

数字光纤放大器专用通信转换器

特点

- 通过连接外部设备（PC,PLC等）实现BF5系列远程参数设置及监控功能
- 支持多种通信功能:RS485通信，串行通信，SW输入
- 最多可连接32台放大器模块（BF5系列）
- 10mm厚超薄设计（W10×H30×L70mm）

使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”。



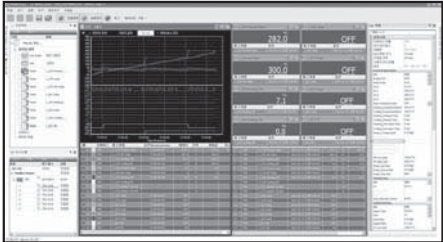
软件（DAQMaster）

- PC加载程序DAQMaster为本司专用的设备统一管理软件，可实现产品参数设置和数据监控功能。
- 用户指南和PC加载程序DAQMaster请到本公司网站（www.autonics.com）下载使用。

＜ PC所需配置 ＞

项目	标准配置
处理器	Pentium III 以上的 IBM PC 互换机
操作系统	Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7
内存	256MB 以上
硬盘	1GB(可用空间)
分辨率	1024×768 以上
通信端口	RS232 串行端口，USB 端口

＜ DAQMaster 运行画面 ＞



规格/性能

型 号	NPN无接点输入		PNP无接点输入	
	BFC-N		BFC-P	
电 源 电 压	(★1) 12-24VDC ±10%			
消 耗 电 流	40mA 以内			
S W 输 入 (S W 1 , S W 2)	LOW : 0-1V, HIGH : 5-24V			
	SW1/SW2 - HH : 待机状态, HL : BANK0, LH : BANK1, LL : BANK2		SW1/SW2 - LL : 待机状态, LH : BANK0, HL : BANK1, HH : BANK2	
通 信 功 能	RS485通信, 串行通信, SW 输入			
通 信 速 度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps			
显 示	● 参数显示:红色4位7段码显示 ● 设置值显示:绿色4位7段码显示 ● 灯:TX灯（红色）, RX灯（绿色）			
功 能	●实时监视功能（收光量, 输出状态） ●通过连接外部设备（PC、PLC）实现BF5系列远程参数设置及监控功能			
环 境 温 度	工作时: -10 ~ 50℃, 储存时: -20 ~ 50℃（未结冰状态）			
环 境 湿 度	工作及储存时: 35 ~ 85%RH（未结露状态）			
耐 振 动	10-55Hz(周期1分钟) 振幅 , 1.5mm X, Y, Z 各方向2小时			
耐 冲 击	500m/s ² （约50G）X, Y, Z 各方向3次			
防 护 等 级	IP40(IEC规格)			
材 质	外壳: PBT, 保护盖: PC			
附 件	接插型配线(φ 4, 3P, 2m, 导线截面 AWG 22,绝缘体直径: φ 1.25), 侧面接插型			
重 量	约15g			

(★1)侧面连接器和连接的放大器模块使用的电压
※ 以上重量未包含外包装

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/线速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器/
开关电源

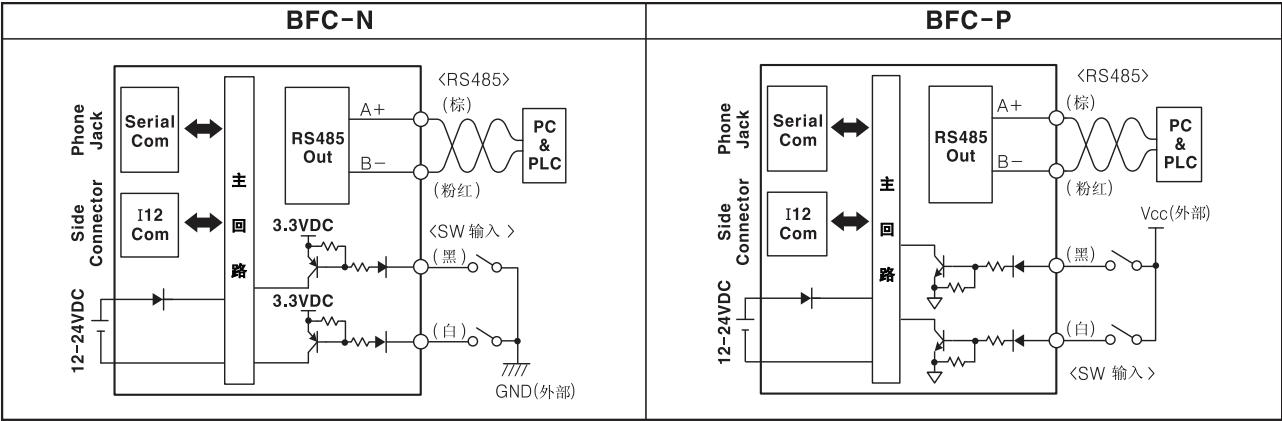
(P)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q)
触摸屏

