



VLT® AutomationDrive FC 360

0.37–90 kW, 机箱规格 J1–J7

1 简介

本操作指南为具备相应资质的人员提供了安装和调试变频器所需的信息。请阅读指南，遵守所有要求，以便能够安全专业地使用变频器。

含有电子元件的设备不能同生活垃圾一起处理。必须按照地方和现行法规单独回收。

2 安全性

需特别注意安全说明和一般警告，以避免死亡、重伤以及设备或财产损失的风险。

警告

高电压
变频器与交流主电源输入线路、直流电源或负载共享装置相连时带有高电压。

意外启动
当变频器连接到交流主电源、直流电源或负载共享时，可随时从控制面板、I/O 输入或现场总线启动电机。

放电时间
变频器包含直流回路电容器，即使变频器未通电，该电容器仍可能带电。即使警告指示灯熄灭，也可能存在高压。

— 停止电机并断开交流主电源、永磁电机、断开直流回路电源（包括备用电池）、UPS 以及与其它变频器的直流回路连接。

— 等待电容器完全放电后，在执行维护或修理作业之前进行测量直流电压。

— 对于 0.37–7.5 kW (0.5–10 hp) 变频器，最短等待时间为 4 分钟；对于 11–90 kW (15–125 hp) 变频器，最短等待时间为 15 分钟。

泄漏电流
变频器的漏电流超过 3.5 mA。确保接地导线的最小尺寸符合当地有关大接触电流设备的安全法规要求。

3 安装

3.1 机械尺寸

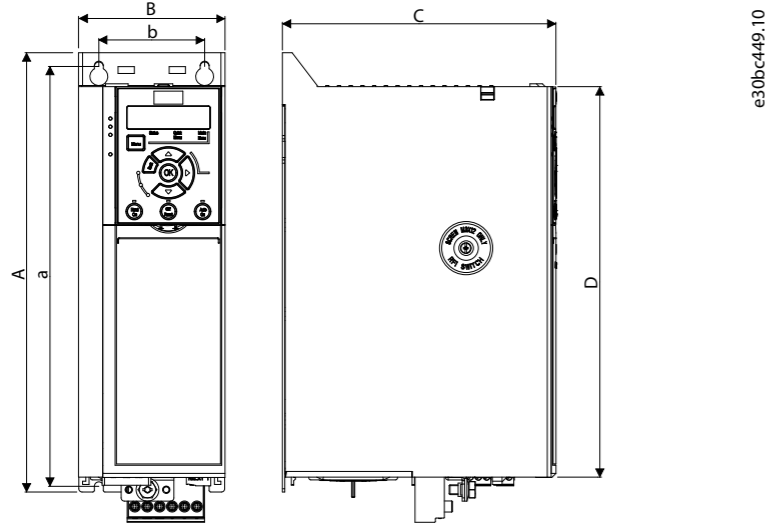


图 1: 机箱规格 J1–J7 的机械尺寸

表 1: 机箱规格 J1–J7 的额定功率和尺寸

机箱规格 380–480 V	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7
功率规格 [kW (hp)]	0.37–2.2 (0.5–3)	3.0–5.5 (4.0–7.5)	7.5 (10)	11–15 (15–20)	18.5–22 (25–30)	30–45 (40–60)	55–90(2) (75–125)
高度 A [mm (in)]	210 (8.3)	272.5 (10.7)	272.5 (10.7)	317.5 (12.5)	410 (16.1)	515 (20.3)	550 (21.7)
宽度 B [mm (in)]	75 (3.0)	90 (3.5)	115 (4.5)	133 (5.2)	150 (5.9)	233 (9.2)	308 (12.1)
深度 C [mm (in)]	168 (6.6)	168 (6.6)	168 (6.6)	245 (9.6)	245 (9.6)	241 (9.5)	323 (12.7)
深度 C ⁽¹⁾ [mm (in)]	173 (6.8)	173 (6.8)	173 (6.8)	250 (9.8)	250 (9.8)	241 (9.5)	323 (12.7)
D [mm (in)]	180 (7.1)	240 (9.4)	240 (9.4)	270 (10.6)	364.7 (14.4)	452 (17.8)	484.5 (19.0)
安装孔							
a [mm (in)]	198 (7.8)	260 (10.2)	260 (10.2)	297.5 (11.5)	390 (15.4)	495 (19.5)	521 (20.5)
b [mm (in)]	60 (2.4)	70 (2.8)	90 (3.5)	105 (4.1)	120 (4.7)	200 (7.9)	270 (10.6)
固定螺钉	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8

