

- AT.2 基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
- AT.4 数字脉冲接口 P11_
- AT.6 模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
- AT.8 操作模式
- AT.9 模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
- AT.10 附件
外壳突出型结构
A1 系列

BTL AT



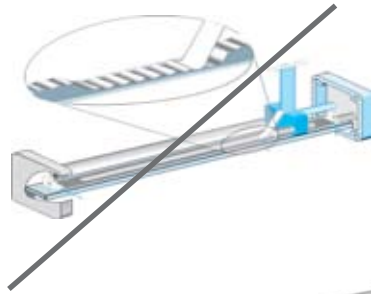
- 基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
- 数字脉冲接口
P11_
- 模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
- 操作模式
- 模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
- 附件、插头
外壳突出型结构
A1 系列

简便灵巧的安装方式

微脉冲位移传感器
——有效替代接触式
位置反馈元件

巴鲁夫外壳突出型结构微脉冲位移传感器 AT 系列是一种非接触式的位置反馈元件，可有效替代易于磨损的电位差计，并具有防护等级高，安装简便的特点。该直线位移传感器外壳为压铸铝材料。感应元件（波导管）上的被测点位置由一个无需供电的定位磁块表示。额定测量距离从 50 到 1500mm 可选。

- 非接触式测量当前位置
- IP 67，对污染不敏感
- 无磨损
- 对冲击、振动不敏感
- 绝对量输出
- 信号可直接处理，或经由处理卡与任何系统相连，或独立操作。



从选配件到标准件

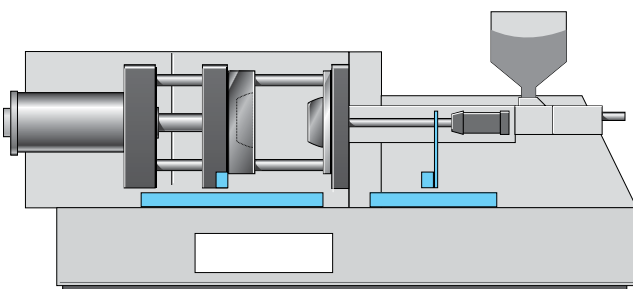
微脉冲位移传感器在注塑机行业的高精度级别的机器上已经成为标准件，并且可以作为电位差计的升级替代产品（非接触）。

这些有着广泛用途的传感器到目前为止仍处于一个相对较高的价位。微脉冲位移传感器 AT 系列是会同来自于注塑机械行业的研发工程师合作开发的产品，有着极具竞争力的价格，能够满足该行业的要求。

