

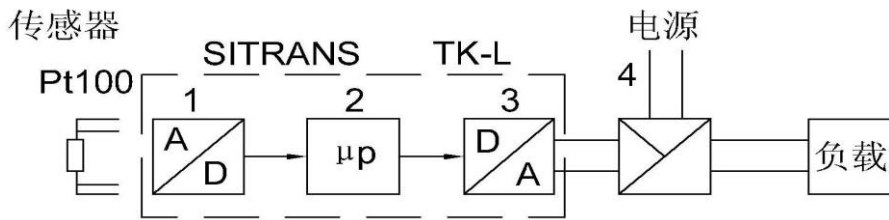
BL-W101 温度变送器

应用领域:

广泛应用于各种需要进行温度测量的领域，与温度传感器配套使用。

一、工作原理

温度变送器是温度仪表中的可以用于现场安装的温度变送器单元。它采用二线制 (两根导线作为电源输入,信号输出的公用传输线)或者四线制传送方式。将热电偶、热电阻信号变换与输入信号或与温度信号成线性的 4~20mA 输出信号。下图就以 Pt100 为例:



- 1 模/数转换器
- 2 微处理器
- 3 数/模转换器
- 4 电源

由 Pt100 (二、三或四线制) 测得的信号在输入级被放大。此电压与输入变量成正比, 再经模/数转换器 (1) 转换为数字信号, 这些信号又在微处理器 (2) 中按传感器特性及其它参量 (阻尼、线路电阻等) 加以转换。这样得到的信号又在数/模转换器 (3) 中转换为与负载无关的 4-20mA 的直流电流。电源 (4) 位于输出信号电路中。

变送器可以安装于热电偶、热电阻的接线盒内与之形成一体化结构。它作为新一代测温仪表可广泛应用于冶金, 石油, 化工, 电力, 轻工, 纺织, 食品, 国防以及科研等工业部门。

二、产品特点

- 将热电偶或热电阻信号转换为与所测量温度成线性关系的标准信号;
- 本安防爆型仪表, 其标志为 (ib) IICT6;
- 可以节省价格昂贵的补偿导线, 和提高了信号长距离传送过程中抗干扰能力;
- 有理想的线性化校正和冷端补偿功能;
- 采用高性能固定模块, 结构紧凑, 体积小, 重量轻;
- 采用树脂浇注工艺, 防震、防潮;
- 电源极性反接保护电路;
- 输入、输出、电源三端隔离 (导轨式变送器)。

三、技术参数

1. 分度号及测量范围

(1) 热电阻

热电阻类别	测温范围	精度等级	允许偏差

销售地址: 天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层

邮编: 300384

电话: 022-86393578 传真: 022-27984101

邮箱: zx@tjbily.com 网 址: <http://www.tjbily.com>



天津市比利科技发展有限公司

Tianjin Bily Science and Technology Development Co., Ltd.

Cu	-50~+100		$\pm(0.30+0.006) t $
Pt	-200~+500	A 级	$\pm(0.15+0.002) t $
		B 级	$\pm(0.30+0.005) t $

注：表中 t 为被测温度的绝对值，°C。

(2). 热电偶

分度号	允差等级			
	T		II	
	允差值	测温范围°C	允差值	测温范围°C
K	$\pm 1.5^\circ\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^\circ\text{C}$	-40~+333
	$\pm 0.004 t $	375~1000	$\pm 0.0075 t $	333~1200
E	$\pm 1.5^\circ\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^\circ\text{C}$	-40~+333
	$\pm 0.004 t $	375~800	$\pm 0.0075 t $	333~900
S	$\pm 1.5^\circ\text{C}$	0~+1100	$\pm 2.5^\circ\text{C}$	0~600
	$\pm [1+0.003(t-1100)]$	1100~1600	$\pm 0.0025 t $	600~1600
B	—	—	—	—
	—	—	$\pm 0.0025 t $	600~1700

注：t 为实际温度，允许可用温度度数表示，也可用实际温度的百分数表示，取其大者。

2. 常用输出信号

输出信号：DC 4~20mA；0~10mA；0~5V；0~10V

3. 输入

热电阻 Pt100、Pt1000、Cu50、Cu100

热电偶 K、E、S、B、T、J、N

4. 供电电压

12~45VDC，最好为 DC 24V

*量程可调式变送器，改变量程时零点与满度需反复调试；电偶型变送器在调试前须预热 30 分钟。

四、仪表选型

仪表种类							说明
BL-W101	-□	/□	/□	/□	/□	/□	
仪表类型	C						常规型
	I						智能型
	W						挂壁型
	G						导轨型
感温元件材质	P						Pt100
	C						Cu50
	K						K 型热电偶（镍铬—镍硅）
	E						E 型热电偶（镍铬—康铜）
	S						S 型热电偶（铂铑 10—铂）
	B						B 型热电偶（铂铑 30—铂铑 6）
	R						R 型热电偶（铂铑 13—铂）
	N						N 型热电偶（镍铬硅—镍硅镁）

