

SIEMENS



# Flowmeters

SITRANS F 流量计

产品介绍 • 2013



## 总述

流量是过程工业中非常重要的被测物理量。在水 / 污水、冶金、造纸、化工、电力以及石化等过程工业都需要对很多流量参数进行测量并控制。

同时在能源和环保领域流量计量也扮演着举足轻重的角色。石油、天然气、饮用水、市政供热(热水热量)的计量实质上也是流量的计量。

西门子流量计量仪表秉承西门子一贯的革新、严谨，一直处于流量计量的前沿。在满足传统过程工业需求的同时，特别针对能源、环保行业推出了稳定、可靠、高精度的流量产品。

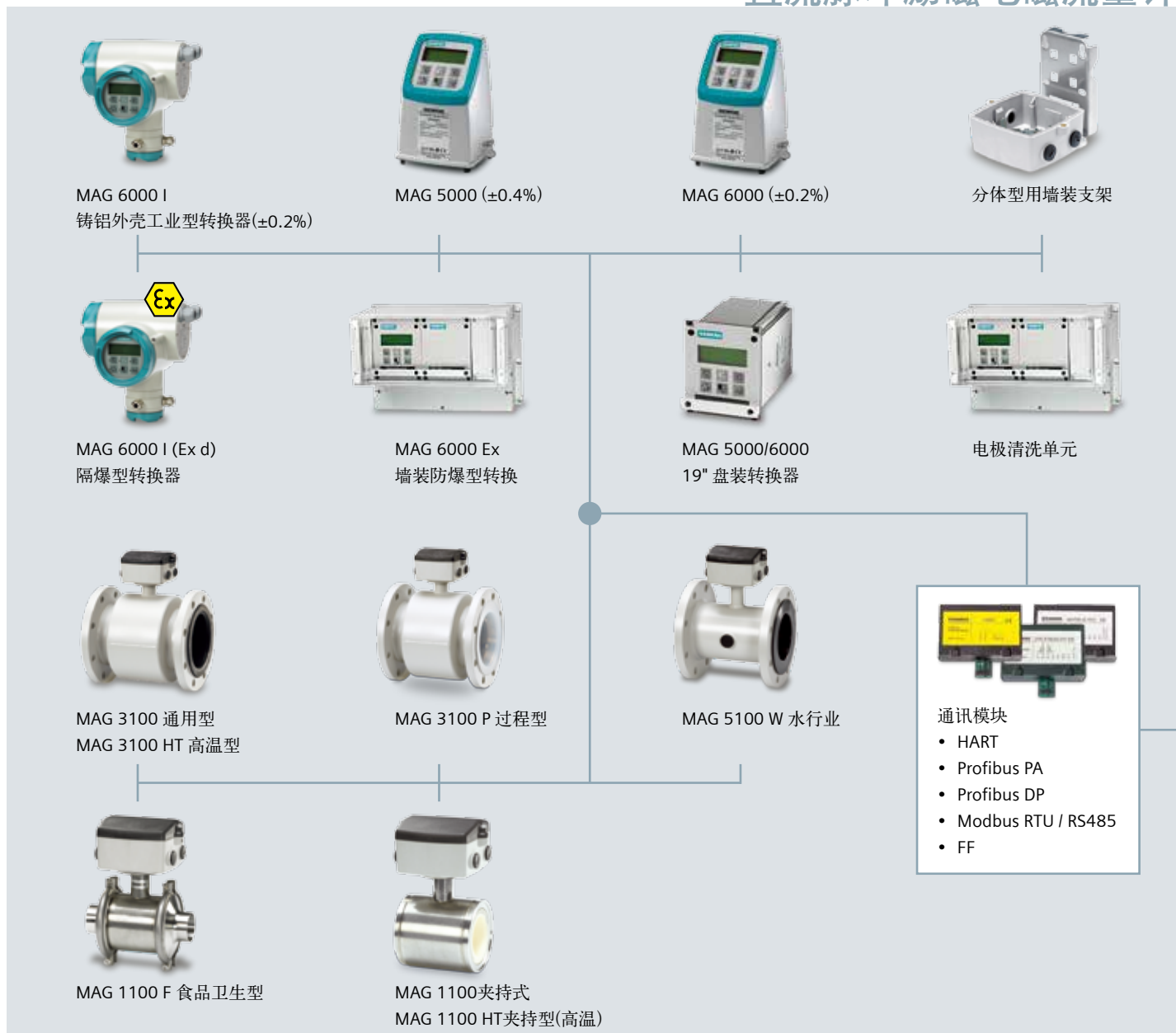
## 目录

SITRANS F M 电磁流量计	3-7
SITRANS F US 超声波流量计	8-12
SITRANS F C 科氏力质量流量计	13-20
SITRANS F X 涡街流量计	21-22

# SITRANS FM 电磁流量计—— 一个平台，多种解决方案

西门子的模块化设计，使你能够方便采购，使用和维护我们的电磁流量计。

## 直流脉冲励磁电磁流量计



交流脉冲励磁电磁流量计

TRANSMAG 2  
采用高强度的磁场和较高的励磁频率，用来测量纸浆，矿浆等具有磨擦噪音的流体测量。



电池供电的电磁水表

MAG 8000  
采用内置的锂电池供电，用于饮用水的收费计量，区域计量，以及灌溉等应用。

# SITRANS FM 电磁流量计— 哪款转换器更适合您的需求?



## MAG 5000和MAG 6000转换器

这两款转换器具有很高的性能，操作简便，需要的维护少。

MAG 5000能够满足绝大部分常规应用的需求。

MAG 6000适用于高精度和多功能的高端应用。

MAG 6000具有可扩展的总线通讯模块和批处理功能。

## MAG 6000工业型转换器

这款转换器适用于有特殊要求的过程工业。即使是在非常恶劣的工业环境中，坚固的全铝金属外壳对设备具有很好保护。在ATEX EEx d版本中也有全部的输入和输出功能。

确保性能的MAG 5000，MAG 600和AG 6000工业型转换器：

- 一体或分体型结构
- 最优化的信号分辨率
- 内置强大的数字信号处理器
- 带密码保护的用户可组态操作菜单
- 丰富的输出功能
- 齐全的自诊断功能
- 批处理控制
- 多语言显示可选
- 贸易交接认证
- 可选用电极清洗单元
- 可扩展总线通讯模块

