

VACON 50X
交流变频器

用户手册

1. 引言	3
1.1 产品概述	3
1.2 本手册概述	3
2. 技术特性	4
2.1 型号代码解释	4
2.2 电源和电流额定值	5
2.2.1 230- 伏变频器	5
2.2.2 380-480 伏 变频器	6
2.2.3 575- 伏变频器	7
2.3 环境说明	8
2.4 电气说明	8
2.5 控制特性说明	8
2.6 尺寸和重量	10
3. 收货和安装	18
3.1 初步检查	18
3.2 安装规范	18
3.3 散热要求	19
3.4 机盖装配和转矩说明	20
3.5 系列号标签	20
3.6 管道使用	20
3.7 结露	20
4. 连接	21
4.1 常规配线信息	21
4.1.1 配线常规	21
4.1.2 电源配线注意事项	21
4.1.3 控制线说明	22
4.2 输入线要求	23
4.2.1 线电压	23
4.2.2 使用隔离变压器和线性电抗器	23
4.2.3 线间容量	23
4.2.4 相不平衡	23
4.2.5 单相操作	23
4.2.6 接地故障断路器	24
4.2.7 电机导线长度	24
4.2.8 使用输出接触器	24
4.3 Vacon 50X 功率板上的端子	25
4.3.1 端子说明	25
4.3.2 典型电源连接	28
4.4 动态制动	29
4.5 Vacon 50X 控制板上的端子	31
4.5.1 控制端子说明	31
4.5.2 数字输入的典型连接图	33
4.5.3 模拟输入的典型连接图	34
4.5.4 模拟输出的典型连接图	34
4.6 减小浪涌电流和瞬时电压	35
5. 面板操作和编程	36
5.1 概述	36
5.2 面板操作	37
5.3 LCD 显示	39
5.3.1 控制	39
5.3.2 Vacon 50X 面板状态和报警信息	39
5.3.3 权限	40

5.3.4	其它数据	41
5.4	面板显示窗口	41
5.5	编程	41
5.5.1	访问参数	41
5.5.2	更改显示滚动速度	41
5.5.3	编程步骤	41
5.5.4	恢复出厂设置	43
5.5.5	查看被更改的参数	43
5.5.6	使用宏模式	43
5.6	测量定子电阻 (RS 测量)	43
5.6.1	通过面板激活自动 RS 测量	43
5.6.2	通过串行连接激活自动 RS 测量 (Modbus)	43
6.	使用宏模式并获得快速起动	45
6.1	进入宏模式	45
6.2	用于宏模式的参数描述	45
6.3	宏模式应用和所包括的参数	48
6.4	快速起动	52
7.	VACON 50X 参数	53
7.1	概述	53
7.2	第一级参数	53
7.3	参数详述	54
7.4	使用 Vacon 50X 编程序列	86
7.4.1	使能 Vacon 50X 编程序列	86
7.4.2	Vacon 50X 编程序列控制	86
7.4.3	序列状态配置总览	87
7.4.4	序列状态指示器	90
7.4.5	序列编程实例	91
8.	检修	94
8.1	Vacon 50X 故障代码	94
9.	十六进制转换成二进制	97
10.	PI 控制原理	98
10.1	概述	98
10.2	PI 控制参数的配置	98
10.2.1	参数 490 (应用宏)	98
10.2.2	参数 857 (PI 上限) 和参数 858 (PI 下限)	98
10.2.3	参数 852 (PI 比例增益)	100
10.2.4	参数 853 (PI 积分增益)	100
10.2.5	参数 854 (PI 反馈增益)	100
10.2.6	参数 850 (PI 配置)	100
10.3	PI 控制环调整	100
11.	符合 EU 声明	102
12.	VACON 50X 参数总结	103
12.1	缺省设定值	103
12.2	五种语言中的参数名称	107
12.3	五种语言中的设置和信息	111

1. 引言

1.1 产品概述

虽然 Vacon 50X 交流变频器体积小，但功能强大。它可以经济有效地解决很多工业上的应用。其特点为具有远程通信能力（使用 Modbus® 协议），面板易于配置，标准的 NEMA 4X / IP66 和 NEMA 12 / IP55 柜机，此柜机不需要分别安装。

Vacon 50X 产品系列包含多种模式可以适合几乎任一种输入电压的要求。在下表中的一个 'x' 表示当前可用的模式。参考第 5 页第二章中模式代码的说明。

		输入电压		
功率 (kW)	功率 (hp)	230 Vac 3 相	460 Vac 3 相	575 Vac 3 相
0.75	1	x	x	x
1.5	2	x	x	x
2.2	3	x	x	x
4.0	5	x	x	x
5.5	7.5	x	x	x
7.5	10	x	x	x
11	15	x	x	x
15	20	x	x	x
18.5	25	x	x	x
22	30		x	x
30	40		x	x
37	50		x	x
45	60		x	x
55	75		x	x
75	100		x	x
90	125		x	x
110	150		x	x
150	200		x	x

1.2 本手册概述

本手册包括产品说明书，收货和安装指导，配置，及 Vacon 50X AC 变频器设备操作步骤的描述

对于有经验的用户，在 57 页开始有“快速启动”章节。

用户手册出版历史记录

日期	版本号	修订情况
16.7.2008	DPD00080A	最初版本
10.12.2008	DPD00080B	因产品更改而修改了安装图； 修改了产品图；增加了关于电流浪涌和电压瞬变的第二章；删除了模式 00025 的叙述；还有其它一些小改动和修正。

2. 技术特性

2.1 型号代码解释

Vacon 50X 交流变频器的型号代码可在运输纸板箱的标签上和粘在机器上的技术数据标签上看到。由型号代码所提供的信息如下所示：

VACON

这是所有产品的通用部分

0050

产品类别：

0050=Vacon 50X

3L

输入 / 功能：

3L= 三相输入

0023

变频器额定电流以安培为单位；例如 0023 = 23 A

5

供电电源：

2=230 V

5=400 V

6=575 V

X

工厂信息

2.2 电源和电流额定值

2.2.1 230- 伏变频器

电源电压 230V, IP66, EMC N, 50-60 Hz, 3~							
变频器类型	电机轴功率和电流						
	高过载		低过载				
	50% 过载 50°C [kW]	50% 过载 电流 [A]	10% 过载 40°C [kW]	20% 过 载电流 t [A]	尺寸 W x H x D [mm]	重量 [kg]	
S0	0004	0,37	2,2	0,75	4,2	165x241x155	3,9
	0007	0,75	4,2	1,5	6,8	165x241x155	3,9
	0010	1,5	6,8	2,2	9,6	165x241x155	3,9
S1	0015	2,2	9,6	4,0	15,2	221x306x166	6,35
	0022	4,0	15,2	5,5	22,0	221x306x166	6,35
	0028	5,5	22,0	7,5	28,0	221x306x166	6,35
S2	0042	7,5	28,0	11	42,0	273x442x201	13,38
	0054	11,0	42,0	15	54,0	273x442x201	13,38
S3	0068	15,0	54,0	18,5	68,0	286x513x314	22,68

2.2.2 380-480 伏 变频器

电源电压 380-480V, IP66, EMC N, 50-60 Hz, 3~							
变频器类型	电机轴功率和电流						
	高过载		低过载				
	50% 过载 50°C [kW]	50% 过载 电流 [A]	10% 过载 40°C [kW]	20% 过 载电流 t [A]	尺寸 W x H x D [mm]	重量 [kg]	
S0	0002	0,55	1,8	0,75	2,4	165x241x155	3,9
	0004	0,75	2,4	1,5	3,8	165x241x155	3,9
	0005	1,5	3,8	2,2	5,1	165x241x155	3,9
S1	0009	2,2	5,1	4,0	8,9	221x306x166	6,35
	0012	4,0	8,9	5,5	12,0	221x306x166	6,35
	0016	5,5	12,0	7,5	15,6	221x306x166	6,35
S2	0023	7,5	15,6	11,0	23,0	273x442x201	13,38
	0031	11,0	23,0	15,0	31,0	273x442x201	13,38
	0037	15,0	31,0	18,5	37,0	273x442x201	13,38
	0043	18,5	37,0	22,0	43,0	273x442x201	13,38
S3	0061	22,0	43,0	30,0	61,0	286x513x314	22,68
	0071	30,0	61,0	37,0	71,0	286x513x314	22,68
S4	0086	37,0	71,0	45,0	86,0	326x745x351	43,1
	0105	45,0	86,0	55,0	105,0	326x745x351	43,1
	0140	55,0	105,0	75,0	140,0	326x745x351	43,1
S5 ^a	0168	75,0	140,0	90,0	168,0	414x1296x429	138,35
	0205	90,0	168,0	110,0	205,0	414x1296x429	138,35
	0240	110,0	205,0	132,0	240,0	414x1296x429	138,35

a. IP54 封装

2.2.3 575- 变频驱动器

电源电压 575V, IP66, EMC N, 50-60 Hz, 3~							
变频器类型	电机轴功率和电流						
	高过载		低过载				重量 [kg]
	50% 过载 50°C [kW]	50% 过载 电流 [A]	10% 过载 40°C [kW]	20% 过载 电流 t [A]	尺寸 W x H x D [mm]		
S1	0002	0,5	1	1,1	1,7	221x306x166	6,35
	0003	1,1	1,7	1,5	2,7	221x306x166	6,35
	0004	1,5	2,7	2,2	3,9	221x306x166	6,35
	0006	2,2	3,9	3,0	6,1	221x306x166	6,35
	0009	3,0	6,1	5,0	9,0	221x306x166	6,35
	0011	5,0	9,0	7,5	11,0	221x306x166	6,35
S2	0017	7,5	11,0	11,0	17,0	273x442x201	13,38
	0022	11,0	17,0	15,0	22,0	273x442x201	13,38
	0027	15,0	22,0	18,5	27,0	273x442x201	13,38
	0032	18,5	27,0	22,0	32,0	273x442x201	13,38
S3	0041	22,0	32,0	30,0	41,0	286x513x314	22,68
	0052	30,0	41,0	37,0	52,0	286x513x314	22,68
S4	0062	37,0	52,0	45,0	62,0	326x745x351	43,1
	0077	45,0	62,0	55,0	77,0	326x745x351	43,1
	0099	55,0	77,0	75,0	99,0	326x745x351	43,1
S5 ^a	0125	75,0	99,0	90,0	125,0	414x1296x429	138,35
	0144	90,0	125,0	110,0	144,0	414x1296x429	138,35
	0192	110,0	144,0	132,0	192,0	414x1296x429	138,35

a. IP55 封装

2.3 环境说明

工作温度	对于 0010 2, 0015 2, 0040 5: -10 °C 到 +35 °C 其它型号: -10 °C 到 +40 °C
储存温度	-20 °C 到 +65 °C [- 4 °F 到 149 °F]
湿度	0% 到 95% 无结露
海拔	1000 米 (3300 ft) 不用降低额定值使用
最大振动	每 EN50178 (1g @ 57-150 Hz)
噪音	在 1 m (3 ft) 的声音功率 80 db, 最大值
冷却	0.75- 4.0 kW 型号: 自然对流。 5.5-150 kW 型号: 压力空气。

2.4 电气说明

输入电压	230 Vac , 3 相, ±15% 380-460 Vac, 3 相, ±15%		
电源频率	50 / 60 Hz ±2 Hz		
电源容量 kVA [最大值]	10 倍的单元额定容量 kVA [见下面的注意事项]		
DC 总线电压:	230 Vac 型号	460 Vac 型号	575 Vac 型号
过电压触发	406 Vdc	814 Vdc	1017 Vdc
动态制动激活	388 Vdc	776 Vdc	970 Vdc
欠电压 (UV) 触发	199 Vdc	397 Vdc	497 Vdc
控制系统	V/Hz 或 SVC 载波频率 = 1-16 kHz, 可编程; 对于 90-150 kW 型号 8 kHz 最大。		
输出电压	线电压的 0-100%, 三相		
过载能力	在 120% 正常额定功率电流有效值持续 60 秒。 在 150% 重载额定功率电流有效值持续 60 秒。		
频率范围	0.1- 400 Hz		
频率稳定性	0.1 Hz [数字], 0.1% [模拟] 超过 24 小时 ±10 °C		
频率设置	通过面板或外部数字端子 [速度电位器 0-5 Vdc; 0-10 Vdc; 0-20 mA, or 4-20 mA] 或通过高达 100 kHz 的脉冲链		

注意: 变频器额定值 kVA = 额定电压 × 额定电流 × 1.732

2.5 控制特性说明

Vin1 参考输入	0-5/10 Vdc, 0/4-20 mAdc (250 Ω 负载) 脉冲链输入, 0-1/10/100 kHz, 倒置功能, 0-5-10 双极输入, 断线检测。 调整范围和偏差。
Vin2 参考输入	0-5/10 Vdc, 0-5-10, 倒置功能, 0-5-10 双极输入, 断线检测, 调整范围和偏差。 为频率参考或电流限制输入编程。
Cin 参考输入	0/4-20 mAdc (50 Ω 负载), 倒置功能, 调整范围和偏差。 频率参考或电流限制输入可编程。
参考电压	10 Vdc [10 mAdc 最大值]
数字输入 - 10	Off = 0 to 3 Vdc; On = 10 到 32 Vdc [上升沿逻辑], 在上升沿与下降沿之间选择。
数字供电电压	24 Vdc [150 mAdc 最大值]
预设频率	3 个输入端子选择七个预设频率 [可选]
数字输出	2 个 SPDT 继电器输出 — 130 Vac, 1 A/250 Vac, 0.5 A. 2 个集电极开路输出, 50 mA
数字脉冲链 输出	集电极开路输出脉冲链与输出频率成正比。
Vmet 模拟输出	0 到 10 Vdc [5 mA dc 最大值]

Imet 模拟输出	0~20 mAdc 输出到 500 Ω 负载 [最大值]
DC 直流制动	起动, 停车时, 通过带有电流水平和时间调整的频率或通过数字输入端子控制连续的直流制动。
电流限值	从 5 到 150% 四象限可调节
速度斜坡	从 0.1 到 3200.0 秒主斜坡和选择斜坡
电压提升	从 0 到 50% 固定提升调节或自动提升
电压特性 [V/Hz]	线性, 泵机, 风机或 2- 段线性
过载定时	调整反时限触发 [安全销, 30 秒, 60 秒, 5 分钟], 标准或变频电机
保护特性	过电流, 过电压故障, 接地故障, 短路, 动态制动过载, 变频器温度, 电源线路故障, 变频器定时过载, 输入电压质量, 过电电压穿越
程序队列逻辑控制器 (PSLC)	9 一步 PLC 类型其功能为能基于时间, 模拟输入, 数字输入或脉冲输入控制速度, 方向和斜坡。
串行通信	Modbus 标准: RTU

2.6 尺寸和重量

表 1 列出了 Vacon 50X 框架尺寸为 0, 1, 2 和 3 型号的尺寸和重量。Vacon 50X 框架尺寸为 4 和 5 型号的尺寸和重量在 12 页表 2 中给出。

参见 12-17 页的尺寸位置图。尺寸 A 到 Q 以 毫米为单位 (mm)。重量以千克为单位 (kg)。

框架型号		0		1			2			3		
电压 [V]		230	460	230	460	575	230	460	575	230	460	575
KW		0.75-2.2		4-5.5	4-7.5	1.1-7.5	7.5-11	11-22	11-22	15-22	30-37	30-37
hp		1-3		5-7.5	5-10	1-10	10-15	15-30	15-30	20-30	40-50	40-50
尺寸以 毫米为 单位	A	241		306			442			513		
	B	165		221			274			289		
	C [无滤波器]	156		167			202			314		
	C1 [带滤波器]			217			252			303		
	D	215		280			419			489		
	E	144		198			248			200		
	F	7.1		7.1			9.0			7.1		
	G	95		104			119			199		
	H	69		-			-			-		
	J	49		56			72			63		
	K	71		98			123			58		
	L	95		100			172			100		
	M	22		25.5			32			44		
	N	-		-			25.5			25.5		
	P	-		-			-			142		
	Q	-		-			-			184		
重量 (kg) 无滤波器 (C)		3.9		6.7			12.7			23.7		
重量 (kg) 有滤波器 (C1)				7.8			15.6					

表 1: 框架尺寸 0 - 3 的尺寸和重量

框架		4		5	
电压 (V)		460	575	460	575
KW		45-75	45-75	90-132	90-132
hp		60-100	60-100	125-200	125-200
尺寸以毫米为单位	A	745		1296	
	B	326		414	
	C (无滤波器)	351		429	
	D	711		1163	
	E	200		194	
	F	11		11	
	G	219		319	
	H	210		282	
	J	13		5	
	K	68		59	
	L	100		97	
	M	62		75	
	N	22		22	
	P	132		135	
	Q	187		189	
	R	260		-	
	S	49		47	
重量 (kg) 无滤波器 (C)		43.1		138.4	

表 2: 框架尺寸 4 和 5 的尺寸和重量

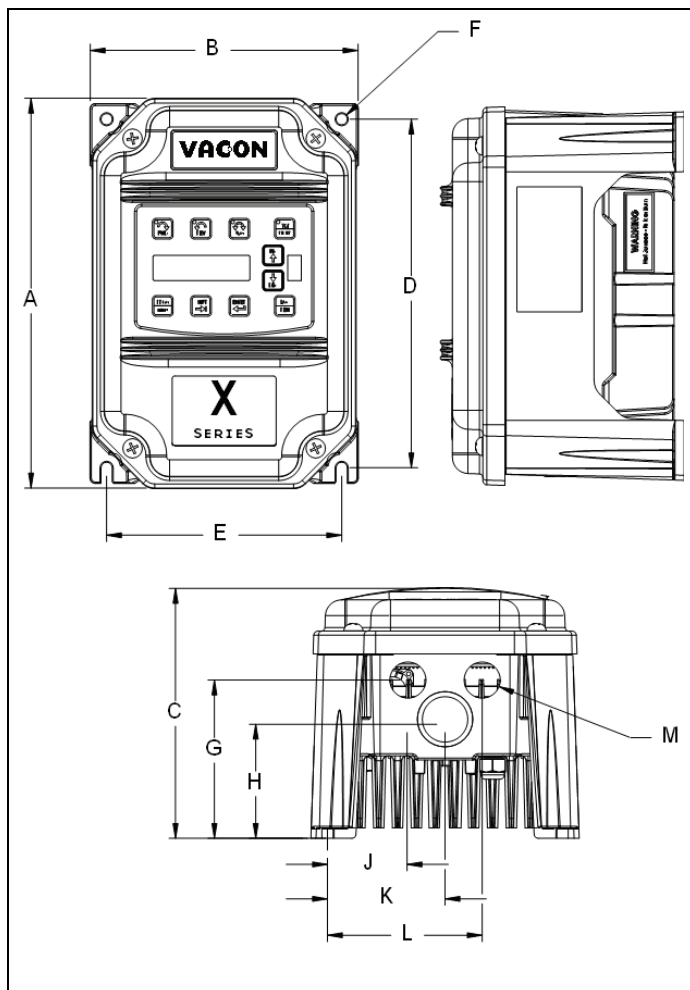


图 1: Vacon 50X 框架尺寸型号 0

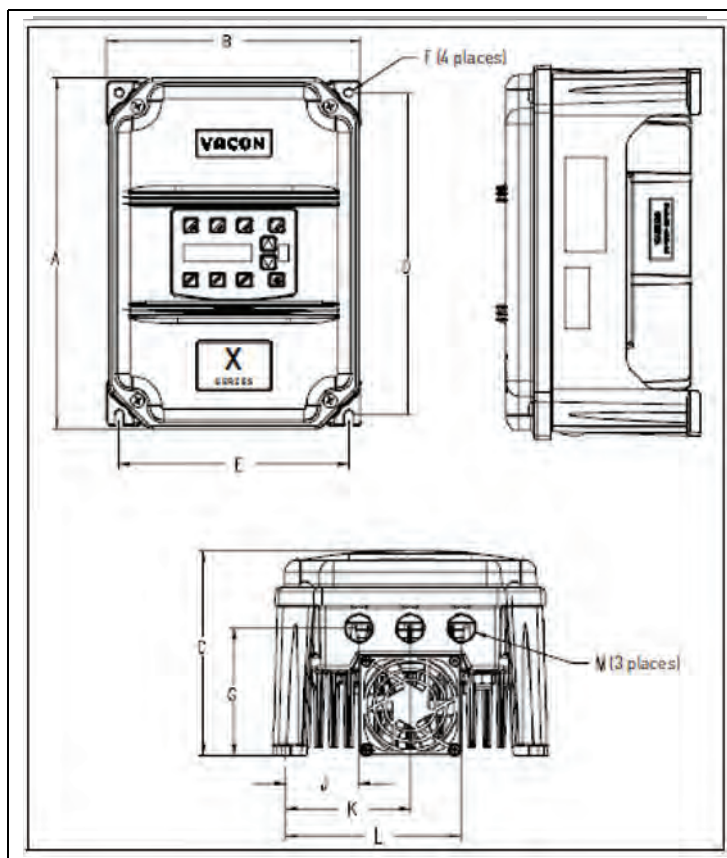


图 2: Vacon 50X 框架尺寸型号 1

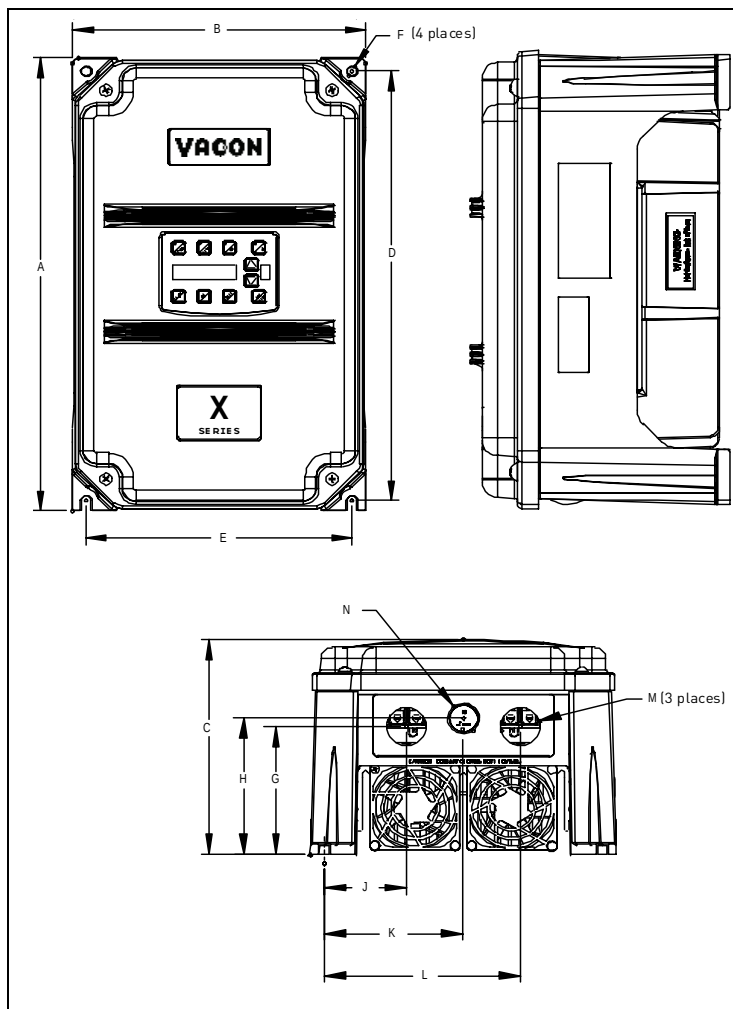


图 3: Vacon 50X 框架尺寸型号 2

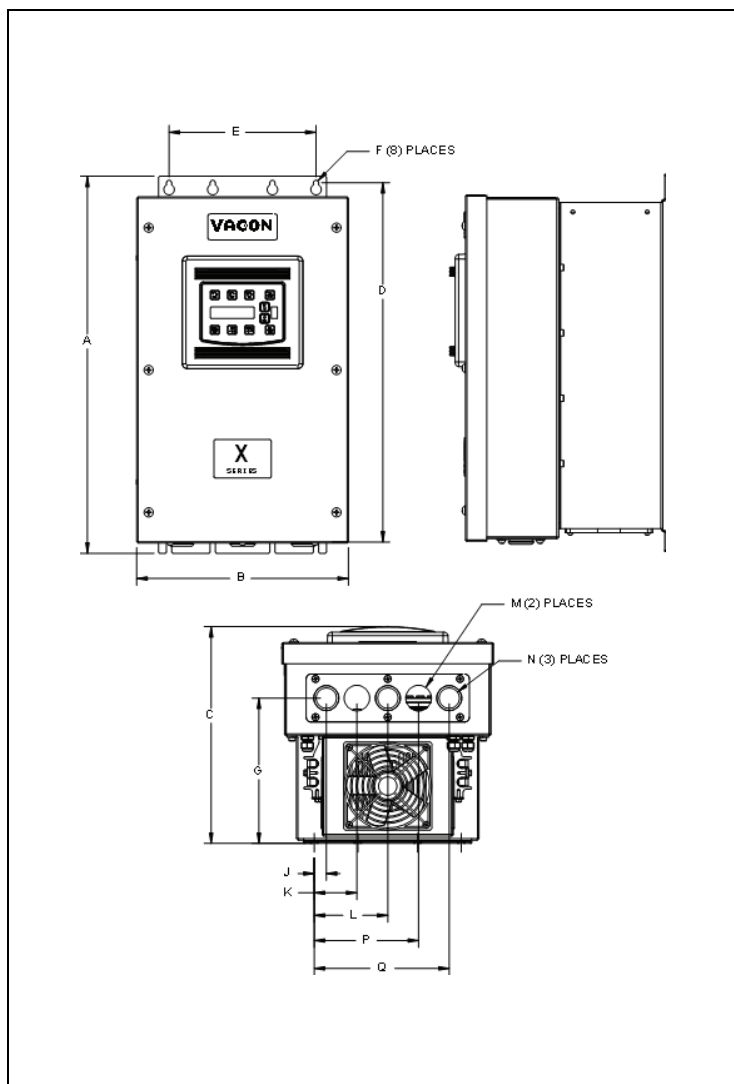


图 4: Vacon 50X 框架尺寸型号 3

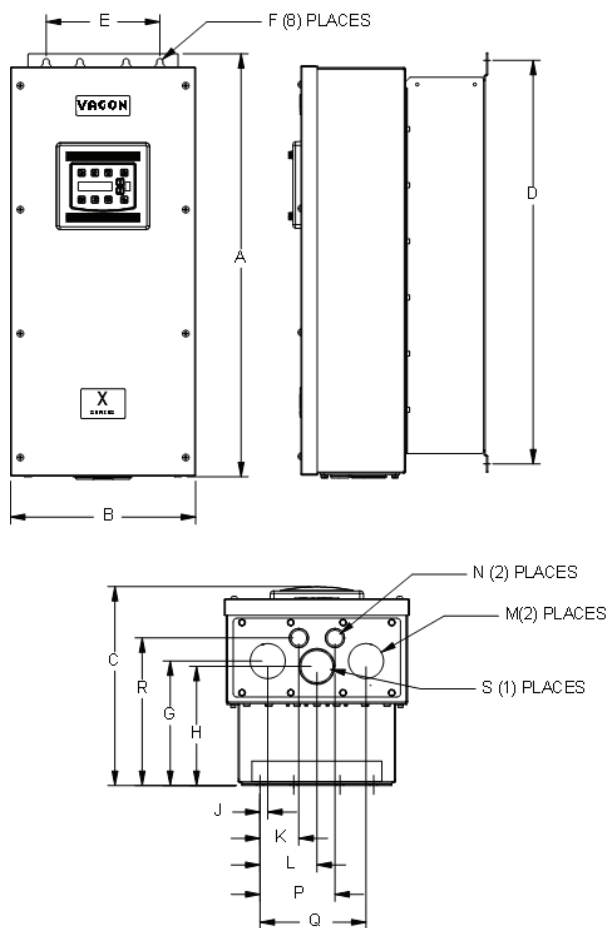


图 5: Vacon 50X 框架尺寸型号 4

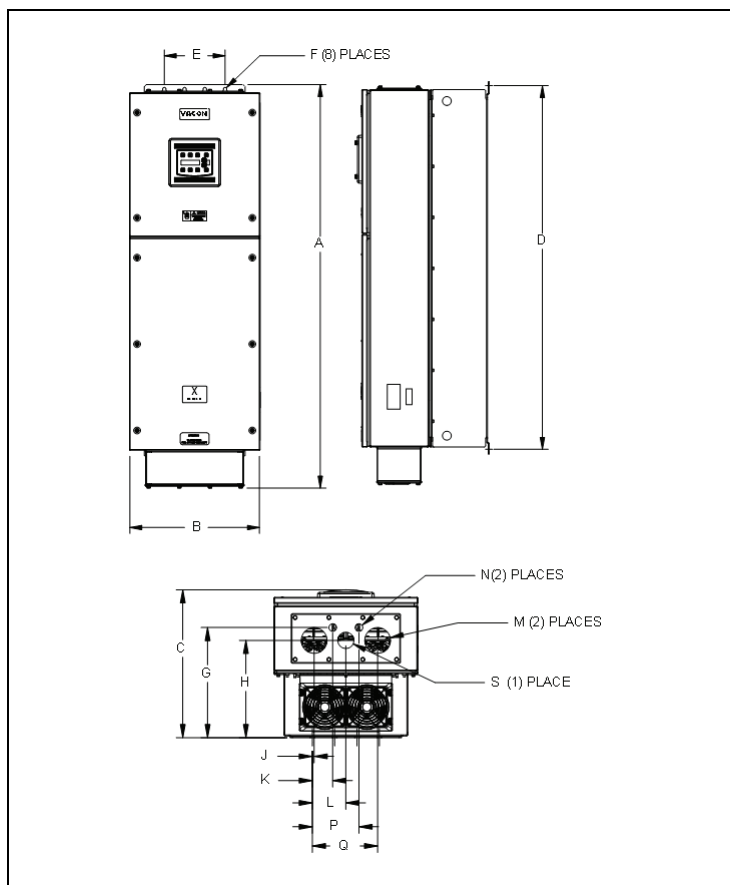


图 6: Vacon 50X 框架尺寸型号 5

3. 收货和安装

3.1 初步检查

在存放或安装 Vacon 50X AC 变频器之前，应彻底地检查设备，以防止运输中可能造成的损坏。
在收货过程中：

1. 在将变频器从包装中拿出，并检查是否有运输损坏，如果有请联系运输代理商和销售商。
2. 移走机盖，检查变频器是否有外表的损伤或不相关的物体。（见 21 页图 7 机盖螺丝位置）确保所有的安装硬件和外部连接硬件完全就位，安全固定并未受损坏。
3. 阅读粘在变频器上的技术数据标签并确保为应用配备好了正确的马力和输入电压。
4. 如果用户在收货后需要存储变频器，将变频器放回它的原始包装中并存放于干净、干燥的地方并避免阳光直射或液体腐蚀，环境温度不能低于 -20°C [-4°F] 或高于 $+65^{\circ}\text{C}$ [$+149^{\circ}\text{F}$]。

 警告	设备损坏危害 不要对任何受损变频器进行操作或安装。 忽略遵守这些规则可能造成伤害或损坏设备。
---	---

3.2 安装规范

对 Vacon 50X AC 不适当的安装将会减少其使用寿命。确保在选择安装位置之前遵守以下规范。不遵守这些规范，则质保无效。

- 不要将变频器安装在高温、高湿度、过多振动、腐蚀性气体或液体、有空气尘埃或金属颗粒的位置。参见第 2 章，温度，湿度和最大振动限值。
- 不要将变频器安放在接近热辐射处或使其受阳光直射。
- 垂直安装变频器，并不要限制垂直安装变频器且对散热片的空气流量不严格要求。
- 变频器会产生热量。在变频器周围留出足够的空间以散热。见 20 页“散热要求”。

3.3 散热要求

型号	在安装柜内，额定电流，3kHz 载波频率下型号散热要求（瓦特）	散热片在机柜外部的散热要求（瓦特）
0004 2	47	13
0007 2	48	14
0010 2	71	17
0015 2	92	16
0022 2	132	20
0028 2	177	23
0042 2	263	67
0054 2	362	68
0068 2	550	97
0004 5	46	16
0005 5	71	20
0009 5	91	21
0012 5	114	28
0016 5	155	30
0023 5	304	77
0031 5	393	76
0037 5	459	78
0043 5	458	77
0061 5	695	95
0071 5	834	100
0086 5	776	130
0105 5	988	135
0140 5	1638	155
0168 5	1656	353
0205 5	1891	372
0240 5	2302	382

表 3: Vacon 50X 各型号散热要求

3.4 机盖装配和转矩说明

图 7 所示为 Vacon 50X 的机盖螺丝位置。尺寸型号 0 和 1 机盖的转矩范围为 2-3Nm (18-26in/lbs)。



图 7: Vacon 50X 机盖装配及螺丝位置

控制端子和电源端子的转矩说明在 23 页“常规配线信息”中给出。

3.5 系列号标签

确定用户的变频器是否在质保期内，可查看条码或技术铭牌的左下角。系列号可分为如下部分：

- yywwxxxx = yy ... 生产年份
- ww ... 生产星期
- xxxx.... 顺序星期号

3.6 管道使用

Vacon 50X 变频器从 15cm 冲洗的额定压力为 70 bar。为保持这个额定值，要求使用密封管。使用 Romex- 类型的管道将不能防止水进入封装内。如果不使用被核准的管道，所有的防水损坏声明都将无效。

