

# TRS-系统

*TRS-AN-E*

---

文档



Tecnologie e Prodotti per l' Automazione



## 文档说明

日期	19/07/2011
版本号	2
文件名称	eTRS-AN-E. pdf
协议	
类型	
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

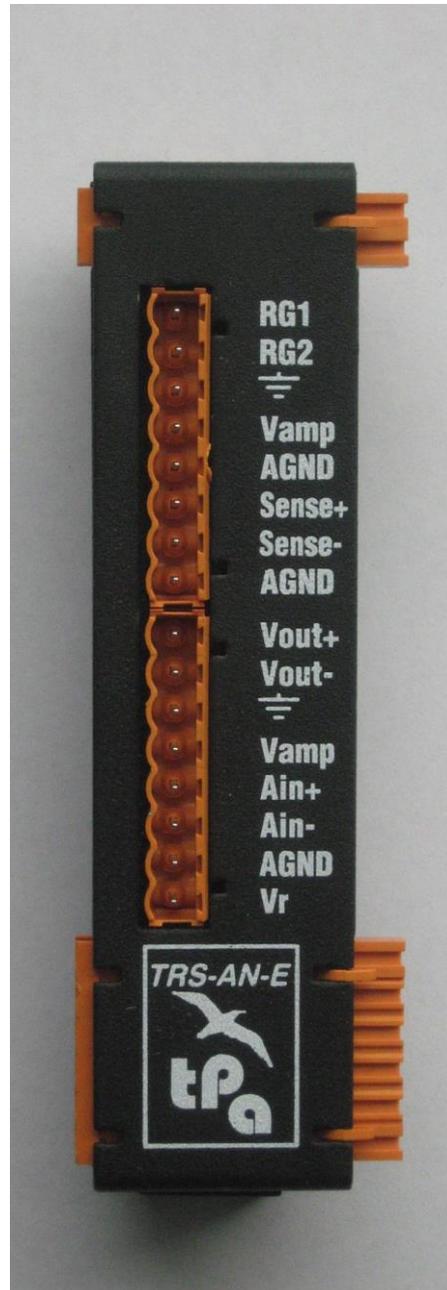
概述.....	6
产品介绍.....	7
技术参数.....	8
1.1 放大器属性.....	8
1.2 测量类型示例.....	9
电气特性.....	11
1.3 允许的最大值.....	11
1.4 操作参数.....	11
1.5 其它参数.....	12
规格.....	13
自检.....	14
布线图.....	15
输入/输出布线.....	17
尺寸.....	19

### 修订历史

版本号	日期	协议	更改和/或更改后的段落
版本0	02/08/2010		首次发行
版本1	08/03/2011		更新电缆敷设内容
版本2	19/07/2011		依M1修订更新规格

## 概述

TRS-AN-E扩展模块的要求和产品规格说明。



## 产品介绍

- 1 +/- 10V模拟差分输入线，16位分辨率。
- 1 +/- 10V模拟差分输出线，16位分辨率，最大电流为15 mA。
- 1条精密放大线，具有+/-10V高阻抗差分输入，通过电阻器设定增益范围1-1000，单端输入。
- 1路参考电压+10V (+/- 0.1%)，最大电流20mA。
- 装配于EN50022和EN50035型DIN轨道。
- 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（1-4 ms）；
  - 扩展诊断。

## 技术参数

- 模拟输出短路保护
- 参考电压短路保护
- 输入时静电放电保护
- 经由AWG 24, 12连接
- TRS总线供电
- 依GPL指令的执行 (TRS总线) 同步输出激活
- 现场输入同步采样 (经由TRS总线保证恒定延迟)

### 1.1 放大器属性

TRS-AN-E配有输入/输出接口，用于连接放大器。放大器具有以下特征：

- 增益可调
- +/-10V输入电压
- 单端输出电压+/-10V (相对模拟状态)

