SIEMENS




特低电压伺服驱动系统

# SIMATIC MICRO-DRIVE

通用性强，无缝连接，集成安全功能

siemens.com/micro-drive

# 保护性特低电压范围内的高性能驱动系统

自动化环境对与运动控制任务有关的要求不断增加，并且变得越来越多样化、复杂化。不管何种行业或应用，通过数字化，都可打造全新解决方案。

### SIMATIC MICRO-DRIVE 数字化

通过 SIMATIC MICRO-DRIVE 驱动系统，可以阔步迈入数字化世界。基于全集成自动化 (TIA) 平台，驱动器和电机都已完全集成到西门子自动化环境中，并且可以使用 TIA 选型工具和 TIA Portal 轻松进行选型和组态。丰富的各种工具，涵盖整个机器制造周期，可确保高效工程和快速调试。通过 MindSphere 西门子基于云的开放式物联网操作系统，提供机器数据。

### 缜密设计，灵活适配未来

可以与来自经过甄选的西门子产品合作伙伴的电机和插入式电缆配套使用。SIMATIC MICRO-DRIVE 伺服驱动系统与西门子认可的产品合作伙伴的电机（Dunkermotoren，ebm-papst）以及插入式电缆（Harting，KnorrTec）兼容。从而可以更好的满足所有驱动系统要求。

同时，还与第三方公司电机和电缆兼容。有关更多信息和说明，请参见西门子工业在线支持网站 (SIOS)。

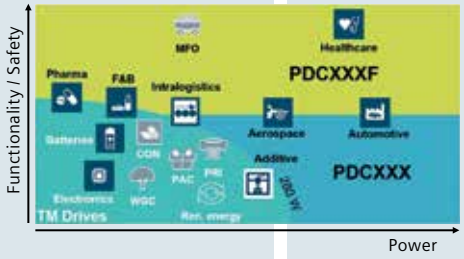


TM Drives



PDC






**TM Drives**
专为注重紧凑性和简单安全性的行业获得基本性能而设计。

**PDC**
PROFINET 设备，专注于更高性能和扩展安全功能（例如 SS1 和 SLT*）。

SIMATIC MICRO-DRIVE TM Drives，用于 SIMATIC ET 200SP 的全新集成驱动控制器模块，结构紧凑，易于接线和安装，确保良好性能，同时集成安全功能提供了高程度的安全性。采用适用于 SIMATIC ET 200SP 驱动系统的新型 F-TM StepDrive ST 工艺功能模块，可以控制配备或不配备增量式编码器的步进电机。

SIMATIC MICRO-DRIVE PDC（ProfiDrive 控制）独立式伺服驱动系统，通用性强，无缝连接，且集成安全功能，适用于广泛的特低电压范围应用。包括精确定位、立体仓库穿梭机、自动导引车 (AGV) 和医疗技术。

# 一套系统，多种可能性
# SIMATIC MICRO-DRIVE PDC

SIMATIC MICRO-DRIVE PDC 驱动系统可以与众多组件简便配套，以实施定制解决方案。TIA 选型工具可帮助您进行理想选型：
siemens.com/tst

## 1 选择电机



**西门子合作伙伴计划产品 ebm-papst 电机**

功率：40 ～ 760 W

**Dunkermotoren 电机**

功率：40 ～ 1000 W
- 带/不带齿轮箱选件
- 带/不带抱闸选件

**第三方公司电子换向无刷电机**

配备适用的编码器系统：
- 霍尔传感器和增量式编码器
- 霍尔传感器和 IQ 编码器
- IQ 编码器
- 增量式编码器（A/B/Z 输出）

## 2 选择电缆



**KnorrTec 电缆，Harting 电缆**

- 长 10 m
- 可自由设置
- 可自由设置

**第三方公司电缆**

也可以使用来自第三方公司的电缆。为此，必须在提供的接线端子上进行手动接线。PDC 驱动器已配有必要端子。

## 3 选择变频器



**SIMATIC MICRO-DRIVE PDC 型号：**

| | |
|---|---|
| 框架规格： | 50 mm |
| 功率： | 100 W |
| 框架规格： | 90 mm |
| 功率： | 600 ～ 1000 W |
| PDCxxx: | 硬接线 STO |
| PDCxxxF: | 基于 PROFIsafe 的集成安全功能 |

