

ABB motion control

用户手册

MicroFlex e190 伺服传动选项卡

OPT-SIO-1



相关手册列表

传动硬件手册和指导	文件代码（英文版）
<i>MicroFlex e190</i> 用户手册	3AXD50000037326
<i>MicroFlex e190</i> 快速安装指导	3AXD50000037325
<i>MicroFlex e190</i> 挂图	3AXD50000037323
证书	
<i>MicroFlex e190</i> EU单个符合性声明	3AXD10000540159
<i>MicroFlex e190</i> STO (TÜV)证书	3AXD10000540318
<i>MicroFlex e190</i> UL证书	3AXD10000540319
可选件手册和指导	
<i>OPT-SIO-1</i> 选项卡快速安装指导	3AXD50000296361

您可以从[互联网文档库](#)上找到PDF格式的手册和其它产品文档。对于无法从互联网文档库获取的手册，请联系当地的ABB代表。

用户手册

OPT-SIO-1

目录



1.安全须知



4.安装



5.软件



目录

相关手册列表.....	2
1 安全须知.....	5
2 关于手册.....	6
2.1 目标读者.....	6
2.2 开始前的准备工作.....	6
2.3 本手册的内容.....	6
3 概述.....	8
3.1 结构.....	8
3.2 兼容性.....	9
4 安装.....	10
4.1 固定.....	10
4.2 I/O 连接.....	12
5 软件.....	16
5.1 查看 OPT-SIO-1.....	16
5.2 数字信号输入和输出.....	17
5.3 模拟信号输入.....	18
5.4 串行通信.....	19
6 技术数据.....	21
6.1 数字信号输入.....	21
6.2 数字信号输出.....	21
6.3 模拟信号输入.....	22
6.4 物理数据.....	22



1

安全须知

本章给出了安装和操作OPT-SIO-1选项卡时必须遵守的一般安全须知。

除下文给出的安全须知外，请阅读您正在使用的伺服传动设备的完整安全须知。

这些警告适用于所有从事伺服传动工作的人员。忽略这些须知可能会导致受伤或死亡或是设备损坏。



警告！ 伺服传动设备上的所有电气安装和维护工作只能由具备资质的电气工程师执行。

伺服传动和相邻设备必须正确接地。

禁止对带电伺服传动进行任何操作。在对伺服传动、电机或电机电缆进行操作之前，必须关闭电源且至少等待5分钟使电容器放电完毕。在开始工作之前，请检查（使用电压指示仪表）伺服传动设备是否已经完全放电。

无论电机运行状态如何，在接通电源后，伺服传动设备都处于危险带电状态。即使关闭电源，伺服传动内部仍可能存在残留电压，在操作时要加倍小心谨慎。





关于手册

2.1 目标读者

本手册适用于负责安装、调试和使用伺服传动MicroFlex e190和OPT-SIO-1选项卡的人员。读者应具备电气基础、电气接线实践以及如何安全操作伺服传动的基本知识。

2.2 开始前的准备工作

建议在将MicroFlex e190安装到柜体之前安装OPT-SIO-1选项卡。如果已将传动设备安装到电气柜中，则在开始安装OPT-SIO-1选项卡之前，安装人员需要关闭从外部控制电路到伺服传动设备输入和输出的所有电源，并且至少等待5分钟确保电容器放电完毕。