3.7 结露

对 Vacon 50X 变频器的清洗过程可能会在变频器内部或周围产生温度和湿度的改变。如果部件在凉爽的环境下安装且用高温度的水清洗，当变频器冷却到室温时，在变频器内会结露，特别是在显示器的周围。为从开始避免此现象发生，避免在橡胶电缆的周围使用密封连接器来密封变频器。这些不会让空气流通因此而达到结露的水平且超过变频器的额定湿度要求。

4. 连接

本章提供了关于将电源电缆和控制线路连接到 Vacon 50X AC 变频器的信息。

 危险	危险电压 - 在安装或操作 Vacon 50X AC 变频器之前完整阅读和理解本手册。对这些变频器的安装，调整，维修和维护必须由专业人员完成。 - 在维修变频器前断开所有的电源。等待 5 分钟直到直流总线电容放电完毕。 - 不要将直流总线电容短路或接触未屏蔽的部件或带电的除去螺丝连接的端子。 - 在对变频器给电或启动和停车之前安装上所有的机盖。 - 用户有责任遵守所有的要求原则，并将所有的设备接地。 - 变频器的许多部件，包括印刷电路板，都在线电压下操作。不要接触。仅能使用电绝缘工具。 维修变频器之前： - 断开所有电源。 - 在变频器断开处放置“不要合闸”标签。 - 在打开位置锁住断开处。 忽视这些警告将造成电击或烧伤，并对个人造成伤害或致死。
---	---

4.1 常规配线信息

注意确保安装线路在遵守本地标准的情况下安装。如果本地标准超过了这些要求，必须遵守本地标准。

4.1.1 配线常规

当进行电源和控制连接时，遵守这些规则：

- 不要将输入交流电源连接至电机输出端子 T1/U, T2/V 或 T3/W。否则将导致伤害。
- 连到电机的电源线必须尽可能与其它电源线隔离。不要在同一个导线管中穿过；隔离将减小在电路间的电干扰耦合。
- 无论何时电源与控制线路要以直角交叉。
- 好的规则也要求控制电路线与所有的电源线隔离。因为从变频器来的电源包含高频信号，这可能会对其它设备造成干扰。不要将电源或电机线在同一个导线管或布线槽中穿过。

4.1.2 电源配线注意事项

电源线路是指分别与 L1/R, L2/S, L3/T 和 T1/U, T2/V, T3/W 端子连接的线路和负载。按如下事项选择电源线：

- 只能使用 VDE, UL 或 CUL 认可的线路。
- 线路电压额定值必须是对 230Vac 系统为最小 300V, 对 400Vac 系统为 600V (1 类线)。
- 导线规格必须基于变频器的连续输入的电流额定值的 125% 选择。导线规格必须从导线表中选择绝缘等级为 75 °C, 并且必须为铜导线。230 V 5.5kW 和 11 kW 型号, 和 460 V 22 kW 型号要求 90 °C 且满足 UL 要求。变频器的连续输出额定值参见第 2 章。
- 接地必须与 VDE, NEC 和 CEC 一致。如果多台变频器邻近安装, 每台都必须接地。应该使用中心接地点以用来抑制干扰 (例如等电位连接排或抑制干扰滤波器的中心)。接地线应该从这个点成放射状接到各自的端子。不允许有地线的导线环, 它会导致不必要的干扰。

见下表 4 中关于电源端子线路的概要说明

Vacon 50X 尺寸 / 型号	说明
尺寸 0	1.36 Nm (12 in-lbs) 额定转矩或 1.47 Nm (13 in-lbs) 最大转矩 1.5–4 mm ² (11–15 awg 线路)
尺寸 1	1.8 Nm (16 in-lbs) 额定转矩或 2.0 Nm (18 in-lbs) 最大转矩 1.5–10 mm ² (7–15 awg 线路)
尺寸 2	3.4 Nm (30 in-lbs) 额定转矩或 10–16 mm ² (5–7 awg 线路)
尺寸 3	4.0 Nm (35 in-lbs) 额定转矩或 25 mm ² (3 awg 线路)
尺寸 4	7.3 Nm (64 in-lbs) 额定转矩或 25 mm ² (3 awg 线路最大值)
尺寸 5	14.9 Nm (131 in-lbs) 额定转矩或 120 mm ² (250MCM 线路最大值)

表 4:Vacon 50X 电源端子线路说明

注意：导线类型没有在手册中说明。一些导线类型可能不适合导管入口的限制及变频器内部的弯曲半径。

4.1.3 控制线说明

控制线是指与控制端子条相连接的线路。按如下规则选择控制线：

1. 推荐使用屏蔽线以防止电干扰引起错误操作或故障跳闸。
2. 只能使用 VDE，UL 或 CUL 认可的线路。
3. 线路电压额定值必须是对 230Vac 系统小于 300V，对 460Vac 系统小于 600V。

电源端子控制线路的规格说明见下表 5。

Vacon 50X 尺寸 / 型号	规格说明
所有尺寸 / 型号	0.5 Nm (4.4 in-lbs) 最大转矩 0.2–4 mm ² (12–24 awg 线路)

表 5:Vacon 50X 控制线规格说明

4.2 输入线要求

4.2.1 线电压

用户所使用的 Vacon 50X 型号变频器所允许的交流线电压的波动参见第 2.2 章 “电源和电流额定值”。供电电压如高于或低于表中所给出的限值将会造成变频器过电压或欠电压跳闸。

当为 Vacon 50X AC 变频器在低线电压情况下供电时请小心。

例如，一台 Vacon 50X 2- 系列变频器在 208 Vac 线电压上操作正常，但是最大输出电压将被限制于 208 Vac。如果一台额定线电压为 230 Vac 电机由这个变频器控制，将会导致电机电流和热量增加。

因此，应确保电机的额定电压与供电线电压相匹配。

4.2.2 使用隔离变压器和线性电抗器

几乎所有情况下，Vacon 50X 变频器都直接与电源相连接。然而，在以下情况下，需要使用适当型号的隔离变压器和线性电抗器以将变频器故障或损坏的风险降到最小。

- 当线电容超过了变频器要求的范围时。【参见第 4.2.3 章）
- 当变频器的电源使用功率因数修正的电容器时。
- 当电源正经受瞬间电源中断或电压尖峰时。
- 当为变频器供电的电源也为包含控制整流器的大型装置（如直流驱动）供电时。

变频器 kW	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	30	37	45	55	75	90	110	150
变频器 hp	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	40	50	60	75	100	125	150	200
变压器 kVA	2	4	5	9	13	18	23	28	36	57	70	90	112	150	180	220	250

表 6:Vacon 50X 变频器的变压器型号

4.2.3 线间容量

如果 Vacon 50X 变频器的交流电源高于表 6 中所示的 KVA 额定值 10 倍，建议使用隔离变压器或线性电抗器。在电抗器型号的选择上请咨询 VACON 公司帮助。

注意：Vacon 50X AC 变频器设备适合应用于传送能力为高于最大额定电压 10% 三相对称有效值的额定电流不超过 65000 安培的电路。

4.2.4 相不平衡

输入交流电源的相电压不平衡可能导致电流的不平衡和变频器输入整流二极管过热及直流母线电容过热。直接通过输入线电压运行电机，相不平衡还能损坏电机。相不平衡不应该超过额定电压的 2%。



警告

设备损害危险

在 Vacon 50X AC 变频器的电机端子 T1/U, T2/V, 或 T3/W 不要使用功率因数校正电容器。这样做会损坏半导体模块。

不遵守此说明可能导致设备的损坏。

4.2.5 单相操作

Vacon 50X AC 变频器 230 Vac 型号设计为既可三相也可单相输入电源。如果此型号中的一种变频器由单相电源操作，使用任一两线输入端子。设备的输出总是三相的。

Vacon 50X 系列变频器的安全降低额定值为 50% 额定电流值。特殊应用的相应型号精确的降低额定值请咨询生产厂。

4.2.6 接地故障断路器

Vacon 50X 变频器额定电压为 230 Vac 的变频器没有设计带有接地故障断路器 (GFCI) 的操作。GFCI 断路器被设计为用于保护人身安全以免受到漏电流的伤害。大多数 GFCI 断路器在漏电流为 5mA 时将会被断开。交流变频器有 30 到 60mA 的漏电流是正常的。

4.2.7 电机导线长度

从 Vacon 50X 变频器到电机的距离不应该超过 300 米。如果电机导线超过 30 米，电机绕组可能要承受 2 到 3 倍的电压张力，除非加输出滤波器。咨询电机生产厂商以确认兼容性。线间的干扰和噪声可能传给任何距离的电机绕组。也应该用参数 803 (PWM 频率) 减小载波频率。

由于容性电流流经地，能产生损害触发。

因为导线类型、电机类型、或导线布置，一些应用有严格的导线长度要求。更多信息咨询 VACON 和电机生产厂商。

4.2.8 使用输出接触器

作为安全回路的一部分可能需要在变频器输出导线上加接触器。如果接触器作为安全回路断开并且变频器还处于操作运行模式，就会引起一些问题。当接触器开路时，变频器没有带载，没有负载电阻，但变频器还试图向电机提供电流。可是，当接触器闭合时，变频器发现电机电阻并且立即输出电流。当接触器闭合时的这个浪涌电流可能损坏变频器。

为防止出现问题，当接触器断开时，用辅助触点互锁变频器的运行或使能回路。用这种方法，当接触器再次闭合时，变频器将无效并且不会有浪涌电流发生。

4.3 Vacon 50X 功率板上的端子

4.3.1 端子说明

表 7 描述了 Vacon 50X 电源端子

端子	说明
L1/R (L) L2/S L3/T (N)	这些端子为输入电源连接所用。（单相 230 Vac，0,75 到 4,0 kW 型号连接到这些端子中的任二个）。见 27 页图 8 所示。
T1/U T2/V T3/W	电机连接的三个端子

表 7: Vacon 50X 电源端子说明

注意接地线在端子排上（参见 图 8）。关于动态制动的详细信息请参阅第 31 页，参见第 4.4 章，动态制动，内容。

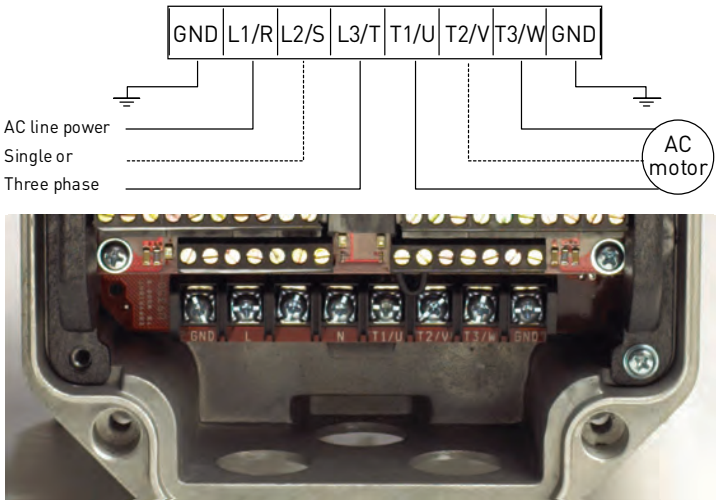


图 8: 电源端子尺寸 0

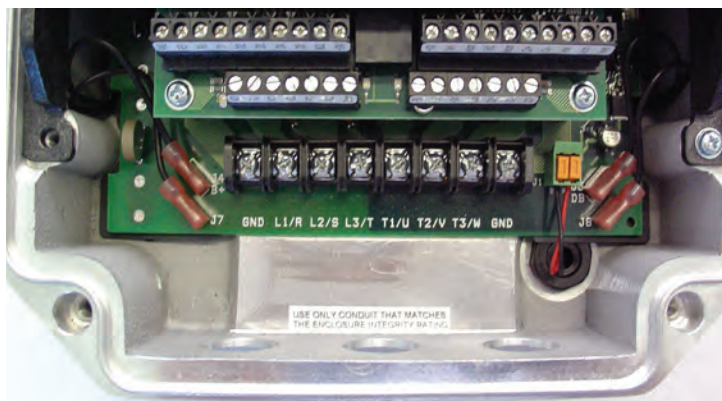


图 9: 电源端子尺寸 1



图 10: 电源端子尺寸 2 和 3



图 11: 电源端子尺寸 4 和 5

4.3.2 典型电源连接

见 23 页参见第 4.2 章，输入线要求。注意当测试接地故障时，不要把任何电机导线 [T1/U, T2/V, 或 T3/W] 短接回到输入相 [L1/R, L2/S, L3/T]。

需要在输入交流电源线上提供与所有的电气规则一致的熔断器和断路器。Vacon 50X AC 变频器对于重载任务能够持续 60 秒承受 150% 过载，对于正常负载能承受 120% 过载。

熔断器和变频器的输入保护必须符合 UL, NEC (National Electric Code), CEC (Canadian Electric Code) 和本地要求。所有的熔断器额定值包含在表 8 中，表 8 只作为参考，不能取代规则要求。对于 230/400 V 主电源推荐使用时间一滞后类型的 NEOZED- 熔断器。推荐使用的熔断器厂商为 Bussman。

型号代码	熔断器 尺寸 208 Vac JJS/JJN	熔断器 尺寸 230 Vac JJS/JJN	熔断器 尺寸 380 Vac	熔断器 尺寸 460 Vac
230 V 变频器	0004	10	6	—
	0007	15	10	—
	0010	20	15	—
	0015	30	25	—
	0022	40	35	—
	0028	50	40	—
	0042	70	60	—
	0054	90	80	—
380-480 V 变频器	0068	100	90	—
	0002	—	6	6
	0004	—	10	6
	0005	—	10	10
	0009	—	16	16
	0012	—	20	20
	0016	—	25	20
	0023	—	40	35
	0031	—	50	40
	0037	—	63	50
	0043	—	80	63
	0061	—	100	80
	0071	—	100	100
	0086	—	125	100
	0105	—	160	125
	0140	—	200	160
	0168	—	250	200
	0205	—	250	250
	0240	—	315	315

表 8: 熔断器额定值

4.4 动态制动

Vacon 50X AC 变频器带有内置动态制动[DB]电阻，并且对于多数应用设计有足够的动态制动。在短的停车时间或高的惯性负载需要增加制动容量的情况下，安装外部电阻。

注意：Size 0 型号不能加外部制动。对于 Size 4 (45~75 kW) 和 Size 5 (90~150 kW) 型号，增加外部动态制动要求一个提供连接到制动电阻的连接的工具包。XDBKITS4 和 XDBKITS5 工具包可以通过 VACON 购买。

- 从 size 1 开始，内置 DB 电阻可以用 外置 DB 电阻代替。
- DB 电阻的端子是“B+”和“DB”。
- size 1 的 DB 电阻是通过 6.35mm 的紧固端子连接（见 28 页 的图 9）。
- size 2 开始的 DB 电阻通过两个独立的端子连接（见 28 页图 10）。内置 DB 动态制动电阻通过“J3/DB”和“J4/B+”的紧固端子连接，它置于功率板上（在显示器的左右两侧）。

安装外部制动电阻，首先断开内置 DB 电阻并完全断开连接到它的导线。然后连接外部电阻到计划的连接线路上。

当使用外部 DB 电阻时必须改变参数 410。

校验所选择的生产厂的电阻符合用户的应用。咨询 VACON 应用工程师以得到进一步其它型号的限制的帮助。

参考下面的表 9 以得到更多的关于 Vacon 50X 型号动态制动容量的信息。

型号	kW	标准电阻 [Ω]	标准 DB % 变频器	最小允许电阻 值 [Ω]	最大峰值 (瓦特)	最大外部制动 DB % 变频器
0004 2	0,75	125	164%	125	1,223	164%
0007 2	1,5	125	82%	125	1,223	82%
0010 2	2,2	125	55%	125	1,223	55%
0015 2	4,0	60	68%	43	3,555	95%
0022 2	5,5	60	45%	30	5,096	91%
0028 2	7,5	60	34%	27	5,662	76%
0042 2	11	60	23%	20	7,644	68%
0054 2	15	30	34%	10	15,288	102%
0068 2	18,5	30	27%	10	15,288	82%
0002 5	0,75	500	163%	270	2253	302%
0004 5	1,5	500	82%	270	2253	151%
0005 5	2,2	500	54%	270	2253	101%
0009 5	4,0	120	136%	100	6084	163%
0012 5	5,5	120	91%	75	8112	145%
0016 5	7,5	120	68%	75	8112	109%
0023 5	11	120	45%	57	12944	116%
0031 5	15	120	34%	47	12944	87%
0037 5	18,5	120	27%	47	12944	69%
0043	22	120	23%	39	15600	70%
0061	30	60	34%	20	30420	102%
0071	37	60	27%	20	30420	82%
0086	45	60	23%	15	40560	91%

表 9: Vacon 50X 动态制动容量

型号	kW	标准电阻 [Ω]	标准 DB % 变频器	最小允许电阻 值 [Ω]	最大峰值 (瓦特)	最大外部制动 DB % 变频器
0105	55	60	18%	10	60840	109%
0140	75	60	14%	10	60840	82%
0168	90	60	11%	10	60840	65%
0205	110	60	9%	10	60840	54%
0240	132	60	7%	10	60840	41%

表 9:Vacon 50X 动态制动容量

* 注意带星号的 Vacon 50X 型号不能增加外部制动。

4.5 Vacon 50X 控制板上的端子

4.5.1 控制端子说明

图 12 所示为 Vacon 50X AC 变频器 I/O 板上的控制端子。参见第 9 页（参见第 2.4 章，电气说明。参见第 2.5 章，控制特性说明）的说明。参见第 33 页的表 10 描述了控制端子。

变频器控制端子是通过电阻电容网络的地作为参考的。当连接没有接地的模拟信号时，要求小心使用，特别是使用通讯口（J3）时。J3 口包括了能通过本地 PLC 或计算机接地的公共参考。



图 12: Vacon 50X 控制端子

端子	说明
Vmet	模拟输出 1，电压输出专用。 缺省信号范围为从 0 到 10 Vdc [5 mA 最大值]。它与参数 700 设置的变量成比例（参见第 79 页）。当变频器运行时可由参数 701 校准（参见第 79 页）。
Imet	模拟输出 2，电流输出专用。 缺省信号范围为从 0 到 20 mAdc [50 到 500 Ω]。它与参数 702 [Imet 设置] 设置的变量成比例（见 80 页）。当变频器运行时可由参数 704 [Imet 零点偏差] 和 703 [Imet 范围] 校准（见 80 页）。
Vin1	模拟输入 1，用来提供速度参考。 缺省输入信号为 0 到 10 Vdc（输入信号类型由参数 205（Vin1 设置）选择；见 64 页）。参数 206（Vin1 零点偏差）和 207（Vin1 范围）分别用来设置起动的偏差值和范围的大小，更多信息见 64 页。 如果设置了 0 到 20 mAdc 输入信号，则负载为 250 ohm。如果配置 0 到 10 Vdc 输入信号，输入阻抗为 475 kohm。 建议为此输入配置一个范围为 1 到 2 kohm 的电位计。
+10	此端子为用户提供电位计的 +10 Vdc 电源端。最大负载值不能超过 10 mA dc。
Cin+ / Cin-	电流输入。 缺省输入信号为 4~20 mA，此范围可以由参数 209 [Cin 零点偏差] [为范围设置一个偏移量] 和 210 [Cin 范围] [减小或扩大范围，例如，设置此参数到 50% 结果为 4~12 mA]。 关于此参数的更多信息见 58 页。 此端子的负载能力为 50 Ω。

表 10:Vacon 50X 控制端子说明

端子	说明
Vin2	电压输入 2，用来提供速度参考。 缺省输入信号为 0 到 10 Vdc（输入信号类型由参数 211（Vin2 设置）选择；见 65 页）。参数 212（Vin2 零点偏差）和 213（Vin2 范围）分别用来设置起动的偏差值和范围的大小，更多信息见 65 页。 如果设置了 0 到 20 mAdc 输入信号，则负载为 250 ohm。如果配置 0 到 10 Vdc 输入信号，输入阻抗为 475 kohm。 建议为此输入配置一个范围为 1 到 2 kohm 的电位计。
Acom	模拟输入和输出的公共端。注意虽然有三个 Acom（模拟量公共端），但它们都连接至同一电路点。
+24	为额定正 24 Vdc 电压电源，电源的容量为 150 mA。
FWD	正转选择端子。可以用两线（电平）或三线记忆操作（脉冲）。
REV	反转选择端子。反向选择端子。可以用两线（电平）或三线记忆操作（脉冲）。
R/J	运行 / 点动选择。当此端子连接至 +24 或公共端（根据激活逻辑设定），FWD 或 REV 到 +24 瞬时连接锁定运行模式（三线操作）。
MOL	电机过载输入端子。这需要一个 N/O（常开）或 N/C（常闭）触点用来操作，根据激活逻辑设定，并参考 +24 或公共端。
EN	使能端子。生产时在此端子与 +24 端子之间有一跳线。如果需要，用户可以将此端子用触点代替。要变频器操作从 EN 到 +24 必须是闭合的。 注意不像其它端子，此端子不能配置为“下降沿逻辑。”也就是说，此端子的一个高输入信号通常被认为是真，且必须提供给变频器操作。
Dcom	使用数字输入端子和 +24 内部电源的数字公共端。
DI1-DI5	数字输入端。 数字输入的功能是由与数字输入相同名字的参数（如，DI2 由参数 722[DI2 配置] 设置）；见 81 页。
NC1 NO1 RC1	第一辅助继电器。 继电器的功能由参数 705 [继电器 1 选择] [见 74 页] 设置；缺省设置为当电机运行时激活。端子 NO1 是常开触点，当继电器被激活时闭合。端子 NC1 是常闭触点，当继电器被激活时打开。端子 RC1 是公共端。
NC2 NO2 RC2	第二辅助继电器。 继电器的功能由参数 706 [继电器 2 选择] [见 74 页] 设置；缺省设置为当发生故障时激活。端子 NO2 是常开触点，当继电器被激活时闭合。端子 RC2 是公共端。
DO1 DO2	数字输出 1 和 2。 输出的功能由参数 707 [DO1 选择] 和 708 [DO2 选择] 设置。 DO1 的缺省设置为变频器准备好；DO2 的缺省设置为运行。见 74 页。 注意如果用户为此端子使用高阻抗仪，需要更换上拉电阻。请联系制造商以获得更多详细信息。
DOP	集电极开路晶体管输出，提供了与速度成比例的脉冲。输出频率用参数 812（输出频率参考）设置为 6X 或 18X 运行频率。如果使用变频器内部供电最大的额定输出是 28V 且要求有上拉电阻 [4.7 kOhms]。 注意如果用户使用高电阻仪表连接到此端子，上拉电阻值可能需要改变。更多信息请咨询生产厂。

表 10:Vacon 50X 控制端子说明

4.5.2 数字输入的典型连接图

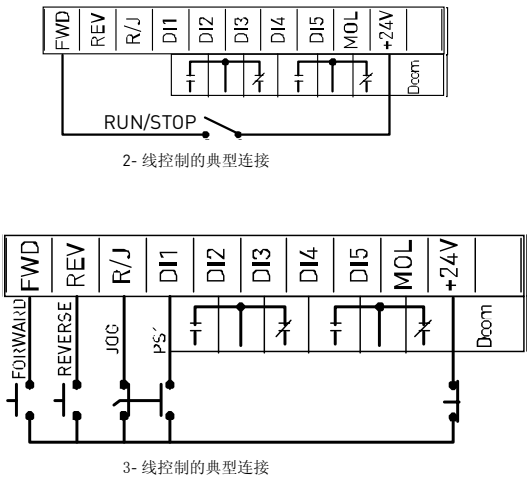


图 13: 2-线和3-线控制的连接 1

PS3 (位 3)	PS2 (位 2)	PS1 (位 1)	速度选择
0	0	0	由参数 201 定义的额定参考速度 (输入模式) 和 204 (参考选择)
0	0	1	预设频率 F1 [303-F1].
0	1	0	预设频率 F2 [304-F2].
0	1	1	预设频率 F3 [305-F3].
1	0	0	预设频率 F4 [306-F4].
1	0	1	预设频率 F5 [307-F5].
1	1	0	预设频率 F6 [308-F6].
1	1	1	最大频率 [302, 最大频率].

表 11: 预设速度选择

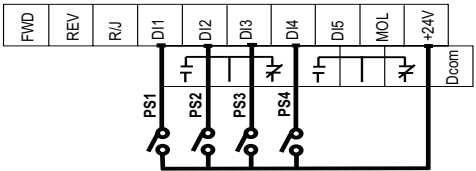


图 14: 预设速度连接

4.5.3 模拟输入的典型连接图

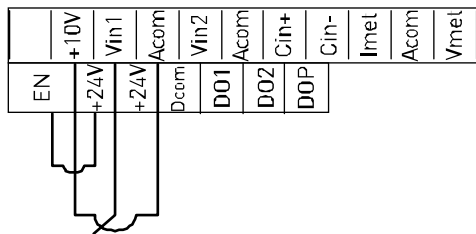


图 15: 速度电位计连接

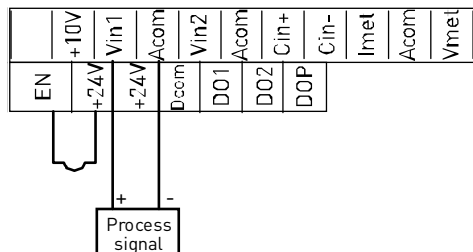


图 16: 过程信号连接

4.5.4 模拟输出的典型连接图

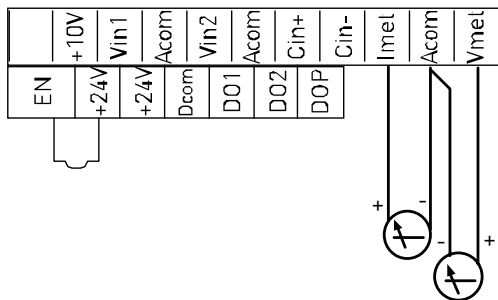
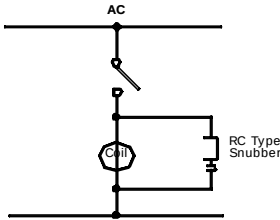


图 17: 过程仪的连接

4.6 减小浪涌电流和瞬时电压

到磁接触器，继电器，和在变频器上或变频器附近并接的螺线管线圈的浪涌电流，在电源线和控制线上能够引起高的电流峰值，导致操作故障。如果发生此故障，对于交流负载用由串联电阻和电容组成的吸收网络，对于直流负载用蓄流二极管或反并连二极管，能够给继电器线圈提供放电回路防止出现此情况。对于 115 VAC 或 230 VAC 继电器或螺线管，应使用下面部件的值。

For Main Circuit Contactors and Solenoids
C = 0.2 MFD, 500 VDC R = 500 5 Watts



For Auxiliary Control Circuit Relays
C = 0.1 MFD, 500 VDC R = 200 2 Watts

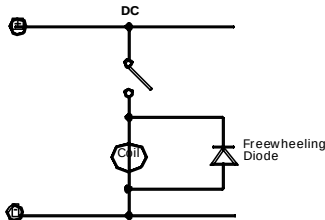


图 18: 交流和直流继电器线圈和螺线管连接图

用直流电源供电的磁接触器，继电器和螺线管，使用高速恢复型蓄流二极管。二极管要连接到线圈上，如图 18 所示。二极管电流和电压应该用下面的公式选择：

二极管额定电流 (A) = $\frac{\text{线圈容量 (VA)}}{\text{线圈额定电压 (V)}}$

二极管额定电压 (V) = 线圈额定电压 (V) x 2

5. 面板操作和编程

5.1 概述

Vacon 50X AC 变频器预设运行一台标准的 4- 极交流感应电机。对于很多应用，变频器不需额外编程，出厂时已经设置完毕。数字面板控制部件的所有操作。十个输入键允许 “按下并运行” 操作电机（操作模式）和直接利用参数编程（编程模式）。



图 19: Vacon 50X 面板

为简化编程，参数被分组为三个等级：

1. 在任一时刻通过按下编程键（PROG）进入等级一。等级一允许用户访问大多数普通使用的参数。
2. 在按住 SHIFT 键的同时按下 PROG 键，可以进入等级二。等级二允许访问所有的 Vacon 50X 参数，包括在等级一中的参数，这可用于有更高性能要求的应用中。
3. 通过按住编程键 [PROG] 大于 3 秒来进入宏模式。显示器会显示 “Hold PROG for Macro Mode.” 更多信息参见从 49 页开始的第 6 章，“使用宏模式并获得快速起动”。

在 113 页参见第 12 章，**Vacon 50X 参数总结**，参数表列出了标准设置。117 页参见第 12.2 章，五种语言中的参数名称，表中给出了五种语言的参数名称，121 页参见第 12.3 章，五种语言中的设置和信息，表中为五种语言的参数设置和信息。从 53 页参见第 7 章，**Vacon 50X 参数**，开始的 “Vacon 50X 参数” 分别对参数进行了说明。

如果用户想要快速开始，见 57 页参见第 6.4 章，快速起动，章节。

5.2 面板操作

参数 201, 输入模式 [见 56 页], 决定了 Vacon 50X AC 变频器从数字面板还是从输入端子接收运行 / 停车和速度命令。表 12 给出了在操作模式下的按键功能。

	当键按下后立即开始正转运行。如果当 FWD 按下时, 变频器正在反转, 它将会先减速到 0, 然后改变方向, 并加速至设定速度。 无论何时给出 FWD 命令, 在按键上的绿色 FWD 标记都将被点亮。 当 FWD 和 REV 灯都亮时, 直流制动功能被激活。
	当键按下后立即开始反转运行。如果当 REV 按下时, 变频器正在正转, 它将会先减速到 0, 然后改变方向, 并加速至设定速度。 无论何时给出 REV 命令, 在按键上的绿色 REV 标记都将被点亮。 当 FWD 和 REV 灯都亮时, 直流制动功能被激活。
	当键按下后将产生斜坡停车。可由参数 401, 斜坡选择 (见 67 页) 编程设定为惯性停车。无论何时给出 STOP 命令, 在按键上的绿色 STOP 标记都将被点亮。如果由于故障停车, 此标记将会闪烁以提醒用户注意显示器上的显示。
	按下此键进入点动模式。当变频器在点动模式下操作时绿色的 JOG 指示会点亮。按下 FWD 或 REV 键 (如果在参数 202 中 REV 被使能), 在两个方向点动操作电机。电机将会以参数 303 编程设置的速度运转。再次按下 JOG 键, 可以退出点动模式。
	当变频器停车时, 按下此键可以将速度增加到需要的运行速度。当变频器正在运行时按下此键, 将会以 0.1Hz 的增量增加当前的运行速度。按住 SHIFT 的键的同时按下 INC [向上键头] 键, 每按下一次将会向左移动一位小数点的位置 [10.0 Hz, 1.0 Hz, 0.1 Hz 增量]。
	当变频器停车时, 按下此键可以将速度减小到需要的运行速度。当变频器正在运行时按下此键 DEC [向下箭头], 将会以 0.1Hz 的增量减小当前的运行速度。按住 SHIFT 的键的同时按下 DEC 键, 每按下一次将会向右移动一位小数点的位置 [0.1 Hz, 1.0 Hz, 10.0 Hz 增量]。 注意: 变频器的操作速度在电源掉电时存储。
	当参数显示时按下此键允许用 INC 和 DEC 键 (向上和向下箭头) 改变参数的值。通过指示闪烁显示参数可以被编程。上面的 INC 和 DEC 键的说明有关于如何与 SHIFT 键一起工作的方法。
	当变频器运行或停车时此键无效。ENTER 键可以用来存储速度命令, 以便它通过电源掉电时存储。如何使能此功能见 83 页 参数 802 (起动选择) 的说明。

表 12: 在操作模式下按键功能 (Vacon 50X 运行或停车)

	无论变频器是运行还是停车，按下此键都会使变频器进入编程模式。关于更多如何使用此键功能的信息见 41 页表 13。
	按下此键可以让变频器在本地和远程控制模式之间切换，模式由参数 201（输入模式）选择。也可转换配置： • 运行 / 停车命令 (FWD 或 REV) • 速度参考信号 • 以上的两个都可实现。 也可被设置为“不使能”，此为出厂设置。此操作可在停车模式或变频器运行时进行。如果电源移除并且又重新上电，存储器将会保留最后的功能选择。

表 12: 在操作模式下按键功能 (Vacon 50X 运行或停车)

用户可以通过停车 Vacon 50X 变频器并按下编程键（PROG）进入编程模式以进行第一级访问。或按住 SHIFT 的同时按下 PROG 键进入第二级访问。保持按住 Enter 键然后按下编程键可显示那些从出厂缺省值修改的参数。表 13 描述了在编程模式中的按键功能。

