

选型详见第十二页



# DB07

## 小法兰热电阻温度计

### 工作原理

热电阻是中低温区常用的一种测温元件，利用物质在温度变化时本身电阻也随着发生变化的特性来测量温度的。热电阻的受热部分（感温元件）是用细金属丝均匀的缠绕在绝缘材料制成的骨架上，当被测介质中有温度梯度存在时，所测得的温度是感温元件所在范围内介质层中的平均温度。

### 产品描述

该系列热电阻温度计适用于容器和管道。可配DIN EN或ASME式标准法兰。

该温度计探杆适用于中等机械载荷下的液态或气态介质中。护套采用全焊接形式，与接线盒通过螺纹连接。正常化学条件下使用不锈钢材料的护套。腐蚀性化学介质推荐使用防腐涂层。磨损性介质采用耐磨涂层。

可替换探杆在更换过程中不需要将温度计从过程中完全取出。可在设备运行过程中，或在操作过程中直接进行检查和更换。

### 产品应用

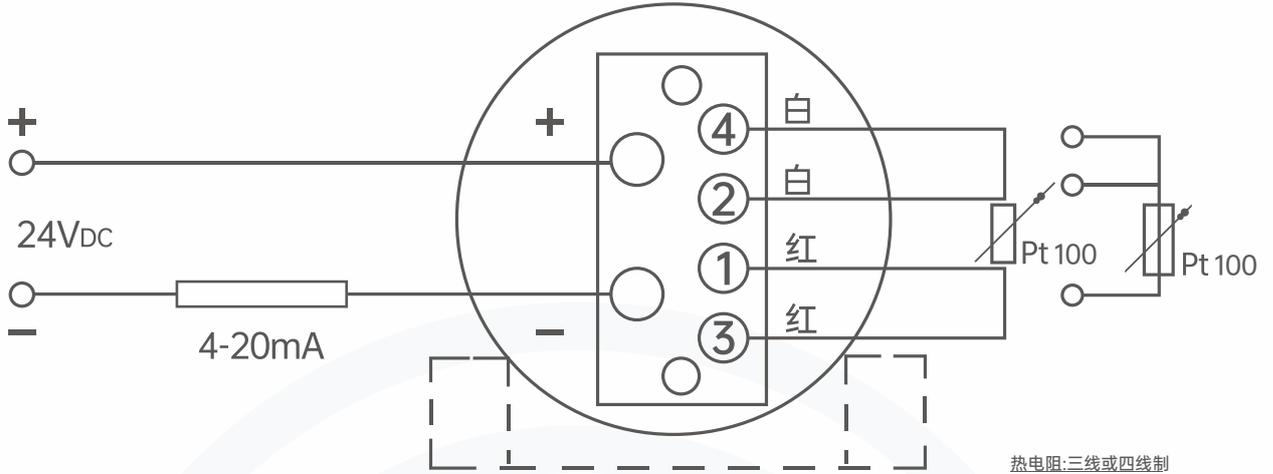
机械行业  
工厂和罐体制造  
能源技术和电厂  
化工和石化行业  
食品饮料业  
供热和制冷技术

### 功能特性

传感器测温范围：-196... +600 °C  
集成装配式护套  
带弹簧的探杆（可替换）  
防爆型



工作原理  
解析表



传感器

该表显示了相应标准中列出的温度范围，其中公差值(准确度等级)有效。

测量元件

接线方式	
单元件	1 x 2 线制
	1 x 3 线制
	1 x 4 线制
双元件	2 x 2 线制
	2 x 3 线制
	2 x 4 线制 <sup>2)</sup>

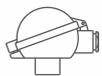
准确度等级的有效范围, 符合EN 60751标准		
类别	传感器结构	
	绕线型	薄膜型
B 级	-196 ... +600°C	-50 ... +500°C
	-196 ... +450°C	-50 ... +250°C
A 级 <sup>3)</sup>	-100 ... +450°C	-30 ... +300°C
AA 级 <sup>3)</sup>	-50 ... +250°C	0 ... 150°C

