

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.<sup>SM</sup>



## PowerFlex®400P 矢量型交流变频器 技术手册

## 产品说明

罗克韦尔自动化公司的PowerFlex400P矢量型交流变频器为广大用户提供了众多强大的功能和特性,同时为各种负载应用提供了的多种解决方案。PowerFlex400P变频器的功率为 2.2-250 kW @ 380 -480V AC。PowerFlex 400P 的设计满足了全球 OEM、系统集成商以及最终用户对电机调速控制和节能的需求。

## 目录

### 说明

### 页码

#### PowerFlex 400P 标准变频器

##### 产品概述

封装形式	3
I/O	3
操作面板及编程	3
通讯	4
PC编程软件	4

##### 产品选型指南

产品目录号说明	5
PowerFlex400P标准变频器	6
用户安装选件	7

##### 安装注意事项

电源接线	10
电源端子	11
控制接线	14

##### 技术规范

变频器技术规范	17
参数列表	19
尺寸	24



## 产品概述

包装	
----	--

- 

**I/O**

- The diagram shows the wiring for the Control Board. It includes a terminal block with 20 pins and various components connected to them. The components and their connections are as follows:

  - Power Supply:**
    - AO1:** 10V, 20MA
    - AO2:** 10V, 20MA
    - AI1:** 10V, 20MA
    - AI2:** 10V, 20MA
    - SNK:** 5VDC
  - Digital Inputs:**
    - Digital Input 1 (Purge):** Connected to Pin 5.
    - Digital Input 2 (Local):** Connected to Pin 6.
    - Digital Input 3 (Clear Fault):** Connected to Pin 7.
    - Digital Input 4 (Comm Port):** Connected to Pin 8.
  - Digital Outputs:**
    - Digital Output #1 (Frequency 0-10V):** Connected to Pin 15.
    - Digital Output #2 (Output Current 0-10V):** Connected to Pin 16.
  - Relays:**
    - #1 Relay N.O. (Ready/Fault):** Connected to Pin 19.
    - #1 Relay Common:** Connected to Pin 20.
    - #1 Relay N.C.:** Connected to Pin 18.
    - #2 Relay N.O. (Motor Running):** Connected to Pin 21.
    - #2 Relay Common:** Connected to Pin 22.
    - #2 Relay N.C.:** Connected to Pin 20.
  - Other Connections:**
    - Interlocks:** Connected to Pin 9.
    - Auto Start:** Connected to Pin 10.
    - Frequency/Stop State:** Connected to Pin 11.
    - Speed Ref. Input:** Connected to Pin 12.

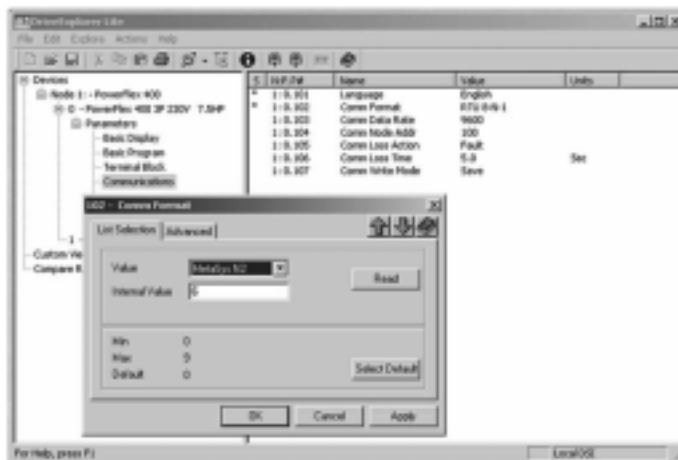
## 操作面板及编程

- 
- The image shows the Allen-Bradley 1756-IFB16 16-Channel Analog Input Module. It is a rack-mountable device with a black faceplate. At the top is a large rectangular display screen. Below the screen are two indicator lights labeled "编程" (Program) and "故障" (Fault). The main control area features a row of five buttons: "退出" (Exit), "选择" (Select), an up arrow, a down arrow, and a left arrow. Below these are four more buttons: a double up arrow, a vertical bar, a curved arrow, and a square button with a circle inside. At the bottom right is the Allen-Bradley logo.

## 产品概述

### 通讯

- 支持变频器串行接口(DSI)的通讯模块  
(DeviceNet™、EtherNet/IP™、PROFIBUS™、LonWorks®、BACnet®)及附件。
- 内置的 Modbus RTU, P1-FLN 和 Johnson Metasys N2 通讯协议可以通过参数进行选择, 而且不需要额外的硬件和软件。
- 集成的 RS485 通讯接口可以用于 PC 编程。它也可以用在多分支网络中。使用一个串行转换模块可以与任何具有 DF1 端口的设备进行互联。



### PC 编程软件

通过使用串行转换模块和 DriveExplorer™ 或 DriveTools™ SP 软件, 将编程更简单化。

#### DriveExplorer 软件

- 使用与 Microsoft Windows Explorer 文件管理相类似的方法浏览和修改变频器和通讯卡的参数。
- 通过屏幕上的控制栏操作变频器, 用户可以起动、停止和改变变频器的速度基准值。
- 保存、恢复和打印参数信息。
- 用当前参数和出厂缺省值或以前保存的参数值进行自动比较。
- 编辑、上载和下载参数。



#### DriveTools SP 软件

- 在线和离线编程能力
- 表格形式显示和基于会话的参数编辑
- 在线浏览时, 变频器指示和通讯状态会立刻显示
- 集成的 HTML 帮助架构



用户可以通过以下远程 HIM 模块访问以上软件:

- 模块 22-HIM-C2S
- 模块 22-HIM-A3

# 产品选型指南

## 产品目录号说明

1-3			4	5	6-8		位置号 9	10	11	12
<b>22P</b>			<b>—</b>	<b>D</b>	<b>6P0</b>		<b>N</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<i>a</i>				<i>b</i>	<i>c</i>		<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>

<i>a</i>		
变频器		
代码	系列	
22P	PowerFlex 400P	

<i>b</i>		
电压额定值		
代码	电压	Ph.
D	380-480V ac	3

<i>c</i>				
额定值				
380/480V 输入				
Code	Amps (ND)	kW (HP) (标称负载)	kW (HP) (重载)	框架
6P0	6.0	2.2 (3.0)	1.5 (2.0)	C
010	10.5	4.0 (5.0)	2.2 (3.0)	C
012	12	5.5 (7.5)	4.0 (5.0)	C
017	17	7.5 (10)	5.5 (7.5)	C
022	22	11 (15)	7.5 (10)	C
030	30	15 (20)	11 (15)	C
038	38	18.5 (25)	15 (20)	D
045	45.5	22 (30)	18.5 (25)	D
060	60	30 (40)	22 (30)	D
072	72	37 (50)	30 (40)	E
088	88	45 (60)	37 (50)	E
105	105	55 (75)	45 (60)	E
142	142	75 (100)	55 (75)	E
170	170	90 (125)	75 (100)	F
208	208	110 (150)	90 (125)	F
260	260	132 (200)	110 (150)	G
310	310	160 (250)	132 (200)	G
370	370	200 (300)	160 (250)	H
460	460	250 (350)	200 (300)	H

<i>d</i>	
机壳	
代码	机壳
N	屏板安装-IP20 *
A	屏板安装-IP30※

\* C型框架变频器只能使用IP20机壳。使用现场安装的转换工具可以实现IP30。

※ D型、E型、F型和G型框架变频器只能使用IP30机壳。

<i>e</i>	
HIM	
代码	人机界面
1	集成的固定面板

<i>g</i>	
版本	
代码	版本
3	RS485

(1) PF400P变频器同一个型号具有两个额定电流等级，分别适用于标称负载和重载应用。变频器可以在这两个额定值下运行。

标称负载：110% 60秒

重载：150% 60秒 / 200% 3秒

## PowerFlex400P 变频器

### 380-480 伏交流，三相输入变频器

变频器额定值				等级	产品目录号
输出电流 ③	正常功率额定值 ①				屏板安装
	一般负载	重载	框架尺寸		
	KW	KW			
6.0	2.2	1.5	C	IP20 ②	22P-D6P0N103
10.5	4.0	2.2	C	IP20 ②	22P-D010N103
12A	5.5	3.7	C	IP20 ②	22P-D012N103
17A	7.5	5.5	C	IP20 ②	22P-D017N103
22A	11	7.5	C	IP20 ②	22P-D022N103
30A	15	11	C	IP20 ②	22P-D030N103
38A	18.5	15	D	IP30	22P-D038A103
45.5	A 22	18.5	D	IP30	22P-D045A103
60A	30	22	D	IP30	22P-D060A103
72A	37	30	E	IP30	22P-D072A103
88A	45	37	E	IP30	22P-D088A103
105A	55	45	E	IP30	22P-D105A103
142A	75	55	E	IP30	22P-D142A103
170	90	75	F	IP30	22P-D170A103
208	110	90	F	IP30	22P-D208A103
260	132	110	G	IP30	22P-D260A103
310	160	132	G	IP30	22P-D310A103
370	200	160	H	IP30	22P-D370A103
460	250	200	H	IP30	22P-D460A103

① PF400P 变频器同一个型号具有两个额定电流等级，分别适用于标称负载和重载应用。变频器可以在这两个额定值下运行。

② 带有顶盖的面板安装变频器使用可选的导线槽工具可以实现 IP30。现场安装的转换工具请参阅用户安装选项。

由于运行环境和使用的配线不同，一些地区或国家的代码需要的配线规格可能要比电源端子能够接受的规格更大。而且可能需要多根导线。

③ 耐温 90°C 的配线和/或接线片。关于端子配线范围的详细信息，请参阅 PowerFlex 400P 用户手册。

## 产品选型指南

### 用户安装选件

#### IP30 套件

说明	变频器框架	产品目录号
IP30 套件 说明: 现场安装套件。将变频器连接到 IP30 的机壳上。包括带有安装螺丝和塑料顶板的导轨盒。	C	22-JBAC
带有通讯选件的 IP30 套件 说明: 现场安装套件。将变频器连接到 IP30 的机壳上。包括带有安装螺丝和塑料顶板的通讯选件导轨盒。	C	22-JBCC