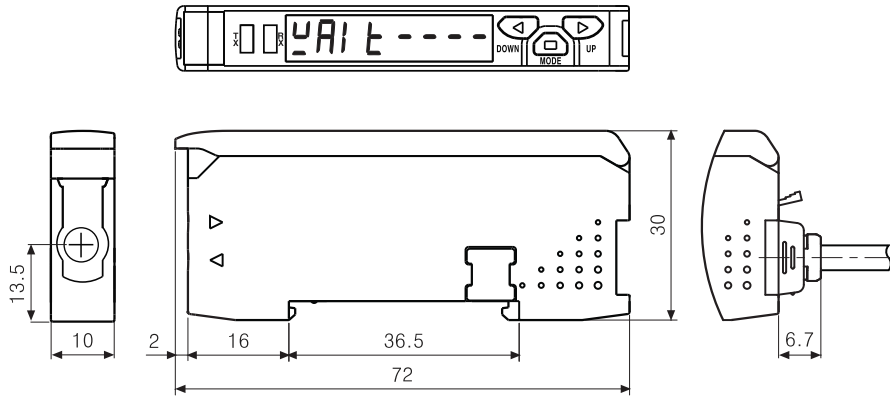
(R)
远程网络设备

(S)
其他

控制输出电路图及接线图



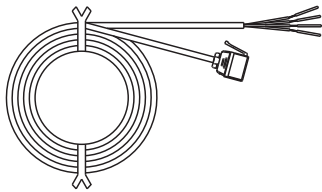
外形尺寸图



附件

(单位:mm)

- 连接头配线 (长度:2m)



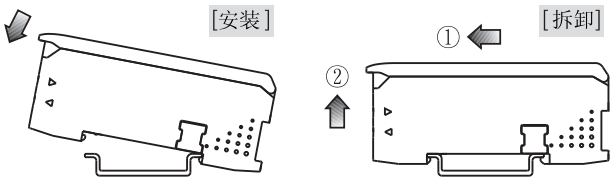
- 侧面连接头



产品安装方法

◎ DIN导轨安装及拆卸

- 安装: 将转换器模块的尾部扣住DIN轨道, 按住头部向DIN导轨方向压
- 拆卸: 将转换器从尾部向①方向推, 转换器沿②方向抬起

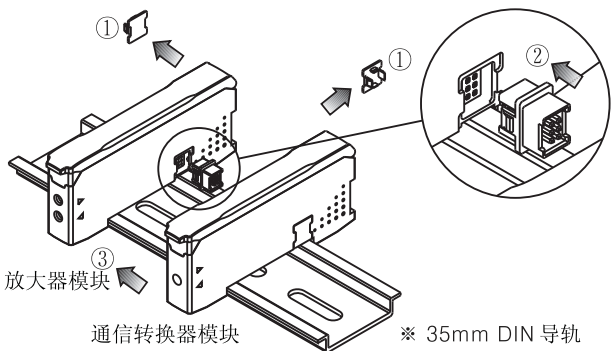


◎ 通信转换器模块和放大器模块间的相互连接

- 将通信转换器模块和放大器模块将侧面的塑料盖沿①方向拆除
- 将放大器模块安装在DIN导轨后, 沿②方向将侧面连接头插入放大器模块
- 将通信转换器安装在DIN导轨后, 沿③方向推至两个产品紧密结合为止

