



■ 输入

- 热电阻（2、3、4线电路）
- 热电偶
- 电阻远程信号单元（0...5000 Ω）
- 电压， mV（-125...+1200 mV）

■ 输出

- 2线技术
- 4...20 mA， HART 信号

■ 电气绝缘（I/O）

■ 测量误差 0.1 K

■ 用户自定义线性化

- 32个联系点

■ 连续传感器与自监测

- 参数永久保存在EEPROM中
- 每10s监测一次数据完整性
- 断线监测，按照 NAMUR NE 89

■ 故障时的替代策略（NE 43）

■ 防爆认证

- 本安
 - Ex II 2（1） G EEx [ia] ib IIC T6， 安装在1区
 - Ex II 3 G EEx n A II T6， 安装在 2 区

■ 输入功能

（绝对值，差值，平均值）

■ EMC 遵照 EN 50082-2 与 NE 21标准

■ 参数化

- 设备管理工具: SV401（SMART VISION）
- 手持终端: 691HT， STT04， HHT275
- CoMeter（HART 配置器/液晶显示器）



优异的长期稳定性
温度线性输出信号
更佳的自诊断功能

ABB

技术数据

输出

输出信号 (温度线性)

4...20 mA

残余纹波 (峰峰值)

< 0.3 %

电流消耗

< 3.6 mA

最大输出电流

23.6 mA

故障时可设定的电流信号

欠范围 3.6 mA

超范围 22 mA

默认值 3.6...23.6 mA

阻尼

$t_{63} = 0...30$ s

输入

电阻

热电阻 (IEC 751, JIS, SAMA)

n-Pt 100/Ni 100 至 Pt 1000/Ni 1000; Cu

(n = 0.1, 0.2, 0.5, 1, 1.2, 2, 3...10)

最小测量量程 15 K/50 K

电阻

0...500 Ω/0...5000 Ω

最小测量量程 5 Ω/50 Ω

每根芯线的最大线阻 (R_w)

2, 3, 4 线 7.5 Ω, 10 Ω, 50 Ω

测量电流

300 μA

传感器短路

< 5 Ω (对 RTD)

传感器断路 (温度/电阻测量, 2、3、4线)

测量范围 0... 500 Ω > 530 Ω

测量范围 0...5000 Ω > 5.3 kΩ

传感器引线断路监测, 按照NAMUR NE 89标准

传感器引线断路检测

3线电阻测量 > 35 Ω

4线电阻测量 > 3.7 kΩ

输入滤波器

50/60 Hz

热电偶

类型

B, E, J, K, L, N, R, S, T, U

电压

-125 mV...+ 125 mV

-125 mV...+1200 mV

最小测量量程

2 mV/50 mV

传感器引线断路监测, 按照NAMUR NE 89

超出测量周期1 μA的脉冲

监测可断开

热电偶测量 > 5 kΩ

电压测量 > 5 kΩ

输入滤波器

50/60 Hz

内部参比端

Pt 100, 可通过软件切换 (无需跳线)

标准	输入元件 传感器	测量范围	最小 测量范围
IEC 584-1	热电偶 B型	250...+1820°C(+482...+3308°F)	235°C(423°F)
	热电偶 E型	-250...+1000°C(-418...+1832°F)	30°C(54°F)
	热电偶 J型	-210...+1200°C(-346...+2192°F)	37°C(67°F)
	热电偶 K型	-180...+1372°C(-418...+2502°F)	54°C(98°F)
	热电偶 R型	-50...+1768°C(-58...+3215°F)	171°C(308°F)
	热电偶 S型	-50...+1768°C(-58...+3215°F)	193°C(348°F)
	热电偶 T型	-200...+400°C(-328...+752°F)	50°C(90°F)
	热电偶 N型	-200...+1350°C(-328...+2462°F)	60°C(108°F)
DIN 43710	热电偶 L型	-100...+900°C(-148...+4172°F)	36°C(65°F)
	热电偶 U型	-200...+600°C(-328...+1112°F)	40°C(72°F)
IEC 751 ¹⁾ JIS; SAMA ¹⁾ 2, 3与 4线	热电阻 Pt 100	-200...+850°C(-328...+1562°F)	15°C(28°F)
	热电阻 Pt 1000	-200...+850°C(-328...+1562°F)	50°C(90°F)
DIN 43760 ²⁾ 2, 3与 4线	热电阻 Ni 100	-60...+250°C(-76...+482°F)	8°C(15°F)
	热电阻 Ni 500	-60...+250°C(-76...+482°F)	15°C(28°F)
电阻	Ω	0...500Ω/0...5000Ω	5Ω/50Ω
电压	mV	-125mV...+125 mV	2 mV
		-125mV...+1200mV	50 mV