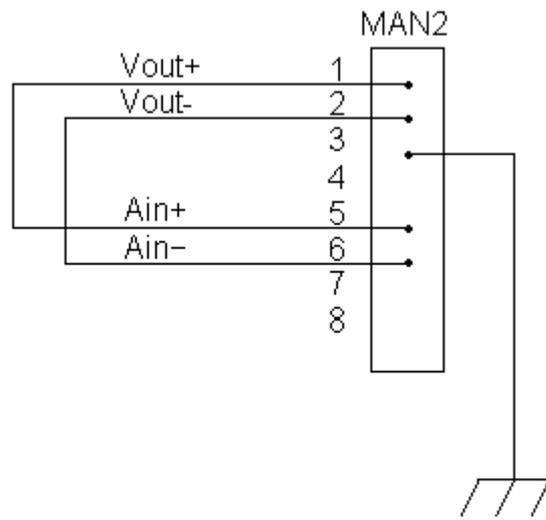
差分输入 (Sense+, Sense- pair) ， 设定增益 (Vamp) ， 模拟状态由MAIN1接线盒提供。Vamp输出也由MAIN2接线盒上提供。

放大器增益表示为 $G = (49.4k/RG) + 1$ 。增益值范围 $G = 1$ 和 $G = 1000$ 。

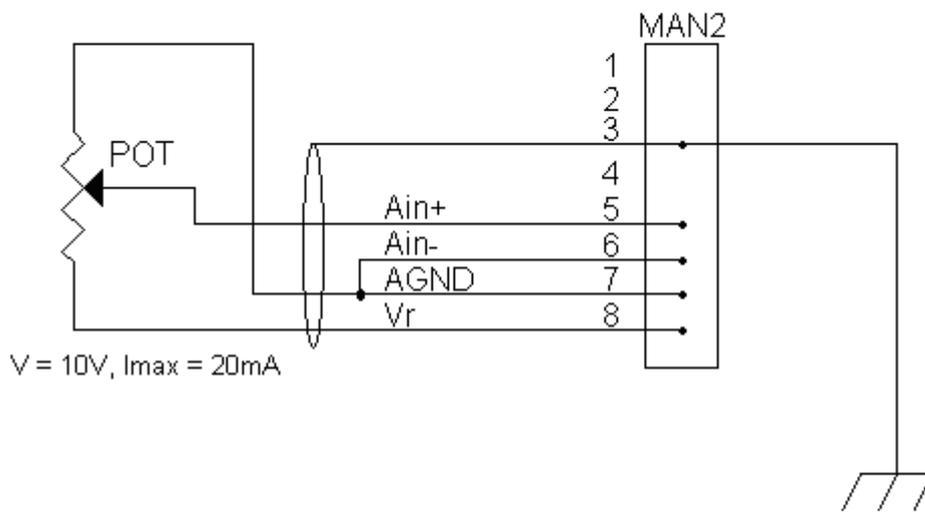
RG (1%)值	增益
n. c.	1
49.9k	1.99
5.49k	9.998
1k	50.4
499	100
249	199.4
49.9	991