应用微脉冲位移传感器 AT 系列，停机时间将降到最低。不仅仅适用于高端的专机，也适用于普通型号。



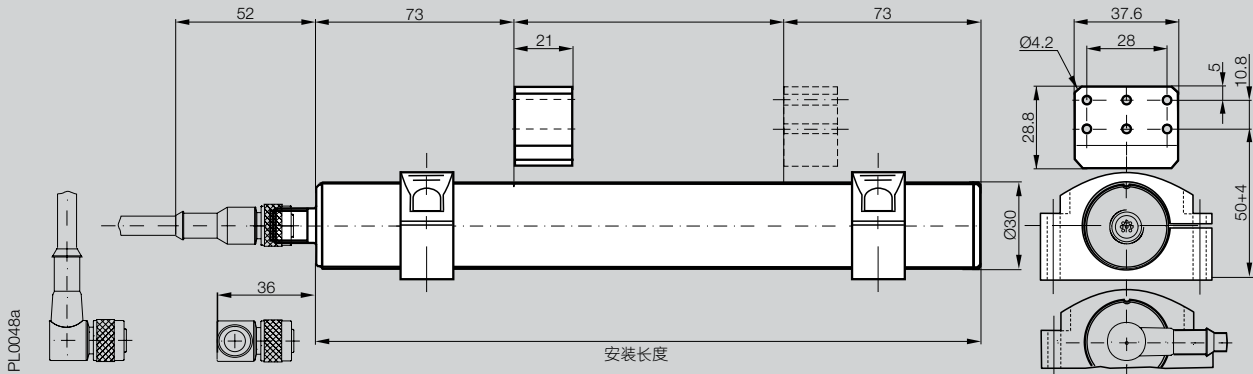
该产品依照 File No. E227256
通过认证



微脉冲位移传感器 AT 系列
——专为注塑机行业设计

系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列

带自由式定位磁块的直线位移传感器，带 BKS-S115/BKS-S116 插头的 S115 连接方式
模拟量输出接口及数字脉冲接口 见 AT.4...AT.6



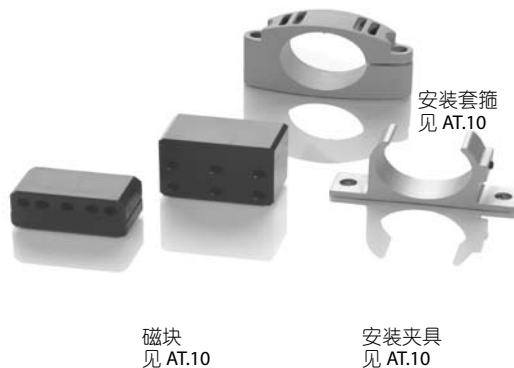
订货代号	BTL6-___-M___-A1-S115 BTL6-A301-M___-A1-S115
冲击负载	50 g/6 ms 符合 IEC 60068-2-27
振动	12 g, 10...2000 Hz 符合 IEC 60068-2-6
极性反接保护	有
过电压保护	有
外壳防护等级 符合 IEC 60529	IP 67 (与防护等级 IP 67 的 BKS-S... 插头可靠连接时)
外壳材料	铝, 经阳极氧化处理
外壳固定方式	安装附件
连接方式	M12, 8 芯标准插头
电磁兼容性 (EMC) 测试:	
无线电干扰 (RF)	EN 55011 1 组, A+B 级
静电 (ESD)	IEC 61000-4-2, 锐度 3
电磁场 (RFI)	IEC 61000-4-3, 锐度 3
瞬时高速干扰脉冲 (BURST)	IEC 61000-4-4, 锐度 3
线路噪声,	IEC 61000-4-6, 锐度 3
包括高频场感应干扰	IEC 61000-4-8, 锐度 4

标准订货包含:

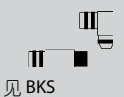
- 位移传感器 (根据 AT.5 到 AT.9 选择合适的接口)
- 简明用户手册

请单独订购:

- 定位磁块 见 AT.10
- 安装附件 见 AT.10
- 插头 见 BKS



基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
数字脉冲接口
P11_
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
操作模式
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
附件、插头
外壳突出型结构
A1 系列



P110 接口

同 BTA 处理卡以及众多 OEM 控制器，如 Siemens、B & R、Bosch、Phoenix Contact、Mitsubishi、Sigmatek、Parker、Esitron、WAGO 等兼容。采用抗噪声的 RS485 差分驱动器和接受器，在 BTA 和 BTL 之间的电缆长达 500m 时仍能保证可靠的信号传输。噪声信号被有效抑制。

P110 取代 P1 及 M1

基于不同的体系，P1 和 M1 两种不同的专用控制器接口决定了两种数字脉冲形式。区别在于如何处理它们的信号边沿：
在 P- 接口中处理下降沿，在 M- 接口中处理上升沿。

为了减少组件，我们开发出 P110 接口组合这两者的功能。测量过程的起始点为“启动”脉冲。

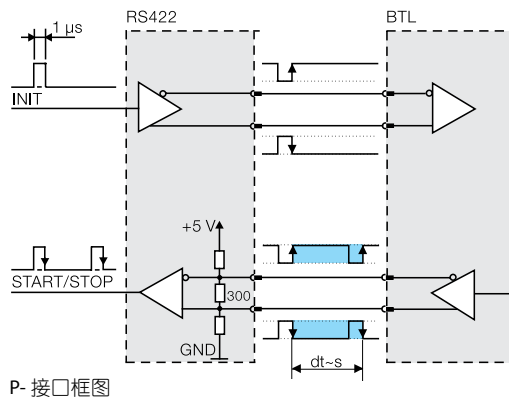
P111 接口

采用 DPI/IP 来进行初始化和安装以节约工效

DPI/IP 是传感器和处理器之间直接数据交换的协议。信号线被用来传输附加的信息：如生产商、额定测量长度以及波导管的传输速率等。这就使得在初始化或更换传感器时无需人为更改控制器参数。第一个集成此功能的控制器产自 Sigmatek。

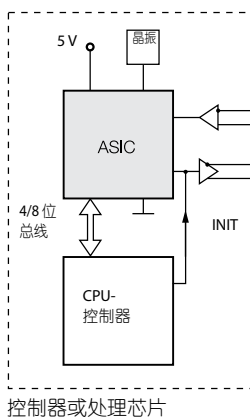
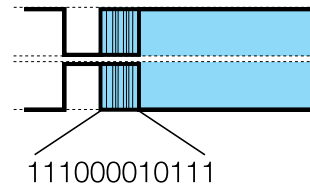
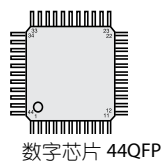
特点

- 双向传输
- 由 Init 和 Start/Stop 信号控制传感器
- 集成自诊断功能
- 即插即用
- 自动参数整定减少停机时间
- 传输传感器工作模式、额定测量长度以及特定参数等信息
- 测量长度达 3250mm



用于 P110 脉冲接口的
超高精度数字芯片

各厂商在开发自己的控制和处理芯片时，若采用巴鲁夫公司开发的数字芯片 44QFP 的话，就可以事半功倍地开发出低成本 P- 脉冲接口。该巴鲁夫数字芯片是专门为用于 P- 脉冲接口的高精度可配置专用集成芯片 (ASIC) 而开发的。

