

LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM



PowerFlex®4M 交流变频器

技术数据



产品概述

艾伦 - 布拉德利® 的 PowerFlex® 4M 交流变频器给用户提供了强大的电机速度控制功能, 它结构紧凑、节省空间, PowerFlex® 4M 交流变频器是 PowerFlex® 变频器家族中最小的一款变频器。PowerFlex 4M 交流变频器满足了全球原始设备制造商(OEM)和最终用户对灵活性、空间节省和易于使用的需求, 是理想的元器件级速度控制器。此款变频器具有使用灵活, 馈通式接线和编程简单等特点。

PowerFlex 4M 交流变频器有三种框架类型(A、B 和 C)并且额定功率从 0.2 至 11kW(0.25 至 15Hp), 电压等级为 120V、220V、380V 和 480V。



目录

说明	页码
起动、编程和操作.....	3
包装和安装.....	3
优化的性能.....	4
通讯.....	4
馈通式接线设计.....	5
PC编程软件.....	5
产品目录号说明.....	6
产品选型.....	7
用户安装选项.....	8
安装注意事项.....	11
技术规范.....	13
参数交叉参考表 - 按名称.....	15
产品尺寸.....	16

参考资料

关于 PowerFlex 4M 更多的参数和通用变频器信息, 请参考以下出版物:

主题	出版物	可在线获得
PowerFlex 4M 用户手册	22F-UM001...	www.rockwellautomation.com/literature
PWM 型交流变频器接线和接地指导	DRIVES-IN001...	
工业控制和传动系统设备的预防性维护	DRIVES-TD001...	
固态控制应用安装及维护的安全指导	SGI-1.1	

关于其它信息, 请联系 Allen-Bradley 变频器的技术支持:

主题	网址
Allen-Bradley 变频器技术支持	www.ab.com/support/abdrives

启动、编程和操作

- 集成的面板提供本地电位计和控制键操作。
- 12 个最常用的应用参数包含在基本编程组中，使得编程更为快捷和方便。
- 4 位数字显示以及 10 个附加的 LED 指示灯直观的显示变频器状态和信息的。
- 集成的 RS485 通讯可被用来进行上位机编程，同样也可以用于多分支网络组态。使用一个串行转换器模块使得任何控制器可以通过 DF1 端口进行连通。
- 远程 NEMA 4X 和 NEMA 1 型手持式 LCD 键盘提供了额外的编程和控制灵活性，并且具有广泛流行的拷贝 (CopyCat) 功能。



包装和安装

- 对于 A 型和 B 型框架变频器，可以使用 DIN 导轨安装特性进行安装。背板安装同样有效，并增加了额外的灵活性。
- Zero Stacking™ 允许周围环境温度高达 40°C，并节省了宝贵的安装空间。在保证变频器最小安装间隙的情况下，周围环境温度可达 50°C。
- 所有单相 240V 和三相 480V 变频器内置 EMC 滤波器，从而满足 EN61800-3 标准，优化了成本。外置式 EMC 滤波器适用于所有 PowerFlex 4M 变频器。



优化的性能

- 当用于未接地或阻性接地配电系统时，可拆卸的 **MOV** 接地可提供无故障运行。
- 预充电继电器可限制浪涌电流。
- 集成的制动晶体管可用于所有额定等级的变频器，它使用简单低成本的制动电阻提供动态制动能力。
- 使用 DIP 开关设置 **24V DC 灌入型或拉出型** 控制，实现控制接线的灵活性。
- 150% 的过载可以持续 60 秒，200% 的过载可以持续 3 秒，提供强大的过载保护能力。
- PWM 频率可调节至 10kHz 保证了静音运行。
- V/f 控制性能
- 变频器自动进行 IR 补偿和滑差补偿。
- 在整个速度范围内提供卓越的速度控制和高水平的力矩控制，即使在负载增加时也能增强速度调节效果。



通讯

- 串口转换模块提供变频器到任何具有 DFI 报文功能的控制器的连接：
 - 22-SCM-232 - RS232/DF1 to RS 485/DSI
 - Bluetooth® - Wireless/DF1 to RS 485/DSI
- 集成的 **RS485/DSI** 通讯允许变频器接入到多分支网络中。
- 集成的通讯卡(例如：**DeviceNet™**、**EtherNet/IP™**、**PROFIBUS™ DP**、**LonWorks®**、**BACnet®**和 **ControlNet™**)可以提高设备的性能。这些通讯卡是可选件，并且需要利用外部的 DSI 通讯辅件。
- DSI 无线接口模块 (WIM)能够为使用 **Bluetooth®** 无线技术的便携式 PC、笔记本电脑或台式电脑以及任何采用 DSI® 协议的 Allen-Bradley® 产品提供了无线通讯接口。
- RS485/DSI = Modbus RTU
 - 使用 RTU 主站功能，变频器和 PanelView 产品直接兼容
 - 和 MicroLogix RTU 主站功能直接兼容
 - 使用第三方 RTU 主站功能的扫描器，变频器和 SLC-500 及 ControlLogix 兼容

馈通式接线设计

- 为调速电机控制的应用改造提供馈通式接线。
- 馈通式接线设计使得上述改造应用安装最简化和改造时间最短。

PC编程软件

使用串行转换器模块和 DriveExplorer™ 或者 DriveTools™ SP 软件，编程更加简便。

DriveExplorer 软件

- 使用一种与 Microsoft Windows Explorer 文件管理能力相似的方式，查看及修改变频器和适配器的参数。
- 通过屏幕控制条操作变频器，屏幕控制条是一个可以使变频器起动、停止和改变速度基准值的工具。
- 保存、修复和打印参数信息。
- 将当前参数和出厂缺省值或以前保存的参数值进行比较。
- 编辑、上载和下载参数。

DriveTools SP 软件

- 在线和离线编程能力。
- 表格式和基于对话式的参数编辑。
- 在线查看变频器时，变频器及通讯状态立即可见。
- 完整的 HTML 帮助文档架构。



产品目录号说明

1-3	4	5	6-8	位置 9	10	11	12	13-14
22F	—	D	018	N	1	0	4	AA
a		b	c	d	e	f	g	h

a 变频器		
代码	类型	
20F	PowerFlex4M	

b 额定电压		
代码	电压	相数
V	交流 120V	1
A	交流 240V	1
B	交流 240V	3
D	交流 480V	3

C1 额定值		
100-120V, 单相输入		
代码	电流(A)	kW
1P6	1.6	0.2
2P5	2.5	0.4
4P5	4.5	0.75
6P0	6	1.1

C2 额定值		
200-240V, 单相输入		
代码	电流(A)	kW
1P6	1.6	0.2
2P5	2.5	0.4
4P2	4.2	0.75
8P0	8	1.5
011	11	2.2