连接头

连接头材质及规格



DBM



DBM-A



DBM-B



DBM-C



DBM-D



DBM-E

材质	电缆入口螺纹规格	防护等级 <sup>(最大)</sup>	保护帽	表面	与颈管之间的连接
铝	M20×1.5 或 1/2NPT <sup>1)</sup>	IP65	平顶盖, 有 2 颗螺丝	蓝色漆面	M24×1.5, 1/2 NPT
铝	M20×1.5 或 1/2NPT <sup>1)</sup>	IP65	球形铰接盖, 带气缸盖螺丝	蓝色漆面	M24×1.5, 1/2 NPT
铝	M20×1.5 或 1/2NPT <sup>1)</sup>	IP65	凸起式铰接盖, 带气缸盖螺丝	蓝色漆面	M24×1.5, 1/2 NPT
铝	M20×1.5 或 1/2NPT <sup>1)</sup>	IP65	球形铰接盖, 带夹紧手柄	蓝色漆面	M24×1.5, 1/2 NPT
铝	M20×1.5 或 1/2NPT <sup>1)</sup>	IP65	凸起式铰接盖, 带夹紧手柄	蓝色漆面	M24×1.5, 1/2 NPT
不锈钢	M20×1.5 <sup>1)</sup>	IP65	精密铸造螺丝帽	本色, 电抛光	M24×1.5

1) 标准 (其他按需提供); 2) 可根据要求提供防护等级, 描述临时或持久浸没

防爆保护							
无	Ex i (气体) 0, 1, 2区	Ex i (粉尘) 20, 21, 22区	Ex eb (气体) 1区	Ex tb (粉尘) 21区	Ex ec (气体) 2区	Ex nA (气体) 2区	Ex tc (粉尘) 22区
X	X	X	-	-	-	-	-
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	-	-	-	-	-	-
X	X	-	-	-	-	-	-
X	X	-	-	-	-	-	-



## 电缆入口

### 电缆入口材质及规格



标准



塑料



塑料



镀镍黄铜



不锈钢



光螺纹



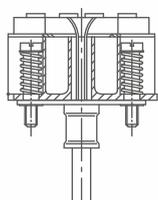
用于运输的密封堵头

电缆入口	电缆入口螺纹规格	最低/最高环境温度
标准电缆入口 <sup>1)</sup>	M20×1.5 或 1/2NPT	-40 ... +80°C
塑料电缆格兰头 (电缆直径 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	M20×1.5 或 1/2NPT	-40 ... +80°C
塑料电缆格兰头 (电缆直径 6 ... 10 mm), Ex e <sup>1)</sup>	M20×1.5 或 1/2NPT	-20 ... +80°C (标准)
		-40 ... +70°C (可选)
镀镍黄铜电缆接头 (电缆直径 6 ... 12 mm)	M20×1.5 或 1/2NPT	-60 <sup>2)</sup> /-40 ... +80°C
不锈钢电缆接头 (电缆直径 7 ... 12 mm)	M20×1.5 或 1/2NPT	-60 <sup>2)</sup> /-40 ... +80°C
光螺纹	M20×1.5 或 1/2NPT	-
用于运输的密封堵头	M20×1.5 或 1/2NPT	-40 ... +80 °C

