



无刷直流电机系统 选型指南





北京和利时电机技术有限公司（原四通电机公司）初创于1995年，位于科技人文荟萃的北京中关村高科技园区，是按照现代产权制度和管理机制建立起来的高科技股份制企业。公司一直把运动控制产品的研制及光机电一体化系统的集成服务作为经营方向；坚持在主要技术领域拥有自己的领先核心技术，打造自己的核心产品；坚持以客户为焦点和依靠自主创新产品拉动市场并举的经营方针；将实现可持续发展，创办国内运动控制领域一流企业作为公司的发展目标。

经过十几年的稳健发展，公司已经在人才、技术、市场、品牌诸方面形成综合优势。目前拥有2000多家用户，遍及全国各地，电机类产品已经进入国际市场。为纺织机械、激光加工机械、雕刻机、印刷机械、医疗器械、自动包装机、各类机器人、机器人手、自动化生产线、天线运动控制、转台运动控制、各类数控机床、高精度测量仪、电子制造设备、制药设备、金融机具、军工等行业提供自有品牌的精密控制电机及驱动器、机械传动单元、PLC及运动控制单元、视觉测量系统等多层次的高新技术产品和系统集成服务。

公司自主品牌的核心产品有：

◆ 运动控制电机及驱动器

全系列混合式步进电机及驱动器

全数字交流伺服电机及驱动器

高速永磁无刷直流电机及驱动器

行业专用系统——纺织机械数字卷绕排线专用控制系统

◆ 机械传动单元——精密直线运动单元，行星齿轮减速器

◆ 运动控制单元——PLC、运动控制板卡、SC-D228专用控制器、Trio运动控制器

◆ 系统集成与服务

公司核心电机产品和驱动器产品均获得了CE认证；公司已拥有多项核心技术的国家专利，多种产品获奖；公司是混合式步进电机和无刷直流电机等多个国家标准的主要起草单位；近年来，承担了诸如科技部“863”高技术发展规划、国防科工委“十一五”规划、科技部科技型中小企业技术创新基金、高档数控机床与基础制造设备等多项国家重大项目的研发，并得到多项科技创新基金的支持。

公司将继续保持运动控制领域的技术优势，努力打造离散自动化方面的专业品牌，通过持续稳定的发展，创造中国最有价值的综合自动化公司。

无刷直流电机

无刷直流电机采用电子部件替代传统电刷换相器，保留了直流电机的优良调速特性，低速力矩大、调速范围宽，电机体积小效率高，同时克服了直流电机电刷容易打火、寿命短、维护复杂等缺点，与异步电机调速系统相比，无刷直流电机具有体积小、效率高、过载能力强、系统简单、低速恒力矩等特点。BL系列无刷直流电机系统适用于小功率调速、简单定位、甚至力矩控制的场合。

特点

无级调速，调速范围较宽，其调速比可达到1：50，1：100或更高

相对有刷直流和交流变频，具有更高的工作转速

电机采用高性能永磁材料，高能密度设计，相对于交流异步电机体积明显减小，效率高，转矩大

电机采用高热容技术设计，电机温升低

电机采用拉伸铝合金外壳，外观精美，传热性好

在额定转速范围内保持恒转矩

启动转矩大，过载能力强，运行平稳，低噪声

反馈方式采用开关霍尔、低线数码盘或无位置传感器方式

相关术语

额定功率：无刷直流电机运行在额定转速下，输出额定转矩时输出的功率

$$\begin{aligned} \text{额定功率} &= \text{额定转速 (rpm)} \times \text{额定转矩 (N.m)} \times 2 \times 3.14 / 60 \\ &= \text{额定转速 (rpm)} \times \text{额定转矩 (N.m)} / 9.55 \end{aligned}$$

