

PowerXL DG1 系列变频器

应用手册

自2014年03月起执行
最新信息



EATON

Powering Business Worldwide

免责条款及责任限制

本手册所含之信息、建议、描述及安全符号皆基于伊顿的经验及判断，不可能涵盖所有可能性。如果需要更多信息，应咨询伊顿销售办事处。本手册所示产品的销售服从于伊顿相关销售政策或伊顿与购买方之间其他合同协议规定的条款和条件。

除双方现有协议中特别规定之外，没有任何谅解、协议及保证（表示或暗示），包括适于特定目的或试销性之保证。任何此类合同都规定了伊顿承担的全部责任。本手册之内容不应构成双方合同的一部分，或修改双方间的任何合同。

在任何情况下，伊顿公司都不对合同中的购买者或用户负责，包括侵权（包括过失），严格责任或其它任何特殊的，间接的，附带的或造成的破坏或损失，包括但不限于设备，工厂或电力系统使用中的损坏或丢失，资本成本，功率损耗，使用现有电力设施的额外费用，客户由于使用本手册包含信息，建议和描述而造成的对购买方或用户的索赔。本手册所含信息如有变更，恕不另行通知。

封面图片：伊顿PowerXL DG1系列变频器

支持服务

伊顿的目标是通过我们产品的运行，确保为您提供最大可能的满意度。我们致力于提供迅速、友好及精准的服务。这正是我们以多种途径提供你所需要的支持的原因。无论是通过电话、传真还是电子邮件，您都可以获得伊顿的支持服务，每天24小时，每周7天。我们提供下列广泛的服务。

关于产品价格、可用性、订货、催货及维修，您应联系您当地的经销商。

网站

使用伊顿公司网站，获得产品信息。您也可在当地分销商或伊顿销售办事处获得相关信息。

网站网址

<http://www.eaton.com.cn>

EatonCare 客户支持中心

如果您需要我们帮助您订货、查看库存情况或装运证明、加快现有订单发货、紧急装运、产品价格信息、非质量担保的退货、及本地经销商或销售办事处的信息，请电话联系 EatonCare 支持中心。

电话：800-988-1203（09：00-17：00 周一至周五）

维修及升级服务

我们配备完善的维修及升级服务部门也可提供额外支持。如果对OI产品的维修或升级有任何问题，请联系您的当地经销商。

维修及升级服务(OI支持)

电话：800-988-1203（09：00-17：00 周一至周五）

电子邮件：CustomerServicePDCNA@eaton.com

目录

安全事项

在开始安装之前	ix
定义及符号	x
危险高电压	x
警告和小心	x
重要的安全信息	xi

第一章 - PowerXL DG1系列概览

如何使用本手册	1
收货和检查	1
实时时钟电池激活	1
额定值标签	2
纸箱标签	2
产品编号系统	3
功率额定值及产品选型	4

第二章 - 控制键盘概览

控制键盘按钮	7
LED 指示灯	9
LCD 显示器	9

第三章 - 菜单概览

主菜单页面	12
菜单导航	12
菜单结构	13

第四章 - 启动

启动向导页面	25
应用程序宏迷你向导	29

第五章 - 标准应用

简介	30
I/O控制	30
控制I/O配置	31
标准应用—参数表	32

第六章 - 多泵机及风机控制应用

简介	46
I/O控制	46
控制应用范例	47
控制I/O配置	51
泵机及风机应用—参数表	53

第七章 - 多PID应用

简介	75
I/O控制	75
控制I/O配置	76
多PID应用—参数表	77

第八章 - 多用途应用

简介	101
控制I/O配置	102
多用途应用—参数表	103

附录 A - 参数描述

附录 B - 故障及警告代码

故障及警告描述	191
---------------	-----

图片列表

图1. RTC 电池连接	1
图2. 额定值标签	2
图3. 产品编号系统	3
图4. 控制键盘和显示屏	6
图5. LCD一般视图	9
图6. 主菜单导航	9
图7. 欢迎页面	10
图8. 升级页面	10
图9. 自动备份页面	10
图10. 主菜单	10
图11. 母节点页面	11
图12. 收藏菜单的参数页面	11
图13. 故障页面	11
图14. 主菜单页面	12
图15. 主菜单导航	12
图16. M—监控	14
图17. 有效故障	15
图18. 弹出式有效故障	16
图19. 故障历史	17
图20. 参数菜单概览	18
图21. 参数组	19
图22. 自键盘下载	20
图23. 参数比较	21
图24. 密码	22
图25. 编辑参数值	23
图26. 参数锁定	24
图27. 启动向导 (1/2)	26
图28. 启动向导 (2/2)	27
图29. 2个泵机自动更换示例 (主线路图)	47
图30. 2个泵机自动更换系统的主控制图	48
图31. 3个泵机自动更换示例 (主线路图)	49
图32. 3个泵机自动更换系统的主控制图	49
图33. 带3个辅助变频器的PFC应用的功能示例	50
图34. PID 控制器流程图	75
图35. 加速和减速时间	130
图36. 电机额定值铭牌上的参数	131
图37. 模拟输入AI 定标	133
图38. AI1 信号滤波	133
图39. AI1 无信号反转	134
图40. AI1 信号反转	134
图41. 遥控杆迟滞示例	135
图42. 睡眠限值功能示例	135
图43. 带和不带参考标度	136
图44. 正向启动/反向启动	137
图45. 启动、停机及反转	137
图46. 起动脉冲/停机脉冲	138
图47. 固定频率激活	139

图片列表 (续上)

图48. 模拟输出滤波	144
图49. 模拟输出定标	144
图50. 模拟输出反转	144
图51. 监控功能	148
图52. 外部制动控制	149
图53. 加速/减速 (S型)	153
图54. 跳空频率区域设定示例	154
图55. 跳空频率之间的斜坡速度标度	154
图56. 电机电压的线形和正方形变化	157
图57. 可编程的V/Hz曲线	157
图58. 电机热电流 IT曲线	162
图59. 电机温度计算	163
图60. 失速特性设定值	164
图61. 失速时间计时	164
图62. 设定最小负载	165
图63. 欠载时间计时器功能	166
图64. 自动重起 (两次重起) 示例	167
图65. 设置 PID 应用	172
图66. 直流制动时间 (在停机模式 = 滑行时)	177
图67. 直流制动时间 (在停机模式 = 斜坡时)	177
图68. 自动更改间隔和限值	180

图片列表

图1. RTC 电池连接	1
图2. 额定值标签	2
图3. 产品编号系统	3
图4. 控制键盘和显示屏	6
图5. LCD一般视图	9
图6. 主菜单导航	9
图7. 欢迎页面	10
图8. 升级页面	10
图9. 自动备份页面	10
图10. 主菜单	10
图11. 母节点页面	11
图12. 收藏菜单的参数页面	11
图13. 故障页面	11
图14. 主菜单页面	12
图15. 主菜单导航	12
图16. M—监控	14
图17. 有效故障	15
图18. 弹出式有效故障	16
图19. 故障历史	17
图20. 参数菜单概览	18
图21. 参数组	19
图22. 自键盘下载	20
图23. 参数比较	21
图24. 密码	22
图25. 编辑参数值	23
图26. 参数锁定	24
图27. 启动向导 (1/2)	26
图28. 启动向导 (2/2)	27
图29. 2个泵机自动更换示例 (主线路图)	47
图30. 2个泵机自动更换系统的主控制图	48
图31. 3个泵机自动更换示例 (主线路图)	49
图32. 3个泵机自动更换系统的主控制图	49
图33. 带3个辅助变频器的PFC应用的功能示例	50
图34. PID 控制器流程图	75
图35. 加速和减速时间	130
图36. 电机额定值铭牌上的参数	131
图37. 模拟输入AI 定标	133
图38. AI1 信号滤波	133
图39. AI1 无信号反转	134
图40. AI1 信号反转	134
图41. 遥控杆迟滞示例	135
图42. 睡眠限值功能示例	135
图43. 带和不带参考标度	136
图44. 正向启动/反向启动	137
图45. 启动、停机及反转	137
图46. 起动脉冲/停机脉冲	138
图47. 固定频率激活	139

表格列表 (续上)

表50. 第二电机参数—P16	68
表51. 旁路—P17	69
表52. 多泵机控制—P18	69
表53. 实时时钟—P19	70
表54. FB 数据选择—P20.1	71
表55. Modbus RTU—P20.2	71
表56. BACnet MC/TP—P20.2	72
表57. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3	72
表58. 基本设定值—P21.1	73
表59. 版本信息—P21.2	73
表60. 应用信息—P21.3	74
表61. 用户信息—P21.4	74
表62. 多PID应用的缺省 I/O配置	76
表63. 监控 - M	77
表64. 运行模式—O	80
表65. 基本参数 —P1	80
表66. 模拟输入—P2	81
表67. 数字输入—P3	82
表68. 模拟输出—P4	84
表69. 数字输出—P5	85
表70. 变频器控制—P7	86
表71. 电机控制—P8	87
表72. 保护—P9	88
表73. PID 控制器 1—P10	89
表74. PID 控制器 2—P11	93
表75. 预设速度—P12	94
表76. 制动 —P14	94
表77. 火灾模式—P15	95
表78. 第二电机参数—P16	95
表79. 旁路—P17	95
表80. 多泵机控制—P18	95
表81. 实时时钟—P19	96
表82. FB 数据选择—P20.1	97
表83. Modbus RTU—P20.2	97
表84. BACnet MC/TP—P20.2	98
表85. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3	98
表86. 基本设定值—P21.1	99
表87. 版本信息—P21.2	99
表88. 应用信息—P21.3	100
表89. 用户信息—P21.4	100
表90. 多用途应用的缺省 I/O配置	102
表91. 监控 - M	103
表92. 运行模式—O	106
表93. 基本参数 —P1	106
表94. 模拟输入—P2	107
表95. 数字输入—P3	108
表96. 模拟输出—P4	110
表97. 数字输出—P5	111
表98. 逻辑功能—P6	113

表格列表

表1. 通用缩略语	1
表2. IP21	4
表3. IP54	4
表4. IP21	5
表5. IP54	5
表6. 控制键盘按钮	7
表7. LED 状态指示灯	9
表8. 软键	10
表9. 键盘菜单	13
表10. 启动向导说明	28
表11. 多泵机及风机控制	29
表12. PID迷你向导值	29
表13. I/O连接	31
表14. 监控 - M	32
表16. 基本参数—P1	34
表15. 运行模式—O	34
表17. 模拟输入—P2	35
表18. 数字输入—P3	36
表19. 模拟输出—P4	37
表20. 数字输出—P5	38
表21. 变频器控制—P7	39
表23. 保护—P9	40
表22. 电机控制—P8	41
表24. 预设速度—P12	42
表25. 制动—P14	42
表26. FB 数据选择—P20.1	43
表27. Modbus RTU—P20.2	43
表28. BACnet MC/TP—P20.2	43
表29. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3	44
表30. 基本设定值—P21.1	44
表31. 版本信息—P21.2	45
表32. 用户信息—P21.4	45
表33. 应用信息—P21.3	45
表34. 多泵机及风机应用的缺省I/O配置	51
表35. 变频器通讯端口	52
表36. 监控 - M	53
表37. 运行模式—O	55
表38. 基本参数 —P1	55
表39. 模拟输入—P2	56
表40. 数字输入—P3	57
表41. 模拟输出—P4	59
表42. 数字输出—P5	60
表43. 变频器控制—P7	61
表44. 电机控制—P8	62
表45. 保护—P9	63
表46. PID 控制器 1—P10	65
表47. 预设速度—P12	68
表48. 制动 —P14	68
表49. 火灾模式—P15	68

安全事项



**警告！
危险电压！**

在开始安装之前

- 断开装置电源
- 确认装置不会意外重启
- 确保与电源隔离
- 使装置接地及短路
- 盖上或密封附近任何带电元件
- 按照EN 50110-1/2 (VDE 0105 第100)规定，只有具备恰当资格的人员方可操作装置/系统
- 在安装之前及接触装置之前，确认您身上不带静电电荷
- 功能接地（FE，PES）必须连接至保护接地（PE）或电位均衡。系统安装人员负责进行连接
- 连接电缆和信号线路应安装，以便感应或电容干扰不会削弱自动功能
- 以恰当方式安装自动装置及相关的操作元件，确保装置及元件受到保护，免于意外运行
- 应采取恰当的安全硬件和软件措施用于I/O界面，以便信号侧的分闸回路不会造成自动装置出现未定义状态
- 确认对24V电源的超低电压进行可靠的电气隔离。仅采用符合IEC 60364-4-41 (VDE 0100 第 410) 或 HD384.4.41 S2的电源单元
- 输入电压与额定值之间的偏差必须不得超出参数规格中规定的公差限值，否则有可能造成误动作和危险运行
- 符合IEC/EN 60204-1 标准的紧急停车装置必须在自动装置的所有运行模式下有效。解锁紧急停车装置，必须不得引发重新启动
- 对于设计为外壳或控制柜内安装的装置，必须在装置安装之后和外壳关闭时进行操作和控制。台式或便携式单元必须只在密闭外壳内运行和控制
- 应采取措​​施，确保在电压跌落或故障之后，重新启动受到中断的进程。这不应造成危险运行状态，即使持续时间较短。如有必要，应使用紧急停车装置
- 无论自动系统里何处发生故障均有可能导致人身伤害或物质损坏，如出现故障或误动作时，必须采取外部措施，以确保安全的运行状态（例如，通过单独的限制开关、机械连锁等）
- 基于防护等级的不同，变频器在运行期间及运行之后不久，可能含有亮的带电金属部件、运动或转动元件、或表面发热
- 去除所需盖子、不恰当的安装、或不正确的操作电机或变频器，可能导致装置故障，并有可能造成严重的人身伤害或损害
- 适用的国家事故预防及安全规定适用于所有在带电变频器上进行的操作
- 电气安装必须符合相关规定（例如，关于电缆截面、熔断器、PE等方面）
- 运输、安装、调试、和维护工作必须仅由具备资格的人员执行（IEC60364，HD384和国家职业安全规定）
- 含有变频器的装置必须按照适用的安全规定，配备额外的监控和保护装置。允许通过操作软件，对变频器改型
- 所有外盖和门必须在操作期间保持关闭
- 为降低对人员或设备的危害，用户必须在机械设备设计中包括可限制变频器误动作或故障（电机速度增加或电机突然停滞）后果的措施。这些措施包括：
 - 其他独立装置，用于监控安全变量(速度、行程、终端位置等)
 - 电气或非电气系统级措施（电气或机械连锁）
 - 在变频器断开电源之后，不要接触其带电部件或电缆连接。由于电容器内存在电荷，这些部件在断电之后可能仍然带电。遵守恰当的警告标志

表格目录 (续上)

表99. 变频器控制—P7	114
表100. 电机控制—P8	115
表101. 保护—P9	117
表102. PID 控制器 1—P10	119
表103. PID 控制器 2—P11	122
表104. 预设速度—P12	123
表105. 转矩控制—P13	123
表106. 制动 —P14	124
表107. 火灾模式—P15	124
表108. 第二电机参数—P16	124
表109. 旁路—P17	125
表110. 多泵机控制—P18	125
表111. 实时时钟—P19	126
表112. FB 数据选择—P20.1	127
表113. Modbus RTU—P20.2	127
表114. BACnet MC/TP—P20.2	127
表115. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3	128
表116. 基本设定值—P21.1	128
表117. 版本信息—P21.2	129
表118. 应用信息—P21.3	129
表119. 用户信息—P21.4	129
表120. 当前故障	191
表121. 历史故障	191

安全事项



**警告！
危险电压！**

在开始安装之前

- 断开装置电源
- 确认装置不会意外重启
- 确保与电源隔离
- 使装置接地及短路
- 盖上或密封附近任何带电元件
- 按照EN 50110-1/2 (VDE 0105 第100)规定，只有具备恰当资格的人员方可操作装置/系统
- 在安装之前及接触装置之前，确认您身上不带静电电荷
- 功能接地（FE，PES）必须连接至保护接地（PE）或电位均衡。系统安装人员负责进行连接
- 连接电缆和信号线路应安装，以便感应或电容干扰不会削弱自动功能
- 以恰当方式安装自动装置及相关的操作元件，确保装置及元件受到保护，免于意外运行
- 应采取恰当的安全硬件和软件措施用于I/O界面，以便信号侧的分闸回路不会造成自动装置出现未定义状态
- 确认对24V电源的超低电压进行可靠的电气隔离。仅采用符合 IEC 60364-4-41 (VDE 0100 第 410) 或 HD384.4.41 S2的电源单元
- 输入电压与额定值之间的偏差必须不得超出参数规格中规定的公差限值，否则有可能造成误动作和危险运行
- 符合IEC/EN 60204-1 标准的紧急停车装置必须在自动装置的所有运行模式下有效。解锁紧急停车装置，必须不得引发重新启动
- 对于设计为外壳或控制柜内安装的装置，必须在装置安装之后和外壳关闭时进行操作和控制。台式或便携式单元必须只在密闭外壳内运行和控制
- 应采取措施，确保在电压跌落或故障之后，重新启动受到中断的进程。这不应造成危险运行状态，即使持续时间较短。如有必要，应使用紧急停车装置
- 无论自动系统里何处发生故障均有可能导致人身伤害或物质损坏，如出现故障或误动作时，必须采取外部措施，以确保安全的运行状态（例如，通过单独的限制开关、机械连锁等）
- 基于防护等级的不同，变频器在运行期间及运行之后不久，可能含有亮的带电金属部件、运动或转动元件、或表面发热
- 去除所需盖子、不恰当的安装、或不正确的操作电机或变频器，可能导致装置故障，并有可能造成严重的人身伤害或损害
- 适用的国家事故预防及安全规定适用于所有在带电变频器上进行的操作
- 电气安装必须符合相关规定（例如，关于电缆截面、熔断器、PE等方面）
- 运输、安装、调试、和维护工作必须仅由具备资格的人员执行（IEC60364，HD384和国家职业安全规定）
- 含有变频器的装置必须按照适用的安全规定，配备额外的监控和保护装置。允许通过操作软件，对变频器改型
- 所有外盖和门必须在操作期间保持关闭
- 为降低对人员或设备的危害，用户必须在机械设备设计中包括可限制变频器误动作或故障（电机速度增加或电机突然停滞）后果的措施。这些措施包括：
 - 其他独立装置，用于监控安全变量(速度、行程、终端位置等)
 - 电气或非电气系统级措施（电气或机械连锁）
 - 在变频器断开电源之后，不要接触其带电部件或电缆连接。由于电容器内存在电荷，这些部件在断电之后可能仍然带电。遵守恰当的警告标志

定义和符号

警告

该符号指示高压。要求您注意可能对您和其他操作本设备的人员造成危险的物品或操作。阅读信息，并认真遵循指示。该符号是“安全警告符号”。使用两种报警词中的一种：小心或警告，描述如下。

警告

指示潜在危险情况，如果不避免，可能导致重伤或死亡。

小心

表示潜在危险情况。如不可避免，可导致轻微至中等的伤害、或严重的设备损坏。在小心信息中描述的情形如未能避免，可导致严重的后果。在小心（和警告）信息中描述了重要的安全措施。

危险高电压

警告

电机控制设备和电子控制器连接着危险的线电压。在维修变频器和电子控制器时，可能存在暴露元件，其外壳或突出部分处于或高于线电位。应极其小心，防止触电。

在检查元件时，站在绝缘垫上，并养成仅使用一只手的习惯。总是与其他人员一起工作，以防紧急事件发生。检查控制器或进行维护之前，断开电源。确保设备已恰当接地。无论何时操作电子控制器或旋转机械设备，总是配戴安全眼镜。

警告和小心

本手册包含标识清晰的小心及警告信息，旨在保护您的人身安全，避免对产品或其他连接设备造成意外损坏。请认真阅读小心及警告标识里包含的信息。

警告

即使PowerXL与电源断开，继电器输出和其他I/O端子上仍可能存在危险的控制电压。

警告

务必不要将以太网/BACnet/IP电缆插入至控制键盘下面的端子！这可能会损坏您的个人电脑。

警告

务必不要将Modbus TCP 电缆插入至控制键盘下面的端子！这可能会损坏您的个人电脑。

小心

在故障复位之前，去除外部控制信号，防止变频器意外重启。

重要的安全信息

危险高电压

警告

在交流变频器连接至电源电位时，PowerXL DG1的功率单元元件带电。与该电压接触极为危险，可能造成死亡或重度伤害。

警告

在 PowerXL DG1 连接至电源时，即使电机未运行，电机端子U、V、W及制动电阻器端子仍带电。

警告

在交流变频器与电源断开之后，等待至键盘上的指示灯熄灭（如未附加键盘，观察盖板上的指示灯）。在对 PowerXL DG1 接线进行任何操作之前，再等待5分钟。在此时间期满之前，不要打开盖板。时间期满之后，使用测量设备，以绝对确定没有电压存在。在开始任何电气操作之前，始终确定没有电压存在！

警告

控制I/O端子与电源电位隔离。然而，即使在PowerXL DG1与电源断开时，继电器输出与其他I/O端子仍可能存在危险的控制电压。

警告

将交流变频器连接至电源之前，确认PowerXL DG1前盖和电缆盖已关闭。

警告

在斜坡停机期间（见应用手册），电机仍产生电压至变频器。因此，在电机完全停机之前，不要接触交流变频器的元件。等待，直至控制键盘的指示灯熄灭（如未附加键盘，见盖板上的指示灯）。在开始对变频器进行任何操作之前，再等待5分钟。

重要的警告信息

警告

PowerXL DG1交流变频器仅用作固定式装置！

警告

在交流变频器连接至电源时，不要进行任何测量。

警告

PowerXL DG1交流变频器的接地泄露电流超过3.5mA（交流）。根EN61800-5-1标准，必须确保增强保护接地连接。

警告

如交流变频器用作机械设备的一部分，则机械制造商负责提供配备有电源断开装置的机器(EN60204-1)。

警告

只可使用由伊顿交付的备用部件。

警告

在加电、电力制动或故障复位时，如起动信号有效，则电机将立即起动，除非已选择对起动/停机逻辑进行脉冲控制。此外，如参数、应用、或软件变更，则I/O功能（包括起动输入）可能变化。因此，如意外起动能导致危险时，断开电机。

警告

如电机重起功能被启用，则电机在故障自动复位之后自动起动。更多信息，请见应用手册。

警告

在对电机或电机电缆进行测量之前，将电机电缆从交流变频器处断开。

警告

不要接触电路板上的元件。静态电压放电可能会损坏元件。

警告

检查，以确保交流变频器的EMC等级符合您电源网络的要求。

其他小心信息



PowerXL DG1 交流变频器接地必须始终通过接地导线连接至具有标识的接地端子进行。PowerXL DG1 的接地泄露电流超过 3.5 mA 交流。根据EN61800-5-1标准，相关保护回路应满足以下一个或多个条件：

- a) 保护导线（总长）的横截面积应不小于10 mm² 铜或16 mm² 铝
- b) 在保护导线的横截面积小于10 mm² 铜或16 mm² 铝处，应提供另一根至少为相同横截面积的保护导线，直至保护导线的横截面积不低于10 mm² 铜或16 mm² 铝的地方
- c) 一旦保护导线的连续性缺失，则自动断开电源。在任何情况下，对于每根未构成电源电缆或电缆外壳部分的保护接地导线，其横截面积应不低于：

— 2.5 mm²（如提供机械保护），或

— 4 mm²（如未提供机械保护）

交流变频器内部的接地故障保护只保护变频器本身免受电机或电机电缆内接地故障的影响，而不会提供人身安全保护。由于交流变频器内存在高电容电流，故障电流保护开关有可能不会恰当运行。

不要对PowerXL DG1的任何部分进行任何电压耐受测试。提供应如何进行测试的流程。忽视这一流程，有可能导致产品损坏。

第一章- PowerXL DG1 系列

概览

本章介绍了驱动系统能源回路的最重要特性，您在项目规划时应考虑本章描述了本手册的目的和内容、收货检查建议以及PowerXL™ DG1系列开放式变频器的产品编号系统。

如何使用本手册

本手册之目的是为您提供安装、设置、定制参数、启动、排除故障和维护伊顿PowerXL DG1系列变频器（AFD）的必要信息。为安全安装和操作设备，在连接电源至PowerXL DG1系列变频器之前，请阅读本手册开始部分的安全指南，并遵循以下章节规定的步骤。将本操作手册放在手边，并分发给全部用户、技术人员和维护人员，以供参考。

收货和检查

PowerXL DG1 系列变频器在装运前已经满足一系列严格的工厂质量要求。但是，在装运期间有可能发生包装或设备损坏。在收到您的PowerXL DG1 系列变频器之后，请进行下列检查：

检查，并确定包装内包括说明折页（IL040016EN），快速启动指南装手册（MN040006EN），用户手册CD（CD040002EN）和附件包。附件包内包括：

- 橡皮环
- 控制电缆接地夹
- 额外的接地螺丝

检查产品单元，并确定装运期间没有损坏单元。

确认铭牌所指示的产品型号与您订单上的产品编号一致。

如发生装运损坏，请立即与相关承运方联系，并提交索赔。

如产品交付时与您的订单不符，请联系您的伊顿电气代表。

注释：不要破坏包装。保护纸板上所打印的模板可用于标记DG1变频器在墙面或柜内的安装点。

实时时钟电池激活

激活PowerXL DG1系列变频器内的实时时钟（RTC）功能时，RTC电池（已安装在变频器内）必须连接至控制板。

只需取下主变频器盖，将RTC电池之间定位在键盘下，再连接白色的2线连接头至控制板上的插座上即可。

图1.RTC电池连接



表1. 常用缩略语

缩略语	定义
CT	带高负载等级的恒定转矩（150%）
VT	带低负载等级的可变转矩（110%）
I _H	高过载（150%）
I _L	低过载（110%）
AFD	可调变频器
VFD	变频器

第一章 - PowerXL DG1系列概览

额定值标签

图2. 额定值标签

EATON
Powering Business Worldwide

Type: DG1-347D6FB-C21C
Style No:9702-1001-00P
Article No:XXXXXX
PowerXL™ DG1 VFD

CT/VT		Input	Output
3KW/ 4KW	U (V~)	380-440 3Ø	0~Vin 3Ø
	F (Hz)	50/60 Hz	0-400 Hz
	I (A)	8.4	7.6 / 9
5HP/ -HP	U (V~)	440-500 3Ø	0~Vin 3Ø
	F (Hz)	50/60 Hz	0-400 Hz
	I (A)	8.4	7.6 / 7.6

Enclosure Rating TYPE 1 / IP 21
User installation manual : MN040002EN
Serial No: XXXXXXXXXX

包含 EAN代码
包含 NAED代码

包含 SN, PN, 类型和日期

CE UL CERTIFIED SAFETY US-CA E134360 RoHS

Field installed conductors must be copper rated at 75°C
XXXXXX www.eaton.com Made in China

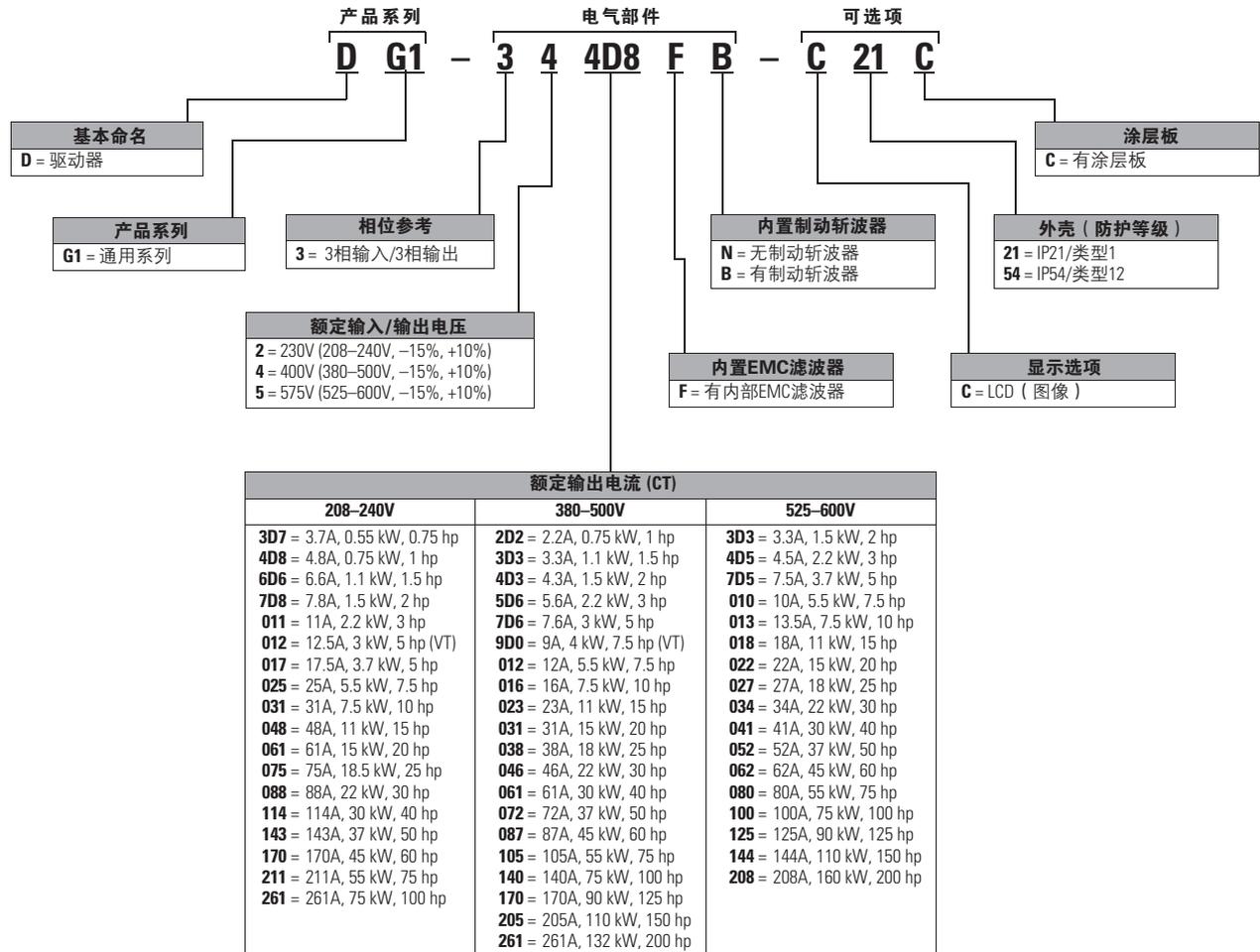
生产日期: 20131118

纸箱标签 (美国和欧洲)

与上面所示之额定值标签相同。

产品编号系统

图1. 产品编号系统



第一章 - PowerXL DG1系列概览

功率额定值及产品选型

PowerXL DG1 系列变频器: 208 – 240V

表2. 类型1 / IP21

框架尺寸	230V 50 Hz 额定功率 kW (重载)	230V 60 Hz 功率-马力 (CT/I _n)	230V 50 Hz 额定功率 kW (轻载)	230V 60 Hz 功率-马力 (VT/I _L)	电流 (CT/I _n)	电流 (VT/I _L)	产品 型号
FR1	0.55	0.75	0.75	1	3.7	4.8	DG1-323D7FB-C21C
	0.75	1	1.1	1.5	4.8	6.6	DG1-324D8FB-C21C
	1.1	1.5	1.5	2	6.6	7.8	DG1-326D6FB-C21C
	1.5	2	2.2	3	7.8	11	DG1-327D8FB-C21C
	2.2	3	3	—	11	12.5	DG1-32011FB-C21C
FR2	3	—	3.7	5	12.5	17.5	DG1-32012FB-C21C
	3.7	5	5.5	7.5	17.5	25	DG1-32017FB-C21C
	5.5	7.5	7.5	10	25	31	DG1-32025FB-C21C
FR3	7.5	10	11	15	31	48	DG1-32031FB-C21C
	11	15	15	20	48	61	DG1-32048FB-C21C
FR4	15	20	18.5	25	61	75	DG1-32061FN-C21C
	18.5	25	22	30	75	88	DG1-32075FN-C21C
	22	30	30	40	88	114	DG1-32088FN-C21C
FR5	30	40	37	50	114	143	DG1-32114FN-C21C
	37	50	45	60	143	170	DG1-32143FN-C21C
	45	60	55	75	170	211	DG1-32170FN-C21C
FR6 ⁽¹⁾	55	75	75	100	211	261	DG1-32211FN-C21C
	75	100	90	125	261	310	DG1-32261FN-C21C

表3. 类型12/IP54

框架尺寸	230V 50 Hz 额定功率 kW (重载)	230V 60 Hz 功率-马力 (CT/I _n)	230V 50 Hz 额定功率 kW (轻载)	230V 60 Hz 功率-马力 (VT/I _L)	电流 (CT/I _n)	电流 (VT/I _L)	产品 型号
FR1	0.55	0.75	0.75	1	3.7	4.8	DG1-323D7FB-C54C
	0.75	1	1.1	1.5	4.8	6.6	DG1-324D8FB-C54C
	1.1	1.5	1.5	2	6.6	7.8	DG1-326D6FB-C54C
	1.5	2	2.2	3	7.8	11	DG1-327D8FB-C54C
	2.2	3	3	—	11	12.5	DG1-32011FB-C54C
FR2	3	—	3.7	5	12.5	17.5	DG1-32012FB-C54C
	3.7	5	5.5	7.5	17.5	25	DG1-32017FB-C54C
	5.5	7.5	7.5	10	25	31	DG1-32025FB-C54C
FR3	7.5	10	11	15	31	48	DG1-32031FB-C54C
	11	15	15	20	48	61	DG1-32048FB-C54C
FR4	15	20	18.5	25	61	75	DG1-32061FN-C54C
	18.5	25	22	30	75	88	DG1-32075FN-C54C
	22	30	30	40	88	114	DG1-32088FN-C54C
FR5	30	40	37	50	114	143	DG1-32114FN-C54C
	37	50	45	60	143	170	DG1-32143FN-C54C
	45	60	55	75	170	211	DG1-32170FN-C54C
FR6 ⁽¹⁾	55	75	75	100	211	261	DG1-32211FN-C54C
	75	100	90	125	261	310	DG1-32261FN-C54C

注: ⁽¹⁾ FR6于2015年发布。

PowerXL DG1 系列变频器: 380 – 500V

表4. 类型1/IP21

框架尺寸	400V 50 Hz 额定功率 kW (重载)	460V 60 Hz 功率-马力 (CT/I _n)	400V 50 Hz 额定功率 kW (轻载)	460V 60 Hz 功率-马力 (VT/I _n)	电流 (CT/I _n)	电流 (VT/I _n)	产品 型号
FR1	0.75	1	1.1	1.5	2.2	3.3	DG1-342D2FB-C21C
	1.1	1.5	1.5	2	3.3	4.3	DG1-343D3FB-C21C
	1.5	2	2.2	3	4.3	5.6	DG1-344D3FB-C21C
	2.2	3	3	5	5.6	7.6	DG1-345D6FB-C21C
	3	5	4	-	7.6	12	DG1-347D6FB-C21C
	4	-	5.5	7.5	9	12	DG1-249D0FB-C21C
FR2	5.5	7.5	7.5	10	12	16	DG1-34012FB-C21C
	7.5	10	11	15	16	23	DG1-34016FB-C21C
	11	15	15	20	23	31	DG1-34023FB-C21C
FR3	15	20	18.5	25	31	38	DG1-34031FB-C21C
	18.5	25	22	30	38	46	DG1-34038FB-C21C
	22	30	30	40	46	61	DG1-34046FB-C21C
FR4	30	40	37	50	61	72	DG1-34061FN-C21C
	37	50	45	60	72	87	DG1-34072FN-C21C
	45	60	55	75	87	105	DG1-34087FN-C21C
FR5	55	75	75	100	105	140	DG1-34105FN-C21C
	75	100	90	125	140	170	DG1-34140FN-C21C
	90	125	110	150	170	205	DG1-34170FN-C21C
FR6 ⁽¹⁾	110	150	132	200	205	261	DG1-34205FN-C21C
	132	200	160	250	261	310	DG1-34261FN-C21C

表5. 类型12/IP54

框架尺寸	400V 50 Hz 额定功率 kW (重载)	460V 60 Hz 功率-马力 (CT/I _n)	400V 50 Hz 额定功率 kW (轻载)	460V 60 Hz 功率-马力 (VT/I _n)	电流 (CT/I _n)	电流 (VT/I _n)	产品 型号
FR1	0.75	1	1.1	1.5	2.2	3.3	DG1-342D2FB-C54C
	1.1	1.5	1.5	2	3.3	4.3	DG1-343D3FB-C54C
	1.5	2	2.2	3	4.3	5.6	DG1-344D3FB-C54C
	2.2	3	3	5	5.6	7.6	DG1-345D6FB-C54C
	3	5	4	-	7.6	12	DG1-347D6FB-C54C
	4	-	5.5	7.5	9	12	DG1-249D0FB-C54C
FR2	5.5	7.5	7.5	10	12	16	DG1-34012FB-C54C
	7.5	10	11	15	16	23	DG1-34016FB-C54C
	11	15	15	20	23	31	DG1-34023FB-C54C
FR3	15	20	18.5	25	31	38	DG1-34031FB-C54C
	18.5	25	22	30	38	46	DG1-34038FB-C54C
	22	30	30	40	46	61	DG1-34046FB-C54C
FR4	30	40	37	50	61	72	DG1-34061FN-C54C
	37	50	45	60	72	87	DG1-34072FN-C54C
	45	60	55	75	87	105	DG1-34087FN-C54C
FR5	55	75	75	100	105	140	DG1-34105FN-C54C
	75	100	90	125	140	170	DG1-34140FN-C54C
	90	125	110	150	170	205	DG1-34170FN-C54C
FR6 ⁽¹⁾	110	150	132	200	205	261	DG1-34205FN-C54C
	132	200	160	250	261	310	DG1-34261FN-C54C

注: ⁽¹⁾ FR6于2015年发布。

第二章 - 控制键盘概览

第二章 - 控制键盘概览

控制键盘是变频器与用户之间的界面。其主要特性包括1个LCD显示器，3个LED指示灯和11个按钮。通过控制键盘，能够控制电机速度，监控设备状态，并设定变频器参数。见图4。

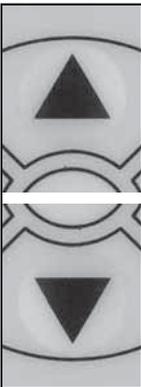
图4. 控制键盘和显示屏



控制键盘按钮

按钮描述

表6. 控制键盘按钮

图标	按钮	描述
	软键 1, 软键 2	软键 1, 软键 2: 这两个按钮的功能应当如下: 正向/反向: 应改变电机的运行方向。 复位: 这应让MCU 在某些参数被修改之后复位 <ul style="list-style-type: none"> • 菜单: 应返回至主菜单 • 详细信息: 应显示该错误的详细信息 • 旁路: 应使变频器进入旁路 • 点动: 应激活点动 • 收藏: 应添加该参数到收藏菜单 • 删除: 应从收藏菜单内删除当前参数
	返回/复位	返回/复位: 该按钮有三个整合功能。在正常模式下用作返回按钮。在编辑模式下, 用作取消操作。当故障发生时, 也用于复位故障。 <ul style="list-style-type: none"> • 向前返回一步 • 在编辑模式下取消修改 • 复位有效故障。(在任意页面, 长按该按钮达两秒以上, 复位所有当前故障)
	本地、远程	本地/远程: 在本地及远程控制之间切换, 用于起动和速度参考。应在一个应用中选定与本地和远程相关的控制位置
	向上 向下	向上和向下箭头: <ul style="list-style-type: none"> • 在菜单列表中向上或向下移动, 以便选择所需的菜单项 • 在滚动有效数字时, 逐位编辑参数 • 增加/减少所选参数的当前值 • 在参数比较模式下, 在当前值与比较参数值不同的参数间滚动 • 在阅读模式下的参数页面, 移动至该参数的前一个或后一个同类参数

第二章 - 控制键盘概览

表6. 控制键盘按钮 (续上)

图标	按钮	描述
	向左	向左箭头: <ul style="list-style-type: none"> • 导航按钮, 在逐位编辑参数时, 向左移动 • 向上返回一步
	向右	向右箭头: <ul style="list-style-type: none"> • 进入参数组模式 • 从参数组模式进入参数模式 • 在该参数可写时, 进入参数完整编辑模式 • 从完整编辑模式进入参数逐位编辑模式 • 导航按钮, 在逐位编辑参数时, 向右移动
	确认	确认 <ul style="list-style-type: none"> • 在任意页面按下长达五秒及以上, 清除所有故障历史 • 该按钮在参数编辑模式下用于保存参数设置 • 在启动向导结束时确认启动列表 • 在参数比较模式下确认比较项 以下功能与右键相同: <ul style="list-style-type: none"> • 在该参数可写时, 进入参数完整编辑模式 • 进入参数组模式 • 从参数组模式进入参数模式
	停止	停止: <p>当“控制键盘”被选为控制来源, 并且控制键盘的停止按钮激活, 或者停止按钮始终启用 (不管控制来源为何), 该按钮作为电机停机按钮运行, 以便正常操作</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电机通过控制键盘停车
	起动	起动: <p>当“控制键盘”被选为有效的控制来源时, 该按钮作为电机停机按钮运行, 以便正常操作</p>

LED 指示灯

表7. LED 状态指示灯

指示灯	描述
 运行	运行: 显示变频器正在运行并且正在控制变频器或旁路上的负载 在已发出停止命令, 但变频器仍然斜降时, 指示灯闪烁
 故障	故障: 存在一个或多个有效的变频器故障时, 指示灯打开 存在一个或多个有效的变频器警告时, 指示灯闪烁
 远程	本地/ 远程: 本地: 如选择本地控制位置, 则关闭指示灯 远程: 如选择远程控制位置, 则打开指示灯

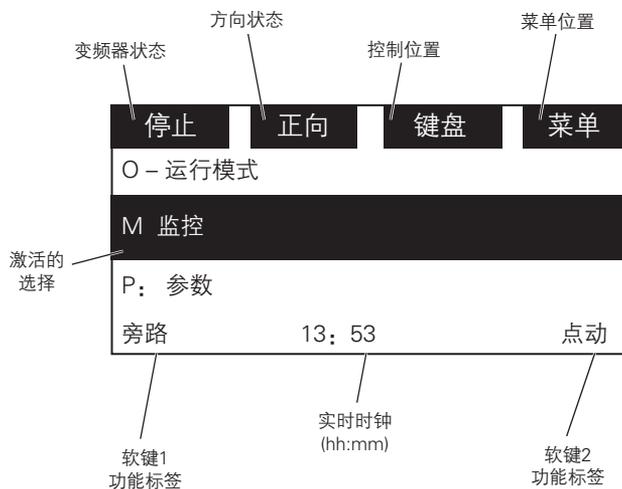
LCD 显示器

控制键盘的LCD显示屏显示了电机和变频器的状态, 以及电机或变频器功能出现的任何故障。在LCD显示屏上, 用户会看到菜单结构当前位置的信息以及所显示项目。

概述

屏幕上将显示五行。一般视图如图5所示。

图5. LCD显示屏的一般视图



各行定义如下:

第一行为状态行, 显示

- **运行/停止/未绪:** 如果电机正在运行, 则运行状态应显示“运行”, 否则, 状态部分显示“停止”。“运行”在停机命令发出但变频器在减速时闪烁。“未准备就绪”将会显示, 如果变频器未准备就绪或没有准备就绪信号时。
- **正向/ 反向:** 如果电机的运行方向为逆时针方向, 显示“正向”, 否则显示“反向”
- **键盘 /I/O/ 总线:** 如果正处于旁路, 则显示“旁路”, 否则, 如果当前控制来源为I/O端子, 则显示“I/O”。如果控制来源是键盘, 则显示“键盘”, 否则显示“总线”
- **参数/监控/故障/运行/向导/收藏/主菜单:** 如果当前页面是参数菜单, 则显示“参数”; 如果是监控菜单, 则显示“监控”; 如果是故障菜单, 则显示“故障”; 如果是操作菜单, 则显示“操作”; 如果是快速启动向导, 则显示“快速启动向导”; 如果是选项卡菜单, 则显示“板卡”; 如果是收藏菜单, 则显示“喜好”; 如果是主菜单, 则显示“菜单”

第二行为代码行, 显示菜单代码

第三行为名称行, 显示菜单名称或参数名称

第四行为数值行, 显示子菜单名称或参数值

第五行为软键行, 软键1和软键2的功能可更改, 实时时间位于中间

欢迎页面

在加电时, LCD 显示屏应显示欢迎页面。见图6。

图6. 欢迎页面



第二章 - 控制键盘概览

升级页面

在欢迎页面之后，控制键盘将在MCU串行闪存中检查是否有不同的键盘固件版本。如有，将询问用户是否升级控制键盘。

图7. 升级页面

停止	正向	键盘	向导
当前版本: 1.01.0003			
至升级版本: 1.01.004			
升级? 按下确认或返回			
13:53			

自动备份页面

如控制键盘插入至新的变频器内，则自动备份页面将显示，以便提示用户是否上传/下载。

图8. 自动备份页面

停止	正向	键盘	菜单
从控制键盘下载			
无动作			
上传至控制键盘			
13: 53			

软键描述

提供两个软键按钮，在不同页面具有不同定义。

表8. 软键

控制键盘 显示页面	默认 软键1	默认 软键2
主菜单页面	无或旁路	点动
组节点页面	反向或正向	菜单
参数节点页面	无或收藏或复位	菜单
收藏页面	删除	菜单
故障页面	详细信息	菜单

1. 在主菜单(根节点)内，“点动”应在右边显示。如旁路启用，则“旁路”应在左边显示，否则它将不会显示。见图9。

图9. 主菜单

停止	正向	键盘	菜单
O -运行模式			
M: 监控			
P: 参数			
反向	13: 53		点动

2. 对于参数组(), 两个软键“反向/正向”和“菜单”应显示。见图10。

图10. 母节点页面

停止	正向	键盘	参数
P1: 联锁起动			
P2: AI功能			
P3: DI功能			
反向	13: 53		菜单

3. 对于参数菜单(), 如该参数还未被添加到收藏列表里, 应显示两个软键“收藏”和“菜单”。如该参数已被添加到收藏列表, 则只有一个软键“菜单”会在右边显示。

如一个参数已被编辑, 变频器需要复位, 以便新数值可生效, “复位”应显示, 这意味着用户可通过该软件复位变频器。

见图11.

