

Autonics 激光位移传感器 [传感器头部] BD SERIES

使用说明书

非常感谢您选择AUTONICS的产品
为了您的安全, 请在使用前阅读以下内容

注意

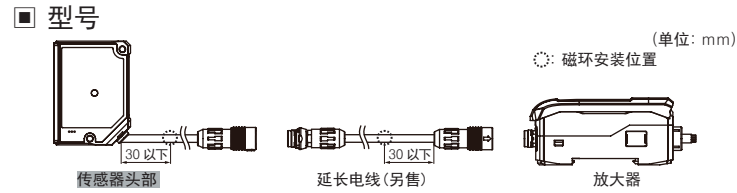
※ '注意安全' 是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
※ **▲** 特殊条件下可能会发生意外或危险。
▲ 警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。
▲ 注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

报警

- 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制、医疗器械、船舶、车辆、铁路、航空、易燃易爆装置、安全装置、防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。否则可能会引起火灾、人身伤亡或财产损失。
- 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性环境下使用。否则有爆炸及火灾危险。
- 请勿任意改造产品。否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。否则有火灾危险。
- 接线时, 请确认接线图后进行连接。[放大器单元] 否则有火灾危险。

注意

- 请勿直视激光发射端。[传感器头部] 否则可能会损伤眼睛。
- 请在额定规格范围内使用。否则有火灾及产品故障的危险。
- 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。否则有火灾危险。
- 请在指定位置安装磁环。[传感器头部, 延长线] 输出可能会发生干扰。

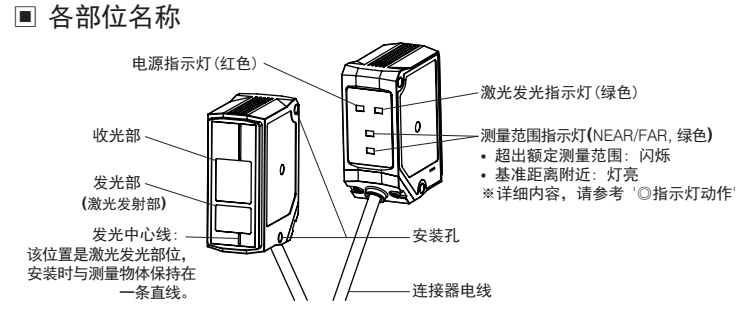


传感器头部

型号名	光斑形状	标准距离 (最大测量范围)	光斑直径
BD-030	一般光斑	30mm (20-40mm)	近距离 (25mm) 约 290×790 μ m (30mm 距离) 标准距离 约 240×660 μ m (35mm 距离) 远距离 约 190×450 μ m (35mm 距离)
BD-065	一般光斑	65mm (50-80mm)	近距离 (55mm) 约 360×1590 μ m (65mm 距离) 标准距离 约 290×1180 μ m (75mm 距离) 远距离 约 210×830 μ m (75mm 距离)
BD-100	一般光斑	100mm (70-130mm)	近距离 (80mm) 约 480×1870 μ m (100mm 距离) 标准距离 约 410×1330 μ m (100mm 距离) 远距离 约 330×950 μ m (120mm 距离)

放大器

型号名	传感器头部兼容	型号名	延长线 (另售)	电线长度
BD-A1	BD 系列传感器头部 1个	CID6P-1-SI-BD		1m
		CID6P-2-SI-BD		2m
		CID6P-5-SI-BD		5m
		CID6P-10-SI-BD		10m



手册

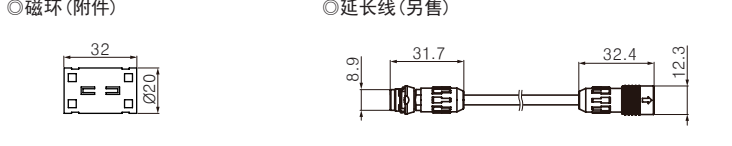
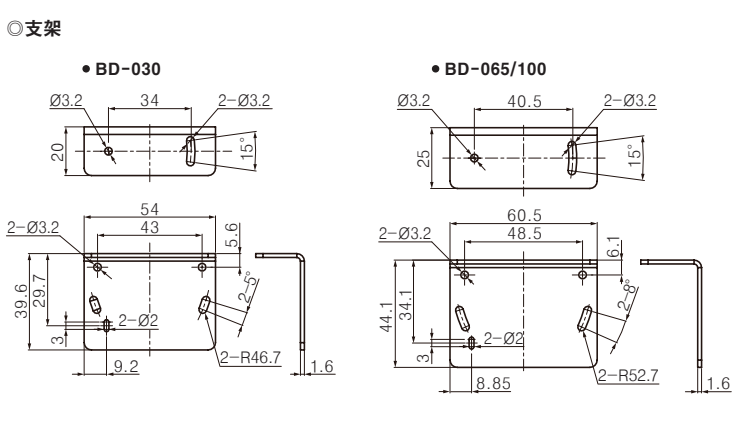
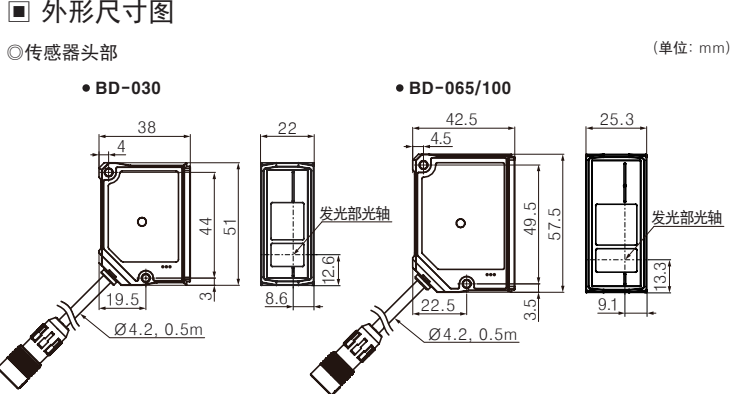
产品的详细内容及使用方法, 请参考用户手册, 请务必遵守技术说明 (选型样本, 网页) 中的注意事项。请在本公司网站 (www.autonics.com) 下载手册。

