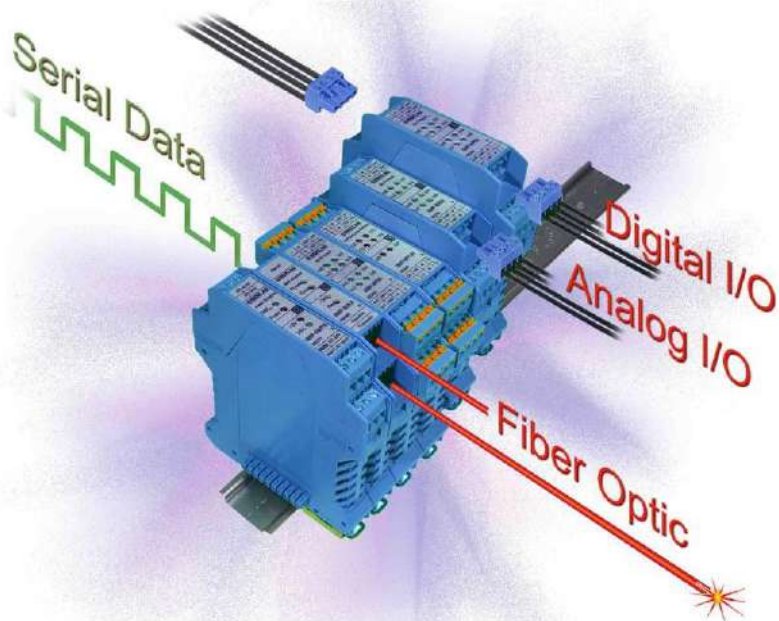


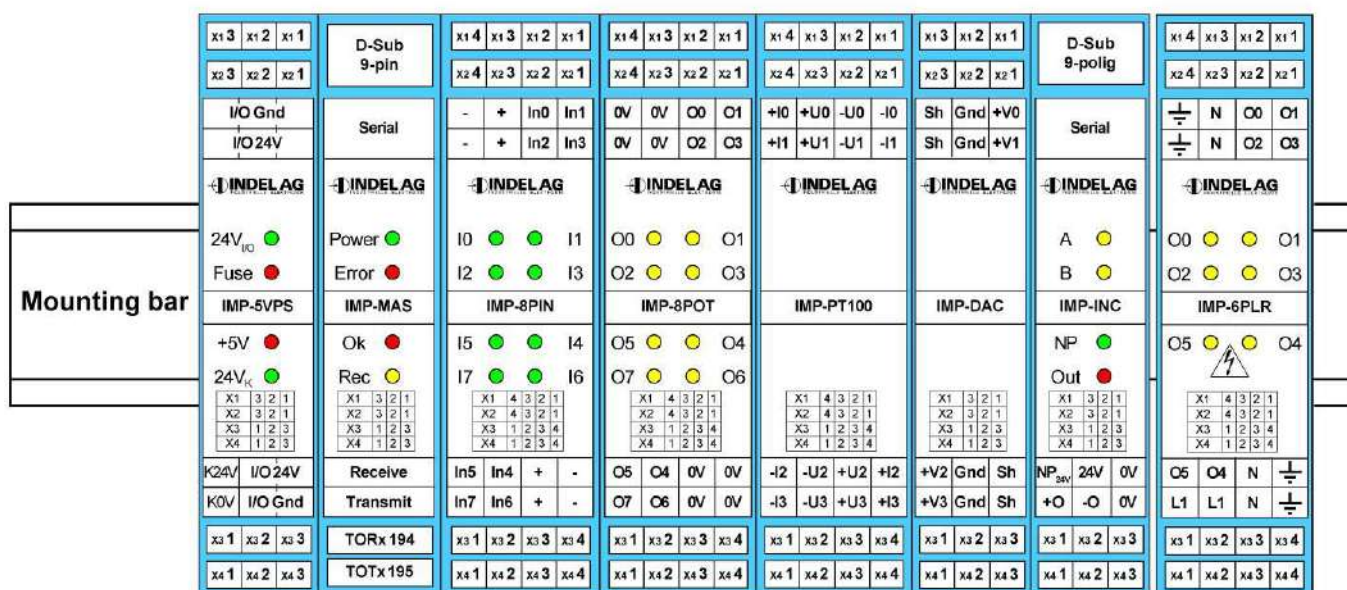
IMP – 周边模块

IMP



IMP
Controller

连接范例



IMP – Indel 周边模块是一种多功能高速小型控制器，可应用于各种通用领域：特种机械，加热/通风/空调控制器，楼宇自动化，测试及测量工程，步进电机控制以及工艺过程控制，等等。

可和个人电脑或笔记本电脑互连，并通过 Modem 或 Internet 对 IMP 控制器进行远程维护。利用 LCD 或触摸屏通过串口对其进行操作。

内嵌的多任务实时操作系统可对外部附加轴进行数字量及模拟量的运算。

维护时，独立的 IMP 模块能够直接从安装位置取出而无需移动其他模块。

IMP 控制器可对最多 32 个用户逐一编址，编址时间为 $4 \mu S$ (IMP-8PIN)。

详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0201

每个 IMP 模块配有一个地址选择开关和一个地址跳线。

利用地址旋转编码开关可将模块地址设定为 0 ... 15 (0h...Fh), 若将地址跳线短接上, 该模块将应答地址 16 ... 31 (10h...1Fh)。

IMP 模块可分为不同的群组或类型, 例如: 数字量输入, 数字量输出, 模拟量输入, 等等。

相同群组中的每个模块地址必须是唯一的, 否则, 将导致地址冲突。

若 IMP 节点在 INFO-Link 总线上工作, 只需设定 IMP 主机上的地址开关即可。见: IMP 主机地址设定。

地址系统

模块类型, 模块分组	IMP-8PIN	8 路输入
数字量输入		
数字量输出	IMP-8POT IMP-6PLR IMP-SSR	8 路输出 6 路继电器 3 路固态继电器
模拟量输入和输出	IMP-PT100 IMP-FADC IMP-DAC	4 路 PT-100 测量通道 4 路 ADC 输入 4 路 DAC 输出
计数器模块, 轴板	IMP-CNT IMP-INC IMP-SSI IMP-SMI IMP-SMC IMP-DCM	计数器输入 编码器输入 同步串行信号输入 步进电机分度器 步进电机输出 直流电机输出轴
特殊模块	IMP-SIO	串行接口优先地址: 1

对于在 IMP 总线上的模块而言, 任何次序都是有可能的。
新的模块能在任何时间任何位置加入 IMP 总线。

模块排列

IMP 节点

编址举例

IMP 模块	通道	地址	IMP 模块	通道	地址
IMP-8PIN	0..7	0	IMP-SMI	0	0
IMP-8PIN	8..15	1	IMP-INC	1	1
IMP-8PIN	16..23	2	IMP-SMI	2	2
IMP-8POT	0.. 7	0	IMP-INC	3	3
IMP-6PLR	8..15	1	IMP-SIO	2.. 3	1
IMP-DAC	0.. 3	1	IMP-SIO	4.. 5	2
IMP-FADC	4..7	0			

24V 电源

IMP

IMP-5VPS 电源模块向总线上所有模块提供工作所需的 5V 逻辑电源电压。除此以外，IMP-5VPS 模块可由 24V 供电，其输入输出电气隔离。（所有数字和模拟 I/O 口是电气隔离的）

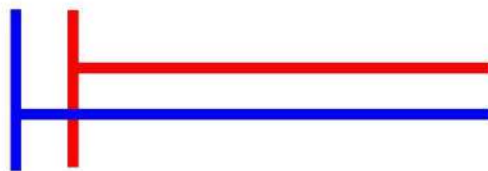
为了能在紧急停机输出被切断的时候，输入口仍能继续读取数据，必须要为输出端再提供一个 24V 电源。为了实现这个目的，可以使用 IMP-IOPC 模块。

IMP-IOPC 电源模块同样也能被用来将模拟量测量模块从和数字 I/O 口电源中分开，从而令干扰最小化。

可能的话，应为每个 24V 电源提供一个滤波器。

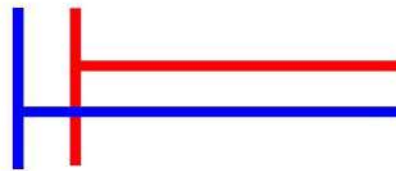
模拟 I/O 口供电

X1.1
X2.1
0V:
24V:



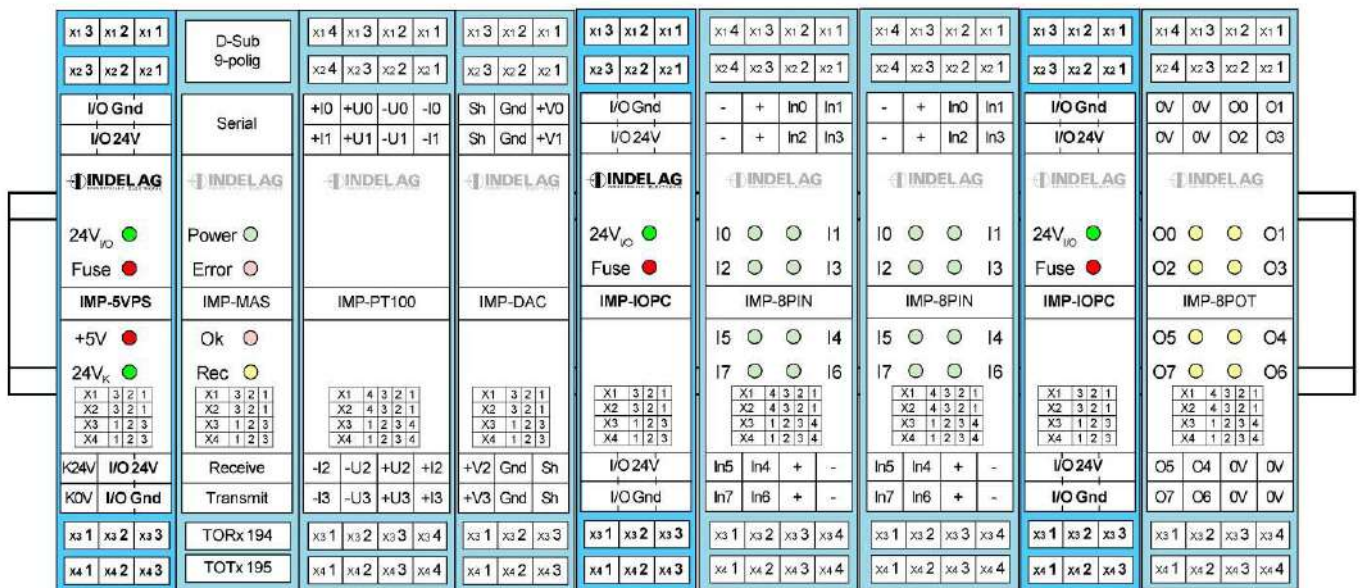
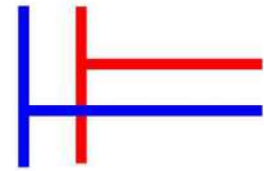
24V 电源输入

X1.1
X2.1
0V:
24V:



