

- 驱动器具有各种保护功能。保护功能动作时依照P.2-73 准备篇「时序图」(异常发生时)电机停止后发生报警, 关闭(开路)伺服报警输出(ALM)。
- 报警的状态和处理
 - 在报警状态时, 前面板LED显示报警代码No., 伺服使能无法开启。
 - 报警清除输入(A-CLR)接通120 ms以上可解除报警状态。
 - 过载保护动作时, 从报警发生约经过10秒后可通过报警清除信号(A-CLR)进行清除。(下表*1)
重新接通驱动器L1C、L2C间的控制电源(100 V、200 V产品)以及驱动器24 V、0V的控制电源(400 V产品), 可刷新过载保护时限特性(参照P.6-17)。
 - 可通过前面板的操作或者电脑的安装调试软件「PANATERM」进行上述报警的清除。参照P.2-132准备篇「报警清除画面」。
 - 请在解除异常原因, 确保安全后, 机器停止状态下进行报警清除。

报警代码一览表

报警代码		内 容	属性			详细页
主码	辅码		历史记录	可清除	立即停止	
11	0	控制电源不足电压保护		○		6-5
12	0	过电压保护	○	○		
13	0	主电源不足电压保护(PN之间电压不足)		○		
	1	主电源不足电压保护(AC切断检出)		○	○	
14	0	过电流保护	○			6-6
	1	IPM异常保护	○			
15	0	过热保护	○		○	6-7
	1	编码器过热保护	○		○	
16	0	过载保护	○	○ ^{*2}	可切换*1	6-7
	1	转矩饱和和异常保护	○	○		
18	0	再生过负载保护	○		○	6-8
	1	再生晶体管异常保护	○			
21	0	编码器通信断线异常保护	○			6-8
	1	编码器通信异常保护	○			
23	0	编码器通信数据异常保护	○			6-8
24	0	位置偏差过大保护	○	○	○	
	1	速度偏差过大保护	○	○	○	
25	0	混合偏差过大异常保护	○		○	6-9
26	0	过速度保护	○	○	○	
	1	第2过速度保护	○	○		
27	0	指令脉冲输入频率异常保护	○	○	○	6-9
	1	绝对式清零异常保护	○			
	2	指令脉冲倍频异常保护	○	○	○	
28	0	脉冲再生界限保护	○	○	○	6-9
29	0	偏差计数器溢出保护	○	○		
	1	计数器溢出保护1	○			6-10
	2	计数器溢出异常保护2	○			
31	0	安全功能异常保护1	○			6-10
	2	安全功能异常保护2	○			
33	0	I/F输入重复分配异常1保护	○			6-10
	1	I/F输入重复分配异常2保护	○			

报警代码		内 容	属性			详细页
主码	辅码		历史记录	可清除	立即停止	
33	2	I/F输入功能编号异常1	○			6-10
	3	I/F输入功能编号异常2	○			
	4	I/F输出功能编号异常	○			
	5	I/F输出功能编号异常2	○			
	6	计数器清除分配异常	○			
	7	指令脉冲禁止输入分配异常	○			
	34	0	电机可动范围设定异常保护	○	○	
36	0~1	EEPROM参数异常				6-11
37	0~2	EEPROM检验代码异常				
38	0	驱动禁止输入保护		○		6-11
39	0	模拟输入1(AI1)过大保护	○	○	○	
	1	模拟输入2(AI2)过大保护	○	○	○	
	2	模拟输入3(AI3)过大保护	○	○	○	
40	0	绝对式系统停机异常保护	○	○ ^{*4}		6-11
41	0	绝对式计数器溢出异常保护	○			
42	0	绝对式过速度异常保护	○	○ ^{*4}		6-11
44	0	单圈计数异常保护	○			
45	0	多圈计数异常保护	○			6-11
47	0	绝对式状态异常保护	○			
50	0	外部位移传感器接线异常保护	○			6-12
	1	外部位移通信异常保护	○			
	2	外部位移传感器通信数据异常保护	○			
51	0	外部位移传感器状态异常保护0	○			6-13
	1	外部位移传感器状态异常保护1	○			
	2	外部位移传感器状态异常保护2	○			
	3	外部位移传感器状态异常保护3	○			
	4	外部位移传感器状态异常保护4	○			
	5	外部位移传感器状态异常保护5	○			

须知

历史记录…留下该报警的历史记录。

可清除…通过报警清除输入即可解除。除此以外的报警, 请消除报警原因后, 请断电重启。

立即停止…发生报警时, 控制动作状态立即停止。

(需另外进行Pr5.10「报警时时序图」的设置。)

1. 出现故障时

保护功能(报警代码)

