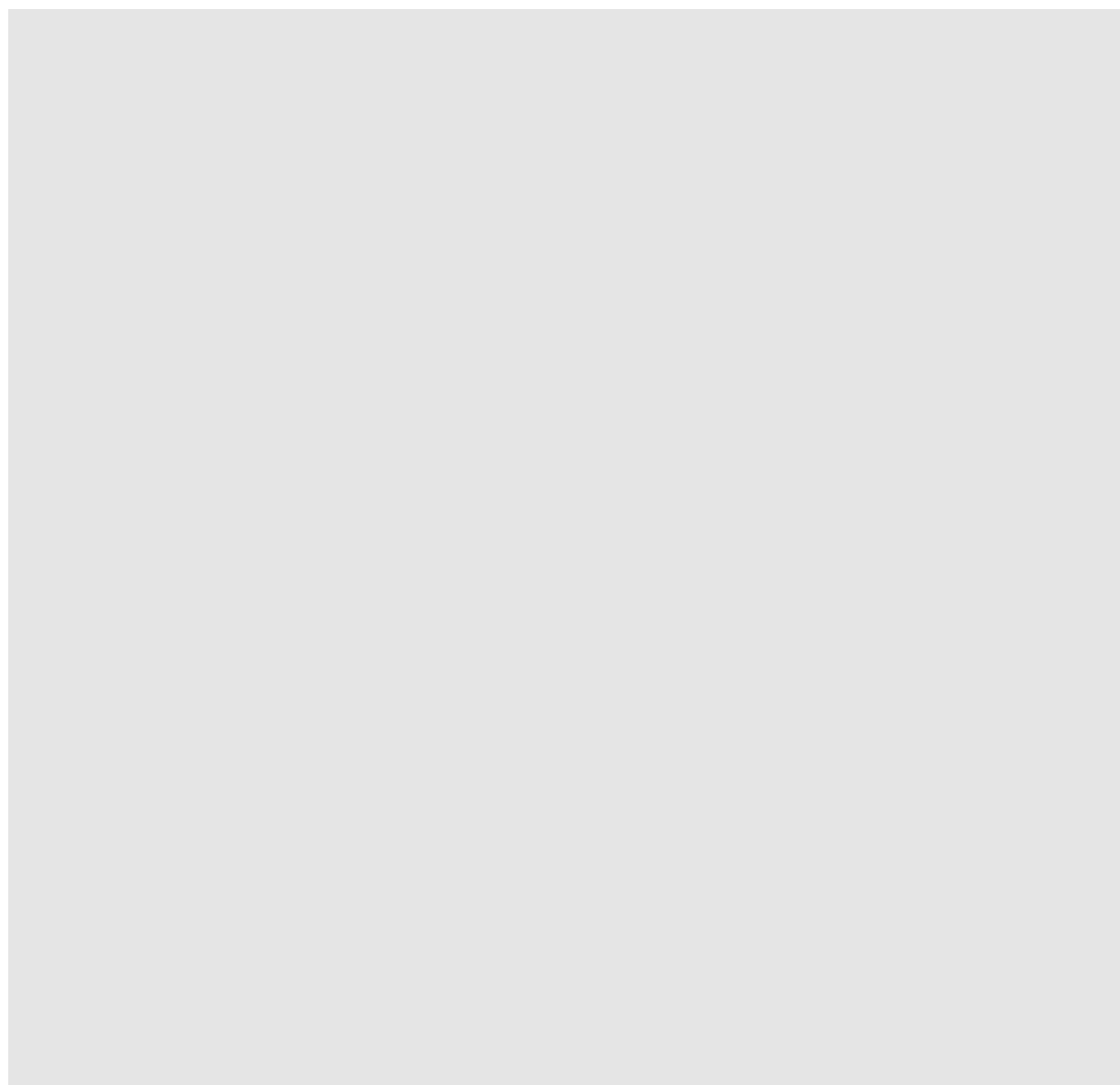


SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES

使用说明书

数字测速机接口板 DTI



使用说明书提供以下语种:

语 种	德语/英语
订货号	6SE7087-6CX84-3DB0

在未经西门子电气传动有限公司授权的情况下，任何单位或个人不得翻印、传播或挪用本手册及其内容。如有违反者将承担一切后果。西门子公司保留产品专利权、注册及设计权。

为使手册内容与产品硬件和软件一致，我们已审校此手册，然而少许出入在所难免，所以我们不做完全一致的承诺。此手册内容已核对完，必要的更改，将在以后的版本中给出。对手册内容的不妥之处，望给予指出。

SIMOVERT®为 Siemens 注册商标

目 录

0 定 义 4

1 产品说明 6

2 安装, 连接 8

3 启 动 10

4 技术数据 11

0定 义

- 合格人员
在本手册和产品标牌上出现的“合格人员”是指那些对装置的装配、安装、启动、运行及熟悉装置涉及的危险性人员。他们必须具备以下条件：
 1. 他们经过培训并通过了审定，能够按照制定的安全规范对装置进行通电、断电、清扫、对线路和装置进行接地和接线。
 2. 经过培训，能够按照制定的安全规范，正确使用和维修保护装置。
 3. 在紧急救护方面受过培训。
- 危 险
在本手册和产品标牌上出现的“危险”是指如果不采取适当的预防措施，将会造成死亡、严重的人身或设备事故。
- 警 告
在本手册和产品标牌上出现的“警告”是指如果不采取适当的预防措施，可能会造成死亡、严重的人身或设备事故。
- 小 心
在本手册和产品标牌上出现的“小心”是指如果不采取适当的预防措施，可能会导致轻微的人身或设备事故。
- 注 意
在本手册中出现的“注意”是指有关产品或手册相关部分应当引起高度重视的重要信息。

注 意

本使用说明书并未覆盖设备的所有细节或变更，亦可能未完全提供在安装、操作和维护中可能遇到的与此相关的各种情况。

如果需要进一步的资料或是在订货遇到没有充分反映的特殊的问题，请与当地西门子销售部门联系。

本使用说明书的内容不是现有或以前的协议，承诺或是于其相关的部分和修改，销售合同包含了西门子的所有义务，合同所包括的与用户之间的担保是西门子的销售担保，任何这里所作的陈述并不引起新的担保或更改现存的担保。



小 心

易受静电放电（ESD）损坏的部件

变频器含有易受静电放电而损坏的部件。如果操作不当，它们很容易被损坏。如果您需操作电子板，请
仔细关注以下说明：

- ◆ 除非必须的操作，不要触摸电子板。
- ◆ 在触摸电子板之前，操作者必须自己放掉静电。
- ◆ 电子板绝不允许与电绝缘材料-如塑料薄膜，绝缘桌面或人造纤维做的衣服-接触。
- ◆ 电子板只能放置在导电平面上。
- ◆ 当在电子板上从事焊接工作时，应确信电烙铁头已接地。
- ◆ 电子板或部件应放在导电容器内（如金属化塑料盒或金属罐）进行储存或运输。
- ◆ 如果包装材料是非导电的，则电子板必须用导电材料包装，如导电泡沫橡胶或普通铝箔。

为便于参考，面对静电敏感元件应采取的保护措施如下图所示。

a = 导电地板

b = ESD 工作台

c = ESD 鞋

d = ESD 工作服

e = ESD 链条

f = 箱体接地



可坐工作站

站立工作站

站立/可坐工作站



警 告

设备运行时，该电子设备带有危险的电压。

如不遵守安全规则，可能会出现严重的人身伤害或财产损失。

只有合格人员才能操作本装置，这些人员必须熟悉本使用说明书中的警告、安全提示和维护措施。

要使本装置可靠、安全的运行，需要合理的运输、安装、操作和维护。

Siemens AG 6SE7085-0CX84-3DB0
数字测速机接口 DTI 使用说明书

5

1 产品说明

具有差动电压电平的数字测速机可以接至“数字测速机接口板”(DTI)。输入系电位隔离。

- ◆ HTL 测速机(高电压晶体管逻辑, 11V~30V)
- ◆ TTL 测速机(晶体管-晶体管逻辑, 5V)