销售地址：天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层 邮编：300384

电话：022-86393578 传真：022-27984101

邮箱：zx@tjbily.com 网 址：http://www.tjbily.com



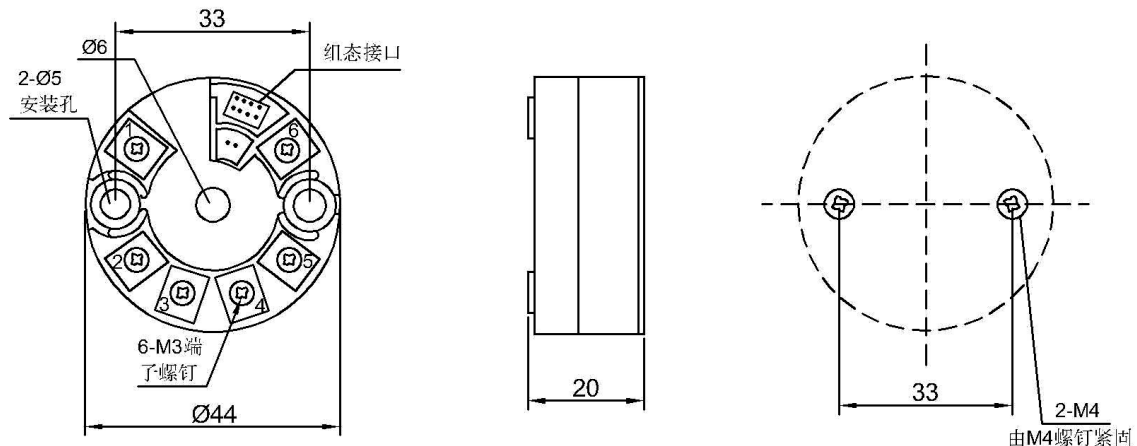
	J				J型热电偶 (铁-康铜)
	T				T型热电偶 (铜-康铜)
精度等级	A				0.1%FS
	B				0.2%FS
	C				0.5%FS
输出信号	1				4~20mA
	2				0~10mA
	3				0~5V
	4				0~10V
	5				4~20mA +现场显示
	6				4~20mA +Hart
	7				4~20mA +现场显示+Hart
输入形式	02				2线制输入
	03				3线制输入
	04				4线制输入
供电电源				A	DC 24V

注：如订购导轨式温度变送器，还需注明几路输入，几路输出。

选型举例：BL-W101-PC-102A-----BL-W101 常规型温度变送器，感温元件为热电阻 Pt100，0.5级精度，2线制输入，4~20mA 输出，DC24V 供电。

