

**3-42 斜坡 1 减速时间**

**范围:**

**功能:**

Applicatio [Application dependant]  
n  
dependent\*

## 4.3 参数列表

运行过程中更改

“真”表示参数可在变频器运行时更改，而“假”表示只有将其停止后才能进行更改。

### 4 组菜单

“所有菜单”：可以在 4 组菜单的每组中分别设置参数，即，一个参数可以有 4 个不同数据值。

“单个菜单”：所有菜单中的数据值都相同。

### 转换索引

该数字表示向变频器写入或从中读取数据时将使用的转换数字。

转换索引	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
转换因数	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

数据类型	说明	类型
2	8 位整数	Int8
3	16 位整数	Int16
4	32 位整数	Int32
5	8 位无符号整数	UInt8
6	16 位无符号整数	UInt16
7	32 位无符号整数	UInt32
9	可见字符串	VisStr
33	2 个字节的规格化值	N2
35	16 位序列的布尔变量	V2
54	不带日期的时差	TimD

有关数据类型 33、35 和 54 的详细信息，请参阅该变频器 *设计指南*。

该变频器的参数被分成不同的参数组，这为用户选择适当的参数来实现变频器的最佳运行状态提供了方便。

0-\*\* 参数组：运行和显示参数，用于变频器的基本设置

1-\*\* 参数组：负载和电动机参数，包括所有同负载和电动机有关的参数

2-\*\* 参数组：制动参数

3-\*\* 参数组：参考值和加减速参数，包括数字电位计功能

4-\*\* 参数组：警告极限、极限设置和警告参数

5-\*\* 参数组：数字输入和输出参数，包括继电器控制

6-\*\* 参数组：模拟输入和输出参数

7-\*\* 参数组：控制参数，用于设置速度和过程控制

8-\*\* 参数组：通讯和选件参数，用于设置 FC RS485 和 FC USB 端口参数。

9-\*\* 参数组：Profibus 参数

10-\*\* 参数组：DeviceNet 和 CAN 现场总线参数

13-\*\* 参数组：智能逻辑控制参数

14-\*\* 参数组：特殊功能参数

15-\*\* 参数组：变频器信息参数

16-\*\* 参数组：读数参数

17-\*\* 参数组：编码器选件参数

32-\*\* 参数组：MCO 305 基本参数

33-\*\* 参数组：MCO 305 高级参数

34-\*\* 参数组：MCO 数据读数参数

## 4.3.1 0-\*\* 操作/显示

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>0-0* 基本设置</b>							
0-01	语言	[0] 英语	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	电动机速度单位	[0] RPM	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	区域性设置	[0] 国际	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	上电工作状态	[1] 停止并保存给定值	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-1* 菜单操作</b>							
0-10	有效设置	[1] 菜单 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	编辑设置	[1] 菜单 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	此菜单连接到	[0] 未链接	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	读联接的菜单	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	读编辑菜单/通道	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* LCP 显示器</b>							
0-20	显示行 1.1(小)	1617	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-21	显示行 1.2(小)	1614	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-22	显示行 1.3(小)	1610	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-23	显示行 2(大)	1613	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-24	显示行 3(大)	1602	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-25	个人菜单	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
<b>0-3* LCP 自定义读数</b>							
0-30	用户定义读数的单位	[0] 无	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	用户定义读数的最大值	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	用户定义读数的最大值	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
<b>0-4* LCP 键盘</b>							
0-40	LCP 的手动启动键	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	LCP 的停止键	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	LCP 的自动启动键	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	LCP 的复位键	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-5* 复制/保存</b>							
0-50	LCP 复制	[0] 不复制	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	菜单复制	[0] 不复制	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>0-6* 密码</b>							
0-60	扩展菜单密码	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	扩展菜单无密码	[0] 完全访问	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	快捷菜单密码	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	快捷菜单无密码	[0] 完全访问	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

### 4.3.2 1-\*\* 负载/电动机

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>1-0* 一般设置</b>							
1-00	配置模式	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	电动控制原理	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	磁通矢量电动机反馈源	[1] 24V 编码器	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	转矩特性	[0] 恒转矩	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	过载模式	[0] 高转矩	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	本地模式配置	[2] 模式选择参数 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>1-1* 电动机选择</b>							
1-10	电动机结构	[0] 异步	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* 电动机数据</b>							
1-20	电动机功率 [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	电动机功率 [HP]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	电动机电压	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	电动机频率	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	电动机电流	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	电动机额定转速	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	电动机持续额定转矩	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	自动电动机调整 (AMA)	[0] 关	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* 高级电动机数据</b>							
1-30	定子阻抗 (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	转子阻抗 (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	定子漏抗 (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	转子漏抗 (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	主电抗 (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	铁损阻抗 (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	d 轴电感 (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	电动机极数	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	1000 RPM 时的后 EMF	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	电动机角度偏置	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>1-5* 与负载无关的设置</b>							
1-50	零速时的电动机磁化	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	正常磁化的最小速度 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	正常磁化的最小速度 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	模型切换频率	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	V/f 特性 - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	V/f 特性 - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>1-6* 与负载相关的设置</b>							
1-60	低速负载补偿	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	高速负载补偿	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	滑差补偿	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	滑差补偿时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	共振衰减	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	共振衰减时间	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	低速最小电流	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	负载类型	[0] 无源负载	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	最小惯量	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	最大惯量	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
<b>1-7* 启动调整</b>							
1-71	启动延迟	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	启动功能	[2] 惯性停车/延迟	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	飞车启动	[0] Disabled	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	启动速度 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	启动速度 [hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	启动电流	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8* 停止调整</b>							
1-80	停止功能	[0] 惯性停车	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	停止功能最低速	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	停止功能的最小速度 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	精确停止功能	[0] 精确减速停止	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	精确停止计数器值	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	精确停止速度补偿延迟	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
<b>1-9* 电动机温度</b>							
1-90	电动机热保护	[0] 无保护	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	电动机外部风扇	[0] 端子号	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	热敏电阻源	[0] 无	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	KTY 传感器类型	[0] KTY 传感器 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	KTY 热敏电阻源	[0] 无	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	KTY 阈值水平	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

## 4.3.3 2-\*\*\* 制动

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>2-0* 直流制动</b>							
2-00	直流夹持电流	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	直流制动电流	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	直流制动时间	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	直流制动切入速度 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	直流制动切入速度 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Maximum Reference	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>2-1* 制动能量功能</b>							
2-10	制动功能	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	制动电阻 (欧姆)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	制动功率极限 (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	制动功率监测	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	制动检查	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	交流制动最大电流	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	过压控制	[0] 禁用	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Brake Check Condition	[0] At Power Up	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>2-2* 机械制动</b>							
2-20	抱闸释放电流	I <sub>maxVLT</sub> (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	激活制动速度	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	激活制动速度 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	激活制动延时	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

### 4.3.4 3-\*\* 参考值/加减速

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>3-0* 参考值极限</b>							
3-00	参考值范围	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	参考值/反馈单位	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	最小参考值	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	最大参考值	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	参考功能	[0] 总和	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* 参考值</b>							
3-10	预置参考值	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	点动速度 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	加速/减速值	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	参考值位置	[0] 连接到手/自动	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	预置相对参考值	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	参考值来源 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	参考值来源 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	参考值来源 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	相对标定参考值源	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	点动速度 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* 加减速 1</b>							
3-40	加减速 1 的类型	[0] 线性	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	斜坡 1 加速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	斜坡 1 减速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	加减速 1 S 加减速比率(加速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	加减速 1 S 加减速比率(加速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	加减速 1 S 加减速比率(减速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	加减速 1 S 加减速比率(减速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* 加减速 2</b>							
3-50	加减速 2 的类型	[0] 线性	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	斜坡 2 加速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	斜坡 2 减速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	加减速 2 S 加减速比率(加速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	加减速 2 S 加减速比率(加速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	加减速 2 S 加减速比率(减速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	加减速 2 S 加减速比率(减速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* 加减速 3</b>							
3-60	加减速 3 的类型	[0] 线性	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	斜坡 3 加速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	斜坡 3 减速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	加减速 3 S 加减速比率(加速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	加减速 3 S 加减速比率(加速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	加减速 3 S 加减速比率(减速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	加减速 3 S 加减速比率(减速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* 加减速 4</b>							
3-70	加减速 4 的类型	[0] 线性	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	斜坡 4 加速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	斜坡 4 减速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	加减速 4 S 加减速比率(加速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	加减速 4 S 加减速比率(加速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-77	加减速 4 S 加减速比率(减速时)启动	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	加减速 4 S 加减速比率(减速时)终止	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-8* 其他加减速</b>							
3-80	点动加减速时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	快停减速时间	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Quick Stop Ramp Type	[0] 线性	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. End	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-9* 数字电位计</b>							
3-90	步长	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	加减速时间	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	恢复通电	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	最大极限	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	最小极限	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	加减速延迟	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

## 4.3.5 4-\*\*\* 极限/警告

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>4-1* 电动机极限</b>							
4-10	电动机速度方向	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	电机速度下限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	电动机速度下限 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	电机速度上限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	电动机速度上限 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	电动机转矩极限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	发电时转矩极限	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	电流极限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	最大输出频率	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* 极限因数</b>							
4-20	转矩极限因数源	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	速度极限因数源	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-3* 电动机反馈监测</b>							
4-30	电动机反馈损耗功能	[2] 跳闸	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	电动机反馈速度错误	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	电动机反馈损耗超时	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Tracking Error Function	[0] Disable	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Tracking Error	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Tracking Error Timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Tracking Error Ramping	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Tracking Error Ramping Timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Tracking Error After Ramping Timeout	5.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* 调整警告</b>							
4-50	警告电流过低	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	警告电流过高	I <sub>max</sub> VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	警告速度过低	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	警告速度过高	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	警告参考值过低	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	警告参考值过高	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	警告反馈过低	-999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	警告反馈过高	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	电机缺相功能	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* 频率跳越</b>							
4-60	跳频始速 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	跳频始速 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	跳频终速 [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	跳频终速 [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16



### 4.3.6 5-\*\* 数字输入/输出

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>5-0* 数字 I/O 模式</b>							
5-00	数字 I/O 模式	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	端子 27 的模式	[0] 输入	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	端子 29 的模式	[0] 输入	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* 数字输入</b>							
5-10	端子 18 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	端子 19 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	端子 27 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	端子 29 数字输入	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	端子 32 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	端子 33 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	端子 X30/2 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	端子 X30/3 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	端子 X30/4 数字输入	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up		TRUE	-	Uint8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-3* 数字输出</b>							
5-30	端子 27 数字输出	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	端子 29 数字输出	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	端子 X30/6 数字输出 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	端子 X30/7 数字输出 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* 继电器</b>							
5-40	继电器功能	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	继电器打开延时	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	继电器关闭延时	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* 脉冲输入</b>							
5-50	端子 29 低频	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	端子 29 高频	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
		0.000					
5-52	29 端参考/反馈低	ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	29 端参考/反馈高	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	端子 29 滤波时间	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	端子 33 低频	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	端子 33 高频	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
		0.000					
5-57	33 端参考/反馈低	ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	33 端参考/反馈高	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	端子 33 滤波时间	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* 脉冲输出</b>							
5-60	27 端脉冲输出量	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	脉冲输出最大频率 #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	29 端脉冲输出量	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	脉冲输出最大频率 #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	端子 X30/6 脉冲输出变量	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	脉冲输出最大频率 #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>5-7* 24V 编码器输入</b>							
5-70	端子 32/33 每转脉冲	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	29/33 码盘方向	[0] 正常顺时针	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9* 总线控制</b>							
5-90	数字和继电器总线控制	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	脉冲输出 #27 总线控制	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	脉冲输出 #27 超时预置	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	脉冲输出 #29 总线控制	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	脉冲输出 #29 超时预置	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Pulse Out #X30/6 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Pulse Out #X30/6 Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16



## 4.3.7 6-\*\* 模拟输入/输出

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
#							
<b>6-0*</b>	<b>模拟 I/O 模式</b>						
6-00	断线超时时间	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	断线超时功能	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>6-1*</b>	<b>模拟输入 1</b>						
6-10	端子 53 低电压	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	端子 53 高电压	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	端子 53 低电流	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	端子 53 高电流	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	53 端参考/反馈低	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	53 端参考/反馈高	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	53 端滤波器时间	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2*</b>	<b>模拟输入 2</b>						
6-20	端子 54 低电压	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	端子 54 高电压	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	端子 54 低电流	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	端子 54 高电流	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	54 端参考/反馈低	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	54 端参考/反馈高	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	54 端滤波器时间	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-3*</b>	<b>模拟输入端 3</b>						
6-30	端子 X30/11 电压下限	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	端子 X30/11 电压上限	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	端子 X30/11 参考值/反馈值下限	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	端子 X30/11 参考值/反馈值上限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	端子 X30/11 滤波器时间常数	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-4*</b>	<b>模拟输入端 4</b>						
6-40	端子 X30/12 电压下限	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	端子 X30/12 电压上限	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	端子 X30/12 参考值/反馈值下限	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	端子 X30/12 参考值/反馈值上限	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	端子 X30/12 滤波器时间常数	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-5*</b>	<b>模拟输出 1</b>						
6-50	端子 42 输出	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	端子 42 的输出最小标定	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	端子 42 输出最大比例	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	端子 42 输出总线控制	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	端子 42 输出超时预置	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Terminal 42 Output Filter	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>6-6*</b>	<b>模拟输出端 2</b>						
6-60	端子 X30/8 输出	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	端子 X30/8 最小标定	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	端子 X30/8 最大标定	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Terminal X30/8 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Terminal X30/8 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-7*</b>	<b>Analog Output 3</b>						
6-70	Terminal X45/1 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Terminal X45/1 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-8*</b>	<b>Analog Output 4</b>						
6-80	Terminal X45/3 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Terminal X45/3 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Terminal X45/3 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

