

Rexroth 变频器

EFC 3610 / EFC 5610

快速启动指南
R912005855

版本 14



更改过程

出版	颁发日期	备注
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU04-ZH-P	2015.04	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU05-ZH-P	2015.07	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU06-ZH-P	2015.10	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU07-ZH-P	2016.03	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU08-ZH-P	2016.06	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU09-ZH-P	2017.01	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU10-ZH-P	2017.04	增加冷板机型
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU11-ZH-P	2017.06	增加了新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU12-ZH-P	2017.12	增加了新机型和新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU13-ZH-P	2019.04	增加了新机型和新功能
DOK-RCON03-EFC-X610***-QU14-ZH-P	2021.12	内容修订

关于此文档

该《快速启动指南》基于产品《使用手册》，《使用手册》包含产品的详细数据。

**警告****不当应用、安装或操作可能导致人身伤害或财产损失!**

在未通读以下文档前，请勿操作该产品

- 标准发货附带的《安全说明》
- 《使用手册》中的安全说明信息

参考文献

如需其他类型或语言的文档，请联系当地代理商或访问以下网址：

www.boschrexroth.com/efcx610

版权

© 博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司 2021

保留所有权利，也保留包括任何使用、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。

责任

规格数据仅用于产品说明，如果未在合同中明确规定，不得视为对特性的保证。本公司保留关于该文档内容和产品可用性的所有权利。

目录

	页数
1 结构安装	1
1.1 目视检查.....	1
1.2 环境条件.....	1
1.3 外形和尺寸.....	2
1.3.1 标准机型.....	2
1.3.2 冷板机型.....	9
1.4 安装.....	12
1.4.1 安装条件.....	12
1.4.2 冷板机型安装说明.....	13
导热硅酯的使用.....	13
整机安装.....	13
1.4.3 扩展卡盒的安装.....	14
1.4.4 DIN 导轨安装.....	15
2 电气连接	16
2.1 电气连接概述.....	16
2.2 电缆规格.....	18
2.2.1 主回路配线.....	18
除美国/加拿大外国际通用电缆规格.....	18
美国/加拿大电缆规格.....	21
2.2.2 控制回路配线.....	23
2.3 端子.....	24
2.3.1 主回路端子.....	24
2.3.2 控制回路端子.....	26
控制回路端子图.....	26
控制回路端子说明.....	27
数字输入 NPN / PNP 接线方式.....	29
数字输出 DO1a, DO1b 负载上拉 / 下拉接线方式.....	30
模拟输入端子(AI1, AI2, EAI, +10 V, +5 V, Earth 和 GND).....	31
继电器输出端子.....	32
3 启动	33
3.1 LED 操作面板和防尘盖.....	33
3.1.1 LED 操作面板.....	33
3.1.2 防尘盖.....	34
3.1.3 LED 指示灯.....	35
3.1.4 操作说明.....	36

	页数
3.2 LCD 操作面板.....	37
3.2.1 LCD 操作面板介绍.....	37
3.2.2 操作举例.....	38
3.3 启动过程.....	39
3.3.1 通电前检查.....	39
3.3.2 通电后检查.....	39
3.3.3 检查启动参数.....	40
3.3.4 控制电机.....	42
3.3.5 电机参数自动整定.....	43
3.4 参数列表.....	46
3.4.1 参数列表中术语和缩写.....	46
3.4.2 b 组: 系统参数.....	46
b0: 基本系统参数.....	46
3.4.3 C 组: 功率参数.....	47
C0: 功率控制参数.....	47
C1: 电机和系统参数.....	50
C2: V/f 控制参数.....	52
C3*: 矢量控制参数.....	54
3.4.4 E 组: 功能控制参数.....	57
E0: 控制与设定参数.....	57
E1: 输入端子参数.....	60
E2: 输出端子参数.....	62
E3: 多段速与简易 PLC 参数.....	64
E4: PID 控制参数.....	67
E5: 扩展功能参数.....	68
E8: 标准通讯参数.....	69
E9: 保护与故障参数.....	70
3.4.5 F0 组: ASF 参数.....	73
3.4.6 H 组: 扩展卡参数.....	74
H0: 扩展卡通用参数.....	74
H1: 通讯卡参数.....	75
H8: I/O 卡参数.....	77
H9: 继电器卡参数.....	81
3.4.7 U 组: 操作面板参数.....	83
U0: 通用键盘参数.....	83
U1: LED 键盘参数.....	83
U2: LCD 键盘参数.....	84
3.4.8 d0 组: 监视参数.....	86

	页数
4 诊断	88
4.1 LED 字符显示.....	88
4.2 状态代码.....	88
4.3 警告代码.....	88
4.4 故障代码.....	90

1 结构安装

1.1 目视检查

打开变频器包装后, 请进行详细目视检查。

检查以下项目:

- 供货型号正确
- 设备无损坏
- 无运输过程中造成的机箱划痕、裂痕或凹痕

如果发现任何上述问题, 请联系 **Bosch Rexroth** 分销商。

1.2 环境条件

为了保证变频器正常运行, 变频器的安装环境必须符合下表所列数据。

额定环境温度	-10...45 °C
降额 / 环境温度	1.5 % / 1 °C (45...55 °C)
额定海拔高度	≤ 1,000 m
降额 / 海拔高度	1 % / 100 m (1,000...4,000 m)
相对湿度	≤ 90 % (无凝露)
防护等级	IP 20 (仅用于控制柜内安装)
污染等级	2 (EN 50178)

表格 1-1: 环境条件

1.3 外型尺寸

1.3.1 标准机型

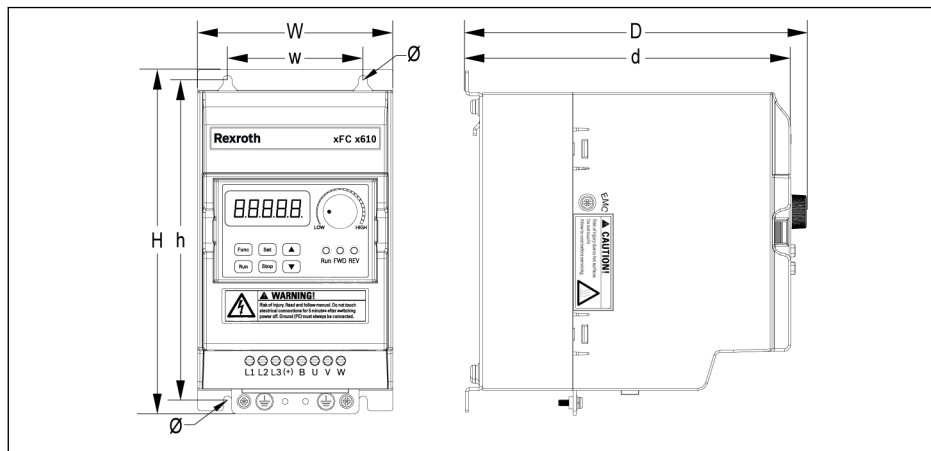


插图 1-1: EFC x610 0K40...4K00 外型图(1P 200 VAC / 3P 380 VAC)

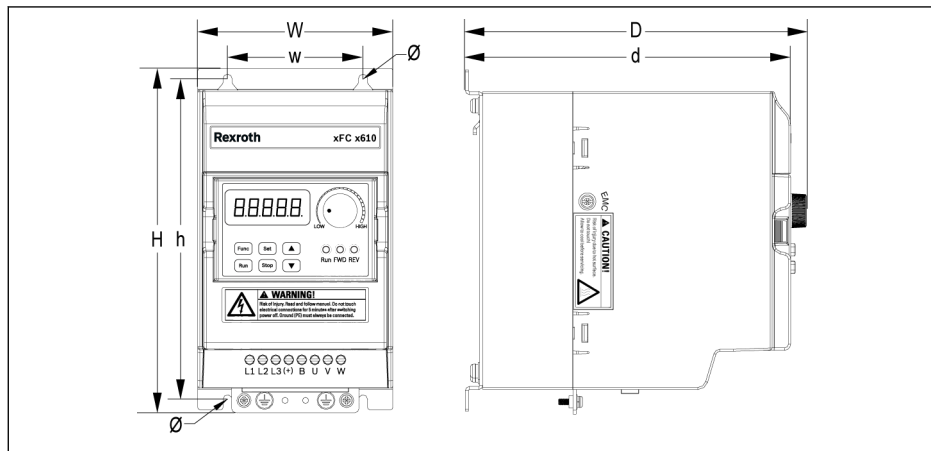


插图 1-2: EFC x610 0K40...2K20 外型图(3P 200 VAC)

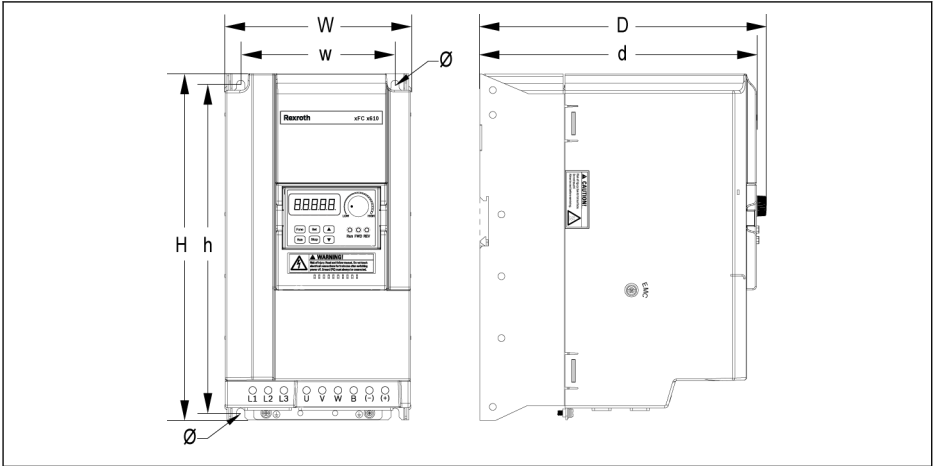


插图 1-3: EFC x610 3K00...11K0 外型图(3P 200 VAC)

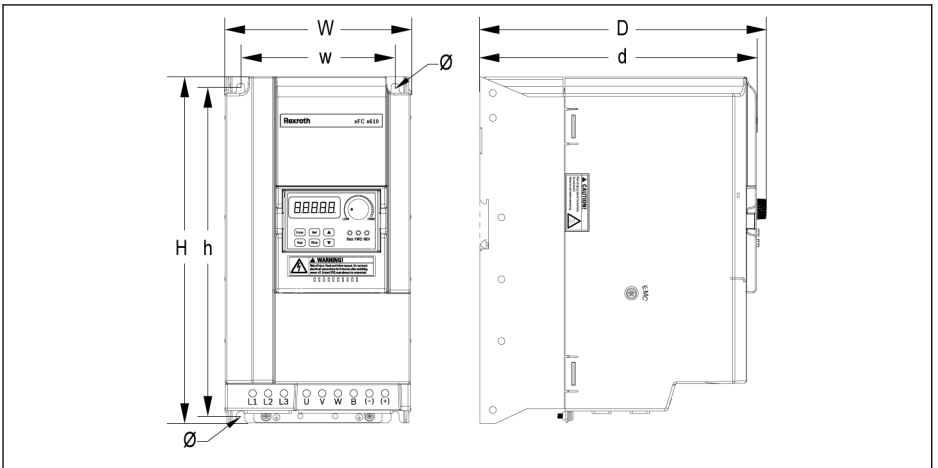


插图 1-4: EFC x610 5K50...22K0 外型图(3P 380 VAC)

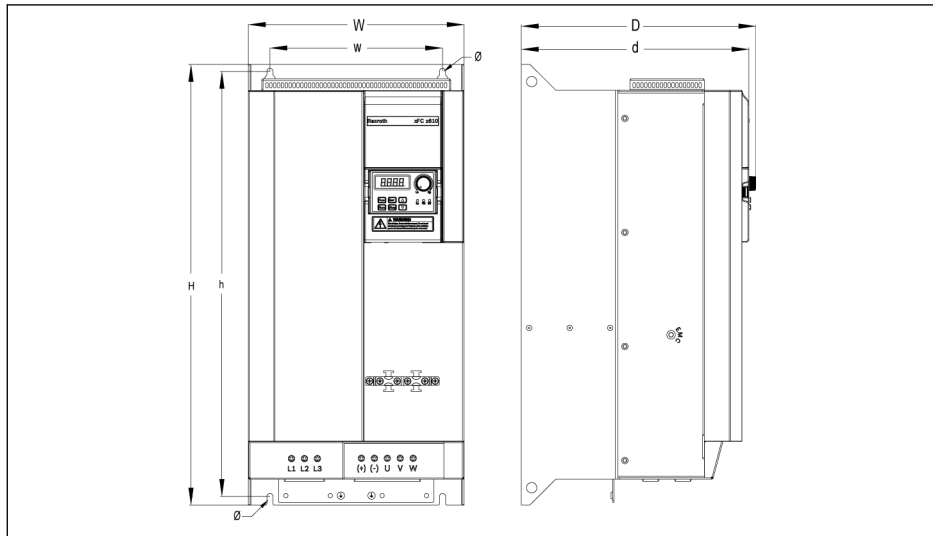


插图 1-5: EFC 5610 30K0...37K0 外型图(3P 380 VAC)

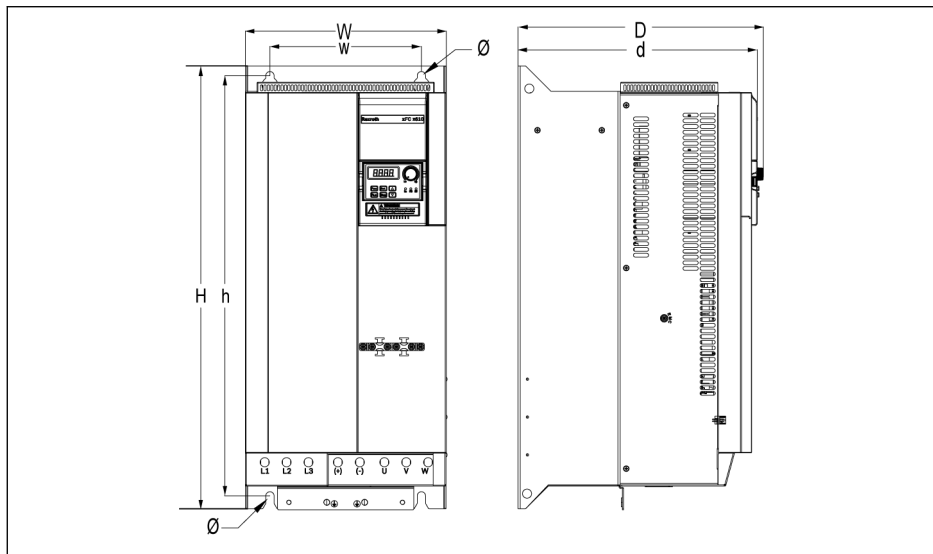


插图 1-6: EFC 5610 45K0...55K0 外型图(3P 380 VAC)

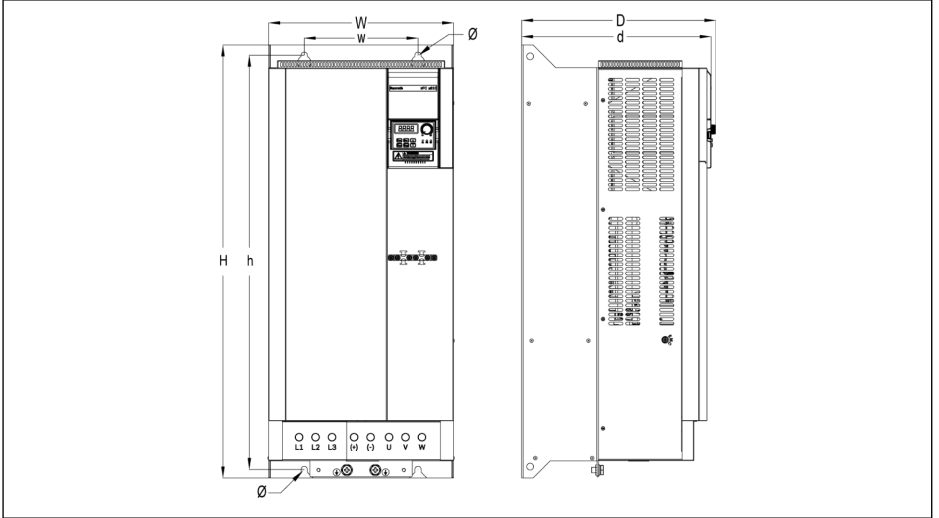


插图 1-7: EFC 5610 75K0...90K0 外型图(3P 380 VAC)

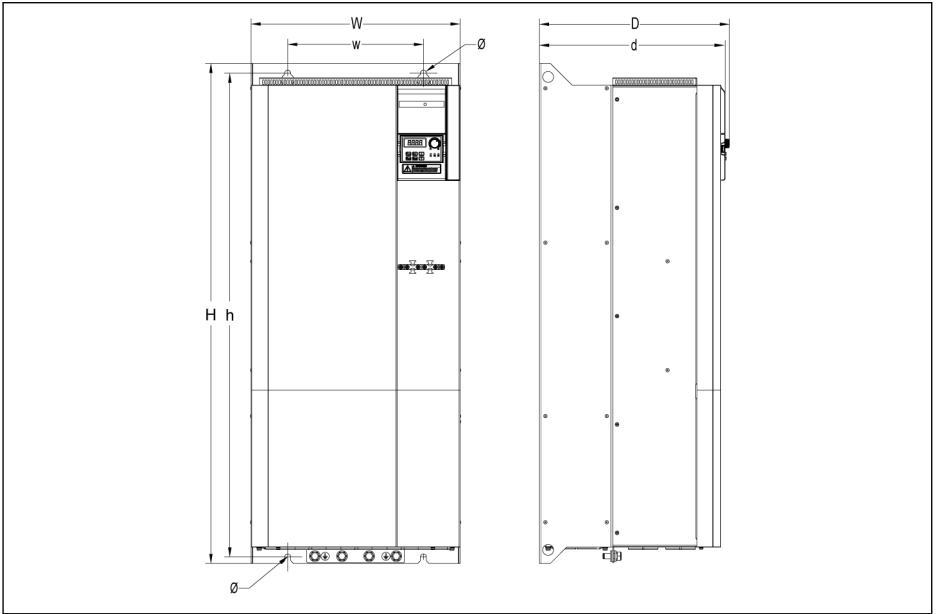


插图 1-8: EFC 5610 110K...132K 外型图(3P 380 VAC)

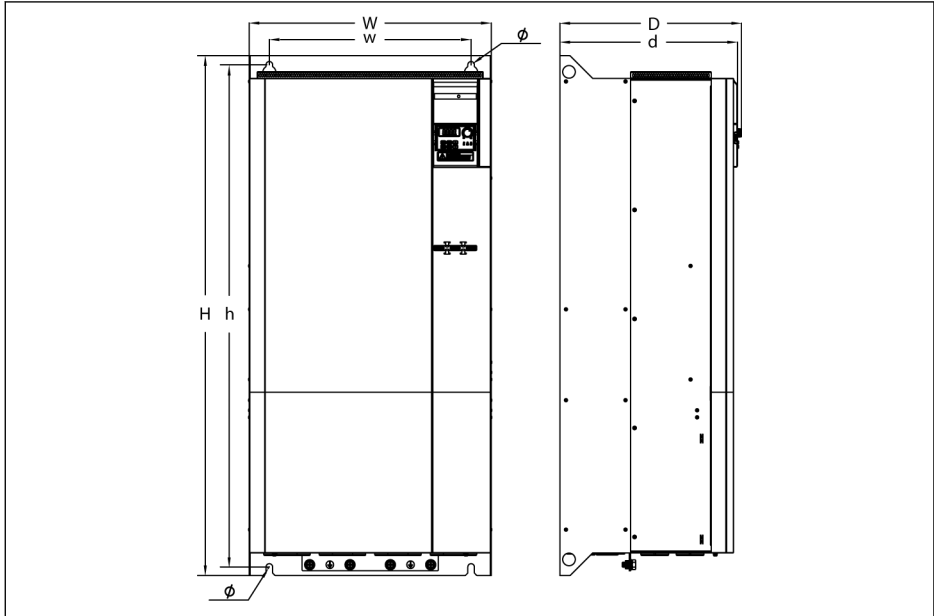


插图 1-9: EFC 5610 160K 外型图(3P 380 VAC)