	按下此键可进入编程模式并且使等级一的参数可用。[按住 SHIFT 键的同时按下此键，可访问等级二的参数；按住 PROG 键 3 秒之后，可进入宏模式。] 一旦编程模式被激活，再次按下此键，可将变频器返回操作模式。如果一个代码被编程，它必须用程序进入。见参数 811[访问代码][79 页]。
	注意：要看哪些参数被修改了出厂缺省值，按下 ENTER + PROG。如果显示闪烁“Factory Defaults，”则没有参数被修改。
	在编程模式，按此键在参数中向前滚动。如果 P 闪烁，可增加参数的值。若要改变滚动速度，可同时按住 SHIFT 键以增加滚动速度；放开 SHIFT 键则恢复为正常的滚动速度。按下 ENTER 键来存储新值。
	在编程模式，按此键在参数中向后滚动。如果 P 闪烁，减小参数的值。若要改变滚动速度，可同时按住 SHIFT 键以增加滚动速度；放开 SHIFT 键则恢复为正常的滚动速度。按下 ENTER 键来存储新值。
	注意：如果在面板上的 P 指示闪烁，马上同时按下并释放 INC 和 DEC 键可存储参数的出厂缺省值。按下 ENTER 键可存储新值。
	当参数显示时按下此键允许用 INC 和 DEC 键（向上和向下箭头）改变参数的值。通过指示闪烁显示参数可以被编程。上面的 INC 和 DEC（向上和向下箭头）键的说明有关于如何与 SHIFT 键一起工作的方法。
	在参数值被修改之后必须按下此键以将新的值存储。显示器上将会显示“stored”1 秒用来指示新修改的值已经存入存储器。

表 13: 编程模式按键功能

	注意：Vacon 50X 变频器只允许用户查看被修改过的参数。如果用户同时按下面板上的 ENTER 和 PROGram 键，那么只能显示那些修改了出厂缺省值的参数。
--	--

表 13: 编程模式按键功能

	在故障模式，按下 INC (向上箭头) DEC (向下箭头) 键可以允许操作人员在故障发生前直接地查看变频器的状态。用 INC 或 DEC 键可以在状态参数间滚动。按下 STOP (RESET) 键可返回正常操作。
	关于查看高级故障代码和错误代码解释的更多信息见 101 页参见第 8 章，检修。
	在故障模式中红色的 STOP 键的功能为复位按钮。如果变频器因为故障停车，此键闪烁以提醒用户注意显示器上的指示。

表 14: 故障模式按键功能

5.3 LCD 显示

Vacon 50X 变频器的数字面板可以提供例如控制源，状态，模式和访问权限等的信息。

5.3.1 控制

显示的前 3 个字符指示出了变频器的控制源：

显示值	含义
LOC	通过面板进行本地控制
REM	从端子排进行远程控制
SIO	通过 RS485 串行 SIO 连接进行远程控制
SQx	通过程序队列进行控制
MEA	配置定子电阻测量

5.3.2 Vacon 50X 面板状态和报警信息

表 15 给出了 在操作期间可显示的 Vacon 50X 面板状态和信息：

信息	含义
Stopped	变频器电机停转或未接入直流制动电压。变频器准备就绪当给出合适的信号时就运行。
FWD Accel	变频器使电机正转且电机正在加速。
REV Accel	变频器使电机反转且电机正在加速。
FWD Decel	变频器使电机正转且电机正在减速。
REV Decel	变频器使电机反转且电机正在减速。
Jog FWD	变频器正转点动。
Jog REV	变频器反转点动。
FWD At Spd	变频器使电机正转且电机正以参考频率速度运行。
REV At Spd	变频器使电机反转且电机正以参考频率速度运行。
Zero Speed	变频器发出了激活运行信号但是电机未转，因为变频器的参考频率为 0.0 Hz。
DC Inject	变频器将直流制动电压注入电机。

表 15: 面板状态声明

Faulted	变频器故障
Reset-Flt	变频器故障，但是有可能自动复位。
LS Lockout	Line-Start Lockout functionality 处于激活状态。表示在上电期间或故障复位期间有激活运行信号，此信号在 Line-Start Lockout functionality 被移除之前必须先清除。
Catch Fly	飞车启动功能上的搜寻电机频率的捕捉功能激活。
Forward	变频器正转运行，但是没有加速，减速或以参考频率运行。这表示有 某原因阻止变频器以参考频率运行。（例如，电流限值）。
Reverse	变频器反转运行，但是没有加速，减速或以参考频率运行。这表示有 某原因阻止变频器以参考频率运行。（例如，电流限值）。
Not Enabled	变频器不允许运行，其原因或者是因为数字输入使能未激活或者是因为 ARCTIC 模式停止了运行操作。
Volt Range	变频器未达到可以运行的输入电压的要求。也就是说变频器的直流母排电压或者太低或者太高。
Low Voltage	变频器达到了欠电压状态。
Kpd Stop	当面板没有激活控制源时，面板就给出了一个停止命令。要去除此情况，送给变频器的运行信号必须去除。

表 15: 面板状态声明

表 16 给出了 在操作期间可显示的 Vacon 50X 面板报警信息:

信息	含义
DB Active	DB 动态制动电阻被脉冲激活
Curr Limit	变频器在限值电流下操作。
HS Fan Err	散热器风扇应该开时被关闭了，反之亦然。
Addr XXX	这是当变频器通过 IR 接口地址接收到一个有效的信息并送给另一个节点时变频器的节点地址。XXX 由节点地址代替。
High Temp	散热器或者控制板的温度接近高温限值，这将导致变频器故障。
Low Temp	散热器或者控制板的温度接近低温限值，这将导致变频器故障。
Vac Imblnce	变频器缺少输入相或输入电压不平衡超过 2%。
Power Supp	供电电源发生短路。
Seq Dwell	序列激活，但向下一步的转换暂停。
Int Fan Err	内置风扇应该关闭但是却打开了，反之亦然。
DB OverTemp	DB 动态制动电阻 的温度接近高温值，这将导致变频器故障。
ARCTIC Mode	ARCTIC DB 电阻模式是 DB 电阻被脉冲激活。
CPU Warning	Vacon 50X 软件发生系统错误。
Mtr Measure	RS 测量被配置或激活。
IR Active	发生有效的 IR 通信。
Seq Running	程序序列功能激活。

表 16: 面板报警

5.3.3 权限

进入编程模式后，将显示操作员的访问权限:

显示值		
访问权限	P	指示在编程模式中，参数数据可以被修改。
	V	当 PROG 键被按下时，如果变频器在运行模式 (FWD 或 REV)，可以查看参数，但不能修改参数。
	第二行的第一个字符表示特定的参数能否被修改 (P) 或只能检验 (V)。当在查看模式 (V) 时，如果试图修改数据，将会显示信息 **NO ACCESS** 1 秒钟。	

5.3.4 其它数据

最上面一行给出了被访问的参数的说明。当数据被改变时参数号将闪烁。前 10 个字符用来显示在参数中的存储信息。一些参数有单位指示，如：

s	秒
h	小时
C	摄氏温度
Hz	赫兹
%	百分数
A	安培

当变频器因为故障触发停车时，将显示一个唯一的错误代码，并同时闪烁 STOP 指示。关于当前故障和变频器状态的信息“页面”或屏幕是通用的。

参见第 8 章，检修，给出了关于故障代码和检修的信息。

5.4 面板显示窗口

面板显示提供了关于变频器操作和编程的信息。特殊符号提供了关于变频器操作的更多的信息（见下面章节）。图 20 显示了 Vacon 50X 面板显示的例子。

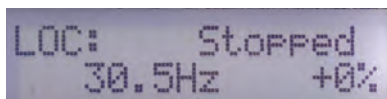


图 20: Vacon 50X 面板显示

5.5 编程

5.5.1 访问参数

在电源或故障复位之后，当 PROG (或 SHIFT+PROG) 键被按下时参数 201，输入模式，通常为显示的第一个参数。图 21 所示为典型的编程显示。

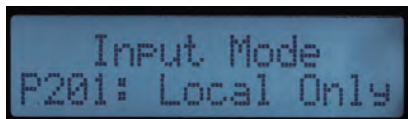


图 21: 典型编程显示

如果访问不同的参数且退出编程模式，这个参数是下一次进入编程模式时所显示的第一个参数。变频器为一级和二级编程模式记忆一个不同的“最后一次访问的参数”。

5.5.2 更改显示滚动速度

按住 INC 或 DEC 键 [向上或向下箭头] 使显示以慢速滚动。要增加滚动速度，按住 SHIFT 键的同时按下 INC 键。放开 SHIFT 键返回慢速滚动状态。这个过程适用于所有的编程和操作模式。

5.5.3 编程步骤

对参数值编程请按以下步骤：

1. 按下编程键 [PROG] 进入一级编程模式。进入 2 级编程模式，按 SHIFT+PROG 键。在显示器上将会显示 P 指示。用户必须进入某一级编程模式或其它级；在没退出编程模式时不能在两级编程之间切换。

注意一些参数不能在运行模式下修改。例如，如果要对输入模式下的参数 201 进行编程，用户必须在编程之前停车。根据在本手册前面的参数汇总表察看哪些参数不能在运行模式下修改（它们在表中以阴影开始显示）。

2. 按下 INC/DEC 键访问所需的参数。
3. 按下 SHIFT 键可更改参数值。P 指示开始闪烁。
4. 按下 INC/DEC 键选择新的值。
5. 按下 ENTER 键存储新值。显示器会显示 "Stored" 1 秒钟。
6. 按下 PROG 键退出编程模式，或按下 INC/DEC 键选择新的参数。

对文本参数编程按以下步骤：

1. 像其它参数一样，文本参数使用 INC/DEC 键[上/下箭头]和 SHIFT 键编辑。在用户更改的字符下会显示一条线。
2. 按下 SHIFT 键可继续编辑想修改的下一个字符。
3. 用 INC 或 DEC 键改变字符的值。
4. 按 ENTER 键存储编辑的文本。

5.5.4 恢复出厂设置

无论何时参数的值都可被更改（通过 P 指示闪烁标记）。这些参数的最初出厂设置可以被恢复，恢复出厂设置的方法是同时按下并松开 INC 和 DEC 键然后按下 ENTER 键。

恢复所有参数的出厂设置，或取消前面存储的参数设置，见参数 801，编程号 [83 页]。

5.5.5 查看被更改的参数

Vacon 50X 变频器只允许用户查看那些修改过的参数。如果用户同时按下 ENTER 和 PROG 键，那些出厂缺省值被修改过的参数将被显示。注意是所有的参数，不管缺省值的位置是一级还是二级，都将被显示。如果其它参数需要修改，根据需要，在一级或二级中按 PROG 键退出当前模式。

5.5.6 使用宏模式

Vacon 50X 系列交流变频器带有一个专用的宏模式。宏编程模式允许用户在一级中的应用用户定制的大多数的参数。宏模式通过宏命令，程序任务或串行通信为当前的操作模式提供特殊的参数。

那些对变频器操作重要的参数也包含在宏模式中。尽管这些参数也可用于标准编程，宏模式允许用户快速方便地用基本的参数配置变频器。

更多关于使用宏对 Vacon 50X 变频器编程的详细信息，参见 49 页参见第 6 章，使用宏模式并获得快速启动。

5.6 测量定子电阻 (RS 测量)

5.6.1 通过面板激活自动 RS 测量

1. 确定电机无负载即电机轴可以无损害的自由旋转。
2. 通过按住并保持 PROG 键直到在面板上显示 “Appl Macro” 时进入宏模式。这要用大约两秒钟。
3. 在 Vacon50X 宏模式的参数中滚动并将下列参数配置为电机铭牌上提供的数据：
 - Rated Mtr Volt 电机额定电压 [509]
 - Rated Mtr FLA 电机额定 [510]
 - Rated Mtr RPM 电机额定转数 [511]
 - Power Factor 功率因数 [515]
4. 将参数 “Find Mtr Data” [519] 设成 “Motor RS 电机定子电阻” 的值。这表明，将配置 RS 测量。
5. 通过按 PROG 键退出宏编程模式。
6. 操作屏用两种方式显示 RS 测量已准备好。首先，在控制路径状态域显示 “MEA”。第二，“Mtr Measure” 报警闪烁，这二项表示测量大约已开始。
7. 通过按 FWD 键开始 RS 测量。测量只能由 FWD 键进行。FWD/REV 端子和 REV 键都不起作用。
8. 测量将在变频器在电机 0 频率时对电机注入电压开始。测试大约持续两秒钟。
9. 如果测试成功，变频器将停车并返回配置控制路径。“电机 RS” 参数包含一个新值，这个值是电机电阻的计算值。
10. 如果测试未成功，变频器会显示 “RS Meas. Fail” 信息（故障 34）。如果测试失败，用户可以尝试以不同的“电机额定电流 FLA” 或不同的电流限值百分比再测试一次。
11. 如果测量过程失败，可能需要通过电阻表物理测量电机电阻，但要将测量结果除以 2。然后手动将这个值送给参数 514 (Moter RS)。

5.6.2 通过串行连接激活自动 RS 测量 (Modbus)

1. 确定电机无负载即电机轴可以无损害的自由旋转。
2. 在 Vacon50X 宏模式的参数中滚动并将下列参数配置为电机铭牌上提供的数据：
 - Rated Mtr Volt 电机额定电压 [509]

- Rated Mtr FLA 电机额定电流 [510]
 - Rated Mtr RPM 电机额定转数 [511]
 - Power Factor 功率因数 [515]
3. 将参数 “Find Mtr Data” [519] 设成 “Motor RS 电机定子电阻” 的值。这表明，将配置 RS 测量。
 4. 通过将 0x0007 写入参数 “SIO Cotl Word” (904) 开始 RS 测量。
 5. 测量将在变频器在电机 0 频率时对电机注入电压开始。测试大约持续两秒钟。
 6. 如果测试成功，变频器将停车并返回配置控制路径。“电机 RS” 参数包含一个新值，这个值是电机电阻的计算值。
 7. 如果测试未成功，变频器会显示 “RS Meas. Fail” 信息（故障 34）。如果测试失败，用户可以尝试以不同的 “电机额定电流 FLA” 或不同的电流限值百分比再测试一次。
 8. 如果测量过程失败，可能需要通过电阻表物理测量电机电阻，但要将测量结果除以 2。然后手动将这个值送给参数 514 (Moter RS)。

6. 使用宏模式并获得快速启动

Vacon 50X 系列交流变频器可以使用宏编程模式。宏编程模式允许用户在一级参数组应用中快速定制大多数的通用参数。宏模式通过宏，程序序列或串行通讯为激活操作模式提供特殊参数。

对变频器操作重要的参数也包括在宏模式中。尽管这些参数在标准编程中也可以使用，宏模式允许用户方便地配置这些参数。

宏用来配置在变频器中将要激活的高级功能。宏也能够在编程级别内改变参数的缺省值或可见性。参数 490 [Appl Macro]（应用宏）配置在变频器中将激活哪一个宏。参数 491 [Seq Appl]（序列应用）配置序列参数的可见性和序列的基本时间。参数 492 [SIO Visible]（SIO 可见性）配置 SIO 参数是否可见。

6.1 进入宏模式

要进入模式，按下并保持 PROGram 键超过 3 秒。变频器就进入宏模式并显示“Hold PROG for Macro Mode.”。下面列出了可用的不同的宏和它的特点。在宏模式中的参数描述从 48 页开始。

- | | |
|-----------------------------|---|
| Factory（出厂设置） | 出厂设置宏提供了恢复出厂缺省参数列表的简单方法。 |
| Fan（风机） | 风机宏提供了风机应用的基本设置。例如 在一级编程中可用的 V/Hz 曲线和端子排操作参数。 |
| Fan w/ PI
（带有 PI 控制的风机） | 风机 w/ PI 宏允许为过程控制要求的风机应用提供简单的设置。例如在一级编程中可用的 V/Hz 曲线，端子排操作和 PI 配置参数。 |
| Pump（泵机） | 泵机宏提供了泵机应用的基本设置。例如 在一级编程中可用的 V/Hz 曲线和端子排操作参数。 |
| Pump w/ PI
（带有 PI 控制的泵机） | 泵机 w/ PI 宏允许为过程控制要求的泵机应用提供简单的设置。例如在一级编程中可用的 V/Hz 曲线，端子排操作和 PI 配置参数。 |
| Vector（矢量控制） | 矢量宏激活无速度反馈矢量算法。当工作要求低速高转短时，应当激活此宏。 |

6.2 用于宏模式的参数描述

参数 490，参数 491 和参数 492 只用于宏模式中。参数 509，参数 510，参数 511，参数 801 和参数 810 用于宏模式和二级编程中。Vacon 50X 参数描述在本手册中的第 7 章，**Vacon 50X** 参数。

490 应用宏	缺省值: Factory	范围: 文本字符串 宏
---------	--------------	----------------

此参数配置了变频器将激活的宏。宏将改变参数的缺省值或可见性。

此参数可以配置下面的数值:

宏	说明
Factory (出厂设置)	提供了恢复出厂缺省参数列表的简单方法。
Fan (风机)	提供了风机应用的基本设置。包括 在一级编程中 V/Hz 曲线和端子排操作参数。
Fan w/ PI (带有 PI 控制的风机)	提供了为过程控制要求的风机应用提供简单的设置。例如在一级编程中可用的 V/Hz 曲线, 端子排操作和 PI 配置参数。
Pump (泵机)	提供了泵机应用的基本设置。例如 在一级编程中可用的 V/Hz 曲线和端子排操作参数。
Pump w/ PI (带有 PI 控制的泵机)	提供了为过程控制要求的泵机应用提供简单的设置。例如在一级编程中可用的 V/Hz 曲线, 端子排操作和 PI 配置参数。
Vector (矢量控制)	激活无速度反馈矢量算法。当工作要求低速高转矩时, 应当激活此宏。注意在矢量控制中, 当离开 PROGram 模式时, 变频器自动运行电机定子电阻测量程序。

491 序列应用	缺省值: 无效	范围: 文本字符串 宏
----------	---------	----------------

此参数配置了序列参数为可见和序列的基本时间。基本时间可以根据所使用的定时环改变。

此参数可以配置下面的数值:

宏值	说明
Disabled 无效	序列无效且参数隐藏。
1sec Base 1 秒基本时间	序列使能且基本时间为 1 秒。
.1sec Base 0.1 秒基本时间	序列使能且基本时间为 0.1 秒。
.01sec Base 0.01 秒基本时间	序列使能且基本时间为 0.01 秒。

492 SIO 可见性	缺省值: No	范围: 文本字符串 宏
-------------	---------	----------------

此参数配置 SIO 参数是否可见。

此参数可以配置下面的数值:

宏值	说明
No	SIO 参数隐藏
Yes	SIO 参数可见

509 电机额定电压	缺省值: 基于型号	范围: 100-690 V 二级, 宏
------------	-----------	------------------------

电机额定电压参数配置了电机额定电压, 并且允许用户输入电机铭牌的额定电压以提供优化控制和保护。这通常是在参数 503 (V/Hz 转折频率) 设置的传送到电机端子上的电压大小。

510 电机额定电流	缺省值: ND Rating	范围: 50% of ND rating-200% of ND rating 二级, 宏
------------	----------------	---

电机额定电流 FLA 允许用户输入电机铭牌的额定电流 FLA 以提供优化控制和保护。此参数应该配置为电机铭牌上的值，因为那个值是用来计算变频器工作时的电流的百分比。

关于电机过载定时操作和参数 610 如何与之工作的信息，见 78 页。

511 电机额定转速	缺省值: 1750 rpm	范围: 0–24000 rpm 二级, 宏
------------	---------------	--------------------------

此参数代替了变频器设置的滑差补偿参数，所以用户不需要计算。

514 电机定子电阻	缺省值: Model-dependent	范围: 0.00–655.35 Ω 二级,
------------	----------------------	--------------------------

为了更好的矢量控制性能，此参数允许直接输入电机的定子电阻（Rs）。电机生产厂商可提供此信息，或者用户可以用电阻表物理测量这个值。因为是线—线测量电机电阻，所以输入测量值的一半。见 46 页参见第 5.6 章，测量定子电阻（RS 测量）。

515 功率因数	缺省值: 0.80	范围: 0.50–1.00 二级
----------	-----------	---------------------

为了更好的矢量控制性能，此参数允许直接输入电机的功率因数。电机生产厂商可提供此信息。

519 搜寻电机数据	缺省值: Not active	范围: 文本字符串 宏
------------	-----------------	----------------

此参数激活了变频器测量电机定子电阻的能力。自动定子电阻测量能通过面板或者是串行连接完成。关于此参数的更多信息请参见第 46 页参见第 5.6 章，测量定子电阻（RS 测量）。下面列出的数据值可设置给此参数：

参数值	说明
Not Active	无定子电阻测量
Motor RS	使用宏进行自动定子电阻测量。

801 编程代码	缺省值: 0	范围: 0–9999 二级, 宏
----------	--------	---------------------

此参数（特殊编程代码）提供了变频器使能隐藏功能和将参数存入用户设置的方法。

数据值	特殊功能配置
0	标准编程
1	复位所有参数为出厂缺省值（显示 = SETP 设置参数）。
2	存储用户值（显示 = STOC）。
3	装入用户参数值（显示 = SETC）。
4	用用户存储设置值交换激活的参数。

810 语言	缺省值: 英语	范围: 文本字符串 二级, 宏
--------	---------	--------------------

此参数用来配置将被显示的文本字符串的语言。下面列出的数据值可设置给此参数：

参数值
英文
西班牙文
德文
意大利文
法文

6.3 宏模式应用和所包括的参数

下表列出了不同的应用和为那些应用的宏中所包含的一级参数。出厂应用宏是核心包（在表 17 中列出）；其它宏包括出厂应用宏参数也分别在各自的表中列出（表 18， 19， 20， 21 和 22）。宏模式应用如下所示：

- 出厂应用 [表 17]
- 风机应用 [表 18]
- 带有 PI 控制的风机应用 [表 19]
- 泵机应用 [表 20]
- 带有 PI 控制的泵机应用 [表 21]
- 矢量应用 [表 22]

参数.#	参数名	缺省值	所在页
001	型号	只读	54
010	最后一次故障	只读	54
102	输出频率	只读	55
103	输出电压	只读	55
104	输出电流	只读	55
105	变频器负载	只读	55
106	负载转矩	只读	55
107	变频器温度	只读	55
111	直流母排电压	只读	56
201	输入模式	只用于本地	56
202	反转使能	正转	57
301	最小频率	0.0 Hz	60
302	最大频率	60.0 Hz	61
303	预置频率 1	50 Hz	61
402	加速时间 1	5.0 秒	62
403	减速时间 1	5.0 秒	62
502	电压提升	0.0%	66
610	过载时间选择	任务周期 60 秒	72
700	Vmet 配置	输出频率	73
705	继电器 1 选择	变频器故障	74
706	继电器 2 选择	变频器准备好	74

表 17: 出厂应用宏

参数.#	参数名	缺省值	所在页
203	远程停车键	惯性停车	57
204	参考选择	Vin1	57
205	Vin1 配置	0-10 V	57
206	Vin1 零点偏差	0.00%	58
207	Vin1 范围	100.00%	58
406	直流制动配置	启动时直流制动	62
501	V/Hz 选择	风机固定曲线	65
504	禁用频率宽度	0.2 Hz	66
505	禁用频率 1	0.0 Hz	66
608	重启动次数	0	72

表 18: 风机应用宏
（来自于表 17 出厂应用宏的核心，加上下面的参数）

参数.#	参数名	缺省值	所在页
609	重启动延时时间	60 秒	72
702	Imet 配置	输出电流	74
703	Imet 范围	100.0%	74
704	Imet 零点偏差	0.0%	74
721	DI1 配置	预置 1	75
722	DI2 配置	预置 2	75
723	DI3 配置	预置 3	75
724	DI4 配置	参考开关	75
725	DI5 配置	故障复位	75
803	PWM 频率	16.0 kHz	77
804	显示模式	输出频率	78

表 18: 风机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
203	远程停车键	惯性停车	57
204	参考选择	Vin1	57
205	Vin1 配置	0-10 V	57
206	Vin1 零点偏差	0.00%	58
207	Vin1 范围	100.00%	58
208	Cin 配置	0-20 mA 50	58
209	Cin 零点偏差	0.0%	58
210	Cin 范围	100.0%	58
211	Vin2 配置	0-10 V	59
212	Vin2 零点偏差	0.00%	59
213	Vin2 范围	100.00%	59
401	斜坡选择	ART-DI	61
406	直流制动配置	启动时直流制动	62
501	V/Hz 选择	风机固定曲线	65
504	禁用频率宽度	0.2 Hz	66
505	禁用频率 1	0.0 Hz	66
608	重启动次数	0	72
609	重启动延时时间	60 sec	72
702	Imet 配置	输出电流	74
703	Imet 范围	100.0%	74
704	Imet 零点偏差	0.0%	74
721	DI1 配置	预置 1	75
722	DI2 配置	预置 2	75
723	DI3 配置	预置 3	75
724	DI4 配置	参考开关	75
725	DI5 配置	PI 使能	75
803	PWM 频率	16.0 kHz	77
804	显示模式	输出频率	78
850	PI 配置	无 PI	80

表 19: 带有 PI 控制的风机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
851	PI 反馈	Vin1	80
852	PI 比例增益	0	80
853	PI 积分增益	0	80
854	PI 反馈增益	1000	81
857	PI 上限	100.00	81
858	PI 下限	0.00%	81

表 19: 带有 PI 控制的风机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
203	远程停车键	惯性	57
204	参考选择	Vin1	57
205	Vin1 配置	0-10 V	57
206	Vin1 零点偏差	0.00%	58
207	Vin1 范围	100.00%	58
401	斜坡选择	ART-DI	61
501	V/Hz 选择	泵机固定曲线	65
608	重启动次数	0	72
609	重启动延时时间	60 sec	72
702	Imet 配置	输出电流	74
703	Imet 范围	100.0%	74
704	Imet 零点偏差	0.0%	74
721	DI1 配置	预置 1	75
722	DI2 配置	预置 2	75
723	DI3 配置	预置 3	75
724	DI4 配置	参考开关	75
725	DI5 配置	故障复位	75
803	PWM 频率	16.0 kHz	77
804	显示模式	输出频率	78

表 20: 泵机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
203	远程停车键	惯性停车	57
204	参考选择	Vin1	57
205	Vin1 配置	0-10 V	57
206	Vin1 零点偏差	0.00%	58
207	Vin1 范围	100.00%	58
208	Cin 配置	0-20 mA 50	58
209	Cin 零点偏差	0.0%	58
210	Cin 范围	100.0%	58
211	Vin2 配置	0-10 V	59
212	Vin2 零点偏差	0.00%	59
213	Vin2 范围	100.00%	59
401	斜坡选择	ART-DI	61

表 21: 带有 PI 控制的泵机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
406	直流制动配置	停车时直流制动	62
501	V/Hz 选择	泵机固定曲线	65
504	禁用频率宽度	0.2 Hz	66
505	禁用频率 1	0.0 Hz	66
608	重启动次数	0	72
609	重启动延时时间	60 sec	72
702	Imet 配置	输出电流	74
703	Imet 范围	100.0%	74
704	Imet 零点偏差	0.0%	74
721	DI1 配置	预置 1	75
722	DI2 配置	预置 2	75
723	DI3 配置	预置 3	75
724	DI4 配置	参考开关	75
725	DI5 配置	PI 使能	75
803	PWM 频率	16.0 kHz	77
804	显示模式	输出频率	78
850	PI 配置	无 PI	80
851	PI 反馈	Vin1	80
852	PI 比例增益	0	80
853	PI 积分增益	0	80
854	PI 反馈增益	1000	81
857	PI 上限	100.00	81
858	PI 下限	0.00%	81

表 21: 带有 PI 控制的泵机应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

参数.#	参数名	缺省值	所在页
501	V/Hz 选择	矢量	65
509	电机额定电压	基于型号	66
510	电机额定电流	ND 额定值	67
511	电机额定转速	1750 rpm	67
514	电机定子电阻	基于型号	67
515	功率因数	0.8	67
516	滑差补偿使能	No	68
519	搜寻电机数据	未激活	68
520	定子频率滤波时间	8 mS	68
521	启动建立磁场使能	No	68
522	滑差滤波时间	100 mS	68
523	Id 百分比	只读	69
524	Iq 百分比	只读	69
803	PWM 频率	3.0 kHz	77
804	显示模式	标准显示	78

表 22: 矢量应用宏
(来自于表 17 出厂应用宏的核心, 加上下面的参数)

6.4 快速启动

下面是操作者使用一个简单应用的过程，用户能够快速启动。在进行这些指令之前确定阅读和理解本章的所有章节。如果用户使用远程控制器，在下面的指令中用速度电位器代替 INC 和 DEC 键（上升和下降键），并且远程 Run/Stop（启动 / 停车）开关代替 FWD 键。

 警告	不正确的设备连接 上电之前校验连接到变频器的电压正确。 不遵守此说明可能导致设备的损坏。 .
---	---

1. 按照在 19 页的参见第 3 章，收货和安装，中的警告和步骤进行。
2. 参照电机铭牌，使用参数 509 [电机额定电压]，参数 510 [电机额定电流 FLA]，参数 511 [电机额定转数] 和 参数 515 [功率因数]，正确设定电机参数。参数 514 [电机定子电阻 RS] 应该准确设置以便变频器能够按测量电机定子电阻的程序进行。（见 46 页参见第 6 章，“测量定子电阻 (RS Measurement)”）。
3. 连接交流电源到输入端子。大约 2 秒后，显示器将显示所有的部分都激活。然后，显示变为 0。
4. 出厂设定是在正方向的面板操作—也就是，REV 键无效。按下 FWD 键将导致 FWD 指示灯点亮。
5. 按下 INC 键增加希望的运行频率。当显示达到 0.1Hz 时，变频器开始产生输出。
6. 当电机启动运行时，检查转数。如果电机的旋转方向错误，按下 STOP 键，移去交流电源，等到指示灯熄灭。STATUS 指示灯熄灭后，对调电机端子 T1/U， T2/V 或 T3/W 中的任意两相。
7. Vacon 50X 变频器设置为运行典型的 NEMA B 4- 极感应电机到最大频率为 60.0 Hz 加速度时间与减速度时间设为 5.0 秒。
8. 使用 INC 键和 DEC 键设置电机的正确运行速度并用 FWD 键和 STOP 键控制它的操作。

7. Vacon 50X 参数

7.1 概述

Vacon 50X 交流变频器 包含有易于理解的参数组，此参数组允许用户配置装置以满足特殊应用的特殊要求。

注：按 PROG 键进入第一级编程参数。按 SHIFT+PROG 键进入第二级编程参数。按 ENTER+PROG 只显示出厂缺省值被改变的参数为当前值。

本章描述了通用参数以及参数的选择范围，所有参数的总结包括参数的选择范围和缺省值在 113 页参见第 12 章，Vacon 50X 参数总结，参数总结表中

7.2 第一级参数

Vacon 50X 参数最常用的配置存储在第一级参数组，此参数组通过按 PROG 键很容易访问，参阅 39 页参见第 5 章，面板操作和编程，的描述。下表列出了此组参数；关于参数更详细的信息请参阅参数详解页。

参数号	参数名	参阅页码	参数号	参数名	参阅页码
001	型号	54	301	最小频率	60
010	最后一次故障	54	302	最大频率	61
102	输出频率	55	303	预置频率 1	61
103	输出电压	55	402	加速时间 1	62
104	输出电流	55	403	减速时间 1	62
105	变频器负载	55	502	电压提升	66
106	负载转矩	55	610	过载时间选择	72
107	变频器温度	55	700	Vmet 配置	73
111	直流母线电压	56	705	继电器 1 选择	74
201	输入模式	56	706	继电器 2 选择	74
202	反转使能	57			

表 23: 第一级可编程通用参数（出厂缺省）

7.3 参数详述

本章按参数在面板上显示的参数号的顺序列出 Vacon 50X 参数。表中列出了每一个参数的缺省值以及参数使用的描述。

001 型号	只读	范围: 文本字符串 一级、二级
--------	----	--------------------

参数 001 是型号参数, 包含了 Vacon 50X 变频器的电压和马力型号部分。型号的格式为: vvhhf, 其中 vv 是输入电压代码 (20 = 230 V, 交流, 三相; 40 = 460 V, 交流, 三相; 50 = 575 V, 交流, 三相); hh 是马力; f 是马力的小数部分。例如: 20 02 0 = 230 V, 交流, 三相; 2.0 hp。

002 软件版本号	只读	范围: 0.00-99.99 二级
-----------	----	----------------------

参数 002 是软件版本号参数, 显示安装在变频器中的软件版本号。
选择范围: 0.00-99.99

003 额定电流	只读	范围: 0.0-200.0 A 二级
----------	----	-----------------------

参数 003 是额定电流参数, 显示本型号变频器正常任务周期的额定电流。

005 序列号 1	只读	范围: 0-65535 二级
-----------	----	-------------------

参数 005 是序列号 1, 包含了变频器生产的年月日期数字。

006 序列号 2	只读	范围: 0-65535 二级
-----------	----	-------------------

参数 006 是序列号 2, 包含了由序列号 1 确定的变频器生产的星期数字。
选择范围: 0.00-99.99

010 最后一次故障	只读	范围: 文本字符串 一级、二级
------------	----	--------------------

参数 010 是最后一次故障, 列出最近发生的故障。更多信息请参阅第 8 章, 检修, 从 101 页开始。

025 第四次故障	只读	范围: 文本字符串 二级
-----------	----	-----------------

参数 025 是第四次故障, 列出最近发生的故障的前一次故障。更多信息请参阅第 8 章, 检修, 从 101 页开始。

040 第三次故障	只读	范围: 文本字符串 二级
-----------	----	-----------------

参数 040 是第三次故障, 列出最近发生的故障的前两次故障。更多信息请参阅第 8 章, 检修, 从 101 页开始。

055 第二次故障	只读	范围: 文本字符串 二级
-----------	----	-----------------

参数 055 是第二次故障, 列出最近发生的故障的前三次故障。更多信息请参阅第 8 章, 检修, 从 101 页开始。

070 第一次故障	只读	范围: 0-65535 二级
-----------	----	-------------------

参数 070 是第一次故障, 列出最近发生的故障的前四次故障。更多信息请参阅第 8 章, 检修, 从 101 页开始。

102 输出频率	只读	范围: 0.0-400.0 Hz 一级、二级
----------	----	---------------------------

参数 102 是输出频率参数, 显示变频器输出到电机的频率 (斜坡)。

103 输出电压	只读	范围: 0-600 V 一级、二级
----------	----	----------------------

参数 103 是输出电压参数, 显示变频器的输出电压。

104 输出电流	只读	范围: 0.0-200.0 A 一级、二级
----------	----	--------------------------

参数 104 是输出电流参数, 显示变频器的输出电流。

105 变频器负载	只读	范围: -200.0 至 200.0% 一级、二级
-----------	----	------------------------------

