手册概要

■ 本手册以iDriveCombi系列交流伺服驱动器的用户为对象，就下列内容作以说明：

- 伺服驱动器的规格型号
- 伺服驱动器的安装方法
- 伺服驱动器的配线方法
- 伺服驱动器的运行方法
- 伺服驱动器的警报及处理方法
- 通讯协议
- 伺服驱动器及伺服电机的技术规格和特性

■ 本手册的适用阅读对象如下：

- iDriveCombi伺服驱动器的程序设计工作者
- iDriveCombi伺服驱动器的安装及配线工作者
- iDriveCombi伺服驱动器的试运行及调整工作者
- iDriveCombi 伺服驱动器的维护及检修工作者

使用前注意事项

危险
DANGER由于没有按要求操作，可能造成死亡或者重伤的场合：

- 为保证驱动器正常工作和人身安全，必须将驱动器的接地端子可靠接地，将可能产生的漏电流、静电荷等引入地下，避免事故的发生。应使用大面积铜层作地线，接地体的顶端应埋入地表面1.5m以下或与建筑物的金属结构可靠连接。
- 请安装在金属等不可燃物体上，否则有发生火灾的危险。
- 不要把可燃物放在附近，否则有发生火灾的危险。
- 不要安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 必须由具有专业资格的人进行配线作业，否则有触电的危险。
- 确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险。
- 上电前必须将盖板盖好，否则有触电和爆炸的危险。
- 通电情况下，不要用手触摸端子，否则有触电的危险。
- 不要用潮湿的手操作驱动器，否则有触电的危险。
- 应在断开电源5分钟后进行维护操作，确认正负母线电压在36V以下，否则有触电的危险。
- 必须专业人员才能更换零件，严禁将线头或将金属物遗留在机器内，否则有发生火灾的危险。
- 主回路接线用电缆端子的裸露部分，一定要用绝缘胶带包扎好，否则有触电危险。
- 带电插、拔极易损坏驱动器的内部电路和电机编码器，请在断电后再插、拔外挂零件
- 电源频繁地通／断将使得伺服驱动器内部组件迅速老化，降低驱动器的使用寿命，应使用动作命令

信号来控制伺服电机的运行。

注意 WARNING由于没有按要求操作，可能造成中等伤害或轻伤，或造成损坏财物的场合：

• 安装时，应该在能够承受伺服驱动器重量的地方进行安装，否则掉落时有受伤或损坏财物的危险。
• 严禁安装在水管等可能产生水滴飞溅的场合，否则有损坏财物的危险。
• 不要将螺钉、垫片及金属棒之类的异物掉进驱动器内部，否则有火灾及损坏财物的危险。
• 如果驱动器有损伤或部件不全时，请不要安装运转，否则有火灾、受伤的危险。
• 不要安装在阳光直射的地方，否则有损坏财物的危险。
• 主回路端子与导线接头必须牢固连接，否则有损坏财物的危险。
• 信号在线的干扰极易造成机械的振动和运行异常，务必强电线缆和弱电线缆分开走线，尽量缩短走线长度
• 不宜对伺服驱动器的参数进行极端的调整或变更，否则极易引起机械的剧烈震荡，造成不必要的财产损失

目录

第一章 iDriveCombi 伺服驱动器介绍.....4
1.1 型号说明.....4
1.2 铭牌说明.....5
1.3 伺服驱动器系列.....6
1.4 技术规格.....9
1.5 外形尺寸.....12
1.6 维护与保养.....15
第二章伺服驱动器的安装.....16
2.1 安装环境.....16
2.2 安装方法.....16
第三章伺服驱动器的配线.....17
3.1 主回路端子配线.....17
3.1.1 主回路端子图.....17
3.1.2 主回路端子的名称和功能.....17
3.1.3 主回路整流模组与逆变模组的连接.....18
3.1.4 外围设备.....18
3.2 控制回路端子配线.....19
3.2.1 CN1 端子及 CN2 端子.....19
3.2.2 CN3 端子.....20
3.2.3 ENC 端子.....21
3.3 配线实例.....24
3.3.1 速度模式配线实例.....24
3.3.2 输入输出接线图.....25
第四章常用参数说明.....26
4.1 常用参数一览表.....26
第五章故障诊断.....36
修订记录.....46

第一章 iDriveCombi 伺服驱动器介绍

1.1型号说明

1DAM1 _ V 5 07 M R1 D 0 C _ F B XX

iDriveCombi 伺服驱动器

模组类型

整流模组
B---Basic Line Modules
逆变模组
V---Inverter(单轴逆变)

输入电压

整流模组	
3：AC380V	4：AC480V
逆变模组	
5：DC380V-750V	6：DC380V-850V

功率大小

07：7.5kW	37：37kW	
11：11kW	45：45kW	
15：15kW	55：55kW	
18：18.5kW	60：60kW	
22：22kW	75：75kW	
30：30kW	90：90kW	

整流方式&逆变过载倍数

S---1 倍
M---1.8 倍
H---2.5 倍

编码器类型

R1：Resolver 1pole pairs	A2：Tamagawa (no Sincos)
R2：Resolver 2pole pairs	D1：EnDat2.2
K1：Absolute sick skm36	D2：EnDat2.1
K2：Absolute sick skm56	00：无编码器
S1：Sin/Cos HEIDENHAINERN1387	
A1：Nikon(no Sincos)	

通讯类型

A：NET+CAN	D：NET+SA BUS
B：NET+CAN+EtherCAT	
C：NET+CAN+SA BUS	

电源供电

0：外部 24V 供电	2：24V 由内部供电
1：双 24V 供电	

外设

A：无 IO/AD	C：4I/4O/3AD+STO

散热方式

F：风冷 Forced air cooling
E：风冷外置散热片 External air cooling

外观结构

S：Standard format	C：Compact format
B：Book size format	

其他

图 1.1 命名规则

1.2铭牌说明

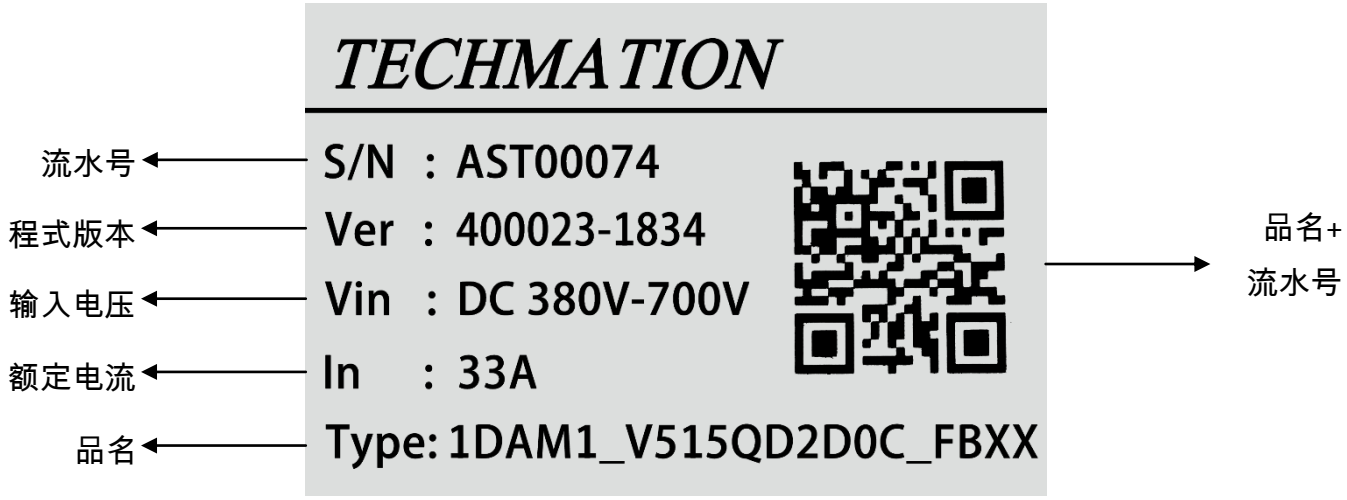


图 1.2 铭牌说明

1.3伺服驱动器系列

表 1.1 驱动器名称及型号

通用整流模组规格如下：

产品型号	输入电压/V	输出电压/V	输出功率/kW	额定电流/A	最大电流/A
1DAM1_B337S	三相 AC 380V	DC 380V-750V	37	75	150
1DAM1_B345S			45	90	180
1DAM1_B375S			75	150	300
1DAM1_B390S			90	180	400
1DAM1_B437S	三相 AC 480V	DC 380V-850V	37	75	150
1DAM1_B445S			45	90	180
1DAM1_B475S			75	150	300
1DAM1_B490S			90	180	400

1.8 倍过载标准电压输入型逆变模组规格如下：

产品型号	输入电压/V	输出功率/kW	额定电流/A	最大电流/A
1DAM1_V507M	DC 380V-750V	7.5	15	28
1DAM1_V511M		11	22	40
1DAM1_V515M		15	30	54
1DAM1_V518M		18.5	37	67
1DAM1_V522M		22	50	90
1DAM1_V530M		30	60	108
1DAM1_V537M		37	75	135
1DAM1_V545M		45	90	162
1DAM1_V555M		55	110	198
1DAM1_V575M		75	150	270

2.5 倍过载标准电压输入型逆变模组规格如下：

产品型号	输入电压/V	输出功率/kW	额定电流/A	最大电流/A
1DAM1_V560H	DC 380V-750V	60	120	300
1DAM1_V575H		75	150	380

高电压输入型逆变模组规格如下（安装尺寸与相同功率的标准电压输入型相同）：

产品型号	输入电压/V	输出功率/kW	额定电流/A	最大电流/A
1DAM1_V607M	DC 380V-850V	7.5	15	28
1DAM1_V611M		11	22	40
1DAM1_V615M		15	30	54
1DAM1_V618M		18.5	37	67
1DAM1_V622M		22	50	90
1DAM1_V630M		30	60	108
1DAM1_V637M		37	75	135
1DAM1_V645M		45	90	162
1DAM1_V655M		55	110	198
1DAM1_V675M		75	150	270
1DAM1_V660H		60	120	300
1DAM1_V675H		75	150	380