**MLFB 订货号：**

| | |
|---|---|
| PDC100: | 6BK1630-1AA10-0AA0 |
| PDC100F: | 6BK1630-2AA10-0AA0 |
| PDC600: | 6BK1630-1AA60-0AA0 |
| PDC600F: | 6BK1630-2AA60-0AA0 |
| PDC1000V1: | 6BK1630-1BA00-0AA0 |

## 4 选择控制系统



**SIMATIC S7-1200 (F)**
**SIMATIC S7-1500 (F / T/ TF)**
**SIMATIC Open Controller (F / T / TF)**

组态优秀 SIMATIC MICRO-DRIVE 伺服驱动解决方案，就是这么简便、快捷。

# 技术数据
## SIMATIC MICRO-DRIVE PDC

| | |
|---|---|
| 型号 | 特低电压伺服驱动系统 |
| 应用 | AGV、穿梭机、传送带、执行器驱动、医疗系统 |
| 功率范围 | 100 W ～ 1000 W |
| 电机电源电压 | 24 ～ 48 V DC |
| 通信 | 支持采用 PROFIdrive 和 PROFIsafe 的 PROFINET |
| 安全功能* | STO, SS1, SLT**, SLS, SSM |
| 应用工程更新 | TIA 选型工具<br>TIA Portal，配有 HSP，用于 SIMATIC MICRO-DRIVE<br>西门子自动化工具 (SAT) |
| EMC 滤波器 | 集成<br>EN 61800-3:C1 = EN 55011:B1（住宅区）<br>EN 61800-3:C2 = EN 55011:A1（住宅区/工业区） |
| 标准 | CE / UL 认证/ RoHS，KC，EAC，RCM<br>性能等级：PL d，符合标准 IEC ISO 13849-1<br>安全完整性等级：SIL2，符合标准 IEC 61508-1<br>安全类别：Cat. 3，符合标准 IEC ISO 13849-1 |
| 电机连接系统 | M12 连接器 — 编码器信号和动力电缆连接到一根插入式电缆，<br>200 W (Dunkermotoren)<br>卡口连接器 — 编码器信号和动力电缆连接到一根插入式电缆，<br>400 W (ebm-papst) |
| 典型控制器 | SIMATIC S7-1200 (F)，S7-1500 (F/T/TF)，SIMATIC Open Controller (F/T/TF) |
| 结构型式 | IP20 外壳，无风扇，自然冷却，<br>安装 35 mm DIN 导轨，符合标准 DIN EN 60715 |
| 电机型号 | 电子换向式无刷电机，配备编码器系统<br>• 支持的编码器系统：<br>– 霍尔传感器和增量式编码器<br>– 霍尔传感器和 IQ 编码器<br>– IQ 编码器<br>– 增量式编码器（A/B/Z 输出）<br>• 可选，作为行星齿轮箱或带抱闸<br>• 其它齿轮箱类型和连接系统，见产品合作伙伴产品组合 |

* 用于 PDC F 型
** 仅适用于 PDC100F

# 优势



## 通用性强

- 系统组件可以灵活组合
- 通过全球各种认证（UL、CE 等）
- 采用 IQ 编码器技术，可轻松调试伺服驱动系统
- 可以停用 PDC 制动斩波器，从而为电池供电恢复能量
- 规划所有操作模式并将其直接转移到 SIMATIC 控制系统，以便可以通过 Mind-Connect 将数据发送到云平台



## 无缝连接

- 适用于额定功率为 100 至 1000W 的电机
- 电机电源电压在保护性特低电压 24 至 48 VDC 范围内
- 与 SIMATIC 控制器理想配合
- 通过基于 PROFIdrive 和PROFIsafe 的 PROFINET IRT 进行快速安全通信
- 基于全集成自动化（TIA）的系列无缝工具 – 从使用 TIA 选型工具进行选型和设计计算，到通过 TIA Portal 进行调试和维护



## 集成安全功能

- 可实现更高级别的标准安全解决方案，从而为人员和机器提供安全
- PDC：集成安全功能 STO、SS1、SLT*、SLS、SSM
- PDC：全新 SLT* 功能（安全限制扭矩）：安全限制扭矩可监视运行中的电机电流和扭矩
- 使用 TIA Portal，轻松调试所有集成安全功能，并通过 PROFIsafe 使用 SIMATIC 控制器进行控制

