



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

System  
Components

Services



Solutions

## 技术资料

# Omnigrad S TR63

防爆型铠装热电阻、智能可编程一体化温度变送器  
可更换铠芯，自带热套管，齐全的过程连接，智能可编程温变  
4...20 mA HART、PROFIBUS PA或基金会现场总线(FF)信号输出



### 应用范围

Endress+Hauser公司Omnigrad S系列TR63型铠装热电阻是由Pt100铠装热电阻和管材热保护套管组成的工业级铠装铂热电阻。同时，可在TR63接线盒内安装一个温度变送器电子模块，组成一体化温变。可直接输出4...20mA模拟信号、HART、PROFIBUS PA或基金会现场总线(FF)信号。

TR63型的设计遵循EN 50014/18标准(ATEX 证书)，适用于石油、石化、化工和能源等行业，同时也适用于其他行业；特别适用于在防爆危险区中进行测量。

ANSI 标准螺纹和法兰过程连接或焊接。

### 产品特性

- 自带热保护套管，ANSI标准过程连接
- 材质：SS316、SS446或Inconel600等
- 过程连接：ANSI标准螺纹和法兰或焊接

- 用户自定的插入深度，标准产品为80... 4000 mm，特殊定制时为30...10000 mm
- 带聚酯防护涂层的铸铝接线盒，防护等级为IP66...IP68
- 可更换铠装热电阻芯子，芯子直径为3 mm或6 mm
- 两线制一体化温变的输出信号为4...20 mA模拟信号或各种数字信号，如HART、PROFIBUS PA或基金会现场总线(FF)信号  
内置式温度变送器模块通过Endress+Hauser的Readwin2000调试软件或FieldCare资产管理系统编程组态
- 标准精度：A级或1/3B级(IEC 60751)，三线制或四线制
- 感温元件：  
绕阻式(即WW式，测温范围：-200°C...600°C)或薄膜式(即TF式，测温范围：-50°C...400°C)，单只或双只Pt100
- 防爆认证：本安 ATEX 1/2 GD EEx-ia IIC T6
- 防爆认证：隔爆 ATEX 1/2 GD EEx-d IIC T6

## 功能与系统设计

### 测量原理

Endress+Hauser公司Omnigrad S系列TR63型铂热电阻温度传感器是根据热电阻效应原理测量各种过程温度的。物质的电阻随其温度变化而变化的物理现象称为热电阻效应。大多数金属导体的电阻随其温度的升高而增加。铂热电阻就是根据此效应来测量温度。温度处于 $-200^{\circ}\text{C}$ ... $+600^{\circ}\text{C}$ 之间时，铂热电阻自身的阻值与其温度具有很好线性关系，所以在接触式温度测量中被广泛采用。TR63型热电阻温度传感器(RTD)的受热部分(感温元件)采用Pt100铂电阻。Pt100铂电阻在 $0^{\circ}\text{C}$ 时的公称电阻值为 $100\ \Omega$ ，符合德国工业标准(DIN EN 60751)。 $0^{\circ}\text{C}$ ... $100^{\circ}\text{C}$ 间的铂电阻温度系数为 $\alpha = 3.85 \times 10^{-3}\ \text{C}^{-1}$ 。铂电阻在恒定电流下的电压降随着电阻值的变化而变化，而电阻值又与温度成一定的线性关系。通过直接测得该电压降，间接测得最终的过程温度。温度变送器加载在热电阻上的恒定电流应尽可能小，以消除热电阻自热产生的误差。通常这个电流在1mA左右，不应更高。

Pt100铂电阻的电阻值与温度成线性关系，温度每升高 $1^{\circ}\text{C}$ ，阻值升高约 $0.391\ \Omega$ 。热电阻通常采用三线制或四线制的接线方式，同时，可选单支或双支型热电阻温度传感器。

### 机械结构

#### 设计标准：

- 接线盒：EN 50014/18
- 热保护套管：ENI, Montedison, Enel
- 热电阻铠芯：EN 60751

#### 机械结构：

- 热电阻接线盒内可内置一温度变送器模块或带一个陶瓷接线端子，防护等级为IP66...IP68
- 热保护套管的标准直径：9 mm、11 mm或12 mm
- 热保护套管的末端形式：直型、锥型和缩径型
- 热保护套管的过程连接：NPT螺纹、ANSI法兰
- 热电阻芯子可插入热保护套管，芯子可更换，感温元件为Pt100。

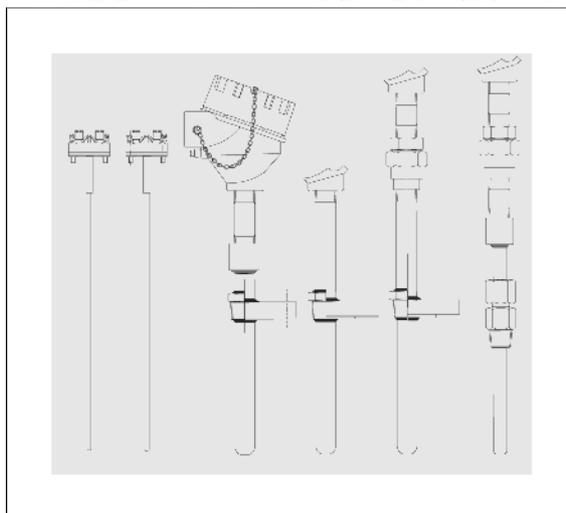


图1: TR63热保护套管连接形式

### 材质和重量

- 接线盒：铸铝、环氧树脂涂层铝盒
- 热电阻芯子：不锈钢316L铠壁
- 延长颈：不锈钢316，可配短管和活接头
- 热保护套管：不锈钢316、不锈钢446、Inconel600
- 重量：1.5...5.0 kg(标准型)