#### 人机接口模块(HIM)可选套件及附件

说明	产品目录号
远程型人机界面模块(HIM)一面板安装 说明: : LCD 显示, 远程面板安装, 数字量速度控制, 全数字式键盘, 具有复印功能, IP66 只用于室内使用, 包含 2.0m 电缆。 注释: 远程型 HIM 显示器和键盘与 PowerFlex400P 本体集成的键盘不同。详细信息, 参阅 PowerFlex400P 用户手册。	22-HIM-C2S
远程型人机界面模块(HIM)一手持型 说明: LCD 显示, 远程手持型, 数字量速度控制, 全数字式键盘, 具有复制功能, IP30 包含 1.0m 电缆。使用可选的前盖附件进行面板安装。 注释: 远程型 HIM 显示器和键盘与 PowerFlex400P 本体集成的键盘不同。详细信息, 参阅 PowerFlex400P 用户手册。	22-HIM-A3
远程型人机界面模块(HIM)一面板安装 说明: 说明: 5 段 LED 显示, 远程面板安装, 数字量速度控制, IP40 只用于室内使用, 包含 3.0m 电缆。 注释: 远程型 HIM 显示器和键盘与 PowerFlex400P 本体集成的键盘不同。详细信息, 参阅 PowerFlex400P 用户手册。	22-HIM-P1
前盖附件 说明: 用于 LCD 显示器, 远程手持型单元的面板安装, IP30	22-HIM-B1
DSI 人机界面模块(HIM)电缆 说明: DSI 人机界面模块(HIM)到 RJ45 电缆 1.0 米(3.3 英尺) 2.9 米(9.51 英尺)	22-HIM-H10 22-HIM-H30

#### PC 编程软件

条目	说明	产品目录号
DriveTools SP 软件	基于“Windows”的软件包, 提供了在线和离线监视及组态 Allen-Bradley 变频器和通讯适配器的简洁方法。 兼容性: Windows,98,ME,NT4.0(Service Pack 3 或更新),2000,XP	9303-4DTE01ENE
(DriveExplorer 软件)	基于“Windows”的软件包, 提供了在线和离线监视及组态 Allen-Bradley 变频器和通讯适配器的简洁方法。 兼容性: Windows,98,ME,NT4.0(Service Pack 3 或更新),2000,XP ❶	9306-4EXP01ENE

❶ 关于所支持的设备信息, 参见 [www.ab.com/drive/](http://www.ab.com/drive/)

#### 备品备件

说明	产品目录号
PowerFlex400P 风扇替换选件 说明: (1)风扇, 2.2-7.5kW@380-480V AC	SK-U1-FAN1-C1
PowerFlex400P 风扇替换选件 说明: (1)风扇, 11-15kW@380-480V AC	SK-U1-FAN1-C2

#### 其它选件

说明	产品目录号
继电器扩展卡 说明: 现场安装卡件, 扩展变频器数字量输出量 ❶	AK-U9-RLB1

❶ C 框架不能安装继电器扩展卡

## 产品选型指南

### 通讯可选套件

说明	产品目录号
串行转换模块(RS485 到 RS232) 说明: 提供 DF1 协议的串行通讯, 用于 DriveExplorer™ 软件和 DriveExecutive™ 软件的使用 包括: DSI 到 RS232 串行转换器、1203-SFC 串行电缆、22-RJ45CBL-C20 电缆、和 DriveExplorer Lite CD	22-SCM-232
串行电缆 说明: 2.0m 长的串行电缆, 一端为带有锁销扁平型接口连接器, 用于连接串行转换器, 另一端为 9 针迷你 D 孔型接头连接器, 用于连接到计算机上	1203-SFC
Null 电缆转换器 说明: 当将串行转换器连接到运行 DriveExplorer 软件的手持型 PC 时使用	1203-SNM
DSI 电缆 说明: 从 RJ45 接口到 RJ45 接口电缆 2.0m, 针型接头对针型接头连接器	22-RJ45CBL-C20
分裂式电缆 说明: 一端为一个 RJ45 接口, 另一端为两个 RJ45 接口的分裂式电缆	AK-U0-RJ45-SC1
终端电阻 说明: RJ45 120W 终端电阻(2 个)	AK-U0-RJ45-TR1
端子块 说明: RJ45 两端口端子块(5 个)	AK-U0-RJ45-TB2P
ControllNet 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-B
BACnet MS/TP RS-485 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-C
DeviceNet 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-D
EtherNet/IP 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-E
LonWork 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-L
Profibus 通讯适配器 注释: 当在 C 型框架 PowerFlex400P 变频器上时, 需要一个通讯适配器外盖(单独订货)	22-COMM-P
外置 DSI 通讯套件 说明: 外置 22-COMM 通讯卡安装盒	22-XCOMM-DC-BASE
外置通讯套件电源 说明: 可选 100-240V 外置 DSI 通讯套件交流电源	22-XCOMM-AC-PS1
通讯适配器外盖 说明: 覆盖了 C 型框架变频器的通讯适配器。 注释: 这些外盖在变频器全部厚度基础上增加了 25 毫米(0.98 英寸), 只有 C 型框架的 PowerFlex400P 变频器必须使用它。	22C-CCC ❶
串行固件下载模块 说明: 使用 PC 机更新变频器固件	AK-U9-FLSH1

❶ If IP30 is required, must also order 22-JBCC (Frame C drives only).



## 产品选型指南

### 输入和输出交流电抗器 (可选件)

380-480V, 50/60Hz, 三相

PowerFlex 400P 额定值			产品目录号	
kW	HP	Amps	IP00(开放式)	IP11(NEMA 1 型)
3% 阻抗				
2.2	3.0	6.0	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
4.0	5.0	10.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
5.5	7.5	12	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
7.5	10	17	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
11	15	22	1321-3R25-B	1321-3RA25-B
15	20	30	1321-3R35-B	1321-3RA35-B
18.5	25	38	1321-3R35-B	1321-3RA35-B
22	30	45.5	1321-3R45-B	1321-3RA45-B
30	40	60	1321-3R55-B	1321-3RA55-B
37	50	72	1321-3R80-B	1321-3RA80-B
45	60	88	1321-3R80-B	1321-3RA80-B
55	75	105	1321-3R100-B	1321-3RA100-B
75	100	142	1321-3R130-B	1321-3RA130-B
90	125	170	1321-3R160-B	1321-3RA160-B
110	150	208	1321-3R200-B	1321-3RA200-B
5% 阻抗				
2.2	3.0	6.0	1321-3R8-D	1321-3RA8-D
4.0	5.0	10.5	1321-3R12-C	1321-3RA12-B
5.5	7.5	12	1321-3R12-C	1321-3RA12-C
7.5	10	17	1321-3R18-C	1321-3RA18-C
11	15	22	1321-3R25-C	1321-3RA25-C
15	20	30	1321-3R35-C	1321-3RA35-C
18.5	25	38	1321-3R35-C	1321-3RA35-C
22	30	45.5	1321-3R45-C	1321-3RA45-C
30	40	60	1321-3R55-C	1321-3RA55-C
37	50	72	1321-3R80-C	1321-3RA80-C
45	60	88	1321-3R80-C	1321-3RA80-C
55	75	105	1321-3R100-C	1321-3RA100-C
75	100	142	1321-3R130-C	1321-3RA130-C
90	125	170	1321-3R160-C	1321-3RA160-C
110	150	208	1321-3R200-C	1321-3RA200-C

电流额定值基于一般负载, 110% 过载应用。

## 安装注意事项

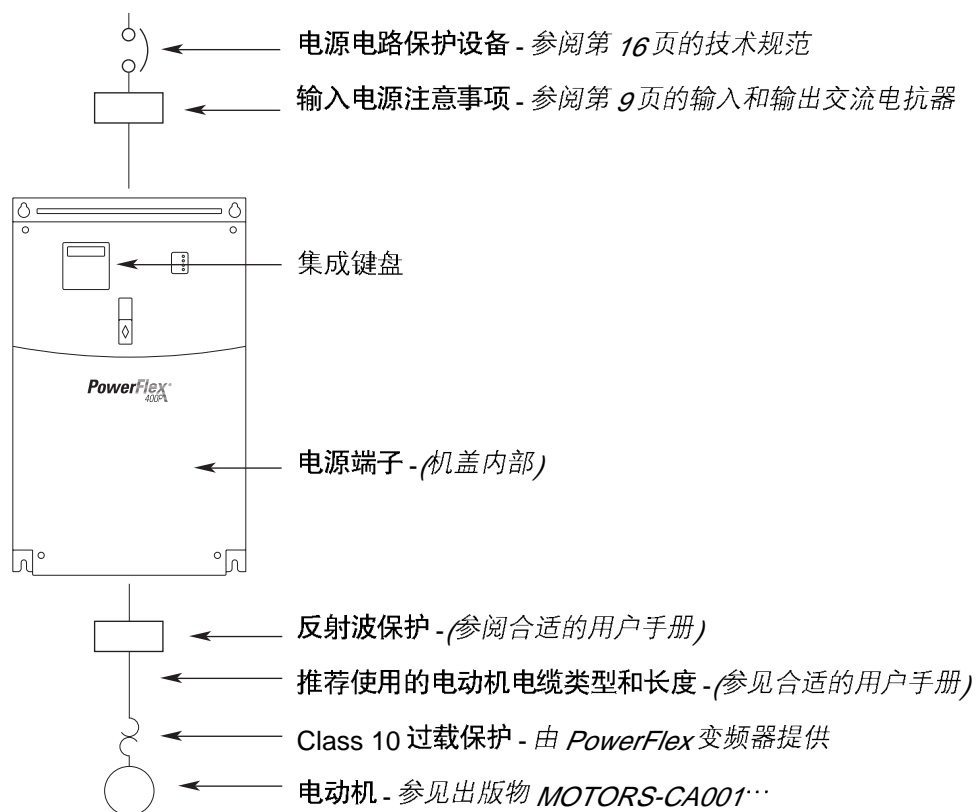
### 电源接线

PowerFlex 400P 变频器有以下内置的保护特性可以帮助简化安装：

- 起动和运行时的接地故障保护保证了可靠操作。
- 电子式电机过载保护延长了电机的寿命。
- 6kV 瞬时保护增加了 380-480V 系统电压下工作的可靠性。

为了在应用中达到最优性能必须考虑许多其它的因素。下面的示意图强调了主要的安装注意事项。关于输入电源的注意事项、CE 标准(EMC 滤波器)、FCC(通信委员会)规范、反射波保护、电机电缆类型和电机电缆距离的详细建议，请参考 CD-ROM 上的《PowerFlex 400P 用户手册》，出版号 22P-UM001...