*** 仅适用于 PDC100F**

## 适用于所有应用



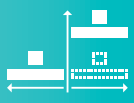
**移动**

高效节能、稳定耐用的解决方案，适用于配备辊式或链式输送机的基本输送机技术、起重装置和升降机以及要求高动态性能的立体仓库，并且始终配备安全功能



**加工**

用于要求高速度和高扭矩精度的连续过程的理想解决方案，例如挤出机、离心机、搅拌机和所有类型的生产机器（运动控制、同步通信以及集成安全功能）。



**定位**

当需要高动态性能和精度时：各个轴的精确定位允许以协调的方式插补多个轴，例如，在复杂的机器人应用中所要求的那样。

# 全集成驱动系统
# SIMATIC MICRO-DRIVE TM DRIVES

TM Drives 是 SIMATIC ET 200SP 的工艺功能模块。可以通过工艺对象 (TO) 在 SIMATIC S7-1500/1200 中对其进行控制。在分布式系统解决方案中，TM Drives 可与分布式控制器或 SIMATIC ET 200SP 开放式控制器配套使用。

## 1 针对具体应用，选择正确的电机

### 简便–步进应用

- 极为简便
- 非常紧凑
- 低速时高扭矩
- 无编码器定位

### 高效速度轴 - 定位简便

- 配有增量式编码器的伺服电机
- 高速
- 定位精度高

## 2 选择变频器

### F-TM StepDrive ST
6BK1136-6SB00-0BU0



- 双极步进电机驱动，高达 48V，5/10 A
- STO (SIL3)
- 无编码器或带增量式编码器
- 电机抱闸逻辑
- DI 供参考

### F-TM ServoDrive ST
6BK1136-6AB00-0BU0



- EC 电机驱动，高达 48V，5/10 A
- STO (SIL2)
- 带增量式编码器
- 制动斩波器
- 电机抱闸逻辑
- DI 供参考

## 3 选择 BaseUnit

### 亮色 BaseUnit
6ES7193-6BP00-0DU0



- 用于起动电位组
- 高达 10A

### 黑色 BaseUnit
6ES7193-6BP00-0BU0



- 用于扩展电位组

## 4 选择 SIMATIC ET 200SP 接口模块



开放式控制器



ET 200SP PLCs

### 总线接口



- IM155-BA，多达 16 个模块
- IM155-ST，多达 32 个模块
- IM155-HF，多达 64 个模块
- IM155-MF-HF，多达 64 个模块

### 独立 PC



- S7-1500
- S7-1500F
- S7-1200
- S7-1200F

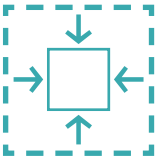
## 结束

# 技术数据
# TM Drives

| | |
|---|---|
| 类型 | 特低电压伺服驱动系统 |
| 应用 | 装配机、3D 打印机、贴标机、纺织机械 |
| 功率范围 | 高达 280 W |
| 输出电流 | $I_{nom}$: 5 A, $I_{max}$: 10 A |
| 电机电源电压 | 24 ~ 48 V DC |
| 通信 | 基于 PROFIdrive 的 PROFINET |
| 安全功能 | 安全功能 STO，硬接线 |
| 应用工程更新 | TIA 选型工具<br>TIA Portal，配有 HSP，用于 SIMATIC MICRO-DRIVE<br>西门子自动化工具 (SAT) |
| 电磁兼容性 | Cat. C2，符合标准 EN 61800-3<br>EN 61800-3:C2 = EN 55011:A1（住宅区/工业区） |
| 标准 | CE / UL 认证/ RoHS，KC，EAC，RCM<br>性能等级：PL d，符合标准 IEC ISO 13849-1<br>安全完整性等级：SIL3，符合标准 IEC 61508-1*<br>安全类别：Cat. 3，符合标准 IEC ISO 13849-1 |
| 典型控制器 | SIMATIC S7-1200 (F)，S7-1500 (F/T/TF)，SIMATIC 开放式控制器 (F/T/TF) |
| 结构型式 | 35 mm DIN 安装导轨，BaseUnit，符合标准 DIN EN 60715 |
| 电机型号 | 支持电子换向式无刷电机和双极步进电机<br>• 配备适当编码器系统的电子换向式无刷电机，适用于 F-TM ServoDrives<br>支持的编码器系统：<br>– IQ 编码器<br>– 增量式编码器（A/B/Z 输出）<br>• 可选作为行星齿轮箱或带抱闸**<br>• 适用于 F-TM StepDrive ST 的步进电机<br>– 无编码器运行<br>– 增量式编码器（A/B/Z 输出） |

* F-TM ServoDrives ST 的安全等级为 SIL2
** 对于TM ServoDrives，产品合作伙伴产品组合中提供了其他齿轮箱类型和连接系统可供选择