报警代码一览表

报警代码		内容	属性			详细页	
主码	辅码		历史记录	可清除	立即停止		
55	0	A相接线异常保护	○			6-13	
	1	B相接线异常保护	○				
	2	Z相接线异常保护	○				
70	0	U相电流检出器异常保护	○				
	1	W相电流检出器异常保护	○				
71	0	CCWTL 异常保护	○				
	1	CWTL 异常保护	○				
72	0	热保护器异常保护	○				
80	0	Modbus 通信超时保护	○				
87	0	强制报警输入保护		○	○		
92	0	编码器数据恢复异常保护	○				6-14
	1	外部位移传感器复原异常保护	○				
	3	多圈数据上限值不一致异常保护	○				

报警代码		内容	属性			详细页
主码	辅码		历史记录	可清除	立即停止	
93	0	参数设定异常保护 1	○			6-14
	1	Block 数据设定异常保护	○	○		
	2	参数设定异常保护 2	○			
	3	外部位移传感器接线异常保护	○			
94	8	参数设定异常保护 6	○			6-15
	0	Block 数据动作异常保护	○	○		
	2	原点复位异常保护	○	○		
95	0~4	电机自动识别异常保护				6-16
96	2	控制单元异常保护 1	○			
97	0	控制模式设定异常保护				
98	5	硬件自身诊断异常保护 1				
其他编号		其他异常	○			

*1 : Err16.0「过负载保护」动作时, 发生 10 秒后可以清除。

*2 : Err40.0「绝对式系统停止异常保护」、Err42.0「绝对式过速异常保护」发生时, 直到执行绝对式编码器清零为止都无法进行报警清除。

*3 : 所谓立即停止, Pr5.10「报警时时序」设定为 4 ~ 7 时, 会进行立即停止的报警。详情请参照 P.4-57「报警时时序」。

*4 : Err16.0「过负载保护」可以通过 Pr.6.47「功能扩展设定 2」的 bit11 切换有效 / 无效。出厂值设定为无效。

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
控制电源不足 电压保护	11	0	控制电源整流位置的P-N间的电压低于规定值。 100 V产品：约DC70 V (约AC50 V) 200 V产品：约DC145 V (约AC100 V) 400 V的产品：约DC15 V ①电源电压低。发生瞬间停电 ②电源容量不足…受主电源接通时的突入电流影响，电源电压下降。 ③驱动器故障 (电路故障)	100 V, 200 V产品： 测定连接器及端子台的L1C-L2C线电压。 400 V的产品： 测定连接器及端子台的24 V-0 V线电压。 ①提升电源电压的容量。更换电源。 ②提高电源容量。 ③更换新的驱动器。
过电压保护	12	0	整流位置的P-N间电压高于规定值。 100 V产品：约DC200 V (约AC140 V) 200 V产品：约DC400 V (约AC280 V) 400 V产品：约DC800 V (约AC560 V) ①电源电压超过允许输入电压范围。由于无功补偿电容器或UPS (无停电电源装置)造成电压跳起。 ②再生电阻的断线 ③外置再生电阻不匹配，导致无法吸收再生能量。 ④驱动器故障 (电路故障) ⑤连接外置再生电阻后，不论是否能够吸收再生能力都会发生。	测定连接器及端子台的L1, L2, L3线电压。 ①输入正确的电压，拆除无功补偿电容器。 ②用万用表测量驱动器端子P-B间的外置电阻的电阻值，∞表示断线。应更换外置电阻。 ③改变为所指定再生电阻值瓦数。 ④更换新的驱动器。 ⑤确认 Pr0.16 的设定值。
主电源不足 电压保护 (PN)	13	0	Pr5.08「主电源关闭时低电压触发选择」bit0=1时，L1-L3间瞬停时间超过Pr5.09所设定的时间。或在伺服开启中，在主电源整流位置的P-N间电压低于规定值。 100 V产品：约DC80 V (约AC55 V) 200 V产品：约DC110 V (约AC75 V) 400 V产品：约DC180 V (约AC125 V) ①电源电压低。发生瞬间停电 ②发生瞬间停电 ③电源容量不足…受主电源接通时的突入电流影响，导致电源电压下降。 ④缺相…三相输入规格的驱动器在单相电源下动作。 ⑤驱动器故障 (电路故障)	测量连接器及端子台的L1, L2, L3的线间电压。 ①提升电源电压的容量。更换电源。排除主电源电磁接触器跳闸的原因后，再次接通电源。 ②尝试延长 Pr5.09的设定。正确设定电源各相。 ③提升电源容量。电源容量参照P.2-10准备篇「适合驱动器的外围设备一览表」。 ④正确连接电源的各相 (L1, L2, L3)。单相100 V及单相200 V使用L1, L3。 ⑤更换新的驱动器。
主电源不足 电压保护 (AC)		1		