图11. 参数页面

停止	正向	键盘	参数
P2.2			
AI2 模式			
0-20 mA			
收藏	13:53	菜单	

4. 如一个参数已被添加至收藏列表, 则应出现在收藏菜单上。然后, 在您进入收藏菜单时, 应显示两个软键“删除”和“菜单”, “删除”是指您可从收藏列表上删除已选的参数。见图12。

图12. 收藏菜单的参数页面

停止	正向	键盘	参数
P2.2 -AI2 功能			
M2 - 参考频率			
M3 - 电机速度			
删除	13: 53	菜单	

5. 对于故障组, 应显示2个软键“详细信息”和“菜单”。见图13.更多信息。见第15页。

图13. 故障页面

停止	正向	键盘	参数
F1.2			
过电压			
2012-4-8 12:30:45			
详细信息	13:53	菜单	

第三章-菜单概览

主菜单页面

控制键盘上的数据按菜单和子菜单排列。第一层菜单由M, P, F, B, T 和O组成，又称作主菜单。

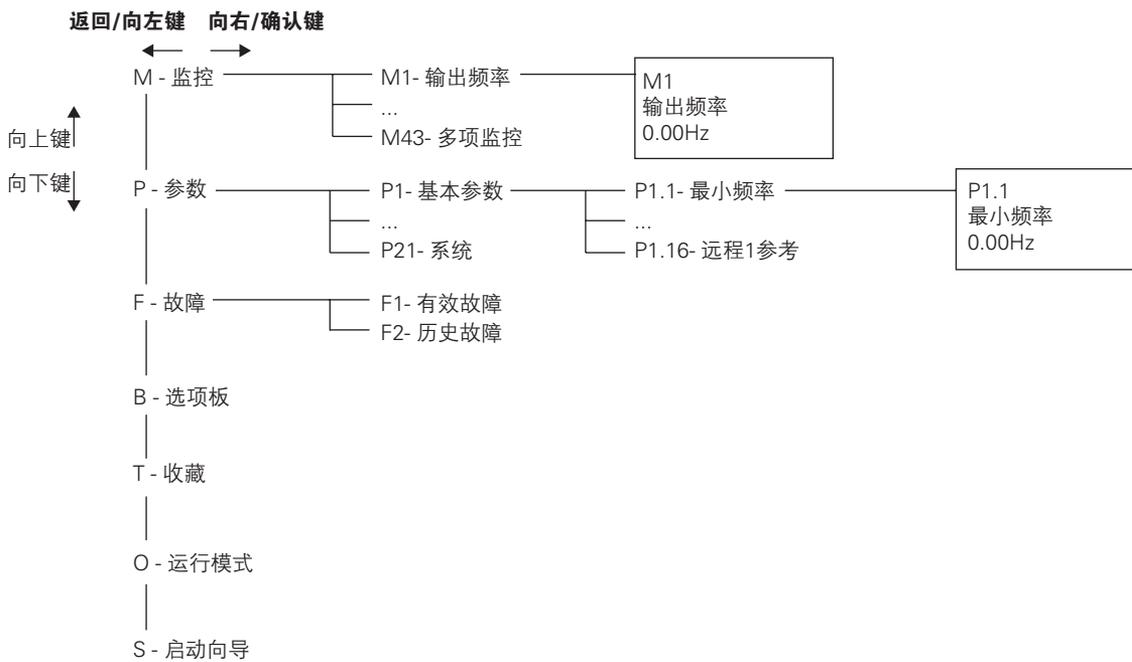
图14. 主菜单页面

停止	正向	键盘	菜单
O - 运行模式			
M - 监控			
P - 参数			
旁路	13: 53	点动	

菜单导航

该内容提供在菜单结构内导航各个部分的基本说明。

图15. 主菜单导航



菜单结构

表9. 键盘菜单

项目	描述	项目	描述	项目	描述	
监控	M1-输出频率	M24-间隔3	监控	P1-基本参数	监控	F1-有效故障
	M2-频率参考	M25-间隔4		P2-模拟输入		F2-历史故障
	M3-电机速度	M26-间隔5		P3-数字输入	选项板	B1-插槽A
	M4-电机电流	M27-计时器1		P4-模拟输出		B2-插槽B
	M5-电机转矩	M28-计时器2		P5-数字输出	收藏	-
	M6-电机功率	M29-计时器3		P6-逻辑功能	运行模式	01-输出频率
	M7-电机电压	M30-PID1设定点		P7-变频器控制		02-频率参考
	M8-直流链路电压	M31-PID1反馈		P8-电机控制		0-电机速度
	M9-单元温度	M32-PID1误差值		P9-保护		04-电机电流
	M10-电机温度	M33-PID1输出		P10-PID控制器1		05-电机转矩
	M11-转矩参考	M34-PID1状态		P11-PID控制器2		06-电机功率
	M12-模拟输入1	M35-PID2设定点		P12-预设速度		07-电机电压
	M13-模拟输入2	M36-PID2反馈		P13-转矩控制		08-直流链路电压
	M14-模拟输出1	M37-PID2误差值		P14-制动		09-单元温度
	M15-模拟输出2	M38-PID2输出		P15-火灾模式		010-电机温度
	M16-DI1, DI2, DI3	M39-PID2状态		P16-第二电机参数		011-键盘转矩参考
	M17-DI4,DI5,DI6	M40-运行辅助变频器		P17-旁路		012-键盘参考
	M18-DI7,DI8	M41-PT100温度		P18-多泵机控制	启动向导	S-启动向导
	M19-DO1	M42-上一个有效故障		P19-实时时钟		
	M20-R01,R02,R03	M43-RTC电池状态		P20-通讯		
	M21-TC1,TC2,TC3	M44-瞬时电机功率		P21-系统		
	M22-间隔1	M45-节能				
	M23-间隔2	M46-多项监控				

注释：基于所选应用，会有变化。

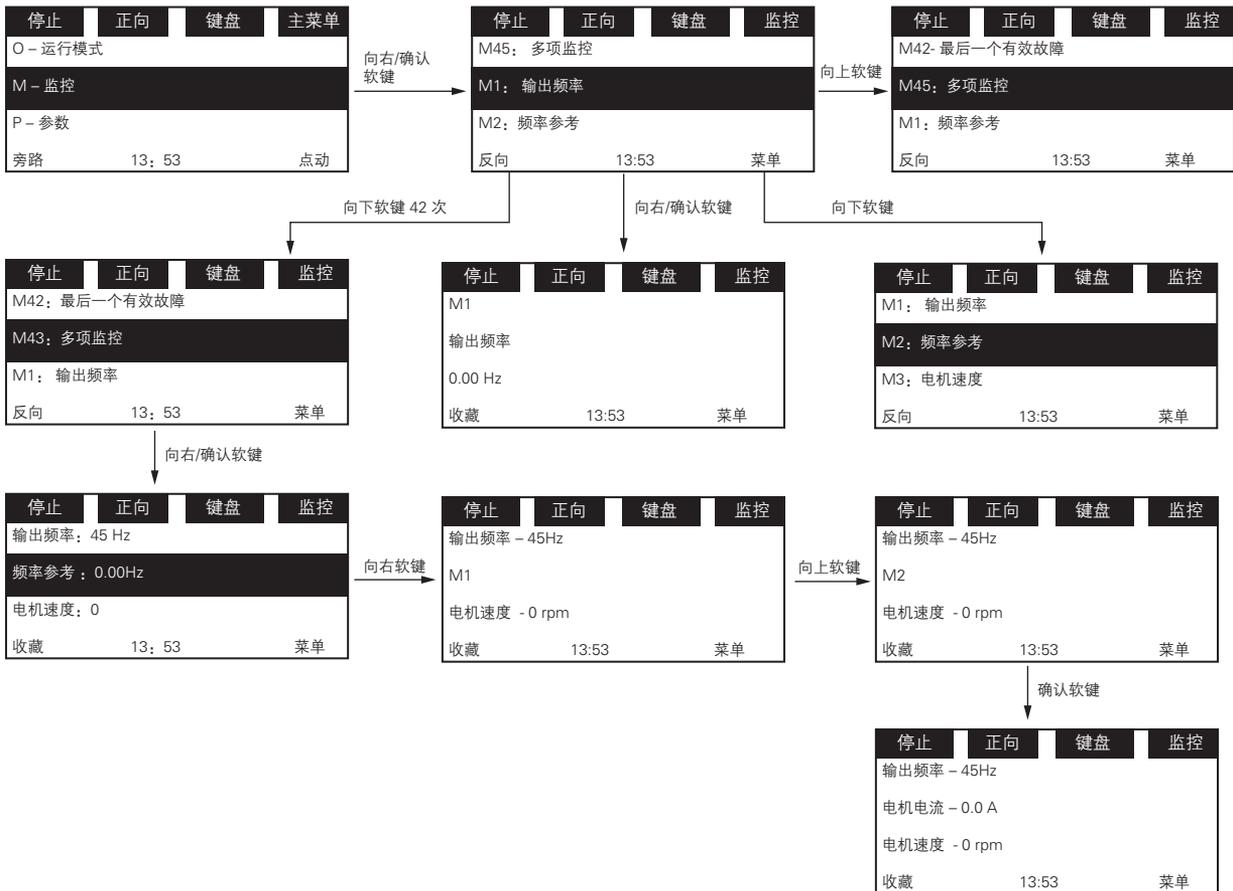
第三章-菜单概览

M - 监控器

在监控页面，除多项控制参数之外，用户应不能编辑参数。

用于监控的导航如图16所示。

图16. M—监控



F1—故障

共有三个故障页面。第一个页面为F1有效故障；第二个页面会在故障发生时自动弹出；第三个页面为F2故障历史。

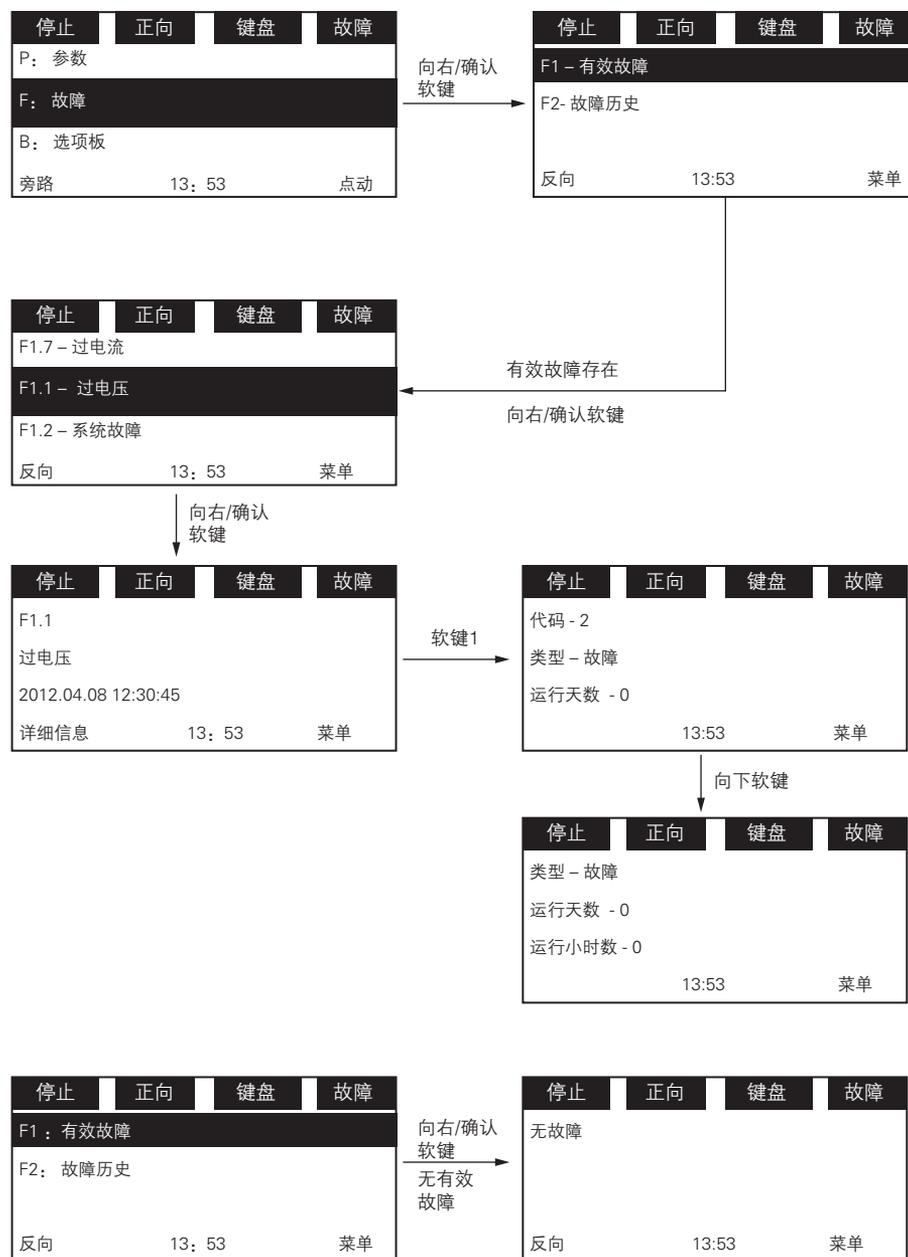
如果不存在有效故障/历史故障，则将显示“无故障”。

在“详细信息”软键按下之后，应显示关于该故障的详细信息：故障代码，类型，电流，电压，功率，转矩，直流电压，单元温度，运行状态，方向，警告，零速度等信息应按照顺序显示。

有效故障

有效故障页面的导航如图17所示。

图17.有效故障

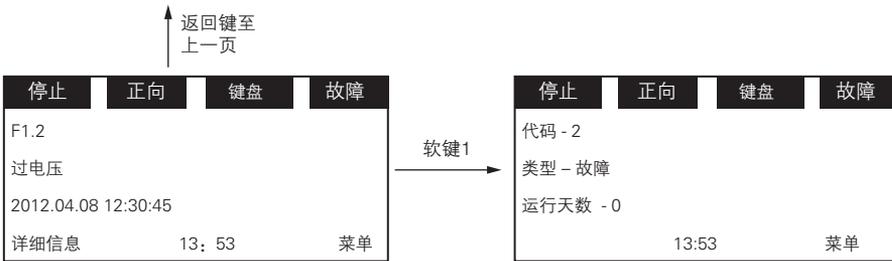


第三章-菜单概览

弹出式故障

弹出式有效故障的导航如图18所示。

图18. 弹出式有效故障



在出现新的有效故障时，将会弹出最新的有效故障页面，弹出式故障页面与有效故障页面相同。

按下返回/复位键时间低于两秒，应返回至用户正在浏览的最后一个页面。

在全部有效故障条件未被满足时，按下返回/复位键时间两秒以上，将复位全部有效故障。

通过向上/向下键，用户应能够浏览所有的有效故障。

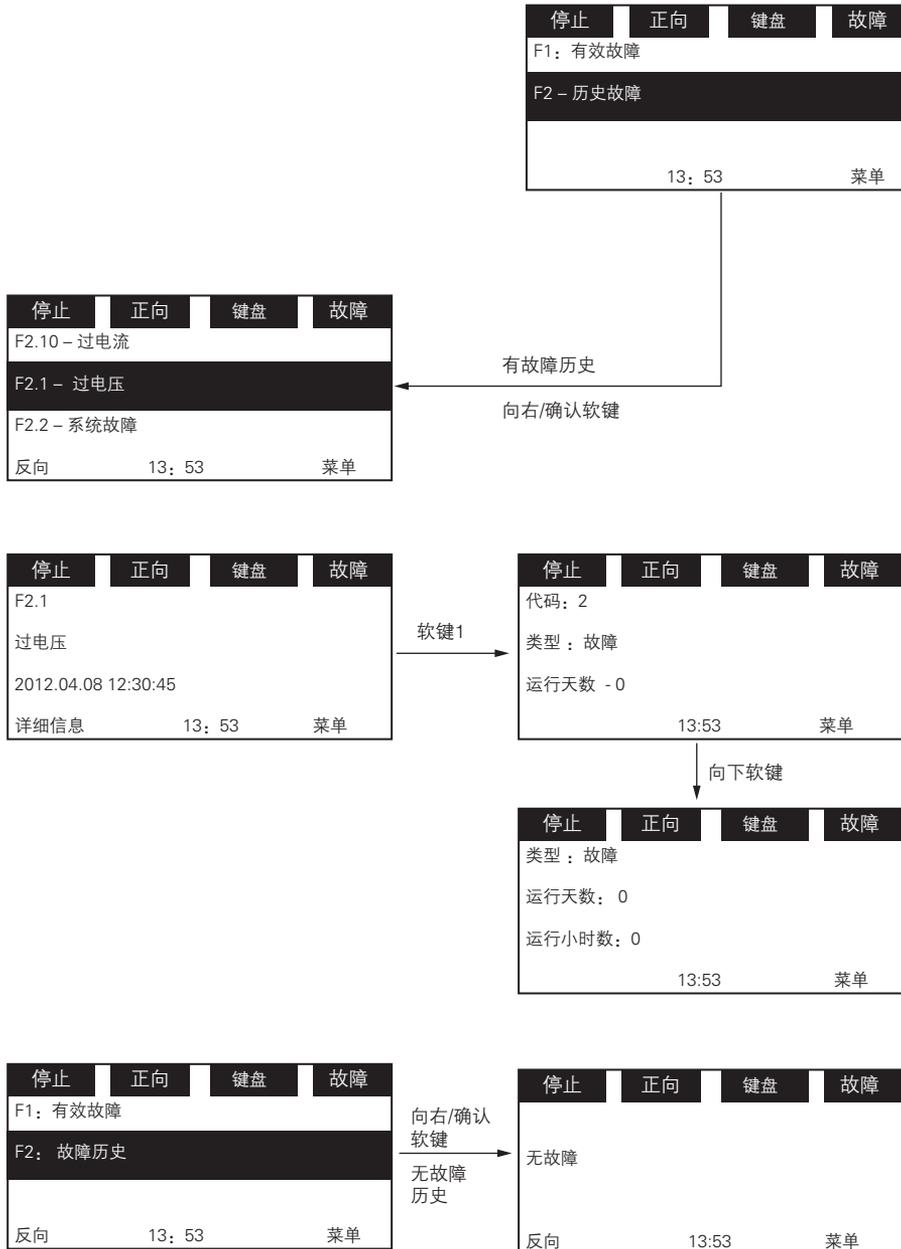
有效故障页面和弹出式故障页面相同，以下除外：对于“返回”键的反应。在有效故障页面，如按下返回键，将返回上一级菜单。在弹出式故障页面，则将返回上一个页面。

故障历史

关于故障历史的导航如图19所示。

在任意页面，无需密码，只要按下确认按钮时间超过五秒，即可清除所有的故障历史。

图19. 故障历史



第三章-菜单概览

P - 参数

参数导航如图20所示。

在参数页面，参数代码应在第二行显示 (例如P1.1)，文本为向左对齐。

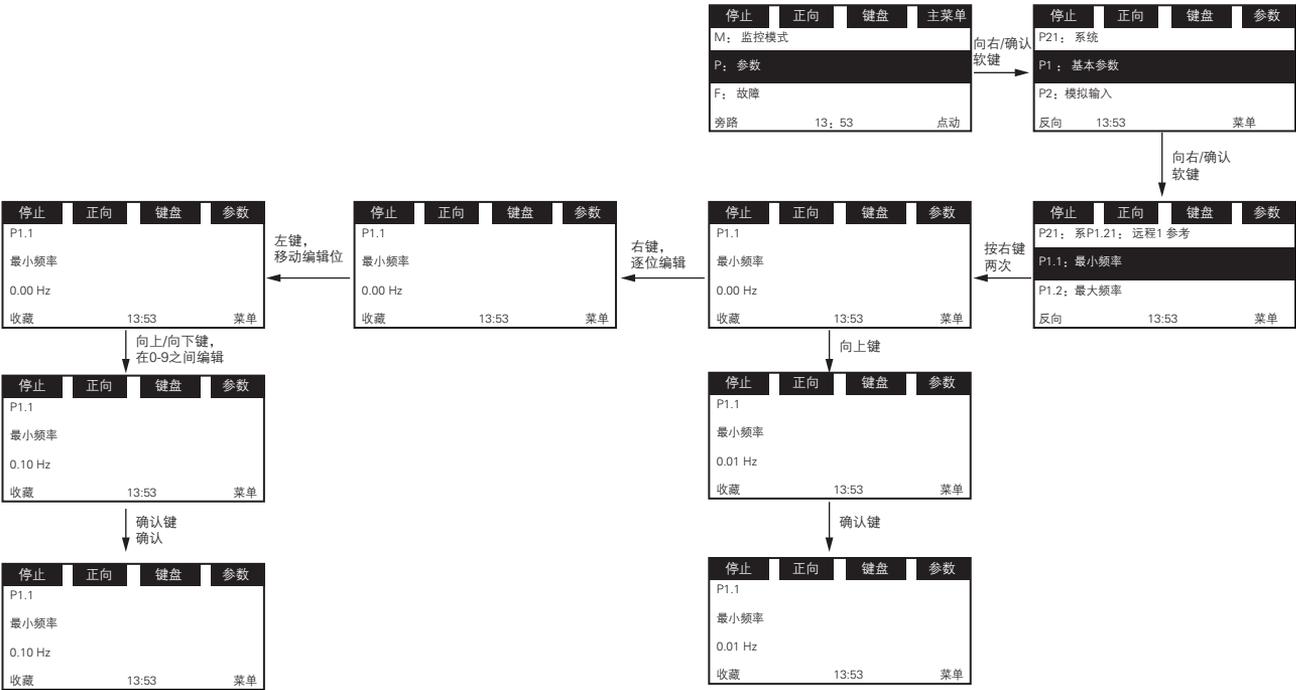
在参数页面，参数名称应在第三行显示(例如最小频率)，文本为向左对齐。

在参数页面，参数和单位值应在第四行显示(例如，0.00赫兹)，文本为向左对齐。

如参数为可读写，则按下右键，应使参数值闪烁，这意味着该数值可被编辑。

如参数为只读，则按下右键，将不会产生任何反应，这意味着该数值不能被编辑。

图20. 参数菜单概览



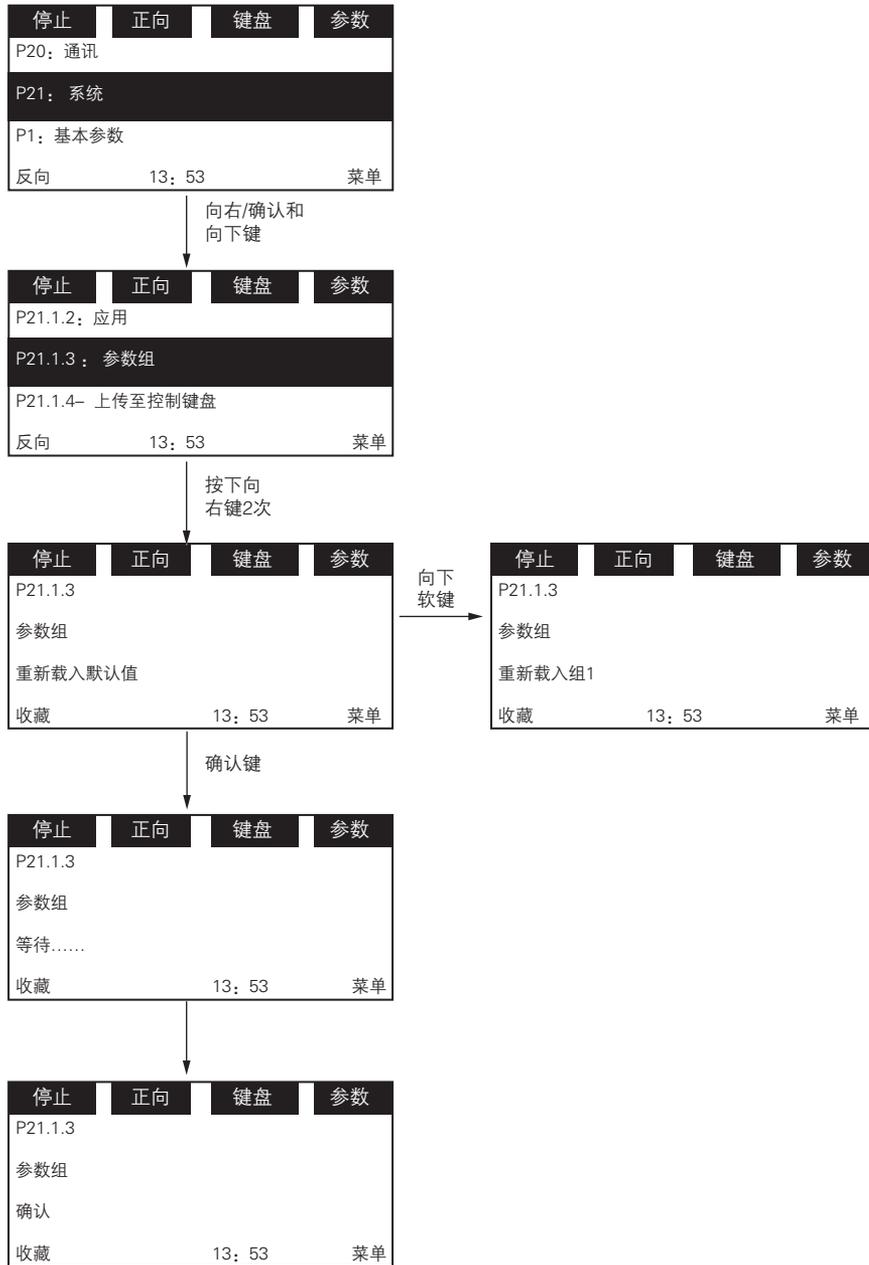
有若干特殊页面：

1. P21.1.3 参数组。见图21。

用户应能够载入或存储参数。有缺省、组1和组2参数可以使用。特殊之处为：

- 在此操作期间，“等待”应闪烁，意味着正在运行。
- 在运行完毕时，“确认”应会显示。
- 在缺省参数载入之后，变频器应重启。

图21. 参数组

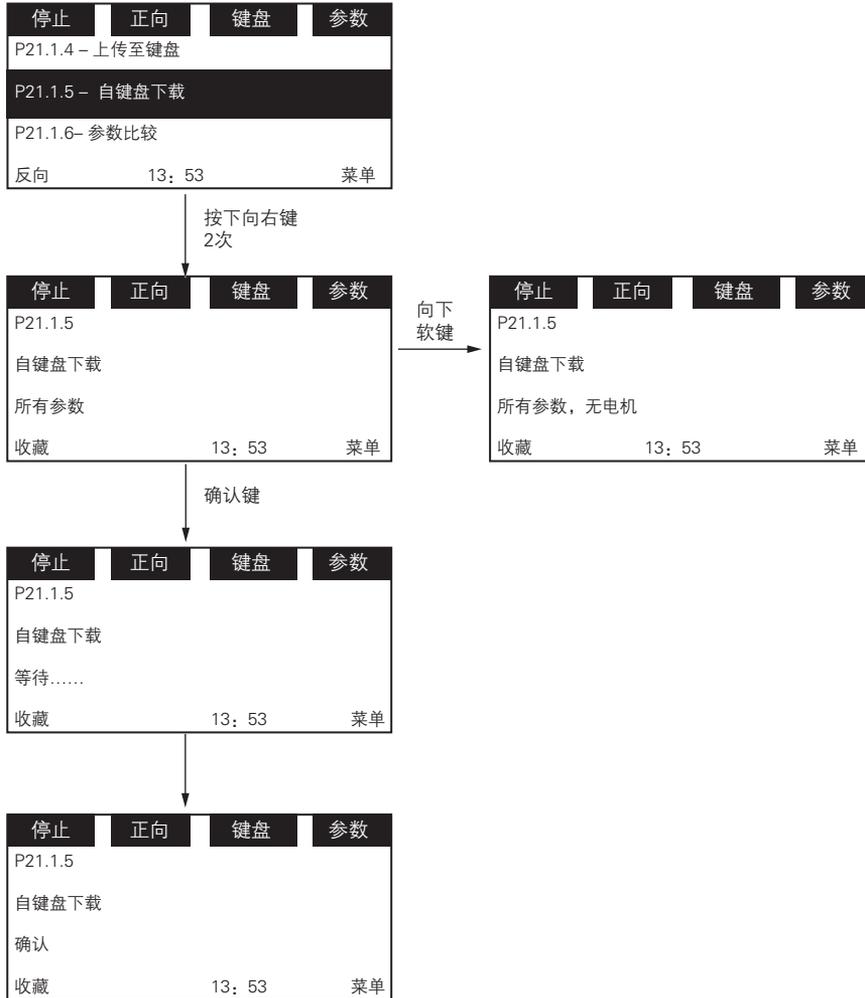


第三章-菜单概览

2.P21.1.4 上传至控制键盘以及P21.1.5 下载自控制键盘

在此操作期间，“等待”应闪烁，意味着参数正在运行。参数运行完毕时，“确认”应将显示。

图22. 自键盘下载



3. P21.1.6 参数比较

在运行后，将显示不同参数的数量。然后按下右键，应显示第一个不同的参数。

参数名称应在第二行显示，控制键盘/默认值/组1/组2的数值应在第三行显示，当前数值应在第四行显示。

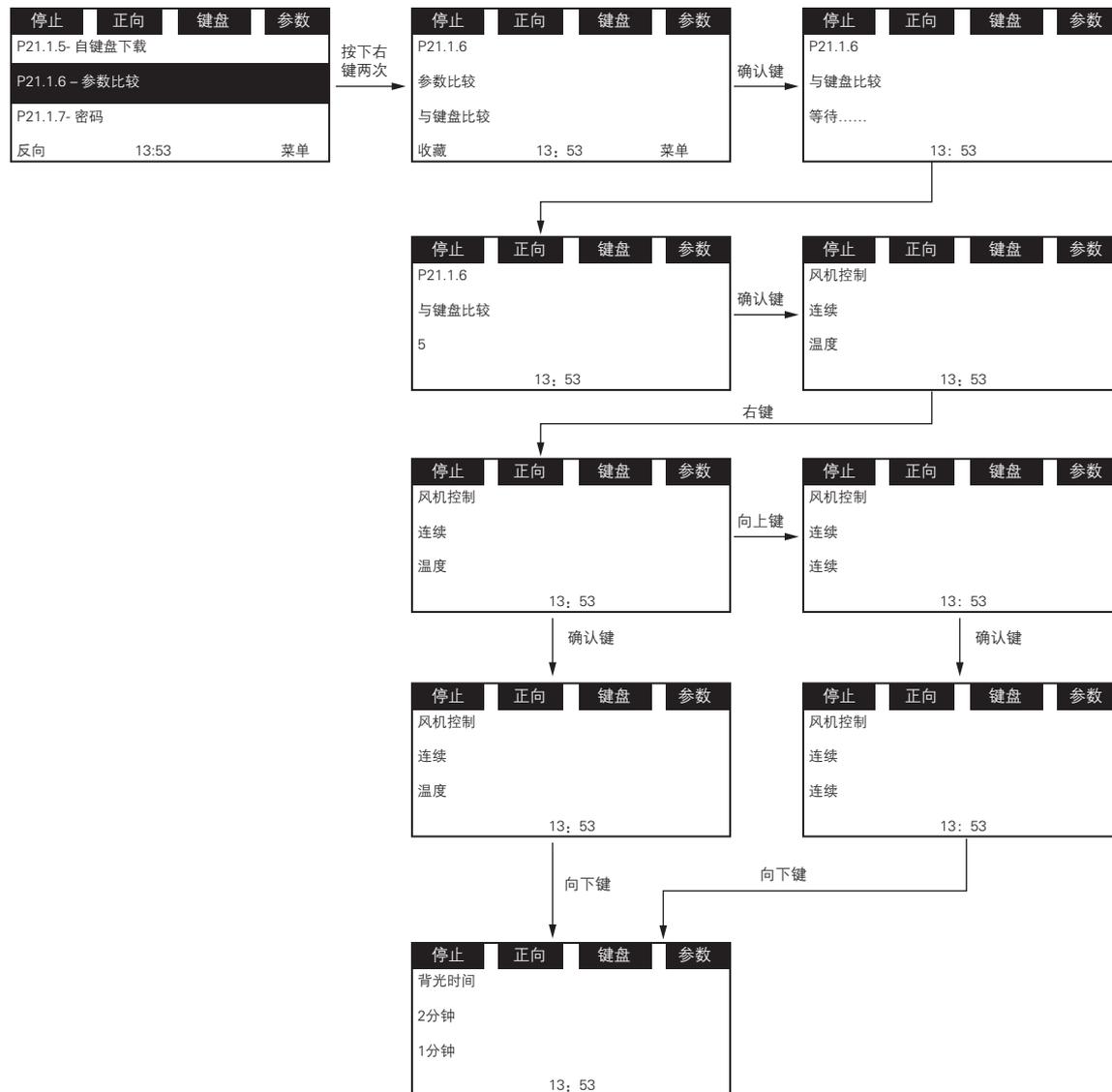
如用户想修改当前数值，应将能够通过右键进入编辑模式。

用户应将能够通过向上/向下键浏览所有不同的参数

在此操作期间，“等待”应闪烁，意味着参数正在运行。

参数运行完毕时，“确认”应显示。见图23。

图23. 参数比较



第三章-菜单概览

4. P21.1.7 密码

密码保护参数的安全。零表示未使用，否则就是使用密码。如密码在使用中，用户仍可看到参数值，但在编辑之前需要核对密码。用户在修改密码前必须核对旧密码。

0000应意味着密码未被使用，密码缺省值是0000。

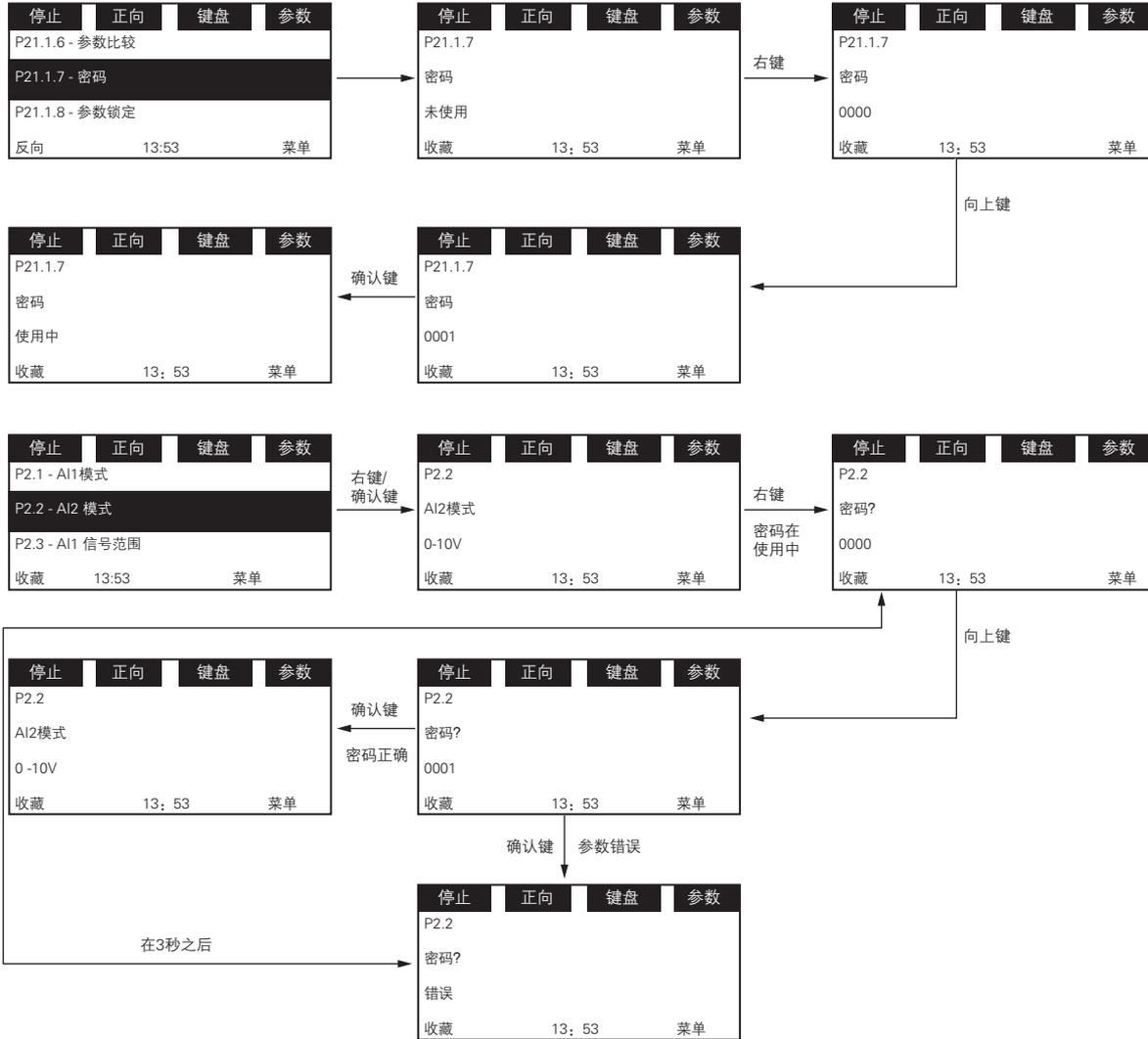
密码范围应在0001到9999之间，密码设置及核对如图4-21所示。

进入密码设置页面。如密码是0000，则应显示“未使用”。如密码不是0000，则应显示“使用”。

如密码被使用，且用户输入错误密码时，应将显示“密码错误”。在“密码错误”显示三秒之后，该页面应返回至参数读取页面。

如密码在使用中，且用户输入了正确密码，则参数值应闪烁，意味着该参数可以编辑。

图24. 密码



注释：如忘记密码，请联系伊顿客户支持中心。

数值编辑

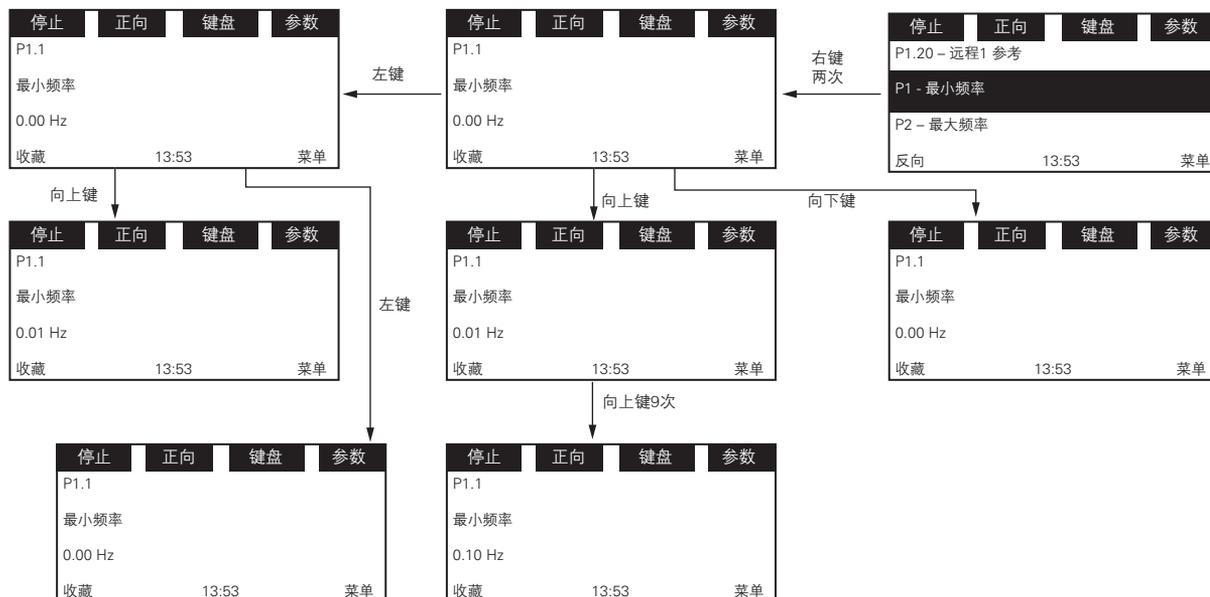
本段显示了编辑数值的方法，以及密码在使用中和参数锁启用时编辑数值将会发生什么。

共有三种编辑数值的方法：按住软键编辑，逐位编辑，以及单击编辑。

关于具体信息，请见图25。对于可编辑的参数，按“向右”键一次，进入阅读模式(只能阅读该参数数值)，再按下“向右”键一次，进入编辑模式(用户可修改该参数数值)，再次按下“向右”键进入逐位编辑模式。

用户应使用向左/向右键来改变当前可编辑的字位。在编辑一个数字时，它会循环增加/减少，例如，按住向上键可以从9至0变化。

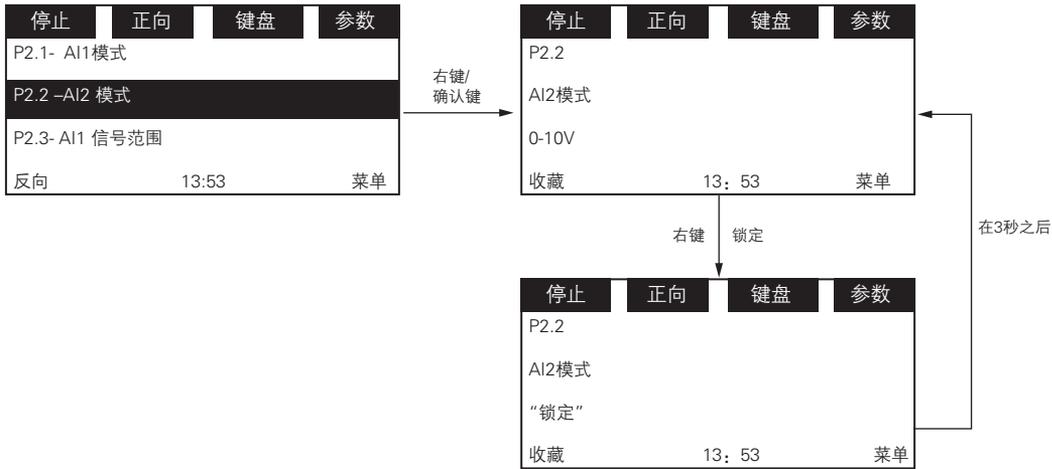
图25. 编辑参数值



第三章-菜单概览

1. 如密码在使用中，在编辑参数值之前，应需要核对密码
2. 如1分钟内如没有任何动作，则应需要再次核对密码
3. 如果参数锁被启用，则用户在尝试编辑参数时，应显示“锁定”

图26. 参数锁定



T1-收藏

收藏菜单里收集了用户收藏的参数。用户可通过“收藏”软键来添加一个参数至收藏列表，并可用“删除”软键将此参数从收藏列表中删除。

如一个参数尚未被添加至收藏列表，则“收藏”软键将显示在参数页面（见第11页图11）。如该参数已被添加至收藏列表，则“收藏”键将不会显示。

如一个参数已被添加至收藏列表，则该参数应出现在收藏菜单中。然后，在您进入至收藏菜单时，“删除”键应显示，这允许您将所选参数从收藏列表中删除(见第11页的图12)。