※本说明书所记载规格, 外形尺寸等因产品改进而变更或停产时, 恕不另行通知。
※请务必遵守使用说明书及技术说明 (选型样本, 网页) 中的注意事项。

规格

传感器头部	BD-030			BD-065			BD-100		
	近距离 (25mm)	标准距离 (30mm)	长距离 (35mm)	近距离 (55mm)	标准距离 (65mm)	长距离 (75mm)	近距离 (80mm)	标准距离 (100mm)	长距离 (120mm)
光斑直径 (单位: μ m)	约 290 × 790	约 240 × 660	约 190 × 450	约 360 × 1590	约 290 × 1180	约 210 × 830	约 480 × 1870	约 410 × 1330	约 330 × 950
分辨率 ^{*1}	1 μ m			2 μ m			4 μ m		
标准距离	30mm			65mm			100mm		
最大测量范围	20-40mm			50-80mm			70-130mm		
线性特性 ^{*1,*2}	0.1% F.S. (25-35mm时)			0.1% F.S. (55-75mm时)			0.15% F.S. (80-120mm时)		
温度特性 ^{*3}	0.05% F.S.			0.06% F.S.					
电源电压 ^{*4}	—			—			—		
光学方式	红色半导体激光 (波长: 660nm, IEC 60825-1:2014)								
光源	漫反射								
激光等级	Class 1 (IEC/EN), Class I (FDA/CDRH) CFR Part 1002			Class 2 (IEC/EN), Class II (FDA/CDRH) CFR Part 1002					
输出	300 μ W 以下			1mW 以下					
动作指示灯	电源指示灯: 红色 LED, 激光发光指示灯: 绿色 LED, 测量范围指示灯: 绿色 LED								
连接方式	连接器类型								
绝缘阻抗	20M Ω 以上 (500VDC= 兆欧)								
抗干扰	由干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽: 1 μ s) \pm 500V								
耐电压	1,000VAC 50/60Hz 1分钟								
耐振动	10-55Hz (周期1分钟), 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向2小时								
抗冲击	300m/s ² (约 30G) X, Y, Z 各方向 3次								
周围照度	白炽灯 10,000 lx 以下								
使用周围温度	-10-50 $^{\circ}$ C, 储存时: -15-60 $^{\circ}$ C								
使用周围湿度	85%RH 以下, 储存时: 85%RH 以下								
防护等级	IP67 (IEC 规格, 延长线连接处除外)								
材质	外壳: PC, 检测部: Glass, 电线: PVC								
放大器单元兼容	BD 系列放大器单元1个								
附件	磁环 (TDK社 ZCAT2132-1130 产品), 固定支架, 螺丝, 螺母								
认证	CE, RoHS								
重量 ^{*5}	约 209g (约 56g)			约 233g (约 68g)			约 233g (约 68g)		

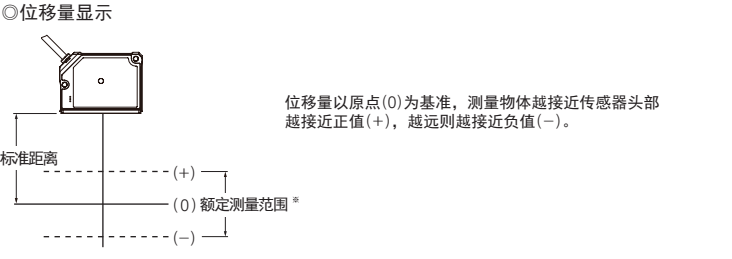
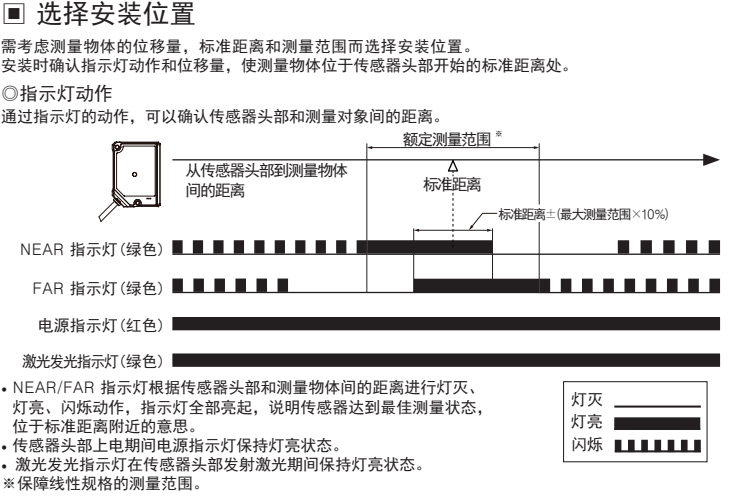
※1: 测量停止状态的白色无光泽纸 (基准温度: 25 $^{\circ}$ C, 标准距离, 响应时间: 1ms, 平均128次) 时为基准。
※2: 相对线性变量而言的测量误差, 括号内为保持线性特性的测量范围。
※3: 用支架 (铝) 固定传感器头和白色无光泽纸所测得值。
※4: 需使用放大器单元的电源电压。
※5: 包装状态的重量, 括号内为产品净重。
※周围环境中的使用条件为未结冰, 未结露状态。



安装顺序

确保最佳的测量, 请按如下顺序安装传感器头部。

顺序	标题	说明
1	确认标准距离及选择安装位置	传感器头部和测量物体间的距离越接近标准距离, 测量越准确。请确认 '选择安装位置', 选定最佳的安装位置。
2	确认有关测量关联注意事项	测量对象是移动或旋转的物体时, 需正确安装传感器头部的方向。测量狭窄或凹陷物体、检测物体为黑色时, 需要调整传感器头部的方向。详细内容, 请参考 '安装时注意事项'。
3	确认安装方法及安装	面板上直接安装或通过附带的支架安装传感器头部。请参考 '安装方法', 安装传感器头部。
4	确认及适用放大器功能	BD系列可通过放大器单元实现收发光优化, 零点调整, 自动灵敏度设定, 计算功能等多种功能。



各距离指示灯动作及位移量

(单位: mm)

型号名	标准距离	额定测量范围 [*]	指示灯动作		
			NEAR 指示灯灯亮	NEAR/FAR 指示灯同时灯亮	FAR 指示灯灯亮
BD-030	30	25-35	25-31	29-31	29-35
BD-065	65	55-75	55-67	63-67	63-75
BD-100	100	80-120	80-104	96-104	96-120