### 示意图



## 安装注意事项


### 电源端子

#### 端子技术规范

名称	框架	说明	电线规格范围 ❶		推荐使用的转矩
			最大	最小	
电源端子	C	所有电源端子	8.4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	1.3 mm <sup>2</sup> (16 AWG)	3.7 N-m (33 lb.-in.)
	D	所有电源端子	33.6 mm <sup>2</sup> (2 AWG)	8.4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	5.1 N-m (45 lb.-in.)
	E 480V 37-45kW (50-60HP)	所有电源端子	33.6 mm <sup>2</sup> (2 AWG)	3.5 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	5.6 N-m (49.5 lb.-in.)
	E 480V 55-75kW (75-100HP)	所有电源端子	107.2 mm <sup>2</sup> (4/0 AWG)	53.5 mm <sup>2</sup> (1/0 AWG)	19.5 N-m (173 lb.-in.)
	F 480V 90-110kW (125-150HP)	所有电源端子	152.5 mm <sup>2</sup> (300 MCM)	85.0 mm <sup>2</sup> (3/0 AWG)	19.5 N-m (173 lb.-in.)
	G 480V 132-160kW (200-250HP)	所有电源端子	152.5 mm <sup>2</sup> (300 MCM)	85.0 mm <sup>2</sup> (3/0 AWG)	29.4 N-m (260 lb.-in.)
	H 480V 200-250kW (300-350HP)	所有电源端子	253.0 mm <sup>2</sup> (500 MCM)	127.0 mm <sup>2</sup> (250 MCM)	40.0 N-m (354 lb.-in.)
I/O 端子	所有框架	信号和控制连接	1.3 mm <sup>2</sup> (16 AWG)	0.13 mm <sup>2</sup> (26 AWG)	0.5-0.8 N-m (4.4-7 lb.-in.)

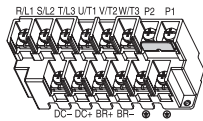
❶ 这些是端子可以接受的最大 / 最小规格 – 不是推荐值。如果国家或地区代码要求的规格不在此表格之内，可能需要使用接线片。

# 安装注意事项

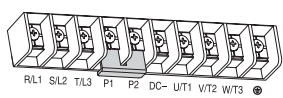
端子 <sup>(1)</sup>	说明
R/L1, S/L2, T/L3	3 相输入
U/T1	接电动机 U/T1
V/T2	接电动机 V/T2
W/T3	接电动机 W/T3
P2, P1	直流母线电抗器连接端 出厂时变频器在端子 P2 和 P1 之间装有一个跳线。只有当连接直流母线电抗器时才可拆除此跳线。如果没有连接跳线或者电抗器，变频器无法上电
DC-, DC+	直流母线连接端(C 型框架变频器)
P2, DC-	直流母线连接端(D 型和 E 型框架变频器)
BR+, BR-	不使用
	安全地— PE

(1) 重要事项：在运货时端子螺丝可能松动。确保在给变频器上电前所有的端子螺丝都被拧紧并达到推荐的扭矩。

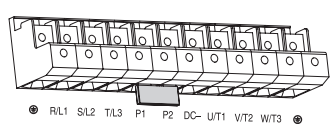
C 框架



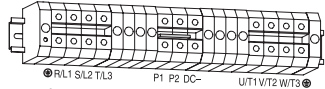
D 框架



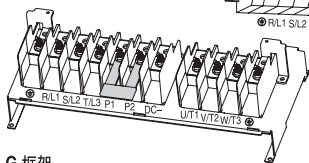
E 框架: 480V, 55-75kW (75-100HP)



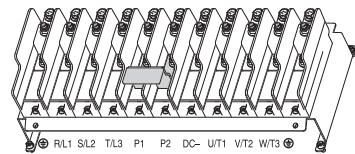
E 框架: 480V, 37-45kW (50-60HP)



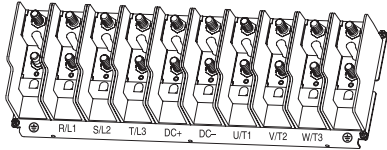
F 框架



G 框架



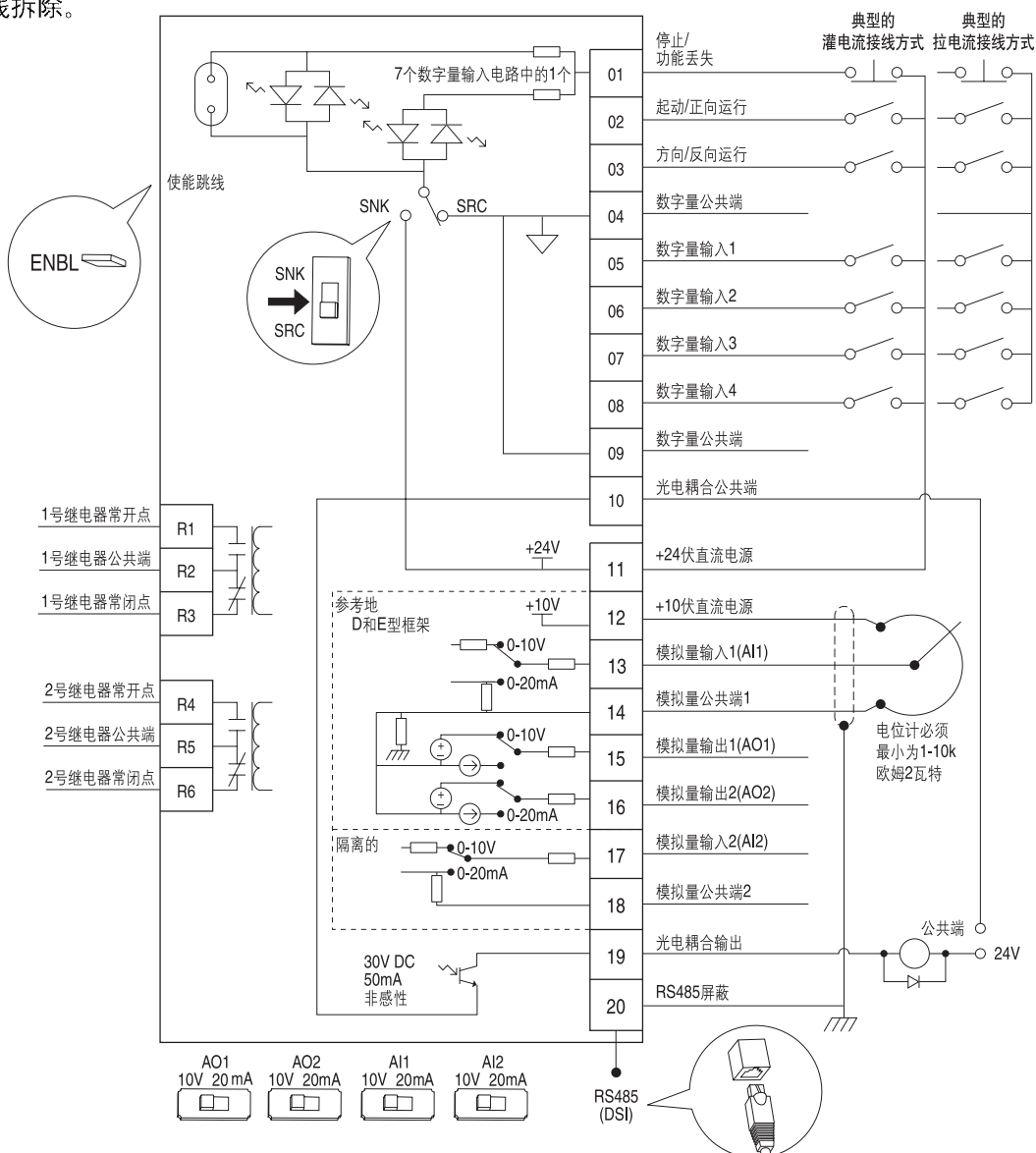
H 框架



## 安装注意事项

### 控制端子

- 控制逻辑电源为 24 伏直流，并且可以通过 DIP 开关设置成灌电流型或拉电流型。
- 控制端子螺丝可以使用普通的螺丝刀进行拆卸。
- I/O 端子 1、2 和 3 为半可编程端子，它们专用于停止、起动、反向以及软件使能输入。这些 I/O 端子可以编程为 2 线或 3 线运行，以满足不同的应用需求。
- I/O 端子 5、6、7 和 8 为可编程端子，增加了编程灵活性。可编程功能包括：本地控制、第二加速/减速、清除故障、预置频率、RS485 控制、辅助故障以及紧急。
- 速度也可通过(2)模拟量输入进行给定。两个模拟量输入都可以组态成电压输入或电流输入，也可以用于像 PID 控制这样的应用。电压输入可以设置为双极性。
- 变频器出厂时，会在 I/O 端子 01 和 11 之间安装一个跳线。当把 I/O 端子 01 作为停止或使能输入使用时，将此跳线拆除。



