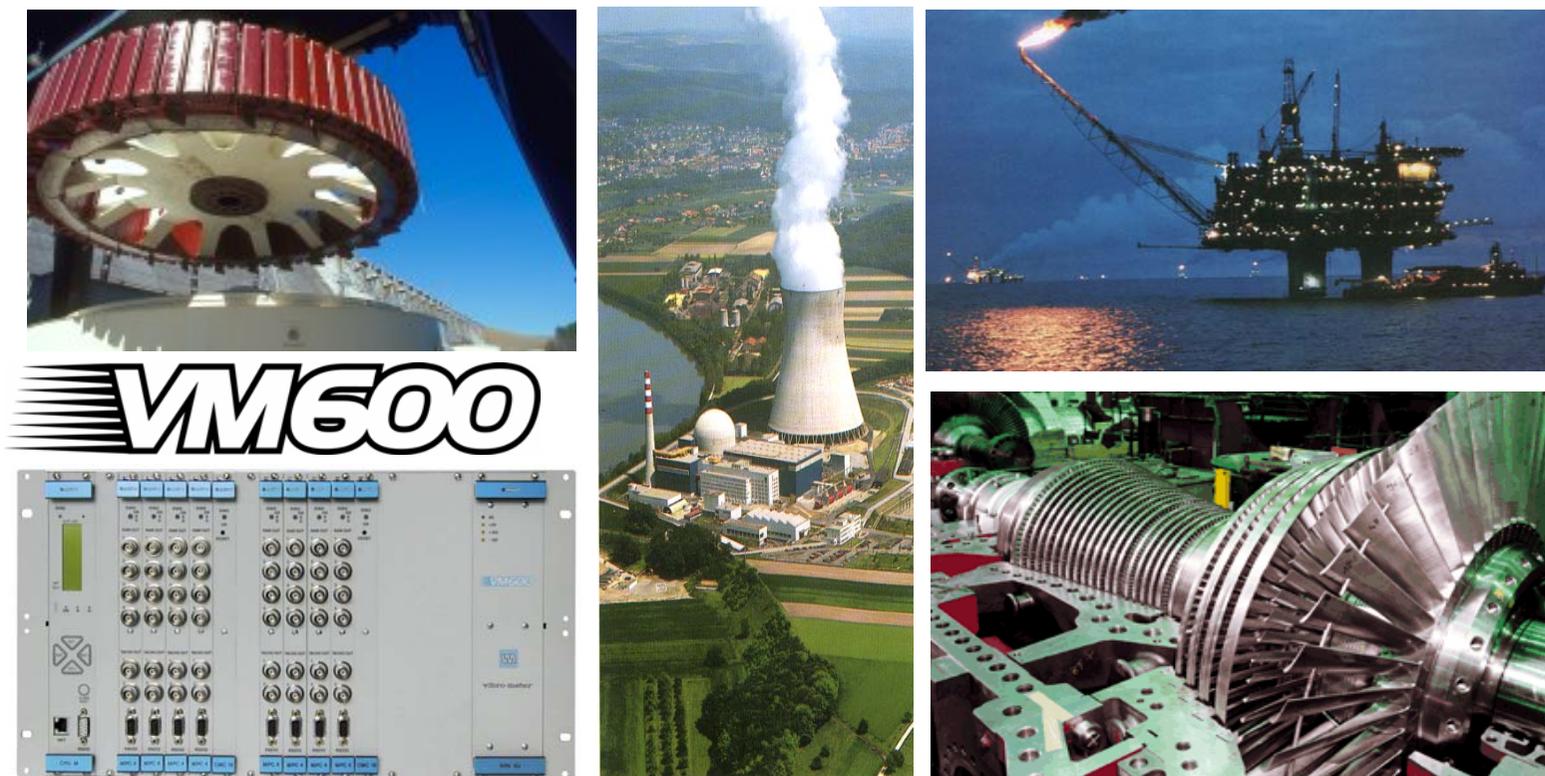


VM600系统维护指南

Vibro-Meter

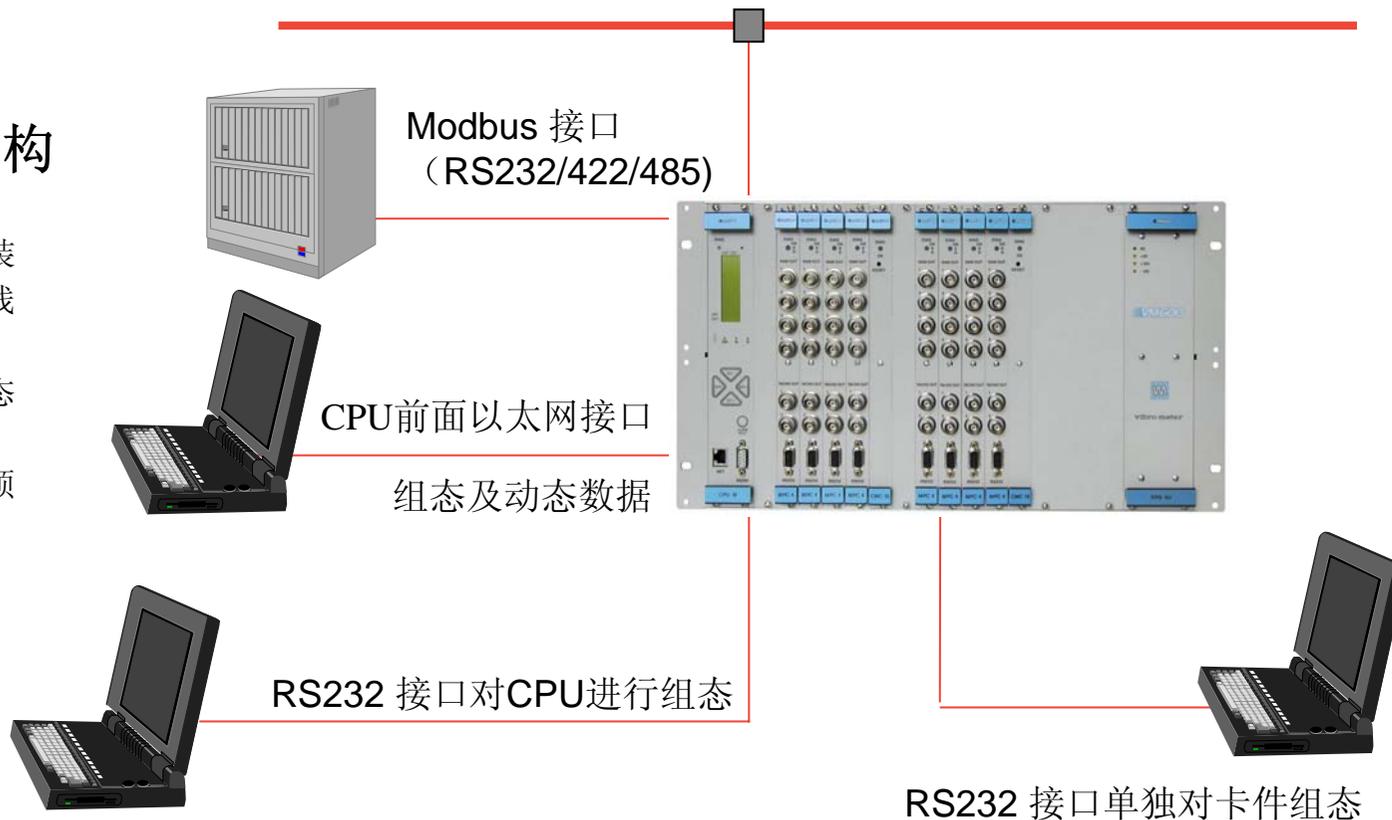


1. 系统结构

以太网（组态数据，状态监测动态数据，Modbus数据）

1,系统结构

- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项



2. 框架安装尺寸

- 1, 系统结构
- 2, 框架安装**
- 3, 传感器的安装
- 4, 传感器的接线
- 5, 框架组态
- 6, 模件灯的状态
- 7, 故障巡查
- 8, 返修注意事项

- 标准19英寸高度框架，300 mm 深
- 可安装12个监测保护模块，带IOC/RLC模块，6个附加的继电器模块，2个电源模块，1个CPU-M模块

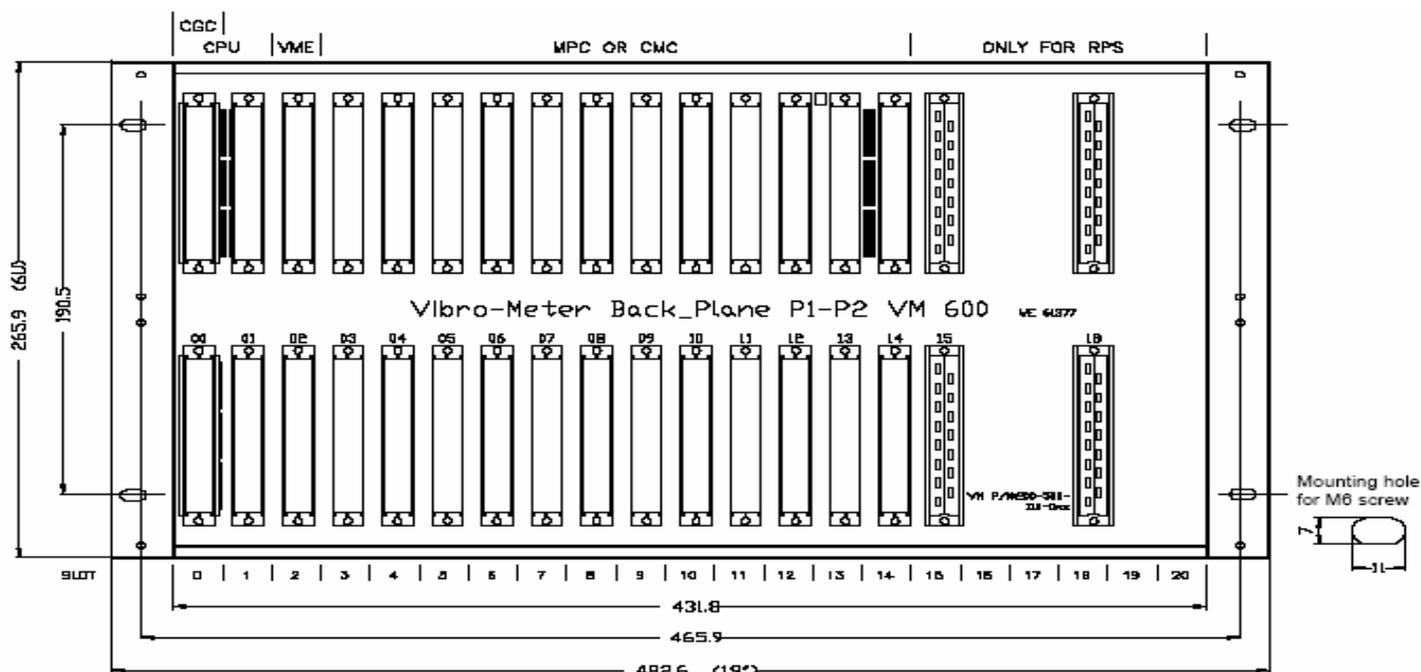


Fig. 1 : Front view of ABE 040 and ABE 042

3.1 涡流传感器的安装-电气特性

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,系统接地方式
- 6,框架组态
- 7,模件灯的状态
- 8,故障巡查
- 9,返修注意事项