额定转速：无刷直流电机在额定负载下能长时间运行的最大速度

额定转矩：无刷直流电机在长时间稳定运行条件下可以输出的最大转矩

无刷直流电机有关参数

使用环境温度—— 0°C ~ +40°C

使用环境湿度—— <85%RH 无凝露，无结霜

贮存环境温度—— -20°C ~ +65°C

贮存环境湿度—— <85%RH 无凝露，无结霜

绝缘等级——B级

耐振动/耐冲击——0.5/2.5G

无刷直流电机使用注意事项

在安装/拆卸耦合部件到电机轴端时，不要用力敲打轴端

保证轴端与耦合部件同心，防止振动和轴承损坏

电机正式接线前，请勿将霍尔线散开，避免静电损坏电机霍尔器件

型号说明（以57BL-1015H1-LS-B-100电机为例）

57 BL T-10 15 H 1-L S-B-100

设计序列号	标准方案省略		
设计版本号	以A、B、C表示，缺省为A版		
轴键形式	K-平键	F-铣扁	S-光轴
	G-减速机适配	P-特殊制作	
电机出线形式	L-引线，350mm长		B-螺纹式连接器
	C-插拔式连接器		D-定制
位置传感器类型	1-开关霍尔传感器		2-线性霍尔传感器；
	3-光学编码器		4-无位置传感器
施加在电机绕组上的电压等级	H: 300VDC	I: 150VDC	J: 110VDC K: 60VDC
	L: 48VDC	M: 36VDC	N: 24VDC P: 12VDC
电机额定转速	以100rpm为单位，30表示30×100rpm=3000rpm		
电机功率	以10W为单位，40表示40×10W=400W		
结构类型	无标注-正弦波结构		F-方波结构
	S-精密结构		T-特殊结构
电机系列	BL表示无刷直流电机系列		
机座号	57	76	92

以上仅为电机命名规则，只有产品技术数据中列明的电机型号才能销售，选型时请注意！

可根据客户需要进行产品定制，产品型号末尾标注Ver *.* 的表示为特殊制品，*.* 为特制版本号

我公司保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格参数等文件的权力

无刷直流电机规格型号一览表

序号	规格型号	额定输出功率 (W)	额定电压 (V)	额定转速 (rpm)	额定转矩 (N·m)	极对数	重量 (Kg)	外形尺寸 (mm)	适配驱动器
1	57BL-1010H1-LS-B	100	220(AC)	1000	0.96	5	1.5	60×60×126	BL-2203C
2	57BL-1015H1-LS-B	100	220(AC)	1500	0.64	5	1.1	60×60×103	BL-2203C
3	57BL-1030H1-LS-B	100	220(AC)	3000	0.32	5	0.8	60×60×73	BL-2203C
4	57BL-1080H1-LS-B	100	220(AC)	8000	0.12	5	0.8	60×60×73	BL-2203C Ver1.B
5	57BL-2030H1-LS-B	200	220(AC)	3000	0.64	5	1.1	60×60×103	BL-2203C
6	57BL-3030H1-LS-B	300	220(AC)	3000	0.96	5	1.5	60×60×126	BL-2203C
7	57BL-0730N1-LS-B	70	24(DC)	3000	0.23	5	0.8	60×60×73	BL-0408
8	57BL-0880N1-LS-B	80	24(DC)	8000	0.095	5	0.8	60×60×73	BL-0408 Ver1.5
9	76BL-3015H1-LK-A	300	220(AC)	1500	1.9	5	4.2	76×76×173	BL-2203C
10	92BL-2015H1-LK-B	200	220(AC)	1500	1.3	5	2.5	92×92×86	BL-2203C
11	92BL-4015H1-LK-B	400	220(AC)	1500	2.6	5	3.6	92×92×116	BL-2203C
12	92BL-4030H1-LK-B	400	220(AC)	3000	1.3	5	2.5	92×92×86	BL-2203C
13	92BL-5015H1-LK-B	500	220(AC)	1500	3.2	5	5.0	92×92×146	BL-2203C
14	92BL-5030H1-LK-B	500	220(AC)	3000	1.59	5	3.6	92×92×116	BL-2203C
15	92BL-6030H1-LK-B	600	220(AC)	3000	1.9	5	5.0	92×92×146	BL-2203C