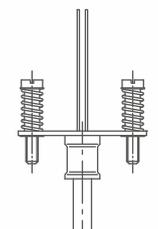
电缆入口	颜色	防护等级 <sub>(最大值)</sub> 符合 IEC/ EN 60529 标准	防爆保护							
			无	Ex i (气体) 0, 1, 2区	Ex i (粉尘) 20, 21, 22区	Ex eb (气体) 1区	Ex tb (粉尘) 21区	Ex ec (气体) 2, 21, 22区	Ex nA (气体) 2区	Ex tc (粉尘) 22区
标准电缆入口 <sup>1)</sup>	本色	IP65	X	X	-	-	-	-	-	-
塑料电缆格兰头 <sup>1)</sup>	黑色或灰色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	-	-	-	-	-	-
塑料电缆格兰头, Ex e <sup>1)</sup>	浅蓝色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	-	-	-	-	-
塑料电缆格兰头, Ex e <sup>1)</sup>	黑色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
镀镍黄铜电缆接头	本色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	-	-	-	-	-
镀镍黄铜电缆格兰头, Ex e	本色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
不锈钢电缆接头	本色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
不锈钢电缆格兰头, Ex e	本色	IP66 <sup>3)</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
光螺纹	-	IP00	X	X	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>	X <sup>4)</sup>
用于运输的密封堵头	透明	-	不适用, 仅用于运输期间的保护							

- 1) 不适用于 DBM-E 接头; 2) 可按需提供特殊版本(仅具有特别许可的情况下)和其他温度;  
3) 可根据要求提供防护等级, 描述临时或持久浸没; 4) 运行所需的适当电缆接头

## 变送器



安装了变送器的接线端子板



准备安装变送器的接线端子板

### 安装至测量探杆

将变送器安装至测量探杆上时, 变送器会取代接线端子, 直接固定在测量探杆的接线板上。

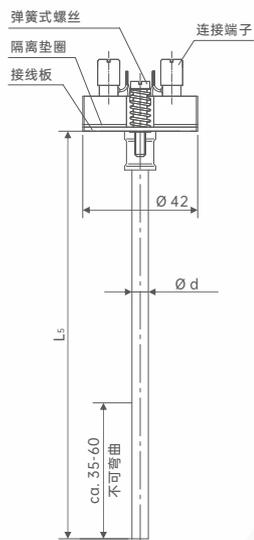
### 安装在连接头保护帽内

相对于将变送器安装在测量探杆上, 更建议将其安装在连接头保护帽内。因为采用此种安装方式, 可确保隔热效果更佳, 此外, 可简化维修时需进行的更换和安装操作。





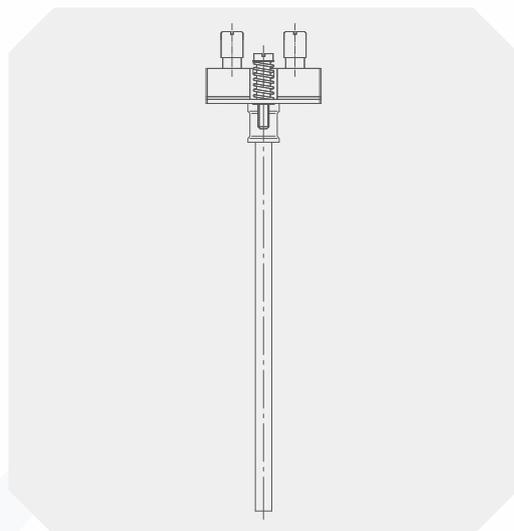
## 尺寸 mm



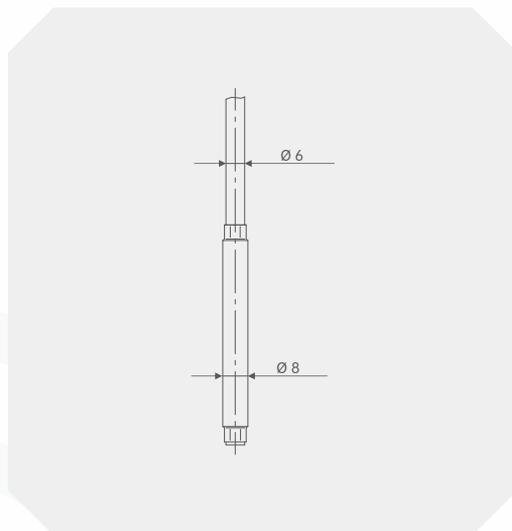
图例:

$L_5$  测量探杆长度  
 $\varnothing d$  测量探杆直径

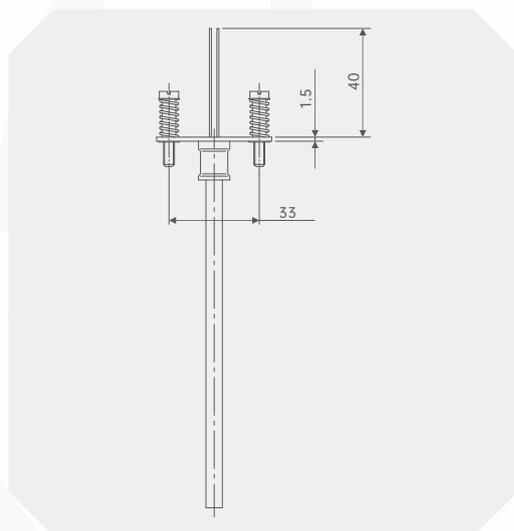
### 带凹入式焊接耳的插座设计



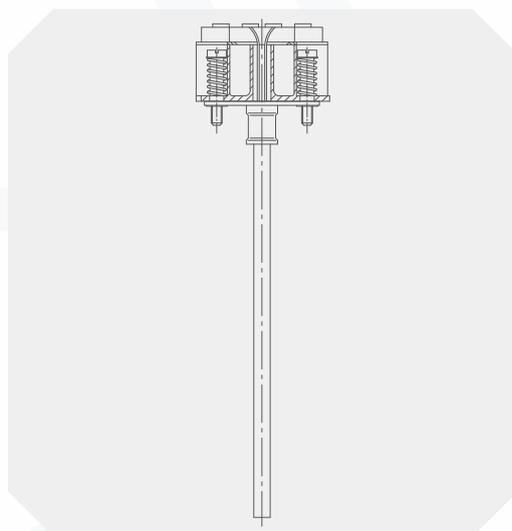
### 传感器区域内有套管的测量探杆



### 准备安装变送器的设计



### 安装了变送器的设计



## 规格及材质

测量探杆直径 $\varnothing d$ (单位: 毫米)		指数根据 DIN 43735	公差 (毫米)	护套材料	
				标准设计	凹入式焊接耳
3 <sup>1)</sup>	标准	30	$3_{\pm 0.05}$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571
6	标准	60	$6_{-0.1}^0$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571
8 (6mm, 带套管)	标准	-	$8_{-0.1}^0$	1.4571	1.4571
8	标准	80	$8_{-0.1}^0$	1.4571, 316L <sup>1) 2)</sup>	1.4571