## 性能参数

### 应用条件

环境条件	产品类型/测试标准	测试数据	
环境温度	接线盒内没有安装温度变送器	-40...130°C	
	接线盒内有安装温度变送器	-40...85°C	
过程温度	参见下面要求		
最大流速	热套管的最大流速随着其插入深度(U)的增加而减小。 热套管材质尺寸与过程介质的温度、压力和流速关系请严格遵循ASME/ANSI PTC 19.3标准。 热保护套管应力和频率计算的详细信息请咨询Endress+Hauser客服人员。		
抗振性	RTD芯子符合IEC 60751标准	加速度	3 g
		频率	10Hz...500Hz
		测试时间	10 小时

### 测量精度

薄膜式感温元件热电阻最大测量误差 (量程: -50...400°C)			
Cl.A	$3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $ $3\sigma = 0.30 + 0.0050 t $	=-50...250°C =+250...400°C	
Cl.1/3 DIN B	$3\sigma = 0.10 + 0.0017 t $ $3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $ $3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $ $3\sigma = 0.30 + 0.0050 t $	=0...100°C =-50...0°C =+100...250°C =+250...400°C	
±3σ : 99.7%测量值概率区间( t =绝对温度值°C)			

绕阻式感温元件热电阻最大测量误差 (量程: -200...600°C)			
Cl.A	$3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $	=-200...+600°C	
Cl.1/3 DIN B	$3\sigma = 0.10 + 0.0017 t $ $3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $ $3\sigma = 0.15 + 0.0020 t $	=-50...+250°C =-200...-50°C =+250...600°C	
±3σ : 99.7%测量值概率区间( t =绝对温度值°C)			

其他误差	
温度变送器最大误差	参见所选变送器的技术资料，见本样本末其他资料列表。
显示最大误差	0.1% FSR + 1 digit (FSR = 满量程)。

为尽可能地减小测量误差，Endress+Hauser单支Pt100热电阻的标准接线方式为四线制。四线制热电阻是高精度传感器的保证。

**响应时间**

0.4 m/s水流，水温由23°C上升至33°C的测试结果(此测试遵循IEC 60751):

传感器外径	Pt100热电阻类型	$t_{(x)}$	响应时间
6 mm	薄膜式(TF) /绕阻式(WW)	$t_{50}$	3.5 s
		$t_{90}$	8.0 s
3 mm	薄膜式(TF) /绕阻式(WW)	$t_{50}$	2.0 s
		$t_{90}$	5.0 s

**绝缘**

绝缘类型	绝缘值
接线端子与热电阻保护层之间的绝缘电阻	大于100 M $\Omega$ (25°C)
遵循IEC 60751, 250 V电压测试结果为	大于10 M $\Omega$ (300°C)

**自热**

当配以Endress+Hauser公司iTEMP系列温度变送器时，传感器自热可以忽略。

## 安装

Endress+Hauser公司Omnigrad S系列TR63型热电阻传感器可通过螺纹或法兰等过程连接安装于各种管道或容器上。在计算温度传感器的插入深度时，必须充分考虑传感器的各参数和过程工艺参数。如果插入深度太浅，那么测量出来的温度就极可能不准。在靠近壁的地方，由于热传递效应，流体温度往往低于实际过程温度。当外界环境与过程工艺存在较大温差时，这种影响不能够忽略了。为了尽可能地避免这类影响，建议在选型时，在满足过程工艺的条件要求下，尽量选择小外径的传感器且应保证最小插入深度(L)为100...150 mm。

倾斜式插入也能有效减少由于插入深度不够而带来的影响，如图3中的B和D所示。在测量一些小的过程管道时也应保证传感器探头末端在经过管道的轴心点，最好是探头略微超过轴心一点。如图3中的A和C例所示。