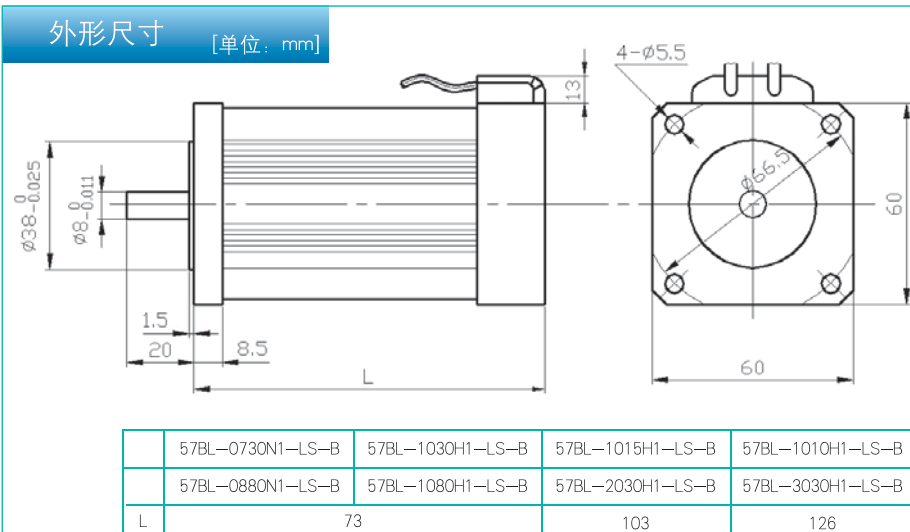
无刷直流电机57系列

技术数据

货物编码	无刷直流电机型号	额定输出功率 (W)	额定电压 (V)	额定转速 (rpm)	额定转矩 (N·m)	最大转矩 (N·m)	定位转矩 (N·m)	额定电流 (A)	最大电流 (A)	极对数	重量 (Kg)	适配驱动器
060120	57BL-1010H1-LS-B	100	220(AC)	1000	0.96	1.92	0.02	0.5	1.0	5	1.5	BL-2203C
060060	57BL-1015H1-LS-B	100	220(AC)	1500	0.64	1.28	0.015	0.5	1.0	5	1.1	BL-2203C
060010	57BL-1030H1-LS-B	100	220(AC)	3000	0.32	0.64	0.01	0.6	1.02	5	0.8	BL-2203C
060015	57BL-1080H1-LS-B	100	220(AC)	8000	0.12	0.24	0.01	0.52	1.04	5	0.8	BL-2203C Ver1.5
060050	57BL-2030H1-LS-B	200	220(AC)	3000	0.64	1.28	0.015	1.1	2.0	5	1.1	BL-2203C
060100	57BL-3030H1-LS-B	300	220(AC)	3000	0.96	1.92	0.02	1.6	3.0	5	1.5	BL-2203C
060000	57BL-0730N1-LS-B	70	24(DC)	3000	0.23	0.46	0.01	4.0	8.0	5	0.8	BL-0408
059991	57BL-0880N1-LS-B	80	24(DC)	8000	0.095	0.19	0.01	6.2	12.4	5	0.8	BL-0408 Ver1.5



外形尺寸 [单位: mm]



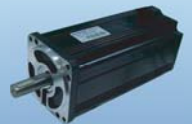
接线说明

电机霍尔线颜色	电机霍尔线说明
红	SA
黄	SB
蓝	SC
绿	S+
黑	S-
电机线颜色	电机线说明
红	U
黄	V
蓝	W
黄/绿	地线

无刷直流电机76系列

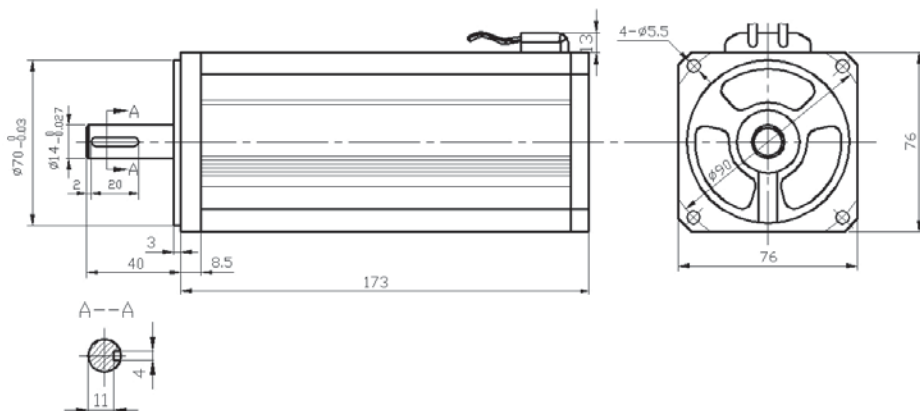
技术数据

货物编码	无刷直流电机型号	额定输出功率 (W)	额定电压 (V)	额定转速 (rpm)	额定转矩 (N·m)	最大转矩 (N·m)	定位转矩 (N·m)	额定电流 (A)	最大电流 (A)	极对数	重量 (Kg)	适配驱动器
060170	76BL-3015H1-LK-A	300	220(AC)	1500	1.9	3.8	0.04	2.2	6	5	4.2	BL-2203C



外形尺寸

[单位: mm]



