T.P.AS.p.A.Tecnologie e Prodotti per l' Automazione
Via Carducci, 221 - 20099 Sesto S. Giovanni
Tel. +390236527550 - fax:+39022481008
e-mail:marketing@tpaspa.it - www.tpaspa.it
P.I.:IT02016240968 C.F.:06658040156

TRS 系统

TRS-AC-E

文档

文档说明

日期	08/10/2013
版本号	2
文件名称	eTRS-AC-E.pdf
协议	
类型	文档
编制单位	© T.P.A.S.p.A.
小组名称	
备注	

本文档是 T.P.A.S.p.A.的财产。

未经 TPA S.p.A.许可，严禁复制。

TPA S.p.A.保留随时对本文档修订的权利。

索引

1 概述 5

2 产品介紹 6

3 技术参数 7

1 电气特性 8

3.1 最大可接受值 8
3.2 操作参数 8
3.3 其它参数 9

4 规格 10

5 信号控制的LED灯 11

5.1 24Vdc绿色led灯 11

6 TRS总线接口 12

6.1 数据in/out 12
6.1.1 函数 12
6.1.2 设定位置 13
6.1.3 位置 13
6.1.4 闭止位 13
6.1.5 Info 13

7 自检 14

8 布线图 15

8.1 +24Vdc现场电源 17

9 电缆 18

10 现场连接 19

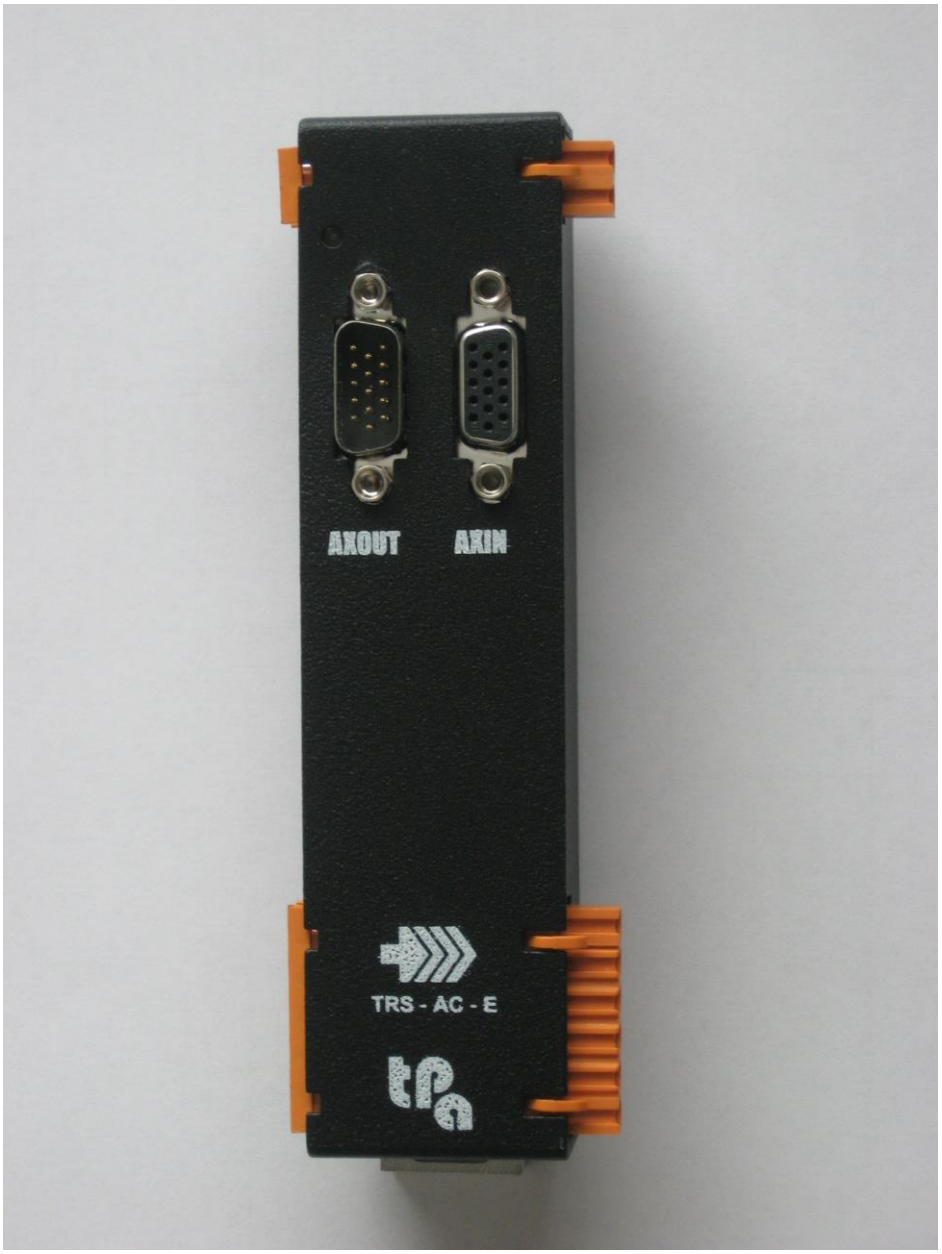
11 尺寸 23

修订历史

版本号	日期	协议	更改和/或更改后的段落
版本 0	18/12/2012		试行版
版本 1	13/05/2013		初次发行
版本 2	08/10/2013		首次官方发布

