

SITRANS LR200

雷达液位计

SIEMENS

SIEMENS

SITRANS LR 200

SERIAL No: 2003/12345678

ENCL.: NEMA/TYPE4X, 6, IP67

AMB.TEMP.: -40°C to 80°C

POWER RATING: 24V===Nom., 30V===Max., 4-20mA



Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Peterborough

Made in Canada

Exia per drawing: 23651611

Temp. Code: T4

Class I, Div 1, Group A, B, C, D

Class II, Div 1, Group E, F, G

Class III



II 1 G

EEEx ia IIC T4

HART 5.8 GHz

APPROVED

SIRA Q3ATEX2142X

WARNING: POSSIBLE STATIC HAZARD, DO NOT RUB OR CLEAN ON SITE.

CANADA: 267P - LR200

Ex ia per drawing: 23651621

Class I, Div 1, Group A, B, C, D

Class II, Div 1, Group G

Class III

6.3 GHz

HART

FCC ID: NJA-LR200

Temp. Code: T4

I_{max} = 120mA

P_{max} = 0.8 W

V_{max} = 30V

C_i = 3.6 nF

L_i = 0.1 mH 159134



WARNING: POSSIBLE STATIC HAZARD, DO NOT RUB OR CLEAN ON SITE.

SITRANS LR200 快速启动手册

本手册概述了 SITRANS LR200 物位计的基本特征和功能,建议您查看本手册的
详细版本,以便更好地使用本仪表。查看详细手册请登陆网站:

www.siemens-milltronics.com

用户必须遵守本手册中的警告事项,以保障人身安全,保护仪表及相关设备。
这些警告事项程度不同:



警告:

和产品上的提示符号有关,表示如不遵守该项警告可能导致死亡、严重
伤害或重大财产损失。



警告:

表示如不遵守该项警告可能导致死亡、严重伤害或重大财产损失。

注意:

表示如不遵守该项警告,可能导致重大财产损失。

注:

表示与产品或操作手册有关的重要信息。

SITRANS LR200 物位计



警告：未经西门子公司同意，不得擅自对仪表进行改动。

注：

- 依据 FCC 准则第十五条，本仪表已经过测试并符合 A 级数字设备要求。当仪表在工业环境中使用时，该要求提供对有害干扰的适当防护。本仪表产生、使用并能发出无线电波，若不根据指导手册安装使用，可能对无线电通讯造成有害干扰。本设备在住宅区内使用也可能产生有害干扰，这种情况下，用户需自费更正这种干扰。
- SITRANS LR200 必须在本手册规定的方式下使用，否则仪表的保护级别将受到损害。

SITRANS LR200 是两线制回路供电的连续物位测量仪表，它使用先进的脉冲雷达发射技术（5.8GHz, 北美为 6.3GHz）。本仪表由电子元件、天线和过程连接设备组成。

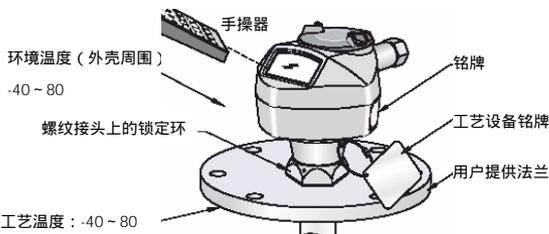
使用 HART 协议通讯，信号通过 Sonic Intelligence 进行处理。

技术规格

关于详细的技术规格，请查阅 SITRANS LR200 指导手册。关于许可证方面的信息，请参看工艺设备标签。

环境/操作温度

注：工艺温度及压力极限视工艺设备标签而定。



注：当锁定环锁紧时，可防止外壳转动。

电源

最大电阻 550 Ω 时，额定电压 24Vdc。其它配置参看详细手册。

- 最大 30Vdc，4 ~ 20mA。

许可

- 通用：CSAUS/C, FM, CE
- 无线电：Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- 危害：Europe: EEx ia IIC T4
ATEX II 1 G
US: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (需安全栅)
Class II, Div. 1, Groups E, F, G
Class III
Canada: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (需安全栅)
Class II, Div. 1, Group G
Class III