※保障线性规格的测量范围。

安装方法

安装

- 选择位置时不应受振动或冲击的影响, 且考虑发光中心线。
- 用 M3 螺丝和螺母直接在面板安装或利用支架进行安装。
- 安装产品时, 螺丝扭矩请用 0.5N·m 旋紧。

与放大器连接

- 连接: 对准传感器头部连接器的 \uparrow 标识和放大器单元的 \blacktriangle 标识推入, 直到有咔嚓响声。
- 拆卸: 将传感器头部的连接器 CPA 往放大器单元的反方向拉即可分离。

※请在断电状态下插拔传感器头部和放大器。

磁环 (附件)

传感器头部

在距离传感器头部30mm以内位置结合磁环, 结合时需使电线环绕磁环3次。

延长线 (另售)

在距离延长线的放大器连接器30mm以内位置结合磁环, 结合时需使电线环绕磁环3次。

安装时注意事项

为了稳定的测量, 请参考以下内容安装传感器头部使测量误差最小化。

测量移动的物体

- 材质, 颜色有差异时

 收发光部与测量物体的材质、颜色的临界线平行安装。
- 旋转的物体

 收发光部与转轴平行安装, 减少旋转物体的晃动及位置偏差的影响。
- 有段差时

 收发光部与段差的峰谷线平行安装。

测量狭窄处或凹陷处

安装时, 请注意测量对象反射回来的的光必须回到产品收光部, 光线不可阻断。

墙壁上安装

安装时, 请注意墙面的反射光不可被产品收光部接收。墙面反射率低, 且为无光泽的黑色时, 误差最小。

测量对象为黑色

测量反射率较低黑色物体时, 收光量减少。安装时, 尽量靠近测量物体。

注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 请勿在强电磁场附近安装产品。否则无法保障分辨率的性能要求。
- 光电传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 位移传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 输出上连接 DC Relay 等感性负载时, 请使用二极管或变频器以消除浪涌。
- 为防止浪涌及感性干扰, 请与高压线、动力线分开布线, 且尽量缩短电线长度。[放大器单元]
- 为确保最佳测量, 建议上电 30分钟后使用。[放大器单元]
- 请用遮光板等遮挡外界光 (太阳光、荧光灯等), 否则会引起误动作。[传感器头部]
- 用最大灵敏度检测时, 因特性偏差可能导致检测距离发生偏差。
- 本产品可以在以下环境下使用。
 - 室内 (满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

Autonics 激光位移传感器 [放大器单元] BD SERIES 使用说明书

非常感谢您选择AUTONICS的产品
为了您的安全, 请在使用前阅读以下内容

注意

※ '注意安全' 是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
※ ⚠ 特殊条件下可能会发生意外或危险。

⚠ 警告 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。
⚠ 注意 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

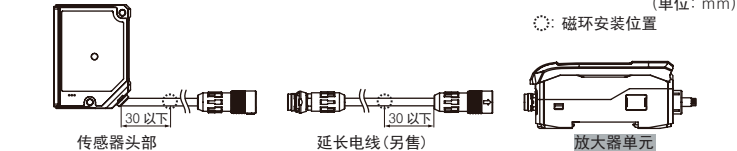
警告

- 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 安全装置, 防火/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。否则可能会引起人身伤亡或财产损失及火灾。
- 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性环境下使用。否则有爆炸及火灾危险。
- 请勿任意改造产品。否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。否则有火灾危险。
- 接线时, 请确认接线图后进行连接。[放大器单元] 否则有火灾危险。

注意

- 请勿直视激光发射端。[传感器头部] 否则可能会损伤眼睛。
- 请在额定规格范围内使用。否则有火灾及产品故障的危险。
- 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。否则有火灾危险。
- 请在指定位置安装磁环。[传感器头部, 延长线] 输出可能会发生干扰。

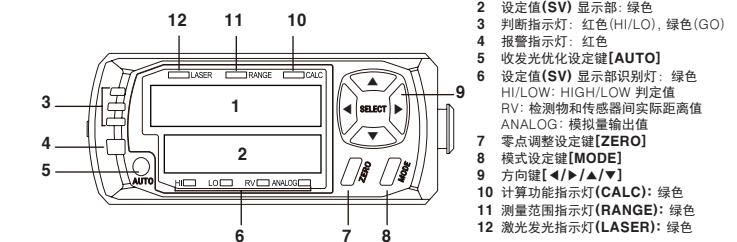
型号



型号名	光斑形状	标准距离 (最大测量范围)	光斑直径		
BD-030	一般光斑	30mm (20~40mm)	近距离		
			约 290 × 790 μ m (25mm 距离)	约 240 × 660 μ m (30mm 距离)	约 190 × 450 μ m (35mm 距离)
			BD-065	一般光斑	65mm (50~80mm)
BD-100	一般光斑	100mm (70~130mm)	约 480 × 1870 μ m (80mm 距离)	约 410 × 1330 μ m (100mm 距离)	约 330 × 950 μ m (120mm 距离)

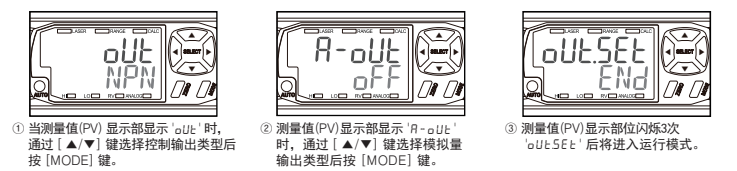
放大器单元		延长线	
型号名	传感器头部兼容	型号名	电线长度
BD-A1	BD 系列传感器头部 1个	CID6P-1-SI-BD	1m
		CID6P-2-SI-BD	2m
		CID6P-5-SI-BD	5m
		CID6P-10-SI-BD	10m

各部位名称



上电显示状态

连接传感器头部, 放大器单元首次上电或更换传感器头部时, 显示控制输出类型设定界面。按以下顺序, 设定输出类型。各项设定范围及重新设定方法, 请参考 '各模式的进入'。