转换器	MAG 5000 / MAG 5000 CT	MAG 6000 / MAG 6000 CT	MAG 6000 I	MAG 6000 I (Ex d)
外壳防护	IP67 / 或 IP20/66 强化聚酰胺外壳		IP67 压铸铝外壳	
精度	测量值±0.4 %	测量值±0.2 %	测量值±0.2 %	测量值±0.2%
显示	3行带背光点阵液晶显示			
输入和输出	4~20mA, 频率和脉冲输出, 数字输入, 继电器触点报警输出			
通讯	HART	HART; Profibus PA/DP; Modbus RTU; FF		HART; Profibus PA
批处理功能	无	有	有	有
供电	12-24 V AC/DC / 115-230 V AC		18-90 V DC / 115-230 AC	18-30 V DC / 115-230 V AC
认证	FM/CSA Class 1, Div 2		FM/CSA Class 1, Div 2	ATEX II 2GD
贸易结算认证	冷水计量 - MI-001, OIML R 49, PTB	冷水计量 MI-001, OIML R 49, DANAK TS 22.36.001, PTB. 热能计量 OIML R 75. 热水计量 - PTB. 其它介质 - OIML R 117		

# SITRANS FM 电磁流量计—传感器

## 灵敏，灵活，可靠

### MAG 1100

夹持式的结构设计安装简便，MAG1100可用于所有的工业现场中，由于它具有抗腐蚀的不锈钢外壳、耐磨内衬和电极，使其即使在极端的过程测量中也能使用。

### MAG 1100 F

专门用于食品，饮料和医药工业。MAG1100F具有独特且灵活的过程连接。它能够满足所有的卫生要求，同时还具有3A认证。MAG1100 F的性能不受悬浮固体，粘稠物和温度的影响。

### MAG 5100W

在水和废水中使用的传感器。由于它的锥形设计，提高了低流速的测量精度，MAG 5100W对于渗漏检测很有效。它也适合于直埋敷设安装。MAG5100 W符合用水的要求，同时具有贸易交接认证。

### MAG 3100 P

用于过程和化学工业中的传感器。它采用PFA / PTFE内衬和HC电极相结合使用。能在强化学，高温和高压的恶劣环境中使用。

### MAG 3100

这是一个灵活、综合的传感器系列，它具有齐全的口径规格。内衬和测量电极经得住在极端环境下的使用。全焊接结构使其在恶劣的环境中坚固耐用。



基于法拉第电磁感应定律的流速测量

传感器中的线圈产生一个磁场。流经传感器的导电液体切割磁力线后产生一个与流速成比例的感应电压—即流量信号。



传感器	MAG 1100	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 P	MAG 5100 W
标称口径	2 - 100 mm	10 - 100 mm	15 - 2200 mm	DN 15 - 300	25 - 1200 mm
过程温度	-20 ~ 200 °C	-30 ~ 150 °C	-40 ~ 180 °C	-20 ~ 150 °C	-10 ~ 70 °C
最大压力	PN 40		PN 100 ANSI 150 & 300	PN 40 ANSI 150	PN 10 & 16 ANSI 150
衬里材料	陶瓷 PFA		氯丁橡胶，硬橡胶， EPDM，PTFE，PFA， 天然橡胶	PTFE PFA	硬橡胶，EPDM
电极材料	白金 HC		AISI 316 Ti，HC， 钛，钽，白金	HC	HC
认证	ATEX II 2GD	ATEX II 2GD， 3A，EHEDG design，FDA	ATEX II 2GD	ATEX II 2GD	饮用水WRAS；NSF/ANSI Standard 61；DVGW； Belgaqua；ACS
贸易结算	冷水计量 - PTB. 热能计量 OIML R75 热水计量 - PTB. 其它介质 - OIML R 117	冷水计量 - PTB. 热水计量 - PTB. 其它介质 - OIML R 117	FM/CSA Class 1, Div 2 冷水计量 I - DANAK TS 22.36.001, PTB. 热能计量 - OIML R 75. 热水计量 - PTB. 其它介质 - OIML R 117	冷水计量 I - DANAK TS 22.36.001, PTB. 热能计量 - OIML R 75. 热水计量 - PTB. 其它介质 - OIML R 117	冷水计量 - MI-001, OIML R 49, PTB

# SITRANS FM 电磁流量计—MAG 8000 电磁水表 运行在你想用的任何地方



## MAG 8000 / MAG 8000 CT

可以运行6年的锂电池供电 — 不需要外界供电。

MAG 8000 / MAG 8000 CT是专用于水流量计测的设计的，由一个可靠的锂电池供电运行。它使你能够把电磁水表安装在任何地方，且不用担心精度或性能会降低，而且不需要外界电源供电。

- 区域计量
- 收费计量
- 灌溉

MAG 8000 / MAG 8000 CT符合水表标准CTOIML R 49 / MI-001 EU指标。

## 突出的性能

MAG 8000 / MAG 8000 CT在优化水流量计量方面具有最佳性能。它对渗漏探测和贸易结算进行了优化处理。

- 安装简便
- 极佳的测量效果
- 智能信息管理
- 开放式通讯平台
- 性能持久
- 用户维护成本低

## 智能的电源管理

结合高效技术和先进的电源管理，MAG 8000 / MAG 8000 CT在典型的应用条件可以持久、可靠地使用6-10年。



### 电池组

可用内置锂电池或IP68防护的外置电池包供电，图示化的显示和键盘使得操作变得非常简单，可即时获得信息。

转换器	MAG 8000	MAG 8000 CT
转换器类型	基本型转换器	贸易结算型转换器
贸易结算认证		有 遵照OIML R 49 / MI-001标准
传感器口径	25~1200 mm, EPDM衬里	50~300 mm, EPDM衬里
外壳防护	一体, 分体均可做IP68, 其中分体型必须在工厂安装电缆	MI-001: 一体型 IP68 OIML R 49: 一体, 分体均可做IP68, 其中分体型必须在工厂安装电缆
显示	液晶显示并带操作按键	
输出	2路无源脉冲输出(其中一路为净流量输出)	2路无源脉冲输出
通讯	集成的红外线接口 可扩展安装 RS 232 / RS 485 MODBUS RTU 通讯板	
供电	内置或外置的锂电池 12~24 V AC/DC或115~230 V AC主供电, 同时带后备锂电池	MI-001: 内置或外置的锂电池 OIML R 49: 内置或外置的锂电池 12~24 V AC/DC 或115~230 V AC主供电, 同时带后备锂电池 12~24 V AC/DC或115~230 V AC
其它功能	可设置的26个数据记录 高级型: 泄漏检测, 流量统计分析, 高级自诊断	

# SITRANS F US 超声波流量计— 您最终的选择

## 时差技术

信号不经过反射直接被发射接收，从而避免了由于管道内壁的复杂情况时超声波信号的影响。从而达到无失真信号接收，信号质量最佳。此外西门子运用了独特的信号相关处理技术，大大提高了信号检测质量。