C3 额定值		
200-240V, 三相输入		
代码	电流(A)	kW
1P6	1.6	0.2
2P5	2.5	0.4
4P2	4.2	0.75
8P0	8	1.5
012	12	2.2
017	17.5	3.7
025	25	5.5
033	33	7.5

C4 额定值		
380-480V, 三相输入		
代码	电流(A)	kW
1P5	1.5	0.4
2P5	2.5	0.75
4P2	4.2	1.5
6P0	6	2.2
8P7	8.7	3.7
013	13	5.5
018	18	7.5
024	24	11

d 机壳	
代码	机壳
N	面板式安装 - IP 20 (NEMA 开放式类型)

e HIM	
代码	HIM 版本
1	固定式嵌入面板

f 辐射等级	
代码	EMC 滤波器
0	无
1	有

g 版本	
代码	描述
3	无制动单元
4	标准内置

h 可选项	
代码	描述
AA 至 ZZ	保留

产品选型

120V 交流，单相变频器(50/60 Hz)

变频器额定值				IP20,NEMA/UL 开放式
KW	HP	输出电流	框架规格	cat.No.
		A		
0.2	0.25	1.6	A	22F-V1P6N103
0.4	0.5	2.5	A	22F-V2P5N103
0.75	1	4.5	B	22F-V4P5N103
1.1	1.5	6	B	22F-V6P0N103

240V 交流，单相变频器(50/60 Hz)

变频器额定值				IP20,NEMA/UL 开放式	内置 S 型 EMC 滤波器*
KW	HP	输出电流	框架规格	cat.No.	cat.No.
		A			
0.2	0.25	1.6	A	22F-A1P6N103	22F-A1P6N113
0.4	0.5	2.5	A	22F-A2P5N103	22F-A2P5N113
0.75	1	4.2	A	22F-A4P2N103	22F-A4P2N113
1.5	2	8	B	22F-A8P0N103	22F-A8P0N113
2.2	3	11	B	22F-A011N103	22F-A011N113

* 该滤波器适用于 A 类环境下最长 5 米电缆或 B 类环境下 1 米电缆长度。

240V 交流，三相变频器(50/60 Hz)

变频器额定值				IP20,NEMA/UL 开放式	
KW	HP	输出电流	框架规格	cat.No.	cat.No.
		A			
0.2	0.25	1.6	A	22F-B1P6N103	
0.4	0.5	2.5	A	22F-B2P5N103	
0.75	1	4.2	A	22F-B4P2N103	
1.5	2	6	A	22F-B8P0N103	
2.2	3	12	B	22F-B012N103	
3.7	5	17.5	B	22F-B017N103	
内置制动单元					
5.5	7.5	25	C	22F-B025N104	
7.5	10	33	C	22F-B033N104	

480V 交流，三相变频器(50/60 Hz，无滤波)

变频器额定值				IP20,NEMA/UL 开放式	内置 S 型 EMC 滤波器*
KW	HP	输出电流	框架规格	cat.No.	cat.No.
		A			
0.4	0.5	1.5	A	22F-D1P5N103	22F-D1P5N113
0.75	1	2.5	A	22F-D2P5N103	22F-D2P5N113
1.5	2	4.2	B	22F-D4P2N103	22F-D4P2N113
2.2	3	6	B	22F-D6P0N103	22F-D6P0N113
3.7	5	6.7	B	22F-D8P7N103	22F-D8P7N113
内置制动单元					
5.5	7.5	13	C	22F-D013N104	22F-D013N114
7.5	10	18	C	22F-D018N104	22F-D018N114
11	15	24	C	22F-D024N104	22F-D024N114

* 该滤波器适用于 A 类环境下最长 10 米电缆。

用户安装选项

人机接口模块选项工具和附件

说明	产品目录号
远程人机接口模块(HIM)- 面板安装 说明: LCD 显示, 远程面板安装, 数字量速度控制, 拷贝功能, IP66 (NEMA 类型 4X/12)仅限于室内使用, 包括 2.0 米电缆。 注释: 22-HIM-C2S 比 22-HIM-C2 小, 并且不能用来直接替换。	22-HIM-C2S
远程人机接口模块(HIM)- 手持式 说明: LCD 显示, 远程手持式, 数字量速度控制, 全数字式键盘, 复印机功能, IP30(NEMA 1 类型), 包括 1.0 米电缆, 使用可选的前盖工具进行面板安装。	22-HIM-A3
远程人机接口模块(HIM) - 无线手持式 说明: 远程手持式, 具有 Bluetooth® 技术的无线接口模块, IP30(NEMA 1 型), 使用可选的前盖工具进行面板安装。	22-WIM-N1
远程人机接口模块(HIM) - 无线手持式 说明: 远程手持式, 具有 Bluetooth® 技术的无线接口模块, IP66(NEMA 4X/12 型)仅限于室内使用。	22-WIM-N4S
前盖工具 说明: LCD 显示面板安装, 远程手持式单元, IP30 (NEMA 1 型), 包括一根 22-RJ45CBL-C20 电缆。	22-HIM-B1
DSI HIM 电缆 说明: DSI HIM 接至 RJ45 电缆	
1.0 米(3.3 英尺)	22-HIM-H10
2.9 米(9.51 英尺)	22-HIM-H30

PC 编程软件

说明	
DriveTools™SP Software ♦	关于定价和价格信息, 请查阅出版物 9303PL002。
DriveExplorer™ Software (Lite/Full) ♦♦	
Pocket DriveExplorer™ Software	
♦ 只有 DriveTools SP 和 DriveExplorer(Lite/Full 版本)具有设置向导。 DriveExplorer Lite 是免费提供的。下载地址: ♦ http://www.ab.com/drives/driveexplorer/free_download.html .	