1) IEC 751 a = 0.00385, JIS a = 0.003916, SAMA a = 0.003902

2) Edison 曲线编号 7

电源

电源电压

非Ex应用 $U_s = 8.5...30 \text{ V DC}$
 对于Ex应用 $U_i = 8.5...29.4 \text{ V DC}$

2线: 电源线=信号线

电源电压的影响

< 0.05 %/10 V

最大残余纹波

≤ 1 % US (< 500 Hz)

显示器的电源要求 (仅限 AGLHD 接线盒)

(必须添加变送器与显示器的电源要求)

数字式显示器

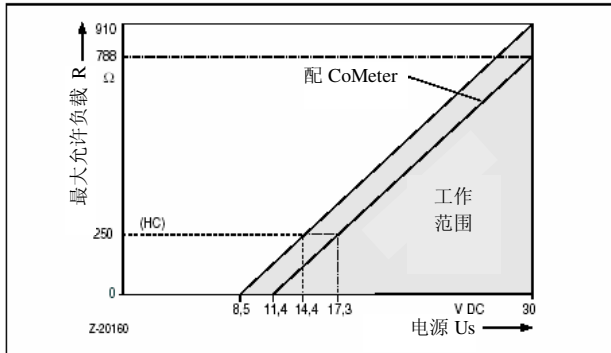
Usd = 2 V DC

CoMeter (HART 配置器/液晶显示器)

Usd = 2.9 V DC

最大负载

$$R(\text{k}\Omega) = \frac{(U_{s\text{max}} - U_{s\text{min}})}{23.6}$$



一般特性

输出信号刷新率

Pt 100 0.4 s (输入信号变化 < 0.25 K/s)
 热电偶 0.2 s (输入信号变化 < 2.5 K/s)

抗振动性

运行中的振动 2g, 按照 DIN IEC 68T.2-6
 抗冲击性 按照 DIN IEC 68T.2-27

电气绝缘 (I/O)

1.5 kV AC (60 s)

长期稳定性

≤ 0.1 % p.a.

环境条件

环境温度范围

-40...85 °C

运输与储藏温度

-40...100 °C

相对湿度

< 100 % (100 % 湿度仅对绝缘端子)

冷凝

允许

机械结构

尺寸

参见尺寸图

重量

55 g

外壳材料

聚碳酸酯
 黑色 (非Ex型)
 蓝色 (Ex型)

电气连接

可插式端子

2.5 mm², 螺丝端子 (不锈钢螺丝)

额定条件下的特性

按照 IEC 770标准 (参比25 °C)¹⁾

数字测量误差

Pt 100 ±0.1 K
 热电偶 ±20 μV
 线性电阻 500 Ω/5000 Ω ±40 mΩ/200 mΩ
 线性电压 120 mV/1200 mV ±20 μV/50 μV

D/A 测量误差

测量量程±0.05 %

内部参比端的其他影响

Pt 100 DIN IEC 751 K1.B

影响

环境温度的影响

Pt 100/电阻测量²⁾

< (0.05 % + $\frac{ME(\Omega)}{MS(\Omega)} \times 0.008 \%$) / 10 K

热电偶/mV³⁾

< (0.05 % + $\frac{ME(\text{mV})}{MS(\text{mV})} \times 0.01 \%$ + $\frac{0.14 \text{ K}}{MS(\text{K})} \times 100 \%$) / 10 K

与测量量程相关的百分比 MS = ME - MA


MA = 量程下限, ME = 量程上限

- 1) 与设定测量量程相关的百分比
 规定值对应于3σ (高斯正态分布)
- 2) Pt 100 (0...400 °C): 环境温度的影响
 < (0.05 % + 0.013 %) / 10 K = 0.063 %/10 K
- 3) K型 (0...1000 °C): 环境温度的影响
 < (0.05 % + 0.01 % + 0.014 %) / 10 K = 0.074 %/10 K

防爆保护

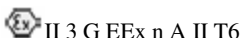
本安

1区

标记  II 2 (1) G EEx [ia] ib IIC T6
 EC类检验证书 PTB 99 ATEX 2139 X
 温度等级 T6/T5/T4 50°C /65 °C/85 °C