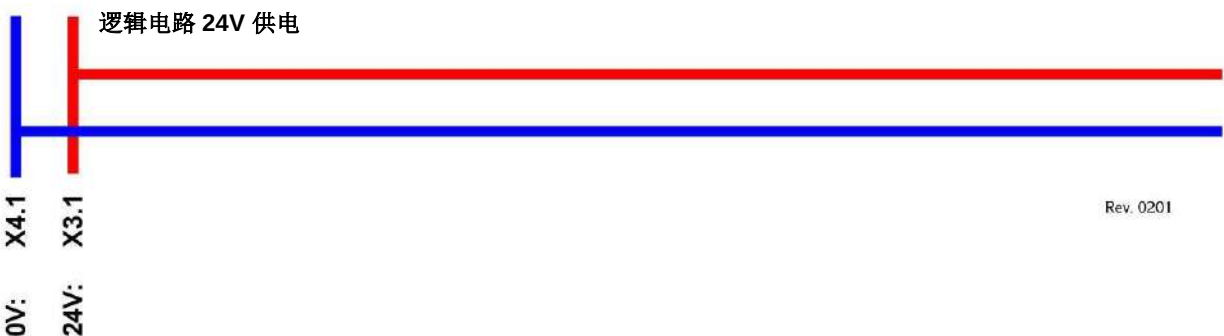
24V 电源输出

X1.1
X2.1
0V:
24V:



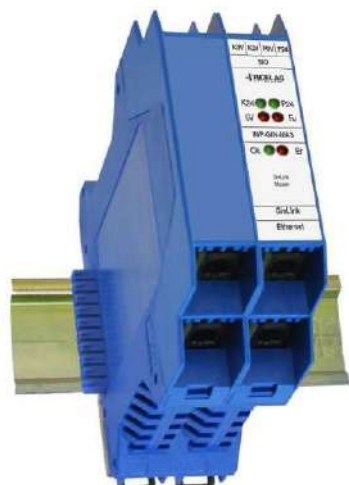
逻辑电路 24V 供电

X4.1
X3.1
0V:
24V:



Rev. 0201

IMP RISC 主机



IMP - Indel 周边模块是一种多功能高速小型控制器，可应用于各种通用领域：特种机械，加热/通风/空调控制器，楼宇自动化，测试及测量工程，步进电机控制以及工艺过程控制，等等。

在 GinLink 系统中，IMP-Gin Master 既能作为一个独立主机使用，也能作为一个从机使用。

内部电源可为所有 IMP 周边模块供电的电源。

IMP-GIN-MAS



技术数据	IMP-GIN-MAS 610940600
通讯接口	2 x GinLink 1Gbit Ethernet or 1 x GinLink and 1 x Ethernet RS232; max. 115.2kBaud
实时时钟	支持
CPU	RISC-CPU PowerPC 405 GPR 330MHz 时钟频率
Bus	110MHz, 32 Bit
Memory	16 MByte SDRAM 0.5 MByte MRAM 4 MByte Flash-PROM
外围模块	32 个, 4μs 访问时间 / 用户
电源	
额定电压	24V DC (18 ... 32V)
IMAX K24 board 电源	1.0A @ 24V
IMAX K24 I/O 电源	10A P24V (板载安全措施)
I/O 口耗电	5mA@24V P24V
主板耗电	300mA@24V an K24
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
防护等级	IP 20
尺寸	HxTxB = 114.5x99x45

为了在应急系统中启动 IMP Master，你必须在串行接口上插入一个短路连接器。

连接器： 信号 脚位
 Rx/D, Tx/D 2, 3
 DSR, DTR 6, 4

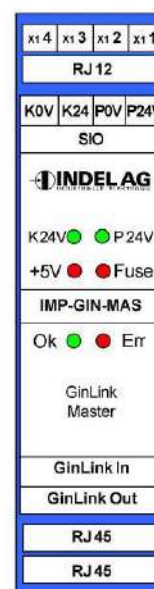
主机启动后，你可以移除短路连接器，将 PC 机的串口线重新插回。

电源：

K24V/K0V 板载电源为主板及周边电路供电。

P24V/P0V I/O 电源为外围模块供电。

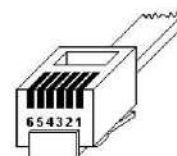
接线范例



Connector X1

Connector X3
Connector X4

Pinout X2	I/O
Pin 1	Tx
Pin 2	Rx
Pin 3	DTR
Pin 4	DSR
Pin 5	Gnd
Pin 6	NC
	Out
	In
	Out
	In



IMP-GIN-MAS 610940600-Master
IMP-GIN-MAS 610940610-Slave

Rev. 1108

IMP RISC 主机



IMP - Indel 周边模块是一种多功能高速小型控制器，可应用于各种通用领域：特种机械，加热/通风/空调控制器，楼宇自动化，测试及测量工程，步进电机控制以及工艺过程控制，等等。

可和个人电脑或笔记本电脑互连，并通过 Modem 或 Internet 对 IMP 控制器进行远程维护，利用 LCD 或触摸屏操作。

轴处理器，冗余的分布式智能 INFO-Link 系统，CE 认证。

技术数据	IMP-MAS 610334400
通讯接口	INFO-Link 11MBit Ethernet 10MBit RS232; max. 115.2kBaud
实时时钟	支持
CPU	RISC-CPU PowerPC 405 GPR 300MHz Clock Rate
Cache	32 k(Level 1)
总线	88MHz, 32 Bit
内存	32 ... 128 MByte SDRAM 0.5 MByte C-RAM 4 MByte Flash-PROM
外围模块	32 个, 4µs 访问时间 / 用户
输入电流	250mA@24V 主板提供
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5 x 99 x 22.5

为了在应急系统中启动 IMP Master，你必须在串行接口上插入一个短路连接器。

连接器:	信号	脚位
	RxD, TxD	2, 3
	DSR, DTR	6, 4

主机启动后，你可以移除短路连接器，将 PC 机的串口线重新插回。

选配件:

103344-LAN: 32MB SD-RAM, 0.5MB C-RAM, 4MB Flash-Prom, Ethernet

103344-CRAM: 16MB SD-RAM, 0.5MB C-RAM, 4MB Flash-Prom

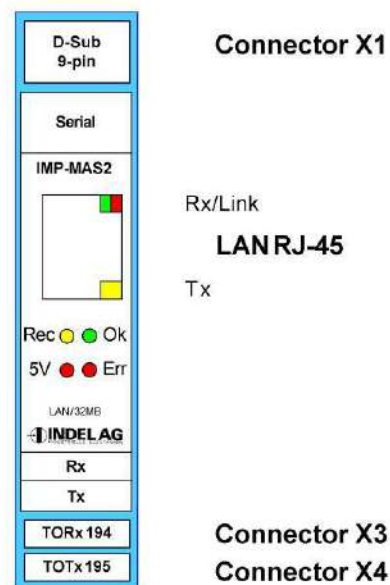
103344: 16MB SD-RAM, 4MB Flash-Prom

Rev. 0410

IMP-MAS2



Connection example



Pinout X1	I/O
Pin 1	NC
Pin 2	RxD
Pin 3	TxD
Pin 4	DTR
Pin 5	Gnd
Pin 6	DSR
Pin 7	V+
Pin 8	NC
Pin 9	NC
Shielding is done via the housing	

IMP-MAS2	610334402-LAN
IMP-MAS2	610334401-CRAM
IMP-MAS2	610334400

IMP RISC 主机



IMP - Indel 周边模块是一种多功能高速小型控制器，可应用于各种通用领域：特种机械，加热/通风/空调控制器，楼宇自动化，测试及测量工程，步进电机控制以及工艺过程控制，等等。

可与个人电脑或笔记本电脑互连，并通过 Modem 或 Internet 对 IMP 控制器进行远程维护，利用 LCD 或触摸屏操作。

轴处理器，冗余的分布式智能 INFO-Link 系统，CE 认证。

IMP-MAS



接线范例

技术数据	IMP-MAS 99280
操作系统	多任务, 实时
本地总线	32-Bit, 33MHz
轴控制器	8 轴 步进电机或伺服轴
CPU	PowerPC 403BG, 66MHz
内存	0.5MByte Flash-PROM 256kByte SRAM (1MByte)
通讯接口	RS232; max. 115.2kBaud INFO-Link 用于排错的操作面板
外围模块	最大 32 个
输入电流	250mA@24V 主板供电
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

注意：如果不是 SIO 通信不启动，X1 连接器第 6 脚必须是高电平。

为了在应急系统中启动 IMP Master，你必须在串行接口上插入一个短路连接器。

连接器：	信号	脚位
	RxD, TxD	2, 3
	DSR, DTR	6, 4

主机启动后，你可以移除短路连接器，将 PC 机的串口线重新插回。

详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。接线范例详见 INFO-SIO.

Rev. 0704



Connector X1

Connector X1
Connector X1

Pinout X1		I/O
Pin 1	NC	
Pin 2	RxD	In
Pin 3	TxD	Out
Pin 4	DTR	Out
Pin 5	Gnd	Out
Pin 6	DSR	In
Pin 7	V+	Out
Pin 8	NC	
Pin 9	NC	
Shielding is done via the housing		

Order No. IMP-MAS 99280

Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09



IMP 被动式主机



IMP 被动式主机最多可连接 32 个 IMP-I/O 模块。

被动式主机将这些模块作为 INFO-Link 中的 INFO-16P 卡, 其 INFO-Link 地址为 0x00 ... 0x0F。

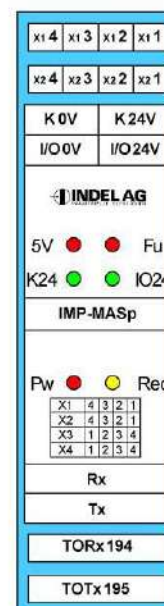
两个 IMP-PIN 以及两个 IMP-POT 被合并为一个 INFO-16P 卡。

被动式主机可运行各种数字 I/O 设备: IMP-8PIN, 8POT, I8IN, I8OUT, SSR, 6PLR, 4RE。

IMP-MASp

IMP-Master
for decentralized
digital I/Os

接线范例



Connector X1

Connector X2

Connector X3

Connector X4

技术数据

IMP-MAS 610434800

电源

5 / 24V DC

主板电源

最大 0.62A@24V

I/O 电源

最大 10A@24V, 带熔丝

熔丝规格

T 10A H

Passive-Master

用户数量

32 个, 4μs 访问时间 / 用户

电流消耗

200mA@24V 电源

电流消耗

5mA@24V I/O 口提供

工作温度

0 ... +45 °C

存放温度

-20 ... 70 °C

相对湿度

95%, 无结露

EMC

EN 50081-2 / EN 50082-2

防护等级

IP 20

尺寸

HxDxW = 114.5 x 99 x 22.5

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

SW: 位于 IMP-MASp 上的地址开关

INFO-16P: SW+ n = INFO-16P 的地址, 必须在 INFO-Link Master 上设定以便访问这些 IMP I/O 模块。

INFO-16P	RX 高字节	RX 低字节	TX 高字节	TX 低字节
SW	IMP-Inp 0x1	IMP-Inp 0x0	IMP-Out 0x1	IMP-Out 0x0
SW+1	IMP-Inp 0x3	IMP-Inp 0x2	IMP-Out 0x3	IMP-Out 0x2
SW+2	IMP-Inp 0x5	IMP-Inp 0x4	IMP-Out 0x5	IMP-Out 0x4
SW+3	IMP-Inp 0x7	IMP-Inp 0x6	IMP-Out 0x7	IMP-Out 0x6
SW+4	IMP-Inp 0x9	IMP-Inp 0x8	IMP-Out 0x9	IMP-Out 0x8
SW+5	IMP-Inp 0xB	IMP-Inp 0xA	IMP-Out 0xB	IMP-Out 0xA
SW+6	IMP-Inp 0xD	IMP-Inp 0xC	IMP-Out 0xD	IMP-Out 0xC
SW+7	IMP-Inp 0xF	IMP-Inp 0xE	IMP-Out 0xF	IMP-Out 0xE

Transmit Power

The transmitter jumper affects the illumination intensity of the emitting LED and thereby the length of the light distance to the next board.