在一个参数被从收藏列表中移除之后，收藏列表中的下一个参数将被默认选中。

第四章-启动

启动向导页面

启动向导是主菜单下的一个子菜单。一旦用户进入此菜单，启动向导将开始。

在启动向导内，您将被提示变频器所需的基本信息，以便变频器能够开始控制您的电机。在此过程中，您也可选择最符合您需要的应用。

启动向导中的参数应遵循以下顺序：语言，实时时钟，夏时制，应用，最小频率，最大频率，电机标称电流，限流，电机标称速度，电机功率因数，电机标称电压，电机标称频率，电机标称频率，应用设置。

如果用户更改了应用，则变频器和控制键盘将复位。

启动向导的设置如下页图27所示。

第四章-启动

图27. 启动向导 (1/2)

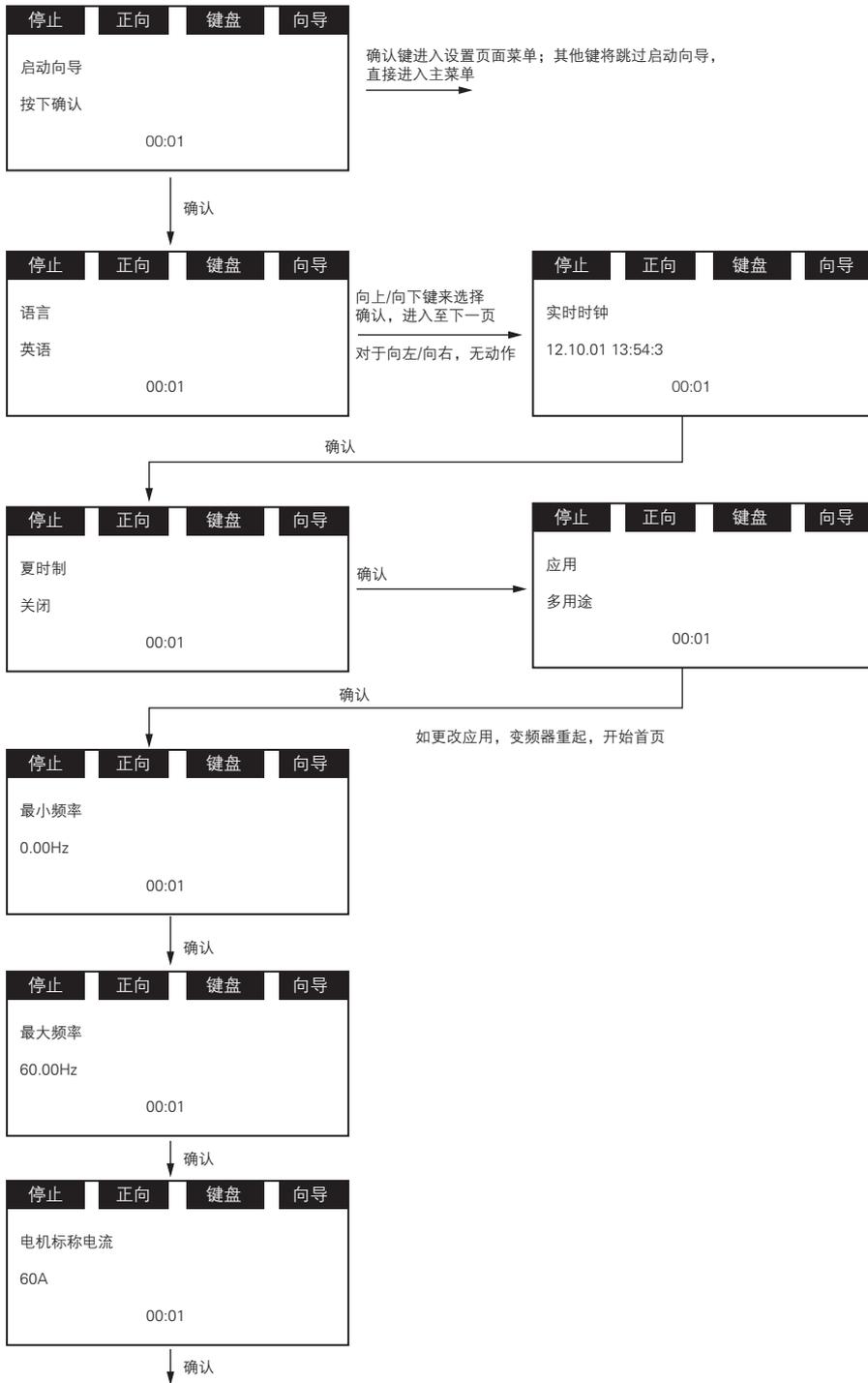
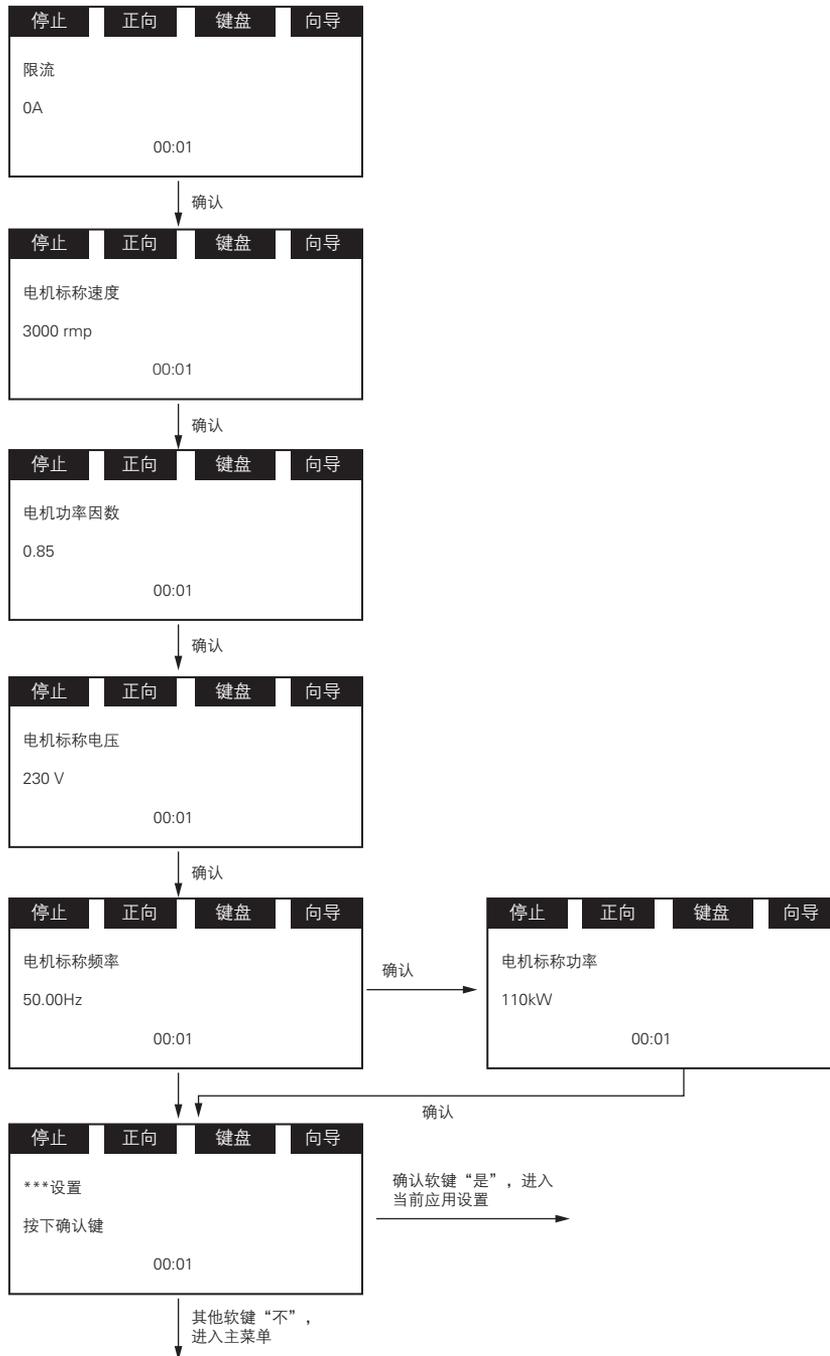


图28. 启动向导 (2/2)



第四章-启动

启动向导

在启动向导部分，您将被提示关于变频器所需的基本信息，以便变频器能够开始控制您的进程。在向导里，您将需要下列键盘按钮：



向上/向下按钮。

使用这些按钮来更改数值。



确认按钮。

通过该按钮来确认您的选择，并进入到下一个问题。



返回/复位按钮。

如在第一个问题处按下该按钮，则将取消启动向导。

一旦您已连接电源至您的伊顿 PowerXL DG1 变频器，并启用了启动向导，请遵循这些指示说明，轻松设置您的变频器。

表10. 启动向导说明

项目	描述	
1	启动向导	按下确认?
2	语言	0 = 英语 1 = 中文 2 = 德语
3	实时时钟	年年.月月.日日 时时:分分:秒秒
4	夏时制	0 = 取消 1 = 欧洲 2 = 美国
5	应用	0 = 标准 1 = 多泵机 2 = 多PID 3 = 多用途
6	最小频率	最小值: 00Hz 最大值: 最大频率
7	最大频率	最小值: 最小频率 最大值: 400.00Hz
8	电机标称电流	最小值: 0.1A 最大值: 500.0A
9	限流	最小值: lh*1/10 最大值: lh*2
10	电机标称速度	最小值: lh*1/10 最大值: lh*2
11	电机功率因数	最小值: 0.30 最大值: 1.0
12	电机标称电压	最小值: 180V 最大值: 690V
13	电机标称频率	最小值: 30.00 Hz 最大值: 400.00 Hz
14	电机标称功率	最小值: 0.1 kW 最大值: 5000.0 kW
15	应用迷你向导	按下确认?

现在启动向导已经完成。下次通电时，启动向导将不会显示。

应用程序宏迷你向导

多泵机及风机控制迷你向导

表11. 多泵机及风机控制

项目	描述	
16	PID1处理单位	选择单位
17	PID1设定点1电源	选择功能
18	PID1键盘设定点1	最小值: PID1处理单位最小值 最大值: PID1处理单位最大值
19	PID1反馈1电源	选择输入
20	PID1反馈1最小值	最小值: -200% 最大值: 200%
21	PID1反馈1最大值	最小值: -200% 最大值: 200%
22	电机数量	最小值: 1 最大值: 5
23	区宽	最小值: 0% 最大值: 100%
24	区宽延迟	最小值: 0秒 最大值: 3600秒
25	联锁启用	0=禁用 1=启用

PID 迷你向导

PID迷你向导在快速设置菜单中激活。该向导假定您将使用“一个反馈/一个设定点”模式的PID控制器。控制位置为I/O A，默认的进程单位是“%”。PID 迷你向导要求将下列数值设置为：

表12. PID迷你向导值

项目	描述	
16	PID1处理单位	选择单位
17	PID1设定点1来源	选择功能
18	PID1键盘设定点1	最小值: PID1处理单位最小值 最大值: PID1处理单位最大值
19	PID1反馈1来源	选择输入
20	PID1反馈1最小值	最小值: -200% 最大值: 200%
21	PID1反馈1最大值	最小值: -200% 最大值: 200%

第五章 – 标准应用

简介

标准应用通常用在基础的电机控制场合，这些场合不需要多泵机控制、PID回路、或先进的控制回路。标准应用确保用户能够定义其本地和远程的控制和参考信号。此外，还可基于所需的电机反应，测量要读取的模拟输入和输出信号。同时，也提供8个数字输入、3个继电器输出和1个数字输出，可编程为要求变频器具有某些功能的控制方案。标准应用对电机控制次序提供全面定制的功能，并具有频率或速度控制模式的能力，V/Hz曲线调整也可选择。变频器/电机保护可以定制为指定动作，以增加用户控制。标准应用提供的其他性能如下：

标准应用包括如下功能：

- 可选择的数字输入功能
- 可选择的数字输出功能
- 参考滤波器、定标、转换、偏移及范围
- 输出信号滤波器、定标、转换、偏移及范围
- 可选择的模拟输出功能
- 可编程的启动/停机和反向信号逻辑
- 两个单独的加速/减速斜坡
- S 曲线
- 跳频
- 启动来源 (本地/远程控制功能)
- 参考来源
- 快速启动
- 点动
- V/Hz 控制
- 实时时钟功能—RTC 时间显示
- 变频器温度限值监控
- 输出频率1限值监控
- 输出频率2限值监控
- 转矩限值监控

- 参考频率限值监控
- 功率限值监控
- 模拟输入限值监控
- 自动重起
- 输入电源丢失穿越
- 趋势缓存
- 可编程的开关频率
- 多个预设速度
- 紧急停机
- 回路启动锁定
- 风机控制
- 直流制动
- 通量制动
- 动态制动

I/O 控制器

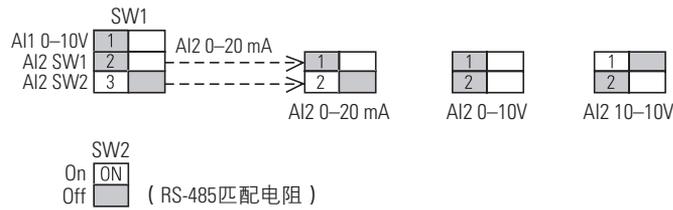
- “端子设置功能” (TTF) 编程
DG1变频器的数字输入编程在设计时，采用“端子设置功能”编程，包括多个功能（可指定一个数字输入至该功能），变频器参数通过特定功能设置，在某些情况下定义数字输入和插槽，视可提供的选项而定。对于变频器控制板输入的使用，他们称为数字输入1至数字输入8。在使用额外的选项卡时，称为数字输入X：IOY：Z。X表示选项卡要固定至的插槽，可为插槽A或B，IOY决定选项卡的类型，可为IO1或IO5，而Z表示在可用的选项卡上正在使用哪个输入。
- “功能设置端子” (FTT) 编程
DG1变频器的继电器输出和数字输出编程在设计时，采用“功能设置端子”编程，包括一个可为继电器输出或逻辑输出的端子，可指定为一个参数。该参数提供不同功能并可设定。

标准应用的参数描述在本手册第130页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。

控制I/O配置

- 在不同的管道内运行240Vac和24Vdc控制接线
- 通讯接线要被屏蔽

表13. I/O连接



脚	信号名称	信号	默认设定值	描述
1	10V	参考输出电压	—	10 Vdc 电源
2	AI1+	模拟输入 1	0-10V	电压速度参考 (可编程至 4-20 mA)
3	AI1-	模拟输入 1 接地	—	模拟输入 1通用 (接地)
4	AI2+	模拟输入 2	4-20 mA	电流速度参考 (可编程至 0-10V)
5	AI2-	模拟输入 2 接地	—	模拟输入 2通用 (接地)
6	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
7	DIN5	数字输入 5	预设速度 B0	设定频率输出为预设速度 1
8	DIN6	数字输入 6	预设速度 B1	设定频率输出为预设速度 2
9	DIN7	数字输入 7	紧急停车	输入强制VFD 输出关闭
10	DIN8	数字输入 8	强制远程	输入强制VFD 从本地变为远程
11	CMB	DI5 至 DI8 通用	接地	允许来源输入
12	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
13	24V	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
14	DO1	数字输出 1	准备就绪	显示变频器准备好运行
15	24Vo	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
16	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
17	AO1+	模拟输出 1	输出频率	显示输出频率值电机 0-60 Hz (4-20 mA)
18	AO2+	模拟输出 2	电机电流	显示电机电流 0-FLA (4-20 mA)
19	24Vi	+24VDC 输入	—	外部控制电压输入
20	DIN1	数字输入 1	正向运行	输入以正向启动变频器 (启动启用)
21	DIN2	数字输入 2	反向运行	输入以反向启动变频器 (启动启用)
22	DIN3	数字输入 3	外部故障	输入造成变频器发生故障
23	DIN4	数字输入 4	故障复位	输入复位有效故障
24	CMA	DI1 至 DI4 通用	接地	允许来源输入
25	A	RS-485 信号A	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
26	B	RS-485 信号 B	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
27	R3NO	继电器3 常开	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
28	R1NC	继电器1 常闭	运行	继电器输出1 显示变频器处于运行状态
29	R1CM	继电器1 通用		
30	R1NO	继电器1 常开		
31	R3CM	继电器3 通用	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
32	R2NC	继电器2 常闭	故障	继电器输出2 显示变频器处于运行状态
33	R2CM	继电器2 通用		
34	R2NO	继电器2 常开		

第五章-标准应用

标准应用-参数表

在以下页面，您将了解相应参数组内的参数列表。参数描述在第130页提供，见“参数描述”。
参数解释按照各个参数号码排列。

参数表内各列解释：

代码 = 键盘上的位置指示；为操作人员显示当前的参数值。

参数 = 参数名称

最小值 = 参数最小值

最大值 = 参数最大值

单位 = 参数值单位（如有）

缺省值 = 工厂预设数值

ID = 参数的ID号

表14. 监控 - M

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M1	输出频率			Hz	0.00	1	
M2	频率参考			Hz	0.00	24	
M3	电机速度			rpm	0	2	
M4	电机电流			A	0.0	3	
M5	电机转矩			%	0.0	4	
M6	电机功率			%	0.0	5	
M7	电机电压			V	0.0	6	
M8	直流母线电压			V	0	7	
M9	单元温度			?	0.0	8	
M10	电机温度			%	0.0	9	
M12	模拟输入 1			变化	0.00	10	
M13	模拟输入 2			变化	0.00	11	
M14	模拟输出 1			变化	0.00	25	
M15	模拟输出 2			变化	0.00	575	
M16	DI1, DI2, DI3				0	12	
M17	DI4, DI5, DI6				0	13	
M18	DI7, DI8				0	576	
M19	DO1				0	14	
M20	RO1, RO2, RO3				0	557	
M41	PT100 温度			°C	1000.0	27	

注释：

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表14. 监控 - M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M42	最新故障				0	28	0 = 空 1 = 过电流 2 = 过电压 3 = 接地故障 4 = 储能开关 5 = 紧急停机 6 = 饱和跳闸 7 = 系统故障 8 = 欠电压 9 = 输入相监控 10 = 输出相监控 11 = 制动斩波器监控 12 = 变频器欠温 13 = 变频器过温 14 = 电机失速 15 = 电机过温 16 = 电机欠载 17 = IP 地址冲突 18 = 电源板 EEPROM 故障 19 = FRAM 故障 20 = S-Flash 故障 21 = MCU 监视狗 故障 22 = 防止启动 23 = 热敏电阻器故障 24 = 风机冷却 25 = 兼容性故障 26 = 装置变更 27 = 添加装置 28 = 取出装置 29 = 未知装置 30 = IGBT 过温 31 = 代码器故障 32 = AIN<4 mA (4-20 mA) 33 = 外部故障 34 = 键盘通讯故障 35 = 通讯母线故障 36 = 选项卡故障 37 = 旁路过载 38 = 实时时钟故障 39 = PT100 故障 40 = 电机 ID 故障 41 = 电流测量故障 42 = 电源接线错误 43 = 控制板过温 44 = 内部控制电源 45 = 快速搜索故障 46 = 电流失衡 47 = 更换电池 48 = 更换风机 49 = 安全转矩关闭 50 = 限流控制器 51 = 过压控制器
M43	RTC电池状态					583	0 = 未安装 1 = 已安装 2 = 更换电池 3 = 过压
M44	即时电机功率			kW	0,0,0	1686	
M45	节能			变化		2119	
M46	多项监控				1,2,3	30	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表15. 运行模式—O

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
O1	输出频率			Hz	0.00	1	
O2	频率参考			Hz	0.00	24	
O3	电机速度			rpm	0	2	
O4	电机电流			A	0.0	3	
O5	电机转矩			%	0.0	4	
O6	电机功率			%	0.0	5	
O7	电机电压			V	0.0	6	
O8	直流母线电压			V	0	7	
O9	单元温度			°C	0.0	8	
O10	电机温度			%	0.0	9	
R12 ^②	键盘参考	参数 P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	

表16. 基本参数—P1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.1 ^②	最小频率	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	101	
P1.2 ^②	最大频率	参数 P1.1	400.00	Hz	最大频率	102	
P1.3 ^②	加速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	103	
P1.4 ^②	减速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	104	
P1.5 ^①	电机标称电流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 CT	486	
P1.6 ^①	电机标称速度	300	20000	rpm	电机标称速度	489	
P1.7 ^①	电机功率因数	0.30	1.00		0.85	490	
P1.8 ^①	电机标称电压	180	690	V	电机标称电压	487	
P1.9 ^①	电机标称频率	8.00	400.00	Hz	电机标称频率	488	
P1.10 ^②	本地/远程选择				0	140	0 = 保持上次状态 1 = 本地控制 2 = 远程控制
P1.11 ^②	远程1控制位置				0	135	0 = I/O端子 1 = 现场总线
P1.12 ^②	本地控制位置				0	1695	0 = 键盘 1 = I/O 端子
P1.13 ^{①②}	本地参考				6	136	0 = AI1 1 = AI2 2 = 插槽 A:AI1 3 = 插槽 B:AI1 4 = AI1 控制杆 5 = AI2 控制杆 6 = 键盘 7 = 现场总线参考 9 = 最大频率 10 = AI1 + AI2 11 = AI1 - AI2 12 = AI2 - AI1 13 = AI1 * AI2 14 = AI1 或 AI2 15 = 最小值(AI1,AI2) 16 = 最大值(AI1,AI2)
P1.14 ^{①②}	远程1参考				1	137	见 P1.12
P1.15 ^①	反向启用				1	1679	0 = 启用 1 = 禁用

注释:

① 参数值只可在变频器停机之后更改。

② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表17. 模拟输入—P2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.1	AI1 模式				1	222	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P2.2 ^②	AI1 信号范围				0	175	0 = 0–100% 1 = 20–100% 2 = 定制
P2.3 ^②	AI1 标定最小值	0.00	参数 P2.4	%	0.00	176	
P2.4 ^②	AI1 标定最大值	参数 P2.3	100.00	%	100.00	177	
P2.5 ^②	AI1 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	174	
P2.6 ^②	AI1 信号反转				0	181	0 = 未反转 1 = 反转
P2.7 ^②	AI1 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	178	
P2.8 ^②	AI1 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	179	
P2.9 ^②	AI1 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	180	
P2.10 ^②	AI1 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	133	
P2.11	AI2 模式				0	223	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V 2 = -10 至 +10V
P2.12 ^②	AI2 信号范围				1	183	见参数 P2.2
P2.13 ^②	AI2 标定最小值	0.00	参数 P2.14	%	0.00	184	
P2.14 ^②	AI2 标定最大值	参数 P2.13	100.00	%	100.00	185	
P2.15 ^②	AI2 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	182	
P2.16 ^②	AI2 信号反转				0	189	见参数 P2.6
P2.17 ^②	AI2 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	186	
P2.18 ^②	AI2 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	187	
P2.19 ^②	AI2 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	188	
P2.20 ^②	AI2 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	134	
P2.21 ^②	AI 参考标度最小值	0.00	参数 P2.22	Hz	0.00	144	
P2.22 ^②	AI 参考标度最大值	参数 P2.21	400.00	Hz	0.00	145	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表18. 数字输入—P3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.1 ^{①②}	启动/停机逻辑				0	143	0 = 正向 - 反向 1 = 启动 - 反向 2 = 启动 - 启用 3 = 启动脉冲 - 停机脉冲
P3.2 ^②	启动信号 1				2	190	0 = 数字输入: 强制断开 1 = 数字输入: 强制闭合 2 = 数字输入: 1 3 = 数字输入: 2 4 = 数字输入: 3 5 = 数字输入: 4 6 = 数字输入: 5 7 = 数字输入: 6 8 = 数字输入: 7 9 = 数字输入: 8 10 = 数字输入: A: I01: 1 11 = 数字输入: A: I01: 2 12 = 数字输入: A: I01: 3 13 = 数字输入: A: I05: 1 14 = 数字输入: A: I05: 2 15 = 数字输入: A: I05: 3 16 = 数字输入: A: I05: 4 17 = 数字输入: A: I05: 5 18 = 数字输入: A: I05: 6 19 = 数字输入: B: I01: 1 20 = 数字输入: B: I01: 2 21 = 数字输入: B: I01: 3 22 = 数字输入: B: I05: 1 23 = 数字输入: B: I05: 2 24 = 数字输入: B: I05: 3 25 = 数字输入: B: I05: 4 26 = 数字输入: B: I05: 5 27 = 数字输入: B: I05: 6 28 = 时间信道 1 29 = 时间信道 2 30 = 时间信道 3
P3.3 ^②	启动信号 2				3	191	见 P3.2
P3.4 ^{①②}	热敏电阻器 输入选择				0	881	0 = 数字输入 1 = 热敏电阻器输入
P3.5 ^②	反转				0	198	见 P3.2
P3.6 ^②	外部故障合闸				4	192	见 P3.2
P3.7 ^②	外部故障分闸				1	193	见 P3.2
P3.8 ^②	故障复位				5	200	见 P3.2
P3.9 ^②	运行启用				1	194	见 P3.2
P3.10 ^②	预设速度B0				6	205	见 P3.2
P3.11 ^②	预设速度B1				7	206	见 P3.2
P3.12 ^②	预设速度B2				0	207	见 P3.2
P3.15 ^②	加速/减速时间选择				0	195	见 P3.2
P3.16 ^②	加速/减速禁止				0	201	见 P3.2
P3.17 ^②	禁止访问参数				0	215	见 P3.2
P3.21 ^②	远程控制				9	196	见 P3.2
P3.22 ^②	本地控制				0	197	见 P3.2
P3.23 ^②	远程 1/2 选择				0	209	见 P3.2
P3.26 ^②	直流制动启用				0	202	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表18. 数字输入—P3 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.32 ^②	点动启用				0	199	见 P3.2
P3.36 ^②	AI 参考来源选择				0	208	见 P3.2
P3.42 ^②	紧急停机				8	747	见 P3.2

表19. 模拟输出—P4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P4.1 ^②	A01 模式				0	227	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P4.2 ^②	A01 功能				1	146	0 = 未使用 1 = 输出频率 2 = 频率参考 3 = 电机速度 4 = 电机电流 5 = 电机转矩(0-标称) 6 = 电机功率 7 = 电机电压 8 = 直流-母线电压 19 = AI1 20 = AI2 21 = 输出 频率(-2 至+2N) 22 = 电机转矩(-2 至+2N) 23 = 电机功率(-2 至+2N) 24 = PT100 温度
P4.3 ^②	A01 最小值				1	149	0 = 0V / 0 mA 1 = 2V / 4 mA
P4.4 ^②	A01 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	147	
P4.5 ^②	A01 标定	10	1000	%	100	150	
P4.6 ^②	A01 倒置				0	148	见P2.6
P4.7 ^②	A01 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	173	
P4.8 ^②	A02 模式				0	228	见P4.1
P4.9 ^②	A02 功能				4	229	见P4.2
P4.10 ^②	A02 最小值				1	232	见P4.3
P4.11 ^②	A02 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	230	
P4.12 ^②	A02 标定	10	1000	%	100	233	
P4.13 ^②	A02 倒置				0	231	见P2.6
P4.14 ^②	A02 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	234	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表20. 数字输出—P5

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.1 ^②	D01 功能				1	151	0 = 未使用 1 = 准备就绪 2 = 运行 3 = 故障 4 = 故障反转 5 = 警告 6 = 反向 7 = 到达参考速度 8 = 零频 9 = 频率限值1监控 10 = 频率限值2监控 13 = 过热警告 14 = 过流控制使能 15 = 过压控制使能 16 = 欠压控制使能 17 = 4 mA 参考故障/报警 20 = 转矩限值监控 21 = 参考限值监控 22 = 自I/O控制 23 = 未要求的旋转方向 24 = 热故障/报警 27 = 外部故障 /报警 28 = 远程控制 29 = 点动速度选择 30 = 电机热保护 31 = FB 数字输入1 32 = FB 数字输入2 33 = FB 数字输入3 34 = FB 数字输入4 36 = TC1 状态 37 = TC2状态 38 = TC3状态 39 = 紧急停机中 40 = 功率限值监控 41 = 温度限值监控 42 = 模拟输入监控
P5.2 ^②	R01 功能				2	152	见 P5.1
P5.3 ^②	R02 功能				3	153	见 P5.1
P5.4 ^②	R03 功能				7	538	见 P5.1
P5.5 ^②	频率限值监控				0	154	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.6 ^②	频率限值1监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	155	
P5.7 ^②	频率限值2监控				0	157	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.8 ^②	频率限值2监控值	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	158	
P5.9 ^②	转矩限值监控				0	159	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.10 ^②	转矩限值监控值	-300.0	300.0	%	100.0	160	
P5.11 ^②	参考限值监控				0	161	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.12 ^②	参考限值监控值	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	162	
P5.15 ^②	温度限值监控				0	165	见 P5.11

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表20. 数字输出—P5 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.16 ^②	温度限值监控值	-10.0	75.0	°C	40.0	166	
P5.17 ^②	功率限值监控				0	167	见 P5.11
P5.18 ^②	功率限值监控值	0.0	200.0	%	0.0	168	
P5.19 ^②	AI 监控选择				0	170	0 = AI1 1 = AI2
P5.20 ^②	AI 限值监控				0	171	见 P5.11
P5.21 ^②	AI 限值监控值	0.00	100.00	%	0.00	172	
P5.30	R01 打开延时	0	320	s	0	2111	
P5.31	R01 关闭延时	0	320	s	0	2112	
P5.32	R02 打开延时	0	320	s	0	2113	
P5.33	R02 关闭延时	0	320	s	0	2114	
P5.34	R03 打开延时	0	320	s	0	2115	
P5.35	R03 关闭延时	0	320	s	0	2116	
P5.36	R03 反向	0	1		0	2117	0 = 未转换 1 = 已转换

表21. 变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.1 ^②	远程2控制位置				1	138	见 P1.11
P7.2 ^{①②}	远程2参考				7	139	见 P1.12
P7.3 ^②	键盘参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	
P7.4 ^②	键盘方向				0	116	0 = 正向 1 = 反向
P7.5 ^②	键盘停止				1	114	0 = 仅在键盘操作时有效 1 = 总是有效
P7.6 ^②	点动参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	117	
P7.9 ^②	启动模式				0	252	0 = 斜坡 1 = 快速启动
P7.10 ^②	停机模式				1	253	0 = 滑行至停机 1 = 斜坡
P7.11 ^②	斜坡1形状	0.0	10.0	s	0.0	247	
P7.12 ^②	斜坡2形状	0.0	10.0	s	0.0	248	
P7.13 ^②	加速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	249	
P7.14 ^②	减速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	250	
P7.15 ^②	跳频1下限	0.00	参数P7.16	Hz	0.00	256	
P7.16 ^②	跳频1上限	参数P7.15	400.00	Hz	0.00	257	
P7.17 ^②	跳频2下限	0.00	参数P7.18	Hz	0.00	258	
P7.18 ^②	跳频2上限	参数P7.17	400.00	Hz	0.00	259	
P7.19 ^②	跳频3下限	0.00	参数P7.20	Hz	0.00	260	
P7.20 ^②	跳频3上限	参数P7.19	400.00	Hz	0.00	261	
P7.21 ^②	抑制加速/减速斜坡	0.1	10.0		1.0	264	
P7.22 ^②	功率损耗功能				0	267	0 = 禁用 1 = 启用
P7.23 ^②	功率损耗时间	0.3	5.0	s	2.0	268	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表21. 变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.24	货币	0	8		\$	2121	0 = 美元 1 = 英镑 2 = 欧元 3 = 日元 4 = Rs 5 = R\$ 6 = Fr 7 = Kr
P7.25	能源成本				0	2122	
P7.26	数据类型	0	4	s	0	2123	0 = 累计 1 = 日平均 2 = 月平均 3 = 年平均
P7.27	节能复位	0	1	s	0	2124	0 = 无行动 1 = 复位

表22. 电机控制—P8

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.1 ^{①②}	电机控制模式				0	287	0 = 频率控制 1 = 速度控制
P8.2 ^①	限流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 VT	107	
P8.3 ^{①②}	V/Hz优化				0	109	0 = 禁用 1 = 启用
P8.4 ^{①②}	V/Hz比率选择				0	108	0 = 线性 1 = 平方 2 = 可编程 3 = 线性+通量可选
P8.5 ^{①②}	弱磁点	8.00	400.00	Hz	磁场 削弱点	289	
P8.6 ^{①②}	弱磁点电压	10.00	200.00	%	100.00	290	
P8.7 ^{①②}	V/Hz 中点频率	0.00	参数 P8.5	Hz	V/Hz中点频率	291	
P8.8 ^{①②}	V/Hz 中点电压	0.00	100.00	%	100.00	292	
P8.9 ^{①②}	零频电压	0.00	40.00	%	0.00	293	
P8.10 ^②	开关频率	开关频率 最小值	开关频率 最大值	kHz	默认开关 频率	288	
P8.11 ^②	正弦滤波器启用				0	1665	0 = 禁用 1 = 启用
P8.12 ^{①②}	过电压控制器				1	294	0 = 禁用 1 = 启用
P8.17 ^②	频率斜坡 滤波时间固定	0	3000	ms	0	1585	
P8.39 ^②	励磁电流启动时间	-1	32000	s	0	1622	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表23. 保护—P9

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.1 ①②	4 mA 输入故障				0	306	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 警告: 上一个频率 3 = 警告: 预设频率 4 = 故障 5 = 故障, 滑行至停机
P9.2 ①②	4 mA 故障频率	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	331	
P9.3 ①②	外部故障				2	307	见P9.11
P9.4 ①②	输入相故障				2	332	见P9.11
P9.5 ①②	欠电压故障反应				2	330	见P9.11
P9.6 ①②	输出相故障				2	308	见P9.11
P9.7 ①②	接地故障				2	309	见 P9.11
P9.8 ①②	电机热保护				2	310	见 P9.11
P9.9 ②	电机热电流F0	0.0	150.0	%	40.0	311	
P9.10 ②	电机热时间	1	200	min	12	312	
P9.11 ①②	堵转保护				0	313	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 故障 3 = 故障, 滑行至停机
P9.12 ②	堵转限流	0.1	有效的电机标称电流*13/10	A	有效的电机标称电流*13/10	314	
P9.13 ②	失速时间限值	1.0	120.0	s	15.0	315	见 P9.11
P9.14 ②	失速频率限值	1.00	参数 P1.2	Hz	25.00	316	
P9.15 ①②	欠载保护						
P9.16 ②	欠载保护额定转矩	10.0	150.0	%	50.0	318	
P9.17 ②	欠载保护零速转矩	5.0	150.0	%	10.0	319	
P9.18 ②	欠载时间限值	2.00	600.00	s	20.00	320	
P9.19 ①②	热敏电阻器故障反应				2	333	见 P9.11
P9.20 ②	回路启动锁定				2	750	0 = 禁用, 无变化 1 = 启用, 无变化 2 = 禁用, 有变化 3 = 启用, 有变化
P9.21 ①②	现场总线故障反应				2	334	见 P9.11
P9.22 ①②	选项板故障反应				2	335	见 P9.11
P9.23 ①②	单元欠温保护				2	1564	见 P9.11
P9.24 ②	等待时间	0.10	10.00	s	0.50	321	
P9.25 ②	尝试时间	0.00	60.00	s	30.00	322	
P9.26 ②	启动模式				0	323	0 = 斜坡 1 = 快速启动 2 = 启动
P9.27 ②	欠电压尝试	0	10		1	324	
P9.28 ②	过电压尝试	0	10		1	325	
P9.29 ②	过电流尝试	0	3		1	326	
P9.30 ②	4 mA 故障尝试	0	10		1	327	
P9.31 ②	电机温度故障尝试	0	10		1	329	
P9.32 ②	外部故障尝试	0	10		0	328	
P9.33 ②	欠载尝试	0	10		1	336	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表23. 保护—P9 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.34 ①②	RTC 故障				1	955	见 P9.11
P9.35 ①②	PT100 故障响应				2	337	见 P9.11
P9.36 ①②	更换电池故障响应				1	1256	见 P9.11
P9.37 ①②	更换风机故障响应				1	1257	见 P9.11
P9.38 ①②	IP地址冲突响应				1	1678	见 P9.11
P9.39	寒冷天气模式	0	1		0	2126	0 = 否 1 = 是
P9.40	寒冷天气电压电平	0	20	%	2	2127	
P9.41	寒冷天气计时期满	0	10	最小值	3	2128	
P9.42	寒冷天气密码					2129	
P9.43	低温故障超驰	0	1		0	2130	0 = 否 1 = 是

表24. 预设速度—P12

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P12.1 ②	预设速度1	0.00	参数 P1.2	Hz	5.00	105	
P12.2 ②	预设速度2	0.00	参数 P1.2	Hz	10.00	106	
P12.3 ②	预设速度3	0.00	参数 P1.2	Hz	15.00	118	
P12.4 ②	预设速度4	0.00	参数 P1.2	Hz	20.00	119	
P12.5 ②	预设速度5	0.00	参数 P1.2	Hz	25.00	120	
P12.6 ②	预设速度6	0.00	参数 P1.2	Hz	30.00	121	
P12.7 ②	预设速度7	0.00	参数 P1.2	Hz	35.00	122	

表25. 制动—P14

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P14.1 ①②	直流制动电流	变频器标称 CT*15/100	变频器标称 CT*15/10	A	变频器标称 CT*1/2	254	
P14.2 ①②	启动直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	263	
P14.3 ①②	停止直流制动频率	0.10	10.00	Hz	1.50	262	
P14.4 ①②	停止直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	255	
P14.5 ①②	制动斩波器				0	251	0 = 禁用 1 = B(运行) T(Rdy) 2 = 外部 3 = B(Rdy) T(Rdy) 4 = B(运行) T(无)
P14.6 ①②	通磁制动				0	266	0 = 关闭 1 = 打开
P14.7 ①②	通磁制动电流	有效电机标称 电流*1/10	参数 P8.2	A	有效电机标称 电流*1/2	265	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表26. FB数据输出选择—P20.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.1.1 ^②	FB数据输出1选择				1	1556	
P20.1.2 ^②	FB数据输出2选择				2	1557	
P20.1.3 ^②	FB数据输出3选择				3	1558	
P20.1.4 ^②	FB数据输出4选择				4	1559	
P20.1.5 ^②	FB数据输出5选择				5	1560	
P20.1.6 ^②	FB数据输出6选择				6	1561	
P20.1.7 ^②	FB数据输出7选择				7	1562	
P20.1.8 ^②	FB数据输出8选择				359	1563	

表27. Modbus® RTU—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.1	RS-485 通讯装置				0	586	0 = Modbus RTU 1 = BACnet MS/TP
P20.2.2	从地址	1	247		18	587	
P20.2.3	波特率				2	584	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200
P20.2.4	奇偶类型				2	585	0 = 无 1 = 奇数 2 = 偶数
P20.2.5	协议状态				0	588	0 = 初始 1 = 停机 2 = 运行 3 = 故障
P20.2.6	从机忙				0	589	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.2.7	奇偶错误				0	590	
P20.2.8	从机失败				0	591	
P20.2.9	最后的错误应答				0	592	
P20.2.10	通讯计时期满Modbus RTU			ms	2000	593	

表28. BACnet MS/TP—20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.11	BACnet 波特率				2	594	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 76800 4 = 115200
P20.2.12	BACnet MS/TP 设备地址	0	127		1	595	
P20.2.13	事例数量	0	4194302		0	596	
P20.2.14	通讯计时期满 BACnet			ms	6000	598	
P20.2.15	协议状态				0	599	0 = 已停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.2.16	故障代码				0	600	0 = 无 1 = 唯一主机

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第五章-标准应用

表29. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.3.1	IP 地址模式				1	1500	0 = 静态IP 1 = DHCP, 带自动IP
P20.3.2	有效 IP 地址					1507	
P20.3.3	有效子网掩码					1509	
P20.3.4	有效缺省网关					1511	
P20.3.5	MAC 地址					1513	
P20.3.6	静态 IP 地址				192.168.1.254	1501	
P20.3.7	静态子网掩码				255.255.255.0	1503	
P20.3.8	静态缺省网关				192.168.1.1	1505	
P20.3.9	以太网IP协议状态				0	608	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.10	连接限制	0	2			609	
P20.3.11	Modbus TCP 单元 ID				1	610	
P20.3.12	通讯期满Modbus TCP			ms	2000	611	
P20.3.13	协议状态				0	612	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
注释: 代码P20.3.15-P20.3.17用于Modbus TCP.							
P20.3.14	从机忙				0	613	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.3.15	奇偶错误				0	614	
P20.3.16	从机故障				0	615	
P20.3.17	最后一个故障反应				0	616	

表30. 基本设定值—P21.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.1	语言				0	340	0 = 英语 1 = 中文 2 = 德语
P21.1.2 ^①	应用				0	142	0 = 标准 1 = 多泵机 2 = 多PID 3 = 多用途
P21.1.3	参数组				0	619	0 = 无 1 = 重新载入缺省值 2 = 重新载入参数组1 3 = 重新载入参数组2 4 = 存储参数组1 5 = 存储参数组2 6 = 复位
P21.1.4	上传至键盘				0	620	见P21.3.1
P21.1.5	自键盘下载				0	621	0 = 无 1 = 所有参数 2 = 所有, 无电机 3 = 应用参数
P21.1.6	参数比较				0	623	0 = 无 1 = 与键盘比较 2 = 与缺省值比较 3 = 与参数组1比较 4 = 与参数组2比较

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表30. 基本设定值—P21.1 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.7	密码	0	9999		0	624	
P21.1.8	参数锁				0	625	0 = 更改启用 1 = 更改禁用
P21.1.9	多监控组				0	627	见 P21.1.8
P21.1.10	缺省页				0	628	0 = 无 1 = 主菜单 2 = 多项监控
P21.1.11	超时时间	0	65535	s	30	629	
P21.1.12	对比调节	5	31		12	630	
P21.1.13	背光时间						
P21.1.14	风机控制				3	632	0 = 连续 1 = 温度 2 = 启动跟随 3 = 计算温度
P21.1.15	HMI 确认计时期满	200	5000	ms	200	633	
P21.1.16	HMI 重试次数	1	10		5	634	

表31. 版本信息—P21.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.2.1	键盘软件版本					640	
P21.2.2	电机控制软件版本					642	
P21.2.3	应用软件版本				应用固件	644	

表32. 应用信息—P21.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.3.1	制动斩波器状态					646	0 = 无 1 = 是
P21.3.2	制动电阻器					647	见 P21.3.1
P21.3.3	序列号					648	

表33. 用户信息—P21.4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.4.1	实时时钟				0.0.0.1:1:13	566	
P21.4.2	夏时制				0	582	0 = 取消 1 = 欧洲 2 = 美国
P21.4.3	总MWh统计			Mwh		601	
P21.4.4	总通电天统计					603	
P21.4.5	总通电小时统计					606	
P21.4.6	跳闸计数器-MWh			Mwh		604	
P21.4.7	跳闸计数器-MWh清除				0	635	0 = 无复位 1 = 复位
P21.4.8	跳闸计数器-通电天					636	
P21.4.9	跳闸计数器-通电小时					637	
P21.4.10	跳闸计数器-工作时间清除				0	639	见P21.4.8

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

简介

多泵机及风机控制应用旨在用于通过多个泵机或风机系统来维护所需流速、压力或温度值的应用中，提供凭借单PID环路控制一台变频器以及通过变频器或接触器使所连的辅助电机基于所需进程进行启动和停机的能力。此外，这种应用也提供在多个电机之间自动更换以实现运行时间平等的性能；在控制方面，允许通过可编程的8个数字输入和2个模拟输入提供2个控制和参考位置选择；在监控系统和开启辅助电机方面，提供3个可编程的继电器输出、1个数字输出和2组可编程的模拟输出。多泵机及风机控制应用允许通过频率或速度控制以及定制的V/Hz曲线从而实现全面定制的电机控制方案。变频器/电机保护可定制为所需动作。以下性能为除标准应用特性之外，多泵机及风机控制应用所包含的其他性能。

在菜单P21.1.2中选择多泵机及风机应用。

多泵机及风机包括标准应用里涵盖的所有功能和其他功能：

- 风门控制
- 火灾模式
- 除烟模式
- 电机联锁
- 多泵机控制
- 自动更改功能
- 旁路
- 实时时钟功能—计时器
- 实时时钟功能—间隔
- 电位计回拨
- 两组单独的电机参数
- PID