● 电气长度要匹配：分别为5米和10米系统

探头型号举例：1米电缆

TQ402-A1-B1-C100-D000-**E010**-F0-G000-H10

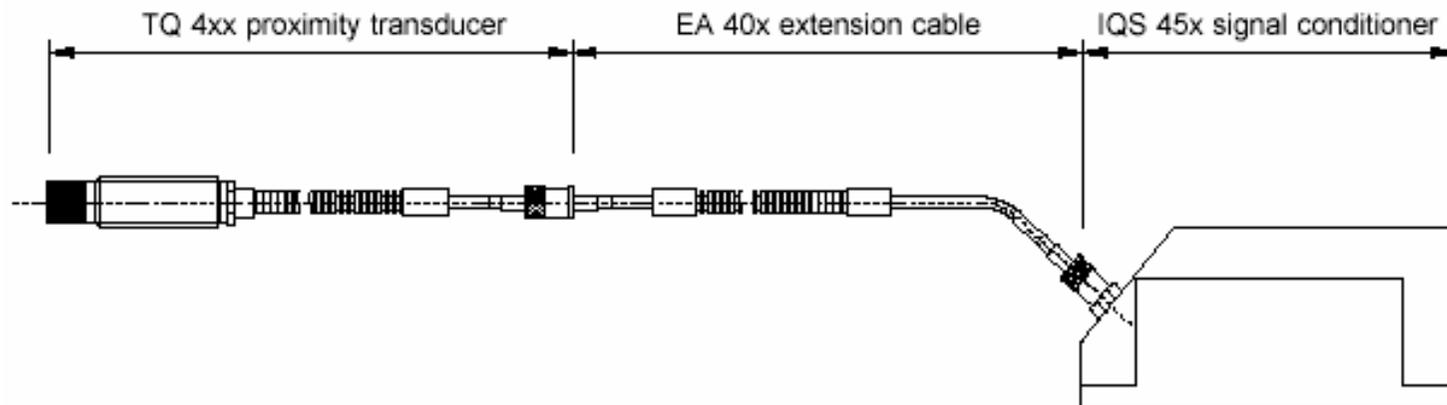
延伸电缆：9米

EA402-A1-**E090**-F0-G000

前置器：10米系统

IQS452: 204-452-000-**021**（灵敏度为4V/mm）

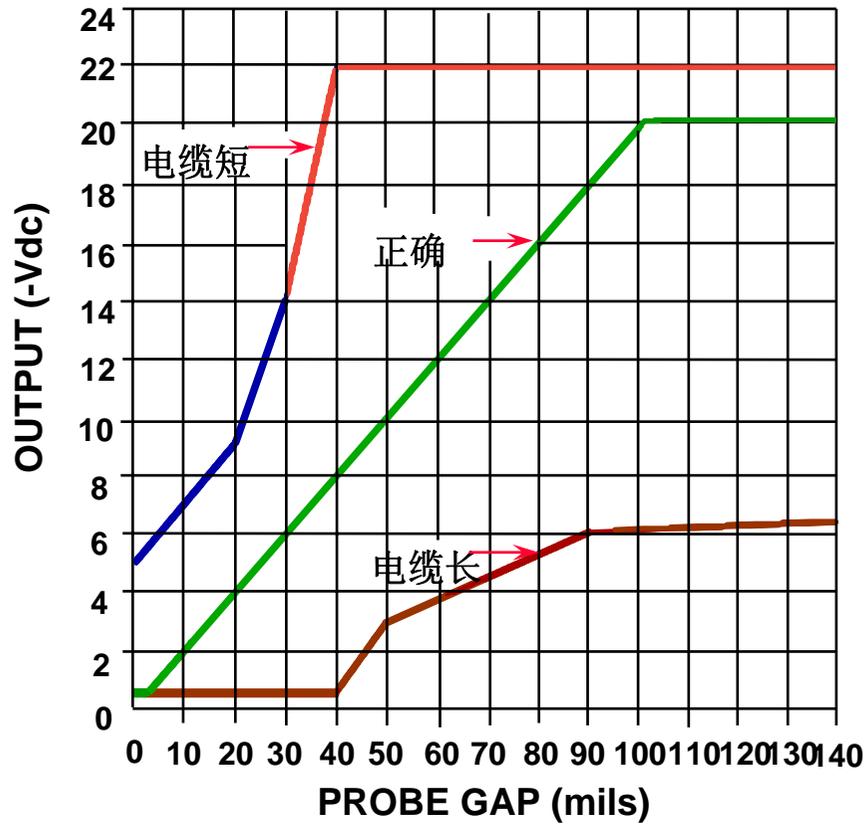
或 204-452-000-**221**（灵敏度为8V/mm）



3.1 涡流传感器的安装-电气特性

- 如果长度不匹配，线形则会出现偏差

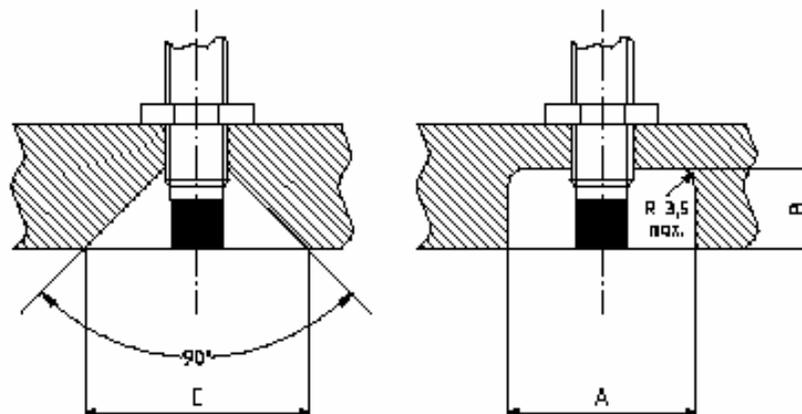
- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项



3.1 涡流传感器的安装-安装空间

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

● 安装空间对于涡流传感器非常重要，直接导致反馈信号的准确性。

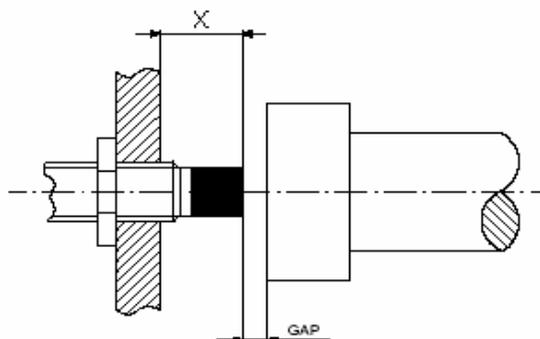


Transducer Type	Minimum value for full measuring range			Minimum value for half measuring range		
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
TQ 401	20	9	30	16	6	26
TQ 402/412	34	13	46	24	10	36
TQ 403	70	23	130	54	10	70

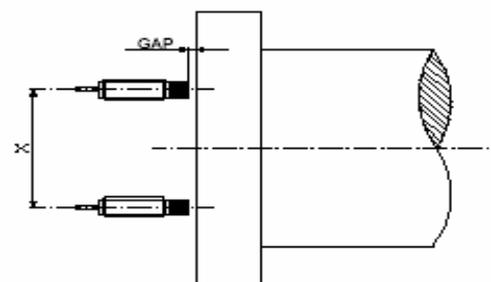
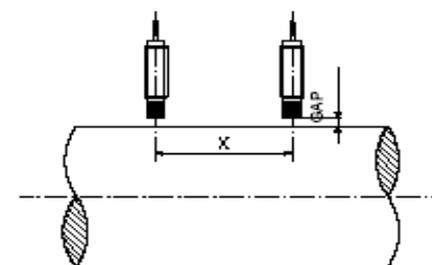
3.1 涡流传感器的安装-安装空间

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

- 单独探头对被测表面也有要求
- 同时也要注意2个探头之间的距离



Min. value of X (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
For full measuring range	9	13	23
For half of measuring range	6	10	10

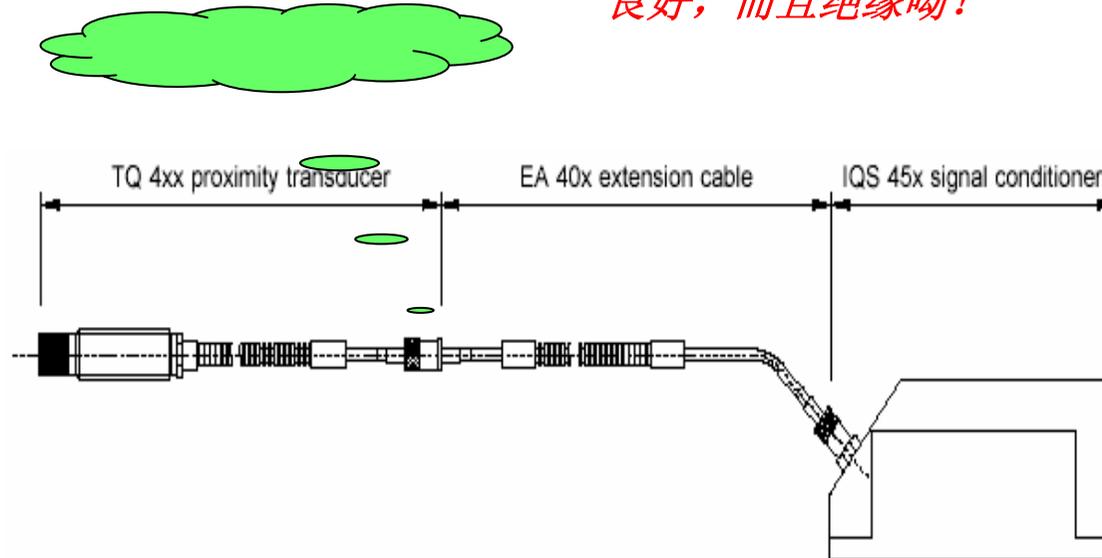


Min. value of X (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
For full measuring range	26	51	105
For half of measuring range	21	30	61

3.1.1 涡流传感器的安装-物理安装

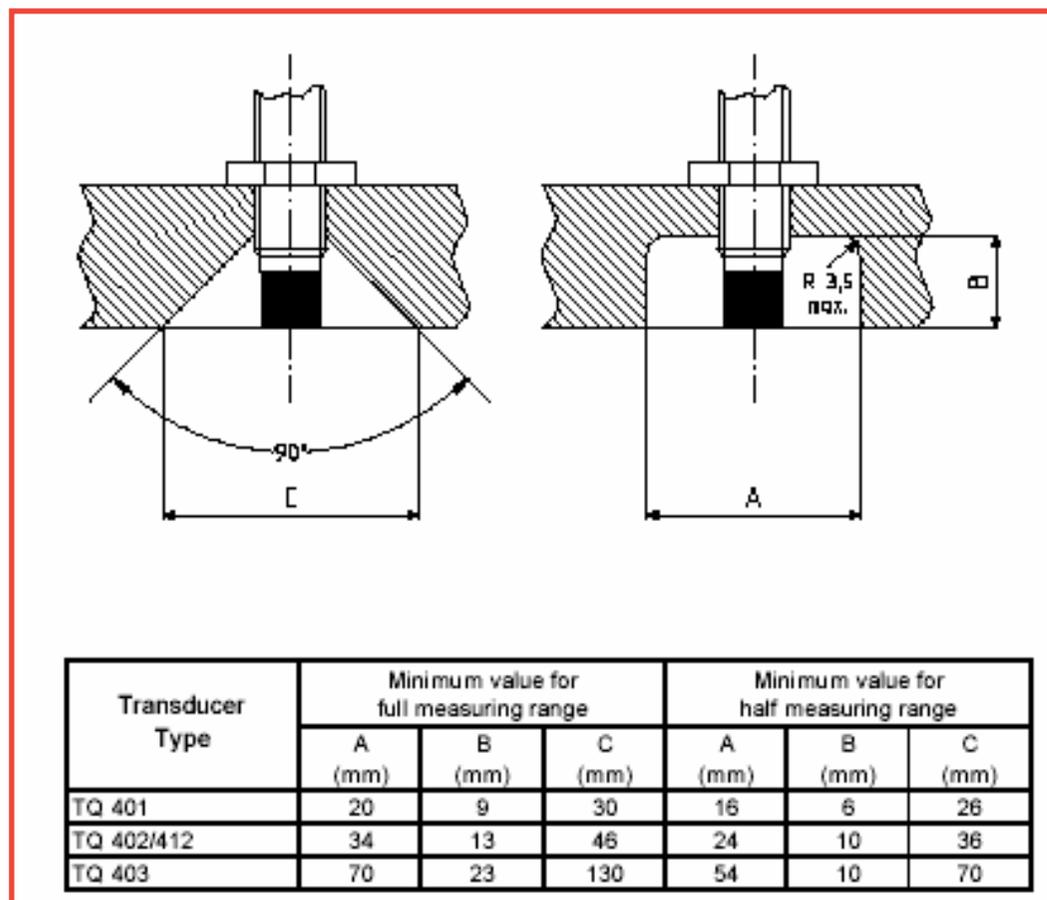
- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

探头和延伸电缆的接头一定要保证接触良好，而且绝缘呦！



3.1.2 涡流传感器的安装-安装空间

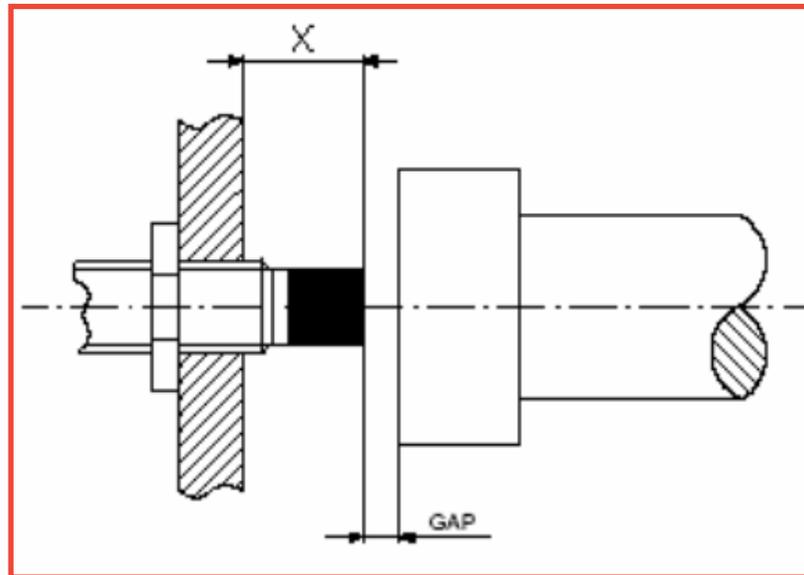
- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项