## 安装注意事项

### 控制 I/O 端子定义

编号	信号	缺省值	说明	参数
01	停止/功能丢失	惯性	变频器启动时必须由厂家安装的断线或者常闭点输入。 使用参数 P036[启动源] 进行编程。	P036
02	启动/运行正向	—	手动模式：命令来自于数字键盘。自动模式：I/O 端子 02 被激活。 使用参数 P036[启动源] 进行编程。	P036、P037
03	方向/运行反向	反向禁止	要使能反向运行功能，编辑参数 A166[反转禁止] 使用参数 P036[启动源] 进行编程。	P036、P037、 A166
04	数字量公共端	—	对于数字量输入。将该端子连接到 I/O 端子 09。 数字量输入与模拟量 I/O 及光电耦合输出电子隔离	
05	数字量输入 1	紧急 ①	使用参数 T051[数字量输入 1 选择] 编程。	T051
06	数字量输入 2	本地	使用参数 T052[数字量输入 2 选择] 编程。	T052
07	数字量输入 3	清除故障	使用参数 T053[数字量输入 3 选择] 编程。	T053
08	数字量输入 4	通讯口	使用参数 T054[数字量输入 4 选择] 编程。	T054
09	数字量公共端	—	对于数字量输入。将该端子连接到 I/O 端子 04。 数字量输入与模拟量 I/O 及光电耦合输出电子隔离	
10	光电耦合公共端	—	用于一对光电耦合输出。将光电耦合输出与模拟量 I/O 和数字量输入电子隔离。	
11	+24V 直流	—	变频器给数字量输入供电。参考数字量公共端。最大输出电流是 100mA。	
12	+10V 直流	—	变频器给 0-10V 的外部电位计供电。参考模拟量公共端。最大输出电流是 15mA。	P038
13	模拟量输入 1	0-10V	外部 0-10V(单极性)、0-20mA 或 4-20mA 输入或电位计滑动臂。缺省输入为 0-10V。 对于电流(mA)输入，将 AI1 DPI 开关设置成 20mA 档。使用参数 T069[模拟量输入 1 选择] 进行编程。 输入阻抗：100kW(电压模式) 250W(电流模式)。	T069、T070、 T071、T072
14	模拟量公共端 1	—	模拟量输入 1 及模拟量输出 1 和 2 的公共端。与数字量 I/O 和光电耦合输出电子隔离。	
15	模拟量输出 1	输出频率 0-10	缺省模拟量输出是 0-10V。 对于电流(mA)数值，将 AO1 DPI 开关设置成 20mA 档。使用参数 T082[模拟量输出 1 选择] 进行编程。 最大负载：4-20mA = 525W(10.5V) 0-10V = 1KW(10mA)。	P038、T051- T054、A152
16	模拟量输出 2	输出电流 0-10	缺省模拟量输出是 0-10V。 对于电流(mA)数值，将 AO2 DPI 开关设置成 20mA 档。使用参数 T085[模拟量输出 2 选择] 进行编程。 最大负载：4-20mA = 525W(10.5V) 0-10V = 1KW(10mA)。	T082、T084、 T085、T086、 T087
17	模拟量输入 2	0-10V	光学隔离外部 0-10V(单极性)、±10V(双极性)0-20mA 或 4-20mA 输入或电位计滑动臂。缺省输入为 0-10V。 对于电流(mA)输入，将 AI2 DPI 开关设置成 20mA 档。使用参数 T073[模拟量输入 2 选择] 进行编程。 输入阻抗：100kW(电压模式) 250W(电流模式)。	T073、T074、 T075、T076
18	模拟量公共端 2	—	对应于模拟量输入 2。与数字量 I/O 和光电耦合输出电子隔离。与模拟量输入 2 共同提供一个完全隔离的模拟量输入通道。	
19	光电耦合输出	达到频率	使用参数 T065[光电耦合输出选择] 编程	T065、T066、
20	RS485(DSI)屏蔽	—	当使用 RS485(DSI)通讯端口时，端子应该连接到安全接地 -PE。	T068

① 关于停止命令和[数字量输入 x 选择]的清理选项的重要信息。请参阅 PowerFlex 400P 用户手册，出版号 22P-UM001“”。

编号	信号	缺省值	说明	参数
R1	#1 继电器常开点	就绪/故障	1 号输出继电器的常开触点	T055
R2	#1 继电器公共端	—	输出继电器的公共端	
R3	#1 继电器常闭点	就绪/故障	1 号输出继电器的常闭触点	T055
R4	#2 继电器常开点	电机运行	2 号输出继电器的常开触点	T060
R5	#2 继电器公共端	—	输出继电器的公共端	
R6	#2 继电器常闭点	电机运行	2 号输出继电器的常闭触点	T060
选择 DIP 开关： 模拟量输入(AI1 和 AI2) 模拟量输出(AO1 和 AO2)		0-10V	将模拟量输出设置成电压输出或电流输出 设置必须符合下列匹配： AI1 和 T069[模拟量输入 1 选择] AI2 和 T073[模拟量输入 2 选择] AO1 和 T082[模拟量输出 1 选择] AO2 和 T085[模拟量输出 2 选择]	
灌电流/拉电流 DIP 开关		拉电流(SRC)	使用 DIP 开关可以将输入接线成灌电流(SNK)或拉电流(SRC)	

## 安装注意事项

### 控制 I/O 端子定义

编号	信号	缺省值	说明	参数
3A	# 3 继电器常开点	就绪 / 故障	3 号输出继电器常开触点	R221
3B	# 3 继电器公共端	—	3 号输出继电器公共端	
4A	# 4 继电器常开点	就绪 / 故障	4 号输出继电器常开触点	R224
4B	# 4 继电器公共端	—	4 号输出继电器公共端	
5A	# 5 继电器常开点	就绪 / 故障	5 号输出继电器常开触点	R227
5B	# 5 继电器公共端	—	5 号输出继电器公共端	
6A	# 6 继电器常开点	就绪 / 故障	6 号输出继电器常开触点	R230
6B	# 6 继电器公共端	—	6 号输出继电器公共端	
7A	# 7 继电器常开点	就绪 / 故障	7 号输出继电器常开触点	R233
7B	# 7 继电器公共端	—	7 号输出继电器公共端	
8A	# 8 继电器常开点	就绪 / 故障	8 号输出继电器常开触点	R236
8B	# 8 继电器公共端	—	8 号输出继电器公共端	

## 安装注意事项

### 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			主电路保护			功率损耗
	kW	Amps		电压范围(V)	kVA	Amps	熔断器	140M 电动机保护器	接触器	140MIP20开放型(W)
		45°C	50°C							
380 -480V 交流3相输入, 0 -460V 3相输出										
22P-D6P0N1 03	2.2	6	6	340-528	6.3	7.5	10	140M -D8E-C10	100-C09	105
22P-D010N1 03	4.0	10.5	10.5	340-528	10.9	13	20	140M -D8E-C16	100-C16	171
22P-D012N1 03	5.5	12	12	340-528	11.9	14.2	20	140M -D8E-C16	100-C23	200
22P-D017N1 03	7.5	17	17	340-528	15.3	18.4	25	140M- D8E-C20	100-C23	267
22P-D022N1 03	11	22	22	340-528	19.2	23	30	140M- F8E-C32	100-C30	329
22P-D030N1 03	15	30	27	340-528	25.8	31	40	140M- F8E-C32	100-C37	435
22P-D038A103	18.5	38	38	340-528	33.3	40	50	140M- F8E-C45	100-C60	606
22P-D045A1 03	22	45.5	45.5	340-528	39.1	47	60	140-CMN -6300	100-C60	738
22P-D060A1 03	30	60	54	340-528	53.3	64	80	140-CMN -9000	100-C85	764
22P-D072A103	37	72	72	340-528	60.7	73	100	140-CMN -9000	100-C85	1019
22P-D088A1 03	45	88	88	340-528	74.9	90	125	—	100-D110	1245
22P-D105A103	55	105	105	340-528	89	107	150	—	100-D140	1487
22P-D142A103	75	142	128	340-528	124.8	150	200	—	100-D180	2043
22P-D170A103	90	170	170	340-528	142	170	250	—	100-D250	2617
22P-D208A103	110	208	208	340-528	167	200	250	—	100-D250	3601
22P-D260A103	132	260	260	340-528	196	235	300	—	100-D300	3711
22P-D310A103	160	310	290	340-528	242	290	400	—	100-D420	4208
22P-D370A103	200	370	370	340-528	304	365	500	—	100-D420	4916
22P-D460A103	250	460	410	340-528	387	465	600	—	100-D630	6167

❶ 电流额定值基于标称负载, 110% 过载应用。

❷ 参阅《Bulletin 140M 电动机保护器选型手册》, 出版号 140-SG001..., 决定应用中所需的框架和制动能力。



## 技术规范

类别	技术规范	
认证	 <p>满足所有可应用的欧洲标准 EMC 标准(89/336) EN 61800-3, EN 50081-1, EN 50082-2 低电压标准(73/23/EEC) EN 50178, EN 60204</p>	
保护	母线过电压保护	对 380-460V 交流输入: 810V 直流母线电压 (等同于 575V 交流电压输入)
	母线低电压保护	对 380-480V 交流输入: 390V 直流母线电压 (等同于 275V 交流电压输入)
	电压失电跨越时间:	100 毫秒
	逻辑控制电源失电跨越时间:	最小为 0.5 秒, 典型值为 2 秒
	电子式电机过载保护:	I <sub>2t</sub> 过载保护 -110% 持续 60 秒(提供 10 级保护)
	过流保护:	180% 为硬件极限, 220% 为瞬时故障
	接地故障保护:	变频器输出侧相对地短路
环境	短路保护:	变频器输出侧相间短路
	海拔高度:	最大 1000 米(3300 英尺)。无需降容使用。当高于 1000 米(3300 英尺)时, 每增加 305 米(1000 英尺)需要降容 3%。
	最大运行环境温度, 无需降容:	
	IP20, 开放式	-10-50 °C
	IP30, NEMA 1 型	-10-45 °C
	冷却方式	风扇: 所有额定值的变频器
	存储温度:	2.2kW - 7.5kW -40-85 °C 11kW - 250kW -40-70 °C
电气特性	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
	冲击(运行中):	15G 峰值持续 11 毫秒(± 1.0 毫秒)
	振动(运行中):	1G 峰值, 5 到 2000Hz
	地震等级	满足由 AC156 指定的 2003 国际建筑代码的防震要求。
	电压范围:	380-480 伏 ± 10%
	频率范围:	48-63Hz
	输入相:	三相输入提供额定电流。 单相输入提供 35% 额定电流。
	功率因数:	整个速度范围内为 0.98
	效率:	在额定电流和正常线电压时为 97.5%
	最大短路额定值:	100,000 安培, 对称的(C 框架变频器) 200,000 安培, 对称的(D-H 框架变频器)
	实际短路额定值:	由已安装的熔断器/断路器的 AIC 额定值决定
	晶体管类型:	隔离门栅—极管(IGBT)
	内置部直流母线电抗器:	
	380 - 480 伏交流输入:	11 - 110kW 变频器
控制特性	控制方式:	正弦波 PWM、V/f 压频比、无速度传感器矢量控制
	载波频率	
	C、D 框架:	2-10 kHz, 变频器额定为 4kHz
	E-H 框架:	2-8 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%, 10 位分辨率
	模拟量输出:	满量程的 ± 2%, 10 位分辨率
	速度调节 - 具有滑差补偿的闭环	基速的 ± 1%, 60:1 的速度范围
	输出频率:	0-320Hz(可编程)
控制输入	停机模式:	多种可编程停机模式, 包括: 斜坡、惯性、直流制动和斜坡保持和 S 曲线。
	加速/减速:	两组独立可编程的加速/减速, 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:	110% 过载可持续 1 分钟 (标称负载) / 150% 过载可持续 1 分钟, 200% 过载可持续 3 秒(重载)。
	电子式电动机过载保护	10 级保护, 具有灵敏速度响应。
	数字量:	数量:
		(3 个) 半可编程 (4 个) 完全可编程
		类型:
	源流型(SRC)	18-24V = ON, 0-6V = OFF
	汇流型(SNK)	0-6V = ON, 18-24V = OFF
	模拟量:	数量:
		(1 个) 隔离型的 -10 到 10 伏或 4-20 毫安输入 (1 个) 非隔离型的 0 到 10 伏或 4-20 毫安输入
		技术规范
	分辨率:	10 位
	0 到 10 伏直流模拟量:	100k 欧姆输入阻抗
	4 到 20 毫安模拟量:	250 欧姆输入阻抗
	外部电位计:	最小 1-10k 欧姆, 2 瓦特