I/O 控制器

• “端子功能”（TTF）编程

DG1变频器的数字输入编程在设计时，采用“端子功能”编程，包括多个功能（可指定一个数字输入至该功能），变频器参数通过特定功能设置，在某些情况下定义数字输入和插槽，视可提供的选项而定。对于变频器控制板输入的使用，他们称为数字输入1至数字输入8。在使用额外的选项卡时，称为数字输入X；IOY；Z。X表示选项卡要固定至的插槽，可为插槽A或B，IOY决定选项卡的类型，可为IO1或IO5，而Z表示在可用的选项卡上正在使用哪个输入。

• “功能端子”（FTT）编程

DG1变频器的继电器输出和数字输出编程在设计时，采用“功能端子”编程，包括一个可为继电器输出或逻辑输出的端子，可指定为一个参数。该参数提供不同功能并可设定。

多泵机及风机控制应用的参数解释在本手册第130页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。

控制示例

图29. 两个泵机自动更换示例（主线路图）

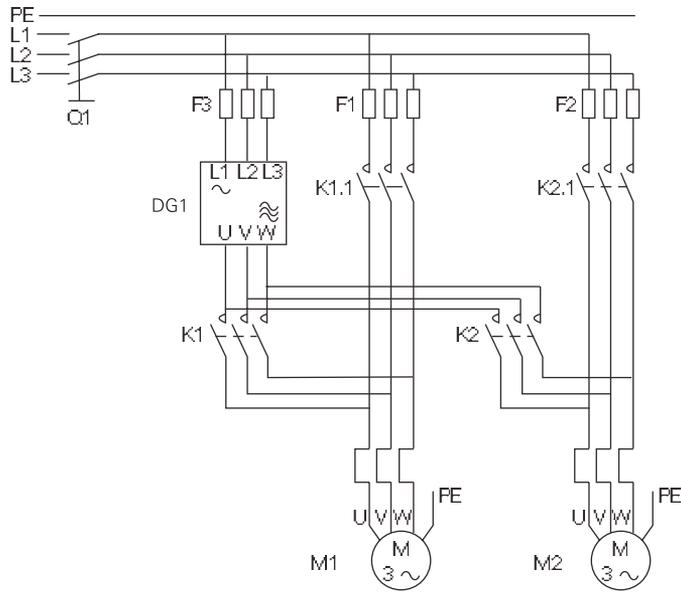


图30. 两个泵机自动更换系统的主控制图

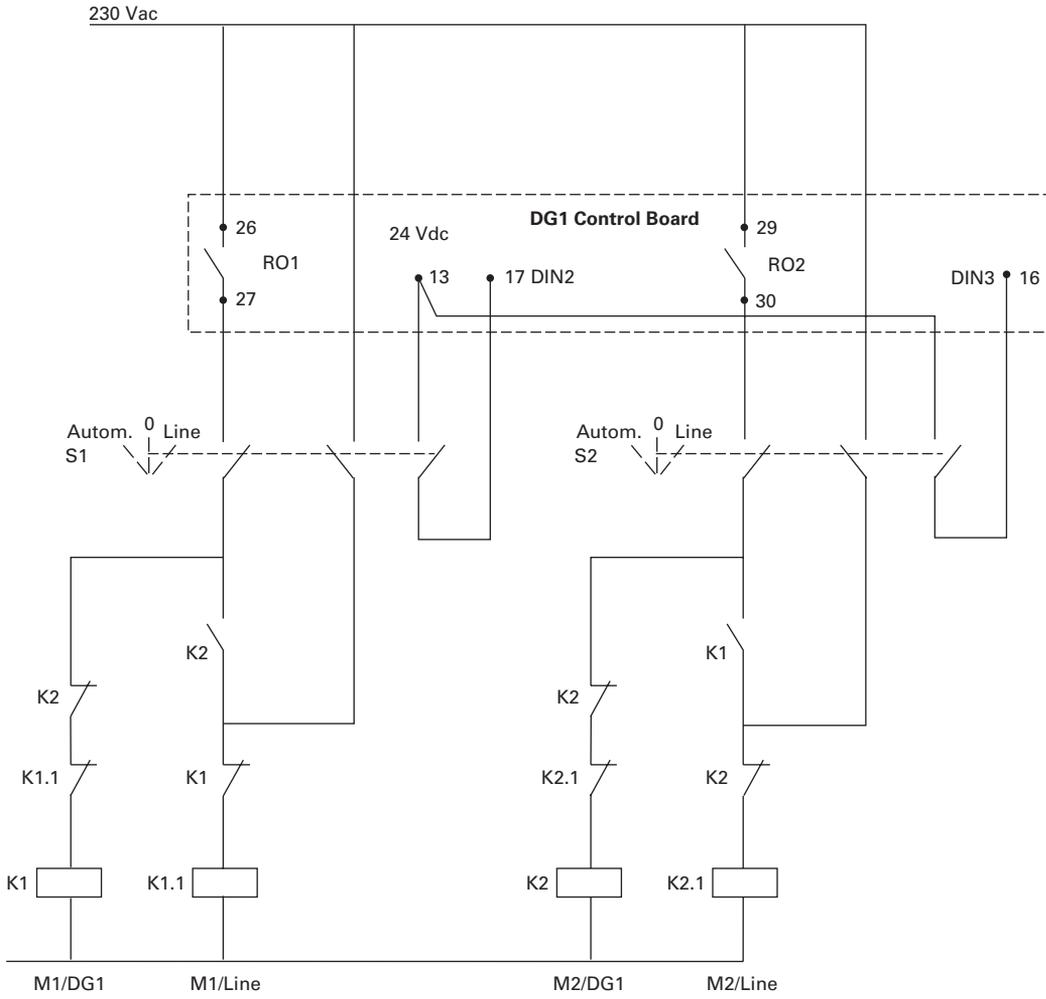


图31. 三个泵机自动更换示例 (主线路图)

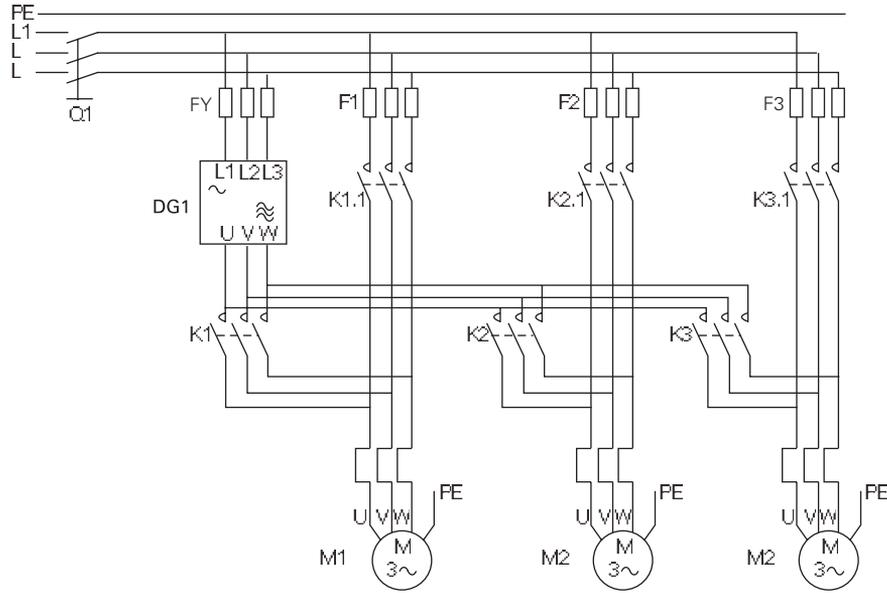
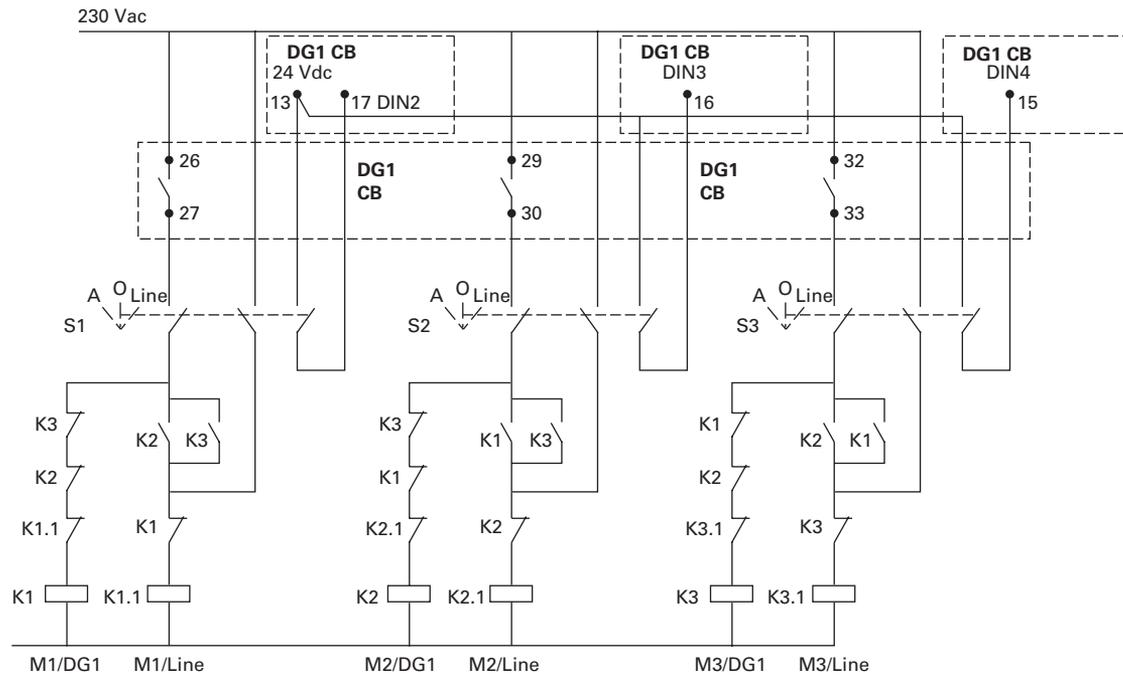
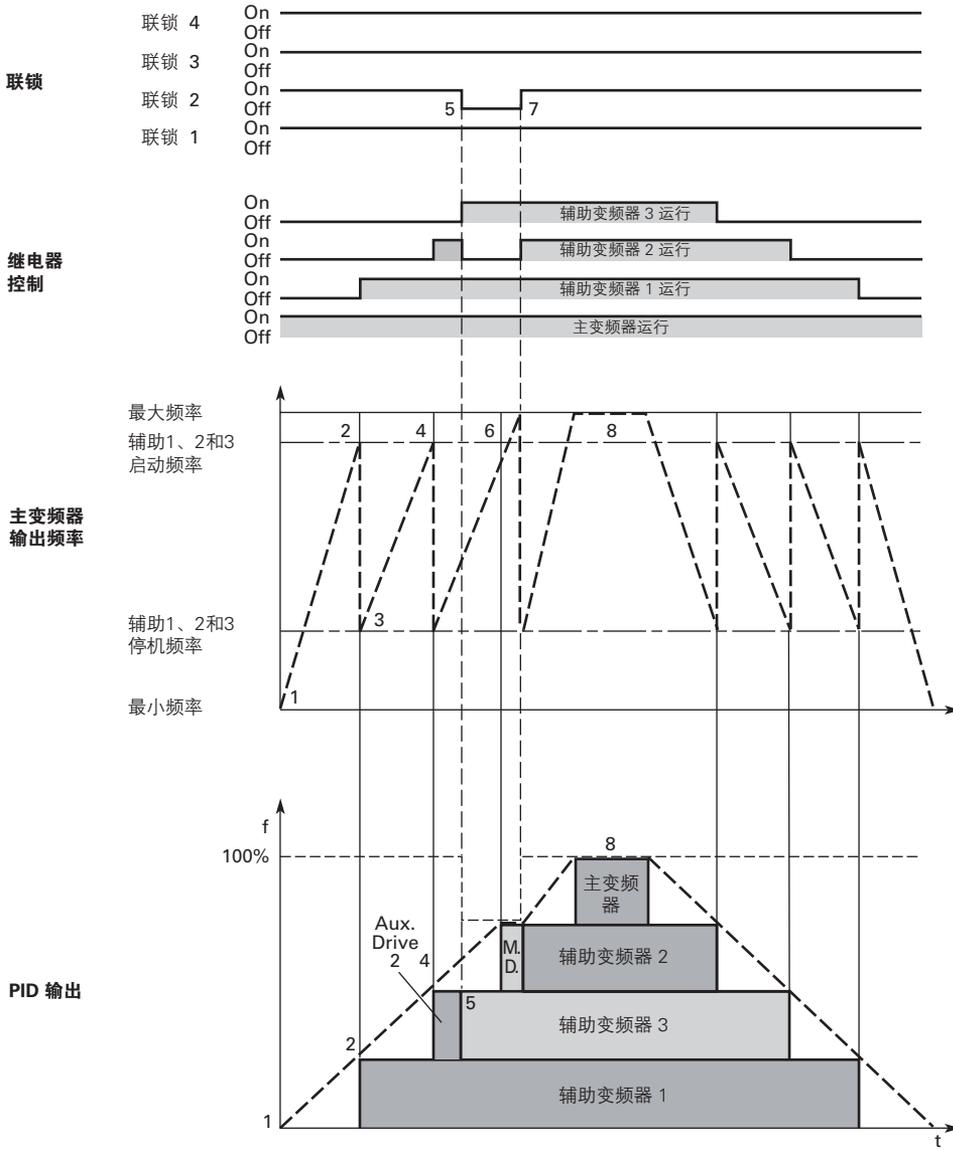


图32. 三个泵机自动更换系统的主控制图



第六章 – 多泵机及风机控制应用

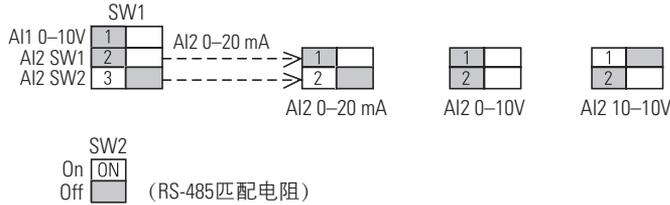
图33. 带3个辅助变频器的PFC应用的功能示例



控制I/O配置

- 在单独的管道内运行240Vac和24Vdc控制接线
- 通讯电线要被屏蔽

表34. 多泵机及风机应用的缺省I/O配置



脚	信号名称	信号	默认设定值	描述
1	+10V	参考输出电压	—	10 Vdc 电源
2	AI1+	模拟输入 1	0-10V	电压速度参考 (可编程至 4-20 mA)
3	AI1-	模拟输入 1 接地	—	模拟输入 1 通用 (接地)
4	AI2+	模拟输入 2	4-20 mA	电流速度参考 (可编程至 0-10V)
5	AI2-	模拟输入 2 接地	—	模拟输入 2 通用 (接地)
6	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
7	DIN5	数字输入 5	预设速度 B0	设定频率输出为预设速度 1
8	DIN6	数字输入 6	预设速度 B1	设定频率输出为预设速度 2
9	DIN7	数字输入 7	紧急停车	输入强制VFD 输出关闭
10	DIN8	数字输入 8	强制远程	输入强制VFD 从本地变为远程
11	CMB	DI5 至 DI8 通用	接地	允许来源输入
12	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
13	24V	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
14	DO1	数字输出 1	准备就绪	显示变频器准备好运行
15	24Vo	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
16	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
17	AO1+	模拟输出 1	输出频率	显示输出频率值电机 0-60 Hz (4-20 mA)
18	AO2+	模拟输出 2	电机电流	显示电机电流 0-FLA (4-20 mA)
19	24Vi	+24VDC 输入	—	外部控制电压输入
20	DIN1	数字输入 1	正向运行	输入以正向启动变频器 (启动启用)
21	DIN2	数字输入 2	反向运行	输入以反向启动变频器 (启动启用)
22	DIN3	数字输入 3	外部故障	输入造成变频器发生故障
23	DIN4	数字输入 4	故障复位	输入复位有效故障
24	CMA	DI1 至 DI4 通用	接地	允许来源输入
25	A	RS-485 信号 A	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
26	B	RS-485 信号 B	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
27	R3NO	继电器3 常开	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
28	R1NC	继电器1 常闭	运行	继电器输出 1 显示变频器处于运行状态
29	R1CM	继电器1 通用		
30	R1NO	继电器1 常开		
31	R3CM	继电器3 通用	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
32	R2NC	继电器2 常闭	故障	继电器输出 2 显示变频器处于运行状态
33	R2CM	继电器2 通用		
34	R2NO	继电器2 常开		

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表35. 变频器通讯端口

端口	通讯
RJ45键盘端口	
上传/下载参数	USB至RJ45
远程安装键盘	以太网
升级变频器固件	USB至RJ45
RJ45以太网端口	
上传/下载参数	以太网
以太网IP通讯	以太网
Modbus TCP 通讯	以太网
RS-485串行端口^①	
上传/下载参数	2对双绞线
升级变频器固件	2对双绞线
Modbus RTU通讯	2对双绞线
BACnet MS/TP通讯	2对双绞线

^① 建议使用屏蔽电线。

泵及风机应用—参数表

在以下页面里，您将了解相应参数组的参数列表。参数描述在第128页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。

参数表各列解释:

代码 = 键盘上的位置指示；为操作人员显示当前的参数值

参数 = 参数名称

最小值 = 参数最小值

最大值 = 参数最大值

单位 = 参数值单位（如有）

缺省 = 工厂预设数值

ID = 参数的 ID号

表36. 监控 – M

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M1	输出频率			Hz	0.00	1	
M2	频率参考			Hz	0.00	24	
M3	电机速度			rpm	0	2	
M4	电机电流			A	0.0	3	
M5	电机转矩			%	0.0	4	
M6	电机功率			%	0.0	5	
M7	电机电压			V	0.0	6	
M8	直流母线电压			V	0	7	
M9	单元温度			°C	0.0	8	
M10	电机温度			%	0.0	9	
M12	模拟输入 1			变化	0.00	10	
M13	模拟输入 2			变化	0.00	11	
M14	模拟输出 1			变化	0.00	25	
M15	模拟输出 2			变化	0.00	575	
M16	DI1, DI2, DI3				0	12	
M17	DI4, DI5, DI6				0	13	
M18	DI7, DI8				0	576	
M19	DO1				0	14	
M20	RO1, RO2, RO3				0	557	
M21	TC1, TC2, TC3				0	558	
M22	间隔 1				0	559	0 = 无效 1 = 有效
M23	间隔 2				0	560	见 M22
M24	间隔 3				0	561	见 M22
M25	间隔 4				0	562	见 M22
M26	间隔 5				0	563	见 M22
M27	计时器 1			s	0	569	
M28	计时器 2			s	0	571	
M29	计时器 3			s	0	573	
M30	PID1 设定点			变化	0.00	16	
M31	PID1 反馈			变化	0.00	18	
M32	PID1 误差值			变化	0.00	20	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表36. 监控 – M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M33	PID1 输出			%	0.00	22	
M34	PID1 状态				0	23	0 = 停机 1 = 运行 2 = 睡眠模式
M40	运行电机				0	26	
M41	PT100 温度			°C	1000.0	27	
M42	最新故障				0	28	0 = 空 1 = 过电流 2 = 过电压 3 = 接地故障 4 = 储能开关 5 = 紧急停机 6 = 饱和跳闸 7 = 系统故障 8 = 欠电压 9 = 输入相监控 10 = 输出相监控 11 = 制动斩波器监控 12 = 变频器欠温 13 = 变频器过温 14 = 电机失速 15 = 电机过温 16 = 电机欠载 17 = IP 地址冲突 18 = 电源板EEPROM故障 19 = FRAM 故障 20 = S-Flash 故障 21 = MCU 监视狗故障 22 = 防止启动 23 = 热敏电阻器故障 24 = 风机冷却 25 = 兼容性故障 26 = 装置变更 27 = 添加装置 28 = 取出装置 29 = 未知装置 30 = IGBT 过温 31 = 代码器故障 32 = AIN<4mA(4-20mA) 33 = 外部故障 34 = 键盘通讯故障 35 = 通讯母线故障 36 = 选项卡故障 37 = 旁路过载 38 = 实时时钟 故障 39 = PT100 故障 40 = 电机 ID故障 41 = 电流测量故障 42 = 电源接线错误 43 = 断路器过温 44 = 内部控制电源 45 = 快速搜索故障 46 = 电流失衡 47 = 更换电池 48 = 更换风机 49 = 安全转矩关闭 50 = 限流控制器 51 = 过压控制器

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表36. 监控 – M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M43	RTC 电池状态					583	0 = 未安装 1 = 已安装 2 = 更换电池 3 = 过压
M44	即时电机功率			kW	0.0	1686	
M45	节能			变化		2119	
M46	多项监控				0,1,2	30	

表37. 运行模式—O

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
O1	输出频率			Hz	0.00	1	
O2	频率参考			Hz	0.00	24	
O3	电机速度			rpm	0	2	
O4	电机电流			A	0.0	3	
O5	电机转矩			%	0.0	4	
O6	电机功率			%	0.0	5	
O7	电机电压			V	0.0	6	
O8	直流母线电压			V	0	7	
O9	单元温度			°C	0.0	8	
O10	电机温度			%	0.0	9	
R12 ^②	键盘参考	参数 P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	

表38. 基本参数—P1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.1 ^②	最小频率	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	101	
P1.2 ^②	最大频率	参数 P1.1	400.00	Hz	最大频率	102	
P1.3 ^②	加速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	103	
P1.4 ^②	减速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	104	
P1.5 ^①	电机标称电流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 CT	486	
P1.6 ^①	电机标称速度	300	20000	rpm	电机标称速度	489	
P1.7 ^①	电机功率因数	0.30	1.00		0.85	490	
P1.8 ^①	电机标称电压	180	690	V	电机标称电压	487	
P1.9 ^①	电机标称频率	8.00	400.00	Hz	电机标称频率	488	
P1.10 ^②	本地/远程选择				0	140	0 = 保持上次状态 1 = 本地控制 2 = 远程控制
P1.11 ^②	远程1控制位置				0	135	0 = I/O端子 1 = 现场总线
P1.12 ^②	本地控制位置				0	1695	0 = 键盘 1 = I/O端子

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表38. 基本参数—P1 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.13 ^{①②}	本地参考				6	136	0 = AI1 1 = AI2 2 = 插槽 A:AI1 3 = 插槽 B:AI1 4 = AI1 控制杆 5 = AI2 控制杆 6 = 键盘 7 = 现场总线参考 9 = 最大频率 10 = AI1 + AI2 11 = AI1 - AI2 12 = AI2 - AI1 13 = AI1 * AI2 14 = AI1 或 AI2 15 = 最小值(AI1,AI2) 16 = 最大值(AI1,AI2) 17 = PID 控制
P1.14 ^{①②}	远程1参考				1	137	见 P1.12
P1.15 ^①	反向启用				1	1679	0 = 启用 1 = 禁用

表39. 模拟输入—P2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.1	AI1 模式				1	222	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P2.2 ^②	AI1 信号范围				0	175	0 = 0–100% 1 = 20–100% 2 = 定制
P2.3 ^②	AI1 标定最小值	0.00	参数 P2.4	%	0.00	176	
P2.4 ^②	AI1 标定最大值	参数 P2.3	100.00	%	100.00	177	
P2.5 ^②	AI1 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	174	
P2.6 ^②	AI1 信号反转				0	181	0 = 未反转 1 = 反转
P2.7 ^②	AI1 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	178	
P2.8 ^②	AI1 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	179	
P2.9 ^②	AI1 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	180	
P2.10 ^②	AI1 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	133	
P2.11	AI2 模式				0	223	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V 2 = -10 至 +10V
P2.12 ^②	AI2 信号范围				1	183	见参数 P2.2
P2.13 ^②	AI2 标定最小值	0.00	参数 P2.14	%	0.00	184	
P2.14 ^②	AI2 标定最大值	参数 P2.13	100.00	%	100.00	185	
P2.15 ^②	AI2 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	182	
P2.16 ^②	AI2 信号反转				0	189	见参数 P2.6
P2.17 ^②	AI2 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	186	
P2.18 ^②	AI2 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	187	
P2.19 ^②	AI2 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	188	
P2.20 ^②	AI2 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	134	
P2.21 ^②	AI 参考标度最小值	0.00	参数 P2.22	Hz	0.00	144	
P2.22 ^②	AI 参考标度最大值	参数 P2.21	400.00	Hz	0.00	145	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表39. 模拟输入—P2(续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.20 ^②	AI2 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	134	
P2.21 ^②	AI 参考标度最小值	0.00	参数 P2.22	Hz	0.00	144	
P2.22 ^②	AI 参考标度最大值	参数 P2.21	400.00	Hz	0.00	145	

表40. 数字输入—P3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.1 ^{①②}	启动/停机逻辑				0	143	0 = 正向-反向 1 = 启动- 反向 2 = 启动- 启用 3 = 启动脉冲 - 停机脉冲
P3.2 ^②	启动信号 1				2	190	0 = 数字输入: 强制断开 1 = 数字输入: 强制闭合 2 = 数字输入:1 3 = 数字输入:2 4 = 数字输入:3 5 = 数字输入:4 6 = 数字输入:5 7 = 数字输入:6 8 = 数字输入:7 9 = 数字输入:8 10 = 数字输入:A:101:1 11 = 数字输入:A:101:2 12 = 数字输入:A:101:3 13 = 数字输入:A:105:1 14 = 数字输入:A:105:2 15 = 数字输入:A:105:3 16 = 数字输入:A:105:4 17 = 数字输入:A:105:5 18 = 数字输入:A:105:6 19 = 数字输入:B:101:1 20 = 数字输入:B:101:2 21 = 数字输入:B:101:3 22 = 数字输入:B:105:1 23 = 数字输入:B:105:2 24 = 数字输入:B:105:3 25 = 数字输入:B:105:4 26 = 数字输入:B:105:5 27 = 数字输入:B:105:6 28 = 时间信道 1 29 = 时间信道 2 30 = 时间信道 3
P3.3 ^②	启动信号 2				3	191	见 P3.2
P3.4 ^{①②}	热敏电阻器 输入选择				0	881	0 = 数字输入 1 = 热敏电阻器输入
P3.5 ^②	反转				0	198	
P3.6 ^②	外部故障合闸				4	192	
P3.7 ^②	外部故障分闸				1	193	
P3.8 ^②	故障复位				5	200	
P3.9 ^②	运行启用				1	194	
P3.10 ^②	预设速度B0				6	205	
P3.11 ^②	预设速度B1				7	206	
P3.12 ^②	预设速度B2				0	207	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表40. 数字输入—P3 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.13 ^②	PID1控制启用				0	550	
P3.15 ^②	加速/减速时间选择				0	195	
P3.16 ^②	加速/减速禁止				0	201	
P3.17 ^②	禁止访问参数				0	215	
P3.21 ^②	远程控制				9	196	
P3.22 ^②	本地控制				0	197	
P3.23 ^②	远程 1/2 选择				0	209	
P3.24 ^②	第二套电机参数选择				0	217	
P3.25 ^②	旁路启动				0	218	见 P3.2
P3.26 ^②	直流制动启用				0	202	见 P3.2
P3.27 ^②	烟尘模式				0	219	见 P3.2
P3.28 ^②	火灾模式				0	220	见 P3.2
P3.29 ^②	火灾模式参考选择				0	221	见 P3.2
P3.30 ^②	PID1设定点选择				0	351	见 P3.2
P3.32 ^②	点动启用				0	199	见 P3.2
P3.33 ^②	启动计时器1				0	224	见 P3.2
P3.34 ^②	启动计时器2				0	225	见 P3.2
P3.35 ^②	启动计时器3				0	226	见 P3.2
P3.36 ^②	AI 参考源选择				0	208	见 P3.2
P3.37 ^②	电机联锁1				0	210	见 P3.2
P3.38 ^②	电机联锁2				0	211	见 P3.2
P3.39 ^②	电机联锁3				0	212	见 P3.2
P3.40 ^②	电机联锁4				0	213	见 P3.2
P3.41 ^②	电机联锁5				0	214	见 P3.2
P3.42 ^②	紧急停机				8	747	见 P3.2
P3.43 ^②	旁路过载				0	1246	见 P3.2
P3.44 ^②	火灾模式反向				0	2118	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表41. 模拟输出—P4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P4.1 ^②	A01 模式				0	227	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P4.2 ^②	A01 功能				1	146	0 = 未使用 1 = 输出频率 2 = 频率参考 3 = 电机速度 4 = 电机电流 5 = 电机转矩(0-标称) 6 = 电机功率 7 = 电机电压 8 = 直流-母线电压 9 = PID1设定点 10 = PID1反馈1 11 = PID1 反馈2 12 = PID1 控制误差值 13 = PID1 控制输出 19 = AI1 20 = AI2 21 = 输出 频率(-2 至+2N) 22 = 电机转矩(-2 至+2N) 23 = 电机功率(-2 至+2N) 24 = PT100 温度
P4.3 ^②	A01 最小值				1	149	0 = 0V / 0 mA 1 = 2V / 4 mA
P4.4 ^②	A01 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	147	
P4.5 ^②	A01 标定	10	1000	%	100	150	
P4.6 ^②	A01 倒置				0	148	见P2.6
P4.7 ^②	A01 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	173	
P4.8 ^②	A02 模式				0	228	见P4.1
P4.9 ^②	A02 功能				4	229	见P4.2
P4.10 ^②	A02 最小值				1	232	见P4.3
P4.11 ^②	A02 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	230	
P4.12 ^②	A02 标定	10	1000	%	100	233	
P4.13 ^②	A02 倒置				0	231	见P2.6
P4.14 ^②	A02 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	234	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表42. 数字输出—P5

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.1 ^②	D01 功能				1	151	0 = 未使用 1 = 准备就绪 2 = 运行 3 = 故障 4 = 故障反转 5 = 警告 6 = 反向 7 = 到达参考速度 8 = 零频 9 = 频率限值1监控 10 = 频率限值2监控 11 = PID1 监控 13 = 过热警告 14 = 过流控制使能 15 = 过压控制使能 16 = 欠压控制使能 17 = 4 mA 参考故障/报警 20 = 转矩限值监控 21 = 参考限值监控 22 = 自I/O控制 23 = 未要求的旋转方向 24 = 热故障/报警 25 = 或者模式 26 = 旁路运行 27 = 外部故障 /报警 28 = 远程控制 29 = 点动速度选择 30 = 电机热保护 31 = FB 数字输入 1 32 = FB 数字输入 2 33 = FB 数字输入 3 34 = FB 数字输入 4 35 = 风门控制 36 = TC1 状态 37 = TC2 状态 38 = TC3 状态 39 = 紧急停机中 40 = 功率限值监控 41 = 温度限值监控 42 = 模拟输入监控 43 = 电机1 控制 44 = 电机2 控制 45 = 电机3 控制 46 = 电机4 控制 47 = 电机5 控制 49 = PID1 睡眠
P5.2 ^②	R01 功能				2	152	见 P5.1
P5.3 ^②	R02 功能				3	153	见 P5.1
P5.4 ^②	R03 功能				7	538	见 P5.1
P5.5 ^②	频率限值监控				0	154	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.6 ^②	频率限值1监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	155	
P5.7 ^②	频率限值2监控				0	157	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.8 ^②	频率限值2监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	158	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表42. 数字输出—P5 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.9 ^②	转矩限值监控				0	159	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.10 ^②	转矩限值监控值	-300.0	300.0	%	100.0	160	
P5.11 ^②	参考限值监控				0	161	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.12 ^②	参考限值监控值	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	162	
P5.15 ^②	温度限值监控				0	165	见 P5.11
P5.16 ^②	温度限值监控值	-10.0	75.0	°C	40.0	166	
P5.17 ^②	功率限值监控				0	167	见 P5.11
P5.18 ^②	功率限值监控值	0.0	200.0	%	0.0	168	
P5.19 ^②	AI 监控选择				0	170	0 = AI1 1 = AI2
P5.20 ^②	AI 限值监控				0	171	见 P5.11
P5.21 ^②	AI 限值监控值	0.00	100.00	%	0.00	172	
P5.22 ^②	PID1 监控启用				0	1346	0 = 禁用 1 = 启用
P5.23 ^②	PID1监控上限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1347	
P5.24 ^②	PID1监控下限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1349	
P5.25 ^②	PID1监控延时	0	3000	秒	0	1351	
P5.30	R01打开延时	0	320	秒	0	2111	
P5.31	R01关闭延时	0	320	秒	0	2112	
P5.32	R02打开延时	0	320	秒	0	2113	
P5.33	R02关闭延时	0	320	秒	0	2114	
P5.34	R03打开延时	0	320	秒	0	2115	
P5.35	R03关闭延时	0	320	秒	0	2116	
P5.36	R03反向	0	1		0	2117	0 = 未转换 1 = 已转换

表43. 变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.1 ^②	远程2控制位置				1	138	见 P1.11
P7.2 ^{①②}	远程2参考				7	139	见 P1.12
P7.3 ^②	键盘参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	
P7.4 ^②	键盘方向				0	116	0 = 正向 1 = 反向
P7.5 ^②	键盘停止				1	114	0 = 仅在键盘操作时有效 1 = 总是有效
P7.6 ^②	点动参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	117	
P7.9 ^②	启动模式				0	252	0 = 斜坡 1 = 快速启动
P7.10 ^②	停机模式				1	253	0 = 滑行至停机 1 = 斜坡
P7.11 ^②	斜坡1形状	0.0	10.0	s	0.0	247	
P7.12 ^②	斜坡2形状	0.0	10.0	s	0.0	248	
P7.13 ^②	加速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	249	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表43.变频器控制—P7 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.14 ^②	减速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	250	
P7.15 ^②	跳频1下限	0.00	参数P7.16	Hz	0.00	256	
P7.16 ^②	跳频1上限	参数P7.15	400.00	Hz	0.00	257	
P7.17 ^②	跳频2下限	0.00	参数P7.18	Hz	0.00	258	
P7.18 ^②	跳频2上限	参数P7.17	400.00	Hz	0.00	259	
P7.19 ^②	跳频3下限	0.00	参数P7.20	Hz	0.00	260	
P7.20 ^②	跳频3上限	参数P7.19	400.00	Hz	0.00	261	
P7.21 ^②	抑制加速/减速斜坡	0.1	10.0		1.0	264	见 P1.11
P7.22 ^②	功率损耗功能				0	267	0 = 禁用 1 = 启用
P7.23 ^②	功率损耗时间	0.3	5.0	s	2.0	268	
P7.24	货币	0	8		\$	2121	0 = 美元 1 = 英镑 2 = 欧元 3 = 日元 4 = Rs 5 = R\$ 6 = Fr 7 = Kr
P7.25	能源成本				0	2122	
P7.26	数据类型	0	4	s	0	2123	0 = 累计 1 = 日平均 2 = 月平均 3 = 年平均
P7.27	节能复位	0	1	s	0	2124	0 = 无行动 1 = 复位

表44.电机控制—P8

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.1 ^{①②}	电机控制模式				0	287	0 = 频率控制 1 = 速度控制
P8.2 ^①	限流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 VT	107	
P8.3 ^{①②}	V/Hz优化				0	109	0 = 禁用 1 = 启用
P8.4 ^{①②}	V/Hz比率选择				0	108	0 = 线性 1 = 平方 2 = 可编程 3 = 线性+通量可选
P8.5 ^{①②}	弱磁点	8.00	400.00	Hz	磁场 削弱点	289	
P8.6 ^{①②}	弱磁点电压	10.00	200.00	%	100.00	290	
P8.7 ^{①②}	V/Hz 中点频率	0.00	参数 P8.5	Hz	V/Hz中点频率	291	
P8.8 ^{①②}	V/Hz 中点电压	0.00	100.00	%	100.00	292	
P8.9 ^{①②}	零频电压	0.00	40.00	%	0.00	293	
P8.10 ^②	开关频率	开关频率 最小值	开关频率 最大值	kHz	默认开关 频率	288	
P8.11 ^②	正弦滤波器启用				0	1665	0 = 禁用 1 = 启用

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表44. 电机控制-P8 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.12 ^{①②}	过电压控制器				1	294	0 = 禁用 1 = 启用
P8.17 ^②	频率斜坡 滤波时间固定	0	3000	ms	0	1585	
P8.39 ^②	励磁电流启动时间	-1	32000	s	0	1622	

表45. 保护—P9

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.1 ^{①②}	4 mA 输入故障				0	306	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 警告: 上一个频率 3 = 警告: 预设频率 4 = 故障 5 = 故障, 滑行至停机
P9.2 ^{①②}	4 mA 故障频率	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	331	
P9.3 ^{①②}	外部故障				2	307	见P9.11
P9.4 ^{①②}	输入相故障				2	332	见P9.11
P9.5 ^{①②}	欠电压故障反应				2	330	见P9.11
P9.6 ^{①②}	输出相故障				2	308	见P9.11
P9.7 ^{①②}	接地故障				2	309	见 P9.11
P9.8 ^{①②}	电机热保护				2	310	见 P9.11
P9.9 ^②	电机热电流FO	0.0	150.0	%	40.0	311	
P9.10 ^②	电机热时间	1	200	min	12	312	
P9.11 ^{①②}	堵转保护				0	313	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 故障 3 = 故障, 滑行至停机
P9.12 ^②	堵转限流	0.1	有效的电机标称电流*13/10	A	有效的电机标称电流*13/10	314	
P9.13 ^②	失速时间限值	1.0	120.0	s	15.0	315	见 P9.11
P9.14 ^②	失速频率限值	1.00	参数 P1.2	Hz	25.00	316	
P9.15 ^{①②}	欠载保护						
P9.16 ^②	欠载保护额定转矩	10.0	150.0	%	50.0	318	
P9.17 ^②	欠载保护零速转矩	5.0	150.0	%	10.0	319	
P9.18 ^②	欠载时间限值	2.00	600.00	s	20.00	320	
P9.19 ^{①②}	热敏电阻器故障反应				2	333	见 P9.11
P9.20 ^②	回路启动锁定				2	750	0 = 禁用, 无变化 1 = 启用, 无变化 2 = 禁用, 有变化 3 = 启用, 有变化
P9.21 ^{①②}	现场总线故障反应				2	334	见 P9.11
P9.22 ^{①②}	选项板故障反应				2	335	见 P9.11
P9.23 ^{①②}	单元欠温保护				2	1564	见 P9.11
P9.24 ^②	等待时间	0.10	10.00	s	0.50	321	
P9.25 ^②	尝试时间	0.00	60.00	s	30.00	322	
P9.26 ^②	启动模式				0	323	0 = 斜坡 1 = 快速启动 2 = 启动

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表45. 保护—P9 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.27 ②	欠电压尝试	0	10		1	324	
P9.28 ②	过电压尝试	0	10		1	325	
P9.29 ②	过电流尝试	0	3		1	326	
P9.30 ②	4 mA 故障尝试	0	10		1	327	
P9.31 ②	电机温度故障尝试	0	10		1	329	
P9.32 ②	外部故障尝试	0	10		0	328	
P9.33 ②	欠载尝试	0	10		1	336	
P9.34 ①②	RTC 故障				1	955	见 P9.11
P9.35 ①②	PT100 故障响应				2	337	见 P9.11
P9.36 ①②	更换电池故障响应				1	1256	见 P9.11
P9.37 ①②	更换风机故障响应				1	1257	见 P9.11
P9.38 ①②	IP地址冲突响应				1	1678	见 P9.11
P9.39	寒冷天气模式	0	1		0	2126	0 = 否 1 = 是
P9.40	寒冷天气电压电平	0	20	%	2	2127	
P9.41	寒冷天气计时期满	0	10	最小值	3	2128	
P9.42	寒冷天气密码					2129	
P9.43	低温故障超驰	0	1		0	2130	0 = 否 1 = 是

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表46. PID控制器1 – P10

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.1 ②	PID1-控制增益	0.00	200.00	%	100.00	1294	
P10.2 ②	PID1-控制I时间	0.00	600.00	s	1.00	1295	
P10.3 ②	PID1-控制D时间	0.00	100.00	s	0.00	1296	
P10.4 ①②	PID1 处理单位				0	1297	0 = % 1 = 1/min 2 = rpm 3 = ppm 4 = pps 5 = l/s 6 = l/min 7 = l/h 8 = kg/s 9 = kg/min 10 = kg/h 11 = m3/s 12 = m3/min 13 = m3/h 14 = m/s 15 = mbar 16 = bar 17 = Pa 18 = kPa 19 = mVS 20 = kW 21 = °C 22 = GPM 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = CFM 30 = ft3/s 31 = ft3/min 32 = ft3/h 33 = ft/s 34 = in wg 35 = ft wg 36 = PSI 37 = lb/in2 38 = HP 39 = °F
P10.5 ②	PID1 处理单位最小值	-99999.99	99999.99	变化	0.00	1298	
P10.6 ②	PID1 处理单位最大值	-99999.99	99999.99	变化	100.00	1300	
P10.7 ②	PID1 处理单位十进制	0	4		2	1302	
P10.8 ①②	PID1 误差倒置				0	1303	见 P2.6
P10.9 ②	PID1 死区	0.00	99999.99	变化	0.00	1304	
P10.10 ②	PID1 死区延时	0.00	320.00	s	0.00	1306	
P10.11 ②	PID1 键盘设定点1	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1307	
P10.12 ②	PID1 键盘设定点2	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1309	
P10.13 ②	PID1 斜坡时间	0.00	300.00	s	0.00	1311	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表46. PID控制器1 – P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.14 ^{①②}	PID1 设定点1来源				1	1312	0 = 未使用 1 = PID1键盘设定点1 2 = PID2键盘设定点2 3 = AI1 4 = AI2 5 = 插槽A:AI1 6 = 插槽B:AI1 7 = FB数据输入1 8 = FB数据输入2 9 = FB数据输入3 10 = FB数据输入4 11 = FB数据输入5 12 = FB数据输入6 13 = FB数据输入7 14 = FB数据输入8
P10.15 ^②	PID1 设定点1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1313	
P10.16 ^②	PID1 设定点1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1314	
P10.17 ^{①②}	PID1 设定点1睡眠启用				0	1315	0 = 禁用 1 = 启用
P10.18 ^②	PID1 设定点1睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1316	
P10.19 ^②	PID1 设定点1睡眠延时	0	3000	s	0	1317	
P10.20 ^②	PID1 设定点1唤醒点	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1318	
P10.21 ^②	PID1 设定点1来源	-2.0	2.0		1.0	1320	
P10.22 ^{①②}	PID1 设定点2来源				2	1321	见P10.14
P10.23 ^②	PID1 设定点2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1322	
P10.24 ^②	PID1 设定点2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1323	
P10.25 ^{①②}	PID1 设定点2睡眠启用				0	1324	0 = 禁用 1 = 启用
P10.26 ^②	PID1 设定点2睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1325	
P10.27 ^②	PID1 设定点2睡眠延时	0	3000	s	0	1326	
P10.28 ^②	PID1 设定点2唤醒等级	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1327	
P10.29 ^②	PID1 设定点2增加	-2.0	2.0		1.0	1329	
P10.30 ^{①②}	PID1 反馈功能				0	1330	0 = 源1 1 = (源1)2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1)2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.31 ^②	PID1 反馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1331	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表46. PID 控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.32 ^{①②}	PID1 反馈1来源				1	1332	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.33 ^②	PID1 反馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1333	
P10.34 ^②	PID1 反馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1334	
P10.35 ^{①②}	PID1 反馈2来源				0	1335	见P10.40
P10.36 ^②	PID1 反馈2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1336	
P10.37 ^②	PID1 反馈2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1337	
P10.38 ^{①②}	PID1 前馈功能				0	1338	0 = 源1 1 = (源1) 2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1) 2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.39 ^②	PID1 前馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1339	
P10.40 ^{①②}	PID1 前馈1来源				0	1340	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.41 ^②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1341	
P10.42 ^②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1342	
P10.43 ^{①②}	PID1前馈2来源				0	1343	见P10.40
P10.44 ^②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1344	
P10.45 ^②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1345	
P10.46 ^②	PID1设定点1比较启用				0	1352	0 = 禁用 1 = 启用
P10.47 ^②	PID1设定点1比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1353	
P10.48 ^②	PID1设定点2比较启用				0	1354	0 = 禁用 1 = 启用
P10.49 ^②	PID1设定点2比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1355	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表47. 预设速度—P12

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P12.1 ②	预设速度1	0.00	参数 P1.2	Hz	5.00	105	
P12.2 ②	预设速度2	0.00	参数 P1.2	Hz	10.00	106	
P12.3 ②	预设速度3	0.00	参数 P1.2	Hz	15.00	118	
P12.4 ②	预设速度4	0.00	参数 P1.2	Hz	20.00	119	
P12.5 ②	预设速度5	0.00	参数 P1.2	Hz	25.00	120	
P12.6 ②	预设速度6	0.00	参数 P1.2	Hz	30.00	121	
P12.7 ②	预设速度7	0.00	参数 P1.2	Hz	35.00	122	

