

SANMOTION**AC SERVO SYSTEMS****G****用户使用说明书****模拟量 / 脉冲用, EtherCAT 用****AC 100 V 30-200 W, AC 200 V 30 W-1.5 kW****9. 故障排除篇****SANYODENKI**

AC 伺服系统

SANMOTION G

G series

用户使用说明书

故障排除篇

模拟量 / 脉冲用，EtherCAT 用

本手册说明了伺服系统动作时发生的故障的处理方法。

安全注意事项

安装，运转，维修，检查前，请务必熟读本说明书及其他附录，以确保正确使用本产品。
接线作业请专业技术人员按照本手册『3. 硬件篇』，及国内法规（电气设备技术标准）等进行操作。
请务必确保是在已熟知机器的相关知识，安全信息及注意事项的基础上使用本产品。
在本说明书中，安全注意事项分为「危险」「警告」「注意」「通知」四个级别。

■ 警告标识

 危险	操作失误可能出现极度危险状况，导致死亡或重伤。
 警告	操作失误可能出现危险状况，导致死亡或重伤。
 注意	操作失误可能出现危险状况，导致中等程度的人身伤害或轻伤。
通知	操作失误可能出现与人身危害无关的物质损害，或有可能导致的危险状况。

此外， **注意** 中记载的事项，根据实际情况不同也可能导致严重后果。
所有记载事项皆为重要内容，请务必遵守。

■ 禁止，强制的图形标识

	表示禁止(不可实施的内容)。
	表示强制(必须实施的内容)。

■ 保管

通知

- ◆ 请勿保存在漏雨，滴水，有害气体，腐蚀性气体及液体的环境中。
易发生故障。
- ◆ 保存时请避免阳光直射，温湿度范围控制在“-20℃～+65℃, 95%RH 以下（无结露）”。
易发生故障。
- ◆ 需长期保存驱动器时(3 年以上)请联系我司。需要确认电解电容器的容量是否降低。
- ◆ 需长期保存伺服电机时(3 年以上)请联系我公司。轴承，电机保持制动器等需要检查确认。

■ 搬运



注意

- ◆ 搬运时请勿手持电机线缆，连接器，伺服电机的输出轴，编码器和接线盒。
易造成人身伤害，故障和破损。
- ◆ 搬运时请注意不要使产品翻倒，坠落。
易导致人身伤害。
- ◆ 产品的过度装载可能导致货物塌落，请按照外箱指示进行操作。
易导致人身伤害，故障。
- ◆ 请在伺服电机的搬运中使用伺服电机的吊环螺栓。请勿在设备搬运中使用吊环螺栓。
易导致人身伤害，发生故障。

■ 安装



警告

- ◆ 请勿安装在易燃，易爆环境中。
易造成火灾。
- ◆ 请将产品安装在金属等非可燃物上。
易造成火灾。
- ◆ 请在符合伺服电机保护等级的环境下使用。
易造成触电，火灾，发生故障。
- ◆ 安装时请勿接触到水，切削液，油雾，铁粉，切屑等。
易造成触电，火灾，发生故障。
- ◆ 请勿将油等可燃性异物及电线，金属片等异物混入产品中。
易造成火灾。
- ◆ 请在电路中设置紧急停止电路，以便实时停止运转并切断电路。
易造成人身伤害及火灾。
- ◆ 为防止过电流，请务必在电源和伺服驱动器的主电路电源之间连接接线用断路器（MCCB）或保险丝。
易造成触电，火灾。



注意

- ◆ 请安装断路器等安全设备, 预防外部接线短路。
易造成火灾。
- ◆ 请先确认上下方向再打开包装。
易导致人身伤害。
- ◆ 请勿在产品上安放重物或攀爬其上。
易导致人身伤害。
- ◆ 安装时请注意安全, 请勿使产品坠落，翻倒。带有吊环螺栓的产品请使用吊环螺栓。
易导致人身伤害。



注意

- ◆ 务必将伺服电机完全固定在装置上。若固定不充分，运转时有电机脱落的危险。
- ◆ 请勿用手触摸伺服电机的出力轴（键槽，齿轮轴）。
易导致人身伤害。
- ◆ 请充分做好伺服电机与匹配设备的轴对中。
易导致人身伤害，发生故障。
- ◆ 电机保持制动器不是用来确保机械安全的制动装置。
机械侧请安装用于确保机械安全的停止装置。
易导致人身伤害。
- ◆ 伺服电机在垂直轴中使用时，请安装确保工件在报警状态下不会跌落的安全装置（外部制动器等）。
易导致人身伤害。
- ◆ 使用安全扭矩切断功能构造安全系统时，需要有相关安全规格知识的技术人员在充分理解『4. 法规符合指南篇』的「安全扭矩切断」的基础上进行相关操作。
易导致人身伤害。

通知

- ◆ 请务必确保伺服电机和伺服驱动器的使用环境维持在规格的使用温度，使用湿度范围内。
易发生故障。
- ◆ 请规定的方向安装。
易发生故障。
- ◆ 使用时确保伺服电机出力轴所加负载低于允许负载。
易发生故障。
- ◆ 伺服电机出力轴安装拆卸联轴器时，切勿用锤子等工具敲击。
易发生故障。
- ◆ 请不要让其落下或产生强烈的冲击。
易发生故障。
- ◆ 请勿堵塞吸气和排气口。
易发生故障。
- ◆ 请按指定距离拉开伺服驱动器和控制柜内测，或者同其他设备之间的间隔。
易发生故障。
- ◆ 请在伺服驱动器外部构建发生报警时切断主电路电源的外部保护电路。
易造成二次破坏。
- ◆ 所设置防冲撞安全装置等必须能够承受系统最大输出。
易发生故障。
- ◆ 请勿在有腐蚀性气体以及液体的环境下使用。
易发生故障。

■ 接线



警告

- ◆ 请务必将伺服驱动器的保护接地端子(⏏)连接到设备或控制柜接地。伺服电机的接地端子必须连接到伺服驱动器的保护接地端子(⏏)上。
易造成触电，火灾。
此外，为防止设备误动作，请将功能接地端子(⏏)连接至电机以及控制柜。
- ◆ 请勿在通电状态下进行接线，维修，检查等操作。请务必在切断电源，确认产品伺服驱动器主铭牌上记载的时间已过，主电路电源 CHARGE LED（红色）熄灭后再进行作业。
易发生触电。
- ◆ 请勿将伺服电机的 U, V, W 端子连接到市电。
易造成火灾。
- ◆ 为防止外部接线造成短路，请安装断路器等安全装置。
易造成火灾。
- ◆ 电机的电缆应避免损伤，不必要的弯折，受重压，挤压。
易造成触电，火灾。
- ◆ 请使用符合产品的电源规格（相数，电压，频率，AC/DC）。
易造成火灾。

通知

- ◆ 请使用指定的配套伺服电机和伺服驱动器。
易发生故障。
- ◆ 请务必正确进行接线。
易发生故障。
- ◆ 请勿将主电源线，伺服驱动器的电机动力线和信号线一起捆扎，或穿过同一配线槽。此外，伺服电机的动力线与编码器线也不要一起捆扎或穿过同一配线槽。
易发生误动作。
- ◆ 将伺服驱动器的控制输出信号与继电器等感性负载连接时，请务必连接用于吸收浪涌的二极管。另外，请注意不要弄错二极管的极性。
易发生故障。
- ◆ 伺服电机的电机保持制动器和冷却风扇，请使用符合规格（相数，电压，频率，AC/DC）的电源。
易发生故障。

■ 操作・运转



警告

- ◆ 请勿用手触摸伺服驱动器内部部件。
易发生触电。
- ◆ 运转状态下，禁止触碰伺服电机的旋转部位。
易导致人身伤害。
- ◆ 试运转时请将伺服电机固定并在与其他机械分离状态下进行，动作确认后再将电机安装到机械上。
易导致人身伤害。
- ◆ 通电状态下严禁触碰接地端子或连接器。
易发生触电。



注意

- ◆ 伺服电机的编码器盖不要接近磁场。（编码器盖不要安装磁力座等带磁性物体。）
易导致故障以及误动作。
- ◆ 通电中或刚切断电源不久的伺服驱动器的散热片，再生电阻，外接动态制动电阻，伺服电机等仍处在高温状态，请勿触碰。必要时，请采取设置防护罩等安全措施，防止手误触。无法采取安全措施时，请粘贴高温注意标签。
易被烫伤。
- ◆ 极端的参数调整会使伺服电机的运转会变得不稳定，请勿尝试。
易导致人身伤害。
- ◆ 停电或瞬间停电后供电恢复，机器可能突然重新启动，请勿靠近机器。
（请确认机械的设计能够保证电机重启之后的安全性。）
易导致人身伤害。
- ◆ 发生报警等异常时，请立刻停止机器的运转。请在排除故障起因并确保安全后再清除报警，重新运转。
易导致人身伤害。
- ◆ 通电状态下请勿拔出连接器（带电拔插）等，可能由于产生浪涌电压导致电子零部件损坏。请勿进行此类操作。
易造成触电，造成产品损坏。
- ◆ 请为电机保持制动器准备专用电源。
易导致故障以及误动作。
- ◆ 请对电机保持制动器电源与电机动力线（U, V, W 接地线）进行绝缘处理。
易导致故障以及误动作。

通知

- ◆ 伺服电机中内置的制动器用于保持电机轴不落下，而非一般制动用装置。请勿作为制动装置使用。
易发生故障。
- ◆ 请勿向伺服电机的编码器线施加静电或高电压等。
易发生故障。
- ◆ 当惯性矩或转速较大时，请勿在瞬时再生功率超过再生电阻器单根导线的瞬时耐受限值的条件下使用。
易发生故障。
- ◆ 当切断电源或发生报警动态制动器动作时，请勿用外部动力驱动伺服电机。
易发生故障。
- ◆ 请勿频繁开关电源，电源的开/关频率请勿超过 30 次/天，5 次/小时。
易发生故障。
- ◆ 由于伺服电机的电机保持制动器用继电器中的浪涌吸收元件会延长制动延时时间，时序需考虑保持延迟时间。
易发生故障。
保持延迟时间请参考『2. 伺服电机篇』的「电机保持制动器」。

■ 维修·检查



警告

- ◆ 请勿自行进行产品的拆解，修理和改造。
易导致火灾，触电。



注意

- ◆ 请勿继续使用故障，破损及烧毁的伺服驱动器或伺服电机。
易发生火灾。

通知

- ◆ 伺服驱动器中使用的零部件(电解电容，冷却风扇，编码器用锂电池，保险丝，继电器类)存在老化现象。为确保安全，请参照标准更换年限更换新部件。
易发生故障。
如需更换，请与本公司联系。
- ◆ 请勿测量伺服驱动器的绝缘电阻测试或进行耐压测试。
易发生故障。



禁止

- ◆ 请勿拆卸下铭牌。

关于废弃物的处理

■ 废弃



强制

- ◆ 废弃的伺服电机和伺服驱动器请作为工业废弃物进行处理。

关于手册

首次使用本公司伺服系统时，请根据需要确认以下相关手册，
请安全使用本公司的伺服系统。

No	用户手册名称	手册编号	手册内容
1	导入篇	M0020421	为使用伺服系统，记载了规格，功能，结构， 调试，维修检查等基本信息。 请在使用产品之前阅读。
2	伺服电机篇	M0020422	本手册介绍了伺服电机的规格，选型，安装， 接线，外形，可选件等信息。
3	硬件篇	M0020423	本手册介绍了伺服驱动器的规格，安装，接 线，外形，可选件等信息。
4	法规符合指南篇	M0020424	本手册介绍了伺服驱动器适用法规的适用方 法。
5	功能篇	M0020425	本手册介绍了伺服驱动器的控制和功能的使 用方法。
6	调整篇	M0020426	本手册介绍了伺服系统的调整方法。
7	参数篇	M0020427	本手册介绍了伺服参数和监视器的内容。
8	EtherCAT 通信篇	M0020428	本手册详细介绍了 EtherCAT 通信参数。
9	故障排除篇	M0020429	本手册介绍了伺服系统动作时发生故障的处 理方法。
10	直线伺服电机篇	M0020430	本手册介绍了直线伺服电机的规格，选定，安 装，配线，外形，选配等。
—	SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE	M0010843	本手册介绍了 SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE 的使用方法。

本手册

关于手册的段落结构

本手册由以下段落构成。

9.1 大项目

9.1.1 中项目

(1) 小项目

- 说明
 - ✓ 对于说明的注释。
- ◆ 详细说明。
 - ✓ 对于详细说明的注释。

关于术语

在本手册中，如使用的伺服电机的种类为直线伺服电机时，请按以下内容进行转换。

旋转电机或， 直驱电机	→	直线伺服电机
扭矩	→	推力
负载惯量	→	负载质量
电机转动惯量	→	动子质量
旋转方向	→	移动方向
正转	→	正方向
反转	→	反方向
min ⁻¹	→	mm/s

用户使用说明书(故障排除篇)

安全注意事项	9-1
关于废弃物的处理	9-9
关于手册	9-10
关于手册的段落结构	9-11
关于术语	9-11
9.1 使用说明书相关注意事项	9-14
9.2 故障检修	9-15
9.2.1 概要	9-15
9.3 未发生警告或报警的故障	9-15
9.4 发生警告时的故障	9-26
9.4.1 警告列表	9-26
9.4.2 发生警告时的处理方法	9-29
9.5 发生报警时的故障	9-39
9.5.1 报警一览	9-39
9.5.2 报警发生时的故障检修	9-50
9.5.3 报警处理方法	9-51
9.6 关于维保	9-144
9.6.1 维保内容	9-144
9.6.2 维保期	9-144
9.6.3 维保范围	9-144
9.6.4 停产产品的修理期间	9-145
9.6.5 产品的适用用途和条件	9-145
9.6.6 目录・说明书的记载变更	9-145
9.6.7 责任限制	9-145
9.7 关于购买・服务的咨询	9-146
9.8 商标	9-146
9.9 改定履历	9-147

No Text on This Page

9.1 使用说明书相关注意事项

为了充分发挥本产品的性能，使用产品前请仔细阅读本使用说明书。阅读后的使用说明书请存放在易取阅的位置。

请务必遵守使用说明书中记录的安全相关的指示事项。

如不按使用说明书规定的产品使用方法使用，则难以保证产品的安全性。

本使用说明书中的说明图，部分为略图或抽象图。

使用说明书的内容因产品版本升级以及增加使用方法等原因更改时，恕不另行通知。内容变更时，将更改本使用说明书的版本。

本使用说明书的内容，虽然已经过多方确认，但仍有可能存在错误，遗漏等问题。如您有所发现或对部分内容存在异议，请联系离您近的本公司分公司或本公司的总公司。

此外，本说明书原文为日文。若其他翻译文本与原文有所出入时，请按原文的记载内容进行操作。

9.2 故障检修

9.2.1 概要

本章将对 SANMOTION G 伺服驱动器在内的伺服系统运转发生“不发生报警或警告的故障”，“发生警告时的故障”，“发生报警时的故障”时的处理方法进行说明。

9.3 未发生警告或报警的故障

在未发生报警的状态下无法正确运转电机时，请参照以下项目，调查原因并采取更正处理。发生报警时，请采取“9.5.2 报警发生时的故障排除”措施。

- ✓ 有关各接线的详细情况，请参阅『3. 硬件篇』中的“各接线”。
此外，进行接线相关的检查及更正处理时，请务必切断电源。
- ✓ 关于伺服调谐的详细情况，请参照『6. 调整篇』中的“伺服调谐功能的种类”，执行适当的伺服调谐。
- ✓ 即使进行以下更正处理也无法解决时，请尝试更换伺服驱动器及伺服电机。

■ POWER：控制电源指示灯（蓝色）熄灭。

	确认	原因检查和处理方法
1	控制电源连接器 XC 的 L1C, L2C 未连接。	● 连接接头。
2	控制电源电压低。	● 请输入符合控制电源输入规格的电源。 1. 请参阅『1. 导入篇』中的“伺服驱动器标准规格”。
3	拔下编码器的连接器电缆后将改善。	● 编码器连接器电缆的接线可能短路，请更换为正常品或修正接线。
4	内部电路故障	● 请联系我司。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ POWER: 控制电源确立 LED (蓝色) 点亮, 7 段 LED 熄灭。

	调查	原因检查和处理方法
1	受到噪音的影响。	● 请确认伺服驱动器的接地线是否正确接地。 ● 请增加干扰滤波器, 铁氧体磁芯, 实施噪声对策。
2	内部电路故障	● 驱动器内部 CPU 处于复位状态, 或者不能正常工作。请联系我们。

■ 发了指令但电机不动作。

	调查	推测原因及纠正措施
1	未连接电源连接器 XB。	● 连接连接器。
2	电机容量不足, 无法驱动负载。	● 请重新检查电机容量和驱动器容量。
3	机械干涉。	● 请消除机械干涉。
4	电机保持制动器未松开。	● 请重新检查电机保持制动器的接线, 电源以及电机保持制动器的输出设置。 请参阅《2. 伺服电机篇》中的“伺服电机接线”和《5. 功能篇》的“电机保持制动器时序输出功能”。
5	处于超程状态。	● 检查接线。 ● 查看设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“正向超程 (F-OT) 功能”或“反向超程 (R-OT) 功能”。 ● 请更正电机的位置。
6	伺服未使能。	● 检查接线。 ● 查看设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“伺服使能功能”。 ● 输入伺服使能信号。
7	控制模式和指令不匹配。	● 调整控制模式或指令。 请参阅《5. 功能篇》中的“控制模式・控制模式切换”。
8	编码器的分辨率设置错误。	● 正确设置编码器的分辨率。 请参阅《7. 参数篇》中的“编码器分辨率代码”。
9	没有指令。 模拟量/脉冲指令输入连接器未连接。	● 重新检查接线和设置。 ● 输入速度指令, 位置指令。 ● 连接 X1 连接器 (模拟量/脉冲)。

■ 伺服电机速度不上升或上升过快。

	调查	推测原因及纠正措施
1	电子齿轮比设置不正确。	● 确保电子齿轮比正确。 请参阅《7. 参数篇》中的“电子齿轮比”。
2	控制模式和指令不匹配。	● 调整控制模式或指令。 请参阅《5. 功能篇》中的“控制模式・控制模式切换”。
3	编码器的分辨率设置错误。	● 请正确设置编码器的分辨率。 请参阅《7. 参数篇》中的“编码器分辨率代码”。
4	电机容量不足，无法驱动负载。	● 请重新检查电机容量和驱动器容量。
5	主电路电源电压低。	● 将电源电压控制在规格范围内。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。 ● 增加伺服驱动器的输入功率容量。
6	电机保持制动器未松开。	● 重新检查电机保持制动器的接线，电源和电机保持制动器的输出设置。 请参阅《2. 伺服电机篇》中的“伺服电机接线”和《5. 功能篇》的“电机保持制动器时序输出功能”。

■ 伺服电机振动。

	调查	推测原因及纠正措施
1	伺服增益及负载转动惯量比不正确。	● 执行伺服调谐。
2	机械刚性低。	● 检查机械刚性。 ● 使用抑制机械振动的功能。 请参阅《6. 调整篇》中的“抑振功能”。
3	加速和减速时间常数设置不正确。	● 正确设置加速和减速时间常数。 请参阅《7. 参数篇》中的“加速时间常数”或“减速时间常数”。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 伺服电机速度不稳定

	调查	推测原因及纠正措施
1	伺服增益及负载转动惯量比不正确。	● 执行伺服调谐。
2	电机容量不足，无法驱动负载。	● 重新评估电机和驱动器容量。
3	主电路电源电压降低。	● 将电源电压控制在规格范围内。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。 ● 增加伺服驱动器的输入功率容量。
4	电机制动器未松开。	● 重新检查电机保持制动器的接线，电源和电机保持制动器的输出设置。 请参阅《2. 伺服电机篇》中的“伺服电机接线”和《5. 功能篇》的“电机保持制动器正时输出功能”。
5	设置了扭矩限制。	● 解除扭矩限制或设置适当的扭矩限制。 请参阅《5. 功能篇》中的“扭矩限制功能”。

■ 停止时机器晃动。

	调查	推测原因及纠正措施
1	伺服增益及负载转动惯量比不正确。	● 执行伺服调谐。
2	电机容量不足，无法驱动负载。	● 检查电机容量和驱动器容量。
3	机械刚性低。	● 检查机械的刚性。

■ 发生过冲。

	调查	推测原因及纠正措施
1	伺服增益及负载转动惯量比不正确。	● 执行伺服调谐。
2	电机容量不足，无法驱动负载。	● 检查电机容量和驱动器容量。
3	设置了扭矩限制。	● 解除扭矩限制或设置适当的扭矩限制。 请参阅《5. 功能篇》中的“扭矩限制功能”。
4	机器的背隙很大。	● 检修机械。