1 概述

TRS-AC-E远程模块的要求和产品规格说明。



2 产品介紹

- 接口一个差分编码器，提供 16 位计算功能和快速输入零基准符号，分配如下：
  - 对 Phase A；
  - 对 Phase B；
  - 对 Phase C（零）；
  - 对 Fast Input。
- 2 路输出（输出电压 0-24V，最大 100mA），可配置，与光隔离装置解耦。
- 编码器输入的光电解耦。
- TRS 总线的+24Vdc 额定现场电源，用于输出激活，以及提示现状。
- Fast Input 对、P4-P5 对和 2 路输出 0-24V 的接口（回路），具有可配置的特点，已添加下列信号：
  - 对 Phase A (RS422 信号)；
  - 对 Phase B （RS422 信号）；
  - 对 Phase C （RS422 信号）。
- 装配于 DIN 轨道类型 EN50022 和 EN50035。
- 与 TRS 远程模块和 TRS 扩展完全兼容。
- 通过连接 TRS 远程模块（TRS 总线主控）：
  - 通信与总线循环时间同步；
  - 扩展诊断（电源）。
- 尺寸：138x35x23.5 mm。

3 技术参数

- 输入阀值水平
  - 0 = 0V - 10V
  - 1 = 14V - 24V
- 最大输出电源 0.1 A
- 增量型编码器输入渠道
  - 最大频率 4MHz
  - 可与差分和无差分驱动（5V, 12V 和 24V）交互，具零位基准符号
  - 设定点快速输入、定位、限位开关
  - 扳钮/方向输出（默认）或快速输出（fast outputs）模式
- 编码器输出渠道
  - 最大频率 4MHz
  - 在差分标准 RS422 接口显示编码器输入信号
  - 扳钮/方向输出（默认）或快速输出模式
- 现场输入的同步采样，具有延时常数

1 电气特性

3.1 最大可接受值

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
Vcc，电源电压	总线TRS	4.5		6.5	V
开启时最大输出电流	VO = 24V，DC			100	mA
VO输出电源	总线TRS	16		30	V
Icc，最大电源电流	总线TRS			200	mA
温度		0		65	° C
开启时最大输出电流	VO = 24V，DC			100	mA

3.2 操作参数

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
Vcc，电源电压	总线TRS	4.5	5	5.5	V
Iq，静态电流	全闭，Vcc=5V			60	mA
Ip，工作电流	各路激活输出，Vcc=5 V		100		mA
开启时输出电流	VO = 24V	0		100	mA
VO输出电源	总线TRS	18	24	30	V
Voh,输出高态电压	VO = 24V, Rl = 10KOhm,Cl = 50pF	18			V
Vol,输出低态电压	VO = 24V, Rl = 10KOhm,Cl = 50pF			6	V
快速输入阀值	Vlow （On trans 0->1） VO = 24V	0		10	V
	Vhigh（On trans 0->1） VO = 24V	18		24	V
快速输出保持时间	VO = 24V	7			ms

步进编码器频率				4000	KHz
工作温度		5		60	° C

3.3 其它参数

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
逻辑到输出隔离	持续1分钟		500		Vac
	持续100ms		1100		Vac
输入到逻辑的隔离	持续1分钟		2500		Vac

4 规格

一般来说，绝对不能超过第4章所列的相应值。

必须利用电缆/接头等接驳TRS-AC-E（详见下列章节）。

须经后弹簧连接安装到 EN50022 或 EN50035 型 DIN 导轨。连接和拆除时，用户要用一字螺丝刀旋紧和旋松连接簧片，将簧片向后推，以便连接导轨或从导轨拆除。

警告！ DIN 导轨的金属联轴器连接到 TRS-AX 接地电路：必须要通过此连接接地（也就是说，DIN 导轨必须要接地）。

警告！ 严禁 TRS 模块内 TRS-AC-E 扩展连接或断开逻辑和/或现场电源。

TRS-24-E 是轻工行业环境下的一项通用电子装置。

本产品是一款 A 类产品。家用时会产生无线电干扰，因此，用户须采取相应的安全措施。

5 信号控制的LED 灯

5.1 24Vdc绿色led灯

显示+24Vdc 电源是否可用：

- 电源可用时，灯亮
- 不通电或在可接受范围之外时，灯灭

6 TRS总线接口

TRS-AC-E 是 TRS-nn-E 系列的一款智能扩展产品，因此，在总线 TRS 框架内具有 N=2 个扩展。对于 TRS 远程模块的最大允许扩展，参考 TRS-AC-E 连接的接收机 TRS-nn（数量）。