表48. 制动—P14

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P14.1 ①②	直流制动电流	变频器标称 CT*15/100	变频器标称 CT*15/10	A	变频器标称 CT*1/2	254	
P14.2 ①②	启动直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	263	
P14.3 ①②	停止直流制动频率	0.10	10.00	Hz	1.50	262	
P14.4 ①②	停止直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	255	
P14.5 ①②	制动斩波器				0	251	0 = 禁用 1 = B(运行) T(Rdy) 2 = 外部 3 = B(Rdy) T(Rdy) 4 = B(运行) T(无)
P14.6 ①②	通磁制动				0	266	0 = 关闭 1 = 打开
P14.7 ①②	通磁制动电流	有效电机标 称电流*1/10	参数 P8.2	A	有效电机标称 电流*1/2	265	

表49. 火灾模式—P15

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P15.1 ①②	火灾模式功能				0	535	0 = 合闸触点 1 = 分闸触点
P15.2 ①②	火灾模式参考选择功能				0	536	0 = 关闭 1 = 打开
P15.3 ②	火灾模式最小频率	参数 P1.1	参数 P1.2	Hz	15.00	537	
P15.4 ②	火灾模式 频率参考1	0.0	100.0	%	75.0	565	
P15.5 ②	火灾模式 频率参考2	0.0	100.0	%	100.0	564	
P15.6 ①②	烟尘清除频率	0.0	100.0	%	50.0	554	

表50. 第二电机 参数—P16

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P16.1 ①	电机标称电流2	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*1/10	A	变频器标称 CT		
P16.2 ①	电机标称速度2	300	20000	rpm	第二电机标称 速度	578	
P16.3 ①	电机功率因数2	0.30	1.00		0.85	579	
P16.4 ①	电机标称电压2	180	690	V	第二电机标称电压	580	
P16.5 ①	电机标称频率2	8.00	400.00	Hz	第二电机标称频率	581	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表51. 旁路—P17

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P17.1 ①②	旁路启用				0	1418	0 = 禁用 1 = 启用
P17.2 ①②	旁路启动延时	1	32765	s	5	544	
P17.3 ①②	自动旁路				0	542	0 = 禁用 1 = 启用
P17.4 ①②	自动旁路延时	0	32765	s	10	543	
P17.5 ①②	过电流旁路启用				0	547	0 = 禁用 1 = 启用
P17.6 ①②	IGBT FLT旁路启用				0	546	0 = 禁用 1 = 启用
P17.7 ①②	4mA FLT旁路启用				0	548	0 = 禁用 1 = 启用
P17.8 ①②	欠电压旁路启用				0	545	0 = 禁用 1 = 启用
P17.9 ①②	过电压旁路启用				0	549	0 = 禁用 1 = 启用

表52. 多泵机控制—P18

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P18.1 ①②	电机数量	1	5		1	342	
P18.2 ②	区宽	0.0	100.0	%	10.0	343	
P18.3 ②	区宽延时	0	3600	s	10	344	
P18.4 ②	联锁启用				1	350	0 = 禁用 1 = 启用
P18.5 ②	包含故障代码				1	346	0 = 禁用 1 = 启用
P18.6 ②	自动更改启用				0	345	0 = 禁用 1 = 启用
P18.7 ②	自动更改间隔	0.0	3000.0	h	48.0	347	
P18.8 ②	自动更改频率限值	参数P1.1	参数P1.2	Hz	25.00	349	
P18.9 ②	自动更改电机限值	0	5		1	348	
P18.10 ①②	风门控制				0	483	0 = 正常 1 = 联锁启动 2 = 联锁提供 3 = 联锁延时
P18.11 ①②	风门计时期满	1	32500	s	5	484	
P18.12 ①②	风门延时	1	32500	s	5	485	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表53. 实时时钟—P19

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P19.1 ^②	间隔1 开启时间				0,0,0	491	
P19.2 ^②	间隔1 关闭时间				0,0,0	493	
P19.3 ^②	间隔1 起始日期				0	517	0 = 周日 1 = 周一 2 = 周二 3 = 周三 4 = 周四 5 = 周五 6 = 周六
P19.4 ^②	间隔1 结束日期				0	518	见P19.3
P19.5 ^②	间隔1 信道				0	519	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.6 ^②	间隔2 开启时间				0,0,0	495	
P19.7 ^②	间隔2 关闭时间				0,0,0	497	
P19.8 ^②	间隔2 起始日期				0	520	见 P19.3
P19.9 ^②	间隔2 结束日期				0	521	见 P19.3
P19.10 ^②	间隔2 信道				0	522	见 P19.5
P19.11 ^②	间隔3 开启时间				0,0,0	499	
P19.12 ^②	间隔3 关闭时间				0,0,0	501	见 P19.3
P19.13 ^②	间隔3 起始日期				0	523	见 P19.3
P19.14 ^②	间隔3 结束日期				0	524	见 P19.5
P19.15 ^②	间隔3 信道				0	525	
P19.16 ^②	间隔4 开启时间				0,0,0	503	
P19.17 ^②	间隔4 关闭时间				0,0,0	505	
P19.18 ^②	间隔4 起始日期				0	526	见 P19.3
P19.19 ^②	间隔4 结束日期				0	527	见 P19.3
P19.20 ^②	间隔4 信道				0	528	见 P19.5
P19.21 ^②	间隔5 开启时间				0,0,0	507	
P19.22 ^②	间隔5 关闭时间				0,0,0	509	
P19.23 ^②	间隔5 起始日期				0	529	见 P19.3
P19.24 ^②	间隔5 结束日期				0	530	见 P19.3
P19.25 ^②	间隔5 信道				0	531	见 P19.5
P19.26 ^②	计时器持续时间	0	72000	s	0	511	
P19.27 ^②	计时器1 信道				0	532	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.28 ^②	计时器2持续时间	0	72000	s	0	513	
P19.29 ^②	计时器2 信道				0	533	见 P19.27
P19.30 ^②	计时器3持续时间	0	72000	s	0	515	
P19.31 ^②	计时器3 信道				0	534	见 P19.27

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表54. FB数据输出选择—P20.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.1.1 ^②	FB数据输出1选择				1	1556	
P20.1.2 ^②	FB数据输出2选择				2	1557	
P20.1.3 ^②	FB数据输出3选择				3	1558	
P20.1.4 ^②	FB数据输出4选择				4	1559	
P20.1.5 ^②	FB数据输出5选择				5	1560	
P20.1.6 ^②	FB数据输出6选择				6	1561	
P20.1.7 ^②	FB数据输出7选择				7	1562	
P20.1.8 ^②	FB数据输出8选择				359	1563	

表55. Modbus® RTU—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.1	RS-485 通讯装置				0	586	0 = Modbus RTU 1 = BACnet MS/TP
P20.2.2	从地址	1	247		18	587	
P20.2.3	波特率				2	584	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200
P20.2.4	奇偶类型				2	585	0 = 无 1 = 奇数 2 = 偶数
P20.2.5	协议状态				0	588	0 = 初始 1 = 停机 2 = 运行 3 = 故障
P20.2.6	从机忙				0	589	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.2.7	奇偶错误				0	590	
P20.2.8	从机失败				0	591	
P20.2.9	最后的错误应答				0	592	
P20.2.10	通讯计时期满Modbus RTU			ms	2000	593	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表56. BACnet MS/TP—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.11	BACnet 波特率				2	594	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 76800 4 = 115200
P20.2.12	BACnet MS/TP 设备地址	0	127		1	595	
P20.2.13	事例数量	0	4194302		0	596	
P20.2.14	通讯计时期满 BACnet			ms	6000	598	
P20.2.15	协议状态				0	599	0 = 已停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.2.16	故障代码				0	600	0 = 无 1 = 唯一主机

表57. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.3.1	IP 地址模式				1	1500	0 = 静态IP 1 = DHCP, 带自动IP
P20.3.2	有效 IP 地址					1507	
P20.3.3	有效子网掩码					1509	
P20.3.4	有效缺省网关					1511	
P20.3.5	MAC 地址					1513	
P20.3.6	静态 IP 地址				192.168.1.254	1501	
P20.3.7	静态子网掩码				255.255.255.0	1503	
P20.3.8	静态缺省网关				192.168.1.1	1505	
P20.3.9	以太网 IP 协议状态				192.168.1.1	1505	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.10	连接限制	0	2		2	609	
P20.3.11	Modbus TCP 单元 ID				1	610	
P20.3.12	通讯期满Modbus TCP			ms	2000	611	
P20.3.13	协议状态				0	612	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.14	从机忙				0	613	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
注释: P20.3.15-P20.3.17代码用于Modbus TCP。							
P20.3.15	奇偶错误				0	614	
P20.3.16	从机故障				0	615	
P20.3.17	最后的错误应答				0	616	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表58. 基本设定值—P21.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.1	语言				0	340	0 = 英语 1 = 中文 2 = 德语
P21.1.2 ^①	应用				0	142	0 = 标准 1 = 多泵机 2 = 多PID 3 = 多用途
P21.1.3	参数组				0	619	0 = 无 1 = 重新载入缺省值 2 = 重新载入参数组1 3 = 重新载入参数组2 4 = 存储参数组1 5 = 存储参数组2 6 = 复位
P21.1.4	上传至键盘				0	620	见P21.3.1
P21.1.5	自键盘下载				0	621	0 = 无 1 = 所有参数 2 = 所有, 无电机 3 = 应用参数
P21.1.6	参数比较				0	623	0 = 无 1 = 与键盘比较 2 = 与缺省值比较 3 = 与参数组1比较 4 = 与参数组2比较
P21.1.7	密码	0	9999		0	624	
P21.1.8	参数锁				0	625	0 = 更改启用 1 = 更改禁用
P21.1.9	多监控组				0	627	见 P21.1.8
P21.1.10	缺省页				0	628	0 = 无 1 = 主菜单 2 = 多项监控
P21.1.11	超时时间	0	65535	s	30	629	
P21.1.12	对比调节	5	31		12	630	
P21.1.13	背光时间						
P21.1.14	风机控制				3	632	0 = 连续 1 = 温度 2 = 启动跟随 3 = 计算温度
P21.1.15	HMI 确认计时期满	200	5000	ms	200	633	
P21.1.16	HMI 重试次数	1	10		5	634	

表59. 版本信息—P21.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.2.1	键盘软件版本					640	
P21.2.2	电机控制软件版本					642	
P21.2.3	应用软件版本				应用固件	644	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第六章 – 多泵机及风机控制应用

表60. 应用信息—P21.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.3.1	制动斩波器状态					646	0 = 无 1 = 是
P21.3.2	制动电阻器					647	见 P21.3.1
P21.3.3	序列号					648	

表61. 用户信息—P21.4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.4.1	实时时钟				0.0.0.1:1:13	566	
P21.4.2	夏时制				0	582	0 = 取消 1 = 欧洲 2 = 美国
P21.4.3	总MWh统计			Mwh		601	
P21.4.4	总通电天统计					603	
P21.4.5	总通电小时统计					606	
P21.4.6	跳闸计数器-MWh			Mwh		604	
P21.4.7	跳闸计数器-MWh清除				0	635	0 = 无复位 1 = 复位
P21.4.8	跳闸计数器-通电天					636	
P21.4.9	跳闸计数器-通电小时					637	
P21.4.10	跳闸计数器-工作时间清除				0	639	见P21.4.8

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

简介

多PID应用经过专门设计，可最多与由数字输入决定的2个PID控制应用组合使用；通常与泵机和风机组合，用于维系所需的设定点。在PID应用中，变频器通过键盘、模拟输入、或现场总线数据输入提供一个设定参考。该应用也采用模拟探测来测量系统内的流量、温度及压力，称为反馈。变频器回收反馈信号，并将其与设定点比较。基于增益、积分时间、和微分时间，纠正电机速度，以满足设定点数值，并保持该值，而不需要其他元件。在控制性能方面，该应用通过可编程的8个数字输入、2个模拟输入、3个继电器输出、1个数字输出和2个模拟输出提供2个控制和参考位置。电机控制可根据频率或速度控制进行定制，并且V/Hz曲线也可编程。变频器/电机保护选择可编程为所需动作。除标准应用及多泵机及风机应用特性之外，多PID应用所包含的其他特性如下所示。

在菜单P21.1.2 内选择多PID应用。

多PID应用包括多泵机及风机应用里涵盖的所有功能以及其他功能：

- 第二PID控制

I/O 控制器

- “端子功能”（TTF）编程

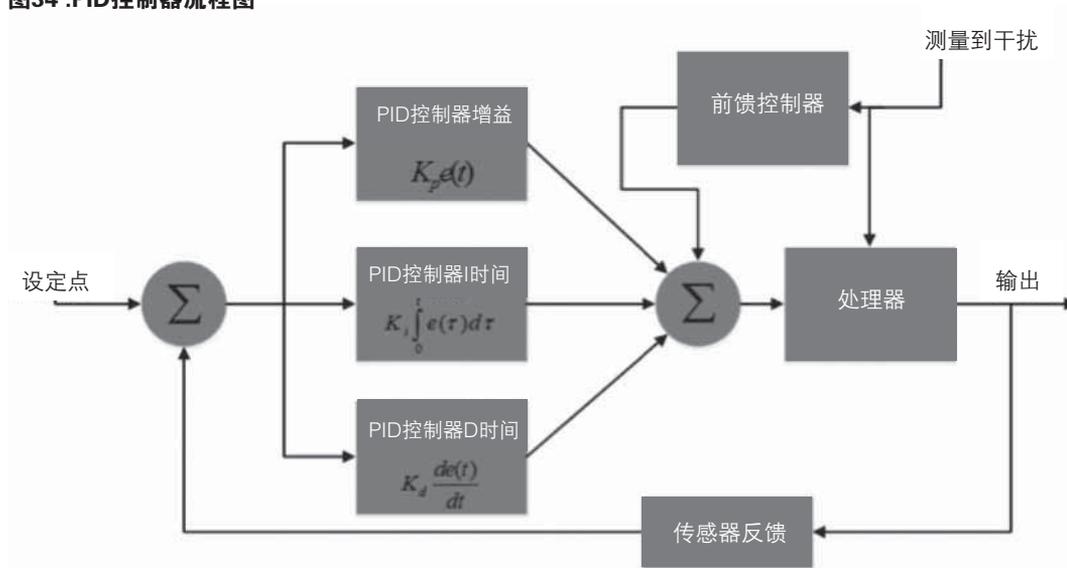
DG1 变频器的数字输入编程在设计时，采用“端子功能”编程，包括多个功能（可指定一个数字输入至该功能），变频器参数通过特定功能设置，在某些情况下定义数字输入和插槽，视可提供的选项而定。对于变频器控制板输入的使用，他们称为数字输入1至数字输入8。在使用额外的选项卡时，称为数字输入X：IOY：Z。X表示选项卡要固定至的插槽，可为插槽A或B，IOY决定选项卡的类型，可为IO1或IO5，而Z表示在可用的选项卡上正在使用哪个输入。

- “功能端子”（FTT）编程

DG1变频器的继电器输出和数字输出编程在设计时，采用“功能端子”编程，包括一个可为继电器输出或逻辑输出的端子，可指定为一个参数。该参数提供不同功能并可设定。

多PID应用的参数解释在本手册第130页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。

图34 .PID控制器流程图

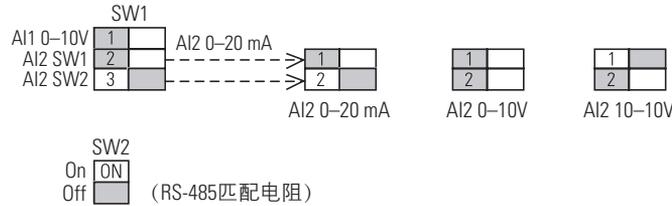


第七章 - 多PID应用

控制I/O配置

- 在单独的管道内运行240Vac和24Vdc控制接线
- 通讯电线要被屏蔽

表62. 多PID应用的缺省I/O配置



脚	信号名称	信号	默认设定值	描述
1	+10V	参考输出电压	—	10 Vdc 电源
2	AI1+	模拟输入 1	0-10V	电压速度参考 (可编程至 4-20 mA)
3	AI1-	模拟输入 1 接地	—	模拟输入 1 通用 (接地)
4	AI2+	模拟输入 2	4-20 mA	电流速度参考 (可编程至 0-10V)
5	AI2-	模拟输入 2 接地	—	模拟输入 2 通用 (接地)
6	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
7	DIN5	数字输入 5	预设速度 B0	设定频率输出为预设速度 1
8	DIN6	数字输入 6	预设速度 B1	设定频率输出为预设速度 2
9	DIN7	数字输入 7	紧急停车	输入强制VFD 输出关闭
10	DIN8	数字输入 8	强制远程	输入强制VFD 从本地变为远程
11	CMB	DI5 至 DI8 通用	接地	允许来源输入
12	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
13	24V	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
14	DO1	数字输出 1	准备就绪	显示变频器准备好运行
15	24Vo	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
16	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
17	AO1+	模拟输出 1	输出频率	显示输出频率值电机 0-60 Hz (4-20 mA)
18	AO2+	模拟输出 2	电机电流	显示电机电流 0-FLA (4-20 mA)
19	24Vi	+24VDC 输入	—	外部控制电压输入
20	DIN1	数字输入 1	正向运行	输入以正向启动变频器 (启动启用)
21	DIN2	数字输入 2	反向运行	输入以反向启动变频器 (启动启用)
22	DIN3	数字输入 3	外部故障	输入造成变频器发生故障
23	DIN4	数字输入 4	故障复位	输入复位有效故障
24	CMA	DI1 至 DI4 通用	接地	允许来源输入
25	A	RS-485 信号A	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
26	B	RS-485 信号 B	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
27	R3NO	继电器3 常开	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
28	R1NC	继电器1 常闭	运行	继电器输出 1 显示变频器处于运行状态
29	R1CM	继电器1 通用		
30	R1NO	继电器1 常开		
31	R3CM	继电器3 通用	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
32	R2NC	继电器2 常闭	故障	继电器输出 2 显示变频器处于运行状态
33	R2CM	继电器2 通用		
34	R2NO	继电器2 常开		

多PID应用—参数表

在以下页面里，您将了解相应参数组的参数列表。参数描述在第130页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。。

参数表各列解释:

代码 = 键盘上的位置指示；为操作人员显示当前的参数值

参数 = 参数名称

最小值= 参数最小值

最大值 = 参数最大值

单位= 参数值单位（如有）

缺省= 工厂预设数值

ID = 参数的 ID号

表63. 监控 – M

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M1	输出频率			Hz	0.00	1	
M2	频率参考			Hz	0.00	24	
M3	电机速度			rpm	0	2	
M4	电机电流			A	0.0	3	
M5	电机转矩			%	0.0	4	
M6	电机功率			%	0.0	5	
M7	电机电压			V	0.0	6	
M8	直流母线电压			V	0	7	
M9	单元温度			°C	0.0	8	
M10	电机温度			%	0.0	9	
M12	模拟输入 1			变化	0.00	10	
M13	模拟输入 2			变化	0.00	11	
M14	模拟输出 1			变化	0.00	25	
M15	模拟输出 2			变化	0.00	575	
M16	DI1, DI2, DI3				0	12	
M17	DI4, DI5, DI6				0	13	
M18	DI7, DI8				0	576	
M19	DO1				0	14	
M20	RO1, RO2, RO3				0	557	
M21	TC1, TC2, TC3				0	558	
M22	间隔 1				0	559	0 = 无效 1 = 有效
M23	间隔 2				0	560	见 M22
M24	间隔 3				0	561	见 M22
M25	间隔 4				0	562	见 M22
M26	间隔 5				0	563	见 M22
M27	计时器 1			s	0	569	
M28	计时器 2			s	0	571	
M29	计时器 3			s	0	573	
M30	PID1 设定点			变化	0.00	16	
M31	PID1 反馈			变化	0.00	18	
M32	PID1 误差值			变化	0.00	20	

第七章 – 多PID应用

表63. 监控 – M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M33	PID1 输出			%	0.00	22	
M34	PID1 状态				0	23	0 = 停机 1 = 运行 2 = 睡眠模式
M35	PID2 设定点			变化	0.00	32	
M36	PID2 反馈			变化	0.00	34	
M37	PID2 误差值			变化	0.00	36	
M38	PID2 输出			%	0.00	38	
M39	PID2 状态				0	39	见参数M34
M40	运行电机				0	26	
M41	PT100 温度			°C	1000.0	27	

表63. 监控 – M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M42	最新故障				0	28	0 = 空 1 = 过电流 2 = 过电压 3 = 接地故障 4 = 储能开关 5 = 紧急停机 6 = 饱和跳闸 7 = 系统故障 8 = 欠电压 9 = 输入相监控 10 = 输出相监控 11 = 制动斩波器监控 12 = 变频器欠温 13 = 变频器过温 14 = 电机失速 15 = 电机过温 16 = 电机欠载 17 = IP 地址冲突 18 = 电源板EEPROM故障 19 = FRAM 故障 20 = S-Flash 故障 21 = MCU 监视狗故障 22 = 防止启动 23 = 热敏电阻器故障 24 = 风机冷却 25 = 兼容性故障 26 = 装置变更 27 = 添加装置 28 = 取出装置 29 = 未知装置 30 = IGBT 过温 31 = 编码器故障 32 = AIN<4mA(4-20mA) 33 = 外部故障 34 = 键盘通讯故障 35 = 通讯母线故障 36 = 选项卡故障 37 = 旁路过载 38 = 实时时钟 故障 39 = PT100 故障 40 = 电机 ID故障 41 = 电流测量故障 42 = 电源接线错误 43 = 断路器过温 44 = 内部控制电源 45 = 快速搜索故障 46 = 电流失衡 47 = 更换电池 48 = 更换风机 49 = 安全转矩关闭 50 = 限流控制器 51 = 过压控制器
M43	RTC电池状态					583	0 = 未安装 1 = 已安装 2 = 更换电池 3 = 过压
M44	即时电机功率			kW	0,0	1686	
M45	节能			变化		2119	
M46	多项监控				1,2,3	30	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表64. 运行模式—O

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
O1	输出频率			Hz	0.00	1	
O2	频率参考			Hz	0.00	24	
O3	电机速度			rpm	0	2	
O4	电机电流			A	0.0	3	
O5	电机转矩			%	0.0	4	
O6	电机功率			%	0.0	5	
O7	电机电压			V	0.0	6	
O8	直流母线电压			V	0	7	
O9	单元温度			°C	0.0	8	
O10	电机温度			%	0.0	9	
R12 ^②	键盘参考	参数 P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	

表65. 基本参数—P1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.1 ^②	最小频率	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	101	
P1.2 ^②	最大频率	参数 P1.1	400.00	Hz	最大频率	102	
P1.3 ^②	加速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	103	
P1.4 ^②	减速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	104	
P1.5 ^①	电机标称电流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 CT	486	
P1.6 ^①	电机标称速度	300	20000	rpm	电机标称速度	489	
P1.7 ^①	电机功率因数	0.30	1.00		0.85	490	
P1.8 ^①	电机标称电压	180	690	V	电机标称电压	487	
P1.9 ^①	电机标称频率	8.00	400.00	Hz	电机标称频率	488	
P1.10 ^②	本地/远程选择				0	140	0 = 保持上次状态 1 = 本地控制 2 = 远程控制
P1.11 ^②	远程1控制位置				0	135	0 = I/O端子 1 = 现场总线
P1.12 ^②	本地控制位置				0	1695	0 = 键盘 1 = I/O端子
P1.13 ^{①②}	本地参考				6	136	0 = AI1 1 = AI2 2 = 插槽 A:AI1 3 = 插槽 B:AI1 4 = AI1 控制杆 5 = AI2 控制杆 6 = 键盘 7 = 现场总线参考 9 = 最大频率 10 = AI1 + AI2 11 = AI1 - AI2 12 = AI2 - AI1 13 = AI1 * AI2 14 = AI1 或 AI2 15 = 最小值(AI1,AI2) 16 = 最大值(AI1,AI2) 17 = PID 控制
P1.14 ^{①②}	远程1参考				1	137	见 P1.12
P1.15 ^①	反向启用				1	1679	0 = 启用 1 = 禁用

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表66. 模拟输入—P2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.1	AI1 模式				1	222	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P2.2 ^②	AI1 信号范围				0	175	0 = 0–100% 1 = 20–100% 2 = 定制
P2.3 ^②	AI1 标定最小值	0.00	参数 P2.4	%	0.00	176	
P2.4 ^②	AI1 标定最大值	参数 P2.3	100.00	%	100.00	177	
P2.5 ^②	AI1 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	174	
P2.6 ^②	AI1 信号反转				0	181	0 = 未反转 1 = 反转
P2.7 ^②	AI1 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	178	
P2.8 ^②	AI1 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	179	
P2.9 ^②	AI1 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	180	
P2.10 ^②	AI1 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	133	
P2.11	AI2 模式				0	223	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V 2 = -10 至 +10V
P2.12 ^②	AI2 信号范围				1	183	见参数 P2.2
P2.13 ^②	AI2 标定最小值	0.00	参数 P2.14	%	0.00	184	
P2.14 ^②	AI2 标定最大值	参数 P2.13	100.00	%	100.00	185	
P2.15 ^②	AI2 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	182	
P2.16 ^②	AI2 信号反转				0	189	见参数 P2.6
P2.17 ^②	AI2 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	186	
P2.18 ^②	AI2 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	187	
P2.19 ^②	AI2 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	188	
P2.20 ^②	AI2 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	134	
P2.21 ^②	AI 参考标度最小值	0.00	参数 P2.22	Hz	0.00	144	
P2.22 ^②	AI 参考标度最大值	参数 P2.21	400.00	Hz	0.00	145	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表67. 数字输入—P3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.1 ^{①②}	启动/停机逻辑				0	143	0 = 正向-反向 1 = 启动- 反向 2 = 启动- 启用 3 = 启动脉冲 - 停机脉冲
P3.2 ^②	启动信号 1				2	190	0 = 数字输入: 强制断开 1 = 数字输入: 强制闭合 2 = 数字输入:1 3 = 数字输入:2 4 = 数字输入:3 5 = 数字输入:4 6 = 数字输入:5 7 = 数字输入:6 8 = 数字输入:7 9 = 数字输入:8 10 = 数字输入:A:101:1 11 = 数字输入:A:101:2 12 = 数字输入:A:101:3 13 = 数字输入:A:105:1 14 = 数字输入:A:105:2 15 = 数字输入:A:105:3 16 = 数字输入:A:105:4 17 = 数字输入:A:105:5 18 = 数字输入:A:105:6 19 = 数字输入:B:101:1 20 = 数字输入:B:101:2 21 = 数字输入:B:101:3 22 = 数字输入:B:105:1 23 = 数字输入:B:105:2 24 = 数字输入:B:105:3 25 = 数字输入:B:105:4 26 = 数字输入:B:105:5 27 = 数字输入:B:105:6 28 = 时间信道 1 29 = 时间信道 2 30 = 时间信道 3
P3.3 ^②	启动信号 2				3	191	见 P3.2
P3.4 ^{①②}	热敏电阻器输入选择				0	881	0 = 数字输入 1 = 热敏电阻器输入
P3.5 ^②	反转				0	198	见P3.2
P3.6 ^②	外部故障合闸				4	192	见 P3.2
P3.7 ^②	外部故障分闸				1	193	见 P3.2
P3.8 ^②	故障复位				5	200	见 P3.2
P3.9 ^②	运行启用				1	194	见 P3.2
P3.10 ^②	预设速度B0				6	205	见 P3.2
P3.11 ^②	预设速度B1				7	206	见 P3.2
P3.12 ^②	预设速度B2				0	207	见 P3.2
P3.13 ^②	PID1控制启用				0	550	见 P3.2
P3.15 ^②	加速/减速时间选择				0	195	见 P3.2
P3.16 ^②	加速/减速禁止				0	201	见 P3.2
P3.17 ^②	禁止访问参数				0	215	见 P3.2
P3.21 ^②	远程控制				9	196	见 P3.2
P3.22 ^②	本地控制				0	197	见 P3.2
P3.23 ^②	远程 1/2 选择				0	209	见 P3.2
P3.24 ^②	第二电机参数选择				0	217	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表67. 数字输入—P3 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.25 ^②	旁路启动				0	218	见 P3.2
P3.26 ^②	直流制动启用				0	202	见 P3.2
P3.27 ^②	烟尘模式				0	219	见 P3.2
P3.28 ^②	火灾模式				0	220	见 P3.2
P3.29 ^②	火灾模式参考选择				0	221	见 P3.2
P3.30 ^②	PID1设定点选择				0	351	见 P3.2
P3.32 ^②	点动启用				0	199	见 P3.2
P3.33 ^②	启动计时器 1				0	224	见 P3.2
P3.34 ^②	启动计时器 2				0	225	见 P3.2
P3.35 ^②	启动计时器 3				0	226	见 P3.2
P3.36 ^②	AI 参考源选择				0	208	见 P3.2
P3.37 ^②	电机联锁 1				0	210	见 P3.2
P3.38 ^②	电机联锁 2				0	211	见 P3.2
P3.39 ^②	电机联锁 3				0	212	见 P3.2
P3.40 ^②	电机联锁 4				0	213	见 P3.2
P3.41 ^②	电机联锁 5				0	214	见 P3.2
P3.42 ^②	紧急停机				8	747	见 P3.2
P3.43 ^②	旁路过载				0	1246	见 P3.2
P3.44 ^②	火灾模式反向				0	2118	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
 ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表68. 模拟输出—P4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P4.1 ^②	A01 模式				0	227	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P4.2 ^②	A01 功能				1	146	0 = 未使用 1 = 输出频率 2 = 频率参考 3 = 电机速度 4 = 电机电流 5 = 电机转矩(0-标称) 6 = 电机功率 7 = 电机电压 8 = 直流-母线电压 9 = PID1设定点 10 = PID1反馈1 11 = PID1 反馈2 12 = PID1 控制误差值 13 = PID1 控制输出 19 = AI1 20 = AI2 21 = 输出 频率(-2 至+2N) 22 = 电机转矩(-2 至+2N) 23 = 电机功率(-2 至+2N) 24 = PT100 温度
P4.3 ^②	A01 最小值				1	149	0 = 0V / 0 mA 1 = 2V / 4 mA
P4.4 ^②	A01 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	147	
P4.5 ^②	A01 标定	10	1000	%	100	150	
P4.6 ^②	A01 倒置				0	148	见P2.6
P4.7 ^②	A01 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	173	
P4.8 ^②	A02 模式				0	228	见P4.1
P4.9 ^②	A02 功能				4	229	见P4.2
P4.10 ^②	A02 最小值				1	232	见P4.3
P4.11 ^②	A02 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	230	
P4.12 ^②	A02 标定	10	1000	%	100	233	
P4.13 ^②	A02 倒置				0	231	见P2.6
P4.14 ^②	A02 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	234	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表69. 数字输出—P5

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.1 ^②	D01 功能				1	151	0 = 未使用 1 = 准备就绪 2 = 运行 3 = 故障 4 = 故障反转 5 = 警告 6 = 反向 7 = 到达参考速度 8 = 零频 9 = 频率限值1监控 10 = 频率限值2监控 11 = PID1 监控 13 = 过热警告 14 = 过流控制使能 15 = 过压控制使能 16 = 欠压控制使能 17 = 4 mA 参考故障/报警 20 = 转矩限值监控 21 = 参考限值监控 22 = 自I/O控制 23 = 未要求的旋转方向 24 = 热故障/报警 25 = 或者模式 26 = 旁路运行 27 = 外部故障 /报警 28 = 远程控制 29 = 点动速度选择 30 = 电机热保护 31 = FB 数字输入1 32 = FB 数字输入2 33 = FB 数字输入3 34 = FB 数字输入4 35 = 风门控制 36 = TC1 状态 37 = TC2状态 38 = TC3状态 39 = 紧急停机中 40 = 功率限值监控 41 = 温度限值监控 42 = 模拟输入监控 43 = 电机1 控制 44 = 电机2 控制 45 = 电机3 控制 46 = 电机4 控制 47 = 电机5 控制 49 = PID1 睡眠 50 = PID2 睡眠
P5.2 ^②	R01 功能				2	152	见 P5.1
P5.3 ^②	R02 功能				3	153	见 P5.1
P5.4 ^②	R03 功能				7	538	见 P5.1
P5.5 ^②	频率限值监控				0	154	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.6 ^②	频率限值1监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	155	
P5.7 ^②	频率限值2监控				0	157	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.8 ^②	频率限值2监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	158	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表69. 数字输出—P5 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.9 ^②	转矩限值监控				0	159	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.10 ^②	转矩限值监控值	-300.0	300.0	%	100.0	160	
P5.11 ^②	参考限值监控				0	161	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.12 ^②	参考限值监控值	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	162	
P5.15 ^②	温度限值监控				0	165	见 P5.11
P5.16 ^②	温度限值监控值	-10.0	75.0	°C	40.0	166	
P5.17 ^②	功率限值监控				0	167	见 P5.11
P5.18 ^②	功率限值监控值	0.0	200.0	%	0.0	168	
P5.19 ^②	AI 监控选择				0	170	0 = AI1 1 = AI2
P5.20 ^②	AI 限值监控				0	171	见 P5.11
P5.21 ^②	AI 限值监控值	0.00	100.00	%	0.00	172	
P5.22 ^②	PID1 监控启用				0	1346	0 = 禁用 1 = 启用
P5.23 ^②	PID1 监控上限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1347	
P5.24 ^②	PID1 监控下限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1349	
P5.25 ^②	PID1 监控延时	0	3000	s	0	1351	
P5.26 ^②	PID2 监控				0	1408	0 = 禁用 1 = 启用
P5.27 ^②	PID2 监控	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1409	
P5.28 ^②	PID2 监控	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1411	
P5.29 ^②	PID2 监控	0	3000	s	0	1413	
P5.30	R01 打开延时	0	320	秒	0	2111	
P5.31	R01 关闭延时	0	320	秒	0	2112	
P5.32	R02 打开延时	0	320	秒	0	2113	
P5.33	R02 关闭延时	0	320	秒	0	2114	
P5.34	R03 打开延时	0	320	秒	0	2115	
P5.35	R03 关闭延时	0	320	秒	0	2116	
P5.36	R03 反向	0	1		0	2117	0 = 未转换 1 = 已转换

表70. 变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.1 ^②	远程2控制位置				1	138	见 P1.11
P7.2 ^{①②}	远程2参考				7	139	见 P1.12
P7.3 ^②	键盘参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	
P7.4 ^②	键盘方向				0	116	0 = 正向 1 = 反向
P7.5 ^②	键盘停止				1	114	0 = 仅在键盘操作时有效 1 = 总是有效
P7.6 ^②	点动参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	117	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表70.变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.9 ^②	启动模式				0	252	0 = 斜坡 1 = 快速启动
P7.10 ^②	停机模式				1	253	0 = 滑行至停机 1 = 斜坡
P7.11 ^②	斜坡1形状	0.0	10.0	s	0.0	247	
P7.12 ^②	斜坡2形状	0.0	10.0	s	0.0	248	
P7.13 ^②	加速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	249	
P7.14 ^②	减速时间 2	0.1	3000.0	s	10.0	250	
P7.15 ^②	跳频1下限	0.00	参数P7.16	Hz	0.00	256	
P7.16 ^②	跳频1上限	参数P7.15	400.00	Hz	0.00	257	
P7.17 ^②	跳频2下限	0.00	参数P7.18	Hz	0.00	258	
P7.18 ^②	跳频2上限	参数P7.17	400.00	Hz	0.00	259	
P7.19 ^②	跳频3下限	0.00	参数P7.20	Hz	0.00	260	
P7.20 ^②	跳频3上限	参数P7.19	400.00	Hz	0.00	261	
P7.21 ^②	抑制加速/减速斜坡	0.1	10.0		1.0	264	见 P1.11
P7.22 ^②	功率损耗功能				0	267	0 = 禁用 1 = 启用
P7.23 ^②	功率损耗时间	0.3	5.0	s	2.0	268	
P7.24	货币	0	8		\$	2121	0 = 美元 1 = 英镑 2 = 欧元 3 = 日元 4 = Rs 5 = R\$ 6 = Fr 7 = Kr
P7.25	能源成本				0	2122	
P7.26	数据类型	0	4	s	0	2123	0 = 累计 1 = 日平均 2 = 月平均 3 = 年平均
P7.27	节能复位	0	1	s	0	2124	0 = 无行动 1 = 复位

表71. 电机控制—P8

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.1 ^{①②}	电机控制模式				0	287	0 = 频率控制 1 = 速度控制
P8.2 ^①	限流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 VT	107	
P8.3 ^{①②}	V/Hz优化				0	109	0 = 禁用 1 = 启用
P8.4 ^{①②}	V/Hz比率选择				0	108	0 = 线性 1 = 平方 2 = 可编程 3 = 线性+通量可选
P8.5 ^{①②}	弱磁点	8.00	400.00	Hz	磁场 削弱点	289	
P8.6 ^{①②}	弱磁点电压	10.00	200.00	%	100.00	290	

第七章 – 多PID应用

表71. 电机控制—P8

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.7 ①②	V/Hz 中点频率	0.00	参数 P8.5	Hz	V/Hz中点频率	291	
P8.8 ①②	V/Hz 中点电压	0.00	100.00	%	100.00	292	
P8.9 ①②	零频电压	0.00	40.00	%	0.00	293	
P8.10 ②	开关频率	开关频率 最小值	开关频率 最大值	kHz	默认开关 频率	288	
P8.11 ②	正弦滤波器启用				0	1665	0 = 禁用 1 = 启用
P8.12 ①②	过电压控制器				1	294	0 = 禁用 1 = 启用
P8.17 ②	频率斜坡 滤波时间固定	0	3000	ms	0	1585	
P8.39 ②	励磁电流启动时间	-1	32000	s	0	1622	

表72. 保护—P9

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.1 ①②	4 mA 输入故障				0	306	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 警告: 上一个频率 3 = 警告: 预设频率 4 = 故障 5 = 故障, 滑行至停机
P9.2 ①②	4 mA 故障频率	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	331	
P9.3 ①②	外部故障				2	307	见P9.11
P9.4 ①②	输入相故障				2	332	见P9.11
P9.5 ①②	欠电压故障反应				2	330	见P9.11
P9.6 ①②	输出相故障				2	308	见P9.11
P9.7 ①②	接地故障				2	309	见 P9.11
P9.8 ①②	电机热保护				2	310	见 P9.11
P9.9 ②	电机热电流F0	0.0	150.0	%	40.0	311	
P9.10 ②	电机热时间	1	200	min	12	312	
P9.11 ①②	堵转保护				0	313	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 故障 3 = 故障, 滑行至停机
P9.12 ②	堵转限流	0.1	有效的电机标 称电流*13/10	A	有效的电机标称 电流*13/10	314	
P9.13 ②	失速时间限值	1.0	120.0	s	15.0	315	见 P9.11
P9.14 ②	失速频率限值	1.00	参数 P1.2	Hz	25.00	316	
P9.15 ①②	欠载保护						
P9.16 ②	欠载保护额定转矩	10.0	150.0	%	50.0	318	
P9.17 ②	欠载保护零速转矩	5.0	150.0	%	10.0	319	
P9.18 ②	欠载时间限值	2.00	600.00	s	20.00	320	
P9.19 ①②	热敏电阻器故障反应				2	333	见 P9.11
P9.20 ②	回路启动锁定				2	750	0 = 禁用, 无变化 1 = 启用, 无变化 2 = 禁用, 有变化 3 = 启用, 有变化

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表72. 保护—P9 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.21 ①②	现场总线故障反应				2	334	见 P9.11
P9.22 ①②	选项板故障反应				2	335	见 P9.11
P9.23 ①②	单元欠温保护				2	1564	见 P9.11
P9.24 ②	等待时间	0.10	10.00	s	0.50	321	
P9.25 ②	尝试时间	0.00	60.00	s	30.00	322	
P9.26 ②	启动模式				0	323	0 = 斜坡 1 = 快速启动 2 = 启动
P9.27 ②	欠电压尝试	0	10		1	324	
P9.28 ②	过电压尝试	0	10		1	325	
P9.29 ②	过电流尝试	0	3		1	326	
P9.30 ②	4 mA 故障尝试	0	10		1	327	
P9.31 ②	电机温度故障尝试	0	10		1	329	
P9.32 ②	外部故障尝试	0	10		0	328	
P9.33 ②	欠载尝试	0	10		1	336	
P9.34 ①②	RTC 故障				1	955	见 P9.11
P9.35 ①②	PT100 故障响应				2	337	见 P9.11
P9.36 ①②	更换电池故障响应				1	1256	见 P9.11
P9.37 ①②	更换风机故障响应				1	1257	见 P9.11
P9.38 ①②	IP地址冲突响应				1	1678	见 P9.11
P9.39	寒冷天气模式	0	1		0	2126	0 = 否 1 = 是
P9.40	寒冷天气电压电平	0	20	%	2	2127	
P9.41	寒冷天气计时期满	0	10	最小值	3	2128	
P9.42	寒冷天气密码					2129	
P9.43	低温故障超驰	0	1		0	2130	0 = 否 1 = 是

表73. PID控制器1—P10

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.1 ②	PID1-控制增益	0.00	200.00	%	100.00	1294	
P10.2 ②	PID1-控制I时间	0.00	600.00	s	1.00	1295	
P10.3 ②	PID1-控制D时间	0.00	100.00	s	0.00	1296	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表73. PID 控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.4 ^{①②}	PID1 处理单位				0	1297	0 = % 1 = 1/min 2 = rpm 3 = ppm 4 = pps 5 = l/s 6 = l/min 7 = l/h 8 = kg/s 9 = kg/min 10 = kg/h 11 = m ³ /s 12 = m ³ /min 13 = m ³ /h 14 = m/s 15 = mbar 16 = bar 17 = Pa 18 = kPa 19 = mVS 20 = kW 21 = °C 22 = GPM 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = CFM 30 = ft ³ /s 31 = ft ³ /min 32 = ft ³ /h 33 = ft/s 34 = in wg 35 = ft wg 36 = PSI 37 = lb/in ² 38 = HP 39 = °F
P10.5 ^②	PID1 处理单位最小值	-99999.99	99999.99	变化	0.00	1298	
P10.6 ^②	PID1 处理单位最大值	-99999.99	99999.99	变化	100.00	1300	
P10.7 ^②	PID1 处理单位十进制	0	4		2	1302	
P10.8 ^{①②}	PID1 误差倒置				0	1303	见 P2.6
P10.9 ^②	PID1 死区	0.00	99999.99	变化	0.00	1304	
P10.10 ^②	PID1 死区延时	0.00	320.00	s	0.00	1306	
P10.11 ^②	PID1 键盘设定点1	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1307	
P10.12 ^②	PID1 键盘设定点2	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1309	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表73. PID控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.13 ^②	PID1 斜坡时间	0.00	300.00	s	0.00	1311	
P10.14 ^{①②}	PID1 设定点1来源				1	1312	0 = 未使用 1 = PID1 键盘设定点1 2 = PID2 键盘设定点2 3 = AI1 4 = AI2 5 = 插槽A:AI1 6 = 插槽B:AI1 7 = FB 数据输入1 8 = FB 数据输入2 9 = FB 数据输入3 10 = FB 数据输入4 11 = FB 数据输入5 12 = FB 数据输入6 13 = FB 数据输入7 14 = FB 数据输入8
P10.15 ^②	PID1 设定点1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1313	
P10.16 ^②	PID1 设定点1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1314	
P10.17 ^{①②}	PID1 设定点1睡眠启用				0	1315	0 = 禁用 1 = 启用
P10.18 ^②	PID1 设定点1睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1316	
P10.19 ^②	PID1 设定点1睡眠延时	0	3000	s	0	1317	
P10.20 ^②	PID1 设定点1唤醒点	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1318	
P10.21 ^②	PID1 设定点1来源	-2.0	2.0		1.0	1320	
P10.22 ^{①②}	PID1 设定点2来源				2	1321	见P10.14
P10.23 ^②	PID1 设定点2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1322	
P10.24 ^②	PID1 设定点2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1323	
P10.25 ^{①②}	PID1 设定点2睡眠启用				0	1324	0 = 禁用 1 = 启用
P10.26 ^②	PID1 设定点2睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1325	
P10.27 ^②	PID1 设定点2睡眠延时	0	3000	s	0	1326	
P10.28 ^②	PID1 设定点2唤醒等级	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1327	
P10.29 ^②	PID1 设定点2增加	-2.0	2.0		1.0	1329	
P10.30 ^{①②}	PID1 反馈功能				0	1330	0 = 源1 1 = (源1)2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1)2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.31 ^②	PID1 反馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1331	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表73. PID 控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.32 ^{①②}	PID1 反馈1来源				1	1332	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.33 ^②	PID1 反馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1333	
P10.34 ^②	PID1 反馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1334	
P10.35 ^{①②}	PID1 反馈2来源				0	1335	见P10.40
P10.36 ^②	PID1 反馈2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1336	
P10.37 ^②	PID1 反馈2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1337	
P10.38 ^{①②}	PID1 前馈功能				0	1338	0 = 源1 1 = (源1) 2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1) 2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.39 ^②	PID1 前馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1339	
P10.40 ^{①②}	PID1 前馈1来源				0	1340	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.41 ^②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1341	
P10.42 ^②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1342	
P10.43 ^{①②}	PID1前馈2来源				0	1343	见P10.40
P10.44 ^②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1344	
P10.45 ^②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1345	
P10.46 ^②	PID1设定点1比较启用				0	1352	0 = 禁用 1 = 启用
P10.47 ^②	PID1设定点1比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1353	
P10.48 ^②	PID1设定点2比较启用				0	1354	0 = 禁用 1 = 启用
P10.49 ^②	PID1设定点2比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1355	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表74. PID控制器2-P11