参数 105 变频器负载参数, 当工作在拐点频率之下时, 显示变频器转矩的百分比。变频器低于 FKNEE 频率 (拐点频率) 时显示负载转矩, 高于 FKNEE 频率时显示功率。

输出电流是带有电机功率因数的测量值, 精度为 $\pm 20\%$ 。此参数值在电机拉动负载时为正值 (电动模式), 负载拉动电机时为负值 (发电模式)。

106 负载转矩	只读	范围: -200.0...200.0% 一级、二级
----------	----	------------------------------

参数 106 是负载转矩参数, 显示变频器的负载转矩。

107 变频器温度	只读	范围: -20.0...200.0 °C 一级、二级
-----------	----	-------------------------------

参数 107 是变频器温度参数, 显示变频器散热板上的实际温度, 当内部温度达到 85 °C 时变频器就产生故障。

108 总共运行时间	只读	范围: 0.0-6553.5 h 二级
------------	----	------------------------

参数 108 是总共运行时间, 是可复位的变频器工作的定时器。可编程参数 801 设置为 10, 复位定时器。

109 通电时间	只读	范围: 0~65535 h 二级
----------	----	---------------------

参数 109 是通电时间, 显示变频器已经通电时间。

110 定子频率	只读	范围: 0.0~400.0 Hz 二级
----------	----	------------------------

参数 110 是定子频率, 显示变频器输出到电机定子的频率。

111 直流母线电压	只读	范围: 0~1000 Vdc 一级, 二级
------------	----	--------------------------

参数 111 是直流母线电压, 显示直流母线上的电压。

115 变频器输出功率	只读	范围: 0.0~200.0% 二级
-------------	----	----------------------

此参数按照变频器额定功率的百分比显示变频器的输出功率。此测量值是根据负载转矩值的标定计算得出, 负载转矩值是电压—安培比上额定电压—安培, 并且由输出频率调整。

201 输入模式	缺省值 = Local only	范围: 文本字符串 一级, 二级
----------	------------------	---------------------

参数 201 是输入模式参数, 配置启动 / 停止控制源和参考频率源的本地和远程控制。此参数可以配置下面的数值。

参数值	运行 / 停止 控制
Local only	只本地面板操作
Remote only	只端子排操作
L/R Rem Ref	本地: 面板启动 / 停止控制和面板速度参考 远程: 面板启动 / 停止控制, 端子排速度参考
L/R Rem Ctl	本地: 面板启动 / 停止控制和面板速度参考 远程: 面板速度参考, 端子排启动 / 停止控制
L/R Rem Bth	本地: 面板启动 / 停止控制和面板速度参考 远程: 端子排启动 / 停止控制和速度参考
EMOP ^{1} {2} {4}	端子排操作作用的增加 / 减少按钮
EMOP2 ^{1} {3} {4}	端子排操作作用的增加 / 减少按钮
LOC/EMOP ^{1} {2} {4}	本地: 面板启动 / 停止控制和面板速度参考 远程: 端子排操作使用增加 / 减少按钮
LOC/EMOP2 ^{1} {3} {4}	本地: 面板启动 / 停止控制和面板速度参考 远程: 端子排操作使用增加 / 减少按钮

注:

1. 电机操作电位器[EMOP]用外部远程的按钮接通/断开仿真面板上的 INC/DEC(增加/减少)键。
2. 当变频器停机时输出频率返回到参数 301 [最小频率] 值。
3. 当变频器停机时输出频率保持当前设置点频率值。
4. 此参数要设置数字输入端子的功能为 EMOP, 端子必须配置为“EMOP+”和“EMOP-”作为执行工具。

202 反转使能	缺省值 = Forward (正转)	范围: 文本字符串 级 1, 2
----------	--------------------	---------------------

参数 202 是反转使能, 配置面板上的 REV 键是否起作用。如果此参数配置为 “Forward,” (正转), 那么按面板上的 REV 键就不起作用。注: 此参数不影响端子排操作。

此参数可以配置下面的数值:

参数值	说明
Forward	只正转, 反转键不起作用
FWD/REV	正转键和反转键都起作用

203 远程停车键	缺省值 = Coast (惯性停车)	范围: 文本字符串 二级
-----------	--------------------	-----------------

参数 203 是远程停车键参数, 配置当面板不是变频器的控制源 (端子, SIO 或 SEQ) 时面板上的 Stop (停车) 键怎样工作, 此参数可以配置下面的数值:

参数值	说明
Coast	变频器惯性停车
Ramp	变频器使用参数 减速 #1 斜坡停车
Disabled	停止键不起作用

204 参考选择	缺省值 = Vin1 (电压输入 1)	范围: 文本字符串 二级
----------	---------------------	-----------------

参数 204 是参考选择, 当参考源配置为端子参考时怎样配置参考源, 此参数可以配置下面的数值:

参数值	说明
Vin1	Vin1 端子 [由参数 205 配置]
Cin	Cin 端子 [由参数 208 配置]
Vin2	Vin2 端子 [由参数 211 配置]
Vin1 6FS	Vin1 端子带有来自于 Vacon 50X, WFC, WF2 变频器的 6 倍脉冲序列
Vin1 48FS	Vin1 端子带有来自于 Vacon 50X, WFC, WF2 变频器的 48 倍脉冲序列
Vin1+Cin	Vin1 与 Cin 信号之和
Vin1+Vin2	Vin1 与 Vin2 信号之和
Vin1-Cin	Vin1 与 Cin 信号之差
Vin1-Vin2	Vin1 与 Vin2 信号之差
Max Input ^[2]	信号 Vin、Vin2 与 Cin 的最大值
Vin1/Cin DI ^[1]	使用数字输入端子在 Vin1 与 Cin 之间切换
Vin1/2 DI ^[1]	使用数字输入端子在 Vin1 与 Vin2 之间切换
Vin1/KYP DI ^[1]	使用数字输入端子在 Vin1 与面板参考之间切换
Cin/KYP DI ^[1]	使用数字输入端子在 Cin 与面板参考之间切换

注:

1. 此参数设置数字输入端子功能, 数字输入端子必须配置为 “参考切换” 作为工具。
2. “最大输入” 选择将比较三个模拟输入信号 [Vin1, Vin2, Cin], 并根据范围、偏差选择具有最高百分比的模拟输入, 取反也可应用。
3. 当使用 6FS 或 48FS 信号时, 参数 205 应设置为 0-10V。

205 Vin1 配置	缺省值 = 0-10V	范围: 文本字符串 二级
-------------	-------------	-----------------

参数 205 是 Vin1 配置参数, 选择模拟输入信号 Vin1 的类型。Vin1 的类型可以是电压、电流、脉冲序列输入。此参数也定义了输入范围, 阻抗和特性。用参数 206 [Vin1 零点偏差] 和参数 207 [Vin1 范围] 去定制选择的范围。此参数可以配置下面的数值:

参数值	说明
0-10V	0-10 V 直流 信号
0-10V Brk W	0-10 V, 带有速度电位器操作的断线检测的直流信号
0-10V I	0-10 V 直流 信号取反
0-10V Bipol	0-10 V 直流 信号 (5 V 直流停机, 0 V 直流反转满速, 10 V 直流正转满速)
0-5V	0-5 V 直流 信号
0-5V I	0-5 V 直流 信号取反
0-20mA 250	0 - 20 mA 电流信号, 具有 250 Ohm 负载
0-20mA 250I	0 - 20 mA 电流信号取反, 具有 250 Ohm 负载
4-20mA 250	4 - 20 mA 电流信号, 具有 250 Ohm 负载
4-20mA 250I	4 - 20 mA 电流信号取反, 具有 250 Ohm 负载
PT 0-1kHz	0 - 1 kHz 脉冲序列
PT 0-10kHz	0 - 10 kHz 脉冲序列
PT 0-100kHz	0 - 100 kHz 脉冲序列

当信号范围取反时 (也就是, 最小输入模拟量对应最大输出频率, 而最大输入模拟量对应最小输出频率)。

206 Vin1 零点偏差	缺省值 = 0.00%	范围: 0.0-100.0% 二级
---------------	-------------	----------------------

参数 206 是 Vin1 零点偏差, 配置模拟输入信号 Vin1 的输入范围, 此输入范围影响速度或转矩限制功能。它的表达式使用输入信号的最大值的百分比。

注: 如果输入信号降低到低于零点偏差值或者输入信号丢失 (假如没有进行零点偏置配置), 就产生 22 号故障, 参阅产生 222 关于变频器对丢失输入信号的响应的选择。

207 Vin1 范围	缺省值 = 100%	范围: 10.0-200.0% 二级
-------------	------------	-----------------------

参数 207 是 Vin1 范围参数, 用于改变模拟输入信号 Vin1 的输入范围, 此输入范围影响速度或转矩限制功能。例如, 如果参数 205, Vin1 配置, 选择 0 - 10V 直流电压输入信号, 设置此参数为 50%, 就减小输入信号为 0 - 5V 直流电压。

208 Cin 配置	缺省值 = 0-20 mA 50	范围: 文本字符串 二级
------------	------------------	-----------------

参数 208 是 Cin 配置参数, 选择模拟输入信号 Cin 的类型。参数 209 [Cin 零点偏差] 和参数 210 [Cin 范围] 去定制选择的范围。此参数可以配置下面的数值:

参数值	说明
4-20mA 50	4 - 20 mA 电流信号, 具有 50 Ohm 负载
4-20mA 50I	4 - 20 mA 电流信号取反, 具有 50 Ohm 负载
0-20mA 50	0 - 20 mA 电流信号, 具有 50 Ohm 负载
0-20mA 50I	0 - 20 mA 电流信号取反, 具有 50 Ohm 负载

当信号范围取反时 (也就是, 最小输入模拟量对应最大输出频率, 而最大输入模拟量对应最小输出频率)。

209 Cin 零点偏差	缺省值 = 0.0%	范围: 0.0-100.0% 二级
--------------	------------	----------------------

参数 209 是 Cin 零点偏差, 配置模拟输入信号 Cin 的零点偏差为输入信号最大值的百分比, 它的表达式使用输入信号的最大值的百分比。

注: 如果输入信号降低到低于零点偏差值或者输入信号丢失 (假如没有进行零点偏置配置), 就产生故障。

210 Cin 范围	缺省值 = 100.0%	范围: 10.0-200.0% 二级
------------	--------------	-----------------------

参数 210 是 Cin 范围，用于改变模拟输入信号 Cin 的输入范围。例如，如果参数 208，Cin 配置，选择 0－20 mA 输入信号，设置此参数为 50%，就减小输入信号为 0－10 mA 直流电流。

211 Vin2 配置	缺省值 = 0-10 V	范围：文本字符串 二级
-------------	--------------	----------------

参数 211 是 Vin2 配置参数，选择模拟输入信号 Vin2 的类型。用参数 212 [Vin2 零点偏差] 和参数 213 [Vin2 范围] 去定制选择的范围。此参数可以配置下面的数值：

参数值	说明
0-10V	0-10 V 直流 信号
0-10V Brk W	0-10 V，带有速度电位器操作的断线检测的直流信号
0-10V I	0-10 V 直流 信号取反
0-10V Bipol	0-10 V 直流 信号（5 V 直流停机，0 V 直流反转满速，10 V 直流正转满速）
0-5V	0-5 V 直流 信号
0-5V I	0-5 V 直流 信号取反

212 Vin2 零点偏差	缺省值 = 0.0%	范围：0.0-100.0% 二级
---------------	------------	---------------------

参数 212 是 Vin2 零点偏差，配置模拟输入信号 Vin2 的零点偏差为输入信号最大值的百分比，它的表达式使用输入信号的最大值的百分比。

注：如果输入信号降低到低于零点偏差值或者输入信号丢失（假如没有进行零点偏置配置），就产生故。

213 Vin2 范围	缺省值 = 100%	范围：10.0-200.0% 二级
-------------	------------	----------------------

参数 213 是 Vin2 范围，用于改变模拟输入信号 Vin2 的输入范围。例如，如果参数 211，Vin2 配置，选择 0－10 V 直流电压 输入信号，设置此参数为 50%，就减小输入信号为 0－5 Vdc 直流电压。

214 Vin1 滤波时间	缺省值 = 20 ms	范围: 0-1000 ms 二级
---------------	-------------	---------------------

此参数配置了 Vin1 模拟输入的一阶滤波器的时间常数。当此参数设置为 0ms 时模拟输入就没有软件滤波。注: 长的滤波时间将使变频器对信号变化的响应产生延迟。

215 Cin 滤波时间	缺省值 = 20 ms	范围: 0-1000 ms 二级
--------------	-------------	---------------------

此参数配置了 Cin 模拟输入的一阶滤波器的时间常数。当此参数设置为 0ms 时模拟输入就没有软件滤波。注: 长的滤波时间将使变频器对信号变化的响应产生延迟。

216 Vin2 滤波时间	缺省值 = 20 ms	范围: 0-1000 ms 二级
---------------	-------------	---------------------

此参数配置了 Vin2 模拟输入的一阶滤波器的时间常数。当此参数设置为 0ms 时模拟输入就没有软件滤波。注: 长的滤波时间将使变频器对信号变化的响应产生延迟。

217 调整参考使能	缺省值 = Disabled (无效)	范围: 文本字符串 二级
------------	---------------------	-----------------

此参数让使能或无效由输入模拟量调整变频器的参考值功能使能或无效, 选择哪一个模拟量完成调整功能。

参考速度 = 主参考值 + (调整因子 %) x 参数 217 的值 x 最大频率/100%

参数值	说明
Disabled	变频器参考值不调整
Vin1	Vin1 作为主参考值用于上面的计算
Vin2	Vin2 作为主参考值用于上面的计算
Cin	Cin 作为主参考值用于上面的计算
Fxd Trim %	固定的调整%百分比值用于:

参考速度 = 主参考值 + (调整因子 %) x 最大频率/100%

注: 设置参数为双极性输入值时允许在参考值附近进行正和负的双向调整。

218 调整因子 %	缺省值 = 0.0%	范围: -100.0 to 100.0% 二级
------------	------------	----------------------------

此参数定义了参数 217, 调整参考使能, 选择的模拟输入信号的百分比, 将影响参考信号。

222 参考丢失故障	缺省值 = Disabled (无效)	范围: 文本字符串 二级
------------	---------------------	-----------------

当端子输入模拟量 Vin1 或 Cin 当输入低于 3mA 时, 此参数允许控制变频器对 4-20mA 输入的响应。缺省值是无故障, 此参数可选择:

Retain Spd	保持最后的操作速度
Preset Spd2	用参数 304 设置的预置速度
Fault Drive	产生 22 故障, 参考丢失指示
No Fault	变频器不产生故障; 工作频率降到参数 301 设定的限制值

301 最小频率	缺省值 = 0.0%	范围: 0.0- 最大频率 一级
----------	------------	---------------------

参数 301 是最小频率，配置变频器输出频率的最小值。此参数控制来自于面板或模拟量输入操作的最小频率。预置速度可以设置低于参数 301 的最小频率。

302 最大频率	缺省值：50 Hz	范围：0.0~400.0 Hz 级 1
----------	-----------	------------------------

参数 302 是最大频率，配置变频器输出的最大频率。

303 预置频率 1 [点动参考]	缺省值：5 Hz	范围：最小频率 ~ 最大频率 一级，二级 对于参数 303 二级 对于参数 304~308
304 预置频率 2	缺省值：10 Hz	
305 预置频率 3	缺省值：20 Hz	
306 预置频率 4	缺省值：30 Hz	
307 预置频率 5	缺省值：40 Hz	
308 预置频率 6	缺省值：50 Hz	

除了变频器的正常参考速度（由参数 210（输入模式）和参数 204（参考选择）和变频器的最大频率（参数 302，最大频率，）设置。）这些参数配置了六段预置速度。因此用户可以以八种不同的速度控制变频器。

这八种不同的速度由三个数字输入端子 [PS1， PS2， PS3] 的组合选择。利用预置速度的连线方案由在 24 页按真值表提供，真值表显示输入端子组合结果选择哪一个速度。

注：参数 303（预置频率 1）也保留为点动参考频率。

309 关断频率	缺省值 = 0.0 Hz	范围：0.0~5.0 Hz 二级
----------	--------------	---------------------

此参数设置频率点，在此频率点变频器不再试图驱动电机。此参数的设置范围是 0.0~5.0 Hz。当此参数配置为 0.0 Hz 时，变频器工作不带有关断频率。如果此功能使能，正常操作时变频器斜坡通过关断频率。如果速度命令下降低于关断频率，变频器停止输出并惯性降到 0 速度。面板将显示 Zero Speed（零速度），根据命令点亮 Forward（正转）或 Reverse（反转）LED 灯。当参考频率上升到大于关断频率的值时，变频器从 0Hz 斜坡输出到参考频率。

401 斜坡选择	缺省值：ART-DI	范围：文本字符串 二级
----------	------------	----------------

斜坡选择参数配置变频器的斜坡输出是否激活和是斜坡停车还是惯性停车。此参数可以配置下面的数值：

参数值	斜坡类型	由配置斜坡：
ART-DI	Ramp-to-Stop	参数 402 [加速时间 1] 和参数 403 [减速时间 1]
ART-F/R	Ramp-to-Stop	正转运行：参数 402（加速时间 1）和参数 403（减速时间 1）。 反转运行：参数 404（加速时间 2）和参数 405（减速时间 2）。
ART-Frq	Ramp-to-Stop	如果输出频率低于预置频率参数 308（预置频率 6），激活的斜坡由参数 402（加速时间 1）和参数 403（减速时间 1）设置。 如果输出频率等于或大于参数 308（预置频率 6），激活的斜坡由参数 404（加速时间 2）和参数 405（减速时间 2）设置。

ART-Strt/RS	Ramp-to-Stop	此设置使用斜坡加速度（参数 404）加速到设定速度，然后在速度需要调整时使用主斜坡（参数 402 和参数 403）。当给出停机命令时变频器回到减速斜坡（参数 405）。
S-Curve	Ramp-to-Stop	变频器使用参数 402（加速时间 1）和参数 403（减速时间 1）作为总的时间和参数 414 作为 S 斜坡平滑值。总的平滑时间与起动和停机的斜坡时间相同。
ART-DI CTS	Coast-to-Stop	与 ART-DI 相同但使用 Coast-to-Stop
ART-F/R CTS	Coast-to-Stop	与 ART-F/R 相同但使用 Coast-to-Stop
ART-Frq CTS	Coast-to-Stop	与 ART-Frq 相同但使用 Coast-to-Stop
ART-Str/CS	Coast-to-Stop	与 ART-Strt 相同但使用 Coast-to-Stop
ART-STR/CTS	Coast-to-Stop	与 S-Curve 相同但使用 Coast-to-Stop

402 加速时间 1	缺省值：5.0 s	范围：0.1~3200.0 s 一级，二级
------------	-----------	--------------------------

此参数配置了从 0 Hz 到参数 302（最大频率）的加速时间缺省值。减速斜坡由参数 401（斜坡选择）选择。注：极短的加速时间可能导致触发故障。

403 减速时间 1	缺省值：5.0 s	范围：0.1~3200.0 s 一级，二级
------------	-----------	--------------------------

此参数配置了从参数 302（最大频率）到 0 Hz 的减速时间缺省值。减速斜坡由参数 401（斜坡选择）选择。注：极短的减速时间可能导致触发故障或可能要求外部动态制动或发电电流限制。

404 加速时间 2	缺省值：3.0 s	范围：0.1~3200.0 s 二级
------------	-----------	-----------------------

此参数提供了变频器加速时斜坡时间选择，配置了从 0 Hz 到参数 302（最大频率）的加速时间。加速斜坡由参数 401（斜坡选择）选择或命令序列确定。注：极短的加速时间可能导致触发故障。

405 减速时间 2	缺省值：3.0 s	范围：0.1~3200.0 s 二级
------------	-----------	-----------------------

此参数提供了变频器减速时斜坡时间选择，配置了从参数 302（最大频率）到 0 Hz 的减速时间。减速斜坡由参数 401（斜坡选择）选择或命令序列确定。注：极短的减速时间可能导致触发故障或可能要求外部动态制动或发电电流限制。

406 直流制动配置	缺省值：DC at Stop（停车时制动）	范围：文本字符串 二级
------------	-----------------------	----------------

直流制动可以用于使电机的停车比斜坡停车或惯性停车更快。Vacon 50X 变频器允许当配置为直流制动的数字输入端子变为高电平时或在到达某一特殊频率时开始直流制动。

当用数字输入端子控制直流制动时，必须使用 DI 参数配置选择数字输入端子为直流制动。制动力的大小由参数 408（直流制动水平）设置。制动力持续的时间长短由选择的数字输入端子激活的时间决定。Vacon 50X 变频器支持第二种直流制动，在到达某一特殊频率时开始直流制动，直流制动持续的时间由参数 407（直流制动时间）调节。在这种直流制动方式，当给出停机命令后变频器慢慢降低频率，当频率降低参数 409（直流制动频率）设定值时直流制动开始。如果发停车命令的时刻变频器输出频率低于参

数 409 直流制动频率，直流制动立即开始。直流制动持续的时间由参数直流制动时间定义。直流制动时间一结束，变频器就可以重新启动。

参数值	说明
DC at Stop	只有停机时直流制动
DC at Start	只有启动时直流制动
DC at Both	只有启动和停机时直流制动
DC on Freq	只有停机低于设定频率时直流制动

407 直流制动时间	缺省值：0.2 秒	范围：0.0 — 5.0 秒 二级
------------	-----------	----------------------

如果参数 406 设定为停车时直流制动（参阅 68 页），直流电流加到电机上。此参数，直流制动时间，定义直流电流应用时间的长短，和根据编程设定启动时直流制动应用时间。

此参数与参数 410（直流制动配置）和与直流制动配置有关的其它参数一起使用。也就是，用此参数，直流制动时间，配置持续时间，定义直流制动被激活的时间。当由数字输入端子控制直流制动时，只要数字输入端子为“真”直流制动就持续，外加上参数 407（直流制动时间）定义的时间。当由频率控制直流制动时，直流制动持续的时间是直到变频器达到参数 409（直流制动频率）设定的频率。

408 直流制动水平	缺省值：50.0%	范围：0.0% — 100.0% 二级
------------	-----------	------------------------

当直流电流注入到电机定子绕组时配置直流电流注入的安培数，此直流电流产生制动力。电流表达式的大小为电机额定电流的百分比。在启动和停车时可以加直流制动。如果此参数设置为 0.0%，直流制动无效。

409 直流制动频率	缺省值：0 Hz	范围：0.0 — 20.0 Hz 二级
------------	----------	------------------------

当直流制动配置设定为“DC on Freq.”时配置变频器低于此频率时直流制动开始。如果此参数设置为 0.0，此参数操作与“DC at Stop.”方式相同。

410 动态制动配置	缺省值：DB Internal（内部动态制动）	范围：0 — 2 二级
------------	-------------------------	----------------

定义外部或内部动态制动是有效还是无效。变频器提供内部动态制动（DB）帮助停车。如果需要，外部制动电阻可以连接到 DB 和 B+ 端子增加容量。（注：0 尺寸大小型号不能增加外部电阻。）

此参数可以配置下面的数值：

参数值	说明
DB Internal	内部动态制动激活
DB External	外部动态制动激活
No Dyn Brk	动态制动电路无效
Int-ARCTIC	当动态制动配置为“Int-ARCTIC.”时，如果变频器温度降低到低于 -7℃就激活动态制动。当动态制动激活后，面板上的“ARCTIC Mode”报警闪烁。如果变频器温度降低到低于 -10℃变频器就无效且不允许运行。此时面板将指示“Not enabled”。如果温度低于 -10℃后变频器温度上升，变频器重新操作前要满足以下标准： a) 变频器温度必须高于 -9℃，并且 b) 变频器温度必须保持高于 -9℃足够长时间，此时间取决于变频器比 -10℃低多少度。每比 -10℃低一度在启动前就增加 4 分钟。

<table><tr><td> 警告</td><td colspan="2"> 电机过热 由于保持制动或更多的制动会导致电机过热，不能使用直流制动。 不遵守此说明可能导致设备的损坏。 </td></tr></table>			 警告	电机过热 由于保持制动或更多的制动会导致电机过热，不能使用直流制动。 不遵守此说明可能导致设备的损坏。	
 警告	电机过热 由于保持制动或更多的制动会导致电机过热，不能使用直流制动。 不遵守此说明可能导致设备的损坏。				
414 S 平滑斜坡	缺省值: 25%	范围: 1~100% 二级			

此时用于定义加速和减速斜坡的平滑程度或 S 一曲线。平滑的量被均匀的平分在斜坡开始和结束处。1%的值意味着斜坡的平滑接近与线性。50%的值意味着斜坡的开始处有 25%的平滑和斜坡的结束处有 25%的平滑。

501 V/Hz 选择	缺省值: Linear Fxd (固定线性)	范围: n/a 二级
-------------	------------------------	---------------

V/Hz 特性选择参数定义了 V/Hz 曲线的特性和在启动时是否使用转矩提升。(转矩提升的量可以自动定义或用参数 502 (电压提升) 设置。)可以设置下面的数值:

此参数可以配置下面的数值:

参数值

说明

Linear Auto (线性自动) 自动线性选择矢量算法和激活电流限制功能。

Linear Fxd (线性固定) 带有参数 502 (电压提升) 设置的固定提升量 V/Hz 线性曲线。

Pump Fxd (泵机固定曲线) 带有参数 502 (电压提升) 设置的固定提升量的 V/Hz 曲线。

Fan Fxd (风扇固定曲线) 带有参数 502 (电压提升) 设置的固定提升量的 V/Hz 曲线。

Linear 2pc (两段线性) 激活参数 512 (中间点频率) 和参数 513 (中间点电压)。这些参数用于定义 V/Hz 曲线通过的中间点以便定制产生用于特殊电机应用的曲线。

Vector (矢量控制) 对于高转矩 / 低速度操作, 激活无速度传感器的矢量控制算法。这种操作模式应该使用矢量任务周期电机。矢量模式不使用参数 502。

	501 = Linear Auto	501 = Linear Fxd	501 = Pump Fxd	501 = Fan Fxd	501 = Linear 2pc	501 = Vector
限值特点	4 倍电流限值	4 倍电流限值	4 倍电流限值	4 倍电流限值	4 倍电流限值	4 倍转矩限值
参数值变化						
滑差补偿使能	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	1 = Yes
启动域使能	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	1 = Yes
搜寻电机数据	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	0 = No	1 = 电机 RS
改变参数锁定状态						
滑差补偿使能	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)
启动域使能	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)
定子频率滤波	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)
滑差滤波时间	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)
电源故障配置	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)
电压提升	Locked (锁定)	Unlocked (不锁定)	Unlocked (不锁定)	Unlocked (不锁定)	Unlocked (不锁定)	Locked (锁定)
更改参数可见性						
滑差补偿使能	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	一级 / 二级
启动域使能	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	一级 / 二级
Filter Fstator	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	二级
滑差滤波时间	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	二级
电源故障配置	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	二级
ID 百分比	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	二级
IQ 百分比	二级	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	Invisible (不可见)	二级
电压提升	Invisible (不可见)	二级	二级	二级	二级	Invisible (不可见)

502 电压提升	缺省值: 1.0%	范围: 0.0-50.0% 级 1, 2
----------	-----------	-------------------------

参数 502, 电压提升, 在低速时增加电机电压以便增加电机启动转矩。此参数设置在 0 频率时施加的电压提升量 (表达式为缺省提升值的百分比)。随着速度的增加线性地减少提升量。

当参数 501 设置为固定提升选择时使用此参数。矢量模式不使用此参数。

 警告	电机过热 太多的提升量可能导致过大的电机电流和电机过热。 要使用电机启动需要的提升量。在参数 501 (V/Hz 选择) 可以选择自动转矩提升, 提供优化的转矩提升值以便自动适应负载。 不遵守此说明可能导致设备的损坏。
---	---

503 V/Hz 转折频率	缺省值: 50	范围: 25-400 Hz 二级
---------------	---------	---------------------

此参数设置 V/Hz 曲线定标频率点, 在此点输出最大线电压。通常, 此参数设置为电机的基本频率, 在特殊电机上也可以增加此值来加大恒转矩范围。此参数设置更高值能减小低频时电机损耗。

504 禁用频率宽度	缺省值: 0.2 Hz	范围: 0.2-20.0 Hz 二级
------------	-------------	-----------------------

为减小变频器系统的机械谐振, 变频器可以配置为“跨越”一定的频率。一旦配置完成, 变频器会加速或减少通过禁用频率带, 在此宽度内不停留在任何频率。

Vacon 50X 变频器提供了四个禁用频率带的配置容量。参数 504 (禁用频率宽度), 设置高于和低于每个禁用频率的宽度, 这些频率由参数 505, 参数 506, 参数 507 和参数 508 (禁用频率 1, 2, 3, 4) 设置。

例如, 如果此参数设置的缺省值是 1Hz 并且参数 505 (禁用频率 1) 设置成 20Hz, 就建立了 19 到 21 Hz 的跨越频率带。

505 禁用频率 1 506 禁用频率 2 507 禁用频率 3 508 禁用频率 4	缺省值: 0.0 Hz	范围: 最小频率-最大频率 二级
--	-------------	---------------------

正如参数 504 (禁用频率范围) 描述中的讨论, 变频器可以配置去跨越一些频率。这四个参数设置四个跨越频率带的中心点 (每一个频率带的宽度是参数 504 的值—在跨越频率上下相等的频率的两倍)。

例如, 如果参数 504 设置为 2.5 Hz 并且参数 508 设置为 55 Hz, 跨越频率带为 52.5 到 57.5 Hz。

509 电机额定电压	缺省值: 基于型号	范围: 100-690 V 二级, 宏
------------	-----------	------------------------

电机额定电压参数配置电机的额定电压，允许用户输入电机名牌上的额定电压以便优化控制和保护。此电压也常是参数 503（V/Hz 转折电压）设置的传送到电机端子的电压值。

510 Rated Mtr FLA 电机额定电流	缺省值：ND 额定值	范围：50~200% ND 额定值 二级，宏
---------------------------------	------------	---------------------------

电机额定电流参数允许用户输入电机名牌的额定电流，以便提供优化控制和保护。此参数应配置为电机名牌电流值，此值用于计算变频器操作中的电流百分比。
关于电机过载时间操作及如何与参数 610 配合工作，参阅 78 页。

511 电机额定转速	缺省值：1450 rpm	范围：0~24000 rpm 二级，宏
-------------------	--------------	------------------------

此参数代替了变频器设置的滑差补偿参数，所以用户不需要计算。

512 中间点频率	缺省值：50.0 Hz	范围：0.0 Hz~V/Hz Knee Freq（转折频率） 二级
------------------	-------------	--------------------------------------

当参数 501，V/Hz 选择，配置为“Linear 2pc”（两段线性）这个参数，与参数 513，中间点电压，一起定义 V/Hz 特性。

513 中间点电压	缺省值：100.0%	范围：0.0~100.0% 二级
------------------	------------	---------------------

当参数 501，V/Hz 选择，配置为“Linear 2pc”（两段线性）这个参数，与参数 512，中间点频率，一起定义 V/Hz 特性。

514 电机 RS	缺省值：基于型号	范围：0.00~655.35 Ohms 二级，宏
------------------	----------	-----------------------------

为了更好的矢量控制性能，此参数允许直接输入电机的定子电阻（Rs）。电机生产厂商可提供此信息，或者用户可以用电阻表物理测量这个值。因为是线-线测量电机电阻，所以输入测量值的一半。见 46 页参见第 5.6 章，测量定子电阻（RS 测量）。

515 功率因数	缺省值：0.80	范围：0.50~1.00 [0.5 倍线到线测量的电机电阻] 二级，宏
-----------------	----------	---

为了更好的矢量控制性能，此参数允许直接输入电机的功率因数。电机生产厂商可提供此信息。

516 滑差补偿使能	缺省值: No	范围: 文本字符串 一级, 二级
-------------------	---------	---------------------

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
No	没有滑差补偿使能
Yes	滑差补偿使能

为更好的速度调节, 参数 516 允许激活滑差补偿。为更好效果, 电机额定速度必须输入参数 511 (电机额定速度)。

517 单相	缺省值: 基于型号	范围: 文本字符串 二级
---------------	-----------	-----------------

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
No	不是单相输入操作。包含相损失。
Yes	单相输入操作。没有相损失。