1) 不适用于 2 x 4 线制版本; 2) 不适用于带凹入式焊接耳的插座设计

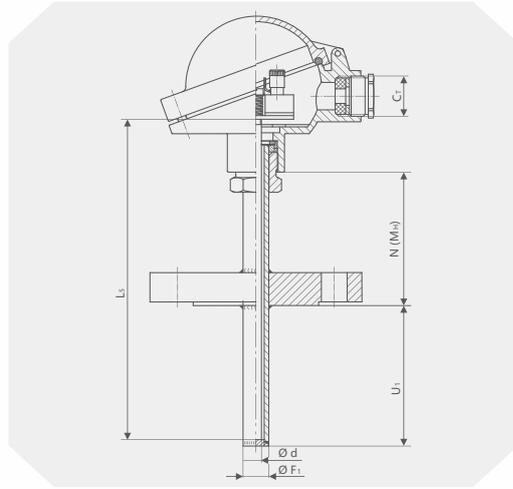


### 保护管设计

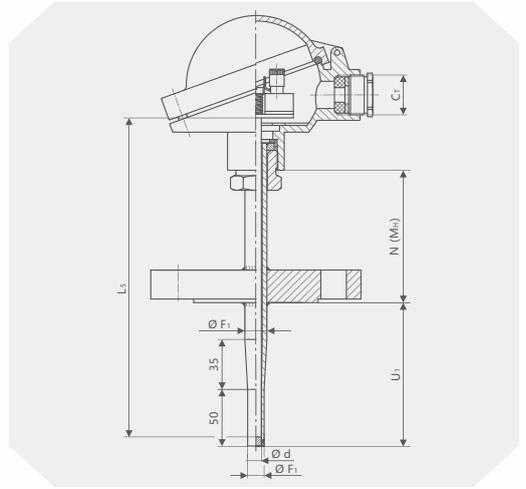
#### 保护管,符合DIN43772标准

- 图例:
- U1 插入长度
  - L5 测量探杆长度
  - N (MH) 颈长
  - CT 螺纹电缆入口
  - $\varnothing F1$  保护管直径
  - $\varnothing F3$  保护管末端直径
  - $\varnothing FT$  钽外罩外径
  - (L) 保护管总长度
  - $\varnothing d$  测量探杆直径

保护管, 直形, 2F形 (DIN 43772标准)



保护管, 锥形, 3F形 (DIN 43772标准)

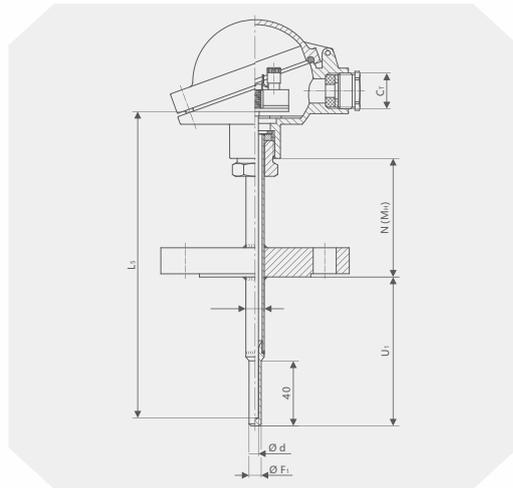


### 保护管设计

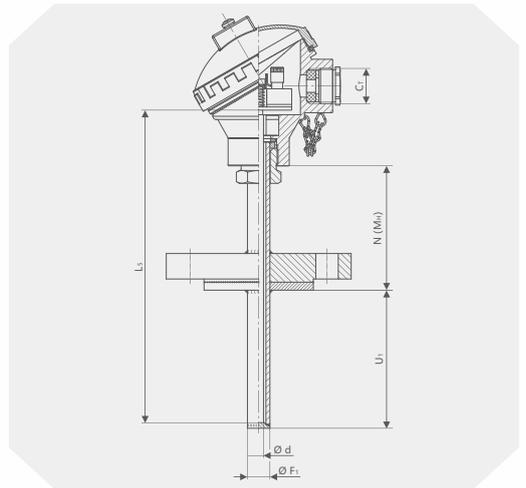
#### 圆筒形保护管 (DIN 43772标准)

- 图例:
- U1 插入长度
  - L5 测量探杆长度
  - N (MH) 颈长
  - CT 螺纹电缆入口
  - $\varnothing F1$  保护管直径
  - $\varnothing F3$  保护管末端直径
  - $\varnothing FT$  钽外罩外径
  - (L) 保护管总长度
  - $\varnothing d$  测量探杆直径

保护管, 锥形 (实心焊接末端)



保护管, 直形, 圆筒形, 2F形, 非标设计 (接液部件: 特殊材料, 梁式法兰: 不锈钢)