注意: (1) 带选项 B₀ (2) 90 kW (125 hp) 仅适用于正常过载。

3.2 拆除前盖

步骤:
使用螺丝刀拆下前盖板。

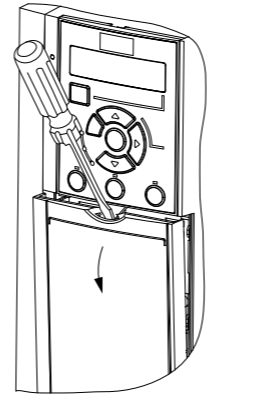


图 2: 拆除前盖

3.3 连接到主电源、电机、控制端子和继电器

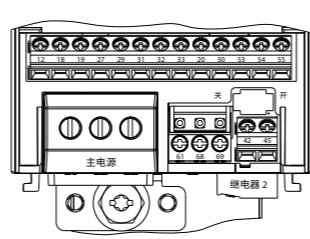


图 3: 控制端子及继电器连接
(机箱规格 J1–J5)

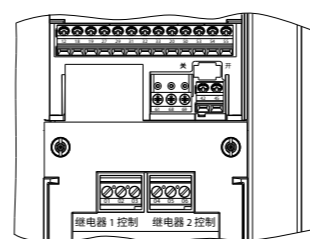


图 4: 控制端子及继电器连接
(机箱规格 J6–J7)

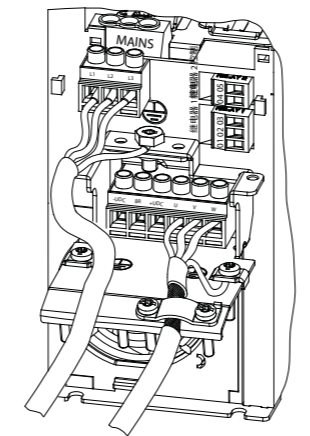


图 5: 主电源接线、电动机接线和接地
(机箱规格 J1–J5)

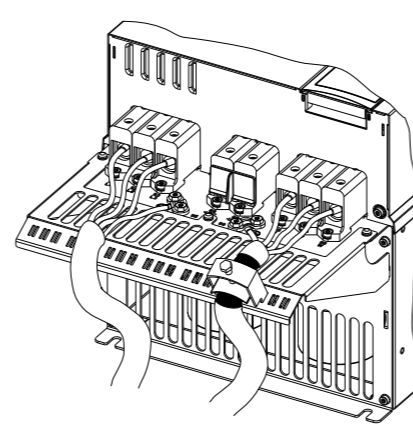


图 6: 主电源接线、电动机接线和接地
(机箱规格 J6–J7)