注 意	
电子板需一个附加的 24V DC 电源。	
◆ 0.3A 电源模块(选件)	
电流需求取决于编码器类型。	

DTI 板输入和输出		
端子排		说 明
输入	-X401	TTL
	-X402	HTL
输出	-X403	至控制板 CUVc/CU2 或
		至“测速和同步板”(TSY)
	-X405	TTL 输出
24V ext.	-X404	设备侧电源
注 意		
两个输入端子排-X401 或-X402 仅可使用 1 个。		

表 1 DTI 板输入和输出

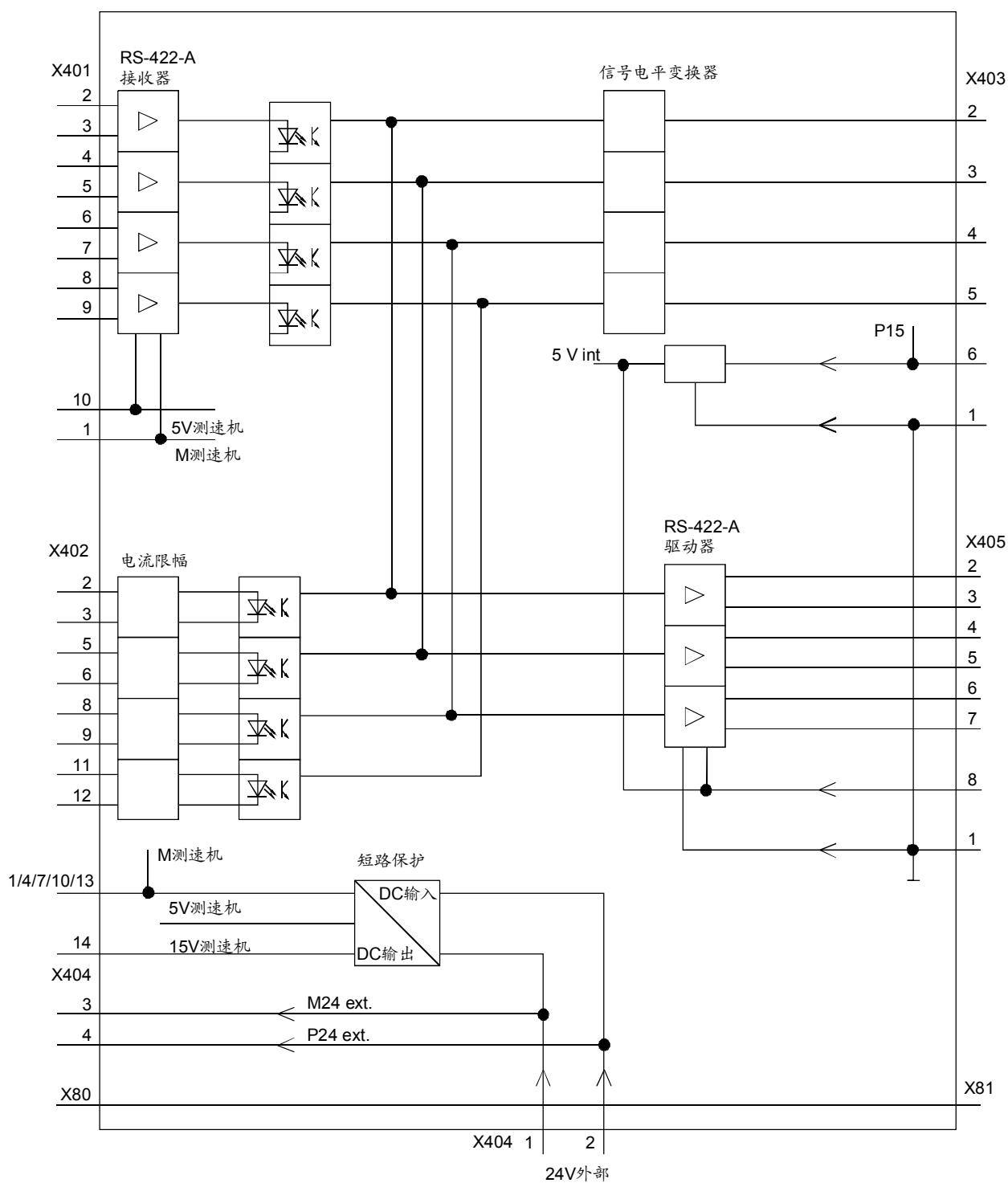


图1 DTI 板

2 安装，连接

电子板卡在安装导轨上。部件的接线必须在设备侧进行。

注 意

电子板无直接接触保护。用安装在一个盒子或柜中来提供直接接触保护。
屏蔽电缆用于预防 EMC 骚扰。屏蔽层需接至 X80 和 X81。如果超出允许电缆长度(见图 2, 3 和 4)，则电子板的理想功能将得不到保证。如需要较长的电缆，请同你的测速机制造商或供货商接触。
动力线和控制线应分开布设。

端子	功能，信息	导线截面	
		mm ²	AWG ¹⁾
X401:	TTL 测速机		
1	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
2	脉冲通道 A	0.5~2.5	20~14
3	脉冲通道 A, 取反	0.5~2.5	20~14
4	脉冲通道 B	0.5~2.5	20~14
5	脉冲通道 B, 取反	0.5~2.5	20~14
6	位置通道(不计算)	0.5~2.5	20~14
7	位置通道, 取反(不计算)	0.5~2.5	20~14
8	测速机监控通道(不计算)	0.5~2.5	20~14
9	测速机监控通道, 取反	0.5~2.5	20~14
10	5V 测速机电源	0.5~2.5	20~14
X402:	HTL 测速机		
1	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
2	脉冲通道 A	0.5~2.5	20~14
3	脉冲通道 A, 取反	0.5~2.5	20~14
4	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
5	脉冲通道 B	0.5~2.5	20~14
6	脉冲通道 B, 取反	0.5~2.5	20~14