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]							螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D ^④	w	h	d ^④	Ø		
B	0K40	95	166	167	66	156	159	4.5	M4	1.5
B	0K75	95	166	167	66	156	159	4.5	M4	1.5
C	1K50	95	206	170	66	196	162	4.5	M4	1.9
D	2K20	120	231	175	80	221	167	4.5	M4	2.6

表格 1-2: EFC x610 1P 200 VAC 尺寸

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]							螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D ^④	w	h	d ^④	Ø		
B ^③	0K40	95	166	167	66	156	159	4.5	M4	1.5
C ^③	0K75	95	206	170	66	196	162	4.5	M4	1.9
D ^③	1K50	120	231	175	80	221	167	4.5	M4	2.6
D ^③	2K20	120	231	175	80	221	167	4.5	M4	2.6
E ^③	3K00	130	243	233	106	228	225	6.5	M6	3.9
E ^③	4K00	130	243	233	106	228	225	6.5	M6	4.3
F ^③	5K50	150	283	233	125	265	225	6.5	M6	5.7

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]							螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D ^④	w	h	d ^④	Ø		
F ^③	7K50	150	283	233	125	265	225	6.5	M6	6.4
G ^③	11K0	165	315	241	140	300	233	6.5	M6	8.5

表格 1-3: EFC x610 3P 200 VAC 尺寸

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]							螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D ^④	w	h	d ^④	Ø		
B	0K40	95	166	167	66	156	159	4.5	M4	1.5
B	0K75	95	166	167	66	156	159	4.5	M4	1.5
C	1K50	95	206	170	66	196	162	4.5	M4	1.9
C	2K20	95	206	170	66	196	162	4.5	M4	1.9
D	3K00	120	231	175	80	221	167	4.5	M4	2.6
D	4K00	120	231	175	80	221	167	4.5	M4	2.6
E	5K50	130	243	233	106	228	225	6.5	M6	3.9
E	7K50	130	243	233	106	228	225	6.5	M6	4.3
F	11K0	150	283	233	125	265	225	6.5	M6	5.7
F	15K0	150	283	233	125	265	225	6.5	M6	6.4
G	18K5	165	315	241	140	300	233	6.5	M6	8.0
G	22K0	165	315	241	140	300	233	6.5	M6	8.5
H ^③	30K0	250	510	272	200	492	264	7.0	M6	27.5
H ^③	37K0	250	510	272	200	492	264	7.0	M6	29.5
I ^③	45K0	265	585	325	200	555	317	11.0	M10	39.0
I ^③	55K0	265	585	325	200	555	317	11.0	M10	42.0
J ^③	75K0	325	760	342	200	727	334	11.0	M10	54.0
J ^③	90K0	325	760	342	200	727	334	11.0	M10	61.0
K ^③	110K	385	923	350	250	893	342	11.0	M10	71.7
K ^③	132K	385	923	350	250	893	342	11.0	M10	76.6
L ^③	160K	480	1030	360	400	995	352	13.0	M12	108.0

表格 1-4: EFC x610 3P 380 VAC 尺寸



- ①: 变频器完整机型(类型编码)为 EFCX610-xKxx-xPx-MDA-xx-NNNNN-xxNN, 见《使用手册》'附录: 类型编码'。
例如: EFC 5610 5K50 机型(3P 380 VAC)的完整类型编码为 EFC5610-5K50-3P4-MDA-7P-NNNNN-NNNN
 - ②: 安装 EFC x610, 需要四颗螺钉。
 - ③: 仅适用于 EFC 5610。
 - ④: 安装扩展卡的情况下, **D** 和 **d** 应该增加 **35 mm**。
-

1.3.2 冷板机型

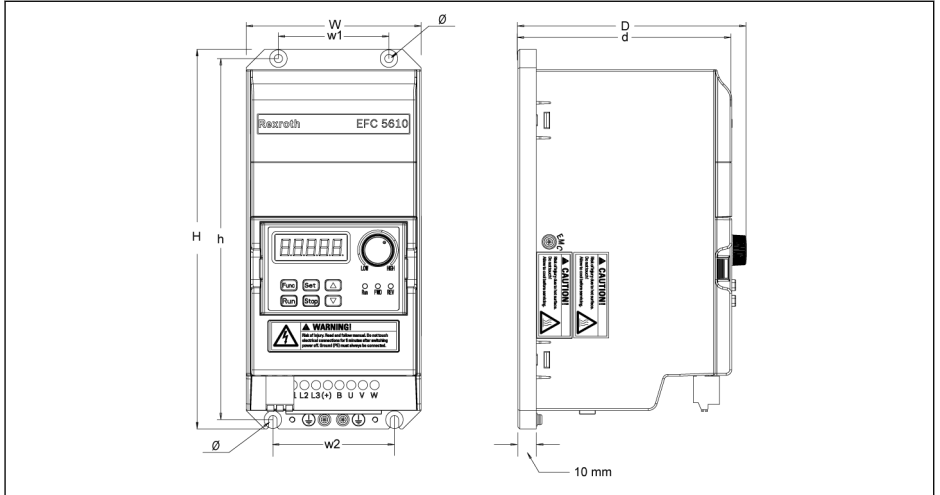


插图 1-10: EFC 5610 0K40...4K00 外型图(冷板机型, 1P 200 VAC / 3P 380 VAC)

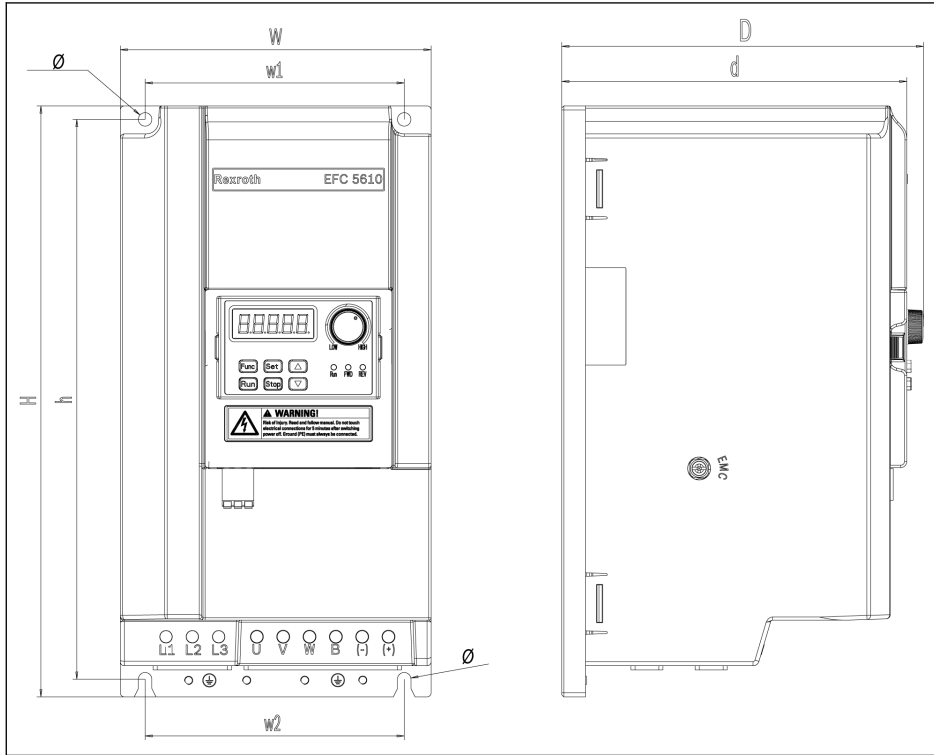


插图 1-11: EFC 5610 5K50...15K0 外型图(冷板机型, 3P 380 VAC)

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]								螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D	w1	w2	h	d	Ø		
B	0K40	95	166	124	60	66	156	116	4.5	M4	1.0
B	0K75	95	166	124	60	66	156	116	4.5	M4	1.0
C	1K50	95	206	124	60	66	196	116	4.5	M4	1.2
D	2K20	120	231	124	60	66	221	116	4.5	M4	1.5

表格 1-5: EFC 5610 1P 200 VAC 尺寸(冷板机型)

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]								螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D	w1	w2	h	d	Ø		
B	0K40	95	166	124	60	66	156	116	4.5	M4	1.1
B	0K75	95	166	124	60	66	156	116	4.5	M4	1.1
C	1K50	95	206	124	60	66	196	116	4.5	M4	1.4
C	2K20	95	206	124	60	66	196	116	4.5	M4	1.4
D	3K00	120	231	124	60	66	221	116	4.5	M4	1.8

机箱	机型 ^①	尺寸[mm]								螺钉规格 ^②	净重 [kg]
		W	H	D	w1	w2	h	d	Ø		
D	4K00	120	231	124	60	66	221	116	4.5	M4	1.8
E	5K50	130	245	175	106	106	230	167	6.5	M6	3.5
E	7K50	130	245	175	106	106	230	167	6.5	M6	3.5
F	11K0	150	285	175	125	125	270	167	6.5	M6	5
F	15K0	150	285	175	125	125	270	167	6.5	M6	5

表格 1-6: EFC 5610 3P 380 VAC 尺寸(冷板机型)

1.4 安装

1.4.1 安装条件

必须垂直安装变频器。

如果将一台变频器安装在另外一台之上，确保变频器进风口温度不超过上限值(见《使用手册》'技术数据')。如果超过上限，建议在变频器之间安装导流隔板，防止上升的热空气被吸入上面的变频器。

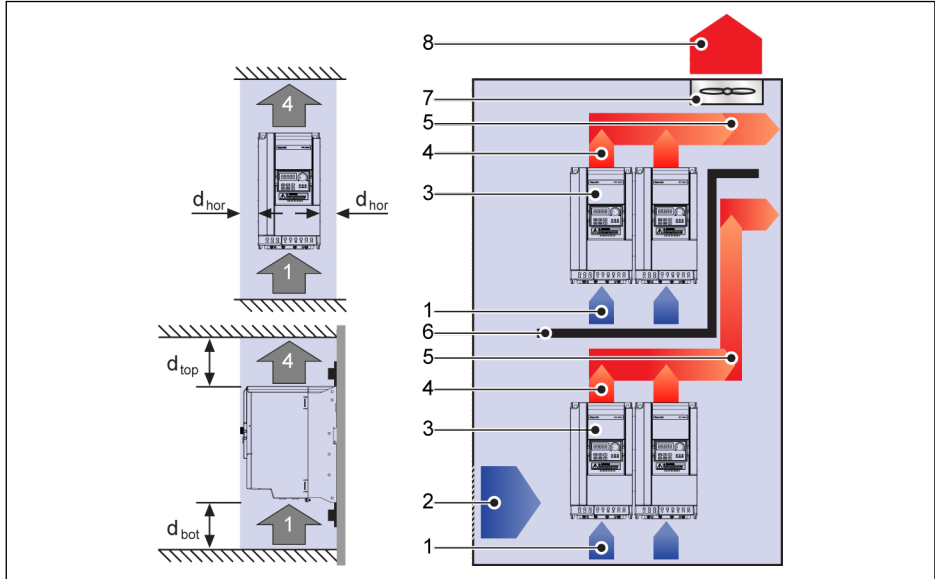


插图 1-12: 安装间距和布局

d_{hor} (水平间距): $d_{hor} = 0 \text{ mm}$ (0K40...22K0); $d_{hor} = 10 \text{ mm}$ (30K0...160K)

d_{top} (距顶部最小距离): $d_{top} = 125 \text{ mm}$ (0K40...90K0); $d_{top} = 400 \text{ mm}$ (110K...160K)

d_{bot} (距底部最小距离): $d_{bot} = 125 \text{ mm}$ (0K40...90K0); $d_{bot} = 400 \text{ mm}$ (110K...160K)

- 1: 变频器进风口
- 2: 控制柜进风口
- 3: 变频器
- 4: 变频器出风口
- 5: 热风传送方向
- 6: 控制柜内导流隔板
- 7: 控制柜风扇
- 8: 热风排放

1.4.2 冷板机型安装说明

导热硅酯的使用

要使用导热硅酯, 请确保冷板表面和散热器表面洁净, 无尘, 无油污和颗粒。

另外, 散热器表面需要满足如下条件:

- 表面最小平整度: 50 μm (DIN EN ISO 1101)
- 表面最大粗糙度: 6 μm (DIN EN ISO 4287)
- 表面最大峰谷高度: 10 μm (DIN EN ISO 4287)



推荐使用 Wacker Chemie 公司 P12 系列导热硅酯, 均匀涂抹, 最大厚度为 100 μm 。

整机安装

使用导热硅酯后, 按照如下步骤安装四颗 M4 螺钉。

1. 使用 0.5 Nm 按照如下顺序固定好螺钉:

1 -> 2 -> 3 -> 4

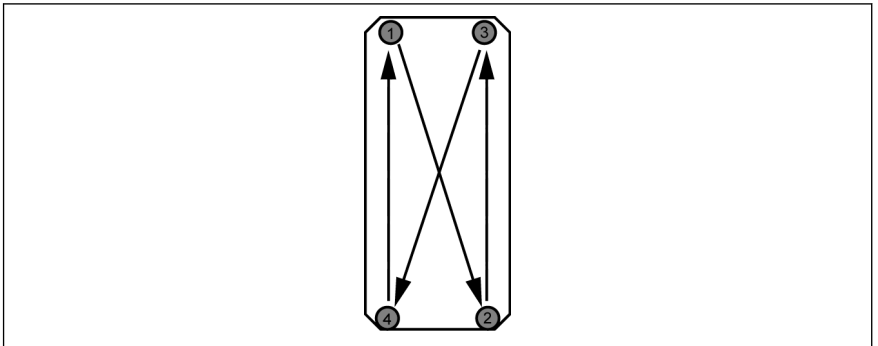


插图 1-13: 螺钉安装顺序

2. 使用 2.0...2.5 Nm 按照如下顺序拧紧螺钉:

1 -> 2 -> 3 -> 4



必须使用指定的力矩安装螺钉, 否则可能导致无法正常散热或变频器损坏。

1.4.3 扩展卡盒的安装

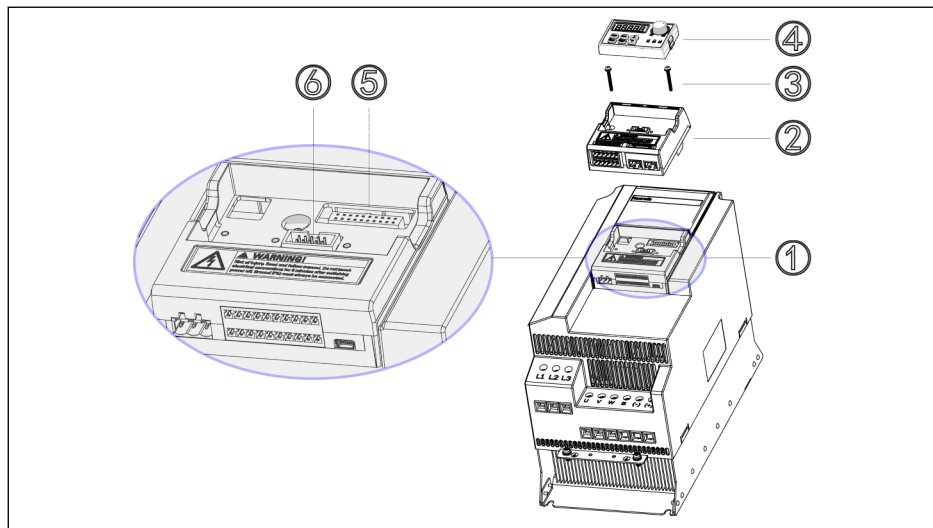


插图 1-14: 扩展卡盒的安装

1. 从控制&端子模块①上取下操作面板④。
2. 将已安装扩展卡的扩展卡盒②安装于控制&端子模块①。
3. 打紧两颗螺钉③（锁紧扭矩为 0.4 Nm），将扩展卡盒②固定于控制&端子模块①。
4. 将操作面板④压入扩展卡盒②。



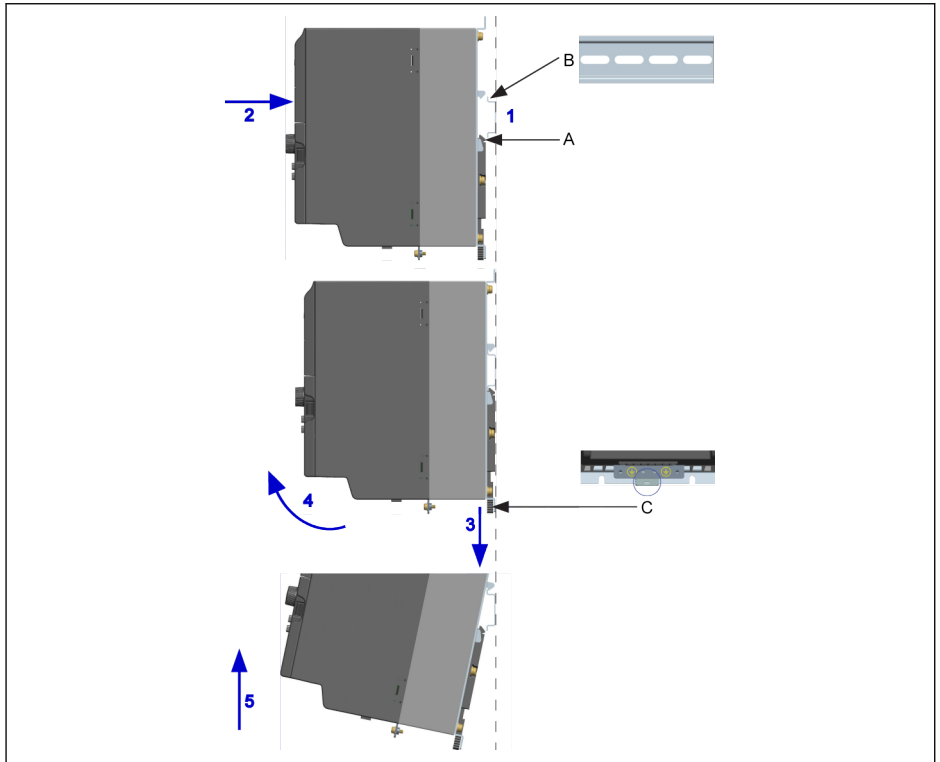
⑤: 控制&端子模块连接器

⑥: 操作面板连接器

1.4.4 DIN 导轨安装

除使用螺钉安装外, EFC x610 以下机型(不含冷板机型)还可以提供 DIN 导轨安装方式。

- 1P 200 VAC: 0K40...2K20
- 3P 200 VAC: 0K40...4K00
- 3P 380 VAC: 0K40...7K50



A 安装卡扣
B 安装导轨

C 拆卸手柄

插图 1-15: DIN 导轨安装与拆卸

安装步骤:

- 1: 手持变频器, 保持组件 A 和组件 B 的下边缘处于同一高度水平。
- 2: 水平方向按压变频器, 听到卡扣声音表示安装成功。

拆卸步骤:

- 3: 向下拉动组件 C 并保持该状态。
- 4: 同时按箭头所示方向旋转变频器至合适角度。
- 5: 向上抬起变频器。

2 电气连接

2.1 电气连接概述

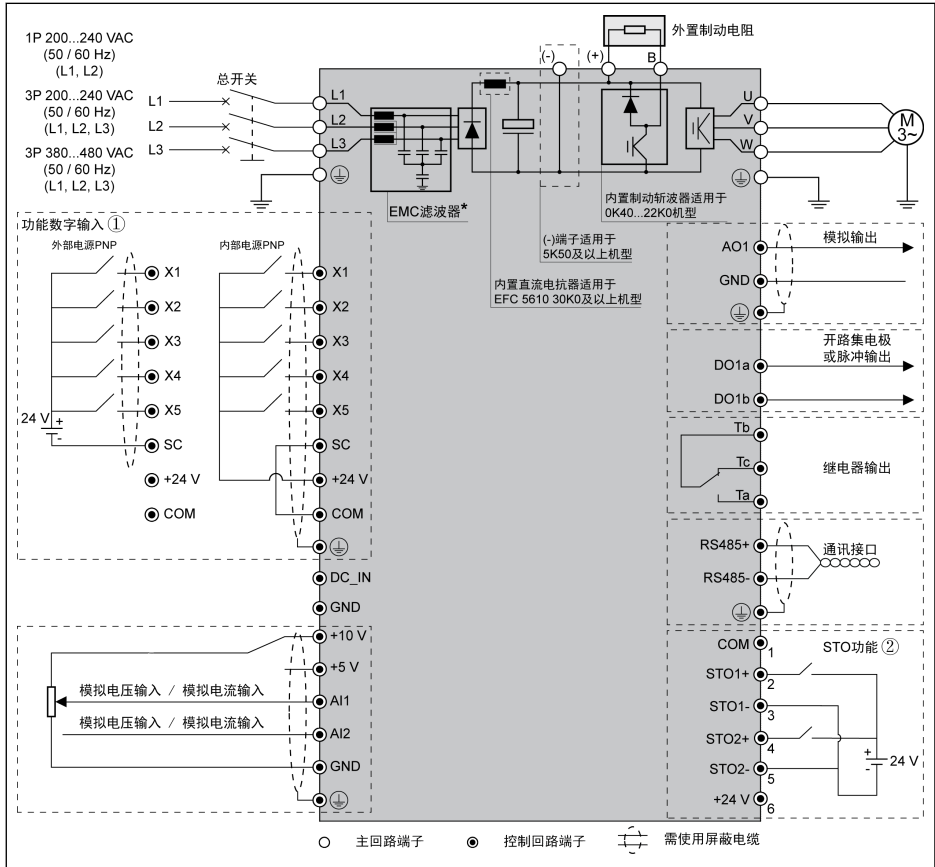


插图 2-1: 接线图



- 电缆规格、熔断器、螺钉扭矩信息, 见 **2.2 章节**。
 - 端子信息, 见 **2.3 章节**。
 - ①: NPN 方式, 见 **2.3.2 章节**。
 - ②: STO 功能仅适用于 EFC 5610 机型。详细说明, 见《**使用手册**》。
 - *: 可通过拆卸螺钉断开。详细说明, 见《**使用手册**》。
 - **只能通过**‘多功能数字输入端子 X5’设定脉冲输入。
 - 当使用模拟电流输入功能时, 连接模拟输入端口的电源电压不能超过+5 V。
-

2.2 电缆规格

2.2.1 主回路配线

除美国/加拿大外国际通用电缆规格



- 根据 IEC60364-5-52 标准, 使用 90 °C 或以上的绝缘铜芯电缆。
- 必须使用同轴屏蔽电缆。
- 根据 IEC61800-5-1 标准, 必须使用 10 mm² 以上 PE 电缆或双根 PE 电缆。
- *: 如果 0K40...7K50 机型端子带有标签, 扭矩信息以标签数据为准。

EFCx610 机型	熔断器 (gG) [A]	主回路电缆安装方式			PE 电缆 [mm ²]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
		B1	B2	E		
		[mm ²]				
0K40	10.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
0K75	16.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
1K50	25.0	4.0	4.0	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					4.0*2	
2K20	32.0	6.0 ^①	6.0 ^①	4.0	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					6.0*2	

表格 2-1: 1P 200 VAC 除美国/加拿大外国际通用熔断器规格和电缆尺寸



①: 为 6 mm² 带管状裸端头的柔性导线。

EFCx610 机型	熔断器 (gG) [A]	主回路电缆安装方式			PE 电缆 [mm ²]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
		B1	B2	E		
		[mm ²]				
0K40	10.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
0K75	10.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
1K50	20.0	4.0	4.0	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					4.0*2	
2K20	20.0	4.0	4.0	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					4.0*2	

EFCx610 机型	熔断器 (gG)	主回路电缆安装方式			PE 电缆	扭矩 / 螺钉
		B1	B2	E		
	[A]	[mm ²]			[mm ²]	[N·m / lbf·in] (Mx)
3K00	32.0	6.0	6.0	4.0	10.0	1.2* / 10.5 (M4)
					6.0*2	
4K00	40.0	6.0	10.0	6.0	10.0	1.2* / 10.5 (M4)
					6.0*2	
5K50	50.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1.2 / 15.0 (M4)
7K50	50.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1.2 / 15.0 (M4)
11K0	100.0	25.0	35.0	25.0	25.0	3.73 / 33.0 (M5)

表格 2-2: 3P 200 VAC 除美国/加拿大外国际通用熔断器规格和电缆尺寸

EFCx610 机型	熔断器 (gG)	主回路电缆安装方式			PE 电缆	扭矩 / 螺钉
		B1	B2	E		
	[A]	[mm ²]			[mm ²]	[N·m / lbf·in] (Mx)
0K40	6.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
0K75	10.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
1K50	10.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
2K20	16.0	2.5	2.5	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					2.5*2	
3K00	20.0	4.0	4.0	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					4.0*2	
4K00	20.0	4.0	4.0	2.5	10.0	0.8* / 7.0 (M3)
					4.0*2	
5K50	32.0	6.0	6.0	4.0	10.0	1.2* / 10.5 (M4)
					6.0*2	
7K50	40.0	6.0	10.0	6.0	10.0	1.2* / 10.5 (M4)
					6.0*2	
11K0	50.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1.2 / 15.0 (M4)
15K0	50.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1.2 / 15.0 (M4)
18K5	80.0	25.0	25.0	16.0	16.0	3.73 / 33.0 (M5)
22K0	100.0	25.0	35.0	25.0	25.0	3.73 / 33.0 (M5)
30K0	125.0	35.0	50.0	35.0	25.0	3.80 / 33.6 (M6)

EFC x610 机型	熔断器 (gG)	主回路电缆安装方式			PE 电缆	扭矩 / 螺钉
		B1	B2	E		
	[A]	[mm ²]			[mm ²]	[N·m / lbf·in] (Mx)
37K0	125.0	35.0	50.0	35.0	35.0	3.80 / 33.6 (M6)
45K0	160.0	50.0	70.0	50.0	35.0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
55K0	200.0	70.0	95.0	70.0	50.0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
75K0	250.0	120.0	150.0	95.0	95.0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
90K0	250.0	120.0	150.0	95.0	95.0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
110K	315.0	120.0	150.0	120.0	95.0	15.0 / 132.7 (M10) ^①
		95.0*2	95.0*2	95.0*2		8.0 / 70.8 (M8) ^②
132K	315.0	185.0	240.0	185.0	120.0	15.0 / 132.7 (M10) ^①
		95.0*2	95.0*2	95.0*2		8.0 / 70.8 (M8) ^②
160K	400.0	120*2	150*2	120*2	150.0	15.0 / 132.7 (M10) ^②

表格 2-3: 3P 380 VAC 除美国/加拿大外国际通用熔断器规格和电缆尺寸



①和②: 110K 及以上机型的主回路配线, 可根据实际情况选择单根或双根规格的电 缆。其中, ①为单根电缆对应的扭矩和螺钉, ②为双根电缆对应的扭矩和螺钉。

美国/加拿大电缆规格



- 下表中的数据仅用于美国/加拿大的电缆/熔断器选型。
- 根据 UL 508C 标准, 只能使用 75 °C 或以上的铜芯电缆。
- 输出侧, 建议使用屏蔽电缆连接电机。
- *: 如果 0K40...7K50 机型端子带有标签, 扭矩信息以标签数据为准。

EFC x610 机型	熔断器(J 级) [A]	主回路电缆 [AWG]	PE 电缆 [AWG]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
0K40	10.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
0K75	15.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
1K50	25.0	10	8	0.8* / 7.0 (M3)
2K20	30.0	10	8	0.8* / 7.0 (M3)

表格 2-4: 1P 200 VAC 美国/加拿大熔断器规格和电缆尺寸

EFC x610 机型	熔断器(J 级) [A]	主回路电缆 [AWG]	PE 电缆 [AWG]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
0K40	10.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
0K75	10.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
1K50	20.0	12	8	0.8* / 7.0 (M3)
2K20	20.0	12	8	0.8* / 7.0 (M3)
3K00	30.0	10	8	1.2* / 10.5 (M4)
4K00	40.0	8	8	1.2* / 10.5 (M4)
5K50	50.0	8	8	1.76 / 15.6 (M4)
7K50	60.0	6	6	1.76 / 15.6 (M4)
11K0	100.0	2	4	3.73 / 33.0 (M5)

表格 2-5: 3P 200 VAC 美国/加拿大熔断器规格和电缆尺寸

EFC x610 机型	熔断器(J 级) [A]	主回路电缆 [AWG]	PE 电缆 [AWG]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
0K40	6.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
0K75	10.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
1K50	10.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
2K20	15.0	14	8	0.8* / 7.0 (M3)
3K00	20.0	12	8	0.8* / 7.0 (M3)
4K00	20.0	12	8	0.8* / 7.0 (M3)

EFC x610 机型	熔断器(J 级) [A]	主回路电缆 [AWG]	PE 电缆 [AWG]	扭矩 / 螺钉 [N·m / lbf·in] (Mx)
5K50	30.0	10	8	1.2* / 10.5 (M4)
7K50	40.0	8	8	1.2* / 10.5 (M4)
11K0	50.0	8	8	1.2 / 15.0 (M4)
15K0	60.0	6	6	1.2 / 15.0 (M4)
18K5	80.0	4	6	3.73 / 33.0 (M5)
22K0	100.0	2	4	3.73 / 33.0 (M5)
30K0	100.0	2	4	3.8 / 33.6 (M6)
37K0	125.0	1	3	3.8 / 33.6 (M6)
45K0	150.0	1 / 0	1	31.1 / 275.0 (5/16 in)
55K0	175.0	2 / 0	1 / 0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
75K0	225.0	4 / 0	3 / 0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
90K0	250.0	250 kcmil	3 / 0	31.1 / 275.0 (5/16 in)
110K	300.0	400 kcmil	3 / 0	15.0 / 132.7 (M10) ^①
		3 / 0 * 2		8.0 / 70.8 (M8) ^②
132K	350.0	500 kcmil	250 kcmil	15.0 / 132.7 (M10) ^①
		250 kcmil * 2		8.0 / 70.8 (M8) ^②
160K	450.0	350 kcmil * 2	350 kcmil	15.0 / 132.7 (M10) ^②

表格 2-6: 3P 380 VAC 美国/加拿大熔断器规格和电缆尺寸



①和②: 110K 及以上机型的主回路配线, 可根据实际情况选择单根或双根规格的电 缆。其中, ①为单根电缆对应的扭矩和螺钉, ②为双根电缆对应的扭矩和螺钉。

2.2.2 控制回路配线

控制回路配线需满足以下要求:

- 带有线头套管的软性电缆
- 电缆截面积: 0.2...1.0 mm²
- 使用带有绝缘套管的冷压头时电缆横截面积: 0.25...1.0 mm²
- 模拟输入端子 AI1, AI2, EAI, +10 V, +5 V 以及 GND: 使用屏蔽电缆
- 数字输入端子 X1...X5, EX1...EX4, SC, +24 V 以及 COM: 使用屏蔽电缆
- 模拟输出端子 AO1, EAO 以及 GND: 使用屏蔽电缆
- RS485 通讯: 使用屏蔽双绞线



- EAI, EX1...EX4 和 EAO 属于 I/O 卡的端子。
- STO 电缆规格参见《使用手册》。

电缆绝缘剥开长度:

请按下图所示尺寸剥开控制回路电缆绝缘层。剥得过长容易发生与相邻电缆的短路, 太短容易使电缆脱落。

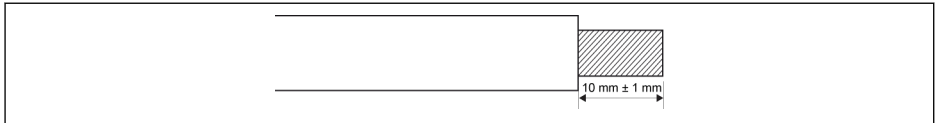


插图 2-2: 电缆绝缘剥开长度



请根据下列步骤对控制端子进行接线。

步骤 1: 接线前, 将变频器断电。

步骤 2: 接线过程中, 确保控制信号无效。

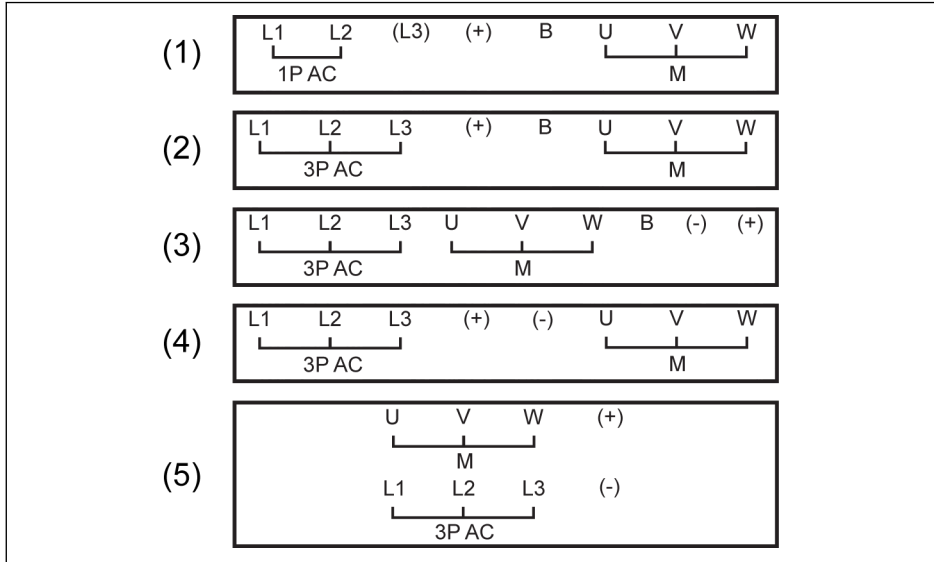
步骤 3: 将变频器通电。

步骤 4: 设置相应参数。

步骤 5: 使能相应控制信号。

2.3 端子

2.3.1 主回路端子



- (1) 1P 200 VAC 0K40...2K20
 (2) 3P 200 VAC 0K40...2K20 / 3P 380 VAC 0K40...4K00
 (3) 3P 200 VAC 3K00...11K0 / 3P 380 VAC 5K50...22K0

- (4) 3P 380 VAC 30K0...90K0
 (5) 3P 380 VAC 110K...160K
1P AC: 单相交流电源
3P AC: 三相交流电源
M: 连接三相电机

插图 2-3: 主回路端子

端子	说明
L1, L2	主回路电源输入端子
U, V, W	变频器输出端子
B	外置制动电阻预留端子
(+)①	直流正母线输出端子

表格 2-7: 1P 200 VAC 主回路端子说明

端子	说明
L1, L2, L3	主回路电源输入端子
U, V, W	变频器输出端子
B	外置制动电阻预留端子

端子	说明
(-) ①	直流负母线输出端子
(+) ①	直流正母线输出端子

表格 2-8: 3P 200 / 380 VAC 主回路端子说明



①: 对(-)和(+)进行任何操作前, 请务必通读并遵守《使用手册》中端子的详细说明。

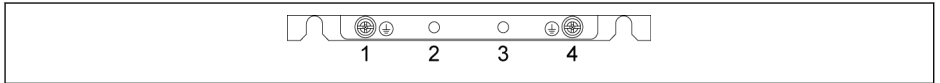


插图 2-4: 接地与 PE 端子

- 1: 输入侧电缆接地连接端子
- 2: PE / 屏蔽层连接附件(需另购)预留端子
- 3: PE / 屏蔽层连接附件(需另购)预留端子
- 4: 输出侧电缆接地连接端子

2.3.2 控制回路端子

控制回路端子图

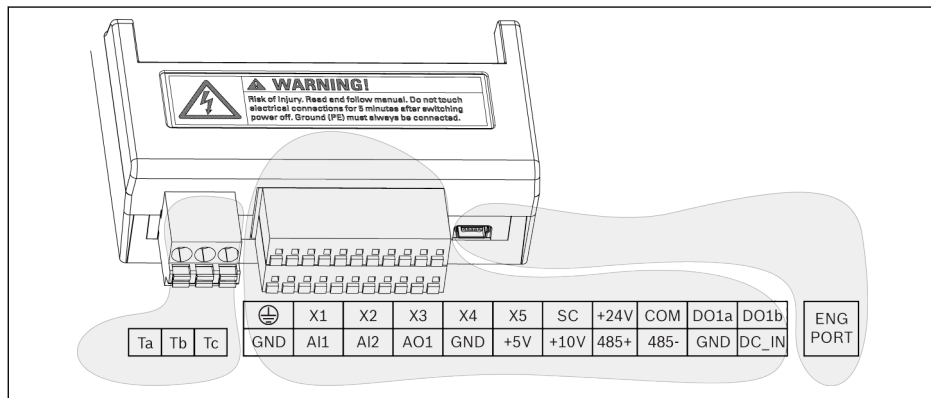


插图 2-5: 控制回路端子图

⚠ 小心

可能损坏变频器!