3.1.3 涡流传感器的安装-探头伸出部分

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

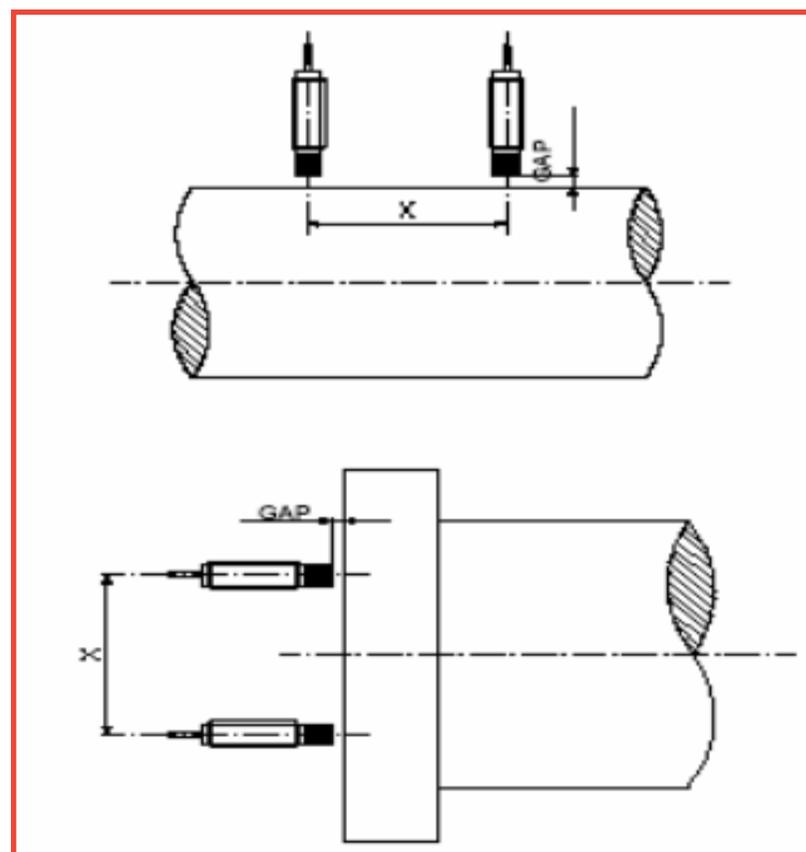
X_{\min} (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
全测量范围	9	13	23
半测量范围	6	10	10



3.1.4 涡流传感器的安装-双探头安装

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

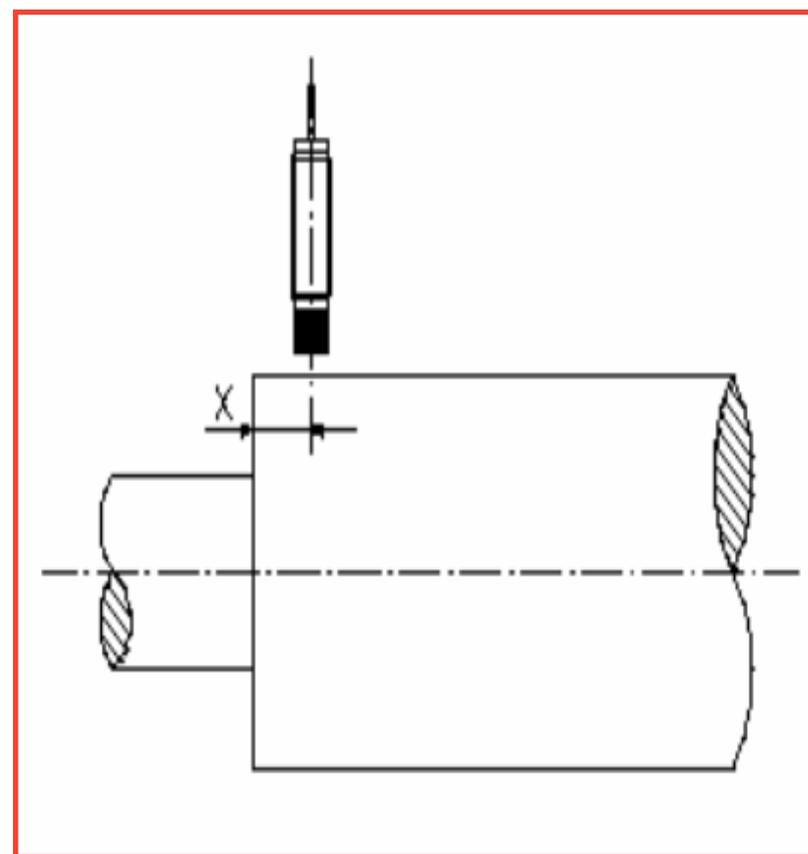
X_{\min} (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
全测量范围	26	51	105
半测量范围	21	30	61



3.1.5 涡流传感器的安装-径向边缘安装

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

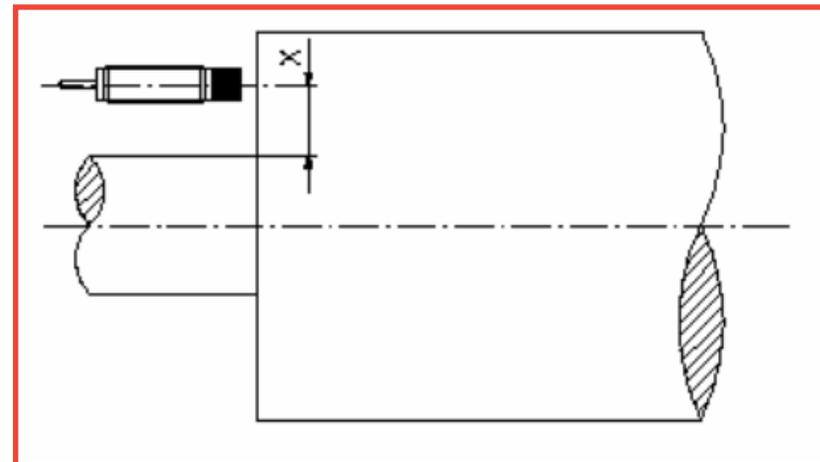
X_{\min} (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
全测量范围	7	9	18
半测量范围	5	6	9



3.1.6 涡流传感器的安装-轴向边缘安装

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

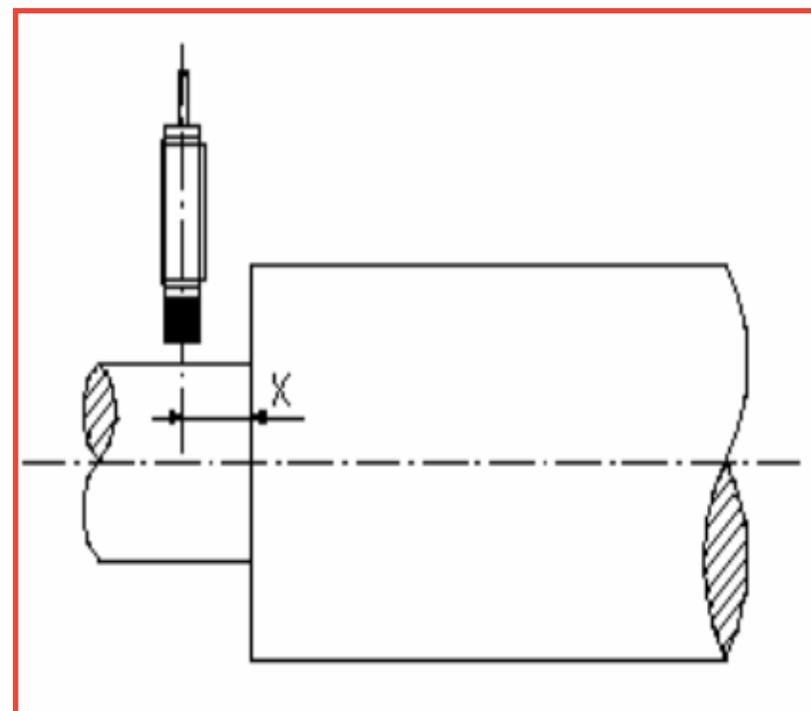
X_{\min} (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
全测量范围	8	14	28
半测量范围	7	9	18



3.1.7 涡流传感器的安装-侧面安装空间

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

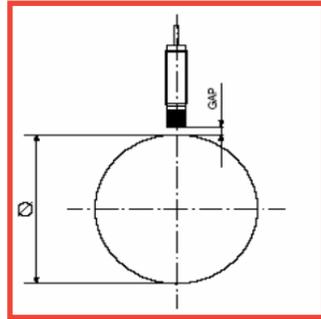
X_{\min} (mm)	TQ 401	TQ 402/412	TQ 403
全测量范围	8	14	28
半测量范围	7	9	18



3.1.8 涡流传感器的安装-转子直径的影响

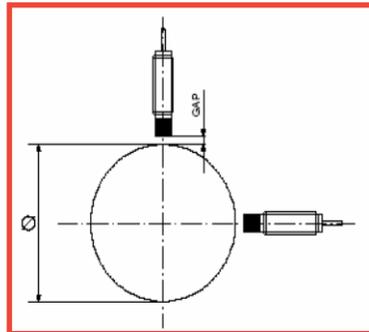
- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

● 转子直径对单个探头的影响



传感器	误差%		
	当间隙GAP=MaxGap/2		
TQ401	1	1.5	2
TQ402/412	1	1.5	3.5
TQ403	不使用		

● 转子直径对两个探头的影响

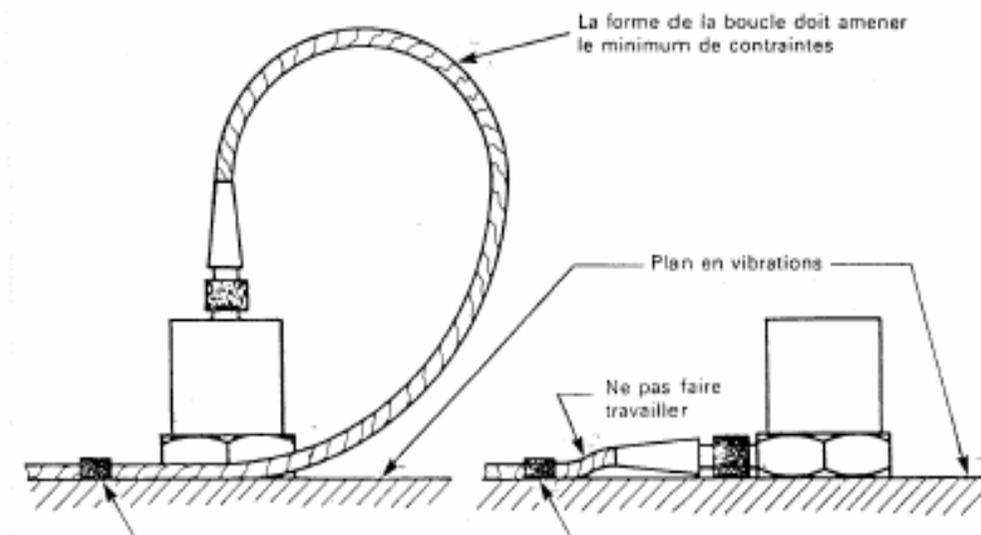


传感器	误差%		
	当间隙GAP=MaxGap/2		
TQ401	1	1.5	2
TQ402/412	1	1.5	3.5
TQ403	不使用		

3.2.1 瓦振加速度传感器的安装-高温探头电缆

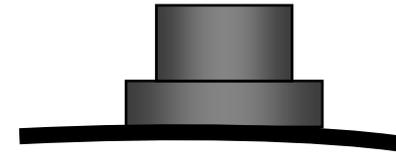
- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ **3,传感器的安装**
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

- 刚性电缆过度弯曲可能导致折断。
- 电缆破损可能导致湿度上升，阻抗下降。
- 在同一个地方多次弯曲，可能导致电缆折断。



3.2.2 瓦振加速度传感器的安装

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装**
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项