■ 伺服驱动器的电源接通或伺服使能后，伺服电机立即开始动作。

	调查	推测原因及纠正措施
1	电源接通时伺服使能的设置/接线。	● 修改伺服使能的条件设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“伺服使能功能”。
2	在接通电源时就有输入指令。	● 请修正内部速度指令等指令输入的条件设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“内部速度设置选择输入”。
3	带电机保持制动器时，电机保持制动器的松开时间较快。	● 更改电机制动器松开的时序。 请参阅《5. 功能篇》中的“电机保持制动器时序输出功能”。
4	指令在伺服使能前输入。	● 重新检查输入指令的时序。
5	使用模拟量/脉冲伺服驱动器时，速度指令的零点偏移。	● <<1. 导入篇>>的“模拟量速度/扭矩指令偏移”。 或者，请参阅用户手册“SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE”中的“模拟量速度指令/速度加法指令/扭矩（推力）指令偏置调整”进行偏置调整。

■ 原点复位时原点位置偏移。

	调查	推测原因及纠正措施
1	与原点复位相关的参数设置不正确。	● 更改参数设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“原点位置偏移”。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 原点复位后的运转中位置偏移。

	调查	推测原因及纠正措施
1	电子齿轮比设置不正确。	● 检查电子齿轮比设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“电子齿轮比”。
2	定位完成范围的设置值增大。	● 更改定位完成范围的设置值。 请参阅《7. 参数篇》中的“定位完成范围”。
3	伺服增益低。	● 执行伺服调谐。
4	全闭环系统时，机器的背隙较大。	● 检修机械。
5	使用模拟量/脉冲伺服驱动器时，由于干扰，指令脉冲无法正确输入。	● 确保指令位置监视器与输入的指令相同。不一致时，电缆请采取屏蔽处理，以及其他干扰对策。 请参阅《3. 硬件》中的“干扰对策”。
6	指令输入线过长。	● 检查线缆长度。
7	运转过程中伺服使能关闭。	● 检查伺服驱动器的设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“伺服使能功能”。 ● 请重新检查上位控制器的程序，接线。
8	处于超行程状态。	● 检查接线。 ● 检查设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“正向超程 F-OT 功能”或“反向超程 R-OT 功能”。 ● 请在可动范围内(限位开关内)修正电机的位置。

■ 使用绝对值位置系统时，断电后位置偏移。

	调查	推测原因及纠正措施
1	使用模数时，在超过模数范围的动作后进行停电复电。	● 启用模数初始处理选择 (0x20F7 位 2)。 请参阅《7. 参数篇》中的“特殊功能选择”。
2	传输到控制器的数据不正确。	● 请在【SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE】的监视器中确认绝对值编码器 PS 数据。

■ 无法使用“SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE”和驱动器通信。

	确认	推测原因及纠正措施
1	《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》的版本不正确。	● 详情请参阅用户手册《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》中的“版本信息” - 旧版本时，请从本公司主页下载“SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE”最新版。
2	通信电缆有异常。	● 更换通信电缆。
3	伺服驱动器电源处于断开状态。	● 更改伺服驱动器的接线。 ● 接通伺服驱动器的电源。
4	计算机不符合《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》的推荐使用规格。	● 使用符合推荐规格的计算机。 - 详情请参阅用户手册中《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》的“系统环境”。
5	通信线缆过长。	● 请更换短的通信电缆(3m 以下)。 - 请参阅《3. 硬件篇》“设置电缆外形图”。
6	受到了干扰的影响。	● 请更换短的通信电缆(3m 以下)。 ● 请增加磁环等，实施干扰对策。 ● 请确认伺服驱动器的地线是否正确接地。

■ 电机保持制动器失灵。

	确认	推测原因及纠正措施
1	电机保持制动器被松开。	● 检查接线。 - 请参阅《2. 伺服电机篇》中的“伺服电机的接线”。 ● 检查电机保持制动器的松开时间。 - 请参阅《5. 功能篇》的“电机保持制动器时序输出功能”。
2	电机保持制动器用继电器故障，接点烧毁。	● 请检查电机保持制动器用继电器有没有故障。
3	液体（水，油，冷却液等）从外部进入制动器，导致保持扭矩降低。	● 更换伺服电机。 ● 更改设备，确保电机不会直接接触液体。
4	电机保持制动器用于制动，保持扭矩降低。	● 更换伺服电机。 ● 电机保持制动器作保持用。过度制动会导致扭矩降低，请勿将其用于制动。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 电机保持制动器无法松开。

	确认	推测原因及更正处理
1	解除电机保持制动器信号的线缆有问题。	● 更换线缆
2	电机保持制动器释放信号未正确输出。	● 请确认输出信号的设备和负载是否满足规格。请参阅《2. 伺服电机篇》中的“电机保持制动器”。
3	解除电机保持制动器的电源电压不正确。	● 请输入符合电机保持制动器规格的电源电压。请参阅《2. 伺服电机篇》中的“电机保持制动器”。

■ 动态制动器停止及电机保持制动时伺服电机的惯性滑行量增大。

	调查	推测原因和更正处理
1	频繁重复最高转速的动态制动停止动作，导致动态制动失灵。	● 更换伺服驱动器。 ● 动态制动器动作频率请在容许负载惯量以内，最高转速时为“10 次以下/1h，30 次以下/1 天”。
2	频繁在最高转速下重复用动态制动器停止运转，动态制动器失灵。	● 更换伺服驱动器。 ● 负载增加，超过了动态制动器的允许负载惯量比。
3	正常工作情况下，使用电机保持制动器制动。	● 更换伺服电机。 ● 电机保持制动器在非紧急时的正常工作中，请勿用于制动动作。

✓ 请勿将电机保持制动器用于除紧急制动以外的目的。

✓ 负载惯量比请务必确保在容许值范围内。

■ 接通主电路电源，7 段表示用 LED 灯 “≡” 不亮。

	确认	推测原因及纠正措施
1	电源输入连接器 XA 未连接或未锁定。	● 连接 XA，并确认是否锁定。
2	确认电源输入连接器 XA 的 L1, L2, L3 的电压。	● 如电压过低，请调整电压。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。 ● 如电压正常，请确认电源输入连接器 XA 是否接触不良。 ● 如使用端子台，请检查接线盒接线和螺钉松紧。
3	超程或急停。	● 解除超程。 请参阅《7. 参数篇》中“正向超程 F-OT 功能”或“反向超程 R-OT 功能”。 ● 解除急停。 请参阅《7. 参数篇》中“急停功能”。
4	安全扭矩切断状态。	● 请打开安全输入 1 (HWGOFF1)，以及安全输入 2 (HWGOFF2)。 请参阅《4. 法规符合指南篇》中“安全设备连接用连接器接线”

■ 7 段表示用 LED 跑 “8” 字，电机不运转。

	确认	推测原因及纠正措施
1	用数字操作面板，或《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》中的监视器确认指令是否输入。	● 如监控值为零，请输入指令。请参阅《7. 参数篇》中的“监控器数据明细”或用户手册《SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE》中“监视器”。
2	确认伺服电机是否锁定。	● 当 Group8 ID13“速度反馈异常检测”禁用时，请检查伺服电机的电源线是否连接。
3	确认扭矩限制输入信号的状态。	● 如输入扭矩限制，且扭矩限制设置值低于负载扭矩，则伺服电机无法输出大于负载扭矩的扭矩。请参阅《5. 功能篇》中的“扭矩限制功能”。
4	确认偏差清零的输入信号的状态。	● 如输入了偏差清除，请解除偏差清除输入。请参阅《5. 功能篇》中的“偏差清除功能”。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 7 段表示用 LED 跑“8”字，电机不运转。

	确认	推测原因及纠正措施
5	确认编码器清零的输入信号状态。	● 如输入了编码器清零，需解除。 请参阅《5. 功能篇》中“编码器清零功能”。
6	确认控制模式。	● 确认控制模式和指令输入是否有差异。 请参阅《5. 功能篇》中“控制模式·控制模式切换”

■ 伺服电机动作不稳定, 速度比指令低。

	确认	推测原因及纠正措施
1	确认比例控制的输入信号状态。	● 如输入了比例控制，需解除比例控制输入。 请参阅《7. 参数篇》中“位置环比比例控制切换功能”或“速度环比比例控制切换功能”。
2	确认扭矩限制的输入信号状态。	● 如输入了扭矩限制，请解除扭矩限制输入。 请参阅《5. 功能篇》中“扭矩限制功能”。

■ 伺服电机瞬间移动后不再移动。

	确认	推测原因及纠正措施
1	伺服电机动力线其中一条未连接。	● 检查伺服电机的接线。
2	配套电机设置有误。	● 检查配套电机的设置。 ● 更改设置后重试。
3	编码器分辨率设置有误。	● 重新设置编码器分辨率。 请参阅《7. 参数篇》中“编码器分辨率编码”。 ● 请更改设置后重试。

✓ 在对接线进行检查或处理之前，请务必切断电源。

■ 伺服电机失控。

	确认	推测原因及纠正措施
1	伺服电机动力线相序错误。	● 检查伺服电机动力线接序。
2	编码器接线错误。	● 检查编码器接线。

✓ 在对接线进行检查或处理之前，请务必切断电源。

■ 伺服电机发生异响。

	确认	推测原因及纠正措施
1	检查机械的安装是否正确。	● 尝试单独运转伺服电机。 ● 并确认联轴器是否错位。
2	低速运转时，产生有规律的异响。	● 检查电机编码器信号线是否为双绞线和屏蔽线。 ● 检查电机编码器信号线和伺服电机电力线是否在同一线槽中布线。 ● 勿将电机编码器信号线和伺服电机电力线捆绑在一起或穿过同一线槽。 ● 确认电源电压是否不足。
3	电机保持制动器未解除。	● 检查电机保持制动器，接线，电源以及输出设置。请参阅《2. 伺服电机篇》中的“伺服电机的接线”和《5. 功能篇》中的“电机保持制动器时序输出功能”。
4	伺服增益和负载惯量比有误。	● 请执行伺服调谐。
5	电机的轴承处有异响。	● 电机轴承寿命结束时发出异响。在这种情况下，请更换伺服电机。

■ 使用带多圈数据的绝对值编码器时，即使编码器清零，绝对值编码器的多圈数据也不会清零。

	确认	推测原因及纠正措施
1	请检查检查系统参数设置。	● 请确认《7. 参数篇》中“编码器种类编码”是否为“完整绝对值（P-ABS，R-ABS）” ● 请确认《7. 参数篇》中“编码器清零功能选择”是否为“仅 Status 编码器状态（异常・警告）清零”。
2	电机以 50min^{-1} 以上的速度旋转。	● 从外部使电机旋转时，不能实行编码器清零，请停止电机运转。

9.4 发生警告时的故障

警告的名称，内容以及发生警告时的处理方法。

9.4.1 警告列表

警告的名称，通过 EtherCAT 对象或 SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE 表示的比特和驱动器有无此功能，以及警告的内容如一览表所示。

(1) 在发生报警前提示的警告

种类	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示位	警告名称	支持		警告内容
				EtherCAT	模拟量 / 脉冲	
工作监视器	-01	Bit0	驱动器温度	✓	✓	● 伺服驱动器的环境温度在规格范围外。 ● 温度传感器故障
		Bit1	模数初期处理	✓	—	● 仅在检测有效设置时输出。 ● 在电源切断过程中，电机轴旋转超过了由模块初始化警告检测设置（0x20FC）计算出的脉冲量。
		Bit2	过载	✓	✓	● 有效扭矩超过“过载警告水平”。
		Bit3	再生过载	✓	✓	● 再生电阻处于过载状态。
		Bit4	扭矩指令限制中	✓	✓	● 扭矩指令受到扭矩限制值的限制。
		Bit5	速度指令限制中	✓	✓	● 速度指令受到速度限制值的限制。
		Bit6	Reserved	—	—	—
		Bit7	位置偏差过大	✓	✓	● 位置偏差过大，超过设置值的警告值。
		Bit8	主电路充电中	✓	✓	● 主电路电源已建立。
		Bit9	节距误差表设置	✓	—	● 集合表的条目数设置为 1。 ● 补偿位置未按升序排列。
		Bit10	正向超程 (F-OT)	✓	✓	● 正向超程 (F-OT) 输入中。
		Bit11	反向超程 (R-OT)	✓	✓	● 反向超程 (R-OT) 输入中。
		Bit12	Reserved	—	—	—
		Bit13	Reserved	—	—	—
		Bit14	编码器警告	✓	✓	● 电池电压低于 3.2 V (typ.)。 ● LED 劣化检测状态。 ● (无电池，串行增量式)
		Bit15	控制电源电压过低	✓	✓	● 控制电源低于 AC 161 V (AC 200 V 输入) 或 AC 80 V (AC 100 V 输入) 时。 ※注意：使用 DC 电源输入时无此报警。

(2) 通过扩展功能提示的警告

种类	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示位	警告名称	支持		警告内容
				EtherCAT	模拟量 / 脉冲	
工作监视器 2	-03	Bit0	同步误差过大	✓	✓	● 当前轴与对应轴的位置偏差误差超过设置的警告值。
		Bit1	双重位置误差过大	✓	—	● 电机位置与负载位置的差超过了设置的警告值。
		Bit2	Reserved	—	—	—
		Bit3	Reserved	—	—	—
		Bit4	线性 Endat 编码器	✓	✓	● 线性伺服电机的 EnDat 绝对值编码器的警告。
		Bit5	外部 Endat 编码器	✓	✓	● 外部编码器用 EnDat 绝对值编码器的警告。
		Bit6	位置偏差差异过大	✓	✓	● 超过位置偏差差异警告级别。
		Bit7,8	Reserved	—	—	—
		Bit9	速度反馈警告	✓	✓	● 超过位置偏差差异警告级别。
		Bit10 ~ 15	Reserved	—	—	—

(3) 提示设置和状态的警告

种类	EtherCAT 0x2103 Sub-Idx	表示位	警告名称	支持		警告内容
				EtherCAT	模拟量 / 脉冲	
工作监视器 3	-05	Bit0	控制电源频率	✓	✓	● 控制电源频率小于 45 Hz。
		Bit1	控制电源过电压	✓	✓	● 控制电源电压 (L1C, L2C) 大于伺服驱动器的输入规格范围。
		Bit2	防浪涌超时	✓	✓	● 从主电路上电到电解电容器充电的时间过慢。
		Bit3	软限位最小值	✓	—	● 小于软限位的最小值。
		Bit4	软限位最大值	✓	—	● 大于软限位的最大值。
		Bit5 ~ 15	Reserved	—	—	—

(4) 警告有效参数

可根据 Group8 ID0A “警告有效 1”，Group8 ID0B “警告有效 2”，Group8 ID0C “警告有效 3” 的设置值来设置是否表示警告监视器。如果警告有效参数的相应位为 1，则设置警告监视器的相应位 (=1)。有效位以外的位固定为 0。

一般参数 Group8 “报警/警告相关的设置”

ID	符号	名称	标准设置值	单位	设置范围
0A	2103-02: WAREN1	警告有效 1	4E8D	—	0000~FFFF
0B	2103-04: WAREN2	警告有效 2	0000	—	0000~FFFF
0C	2103-06: WAREN3	警告有效 3	001F	—	0000~FFFF

9.4.2 发生警告时的处理方法

(1) 发生报警前提示的警告

关于各内容的支持对象的 I/F，请参阅“9.4.1 警告一览”。

■ 警告“bit0”驱动器温度

概要：提示伺服驱动器环境温度超出规格范围。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器的环境温度过高。	● 在伺服驱动器的环境温度规格范围内使用。 请参阅《1. 导入篇》中的“伺服驱动器标准规格”。
2	伺服驱动器的环境温度过低	● 在伺服驱动器的环境温度规格范围内使用。 请参阅《1. 导入篇》中的“伺服驱动器标准规格”。

■ 警告“bit1”模数初始化处理

概要：模数特殊初始化处理生效状态下，控制电源切断过程中的移动量过大时，输出模数初始化警告。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	切断电源时的移动量超过了 0x20FC：模数初始化警告设置值。	● 切断电源时，请勿移动超过 0x20FC Group4 ID08“模数初始化警告设置值”。
2	0x20FC：模数初始化警告设置值过低。	● 设置 0x20FC Group4 ID08“模数初始化警告设置值”大于移动量。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 警告“bit2”过载

概要：提示有效扭矩超过 Group8 ID12“过载警告级别”。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	接通电源后立即以大扭矩指令运转。	● 减小接通电源后的指令值。 ● 设置从接通电源到输入指令的延迟时间。
2	有效扭矩超过额定扭矩。	● 通过监视器 ID41“有效扭矩监视器[TRMS]”，监控负载状态，确认有效扭矩是否超过额定扭矩。或者，根据负载条件，运转条件计算伺服电机的有效扭矩，超过额定扭矩时，需更改运转或负载条件，或者更换大容量的伺服电机。
3	伺服驱动器和伺服电机不匹配。	● 确认伺服驱动器的电机型号设置与使用中的伺服电机是否一致，如有错误，进行修正。
4	伺服电机的电机保持制动器未打开。	● 确认电机保持制动器的接线及输入电压是否正确，如有异常则进行修正。如果以上内容正确，更换伺服电机。 参阅《2. 伺服电机篇》中的“电机保持制动器”及“伺服电机的接线”。
5	机械撞机。	● 更改运转条件及限位开关。
6	电机编码器的分辨率设置不一致。	● 更正编码器的分辨率设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“编码器分辨率代码”。
7	过载警告级别太小。	● 增大 Group8 ID12“过载警告级别”的设置。

■ 警告 “bit3”再生过载

概要：提示再生电阻的动作状态超过再生过载异常检测基准的 66%。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	超过了内置再生电阻规格的再生电力容许值。 负载惯量太大。或者，节拍时间太短。	● 更改负载条件，运转条件。 ● 使用外置再生电阻。 ● 将负载惯量控制在规格范围内。 ● 拉长减速时间。 ● 拉长节拍时间。 请参阅《3. 硬件篇》中的“再生处理”。
2	再生电阻断线。	● 内置再生电阻规格时，更换伺服驱动器。 ● 外置再生电阻规格时，请更换再生电阻。
3	外置再生电阻的阻值过大。	● 请更换符合规格的电阻值。
4	输入电源电压超出规格范围。	● 请重新评估输入电源电压。 请参阅《1. 导入篇》中的“伺服驱动器标准规格”。

■ 警告 “bit4”扭矩指令限制中

概要：提示扭矩指令受到扭矩限制值的限制。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	扭矩限制值低。	● 按照《5. 功能篇》中的“扭矩限制功能”的项目，更改扭矩限制值。
2	扭矩限制值适当，但出现警告时。	● 扭矩指令可能过大，更改控制器指令，机械运转模式。 ● 可能是机械的负载过大，检查/更改机械。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 警告“bit5”速度指令限制中

概要：提示扭矩指令受到扭矩限制值的限制。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	速度限制值低。	带速度限制功能的扭矩控制，挤压控制时，按照《5. 功能篇》的“带速度限制功能的扭矩控制”，“挤压控制功能”的项目，其他控制模式时，按照《5. 功能篇》中的“速度限制功能”的项目，更改速度限制值。
2	速度限制值适当，但出现警告时。	- 速度指令可能过大，更改控制器指令，机械运转模式。 - 可能是机械的负载过大，检查/更改机械。

■ 警告“bit7”位置偏差过大

概要：提示位置偏差超过偏差过大警告级别设置值。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	偏差过大警告级别低。	更改《7. 参数篇》中的“偏差过大警告级别”。
2	偏差过大的警告等级是适当的，但出现警告时。	- 可能电子齿轮设置过大。更改电子齿轮的设置。参阅《7. 参数篇》中的“电子齿轮”。 - 位置指令可能过大，更改控制器指令，机械运转模式。 - 可能是机械的负载过大，检查/更改机械。

■ 警告“bit8”主电路充电中

概要：提示主电路电源正在充电的状态。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	主电路电源输入。	● 确认是符合需要的电源输入。如果是不符合的电源输入，更改主电路电源的供电电路接线。
2	切断主电路电源后，电解电容未完全放电。	● 留出时间以供完全自然放电。
3	主电路电源放电选择设置为“不放电”。	● 将主电路电源放电选择设置为“放电”。请参阅《7. 参数篇》的“主电路电源放电选择”。

■ 警告“bit9”间距误差表设置

概要：提示条目数量设置为 1，或者补偿位置未按升序排列的状态。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	条目数量设置为 1。	● 设置为 1 以外的数值。
2	补偿位置未按升序排列。	● 按升序排列。

■ 警告“bit10”正向超程(F-OT)，“bit11”反向超程(R-OT)