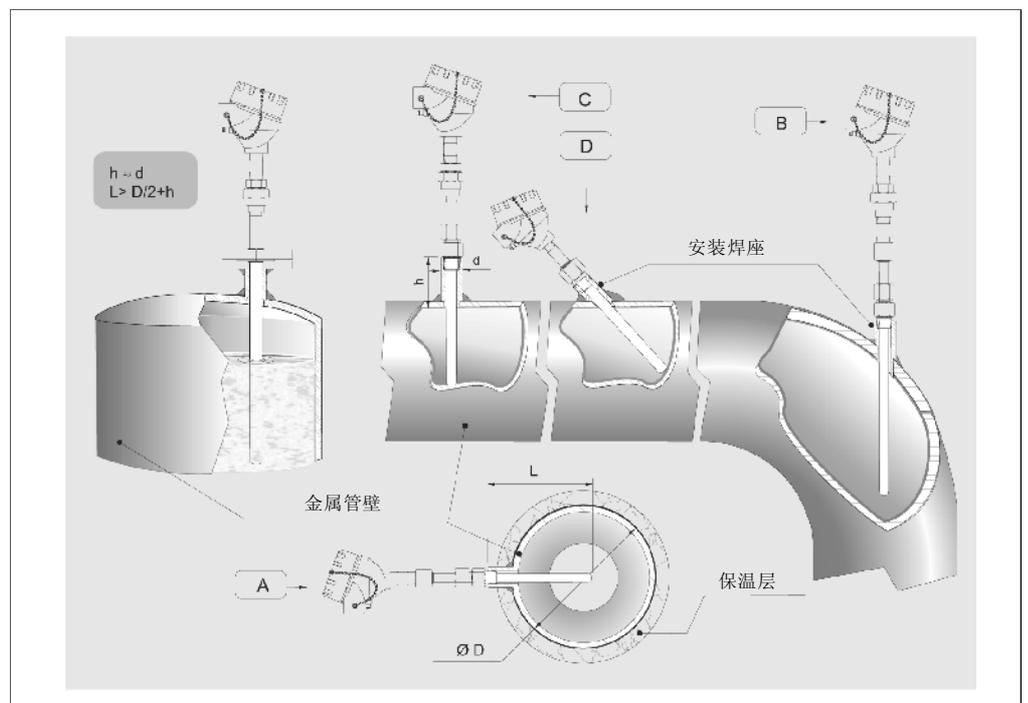


图 3: 安装图示

为了获得最好的测量效果，建议采取如下原则： $h \approx d$ ， $L > D/2 + h$ 。

Endress+Hauser温度传感器的焊接件部分均采用SS 316、SS446或Inconel 600等抗腐蚀材质，所以对于通常的腐蚀介质，即使在高温的环境下Endress+Hauser的温度传感器具有很好的抗腐蚀性能。

对于一些特殊应用，请与Endress+Hauser当地客服机构联系。

为确保IP防护等级，在重新组装被拆散了传感器时，请注意安装垫圈，并确保各部件拧紧。Pt100薄膜式感温元件热电阻传感器在抗震方面有着出色的表现；而绕阻式感温元件热电阻传感器除了量程大、测量精确的优点外，它的长期工作稳定性也更好。

## 传感器结构

### 接线盒

TA21H型接线盒用于保护内置的温度变送器或接线端，同时它也是电气连接的物理结构。TR63的接线盒TA21H遵循EN 50014/18、EN 50281-1-1和EN 50281-1-2标准(用于危险场合的隔爆认证标准，即Ex-d证书)。由与之匹配的接线盒下的延伸部分和旋盖组成的接线盒确保了高防护等级。防护等级为IP66...IP68。旋盖同盒身间的连接链子使得仪表维护起来更加的便利。电气接口可单个，也可双个，同时有多种形式可供选择：M20x1.5、1/2" NPT、3/4" NPT或G1/2"。

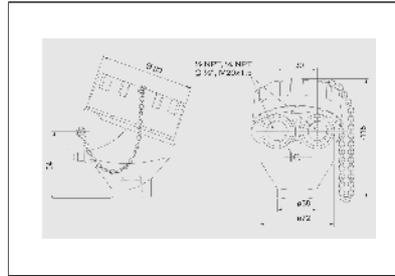
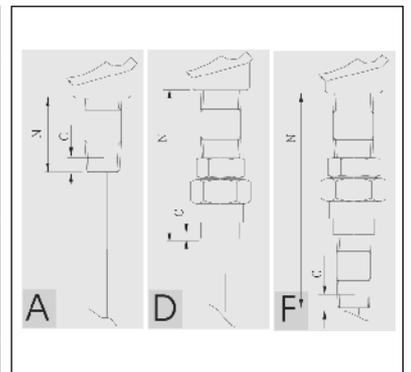


图4 TA21H型接线盒

### 延长颈

延长颈是接线盒与热保护套管之间的一段金属管。它通常由金属短管和活接头组成，如下图所示。有了它就能方便的调节热电阻与热保护套管之间的安装。下表所示长度为延长颈的标准长度，我们也乐意为客户定制特殊长度的延长颈(具体选型代码参见后面选型表)。延长颈具体参数如下表所示：

类型	材质	长度 (mm)	螺纹形式	C (mm)	图示代码
N	316	69	1/2" NPT M	8	A
N	316	109	1/2" NPT M	8	A
NU	316	84	1/2" NPT F	8	D
NUN	316	136	1/2" NPT M	8	F
N	A105	69	1/2" NPT M	8	A
N	A105	109	1/2" NPT M	8	A
NU	A105	104	1/2" NPT F	8	D
NUN	A105	148	1/2" NPT M	8	F



如图4所示，延长颈的长度能够直接影响接线盒的温度。所以选择适当长度的延长颈就很重要，以确保接线盒工作在允许的温度范围内。在确定延长颈的长度之前，建议仔细考虑图4中的参数关系。如果仍不能确定，请与Endress+Hauser当地客服联系，或通过Endress+Hauser选型软件Configurater进行计算。