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P11.1 ^②	PID2 控制增益	0.00	200.00	%	100.00	1356	
P11.2 ^②	PID2 控制时间	0.00	600.00	s	1.00	1357	
P11.3 ^②	PID2 控制D时间	0.00	100.00	s	0.00	1358	
P11.4 ^{①②}	PID2 处理单位				0	1359	见 P10.4
P11.5 ^②	PID2 处理单位最小值	-99999.99	99999.99	变化	0.00	1360	
P11.6 ^②	PID2 处理单位最大值	-99999.99	99999.99	变化	100.00	1362	
P11.7 ^②	PID2 处理单位十进制	0	4		2	1364	
P11.8 ^{①②}	PID2 错误反转				0	1365	见 P2.6
P11.9 ^②	PID2 死区	0.00	99999.99	变化	0.00	1366	
P11.10 ^②	PID2 死区延时	0.00	320.00	s	0.00	1368	
P11.11 ^②	PID2 键盘设定点1	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1369	
P11.12 ^②	PID2 键盘设定点2	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1371	
P11.13 ^②	PID2 斜坡时间	0.00	300.00	s	0.00	1373	
P11.14 ^{①②}	PID2 设定点1来源				1	1374	见 P10.14
P11.15 ^②	PID2 设定点1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1375	
P11.16 ^②	PID2 设定点1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1376	
P11.17 ^{①②}	PID2 设定点1睡眠启用					0	0 = 禁用 1 = 启用 1377
P11.18 ^②	PID2 设定点1睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1378	
P11.19 ^②	PID2 设定点1睡眠延时	0	3000	s	0	1379	
P11.20 ^②	PID2 设定点1唤醒等级	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1380	
P11.21 ^②	PID2 设定点1增加	-2.0	2.0		1.0	1382	
P11.22 ^{①②}	PID2 设定点2来源				2	1383	见 P10.14
P11.23 ^②	PID2 设定点2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1384	
P11.24 ^②	PID2 设定点2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1385	
P11.25 ^{①②}	PID2 设定点2睡眠启用					0	0 = 禁用 1 = 启用 1386
P11.26 ^②	PID2 设定点2睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1387	
P11.27 ^②	PID2 设定点2睡眠延时	0	3000	s	0	1388	
P11.28 ^②	PID2 设定点2唤醒等级	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1389	
P11.29 ^②	PID2 设定点2增加	-2.0	2.0		1.0	1391	
P11.30 ^{①②}	PID2 反馈功能				0	1392	见 P10.30
P11.31 ^②	PID2 反馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1393	
P11.32 ^{①②}	PID2 反馈1来源				1	1394	见 P10.32
P11.33 ^②	PID2 反馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1395	
P11.34 ^②	PID2 反馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1396	
P11.35 ^{①②}	PID2 反馈2来源				0	1397	见 P10.32
P11.36 ^②	PID2 反馈2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1398	
P11.37 ^②	PID2 反馈2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1399	
P11.38 ^{①②}	PID2 前馈功能				0	1400	见 P10.38
P11.39 ^②	PID2 前馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1401	
P11.40 ^{①②}	PID2 前馈1来源				0	1402	见 P10.40
P11.41 ^②	PID2 前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1403	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表74. PID控制器2-P11 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P11.42 ^②	PID2前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1404	
P11.43 ^{①②}	PID2前馈2来源				0	1405	见 P10.40
P11.44 ^②	PID2前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1406	
P11.45 ^②	PID2前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1407	
P11.46 ^②	PID2设定点1比较启用				0	1414	0 = 禁用 1 = 启用
P11.47 ^②	PID2设定点1比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1415	
P11.48 ^②	PID2设定点2比较启用				0	1416	0 = 禁用 1 = 启用
P11.49 ^②	PID2设定点2比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1417	

表75. 预设速度—P12

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P12.1 ^②	预设速度1	0.00	参数 P1.2	Hz	5.00	105	
P12.2 ^②	预设速度2	0.00	参数 P1.2	Hz	10.00	106	
P12.3 ^②	预设速度3	0.00	参数 P1.2	Hz	15.00	118	
P12.4 ^②	预设速度4	0.00	参数 P1.2	Hz	20.00	119	
P12.5 ^②	预设速度5	0.00	参数 P1.2	Hz	25.00	120	
P12.6 ^②	预设速度6	0.00	参数 P1.2	Hz	30.00	121	
P12.7 ^②	预设速度7	0.00	参数 P1.2	Hz	35.00	122	

表76. 制动—P14

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P14.1 ^{①②}	直流制动电流	变频器标称 CT*15/100	变频器标称 CT*15/10	A	变频器标称 CT*1/2	254	
P14.2 ^{①②}	启动直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	263	
P14.3 ^{①②}	停止直流制动频率	0.10	10.00	Hz	1.50	262	
P14.4 ^{①②}	停止直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	255	
P14.5 ^{①②}	制动斩波器				0	251	0 = 禁用 1 = B(运行) T(Rdy) 2 = 外部 3 = B(Rdy) T(Rdy) 4 = B(运行) T(无)
P14.6 ^{①②}	通磁制动				0	266	0 = 关闭 1 = 打开
P14.7 ^{①②}	通磁制动电流	有效电机标 称电流*1/10	参数 P8.2	A	有效电机标称 电流*1/2	265	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表77.火灾模式—P15

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P15.1 ①②	火灾模式功能				0	535	0 = 合闸触点 1 = 分闸触点
P15.2 ①②	火灾模式参考选择功能				0	536	0 = 关闭 1 = 打开
P15.3 ②	火灾模式最小频率	参数 P1.1	参数 P1.2	Hz	15.00	537	
P15.4 ②	火灾模式 频率参考1	0.0	100.0	%	75.0	565	
P15.5 ②	火灾模式 频率参考2	0.0	100.0	%	100.0	564	
P15.6 ①②	除烟频率	0.0	100.0	%	50.0	554	

表78. 第二电机 参数—P16

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P16.1 ①	电机标称电流2	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*1/10	A	变频器标称 CT		
P16.2 ①	电机标称速度2	300	20000	rpm	第二电机标称 速度	578	
P16.3 ①	电机功率因数2	0.30	1.00		0.85	579	
P16.4 ①	电机标称电压2	180	690	V	第二电机标称电压	580	
P16.5 ①	电机标称频率2	8.00	400.00	Hz	第二电机标称频率	581	

表79. 旁路—P17

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P17.1 ①②	旁路启用				0	1418	0 = 禁用 1 = 启用
P17.2 ①②	旁路启动延时	1	32765	s	5	544	
P17.3 ①②	自动旁路				0	542	0 = 禁用 1 = 启用
P17.4 ①②	自动旁路延时	0	32765	s	10	543	
P17.5 ①②	过电流旁路启用				0	547	0 = 禁用 1 = 启用
P17.6 ①②	IGBT FLT旁路启用				0	546	0 = 禁用 1 = 启用
P17.7 ①②	4mA FLT旁路启用				0	548	0 = 禁用 1 = 启用
P17.8 ①②	欠电压旁路启用				0	545	0 = 禁用 1 = 启用
P17.9 ①②	过电压旁路启用				0	549	0 = 禁用 1 = 启用

表80. 多泵机控制—P18

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P18.1 ①②	电机数量	1	5		1	342	
P18.2 ②	带宽	0.0	100.0	%	10.0	343	
P18.3 ②	带宽延时	0	3600	s	10	344	
P18.4 ②	互锁启用				1	350	0 = 禁用 1 = 启用
P18.5 ②	是否包含FC				1	346	0 = 禁用 1 = 启用

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表81. 实时时钟—P19 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P19.25 ^②	间隔5 信道				0	531	见 P19.5
P19.26 ^②	计时器持续时间	0	72000	s	0	511	
P19.27 ^②	计时器1 信道				0	532	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.28 ^②	计时器2持续时间	0	72000	s	0	513	
P19.29 ^②	计时器2 信道				0	533	见 P19.27
P19.30 ^②	计时器3持续时间	0	72000	s	0	515	
P19.31 ^②	计时器3 信道				0	534	见 P19.27

表82. FB数据输出选择—P20.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.1.1 ^②	FB数据输出1选择				1	1556	
P20.1.2 ^②	FB数据输出2选择				2	1557	
P20.1.3 ^②	FB数据输出3选择				3	1558	
P20.1.4 ^②	FB数据输出4选择				4	1559	
P20.1.5 ^②	FB数据输出5选择				5	1560	
P20.1.6 ^②	FB数据输出6选择				6	1561	
P20.1.7 ^②	FB数据输出7选择				7	1562	
P20.1.8 ^②	FB数据输出8选择				359	1563	

表83. Modbus® RTU—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.1	RS-485 通讯装置				0	586	0 = Modbus RTU 1 = BACnet MS/TP
P20.2.2	从地址	1	247		18	587	
P20.2.3	波特率				2	584	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200
P20.2.4	奇偶类型				2	585	0 = 无 1 = 奇数 2 = 偶数
P20.2.5	协议状态				0	588	0 = 初始 1 = 停机 2 = 运行 3 = 故障
P20.2.6	从机忙				0	589	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.2.7	奇偶错误				0	590	
P20.2.8	从机失败				0	591	
P20.2.9	最后的错误应答				0	592	
P20.2.10	通讯计时期满Modbus RTU			ms	2000	593	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表81. 实时时钟—P19 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P19.25 ^②	间隔5 信道				0	531	见 P19.5
P19.26 ^②	计时器持续时间	0	72000	s	0	511	
P19.27 ^②	计时器1 信道				0	532	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.28 ^②	计时器2持续时间	0	72000	s	0	513	
P19.29 ^②	计时器2 信道				0	533	见 P19.27
P19.30 ^②	计时器3持续时间	0	72000	s	0	515	
P19.31 ^②	计时器3 信道				0	534	见 P19.27

表82. FB数据输出选择—P20.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.1.1 ^②	FB数据输出1选择				1	1556	
P20.1.2 ^②	FB数据输出2选择				2	1557	
P20.1.3 ^②	FB数据输出3选择				3	1558	
P20.1.4 ^②	FB数据输出4选择				4	1559	
P20.1.5 ^②	FB数据输出5选择				5	1560	
P20.1.6 ^②	FB数据输出6选择				6	1561	
P20.1.7 ^②	FB数据输出7选择				7	1562	
P20.1.8 ^②	FB数据输出8选择				359	1563	

表83. Modbus® RTU—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.1	RS-485 通讯装置				0	586	0 = Modbus RTU 1 = BACnet MS/TP
P20.2.2	从地址	1	247		18	587	
P20.2.3	波特率				2	584	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200
P20.2.4	奇偶类型				2	585	0 = 无 1 = 奇数 2 = 偶数
P20.2.5	协议状态				0	588	0 = 初始 1 = 停机 2 = 运行 3 = 故障
P20.2.6	从繁忙				0	589	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.2.7	奇偶错误				0	590	
P20.2.8	从故障				0	591	
P20.2.9	最后一个故障反应				0	592	
P20.2.10	通讯计时期满Modbus RTU			ms	2000	593	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表84. BACnet MS/TP—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.11	BACnet 波特率				2	594	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 76800 4 = 115200
P20.2.12	BACnet MS/TP 设备地址	0	127		1	595	
P20.2.13	事例数量	0	4194302		0	596	
P20.2.14	通讯计时期满 BACnet			ms	6000	598	
P20.2.15	协议状态				0	599	0 = 已停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.2.16	故障代码				0	600	0 = 无 1 = 唯一主机

表85. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.3.1	IP 地址模式				1	1500	0 = 静态IP 1 = DHCP, 带自动IP
P20.3.2	有效 IP 地址					1507	
P20.3.3	有效子网掩码					1509	
P20.3.4	有效缺省网关					1511	
P20.3.5	MAC 地址					1513	
P20.3.6	静态 IP 地址				192.168.1.254	1501	
P20.3.7	静态子网掩码				255.255.255.0	1503	
P20.3.8	静态缺省网关				192.168.1.1	1505	
P20.3.9	以太网 IP 协议状态				0	608	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.10	连接限制	0	2		2	609	
P20.3.11	Modbus TCP 单元 ID				1	610	
P20.3.12	通讯期满Modbus TCP			ms	2000	611	
P20.3.13	协议状态				0	612	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.14	从机忙				0	613	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
注释: 代码P20.3.15-P20.3.17用于Modbus TCP。							
P20.3.15	奇偶错误				0	614	
P20.3.16	从机故障				0	615	
P20.3.17	最后的错误应答				0	616	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表86. 基本设定值—P21.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.1	语言				0	340	0 = 英语 1 = 中文 2 = 德语
P21.1.2 ^①	应用				0	142	0 = 标准 1 = 多泵机 2 = 多PID 3 = 多用途
P21.1.3	参数组				0	619	0 = 无 1 = 重新载入缺省值 2 = 重新载入参数组1 3 = 重新载入参数组2 4 = 存储参数组1 5 = 存储参数组2 6 = 复位
P21.1.4	上传至键盘				0	620	见P21.3.1
P21.1.5	自键盘下载				0	621	0 = 无 1 = 所有参数 2 = 所有, 无电机 3 = 应用参数
P21.1.6	参数比较				0	623	0 = 无 1 = 与键盘比较 2 = 与缺省值比较 3 = 与参数组1比较 4 = 与参数组2比较
P21.1.7	密码	0	9999		0	624	
P21.1.8	参数锁				0	625	0 = 更改启用 1 = 更改禁用
P21.1.9	多监控组				0	627	见 P21.1.8
P21.1.10	缺省页				0	628	0 = 无 1 = 主菜单 2 = 多项监控
P21.1.11	超时时间	0	65535	s	30	629	
P21.1.12	对比调节	5	18		12	630	
P21.1.13	背光时间						
P21.1.14	风机控制				3	632	0 = 连续 1 = 温度 2 = 启动跟随 3 = 计算温度
P21.1.15	HMI 确认计时期满	200	5000	ms	200	633	
P21.1.16	HMI 重试次数	1	10		5	634	

表87. 版本信息—P21.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.2.1	键盘软件版本					640	
P21.2.2	电机控制软件版本					642	
P21.2.3	应用软件版本				应用固件	644	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第七章 – 多PID应用

表88. 应用信息—P21.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.3.1	制动斩波器状态					646	0 = 无 1 = 是
P21.3.2	制动电阻器					647	见 P21.3.1
P21.3.3	序列号					648	

表89. 用户信息—P21.4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.4.1	实时时钟				0.0.0.1:1:13	566	
P21.4.2	夏时制				0	582	0 = 取消 1 = 欧洲 2 = 美国
P21.4.3	总MWh统计			Mwh		601	
P21.4.4	总通电天统计					603	
P21.4.5	总通电小时统计					606	
P21.4.6	跳闸计数器-MWh			Mwh		604	
P21.4.7	跳闸计数器-MWh清除				0	635	0 = 无复位 1 = 复位
P21.4.8	跳闸计数器-通电天					636	
P21.4.9	跳闸计数器-通电小时					637	
P21.4.10	跳闸计数器-工作时间清除				0	639	见P21.4.8

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

简介

多用途应用可使用在范围广泛的应用中，提供先进的电机控制系统性能。多用途应用具有标准应用、多泵机及风机、多PID应用所提供的相同功能，同时又增加了一些控制技术。该应用在设计时通过可编程的8个数字输入、2个模拟输入、3个继电器输出、1个数字输出、和2个模拟输出，提供2个控制位置。在电机控制方面，提供频率和速度控制功能，同时增加了开环回路速度控制和转矩控制功能。在V/Hz曲线调整方面，该应用具有过速、识别电机特性以及在参数内输入某些特定测量值以便更好控制的功能。变频器/电机保护可编程为所需动作。除标准应用、多泵机及风机应用、多PID应用之外，多用途应用提供一些额外性能，如下所示。

- 电机电势器功能
- 外部制动
- 在多个负载时，提供下垂功能
- 电机识别
- 电机控制模式

• I/O控制

• “端子功能”（TTF）编程

DG1变频器的数字输入编程在设计时，采用“端子功能”编程，包括多个功能（可指定一个数字输入至该功能），变频器参数通过特定功能设置，在某些情况下定义数字输入和插槽，视可提供的选项而定。对于变频器控制板输入的使用，他们称为数字输入1至数字输入8。在使用额外的选项卡时，称为数字输入X；IOY；Z。X表示选项卡要固定至的插槽，可为插槽A或B，IOY决定选项卡的类型，可为IO1或IO5，而Z表示在可用的选项卡上正在使用哪个输入。

• “功能端子”（FTT）编程

DG1变频器的继电器输出和数字输出编程在设计时，采用“功能端子”编程，包括一个可为继电器输出或逻辑输出的端子，可指定为一个参数。该参数提供不同功能并可设定。

多用途应用的参数解释在本手册第130页提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。

注释：

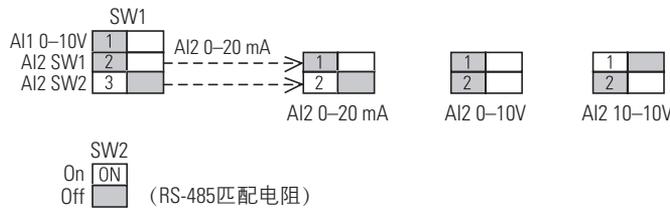
- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

控制I/O配置

- 在单独的管道内运行240Vac和24Vdc控制接线
- 通讯电线要被屏蔽

表90. 多用途应用的缺省I/O配置



脚	信号名称	信号	默认设定值	描述
1	+10V	参考输出电压	—	10 Vdc 电源
2	AI1+	模拟输入 1	0-10V	电压速度参考 (可编程至 4-20 mA)
3	AI1-	模拟输入 1 接地	—	模拟输入 1 通用 (接地)
4	AI2+	模拟输入 2	4-20 mA	电流速度参考 (可编程至 0-10V)
5	AI2-	模拟输入 2 接地	—	模拟输入 2 通用 (接地)
6	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
7	DIN5	数字输入 5	预设速度 B0	设定频率输出为预设速度 1
8	DIN6	数字输入 6	预设速度 B1	设定频率输出为预设速度 2
9	DIN7	数字输入 7	紧急停车	输入强制VFD 输出关闭
10	DIN8	数字输入 8	强制远程	输入强制VFD 从本地变为远程
11	CMB	DI5 至 DI8 通用	接地	允许来源输入
12	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
13	24V	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
14	DO1	数字输出 1	准备就绪	显示变频器准备好运行
15	24Vo	+24 Vdc 输出	—	控制电压输出 (100 mA 最大值)
16	GND	I/O 信号接地	—	I/O 接地, 用于参考和控制
17	AO1+	模拟输出 1	输出频率	显示输出频率值电机 0-60 Hz (4-20 mA)
18	AO2+	模拟输出 2	电机电流	显示电机电流 0-FLA (4-20 mA)
19	24Vi	+24VDC 输入	—	外部控制电压输入
20	DIN1	数字输入 1	正向运行	输入以正向启动变频器 (启动启用)
21	DIN2	数字输入 2	反向运行	输入以反向启动变频器 (启动启用)
22	DIN3	数字输入 3	外部故障	输入造成变频器发生故障
23	DIN4	数字输入 4	故障复位	输入复位有效故障
24	CMA	DI1 至 DI4 通用	接地	允许来源输入
25	A	RS-485 信号A	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
26	B	RS-485 信号B	—	现场总线通讯 (Modbus, BACnet)
27	R3NO	继电器3 常开	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
28	R1NC	继电器1 常闭	运行	继电器输出 1 显示变频器处于运行状态
29	R1CM	继电器1 通用		
30	R1NO	继电器1 常开		
31	R3CM	继电器3 通用	加速	继电器输出 3 显示变频器处于参考频率
32	R2NC	继电器2 常闭	故障	继电器输出 2 显示变频器处于运行状态
33	R2CM	继电器2 通用		
34	R2NO	继电器2 常开		

多用途应用—参数表

在以下页面里，您将了解相应参数组的参数列表。参数描述在**第130页**提供，见“参数描述”。参数解释按照各个参数号码排列。。

参数表各列解释:

代码 = 键盘上的位置指示；为操作人员显示当前的参数值

参数 = 参数名称

最小值= 参数最小值

最大值 = 参数最大值

单位= 参数值单位（如有）

缺省= 工厂预设数值

ID = 参数的 ID号

表91. 监控 – M

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M1	输出频率			Hz	0.00	1	
M2	频率参考			Hz	0.00	24	
M3	电机速度			rpm	0	2	
M4	电机电流			A	0.0	3	
M5	电机转矩			%	0.0	4	
M6	电机功率			%	0.0	5	
M7	电机电压			V	0.0	6	
M8	直流链路电压			V	0	7	
M9	单元温度			°C	0.0	8	
M10	电机温度			%	0.0	9	
M11	转矩参考			%	0.00	15	
M12	模拟输入 1			变化	0.00	10	
M13	模拟输入 2			变化	0.00	11	
M14	模拟输出 1			变化	0.00	25	
M15	模拟输出 2			变化	0.00	575	
M16	DI1, DI2, DI3				0	12	
M17	DI4, DI5, DI6				0	13	
M18	DI7, DI8				0	576	
M19	DO1				0	14	
M20	RO1, RO2, RO3				0	557	
M21	TC1, TC2, TC3				0	558	
M22	间隔 1				0	559	0 = 无效 1 = 有效
M23	间隔 2				0	560	见 M22
M24	间隔 3				0	561	见 M22
M25	间隔 4				0	562	见 M22
M26	间隔 5				0	563	见 M22
M27	计时器 1			s	0	569	
M28	计时器 2			s	0	571	
M29	计时器 3			s	0	573	
M30	PID1 设定点			变化	0.00	16	
M31	PID1 反馈			变化	0.00	18	
M32	PID1 误差值			变化	0.00	20	

第八章 – 多用途应用

表91. 监控 – M (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
M33	PID1 输出			%	0.00	22	
M34	PID1 状态				0	23	0 = 停机 1 = 运行 2 = 睡眠模式
M35	PID2 设定点			变化	0.00	32	
M36	PID2 反馈			变化	0.00	34	
M37	PID2 误差值			变化	0.00	36	
M38	PID2 输出			%	0.00	38	
M39	PID2 状态				0	39	见参数M34
M40	运行电机				0	26	
M41	PT100 温度			°C	1000.0	27	
M43	RTC电池状态					583	0 = 未安装 1 = 已安装 2 = 更换电池 3 = 过压
M44	即时电机功率			kW	0,0	1686	
M45	节能			变化		2119	
M46	多项监控				1,2,3	30	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表92. 运行模式—O

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
01	输出频率			Hz	0.00	1	
02	频率参考			Hz	0.00	24	
03	电机速度			rpm	0	2	
04	电机电流			A	0.0	3	
05	电机转矩			%	0.0	4	
06	电机功率			%	0.0	5	
07	电机电压			V	0.0	6	
08	直流母线电压			V	0	7	
09	单元温度			°C	0.0	8	
010	电机温度			%	0.0	9	
R12 ^②	键盘参考	参数 P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
 ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表93. 基本参数—P1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.1 ^②	最小频率	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	101	
P1.2 ^②	最大频率	参数 P1.1	400.00	Hz	最大频率	102	
P1.3 ^②	加速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	103	
P1.4 ^②	减速时间 1	0.1	3000.0	s	3.0	104	
P1.5 ^①	电机标称电流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 CT	486	
P1.6 ^①	电机标称速度	300	20000	rpm	电机标称速度	489	
P1.7 ^①	电机功率因数	0.30	1.00		0.85	490	
P1.8 ^①	电机标称电压	180	690	V	电机标称电压	487	
P1.9 ^①	电机标称频率	8.00	400.00	Hz	电机标称频率	488	
P1.10 ^②	本地/远程选择				0	140	0 = 保持上次状态 1 = 本地控制 2 = 远程控制
P1.11 ^②	远程1控制位置				0	135	0 = I/O端子 1 = 现场总线
P1.12 ^②	本地控制位置				0	1695	0 = 键盘 1 = I/O端子

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表93. 基本参数—P1 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P1.13 ①②	本地参考				6	136	0 = AI1 1 = AI2 2 = 插槽 A:AI1 3 = 插槽 B:AI1 4 = AI1 控制杆 5 = AI2 控制杆 6 = 键盘 7 = 现场总线参考 9 = 最大频率 10 = AI1 + AI2 11 = AI1 - AI2 12 = AI2 - AI1 13 = AI1 * AI2 14 = AI1 或 AI2 15 = 最小值(AI1,AI2) 16 = 最大值(AI1,AI2) 17 = PID 控制
P1.14 ①②	远程1参考				1	137	见 P1.12
P1.15 ①	反向启用				1	1679	0 = 启用 1 = 禁用

表94. 模拟输入—P2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.1	AI1 模式				1	222	0 = 0-20 mA 1 = 0-10V
P2.2 ②	AI1 信号范围				0	175	0 = 0-100% 1 = 20-100% 2 = 定制
P2.3 ②	AI1 标定最小值	0.00	参数 P2.4	%	0.00	176	
P2.4 ②	AI1 标定最大值	参数 P2.3	100.00	%	100.00	177	
P2.5 ②	AI1 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	174	
P2.6 ②	AI1 信号反转				0	181	0 = 未反转 1 = 反转
P2.7 ②	AI1 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	178	
P2.8 ②	AI1 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	179	
P2.9 ②	AI1 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	180	
P2.10 ②	AI1 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	133	
P2.11	AI2 模式				0	223	0 = 0-20 mA 1 = 0-10V 2 = -10 至 +10V
P2.12 ②	AI2 信号范围				1	183	见参数 P2.2
P2.13 ②	AI2 标定最小值	0.00	参数 P2.14	%	0.00	184	
P2.14 ②	AI2 标定最大值	参数 P2.13	100.00	%	100.00	185	
P2.15 ②	AI2 滤波时间	0.00	10.00	s	0.10	182	
P2.16 ②	AI2 信号反转				0	189	见参数 P2.6
P2.17 ②	AI2 遥控杆迟滞	0.00	20.00	%	0.00	186	
P2.18 ②	AI2 睡眠限值	0.00	100.00	%	0.00	187	
P2.19 ②	AI2 睡眠延时	0.00	320.00	s	0.00	188	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表94. 模拟输入 – P2 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P2.20 ^②	AI2 遥控杆偏移	-50.00	50.00	%	0.00	134	
P2.21 ^②	AI 参考标度最小值	0.00	参数 P2.22	Hz	0.00	144	
P2.22 ^②	AI 参考标度最大值	参数 P2.21	400.00	Hz	0.00	145	

表95. 数字输入—P3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.1 ^{①②}	启动/停机逻辑				0	143	0 = 正向-反向 1 = 启动- 反向 2 = 启动- 启用 3 = 启动脉冲 - 停机脉冲
P3.2 ^②	启动信号 1				2	190	0 = 数字输入: 强制断开 1 = 数字输入: 强制闭合 2 = 数字输入:1 3 = 数字输入:2 4 = 数字输入:3 5 = 数字输入:4 6 = 数字输入:5 7 = 数字输入:6 8 = 数字输入:7 9 = 数字输入:8 10 = 数字输入:A:IO1:1 11 = 数字输入:A:IO1:2 12 = 数字输入:A:IO1:3 13 = 数字输入:A:IO5:1 14 = 数字输入:A:IO5:2 15 = 数字输入:A:IO5:3 16 = 数字输入:A:IO5:4 17 = 数字输入:A:IO5:5 18 = 数字输入:A:IO5:6 19 = 数字输入:B:IO1:1 20 = 数字输入:B:IO1:2 21 = 数字输入:B:IO1:3 22 = 数字输入:B:IO5:1 23 = 数字输入:B:IO5:2 24 = 数字输入:B:IO5:3 25 = 数字输入:B:IO5:4 26 = 数字输入:B:IO5:5 27 = 数字输入:B:IO5:6 28 = 时间信道 1 29 = 时间信道 2 30 = 时间信道 3
P3.3 ^②	启动信号 2				3	191	见 P3.2
P3.4 ^{①②}	热敏电阻器输入选择				0	881	0 = 数字输入 1 = 热敏电阻器输入
P3.5 ^②	反转				0	198	见P3.2
P3.6 ^②	外部故障合闸				4	192	见 P3.2
P3.7 ^②	外部故障分闸				1	193	见 P3.2
P3.8 ^②	故障复位				5	200	见 P3.2
P3.9 ^②	运行启用				1	194	见 P3.2
P3.10 ^②	预设速度B0				6	205	见 P3.2
P3.11 ^②	预设速度B1				7	206	见 P3.2
P3.12 ^②	预设速度B2				0	207	见 P3.2
P3.13 ^②	PID1控制启用				0	550	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表95. 数字输入—P3 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P3.14 ^②	PID2控制启用				0	593	见 P3.2
P3.15 ^②	加速/减速时间选择				0	195	见 P3.2
P3.16 ^②	加速/减速禁止				0	201	见 P3.2
P3.17 ^②	禁止访问参数				0	215	见 P3.2
P3.21 ^②	远程控制				9	196	见 P3.2
P3.22 ^②	本地控制				0	197	见 P3.2
P3.23 ^②	远程 1/2 选择				0	209	见 P3.2
P3.24 ^②	第二套电机参数选择				0	217	见 P3.2
P3.25 ^②	旁路启动				0	218	见 P3.2
P3.26 ^②	直流制动启用				0	202	见 P3.2
P3.27 ^②	烟尘模式				0	219	见 P3.2
P3.28 ^②	火灾模式				0	220	见 P3.2
P3.29 ^②	火灾模式参考选择				0	221	见 P3.2
P3.30 ^②	PID1设定点选择				0	351	见 P3.2
P3.32 ^②	点动启用				0	199	见 P3.2
P3.33 ^②	启动计时器 1				0	224	见 P3.2
P3.34 ^②	启动计时器 2				0	225	见 P3.2
P3.35 ^②	启动计时器 3				0	226	见 P3.2
P3.36 ^②	AI 参考源选择				0	208	见 P3.2
P3.37 ^②	电机联锁 1				0	210	见 P3.2
P3.38 ^②	电机联锁 2				0	211	见 P3.2
P3.39 ^②	电机联锁 3				0	212	见 P3.2
P3.40 ^②	电机联锁 4				0	213	见 P3.2
P3.41 ^②	电机联锁 5				0	214	见 P3.2
P3.42 ^②	紧急停机				8	747	见 P3.2
P3.43 ^②	旁路过载				0	1246	见 P3.2
P3.44 ^②	火灾模式反向				0	2118	见 P3.2

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
 ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表96. 模拟输出—P4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P4.1 ^②	A01 模式				0	227	0 = 0–20 mA 1 = 0–10V
P4.2 ^②	A01 功能				1	146	0 = 未使用 1 = 输出频率 2 = 频率参考 3 = 电机速度 4 = 电机电流 5 = 电机转矩(0-标称) 6 = 电机功率 7 = 电机电压 8 = 直流-母线电压 9 = PID1设定点 10 = PID1反馈1 11 = PID1 反馈2 12 = PID1 控制误差值 13 = PID1 控制输出 14 = PID1设定点 15 = PID1反馈1 16 = PID1 反馈2 17 = PID1 控制误差值 19 = PID1 控制输出 19 = AI1 20 = AI2 21 = 输出 频率(-2 至+2N) 22 = 电机转矩(-2 至+2N) 23 = 电机功率(-2 至+2N) 24 = PT100 温度 25 = FB 数字输入 1 26 = FB 数字输入 2 27 = FB 数字输入 3 28 = FB 数字输入 4 29 = FB 数字输入 5 30 = FB 数字输入 6 31 = FB 数字输入 7 32 = FB 数字输入 8
P4.3 ^②	A01 最小值				1	149	0 = 0V / 0 mA 1 = 2V / 4 mA
P4.4 ^②	A01 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	147	
P4.5 ^②	A01 标定	10	1000	%	100	150	
P4.6 ^②	A01 倒置				0	148	见P2.6
P4.7 ^②	A01 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	173	
P4.8 ^②	A02 模式				0	228	见P4.1
P4.9 ^②	A02 功能				4	229	见P4.2
P4.10 ^②	A02 最小值				1	232	见P4.3
P4.11 ^②	A02 滤波时间	0.00	10.00	s	1.00	230	
P4.12 ^②	A02 标定	10	1000	%	100	233	
P4.13 ^②	A02 倒置				0	231	见P2.6
P4.14 ^②	A02 补偿	-100.00	100.00	%	0.00	234	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表97. 数字输出—P5

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.1 ^②	D01 功能				1	151	0 = 未使用 1 = 准备就绪 2 = 运行 3 = 故障 4 = 故障反转 5 = 警告 6 = 反向 7 = 到达参考速度 8 = 零频 9 = 频率限值1 监控 10 = 频率限值2 监控 11 = PID1 监控 13 = 过热警告 14 = 过流控制使能 15 = 过压控制使能 16 = 欠压控制使能 17 = 4 mA 参考故障/报警 20 = 转矩限值监控 21 = 参考限值监控 22 = 自I/O控制 23 = 未要求的旋转方向 24 = 热故障/报警 25 = 或者模式 26 = 旁路运行 27 = 外部故障 /报警 28 = 远程控制 29 = 点动速度选择 30 = 电机热保护 31 = FB 数字输入1 32 = FB 数字输入2 33 = FB 数字输入3 34 = FB 数字输入4 35 = 风门控制 36 = TC1 状态 37 = TC2 状态 38 = TC3 状态 39 = 紧急停机中 40 = 功率限值监控 41 = 温度限值监控 42 = 模拟输入监控 43 = 电机1 控制 44 = 电机2 控制 45 = 电机3 控制 46 = 电机4 控制 47 = 电机5 控制 49 = PID1 睡眠 50 = PID2 睡眠
P5.2 ^②	R01 功能				2	152	见 P5.1
P5.3 ^②	R02 功能				3	153	见 P5.1
P5.4 ^②	R03 功能				7	538	见 P5.1
P5.5 ^②	频率限值监控				0	154	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.6 ^②	频率限值1 监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	155	
P5.7 ^②	频率限值2 监控				0	157	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.8 ^②	频率限值2 监控值	0.00	参数 P1.2	Hz	0.00	158	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表97. 数字输出—P5 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P5.9 ^②	转矩限值监控				0	159	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.10 ^②	转矩限值监控值	-300.0	300.0	%	100.0	160	
P5.11 ^②	参考限值监控				0	161	0 = 无限值 1 = 下限监控 2 = 上限监控
P5.12 ^②	参考限值监控值	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	162	
P5.13 ^②	外部制动关断延时	0.0	100.0	s	0.5	163	
P5.14 ^②	外部制动关断延时	0.0	100.0	s	1.5	164	
P5.15 ^②	温度限值监控				0	165	见 P5.11
P5.16 ^②	温度限值监控值	-10.0	75.0	°C	40.0	166	
P5.17 ^②	功率限值监控				0	167	见 P5.11
P5.18 ^②	功率限值监控值	0.0	200.0	%	0.0	168	
P5.19 ^②	AI 监控选择				0	170	0 = AI1 1 = AI2
P5.20 ^②	AI 限值监控				0	171	见 P5.11
P5.21 ^②	AI 限值监控值	0.00	100.00	%	0.00	172	
P5.22 ^②	PID1 监控启用				0	1346	0 = 禁用 1 = 启用
P5.23 ^②	PID1 监控上限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1347	
P5.24 ^②	PID1 监控下限	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1349	
P5.25 ^②	PID1 监控延时	0	3000	s	0	1351	
P5.26 ^②	PID2 监控使能				0	1408	0 = 禁用 1 = 启用
P5.27 ^②	PID2 监控上限	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1409	
P5.28 ^②	PID2 监控下限	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1411	
P5.29 ^②	PID2 监控延时	0	3000	s	0	1413	
P5.30	R01 打开延时	0	320	秒	0	2111	
P5.31	R01 关闭延时	0	320	秒	0	2112	
P5.32	R02 打开延时	0	320	秒	0	2113	
P5.33	R02 关闭延时	0	320	秒	0	2114	
P5.34	R03 打开延时	0	320	秒	0	2115	
P5.35	R03 关闭延时	0	320	秒	0	2116	
P5.36	R03 反向	0	1		0	2117	0 = 未转换 1 = 已转换

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表98. 逻辑功能—P6

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P6.1 ②	逻辑功能选择				0	751	0 = 和 1 = 或 2 = 异或
P6.2 ②	逻辑运行输入 A				0	752	0 = 未用 1 = 准备就绪 2 = 运行 3 = 故障 6 = 反转 7 = 警告 8 = 零序 9 = 自I/O控制 15 = 外部制动控制 16 = 旁路运行 17 = 加速 18 = 远程控制 19 = 频率限值1监控 20 = 频率限值2监控 22 = PID1监控 23 = PID2 监控 24 = 过热警告 28 = 4mA参考故障/警告 29 = 过热管理 30 = 过压管理 31 = 欠压管理 32 = 转矩限值监控 33 = 参考限值监控 34 = 未要求的旋转方向 35 = 热故障/警告 36 = 旁路运行 37 = 点动速度选择 38 = 电机热保护 39 = FB数字输入1 40 = FB数字输入2 41 = FB数字输入3 42 = FB数字输入4 43 = 风门控制 44 = TC1状态 45 = TC2状态 46 = TC3 状态 47 = 在紧急停车中 48 = 功率限值监控 49 = 温度限值监控 50 = 模拟输入监控 51 = 电机1控制 52 = 电机2控制 53 = 电机3控制 54 = 电机4控制 55 = 电机5控制 56 = 逻辑实现

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表98. 逻辑功能—P6 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P6.3 ②	逻辑运行输入 B				0	753	0= 未用 1= 准备就绪 2= 运行 3= 故障 6= 反转 7= 警告 8= 零序 9= 自I/O控制 15= 外部制动控制 16= 旁路运行 17= 加速 18= 远程控制 19= 频率限值1监控 20= 频率限值2监控 22= PID1监控 23= PID2 监控 24= 过热警告 28= 4mA参考故障/警告 29= 过热管理 30= 过压管理 31= 欠压管理 32= 转矩限值监控 33= 参考限值监控 34= 未要求的旋转方向 35= 热故障/警告 36= 旁路运行 37= 点动速度选择 38= 电机热保护 39= FB数字输入1 40= FB数字输入2 41= FB数字输入3 42= FB数字输入4 43= 风门控制 44= TC1状态 45= TC2状态 46= TC3 状态 47= 在紧急停车中 48= 功率限值监控 49= 温度限值监控 50= 模拟输入监控 51= 电机1控制 52= 电机2控制 53= 电机3控制 54= 电机4控制 55= 电机5控制 56= 逻辑实现

表99.变频器控制—P7

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.1 ②	远程2控制位置				1	138	见 P1.11
P7.2 ①②	远程2参考				7	139	见 P1.12
P7.3 ②	键盘参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	141	
P7.4 ②	键盘方向				0	116	0 = 正向 1 = 反向
P7.5 ②	键盘停止				1	114	0 = 仅在键盘操作时有效 1 = 总是有效
P7.6 ②	点动参考	参数P1.1	参数P1.2	Hz	0.00	117	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表99.变频器控制—P7 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P7.7 ^②	电子电位计斜坡时间	0.1	2000.0	Hz/s	0.00	156	
P7.8 ^②	电子电位计参考频率复位				0	169	
P7.9 ^②	启动模式				0	252	0 = 斜坡 1 = 快速启动
P7.10 ^②	停机模式				1	253	0 = 滑行至停机 1 = 斜坡
P7.11 ^②	斜坡1形状	0.0	10.0	s	0.0	247	
P7.12 ^②	斜坡2形状	0.0	10.0	s	0.0	248	
P7.13 ^②	加速时间2	0.1	3000.0	s	10.0	249	
P7.14 ^②	减速时间2	0.1	3000.0	s	10.0	250	
P7.15 ^②	跳频1下限	0.00	参数P7.16	Hz	0.00	256	
P7.16 ^②	跳频1上限	参数P7.15	400.00	Hz	0.00	257	
P7.17 ^②	跳频2下限	0.00	参数P7.18	Hz	0.00	258	
P7.18 ^②	跳频2上限	参数P7.17	400.00	Hz	0.00	259	
P7.19 ^②	跳频3下限	0.00	参数P7.20	Hz	0.00	260	
P7.20 ^②	跳频3上限	参数P7.19	400.00	Hz	0.00	261	
P7.21 ^②	抑制加速/减速斜坡	0.1	10.0		1.0	264	见 P1.11
P7.22 ^②	功率损耗功能				0	267	0 = 禁用 1 = 启用
P7.23 ^②	功率损耗时间	0.3	5.0	s	2.0	268	
P7.24	货币	0	8		\$	2121	0 = 美元 1 = 英镑 2 = 欧元 3 = 日元 4 = Rs 5 = R\$ 6 = Fr 7 = Kr
P7.25	能源成本				0	2122	
P7.26	数据类型	0	4	s	0	2123	0 = 累计 1 = 日平均 2 = 月平均 3 = 年平均
P7.27	节能复位	0	1	s	0	2124	0 = 无行动 1 = 复位

表100.电机控制—P8

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.1 ^{①②}	电机控制模式				0	287	0 = 频率控制 1 = 速度控制
P8.2 ^①	限流	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*2	A	变频器标称 VT	107	
P8.3 ^{①②}	V/Hz优化				0	109	0 = 禁用 1 = 启用

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表100. 电机控制—P8 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.4 ①②	V/Hz比率选择				0	108	0 = 线性 1 = 平方 2 = 可编程 3 = 线性+通量可选
P8.5 ①②	弱磁点	8.00	400.00	Hz	磁场 削弱点	289	
P8.6 ①②	弱磁点电压	10.00	200.00	%	100.00	290	
P8.7 ①②	V/Hz 中点频率	0.00	参数 P8.5	Hz	V/Hz中点频率	291	
P8.8 ①②	V/Hz 中点电压	0.00	100.00	%	100.00	292	
P8.9 ①②	零频电压	0.00	40.00	%	0.00	293	
P8.10 ②	开关频率	开关频率 最小值	开关频率 最大值	kHz	默认开关 频率	288	0 = 禁用 1 = 启用
P8.11 ②	正弦滤波器启用				0	1665	
P8.12 ①②	过电压控制器				1	294	0 = 禁用 1 = 启用
P8.13 ②	负载下降	0.00	100.00	%	0.00	298	
P8.14 ②	参数识别				0	299	0 = 无动作 1 = 仅识别电阻器 2 = 运行识别 3 = 无运行识别
P8.15 ①②	负频率限值	-400.00	参数 P8.16	Hz	-400.00	1574	
P8.16 ①②	正频率限值	参数 P8.15	400.00	Hz	400.00	1576	
P8.17 ②	频率斜坡滤波 时间常数	0	3000	ms	0	1585	
P8.18 ②	速度错误滤波 时间常数	0	3000	ms	0	1591	
P8.19 ②	速度误差带滤波 时间常数	0.00	320.00	Hz	0.00	1592	
P8.20 ②	速度控制Kp	0.0	1000.0	%	30.0	1593	
P8.21 ②	速度控制Ti	0.0	3200.0	ms	20.0	1594	
P8.22 ②	速度控制Kp, 在 磁场削弱时	0.0	1000.0	%	100.0	1595	
P8.23 ②	速度控制Kp, 在F0下	0.0	1000.0	%	0.0	1596	
P8.24 ②	速度控制F0	0.00	参数 P8.25	Hz	0.00	1597	
P8.25 ②	速度控制F1	参数 P8.24	参数 P8.5	Hz	0.00	1598	
P8.26 ②	速度控制Kp, 在T0下	0.0	1000.0	%	0.0	1599	
P8.27 ②	速度控制T0	0.0	100.0	%	0.0	1600	
P8.28 ②	速度控制Kp滤波 时间常数	0	3000	ms	0	1601	
P8.29 ②	电机转矩限值	0.0	300.0	%	300.0	1602	
P8.30 ②	发电机转矩限值	0.0	300.0	%	300.0	1603	
P8.31 ②	转矩限值正向	0.0	300.0	%	300.0	1604	
P8.32 ②	转矩限值反向	0.0	300.0	%	300.0	1605	
P8.33 ②	电机功率限值	0.0	300.0	%	300.0	1607	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表100. 电机控制—P8 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P8.34 ^②	发电机功率限值	0.0	300.0	%	300.0	1608	
P8.35 ^②	加速补偿 时间常数	0.0	1000.0	%	0.0	1611	
P8.36 ^②	加速补偿滤波 时间常数	0	3000	ms	0	1612	
P8.37 ^②	通量参考	0.0	500.0	%	100.0	1620	
P8.38 ^②	停机状态磁化	0.0	100.0	%	100.0	1621	
P8.39 ^②	励磁电流启动时间	-1	32000	s	0	1622	
P8.40 ^②	通量电流斜坡时间	0	32000	ms	200	1623	
P8.41 ^②	零速启动时间	0	32000	ms	100	1624	
P8.42 ^②	零速停机时间	0	32000	ms	100	1625	
P8.43 ^②	下垂控制滤波 时间常数	0	3000	ms	0	1630	
P8.44 ^②	启动转矩选择器				0	1631	0 = 未使用 1 = 转矩存储器 2 = 转矩参考 3 = 启动转矩正向/反向
P8.45 ^②	转矩存储器启动	-300.0	300.0	%	0.0	1632	
P8.46 ^②	启动转矩正向	-300.0	300.0	%	0.0	1633	
P8.47 ^②	启动转矩反向	-300.0	300.0	%	0.0	1634	
P8.48	启动转矩实际			%		1635	
P8.49 ^②	启动转矩时间	0	10000	ms	50	1667	
P8.50 ^①	定子电阻器	0.001	65.535	ohm	0.033	771	
P8.51 ^①	转子电阻器	0.001	65.535	ohm	0.034	772	
P8.52 ^①	漏电感	0.001	65.535	mh	0.128	773	
P8.53 ^①	互感	0.01	655.35	mh	3.44	774	
P8.54 ^①	激励电流	0.1	变频器标称 CT*2	A	0.1	775	