除了传统的安装工具外，还需要在安装过程中参考MicroFlex e190伺服传动手册，包含有本手册中未有的重要信息。本文档对伺服传动手册也有引用。

2.3 本手册的内容

本手册包含有关OPT-SIO-1选项卡的接线、配置和使用的信息。

安全须知 在本手册的开篇。

概述 包含了对OPT-SIO-1的简短描述。

安装 包含对硬件设置、安装和接线的说明。

软件 包含选项卡在软件中的配置说明。

技术数据 包含选项卡详细的技术参数。



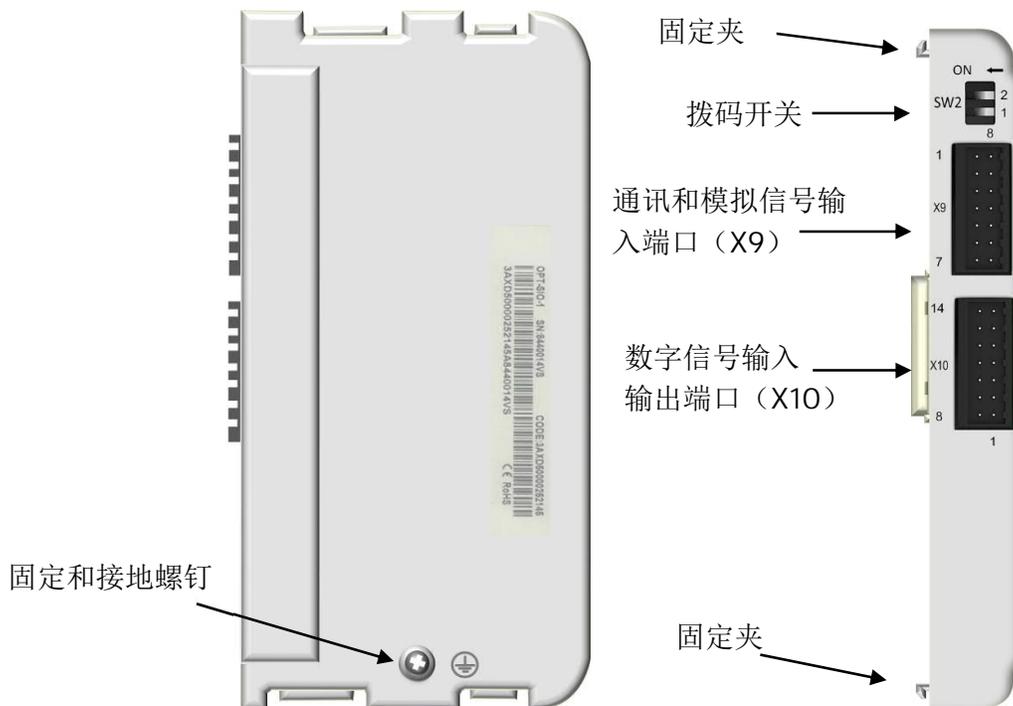
3

概述

本章包含OPT-SIO-1选项卡的简要说明。

3.1 结构

OPT-SIO-1选项卡为MicroFlex e190提供扩展的数字信号输入/输出、模拟信号输入和通讯端口功能。



3.2 兼容性

OPT-SIO-1 选项卡与以下版本的 MicroFlex e190 兼容：

MicroFlex e190 的序列号 (S/N) 为 *W180000000* 及以上并且固件版本号为 *5869.12.0* 及以上。

4

安装



警告: 请遵循本手册和伺服传动硬件手册中给出的安全须知。



警告: 错误的供电电压会损坏或损毁选项卡。

4.1 固定



警告: 在安装前，请关闭伺服传动的电源。要等待至少5分钟，确保传动的电容器组已放电完毕。要切断从外部控制电路连接到传动设备输入和输出端口的所有电源。

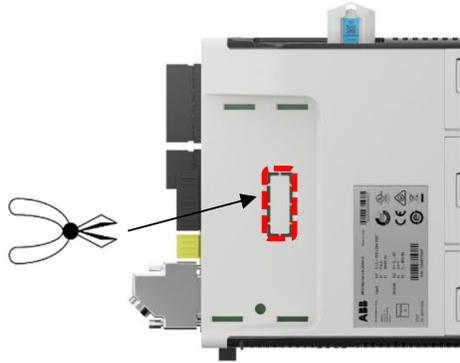
OPT-SIO-1选项卡安装在MicroFlex e190伺服传动的选项卡插槽中。