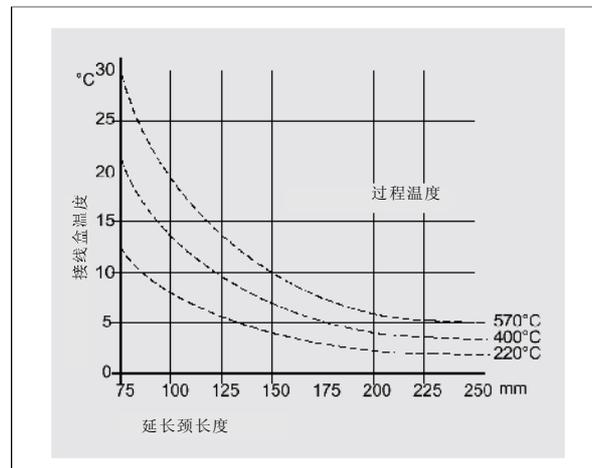


图5 接线盒受热与过程温度和延长颈的关系图

温度变送器

TR63热电阻传感器接线盒内可内置一温变模块组成一体化温度变送器。Endress+Hauser最新的iTEMP系列温度变送器能满足用户的各种需要: 两线制技术, 各种信号输出, 如4...20 mA、HART、PROFIBUS PA或基金会现场总线(FF)信号。

iTEMP系列温度变送器可通过Endress+Hauser调试软件Readwin 2000或资产管理系统FieldCare轻松组态调试。

温度变送器型号	调试软件
TMT181	ReadWin2000
TMT182	ReadWin2000、FieldCare、手操器DXR275、DXR375
TMT84	FieldCare
TMT85	FieldCare

当内置的变送器为PROFIBUS PA信号的温度变送器时, Endress+Hauser推荐使用PROFIBUS专业电气接口。Weidmüller的专业接口是标准选型。更多的变送器资料详见相关变送器的技术资料。

如果没有为传感器选择内置于接线盒的一体化温变, 可通过陶瓷接线端将传感器信号连接到远程变送端(如DIN导轨型温变)。用户可根据选型表详细说明自己的需求。可选择的内置于传感器接线盒的一体化温变如下:

描述	接线图
<p>TMT180和TMT181型温度变送器: 可通过调试软件组态, 输出4...20 mA信号。 另外, TMT180也可以按照用户的需求将量程固化。</p> <p>TMT182型温度变送器: 输出4...20mA和HART 信号。</p>	
<p>TMT84型温度变送器: 输出PROFIBUS PA信号。 TMT84 PROFIBUS PA 的地址可通过 Endress+Hauser软件或温度变送器上的硬拨码开关手动设置。</p>	
<p>TMT85型温度变送器: 输出基金会现场总线(FF)信号。 TMT85基金会现场总线(FF)的地址可通过 Endress+Hauser软件或温度变送器上的硬拨码开关手动设置。</p>	

## 热保护套管

TR63自带热保护套管，它直接接触介质并承受过程测量中介质的冲击、腐蚀和过程压力。该保护套管为管材型热保护套管，尺寸见下图。

热保护套管结构如图6所示：

- 套管延伸(E)，过程连接以上的部分，通常也是同热电阻相连接的部分
- 插入深度(L)，过程连接以下的部分
- 过程连接，如螺纹或法兰等。用于过程工艺上的连接

通常热保护套管的表面粗糙度 $R_a < 1.6 \mu\text{m}$ 。如果需要更高的抛光度请与Endress+Hauser当地客服部门联系。

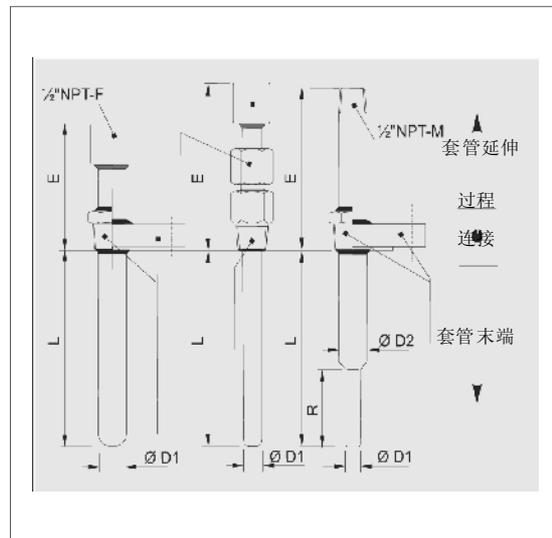


图6 热保护套管结构图

注意：

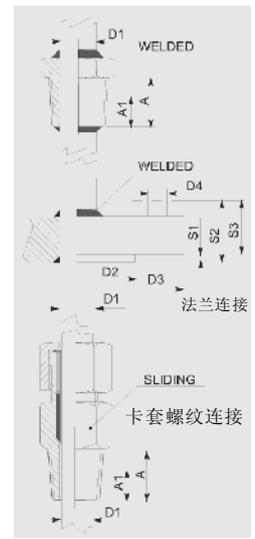
当所需热保护套管总长(A)超过3000 mm时，请与Endress+Hauser当地技术人员联系。

