



上海代表处(中国营销总部):

上海市徐汇区虹梅路1535号星联科研大厦
2号楼12层
邮编: 200030
电话: 021-24226888
传真: 021-24226999

苏州:

苏州市工业园区娄葑北区和顺路创投工业坊
49#厂房
邮编: 215122
电话: 0512-62745997
传真: 0512-62745993

南京:

南京市白下区中山东路288号新世纪广
场B座1012室
邮编: 210009
电话: 025-86895893
传真: 025-86895893

广州:

广州市天河区珠江新城华强路9号保利克
洛维·中盈大厦2003单元
邮编: 510623
电话: 020-38367566
传真: 020-38367565

深圳:

深圳市福田区深南大道7060号财富广场A座
17ST室
邮编: 518000
电话: 0755-83022293/4/5
传真: 0755-83022291

武汉:

湖北省武汉市洪山区高新大道197号保
利茉莉公馆大厦9栋1120室
电话: 027 - 87737953
传真: 027 - 87737950

北京:

北京市西城区西外大街1号西环广场T2
座11C2室
邮编: 100044
电话: 010-58301588
传真: 010-58301566

天津:

天津市河西区马场道59号平安大厦B座15DE室
邮编: 300203
电话: 022-58852651
传真: 022-58852652

沈阳:

地址: 沈阳市沈河区团结路7-1号华府天
地1-13-10
电话: 024-22598290/8291
传真: 024-22598804

青岛:

青岛市李沧区金水路1577号名都凯莱
507室
邮编: 266041
电话: 0532-86128366/68/68
传真: 0532-86128369

成都:

成都市青羊区文庙西街300号汇厦少城2栋4楼
5号
邮编: 610015
电话: 028-86113912/86138013/86111035
传真: 028-86200618

BSP02 系列

可编程逻辑控制器



全国技术服务热线: 400-630-6336

网址: www.bannerengineering.com.cn

邮件: sensors@bannerengineering.com.cn

地址: 上海市虹梅路1535号星联科研大厦2号楼12层

总机: 021-24226888

传真: 021-24226999

VER: 20170522



美国邦纳

Sensing • Detecting • Automation Expert



关注邦纳微信



美国邦纳

Sensing • Detecting • Automation Expert

BSP02 简介

美国邦纳最新开发的新一代高速、高性能可编程控制器(PLC)。

主要特点

- 适用于单机自动化的小型PLC。
- 通信功能丰富，支持PG、MINIUSB、TCP/IP、PROFIBUS等。
- 高速计数器、脉冲输出、插补等定位控制。

基本性能

- 全系列90mm高度设计，符合中/小型PLC趋势。
- 基本指令速度：0.18us/步(ANB)。
- 应用指令执行速度快。
- 程序容量大：
程序内存大小：4~24K步，具备完整的基本/应用指令，如：ADD/SUB/MUL/DIV等运算指令、SIN/COS/TAN等数学三角指令、矩阵输入、7-seg输出等简单指令、具浮点控制的PID指令。
- 可扩充点数多；
BSP02-1系列主机分为：14/20/30点，30点可扩充。最大可扩充至128点数字输入/输出，56通道的模拟输入(12位)，8通道的模拟输出(12位)。
BSP02-2系列主机分为：24/32/40/60点，均可扩充。最大可扩充至256点数字输入/输出，56通道的模拟输入(12位)，8通道的模拟输出(12位)。
BSP02-3系列主机分为：24/32/40/60点，均可扩充。最大可扩充至384点数字输入/输出，56通道的模拟输入(12位)，8通道的模拟输出(12位)。
- 具备万年历、PWM、RUN/STOP开关、闪存、扩充能力、A/D、D/A等强大的功能。
- 简易的维护与安装，Din rail安装。
- 扩充卡种类：485BD、232BD、COBD、ENBD、RTCBD、AIBD、AOBD、MABD、CAMBD等，可扩充数字量I/O、模拟量AD/DA、通讯模块等。
- 可兼容所有BSP01的扩充模块（除扩充卡）。

高速计数器、高速脉冲输出、插补等定位功能

- 高速200KHz脉冲输出功能，可控制伺服、步进驱动器。
- 最大频率为20KHz (BSP02-1) /100KHz (BSP02-2) /200KHz (BSP02-3) 的高速计数器，具备单、双相高速计数器与中断输入的功能，使编码器脉冲输入信号控制更精确。
- 支持直线插补 (BSP02-2/BSP02-3)、圆弧插补 (BSP02-3)。

丰富的通信功能

- 多种通讯端口 (PG、USB、RS485以及扩充卡通讯端口等)，具有多种通讯功能，可任意选择其中一种，构成网络架构。其中PG和USB通讯口可做程序下载使用。
- 电脑连线：一台电脑可控制多达255台BSP02。可联机到上位机，直接更换不同的用户程序到PLC内。上位机可用梯形图 (LD)、语句表 (IL)、顺序功能图 (SFC) 等编程语言编程。(欧、美、日系品牌的使用者，可轻易上手使用)。
- 提供MODBUS(仅RTU模式)通讯协议，以便与变频器、触摸屏建立通讯。
- 支持MODBUS(仅RTU模式)、TCP/IP、CANopen等通信协议。