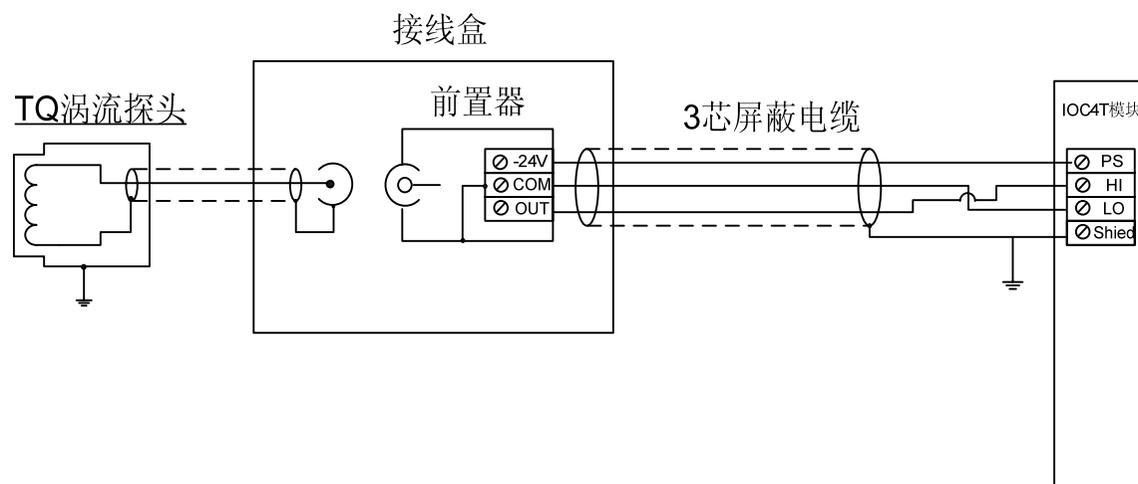
- 安装表面要求一定水平，不平整或弯曲的表面会直接导致干扰信号的产生。
- 螺丝固定一定紧固，否则会产生共振的干扰。
- 电缆起到了电容的特性，要避免电缆的小直径弯曲。



4.1 涡流传感器的接线-TQ4x2

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

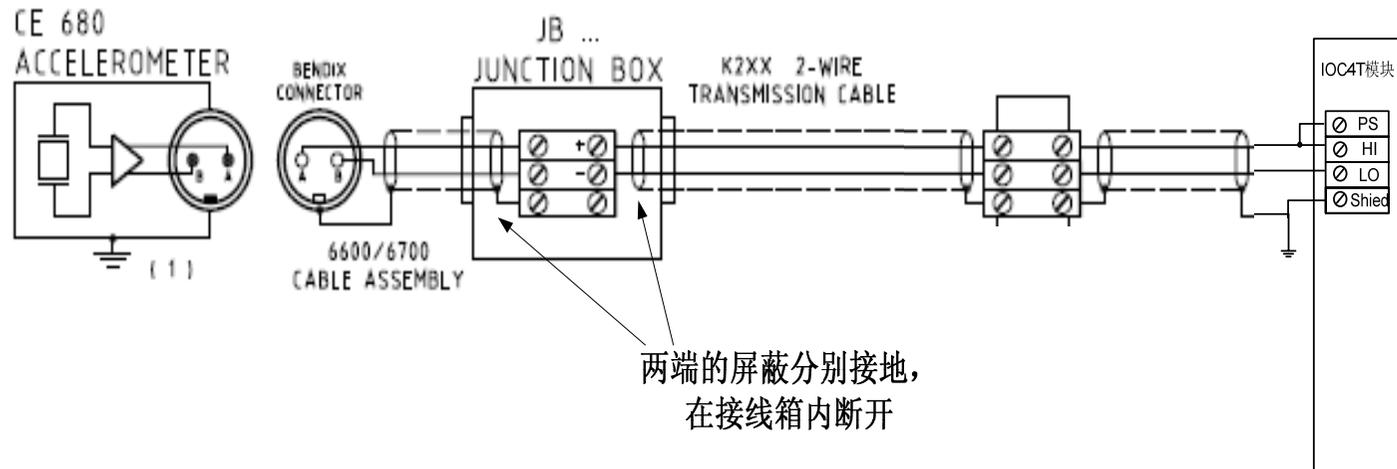
- 前置器在接线盒内安装在绝缘板上
- 屏蔽线需要连接到模块每个通道的屏蔽端子上



4.2 瓦振传感器的接线-CE680

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ **4,传感器的接线**
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

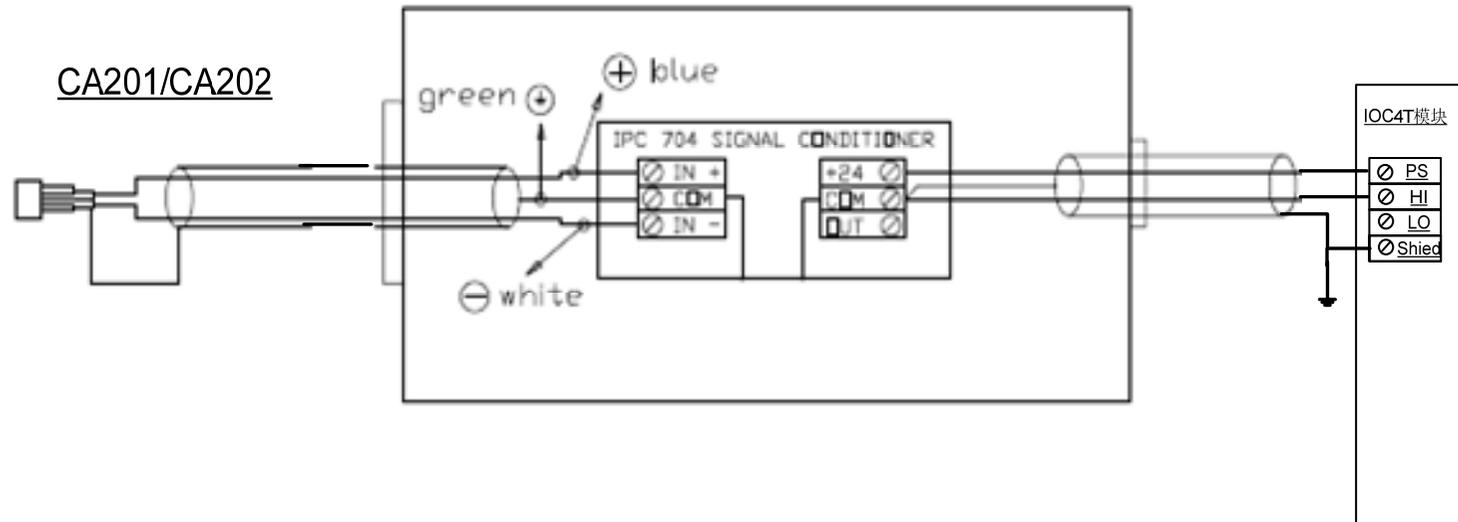
- 在卡件的端子侧，PS和Hi之间需要短接
- 探头自己已经接地，所以在接线盒内，探头的屏蔽和到机柜的屏蔽需要断开，分别接地。



4.3 瓦振传感器的接线-CA201/CA202

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ **4,传感器的接线**
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

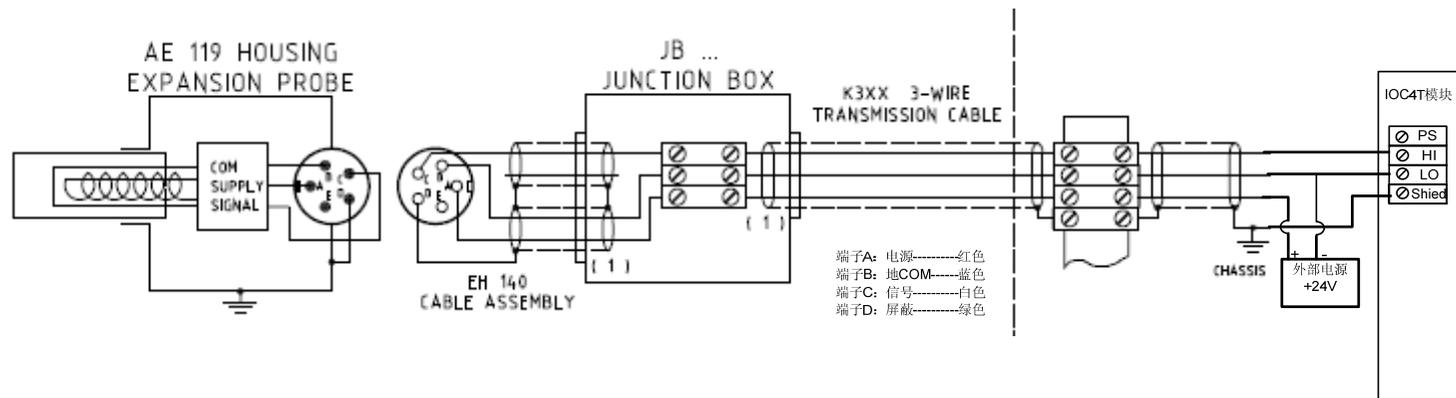
- 在卡件的端子侧，LO端子不能接线，需要浮空。
- 探头自己已经接地，所以在接线盒内，探头的屏蔽和到机柜的屏蔽需要断开，分别接地。



4.4 瓦振传感器的接线-AE119

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线**
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

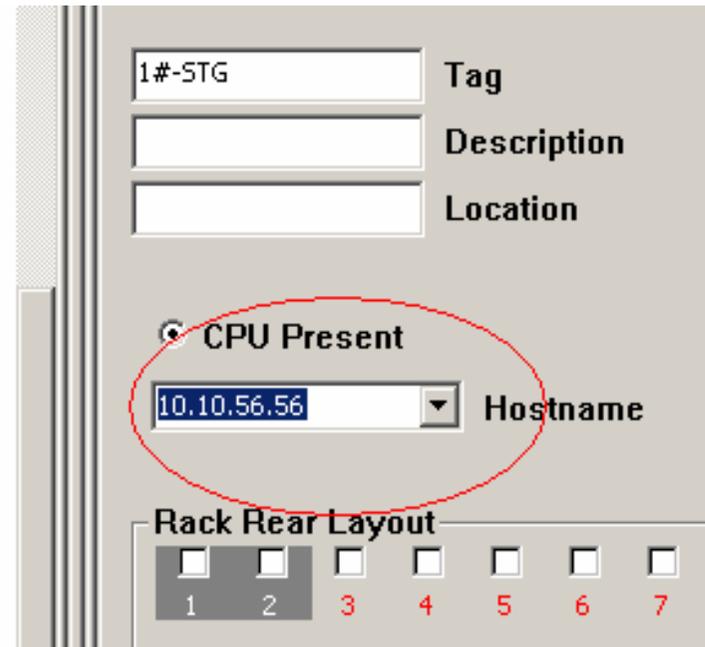
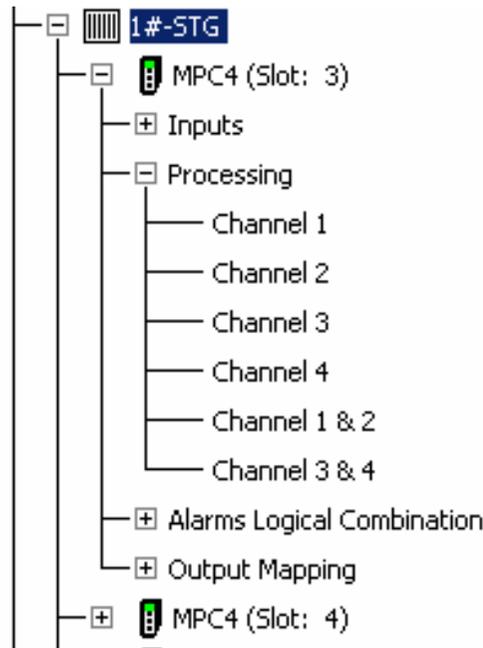
- 传感器需要外部供电。
- 探头已经接地，所以在接线盒内，探头的屏蔽和到机柜的屏蔽需要断开，分别接地