## 过程连接

TR63标准的过程连接为螺纹或法兰，其材质同套管材质一致。通常该型号的采用ANSI螺纹和法兰，材质为不锈钢316。

在强腐蚀条件下进行测量时，Endress+Hauser也可提供哈氏合金C276材质的螺纹或法兰。通常，Endress+Hauser仅为用户提供接液面为哈氏合金材质的法兰。在订购时请联系Endress+Hauser当地客服机构。

类型	规格	∅ D1	∅ D2	∅ D3	∅ D4	D4 Nr	S1	S2	S3	A	A1
法兰	1" ANSI 150 RF	//	50.8	107.9	15.9	4	1.6	17.5	//	//	//
法兰	1" ANSI 300 RF	//	50.8	123.8	19.0	4	1.6	27.0	//	//	//
法兰	1" ANSI 600 RF	//	50.8	123.8	19.0	4	6.4	//	27.0	//	//
法兰	1" 1/2 ANSI 150 RF	//	73.0	127.0	15.9	4	1.6	22.2	//	//	//
法兰	1" 1/2 ANSI 300 RF	//	73.0	155.6	22.2	4	1.6	30.2	//	//	//
法兰	1" 1/2 ANSI 600 RF	//	73.0	155.6	22.2	4	6.4	//	31.7	//	//
法兰	2" ANSI 300 RF	//	92.1	165.1	19.0	8	1.6	33.3	//	//	//
法兰	2" ANSI 600 RF	//	92.1	165.1	19.0	8	6.4	//	36.5	//	//
所有尺寸单位为mm。											
螺纹	1/2" NPT-M	21.3	//	//	//	//	//	//	//	19.9	8.1
螺纹	3/4" NPT-M	26.7	//	//	//	//	//	//	//	20.2	8.6
螺纹	1" NPT-M	33.4	//	//	//	//	//	//	//	25.0	10.1



Pt100铠装芯子

TR63铠装芯子的型号为:

- TPR100 (普通型)
- TPR300 (ATEX防爆证书型)

以上两种均为Pt100铠装热电阻芯子, MgO矿物绝缘材料, 铠壁保护层材质为ANSI316/1.4401。

标准芯子长度(U)为50...3000 mm(请参见套管部分的“注意”)。

当芯子的长度超过3000 mm时, 请与Endress+Hauser当地客服联系。

当更换 TR63 的铠芯时, 铠芯的长度(IL)一定要与热保护套管的插入深度(L)相匹配, 热电阻的各部件尺寸详见图 5 和图 6说明。在订购备件时, 请仔细参考图 5 和图 6和下表。

芯子型号	∅(mm)	类型	N(mm)	材质	螺纹类型	IL (mm)
TPR100	3或6	N	69	A105	1/2" NPT M	IL=L+E+69+41
TPR100	3或6	N	109	A105	1/2" NPT M	IL=L+E+109+41
TPR100	3或6	NU	96	A105	1/2" NPT F	IL=L+E+96+41
TPR100	3或6	NUN	148	A105	1/2" NPT M	IL=L+E+148+41

芯子型号(ATEX)	∅(mm)	类型	N(mm)	材质	螺纹类型	IL (mm)
TPR300	3或6	N	69	SS316	1/2" NPT M	IL=L+E+69+41
TPR300	3或6	N	109	SS316	1/2" NPT M	IL=L+E+109+41
TPR300	3或6	NU	96	SS316	1/2" NPT F	IL=L+E+96+41
TPR300	3或6	NUN	148	SS316	1/2" NPT M	IL=L+E+148+41

为了保证测量的高精度和准确性，Endress+Hauser推荐使用四线制热电阻。四线制热电阻也可按照三线制热电阻进行电气连接，即留出任意一根线不接，余下的三根线按照三线制接法进行电气连接即可。