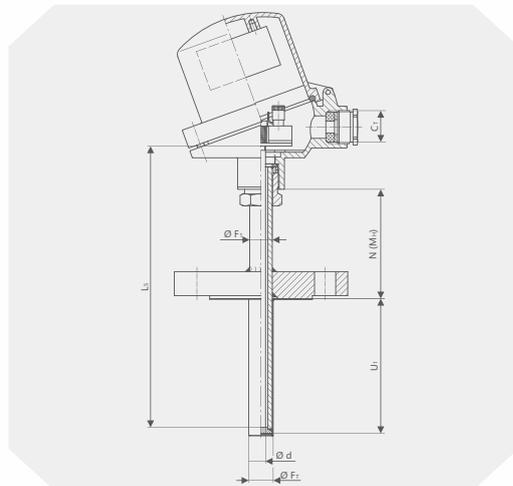


### 保护管设计

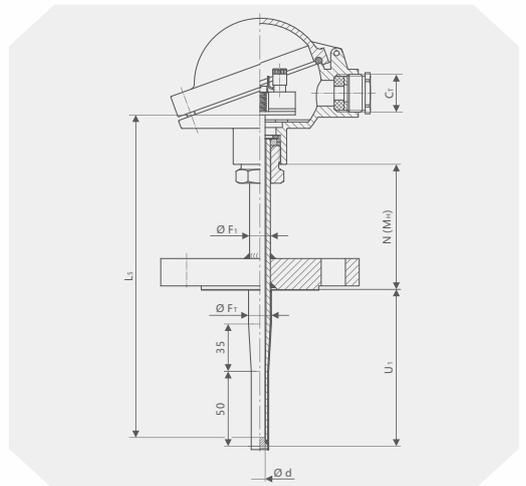
#### 圆筒形保护管 (DIN 43772标准)

- 图例:
- U1 插入长度
  - L5 测量探杆长度
  - N (MH) 颈长
  - CT 螺纹电缆入口
  - $\varnothing F1$  保护管直径
  - $\varnothing F3$  保护管末端直径
  - $\varnothing FT$  钽外罩外径
  - (L) 保护管总长度
  - $\varnothing d$  测量探杆直径

保护管, 直形, 圆筒形, 2F形, 非标设计 (钽材包覆法兰密封面, 支撑式保护管: 不锈钢)



保护管, 锥形, 圆筒形, 3F形, 非标设计



密封面

法兰材料: 1.4571不锈钢

法兰额定宽度	等级	密封面	保护管直径	
			9×1 mm	11×2 mm 12×2.5 mm 14×2.5mm
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	B1形	×	×
		B2形	×	×
		C形 (针形)	×	×
		D形 (槽形)	×	×
	PN 10 ... 40	B1形	×	×
		B2形	×	×
		C形 (针形)	×	×
		D形 (槽形)	×	×
	PN 63 ... 100	B1形	-	×
		B2形	-	×
		C形 (针形)	-	×
		D形 (槽形)	-	×
EN 1092-1, DN 50	PN 6	B1形	×	×
		B2形	×	×
		C形 (针形)	×	×
		D形 (槽形)	×	×
	PN 10 ... 16	B1形	×	×
		B2形	×	×
		C形 (针形)	×	×
		D形 (槽形)	×	×
	PN 25 ... 40	B1形	×	×
		B2形	×	×
		C形 (针形)	×	×
		D形 (槽形)	×	×
	PN 63	B1形	-	×
		B2形	-	×
		C形 (针形)	-	×
		D形 (槽形)	-	×
	PN 100	B1形	-	×
		B2形	-	×
		C形 (针形)	-	×
		D形 (槽形)	-	×
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×



密封面

法兰材料: 1.4571不锈钢

法兰额定宽度	等级	密封面	保护管直径	
			9×1 mm	11×2 mm 12×2.5 mm 14×2.5mm
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 10 ... 16	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×
	PN 25 ... 40	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×
	PN 64 ... 100	C形	-	×
		E形	-	×
		N形 (槽形)	-	×
		F形 (针形)	-	×
DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×
	PN 10 ... 16	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×
	PN 25 ... 40	C形	×	×
		E形	×	×
		N形 (槽形)	×	×
		F形 (针形)	×	×
DIN 2526/2527, DN 40	PN 64	C形	-	×
		E形	-	×
		N形 (槽形)	-	×
		F形 (针形)	-	×
	PN 100	C形	-	×
		E形	-	×
		N形 (槽形)	-	×
		F形 (针形)	-	×
ASME 1英寸 ASME 1 1/2英寸 ASME 2英寸	150 lbs	RF (凸面)	×	×
		RF SF (凸面, 表面抛光)	×	×
		FF (扁平面)	×	×
		RTJ (环连接面)	×	×



