

PowerXL DV1X1系列低压变频器

简单 可靠 高效 新一代紧凑型变频器



适用于0.2kW至22kW的
三相异步及同步电机

EATON
Powering Business Worldwide

MOELLER 

An Eaton Brand

PowerXL DV1X1系列低压变频器

目录

PowerXL DV1X1系列低压变频器



目录

描述	页码
DV1X1系列低压变频器	
产品概述	2
技术特点	2
产品标准	2
产品型号	3
技术参数	4
端子接线图	5
配线及端子规格	7
外观尺寸	8
可选附件	10
制动电阻选型	11

PowerXL DV1X1系列低压变频器

产品概述

伊顿DV1X1系列变频器是针对机械设备制造领域所开发的全新一代紧凑型变频器，产品采用书本式窄体设计，具有体积小，温升低，操作便捷，稳定可靠以及经济高效的特点。

DV1X1系列变频器全部采用强化防护涂层电路板和先进的结构设计，兼顾了产品的散热和防尘需求，保证了产品可靠性和稳定性，广泛适用于各种恶劣的现场环境。

技术特点

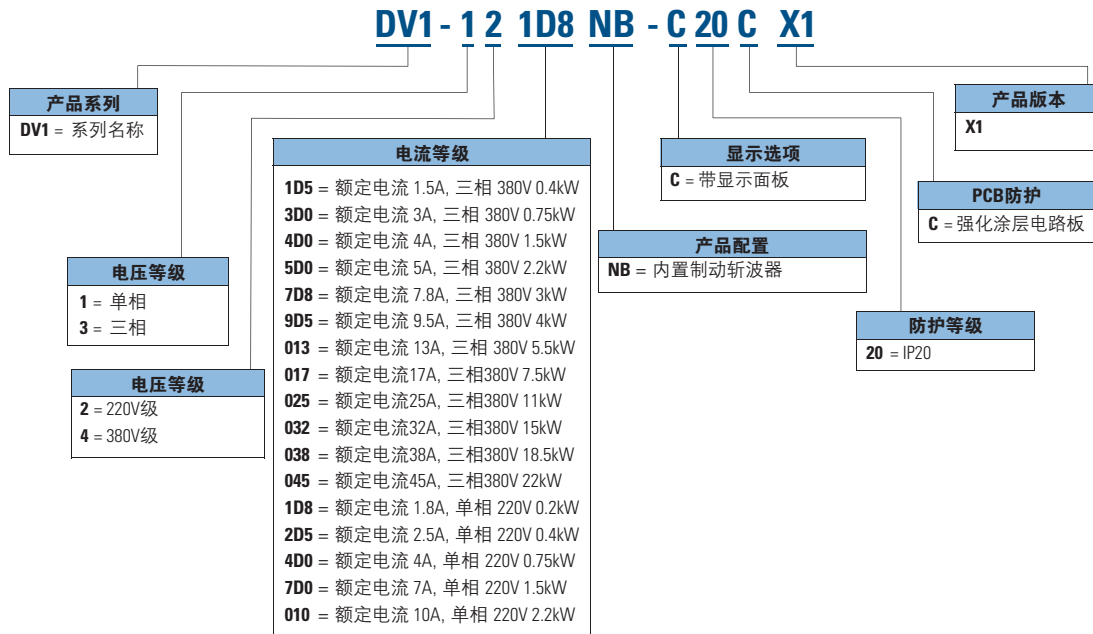
- 支持V/F控制（自定义曲线，节能控制等），开环矢量控制，满足不同应用控制需求
- 支持同步电机控制，更高能效，减少碳排放
- 强化PCBA防护涂层，符合3C3，3S3等级要求，可耐受严苛的环境条件
- 全系列内置制动单元，更强的动态制动能力
- 内置双Modbus RJ45接口，组网更便捷
- 支持并排零间距安装，节省柜内空间