## 变频宽波束技术

西门子利用变频换能器专利技术，通过频率自适应检测，使换能器工作在信噪比最佳频率范围，信号质量达到最优。这项技术的运用，使超声波在高粘度液体测量和气体介质测量方面发挥了重要作用，也很大程度上提高了这类介质测量的可靠性与精度。

## 插入式流量计

**管段型**  
高精度、高可靠性



FUS060



SONO 3100



SONO 3300 IP67

**在线安装型**  
大口径测量，安装灵活



FUS060



SONOKIT

**民用热量计**  
冷热热量计量



FUS/FUE380



FUS/FUE

## 夹装式流量计

**通用型**  
墙装



FUS1010, FUE1010,  
FUH1010, FUG1010



FST020

**便携型**  
标准或防水



FUP1010 (IP67)



FUE1010 (能量计)

**防爆型**  
紧凑型或墙装



FUS1010, FUH1010,  
FUG1010 (紧凑型)



FUS1010, FUH1010,  
FUG1010 (隔爆)



# SITRANS F US 超声波流量计— 您最终的选择

## 插入式流量计

SONO3100、SONO3300是一款表现优异的管道式超声波流量计，测量精度高，免维护，智能的FUS060变送器。支持4通道测量。PA、HART通讯方式。

SONOkIt独特的带压安装方式，为大口径管道的测量提供完美解决方案。

FUS380/FUE380电池供电年限6年，符合热能认证标准EN1434 class 2；OIMLR75一体化/分体设计；红外参数设置，最高工艺温度200 °C。



插入式流量计

## 技术参数

	SONO3100	SONO3300	SONOKIT	FUS/FUE380
显示	2x16字符LCD	2x16字符LCD	2x16字符LCD	8字符LCD
按键	4光敏按键	4光敏按键	4光敏按键	单键+红外
精度	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%
量程	28 ~ 13200 m <sup>3</sup> /h	36 ~ 22000 m <sup>3</sup> /h	380 ~ 144000 m <sup>3</sup> /h	15 ~ 18000 m <sup>3</sup> /h
口径	DN100 ~ 1200	DN50 ~ 300	DN100 ~ 4000	DN50 ~ 1200
数据输出	1 x 电流；1 x 脉冲 1 x 继电器	1 x 电流；1 x 脉冲 1 x 继电器	1 x 电流；1 x 脉冲 1 x 继电器	2 x 脉冲
管道材质	不锈钢 碳钢	DN50 ~ 150铸钢 DN200 ~ 300碳钢	探头：316L	DN50 ~ 80：铜 DN100 ~ 1200：碳钢
通讯	PA, HART	PA, HART	PA, HART	Modbus (RS232, RS485)
防护	传感器：IP68 变送器：IP65	传感器：IP67 变送器：IP65	传感器：IP68 变送器：IP65	IP67
认证	ATEX Ex-d	ATEX Ex-d	ATEX Ex-d	MID, EN1434

# SITRANS F US 超声波流量计— 您最终的选择



## 夹装式流量计

### 夹装式流量计

#### SITRANS FUS1010

通用型现场安装型：安装方便，免维护，测量范围广。宽束时差法和多普勒双功能测量，支持4通道独立测量。

#### SITRANS FUH1010

油品专用型：可实现动态粘度补偿，温度补偿。根据补偿和输出方式的不同，可分为界面检测式；高精度体积流量式；高精度质量流量式。

#### SITRANS FUP1010

理想的便携式超声波流量计，单/双通道测量，时差/多普勒双模式，安装方便，是一款理想的流量核查表。

#### SITRANS FUG1010

是一款专门用于气体测量的夹装超声波流量计，可实现温度压力补偿，双向测量。可进行4通道测量以提高精度。

SITRANS FUE1010：能量测量表。

SITRANS FST020：外型小巧的经济型产品。

## 技术参数

	FUS1010通用型	FUP1010便携式	FST020经济型
显示	128 x 240像素LCD带背光		2x16字符LCD
键盘	33键		5键
精度	±0.5% ... 1.0%	±0.5% ... 2.0%	±0.5% ... 1.0%
流量范围	±12 m/s, 双向		
口径	6.4 mm ... 9.14 m (0.25" ... 360")		
输出	2个电流, 2个电压, 4个状态报警继电器, 2个频率 可选6个电流输出		2个电流, 1个Pgn, 1...2个继电器(可选)
输入	2个电流, 2个电压, 2个温度 2个频率		仅数字输入
通讯	RS232, MODBUS, N2	RS232	RS232, DB9连接器
防护	IP65 (NEMA 4X)	IP67	IP65 (NEMA 4)
认证	FM, CSA, ATEX	UL, ULc, CE	UL, ULc



	FUE1010墙装型	FUE1010便携型	
显示	128 x 240像素LCD带背光		
键盘	33键		
精度	流量的±0.5% ... 1.0%，当流速大于0.3 m/s时		
流量范围	±12 m/s，双向		
口径	6.4 mm ... 9.14 m (0.25" ... 360")		
输出	2个电流，2个电压，4个状态报警继电器，2个频率		
输入	2个电流，2个温度	2个电流，2个电压，2-4个温度	
通讯	RS232, MODBUS / N2	RS232	
防护	IP65 (NEMA 4X)	IP40 (NEMA 1)	
认证	FM, CSA, CE	UL, ULc, CE	
	FUH1010墙装型	FUH1010墙装隔爆型	FUH1010紧凑隔爆型
显示	128 x 240像素LCD带背光		2x16字符LCD
键盘	33键		5个磁性开关
精度	流量的±0.5% ... 1.0%，根据不同的型号，用于界面检测 / 密度表		
流量范围	±12 m/s，双向		
口径	6.4 mm ... 9.14 m (0.25" ... 360")		
输出	2个电流，2个电压，2个脉冲率(TTL)，4个继电器	2个电流，2个逻辑门输出，1个脉冲率	
输入	4个电流，2个温度，4个数字	2个电流，1个温度，2个数字	
通讯	RS232, MODBUS		
防护	IP65 (NEMA 4X)	IP66 (NEMA 7)	IP65 (NEMA 7)
认证	FM, CSA, ATEX, INMETRO		
	FUG1010墙装型	FUG1010墙装隔爆型	FUG1010紧凑隔爆型
显示	128 x 240像素LCD带背光		2x16字符LCD
键盘	33键		5个磁性开关
精度	1% ... 2%实际体积读数(更高的精度取决于管子的条件和流量的特性)		
流量范围	±30 m/s，双向		
口径	25 mm ... 1.52 m (1" ... 60")(其他尺寸，请咨询西门子)		
最小气压	7 ... 10 bar，典型的(长压时可用塑料管)		
输出	2个电流，2个电压，2个数字脉冲， 2个TTL脉冲方波，4个继电器	2个电流，1个数字脉冲， 2个逻辑门输出	
输入	4个电流，1个累积量清零，1个累积量保持	2个电流，1个累积量清零和保持	
通讯	RS232, MODBUS		
防护	IP65 (NEMA 4X)	IP66 (NEMA 7)	IP65 (NEMA 7)
认证	FM, CSA, ATEX		

