

**SIEMENS**

**SIMOVERT MASTERDRIVES**  
**数字测速机接口板 DTI**

**使用说明书**

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**

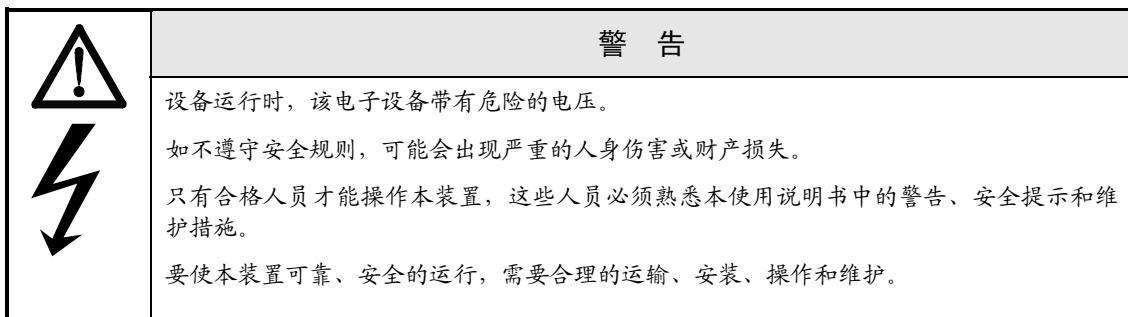
在本手册中出现的“注意”是指有关产品或手册相关部分应当引起高度重视的重要信息。

### 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公司的所有义务，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。



## 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

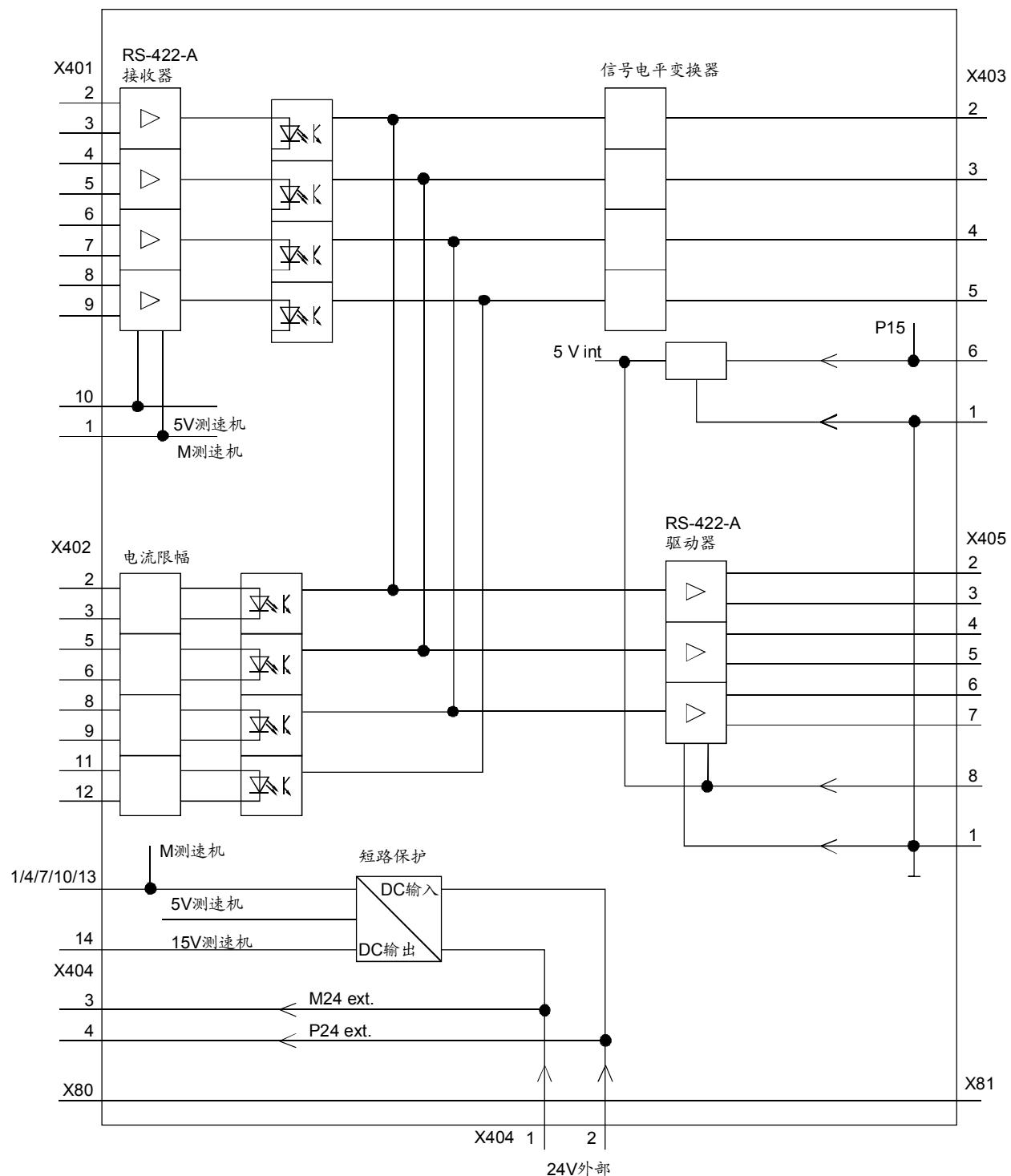


图 1 DTI 板

## 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			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>动力线和控制线应分开布设。</p>			

端子	功能, 信息	导线截面 mm <sup>2</sup>	AWG <sup>1)</sup>
<b>X401:</b>	<b>TTL 测速机</b>		
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
<b>X402:</b>	<b>HTL 测速机</b>		
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

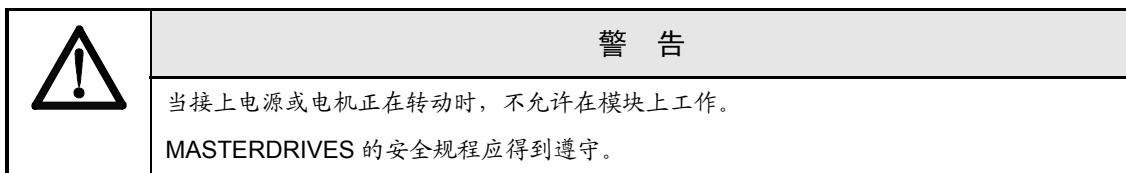
<sup>1)</sup> 美国线规

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 <sup>2</sup>	AWG
<b>X403:</b> 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
<b>X404:</b> 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
<b>X405:</b> 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



## ◆ 先决条件

- 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



- 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

SIMOVERT 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 $\triangleq$ 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 <sup>2</sup> (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)