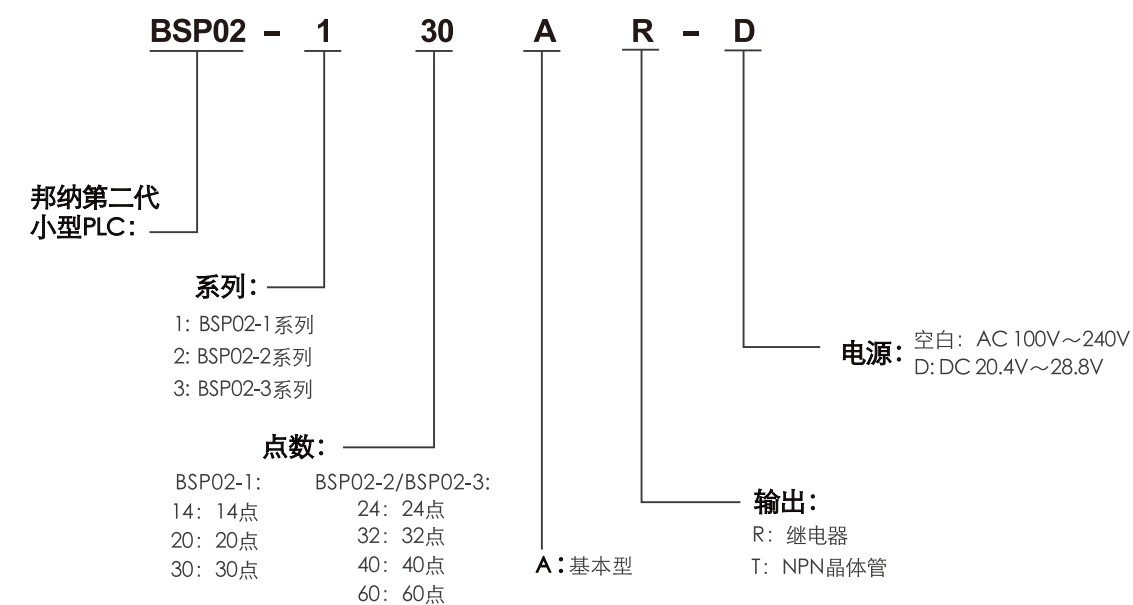
BSP02 系列

可编程控制器



名称	电压范围	点数大小
BSP02-1系列	AC : 100V~240V	14点 ~ 30点
BSP02-2系列	AC : 100V~240V	24点 ~ 60点
BSP02-3系列	AC : 100V~240V	24点 ~ 60点