Sense输入时静电放电保护，高达1KV。

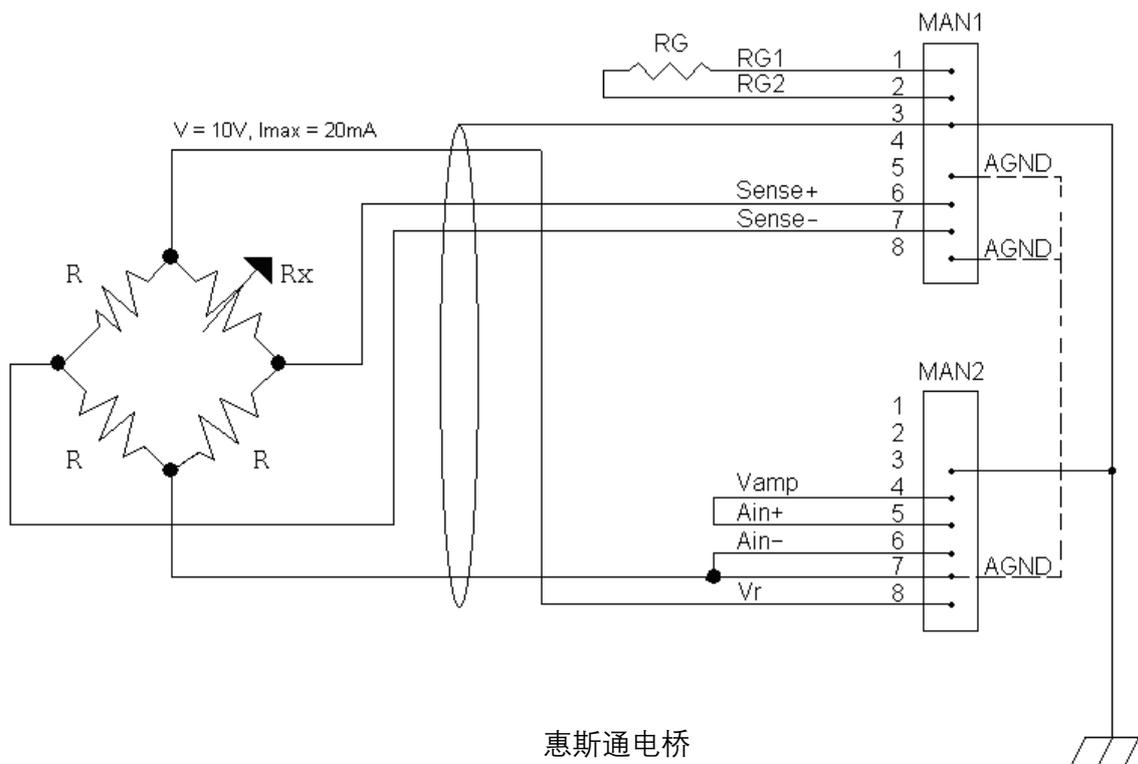
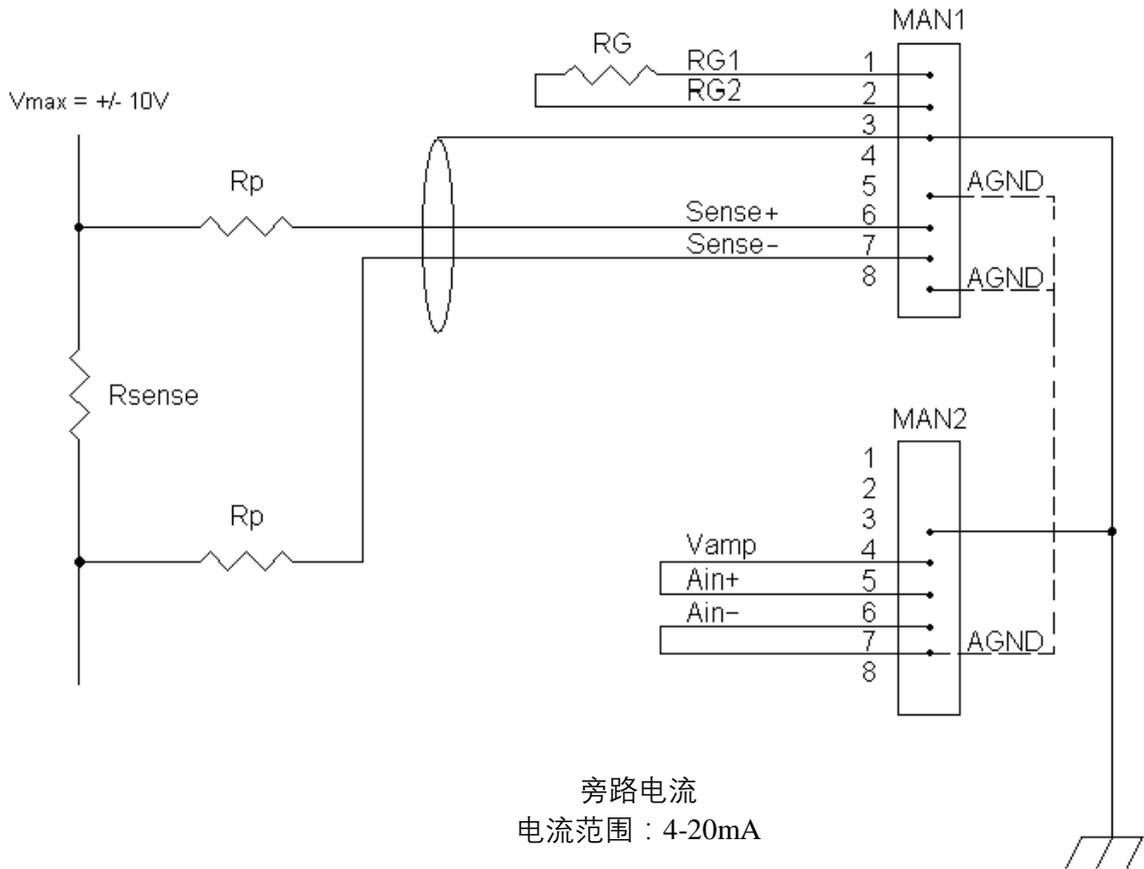
### 1.2 测量类型示例