概要：提示正在输入正向超程(F-OT)，正在输入反向超程(R-OT)。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	外部输入正向或反向超程的状态。	● 检查输入信号是否妥当。请参阅《7. 参数篇》的“正向超程 F-OT 功能”或者是“反向超程 R-OT 功能”。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 警告“bit14”绝对值编码器警告

概要： 备用电池式绝对值编码器：电池电压低于 3.2 V(typ.)。
(备用电池式)

无电池式绝对值编码器：提示 LED 劣化检测状态。
(无电池式，单圈绝对值式)

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	电池电压过低。 (备用电池式)	● 确认电池接线，如有误则更正。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“端子的接线示例”。 ● 确认电池的电压，如低于 3.6 V，则更换电池。
2	LED 劣化检出状态。 (无电池式，单圈绝对值式)	● 如此状态继续，请更换伺服电机。

■ 警告“bit15”控制电源电压过低

概要： 控制电源为 AC 200 V 输入规格时低于 AC 161 V，AC 100 V 输入规格时低于 AC 80 V 时警告提示。

但是 DC 电源供电时不会发出警告。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	输入电源电压低于规格范围。	● 更改电源，使其在规格范围内。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器标准规格”。
2	输入电源电压波动，或者发生瞬停。	● 确认/更改电源，确保不会发生瞬停，电源电压过低等情况。

(2) 扩张功能提示的警告

■ 警告“bit0”同步误差过大

概要：提示当前轴与对应轴的位置偏差误差超过设置的警告值。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	2 轴的参数设置不同。	● 根据《5. 功能篇》的“同步运转”的内容，设置参数。
2	2 轴没有输入共同的位置指令。	● 确认接线，如有误则更正。
3	轴间同步误差报警设置值过小。	● 增大 Group8 ID30 “轴间同步误差警告水平”的设置。

■ 警告“bit1”双重位置误差过大

概要：提示电机位置与负载位置的差超过了设置的警告值。

◆ 处理方法

	原因	调查和处理
1	编码器脉冲数设置和伺服电机不一致。	● 合理设置编码器的细分数。 请参阅《7. 参数篇》的“编码器细分数代码”。
2	外部编码器的细分数与反馈电子齿轮后的电机编码器的细分数不一致。	● 根据《5. 功能篇》的“全闭环”的内容，更改 System2 ID41 “外部编码器分辨率”， ID21 “反馈脉冲电子齿轮分子”， ID22 “反馈脉冲电子齿轮分母” 设置值。
3	System2 ID21，ID22 “反馈脉冲电子齿轮分子/分母”设置时，小数进行了四舍五入。	● 将 Group8 ID1A “双重位置误差过大值”设置为 0Pulse，报警无效。
4	双重位置误差警告设置值过小。	● 增大 Group8 ID1A “双重位置误差过大值”的设置。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 警告“bit5”外部绝对值编码器

概要：正在发生外部绝对值编码器（EnDat）警告。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	正在发生外部绝对值编码器（EnDat）警告。	● 确认外部绝对值编码器（EnDat）的警告。

■ 警告“bit6”位置偏差差异过大

概要：位置偏差的差异超过位置偏差差异过大警告等级的设置值。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	位置偏差差异过大警告等级值过低	● 请修正 Group8 ID1B “位置偏差差异过大警告基准值”。
2	位置偏差差异过大警告等级是合适的，但是发生警告	● 可能电子齿轮设置过大，更改电子齿轮的设置。 ● 请参阅<<7. 参数篇>>的“电子齿轮”。可能是位置指令过大，更改控制器的指令，机械的运转模式。 ● 可能是机械负载过大，检查/更改机械。

■ 警告“bit9”速度反馈异常

概要：提示电机正在振动的状态。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	机械的刚性过低。	● 更改机械的刚性。 ● 使用抑制机械振动的功能。请参阅<<6. 调整篇>>的“抑振功能”。
2	速度反馈异常的警告	● 请参阅“AL_C3 速度反馈异常”的项目。
3	输入高频指令。	● 更改指令。 ● 将 Group8 ID13 “速度反馈异常（ALM_C3）检查”无效。

(3) 提示设置和状态的警告

■ 警告“bit0”控制电源频率

概要：输入电源频率低于规定范围（Min. 45Hz）。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	输入电源频率低于规定范围（Min. 45 Hz）。	● 检查电源，使其在规格范围内。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器标准规格”。

■ 警告“bit1”控制电源过电压

概要：提示控制电源电压（L1C, L2C）高于伺服驱动器的输入规格范围。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	控制电源电压与伺服驱动器的规格不符。或者，由于电压波动，AC 200 V 规格的电压高于平均 AC 264 V，AC 100 V 规格的电压高于平均 AC 132 V。	● 检查控制电源电压，使电源电压保持在伺服驱动器的输入规格范围内。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器标准规格”。
2	使用 3 φ 4 W 电源的中性点供电的单相电源负载不平衡。	● 平衡电源负载，防止电源波动（过压）。
3	干扰导致误动作。	● 检查伺服驱动器的地线是否正确接地。 ● 增加滤波器或者磁环等对策品，防止外部干扰。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“干扰对策”。

■ 警告“bit2”防浪涌超时

概要：提示接通主电路电源后对电解电容的充电时间较慢。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	电源上升缓慢	● 变压器的供电能力可能不足。增加电源容量。
2	电源电压不稳定	● 电源可能存在电压波动。再次检查电源状况。
3	伺服驱动器内部的整流器电路(整流器元件，保险丝，防浪涌电阻)发生异常。	● 定期检查状态。如果警告状态持续，请联系我司。

- 警告 “bit3” 软限位最小值，“bit4” 软限位最大值
概要：提示设置了超过 0x607D 软限位的指令。

◆ 处理方法

	原因	调查与处理
1	设置了超出 0x607D 软限位设置值的位置命令。	● 确认 0x607D-01 Group4 ID0E “软件限位最小值”，0x607D-02 Group4 ID0F “软限位最大值” 是否合适。 ● 请不要设置超过 0x607D-01 Group4 ID0E “软限位最小值”，0x607D-02 Group4 ID0F “软限位最大值” 的位置指令。

9.5 发生报警时的故障

以下为报警的名称，内容以及发生报警时的处理方法。

9.5.1 报警一览

报警名称，内容，报警时的停止动作，报警复位的方法如下述一览表所示。

报警时的动作：“DB”为报警发生时电机在动态制动器的作用下减速停止（电机动力线相间短路）
（但是，动态制动器停止时发生 53H<DB 电阻过热>报警时，电机可以自由动作。）

报警时的动作：“SB”为报警发生时电机在时序电流限制的作用下减速停止。
强制停止动作选择设置为动态制动器时，与报警发生时电机的动作状态无关，均使用动态制动器减速停止。
（但是，当发生 53H 报警<DB 电阻过热>时，电机可以自由动作。）

报警时的动作：“FR”为通过自由动作停止电机。
（但是，使用带电机保持制动器的电机时，会通过电机保持制动器停止电机。）

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
通信系统异常	10	0	Bit4	0x7510	—, —, — ※EtherCAT I/F 专用报警	IN Rx 无效帧错误	● 在端口 0 连续接受无效帧信息	SB	可
	11	0	Bit4	0x7510		OUT Rx 无效帧错误	● 在端口 1 连续接受无效帧信息	SB	可
	12	0	Bit4	0x7510		IN Rx CRC 错误	● 端口 0 Rx 错误连续发生	SB	可
	13	0	Bit4	0x7510		OUT Rx CRC 错误	● 端口 1 Rx 错误连续发生	SB	可
	14	0	Bit4	0x7510		IN Tx 错误	● 端口 0 Tx 错误连续发生	SB	可
	15	0	Bit4	0x7510		OUT Tx 错误	● 端口 1 Tx 错误连续发生	SB	可
	18	0	Bit4	0x7520		IN 丢失链接	● 伺服使能的状态下，端口 0/1 线缆断线，或脱落。上位电源被切断。	SB	可
	19	0	Bit4	0x7520		OUT 丢失链接		SB	可
	1A	0	Bit4	0x7510		通信超时	● 规定的循环时间内未收到 Output 数据信息	SB	可
驱动系统异常	21	0	Bit1	0x5400	0, 0, 1	输出功率器件异常	● 功率器件过电流 ● 功率器件电源故障 ● 功率器件过热	DB	可
		1	Bit1	0x5400			● 功率元件过电流	DB	可
		2	Bit1	0x5400			● 功率元件电源故	DB	可
		3	Bit1	0x5400			● 功率元件过热	DB	可
		4	Bit1	0x5400			● 其他功率元件异常	DB	可
	22	0	Bit1	0x5210		电流检测异常 0	● 电流检测值异常	DB	可
	23	0	Bit1	0x5210		电流检测异常 1	● 电流检测电路异常	DB	可
	24	0	Bit1	0x5210		电流检测异常 2	● 与电流检测电路的通信异常	DB	可
	25	0	Bit1	0x8312		安全扭矩切断异常 1	● 安全扭矩切断的输入逻辑不一致	DB	不可
	26	0	Bit1	0x8312		安全扭矩切断异常 2	● 安全扭矩切断电路故障	DB	不可
	27	0	Bit0	0x5200		风扇停止	● 冷却风扇转数下降	DB	不可

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
负载相关异常	41	0	Bit1	0x8311	0, 1, 0	过载 1	● 实效扭矩过大	SB	可
	42	0	Bit1	0x2220		过载 2	● 失速扭矩过载	DB	可
	43	0	Bit1	0x3212		再生过载	● 再生负载率过大	DB	可
	44	1	Bit1	0x7300		磁极位置推定异常	● 磁极位置推定动作异常	DB	可
		2	Bit1	0x7300			● 驱动器控制周期设定异常	DB	可
	45	0	Bit1	0x8400		连续转速过大	● 平均转速超过了连续区域的最高转速	SB	可
	52	1	Bit3	0x4210		防浪涌电阻过热	● 防浪涌电阻过热	SB	可
		2	Bit3	0x4210			● 伺服驱动器环境温度过低或检测到温度传感器断线	SB	可
	53	1	Bit3	0x4210		动态制动器电阻过热	● 动态制动器电阻过热	FR	可
		2	Bit3	0x4210			● 伺服驱动器环境温度过低或检测到温度传感器断线	FR	可
		3	Bit3	0x4210			● 超过动态制动器的动作频率范围	FR	可
	54	1	Bit3	0x4310		内置再生电阻过热	● 内置再生电阻过热	DB	可
		2	Bit3	0x4310			● 伺服驱动器环境温度过低或检测到温度传感器断线	DB	可
		3	Bit3	0x4310			● 超过容许再生功率	DB	可
	55	0	Bit3	0x4310		外部异常	● 外置再生电阻过热	DB	可
	56	1	Bit3	0x4210		伺服驱动器温度异常	● 伺服驱动器内部过热	DB	可
		2	Bit3	0x4210			● 伺服驱动器环境温度过低或检测到温度传感器断线	DB	可
	59	1	Bit3	0x4210		防止突入・再生一体电阻温度异常	● 防止突入电阻器过热	DB	可
		2	Bit3	0x4210			● 再生电阻器过热	DB	可
		3	Bit3	0x4210			● 伺服驱动器环境温度过低或检测到温度传感器断线	DB	可

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
电源相关异常	61	0	Bit2	0x3211	0, 1, 1	过电压	● 主电路的 DC 电压过高	DB	可
	62	0	Bit2	0x3220		主电路电压过低 注 1)	● 主电路的 DC 电压过低	DB	可
	63	0	Bit2	0x3130		主电路电源缺相 注 1)	● 三相主电路电源的 1 相断线	SB	可
	68	0	Bit2	0x3220		主电路电压检测异常	● 主电路 DC 电压检测电路故障	DB	不可
	69	1	Bit2	0x5116		防浪涌时间异常	● 主电路还没有充电完成	DB	不可
		2					● 防浪涌电路的异常	DB	不可
	6A	0	Bit2	0x3110		主电路电源输入过电压	● 主电路电源输入电压超过规格上限	SB	可
	6B	0	Bit2	0x3230		放电异常	● 通过再生电阻放电时，2 秒过后主电路 DC 电压放电仍未完成。	DB	可
	71	0	Bit2	0x5114		控制电源电压异常 注 2)	● 控制电源的电压在规格范围外	DB	可 注 3)
	72	0	Bit2	0x5115		控制电路电压过低 1	● ±12 V 电源的电压过低	SB	可
	73	0	Bit2	0x5113		控制电路电压过低 2	● +5 V 电源的电压过低	DB	不可

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
编码器接线异常	81	1	Bit0	0x7305	1, 0, 0	编码器连接器 1 断线	● 增量式编码器 A 信号线断线或者电源线断线	DB	不可
		2					● 增量式编码器 B 信号线断线或者电源线断线		
		3					● 增量式编码器 Z 信号线断线或者电源线断线		
	83	1	Bit0	0x7306		编码器连接器 2 断线 注 7)	● 增量式编码器 A 信号线断线或者电源线断线	DB	不可 / 可
		2					● 增量式编码器 B 信号线断线或者电源线断线		
		3					● 增量式编码器 Z 信号线断线或者电源线断线		
	84	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器通信异常	● 编码器串行通信超时 串行通信数据异常	DB	不可
	85	0	Bit0	0x7300		编码器初始化异常	● 增量式编码器的 CS 数据读取失败 ● 绝对值编码器的初始化异常	—	不可
	86	0	Bit0	0x7300		CS 异常	● CS 数据的位置跳跃	DB	不可
	87	0	Bit0	0x7300		CS 断线	● CS 信号线断线	DB	不可
	88	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器通信异常	● 外部编码器串行通信超时， ● 串行通信数据异常	DB	不可
	89	0	Bit0	0x7300		外部编码器初始处理异常	● 外部编码器的初始处理异常	—	不可
	8C	0	Bit0	0x7300		电机编码器（EnDat）配套异常	● 连接了超出适用范围电机编码器（EnDat）	—	不可
	8D	0	Bit0	0x7300		外部编码器（EnDat）配套异常	● 连接了超出适用范围的外部编码器（EnDat）	—	不可

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
编码器本体异常	A0	0	Bit0	0x7300	1, 0, 1	绝对值编码器内部异常 0	● 编码器故障	DB	不可
	A1	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器内部异常 1	● MT 异常 多圈数据异常	DB	注 4)
	A3	0	Bit0	0x7310		绝对值编码器内部异常 3	● 超速异常	DB	注 4)
	A4	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器内部异常 4	● MEM 异常 非易失性存储器数据异常	DB	注 4)
	A5	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器内部异常 5	● ST 异常 单圈数据异常	DB	注 4)
	A6	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器内部异常 6	● PS 异常 多圈数据和单圈数据的整合性异常	DB	注 4)
	A9	0	Bit0	0x7300		绝对值编码器内部异常 9	● 温度异常	DB	注 4)
	AA	0	Bit0	0x7320		绝对值编码器内部异常 10	● INC 异常 增量信号的异常	DB	注 4)
	AF	0	Bit0	0x7304		绝对值编码器内部异常 15	● M 代码异常 M 代码道信号异常	DB	注 4)

✓ 报警 A1~AF 是我司 GAE 系列编码器的报警内容。

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定 报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
外部编码器本体异常	B0	0	Bit0	0x7300	1, 1, 0	外部绝对值编码器内部异常 0	● 编码器故障	DB	不可
	B1	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 1	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B2	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 2	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B3	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 3	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B4	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 4	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B5	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 5	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B6	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 6	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B7	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 7	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B8	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 8	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	B9	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 9	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BA	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 10	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BB	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 11	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BC	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 12	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BD	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 13	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BE	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 14	● 编码器内部异常	DB	注 4)
	BF	0	Bit0	0x7300		外部绝对值编码器内部异常 15	● 编码器内部异常	DB	注 4)

✓ EnDAT 编码器作为外部编码器使用的情况内容一览表。详细请参考报警代码 B0~BF_0 的详细说明页。

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
控制系统异常	C1	1	Bit0	0x8400	1, 1, 0	超速	电机的转速超过最高速度的 120%	DB	可
		2					驱动器的输出频率在 600Hz 以上	DB	可
	C2	0	Bit0	0x8400		速度控制异常	扭矩指令和加速度的方向不匹配	DB	可
	C3	0	Bit0	0x7122		速度反馈异常	电机动力线断线 注 5)	DB	可
	C5	0	Bit0	0x8500		模型跟随抑振控制异常	动作模式不适用于模型跟随抑振控制	DB	可
	D1	1	Bit0	0x8611		位置偏差过大	位置偏差计数器超过设置值	DB	可
		2				伺服使能时位置偏差过大	位置偏差计数器超过设置值状态下输入伺服使能号	DB	可
	D2	0	Bit0	0x8500		位置指令异常 1	输入的位置指令脉冲的频率过高	SB	可
	D3	1	Bit0	0x8500		位置指令异常 2	电子齿轮计算过程中出现溢出	SB	可
		2					经电子齿轮后的位置指令频率过高	SB	可
		3					电子齿轮计算结果溢出	SB	可
	D4	0	Bit0	0x8611		轴间同步误差过大	当前轴与对应轴的位置偏差超过设置值	DB	可
	D5	0	Bit0	0x8611		双重位置误差过大	电机位置与负载位置的偏差超过设置值	DB	可
	D6	0	Bit0	0x8500		双重位置反馈异常	反馈电子齿轮后的电机编码器频率过高	DB	可
	D7	0	Bit4	0x7500		驱动器间通信异常	轴同步运转中的驱动器通信异常	DB	不可
	D8	0	Bit4	0x8611		位置偏差差异过大	位置偏差差异超过了最大值	DB	可
	DE	0	Bit0	0xFF01		参数变更完了	电机, 编码器代码的参数变更完了	—	不可
	DF	0	Bit0	0xFF00		测试模式结束 注 6)	测试模式结束时检测	DB	可

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
控制装置，存储器异常	E1	0	Bit7	0x5530	1, 1, 1	存储器异常 1	驱动器内置的非易失性存储器异常	DB	不可
	E2	1	Bit7	0x6310		存储器异常 2	非易失性存储器全区域的检验异常	—	不可
		2					FoE 下载异常		
	E3	0	Bit7	0x5510		CPU 异常 1	CPU 内置 RAM 的连接异常	—	不可
	E4	1	Bit7	0x5520		CPU 异常 2	程序校验和异常	—	不可
		2					程序异常	—	不可
	E5	1	Bit7	0x6320		系统参数异常 1	系统参数超出设置范围	—	不可
		2					超出线性坐标		
		3					EtherCAT 通信配置异常		
		4					比例设置异常		
		5					挤压控制配置异常		
		6					编码器分辨率偏移设定异常		
		7					外部编码器分辨率设定异常		
	E6	1	Bit7	0x6320		系统参数异常 2	电机配置异常	—	不可
		2					电机编码器选择设置异常		
		3					ENC-0 设置异常		
		4					ENC-1 设置异常		
		5					驱动器容量异常		
		6					电源电压异常		
		7					电机编码器通信速度异常		
		8					外部编码器通信速度异常		
		9					模型控制配置异常		
		A					位置环编码器选择异常		
		B					CS 决定方法选择异常		
		C					CS 正规化方法选择异常		
		D					同步系统异常		

	表示		EtherCAT I/F		模拟量 / 脉冲	报警名称	报警内容	报警时的动作	报警复位
	报警代码 0x2101 0x2102	子代码 0x2146	错误寄存器 0x1001	错误代码 0x603F	Bit4~0 不定报警代码 3bit 输出 Bit 7, 6, 5				
控制装置，存储器异常	E7	1	Bit7	0x6320	1, 1, 1	电机参数异常	● 电机参数设置异常	—	不可
		2					● 闪存表整体校验和错误		
	E8	1	Bit7	0x5220		控制电路异常 1	● 外部总线访问异常	—	不可
	E9	1	Bit7	0x5220		控制电路异常 2	● 电源板代码异常	—	不可
		2					● 增量选择代码异常		
		3					● 编码器选择代码异常		
		4					● STO 选择异常		
		5					● 控制基板代码异常		
	EA	0	Bit7	0x6320		存储器异常 3	● 闪存设备异常	SB	不可
	EE	1	Bit7	0x6320		电机参数自动设置异常 1	● 控制基板代码 2 异常	—	不可
		2					● 控制基板代码 A B 异常		
		3					● 自动设置电机异常		
		4					● 编码器信息异常		
	EF	1	Bit7	0x6320		电机参数自动设置异常 2	● 电机信息异常	—	不可
		2					● 电机参数表异常		
	F1	1	Bit7	0x8700		任务处理异常	● CPU1 的中断处理异常	DB	不可
2		● CPU2 的中断处理异常							
F2	1	Bit7	0x6010	初始化超时	● 初始化处理超过规定时间	—	不可		
	2				● 控制用 LSI 的初始化设置未完成				