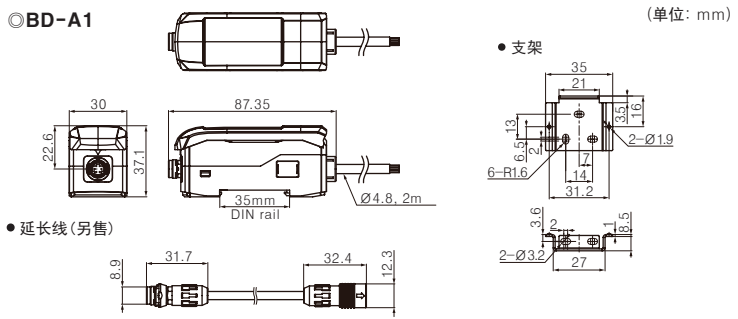
※ 本说明书所记载规格, 外形尺寸等因产品改进而变更或停产时, 恕不另行通知。
※ 请务必遵守使用说明书及技术说明(选型样本, 网页)中的注意事项。

规格

放大器单元	
型号名	BD-A1
电源电压	10~30VDC \pm 10% (BD-C 系列通信转换器连接时, 12~30VDC \pm)
消耗功率 ^{※1}	2800mW 以内(30VDC \pm)
计时输入	
输出复位输入	
激光 OFF 输入	无电压输入
零点调整输入	
内存切换输入	
判断输出 (HIGH/GO/LOW)	NPN 或 PNP 集电极开路输出 (负载电流: 100mA 以下)
报警输出	NPN 或 PNP 集电极开路输出 (负载电流: 100mA 以下)
模拟量输出 ^{※3}	电压输出: -5~5V, 0~5V, 1~5V (输出阻抗: 100 Ω , \pm 0.05% F.S., 10V 基准) 电流输出: 4~20mA (最大负载阻抗: 350 Ω , \pm 0.2% F.S., 16mA 基准)
残留电压	NPN: 1.5V 以下, PNP: 2.5V 以下
保护回路	电源反接保护回路, 输出短路过电流保护回路
响应时间	0.33/0.5/1/2/5 ms (5段可变)
最小显示单位	1 μ m
显示方式	6-digit, 11段码 LED 显示, 2段显示
显示范围 ^{※4}	\pm 99.999mm \sim \pm 99mm (4段可变)
显示周期	约 100ms
绝缘阻抗	20M Ω 以上 (500VDC 兆欧)
抗干扰	由干扰模拟器产生的方波干扰 (脉宽: 1 μ s, 电压: \pm 500V)
耐电压	1,000VAC 50/60Hz 1分钟
耐振动	10~55Hz (周期 1分钟) 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向 2小时
抗冲击	300m/s ² (约 30G) X, Y, Z 各方向 3次
周围环境	使用周围温度: -10~50 $^{\circ}$ C, 储存时: -15~60 $^{\circ}$ C 使用周围湿度: 85%RH 以下, 储存时: 85%RH 以下
防护等级	IP40 (IEC 规格)
材质	外壳: PC, COVER: PC, 电线: PVC
连接方式	连接器类型
传感器头部兼容	BD 系列传感器头部 1个
附件	固定托架, 侧面连接器
认证	CE, RoHS
重量 ^{※5}	约 228g (约 126g)

※1: 不包含供应负载的功率。
※2: 外部输入线上分配输入使用。详细内容, 请参考 '参数组'。
※3: 通过参数设定, 可从 -5~5V, 0~5V, 1~5V, 4~20mA 中选择使用。
※4: 连接传感器头部时, 自动分配设定范围。
※5: 为包装状态的重量, 括号内为产品净重。
※ 周围环境中的使用条件为未结冰, 未结露状态。

外形尺寸图



安装方法

螺丝安装

- 没有 DIN rail 时, 可通过支架安装。
- 使用支架的安装及拆卸方法与利用 DIN rail 安装的方法相同。

DIN rail 安装

安装

- 将放大器单元下端上安装宽 35mm 的 DIN rail。
- 单元前端按箭头方向下压进行安装。

拆卸

- 将放大器单元向 A 方向推。
- 将产品向 B 方向抬起, 即可分离。

传感器头部和连接

- 连接: 对准传感器头部连接器的 ↑ 标识和放大器单元的 ▲ 标识插入, 直到有咔嚓声。
- 拆卸: 将传感器头部的连接器 CPA 往放大器单元的反方向拉即可分离。

磁环(传感器头部, 延长线附件)

延长线(另售)

- 在距离延长线的放大器连接器 30mm 以内位置结合磁环, 结合时需使电线环绕磁环3次。

放大器单元间相互结合

- 拆除想要连接的放大器单元的侧面盖。
- 将放大器单元上结合侧面连接器。
- 将放大器单元安装在 DIN rail 后, 按箭头方向紧密安装。

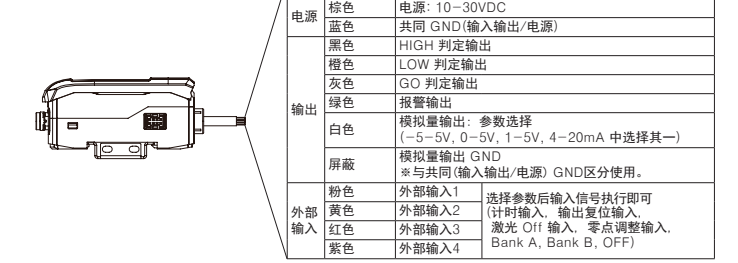
结合放大器单元时的注意事项

- 需在 DIN rail 上安装。
- 请在断开电源的状态下连接放大器单元。
- 给多个放大器单元同时上电。
- 放大器单元最多可连接 8台, 相结合的放大器组只可执行一种计算功能。
- 计算功能被激活时, 从模块单元的设定值处于非激活状态, 自动执行传感器头部间相互干扰功能。
- 可通过主模块放大器设定功能, 根据相应的设定值进行测量。