519 搜寻电机数据	缺省值: 无动作	范围: 文本字符串 宏
-------------------	----------	----------------

此参数激活了变频器测量电机定子电阻的能力。自动定子电阻测量能通过面板或者是串行连接完成。关于此参数的更多信息请参见第 46 页参见第 5.6 章, 测量定子电阻 (RS 测量)。下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
Not Active	无定子电阻测量
Motor RS	使用宏进行自动定子电阻测量。

520 定子频率滤波时间	缺省值: 8 ms	范围: 1~100 ms 二级
---------------------	-----------	--------------------

此参数对电机的定子频率滤波, 它能帮助调整电机加速度特性。这对于使用短的斜坡和电机的频率高于“V/Hz 转折频率” (参数 503) 的值 (弱磁区域) 时特别有帮助。此参数值低允许产生动态电流, 但电流峰值大。这可能在弱磁区域产生不稳定状态。此参数值低当加速度到超过转折频率的频率时可能引起过电流错误。此参数值高允许变频器在高于转折频率的频率运行得更平滑并且防止变频器过流, 此过流在使用特殊电机和纺织机时常出现。

521 启动建立磁场使能	缺省值: No	范围: 文本字符串 二级
---------------------	---------	-----------------

参数值	说明
No	变频器接收到启动命令后电机轴没有延迟就开始旋转。如果应用具有重载条件或短的斜坡时间, 这种设置能产生很大的启动电流, 以便克服系统的惯量。启动时可能产生故障触发。
Yes	变频器接收到启动命令后电机轴经延迟后才开始旋转。在延迟期间, 变频器在电机内建立磁场。这允许变频器以较小的启动电流以矢量模式启动。

522 滑差滤波时间	缺省值: 100 ms	范围: 10~1000 ms 二级
-------------------	-------------	----------------------

此参数对电机的定子滑差频率滤波, 它能帮助改进电机动态响应度特性。基于参数值这个参数能产生下面的结果:

如果参数配置成 100ms, 在多数情况下变频器能产生稳定的条件适应负载变化。
如果参数配置成小于 100ms, 变频器能快速响应负载变化, 但对于负载的响应可能过补偿。
如果参数配置成大于 100ms, 变频器能负载变化的响应会很慢, 并且需要更长的时间补偿设定值与实际值之差。

523 Id 百分比	缺省值：只读	范围：0~200% 二级
------------	--------	-----------------

此参数显示变频器产生的励磁电流（为电机额定电流的百分比）。

524 Iq 百分比	缺省值：只读	范围：0~200% 二级
------------	--------	-----------------

此参数显示变频器产生的转矩电流（为电机额定电流的百分比）。

525 电源故障配置	缺省值 = CTS No Msg	范围：文本字符串 二级
------------	------------------	----------------

当参数 501 设置为矢量或自动线性模式时，此参数用于配置变频器对欠电压如何响应。

下面列出的数据值可设置此参数：

参数值	说明
CTS No Msg（惯性不报警）	当检测到欠电压条件（掉电）时，变频器惯性停车。
Coast Stop（惯性停车）	当检测到欠电压条件（掉电）时，变频器惯性停车。可是，在这种模式变频器产生欠电压故障，此故障记录到故障日志中。
Ramp Down（斜坡停车）	用此设置，如果变频器掉电，变频器就以减速时间 1 斜坡停电机。当变频器完全斜坡停车时，变频器产生欠电压故障。如果变频器重新上电，变频器继续斜坡停车直到产生故障。
Quick Ramp（快速斜坡）	与 Ramp Down 相同，只是使用最短的斜坡时间（减速时间 1 或减速时间 2）。
Controlled（控制）	用此设置，如果变频器掉电，变频器就减速电机，试着调整直流母排电压到欠电压水平。如果变频器重新上电，变频器加速命令频率，不会报警。如果变频器达到停车条件，变频器产生欠电压故障。
ContrNoMsg（控制不报警 0）	与 Controlled 相同，但不产生欠电压报警。

注：只有产生 501 设置为‘Linear Auto.’（自动线性）时电流限值才起作用。如果产生 501 设置‘Vector’（矢量），则电流限制值将实际是转矩限制值。

526 UV 欠电压穿越使能	缺省值 = w/ LVT	范围：文本字符串 二级
----------------	--------------	----------------

此参数允许两种功能无效：（a）欠电压穿越 或（b）继续线电压跟踪（LVT）产生欠电压穿越的门槛值。下面列出的数据值可设置此参数：

参数值	说明
Disabled（无效）	关闭欠电压穿越功能。
w/ LVT（带线电压跟踪）	在 V/Hz 模式下这是标准的穿越算法，在矢量模式和自动线性模式允许选择算法。
w/o LVT（无线电压跟踪）	此项选择操作与“w/ LVT”方法相同，但欠电压穿越的线电压跟踪功能无效。线电压根据变频器上电估算。
No UV Fault（无 UV 故障）	这种模式与 w/o LVT 相同，除了如果从穿越时间状态恢复母排电压，欠电压故障不发生，母排电压系统将复位并回到穿越起命令序列。

UV 欠电压穿越使能参数总结 (参数 526)			
参数设置	跟踪	穿越模式	UV 故障
Disabled (无效)	Disabled 无效	Disabled 无效	Disabled 无效
w/ LVT (带线电压跟踪)	Enabled 使能	Enabled 使能	Enabled 使能
w/o LVT (无线电压跟踪)	Disabled 无效	Enabled 使能	Enabled 使能
No UV Fault (无 UV 故障)	Disabled 无效	Enabled 使能	Disabled 无效

600 电流限制选择	缺省值: Fixed Lvl (固定水平)	范围: 文本字符串 二级
------------	--------------------------	-----------------

Vacon 50X 变频器提供电流限制功能。此种功能使能，在电动模式下为了保持测量转矩在限值内变频器的频率自动减小。在发电模式下，同样原因变频器的频率自动增加。除此之外，电流限制参数还激活电流限制模式，更多的电流限制参数用于调节变频器对负载要求的响应。

下面列出的数据值可设置给此参数：

参数值

说明

操作的 Fixed Lvl (固定水平) 参数 601, 602, 603 和 604 设置的固定水平，定义了四相限

各个相限的电流限制。

Vin2 Vin2 模拟输入设置电流限制，范围 0-200%

Cin Cin 模拟输入设置电流限制，范围 0-200%

Vin2 Motor Vin2 模拟输入设置电动状态电流限制，范围 0-200%

Cin Motor Cin 模拟输入设置电动状态电流限制，范围 0-200%

Vin2 F-Mtr Vin2 模拟输入设置正转电动状态电流限制，范围 0-200%

Cin F-Motor Cin 模拟输入设置正转电动状态电流限制，范围 0-200%

注：电流限制只在参数 501 设置为 Linear Auto (自动线性) 时有效。如果参数 501 设置为 Vector (矢量)。电流限制值将实际是转矩限制值。

601 电机正转电流限制	缺省值: 120%	范围: 5-150% 二级
--------------	-----------	------------------

此参数设置电机在电动模式正转的电流限制点。此限制值是以变频器的电流容量的百分比表示。

602 电机反转电流限制	缺省值: 120%	范围: 5-150% 二级
--------------	-----------	------------------

此参数设置电机在电动模式反转的电流限制点。此限制值是以变频器的电流容量的百分比表示。

603 电机正转发电电流限制	缺省值: 80%	范围: 5-150% 二级
----------------	----------	------------------

此参数设置电机在发电模式正转的电流限制点。此限制值是以变频器的电流容量的百分比表示。

604 电机反转发电电流限制	缺省值: 80%	范围: 5-150% 二级
----------------	----------	------------------

此参数设置电机在发电模式反转的电流限制点。此限制值是以变频器的电流容量的百分比表示。

605 电流限制频率	缺省值: 3.0 Hz	范围: 0.0~400.0 Hz 二级
------------	-------------	------------------------

此参数设置电流限制被激活的频率。此值也是在电动状态电流限制期间变频器减小输出到电机的频率的频率点。

606 电流限制斜坡时间	缺省值: 1.0 秒	范围: 0.1~3200.0 秒 二级
--------------	------------	------------------------

此参数定义变频器进入电流限制时的斜坡速率, 也定义电流限制模式的变频器的斜坡速率。如果变频器在发电状态电流限制, 此参数定义加速时间。如果变频器在电动状态电流限制, 此参数定义减速时间。

607 电流限制最小值	缺省值: 10%	范围: 0~50% 二级
-------------	----------	-----------------

此参数限制最小电流限制值 (转矩), 当限制阈值由模拟量定义时使用。

608 重启动次数	缺省值: 0	P608 范围: 0-8
609 重启动延时时间	缺省值: 60 秒	P609 范围: 0-60 秒 二级

一些故障发生后用户可以定义变频器尝试重启动的次数。第 8 章列出了所有故障并且注释哪一个故障可以自动重启动。

尝试重启动的次数用参数 608（重启动次数）设置。0 值禁止变频器重启动。两次重启动之间持续的时间由参数 609（重启动延迟）设置。尝试的重启动类型由参数 802（启动选择）设置。参见 83 页。

如果重启动次数超过了设置值，变频器触发故障并停车。重启动时立即复位故障。（关于故障和调试的更多信息参见 101 页。）

注：两线操作，变频器尝试重启动时 FWD 或 REV 端子必须激活。

注：重启动计数器不会复位为 0，直到成功重启动 10 分钟后。

 警告	非故意的设备行为 确保自动重启动不能导致人身的伤害和设备的损坏。 不遵守此说明可能导致严重的伤害和设备的损坏。
---	--

610 过载时间选择	缺省值: 带载 60 秒	范围: 文本字符串 二级
-------------------	--------------	-----------------

Vacon 50X 变频器两个参数一起配置电机过载时间操作怎样工作：参数 510（电机额定电流量）和参数 610（过载时间选择）

参数 510（电机额定电流）应配置成电机名牌值。此值用于计算电机工作电流的百分比。

设置参数 610 为下面的数据值之一，配置希望的过载特性：

选项	触发时间	电机类型
Std Ind Shp	0 秒	标准感应电机
Std Ind 30s	30 秒	标准感应电机
Std Ind 60s	60 秒	标准感应电机
Std Ind 5mn	300 秒	标准感应电机
In Duty Shp	0 秒	变频器负载电机
In Duty 30s	30 秒	变频器负载电机
In Duty 60s	60 秒	变频器负载电机
In Duty 5mn	300 秒	变频器负载电机

参数 610（过载时间选择）

参数 610 定义了触发（故障）时间对于电机过载功能的电流百分比的曲线图。此保护功能是基于标准感应电机的速度，电机的冷却由电机轴上的风扇的限制。风冷电机和大多数变频器负载的电机不受此限制。

613 最大发电斜坡	缺省值: 300%	范围: 100-1000% 二级
-------------------	-----------	---------------------

此参数操作作为最长斜坡时间的百分比。此时间然后就定义了不能引起“发电超时”故障的减速停车的时间。例如，如果“减速时间 1”是 5.0 秒，“减速时间 2”是 10.0

秒，并且“最大发电斜坡”是 300%，减速停车超过 30 秒的时间会引起变频器“发电超时”故障。

614 稳定增益	缺省值：基于型号	范围：0-10 二级
615 稳定率	缺省值：基于型号	范围：0-1000 二级

如果稳定有问题，这两个超时用于解决稳定问题。如果对于电机本身惯量负载有很大的惯量，使用参数 615。

700 Vmet 配置	缺省值：输出频率	范围：文本字符串 级 1、2
-------------	----------	-------------------

此参数配置将要应用到 Vmet 输出引脚的模拟信号。
下面列出的数据值可设置给此参数：

参数值	说明	范围限制
Freq Out	变频器的输出频率	最大频率参数
Voltage Out	输出到电机的电压	电机额定电压
Current Out	输出到电机的电流	变频器额定电流的 200%
Drive Load	计算的变频器额定负载值的百分比	变频器额定电流的 200%
Drive Temp	计算的总的变频器额定温度值	100% 单元温度额定值
Stator Freq	命令频率	100% 输入配置
Power Out	计算的变频器输出功率	250% 变频器额定功率
PI Fback	允许产生的模拟输出信号与接收的 PI 反馈成比例	100% 反馈信号

701 Vmet 范围	缺省值：100%	范围：0.0-200.0% 二级
-------------	----------	---------------------

此参数设置 Vmet 模拟输出的范围。

702 Imet 配置	缺省值: Drive Load	范围: 文本字符串 二级
--------------------	-----------------	-----------------

此参数配置将要应用到 Imet 输出引脚的模拟信号。
下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明	范围限制
Freq Out	变频器的输出频率	最大频率参数
Voltage Out	输出到电机的电压	电机额定电压
Current Out	输出到电机的电流	变频器额定电流的 200%
Drive Load	计算的变频器额定负载值的百分比	变频器额定电流的 200%
Drive Temp	计算的总的变频器额定温度值	100% 单元温度额定值
Stator Freq	命令频率	100% 输入配置
Power Out	计算的变频器输出功率	250% 变频器额定功率
PI Fback	允许产生的模拟输出信号与接收的 PI 反馈成比例	100% 反馈信号

703 Imet 范围	缺省值: 100%	范围: 0.0-200.0% 二级
--------------------	-----------	----------------------

此参数设置 Imet 模拟输出的范围。

704 Imet 零点偏差	缺省值: 0.0%	范围: 0.0-90.0% 二级
----------------------	-----------	---------------------

此参数设置 Imet 模拟输出的零点偏差。

705 继电器 1 选择 706 继电器 2 选择 707 D01 选择 708 D02 选择	缺省值: Drv Ready 准备好 缺省值: Drive Run 运行 缺省值: Drive Ready 准备好 缺省值: At Speed 速度达到	参数 705-708 的范围: 文本字符串 一级, 二级 对于参数 705-706 二级 对于参数 707-708
--	---	---

此参数配置了导致继电器 1 和继电器 2 激活的条件。可以配置下列值。

参数值	说明
Drv Ready	变频器准备好。(故障和低电压条件下继电器触点断开。)
Drv Fault	触发故障。(如果复位自动故障和重启动使能, 只有不能被复位的故障激活继电器。当能够被复位的故障重启动次数超过参数 608 (重启动次数) 设置值时, 继电器也被激活)。
Drive Run	变频器已经接收到方向命令。
Running FWD	电机正转运行, 并且输出频率高于 0.5Hz。
Running REV	电机反转运行, 并且输出频率高于 0.5Hz。
Zero Speed	变频器在运行模式, 但参考速度是 0Hz。
At Speed	变频器已经达到了参考速度。
Freq Limit	当命令的速度超过参数 306, 预设频率 4 的值时, 变频器的限制激活。
Freq Hyst	当速度超过参数 306 (预设频率 4) 但小于参数 307 (预设频率 5) 时激活。
Current Lim	电流限制模式激活。
High Temp	超过了变频器的温度限制。
Local Mode	面板作为参考速度和控制功能的控制路径。

SeqOut-00 SeqOut-01 SeqOut-10 SeqOut-11	编程队列步骤激活。SeqOut-00, SeqOut-01,SeqOut-10, SeqOut-11 都是在程序队列中连接至某一步骤的状态。更多信息见 92 页。参见第 7.4 章, 使用 Vacon 50X 编程序列
ARCTIC	当数字输出端子配置成使用此功能, 当 Arctic 模式为用直流制动电阻调整时, 输出被激活。 当此参数低于 Arctic 模式输入点时, 即低于 - 7° C 时, 这个选项变为开启。即使 Arctic 不使能, 这也能工作。
Ref Loss	参数 222 (参考丢失配置) 状态的独立性, 当一个 4-20mA 输入模式, Vin1 或 Cin 输入低于 3mA 左右, 此选择激活数字输出。

720 激活逻辑	缺省值: 高电平激活	范围: 文本字符串 二级
----------	------------	-----------------

此参数配置所有的数字输入的状态, 除了 EN (使能) 数字输入端子。EN (使能) 数字输入端子通常激活为高电平。下面列出的数据值可设置给此参数:

<u>参数值</u>	<u>说明</u>
Active Low	低电平为真 [“下降沿逻辑”]
Active High	高电平为真 [“上升沿逻辑”]

721 DI1 配置 722 DI2 配置 723 DI3 配置 724 DI4 配置 725 DI5 配置	缺省值: Preset 1 (预置 1) 缺省值: Preset 2 (预置 2) 缺省值: Preset 3 (预置 3) 缺省值: Alt Ramp (选择斜坡) 缺省值: Fault Reset (故障复位)	范围: 文本字符串 二级
--	---	-----------------

这些参数配置数字输入端子 DI1-5 当激活时将完成的功能。下面列出的数据值可设置给此参数:

<u>参数值</u>	<u>说明</u>
Preset 1	预设速度输入 1 [PS1].
Preset 2	预设速度输入 2 [PS2].
Preset 3	预设速度输入 3 [PS3].
Coast Stop	激活惯性停车
DC Inject	开始注入直流制动
Loc/Rem	从本地控制切换到远程控制
Alt Ramp	激活交替斜坡
Fault Reset	预设故障
EMOP+	EMOP 增加速度
EMOP-	EMOP 减小速度
PI Enable	使能 PI 控制
Ref Switch	切换速度参考信号
Cur Lim Dis	电流限制模式无效
CurLimIMax	设置电流限制值到 Imax
SL Override	从串行连接上收回控制权
Seq 1	序列输入 1.
Seq 2	序列输入 2.
Seq 3	序列输入 3.
Seq Dwell	序列延时模式 (暂停)
Seq Advance	序列 高级模式 [跳跃].
FLY Dis	Catch-on-fly 飞车启动捕捉 操作无效

726 MOL 电机过载 极性	缺省值: 无操作	范围: 文本字符串 二级
------------------------	----------	-----------------

此参数设置电机过载输入极性。下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
NC Operate	常闭 (NC) 连接允许单元操作; 当连接断开时变频器故障。
NO Operate	常开 (NO) 连接允许单元操作; 当连接闭合时变频器故障。

727 MOL 电机过载配置	缺省值 = MOL	范围: n/a 二级
-----------------------	-----------	---------------

允许 MOL 电机过载数字输入被编程。

参数值	说明
Preset 1	预设速度输入 1 (PS1).
Preset 2	预设速度输入 2 (PS2).
Preset 3	预设速度输入 3 (PS3).
Coast Stop	激活惯性停车
DC Inject	开始注入直流制动
Loc/Rem	从本地控制切换到远程控制
Alt Ramp	激活选择斜坡
Fault Reset	故障复位
EMOP+	EMOP 增加速度
EMOP-	EMOP 减小速度
PI Enable	使能 PI 控制
Ref Switch	切换速度参考信号
Cur Lim Dis	电流限制模式无效
CurLimIMax	设置电流限制值到 Imax
SL Override	从串行连接上收回控制权
Seq 1	序列输入 1.
Seq 2	序列输入 2.
Seq 3	序列输入 3.
Seq Dwell	序列延时模式 (暂停)
Seq Advance	序列 高级模式 [跳跃].
FLY Dis	Catch-on-fly 飞车启动捕捉操作无效

801 编程代码	缺省值: 0	范围: 0-9999 二级, 宏
----------	--------	---------------------

此参数（特殊编程代码）提供了变频器使能隐藏功能和将参数存入用户设置的方法。

数据值	特殊功能配置
0	标准编程
1	复位所有参数为出厂缺省值（显示 = SETP 设置参数）。
2	存储用户值（显示 = STOC）。
3	装入用户参数值（显示 = SETC）。
4	用用户存储设置值交换激活的参数。
10	复位总运行时间，参数 108。

802 启动选择	缺省值: LS 线性启动 锁存	范围: 文本字符串 二级
----------	-----------------	-----------------

启动选择参数为变频器配置线性启动锁存功能。所有以“2”结尾的参数允许用户在面板上按 Enter 键存储用户速度参考值。用户必须按下 Enter 键并保持 2 秒以存储速度命令。下面列出的数据值可设置给此参数：

Data Value	说明
LS Lockout	[Line Start Lockout] 线性启动锁存。如果保持使用接触器运行操作，它们就必须打开，然后重新闭合，以便交流上电后启动变频器。
AutoStart	当交流上电时，如果运行命令通过端子排给出，变频器将启动。
LSL w/FLY	此设置同时使 LS 线性启动锁存和飞车启动使能。
Auto w/FLY	此设置同时使自动启动和飞车启动使能。
LS Lockout2	（线性启动锁存）。如果保持使用接触器运行操作，它们就必须打开，然后重新闭合，以便交流电源上电后启动变频器。
AutoStart2	当交流电源上电时，如果运行命令通过端子排给出，变频器将启动。
LSL w/FLY 2	此设置同时使 LS 线性启动锁存和飞车启动使能。
Auto w/FLY2	此设置同时使自动启动和飞车启动使能。

803 PWM 频率	缺省值: 3.0 kHz	范围: 0.6-16.0 kHz 二级
------------	--------------	------------------------

PWM 载波频率设置了应用到电机上的脉冲宽度调制的载波频率。低的载波频率提供了更好的低端转矩，但从电机产生了一些能听见的噪声。高的载波频率产生更小的噪声，但它导致变频器和电机过热。

804 显示模式	缺省值: Std Disply 标准显示	范围: 文本字符串 二级
-----------------	----------------------	-----------------

显示模式参数定义了将要怎样显示给用户变频器的参考和输出。如果选择了用户单位, 参数 805 允许用户在面板上去定制 3 个单位值。下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
Std Disply	标准命令频率
Out Freq	送到电机的实际输出频率
Stator Freq	定子频率
User Units	基于参数 805 的值的用户定制单位
RPM Units	以 RPM 为单位的定制速度显示
GPM Units	以 GPM 为单位的定制速度显示
FPM Units	以 FPM 为单位的定制速度显示
MPM Units	以 MPM 为单位的定制速度显示
PSI Units	以 PSI 为单位的定制速度显示
Degrees C	以摄氏温度定制显示
Degrees F	以华氏温度定制显示
Time hrs	以小时为单位的操作时间定制显示
Time min	以分钟为单位的操作时间定制显示
Time sec	以秒为单位的操作时间定制显示
Fbk RPM	基于 PI 反馈输入送给模拟输入端子的读取 RPM 定标显示。
Fbk PSI	基于 PI 反馈输入送给模拟输入端子的读取 PSI 定标显示。
Fbk GPM	基于 PI 反馈输入送给模拟输入端子的读取 GPM 定标显示。
Fbk User	基于 PI 反馈输入送给模拟输入端子的读取用户单位 (参数 805) 定标显示。

当使用任何的时间功能, 这些指“保持时间”, 保持时间是一个相反的功能: 当速度上升, 时间减少, 反之亦然。典型的使用在烤箱类型应用。参数 809 (显示定标) 设置值是当运行在最大频率的操作的参考时间。例如: 如果参数 302 (最大频率) 的设置是 60Hz, 参数 804 (显示模式) 设置为 Time min (见上), 参数 809 (显示定标) 设置为 600, 显示定标将会在最大速度读取为 60.0 分钟, 增加时间 (以分钟) 到 6553.5 最大定标在最小频率。

805 显示单位 [1]	缺省值: RPM: 1	范围: 文本字符串 二级
---------------------	-------------	-----------------

此参数定义了当参数 804 设置为用户单位时使用三个字符的用户显示单位。最后位指示将要显示的小数点位置数。最高放置三位小数。

809 显示定标	缺省值: 1	范围: 1-65535 二级
-----------------	--------	-------------------

此参数定义了参考或输出怎样显示给用户。它选择了当运行在最大频率时显示的最大定标。

810 语言	缺省值: English	范围: 文本字符串 二级, 宏
--------	--------------	--------------------

此参数用来配置将被显示的文本字符串的语言。下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值
英文
西班牙文
德文
意大利文
法文

811 访问代码	缺省值: 0	范围: 0-9999 二级
----------	--------	------------------

安全访问代码允许用户控制进入到变频器的编程功能。此参数的初始值为 000, 它表示不需要访问代码。介于 001 到 999 之间的任何数都可用作访问代码, 但不是必须的。如果输入访问代码, 用户不能通过滚动参数来查看参数值。只有在按下移动键之后, 实际值才能显示。

输入访问代码, 与编程其它参数一样, 重新编程参数 811。存储新的值以后, 用户有 10 分钟的自由访问时间。如果用户断电然后存储它, 用户需要输入访问代码去改变任何可编程参数。如果用户输入了错误的访问代码, 变频器则显示 **WRONG CODE** 并且只允许正确浏览不同的参数。一旦输入正确的访问代码, 用户有 10 分钟的自由访问时间除非断电和恢复设置。要使访问代码无效, 设置参数 811 为 000。

812 输出频率参考	缺省值: 6FS	范围: 文本字符串 二级
------------	----------	-----------------

频率参考输出参数定义了从 DOP 端子输出的脉冲列频率。这个数字输出端子是能够连接到另一个变频器或到一个仪表用于速度指示的脉冲链。脉冲链是 50% 的任务周期信号, 并要求大约 4.7 kOhms 的上拉电阻。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值
6FS 6 倍输出频率
48FS 48 倍输出频率

813 速度比率	缺省值: 100.0%	范围: 0.0-200.0% 二级
----------	-------------	----------------------

主 / 从速度比率参数允许 Vacon 50X 系列变频器 (主) 使用脉冲列去控制最高达到 8 台从变频器。每个从变频器的输出能够被独立编程, 或者用 A2-RATIO 触发 “ON-THE-FLY”。主变频器的调整范围为 0-200%。只有当参数使用 6FS 或 48FS 功能时, 此功能才能使用。

814 显示状态	缺省值: 变频器负载	范围: 文本字符串 二级
----------	------------	-----------------

此参数允许在操作屏幕上进行增加参数状态域的配置。下面的域可以配置:

参数值	说明	范围限制
Voltage Out	输出到电机的电压	电机额定电压
Current Out	输出到电机的电流	变频器额定电流的 200%
Drive Load	计算变频器额定值的百分比	变频器额定的 200%
Drive Temp	计算的总的变频器额定温度值	100% 单元温度额定值

Power Out	计算的变频器输出功率	250% 变频器额定功率
% of FLA	计算变频器额定值的百分比	电机 FLA 的百分比

816 飞车捕获模式	缺省值: Sweep Fwd 正转扫描	范围: 文本字符串 二级
-------------------	---------------------	-----------------

此参数配置了怎样操作“飞车捕捉”。

参数值

Sweep Fwd

Sweep Rev

Sweep F/R

说明

飞车捕捉算法快速扫描频率只在正转方向同时搜寻操作频率。

飞车捕捉算法快速扫描频率只在反转方向同时搜寻操作频率。

飞车捕捉算法快速扫描频率在正转和反转方向同时搜寻操作频率。首先根据变频器命令给定的方向选择方向。注意: 此选择慢于其它两个操作模式。

850 PI 配置	缺省值: No PI (无 PI)	范围: 文本字符串 二级
------------------	-------------------	-----------------

PI 配置参数定义了变频器激活 PI 控制的类型。任何时间或使用数字端子 PI 都能够被激活。如果用户选择数字输入端子或面板功能作为使能 PI 控制的方法, 记住配置参数, 此参数是由数字输入或面板使能 PI 控制完成执行。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值

No PI

Dir F-FWD

Rev F-FWD

Dir F-FWD E

Rev F-FWD E

Dir Full

Rev Full

Dir Full E

Rev Full E

说明

PI 控制总不激活。

用前馈直接作用。

用前馈反作用。

用前馈直接作用, 通过 DI 使能 PI 控制。

用前馈反作用, 通过 DI 使能 PI 控制。

全范围的直接作用。

全范围的反作用。

全范围的直接作用, 通过 DI 使能 PI 控制。

全范围的反作用, 通过 DI 使能 PI 控制。

851 PI 反馈	缺省值: Vin1	范围: 文本字符串 二级
------------------	-----------	-----------------

PI 反馈参数配置了用于 PI 控制的反馈信号。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值

Vin1

Cin

Vin2

说明

Vin1 是 PI 反馈。

Cin 是 PI 反馈。

Vin2 是 PI 反馈。

852 PI 比例增益	缺省值: 0	范围: 0-2000 二级
--------------------	--------	------------------

PI 比例增益参数配置了用于 PI 控制的比例增益。

注意: PI 控制激活时, 此值必须大于 0。

853 PI 积分增益	缺省值: 0	范围: 0-10000 二级
--------------------	--------	-------------------

PI 积分增益参数配置了用于 PI 控制的积分增益。

注意: PI 控制激活时, 此值必须大于 0。

854 PI 反馈增益	缺省值: 1000	范围: 0-2000 二级
-------------	-----------	------------------

PI 反馈增益参数允许反馈信号被定标。设定 1000 表示 100.0%。

855 PI 误差 1	缺省值: 只读	范围: 0.00-100.00% 二级
856 PI 误差 2		

PI 误差 1 和误差 2 两个参数都是只读的: 它们提供了 PI 控制器工作时的反馈。

857 PI 上限	缺省值: 100.00%	范围: 0.00-100.00% 二级
-----------	--------------	------------------------

此参数设置了 PI 输出的上限。

858 PI 下限	缺省值: 0.00%	范围: 0.00-100.00% 二级
-----------	------------	------------------------

此参数设置了 PI 输出的下限。

900 SIO 协议	缺省值: RTU N81	范围: 文本字符串 二级 [SIO]
-------------------	--------------	-----------------------

此参数定义了 SIO 口的协议和奇偶校验。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值	说明
RTU N81	无校验, 8 位数据位, 1 位停止位。
RTU N82	无校验, 8 位数据位, 2 位停止位。
RTU E81	奇校验, 8 位数据位, 1 位停止位。
RTU O81	偶校验, 8 位数据位, 1 位停止位。

901 SIO 波特率	缺省值: 9600	范围: 文本字符串 二级 [SIO]
--------------------	-----------	-----------------------

此参数定义了 SIO 口的波特率。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值
4800
9600
19200
38400
57600

902 通讯网号 #	缺省值: 1	范围: 1-247 二级 [SIO]
-------------------	--------	-----------------------

此参数定义了 SIO 和 IRDA 通讯的网号。

903 SIO 定时器	缺省值: 1.0 sec	范围: 0.0-60.0 sec 二级 [SIO]
--------------------	--------------	------------------------------

此参数定义了 SIO 控制的特殊时间段内要求的有效通讯的看门狗定时器。如果要求不能满足, 则产生故障。

904 SIO 控制字	缺省值: 0x0000	范围: 文本字符串 二级 (SIO)
--------------------	-------------	-----------------------

SIO 控制字参数允许变频器通过 Modbus 通讯控制。

下面列出的位可设置给此参数:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
位	设置为 1 时的含义							位	设置为 1 时的含义						
8	Alt Ramp							0	SLC (Run)						
9	PI Enable							1	SLF (Ref)						
10	Not Used							2	FWD						
11	Cur Lim							3	REV						
12	DCI							4	FEXT2						
13	CTS							5	Preset Input 1 (PS1)						
14	Ref Switch							6	Preset Input 2 (PS2)						
15	Fault Reset							7	Preset Input 3 (PS3)						

905 外部参考频率 1	缺省值: 0.0 Hz	范围: 最小频率—最大频率 二级 (SIO)
906 外部参考频率 2		

这些参数提供了改变通过串行连接的参考频率的访问。

908 状态字	缺省值: 只读	范围: 文本字符串 二级 (SIO)
----------------	---------	-----------------------

状态字参数提供了通过串行连接用户变频器工作状态。

下面列出的位可用于此参数:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
位	设置为 1 时的含义							位	设置为 1 时的含义						
8	Alt Ramp							0	SLC (Run)						
9	SL Override							1	SLF (Ref)						
10	Remote							2	FWD run						
11	Curr Lim							3	REV run						
12	DCI							4	FEXT2						
13	Jogging							5	Accel						
14	Zero Spd							6	Decel						
15	Drive Flt							7	At Speed						

909 DI 状态	缺省值：只读	范围：文本字符串 二级
------------------	--------	----------------

此参数提供了 10 位的 DI 状态显示。

下面列出的位可用于此参数：

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
位 设置为 1 时的含义					位 设置为 1 时的含义				
5	DI3 Input				0	FWD Input			
6	DI4 Input				1	REV Input			
7	DI5 Input				2	R/J Input			
8	MOL Input				3	DI1 Input			
9	EN Input				4	DI2 Input			

910 Vin1 状态 911 Cin 状态 912 Vin2 状态	缺省值：只读	范围：0.00~100.00% 二级
---	--------	-----------------------

参数 910 提供了 输入到 Vin1 端子的百分比；参数 911 提供了 输入到 Cin 端子的百分比；
参数 912 提供了 输入到 Vin2 端子的百分比。

913 输出状态	缺省值：只读	范围：n/a 二级
-----------------	--------	--------------

此参数提供了 10 位二进制状态显示。在状态字中“1”指示输出被激活。

下面列出的位可用于此参数：

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
位 设置为 1 时的含义					位 设置为 1 时的含义				
5	N/A				0	R1 Output			
6	N/A				1	R2 Output			
7	N/A				2	DO1 Output			
8	N/A				3	DO2 Output			
9	N/A				4	N/A			

914 Vmet 状态 915 Imet 状态	缺省值：只读	范围：0.00~100.00% 二级
--	--------	-----------------------

参数 914 提供了 输入到 Vmet 端子的百分比；参数 915 提供了 输入到 Imet 端子的百分比。

916 红外线波特率	缺省值: 9600	范围: 文本字符串 二级 (SIO)
------------	-----------	-----------------------