请在变频器断电条件下对端子连接器进行插拔。




端子台仅用于接线, 不能用于固定线缆。用户需采取其他措施固定线缆。

控制回路端子说明

数字输入信号端子

端子	信号功能	说明	信号要求
X1...X5	多功能数字输入	见 E1 组参数	光耦隔离输入: 24 VDC, 8 mA / 12 VDC, 4 mA 脉冲输入: 最大 50.0 kHz
X5 (复用)	脉冲输入		
SC	数字输入公共端	数字输入隔离光耦公共端	-
+24 V	数字输入供电电源	COM 为参考端, 与 GND 隔离	最大输出电流: 100 mA
COM			

模拟输入信号端子

端子	信号功能	说明	信号要求
+10 V	模拟输入供电电源	GND 为参考端	最大输出电流: 30 mA
+5 V			最大输出电流: 10 mA
AI1	模拟电压输入 1/ 模拟电流输入 1	模拟电压 / 电流输入, 作为频率指令外部给定通道 电压或电流输入的切换和功能设置, 见 E1 组参数	电压输入范围: 0 / 2...10 V 电压输入阻抗: 27 k Ω 电压输入分辨率: 1/1,000
AI2	模拟电压输入 2/ 模拟电流输入 2		电流输入范围: 0 / 4...20 mA 电流输入阻抗: 250 Ω 电流输入分辨率: 1/1,000
GND	模拟输入公共端	与 COM 隔离	-
	屏蔽端子	内部与散热器接地端连接	-

数字输出信号端子

端子	信号功能	说明	信号要求
D01a	开路集电极输出/脉冲输出	见 E2 组参数 COM 为参考端	开路集电极输出: 30 VDC, 50 mA 脉冲输出最高频率: 32.0 kHz
D01b			
Ta	继电器触点	见 E2 组参数	额定容量: 240 VAC, 3 A; 30 VDC, 3 A
Tc			
Tb			

模拟输出信号端子

端子	信号功能	说明	信号要求
AO1	模拟输出	见 E2 组参数	电压输出: 0...10 V 电压输出最大负载电流: 5 mA 电流输出: 0...20 mA 电流输出最大负载电阻: 500 Ω
GND	模拟输出公共端	与 COM 隔离	-

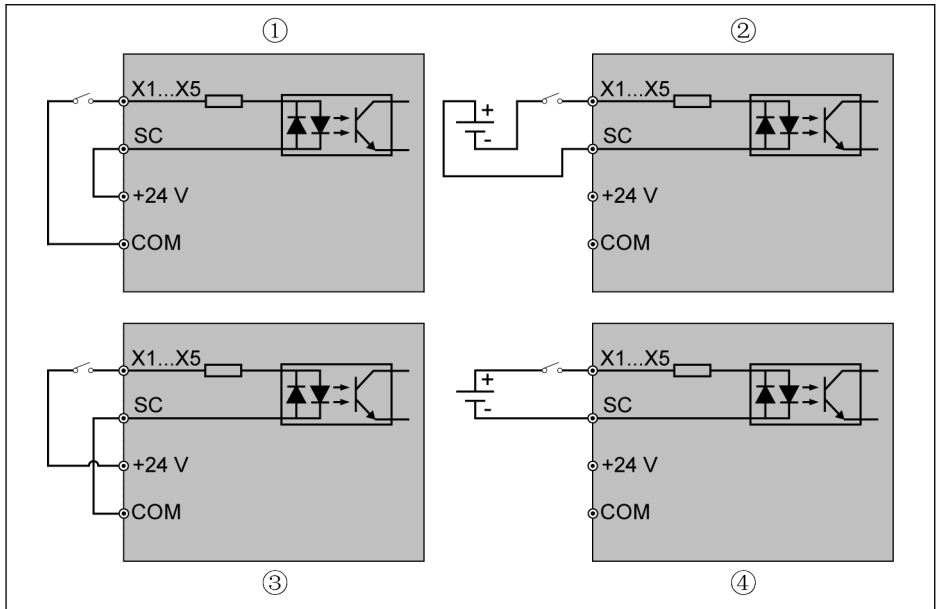
Modbus 通讯端子

端子	信号功能	说明	信号要求
485+	差分信号正	GND 为参考端	-
485-	差分信号负		

外部控制电源端子

端子	信号功能	说明	信号要求
DC_IN	IO 控制板辅助电源	控制板和操作面板 +24 V 外部电源 (不用于数字输入端子)	额定容量: 24 V (-10...+15 %) 200 mA
GND	外部电源公共端	与 COM 隔离	-

数字输入 NPN / PNP 接线方式

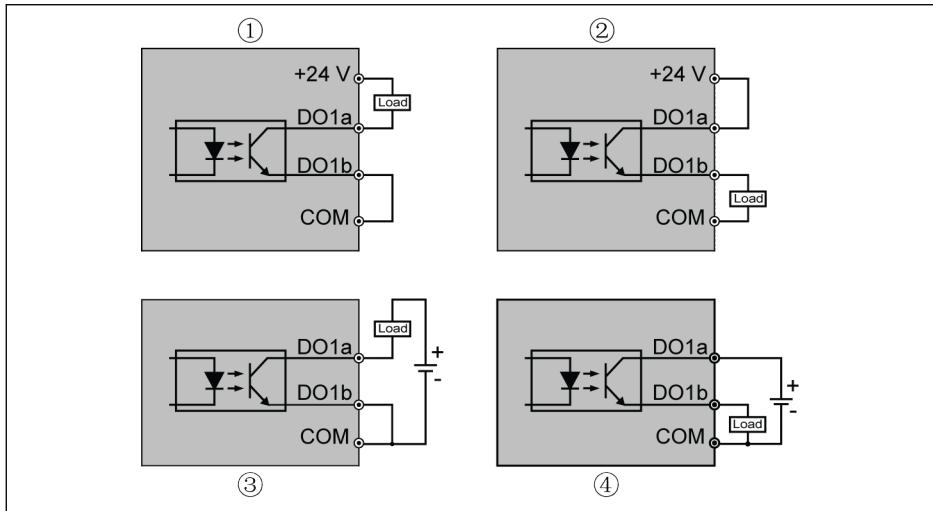


- ① NPN 内部电源
- ② NPN 外部电源

- ③ PNP 内部电源
- ④ PNP 外部电源

插图 2-6: 数字输入 NPN / PNP 接线方式

数字输出 DO1a, DO1b 负载上拉 / 下拉接线方式



- ① 内部电源负载上拉接线方式
- ② 内部电源负载下拉接线方式
- ③ 外部电源负载上拉接线方式
- ④ 外部电源负载下拉接线方式

插图 2-7: 数字输出 DO1a, DO1b 负载上拉 / 下拉接线方式

- 内部供电时, 只能使用+24 V 端子, 不能使用+10 V 或+5 V 端子!
- 外部供电时, 参考地必须连接至 COM 端子!

模拟输入端子(AI1, AI2, EAI, +10 V, +5 V, Earth 和 GND)

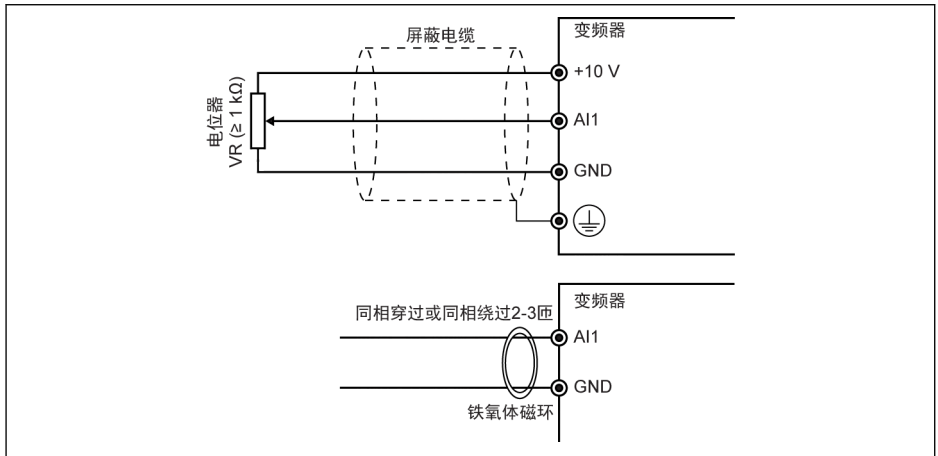


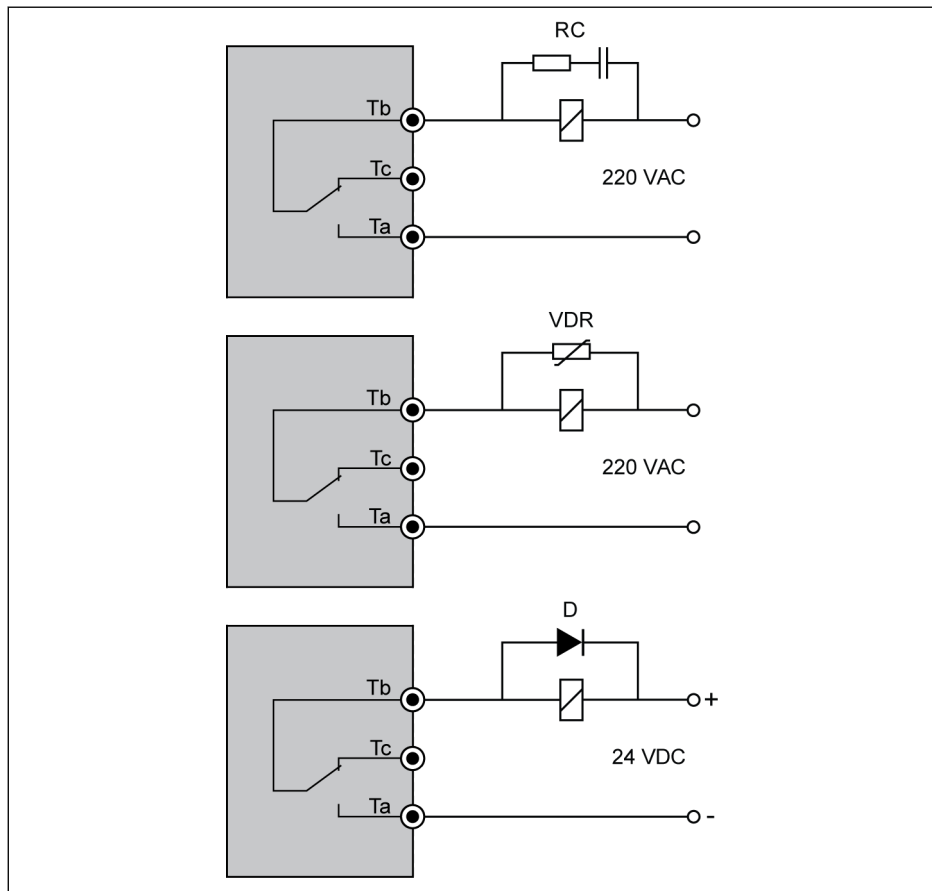
插图 2-8: 模拟输入端子



- AI2 和+5 V 的连接与上图同理。
- 对模拟信号的干扰可能会导致误动作, 此时在模拟信号输入侧使用铁氧体磁环, 如上图所示。
- 上图对 I/O 卡模拟输入 EAI 同样有效。
- 当使用模拟电流输入功能时, 连接模拟输入端口的电源电压不能超过+5 V。

继电器输出端子

继电器输出端子外接感性负载(继电器、接触器、电磁阀、电机等)时,需要在感性负载线圈上靠近感性负载处使用如下噪声抑制电路,以降低感性负载动作时产生的电磁干扰。



Tb 公共端
Tc 常闭触点
Ta 常开触点

RC RC 滤波
VDR 压敏电阻
D 二极管

插图 2-9: 继电器输出端子噪声抑制电路

3 启动

3.1 LED 操作面板和防尘盖

3.1.1 LED 操作面板

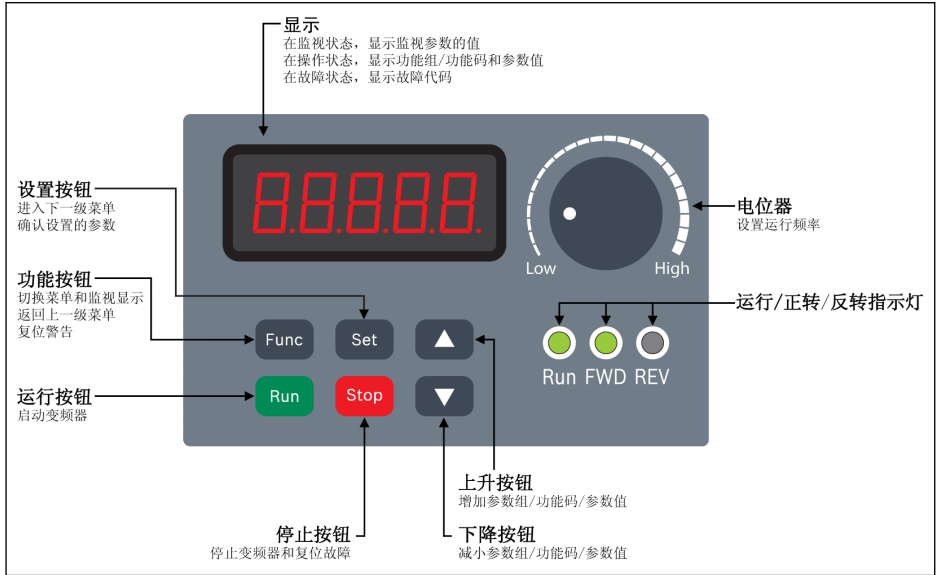


插图 3-1: LED 操作面板

3.1.2 防尘盖

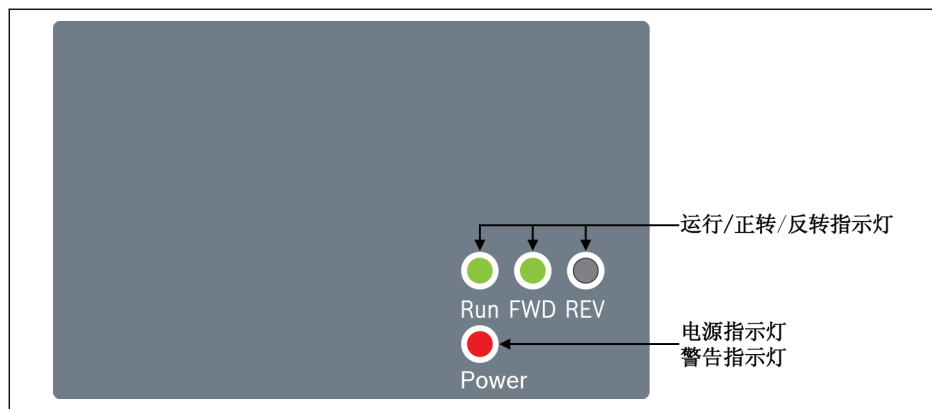


插图 3-2: 防尘盖



- 根据订单需求，用户可以订购只带**防尘盖**而不带**LED 操作面板**的 EFC x610 变频器。用户可以通过以下方式对只带**防尘盖**的变频器进行设置：
 - 额外订购一个**LED 操作面板**，然后通过**参数复制**功能设置变频器。见参数 b0.11。

3.1.3 LED 指示灯

模式	Run	FWD	REV	Power ^①
断电	灯灭	灯灭	灯灭	灯灭
待机	灯灭	绿灯 / 灯灭	灯灭 / 绿灯	红灯
正转运行	绿灯	绿灯	灯灭	红灯
反转运行	绿灯	灯灭	绿灯	红灯
待运行				
启动直流制动	绿灯闪烁 (长灭短亮)	绿灯 / 灯灭	灯灭 / 绿灯	红灯
转向改变死区时间				
减速停机阶段	绿灯闪烁	绿灯 / 灯灭	灯灭 / 绿灯	红灯
停机直流制动	绿灯闪烁 (长亮短灭)			
FWD 运转时警告	绿灯	绿灯	灯灭	红灯闪烁 (长亮短灭)
REV 运转时警告	绿灯	灯灭	绿灯	红灯闪烁 (长亮短灭)
停机时警告	灯灭	绿灯 / 灯灭	灯灭 / 绿灯	红灯闪烁 (长亮短灭)
故障	灯灭	绿灯 / 灯灭	灯灭 / 绿灯	红灯闪烁 (长灭短亮)

表格 3-1: LED 指示灯状态



- ①: 适用于防尘盖或既未安装 LED 操作面板也未安装防尘盖的情况。
- 如果 FWD 和 REV 指令同时有效, 变频器停机。

3.1.4 操作说明

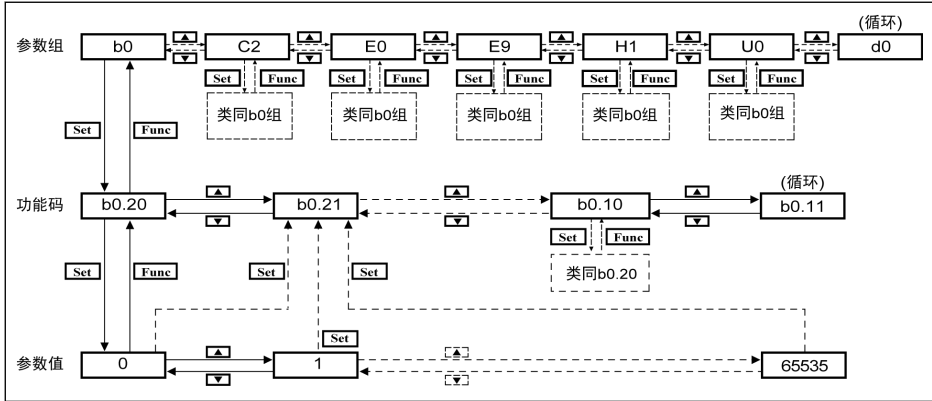


插图 3-3: 操作模式

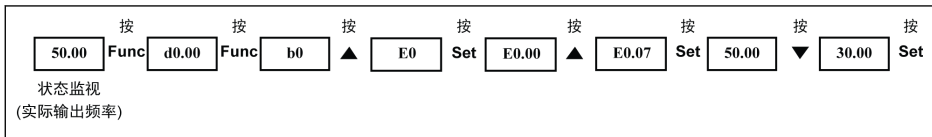


插图 3-4: 操作举例



使用**数字移位功能**可方便参数选择和修改。请参见《使用手册》中的详细说明。

3.2 LCD 操作面板

3.2.1 LCD 操作面板介绍

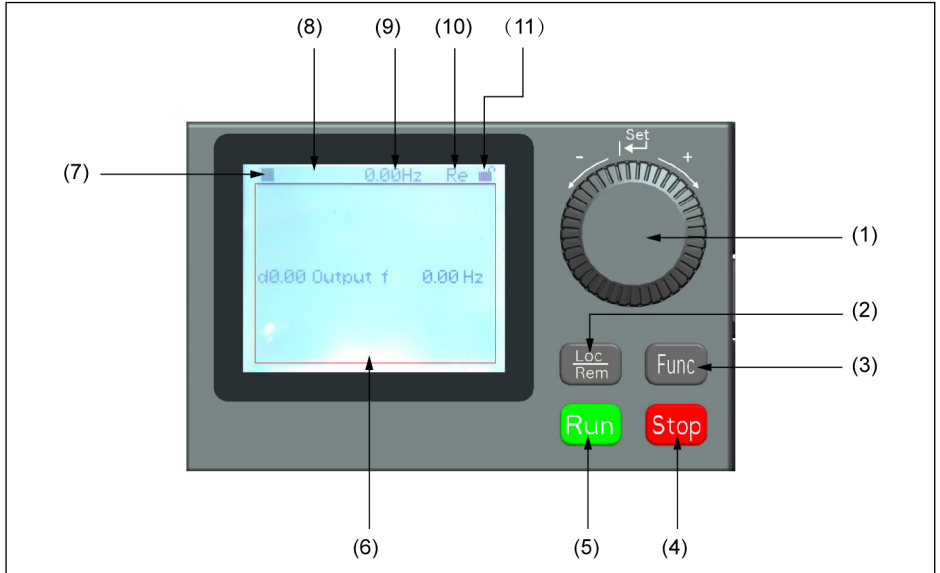


插图 3-5: LCD 面板外观

(1) 导航旋钮

1. 用于选择参数组/参数
2. 设置参数值

(2) **Loc / Rem** 按钮: 在本地/远程进行切换。

(3) **Func** 按钮: 用于进入参数组屏幕及返回之前的屏幕。

(4) **Stop** 按钮: 停止变频器。

(5) **Run** 按钮: 启动变频器。

(6) **参数显示区域**: 用于显示

1. 监视显示信息
2. 参数组/参数代码
3. 参数名称
4. 参数值及单位
5. 其他信息: 故障/告警, 欢迎信息, 用户信息等

(7) **运行/停止状态**: 显示变频器运行/停止, 正转/反转状态, 详细信息如下表所示。

变频器状态	详细信息
<ul style="list-style-type: none"> 运行在 0 Hz (设置 RefDir: FWD) 	▶▶: 闪烁 ◀◀: 不可见 ■: 不可见
<ul style="list-style-type: none"> 运行在 0 Hz (设置 RefDir: REV) 	▶▶: 不可见 ◀◀: 闪烁 ■: 不可见
<ul style="list-style-type: none"> 变频器为运行状态 (设置 RefDir: REV) 	▶▶: 不可见 ◀◀: 显示(不闪烁) ■: 不可见
<ul style="list-style-type: none"> 变频器为运行状态 (设置 RefDir: FWD) 	▶▶: 显示(不闪烁) ◀◀: 不可见 ■: 不可见