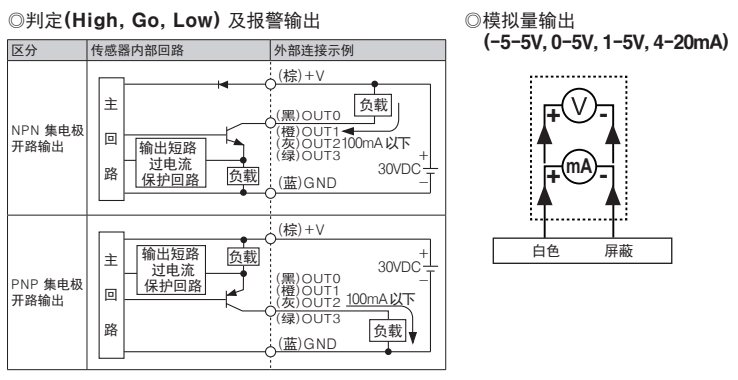
手册

产品的详细内容及使用方法, 请参考用户手册, 请务必遵守技术说明(选型样本, 网页)中的注意事项。
请在本公司网站(www.autonics.com)下载手册。

接线图



控制输出电路图



各模式的进入

模式名	进入方法	说明
运行模式		测量值(PV) 显示器 • 单独使用时: 显示测量值(PV)。 • 用于计算功能时: 主模块放大器的计算功能指示灯(CALC)亮起, 显示计算结果。
收发光优化	[AUTO] 键 2秒以上	根据测量环境, 测量对象的颜色不同, 自动优化设定激光发光强度和收光灵敏度。请在测量物体停止不动的状态下执行。
零点调整	[ZERO] 键 2秒以上	以当前测量值(PV)为基准强制设定。 执行: 按[ZERO]键1秒以内或通过零点调整外部输入线输入1秒以下。 解除: 按[ZERO]+[MODE]键2秒以上或通过零点调整外部输入线输入信号3秒以上。 ※通过零点调整变更了测量值, 但设定值(HIGH 设定值, LOW 设定值等)维持不变。
HIGH 手动灵敏度	[MODE]+[▲] 键 2秒以上	用户通过手动输入值设定判定输出(HIGH/GO/LOW)范围。通过[▲/▼]键移动位, 通过[▲/▼]键变更设定值。通过设定值显示器识别灯可以确认设定中的手动灵敏度值的种类。
LOW 手动灵敏度	[MODE]+[▼] 键 2秒以上	自动设定判定输出(HIGH/GO/LOW)范围。参数组 1中设定教学模式后, 进入自动灵敏度设定模式。
自动灵敏度(教学)	[MODE] 键 2秒以下	• 1点教学 以基准物体的高度测量值为基准, 设定判定输出范围。 HIGH 设定值=高度测量值 \times 1.5, LOW 设定值=高度测量值 \div 2 设定: 1. 当前值(SV)显示器显示 '1P' 时, 按[AUTO]键2秒以下。 2. 2秒钟对测量物体进行教学后, 自动设定判定输出范围。 • 2点教学 通过成为基准的段差值为基准, 设定判定输出范围。 HIGH 设定值=(段差 \times 1.5)+下端高度, LOW 设定值=(段差 \div 2)+下端高度 设定: 1. SV(当前值)显示器显示 '1P' 时, 无测量物体状态下按[AUTO]键2秒以下。 2. 等待2秒钟的教学时间后 SV(当前值)显示器显示 '2P' 时, 在有测量物体的状态下按[AUTO]键2秒以下。 3. 2秒钟对测量物体进行教学后, 自动设定判定输出范围。
控制输出类型	[MODE]+[AUTO] 键 2秒以上	设定控制/模拟量输出类型。 设定: 通过[▲/▼]键选择设定值后, 按[MODE]键确认。 • 设定范围 控制输出: oUt: NPN 输出 'NPN', PNP 输出 'PNP' 模拟量输出: R-oUt: 不使用 'oFF', 4~20mA 电流输出 '4~20mR', 0~5V 电压输出 '0~5V', 1~5V 电压输出 '1~5V', -5~5V 电压输出 '-5~5' 设定完成后测量值(PV)显示器闪烁 'oUtSEt', 设定值(SV)显示器闪烁 'End' 3次后返回运行模式。
HIGH PEAK 值	[▲] 键	显示 HIGH/LOW PEAK 值。 按方向键或5秒钟无输入则返回运行模式。 按[▲]键3秒以上, 测量值被初始化, 返回运行。 测量值不存在时, 显示 'HHHH' / 'LLLL'。
LOW PEAK 值	[▼] 键	
参数组	[MODE] 键 2秒以上	进入参数组 1~4 设定模式。

参数组

• 运行模式下按 [MODE] 键2秒以上进入参数组设定。
• 参数设定模式下按 [▲/▼] 键移动参数组, 按[MODE]键进入参数组。
• 参数组内用 [▲/▼] 键移动参数, 按[MODE]键选择后通过 [▲/▼] 键变更设定值。
• 各步骤中按 [MODE] 键3秒以上则保存变更的内容, 返回上位菜单。
* 根据参数设定, 部分参数将不被显示。详细内容, 请参考手册。

PARAM1 参数组1: 输出类型, 变量, 显示方法, 无法测量时, 设定动作关联				PARAM2 参数组2: 测量值处理关联			
参数名	设定范围	初始设定值	参数名	设定范围	初始设定值	初始设定值	
RESPd	响应时间 330 μ s, 500 μ s, 1ms, 2ms, 5ms	1ms	CALC	计算功能	oFF 不使用 Rd-d-Rb 加算 Sub-Rb 减算 RrG 平均	oFF	
SEnS	教学模式 IPnL 1点教学 2点教学	IPnL	GRnL	增益	1.2, 3	1	
NoNC	输出类型 No Normally open NC Normally closed	No	FLtLEP	滤波器	RrF 移动平均滤波器 dIFF 微分滤波器	RrF	
dI5P	PV 显示 StNd 标准 5rALe 缩放	StNd	RrF	移动平均滤波器 采样个数	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096	16	
dot	小数点显示 0.000, 0.00, 0.0, 0	0.000	MedIRN	中间值滤波器 采样个数	oFF, 3, 5, 7, 15, 31	oFF	
H-5C	缩放值 -99.999 ~ 99.999	各型号不同	HoLd	保持	oFF 不使用 PErK 最大值 boLtoM 最小值 P-P 差值 SAMPLE 开始值 RrG 平均值	oFF	
L-5C	缩放值 -99.999 ~ 99.999	各型号不同	RtLV	自动触发 等级	-99.999 ~ 99.999	0	
H-AR	模拟量输出 缩放	-99.999 ~ 99.999	RtHYS	自动触发 滞后	0.001 ~ 99.999	0.001	
L-AR	模拟量输出 缩放	-99.999 ~ 99.999	t-Mod	计时	oFF 不使用 oId 输出延迟 oFd 输出保持	oFF	
ERRoP	错误输出	KEEP 测量值保持 FI 固定值输出	tIME	计时时间	0 ~ 9999	0	
FIzOUE	固定值输出	已设定的模拟量输出范围	HoLdE	保持计时 输入	oFF 不使用外部输入 RtLV 自动触发等级以上 RtLV 自启动等级以下	t-IN	