五、外形尺寸

1.常规型、智能型



端子标号、外形尺寸图

安装尺寸图

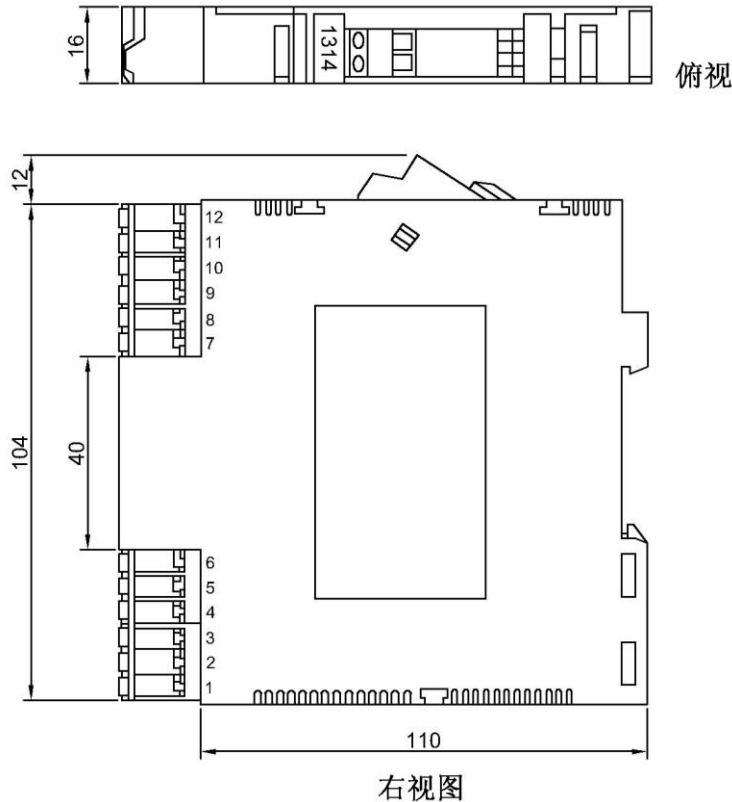
2、导轨型

销售地址：天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层

邮编：300384

电话：022-86393578 传真：022-27984101

邮箱：zx@tjbily.com 网 址：http://www.tjbily.com



六、安装及使用

1. 环境条件

- (1).环境温度:-25~80°C
- (2).相对湿度:5%~95%
- (3).机械振动: $f \leq 55\text{Hz}$, 振幅 $< 0.15\text{mm}$
- (4).周围空气中不含有引起热电偶、热电阻腐蚀的介质

2. 安装注意事项

应避免在炉门或加热物体过紧之处安装,接线盒不可碰触被测介质的容器壁。安装地点尽量避免强烈震动。

3. 安装套管的安装

安装套管是设备制造中预装的,所以在设计设备时应根据设备内被测介质的温度、压力、流速等因素选择套管的形式及材质,选择的要点是套管的结构强度要不低于设备本身,甚至应高出设备。

4. 接线

(1) 导线的选择

a. 热电阻的连接导线一般选用铜芯导线,根据距离远近选择导线的截面积的大小,根据环境选择导线的绝缘材料及不同的防护性能;

b. 热电偶的连接导线应使用与热电偶分度号相匹配的补偿导线,应根据距离远近,环境温度及有关防护要求选择不同型号,不同截面积的补偿导线;

(2). 模块式温度变送器接线方法

销售地址: 天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层

邮编: 300384

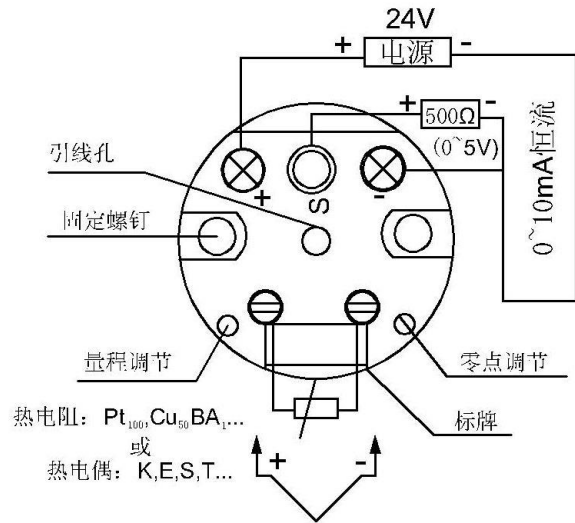
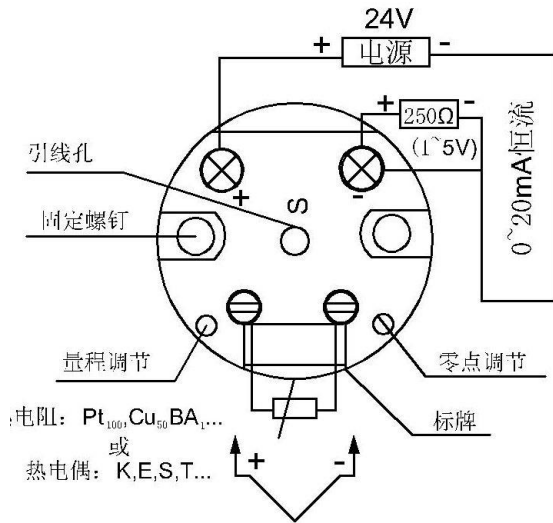
电话: 022-86393578 传真: 022-27984101

邮箱: zx@tjbily.com 网 址: <http://www.tjbily.com>



天津市比利科技发展有限公司

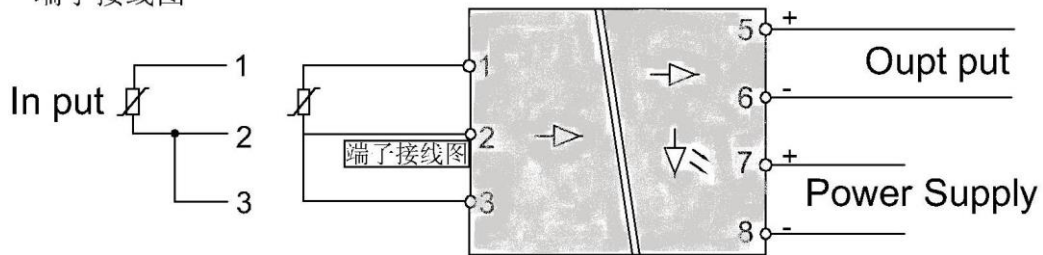
Tianjin Bily Science and Technology Development Co., Ltd.