### 密封面

法兰材料: 1.4571不锈钢

法兰额定宽度	等级	密封面	保护管直径	
			9×1 mm	11×2 mm 12×2.5 mm 14×2.5mm
ASME 1英寸 ASME 1 1/2英寸 ASME 2英寸	300 lbs	RF (凸面)	×	×
		RFSF (凸面, 表面抛光)	×	×
		FF (扁平面)	×	×
		RTJ (环连接面)	×	×
	600 lbs	RF (凸面)	-	×
		RFSF (凸面, 表面抛光)	-	×
		FF (扁平面)	-	×
		RTJ (环连接面)	-	×
	1500 lbs	RF (凸面)	-	×
		RFSF (凸面, 表面抛光)	-	×
		FF (扁平面)	-	×
		RTJ (环连接面)	-	×

### 密封面

#### 特殊材料

梁式法兰和连接元件: 不锈钢

法兰额定宽度	等级	密封面	
		法兰盘材料	
		2.4360 (蒙氏合金400)、2.4819 (哈氏合金C276)、 2.4610 (哈氏合金C4) 和3.7035 (2级钛)	钽
EN 1092-1, DN 25	PN 6	B1、B2、C和D形	B2形
EN 1092-1, DN 40	PN 10 ... 40		
EN 1092-1, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 25	PN 6	C、E、N和F形	E形
DIN 2526/2527, DN 40	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
ASME 1英寸	150 lbs	RF形 (凸面)	RFSF形
ASME 1 1/2英寸	300 lbs	RFSF形 (凸面, 表面抛光)	
ASME 2英寸	600 lbs		



密封面粗糙度

法兰标准	等级	AARH (μinch)	Ra (μm)	Rz (μm)
ASME B16.5	精加工	125 ... 250	3.2 ... 6.3	-
	表面抛光	< 125	<3.2	-
	环连接面	< 63	<1.6	-
	针形/槽形	< 125	<3.2	-
EN 1092-1	B1形	-	3.2 ... 12.5	12.5 ... 50
	B2形	-	0.8 ... 3.2	3.2 ... 12.5
DIN 2527	C形	-	-	40 ... 160
	E形	-	-	< 16

插入长度

防护管设计	标准插入长度	最短/最长插入长度
直形, 2F形 (DIN 43772标准)	225, 315, 465 mm	50 mm / 3,000 mm
锥形, 3F形 (DIN 43772标准)	225, 285, 345 mm	85 mm / 3,000 mm
锥形, 实心焊接末端, 圆筒形 (DIN 43772标准)	160, 250, 400 mm	75 mm / 3,000 mm
直形, 2F形 (DIN 43772标准), 圆筒形, 特殊材料	225, 315, 465 mm	50 mm / 3,000 mm
直形, 2F形 (DIN 43772标准), 圆筒形, 钽外罩	225, 315, 465 mm	50 mm / 1,000 mm
锥形, 3F形 (DIN 43772标准), 圆筒形, 钽外罩	225, 285, 345 mm	85 mm / 1,000 mm

颈长

符合DIN 43772标准的  
保护管设计

保护管设计	标准颈长	最短/最长颈长				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900...1,500 lbs (1" ... 2")
直形, 2F形 (DIN 43772标准)	65 mm	40/900 mm	50/900 mm	45/900 mm	55/900 mm	65/900 mm
锥形, 3F形 (DIN 43772标准)	67 mm	40/900 mm	50/900 mm	45/900 mm	55/900 mm	67/900 mm
锥形, 实心焊接 末端, 圆筒形 (DIN 43772标准), 非标准设计	130 mm	40/900 mm	50/900 mm	45/900 mm	55/900 mm	65/900 mm