接线说明

电机霍尔线颜色	电机霍尔线说明
红	SA
黄	SB
蓝	SC
绿	S+
黑	S-
电机线颜色	电机线说明
红	U
黄	V
蓝	W

无刷直流电机92系列

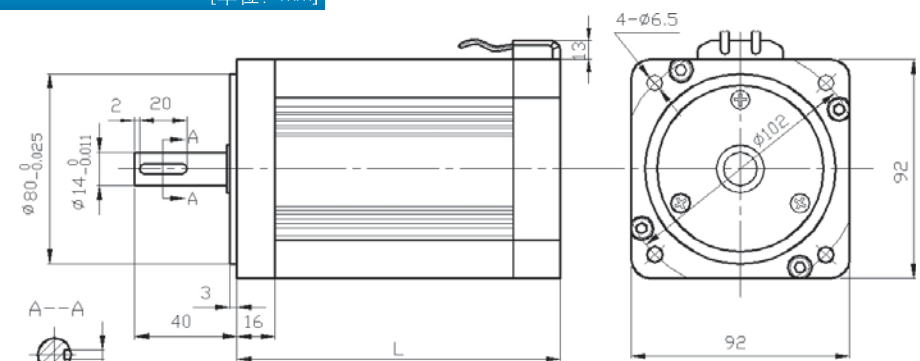
技术数据

货物编码	无刷直流电机型号	额定输出功率 (W)	额定电压 (V)	额定转速 (rpm)	额定转矩 (N·m)	最大转矩 (N·m)	定位转矩 (N·m)	额定电流 (A)	最大电流 (A)	极对数	重量 (Kg)	适配驱动器
060210	92BL-2015H1-LK-B	200	220(AC)	1500	1.3	2.6	0.04	0.81	1.62	5	2.5	BL-2203C
060250	92BL-4015H1-LK-B	400	220(AC)	1500	2.6	5.2	0.08	2.0	3.68	5	3.6	BL-2203C
060200	92BL-4030H1-LK-B	400	220(AC)	3000	1.3	2.6	0.04	2.0	3.72	5	2.5	BL-2203C
060300	92BL-5015H1-LK-B	500	220(AC)	1500	3.2	6.4	0.09	2.04	4.08	5	5.0	BL-2203C
060241	92BL-5030H1-LK-B	500	220(AC)	3000	1.59	3.18	0.08	2.77	5.55	5	3.6	BL-2203C
060270	92BL-6030H1-LK-B	600	220(AC)	3000	1.9	3.8	0.09	3.2	6.4	5	5.0	BL-2203C



外形尺寸

[单位: mm]



接线说明

电机霍尔线颜色	电机霍尔线说明
红	SA
黄	SB
蓝	SC
绿	S+
黑	S-
电机线颜色	电机线说明
红	U
黄	V
蓝	W
黄/绿	地线

	92BL-2015H1-LK-B	92BL-4015H1-LK-B	92BL-5015H1-LK-B
	92BL-4030H1-LK-B	92BL-5030H1-LK-B	92BL-6030H1-LK-B
L	86	116	146

无刷直流电机驱动器

我公司自主研发的无刷直流电机驱动器系列，根据不同的电源等级开发，可选用交流或直流供电，适合驱动我公司开发的BL系列无刷直流电机，也适用于其他厂商和形式的无刷直流电机。由于采用单片机结合专用控制芯片进行控制，调速比1:30甚至更高。在接口功能设计上比较丰富，调速方式灵活，控制简单，保护功能完善可靠。相应驱动器可提供停机锁轴、快速制动功能，最大限度的方便用户使用。该系列驱动器适合绕线机、医疗设备、纺织设备、电子设备等诸多场合。

特点

不同电压等级	过流、过压、过载及堵转保护	驱动器应用先进数字模拟控制，应用先进的功率转换技术，系统具有高可靠性，电磁兼容好，软件升级调整灵活方便
输入、输出信号光电隔离	测速信号输出	
起停及转向控制	故障报警输出	
	外部模拟量调速/电位器调速	

型号说明（以BL-2203C驱动器为例）

BL	-	220	3	C	
					设计版本号
					额定输出电流
					额定输入电压
					驱动器系列号

电气性能

(环境温度Tj = 25°C时)

规格型号	BL-0408	BL-2203C
供电电源	直流24V~48V 容量0.2KVA	单相220VAC (±15%)，50Hz，容量0.8KVA
额定功率	最大100W (依所配电机而定)	最大600W (依所配电机而定)
额定转速	依所选电机确定	依所选电机确定 (8000转/分Max)
额定转矩	依所选电机确定	
调速范围 ^{注1}	100 rpm~额定转速	150 rpm~额定转速
速度变动率对负荷 ^{注2}	±1%以下 (额定转速)	±2%以下 (额定转速)
速度变动率对电压	±1%以下 (电源电压±10%，额定转速无负载)	
速度变动率对温度	±2%以下 (25°C~40°C 额定转速无负载)	
绝缘电阻	在常温常压下>100MΩ	
绝缘强度	在常温常压下500VAC 1Min	在常温常压下1000VAC 1Min