1.4技术规格及相关参数

表 1.2 驱动器技术规格

基本参数	输入电压	整流单元：三相 AC480V 和 380V；电压持续波动±10%
		逆变单元：537VDC-679VDC
	额定频率	50Hz/60Hz，波动范围±5%
	输出频率	矢量控制： 0--500Hz
	载波频率	1k--16k Hz
	输入频率分辨率	数字设定：0.001Hz
	驱动器规格	整流： 37kW，45kW，75kW，90kW（三相 480V 和 380V 两款） 逆变： 1.8 倍过载：（三相 AC480V 和 380V 两款） 7.5kW，11kW，22kW，30kW，37kW，45kW，55kW，75kW 2.5 倍过载：（三相 AC480V 和 380V 两款） 60H，75H
	电机类型与控制方式	永磁同步电机：伺服控制（位置 速度 扭矩） 三相异步电机：矢量控制
	速度控制精度	±0.01%
	转矩响应	＜1ms
	转矩控制精度	±1%
	过载能力	逆变单元： 1.8 倍过载驱动器：1.5 倍 30s ，1.8 倍 2s 2.5 倍过载驱动器：2.5 倍 1s
	加减速曲线	多种规划方式
	内置 PID	自适应 PID 算法，方便实现过程控制闭环控制系统
	防护等级	IP20
	冷却方式	强迫冷却：风冷
	直流母线排电流载荷	200A/100A
环境	使用场所	室内，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸气、滴水或盐分等
	海拔高度	低于 1000 米，1000 米以上降额使用，每升高 100 米降额 1%
	环境温度	-10℃~+40℃（环境温度在 40℃~50℃，请降额使用）
	湿度	5%~95%RH，无水珠凝结
	振动	小于 4.9m/s^2（0.5G）
	存储温度	-40℃~+70℃

功能参数	系统电源	双 24V 供电（选配） 外部 24V 断电后可自动切换内部 24V 供电
	BOP 显示	液晶屏 整流单元：带背光，视区 40.2*20.4mm LED 逆变单元：LED*3，红绿双色指示灯
	数字输入/输出 模拟输入	DIN(选配) 4 路可编程数字输入，0/24V 有效 DO(选配) 4 路可编程数字输出，0/24V-100mA AIN(选配) 3 路 AI1/AI2： 0-10V，分辨率 12bit
	编码器支持类型 独立 PG 卡设计	Resolver ABZ Sin/Cos Hiperface(Sick) Tamagawa Nikon EnDat 2.1/2.2 SSI
	通讯	SABUS 250us 通讯周期，低延迟同步性好
	硬体保护	RST 缺相警报 RLY 故障警报 总输出功率监测及保护 温度保护 母线电压欠压和过压保护 双电源掉电保护 IGBT 短路保护 输出过载保护 输出短路保护 Fuse 快速熔断保护、母线短路保护

表 1.3 一些必要参数配置

整流单元		
57574	从站个数设定	根据从站个数设定此值（必需设定）
51001	电源额定电流	参照驱动器规格设定
57032	AD 额定电流	请设置为 500
51010	过载倍数	设定 2 倍（90KW 设定 2.2 倍）
55500	PWM 频率	8K
50500	电流环采样周期	8K
50501	速度环采样周期	8K
55501	PWM 死区时间	7
51008	驱动器温度上限	80
51009	驱动器温度传感器类型	10Kohm
51020	功能启用	若使用同步功能请选择 DC_SYNC，需手动开启此功能
逆变单元		
55048	控制模式	Speed control mode
51020	驱动器功能选择	Can_enable
57133	控制源	EtherCAT
51505	额定转速	请根据电机名牌显示参数填入
51506	额定扭矩	
51503	磁极对数	
51501	额定电流	
51507	马达扭矩常数	
备注	驱动器参数配置请使用自动配置功能（离线状态下载 Overview 画面鼠标左键双击对应单元进行规格选择）	

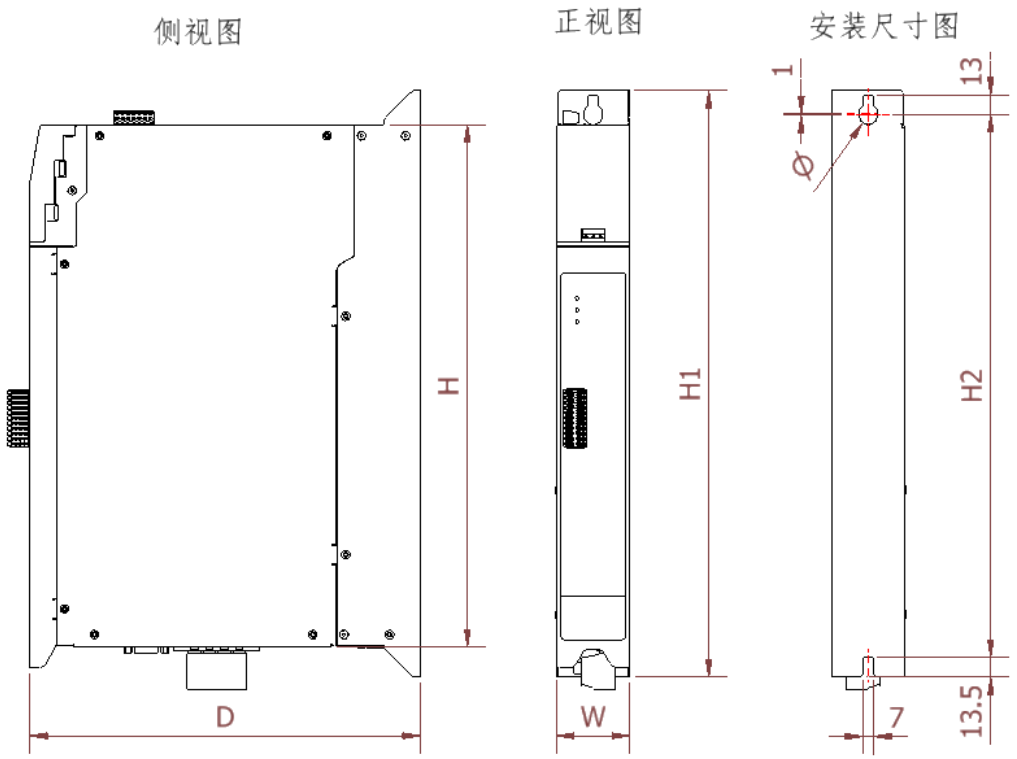
1.5外形尺寸

不同规格整流模组外形尺寸如下表：

表 1.4 整流模组外形及安装尺寸

产品型号	图形对应(mm)	外形尺寸(mm)				安装孔位(mm)		安装孔径(mm)
		(H)	(H1)	(W)	(D)	(W1)	(H2)	
1DAM1_B337S	400*100*280	400	439	100	280	50	370	Φ13
1DAM1_B437S								
1DAM1_B345S								
1DAM1_B445S								
1DAM1_B375S	400*200*280		456	200		150		
1DAM1_B475S								
1DAM1_B390S								
1DAM1_B490S								