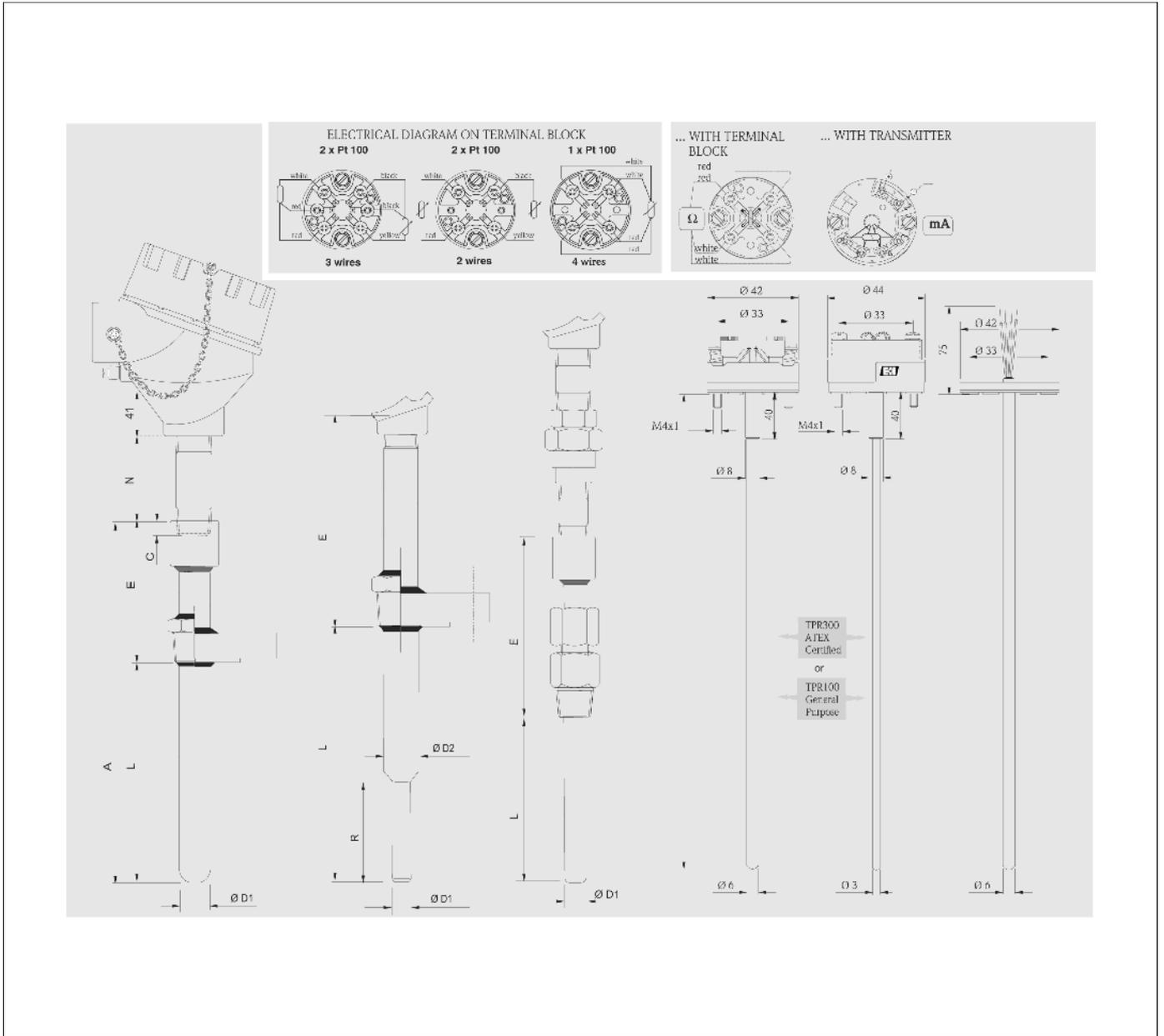


图 7: 传感器部件结构图

## 证书和认证

---

### 防爆认证

- ATEX隔爆证书，CESI 05ATEX038，用于有防爆要求的危险场合：  
ATEX II 2 GD EEx-d IIC T5...T6(85°C...T100°C)；通过CE认证
  - ATEX本安防爆证书，KEMA 01ATEX1169 X，用于有防爆要求的危险场合：  
1GD或1/2 GD EEx-ia IIC T1...T6(450°C...T85°C)；通过CE认证
- 根据NAMUR NE 24证书和有关EN 50018、EN 50020、EN 50281-1-1和EN 50281-1-2标准的出厂声明，Endress+Hauser 可以进一步的为客户相关的提供详细信息。

---

### PED压力设备证书

热电阻的机械部分设计遵循压力设备规范标准 (97/23/CE)

---

### 材质证书

有关传感器接触介质部分材料的材料证书EN 10204 3.1可以在选型表中直接选取，其他有关材料的证书也可单独下订单获得。

---

### 热套管测试

热套管的压力测试遵循DIN 43722标准。

---

## 其他信息

---

### 维护

Omnigrad S TR63热电阻不需要特殊的维护工作。对于取得ATEX防爆证书的各部件，如温度变送器，热阻芯子和热套管等的说明，请参见本样本末所附的其他资料列表清单。

## 订购信息

Omnigrad S TR63  
的产品选型表

认证	
A	非防爆区
B	ATEX II 1 GD EEx ia IIC
C	ATEX II 1/2 GD EEx ia IIC
E	ATEX II 2 GD EEx d IIC
H	ATEX II 3 GD EEx nA II
I	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, II 3D
K	TIIS Ex ia IIC T4
L	TIIS Ex ia IIC T6
M	ATEX II 1/2 GD EEx d IIC
6	TIIS Ex d IIC T4
接线盒材质及IP防护等级	
A	TA21H; 铝材; IP66
B	TA30H; 铝材; IP66/68
C	TA30H; 铝材; IP66/68; 带显示单元
Y	特殊型
电缆入口	
A	1×1/2"NPT螺纹
B	2×1/2"NPT螺纹
C	1×3/4"NPT螺纹
D	2×3/4"NPT螺纹
E	1×M20×1.5螺纹
F	2×M20×1.5螺纹
G	1×1/2"
H	2×1/2"
Y	特殊型
延长颈长度E、材质及安装螺纹	
A	无
B	69 mm; 316; N 1/2" NPT M
C	109 mm; 316; N 1/2" NPT M
D	96 mm; 316; NU 1/2" NPT F
E	148 mm; 316; NUN 1/2" NPT M
F	69 mm; A105; N 1/2" NPT M
G	109 mm; A105; N 1/2" NPT M
H	96 mm; A105; NU 1/2" NPT F
J	148 mm; A105; NUN 1/2" NPT M
Y	... mm(用户自定义)
温度套管材质	
B	1/4" Sch.80, 316
D	1/2" Sch.80, 316
E	1/2" Sch.40, 446
F	3/4" Sch.80, 316
G	3/4" Sch.40, 446
H	3/4" Sch.40, Inconel 600
Y	特殊型
延伸管长度E/R/Q1; 终端类型	
1	100 mm/0 mm/0 mm; 平端 ENI TUB1
2	200 mm/0 mm/0 mm; 圆端 ENI TUB2
3	120 mm/65 mm/14 mm; 焊接端 MEU8
9	...mm, 用户自定义
插入深度ML	
X	...mm
Y	...mm, 用户自定义
TR63-	完整的产品选型码表(第一部分)