BSP02系列主机模块型号说明



*[注]: BSP02-1系列PLC主机端子不可拆卸。

一般规格

项目		系列		BSP02-1系列 AR/AT		BSP02-2系列 AR/AT		BSP02-3系列 AR/AT		
基本组样式		整体式								
尺寸mm (W×H×D)		BSP02-114	95×90×70	BSP02-224 BSP02-232	124×90×85	BSP02-324 BSP02-332	124×90×85			
		BSP02-120	124×90×70	BSP02-240	150×90×85	BSP02-340	150×90×85			
		BSP02-130	175×90×70	BSP02-260	175×90×85	BSP02-360	175×90×85			
端子台		单排, 间距 7.62mm 固定不可插拔			双排, 间距 7.62mm, 可插拔					
Run/Stop开关		内建								
安规		CE/UL								
闪存断电保持方式		Flash 保持				锂电池				
程序容量		4K 步(Flash)		8K 步(Flash)		24K 步(RAM)				
运算控制方式		内存程序, 往返式来回扫描方式								
输入/输出控制方式		结束再生方式(当执行到END指令)								
编程软件		BAPS-SP								
程序语言		梯形图/语句表/顺序功能图(LD/IL/SFC)								
扫描时间		基本指令 36种(ANB/ORB等: 0.18微秒/步, LD/AND/OR等: 0.44微秒/步)								
		应用指令 149种		158种		165种				
监测/除错		程序执行时间显示, 位/字符, 装置设定								
自我诊断		输入/输出检查, 系统执行时间超时检查, 不合法指令检查, 程序语法检查及密码设定								
通讯口		书写器 RS422 功能, 供 PC 编辑软件连结用								
		RS485 内建一个通讯口								
		USB 供 PC 编辑软件连结用								
		扩充卡 BSP02-1系列 14点不可扩充, 其余 BSP02系列均可以使用BSP02-485BD, BSP02-232BD等扩充卡通讯								
通讯功能		Rs485 通讯接口 内置 1个通讯口, 供 HMI、Modbus master/slave function(4800bps~500kbps)使用。								
		通信协议 USB slave, Profibus-DP slave, DeviceNet slave, TCP/IP, CANopen								
数字 I/O 输入/输出点数		输入		输出		输入		输出		
		BSP02-114	8	6	BSP02-224	12	12	BSP02-324	12	12
		BSP02-120	12	8	BSP02-240	24	16	BSP02-340	24	16
		BSP02-130	16	14	BSP02-260	36	24	BSP02-360	36	24
高速输入 X0~X5 X10~X13		高速计数器 ※1		单相 (Max: 20kHz)×6点		单相 (Max: 100kHz)×4点 & (Max: 20kHz)×2点		单相 (Max: 200kHz)×6点 & (Max: 20kHz)×4点		
		中断输入		双相 (Max: 10kHz)×2组		双相 (Max: 50kHz)×2组 & (Max: 10kHz)×1组		双相 (Max: 100kHz)×3组 & (Max: 10kHz)×2组		
脉冲输出 ※2		脉冲输出		2点 Y0~Y1, 带加/减速, 无补间功能		2点 Y0~Y1, 带加/减速, 直线补间功能		4点 Y0~Y3, 带加/减速, 直线补间, 圆弧补间功能		
		PWM 输出		2点 Y0~Y1		4点 Y0~Y3				
		高速输出		2点 Y0~Y1: 200kHz(Max)		4点 Y0~Y3: 200kHz(Max)				
万年历		BSP02-114		无		选用 RTC 扩充卡或定制本体 RTC		内建 RTC		
		BSP02-120 BSP02-130		选用 RTC 扩充卡						
		秒(D8013)、分(D8014)、时(D8015)、日(D8016)、月(D8017)、年(D8018)、星期(D8019),并具备±30秒补正								
最大扩充模拟量及 I/O		BSP02-114		不可扩充		扩充卡: DI/O: 4 AI/O: 2/1		扩充卡: DI/O: 4 AI/O: 2/1		
		BSP02-120		扩充卡: DI/O: 4 AI/O: 2/1		扩充模块: DI/O: 256 AI/O: 56/8		扩充模块: DI/O: 384 AI/O: 56/8		
		BSP02-130		扩充模块: DI/O: 128 AI/O: 56/8						

一般规格

项目		系列		BSP02-1系列 AR/AT		BSP02-2系列 AR/AT		BSP02-3系列 AR/AT	
扩充卡接口		BSP02-114		无扩充接口		BSP02-224 BSP02-232		BSP02-324 BSP02-332	
		BSP02-120		1个扩充接口		BSP02-240		BSP02-340	
		BSP02-130				BSP02-260		BSP02-360	
								1个扩充接口	
								2个扩充接口	
扩充卡种类		数字量 I/O		BSP02-114 不可扩充; 其余 BSP02 系列: BSP02-4DBD, BSP02-4RBD, BSP02-2D2TBD					
		模拟量 I/O		BSP02-114: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: BSP02-2AIBD, BSP02-1AOBD, BSP02-3MABD (注: BSP02-360扩充卡2仅支持BSP02-2AIBD)					
		通讯		BSP02-114: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: BSP02-485BD, BSP02-232BD, BSP02-ENBD					
		其他		BSP02-114: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: BSP02-RTCB					
扩充模块		BSP02-114/120: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: DI/O, AI/O, 温度 *支持BSP01的扩充模组							
		数字量 I/O		BSP02-114/120: 不可扩充 BSP02-130: 128点		256点×3		384点×3	
		模拟量模块		BSP02-114/120: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: 7组 BSP01-X8AD 加上 4组 BSP01-X2DA					
		最大模拟量 I/O		BSP02-114/120: 不可扩充; 其余 BSP02 系列: 56个输入通道 /8个输出通道					
扩充模块种类		数字 I/O 继电器		X000~X377(8进制): 256点 Y000~Y377(8进制): 256点 (实际可扩充 X000~X377; Y000~Y377)					
		辅助继电器		一般辅助继电器: M0~M1535(1536点)				一般辅助继电器: M0~M7679(7680点)	
				特殊辅助继电器: M8000~M8511(512点)					
		步进继电器		S0~S1023(1024点)				S0~S4095(4096点)	
继电器 & 寄存器		定时器		100点(100ms: 44点, 10ms: 46点, 1ms累加: 4点, 100ms累加: 6点)		256点(100ms: 200点, 10ms: 46点, 1ms累加: 4点, 100ms累加: 6点)		512点(100ms: 200点, 10ms: 46点, 1ms: 256点, 1ms累加: 4点, 100ms累加: 6点)	
		计数器		136点(16位: 100点, 32位: 36点)		256点(16位: 200点, 32位: 56点)		512点(16位: 200点, 32位: 312点)	
		数据寄存器 D		一般寄存器: D0~D511(512点)		一般寄存器: D0~D2047(2048点)		一般寄存器: D0~D7999(8000点)	
		数据寄存器 W				特殊寄存器: D8000~D8511(512点)		32768点: W0~W32767	
继电器 & 寄存器		索引寄存器		32点: V0~V15/Z0~Z15					
		标号		标签 N0~N7(8点), 分支 P0~P127(128点), 输入中断 I00*~I50*(6点) 定时器中断 I6**~I8**(3点), 计数器中断 I010~I060(6点)					
		特殊寄存器		F0~F1999: 2000点(不可用 BAPS-SP 监控)					
常数		十进制 (K)		16位: -32768~32767; 32位: -2147483648~2147483647					
		十六进制 (H)		16位: 0~FFFFH; 32位: 0~FFFFFFFFH					
		浮点数 (E)		-3402823 × 10 ³² ~ -1175494 × 10 ⁻⁴⁴ , 0, 1175494 × 10 ⁻⁴⁴ ~ 3402823 × 10 ³²					