参考图形如下：

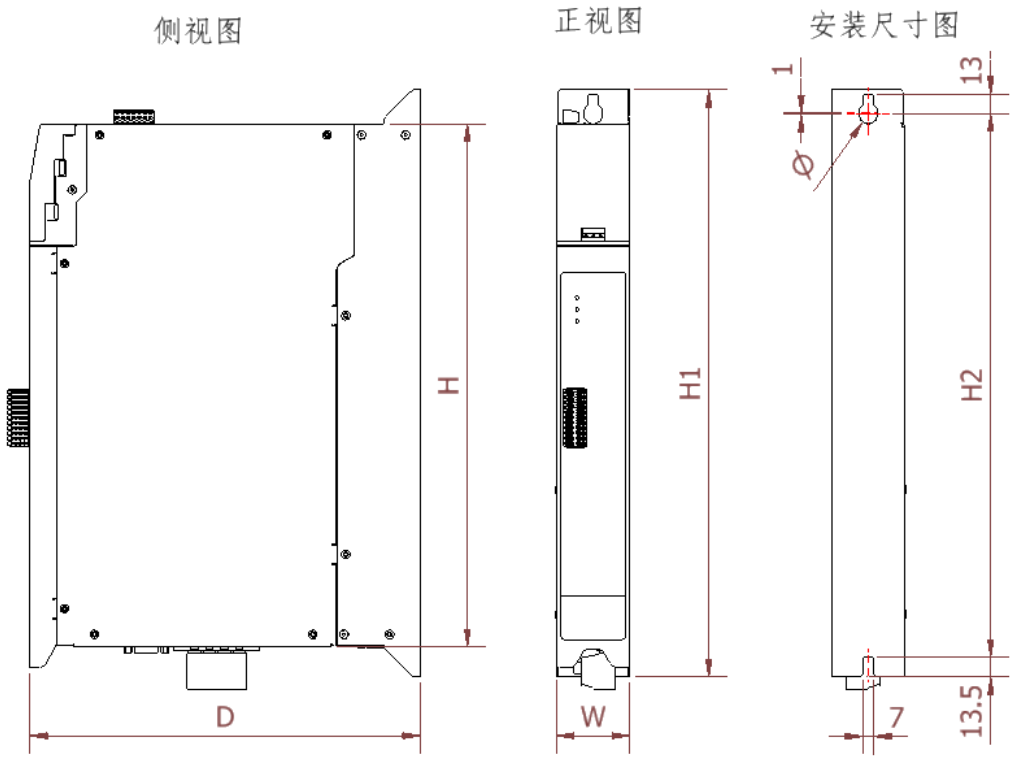


不同规格逆变模组外形尺寸如下表：

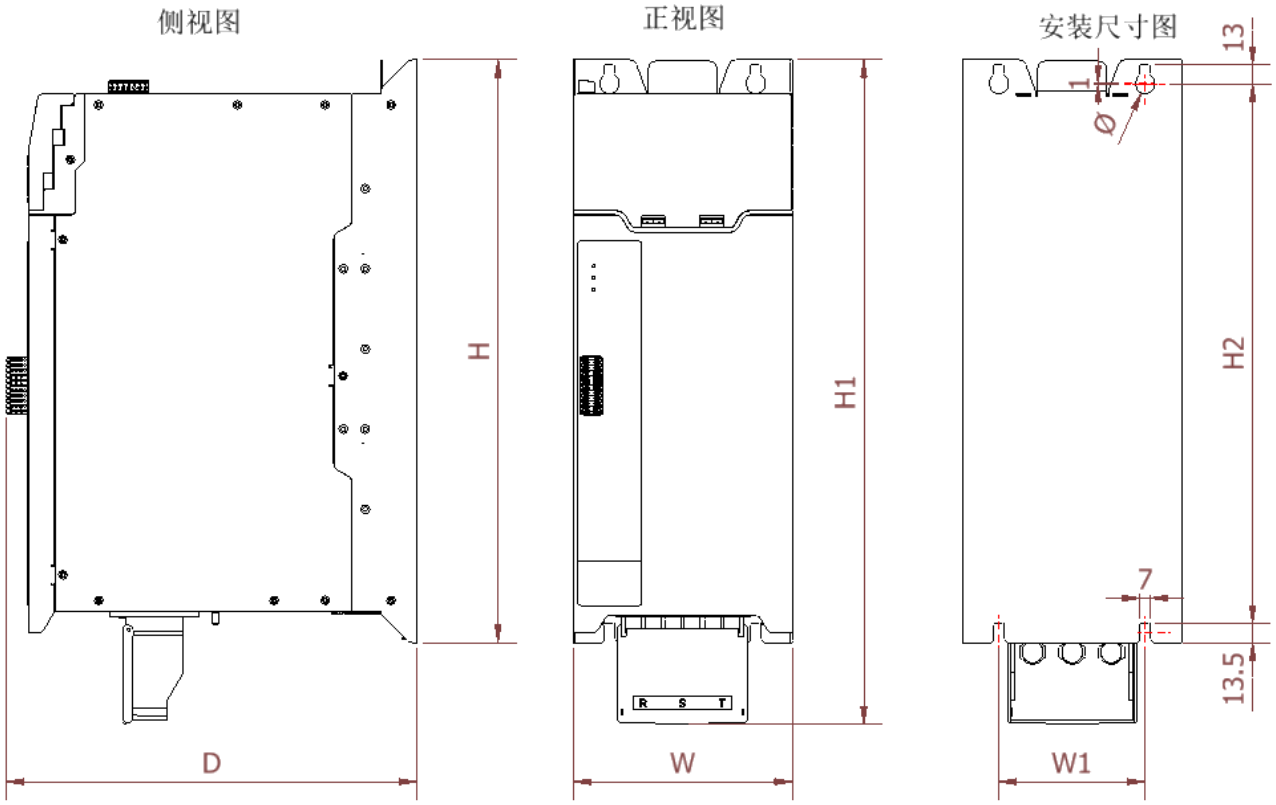
表 1.5 逆变模组外形及安装尺寸

<table>
<tr><th rowspan="2">产品型号</th><th rowspan="2">图形对应(mm)</th><th colspan="4">外形尺寸(mm)</th><th colspan="2">安装孔位(mm)</th><th rowspan="2">安装孔径(mm)</th></tr>
<tr><th>(H)</th><th>(H1)</th><th>(W)</th><th>(D)</th><th>(W1)</th><th>(H2)</th></tr>
<tr><td>1DAM1_V507M</td><td rowspan="4">400*50*280</td><td rowspan="22">400</td><td rowspan="7">408</td><td rowspan="4">50</td><td rowspan="22">280</td><td rowspan="4">/</td><td rowspan="22">370</td><td rowspan="22">Φ13</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V511M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V607M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V611M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V515M</td><td rowspan="2">400*100*280</td><td rowspan="2">100</td><td rowspan="2">50</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V615M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V518M</td><td rowspan="8">400*150*280</td><td rowspan="15">456</td><td rowspan="8">150</td><td rowspan="8">100</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V522M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V530M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V537M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V618M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V622M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V630M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V637M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V545M</td><td rowspan="4">400*200*280</td><td rowspan="4">200</td><td rowspan="4">150</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V555M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V645M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V655M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V575M</td><td rowspan="6">400*250*280</td><td rowspan="6">250</td><td rowspan="6">200</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V560H</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V575H</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V675M</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V660H</td></tr>
<tr><td>1DAM1_V675H</td></tr>
</table>

400*50*280 参考图形如下：



其他参考图形如下：



1.6维护与保养

驱动器由 IC，电容，电阻等多种零件组成，由于环境温度，湿度等外界环境影响会导致驱动器内零件老化，有可能导致驱动器发生故障或者损坏，因此有必要做一些日常的维护和检修。

注意：断电后不能立即对驱动器进行维护，必须用万用表测量确认 DC 电压降低到 36V 以下。

维修前请取掉手表，戒指等金属物体，做好相关绝缘防护工作。

- 检查驱动器工作环境是否发生改变，工作过程中否存在异常声音及马达噪声是否明显增加。
- 检查驱动器温度是否明显过高，及驱动器风扇工作是否正常。应定期清理驱动器表面及风扇处灰尘，防止任意金属物体进入驱动器内部。
- 定期检查安装螺丝等是否松动，检查驱动器端子接线是否松动，是否存在腐蚀和电击的痕迹，必要时需要做绝缘测试。有必要对驱动器的进线和出线的另一端做同样检查。
- 驱动器中的风扇和电容属于易损件，使用一定年限后需要更换。或者用户可根据外观，工作声音，测量等手段提前更换。
- 驱动器购买后若不立即使用，可用原包装保存。长时间存放需要对电容做周期性充电动作来方式电容劣化。建议每2年一次，每次充电4小时以上，输入电压缓慢提高至额定电压。若存放未满周期就需使用的，建议使用前做此动作。
- 驱动器应该保存在0-40℃，湿度小于80%(无结露)的环境下，切忌放置在可能遭受风吹雨打，与各种化学酸碱性药剂或挥发性气体存放。

第二章伺服驱动器的安装

2.1安装环境

- 电气控制柜内的安装

  伺服驱动器自身结构无防护，因此必须安装在防护良好的电气控制柜内，并防止接触腐蚀性、易燃性气体，防止导电物体、金属粉尘、油雾及液体进入内部。由于电气控制柜内部电气设备的发热以及控制柜内的散热条件限制，伺服驱动器周围的温度可能会不断升高，所以在考虑驱动器的冷却以及控制柜内的配置情况时，应该保证伺服驱动器周围的最高温度在50℃以下，相对湿度在95%以下，长期安全工作温度在40℃以下。
- 温/湿度环境

  伺服驱动器在高温条件下工作，会使其寿命明显缩短，并可能产生故障。所以应保证伺服驱动器在热对流和热辐射的条件下，周围温度在50℃以下，湿度在95%RH以下。
- 振动环境

  采用各种防振措施，保证伺服驱动器不受振动影响，振动保证在0.5G（4.9m/s2）以下。
- 其他环境要求

  伺服驱动器在恶劣环境使用时，如接触腐蚀性气体、潮湿、金属粉尘、水以及加工液体，会使驱动器发生故障。所以在安装时，必须保证驱动器避免接触上述气体和液体。
- 干扰

  伺服驱动器附近有干扰设备时，对伺服驱动器的电源线以及控制线有很大的干扰，可能使驱动器产生误动作。此时应该加入电源滤波器以及其它各种抗干扰措施，保证驱动器的正常工作。注意加入滤波器后，漏电流会增大，为了避免这个问题，可以考虑使用隔离变压器。特别需要注意的是驱动器的控制信号线比较容易受到干扰，要有合理的走线和屏蔽措施。
- 如有特殊安装要求，请事先咨询和确认。

2.2安装方法

- 安装方式

  安装在室内、通风良好的场所，一般应垂直安装。
- 安装间隔

  驱动器四周应保持10CM以上的间隔，以保证良好的散热和风扇排气

第三章伺服驱动器的配线

3.1主回路端子配线

在配线时，请务必遵守下述的注意事项：

• 请勿使主回路电缆和输入输出信号用电缆/编码器电缆使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。接线时，主回路电缆和输入输出信号用电缆/编码器电缆应离开30cm以上。距离太近会导致误动作。