表格 3-2: 变频器状态

(8) 故障/告警信息: 该区域显示故障/告警信息。详细信息请参考 [第 4 章 "诊断" 第 88 页](#) 内容。

(9) 固定监视: 默认显示"实际输出频率"。由参数 U2.09 设置。参数值和单位会显示在此处。

(10) Re / Lo: Re 表示'远程', Lo 表示'本地'。由 **Loc / Rem** 按钮或参数 U2.03 设置。

(11) 面板锁定/解锁: 通过如下方式可以锁定面板

- 将[U2.02]设置为'1', 或
- 同时按住 **Func** 键和 **Loc** 键 3 s 以上

通过如下方式解锁面板

- 将[U2.02]设置为'0'(只通过通讯有效), 或
- 同时按住 **Func** 键和 **Loc** 键 3 s 以上

3.2.2 操作举例

使用 LCD 操作面板将参数 b0.10 设置为'1: 恢复默认设置'。具体步骤如下:

1. 按下 **Func** 按钮。
2. 转动**导航旋钮**选择参数组 b0。
3. 按下**导航旋钮**并转动**导航旋钮**选择参数 b0.10。
4. 按下**导航旋钮**并转动**导航旋钮**选择参数值'1: 恢复默认设置'。
5. 按下**导航旋钮**完成设置。

3.3 启动过程

3.3.1 通电前检查

环境条件	见 第 1.2 章 "环境条件" 第 1 页
安装条件	见 第 1.4 章 "安装" 第 12 页
接线	见 第 2 章 "电气连接" 第 16 页 必须满足 EMC 要求, 详见 《使用手册》 必须断开所有开关 必须断开所有负载

表格 3-3: 通电前检查

3.3.2 通电后检查

LED 操作面板	显示 0.00
防尘盖	电源指示灯 Power 变红, 见 第 3.1.2 章 "防尘盖" 第 34 页 和 第 3.1.3 章 "LED 指示灯" 第 35 页

表格 3-4: 通电后检查

3.3.3 检查启动参数

设置[b0.00] = '3: 启动参数', 然后检查所有启动参数。表格中术语和缩写, 见 第 3.4.1 章 "参数列表中术语和缩写" 第 46 页。

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C0.05	载波频率	0K40...22K0: 1...15 kHz 30K0...160K: 1...12 kHz	0K40...4K00: 6k 5K50...22K0 (HD): 6k 5K50...22K0 (ND): 4k 30K0...90K0: 4k 110K...160K: 2k	1	Run
C1.05	电机额定功率	0.1...1,000.0 kW	机型	0.1	Stop
C1.06	电机额定电压	0...480 V	机型	1	Stop
C1.07	电机额定电流	0.01...655.00 A	机型	0.01	Stop
C1.08	电机额定频率	5.00...400.00 Hz	50.00	0.01	Stop
C1.09	电机额定转速	1...30,000 rpm	机型	1	Stop
C2.00	V/f 曲线方式	0: 线性 1: 平方曲线 2: 用户自定义曲线 3: V/f 分离	0	-	Stop
E0.00	第一频率设定来源	0...21	0	-	Stop
E0.01	第一运行指令来源	0...2	0	-	Stop
E0.07	数字设定频率	0.00...[E0.09] Hz	50.00	0.01	Run
E0.08	最高输出频率	50.00...400.00 Hz	50.00	0.01	Stop
E0.09	输出频率上限	[E0.10]...[E0.08] Hz	50.00	0.01	Run
E0.10	输出频率下限	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E0.17	转向控制	0: 正转 / 反转 1: 仅正转 2: 仅反转 3: 默认转向取反	0	-	Stop
E0.25	加 / 减速曲线方式	0: 线性; 1: S-曲线	0	-	Stop
E0.26	加速时间	0.1...6,000.0 s	机型	0.1	Run
E0.27	减速时间	0.1...6,000.0 s	机型	0.1	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E0.35	启动方式	0: 直接启动	0	-	Stop
		1: 启动前直流制动			
		2: 转速追踪启动			
		3: 根据设定频率自动启动/停机			
E0.50	停机方式	0: 减速停机	0	-	Stop
		1: 自由停机 1			
		2: 自由停机 2			

表格 3-5: 启动参数

3.3.4 控制电机

步骤	操作	说明
1	将电位器逆时针(向左)旋转到底	输出频率设置为 0.00
2	按<Run>按钮	运行命令有效,显示 0.00
3	顺时针(向右)缓缓旋转电位器,显示开始改变,显示 5.00 时停止操作	电机开始旋转
	观察运行状态: 电机运转方向是否符合要求 电机运行是否平稳 有无异常噪音、异常现象发生	操作建议: 若发现异常应立即停止运行,切断电源 只有排除故障后才可以重新试运行
4	顺时针拧动电位器	电机加速运转
5	逆时针拧动电位器	电机减速运转
6	按<Stop>按钮	停止运行指令有效,电机停止运转
7	空载运行时检查参数	根据实际应用的参数设置
8	带载运行时检查参数	根据实际应用的参数设置

表格 3-6: 电机控制过程

- EFC x610 无电源开关,电源接通即通电。当按下<Run>按钮(或'通过端子控制'有效)时,变频器即有输出。
- EFC x610 出厂时已设置为:
 - 操作面板启停控制方式
 - 由操作面板上的电位器设定变频器的输出频率
- 通电后,请确认以下方面:
 - 显示设定频率(没有故障显示)
 - 监视参数与现场情况一致
- 变频器出厂默认的运行中监视参数为**输出频率**,停机监视参数为**设定频率**,如需更改,请参照参数 U1.00 和 U1.10 设置。变频器的出厂设置基于标准电机的标准应用。



对于只带防尘盖的变频器,用户安装 LED 操作面板后方可进行以上操作。

3.3.5 电机参数自动整定

异步电机(ASM)参数自动整定

在使用 SVC 控制方式或对控制性能要求较高的 V/f 控制场合, 需要使用电机参数自动整定功能。共有两种自整定方式, 即静止自动整定和旋转中自动整定。前者主要用于 V/f 控制, 后者主要用于 SVC 控制。

自整定前检查并确认:

- 电机处于静止状态且温度不高。
- 变频器与电机的功率等级接近。
- 已根据电机铭牌数据设置参数 C1.05...C1.10。如果电机铭牌未提供功率因数数据, 保持参数 C1.10 的默认设置。
- 已根据电机参数和应用条件设置参数 E0.08。



对于旋转中自动整定, 确认负载与电机主轴断开。

设置自动整定方式并开始电机参数自动整定:

根据变频器控制方式和应用条件设置以下参数,

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C1.01	电机参数整定	0...2	0	-	Stop

- 0: 无效
自动整定功能默认无效。
- 1: 静态自动整定
该方式推荐用于 V/f 控制, 或使用 SVC 控制但不能断开负载的情况下。
- 2: 旋转自动整定(推荐用于 SVC 控制)

设置完自动整定方式, 按操作面板 <Run> 按钮开始自动整定。在自动整定过程中, 操作面板显示 'tUnE' 状态代码。自动整定过程结束后, 状态代码消失, 同时自动获取下列参数设置:

静止自动整定	旋转中自动整定	自动整定获取参数设置
√	√	C1.12: 电机额定转差频率
-	√	C1.13: 电机转动惯量尾数 ^①
-	√	C1.14: 电机转动惯量指数 ^①
√	√	C1.20: 电机空载电流
√	√	C1.21: 定子电阻
√	√	C1.22: 转子电阻
√	√	C1.23: 漏感抗
√	√	C1.24: 互感抗
-	√	C3.00: 速度控制环比例增益 1
-	√	C3.01: 速度控制环积分时间 1

静止自动整定	旋转中自动整定	自动整定获取参数设置
√	√	C3.05: 电流环比例增益
√	√	C3.06: 电流环积分时间

表格 3-7: 自动整定获取参数设置



①: 仅适用于 EFC 5610。

永磁同步电机(PMSM)参数自动整定

在使用 SVC 控制方式控制 PMSM 时, 需要使用电机参数自动整定功能。共有两种自动整定方式, 即静止自动整定和旋转中自动整定。

在执行同步电机的参数自动整定之前, 必须正确设置电机类型 C1.00 和电机铭牌参数。

自整定前检查并确认:

- 确认电机处于静止状态且温度不高。
- 确认变频器与电机的功率等级接近。
- 已根据电机铭牌数据设置参数 C1.05, C1.07, C1.09, C1.11。
- 已根据电机参数和应用条件设置参数 E0.08, E0.09。



对于旋转中自动整定, 确认负载与电机主轴断开。

设置自动整定方式并开始电机参数自动整定:

根据变频器控制方式和应用条件设置以下参数,

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C1.01	电机参数整定	0..2	0	-	Stop

- 0: 无效

对于 PMSM, 推荐执行静态自动整定或旋转中自动整定。

- 1: 静态自动整定

在电机的负载不能移开的情况下, 可采用静止自动整定。为了获得最佳控制性能, 需要手动输入惯量。

- 2: 旋转自动整定

在电机负载能够移开的情况下, 建议将负载与电机移开并执行旋转中自动整定, 这样可以得到矢量控制所需的全部电机参数和控制参数, 获得最佳的矢量控制效果。

设置完自动整定方式, 按操作面板<Run>按钮开始自动整定。在自动整定过程中, 操作面板显示'tUnE'状态代码。自动整定过程结束后, 状态代码消失, 同时自动获取下列参数设置:

静止自动整定	旋转中自动整定	自动整定获取参数设置
-	√	C1.13: 电机转动惯量尾数
-	√	C1.14: 电机转动惯量指数

静止自动整定	旋转中自动整定	自动整定获取参数设置
√	√	C1.20: 电机空载电流
√	√	C1.21: 定子电阻
√	√	C1.23: 漏感抗
-	√	C3.00: 速度控制环比例增益 1
-	√	C3.01: 速度控制环积分时间 1
√	√	C3.05: 电流环比例增益
√	√	C3.06: 电流环积分时间

表格 3-8: 自动整定获取参数设置

3.4 参数列表

3.4.1 参数列表中术语和缩写

- **代码:** 功能/参数代码, 以 bx.xx, Cx.xx, Ex.xx, Fx.xx, Hx.xx, Ux.xx, dx.xx 表示
- **名称:** 参数名称
- **默认:** 出厂值
- **步长:** 参数设置时的最小单位
- **属性:** 参数属性
 - **Run:** 变频器处于停机或运行状态时, 均可以更改该参数的设置。
 - **Stop:** 只有在变频器处于停机状态时, 才可以更改该参数的设置。
 - **Read:** 只读参数, 无法更改设置。
- **机型:** 取决于机型
- **[bx.xx], [Cx.xx], [Ex.xx], [Fx.xx], [Hx.xx], [Ux.xx], [dx.xx]:** 功能/参数数值

3.4.2 b组: 系统参数

b0: 基本系统参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
b0.00	访问权限设置	0: 基本参数; 1: 标准参数 2: 高级参数; 3: 启动参数 4: 已修改参数	0	-	Run
b0.09	参数初始化设置	1: 基本设备和非 Fieldbus 扩展卡 2: Fieldbus 扩展卡 3: 基本设备, 非 Fieldbus 扩展卡 和 Fieldbus 扩展卡	1	-	Stop
b0.10	参数初始化	0: 无效 1: 恢复默认设置 2: 清除故障和告警记录	0	-	Stop
b0.11	参数复制	0: 无效 1: 将参数备份至操作面板 2: 从操作面板复制参数	0	-	Stop
b0.12	参数设置选择	0: 参数设置 1 有效 1: 参数设置 2 有效	0	-	Stop
b0.20	用户密码	0... 65,535	0	1	Run
b0.21	厂家密码	0... 65,535	0	1	Run

3.4.3 C 组: 功率参数

C0: 功率控制参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C0.00	控制模式 (仅用于 EFC 5610)	0: V/f 控制 1: 无速度传感器矢量控制 2: 有速度传感器矢量控制 (仅适用于 EFC 5610)	0	-	Stop
C0.01	轻载型/重载型设置 ①	0: ND (轻载型); 1: HD (重载型)	1	-	Stop
C0.05	载波频率	0K40...22K0: 1...15 kHz 30K0...160K: 1...12 kHz	0K40...4 K00: 6k 5K50...2 2K0 (HD): 6k 5K50...2 2K0 (ND): 4k 30K0...9 0K0: 4k 110K... 160K: 2k	1	Run
C0.06	载波频率自动调整	0: 无效; 1: 有效 2: 固定载波频率	1	-	Stop
C0.07	PWM 模式	0: SVPWM 1: 带过调的 SVPWM 2: DPWM 3: 带过调的 DPWM	DOM	-	Run
C0.08	DPWM 切换频率上限	8.00...400.00 Hz	12.00	0.01	Run
C0.10	自动稳压功能选择	0: 一直有效 1: 不动作 2: 减速过程中关闭自动稳压	0	1	Stop
C0.11	自动稳压参考电压	1P 200 VAC: 180...264 V	220	1	Stop
		3P 200 VAC: 180...264 V			
		3P 380 VAC: 323...528 V	380		

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C0.15	制动单元动作电压 ^②	1P 200 VAC: 300...390 V	385	1	Stop
		3P 200 VAC: 300...390 V			
		3P 380 VAC: 600...785 V	770		
C0.16	制动单元占空比 ^②	1...100 %	100	1	Stop
C0.23	过压抑制调整增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
C0.24	失速过压滞环电压	0...100 V	1P 200 VAC: 30	1	Stop
			3P 200 VAC: 30		
			3P 380 VAC: 50		
C0.25	过电压防止方式	0...4	3	-	Stop
C0.26	失速过电压防止水平	1P 200 VAC: 300...390 V	385	1	Stop
		3P 200 VAC: 300...390 V			
		3P 380 VAC: 600...785 V	770		
C0.27	失速过电流防止水平 ^③	20.0%...[C2.42]	150.0	0.1	Stop
C0.28	缺相保护方式	0...3	3	-	Run
C0.29	变频器过载预报警水平	20.0...200.0 %	110.0	0.1	Stop
C0.30	变频器过载预报警延时	0.0...20.0 s	2.0	0.1	Stop
C0.40	掉电穿越方式	0: 无效; 1: 输出禁止 2: 动能回馈 3: 动能回馈, 减速至停机	0	-	Stop
C0.41	掉电穿越恢复延时	0.10...30.00 s	0.50	0.01	Stop
C0.42	掉电穿越动作电压	1P 200 VAC: 216...366 V	240	1	Stop
		3P 200 VAC: 216...366 V			
		3P 380 VAC: 406...739 V	440		
C0.43	掉电穿越恢复电压	1P 200 VAC: 223...373 V	250	1	Stop
		3P 200 VAC: 223...373 V			
		3P 380 VAC: 413...746 V	450		
C0.44	掉电穿越减速至停机时间	0.1...6,000.0 s	5.0	0.1	Stop
C0.45	掉电穿越控制电压	1P 200VAC: 226...373 V	250	1	Stop
		3P 200VAC: 226...373 V	250		
		3P 400VAC: 416...746 V	450		

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C0.46	掉电穿越极限电压	1P 200VAC: 233...373 V	280	1	Stop
		3P 200VAC: 233...373 V	280		
		3P 400VAC: 423...746 V	500		
C0.47	掉电穿越切换频率	0.00...400.00 Hz	5.00	0.01	Stop
C0.48	掉电穿越降频速率	0...100 Hz/s	10	1	Stop
C0.50	风扇控制	0: 自动控制; 1: 一直运行 2: 变频器运行时开启	0	-	Run
C0.51	风扇累计运行时间	0...65,535 h	0	1	Read
C0.52	风扇维护时间	0...65,535 h (0: 无效)	0	1	Stop
C0.53	风扇累计运行时间 复位	0: 无效; 1: 有效 执行后将其复位为'0'	0	-	Run

①: 该参数仅适用于 5K50 及以上机型。

②: 该参数仅适用于 22K0 及以下机型。

③: 变频器额定电流的百分比。

C0.25 设置范围:

0: 均禁用; 1: 失速过压保护有效、电阻制动无效

2: 失速过压保护无效、电阻制动有效; 3: 失速过压保护有效、电阻制动有效

4: 往复负载模式

C0.28 设置范围:

0: 输入缺相和输出缺相保护均有效; 1: 仅输入缺相保护有效

2: 仅输出缺相保护有效; 3: 输入缺相和输出缺相保护均无效

C1: 电机和系统参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C1.00	电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机(仅适用于 EFC 5610)	0	-	Stop
C1.01	电机参数整定	0: 无效; 1: 静态自动整定 2: 旋转自动整定 ^①	0	-	Stop
C1.02	专家模式选择	0: 标准模式 1: 专家模式	0	-	Stop
C1.05	电机额定功率	0.1...1,000.0 kW	机型	0.1	Stop
C1.06	电机额定电压	0...480 V	机型	1	Stop
C1.07	电机额定电流	0.01...655.00 A	机型	0.01	Stop
C1.08	电机额定频率	5.00...400.00 Hz	50.00	0.01	Stop
C1.09	电机额定转速	1...60,000 rpm	机型	1	Stop
C1.10	电机额定功率因数	0.00: 自动识别 0.01...0.99: 功率因数设定	0.00	0.01	Stop
C1.11	电机极数 ^①	2...256	4	1	Stop
C1.12	电机额定转差频率	0.00...60.00 Hz	机型	0.01	Stop
C1.13	电机转动惯量尾数 ^①	1...5,000	机型	1	Stop
C1.14	电机转动惯量指数 ^①	0...7	机型	1	Stop
C1.15	电机转矩常数	0.01...200	机型	0.01	Stop
C1.16	反电动势常数	0.0 ... 6550.0 V/1000rpm	0.0	0.1	Read
C1.17	电机额定转矩	0.0...6553.5 N.m	机型	0.1	Read
C1.20	电机空载电流	0.00...[C1.07] A	机型	0.01	Stop
C1.21	定子电阻	0.00...200.00 Ω	机型	0.01	Stop
C1.22	转子电阻	0.00...200.00 Ω	机型	0.01	Stop
C1.23	漏感抗	0.00...600.00 mH	机型	0.01	Stop
C1.24	互感抗	0.0...6,000.0 mH	机型	0.1	Stop
C1.25	转子漏感	0.00...600.00 mH	机型	0.01	Stop
C1.69	电机热模型保护设置	0: 无效 1: 热模型有效 2: 电流监视有效	0	-	Stop
C1.70	电机过载预报警水平	100.0...250.0 %	100.0	0.1	Run
C1.71	电机过载预报警延时	0.0...20.0 s	2.0	0.1	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C1.72	电机热传感器类型	0: KTY84/130; 2: PT100 3: PT1000 4: TDK G1551_8320 (NTC)	0	-	Stop
C1.73	电机热传感器保护水平	0.0...10.0	2.0	0.1	Stop
C1.74	电机热模型保护时间常数	0.0...400.0 min	机型	0.1	Stop
C1.75	低速降额频率	0.10...300.00 Hz	25.00	0.01	Run
C1.76	零速负载	25.0...100.0 %	25.0	0.1	Run