电源电路	输出 [ib]	输入 [ia]
最大电压	U _i = 29.4 V	U _o = 5.6 V
短路电流	I _i = 130 mA	I _o = 1.5 mA ⁴⁾
最大功率	P _i = 0.8 W	P _o = 20 mW
内部电感	L _i = 220 µH	L _o = 1 mH
内部电容	C _i = 15 nF	C _o = 1.55 µF

2区

标记  II 3 G EEx n A II T6
 一致性声明 PTB 99 ATEX 2216 X
 温度等级 T6/T5/T4 50°C /65 °C/85 °C

加拿大标准协会与工厂互签

本安

FM I级, 1区, A, B, C, D T6 组
 I级, 0区, IIC T6 组

CSA I级, 1区与2区, A, B, C, D T6 组
 I级, 0区, IIC T6 组
 (II级 E, F, G组; III级, 如置于BUZH-, AGL- 或 AGLH-接线盒中)

非易燃

FM I级, 2区, A, B, C, D, T6 组

CSA I级, 2区, A, B, C, D T6组
 (II级 E, F, G组; III级 如置于BUZH-, AGL- 或 AGLH-接线盒中)

4) 参见附录1, PTB 99 ATEX 2139 X

电磁兼容性 (EMC)

Pt 100: 量程 0...100 °C, 量程 100 K

测试类型	程度	影响	IEC
脉冲加至信号/数据线	3kV	<0.1%	1000-4-4
静电放电 接触板 (间接) 电源端子 ⁵⁾ 传感器端子 ⁵⁾	8kV 6kV 4kV	无影响 无影响 无影响	1000-4-2
辐射场 80 MHz...1 GHz	10V/m	<1.0%	1000-4-3
耦合 150 kHz - 80 MHz	10V	<1.0%	1000-4-6

按照NAMUR NE21的建议。

如输入信号变化>0.25 K/s (对Pt100) 或 >2.5 K/s (对热电偶), 则执行测量值可信度检查。

5) 空气放电 (距离1mm)

温度变送器模块 TH02/TH02-Ex

HART 可编程, Pt 100 热电阻, 热电偶, 电气隔离

10/11-8.19 CN

显示器 (与AGLHD接线盒关联的选项)

数字式显示

- 过程值, 传感器值或回路电流值显示器
- 电流回路反馈
- 液晶显示器:
3 $\frac{1}{2}$ 位 (± 1999), 数字高度10 mm, 7段
- 标准缩放比例 0...100 %
可以线性缩放量程与单位
物理单位的说明 (标签)

CoMeter (HART 配置器与液晶显示器)

- 4个功能键, 用于请求与编程
(代码保护)
- 电流回路反馈
- 液晶显示器:
5位 (± 1999), 数字高度7.6 mm, 7段
- 符号与浮点
- 10段条形图 (量程标题)
- 7位文字数字字符6mm, 14段

双功能

- HART变送器编程单位 (所有HART功能, 除自由配置特性曲线与TAG号外)
- 过程值, 传感器值或回路电流值显示器

请求功能

过程变量, 模拟与显示值, 测量点的描述, 序列号, 出错行为, 量程上限/下限

更改功能

传感器类型, 传感器电路, 测量范围, 阻尼, 主滤波器, 故障信号发送

特殊功能

零点调整, 输出信号仿真, 输出信号调整, 湿法校验

数字式显示



CoMeter (HART 配置器与液晶显示器)



显示	数字式显示	CoMeter
响应时间	0.5s	1.3s
测量误差	+0.1%	+0.15%
过电压或最大电流	输入范围的150%	215mA
EMC	EN50082-2	
温度	-20...+70°C	
湿度	0...100 %, 允许冷凝	