- 输入输出信号：
 - 数字量输入：4路 DI1- DI4，支持PNP或NPN
 - 模拟量输入：1路 AI（可设置为DI使用）
 - 数字量输出：1路 DO，集电极开路输出
 - 继电器输出：1路 RO，带有公共点的1常开和1常闭触点
 - 模拟量输出：1路 AO
- 丰富的软件应用功能：
 - 内置节能控制算法，有效降低能耗，并可监控用电量数据
 - 多段速功能
 - 瞬时掉电控制功能
 - 自动/捕捉再起功能
 - PID控制器
 - 内置张力控制算法
 - 摆频（三角波）功能
 - 用户自定义程序运行模式
 - 通过功能强大的Drive Xpert软件，用户可以应用虚拟示波器功能在电脑上实时监控各项参数，使调试，监控，故障排查更为便捷高效

产品标准

- IEC/EN 61800-5-1
- IEC/EN 61800-3
- IEC 61800-2 1998
- IEC 60721-3-3
- RoHs

产品型号说明



产品选型

电压等级	壳架尺寸	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	产品型号
3AC 380-480V	FR1	0.4	1.5	DV1-341D5NB-C20CX1
		0.75	3	DV1-343D0NB-C20CX1
		1.5	4	DV1-344D0NB-C20CX1
		2.2	5	DV1-345D0NB-C20CX1
	FR2	3	7.8	DV1-347D8NB-C20CX1
		4	9.5	DV1-349D5NB-C20CX1
		5.5	13	DV1-34013NB-C20CX1
	FR3	7.5	17	DV1-34017NB-C20CX1
		11	25	DV1-34025NB-C20CX1
	FR4	15	32	DV1-34032NB-C20CX1
		18.5	38	DV1-34038NB-C20CX1
		22	45	DV1-34045NB-C20CX1
1AC 200-240V		FR1	0.2	1.8
0.4	2.5		DV1-122D5NB-C20CX1	
0.75	4		DV1-124D0NB-C20CX1	
FR2	1.5		7	DV1-127D0NB-C20CX1
	2.2		10	DV1-12010NB-C20CX1

注:

* 功率是基于220V/380V四级或六级鼠笼式感应电机确定, 仅供参考。

DV1X1系列低压变频器

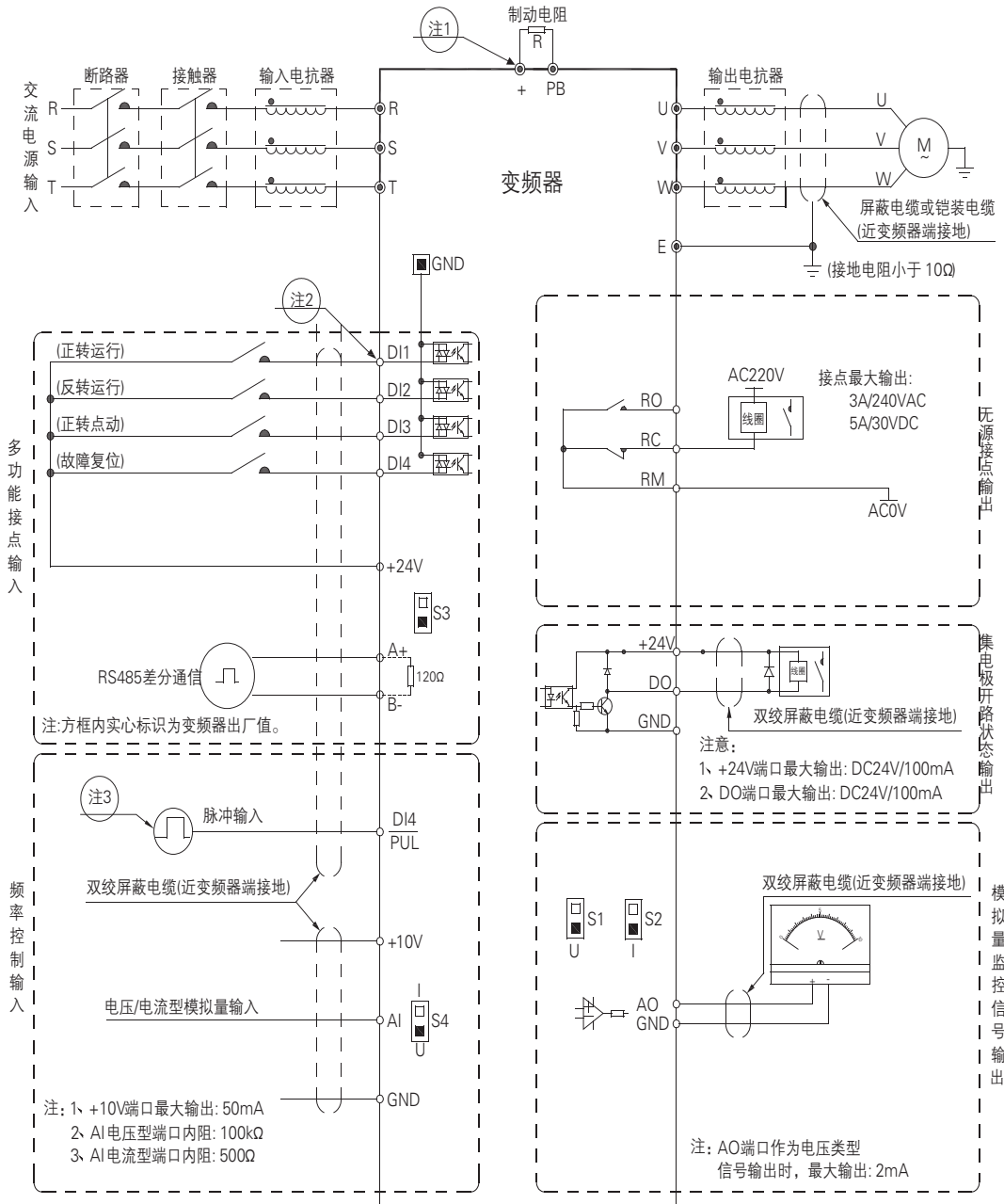
技术参数

技术参数和规格

属性	描述	规格
额定输入	电压、频率	12: 单相200V-240V 50Hz/60Hz; 34: 三相380V-480V 50Hz/60Hz。
	允许波动	-15%~10%; 电压失衡率: <3%; 频率: $\pm 5\%$; 畸变率满足IEC61800-2要求
额定输出	输出电压	额定条件下输出: 3相, 0V~输入电压
	输出频率范围	0Hz~600Hz
	过载能力	150%额定电流60秒, 180%额定电流10秒, 200%额定电流3秒
控制特性	电机控制模式	无PG V/F控制、无PG矢量控制
	载波频率	1.0kHz~16.0kHz
	启动转矩	无PG矢量控制: 0.5Hz时150%额定转矩
	频率分辨率	数字设定: 0.01Hz; 模拟设定: 最大频率 $\times 0.05\%$
基本功能	转矩控制	转矩设定计算、转矩模式速度限定
	直流制动能力	起始频率: 0.00Hz~50.00Hz; 制动时间: 0.0s~60.0s; 制动电流: 0.0%~150.0%额定电流
	转矩提升	自动转矩提升0.0%~100.0%; 手动转矩提升0.0%~30.0%
	V/F曲线	四种方式: 线性转矩特性曲线、自设定V/F曲线、降转矩特性曲线(1.1~2.0次幂)、平方V/F曲线
	加减速曲线	两种方式: 直线加减速、S曲线加减速 四套加减速时间, 时间单位0.01s, 最长65000s
	自动电压调整	当电网电压波动时, 能自动保持输出电压恒定
	自动节能运行	V/F控制方式下根据负载自动优化输出电压, 实现节能运行
	自动限流	对运行期间电流自动限制, 防止频繁过流故障跳闸
	瞬间掉电处理	瞬时掉电时, 通过母线电压控制, 实现不间断运行
	标准功能	PID控制、转速跟踪和掉电再启动、跳跃频率、频率上下限控制、程序运行、多段速度、RS485通信、模拟输出、频率脉冲输出、参数访问级别设定、常用参数设定、监控参数比较器输出、计数及定时功能、摆频功能等
	频率设定通道	键盘数字设定、键盘电位器、模拟电压/电流端子AI、通信给定和多通道端子选择、主辅通道组合, 可通过各种方式切换
	反馈输入通道	键盘电位器、电压/电流端子AI、通信给定、脉冲输入PUL
	运行命令通道	操作面板给定、外部端子给定、通信给定
	输入指令信号	启动、停止、正反转、点动、多段速、自由停车、复位、加减速时间选择、频率设定通道选择、外部故障报警
	外部输出信号	1路继电器输出, 1路集电极开路输出, 1路AO输出可选择为0V~10V或0mA~20mA或4mA~20mA输出
保护功能	过压、欠压、电流限幅, 过流、过载、电子热继电器、过热、过压失速、数据保护、飞速保护、输入输出缺相保护等	
键盘显示	LED显示	内置键盘: 单行5位数码管显示 外引键盘: 单行、双行5位数码管显示
	参数拷贝	可上传和下传变频器的功能代码信息, 实现快速参数复制(仅限外引键盘)
	状态监控	输出频率、给定频率、输出电流、输入电压、输出电压、电机转速、PID反馈量、PID给定量、模块温度、给定转矩、输出转矩等监控参数组的所有参数
	故障报警	过压、欠压、过流、短路、缺相、过载、过热、过压失速、电流限幅、数据保护受破坏、当前故障的运行状况, 历史故障
环境条件	海拔	1000米, 1000米以上降额使用, 每升高100米降额1%
	环境温度	-10°C~+50°C, 50°C以上可降额使用, 最高温度60°C, 每升高1°C, 降额1.5%
	环境湿度	5%RH~95%RH(不结露)
	振动	9Hz~200Hz时, 5.9m/s ² (0.6G)
	储存温度	-30°C~+60°C
	安装方式	壁挂式
	防护等级	IP20
	冷却方式	强迫风冷