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 过电流保护	14	0	流过整流器的电流超过规定值。 ①驱动器故障 (电路、IGBT的部品不良等)	①拆除电机电缆,开启伺服使能,如果立即发生故障,则需更换新的驱动器。 ②检查电机线连接U, V, W是否短路,连接器导线是否有导体细线露出等。正确连接电机电缆。 ③检查电机电缆的U, V, W与电机线之间的绝缘电阻。绝缘不良时请更换新电机。 ④检查电机的各线间的电阻是否平衡,如不平衡,则需更换电机。 ⑤检查电机连接部U, V, W的连接端子是否脱落,如果松动、脱落,则应紧固。 ⑥更换驱动器。不使用伺服使能的开启关闭的切换来控制电机旋转和停止。 ⑦伺服使能开启100 ms以后,再输入指令。 ⑧更换驱动器。 ⑨提升驱动器,电机容量。延长加减速时间。减小负载。
* IPM异常保护 IPM: 智能功率模块		1	②电机电缆U, V, W短路。 ③电机线接地。 ④电机烧损。 ⑤电机线接触不良。 ⑥由于频繁进行伺服的开启·关闭,导致动态制动器的继电器故障。 ⑦脉冲输入和伺服使能开启的时间同步或者脉冲输入过快。 ⑧动态制动器电路过热导致温度保险丝断线。(仅E,F型) ⑨功率模块过热保护。	
* 过热保护	15	0	驱动器的散热器、功率元件的温度超过规定值。 ①驱动器的周围温度超过规定值。 ②过负载。	①改善驱动器的周围温度及冷却条件。 ②提高驱动器、电机的容量。 延长加减速时间。降低负载。
* 编码器 过热异常保护		1	通过 Pr6.10 的设定值 bit 11 的编码器过热异常保护检出 = 有效时,(初始设定值无效)编码器的温度超过编码器过热异常等级。 ①伺服电机的周围温度高。 ②过负载。	

须知

- 保护功能表中带*标记的保护功能动作时,报警清除输入(A-CLR)无法解除。复位时,请先切断电源,并排除故障原因后,再接通电源。

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
过载保护 (过负载保护)	16	0	转矩指令的实际动作值超过过载保护时限特性时, 发生过载保护。 ①负载过重, 实效转矩超过额定转矩并长时间持续运转。 ②增益调整不良导致发振、摆动动作。电机出现振动、异音。Pr0.04的设定值异常。 ③电机配线错误、断线。 ④机械受到碰撞、机械突然变重, 机械扭曲。 ⑤制动器未打开时, 电机动作。 ⑥在多台机械配线中, 误将电机线连接到其它轴, 错误配线。	以模拟输出或通信检查转矩(电流)波形是否发生振荡, 是否上下振动过大。通过通信或前面板确认过负载警告显示和负载率。 ①加大驱动器、电机的容量。延长加减速时间, 降低负载。 ②重新调整增益。 ③按照配线图正确连接电机线。更换电缆。 ④排除机械扭曲因素。减轻负载。 ⑤测定制动器端子的电压。打开制动器。 ⑥将电机线、编码器线正确连接到所对应的轴上。
			<p>■ P.6-17中记载了过载保护时限特性。</p> <p>注意 发生该报警10秒后可清除。</p>	
转矩饱和异常保护		1	转矩饱和状态连续时间达到Pr6.57「转矩饱和和异常保护检测时间」的设定时间。	<ul style="list-style-type: none"> 确认驱动器的动作状态。 请执行和Err16.0、Err16.2相同的处理。
* 再生过负载保护	18	0	再生能量超过再生电阻的处理能力。 ①由于负载惯量大, 减速时会形成再生能量, 导致整流器电压上升, 以及再生电阻的能量吸收不足导致电压上升。 ②电机旋转速度过高, 无法在规定时间内完全吸收再生能量。 ③外置电阻动作界限被限制为10%的占空比。	用前面板或通信确认再生电阻负载率。不可用于连续性的再生制动。 ①确认动作模型(速度监视器)。检查再生电阻负载率及过再生警告显示。提高电机、驱动器容量, 放缓减速时间。外置再生电阻。 ②确认动作模型(速度监视器)。检查再生电阻负载率及过再生警告显示。提高电机、驱动器容量, 放缓减速时间。降低电机转速。外置再生电阻。 ③设定Pr0.16为2。
			<p>注意 设定Pr0.16为2时, 请务必设置温度保险丝等外部保护。若不进行再生电阻的保护, 有可能会使再生电阻异常发热导致烧损。</p>	