Segment length	Jumper position
0 ... 10m	no jumper
8 ... 30m	>10
20 ... 50m	>30

Rev. 0410

Order No IMP-MASp 610434800

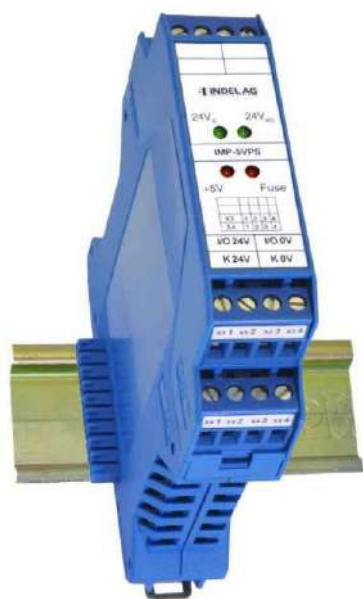
IndelAG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

IMP – 电源供应



该电源模块为逻辑设备（主板）以及数字模拟输入输出设备提供一个独立的电源。

逻辑电源和I/O 电源是电气隔离的。



接线范例

技术数据	IMP-5VPS 609827110
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
I _{max} K 主板电源	1.2A @ 24V
K24V 最大功率	29W
I _{max} I/O I/O 口电源	10A (板载熔丝)
输入	5mA@24V I/O 口提供 15mA@24V 主板提供
自诊断	24V 主板提供 24V I/O 口提供 5V 逻辑电源 熔丝 (I/O 口提供)
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

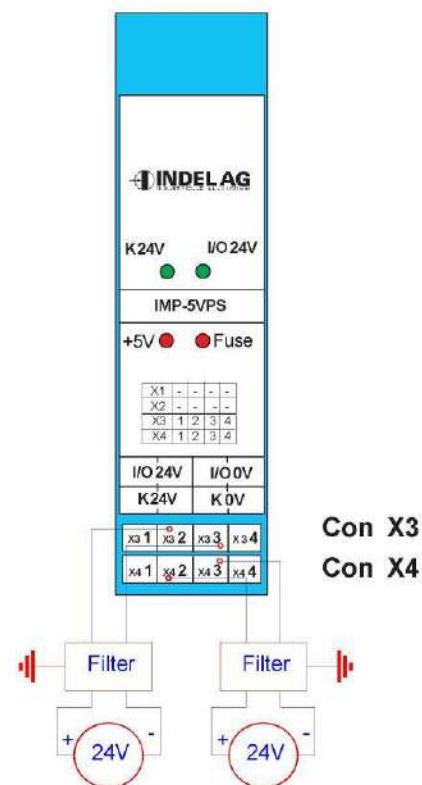
I/O 电源同主板电源电气隔离，因此在这两个电源的 0 V 和地的电位是不同的，电压差不应超过 45V。

熔断器: 10A 慢速热熔断器，平均分断能力，适应感性负载分断。

注意： 当该电源受熔断器安全保护时：熔断器的特性必须和电源的额定电流及过载特性相匹配，否则，熔断器将无法熔断或熔断过慢。

详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0905



OrderNo. IMP-5VPS 609827110

IMP -电源供应

IMP-5VPS

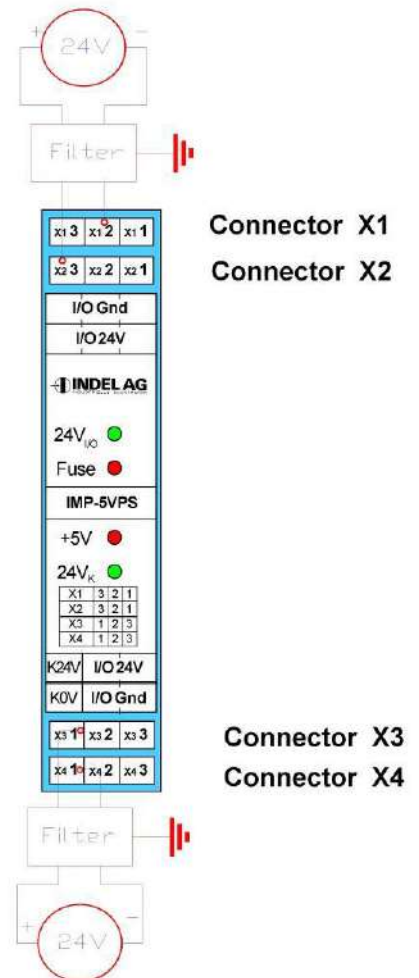


该电源模块可为逻辑设备（主板）以及数字模拟输入输出设备提供一个独立的电源。

逻辑电源和 I/O 电源间电气隔离。

24 volts for
inputs/outputs
5 volts for logic

Connection example



技术数据	IMP-5VPS 98271
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
I _{max} K 主板电源	1.2A @ 24V
I _{max} I/O 口电源	10A (板载熔丝)
输入电源	5mA@24V I/O 口提供 14mA@24V 主板提供
自诊断	24V 主板提供 24V I/O 口提供 5V 逻辑电源 熔丝 (I/O 口)
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

I/O 电源 在接线端子 X1.1-3, X4.2-3 和 X2.1-3 以及 X3.2-3 上的电位是相同的。

I/O 电源和主板电源和是电气隔离的。

地和 0V 之间的电位差不应超过 45V。

熔断器: 10A 慢速热脱扣熔断器, 平均分断能力, 适应感性负载分断。

注意, 当该电源受熔断器安全保护时: 熔断器的特性必须和电源的额定电流及过载特性相匹配, 否则, 熔断器将无法熔断或熔断过慢。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

D... 0005

Order No. IMP-5VPS 98271

IndelAG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

IMP -电源供应



IO Power Connection 模块能对 IO 电源进行补给。

这是有用的，例如，为了使输入和输出信号的电源能独立地开启或关闭。该 IMP-IOPC 模块同样适合对模拟量模块做电气隔离。

技术数据	IMP-5VPS 609929200
额定电压	24V DC (18 ... 32V)
I_{MAX} I/O 口电源	10A (板载熔丝)
输入电源	5mA@24V I/O 口提供
自诊断	24V I/O 口提供熔丝
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... +70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

熔断器：10A 慢速热脱扣熔断器，平均分断能力，适应感性负载分断。

注意，当该电源受熔断器安全保护时：熔断器的特性必须和电源的额定电流及过载特性相匹配，否则，熔断器将无法熔断或熔断过慢。

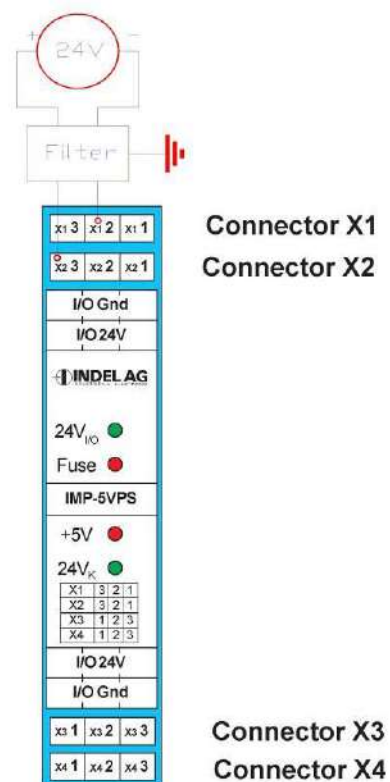
详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0705

IMP-IOPC

Electrically isolated power supply

接线范例



Order No. IMP-IOPC 609929200

Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

24V 输入



数字 IMP 输入信号来源于钥匙、限位开关或接近开关。

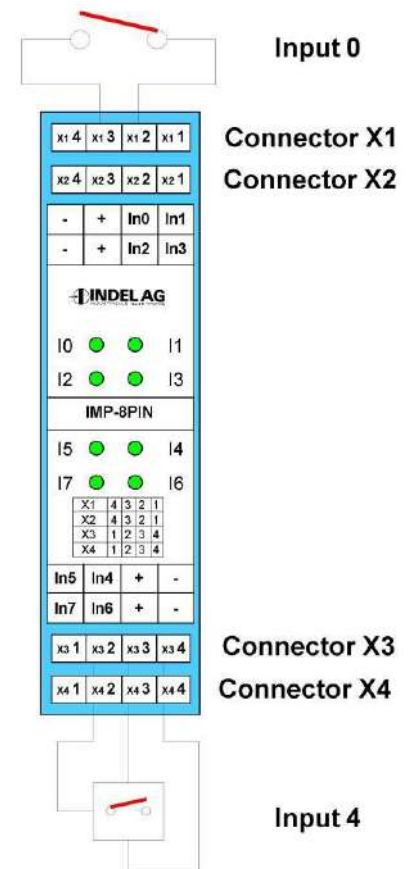
传感器采用低成本的 3-wire 方连接入。一个 IMP 主机最大可实时处理来自 32 个 IMP-8PIN 模块的 256 个隔离输入信号。

这些传感器的 24V 供电由电源组 IMP-5VPS 提供。

IMP-8PIN

24V inputs
Keys
Proximity
switches

接线范例



技术数据	IMP-8PIN 609826900
输入	8 路
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
切换阈值	12V
电能消耗	60 mA@24V I/O 口提供 25 mA@24V 主板提供
连线方式	3-wire
安全保护	反接保护
输入滤波	0.3ms
输入电流	5 mA
自诊断	每路输入 LED 显示
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0201

OrderNo. IMP-8PIN 609826900

24V 输入



数字 IMP 输入信号来源于钥匙、限位开关或接近开关。

传感器采用低成本的 1-wire 方连接入。一个 IMP 主机最大可实时处理来自 16 个 IMP-16PIN 模块的 256 个隔离输入信号。

这些传感器的 24V 供电由电源组 IMP-5VPS 提供。

IMP-16PIN

24V inputs
Keys
Proximity
switches

接线范例

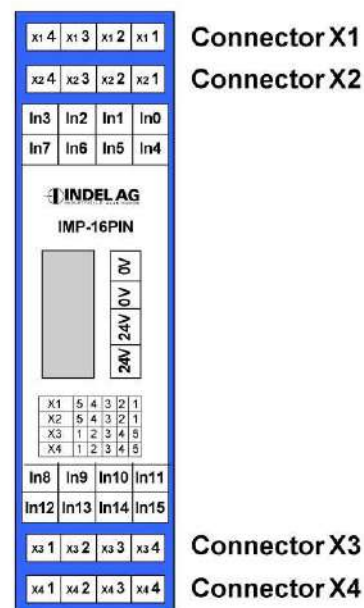
技术数据	IMP-16PIN 610839100
输入	16 路
额定电压	24V DC (18 ... 32V)
切换阈值	12V
电能消耗	60 mA@24V I/O 口提供 25 mA@24V 主板提供
连线方式	1-wire
安全保护	反接保护
Input filter	0.1ms
输入电流	7 mA
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

重要:

如果 IMP-16PIN 模块仅仅使用偶数地址, IMP-16PIN 模块将占用两 IMP-8PIN 的地址。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

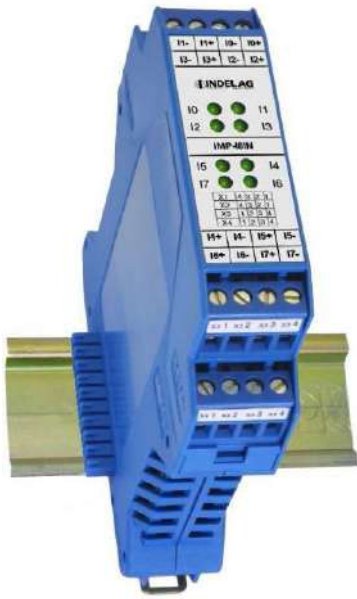


Rev. 0911

OrderNo. IMP-16PIN 610839100

隔离输入

IMP-I8IN



所有输入信号的接入能按照需求加或减。
模块有两种滤波时间：200 μ S 或 2 μ S。默认值是 200 μ S。
一个 IMP 主机最多能实时处理 256 个输入信号和 256 个输出信号。