④: 仅适用于 EFC 5610, 执行旋转中自动整定前必须断开电机负载。

C2: V/f 控制参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C2.00	V/f 曲线方式	0: 线性 1: 平方曲线 2: 用户自定义曲线 3: V/f 分离	0	-	Stop
C2.01	V/f 频率 1	0.00...[C2.03] Hz	0.00	0.01	Stop
C2.02	V/f 电压 1 ^①	0.0...120.0 %	0.0	0.1	Stop
C2.03	V/f 频率 2	[C2.01]...[C2.05] Hz	0.00	0.01	Stop
C2.04	V/f 电压 2 ^①	0.0...120.0 %	0.0	0.1	Stop
C2.05	V/f 频率 3	[C2.03]...[E0.08] Hz	50.00	0.01	Stop
C2.06	V/f 电压 3 ^①	0.0...120.0 %	100.0	0.1	Stop
C2.07	转差补偿系数	0...200 %	0	1	Run
C2.08	V/f 分离输出电压源选择	0: 面板电位器 1: 面板按钮 2: AI1 模拟输入 10: X5 脉冲输入 20: 通讯(Modbus 0x7F0B/ Fieldbus 扩展卡 H0.50) 22: 数字设定 23: 电压 PID 控制	22	-	Stop
C2.09	V/f 分离输出电压数字设定	0.00...100.00 %	0.00	0.01	Run
C2.10	V/f 分离输出电压加速时间	0.0...6,000.0 s	0.0	0.1	Run
C2.11	V/f 分离输出电压减速时间	0.0...6,000.0 s	0.0	0.1	Run
C2.12	V/f 分离停机模式选择	0: 电压和频率分别减速 1: 电压减速到 0, 然后频率 减速到 0	0	-	Run
C2.13	V/f 分离提升因数	0.00...100.00	0.00	0.01	Run
C2.20	0 Hz 输出模式	0: 不输出 1: 标准模式	1	1	Stop
C2.21	转矩提升设置	0.0%: 自动提升 0.1...20.0%: 手动提升	机型	0.1	Run
C2.22	自动转矩提升系数	0...320 %	50	1	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C2.23	重载稳压设置	0: 无效 1: 有效	1	-	Run
C2.24	轻载振荡阻尼系数	0...5,000%	300	1	Run
C2.25	轻载振荡阻尼滤波系数	10...2,000%	30	1	Run
C2.40	电流限制方式	0: 一直无效 1: 恒速时无效 2: 恒速时有效	2	-	Stop
C2.42	电流限制水平 ^②	[C0.27]...250%	150	1	Stop
C2.43	电流限制比例增益	0.000...10.000	机型	0.001	Stop
C2.44	电流限制积分时间	0.001...10.000	机型	0.001	Stop

①: 电机额定电压[C1.06]的百分比。

②: 变频器额定电流的百分比。

C3*: 矢量控制参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C3.00	速度控制环比例增益 1	0.00...655.35	机型	0.01	Run
C3.01	速度控制环积分时间 1	0.01...655.35 ms	机型	0.01	Run
C3.02	速度控制环比例增益 2	0.00...655.35	机型	-	Run
C3.03	速度控制环积分时间 2	0.00...655.35 ms	机型	-	Run
C3.04	速度观测器谐波抑制因子	0.10...20.00	0.66	0.01	Stop
C3.05	电流环比例增益	0.1...1,000.0	机型	0.1	Run
C3.06	电流环积分时间	0.01...655.35 ms	机型	0.01	Run
C3.10	速度环切换频率 1	0.00...[C3.11]	4.00	0.01	Stop
C3.11	速度环切换频率 2	[C3.10]...[C1.08]	6.00	0.01	Stop
C3.12	速度观测模式	0: 模式 1 (默认) 1: 模式 2	0	-	Stop
C3.13	速度观测模式 2 增益	1...10	1	1	Run
C3.20	低速转矩限制	1...200 %	100	1	Stop
C3.21	编码器速度滤波时间	0...100.0	2.0	0.1	Stop
C3.22	编码器安装角	0.0...360.0	360.0	0.1	Stop
C3.25	速度监控超时	0.0...6553.5 s	5.0	0.1	Stop
C3.26	速度监控最大速度差	0.00...655.35 Hz	10.00	0.01	Stop
C3.30	同步电机最大励磁电流因数	1...95 %	75	1	Run
C3.38	转矩控制模式下的前向频率限制	0.00...[E0.09]	50.00	0.01	Run
C3.39	转矩控制模式下的反向频率限制	0.00...[E0.09]	50.00	0.01	Run
C3.40	转矩控制方式	0: 由数字输入选择激活 1: 一直有效 2: 通讯 (Modbus 0x7F00 第八位) (扩展卡 H0.00 第九位)	0	-	Stop

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C3.41	转矩控制给定方式	0: AI1 模拟输入 1: AI2 模拟输入 2: 操作面板电位器 3: EAI1 模拟输入 4: 数字输入脉冲 5: 参数设置 C3.46 6: 通讯(Modbus 0x7F02/ Fieldbus 扩展卡 H0.12) 7: EAI2 模拟输入	0	-	Stop
C3.42	转矩给定最小值 ^①	0.0%...[C3.43]	0.0	0.1	Run
C3.43	转矩给定最大值 ^①	[C3.42]...200.0%	150.0	0.1	Run
C3.44	转矩正向限定 ^①	0.0...200.0%	150.0	0.1	Run
C3.45	转矩反向限定 ^①	0.0...200.0%	150.0	0.1	Run
C3.46	数字转矩给定设置	0.0...200.0	150.0	0.1	Run
C3.47	速度控制模式下的转矩限制给定选择	0: 参数 C3.44 和 C3.45 1: AI1 模拟输入(0.0...200.0%) 2: AI2 模拟输入(0.0...200.0%) 3: EAI1 模拟输入 4: 通讯 (转矩前向限制寄存器: Modbus 0x7F03/Fieldbus 扩展 卡 H0.14) (转矩反向限制寄存器: Modbus 0x7F04/Fieldbus 扩展 卡 H0.15) 5: EAI2 模拟输入	0	-	Stop
C3.48	转矩控制模式下的速度限制给定选择	0: 参数 C3.38 和 C3.39 1: AI1 模拟输入 2: AI2 模拟输入 3: EAI1 模拟输入 4: 通讯(速度限制寄存器: Modbus 0x7F05/Fieldbus 扩展 卡 H0.16) 5: EAI2 模拟输入	0	-	Stop
C3.49	转矩指令提升	0.0...5.0 s	0.0	0.1	Stop
C3.50	初始位置角检测电流	50...150% ^②	80	1	Stop

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
C3.51	初始位置角检测模式	0: 不检测 1: 上电第一次运行检测 2: 每次运行都检测	2	-	Stop
C3.52	SVC 调节区低频	0.00...600.00 Hz	DOM	0.01	Stop
C3.53	SVC 调节区高频	0.00...600.00 Hz	DOM	0.01	Stop
C3.54	SVC 阻尼因子增强高频	0.00...600.00 Hz	DOM	0.01	Stop
C3.55	SVC 阻尼因子增强系数	1...20	1	1	Stop

①: 电机额定转矩的百分比。

②: 电机额定电流的百分比。



*: C3 组所有参数仅适用于 EFC 5610。

3.4.4 E 组: 功能控制参数

E0: 控制与设定参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E0.00	第一频率设定来源	0...21	0	-	Stop
E0.01	第一运行指令来源	0...2	0	-	Stop
E0.02	第二频率设定来源	0...21	2	-	Stop
E0.03	第二运行指令来源	0...2	1	-	Stop
E0.04	频率设定来源组合	0...6	0	-	Stop
E0.06	数字设定频率保存方式	0...4	0	-	Stop
E0.07	数字设定频率	0.00...[E0.09] Hz	50.00	0.01	Run
E0.08	最高输出频率	50.00...400.00 Hz	50.00	0.01	Stop
E0.09	输出频率上限	[E0.10]...[E0.08] Hz	50.00	0.01	Run
E0.10	输出频率下限	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E0.11	反转运行频率	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Stop
E0.15	低速运行模式	0: 零速运行 1: 下限频率运行	0	-	Stop
E0.16	低速频率滞环	0.00...[E0.10] Hz	0.00	0.01	Stop
E0.17	转向控制	0: 正转 / 反转 1: 仅正转 2: 仅反转 3: 默认转向取反	0	-	Stop
E0.18	转向改变死区时间	0.0...60.0 s	1.0	0.1	Stop
E0.25	加 / 减速曲线方式	0: 线性; 1: S-曲线	0	-	Stop
E0.26	加速时间	0.1...6,000.0 s	机型	0.1	Run
E0.27	减速时间	0.1...6,000.0 s	机型	0.1	Run
E0.28	S 曲线起始段系数	0.0...40.0 %	20.0	0.1	Stop
E0.29	S 曲线结束段系数	0.0...40.0 %	20.0	0.1	Stop
E0.35	启动方式	0: 直接启动 1: 启动前直流制动 2: 转速追踪启动 3: 根据设定频率自动启动/停机	0	-	Stop
E0.36	启动频率	0.00...50.00 Hz	0.05	0.01	Stop
E0.37	启动频率保持时间	0.0...20.0 s	0.0	0.1	Stop
E0.38	启动直流制动时间	0.0...20.0 s (0.0: 无效)	0.0	0.1	Stop
E0.39	启动直流制动电流 ^①	0.0...150.0 %	0.0	0.1	Stop

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E0.41	自动启动/停机频率门限	0.01...[E0.09] Hz	16.00	0.01	Stop
E0.42	转速追踪电压恢复率	0...20	10	1	Stop
E0.43	转速追踪减速时间	0.5...20.0 s	2.0	0.1	Stop
E0.45	掉电再启动	0: 无效 1: 对操作面板控制有效 2: 仅对两线控制有效	0	-	Stop
E0.46	掉电再启动延时	0.0...10.0 s	1.0	0.1	Stop
E0.47	运行指令优先级	0: 高优先级 1: 低优先级	0	-	Stop
E0.50	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机 1 2: 自由停机 2	0	-	Stop
E0.51	停机直流制动等待时间	0.00...100.00 s	0.00	0.01	Stop
E0.52	停机直流制动起始频率	0.00...50.00 Hz	0.00	0.01	Stop
E0.53	停机直流制动时间	0.0...20.0 s (0.0: 无效)	0.0	0.1	Stop
E0.54	停机直流制动电流 ^①	0.0...150.0 %	0.0	0.1	Stop
E0.55	过励磁制动系数	1.00...2.00	1.10	0.01	Run
E0.56	紧急停机动作	0: 自由停机 1: 减速停机	0	-	Stop
E0.57	紧急停机减速时间	0.1...6,000.0	5.0	0.1	Run
E0.60	点动频率	0.00...[E0.08] Hz	5.00	0.01	Run
E0.61	点动加速时间	0.1...6,000.0 s	5.0	0.1	Run
E0.62	点动减速时间	0.1...6,000.0 s	5.0	0.1	Run
E0.70	跳跃频率 1	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Stop
E0.71	跳跃频率 2	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Stop
E0.72	跳跃频率 3	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Stop
E0.73	跳跃频率范围	0.00...30.00 Hz	0.00	0.01	Stop
E0.74	跳跃频率窗口加速系数	1...100	1	1	Stop

①: 变频器额定电流的百分比。

E0.00, E0.02 设置范围:

0: 操作面板电位器设定; 1: 操作面板按钮设定

2: AI1 模拟输入; 3: AI2 模拟输入; 4: EAI1 模拟输入; 5: EAI2 模拟输入

10: X5 脉冲输入; 11: 数字输入 Up / Down 指令; 20: 通讯设定

21: 多段速设定

E0.01, E0.03 设置范围:

0: 操作面板输入; 1: 多功能数字输入; 2: 通讯输入

E0.04 设置范围:

0: 未组合

1: 第一频率设定来源 + 第二频率设定来源

2: 第一频率设定来源 - 第二频率设定来源

3: 第一频率设定来源 x 第二频率设定来源

4: 两个频率设定来源中的较大者

5: 两个频率设定来源中的较小者

6: 非零通道有效

E0.06 设置范围:

0: 掉电不保存, 停机不保存; 1: 掉电不保存, 停机保存

2: 掉电保存, 停机不保存; 3: 掉电保存, 停机保存

4: 停机自动记忆

E1: 输入端子参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E1.00	X1 输入选择	0...52	35	-	Stop
E1.01	X2 输入选择		36	-	Stop
E1.02	X3 输入选择		0	-	Stop
E1.03	X4 输入选择		0	-	Stop
E1.04	X5 输入选择		0	-	Stop
E1.15	二线 / 三线运行控制	0...4	0	-	Stop
E1.16	数字输入 Up/Down 变化率	0.10...100.00 Hz/s	1.00	0.01	Run
E1.17	数字输入 Up/Down 起始频率	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E1.25	脉冲输入最高频率	0.0...50.0 kHz	50.0	0.1	Run
E1.26	脉冲输入滤波时间	0.000...2.000 s	0.100	0.001	Run
E1.35	AI1 输入模式	0: 0...20 mA	2	-	Run
E1.40	AI2 输入模式	1: 4...20 mA 2: 0...10 V 3: 0...5 V 4: 2...10 V	1	-	Run
E1.38	AI1 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
E1.43	AI2 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
E1.60	电机温度传感器通道	0: 无效 1: AI1 模拟输入 2: AI2 模拟输入 3: EAI1 模拟输入 4: EAI2 模拟输入 5: TSI 输入(仅用于 IO plus 卡)	0	-	Stop
E1.61	断线保护	0: 无效 1: 警告 2: 故障	0	-	Stop
E1.62	电机温度传感器断线检测阈值	0.00...10.0	2.0	0.1	Stop
E1.68	模拟量输入曲线设定	0...7	0	-	Run
E1.69	模拟量输入滤波时间	0.000...2.000 s	0.100	0.001	Run
E1.70	输入曲线 1 最小给定	0.0 %...[E1.72]	0.0	0.1	Run
E1.71	输入曲线 1 最小频率	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E1.72	输入曲线 1 最大给定	[E1.70]...100.0 %	100.0	0.1	Run
E1.73	输入曲线 1 最大频率	0.00...[E0.09] Hz	50.00	0.01	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E1.75	输入曲线 2 最小给定	0.0 %...[E1.77]	0.0	0.1	Run
E1.76	输入曲线 2 最小频率	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E1.77	输入曲线 2 最大给定	[E1.75]...100.0 %	100.0	0.1	Run
E1.78	输入曲线 2 最大频率	0.00...[E0.09] Hz	50.00	0.01	Run

E1.00...E1.04 设置范围:

0: 无效

1: 多段速控制输入 1; 2: 多段速控制输入 2; 3: 多段速控制输入 3; 4: 多段速控制输入 4

10: 加 / 减速时间 1 有效; 11: 加 / 减速时间 2 有效; 12: 加 / 减速时间 3 有效

15: 自由停机有效; 16: 停机直流制动有效

20: 频率 Up 指令; 21: 频率 Down 指令; 22: 频率 Up / Down 指令复位

23: 转矩 / 速度控制切换; 25: 三线控制

26: 简易 PLC 停止; 27: 简易 PLC 暂停

30: 第二频率设定来源有效; 31: 第二运行指令来源有效

32: 故障信号常开有效; 33: 故障信号常闭有效; 34: 故障复位

35: 正转运行(FWD); 36: 反转运行(REV)

37: 正转点动; 38: 反转点动

39: 计数器输入; 40: 计数器复位

41: PID 无效; 46: 用户参数设定选择

47: 脉冲输入模式有效; 48: 电机过热故障常开有效

49: 电机过热故障常闭有效; 50: 电机过热告警常开有效

51: 电机过热告警常闭有效; 52: 按实际运行指令方向点动运行

E1.15 设置范围:

0: 二线正转/停机, 反转/停机; 1: 二线正转/反转, 运行/停机

2: 三线控制方式 1; 3: 三线控制方式 2

4: 一线控制

E1.68 设置范围:

0: AI1:曲线 1,AI2:曲线 1,脉冲输入:曲线 1

1: AI1:曲线 2,AI2:曲线 1,脉冲输入:曲线 1

2: AI1:曲线 1,AI2:曲线 2,脉冲输入:曲线 1

3: AI1:曲线 2,AI2:曲线 2,脉冲输入:曲线 1

4: AI1:曲线 1,AI2:曲线 1,脉冲输入:曲线 2

5: AI1:曲线 2,AI2:曲线 1,脉冲输入:曲线 2

6: AI1:曲线 1,AI2:曲线 2,脉冲输入:曲线 2

7: AI1:曲线 2,AI2:曲线 2,脉冲输入:曲线 2

E2: 输出端子参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E2.01	DO1 输出选择	0...25	1	-	Stop
E2.02	DO1 脉冲输出选择	0: 变频器输出频率 1: 变频器输出电压 2: 变频器输出电流 3: 设定转矩 4: 输出转矩	0	-	Stop
E2.03	脉冲输出最高频率	0.1...32.0 kHz	32.0	0.1	Run
E2.15	继电器 1 输出选择	0...25	1	-	Stop
E2.20	Fieldbus 通讯 DO1/继电器 1 输出	Bit0: 0(开路集电极断开); 1(开路集电极闭合) Bit8: 0(Tb_Ta 断开); 1(Tb_Ta 闭合)	0	-	Run
E2.25	AO1 输出模式	0: 0...10 V 1: 0...20 mA 3: 2...10 V 4: 4...20 mA	0	-	Run
E2.26	AO1 输出选择	0: 输出频率; 1: 设定频率 2: 输出电流; 4: 输出电压 5: 输出功率; 6: AI1 模拟输入 7: AI2 模拟输入 8: EAI1 模拟输入 9: EAI2 模拟输入 11: 电机温度传感器供电电源 12: 通讯给定 [®] ; 13: 设定转矩 14: 输出转矩	0	-	Run
E2.27	AO1 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
E2.28	Fieldbus 通讯 AO1 输出百分比	0.00...100.00 %	0.00	0.01	Run
E2.40	额定电压	1P 200...240 VAC	220	1	Stop
		3P 200...240 VAC			
		3P 380...480 VAC	380		
E2.50	输出曲线 1 最小给定	0.0 %...[E2.52]	0.0	0.1	Run
E2.51	输出曲线 1 最小值	0.00...100.00 %	0.00	0.01	Run
E2.52	输出曲线 1 最大给定	[E2.50]...100.0 %	100.0	0.1	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E2.53	输出曲线 1 最大值	0.00...100.00 %	100.00	0.01	Run
E2.70	频率检测宽度	0.00...400.00 Hz	2.50	0.01	Run
E2.71	频率检测水平 FDT1	0.01...400.00 Hz	50.00	0.01	Run
E2.72	频率检测水平 FDT1 宽度	0.01...[E2.71] Hz	1.00	0.01	Run
E2.73	频率检测水平 FDT2	0.01...400.00 Hz	25.00	0.01	Run
E2.74	频率检测水平 FDT2 宽度	0.01...[E2.73] Hz	1.00	0.01	Run
E2.80	计数器中间值	0...[E2.81]	0	1	Run
E2.81	计数器目标值	[E2.80]...9,999	0	1	Run

E2.01, E2.15 设置范围:

- 0: 变频器待运行; 1: 变频器运行中
 2: 变频器直流制动中; 3: 变频器零速运行中
 4: 速度到达指示; 5: 频率水平检测信号(FDT1)
 6: 频率水平检测信号(FDT2); 7: 简易 PLC 阶段完成
 8: 简易 PLC 循环完成; 10: 变频器欠压
 11: 变频器过载预报警; 12: 电机过载预报警
 13: 变频器外部故障停机; 14: 变频器故障指示
 15: 变频器正常; 16: 计数器目标值到达指示
 17: 计数器中间值到达指示; 18: PID 给定工程量到达
 19: 脉冲输出模式使能(仅对 DO1 输出选择有效); 20: 转矩控制模式
 21: 通讯给定^①; 25: 变频器故障或告警



①:

- 对于参数 E2.01, '21: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。
 - 对于 Modbus 方式, 当寄存器 0x7F08 的 Bit0 为'0'时, 开路集电极断开; Bit0 为'1'时, 开路集电极闭合。
 - 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 E2.20 的 Bit0 定义。
- 对于参数 E2.15, '21: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。
 - 对于 Modbus 方式, 当寄存器 0x7F08 的 Bit8 为'0'时, Tb_Ta 断开; Bit8 为'1'时, Tb_Ta 闭合。
 - 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 E2.20 的 Bit8 定义。

②:

- 对于参数 E2.26, '12: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。
 - 对于 Modbus 方式, 输出由寄存器 0x7F06 定义, 寄存器取值范围为 0.00 %...100.00 % (最大模拟输出的百分比)。
 - 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 E2.28 定义。