3.4 控制端子

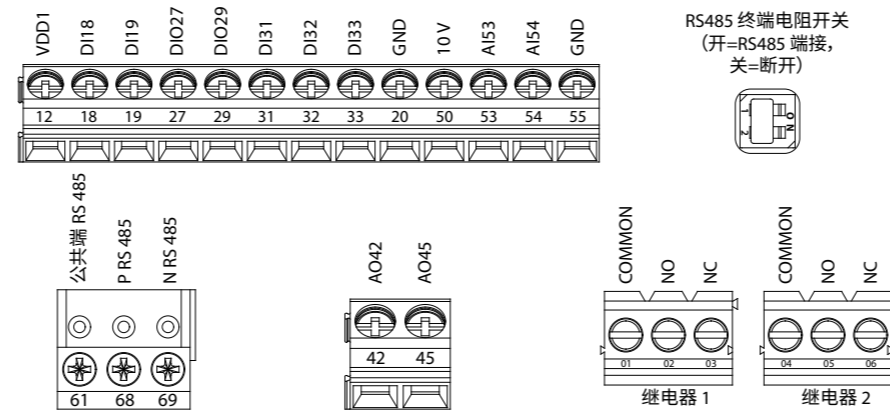


图 7: 控制端子

4 规格

表 2: 机箱规格为 J1–J3 的变频器电气数据，主电源 3x380–480 V AC

高过载/正常过载	HK37/ QK37	HK55/ QK55	HK75/ QK75	H1K1/ Q1K1	H1K5/ Q1K5	H2K2/ Q2K2	H3K0/ Q3K0	H4K0/ Q4K0	H5K5/ Q5K5	H7K5/ Q7K5
机箱规格	J1	J1	J1	J1	J1	J1	J2	J2	J2	J3
高过载=160% 电流，持续 60 秒；正常过载=110% 电流，持续 60 秒										
典型主轴输出 [kW]	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5
典型主轴输出 [hp]	0.5	0.75	1	1.5	2	3	4	5.5	7.5	10
输出电流 (3 相)										
持续 (3x380–440V) [A]	1.2	1.7	2.2	3	3.7	5.3	7.2	9	12	15.5
持续 (3x441–480V) [A]	1.1	1.6	2.1	2.8	3.4	4.8	6.3	8.2	11	14
间歇 (60 秒过载) [A]	1.9/ 1.3	2.7/ 1.9	3.5/ 2.4	4.8/ 3.3	5.9/ 4.1	8.5/ 5.8	11.5/ 7.9	14.4/ 9.9	19.2/ 13.2	24.8/ 17.1
持续 kVA 值 (400 V AC) [kVA]	0.84	1.18	1.53	2.08	2.57	3.68	4.99	6.24	8.32	10.74
持续 kVA 值 (480 V AC) [kVA]	0.9	1.3	1.7	2.5	2.8	4.0	5.2	6.8	9.1	11.6
最大输入电流										
持续 (3x380–440V) [A]	1.2	1.6	2.1	2.6	3.5	4.7	6.3	8.3	11.2	15.1
持续 (3x441–480V) [A]	1.0	1.2	1.8	2.0	2.9	3.9	4.3	6.8	9.4	12.6
间歇 (60 秒过载)	1.9/ 1.3	2.6/ 1.8	3.4/ 2.3	4.2/ 2.9	5.6/ 3.9	7.5/ 5.2	10.1/ 6.9	13.3/ 9.1	17.9/ 12.3	24.2/ 16.6
最大电缆规格 (主电源、电机、制动和负载共享) [mm ² (AWG)]	4 (12)									
最大额定负载时的预计功率损耗 [W]	20.88	25.16	30.01	40.01	52.91	73.97	94.81	115.5	157.54	192.83
最大重量 [kg (lb)] (机箱防护等级 IP20)	2.3 (5.1)	2.3 (5.1)	2.3 (5.1)	2.3 (5.1)	2.3 (5.1)	2.5 (5.5)	3.6 (7.9)	3.6 (7.9)	3.6 (7.9)	4.1 (9.0)
效率 [%]	96.2	97.0	97.2	97.4	97.4	97.6	97.5	97.6	97.7	98.0

表 3: 机箱规格为 J4–J7 的变频器电气数据，主电源 3x380–480 V AC

高过载/正常过载	H11K/ Q11K	H15K/ Q15K	H18K/ Q18K	H22K/ Q22K	H30K/ Q30K	H37K/ Q37K	H45K/ Q45K	H55K/ Q55K	H75K/ Q75K	Q90K
机箱规格	J4	J4	J5	J5	J6	J6	J6	J7	J7	J7
高过载=150% 电流，持续 60 秒；正常过载=110% 电流，持续 60 秒										
典型主轴输出 [kW]	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
典型主轴输出 [hp]	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125
输出电流 (3 相)										
持续 (3x380–440V) [A]	23	31	37	42.5	61	73	90	106	147	177
持续 (3x441–480V) [A]	21	27	34	40	52	65	77	96	124	160
间歇 (60 秒过载) [A]	34.5/ 25.3	46.5/ 34.1	55.5/ 40.7	63.8/ 46.8	91.5/ 67.1	109.5/ 80.3	135/ 99	159/ 116.6	220.5/ 161.7	194.7
持续 kVA 值 (400 V AC) [kVA]	15.94	21.48	25.64	29.45	42.3	50.6	62.4	73.4	101.8	122.6
持续 kVA 值 (480 V AC) [kVA]	17.5	22.4	28.3	33.3	43.2	54.0	64.0	79.8	103.1	133
最大输入电流										
持续 (3x380–440V) [A]	22.1	29.9	35.2	41.5	57	70.3	84.2	102.9	140.3	165.6
持续 (3x441–480V) [A]	18.4	24.7	29.3	34.6	49.3	60.8	72.7	88.8	121.1	142.7
间歇 (60 秒过载)	33.2/ 24.3	44.9/ 32.9	52.8/ 38.7	62.3/ 45.7	85.5/ 62.7	105.5/ 77.3	126.3/ 92.6	154.4/ 113.2	210.5/ 154.3	182.2
最大电缆规格 (主电源、电机、制动和负载共享) [mm ² (AWG)]	16 (6)			50 (1/0)			95 (3/0)		120 (4/0)	
最大额定负载时的预计功率损耗 [W]	289.53	393.36	402.83	467.52	630	848	1175	1250	1507	1781
最大重量 [kg (lb)] (机箱防护等级 IP20)	9.4 (20.7)	9.5 (20.9)	12.3 (27.1)	12.5 (27.6)	22.4 (49.4)	22.5 (49.6)	22.6 (49.8)	37.3 (82.2)	38.7 (85.3)	40.7 (89.7)
效率 [%]	97.8	97.8	98.1	97.9	98.1	98.0	97.7	98.0	98.2	98.3

5 环境条件

J1–J7 机箱规格	IP20
振动测试	1.0 g
相对湿度	5%–95% (IEC 721-3-3; 工作过程中为 3K3 类 (无冷凝))
腐蚀性环境 (IEC 60068-2-43) H ₂ S 测试	Kd 类
符合 IEC 60068-2-43 标准的测试方法	H25 (10 天)