5.1.1 框架组态-以太网通讯

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

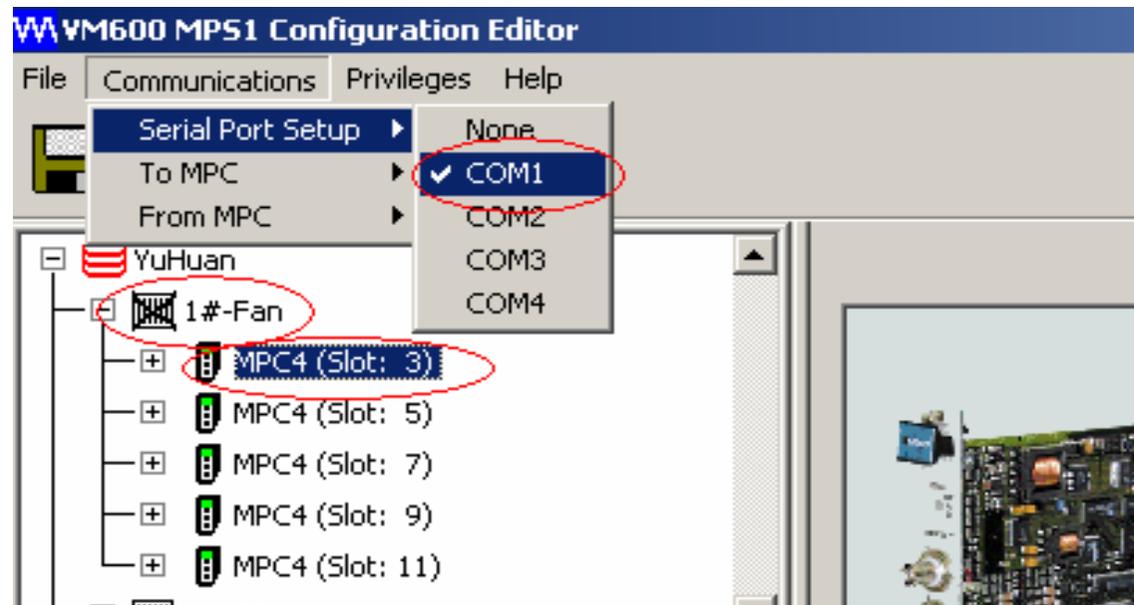
● 框架出厂默认的IP地址是10.10.56.56。



5.1.2 框架组态-串口通讯

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

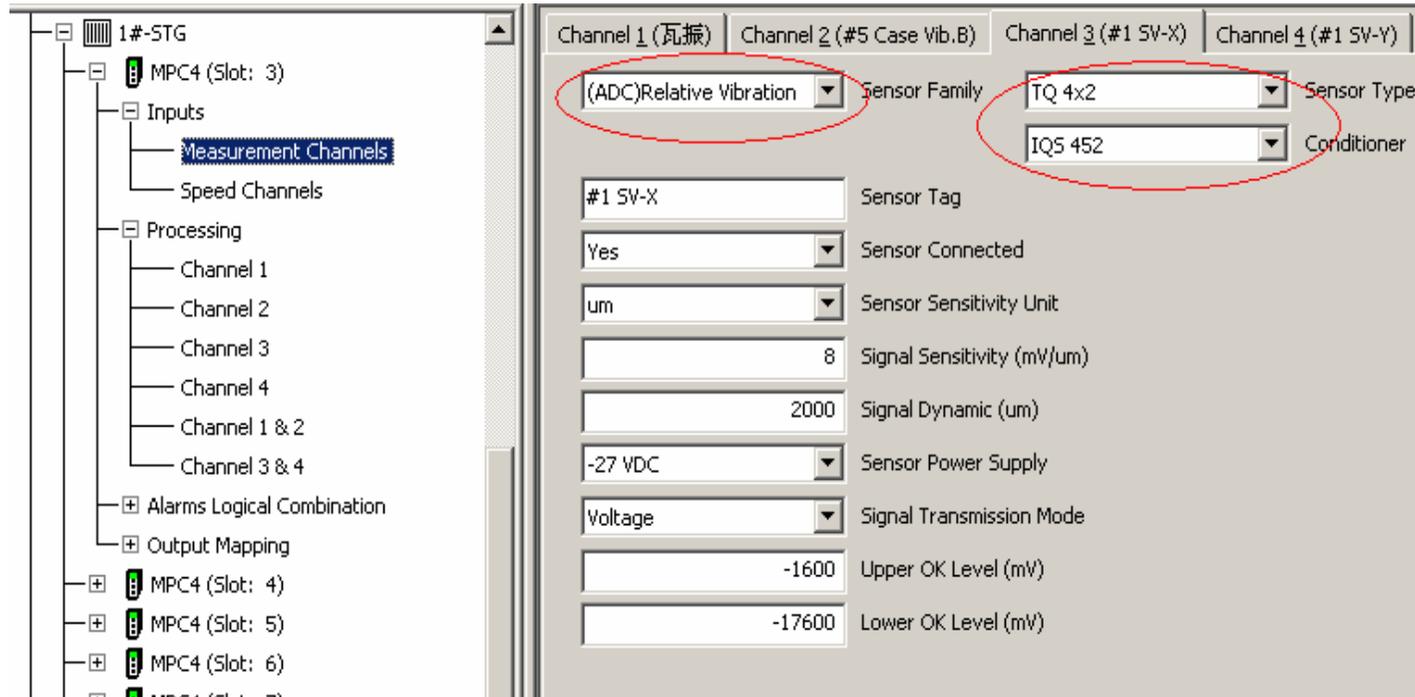
- 如果选择串口通讯，首先取消以太网的通讯，在框架上有个黑色的叉子。
- 选中希望与之通讯的模块，途中槽3的模块被选中。
- 如图：在通讯的菜单中，选中使用的串口。笔记本电脑通常是COM1。



5.2.1 框架组态-传感器输入-涡流探头TQ4x2

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

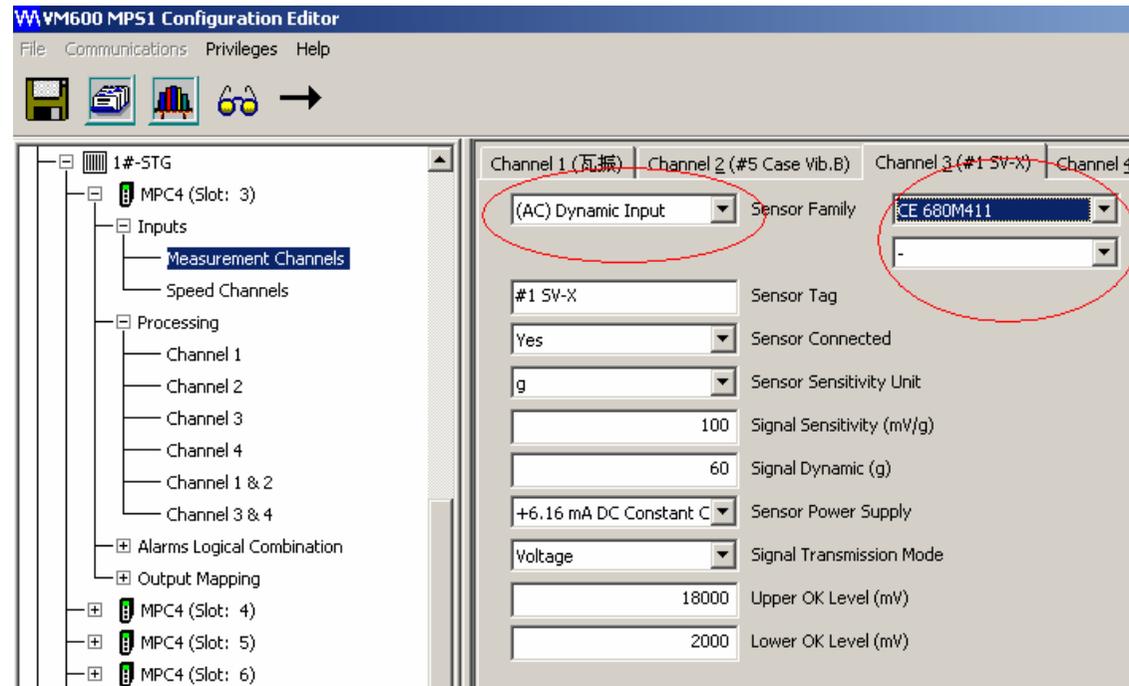
- 无论是轴振，轴位移，差胀，只要是涡流探头都选择这个型号（ADC）。
- 在**Sensor Type**的下拉菜单中选择相应的型号，其他的参数，系统自动匹配。



5.2.2 框架组态-传感器输入-瓦振探头-CE680

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

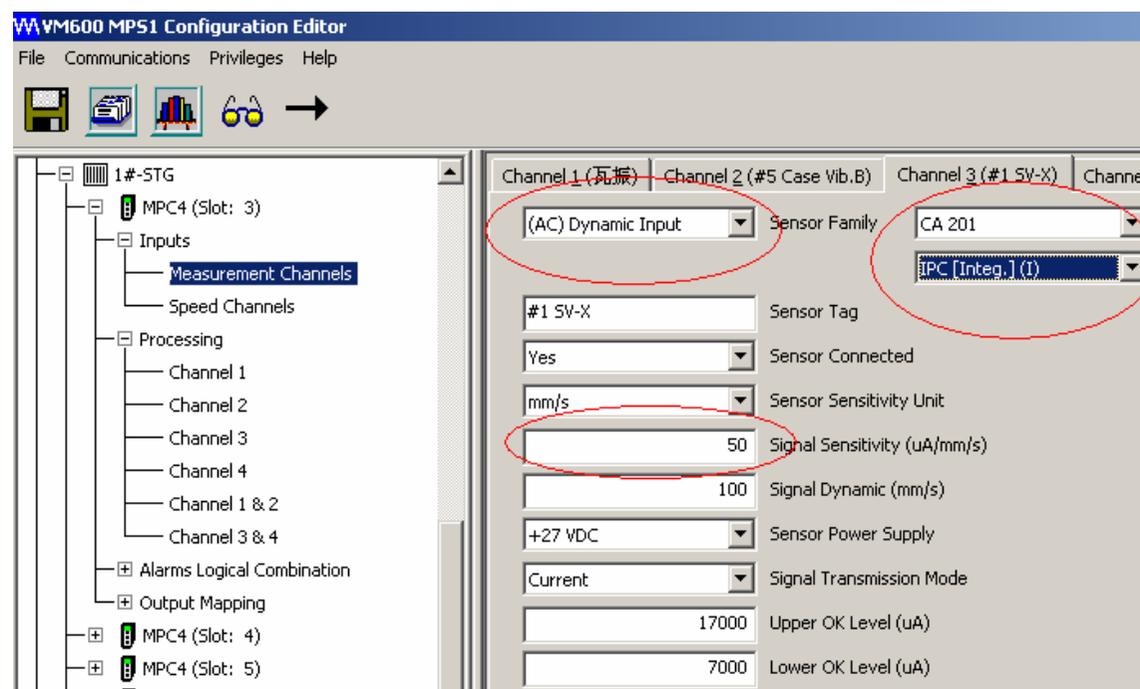
- 无论什么瓦振探头都选择(AC)Dynamic Input。
- 在Sensor Type的下拉菜单中选择CE680，其他的参数，系统自动匹配。



5.2.3 框架组态-传感器输入-瓦振探头-CA201/202

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态**
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

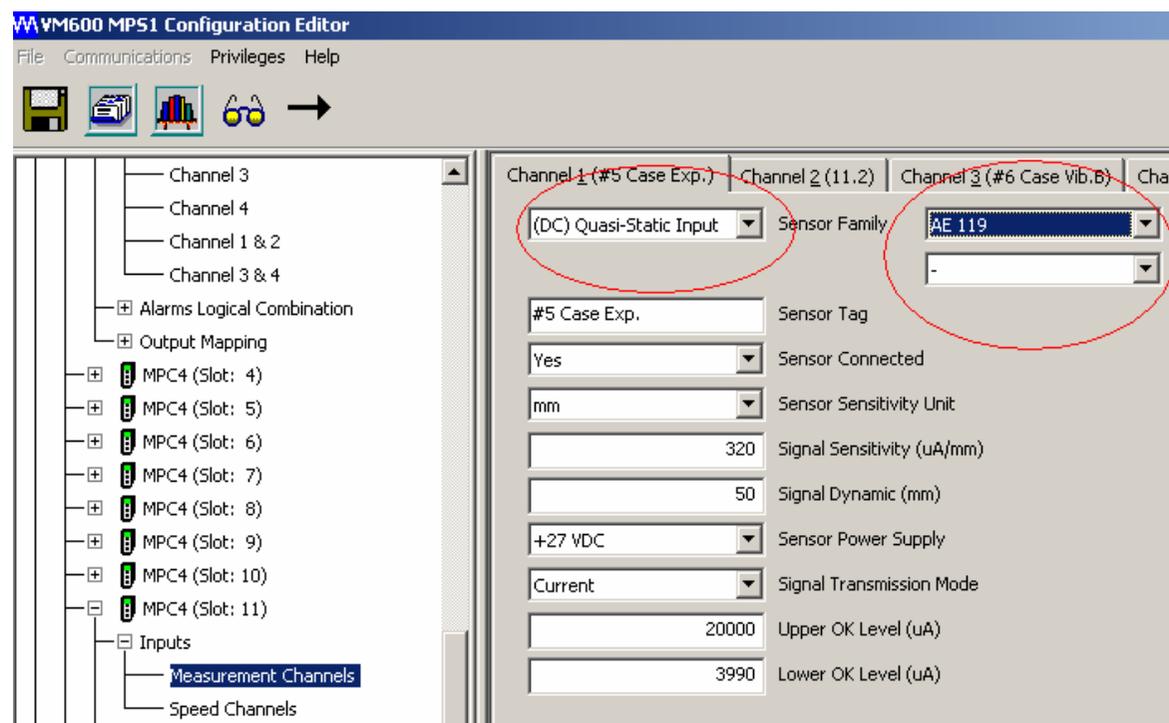
- 无论什么瓦振探头都选择(AC)Dynamic Input。
- 在Sensor Type的下拉菜单中选择CA201，和IPC(Integ)(I)，灵敏度可能根据实际情况需要更改，其他的参数，系统自动匹配。