重复模拟输入



馈送速率修调采集



## 电气特性

## 1.3 允许的最大值

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
V <sub>cc</sub> , 电源电压	总线TRS	4.5		6.5	V
模拟输入A <sub>in</sub> 电压	常用电压和差分输入电压			+/- 12	V
模拟输入Sense电压	常用电压和差分输入电压			+/- 12	V
开启时最大V <sub>out</sub> 输入电流 (*)				15	mA
开启时最大输出V <sub>amp</sub> 电流 (*)				18	mA
开启时最大输出V <sub>r</sub> 电流 (*)				30	mA
温度		0		65	° C

(\*) 最大绝对电流 (V<sub>out</sub> + V<sub>amp</sub> + V<sub>r</sub>) 为50mA。

## 1.4 操作参数

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
V <sub>cc</sub> , 电源电压	总线TRS	4.75	5	5.25	V
I <sub>q</sub> , 静态电流	V <sub>cc</sub> =5V, 无DAC负载, ADC @ 250KsPS		45	60	mA
I <sub>p</sub> , 工作电流	输出电流 = 5mA, V <sub>cc</sub> =5V, ADC @ 2KsPS, V <sub>amp</sub> = A <sub>in</sub> +, V <sub>r</sub> 电流=0		60		mA
模拟输入A <sub>in</sub> , Sense范围	A <sub>in</sub> + - A <sub>in</sub> -, Sense+ - Sense-			+/- 10	V
输入电流A <sub>in</sub>			100		uA
输入电流Sense				1	nA
输入过滤器	A <sub>in</sub> +, A <sub>in</sub> -		7		KHz
输入阻抗	Sense+, Sense- (常用电压和差分输入电压)		100//2		G Ω //pF

模拟输出Vout范围	Vout+ - Vout-			+/- 10	V
模拟输出Vamp范围	Vamp - AGND			+/- 10	V
Vr输出电压	Vr - AGND	9.99	10.00	10.01	V
开启时Vout输入电流		0		15	mA
开启时输出Vamp电流				15	mA
开启时输出Vr电流				20	mA
工作温度		5		60	° C

### 1.5 其它参数

参数	条件	最小值	类型	最大值	单位
Vout分辨率			16		位
Ain分辨率			16		位

## 规格

总体来说，电源、温度和湿度绝对不能超过第3章所列的相应值。

TRS-AN-E须经电缆/接头等进行接驳（参见随后章节）。

对于测量和安装，建议使用带接地保护的屏蔽电缆，必要时使用双绞线。

接线盒未布线时也必须插接。

TRS-AN-E须经后弹簧连接安装到EN50022或EN50035 DIN导轨。连接和移除时，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移除。