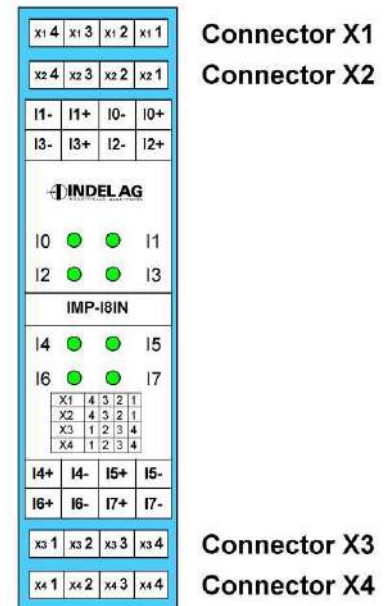
24V Inputs
Isolated

接线范例

技术数据	IMP-I8IN 610334600 1
输入	8 路
额定电压	5 ... 32V DC 610334600 12 ... 32V DC 610334601
电能消耗	25 mA@24V 主板提供
连线方式	2-wire
安全保护	反接保护
Input filter	200 μ s 610334600 2 μ s 610334601
输入电流	11 mA @ 24V 5.3 mA @ 12V 1.9 mA @ 5V (仅 610334600)
自诊断	每路输入 LED 显示
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

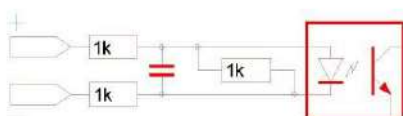
如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。



Rev. 0702

Inputs



TLP-281: 610334600
HCPL-4661: 610334601

Order No. IMP-I8IN 610334600
Order No. IMP-I8IN 610334601

Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

24V 输出



IMP-8POT 模块可控制感性或阻性负载。

执行元件通过低成本的 3-wire 方式连接。一个 IMP 主机最大可实时处理来自 32 个 IMP-8POT 模块的 256 个隔离输出信号。

执行元件的 24V 供电由电源组 IMP-5VPS 或者电源模块 IMP-IOPC 提供。

IMP-8POT

24V outputs
Actuators

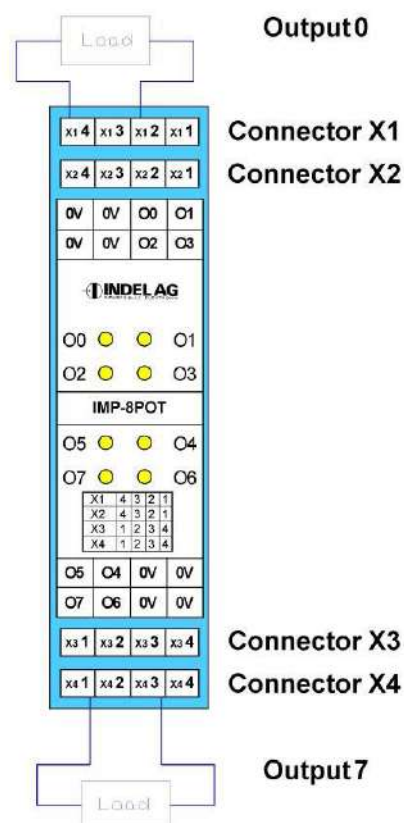
接线范例

技术数据	IMP-8POT 609928500
输出	8 路
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
最大输出电流 I _{MAX}	1 A (连续功率输出) 2 A (如果半周期输出)
功率损失	900mW (8x1A)
安全保护	短路, 反接保护
自诊断	LED 显示每路输入状态
电能消耗	100mA@24V I/O 口提供 50mA@24V 主板提供
连线方式	3-wire
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0708



OrderNo. IMP-8POT 609928500

24V 输出



IMP-16POT 模块可控制感性或阻性负载。

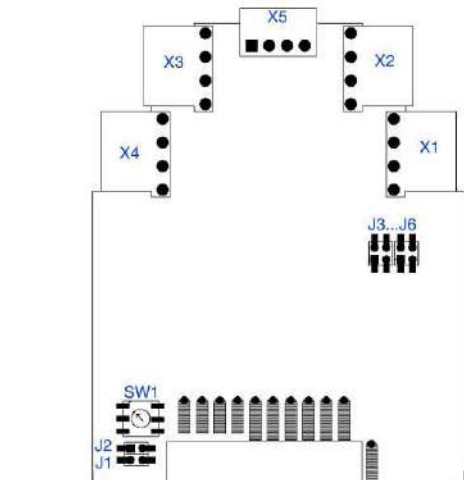
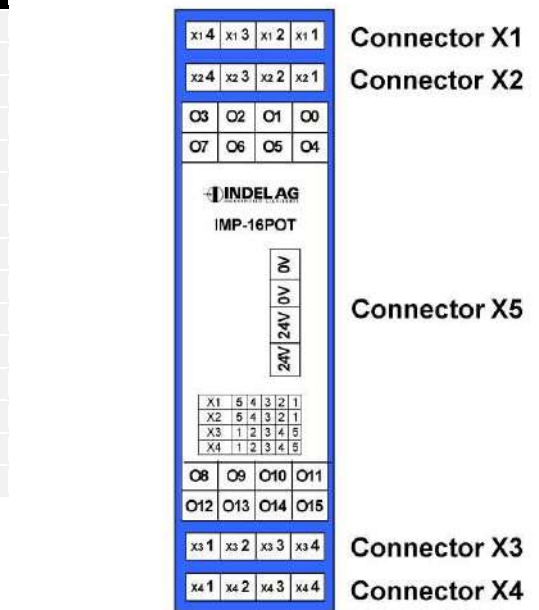
执行元件通过低成本的 3-wire 方式连接。一个 IMP 主机最大可实时处理来自 16 个 IMP-8POT 模块的 256 个隔离输出信号。

执行元件的 24V 供电由电源组 IMP-5VPS 或者电源模块 IMP-IOPC 提供。

IMP-16POT

24V outputs
Actuators

接线范例



技术数据	IMP-16POT 610839000
输出	16 路
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
最大输出电流 I _{MAX}	1 A (连续功率输出)
每个模块最大电流	8 A
功率损失	900mW (8x1A)
安全保护	短路, 反接保护
电能消耗	130mA@24V I/O 口提供 50mA@24V 主板提供
连线方式	1-wire
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

输出电源:

模块内部有 4 组跳线: J3...J6, 如果插上这些跳线, 输出端的 24V 供电由 IMP-5VPS 上的 I/O 口电源提供, I/O 电源连接至 X5。

如果 J3 ... J6 开路, 用 X5 对外部输出供电。

地址:

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

如果 IMP-16PIN 模块仅仅使用偶数地址, IMP-16POUT 模块将占用两 IMP-8POT 的地址。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 1103

OrderNo. IMP-16POT 610839000

隔离输出



所有输入信号的接入能按照需求加或减。该板可替代继电器板用于控制外接设备或给外部控制系统传输信号。

一个 IMP 主机最大可实时处理来 256 个输入信号和 256 个输出信号。

IMP-I8OUT

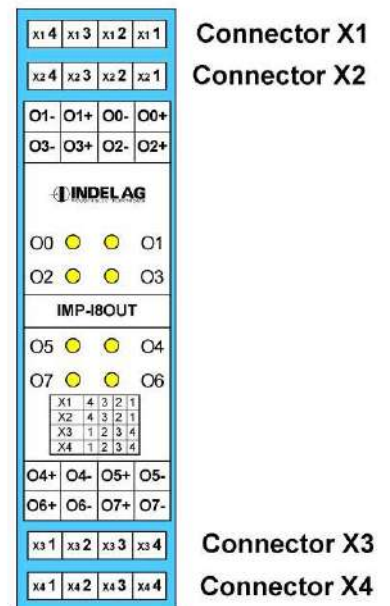
24V Outputs
Isolated

接线范例

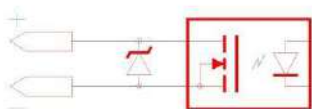
技术数据	IMP-I8OUT 610334500
输出	8 路
额定电压	24V DC (5 ... 34V)
最大输出电流 I _{MAX}	1 A (连续功率输出) 2 A (如果半周期输出)
光耦导通时间延迟	2 ms
光耦截止时间延迟	20 µs
功率损失	1.2 W (8x1A)
安全保护	反接保护
自诊断	LED 显示每路输出状态
电能消耗	50mA@24V 主板提供
连线方式	2-wire
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。



Outputs



OrderNo. IMP-I8OUT 610334500

Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

Rev. 0708

可交换触点的 4 路继电器



该数字 IMP 输出可控制感性或阻性 230V10A 的负载。

继电器切换状态可由 LED 指示。

4 路输出的电流通道全部隔离。

只有掉电的情况下方可插拔连接端子！

技术数据	IMP-4RE 610233200
输出	4 路
继电器额定电压	250V AC U_{NOM} relay
阻性负载额定电流	10A AC I_{NOM}
感性负载额定电流	6A AC I_{NOM} Ind.
容性负载额定电流	6A AC I_{MAX} L1
工作频率	50/60Hz
电能消耗	43mA@24V I/O 口提供
(all 输出 active, 空载)	37 mA@24V 主板提供
安全保护	反接保护
自诊断	LED 显示每路输入状态
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
安全保护	EN 60947-5-1/ EN 61010-1
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
浪涌电压等级	II
配线规格	0.2 ... 2.5 mm ² , AWG 24 ... 12
尺寸	114.5 x 99 x 22.5

全部公共端(X1.4, X2.4, X3.4, X4.4)是电气连接的。他们是用来增补接线端子的。

如果插上跳线 (10.1F),IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

详细安装指导说明,您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

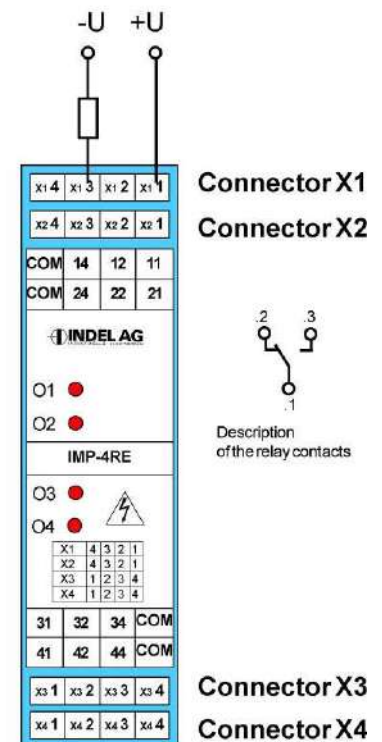
该模块仅可用于指定场合。

Rev. 0209

IMP-4RE

230V outputs
Motors
Actuators

接线范例



Order No. IMP-4RE 610233200

230V 数字输出



只有掉电的情况下方可插拔
连接端子！

IMP-PLR 609826800

6 路

230V AC U_{NOM} relay

6A AC I_{NOM}

2A AC I_{NOM} Ind.