应用的理论极限

通信/参数设置

手持终端 HHT

691HT, STT04, HHT275

CoMeter

HART 配置器与液晶显示器

设备管理工具

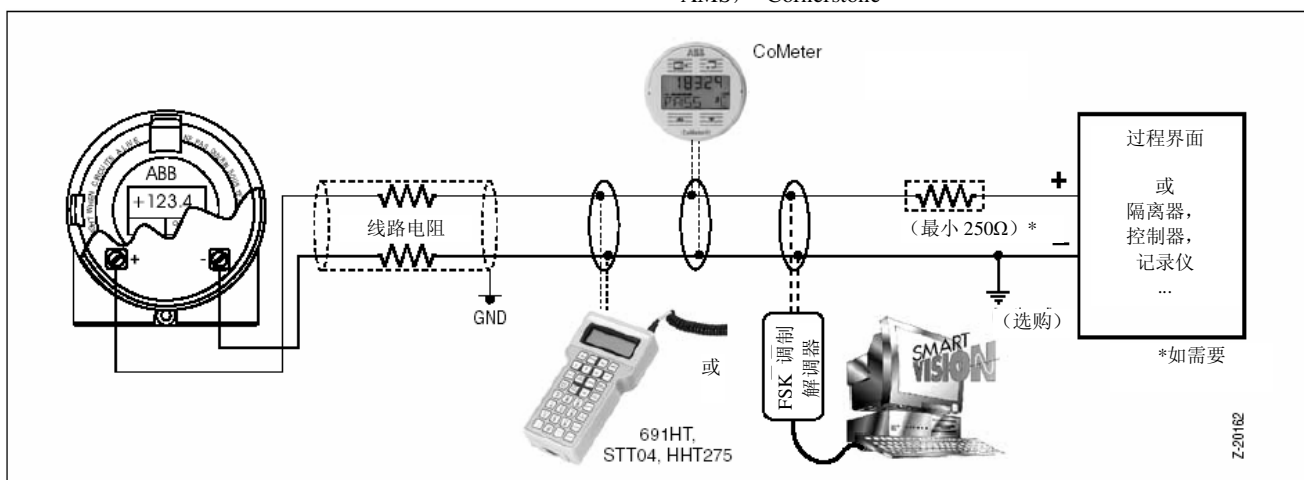
SV401 (SMART VISION)

参数

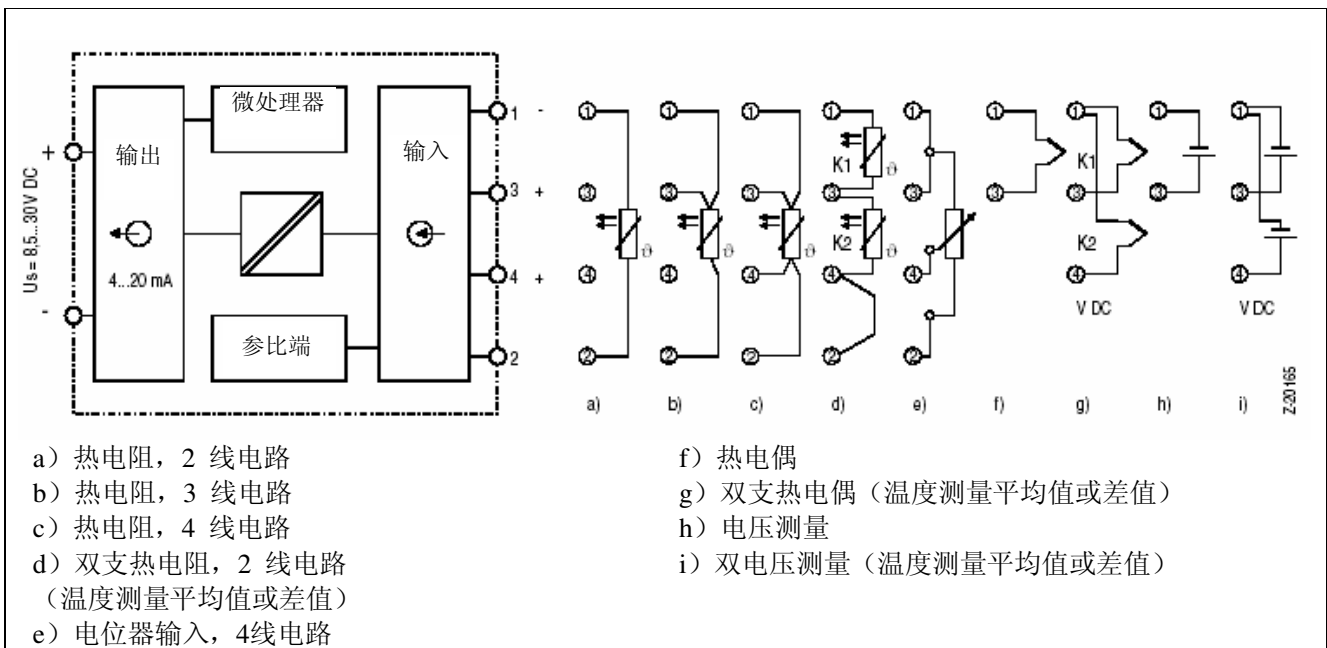
传感器类型, 故障信号发送, 测量范围, 一般特性 (即TAG号), 阻尼, 输出信号仿真