# SITRANS F US 超声波流量计—行业应用

## 西门子为不同行业提供了最优的产品配置

西门子提供给用户一种柔性的解决方案，基于我们的三种主要专利技术，最大范围满足用户的使用需求，我们在各个行业和领域为用户提供满意的服务。

		FUE380	FUS380	SONOKIT / FUS060	SONO 3100 / FUS060	SONO 3300 / FUS060	FUS1010	FUP1010	FUE1010	FUG1010	FUH1010	FUS1020
水、污水	引水		○	●	●	●	●	●				●
	水处理		○	●	●	●	●	●				●
	分输		○	●	●	●	●	●				●
	污水处理		○	○	○	○	●	●				●
	灌溉		●	●	●	●	○	●				●
暖通/能源	区域供热	●	●	●	●	●	●	●				●
	热计量	●	●	●	●	●	●	●				●
	制冷	●	●	●	●	●	●	●				●
石化	上流处理			○	●	●					●	
	中期处理			●	●	●					●	
	后期处理			●	●	●					●	
气体	天然气									●		
	过程气									●		
	储气									●		
	分配									●		
	核查									●		
其它	航空						●	●				
	化学			○	○	○	●	●				●

● 最适用      ● 通常适用      ○ 不适用



# SITRANS F C 科氏力质量流量计— 最紧凑的科氏力质量流量计 FC430



建立在强有力的创新思考之上，西门子设计出了下一代的科里奥利流量计SITRANS FC430，它有优越的性能、安全和用户友好。

基于数字的SITRANS FC430适合于过程工业中的所有应用，给市场提供了最紧凑的传感器、突破性的支持工具，以及科里奥利系统的首个SIL 3 认证。FC430的高性能、尖端技术：

## 紧凑设计

市场领先的紧凑度节省空间和开支，任意地方安装有足够的灵活性，能够在紧密的空间内装备多个单元。

## 标准LUI-1

西门子过程仪表清一色的外观和触感减少了培训需要，减少了成本和时间。只能多语言接口的特色是全图形显示、直观调试、简单导航、自定义顶部视图，同时标准的编程向导为入门用户提供引导。

## 可移动基座-2

可完全旋转的基座可以实现从所有侧面的该问，特色是简单的单螺栓释放夹装。

## 稳定的构架-3

确保了优越的隔离的同时增加了对外部振动的抵抗能力，结果就形成了理想的侧脸环境，精度为0.1%，重复度为0.05%，没有扭转。在超过160 bar时，外壳额定等级提供了一个爆裂压力。

## 多个过程连接-4

对于标准、卫生和NAMUR传感器来说，大量的过程连接是可用的，允许定制来满足每一个应用需要。可选的包括法兰式、管螺纹、卫生螺纹和卫生夹装式。



## 简单和安全安装-5

每一个I/O的电缆通道使得安装即使是电缆很细的情况下也故障安全。Wago接线端子确保了电线终身无维护，不受振动、温度或压力的约束。满足所有IEC Ex、FM危险区域要求。

## USB维修端口-6

借助标准的USB2.0连接器和协议，只需要一个接口无需考虑通讯方式，即可以连接至任意的PC。简单地可访问的接口可以快速维修仪表，无需中断通讯。

## SensorFlash®-7

可移除的微SD卡存储所有用户和工厂设置、标定数据和证书。通过快速简单信息传输—变送器之间或到任意的PG—提供广泛的查账索引。

## HemiShape™-8

半球流动多支管的独特设计实现了低的压力损失和避免了脆弱流体气蚀和分离的发生，特别理想地适合卫生应用。EHEDG/3A认证的平滑表面简化了清理和最小化了。

## 数字传感器Link（可移除型号）

为增加信噪比和稳定性，提供即时的数字化。一流的100Hz更新速率和标准化的M12插拔连接器确保了高速的信息传输，传感器和变送器之间的距离高至200m。



### 一体型或分体型

SITRANS FCT030 转换器有分体型和一体型二种安装方式，可以与 SITRANS FCS400 DIN15 到 DIN80 口径的传感器配合安装，几乎适合于任意的环境。

技术规格 — 转换器 SITRANS FCT030	
结构	一体型或分体型
通讯	HART 7.2
EMC性能	EN 61326-3-2
材料	铝，带抗腐蚀涂层防
防护等级	IP67
机械负载	18 ~ 1000 Hz 随机，3.17 G rms，所有方向
I/O	高至 4 个组合的模拟、继电器或数字输出和二元输入
用户界面	全图形显示，240 x 160 像素
电源	24 ~ 90 V DC，100 ~ 240 V AC
认证	危险区域：ATEX, IECEx, FM, NEPSI, CSA, TISS, GOST 卫生：3A 兼容 NAMUR 紧凑系统 SITRANS FC430：IOML R 117
证书	ATEX, IECEx, FM, NEPSI, CSA, TISS, GOST, PED, CRN, 3A 紧凑系统 SITRANS FC430：SIL 3