注1：以空载额定电压和匹配本公司电机下测得。 注2：空载和额定负载下的稳速误差。

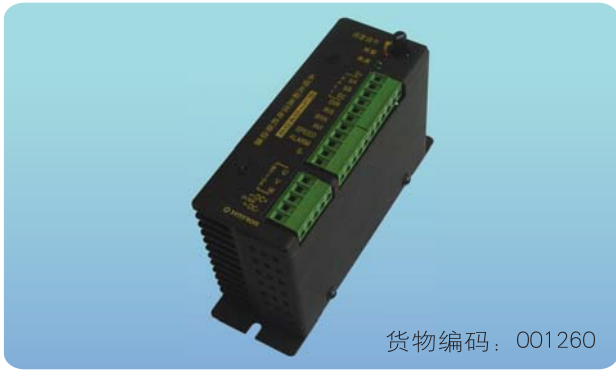
使用环境及参数

规格型号	BL-0408	BL-2203C
冷却方式	强制风冷	内置风扇冷却 (在重载和恶劣环境下需要提供辅助散热)
使用环境	场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	0°C ~ +45°C
	湿度	< 80%RH, 无凝露, 无结霜
	震动	5.9m/s ² Max
保存温度	-20°C ~ +65°C	
体积	142 × 87 × 46mm	183 × 116 × 63mm
重量	0.52 Kg	1.0 Kg

无刷直流电机驱动器使用注意事项

驱动器安装时应保证设备的通风良好，机柜内有多个驱动器并列使用时要保证相互之间的距离不小于10cm。避免密闭式环境以影响散热，同时要避免灰尘和杂质对驱动器的影响，驱动器采用风道竖直的立式安装将有利于散热。用户应定期清理维护风扇，避免积尘过多，影响驱动器的正常工作。由于储运环境温度的剧烈变化，容易产生凝露或结霜，此时应把驱动器放置12小时以上，与环境温度一致后，方可上电运行。

无刷直流电机驱动器BL-0408



特点

- 24V~48V直流供电
- 起停及转向控制
- 过流、过压及堵转保护
- 测速信号输出
- 故障报警输出
- 外部模拟量调速
- 制动快速停机

功能及使用

● 调速方式

本驱动器提供以下二种调速方式，用户可任选一种：

内部电位器调速：逆时针旋转驱动器面板上的电位器，电机转速减小，顺时针则转速增大。提示：用户使用外部输入调速时必须将电位器设于最小状态；

外部输入调速：将外接电位器的两个固定端分别接于驱动器的“S+”和“S-”端，将调节端接于“AV”端，既可使用外接电位器(10K)调速，也可以通过其他的控制单元（如PLC、单片机等）输入模拟电压到“AVI”端实现调速（相对于S-），“AVI”的接受范围为DC 0V~10V，对应电机转速为0~3000转/分。

● 电机运行/停止控制(R/S)

通过控制端子“R/S”相对于“S-”的通、断可以控制电机的运行和停止。当“R/S”与端子“S-”断开时电机运行，反之电机停止。使用运行/停止端控制电机停止时，电机为自然停车，其运动规律与负载惯性有关。

● 电机正/反转控制(DIR)

通过控制端子“DIR”与端子“S-”的通、断可以控制电机的运转方向。当“DIR”与端子“S-”不接通时，电机顺时针运行（面对电机轴），反之则电机逆时针方向运转。为避免驱动器的损坏，在改变电机转向时应先使电机停止运动后再操作改变转向，避免在电机运行中进行运转方向操作。

● 制动停机 (BRK)

通过控制端子“BRK”与端子“S-”的通、断可以控制电机的制动停机。当“BRK”与端子“S-”断开时电机运行，接通时电机快速制动停止。制动停机比自然停机快，具体停机时间与用户系统的负载惯量有关。因制动停机对电气和机械均有冲击，如无特殊停机要求，应采用自然停机。

● 电机转速信号输出 (SPEED)

驱动器通过端子SPEED~S-（见图1）为用户提供与电机转速成比例的脉冲信号，脉冲幅度为5V。每转脉冲数=6×电机极对数，SPEED频率 (Hz) =每转脉冲数×转速 (转/分) ÷ 60。例：5对极电机，每转30个脉冲，当电机转速为500转/分时，端子SPEED的输出频率为250Hz。

● 驱动器故障 (ALARM)

驱动器内部出现过压或过流时，驱动器进入保护状态，驱动器将自动停止工作，电机停止运行，ALARM输出低电平信号（见图2），驱动器上的红灯亮，只有将驱动器断电才能解除报警。发生此故障，请检查接线是否正确，电源电压是否过高。