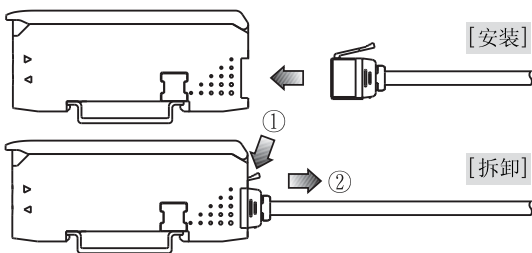
※ 请务必使各产品间紧密结合, 否则通道设置和防相互干扰等功能可能无法正常工作

※ 模块相互连接及拆卸时, 请务必先切断电源



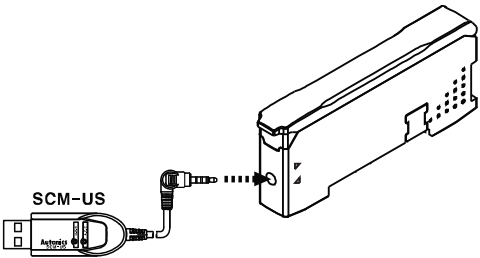
◎ 连接头配线的安装及拆卸

- 安装: 将连接头配线如图所示插入固定于DIN导轨上通信转换器中, 直至听到“嗒”的声音
- 拆卸: 沿①的方向按下锁扣, 再将连接头配线沿②的方向拉出



◎ 专用连接线缆（SCM-US）安装及拆卸

- 将专用配线SCM-US（另售）插入PC设置专用端口进行连接

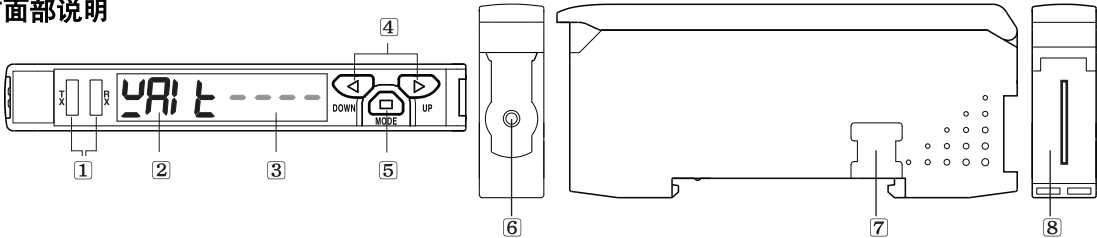


■ 另售

- 通信转换模块 [SCM-381(RS232 ↔ RS485)]
- 通信转换模块 [SCM-US481(USB ↔ RS485)]
- 通信转换专用线缆 [SCM-US(USB ↔ Serial)]



■ 前面部说明

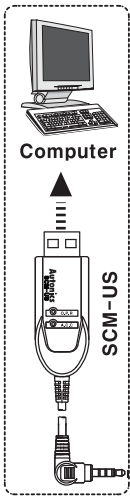


- ① TX（发送，红色LED），RX（接收，绿色LED）指示灯:通信及SW输入时闪烁
- ② 参数显示（4为红色7段显示）:显示参数及通信指令/执行过程
- ③ 设定值显示（4位绿色7段显示）:显示设定值及通信命令/执行过程
- ④ UP, DOWN 键：变更设定值
- ⑤ MODE键:进入参数设置模式，参数移动及选择等功能
- ⑥ PC设置专用端口:通信转换专用线缆SCM-US（另售）专用端口，实现与PC的通信功能
- ⑦ 侧面塑料盖:拆除塑料盖后，通过使用侧面连接头（附件）与放大器模块进行连接
- ⑧ 连接头配线接入端口:连接头配线接入端口，RS485通信或者SW输入时使用

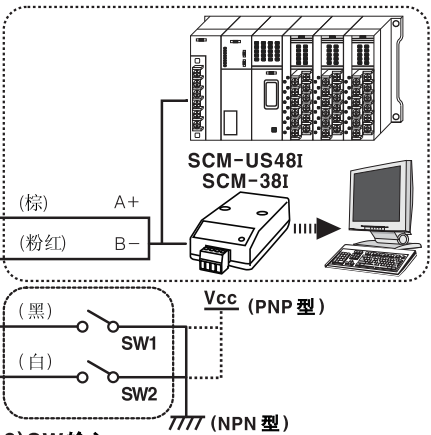
■ 通信方式

通信转换器模块支持如下图所示的串行通信、RS485通信方式及SW输入方式，三种方式不可同时使用。

1) 串行通信



2) RS485 通信



※ 注意
请注意，连接了电源的放大器模块（BF5系列）的连接头型配线不能和通信转换器模块（BFC）连接（否则会导致产品损坏）

1) 串行通信

- ① 将专用转换线缆（SCM-US, 另售）插入PC设置专用端口进行连接
- ② 采用设备统一管理软件DAQMaster（免费），可轻松实现放大器模块（BF5系列）的参数设置及数据监控功能