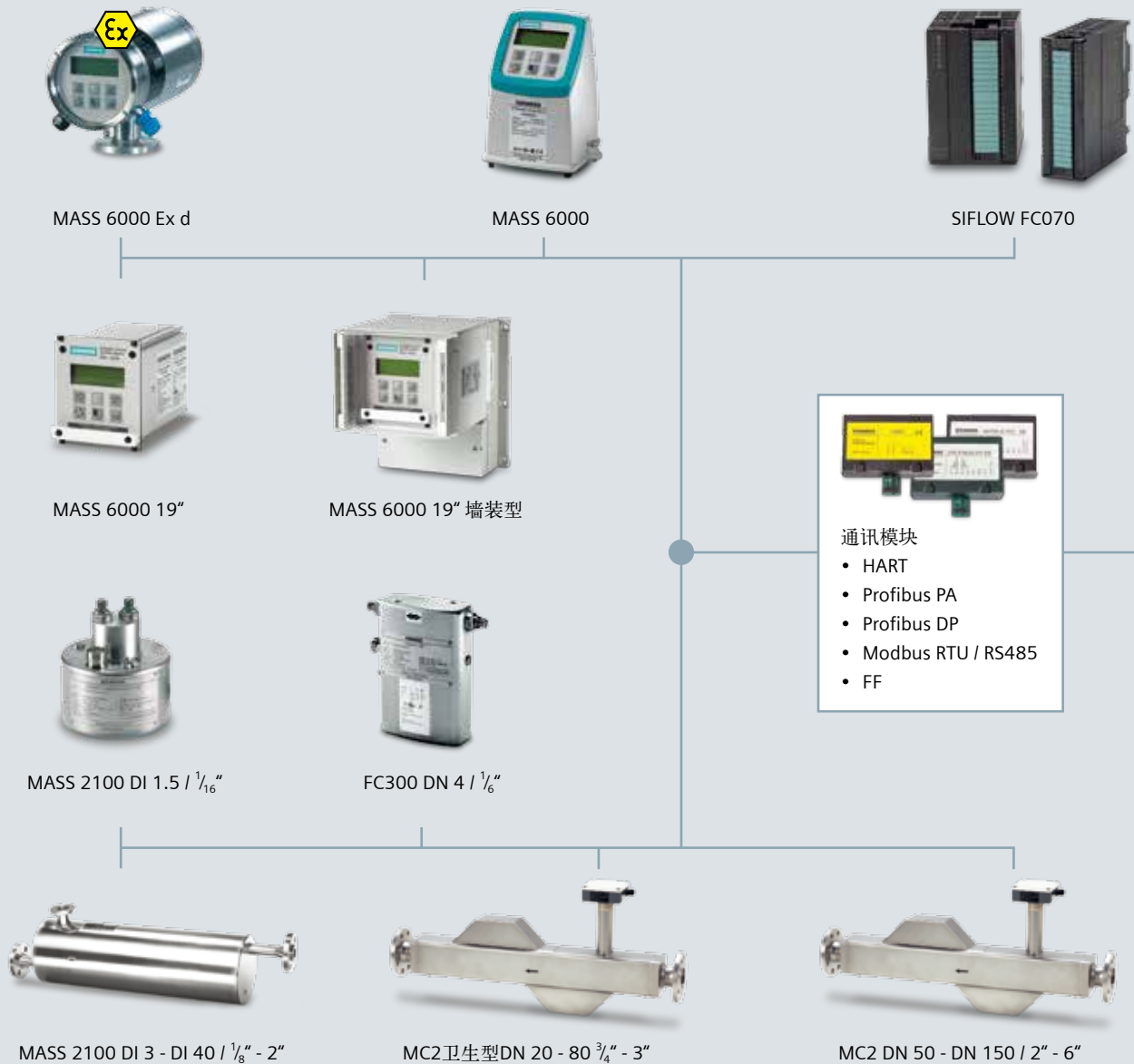
技术规格 — 传感器 SITRANS FCS400				
尺寸	DN15 (1/2")	DN25 (1")	DN50 (2")	DN80 (3")
精度	± 0.10 %			
重复性	± 0.05 %			
流量 kg/h (lb/h)	3700 (8157)	11 500 (25 353)	52 000 (114 640)	136 000 (300 000)
重量 kg (lb)	4.6 (10.1)	7.9 (17.4)	15 (33.1)	50 (110)
材料	接液部件：316L 不锈钢；外壳：304 不锈钢			
额定压力	100 bar (1450 psi)			
额定温度	-50 to 200 °C (-58 to 392 °F)			
防护等级	IP67			
环境温度	-40 to +60 °C (-40 to +140 °F)			
过程连接	法兰：EN1092-1 B1, EN1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220 管螺纹：ASME B1.20 (NPT), ISO228-1 G (BSPP), VCO Quick-Connect 卫生螺纹：DIN11851, DIN11864-1, ISO2853, SMS1145 卫生夹装：DIN11864-2, DIN32676, ISO2853, SMS1145			
认证	危险区域：ATEX, IECEx, FM, NEPSI, CSA, TISS, GOST 压力设备：PED, CRN 卫生：3A, EHEDG SITRANS FC430：OIML R 117			
证书	ATEX, IECEx, FM, NEPSI, CSA, TISS, GOST, PED, CRN, 3A, EHEDG SITRANS FC430: SIL 3			



# SITRANS F C 科氏力质量流量计— 同一个平台，无限的解决方案

SITRANS F C科氏力质量流量计是当今最好的流量计产品之一：

- 0.1%级的高精度质量流量测量，保证了被测介质的最高品质和最低的损耗
- 提供多参数的测量模式，质量流量、体积流量、密度、组份流量(Brix和Plato)和温度
- 测量结果不受被测介质的压力、温度、密度、电导率和粘度变化的影响
- 每台流量计均采用SENSORPROM技术，并在出厂前均通过实流标定
- 采用免维护设计：无可动部件、无易磨损结构
- 灵活的和卓越的采用USM II技术的通讯平台

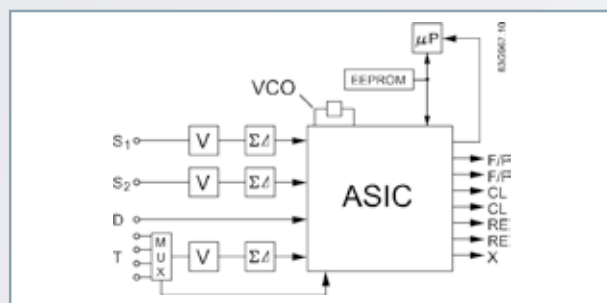


# SITRANS F C 科氏力质量流量计— 转换器技术



## 创新的特点(MASS6000系列)

- 借助最新带ASIC技术的控制芯片，带来了超快的流量动态响应和高速批量控制
- 专利的DFT(离散傅里叶变化)运算法则，实现了高级的过程干扰抑制
- 扩大了动态量程比，应用范围更加广阔，让SITRANS FC科氏力流量计可以安装在工艺装置中的任何地方
- 先进的诊断功能和丰富的服务菜单，使质量流量计的故障处理和标定过程变得简单



## 与系统实现无缝整合(SIFLOW FC070)

在PLC系统导轨上插入SIFLOW FC070转换器，供上电源，瞬时流量立刻就能在系统的显示屏上显示出来。标准的SIMATIC前端连接器能在数秒间完成安装和更换步骤。即插即用的SENSORPROM技术能帮助用户方便地完成流量计的整合、试运行和维护。