6.1 数据in/out

TRS-AC-E 的 in/out 数据显示在 CNC 中，接口由接收机指定：TRS-AC-E 要连接的 TRS-nn（数量）。

6.1.1 函数

16 位输入数据。

函数[0] = ‘0’增量型编码器模式（默认），‘1’脉冲计数器模式

函数[1] = ‘0’直相序（默认），‘1’逆变相序

函数[2] = ‘0’ 扳钮/方向输出（默认），‘1’ 快速 out 输出

函数[3] = ‘0’ 零基准符号创建了坐标获取（默认），‘1’零基准符号重设计数器（未创建坐标采集）

函数[7:4] = 必须是“0000”

函数[15:8]	命令类型	函数
0xx0x001	TCZ激活	对于函数[3]=0，会在找到零基准符号后获取坐标。 对于函数[3]=1，会在找到零基准符号后复位计数器。
0xx00011	FIN激活并增加	当快速in信号上0->1，会获取坐标。
0xx01011	FIN激活并减少	当快速in信号上1->0，会获取坐标。
0xx0x101	FOUT激活	启用FOUT函数，匹配值包含在设置位数据内。 注：位“Select Out”须设为“1”。
0xx1xxx0	计数器负载	计数器负载，数值包含在“设定位”数据中 加载序列为函数[12] = 1->0。

1xxxxxxx	时间重设	重设发生的事件 - 只要函数[15]=1不可行，即使其它事件已启用，仍不可创建其它事件。只要发生的事件（Info[4]） 未通过此命令重设，即使其它事件已启用，仍不可创建其它事件。橙色序列为函数[15] = 1->0。 注：将位函数[8]放在零位是明智的，否则，在重设结束时，会启用另外一个事件。

6.1.2 设定位置

16 位输入数据。

编码器计数器的值，即当“激活 FOUT”命令时创建的快速输出（fast-out）信号。

计数器的负载值，当出现命令“计数器负载”。

6.1.3 位置

16 位输入数据。

编码器计数器的值，具有补充符号至 2。位[15]是信号位。

6.1.4 闭止位

16 位输出数据。

编码器计数器上一坐标的值，在补充符号至 2 的事件上获得。位[15]是信号位。

6.1.5 Info

16 位输出数据。

Info[0] =零基准符号的状态（FC）

Info[1] =fast-in 信号的状态（FIN）

Info[2] = 输出 OUT1 状态

Info[3] = 输出 OUT2 状态

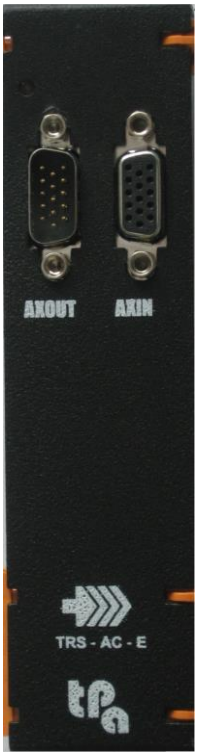
Info[4] = ‘1’ 要求的事件已发生, ‘0’事件未发生

Info[15:5] = 不适用

7 自检

TRS-AC-E 扩展自检通过 TRS 总线主设备实现，总线主设备会执行适当的操作，将所有系统错误传递到 Cnc。

8 布线图



AXIN

1	PHASE A IN		
2	PHASE A\ IN		
3	FINP+		
4	P4		
5	P5		
6	PHASE B IN		
7	PHASE B\ IN		
8	P8		
9	FINP-		
10	TOG/FOUT		
11	P11		
12	DIR/FOUTn		
13	PHASE C IN		
14	PHASE C \ IN		
15	GND		

AXOUT

1	PHASE A OUT		
2	PHASE A\ OUT		
3	FINP+		
4	P4		
5	P5		
6	PHASE B OUT		
7	PHASE B\ OUT		
8	P8		
9	FINP-		
10	TOG/FOUT		
11	P11		
12	DIR/FOUTn		
13	PHASE C OUT		
14	PHASE C OUT\		