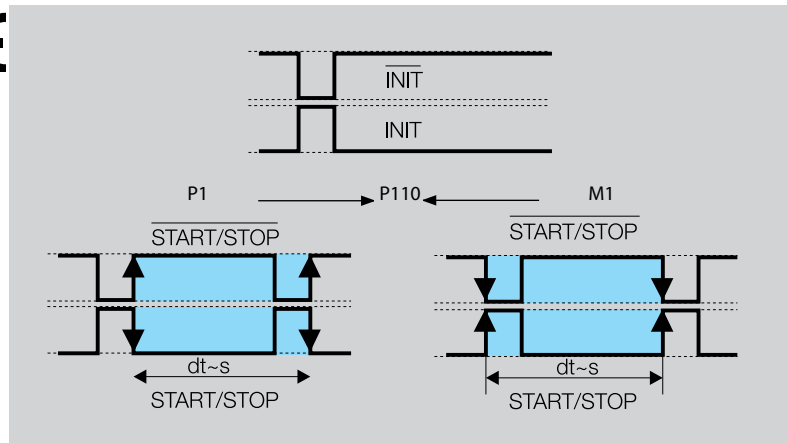


优点

- 高分辨率
得益于内部芯片 133ps 的高分辨率，BTL 可以测量实际 1μm 的长度（在低时钟频率 2 或 20MHz）
- 4 个磁块的位置数据可同时处理
- 4/8- 位处理器接口

请索取有关 ASIC 的信息：
+49 (0) 71 58/1 73-2 41

系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列
位移传感器接口	脉冲 P110
用户控制器接口	脉冲 P110



订货编号	BTL6-P110-M____-A1-S115	
系统分辨率	取决于处理卡	
双向重复定位精度	≤ 10 μm	
单向重复定位精度	≤ 20 μm	
分辨率	≤ 10 μm	
非线性误差	≤ ±200 μm, (至 500 mm 额定测量长度) 典型 ±0.02 %, 最大 ±0.04 %, (500...1500 mm 额定测量长度)	
供电电压	20...28 V DC	
电流消耗	≤ 60 mA (1kHz 时)	
工作温度	0...+70 °C	
仓储温度	-40...+100 °C	
接线配置	引脚	BTL6-P11_-M...
输入 / 输出信号	输入	1 INIT
	输出	2 START/STOP
	输入	3 INIT
	输出	5 START/STOP
供电电压	6	GND
	7	+24 V DC

将屏蔽层同外壳相连,
引脚4 和8必须断开不接。

请在订货时注明
额定测量长度的编码!

首选型号 接口 P11_
BTL6-P11_-M____-A1-S115
灰色标出表示德国总部有库存现货
供应

标准订货包含:
- 位移传感器
- 简明用户手册

请单独订购:
定位磁块 见 AT.10
安装附件 见 AT.10
插头 见 BKS

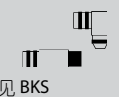
订货举例
BTL6-P11_-M____-A1-S115

数据标准	标准 额定测量长度 [mm]
0 不带 DPI/IP* (标准型)	0050, 0075, 0100, 0130, 0150, 0160, 0175, 0200,
1 带 DPI/IP	0225, 0250, 0300, 0350, 0360, 0400, 0450, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700, 0750, 0800, 0850, 0900, 0950, 1000, 1100, 1200, 1250, 1300, 1400, 1500, 1700, 2000, 2100, 2500, 2800, 3000, 3250, 可以 25 mm 增量订货

* 不带 DPI/IP 最大额定测量长度仅至 1500



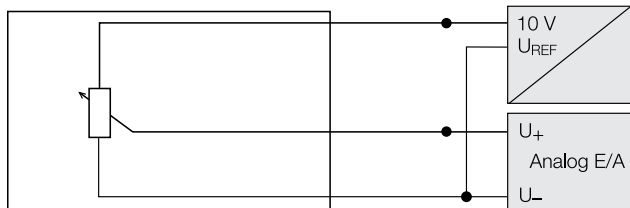
基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
数字脉冲接口
P11_
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
操作模式
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
附件、插头
外壳突出型结构
A1 系列



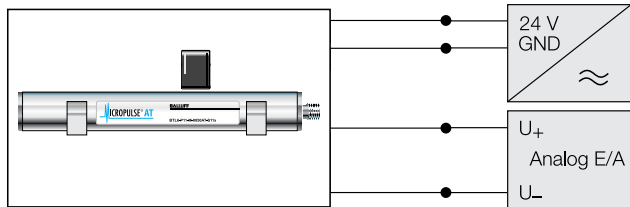
见 BKS

非接触式“电位差计”