### 4.3.8 7-\*\* 控制器

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>7-0* 速度 PID 控制器</b>							
7-00	速度 PID 反馈源	null	All set-ups		FALSE	-	UInt8
7-02	速度 PID 比例增益	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
7-03	速度 PID 积分时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	UInt32
7-04	速度 PID 微分时间	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	UInt16
7-05	速度 PID 微分极限	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
7-06	速度 PID 低通滤波	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	UInt16
7-07	Speed PID Feedback Gear Ratio	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	UInt32
7-08	速度 PID 前馈因数	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt16
<b>7-1* Torque PI Ctrl.</b>							
7-12	Torque PI Proportional Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	UInt16
7-13	Torque PI Integration Time	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
<b>7-2* 过程控制器反馈</b>							
7-20	过程 CL 反馈 1 的源	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-22	过程 CL 反馈 2 的源	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>7-3* 过程 PID 控制器</b>							
7-30	过程 PID 正常/反向控制	[0] 正常	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-31	过程 PID 防积分饱和	[1] 开	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-32	过程 PID 控制启动速度值	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	UInt16
7-33	过程 PID 比例增益	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
7-34	过程 PID 积分时间	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
7-35	过程 PID 微分时间	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
7-36	过程 PID 微分增益极限	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
7-38	过程 PID 前馈因数	0 %	All set-ups		TRUE	0	UInt16
7-39	使用参考值带宽	5 %	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>7-4* Adv. Process PID I</b>							
7-40	Process PID I-part Reset	[0] 端子号	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-41	Process PID Output Neg. Clamp	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Process PID Output Pos. Clamp	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Process PID Gain Scale at Min. Ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	Process PID Gain Scale at Max. Ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Process PID Feed Fwd Resource	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-46	Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.	[0] 正常	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-49	Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.	[0] 正常	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>7-5* Adv. Process PID II</b>							
7-50	Process PID Extended PID	[1] 启用	All set-ups		TRUE	-	UInt8
7-51	Process PID Feed Fwd Gain	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
7-52	Process PID Feed Fwd Ramp up	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
7-53	Process PID Feed Fwd Ramp down	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
7-56	Process PID Ref. Filter Time	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
7-57	Process PID Fb. Filter Time	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16



## 4.3.9 8-\*\* 通讯和选件

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>8-0* 一般设置</b>							
8-01	控制地点	[0] 数字和控制字	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	控制字源	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	控制字超时时间	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	控制字超时功能	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	超时结束功能	[1] 继续	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	控制字超时复位	[0] 不复位	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	诊断触发器	[0] 禁用	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* 控制字设置</b>							
8-10	控制字格式	[0] FC 结构	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	可配置状态字 STW	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Configurable Control Word CTW	[1] Profile default	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* FC 端口设置</b>							
8-30	协议	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	地址	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	FC 端口波特率	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	FC 口奇偶校验	[0] 奇数	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-35	最小响应延迟	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	最大响应延迟	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	最大字节间延迟	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
<b>8-4* FC MC 协议设置</b>							
8-40	报文选择	[1] 标准数据帧 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-5* 数字/总线</b>							
8-50	选择惯性停车	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	快速停止选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	直流制动选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	启动选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	反向选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	菜单选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	预置参考值选择	[3] 逻辑或	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-8* FC Port Diagnostics</b>							
8-80	Bus Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Bus Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Slave Messages Rcvd	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Slave Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>8-9* 总线点动</b>							
8-90	总线点动 1 速度	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	总线点动 2 速度	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

### 4.3.10 9-\*\* Profibus

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
#							
9-00	设置点	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	实际值	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD 写配置	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD 读配置	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	节点地址	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	数据帧选择	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	信号参数	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	参数编辑	[1] 启用	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	过程控制	[1] 启用循环控制	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	故障信息计数器	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	故障代码	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	故障数量	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	故障状态计数器	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Profibus 警告字	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	实际波特率	[255] 找不到波特率	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	设备识别	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
							OctStr
9-65	结构编号	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	[2]
9-67	控制字 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	状态字 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Profibus 保存数据值	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusDriveReset	[0] 无操作	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-80	已定义参数 (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	已定义参数 (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	已定义参数 (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	已定义参数 (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	已定义参数 (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	已更改参数 (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	已更改参数 (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	已更改参数 (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	已更改参数 (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	已更改参数 (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

### 4.3.11 10-\*\* CAN 现场总线

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
#							
<b>10-0* 通用设置</b>							
10-00	Can 协议	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	波特率选择	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	读传输错误次数	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	读接收错误次数	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	读总线停止次数	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet 1</b>							
10-10	过程数据类型	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	过程数据写入	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	过程数据读取	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	警告参数	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	网络参考值	[0] 关	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	网络控制	[0] 关	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* DeviceNet 2</b>							
10-20	COS 滤波器 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	COS 滤波器 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	COS 滤波器 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	COS 滤波器 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* DeviceNet 3</b>							
10-30	Array Index	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	存储数据值	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Devicenet 修订	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	总是存储	[0] 关	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	DeviceNet 产品代码	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Devicenet F 参数	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	过程数据写入。	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	过程数据读取。	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

## 4.3.12 12-\*\* Ethernet

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>12-0* IP Settings</b>							
12-00	IP Address Assignment	[0] MANUAL	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-01	IP Address	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr [4]
12-02	Subnet Mask	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr [4]
12-03	Default Gateway	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr [4]
12-04	DHCP Server	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr [4]
12-05	Lease Expires	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Name Servers	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr [4]
12-07	Domain Name	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	VisStr [48]
12-08	Host Name	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	VisStr [48]
12-09	Physical Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr [17]
<b>12-1* Ethernet Link Parameters</b>							
12-10	Link Status	[0] No Link	1 set-up		TRUE	-	UInt8
12-11	Link Duration	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Auto Negotiation	[1] 开	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-13	Link Speed	[0] None	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-14	Link Duplex	[1] Full Duplex	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>12-2* Process Data</b>							
12-20	Control Instance	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt8
12-21	Process Data Config Write	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt16
12-22	Process Data Config Read	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt16
12-28	Store Data Values	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	UInt8
12-29	Store Always	[0] 关	1 set-up		TRUE	-	UInt8
<b>12-3* EtherNet/IP</b>							
12-30	Warning Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-31	Net Reference	[0] 关	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-32	Net Control	[0] 关	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-33	CIP Revision	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-34	CIP Product Code	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
12-35	EDS Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-37	COS Inhibit Timer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-38	COS Filter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
<b>12-8* Other Ethernet Services</b>							
12-80	FTP Server	[0] 禁用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-81	HTTP Server	[0] 禁用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-82	SMTP Service	[0] 禁用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-89	Transparent Socket Channel Port	4000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	UInt16
<b>12-9* Advanced Ethernet Services</b>							
12-90	Cable Diagnostic	[0] 禁用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-91	MDI-X	[1] 启用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-92	IGMP Snooping	[1] 启用	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-93	Cable Error Length	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	UInt16
12-94	Broadcast Storm Protection	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Broadcast Storm Filter	[0] Broadcast only	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-98	Interface Counters	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-99	Media Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16

### 4.3.13 13-\*\*\* 智能逻辑

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>13-0* SLC 设置</b>							
13-00	条件控制器模式	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	启动事件	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	停止事件	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	复位 SLC	[0] 不要复位 SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-1* 比较器</b>							
13-10	比较器操作数	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	比较器运算符	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	比较值	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* 计时器</b>							
13-20	SL 控制器定时器	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* 逻辑规则</b>							
13-40	逻辑布尔值 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	逻辑运算符 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	逻辑布尔值 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	逻辑运算符 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	逻辑布尔值 3	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-5* 状态</b>							
13-51	条件控制器事件	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	条件控制器动作	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8



## 4.3.14 14-\*\* 特殊功能

参数 编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程 中更改	转换 指数	类型
<b>#</b>							
<b>14-0* 逆变器开关</b>							
14-00	开关模式	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	开关频率	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	超调	[1] 开	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM 随机	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-1* 主电源开/关</b>							
14-10	主电源故障	[0] 无功能	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	主电源故障时的主电源电压	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	输入缺相功能	[0] 跳闸	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-13	Mains Failure Step Factor	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
<b>14-2* 跳闸复位</b>							
14-20	复位模式	[0] Manual reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-21	自动复位时间	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	工作模式	[0] 正常运行	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-23	类型代码设置	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-24	Trip Delay at Current Limit	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	转矩极限跳闸延迟	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	逆变器故障时的跳闸延迟	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	生产设置	[0] 无操作	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	服务代码	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3* 电流极限控制器</b>							
14-30	电流控制器比例	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	电流控制器积分	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Current Lim Ctrl, Filter Time	1.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Stall Protection	[1] 启用	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>14-4* 能量优化</b>							
14-40	VT 级别	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	AEO 最小磁化	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	最小 AEO 频率	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	电动机 Cosphi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* 环境</b>							
14-50	射频干扰滤波器	[1] 开	1 set-up	x	FALSE	-	Uint8
14-52	风扇控制	[0] 自动	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	风扇监测	[1] 警告	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	输出滤波器	[0] 无滤波器	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	All set-ups		FALSE	-6	Uint16
14-59	Actual Number of Inverter Units	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	Uint8
<b>14-7* Compatibility</b>							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>14-8* Options</b>							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] 是	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>14-9* Fault Settings</b>							
14-90	Fault Level	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8



4.3.15 15-\*\*\* 变频器信息

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>15-0* 运行数据</b>							
15-00	运行时间	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	运转时间	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	千瓦时计数器	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	加电次数	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	过温次数	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	过压次数	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	复位能耗计数	[0] 不复位	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	复位运行时间	[0] 不复位	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* 数据日志设置</b>							
15-10	日志源	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	日志记录时间间隔	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	触发事件	[0] 错误	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	日志记录模式	[0] 一直记录	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	触发前采样	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>15-2* 历史记录日志</b>							
15-20	事件记录	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	运行值记录	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	时间记录	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* 故障记录</b>							
15-30	故障错误代码	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	故障记录:值	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	故障记录:时间	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>15-4* 变频器标识</b>							
15-40	FC 类型	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	功率范围	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	电压	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	SWversion	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	订购代码字符串	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	类型代码字符串	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	变频器订购号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	功率卡订购号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP Id 号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	控制卡软件标志	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	功率卡软件标志	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	变频器序列号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	功率卡序列号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
<b>15-6* 选件标识</b>							
15-60	安装的选件	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	选件软件版本	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	选件订购号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	选件序列号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	插槽 A 中的选件	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	插槽 A 选件的软件版本	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	插槽 B 中的选件	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	插槽 B 选件的软件版本	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	插槽 C0 中的选件	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	插槽 C0 选件的软件版本	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	插槽 C1 中的选件	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	插槽 C1 选件的软件版本	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* 参数信息</b>							
15-92	已定义参数	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	已修改参数	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-98	Drive Identification	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	参数元数据	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

## 4.3.16 16-\*\* 数据读数

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>16-0* 一般状态</b>							
16-00	控制字	0 N/A 0.000	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	参考值 [单位]	ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	参考值 %	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	状态字 [二进制]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	总线实速 A 信号	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	自定义读数	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
<b>16-1* 电动机状态</b>							
16-10	功率 [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	功率 [hp]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	电动机电压	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	频率	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	电动机电流	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	频率 [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	转矩 (Nm)	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	速度 [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	电动机发热	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	KTY 传感器温度	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	电动机角度	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	转矩 [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Torque [Nm] High	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
<b>16-3* 变频器状态</b>							
16-30	直流回路电压	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-32	制动能量/秒	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	制动能量/2 分钟	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-34	散热片温度	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-35	逆变器热保护	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-36	逆变器额定电流	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	逆变器最大电流	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	条件控制器状态	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-39	控制卡温度	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-40	日志缓冲区满。	[0] 端子号	All set-ups		TRUE	-	Uint8 VisStr [50]
16-41	LCP Bottom Statusline	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	
<b>16-5* 参考值源;反馈</b>							
16-50	外部参考值	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	脉冲参考值	0.0 N/A 0.000	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	反馈 [单位]	ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	数字电位计参考值	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
<b>16-6* 输入和输出</b>							
16-60	数字输入	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	53 端切换设置	[0] 电流	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	模拟输入端 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	54 端切换设置	[0] 电流	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	模拟输入端 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	模拟输出端 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	数字输出	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	端子 29 频率	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	端子 33 频率	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	端子 27 脉冲输出	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	端子 29 脉冲输出	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	继电器输出 [二进制]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	计数器 A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	计数器 B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	精确 停止计数器	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	模拟输入 X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	模拟输入 X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	模拟输出 X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Out X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* 总线和 FC 端口</b>							
16-80	控制字 1 信号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	总线设定 A 信号	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	通讯卡状态字	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	FC 口控制字 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	FC 速度给定 A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* 诊断读数</b>							
16-90	报警字	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	报警字 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	警告字	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	警告字 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	扩展状态字	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

### 4.3.17 17-\*\* 电动机反馈选件

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>17-1* 增量编码器接口</b>							
17-10	信号类型	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	分辨率 (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* 绝对编码器接口</b>							
17-20	协议选择	[0] 无	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	分辨率 (位置/转)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	SSI 数据长度	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	时钟速率	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	SSI 数据格式	[0] 灰度代码	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	HIPERFACE 波特率	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* 解析器接口</b>							
17-50	极数	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	输入电压	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	输入频率	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	变压比	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-59	解析器接口	[0] 禁用	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* 监视和应用</b>							
17-60	反馈方向	[0] 正常顺时针	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	反馈信号监测	[1] 警告	All set-ups		TRUE	-	Uint8