PARAM3 参数组3: 外部输入关联				PARAM4 参数组4: 用户便利功能关联			
参数名	设定范围	初始设定值	参数名	设定范围	初始设定值	初始设定值	
d-IN	外部输入1	t-IN	dIP	显示方向	[▲/▼] (切换显示方向 → [MODE] 适用)	正常 显示	
d-IN2	外部输入2	oFF 不使用 t-IN 计时输入 oULCLR 输出复位输入 L-oFF 激光发光停止 ZEro 零点调整	bRnK	Bank	bRnK-0, bRnK-1, bRnK-2, bRnK-3	bRnK-0	
d-IN3	外部输入3	oULCLR 输出复位输入 L-oFF 激光发光停止 ZEro 零点调整	SrVE	省电模式	oFF 不使用 SRVE1 数据显示器 SRVE2 所有显示器	oFF	
d-IN4	外部输入4	bRnK-A Bank 输入-A bRnK-B Bank 输入-B	LoCK	锁键	LoCK1 [AUTO], [ZERO] LoCK2 [AUTO], [ZERO] LoCK3 所有键 (解除键除外)	oFF	
			INI t	初始化	oFF, CLR-b0, CLR-b1, CLR-b2, CLR-b3, CLR-A	oFF	

※ 参数组 4 适用于共同而非按各Bank进行保存。

报错及对策

报错状态下, 在测量值(PV) 显示器显示 'ERRoP' 内容。
根据设定值(SV) 显示器显示的内容, 按以下处理方法进行处理。

设定值(SV) 显示器	输出	原因	处理方法
HEAd	O	传感器头部未连接 传感器头部/电线断线 传感器头部故障	确认传感器头部与放大器的连接状态。 确认传感器头部电线是否断线。 检查以上项目后, 请重新上电。 以上措施未起到效果则判断为传感器头部故障, 需更换相应产品。
LASeR	O	传感器头部发光异常	以上措施未起到效果则判断为传感器头部故障, 需更换相应产品。
dRnK	-	最大测量范围内不存在 对象物体/背景或发光异常	调整传感器头部和检测物体间的距离为最大测量范围内。
bRiGHt	-	收光量过多	
-----	-	由于功能设定或使用上的问题, 无法显示测量值	恢复至测量值显示状态。
R-NEM	O	超过放大器单元内存 (EEPROM 记录次数超过 100万次, 无法更新)	关闭电源后确认传感器头部是否正确连接后再上电。 请执行初始化 'INI t' 功能。 以上措施未起到效果则判断为放大器故障, 需更换相应产品。
H-NEM	O	传感器头部内存异常	关闭电源后确认传感器头部是否正确连接后再上电。 以上措施未起到效果则判断为传感器头部故障, 需更换相应产品。
RMP-C	O	放大器单元间接触不良	关闭电源后确认放大器间的连接状态后再上电。
VER	O	传感器头部的固件版本不一致	请联系奥托尼克斯技术中心。
oUL	O	判定输出短路	关闭电源后确认 HIGH(黑色)/GO(灰色)/LOW(橙色)输出线是否短路后再上电。
RtLo	-	自动灵敏度设定(教学)失败	确认检测物体是否在最大测量范围内后再执行。
ARP	O	放大器单元错误	关闭电源后确认传感器头部是否正确连接后再上电。 以上措施未起到效果则判断为放大器故障, 需更换相应产品。
oCUP	O	输出端过电流	确认输出端负载是否在额定范围内。 确认输出端是否与其他线或Frame接触。

注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料的安全事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源供电设备。
- 请勿在强电磁场附近安装产品。否则无法保障分辨率的性能要求。
- 光电传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 位移传感器间发生干涉时, 可能会引发误动作。
- 输出上连接 DC Relay 等感性负载时, 请使用二极管或变频器以消除浪涌。
- 为防止浪涌及感性干扰, 请与高压线, 动力线分开布线, 且尽量缩短电线长度。[放大器单元]
- 为确保最佳测量, 建议上电 30分钟后使用。[放大器单元]
- 请避免光板等透射外界光(太阳光, 闪光灯等), 否则会引起误动作。[传感器头部]
- 用最大灵敏度检测时, 因特性偏差可能导致检测距离发生偏差。
- 本产品可以在任何环境下使用。
① 室内(满足规格中的周围环境条件)
② 海拔 2,000m 以下
③ 污染等级 2(Pollution Degree 2)
④ 安装等级 II(Installation Category II)

Autonics 激光位移传感器通信转换器 BD-C SERIES

使用说明书

非常感谢您选择AUTONICS的产品
为了您的安全, 请在使用前阅读以下内容

注意

※ '注意安全' 是为了安全正确地使用该产品, 以防止危险事故的发生, 请遵守以下内容。
※ 特殊条件下可能会发生意外或危险。

- 警告** 如违反此项, 可能导致严重伤害或死亡。
- 注意** 如违反此项, 可能导致轻度伤害或产品损坏。

警告

- 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 安全装置, 防火/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。否则可能会引起火灾, 人身伤亡或财产损失。
- 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性环境下使用。否则有爆炸及火灾危险。
- 请勿任意改造产品。否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。否则有火灾危险。
- 接线时, 请确认接线图后进行连接。否则有火灾危险。

注意

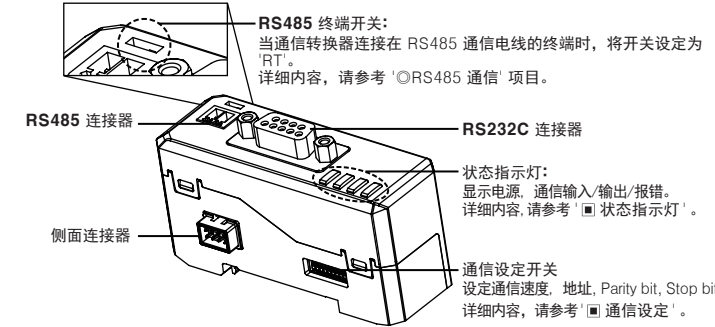
- 请在额定规格范围内使用。否则有火灾及产品故障的危险。
- 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。否则有火灾危险。