-
- 注 1) 主电路电源的电压缓慢倾斜上升, 下降时, 电压瞬间断开时, 会检测出主电路电压过低或主电路电源缺相报警。
- 注 2) 控制电源电压过低的检测, 伺服准备的关闭会在瞬断 1.5~2 个周期内进行。
通过增大 0x2027 Group8 ID06 “停电检测延迟时间[PFDDL_Y]” 的设置值就可以延缓控制电源电压过低的检测及伺服准备关闭的时间。
- 注 3) 控制电源的瞬间断开过长时, 会认为是电源的切断或重新上电。不会产生控制电源电压过低的报警记录。
(瞬间断电时间超过 1s 时, 认为电源被完全切断。)
- 注 4) 编码器本体异常, 需要编码器清零。
使用的编码器的不同, [编码器清零, 报警复位]的操作也不同。
具体方法请参阅, 《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。
- 注 5) 伺服使能时, 若连接在电机轴上的负载下落, 则有可能无法检测出伺服电机动力线的断线。
- 注 6) 退出测试模式的报警, 不会产生报警记录。
- 注 7) 编码器连接用连接器 X4 作为电机编码器输入使用时“不可报警复位”, 作为外部编码器输入使用时“可报警复位”。

9.5.2 报警发生时的故障检修

S

(1) 报警发生时的表示

报警发生时,表示报警代码和伺服驱动器的状态代码。

表示	说明
	报警发生时请按照[报警的处理方法]的内容进行处理
子代码: 0, 1, 2, . . . , F 状态代码没有的情况下用 0 表示。 报警代码	

2 轴一体伺服驱动器, 不表示“AL.”字母, 仅表示报警代码与子代码。

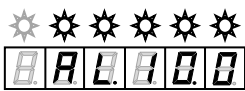
表示	说明
	报警发生时请按照[报警的处理方法]的内容进行处理
轴 1 子代码: 0, 1, 2, . . . , F 状态代码没有的情况下用 0 表示。 轴 1 报警代码 轴 2 子代码: 0, 1, 2, . . . , F 状态代码没有的情况下用 0 表示。 轴 2 报警代码	

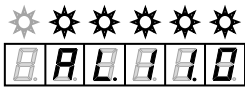
- ✓ 子代码是对一个报警代码的内容细化。
- ✓ 状态代码不表示在 7 段 LED 上, 但可以在报警履历中确认。

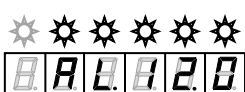
9.5.3 报警处理方法

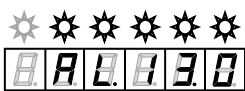
(1) 通信类异常 (AL 1x-x)

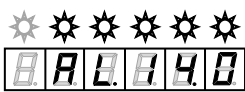
- 报警代码 10_0 (IN Rx 无效帧错误)
概要： 监视每个通信周期的 IN Rx 无效帧错误 (Reg:0x300)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。

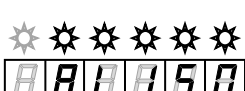

- 报警代码 11_0 (OUT Rx 无效帧错误)
概要： 监视每个通信周期的 OUT Rx 无效帧错误 (Reg:0x302)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。


- 报警代码 12_0 (IN Rx CRC 错误)
概要： 监视每个通信周期的 IN Rx CRC 错误 (Reg:0x301)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。


- 报警代码 13_0 (OUT Rx CRC 错误)
概要： 监视每个通信周期的 OUT Rx CRC 错误 (Reg:0x303)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。


- 报警代码 14_0 (IN Tx 错误)
概要： 监视每个通信周期的 IN Tx 错误 (Reg:0x308)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。


- 报警代码 15_0 (OUT Tx 错误)
概要： 监视每个通信周期的 OUT Tx 错误 (Reg:0x309)，
在 0x20F2-04 通信帧错误设置次数内连续未接收时检测出此报警。



报警发生时的情况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓
运转中发生。	✓	✓	✓

◆ 更正处理

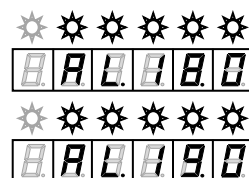
	原因	调查与处理
1	通信线缆不良。	● 确认通信线缆是否接触不良。
2	干扰引起误动作。	● 确认伺服驱动器地线是否正确接地。 ● 确认 Ethernet 线缆的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参考<<3. 硬件篇>>的“干扰对策”。
3	控制基板不良。	● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 18_0 (IN 丢失链接)

■ 报警代码 19_0 (OUT 丢失链接)

概要： 伺服使能状态下端口 0/1 线缆脱落，或者被拔掉。
控制器的电源被断开。



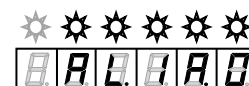
报警发生时的状况	原因	
	1	2
线缆脱落。	✓	
运转中发生。		✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机动作时线缆脱落	● 线缆的插拔请在伺服使能关闭的状态下，或者在 进入 Pre-OP 状态以后进行。
2	通信线缆断线。 连接器与端子接触不良。	● 确认控制器与伺服驱动器之间的接线，发现错误则更正。

■ 报警代码 1A_0 (通信超时)

概要： 监视每个通信周期的 SM2 事件（指令接收），在 0x20F2-05 通信超时设置次数未接收 Output 数据时检测出此报警。



报警发生时的状况	原因	
	1	2
在 Safe-OP 或 OP 状态时发生。	✓	
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	因为通信超时设置值而造成在规定的时间接收不到指令信息。 (SM2 事件：不能接收 PDO 的 Output 数据信息)	● 更改设置确保通过控制器的通信时序输出 Output 数据。
2	干扰引起的误动作。	● 确认伺服驱动器地线是否正确接地 ● 确认 Ethernet 线缆的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“干扰对策”。

(2) 驱动系统异常 (AL 2x-x)



■ 报警代码 21_0 (主电路电源模块异常)

概要：在驱动器使用的主电路电源模块 (IPM, IGBT, FET) 通过过大电流或者，供给的电源电压过低时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因					
	1	2	3	4	5	6
控制电源上电时发生。			✓	✓		✓
伺服使能输入时发生。	✓	✓		✓		
伺服电机起动，停止时发生。	✓	✓		✓		
运转一段时间后发生。	✓	✓		✓		✓
高速运转过程中动态制动器动作时发生。					✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服电机动力线的 U · V · W 相短路或接地故障	● 请确认电机动力线，存在短路或者接地故障的情况时，请更换动力线。
2	伺服电机侧 U · V · W 相短路或接地故障	● 请把电机的动力线拔掉，确认相间 (U · V · W · 地) 是否绝缘，短路或者接地故障的情况下请更换伺服电机。
3	干扰导致误动作。	● 确认驱动器是否正确接地。 ● 增加干扰滤波器或者磁环等，防止外来干扰的侵入。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“干扰对策”。
4	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
5	在高速运转过程中 (超过最高转速) 动态制动器动作时可能会检测出。	● 不要使用动态制动器作为高速运转时的制动停止措施。 (注 1) ● 若报警复位无效，则更换驱动器。
6	输出功率器件的过热检测起作用。(50 A 以下不检测)	● 请确认控制盘内温度 (伺服驱动器的环境温度)，修改伺服驱动器的安装方法及控制盘的冷却方法，使其低于 55℃。

注 1) 使用动态制动进行运转制动时，内置电路耐久性为 1000 次。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 21_1 (输出功率设备异常子代码 1)



概要：在伺服驱动器使用的输出功率元件（IPM，IGBT）中流过过大电流时检测。

发生时状况	原因				
	1	2	3	4	5
接通控制电源时发生。			✓	✓	
伺服上电输入时发生。	✓	✓		✓	
伺服电机启动，停止时发生。	✓	✓		✓	
运转了一段时间后发生。	✓	✓		✓	
在高速旋转时的动态制动动作中发生。					✓

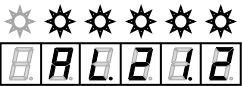
◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电动机动力线的 U・V・W 相短路或接地。	● 确认电动机动力线，电动机动力线短路或接地时，请更换动力线。
2	伺服电动机侧的 U・V・W 相短路或接地。	● 请拆下伺服电机侧的马达动力线，确认相间（U・V・W・接地线）的绝缘情况，若发生短路或接地故障，请更换伺服电机。
3	噪音引起的故障。	● 请确认伺服驱动器的接地线是否正确接地。 ● 请增加噪声滤波器和铁芯等防噪声部件，防止外来噪声的侵入。 请参照《3. 硬件篇》中的“噪音对策”。
4	伺服驱动器内部电路不良。	● 请更换伺服驱动器。
5	在高速旋转过程中（超过最高旋转速度），可能会检测到动态制动器动作。	● 请勿使用动态制动器作为高速旋转时的制动停止。注 1)) ● 警报复位无效时，请更换伺服驱动器。

注1) 在旋转制动用中使用动态制动器时，内置电路的耐久次数为 1000 次。

✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

■ 警报代码 21_2 （输出功率器件异常 子代码 2）



概要：对伺服驱动器使用的输出功率设备供给的电源电压下降时进行检测。

发生时状况	原因				
	1	2	3	4	5
控制电源接通时发生。			✓	✓	
伺服上电输入时发生。	✓	✓		✓	
伺服电机启动，停止时发生。	✓	✓		✓	
运转了一段时间后发生。	✓	✓		✓	
高速旋转时的动态制动动作中发生。					✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机动力线的 U・V・W 相短路或接地。	● 确认电机动力线，如果电机动力线短路或接地故障，请更换电机动力线。
2	伺服电机侧的 U・V・W 相短路或接地。	● 请拆下伺服电机侧的马达动力线，确认相间（U・V・W・接地线）的绝缘情况，若发生短路或接地故障，请更换伺服电机。
3	噪音引起的故障。	● 请确认伺服驱动器的接地线是否正确接地。 ● 请增加噪声滤波器和铁芯等防噪声部件，防止外来噪声的侵入。 请参照《3. 硬件篇》中的“噪音对策”。
4	伺服驱动器内部电路不良。	● 请更换伺服驱动器。
5	在高速旋转过程中（超过最高旋转速度），可能会检测到动态制动器动作。	● 请勿使用动态制动器作为高速旋转时的制动停止。注 1） ● 警报复位无效时，请更换伺服驱动器。

注 1）在旋转制动用中使用动态制动器时，内置电路的耐久次数为 1000 次。

✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 21_3 (输出功率器件异常 子代码 3)



概要：检测伺服驱动器中使用的输出功率器件过热。

发生时状况	原因				
	1	2	3	4	5
控制电源接通时发生。			✓	✓	✓
伺服上电输入时发生。	✓	✓		✓	✓
伺服电机启动，停止时发生。	✓	✓		✓	✓
运转了一段时间后发生。	✓	✓		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器的 U・V・W 相通过伺服驱动器和伺服电机之间的配线短路。或者，U・V・W 相接地。	● 请确认配线，如有错误，请正确配线。
2	在伺服电机侧，U・V・W 相短路或接地。	● 更换伺服电机
3	噪音引起的故障。	● 请确认伺服驱动器的接地线是否正确接地。 ● 请增加噪声滤波器和铁芯等防噪声部件，防止外来噪声的侵入。 请参照《3. 硬件篇》中的“噪音对策”。
4	伺服驱动器内部电路不良。	● 请更换伺服驱动器。
5	环境温度高。	● 请确认控制盘内温度（伺服放大器的环境温度），修改伺服放大器的安装方法及控制盘的冷却方法，使其低于 55℃。 请参照“3. 硬件篇”的“控制盘内的设置条件”

✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

■ 报警代码 21_4 （输出功率器件异常 子代码 4）



概要： 输出功率器件发生异常，无法确定原因时进行检测。

发生时状况	原因	
	1	2
控制电源接通时发生。	✓	
伺服上电输入时发生。	✓	✓
伺服电机启动，停止时发生。	✓	✓
运转了一段时间后发生。	✓	✓
在高速旋转时的动态制动动作中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	噪音引起的故障。	● 请确认伺服驱动器的接地线是否正确接地。 ● 请增加噪声滤波器和铁芯等防噪声部件，防止外来噪声的侵入。 请参照《3. 硬件篇》中的“噪音对策”。
2	发生多个功率器件异常的原因。	● 请纠正警报代码 21_1，警报代码 21_2，警报代码 21_3。

✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 22_0 (电流检测异常 0)

概要：伺服使能之后，伺服驱动器内部的输出电流检测 IC 接收到超过配套电机上限电流的值时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
伺服使能输入时发生	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器和电机不匹配	● 确认电机代码是否与安装的电机相符，不相符则更换为正确的电机。
2	电机参数自动设置功能无效，且伺服驱动器中设置的电机参数与实际伺服电机的匹配错误。	● 检查伺服驱动器中设置的电机参数是否正确，如果不正确，则设置正确的电机参数。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。



■ 报警代码 23_0 (电流检测异常 1)

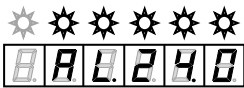
概要：伺服驱动器内部的输出电流检测 IC 没有数据更新时检出。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
运转中发生	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器是否正确接地。 ● 增加干扰滤波器或者磁环等，防止外来干扰的侵入。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
3	伺服电机的动力线没有电流输出	● 确认电机动力线是否被拔掉。 ● 检查接线是否正确，如果不正确请正确接线。 ● 更换伺服电机。

■ 报警代码 24_0 （电流检测异常 2）



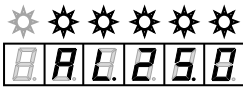
概要： 伺服驱动器内部的检测输出电流的 IC 和控制用的 FPGA 间的通信异常发生时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器是否正确接地。 ● 增加干扰滤波器或者磁环等，防止外来干扰的侵入。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

■ 报警代码 25_0 （安全扭矩切断异常 1）



概要： 当安全输入 1（/HWGOFF1）或安全输入 2（/HWGOFF2）其中任何一个关闭且另一个在 10 秒内未关闭时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电约 10 s 后发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	/HWGOFF1 和/HWGOFF2 输入逻辑不一致。	● 统一/HWGOFF1 和/HWGOFF2 的输入逻辑。 ● 确认/HWGOFF1， /HWGOFF2 信号的接线, 有误则需更正。 ● //HWGOFF1 和/HWGOFF2 信号的任一路切换逻辑时, 必须在 10 s 内切换另一路。 请参阅《4. 法规符合指南篇》的“安全扭矩切断”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 26_0 （安全扭矩切断异常 2）

概要：通过安全输入状态和内部状态检测出内部电路故障。

报警发生时的状态	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。		✓

◆ 更正处理

	原因	调查和处理
1	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确接地 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等 请《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

■ 报警代码 27_0 （风扇停止）



概要：当伺服驱动器的内部温度升高时，如果即使伺服驱动器向冷却风扇发出旋转指令，冷却风扇不转或以极低速度旋转时，就会产生报警。

- * 伺服使能关闭时伺服驱动器的温度下降得非常低时冷却风扇停止的情况，是不会发生报警的。
- * 10 A 的驱动器是没有风扇的，所以不会有报警产生。

报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
运转中突然停止。	✓			✓	✓
伺服使能或运转时发生	✓	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	冷却风扇的叶片卡有异物。 有灰尘。	● 检查冷却风扇叶片周围区域，清除异物和灰尘。
2	冷却风扇使用寿命已到	● 查看监视器 ID75 “冷却风扇寿命 [FANLF]”，确认风扇的剩余寿命，使用寿命已到请更换风扇。或者进行大修。
3	油污附着，扇叶不旋转	● 更换风扇。或者，进行伺服驱动器大修。
4	冷却风扇故障。	● 更换风扇。更换风扇后也没有改善的话，则更换伺服驱动器。
5	驱动器内部电路不良。	● 进行了 4 的处理之后仍然没有改善，则驱动器送修理或者更换驱动器。

✓ 关于冷却风扇的更换，请咨询我司。

用户使用说明书(故障排除篇)

(3) 负载类异常 (AL 4x-x~AL 5x-x)

■ 报警代码 41_0 (过载 1)



概要：根据伺服电机的转速和伺服驱动器的输出电流推的伺服电机的推定温升超过过载特性表中的允许范围时，将报警。

(伺服电机的过载特性，请参阅《2. 伺服电机篇》的“过载特性”。)

报警发生时的状况	原因									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
伺服使能输入时发生。							✓		✓	✓
指令输入后, 电机不运转发生报警。			✓	✓	✓		✓			✓
指令输入后, 运转一段时间后发生。	✓	✓	✓		✓	✓		✓		

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	有效扭矩超过额定扭矩。	● 用监视器 ID41 “有效扭矩监视器[TRMS]”，监视负载状态，确认有效扭矩是否超过额定扭矩。或者根据负载条件，运转条件计算电机的实效扭矩。超过额定扭矩时更改运动模式或负载条件，或是更换更大容量的电机。
2	驱动器与电机不匹配	● 电机型号设置和使用中的电机是否一致，有误则需修改。
3	电机的电机保持制动器未解除。	● 确认电机保持制动器的接线以及外加电压是否正确，有误则需修正。以上都正确的话，更换电机。请参阅《2. 伺服电机篇》的“电机保持制动器”和“伺服电机的接线”。
4	驱动器与电机间的 U, V, W 相的接线不正确。	● 确认接线，有误则需更正。
5	驱动器与电机间的 U, V, W 相接线中的 1 相或者全部断开。	● 确认接线，有误则需更正
6	机械碰撞。	● 更改运转条件以及机械动作范围。
7	编码器细分数的设置与实际不符	● 根据伺服电机编码器，正确设置 System2 ID07 “编码器细分代码”。
8	伺服电机温度上升推测值比实际温度上升值高。	● 如果控制电源关闭或复位，伺服电机温度推测值就会丢失。控制电源上电或复位时，是热启动。等待有效负载率监视值充分下降，或等待足够长的时间后再开始伺服电机运转。
9	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
10	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。

✓ 发生报警的原因为第 1 项时，如控制电源短时间内重复断电上电的话，有可能会烧坏电机。所以关断电源后，需待电机充分冷却(30 分钟以上)后再上电运转。

※1) 当控制电源关闭或软件复位时，伺服电机的温度推测值丢失。发生过载报警时（伺服电机处于高温状态），如果通过再次接通控制电源立即重新启动运转，伺服电机可能会烧毁。所以控制电源上电或软件复位时，请先确认高温状态的温升推测值（热启动）。

■ 报警代码 42_0 （过载 2）



概要： 监视伺服电机的转速和伺服驱动器的输出电流，
当转速低并且在一定时间段内有过大的输出电流流过时检测出此报警。
（伺服电机的过载特性，请参阅《2. 伺服电机篇》的“过载特性”。）

报警发生时的状况	原因										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
伺服使能输入时发生。							✓			✓	✓
指令输入后, 电机不运转发生报警。			✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
指令输入后, 运转一段时间后发生。	✓	✓	✓		✓	✓					

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	转速低，且输出电流过大。 * 配套的伺服电机不一样，低转速的判断基准就不一样。	在低速状态下，通过监视器 ID 18“扭矩指令监视器 [TCMON]”检查扭矩指令是否超过过载 2 检测电流比（I/IR）。 如果超过过载 2 检测电流比（I/IR），则更改运转或负载情况，或更换更大容量的伺服驱动器。 ※过载 2 检测电流比为过载特性右下方的“停止时”的数据。
2	驱动器与电机不匹配	确认电机型号设置是否与使用电机一致, 有误则需修正。
3	电机的电机保持制动器未松开。	确认电机保持制动器的接线以及外加电压是否正确, 有误则需修正。以上都正确的话，怎更换电机。 请参阅《2. 伺服电机篇》的“电机保持制动器”和“伺服电机的接线”。
4	驱动器与电机间的 U・V・W 相的接线不正确。	确认接线，有误则需更正。
5	驱动器与电机间的 U, V, W 相接线中的 1 相或者全部断开。	确认接线，有误则需更正。
6	机械碰撞。	更改运转条件以及机械动作范围。
7	电机编码器细分数的设置与实际不符。	根据伺服电机编码器，正确设置系统参数 System2 ID07 “编码器细分数代码”。
8	使用完全同步运转时, 2 个轴的旋转方向不同。	将一个轴的 System1 ID10 Polarity（位置, 速度, 扭矩指令极性）设置为 04: PC-VC+TC+。此外，将 Group9 ID23 “轴间同步补偿输入极性选择”更改为两个轴的“01: Reversed”。
9	使用完全同步运转时, 伺服电机与编码器的接线不匹配。	确认接线，有误则需更正。
10	驱动器内部电路不良。	更换驱动器。
11	电机编码器内部电路不良。	更换电机。

✓ 驱动器电容 75 A 以上的伺服放大器不检测。但是，通过输出功率器件异常（警报代码 21）检测输出功率器件的过电流状态。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 43_0 （再生过载）