OPT-SIO-1选项卡使用螺栓紧固。拧紧螺栓既可以将选项卡固定在MicroFlex e190上，也是选项卡的屏蔽地接入点。

安装步骤：

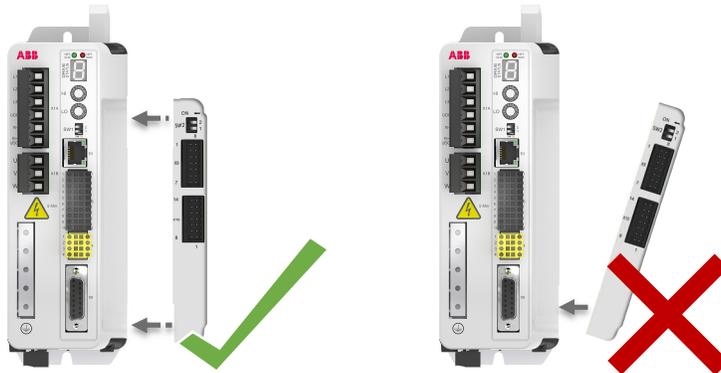
1. 按红色标记所示，使用斜口钳从MicroFlex e190上剪下塑料盖片。

重要： 确保剪下的塑料碎片不要掉入MicroFlex e190内部，否则可能会堵塞冷却风机并造成损坏。



2. 将选项卡保持水平插入选件插槽，直到固定夹同时在两侧扣住卡口。

重要： 请勿倾斜插入选项卡，否则可能会损坏连接器。



3. 拧紧选项卡侧面的螺栓。

重要： 确保选项卡已安装到位后再拧紧螺栓，紧固扭矩不超过0.3N*m。



用 PZ1/PH1 螺丝刀将螺栓（附带）固定在支座上，最大力矩为 0.3N*m。



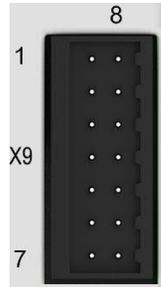
注意：正确安装螺栓对满足EMC要求和选项卡的正常运行至关重要。

4.2 I/O 连接

- 缩写

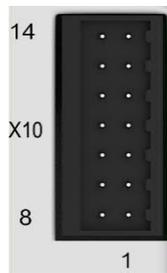
AIN	模拟信号输入
DIN	数字信号输入
DOUT	数字信号输出
RX	通讯接收
TX	通讯发送
CREF	公共参考点
USRV	外供电的参考电压

• X9



管脚号	信号定义	管脚号	信号定义
1	TX+ / A+	8	TX+ / A+
2	TX- / B-	9	TX- / B-
3	Shield	10	Shield
4	RX+	11	RX+
5	RX-	12	RX-
6	Shield	13	Shield
7	AIN1-	14	AIN1+

• X10



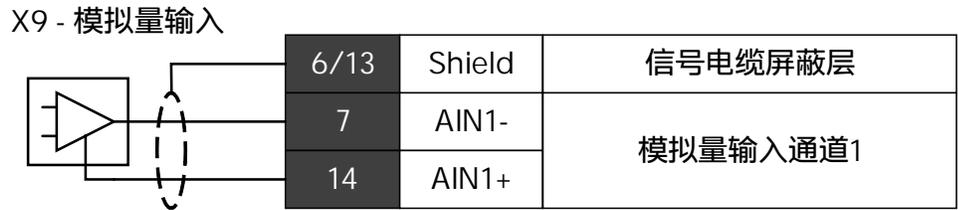
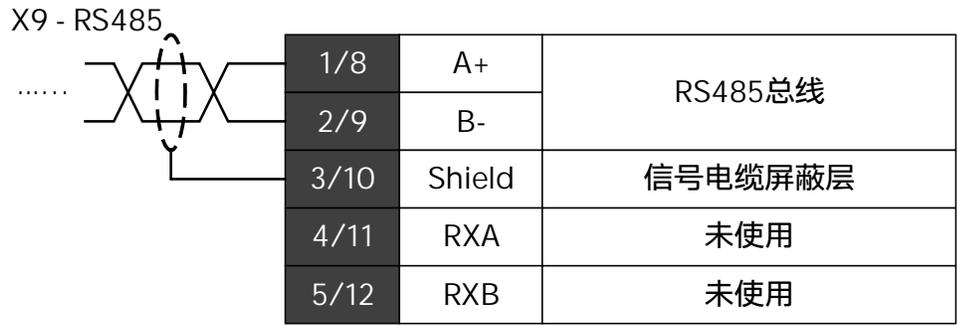
管脚号	信号定义	管脚号	信号定义
14	Shield	7	DIN4
13	CREF1	6	DIN5
12	DIN8	5	DIN6
11	DIN9	4	DIN7
10	USRV+	3	CREF0
9	DOUT5	2	DOUT3
8	DOUT6	1	DOUT4