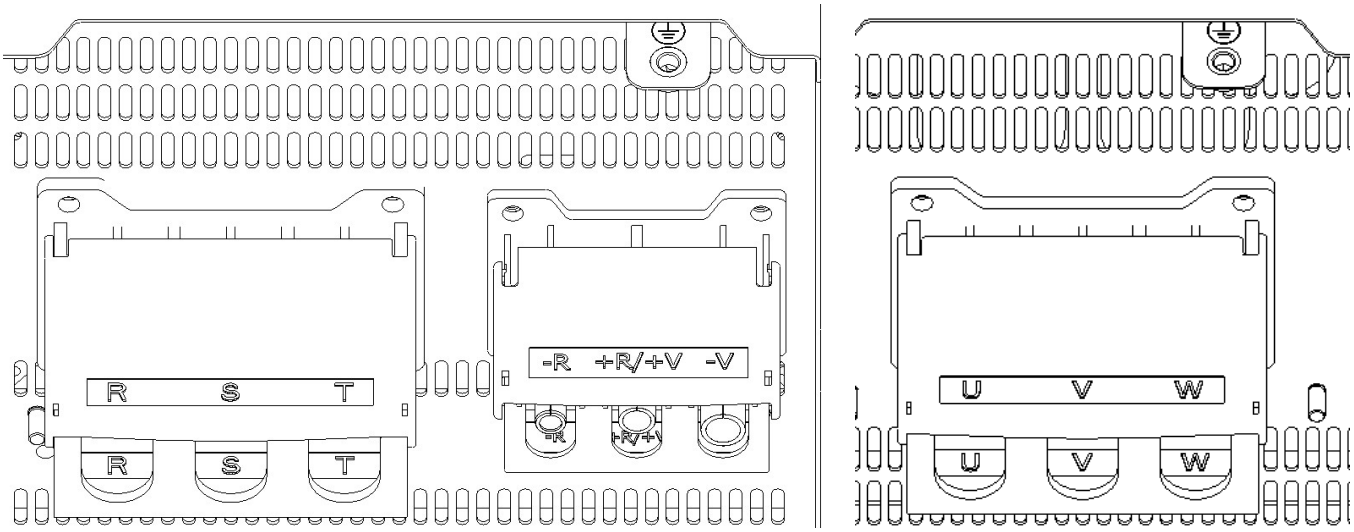
• 输入输出信号用电缆以及编码器电缆请使用双绞线或多芯双绞屏蔽线。

• 输入输出信号用电缆的最大接线长度为3m，编码器电缆的最大接线长度为5m。

• 即使关闭电源，伺服驱动器内也可能残留有高电压。为了防止触电，在5分钟之内请勿触摸电源端子。

3.1.1主回路端子图

以 1DAM1_B490S 型整流模组和 1DAM1_V545M 型逆变模组主回路端子为例：



1DAM1_B490S 型整流模组端子　　1DAM1_V545M 型逆变模组端子

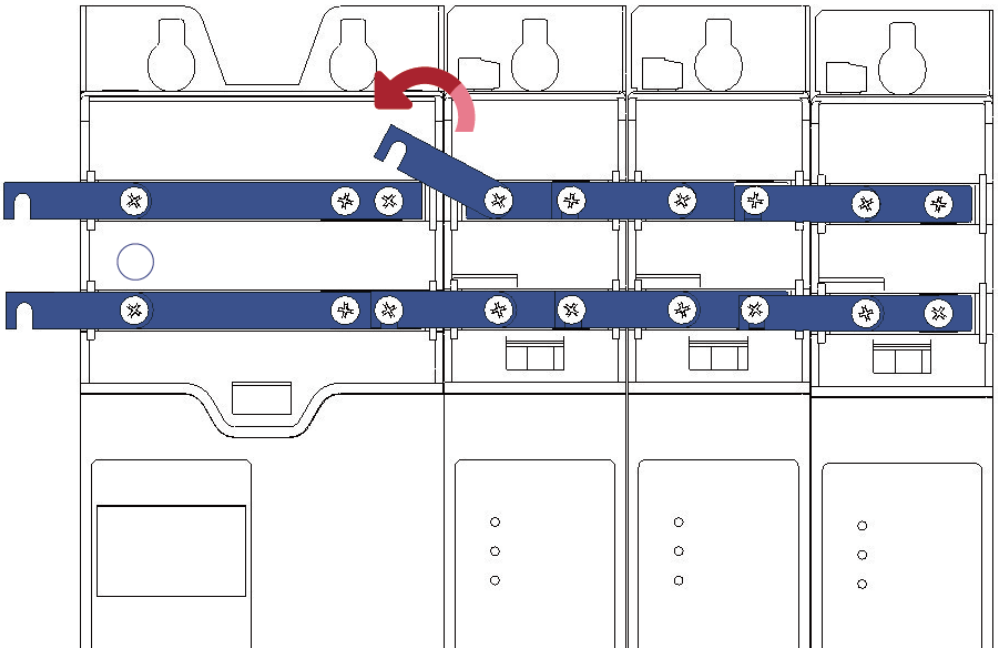
3.1.2主回路端子的名称和功能

表 3.1 主回路端子名称和功能

端子名称	功能说明
R、S、T	三相交流输入端子
-V	---
-R、+R/+V	外接制动电阻端子
U、V、W	三相交流输出端子
⏚	接地端子

3.1.3主回路整流模组与逆变模组的连接

将整流模组和逆变模组的盖板拆下，通过直流母排搭接，完成整流模组和逆变模组的连接。



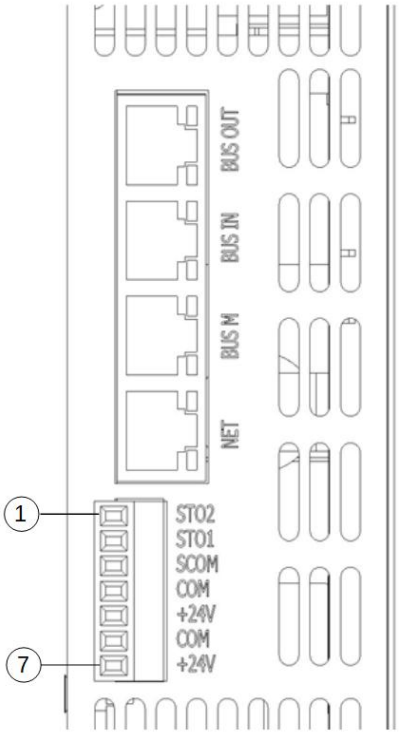
3.1.4外围设备

为防止外部输入强电突变对驱动器的影响，同时减小驱动器对外部线路的影响，需要在输入侧增加交流电抗器，另外当马达处于制动状态下会回馈能量给驱动器使 DC 电压升高，为防止 DC 电压过高需按接线要求接入制动电阻(若有能量反馈电网等稳定母线电压设备，则可不接)，请根据具体工况来合理选择电抗和制动电阻。

整流单元功率	电抗器型号	数量	刹车电阻阻值	推荐刹车电阻
90KW	66FLMPR30001_192_01(192A)	1	≥6.6Ω	1500w,30R*4
75KW	66FLMPR30001_156_01(156A)	1	≥6.6Ω	1500w,30R*4
45KW	66FLMPR30001_124_02(124A)	1	≥9.9Ω	1500w,30R*2
37KW	66FLMPR30001_75_03(75A)	1	≥9.9Ω	1500w,30R*2

3.2控制回路端子配线

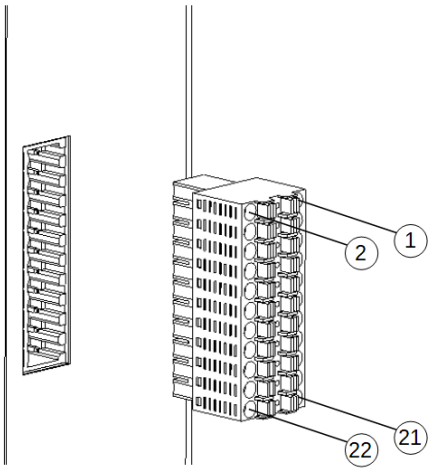
3.2.1CN1 端子及 CN2 端子



CN1 端子：24V 电源输入及 STO 安全开关输入			
序号	名称	功能说明	规格
1	STO2	安全开关 2 输入	——
2	STO1	安全开关 1 输入	——
3	SCOM	安全开关地	——
4	COM	接受 24V 电源供电	输入电压范围：24±0.5V 线性调节：±0.5% 负载调节：±0.5% 纹波：150mV
5	+24V		
6	COM		
7	+24V		

CN2 端子：EtherNet 及 SA bus 通讯		
序号	名称	功能说明
1	BUS OUT	SA bus 输出
2	BUS IN	SA bus 输入
3	BUS M	SA bus 主站(master)输入
4	NET	EtherNet 通讯口

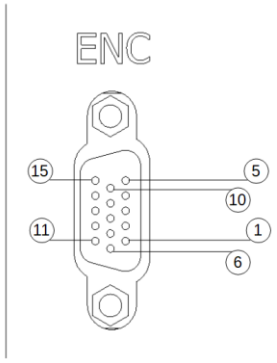
3.2.2CN3 端子



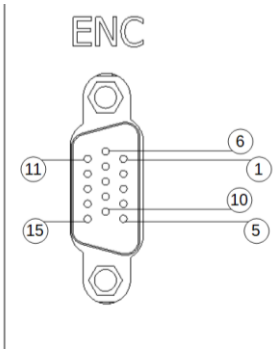
CN3: IO 及 AD			
序号	名称	功能说明	规格
1	DINCOM	数字输入地	
2	FGND	接地端口	
3	DI_2	数字输入通道 2	
4	DI_1	数字输入通道 1	
5	DI_4	数字输入通道 4	
6	DI_3	数字输入通道 3	
7	HCOM	输出电源地	
8	H24V	+24V 电源输出	
9	DO2	数字输出通道 2	
10	DO1	数字输出通道 1	
11	DO4	数字输出通道 4	
12	DO3	数字输出通道 3	
13	HCOM	输出电源地	
14	HCOM	输出电源地	
15	ACOM	模拟输入地	
16	FGND	接地端口	
17	AI1-	模拟输入第一通道负端	
18	AI1+	模拟输入第一通道正端	
19	AI2-	模拟输入第二通道负端	
20	AI2+	模拟输入第二通道正端	
21	AI3-	模拟输入第三通道负端	
22	AI3+	模拟输入第三通道正端	

3.2.3 ENC 端子

马达编码器的端子为 15-pin D sub 型端子，根据适配的编码器类型分为以下两种：



马达编码器端口 A 型



马达编码器端口 B 型

A 型编码器端口对应的编码器类型及其定义

Sick 型马达编码器接口			
序号	名称	功能说明	规格
1	——	——	——
2	——	——	——
3	DATA+	RS485 数字串行数据信号，5V 推挽型接口	5 V Push-Pull
4	DATA-		
5	KTY84+	马达温度传感器输入信号的正端	——
6	A+	正弦信号 A+	增量信号 1 Vpp
7	A-	正弦信号 A-	
8	——	——	——
9	——	——	——
10	Vcc	为马达编码器提供 8V 电源	8 V dc
11	B+	正弦信号 B+	增量信号 1 Vpp
12	B-	正弦信号 B-	
13	Vcc	为马达编码器提供 8V 电源	8 V dc
14	COM	公共端	
15	COM/ KTY84-	公共端/马达温度传感器输入信号的负端	