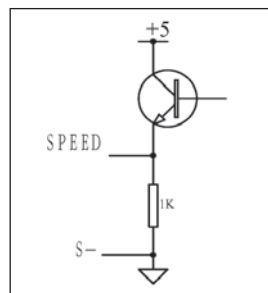


图1

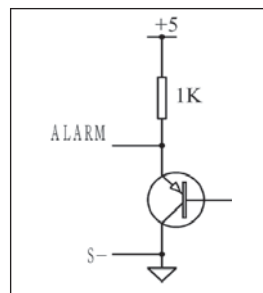
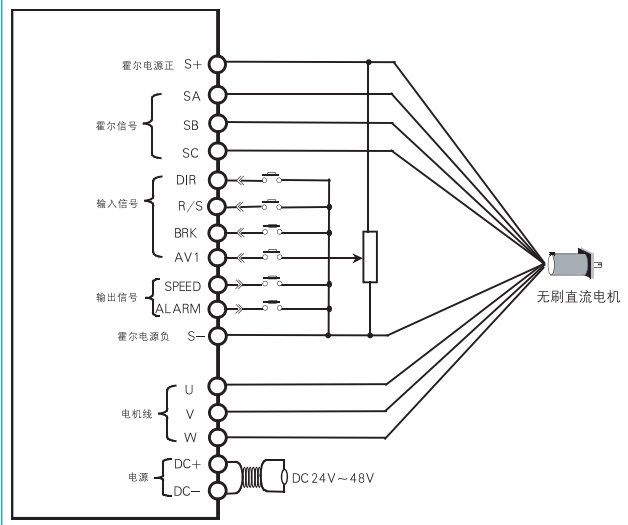


图2

端子说明

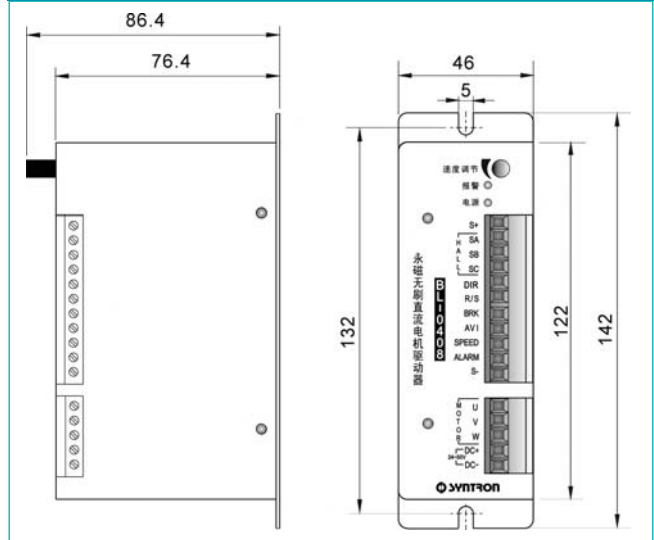
端子标记	端子定义
功率端子	<p>DC+、DC- 驱动器直流电源输入端子。DC24V~48V</p> <p>U、V、W 与电机连接。务必将驱动器的U、V、W端子与电机的U、V、W对应连接。错误的接线将导致电机工作异常，甚至损坏驱动器和电机。线长不允许超过5米，霍尔线与电机线应分开布线。注：接入端子的引线必须使用U型插头</p>
霍尔端子	<p>S+、S-、SA、SB、SC 电机霍尔信号端子。务必将驱动器的S+、S-、SA、SB、SC端子与电机的S+、S-、SA、SB、SC 对应连接，错误的接线将导致电机工作异常，甚至损坏驱动器和电机。线长不允许超过5米，霍尔线与电机线应分开布线。另外霍尔信号电源S+、S-除说明书中明确所述用途之外，不得作为它用</p>
信号输入	AVI 外部模拟量调速端子。标准产品中调节范围0~10V对应0~3000转/分
	DIR 电机正/反转控制端子
	R/S 电机运行/停止控制端子
	BRK 制动控制端
输出	ALARM 驱动器故障信号输出端子
	SPEED 驱动器速度信号输出端子

典型接线图

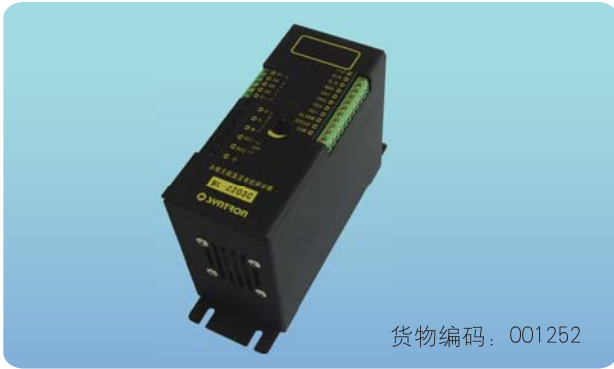


外形尺寸

[单位: mm]



无刷直流电机驱动器BL-2203C



特点

- 220V交流供电
- 输入、输出信号光电隔离
- 起停及转向控制
- 过流、过压、过载及堵转保护
- 测速信号输出
- 故障报警输出
- 电机转速显示
- 外部模拟量调速
- 制动停车功能
- 多档速度选择