概要：从再生电阻的动作状态检测出在再生电阻的功耗达到再生电阻的瞬时耐受值时报警。使用内置再生电阻时瞬时耐受值为各容量驱动器的固定值，使用外置再生电阻时使用外置再生电阻的固定值。

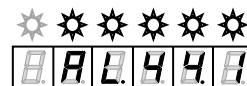
报警发生时的状态	原因							
	1	2	3	4	5	6	7	8
控制电源上电时发生。							✓	
主电路电源上电时发生。		✓	✓	✓		✓	✓	✓
运转中发生。	✓			✓	✓		✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	再生功率超过内置再生电阻容许值。 负载惯量过大或节拍时间过短。	● 更改负载条件，运转条件。 ● 使用外置再生电阻。 ● 负载惯量控制在规格范围内。 ● 延长减速时间。 ● 延长节拍时间。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“再生处理”。
2	使用不带再生电阻的规格却连接了再生电阻。	● 取下再生电阻。
3	内置再生电阻或外置再生电阻的接线错误。	● 确认接线，有误则需更正。 ● 内置再生电阻，短跳线 RB1 和 RB4。 ● 外置再生电阻，去掉 RB1-RB4 之间的短跳线，在 RB1-RB2 之间接线。
4	再生电阻断线。	● 内置再生电阻时，更换驱动器。 ● 外置再生电阻时，直接更换电阻。
5	外置再生电阻阻值过大。	● 更换符合规格的电阻。
6	电源输入电压超出规格范围。	● 更正输入电压。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器标准规格”。
7	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
8	在 System1 ID03 “再生电阻选择” 中，选择 “02: External_R” 时，未安装外置再生电阻	● 安装外置再生电阻。 ● 不接再生电阻的情况，将 System1 ID03 “再生电阻选择” 更改为 “00: Not_connect”。

✓ 如果 System1 ID03“再生电阻选择” 设置不正确，将无法正确检测再生过载，可能会损坏或烧毁伺服驱动器及周边电路。

■ 报警代码 44_1 （磁极位置推定异常 子代码 1）



概要：磁极位置推定没有正常完成的时候，产生报警。

Group4 ID70 将“磁极位置推定方法选择”设为 Type0(扭矩指令振动方式)的情况。

报警发生时的状况	原因							
	1	2	3	4	5	6	7	8
控制电源通电时发生。				✓				
磁极位置检测时发生。	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	磁极位置检测频率与机械共振点一致。 电机在磁轨末端。	● 更改 Group4 ID48 “励磁指令频率设置值”。 ● 移动电机，使其与磁轨末端有一定距离。
2	负载质量过大	● 直线电机重新选型。
3	推力限制指令过小。	● 使用内部推力极限值时： 增大 Group5 ID21 “正向推力极限值”， Group5 ID22 “反向推力极限值”的设置值。 ● 使用外部推力限制输入时： 增大输入的模拟电压。
4	伺服驱动器的控制电路不良。	● 更换伺服驱动器。
5	伺服驱动器与直线电机之间的 U・V・W 相接线错误。	● 确认接线，有误则需更正。
6	线性编码器的 A, B 相接线有误。	● 确认接线，有误则需更正。
7	线性编码器的分辨率，细分数有误。	● 正确设置 System2 ID07 “编码器细分数代码”。
8	线性编码器的动作方向不对。	● 正确设置 System2 ID2A “编码器动作方向选择”。

用户使用说明书(故障排除篇)

Group4 ID70 将“磁极位置推定方法选择”设为 Type1(控制环方式)的情况

报警发生时的状态	原因
	1
磁极位置检测中发生的。	✓

◆ 更正处理

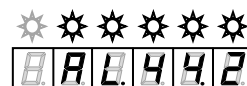
	原因	调查与处理
1	磁极推定回路的增益过低，导致推定值未能充分收敛。	● 请将 Group4 ID71「磁极位置推定刚性选择」设定为「02：高刚性」，然后执行磁极位置推定。 ● 再次发生磁极位置推定异常时，在维持机械不发生共振引起的振动的前提下提高 Group4 ID72「磁极位置推定增益比」。如无法提高增益，则提高 Group4 ID73「磁极位置推定测量时间倍率」的设定值。
2	磁极推定的增益过高，导致推定值出现振荡。	● 请将 Group4 ID71「磁极位置推定刚性选择」设定为「01：低刚性」，然后执行磁极位置推定。若再次发生磁极位置推定异常，请增大 Group4 ID73「磁极位置推定测量时间倍率」的设定值。
3	负载惯量的设定不正确。	● 请准确设定 Group1 ID14「负载惯量比1」。

✓ 请注意，若降低刚性设定，运转中机械的实际移动量可能会增大。

✓ 根据 Group4 ID71「磁极位置推定刚性选择」和 Group4 ID73「磁极位置推定测量时间倍率」的设定，检测磁极位置所需的时间会发生变化。

磁极位置推定方法选择	磁极位置推定刚性选择	磁极位置推定测量时间倍率	磁极位置检测所需时间
Type1(控制环方式)	低刚性	1 倍～8 倍	8 s～64 s
	中刚性	1 倍～8 倍	4 s～32 s
	高刚性	1 倍～8 倍	2 s～16 s

■ 报警代码 44_2(磁极位置推定异常子代码 2)



概要:检测磁极位置推定功能设置不正确的情况。

报警发生时的状况	原因
	1
磁极位置推定执行时产生的。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	设定为不能执行磁极位置推定功能。	将 Group5 ID21 “磁极位置推定方法选择” 设为 Type1(控制环方式, 横轴用) 时, System1 ID00 “放大器控制周期设定” 的设定值请设为 00。

■ 报警代码 45_0 (连续转速过大) S



概要 : 平均转速超过连续领域的最高转速时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因
	1
运转中发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	平均转速超过连续领域的最高转速。	- 更改运转条件。 - 伺服电机重新选型。 伺服电机的连续领域, 请参阅<<2. 伺服电机篇>>的“数据表”。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 52_1 (防浪涌电阻过热 子代码 1)



概要： 检测出防浪涌电阻过热。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。			✓
主电路电源上电时发生。	✓		
运转中发生。		✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电源开关频率过高。	● 降低电源开关的频率。 规格：不超过 30 次/日，5 次/h。
2	环境温度过高。	● 确认控制柜内部温度(驱动器的环境温度)。更改驱动器的安装方式，采取冷却措施使环境温度控制在 55℃ 以下。 请参阅<<3. 硬件篇>>的“控制柜内的设置条件”。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 防止突入电阻过热状态下，即使将主电路电源放电选择设置为“放电”，主电路电源也不会放电。

■ 报警代码 52_2 (防浪涌电阻过热 子代码 2)



概要： 在温度传感器断线或防浪涌电阻温度下降时检测出报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源输入时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和处理
1	环境温度低于-20℃。	● 将伺服驱动器的环境温度保持在使用温度范围内。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器的标准规格”。
2	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。

- ✓ 防止突入电阻过热状态下，即使将主电路电源放电选择设置为“放电”，主电路电源也不会放电。

■ 报警代码 53_1 （动态制动器电阻过热 子代码 1）



概要： 动态制动器电阻过热检测出报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。		✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	动态制动器的动作频率过高。	● 在动态制动器容许的工作频率范围内使用。 最高转速时“10 次以内/1h， 30 次以内/1 日”。
	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

✓ 容量 50 A 以下的伺服驱动器不会有此报警。

■ 报警代码 53_2 （动态制动器电阻过热 子代码 2）



概要： 当温度传感器断线或动态制动电阻器温度下降时检测出报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	环境温度低	● 将伺服驱动器环境温度保持在使用温度范围内。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器的标准规格”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

✓ 容量 50 A 以下的伺服驱动器不会有此报警。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 53_3 (动态制动器电阻过热 子代码 3)

概要：当动态制动器动作频率过高时检测出报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。		✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	动态制动器的动作频率过高	● 在动态制动器容许的工作频率范围内使用。 最高转速时“10 次以下/1h， 30 次以下/1 日”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

■ 报警代码 54_1 （内置再生电阻过热 子代码 1）



概要：再生电阻的过热检测。

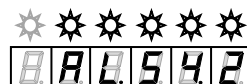
报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生		✓
运转中发生	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	再生电阻的温度高。	● 确认内置再生电阻的再生功率。 ● 更改运转条件, 确保再生功率在容许再生功率范围内。 请参阅《3. 硬件篇》的“再生处理”。 ● 使用外部再生电阻。 ● 确认控制柜内温度(伺服驱动器的环境温度), 更改伺服驱动器的安装方法, 控制柜的冷却方法, 确保环境温度在 55℃ 以下。 请参阅《3. 硬件篇》的“控制柜内的设置条件”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 驱动器使用内置再生电阻时, System1 ID03 “再生电阻选择”须设置为“01: Built-in_R”。通过该设置判断内置再生电阻的过热保护检测处理是有效/无效。
- ✓ 选择“02: External_R”时, 连接内置再生电阻用短接连接器时, 由于以外置再生电阻规格推算再生电阻的耗电量, 有可能导致内置再生电阻器烧损, 冒烟。
- ✓ 内置再生电阻过热状态下, 伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。

■ 报警代码 54_2 （内置再生电阻过热 子代码 2）



概要：检测出温度传感器的断线或内置再生电阻的过度冷却。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	环境温度低。	● 将伺服驱动器的环境温度控制在温度范围内。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 内置再生电阻器过热状态下, 伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 54_3 （内置再生电阻过热 子代码 3）



概要：当驱动器检测到的再生电阻的耗电量达到连续耐量时检测出报警。

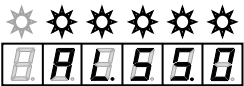
报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生		✓	✓
运转中发生	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	再生功率过大。	● 确认内置再生电阻的再生功率。 ● 更改运转条件, 确保再生功率在电阻容许消耗功率的范围内。 请参阅《3. 硬件篇》的“再生处理”。 ● 使用外部再生电阻
2	内置再生电阻的接线错误。	● 确认接线, 有误则需更正。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 驱动器使用内置再生电阻时, System1 ID03 “再生电阻选择”须设置为“01: Built-in_R”。通过该设置判断内置再生电阻的过热保护检测处理是有效/无效。
- ✓ 选择“02: External_R”时, 连接内置再生电阻用短接连接器时, 由于以外置再生电阻规格推算再生电阻的耗电量, 有可能导致内置再生电阻器烧损, 冒烟。
- ✓ 内置再生电阻过热状态下, 伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。

■ 报警代码 55_0 （外部异常）



概要：在外部触发输入功能中设置并连接的触点输入(热敏电阻等)的状态变为异常状态时检测出此报警。

未连接外置再生电阻的热敏电阻温度信号或上位装置的输出信号时

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	外部触发功能设置为有效。	● 未使用时将 Group6 ID0B “外部触发输入功能[EXT-E]” 设置为 “00: _Always_Disable”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

连接外置再生电阻的热敏电阻温度信号时

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓		✓
电机运转一段时间后发生。		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	外置再生电阻的接线错误。	● 确认接线, 有误则需更正。
2	外部热敏电阻端子(外置再生电阻)动作。	● 更改运转条件。 请参阅《3 . 硬件篇》的“再生处理”。 ● 提高外置再生电阻容量。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

✓ 连接上位装置的输出端子时, 请排除上位装置侧的报警因素。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 56_1 (伺服驱动器温度异常)

概要： 伺服驱动器内部温度的过热检测。

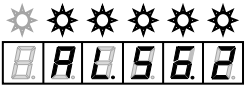
报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓		✓	✓
伺服使能输入时发生。	✓	✓	✓	
电机启动，停止时发生。	✓	✓	✓	
电机运转一段时间后发生。	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器的 U, V, W 相在驱动器与电机间的接线发生短路。或者 U, V, W 相接地。	● 确认接线, 有误则需更正。
2	电机侧 U, V, W 相短路或接地。	● 更换电机。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	环境温度过高。	● 确认控制柜内部温度(驱动器的环境温度)。更改驱动器的安装方式, 采取冷却措施使环境温度控制在 55℃ 以下。 请参阅《3. 硬件篇》的“控制柜内的设置条件”。

- ✓ 伺服驱动器内部温度测量位置是输出功率器件 (IPM, IGBT) 的近旁位置。
- ✓ 驱动器容量 75 A 以上的伺服驱动器不检测。通过输出功率器件异常 (警报码 21) 或驱动器温度报警检测过热状态。

■ 报警代码 56_2 （伺服驱动器温度异常 子代码 2）



概要： 温度传感器的故障，或驱动器内部温度下降时检测。

报警发生时的状态	原因	
	1	2
接通控制电源时发生。	✓	✓
伺服上电输入时发生。	✓	✓
伺服电机启动，停止时发生。	✓	✓
运转一段时间后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	环境温度低。	● 请将设置的伺服驱动器的环境温度设置在使用温度范围内。 请参阅《1. 导入篇》中的“伺服放大器标准规格”。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 59_1 (防浪涌·再生一体电阻温度异常 子代码 1)

概要：检测防浪涌电阻过热。

子代码根据再生运转状况进行判断。



报警发生时的状态	原因		
	1	2	3
接通控制电源时发生。			✓
主电路接通电源时发生。	✓		
运转中发生。		✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	接通电源的频率很高。	● 请降低电源开启/关闭频率。 规格：30 次/天，请勿超过 5 次/小时。
2	环境温度高。	● 请确认控制盘内温度（伺服驱动器的环境温度），修改伺服驱动器的安装方法及控制盘的冷却方法，使其低于 55℃。 请参照“3. 硬件篇”的“控制盘内的设置条件”。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 使用内置伺服驱动器的再生电阻器时，请务必在 System1ID03 “再生电阻选择”中设置“01:Built-in R”。根据该设置判断内置再生电阻的过热保护检测处理的有效/无效。
- ✓ 防浪涌·再生一体电阻过热状态下，伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。
- ✓ 防浪涌·再生一体电阻过热状态下，即使将主电路电源放电选择设定为“放电”，也不进行主电路电源的放电。
- ✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

■ 报警代码 59_2 （防浪涌・再生一体电阻温度异常 子代码 2）

概要： 检测再生电阻过热。
子代码根据再生运转状况进行判断。



报警发生时状况	原因	
	1	2
接通控制电源时发生。		✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	再生电阻器的温度很高。	● 请检查内置再生电阻器的再生功率。 ● 请修改运转条件，使再生功率低于允许再生功率。 请参阅“3. 硬件篇”的“再生处理”。 ● 请使用外接再生电阻器。 ● 请确认控制盘内温度（伺服驱动器的环境温度），修改伺服驱动器的安装方法及控制盘的冷却方法，使其低于 55℃。 请参照“3. 硬件篇”的“控制盘内的设置条件”。
2	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

- ✓ 使用内置伺服驱动器的再生电阻器时，请务必在 System1ID03 “再生电阻选择” 中设置 “01:Built-in_R”。根据该设置判断内置再生电阻的过热保护检测处理的有效/无效。
- ✓ 防浪涌・再生一体电阻过热状态下，伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。
- ✓ 防浪涌・再生一体电阻在过热状态下，即使将主电路电源放电选择设置为“放电”，也不会进行主电路电源的放电。
- ✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

用户使用说明书(故障排除篇)

- 报警代码 59_3 (防浪涌・再生一体电阻温度异常 子代码 3)



概要：温度传感器的断线检测或防浪涌・再生一体电阻器的温度降低时检测。

报警发生时状况	原因	
	1	2
接通控制电源时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	环境温度低	● 请将所设置伺服驱动器的环境温度控制在使 用温度范围内。 请参照“1. 导入篇”的“伺服驱动器标准规 格”。
2	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器

- ✓ 防浪涌・再生一体电阻过热状态下，伺服驱动器的冷却风扇高速旋转。
- ✓ 防浪涌・再生一体电阻在过热状态下，即使将主电路电源放电选择设置为“放电”，也不会进行主电路电源的放电。
- ✓ 驱动器容量 50 A 以下的伺服驱动器不检测。

(4) 电源系统异常 (AL 6x-x~AL 7x-x)

■ 报警代码 61_0 (过电压)



概要：主电路内部直流电源的电压超过主电路电解电容的最大额定值时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓			
主电路电源上电时发生。	✓	✓		
电机启动，停止时发生。		✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
2	主电路电源电压超过规格范围。	● 更改输入电源电压。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。
3	负载惯量过大。	● 将负载转动惯量控制在规格范围内。
4	再生电阻接线错误。 再生电路不动作。	● 确认再生电阻的接线，如果错误，请正确接线。 ● 使用内置再生电阻时，在 RB1-RB4 之间连接短跳线。 ● 使用外置再生电阻时，拆掉 RB1-RB4 之间的短跳线，将电阻连接在 RB1-RB2 之间。 ● 使用外置再生电阻时，要使用符合规格的再生电阻。 外置最小允许电阻值请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。 ● 在采取了上述措施后，仍然发生异常的情况时，更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 62_0 （主电路电压过低）



概要：主电路内部直流电源的电压下降，无法控制电机时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
控制电源上电时发生。				✓	✓
主电路电源通电后发生。	✓	✓	✓		
运转中发生。		✓	✓		

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	输入电源电压低于规格范围。	● 更改输入电源电压。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。
2	主电路的整流器破损。	● 更换驱动器。
3	输入电源电压下降，或者发生瞬断。	● 确认电源, 确保没有电源瞬断，电压下降等情况。
4	主电路电源（L1, L2, L3）低于规格范围。	● 确认主电路电压, 确保主电路 OFF 时, 无其它电源向 L1, L2, L3 供电。
5	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。

■ 报警代码 63_0 （主电路电源缺相）



概要： 检出三相电源 L1, L2, L3 输入的其中 1 相为缺相状态。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。		✓	
主电路电源上电时发生。	✓	✓	✓
运转中发生。	✓	✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	三相输入 (L1, L2, L3) 中的某一相无输入。	● 确认接线, 有误则需更正。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
3	使用单相电源时, 主电路电源输入种类的设置有误。	● 将 System1 ID01 “电源输入类别选择” 更改为 “01: AC_AC_Single-phase”



■ 报警代码 68_0 （主电路电压检测异常）

概要： 主电路电压检测电路发生故障时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因
	1
控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 69_1 (防浪涌时间异常 子代码 1)

概要：在主电路电源接通时，伺服驱动器内部的主电路电容器未正确充电时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
主电路电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器的内部保险丝断线。	- 发生报警前，在驱动器中确认是否有使断路器跳闸的大电流流过。 - 如果接线用断路器跳闸，在更改环境并采取对策后，更换伺服驱动器。
2	伺服驱动器内部电路故障。	更换伺服驱动器。



■ 报警代码 69_2 (防冲击时间异常 子代码 2)

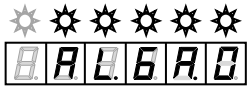
概要：检测出主电路直流电压瞬间充电，防浪涌电路的触点熔断等误动作。
控制电源和主电路电源同时上电时无法检测出。

报警发生时的状况	原因
	1
主电路电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器的防浪涌电路的触点熔断了。	更换伺服驱动器。

■ 报警代码 6A_0 （主电路电源输入过电压）



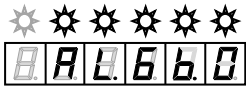
概要：主电路电源输入的电压超过伺服驱动器输入电源电压规格的上限时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
主电路电源上电时发生。	✓		✓
运转中发生	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	输入电源电压超过规格上限。	● 更改输入电源电压。 请参阅<<1. 导入篇>>的“伺服驱动器标准规格”。
2	输入电源电压发生了变动。	● 确认电源电压，不要让电源电压超过规格上限。
3	伺服驱动器内部电路故障	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 6B_0 （放电异常）



概要：通过再生电阻放电时，2 秒过后主电路 DC 电压放电仍未完成的情况下检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
主电路电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	再生电阻的电阻值异常	● 请确认再生电阻阻值是否有异常。
2	伺服驱动器内部电路故障	● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 71_0 (控制电源电压异常)

概要：控制电源 (L1C, L2C) 的电压超出伺服驱动器输入电源电压的规格范围时检测出此报警。另外，检测条件因输入电压的规格而异。

- ✓ AC 200 V 输入时：低于 AC 150 V。
- ✓ AC 100 V 输入时：低于 AC 74 V。
- ✓ DC 300 V 输入时：低于 DC 213 V，或者高于 DC 365 V。
- ✓ DC 150 V 输入时：低于 DC 106 V，或者高于 DC 185 V。
- ✓ DC 48 V 输入时：低于 DC 17 V，或者高于 DC 29 V。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	
运转中发生。	✓		✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	输入电源电压在规格范围外。	● 更改输入电源电压。 请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器标准规格”。
2	输入电源电压发生了变动或瞬断。	● 确认电源，确保没有瞬断或者电源下降等情况。
3	伺服驱动器内部电路故障。	● 更换伺服驱动器。