• 拨码开关



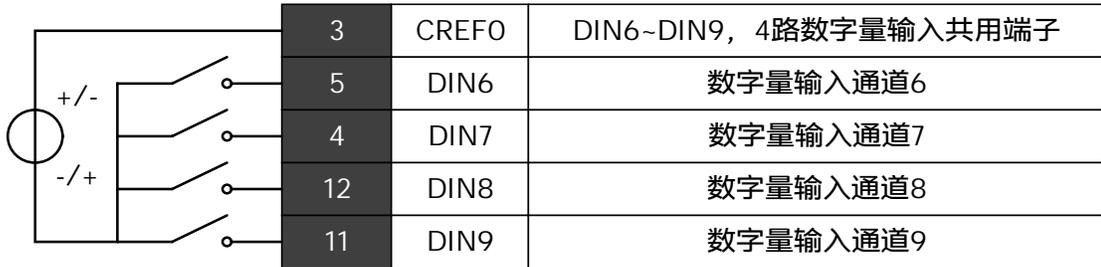
开关	用途	OFF (断开)	ON (接通)
2	RS422 RX 终端电阻	无	120Ω
1	RS422 TX 终端电阻 或 RS485 终端电阻	无	120Ω



差分信号, 范围-10V~+10V, 40kΩ阻抗

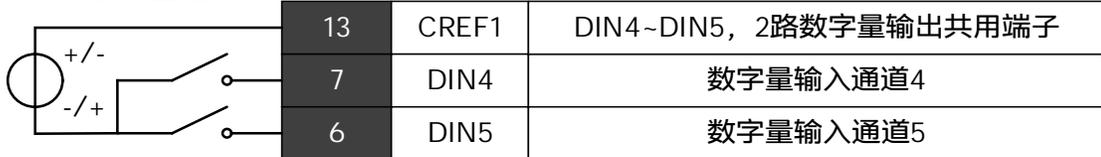


X10 - 数字量输入



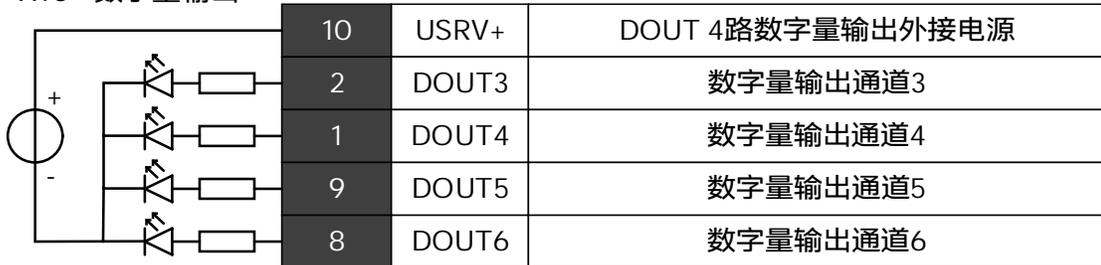
12V~24VDC双向, 3kΩ 输入阻抗

X10 - 数字量输入



12V~24VDC双向, 3kΩ 输入阻抗

X10 - 数字量输出



0V~30VDC, 100mA 额定负载, 300mA PTC 自复位保险



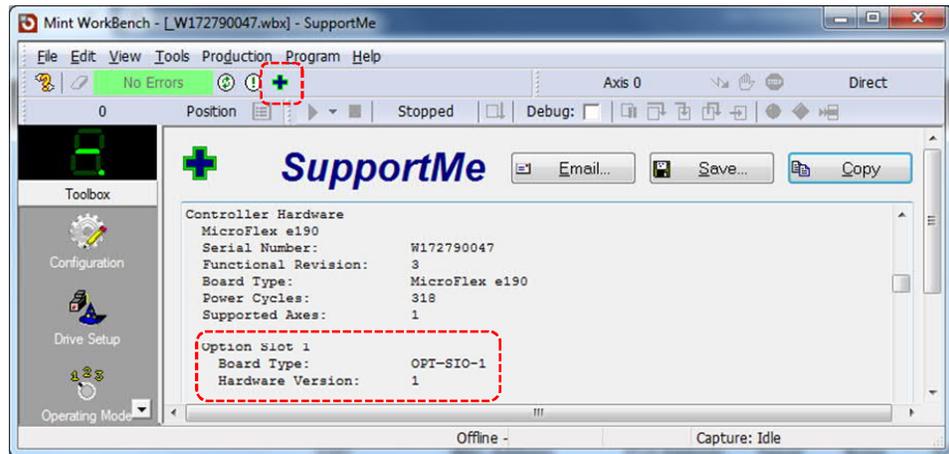


软件

5.1 查看 OPT-SIO-1

Mint WorkBench

点击 SupportMe 图标  可以看到选项卡“OPT-SIO-1”。



在选项卡移除后，“Option Slot 1”区域将被隐藏。

使用 Mint 命令

“Print OPTIONCARDTYPE (0)”

终端输出“23”（字符串型），表示 OPT-SIO-1 已连接。