**警告！** DIN导轨的金属连接器要连接到TRS-AN-E的电路接地：接地须通过此连接提供（也就是说，DIN导轨必须要接地）。

TRS-AN-E是轻工行业环境下的一项通用电子装置。

这是一款A类产品，若安装于家庭环境中，会产生电磁干扰。

因此，最终用户须采用所有必要的预防措施。

## 自检

TRS-AN-E扩展通过TRS总线主设备进行自检，总线主设备会执行适当的操作，将所有系统错误传递到Cnc Albatros。

布线图

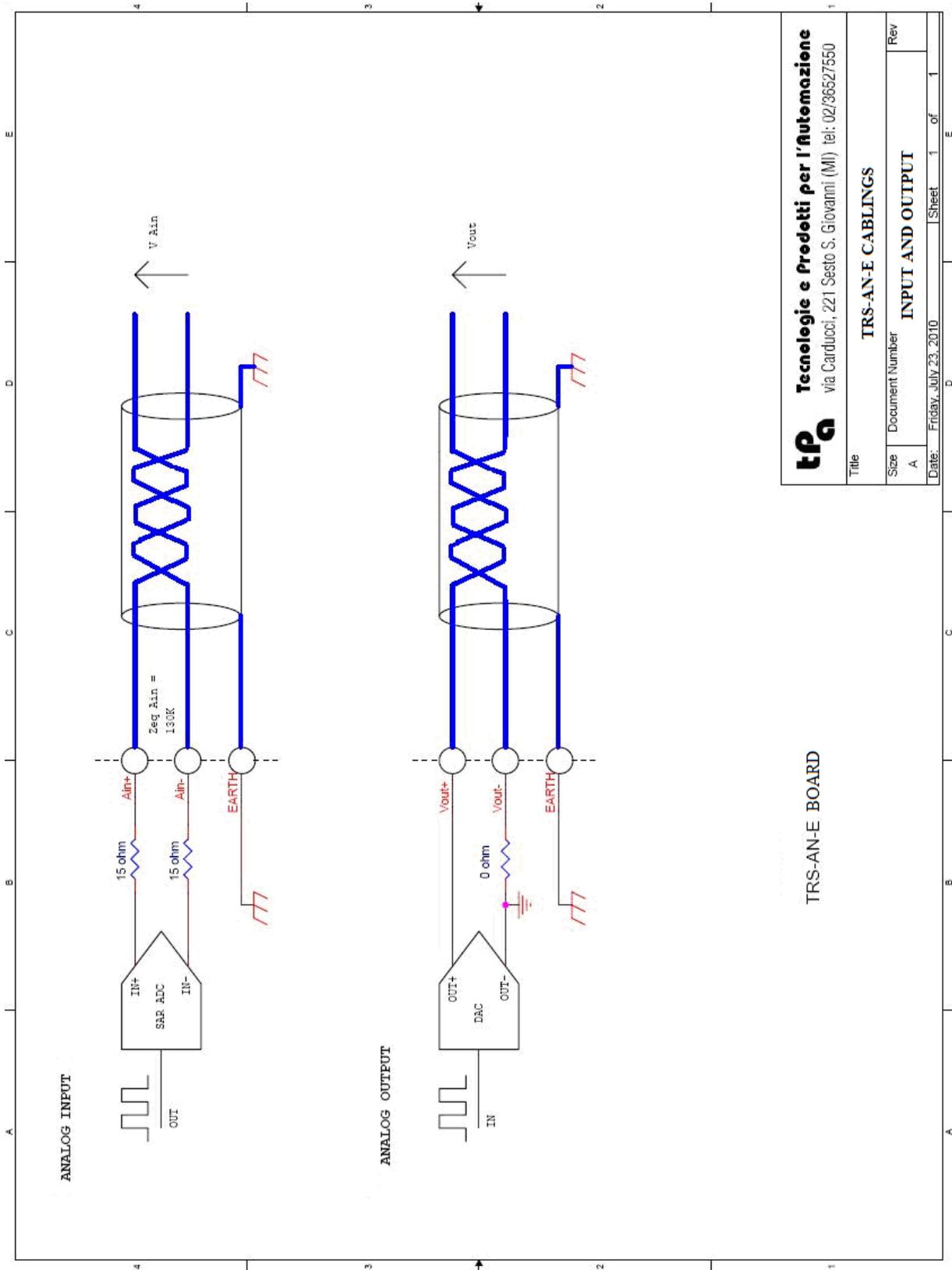


1	RG1		
2	RG2		
3	地		