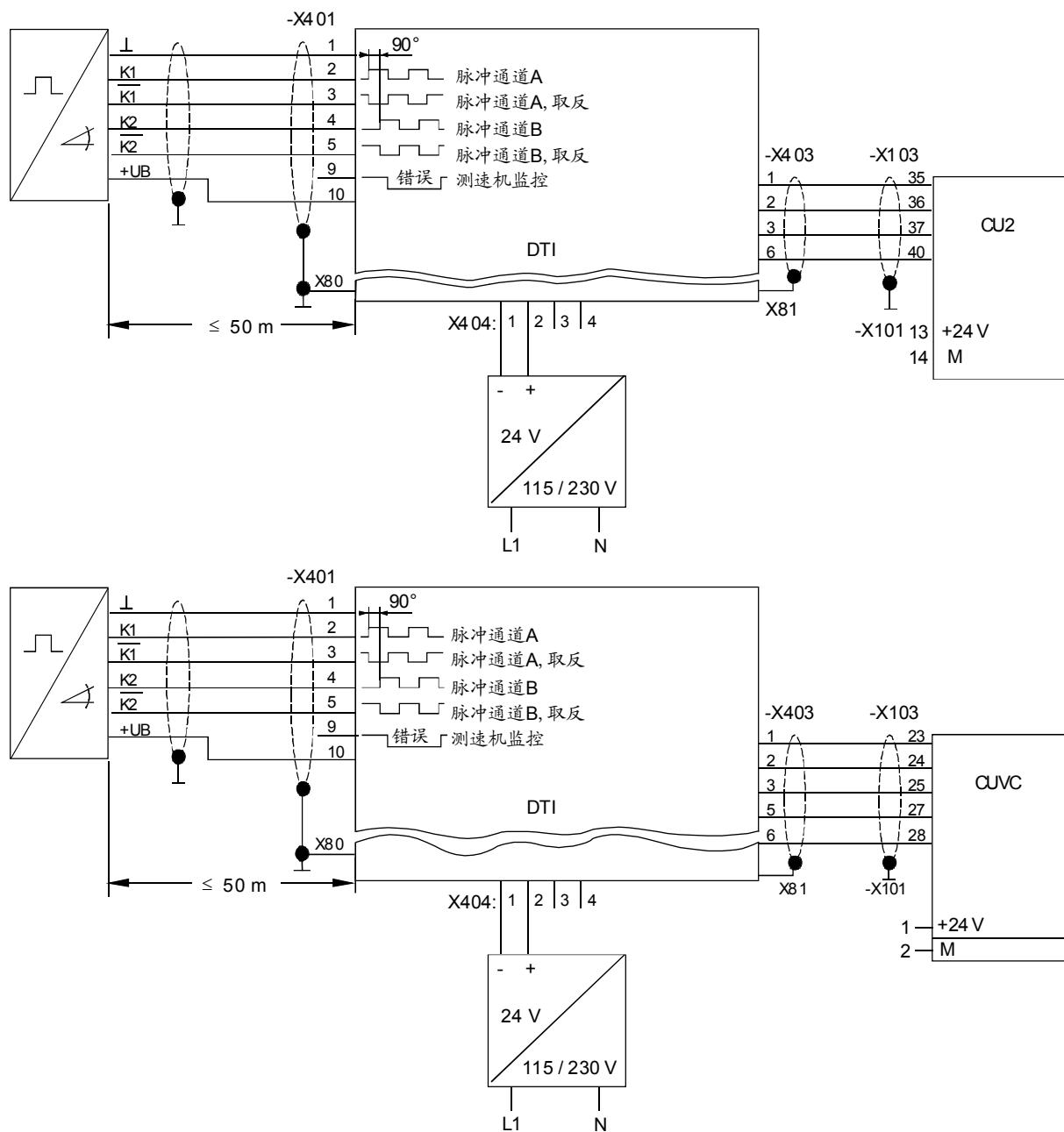


图 2 用于 SIMOVERT VC 的带有取反脉冲通道的 TTL 测速机 (类型 H0G9, Hübner 公司, 柏林) 和外部电源

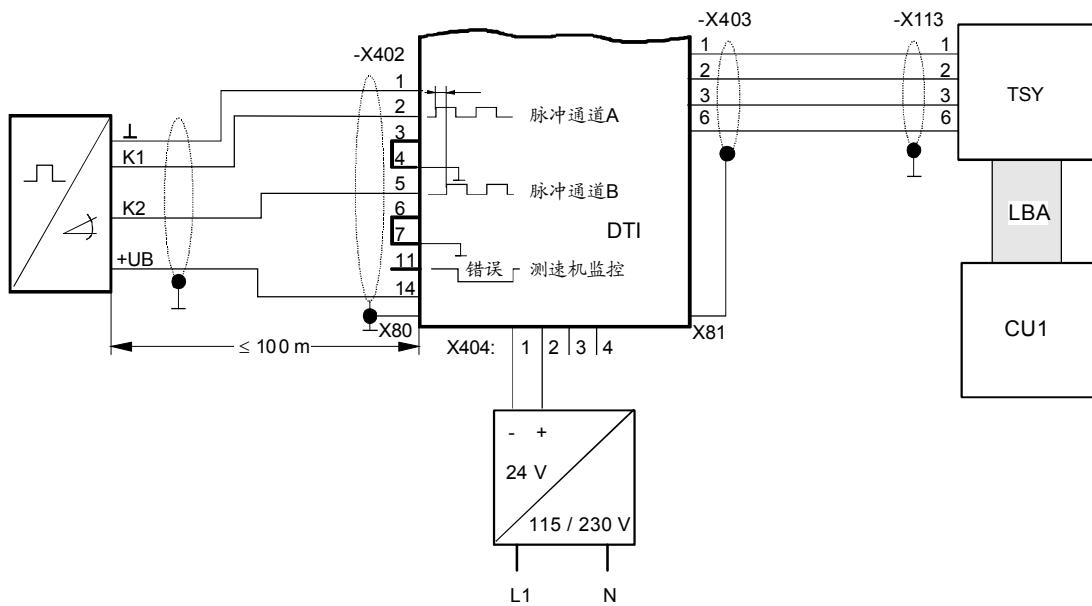


图3 用于SIMOVERT FC的带有差动通道的HTL测速机（类型H0G9, Hübner公司，柏林）同TSY板和外部电源的连接