16A AC I_{MAX} L1

50/60Hz

70mA@24V I/O 口提供

50 mA@24V 主板提供

反接保护

LED 显示每路输入状态

0 ... +45 °C

-20 ... 70 °C

95%, 无结露

EN 60947-5-1 / EN 61010-1

EN 50081-2 / EN 50082-2

IP 20

II

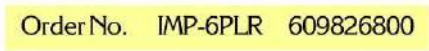
0.2 ... 2.5 mm², AWG 24 ... 12

114.5 x 99 x 22.5

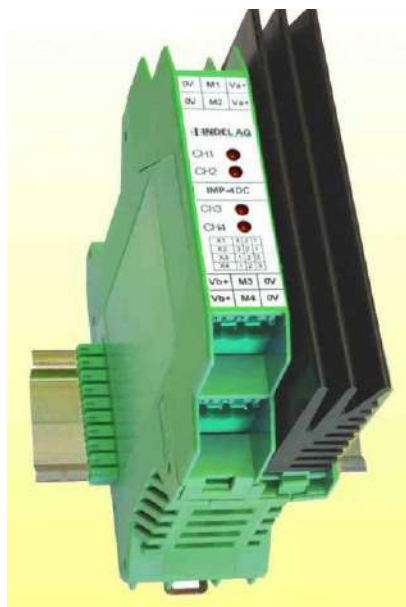
详细安装指导说明，您可通过查阅 Intel 设计指导手册和 Intel 布线指导手册获得。该模块仅可用于指定场合。 Rev. 0201

IMP-6PLR

接线范例



4 路 PWM 输出



IMP-4DC 可控制 阻性及感性 50V DC 10A 的负载。

输出端的切换状态可由 LED 显示出来。

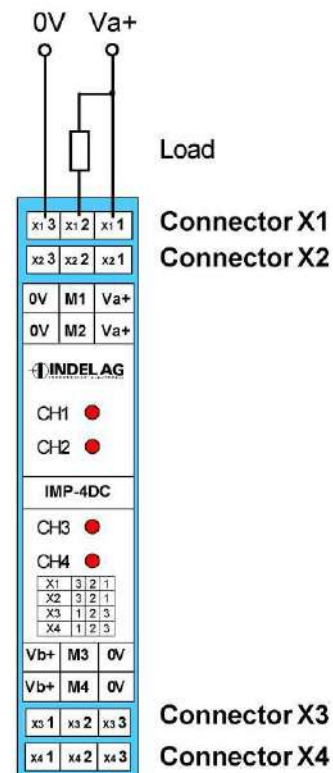
脉宽调制能通过软件实现，以便实现加热控制。输出端具有短路保护和过热保护。

只有掉电的情况下方可插拔连接端子！

IMP-4DC

Motor
Loads

接线范例

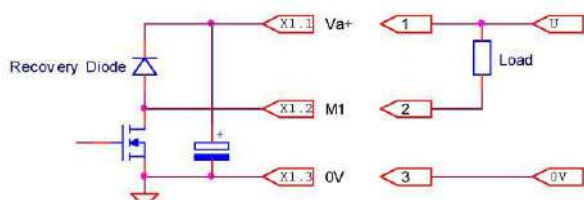


技术数据	IMP-4DC 610334200
输出	4 路
额定电压	18 ... 50 V DC UNENN
额定电流 (max. 15 min)	10 A DC INENN
冷却方式	空气冷却
电能消耗 (全部 输出 激活, 空载)	43mA@24V I/O 口提供 37 mA@24V 主板提供
安全保护	短路保护 过载 反接保护
自诊断	每路输出 LED 显示
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
安全保护	EN 60947-5-1/ EN 61010-1
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
配线规格	0.2 ... 2.5 mm ² , AWG 24 ... 12
尺寸	114.5 x 99 x 22.5

输出 0 和 1 共同由 Va+ 供电; 输出 2 和 3 由 Vb+ 供电。可以将两组输出并联以便带动更大的负载（此功能需软件配合！）。

如果跳线 "Monitor Current" 被短接，短路电流监测功能被激活。

Wiring Output 0



详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev- 0407

Order-No IMP-4DC 610334200

Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44/956'20'00
Fax +41 (0) 44/956'20'09

INDEL AG
INDUSTRIELLE ELEKTRONIK

固态继电器 230V



固态继电器输出可用 230V 控制 阻性及感性负载。

继电器状态能通过 LED 显示出来。

全部 3 路输出通过 L1,N 端子统一供电。

执行器件执行元件通过方便的 3-wire 方式连接。

只有掉电的情况下方可插拔连接端子！

技术数据

输出	3 路
继电器额定电压	12 ... 250 V AC UNOM RELAY
阻性负载额定电流	2.5A AC INOM Ohm
感性负载额定电流	2.5A AC INOM IND.
所有输出最大电流	7.5A AC IMAX L1
最大输入电流	30 mA@24V 主板提供
工作频率	10...440 HZ
最大动作时间	10 MS (AT 50 Hz)
安全保护	反接保护
自诊断	LED 显示每路输入状态
固态继电器 (SSR) 型号	V23107-S4042-B404 SIEMENS
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
安全保护	EN 60947-5-1 / EN 61010-1
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
浪涌电压等级	II
配线规格	0.2 ... 2.5 mm ² , AWG 24 ... 12
尺寸	114.5 x 99 x 35.5

IMP-SSR 101323

输出	3 路
继电器额定电压	12 ... 250 V AC UNOM RELAY
阻性负载额定电流	2.5A AC INOM Ohm
感性负载额定电流	2.5A AC INOM IND.
所有输出最大电流	7.5A AC IMAX L1
最大输入电流	30 mA@24V 主板提供
工作频率	10...440 HZ
最大动作时间	10 MS (AT 50 Hz)
安全保护	反接保护
自诊断	LED 显示每路输入状态
固态继电器 (SSR) 型号	V23107-S4042-B404 SIEMENS
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
安全保护	EN 60947-5-1 / EN 61010-1
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
浪涌电压等级	II
配线规格	0.2 ... 2.5 mm ² , AWG 24 ... 12
尺寸	114.5 x 99 x 35.5

接地端子 (X1.3, X2.4, X3.4, X4.3) 必须通过一个低阻导体连接到控制柜的保护地上。

IMP-SSR 模块需要一个 16A 的初级熔断器。可采用 A 型 (交流敏感, 电流脉冲敏感) 故障电流保护装置。

如果插上跳线 (10.1F), IMP 模块将会应答地址 16 ... 31 (0h10 ... 0h1F)。

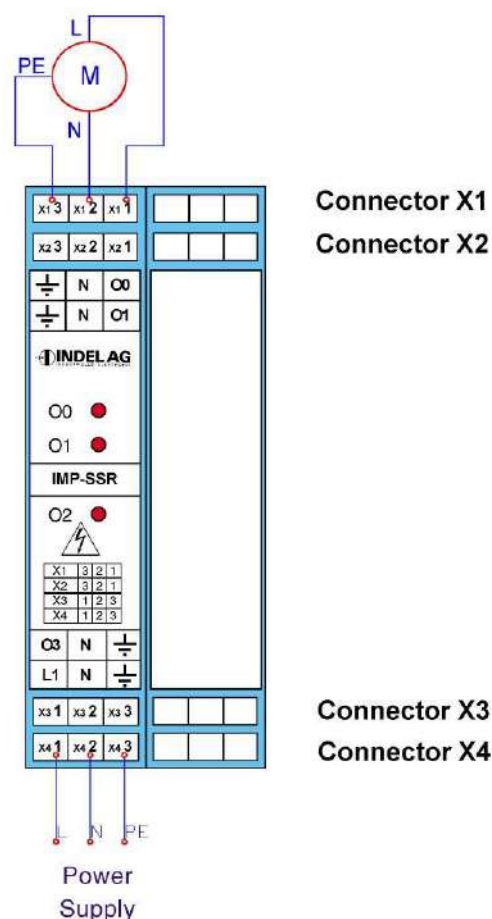
详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。该模块仅可用于指定场合。

Rev. 0201

IMP-SSR

230V outputs
Motors
Actuators

接线范例



Order No. IMP-SSR 101323



IMP 编码器计数器



该模块含有一个编码器计数器。

除此以外,该模块包含一个输出端和一个输入端。

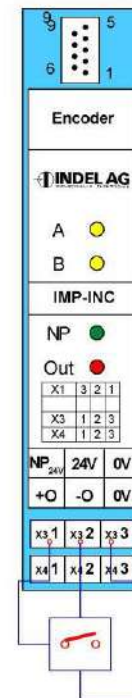
输出信号可用于激活控制器,伺服放大器。输入功能用于增加一个类似凸轮的原点脉冲。

作为电机控制器,改模块可与IMP-DAC 模块配合使用。

IMP-INC

Encoder interface

接线范例



Connector X1
D-Sub 9-Pin
Female

Connector X3
Connector X4

Pinout X1	
Pin 1	Shield
Pin 2	Inc A+
Pin 3	Inc A -
Pin 4	Inc B+
Pin 5	Inc B -
Pin 6	NP+
Pin 7	NP -
Pin 8	0 V
Pin 9	+5 V

技术数据

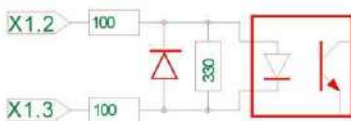
IMP-INC 609929801

额定电压	24V DC (18 ... 34V)
连接器 (X1)规格	D-SUB 9-PIN, FEMALE
编码器接口	RS-422, TTL, 15V, 24V
最小输入电流	10 mA
最大计数频率	2.5MHz
激活输出电压 X4: U, I _{MAX}	5... 34 V, 1 A (I/O 口提供)
原点脉冲输入 X3: U _{24V} NP, I _{24V} NP	18 ... 34V, 7mA (I/O 口提供)
5V 电源 X1, Pin 9	最大 200mA
输入电流	80 mA@24V, 主板提供
	18 mA@24V, I/O 口提供 (空载)
自诊断	监测状态:
	通道 A, B, 原点脉冲,输出
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度 95%, 无结露	
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

两个原点脉冲信号(NP 在 D-Sub 连接器上, 24V NP 在 X3 连接器上)在内部读取的时候将做或运算。这将意味着如果读取一个凸轮的原点脉冲, 则必须使用一个不带 NP 信号的编码器。

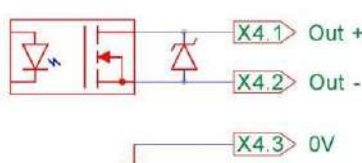
详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

输入配线



RS422/TTL 信号电平标准的, 其他信号电平按实际需求。

输出配线



Rev. 0709

OrderNo. IMP-INC 609929801

Indel AG

CH-8332 Russikon

www.indel.ch

info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00

Fax +41 (0) 44 / 956'20'09



IMP – 同步串行接口



IMP-SSI 模块（同步串行接口）包含一个 24-位的 SSI 接口。

脉冲序列通过 ClkSSI 输出，24 位数据在 DataIN 被读入。

应用举例：

利用 24 位分辨率（16'777'216 steps）读取旋转量和角位移。

IMP-SSI

24 Bit
SSI
interface

接线范例



Connector X1
D-Sub 9-Pin
Female

Connector X3
Connector X4

Pinout X1	
Pin 1	Shield
Pin 2	DataIN+
Pin 3	DataIN-
Pin 4	ClkSSI+
Pin 5	ClkSSI-
Pin 6	nc
Pin 7	nc
Pin 8	0 V
Pin 9	+5 V

技术数据

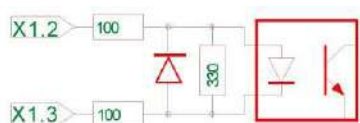
IMP-SSI 609929802

额定电压	24 V DC (18 ... 34 V)
CONNECTOR (X1)	D-SUB 9-PIN, FEMALE
最小 输入电流	10 mA
接口	SSI
最大分辨率	24 Bit
激活输出电压, I _{MAX}	5... 34 V, 1 A
5V 电源 X1, Pin 9	最大 200mA
输入电流	80 mA@24V, 主板提供 18 mA@24V, I/O 口提供 (空载)
时钟频率	200 KHz
自诊断	监测状态: 时钟,输入 SSI, 输出
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... +70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxTxB = 114.5x99x17.5

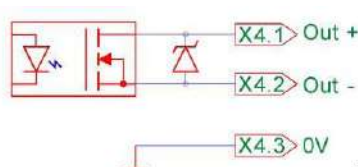
另外，该模块有一个有用的输出信号端子，例如，可以它用来使能一个轴。

特殊模块有不同比特率，也就是说，12 位或 25 位是可以选择的。详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