颈长

接液部件: 特殊材料

防护管设计	标准颈长	最短/最长颈长				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900...1,500 lbs (1" ... 2")
直形, 圆筒形 (DIN 43772标准) 非标准设计	65 mm	50/150 mm	60/150 mm	55/150 mm	65/150 mm	75/150 mm



## 颈长

### 带钽法兰盘的钽外罩

保护管设计	标准颈长	最短/最长颈长				
		PN 6...PN 40 (DN 25...DN 50)	PN 63...PN 100 (DN 25...DN 50)	150...300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900...1,500 lbs (1" ... 2")
直形, 圆筒形 (DIN 43772标准) 非标准设计	65 mm	40/900 mm	50/900 mm	45/900 mm	55/900 mm	65/900 mm
锥形, 圆筒形 (DIN 43772标准) 非标准设计	67 mm	40/900 mm	50/900 mm	45/900 mm	55/900 mm	67/900 mm

颈管可拧入接线盒中。颈长视目标用途而定。通常颈管可起到桥接隔离的作用。在许多情况下，颈管还可用作接线盒和介质之间的扩展冷却元件，在介质高温情况下为内置变送器提供保护。

可按客户要求提供其它型号



DB07-选型构成

选型说明  
法兰连接型 DB07 1 B 2 S 3 G 4 L 5 V 6 B 7 G 8 N 9 V 10 D 11 G 12 X 13 F 14 N

1.选型描述	A	一体化变送器
	B	带有法兰套管
	C	本安防爆型
	D	隔爆型
	T( )	其他类型
2.法兰连接方式	S	20592标准法兰
	F	ANSI标准法兰
3.插入探杆设计	G	固定安装
	H	弹簧固定接线块 (可更换插芯)
4.接线盒	K	铝
	L	不锈钢
	M	带有数字温度显示
	T( )	其他类型接线盒
5.电气接口	U	1/2NPT
	V	M20×1.5
6.接线块/传感器	A	Crastin接线块
	B	陶瓷接线块
	C	S10 (4-20mA变送器)
	D	S20 (HART变送器)
	E	S30 (现场总线变送器)
7.线制	G	单支3线制
	H	双支6线制
	T( )	其他线制
8.法兰连接尺寸	N	DN25
	O	DN50
	P	DN80
	Q	DN100
	R	ANSI 1"
	S	ANSI 2"
	B	ANSI 3"
	U	ANSI 4"
	T( )	其他法兰类型
	9.热电阻元件	V
W		Pt100, A级
X		Pt1000, B级
Y		Pt1000, A级
10.探杆直径	A	3mm
	B	4mm
	C	5mm
	D	6mm
	E	8mm
	F	10mm
T( )	其它探杆直径	



DB07-选型构成



11.探杆长度 (mm)	G	50
	O	100
	P	150
	Q	200
	R	250
	S	300
	H	350
	U	400
	V	450
	W	500
T( )	其他长度	
12.探杆材质	X	304SS
	Y	316
	T()	其他材质
13.温度范围 (°C)	A	-50...+250
	B	-50...+450
	C	-200...+250
	D	-200...+450
	E	-200...+600
	F	0...+400
	G	0...+500
	T( )	其他测量温度
14.安全认证	X	本安
	Y	隔爆
	Z	无
15.额外订货信息	V	额外信息
	N	无

说明:

表示DB07型热电阻为带有法兰套管的温度计，连接方式为20592标准法兰，探杆设计为固定安装，接线盒材质为不锈钢，电气接口M20\*1.5，传感器为陶瓷接线块，单支三线制，法兰规格DN25，热电阻元件为Pt100,B级，探杆直径为6mm，探杆长度50mm，探杆材质为304SS，温度范围0...400°C，无防爆，15项为非必选项。

产品认证

符合性和批准: 罗德玮格温度计符合过程测量技术的关键标准和认证;  
从而保证此类设置中的最高可靠性;