通讯选项工具

说明	产品目录号
串行转换器模块(RS485 到 RS232) 说明: 提供了使用 DF1 协议的串行通讯, 用于与 DriveExplorer 和 DriveExecutive™ 软件一起使用。包括: DSI 到 RS232 串行转换器、1203-SFC 串行电缆、22-RJ45CBL-C20 电缆以及 DriveExplorer Lite CD。	22-SCM-232
串行电缆 说明: 具有闭锁薄型连接器的 2.0 米串行电缆, 它可以将串行转换器连接到计算机的 9 引脚迷你 D 型孔型连接器。	1203-SFC
Null 电缆转换器 说明: 当将串行转换器连接至手持式 PC 上的 DriveExplorer 时使用。	1203-SNM
USB 转换模块包含 2 米 USB, 20-HIM 和 22-HIM-H10 电缆。	1203-USB
DSI 电缆 说明: 2.0 米长的 RJ45 到 RJ45 电缆, 针型对针型连接器。	22-RJ45CBL-C20
分裂式电缆 说明: RJ45 一对二端口分裂式电缆。	AK-U0-RJ45-SC1
终端电阻 说明: RJ45 连接器内嵌了 120 欧姆电阻(2 个)。	AK-U0-RJ45-TR1
端子块 说明: 具有两个 120 欧姆终端电阻(自由的)的 RJ45 双端子块(5 个)。	AK-U0-RJ45-TB2P
DSI 外部通讯套件 说明: 22-COMM 通讯适配器的外部安装套件。	22-XCOMM-DC-BASE
外部通讯电源 说明: 为外部 DSI 通讯套件提供 100V~240V 电源。	20-XCOMM-AC-PS1
BACnet™MS/TP RS485 通讯适配器	22-COMM-B
ControlNet™ 通讯适配器	22-COMM-C
DeviceNet™ 通讯适配器	22-COMM-D
EtherNet/IP™ 通讯适配器	22-COMM-E
PROFIBUS™ DP 通讯适配器	22-COMM-P
Compact I/O 模块(3 个通道)	1769-SM2

动态制动电阻

变频器额定值		最小阻值	产品目录号①
输入电压	千瓦(kW)	欧姆	
240V 50/60 Hz 3 相	5.5	13	AK-R2-030P1K2
	7.5	10	AK-R2-030P1K2
480V 50/60 Hz 3 相	5.5	55	AK-R2-120P1K2
	7.5	39	AK-R2-120P1K2
	11	24	AK-R2-120P1K2 ②

① 本表中列出的电阻适合于 5% 的暂载率。

② 需要并联两个电阻接线。

进线电抗器 – 3% 阻抗

输入电压	kW	Hp	基准电流	最大持续电流	电感 mh	功率损耗 w	产品目录号 ◆
			Amps A	Amps A			
240V, 50/60 Hz, 三相	0.2	0.25	2.0	3.0	12	7.5	1321-3R2-A
	0.4	0.5	4.0	6.0	6.5	20	1321-3R4-B
	0.75	1.0	8.0	12	3.0	29	1321-3R8-B
	1.5	2.0	8.0	12	1.5	19.5	1321-3R8-A
	2.2	3.0	12	18	1.25	26	1321-3R12-A
	3.7	5.0	18	27	0.8	36	1321-3R18-A
	5.5	7.5	25	37.5	0.5	48	1321-3R25-A
	7.5	10	35	52.5	0.4	49	1321-3R35-A
480V, 50/60 Hz, 三相	0.4	0.5	2.0	3.0	20	11.3	1321-3R2-B
	0.75	1.0	4.0	6.0	9.0	20	1321-3R4-C
	1.5	2.0	4.0	6.0	6.5	20	1321-3R4-B
	2.2	3.0	8.0	12	5.0	25.3	1321-3R8-C
	4.0	5.0	12	18	2.5	31	1321-3R8-B
	5.5	7.5	12	18	2.5	31	1321-3R12-B
	7.5	10	18	27	1.5	43	1321-3R18-B
	11	15	25	37.5	1.2	52	1321-3R25-B

◆ 上述所列目录号是 3% 阻抗的开放式电抗器。NEMA/UL 1 型和 5% 阻抗的电抗器同样可以供货，请参考出版物 1321 – TD001...

EMC 滤波器

变频器额定值		S 型滤波器		L 型滤波器
输入电压	KW	HP	产品目录号 ◆	产品目录号 ‡
120V, 50/60 Hz, 单相	0.2	0.25	-	22F-RF010-AL
	0.4	0.5	-	22F-RF010-AL
	0.75	1.0	-	22F-RF025-BL
	1.1	1.5	-	22F-RF025-BL
240V, 50/60 Hz, 三相	0.2	0.25	※	22F-RF010-AL
	0.4	0.5	※	22F-RF010-AL
	0.75	1.0	※	22F-RF010-AL
	1.5	2.0	※	22F-RF025-BL
	2.2	3.0	※	22F-RF025-BL
240V, 50/60 Hz, 三相	0.2	0.25	22F-RF9P5-AS	22F-RF9P5-AL
	0.4	0.5	22F-RF9P5-AS	22F-RF9P5-AL
	0.75	1.0	22F-RF9P5-AS	22F-RF9P5-AL
	1.5	2.0	22F-RF9P5-AS	22F-RF9P5-AL
	2.2	3.0	22F-RF021-BS	22F-RF021-BL
	3.7	5.0	22F-RF021-BS	22F-RF021-BL
	5.5	7.5	22F-RF039-CS	22F-RF039-CL
	7.5	10	22F-RF039-CS	22F-RF039-CL
480V, 50/60 Hz, 三相 ※	0.4	0.5	22F-RF6P0-AS	22F-RF6P0-AL
	0.75	1.0	22F-RF6P0-AS	22F-RF6P0-AL
	1.5	2.0	22F-RF6P0-AS	22F-RF6P0-AL
	2.2	3.0	22F-RF012-BS	22F-RF012-BL
	3.7	5.0	22F-RF012-BS	22F-RF012-BL
	5.5	7.5	22F-RF026-CS	22F-RF026-CL
	7.5	10	22F-RF026-CS	22F-RF026-CL
	11	15	22F-RF026-CS	22F-RF026-CL

§ EMC Filters not available at time of publication, verify availability before ordering.

◆ This filter is suitable for use with a cable length of up to 5 meters for Class A and 1 meter for Class B environments.