DV1X1端子接线图

FR1-2 (5.5kW及以下) :



图例: 1、符号◎代表主电路端子;
2、符号○代表控制电路端子。

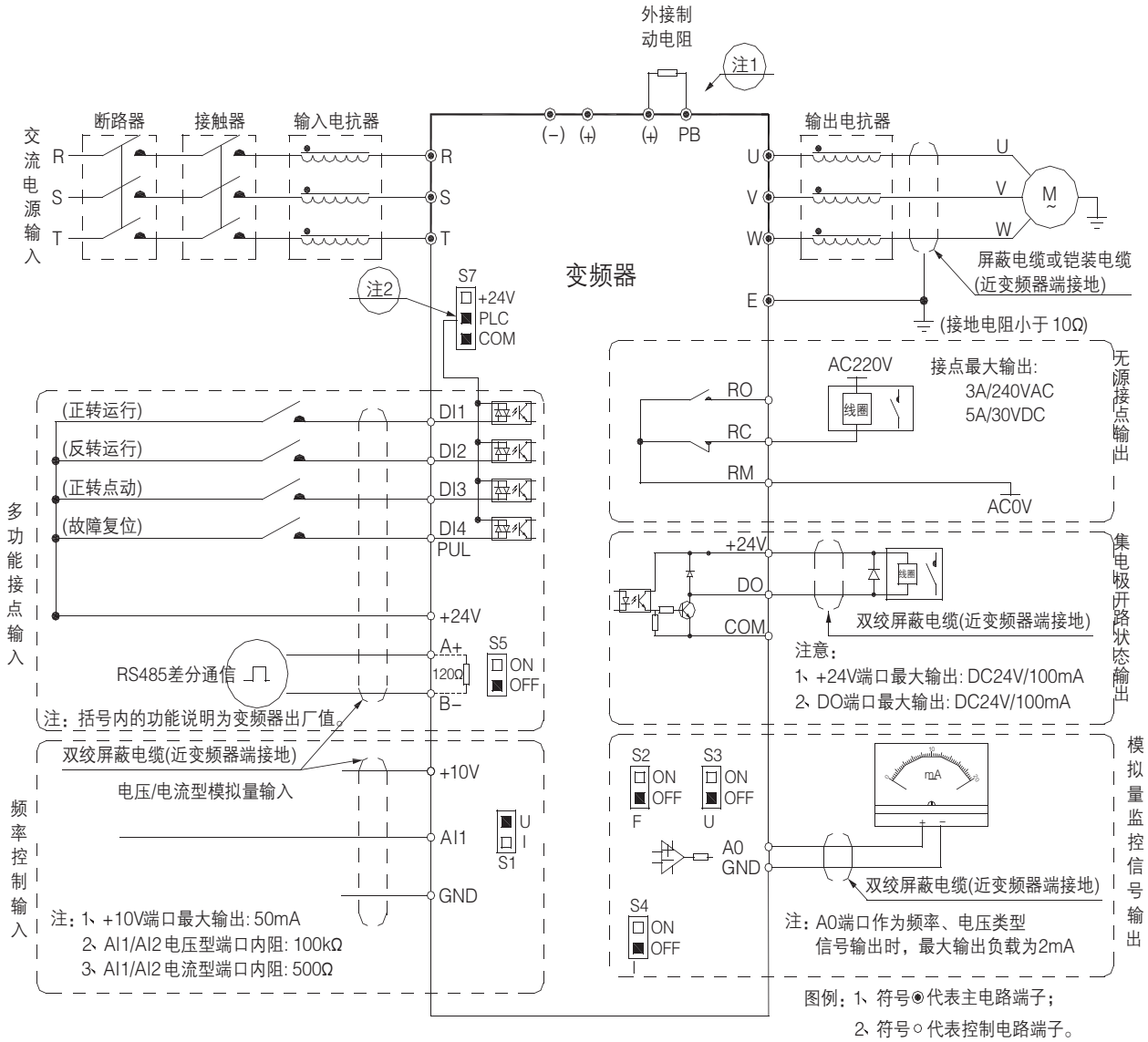
注:

- 1、根据现场工况和《制动电阻规格参数》选取合适的制动电阻。
- 2、多功能输入端子 DI1 ~ DI4/PUL 可支持PNP、NPN晶体管信号作为输入。
- 3、由于实际使用中存在多种脉冲类型, 具体接线方式请参见详细描述。

DV1X1系列低压变频器 端子接线图

DV1X1端子接线图

FR3-4 (7.5-22kW) :



注:

- 1、根据现场工况和《制动电阻规格参数》选取合适的制动电阻, 具体可见附件一。
- 2、多功能输入端子 (DI1 ~ DI4/PUL) 可支持PNP、NPN晶体管信号作为输入, 具体接线方式请参见详细描述。

接线规格与扭矩推荐

主回路配线及端子规格

型号	主电路端子螺丝规格(mm)	推荐的固定力矩N·m	推荐的铜芯电缆规格mm ² (AWG)
DV1-341D5NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
DV1-343D0NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
DV1-344D0NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
DV1-345D0NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
DV1-347D8NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)
DV1-349D5NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)
DV1-34013NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	6mm ² (9)
DV1-34017NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	6mm ² (9)
DV1-34025NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	10mm ² (7)
DV1-34032NB-C20CX1	M5	2~3	10mm ² (7)
DV1-34038NB-C20CX1	M5	2~3	16mm ² (5)
DV1-34045NB-C20CX1	M5	2~3	16mm ² (5)
DV1-121D8NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
DV1-122D5NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
DV1-124D0NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
DV1-127D0NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
DV1-12010NB-C20CX1	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)

控制回路的接线

FR1-2 (5.5kW及以下)

端子名称	螺钉规格 (mm)	固定力矩(N·m)	电缆规格(mm ²)	电缆类型
A+ B-	M2.0	0.2~0.25	0.75	双绞屏蔽电缆
+10V GND AO AI	M2.0	0.2~0.25	0.75	双绞屏蔽电缆
+24V GND DO DI1 DI2 DI3 DI4	M2.0	0.2~0.25	0.75	屏蔽电缆
RO RC RM	M2.5	0.4~0.6	0.75	屏蔽电缆

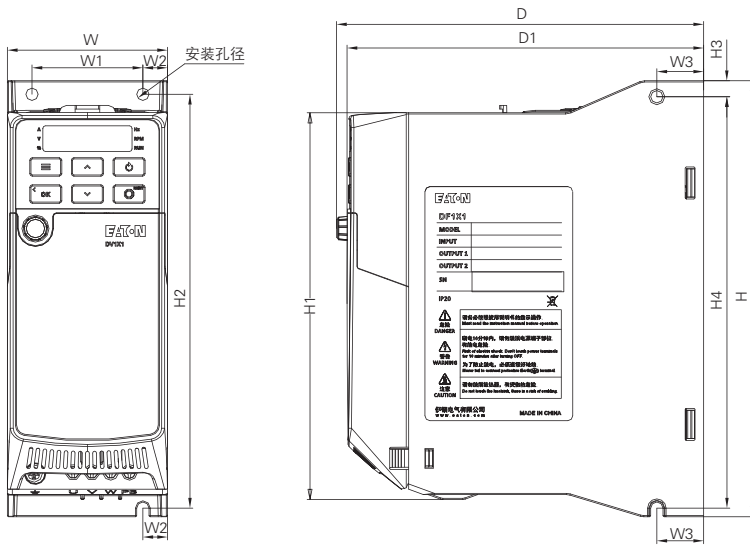
FR3-4 (7.5-22kW)