15	GND		

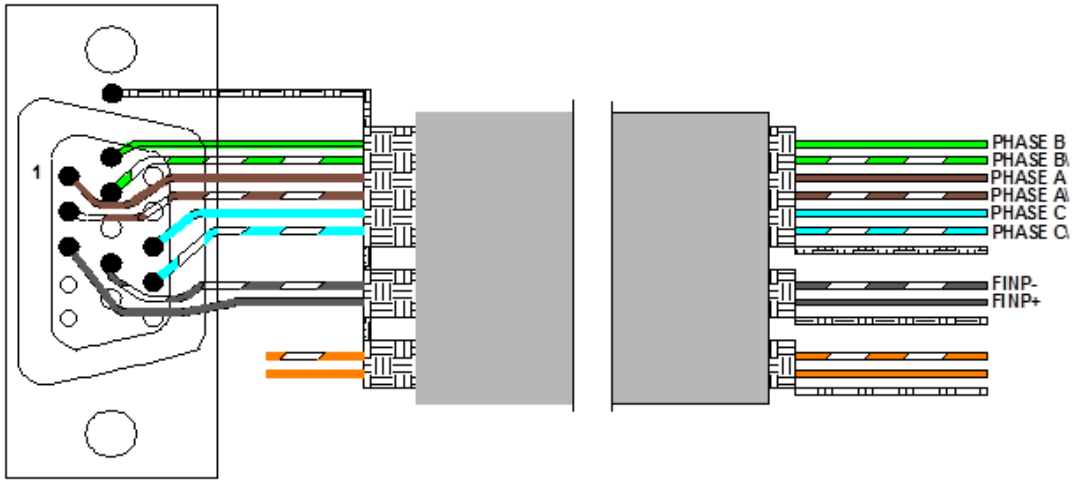
8.1 +24Vdc现场电源

24VDC 电源用于输出驱动，并由 TRS 总线传输。

9 电缆

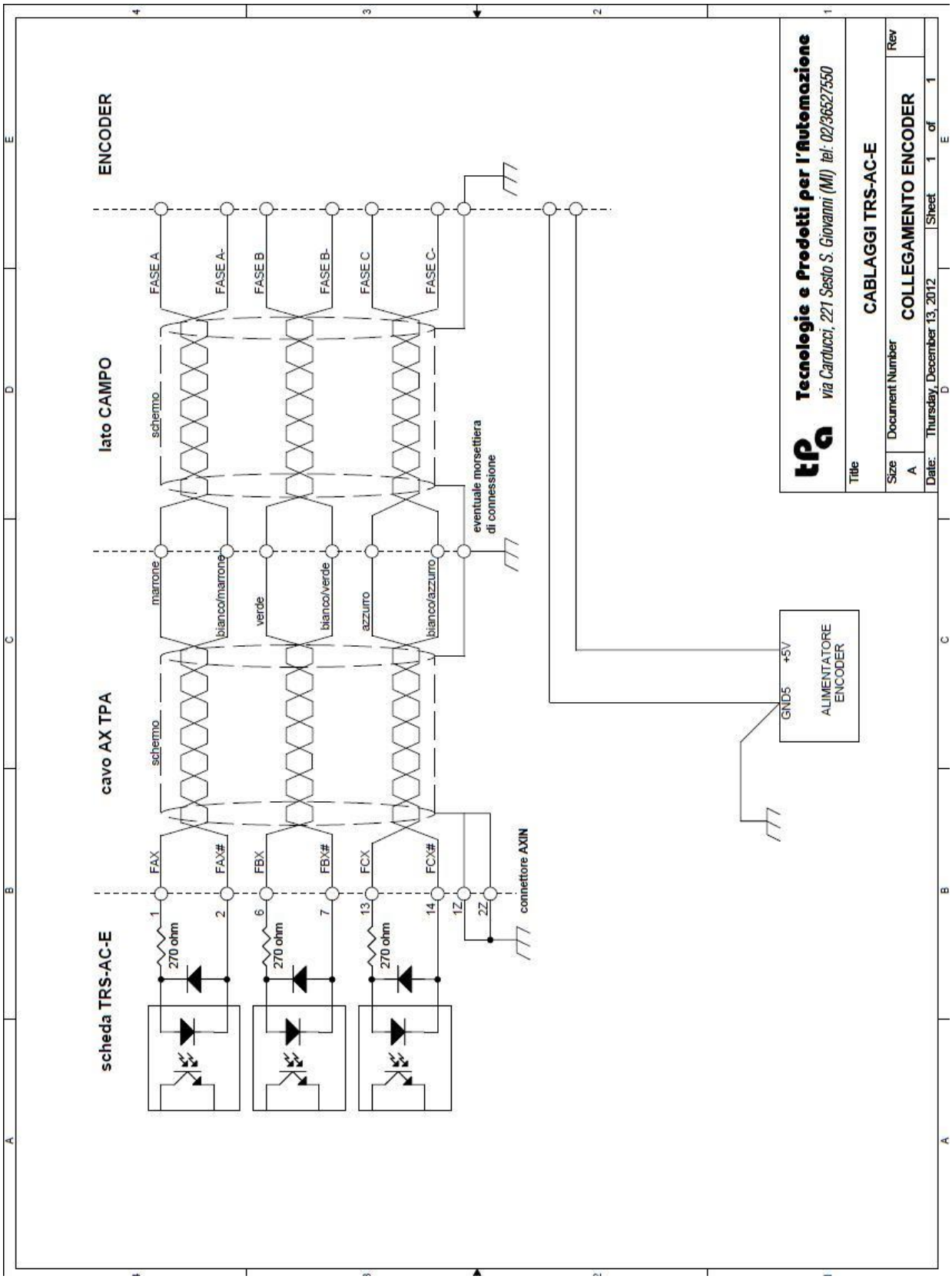