Omnigrad S TR63  
的产品选型表(续)

										过程连接	
										AA	不需要
										CA	1" ANSI 150 RF BL法兰; A105
										CB	1" ANSI B 16.5 150 FF BL法兰; JPI; 316
										CC	1" ANSI 300 RF BL法兰; A105
										CD	1" ANSI B 16.5 300 FF BL法兰; JPI; 316
										CE	1" ANSI 600 RF BL法兰; A105
										CF	1" ANSI 600 RF BL法兰; 316
										CG	1 1/2" ANSI 150 RF BL法兰; A105
										CH	1 1/2" ANSI B 16.5 150 FF BL法兰; JPI; 316
										CJ	1 1/2" ANSI 300 RF BL法兰; A105
										CK	1 1/2" ANSI 300 RF BL法兰; 316
										CL	1 1/2" ANSI 600 RF BL法兰; A105
										CM	1 1/2" ANSI 600 RF BL法兰; 316
										CQ	2" ANSI 300 RF BL法兰; A105
										CS	2" ANSI 600 RF BL法兰; A105
										CT	2" ANSI 600 RF BL法兰; 316
										CV	2" ANSI 300 RF BL法兰; 316
										JA	JIS B 2220 10K 25A RF法兰; 316
										JB	JIS B 2220 10K 40A RF法兰; 316
										JC	JIS B 2220 10K 50A RF法兰; 316
										JD	JIS B 2220 20K 25A RF法兰; 316
										JE	JIS B 2220 20K 40A RF法兰; 316
										JF	JIS B 2220 20K 50A RF法兰; 316
										11	1/2" NPT M螺纹; 316
										22	3/4" NPT M螺纹; 316
										33	1" NPT M螺纹; 316
										44	1 1/2" NPT压环式接头; 316
										55	R 1/2" 螺纹; JIS B 0203; 316L
										66	R 3/4" 螺纹; JIS B 0203; 316L
										77	R 1" 螺纹; JIS B 0203; 316L
										YY	特殊型
										温度变送器及测量范围	
										1	THT1, 分离型
										2	TMT180-A21(预设置); 0.2K, -200...650°C
										3	TMT180-A22(预设置); 0.1K, -50...250°C
										4	TMT180-A11(可编程设置); 0.2K, -200...650°C
										5	TMT180-A12(PC可编程设置); 0.1K, -50...250°C
										G	TMT181(4...20 mA, PC可编程设置); 0.2K, 用户定义
										H	TMT182(HART, SIL2); 0.2K
										B	TMT84(PROFIBUS PA); 0.1K
										D	TMT85(基金会现场总线(FF)); 0.1K
										F	引出线
										C	接线盒
										9	特殊型
TR63-										完整的产品选型码(第二部分)	

Omnigrad S TR63  
的产品选型表(续)

										RTD级别和接线方式	
										2	1×Pt100 TF(薄膜式), Cl. A(-50...250°C); 量程: -50...400°C; 三线制连接; 增加振动阻尼
										3	1×Pt100 TF(薄膜式), Cl. A(-50...250°C); 量程: -50...400°C; 四线制连接; 增加振动阻尼
										6	1×Pt100 TF(薄膜式), Cl. 1/3 DIN B(0...150°C); 量程: -50...400°C; 三线制连接; 增加振动阻尼
										7	1×Pt100 TF(薄膜式), Cl. 1/3 DIN B(0...150°C); 量程: -50...400°C; 四线制连接; 增加振动阻尼
										A	1×Pt100 WW(绕线式), Cl. A(-200...600°C) 量程: -200...600°C; 三线制连接
										B	2×Pt100 WW(绕线式), Cl. A(-200...600°C) 量程: -200...600°C; 三线制连接
										C	1×Pt100 WW(绕线式), Cl. A(-200...600°C) 量程: -200...600°C; 四线制连接
										D	2×Pt100 WW(绕线式), Cl. 1/3B(0...250°C) 量程: -200...600°C; 三线制连接
										F	1×Pt100 WW(绕线式), Cl. 1/3B(0...250°C) 量程: -200...600°C; 四线制连接
										G	特殊型
										Y	
										附加选项	
										0	无
										Y	特殊型
TR63-										完整的产品选型码	