端子名称	螺钉规格 (mm)	固定力矩(N·m)	电缆规格(mm ²)	电缆类型
A+ B-	M2.5	0.7~0.8	0.75	双绞屏蔽电缆
+10V GND AO AI	M2.5	0.7~0.8	0.75	双绞屏蔽电缆
+24V GND COM DO RO RC RM DI1 DI2 DI3 DI4	M2.5	0.7~0.8	0.75	屏蔽电缆

DV1X1系列低压变频器 外观尺寸

变频器的外形尺寸

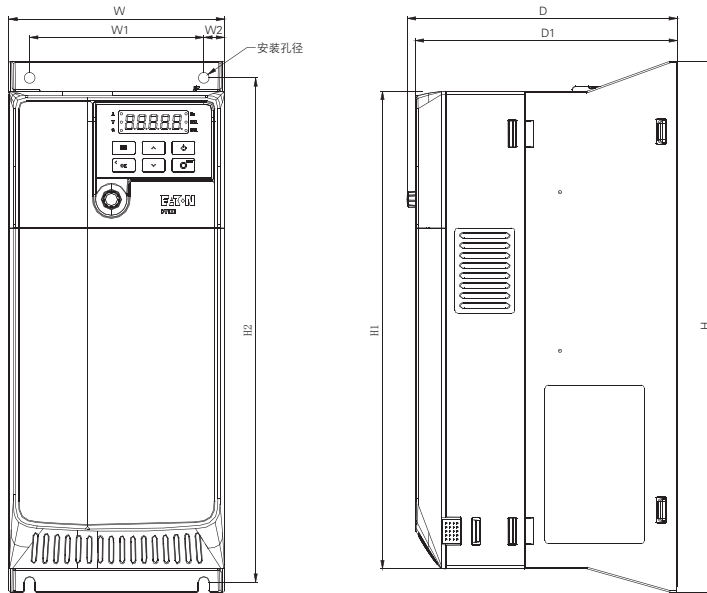
FR1-2 (5.5kW及以下)



变频器型号	外形尺寸(mm)			正向安装尺寸(mm)			侧面安装尺寸(mm)			安装孔径		
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3		H3	H4
DV1-121D8NB-C20CX1 FR1	65	177	157	149	145	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
DV1-122D5NB-C20CX1												
DV1-124D0NB-C20CX1												
DV1-127D0NB-C20CX1 FR2	75	202	180	164.5	160	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
DV1-12010NB-C20CX1												
DV1-341D5NB-C20CX1 FR1	65	177	157	149	145	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
DV1-343D0NB-C20CX1												
DV1-344D0NB-C20CX1												
DV1-345D0NB-C20CX1												
DV1-347D8NB-C20CX1 FR2	75	202	180	164.5	160	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
DV1-349D5NB-C20CX1												
DV1-34013NB-C20CX1												

变频器的外形尺寸

FR3-4 (7.5-22kW)



变频器型号		外形尺寸(mm)				正向安装尺寸(mm)			安装孔径	
		W	H	H1	D	D1	W1	W2		H2
DV1-34017NB-C20CX1	FR3	130	317.9	285.9	163	158	105	12.5	301.9	4-M6
DV1-34025NB-C20CX1										
DV1-34032NB-C20CX1	FR4	170	342.4	304.4	185	180	145	12.5	326.5	4-M6
DV1-34038NB-C20CX1										
DV1-34045NB-C20CX1										