交接箱可匹配 TRS-AC-E 盒、DIN 导轨锚块（金属）和接地插针。

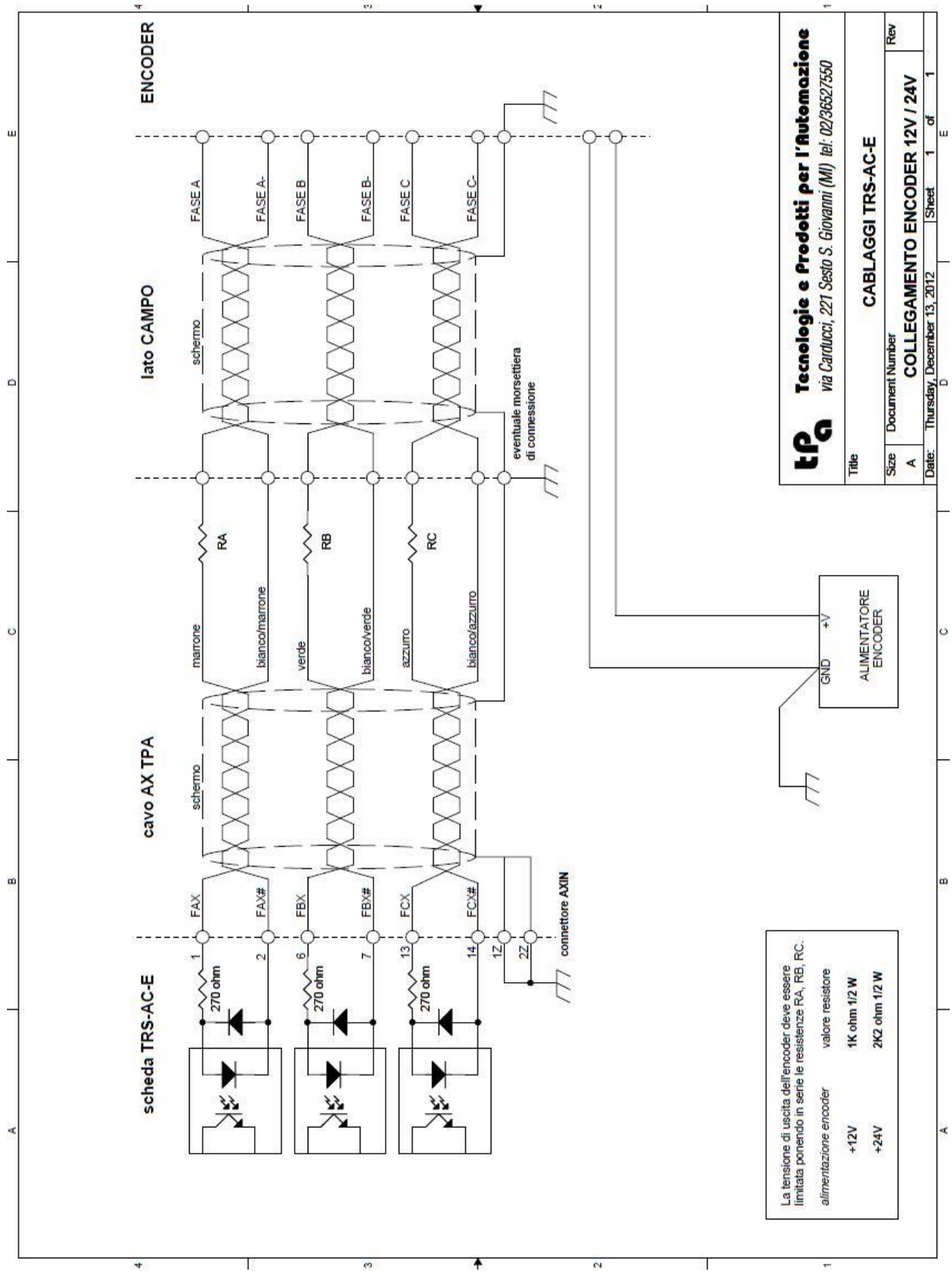
AXIN 电缆布线同 AXOUT 电缆布线。

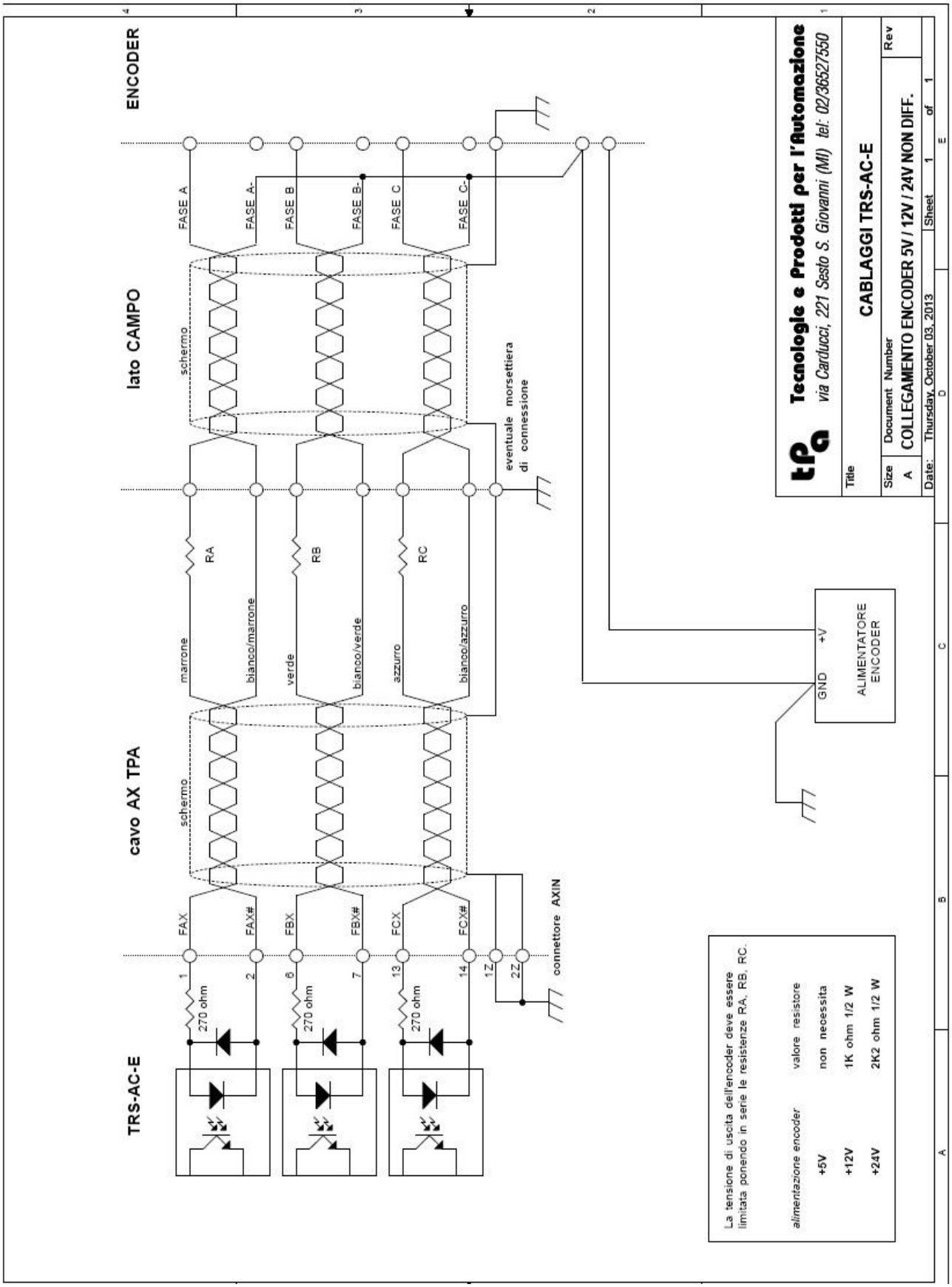


1	PHASE A		
2	PHASE A\		
3	FINP+		
4	P4		
5	P5		
6	PHASE B		
7	PHASE B\		
8	P8		
9	FINP-		
10	TOG/FOUT		
11	P11		
12	DIR/FOUTn		
13	PHASE C		
14	PHASE C \		
15	GND		