### 4.3.18 18-\*\* Data Readouts 2

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>18-90 PID Readouts</b>							
18-90	Process PID Error	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID Clamped Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID Gain Scaled Output	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

### 4.3.19 30-\*\* Special Features

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>30-0* Wobbler</b>							
30-00	Wobble Mode	[0] Abs. Freq., Abs. Time	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Wobble Delta Frequency [Hz]	5.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Wobble Delta Frequency [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Wobble Delta Freq. Scaling Resource	[0] 无功能	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Wobble Jump Frequency [Hz]	0.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Wobble Jump Frequency [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Wobble Jump Time	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Wobble Sequence Time	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Wobble Up/ Down Time	5.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Wobble Random Function	[0] 关	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Wobble Ratio	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Wobble Random Ratio Max.	10.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Wobble Random Ratio Min.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Wobble Delta Freq. Scaled	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>30-8* Compatibility (I)</b>							
30-80	d-axis Inductance (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-6	Int32
30-81	Brake Resistor (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
30-83	Speed PID Proportional Gain	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	Process PID Proportional Gain	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.3.20 32-\*\* MCO 基本设置

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>32-0* 编码器 2</b>							
32-00	增量信号类型	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	增量分辨率	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	绝对协议	[0] 无	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	绝对分辨率	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	绝对编码器数据长度	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	绝对编码器时钟频率	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	绝对编码器时钟生成	[1] 开	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	绝对编码器电缆长度	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	编码器监测	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	旋转方向	[1] 无操作	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	用户单位的分母	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	用户单位的分子	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-3* 编码器 1</b>							
32-30	增量信号类型	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	增量分辨率	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	绝对协议	[0] 无	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	绝对分辨率	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	绝对编码器数据长度	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	绝对编码器时钟频率	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	绝对编码器时钟生成	[1] 开	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	绝对编码器电缆长度	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	编码器监测	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	编码器端接	[1] 开	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-5* Feedback Source</b>							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 Last Will	[1] Trip	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-6* PID 控制器</b>							
32-60	比例因数	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	微分因数	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	积分因数	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	积分和的极限值	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	PID 带宽	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	前馈速度	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	前馈加速度	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	所允许的最大位置误差	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	从站的反向行为	[0] 允许主站反向时	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	PID 控制的采样时间	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	特征生成器的扫描时间	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	控制窗口的大小(启用)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	控制窗口的大小(禁用)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8* 速度 &amp; 加速度</b>							
32-80	最大速度(编码器)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	最短加减速时间	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	加减速类型	[0] 线性	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	速度分解	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	默认速度	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	默认加速度	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-9* Development</b>							
32-90	Debug Source	[0] Controlcard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

4.3.21 33-\*\* MCO 高级 设置

参数编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程中更改	转换指数	类型
<b>#</b>							
<b>33-0* 归位运动</b>							
33-00	强制归位	[0] 不强制归位	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	零点同归位点之间的偏移	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	归位运动的加减速	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	归位运动的速度	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	归位运动期间的行为	[0] 反向,带索引	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1* 同步</b>							
33-10	主站同步因数(主:从)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	从站同步因数(主:从)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	同步位置偏移	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	位置同步的精度窗口	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	从站速度相对限制	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	主站标记数量	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	从站标记数量	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	主站标记距离	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	从站标记距离	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	主站标记类型	[0] 编码器 Z 通电为正	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	从站标记类型	[0] 编码器 Z 通电为正	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	主站标记误差窗口	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	从站标记误差窗口	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	主站同步的启动行为	[0] 启动功能 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	故障标记数量	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	就绪标记数量	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	速度滤波器	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	偏移滤波时间	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	标记滤波器配置	[0] 标记滤波器 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	标记滤波器的滤波时间	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	最大标记修正量	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	同步类型	[0] 标准	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4* 限位处理</b>							
33-40	终止极限开关处的行为	[0] 调用错误处理程序	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	负向软件终止极限	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	正向软件终止极限	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	负向软件终止极限已激活	[0] 无效	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	正向软件终止极限已激活	[0] 无效	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	目标窗口内的时间	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	目标窗口极限值	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	目标窗口的大小	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>33-5* I/O 配置</b>							
33-50	端子 X57/1 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	端子 X57/2 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	端子 X57/3 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	端子 X57/4 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	端子 X57/5 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	端子 X57/6 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-56	端子 X57/7 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	端子 X57/8 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	端子 X57/9 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	端子 X57/10 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	端子 X59/1 和 X59/2 的模式	[1] 输出	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	端子 X59/1 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	端子 X59/2 数字输入	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	端子 X59/1 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	端子 X59/2 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	端子 X59/3 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	端子 X59/4 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	端子 X59/5 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	端子 X59/6 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	端子 X59/7 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	端子 X59/8 数字输出	[0] 无功能	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-8* 全局参数</b>							
33-80	已启动程序的编号	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	加电状态	[1] 启动电动机	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-82	变频器状态监视	[1] 开	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-83	发生错误后的行为	[0] 惯性运动	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-84	执行 [Esc] (退出) 后的行为	[0] 控制停止	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-85	MCO 由外部 24V 直流电源供电	[0] 端子号	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-86	Terminal at alarm	[0] Relay 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-87	Terminal state at alarm	[0] Do nothing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-88	Status word at alarm	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.3.22 34-\*\* MCO 数据读数

参数 编号	参数说明	默认值	4 组菜单	仅限 FC 302	在运行过程 中更改	转换 指数	类型
<b>#</b>							
<b>34-0* PCD 写参数</b>							
34-01	PCD 1 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 写入 MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-2* PCD 读参数</b>							
34-21	PCD 1 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 从 MCO 读取	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-4* 输入 &amp; 输出</b>							
34-40	数字输入	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	数字输出	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-5* 过程数据</b>							
34-50	实际位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	命令的位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	实际主站位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	从站索引位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	主索引位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	曲线位置	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	跟踪错误	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	同步错误	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	实际速度	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	实际主站速度	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	同步状态	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	轴状态	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	程序状态	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-64	MCO 302 Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-65	MCO 302 Control	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-7* 诊断读数</b>							
34-70	MCO 报警字 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO 报警字 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

## 5 一般规格

### 主电源 (L1, L2, L3):

供电电压	FC 302: 380-500 V ±10%
供电电压	FC 302: 525-690 V ±10%

### 主电源电压低/主电源断电:

如果主电源电压低或主电源断电, FC 会继续工作, 直到中间电路电压低于最低停止水平 (一般比 FC 的最低额定电源电压低 15%) 为止。当主电源电压比 FC 的最低额定电源电压低 10% 时, 将无法实现启动和满转矩。

供电频率	50/60 Hz ±5%
主电源各相位之间的最大临时不平衡	额定供电电压的 3.0%
有效功率因数 (λ)	≥ 0.9 标称值 (额定负载时)
位移功率因数 (cos φ) 接近 1	(> 0.98)
打开输入电源 L1, L2, L3 (上电)	最多 1 次/2 分钟。
环境符合 EN60664-1 标准要求	过压类别 III/污染度 2

此设备适用于能够提供不超过 100.000 RMS 安培的均方根对称电流和最大电压为 500/600/690 V 的电路。

### 电动机输出 (U, V, W):

输出电压	供电电压的 0-100%
输出频率	0 - 800* Hz
输出切换	无限制
加减速时间	0.01 - 3600 秒

\* 取决于电压和功率

### 转矩特性:

启动转矩 (恒定转矩)	最大 160%, 最多持续 60 秒。*
启动转矩	最大 180%, 最多持续 0.5 秒。*
过载转矩 (恒定转矩)	最大 160%, 最多持续 60 秒。*
启动转矩 (可变转矩)	最大 110%, 最多持续 60 秒。*
过载转矩 (可变转矩)	最大 110%, 持续 60 秒。

\*相对于额定转矩的百分比。

### 数字输入:

可编程数字输入	4 (6)
端子号	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29, 32, 33,
逻辑	PNP 或 NPN
电压水平	直流 0 - 24 V
电压水平, 逻辑 '0' PNP	< 直流 5 V
电压水平, 逻辑 '1' PNP	> 直流 10 V
电压水平, 逻辑 '0' NPN2)	> 直流 19 V
电压水平, 逻辑 '1' NPN2)	< 直流 14 V
最高输入电压	28 V DC
脉冲频率范围	0 - 110 kHz
(工作周期) 最小脉冲宽度	4.5 ms
输入电阻, R	大约 4 kΩ

安全停止端子 37<sup>3)</sup> (端子 37 拥有固定的 PNP 逻辑) :

电压水平	直流 0 - 24 V
电压水平, 逻辑 '0' PNP	< 直流 4 V
电压水平, 逻辑 '1' PNP	> 直流 20 V
24 V 时的额定输入电流	50 mA rms
20 V 时的额定输入电流	60 mA rms
输入电容	400 nF

所有数字输入与供电电压 (PELV) 及其它高压端子之间均存在电气绝缘。

1) 可以对端子 27 和 29 进行输出编程。

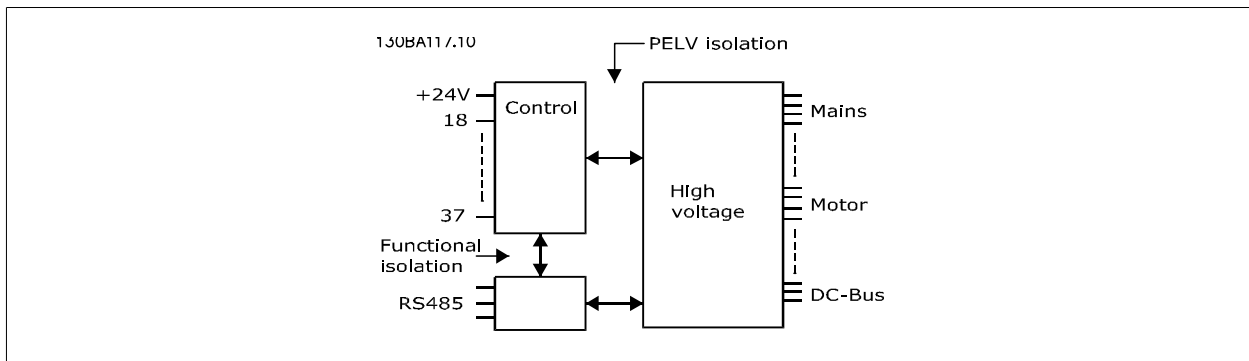
2) 不包括安全停止输入端子 37。

3) 端子 37 只能用作安全停止功能的输入端子。根据欧盟机械标准 98/37/EC 的要求, 端子 37 适用于 EN 954-1 规定的第 3 类安装 (即 EN 60204-1 的 0 类规定的安全停止)。端子 37 和安全停止功能在设计上符合 EN 60204-1、EN 50178、EN 61800-2、EN 61800-3 和 EN 954-1 标准。要了解如何才能正确和安全地使用安全停止功能, 请参阅《设计指南》中的相关信息和说明。

模拟输入:

模拟输入的数量	2
端子号	53, 54
模式	电压或电流
模式选择	开关 S201 和开关 S202
电压模式	开关 S201/开关 S202 = 关 (U)
电压水平	-10 到 + 10 V (可调节)
输入电阻, R	大约 10 kΩ
最高电压	± 20 V
电流模式	开关 S201/开关 S202 = 开 (I)
电流水平	0/4 到 20 mA (可调节)
输入电阻, R	大约 200 Ω
最大电流	30 mA
模拟输入的分辨率	10 位 (包括符号)
模拟输入的精度	最大误差为满量程的 0.5%
带宽	100 Hz

模拟输入与供电电压 (PELV) 以及其它高压端子之间都是绝缘的。





脉冲/编码器输入:

可编程脉冲/编码器输入	2/1
脉冲/编码器端子号	29 <sup>1)</sup> , 33 <sup>2)</sup> / 32 <sup>3)</sup> , 33 <sup>3)</sup>
端子 29、32、33 的最大频率	110 kHz (推挽驱动)
端子 29、32、33 的最大频率	5 kHz (开放式集电极)
端子 29、32、33 的最小频率	4 Hz
电压水平	请参阅“数字输入”章节
最高输入电压	28 V DC
输入电阻, R	大约 4 kΩ
脉冲输入精度 (0.1 - 1 kHz)	最大误差: 满量程的 0.1 %
编码器输入精度 (1 - 110 kHz)	最大误差: 满量程的 0.05 %

脉冲和编码器输入 (端子 29、32、33) 与供电电压 (PELV) 以及其它高压端子之间都是绝缘的。

- 1) 仅限 FC 302
- 2) 脉冲输入端子是 29 和 33
- 3) 编码器输入: 32 = A, 并且 33 = B

数字输出:

可编程数字/脉冲输出	2
端子号	27, 29 <sup>1)</sup>
数字/频率输出的电压水平	0 - 24 V
最大输出电流 (汲入电流或供应电流)	40 mA
频率输出的最大负载	1 kΩ
频率输出的最大电容负载	10 nF
频率输出的最小输出频率	0 Hz
频率输出的最大输出频率	32 kHz
频率输出精度	最大误差为满量程的 0.1 %
频率输出的分辨率	12 位

- 1) 端子 27 和 29 也可以被设置为输入端子。

数字输出与供电电压 (PELV) 以及其他高压端子之间都是电绝缘的。

模拟输出:

可编程模拟输出的数量	1
端子号	42
模拟输出的电流范围	0/4 - 20 mA
最大接地负载 - 模拟输出	500 Ω
模拟输出精度	最大误差: 满量程的 0.5 %
模拟输出分辨率	12 位