通过 *ActiveX*、*VB*、*C#*、*C++*

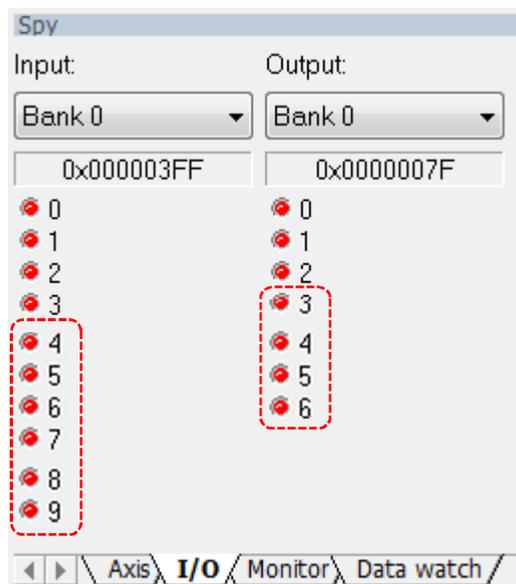
表达式“value = `OPTIONCARDTYPE(0)`”返回值 (short)

23。

5.2 数字信号输入和输出

Mint WorkBench

通过 Spy 窗口的 I/O 面板访问数字信号输入和输出通道。



输入组 0 (Input Bank 0) 的 4~9 是 OPT-SIO-1 选项卡的数字量输入扩展通道 DIN4~DIN9。

输出组 0 (Output Bank 0) 的 3~6 是 OPT-SIO-1 选项卡的数字量输出扩展通道 DOUT3~DOUT6。

使用 *Mint* 命令

数字信号输入

“Print INX(4)”

返回值“1”表示 DIN4 为逻辑“1” (高电平)。

数字信号输出

“OUTX(3)= 1” 可将 DOUT3 设置为逻辑“ 1”。

通过 *ActiveX*、*VB*、*C#*、*C++*

数字量输入

表达式“value = IN(0)” 将全部数字输入通道的状态以整型数赋值到 value 中，可以通过逻辑运算或操作检查某一数字信号输入通道的状态。

数字量输出

OUT(0) = value

value = OUT(0)