功能及使用

● 调速方式

本驱动器提供以下三种调速方式，用户可任选一种：

内部电位器调速：逆时针旋转驱动器面板上的电位器，电机转速减小，顺时针则转速增大；由于测速需要响应时间，速度显示会有滞后；提示：用户使用其他两种转速控制方式时必须将电位器设于最小状态。

外部输入调速：将外接电位器的两个固定端分别接于驱动器的“+12”和“COM”端上，将调节端接于“AVI”上，既可使用外接电位器调速，也可以通过其他的控制单元（如PLC、单片机等）输入模拟电平信号到“AVI”端实现调速（相对于COM），“AVI”的接受范围为DC0V~10V，对应电机转速为0~3000转/分；端子内接电阻200K到COM端，因此悬空不接将被解释为0输入。端子内也含有简单的RC滤波电路，因此可以接受PWM信号进行调速控制。

多段速度选择：通过控制驱动器上的CH1~3三个端子的状态可以选择内部预先设定的几种速度，具体设置见如下选择表

CH3	CH2	CH1	转速 (rpm)	CH3	CH2	CH1	转速 (rpm)
0	0	0	3500	1	0	0	1500
0	0	1	3000	1	0	1	1000
0	1	0	2500	1	1	0	500
0	1	1	2000	1	1	1	0

表中的速度值仅供参考，实际运行速度受用户系统影响可能会有偏差，但一般误差小于±10转（由于负载变化导致的速度波动除外）；用户在使用时可与厂家协商确定各段速度。在使用其他调速方式时请不要接线或者全接为“1”。

● 电机运行/停止控制 (R/S)

通过控制端子“R/S”相对于“COM”的通、断可以控制电机的运行和停止。端子“R/S”内部以电阻上拉到+12，可以配合无源触点开关使用，也可以配合集电极开路的PLC等控制单元；当“R/S”与端子“COM”断开时电机停止，反之电机运行。使用运行/停止端控制电机停止时，电机为自然停车，其运动规律与负载惯性有关。

● 电机正/反转控制 (DIR)

通过控制端子“DIR”与端子“COM”的通、断可以控制电机的运转方向。端子“DIR”内部以电阻上拉到+12，可以配合无源触点开关使用，也可以配合集电极开路的PLC等控制单元；当“DIR”与端子“COM”不接通时电机顺时针方向运行（面对电机轴），反之则逆时针方向运转。为避免驱动器的损坏，在改变电机转向时应先使电机停止运动后再操作改变转向，避免在电机运行时进行运转方向控制。

● 电机转速信号输出 (SPEED)

驱动器通过端子SPEED~COM为用户提供与电机转速成比例的脉冲信号。每转脉冲数=6×电机极对数，SPEED频率 (Hz) = 每转脉冲数×转速 (转/分) ÷ 60。例：5对极电机，每转30个脉冲，当电机转速为500转/分时，端子SPEED的输出频率为250Hz。

● 快速制动 (BRK)

驱动器通过端子BRK~COM可以控制电机的迅速停止，制动采用受控能耗制动方式，相对于R/S的自由停车会迅速的多，但具体时间受用户系统（尤其是系统惯量）的影响。

● 过热保护 (ALARM)

由于过载或其他恶劣的条件使驱动器内部温度高于80℃时，驱动器将自动停止输出，电机停止运行，ALARM输出低电平信号，驱动器在最末一位显示E，只有将驱动器断电才能解除报警。如驱动器频繁发生过热保护，用户应改善驱动器外部散热条件。

● **短路保护**

由于接线或其他原因导致电机绕组突然短路时，驱动器检测进入短路保护状态，切断所有输出，并在显示器的最末位显示E,ALARM输出出低电平信号，只有将驱动器断电才能解除报警。发生此故障，请检查接线是否正确。

● **过压保护**

由于快速制动、电网电压波动等原因导致的驱动器内部出现过压时，驱动器进入保护状态，驱动器将自动停止输出，电机停止运行，ALARM输出出低电平信号，驱动器在最末位显示E，只有将驱动器断电才能解除报警。