注：

- (室外使用时) 对于 4X/NEMA 4X, 6/NEMA 6, IP67 型，导线管必需防水良好。

安装



警告：

- 本仪表必须正确运输、保存、安装、启动、操作、维护，才能保证其正常使用。
- 按照 Directive 97/23/EC，本产品作为带压仪表使用，但不应作安全设备使用。
- 用户根据使用条件、法兰要求自己选择螺栓及垫片。
- 当容器带压时，不要松动螺栓或拆卸仪表。
- 安装不当可能会引起工艺压力损失。

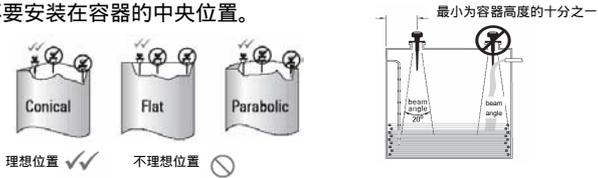
安装位置

建议

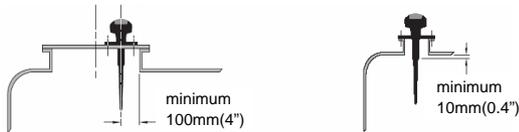
- 安装处应便于查看显示和用手操器组态；
- 安装处应符合安装等级和对建筑材料的要求。

注意

- 避免接近高压、强电流导线或开关以及变频电动调速器。
- 避免来自障碍物或进料物流对发射锥的干扰。
- 不要安装在容器的中央位置。



- 安装天线时，远离墙壁，以免虚假回波造成干扰。
- 避免来自梯子、管线等物体的干扰，否则会引起虚假回波。
- 避免来自进料物流的干扰。



在人孔盖上，要得到较好的信号状态，将天线安装在偏离孔盖中心的位置，一般距人孔侧壁 100mm。

- 当喷嘴形天线长度小于或等于 100mm 时，使用 100mm 厚的防护屏。
- 当喷嘴形天线长度小于或等于 250mm 时，使用 250mm 厚的防护屏。

安装指导

- 只需将 SITRANS LR200 拧到接头上，用手拧紧。
 - 当在高压容器上使用时，必须使用 Teflon 带（或其它合适的螺纹密封物），并在手紧之后还要把紧接头。
- 最大扭矩为 40N·m(30ft·lbs)。

接线

电源



警告：

根据 IEC-1010-1 Annex H, dc 端子必由 SELV 电源供电。

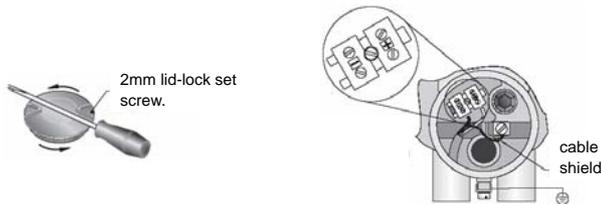


所有现场导线必需满足绝缘要求。

SITRANS LR200 接线

注：

- 具体的接线指导请参看详细的指导手册；
- 使用屏蔽的双绞线（线规 14-22）
- 为符合标准的仪表接线惯例或电气标准，可能要使用独立的导线和导线管。



1. 要将仪表拧到接头上，使用产品附带的 Allen 锁，松动锁定环（见第 4 页 图示）
2. 使用 Allen 锁，打开盖子上的螺丝。
3. 必要时，用螺丝刀打开盖子。
4. 将导线连接到如图所示的端子上，按照要求将仪表接地。
5. 盖上盖子，组态和校准前拧紧锁定环。校准后不要再转动仪表，否则会出错。

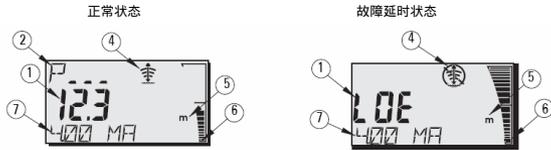
运行和组态方式

SITRANS LR200 具有两种操作方式：运行方式和组态方式。

将仪表安装好并上电后，仪表启动，处于运行方式并检测介质物位。它显示的物位是相对零物位而言的。这是仪表默认的启动显示方式。

运行方式显示

使用手持编程器调节显示：



- 1—主要读数（显示物位、距离或体积）
- 2—辅助读数参数。（根据选定参数，可显示毫安值、距离或回波可信度）
- 4—回波状态显示器：可靠回波 ，不可靠回波 
- 5—单位或百分比
- 6—代表物位的活动棒图
- 7—辅助读数