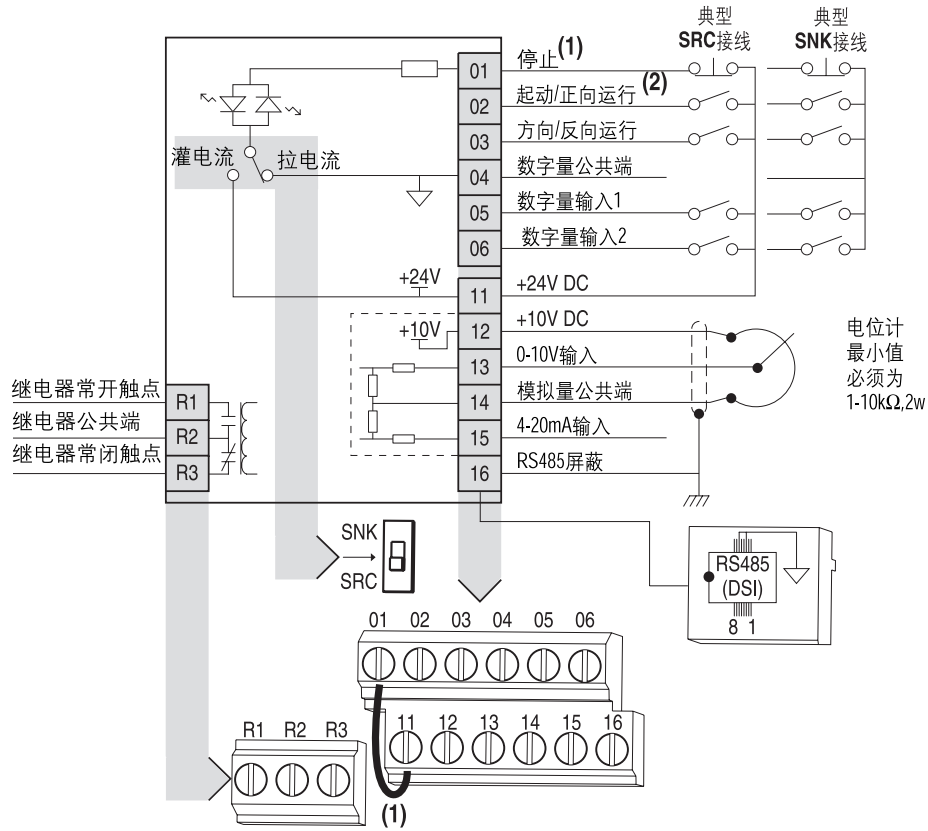
※ Drives are available in these ratings with internal “S Type” filters.

‡ This filter is suitable for use with a cable length of up to 100 meters for Class A and 25 meters for Class B environments.

安装注意事项

控制接线

- 控制逻辑为 24V 直流，并且可以通过 DIP 开关设置为灌入型或拉出型控制。
- 控制端子螺丝尺寸以常规一字螺丝刀为基准。
- I/O 端子 1、2 和 3 都是不完全可编程的，并且专门用于停止、起动、和反向运行输入。这些 I/O 端子可以编程为 2 线或 3 线运行来达到具体应用的要求。
- I/O 端子 4 和 5 是完全可编程的，并且提供了附加的灵活性。可编程功能包括：
 - 本地控制
 - 预设频率
 - 点动
 - RS485 控制
 - 第二加速 / 减速
 - 辅助故障
 - 故障清除
- 速度可以通过 0-10V 或 4-20mA 输入来进行控制。两个输入都是和变频器电气隔离的。
- 一个 C 型继电器输出可以被编程用来指示变频器各种状态。变频器在出厂时已经在 I/O 端子 01 和 11 之间安装了跳线，以便能够通过变频器的集成面板来操作变频器。



序号	信号	缺省值	描述	参数
R1	继电器常开触点	故障	输出继电器的常开触点	t221
R2	继电器公共端	—		
R3	继电器常闭触点	故障	输出继电器的常闭触点	t221
拉电流 / 灌电流选择开关		拉电流(SRC)	通过 DIP 开关选择输入为正逻辑(SRC)或负逻辑(SNK)	
1	停止 ⁽¹⁾	自由停车	变频器启动时必须有出厂安装的跳线或者常闭触点输入。	P106
2	启动 / 正向运行	不激活	出厂设置为集成面板控制变频器。如需禁止反向操作，	P106,P107
3	方向 / 反向运行	不激活	使用参数 A095[反向禁止]	P106,P107,A434
4	数字量公共端	—	用于数字量输入。将数字量输入与模拟量 I/O 电气隔离。	
5	数字量输入 1	预置频率	使用参数 t201[数字量输入 1 选择]进行编程。	t201
6	数字量输入 2	预置频率	使用参数 t202[数字量输入 2 选择]进行编程。	t202
11	+24V 直流	—	变频器给数字量输入供电。最大输出电流是 100mA。	
12	+10V 直流	—	变频器给 0-10V 外部电位计供电。 最大输出电流是 15mA。	P108
13	0-10V 输入 ⁽³⁾	不激活	用于外部 0-10V 输入电源(输入阻抗 = 100kW)或者滑动电位计。	P108
14	模拟量公共端	—	用于 0-10V 输入或者 4-20mA 输入。模拟量输入与数字量 I/O 电气隔离。	
15	4-20mA 输入 ⁽³⁾	不激活	用于外部 4-20mA 输入电源(输入阻抗 = 250W)。	P108
16	RS485(DSI)屏蔽	—	当使用 RS485(DSI)通讯端口时，端子应该与安全接地点 -PE 相连。	