须知

保护功能表中带*标记的保护功能动作时, 报警清除输入(A-CLR)无法解除。复位时, 请先切断电源, 并排除故障原因后, 再接通电源。

相关页

P.4-7 ~ P.4-89「参数详情」

1

在使用之前

2

准备

3

连接

4

设定

5

调整

6

出现问题时

7

资料

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 再生晶体管 异常保护	18	1	驱动器的再生驱动用晶体管故障	更换伺服驱动器。
* 编码器 通信断线 异常保护	21	0	编码器和驱动器的通信,中断达到一定次数,激活断线检出功能。	按照接线图所示正确连接编码器线。 纠正连接器端子的错误连线。
* 编码器通信 异常保护		1	编码器的数据通信异常。 主要因噪音引起的数据异常。 虽与编码器线连接,但通信数据异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保编码器的电源电压为 DC4.75 V ~ 5.25 V...在编码器线较长时请特别注意。 • 如果电机线和编码器线捆扎一起,请将其分开。 • 将屏蔽层接入FG。
* 编码器 通信数据 异常保护	23	0	编码器的数据通信无异常,但数据内容异常。主要因噪音引起的数据异常。 虽与编码器线连接,但通信数据异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果电机线和编码器线捆扎一起,请将其分开。 • 将屏蔽层接入FG。
位置偏差 过大保护	24	0	位置偏差脉冲超过Pr0.14的设定。 ①电机未按指令动作。 ②Pr0.14(位置偏差过大设定)的数值过小。	<ul style="list-style-type: none"> ①按位置指令脉冲检查电机是否旋转。确认转矩监视下的输出转矩是否达到饱和。调整增益。Pr0.13、Pr5.22设定为最大值。按配线图正确连接编码器线,延长加减速时间。减轻负载、降低速度。 ②加大Pr0.14的设定值。
速度偏差 过大保护		1	内部指令速度和实际速度的差(速度偏差)超过Pr6.02的设定。 注)由于指令脉冲输入禁止(INH)或正方向/负方向驱动禁止输入出现立即停止等,强行将内部位置指令速度设置为0时,在此瞬间速度偏差会变大。内部位置指令速度开始时,速度偏差也会变大,因此,请设定充足的余量。	<ul style="list-style-type: none"> • 将Pr6.02的设定值变大。 • 将内部位置指令速度的加减速时间变长,或通过增益调整来提高追随性。 • 将速度偏差过大检出置于无效。(Pr6.02=0)
* 混合偏差过大 异常保护	25	0	<ul style="list-style-type: none"> • 在全闭环控制时,外部位移传感器的负载位置与编码器的电机位置有偏差,超过Pr3.28所设定的脉冲数。 • 在全闭环控制中,变更或切换了指令分频分子。 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机与负载的连接。 • 检查外部位移传感器与驱动器的连接。 • 在启动负载时,确认电机位置(编码器反馈值)的变化与负载位置(外部位移传感器的反馈值)的变化为相同符号。 检查外部位移传感器分频分子、分母(Pr3.24、3.25)、外部位移传感器方向反转(Pr3.26)是否正确设定。 • 在全闭环控制中,固定指令分频。

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
过速度保护	26	0	电机的旋转速度超过Pr5.13的设定值。	<ul style="list-style-type: none"> 避免过大速度指令。 确认指令脉冲输入频率和分频·倍频比。 因增益调整不良产生过冲时，请对增益进行调整。 按配线图正确连接编码器的线。
第2过速度保护		1	电机的旋转速度超过Pr6.15的设定值。	
指令脉冲输入频率异常保护	27	0	指令脉冲输入频率超过Pr5.32的设定值×1.2倍。	确认指令脉冲输入。
*绝对式清零异常保护		1	Block 动作有效时 (Pr6.28 为 0 以外)，进行绝对式编码器多圈数据清零。	<ul style="list-style-type: none"> 确认 Block 动作有效时，是否进行了绝对式编码器多圈数据清零。 (注) 是安全措施并非异常。
指令脉冲倍频异常保护		2	通过1圈指令脉冲数、第1~第4指令分倍频分子、指令分倍频分母设定的频率·分倍频比不合适。 指令脉冲数与指令分倍频比的乘积值超过约5000 Mpps。 指令脉冲输入有疏密不同。 指令脉冲的输入由于噪音导致计数错误。 背隙补偿功能有效 (Pr 7.04 bit 1=0 不是0) 的情况下，Pr 7.05 “背隙补偿量” 的设置不正确。	<ul style="list-style-type: none"> 指令分倍频比在1/1000~8000倍的范围下，尽可能地设定最小数值。 确认指令脉冲输入。 尽可能地使用长线驱动的I/F。 将Pr5.32(指令脉冲输入最大设定/数字滤波器设定)设定为不满1000，试着使数字滤波器生效。 确认 Pr7.05 “背隙补偿量”
脉冲再生界限保护	28	0	脉冲再生的输出频率超过界限。	<ul style="list-style-type: none"> 确认Pr0.11、Pr5.03的设定值。 检出为无效时，请将Pr5.33设定为0。
偏差计数器溢出保护	29	0	编码器前馈脉冲基准的位置偏差的值超过 $2^{30} - 1 (=1073741823)$ 。	<ul style="list-style-type: none"> 依照位置指令确认电机是否旋转。 用转矩监视器确认输出转矩是否饱和。 调整增益。 将Pr0.13、Pr5.22设定为最大值。 按照配线图所示，进行编码器接线。
*计数器溢出异常保护1		1	Block 动作有效且绝对式模式下的控制电源输入后的位置信息初始化处理中，绝对式编码器 (绝对式外部位移传感器) 位置 (脉冲单位) / 电子齿轮比的值超过了 2^{31} (2147483648)。	<ul style="list-style-type: none"> 进行绝对式编码器 (绝对式外部位移传感器) 位置的动作范围确认和电子齿轮比修正。
*计数器溢出异常保护2		2	脉冲单位的位置偏差值超过 $\pm 2^{30} - 1(1073741823)$ 。 或者指令单位的位置偏差值超过 $\pm 2^{30}(1073741824)$ 。	<ul style="list-style-type: none"> 确认电机是否依照位置指令进行旋转。 用转矩监视器确认输出转矩是否饱和。 进行增益调整。 将 Pr0.13 「第 1 转矩限制设定」、Pr5.22 「第 2 转矩限制设定」设为最大值。 按照配线图所示，进行编码器接线。