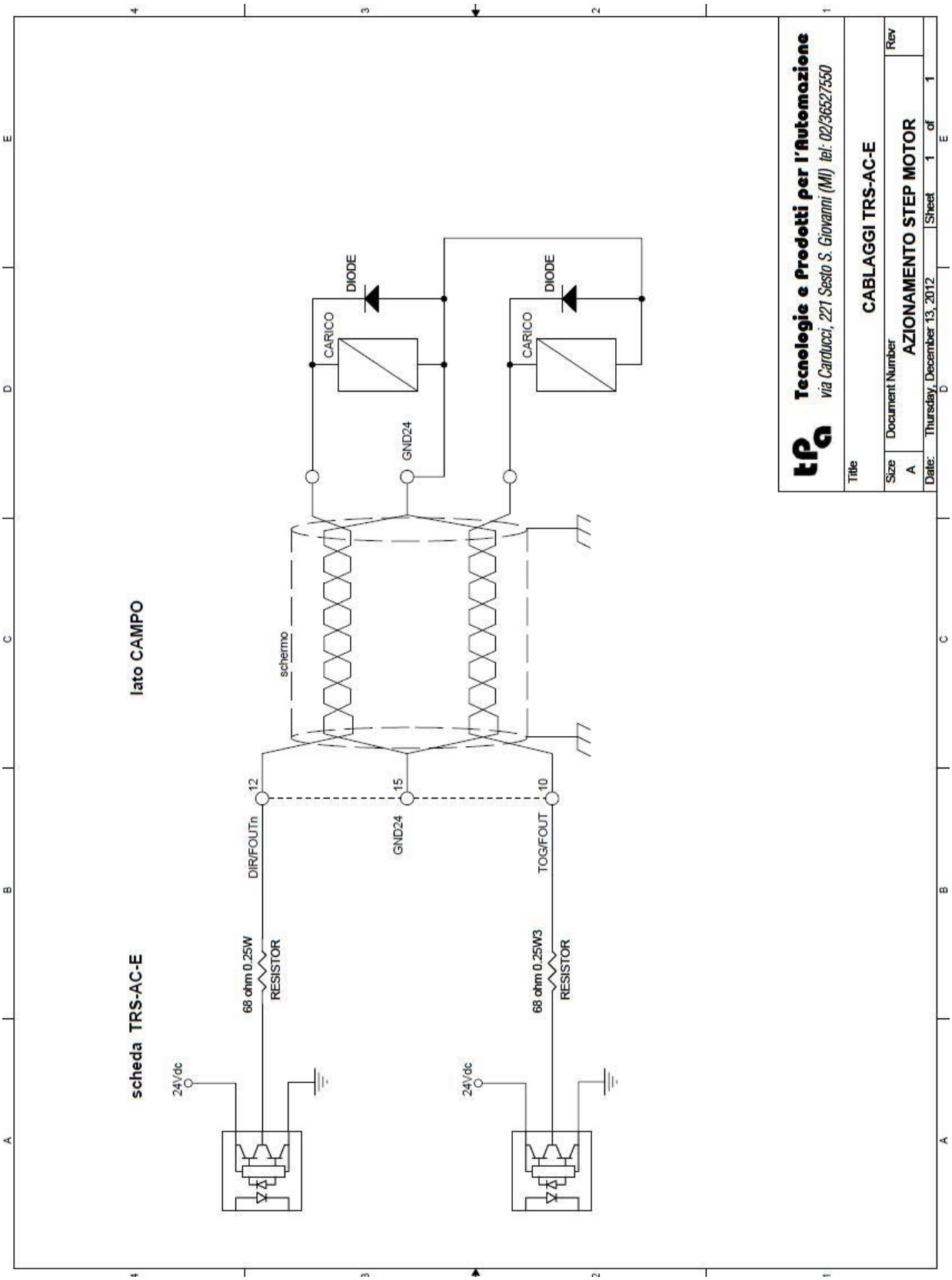
10 现场连接


ENCODER
lato CAMPO
cavo AX TPA
scheda TRS-AC-E
FASE A
FASE A-
FASE B
FASE B-
FASE C
FASE C-
schermo
marrone
bianco/marrone
verde
bianco/verde
azzurro
bianco/azzurro
schermo
FAX
FAX#
FBX
FBX#
FCX
FCX#
1
2
6
7
13
14
12
22
270 ohm
270 ohm
270 ohm
connettore AXIN
eventuale morsettiera
di connessione
GND5
+5V
ALIMENTATORE
ENCODER
Tecnologie e Prodotti per l'Automazione
via Carducci, 221 Sesto S. Giovanni (MI) tel: 02/36527550
Title
CABLAGGI TRS-AC-E
Size
A
Document Number
COLLEGAMENTO ENCODER
Rev
Date: Thursday, December 13, 2012
Sheet 1 of 1