模拟输出与供电电压 (PELV) 以及其它高压端子都是绝缘的。

控制卡, 24 V 直流输出:

端子号	12, 13
输出电压	24 V +1, -3 V
最大负载	200 mA

24 V 直流电源与供电电压 (PELV) 是电绝缘的, 但与模拟和数字的输入和输出有相同的电势。

控制卡, 10 V 直流输出:

端子号	50
输出电压	10.5 V ±0.5 V
最大负载	15 mA

该 10 V 直流电源与供电电压 (PELV) 以及其它高压端子都是绝缘的。

控制卡, RS 485 串行通讯:

端子号	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
端子号 61	端子 68 和 69 通用

RS 485 串行通讯电路在功能上独立于其它中央电路, 并且与供电电压 (PELV) 是电绝缘的。

控制卡, USB 串行通讯:

USB 标准	1.1 (全速)
USB 插头	B 类 USB “设备” 插头

通过标准的主机/设备 USB 电缆同 PC 连接。

USB 连接与供电电压 (PELV) 以及其它高压端子之间都是电绝缘的。

USB 接地不与接地保护绝缘。请仅使用绝缘的便携式电脑与变频器上的 USB 连接器进行 PC 连接。

继电器输出:

可编程继电器输出	2
继电器 01 端子号	1-3 (常闭), 1-2 (常开)
最大终端负载 (AC-1) <sup>1)</sup> , 1-3 (常闭), 1-2 (常开) (电阻性负载)	交流 240 V, 2 A
最大终端负载 (AC-15) <sup>1)</sup> (cosφ 等于 0.4 时的电感性负载)	交流 240 V, 0.2 A
最大终端负载 (DC-1) <sup>1)</sup> , 1-2 (常开), 1-3 (常闭) (电阻性负载)	直流 60 V, 1 A
最大终端负载 (DC-13) <sup>1)</sup> (电感性负载)	直流 24 V, 0.1 A
继电器 02 (仅限 FC 302) 的端子号	4-6 (常闭), 4-5 (常开)
最大终端负载 (AC-1) <sup>1)</sup> , 4-5 (常开) (电阻性负载)	交流 400 V, 2 A
最大终端负载 (AC-15) <sup>1)</sup> , 4-5 (常开) (cosφ 等于 0.4 时的电感性负载)	交流 240 V, 0.2 A
最大终端负载 (DC-1) <sup>1)</sup> , 4-5 (常开) (电阻性负载)	直流 80 V, 2 A
最大终端负载 (DC-13) <sup>1)</sup> , 4-5 (常开) (电感性负载)	直流 24 V, 0.1 A
最大终端负载 (AC-1) <sup>1)</sup> , 4-6 (常闭) (电阻性负载)	交流 240 V, 2 A
最大终端负载 (AC-15) <sup>1)</sup> , 4-6 (常闭) (cosφ 等于 0.4 时的电感性负载)	交流 240 V, 0.2 A
最大终端负载 (DC-1) <sup>1)</sup> , 4-6 (常闭) (电阻性负载)	直流 50 V, 2 A
最大终端负载 (DC-13) <sup>1)</sup> , 4-6 (常闭) (电感性负载)	直流 24 V, 0.1 A
最小终端负载 1-3 (常闭), 1-2 (常开), 4-6 (常闭), 4-5 (常开) 的	直流 24 V 10 mA, 交流 24 V 20 mA
环境符合 EN 60664-1 标准要求	过压类别 III/污染度 2

1) IEC 60947 的第 4 和第 5 部分

继电器的触点通过增强的绝缘措施与电路的其余部分隔离开 (PELV)。

电缆的长度和横截面积:

最大电动机电缆长度, 屏蔽/铠装	150 m
最大电动机电缆长度, 非屏蔽/非铠装	300 m
控制端子的最大横截面积 (不带电缆端套的柔性/刚性电线)	1.5 mm <sup>2</sup> /16 AWG
控制端子的最大横截面积 (带电缆端套的柔性电线)	1 mm <sup>2</sup> /18 AWG
控制端子的最大横截面积 (带电缆端套和固定环的柔性电线)	0.5 mm <sup>2</sup> /20 AWG
控制端子的最小横截面积	0.25 mm <sup>2</sup> / 24 AWG

控制卡性能:

扫描间隔	1 ms
控制特性:	
输出频率为 0 - 1000 Hz 时的分辨率	+/- 0.003 Hz
精确启动/停止的再现精度 (端子 18 和 19)	± 0.1 ms
系统响应时间 (端子 18、19、27、29、32、33)	≤ 2 ms
速度控制范围 (开环)	1:100 同步速度
速度控制范围 (闭环)	1:1000 同步速度
速度精度 (开环)	30 - 4000 rpm: 误差为 ±8 rpm
速度精确度 (闭环), 取决于反馈装置的分辨率	0 - 6000 rpm: 误差为 ±0.15 rpm

所有控制特性都基于 4 极异步电动机

环境:

机架规格为 D 和 E 的机箱	IP 00/机架、IP 21/类型 1、IP 54/类型 12
机架规格为 F 的机箱	IP 21/类型 1、IP 54/类型 12
振动测试	0.7 g
最高相对湿度	工作环境中为 5% - 95%, 无冷凝 (IEC 721-3-3: 3K3 类)
腐蚀性环境 (IEC 60068-2-43)	class H <sub>2</sub> 5
环境温度 (在 SFAVM 开关模式下)	

- 降容	最高 55 ° C <sup>1)</sup>
- 额定连续 FC 输出电流	最高 45 ° C <sup>1)</sup>

1) 有关降容的详细信息，请参阅 设计指南中的特殊条件

满负载运行时的最低环境温度	0 ° C
非满负载运行时的最低环境温度	- 10 ° C
存放/运输时的温度	-25 - +65/70 ° C
不降容情况下的最大海拔高度	1000 m

高海拔时额定值会相应降低，请参阅 设计指南中的特殊条件

EMC 标准，辐射	EN 61800-3、EN 61000-6-3/4、EN 55011
-----------	------------------------------------

EN 61800-3、EN 61000-6-1/2、

EMC 标准，安全性	EN 61000-4-2、EN 61000-4-3、EN 61000-4-4、EN 61000-4-5、EN 61000-4-6
------------	--

请参阅设计指南中的特殊条件章节。

保护与功能:

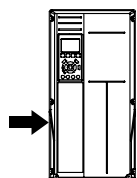
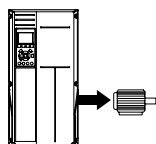
- 电子热敏式电动机过载保护。
- 通过监测散热片的温度，可以确保变频器在温度达到某个预定义的水平时将跳闸。除非散热片的温度降到在随后页面的表中规定的值以下，否则过载温度无法复位（说明 - 这些温度可能会随功率大小、机架规格、机箱额定值等不同而存在差异）。
- 变频器在电动机端子 U、V 和 W 上有短路保护。
- 如果主电源发生缺相，变频器将跳闸或发出警告（取决于负载）。
- 对中间电路电压的监测确保变频器在中间电路电压过低或过高时会跳闸。
- 变频器会不断检查内部温度、负载电流、中间电路上的高电压是否到达临界水平以及电动机速度是否达到下限。作为对这些临界状态的响应，变频器可以调整开关频率和/或更改开关模式来确保变频器的性能。

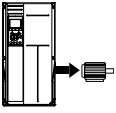
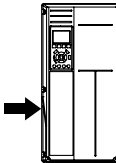
## 主电源电压 3 x 380 - 500 VAC

FC 302	P90K		P110		P132		P160		P200	
高/正常负载*	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
400 V 时的典型主轴输出 [kW]	90	110	110	132	132	160	160	200	200	250
460 V 时的典型主轴输出 [HP]	125	150	150	200	200	250	250	300	300	350
500 V 时的典型主轴输出 [kW]	110	132	132	160	160	200	200	250	250	315
机箱 IP21	D1		D1		D2		D2		D2	
机箱 IP54	D1		D1		D2		D2		D2	
机箱 IP00	D3		D3		D4		D4		D4	
<b>输出电流</b>										
持续 (400 V 时) [A]	177	212	212	260	260	315	315	395	395	480
间歇 (60 秒过载) (400 V 时) [A]	266	233	318	286	390	347	473	435	593	528
持续 (460/500 V 时) [A]	160	190	190	240	240	302	302	361	361	443
间歇 (60 秒过载) (460/500 V 时) [A]	240	209	285	264	360	332	453	397	542	487
持续 KVA 值 (400 V 时) [KVA]	123	147	147	180	180	218	218	274	274	333
持续 KVA 值 (460 V 时) [KVA]	127	151	151	191	191	241	241	288	288	353
持续 KVA 值 (500 V 时) [KVA]	139	165	165	208	208	262	262	313	313	384
<b>最大输入电流</b>										
持续 (400 V 时) [A]	171	204	204	251	251	304	304	381	381	463
持续 (460/500 V 时) [A]	154	183	183	231	231	291	291	348	348	427
最大电缆规格, 主电源和负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]	2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 150 (2 x 300 mcm)	
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>	300		350		400		500		630	
预计功率损耗 (400 V 时) [W] <sup>4)</sup>	2641	3234	2995	3782	3425	4213	3910	5119	4625	5893
预计功率损耗 (460 V 时) [W]	2453	2947	2734	3665	3249	4063	3816	4652	4472	5634
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]	96		104		125		136		151	
机箱 IP00 重量 [kg]	82		91		112		123		138	
效率 <sup>4)</sup>	0.98									
输出频率	0 - 800 Hz									
因散热片温度过高而跳闸	85 °C		90 °C		105 °C		105 °C		115 °C	
因功率卡温度过高而跳闸	60 °C									

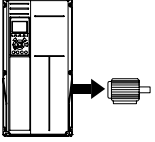
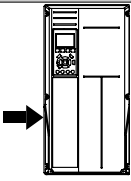
\* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒

主电源电压 3 x 380 - 500 VAC								
FC 302	P250		P315		P355		P400	
高/正常负载*	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
400 V 时的典型主轴输出 [kW]	250	315	315	355	355	400	400	450
460 V 时的典型主轴输出 [HP]	350	450	450	500	500	600	550	600
500 V 时的典型主轴输出 [kW]	315	355	355	400	400	500	500	530
机箱 IP21	E1		E1		E1		E1	
机箱 IP54	E1		E1		E1		E1	
机箱 IP00	E2		E2		E2		E2	
<b>输出电流</b>								
持续 (400 V 时) [A]	480	600	600	658	658	745	695	800
间歇 (60 秒过载) (400 V 时) [A]	720	660	900	724	987	820	1043	880
持续 (460/500 V 时的) [A]	443	540	540	590	590	678	678	730
间歇 (60 秒过载) (460/500 V 时的) [A]	665	594	810	649	885	746	1017	803
持续 KVA 值 (400 V 时) [KVA]	333	416	416	456	456	516	482	554
持续 KVA 值 (460 V 时) [KVA]	353	430	430	470	470	540	540	582
持续 KVA 值 (500 V 时) [KVA]	384	468	468	511	511	587	587	632
<b>最大输入电流</b>								
持续 (400 V 时) [A]	472	590	590	647	647	733	684	787
持续 (460/500 V 时的) [A]	436	531	531	580	580	667	667	718
最大电缆规格, 主电源和负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]	4x240 (4x500 mcm)		4x240 (4x500 mcm)		4x240 (4x500 mcm)		4x240 (4x500 mcm)	
最大电缆规格, 制动 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]	2 x 185 (2 x 350 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)	
最大外置主电源保险丝 [A]	700		900		900		900	
预计功率损耗 (400 V 时) [W] <sup>4)</sup>	5164	6790	6960	7701	7691	8879	8178	9670
预计功率损耗 (460 V 时) [W]	4822	6082	6345	6953	6944	8089	8085	8803
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]	263		270		272		313	
机箱 IP00 重量 [kg]	221		234		236		277	
效率 <sup>4)</sup>	0.98							
输出频率	0 - 600 Hz							
因散热片温度过高而跳闸	95 °C							
因功率卡温度过高而跳闸	68 °C							
* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒								