标准系列 BTL6-A110 的模拟量输出信号地与电源地不隔离（在内部相连）。



电位差计接线示意图

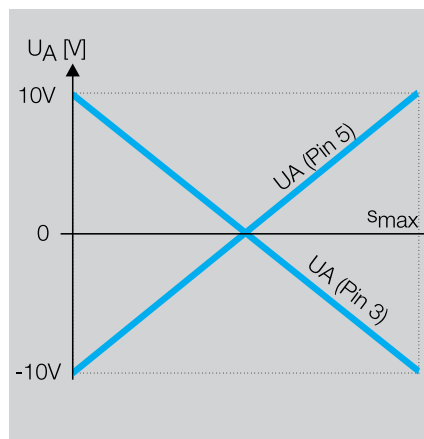
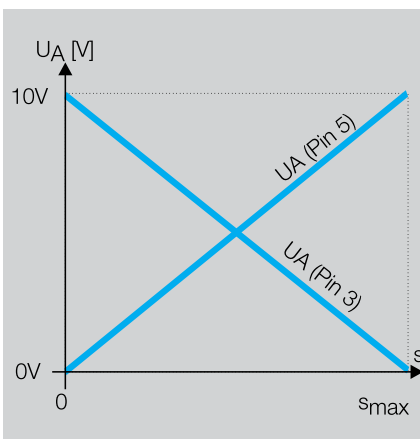


微脉冲位移传感器接线示意图

BTL6 直线位移传感器的模拟输出信号有 0...10V 和 -10...10V 上升型以及下降型。
-10...10V 输出的信号地与电源地是隔离的。



系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列
输出信号	模拟量	模拟量
位移传感器接口	A	G
用户控制器接口	模拟量	模拟量



订货编号	BTL6-A110-M____-A1-S115	BTL6-G310-M____-A1-S115
输出电压	0...10V 及 10...0V	-10...10V 及 10...-10V
负载电流	最大 5 mA	最大 5 mA
最大纹波	≤ 5 mV	≤ 5 mV
系统分辨率	≤ 10 μm	≤ 10 μm
双向重复定位精度	≤ 10 μm	≤ 10 μm
单向重复定位精度	≤ 20 μm	≤ 20 μm
采样频率	f _{STANDARD} = 1 kHz	f _{STANDARD} = 1 kHz
非线性误差	≤ ±200 μm, (至 500 mm 额定测量长度) 典型 ±0.02 %, 最大 ±0.04 % (500...1500 mm 额定测量长度)	≤ ±200 μm, (至 500 mm 额定测量长度) 典型 ±0.02 %, 最大 ±0.04 % (500...1500 mm 额定测量长度)
供电电压	20...28 V DC	20...28 V DC
电流消耗	≤ 70 mA	≤ 70 mA
极性反接保护	有	有
工作温度	0...+70 °C	0...+70 °C
仓储温度	-40...+100 °C	-40...+100 °C
接线配置	引脚	
输出信号	1	BTL6-A110.../A310
	2	
	3	
	5	
供电电压	6	BTL6-G310...
	7	

将屏蔽层同外壳相连，
引脚 4 和 8 必须断开不接。

请在订货时注明
额定测量长度的编码！

订货举例

BTL6-__10-M____-A1-S115

首选型号

BTL6-__10-M____-A1-S115

灰色标出表示德国总部有库存现货
供应

标准订货包含：
- 位移传感器
- 简明用户手册

请单独订购：
定位磁块 见 AT.10
安装附件 见 AT.10
插头 见 BKS

数据标准	输出信号	标准 额定测量长度 [mm]
A 0...10V	1 信号地与电源地 相连 *	0100, 0130, 0150, 0160, 0175,
10...0V		0200, 0225, 0250, 0275, 0300,
G -10...10V	3 信号地与电源地 隔离	0325, 0350, 0360, 0375, 0400,
10...-10V		0425, 0450, 0475, 0500, 0550,
		0600, 0650, 0700, 0750, 0800,
		0850, 0900, 0950, 1000, 1100,
		1200, 1250, 1300, 1400, 1500,
		可以 25 mm 增量订货

* 仅有 BTL6-A110-M____-A1-S115

BTL AT



基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
数字脉冲接口
P11_
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
操作模式
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
附件、插头
外壳突出型结构
A1 系列



见 BKS

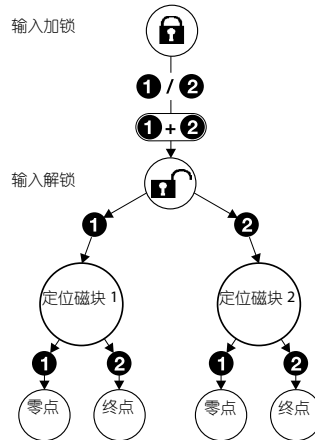
BTL6-A301-...
2 合 1

机器上经常存在两个运动部件朝同一方向运动。一般情况下，每一个轴向运动都要配备一个独立的反馈传感器。拥有微脉冲位移传感器 AT 系列，您只需使用一根有 2 个模拟量输出的位移传感器，就可以同时检测两个轴向运动。