输入配线



输出使能配线



Rev. 0509

Order No. IMP-SSI 609929802

IndelAG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09



IMP 计数器模块

IMP-CNT



IMP 计数器模块包含了一个 16 位的计数器用来对事件计数

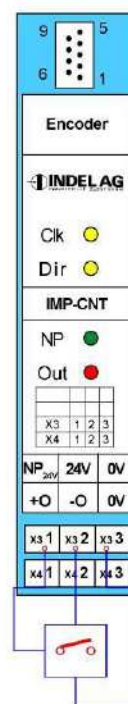
通过第二输入端，你可以选择计数方向。

另外,该模块提供一个输入端和一个输出端。

输出功能可用于控制，例如，可用于比例调节器。输入功能可用于接收原点信号，比如说，凸轮的原点信号。

16 Bit
Up/down counter
module

接线范例



Connector X1
D-Sub 9-Pin
Female

Connector X3
Connector X4

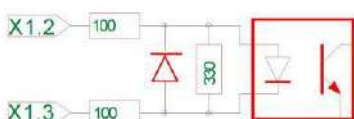
Pinout X1	
Pin 1	Shield
Pin 2	Clk +
Pin 3	Clk -
Pin 4	Dwn +
Pin 5	Dwn -
Pin 6	NP+
Pin 7	NP -
Pin 8	0 V
Pin 9	+5 V

技术数据	IMP-CNT 609929800-CNT
额定电压	24V DC (18 ... 34V)
连接器(X1)规格	D-SUB 9-PIN, FEMALE
计数器接口	RS-422, TTL, 15V, 24V
最小 输入电流	10 mA
最大计数频率	2.0 MHz
使能输出信号 X4: U, I MAX	5... 34 V, 1 A (I/O 口提供)
原点输入 X3: U24V NP, I24V NP	18 ... 34V, 7mA (I/O 口提供)
5V 电源 X1, PIN 9	最大 200mA
电能消耗	80 mA@24V, 主板提供
	3mA@24V, I/O 口提供 (空载)
自诊断	状态: :
工作环境温度	时钟, 方向, 原点脉冲, 输出
存放温度	0 ... +45 °C
相对湿度	-20 ... 70 °C
EMC	95%, 无结露
防护等级	EN 50081-2 / EN 50082-2
尺寸	IP 20
	HxDxW = 114.5x99x17.5

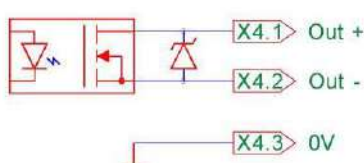
两个原点脉冲信号(NP 在 D-Sub 连接器上, 24V NP 在 X3 连接器上)在内部读取的时候将做或运算。这将意味着如果读取一个凸轮的原点脉冲, 则必须使用一个不带 NP 信号的编码器。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

输入配线



输出配线



RS422/TTL 信号电平标准的, 其他信号电平按实际需求。

Rev. 0709

OrderNo. IMP-CNT 609929800

快速模数转换器



快速模数转换板是一种多功能模拟量输入模块。该模块能够配置为动态过程读取数据或高精度慢速读取数据。

该模块每通道包含一个分流器，连接后可用来测量电流。

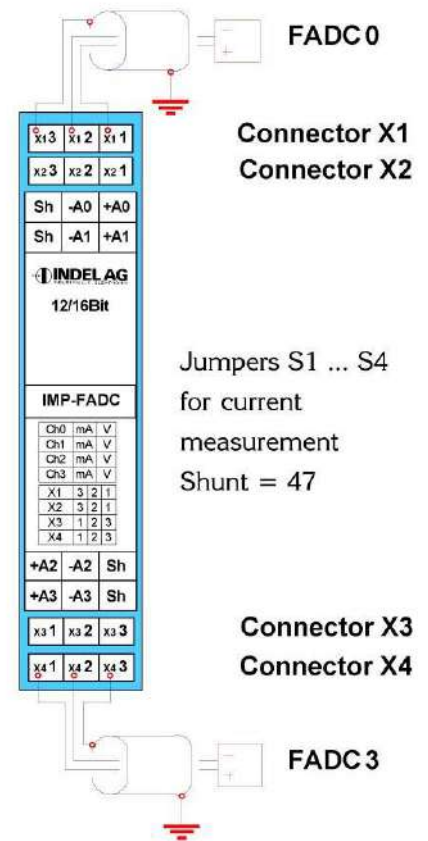
可变的 12 位转换器可用较低的价格实现快速准确的测量。

在高精度应用中，可采用 16 位分辨率。

IMP-FADC

Dynamic processes
Thermocouples
Current / voltage

接线范例



技术数据	IMP-FADC 609929900
输入	4 通道
刷新率	20μS, 50μS, 0.5mS(每通道)
输入电流	65 mA@24V 主板提供 90 mA@24V I/O 口提供
电隔离	支持 (在输入和 24V 电源之间)
可变的 16 位转换器	99299-16B
电压范围 (16 位)	± 10V, ±1V, ±0.1V, (±0.01V)
输入电流 (15 位)	0 ... 20mA, 分流器: 47 Ohm
差分输入	支持
热电偶	T, U, J, L, E, K, B, E, R, N
可变的 12 位转换器	99299-12B
电压范围 (16 位)	± 10V
输入电流 (15 位)	0 ... 20mA, 分流器: 47 Ohm
差分输入	不支持
预热时间	15 min
每通道输入滤波设定	1 ... 255 ms
最大输入电压	± 15V
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

关于 AD 转换器的附加规格见手册"模拟量数入和输出规格"。

当时使用 20μS 的刷新率测量时,每块板不能使用超过一个通道。

详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0205

IMP-FADC	609929900-12B
IMP-FADC	609929901-16B

PT-100 测量模块

IMP-PT100



IMP-PT100 模块可用来准确测量温度。

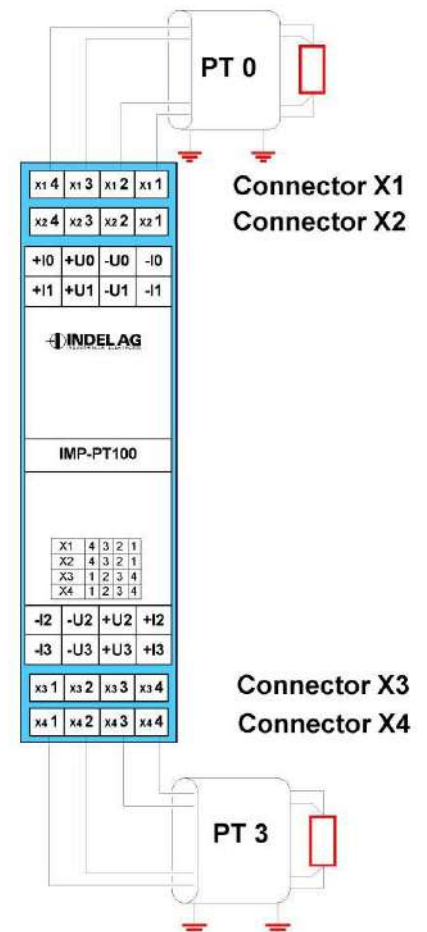
4 路 PT-100 可直接通过 4-wire 头直接和模块连接。

为了防止自身发热导致的误差结果，仅仅在测量时才会有电流流过。

两个精确的参考电阻用于模块模块的自动校正零点和满量程，其特性值被存放于 EEPROM 中。

PT-100
Temperature
measurement

接线范例



技术数据	IMP-PT100 609929500
通道	4 通道
测量范围	-40 ... + 250 °C -70 ... + 850 °C
分辨率	0.01 K (16 Bit)
刷新率	120ms 每通道
温漂	5ppm / K 环境温度
测量电流	4mA
输入电流	... mA@24V 主板提供
输入电流	... mA@24V 主板提供
预热时间	15 min
连线方式	4-wire
安全保护	反接保护
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x22.5

详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得

Rev. 0201

Order No. IMP-PT100 609929500

数模转换器



IMP-DAC Module 是一种多功能模拟量输出模块。

该模块每个通道均可被设置为电流输出或电压输出。

得益于 16 位的分辨率，IMP-DAC 同样也能被用于伺服轴的控制。

每通道偏移和增益的误差校正独立存储在板子上的 EEPROM 内。这将使得即使在环境温度大幅变化的情况下，仍能保证很高的准确度。

IMP-DAC

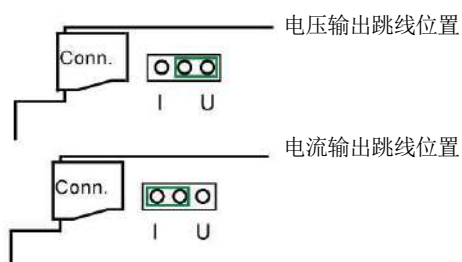
Axis
control
Voltage $\pm 10V$
Current
0 ... 20mA

接线范例

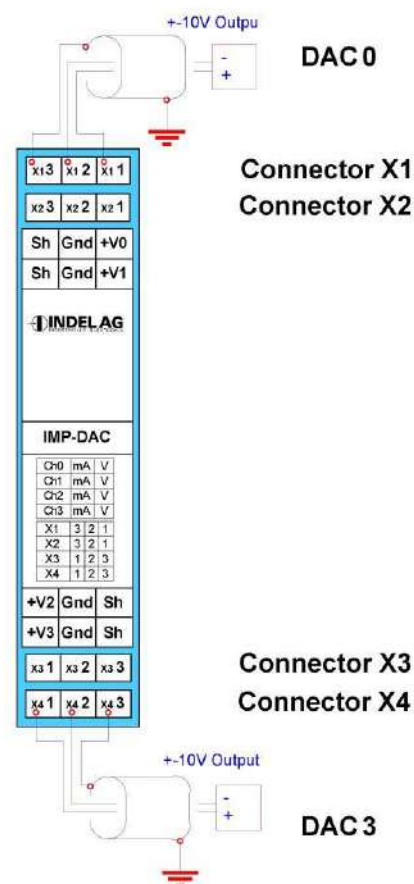
技术数据	IMP-DAC 610031001
输出	4 路
电压范围	$\pm 10V$
输出电流	0 ... 20mA
转换解析度	16 Bit
刷新率	1ms, (所有通道)
温漂	50ppm / K
电隔离	支持 (在输入和 24V 电源之间)
I_{MAX} (每通道)	5mA (电源输出)
输入电源	I_K 50 mA@24V 主板提供
输入电源	I_{IO} 150 mA@24V I/O 口提供
预热时间	15 分钟
连线方式	3-wire
安全保护	反接保护
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

详细安装指导说明，您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。DA 转换器的补充规格见手册“模拟量输入和 输出规格”。

电流-电压 输出的跳线设定



Rev 0205



Order No. IMP-DAC 610031001



Indel AG
CH-8332 Russikon

www.indel.ch
info@indel.ch

Tel. +41 (0) 44 / 956'20'00
Fax +41 (0) 44 / 956'20'09

串行接口



串行接口 (SIO) 可连接打印机, 操作面板和其他的外接设备。同 PLC 或其他的智能系统之间的数据交换也可通过 SIO

SIO 每通道 (2 通道) 都可设定为 RS-232 或 RS-485。

技术数据	IMP-SIO 610132400
通道数	2 通道
波特率: RS-232 全双工	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
RS-485 单工	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
最大波特率, 帧长:16 字节	115200
布线长度	RS-232: 3m , RS-485: 1200m
数据位	7, 8
停止位	1, 2
校验方式	奇, 偶, 无
握手方式	DSR, DTR 基于硬件 XON, XOFF 基于软件
输入电流	55 mA@24V 主板提供
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