主电源电压 3 x 380 - 500 VAC														
FC 302		P450		P500		P560		P630		P710		P800		
高/正常负载*		HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	
400 V 时的典型主轴输出 [kW]		450	500	500	560	560	630	630	710	710	800	800	1000	
460 V 时的典型主轴输出 [HP]		600	650	650	750	750	900	900	1000	1000	1200	1200	1350	
500 V 时的典型主轴输出 [kW]		530	560	560	630	630	710	710	800	800	1000	1000	1100	
机箱 IP21、54, 不带/带选件机柜		F1/ F3		F1/ F3		F1/ F3		F1/ F3		F2/ F4		F2/ F4		
<b>输出电流</b>														
	持续 (400 V 时) [A]	800	880	880	990	990	1120	1120	1260	1260	1460	1460	1720	
	间歇 (60 秒过载) (400 V 时) [A]	1200	968	1320	1089	1485	1232	1680	1386	1890	1606	2190	1892	
	持续 (460/ 500 V 时的) [A]	730	780	780	890	890	1050	1050	1160	1160	1380	1380	1530	
	间歇 (60 秒过载) (460/ 500 V 时的) [A]	1095	858	1170	979	1335	1155	1575	1276	1740	1518	2070	1683	
	持续 KVA 值 (400 V 时) [KVA]	554	610	610	686	686	776	776	873	873	1012	1012	1192	
	持续 KVA 值 (460 V 时) [KVA]	582	621	621	709	709	837	837	924	924	1100	1100	1219	
	持续 KVA (500 V 时的) [KVA]	632	675	675	771	771	909	909	1005	1005	1195	1195	1325	
	<b>最大输入电流</b>													
		持续 (400 V 时) [A]	779	857	857	964	964	1090	1090	1227	1227	1422	1422	1675
		持续 (460/ 500 V 时的) [A]	711	759	759	867	867	1022	1022	1129	1129	1344	1344	1490
最大电缆规格, 电动机 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]		8x150 (8x300 mcm)						12x150 (12x300 mcm)						
最大电缆规格, 主电源 F1/F2 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]		8x240 (8x500 mcm)												
最大电缆规格, 主电源 F3/F4 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]		8x456 (8x900 mcm)												
最大电缆规格, 负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]		4x120 (4x250 mcm)												
最大电缆规格, 制动 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2</sup> )]		4x185 (4x350 mcm)						6x185 (6x350 mcm)						
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>		1600				2000				2500				
预计功率损耗 (400 V 时) [W] <sup>4</sup>		9492	10647	10631	12338	11263	13201	13172	15436	14967	18084	16392	20358	
预计功率损耗 (460 V 时) [W]		8730	9414	9398	11006	10063	12353	12332	14041	13819	17137	15577	17752	
F3/F4 最大附加损耗, A1、RF1、断路器或切断开关及接触器 F3 & F4	893	963	951	1054	978	1093	1092	1230	2067	2280	2236	2541		
面板选件的最大损耗	400													
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]	1004/ 1299		1004/ 1299		1004/ 1299		1004/ 1299		1246/ 1541		1246/ 1541			
整流器模块重量 [千克]	102		102		102		102		136		136			
逆变器模块重量 [千克]	102		102		102		136		102		102			
效率 <sup>4</sup>	0.98													
输出频率	0-600 Hz													
因散热片温度过高而跳闸	95 °C													
因功率卡温度过高而跳闸	68 °C													
* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒														

主电源 3 x 525- 690 VAC												
FC 302		P37K		P45K		P55K		P75K		P90K		
高/正常负载*												
	550 V 时的典型主轴输出 [kW]	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	
	575 V 时的典型主轴输出 [HP]	30	37	37	45	45	55	55	75	75	90	
	690 V 时的典型主轴输出 [kW]	40	50	50	60	60	75	75	100	100	125	
	690 V 时的典型主轴输出 [HP]	37	45	45	55	55	75	75	90	90	110	
	机箱 IP21	D1		D1		D1		D1		D1		
	机箱 IP54	D1		D1		D1		D1		D1		
	机箱 IP00	D3		D3		D3		D3		D3		
输出电流												
	持续 (550 V 时) [A]	48	56	56	76	76	90	90	113	113	137	
	间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	77	62	90	84	122	99	135	124	170	151	
	持续 (575/ 690 V 时) [A]	46	54	54	73	73	86	86	108	108	131	
	间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	74	59	86	80	117	95	129	119	162	144	
	持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	46	53	53	72	72	86	86	108	108	131	
	持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	46	54	54	73	73	86	86	108	108	130	
	持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	55	65	65	87	87	103	103	129	129	157	
	最大输入电流											
		持续 (550 V 时) [A]	53	60	60	77	77	89	89	110	110	130
		持续 (575 V 时) [A]	51	58	58	74	74	85	85	106	106	124
持续 (690 V 时) [A]		50	58	58	77	77	87	87	109	109	128	
	最大电缆规格, 主电源、电动机、负载共享和制动 [mm <sup>2</sup> (AWG)]	2x70 (2x2/0)										
	最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>	125		160		200		200		250		
	预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>	1299	1398	1459	1645	1643	1827	1827	2156	2158	2532	
	预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>	1355	1458	1459	1717	1721	1913	1913	2262	2264	2662	
	机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]	96										
	机箱 IP00 重量 [kg]	82										
	效率 <sup>4)</sup>	0.97		0.97		0.98		0.98		0.98		
	输出频率	0 - 600 Hz										
	因散热片温度过高而跳闸	85 ° C										
	因功率卡温度过高而跳闸	60 ° C										
* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒												

主电源 3 x 525- 690 VAC		P110		P132		P160		P200	
FC 302		H0	N0	H0	N0	H0	N0	H0	N0
高/正常负载*									
550 V 时的典型主轴输出 [kW]		90	110	110	132	132	160	160	200
	575 V 时的典型主轴输出 [HP]	125	150	150	200	200	250	250	300
690 V 时的典型主轴输出 [kW]		110	132	132	160	160	200	200	250
	机箱 IP21	D1		D1		D2		D2	
	机箱 IP54	D1		D1		D2		D2	
	机箱 IP00	D3		D3		D4		D4	
<b>输出电流</b>									
	持续 (550 V 时) [A]	137	162	162	201	201	253	253	303
	间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	206	178	243	221	302	278	380	333
	持续 (575/ 690 V 时) [A]	131	155	155	192	192	242	242	290
	间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	197	171	233	211	288	266	363	319
	持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	131	154	154	191	191	241	241	289
	持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	130	154	154	191	191	241	241	289
	持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	157	185	185	229	229	289	289	347
<b>最大输入电流</b>									
	持续 (550 V 时) [A]	130	158	158	198	198	245	245	299
	持续 (575 V 时) [A]	124	151	151	189	189	234	234	286
	持续 (690 V 时) [A]	128	155	155	197	197	240	240	296
	最大电缆规格, 主电源、电动机、负载共享和制动 [mm <sup>2</sup> (AWG)]	2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 70 (2 x 2/0)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 150 (2 x 300 mcm)	
	最大外置主电源保险丝 [A]	315		350		350		400	
	预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>	2536	2963	2806	3430	3261	4051	4037	4867
	预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>	2664	3114	2953	3612	3451	4292	4275	5156
	机箱 IP21、IP 54 的重量 [kg]	96		104		125		136	
	机箱 IP00 的重量 [kg]	82		91		112		123	
	效率 <sup>4)</sup>	0.98							
	输出频率	0 - 600 Hz							
	因散热片温度过高而跳闸	85 °C		90 °C		110 °C		110 °C	
	因功率卡温度过高而跳闸	60 °C							
* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒									



主电源 3 x 525- 690 VAC								
FC 302		P250		P315		P355		
高/正常负载*		H0	N0	H0	N0	H0	N0	
550 V 时的典型主轴输出 [kW]		200	250	250	315	315	355	
575 V 时的典型主轴输出 [HP]		300	350	350	400	400	450	
690 V 时的典型主轴输出 [kW]		250	315	315	400	355	450	
机箱 IP21		D2		D2		E1		
机箱 IP54		D2		D2		E1		
机箱 IP00		D4		D4		E2		
<b>输出电流</b>								
	持续 (550 V 时) [A]	303	360	360	418	395	470	
	间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	455	396	540	460	593	517	
	持续 (575/ 690 V 时) [A]	290	344	344	400	380	450	
	间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	435	378	516	440	570	495	
	持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	289	343	343	398	376	448	
	持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	289	343	343	398	378	448	
	持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	347	411	411	478	454	538	
	<b>最大输入电流</b>							
		持续 (550 V 时) [A]	299	355	355	408	381	453
		持续 (575 V 时) [A]	286	339	339	390	366	434
持续 (690 V 时) [A]		296	352	352	400	366	434	
最大电缆规格, 主电源、电动机和负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG)]		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		4 x 240 (4 x 500 mcm)		
最大电缆规格, 制动 [mm <sup>2</sup> (AWG)]		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 150 (2 x 300 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)		
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>		500		550		700		
预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>		4601	5493	4938	5852	5107	6132	
预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>		4875	5821	5185	6149	5383	6449	
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]		151		165		263		
机箱 IP00 重量 [kg]		138		151		221		
效率 <sup>4)</sup>	0.98							
输出频率	0 - 600 Hz		0 - 500 Hz		0 - 500 Hz			
因散热片温度过高而跳闸	110 °C		110 °C		85 °C			
因功率卡温度过高而跳闸	60 °C		60 °C		68 °C			

\* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒

5

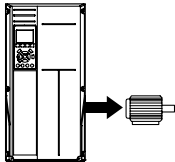
## 主电源 3 x 525- 690 VAC

FC 302

高/正常负载\*

	P400		P500		P560	
	HO	NO	HO	NO	HO	NO
550 V 时的典型主轴输出 [kW]	315	400	400	450	450	500
575 V 时的典型主轴输出 [HP]	400	500	500	600	600	650
690 V 时的典型主轴输出 [kW]	400	500	500	560	560	630
机箱 IP21	E1		E1		E1	
机箱 IP54	E1		E1		E1	
机箱 IP00	E2		E2		E2	

## 输出电流

	持续 (550 V 时) [A]	429	523	523	596	596	630
	间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	644	575	785	656	894	693
	持续 (575/ 690 V 时) [A]	410	500	500	570	570	630
	间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	615	550	750	627	855	693
	持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	409	498	498	568	568	600
	持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	408	498	498	568	568	627
	持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	490	598	598	681	681	753

## 最大输入电流

	持续 (550 V 时) [A]	413	504	504	574	574	607
	持续 (575 V 时) [A]	395	482	482	549	549	607
	持续 (690 V 时) [A]	395	482	482	549	549	607
最大电缆规格, 主电源、电动机和负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG)]	4x240 (4x500 mcm)		4x240 (4x500 mcm)		4x240 (4x500 mcm)		
最大电缆规格, 制动 [mm <sup>2</sup> (AWG)]	2 x 185 (2 x 350 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)		2 x 185 (2 x 350 mcm)		
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>	700		900		900		
预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>	5538	6903	7336	8343	8331	9244	
预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>	5818	7249	7671	8727	8715	9673	
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]	263		272		313		
机箱 IP00 重量 [kg]	221		236		277		
效率 <sup>4)</sup>			0.98				
输出频率			0 - 500 Hz				
因散热片温度过高而跳闸			85 °C				
因功率卡温度过高而跳闸			68 °C				

\* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒

主电源 3 x 525- 690 VAC								
FC 302								
		P630		P710		P800		
高/正常负载*		HO	NO	HO	NO	HO	NO	
550 V 时的典型主轴输出 [kW]		500	560	560	670	670	750	
575 V 时的典型主轴输出 [HP]		650	750	750	950	950	1050	
690 V 时的典型主轴输出 [kW]		630	710	710	800	800	900	
机箱 IP21、54, 不带/带选件机柜		F1/ F3		F1/ F3		F1/ F3		
<b>输出电流</b>								
	持续 (550 V 时) [A]	659	763	763	889	889	988	
	间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	989	839	1145	978	1334	1087	
	持续 (575/ 690 V 时) [A]	630	730	730	850	850	945	
	间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	945	803	1095	935	1275	1040	
	持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	628	727	727	847	847	941	
	持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	627	727	727	847	847	941	
	持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	753	872	872	1016	1016	1129	
	<b>最大输入电流</b>							
		持续 (550 V 时) [A]	642	743	743	866	866	962
		持续 (575 V 时) [A]	613	711	711	828	828	920
		持续 (690 V 时) [A]	613	711	711	828	828	920
		最大电缆规格, 电动机 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]				8x150 (8x300 mcm)		
主电源 F1 最大电缆规格 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]					8x240 (8x500 mcm)			
主电源 F3 最大电缆规格 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]					8x456 (8x900 mcm)			
最大电缆规格, 负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]					4x120 (4x250 mcm)			
最大电缆规格, 制动 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]					4x185 (4x350 mcm)			
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>					1600			
预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>		9201	10771	10416	12272	12260	13835	
预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>		9674	11315	10965	12903	12890	14533	
F3/F4 断路器或切断开关及接触器的最大附加损耗		342	427	419	532	519	615	
面板选件的最大损耗					400			
机箱 IP21, IP 54 重量 [kg]		1004/ 1299		1004/ 1299		1004/ 1299		
重量, 整流器模块 [千克]		102		102		102		
重量, 逆变器模块 [千克]	102		102		136			
效率 <sup>4)</sup>				0.98				
输出频率				0-500 Hz				
因散热片温度过高而跳闸				85 °C				
因功率卡温度过高而跳闸				68 °C				

\* 高过载 = 160% 转矩, 持续 60 秒; 正常过载 = 110% 转矩, 持续 60 秒

5

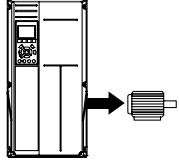
## 主电源 3 x 525- 690 VAC

FC 302

高/正常负载\*

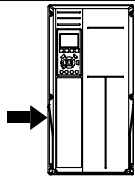
	P900		P1M0		P1M2	
	H0	N0	H0	N0	H0	N0
550 V 时的典型主轴输出 [kW]	750	850	850	1000	1000	1100
575 V 时的典型主轴输出 [HP]	1050	1150	1150	1350	1350	1550
690 V 时的典型主轴输出 [kW]	900	1000	1000	1200	1200	1400
机箱 IP21、54，不带/带选件机柜	F2/ F4		F2/ F4		F2/ F4	

## 输出电流



持续 (550 V 时) [A]	988	1108	1108	1317	1317	1479
间歇 (60 秒过载) (550 V 时) [A]	1482	1219	1662	1449	1976	1627
持续 (575/ 690 V 时) [A]	945	1060	1060	1260	1260	1415
间歇 (60 秒过载) (575/ 690 V 时) [A]	1418	1166	1590	1386	1890	1557
持续 KVA 值 (550 V 时) [KVA]	941	1056	1056	1255	1255	1409
持续 KVA 值 (575 V 时) [KVA]	941	1056	1056	1255	1255	1409
持续 KVA 值 (690 V 时) [KVA]	1129	1267	1267	1506	1506	1691