零点和终点的位置，可通过 2 个编程输入端进行分别编程调节。

两个测量范围可以相连、重叠，也可以设置成一个输出上升信号，一个输出下降信号。

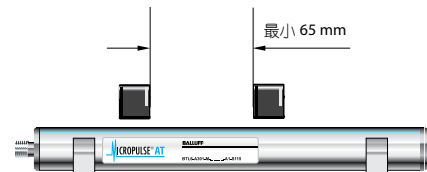
号的模式。传感器可以使用一个或两个定位磁块。如果一个磁块超出了设置的测量范围，或者只使用了一个磁块，那么位置只由输出 1 显示，输出 2 将显示出错值。



设定测量范围的编程步骤，其中 1 代表编程输入 L_a，其中 2 代表编程输入 L_b

示教方式

用来将工厂设置的零点和终点设置为新的零点和终点。首先将定位磁块移动到新的零点，再移到新的终点。对应的值通过给出编程输入信号保存。

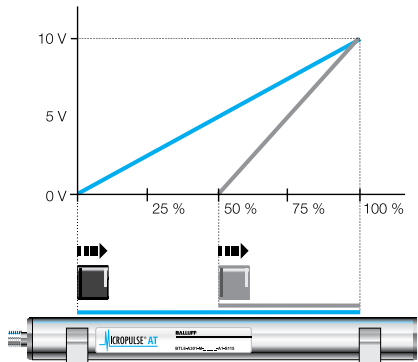


两定位磁块之间的距离通常应不小于 65 mm。

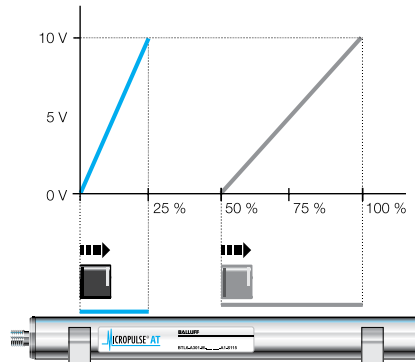
模式选择

基本功能为分别测量两个位置。通过编程输入端选择操作模式。

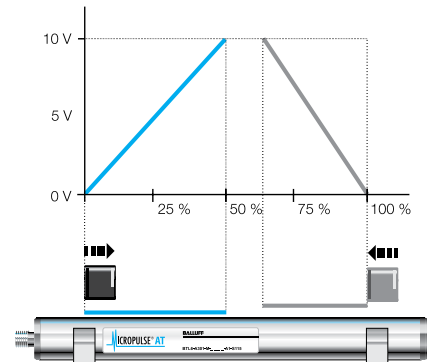
模式 1: 2 位置独立测量
(独立测量默认设置 100%/50%)



基本默认设置

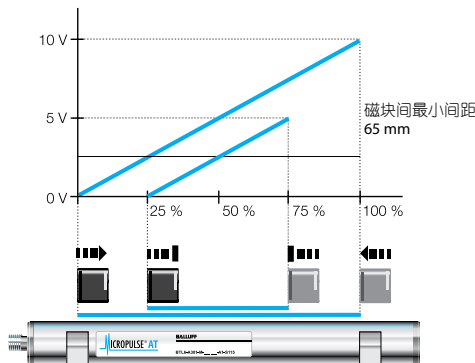


调节举例：
输出 1: 25% 额定测量长度，信号上升
输出 2: 50% 额定测量长度，信号上升

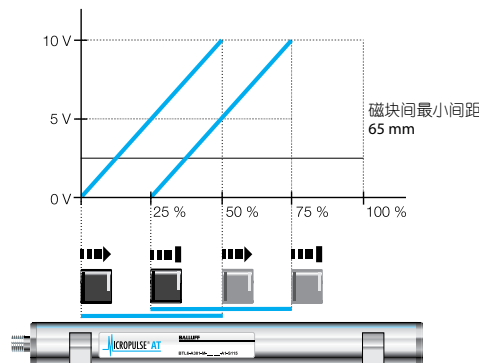


调节举例：
输出 1: 50% 额定测量长度，信号上升
输出 2: 37.5% 额定测量长度，信号下降

模式 2: 2 个磁块之间的差值测量

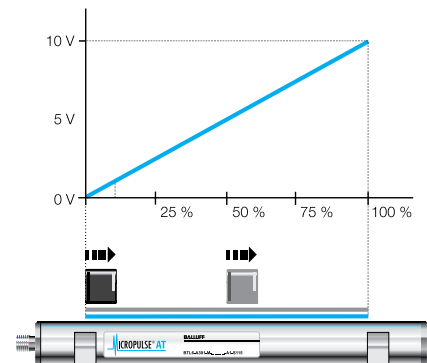


默认设置：
输出 1: 标准运动信号 (未标出)
输出 2:
差值信号，100% 额定测量长度 = 10V
调节举例: 差值运动，50% 额定测量长度 = 5V 差值信号



调节举例: 差值运动，50% 额定测量长度 = 10V 差值信号

模式 3: 独立测量
(所有磁块 0...100%)