“value”应小于 125（整型）。

OUTX(output) = value

value = OUTX(output)

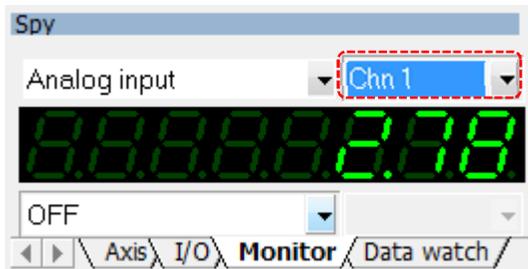
“output”为通道号 0~6（整型），其中 3~6 是 OPT-SIO-1 选项卡数字量输出扩展通道 DOUT3~DOUT6。

“value”为 0 或 1（整型）。

5.3 模拟信号输入

Mint WorkBench

Spy 窗口中的 Monitor 面板可显示模拟量通道输入值。



如图示模拟量输入通道 1（Analog input Chn1）是 OPT-SIO-1 的模拟量输入扩展通道 AIN1。

使用 Mint 命令

“Print ADC(1)”

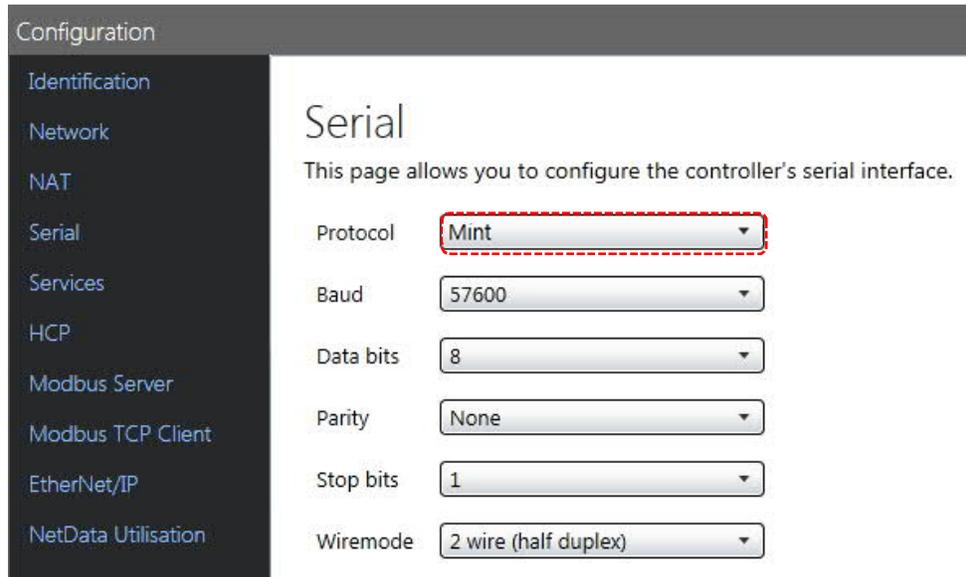
OPT-SIO-1 的模拟信号输入值会显示在终端。默认的显示数值是-100%~+100%范围内的百分比值。

通过 ActiveX、VB、C#、C++

表达式“value = ADC(1)”将模拟信号输入通道 1 的测量值赋给 value（浮点型）。

5.4 串行通信

串行通信方式可以通过 Mint WorkBench 进行配置。



Echo 协议回传收到的字符，适用于接线排查。

Mint 协议将串行通信映射到 #_TERM1，在 Mint 程序中使用 Print #_TERM1 Message，将 Message 字符串通过串行通信接口发送，InKey/LastKey 关键字用于接收字符。