■ 报警代码 72_0 （控制电路电压过低 1）

概要：检测出控制用直流电源电压±12 V 的下降。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
2	外部电路不良。	● 拔掉连接器 X1 重新上电, 若不报警, 则需确认外部电路。



■ 报警代码 73_0 （控制电路电压过低 2）

概要：检测出控制用直流电源电压+5 V 的下降。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓

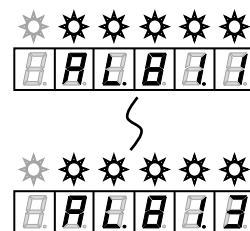
◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
2	外部电路不良。	● 拔掉连接器 X1 重新上电, 若不报警, 则需确认外部电路。 ● 更换电机重新上电, 若不报警, 则为编码器内部电路不良。更换伺服电机。

(5) 编码器接线系统异常 (AL 8x-x)

■ 报警代码 81_1 (编码器连接器 1 断线 子代码 1)

概要：检测出编码器连接器 1 (X3) 输入的增量式编码器的 A 相，电源线断线。



■ 报警代码 81_2 (编码器连接器 1 断线 子代码 2)

概要：检测出编码器连接器 1 (X3) 连接的增量式编码器的 B 相，电源线断线。

■ 报警代码 81_3 (编码器连接器 1 断线 子代码 3)

概要：检测出编码器连接器 1 (X3) 连接的增量式编码器的 Z 相，电源线断线。

■ 报警代码 87_0 (CS 断线)

概要：检测出增量式编码器的 CS 信号断线。



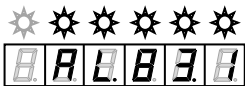
报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	✓
运转中发生。	✓		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器接线， 接线错误。 连接器脱落。 连接器接触不良。 编码器线过长。 编码器线过细。	● 确认接线, 有误则需更正。 请参阅《2. 伺服电机篇》的“电机编码器的接线”。 ● 确认电机侧的编码器电源电压是否在 4.75 V 以上, 不足 4.75 V 时则需更正。
2	驱动器与电机编码器不匹配。。	● 更换搭载相匹配编码器的伺服电机。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。

■ 报警代码 83_1 （编码器连接器 2 断线 子代码 1）

概要： 检测出编码器连接器 1（X4）连接的增量式编码器的 A 相，电源线断线。



■ 报警代码 83_2 （编码器连接器 2 断线 子代码 2）

概要： 检测出编码器连接器 1（X4）连接的增量式编码器的 B 相，电源线断线。



■ 报警代码 83_3 （编码器连接器 2 断线 子代码 3）

概要： 检测出编码器连接器 1（X4）连接的增量式编码器的 Z 相，电源线断线。

【X3 连接电机编码器，在半闭环系统中使用时】

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	参数设置为了全闭环系统。	● 将 System2 ID20 “位置环控制编码器选择” 更改为 “00: Motor_Enc”
2	已选择 X4 作为编码器连接器。 “伺服驱动器型号第 10 位 (编码器类别) 为 “2” 时”	● 将 System2 ID01 “电机编码器输入选择” 更改为 “00: X3”

用户使用说明书(故障排除篇)

【X4 连接电机编码器，在半闭环系统中使用时】

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	✓
运转中发生。	✓		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器接线， 接线错误。 连接器脱落。 连接器接触不良。 编码器线过长。 编码器线过细。	● 确认接线，有误则需更正。。 请参阅《2 . 伺服电机篇》的“电机编码器的接线”。 ● 确认电机侧的编码器电源电压是否在 4.75 V 以上，不足 4.75 V 时则需更正。
2	驱动器与电机编码器不匹配。	● 更换搭载相匹配编码器的伺服电机。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。

【X4 连接外部编码器时】

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	✓
运转中发生。	✓		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	外部编码器接线， 接线错误。 连接器脱落。 连接器接触不良。 编码器线过长。 编码器线过细。	● 确认接线，有误则需更正。。 请参阅《2 . 伺服电机篇》的“电机编码器的接线”。 ● 确认外部编码器电源电压是否在 4.75 V 以上，不足 4.75V 时则需更正。
2	外部编码器用电源上电时序延迟。	● 确认控制电源接通后的外部编码器电源电压，如果电源尚无输出，则提前外部编码器电源的上电时序。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	外部编码器内部电路不良。	● 更换外部编码器。

■ 报警代码 84_0 （绝对值编码器通信异常）



概要：绝对值编码器发生通信异常。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓
运转中发生。		✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施,如加装磁环等。请参阅《3.硬件篇》的“干扰对策”。
3	电机编码器接线异常。	● 确认接线,有误则需更正。请参阅《2.伺服电机篇》的“电机编码器的接线”。

■ 报警代码 85_0 （编码器初始化异常）



概要：绝对值编码器和伺服驱动器之间无法进行初始化处理。

报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器接线， 接线错误。 连接器脱落。 连接器接触不良。 编码器线过长。 编码器线过细。	● 确认接线,有误则需更正。请参阅《2.伺服电机篇》的“电机编码器的接线”。 ● 确认外部编码器电源电压是否在 4.75 V 以上,不足 4.75 V 时则需更正。
2	驱动器与电机编码器不匹配。	● 更换搭载相匹配编码器的伺服电机
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。
5	由于电源上电时电机在以 250 min ⁻¹ 以上的转速运转,导致数据的初始化设置未能完成。	● 电机停止后,重新上电。 (仅限使用绝对值编码器时)

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 86_0 (CS 异常)



概要：CS 移动量异常时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因
	1
运转中发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。
2	干扰引起误动作。	● 确认伺服驱动器地线是否正确接地。 ● 确认编码器线缆的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施，如加装磁环等。 请参考《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

■ 报警代码 88_0 （外部绝对值编码器通信异常）



概要： 外部用绝对值编码器发生通信异常时产生报警。

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	
运转中发生。		✓		✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	外部编码器内部电路不良。	● 更换外部编码器。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施，如加装磁环等。 请参阅“3. 硬件篇”的“干扰对策”。
3	外部编码器接线异常。	● 确认接线，有误则需更正。 请参阅“1. 导入篇”的“外部编码器（X4）的信号以及 Pin 定义”。
4	外部编码器用电源电压过低。	● 请确认外部编码器电源电压是否在 4.75 V 以上，如果不足则进行修正。

■ 报警代码 89_0 （外部编码器初始化异常）



概要： 外部编码器和伺服驱动器之间无法进行初始处理时产生报警。

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	外部编码器接线， 接线错误。 连接器脱落。 连接器接触不良。 编码器线过长。 编码器线过细。	● 确认接线，有误则需更正。 请参阅“1. 导入篇”的“外部编码器（X4）的信号以及 Pin 定义”。 ● 请确认外部编码器电源电压是否在 4.75 V 以上，如果不足则进行修正。
2	外部编码器用电源上电时间延迟。	● 控制电源接通后，请确认外部编码器电源电压，如果电源尚无输出，请提前外部编码器电源的接通。
3	驱动器内部电路不良。	● 更换驱动器。
4	外部编码器内部电路不良。	● 更换外部编码器。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 8C_0 （电机编码器（EnDat）匹配异常）

概要：电机编码器选择 EnDat 时，使用匹配的 EnDat 编码器时检测出报警。

报警发生时的状况	原因
	1
控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	調査と処置
1	伺服驱动器不支持配套的外部编码器。	● 更换为本公司推荐的编码器。 详情请参阅《10．直线伺服电机篇》的“对应的直线编码器”。



■ 报警代码 8D_0 （外部编码器（EnDat）的匹配异常）

概要：外部编码器选择 EnDat 时，使用不匹配的 EnDat 编码器时检测出报警。

报警发生时的状况	原因
	1
控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	伺服驱动器不支持配套的外部编码器。	● 更换为本公司推荐的编码器。 详情请参阅《1．导入篇》的“配套编码器”。

(6) 编码器本体异常 (AL Ax-x)

■ 报警代码 A0_0 (绝对值编码器内部异常 0)



概要： 检测出电机编码器内部电路故障。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后，仍无法复位时更换伺服电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施，如加装磁环等。请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”。

■ 报警代码 A1_0 (绝对值编码器内部异常 1 / MT 异常)



概要：检测出多圈数据异常。

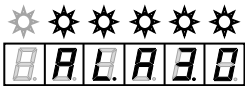
报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 请确认没有对编码器施加强磁场(磁性支架等)。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零, 报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时, 可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后, 请执行低速的 JOG 运转, 确认装置原点没有偏移。

■ 报警代码 A3_0 （绝对值编码器内部异常 3 / 超速异常）



概要： 检测出编码器转速异常。

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	
运转中发生。	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。
3	电机速度超过了容许速度范围。	● 更改运转条件, 降低最高速度。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零，报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5 . 功能篇》的“编码器清零功能”。

■ 报警代码 A4_0 (绝对值编码器内部异常 4 / MEM 异常)



概要： 检测出编码器的非易失性存储器异常。

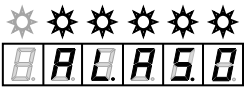
报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	✓
运转中发生。	✓	✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”。
3	编码器的非易失性存储器不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零, 报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时, 可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后, 请执行低速的 JOG 运转, 确认装置原点没有偏移。

■ 报警代码 A5_0 （绝对值编码器内部异常 5 / ST 异常）



概要： 检测出单圈数据异常。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零，报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5 . 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时，可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后，请执行低速的 JOG 运转，确认装置原点没有偏移。



■ 报警代码 A6_0 (绝对值编码器内部异常 6 / PS 异常)

概要：检测出多圈数据与单圈数据的整合性的异常。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 请确认没有对编码器施加强磁场(磁性支架等)。采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零, 报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时, 可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后, 请执行低速的 JOG 运转, 确认装置原点没有偏移。



■ 报警代码 A9_0 （绝对值编码器内部异常 9 / 温度异常）

概要： 编码器的检测温度超过阈值时检测出此报警。

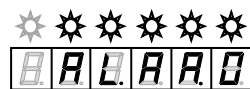
报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
控制电源上电时发生。	✓	✓	
运转中发生。	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”。
3	伺服电机未发热, 但编码器的环境温度过高。	● 更改编码器的环境温度。
4	伺服电机过热。	● 更改电机的冷却方法。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零, 报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 AA_0 (绝对值编码器内部异常 / INC 异常)

概要： 检测出编码器内部的增量信号异常。

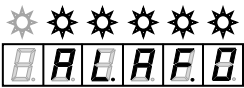
报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”。

- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零, 报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5. 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时, 可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后, 请执行低速的 JOG 运转, 确认装置原点没有偏移。

■ 报警代码 AF_0 （绝对值编码器内部异常 15 / M 代码异常）



概要： M 代码信号异常时产生报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	✓
运转中发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机编码器内部电路不良。	● 重新上电后,不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施,如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”

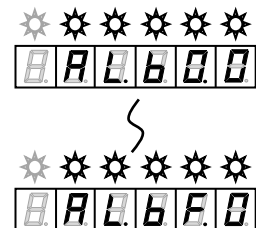
- ✓ 无电池式编码器时的情况。编码器清零，报警复位方法以及电池备份编码器相关请参阅《5 . 功能篇》的“编码器清零功能”。
- ✓ 发生本报警时，可能发生机械系统的位置偏移。设置复位后，请执行低速的 JOG 运转，确认装置原点没有偏移。

(7) 外部编码器本体异常 (AL Bx-x)

- 报警代码 B0~BF_0 (外部绝对值编码器内部异常 0~15)

概要：请查阅 EnDat Error message 与报警代码对应表。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
控制电源上电时发生。	✓	
运转中发生。	✓	✓



◆ 更正处理

	原因	調査と処置
1	外部编码器内部电路不良。	● 重新上电后, 仍不能复位时更换电机。
2	干扰引起的误动作。	● 确认驱动器的地线是否正确连接。 ● 确认编码器线的屏蔽处理。 ● 采取抗干扰措施, 如加装磁环等。 请参阅《3. 硬件篇》的“抗干扰对策”

■ EnDat Error message 与报警代码对应表

EnDat Encoder		Servo Amplifier	
Bit	Error message	Alarm Code	Priority
0	Light Source	B0	1
1	Signal amplitude	B1	2
2	Position	B2	3
3	Overvoltage	B3	4
4	Undervoltage	B4	5
5	Overcurrent	B5	6
6	Battery	B6	7
7	Currently not allocated Extension planned	B7	8
8		B8	9
9		B9	10
10		BA	11
11		BB	12
12		BC	13
13		BD	14
14		BE	15
15		BF	16

- ✓ Error message 表示 EnDat 的 Operation Status Word 0
- ✓ Alarm Code 是指伺服驱动器对相应的 Error Message 输出的 Alarm Code。
- ✓ Priority 表示同时接收到多个 Error Message 时输出的 Alarm Code 的优先级。此外，即使接收到多个 Error Message，从伺服驱动器输出的 Alarm Code 也只有一个（优先顺序高）。
- ✓ EnDat Error message 的详细内容，请向海德汉公司咨询。

(8) 控制系统异常 (AL Cx-x / AL Dx-x)

■ 报警代码 C1_1 (超速 子代码 1)



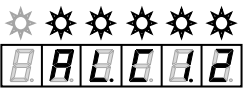
概要： 伺服电机的转速超过最高速度的 120%时检测出报警。

报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
伺服使能状态, 输入指令后发生。				✓	✓
电机启动时发生。	✓	✓	✓		
运转中, 非启动时发生。	✓				✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	启动时的过冲太大。	● 调整伺服参数。 ● 放缓指令的加减速模式。 ● 减小负载惯量, 或者更改电机容量。
2	驱动器与电机间的 U·V·W 相的接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
3	增量式编码器的 A, B 相接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
4	驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
5	电机编码器内部电路不良。	● 更换伺服电机。

■ 报警代码 C1_2 （超速 子代码 2）



概要： 伺服驱动器的输出频率大于 600 Hz 时检测出此报警。

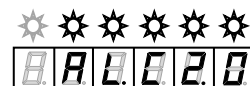
报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
伺服使能状态, 输入指令后发生。				✓	✓
电机启动时发生。	✓	✓	✓		
运转中, 非启动时发生。	✓				✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	启动时的过冲太大。	● 调整伺服参数。 ● 放缓指令的加减速模式。 ● 减小负载惯量, 或者更改电机容量。
2	驱动器与电机间的 U·V·W 相的接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
3	增量式编码器的 A, B 相接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
4	驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
5	电机编码器内部电路不良。	● 更换电机。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 C2_0 (速度控制异常)



概要：电机运转中，在扭矩指令大于 100% 的状态下，速度反馈和扭矩指令的极性不一致且电机正在加速时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
伺服使能输入时发生。	✓		✓	
输入指令后发生。	✓	✓	✓	
伺服电机起动，停止时发生。				✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	驱动器与电机间的 U·V·W 相的接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
2	增量式编码器的 A, B 相接线不正确。	● 确认接线, 有误则需更正。
3	电机在振动(发振)。	● 调整参数, 去除振动(发振)。
4	过冲过大。	● 调整参数, 减小过冲。 ● 进行伺服调试。 请参考《6. 调整篇》的“伺服调整功能的种类”。 ● 放缓指令的加减速模式。 ● Group8 ID14「速度控制异常(ALM_C2)检测 [VCALM]」设置为「00: Disabled」

- ✓ 速度控制异常报警在负载惯量较大或垂直轴等应用上，起动，停止时有可能发生。因此 Group8 ID14 “速度控制异常(ALM_C2)检测[VCALM]” 的出厂标准设置为 “[00:Disabled] (无效)”。如需检测报警时，请咨询我司。

■ 报警代码 C3_0 （速度反馈异常）



概要：在伺服使能，且电机停止状态下，伺服驱动器内部输出功率元件的控制（PWM）信号饱和时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
输入指令后发生。	✓	✓
控制电源上电时发生。	✓	

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	电机不转。	● 确认电机动力线的接线, 有错则需更正。 ● 更换电机。
2	驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 C5_0 （模型跟随抑振控制异常）



概要：使用模型跟随抑振控制时，如果扭矩限制持续，将无法得到充分的减振效果，因此将检测出异常。

报警发生时的状况	原因			
	1	2	3	4
位置指令脉冲输入后发生。	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	模型控制增益设置过高。	● 降低 Group2 ID10「模型控制增益 1」
2	位置指令的加减速时间过短。	● 放缓指令的加减速模式。
3	扭矩限制值过低。	● 加大扭矩限制值。或将扭矩限制设置为无效。 请参考《5. 功能篇》的“扭矩限制功能”。
4	从标准位置控制切换为模型跟随抑振控制。	● 请在伺服电机停止状态下进行切换。

- ✓ 发生其他报警后，在使用伺服制动器进行减速的过程中，进行报警复位操作的话，有可能发生此报警。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 D1_1 (位置偏差过大 子代码 1)



概要：位置偏差超过偏差计数器溢出值时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
在控制电源上电时发生。													✓		
伺服电机停止时发生。						✓								✓	
指令输入开始后立即发生。	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	
指令输入中发生。	✓	✓					✓	✓	✓					✓	✓
在磁极位置检测过程中发生。										✓					

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	位置指令的频率过高。	● 更改控制器的位置指令。
2	负载惯量过大, 或电机容量过小。	● 更改负载条件, 或更换更大容量的电机。
3	未解除电机保持制动器。	● 确认接线以及电机保持制动器控制信号, 有误则需更改。如果接线正确 (输入额定电压的情况下), 则须更换电机。请参阅《2. 伺服电机篇》的“伺服电机的接线”。
4	由于机械原因电机被锁轴, 或者发生机械碰撞。	● 更改机械结构。
5	驱动器与电机间的 U·V·W 相的接线中的 1 相, 或全部脱落。	● 确认接线, 有误则需更改。
6	停止时 (定位完成时) 电机受外力 (重力等) 运转。	● 更改负载, 或更换更大容量的电机。
7	上位控制器输入扭矩限制有效的指令, 且扭矩限制的设置值过小。 速度限制指令的设置值过小。 电机编码器分辨率设置与实际不符。	● 加大扭矩限制值。或将扭矩限制设置为无效。 请参考《5. 功能篇》的“扭矩限制功能”。 ● 加大 Group4 ID27「速度指令限制」的设置值请根据电机编码器正确设置 System2 ID07 “编码器细分数编码”。
8	伺服参数设置不当 (位置环增益等)。	● 调整伺服参数 (增大位置环增益等)。
9	位置偏差过大参数的设置值过小。	● 增大 Group8 ID11 [偏差计数器溢出值]。

更正措施的继续操作请参考下一页。

◆ 更正处理（接续）

	原因	调查与处理
10	磁极位置推定用的偏差过大的设定值太小。	● Group4 ID75 请增大“磁极位置推定用偏差计数器溢出值”的设定。 请参照《1. 导入篇》的“磁极位置推定参数的调整”。
11	使用完全同步运转时, 2 个轴的旋转方向不同。	● 仅 1 轴 System1 ID10 请设置“极性（位置, 速度, 扭矩指令极性）”“04: PC- _VC+ _TC+”。 另外, 请将 2 轴的 Group9 ID23 “轴间同步补偿输入极性选择” 改为 “01:Reversed”。
12	使用完全同步运转时, 伺服电机与编码的接线不匹配。	● 确认接线, 有误则需更正。
13	驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
14	电机编码器内部电路不良。	● 更换伺服电机。
15	主电路电源电压过低。	● 确保主电路电源电压在规格范围内。



■ 报警代码 D1_2 （伺服使能时位置偏差过大 子代码 2）

概要：在积存的位置偏差超过伺服使能时偏差计数器溢出值的状态下，输入伺服使能信号时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
伺服使能信号输入时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查与处理
1	在位置偏差积存的状态下输入伺服使能信号。	● 将 Group5 ID10「偏差清零选择」的设置值变更为伺服使能关闭时的「偏差清零」。
2	伺服使能时偏差过大的设置值过小。	● 加大 Group8 ID15「伺服使能时偏差计数器溢出值」的设置值。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 D2_0 （位置指令脉冲频率异常 1）

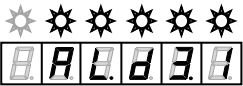
概要：当位置指令脉冲的宽度低于位置指令脉冲数字滤波器的设置值时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因
	1
在输入位置指令脉冲后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	输入了指令脉冲输入数字滤波器设置以上的指令。	● 请降低指令脉冲输入的频率。 请确认监视器 ID30“位置指令脉冲频率监视器”的值。 ● 请减小 System1 ID13“位置指令脉冲数字滤波器”的最小脉冲宽度。