配置: SIO 配在 IMP 主机上时, 通道 0,1 相互需要交换。在 IMP-SIO 模块上允许设定的最低地址为 0x01 (SIO 通道 2 和 3)。

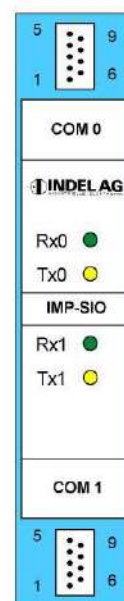
详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0709

IMP-SIO



接线范例



Connector COM 0
D-Sub 9-Pin
Male

Connector COM 1
D-Sub 9-Pin
Male

Pinout COM 0, 1		
Pin 1	NC	-
Pin 2	Rx	Input
Pin 3	Tx	Output
Pin 4	DTR	Output
Pin 5	Gnd	Output
Pin 6	DSR	Input
Pin 7	V+	Output
Pin 8	NC	-
Pin 9	NC	-
	Housing	Ground

OrderNo. IMP-SIO 610132400

直流输出级

IMP-DCM



IMP-DCM 模块是一个多功能模拟输出模块。它包括一个 PWM 发生器和一个 MOS-FET 功率级。

在位置控制中, IMP-DCM 模块能和 IMP-INC 模块 (编码器读取) 配合使用。

该模块同样也可当作定位点 (不可控) 发送器来使用。

IMP-DCM 通过通用软件界面设定地址, 方法和 Indel 伺服控制器或步进电机一样。

DC motors
Proportional
control valves

接线范例

技术数据	IMP-DCM 610132500
工作电压 U_b	+12VDC to +48VDC
负载连续电流	to 3A
最大负载电流	$I_{MAX} 30s$ 5A
输出电流	$\pm 0-97\%$ of U_b
PWM 频率	64kHz
PWM 解析度	8 Bit
“准备就绪”信号 电压范围	+12VDC to +48VDC
“准备就绪”信号 输入电流	9mA at 24VDC
电气隔离	支持
模块输入电流	45 mA@24V, 主板提供
模块输入电流	55 mA@24V, I/O 口提供
工作环境温度	0°C to +45 °C
存放温度	-20°C to 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5



Connector X'
Connector X:

Connector X3
Connector X4

LEDs

Ready: Output stage ready
Active: Output stage active, load energized

Connections

Ve: Output stage active, supply voltage present at output stage
+Vb, -Vb: Supply voltage
M+, M-: Connection of load

IMP-DCM 可操控市场所有通用直流电机。通常地, 连接负载应使用屏蔽线, 并将电缆屏蔽层应接到 X1.3 端子。为了防止系统干扰, 我们推荐你在直流电机前使用 C 或 LC 元件进行防护。

除直流电机外, 该模块同样可以连接到比例控制阀, 热压印头 (加热导线) 等等。

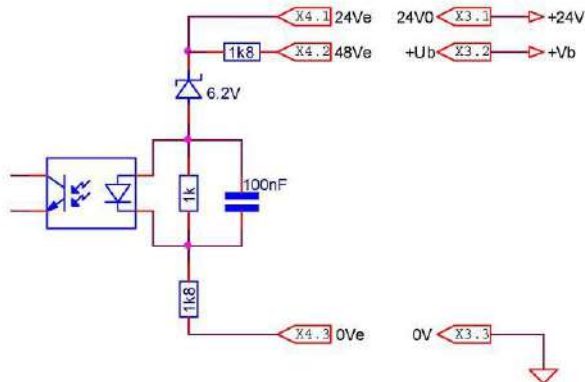
可在 12-48VDC 的宽范围供电. 详细安装指导说明, 您可通过查阅 Indel 设计指导手册和 Indel 布线指导手册获得。

Rev. 0203

Order No. IMP-DCM 610132500

接线范例

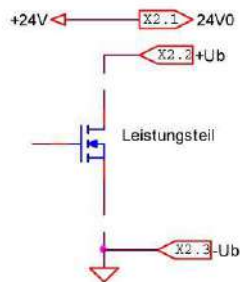
Wiring for "Module Ready" signal



模块“准备就绪”信号连接到 X4 端子。作为一个信号，你可以使用电源电压 +Ub，来自电源组模块 IMP-5VPS 的 I/O 24V，或者一个独立电源提供。当使用 +Ub 或 I/O 24V 供电时，你必须将连接器 X3 和 X4 连接起来（如图所示）。

当连线的时候，注意确认你所使用的 X41 端子电压达到 24VDC，并且 X42 端子电源高于 24VDC。

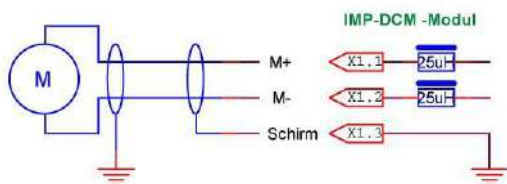
DC motor supply



直流电机连接到 X2.2, X2.3。电压 Ub 允许范围是 +12VDC 至 +48VDC。如果需要，你也可以使用来自电源组模块 IMP-5VPS 模块的 I/O 24V，为此你必须将 X2.1 和 X2.2 连接起来。

IMP-5VPS 模块的 I/O 电源和直流电机的供电电位不是分离的，他们具有公共的 0V！

Ground, shield



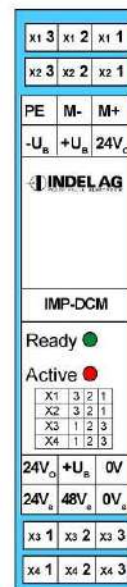
直流电机的电缆必须采用屏蔽方式，屏蔽层接到模块连接器侧的“地” X13。

Rev.

IMP-DCM

DC motors
Proportional
control valves

接线范例



Connector X1
Connector X2

Connector X3
Connector X4

Pinout		
Pin X1.1	M+ connection motor	Output
Pin X1.2	M- connection motor	Output
Pin X1.3	EMC ground	Output
Pin X2.1	I/O +24V _O (IMP-5VPS)	Output
Pin X2.2	+U _b supply	Input
Pin X2.3	-U _b 0V (IMP-5VPS)	Input
Pin X3.1	I/O +24V _O (IMP-5VPS)	Output
Pin X3.2	+U _b supply	Output
Pin X3.3	-U _b 0V (IMP-5VPS)	Output
Pin X4.1	Ready +U _e < +24VDC	Input
Pin X4.2	Ready +U _e > +24VDC	Input
Pin X4.3	Ready -U _e 0V _e	Input

OrderNo. IMP-DCM 610132500

步进电机控制器



IMP-SMC 可控制一个 2 相步进电机。该模块内置分度器用以产生步进频率，其输出级最大峰值电流为 $4A_{Peak}$ 。

输出脉冲被计数并反馈给位置控制器。除此以外，可使用一个 IMP-INC 模块用以测量路径增量。

IMP-SMC 通过软件界面实现编址，其方法和伺服控制器或 INFO-4KP 方法一样。

技术数据	IMP-SMC 610132200
步进频率	1MHz
步进电机电压 U_{SM}	24 ... 32 VDC
电源 24Vo (X3.2, X4.1)	最大 1A
相电流 I_{Ph}	1, 2, 3, 4 A_{Peak}
电流限制	1/2, 1/4 I_{Ph}
	保持时间设定
步进电机	2 相, 整步, 半步, 双极型动作
原点输入 X3: U, I_{24V} NP	18 ... 32V, 7mA (I/O 口提供)
输入电流	50 mA@24V 主板提供
	110 mA@24V I/O 口提供 (空载)
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x35

跳线:

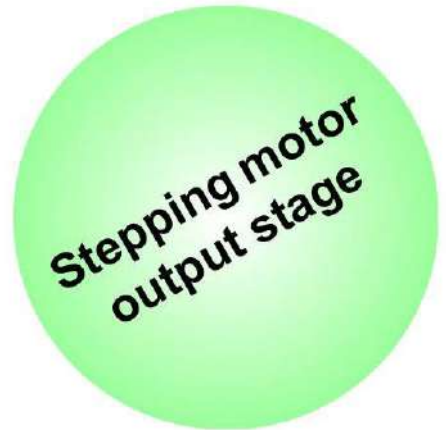
电流设置			整-半 步	电流限制
Cur1	Cur0	I_{Ph}	H/F	Red
0	0	$1A_{Peak}$	0 半步	0 $I_{RED} = 1/2 I_{Ph}$
0	1	$2A_{Peak}$	1 整步	1 $I_{RED} = 1/4 I_{Ph}$
1	0	$3A_{Peak}$		
1	1	$4A_{Peak}$		
0	=	不插入跳线	1	= 插入跳线

重点:

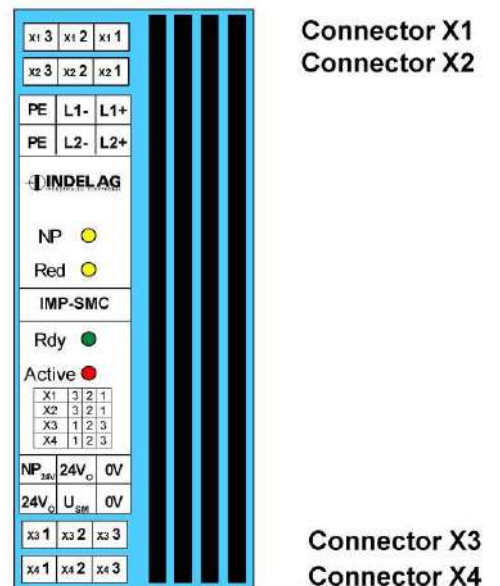
当电流达到 2A 或者散热片温度到达 65° C 时，模块必须进行强制风冷。

另见手册 “IMP-SMC 接线范例”。

IMP-SMC



接线范例



LEDs

NP: Zero pulse
Red: Current-reduced mode
Rdy: Output stage Ready, U_{SM} on
Active: OutputActive, motor energized

Connections

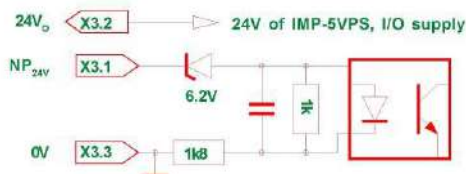
NP_{24V} : Zero pulse input (24V)
 $24V_O$: 24V output for NP
 U_{SM} : Stepper motor supply
L1, L2: Phases of stepper motor

Order No. IMP-SMC 610132200



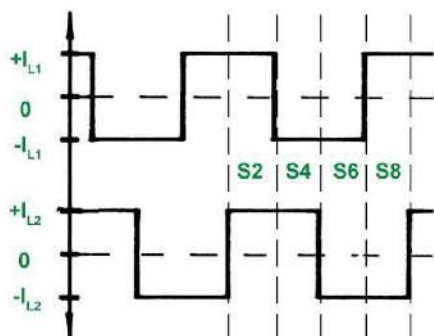
接线范例

原点脉冲接线

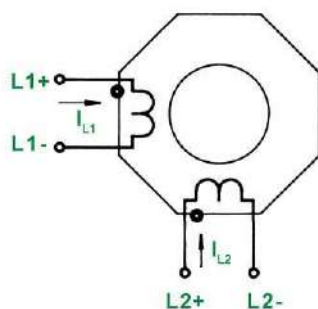


为了获得原点信号，业界常通过接入限位接近开关或凸轮来实现

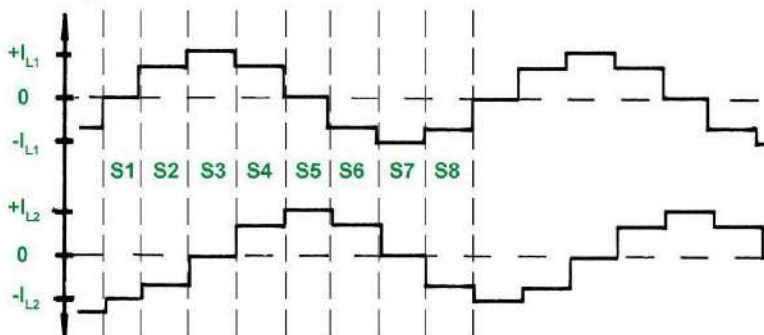
整步



双极型动作



Half step



步进电机电源:

步进电机电源和连接器 X4.2, X4.3 相连。

USM = 24 ... 32V. 如果需要，你也可以使用来自电源组模块 IMP-5VPS 模块的 I/O 24V，为此你必须将 X2.1 和 X2.2 连接起来。

PinX4.1 最大电流 I_{max}=1A.