此参数定义了 IRDA 口（红外线口）的波特率。

下面列出的数据值可设置给此参数:

参数值
9600
19200
38400
57600

931 序列控制 1 932 序列控制 2 933 序列控制 3 934 序列控制 4 935 序列控制 5 936 序列控制 6 937 序列控制 7 938 序列控制 8 939 序列控制 9	缺省值: 000000000000	范围: 文本字符串 二级 (SEQ)
--	-------------------	-----------------------

这些参数提供了 10 位二进制状态显示。参见 92 页。

下面列出的数据值可设置给此参数:

位 0-2 = Speed Sel（速度选择）
位 3 = Accl Sel（加速度选择）
位 4-6 = Event Length（事件长度）
位 7-8 = Dir Sel（方向选择）
位 9-10 = Output Sel（输出选择）

951 序列计数器 1 952 序列计数器 2 953 序列计数器 3 954 序列计数器 4 955 序列计数器 5 956 序列计数器 6 957 序列计数器 7 958 序列计数器 8 959 序列计数器 9	缺省值: 0	范围: 0-65535 二级 (SEQ)
---	--------	-------------------------

这些参数配置了时间，脉冲数，或序列步骤 1 到 9 各自的模拟水平。参见 92 页。

7.4 使用 Vacon 50X 编程序列

Vacon 50X AC 变频器提供允许用户编程最多达到九个独立的变频器的操作状态。这个功能称为 “编程序列”，因为它允许变频器由用户通过编程操作状态排序。Vacon 50X 编程序列能够被用于应用，此应用通常要求外部智能，例如简单的可编程逻辑控制器。

7.4.1 使能 Vacon 50X 编程序列

Vacon 50X 编程序列能够用参数 491（序列应用）使能，在 Vacon 50X 面板应用宏编程模式可找到此参数。此参数配置：

- 序列是否使能，
- 基本时间用于序列的所有的定时，
- 在二级编程中其它序列参数是否可见。

表 2 显示此参数的选项：

选项	值	含义
Disabled	0	Vacon 50X 的序列模式未激活且序列参数在二级编程中不可见。
1 sec base	1	Vacon 50X 的序列模式激活且序列参数在二级编程中可见，且所有的序列定时器以 1 秒为基本时间。
0.1 sec base	2	Vacon 50X 的序列模式激活且序列参数在二级编程中可见，且所有的序列定时器以 0.1 秒为基本时间。
0.01 sec base	3	Vacon 50X 的序列模式激活且序列参数在二级编程中可见，且所有的序列定时器以 0.01 秒为基本时间。

表 24: 序列应用参数选项

7.4.2 Vacon 50X 编程序列控制

编程序列能够从面板或端子排激活和控制。不能通过串行连接控制编程序列。编程序列的控制方法由参数 201 定义，输入模式。设置输入模式也允许通过本地 / 远程开关从序列模式切换到普通面板操作。表 3 说明编程序列的可能的控制配置。

输入模式设定	输入模式值	本地操作	远程操作
Local Only	0	通过面板 [FWD/Stop] 控制。 缺省值为序列参考为面板。	N/A
Remote Only	1	N/A	通过 FWD 正转端子控制序列 缺省的序列参考值为 “参考选择” “Ref Select”
L/R Rem Ref	2	正常 Vacon 50X 面板操作 [序列无效]	通过面板 [FWD/Stop] 控制。 缺省的序列参考值为 “参考选择” “Ref Select”
L/R Rem Ctl	3	正常 Vacon 50X 面板操作 [序列无效]	通过 FWD 正转端子控制序列 缺省值为序列参考为面板。
L/R Rem Bth	4	正常 Vacon 50X 面板操作 [序列无效]	通过 FWD 正转端子控制序列 缺省的序列参考值为 “参考选择” “Ref Select”
EMOP	5	序列不使能	序列不使能
EMOP2	6	序列不使能	序列不使能
LOC/EMOP	7	序列不使能	序列不使能
LOC/EMOP2	8	序列不使能	序列不使能

表 25: 编程序列控制配置

NOTE: 注意：输入模式配置为任意 EMOP 选项，序列无效。

Vacon 50X 面板控制（激活）编程序列

当从面板激活或控制 Vacon 50X 编程序列，按 FWD 键命令变频器循环通过序列的编程状态，每按一次通过一个状态。每按一次将运行序列直到达到状态 9，或直到缺省值未改变的状态。

同时按 SHIFT 和 FWD 键导致重复编程序列直到按下停止 Stop 键（连续操作）。在连续模式，序列运行直到状态 9，或直到缺省值未改变的状态；然后跳回状态 1。

注：反转 REV 键在序列模式中没有功能。

Vacon 50X 端子编程序列

当从端子激活或控制 Vacon 50X 编程序列，连续的（电平有效）和短时（沿有效）操作通过变频器是两线或三线控制决定。如果端子设置为两线控制，则序列操作是连续模式（R/J 端子不激活）。这将运行序列直到正转命令撤销。如果端子是三线控制，则当正转端子被激活时序列运行一个周期。

注意：反转 REV 键在序列模式中没有功能。

Vacon 50X 序列延时功能

Vacon 50X 序列有延时或暂停的能力，在一个状态前进到下一个状态时忽略任何命令。这可以用两种方式实现，这两种方式可同时使用。

如果序列激活运行并且从 Vacon 50X 的面板屏幕操作按下 Enter 键，序列将在当前状态延时（它将不进入到下一个状态）。同时序列延时，“Seq Dwell”报警将在操作屏幕上闪烁。要离开延时状态，从操作屏幕上再次按下 Enter 键。

序列延时模式也可以通过数字输入端子至“Seq Dwell”进入。序列将在当前状态延时，延时时间与数字输入端子激活时间相同。

Vacon 50X 序列前进功能

序列有允许用户进入到下一个状态而不需要高级的编程条件的能力。实现此功能，编程到“Seq Advance.”选择。当数字输入端子编程到此选项从不激活到激活时，运行序列将进入到下一个状态。此特性在长时间间隔的序列调试中很有用。

7.4.3 序列状态配置总览

编程序列的每个状态由下面五个特性定义：

- 变频器将要操作的方向
- 变频器将要操作的速度
- 变频器的斜坡选择
- 变频器的输出配置（继电器和数字输出）
- 序列怎样进入到下一状态。

这五个特性由两个参数为每个状态配置。这些参数命名为“Seq Cntl X”和“Seq Count X”，其中 X 代表序列的状态号。“Seq Cntl X”参数是二进制参数，它设置了上面列出的五个特性中的每个特性。“Seq Count X”配置了当通过控制参数中的编程方法前进时序列将在定义中使用的起始点。“Seq Cntl X”参数的位模式在表 4 中给出：

表 26: 序列控制参数，位定义

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		位号
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		编程数据
Bit	说明											
10 9	输出配置： 00 - SeqOut-00（序列输出— 00） 01 - SeqOut-01（序列输出— 01）						10 - SeqOut-10（序列输出— 10） 11 - SeqOut-11（序列输出— 11）					
8 7	方向选择： 00 - Stopped（停车） 01 - Forward（正转）						10 - Reverse（反转） 11 - DC Inject（直流制动）					

表 26: 序列控制参数, 位定义

6	持续状态:	
5	000 - Time Base (基本时间)	100 - Low Curr Thres [Cin] (低电流阈值)
4	001 - Pulse Count [Vin1] (脉冲计数)	101 - High Curr Thres [Cin] (高电流阈值)
	010 - Low Volt Thres [Vin2] (低电压阈值)	110 - DI Compare (DI 比较)
	011 - High Volt Thres [Vin2] (高电压阈值)	111 - Never Advance (不前进)
3	斜坡选择:	
	0 - Accel/Decel Time 1 (加 / 减速时间 1)	1 - Accel/Decel Time 2 (加 / 减速时间 2)
2	速度选择:	
1	000 - Default Setpoint (缺省设置点)	100 - Preset Speed 4 (预设速度 4)
0	001 - Preset Speed 1 (预设速度 1)	101 - Preset Speed 5 (预设速度 5)
	010 - Preset Speed 2 (预设速度 2)	110 - Preset Speed 6 (预设速度 6)
	011 - Preset Speed 3 (预设速度 3)	111 - Max Frequency (最大频率)

Vacon 50X 序列速度选择

表 5 给出了更多关于在 Vacon 50X 序列速度选择的可能选项, 通过每个状态控制参数的 0, 1, 2 位编程。选项包括预设速度, 最大速度或允许的在正常 Vacon50X 控制路径定义的参考。

二进制值	定义 (速度结果)
000	速度选择在正常的 Vacon 50X 操作中通过参数 204 (参考选择) 和 201 (输入模式) 定义。
001	预置频率 1 参数 [303] 值
010	预置频率 2 参数 [304] 值
011	预置频率 3 参数 [305] 值
100	预置频率 4 参数 [306] 值
101	预置频率 5 参数 [307] 值
110	预置频率 6 参数 [308] 值
111	最大频率参数 (302) 值

表 27: 速度选择选项

Vacon 50X 序列斜坡选择

当序列被激活时, 激活斜坡不再由参数 "Ramp Select" 斜坡选择定义。然而, 用户为每个独立的状态以选择用主斜坡 [Accel Time 1/Decel Time1] (加速时间 1/ 减速时间 1) 或选择斜坡 [Accel Time 2/Decel Time 2] (加速时间 2/ 减速时间 2)。这由控制参数的位 3 定义。如果位 3 设置为 1 那么选择的斜坡就使用 [Accel Time 2/Decel Time 2] (加速时间 2/ 减速时间 2)。

序列输出配置

Vacon 50X 在序列状态期间, 编程序列允许激活数字输出端子。当序列部分被激活时, 此功能可用于激活其它系统中的设备或将信号送给操作员。用户通过设置带有二进制值的控制参数的第 9 位和第 10 位设置数字端子输出。然后用带有相同二进制值的选项设置设置数字输出端子。例如, 如果控制状态是输出配置为二进制值为 11, 那么, 配置为 "SeqOut-11" 的数字输出端子在此期间将被激活。

序列方向选择

序列允许通过设置控制参数的第 7 位和第 8 位为每一个状态配置为正转运行, 反转, 停车或直流制动。

序列状态延时

每一个序列控制参数的第 4, 5 和第 6 位指定了怎样从一步前进到下一步。前进的选项有时间, 脉冲输入, 电压起始点, 电流起始点, 或数字输入比较。用这些位选择了前进方法后, 前进的起始点由状态的计数参数定义的 (见下段)。

序列状态前进起始点（通过计数参数）

序列计数参数与控制参数中的状态延时配置一起工作来定义何时进入到下一个状态。参数的功能根据 96 页表 6 定义的状态延时配置决定。此参数的数据编程范围从 0 到 65535，并且能表达时间，脉冲数，模拟电压起始点，模拟电流起始点，或数字比较值。

序列控制位 4, 5, 6	序列控制的说明				
000	基本时间——当前序列状态所持续的时间间隔等于“Seq Count X”（“序列控制 X”）值乘以在序列应用参数中配置的基本应用时间。				
	序列应用设定	前进时间	最大序列时间		
	1 sec Base (1 秒基本时间)	[1 sec] * [Seq Count X]	18.2 小时		
	.1 sec Base (0.1 秒基本时间)	[0.1 sec] * [Seq Count X]	1.82 小时		
	0.01 sec Base (0.01 秒基本时间)	[0.01 sec] * [Seq Count X]	10.92 分钟		
001	脉冲计数——当前序列状态一直持续到在端子 Vin1 上检测到的“Seq Count X”编程的脉冲数。				
010	低模拟电压起始点——激活的序列状态持续到端子 Vin2 上电压信号 < “Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值。“Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值应该是应用的范围和偏差之后的百分比（其中 100.00% = 10000）。 注意：范围和偏差之后的百分比能在参数 912, Vin2 状态，读取。				
011	高模拟电压起始点——激活的序列状态持续到端子 Vin2 上电压信号 > “Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值。“Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值应该是应用的范围和偏差之后的百分比（其中 100.00% = 10000）。 注意：范围和偏差之后的百分比能在参数 912, Vin2 状态，读取。				
100	低模拟电流起始点——激活的序列状态持续到端子 Cin 上电压信号 < “Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值。“Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值应该是应用的范围和偏差之后的百分比（其中 100.00% = 10000）。 注意：范围和偏差之后的百分比能在参数 911, Cin 状态，读取。				
101	高模拟电流起始点——激活的序列状态持续到端子 Cin 上电压信号 > “Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值。“Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值应该是应用的范围和偏差之后的百分比（其中 100.00% = 10000）。 注意：范围和偏差之后的百分比能在参数 911, Cin 状态，读取。				
110	数字比较——激活的序列状态持续到数字输入端子配置到 Seq1, Seq2 和 Seq3 的二进制值等于“Seq Count X.”（序列计数 X）的编程输入值。 注意：此选项要工作，“Dlx Configure”（Dlx 配置）参数必须设置为“Seq1,”“Seq2,”和“Seq3.”				
	序列计数	数字输入端子		说明	
		Seq1	Seq2		Seq3
	0	0	0	0	无输入激活
	1	1	0	0	Seq1 激活
	2	0	1	0	Seq2 激活
	3	1	1	0	Seq1 & Seq2 激活
	4	0	0	1	Seq3 激活
	5	1	0	1	Seq1 & Seq3 激活
	6	0	1	1	Seq2 & Seq3 激活
7	1	1	1	Seq1, Seq2, Seq3 激活	
111	如果选择此选项序列永远不再前进。				

表 28: 基于控制参数配置的序列计数定义

7.4.4 序列状态指示器

当序列使能时，面板上的控制路径指示域将指示 SQx，其中 x 代表序列的激活状态。简单的操作屏（其中序列在状态 1）显示如下：

S	Q	1	:					S	t	o	p	p	e	d	
				0	.	0	H	z					+	0	%

当序列运行时，报警“Seq Running”（序列运行）将在屏幕上闪烁以指示变频器的控制状态不用用户输入就可以改变。例如：

S	Q	1	:					S	t	o	p	p	e	d	
S	Q	1	:					S	e	q		R	u	n	n

0 . 0 H z + 0 % 0 . 0 H z + 0 %

当序列在暂停状态，报警“Seq Dwell”（序列延时）将在屏幕上闪烁以指示序列将不前进。例如：

S Q 1 : S t o p p e d S Q 1 : S e q D w e l l
0 . 0 H z + 0 % 0 . 0 H z + 0 %

7.4.5 序列编程实例

一台机器要求在 50Hz 正转运行一小时，然后快速减速到停车。停车时，数字输出必须给操作员发出声音报警。两分钟后，机器必须反转加速到 5Hz 直到限位开关被激活，使得变频器减速停车。下面的三个状态在变频器中编程：

	State 1（状态 1）	State 2（状态 2）	State 3（状态 3）
Direction Selection（方向选择）	Forward 正转	Stop 停车	Reverse 反转
Speed Selection（速度选择）	50 Hz	0 速	5 Hz
Ramp Selection（斜坡选择）	Primary 主斜坡	Alternate 选择斜坡	Primary 主斜坡
Output Configuration（输出配置）	SeqOut-00 （序列输出— 00）	SeqOut-01 （序列输出— 01）	SeqOut-10 （序列输出— 10）
State Duration（状态延时）	1 小时	2 分钟	直到 DI 激活

表 29: 序列编程实例要求

首先，因为两个序列状态是基于时间，“Seq Appl”（选择应用）必须正确设置。因为时间要求没有小于 1 秒的分辨率，所以“1 sec Base”选项最易于使用。如果有更高的分辨率要求（例如，如果一个状态要求持续 2.5 秒），就要选择另一个选项。

因为序列要求使用数字输入端子和数字输出端子，需要使用两个非序列参数。设置参数“DI1 Configure”（DI1 配置）到“Seq1”（选择 1）和参数“DO1 Configure”（DO1 配置）到“SeqOut-01.”（序列输出 01）。

因为序列只需要从面板控制，配置“Input Mode”（输入模式）参数为“Local Only.”（本地）。

此编程需要修改的参数在表 30 中提供，并有解释。

参数	值	解释
选择应用	1 sec Base	设置 1 秒增加时间
DI1 配置	Seq1	允许 DI1 结束状态 3
DO1 配置	SeqOut-01	允许 DO1 在状态 2 中被激活
预置速度 1	5 Hz	状态 3 的速度
预置速度 6	50 Hz	状态 1 的速度
序列控制 1	00010000110	无输出 /FWD 正转 / 定时 / 主斜坡 / 预置速度 6
序列计数 1	3600	1 小时 = 3600 秒
序列控制 2	01000001000	使能 输出 / 停止 / 定时 / 选择斜坡 / 忽略速度 1
序列计数 2	120	2 分钟 = 120 秒
序列控制 3	00101100001	无输出 /REV 反转 / DI 值 / 主斜坡 / 预置速度 1
序列计数 3	1	序列 1 激活

表 30: 序列编程实例的参数设置要求

建立顺序序列编程工作表

	Output Configuration	Direction Selection	State Duration			Ramp Selection	Speed Selection		
Step									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

8. 检修

8.1 Vacon 50X 故障代码

表 1 所示为在 Vacon 50X 变频器操作期间可能出现的故障代码及根据不同故障情况的改正建议。

当故障发生时，用户可以访问与故障（高级历史故障）一起存储的状态参数。查看这些在故障时存储在变频器的状态的参数，首先查看故障历史，然后选择最后一次故障。当查看最后故障时按 SHIFT 键，并用 UP 和 DOWN 前头键在变频器状态参数中滚动。再按 SHIFT 键可返回编程模式故障参数。

代码	故障显示	说明	高级故障代码	解释	修改建议
1	system	系统故障	0, 1, 2	内部微处理器问题	咨询生产商以进行维修或更换
			3	热敏电阻数据错误	咨询生产商以进行维修或更换
2	EE Check-sum	检查错误总和	0	当刷新变频器存储器时存储器有问题	复位变频器到出厂设定值。 咨询生产商 VACON
			1, 2, 3	变频器存储器冲突	复位变频器到出厂设定值。 咨询生产商 VACON
			4	通过面板或 SIO 修改的参数不能写入 EE 参数	复位变频器到出厂设定值。 咨询生产商 VACON
			5	变频器接收到请求 EE 写的速度快于它们能够处理的速度。这是典型的由于通过 Modbus 太频繁地写参数导致	减慢 Modbus 写参数的频率。
3	Curr Calibr	电流校准错误	0	T1/U 相电流校准错误	检查电机连接到变频器端子和电机端子电缆。
			1	T2/V 相电流校准错误	进行电机检查。
			2	T3/W 相电流校准错误	变频器备件咨询 VACON
4	Power Supp	电源故障	0	5V 电源低于 4Vdc 时间大于 100 ms	增加参考端与模拟输入之间的电阻 检查参考端子连线。 咨询生产商 VACON
6	IOC Trip	瞬间过电流触发	0	上电时检测到短路	去掉电源线的短路。
			1	操作期间检测到短路	检查电机短路。 咨询生产商 VACON。
7	MOL	MOL 电机过载接触器故障	0	MOL 数字输入端子被激活，基于上升沿或下降沿逻辑配置	复位 MOL 接触器，移去导致 MOL 接触器激活的条件。
8	Model ID	ID # 超出范围	0, 1, 2	控制板没有正确读变频器 ID 号	变频器备件咨询 VACON
10	Res Lock-out	重启动锁存	0	重启动故障数大于用户参数定义的限值。	检查故障日志中的实际故障并使用适当的补救方法。
11	Ground	接地故障	0	在输出相间变频器检测到不平衡电流。检查到不平衡电流流经地。	检查不平衡电流。 检查电机端子或电机接地。 咨询生产商 VACON
注：阴影故障自动重启动，除非现场不允许。					

表 31:Vacon 50X 跟踪码

代码	故障显示	说明	高级故障代码	解释	修改建议
12	Vac Im-blnc	输入电压不平衡	0	变频器检测到单相条件或运行负载时超出变频器额定值的不平衡电压, 这可能会对变频器造成损坏。	检查输入电压和电流的不平衡, 并改正。
13	OverVoltage	过电压条件	0	在上电时变频器检查到过电压条件 (不可自动复位)。	校验电源进线是在说明书要求内。改正方法增加电抗器或变压器。
			1, 3	在运行条件下变频器检查到过电压条件。	校验电源进线是并检查发电负载。减小发电负载或增加动态制动电阻。发电电流限值有帮助。咨询 VACON。
			2	在上电时在负载测变频器检查到过电压条件。	校验电源进线是在说明书要求内。改正方法增加电抗器或变压器。
15	Dyn Brake	动态制动过载	0	上电时 DB 动态制动电路激活 (没有自动复位)。	检查制动晶体管故障。咨询 VACON。
			1	DB 直流制动电路被激活时同过流, 可能导致制动电阻过热或故障。	减小制动周期或增加激活电流限值容量。激活电流限值咨询 VACON。
			2	因为太大的发电负载, DB 动态制动电路过载。	减小制动周期或增加激活电流限值容量。激活电流限值咨询 VACON。
			3, 4, 5	上电时 DB 动态制动电路激活 (没有自动复位)。	
18	OverCurrent	过电流条件	0	上电时变频器检测到过电流 (没有自动复位)。	检查电源装置输出故障或电机短路。
			1	操作时变频器检测到过电流, 电流超出了电源装置的安全工作点。	减小电机负载。校验电机额定电流设置正确。检查机械束缚和振动负载。
19	Over Temp	过温条件	0	散热片温度超过了温度限值。	检查环境温度没有超过变频器额定要求。检查风扇故障 (假设变频器安装了风扇)。
			1	控制板温度超过了温度限值。	检查环境温度没有超过变频器额定要求。检查风扇故障 (假设变频器安装了风扇)。
			2	变频器检测到散热片温度传感器故障或没有正确连接。	检测热敏电阻连接或替换。咨询 VACON。
			3	变频器检测到控制板温度传感器故障或没有正确连接。	检测热敏电阻连接或替换。咨询 VACON。
20	Motor TOL	电机过载时间触发	0	变频器检测到过载超过了用户定义的过载设置值。	检查过载电流要求。校验电机额定电流设置正确值, 校验 TOL 过载时间特性对于应用是正确的。
21	Low Temp	低温度	0	如果散热片温度低于 -10.0°C , 发生此故障。	校验环境温度是在变频器的说明书要求之内, 如果需要增加环境温度。
22	Ref Loss	速度参考丢失	0	如果输入电流低于用户参数定义的水平, 变频器检测到模拟输入配置故障。	检查参考信号的物理连接。检查 4-20 mA 信号编程正确, 校验到变频器的信号正确。
23	Brk Wire	断线检测	0	变频器检测到电位器电路连线断开并产生故障。	检测导线, 到控制端子的连接。检查安装的电位器有正确的值。

注: 阴影故障自动重启动, 除非现场不允许。

表 31: Vacon 50X 跟踪码

代码	故障显示	说明	高级故障代码	解释	修改建议
24	Keypad Loss	面板丢失	0	因为面板或面板的连接问题发生此故障。如果变频器检测到不能读取面板按键就发生此故障。	检查面板到控制板的连接。注意，面板没有设计成远程安装。
			1	因为面板的问题发生此故障。面板的连接，使用的面板故障。如果 Vacon 50X 变频器检测到不能读取面板 ID 就发生此故障。	
			2	因为面板或面板的连接问题发生此故障。如果变频器检测到不能写入 LCD 就发生此故障。	
25	Comm Loss	通信丢失	0	当变频器是串行连接控制并且上一次 Modbus 通信的时间超过了参数 903 设置的时间（S10 定时器）时发生此故障。	检查 Modbus 口的连接，如果需要调节参数 903（S10 定时器）的值。
26	Regen Time	发电超时时间	0	如果变频器减速到停车的时间超过了允许时间就发生此故障。超出时间由最长的减速斜坡时间（Decel1 or Decel2）加上发电超时参数决定。	减小发电能量或增加发电超时参数。
27	Pwr Bridge	电源桥故障	0, 1, 2	变频器检测到电源装置输出故障。	检查电源装置输入故障。
28	Drive TOL	变频器过载定时	0	变频器检测到过载超出变频器的额定值。	检查负载条件没有超出变频器的额定值（120% 60 秒电机名牌电流额定值对于正常负载和 150% 或额定电流对于 60 秒重载任务）。
29	Stuck Key	面板故障	0	电源上电检测到面板按键就发生此故障。当变频器上电时因为面板故障或有人按下面板产生此情况。	检查面板并维修或替换，咨询 VACON。
30	Param Range	参数超出范围	0	用户参数超出范围。	检查超出范围的存储的参数值。复位参数到出厂缺省值，咨询 VACON。
31	Pwr Wiring	电源线故障	0	电源线问题故障标志。	检查输入电源线没有连接到负载功率模块端子。咨询 VACON。
			1	在电源线检测期间，检测到 IOC 故障就参数此故障。	
32	Low Voltage	低电压触发	0	如果变频器工作时功率模块 dip 发生，并且变频器在关闭输出前没能穿越过功率模块 dip，此故障就发生。	校验输入线电源在变频器说明书要求之内。增加变压器或减小功率回馈的要求，咨询 VACON。
33	1Ph Overload	单相过载	0	如果用户配置参数 517（单相）为单相操作，如果直流母排电压纹波超出了变频器的限值就产生此故障。	检查输入电源要求没有超出单相操作的变频器容量。咨询 VACON。
34	RS Meas. Fail	定子电阻测量失败	0	如果变频器不能正确检测定子电阻就发生此故障。	尝试再检测一次，如果故障发生两次，咨询 TVACON。
35	Fan Loss	风扇控制或操作丢失	0	风扇散热片有问题。	咨询 VACON。
			1	内部风扇有问题。只有 Size 4 和 5 型号变频器风扇此故障，所有其它型号都显示风扇错误报警。注意，这是缺少风扇控制，所以风扇能旋转，这故障也发生。如果风扇在工作并且不能转，或者送给控制板的风扇反馈信号被阻断此故障发生。	

注：阴影故障自动重启动，除非现场不允许。

表 31: Vacon 50X 跟踪码

9. 十六进制转换成二进制

Vacon 50X AC 变频器使用十六进制数显示一些存储参数的 二进制值。这些参数以四位十六进制值的形式进行读写。十六进制值然后被转换成二进制值，用二进制值与为每一个参数提供的“关键字”相比较，以决定显示的状态或执行命令的动作。

下表给出了十六进制值及其对应的二进制值。二进制值被分成四列显示，以便用户可以更容易地看出状态或控制字的哪一位被二进制值所影响。

十六进制值	二进制值			
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	1	0	1
E	1	1	1	0
F	1	1	1	1
	15 11 7 3	14 10 6 2	13 9 5 1	12 8 4 0
	对应参数数字的每一位的位置			

10. PI 控制原理

10.1 概述

Vacon 50X AC 变频器内置 PI（比例—积分）控制器通过用输入参考和反馈输入调节电机速度完成过程控制。当变频器配置成用变送器反馈的操作时，Vacon AC 变频器实质上是停止了频率控制器成为过程控制器。Vacon 50X 为 PI 控制设计了一些特殊参数。它们包括：

- 490 (Appl Macro 应用宏)
- 850 (PI Configure PI 配置)
- 851 (PI Feedback PI 反馈)
- 852 (PI Prop Gain PI 比例增益)
- 853 (PI Int Gain PI 积分增益)
- 854 (PI Feed Gain PI 反馈增益)
- 855 (PI Error 1 PI 故障 1)
- 856 (PI Error 2 PI 故障 2)
- 857 (PI High Corr PI 上限)
- 858 (PI Low Corr PI 下限)

这些参数中的每一个参数功能的执行在下面章节中描述。在 108 页图 22 提供了 PI 控制的流程图并显示了这些参数的相互关系。

10.2 PI 控制参数的配置

此部分讨论了 PI 控制使用的参数并对关于如何最好的为用户的特殊应用配置这些参数提供建议。

10.2.1 参数 490 (应用宏)

参数 490 (Appl Macro 应用宏) 用于激活带有 PI 应用的风机或泵机的 PI 模式。

10.2.2 参数 857 (PI 上限) 和参数 858 (PI 下限)

这两个参数定义了变频器对于反馈信号的变化或丢失的响应的修正值。

10.2.3 参数 852 (PI 比例增益)

参数 852 (PI Prop Gain PI 比例增益) 是过程控制环的反馈比例增益。它决定了对于反馈信号增量变化的过程的全面的效果。

通常地, 当配置此参数时, 用户必须观察反馈输入信号增加变化时变频器的响应, 并决定此响应是否满足要求。

例如, 如果反馈输入改变 1V (或 1mA), 变频器的响应是什么? 它足够或太大吗?