5.2.4 框架组态-传感器输入-AE119绝对膨胀探头

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

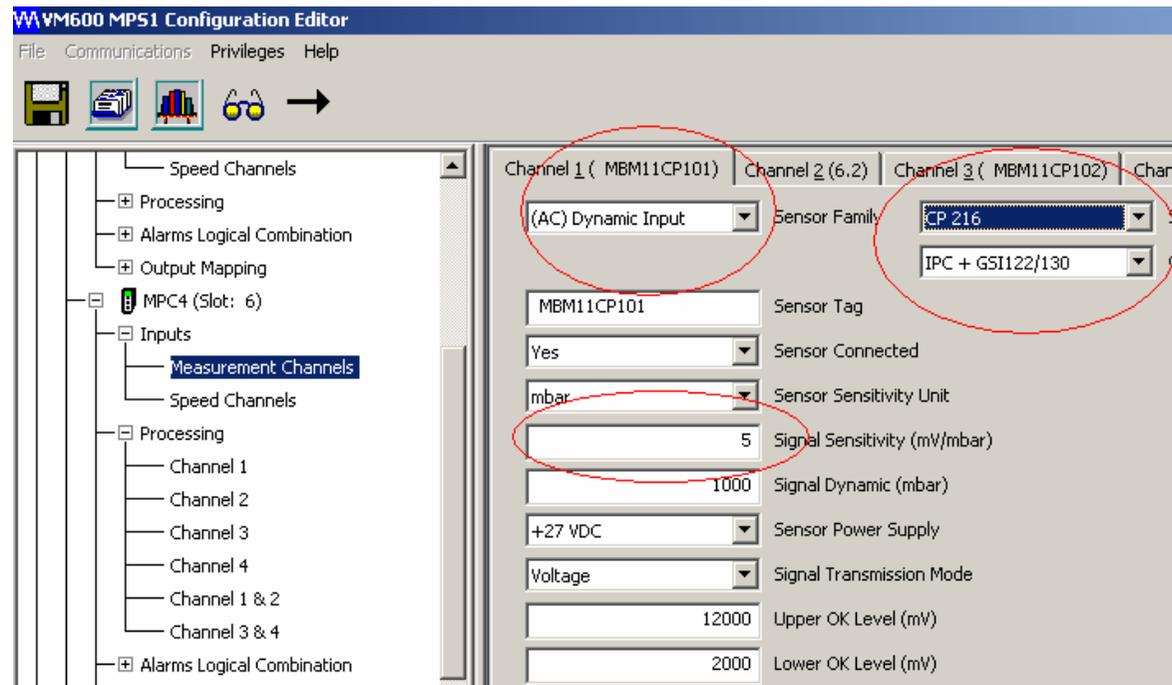
- 无论什么瓦振探头都选择(DC)Quasi-Static Input。
- 在Sensor Type的下拉菜单中选择AE119，其他的参数，系统自动匹配。



5.2.5 框架组态-传感器输入-动态压力探头-CP216

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

- 燃气轮机的动态压力探头都选择(AC)Dynamic Input。
- 在Sensor Type的下拉菜单中选择CP216，其他的参数，系统自动匹配。对西门子的机组，灵敏度需要改成“5”。



5.3.1 框架组态-功能选项-轴振

- 图中表示通道3的组态，包括轴振（relative），满量程 250um PP，报警和危险值为83um和130um，延时时间

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

The screenshot displays the configuration for Channel 3. In the tree view, 'Channel 3' is selected. The 'Function' panel shows '(RS) Relative Shaft Vibration' selected. The 'Alarms' panel shows the following configuration:

Level	Level (um)	Hysteresis (um)	Delay (s)	Enable
Danger + High	130.0	0.0	2.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Alert + High	83.0	0.0	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Alert - Low	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>
Danger - Low	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>

5.3.2 框架组态-功能选项-瓦振

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

- 图中表示通道1的组态，包括瓦振（BroadBand），满量程20mm/s Peak，报警和危险值为9.3mm/s和11.8mm/s，延时时间为1秒和2秒。带通滤波为10Hz ~ 1000Hz。

The screenshot displays the configuration for Channel 1. The function is set to '(BBAB) Broad Band Absolute Bearing Vibration'. The sensor is 'Sensor 1 (瓦振)'. The band pass filter is configured with a high pass cut-off frequency of 10.0 Hertz and a low pass cut-off frequency of 1000.0 Hertz. The slope is 24 dB/Oct. The alarms table shows the following settings:

Function	Level (mm/s)	Hysteresis (mm/s)	Delay (s)	Enable	Latch
Danger + High	11.80	0.00	2.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert + High	9.30	0.00	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert - Low	0.00	0.00	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Danger - Low	0.00	0.00	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The full scale deflection is set to 20 mm/s. The engineering unit is mm/s. The rectifier function is 'RMS Scaled Peak' with a response time of 1000 ms.

5.3.3 框架组态-功能选项-轴位移

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

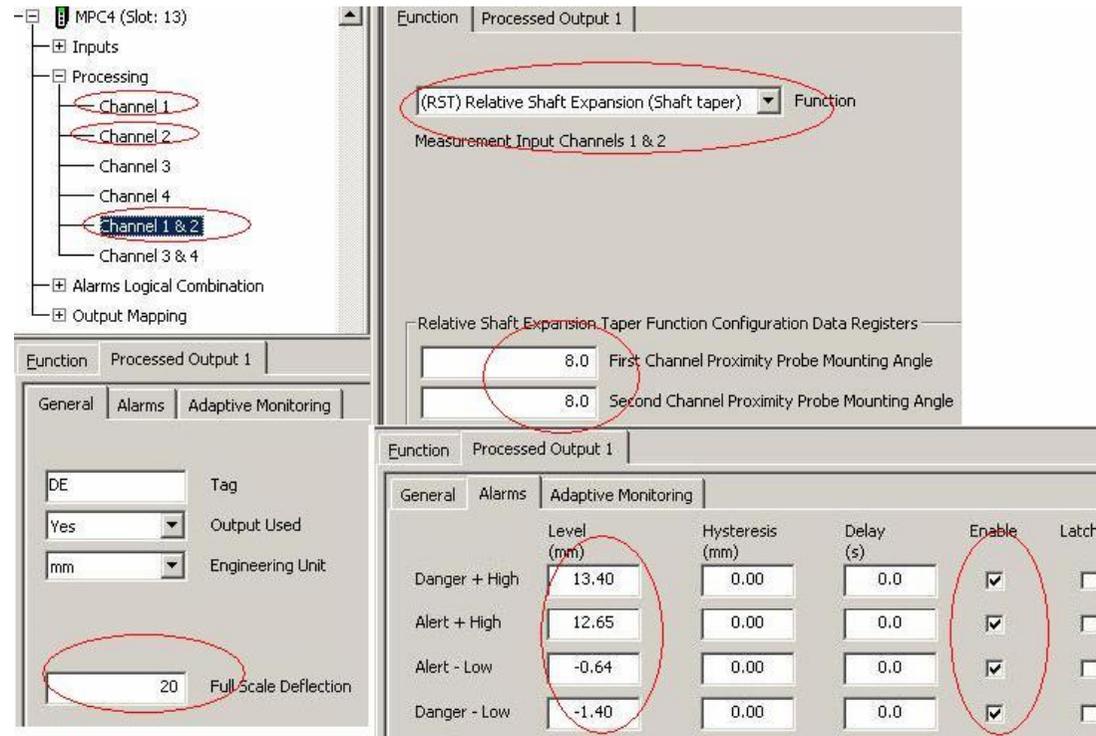
- 图中表示通道4的组态，包括轴位移（Position），最大量程2mm（不分正负），报警和危险值为0.5mm和1.0mm，危险延时时间为1秒。
- 零位电压-9600mV。根据实际安装电压可调

Level (mm)	Hysteresis (mm)	Delay (s)	Enable	Latch	
Danger + High	1.000	0.000	1.0	✓	□
Alert + High	0.500	-2.000..2.000	0.0	✓	□
Alert - Low	-0.500	0.000	0.0	✓	□
Danger - Low	-1.000	0.000	1.0	✓	□

5.3.4 框架组态-功能选项-双斜坡差胀

- 图中表示组合通道1&2的组态，占用通道1和通道2，最后在通道1&2中完成双斜坡差胀的功能。最大量程20mm（不分正负），报警和危险值为12.65mm和13.40mm。斜坡角度为8度。

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项



5.3.5 框架组态-功能选项-偏心

- 图中表示通道4的组态，表示偏心功能，与转速1通道（键相）关联。满量程500um PP，报警值为76um

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

Function	Level (um)	Hysteresis (um)	Delay (s)	Enable	Latch
Danger + High	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert + High	76.0	0.0	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert - Low	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Danger - Low	0.0	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.3.6 框架组态-功能选项-键相

- 图中表示转速通道的组态，完成键相功能，齿轮数为1，接收涡流探头信号，输出到转速总线1上，与其他模块共享。

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- **5,框架组态**
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

The screenshot displays the configuration for Channel 1 (1PH) under the Speed Channels section. The configuration parameters are as follows:

Parameter	Value
Sensor Tag	1PH
Sensor Type	TQ 4xx
Sensor Connected	Local
Conditioner	IQS 45x
Signal Transmission Mode	Voltage
Tachometer Output	Tacho Channel 1
Upper OK Level (mV)	-1600
Lower OK Level (mV)	-22000
Speed Unit	RPM
Edge Of Detection	Rising
Tacho Ratio Multiplier	1
Tacho Ratio Divider	1
Wheel Teeth # (Hardware Divider)	1
Resulting Tacho Ratio	1

Below the configuration panel, the Alarm Configuration Initialization table is shown:

	Level (RPM)	Hysteresis (RPM)	Delay (s)	Enable	Latch
Alert + High	0	0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert - Low	0	0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.3.7 框架组态-功能选项-零转速

- 图中表示转速通道的组态，完成零转速功能，齿轮数为60，接收涡流探头信号，输出到转速总线2上，与其他模块共享。
- 低转速报警为1转/分钟。

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

The screenshot displays the configuration for Channel 2 (Z52) in the Vibro-Meter software. The left sidebar shows a tree view with 'Speed Channels' highlighted. The main configuration panel for Channel 2 (Z52) includes the following settings:

- Sensor Tag: Z51
- Sensor Type: TQ 4xx
- Conditioner: IQS 45x
- Tachometer Output: Tacho Channel 2
- Upper OK Level (mV): -1600
- Lower OK Level (mV): -22000
- Speed Unit: RPM
- Edge Of Detection: Rising
- TACHO RATIO:
 - Tacho Ratio Multiplier: 1
 - Tacho Ratio Divider: 1
 - Wheel Teeth # (Hardware Divider): 60
 - Resulting Tacho Ratio: 60

The Alarm Configuration Initialization table is as follows:

	Level (RPM)	Hysteresis (RPM)	Delay (s)	Enable	Latch
Alert + High	0	0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert - Low	1	0	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.3.8 框架组态-功能选项-绝对热膨胀

- 图中表示组合通道1的组态，完成绝对热膨胀功能。最大量程50mm，报警和危险值为30mm。探头初始值为4mA

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ **5,框架组态**
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ 7,故障巡查
- ▶ 8,返修注意事项

The screenshot displays the configuration for Channel 1. The function is set to '(HE) Absolute Housing Expansion'. The sensor is '#5 Case Exp.' with a signal of 'I/P'. The 'Absolute Housing Expansion (HE) Function Configuration Data Register' shows a 'Proximity Probe Initial Gap (mm)' of 0 and a 'Sensor offset (uA)' of 4000. The 'Direct Sensor' option is selected.