"2合1" - 100% 量程调整

微脉冲位移
传感器 AT 系列

模拟量接口
外壳突出型结构 A1 系列

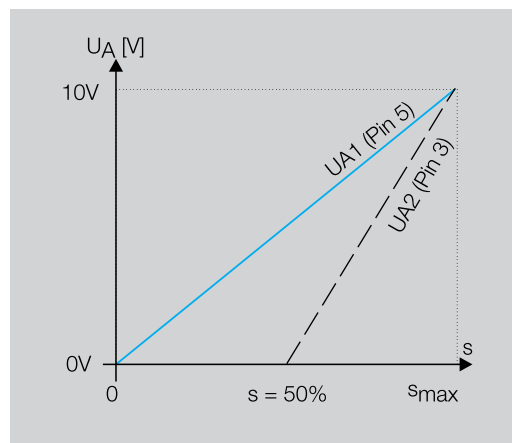
微脉冲位移传感器 BTL6-A 的特点

- 模拟信号 100% 量程调整
- 出错信号：
测量范围内无定位磁块，
传感器处于校正状态
- 用于辅助编程的 LED 显示
- 对于每个零点和终点需分
别示教
- 独立测量和差值测量可自
由选择

在一个系统中检测两个运动

- 一个直线位移传感器同时
能够检测两个运动
- 大量节省成本，
安装成本降低一半
- 两个 0...10V 模拟量输出

系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列
输出信号	模拟量
位移传感器接口	A
用户控制器接口	模拟量



订货编号	BTL6-A301-M____-A1-S115
输出电压	0...10V 可调
负载电流	最大 5 mA
最大纹波	≤ 5 mV
系统分辨率	≤ 10 μm
双向重复定位精度	≤ 10 μm
单向重复定位精度	≤ 20 μm
采样频率	f _{STANDARD} = 1 kHz (< 850 mm)
非线性误差	≤ ±200 μm, (至 500 mm 额定测量长度) 典型 ±0.02%, 最大 ±0.04% (500...1500 mm 额定测量长度)
供电电压	18...30 V DC
电流消耗	≤ 100 mA
极性反接保护	有
工作温度	0...+70 °C
仓储温度	-40...+100 °C

接线配置	引脚	颜色 *	BTL6-A301...
输出信号	1	黄	编程输入 L _a
	2	灰	0V 输出
	3	粉红	0...10V, 输出 2, 可编程
	4	红	编程输入 L _b
	5	绿	0...10V, 输出 1, 可编程
供电电压	6	蓝	GND
	7	棕	+24V DC

将屏蔽层同外壳相连，引脚 8 (白)
必须断开不接。

* 带插头电缆
BKS-S115/BKS-S116

BTL AT



基本参数
外壳突出型结构
A1 系列
数字脉冲接口
P11_
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
操作模式
模拟量接口
外壳突出型结构
A1 系列
附件、插头
外壳突出型结构
A1 系列

请在订货时注明
额定测量长度的编码！

首选型号 接口 A301

BTL6-A301-M____-A1-S115

灰色标出表示德国总部有库存现货
供应

标准订货包含：

- 位移传感器
- 简明用户手册

请单独订购：

定位磁块 见 AT.10
安装附件 见 AT.10

订货举例

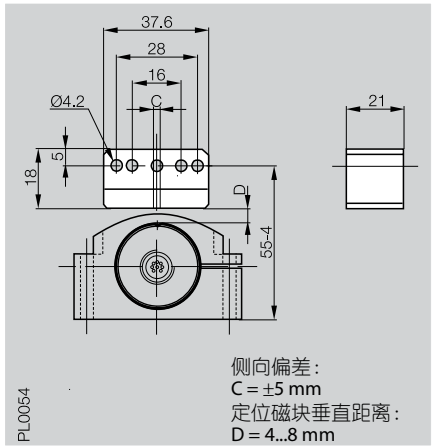
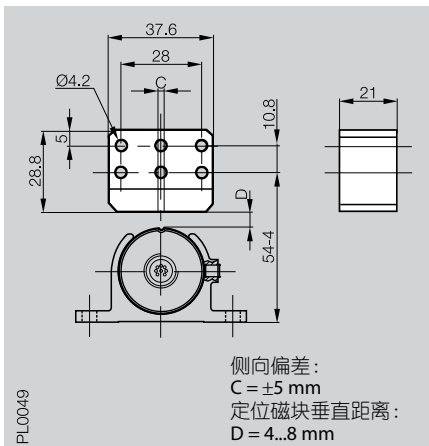
BTL6-A301-M____-A1-S115

输出信号	标准 额定测量长度 [mm]
信号地与电源地隔离 2 个模拟量输出 可选择独立测量或差值 测量，信号上升或下降 以及零点和终点。	0160, 0175 , 0200, 0225, 0250,
	0275, 0300 , 0325, 0350, 0360 ,
	0375, 0400 , 0425, 0450 , 0475,
	0500 , 0550, 0600 , 0650 , 0700,
	0750 , 0800 , 0850, 0900 , 0950,
	1000, 1100, 1200, 1250, 1300,
	1400, 1500, 可以 25 mm 增量
	订货
	标准额定测量长度 (mm)
	0050, 0100 , 0130, 0150
	只用于单磁块