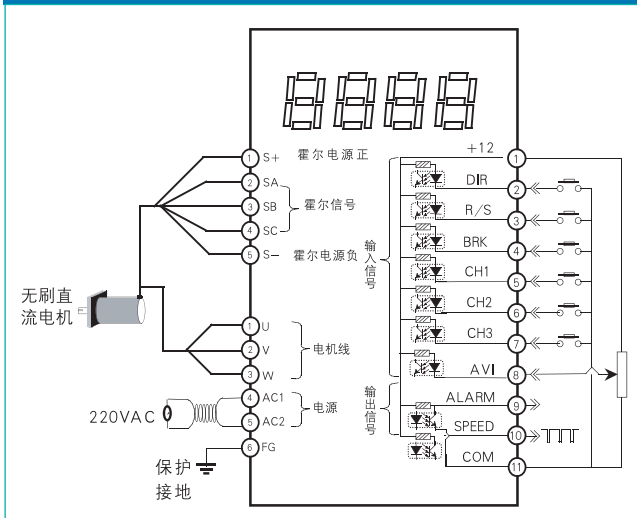
● **转速显示**

驱动器实时测量电机的转速并以四位数码管显示，单位为转/分。由于测速的延时，在调速时显示会略微滞后。测量的范围限制在8000转以内，超出范围可能导致速度显示错误。

端子说明

端子标记	端子定义	
功率端子	AC1、AC2	驱动器交流电源输入端子。注：接入端子的引线必须使用U型插头
	U、V、W	与电机连接。务必将驱动器的U、V、W端子与电机的U、V、W对应连接。错误的接线将导致电机工作异常。电机线原则上不超过6米，电机线要与霍尔线分开布线。注：接入端子的引线必须使用U型插头
	FG	驱动器保护地端子。驱动器保护地端子与电机机壳不必连接，为安全起见，请务必将驱动器保护地端子与电机机壳分别可靠接地。注：接入端子的引线必须使用U型插头
霍尔端子	S+、S-、SA、SB、SC	电机霍尔位置传感器信号端子。务必将驱动器的S+、S-、SA、SB、SC端子与电机的S+、S-、SA、SB、SC 对应连接，错误的接线将导致电机工作异常，甚至损坏驱动器和电机。电机霍尔线原则上不超过6米，且应使用屏蔽线，要尽量注意与电机线分开布线，且远离干扰源。若霍尔线未接，电机不运行。 注：S+、S-只作为霍尔元件电源，用户不得作为它用
信号输入	+12、COM	外接口电源，外部调速电位器电源端子。负载小于50mA
	AVI	外部模拟量调速端子。标准产品中调节范围0~10V对应0~3000转/分
	DIR	电机正/反转控制端子
	R/S	电机运行/停止控制端子。（不接时默认为不转）
	CH1~3	多段速度选择端子；由CH1~3相对COM的状态选择不同的速度
	BRK	制动控制端
输出	ALARM	驱动器故障信号输出端子；出现故障停机时ALARM与COM由内部光耦接通
	SPEED	驱动器速度信号输出端子；光耦输出测速脉冲

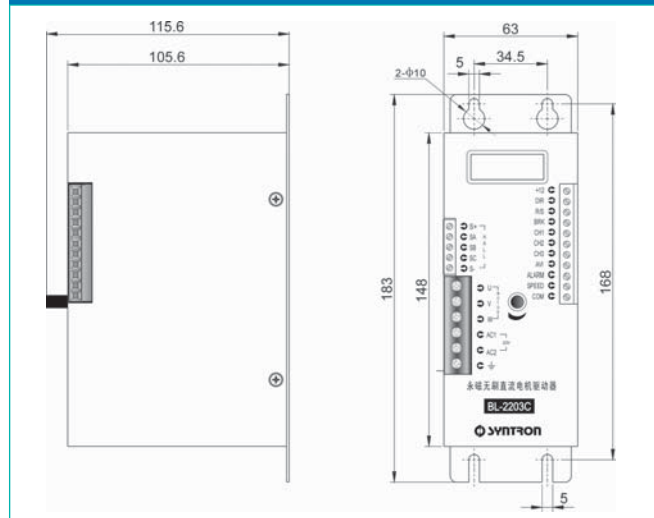
典型接线图



注意：

因本驱动器220V高压输入，为确保安全，在上电工作前必须将接地端子（FG）可靠的与大地连接，任何情况下请不要打开机壳避免意外的损伤！

外形尺寸 [单位：mm]





北京和利时电机技术有限公司
BEIJING HOLLYSYS ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.

制 造 商：北京和利时电机技术有限公司（原四通电机）

地 址：北京市海淀区学清路9号汇智大厦A座10层

邮 编：100085

通讯地址：北京2877信箱

电话总机：[010]82932100

销售热线：[010]82927938

传 真：[010]82927948

网 址：www.syn-tron.com

南京办事处：

地 址：南京市黄埔路2号黄埔科技大厦B座1907室

邮 编：210016

电 话：[025]84293632/37/52/53

传 真：[025]84514509

深圳分公司：

地 址：深圳市南山区艺园路115号田厦IC产业园2-004A室

邮 编：518052

电 话：[0755]26581960/61/62/63

传 真：[0755]26581969