## 最大输入电流



持续 (550 V 时) [A]	962	1079	1079	1282	1282	1440
持续 (575 V 时) [A]	920	1032	1032	1227	1227	1378
持续 (690 V 时) [A]	920	1032	1032	1227	1227	1378
最大电缆规格，电动机 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]			12x150 (12x300 mcm)			
主电源 F2 最大电缆规格 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]			8x240 (8x500 mcm)			
主电源 F4 最大电缆规格 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]			8x456 (8x900 mcm)			
最大电缆规格，负载共享 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]			4x120 (4x250 mcm)			
最大电缆规格，制动 [mm <sup>2</sup> (AWG <sup>2)</sup> ]			6x185 (6x350 mcm)			
最大外置主电源保险丝 [A] <sup>1</sup>	1600		2000		2500	
预计功率损耗 (600 V 时) [W] <sup>4)</sup>	13755	15592	15107	18281	18181	20825
预计功率损耗 (690 V 时) [W] <sup>4)</sup>	14457	16375	15899	19207	19105	21857
F3/F4 断路器或切断开关及接触器的最大附加损耗	556	665	634	863	861	1044
面板选件的最大损耗			400			
机箱 IP21、IP 54 重量 [kg]	1246/ 1541		1246/ 1541		1280/1575	
重量，整流器模块 [千克]	136		136		136	
重量，逆变器模块 [千克]	102		102		136	
效率 <sup>4)</sup>			0.98			
输出频率			0-500 Hz			
因散热片温度过高而跳闸			85 °C			
因功率卡温度过高而跳闸			68 °C			

\* 高过载 = 160% 转矩，持续 60 秒；正常过载 = 110% 转矩，持续 60 秒

- 有关保险丝类型的信息，请参阅保险丝 章节。
- 美国线规。
- 用 5 米屏蔽的电动机电缆在额定负载和额定频率下测量。
- 额定负载条件下的典型功率损耗，可能有 +/-15% 偏差（同电压和电缆情况的变化相关的容许范围）。这些值基于典型的电动机效率（ $\text{eff2}/\text{eff3}$  的分界线）。效率较低的电动机还会增加变频器及相关设备中的功率损耗。如果开关频率在默认设置基础上增大，功率损耗将显著上升。其中已包括 LCP 的功率消耗和控制卡的典型功率消耗。其它选件和客户负载可能使损耗增加 30W。（满载的控制卡或插槽 A 或插槽 B 选件一般只会分别带来 4W 的额外损耗）。尽管使用了最先进的测量设备，但是应允许一定的测量误差（+/-5%）。

## 6 警告和报警

### 6.1 状态信息

#### 6.1.1 警告/报警信息

报警或警告是通过变频器前方的相关 LED 发出信号，并在显示器上以代码的形式进行指示。

警告保持活动状态，直至其产生原因不复存在。在某些情况下，电动机可能仍会继续运行。警告消息可能很重要，但也可能并不重要。

发生报警事件时，变频器将跳闸。修正报警产生的原因后，必须复位才能重新运行。

**可以通过以下三种方式进行复位：**

1. 使用 LCP 控制面板上的 [RESET] (复位) 控制按钮。
2. 通过具有“复位”功能的数字输入。
3. 通过串行通讯/选配的现场总线。



**注意**

使用 LCP 上的 [RESET] (复位) 按钮手动复位后，必须按 [AUTO ON] (自动启动) 按钮才能重新启动电动机。

如果无法复位报警，可能是由于其产生原因尚未得到修正，或者是由于该报警被跳闸锁定了（请参阅下页表格）。

跳闸锁定型报警具有附加保护，这表示在复位该报警前必须关闭主电源。重新开启主电源后，变频器不再受阻，可以在修正其产生原因后按上述方法复位。

跳闸锁定型报警也可以使用参数 14-20 复位模式中的自动复位功能来复位（警告：此时可能自动唤醒！）

如果警告和报警使用下页表格的代码进行了标记，则表明在报警之前将显示一个警告，或者您可以指定对给定的故障显示警告还是显示报警。

例如，在参数 1-90 电动机热保护中就可以进行这种设定。在报警或跳闸后，电动机进行惯性运动，而报警和警告指示灯将闪烁。故障排除后，只有报警灯继续闪烁，这会一直持续到将变频器复位时为止。

No.	说明	警告	报警/跳闸	报警/跳闸锁定	参数 参考值
1	10V 电压低	X			
2	断线故障	(X)	(X)		参数 6-01 断线超时功能
3	无电动机	(X)			参数 1-80 停止功能
4	主电源缺相	(X)	(X)	(X)	参数 14-12 输入缺相功能
5	直流回路电压高	X			
6	直流回路电压低	X			
7	直流过压	X	X		
8	直流回路欠压	X	X		
9	逆变器过载	X	X		
10	电动机 ETR 过热	(X)	(X)		参数 1-90 电动机热保护
11	电动机热敏电阻温度过高	(X)	(X)		参数 1-90 电动机热保护
12	转矩极限	X	X		
13	过电流	X	X	X	
14	接地故障	X	X	X	
15	不兼容硬件		X	X	
16	短路		X	X	
17	控制字超时	(X)	(X)		参数 8-04 控制字超时功能
22	起重机械 制动				
23	内部风扇	X			
24	外部风扇	X			参数 14-53 风扇监测
25	制动电阻器	X			
26	制动电阻功率极限	(X)	(X)		参数 2-13 制动功率监测
27	制动斩波器短路	X	X		
28	制动检查	(X)	(X)		参数 2-15 制动检查
29	散热片温度	X	X	X	
30	电动机 U 相缺相	(X)	(X)	(X)	参数 4-58 电机缺相功能
31	电动机 V 相缺相	(X)	(X)	(X)	参数 4-58 电机缺相功能
32	电动机 W 相缺相	(X)	(X)	(X)	参数 4-58 电机缺相功能
33	充电故障		X	X	
34	现场总线通讯故障	X	X		
36	主电源故障	X	X		
37	相位不平衡		X		
38	内部故障		X	X	
39	散热片传感器		X	X	
40	T27 过载	(X)			参数 5-00 数字 I/O 模式, 参数 5-01 端子 27 的模式
41	T29 过载	(X)			参数 5-00 数字 I/O 模式, 参数 5-02 端子 29 的模式
42	X30/6 上的数字输出过载	(X)			参数 5-32 端子 X30/6 数字输出 (MCB 101)
42	X30/7 上的数字输出过载	(X)			参数 5-33 端子 X30/7 数字输出 (MCB 101)
46	功率卡电源		X	X	
47	24 V 电源故障	X	X	X	
48	1.8 V 电源下限		X	X	
49	速度极限	X			
50	AMA 调整失败		X		
51	AMA 检查 $U_{nom}$ 和 $I_{nom}$		X		
52	AMA $I_{nom}$ 过低		X		
53	AMA 电动机过大		X		

表 6.1: 报警/警告代码表

No.	说明	警告	报警/跳闸	报警/跳闸锁定	参数参考值
54	AMA 电动机过小		X		
55	AMA 参数超出范围		X		
56	AMA 被用户中断		X		
57	AMA 超时		X		
58	AMA 内部故障	X	X		
59	电流极限	X			
60	外部互锁	X			
61	跟踪错误	(X)	(X)		参数 4-30 电动机反馈损耗功能
62	输出频率极限	X			
63	机械制动过低		(X)		参数 2-20 抱闸释放电流
64	电压极限	X			
65	控制卡温度	X	X	X	
66	散热片温度低	X			
67	选件配置已更改		X		
68	安全停止	(X)	(X) <sup>1)</sup>		参数 5-19 Terminal 37 Safe Stop
69	功率卡温度		X	X	
70	FC 配置不合规			X	
71	PTC 1 安全停止	X	X <sup>1)</sup>		参数 5-19 Terminal 37 Safe Stop
72	危险故障			X <sup>1)</sup>	参数 5-19 Terminal 37 Safe Stop
73	安全停止自动重新启动				
76	功率单元设置	X			
77	精简功率模式	X			参数 14-59 Actual Number of Inverter Units
78	跟踪错误				
79	PS 配置错误		X	X	
80	变频器被初始化为默认值		X		
81	CS IV 破坏				
82	CS IV 参数错				
85	Profibus/Profisafe 错误				
90	编码器丢失	(X)	(X)		参数 17-61 反馈信号监测
91	模拟输入 54 设置错误			X	S202
100-199	请参阅 MCO 305 的操作手册				
243	制动 IGBT	X	X		
244	散热片温度	X	X	X	
245	散热片传感器		X	X	
246	功率卡电源		X	X	
247	功率卡温度		X	X	
248	PS 配置错误		X	X	
250	新备件			X	参数 14-23 类型代码设置
251	新类型代码		X	X	

表 6.2: 报警/警告代码表

(X) 取决于参数

1) 不能通过 自动复位 参数 14-20 复位模式

出现报警时将跳闸。跳闸会使电动机惯性停止。通过按复位按钮或借助数字输入（参数 5-1\* [1]），可以将跳闸复位。导致报警的起源事件不会损害变频器或造成危险情况。当出现可能损害变频器或相连部件的报警时，系统将执行跳闸锁定操作。跳闸锁定只能通过电源循环来复位。

LED 指示灯	
警告	黄色
报警	红色并且闪烁
跳闸被锁定	黄色和红色

报警字扩展状态字							
位	十六进制	十进制	报警字	报警字 2	警告字	警告字 2	扩展状态字
0	00000001	1	制动检查 (A28)	服务跳闸, 读/写	制动检查 (W28)		加减速
1	00000002	2	功率卡温度 (A69)	服务跳闸, (保留)	功率卡温度 (W69)		AMA 正在运行
2	00000004	4	接地故障 (A14)	服务跳闸, 类型 码/备件	接地故障 (W14)		顺时针/逆时针启动
3	00000008	8	控制卡温度 (A65)	服务跳闸, (保留)	控制卡温度 (W65)		减速
4	00000010	16	控制字超时 (A17)	服务跳闸, (保留)	控制字超时 (W17)		升速
5	00000020	32	过电流 (A13)		过电流 (W13)		反馈过高
6	00000040	64	转矩极限 (A12)		转矩极限 (W12)		反馈过低
7	00000080	128	电机热电阻温度高 (A11)		电机热电阻温度高 (W11)		输出电流过高
8	00000100	256	电动机 ETR 过温 (A10)		电动机 ETR 过温 (W10)		输出电流过低
9	00000200	512	逆变器过载 (A9)		逆变器过载 (W9)		输出频率过高
10	00000400	1024	直流欠压 (A8)		直流欠压 (W8)		输出频率过低
11	00000800	2048	直流过压 (A7)		直流过压 (W7)		制动检查成功
12	00001000	4096	短路 (A16)		直流电压过低 (W6)		最大制动
13	00002000	8192	充电故障 (A33)		直流电压过高 (W5)		制动
14	00004000	16384	主电源缺相 (A4)		主电源缺相 (W4)		超出速度范围
15	00008000	32768	AMA 不正常		无电动机 (W3)		OVC 激活
16	00010000	65536	断线故障 (A2)		断线故障 (W2)		交流制动
17	00020000	131072	内部故障 (A38)	KTY 错误	10V 电压过低 (W1)	KTY 警告	密码时间锁
18	00040000	262144	制动器过载 (A26)	鼓风机错误	制动器过载 (W26)	鼓风机警告	密码保护
19	00080000	524288	U 相缺相 (A30)	ECB 错误	制动电阻器 (W25)	ECB 警告	
20	00100000	1048576	V 相缺相 (A31)		制动 IGBT (W27)		
21	00200000	2097152	W 相缺相 (A32)		速度极限 (W49)		
22	00400000	4194304	现场总线故障 (A34)		现场总线故障 (W34)		未使用
23	00800000	8388608	24 V 电源故障 (A47)		24 V 电源故障 (W47)		未使用
24	01000000	16777216	主电源故障 (A36)		主电源故障 (W36)		未使用
25	02000000	33554432	1.8 V 电源故障 (A48)		电流极限 (W59)		未使用
26	04000000	67108864	制动电阻器 (A25)		低温 (W66)		未使用
27	08000000	134217728	制动 IGBT (A27)		电压极限 (W64)		未使用
28	10000000	268435456	选件变动 (A67)		编码器丢失 (W90)		未使用
29	20000000	536870912	变频器被初始化 (A80)		输出频率极限 (W62)		未使用
30	40000000	1073741824	安全停止 (A68)	PTC 1 安全停止 (A71)	安全停止 (W68)	PTC 1 安全 停止 (W71)	未使用
31	80000000	2147483648	机械制动过低 (A63)	危险故障 (A72)	扩展状态字		未使用

表 6.3: 报警字、警告字和扩展状态字的说明

借助串行总线或选配的现场总线可以读取报警字、警告字和扩展状态字来进行诊断。另请参阅 参数 16-94 扩展状态字。

#### 警告 1, 10V 电压低

控制卡端子 50 的电压低于 10 V。

请移除端子 50 的部分负载, 因为 10 V 电源已经过载。最大电流为 15 mA, 或者最小阻值为 590Ω。

相连电位计的短路或电位计的接线不当可能造成这种情况。

**故障排查:** 拆除端子 50 的接线。如果警告消失, 则说明是客户接线问题。如果警告未消失, 请更换控制卡。

#### 警告/报警 2, 断线故障

仅当用户在参数 6-01 “断线超时功能”中进行了相关设置时, 这个警告或报警才会出现。某个模拟输入上的信号低于为该输入设置的最小值的 50%。当线路断裂或发送该信号的设备发生故障时可能造成这种情况。