如果回波可信度低于回波可信度阈值，故障延时计时器开始运行，当计时器计时结束，字母 LOE (Loss of echo) 与读数每隔两秒交替出现，可靠回波指示被不可靠回波取代。当收到有效回波时，读数显示回到正常状态。

组态方式显示



- 1—主要读数（显示参数值）
- 2—第二读数（显示参数号）
- 3—组态显示器
- 7—辅助读数（如果已选定一种语言，将显示对应 P001 到 P010 的参数名。它显示索引参数的目录号，如 P054。

组态

- 根据您的要求设定参数
- 随时激活组态方式，改变参数和设置操作条件
- 对于本机组态，使用 Siemens Milltronic 手持编程器
- 如果您是远程编程，可以使用 HART 手操器或 PC 驱动的 SIMATIC PDM。

手持编程器

直接访问 SITRANS LR200 时，将手持编程器对准仪表显示屏并按键即可（详细说明见下页）。



按键	组态方式
	小数点
	负值
	清除
	选择单位和%的乒乓开关
	结束组态对话并启动运行方式
	修正回波质量参数
	参数向上滚动
	参数向下滚动
	显示键，打开参数字段
	输入参数值

Security : (P000 : 锁定)

参数值		描述
贮存在 P069 中的值	*	开锁，允许组态
其它		锁定，不允许组态

* 注：出厂时，P069 设定为 1954，输入一个新值并被接受后，这个值便成为默认值。

激活 SITRANS LR200

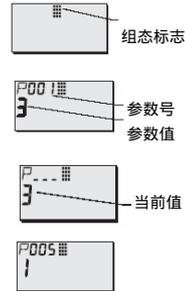
仪表上电，SITRANS LR200 启动，处于运行方式。

注意：

- 笔记本电脑、移动电话、PDAs 等能产生红外线的设备要远离 SITRANS LR200，以免无意中产生误操作。
- 下面的说明适用于使用手持编程器的情况。
- 不要将手持编程器与 SIMATIC PDM 同时使用，否则会产生误操作。
- 按 ，然后按 ，进入组态方式；按 返回运行方式。
- 当输入参数时，不必输入开头的字母，例如，P005，输入 5。

访问参数

1. 按 ，然后按 ，激活组态方式。
2. 使用箭头   滚动到不同参数
3. 或按  打开参数字段，
4. 键入需要的参数号，然后按 。
5. 例如：。
6. 显示屏显示新的参数号和参数值。



改变参数值

注意：

- Security 必需被解锁才能组态。设定 P000 为解锁值，存在 P069 中。（如果 P799 设定允许，远程主机也可修改组态。）
- 无效输入会被拒绝或限制。
- 清除键  可用来清除字段。

1. 键入新值
2. 按输入键  设定该值。

参数恢复为出厂缺省值

1. 滚动到该参数或输入它的地址
2. 然后按输入键 ，参数回到缺省值。

总复位 (P999)

将除 P000 和 P069 外的所有参数恢复为缺省值。（已记忆的 TVT 曲线不会丢失。）

1. 按组态键 ，然后按显示键 ，激活组态方式
2. 按显示键 ，打开参数字段
3. 键入 999
4. 按清除键 ，然后按输入键 ，清除所有参数，开始复位。液晶显示器显示：C.ALL。
5. 复位完成（复位需几秒时间）



快速设置：步骤 1 至 9

注意：表中出厂设定值标有星号（*）

1. 选择语言（P010：LANGUAGE）

参数值	0	*	数字/无	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
	1		英语	P000 LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
	2		德语	P001 OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
	3		法语	P003 MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
	4		西班牙语	P004 ANTENNA ¹	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
			P005 UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES	
			P006 EMPTY	MESSBER.	PLEIN	LLENO.	
			P007 SPAN	MESSSPANNE	VIDE	VACIO	
			P010 LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA	