E3: 多段速与简易 PLC 参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E3.00	简易 PLC 运行模式	0: 无效 1: 经过设定周期后停机 2: 不断循环 3: 经过设定周期后按最后阶段运行 4: 不断循环且不减速至 0.00 Hz	0	-	Stop
E3.01	简易 PLC 时间倍数	1...60	1	1	Stop
E3.02	简易 PLC 周期数	1...1,000	1	1	Stop
E3.10	加速时间 2	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.11	减速时间 2	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.12	加速时间 3	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.13	减速时间 3	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.14	加速时间 4	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.15	减速时间 4	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.16	加速时间 5	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.17	减速时间 5	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.18	加速时间 6	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.19	减速时间 6	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.20	加速时间 7	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.21	减速时间 7	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.22	加速时间 8	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.23	减速时间 8	0.1...6,000.0 s	10.0	0.1	Run
E3.40	多段速频率 1	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.41	多段速频率 2	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.42	多段速频率 3	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.43	多段速频率 4	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.44	多段速频率 5	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.45	多段速频率 6	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.46	多段速频率 7	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.47	多段速频率 8	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.48	多段速频率 9	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.49	多段速频率 10	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.50	多段速频率 11	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.51	多段速频率 12	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.52	多段速频率 13	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E3.53	多段速频率 14	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.54	多段速频率 15	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E3.59	阶段 0 频率来源	0: 数字设置频率 1: AI1 模拟输入 2: AI2 模拟输入 3: EAI1 模拟输入 4: X5 脉冲输入 5: 通讯 6: 面板电位器 7: 数字输入上/下指令 8: EAI2 模拟输入	0	-	Stop
E3.60	阶段 0 动作		011	-	Stop
E3.62	阶段 1 动作	011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 031, 032, 033, 034, 035,	011	-	Stop
E3.64	阶段 2 动作	036, 037, 038, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188	011	-	Stop
E3.66	阶段 3 动作		011	-	Stop
E3.68	阶段 4 动作		011	-	Stop
E3.70	阶段 5 动作		011	-	Stop
E3.72	阶段 6 动作		011	-	Stop
E3.74	阶段 7 动作		011	-	Stop
E3.76	阶段 8 动作		011	-	Stop
E3.78	阶段 9 动作		011	-	Stop
E3.80	阶段 10 动作		011	-	Stop
E3.82	阶段 11 动作		011	-	Stop
E3.84	阶段 12 动作		011	-	Stop
E3.86	阶段 13 动作		011	-	Stop
E3.88	阶段 14 动作		011	-	Stop
E3.90	阶段 15 动作		011	-	Stop
E3.61	阶段 0 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.63	阶段 1 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.65	阶段 2 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.67	阶段 3 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.69	阶段 4 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.71	阶段 5 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.73	阶段 6 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.75	阶段 7 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.77	阶段 8 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E3.79	阶段 9 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.81	阶段 10 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.83	阶段 11 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.85	阶段 12 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.87	阶段 13 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.89	阶段 14 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop
E3.91	阶段 15 运行时间	0.0...6,000.0 s	20.0	0.1	Stop

E4: PID 控制参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E4.00	PID 给定通道	0...10	0	-	Stop
E4.01	PID 反馈通道	0: AI1 模拟输入 1: AI2 模拟输入 2: X5 脉冲输入 3: EAI1 模拟输入 4: 编码器卡速度 5: EAI2 模拟输入	0	-	Stop
E4.02	PID 给定 / 反馈系数	0.01...100.00	1.00	0.01	Run
E4.03	PID 工程量模拟给定	0.00...10.00	0.00	0.01	Run
E4.04	PID 工程量速度给定	0...30,000 rpm	0	1	Run
E4.05	PID 反馈极性	0: 正极; 1: 负极	0	-	Stop
E4.15	比例增益-P	0.000...60.000	1.500	0.001	Run
E4.16	积分时间-Ti	0.00...100.00 s (0.00: 无积分)	1.50	0.01	Run
E4.17	微分时间-Td	0.00...100.00 s (0.00: 无微分)	0.00	0.01	Run
E4.18	采样周期-T	0.01...100.00 s	0.50	0.01	Run
E4.19	PID 前馈动态限制	0.00...100.00 %	10.00	0.01	Run
E4.20	PID 前馈最小取值	0.00...100.00 %	0.00	0.01	Run
E4.30	PID 死区范围	0.0...20.0 %	2.0	0.1	Run
E4.31	PID 调节模式	0, 1	0	-	Run
E4.32	PID 工程量检测宽度	0.01...100.00 %	1.00	0.01	Run
E4.33	PID 前馈设置	0: 无效; 1: 有效	0	-	Stop

E4.00 设置范围:

- 0: 无效; 1: 操作面板电位器
 2: 操作面板按钮; 3: AI1 模拟输入
 4: AI2 模拟输入; 5: X5 脉冲输入
 6: EAI1 模拟输入; 7: 通讯; 8: 模拟给定 E4.03
 9: 速度给定 E4.04; 10: EAI2 模拟输入

E4.31 设置范围:

- 0: 频率到达上 / 下限时, 停止积分调节
 1: 频率到达上 / 下限时, 继续积分调节

E5: 扩展功能参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E5.01	高精度输出电流滤波时间	5...500 ms	40	1	Run
E5.02	用户定义速度比例系数	0.01...100.00	1.00	0.01	Run
E5.05	泵空转保护门限	0.0 %... [E5.08]	30.0	0.1	Run
E5.06	泵空转保护延时	0.0...300.0 s (0.0: 无效)	0.0	0.1	Run
E5.07	启动时泵空转保护延时	0.0...300.0 s	30.0	0.1	Run
E5.08	泵泄漏保护门限	0.0...100.0 %	50.0	0.1	Run
E5.09	泵泄漏保护延时	0.0...600.0 s (0.0: 无效)	0.0	0.1	Run
E5.10	启动时泵泄漏保护延时	0.0...600.0 s	60.0	0.1	Run
E5.15	休眠水平	0.00...[E0.09] Hz	0.00	0.01	Run
E5.16	休眠延时	0.0...3,600.0 s	60.0	0.1	Run
E5.17	休眠前提升时间	0.0...3,600.0 s	0.0	0.1	Run
E5.18	休眠前提升幅度	0.0...100.0 %	0.0	0.1	Run
E5.19	唤醒水平	0.0...100.0 %	0.0	0.1	Run
E5.20	唤醒延时	0.0...60.0 s	0.5	0.1	Run

E8: 标准通讯参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E8.00	通讯协议	0: Modbus; 1: 扩展卡	0	-	Stop
E8.01	通讯故障检测时间	0.0...60.0 s (0.0: 无效)	0.0	0.1	Stop
E8.02	通讯故障保护模式	0: 自由停机 1: 继续运行 2: 紧急停机	1	-	Stop
E8.03	通过程数据丢失动作方式	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 继续运行 3: 无告警继续运行	0	-	Stop
E8.10	Modbus 波特率	0: 1,200 bps 1: 2,400 bps 2: 4,800 bps 3: 9,600 bps 4: 19,200 bps 5: 38,400 bps	3	-	Stop
E8.11	Modbus 数据格式	0...3	0	-	Stop
E8.12	Modbus 本机地址	1...247	1	1	Stop
E8.13	Modbus 电平/边沿触发选择	0: 电平触发 1: 边沿触发	1	-	Stop

E8.11 设置范围:

- 0: N, 8, 1 (1 位起始位, 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验)
 1: E, 8, 1 (1 位起始位, 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验)
 2: O, 8, 1 (1 位起始位, 8 位数据位, 1 位停止位, 奇校验)
 3: N, 8, 2 (1 位起始位, 8 位数据位, 2 位停止位, 无校验)

E9: 保护与故障参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
E9.00	故障自动复位次数	0...3 (0: 无效)	0	-	Stop
E9.01	故障自动复位间隔	0.1...60.0 s	10.0	0.1	Stop
E9.02	故障自动复位尝试启动时间	0...65.535	0	1	Stop
E9.04	诊断设置	0...FFFF	0	1	Stop
E9.05	最近一次故障类型	-	-	-	Read
E9.06	前一次故障类型	-	-	-	Read
E9.07	前二次故障类型	-	-	-	Read
E9.10	最近一次故障时输出频率	-	-	0.01	Read
E9.11	最近一次故障时设定频率	-	-	0.01	Read
E9.12	最近一次故障时输出电流	-	-	0.1	Read
E9.13	最近一次故障时输出电压	-	-	1	Read
E9.14	最近一次故障时直流母线电压	-	-	1	Read
E9.15	最近一次故障时功率模块温度	-	-	1	Read
E9.50	最近一次告警类型	-	0	-	Read
E9.51	前一次告警类型	-	0	-	Read
E9.52	前两次告警类型	-	0	-	Read
E9.97	最近一次故障细节	00000...FFFFFF	0	-	Read
E9.98	前一次故障细节	00000...FFFFFF	0	-	Read
E9.99	前两次故障细节	00000...FFFFFF	0	-	Read

E9.04 诊断设置:

- 0000: UE-1 (默认)
- 0001: 欠压无报错

E9.05...E9.07 显示范围:

0: 无故障

1: OC-1, 恒速中过电流

2: OC-2, 加速中过电流

3: OC-3, 减速中过电流

4: OE-1, 恒速中过电压

5: OE-2, 加速中过电压

6: OE-3, 减速中过电压

8: UE-1, 运行中欠电压

9: SC, 电流突升或短路

10: IPH.L, 输入缺相

- 11: OPH.L, 输出缺相
- 12: ESS-, 软启动故障
- 20: OL-1, 变频器过载
- 21: OH, 变频器过热
- 23: FF, 风扇失效
- 24: Pdr, 泵空转
- 25: CoL-, 命令值丢失
- 26: StO-r, STO 请求
- 27: StO-E, STO 故障
- 30: OL-2, 电机过载
- 31: Ot, 电机过热
- 32: t-Er, 电机参数整定故障
- 33: AdE-, 同步电机角度检测故障
- 34: EnCE-, 编码器连接故障
- 35: SPE-, 速度控制环故障
- 38: AibE, 模拟输入断线检测
- 39: EPS-, DC_IN 电源故障
- 40: dir1, 正转运行方向锁定故障
- 41: dir2, 反转运行方向锁定故障
- 42: E-St, 端子故障信号
- 43: FFE-, 软件版本不匹配
- 44: rS-, Modbus 通讯故障
- 45: E.Par, 参数设置无效
- 46: U.Par, 未知参数复位故障
- 48: idA-, 内部通讯故障
- 49: idP-, 内部参数故障
- 50: idE-, 变频器内部故障
- 51: OCd-, 扩展卡内部故障
- 52: OCC, 扩展卡 PDO 设置故障
- 54: PcE-, 远程控制通讯故障
- 55: PbrE, 参数备份 / 复位故障
- 56: PrEF, 软件升级后参数复位故障
- 60: APE-, 应用软件故障
- 61: APE1, 应用故障 1
- 62: APE2, 应用故障 2
- 63: APE3, 应用故障 3

- 64: APE4, 应用故障 4
- 65: APE5, 应用故障 5
- 70: EIBE, 编码器输入断线故障
- 71: EPOE, 编码器相序故障
- 72: RDOS, 信号幅值错误
- 73: RLOT, 信号相位错误
- 901: FCd-, 主机通信超时
- 902: FPC-, 现场总线数据配置错误
- 903: FtL, RPDO 报文丢失
- 904: Fln-, 通信平台初始化失败
- 905: FnC-, 现场总线网络配置无效
- 906: FCE-, 通信平台临界误差
- 907: FnF-, 通信平台固件损坏
- 908: Fdi-, 现场总线数据无效

E9.50...E9.52 设置范围:

- 0: 无告警
- 6: PLE, 泵泄漏
- 7: OE-4, 停机中过压
- 31: Ot, 电机过热
- 403: C-dr, 通讯中断
- 408: Aib-, 模拟输入断线保护
- 409: FLE, 风扇维护过期
- 410: OCi, 通讯数据超过设置范围
- 411: UH-A, 温度过低告警
- 420: APF1, ASF 用户告警 1
- 421: APF2, ASF 用户告警 2
- 422: APF3, ASF 用户告警 3
- 423: APF4, ASF 用户告警 4
- 424: APF5, ASF 用户告警 5
- 430: USdc, 不支持的设备配置
- 440: SLi-, 最大电压速度限定
- 900: iSt, 无效状态转移
- 903: FtL, RPDO 报文丢失
- 908: Fdi, 扩展卡过程数据无效

3.4.5 F0 组: ASF 参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
F0.01	ASF 版本	-	-	-	Read
F0.02	ASF 标识符	0x0001 ... 0x0FFF	-	-	Read
F0.03	ASF API 需求版本	-	-	-	Read
F0.06	ASF 试用剩余时间	0...65,535	-	-	Read
F0.07	ASF API 实际版本	-	-	-	Read
F0.10	ASF 状态	0x0000H...0xFFFFH	-	1	Read
F0.20	ASF 指令 1	-	0	-	Read
F0.21	ASF 指令 2	-	0	-	Read
F0.22	ASF 指令 3	-	0	-	Read
F0.23	ASF 指令 4	-	0	-	Read
F0.24	ASF 指令 5	-	0	-	Read
F0.25	ASF 指令 6	-	0	-	Read
F0.26	ASF 指令 7	-	0	-	Read
F0.27	ASF 指令 8	-	0	-	Read

3.4.6 H 组: 扩展卡参数

H0: 扩展卡通用参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H0.00	控制字	00000...0FFFF	00000	1	Run
H0.01	状态字	-	00000	-	Read
H0.02	扩展状态字	-	0x0000 0	1	Read
H0.03	STO 安全状态字	bit 0: STO-A bit 1: STO-r bit 2: STO-E bit 3...15: 保留 Modbus 寄存器: 0x7FA2	00000	-	Read
H0.10	频率指令	0.00...655.35	0.00	0.01	Run
H0.12	Fieldbus 转矩控制参考	0.0...6553.5	0.0	0.1	Run
H0.14	Fieldbus 前向转矩限定参考	0.0...6553.5	0.0	0.1	Run
H0.15	Fieldbus 反向转矩限定参考	0.0...6553.5	0.0	0.1	Run
H0.16	Fieldbus 转矩控制模式的速度限定	0.00...655.35	0.00	0.01	Run
H0.18	Opt1 激活接口版本	-	-	0.01	Read
H0.19	Opt2 激活接口版本	-	-	0.01	Read
H0.20	扩展卡 1 类型	0: 无	0	-	Read
H0.30	扩展卡 2 类型	1: PROFIBUS 卡 2: CANopen 卡 3: MEP 卡 (多以太网卡) 7: ABZ 编码器卡 8: I/O 卡 9: 继电器卡 10: IO plus 卡 11: Resolver 卡	0	-	Read
H0.23	扩展卡 1 软件版本	-	-	0.01	Read
H0.33	扩展卡 2 软件版本	-	-	0.01	Read
H0.50	Fieldbus 电压指令	0.00...100.00 %	0.00	0.01	Run

H1: 通讯卡参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H1.00	PROFIBUS 本机地址	0...126	1	1	Stop
H1.01	当前波特率	0: 无 1: 9.6 kbps 2: 19.2 kbps 3: 45.45 kbps 4: 93.75 kbps 5: 187.5 kbps 6: 500 kbps 7: 1,500 kbps 8: 3,000 kbps 9: 6,000 kbps 10: 12,000 kbps	-	-	Read
H1.02	当前报文类型	1: PPO1 2: PPO2 3: PPO3 4: PPO4 5: PPO5 6: PPO6 7: PPO7 8: PPO8	-	-	Read

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H1.10	输出 PZD 1 ^①	0: 未使用; 1: 控制字; 2: 频率指令	1	1	Stop
H1.11	输出 PZD 2	3: 空 PZD; 4: ASF 指令 1	2	1	Stop
H1.12	输出 PZD 3	5: ASF 指令 2; 6: ASF 指令 3	0	1	Stop
H1.13	输出 PZD 4	7: ASF 指令 4; 8: ASF 指令 5	0	1	Stop
H1.14	输出 PZD 5	9: ASF 指令 6; 10: ASF 指令 7	0	1	Stop
H1.15	输出 PZD 6	11: ASF 指令 8; 12: 转矩指令	0	1	Stop
H1.16	输出 PZD 7	13: 正向转矩限定	0	1	Stop
H1.17	输出 PZD 8	14: 反向转矩限定	0	1	Stop
H1.18	输出 PZD 9	15: 转矩模式下的速度限定	0	1	Stop
H1.19	输出 PZD 10	16: DO1/继电器 1 输出(参见 E2.20) 17: AO1 输出百分比(参见 E2.28) 18: EDO 取值(参见 H8.23) 19: EAO 输出百分比(参见 H8.28) 20: 继电器卡输出(参见 H9.10) 21: V/f 分离电压指令百分比(参见 H0.50) 22: 加速时间 23: 减速时间	0	1	Stop
H1.30	输入 PZD 1 ^②		1	1	Stop
H1.31	输入 PZD 2		100	1	Stop
H1.32	输入 PZD 3	0: 未使用	0	1	Stop
H1.33	输入 PZD 4	1: 状态字	0	1	Stop
H1.34	输入 PZD 5	2: 扩展状态字	0	1	Stop
H1.35	输入 PZD 6	3: 空 PZD	0	1	Stop
H1.36	输入 PZD 7	100: d0.00(输出频率)	0	1	Stop
H1.37	输入 PZD 8	101...199: d0.01...d0.99 (监视量)	0	1	Stop
H1.38	输入 PZD 9		0	1	Stop
H1.39	输入 PZD 10		0	1	Stop



①: 输出 PZD 1...输出 PZD 10 表示 PROFIBUS 主站向从站传输的数据流。

②: 输入 PZD 1...输入 PZD 10 表示 PROFIBUS 从站向主站传输的数据流。

H8: I/O 卡参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H8.00	EX1 输入选择	0...52	0	-	Stop
H8.01	EX2 输入选择		0	-	Stop
H8.02	EX3 输入选择		0	-	Stop
H8.03	EX4 输入选择		0	-	Stop
H8.04	EX5 输入选择		0	-	Stop
H8.05	EAI1 输入模式	0: 0...20 mA 1: 4...20 mA 2: 0...10 V 3: 0...5 V 4: 2...10 V 5: -10...10 V	0	-	Stop
H8.06	EAI1 输入极性设置	0...3	1	-	Stop
H8.07	EAI1 死区滤波值	0.0...30.0 %	0.0	0.1	Run
H8.09	EAI1 滤波时间	0.000...2.000	0.100	0.001	Run
H8.10	EAI1 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
H8.15	EAI1 曲线最小给定	-120.0 %...[H8.17]	0.0	0.1	Run
H8.16	EAI1 曲线最小值	-[E0.09]...[E0.09] Hz	0.0	0.1	Run
H8.17	EAI1 曲线最大给定	[H8.15]...120.0 %	100.0	0.1	Run
H8.18	EAI1 曲线最大值	-[E0.09]...[E0.09] Hz	50.0	0.1	Run
H8.20	EDO1 输出选择	0...25	1	-	Stop
H8.21	扩展继电器输出选择		1	-	Stop
H8.22	EDO2 输出选择		1	-	Stop
H8.23	Fieldbus 通讯 EDO 输出	Bit0: EDO1 (IO / IO plus 卡) Bit1: EDO2 (IO plus 卡) Bit8: Relay (IO 卡)	0	-	Stop
H8.25	EO 输出方式	0: 0...10 V 1: 0...20 mA 2: -10...10 V (仅用于 IO plus 卡) 3: 2...10 V 4: 4...20 mA	0	-	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H8.26	EAO 输出选择	0: 输出频率 1: 设定频率 2: 输出电流 4: 输出电压 5: 输出功率 6: AI1 模拟输入 7: AI2 模拟输入 8: EAI1 模拟输入 9: EAI2 模拟输入 11: 电机温度传感器电源 12: 通讯给定 ^② 13: 设定转矩 14: 输出转矩	0	-	Run
H8.27	EAO 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
H8.28	Fieldbus 通讯 EAO 输出百分比	0.00...100.00%	0.00	0.01	Stop
H8.30	EAI2 输入模式	0: 0...20 mA 1: 4...20 mA 2: 0...10 V 3: 0...5 V 4: 2...10 V 5: -10...10 V	0	-	Stop
H8.31	EAI2 输入极性设置	0: 极性无效 1: 极性有效, 无转向控制 2: 极性有效, 含转向控制 3: 转向控制组合	1	-	Stop
H8.32	EAI2 滤波时间	0.000...2.000	0.100	0.001	Run
H8.33	EAI2 增益	0.00...10.00	1.00	0.01	Run
H8.34	EAI2 曲线最小给定	-120.0%...[H8.36]	0.0	0.1	Run
H8.35	EAI2 曲线最小值	-[E0.09]...[E0.09]	0.0	0.1	Run
H8.36	EAI2 曲线最大给定	[H8.34]...120.0%	100.0	0.1	Run
H8.37	EAI2 曲线最大值	-[E0.09]...[E0.09]	50.0	0.1	Run
H8.38	EAI2 死区滤波值	0.0...30.0%	0.0	0.1	Run
H8.39	EAO 曲线最小给定	-100.0%...[H8.41]	0.0	0.1	Run
H8.40	EAO 曲线最小值	-100.0...100.0%	0.00	0.01	Run