表101. 保护—P9

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.1 ^{①②}	4 mA 输入故障				0	306	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 警告: 上一个频率 3 = 警告: 预设频率 4 = 故障 5 = 故障, 滑行至停机
P9.2 ^{①②}	4 mA 故障频率	0.00	参数P1.2	Hz	0.00	331	
P9.3 ^{①②}	外部故障				2	307	见P9.11
P9.4 ^{①②}	输入相故障				2	332	见P9.11
P9.5 ^{①②}	欠电压故障反应				2	330	见P9.11
P9.6 ^{①②}	输出相故障				2	308	见P9.11
P9.7 ^{①②}	接地故障				2	309	见 P9.11
P9.8 ^{①②}	电机热保护				2	310	见 P9.11
P9.9 ^②	电机热电流FO	0.0	150.0	%	40.0	311	
P9.10 ^②	电机热时间	1	200	min	12	312	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表101. 保护—P9 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P9.11 ①②	堵转保护				0	313	0 = 无动作 1 = 警告 2 = 故障 3 = 故障, 滑行至停机
P9.12 ②	堵转限流	0.1	有效的电机标称电流*13/10	A	有效的电机标称电流*13/10	314	
P9.13 ②	失速时间限值	1.0	120.0	s	15.0	315	见 P9.11
P9.14 ②	失速频率限值	1.00	参数 P1.2	Hz	25.00	316	
P9.15 ①②	欠载保护						
P9.16 ②	欠载保护额定转矩	10.0	150.0	%	50.0	318	
P9.17 ②	欠载保护零速转矩	5.0	150.0	%	10.0	319	
P9.18 ②	欠载时间限值	2.00	600.00	s	20.00	320	
P9.19 ②	热敏电阻故障反应				2	333	见 P9.11
P9.20 ②	回路启动锁定				2	750	0 = 禁用, 无变化 1 = 启用, 无变化 2 = 禁用, 有变化 3 = 启用, 有变化
P9.21 ①②	现场总线故障反应				2	334	见 P9.11
P9.22 ①②	选项板故障反应				2	335	见 P9.11
P9.23 ①②	单元欠温保护				2	1564	见 P9.11
P9.24 ②	等待时间	0.10	10.00	s	0.50	321	
P9.25 ②	尝试时间	0.00	60.00	s	30.00	322	
P9.26 ②	启动模式				0	323	0 = 斜坡 1 = 快速启动 2 = 启动
P9.27 ②	欠电压尝试	0	10		1	324	
P9.28 ②	过电压尝试	0	10		1	325	
P9.29 ②	过电流尝试	0	3		1	326	
P9.30 ②	4 mA 故障尝试	0	10		1	327	
P9.31 ②	电机温度故障尝试	0	10		1	329	
P9.32 ②	外部故障尝试	0	10		0	328	
P9.33 ②	欠载尝试	0	10		1	336	
P9.34 ①②	RTC 故障				1	955	见 P9.11
P9.35 ①②	PT100 故障响应				2	337	见 P9.11
P9.36 ①②	更换电池故障响应				1	1256	见 P9.11
P9.37 ①②	更换风机故障响应				1	1257	见 P9.11
P9.38 ①②	IP地址冲突响应				1	1678	见 P9.11

表102. PID控制器1—P10

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.1 ②	PID1-控制增益	0.00	200.00	%	100.00	1294	
P10.2 ②	PID1-控制时间	0.00	600.00	s	1.00	1295	
P10.3 ②	PID1-控制D时间	0.00	100.00	s	0.00	1296	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表102. PID控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.4 ^{①②}	PID1 处理单位				0	1297	0 = % 1 = 1/min 2 = rpm 3 = ppm 4 = pps 5 = l/s 6 = l/min 7 = l/h 8 = kg/s 9 = kg/min 10 = kg/h 11 = m ³ /s 12 = m ³ /min 13 = m ³ /h 14 = m/s 15 = mbar 16 = bar 17 = Pa 18 = kPa 19 = mV 20 = kW 21 = °C 22 = GPM 23 = gal/s 24 = gal/min 25 = gal/h 26 = lb/s 27 = lb/min 28 = lb/h 29 = CFM 30 = ft ³ /s 31 = ft ³ /min 32 = ft ³ /h 33 = ft/s 34 = in wg 35 = ft wg 36 = PSI 37 = lb/in ² 38 = HP 39 = °F
P10.5 ^②	PID1 处理单位最小值	-99999.99	99999.99	变化	0.00	1298	
P10.6 ^②	PID1 处理单位最大值	-99999.99	99999.99	变化	100.00	1300	
P10.7 ^②	PID1 处理单位十进制	0	4		2	1302	
P10.8 ^{①②}	PID1 误差倒置				0	1303	见 P2.6
P10.9 ^②	PID1 死区	0.00	99999.99	变化	0.00	1304	
P10.10 ^②	PID1 死区延时	0.00	320.00	s	0.00	1306	
P10.11 ^②	PID1 键盘设定点1	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1307	
P10.12 ^②	PID1 键盘设定点2	参数 P10.5	参数 P10.5		0.00	1309	
P10.13 ^②	PID1 斜坡时间	0.00	300.00	s	0.00	1311	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表102. PID控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.14 ①②	PID1 设定点1来源				1	1312	0 = 未使用 1 = PID1键盘设定点1 2 = PID2键盘设定点2 3 = AI1 4 = AI2 5 = 插槽A:AI1 6 = 插槽B:AI1 7 = FB数据输入1 8 = FB数据输入2 9 = FB数据输入3 10 = FB数据输入4 11 = FB数据输入5 12 = FB数据输入6 13 = FB数据输入7 14 = FB数据输入8
P10.15 ②	PID1 设定点1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1313	
P10.16 ②	PID1 设定点1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1314	
P10.17 ①②	PID1 设定点1睡眠启用				0	1315	0 = 禁用 1 = 启用
P10.18 ②	PID1 设定点1睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1316	
P10.19 ②	PID1 设定点1睡眠延时	0	3000	s	0	1317	
P10.20 ②	PID1 设定点1唤醒点	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1318	
P10.21 ②	PID1 设定点1来源	-2.0	2.0		1.0	1320	
P10.22 ①②	PID1 设定点2来源				2	1321	见P10.14
P10.23 ②	PID1 设定点2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1322	
P10.24 ②	PID1 设定点2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1323	
P10.25 ①②	PID1 设定点2睡眠启用				0	1324	0 = 禁用 1 = 启用
P10.26 ②	PID1 设定点2睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1325	
P10.27 ②	PID1 设定点2睡眠延时	0	3000	s	0	1326	
P10.28 ②	PID1 设定点2唤醒等级	参数P10.5	参数P10.6	变化	0.00	1327	
P10.29 ②	PID1 设定点2增加	-2.0	2.0		1.0	1329	
P10.30 ①②	PID1 反馈功能				0	1330	0 = 源1 1 = (源1)2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1)2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.31 ②	PID1 反馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1331	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

102. PID 控制器1—P10 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P10.32 ①②	PID1 反馈1来源				1	1332	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.33 ②	PID1 反馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1333	
P10.34 ②	PID1 反馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1334	
P10.35 ①②	PID1 反馈2来源				0	1335	见P10.40
P10.36 ②	PID1 反馈2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1336	
P10.37 ②	PID1 反馈2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1337	
P10.38 ①②	PID1 前馈功能				0	1338	0 = 源1 1 = (源1) 2 2 = (源1-源2) 2 3 = (源1) 2+(源2) 2 4 = 源1+源2 5 = 源1-源2 6 = 最小值 (源1、源2) 7 = 最大值 (源1、源2) 8 = 平均值 (源1、源2)
P10.39 ②	PID1 前馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1339	
P10.40 ①②	PID1 前馈1来源				0	1340	0 = 未使用 1 = AI1 2 = AI2 3 = 插槽A:AI1 4 = 插槽B:AI1 5 = FB数据输入1 6 = FB数据输入2 7 = FB数据输入3 8 = FB数据输入4 9 = FB数据输入5 10 = FB数据输入6 11 = FB数据输入7 12 = FB数据输入8
P10.41 ②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1341	
P10.42 ②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1342	
P10.43 ①②	PID1前馈2来源				0	1343	见P10.40
P10.44 ②	PID1前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1344	
P10.45 ②	PID1前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1345	
P10.46 ②	PID1设定点1比较启用				0	1352	0 = 禁用 1 = 启用
P10.47 ②	PID1设定点1比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1353	
P10.48 ②	PID1设定点2比较启用				0	1354	0 = 禁用 1 = 启用
P10.49 ②	PID1设定点2比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1355	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表103. PID控制器2-P11

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P11.1 ^②	PID2 控制增益	0.00	200.00	%	100.00	1356	
P11.2 ^②	PID2 控制时间	0.00	600.00	s	1.00	1357	
P11.3 ^②	PID2 控制D时间	0.00	100.00	s	0.00	1358	
P11.4 ^{①②}	PID2 处理单位				0	1359	见 P10.4
P11.5 ^②	PID2 处理单位最小值	-99999.99	99999.99	变化	0.00	1360	
P11.6 ^②	PID2 处理单位最大值	-99999.99	99999.99	变化	100.00	1362	
P11.7 ^②	PID2 处理单位十进制	0	4		2	1364	
P11.8 ^{①②}	PID2 错误反转				0	1365	见 P2.6
P11.9 ^②	PID2 死区	0.00	99999.99	变化	0.00	1366	
P11.10 ^②	PID2 死区延时	0.00	320.00	s	0.00	1368	
P11.11 ^②	PID2 键盘设定点1	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1369	
P11.12 ^②	PID2 键盘设定点2	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1371	
P11.13 ^②	PID2 斜坡时间	0.00	300.00	s	0.00	1373	
P11.14 ^{①②}	PID2 设定点1来源				1	1374	见 P10.14
P11.15 ^②	PID2 设定点1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1375	
P11.16 ^②	PID2 设定点1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1376	
P11.17 ^{①②}	PID2 设定点1睡眠启用					0	0 = 禁用 1 = 启用 1377
P11.18 ^②	PID2 设定点1睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1378	
P11.19 ^②	PID2 设定点1睡眠延时	0	3000	s	0	1379	
P11.20 ^②	PID2 设定点1唤醒等级	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1380	
P11.21 ^②	PID2 设定点1增加	-2.0	2.0		1.0	1382	
P11.22 ^{①②}	PID2 设定点2来源				2	1383	见 P10.14
P11.23 ^②	PID2 设定点2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1384	
P11.24 ^②	PID2 设定点2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1385	
P11.25 ^{①②}	PID2 设定点2睡眠启用				0	1386	0 = 禁用 1 = 启用
P11.26 ^②	PID2 设定点2睡眠频率	0.00	400.00	Hz	0.00	1387	
P11.27 ^②	PID2 设定点2睡眠延时	0	3000	s	0	1388	
P11.28 ^②	PID2 设定点2唤醒等级	参数P11.5	参数P11.6	变化	0.00	1389	
P11.29 ^②	PID2 设定点2增加	-2.0	2.0		1.0	1391	
P11.30 ^{①②}	PID2 反馈功能				0	1392	见 P10.30
P11.31 ^②	PID2 反馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1393	
P11.32 ^{①②}	PID2 反馈1来源				1	1394	见 P10.32
P11.33 ^②	PID2 反馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1395	
P11.34 ^②	PID2 反馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1396	
P11.35 ^{①②}	PID2 反馈2来源				0	1397	见 P10.32
P11.36 ^②	PID2 反馈2最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1398	
P11.37 ^②	PID2 反馈2最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1399	
P11.38 ^{①②}	PID2 前馈功能				0	1400	见 P10.38
P11.39 ^②	PID2 前馈增益	-1000.0	1000.0	%	100.0	1401	
P11.40 ^{①②}	PID2 前馈1来源				0	1402	见 P10.40
P11.41 ^②	PID2 前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1403	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表103. PID控制器2-P11 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P11.42 ^②	PID2前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1404	
P11.43 ^{①②}	PID2前馈2来源				0	1405	见 P10.40
P11.44 ^②	PID2前馈1最小值	-200.00	200.00	%	0.00	1406	
P11.45 ^②	PID2前馈1最大值	-200.00	200.00	%	100.00	1407	
P11.46 ^②	PID2设定点1比较启用				0	1414	0 = 禁用 1 = 启用
P11.47 ^②	PID2设定点1比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1415	
P11.48 ^②	PID2设定点2比较启用				0	1416	0 = 禁用 1 = 启用
P11.49 ^②	PID2设定点2比较最大值	-200.00	200.00	%	0.00	1417	

表104. 预设速度—P12

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P12.1 ^②	预设速度1	0.00	参数 P1.2	Hz	5.00	105	
P12.2 ^②	预设速度2	0.00	参数 P1.2	Hz	10.00	106	
P12.3 ^②	预设速度3	0.00	参数 P1.2	Hz	15.00	118	
P12.4 ^②	预设速度4	0.00	参数 P1.2	Hz	20.00	119	
P12.5 ^②	预设速度5	0.00	参数 P1.2	Hz	25.00	120	
P12.6 ^②	预设速度6	0.00	参数 P1.2	Hz	30.00	121	
P12.7 ^②	预设速度7	0.00	参数 P1.2	Hz	35.00	122	

表105. 转矩控制—P13

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P13.1 ^②	转矩限值	0.0	400.0	%	400.0	295	
P13.2 ^②	转矩限值控制P	0.00	320.00		30.00	296	
P13.3 ^②	转矩限值控制I	0.00	320.00		2.00	297	
P13.4 ^②	转矩参考选择				0	303	0 = 未用 1 = A/1 2 = A/2 3 = 插槽A:A/1 4 = 插槽B:A/1 5 = A/1遥控杆 6 = A/2遥控杆 7 = 键盘转矩参考 8 = FB数据输入1
P13.5	键盘转矩参考	-300.0	300.0	%	0.0	782	
P13.6 ^②	转矩参考最大值	-300.0	300.0	%	100.0	304	
P13.7 ^②	转矩参考最小值	-300.0	300.0	%	0.0	305	
P13.8 ^②	转矩控制频率最小值	0.00	参数P1.2	Hz	3.00	300	
P13.9 ^②	OL转矩控制P	0.00	320.00		1.50	301	
P13.10 ^②	OL转矩控制I	0.00	320.00		1.00	302	
P13.11 ^②	转矩控制频率最大值				0	1666	0 = 最大频率 1 = 所需的频率参考 2 = 预设速度7
P13.12 ^②	窗口正向宽度	0.00	50.00	Hz	2.00	1636	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表105. 转矩控制—P13 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P13.17 ^②	牵出力矩	0	1000.0	%	250.0	1606	
P13.18 ^②	启动力矩时间	0	10000	ms	50	1667	
P13.19 ^②	停机状态磁化时间	0	32000	S	0	1684	

表106. 制动—P14

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P14.1 ^{①②}	直流制动电流	变频器标称 CT*15/100	变频器标称 CT*15/10	A	变频器标称 CT*1/2	254	
P14.2 ^{①②}	启动直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	263	
P14.3 ^{①②}	停止直流制动频率	0.10	10.00	Hz	1.50	262	
P14.4 ^{①②}	停止直流制动时间	0.00	600.00	s	0.00	255	
P14.5 ^{①②}	制动斩波器				0	251	0 = 禁用 1 = B(运行) T(Rdy) 2 = 外部 3 = B(Rdy) T(Rdy) 4 = B(运行) T(无)
P14.6 ^{①②}	通磁制动				0	266	0 = 关闭 1 = 打开
P14.7 ^{①②}	通磁制动电流	有效电机标 称电流*1/10	参数 P8.2	A	有效电机标称 电流*1/2	265	

表107. 火灾模式—P15

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P15.1 ^{①②}	火灾模式功能				0	535	0 = 合闸触点 1 = 分闸触点
P15.2 ^{①②}	火灾模式参考选择功能				0	536	0 = 关闭 1 = 打开
P15.3 ^②	火灾模式最小频率	参数 P1.1	参数 P1.2	Hz	15.00	537	
P15.4 ^②	火灾模式 频率参考1	0.0	100.0	%	75.0	565	
P15.5 ^②	火灾模式 频率参考2	0.0	100.0	%	100.0	564	
P15.6 ^{①②}	除烟频率	0.0	100.0	%	50.0	554	

表108. 第二电机参数—P16

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P16.1 ^①	电机标称电流2	变频器标称 CT*1/10	变频器标称 CT*1/10	A	变频器标称 CT		
P16.2 ^①	电机标称速度2	300	20000	rpm	第二电机标称 速度	578	
P16.3 ^①	电机功率因数2	0.30	1.00		0.85	579	
P16.4 ^①	电机标称电压2	180	690	V	第二电机标称电压	580	
P16.5 ^①	电机标称频率2	8.00	400.00	Hz	第二电机标称频率	581	
P16.6 ^①	定子电阻器2	0.001	65.535	ohm	0.033	1419	
P16.7 ^①	转子电阻器2	0.001	65.535	ohm	0.034	1420	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表108. 第二电机参数—P16(续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P16.8 ^①	漏电感2	0.001	65.535	mh	0.128	1421	
P16.9 ^①	互电感2	0.01	655.35	mh	3.44	1422	
P16.10 ^①	激励电流2	0.1	变频器标称 CT*2	A	0.1	1423	

表109. 旁路—P17

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P17.1 ^{①②}	旁路启用				0	1418	0 = 禁用 1 = 启用
P17.2 ^{①②}	旁路启动延时	1	32765	s	5	544	
P17.3 ^{①②}	自动旁路				0	542	0 = 禁用 1 = 启用
P17.4 ^{①②}	自动旁路延时	0	32765	s	10	543	
P17.5 ^{①②}	过电流旁路启用				0	547	0 = 禁用 1 = 启用
P17.6 ^{①②}	IGBT FLT旁路启用				0	546	0 = 禁用 1 = 启用
P17.7 ^{①②}	4mA FLT旁路启用				0	548	0 = 禁用 1 = 启用
P17.8 ^{①②}	欠电压旁路启用				0	545	0 = 禁用 1 = 启用
P17.9 ^{①②}	过电压旁路启用				0	549	0 = 禁用 1 = 启用

表110. 多泵机控制—P18

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P18.1 ^{①②}	电机数量	1	5		1	342	
P18.2 ^②	带宽	0.0	100.0	%	10.0	343	
P18.3 ^②	带宽延时	0	3600	s	10	344	
P18.4 ^②	互锁启用				1	350	0 = 禁用 1 = 启用
P18.5 ^②	是否包含FC				1	346	0 = 禁用 1 = 启用
P18.6 ^②	自动更改启用				0	345	0 = 禁用 1 = 启用
P18.7 ^②	自动更改间隔	0.0	3000.0	h	48.0	347	
P18.8 ^②	自动更改频率限值	参数P1.1	参数P1.2	Hz	25.00	349	
P18.9 ^②	自动更改电机限值	0	5		1	348	
P18.10 ^{①②}	风门控制				0	483	0 = 正常 1 = 联锁启动 2 = 联锁提供 3 = 联锁延时
P18.11 ^{①②}	风门计时期满	1	32500	s	5	484	
P18.12 ^{①②}	风门延时	1	32500	s	5	485	

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表111. 实时时钟—P19

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P19.1 ^②	间隔1 开启时间				0,0,0	491	
P19.2 ^②	间隔1 关闭时间				0,0,0	493	
P19.3 ^②	间隔1 起始日期				0	517	0 = 周日 1 = 周一 2 = 周二 3 = 周三 4 = 周四 5 = 周五 6 = 周六
P19.4 ^②	间隔1 结束日期				0	518	见P19.3
P19.5 ^②	间隔1 信道				0	519	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.6 ^②	间隔2 开启时间				0,0,0	495	
P19.7 ^②	间隔2 关闭时间				0,0,0	497	
P19.8 ^②	间隔2 起始日期				0	520	见 P19.3
P19.9 ^②	间隔2 结束日期				0	521	见 P19.3
P19.10 ^②	间隔2 信道				0	522	见 P19.5
P19.11 ^②	间隔3 开启时间				0,0,0	499	
P19.12 ^②	间隔3 关闭时间				0,0,0	501	见 P19.3
P19.13 ^②	间隔3 起始日期				0	523	见 P19.3
P19.14 ^②	间隔3 结束日期				0	524	见 P19.5
P19.15 ^②	间隔3 信道				0	525	
P19.16 ^②	间隔4 开启时间				0,0,0	503	
P19.17 ^②	间隔4 关闭时间				0,0,0	505	
P19.18 ^②	间隔4 起始日期				0	526	见 P19.3
P19.19 ^②	间隔4 结束日期				0	527	见 P19.3
P19.20 ^②	间隔4 信道				0	528	见 P19.5
P19.21 ^②	间隔5 开启时间				0,0,0	507	
P19.22 ^②	间隔5 关闭时间				0,0,0	509	
P19.23 ^②	间隔5 起始日期				0	529	见 P19.3
P19.24 ^②	间隔5 结束日期				0	530	见 P19.3
P19.25 ^②	间隔5 信道				0	531	见 P19.5
P19.26 ^②	计时器持续时间	0	72000	s	0	511	
P19.27 ^②	计时器1 信道				0	532	0 = 未使用 1 = 时间信道1 2 = 时间信道2 3 = 时间信道3
P19.28 ^②	计时器2 持续时间	0	72000	s	0	513	
P19.29 ^②	计时器2 信道				0	533	见 P19.27
P19.30 ^②	计时器3 持续时间	0	72000	s	0	515	
P19.31 ^②	计时器3 信道				0	534	见 P19.27

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
- ② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

表112. FB数据输出 Sel—P20.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.1.1 ^②	FB数据输出1选择				1	1556	
P20.1.2 ^②	FB数据输出2选择				2	1557	
P20.1.3 ^②	FB数据输出3选择				3	1558	
P20.1.4 ^②	FB数据输出4选择				4	1559	
P20.1.5 ^②	FB数据输出5选择				5	1560	
P20.1.6 ^②	FB数据输出6选择				6	1561	
P20.1.7 ^②	FB数据输出7选择				7	1562	
P20.1.8 ^②	FB数据输出8选择				359	1563	

表113. Modbus® RTU—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.1	RS-485 通讯装置				0	586	0 = Modbus RTU 1 = BACnet MS/TP
P20.2.2	从地址	1	247		18	587	
P20.2.3	波特率				2	584	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200
P20.2.4	奇偶类型				2	585	0 = 无 1 = 奇数 2 = 偶数
P20.2.5	协议状态				0	588	0 = 初始 1 = 停机 2 = 运行 3 = 故障
P20.2.6	从机忙				0	589	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
P20.2.7	奇偶错误				0	590	
P20.2.8	从机失败				0	591	
P20.2.9	最后的错误应答				0	592	
P20.2.10	通讯计时期满Modbus RTU			ms	2000	593	

表114. Modbus® MS/TCP—P20.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.2.11	BACnet 波特率				2	594	0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400 3 = 76800 4 = 115200
P20.2.12	BACnet MS/TP 设备地址	0	127		1	595	
P20.2.13	事例数量	0	4194302		0	596	
P20.2.14	通讯计时期满 BACnet			ms	6000	598	
P20.2.15	协议状态				0	599	0 = 已停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.2.16	故障代码				0	600	0 = 无 1 = 唯一主机

注释:

① 参数值只可在变频器停机之后更改。

② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

第八章 – 多用途应用

表115. 以太网/IP / Modbus TCP—P20.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P20.3.1	IP 地址模式				1	1500	0 = 静态IP 1 = DHCP, 带自动IP
P20.3.2	有效 IP 地址					1507	
P20.3.3	有效子网掩码					1509	
P20.3.4	有效缺省网关					1511	
P20.3.5	MAC 地址					1513	
P20.3.6	静态 IP 地址				192.168.1.254	1501	
P20.3.7	静态子网掩码				255.255.255.0	1503	
P20.3.8	静态缺省网关				192.168.1.1	1505	
P20.3.9	以太网 IP 协议状态				0	608	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.10	连接限制	0	2		2	609	
P20.3.11	Modbus TCP 单元 ID				1	610	
P20.3.12	通讯期满Modbus TCP			ms	2000	611	
P20.3.13	协议状态				0	612	0 = 停机 1 = 运行 2 = 故障
P20.3.14	从机忙				0	613	0 = 不繁忙 1 = 繁忙
注释: 代码P20.3.15-P20.3.17用于Modbus TCP。							
P20.3.15	奇偶错误				0	614	
P20.3.16	从机故障				0	615	
P20.3.17	最后一个故障反应				0	616	

表116. 基本设定值—P21.1

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.1	语言				0	340	0 = 英语 1 = 中文 2 = 德语
P21.1.2 ^①	应用				0	142	0 = 标准 1 = 多泵机 2 = 多PID 3 = 多用途
P21.1.3	参数组				0	619	0 = 无 1 = 重新载入缺省值 2 = 重新载入参数组1 3 = 重新载入参数组2 4 = 存储参数组1 5 = 存储参数组2 6 = 复位
P21.1.4	上传至键盘				0	620	见P21.3.1
P21.1.5	自键盘下载				0	621	0 = 无 1 = 所有参数 2 = 所有, 无电机 3 = 应用参数
P21.1.6	参数比较				0	623	0 = 无 1 = 与键盘比较 2 = 与缺省值比较 3 = 与参数组1比较 4 = 与参数组2比较

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时, 参数值将设置为缺省值。

表116. 基本设定值—P21.1 (续上)

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.1.7	密码	0	9999		0	624	
P21.1.8	参数锁				0	625	0 = 更改启用 1 = 更改禁用
P21.1.9	多监控组				0	627	见 P21.1.8
P21.1.10	缺省页				0	628	0 = 无 1 = 主菜单 2 = 多项监控
P21.1.11	超时时间	0	65535	s	30	629	
P21.1.12	对比调节	5	31		12	630	
P21.1.13	背光时间						
P21.1.14	风机控制				3	632	0 = 连续 1 = 温度 2 = 启动跟随 3 = 计算温度
P21.1.15	HMI 确认计时期满	200	5000	ms	200	633	
P21.1.16	HMI 重试次数	1	10		5	634	

表117. 版本信息—P21.2

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.2.1	键盘软件版本					640	
P21.2.2	电机控制软件版本					642	
P21.2.3	应用软件版本				应用固件	644	

表118. 应用信息—P21.3

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.3.1	制动斩波器状态					646	0 = 无 1 = 是
P21.3.2	制动电阻器					647	见 P21.3.1
P21.3.3	序列号					648	

表119. 用户信息—P21.4

代码	参数	最小值	最大值	单位	缺省值	ID	注释
P21.4.1	实时时钟				0.0.0.1:1:13	566	
P21.4.2	夏时制				0	582	0 = 取消 1 = 欧洲 2 = 美国
P21.4.3	总MWh统计			Mwh		601	
P21.4.4	总通电天统计					603	
P21.4.5	总通电小时统计					606	
P21.4.6	跳闸计数器-MWh			Mwh		604	
P21.4.7	跳闸计数器-MWh清除				0	635	0 = 无复位 1 = 复位
P21.4.8	跳闸计数器-通电天					636	
P21.4.9	跳闸计数器-通电小时					637	
P21.4.10	跳闸计数器-工作时间清除				0	639	见P21.4.8

注释:

- ① 参数值只可在变频器停机之后更改。
② 在更改宏时，参数值将设置为缺省值。

附录A - 参数描述

在下列页面里，您将找到按照各个参数ID号码进行排列的参数描述。

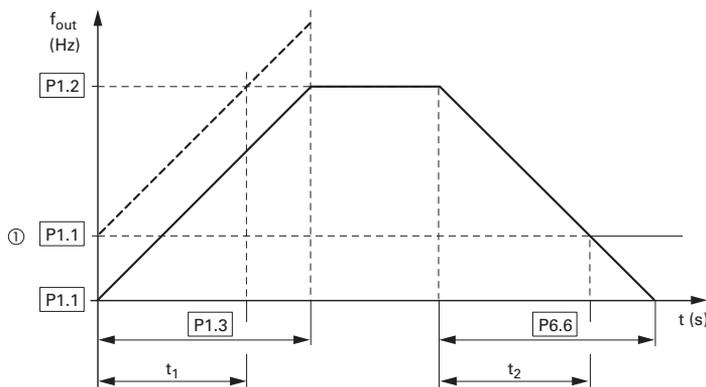
某些参数名称后面有数字代码，表示参数所在的应用。参见下面的应用列表。同时也提供了参数在不同应用下所显示的参数数字。

应用等级

- 1 标准应用
- 2 多泵机及风机应用
- 3 多PID应用
- 4 多用途应用

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P1.1	101	最小频率	1, 2, 3, 4	RW
P1.2	102	最大频率 这些数值定义了变频器的频率限值。这些参数的最大值为400 Hz。	1, 2, 3, 4	RW
P1.3	103	加速时间 1 输出频率从零频加速至最大频率（P1.2）所需的时间。	1, 2, 3, 4	RW
P1.4	104	减速时间 1 输出频率从最大频率（P1.2）减速至零频所需的时间。	1, 2, 3, 4	RW

图35. 加速时及减速时间



加速时间 t_1 和减速时间 t_2 的计算如下：

$$t_1 = \frac{(P1.2 - P1.1) \times P1.3}{P1.2} \quad t_2 = \frac{(P1.2 - P1.1) \times P1.4}{P1.2}$$

所定义的加速（P1.3）和减速（P1.4）时间适用于所有针对频率设定点数值的变化。

如果启动-释放（正向、反向）被关闭，则输出频率（ f_{out} ）立即设定为零。电机在没有控制的情况下停止运转。

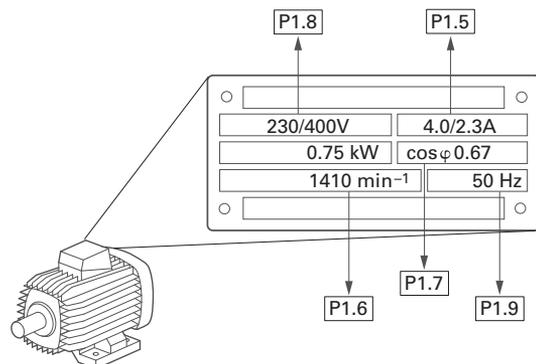
如果需要（通过P1.4的数值）在受控条件下停止运转，参数P7.10必须为1。

① 在设定最小输出频率（P1.4大于0 Hz）时，变频器的加速和减速时间降低至 t_1 或 t_2 。

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P1.5	486	电机标称电流	1, 2, 3, 4	RW

电机铭牌标称满负载电流。在电机的额定值铭牌上可找到该值。

图36. 电机额定值铭牌上的参数



P1.6	489	电机标称速度	1, 2, 3, 4	RW
电机铭牌标称基础速度。在电机的额定值铭牌上可找到该值。				
P1.7	490	电机功率因数	1, 2, 3, 4	RW
电机铭牌标称满负载功率因数。在电机的额定值铭牌上可找到该值。				
P1.8	487	电机标称电压	1, 2, 3, 4	RW
电机铭牌标称基础电压。在电机的额定值铭牌上可找到该值。				
P1.9	488	电机标称频率	1, 2, 3, 4	RW
电机铭牌标称基础频率。在电机的额定值铭牌上找到该值。该参数将磁场削弱点设定为相同数值。				
P1.10	140	本地/远程选择	1, 2, 3, 4	RW
该参数决定控制来源。提供两种可以控制变频器的位置：本地和远程，或者将保持上次的选择。				
也可按下键盘上的本地/远程选择按钮，使用可编程的数字输入或本参数，来更改有效的控制位置。本地控制意味着键盘。远程控制可为远程控制面板或通讯总线。在远程控制下，提供两种不同的控制位置：远程1和远程2，可基于数字输入的设定值选择。对于每个控制位置，通过该参数选择实际的控制来源；不同的符号将显示在数字字母式显示器上。				
P1.11	135	远程1控制位置	1, 2, 3, 4	RW
选择变频器在哪里寻找启动命令。I/O端子将来自于接线的数字输入。现场总线将为通讯总线。键盘显示器将显示哪种模式被选择。				
P1.12	1695	本地控制位置	1, 2, 3, 4	RW
选择变频器在哪里寻找启动命令，I/O端子将来自数字硬接线输入或键盘的启动/停机按钮。键盘显示器将显示选择了哪种模式。				

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P1.13	136	本地参考	1, 2, 3, 4	RW

该参数决定用于本地控制模式参考。

应用—选择	标准	多泵机 及风机	多PID	多用途
0 = AI1—端子2-3上的模拟输入	■	■	■	■
1 = AI2—端子4-5上的模拟输入	■	■	■	■
2 = 插槽A: AI1—插槽A上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
3 = 插槽B: AI1—插槽B上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
4 = AI1遥控杆—端子2-3上的模拟输入, 用于遥控杆控制	■	■	■	■
5 = AI2遥控杆—端子4-5上的模拟输入, 用于遥控杆控制	■	■	■	■
6 = 键盘—键盘参考 (P1.7.3)	■	■	■	■
7 = 现场总线参考—通讯总线发送的参考	■	■	■	■
8 = 电机电势—为数字输入选择数字输入, 以便提高/降低速度	-	-	-	■
9 = 最大频率—最大频率值 (P1.1.2)	■	■	■	■
10 = AI1+AI2—模拟输入值之和	■	■	■	■
11 = AI1-AI2—模拟输入AI1-AI2	■	■	■	■
12 = AI2-AI1—模拟输入AI2-AI1	■	■	■	■
13 = AI1*AI2—模拟输入AI1乘以AI2	■	■	■	■
14 = AI1或AI2—基于数字输入, 选择模拟输入	■	■	■	■
15 = 最小值 (AI1, AI2) —选择数值最小的模拟输入	■	■	■	■
16 = 最大值 (AI1, AI2) —选择数值最大的模拟输入	■	■	■	■
17 = PID1控制—为输出选择PID计算, 以便维系参考值	-	■	■	■

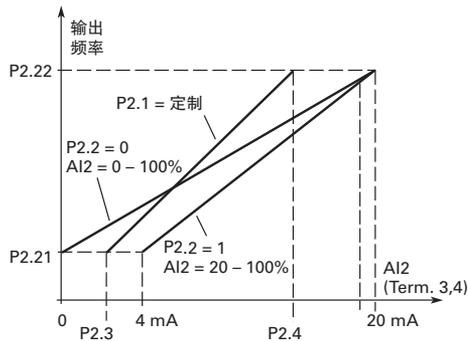
P1.14	137	远程1参考	1, 2, 3, 4	RW
-------	-----	--------------	------------	----

该参数决定远程1控制模式的参考

应用—选择	标准	多泵机 及风机	多PID	多用途
0 = AI1—端子2-3上的模拟输入	■	■	■	■
1 = AI2—端子4-5上的模拟输入	■	■	■	■
2 = 插槽A: AI1—插槽A上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
3 = 插槽B: AI1—插槽B上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
4 = AI1遥控杆—端子2-3上的模拟输入, 用于遥控杆控制	■	■	■	■
5 = AI2 遥控杆—端子4-5上的模拟输入, 用于遥控杆控制	■	■	■	■
6 = 键盘—键盘参考 (P1.7.3)	■	■	■	■
7 = 现场总线参考—通讯总线发送的参考	■	■	■	■
8 = 电机电势—为数字输入选择数字输入, 以便提高/降低速度	-	-	-	■
9 = 最大频率—最大频率值 (P1.1.2)	■	■	■	■
10 = AI1+AI2—模拟输入值之和	■	■	■	■
11 = AI1-AI2—模拟输入AI1-AI2	■	■	■	■
12 = AI2-AI1—模拟输入AI2-AI1	■	■	■	■
13 = AI1*AI2—模拟输入AI1乘以AI2	■	■	■	■
14 = AI1或AI2—基于数字输入, 选择模拟输入	■	■	■	■
15 = 最小值 (AI1,AI2) —选择数值最小的模拟输入	■	■	■	■
16 = 最大值 (AI1,AI2) —选择数值最大的模拟输入	■	■	■	■
17 = PID1控制—为输出选择PID计算, 以便维系参考值	-	■	■	■

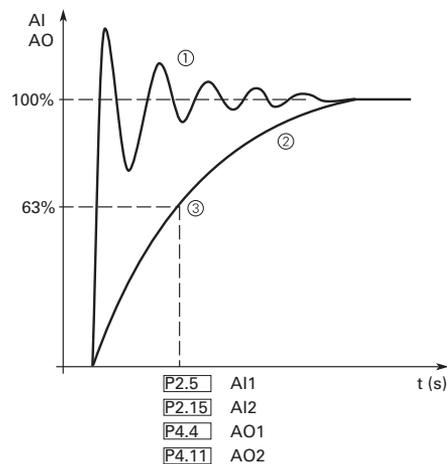
代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P1.15	1679	反向启用 启用或禁用相反的电机方向	1, 2, 3, 4	RW
P2.1	222	AI1 模式 为AI1端子2和3选择用于电流或电压的模拟输入模式，也需要设定控制板上的DIP开关。	1, 2, 3, 4	RW
P2.2	175	AI1 信号范围 通过该参数，您可选择模拟输入1的信号范围。如果选择“定制”，参考P2.3和P2.4。	1, 2, 3, 4	RW

图37. 模拟输入A1定标



P2.3	176	AI1 定制最小值	1, 2, 3, 4	RW
P2.4	177	AI1 定制最大值 这些参数设定模拟输入信号，用于0-100%内的任意输入信号范围。 AI1定制最小值 ≤ AI1定制最大值	1, 2, 3, 4	RW
P2.5	174	AI1 滤波时间 当该参数被给定的数值大于0时，从进线模拟信号过滤干扰的功能被激活。 较长的滤波时间将使管理反应变慢。	1, 2, 3, 4	RW

图38. AI1信号过滤



注

- ① 带有故障的模拟信号（未过滤）
- ② 经过过滤的模拟信号
- ③ 过滤时间常数在设定值的63%

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P2.6	181	A11 信号反转	1, 2, 3, 4	RW

反转参考信号。参考最大值变成频率最小值，参考最小值变成频率最大值。

如果该参数 = 0，模拟信号 V_{in} 不会发生反转

如果该参数 = 1，模拟信号发生反转

图39. A11无信号反转

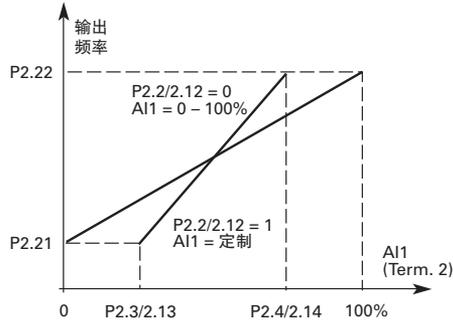
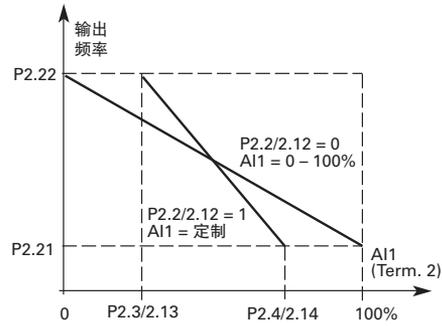


图40. A11信号反转



A11 信号最大值 = 设定的最小速度

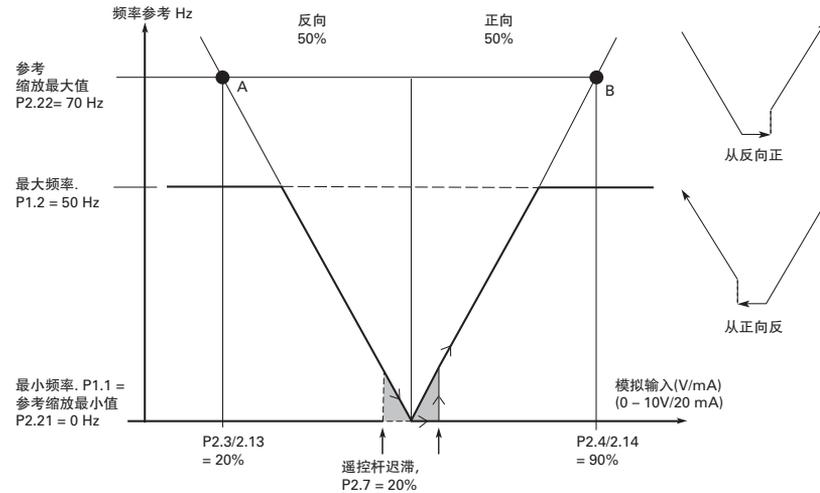
A11 信号最小值 = 设定的最大速度

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P2.7	178	AI1 遥控杆迟滞	1, 2, 3, 4	RW

该参数定义遥控杆迟滞在0至20%之间。当遥控杆从反向变成正向时，输出频率呈线性跌至所选的最小频率（遥控杆在中间位置），并且保持在此位置，直至遥控杆转向正向命令。为了开始增加频率至所选的最大频率而使遥控杆必须转动的程度取决于该参数定义的遥控杆迟滞量。