注：有的产品 P004 可能显示为 TRANSDUCER。

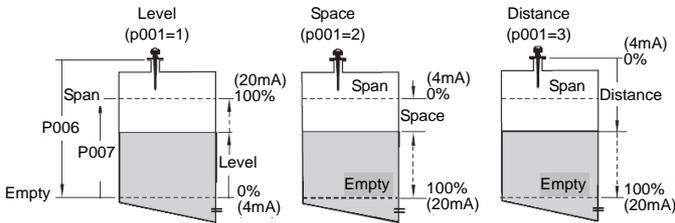
2. 设定 P001：操作（测量方式）

注意：

- 设定 P001 复位 Span(P007)，除非 Span 已预先设定为一个不同的值。
- 改变 P001 会复位 Output Function(P201)。这种情况只适用于 HART。

参数值	1	*	(Level) 物位：指示以 Empty（工艺空界面）为基准的界面高度。如果参数 050 至 055 设定允许，这个读数以容积单位显示。
	2		(Space) 空间：指示以 Span（工艺满界面）为基准的界面高度
	3		(Distance) 距离：指示界面到基准点（Reference Point）的距离。

Level、Span、Distance 对应的 mA 值计算：



3. 设定 P003 : 测量响应

参数值	1	*	慢速	0.1m/分
	2		中速	1m/分
	3		快速	10m/分

P003 测量响应速度设置时要大于进料或出料的最大速度 (比二者都大)。

4. 选择测量单位 (P005)

参数值	1	*	m
	2		cm
	3		mm
	4		ft
	5		inch

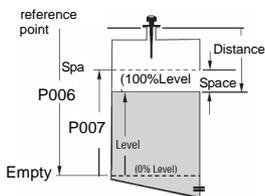
5. 设定工艺空界面 (P006 : Empty)

注意：

- P006 和 P007 有内在联系, 见 P007 下面的注意事项。

参数值	范围	0.0000 至 20.00
	缺省值	20.00m(最大量程)

Empty 可以设定为任何距离, 而不一定是容器底部。



6. 设定测量范围 (P007 : Span)

参数值	范围	0.0000 至 20.00
	缺省值	19.56m(见下面的注意事项)

Span 可以设定为大于 Empty 的任何值。

P004 (只能浏览)

参数值	240	*	杆式天线
	241		杆式+50mm PTFE 延长
	242		杆式+100mm PTFE 延长

注意：

- 如果 Span 预先未设定一个不同的值, 设定 P006 也会设置 P007
- Span 缺省值的设定是在 peration (P001)和 Empty(P006)的基础上进行的。Span 设定为: Empty-Blanking(盲区, 缺省值为 .4m)X110% (Operation 设定为 distance (P001=3) 时除外, 这种情况下, Span 设为从基准点到 Empty 的距离。)
- 被测界面与基准点的距离不要低于 0.3m, 因为这是最低可测距离。

7. 最小化错误回波 : 设定 P838 (自动错误回波消除距离)

参数值	范围	0.0000 至 20.00 (m)
	*	1.000

P838 和 P837 一起使用 : 见下页指导

8. 启动错误回波消除 : 设定 P837 (自动错误回波消除)

参数值	0		关
	1	*	使用“记忆”TVT
	2		记忆

使用 P837 和 P838 (此项功能用于低罐液位)

如果 SITRANS LR200 显示出不正确的满物位,或读数在一个错误的高物位和正确物位间波动,将 P838 和 P837 一起使用来提高这一区域的 TVT (时间变化阈值),并降低接收器对“噪音”的灵敏度,这些“噪音”可能由内部天线反射、喷嘴回波引起,或是其它容器内虚假回波。(关于自动虚假回波抑制的细节问题,参看详细的指导手册)

注意:

- 只有当 SITRANS LR200 物位计至界面的距离极小(2m),才使用此项功能。
- 如果可能,请在启动时设定 P837 和 P838。
- 如果容器内有搅拌器,应正运转。
 - a.首先转动仪表,使信号最佳(虚假回波波幅最小)
 - b.确定从基准点到界面的距离。
 - c.选择 P838 并输入数值(distance to liquid level -0.5m)
 - d.选择 P837,然后按 2 (Learn) 并按 ENTER ,几秒钟以后 P837 将自动变为 1 (使用记忆 TVT)