7	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
8	位置通道(不计算)	0.5~2.5	20~14
9	位置通道, 取反(不计算)	0.5~2.5	20~14
10	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
11	测速机监控通道(不计算)	0.5~2.5	20~14
12	测速机监控通道, 取反	0.5~2.5	20~14
13	参考电位(M 测速机)	0.5~2.5	20~14
14	15V 电源	0.5~2.5	20~14

表 2.1 端子

¹⁾ 美国线规

注 意

在 TTL 编码器(X401)情况下, 编码器的信号及其取反信号应接线。
如在 HTL 编码器时, 不使用取反信号, 则这些输入应在 X402 上同参考电位(M 测速机)接在一起(见图 3)。
如果 HTL 测速机需>15V 电源电压, 则可取自-X404:3 和 4。

端子	功能, 信息	导线截面	
		mm ²	AWG
X403:	CU2/CUVC 或 TSY		
1	参考电位	0.5~1.5	20~16
2	脉冲通道 A	0.5~1.5	20~16
3	脉冲通道 B	0.5~1.5	20~16
4	位置通道(不计算)	0.5~1.5	20~16
5	测速机监控通道	0.5~1.5	20~16
6	15V 电源	0.5~1.5	20~16
X404:	外部 24V 电源		
1	参考电位(M24 ext.)	0.5~2.5	20~14
2	电源电压(P24 ext.)	0.5~2.5	20~14
3	参考电位, 测速机(M24 SV T)	0.5~2.5	20~14
4	测速机电源 (P24 SV T)	0.5~2.5	20~14
X405:	TTL 输出		
1	参考电位	0.5~1.5	20~16
2	脉冲通道 A	0.5~1.5	20~16
3	脉冲通道 A, 取反	0.5~1.5	20~16
4	脉冲通道 B	0.5~1.5	20~16
5	脉冲通道 B, 取反	0.5~1.5	20~16
6	位置通道	0.5~1.5	20~16
7	位置通道, 取反	0.5~1.5	20~16
8	5V 电源	0.5~1.5	20~16
X80	接地点/屏蔽地	0.5~1.5	带电缆端头用于 M4 螺栓
X81	接地点/屏蔽地	0.5~1.5	带电缆端头用于 M4 螺栓

