0.0015% 热电势 / °C 在64.4...82.4 °F温度范围外: < ±0.0008% 热电势 / °F
输入阻抗	>10 MΩ	-
可选单位	°C, °F, K	°C, °F, K
显示屏刷新率	3 / 秒	-
最大负载电流	-	MC2: 5 mA; MC2-IS: 1 mA
负载影响	-	< 5 µV/mA

## 热电偶内部参考

量程 (°C)	1 年不确定度
-10...50 °C	±0.25 °C

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

不确定度不包含参考端不确定性

2) IEC 584, NIST MN 175, BS 4937, ANSI MC96.1

3) ±0.02 % 热电势 + 4 µV

4) DIN 43710

5) ASTM E 988 - 96

6) ASTM E 1751 - 95e1

## 热电阻RTD 测量和模拟

传感器型号	量程	分辨率	测量1年不确定度 (±)(1)	模拟1年不确定度 (±)(1, 2)
Pt 50...1000	-200...200°C	0.01°C	0.01°C	0.15°C
	200...600°C	0.01°C	0.02°C	0.25°C
	600...850°C	0.01°C	0.03°C	0.35°C
Ni 100	-60...180°C	0.01°C	0.06°C	0.12°C
Ni 120	-80...260°C	0.01°C	0.06°C	0.12°C
Cu10	-200...260°C	0.01°C	0.2°C	0.8°C

特征	测量	模拟
温度系数	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% 电阻阻值 / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008%电阻阻值 / °F	在18...28°C温度范围外: < ±0.0015% 电阻阻值 / °C 在64.4...82.4°F温度范围外: < ±0.0008%电阻阻值 / °F
测量电流	Pulsed, 1 mA (0..500 Ω), 0.2 mA (>500 Ω).	-
最大激励电流	-	MC2: 5 mA (0...650 Ω) lexc × Rsim < 3.25 V (650...4000 Ω) MC2-IS: 4 mA (0...812 Ω) lexc × Rsim < 3.25 V (650...4000 Ω)
可选单位	°C, °F, K	°C, °F, K
显示屏刷新率	3 / 秒	-

## 标准RTD传感器类型

Pt50 (385)	Pt400 (385)	Pt100 (3926)	Pt100 (3923)	Cu10 (427)
Pt100 (385)	Pt500 (385)	Pt100 (391)	Ni100 (618)	
Pt200 (385)	Pt1000 (385)	Pt100 (375)	Ni120 (672)	

1) 不确定度包括参考标准不确定度,滞后,非线性,重复性和在一定时期的长期稳定性(K=2)

2) 激励电流 >0.2 mA (0...400 Ω), >0.1 mA (400 ... 4000 Ω)

### 标准配置:

1. 用户指南
2. 校验证书
3. NiMH 充电电池和充电器
4. 一对测试导线和夹子
5. USB 电缆
6. 压力连接—G1/8" female to G 1/8" male 60 度锥面.(带内部压力模块的型号中)

### 可选配件

1. 压力软管
2. 携带包(软)
3. 外部压力模块的连接电缆
4. 干电池盒 (MC2-IS不可选)
5. 校验手泵

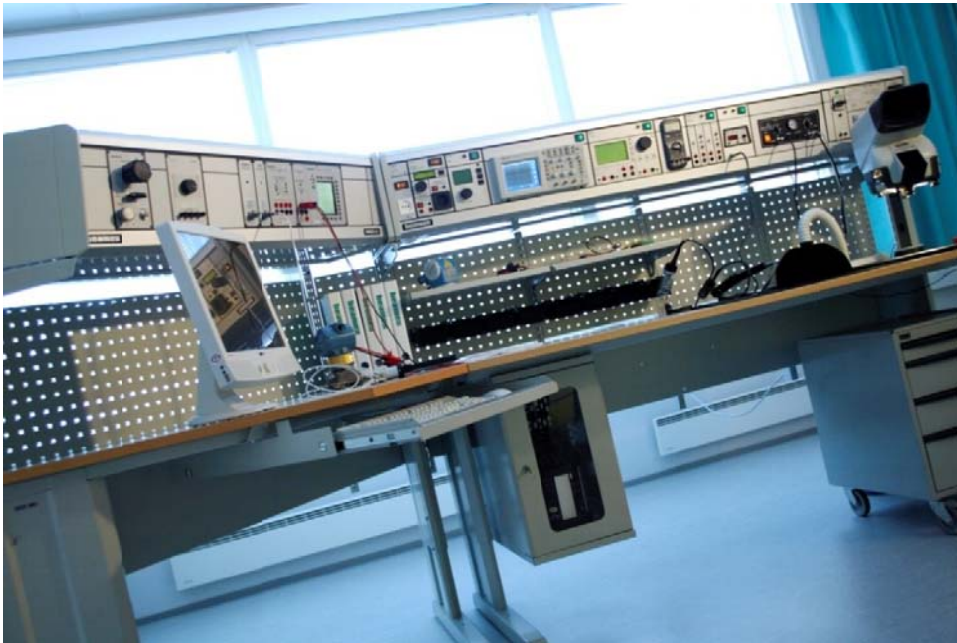
所有参数更改将不作事先通知.HART®为 HART通讯基金会注册商标.