⁽³⁾ 作为速度给定源的两个输入通道不能同时连接，否则会产生一个未知的频率给定。

变频器技术规范

变频器额定值								
产品 目录号	输出额定值		输入额定值			分支电路保护		
	kW (HP)	Amps	电压 范围	kVA	Amps	熔断器	140M电动机 保护器 ⁽²⁾	接触器
100 - 120V AC (±10%) – 1-Phase Input, 0 - 230V 3-Phase Output								
22F-V1P6N103	0.2 (0.25)	1.6	90-126	0.8	6.4	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-V2P5N103	0.4 (0.5)	2.5	90-126	1.1	9.0	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-V4P5N103	0.75 (1.0)	4.5	90-126	2.2	18.0	30	140M-D8E-C20	100-C23
22F-V6P0N103	1.1 (1.5)	6.0	90-126	2.9	24.0	40	140M-F8E-C32	100-C30
200 - 240V AC (±10%) – 1-Phase Input, 0 - 230V 3-Phase Output								
22F-A1P6N103	0.2 (0.25)	1.6	180-265	0.7	5.3	10	140M-C2E-B63	100-C09
22F-A2P5N103	0.4 (0.5)	2.5	180-265	1.6	6.5	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-A4P2N103	0.75 (1.0)	4.2	180-265	2.0	8.2	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-A8P0N103	1.5 (2.0)	8.0	180-265	5.4	22.3	35	140M-D8E-C25	100-C23
22F-A011N103	2.2 (3.0)	11.0	180-265	5.9	24.3	40	140M-F8E-C32	100-C30
200 - 240V AC (±10%) – 1-Phase Input, 0 - 230V 3-Phase Output, with Filter								
22F-A1P6N113	0.2 (0.25)	1.6	180-265	1.3	5.3	10	140M-C2E-B63	100-C09
22F-A2P5N113	0.4 (0.5)	2.5	180-265	1.6	6.5	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-A4P2N113	0.75 (1.0)	4.2	180-265	2.0	8.2	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-A8P0N113	1.5 (2.0)	8.0	180-265	5.4	22.3	35	140M-D8E-C25	100-C23
22F-A011N113	2.2 (3.0)	11.0	180-265	5.9	24.3	40	140M-F8E-C32	100-C30
200 - 240V AC (±10%) – 3-Phase Input, 0 - 230V 3-Phase Output								
22F-B1P6N103	0.2 (0.25)	1.6	180-265	0.8	1.9	3	140M-C2E-B25	100-C09
22F-B2P5N103	0.4 (0.5)	2.5	180-265	1.2	2.7	6	140M-C2E-B40	100-C09
22F-B4P2N103	0.75 (1.0)	4.2	180-265	2.1	4.9	10	140M-C2E-C63	100-C09
22F-B8P0N103	1.5 (2.0)	8.0	180-265	4.0	9.5	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-B012N103	2.2 (3.0)	12.0	180-265	6.3	15.0	25	140M-C2E-C20	100-C23
22F-B017N103	3.7 (5.0)	17.5	180-265	8.8	21.1	35	140M-F8E-C25	100-C23
22F-B025N104 ⁽¹⁾	5.5 (7.5)	25.0	180-265	11.4	27.2	45	140M-F8E-C32	100-C37
22F-B033N104 ⁽¹⁾	7.5 (10.0)	33.0	180-265	16.1	38.5	60	140M-F8E-C45	100-C60
380 - 480V AC (±10%) – 3-Phase Input, 0 - 460V 3-Phase Output								
22F-D1P5N103	0.4 (0.5)	1.5	340-528	1.5	1.8	3	140M-C2E-B25	100-C09
22F-D2P5N103	0.75 (1.0)	2.5	340-528	3.0	3.5	6	140M-C2E-B40	100-C09
22F-D4P2N103	1.5 (2.0)	4.2	340-528	5.0	6.0	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-D6P0N103	2.2 (3.0)	6.0	340-528	5.2	6.2	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-D8P7N103	3.7 (5.0)	8.7	340-528	7.0	8.3	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-D013N104 ⁽¹⁾	5.5 (7.5)	13.0	340-528	12.9	15.4	25	140M-D8E-C20	100-C23
22F-D018N104 ⁽¹⁾	7.5 (10.0)	18.0	340-528	16.3	19.5	30	140M-F8E-C25	100-C23
22F-D024N104 ⁽¹⁾	11.0 (15.0)	24.0	340-528	21.7	26.1	40	140M-F8E-C32	100-C30
380 - 480V AC (±10%) – 3-Phase Input, 0 - 460V 3-Phase Output, with Filter								
22F-D1P5N113	0.4 (0.5)	1.5	340-528	1.5	1.8	3	140M-C2E-B25	100-C09
22F-D2P5N113	0.75 (1.0)	2.5	340-528	3.0	3.5	6	140M-C2E-B40	100-C09
22F-D4P2N113	1.5 (2.0)	4.2	340-528	5.0	6.0	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-D6P0N113	2.2 (3.0)	6.0	340-528	5.2	6.2	10	140M-C2E-C10	100-C09
22F-D8P7N113	3.7 (5.0)	8.7	340-528	7.0	8.3	15	140M-C2E-C16	100-C12
22F-D013N114 ⁽¹⁾	5.5 (7.5)	13.0	340-528	12.9	15.4	25	140M-D8E-C20	100-C23
22F-D018N114 ⁽¹⁾	7.5 (10.0)	18.0	340-528	16.3	19.5	30	140M-F8E-C25	100-C23
22F-D024N114 ⁽¹⁾	11.0 (15.0)	24.0	340-528	21.7	26.1	40	140M-F8E-C32	100-C30

(1) Catalog suffix ending with 4; such as N104 and N114, indicate that an internal brake IGBT is supplied.

(2) Refer to the selection guide for Bulletin 140M motor protectors to determine the frame and breaking capacity required for your application.

额定输入输出电压		获得认证
输出频率: 0-400Hz(可编程) 效率: 97.5%(典型值)		 EMC Directive 89/336 LV: EN 50178, EN 60204 EMC: EN 61800-3, EN 50081-1, EN 50082-2
数字量输入(输入电流= 6mA)		
SRC(拉电流)模式	SNK(灌电流)模式	4-20mA 模拟量: 250 欧姆输入阻抗 0-10V 直流模拟量: 100K 欧姆输入阻抗 外部电位计: 1-10K 欧姆, 最小 2W
18 - 24V = ON 0- 6V = OFF	0- 6V = OFF 18 - 24V = ON	

控制输出(可编程输出, C 型继电器)	
阻性额定值: 3.0A at 30V DC, 125V AC and 240V AC	感性额定值: 0.5A at 30V DC, 125V AC, and 240V AC

推荐的熔断器和断路器
熔断器: UL Class J, RK1, T or Type BS88; 600V (550V) 或等同物。断路器: HMCP or Bulletin 140M 或等同物。

保护特性
电机保护: 12t 过载保护 - 150% 持续 60 秒, 200% 持续 3 秒 (提供 10 级保护)

过电流: 200% 硬件限流, 300% 瞬时故障

过电压:	100-120V 交流输入 - 在 405V 直流母线电压时跳闸 (等同于 150V 交流输入电压)
	200-240V 交流输入 - 在 405V 直流母线电压时跳闸 (等同于 290V 交流输入电压)
	380-460V 交流输入 - 在 810V 直流母线电压时跳闸 (等同于 575V 交流输入电压)
欠电压:	100-120V 交流输入 - 在 210V 直流母线电压时跳闸 (等同于 75V 交流输入电压)
	200-240V 交流输入 - 在 210V 直流母线电压时跳闸 (等同于 150V 交流输入电压)
	380-480V 交流输入 - 在 390V 直流母线电压时跳闸 (等同于 275V 交流输入电压)

控制电源跨越: 至少 0.5 秒 - 典型值 2 秒

无故障主电源跨越: 100 毫秒

动态制动
对 5.5 kW 和 7.5 kW @240V 三相输入, 5.5 kW, 7.5 kW 和 11.0 kW @480V 三相输入变频器, 制动单元是内置的。订货时请参考 PowerFlex 4M 用户手册。