使用前

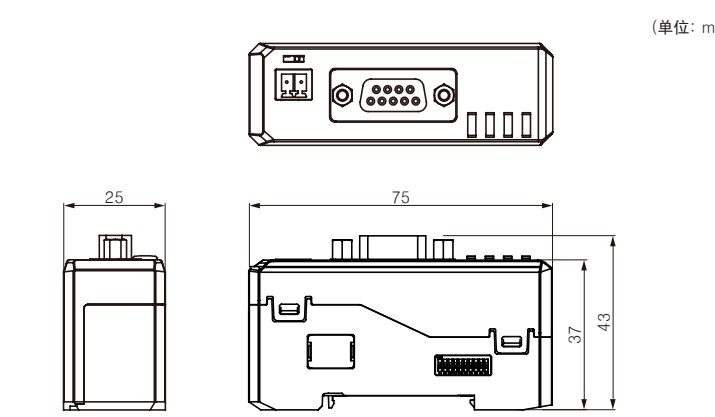
根据安装环境的需要, 在使用通信转换器单元前需要准备以下资料。
请在本公司网站 www.autonics.com 下载所需的资料。

- atDisplacement 软件, 手册
- SCM-38I (USB - RS485) Driver, 使用说明书
- SCM-US48I (USB - RS485) Driver, 使用说明书
- SCM-WF48 (Wi-Fi, USB - RS485) Driver, 使用说明书
- BD Series 手册

各部位名称



外形尺寸图



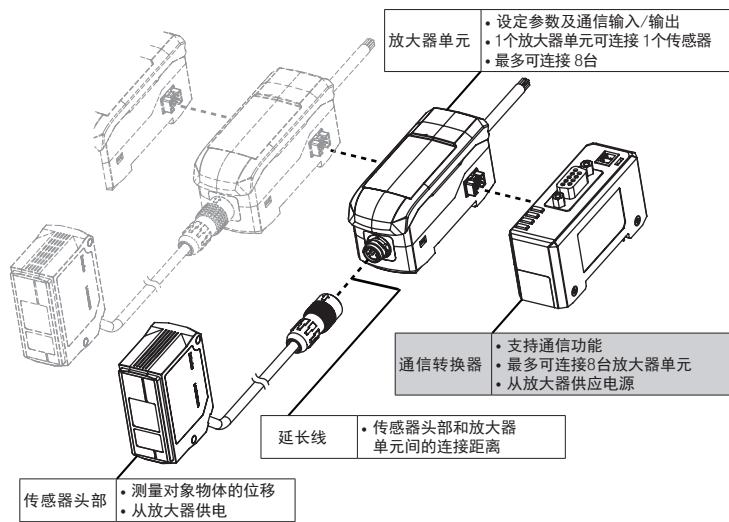
※ 本说明书所记载规格, 外形尺寸等因产品改进而变更或停产时, 恕不另行通知。
※ 请务必遵守使用说明书及技术说明(选型样本, 网页)中的注意事项。

规格

BD-C Series 通信转换器	
型号名	BD-CRS
电源电压*1	—
消耗功率	2.3W 以下
通信功能	RS-232C, RS-485
通信速度	9600, 19200, 38400, 115200bps(出厂规格)
显示部	4种状态显示 LED
功能	通过外部机器(PC, PLC)执行 BD 系列的所有功能, 变更参数及实时监控(测量值, 输出状态)
周围环境	使用周围温度: -10~50°C, 储存时: -15~60°C 使用周围湿度: 85%RH 以下, 储存时: 85%RH 以下
耐振动	10~55Hz(周期 1分钟), 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向 2小时
抗冲击	300m/s ² (约 30G) X, Y, Z 各方向 3次
防护等级	IP40(IEC 规格)
材质	外壳: PC
附件	侧面转换器, RS485 转换器
另售	通信转换器 (SCM-38I, SCM-US48I, SCM-WF48)
认证	CE, RoHS
重量*2	约 91g (约 49g)

*1: 使用放大器单元的电源电压。
在使用 BD-C 系列通信转换器前先给放大器单元施加 12~30VDC 的电源电压。
*2: 包装状态的重量, 括号内为产品净重。
※ 周围环境中的使用条件为未结冰, 未结露状态。