### 订购信息

1. 型号: MC2-PE 压力/电信号校验仪  
MC2-TE 温度/电信号校验仪  
MC2-MF 多功能校验仪  
MC2-IS 本安型校验仪
2. 压力模块: MC2-PE, MC2-MF 可以选择 1 个内置压力模块和 1 个内置大气参考选件  
MC2-IS 只可以选择 1 个内置大气参考选件  
外置压力模块的型号/量程, 需要选配至少一根专用连接电缆  
(如果选配了内置的大气压力模块, 每个内部/外部压力模块的量程也可以用绝对压力来显示)
- 4 其他相关附件: 手泵/转接头/便携包等



## 校验测试台/系统MCS100



MCS100 是一套模块化的标准校验系统，适用于车间和实验，可设计成桌面式、台架式和手推车式，MCS100 为各种仪表的维护和保养提供有效的、人性化的校验工具。

MCS100 是一套模块化的标准校验系统，主要有以下模块：

1. MC5P 主模块：包括各种过程信号（如：电流/电压/电阻/频率等）的测量和模拟输出；并具有以下可选功能：HART，FF，Profibus 通讯功能，和温度校验槽、压力控制器、其它软件通讯功能。
2. ET 电信号/温度模块：包括热电偶/热电阻的测量和模拟输出，频率/电流/电压模拟输出。
3. PM 压力测量模块：包括多个量程的压力测量模块。
4. 压力输出模块（手动调节）：包括多个量程的压力可选（-100KPa~25MPa），手动控制压力。
5. 压力输出模块（自动调节）：包括多个量程的压力可选(-100KPa~6MPa，全自动控制压力。
6. 其他可选择的辅助模块：主供电模块、供电电源模块、测量设备模块（包括各种示波器、高精度数字万用表、电能质量仪表等，客户根据需要选择）、焊接设备模块、ESD 模块等等。

MCS100 校验系统不仅可以完成各种仪表的校验工作，还可以进行仪表的维护、维修。这些仪表可以包括压力传感器/变送器、压力开关、压力表、温度传感器等各种仪器仪表。

MCS100 根据客户的需求，进行全面的客户化设计、定制。

同时我们还承接各种实验室的仪表成套项目：一站式的全面解决方案；全程服务：设计、现场布局、询价/采购、验收、安装、培训、维修等；售后服务：技术支持、校验、备品备件，一站式服务。



## 其他相关附件和产品 手泵



**PGV 真空手泵**

真空范围：0~95KPa  
输出接口：G1/8 外螺纹



**PGM 气压手泵**

压力范围：0~2MPa  
输出接口：两个 1/8NPT 内螺纹



**PGXH 液压手泵**

真空范围：0~70MPa  
输出接口：G3/8 内螺纹

## 压力控制器



型号 POC6 全自动压力控制器

全自动气体压力控制器，高精度，高稳定性，控制速度快，易于使用，功能丰富。适合于各种压力仪表的全自动校验。

精度：0.015%FS

量程：-100KPa~100KPa 表压， -100KPa~600KPa 表压， -100KPa~2MPa 表压， -100KPa~7MPa 表压

可选大气参考选件，使仪器可以同时工作在绝压模式下、