※1: 高速计数器依机种不同, 在一定的电压范围才可响应对应的频率。

※2: 仅晶体管输出有此功能。

※3: I/O模块所需电源超出主机所能提供的上限时, 须再加电源供应模块。

电源规格

AC 电源输入机种

项目	BSP02-1 系列 AR/AT		BSP02-2 系列 AR/AT		BSP02-3 系列 AR/AT	
	机种	规格	机种	规格	机种	规格
供外部之 24VDC	BSP02-114	200mA	BSP02-224	400mA	BSP02-324	400mA
	BSP02-120		BSP02-232		BSP02-332	
	BSP02-130	300mA	BSP02-240	500mA	BSP02-340	500mA
	短路保护					
电源电压	100~240VAC					
动作规格	当电源缓升至 85VAC 以上时, PLC 开始正常动作, 当电源缓降至 70VAC 以下时, PLC 会停止动作, 电源瞬间断电 40ms 以内不会影响正常运转					
消耗电力	BSP02-114	17VA	BSP02-224	20VA	BSP02-324	20VA
	BSP02-120	18VA	BSP02-232	20VA	BSP02-332	20VA
	BSP02-130	27VA	BSP02-240	22VA	BSP02-340	22VA
	BSP02-130	27VA	BSP02-260	28VA	BSP02-360	28VA

环境规格

项目	BSP02-1 系列 AR/AT		BSP02-2 系列 AR/AT		BSP02-3 系列 AR/AT	
	机种	规格	机种	规格	机种	规格
存储温度	-25~+70°C					
相对湿度	Level RH1, 10~95%(无结露)					
安装周境污染等级	2 (IEC 60664)					
安装等级	II					
防护等级	IP20					
抗腐蚀	无腐蚀性气体					
高度	运行: 0~2,000 米(0~6,565 英尺); 运输: 0~3,000 米(0~9,840 英尺)					
抗振动	频率范围Hz	连续	偶尔			
	5 ≤ f < 8.4	1.75mm 幅度	3.5mm 幅度			
	8.4 ≤ f ≤ 150	0.5g 持续加速	1.0g 持续加速			
抗冲击	147m/s ² (15g), 持续时间 11ms, 空间坐标三轴向正负各三次冲击(IEC61131-2)					
抗噪音	1,000Vpp, 1us @ 30~100Hz					
耐压	1,500VAC 时, 各端子与地耐压时间 > 1min(交流电源输入型机种)					
耐压	500VAC 时, 各端子与地耐压时间 > 1min(直流电源输入型机种)					
绝缘电阻	500VDC 各端子与地间的绝缘电阻为 > 10MΩ					
接地	≤ 100Ω					

注意: 不能在加压超出大气压的环境下使用, 否则有可能引起故障。

电气规格

数字输入点

电气规格		输入点原理图	
输入点样式	直流 (SINK 或 SOURCE)		
动作准位	OFF→ON		最高 16VDC
	ON→OFF		最低 9VDC
输入阻抗	BSP02-1		4.7KΩ (高速输入 X0~X5) 3.3KΩ (普通输入)
	BSP02-2		3.3KΩ (高速输入 X0~X5) 3.3KΩ (普通输入)
	BSP02-3		3.3KΩ
动作电流	BSP02-1		4.4~5.4mA (高速输入 X0~X5) 6.7~7.2mA (普通输入)@24VDC
	BSP02-2		6.7~7.2mA (高速输入 X0~X5) 6.7~7.2mA (普通输入)@24VDC
	BSP02-3		6.7~7.2mA
反应时间	OFF→ON:		3ms
	ON→OFF:	3ms	
绝缘回路	光耦合器		

数字输出点 (继电器)

电气规格		输出点原理图	
电流规格	2A/1点 (5A/COM)		
电压规格	250VAC, 30VDC 以下		
最大负载	电阻性 120W		
最小负载	DC5V, 1mA		
回路隔离	机械隔离		
反应时间	OFF→ON:		10ms
	ON→OFF:		10ms