10.2.4 参数 853 (PI 积分增益)

参数 853 (PI 积分增益) 是过程控制环的反馈积分增益。它决定了对于反馈信号变化的过程的短时的效果。

通常地, 当配置此参数时, 用户必须观察超过一定时间反馈输入信号增量变化时变频器的响应, 并决定此响应是否满足要求。

例如, 如果反馈输入改变 1V (或 1mA), 变频器的响应是什么? 它是否可接受? 用户是不是希望变频器忽略短时间的变化, 但对于长时间 (比如说, 8 到 10 秒) 的变化还有响应? (如果通过减小参数 853 的值来减小积分增益能够达到此效果。)

10.2.5 参数 854 (PI 反馈增益)

参数 854 (PI Feed Gain PI 反馈增益) 是反馈定标因子。它用于定标来自于变送器的信号, 因此可得变频器信号的最优效果。

10.2.6 参数 850 (PI 配置)

参数 850 (PI Configure PI 配置) 定义了过程控制环的特性—直接动作或反转动作 (也称作反作用), 响应的速率 (快或慢), 前馈是否使能, 且过程控制环是否通过数字输入操作。下段更详细的讨论了每一个特性。

- 直接作用—或反作用环

在直接作用环中, 由于过程速度接近调整点, 当过程速度增加时, 反馈信号将减小, 并导致相应的过程速度的减小。此类型是典型的泵机应用, 在此应用中 (压力) 水平控制是过程变量。

相反地, 在反作用环中, 由于过程速度接近调整点, 当过程速度增加时, 反馈信号将增加, 并导致相应的过程速度的减小。此类型是典型的泵机应用, 在此应用中压力是过程变量。

- 慢或快响应速率

一个慢响应速率 (通常超过 10 秒) 是对于带有长时常数约束 (例如, 热和流量水平控制) 的过程最常选用的。另一方面, 快响应速率是对于带有短时常数约束 (例如, 机械系统和压力环) 的过程最常选用的。大多数工业系统要求慢响应速率。

- 前向反馈是否使能

当在过程速度和反馈之间有很小的偏差时, 前馈通常被使能。

例如, 在“速度调整”情况下使用前馈, 例如闭环控制电机的速度。注意当试图闭合速度环时应使用前馈。

前馈不适合应用于压力调整系统, 因为一般的过程速度和过程变量有很大的不同。

- 是否通过数字输入端子使能 PI 控制

一个数字端子, 当通过相应的参数正确的配置时, 可以用于双态 PI 控制。

通常地, 当闭环和开环时过程都将被操作时需要使用数字输入端子。当环境出现了用户希望越过某一过程速度时, 此过程速度由过程变量和参考定义, 需要使用数字输入端子。

记住: 要完全实现, 用户必须分别地配置数字输入端子去调用 PI 控制。

10.3 PI 控制环调整

一旦参数被初始配置, 用户可以调整这些参数以便过程控制环操作尽可能达到最优。为了易于调整, 应遵守下面的建议:

- 如果用户的应用没有要求使用数字输入使能，对于调整时间，用户应该为参数 850 (PI 配置) 选择一个值，这个参数允许用一个数字输入使能 PI 控制。一旦调整结束，用户可以将这些参数恢复为初始值。
- 安装开关用于选择闭环和开环的执行。
- 将校准信号连接到变频器，模拟变送器信号的效果。虽然这不能完全满足要求，但它会很有帮助。

一旦调整的准备完成，通过数字端子使能 PI 控制并设置开关到开环。然后操作变频器，利用任何必须的设备（例如，压力表等）测量来自于变送器的信号范围（例如，在 3PSI，变送器提供 1V）。这将有助于更好地理解系统操作和使校准更容易。

为系统选择一个中间范围的操作点，并且注入变送器在那一点将要提供的闭环信号。通过由技术人员确定的信号值的变化并且确定系统的响应比例是否适当。如果在前面章节所提出的问题能够正确的解决，用户初始的假设证明正确，输入定标的组合和比例增益应该使性能与系统匹配。

接下来，在所有的真实系统中检验短期的通用的效果。用测量器通过一些标准的时间间隔的值改变反馈信号，这些值和持续时间接近真实系统。

例如，假设选择 1V 对应 5 秒。通过监视参数 856 (PI 误差 2)，可以观察到反馈信号的响应。此参数的值应该增加然后变回到 0，或可能低于 0（负值）。参数的值在 5 秒短时间内重复响应多次，可能是正值或负值。调整参数 853 (PI 积分增益) 优化此响应以适应环境。

最后，将变送器放入电路中并且再看结果。结果很可能显示参数 853 (PI 积分增益) 的值需要修改完成执行。其它的 PI 控制参数也可能需要微调。

一旦过程控制环完成优化控制功能，如果用户为调试而改变了参数 850 (PI 配置) 的值，恢复其初始值。

如果用户需要进一步的帮助或建议，请与 Vacon 联系。（关于怎样联系技术支持的信息参见本手册的封面内侧）。

11. 符合 EU 声明

Vacon, Inc.
440 North Fifth Avenue
Chambersburg, PA 17201 USA

依此声明以下产品：

产品名称：Vacon 50X Series

机型号：

0004 2, 0007 2, 0010 2, 0015 2, 0022 2, 0028 2, 0042 2, 0054 2, 0068 2, 0002 5, 0004 5, 0005 5,
0009 5, 0012 5, 0016 5, 0023 5, 0031 5, 0037 5, 0043 5, 0061 5, 0071 5, 0086 5, 0105 5, 0140 5, 0168 5,
0205 5, 0240 5, 0002 6, 0003 6, 0004 6, 0006 6, 0009 6, 0011 6, 0017 6, 0022 6, 0027 6, 0032 6, 0041 6, 0052
6, 0062 6, 0077 6, 0099 6, 0125 6, 0144 6, 0192 6

设计和生产依据以下标准：

低电压指标：EN50178

功率安装电力设备

电磁兼容：EN61800-3

变速电功率变频器系统 - 章节 3:

EMC 产品标准（包括测试方式细节）

以上参考是交流电机速度控制方面的。

住宅，商业区使用前提 [等级 B] 要求可选择的 WLF 系列滤波器。

通过内部机械结构和质量的控制，证实了这些产品符合应用标准指示的要求。

Chambersburg, PA, USA - 31. 5. 2007



Frank H. Custis
Marketing manager
Electronics Division

12. Vacon 50X 参数总结

12.1 缺省设定值

参数号	参数名	选择范围	缺省值	用户设定值	参见页数
001	型号	基于型号	只读		54
002	软件版本号	0.00~99.99	只读		54
003	额定电流	0.0~200.0 A	只读		54
005	序列号 1	0~65535	只读		54
006	序列号 2	0~65535	只读		54
010	最后一次故障	文本字符串	只读		54
025	第四次故障	文本字符串	只读		54
040	第三次故障	文本字符串	只读		54
055	第二次故障	文本字符串	只读		55
070	第一次故障	文本字符串	只读		55
102	输出频率	0.0~400.0 Hz	只读		55
103	输出电压	0~600 V	只读		55
104	输出电流	0.0~200.0 A	只读		55
105	变频器负载	-200.0~200.0%	只读		55
106	负载转矩	-200.0~200.0%	只读		55
107	变频器温度	-20.0~200.0 °C	只读		55
108	总共运行时间	0.0~6553.5 h	只读		55
109	通电时间	0~65535 h	只读		56
110	定子频率	0.0~400.0 Hz	只读		56
111	直流母排电压	0~1000 Vdc	只读		56
115	变频器输出功率	0.0~200.0%	只读		56
201	输入模式	文本字符串	只读		56
202	反转使能	文本字符串	正向		57
203	远程停车键	文本字符串	惯性停车		57
204	参考选择	文本字符串	Vin1		57
205	Vin1 配置	文本字符串	0~10V		57
206	Vin1 零点偏差	0.0~100.0%	0.00%		58
207	Vin1 范围	10.0~200.0%	100.00%		58
208	Cin 配置	文本字符串	0~20mA 50		58
209	Cin 零点偏差 t	0.0~100.0%	0.0%		58
210	Cin 范围	10.0~200.0%	100.0%		58
211	Vin2 配置	文本字符串	0~10V		59
212	Vin2 零点偏差	0.0~100.0%	0.00%		59
213	Vin2 范围	10.0~200.0%	100.00%		59
214	Vin1 滤波时间	0~1000 ms	20 ms		60
215	Cin 滤波时间	0~1000 ms	20 ms		60
216	Vin2 滤波时间	0~1000 ms	20 ms		60
217	调整参考使能	文本字符串	无效		60
218	调整因子 %	-100.0 to 100.0%	0.0%		60
222	参考损失故障	文本字符串	无效		60
301	最小频率	0.0~ 最大频率	0.0 Hz		60
302	最大频率	20.0~400.0 Hz	60.0 Hz		61
303	预置频率 1	最小频率~最大频率	5.0 Hz		61

参数号	参数名	选择范围	缺省值	用户设定值	参见页数
304	预置频率 2	最小频率 - 最大频率	10.0 Hz		61
305	预置频率 3	最小频率 - 最大频率	20.0 Hz		61
306	预置频率 4	最小频率 - 最大频率	30.0 Hz		61
307	预置频率 5	最小频率 - 最大频率	40.0 Hz		61
308	预置频率 6	最小频率 - 最大频率	50.0 Hz		61
309	关断频率	0.0-5.0 Hz	0.0 Hz		61
401	斜坡选择	文本字符串	[Size 0-4]: ART-DI [Size 5]: S-Curve		61
402	加速时间 1	0.1-3200.0 秒	5.0 秒		62
403	减速时间 1	0.1-3200.0 秒	5.0 秒		62
404	加速时间 2	0.1-3200.0 秒	3.0 秒		62
405	减速时间 2	0.1-3200.0 秒	3.0 秒		62
406	直流制动配置	文本字符串	停车时直流制动		62
407	直流制动时间	0.0-5.0 秒	0.2 秒		63
408	直流制动水平	0.0-100.0%	50.0%		63
409	直流制动频率	0.0-20.0 Hz	0.0 Hz		63
410	动态制动配置	文本字符串	内部		63
414	S 平滑斜坡	1-100%	25%		64
490	应用宏	文本字符串	出厂设置宏		46
491	序列应用	文本字符串	无效		46
492	SiO 可见性	文本字符串	No		46
501	V/Hz 选择	文本字符串	线性固定		65
502	电压提升	0.0-50%	1.0%		66
503	V/Hz 转折频率	25.0-400.0 Hz	60.0 Hz		66
504	禁用频率宽度	0.2-20.0 Hz	0.2 Hz		66
505	禁用频率 1	最小频率 - 最大频率	0.0 Hz		66
506	禁用频率 2	最小频率 - 最大频率	0.0 Hz		66
507	禁用频率 3	最小频率 - 最大频率	0.0 Hz		66
508	禁用频率 4	最小频率 - 最大频率	0.0 Hz		66
509	电机额定电压	100V-690V	基于型号		66
510	电机额定电流	50%-200% of ND Rating	ND 额定值		67
511	电机额定转速	0-24000 rpm	1750 rpm		67
512	中间点频率	0.0 Hz-V/Hz Knee Freq	60.0 Hz		67
513	中间点电压	0.0-100.0%	100.0%		67
514	电机定子电阻	0.0-655.35 Ohm	基于型号		67
515	功率因数	0.50-1.00	0.80		67
516	滑差补偿使能	文本字符串	No		68
517	单相	文本字符串	No		68
519	搜寻电机数据	Not Active/Motor RS	不激活		68
520	定子频率滤波时间	1-100 ms	8 ms		68
521	起动建立磁场使能	Yes/No	No		68
522	滑差滤波时间	10-1000 ms	100 ms		68
523	Id 百分比	0-200%	只读		69
524	Iq 百分比	0-200%	只读		69

参数号	参数名	选择范围	缺省值	用户设定值	参见页数
525	电源故障配置	文本字符串	CTS No Msg		69
526	UV 欠电压穿越使能	文本字符串	w/ LVT		69
600	电流限制选择	0-6	Fixed Lvl's		70
601	电机正转电流限制	5%-150%	120%		70
602	电机反转电流限制	5%-150%	120%		70
603	电机正转发电电流限制	5%-150%	80%		70
604	电机反转发电电流限制	5%-150%	80%		70
605	电流限制频率	0.0-400.0 Hz	3.0 Hz		71
606	电流限制斜坡时间	0.1-3200.0 秒	1.0 秒		71
607	电流限制最小值	0-50%	10%		71
608	重启动次数	文本字符串	0		72
609	重启动延时时间	0-60 秒	60 秒		72
610	过载时间选择	文本字符串	任务周期 60 秒		72
613	最大发电斜坡	100-1000%	300%		72
700	Vmet 配置	文本字符串	输出频率		73
701	Vmet 范围	0.0-200.0%	100.0%		73
702	Imet 配置	文本字符串	变频器负载		74
703	Imet 范围	0.0-200.0%	100.0%		74
704	Imet 零点偏差	0.0-90.0%	0.0%		74
705	继电器 1 选择	文本字符串	变频器故障		74
706	继电器 2 选择	文本字符串	变频器运行		74
707	DO1 选择	文本字符串	变频器准备好		74
708	DO2 选择	文本字符串	速度到达		74
720	激活逻辑	文本字符串	高电平激活		75
721	DI1 配置	文本字符串	预置 1		75
722	DI2 配置	文本字符串	预置 2		75
723	DI3 配置	文本字符串	预置 3		75
724	DI4 配置	文本字符串	选择斜坡		75
725	DI5 配置	文本字符串	故障复位		75
726	MOL 极性	文本字符串	不操作		76
727	MOL 配置	文本字符串	MOL		76
801	编程代码	0-9999	0		77
802	启动选择	文本字符串	LS Lockout		77
803	PWM 频率	0.6-16.0 kHz	3.0 kHz		77
804	显示模式	文本字符串	标准显示		78
805	显示单位 [1]	alphanumeric	RPM:1		78
809	显示定标	1-65535	1		78
810	语言	文本字符串	英语		79
811	访问代码	0-9999	0		79
812	输出频率参考	文本字符串	6FS		79
813	速度比率	0.0-200.0%	100.0%		79
814	显示状态	文本字符串	变频器负载		79
816	飞车捕获模式	Sweep Fwd / Rev / F/R	正转搜寻		80
850	PI 配置	文本字符串	无 PI		80

参数号	参数名	选择范围	缺省值	用户设定值	参见页数
851	PI 反馈	文本字符串	Vin1		80
852	PI 比例增益	0~2000	0		80
853	PI 积分增益	0~10000	0		80
854	PI 反馈增益	0~2000	1000		81
855	PI 误差 1	0.00~100.00%	只读		81
856	PI 误差 2	0.00~100.00%	只读		81
857	PI 上限	0.00~100.00%	100.00%		81
858	PI 下限	0.00~100.00%	0.00%		81
900	SIO 协议	文本字符串	RTU N81		82
901	SIO 波特率	文本字符串	9600		82
902	通讯网点号 #	1~247	1		82
903	SIO 定时器	0.0~60.0 秒	1.0 秒		82
904	SIO 控制字	文本字符串	0x0000		83
905	外部参考频率 1	最小频率~最大频率	0.0 Hz		83
906	外部参考频率 2	最小频率~最大频率	0.0 Hz		83
908	状态字	文本字符串	只读		83
909	DI 状态	文本字符串	只读		84
910	Vin1 状态	0.00~100.00%	只读		84
911	Cin 状态	0.00~100.00%	只读		84
912	Vin2 状态	0.00~100.00%	只读		84
913	Output 状态	文本字符串	只读		84
914	Vmet 状态	0.00~100.00%	只读		84
915	Imet 状态	0.00~100.00%	只读		84
916	红外线波特率	n/a	9600		85
931	序列控制 1	n/a	00000000000		85
932	序列控制 2	n/a	00000000000		85
933	序列控制 3	n/a	00000000000		85
934	序列控制 4	n/a	00000000000		85
935	序列控制 5	n/a	00000000000		85
936	序列控制 6	n/a	00000000000		85
937	序列控制 7	n/a	00000000000		85
938	序列控制 8	n/a	00000000000		85
939	序列控制 9	n/a	00000000000		85
951	序列计数器 1	0~65535	0		85
952	序列计数器 2	0~65535	0		85
953	序列计数器 3	0~65535	0		85
954	序列计数器 4	0~65535	0		85
955	序列计数器 5	0~65535	0		85
956	序列计数器 6	0~65535	0		85
957	序列计数器 7	0~65535	0		85
958	序列计数器 8	0~65535	0		85
959	序列计数器 9	0~65535	0		85

12.2 五种语言中的参数名称

参数号	英语	德语	意大利语	法语	西班牙语
001	Model Number	Modelnummer	Numero Modello	Numero Modelo	Numero de modelo
002	Software Rev	Softwareversion	Vers Software	Rev del Softwar	Rev du Logiciel
003	Rated Current	Ger-aetenennstrom	Corrente Nom	Corrien Clasif	Courant Nominal
005	Serial No 1	Serien Nr. 1	Nr Seriale 1	Num de Serie 1	Numero Serie 1
006	Serial No 2	Serien Nr. 2	Nr Seriale 2	Num de Serie 2	Numero Serie 2
010	Last Fault	Letzter Fehler	Ultimo Errore	Ultima Fallo	Derniere Faute
025	4th Fault	Vierter Fehler	Quarto Errore	4to Fallo	4ieme Faute
040	3rd Fault	Dritter Fehler	Terzo Errore	3ro Fallo	3ieme Faute
055	2nd Fault	Zweiter Fehler	Secondo Errore	2do Fallo	2ieme Faute
070	1st Fault	Erster Fehler	Primo Errore	1r Fallo	1iere Faute
102	Output Freq	Ausg. Freq.	Freq Uscita	Frec Salida	Freq Sortie
103	Output Voltage	Ausg. Spannung	Tens di Uscita	Tension Salida	Tension Sortie
104	Output Current	Ausg. Strom	Corr di Uscita	Corrien Salida	Courant Sortie
105	Drive Load	Ausg. Last	Caric Inver	Invert Carga	Charge Sort
106	Load Torque	Ausg. Moment	Mom di Uscita	Torque de Carga	Couple Charge
107	Drive Temp	Kk. Temp.	Temp Invert	Temp Invert	Temp Cntl
108	Total Run Time	Motor Laufzeit	Tempo Funz Mot	Tiemp Pasad Tot	Duree Fonction
109	Power On Hours	Betriebszeit	Ore funzionam	Hrs Tot Prend	Duree D'Aliment
110	Stator Freq	Statorfreq.	FreqStatore	Frc Estator	Freq Stator
111	DC Bus Voltage	Zwischenk. Spa.	Tensione Bus DC	Tens Bus CC	Tension Bus-DC
115	Drive Power Out	Ausgangsleist.	Pot Usc Inv	Pot Sal Drive	Puis Sort Cntl
201	Input Mode	Steuermodus	Modo Comando	Modo Entrada	Mode Entree
202	Rev Enable	Rev. Auswahl	Rev Abilitato	Rev Permits	Activer Renverse
203	Stop Key Remote	Stoptaste Rem	Tast Stop Rem	Boton Parad Tel	Rem Cle Arret
204	Ref Select	Ref. Auswahl	Selezione Rif	Ref Selec	Ref Select
205	Vin1 Config	Vin1 Auswahl	Vin1 Config	Vin1 Config	Vin1 Config
206	Vin1 Offset	Vin1 Offset	Vin1 Offset	Vin1 Comp	Vin1 Decalage
207	Vin1 Span	Vin1 Bereich	Vin1 Campo	Vin1 Extension	Vin1 Span
208	Cin Config	Cin Auswahl	Cin Config	Cin Config	Cin Config
209	Cin Offset	Cin Offset	Cin Offset	Cin Comp	Cin Decalage
210	Cin Span	Cin Bereich	Cin Campo	Cin Extension	Cin Span
211	Vin2 Config	Vin2 Auswahl	Vin2 Config	Vin2 Config	Vin2 Config
212	Vin2 Offset	Vin2 Offset	Vin2 Offset	Vin2 Comp	Vin2 Decalage
213	Vin2 Span	Vin2 Bereich	Vin2 Campo	Vin2 Extension	Vin2 Span
301	Min Frequency	Min. Frequenz	Frequenza Min	Frecuencia Min	Frecuence Min
302	Max Frequency	Max. Frequenz	Frequenza Max	Frecuencia Max	Frecuence Max
303	Preset Freq 1	Fixfrequenz 1	Freq Fissa 1	Frec Predet 1	Freq 1 Prereglee
304	Preset Freq 2	Fixfrequenz 2	Freq Fissa 2	Frec Predet 2	Freq 2 Prereglee
305	Preset Freq 3	Fixfrequenz 3	Freq Fissa 3	Frec Predet 3	Freq 3 Prereglee
306	Preset Freq 4	Fixfrequenz 4	Freq Fissa 4	Frec Predet 4	Freq 4 Prereglee
307	Preset Freq 5	Fixfrequenz 5	Freq Fissa 5	Frec Predet 5	Freq 5 Prereglee
308	Preset Freq 6	Fixfrequenz 6	Freq Fissa 6	Frec Predet 6	Freq 6 Prereglee
401	Ramp Select	Rampen Auswahl	Selezione Rampa	Rampa Selec	Select Rampe

参数号	英语	德语	意大利语	法语	西班牙语
402	Accel Time 1	Hochlaufz. 1	Tempo Accel 1	Tiempo Acel 1	Temps Accel 1
403	Decel Time 1	Tiefteufz. 1	Tempo Decel 1	Tiemp Desacel 1	Temps Decel 1
404	Accel Time 2	Hochlaufz. 2	Tempo Accel 2	Tiempo Acel 2	Temps Accel 2
405	Decel Time 2	Tiefteufz. 2	Tempo Decel 2	Tiemp Desacel 2	Temps Decel 2
406	DC Inject Config	DC-Bremsauswahl	Config Freno DC	Config CC Inyect	Config Inject DC
407	DC Inject Time	DC-Bremszeit	Tempo Freno DC	Tiemp CC Inyect	Temps DC Inject
408	DC Inject Level	DC-Bremspegel	Livello Freno DC	Nivel CC Inyec	Niveau DC Inject
409	DC Inject Freq	DC-Bremsfreq.	Freq Freno DC	Frec CC Inyec	Freq DC Inject
410	DB Config	DB Auswahl	DB Config	DB Config	DB Config
414	S Ramp Rounding	S-Rampenverschl.	Andamento CurvaS	Redondeo S-Rampa	Arrond. Rampe S
490	Appl Macro	Makro Auswahl	Scelta Macro	Macro de apl	Appl Macro
491	Seq Appl	Sequenz Auswahl	Scelta Sequenza	Secuen Aplic	Seq Appl
492	SiO Visible	SiO Sichtbar	SiO Visibile	SiO Visible	SIO Visible
501	V/Hz Select	V/Hz Auswahl	Selezione V/Hz	V/Hz Selec	V/Hz Select
502	Voltage Boost	Boost Spannung	Tensione Boost	Refuerzo Tens	Boost Tension
503	V/Hz Knee Freq	V/Hz Knickfreq.	V/Hz Knee Freq	V/Hz Frec Rodil	V/Hz Knee Freq
504	Skip Freq Band	Sperrfreq. Band	Banda Escl Freq	Banda Frec Salto	Bande Extraite
505	Skip Freq 1	Sperrbereich 1	Escl Freq 1	Frec Salto 1	Freq Extraite 1
506	Skip Freq 2	Sperrbereich 2	Escl Freq 2	Frec Salto 2	Freq Extraite 2
507	Skip Freq 3	Sperrbereich 3	Escl Freq 3	Frec Salto 3	Freq Extraite 3
508	Skip Freq 4	Sperrbereich 4	Escl Freq 4	Frec Salto 4	Freq Extraite 4
509	Rated Mtr Volt	Motornennspan.	Tens Nom Motore	Tens Salida Nom	Tens Mtr Nominal
510	Rated Mtr FLA	Motornennstrom	Corr Nom Motore	Corr Nom Mtr	Mtr FLA Nominal
511	Rated Mtr RPM	Motornennndrehz.	RPM Nom Motore	RPM Nom Mtr	Mtr RPM Nominal
512	Midpoint Freq	Freq. Stuetzst.	Punto Medio Freq	Punto Med Frec	Point Centr Freq
513	Midpoint Volt	Span. Stuetzst.	Punto Medio Tens	Punto Med Tens	Point Centr Tens
514	Motor RS	Motor RS	Motore RS	Motor RS	Moteur RS
515	Power Factor	Leistungsfaktor	Fattore Pot	Factor Pot	Fact. Puiss
516	Slip Comp Enable	Schlupfkomp.	Comp Scorrimento	Perm Comp Dslz	Activ Comp Gliss
517	Single Phase	1 Phasen	Singola Fase	Solo Fase	Simple Phase
519	Find Mtr Data	Find Mtr Daten	Cerc dati Mtr	Consig Datos Mtr	Find Mtr Data
520	Filter Fstator	Fstator Filterz.	Filtro Fstatore	Filt Fstator	Filter Fstator
521	Start Field En	Feldaufbau	Campo Start Abil	Campo Arr Perm	Start Field En
522	Filter Time Slip	Schlupf Filterz.	Filter Temp Scor	Tiemp Filt Sliz	Filter Time Slip
523	ID Percent	ID Prozent	ID Percento	ID Por Ciento	ID Pourcent
524	IQ Percent	IQ Prozent	IQ Percento	IQ Por Ciento	IQ Pourcent
600	Current Lim Sel	Strombegr. Ausw.	Sel Limite Corr	Sel Lim Corrien	Sel Lim Courant
601	Cur Lim Mtr Fwd	Strombegr.Mtr.Fw	Lim Corr Mtr Fwd	Lim Cor Mtr FWD	Lim Cour Mtr Avt
602	Cur Lim Mtr Rev	Strombegr.Mtr.Rw	Lim Corr Mtr Rev	Lim Cor Mtr REV	Lim Cour Mtr Inv
603	Cur Lim Reg Fwd	Strombegr.Gen.Fw	Lim Corr Reg Fwd	Lim Cor Reg FWD	Lim Cour Reg Avt
604	Cur Lim Reg Rev	Strombegr.Gen.Rw	Lim Corr Reg Rev	Lim Cor Reg REV	Lim Cour Reg Inv
605	Cur Lim Freq	Freq. Strombegr.	Lim Corr Freq	Lim Cor Frec	Lim Cour Freq

参数号	英语	德语	意大利语	法语	西班牙语
606	Ramp Time CL	Rampe Strombegr.	Tempo Rampa LC	Tiempo Rampa LC	Temps Rampe LC
607	Cur Lim Minimum	Min. Strombegr.	Lim cor minimo	Min Lim Cor	Cur Lim Minimum
608	Restart Number	Fehlerrestart	Numero Restart	Numero Arranqu	Nbr Redemarrage
609	Restart Delay	Verzoeg.Fehlerr.	Ritardo Restart	Retardo Arranque	Delai Redemar
610	Timed OL Select	Ueberlast Ausw.	Selez Tempo OL	Tiemp Sobrec Sel	Temps Surch Sel
613	Max Regen Ramp	Max Regen Ramp	Max Regen Ramp	Max Regen Ramp	Max Regen Ramp
700	Vmet Config	Vmet Auswahl	Vmet Config	Vmet Config	Vmet Config
701	Vmet Span	Vmet Bereich	Vmet Campo	Vmet Extension	Vmet Span
702	Imet Config	Imet Auswahl	Imet Config	Imet Config	Imet Config
703	Imet Span	Imet Bereich	Imet Campo	Imet Extension	Imet Span
704	Imet Offset	Imet Offset	Imet Offset	Imet Comp	Imet Decalage
705	Relay 1 Select	Relais 1 Auswahl	Rele 1 Selez	Relais 1 Selec	Relais 1 Select
706	Relay 2 Select	Relais 2 Auswahl	Rele 2 Selez	Relais 2 Selec	Relais 2 Select
707	D01 Select	D01 Auswahl	D01 Selez	D01 Selec	D01 Select
708	D02 Select	D02 Auswahl	D02 Selez	D02 Selec	D02 Select
720	Active Logic	DI Logik	Logica Attiva	Logica Activa	Logique Active
721	DI1 Configure	DI1 Auswahl	DI1 Configuraz	DI1 Configure	DI1 Configure
722	DI2 Configure	DI2 Auswahl	DI2 Configuraz	DI2 Configure	DI2 Configure
723	DI3 Configure	DI3 Auswahl	DI3 Configuraz	DI3 Configure	DI3 Configure
724	DI4 Configure	DI4 Auswahl	DI4 Configuraz	DI4 Configure	DI4 Configure
725	DI5 Configure	DI5 Auswahl	DI5 Configuraz	DI5 Configure	DI5 Configure
726	MOL Polarity	MOL Polaritaet	Polarita MOL	Polaridad MOL	Polaritee MOL
801	Program Number	Programm Nummer	Num Programma	Numero Del Prog	Numero Program
802	Start Options	Startoption	Opzioni di Avvio	Opciones Arranq	Options Demarr
803	PWM Frequency	PWM Frequenz	Frequenza PWM	Frecuencia Mod	Frequence PWM
804	Display Mode	Anzeigeinheit	Modo Visualiz	Opcion en Pant	Mode Affichage
805	Display Units	Anzeigeformat	Unit Visualiz	Unidad en Pant	Unites Affichage
809	Display Scale	Anzeigefaktor	Scala Visualiz	Escala en Pant	Echelle Affichee
810	Language	Sprache	Lingua	Idioma	Language
811	Access Code	Zugangscode	Codice Accesso	Codigo Aceso	Code Acces
812	Freq Ref Output	Frequenzausgang	Freq Rif Uscita	Frec Ref Salida	Ref Freq Sortie
813	Speed Ratio	Skal.Freq.Eing.	Cal Rif Dig	Relacion de Frec	Ratio Vitesse
814	Display Status	Anzeigeoption	Opzione Display	Estado en Pant	Etat Affichage
816	Fly Catch Mode	Fangmodus	Modo agg al volo	Modo de Reten	Fly Catch Mode
850	PI Configure	PI Auswahl	PI Config	PI Configure	PI Config
851	PI Feedback	PI Rueckfuehrung	PI Retroazione	PI Regeneracion	PI Feedback
852	PI Prop Gain	PI Proportional	PI Guad Prop	PI Aumento Prop	PI Prop Gain
853	PI Int Gain	PI Integral	PI Guad Int	PI Aumento Int	PI Int Gain
854	PI Feed Gain	PI Verst.Rueckf.	PI Guad Deriv	PI Aumento Reg	PI Feed Gain
855	PI Error 1	PI Fehler 1	PI Errore 1	PI Error 1	PI Erreur 1
856	PI Error 2	PI Fehler 2	PI Errore 2	PI Error 2	PI Erreur 2
857	PI High Corr	PI Obergrenze	PI Lim Superiore	PI Alto Corr	PI Haute Corr
858	PI Low Corr	PI Untergrenze	PI Lim Inferiore	PI Bajo Corr	PI Basse Corr
900	SIO Protocol	SIO Protokoll	Protocollo SIO	SIO Protocol	SIO Protocol

参数号	英语	德语	意大利语	法语	西班牙语
901	SIO Baud Rate	SIO Baudrate	Baud Rate SIO	SIO Baud Rate	SIO Baud Rate
902	Comm Drop #	SIO Adresse	Indirizzo SIO	Direccion SIO	Comm Drop #
903	SIO Timer	SIO Timeout	Timer SIO	SIO Temprizador	SIO Timer
904	SIO Cntl Word	SIO Steuerwort	Cntl Word SIO	SIO Palab Cntl	SIO Cntl Word
905	Ext Ref Freq 1	Ext Freq. Ref. 1	Rif Est Freq 1	Frec Ref Ext 1	Freq Ref Ext 1
906	Ext Ref Freq 2	Ext Freq. Ref. 2	Rif Est Freq 2	Frec Ref Ext 2	Freq Ref Ext 2
908	Status Word	Statuswort	Status Word	Palabra Estado	Status Word
909	DI Status	Status DI	Stato DI	DI Estado	DI Status
910	Vin1 Status	Status Vin1	Stato Vin1	Vin1 Estado	Vin1 Status
911	Cin Status	Status Cin	Stato Cin	Cin Estado	Cin Status
912	Vin2 Status	Status Vin2	Stato Vin2	Vin2 Estado	Vin2 Status
913	Output Status	Status Ausgang	Stato Usci	Salida Estado	Output Status
914	Vmet Status	Status Vmet	Stato Vmet	Vmet Estado	Vmet Status
915	Imet Status	Status Imet	Stato Imet	Imet Estado	Imet Status
916	Infrared Baud	Infrarot Baudr.	Baud Infrarosso	Baudio Infrared	Infrared Baud
931	Seq Cntl 1	Seq. Strg 1	Seq Cntl 1	Secuen Cntl 1	Seq Cntl 1
932	Seq Cntl 2	Seq. Strg 2	Seq Cntl 2	Secuen Cntl 2	Seq Cntl 2
933	Seq Cntl 3	Seq. Strg 3	Seq Cntl 3	Secuen Cntl 3	Seq Cntl 3
934	Seq Cntl 4	Seq. Strg 4	Seq Cntl 4	Secuen Cntl 4	Seq Cntl 4
935	Seq Cntl 5	Seq. Strg 5	Seq Cntl 5	Secuen Cntl 5	Seq Cntl 5
936	Seq Cntl 6	Seq. Strg 6	Seq Cntl 6	Secuen Cntl 6	Seq Cntl 6
937	Seq Cntl 7	Seq. Strg 7	Seq Cntl 7	Secuen Cntl 7	Seq Cntl 7
938	Seq Cntl 8	Seq. Strg 8	Seq Cntl 8	Secuen Cntl 8	Seq Cntl 8
939	Seq Cntl 9	Seq. Strg 9	Seq Cntl 9	Secuen Cntl 9	Seq Cntl 9
951	Seq Count 1	Seq. Zaehler 1	Seq Cont 1	Sec Cuenta 1	Seq Compte 1
952	Seq Count 2	Seq. Zaehler 2	Seq Cont 2	Sec Cuenta 2	Seq Compte 2
953	Seq Count 3	Seq. Zaehler 3	Seq Cont 3	Sec Cuenta 3	Seq Compte 3
954	Seq Count 4	Seq. Zaehler 4	Seq Cont 4	Sec Cuenta 4	Seq Compte 4
955	Seq Count 5	Seq. Zaehler 5	Seq Cont 5	Sec Cuenta 5	Seq Compte 5
956	Seq Count 6	Seq. Zaehler 6	Seq Cont 6	Sec Cuenta 6	Seq Compte 6
957	Seq Count 7	Seq. Zaehler 7	Seq Cont 7	Sec Cuenta 7	Seq Compte 7
958	Seq Count 8	Seq. Zaehler 8	Seq Cont 8	Sec Cuenta 8	Seq Compte 8
959	Seq Count 9	Seq. Zaehler 9	Seq Cont 9	Sec Cuenta 9	Seq Compte 9

12.3 五种语言中的设置和信息

英语	德语	意大利	法语	西班牙
%	%	%	%	%
1200	1200	1200	1200	1200
4800	4800	4800	4800	4800
9600	9600	9600	9600	9600
19200	19200	19200	19200	19200
38400	38400	38400	38400	38400
57600	57600	57600	57600	57600
% of FLA	% Motorstr.	% of FLA	% of FLA	% of FLA
%/s	%/s	%/s	%/s	%/s
.01sec Base	.01sekBasis	.01sec Base	.01seg Base	.01sec Base
.1sec Base	.1 sekBasis	.1sec Base	.1seg Base	.1sec Base
℃	℃	℃	℃	℃
0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V
0-10V Bipol	0-10V Bipol	0-10V Bipol	0-10V Bipol	0-10V Bipol
0-10V Brk W	0-10V K.Br.	0-10V Brk W	0-10V Brk W	0-10V Brk W
0-10V I	0-10V I	0-10V I	0-10V I	0-10V I
0-20mA 250	0-20mA 250	0-20mA 250	0-20mA 250	0-20mA 250
0-20mA 250I	0-20mA 250I	0-20mA 250I	0-20mA 250I	0-20mA 250I
0-20mA 50	0-20mA 50	0-20mA 50	0-20mA 50	0-20mA 50
0-20mA 50I	0-20mA 50I	0-20mA 50I	0-20mA 50I	0-20mA 50I
0-5V	0-5V	0-5V	0-5V	0-5V
0-5V I	0-5V I	0-5V I	0-5V I	0-5V I
1Ph Ovrload	1Ph Ueberl.	1Ph Sovvrac	1Fase SCrga	1Ph Surchar
1sec Base	1 sekBasis	1sec Base	1seg Base	1sec Base
4-20mA 250	4-20mA 250	4-20mA 250	4-20mA 250	4-20mA 250
4-20mA 250I	4-20mA 250I	4-20mA 250I	4-20mA 250I	4-20mA 250I
4-20mA 50	4-20mA 50	4-20mA 50	4-20mA 50	4-20mA 50
4-20mA 50I	4-20mA 50I	4-20mA 50I	4-20mA 50I	4-20mA 50I
48FS	48FS	48FS	48FS	48FS
6FS	6FS	6FS	6FS	6FS
A	A	A	A	A
Active High	Highaktiv	Attivo High	Alto Activo	Actif Haut
Active Low	Lowaktiv	Attivo Low	Bajo Activo	Actif Bas
Actual Carrier	Akt. PWM-Freq.	Freq PWM Att	Frc Mod Actual	Freq PWM Actuel
Addr XXX	Adr. XXX	Ind XXX	Direcc XXX	Addr XXX
Adv Fault Code	Zus. Fehl. Code	Cod Err Aggiunt	Codig Fallo Adv	Adv Fault Code
Alt Ramp	Alt. Rampe	Rampa Alt	Rampa Alt	Alt Ramp
ARCTIC Mode	ARCTIC Mode	Modo ARCTIC	Modo ARCTIC	ARCTIC Mode
ART-DI	ART-DI	ART-DI	ART-DI	ART-DI
ART-DI CTS	ART-DI CTS	ART-DI CTS	ART-DI CTS	ART-DI CTS
ART-F/R	ART-F/R	ART-F/R	ART-F/R	ART-F/R
ART-F/R CTS	ART-F/R CTS	ART-F/R CTS	ART-F/R CTS	ART-F/R CTS
ART-Frq	ART-Frq	ART-Frq	ART-Frec	ART-Frq
ART-Frq CTS	ART-Frq CTS	ART-Frq CTS	ART-FrecCTS	ART-Frq CTS