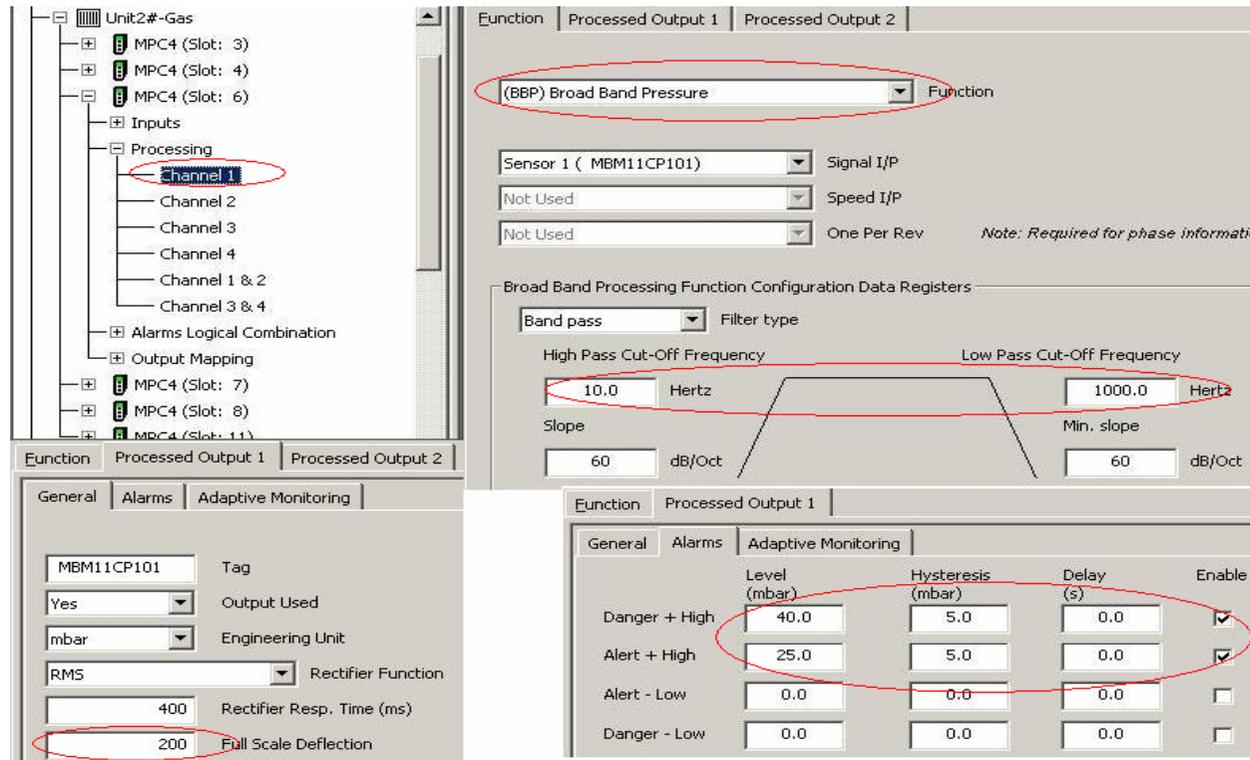
Level	Level (mm)	Hysteresis (mm)	Delay (s)	Enable	Latch
Danger + High	0.00	0.00	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert + High	30.00	0.00	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alert - Low	0.00	0.00	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Danger - Low	0.00	0.00	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Additional configuration details: Full Scale Deflection is set to 50 mm.

5.3.2 框架组态-功能选项-动态压力

- 图中表示通道1的组态，完成动态压力功能，满量程200mbarRMS，报警和危险值为25mbar和40mbar，滞后值为5mbar。带通滤波为10Hz ~ 1000Hz。

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项



6.1 模件灯的状态-模块灯状态

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态**
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

- 每个模块最上方的1个状态灯(DIAG)的状态说明

灯的状态	事件说明
红灯闪烁	硬件错误，需要返修。
黄灯闪烁	组态错误，或IO卡件插槽不匹配。
	至少1个通道信号的输入超出承载范围。
	软件负荷超载。
绿灯闪烁	至少1个通道信号超限，或断线。
持续红灯	至少1个通道危险报警，或旁路。
持续黄灯	至少1个通道警告报警。
持续绿灯	所有通道正常运行。

6.2 模件灯的状态-4个功能通道的单独灯状态

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态**
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

灯的状态	事件说明
关闭	组态未激活，通道没有运行。
红灯闪烁	仅适用双通道处理：信号超过危险报警，（在这种情况下，这对的第二通道的指示灯将会闪红光）
黄灯闪烁	仅适用双通道处理：信号超过警告报警，（在这种情况下，这对的第二通道的指示灯将会闪红光）
绿灯闪烁	信号超限，或断线。
持续红灯	通道危险报警。
持续黄灯	通道警告报警。
持续绿灯	通道正常运行。

6.3 模件灯的状态-速度通道的单独灯状态

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态**
- 7,故障巡查
- 8,返修注意事项

灯的状态	事件说明
关闭	组态未激活，通道没有运行。
绿灯闪烁	信号超限，或断线。
持续黄灯	通道警告报警。
持续绿灯	通道正常运行。

7.1 故障巡查-涡流探头静态校验

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查**
- 8,返修注意事项

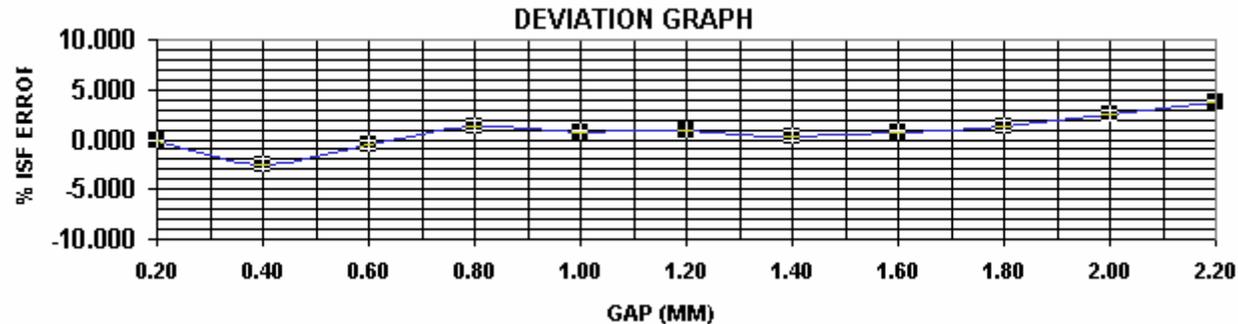
- 涡流传感器的灵敏度计算方法。

间隙电压的变化

$$\text{灵敏度} = \frac{\text{间隙电压的变化}}{\text{间隙距离的变化}}$$

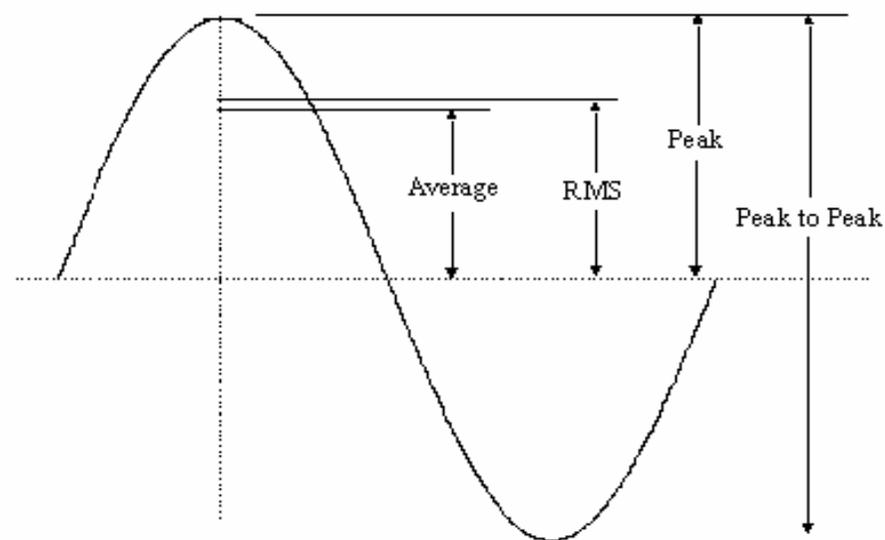
间隙距离的变化

- 例如： $\{(-17.6V) - (-1.6V)\} / 2mm = 8V/mm$
- 误差的计算为： $(\text{实际灵敏度} - \text{标准灵敏度}) / \text{标准灵敏度} \times 100\%$
 例如： $(7.874V/mm - 8V/mm) / (8V/mm) \times 100\% = -1.6\%$
 例如： $(8.216V/mm - 8V/mm) / (8V/mm) \times 100\% = +2.7\%$
- 灵敏度的误差范围在±5%以内，认为探头合格。



7.2 故障巡查-振动信号的单位关系

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项



Scale Factors on a Sinusoidal Vibration Waveform.

- 假设：单峰值Peak = 1.0

则：有效值RMS = $0.707 \times \text{Peak}$

平均值Average = $0.637 \times \text{Peak}$

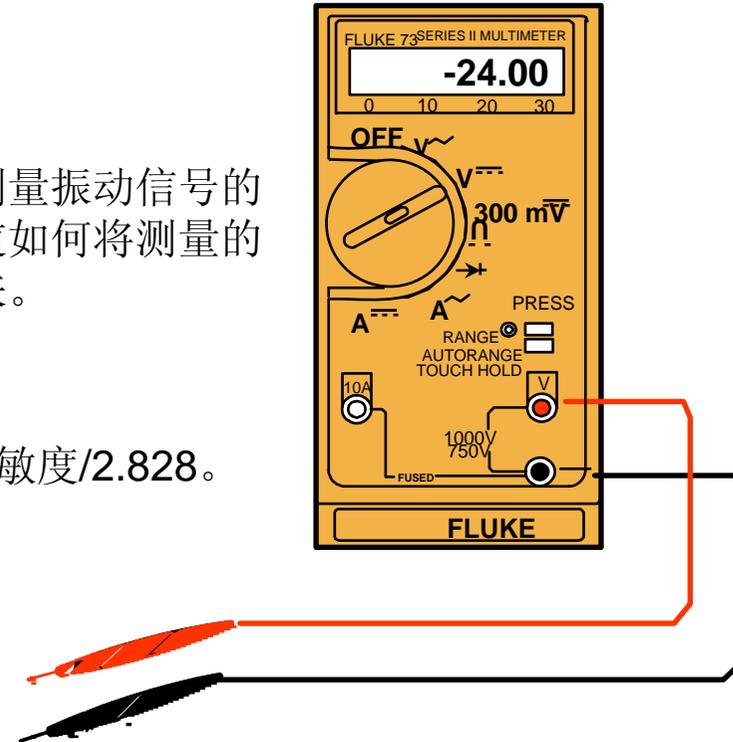
峰峰值Peak-to-Peak = $2 \times \text{Peak}$

7.3 故障巡查-振动信号的计算

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项

- 由于通常我们用万用表测量振动信号的电压水平，我们需要知道如何将测量的电压值与振动值对应起来。
- 万用表测量的电压=
振动峰峰值 (umpp)X灵敏度/2.828。

- 例如：万用表测量的电压=
 $\{100 \text{ (umpp)} \times 8\text{mV/um}\} / 2.828 = 282.9\text{mV}$
- 反之亦然：如果已经测量的电压=150mV
振动峰峰值= $(150\text{mV} \times 2.828) / 8\text{mV/um} = 53\text{um}$