名称	定位磁块
适用系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列

名称	定位磁块
适用系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列

名称	定位磁块
适用系列	BTL6 外壳突出型结构 A1 系列



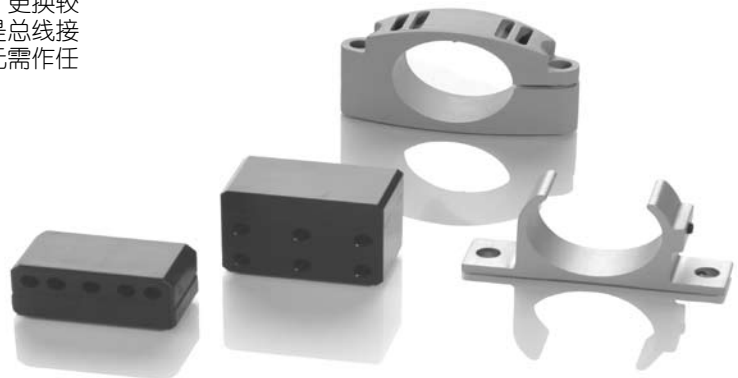
订货编号	BTL6-A-3800-2
外壳材料	塑料
质量	约 30 g
定位磁块运行速度	任意
工作 / 仓储温度	-40...+85 °C
标准订货包含	定位磁块

订货编号	BTL6-A-3801-2
外壳材料	塑料
质量	约 25 g
定位磁块运行速度	任意
工作 / 仓储温度	-40...+85 °C
标准订货包含	定位磁块

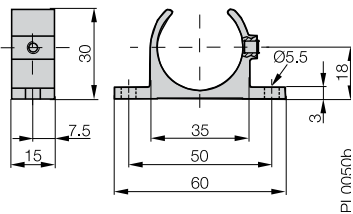
订货编号	BTL6-A-3801-2
外壳材料	塑料
质量	约 25 g
定位磁块运行速度	任意
工作 / 仓储温度	-40...+85 °C
标准订货包含	定位磁块

BTL6-A-3800-2 定位磁块能在距离工作面 4...8 mm 处工作。使用安装夹具 BTL6-A-MF01-A-50 和安装套箍 BTL6-A-MF03-K-50 安装的 BTL6 直线位移传感器在机械尺寸上能与带定位磁块 BTL5-P-3800-2、BTL5-P-5500-2 的 BTL5...-P-S 32 系列兼容。

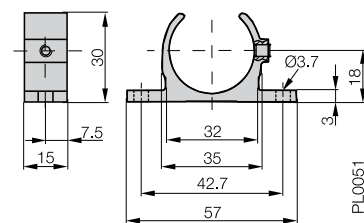
这表明, 举例来说, 更换较长额定测量长度或是总线接口的位移传感器将无需作任何机械改动。