数字输出点 (晶体管) Y0~Y1 (BSP02-1/2)、Y0~Y3 (BSP02-3)

电气规格		输出点原理图
电流规格	0.3A/1点 (1.2A/COM)	
电压规格	30VDC (max)	
最大负载	9W	
最小负载	10mA	
开路电流	< 0.5mA	
回路隔离	光电隔离	
反应时间	OFF→ON:	
	ON→OFF:	5us

数字输出点 (晶体管) 其他编号输出点

电气规格		输出点原理图
电流规格	0.3A/1点 (1.2A/COM)	
电压规格	30VDC (max)	
最大负载	9W	
最小负载	10mA	
开路电流	< 0.5mA	
回路隔离	光电隔离	
反应时间	OFF→ON:	
	ON→OFF:	150us

主机一览表

类别	机种	电源	输入		输出		端子台	尺寸 mm W×H×D
			点数	类别	点数	类别		
BSP02-1系列主机	BSP02-114AR	100-240 VAC	8	NPN/PNP	6	继电器	单排 不可插拔 间隔7.62mm	95×90×70(图1)
	BSP02-120AR		12		8			124×90×70(图2)
	BSP02-130AR		16		14			175×90×70(图3)
	BSP02-114AT		8		6			95×90×70(图1)
	BSP02-120AT		12		8			124×90×70(图2)
	BSP02-130AT		16		14			175×90×70(图3)
BSP02-2系列主机	BSP02-224AR	100-240 VAC	12	NPN/PNP	12	继电器	双排 可插拔 间隔7.62mm	124×90×85(图4)
	BSP02-232AR		16		16			124×90×85(图4)
	BSP02-240AR		24		16			150×90×85(图5)
	BSP02-260AR		36		24			175×90×85(图6)
	BSP02-224AT		12		12			124×90×85(图4)
	BSP02-232AT		16		16			124×90×85(图4)
	BSP02-240AT		24		16			150×90×85(图5)
	BSP02-260AT		36		24			175×90×85(图6)
BSP02-3系列主机	BSP02-324AR	100-240 VAC	12	NPN/PNP	12	继电器	双排 可插拔	124×90×85(图7)
	BSP02-332AR		16		16			124×90×85(图7)
	BSP02-340AR		24		16			150×90×85(图8)
	BSP02-360AR		36		24			175×90×85(图9)
	BSP02-324AT		12		12			124×90×85(图7)
	BSP02-332AT		16		16			124×90×85(图7)
	BSP02-340AT		24		16			150×90×85(图8)
	BSP02-360AT		36		24			175×90×85(图9)