表 2.2 端子

3 启动



敬告

当接上电源或电机正在转动时，不允许在模块上工作。

MASTERDRIVES 的安全规程应得到遵守。

◆ 先決条件

- 具有“闭环速度控制”的标准变频器启动已完成。

- 检查现有电子板配置

- TSY 同 CU1 相连接(SIMOVERT FC)

- CU2(SIMOVERT VC)/CUVC(Vector Control)

- 确定测速机类型

- 选择和检查输入信号

HTL <=> -X402 DTI

TTL <=> -X401 DTI

- 确定和检查同变频器的接线(参考图 2 和图 3)

- SIMOVERT FC DTI-X403 <=> TSY-X113, -X117 <=> CU1-X107

(15V 电平)

- SIMOVERT VC DTI-X403 <=> CU2-X103

(15V 电平)

CUVC-X103

(15V 电平)

- 选择测速机所用的 24V 电源

- 0.3A 电源模块(选件)

- 其他 24V 电源

注意

对于外部电源需“电位隔离”。

- 检查屏蔽层在电缆两端接地并且电子板也接地。

- 设定在 SIMOVERT MASTERDRIVES 上的参数(参考 SIMOVERT 变频器的使用手册/使用大全,“参数表”)。

SIMOVERT FC P208, Src Speed(act) SIMOVERT VC P208, Src Speed(act)

P209, Encoder Pulse# (CU2)P209, Encoder Pulse#

P090, Brd Slot2

P091, Brd Slot3

SIMOVER MASTERDRIVES Vector Control(CUVC)

P130, Select MotEncod

P151, Encoder Pulse #

4 技术数据

板的名称	DTI(数字测速机接口板)	
订货号	6SE7090-0XX84-3DB0	
内部电源电压	15V DC, 160 mA	
外部电源电压	24V DC-16%+25%, 300mA 在 HTL 编码器时 24V DC-16%+25%, 150mA 在 TTL 编码器时	
编码器电源最大负载	HTL 编码器: 300mA TTL 编码器: 400mA	
输入电流	HTL 编码器: 12mA TTL 编码器: 42mA	
输出驱动器电流	HTL 编码器: 15mA TTL 编码器: 20mA	
数字信号, 极限频率	f_{\max} 400kHz	
运行温度	0°C ~ + 55°C	
储存温度	-25°C ~ + 70°C	
运输温度	-25°C ~ + 70°C	
运行时环境等级	按 DIN IEC 721-3-3	
- 湿度:	3K3	
- 化学活性物质:	3C2	
污染等级	2	DIN VDE 0110 Part 1 不允许出现凝露
过电压等级	II	DIN VDE 0110 Part 2
防护等级	IP00	DIN VDE 0470 Part1 \triangle EN 60529
机械强度		DIN IEC 68-2-6
尺寸:	[mm]	
宽	160	
高	96	
深	46	

	频率范围 Hz	恒定振幅的	
		位移 mm	加速度 m/s ² (g)
- 固定安装时	10~60	0.35	
	大于 60~500		49(5)
- 运输期间	5~9	3.5	
	大于 9~500		9.8(1)