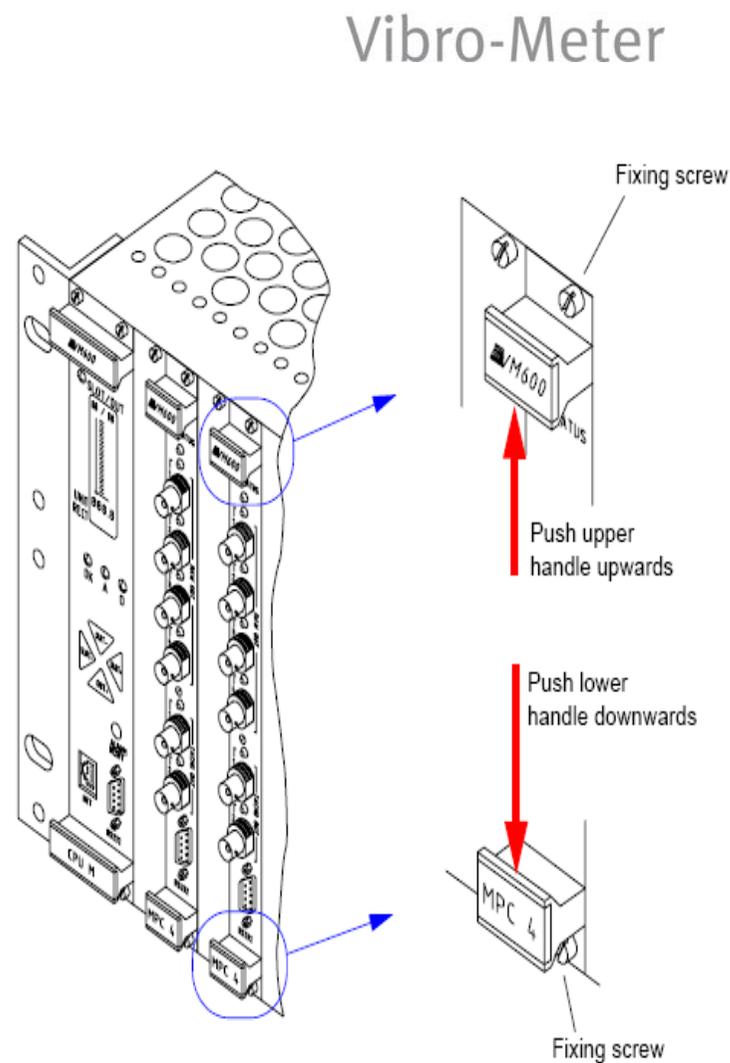
7.3 故障巡查-仪表的检查

- ▶ 1,系统结构
 - ▶ 2,框架安装
 - ▶ 3,传感器的安装
 - ▶ 4,传感器的接线
 - ▶ 5,框架组态
 - ▶ 6,模件灯的状态
 - ▶ **7,故障巡查**
 - ▶ 8,返修注意事项
- 检查RPS 6U电源模块的四个LED指示灯是否正确。一个LED指示一个问题。
 - 如果一个CPU M插件被安装，在前面板的DIAG LED绿灯的检查是是否正确。如果一个CPU M插件被安装，前面板上的SLOT+，SLOT-，OUT+，OUT-钥匙孔用以检查建立通过各种框架中的插件（MPC 4或AMC 8）显示处理价值。
 - 如果安装，检查在每个MPC 4插件上的DIAG/STATUS指示器状态。他通常是持续绿灯（虽然他也能持续黄灯和持续红灯，依据激活的危险旁路功能）。一个问题通过LED闪黄灯或闪红灯被指示。

7.4 故障巡查-热插拔的步骤

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项

- 解开两个被固定的螺丝钉。这些是在前面板的底部。
- 用你的拇指，同时按向上的上面手柄和向下的较低手柄。这一结合行为将引插件向前移动1-2mm。
- 一起按两个手柄（同等强度）以从框架中拔出插件



7.5 故障巡查-热插拔的注意事项

- ▶ 1,系统结构
 - ▶ 2,框架安装
 - ▶ 3,传感器的安装
 - ▶ 4,传感器的接线
 - ▶ 5,框架组态
 - ▶ 6,模件灯的状态
 - ▶ **7,故障巡查**
 - ▶ 8,返修注意事项
- 更换插件MPC4能被热交换，因此没有必要在更换此类型插件前关闭电源。
 - 出于安全考虑：我们推荐在热插拔更换卡件前，检查：
 - 输出状态
 - 系统状态
 - 报警情况及闭锁状况
 - 如果MPS框架包含一个CPU M插件，一旦插槽nn被安装，插槽nn的配置将从CPU中被下载到一个新的MPC 4插件。
 - 当配置被下载到新的MPC 4，插件的DIAG/STATUS指示器将闪绿灯。一旦配置处理完成，他将继续转成绿灯。

7.6 故障巡查-涡流探头的连接检查

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项

- 轴振通道/偏心通道：

探头安装后，一般测量间隙电压在-10V ~ -12V之间。如果间隙电压过大，则说明探头间隙太远。反之，间隙过小。
- 轴位移通道：

探头电压和间隙成正比，一般与2路或3路的轴位移的间隙电压相近。
- 差胀通道：

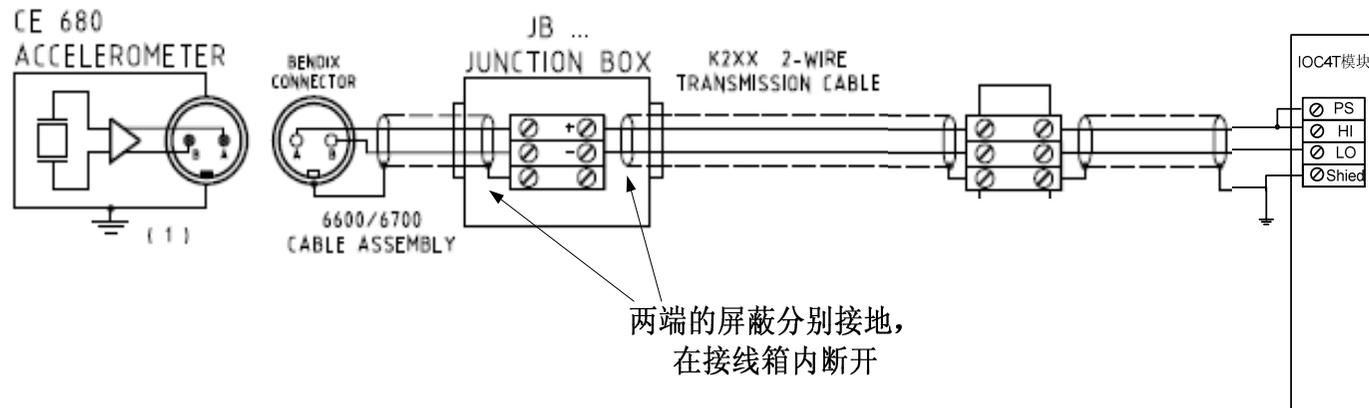
探头电压和间隙成正比，一般与2路的差胀的间隙电压相近。也可以根据公式推算应该的电压与实际的相比较。距离=(间隙电压-零点电压)/灵敏度
- 转速通道：

间隙电压在-8V ~ -22V之间都可能正常，在安装时以1mm的间隙为准，不参考电压。

7.7 故障巡查-瓦振探头-CE680的检查

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项

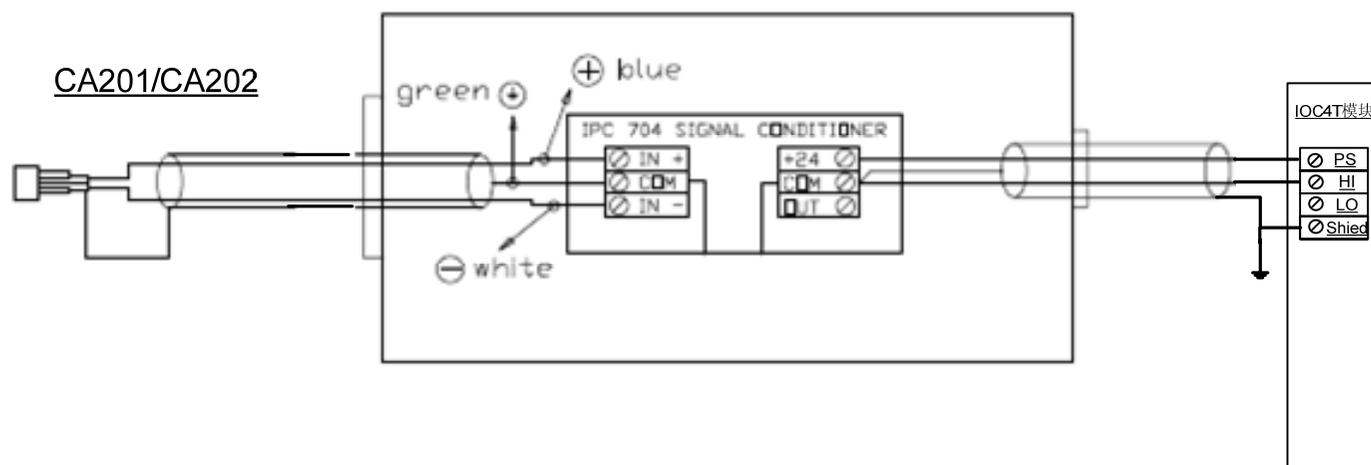
- 探头安装后，测量探头端子的A和B，或者模块侧端子Hi和Lo端子，电压应为+12V左右，说明回路接线正常。



7.8 故障巡查-瓦振探头-CA201/CA202的检查

- ▶ 1,系统结构
- ▶ 2,框架安装
- ▶ 3,传感器的安装
- ▶ 4,传感器的接线
- ▶ 5,框架组态
- ▶ 6,模件灯的状态
- ▶ **7,故障巡查**
- ▶ 8,返修注意事项

- 探头安装后，测量前置器IPC704的IN+和IN-，电流应为应为+12mA左右，说明回路接线正常。
- 或者在VM600的系统中可以看到+12mA的数值，或观察模块的通道指示灯为常绿色。



8 返修注意事项

- 1,系统结构
- 2,框架安装
- 3,传感器的安装
- 4,传感器的接线
- 5,框架组态
- 6,模件灯的状态
- 7,故障巡查

8,返修注意事项

- 由于传感器的安装位置及条件，非常容易受到物理损伤，应注意保护传感器。在没有人为损坏的条件下，请联系我们并通过查询产品的SNR，确定是否在保修期内。如果在保修期内，请寄到我们的办公室。
- 如果仪表需要返修，请联系我们并通过查询产品的SNR，确定是否在保修期内。如果在保修期内，请寄到我们的办公室。

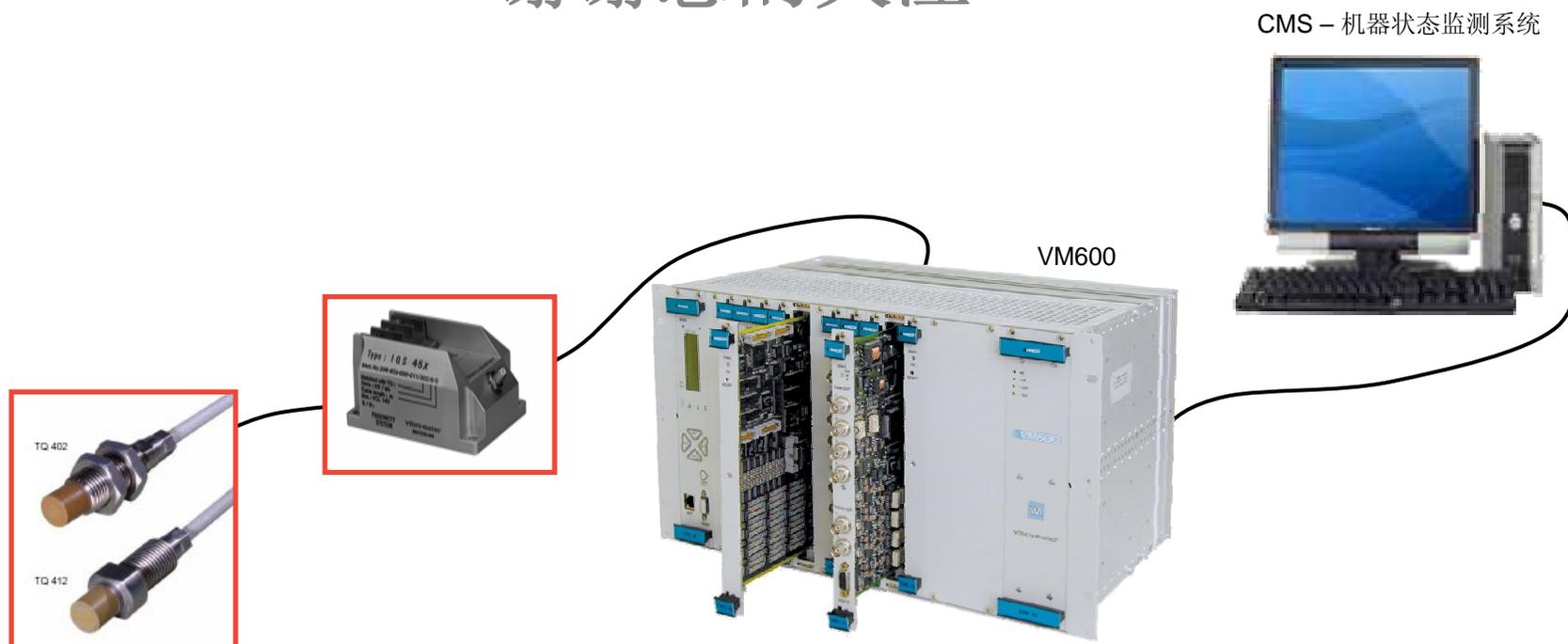
我们的地址：北京市朝阳区北辰西路69号峻峰华亭D座712，

电话：010-58772081 邮编100029

● 特别注意：

无论何种情况，当您需要把产品寄给我们时，一定将保证产品的包装足够牢靠，避免导致运输途中造成人为损坏！

感谢您的关注！



欢迎联系我们！