# 优势



## 结构紧凑

- 使用 SIMATIC ET 200SP TM Drives，可以合理利用控制柜中的空间：比同类分布式外围设备窄约 50%。
- 输出电流 5 A ～ 10 A，宽 20 mm
- 站可扩展到 64 个模块
- 结构紧凑，适用于80mm标准控制箱



## 无缝连接

- 与 SIMATIC ET200SP 控制器协同。
- SIMATIC ET 200SP 支持各种通信标准；借助 MultiFieldbus 接口模块，支持基于以太网的现场总线
- 基于全集成自动化 (TIA) 的系列无缝工具 – 从使用 TIA 选型工具进行选型和设计计算，到通过 TIA Portal 进行调试和维护



## 易于使用

- 通过 TIA Portal，易于使用工艺对象和 SINASPEED 功能
- 采用直插式接线技术，无需任何接线工具
- 电机电源电压在保护性特低电压 24至 48 V DC 范围内
- 高效，无风扇要求（-30℃ ～ +60℃）

## 适用于所有应用



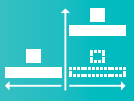
### 移动

高效节能、稳定耐用的解决方案，适用于配备辊式或链式输送机的基本输送机技术、起重装置和升降机以及要求高动态性能的立体仓库，并且始终配备安全功能。



### 加工

用于要求高速度和高扭矩精度的连续过程的理想解决方案，例如挤出机、离心机、搅拌机和所有类型的生产机器（运动控制、同步通信以及集成安全功能）。



### 定位

当需要高动态性能和精度时：各个轴的精确定位允许以协调的方式插补多个轴，例如，在复杂的机器人应用中所要求的那样。

# SIMATIC MICRO-DRIVE
# 入门套件和演示箱

## F-TM ServoDrive ST 系统入门套件

F-TM ServoDrive入门套件是一个超值套件，其中包括 F-TM ServoDrive 和其他组件，以实现快速调试和高效运行。

订货号：6BK1637-6AB00-0BU0

- F-TM ServoDrive ST
- SIMATIC ET 200SP 接口模块 IM 155-6PN ST
- SIMATIC ET 200SP BaseUnit
- 电机：ebm-papst ECI42.20 24V
- 电缆：KnorrTec



特价优惠，
省钱高达 64%

## SIMATIC MICRO-DRIVE 演示箱

该演示箱包括 SIMATIC MICRO-DRIVE PDC100F，F-TM ServoDrive ST 和 ebm-papst EC 电机。

订货号：6AG1067-2AA00-0AE0

- PDC100F 和 F-TM ServoDrive ST
- 电机：ebm-papst ECI42.20 24V，带角盘
- 电缆：KnorrTec AiO2 插入式电缆
- 内置于携带箱中



## TIA 选型工具–组态快速、简便、智能

**快速、轻松利用西门子产品组合，实现更大获益**

您是否总是需要实现规划项目的优秀组态？针对您的应用，我们提供有 TIA 选型工具，以支持所有项目规划人员，包括新手和专家。无需详细的产品组合知识。TIA 选型工具可作为免费的桌面版或云版本下载。