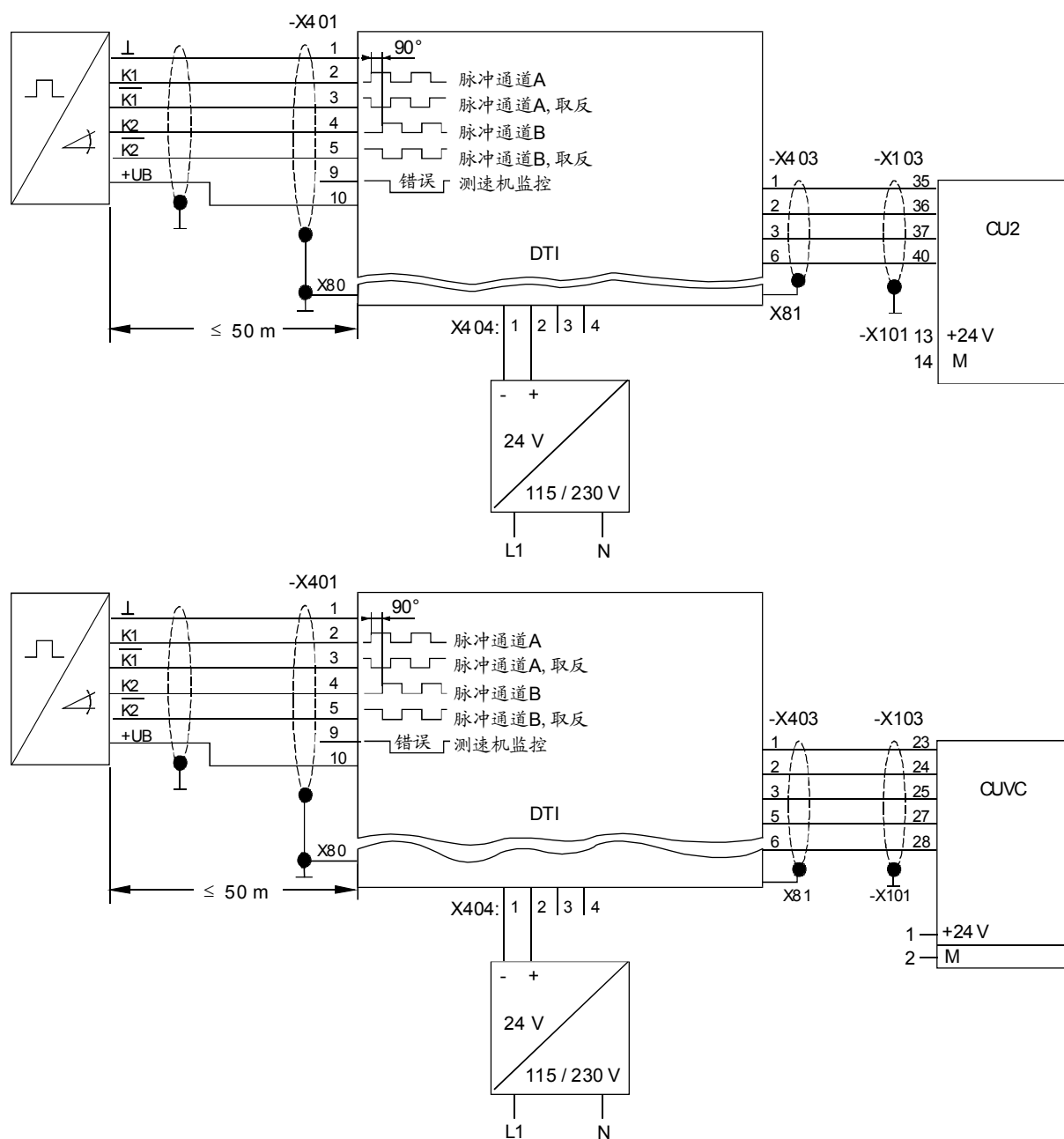


图2 用于 SIMOVERT VC 的带有取反脉冲通道的 TTL 测速机 (类型 H0G9, Hübner 公司, 柏林) 和外部电源

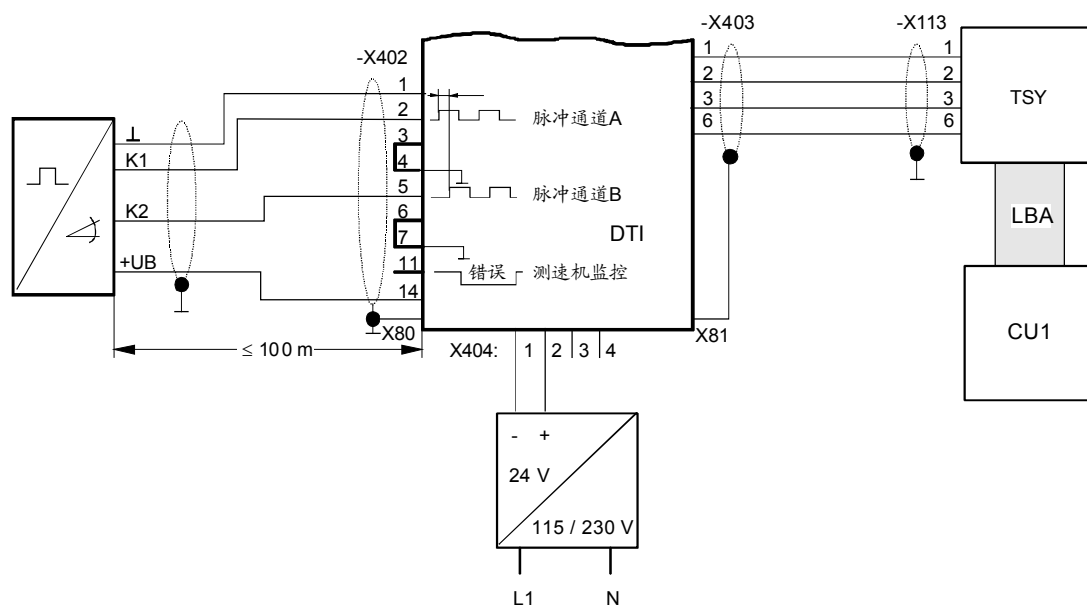


图3 用于 SIMOVERT FC 的带有差动通道的 HTL 测速机 (类型 H0G9, Hübner 公司, 柏林)
同 TSY 板和外部电源的连接

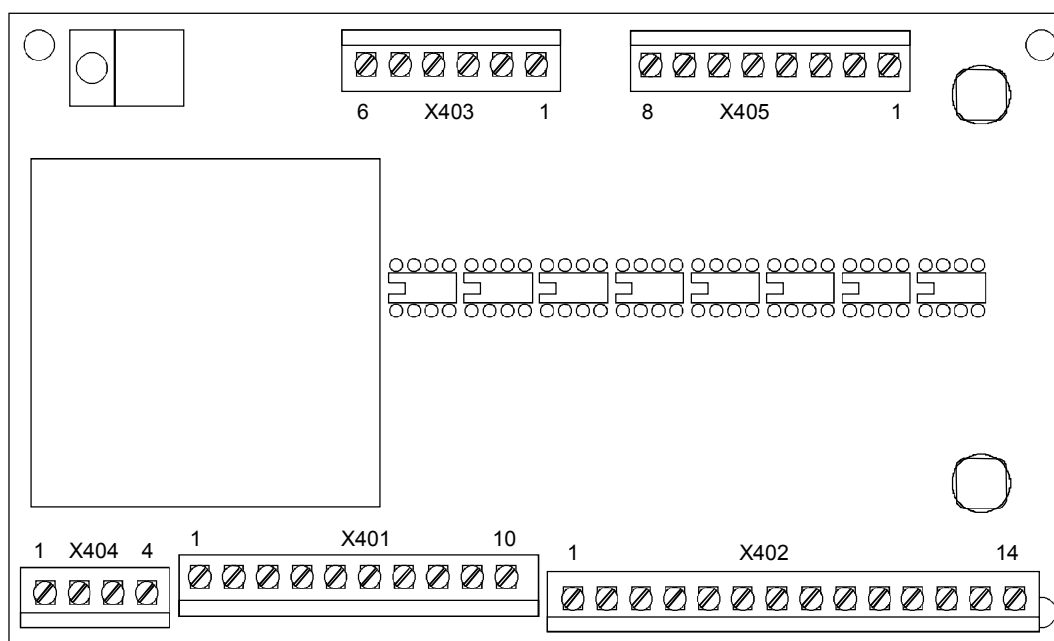


图4 在 DTI 板上的端子位置

到目前为止已有下列版本:

版 本	内部索引号
AB	579 431 4000 50

版本 AB 包含下列章节:

章 节		更 改	页 数	版本日期
0	定 义	第 1 版	2	01.95
1	产品说明	修订版	2	08.99
2	安装, 连接	修订版	2	08.99
3	启 动	修订版	1	08.99
4	技术数据	修订版	3	08.99

北京陆通科技有限责任公司 承制
T/F: 010-63515133/63523013

西门子电气传动有限公司 (SEDL)

天津市河东区津塘路 174 号

邮政编码: 300180

电话: (022) 24979797

传真: (022) 24977210