外观参考图

BSP02-1系列主机



图1:BSP02-114



图2:BSP02-120



图3:BSP02-130

BSP02-1系列主机分为：10/14/20/30点，20点/30点支持扩展卡，30点最大可扩充至128点

BSP02-2系列主机



图4:BSP02-224/232



图5:BSP02-240

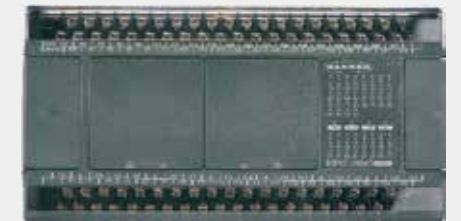


图6:BSP02-260

BSP02-2系列主机分为：24/32/40/60点，均可扩充。最大可扩充至256点

BSP02-3系列主机



图7:BSP02-324/332



图8:BSP02-340

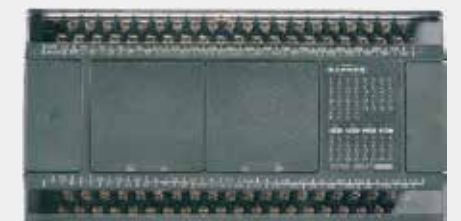


图9:BSP02-360

BSP02-3系列主机分为：24/32/40/60点，均可扩充。最大可扩充至384点

扩充模块

型号	外加电源	输入/出点	说明	尺寸		
BSP02-X4O4R	无需	4/4	8点数字输入/出模块 (继电器)	W47×H90×D85mm 		
BSP02-X4O4T		4/4	8点数字输入/出模块 (NPN晶体管)			
BSP02-XO8R		0/8	8点数字输出模块 (继电器)			
BSP02-XO8T		0/8	8点数字输出模块 (NPN晶体管)			
BSP02-X8		8/0	8点数字输入模块			
BSP02-X8O8R		8/8	16点数字输入/出模块 (继电器)		W57×H90×D85mm 	
BSP02-X8O8T		8/8	16点数字输入/出模块 (NPN晶体管)			
BSP02-XO16R		0/16	16点数字输出模块 (继电器)			
BSP02-XO16T		0/16	16点数字输出模块 (NPN晶体管)			
BSP02-X16		16/0	16点数字输入模块			
BSP02-X16O16R-A	100-240 VAC	16/16	32点数字输入/出模块 (继电器)	W124×H90×D85mm 		
BSP02-X16O16T-A		16/16	32点数字输入/出模块 (NPN晶体管)			
BSP02-X4PT	24VDC	4/0	PT-100温度输入×4通道	W57×H90×D85mm 		
BSP02-X4PT-K		4/0	PT-1000温度输入×4通道			
BSP02-X4TC		4/0	J/K温度输入×4通道			
BSP02-2DA		0/2	0~10V, ±10V, 0~20mA, 4~20mA模拟输出×2通道			
BSP02-X2AD1DA		2/1	0~10V, 0~20mA模拟输入×2通道, 0~10V, ±10V, 0~20mA, 4~20mA模拟输出×1通道			
BSP02-8AD		8/0	0~10V, 0~20mA模拟输入×8通道			
BSP01-Powers		100~240 VAC	N.A		扩充电源(增加扩充模块用)	W57×H90×D83mm

扩充卡

型号		说明	耗电	备注
BSP02-0CV	内建	扩充卡标准空盖子	N.A	图10
BSP02-485BD	选购	485多功能通讯接口	DC3.3V : 3mA	图11
BSP02-232BD		232多功能通讯接口	DC3.3V : 11mA	图12
BSP02-COBD		CANopen通讯接口	DC3.3V : 160mA DC5V : 130mA	图13
BSP02-ENBD		以太网通讯接口	DC3.3V : 170mA	图14
BSP02-4DBD		数字输入×4	DC3.3V : 13mA	图15
BSP02-4RBD		继电器输出×4	DC24V : 30mA	图16
BSP02-2D2TBD		数字输入×2 晶体管输出×2	DC3.3V : 8mA DC5V : 14mA	图17
BSP02-RTCBD		实时时钟		图18
BSP02-2AIBD		0~10V模拟输入接口×2(10比特)	DC24V : 2mA	定制
BSP02-1AOBD		模拟量输出接口×1	DC24V : 23mA	定制
BSP02-3MABD		0~10V模拟输入接口×2(10比特) 模拟量输出接口×1	DC24V : 25mA	图19
BSP02-CAMBD		电子凸轮运动控制(一轴)	DC3.3V : 190mA DC5V : 70mA	

外观参考图



通讯模块

型号	外加电源	输入/出点	说明	尺寸
BSP01-PBUS	24VDC	N.A	Profibus-DP从站	W38×H90×D59mm
BSP01-DNET		N.A	DeviceNet从站	
BSP01-TCP/IP		N.A	TCP / IP	

编程软件

名称	说明
BAPS-SP	PC编程软件

附件一览表

类别	型号		说明		备注
主机模块	BSP01-EC	14137	终端连接器	内含	
			内含RS-485端子		
	BSP02-0CV		扩充卡标准空盖子		
			安装说明书		
BSP扩展模块	BSP01-ECC4	14134	4cm扩充连接线	内含	
	BSP01-ECC40	14136	40cm扩充连接线	选购	
通讯线	BSP01-PCAB	14133	1.8M D-SUB连接线(黑色)	选购	  
	BSP01-UCAB	19300	1.8M-USB连接线		
	BSP02-UCAB		1.8M-MINI USB连接线		