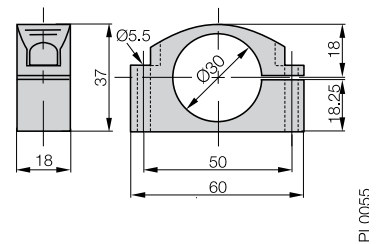
安装附件



安装夹具
订货编号: BTL6-A-MF01-A-50
包含: 1 个夹具



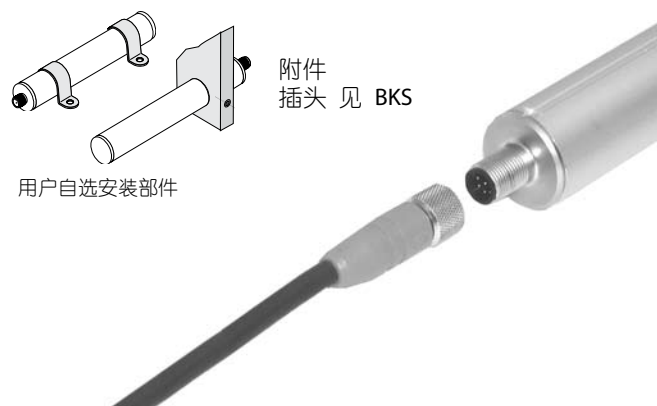
安装夹具
订货编号: BTL6-A-MF01-A-43
包含: 1 个夹具



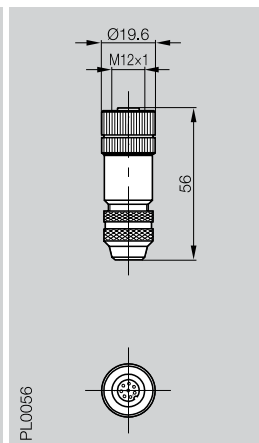
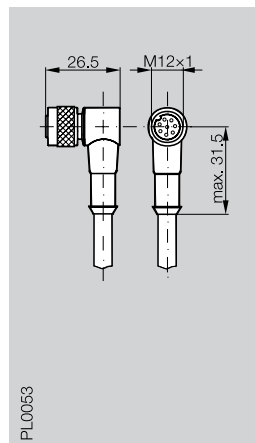
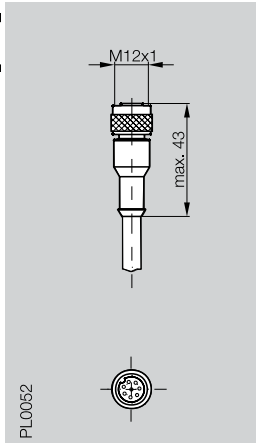
安装套箍
订货编号: BTL6-A-MF03-K-50
包含: 1 个套箍

当出现极其严重的冲击或振动, 我们推荐每 250mm 布置一个安装夹具。

长度 (额定测量长度)	安装附件数量
至 250 mm	2
251 至 500 mm	3
501 至 750 mm	4
751 至 1000 mm	5
1001 至 1250 mm	6
1251 至 1500 mm	7



插头	BKS-S115-PU-__	BKS-S116-PU-__	BKS-S115-00
适用系列	BTL6-__-S115	BTL6-__-S115	BTL6-__-S115
规格	8-芯, 直型, 母	8-芯, 弯角型, 母	8-芯, 母

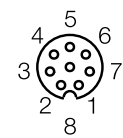


订货编号	BKS-S115-PU-__	BKS-S116-PU-__	BKS-S115-00
螺钉端子			最大 0.75 mm ²
外壳材料	PUR	PUR	黄铜镀镍
触点	黄铜	黄铜	黄铜
触点表面	镀金 0.8 µm	镀金 0.8 µm	
电缆锁紧装置			PG 9
电缆直径			6..8 mm
防护等级 符合 60529	IP 67	IP 67	IP 67 (可靠连接时)
紧固螺帽	黄铜	黄铜	
表面	镀镍 2.5 µm	镀镍 2.5 µm	
O型圈	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶
电缆	浇铸的PUR电缆		
导线数 × 导线截面积	8 × 0.25 mm ²		
规格	LIYY-CF11Y		
导线结构	14 × 0.15 mm		
外部直径	6.6 ± 0.2 mm		
电缆最小弯曲半径	动态 4 × D, 静态 3 × D		

请在订货时标明电缆长度!

- 02 = 长度 2 m
- 05 = 长度 5 m
- 10 = 长度 10 m
- 15 = 长度 15 m
- 20 = 长度 20 m
- 25 = 长度 25 m

接线配置



母头正视图

引脚 颜色

- 1 黄
- 2 灰
- 3 粉红
- 4 红
- 5 绿
- 6 蓝
- 7 棕
- 8 白

BKS-S115转BKS-S 32适配器
订货编号:
BKS-S115/GS32-PU-00.2

BTL AT



基本参数
外壳突出型结构
A1系列
数字脉冲接口
P11_
模拟量接口
外壳突出型结构
A1系列
操作模式
模拟量接口
外壳突出型结构
A1系列
附件、插头
外壳突出型结构
A1系列



WAGO 数字脉冲接口 750-635
用于BTL6-P1__-

该数字脉冲接口为连接微脉冲位移传感器而设计。RS422接口确保了信号的快速无噪声传输，分辨率可达1 μ m。微脉冲位移传感器的绝对位置信号可以24位值传输给上位控制器。控制器能够进行零点调整以及配置磁块数量。带数字脉冲接口的总线终端可由所有的 WAGO-I/O-SYSTEM 750 总线驱动器驱动，但经济型除外。

接口：

- InterBus
- PROFIBUS-DP
- CANopen
- DeviceNet
- Ethernet TCP/IP
- MODBUS
- CC-Link

分辨率：1 μ m
定位磁块配置 (1...4)

更多技术详情及订货：

WAGO
Kontakttechnik GmbH
Hansastraße 27
32423 Minden
电话：+49/571/887-0
传真：+49/571/887-169
E-Mail: info@wago.com
www.wago.com

Phoenix Contact
IMPULSE-IN 终端
用于BTL6-P1__-

IB IL IMPULSE-IN 是Phoenix Contact 公司产品家族中的一个终端，能够处理微脉冲位移传感器的数字脉冲接口。由于该终端用来检测位置的脉冲接口其价格极具吸引力，使其成为一个低成本高工效的解决方案。另外，该脉冲接口还具有实时性强的优点，使其特别适合位置或高度控制。

接口：

- InterBus
- PROFIBUS-DP
- CANopen
- DeviceNet
- Ethernet

更多技术详情及订货：

Phoenix Contact
GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8
32823 Blomberg
电话：+49/5235-300
传真：+49/5235-341200
E-Mail: info@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.com