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H8.41	EA0 曲线最大给定	[H8.39]...100.0%	100.0	0.1	Run
H8.42	EA0 曲线最大值	-100.0...100.0%	100.0	0.1	Run
H8.87	I/O 卡输出通道诊断	0: 无效 1: EA0 诊断 2: EDO 诊断 3: ERO 诊断/EDO2 诊断 4: 全部输出诊断	1	-	Stop

H8.00...H8.04 设置范围:

0: 未定义功能

1: 多段速控制输入 1; 2: 多段速控制输入 2

3: 多段速控制输入 3; 4: 多段速控制输入 4

10: 加/减速时间 1 有效; 11: 加/减速时间 2 有效; 12: 加/减速时间 3 有效

15: 自由停机有效; 16: 停机直流制动有效

20: 频率上升指令; 21: 频率下降指令; 22: 复位上升/下降指令

23: 转矩/速度控制切换; 25: 三线控制

26: 简易 PLC 停止; 27: 简易 PLC 暂停

30: 第二频率设定来源有效; 31: 第二运行指令来源有效

32: 故障信号常开有效; 33: 故障信号常闭有效; 34: 故障复位

35: 正转运行(FWD); 36: 反转运行(REV)

37: 正转点动; 38: 反转点动

39: 计数器输入; 40: 计数器复位

41: PID 无效; 46: 用户参数设置选择; 48: 电机过热故障常开有效

49: 电机过热故障常闭有效; 50: 电机过热告警常开有效

51: 电机过热告警常闭有效; 52: 按实际运行指令方向点动运行

H8.06 设置范围:

0: 极性无效; 1: 极性有效, 无转向控制; 2: 极性有效, 含转向控制; 3: 转向控制组合

H8.20, H8.21, H8.22 设置范围:

0: 变频器待运行; 1: 变频器运行中

2: 变频器直流制动中; 3: 变频器零速运行中

4: 速度到达; 5: 频率水平检测信号(FDT1); 6: 频率水平检测信号(FDT2)

7: 简易 PLC 阶段完成; 8: 简易 PLC 周期完成

10: 变频器欠压; 11: 变频器过载预报警; 12: 电机过载预报警

13: 变频器外部故障停机; 14: 变频器故障; 15: 变频器正常

16: 计数器目标值到达指示; 17: 计数器中间值到达指示

18: PID 给定工程量到达; 19: 脉冲输出模式使能(仅对 DO1 输出选择有效);

20: 转矩控制方式; 21: 通讯给定^①;

25: 变频器故障或告警



①:

'21: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。

- 对于 Modbus 方式,
 - 参数 H8.20 的输出由寄存器 0x7F09 的 Bit0 定义: 为'0'时, 开路集电极断开; Bit0 为'1'时, 开路集电极闭合。
 - 参数 H8.21 的输出由寄存器 0x7F09 的 Bit8 定义: 为'0'时, ETb_ETa 断开; Bit8 为'1'时, ETb_ETa 闭合。
 - 参数 H8.22 的输出由寄存器 0x7F09 的 Bit1 定义: 为'0'时, 开路集电极断开; Bit1 为'1'时, 开路集电极闭合。
- 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 H8.23 定义。

②:

'12: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。

- 对于 Modbus 方式, 输出由寄存器 0x7F07 定义, 寄存器取值范围为 0.00 %...100.00 % (最大模拟输出的百分比)。
 - 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 H8.28 定义。
-

H9: 继电器卡参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
H9.00	扩展继电器 1 输出选择	0...25	0	-	Stop
H9.01	扩展继电器 2 输出选择		0	-	Stop
H9.02	扩展继电器 3 输出选择		0	-	Stop
H9.03	扩展继电器 4 输出选择		0	-	Stop
H9.10	继电器输出设定值	继电器 1 由 Bit0 定义, Bit0 为'0'时, R1b_R1a 断开; Bit0 为'1'时, R1b_R1a 闭合 继电器 2 由 Bit1 定义, Bit1 为'0'时, R2b_R2a 断开; Bit1 为'1'时, R2b_R2a 闭合 继电器 3 由 Bit2 定义, Bit2 为'0'时, R3b_R3a 断开; Bit2 为'1'时, R3b_R3a 闭合 继电器 4 由 Bit3 定义, Bit3 为'0'时, R4b_R4a 断开; Bit3 为'1'时, R4b_R4a 闭合	0	-	Run
H9.97	继电器卡输出通道诊断	0: 无效 1: 继电器 1 诊断 2: 继电器 2 诊断 3: 继电器 3 诊断 4: 继电器 4 诊断 5: 全部输出诊断	0	-	Stop

H9.00...H9.03 设置范围:

- 0: 变频器待运行
- 1: 变频器运行中
- 2: 变频器直流制动中
- 3: 变频器零速运行中
- 4: 速度到达
- 5: 频率水平检测信号(FDT1)
- 6: 频率水平检测信号(FDT2)
- 7: 简易 PLC 阶段完成
- 8: 简易 PLC 周期完成
- 10: 变频器欠压

- 11: 变频器过载预报警
 - 12: 电机过载预报警
 - 13: 变频器外部故障停机
 - 14: 变频器故障
 - 15: 变频器正常
 - 16: 计数器目标值到达指示
 - 17: 计数器中间值到达指示
 - 18: PID 给定工程量到达
 - 20: 转矩控制方式
 - 21: 通讯给定^①
 - 25: 变频器故障或告警
-



①:

'21: 通讯给定'的输出与通讯方式的关系如下。

- 对于 Modbus 方式,
 - 参数 H9.00 的输出由寄存器 0x7F0A 的 Bit0 定义: 为'0'时, R1b_R1a 断开; Bit0 为'1'时, R1b_R1a 闭合。
 - 参数 H9.01 的输出由寄存器 0x7F0A 的 Bit1 定义: 为'0'时, R2b_R2a 断开; Bit1 为'1'时, R2b_R2a 闭合。
 - 参数 H9.02 的输出由寄存器 0x7F0A 的 Bit2 定义: 为'0'时, R3b_R3a 断开; Bit2 为'1'时, R3b_R3a 闭合。
 - 参数 H9.03 的输出由寄存器 0x7F0A 的 Bit3 定义: 为'0'时, R4b_R4a 断开; Bit3 为'1'时, R4b_R4a 闭合。
 - 对于其他 Fieldbus 方式, 输出由参数 H9.10 定义。
-

3.4.7 U 组: 操作面板参数

U0: 通用键盘参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
U0.00	操作面板控制转向	0: 正转; 1: 反转	0	-	Run
U0.01	Stop 按钮控制	0: 仅对操作面板控制有效 1: 所有控制方式均有效	1	-	Run
U0.99	控制面板软件版本	00.00...99.99	-	0.01	Read

U1: LED 键盘参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
U1.00	运行监视显示	0...99	0	-	Run
U1.10	停机监视显示		2	-	Run

0: 输出频率; 1: 实际速度; 2: 设定频率; 3: 设定速度
 4: 用户定义实际速度; 5: 用户定义输出速度;
 6: 编码器频率; 7: 编码器速度; 9: V/f 分离设定电压
 10: 输出电压; 11: 输出电流; 12: 输出功率
 13: 直流母线电压; 14: 节能计数器 kWh; 15: 节能计数器 MWh
 16: 输出转矩; 17: 设定转矩; 18: FWD 限速设置; 19: REV 限速设置
 20: 功率模块温度; 21: 实际载波频率
 23: 功率部分运行时间; 30: AI1 输入; 31: AI2 输入
 33: I/O 卡 EAI1 输入; 34: I/O 卡 EAI2 输入
 35: AO1 输出; 37: I/O 卡 EAO 输出
 38: I/O plus 卡 TSI 输入信号值
 40: 数字输入 1; 43: I/O 卡数字输入
 45: 数字输出 1; 47: I/O 卡 EDO1 输出; 48: I/O 卡 EDO2 输出
 50: 脉冲输入频率; 55: 脉冲输出频率
 60: 继电器输出; 62: I/O 卡继电器输出; 63: 继电器卡输出
 70: PID 给定工程量; 71: PID 反馈工程量
 80: ASF 显示 00; 81: ASF 显示 01
 82: ASF 显示 02; 83: ASF 显示 03
 84: ASF 显示 04; 85: ASF 显示 05
 86: ASF 显示 06; 87: ASF 显示 07
 88: ASF 显示 08; 89: ASF 显示 09
 98: 高精度输出电流; 99: 软件版本

U2: LCD 键盘参数

代码	名称	设置范围	默认	步长	属性
U2.01	背光模式设置	0: 节能模式 1: 常亮	1	-	Run
U2.02	面板锁定设置	0: 解锁 1: 锁定	0	-	Run
U2.03	远程/本地设置	0: 远程 1: 本地	0	-	Stop
U2.04	语言选择	0: 英文 1: 中文 2: 德文 3: 法文 4: 俄文 5: 西文 6: 葡文 7: 意文 8: 韩文	0	-	Stop
U2.09	固定监视	0...99	0	-	Run
U2.10	运行监视项目 1		0	-	Run
U2.20	停机监视项目 1		0	-	Run
U2.11	运行监视项目 2	0...100	2	-	Run
U2.12	运行监视项目 3		11	-	Run
U2.13	运行监视项目 4		13	-	Run
U2.14	运行监视项目 5		16	-	Run
U2.15	运行监视项目 6		17	-	Run
U2.21	停机监视项目 2		2	-	Run
U2.22	停机监视项目 3		11	-	Run
U2.23	停机监视项目 4		13	-	Run
U2.24	停机监视项目 5		16	-	Run
U2.25	停机监视项目 6		17	-	Run

0: 输出频率; 1: 实际速度

2: 设定频率; 3: 设定速度

4: 用户定义设定速度; 5: 用户定义实际速度

9: V/f 分离设定电压; 10: 输出电压; 11: 输出电流

12: 输出功率; 13: 直流母线电压

14: 节能计数器 kWh; 15: 节能计数器 MWh
16: 输出转矩; 17: 设定转矩
20: 功率模块温度; 21: 实际载波频率
23: 功率模块运行时间
30: AI1 输入; 31: AI2 输入
33: I/O 卡 EAI1 输入; 34: I/O 卡 EAI2 输入
35: AO1 输出; 37: I/O 卡 EAO 输出
38: I/O plus 卡 TSI 输入信号值
40: 数字输入 1; 43: I/O 卡数字输入
45: DO1 输出; 47: I/O 卡 EDO1 输出
48: I/O 卡 EDO2 输出; 50: 脉冲输入频率
55: 脉冲输出频率; 60: 继电器输出
62: I/O 卡继电器输出; 63: 继电器卡输出
70: PID 给定工程量; 71: PID 反馈工程量
80: ASF 显示 00; 81: ASF 显示 01
82: ASF 显示 02; 83: ASF 显示 03
84: ASF 显示 04; 85: ASF 显示 05
86: ASF 显示 06; 87: ASF 显示 07
88: ASF 显示 08; 89: ASF 显示 09
98: 高精度输出电流; 99: 软件版本; 100: 无效

3.4.8 d0 组: 监视参数

代码	名称	最小单位
d0.00	输出频率	0.01 Hz
d0.01	实际速度	1 rpm
d0.02	设定频率	0.01 Hz
d0.03	设定速度	1 rpm
d0.04	用户定义设定速度	0.1
d0.05	用户定义输出速度	0.1
d0.09	V/f 分离设定电压	0.01 V
d0.10	输出电压	1 V
d0.11	输出电流	0.1 A
d0.12	输出功率	0.1 kW
d0.13	直流母线电压	1 V
d0.14	节能计数器 kWh	0.1 kWh
d0.15	节能计数器 MWh	1 MWh
d0.16	输出转矩	0.1 %
d0.17	设定转矩	0.1 %
d0.18	正转速度限定设置	0.01 rpm
d0.19	反转速度限定设置	0.01 rpm
d0.20	功率模块温度	1 °C
d0.21	实际载波频率	1 kHz
d0.23	功率模块运行时间	1 h
d0.30	AI1 输入	0.01 V/0.01 mA
d0.31	AI2 输入	0.01 V/0.01 mA
d0.33	I/O 卡 EAI1 模拟输入	0.01 V/0.01 mA
d0.34	I/O 卡 EAI2 模拟输入	0.01 V/0.01 mA
d0.35	AO1 输出	0.01 V/0.01 mA
d0.37	I/O 卡 EAO 输出	0.01 V/0.01 mA
d0.38	I/O plus 卡 TSI 输入信号值	0.001 V
d0.40	数字输入 1	-
d0.43	I/O 卡数字输入	-
d0.45	DO1 输出	-
d0.47	I/O 卡 EDO1 输出	-
d0.48	I/O 卡 EDO2 输出	-
d0.50	脉冲输入频率	0.01 kHz
d0.55	脉冲输出频率	0.1 kHz
d0.60	继电器输出	-
d0.62	I/O 卡继电器输出	-

代码	名称	最小单位
d0.63	继电器卡输出	-
d0.70	PID 给定工程量	0.1
d0.71	PID 反馈工程量	0.1
d0.80	ASF 显示 00	-
d0.81	ASF 显示 01	-
d0.82	ASF 显示 02	-
d0.83	ASF 显示 03	-
d0.84	ASF 显示 04	-
d0.85	ASF 显示 05	-
d0.86	ASF 显示 06	-
d0.87	ASF 显示 07	-
d0.88	ASF 显示 08	-
d0.89	ASF 显示 09	-
d0.98	高精度输出电流	0.01 A
d0.99	软件版本	0.01

4 诊断

4.1 LED 字符显示

字符	A	b	C	d	E	F	H	i	L
显示									
字符	n	O	o	P	r	S	t	U	-
显示									

表格 4-1: LED 字符显示

4.2 状态代码

代码	说明
8.8.8.8.	通电后显示,用于监测操作面板
'''''''''''''''''	备份中...
tUnE	电机参数调整中
PSLP	PID 休眠中
-PF-	修改后的参数设置,与默认值不同
-EP-	设置无效的参数
PAr1	参数设置 2 转换为参数设置 1
PAr2	参数设置 1 转换为参数设置 2
StO-A	STO 消息

4.3 警告代码

代码	说明
P.oFF	只有在停机状态下出现下电/电压暂降时显示
S.Err	参数修改锁定
C-dr	通讯断线
PrSE	参数设置冲突
FLE	风扇运行时间到达维护周期
noCP	无参数修改
PLE	泵泄漏
Aib-	模拟输入断线检测
OCi	通讯数据超限
Fdi	现场总线过程数据无效

代码	说明
APF1	
APF2	
APF3	请参考各应用配套的说明文档
APF4	
APF5	
UH-A	变频器欠温
SLi-	速度限定
OE-4	停机中过压
Ot	电机过热
USdc	不支持的设备配置
iSt	无效状态转换
FtL	RPDO 报文丢失

4.4 故障代码

Nr.	代码	名称	说明
1	OC-1	恒速中过电流	电机恒速运转时输出电流超上限
2	OC-2	加速中过电流	电机加速时输出电流超上限
3	OC-3	减速中过电流	电机减速时输出电流超上限
4	OE-1	恒速中过电压	电机恒速运转时直流母线电压超上限
5	OE-2	加速中过电压	电机加速时直流母线电压超上限
6	OE-3	减速中过电压	电机减速时直流母线电压超上限
8	UE-1	运行中欠电压	变频器运行中直流母线电压超下限
9	SC	电流突升或短路	输出电流急剧上升或输出电缆短路/功率模块内部故障
10	IPH.L	输入缺相	输入电缆断开或输入三相不平衡
11	OPH.L	输出缺相	输出电缆断开或输出三相不平衡
12	ESS-	软启动故障	软启动电路工作不正常
20	OL-1	变频器过载	变频器长时间过载
21	OH	变频器过热	变频器温度过高
23	FF	风扇失效	变频器风扇工作不正常
24	Pdr	泵空转	变频器以输出频率上限运行时, PID 反馈值过小
25	CoL-	命令值丢失	操作面板的命令值丢失
26	StO-r	STO 请求	STO 功能在设备运行状态被成功激活, 输入通道重新上电并且复位后, 设备进入正常状态
27	StO-E	STO 故障	STO 功能没有成功激活, 有可能因为一个通道上电而另一个处于断电状态
30	OL-2	电机过载	电机长时间过载
31	Ot	电机过热	电机长时间超过温度上限
32	t-Er	电机参数整定故障	电机参数自动整定过程中出现故障
33	AdE-	同步电机角度检测故障	同步电机在角度检测中出现故障
34	EnCE-	编码器连接故障	编码器连接中出现故障
35	SPE-	速度控制环故障	转速偏差高于[C3.26]且偏差持续时间大于[C3.25]
38	AibE	模拟输入断线检测	模拟输入断线
39	EPS-	DC_IN 电源故障	DC_IN 电源电压不在 20...28V 范围内
40	dir1	正转运行方向锁定故障	只允许正向运转, 但运转指令为反转
41	dir2	反转运行方向锁定故障	只允许反向运转, 但运转指令为正转
42	E-St	端子故障信号	数字输入接收到故障信号
43	FFE-	软件版本不匹配	操作面板或扩展卡与控制板软件版本不匹配
44	rS-	Modbus 通讯故障	Modbus 通讯工作不正常
45	E.Par	参数设置无效	软件升级或取下扩展卡后参数设置无效

Nr.	代码	名称	说明
46	U.Par	未知参数复制故障	参数复制过程中,跳过了某个未知参数
48	idA-	内部通讯故障	通讯干扰或电路连接等问题导致的内部故障
49	idP-	内部参数故障	参数处理导致内部故障
50	idE-	变频器内部故障	变频器存在内部故障,联系服务人员
51	OCd-	扩展卡内部故障	设备启动时成功检测到扩展卡,但随后无法通讯
52	OCc	扩展卡 PDO 设置故障	现场总线通讯过程中出现数据配置故障
53	Fdi-	无有效的过程数据	无法从远程通讯服务器获取有效的过程数据
54	PcE-	远程控制通讯故障	变频器与 IndraWorks/ConverterWorks 远程通讯过程中,由于通讯中断导致的故障
55	PbrE	参数备份 / 复位故障	参数备份或复位操作中出现故障
56	PrEF	软件升级后参数复位故障	软件升级后无法复位参数设置
60	APE-	应用软件故障	应用软件下载不正确或超过使用期限导致的故障
61	APE1	应用故障 1	详细描述请参考各应用配套的说明文档
62	APE2	应用故障 2	
63	APE3	应用故障 3	
64	APE4	应用故障 4	
65	APE5	应用故障 5	

笔记

博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司

西安经济技术开发区尚稷路3999号

邮编：710021

总机：+86 29 86555100

销售咨询电话：+86 29 86555232

售后服务电话：400 880 7030

邮箱地址：info.fc@boschrexroth.com.cn

售后服务电子邮箱：service.fc@boschrexroth.com.cn

网站：www.boschrexroth.com.cn/fc



R912005855