产品构成



安装方法

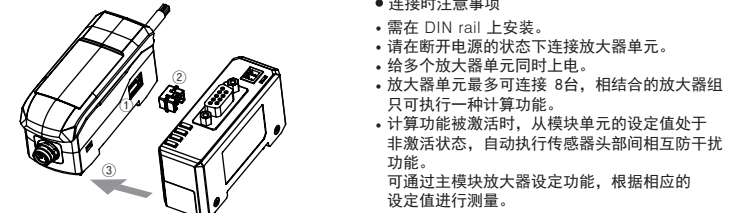
DIN rail 安装

- 安装
 - 通信转换器下端孔挂在宽 35mm 的 DIN Rail 上。
 - 将单元的前端按箭头方向按压进行安装。

分离

- 将通信转换器向 A 方向推。
- 往 B 方向抬起并分离。

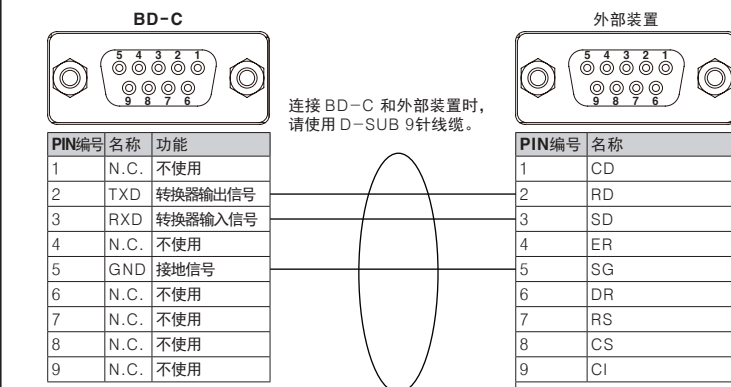
放大器单元的连接



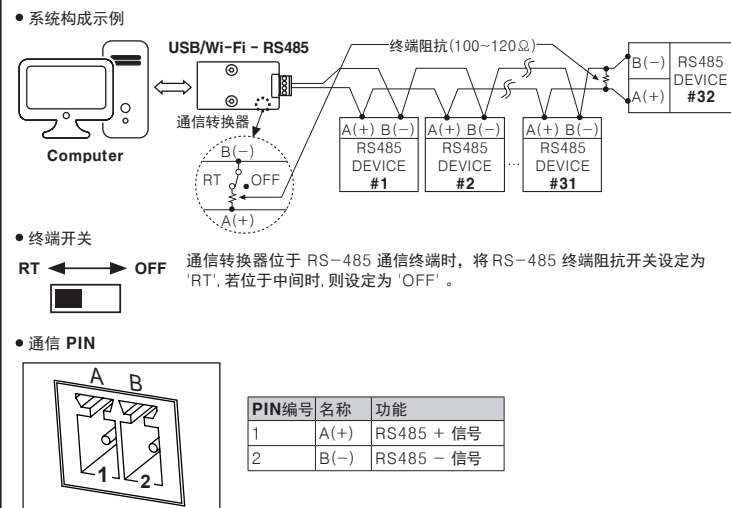
- 拆除想要连接的放大器单元的侧面盖。
 - 放大器单元上结合侧面连接器。
 - 将放大器单元安装在 DIN rail 后, 按箭头方向紧密安装。
- * 分离时, 与以上顺序相反即可。

电线接线图

RS232C 通信

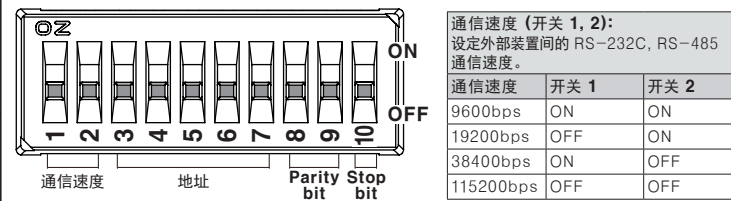


RS485 通信



通信设定

通信设定开关



地址(开关 3~7): 设定通信转换器的地址。地址由各开关的 ON/OFF 状态, 以二进制算法计算。

开关编号	开关 3	开关 4	开关 5	开关 6	开关 7	地址
2进制位数 OFF=0 ON=1	2 ¹	2 ²	2 ²	2 ¹	2 ⁰	地址 = 开关 3 × 2 ⁴ + 开关 4 × 2 ³ + 开关 5 × 2 ² + 开关 6 × 2 ¹ + 开关 7 × 2 ⁰ + 1
地址 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1=0×2 ⁴ +0×2 ³ +0×2 ² +0×2 ¹ +0×2 ⁰ +1
地址 2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2=0×2 ⁴ +0×2 ³ +0×2 ² +0×2 ¹ +1×2 ⁰ +1
地址 3	OFF	OFF	OFF	ON	ON	3=0×2 ⁴ +0×2 ³ +0×2 ² +1×2 ¹ +1×2 ⁰ +1
...
地址 16	ON	OFF	ON	ON	ON	16=1×2 ⁴ +0×2 ³ +1×2 ² +1×2 ¹ +1×2 ⁰ +1
...
地址 31	ON	ON	ON	ON	OFF	31=1×2 ⁴ +1×2 ³ +1×2 ² +1×2 ¹ +0×2 ⁰ +1
地址 32	ON	ON	ON	ON	ON	32=1×2 ⁴ +1×2 ³ +1×2 ² +1×2 ¹ +1×2 ⁰ +1

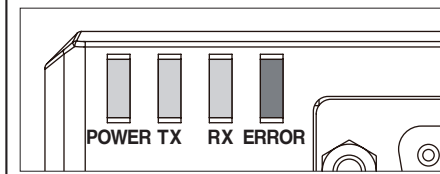
Parity bit (开关 8, 9): 设定 RS-232C, RS-485 通信的 Parity bit。

Parity	开关 8	开关 9
Even	ON	ON
Odd	OFF	ON
None	ON	OFF
None	OFF	OFF

Stop bit (开关 10): 设定 RS-232C, RS-485 通信的 Stop bit。

Stop bit	开关 10
2bit	ON
1bit	OFF

状态指示灯



电源指示灯 (POWER): 绿色, 表示产品上电与否情况。

状态	原因	处理方法
灯亮	上电	—
灯灭	未上电	确认本机器和放大器单元连接是否正确

通信输出指示灯 (TX): 绿色, 表示通信转换器与外部设备间的通信输出状态。

状态	原因	处理方法
闪烁	通信输出	—
灯灭	通信未输出	—

通信输入指示灯 (RX): 绿色, 表示外部设备和通信转换器间的通信输入状态。

状态	原因	处理方法
闪烁	通信输入	—
灯灭	通信未输入	—

通信报错指示灯 (ERROR): 红色, 显示通信转换器是否正常工作。

状态	原因	处理方法
灯亮	与放大器单元的连接有问题	确认通信转换器和放大器单元的连接是否正确。
闪烁	与放大器单元通信状态不良	确认通信转换器和放大器单元的连接是否正确。 请在通信转换器和放大器单元间进行防干扰措施。
灯灭	正常动作	—

手册

产品的详细内容及使用方法, 请参考手册, 请务必遵守技术说明(选型样本, 网页)中的注意事项。
请在本公司网站(www.autonics.com)下载手册。

atDisplacement

- atDisplacement 是 BD-C Series 专用的设备综合管理软件, 是设定参数及管理监控数据的软件。
- 软件相关的详细内容及使用方法, 请在本公司网站(www.autonics.com)下载用户手册和软件使用。

系统配置

项目	最低配置
系统	内置 1GHz 以上处理器的 IBM PC 兼容
操作系统	Microsoft Windows 7 以上
内存	2GB 以上
硬盘	1GB 以上的硬盘剩余空间
VGA	分辨率 1920×1080 以上的显示器
其他	RS232C 串行端口(9针), USB 端口

注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 请勿在强电磁场附近安装产品。否则无法保障分辨率的性能要求。
- 为防止浪涌及感性干扰, 请与高压线、动力线分开布线, 且尽量缩短电线长度。
- 为确保最佳测量, 建议上电 30 分钟后使用。
- 用最大灵敏度检测时, 因特性偏差可能导致检测距离发生偏差。
- 本产品可以在以下环境下使用。
 - 室内(满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000m 以下
 - 污染等级 2(Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II(Installation Category II)