## 补充文档

---

- FA 006T/09/en: 温度测量手册
- TI 088R/09/en: iTEMP Pt TMT180温度变送器
- TI 070R/09/en: iTEMP PCP TMT181温度变送器
- TI 078R/09/en: iTEMP HART TMT182温度变送器
- TI 138R/24/ae: iTEMP PA TMT84温度变送器
- TI 134R/24/ae: iTEMP FF TMT85温度变送器
- TI 079R/09/en: iTEMP PA TMT184温度变送器
- TI 268T/02/ae: Omniset TPR100 RTD热电阻芯子
- TI 290T/02/ae: Omniset TPR300 RTD热电阻芯子
- XA 003T/02/z1: 安全指南(TPR100)
- TI 236T/02/en: 工业热电阻和热电偶
- XA 015T/02/z1: 安全指南(TPR300)
- TI 091T/02/en: Omnigrad TA50、TA55、TA60、TA70、TA75组件

**中国销售中心**

上海市江川东路458号  
 电话: (021)24039600 24039700  
 传真: (021)24039607  
 邮编: 200241  
 E-mail: [info@cn.endress.com](mailto:info@cn.endress.com)  
[Http://www.cn.endress.com](http://www.cn.endress.com)

**北京办事处**  
 北京经济技术开发区  
 科创十四街99号第16幢楼  
 电话: (010)59572888  
 传真: (010)59572700  
 邮编: 100176  
 E-mail: [ehbj@cn.endress.com](mailto:ehbj@cn.endress.com)

**南京办事处**  
 南京市山西路67号  
 世贸中心大厦A2座1103室  
 电话: (025) 84805000  
 传真: (025) 84805302  
 邮编: 210009  
 E-mail: [ehnj@cn.endress.com](mailto:ehnj@cn.endress.com)

**沈阳办事处**  
 沈阳市皇姑区黄河大街96-6号  
 沈阳启运商务大厦1208室  
 电话: (024) 86131178  
 传真: (024) 86131799  
 邮编: 110031  
 E-mail: [ehsy@cn.endress.com](mailto:ehsy@cn.endress.com)

**康德尔公司(云南独家代理)**  
 昆明市南屏街88号  
 世纪广场C1座8楼  
 电话: (0871)3634650  
 传真: (0871)3638622  
 邮编: 650011  
 E-mail: [konde@cn.endress.com](mailto:konde@cn.endress.com)

**成都办事处**  
 成都市天府大道南延线成都高新  
 孵化园天河孵化器B-D-22  
 电话: (028) 66002128 (商务)  
 (028) 66070084 (服务)  
 传真: (028) 66070085  
 邮编: 610041  
 E-mail: [ehcd@cn.endress.com](mailto:ehcd@cn.endress.com)

**长沙办事处**  
 长沙市岳麓区枫林一路19号  
 麓山宾馆2号楼2619房  
 电话: (0731) 8855487 8859768  
 传真: (0731) 8856537  
 邮编: 410006  
 E-mail: [ehcs@cn.endress.com](mailto:ehcs@cn.endress.com)

**西安办事处**  
 西安市南关正街88号  
 长安国际中心B座802室  
 电话: (029) 87651280  
 传真: (029) 87651278  
 邮编: 710068  
 E-mail: [ehxa@cn.endress.com](mailto:ehxa@cn.endress.com)

**宏达公司(吉林独家代理)**  
 长春市硅谷大街3355号  
 超达磐谷国际商务港13号楼606室  
 电话: (0431) 7025888 7027755  
 传真: (0431) 7023666  
 邮编: 130012  
 E-mail: [ehcc@cn.endress.com](mailto:ehcc@cn.endress.com)

**济南办事处**  
 济南市冻源大街68号  
 玉泉森信大酒店B座1606室  
 电话: (0531)86110426  
 传真: (0531)86110584  
 邮编: 250011  
 E-mail: [ehjn@cn.endress.com](mailto:ehjn@cn.endress.com)

**武汉办事处**  
 武昌武珞路628号  
 亚洲贸易广场A座2308室  
 电话: (027) 87854540 87854601  
 传真: (027) 87665231  
 邮编: 430070  
 E-mail: [ehwh@cn.endress.com](mailto:ehwh@cn.endress.com)

**哈尔滨办事处**  
 哈尔滨市南岗区长江路368号  
 开发区管理大厦812室  
 电话: (0451)85977500 85977600  
 传真: (0451)85977100  
 邮编: 150090  
 E-mail: [ehhr@cn.endress.com](mailto:ehhr@cn.endress.com)

**合肥办事处**  
 合肥市徽州大道418号  
 金万通大厦V207室  
 电话: (0551)2863897  
 传真: (0551)2863887  
 邮编: 230001  
 E-mail: [ehhf@cn.endress.com](mailto:ehhf@cn.endress.com)

**深圳办事处**  
 深圳市南山区南山大道1110号  
 中油酒店大厦2101室  
 电话: (0755)33225328 33225325  
 (0755)33235326  
 传真: (0755)33225327  
 邮编: 518054  
 E-mail: [ehsz@cn.endress.com](mailto:ehsz@cn.endress.com)

**新疆办事处**  
 乌鲁木齐市黄河路2号  
 恒昌大厦22层H座  
 电话: (0991) 5587692 5587695  
 传真: (0991) 5589109  
 邮编: 830000  
 E-mail: [ehxj@cn.endress.com](mailto:ehxj@cn.endress.com)

**Endress+Hauser**   
 People for Process Automation