## 技术规范

类别	技术规范		
控制输出	继电器型:	数量:	(2个)C型可编程继电器 (6) Optional Programmable Form A (Drive Frames D through H Only)
		技术规范 电阻额定值: 电感额定值:	30 伏直流时为 3.0 安, 125 伏时为 3.0 安, 240 伏交流时为 3.0 安 30 伏直流时为 0.5 安, 125 伏时为 0.5 安, 240 伏交流时为 0.5 安
	可选的继电器卡:	数量:	(6个)可选可编程的 A 型继电器输出(对于 C 型框架变频器无效)
		技术规格: 电阻额定值: 电感额定值:	30 伏直流电路类型 II 时为 0.1 安, 125 伏时为 3.0 安, 240 伏交流时为 3.0 安 30 伏直流电路类型 II 时为 0.1 安, 125 伏时为 3.0 安, 240 伏交流时为 3.0 安
	光电耦合型:	数量:	(1个)可编程输出
		技术规范:	30 伏直流, 50 毫安非感应型
	模拟量:	数量:	(2个)非隔离型的 0-10 伏或 4-20 毫安
		技术规范 分辨率: 0-10 伏直流模拟量: 4-20 毫安模拟量:	10 位 最小阻抗 1k 欧姆 最大阻抗 525 欧姆
键盘	显示:	集成的 LCD 可显示 2 行 8 个简体中文文字或 2 行 16 个字符, 拥有 4 个 LED 指示灯	
	语言:	简体中文	
通讯	类型:	串行(RS485)	
	支持协议(标准):	变频器串行接口(DSI) Modbus RTU Metasys N2 P1-Floor Level Network(FLN)	
	支持协议(可选):	DeviceNet EtherNet/IP PROFIBUS DP ControlNet LonWorks	
	软件(可选):	基于 Windows 的 Pocket PC/Windows Mobile 2003	

## 技术规范

参数列表

参数号	参数名	描述	出厂缺省值
基本显示组			
b001	输出频率	T1,T2 和 T3 端(U,V 和 W)的输出频率。	只读
b002	命令频率	激活的频率命令的数值。	只读
b003	输出电流	T1,T2 和 T3 端(U,V 和 W)的输出电流。	只读
b004	输出电压	T1,T2 和 T3 端(U,V 和 W)的输出电压。	只读
b005	直流母线电压	当前的直流母线电压幅值。	只读
b006	变频器状态	变频器当前的运行状态。	只读
b007	故障 1 代码	一个代码表明变频器的一个故障。	只读
b008	过程显示	由参数 A160[过程因数] 标定的输出频率。	只读
b010	输出功率	T1,T2 和 T3 端(U,V 和 W)的输出功率。	只读
b011	已用电 MWh	自从最后一次 A195[测量复位]消逝的时间	只读
b012	已运转时间	自从最后一次 A195[测量复位]后, 变频器输出功率的累积时间。	只读
b013	转矩电流	显示输出电流中的转矩部分电流值	只读
b014	变频器温度	变频器功率单元的工作温度。	只读
b015	已用电 kWh	0.0-100.0kWh	只读
基本编程组			
P031	电动机铭牌电压	从 20 到变频器额定电压	基于变频器额定值
P032	电动机铭牌频率	15 到 320Hz	60Hz
P033	电动机过载电流	0.0Amp 到(变频器额定电流 × 2), 以 0.1A 为单位变化。	基于变频器额定值
P034	最小频率	0.0 到 320.0Hz	0.0Hz
P035	最大频率	0.0 到 320Hz	60Hz
P036	启动命令源	7 种设置: 键盘、3 线制、2 线制、2 线制灵敏级、2 线制高速、通讯口、带使能输入的 2 线制灵敏级	2 线制灵敏级
P037	停机模式	8 种设置: 斜坡-故障清除、惯性-故障清除、直流制动-故障清除、带停止-故障清除的直流制动、斜坡、惯性、直流制动、带停止的直流制动	惯性、故障清除
P038	速度基准值	7 种设置: 变频器键盘、内部频率、模拟量输入 1、模拟量输入 2、预置频率、通讯口、步序逻辑	模拟量输入 1
P039	加速时间 1	0.00 到 600.00s	20.00s
P040	减速时间 1	0.00 到 600.00s	20.00s
P041	复位成缺省值	用于将变频器参数复位成出厂缺省值	准备好/空闲
P043	电机过载值储存	2 种设置: 禁止、使能	禁止
接线端子组			
T051	数字量输入 1 选择	29 种设置: 未用、紧急、自动模式、本地、通讯口、PID 禁止、PID 保持、PID 复位、预置频率、辅助故障、清除故障、斜坡停止清除故障、惯性停止清除故障、直流注入停止清除故障、模拟量输入 1 控制、模拟量输入 2 控制、MOP 增加、MOP 减小、加速和减速 2、电流限幅 2、强制直流、电机输入连锁信号 1、电机输入连锁信号 2、电机输入连锁信号 3、电机输入连锁信号 4、命令反相、逻辑输入 1、逻辑输入 2、风挡输入	清理
T052	数字量输入 2 选择		本地
T053	数字量输入 3 选择		清除故障
T054	数字量输入 4 选择		通讯口
T055	继电器输出 1 选择	19 种设置: 准备好/故障、达到频率、电动机运行、手动激活、电动机过载、斜坡调节、频率超限、电流超限、直流电压超限、模拟量输入 2 超限、功率因数超限、模拟量输入丢失、参数控制、重新启动存在、不可恢复故障、保留、逻辑输入 1、逻辑输入 2、辅助电机	准备好/故障
T056	继电器输出 1 幅值	0.0 到 9999	0
T058	继电器 1 闭合(On)时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T059	继电器 1 断开(Off)时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T060	继电器输出 2 选择	19 种设置: 准备好/故障、达到频率、电动机运行、手持激活、电动机过载、斜坡调节、频率超限、电流超限、直流电压超限、模拟量输入 2 超限、PF 模拟量超限、模拟量输入丢失、参数控制、重新启动 Exst、不可恢复故障、保留、逻辑输入 1、逻辑输入 2、辅助电机	准备好/故障
T061	继电器输出 2 幅值	0.0 到 9999.9	0
T063	继电器 2 闭合(On)时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T064	继电器 2 断开(Off)时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T065	光电耦合输出选择	18 种设置: 准备好/故障、达到频率、电动机运行、手动激活、电动机过载、斜坡调节、频率超限、电流超限、直流电压超限、模拟量输入 2 超限、功率因数超限、模拟量输入丢失、参数控制、重新启动存在、不可恢复故障、保留、逻辑输入 1、逻辑输入 2	达到频率
T066	光电耦合输出幅值	0.0 到 9999.9	0
T068	光电耦合输出逻辑	2 种设置: NO(常开), NC(常闭)	NO(常开)
T069	模拟量输入 1 选择	6 种设置: 电流模式(0-20mA)、电流模式(4-20mA)、电压模式-单极型(0-10V)、电流模式平方根(0-20mA)、电流模式平方根(4-20mA)、电压模式平方根-单极型(0-10V)	电压模式
T070	模拟量输入 1 下限	0.0 到 100.0%	0.0%