须知

- 保护功能表中带*标记的保护功能动作时，报警清除输入 (A-CLR) 无法解除。复位时，请先切断电源，并排除故障原因后，再接通电源。

1

在使用之前

2

准备

3

连接

4

设定

5

调整

6

出现问题时

7

资料

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 安全输入保护	31	0 2	检出安全功能异常。	<ul style="list-style-type: none"> 如果多次发生,就有可能是发生故障,需要更换伺服驱动器。返回代理店进行检查(修理)。
* I/F输入重复分配异常1保护	33	0	输入信号(SI1, SI2, SI3, SI4, SI5)的功能分配重复。	请正确设定连接器引脚的功能分配。
* I/F输入重复分配异常2保护		1	输入信号(SI6, SI7, SI8, SI9, SI10)的功能分配重复。	
* I/F输入功能编号异常1		2	输入信号(SI1, SI2, SI3, SI4, SI5)在功能分配中指定了未定义编号。	
* I/F输入功能编号异常2		3	输入信号(SI6, SI7, SI8, SI9, SI10)在功能分配中指定了未定义编号。	
* I/F输出功能编号异常1		4	输出信号(SO1, SO2, SO3)在功能分配中指定了未定义编号。	
* I/F输出功能编号异常2		5	输出信号(SO4, SO5, SO6)在功能分配中指定了未定义编号。	
* CL分配异常		6	计数器清零功能分配到输入信号SI7以外。	
* INH分配异常		7	指令脉冲禁止输入功能分配到输入信号SI10以外。	
电机可动范围设定异常保护	34	0	相对于位置指令输入范围,电机可动范围超过Pr5.14设定的电机可动作范围。 ①增益不适合。 ②Pr5.14的设定值过小。 ③Pr6.97「功能扩展设定3」bit2=1时,满足Err34.0强制发生的条件。	<ul style="list-style-type: none"> ①确认增益(位置环增益和速度环增益的平衡)、惯量比。 ②将Pr5.14的设定值变大。或将Pr5.14设定为0,使保护功能无效。 ③修改设定条件以及动作条件。请参照(P.6-20「电机可动范围保护(Err34.0)」的注意事项。
* EEPROM参数异常保护	36	0	接通电源时从EEPROM读出数据时,参数保存区域的数据损坏。	<ul style="list-style-type: none"> 重新设定所有的参数。 重复发生时,可能有故障,需更换驱动器。返回代理店进行检查(修理)。
		1		