Sin/Cos 型马达编码器接口			
序号	名称	功能说明	规格
1	R+	参考点信号 R+	——
2	R-	参考点信号 R-	——
3	D+	COS 信号 D+	增量信号 1 Vpp
4	D-	COS 信号 D-	
5	KTY84+	马达温度传感器输入信号的正端	——
6	A+	SIN 信号 A+	增量信号 1 Vpp
7	A-	SIN 信号 A-	
8	C+	SIN 信号 C+	增量信号 1 Vpp
9	C-	SIN 信号 C-	
10	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
11	B+	COS 信号 B+	增量信号 1 Vpp
12	B-	COS 信号 B-	
13	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
14	COM	公共端	
15	COM/ KTY84-	公共端/马达温度传感器输入信号的负端	

EnDat2.1 型马达编码器接口			
序号	名称	功能说明	规格
1	——	——	——
2	——	——	——
3	DATA+	RS485 数字串行数据信号，5V 推挽型接口	5 V Push-Pull
4	DATA-		
5	KTY84+	马达温度传感器输入信号的正端	——
6	A+	正弦信号 A+	增量信号 1 Vpp
7	A-	正弦信号 A-	
8	——	——	——
9	——	——	——
10	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
11	B+	正弦信号 B+	增量信号 1 Vpp
12	B-	正弦信号 B-	
13	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
14	COM	公共端	
15	COM/ KTY84-	公共端/马达温度传感器输入信号的负端	

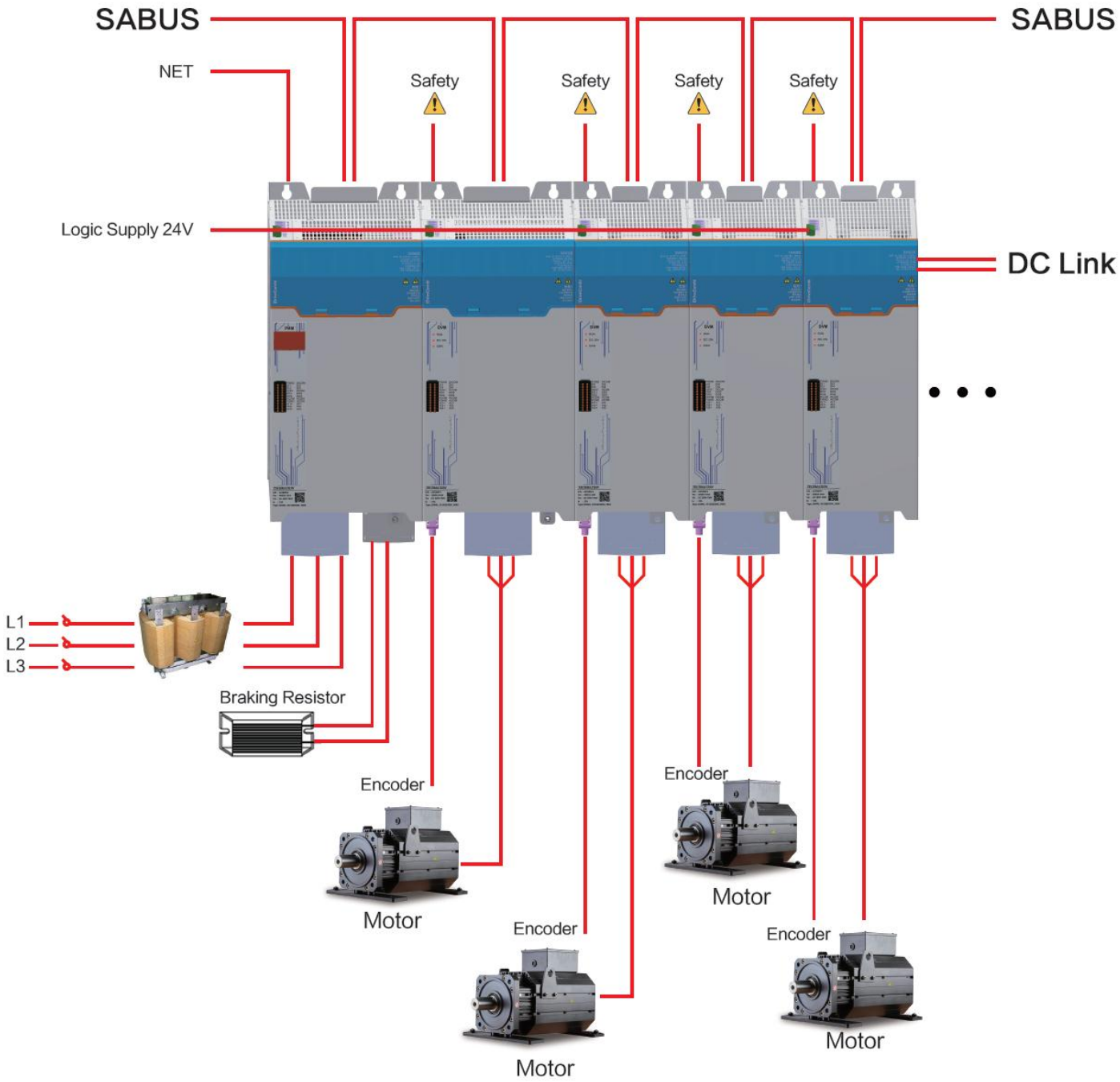
EnDat2.2/Tamagawa/Nikon 型马达编码器接口			
序号	名称	功能说明	规格
1	——	——	——
2	——	——	——
3	DATA+	RS485 数字串行数据信号，5V 推挽型接口	5 V Push-Pull
4	DATA-		
5	KTY84+	马达温度传感器输入信号的正端	——
6	——	——	——
7	——	——	——
8	CLK+	RS485 数字串行时钟信号，5V 推挽型接口	5 V Push-Pull
9	CLK-		
10	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
11	——	——	——
12	——	——	——
13	Vcc	为马达编码器提供 5V 电源	5 V dc
14	COM	公共端	
15	COM/KTY84-	公共端/马达温度传感器输入信号的负端	

B 型编码器端口对应的编码器类型及其定义

Resolver 马达编码器接口		
序号	名称	功能说明
1	SIN+	SIN 反馈信号
2	SIN-	
3	COS+	COS 反馈信号
4	COS-	
5	R+	正弦激励信号
6	R-	
7	COM	公共端
8	COM	
9	COM	
10	COM	
11	COM	
12	COM	
13	——	——
14	COM/KTY84-	公共端/马达温度传感器输入信号的负端
15	KTY84+	马达温度传感器输入信号的正端

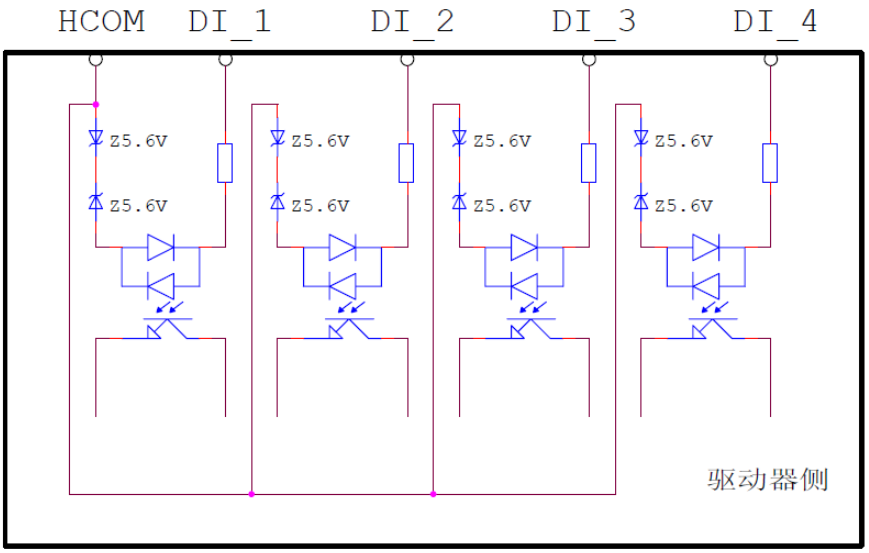
3.3配线实例

3.3.1速度模式配线实例

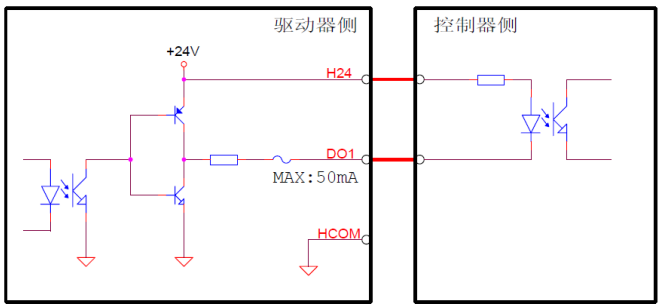


3.3.2输入输出接线图

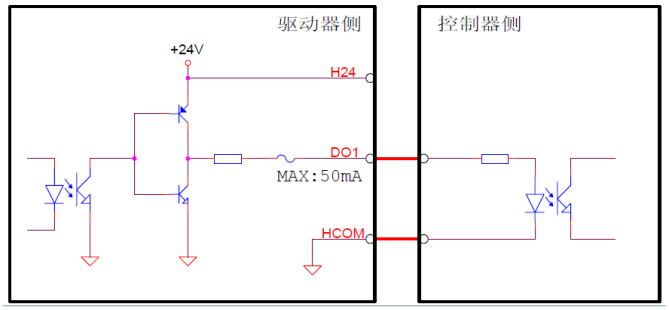
DI 数字量输入接线方法



DO 数字量输出接线方法



接线方式 1



接线方式 2

第四章常用参数说明

4.1常用参数一览表

参数各段说明如下：

字段	说明
ID	参数代码
名称	参数名称
出厂值及说明	各参数恢复出厂设置后的值 若参数值特殊说明，则粗体字为出厂值，例: 51520(马达类型) **0:PMSM motor**; 1:Induction motor; 则 **0:PMSM motor** 为出厂值
设定范围	功能码允许设置的最小值最大值
单位	V：电压；A：电流；Nm:扭矩；℃：温度；Ω：电阻；mH:电感；rpm：转速；°:角度；%：百分比；bps：波特率；Hz,kHz：频率；ms.s,100us:时间；kW：功率；　：无单位
最小值	参数允许设定的最小值
最大值	参数允许设定的最大值
属性	RO：只读；RW；读写；SW：表示该参数不能在驱动器使能运行时更改