## 技术规范

参数号	参数名	描述	出厂缺省值
T071	模拟量输入 1 上限	0.0 到 100.0%	100.0%
T072	模拟量输入 1 丢失	7 种设置: 禁止、故障、停止、零基准值、最小频率基准值、最大频率基准值、内部频率基准值	禁止
T073	模拟量输入 2 选择	8 种设置: 电流模式(0 ~ 20mA)、电压模式(4 ~ 20mA)、电压模式-单极型(0-10V)、电压模式-双极型(-10 ~ +10V)、电流模式平方根(0 ~ 20mA)、电流模式平方根(4 ~ 20mA)、电压模式平方根-单极型(0-10V)、电压模式平方根-双极型(-10 ~ +10V)	电压模式
T074	模拟量输入 2 下限	0.0 到 100.0%	0.0%
T075	模拟量输入 2 上限	0.0 到 100.0%	100.0%
T076	模拟量输入 2 丢失	7 种设置: 禁止、故障、停止、零基准值、最小频率基准值、最大频率基准值、内部频率基准值	禁止
T077	休眠-唤醒选择	4 种设置: 禁止、模拟量输入 1、模拟量输入 2、命令频率	禁止
T078	休眠等级	0.0 到 100.0%	10.0%
T079	休眠时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T080	休眠等级	0.0 到 100.0%	15.0%
T081	休眠时间	0.0 到 600.0s	0.0s
T082	模拟量输出 1 选择	21 种设置: 输出频率 0-10、输出电流 0-10、输出转矩 0-10、输出电压 0-10、输出功率 0-10、设定点 0-10、测试数据 0-10、输出频率 0-20、输出电流 0-20、输出转矩 0-20、输出电压 0-20、输出功率 0-20、设定点 0-20、测试数据 0-20、输出频率 4-20、输出电流 4-20、输出转矩 4-20、输出电压 4-20、输出功率 4-20、设定点 4-20、测试数据 4-20、	输出频率 0-10
T083	模拟量输出 1 上限	0.0 到 800%	100%
T084	模拟输出 1 设定点	0.0 到 100.0%	0.0%
T085	模拟量输出 2 选择	21 种设置: 输出频率 0-10、输出电流 0-10、输出转矩 0-10、输出电压 0-10、输出功率 0-10、设定点 0-10、测试数据 0-10、输出频率 0-20、输出电流 0-20、输出转矩 0-20、输出电压 0-20、输出功率 0-20、设定点 0-20、测试数据 0-20、输出频率 4-20、输出电流 4-20、输出转矩 4-20、输出电压 4-20、输出功率 4-20、设定点 4-20、测试数据 4-20、	输出电流 0-10
T086	模拟量输出 2 上限	0.0 到 800%	100%
T087	模拟输出 2 设定点	0.0 到 100.0%	0.0%
T088	模拟量丢失延时	0.1 到 20.0 秒	0.0 秒
T089	模拟量输入滤波	0 到 14	0
通讯组			
C102	通讯格式	7 种设置: RTU 8-N-1、RTU 8-E-1、RTU 8-O-1、RTU 8-N-2、RTU 8-E-2、RTU 8-O-2、MetaSys N2	RTU 8-N-1
C103	通讯数据速率率	6 种设置: 1200、2400、4800、9600、19.2K、38.4K	9600
C104	通讯节点地址	1 到 247	100
C105	通讯丢失动作	6 种设置: 故障、惯性停止、停止、保持最后状态、按预置值 0 运行、键盘加速/减速	故障
C106	通讯丢失时间	0.1 到 60.0s	5.0s
C107	通讯写模式	2 种设置: 保存、只用 RAM	保存
C108	启动命令源 2	7 种设置: 键盘、3 线制、2 线制、2 线制灵敏级、2 线制高速、通讯口、带使能输入的 2 线制灵敏级	2 线制灵敏级
C109	速度基准值 2	6 种设置: 变频器键盘、内部频率、模拟量输入 1、模拟量输入 2、预置频率、通讯口	模拟量输入 1
高级编程组			
A141	消防强制输入频率	0.0 到 320.0Hz	5.0Hz
A142	内部频率	0.00 到 320.00Hz	60.0Hz
A143	预设频率 0	0.0 到 320.0Hz	0.0Hz
A144	预设频率 1		5.0Hz
A145	预设频率 2		10.0Hz
A146	预设频率 3		20.0Hz
A147	加速时间 2	0.00 到 600.00s	30.00s
A148	减速时间 2	0.01 到 600.00s	30.00s
A149	S 曲线 %	0 到 100%	20%
A150	PID 整定上限	0.0 到 320.0Hz	60.0Hz
A151	PID 整定下限	0.0 到 320.0Hz	0.0Hz
A152	PID 基准值选择	9 种设置: PID 禁止、PID 设定点、模拟量输入 1、模拟量输入 2、通讯口、设定点-整定、模拟量输入 1-整定、模拟量输入 2-整定、通讯口-整定	PID 禁止
A153	PID 反馈值选择	3 种设置: 模拟量输入 1、模拟量输入 2、通讯口	模拟量输入 1
A154	PID 比例增益	0.00 到 99.99	0.01
A155	PID 积分时间	0.0 到 999.9s	2.0s
A156	PID 微分速率	0.00 到 99.99(1/s)	0.0(1/s)
A157	PID 设置点	0.0 到 100.0%	0.0%
A158	PID 死区	0.0 到 10.0%	0.0%
A159	PID 预负载	0.0 到 320.0Hz	0.0Hz
A160	过程因数	0.1 到 999.9	30.0
A163	自动重启尝试次数	0 到 9	0
A164	自动重启延时	0.0 到 160.0s	1.0s

## 技术规范

参数号	参数名	描述	出厂缺省值
A165	上电启动	2 种设置：禁止、使能	禁止
A166	反转禁止	2 种设置：反向使能、反向禁止	反向使能
A167	飞速启动激活	2 种设置：禁止、使能	禁止
A168	PWM 频率	2.0 到 10.0 kHz(C 和 D 型框架变频器); 2.0 到 8.0 kHz(E 型框架变频器)	4.0 kHz
A169	PWM 模式	2 种设置：空间矢量、2 相	2 相
A170	升压选择	16 种设置：自定义电压/频率、30.0 可变转矩、35.0 可变转矩、40.0 可变转矩、45.0 可变转矩、0.0 无 IR、0.0、2.5、5.0、7.5、10.0、12.5、15.0、17.5、20.0、Kepco 曲线	45.0, 变转矩
A171	启动升压	0.0 到 25.0%	2.50%
A172	转折电压	0.0 到 100.0%	25.00%
A173	转折频率	0.0 到 320.0Hz	15.0Hz
A174	最大电压	20 到变频器额定电压	变频器额定电压
A175	满载滑差频率补偿	0.0 到 10.0Hz	2.0Hz
A176	直流制动时间	0.0 到 99.9s	0.0s
A177	直流制动幅值	0.0 到(变频器额定电流 × 1.5)	变频器额定电流 × 0.05
A178	启动电流制动时间	0.0 到 99.9s	0.0s
A179	电流限幅 1	0.0 到(变频器额定电流 × 1.5)	变频器额定电流 × 1.1
A180	电流限幅 2		
A181	电动机过载选择	3 种设置：无降额、最小降额、最大降额	无降额
A182	变频器过载模式	4 种设置：禁止、减少电流限幅值、减少 PWM、两者 -PWM 1st	两者 -PWM 1st
A183	软件电流跳闸	0.0 到(变频器额定电流 × 1.8)	0
A184	负载丢失幅值	0.0 到变频器额定电流	0
A185	负载丢失时间	0 到 9999s	0s
A186	堵转故障时间	6 种设置：60s、120s、240s、360s、480s、故障禁止	60s
A187	总线调节模式	2 种设置：禁止、使能	使能
A188	跳越频率 1	0 到 320Hz	0Hz
A189	跳越频率带宽 1	0.0 到 30.0Hz	0.0Hz
A190	跳越频率 2	0 到 320Hz	1Hz
A191	跳越频率带宽 2	0.0 到 30.0Hz	0.0Hz
A192	跳越频率 3	0 到 320Hz	1Hz
A193	跳越频率带宽 4	0.0 到 30.0Hz	0.0Hz
A194	补偿	4 种设置：禁止、电气的、机械的、二者兼有	电气的
A195	测量复位	3 种设置：准备好/空闲、复位 MWh、复位时间	准备好/空闲
A196	测试点选择	1024 到 65535	1024
A197	故障清除	3 种设置：准备好/空闲、复位故障、清除缓存	准备好/空闲
A198	编程锁定	4 种设置：未锁定、锁定-所有参数、锁定通过网络编程、锁定 -P035&A170 参数组	未锁定
A199	电动机铭牌极数	2 到 40	4
A200	电动机铭牌额定电流	0.1 到(变频器额定电流 x2)	变频器额定电流
辅助继电器组			
R221	继电器输出 3 选择	19 种设置：准备好/故障、达到频率、电动机运行、手持激活、电动机过载、斜坡调节、频率超限、电流超限、直流电压超限、模拟量输入 2 超限、PF 模拟量超限、模拟量输入丢失、参数控制、重新启动 Exst、不可恢复故障、保留、逻辑输入 1、逻辑输入 2、辅助电机	准备好/故障
R224	继电器输出 4 选择		
R227	继电器输出 5 选择		
R230	继电器输出 6 选择		
R233	继电器输出 7 选择		
R236	继电器输出 8 选择		
R222	继电器输出 3 幅值		0.0 到 9999
R225	继电器输出 4 幅值		0
R228	继电器输出 5 幅值		
R231	继电器输出 6 幅值		
R234	继电器输出 7 幅值		
R237	继电器输出 8 幅值		
R239	辅助电机模式	2 种设置：禁止、使能	禁止
R240	辅助电机数量	6 种设置：1 台辅助电机、2 台辅助电机、3 台辅助电机、1 台电机+ 切换、2 台电机+ 切换、3 台电机+ 切换	1 台辅助电机
R241	辅机 1 启动频率	0.0 到 320.0Hz	50.0Hz
R244	辅机 2 启动频率		
R247	辅机 3 启动频率		
R242	辅机 1 停机频率	0.0 到 320.0Hz	25.0Hz
R245	辅机 2 停机频率		
R248	辅机 3 停机频率		
R243	辅机 1 频率增加	0.0 到 100.0%	0.00%
R246	辅机 2 频率增加		
R249	辅机 3 频率增加		

## 技术规范

参数号	参数名	描述	出厂缺省值
R250	辅机启动延时	0.0 到 999.9 秒	5.0 秒
R251	辅机停机延时	0.0 到 999.9 秒	3.0 秒
R252	辅机控制延时	0.00 到 60.00 秒	0.50 秒
R253	辅机自切换延时	0.0 到 999.9 小时	0.0 小时
R254	辅机自切换幅值	0.0 到 100.0%	50.0%
高级显示组			
d301	控制源	0 到 99	只读
d302	控制输入状态	0 到 255	只读
d303	通讯状态	0 到 15	只读
d304	PID 设定点显示	0.0 到 100.0%	0.0%
d305	模拟量输入 1	0.0 到 120.0%	0.0%
d306	模拟量输入 2		
d307	故障 1 代码	0 到 100	只读
d308	故障 2 代码		
d309	故障 3 代码		
d310	故障 1 时间 - 小时	0 到 9999 小时	只读
d311	故障 1 时间 - 分钟	0.0 到 60.0 分钟	只读
d312	故障 2 时间 - 小时	0 到 9999 小时	只读
d313	故障 2 时间 - 分钟	0.0 到 60.0 分钟	只读
d314	故障 3 时间 - 小时	0 到 9999 小时	只读
d315	故障 3 时间 - 分钟	0.0 到 60.0 分钟	只读
d316	消逝的时间 - 小时	0 到 32767	只读
d317	消逝的时间 - 分钟	0.0 到 60.0 分钟	只读
d318	输出功率因数	0.0 到 180.0 度	只读
d319	测试点数据	0 到 FFFF	只读
d320	控制板软件版本	1.00 到 99.99	只读
d321	变频器类型	供罗克韦尔自动化现场服务人员使用	
d322	输出速度	0.0 到 100.0%	只读
d323	输出转速	0 到 24000RPM	只读
d324	故障频率	0.00 到 320.00Hz	只读
d325	故障电流	0.0 到(变频器额定电流 x2)	只读
d326	故障母线电压	0 到 820VDC	只读
d327	故障时状态值	0 到 1	只读
逻辑组			
L351	计数器状态	0 到 9999	只读
L352	计时器状态	0.0 到 9999 秒	只读
L354	步序逻辑状态	0 到 7	只读
L355	预设频率 4	0.00 到 320.00Hz	30.0Hz
L356	预设频率 5		
L357	预设频率 6		
L358	预设频率 7	60.0Hz	
L359	过程时间下限	0.0 到 99.99	0
L360	过程时间上限	0.0 到 99.99	0
L361	转矩性能模式	2 种设置: V/f, 空间矢量	空间矢量
L363	自整定	3 种设置: 就绪/空闲, 静态整定, 动态整定	就绪/空闲
L364	IR 电压降	0.0 到 230.0V 交流	基于变频器额定值
L365	磁通电流基准值	0.0 到电机铭牌满载电流	基于变频器额定值
L366	点动频率	0.00 到最大频率	10.0Hz
L367	点动加/减速时间	0.1 到 600.0 秒	10.0 秒
L368	动态制动电阻选择	100 种设置: 禁止, 标准 RA 电阻(5% 工作周期), 无保护(100% 工作周期), x% 工作周期(3%-9% 工作周期)	
L369	MOP 复位选择	2 种设置: MOP 零给定, 保存 MOP 给定	保存 MOP 给定