■ 报警代码 D3_1 （位置指令脉冲频率异常 2 子代码 1）



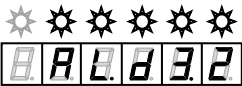
概要：在计算电子齿轮的过程中，超出了带符号 64 位的范围时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
输入位置指令脉冲后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	指令脉冲输入的频率过高。	● 降低指令脉冲输入的频率。 确认监视器 ID30“位置指令脉冲频率监视器”的值。
2	电子齿轮的设置值太大。	● 适当更改 system2id52~54 的设置。 请参照《5. 功能篇》中的“比例尺功能”。

■ 报警代码 D3_2 （位置指令脉冲频率异常 2 子代码 2）



概要：当输入到位置控制器的指令大于带符号 29 位时，检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
输入位置指令脉冲后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	指令脉冲输入的频率过高。	● 降低指令脉冲输入的频率。 确认监视器 ID30“位置指令脉冲频率监视器”的值。
2	电子齿轮的设置值太大。	● 降低电子齿轮的设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“电子齿轮”。

用户使用说明书(故障排除篇)

- 报警代码 D3_3 （位置指令脉冲频率异常 2 子代码 3）



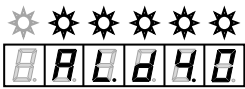
概要： 电子齿轮的计算结果超过带符号 32 bit 时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
在输入位置指令脉冲后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	指令脉冲输入的频率过高。	● 降低指令脉冲输入的频率。 确认监视器 ID30“位置指令脉冲频率监视器”的值。
2	电子齿轮的设置值太大。	● 适当更改 System2 ID52~54 的设置。 请参阅《5. 功能篇》中的“比例尺功能”。 ● 降低电子齿轮的设置。 请参阅《7. 参数篇》中的“电子齿轮”。

■ 报警代码 D4_0 （轴间同步误差过大）



概要： 在使用同步功能时，当两个轴之间的位置偏差超过轴间同步误差异常过大时检测出此报警。

报警发生时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
指令输入一开始就发生了。	✓	✓	✓	✓	✓
在高速起动/停止时发生。	✓		✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	2 轴的参数设置不同。	● 按照《5. 功能篇》的“同步运转”来设置参数。
2	2 轴没有输入共同的位置指令。	● 确认接线，有错则需更正。
3	轴间同步误差异常的设置值过小。	● Group8 ID31 请增大“轴间同步误差过大值”的设置。
4	伺服驱动器内部电路故障。	● 更换伺服驱动器。
5	电机编码器内部电路的故障。	● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 D5_0 (双重位置误差过大)



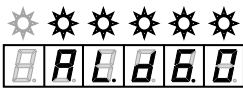
概要：在使用双重位置反馈时，电机位置和负载位置的差超过双重位置误差异常过大值时进行检测出此报警。

报警发生时的状况	原因									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
指令输入一开始就发生了。	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
在指令输入中发生了。	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机和负载(外部编码器)没有机械连接，或者连接的刚性较低。	● 更改机械的结合状态。
2	位置环增益的设定值过高。	● 根据《5. 功能篇》中“全闭环”的“双位置反馈补偿设置”，调低位置环增益的设定值, 调整 Group1 ID02 “位置循环比例增益 1” 和 Group9 ID25 “双位置反馈过滤器”。
3	电机编码器脉冲数设置与伺服电机不符。	● 配合电机编码器正确设置 System2 ID07“编码器细分数代码”。
4	外部编码器细分数与反馈电子齿轮后的电机编码器细分数不符。	● 根据《5. 功能篇》中“全闭环”的“反馈脉冲设置”，更改 System2 ID41“外部编码器分辨率”，ID21“反馈脉冲电子齿轮分子”，ID22“反馈脉冲电子齿轮分母”的设置值。
5	外部编码器和电机编码器的极性不匹配。	● 确认外部编码器的接线，有错则需更正。请参阅《1. 导入篇》的“外部编码器(X4)的信号名称和引脚编号”。 ● 根据《5. 功能篇》中“全闭环”的“伺服电机旋转方向的设置”，设置 System2 ID25“外部编码器极性选择”。
6	在设置系统参数 ID24，25“反馈脉冲电子齿轮分子/分母”时对余数进行了四舍五入。	● 将 Group8 ID1A “双重位置误差过大值”设置为 0Pulse，报警无效。
7	双重位置误差异常的设置值过小。	● 增大 Group8 ID1A “双重位置误差过大值”的设置。
8	伺服驱动器内部电路的故障。	● 更换伺服驱动器。
9	伺服编码器内部电路的故障。	● 更换伺服电机。
10	外部编码器内部电路的故障。	● 请更换外部编码器。

■ 报警代码 D6_0 （双重位置反馈异常）



概要： 在使用双重位置反馈时，电机不能正常工作时进行检测出此报警。

发生报警时的状况	原因							
	1	2	3	4	5	6	7	8
位置指令输入后发生的。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机和负载(外部编码器)非机械连接或结接合的刚度低。	● 请修改机械的结合状态。
2	电机编码器脉冲数设置与伺服电机不符。	● 结合电机编码器，正确设置 System2 ID07“编码器细分数代码”。
3	外部编码器分辨率和反馈电子齿轮后的电机编码器分辨率不匹配。	● 根据《5．功能篇》的“全闭环”的“反馈脉冲的设定”，重新设定 System2 ID41 “外部编码器分辨率”，ID21 “反馈脉冲电子齿轮分子”，ID22 “反馈脉冲电子齿轮分母”的设定值
4	外部编码器和电机编码器的极性不匹配。	● 确认外部编码器的接线,如错误请正确接线。 请参照“1. 导入篇”的“外部编码器(X4)的信号名和引脚号”。 ● 根据《5．功能篇》的“全闭环”的“伺服电机的旋转方向的设置”，设置 System2 ID25“外部编码器极性选择”
5	反馈脉冲电子齿轮比过大。	● 更正 System2 的 ID21“反馈脉冲电子齿轮分子”和 ID22“反馈脉冲电子齿轮分母”的设置值。
6	伺服驱动器内部电路故障。	● 更换伺服驱动器
7	伺服电机编码器内部电路故障。	● 更换伺服电机
8	外部编码器内部电路故障。	● 更换外部编码器

✓ 电机编码器的细分数过大且反馈电子齿轮比过大的系统，电机的最高转速会受到限制。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 D7_0 (驱动器之间通信异常)

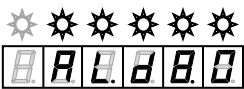
概要：在执行同步运转时，当驱动器之间的配线或参数设置错误或位置信息发生异常时检测出此报警。

发生报警时的状况	原因				
	1	2	3	4	5
在接通控制电源后发生的。	✓	✓	✓	✓	
在运转中发生的。					✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	驱动器之间接线， 接线错误。 连接器掉了。 连接器有接触不良。 线缆过长。	● 模拟量/脉冲的情况。 请使用本公司可选的“驱动器间通信用电缆”。 AL-01134653-01 (X6-X6 间 0.2 m) AL-01134653-02 (X6-X6 间 3m) ● EtherCAT I/F 的情况 确认 X1 连接器的接线，如果接线错误请更改正确。 请参考《3. 硬件篇》的“X1 连接器和信号排列(EtherCAT)”。 ● 请使用本公司推荐的电缆。
2	在使用同步运转功能的情况下，对应轴的参数设置中没有设置同步运转。	● 将对应轴的 System1 ID09 的“驱动器通信功能选择”更改为“01:Tandem”。
3	不使用同步运转功能时，在当前轴参数设置中设置了同步运转。	● 将当前轴的 System1 ID09“驱动器通信功能选择”更改为“00:Disable”。
4	伺服驱动器内部电路的不良。	● 更换伺服驱动器。
5	干扰引起的误动作。	● 确认伺服驱动器的地线接地是否正确。 ● 增加磁环等，实施防干扰措施。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

■ 报警代码 D8_0 （位置偏差差异过大）



概要：当位置偏差差异超过位置偏差差异过大值时检测出此报警。

发生报警时的状况	原因															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
控制电源上电时发生的。														✓		
伺服使能，停止时发生的。								✓							✓	
指令输入一开始就发生了。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
电机运转中发生	✓	✓	✓						✓	✓	✓				✓	✓

更正处理请参照下一页。

用户使用说明书(故障排除篇)

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	采用模型跟随控制模式或模型跟随抑振控制模式，Group8 ID1C“位置偏差差异过大报警等级”不为0。	● 设置为标准位置控制模式，或者将 Group8 ID1C“位置偏差差异过大报警等级”的设置值设为0。
2	位置指令的频率过高。	● 更正控制器的位置指令。 确认监视器 ID30“位置指令脉冲频率监视器”的值。
3	负载惯量过大或电机容量过小。	● 更正负载条件或增大伺服电机容量。
4	保持制动器没有解除。	● 确认接线，有误则需更正。如果正确(如果施加了规定电压)，请更换伺服电机。 请参照《2. 伺服电机篇》的“伺服电机的接线”。
5	伺服电机被机械性锁住了，或者机械发生了碰撞。	● 更正机械系统。
6	伺服驱动器与伺服电机之间的 U, V, W 相接线为 1 相或全部断开。或者是接线错误。	● 确认接线，有误则需更正。
7	编码器的线路脱落或错误。	● 确认接线，有误则需更正。
8	停止时(定位完成时)伺服电机因外力(重力等)而转动。	● 更正负载，或者加大伺服电机的容量。
9	控制器输入有效限制扭矩的指令，并且扭矩限制设置过小。 速度限速指令的设置值太小。 电机编码器脉冲数设置与伺服电机不符。	● 将扭矩限值调大。或者，将扭矩限制无效。 请参阅《5. 功能篇》中的“扭矩限制功能”。 ● 增大 Group4 ID27“速度限制指令”的设置值。 ● 配合伺服电机的编码器，在 System2 ID07“编码器细分数代码”中设置正确的值。
10	伺服器参数(Group1 ID02“位置环比增益 1”等)的设置不当。	● 调整伺服参数。(增大 Group1 ID02“位置循环比例增益 1”等。
11	位置偏差差异过大的设置参数的设置值不当。	● 增大 Group8 ID1C“位置偏差差异过大报警等级”的设置值。 ● 调整 Group8 ID1D“位置偏差差异过大检测 LPF”的设置值。 ● 增大 Group8 ID1E“位置偏差差异检测持续时间”的设置值。
12	同步运转使用时，当前轴和对侧轴的旋转方向不同。	● 仅 1 轴将 System1 ID10“极性(位置，速度，扭矩指令极性)”设置为“04: PC- VC+ TC+”。另外，将 2 轴的 Group9 ID23“轴间同步补偿输入极性选择”更改为“01:Reversed”。
13	使用同步运转时，伺服电机与编码器的接线不一致。	● 确认接线，有误则需更正。
14	伺服驱动器内部电路不良。	● 请更换伺服驱动器。
15	电机编码器内部电路故障。	● 请更换伺服电机。
16	主电路电源电压降低。	● 更改主电路电源电压。

■ 报警代码 DE_0 （参数更正完成）



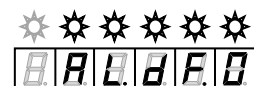
概要：通过 EtherCAT 通信更改需要重新上电的系统参数，在变更完成时，由于控制电源需重新上电设置值才能生效，以报异常进行提示。从 EtherCAT 通信中检测到需要重新上电的系统参数改变完成的情况。或者在执行编码器通信速度切换时检测到此报警。

发生报警时的状况	原因		
	1	2	3
在初始化处理中设置后发生。	✓		
系统参数改变时发生的。	✓		
编码器执行了通信速度切换。		✓	
执行了参数恢复。			✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	需要重新上电的系统参数通过 EtherCAT 通信进行了更改。	● 切断控制电源，重新启动伺服驱动器。
2	执行了编码器的通信速度切换。	● 切断控制电源，重新启动伺服驱动器。
3	执行了参数恢复。	● 切断控制电源，重新启动伺服驱动器。

■ 报警代码 DF_0 （测试模式结束）



概要：在测试模式执行后，考虑到控制器侧会残留偏差，因此将其视为异常。

发生报警时的状况	原因
	1
在测试模式执行后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	正常动作。	● 进行报警复位。(在测试模式执行后，考虑到控制器侧会残留偏差，因此将其视为异常。)

(9) 控制元件，存储器系统异常 (AL Ex-x / AL Fx-x)

■ 报警代码 E1_0 (存储异常 1)



概要：检测出了非易失性存储器的异常。

发生报警时的状况	原因
	1
在操作表示键或设置软件时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E2_1 （存储异常 2 子代码 1）



概要：检测非易失性存储器的检查和异常。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内置的非易失性存储器没有将正确的值被读取到 CPU。	● 更换伺服驱动器。
2	上次断电时没能成功写入非易失性存储器。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E2_2 （存储异常 2 子代码 2）



概要：通过 EtherCAT 通信，检测出下载功能 (FoE) 运转时的异常情况。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
当你运转下载功能 (FoE) 时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	下载功能 (FoE) 状态下执行失败。	● 切断控制电源，重新启动伺服驱动器。执行几次后仍未改善，更换伺服驱动器。
2	下载的文件错误。	● 确认是否是和产品一致的伺服驱动器参数文件，并选择正确的文件。

用户使用说明书(故障排除篇)

报警代码 E3_0 (CPU 异常 1)



概要：CPU 内置存储器异常

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良	● 请更换伺服驱动器

■ 报警代码 E4_1 (CPU 异常 2 子代码 1)



概要：程序校验和异常

报警发生时的状况	原因		
	1	2	3
接通控制电源时发生。	✓		
执行了上传功能(FoE, USB 上传)后发生。		✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良	● 请更换伺服驱动器
2	在执行上传功能(FoE, USB 上传)时切断了电源。	● 请再次执行上传功能(FoE, USB 上传)。下载功能执行中请不要切断控制电源。
3	下载文件的校验错误。	● 请向本公司营业员确认是否是正确的文件。

■ 报警代码 E4_2 (CPU 异常 2 子代码 2)



概要：程序异常

报警发生时的状态	原因
	1
执行上传功能 (FoE) 后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	調査と処置
1	伺服驱动器内部电路不良	● 更换驱动器
2	下载的文件错误。	● 请向本公司营业确认文件是否正确。

■ 报警代码 E8_1 (控制电路异常 1 子代码 1)



概要：外部总线接入异常

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良	● 请更换伺服驱动器

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E5_1 (系统参数异常 1 子代码 1)



概要： 系统参数的设置超出了范围。
或者设置了与驱动器型号不适合的配置。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源接通后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	在系统参数中的设置值超出了设置范围	● 确认系统参数设置值, 按照设置范围内的值进行设置。请重新接通控制电源, 确认没有报警。
2	电机编码和伺服驱动器的电源规格不匹配。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电, 确认没有报警。

■ 报警代码 E5_2 (系统参数异常 1 子代码 2)



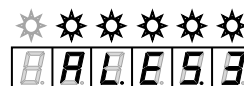
概要： 比例尺设置, 实际位置的初始值超过了带符号 32 位范围。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源接通后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	实际位置的初始值超出带符号 32 位的范围。(EtherCAT)	● 确认规模相关的系统参数设置值。 请参阅《5. 功能篇》中的“比例尺功能”。

报警代码 E5_3 (系统参数异常 1 子代码 3)



概要：EtherCAT 的通信周期设置和比例尺功能选择不匹配。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电后发生。	✓
在运转中发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	EtherCAT 的通信周期设置和比例尺功能选择不匹配。	● 使用比例尺功能时，EtherCAT 的通信周期设置为 250 μs 以上。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E5_4 (系统参数异常 1 子代码 4)



概要：根据比例尺相关参数设置及配套编码器规格，伺服驱动器内部的比例转换系数不在适应范围内。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部的比例尺转换系数超出了适应范围。	● 确认比例尺相关的系统参数设置值。 ● 确认《5. 功能篇》中“比例尺功能”的限制事项，并将其控制在适应范围内。

■ 报警代码 E5_5 (系统参数异常 1 子代码 5)



概要：使用挤压控制功能的条件不匹配。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	设置了不能与挤压控制功能同时使用的功能。 (挤压控制组合异常)	● 使用挤压控制功能时，将 System1 ID00“驱动器控制周期设置”的设置值设为 00 Standard_cycle。 ● 使用挤压控制功能时，将 System2 ID20“位置环控制编码器选择”设置为「00:Motor_Enc」。 ● 使用挤压控制功能时设置值请参照《5. 功能篇》的“挤压控制功能”

■ 报警代码 E5_6（系统参数异常1 子代码6）



概要：使用编码器分辨率移位功能的条件不匹配。

报警发生时的状况	原因	
	1	2
接通控制电源后发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	编码器分辨率移位功能设置组合错误	● 请正确设置 System2ID2F “编码器分辨率移位选择”。 ● 使用编码器分辨率移位功能时的设定值，请参照“5. 功能篇”的“编码器分辨率移位功能”。
2	在不对应编码器分辨率移位的编码器中设定编码器分辨率移位。	● 编码器分辨率移位功能不可用。请将 System2 ID2F “编码器分辨率移位选择”设置为“00: Standard”。

■ 报警代码 E5_7（系统参数异常1 子代码7）



概要：外部编码器分辨率设定错误。

报警发生时的状况	原因
	1
接通控制电源后发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	外部编码器分辨率中设定了超出允许范围的值。	● 请根据所使用的编码器，在设定范围内对 System2 ID41「外部编码器分辨率」进行设定。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E6_1 (系统参数异常 2 子代码 1)



概要：检测系统参数设置和驱动器型号(硬件)的匹配异常。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机配套异常。	● 正确设置 System2 ID00 “电机结构选择”。
2	系统参数的设置值和实际硬件的配套错误。 电机参数和伺服驱动器配套错误。 系统参数设置的配套错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_2 (系统参数异常 2 子代码 2)



概要：电机编码器选择设置设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机编码器选择设置异常。	● 正确设置 System2 ID01 “电机编码器输入选择”。
2	系统参数的设置值和实际硬件的匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的配套错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_3 (系统参数异常 2 子代码 3)



概要：电机编码器匹配设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	X3 驱动器类型异常。	● 正确设置 System2 ID06 “编码器类别代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_4 (系统参数异常 2 子代码 4)



概要：外部编码器的设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	X4 编码器类型异常。	● 正确设置 System2 ID06 “编码器类别代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E6_5 (系统参数异常 2 子代码 5)



概要：驱动器容量和电机的匹配不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	驱动器容量异常。	驱动器容量代码和电机代码信息不一致。确认电机参数和伺服驱动器是否匹配。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	- 确认伺服驱动器的型号。 - 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 - 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 - 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_6 (系统参数异常 2 子代码 6)



概要：电源电压选择匹配设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电源电压异常	电源电压编码和电机编码信息不一致。确认电机参数和伺服驱动器的是否匹配。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	- 确认伺服驱动器的型号。 - 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 - 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 - 更换伺服驱动器

■ 报警代码 E6_7（系统参数异常 2 子代码 7）



概要：电机编码器通信速度设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机编码器通信速度异常。	● 正确设置 System2 ID06 “编码器类别代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_8（系统参数异常 2 子代码 8）



概要：外部编码器通信速度设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
控制电源接通时发生的	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	外部编码器通信速度异常。	● 正确设置 System2 ID08 “外部编码器类型代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E6_9 (系统参数异常 2 子代码 9)



概要：模型控制设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	模型控制匹配异常。	使用模型控制时，将 System1 ID00“驱动器控制周期设置”的设置值设为 00。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	- 确认伺服驱动器的型号。 - 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 - 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 - 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_A (系统参数异常 2 子代码 A)



概要：位置环编码器选择的设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	位置环编码器选择异常。	使用全闭环控制时，将 System1 ID00“驱动器控制周期设置”的设置值设为 00。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	- 确认伺服驱动器的型号。 - 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 - 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 - 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_B (系统参数异常 2 子代码 B)



概要：CS 决定方法设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	CS 决定方法选择异常。	● 正确设置 System2 ID06 “编码器类别代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E6_C (系统参数异常 2 子代码 C)



概要：CS 正规化方法的选择设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	CS 正规化方法选择异常。	● 正确设置 System2 ID06 “编码器类别代码”。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电，确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 E6_D (系统参数异常 2 子代码 D)

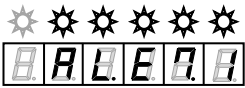
概要： 同期系统设置不正确。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	同步系统异常。	● 如果使用的是双驱运转功能,请设置以下的系统参数。 · 将 System1 ID00 “驱动器器控制周期设置” 的设置值设为 00。 · 将 System1 ID06 “控制模式选择” 的设置值设置为 02。 · 将 System1 ID07 “位置控制功能选择” 的设置值设置为 00 ~ 02。 - 型号第 10 位编码器类别代码为 2 时, 请设置以下系统参数。 · 请将 System2 ID20 “位置循环控制编码器选择” 设置为 00。
2	系统参数的设置值和实际硬件匹配错误。 电机参数和伺服驱动器匹配错误。 系统参数设置的匹配错误。 伺服驱动器内部电路不良。	● 确认伺服驱动器的型号。 ● 设置适合伺服驱动器容量的电机参数。 ● 确认并修改系统参数设置值。控制电源重新上电, 确认没有报警。 ● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E7_1 （电机参数异常 子代码 1）