参数一览表如下：

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
显示参数						
50000	实际速度（滤波前）	0	rpm	-210000	210000	RO
50001	实际速度（滤波后）	0	rpm	-210000	210000	RO
50003	直流母线电压	540	V	0	63000	RO
50004	输出电压（滤波后）	380	V	0	63000	RO
50006	实际电流（滤波后）	0	A	0	10000	RO
50007	d 轴电流	0	A	-10000	10000	RO
50008	q 轴电流	0	A	-10000	10000	RO
50009	实际扭矩（滤波后）	0	Nm	-100000	100000	RO
50011	实际功率（滤波前）	0	kW	0	100000	RO

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
50012	实际功率（滤波后）	0	kW	0	100000	RO
50014	马达温度	0	℃	-80	200	RO
50015	驱动器温度	0	℃	-80	200	RO
50016	实际转差	0	rpm	0	1000	RO
50017	马达 A 相电流(RMS)	0	A	-10000	10000	RO
50018	马达 C 相电流(RMS)	0	A	-10000	10000	RO
50019	AD1	0	V	-10	10	RO
50020	AD2	0	V	-10	10	RO
50021	AD3	0	V	-10	10	RO
50022	DA1	0	V	0	10	RO
50023	DA2	0	V	0	10	RO
50024	驱动器 IO 点状态	0		0	65535	RO
50025	程序更新时间	0		0	0xFFFFFFFF	RO
50026	程序版本	0		0	0xFFFFFFFF	RO
50035	机械角位置	0	°	0	360	RO
50036	电磁角位置	0	°	0	360	RO
50037	警报信息	0		0	65535	RO
50500	电流环采样周期	8	khz	1	16	SW
50501	速度环采样周期	4	khz	1	16	SW
50502	最大速度记录	0	rpm	-210000	210000	RW
50503	最大电流记录	0	A	-10000	10000	RW
50504	最大扭力记录	0	Nm	-100000	100000	RW
驱动器参数						
51000	驱动器额定功率	0	kW	0	100000	SW
51001	驱动器额定电流	0	A	0	10000	SW
51002	驱动器输入电压	400	V	0	63000	SW
51003	直流母线电压下限	380	V	0	900	SW
51004	直流母线电压上限	750	V	0	900	SW
51005	驱动器过热保护门限 I2t	95	%	10	100	SW
51006	驱动器过热保护时间	100	s	0	600	SW
51007	驱动器风扇使能设定	40	℃	-80	200	SW
51008	驱动器温度上限设定	80	℃	-80	200	SW
51009	驱动器温度传感器类型	0:NONE; 1:10kohm; 2:PIM;		0	3	SW
51010	驱动器过载倍数	1.5		1	1.7	SW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
马达参数						
51500	马达额定电压	0	V	0	63000	SW
51501	马达额定电流	0	A	0	10000	SW
51502	马达额定功率	0	kW	0	100000	SW
51503	马达磁极对数	4		0	127	SW
51504	马达额定频率	0	Hz	0	3000	SW
51505	马达额定转速	3000	rpm	0	210000	SW
51506	马达额定扭矩	0	Nm	0	100000	SW
51507	马达扭矩常数	0	Nm/A	0	100	SW
51508	马达电压常数	0	V/krpm	0	63000	SW
51509	马达额定反电动势（额定转速下的反电动势）	0	V	0	63000	SW
51510	马达堵转电流（hold 状态）	0	A	0	10000	SW
51511	马达堵转扭矩	0	Nm	0	100000	SW
51512	转动惯量	0	kgm2	0	10000	SW
51513	定子电阻	0	Ohm	0	2000	SW
51514	定子电感	0	H	0	1000	SW
51515	马达最大转速	0	rpm	0	210000	SW
51516	马达最大电流	0	A	0	1000	SW
51517	弱磁调速门限	0	rpm	0	210000	SW
51518	速度弱磁角	15	°	0	90	SW
51519	扭力弱磁角	15	°	0	90	SW
51520	马达类型	0:PMSM motor; 1:Induction motor;		0	1	SW
51521	马达风扇使能设定	40	℃	-80	200	SW
51522	转子电阻	0	Ohm	0	2000	SW
51523	转子电感	0	H	0	1000	SW
51524	定转子互感	0	H	0	1000	SW
51525	最大转差	500	rpm	0	1000	SW
51526	马达相电压	0	V	0	1000	SW
51527	马达相电流	0	A	0	1000	SW
51528	定子漏电感	0	H	0	1000	SW
51529	转子漏电感	0	H	0	1000	SW
51530	马达过温保护设定	130	℃	-80	200	SW
51531	马达反向	1		0	1	SW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
52000	编码器类型	1:AbsEncoder; **2:resolver;** 3:IncEncoder; 4:sincos encoder;		0	5	SW
52001	编码器单圈分辨率	65535		0	0xFFFFFFFF	SW
52002	编码器零点 offset	0		0	360	SW
52003	Encoder 反向	1		0	1	SW
52004	编码器实际值反向	**0** bit 0: 设定速度实际值反向 bit 1: 设定位置实际值反向		0	3	SW
52500	马达温度 sensor 类型	0:NONE; **1:KTY84;**		0	3	SW
警报和停止响应设定参数						
53011	OFF3 下降时间设定	150	ms	0	65535	SW
53012	设定错误响应的第一个错误序号	0		0	65535	RW
53013	设定错误响应的第二个错误序号	0		0	65535	RW
53014	设定错误响应的第三个错误序号	0		0	65535	RW
53015	设定错误响应的第四个错误序号	0		0	65535	RW
53016	设定错误响应的第五个错误序号	0		0	65535	RW
53017	设定错误响应的第六个错误序号	0		0	65535	RW
53018	设定错误响应的第七个错误序号	0		0	65535	RW
53019	设定错误响应的第八个错误序号	0		0	65535	RW
53020	设定错误响应的第九个错误序号	0		0	65535	RW
53021	设定错误响应的第十个错误序号	0		0	65535	RW
53022	设定第一个错误的响应	**1:NONE;** 2:OFF1; 4:OFF2; 8:OFF3; 16:STOP1; 32:STOP2; 64:IASC/DC BRAKE;		1	0x0040	RW
53023	设定第二个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53024	设定第三个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53025	设定第四个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53026	设定第五个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53027	设定第六个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
53028	设定第七个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53029	设定第八个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53030	设定第九个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53031	设定第十个错误的响应	**同上**		1	0x0040	RW
53032	设定马达停止的动作响应	1:NONE; 2:OFF1; **4:OFF2;** 8:OFF3; 16:STOP1; 32:STOP2; 64:IASC/DC BRAKE;		2	8	RW
控制参数设定						
53000	速度设定值（滤波前）	0	rpm	-210000	210000	RW
53001	扭矩设定值	0	Nm	-100000	100000	RW
53002	V/F 控制启动最小电压	0	V	0	540	RW
53003	V/F 控制启动最小速度	0	rpm	0	500	RW
53004	d 轴电流设定值百分比	0		0	1	RW
53010	relay 开启延时时间	0	ms	0	65535	RW
53209	ramp-function 是否启用	1		0	1	SW
53210	ramp-function 上升时间	120	ms	0	65535	SW
53211	ramp-function 下降时间	150	ms	0	65535	SW
54000	V/f 控制上升(下降)时间(速度切换时的 ramp）	10	s	0	10000	SW
54001	速度为 0 时的电压补偿	0	V	0	1000	SW
54002	V/f 控制最高频率	0	Hz	0	3000	SW
54003	V/f 控制最大电压	0	V	0	63000	SW
55048	操作模式	0:Torque control mode; **1:Speed control mode;** 2:V/f control mode; 7:Pressure control mode;		0	8	SW
57133	控制源	**0:AD;** 1:RS232; 2:DSP54; 3:PC; 4:CAN;		0	5	SW
速度环控制参数						