##### 故障排查:

检查所有模拟输入端子上的连接。扩展卡端子 53 和 54 用于信号, 端子 55 公用。MCB 101 端子 11 和 12 用于信号, 端子 10 公用。MCB 109 端子 1、3、5 用于信号, 端子 2、4、6 公用。

请检查变频器设置和开关设置是否同模拟信号类型匹配。

执行输入端子信号测试。

#### 警告/报警 3, 无电动机

变频器的输出端子上没有连接电动机。仅当用户在参数 1-80 “停止功能”中进行了相关设置时, 这个警告或报警才会出现。

**故障排查:** 请检查变频器和电动机之间的连接。

#### 警告/报警 4, 主电源缺相

电源的相位缺失, 或者电网电压太不稳定。变频器的输入整流器发生故障时, 也会出现此信息。选项在参数 14-12 “输入缺相功能”中设置

**故障排查:** 检查变频器的供电电压和供电电流。

#### 警告 5, 直流回路电压高

中间电路电压 (直流) 超过高压警告极限。该极限取决于变频器的额定电压。变频器仍处于活动状态。

#### 警告 6, 直流回路电压低

中间电路电压 (直流) 低于低压警告极限。该极限取决于变频器的额定电压。变频器仍处于活动状态。

#### 警告/报警 7, 直流回路过压

如果中间电路电压超过极限, 变频器稍后便会跳闸。

##### 故障排查:

连接制动电阻器

延长加减速时间

更改加减速类型

激活下述参数中的功能: 参数 2-10 制动功能

增加 参数 14-26 逆变器故障时的跳闸延迟

#### 警告/报警 8, 直流回路欠压

如果中间电路电压 (直流) 下降到电压下限之下, 变频器将检查是否连接了 24 V 备用电源。如果未连接 24 V 备用电源, 变频器将在一个固定的延时后跳闸。这个延时随设备规格而异。



**故障排查:**

- 检查供电电压是否同变频器电压匹配。
- 执行输入电压测试
- 执行软充电保险丝和整流器电路测试

**警告/报警 9, 逆变器过载**

变频器将因过载（电流过高，持续时间过长）而切断电源。逆变器电子热保护装置的计数器在达到 98% 时给出警告，并在 100% 时跳闸，同时给出报警。仅当计数器低于上限的 90% 时，变频器才能复位。故障原因是，变频器在过载超过 100% 的情况下运行时间过长。

**故障排查:**

- 将 LCP 键盘上显示的输出电流与变频器额定电流进行对比。
- 将 LCP 键盘上显示的输出电流与测得的电动机电流进行对比。
- 在键盘上显示变频器的热负载并监视该值。当在变频器持续额定电流之上运行时，计数器应增加。当在变频器持续额定电流之下运行时，计数器应减小。

注意：如果要求采用高开关频率，请参阅设计指南中的降容章节以了解详细信息。

**警告/报警 10, 电动机因温度过高而过载**

电子热敏保护 (ETR) 显示电动机过热。在参数 1-90 *电动机热保护* 中可以选择当计数器达到 100% 时，变频器是给出警告还是报警。故障原因是电动机过载超过 100% 的持续时间过长。

**故障排查:**

- 检查电动机是否过热。
- 电动机是否发生机械过载
- 电动机 参数 1-24 *电动机电流* 的设置是否正确。
- 参数 1-20 到 1-25 中的电动机数据是否正确设置。
- 参数 1-91 “外部电动机风扇”中的设置。
- 在参数 1-29 中运行 AMA。

**警告/报警 11, 电机热电阻温度高**

热敏电阻或热敏电阻连接已断开。在参数 1-90 *电动机热保护* 中可以选择当计数器达到 100% 时，变频器是给出警告还是报警。

**故障排查:**

- 检查电动机是否过热。
- 检查电动机是否发生机械过载。
- 请检查是否已在端子 53 或 54 (模拟电压输入) 和端子 50 (+10 伏电压) 之间，或者在端子 18 或 19 (仅数字输入 PNP) 和端子 50 之间正确连接了热敏电阻。
- 如果使用了 KTY 传感器，则检查端子 54 和 55 之间的连接是否正确。
- 如果使用热开关或热敏电阻，请检查参数 1-93 的设置是否同传感器接线匹配。
- 如果使用 KTY 传感器，请检查参数 1-95、1-96 和 1-97 的设置是否同传感器接线匹配。

**警告/报警 12, 转矩极限**

转矩高于参数 4-16 *电动机转矩极限* (在电动机运行模式下) 的值或高于参数 4-17 *发电机转矩极限* (在发电机运行模式下) 的值。可以用参数 14-25 将这个仅发出警告的情况更改为先发出警告然后再给出报警。

**警告/报警 13, 过电流**

超过了逆变器峰值电流极限 (约为额定电流的 200%)。该警告将持续 1.5 秒左右，随后变频器将跳闸，并且报警。如果选择了补充性的机械制动控制，则可在外部将跳闸复位。

**故障排查:**

- 冲击负载或高惯量负载的快速加速可能造成该故障。
- 关闭变频器。检查电动机轴能否转动。
- 请检查电动机的型号是否同变频器匹配。
- 参数 1-20 到 1-25 中存在不正确的电动机数据。

**报警 14, 接地故障**

输出相通过电动机与变频器之间的电缆或电动机本身向大地放电。

**故障排查:**

- 请关闭变频器，然后排除接地故障。
- 用兆欧表测量电动机引线的对地电阻，以检查电动机是否存在接地故障。
- 执行电流传感器测试。

**报警 15, 不兼容硬件**

已安装选件无法与当前的控制板硬件或软件一起工作。

记录下参数的值，然后与您的 Danfoss 供应商联系：

- 15-40 FC 类型
- 15-41 功率范围
- 15-42 电压
- 15-43 软件版本
- 15-45 类型代码字符串
- 15-49 控制卡软件标志
- 15-50 功率卡软件标志
- 15-60 已安装选件 (对于每个选件插槽)
- 15-61 选件软件版本 (对于每个选件插槽)

**报警 16, 短路**

电动机或电动机端子发生短路。  
请关闭变频器，然后排除短路故障。

**警告/报警 17, 控制字超时**

变频器没有通讯。  
只有当参数 8-04 *控制字超时功能* 未设置为关时，此警告才有效。  
如果参数 8-04 *控制字超时功能* 设为 *停止并跳闸*，变频器将先给出一个警告，然后减速直至跳闸，同时给出报警。

**故障排查:**

- 检查串行通讯电缆上的连接。
- 增加参数 8-03 *控制字超时时间*
- 检查通讯设备的工作是否正常。
- 验证是否根据 EMC 要求执行了正确的安装。

**警告 22, 起重机械 制动:**

报告值将显示它所属的类型。  
0 = 在超时之前未达到转矩参考值。  
1 = 超时之前没有制动反馈。

**警告 23, 内部风扇故障**

风扇警告功能是一个附加的保护功能，它检查风扇是否在运行或是否安装了风扇。在参数 14-53 *风扇监测* 中可以禁用此风扇警告 (将其设为 “[0] 禁用”)。

对于 D、E 和 F 机架变频器，风扇的控制电压受到监视。

**故障排查:**

- 检查风扇电阻。
- 检查软充电保险丝。



**警告 24, 外部风扇故障**

风扇警告功能是一个附加的保护功能，它检查风扇是否在运行或是否安装了风扇。在参数 14-53 *风扇监测* 中可以禁用此风扇警告（将其设为“[0] 禁用”）。

对于 D、E 和 F 机架变频器，风扇的控制电压受到监视。

**故障排查:**

检查风扇电阻。

检查软充电保险丝。

**警告 25, 制动电阻器短路**

在运行过程中会对制动电阻器进行监测。如果它短路，制动功能将断开，并显示此警告。变频器仍可继续工作，但将丧失制动功能。请关闭变频器，然后更换制动电阻器（请参阅参数 2-15 *制动检查*）。

**报警/警告 26, 制动电阻功率极限**

根据制动电阻器的电阻值和中间电路电压，可以用百分比方式或前 120 秒钟的平均值方式计算传输到制动电阻器的功率。此警告仅在驱散制动功率高于 90% 时才有效。如果在参数 2-13 *制动功率监测* 中选择了跳闸 [2]，则当驱散制动功率高于 100% 时，变频器将停止，同时给出该报警。



如果制动晶体管短路，则存在大量功率被传输到制动电阻器的危险。

**报警/警告 27, 制动斩波器故障**

在运行过程中对制动晶体管进行监测，如果它出现短路，则断开制动功能，并给出警告。变频器仍可继续运行，但由于制动晶体管已短路，因此即使制动电阻器已无效，也将有大量功率传输给它。

请关闭变频器，然后拆除制动电阻器。

在制动电阻器过热时也可能发生该报警/警告。端子 104 到 106 可作为制动电阻器使用。关于 Klixon 输入，请参阅“制动电阻器温度开关”章节。

**报警/警告 28, 制动检查失败**

制动电阻器发生故障：没有连接制动电阻器，或者它不能工作。

检查参数 2-15 “制动检查”。

**报警 29, 散热片温度**

超过了散热片的最高温度。温度故障在温度未降到指定的散热片温度之前不能复位。跳闸和复位点因变频器的功率大小而异。

**故障排查:**

环境温度过高。

电动机电缆过长。

变频器上方和下方的间隙不正确。

散热片变脏。

变频器周围的气流受阻。

散热片风扇损坏。

对于 D、E 和 F 机架变频器，这个报警基于安装在 IGBT 模块内的散热片传感器所测得的温度。对于 F 机架变频器，这个报警也可能是整流器模块中的热传感器引起的。

**故障排查:**

检查风扇电阻。

检查软充电保险丝。

IGBT 热传感器。

**报警 30, 电动机 U 相缺失**

变频器与电动机之间的电动机 U 相缺失。

请关闭变频器，然后检查电动机的 U 相。

**报警 31, 电动机 V 相缺失**

变频器与电动机之间的电动机 V 相缺失。

请关闭变频器，然后检查电动机的 V 相。

**报警 32, 电动机 W 相缺失**

变频器与电动机之间的电动机 W 相缺失。

请关闭变频器，然后检查电动机的 W 相。

**报警 33, 充电故障**

短时间内上电次数过多。让设备冷却到工作温度。

**警告/报警 34, 现场总线通讯故障**

通讯选件卡上的现场总线不能工作。

**警告/报警 36, 主电源故障**

只有当变频器的电源电压丢失并且参数 14-10 *主电源故障* 未被设为 OFF (关) 时，此警告/报警才有效。检查变频器的熔断器

**报警 38, 内部故障**

可能需要与您的 Danfoss 供应商联系。一些典型的报警消息:

0	串行端口无法初始化。严重的硬件故障
256-258	功率卡的 EEPROM 数据有问题或太旧
512	控制板 EEPROM 数据有问题或太旧
513	读取 EEPROM 数据时发生通讯超时
514	读取 EEPROM 数据时发生通讯超时
515	面向应用的控制无法识别 EEPROM 数据
516	无法写入 EEPROM，因为正在执行其它写入命令
517	写入命令处于超时状态
518	EEPROM 发生故障
519	EEPROM 中的条形码数据丢失或无效
783	参数值超出最小/最大限制
1024-1279	一个该发送的 Can 报文无法发送
1281	数字信号处理器的闪存超时
1282	功率卡微处理器的软件版本不匹配
1283	功率卡 EEPROM 数据版本不匹配
1284	无法读取数字信号处理器的软件版本
1299	插槽 A 中的选件软件版本过旧
1300	插槽 B 中的选件软件版本过旧
1301	插槽 C0 中的选件软件版本过旧
1302	插槽 C1 中的选件软件版本过旧
1315	插槽 A 中的选件软件版本不受支持 (不允许)
1316	插槽 B 中的选件软件版本不受支持 (不允许)
1317	插槽 C0 中的选件软件版本不受支持 (不允许)
1318	插槽 C1 中的选件软件版本不受支持 (不允许)
1379	在计算平台版本时，选件 A 未响应。
1380	在计算平台版本时，选件 B 未响应。
1381	在计算平台版本时，选件 C0 未响应。
1382	在计算平台版本时，选件 C1 未响应。
1536	面向应用的控制中出现异常并被记录下来。调试信息已写入 LCP 中

1792	DSP 守护功能处于激活状态。正在调试电源部件数据。面向电动机的控制数据未正确传输。
2049	功率卡数据已重新启动
2064-2072	H081x: 插槽 x 中的选件已重启
2080-2088	H082x: 插槽 x 中的选件发出启动等待信号
2096-2104	H083x: 插槽 x 中的选件发出合法的启动等待信号
2304	无法从功率卡的 EEPROM 读取任何数据
2305	功率设备的软件版本缺失
2314	功率设备的功率设备数据缺失
2315	功率设备的软件版本缺失
2316	功率设备的 io_statepage 缺失
2324	加电时发现功率卡配置不正确
2325	主电源打开, 功率卡停止通讯
2326	功率卡注册延时过后, 发现功率卡配置不正确
2327	当前登记了过多的功率卡位置
2330	功率卡之间的功率规格信息不匹配
2561	没有从 DSP 到 ATACD 的通讯
2562	没有从 ATACD 到 DSP 的通讯 (正在运行状态)
2816	控制板模块的堆栈溢出
2817	调度程序的慢速任务
2818	快速任务
2819	参数线程
2820	LCP 堆栈溢出
2821	串行端口溢出
2822	USB 端口溢出
2836	cFlistMempool 太小
3072-5122	参数值超出了其极限
5123	插槽 A 中的选件: 硬件与控制板硬件不兼容
5124	插槽 B 中的选件: 硬件与控制板硬件不兼容
5125	插槽 C0 中的选件: 硬件与控制板硬件不兼容
5126	插槽 C1 中的选件: 硬件与控制板硬件不兼容
5376-6231	内存不足