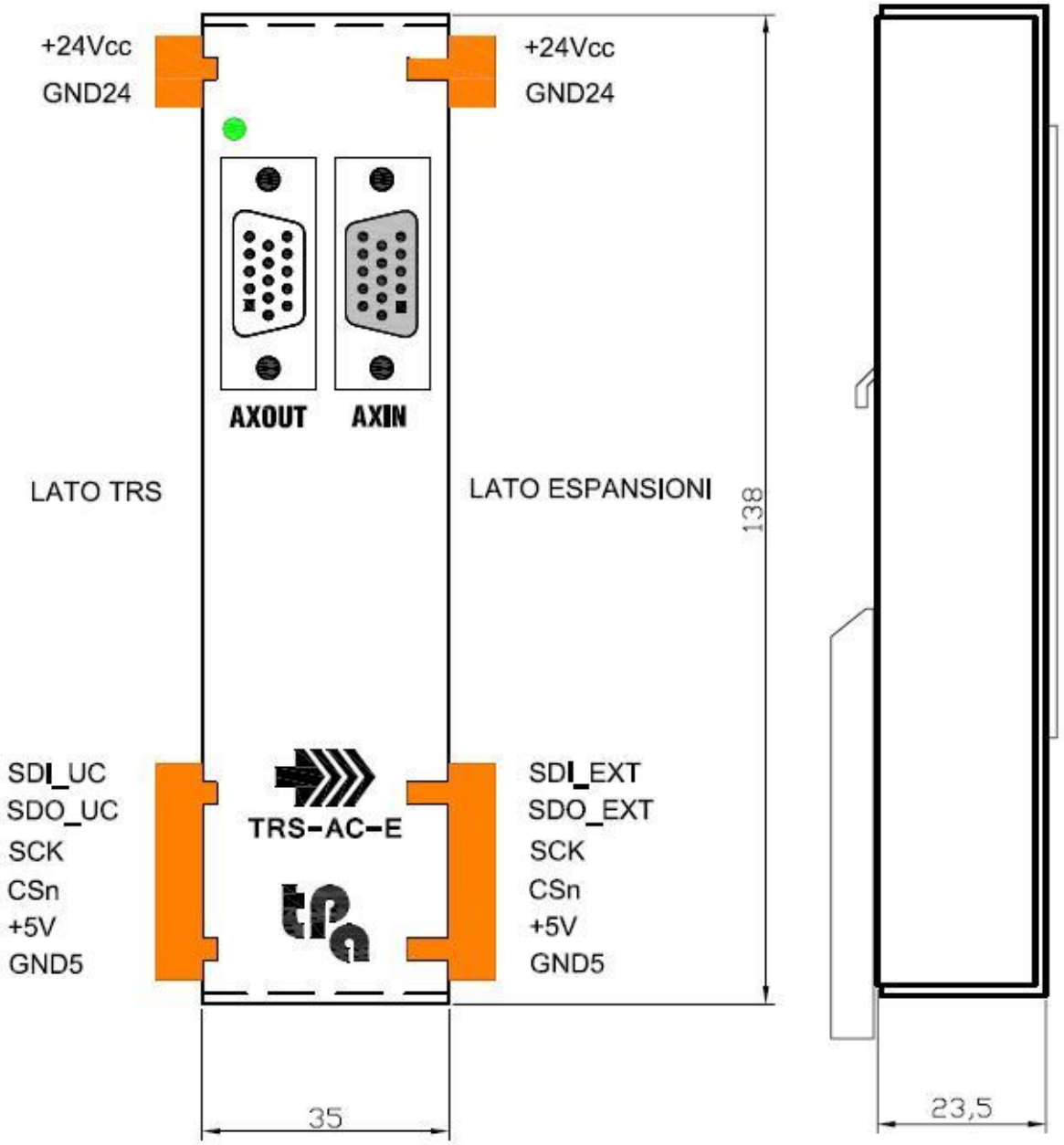

ENCODER
lato CAMPO
cavo AX TPA
scheda TRS-AC-E
FASE A
FASE A-
FASE B
FASE B-
FASE C
FASE C-
schermo
RA
RB
RC
marrone
bianco/marrone
verde
bianco/verde
azzurro
bianco/azzurro
FAX
FAX#
FBX
FBX#
FCX
FCX#
270 ohm
1Z
2Z
connettore AXIN
eventuale morsettiera di connessione
GND
+V
ALIMENTATORE ENCODER
La tensione di uscita dell'encoder deve essere limitata ponendo in serie le resistenze RA, RB, RC.
alimentazione encoder
valore resistore
+12V
1K ohm 1/2 W
+24V
2KΩ ohm 1/2 W
Tecnologie e Prodotti per l'Automazione
via Carducci, 221 Sesto S. Giovanni (MI) tel: 02/36527550
Title
CABLAGGI TRS-AC-E
Size
A
Document Number
COLLEGAMENTO ENCODER 12V / 24V
Rev
Date: Thursday, December 13, 2012
Sheet 1 of 1



警告：某些情况下，用户可
利用安装正分支（FAX, FBX, FCX）和负分支（FAX#, FBX#, FCX#）上的两个等电阻（半RA, RB, RC）平衡渠道A、B和C。


scheda TRS-AC-E
lato CAMPO
24Vdc
68 ohm 0.25W
RESISTOR
DIR/FOUTn
12
GND24
15
TOG/FOUT
10
68 ohm 0.25W3
RESISTOR
24Vdc
schermo
CARICO
DIODE
GND24
CARICO
DIODE
Tecnologie e Prodotti per l'Automazione
via Carducci, 221 Sesto S. Giovanni (MI) tel: 02/36527550
Title
CABLAGGI TRS-AC-E
Size
A
Document Number
AZIONAMENTO STEP MOTOR
Rev
Date: Thursday, December 13, 2012
Sheet 1 of 1

11 尺寸


+24Vcc
GND24
+24Vcc
GND24
AXOUT
AXIN
LATO TRS
LATO ESPANSIONI
138
SDI_UC
SDO_UC
SCK
CSn
+5V
GND5
TRS-AC-E
SDI_EXT
SDO_EXT
SCK
CSn
+5V
GND5
35
23,5