4	Vamp		
5	AGND		
6	Sense+		
7	Sense-		
8	AGND		

1	Vout+		
2	Vout-		
3	地		
4	Vamp		
5	Ain+		
6	Ain-		
7	AGND		
8	Vr		

输入/输出布线



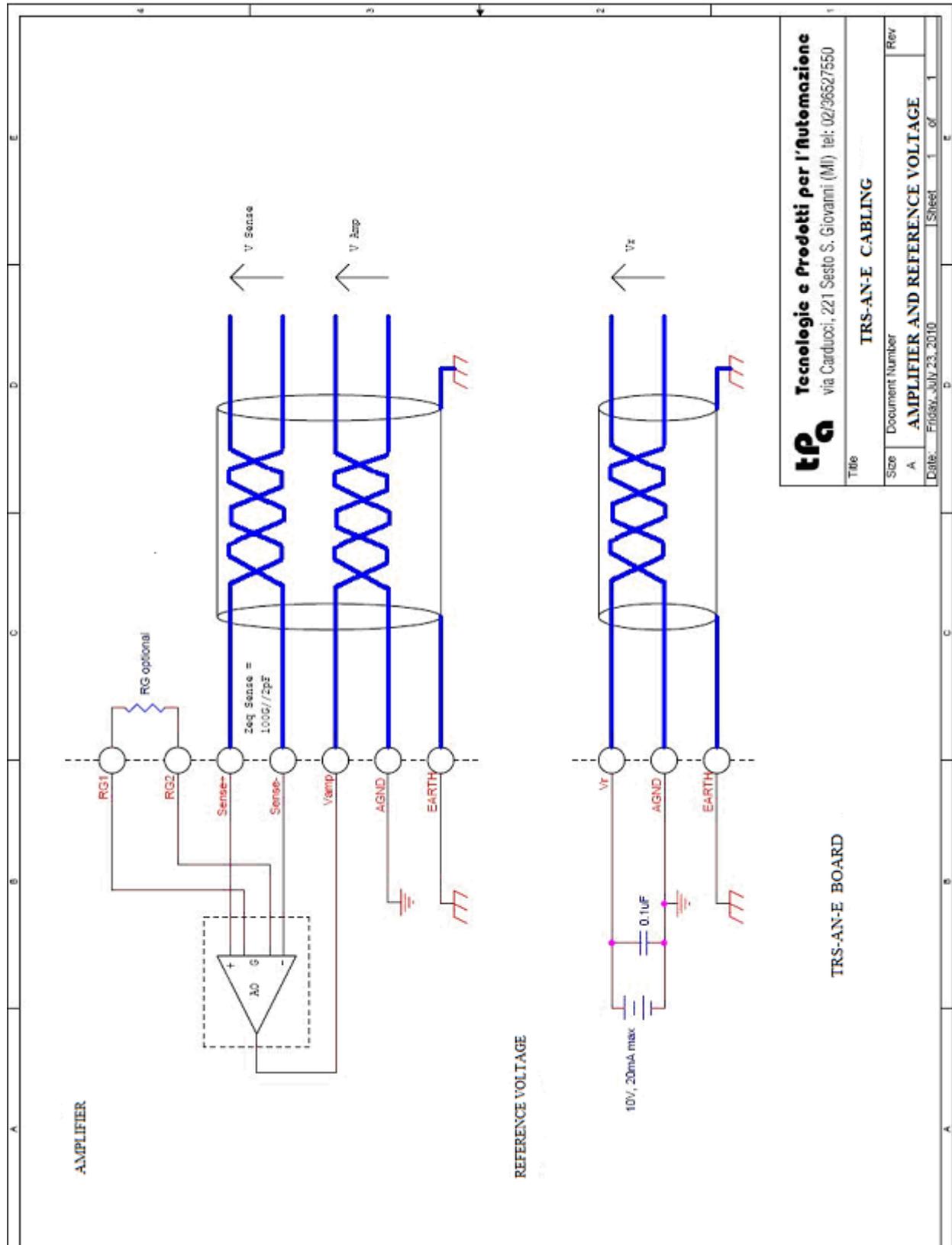
**TPA** **Tecnologie e Prodotti per l'Automazione**  
 via Carducci, 221 Sesto S. Giovanni (MI) tel: 02/86527550