**报警 39, 散热片传感器**

散热片温度传感器无反馈。

功率卡无法获得来自 IGBT 热传感器的信号。问题可能出在功率卡、门驱动器卡或功率卡和门驱动器卡之间的带状电缆上。

**警告 40, T27 过载**

检查与端子 27 相连的负载, 或拆除短路连接。检查参数 5-00 数字 I/O 模式和参数 5-01 端子 27 的模式。

**警告 41, 数字输出端子 29 过载**

检查与端子 29 相连的负载, 或拆除短路连接。检查参数 5-00 数字 I/O 模式和参数 5-02 端子 29 的模式。

**警告 42, 数字输出 X30/6 过载或数字输出 X30/7 过载**

对于 X30/6, 请检查与 X30/6 相连的负载, 或拆除短路连接。检查参数 5-32 端子 X30/6 数字输出 (MCB 101)。

对于 X30/7, 请检查与 X30/7 相连的负载, 或拆除短路连接。检查参数 5-33 端子 X30/7 数字输出 (MCB 101)。

**报警 46, 功率卡电源**

功率卡的电源超出范围。

功率卡上的开关模式电源 (SMPS) 产生 3 个电源: 24 V、5V、+/-18V。当随 MCB 107 选件一起使用 24 VDC 供电时, 只会监视 24 V 和 5 V 电源。当使用三相主电源电压供电时, 所有 3 个电源都会被监视。

**警告 47, 24 V 电源故障**

24 VDC 在功率卡上测量。外接 24 V 直流备用电源可能过载, 否则请与 Danfoss 供应商联系。

**警告 48, 1.8 V 电源故障**

功率卡上使用的 1.8 V 直流电源超出了所允许的限制。该电源在功率卡上测量。

**警告 49, 速度极限**

速度不在参数 4-11 电机速度下限和参数 4-13 电机速度上限所指定的范围内。

**报警 50, AMA 校准失败**

请与 Danfoss 供应商联系。

**报警 51, AMA 检查 Unom 和 Inom**

可能是电动机电压、电动机电流和电动机功率的设置有误。请检查这些设置。

**报警 52, AMA Inom 过低**

电动机电流过低。请检查这些设置。

**报警 53, AMA 电动机太大**

电动机过大, 无法执行 AMA。

**报警 54, AMA 电动机太小**

电动机过大, 无法执行 AMA。

**报警 55, AMA 参数超出范围**

从电动机找到的参数值超出了可接受的范围。

**报警 56, AMA 过程被用户中断**

用户中断了 AMA。

**报警 57, AMA 超时**

尝试启动 AMA 多次, 直到 AMA 能运行。请注意, 重复运行可能会让电动机的温度上升, 导致 Rs 和 Rr 电阻增大。但在大多数情况下, 这并不重要。

**报警 58, AMA 内部故障**

请与 Danfoss 供应商联系。

**警告 59, 电流极限**

电流高于参数 4-18 电流极限中的值。

**警告 60, 外部互锁**

外部互锁已激活。要恢复正常运行, 请对设为“外部互锁”的端子施加 24 V 直流电压, 然后将变频器复位 (通过串行通讯、数字 I/O 或通过按键盘上的复位按钮)。

**警告 61, 跟踪错误**

检测到计算所得的电动机速度与来自反馈设备的速度测量值之间存在偏差。警告/报警/禁用功能在参数 4-30 电动机反馈损耗功能中设置, 误差在参数 4-31 电动机反馈速度误差中设置, 而所允许的误差时间在参数 4-32 电动机反馈损耗超时的设置。该功能可能会在调试过程中起作用。

**警告 62, 输出频率极限**

输出频率高于中设置的值 参数 4-19 最大输出频率

**警告 64, 电压极限**

负载和速度组合要求电动机电压高于实际的直流回路电压。

**警告/报警/跳闸 65, 控制卡温度过高**

控制卡温度过高: 控制卡的断开温度为 80° C。

**警告 66, 散热片温度低**

该警告基于 IGBT 模块中的温度传感器。

**故障排查:**

如果散热片的温度测量值为 0° C, 这可能表明温度传感器存在问题, 从而导致风扇速度增加到最大值。如果 IGBT 和门驱动器卡之间的传感器线路断开, 则会导致该警告。同时请检查 IGBT 热传感器。

**报警 67, 选件模块配置已更改**

自上次关机以来添加或移除了一个或多个选件。

**报警 68, 安全停止已激活**

已激活安全停止功能。要恢复正常运行, 请对端子 37 施加 24 V 直流电压, 然后发送复位信号 (通过总线、数字 I/O 或通过按复位键)。请参数参数 5-19, 端子 37 安全停止。

**报警 69, 功率卡温度**

功率卡上的温度传感器温度过高或过低。



**故障排查:**

请检查门装风扇的工作是否正常。

请检查门装风扇的滤风装置是否被堵塞。

检查 IP 21 和 IP 54 (NEMA 1 和 NEMA 12) 变频器上是否正确安装了密封板。

**报警 70, FC 配置不合规**

当前的控制板和功率卡组合不符合要求。

**警告/报警 71, PTC 1 安全停止**

已从 MCB 112 PTC 热敏电阻卡激活安全停止 (电动机过热)。如果 MCB 112 再次在端子 37 上施加 24 V 直流电源 (当电动机温度达到可接受的水平并且来自 MCB 112 的数字输入未被激活时), 则可以恢复正常运行。发生这种情况时, 必须发送一个复位信号 (通过串行通讯、数字 I/O 或通过键盘上的复位按钮)。注意, 如果启用了自动重启, 则电动机可能会在故障消除时启动。

**报警 72, 危险故障**

安全停止并跳闸锁定。在安全停止和来自 MCB 112 PTC 热敏电阻卡的数字输入上存在异常信号水平。

**警告 73, 安全停止自动重新启动**

已安全停止。注意, 在启用了自动重启的情况下, 电动机可能会在故障消除时启动。

**警告 76, 功率单元设置**

所要求的功率单元数量与检测到的活动功率单元的数量不匹配。

**故障排查:**

在更换 F 机架模块时, 如果该模块功率卡中的功率数据与变频器其余部分不匹配, 则会发生这个问题。请确认备件及其功率卡的部件号是否正确。

**警告 77, 精简功率模式:**

此警告表示变频器正在精简功率模式 (即低于逆变器部分所允许的数量) 下运转。将变频器设为与较少的逆变器一起运行时, 电源循环过程中将生成该警告, 而变频器将继续运行。

**报警 79, 功率部分的配置不合规**

标定卡的部件号不正确或未安装。另外可能是功率卡上未安装 MK102 连接器。

**报警 80, 变频器被初始化为默认值被**

手动复位后, 参数设置被初始化为默认设置。

**警告 81, CSIV 被破坏:**

CSIV 文件存在语法误差。

**警告 82, CSIV 参数错误:**

CSIV 参数错

**警告 85, PB 严重故障:**

Profibus/Profisafe 错误

**报警 91, 模拟输入 54 设置错误**

当在模拟输入端子 54 上连接了 KTY 传感器时, 必须要将开关 S202 设在 OFF (关) 的位置 (电压输入)。

**报警 243, 制动 IGBT**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 27。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 244, 散热片温度**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 29。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 245, 散热片传感器**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 39。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 246, 功率卡电源**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 46。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 247, 功率卡温度**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 69。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 248, 功率部分配置不合规**

该报警仅针对 F 机架变频器。它等同于报警 79。报警日志中的报告值指明了产生该警报的功率模块:

- 1 = 最左侧的逆变器模块。
- 2 = 中间的逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 2 = 右侧逆变器模块 (F1 或 F3 变频器中)。
- 3 = 右侧逆变器模块 (F2 或 F4 变频器中)。
- 5 = 整流器模块。

**报警 250, 新备件**

已调换了电源或开关模式电源。此时必须在 EEPROM 中恢复变频器的类型代码。请根据设备标签上的信息在参数 14-23 类型代码设置中选择正确的类型代码。记得在完成时选择“保存到 EEPROM”。

**报警 251, 新类型代码**

变频器有一个新的类型代码。

## 索引

### 2

24 V 直流电源	45
-----------	----

### 3

30 安, 受保险丝保护的端子	45
-----------------	----

### A

Ama	75
-----	----

### D

Devicenet	3
-----------	---

### E

Elob 继电器	56
----------	----

### I

It 主电源	56
--------	----

### K

Kty 传感器	125
---------	-----

### L

Led	79
-----	----

### N

Namur	44
-------	----

### P

Profibus	3
----------	---

### R

Rcd (漏电断路器)	44
-------------	----

### —

一般考虑事项	20
--------	----

一般警告	6
------	---

### 不

不符合 UI	61
--------	----

### 串

串行通讯	110
------	-----

### 主

主电抗	84
-----	----

主电源 (I1, L2, L3)	107
------------------	-----

主电源接线	60
-------	----

### 保

保护	61
----	----

保护和功能	111
-------	-----

保险丝	61
-----	----

保险装置	46
------	----

## 停

停止类别 0 (en 60204-1)	8
---------------------	---

## 冷

冷却	31
----	----

## 制

制动控制	125
制动电缆	58
制动电阻器温度开关	66

## 加

加速/减速	71
-------	----

## 变

变频器主电源屏蔽的安装	42
变频器接收	9

## 启

启动/停止	70
-------	----

## 图

图形显示器	79
-------	----

## 地

地面安装	42
------	----

## 墙

墙面安装 - Ip21 (nema 1) 和 Ip54 (nema 12) 设备	33
--	----

## 处

处理说明	5
------	---

## 外

外接 24 伏直流电源的安装	67
外部安装/rittal	39
外部温度监控	45
外部风扇电源	60

## 大

大功率型保险丝表	61
----------	----

## 安

安全停止	6
安全停止安装	8
安全类别 3 (en 954-1)	8
安全说明	6
安装风道冷却套件	37

## 定

定子漏抗	84
------	----

## 密

密封管/线管入口 - Ip21 (nema 1) 和 Ip54 (nema12)	34
--	----

## 射

射频干扰滤波器开关	56
-----------	----

## 屏

屏蔽/铠装	73
屏蔽电缆	57

## 带

带有出厂安装的制动斩波器选件的变频器	58
--------------------	----

## 底

底座式安装	41, 42
-------	--------

## 开

开关 S201、s202 和 S801	74
开关频率:	46

## 意

意外启动	6
------	---

## 手

手动电动机启动器	44
----------	----

## 打

打开变频器包装	10
---------	----

## 报

报警信息	121
------	-----

## 接

接地	56
接地漏电流	6

## 控

控制卡, +10 V 直流输出	109
控制卡, 24 V 直流输出	109
控制卡, rs 485 串行通讯	110
控制卡, usb 串行通讯	110
控制卡性能	110
控制特性	110
控制电缆	72, 73
控制端子	69
控制端子的输入极性	73

## 数

数字显示器	79
数字输入:	107
数字输出	109

## 斜

斜坡 1 减速时间 3-42	85
斜坡 1 加速时间 3-41	84

## 最

最大参考值 3-03	84
最小参考值 3-02	84

**本**

本地控制面板	79
--------	----

**机**

机架规格 F 面板选项	1
机械制动控制	77
机械安装	20
机械尺寸	12, 18

**模**

模拟输入	108
模拟输出	109

**正**

正弦波滤波器	47
--------	----

**气**

气流	31
----	----

**漏**

漏电断路器	6
漏电流	6

**状**

状态信息	79
------	----

**环**

环境	110
----	-----

**现**

现场总线连接	67
--------	----

**电**

电位计参考值	71
电动机	111
[电动机功率 Kw] 1-20	81
电动机并联	77
电动机热保护	77
电动机电压 1-22	82
电动机电流 1-24	82
电动机电缆	57
电动机自动调整 (ama)	75, 84
电动机输出	107
电动机过载保护	6
电动机铭牌	75
电动机频率 1-23	82
电动机额定转速 1-25	82
电压水平	107
电气安装	69, 72
电源连接	46
电缆位置	23
电缆的屏蔽:	46
电缆长度和横截面积	110
电缆长度和横截面积:	46

**直**

直流回路	124
------	-----



## 空

空间	20
空间加热器和恒温器	44

## 端

端子位置	24
端子位置 - 机架规格 D	1
端子转矩	57

## 符

符号	4
----	---

## 线

线缆	46
线缆通道	21

## 绝

绝缘电阻监测器 (irm)	44
---------------	----

## 继

继电器输出	110
-------	-----

## 维

维修工作	6
------	---

## 缩

缩略语	4
-----	---

## 背

背部冷却	31
------	----

## 脉

脉冲/编码器输入	109
脉冲启动/停止	70

## 规

规划安装位置	9
--------	---

## 警

警告	121
----	-----

## 订

订购	38
----	----

## 认

认证	3
----	---

## 访

访问控制端子	68
--------	----

## 语

语言 0-01	81
语言包	81
语言包 2	81
语言包 3	81

语言包 4	81
<b>负</b>	
负载共享	59
<b>起</b>	
起吊	10
<b>转</b>	
转矩	57
转矩特性	107
<b>输</b>	
输入板选件卡安装	42
输出性能 (u, V, W)	107
<b>通</b>	
通讯选件	126
通过电位计的电压参照值	71
<b>遮</b>	
遮护板安装	36
<b>配</b>	
配有 Pilz 安全继电器的 Iec 紧急停止	44
<b>铭</b>	
铭牌数据	75
<b>额</b>	
额定功率	19
<b>风</b>	
风道冷却	31
风道系统冷却套件	37
<b>默</b>	
默认设置	86