英语	德语	意大利	法语	西班牙
ART-Strt/CS	ART-Strt/CS	ART-Strt/CS	ART-And CTS	ART-Strt/CS
ART-Strt/RS	ART-Strt/RS	ART-Strt/RS	ART-Andar	ART-Strt/RS
At Speed	F. soll Er.	A Regime	a Velocidad	Vit. Attein
Auto w/FLY	A-S m.Fang.	Auto c agga	Auto conRet	Auto w/FLY
Auto w/FLY2	A-S m.Fang2	Auto c agg2	Auto Ret2	Auto w/FLY2
AutoSelect	AutoSelekt	AutoSelez	AutoSelec	AutoSelect
AutoStart	Auto-Start	AutoStart	AutoEmpez	AutoStart
AutoStart2	Auto-Start2	AutoStart 2	AutoEmpez2	AutoStart2
Brk Wire	Unterb.Ref.	Interuz Rif	Alamb Roto	Brk Wire
Catch Fly	Freq. Suche	RicercaFreq	Reten March	Attrape Vol
Catch Vlt Ramp	Fang.Spann.Rampe	Rampa tens agg	Catch Vlt Ramp	Catch Vlt Ramp
Cin	Cin	Cin	Cin	Cin
CIN Counts	CIN Counts	CIN Counts	CIN Counts	CIN Counts
Cin Filter Time	Cin Filter Time	Cin Filter Time	Cin Filter Time	Cin Filter Time
Cin F-Motor	Cin F-Mtr.	Cin F-Mtr	Cin F-Motor	Cin F-Mtr
Cin Motor	Cin Motor.	Cin Motori	Cin Motor	Cin Moteur
Cin/KYP DI	Cin/KYP DI	Cin/KYP DI	Cin/KYP DI	Cin/KYP DI
Cntl Board Temp	Steuerk. Temp.	Temp Sched Cont	Temp Tab Cont	Cntl Board Temp
Coast	Auslauf	In Folle	Rodar	Coast
Coast Stop	FreierAusl.	Rotaz Stop	Rodar Parar	Arret Libre
Comm Loss	Ausf. SIO	Perdita Com	Perdid Com	Perte Comm
ContrNoMsg	ContrNoMsg	ContrNoMsg	ContrNoMsg	ContrNoMsg
Control Group	Gruppe Steuerung	Gruppo Controllo	Grupo Control	Groupe Controle
Controlled	ZK-Gefuehrt	ContrBus-DC	Controlled	Controlled
CPU Load	CPU Auslastung	Carico CPU	Carga CPU	Charge CPU
CPU Warning	CPU Warnung	CPU Avvert	Aviso CPU	Avert. CPU
CTS No Msg	CTS No Msg	CTS No Msg	CTS No Msg	CTS No Msg
Cur Lim Dis	Str.Begr.A.	DisLim Corr	Lim Cor Dis	Cur Lim Dis
CurLimlMax	CurLimlMax	CurLimlMax	CurLimlMax	CurLimlMax
Curr Calibr	Stromkalib.	Corr Calibr	Corr Calibr	Calibr Cour
Curr Limit	Strombegr.	Limite Corr	Limit Corr	Lim. Cour.
Curr Stability	Stromstabilit.	StabilitaCorr	Estabilidad Cor	Stabilite Courant
Current Fault	AktuellerFehler	Errore Attuale	Fallo Actual	Faute Actuelle
Current Group	Gruppe Strom	Gruppo Corrente	Grupo Corriente	Groupe Courant
Current Lim	Strombegr.	Lim Corr	Lim Corr	Lim Courant
Current Out	Ausg. Strom	CorrenteUsc	Corrien Sal	Cour Sortie
Cut-off Freq	Cut-off Freq	Cut-off Freq	Cut-off Freq	Cut-off Freq
DAC 1 Address	DAC 1 Adresse	DAC 1 Indiriz	DAC 1 Direccion	DAC 1 Adresse
DAC 1 Divide	DAC 1 Divisor	DAC 1 Divis	DAC 1 Divide	DAC 1 Divide
DAC 1 Mask	DAC 1 Maske	DAC 1 Masc	DAC 1 Mascara	DAC 1 Mask
DAC 1 Multiply	DAC 1 Multiplik.	DAC 1 Multipl	DAC 1 Multiplic	DAC 1 Multiply
DAC 1 Offset	DAC 1 Offset	DAC 1 Offset	DAC 1 Comp	DAC 1 Offset
DAC 1 Output	DAC1 Ausgang	DAC 1 Uscita	DAC 1 Salida	DAC 1 Output
DAC 2 Address	DAC 2 Adresse	DAC 2 Indiriz	DAC 2 Direccion	DAC 2 Address
DAC 2 Divide	DAC 2 Divisor	DAC 2 Divis	DAC 2 Divide	DAC 2 Divide
DAC 2 Mask	DAC 2 Maske	DAC 2 Masc	DAC 2 Mascara	DAC 2 Mask

英语	德语	意大利	法语	西班牙
DAC 2 Multiply	DAC 2 Multiplik.	DAC 2 Multipl	DAC 2 Multiplic	DAC 2 Multiply
DAC 2 Offset	DAC 2 Offset	DAC 2 Offset	DAC 2 Comp	DAC 2 Offset
DAC 2 Output	DAC2 Ausgang	DAC 2 Uscita	DAC 2 Salida	DAC 2 Output
DAC 3 Address	DAC 3 Adresse	DAC 3 Indiriz	DAC 3 Direccion	DAC 3 Address
DAC 3 Divide	DAC 3 Divisor	DAC 3 Divis	DAC 3 Divide	DAC 3 Divide
DAC 3 Mask	DAC 3 Maske	DAC 3 Masc	DAC 3 Mascara	DAC 3 Mask
DAC 3 Multiply	DAC 3 Multiplik.	DAC 3 Multipl	DAC 3 Multiplic	DAC 3 Multiply
DAC 3 Offset	DAC 3 Offset	DAC 3 Offset	DAC 3 Comp	DAC 3 Offset
DAC 3 Output	DAC3 Ausgang	DAC 3 Uscita	DAC 3 Salida	DAC 3 Output
DB Active	DB Aktiv	DB Attivo	DB Activo	DB Actif
DB Duty Cycle	DB Impulsdauer	DB Duty Cycle	DB Ciclo Deber	DB Duty Cycle
DB External	DB Extern	DB Esterno	DB External	DB Externe
DB Internal	DB Intern	DB Interno	DB Internal	DB Interne
DB OverLoad	DB Ueberla.	DB SovraCar	DB Carga	DB Surchauf
DB OverTemp	DB Uebert.	DB SovraTem	DB SobreTem	DB Surcharg
DB Res Cth	DB Res Cth	DB Res Cth	DB Res Cth	DB Res Cth
DB Res Rth	DB Res Rth	DB Res Rth	DB Res Rth	DB Res Rth
DB Res Value	DB Wid. Wert	DB Res Value	DB Res Cant	DB Res Valeur
DC at Both	DC b. St/St	DC in St/St	CC en Ambos	DC au deux
DC at Start	DC v. Start	DC in Start	CC Comienzo	DC Demarrag
DC at Stop	DC n. Stop	DC in Stop	CC en Parar	DC a Arret
DC Bus Volt	Zwischenkr.	DC Bus Volt	CC Bus Tens	Tens DC Bus
DC Bus Voltage	Zwischenk. Spa.	Tensione Bus-DC	CC Bus Tens	Tension Bus-DC
DC Inject	DC Stop	Stop DC	CC Inyect	DC Inject
DC Inject	DC Bremse	IniezioneDC	CC Inyect	DC Inject
DC on Freq	DC bei Freq	DC in Freq	CC en Frec	DC a Freq
Degrees C	Grad C	Gradi C	Grados C	Degres C
Degrees F	Grad F	Gradi F	Grados F	Degres F
Dir F-FWD	Dir. F-FWD	Dir F-FWD	Dir F-FWD	Dir F-FWD
Dir F-FWD E	Dir.F-FWD E	Dir F-FWD E	Dir F-FWD E	Dir F-FWD E
Dir Full	Dir. Optim.	Dir Ottim	Dir Full	Dir Full
Dir Full E	Dir. Opt. E	Dir Ottim E	Dir Full E	Dir Full E
Disabled	Deaktiviert	Disabilit	Incapacidad	Desactive
Drive Info Group	Gruppe Umrichter Info	Info Gruppo Drive	Grupo Info Inv	Drive Info Group
Drive Load	Ausg. Last	Caric Inver	Carga Invert	Charge Ctrl
Drive Run	Gestartet	In Movim	Drive Andar	Ctrl Fonct
Drive Status	UmrichterStatus	Stato Inverter	Estado Invert	Statut Controle
Drive Temp	Kuehlk.Temp.	Invert Temp	Temp Invert	Temp Ctrl
Drive TOL	Umrich. TOL	Invert TOL	Invert TOL	Drive TOL
Drive Warning	Umrich.Warnung	InvertAvvertenza	Adv Inverter	Ctrl Avert.
Drv Fault	Fehler	In Errore	Drv Fallo	Ctrl Erreur
Drv Ready	Bereit	Pronto	Listo	Ctrl Pret
DT_Comp Gain	Totzeitkomp.	Quad DT_Comp	Aum DT_Comp	DT_Comp Gain
Dyn Brake	Dyn. Bremse	Freno Din	Freno Din	Frein Dyn
EE Checksum	EE Checksum	EE Checksum	EE Checksum	EE Checksum
EMOP	EMOP	EMOP	EMOP	EMOP

英语	德语	意大利	法语	西班牙
EMOP-	EMOP-	EMOP-	EMOP-	EMOP-
EMOP+	EMOP+	EMOP+	EMOP+	EMOP+
EMOP2	EMOP2	EMOP2	EMOP2	EMOP2
English	Englisch	Inglese	Ingles	Anglais
Factory	Werkseinst.	Fabbrica	Fabrica	Usine
Factory Group	Gruppe Werkseintellung	Gruppo Fabbrica	Grupo Fabrica	Groupe Factory
Family Code	Geraetecode	Codice Inverter	Codigo Inverter	Code Famil.
Fan	Ventilator	Ventilatore	Ventilador	Ventilateur
Fan Fxd	Vent. Fix	Vent Fisso	Vent Est	Vent. Fixe
Fan w/PI	Vent. m. PI	Vent con PI	Vent con PI	Vent. PI
Fast Stop	Schnellstop	Stop Rapido	Parar Rapid	Arret Rapid
Fault Enable	Fehler Aktiv	Errori Abilitati	Fallo Permit	Faute Permi
Fault History Group	Gruppe Fehler Historie	Gruppo Storia Fault	Grupo Hist Falla	Groupe Hist Faut
Fault Reset	Fehlerreset	Reset Err	Recom Fallo	Fault Reset
Faulted	Fehler	Errore	Fallada	Erreur
Fbk GPM	Istw. GPM	GPM retro	Fbk GPM	Fbk GPM
Fbk PSI	Istw. PSI	PSI retro	Fbk PSI	Fbk PSI
Fbk RPM	Istw. RPM	RPM retro	Fbk RPM	Fbk RPM
Fbk User	Istw.Benuz.	Retro Opera	Fbk Usador	Fbk User
Fixed Lvl	FixeSchwel.	Livel Fisso	Nvls. Estac	Niveau Fixe
FLY Dis	Fangen Aus	Agganc Dis	Ret Incap	FLY Dis
Forward	Vorw.	Avanti	Delantero	Avant
FPM Units	FPM Einheit	Unit FPM	Unidad FPM	Unites FPM
French	Franzoese.	Francese	Frances	Francais
Freq Hyst	Freq. Hyst	Ister Freq	Hyst Frec	Freq Hyst
Freq Limit	Freq. Schw.	Limite Freq	Limit Frec	Freq Limite
Freq Out	Ausg. Freq.	Freq Usc	Frec Sal	Freq Sortie
Frequency Group	Gruppe Frequenz	Gruppo Frequenza	Grupo Frecuen	Groupe Frequenc
Future Use	Reserviert	Usi Futuri	Usa Futura	Usage Futur
FWD Accel	FWD Hochl.	FWD Accel	FWD Accel	Accel AVT
FWD At Spd	FWD Endfre.	FWD Vel Fin	FWD a Veloc	V-Att. AVT
FWD Decel	FWD Tiefl.	FWD Decel	FWD Desacel	Decel AVT
FWD/REV	Vorw.+Rev.	FWD/REV	FWD/REV	AVT/ARR
Fxd Trim %	Fxd Trim %	Fxd Trim %	Fxd Trim %	Fxd Trim %
German	Deutsch	Tedesco	Aleman	Alemand
GPM Units	GPM Einheit	Unit GPM	Unidad GPM	Unites GPM
Ground	Kurzschl.	Terra	Tierra	Terre
h	h	h	h	h
High Temp	Hohe Temp.	Temp Elev	Temp Alta	Haute Temp
HS Fan Err	Kk.Ven.Feh.	Err HS Vent	Err HS Vent	HS Fan Err
HSTemp Counts	HSTemp Counts	HSTemp Counts	HSTemp Counts	HTemp Counts
Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
I/O Group	Gruppe I/O	Gruppo I/O	Grupo I/O	Groupe I/O
ID 1 Counts	ID 1 Counts	ID 1 Counts	ID 1 Counts	ID 1 Counts
ID 2 Counts	ID 2 Counts	ID 2 Counts	ID 2 Counts	ID 2 Counts

英语	德语	意大利	法语	西班牙
IMET Percent	IMET Prozent	IMET Percent	IMET Percent	IMET Percent
In Duty 30s	Um.Motor30s	In Duty 30s	In Duty 30s	In Duty 30s
In Duty 5mn	Um.Motor5mn	In Duty 5mn	In Duty 5mn	In Duty 5mn
In Duty 60s	Um.Motor60s	In Duty 60s	In Duty 60s	In Duty 60s
In Duty ShP	Um.MotorShP	In Duty ShP	In Duty ShP	In Duty ShP
Int Fan Err	I.Vent.Feh.	ErrVent Int	ErrVent Int	ErrVent Int
Int-ARCTIC	Int-ARCTIC	Int-ARCTIC	Int-ARCTIC	Int-ARCTIC
IOC Trip	IOC Ausl.	IOC Trip	Alarma IOC	IOC Trip
IR Active	IR Aktiv	IR Attivo	IR Activo	IR Actif
Italian	Italienisch	Italiano	Italiano	Italien
IUFb Counts	IUFb Counts	IUFb Counts	IUFb Counts	IUFb Counts
IVFB Counts	IVFB Counts	IVFB Counts	IVFB Counts	IVFB Counts
IWFB Counts	IWFB Counts	IWFB Counts	IWFB Counts	IWFB Counts
Jog FWD	Tipp FWD	Jog FWD	JOG FWD	Jog AVT
Jog REV	Tipp REV	Jog REV	JOG REV	Jog ARR
Keypad Loss	Ausf.Tasta.	PerditaTast	Perdid Tecl	Perte Clav
kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
Kpd Stop	Tast. Stop	Stop Kpd	Stop Tec	Clav. Arret
kW	kW	kW	kW	kW
L/R Rem Bth	L/R Rem R/S	L/R Rem Bth	L/R Rem Bth	L/R Rem Bth
L/R Rem Ctl	L/R RemStrg	L/R Rem Ctl	L/R Rem Ctl	L/R Rem Ctl
L/R Rem Ref	L/R Rem Ref	L/R Rem Ref	L/R Rem Ref	L/R Rem Ref
Linear 2pc	Linear 2p.	Linear 2pc	Linear 2pc	Linear 2pc
Linear Auto	Linear Auto	Linear Auto	Linear Auto	Linear Auto
Linear Fxd	Linear Fix	LinearFisso	Lin Estac	Linear Fixe
LOC	LOC	LOC	LOC	LOC
LOC/EMOP	LOK/EMOP	LOC/EMOP	LOC/EMOP	LOC/EMOP
LOC/EMOP2	LOK/EMOP2	LOC/EMOP2	LOC/EMOP2	LOC/EMOP2
Loc/Rem	Loc/Rem	Loc/Rem	Loc/Rem	Loc/Rem
Local Mode	Lokal Modus	Modo Locale	Modo Local	Mode Locale
Local Only	Nur Lokal	Solo Locale	Solo Local	Local Seul
Low Temp	Untertemp.	SottoTemp	Temp Bajo	Basse Temp
Low Voltage	Unterspann.	SottoTens	Tens Baja	Basse Tens
LS Lockout	Anlaufsperr.	No A-Start	LS Lockout	LS Lockout
LS Lockout	Anlaufsperr.	No A-Start	Bloq Arranq	LS Lockout
LS Lockout2	Anlaufspe.2	Blocc LS 2	Bloq Arranq2	LS Lockout2
LSL w/FLY	Als.m.Fang	LSL c aggan	LSL con Ret	LSL w/FLY
LSL w/FLY2	Als.m.Fang2	LSL c agg2	LSL con Ret2	LSL w/FLY2
Macro Group	Gruppe Makro	Gruppo Macro	Grupo Macro	Groupe Macro
Mag Amps	Magnet. Strom	Corr Mag	Corr Mag	Amp Magnet
Max Input	Max.Eingang	IngressoMax	Entrada Max	Max Input
MEA	MEA	MEA	MEA	MEA
Meas. Fail	Messfehler	Err Misura	Medida fallo	Meas. Fail
Model ID	Modul ID	Modulo ID	ID Modelo	Model ID
MOL	MOL	MOL	MOL	MOL
MOL Configure	MOL Configure	MOL Configure	MOL Configure	MOL Configure

英语	德语	意大利	法语	西班牙
Motor	Motor	Motore	Motor	Moteur
Motor Group	Gruppe Motor	Gruppo Motore	Grupo Motor	Groupe Moteur
Motor TOL	Motor TOL	Motor TOL	Motor TOL	Motor TOL
MPM Units	MPM Einheit	Unit MPM	Unidad MPM	Unites MPM
ms	ms	ms	ms	ms
Mtr Measure	Motor mess.	Misuraz Mtr	Medida Motor	Mtr Measure
NC Operate	NC Betrieb	Funz NC	NC Func	NC Fonction
NetID_996	NetID_996	NetID_996	NetID_996	NetID_996
NetID_997	NetID_997	NetID_997	NetID_997	NetID_997
NetID_998	NetID_998	NetID_998	NetID_998	NetID_998
NetID_999	NetID_999	NetID_999	NetID_999	NetID_999
No	Nein	No	No	Non
No Dyn Brk	DB Inaktiv	No FrenoDin	No Fren Din	No Dyn Brk
No Fault	Kein Fehler	No Errore	No Fallo	Pas D'erreur
NO Operate	NO Betrieb	Funz NA	NO Func	NO Fonction
No PI	PI Inaktiv	No PI	No PI	No PI
Not Active	Nicht Aktiv	Non attivo	No es activo	Not Active
Not Enabled	EN offen	EN Aperto	NoPermitada	Non Permis
Out Ph Loss	Ausf. M.Ph.	Perd F Usc	Perd F Sal	Pert Ph Sor
Out Power (kW)	Out Power (kW)	Out Power (kW)	Out Power (kW)	Out Power (kW)
Output	Ausgang	Uscita	Salida	Sorite
Output Freq	Ausg. Freq.	Freq Uscita	Frec Salida	Freq Sortie
Over Temp	Uebertemp.	SovraTemp	SobreTemp	Surchauffe
Over Temp	Uebertemp.	SovraTemp	SobreTemp	Surchauffe
OverCurrent	Ueberstrom	SovraCorr	SobreCorr	OverCurrent
OverVoltage	Ueberspann.	SovraTens	Sobre Tens	Surtension
Param Range	Par.Bereich	Gamma Param	Gama Param	Plage Param
PI Enable	PI Aktiv	PI Abilito	PI Permita	PI Activer
PI Fback	PI Fback	PI Fback	PI Fback	PI Fback
PI Group	Gruppe PI	Gruppo PI	Grupo PI	Groupe PI
PID Deriv Gain	PID Deriv Gain	PID Deriv Gain	PID Deriv Gain	PID Deriv Gain
PID Feedback	PID Feedback	PID Feedback	PID Feedback	PID Feedback
PID Reference	PID Reference	PID Reference	PID Reference	PID Reference
Ping Mode	Ping Mode	Ping Mode	Modo Ping	Ping Mode
Power Fail Cfg	Netzausf.Vektor	Cad Rete Vector	Power Fail Cfg	Power Fail Cfg
Power Out	Ausg.Leist.	Potenza Usc	Poten Sal	Puiss Sorti
Power Supp	Referenzsp.	Fonte Alim	Fuente Alim	Alim. Puiss
Preset 1	Fixfreq. 1	Freq Fiss 1	Preset 1	Preregle 1
Preset 2	Fixfreq. 2	Freq Fiss 2	Preset 2	Preregle 2
Preset 3	Fixfreq. 3	Freq Fiss 3	Preset 3	Preregle 3
PSI Units	PSI Einheit	Unit PSI	Unidad PSI	Unites PSI
PT 0-100kHz	PT 0-100kHz	PT 0-100kHz	PT 0-100kHz	PT 0-100kHz
PT 0-10kHz	PT 0-10kHz	PT 0-10kHz	PT 0-10kHz	PT 0-10kHz
PT 0-1kHz	PT 0-1kHz	PT 0-1kHz	PT 0-1kHz	PT 0-1kHz
Pump	Pumpe	Pompa	Bomba	Pompe
Pump Fxd	Pumpe Fix	Pompa Fissa	Bomba Estac	Pompe Fixe

英语	德语	意大利	法语	西班牙
Pump w/PI	Pumpe m. PI	Pompa conPI	Bomba c/PI	Pompe PI
Pwr Bridge	Gleichrich.	Ponte Rad	Puente Pot	Pwr Bridge
Pwr Wiring	Netzverkab.	Cabl Pot	CableadoPot	Cable Puiss
Quick Ramp	Schnellstop	Rampa veloc	Quick Ramp	Quick Ramp
Ramp	Rampe	Rampa	Rampa	Rampe
Ramp Down	Tieft.Rampe	Decel Rampa	Ramp Down	Ramp Down
Ramp Group	Gruppe Rampen	Gruppo Rampa	Grupo Rampa	Groupe Rampe
Ref Loss	Ausf.Refer.	Perdita Rif	Perdido Ref	Ref Loss
Ref Switch	Ref. Umsch.	Ref Switch	Interup Ref	Ref Switch
Regen Time	Stop Gener.	Tempo Gener	Tiemp Regen	Temps Regen
REM	REM	REM	REM	REM
Remote Only	Nur Remote	Solo Remoto	SoloAlejdo	Rem Seul
Res Lockout	Max.Restart	Res Blocc	Rec Bloq	Res Lockout
Reset-Flt	Fehlerreset	Reset-Err	Recom-Fall	Reset-Flt
REV Accel	REV Hochl.	REV Accel	REV Acel	Accel ARR
REV At Spd	REV Endfre.	REV Vel Fin	REV a Veloc	V-Att. ARR
REV Decel	REV Tiefl.	REV Decel	REV Desacel	Decel ARR
Rev F-FWD	Inv. F-FWD	Rev F-FWD	Rev F-FWD	Rev F-FWD
Rev F-FWD E	Inv.F-FWD E	Rev F-FWD E	Rev F-FWD E	Rev F-FWD E
Rev Full	Inv. Optim.	Rev Ottim	Rev Full	Rev Full
Rev Full E	Inv. Opt. E	Rev Ottim E	Rev Full E	Rev Full E
Reverse	Rueckw.	Indietro	Atraz	Arriere
rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
RPM Units	RPM Einheit	Unit RPM	Unidad RPM	Unites RPM
RTU E81	RTU E81	RTU E81	RTU E81	RTU E81
RTU N81	RTU N81	RTU N81	RTU N81	RTU N81
RTU N82	RTU N82	RTU N82	RTU N82	RTU N82
RTU O81	RTU O81	RTU O81	RTU O81	RTU O81
Running FWD	FWD Lauf	Movim FWD	Andando FWD	Mouv. AVT
Running REV	REV Lauf	Movim REV	Andando REV	Mouv. ARR
S-Curve	S-Kurve	Curva ad S	S-Curva	Courbe-S
S-Curve CTS	S-Kurve CTS	Curva-S CTS	S-Curva CTS	Courb-S CTS
sec	sek	sec	seg	sec
Seq 1	Sequenz 1	Seq 1	Sec 1	Seq 1
Seq 2	Sequenz 2	Seq 2	Sec 2	Seq 2
Seq 3	Sequenz 3	Seq 3	Sec 3	Seq 3
Seq Advance	Seq. Vorw.	Seq Avanz	Sec Avance	Seq Avance
Seq Dwell	Seq. Halten	Arresto Seq	Sec Deten	Seq Dwell
Seq Running	Seq. Aktiv	Seq Attiva	Sec Func	Seq Fonct.
Seq Thres Input	SeqAna.Eing.Aus.	Selez IngrAn Seq	Seq Thres Input	Seq Thres Input
SeqOut-00	SeqAusg-00	SeqOut-00	SeqOut-00	SeqOut-00
SeqOut-01	SeqAusg-01	SeqOut-01	SeqOut-01	SeqOut-01
SeqOut-10	SeqAusg-10	SeqOut-10	SeqOut-10	SeqOut-10
SeqOut-11	SeqAusg-11	SeqOut-11	SeqOut-11	SeqOut-11
Sequencer Group	Gruppe Sequenzer	Gruppo Sequencer	Grupo Secuen	Groupe Sequence
SIO	SIO	SIO	SIO	SIO

英语	德语	意大利	法语	西班牙
SIO Group	Gruppe SIO	Gruppo SIO	Grupo SIO	Groupe SIO
SL Override	SL Aufheben	Sovrapp SL	Anular SL	SL Override
Spanish	Spanisch	Spagnolo	Espanol	Espagnol
Special Mode	Special Mode	Special Mode	Special Mode	Special Mode
SPI Read 1	SPI Read 1	SPI Read 1	SPI Read 1	SPI Read 1
SPI Read 2	SPI Read 2	SPI Read 2	SPI Read 2	SPI Read 2
SPI Read 3	SPI Read 3	SPI Read 3	SPI Read 3	SPI Read 3
SQ1	SQ1	SQ1	SQ1	SQ1
SQ2	SQ2	SQ2	SQ2	SQ2
SQ3	SQ3	SQ3	SQ3	SQ3
SQ4	SQ4	SQ4	SQ4	SQ4
SQ5	SQ5	SQ5	SQ5	SQ5
SQ6	SQ6	SQ6	SQ6	SQ6
SQ7	SQ7	SQ7	SQ7	SQ7
SQ8	SQ8	SQ8	SQ8	SQ8
SQ9	SQ9	SQ9	SQ9	SQ9
Start Group	Gruppe Start	Gruppo Start	Grupo Arranq	Groupe Demarrag
Std Display	Std.Anzeige	Display Std	Pant Estand	Affich Std
Std Ind 30s	Std Ind 30s	Std Ind 30s	Std Ind 30s	Std Ind 30s
Std Ind 5mn	Std Ind 5mn	Std Ind 5mn	Std Ind 5mn	Std Ind 5mn
Std Ind 60s	Std Ind 60s	Std Ind 60s	Std Ind 60s	Std Ind 60s
Std Ind ShP	Std Ind ShP	Std Ind ShP	Std Ind ShP	Std Ind ShP
Stopped	Stop	Stop	Parada	Arrete
Stuck Key	Tast.steckt	Tast Attacc	Boton Peg	Cle Bloquee
Sweep F/R	Fangen F/R	Agganc F/R	Buscar Ambos	Sweep F/R
Sweep FWD	Fangen FWD	Agganc FWD	Buscar FWD	Sweep FWD
Sweep REV	Fangen REV	Agganc REV	Buscar REV	Sweep REV
System	System	Sistema	Sistema	Systeme
Test Inputs	Test Eing.	Test Ingressi	Test Inputs	Test Inputs
Test Outputs	Test Ausg.	Test Uscite	Test Outputs	Test Outputs
Test Vin1 Freq	Test Vin1 Freq.	Test Vin1 Freq	Test Vin1 Frec	Test Vin1 Freq
Time hrs	Zeit Std.	Tempo ore	Tiemp horas	Temps hrs
Time min	Zeit Min.	Tempo min	Tiemp min	Temps min
Time sec	Zeit Sek.	Tempo sec	Tiemp sec	Temps sec
Timed Overload	Ueberlastschutz	Tempo Overload	Tiempo Sobrecar	Temps Surcharge
Trim % Factor	Trim % Factor	Trim % Factor	Trim % Factor	Trim % Factor
Trim Ref Enable	Trim Ref Enable	Trim Ref Enable	Trim Ref Enable	Trim Ref Enable
User Units	Benutz.Ein.	Unit Oper	Unidad Oper	Unites Oper
UV Clamp Ramp	UV Rampengeb.	UV Clamp Ramp	Ramp UV Abraz	UV Clamp Ramp
UV Ride-Thru En	UV Ride-Thru En	UV Ride-Thru En	UV Ride-Thru En	UV Ride-Thru En
V	V	V	V	V
Vac Imblnce	DC Unausgeg	Vac Inbilan	Vac Imblnce	Vac Imblnce
VBUS Counts	VBUS Counts	VBUS Counts	VBUS Counts	VBUS Counts
Vdc	Vdc	Vdc	Vdc	Vdc
Vector	Vektor	Vector	Vector	Vectoriel
Vector	Vektor	Vector	Vector	Vectoriel

英语	德语	意大利	法语	西班牙
VIN 1 Counts	VIN 1 Counts	VIN 1 Counts	VIN 1 Counts	VIN 1 Counts
VIN 2 Counts	VIN 2 Counts	VIN 2 Counts	VIN 2 Counts	VIN 2 Counts
Vin1	Vin1	Vin1	Vin1	Vin1
Vin1 48FS	Vin1 48FS	Vin1 48FS	Vin1 48FS	Vin1 48FS
Vin1 6FS	Vin1 6FS	Vin1 6FS	Vin1 6FS	Vin1 6FS
Vin1 Filter Time	Vin1 Filter Time	Vin1 Filter Time	Vin1 Filter Time	Vin1 Filter Time
Vin1/2 DI	Vin1/2 DI	Vin1/2 DI	Vin1/2 DI	Vin1/2 DI
Vin1/Cin DI	Vin1/Cin DI	Vin1/Cin DI	Vin1/Cin DI	Vin1/Cin DI
Vin1/KYP DI	Vin1/KYP DI	Vin1/KYP DI	Vin1/KYP DI	Vin1/KYP DI
Vin1+Cin	Vin1+Cin	Vin1+Cin	Vin1+Cin	Vin1+Cin
Vin1+Vin2	Vin1+Vin2	Vin1+Vin2	Vin1+Vin2	Vin1+Vin2
Vin1-Cin	Vin1-Cin	Vin1-Cin	Vin1-Cin	Vin1-Cin
Vin1-Vin2	Vin1-Vin2	Vin1-Vin2	Vin1-Vin2	Vin1-Vin2
Vin2	Vin2	Vin2	Vin2	Vin2
Vin2 Filter Time	Vin2 Filter Time	Vin2 Filter Time	Vin2 Filter Time	Vin2 Filter Time
Vin2 F-Mtr	Vin2 F-Mtr.	Vin2 F-Mtr	Vin2 F-Mtr	Vin2 F-Mtr
Vin2 Motor	Vin2 Motor.	Vin2 Motori	Vin2 Motor	Vin2 Moteur
VMET Percent	VMET Prozent	VMET Percent	VMET Percent	VMET Percent
Volt Range	VoltBereich	Gamma Volt	Gama Tens	Volt Range
Voltage Out	Ausg. Span.	Volt Usc	Tension Sal	Tens Sortie
w/ LVT	w/ LVT	w/ LVT	w/ LVT	w/ LVT
w/o LVT	w/o LVT	w/o LVT	w/o LVT	w/o LVT
Warning	Warnung	Avvertenza	Advertencia	Avertissem.
WFx Appl ID	WFx Appl ID	WFx Appl ID	WFx ID Aplic	WFx Appl ID
WFx Network ID	WFx Netzwerk ID	WFx Network ID	WFx ID Red	WFx ID Reseau
WFx Revision ID	WFx Version ID	WFx Versione ID	WFx ID Rev	WFx Revision ID
Vacon 50C	Vacon 50C	Vacon 50C	Vacon 50C	Vacon 50C
Vacon 50C(B)	Vacon 50C(B)	Vacon 50C(B)	Vacon 50C(B)	Vacon 50C(B)
Vacon 50K	Vacon 50K	Vacon 50K	Vacon 50K	Vacon 50K
Vacon 50K(B)	Vacon 50K(B)	Vacon 50K(B)	Vacon 50K(B)	Vacon 50K(B)
Yes	Ja	Si	Si	Oui
Zero Speed	Stillstand	Vel Zero	Cero Veloc	V-Zero

VACON

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:
www.vacon.com



D P D 0 0 2 5 3 A