Title: **TRS-AN-E CABLAGGI**

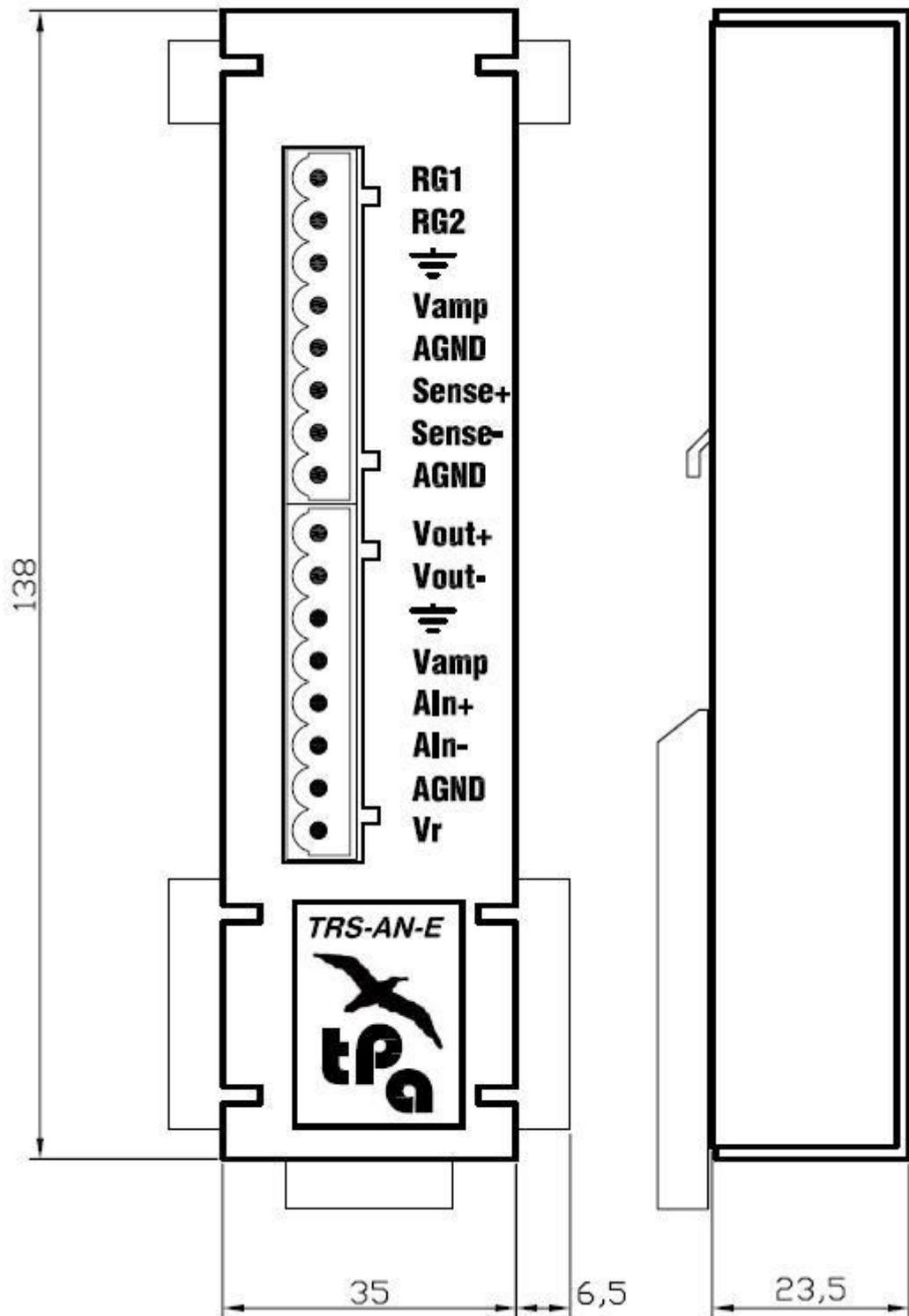
Size	Document Number	Rev
A	<b>INPUT AND OUTPUT</b>	

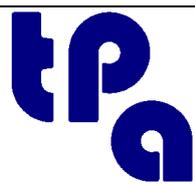
Date: Friday, July 23, 2010 Sheet 1 of 1

TRS-AN-E BOARD



尺寸





Tecnologie e Prodotti per l' Automazione

via Carducci 221

I - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

电话： +39.0236.527.550

传真：+390224481008

[www.tpaspa.it](http://www.tpaspa.it)