9.回到运行方式

按 PROGRAM  回到运行方式:组态完成。

SITRANS LR200 通讯: HART

注:参看 13 页 Level、Span、Distance 对应的 mA 值计算图,查看不同方式下 mA 输出值。

- 要得到可使用参数的列表,用户需要详细手册。
- HART 设备描述符可以从 <http://www.hartcomm.org> 网站上的 HART Communication Foundation 中得到。
- 我们建议您使用 SIMATIC Process Device Manager(PDM)对您的仪表进行组态。

维护

正常操作条件下,SITRANS LR200 不需维护或清洁,如果操作条件恶劣必需清洁:

- 1.注意天线材料和工艺介质,选择一种与两者都不会反应的清洁剂。
- 2.将仪表从设备上拆下,用一块布和适当的清洁剂将天线擦干净。

危险区域的安装指导（参考 European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6）
下面的指导适用于合格证号为 SIRA03ATEX2142X 的设备。

1. 对于使用和安装，参照总手册。
2. 本仪表可作为 Category 1G 设备使用
3. 本仪表可用于要求 IIC 类仪表和 T4 温度等级的可燃气体和蒸汽。
4. 本仪表使用的环境温度为-40 ~ 80 。
5. 本仪表不作为与安全相关设备使用（如 Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5 所提到的）
6. 本仪表的安装和检查必需由经过培训的人员根据适当的专业法规（如：EN 60079-14 和欧洲 EN 60079-17）进行。
7. 本仪表的维修必需由经过培训的人员根据适当的专业法规（如：欧洲 EN 60079-19）进行。
8. 安装在本仪表中的零件或备件必需由经过培训的人员根据厂方资料安装。
9. 当自动过程偏离预定操作条件时，用户有责任保证能手动控制，以便将本仪表和过程中的保护系统切除，如果这种切除不危害安全。
10. 许可证号中的后缀 X 与下列特殊的安全使用条件有关：
 - a. 部分外壳可能不导电并在某些极限条件下可能产生静电火花，用户应保证仪表不安装在容易产生静电积累的地方（如高压蒸汽）
 - b. 由于铝、镁、钛或锆可能用在仪表外壳可接触到的地方，极少数情况下可能由于撞击可磨擦产生火花。当 SITRANS LR200 或 SITRANS PROBE 安装在要求 group II、category 1G 设备的地方时，这种情况必需考虑。
11. 本仪表合格证书取决于下列构成材料：
 - 铝合金 ANSI ref. A380.0(铝外壳)
 - Valox365(注模塑料外壳)
 - Ultem1010(塑料外壳窗口)
 - Stycast2651-40FR 密封，接触剂 II用于金属外壳（只适用于螺纹盖）的 A380.0 的具体组分如下：
Si-8.5%， Fe-1.3%， Cu-3.5%， Mn-0.5%， Mg-0.1%， Ni-0.1%，
Zn-3%，Sn-0.35%， 其它-0.5%， Al-balance
如果本仪表有可能接触到腐蚀性物质，用户需采取适当措施，防止其受到有害影响，从而保证设备级别不受损害。

腐蚀性物质：

如，可能腐蚀金属的酸性液体或气体，或可能与聚合物发生反应的溶剂。

适当保护措施：

如，将定期检查作为常规检查的一部分，或建立对特殊化学物质具有耐腐蚀性的材料数据表。

12. 设备商标：

设备商标至少要包括产品标签上的信息，这些信息在本手册的前面封面内列出。

西门子(中国)有限公司

北京

北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱: 8543
邮编: 100102
电话: (010) 6472 1888
传真: (010) 6472 8574

哈尔滨

哈尔滨市香坊区中山路93号
保利科技大厦511室
邮编: 150036
电话: (0451) 8239 3124
传真: (0451) 8228 2828

其它办事机构如下:

北方区

济南市
山东省济南市舜耕路28号
舜华商务会所5楼
邮编: 250014
电话: (0531) 266 6088
传真: (0531) 266 0836

西安

中国西安长乐西路8号
香格里拉金花饭店310/312室
邮编: 710032
电话: (029) 8324 5666
传真: (029) 8324 8000

天津

天津市和平区建设路105号
滨江国际大饭店1202室
邮编: 300042
电话: (022) 2332 2525
传真: (022) 2332 8833

青岛

青岛香港中路76号
青岛颐中假日酒店写字楼707室
邮编: 266071
电话: (0532) 573 5888
(0532) 571 8888
传真: (0532) 576 9963

郑州

郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2210室
邮编: 450007
电话: (0371) 771 9110
传真: (0371) 771 9120

乌鲁木齐

乌鲁木齐市西北路39号
邮编: 830000
电话: (0991) 458 1660
传真: (0991) 458 1661

东北区

沈阳
沈阳市和平区南京北街206号
城市广场写字楼第二座14-15层
邮编: 110001
电话: (024) 2334 1110
传真: (024) 2334 1125

上海

上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦7-11楼
邮编: 200120
电话: (021) 5888 2000
传真: (021) 5879 0144

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)

上海市延安西路1599号
怡翔大楼5层
邮编: 200050
电话: (021) 3220 0899-306
传真: (021) 6213 0294

大连

大连市西岗区中山路147号
大连森茂大厦8楼
邮编: 116011
电话: (0411) 369 9760
传真: (0411) 360 9468

长春

吉林省长春市西安大路9号
长春香格里拉大饭店809室
邮编: 130061
电话: (0431) 898 1100
传真: (0431) 898 1087

华东区

长沙
湖南省长沙市五一一路160号
银华大厦2218室
邮编: 410011
电话: (0731) 441 1115
传真: (0731) 441 4722

南京

南京中山东路90号
华泰证券大厦20层
邮编: 210002
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

杭州

杭州市延安路511号
元通大厦518室
邮编: 310006
电话: (0571) 8515 5588
传真: (0571) 8506 7942

无锡

无锡市中山路218号
无锡锦江大酒店25楼
邮编: 214002
电话: (0510) 273 6868
传真: (0510) 276 8481

武汉

武汉市汉口汉江世纪建设大道709号
建银大厦18楼
邮编: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6668

广州

广州市先烈中路69号
东山广场16-17层
邮编: 510095
电话: (020) 8732 0088
传真: (020) 8732 0121

华南区

福州
福州市东街98号
东方大厦15楼
邮编: 350001
电话: (0591) 750 0888
传真: (0591) 750 0333

东莞

东莞市黄村区宏远路1号
宏远大厦1505室
邮编: 523087
电话: (0769) 242 2525
传真: (0769) 242 2575

深圳

深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮编: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

南宁

南宁市七星路137号
广西外经贸大厦27层北
邮编: 530022
电话: (0771) 210 9056
传真: (0771) 210 9051

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦18/17楼
邮编: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

昆明

昆明市青年路395号
邦克大厦26楼
邮编: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

售后维修服务中心

西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区东直门外交顺路7号
邮编: 100028
电话: (010) 6461 0005
传真: (010) 6463 2976

重庆

重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层08A-11
邮编: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 2886

技术培训 热线电话

北京: (010) 6439 2860
上海: (021) 6281 5933-116
广州: (020) 8732 0088-2279
武汉: (027) 8548 6688-6400
哈尔滨: (0451) 8239 3128
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话

北京: (010) 6472 1888-3726

中文资料下载中心

www.ad.siemens.com.cn/download/

技术支持与服务热线

北京:
热线: (010) 6471 9990
传真: (010) 6471 9991
E-mail: adscs.china@siemens.com
Web: www.ad.siemens.com.cn/service

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
E-mail: adsupport.Asia@siemens.com

用户咨询热线

电话: (010) 6473 1919
传真: (010) 6471 9991
E-mail: ad.calldesk@siemens.com

西门子(中国)有限公司 自动化与驱动集团

西门子版权所有

如有变动, 恕不事先通知

www.ad.siemens.com.cn

订 货 号: E20001-H6530-C800-X-5D00

852-J903528-02041