须知

- 保护功能表中带*标记的保护功能动作时,报警清除输入(A-CLR)无法解除。复位时,请先切断电源,并排除故障原因后,再接通电源。

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* EEPROM 检测码 异常保护	37	0	接通电源时从EEPROM读出数据时, 参数读入确认数据损坏。	可能有故障, 需更换驱动器。 返回代理店进行检查(修理)。
		1		
		2		
驱动禁止 输入保护	38	0	Pr5.04「驱动禁止输入设定」=0时, 正方向/负方向驱动禁止输入(POT/ NOT)皆为ON状态。 Pr5.04=2时,正方向/负方向驱动禁止输入 中其中一个为ON状态。	<ul style="list-style-type: none"> 确认正方向/负方向驱动禁止输入的连接开关、电线、电源是否有异常。特别需确认控制用信号电源(DC12~24V)的启动是否延迟。
模拟输入1 (AI1) 过大保护	39	0	在模拟输入1中施加Pr4.24设定值以上的 电压。	<ul style="list-style-type: none"> 正确设定Pr4.24。 确认连接器X4的连接状态。 将Pr4.24设定为0,使保护功能无效。
模拟输入2 (AI2) 过大保护		1	在模拟输入2中施加Pr4.27设定值以上的 电压。	<ul style="list-style-type: none"> 正确设定Pr4.27。 确认连接器X4的连接状态。 将Pr4.27设定为0,使保护功能无效。
模拟输入3 (AI3) 过大保护		2	在模拟输入3中施加Pr4.30设定值以上的 电压。	<ul style="list-style-type: none"> 正确设定Pr4.30。 确认连接器X4的连接状态。 将Pr4.30设定为0,使保护功能无效。
绝对式系统 停机异常保护	40	0	提供给编码器的电源、蓄电池电源电压下 降,内部的电容电压低于规定值。	连接蓄电池用电源后,进行绝对式编码器的清 零动作。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 注意 发生此报警时,若不进行绝对式编码器的清零则无法清除报警。 </div>
* 绝对式计数器 溢出异常保护	41	0	编码器多圈计数超过规定值。	<ul style="list-style-type: none"> 将Pr0.15设定为2无视多圈计数器溢出。 将从机械原点开始的移动量设定在32767圈 以内。
绝对式过速度 异常保护	42	0	绝对式编码器使用时 ①停电时,仅电池电源供电时,电机旋转 速度超过规定值。 ②通常动作时,由于某种原因导致编码器 电源切断,且旋转速度超过规定值。	<ul style="list-style-type: none"> ①确认是否有外力推动电机,与此同时确认当 前转速,并操作让转速在规定值以下。 ②通常动作中,从切换到停电模式开始 确认编码器侧的电源电压(5V±5%)。 确认连接器X6的连接状态。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 注意 发生此报警时,若不进行绝对式编码器的清零则无法清除报警。 </div>
* 绝对式/ 增量式单圈 计数器 异常保护 *1	44	0	绝对式:单圈计数异常保护 增量式:单圈计数异常保护	更换电机。

须知

- 保护功能表中带*标记的保护功能动作时,报警清除输入(A-CLR)无法解除。复位时,请先切断电源,并排除故障原因后,再接通电源。

1

在使用之前

2

准备

3

连接

4

设定

5

调整

6

出现问题时

7

资料

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 绝对式多圈计数器 / 增量式计数器异常保护	45	0	绝对式：多圈计数异常保护 增量式：单圈计数异常保护	更换电机。
* 绝对式状态异常保护	47	0	接通电源时，编码器旋转超过规定值。	避免电机在接通电源时动作。
* 外部位移传感器接线异常保护	50	0	外部位移传感器和驱动器的通信中断达到一定次数，激活断线检出功能。	<ul style="list-style-type: none"> 按外部位移传感器的连线要求进行配线。纠正连接器引脚的连接错误。
* 外部位移传感器通信数据异常保护		1	来自外部位移传感器的数据发生通信异常。主要是因噪音引起的数据异常。虽然外部位移传感器的电缆连接完好，但通信数据异常。	<ul style="list-style-type: none"> 确保外部位移传感器的电源电压为 $DC5V \pm 5\%$ (4.75 ~ 5.25 V) … 特别在连接外部位移传感器的电缆较长时须注意。 如果电机电缆与连接外部位移传感器的电缆捆扎在一起，请将其分开。 将屏蔽层接入FG…请参照外部位移传感器的连接图。
* 外部位移传感器通信数据异常保护		2	外部位移传感器的通信无异常但数据内容异常。大多是因为噪音导致正常连接的外部位移传感器出现数据异常。	
* 外部位移传感器状态异常保护0	51	0	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的 bit0变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	排除异常原因后，请清除来自前面板外部位移传感器报警。 此后，请断开控制电源后重启。
* 外部位移传感器状态异常保护1		1	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的 bit1变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	
* 外部位移传感器状态异常保护2		2	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的 bit2变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	
* 外部位移传感器状态异常保护3		3	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的 bit3变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	