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/线速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器/
开关电源

(P)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q)
触摸屏

(R)
远程网络设备

(S)
其他

2)RS485 通信

- 连接PLC：①通信转换器模块的RS485通信线缆直接和PLC连接
②可以通过PLC对放大器模块（BF5系列）进行控制
- 连接PC：①通过通信转换模块（SCM-38I或者SCM-US48I，另售）和PC连接使用
②采用设备统一管理软件DAQMaster，轻松实现放大器模块（BF5系列）的参数设置及数据监控功能

※下图是通信转换器模块和计算机通信连接后，出现的DAQMaster属性画面



- ①**Config**
显示通信转换器（BFC）模块所连接的放大器模块的个数
- ②**Status**
点击目录下的通信转换器（BFC）模块所连接的放大器模块，可显示对应放大器模块的信息（单显，双显）
- ③**Program group**
变更放大器模块的设置值。如果变更了所连接的放大器模块的设置组中的设定值，那么BFC模块的TX灯（红色），RX灯（绿色）闪烁，同时所对应的放大器模块的设置值生效。
- ④**Data Bank Group**
可以设置放大器模块的参数组和批教学功能，也可设置放大器模块的初始化功能

※根据指令转换器模块和放大器模块的动作与以下相同



- ④**数据组 Data Bank**
可存储数据组（Bank 0, Bank 1, Bank 2）的设置值

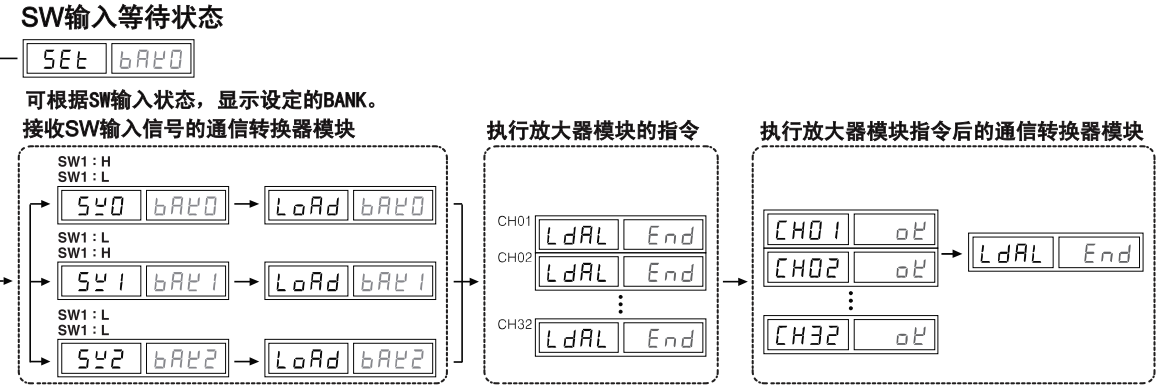
3)SW 输入

SW输入是指通过SW1(黑色), SW2(白色)线缆选择通信转换器模块和其所连接放大器模块所设置的数据组功能, 变更Bank方式请参考[表一].
(SW输入需长按3秒以上)

[表1]根据SW输入选择Bank

	项目	NPN		PNP	
		SW1	SW2	SW1	SW2
1	信号等待(适用已设定的bank)	H	H	L	L
2	Bank 0	H	L	L	H
3	Bank 1	L	H	H	L
4	Bank 2	L	L	H	H