类别	技术规范	
环境	海拔高度:	最大 1000 米(3300 英尺), 无需降容。
	最大运行环境温度, 无降额	
	IP20, 开放式:	-10-50 °C(14-122 °F)
	IP20 零间隙安装:	-10-40 °C(14-104 °F)
	冷却方式	
	对流:	120V, 单相, 0.75 kW 及以下功率 240V, 单相, 0.4 kW 及以下功率 240V, 三相, 0.75 kW 及以下功率 480V, 三相, 0.75 kW 及以下功率 所有其它额定值变频器
	风扇:	
	存储温度:	-40-85 °C(-40-185 °F)
	大气:	重要事项: 变频器不允许安装在含有爆炸性或腐蚀性气体, 水蒸气或灰尘的环境中。如果变频器在一段时间内不使用, 那么它必须存储在不具有腐蚀性的环境。
	相对湿度:	0-95%, 无凝结
控制	冲击(操作):	15G 峰值持续 11 毫秒(± 1.0 毫秒)
	振动(操作):	1G 峰值, 5 到 2000Hz
	载波频率	2-16 kHz。变频器额定为 4kHz
	频率精度	
	数字量输入:	不超过设定输出频率的 ± 0.05%
	模拟量输入:	不超过最大输出频率的 0.5%
	速度调节 - 具有滑差补偿的开环	基速的 ± 2%, 40:1 的速度范围
	停止模式:	多种可编程停止模式, 包括: 斜坡、惯性、直流制动和斜坡停止
	加速 / 减速:	加速和减速时间可以分别编程设定。以 0.1 秒为增量, 每个时间可从 0-600 秒编程设定。
	间歇过载时间:	150% 过载可持续 1 分钟 200% 过载可持续 3 秒
	电子式电动机过载保护	10 级保护, 具有可选的灵敏速度响应以及掉电过载保持功能

参数交叉参考表 – 按名称

Parameter Name Number Group

Accel Time 1	P109	Basic Program
Accel Time 2	A401	Advanced Program
Analog In 0-10V	d020	Display
Analog In 4-20mA	d021	Display
Anlg In 0-10V Hi	t212	Terminal Block
Anlg In 0-10V Lo	t211	Terminal Block
Anlg In4-20mA Hi	t214	Terminal Block
Anlg In4-20mA Lo	t213	Terminal Block
Auto Rstrt Delay	A452	Advanced Program
Auto Rstrt Tries	A451	Advanced Program
Boost Select	A453	Advanced Program
Bus Reg Mode	A441	Advanced Program
Comm Data Rate	C302	Communications
Comm Format	C306	Communications
Comm Loss Action	C304	Communications
Comm Loss Time	C305	Communications
Comm Node Addr	C303	Communications
Comm Status	d015	Display
Comm Write Mode	C307	Communications
Commanded Freq	d002	Display
Compensation	A436	Advanced Program
Contrl In Status	d013	Display
Control Source	d012	Display
Control SW Ver	d016	Display
Current Limit	A441	Advanced Program
DB Duty Cycle	A428	Advanced Program
DB Resistor Sel	A427	Advanced Program
DC Brake Level	A425	Advanced Program
DC Brake Time	A424	Advanced Program
DC Bus Voltage	d005	Display
Decel Time 1	P110	Basic Program
Decel Time 2	A402	Advanced Program
Dig In Status	d014	Display
Digital In1 Sel	t201	Terminal Block
Digital In2 Sel	t202	Terminal Block
Drive Status	d006	Display
Drive Temp	d022	Display
Drive Type	d017	Display
Elapsed Run Time	d018	Display
Fault 1 Code	d007	Display
Fault 2 Code	d008	Display
Fault 3 Code	d009	Display

Parameter Name Number Group

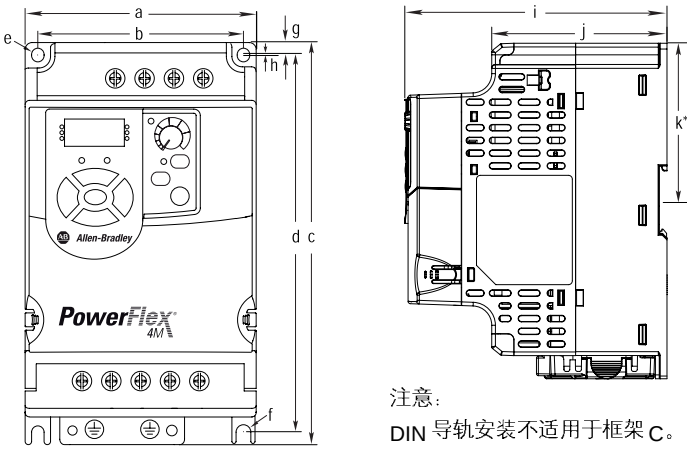
Fault Clear	A450	Advanced Program
Flying Start En	A435	Advanced Program
Internal Freq	A409	Advanced Program
Jog Accel/Decel	A405	Advanced Program
Jog Frequency	A404	Advanced Program
Language	C301	Communications
Maximum Freq	P105	Basic Program
Maximum Voltage	A457	Advanced Program
Minimum Freq	P104	Basic Program
Motor NP FLA	A461	Advanced Program
Motor NP Hertz	P102	Basic Program
Motor NP Volts	P101	Basic Program
Motor OL Current	P103	Basic Program
Motor OL Ret	P111	Basic Program
Motor OL Select	A444	Advanced Program
Output Current	d003	Display
Output Freq	d001	Display
Output Voltage	d004	Display
Preset Freq 0	A410	Advanced Program
Preset Freq 1	A411	Advanced Program
Preset Freq 2	A412	Advanced Program
Preset Freq 3	A413	Advanced Program
Process Display	d010	Display
Process Factor	A440	Advanced Program
Process Time Hi	A439	Advanced Program
Process Time Lo	A438	Advanced Program
Program Lock	A458	Advanced Program
PWM Frequency	A446	Advanced Program
Relay Out Level	t222	Terminal Block
Relay Out Sel	t221	Terminal Block
Reset To Defaults	P112	Basic Program
Reverse Disable	A434	Advanced Program
S Curve %	A403	Advanced Program
Skip Freq Band	A419	Advanced Program
Skip Frequency	A418	Advanced Program
Slip Hertz @ FLA	A437	Advanced Program
Speed Reference	P108	Basic Program
Start At PowerUp	A433	Advanced Program
Start Source	P106	Basic Program
Stop Mode	P107	Basic Program
SW Current Trip	A448	Advanced Program
Testpoint Data	d019	Display
Testpoint Sel	A459	Advanced Program

产品尺寸

PowerFlex 4M 面板安装型变频器－额定值以千瓦(kW)为单位。

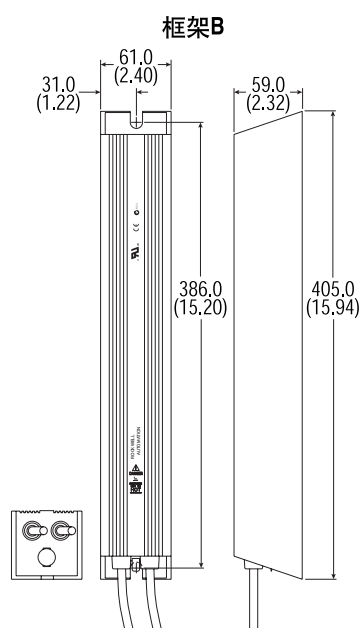
框架	120V 交流单相	240V 交流单相	240V 交流三相	480V 交流三相
A	0.2	0.2	0.2	0.4
	0.4	0.4	0.4	0.75
		0.75	0.75	1.5
B	0.75	1.5	2.2	2.2
C	1.1	2.2	3.7	3.7
	-	-	5.5	5.5
			7.5	7.5
				11.0