HCP 协议用于在总线网络的节点之间同步 COMM 数组。

Modbus 协议 广泛应用于 ABB 产品中，允许 ABB 产品与第三方 Modbus 客户端进行数据交换。

更多详细信息请参阅软件的在线帮助文件。



6

技术数据

6.1 数字信号输入

适用电压	+12VDC /+24VDC
逻辑电平	逻辑“0” 输入小于 2VDC, 逻辑“1” 输入大于 10VDC
输入类型	漏型/源型输入
输入阻抗	3.3 k Ω
最小脉宽	60us
最大输入频率	1kHz
隔离	接口与内部电路隔离, 隔离电压3750V _{RMS}

6.2 数字信号输出

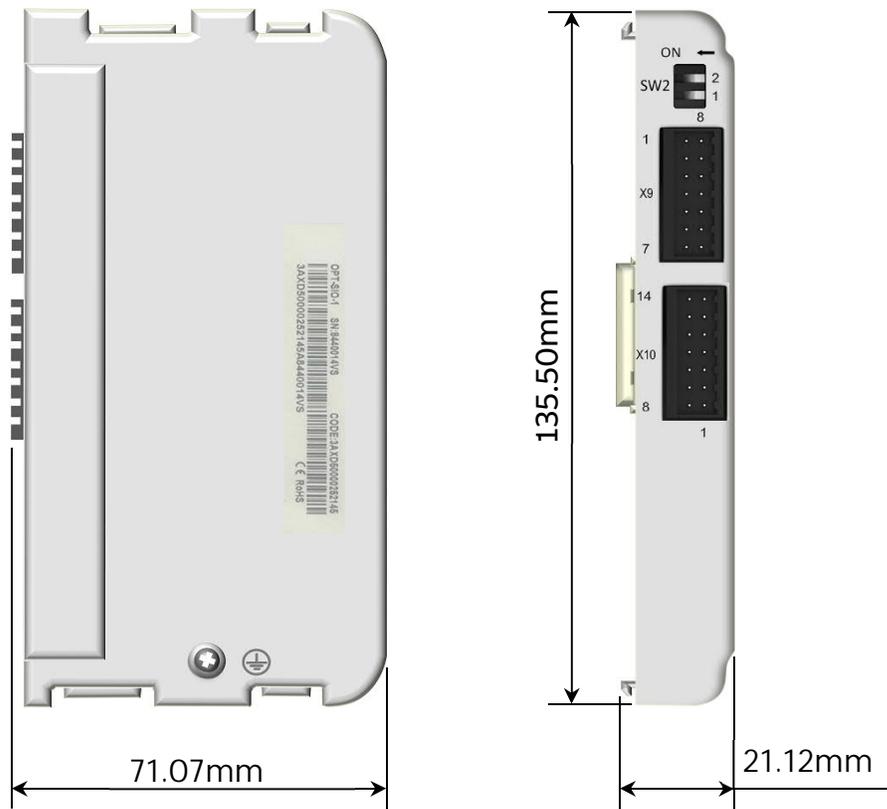
供电电压	+24VDC（外部供电，允许范围 20VDC~28VDC）
输出电流	100mA 持续最大电流
熔断器保护电流	300mA
隔离	接口与内部电路隔离， 隔离电压2500V _{RMS}

6.3 模拟信号输入

共模电压范围	+/-10VDC
输入类型	差分输入
输入阻抗	40 k Ω
分辨率	12位（可通过固件提升）
采样间隔	0.25ms

6.4 物理数据

- 尺寸



- **防护等级：** OPT-SIO-1选项卡与MicroFlex e190 整体防护等级为IP20。
 - **环境条件：** 与MicroFlex e190相同，详见MicroFlex e190 用户手册3AXD50000037326。
-

联系我们

北京ABB电气传动系统有限公司
北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号401楼
邮编100015
电话 +86 10 5821 7788
传真 +86 10 5821 7618
技术热线: +86 400 810 8885
www.abb.com/drives

ABB Oy
Drives
P.O.Box 184
FIN-00381 HELSINKI
FINLAND
电话 +358 10 22 11
传真 +358 10 22 23 883
www.abb.com/drives

3AXD50000414895 版本 A (中文) 生效日期: 2019-01