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
55007	速度控制器 Kp	0	Nms /rad	0	10000	SW
55008	速度控制器积分时间（或者 Ki）	0	s	0	10000	SW
55010	速度下限（PI 参数根据速度大小自动修正）	-3000	rpm	-210000	0	SW
55011	速度上限	3000	rpm	0	210000	SW
55042	电流环控制器 Kp	0	V/A	0	10000	SW
55043	电流环控制器积分时间（或者 Ki）	0	s	0	10000	SW
55045	扭力下限（PI 参数根据电流大小自动修正）	0	Nm	-1000	0	SW
55046	扭力上限	0	Nm	0	1000	SW
56005	寻找零点过程中扭矩电流	10	A	0	1000	SW
56006	零点 offset	0	°	0	360	RO
56007	Encoder 每圈的 Pulse 数	65535		0	0xFFFFFFFF	SW
56008	当前位置	0		0	0xFFFFFFFF	RO
电流环滤波参数						
55022	滤波器 1 类型	0: Not used 1: Low pass: PT2 2: General 2and-order filter		0	2	RW
55023	滤波器 1 分母自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55024	滤波器 1 分母阻尼系数	0.7		0.001	10	RW
55025	滤波器 1 分子自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55026	滤波器 1 分子阻尼系数	0.7		0	10	RW
55027	滤波器 2 类型	0: Not used 1: Low pass: PT2 2: General 2and-order filter		0	2	RW
55028	滤波器 2 分母自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55029	滤波器 2 分母阻尼系数	0.7		0.001	10	RW
55030	滤波器 2 分子自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55031	滤波器 2 分子阻尼系数	0.7		0	10	RW
55032	滤波器 3 类型	0: Not used 1: Low pass: PT2 2: General 2and-order filter		0	2	RW
55033	滤波器 3 分母自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
55034	滤波器 3 分母阻尼系数	0.7		0.001	10	RW
55035	滤波器 3 分子自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55036	滤波器 3 分子阻尼系数	0.7		0	10	RW
55037	滤波器 4 类型	0: Not used 1: Low pass: PT2 2: General 2and-order filter		0	2	RW
55038	滤波器 4 分母自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55039	滤波器 4 分母阻尼系数	0.7		0.001	10	RW
55040	滤波器 4 分子自然频率	1999	Hz	0.5	16000	RW
55041	滤波器 4 分子阻尼系数	0.7		0	10	RW
55092	获取滤波数据	0		0	15	RW
压力控制参数相关						
55049	运动控制频率	1	kHz	1	4	SW
55050	压力控制第一组 Kp	0		0	100	SW
55051	压力控制第一组 Ki	0		0	10	SW
55052	压力控制第一组 Kd	0		0	10	SW
55053	压力控制第二组 Kp	0		0	100	SW
55054	压力控制第二组 Ki	0		0	10	SW
55055	压力控制第二组 Kd	0	0	0	10	SW
55056	压力控制斜坡升时间	500	ms	0	65535	SW
55057	压力控制斜坡降时间	500	ms	0	65535	SW
55058	压力控制斜坡启用	1		0	1	SW
55059	压力传感器最大电压	0	V	0	10	SW
55060	压力传感器最小电压	0	V	0	10	SW
55061	压力传感器最大压力	0	bar	0	1000	SW
55062	压力控制输入最大压力	0	bar	0	1000	SW
55063	压力控制底流压力	0	bar	0	1000	SW
55064	压力控制底流压力之速度上限	10.0	%	0	100	SW
55065	压力控制反转保护时间	1000	ms	0	65535	SW
55066	压力设定值	0	bar	0	10000	RW
55067	实际压力	0	bar	0	10000	RO
55068	压力控制速度上限	0	rpm	-210000	210000	RO
55069	压力控制速度下限	-1000	rpm	-210000	0	SW
55070	压力特参	50		0	1000	SW
55071	速度特参	10		0	1000	SW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
55072	实际警报压力	170	bar	0	10000	SW
55073	过压警报延迟	1000	ms	0	65535	SW
测量功能相关参数						
55076	测量功能选择	**0:速度环频域响应** 1:速度环阶跃响应 ; 2:电流环频域响应; 3:电流环阶跃响应 ;		0	3	SW
55077	频域响应设定周期数	0		0	200	SW
55078	频域响应振幅	2	%	0	100	SW
55079	频域响应偏差	0	%	-100	100	SW
55080	频域响应上升时间	0	ms	0	65535	SW
55081	频域响应测量周期数	20		1	200	SW
55082	阶跃响应设定时间	0	ms	0	2000	SW
55083	阶跃响应振幅	2	%	-100	100	SW
55084	阶跃响应偏差	0	%	-100	100	SW
55085	阶跃响应上升时间	0	ms	0	2000	SW
55086	阶跃响应测量时间	10	ms	1	2000	SW
55087	参考模型选择	0	ms	0	1	SW
55088	参考模型自然频率	0	Hz	0	8000	SW
55089	参考模型阻尼比	1		0	5	SW
55090	参考模型死区时间	0	ms	0	2	SW
55091	参考模型速度设定点输出	0	%	0	100	SW
PWM 参数						
55500	PWM 频率	4	kHz	1	16	SW
55501	PWM 死区时间	7	us	1	15	SW
AD/DA/IO 相关参数						
57033	AD1 反向标记	0		0	1	SW
57034	AD2 反向标记	0		0	1	SW
57035	AD1 通道极性	0:双极性; **1:单极性;**		0	1	SW
57036	AD2 通道极性	同上		0	1	SW
57037	AD3 通道极性	同上		0	1	SW
57038	AD 最小仿真电压	0	V	-32768	32767	SW
57055	AD1 配置			0	3	SW
57056	AD2 配置			0	3	SW
57057	AD3 配置			0	3	SW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
57058	AD 仿真功能使能	0		0	65535	RW
57059	AD1 模拟值	0	V	0	10	RW
57060	AD2 模拟值	0	V	0	10	RW
57061	AD3 模拟值	0	V	0	10	RW
57069	DA1 配置	0		0	10	SW
57070	DA2 配置	0		0	10	SW
57073	DA 仿真功能使能	0		0	65535	RW
57074	DA1 模拟值	0	V	0	10	RW
57075	DA2 模拟值	0	V	0	10	RW
57091	IO 输入 1 反向标记	0		0	1	SW
57092	IO 输入 2 反向标记	0		0	1	SW
57093	IO 输入 3 反向标记	0		0	1	SW
57094	IO 输入 4 反向标记	0		0	1	SW
57097	IO 输出 1 反向标记	0		0	1	SW
57098	IO 输出 2 反向标记	0		0	1	SW
57099	IO 输出 3 反向标记	0		0	1	SW
57100	IO 输出 4 反向标记	0		0	1	SW
57103	Input1 配置	1		0	10	SW
57104	Input2 配置	2		0	10	SW
57105	Input3 配置	6		0	10	SW
57106	Input4 配置	8		0	10	SW
57109	Output1 配置	1		0	6	SW
57110	Output2 配置	0		0	6	SW
57111	Output3 配置	4		0	6	SW
57112	Output4 配置	0		0	6	SW
57115	IO 模拟使能	0		0	65535	RW
57116	IO 模拟值	0		0	65535	RW
T-BUS 通讯相关参数						
57515	第一个接收 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57516	第一个接收 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57517	第一个接收 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57518	第一个接收 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57519	第二个接收 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57520	第二个接收 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57521	第二个接收 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57522	第二个接收 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW

ID	名称	出厂值及说明	单位	最小值	最大值	属性
57523	第三个接收 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57524	第三个接收 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57525	第三个接收 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57526	第三个接收 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57527	第四个接收 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57528	第四个接收 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57529	第四个接收 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57530	第四个接收 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57551	第一个发送 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57552	第一个发送 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57553	第一个发送 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57554	第一个发送 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57555	第二个发送 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57556	第二个发送 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57557	第二个发送 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57558	第二个发送 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57559	第三个发送 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57560	第三个发送 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57561	第三个发送 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57562	第三个发送 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57563	第四个发送 PDO 映射 1	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57564	第四个发送 PDO 映射 2	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57565	第四个发送 PDO 映射 3	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57566	第四个发送 PDO 映射 4	0		0	0xFFFFFFFF	SW
57577	CAN 脱机监测时间	10	ms	0	65535	SW
57578	接收 PDO 数量	0		0	4294967295	RO

第五章故障诊断

Austone 驱动器具有报警保护功能。当其中一个保护被启动时，驱动器会根据用户自定义设定执行警报响应，并输出警报提示。出现警报后，需认真核对警报原因！

逆变单元：

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
1	实际电流过大	驱动器瞬时电流过大： 1. 负载较大 2. 电流环 PI 设定值不当		OFF2
2	泄漏电流过大	硬件监测实际电流过大： 1. 驱动器组装接线问题 2. 增大 PWM 死区时间(55501)	55501	OFF2
3	驱动器过温	驱动器温度超过 51008 设定的温度限制： 1.检查 51008 参数设定是否正确（I 型-80；P 型-110） 2.风扇是否损坏 3.是否长时间高负载运行	51008	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
4	马达过温	马达传感器温度超过 51530 设定的温度限制： 1.是否过载严重或风扇坏掉 2.是否温度传感器相关线路问题 3.更换编码器线	51530	OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
5	过压保护	监测 DC 电压超过 51004 设定电压限制： 1.是否刹车功能未启用或刹车电阻选型错误。	51004	OFF2
6	马达过速	实际速度（滤波后）超过 55010 55011 设定范围： 1.检查是否速度限制范围太小。 2.是否速度环 KP KI 设定不合理。	55010 55011	OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
7	编码器反馈错误	编码器联机错误或干扰严重 1.检查编码器连接或更换编码器线 2.检查屏蔽和接地		OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
8	压力控制反转错误	压力控制连续反转时间超过 55065 设定的时间：	55065	OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		1.增大 55065 设定时间 2.是否压力传感器损坏		
9	54 网络通讯断线	未收到 54 发送的开机数据或联机数据未收到： 1.检查是否网线无连接		OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
10	母线电压放电错误	未使能时，母线电压高于 700V 导致刹车电阻放电： 1.若开启强电和接入刹车电阻，请立即断开强电和刹车电阻。 2.是否 RST 和 UVW 接线错误 3.检查硬件是否损坏		OFF2
11	驱动器未就绪	使能时 relay 未吸合（母线电压过低）或使能后，母线电压连续低于 380V： 1.是否外部供电过低或 RST 外部强电未接入 2.是否母线电压过低		OFF2
12	DC 电压过低	DC 电压低于 51003 设定： 1.是否 51003 设定错误或实际 DC 电压过低。 2.是否 RELAY 未吸合 3.是否使能后，拉低母线电压（缺相或实际驱动器输入功率不够）	51003	OFF2
13	速度方向背离	速度设定和速度实际值方向相反超过 53508 设定时间： 1.负载过重。 2.53508 设定错误。	53508	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
14	马达自学习错误	自学习错误： 1. 编码器接线错误 2. 加速时间过慢		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
15	马达堵转/速度控制器饱和	马达以扭力限输出，实际速度小于 53505（马达堵转速度门限），并且持续时间大于 53506（马达堵转延迟时间）： 1. 检查马达是否能自由旋转 2. 检查扭力限是否合适： 55046(扭力上限)，55045(扭力	53505 53506	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		下限) 3. 检查马达堵转相关参数(53505,53506) 4. 检查 Encoder 反向(52003) 5. 检查编码器是否正确连接		
16	驱动器 I2T 保护	驱动器 I2T 累积值 50039 大于 51005 的设定值: 1.检查马达是否能自由旋转。 2.检查驱动器额定电流和 AD 额定电流。 3.检查 Encoder 反向(52003) 4.检查编码器是否正确连接 5.减小负载或增加轻负载的时间。	51005	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
17	EEPROM 写失败	写 EEPROM 失败: 1.重新执行“保存参数到 ROM”命令		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
18	速度跟随错误	实际速度不能跟随速度设定: 1. 可根据速度跟随情况判断原因并修复。 2. 可检查是否 UVW 缺相	51536 51537	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
19	使能状态错误	当存在速度设定或外部使能信号时，监测驱动器是否处于使能状态。请检查参数 51017	51017	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
20	马达 I2T	1. 检查马达额定电流的设定是否合理 2. 检查设定的监测门限是否符合应用 3. 检查是否存在堵转问题(如零点不对或 UVW 接错等) 4. 当驱动器额定电流大于马达额定电流过多时，建议开启此功能保护马达。	50052 51542	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
21	AD 超范围	**外部 AD 值超过设定的最大最小值范围:**		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		1. 检查外部 AD 信道的输入电压值 2. 检查外部 AD 通道的最大最小值范围设定 58003 58004 58013 58014 58023 58024		
27	压力设定反馈偏移过大	使能时，压力设定或者实际压力大于底流压力（无底流时>系统压力×0.01）： 1.是否使能时，有动作命令给出。 2.是否 AD2,AD3 校正问题。 3.动作过程中，是否使能点有跳动问题或使能继电器损坏。 4.是否机器自动运行时，24V 电源或其他线路问题会导致驱动器重启。 5.是否压力传感器接线错误或压力传感器损坏（进水或其他原因） 6.若确实存在输入点抖动问题，可适当选用输入点防抖功能。 7.可适当增加使能 Input 点的量化	57117	OFF2（OFF1, OFF3, STOP1, STOP2）