- 与S7-300系列PLC系统直接整合
- 借助分布式I/O模块ET200M能实现与S7-300系列、S7-400系列或者第三方的PLC系统的Profibus DP通讯
- 自带MODBUS RTU RS232/485接口，可通过MODBUS RTU设备或者SIMATIC PDM软件进行点对点组态
- 通过用于PCS7的各种标准设备和控制面板程序包，及用于Step7或者SIMATIC PDM的预设功能模块，使组态和编程步骤简便



S7 300集中安装



S7 300分布式安装



S7 400



独立工作



# SITRANS F C 科氏力质量流量计 — 传感器技术



## MASS 2100 DI 1.5 / 1/16"

在许多行业中，例如食品和饮料，或者医药行业，几乎每种介质都需要精确计量。

MASS 2100 DI 1.5 / 1/16"传感器已经被证明在各种应用中具有卓越的性能，在宽量程比条件下提供极高精度测量。

它是研发部门的设备和小型装置中用于测量液体和气体的首选流量计，在这些应用中，用户往往需要对微小流量进行高精度测量。

MASS 2100 DI 1.5 / 1/16"		DI 1.5 / 1/16"
测量范围	kg/h	65
压力 (316L)	bar	230
压力 (C22)	bar	365
管道材质		1.4435 (316L)不锈钢或哈氏合金C22
管道设计		单管系统



## FC300 DN4 / 1/16"

SITRANS FC300可以说是一款通用型传感器，特别适合在空间狭小紧凑的设备里和系统集成应用中使用。性能卓越的SITRANS FC300 DN4传感器具有如下特质：

- 紧凑的传感器外壳设计(长 x 宽 x 厚分别是：205 x 135 x 58mm)，重量只有3.5 kg
- 卓越的操作性能，测量精度为示值的0.1%
- 动态量程比达到1:100
- 外壳采用不锈钢材质，抵抗外界腐蚀性介质的侵蚀
- 安装支架和多插头插头连接技术的采用，使现场安装时间只需短短地10分钟
- 本质安全防爆认证是其标配

FC300		DN 4 / 1/16"
测量范围	kg/h	350
压力 (316L)	bar	130
压力 (C22)	bar	410
管道材质		1.4435 (316L)不锈钢或哈氏合金C22
管道设计		单管系统 — 一根双弯曲管，无焊接接缝

# SITRANS F C 科氏力质量流量计 — 传感器技术



## MASS 2100 DI 3 – DI 40 / 1/8" – 2"

西门子中等口径的科氏力质量流量计被广泛应用于各种行业，从医药企业中的小型装置、化工行业中恶劣工况中的应用、到仓储库区的出入库计量应用等等。

- 非常结实和安全的传感器结构
- 拥有目前市面上质量流量计产品中最厚的测量管，极好地测量腐蚀性介质和研磨性介质
- 在水平安装状态下，就能提供自排空功能
- 增大的测量管内径，使压损更低，流通能力更大，测量更稳定

MASS 2100尺寸	DN 3 / 1/8"	DN 6 / 1/4"	DN 15 / 1/2"	DN 25 / 1"	DN 40 / 2"
测量范围 kg/h	250	1000	5600	25,000	52,000
压力(316L) bar	230	265	130	110	105
压力(C22) bar	350	410	200	185	无
管道材质	1.4435(316L)不锈钢或哈氏合金C22				
管道设计	单管系统				



## MC2

非常紧凑的传感器结构，便于安装和调试，对于大口径质量流量计传感器来说是很重要的。除此以外还具有如下优越性：

- 独特平滑的双管型测量管结构，使压损减到最小
- 无论是水平安装还是垂直安装，均能提供自排空功能
- 坚实的外壳设计，极好地消除管道振动和安装应力的影响

MC2卫生型	DN 20 / 3/4"	DN 25 / 1"	DN 40 / 1 1/2"	DN 50 / 2"	DN 65 / 2 1/2"	DN 80 / 3"
测量范围 kg/h	6000	9600	28,500	42,600	87,000	113,400
压力 bar	100					

MC2尺寸	DN 50 / 2"	DN 65 / 2 1/2"	DN 80 / 3"	DN 100 / 4"	DN 150 / 6"
测量范围 kg/h	42,600	87,000	113,400	192,000	510,000
压力(316Ti / C4) bar	100	100	100	40	40
管道材质	1.4571 (316Ti)不锈钢或哈氏合金C4				
管道设计	双管系统				

# SITRANS F C 科氏力质量流量计 — 为您的应用提供最合适的质量流量计

西门子能够在它的流量计产品系列中能提供最灵活地选择。在一个指定的应用中，西门子通常都能提供基于二种或者三种不同技术的解决方案。这就是我们所推崇的理念 — 为您的应用提供最合适的流量计。传感器和转换器都能够根据不同行业应用的需求进行灵活地组合。下面的图表能够帮助您在不同的行业应用中方便地选择合适的SITRANS F C 科氏力质量流量计。

SITRANS F C 传感器		MASS 2100 DI 1.5	FC300 DN 4	MASS 2100 DI 3-40	M C2 标准型	M C2 卫生型
化工	基础化工	●	●	●	●	●
	化纤	●	●	●	●	●
	特殊化工	●	●	●	●	●
	精细化工	●	●	●	●	●
食品饮料及制药	食品	●	●	●	●	●
	乳品	●	●	●	●	●
	软饮	●	●	●	●	●
	啤酒	●	●	●	●	●
	制药	●	●	●	●	●
汽车	添加剂给料	●	●	●	●	●
	喷嘴生产	●	●	●	○	○
	空调单元加制冷剂	●	●	○	○	○
	喷漆和车身保护工艺	●	●	●	○	○
采矿和造纸水泥	采矿	○	○	●	●	●
	水泥	○	○	●	●	●
	造纸	○	●	●	●	●
石油和天然气	上游	●	●	●	●	
	中游	●	●	●	●	
	下游	●	●	●	●	

● 最适用      ● 通常适用      ○ 不适用



## 西门子创新的模块化连接方式

一个标准的接口，使传感器和转换器间的连接实现了模块化。

它带来的其他好处是：实现了更快地流水线生产、简化了订货流程、灵活地物流处理和对用户需求的响应更快速。



## 模块化的通讯

即插即用的通讯模块提供一种全新的模块化的通讯方式。USM II (通用信号模块) 的采用，使流量计的安装和组态变得异常简单。同时，这种模块化的通讯技术是能够满足用户未来发展需求的，它不仅能兼容目前所有现场通讯标准，而且能不断通讯标准的发展，适时推出新的通讯模块，以满足流量计通讯标准升级的需求。