PowerFlex 4M 面板安装型变频器－尺寸以毫米(mm)为单位。重量以千克(kg)为单位。



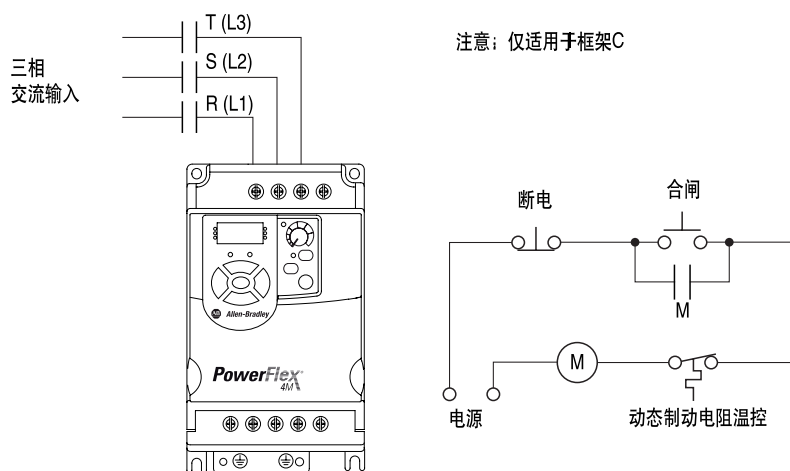
Frame	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	Shipping Weight
A	72.0 (2.83)	59.0 (2.32)	174.0 (6.85)	151.6 (5.97)	Ø 5.4 (0.21)	Ø 5.4 (0.21)	5.2 (0.20)	—	136.0 (5.35)	90.9 (3.58)	81.3 (3.20)	1.6 (3.5)
B	100 (3.94)	89.0 (3.50)	174.0 (6.85)	163.5 (6.44)	Ø 5.4 (0.21)	Ø 5.4 (0.21)	5.2 (0.20)	0.5 (0.02)	136.0 (5.35)	90.9 (3.58)	81.3 (3.20)	2.1 (4.6)
C	130.0 (5.12)	116.0 (4.57)	260.0 (10.24)	247.5 (9.74)	Ø 5.5 (0.22)	Ø 5.5 (0.22)	6.0 (0.24)	1.0 (0.04)	180.0 (7.09)	128.7 (5.07)	—	4.8 (10.6)

动态制动电阻－尺寸以毫米(mm)为单位。

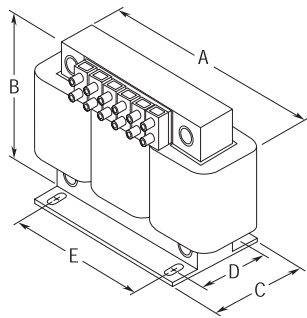


框架	产品目录号
B	AK-R2-030P1K2, AK-R2-120P1K2

推荐的外部制动电阻电路图



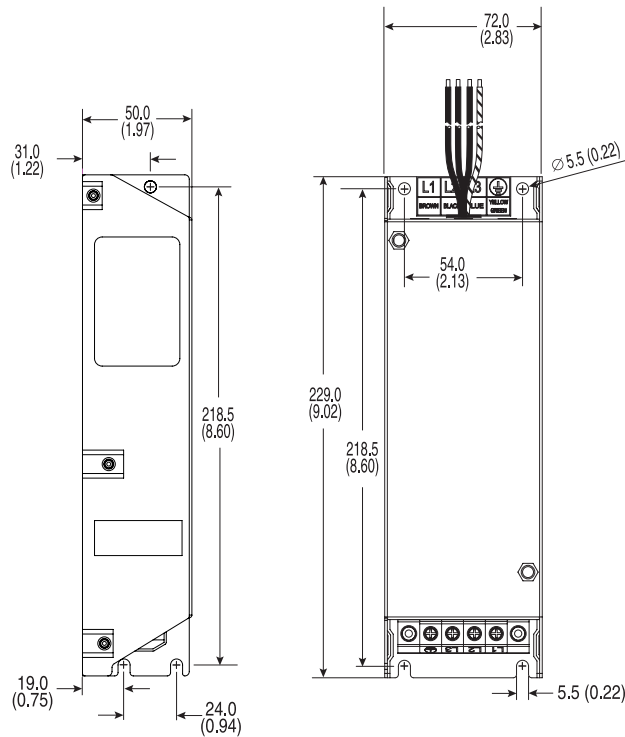
Bulletin 1321 – 3R 系列线路电抗器 – 尺寸以毫米(mm)为单位。重量以千克(kg)为单位。



产品目录号	A	B	C	D	E	重量
1321-3R2-A	112 (4.40)	104 (4.10)	70 (2.75)	50 (1.98)	37 (1.44)	1.8 (4)
1321-3R2-B	112 (4.40)	104 (4.10)	70 (2.75)	50 (1.98)	37 (1.44)	1.8 (4)
1321-3R4-B	112 (4.40)	104 (4.10)	76 (3.00)	50 (1.98)	37 (1.44)	1.8 (4)
1321-3R4-C	112 (4.40)	104 (4.10)	86 (3.38)	60 (2.35)	37 (1.44)	2.3 (5)
1321-3R4-D	112 (4.40)	104 (4.10)	92 (3.62)	66 (2.60)	37 (1.44)	2.7 (6)
1321-3R8-A	152 (6.00)	127 (5.00)	76 (3.00)	53 (2.10)	51 (2.00)	3.1 (7)
1321-3R8-B	152 (6.00)	127 (5.00)	76 (3.00)	53 (2.10)	51 (2.00)	3.6 (8)
1321-3R8-C	152 (6.00)	127 (5.00)	85 (3.35)	63 (2.48)	51 (2.00)	4.9 (11)
1321-3R12-A	152 (6.00)	127 (5.00)	76 (3.00)	53 (2.10)	51 (2.00)	4.1 (9)
1321-3R12-B	152 (6.00)	127 (5.00)	76 (3.00)	53 (2.10)	51 (2.00)	4.5 (10)
1321-3R18-A	152 (6.00)	133 (5.25)	79 (3.10)	54 (2.13)	51 (2.00)	4.1 (9)
1321-3R18-B	152 (6.00)	135 (5.30)	89 (3.50)	63 (2.48)	51 (2.00)	5.5 (12)
1321-3R25-A	183 (7.20)	146 (5.76)	85 (3.35)	60 (2.35)	76 (3.00)	4.9 (11)
1321-3R25-B	183 (7.20)	147 (5.80)	89 (3.50)	60 (2.35)	76 (3.00)	6.4 (14)
1321-3R35-A	193 (7.60)	146 (5.76)	91 (3.60)	66 (2.60)	76 (3.00)	6.3 (14)