※ 如下图所示, 按指令操作转换器和放大器模块。

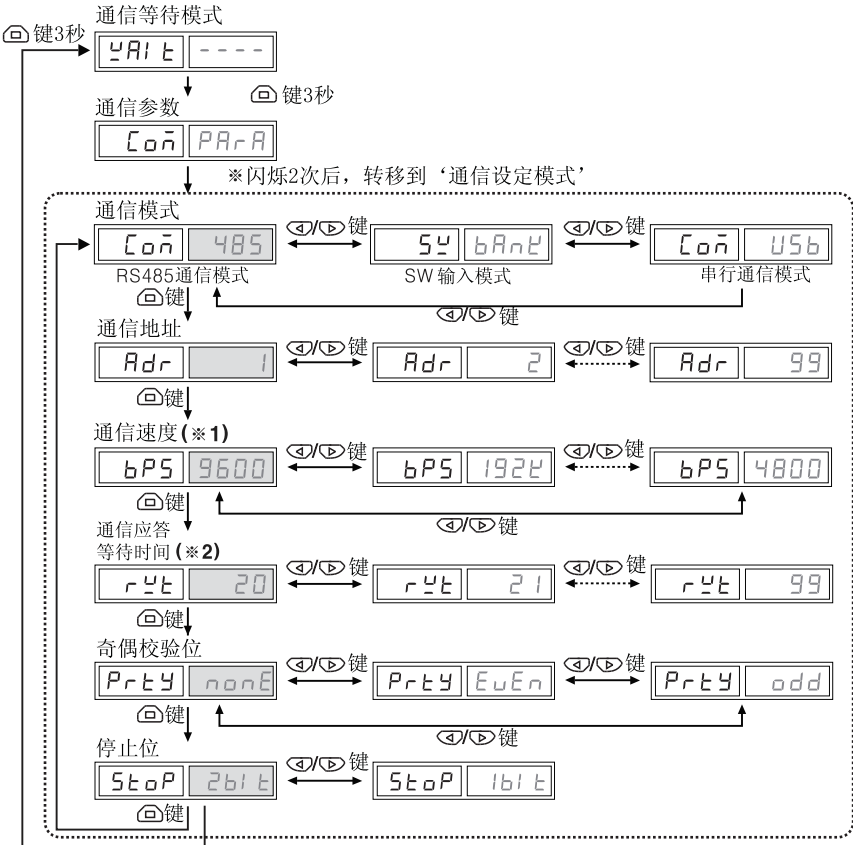


通信设置

适用规格	EIA RE485标准	适用规格	EIA RE485标准
最大连接数	31台(通信地址设置:01~99)	通信应答等待时间	20~99ms
通信方式	2线式半双工(Half Duplex)	起始位	1bit(固定)
同步方式	异步	停止位	1bit, 2bit
通信有效距离	最大 800m	奇偶校验位	无(出厂设置), 奇, 偶
通信速度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps	数据位	8bit(固定)
		协议	Modbus RTU

※ 在同一通信线路中, 通信地址不能重复
※ RS485通信时请使用专用双绞线

参数设定



(※1) 通信速度显示

速度	显示
1200	1200
2400	2400
4800	4800
9600	9600
19200	1920
38400	3840

(※2): 通信应答等待时间的设定范围是20~99ms。(随放大器模块扩展数量的增加, 通信等待时间将会延长, 最大可延长至350ms)

※ : 输出

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

■ 错误显示及处理方式

错误代码	原因	处理方式
E_{rA}	在放大器模块内部存储器中，读取/写入数据时发生不良	检查内部存储器外围接线是否出现脱落现象
E_{rb}	● 根据通信线缆连接执行Copy/load/Save/Teaching功能时，由于通信线缆在Slave上无法稳定连接导致Master的指令无法执行 ● 其它通信错误发生时	● 检查转换器模块和放大器模块的连接状态 ● 检查侧面连接头的周边电路以及硬件等的连接

通信连接错误时处理方式

- 1) 串行通信或者RS485通信连接时通信错误
 - 在设置环境中确认通信转换器模块的通信模式是否正确
 - 确认通信转换器模块和DAQMaster的地址是否一致
 - 在DAQMaster中确认所设定的通信端口和通信转换器模块的通信端口是否一致
- 2) SW输入时通信错误
 - 确认通信转换器模块是否通过SW输入模式（SW BANK）进行设置。
 - 确认NPN, PNP输入方式接线是否正确连接。