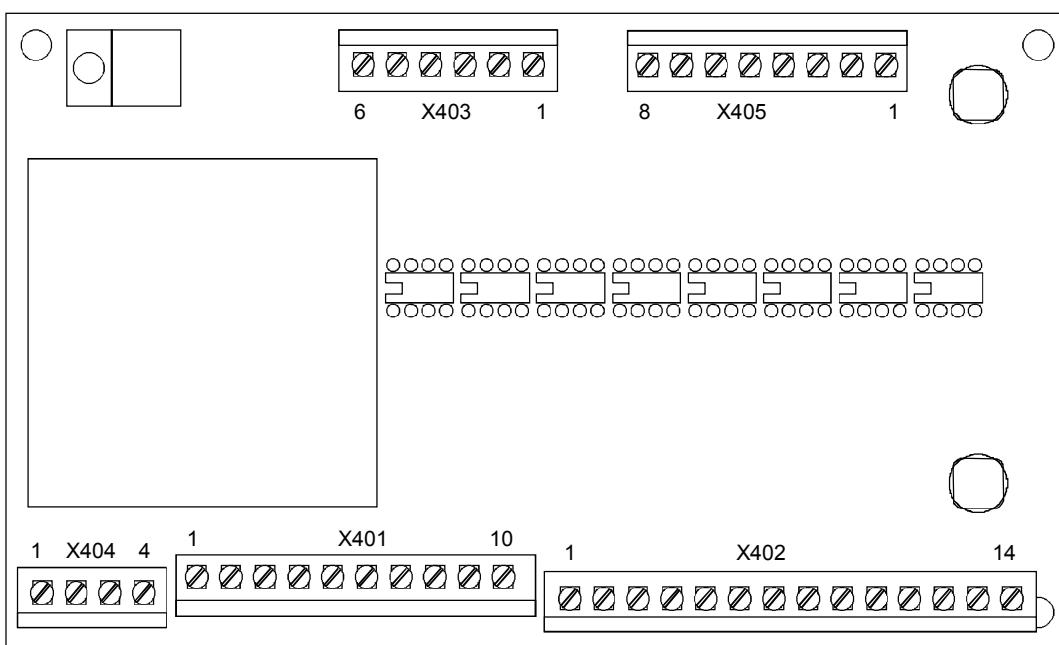


图4 在DTI板上的端子位置

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 期 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

西门子电气传动有限公司(SEDL)

2003 年 6 月印制