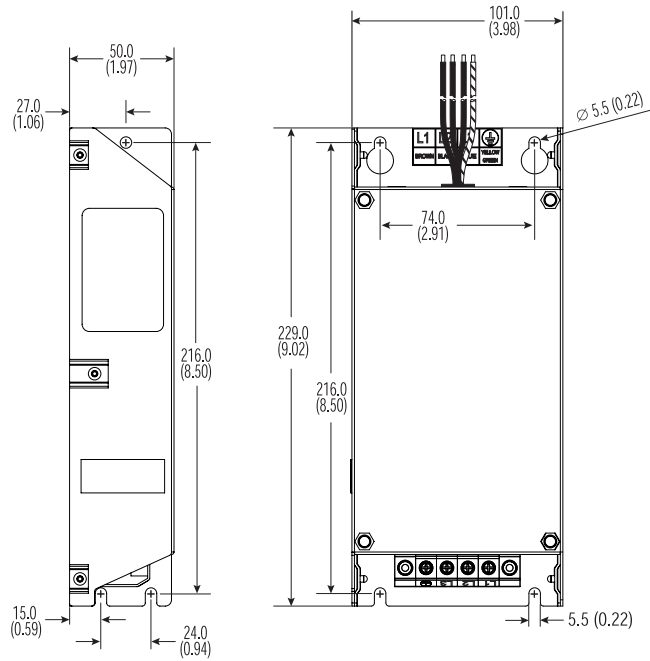
框架 A EMC 滤波器 – 尺寸以毫米(mm)为单位

产品目录号: **22F-RF010-AL; 22F-RF9P5-AS, 22F-RF9P5-AL; 22F-RF6P0-AS, 22F-RF6P0-AL**



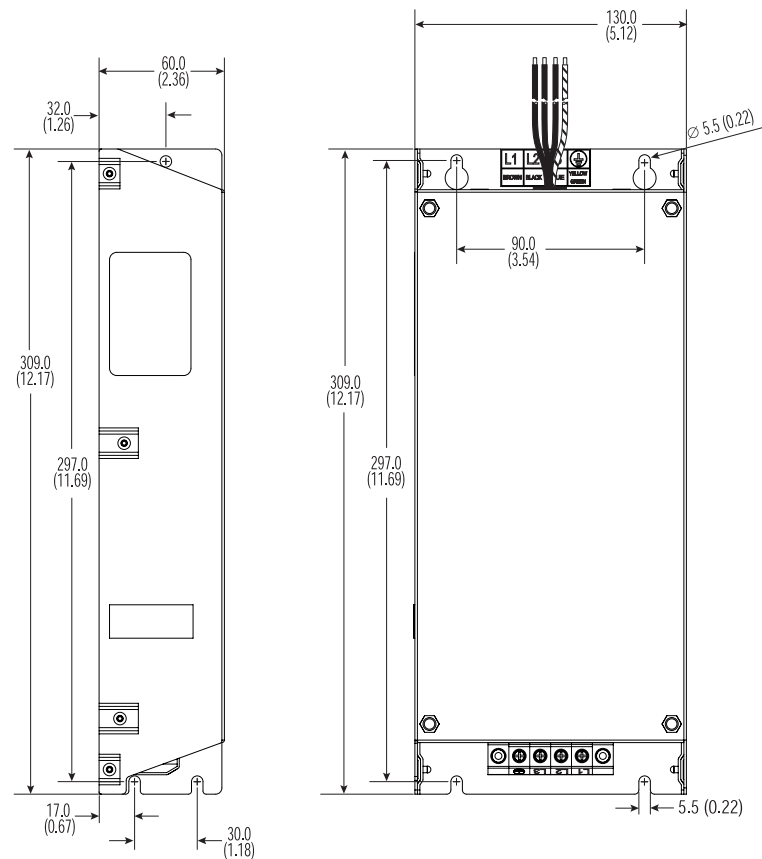
框架 B EMC 滤波器 – 尺寸以毫米(mm)为单位

产品目录号: **22F-RF018-BL; 22F-RF025-BL; 22F-RF021-BS, 22F-RF021-BL; 22F-RF012-BS, 22F-RF012-BL**



框架 C EMC 滤波器 – 尺寸以毫米(mm)为单位

产品目录号: **22F-RF039-CS, 22F-RF039-CL; 22F-RF026-CS, 22F-RF026-CL**



PowerFlex、Zero Stacking、Force Technology、DriveExplorer、DriveTools SP、DPI 和 PanelView 是罗克韦尔自动化的商标。
不属于罗克韦尔自动化的商标是各自所有公司的财产。

www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444

亚太地区—香港数码港道 100 号数码港 3 座 F 区 14 楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

北京—北京市建国门内大街 18 号恒基中心办公楼 1 座 4 层 邮编: 100005 电话: (8610)65182535 传真: (8610)65182536

青岛—青岛市香港中路 40 号数码港旗舰大厦 2206 室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339

西安—西安市高新区科技路 33 号高新国际商务中心数码大厦 1201 室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466

郑州—郑州市中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1216-1218 室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388

上海—上海市仙霞路 319 号远东国际广场 A 幢 7 楼 邮编: 200051 电话: (8621)61206007 传真: (8621)62351099

南京—南京市中山南路 49 号商茂世纪广场 44 楼 A3-A4 座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142

武汉—武汉市建设大道 568 号新世界国贸大厦 I 座 2202 室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232

杭州—杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 1203 室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599

广州—广州市环市东路 362 号好世界广场 2703-04 室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989

深圳—深圳市深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 15L 邮编: 518001 电话: (86755)25847099 传真: (86755)25870900

厦门—厦门市湖里区湖里大道 41 号联泰大厦 4A 单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999

南宁—南宁市民族大道 92-1 号新城国际大厦 1415 室 邮编: 530000 电话: (86771) 5536784 传真: (86771)5534713

成都—成都市总府路 2 号时代广场 A 座 906 室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887

重庆—重庆市渝中区邹容路 68 号大都会商厦 3112-13 室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558

昆明—昆明市东风西路 123 号三合商利写字楼 13 层 C 座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/ 3635458/ 3635468 传真: (86871)3635428

沈阳—沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 15-F 单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539

大连—大连市西岗区中山路 147 号森茂大厦 2305 层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970

哈尔滨—哈尔滨市南岗区红军街 15 号奥威斯发展大厦七层 E 座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088