DV1X1系列低压变频器 可选附件

可选附件

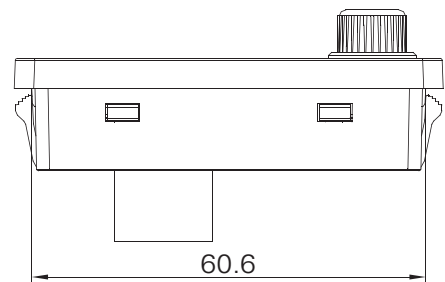
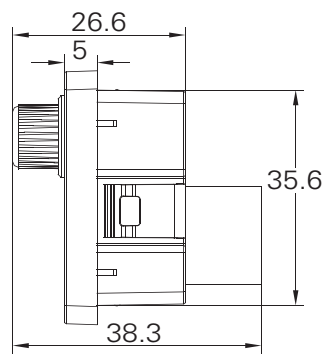
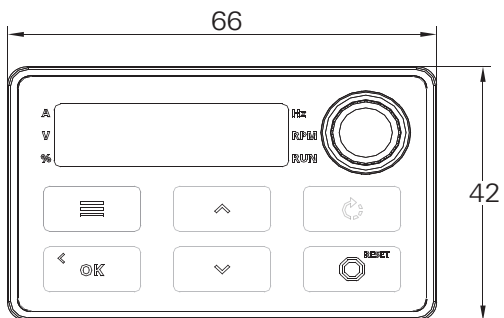
远程操作键盘 DV1X1-KEY-LED1

通过该键盘可实现变频器的控制，以及参数的上传和下载



外观尺寸

安装开孔尺寸61mm × 36mm



参考开孔尺寸：61x36mm

制动电阻选型

下表中所述制动电阻阻值、电阻功率是按照普通惯量负载和间歇制动方式核定的。如果需要使用在大惯量、长时间频繁制动的场合，请根据所选变频器规格、制动单元的额定参数，适当调整制动电阻阻值和电阻功率。如有疑问，请咨询伊顿。

三相380V等级

电机功率(kW)	电阻值(Ω)	电阻功率 (W或kW)	制动力矩(%)
0.4 kW	1500 Ω	100W	100%
0.75 kW	750 Ω	150W	100%
1.5 kW	400 Ω	300W	100%
2.2 kW	250 Ω	400W	100%
3.0 kW	200 Ω	400W	100%
4.0 kW	150 Ω	500W	100%
5.5 kW	100 Ω	600W	100%
7.5 kW	75 Ω	780W	100%
11 kW	50 Ω	1.2kW	100%
15 kW	40 Ω	1.5kW	100%
18.5 kW	35 Ω	2.0kW	100%
22 kW	32 Ω	2.5kW	100%

单相220V等级

电机功率(kW)	电阻值(Ω)	电阻功率 (W)	制动力矩(%)
0.2 kW	800 Ω	50W	100%
0.4 kW	400 Ω	100W	100%
0.75 kW	200 Ω	120W	100%
1.5 kW	100 Ω	300W	100%
2.2 kW	75 Ω	300W	100%

伊顿作为一家智能动力管理公司，致力于改善人类生活品质并提升环境质量。无论是现在还是未来，我们承诺诚信经营、可持续发展和帮助客户更好地管理动力。在电气化和数字化发展趋势的助力下，我们正在加速推进全球向可再生能源转型，帮助解决最紧迫的动力管理挑战，为我们的利益相关方及社会创造更多价值。伊顿公司成立于1911年，于纽交所上市已近一个世纪。2021年，伊顿公司销售额达196亿美元，业务遍布170多个国家。

伊顿公司于1993年进入中国市场，此后迅速发展其中国业务。2004年，公司亚太区总部从香港搬至上海。在中国，伊顿公司现有约8,000名员工和19家生产基地。

如需更多信息，敬请访问伊顿公司官方中文网站：www.eaton.com.cn
关注伊顿公司官方微信公众号：[Eaton_China](#)



伊顿公司
亚太总部
上海市长宁区临虹路280弄3号
邮编: 200335
www.eaton.com.cn/electrical

© 2022 伊顿公司
本公司保留对样本资料的解释权和修改权，并毋需另行通知。
05-2022

客户服务中心
联系方式: 800-988-1203
400-921-0826
工作时间: 09:00-17:00 (周一至周五)
技术服务邮箱: TechCareCPCD@Eaton.com



扫描二维码，
关注“伊顿电气官方”微信公众号