须知

- 保护功能表中带 * 标记的保护功能动作时，报警清除输入 (A-CLR) 无法解除。复位时，请先切断电源，并排除故障原因后，再接通电源。

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 外部位移传感器状态异常保护4	51	4	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的bit4变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	排除异常原因后,清除来自前面板的外部位移传感器报警。 此后,请断开控制电源后重启。
* 外部位移传感器状态异常保护5		5	外部位移传感器的报警代码(ALMC)的bit5变为1。 请确认外部位移传感器的规格。	
* A相接线异常保护	55	0	外部位移传感器的A相接线发生断线等异常。	确认外部位移传感器的A相接线。
* B相接线异常保护		1	外部位移传感器的B相接线发生断线等异常。	确认外部位移传感器的B相接线。
* Z相接线异常保护		2	外部位移传感器的Z相接线发生断线等异常。	确认外部位移传感器的Z相接线。
U相电流检出器异常保护	70	0	U相的电流检出偏移值异常	<ul style="list-style-type: none"> 切断电源后,再次接通。 如果还是发生此报警,有可能是故障。请终止使用,更换电机、伺服驱动器。返回代理店进行检查(修理)。
W相电流检出器异常保护		1	W相的电流检出偏移值异常	
CCWTL异常保护	71	0	模拟输入2施加了11V以上或-11V以下的电压	<ul style="list-style-type: none"> 检查I/F接头的连接状态。 关闭电源,然后重新打开电源。
CWTL异常保护		1	模拟输入3施加了11V以上或-11V以下的电压	
热保护器异常保护	72	0	热保护器发生异常	<ul style="list-style-type: none"> 切断电源后,再次接通。 如果还是发生此报警,有可能是故障。请终止使用,更换电机、伺服驱动器。返回代理店进行检查(修理)。
Modbus通信超时保护	80	0	在获取Modbus执行权后,本轴在Modbus通信中,没有受信的时间超过设定的时间。	<ul style="list-style-type: none"> Pr5.40「Modbus通信超时时间」设定为0使其无效,或者设定为合适的时间。 确认Modbus通信的接线。
强制警报输入保护	87	0	输入强制报警输入(E-STOP)。	确认强制报警输入(E-STOP)的配线。

须知

- 保护功能表中带*标记的保护功能动作时,警报清除输入(A-CLR)无法解除。复位时,请先切断电源,并排除故障原因后,再接通电源。

1

在使用之前

2

准备

3

连接

4

设定

5

调整

6

出现问题时

7

资料

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 编码器数据复原异常保护	92	0	半闭环控制且绝对式模式下,无法正常进行内部位置信息的初始化处理。	<ul style="list-style-type: none"> 确保编码器的电源电压为 DC4.75 V ~ 5.25 V...在编码器线较长时请特别注意。 如果电机线和编码器线捆扎一起,请将其分开。 将屏蔽层接入FG。
* 外部位移传感器复原异常保护		1	在 Block 工作有效,全闭环控制且绝对式模式时,内部位置信息的初始化处理未正常执行。	<ul style="list-style-type: none"> 确保外部位移传感器的电源电压 DC5 V ± 5 % (4.75 ~ 5.25 V) ...请注意特别是在外部光栅尺连接电缆较长的情况下。 电机电缆和外部位移传感器连接电缆如果绑在一起,请分离。 屏蔽层接在 FG...参照外部位移传感器接线图。
* 多圈数据上限值不一致异常保护	92	3	无限旋转绝对式模式下,编码器的多圈数据上限值和驱动器参数的多圈数据上限值不一致。	<ul style="list-style-type: none"> 请确认参数设定。 控制电源接通后发生时,再次接通控制电源。(并非异常)
* 参数设定异常保护 1	93	0	<ol style="list-style-type: none"> ①超过电子齿轮比的允许范围。 ②在 Block 动作有效时 (Pr6.28=1), 设定 Modbus 无效 (Pr5.37=0)。 ③背隙补偿功能有效 (Pr 7.04 bit 1=0 不是 0)、block motion 无效 (Pr6.28=0) 时, Pr7.18 通过电子齿轮比设置“背隙补偿量保持范围”转换为 pulse 单位的值超过 2147483647。 	<ul style="list-style-type: none"> 请确认参数的设定。 ① Block 动作有效时 (Pr6.28=1), 电子齿轮比请在 1/1000 ~ 8000倍范围内使用。 ②请确认 Pr5.37「Modbus 连接设定」, Pr6.28「特殊功能选择」的设定。 ③请确认 Pr 7.18“背隙修正量保持范围”和电子齿轮比的设定。
Block 数据设定异常保护		1	<ol style="list-style-type: none"> ①设定速度、加速度、减速度的值为 0 或设定加速度、减速度的值超过 4294967295[指令单位 /s²] 时开启 Block 动作。 ②条件分支命令不支持比较对象。 ③未定义指定 Block 数据的命令。 ④此外,Block 数据的设定异常。 	<ol style="list-style-type: none"> ①确认速度,加速度,减速度的值。 ②确认条件分歧命令或者比较对象是否有问题。 ③确认 Block 数据是否有问题。确认 Block 编号是否有问题。 ④确认 Block 数据的设定是否有问题。
* 参数设定异常保护 2		2	外部位移传感器比超过允许范围 (1/160000 ~ 160000 倍)	<ul style="list-style-type: none"> 请确认参数设定值。 外部位移传感器比请在 1/40 ~ 1280 倍范围内使用。
* 外部位移传感器接线异常保护		3	Pr3.23「外部位移传感器类型选择」的设定值和连接的串行通信类型的外部位移传感器的类型不匹配。	<ul style="list-style-type: none"> 设定连接的外部位移传感器的类型匹配的 Pr3.23 参数。