› 启动TIA 选型工具

## 北方区

**北京**
北京市朝阳区望京中环南路 7 号
电话：400 616 2020

**包头**
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街 74 号
国贸大厦 2107 室
电话：(0472) 590 8380

**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

**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

**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

**淄博**
山东省淄博市张店区心环路 6 号
汇美领域 A 座 2314 室
电话：(0533) 218 7877

**潍坊**
山东省潍坊市奎文区四平路 31 号
鸢飞大酒店 2408 房间
电话：(0536) 822 1866

**济宁**
山东省济宁市任城区太白东路 55 号
万达写字楼 1306 室
电话：(0537) 239 6000

**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

**唐山**
河北省唐山市建设北路 99 号
火炬大厦 1308 室
电话：(0315) 317 9450/51

**石家庄**
河北省石家庄市桥西区自强路 118 号
中交财富中心 1 号楼 11 层
电话：(0311) 8669 5100

**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

**呼和浩特**
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店 10 层 1022 室
电话：(0471) 620 4133

## 东北区

**沈阳**
沈阳市沈河区青年大街 1 号
市府恒隆广场 41 层
电话：(024) 8251 8111

**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

**长春**
吉林省长春市亚泰大街 3218 号
通钢国际大厦 22 层
电话：(0431) 8898 1100

**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

## 华西区

**成都**
四川省成都市高新区天华二路 219 号
天府软件园 C6 栋 1/2 楼
电话：(028) 6238 7888

**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

**贵阳**
贵州省贵阳市南明区新华路 126 号
富中国际广场 10 楼 E 座
电话：(0851) 8551 0310

**昆明**
云南省昆明市盘龙区东风东路 23 号
恒隆广场 4905 室
电话：(0871) 6315 8080

**西安**
西安市高新区天谷八路 156 号
西安软件新城二期 A10，2 层
电话：(029) 8831 9898

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

**银川**
银川市北京东路 123 号
太阳神大酒店 A 区 1505 房间
电话：(0951) 786 9866

**兰州**
甘肃省兰州市东岗西路 589 号
锦江阳光酒店 2206 室
电话：(0931) 888 5151

## 华东区

**上海**
上海杨浦区大连路 500 号
西门子上海中心
电话：400 616 2020

**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

**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

**绍兴**
浙江省绍兴市越城区胜利东路 375 号
鼎盛时代大厦 1105 室
电话：(0575) 8820 1306

**温州**
浙江省温州市车站大道 577 号
财富中心 1506 室
电话：(0577) 8606 7091

**南京**
江苏省南京市中山路 228 号
地铁大厦 18 层
电话：(025) 8456 0550

**扬州**
江苏省扬州市邗江区博物馆路 547 号
德馨大厦 1508 室
电话：(0514) 8789 4566

**扬中**
江苏省扬中市前进北路 52 号
扬中宾馆明珠楼 318 室
电话：(0511) 8832 7566

**徐州**
江苏省徐州市泉山区科技大道
科技大厦 713 室
电话：(0516) 8370 8388

**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) 8780 3615

**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

**南通**
江苏省南通市崇川区崇川路 88 号
国际贸易中心 4006 室
电话：(0513) 8102 9880

**常州**
江苏省常州市关河东路 38 号
九洲寰宇大厦 989 室
电话：(0519) 8989 5801

**盐城**
江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦 A 区 2008 室
电话：(0515) 8836 2680

**昆山**
江苏省昆山市前进东路 399 号
台协大厦 1502 室
电话：(0512) 55118321

## 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

**佛山**
广东省佛山市南海区灯湖东路 1 号
友邦金融中心 2 座 33 楼 J 单元
电话：(0757) 8232 6710

**珠海**
广东省珠海市香洲区梅华西路 166 号
西藏大厦 13 层 1303A 号
电话：(0756) 335 6135

**南宁**
广西省南宁市青秀区民族大道 131 号
万豪酒店 25 层朱槿厅
电话：(0771) 552 0700

**深圳**
深圳前海前湾 1 路前海嘉里中心 T1-5 楼
市场部
电话：(0755) 2693 5188

**东莞**
广东省东莞市南城区宏远路 1 号
宏远大厦 1510 室
电话：(0769) 2240 9881

**汕头**
广东省汕头市金砂路 96 号
金海湾大酒店 19 楼 1920 室
电话：(0754) 8848 1196

**海口**
海南省海口市滨海大道 69 号
宝华海景大酒店 803 房
电话：(0898) 6678 8038

**福州**
福建省福州市晋安区王庄街道长乐中路 3 号
福晟国际中心 21 层
电话：(0591) 8750 0888

**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

## 华中区

**武汉**
湖北省武汉市武昌区中南路 99 号
武汉保利大厦 21 楼 2102 室
电话：(027) 8548 6688

**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) 6568 1299

**宜昌**
湖北省宜昌市东山大道 95 号
清江大厦 2011 室
电话：(0717) 631 9033

**长沙**
湖南省长沙市天心区湘江中路二段 36 号
华远国际中心 24 楼 2416 室
电话：(0731) 8446 7770

**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

**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

**洛阳**
河南省洛阳市涧西区西苑路 6 号
友谊宾馆 512 室
电话：(0379) 6468 3519

**技术培训**
北京：(010) 6476 8958
上海：(021) 6281 5933
广州：(020) 3718 2012
武汉：(027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳：(024) 8251 8220
重庆：(023) 6381 8887

**技术支持与服务热线**
电话：400 810 4288
(010) 6471 9990
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

**公司热线**
北京：400 616 2020

直接扫描
获得本书
PDF 文件

扫描关注
西门子中国
官方微信

西门子（中国）有限公司
数字化工业集团

如有变动，恕不事先通知
订货号：DFMC-B10077-01-5D00
5234-S902119-07220

西门子公司版权所有

本手册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，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册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。