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		时间（57117-57122）。		
28	压力控制压力过高	实际压力超过 55072 设定的压力限制： 1. 是否 55072 设定错误。 2. 是否传感器问题 3. 是否压力环 KP KI 调整问题	55072	OFF2 (OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
29	压力过低	实际电流高于额定电流，而实际压力低于系统压力的 4%。持续时间超过 55074： 1. 是否零点错误或 UVW 接错 2. 是否压力传感器通道存在问题 3. 是否机器有切断压力传感器的动作，若有，根据需求增加 55074 检测时间。	55074	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
30	无实际电压输出	无电压输出： 1. 检测硬件问题		OFF2
31	AC 相传感器偏移过大	未使能状态下，AC 相显示较大电流： 1. 检测硬件问题		OFF2
32	RST 缺相	R 相或 T 相未接线或未通电： 1. 检查相关线路		OFF2
33	开关电源电压过低	24 供电电源电压不足： 1. 提高供电电压或供电功率	50050	OFF2
34	弱电电压过低	24 供电电源电压不足，查看 50050 实际 24V 输入电压值和 51016 开关电源门限电压设定： 1. 提高供电电压或供电功率。 2. 是否 24V 检测通道校正错误 3. 是否 24V 跳线错误	50050、51016	OFF2
101	CAN 节点保护错误	规定时间内未收到节点保护数据（参考 402 标准）： 1. 是否接线或屏蔽错误（120 奥姆终端电阻是否接入） 2. 57501 57502 是否设定正确	57501 57502	OFF2 (NONE，OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
102	CAN 主站配置错误	实际获得的从站数(57569)小于从站个数设定(57574)	57569、57574	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2,

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		配置从站的步骤未完成 1.检查 CAN 连接是否正常，检查屏蔽是否接 COM 2.检查实际从站的个数是否吻合。		NONE)
103	CAN 网络节点重复	CAN 网络内有驱动器检查到与自己相同节点地址的心跳报文或节点保护报文。 1.找到节点地址相同的两台驱动器并修改其中一台驱动器的节点地址，注意当前的节点状态，若为 operation 状态，则无法成功修改。	57503	OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
104	CAN 从站未使能	CAN **随动或联动时，当主站处于使能状态时从站未使能：** 1.**找到处于未使能状态的驱动器，确认是什么原因导致的从站未使能，一般为接线或** IO **损坏导致。**		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
106	CAN 通讯脱机	超过 57577 设定时间，未收到 PDO 数据包: 1.检查 CAN 物理联机 2.检查脱机时间 57577 设定	57577	OFF2 (NONE，OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
107	DSP54 通讯错误	数据设定数据时间间隔超过设定值		OFF2 (NONE，OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
108	CAN 从站错误	1.请检查该从站的具体错误 。 2.请检查 CAN 物理联机是否正常。		OFF2 (NONE，OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
109	网线物理连接失败	主机与驱动器网线脱落: 1.请检查网线接口部分。 2.请检查网线内部是否损坏。		OFF2 (NONE，OFF1, OFF3, STOP1, STOP2)
110	Ethercat 脱机	从站处于 operational 状态时无过程数据:		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		1.检查硬件链接。 2.检查主站及相关配置。		
120	位置跟随错误	位置设定值(58513)与位置实际值(58514)的偏差超过位置跟随窗(58515)，持续时间大于位置跟随超时时间(58516)： 1. 位置跟随窗(58515)太小。 2. 位置跟随超时时间(58516)太短。 3. 位置控制增益(58511)太小 4. 位置控制增益(58511)太大(位置控制不稳定或振荡)	58511 58513、58514、58515、58516	OFF2(OFF1, OFF3)
121	位置设定错误	位置控制相关参数设定不正确： 1. 设定目标位置或速度超过限制 2. 连续段的位置或后续端设定不正确		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
130	编码器通讯错误	1.检查编码器通讯协议是否匹配 2.检查编码器连接或更换编码器线 3.检查屏蔽和接地 核对驱动器编码器接口输出电压范围（Hiperface：7~12V；Endat：5V）		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
131	编码器处理错误	绝对型编码器数据处理不正确： 1. 检查编码器连接或更换编码器线 2. 检查屏蔽和接地 3. 核对驱动器编码器接口输出电压范围(Hiperface:7~12V; Endat: 5V)。		OFF2(NONE,OFF1, OFF3,STOP1,STOP 2)
150	外部错误使能	1.请检查外部错误 IO 点。 2.请检查 IO 配置。		OFF2
151	工作时间到达	驱动器工作时间到达： 1.请联系我们		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)
160	控制时间异	实际控制时间超出期望：		OFF2(OFF1, OFF3,

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
	常	1. 降低控制频率 2. 减少高频曲线采样参数个数		STOP1, STOP2, NONE)
161	任务时间异常	实际任务时间超出期望： 1. 降低控制频率 2. 减少高频曲线采样参数个数		OFF2(OFF1, OFF3, STOP1, STOP2, NONE)

整流单元：

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
1	实际电流过大	估算的 DC 电流或硬体监测的 DC 电流超过硬体限制。		OFF2
3	驱动器过温	驱动器温度超过 51008 设定的温度限制并持续 10ms 则产生警报： 1.檢查 51008 参數設定是否正確（I 型-80 P 型-120） 2.風扇是否損壞 3.是否長時間高負載運行 4.是否 AD 調整有誤或溫度傳感器線損壞（請檢查寄存器值）。 5.檢查是否存在外部 AD 超過 10V 量程。	51008	OFF1
5	驅動器 DC 電壓過高	监测 DC 電壓超過 51004 設定電壓限制并持续 4MS 将产生警报： 1.DC 母線電壓是否和實際值相同。 2.是否剎車功能未啟用或剎車電阻選型錯誤。 3.是否減速時間過小。 4.檢查是否存在外部 AD 超過 10V 量程。		OFF2
10	母线电压放电错误	未使能時，母線電壓高於 700V 導致剎車電阻放電持续时间超过 100ms，或者连续放电时间超过 51024 设定值： 1.若開啟強電和接入剎車電阻，請立即斷開強電和剎車電阻。		OFF2

警报代码	警报名称	简要说明及处理方法	相关 ID	警报响应
		2.在不接入剎車電阻的情況下，對母線電壓重新校正 3.是否 RST 和 UVW 接線錯誤 4.是否馬達處於被動轉動狀態 5.檢查是否存在外部 AD 超過 10V 量程。		
11	驱动器未就绪	使能時 relay 未吸合（母線電壓過低）或使能後，母線電壓連續低於 51003 并持续 100ms： 1.上位机使能时监测到 DC 电压未准备好。请延迟使能		OFF2
12	DC 电压过低	DC 電壓低於 51003 設定并持续超过 100ms： 1.是否 51003 設定錯誤或實際 DC 電壓過低。 2.是否 RELAY 未吸合 3.是否使能後，拉低母線電壓（缺相或實際驅動器輸入功率不夠）	51003	OFF2
16	驱动器 I2T 保护	驅動器 I2T 累積值 50039 大於 51005 的設定值(100%对应 2 倍额定电流 10S 时间)： 1.檢查 50007 是否持续超过功率模块持续电流。 2.加长动作周期间隔。	51005	OFF1
17	EEPROM 写失败	写 EEPROM 失败： 1.重新执行“保存参数到 ROM”命令		OFF2
102	CAN 主站配置错误	實際獲得的從站數不等于從站個數設定(57574) 配置從站的步驟未完成 1.检查从站个数是否与 57574 符合 2.检查实际通讯接线是否正常(实际驱动器个数可查看液晶显示)。	57574	OFF2

注：警报响应栏中，括号内为默认选项，括号外为可选项，响应执行方式如下：

NONE:　do nothing
OFF1:　以 ramp-function 下降时间减速至 0 rpm 后切断电源
OFF2:　切断电源
OFF3:　以 OFF3 下降时间（ID：53011）减速至 0 rpm 后切断电源
STOP1:
STOP2:　将马达转速设定为 0 rmp
警报响应参数设定 ID 为 53011~53031

修订记录

版本	日期	修改原因
V1.0	2020.01.08	起草
V1.1		
V1.2		
V1.3		
V1.4		