## 技术规范

参数号	参数名	描述	出厂缺省值
L370	步序逻辑 0	0001 到 FFFF	00F1
L371	步序逻辑 1		
L372	步序逻辑 2		
L373	步序逻辑 3		
L374	步序逻辑 4		
L375	步序逻辑 5		
L376	步序逻辑 6		
L377	步序逻辑 7		
L380	步序逻辑时间 0	0.0 到 999.9 秒	30.0 秒
L381	步序逻辑时间 1		
L382	步序逻辑时间 2		
L383	步序逻辑时间 3		
L384	步序逻辑时间 4		
L385	步序逻辑时间 5		
L386	步序逻辑时间 6		
L387	步序逻辑时间 7		
L388	输出电压倍数	0 到 100%	100%

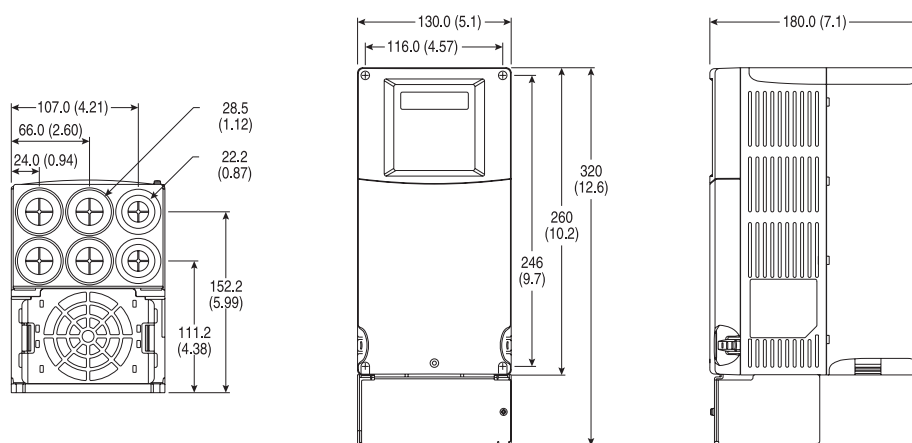
## 技术规范

### 外形尺寸

额定值以 kW 和(HP)为单位。

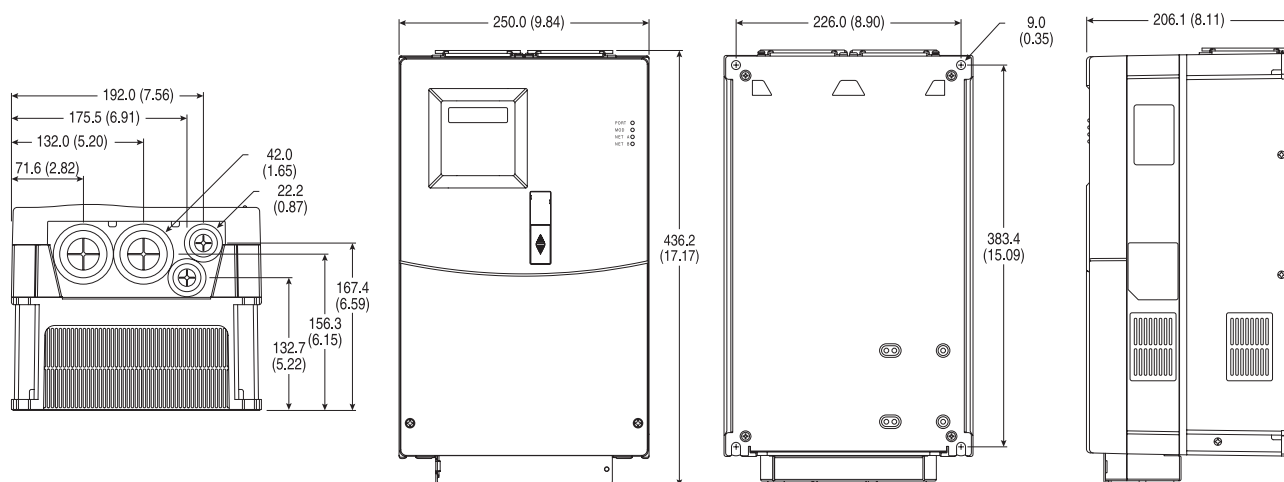
框架	480V 交流-3 相	
C	2.2 (3.0)	7.5 (10)
	4.0 (5.0)	11 (15)
	5.5 (7.5)	15 (20)
D	18.5 (25.0)	30 (40)
	22.0 (30.0)	
E	37.0 (50.0)	55 (75)
	45.0 (60.0)	75 (100)
F	90 (125)	110 (150)
G	132 (200)	160 (250)
H	200 (300)	250 (350)

### 屏板安装变频器



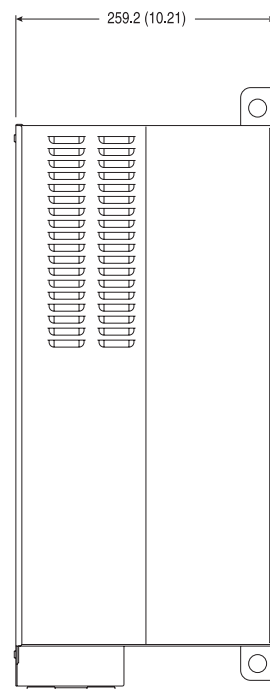
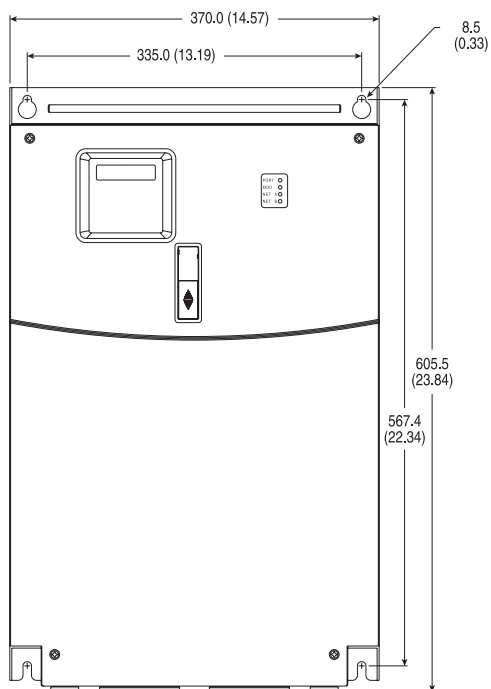
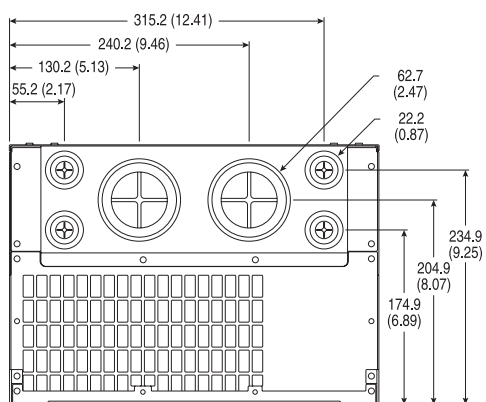
**C型框架**

(图中所示还具有IP30/NEMA 1/UL 1型转换工具)

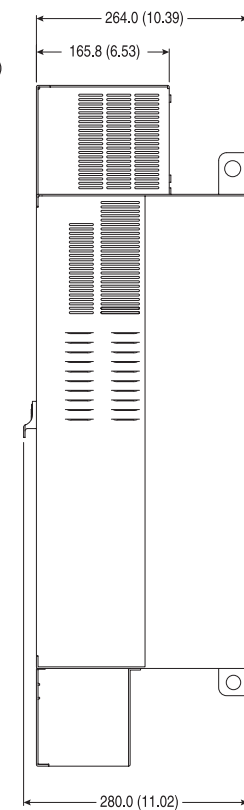
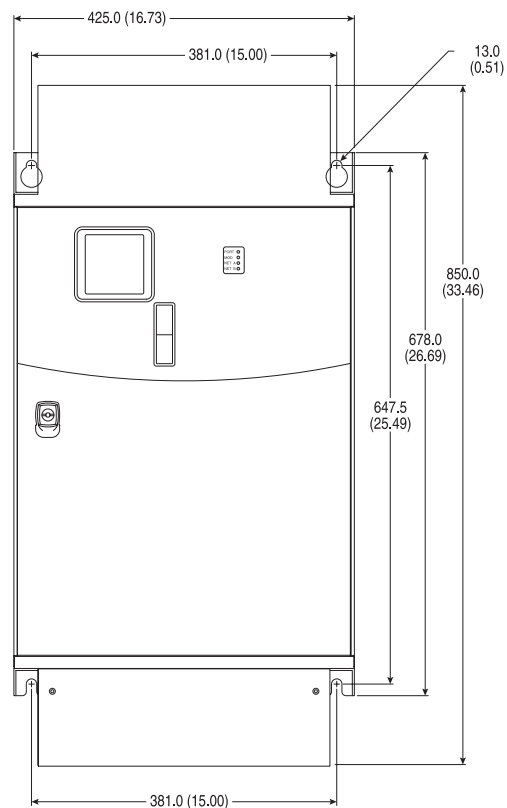
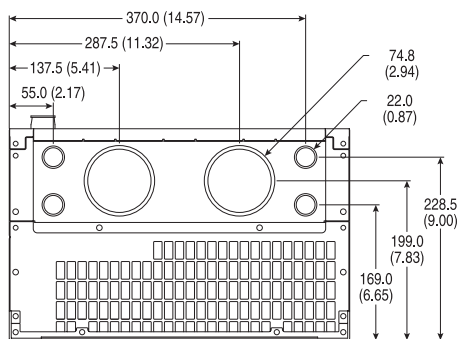