注：终端连接器需插在最后1组扩展模块连接器上，以构成扩展模块完整回路，无扩充时需插在主机上。

指令一览表

按功能号顺序排列

分类	应用指令			16/32	P	步数	
	指令号	符号	指令功能	Bit		16bit	32bit
程序流程	0	CJ	条件跳跃	16	√	3	—
	1	CALL	调用子程序	16	√	3	—
	2	SRET	子程序返回	*1		1	—
	3	IRET	中断返回	*1		1	—
	4	EI	允许中断	*1		1	—
	5	DI	禁止中断	*1		1	—
	6	FEND	主程序结束	*1		1	—
	7	WDT	监视定时器	*1	√	1	—
	8	FOR	循环开始	16		3	—
9	NEXT	循环结束	*1		1	—	
数据传输、比较	10	CMP	数据比较	16/32	√	7	13
	11	ZCP	区域比较	16/32	√	9	17
	12	MOV	数据传送 将常数传送到存储器，一字 将常数传送到存储器，二字 存储器传送到存储器，一字 存储器传送到存储器，二字 非字节或字/特殊数据范围	16/32	√	5	9
	13	SMOV	位移动	16	√	11	—
	14	CML	反转传送	16/32	√	5	9
	15	BMOV	成批传送	16	√	7	—
	16	FMOV	多点传送	16/32	√	7	13
	17	XCH	交换	16/32	√	5	9
	18	BCD	BN→BCD 转换	16/32	√	5	9
	19	BIN	BCD→BN 转换	16/32	√	5	9
四则逻辑运算	20	ADD	加法运算	16/32	√	7	13
	21	SUB	减法运算	16/32	√	7	13
	22	MUL	乘法运算	16/32	√	7	13
	23	DIV	除法运算	16/32	√	7	13
	24	INC	递增运算	16/32	√	3	5
	25	DEC	递减运算	16/32	√	3	5
	26	AND	逻辑与运算	16/32	√	7	13
	27	OR	逻辑或运算	16/32	√	7	13
	28	XOR	逻辑异或运算	16/32	√	7	13
	29	NEG	求补运算	16/32	√	3	5
旋转、移位	30	ROR	循环右移	16/32	√	5	9
	31	ROL	循环左移	16/32	√	5	9
	32	RCR	带进位循环右移	16/32	√	5	9
	33	RCL	带进位循环左移	16/32	√	5	9
	34	SFTR	位右移	16	√	9	—
	35	SFTL	位左移	16	√	9	—
	36	WSFR	字右移	16	√	9	—
	37	WSFL	字左移	16	√	9	—
	38	SFWR	移位写入	16	√	7	—
	39	SFRD	移位读出	16	√	7	—
数据处理	40	ZRST	全部复位	16	√	5	—
	41	DECO	解码器	16	√	7	—
	42	ENCO	编码器	16	√	7	—
	43	SUM	ON 位元数量	16/32	√	5	9
	44	BON	ON 位元判定	16/32	√	7	13
	45	MEAN	平均值	16/32	√	7	13
	46	ANS	警示线圈设定	16		7	—
	47	ANR	警示线圈复位	16	√	1	—
	48	SQR	BN 开方运算	16/32	√	5	9
	49	FLT	BN 整数→二进制浮点数	16/32	√	5	9
高速计数处理	50	REF	输入输出刷新	16	√	5	—
	52	MTR*2	矩阵输入	16		9	—
	53	HSCS	比较置位	32		—	13
	54	HSCR	比较复位	32		—	13
	55	HSZ	区间比较	32		—	17
	56	SPD	脉冲密度	16		7	—
	57	PLSY	脉冲输出	16/32		7	13
	58	PWM	脉宽调制	16		7	—
	59	PLSR	带加减速的脉冲输出	16/32		9	17

指令一览表

按功能号顺序排列

分类	应用指令			16/32	P	步数	
	指令号	符号	指令功能	Bit		16bit	32bit
方便指令	60	IST*2	状态初始化	16		7	—
	61	SER	数据查找	16/32	✓	9	17
	62	ABSD	凸轮控制绝对方式	16/32		9	17
	63	INCD	凸轮控制增量方式	16		9	—
	64	ITMR	示教定时器	16		5	—
	65	STMR	特殊定时器	16		7	—
	66	ALT	ON/OFF 交替输出	16	✓	3	—
	67	RAMP	斜坡信号	16		9	—
	68	ROTC	旋转工作台控制	16		9	—
69	SORT	数据排序	16		11	—	
外围设备	70	TKY	十字键输入	16/32		7	13
	71	HKY	十六键输入	16/32		9	17
	72	DSW	数字开关输入	16		9	—
	73	SEGD	七段码译码	16	✓	5	—
	74	SEGL	七段码时分显示	16		7	—
	75	ARWS	方向开关	16		9	—
	76	ASC	ASCII 码转换	16		11	—
	77	PR	ASCII 码打印	16		5	—
	78	FROM*3	BFM 的读出	16/32	✓	9	17
外围设备	79	TO*3	BFM 的写入	16/32	✓	9	17
	80	RS	串行数据传送	16		11	—
	81	PRUN	八进制位传送	16/32	✓	5	9
	82	ASCI	HEX 转为 ASCII	16	✓	7	—
	83	HEX	ASCII 转为 HEX	16	✓	7	—
	84	CCD	校验码	16	✓	7	—
	87	MBUS	MBUS 通讯	16		11	—
	88	PID	PID 运算	16		9	—
	便捷通讯	90	COIW	单个线圈写	16		9
91		MCIR	读线圈	16		11	—
92		MCIW	多个线圈写	16		11	—
93		REGW	单个寄存器写	16		9	—
94		MRGR	读寄存器	16		11	—
95		MRGW	多个寄存器写	16		11	—
FLASH 读写	100	STORE	FLASH 存储	16	✓	7	—
	101	LOAD	FLASH 读取数据	16	✓	7	—
浮点运算	110	ECMP	二进制浮点数比较	32	✓	—	13
	111	EZCP	二进制浮点数区域比较	32	✓	—	17
	112	EMOV	二进制浮点数数据传送	32	✓	—	9
	118	EBCD	二进制浮点数→十进制浮点	32	✓	—	9
	119	EBIN	十进制浮点数→二进制浮点	32	✓	—	9
	120	EADD	二进制浮点数加法运算	32	✓	—	13
	121	ESUB	二进制浮点数减法运算	32	✓	—	13
	122	EMUL	二进制浮点数乘法运算	32	✓	—	13
	123	EDIV	二进制浮点数除法运算	32	✓	—	13
	124	EXP	二进制浮点数指数运算	32	✓	—	9
	125	LOGE	二进制浮点数自然对数运算	32	✓	—	9
	126	LOG10	二进制浮点数常用对数运算	32	✓	—	9
	127	ESQR	二进制浮点数开方运算	32	✓	—	9
	128	ENEG	二进制浮点数符号翻转	32	✓	—	5
	129	INT	二进制浮点数→BIN 整数	16/32	✓	5	9
	130	SIN	浮点 SIN 运算	32	✓	—	9
	131	COS	浮点 COS 运算	32	✓	—	9
132	TAN	浮点 TAN 运算	32	✓	—	9	
133	ASIN	浮点 ASIN 运算	32	✓	—	9	
134	ACOS	浮点 ACOS 运算	32	✓	—	9	
135	ATAN	浮点 ATAN 运算	32	✓	—	9	
136	RAD	角度转换为弧度	32	✓	—	9	
137	DEG	弧度转换为角度	32	✓	—	9	
字节变换	147	SWAP	上下字节变换	16/32	✓	3	5
定位指令	156	ZRN	原点回归	16/32		9	17
	157	PLSV	可变速脉冲输出	16/32		7	13
	158	DRVI	相对位置控制	16/32		9	17
	159	DRVA	绝对位置控制	16/32		9	17