软件界面

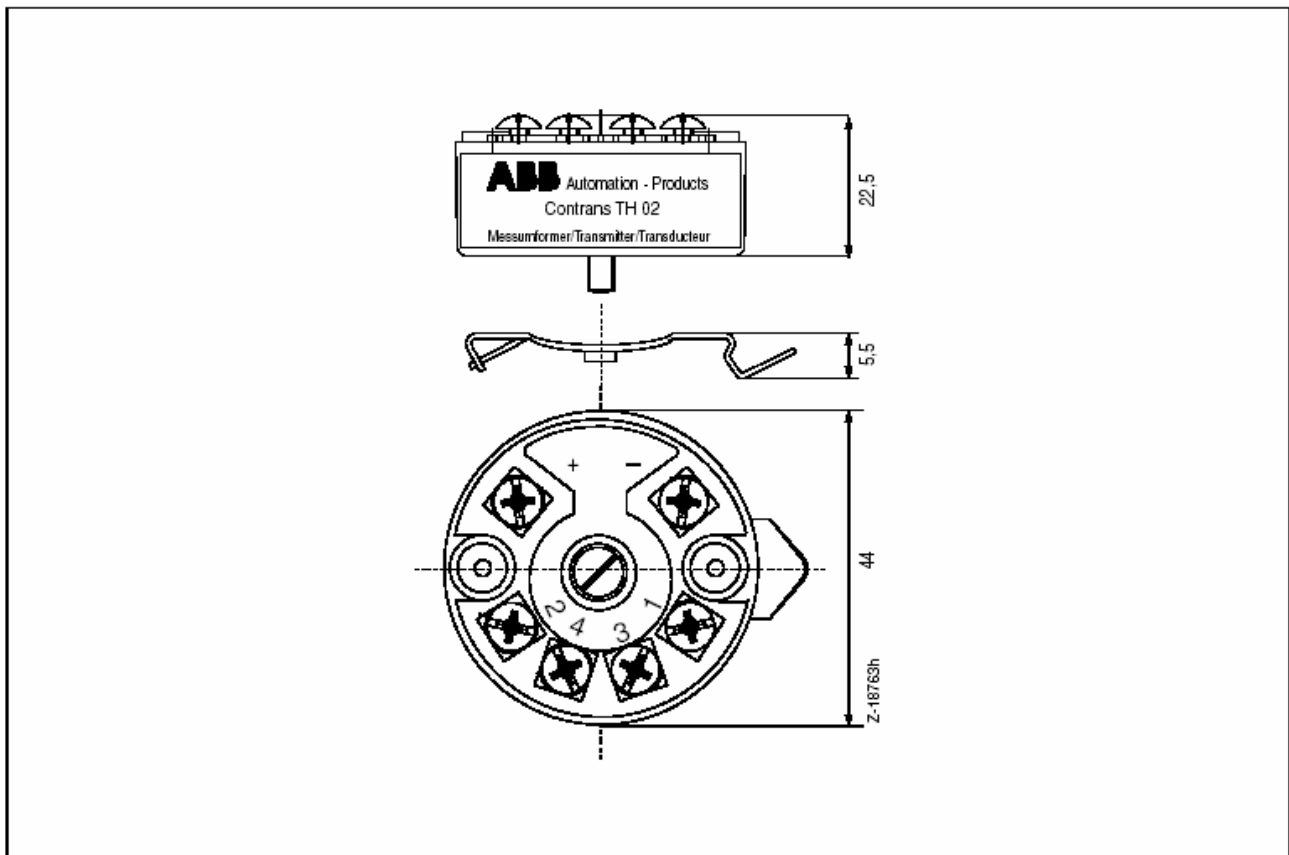
AMS, Cornerstone



连接图



尺寸图 (尺寸单位为mm)