(3). 导轨式温度变送器接线方法

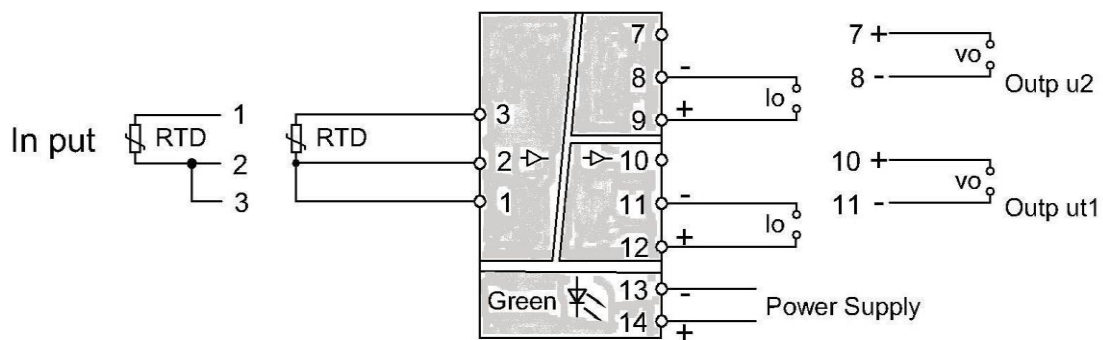
① 热电阻 (一入一出)

端子接线图



② 热电阻 (一入两出)

端子接线图



③ 热电偶 (一入一出)

销售地址: 天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层

邮编: 300384

电话: 022-86393578 传真: 022-27984101

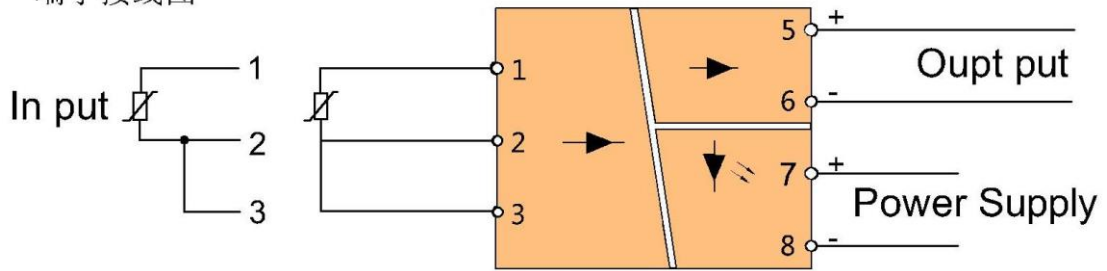
邮箱: zx@tjbily.com 网 址: http://www.tjbily.com



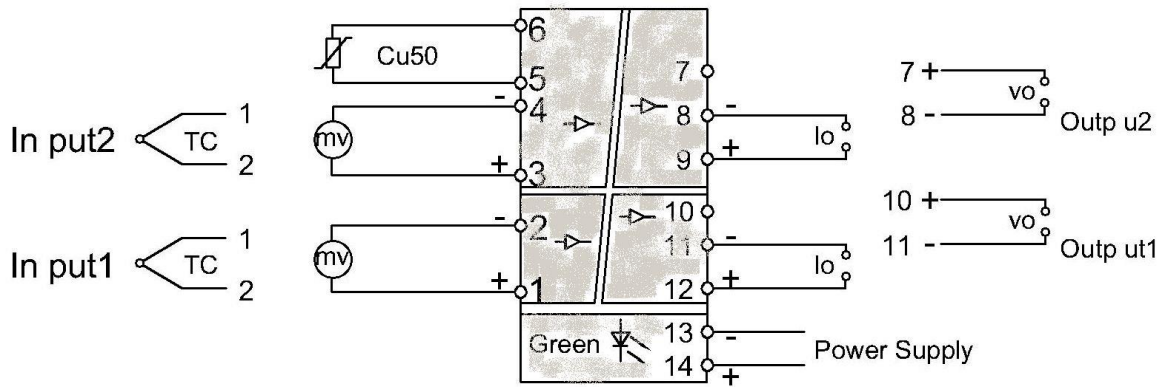
天津市比利科技发展有限公司

Tianjin Bily Science and Technology Development Co., Ltd.

端子接线图



④ 热电偶 (两入两出)
端子接线图



销售地址: 天津市西青区创新六路 2 号华鼎一号 2 号楼 2 门 3 层

邮编: 300384

电话: 022-86393578 传真: 022-27984101

邮箱: zx@tjbily.com 网 址: http://www.tjbily.com