概要：电机参数的校验和不一致。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机参数的校验和不一致。	● 电机参数重新设置后, 控制电源重新上电, 如果再次发生报警, 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E7_2 （电机参数异常 子代码 2）



概要：电机参数数据的校验和不一致。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	在使用 SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE 的上传器功能时, 写入电机参数表失败。	● 请通过上传器功能重新写入电机参数表, 控制电源重新上电, 如果继续发生报警, 更换伺服驱动器。

用户使用说明书(故障排除篇)

■ 报警代码 E9_1 (控制电路异常 2 子代码 1)



概要： 控制电路的硬件信息代码不正确。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电源基板代码异常。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E9_2 (控制电路异常 2 子代码 2)



概要： 无法读出控制基板上的增量式编码器选择信息。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	增量选择代码异常。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E9_3 (控制电路异常 2 子代码 3)



概要： 无法读出控制基板的编码器选择信息。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	编码器选择代码异常。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 E9_4（控制电路异常 2 子代码 4）



概要：不能正确读出 ST0 选择代码。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	ST0 选择异常。	● 更换伺服驱动器。

✓ ST0 是“安全扭矩切断”的简称。

■ 报警代码 E9_5（控制电路异常 2 子代码 5）

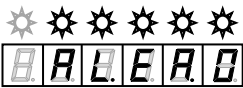


概要：无法正确读取控制基板代码。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	控制基本代码异常。	● 更换伺服驱动器。



■ 报警代码 EA_0 （存储异常 3）

概要： 伺服驱动器内置的闪存 ROM 设备异常。

发生报警时的状况	原因
	1
在操作表示键或操作设置软件时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。

■ 报警代码 EE_1 （电机参数自动设置异常 1 子代码 1）



概要：电机参数自动设置功能不能执行。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	在编码器种类为 2(伺服驱动器型号第 10 位为 2)的伺服驱动器中，电机编码器输入选择设置为 X4。	将 System2 ID01 “电机编码器输入选择”设置为 X3，并在 X3 上连接配备有自动设置编码器的伺服电机。伺服驱动器型号请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器的型号”。

■ 报警代码 EE_2 （电机参数自动设置异常 1 子代码 2）



概要：用不能自动设置电机的驱动器型号(编码器规格)进行自动设置。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	使用编码器种类为 A(伺服驱动器型号第 10 位为 A)的伺服驱动器。	使用的伺服驱动器型号不能使用电机自动设置。在 System2 ID05“电机代码设置”中设置电机代码。伺服驱动器型号请参阅《1. 导入篇》的“伺服驱动器的型号”。

用户使用说明书(故障排除篇)



■ 报警代码 EE_3 (电机参数自动设置异常 1 子代码 3)

概要：在编码器存储器中设置的自动设置识别代码不正确。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	连接的编码器中设置的自动设置识别码不正确。	● 更换装有自动设置编码器的伺服电机。



■ 报警措施 EE_4 (电机参数自动设置异常 1 子代码 4)

概要：在编码器存储器中设置的编码器信息和伺服驱动器的匹配不正确。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	编码器信息不正确。	● 更换伺服电机。
	编码器信息不对应。	● 选择可以对应的编码器。

■ 报警代码 EF_1（电机参数自动设置异常 2 子代码 1）



概要：电机参数自动设置的结果不正确。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	电机信息不正确	● 更换伺服电机。

■ 报警代码 EF_2（电机参数自动设置异常 2 子代码 2）



概要：在伺服驱动器登记的电机参数列表中没有该伺服电机。

发生报警时的状况	原因
	1
在控制电源上电时发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器登记的电机参数列表不是最新的。	● 通过 SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE 确认伺服驱动器软件版本和模块的版本是最新的版本。 ● 伺服驱动器的软件版本和模块版本不是最新的版本时, 请使用 SANMOTION 电机设置软件的上传器功能填写最新的电机参数表。
2	伺服电机不支持电机参数自动设置功能。	● 请在 SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE 的各参数设置功能中手动设置相应的电机参数。 请参照《7. 参数篇》中的“电机参数自动设置功能选择”和“电机代码设置”。

用户使用说明书(故障排除篇)

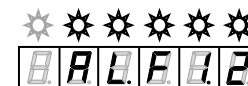
■ 报警代码 F1_1 (任务处理异常 子代码 1)

概要：CPU1 的处理不能正常执行。



■ 报警代码 F1_2 (任务处理异常 子代码 2)

概要：CPU2 的处理不能正常执行。



■ 报警代码 F1_4 (任务处理异常 子代码 4)

概要：CPU2 的处理不能正常执行。



发生报警时的状况	原因
	1
运转中发生。	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	噪音造成的错误动作。	● 请确认伺服驱动器地线是否正确接地。 ● 请确认编码器电缆的屏蔽处理。 ● 请增加铁氧体磁芯等，实施降噪措施。请参照《3. 硬件篇》的“噪声对策”。
2	伺服驱动器内部电路不良	● 请更换伺服驱动器。

■ 报警代码 F2_1 （初始化超时子代码 1）



概要： 初始化处理不能在规定时间内结束。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	调查和措施
1	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
2	干扰引起的误动作。	● 确认伺服驱动器地线是否正确接地。 ● 增加磁环等，实施防干扰措施。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

■ 报警代码 F2_2 （初始化超时 子代码 2）



概要： 控制用 IC 的初始化设置没有结束。

发生报警时的状况	原因	
	1	2
在控制电源上电时发生。	✓	✓

◆ 更正处理

	原因	調査と処置
1	伺服驱动器内部电路不良。	● 更换伺服驱动器。
2	干扰引起的误动作。	● 确认伺服驱动器地线是否正确接地。 ● 增加磁环等，实施防干扰措施。 请参阅《3. 硬件篇》的“干扰对策”。

9.6 关于维保

9.6.1 维保内容

在保修期内，如果产品因本公司责任而发生故障或不良，请通过购买的销售渠道或本公司服务部门，免费修理产品。

但是，伴随着产品更换产生的现场重新调试，试运转等不属于本公司责任范围。

9.6.2 维保期

产品的保修期在顾客指定地点交货后 12 个月。

(但是，交货图纸等个别约定的情况除外)。

另外，修理品的保修期为修理位置保修 12 个月。

9.6.3 维保范围

- (1) 客户的使用状态，使用方法及使用环境等按照交货图纸，说明书等中记载的条件，注意事项等使用时。
- (2) 故障诊断请客户实施。但是，根据客户的要求，本公司可以有偿代为诊断。这种情况下，故障原因在本公司时不收费。
- (3) 在保修期内，以下情况下需要进行有偿修理。
 - 与提交顾客的交货图纸，说明书等中记载的内容不同的不恰当的保管和处理，疏忽，过失等引起的故障以及因顾客的硬件设计，软件设计引起的故障。
 - 客户在本公司不知情的情况下进行产品改造等而引起的故障。
 - 本公司产品组装在客户装置中使用时，客户装置符合相应法律规定的安全装置，具备业界普遍认为应具备的功能，结构，安全装置等，就可以避免的故障。
 - 通过正常维修，检查，更换说明书等中记载的易损件就可以防止的故障。
 - 易损件（电池，冷却风扇，油封，轴承等）的更换。
 - 自然灾害(地震，雷电，风灾水灾等)引起的故障。
 - 火灾等人为灾害引起的外部原因。
 - 其他非本公司责任的情况或顾客认为非本公司责任的故障。

9.6.4 停产产品的修理期间

本公司可以有偿修理产品的期限是该产品停产后的6年。关于停产，由本公司营业部门进行通知。但是，如果零部件生产停产，生产中不可缺少的设备，刀具等出现故障，则有可能提前停止维修。

9.6.5 产品的适用用途和条件

- (1) 在使用本公司伺服系统时，作为使用条件，请确保使用用途为即使万一伺服系统发生故障或不良等情况也不会发生重大事故的用途。且，在发生故障，不良时，备份和故障保护功能在设备外部系统的执行。
- (2) 本公司伺服系统与其他产品组合使用时，请确认顾客应符合的规格及规章制度。另外，还请确认是否适合顾客使用的系统，机器及设备。未确认时，本公司对伺服系统的适用性不承担责任。
- (3) 本公司伺服系统是为一般工业设备使用而设计制作的。不能在车载，船舶等施加振动的环境中使用。以下用途使用时，请向本公司窗口咨询。

- 涉及人命的医疗机构等装置。
- 有可能造成人员伤亡的电车，电梯等。
- 对社会，公共产生重大影响的系统或装置等。
- 航空，航天，核能，电力，海底中转设备等特殊用途。

9.6.6 目录・说明书的记载变更

关于目录，说明书等记载的内容，有可能在没有事先通知顾客的情况下进行变更，请事先知晓。

9.6.7 责任限制

- (1) 因不能归咎于本公司的事由而产生的损失，本公司不承担责任。
- (2) 由于本公司伺服系统的故障而造成的顾客的机会损失及利润损失，本公司在任何情况下都不承担责任。
- (3) 对于因特殊情况而造成的任何损害，二次损害，事故赔偿或对本公司产品以外的任何损害，本公司概不负责。
- (4) 不承担客户的更换作业，设备的重新调试以及其他业务费用的责任。

9.7 关于购买・服务的咨询

请在通过如下联系方式，进行关于产品的购买咨询和维修服务的咨询。

SANYO DENKI CO., LTD.	3-33-1 Minami-Otsuka, Toshima-ku, Tokyo 170-8451, Japan	https://www.sanyodenki.com/ TEL:+81 3 5927 1020
山洋电气(上海)贸易有限公司	上海市长宁区仙霞路 319 号远东国际广场 A 栋 2106-2110 室	TEL:+86 21 6235 1107
山洋电气贸易(深圳)有限公司	深圳市福田区华富路 1018 号中航中心 11 楼 04B-07 单元	TEL:+86 755 3337 3868
山洋电气贸易(深圳)有限公司 成都分公司	四川省成都市锦江区总府路 2 号时代广场 A 座 21 楼 2105B	TEL:+86 28 8661 6901
山洋电气(天津)贸易有限公司	天津市河西区解放南路 256 号泰达大厦 16 层 AB 室	TEL:+86 22 2320 1186
山洋电气(天津)贸易有限公司 北京分公司	北京市朝阳区东三环南路 98 号高和蓝峰大厦 1 幢 15 层 1807 室	TEL:+86 10 5861 1508

9.8 商标

本使用说明书中记载的公司名称和商品名称分别是各公司的商号，商标或注册商标。

「SANMOTION」是山洋电气株式会社的注册商标。

本使用说明书中所述内容如有变更，恕不另行通知，敬请谅解。

9.9 改定履历

版本	改定年月	变更内容
初版(B)	2022 年 10 月	■ 新建作成
第二版(C)	2023 年 6 月	■ P9-11 修改和添加术语。 ■ P9-16 添加了连接器的名称。 ■ P9-21 ■ 无法使用“SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE”和驱动器通信。 • 第 1 项 / 推测原因和纠正措施 / 增加了从公司主页下载最新版的介绍。 • 第 5 项 / 推测原因和纠正措施 / 增加了电缆长的规定(3m)。 • 增加了第 6 项。 ■ 电机保持制动器失灵。 • 第 1 项 / 推测原因和纠正措施 / 颠倒了确认的顺序。 • 修改了第 2 项推测原因和纠正措施。 ■ P9-22 ■ 电机保持制动器无法松开。 • 修改了第 2 项推测原因和纠正措施。 ■ P9-25 ■ 使用带多圈数据的绝对值编码器时，即使编码器清零，绝对值编码器的多圈数据也不会清零。 • 增加了第 2 项。 ■ P9-26 • Bit7 / 位置偏差 → 修改为位置偏差过大。 • 警告 → 修改为偏差过大警告。 ■ P9-37 整流器元件 → 变更为整流器电路（整流器元件，保险丝，防浪涌电阻）。 ■ P9-40, 9-41 驱动模块 → 变更为功率元件。 ■ P9-51, 9-52 编码器线缆 → 变更为 Ethernet 线缆。 ■ P9-62 ■ 报警代码 52_1 / 修改了更正处理原因的刊登顺序。 ■ 报警代码 52_2 / 修改了概要和更正处理的刊登顺序。 ■ P9-63 ■ 报警代码 53_1 / 修改了更正处理原因的刊登顺序。 ■ 报警代码 53_2 / 修改了概要和更正处理的刊登顺序。 ■ P9-64 ■ 报警代码 53_3 / 修改了概要和更正处理的刊登顺序。 ■ P9-65 ■ 报警代码 54_1 / 修改了更正处理原因的刊登顺序。 ■ 报警代码 54_2 / 修改了概要和更正处理的刊登顺序。 ■ P9-66 ■ 报警代码 54_3 / 修改了概要和更正处理的刊登顺序，修改了部分注释。 ■ P9-97 ■ 报警代码 C3_0 / 修改了概要。

用户使用说明书(故障排除篇)

版本	改定年月	变更内容
第二版(C)	2023 年 6 月	■ P9-98 ■ 报警代码 D1_1 ・ 修改了报警发生时的状况。 ・ 修改了第 3 项的调查和处理。 ■ P9-101 ■ 报警代码 D3_2 / 29 位以上 → 修改为大于 29 位时。 ■ P9-104 ■ 报警代码 D5_0 / 修改了概要，报警发生时的状况，更正处理第 2 项。 ■ P9-106 ■ 报警代码 D7_0 / 整体修改。 ■ P9-107 ■ 报警代码 D8_0 / 修改了报警发生时的状况。 ■ P9-108 ■ 报警代码 D8_0 - 第 12 项 / 2 轴 → 变更为当前轴和对侧轴。 ■ P9-109 ■ 报警代码 DE_0 / 更正处理内容写在概要里。 ■ P9-112 ■ 报警代码 E3_0, E4_0, E8_1 / 增加了更正处理。 ■ P9-113 ■ 报警代码 E5_1 / 增加了更正处理。 ■ P9-115 ■ 报警代码 E5_5 / 增加了更正处理。 ■ P9-116 ■ 报警代码 E6_1, 6_2 / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-117 ■ 报警代码 E6_3, 6_4 / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-118 ■ 报警代码 E6_5, 6_6 / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-119 ■ 报警代码 E6_7, 6_8 / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-120 ■ 报警代码 E6_9, 6_A / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-121 ■ 报警代码 E6_B, 6_C / 修改了更正处理的刊登顺序。 ■ P9-122 ■ 报警代码 E6_D / 修改了更正处理的刊登顺序和内容。 ■ P9-123 ■ 报警代码 E7_2 / 修改了更正处理的内容。 ■ P9-127 ■ 报警代码 EE_1, _2 / 修改了原因的内容。 ■ P9-129 ■ 报警代码 EF_2 / 修改了概要，原因，和更正处理。 ■ P9-131 ■ 报警代码 F2_2 / 修改了概要。 ■ 整体 - 统一了术语。 ・ 正反超程(F-OT)功能 / 反向超程(R-OT)功能 ・ 单位: H→ 改为 h ・ 风扇, 风扇电机→ 冷却风扇 ・ 扇→扇叶 等

版本	改定年月	变更内容
第三版(D)	2023 年 10 月	■ 安全注意事项 重新审视内容 ■ P9-41 修改，增加了子代码。 ■ P9-57 ■ 重新审视了报警代码 27_0 /纠正措施 2 /调查和处置。 ■ P9-61 ■ 增加了报警代码 44_1 /控制循环方式的情况。 ■ P9-62 增加了警报代码 44_2。 ■ P9-85～9-92 重新审视了无电池编码器的注释。 ■ P9-99, 9-100 ■ 在报警代码 D1_1 /状况中增加了磁极位置检测中，并更换了纠正处理的顺序。 ■ P9-110 ■ 重新审视了报警代码 DE /状况/纠正措施。 ■ P9-113 ■ 重新审视了报警代码 E4_0 /纠正措施/调查和处置措施。 ■ P9-131 ・ 修改了 F1_1, F1_2 的纠正措施。 ・ 增加了 F1_4。
第四版(E)	2025 年 10 月	■ P9-15 新增【控制电源确立 LED（蓝色）点亮，7 段 LED 熄灭】的说明 ■ P9-26 在驱动器温度报警中新增了温度传感器故障的相关内容。 ■ P9-40, P9-54～9-57 新增 ALM21 故障子代码 1, 2, 3, 4 处理方案 ■ P9-41 9-75～ 9-77 新增报警代码 59。 ■ P9-63, P9-73 新增 75A 以上使用时的注意事项说明。 ■ P9-67 新增关于放电操作的注意事项说明 ■ P9-73 ■ 报警代码 56_0 的子代码 0 变更为 1。 ■ 新增报警代码 56_2
第五版(G)	2026 年 4 月	■ 安全注意事项 内容修正。 ■ 全体 增加了 2 轴一体驱动器。 增加了 DC 48 V 输入电源型号。 ■ 9.5.1 报警一览表 / 增加了报警代码 E5 的子代码 6 和 7。 ■ 9.5.3 报警处理方法 (9) 增加了报警代码 E5 的子代码 7。

用户使用说明书(故障排除篇)

版本	改定年月	变更内容
第五版(G)	2026 年 4 月	■ 9.5.3 报警处理方法(3) / 报警代码 44_1 (磁极位置推定异常 子代码 1) · 修正了故障排除措施的内容。 · 增加了磁极位置检测所需时间的说明。 ■ 9.5.3 报警处理方法(8) / 报警代码 D1_1 (位置偏差过大 子代码 1) · 重新审阅并修订了相关说明。
第六版(H)	2026 年 10 月	■ 安全注意事项 内容修正。 ■ 9.5.1 报警内容修正。 · 负载相关异常 · 编码器接线异常 · 电源相关异常 修改了本项目末尾的注记。 注 5) 伺服开启时伺服电机急速下落的情况…… ⇒ 连接在电机轴上的负载下落的情况…… ■ 9.5.3(4) 修改了警报代码 6A_0 的解说。



■ECO PRODUCTS 简介

环保产品是指在主体及包装材料方面，与市场现有产品相比环境负荷更小的产品。我们基于产品生命周期中的小型化·轻量化、降低耗电量及减少 CO₂ 排放量等自主评估项目进行评价，符合基础标准的产品认证为环保产品，达到更高标准的产品则认证为环保产品 Plus。

■使用注意事项

若不遵守右边所述注意事项，有可能造成中度伤害，轻伤或财物损失；甚至还有可能造成更严重的后果。请务必遵守！

⚠ 注意

- 在使用本产品之前请务必阅读说明书。
- 在应用于关系到生命的医疗仪器等设备中时，请事先与我公司联系，采取充分的安全措施。
- 在应用于会对社会、公共环境产生严重影响和设备时，请事先与我公司联系。
- 不可在车、船等振动的环境中使用。
- 请不要对设备进行改装、加工。
- 本产品目录中的驱动器仅适用于普通产业，若需要应用于航空、航天、原子能、电力、海底中继设备等特殊用途时，请事先与我公司联系。

※若您对上述内容有不明确或疑问之处，请与我公司联系。

SANYO DENKI CO., LTD.

3-33-1 Minami-Otsuka, Toshima-ku, Tokyo 170-8451, Japan

<https://www.sanyodenki.com/>

TEL: +81 3 5927 1020

FAX: +81 3 5952 1600

山洋电气(上海)贸易有限公司	上海市长宁区仙霞路 319 号远东国际广场 A 栋 2106-2110 室	TEL: +86 21 6235 1107 FAX: +86 21 6278 8289
山洋电气贸易(深圳)有限公司	深圳市福田区华富路 1018 号中航中心 11 楼 04B-07 单元	TEL: +86 755 3337 3868 FAX: +86 755 2583 2321
山洋电气(成都)贸易有限公司	四川省成都市锦江区总府路 2 号时代广场 A 座 2105B	TEL: +86 28 8661 6901 FAX: +86 28 8661 6761
山洋电气(天津)贸易有限公司	天津市河西区解放南路 256 号泰达大厦 16 层 AB 座	TEL: +86 22 2320 1186 FAX: +86 22 2320 1058
山洋电气(天津)贸易有限公司 北京分公司	北京市朝阳区东三环南路 98 号高和蓝峰大厦 1 幢 15 层 1807 室	TEL: +86 10 5861 1508 FAX: +86 10 5861 1008

本使用说明书中记载的公司名称和商品名称分别是各公司的商号、商标或注册商标。

“SANMOTION”是山洋电气株式会社的注册商标。

本使用说明书中所述内容如有变更，恕不另行通知，敬请谅解。