温度变送器模块 TH02/TH02-Ex

HART 可编程, Pt 100 热电阻, 热电偶, 电气隔离

10/11-8.19 CN

订购信息

		目录编号				
TH02/TH 02-Ex		V11518-				
TH02 (无Ex)			1			
保护类型: 本安						
TH02-Ex ATEX 1区: II 2 (1) G EEx [ia]ib IIC T6			5			
TH02-Ex N ATEX 2区: II 3 G EEx n A II T6			N			
TH02-Ex FM IS I级, 1区, A, B, C, D T6 组			7			
TH02-Ex CSA IS I级, 1区与2区, A, B, C, D, T6 组			9			
TH02-Ex N FM 非易燃, I级, 2区, A, B, C, D T6 组			M			
结构/显示						
模块 (h = 22.5 mm)			3			
模块 (h = 22.5 mm), 有传感器连接线			1			
模块 (h = 22.5 mm), 有锁扣固定件			4			
模块 (h = 27.5 mm), 用于安装在测量模块上			Z			
模块, 置于接线盒或盖中, 配以传感器连接线						
BUZH 接线盒			R			
BUSH 接线盒			P			
BUKH-Ex 接线盒			N			
提升B头盖			L			
B 接线盒 (具有提升盖的完整接线盒)			K			
AUZH 接线盒			V			
AUSH 接线盒			U			
AGL 接线盒 ¹⁾ 无显示器			X			
AGLHD 接线盒 ¹⁾ , 带数字式显示器			D			
AGLHD 接线盒 ¹⁾ , 带Cometer			C			
注意: 传感器连接线对应于所订购的传感器类型						
模块置于现场安装式外壳中:						
铝制现场外壳 80 x 75 x 57 mm, IP 65; 2 x M16 x 1.5			A			
聚酯现场外壳 75 x 80 x 55 mm, IP 65; 2 x M16 x 1.5			9			
铝制现场外壳 80 x 175 x 57 mm, IP 65; 1 x M16 x 1.5; 1 x M20 x 1.5,						
有独立的接线端子			F			
聚酯现场外壳 75 x 190 x 55 mm, IP 65; 1 x M16 x 1.5; 1 x M20 x 1.5,						
有独立的接线端子			E			
注意:						
按照要求提供可装几个变送器或特别用于管道安装的其他现场外壳。						
编程						
工厂标准参数 Pt 100, 0...100 °C, 4 线电路, 阻尼关闭, 正向特性, 传感器或设备故障时超范围 (22 mA)			0			
顾客指定的参数定义 (问卷调查表)			1			
校验证书						
无			0			
2点			1			
9点			2			
附件						
ABB FSK 调制解调器 [EEx ib] IIC (安装中的参数设定)	目录编号					
设备管理工具 SV401 (SMART VISION)	参见数据表 10/63-6.71 EN					
TH02 /-102 /-202 驱动器, 用于 AMS 软件 1.4 (Rosemount) ²⁾	参见数据表 10/63-1.20 EN					
	7957771					

- 1) 标准: 铝, 金属电缆压盖 M20 x 1.5 EEx e ;
 保护管道连接 M24 x 1.5 (可选 M20 x 1.5; 1/2" NPT; 3/4" NPT);
 (不要用于EEx d应用, 参见数据表10/10-3.28 EN中的EEx d详情)
 2) 已集成在AMS软件5.0版或更高版本中

注意: 对于桌面本地编程, 通用FSK编程组可用作硬件 (无Parasoft)
 (参见数据表 10/63-6.71 EN: 订购信息)。

Industrial^{IT} 字标以及所有被提及的、具有XXXXXX^{IT} 形式的产品名称均为ABB的注册商标或待定商标。

公司承诺不断提高产品质量，因此保留在不经通知的情况下对此处所含信息进行修改的权利。

ABB在世界100 多个国家提供销售及客户支持服务。

中国印刷 (10.02)

www.abb.com

. ABB 2002



ABB (中国) 有限公司
ABB (China) Ltd.

地址: 上海市西藏中路 268 号来福士广场
(办公楼) 35 楼

邮编: (200001)
电话: 021-6122 8888
传真: 021-6122 8892

电子邮箱: china.instrumentation@cn.abb.com

地址: 北京朝阳区酒仙桥路 10 号
恒通广场 B 座

邮编: (100016)
电话: 010-8456 6688
传真: 010-8456 7650/51/52

地址: 广州市天河北路 183 号大都会广场
21 楼 1-8 及 16 室

邮编: (510075)
电话: 020-8755 8016/22/51
传真: 020-8755 0455/6045