**D型框架**

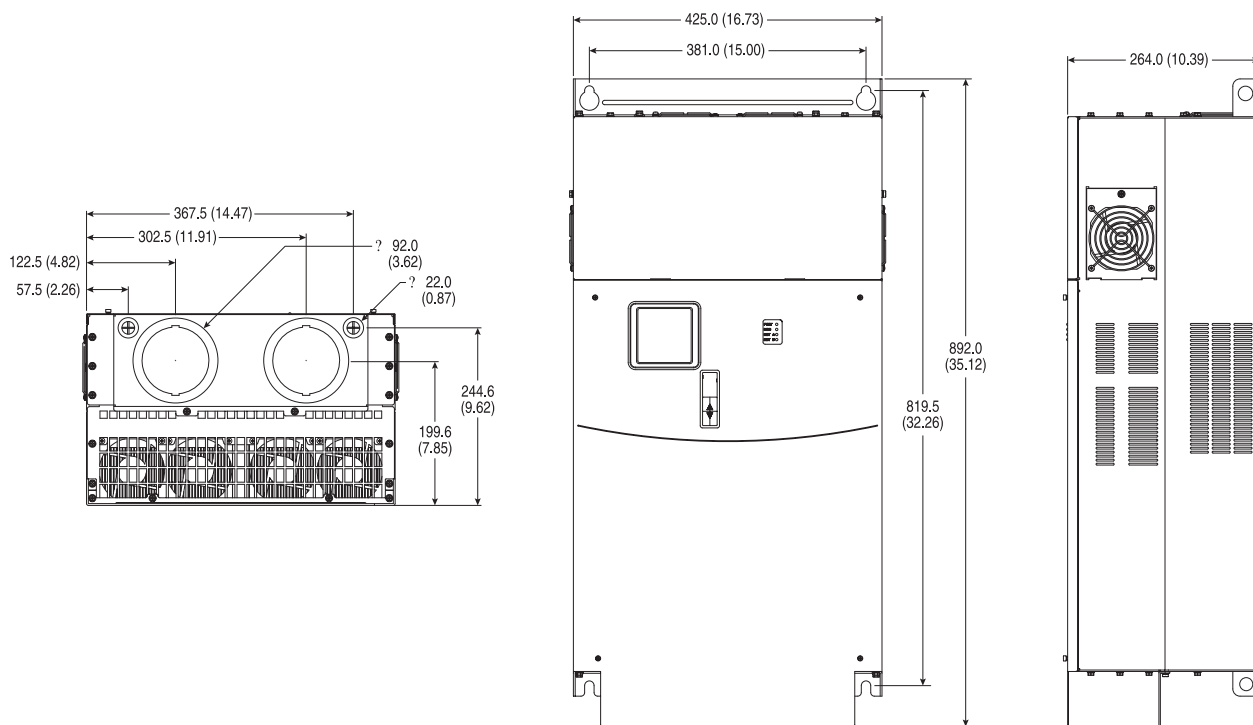




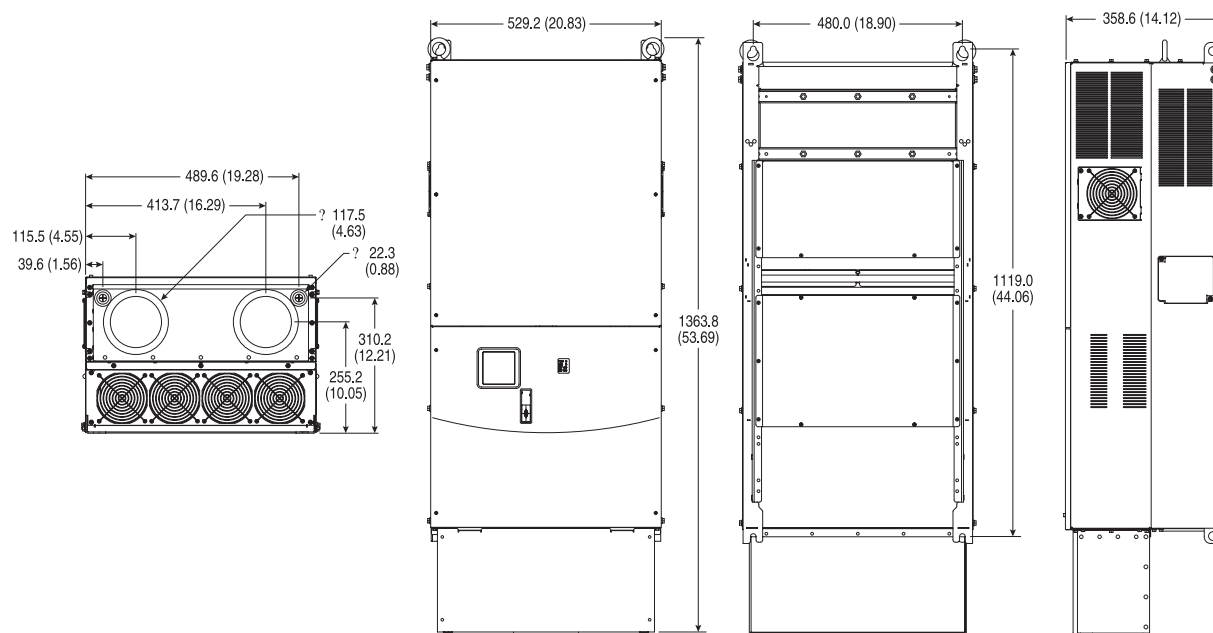
E 型框架



F 型框架



G型框架

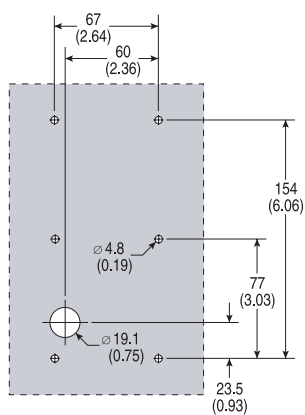
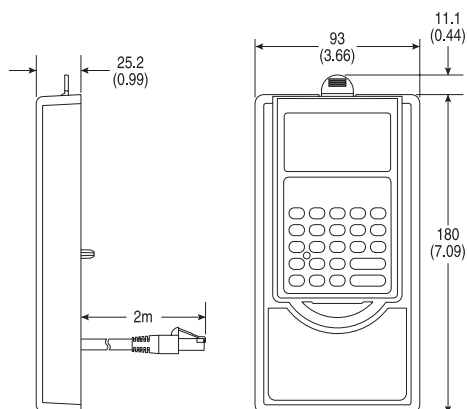


H型框架

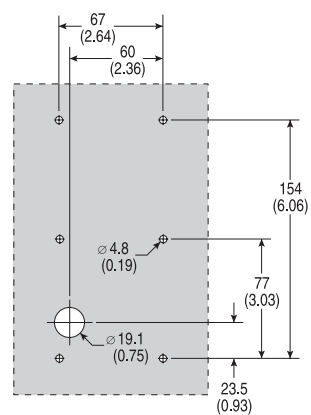
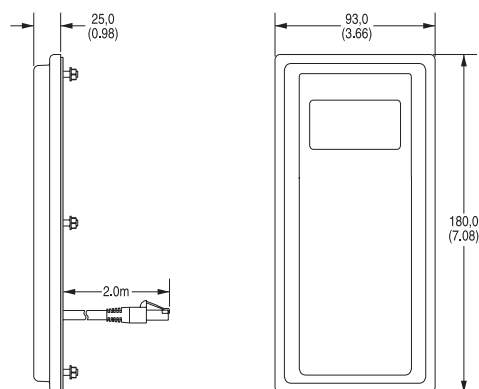
## 技术规范

### 人机界面模块(HIM)尺寸

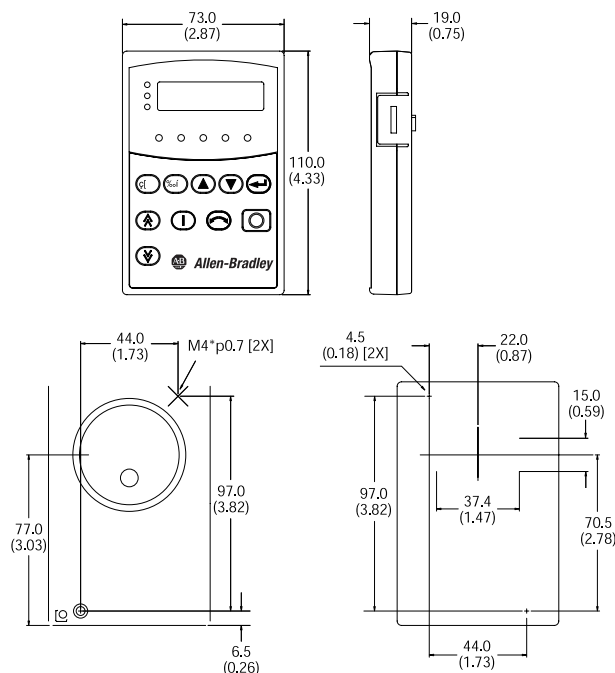
NEMA 1 型前盖附件 - 尺寸以毫米(英寸)为单位  
产品目录号: 22-HIM-C2S



NEMA 4X/12 远程(面板安装) 小型 HIM  
- 尺寸以毫米(英寸)为单位  
产品目录号: 22-HIM-B1



远程(面板安装)小型人机界面 HIM- 尺寸以毫米(英寸)为单位  
带中文字符图  
产品目录号: 22-HIM-P1



[www.rockwellautomation.com.cn](http://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  
天津 - 天津市河西区南京路 20 号金皇大厦写字楼 3816 室 邮编: 300042 电话: (8622)23312285 传真: (8622)23312265  
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  
长沙 - 长沙市韶山路 159 号通程国际大酒店 1712 室 邮编: 410011 电话: (86371)5450233/5456233 传真: (86371)5456233 ext. 608  
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/ 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