须知

- 保护功能表中带 * 标记的保护功能动作时,报警清除输入 (A-CLR) 无法解除。复位时,请先切断电源,并排除故障原因后,再接通电源。

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 参数设定异常保护 6	93	8	<ul style="list-style-type: none"> 将不属于 23bit 的电机设定为了无限旋转绝对式模式。 Block 动作有效 (Pr6.28 为 0 以外) 时, 在无限旋转绝对式模式中, 原点偏移设定为有效的情况下 (Pr60.48 bit1=1), Block 动作原点偏移 (Pr60.49) 设定值超过了范围。 	<ul style="list-style-type: none"> 请确认参数的设定值。
Block 动作异常保护	94	0	<ol style="list-style-type: none"> 动作类命令执行中 (位置指令生成处理执行中), 执行了新的动作类命令。 Block 动作中指定新的 Block 编号后, 执行启动。 在伺服使能关闭的情况下开启了 Block 动作。 	<ol style="list-style-type: none"> 确认 Block 动作的时序是否有问题。 确认上位侧的时序是否有问题。 确认上位侧的时序是否有问题。
原点复位异常保护		2	<ol style="list-style-type: none"> 绝对式模式时, 执行了原点复位命令。 在 Block 动作的原点复位动作中, 原点复位方向的驱动禁止输入为 ON, 在反转动作中, 与原点复位方向相反方向的驱动禁止输入为 ON。 在 Block 动作的原点复位动作中, 驱动禁止输入的 POT 和 NOT 双方都为 ON。 在原点复位未完成状态下进行了相对定位或绝对定位。 将原点复位命令的检测方法设定为 1 (HOME+Z 相)、2 (仅 HOME) 时, 未将 HOME、POT、NOT 分配给输入信号。 当将 2 (仅 HOME) 设置为原始复位命令的检测方法时, 未将 HOME 分配给 SI 4。 	<ol style="list-style-type: none"> 确认 Block 数据的设定或绝对式模式的设定是否有问题。 确认驱动禁止输入与原点 (传感器输入, Z 相) 的配置关系是否存在问题。 确认驱动禁止输入的配置关系是否有问题。 检查 Block 数据设置等是否有问题。 请正确设置连接器引脚的功能分配。 请正确设置连接器引脚的功能分配。

1

在使用之前

2

准备

3

连接

4

设定

5

调整

6

出现问题时

7

资料

1. 出现故障时

保护功能(报警代码的详情)

保护功能	报警代码		原因	处理
	主码	辅码		
* 电机 自动识别 异常保护	95	0 1 2 3 4	电机和驱动器不匹配。	更换驱动器匹配的电机。
* 控制单元异常 保护 1	96	2	伺服驱动器的控制单元发生异常。	<ul style="list-style-type: none"> 切断电源，再次接通。 返回代理店进行检查(修理)。
* 控制模式设定 异常保护	97	0	<p>① 在位置控制 (Pr 0.01=0) 或全闭环控制 (Pr 0.01=6) 以外，将 Block 动作设定为有效。</p> <p>② 设定 Pr 6.28 “特殊功能设定” =4 (基于输入信号起动的 Block 动作有效 (脉冲串有效)) 时，设定 Pr 0.15 “绝对编码器设定” =1 (增量模式) 以外的值。</p> <p>(在功能增强版 9 或更高版本的软件版本 (版本 1.14 或更高版本) 中，无法检测到警报。)</p>	<p>① 确认 Pr 0.01 “控制模式设定”、Pr 6.28 “特殊功能选择” 的设定。</p> <p>② 确认 Pr 6.28 “特殊功能设定”、Pr 0.15 “绝对编码器设定” 的设定。</p>
硬件自身诊断 异常 1	98	5	<ul style="list-style-type: none"> 电流检测器异常。 	<ul style="list-style-type: none"> 退回购买店调查(修理)。
其他异常	其他 报警代码		控制电路由于噪音过大等导致动作错误。 驱动器内部发生了某种错误，导致驱动器的自我诊断功能动作。	<ul style="list-style-type: none"> 切断电源后，再次接通电源。 如果还是发生此报警，有可能发生故障。请终止使用，更换电机、驱动器。返回代理店进行检查(修理)。