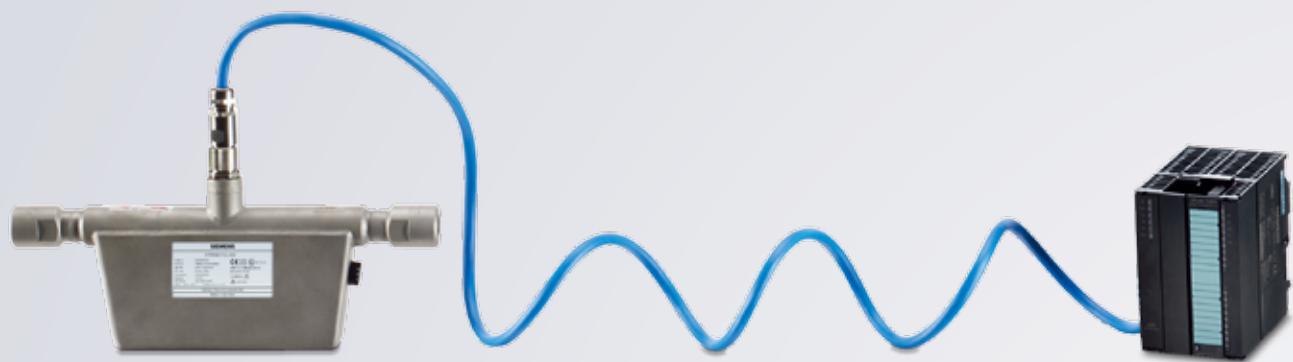
## SENSORPROM技术

西门子的质量流量计应该算是用户界面最友好的，只要给它供电，瞬时流量马上就会显示出来。独特的SENSORPROM芯片中已包含了传感器的标定信息和用户的设定信息，在上电后，SITRANS F C科氏力质量流量计能自动地读取这些信息，并开始正常工作，无需人工干预。

SENSORPROM技术能提供：

- 工厂预先存入标定数据、工艺管道口径、传感器类型和输出设置
- 自动存储用户在流量计使用过程中做的参数调整和设定
- 自动将存储的信息写入新的转换器
- 更换一台新转换器时间只需短短5分钟

# SITRANS F C 科氏力质量流量计 — CNG 应用的理想之选 FCS200



## SITRANS FCS200 传感器

SITRANS FCS200 (DN10, DN15 和 DN25) 是一款专用于高精度测量气体质量流量的科里奥利质量流量传感器。

SITRANS FCS200 的设计和性能特点能为客户提供广泛的利益和竞争优势，从而使其成为 CNG 行业的理想解决方案。

- 结构紧凑 —— 使得加气机的布局 and 结构更小、更高效。
- 易于安装 —— 提供了各种标准气体过程连接件，几乎可满足任何市场要求。

- 大容量 —— 流速高达 500kg/min，加气速度更快。
- 高压情况下同样具有高精度 —— 管道均采用哈氏合金制成。
- 灵活 —— 有三种不同尺寸的版本可供选择确保适用于各种加气机、压缩机和分配装置。
- 安全性更强 —— 标配的安全膜能降低管路意外破裂而导致人身伤害的危险。
- “即插即用” —— 采用快插接口的传感器电缆连接。

完整的流量计包括传感器 (SITRANS FCS200) 和转换器 SITRANS F C MASS6000 或者 SIFLOW FC070。MASS6000 能够提供多种通讯选择。



SITRANS FCS200 传感器技术参数

口径	DN 10	DN 15	DN 25
质量流量 (kg/min(lbs/min))	42 (92.6)	200 (440.9)	500 (1102.3)
精度 (% of rate)	± 0.5		
防护等级	IP66 / IP67 (EN 60529)		
测量管接液材质	哈氏合金		不锈钢
外壳和法兰材质	1.4404 / 1.4301 (304)		
正常压力	350 Bar		214 Bar

# SITRANS F X 涡街流量计— 简便的体积和质量流量测量



## 涡街技术是如何工作的？

一台涡街流量计通过测量被测介质流过一个非线性物体(漩涡发生体)后产生的交替漩涡的频率来得到瞬时流量的。

交替漩涡产生的交替的力作用在传感器的检测小翼上，交替的频率与被测介质的流速成正比。

通过传感器中的二组压电晶体将交替的力的变化转换成电信号，然后传送到SITRANS FX的电子部件中。



## 一站式解决方案

专业设计的测量结构可以在各种行业应用中提供可靠的流量测量，不受介质电导率、粘度、温度、密度和压力的变化影响，SITRANS FX涡街流量计在高效和使用经济的条件下，将使用灵活性和用户友好界面提高到一个新的水平。

方便的安装和组合，在各种应用中提供测量解决方案：

- 蒸汽和饱和蒸汽测量
- 燃烧器消耗检测
- 锅炉监控
- 压缩机输出控制
- 压缩空气系统的消耗检测
- 各种工业气体测量
- 在食品饮料和医药行业中的SIP和CIP工艺

# SITRANS F X 涡街流量计

## 技术规格



	法兰式 单转换器	法兰式 单转换器	法兰式 单转换器	法兰式 双转换器	夹持式 单转换器	夹持式 单转换器	夹持式 单转换器
<b>测量方式</b>							
体积流量	●	●	●	●	●	●	●
质量流量	●	●	●	●	●	●	●
<b>规格</b>							
显示	双行显示, 每行 10 个字符						
按键	●	●	●	●	●	●	●
口径	DN15 - 300 (1/2" - 12") EN 1092-1; ASME				DN15 - 100 (1/2" - 4") EN 1092-1; ASME		
压力等级	PN 10 - PN 100		Class 150 - 600		PN 16 - PN 100		Class 150 - 600
接液材料	不锈钢 1.4404 (316L) / 1.4435 (316L) / FPM 或者 FFKM ; 哈氏合金 C22 ( 可选 )						
转换器外壳	压铸铝						
流量范围(液体)	0.45 - 1600 m <sup>3</sup> /h				0.45 - 186 m <sup>3</sup> /h		
流量范围(空气)	6.8 - 18370 m <sup>3</sup> /h				6.8 - 2125 m <sup>3</sup> /h		
流量范围(蒸汽)	5.25 - 126775 kg/h				5.25 - 16665 kg/h		
精度	蒸汽和气体 : +/- 1%    液体 : +/- 0.75%						
被测介质温度	-40 °C - 240 °C						
防护等级	IP 66 / 67						
温度传感器	●	●	●	●	●	●	●
压力传感器		●	●			●	●
切断阀			●				●
温度补偿	用于饱和蒸汽应用时为标配						
温度和压力补偿		用于蒸汽、气体、湿气体 和混合气体				用于蒸汽、气体、湿气体 和混合气体	
模拟量输出	4...20 mA						
脉冲输出	最大频率 : 0.5 Hz						
数字量输出	HART®						
防爆认证	ATEX II 2G EEx d ia [ia] IIC T6 和 FM Class I, II, III Div. 1 & 2						
供电(非防爆)	14...36 V DC						
供电(防爆)	14...28 V DC						