指令一览表

按功能号顺序排列

分类	应用指令			16/32	P	步数	
	指令号	符号	指令功能	Bit		16bit	32bit
时钟运算	160	TCMP	时钟数据比较	16	✓	11	—
	161	TZCP	时钟区域比较	16	✓	9	—
	162	TADD	时钟数据加法运算	16	✓	7	—
	163	TSUB	时钟数据减法运算	16	✓	7	—
	166	TRD	时钟数据读取	16	✓	3	—
	167	TWR	时钟数据写入	16	✓	3	—
外围设备	170	GRY	BN→GRY 码变换	16/32	✓	5	9
	171	GBIN	GRY→BIN 码变换	16/32	✓	5	9
外围通讯	188	CRC	循环冗余校验	16	✓	7	—
	191	RMIO*2	远距离 I/O 连线	16		3	—
	193	DTLK2*2	资料连线 2	16		7	—
脉冲输出	200	PPM*3	双轴相对点对点运动	32		—	21
	201	PPMA*3	双轴绝对点对点运动	32		—	21
	202	CWI*4	双轴相对圆弧插补	32		—	21
	203	CWA*4	双轴绝对圆弧插补	32		—	21
	204	PTPO*3	单轴建表式脉冲输出	32		—	13
	205	CLLM*3	闭回路定位控制	32		—	21
	206	VSPO*3	可变速脉冲输出	32		—	21
	207	ICF*3	立即变更频率	32		—	13
	208	CSFO*3	截取速度与追随输出	16		9	—
	209	SLCH*4	通道选择	16		3	—
	210	LIN*4	三轴相对直线插补	32		—	17
	211	LINA*4	三轴绝对直线插补	32		—	17
	212	CIMI*4	双轴相对椭圆插补	32		—	13
	213	CIMA*4	双轴绝对椭圆插补	32		—	13
触点比较	224	LD	LD (S1 ·) = (S2 ·)	16/32		5	9
	225		LD (S1 ·) > (S2 ·)	16/32		5	9
	226		LD (S1 ·) < (S2 ·)	16/32		5	9
	228		LD (S1 ·) ≠ (S2 ·)	16/32		5	9
	229		LD (S1 ·) ≤ (S2 ·)	16/32		5	9
	230		LD (S1 ·) ≥ (S2 ·)	16/32		5	9
	232	AND	AND (S1 ·) = (S2 ·)	16/32		5	9
	233		AND (S1 ·) > (S2 ·)	16/32		5	9
	234		AND (S1 ·) < (S2 ·)	16/32		5	9
	236		AND (S1 ·) ≠ (S2 ·)	16/32		5	9
	237		AND (S1 ·) ≤ (S2 ·)	16/32		5	9
	238		AND (S1 ·) ≥ (S2 ·)	16/32		5	9
	240	OR	OR (S1 ·) = (S2 ·)	16/32		5	9
	241		OR (S1 ·) > (S2 ·)	16/32		5	9
242	OR (S1 ·) < (S2 ·)		16/32		5	9	
244	OR (S1 ·) ≠ (S2 ·)		16/32		5	9	
245	OR (S1 ·) ≤ (S2 ·)		16/32		5	9	
246	OR (S1 ·) ≥ (S2 ·)		16/32		5	9	

- *1: 指令不带操作数, 不区分 16 位和 32 位。
- *2: BSP02-1 系列 1.2 及以上版本支持。
- *3: BSP02-2 系列 1.0 及以上版本支持。
- *4: BSP02-3 系列 1.0 及以上版本支持。