IMP-5VPS 模块的 I/O 电源和步进电机的电源 U_{SM} 电位不是分离的，具有公共的 0V！

为了避免电磁干扰，应将步进电机的电源接到 X4.2 端子。

接地, 屏蔽

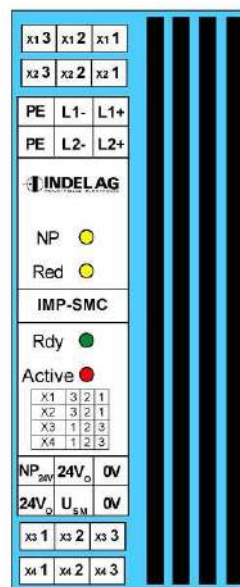
步进电机线缆应该采用屏蔽线。屏蔽层应接到 X1.3, X2.3 地线端子。

Rev. 0106

IMP-SMC

Stepper motor
output stage

接线范例



Connector X1
Connector X2

Connector X3
Connector X4

Pinout		
Pin X1.1	L1+ phase 1 SM	Output
Pin X1.2	L1-	Output
Pin X1.3	EMC ground	Output
Pin X2.1	L2+ phase 2 SM	Output
Pin X2.2	L2-	Output
Pin X2.3	EMC ground	Output
Pin X3.1	Zero pulse	Input
Pin X3.2	I/O 24V (IMP-5VPS)	Output
Pin X3.3	I/O 0V (IMP-5VPS)	Output
Pin X4.1	I/O 24V (IMP-5VPS)	Output
Pin X4.2	U _{SM} supply SM	Input
Pin X4.3	I/O 0V (IMP-5VPS)	Input

OrderNo. IMP-SMC 610132200

步进电机分度器



IMP-SMI 可控制步进电机. 该模块内置分度器用以产生步进频率, 以及有一个用于决定旋转方向的信号。

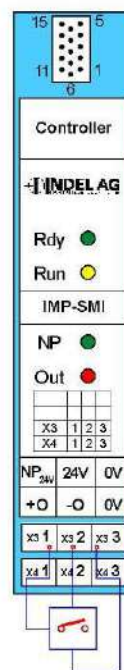
输出脉冲被计数并反馈给位置控制器。除此以外, 可使用一个 IMP-INC 模块用以测量路径增量。

就软件而言, IMP-SMI 的编址方式和伺服控制器或定位板的方法一样。可以使用带 S-portion 的梯形控制器。

IMP-SMI

Stepper motor interface

接线范例



Connector X1
D-Sub 15-Pin
Female

Connector X3
Connector X4

技术数据	IMP-SMI 610031200
步进频率	1MHz
电平: Dir, Clk, En, Curr	RS422
电平: Inp, Ready	RS422, TTL
电平: NP	24V
使能输出 X4: U, I _{max}	5... 32 V, 1 A (I/O 口提供)
原点信号输入 X3: U, I _{24VNP}	18 ... 32 V, 7mA (I/O 口提供)
步进电机输出极电源: 05V	I _{max} = 1A (an I/O 口提供)
输入电流	60mA@24V 主板提供
	20mA@24V I/O 口提供 (空载)
工作环境温度	0 ... +45 °C
存放温度	-20 ... 70 °C
相对湿度	95%, 无结露
EMC	EN 50081-2 / EN 50082-2
防护等级	IP 20
尺寸	HxDxW = 114.5x99x17.5

位于 X3 端子上的原点信号 NP 和位于 ST1 端子上的+/-Inp 信号并行接入 IMP-SMI 模块, 输出在 ST1 端的 Output Run 信号控制电流限制。

来自输出极的准备就绪 (Rdy) 信号可作为“外部使能”信号。时钟 (Clk), 方向 (Dir) 为轴提供步进电机的步长及方向。使能 (En) 激活输出极。

另见文件 " IMP-SMI 接线范例 "。

LED 描述:

Rdy	●	Ready	Input	Output stage Ready (External Enable)
Run	●	Run	Output	Clock-Output
NP	●	Zero Mark	Input	5V Zero Mark or 24Vcam
Out	●	Active	Output	Position Controller activated Output stage activated

Pinout X1, D-Sub		
Pin 1	Clk +	Output
Pin 2	Dir +	Output
Pin 3	En+	Output
Pin 4	Run+	Output
Pin 5	Ready+	Input
Pin 6	Clk-	Output
Pin 7	Dir-	Output
Pin 8	En-	Output
Pin 9	Run-	Output
Pin 10	Ready-	Input
Pin 11	05V	Output
Pin 12	Inp+	Input
Pin 13	Inp -	Input
Pin 14	0V	Output
Pin 15	Shield	Input

Rev 0611

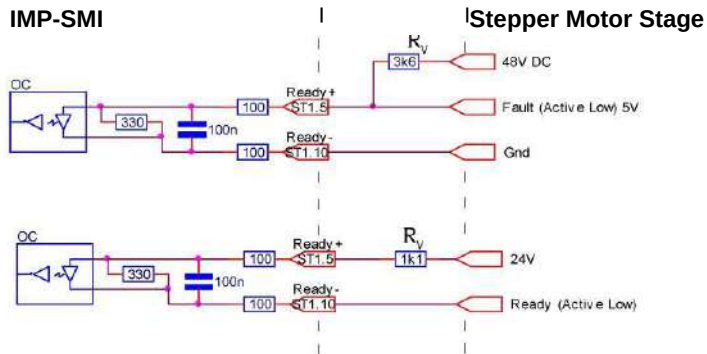
Order-No. IMP-SMI 610031200

接线范例

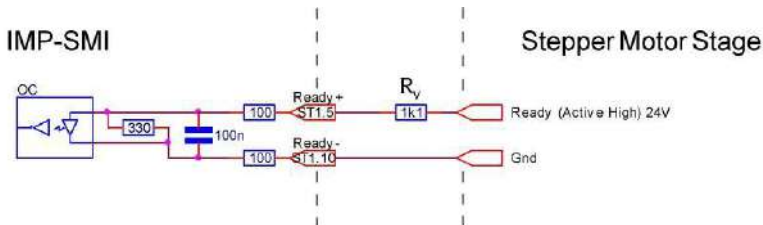
准备就绪信号接线

输出端采用开极方式输出 (Ready-LED)

准备就绪信号 LED 端必须接通, 以便激活位置控制器



输出端采用 P-沟道输出 (Ready-LED)



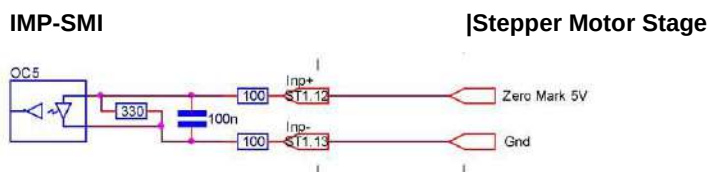
$R_v = 1.1 \dots 1.4 \text{ k}\Omega$ at 24V

$R_v = 2.7 \dots 3.6 \text{ k}\Omega$ at 48V

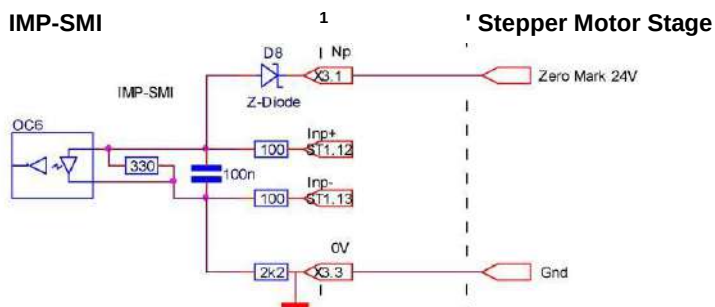
原点信号标志

5V 原点标志 (NP-LED)

5V 和 24V 原点信号并行接入 IMP-SMI



24V 原点标志 (NP-LED)



IMP-SMI

Stepper motor interface

接线范例

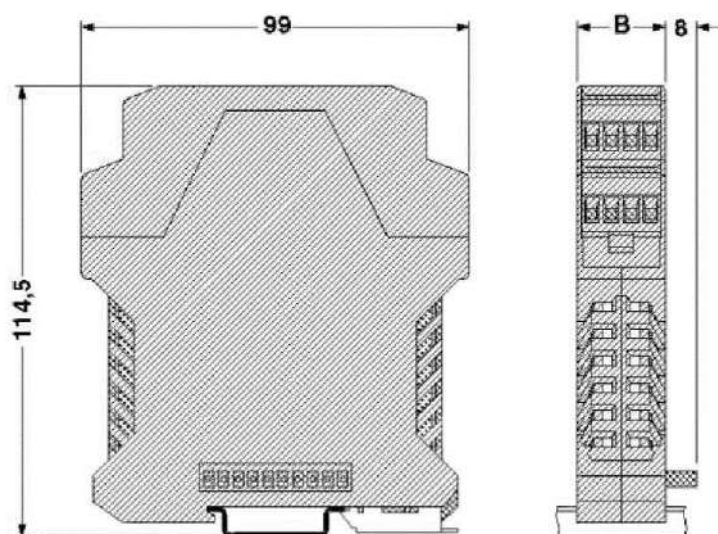


Connector X1
D-Sub 15-Pin
Female

Connector X3
Connector X4

Pinout X1, D-Sub		
Pin 1	Clk +	Output
Pin 2	Dir +	Output
Pin 3	En+	Output
Pin 4	Curr+	Output
Pin 5	Ready+	Input
Pin 6	Clk-	Output
Pin 7	Dir-	Output
Pin 8	En-	Output
Pin 9	Curr-	Output
Pin 10	Ready-	Input
Pin 11	O5V	Output
Pin 12	Inp +	Input
Pin 13	Inp -	Input
Pin 14	0V	Output
Pin 15	Shield	Input

Order No. IMP-SMI 610031200



3-pole casing
4-pole casing
6-pole casing

B = 17.5 mm
B = 22.5 mm
B = 35.0 mm

Rev. 0201

术语

下文的模块是指交流伺服控制器及其相关的电源部件，除此以外也包括工作电压超过 50V AC 的控制部件。

专业人士

仅限于胜任的专业人士才能进行诸如操作、按装、启动及维护等作业

文件资料

在安装及启动之前，请阅读此份资料。不正确的操作，将导致人员伤害或设备损坏。应经常查看技术数据及接线条件中所提到的相关信息。

静电损坏

模块内部包含电击敏感部件，不正确的处置方式可能导致损坏。在触碰模块之前应将你的身体充分放电并避免以高绝缘性物品（合成织物，塑料胶片，等等）触碰模块。模块应置于导电的基座上。

带电部件

操作过程中应盖上外壳，关闭控制柜门。如果你碰到带电部件，有可能受到致命的电击伤害或严重的设备损坏。

永远不要在模块通电的时候断开模块的电力连接器，也不要在此时从安装架上拆卸板件。极端情况下，这将导致拉弧，造成人员伤害及触点损坏。

关闭

即使电机已经停止运转，在断电之后的几分钟内，控制及电力连接器仍可能带有残余的。量测相关电路的电压，直到该电压跌至 50V 以下。

需求

以上安全注意事项不尽完善，如你有任何需求，请给我们打电话（电话：+41 1 956 20 00）。