### 特点和优越性:

- 二线制流量计, 带内置压力和温度传感器
- 安装方便, 即插即用
- 精确和可靠的测量: 用于测量蒸汽、气体、导电或非导电的液体的体积流量(实际体积流量或标准体积流量)和质量流量, 并能在温度和压力波动的条件下进行准确测量
- 全焊接结构, 内部没有易泄漏的垫圈部件, SITRANS FX300是一款最安全的涡街流量产品

- 方便的通讯(HART通讯为其标配)
- 坚固的结构保证长期的使用寿命
- 漩涡发生体的阻碍面积比同等流量范围的孔板要小很多。 压损更低, 被测介质的能量损失更小
- 采用最新的智能信号处理系统(ISP), 在强干扰的条件下仍能实现稳定的测量
- 免维护传感器结构
- 提供在线的流量计口径选型软件

The Siemens logo is displayed in a white rectangular box in the top left corner. The background of the entire page features a 3D rendering of the word 'Download' in large, metallic, blue and silver letters, and the word 'Document' in green, 3D letters. A QR code is located on the right side of the page, near the 'Download' text.

SIEMENS

## 西门子工业自动化集团与驱动技术集团 资料下载中心

在西门子工业自动化集团与驱动技术集团网站的“支持中心”下，点击“下载中心”即可畅游西门子工业自动化、驱动技术以及楼宇科技相关资料文库。

下载中心助您快速了解西门子工业领域最新、最全面的产品信息和动态。其内容涵盖产品选型样本、宣传册、产品手册、软件、

产品使用入门、证书许可、常问问题、以及 CAx 图片等。同时，下载中心还提供交互式平台—“留言板”，在线回答您有关资料的任何问题。下载中新内容实时更新、文档类型清晰、产品划分简明、方便您轻松查找并下载！

[www.ad.siemens.com.cn/download](http://www.ad.siemens.com.cn/download)

## 北方区

### 北京

北京市朝阳区望京中环南路七号  
电话: (010) 6476 2663  
传真: (010) 6476 4813

### 包头

内蒙古自治区包头市  
昆区钢铁大街74号  
财富中心1905室  
电话: (0472) 520 8828  
传真: (0472) 520 8838

### 济南

山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5层  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

### 青岛

山东省青岛市香港中路76号  
颐中假日酒店4楼  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

### 烟台

山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16层 1606室  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

### 淄博

山东省淄博市张店区中心路177号  
淄博饭店7层  
电话: (533) 218 7877  
传真: (533) 218 7979

### 天津

天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

### 石家庄

河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店 1309号  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

### 太原

山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

## 东北区

### 沈阳

辽宁省沈阳市沈河区北站路59号  
财富大厦E座12-14层  
电话: (024) 8251 8111  
传真: (024) 2253 3626

### 大连

辽宁省大连市高新园区  
七贤岭广贤路117号  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

### 长春

吉林省长春市西安大路569号  
长春香格里拉大饭店401房间  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

### 哈尔滨

黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

## 华东区

### 成都

四川省成都市高新区拓新东街81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
电话: (028) 6238 7888  
传真: (028) 6238 7000

### 重庆

重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1807-1811  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 2886

### 贵阳

贵州省贵阳市新华路72号  
路富中国际广场15楼C区  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

### 昆明

云南昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

### 西安

陕西省西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28层  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

### 乌鲁木齐

新疆乌鲁木齐市五一一路160号  
新疆鸿福大饭店 贵宾楼918室  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 584 6288

## 华东区

### 上海

上海杨浦区大连路500号  
西门子上海中心  
电话: (021) 3889 2381  
传真: (021) 3889 2674

### 杭州

浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8717 5234

### 宁波

浙江省宁波市江东区沧海路1926号  
上东国际2号楼2511室  
电话: (0574) 8785 5377  
传真: (0574) 8787 0631

### 南京

江苏省南京市中山路228号  
地铁大厦17层  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

### 苏州

江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
电话: (0512) 6288 8191  
传真: (0512) 6661 4898

### 无锡

江苏省无锡市县前东街1号  
金陵大饭店2401-2402室  
电话: (0510) 8273 6868  
传真: (0510) 8276 8481

## 华南区

### 广州

广东省广州市天河路208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
电话: (020) 3718 2222  
传真: (020) 3718 2164

### 南宁

广西省南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 556 9391

### 深圳

广东省深圳市南山区  
华侨城汉唐大厦9楼  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4245

### 厦门

福建省厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

## 华中区

### 武汉

湖北省武汉市汉口建设大道709号  
建设银行大厦20楼  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

### 合肥

安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场首座27层2701、2702室  
电话: (0551) 568 1299  
传真: (0551) 568 1256

### 长沙

湖南省长沙市五一中路68号  
亚大时代写字楼2101、2101-2室  
电话: (0731) 8446 7770  
传真: (0731) 8446 7775

### 南昌

江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
电话: (0791) 8630 4866  
传真: (0791) 8630 4918

### 郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
电话: (0371) 6771 9110  
传真: (0371) 6771 9120

### 南阳

河南省南阳市卧龙区  
卧龙路兴达商务9楼  
电话: (0377) 6162 2636

## 售后维修服务中心

西门子传感器与通讯有限公司  
辽宁省大连市高新园区  
七贤岭广贤路117号  
邮政编码: 116023  
电话: 86 (0411) 8279 0292  
传真: 86 (0411) 8279 0379  
Email: psservice.cn@siemens.com

## 技术培训

北京: (010) 6476 8958  
上海: (021) 6281 5933-305/307/308  
广州: (020) 3810 2015  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219  
重庆: (023) 6382 8919-3002

## 技术资料

北京: (010) 6476 3726  
技术支持与服务热线  
电话: 400 810 4288  
(010) 6471 9990  
传真: (010) 6471 9991  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www. 4008104288.com.cn

## 亚太技术支持 (英文服务)

及软件授权维修热线  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子 (中国) 有限公司  
工业业务领域  
工业自动化集团

如有变动, 恕不事先通知  
订货号: E20001-A-0094-C800-V1-5D00  
8016-S903317-05132

西门子公司版权所有

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子公司方有责任提供文中所述的产品特性。

样本中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。