如该参数值为0，在遥控杆从中间位置朝正向命令转动时，频率立即开始以线性提高。当控制遥控杆从正向转向反向时，频率以相同形式朝相反方向跌落。见图42。

图41. 遥控杆迟滞示例

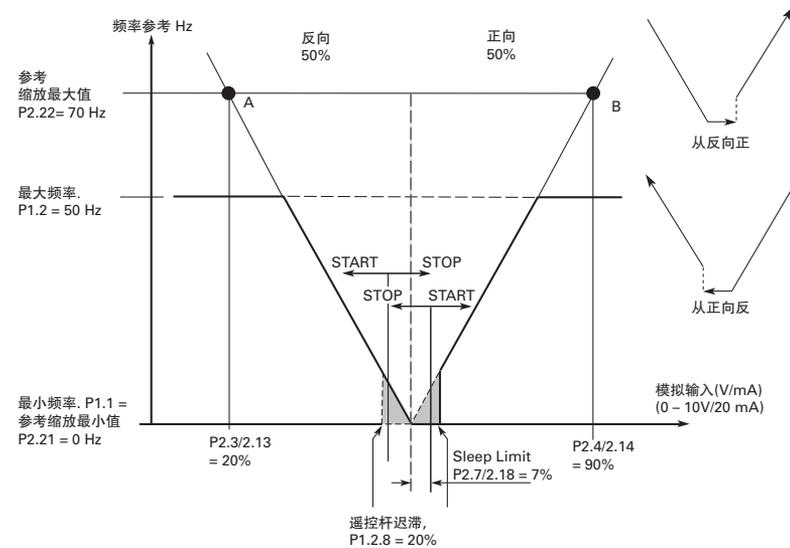


在此例中，P1.2.9的数值(睡眠限值) = 0。

P2.8	179	AI1 睡眠限值	1, 2, 3, 4	RW
------	-----	----------	------------	----

如AI信号等级降至该参数定义的睡眠限值以下时，变频器保持输出最小频率。这允许在睡眠延时之后关闭输出，直至变频器AI信号等级再次升高。

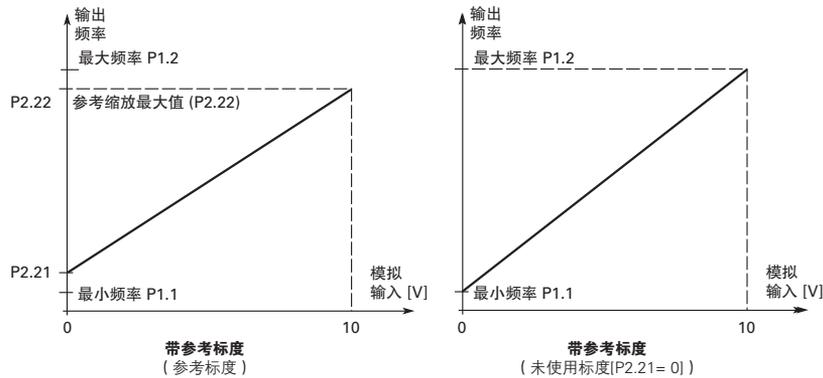
图42. 睡眠限值功能示例



附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P2.9	180	A11 睡眠延时 该参数定义了模拟输入信号必须保持在参数P2.9定义的睡眠限值以下的时间，以便使变频器为最小输出频率。	1, 2, 3, 4	RW
P2.10	133	A11 遥控杆补偿 频率零点位于AI范围的中间。遥控杆补偿意味着零点向正向或反向移动的程度。	1, 2, 3, 4	RW
P2.11	223	A12 模式 为AI2端子4和5选择用于电流或电压的模拟输入模式，也需要设定控制板上的DIP开关。	1, 2, 3, 4	RW
P2.12	183	A12 信号范围	1, 2, 3, 4	RW
P2.13	184	A12 定制最小值	1, 2, 3, 4	RW
P2.14	185	A12 定制最大值	1, 2, 3, 4	RW
P2.15	182	A12 滤波时间	1, 2, 3, 4	RW
P2.16	189	A12 信号反向	1, 2, 3, 4	RW
P2.17	186	A12 遥控杆迟滞	1, 2, 3, 4	RW
P2.18	187	A12 睡眠限值	1, 2, 3, 4	RW
P2.19	188	A12 睡眠延时	1, 2, 3, 4	RW
P2.20	134	A12 遥控杆补偿 见A11参数	1, 2, 3, 4	RW
P2.21	144	A12 参考标度最小值	1, 2, 3, 4	RW
P2.22	145	A12 参考标度最大值 $0.00 \leq P2.21 \leq P2.22 \leq 400.00$ 。在数值设定在0时，跟随最小值及最大值频率。	1, 2, 3, 4	RW

图43. 带和不带参考标度

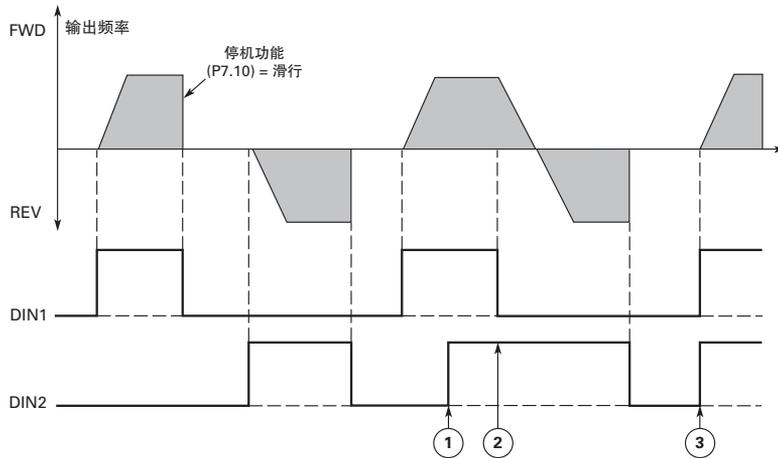


代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.1	143	启动/停机逻辑	1, 2, 3, 4	RW

对于DI功能，我们为TTF功能使用端子编程方法，提供固定输入或输出来定义某一功能：

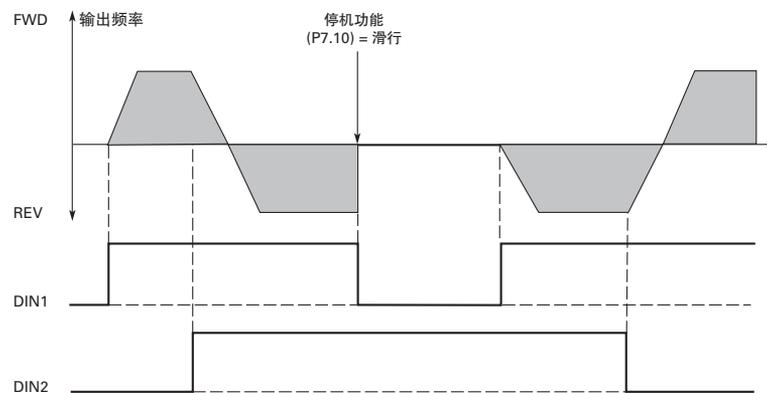
- 0 P3.2: DI闭合触点 = 正向启动
P3.3: DI闭合触点 = 反向启动

图44. 正向启动/反向启动



- 1 P3.2: DI闭合触点 = 启动/断开触点=停机
P3.3: DI闭合触点 = 反向/断开触点=正向

图45. 启动、停机及反转



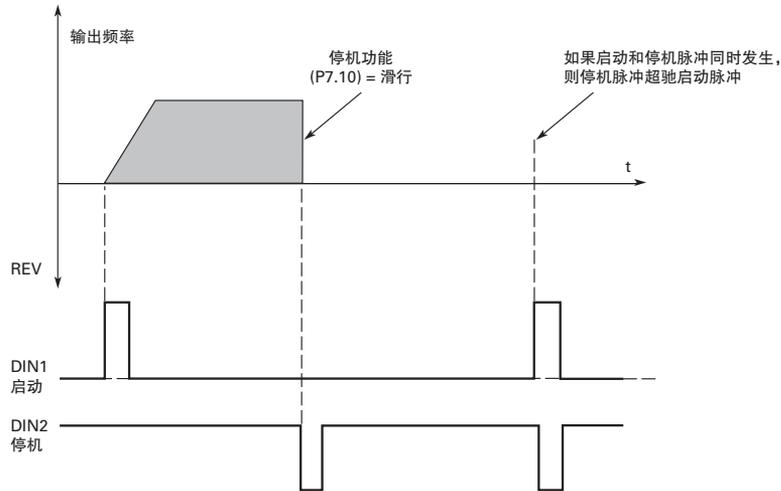
注

- ① 首个选定的方向具有最高优先级。
- ② 当DIN1触点断开时，旋转方向开始改变。
- ③ 如果正向启动（DIN1）和反向启动（DIN2）信号同时有效时，正向启动信号（DIN1）具有优先级。

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.1	143	<p>2 P3.2: DI闭合触点 = 启动/断开触点 = 停机 P3.3: DI闭合触点 = 启动启用/断开触点 = 启动禁用以及变频器停机, 如果运行的电机方向保持正向</p> <p>3 三线连接 (脉冲控制): P3.2: DI从断开改为闭合 = 启动脉冲 P3.3: DI从闭合改成断开 = 停止脉冲 P3.5: DI闭合触点 = 反向/断开触点 = 正向</p>	1, 2, 3, 4	RW

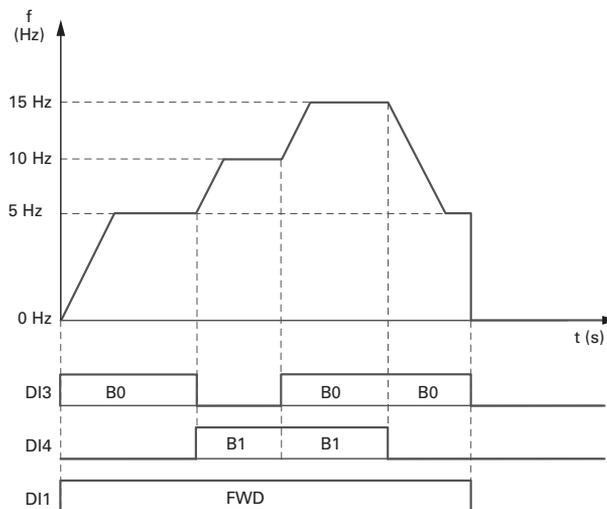
图46. 启动脉冲/停机脉冲



P3.2	190	<p>启动信号 1</p> <p>用于启动/停机逻辑的信号选择1。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.3	191	<p>启动信号 2</p> <p>用于启动/停机逻辑的信号选择2。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.4	881	<p>热敏电阻器输入选择</p> <p>该参数定义DIN7和DIN8是数字输入还是热敏电阻输入。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.5	198	<p>反向</p> <p>在使用三线启动/停机逻辑时，允许开关电机方向。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点断开 = 正向方向 触点闭合 = 反向方向</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.6	192	<p>外部故障闭合</p> <p>允许外部输入造成变频器故障。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点断开 = 外部故障 触点闭合 = 无外部故障</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.7	193	<p>外部故障断开</p> <p>允许外部输入造成变频器故障。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点断开 = 无外部故障 触点闭合 = 外部故障</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.8	200	故障复位 允许外部故障复位输入。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 DI从断开触点变成闭合触点时：复位故障	1, 2, 3, 4	RW
P3.9	194	运行启用 允许安全启动输入，需要与启动命令共同用于变频器打开输出。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点断开 = 电机启动启用 触点闭合 = 电机启动禁用	1, 2, 3, 4	RW
P3.10	205	预设速度 B0	1, 2, 3, 4	RW
P3.11	206	预设速度 B1	1, 2, 3, 4	RW
P3.12	207	预设速度 B2 预设位选择输入，以便选择预设速度参考值。确认3个数字输入，将允许获得7个预设速度。在输入之间开关时，将遵循加速和减速时间。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。	1, 2, 3, 4	RW

图47. 固定频率激活

**固定频率**

输入 (二进制)			固定频率
B0	B1	B2	(工厂设定值)
X	—	—	预设速度1, P12.1 = 5 Hz
—	X	—	预设速度2, P12.2 = 10 Hz
X	X	—	预设速度3, P12.3 = 15 Hz
—	—	X	预设速度4, P12.4 = 20 Hz
X	—	X	预设速度5, P12.5 = 25 Hz
—	X	X	预设速度6, P12.6 = 30 Hz
X	X	X	预设速度7, P12.7 = 35 Hz

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.13	550	<p>PID1 控制启用</p> <p>允许激活PID1控制模式，当未设定为参考P1.1.19或P1.1.20时。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：启用PID1控制模式。</p>	2, 3, 4	RW
P3.14	553	<p>PID2 控制启用</p> <p>允许激活PID2控制模式。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：启用PID2控制模式。</p>	3, 4	RW
P3.15	195	<p>加速/减速时间设定</p> <p>在加速/减速时间1和加速/减速时间2之间选择。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：应用第2组加速/减速时间</p> <p>触点断开：应用第1组加速/减速时间</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.16	201	<p>加速/减速禁止</p> <p>禁用更改速度的性能。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：变频器输出频率不可提高或下降，保持为当前的输出。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.17	215	<p>不可访问参数</p> <p>锁定更改参数的性能。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：所有可写参数不可被编辑。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.18	203	<p>加速电势值</p> <p>电机电势计增加参考值，直至触点断开。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：电势计数字不断增加。</p>	4	RW
P3.19	204	<p>减速电势值</p> <p>电机电势计减少参考值，直至触点断开。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：电势计数字不断减少。</p>	4	RW
P3.20	216	<p>复位电势至零</p> <p>设定电机电势计参考值为零，直至触点断开。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：电势计数值复位至零。</p>	4	RW
P3.21	196	<p>远程控制</p> <p>选项允许外部控制面板控制变频器的控制位置。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：强制为远程控制。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.22	197	<p>本地控制</p> <p>选项允许外部控制面板控制变频器的控制位置。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：强制为本地控制。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.23	209	<p>远程1/2选择</p> <p>选项允许在远程控制1和控制2之间开关。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：远程2被选作控制来源。</p> <p>触点断开：远程1被选作控制来源。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.24	217	<p>第二套电机参数选择</p> <p>选项允许在电机参数组1和组2之间开关。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：第二电机参数使用。</p>	2, 3, 4	RW
P3.25	218	<p>旁路启动</p> <p>选项允许在旁路和变频器模式之间开关。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：开关至旁路。</p> <p>触点断开：开关至变频器。</p>	2, 3, 4	RW
P3.26	202	<p>直流制动启用</p> <p>选项允许在闭合的触点上直流制动。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：启用直流制动功能。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P3.27	219	<p>除烟模式</p> <p>选项启用预设的烟雾净化。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：变频器处于烟雾净化模式。</p>	2, 3, 4	RW
P3.28	220	<p>火灾模式</p> <p>选项允许变频器进入火灾模式，此时故障将被忽略，提供预设速度作为参考。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：变频器处于火灾模式。忽略所有故障。</p>	2, 3, 4	RW
P3.29	221	<p>火灾模式参考选择</p> <p>选项允许在火灾模式速度参考1和参考2之间开关。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。</p> <p>触点闭合：变频器输出参考频率选择2。</p>	2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

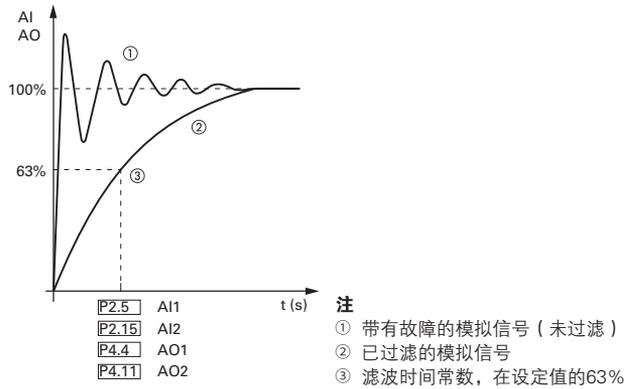
代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P3.30	351	PID1设定点选择	2, 3, 4	RW
P3.31	352	PID2设定点选择 选项允许在处于PID控制模式时，在设定点1和设定点2之间选择。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：选定设定点2，用于PID1。 触点断开：选定设定点1，用于PID1。	3, 4	RW
P3.32	199	点动启用 选项启用点动频率参考。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：变频器处于点动模式下。	1, 2, 3, 4	RW
P3.33	224	启动计时器1	2, 3, 4	RW
P3.34	225	启动计时器2	2, 3, 4	RW
P3.35	226	启动计时器3 选项启用点计时器功能，以便开始计时。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：计时器1、2或3将启动。	2, 3, 4	RW
P3.36	208	AI参考来源选择 选项在AI1和AI2参考信号之间开关。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：选定AI2用于参考来源。 触点断开：选定AI1用于参考来源。	1, 2, 3, 4	RW
P3.37	210	电机联锁1	2, 3, 4	RW
P3.38	211	电机联锁2	2, 3, 4	RW
P3.39	212	电机联锁3	2, 3, 4	RW
P3.40	213	电机联锁4	2, 3, 4	RW
P3.41	214	电机联锁5 选择被允许确认辅助电机连接的输入，以便允许辅助电机运行。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：电机联锁信号激活。 触点断开：电机联锁信号未激活。	2, 3, 4	RW
P3.42	747	紧急停机 该功能禁止变频器运行电机。不同的设定值：数字输入：X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：禁用电机运行的功能。 触点断开：启用电机运行的功能。	1, 2, 3, 4	RW
P3.43	1246	旁路过载 在使用过载块输入时，该功能使变频器发生故障。不同的设定值：数字输入:X表示板载端子输入，数字输入A:IOX:X表示插槽A上的选项板输入，数字输入:B:IOX:X表示插槽B上的选项板输入，或计时器通道X。 触点闭合：电机在旁路时过载 使用TTF方式，实现上述功能。	2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW		
P3.44	2118	火灾模式反向 该功能允许电机在火灾模式下反向运行。提供不同的设定值： DigiNIN: X表示板载端子输入，DigiIN: A:IOX:X表示插槽A中的选项卡输入，而DigiIN: B:IOX:X表示插槽B的选项卡输入或计时器通道X。	2, 3, 4	RW		
P4.1	227	AO1模式 选择用于AO1电流或电压的模拟输出模式。	1, 2, 3, 4	RW		
P4.2	146	AO1功能 选择用于AO1端子22时所需的功能。	1, 2, 3, 4	RW		
应用—选择			标准	多泵机及风机	多PID	多用途
0 = 未使用			■	■	■	■
1 = O/P频率—频率输出至电机 (0-F _{max})			■	■	■	■
2 = 频率参考—参考频率 (F _{min} -F _{max})			■	■	■	■
3 = 电机速度—电机速度 (0-电机标称速度)			■	■	■	■
4 = 电机电流—输出电机电流 (0-I _n 电机)			■	■	■	■
5 = 电机转矩—电机转矩 (0-T _n 电机)			■	■	■	■
6 = 电机功率—所计算的电机功率 (0-P _n 电机)			■	■	■	■
7 = 电机电压—输出电机电压 (0-U _n 电机)			■	■	■	■
8 = 直流母线电压—直流母线电压等级 (0-1000V)			■	■	■	■
9 = PID1设定值—PID设定值 (设定点小值-设定点最小值)			-	■	-	■
10 = PID1反馈1—PID实际值 (反馈1最小值-反馈1最大值)			-	■	-	■
11 = PID1反馈2—PID实际2 (反馈2最小值-反馈2最大值)			-	■	-	■
12 = PID1控制误差值—PID误差值			-	■	-	■
13 = PID1控制O/P—PID控制器输出			-	■	-	■
14 = PID2设定点—PID设定值 (设定点小值-设定点最小值)			-	-	■	■
15 = PID2反馈1—PID实际值 (反馈1最小值-反馈1最大值)			-	-	■	■
16 = PID2反馈2—PID实际2 (反馈2最小值-反馈2最大值)			-	-	■	■
17 = PID2控制误差值—PID误差值			-	-	■	■
18 = PID2控制O/P—PID控制器输出			-	-	■	■
19 = AI1—模拟输出1			■	■	■	■
20 = AI2—模拟输出2			■	■	■	■
21 = O/P频率—输出频率 (-2-2x标称频率)			■	■	■	■
22 = 电机转矩—电机输出转矩			■	■	■	■
23 = 电机功率—电机计算功率			■	■	■	■
24 = PT100温度—热电阻器输入温度			■	■	■	■
P4.3	149	AO1最小值 定义信号最小值为0mA或4mA (AO1模式 = 0-20mA) ; 0V或2V (AO1模式 = 0-10V) 。请注意在ID311 (图39) 内模拟输出标度的差别。 0 设定最小值为0V/0 mA 1 设定最大值为2V/4 mA	1, 2, 3, 4	RW		

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P4.4	147	AO1 滤波时间	1, 2, 3, 4	RW

定义模拟输出信号的滤波时间。设定该参数值为0.00，将禁用滤波功能。

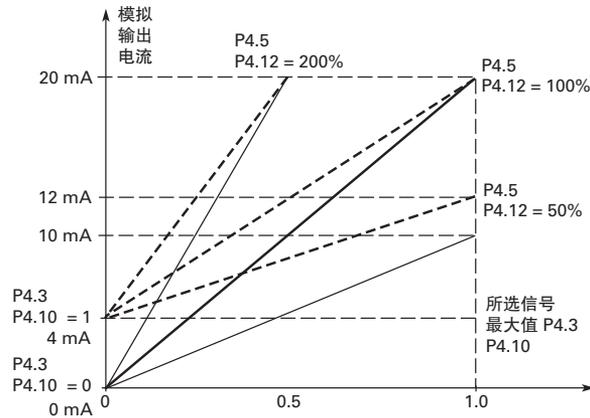
图48. 模拟输出滤波



P4.5	150	AO1 标度	1, 2, 3, 4	RW
------	-----	---------------	------------	----

模拟输出的标度因数

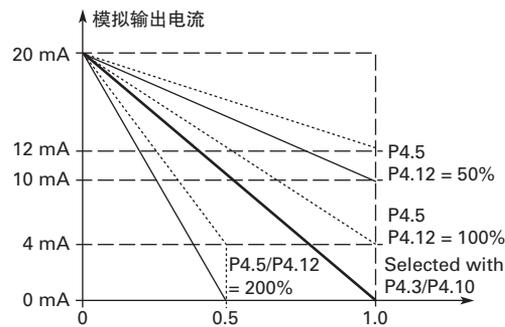
图49. 模拟输出标度



P4.6	148	AO1 反转	1, 2, 3, 4	RW
------	-----	---------------	------------	----

反转模拟输出信号：
 最大输出信号 = 最小 设定值
 最小输出信号 = 最大 设定值

图 50. 模拟输出反转



代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P4.7	375	AO1 偏移 增加 -100.0至100.0%到模拟输出	1, 2, 3, 4	RW
P4.8	228	AO2 模式 为AO2电流或电压选择模拟输出模式	1, 2, 3, 4	RW
P4.9	229	AO2 功能 为AO1端子24选择所需的功能，关于设定值，见P4.2	1, 2, 3, 4	RW
P4.10	232	AO2 最小值	1, 2, 3, 4	RW
P4.11	230	AO2 滤波时间	1, 2, 3, 4	RW
P4.12	233	AO2 标度	1, 2, 3, 4	RW
P4.13	231	AO2 反转	1, 2, 3, 4	RW
P4.14	234	AO2 偏移 见 AO1 参数	1, 2, 3, 4	RW
P5.1	151	DO1 功能	1, 2, 3, 4	RW
P5.2	152	RO1 功能	1, 2, 3, 4	RW
P5.3	153	RO2 功能	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW	
P5.4	538	RO3 功能	1, 2, 3, 4	RW	
应用	功能	标准	多泵机及风机	多PID	多用途
0 = 未使用	未运行	■	■	■	■
1 = 准就绪	变频器准备好运行	■	■	■	■
2 = 运行	变频器运行电机	■	■	■	■
3 = 故障	在NO触点闭合时, 发生故障跳闸	■	■	■	■
4 = 故障反转	在NO触点闭合时, 未发生故障跳闸	■	■	■	■
5 = 警告	在变频器中存在警告	■	■	■	■
6 = 反向	反向命令已激活	■	■	■	■
7 = 加速	输出频率已达到参考值	■	■	■	■
8 = 零频	电机输出处于零频	■	■	■	■
9 = 频率限值1监控	频率限值1实现	■	■	■	■
10 = 频率限值2监控	频率限值2实现	■	■	■	■
11 = PID1监控	PID1控制器等级实现	■	■	■	■
12 = PID2监控	PID2控制器等级实现	■	■	■	■
13 = 过热警告	变频器过热发生	■	■	■	■
14 = 过电流管理器	过电流控制器激活	■	■	■	■
15 = 过电压管理器	过电压控制器激活	■	■	■	■
16 = 欠电压管理器	欠电压控制器激活	■	■	■	■
17 = 4mA故障	4mA 参考故障	■	■	■	■
18 = 外部制动	触点闭合时, 外部制动激活	-	-	-	■
19 = 外部制动反转	触点闭合时, 外部制动未激活	-	-	-	■
20 = 转矩限值监控	转矩限值数值实现	■	■	■	■
21 = 参考限值监控	参考限值实现	■	■	■	■
22 = 自IO控制	控制位置I/O激活	■	■	■	■
23 = 不需要的旋转方向	有效方向与参考方向不同	■	■	■	■
24 = 热故障	变频器热故障	■	■	■	■
25 = 火灾模式	火灾模式激活	■	■	■	■
26 = 旁路运行	旁路模式激活	■	■	■	■
27 = 外部故障	外部故障输入激活	■	■	■	■
28 = 远程控制	远程控制位置激活	■	■	■	■
29 = 点动速度	点动预设速度模式激活	■	■	■	■
30 = 电机热保护	电机计算的温度故障激活	■	■	■	■
31 = 现场总线输入1	-	■	■	■	■
32 = 现场总线输入2	-	■	■	■	■
33 = 现场总线输入3	-	■	■	■	■
34 = 现场总线输入4	-	■	■	■	■
35 = 风门控制	风门控制输入激活	■	■	■	■
36 = 计时器1状态	计时器1激活	■	■	■	■
37 = 计时器2状态	计时器2激活	■	■	■	■
38 = 计时器3状态	计时器3激活	■	■	■	■
39 = 紧急停车	紧急停车输入激活	■	■	■	■
40 = 功率限值监控	功率限值数值实现	■	■	■	■
41 = 温度限值监控	温度限值数值实现	■	■	■	■
42 = 模拟输入监控	模拟限值数值实现	■	■	■	■
43 = 电机1控制	辅助电机1激活	-	■	■	■
44 = 电机2控制	辅助电机2激活	-	■	■	■
45 = 电机3控制	辅助电机3激活	-	■	■	■
46 = 电机4控制	辅助电机4激活	-	■	■	■
47 = 电机5控制	辅助电机5激活	-	■	■	■
48 = 逻辑完成	逻辑功能激活	-	-	-	■
49 = PID1睡眠	PID1控制器睡眠模式有效	-	■	■	■
50 = PID2睡眠	PID2控制器睡眠模拟有效	-	-	■	■

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW	
P5.4	538	RO3 功能 (续上)	1, 2, 3, 4	RW	
应用	功能	标准	多泵机及风机	多PID	多用途
0 = 未使用	未运行	■	■	■	■
1 = 准就绪	变频器准备好运行	■	■	■	■
2 = 运行	变频器运行电机	■	■	■	■
3 = 故障	在NO触点闭合时, 发生故障跳闸	■	■	■	■
4 = 故障反转	在NO触点闭合时, 未发生故障跳闸	■	■	■	■
5 = 警告	如果警告存在, 总是发出警告	■	■	■	■
6 = 反向	反向命令已被选定	■	■	■	■
7 = 加速	输出频率已达到设定的参考	■	■	■	■
8 = 零频	电机输出处于零频	■	■	■	■
9 = 频率限值1监控	监控频率限值1	■	■	■	■
10 = 频率限值2监控	监控频率限值2	■	■	■	■
11 = PID1监控	监控PID1控制器	■	■	■	■
12 = PID2监控	监控PID2控制器	■	■	■	■
13 = 过热警告	变频器过热发生	■	■	■	■
14 = 过电流管理器	过电流控制器启用	■	■	■	■
15 = 过电压管理器	过电压控制器启用	■	■	■	■
16 = 欠电压管理器	欠电压控制器启用	■	■	■	■
17 = 4mA故障	4mA 参考故障	■	■	■	■
18 = 外部制动	外部制动在运行中	-	-	-	■
19 = 外部制动反转	外部制动未运行	-	-	-	■
20 = 转矩限值监控	监控转矩限值	■	■	■	■
21 = 参考限值监控	监控参考限值	■	■	■	■
22 = 自IO控制	I/O为控制位置	■	■	■	■
23 = 不需要的旋转方向	有效方向与参考方向不同	■	■	■	■
24 = 热故障	变频器热故障	■	■	■	■
25 = 火灾模式	变频器处于火灾模式	■	■	■	■
26 = 旁路运行	旁路模式激活	■	■	■	■
27 = 外部故障	外部故障已发生	■	■	■	■
28 = 远程控制	远程为控制位置	■	■	■	■
29 = 点动速度	变频器处于点动	■	■	■	■
30 = 电机热保护	电机受热保护	■	■	■	■
31 = 现场总线输入1	-	■	■	■	■
32 = 现场总线输入2	-	■	■	■	■
33 = 现场总线输入3	-	■	■	■	■
34 = 现场总线输入4	-	■	■	■	■
35 = 风门控制	变频器处于风门控制	■	■	■	■
36 = 计时器1状态	计时器1状态	■	■	■	■
37 = 计时器2状态	计时器2状态	■	■	■	■
38 = 计时器3状态	计时器3状态	■	■	■	■
39 = 紧急停车	紧急停车已发生	■	■	■	■
40 = 功率限值监控	监控功率限值	■	■	■	■
41 = 温度限值监控	监控温度限值	■	■	■	■
42 = 模拟输入监控	监控模拟输入	■	■	■	■
43 = 电机1控制	电机1被控制	-	■	■	■
44 = 电机2控制	电机2被控制	-	■	■	■
45 = 电机3控制	电机3被控制	-	■	■	■
46 = 电机4控制	电机4被控制	-	■	■	■
47 = 电机5控制	辅助电机5被控制	-	■	■	■
48 = 逻辑完成	逻辑功能状态	-	-	-	■
49 = PID1睡眠	PID1控制器处于睡眠模式	-	■	■	■
50 = PID2睡眠	PID2控制器处于睡眠模式	-	-	■	■

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P5.5	154	频率限值1监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控 3 制动开启控制 (仅限应用4)	1, 2, 3, 4	RW
P5.6	155	频率限值1监控值 通过P1.5.5, 选择被监控的频率值。 如果输出频率在设定限值 (P1.5.6) 之下/上时, 该功能通过数字输出DO1或继电器输出RO1或RO2或RO3生成警告信息, 视P1.5.1至P1.5.2, P1.5.3和P1.5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
图51. 监控功能				
P5.7	157	频率限值2监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控 3 制动关闭控制 (仅限应用4) 4 制动开启/关闭控制 (仅限应用4)	1, 2, 3, 4	RW
P5.8	158	频率限值2监控值 通过P5.7, 选择所监控的频率值。见 图52 。 如果输出频率在设定限值 (P5.7) 之下/上时, 该功能通过数字输出DO1或继电器输出RO1或RO2或RO3生成警告信息, 视P5.1至P5.2, P5.3和P1.5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
P5.9	159	转矩限值监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控 3 制动关闭控制 (仅限应用4)	1, 2, 3, 4	RW
P5.10	160	转矩限值1监控值 通过P5.9, 选择所监控的频率值。 如果输出频率在设定限值 (P5.10) 之下/上时, 该功能通过数字输出DO1或继电器输出RO1或RO2或RO3生成警告信息, 视P5.1至P5.2, P5.3和P1.5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P5.11	161	参考限值监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控	1, 2, 3, 4	RW
P5.12	162	参考限值监控值 通过P5.11, 选择被监控的频率值。 如果输出频率在设定限值 (P5.12) 之下/上时, 该功能通过数字输出DO1或继电器输出RO1或RO2或RO3生成警告信息, 视P5.1至P5.2, P5.3和P5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
P5.13	163	外部制动关闭延时	4	RW
P5.14	164	外部制动开启延时 外部制动功能可通过这些参数按照启动和停止控制信号计时。见图53。 制动控制信号可通过数字输出DO1或继电器输出RO1、RO2和RO3中的一个进行编程, 视P5.1至P5.2, P5.3和P5.4的设定值而定。	4	RW
图52. 外部制动控制				
<p>a) 启动/停止逻辑选择, P3.1 = 0, 1或2 b) 启动/停止逻辑选择, P3.1 = 3</p>				
P5.15	165	温度限值监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控	1, 2, 3, 4	RW
P5.16	166	温度限值监控值 温度值通过P5.15被监控。 如果变频器单元的温度低于或高于设定限值 (P5.16) 时, 该功能通过数字输出DO1或一个继电器输出RO1、RO2或RO3生成警告信息, 视P5.1至P5.2, P5.3和P5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
P5.17	167	功率限值监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P5.18	168	功率限值监控值 功率值通过P5.17被监控。 如果所计算的功率值低于或高于设定限值（P5.18）时，该功能通过数字输出DO1或一个继电器输出RO1、RO2或RO3生成警告信息，视P5.1至P5.2，P5.3和P5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
P5.19	170	AI监控选择 选择AI监控所用的模拟信号。 0 AI1模拟参考（端子2和3，例如，电势计） 1 AI2模拟参考（端子4和5，例如，传感器）	1, 2, 3, 4	RW
P5.20	171	AI限值监控 选择变频器在以下设定值时如何发挥功能。 0 无监控 1 下限监控 2 上限监控	1, 2, 3, 4	RW
P5.21	172	AI限值监控值 所选模拟输入的数值通过P5.20监控。 如果所选的模拟输入值低于/高于设定限值（P5.21）时，该功能通过数字输出或继电器输出生成警告信息，视P5.1至P5.2，P5.3和P5.4的设定值而定。	1, 2, 3, 4	RW
P5.22	1346	PID1监控启用	2, 3, 4	RW
P5.23	1347	PID1监控上限	2, 3, 4	RW
P5.24	1349	PID1监控下限	2, 3, 4	RW
P5.25	1351	PID1监控延时	2, 3, 4	RW
P5.26	1408	PID2监控启用	3, 4	RW
P5.27	1409	PID2监控上限	3, 4	RW
P5.28	1411	PID2监控下限	3, 4	RW
P5.29	1413	PID2监控延时 设定参考值的上限和下限。当实际值高于或低于此值时，计时器开始延时计时。当实际值在允许范围之内时，同一计时器开始倒数计时。在延时时时间期满后，将打开继电器输出值。	3, 4	RW
P5.30	2111	RO1打开延时 RO1的延时功能打开	1, 2, 3, 4	RW
P5.31	2112	RO1关闭延时 RO1的延时功能关闭	1, 2, 3, 4	RW
P5.32	2113	RO2打开延时 RO2的延时功能打开	1, 2, 3, 4	RW
P5.33	2114	RO2关闭延时 RO2的延时功能关闭	1, 2, 3, 4	RW
P5.34	2115	RO3打开延时 RO3的延时功能打开	1, 2, 3, 4	RW
P5.35	2116	RO3关闭延时 RO3的延时功能关闭	1, 2, 3, 4	RW
P5.36	2117	RO3反向 RO3反向运行 1 未反转 2 已反转	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW		
P6.1	751	逻辑功能选择 此逻辑功能使您能够将参数P6.2 (A) 和参数P6.3(B)彼此进行逻辑关联。然后其结果 (LOG) 可指定为数字输出DO、RO1、RO2和RO3。运行类型由P6.1定义： 0 和 1 或 2 异或	4	RW		
P6.2	752	逻辑运行输入A 输入A用于P6.1定义的逻辑功能计算。	4	RW		
P6.3	753	逻辑运行输入B 输入B用于P6.1定义的逻辑功能计算。	4	RW		
P7.1	138	远程2控制位置 选择变频器将在哪里寻找第二个启动命令。I/O端子将来自硬接线的数字输入。现场总线将是通讯总线。键盘将显示哪种模式被选定。数字输入将在控制位置1和控制位置2之间选择。	1, 2, 3, 4	RW		
P7.2	139	远程2选择 在处于远程2控制模式时，选择哪个变频器来源。	1, 2, 3, 4	RW		
		应用—选择	标准	多泵机及风机	多PID	多用途
		0 = AI1—端子2-3上的模拟输入	■	■	■	■
		1 = AI2—端子4-5上的模拟输入	■	■	■	■
		2 = 插槽A:AI1—插槽A上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
		3 = 插槽B:AI1—插槽B上扩展板的模拟输入	■	■	■	■
		4 = AI1遥控杆—端子2-3上的模拟输入，用于遥控杆控制	■	■	■	■
		5 = AI2 遥控杆—端子4-5上的模拟输入，用于遥控杆控制	■	■	■	■
		6 = 键盘—键盘参考 (P1.7.3)	■	■	■	■
		7 = 现场总线参考—通讯总线发送的参考	■	■	■	■
		8 = 电机电势—为数字输入选择数字输入，以便提高/降低速度	-	-	-	■
		9 = 最大频率—最大频率值 (P1.1.2)	■	■	■	■
		10 = AI1+AI2—模拟输入值之和	■	■	■	■
		11 = AI1-AI2—模拟输入AI1-AI2	■	■	■	■
		12 = AI2-AI1—模拟输入AI2-AI1	■	■	■	■
		13 = AI1*AI2—模拟输入AI1乘以AI2	■	■	■	■
		14 = AI1或AI2—基于数字输入，选择模拟输入	■	■	■	■
		15 = 最小值 (AI1, AI2) —选择数值最小的模拟输入	■	■	■	■
		16 = 最大值 (AI1, AI2) —选择数值最大的模拟输入	■	■	■	■
		17 = PID1控制—为输出选择PID计算，以便维系参考值	-	■	■	■
P7.3	141	键盘参考 变频器可通过该参数从键盘调整。该参数关联至运行菜单内的R1.12键盘参考。	1, 2, 3, 4	RW		
P7.4	116	键盘方向 0 正向：在键盘是有效的控制位置时，电机正向旋转。 1 反向：在键盘是有效的控制位置时，电机反向旋转。	1, 2, 3, 4	RW		
P7.5	114	键盘停机 0 仅在键盘操作下有效，启用-键盘操作仅在键盘模式下激活停机按钮。 1 总是有效，无论所选的控制位置为何，停机按钮成为总是使变频器停机的“热区”。设定该参数值为总是启用，用于在本地和远程下使用。	1, 2, 3, 4	RW		

附录A - 参数描述

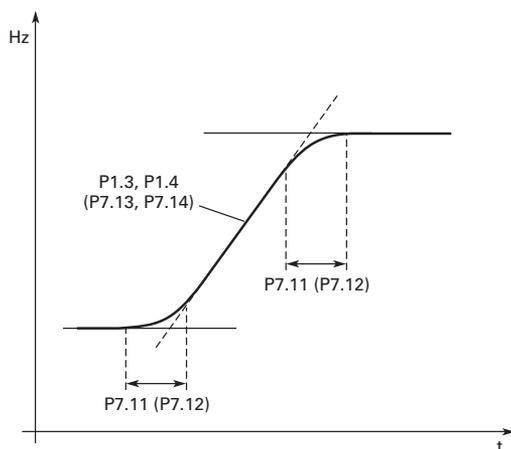
代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P7.6	117	点动参考 通过可编程为点动速度的逻辑输入，定义所选的点动速度。 该参数值自动限制在最小频率和最大频率之间（P1.1.1和P1.1.2）。	1, 2, 3, 4	RW
P7.7	156	电机电势斜坡时间 定义电机电势计参考值变化的速度。	4	RW
P7.8	169	电机电势参考复位 定义在关闭变频器输出或变频器停电时如何处理参考信号。 0 无复位 1 存储器在停机和停电时复位 2 存储器在停电时复位	4	RW
P7.9	252	启动模式 0 斜坡：变频器从0Hz启动，并在设定的加速时间内加速至设定的参考频率（负载惯性或启动摩擦可能延长加速时间） 1 快速启动：变频器能够通过向电机施加较小电压而启动至一个运行电机，以便寻找与电机运行速度相关的频率。从最大频率向实际频率值开始搜索，直至检测到正确数值。然后，输出频率将按照设定的加速/减速参数，增加/下降到设定的参考值。 在快速启动下，当发出启动命令时，如果电机正在滑行，使用该模式。	1, 2, 3, 4	RW
P7.10	253	停止模式 0 滑行：在停机命令之后，电机滑行至停机，没有来自变频器的任何控制。基于惯性损失减速 1 斜坡：在停机命令之后，根据设定的减速参数，电机速度下降。如重新生成的能量较高，可能必须使用外部制动电阻器，以便较快减速 启用正常停机：斜坡/运行 禁用停机：滑行	1, 2, 3, 4	RW
P7.11	247	斜坡1形状	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P7.12	248	斜坡2形状	1, 2, 3, 4	RW

可通过这些参数，使加速和减速斜坡的开始及结束平稳进行。设定数值为0.0，将提供线性斜坡形状，使加速和减速对参考信号的变化立即做出反应。

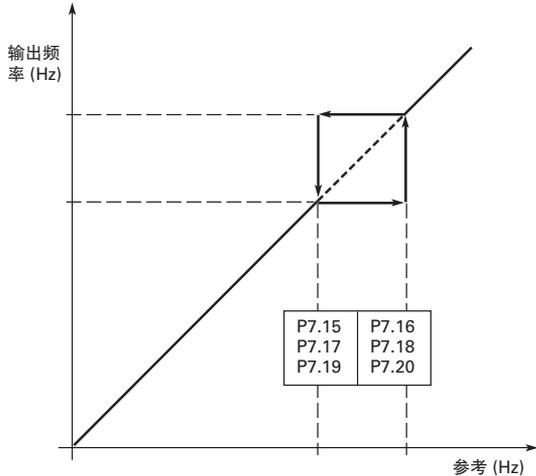
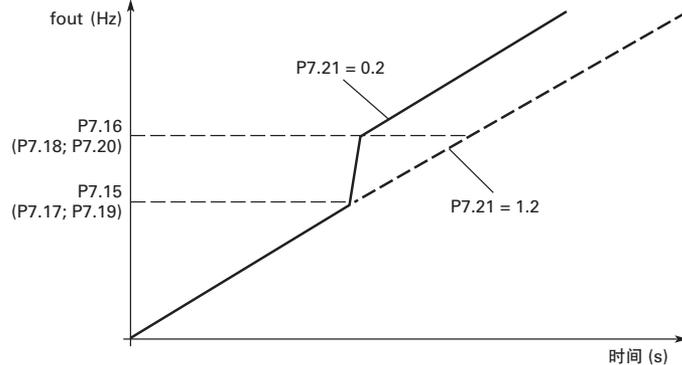
该参数值设定在0.1至10秒之间，将产生S型加速/减速。加速时间由P1.3和P1.4，或P7.13和P7.14确定。

图53. 加速/减速 (S型)



P7.13	249	加速时间2	1, 2, 3, 4	RW
P7.14	250	减速时间2	1, 2, 3, 4	RW
		这些数值所对应的时间为输出频率从零频加速至设定的最大频率 (P1.2) 所需的时间。这些参数提供了为一个应用设定两种不同的加速/减速时间组的可能。有效的时间组可通过可编程的数字输入选择。		
P7.15	256	跳频1下限	1, 2, 3, 4	RW
P7.16	257	跳频1上限	1, 2, 3, 4	RW
P7.17	258	跳频2下限	1, 2, 3, 4	RW
P7.18	259	跳频2上限	1, 2, 3, 4	RW
P7.19	260	跳频3下限	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P7.20	261	<p>跳频3上限</p> <p>在一些系统里，由于机械共振问题，可能必须避免某些频率。通过这些参数，为“跳频”区域设定限值。变频器将跳过设定的频率，斜坡时间相同。见图55。</p> <p>图54. 跳频区域设定示例</p> 	1, 2, 3, 4	RW
P7.21	264	<p>PH加速/减速斜坡</p> <p>该参数定义了当输出频率在所选的禁止频率范围限值之间 (ID509和ID510) 时的加速/减速时间。斜坡速度(所选的加速/减速时间1或2) 乘以因数 (例如 0.1)，从而使加速时间比在禁止频率范围限值之外的时间小10倍。</p> <p>图55. 跳频区域设定示例</p> 	1, 2, 3, 4	RW
P7.22	267	<p>功率损耗功能</p> <p>这使得变频器降低至电机的输出电压，以便尽可能长时间使变频器保持在良好运行状态。</p> <p>0 启用功率损耗功能 1 禁用功率损耗功能</p>	1, 2, 3, 4	RW
P7.23	268	<p>功率损耗时间</p> <p>在变频器关闭之前所允许的功率损耗最大时间。如交流输入电压在该时间设定值之前恢复，则变频器应继续运行。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P7.24	2121	货币 为节能计算器设置所用的货币种类。 0 美元 1 英镑 2 欧元 3 日元 4 Rs 5 R\$ 6 Fr 7 Kr	1, 2, 3, 4	RW
P7.25	2122	能源成本 变频器区域内每千瓦时的当地能源费用。	1, 2, 3, 4	RW
P7.26	2123	数据类型 选择查看节能数据的格式。变频器在每小时记录4次，然后计算出平均值 0 累计 1 日平均 2 月平均 3 年平均	1, 2, 3, 4	RW
P7.27	2124	节能复位 复位能源计算。	1, 2, 3, 4	RW
P8.1	287	电机控制模式 0 频率控制：通过为电机提供频率参考，从而控制电机。根据预先编程的曲线，通过标量U/f比，计算电压参考。（输出频率分辨率 = 0.01 Hz）。频率参考可来自I/O端子，键盘或通讯总线。 1 速度控制：为电机提供频率参考，通过滑差补偿，控制电机。根据预先编程的曲线，通过标量U/f比，计算电压参考。（输出频率分辨率 = 0.01Hz）。速度参考可来自I/O端子，键盘或通讯总线（准确度 = ±0.5%）。 5 速度控制（开环回路）：与标准的速度控制模式相似，但是它会内部计算来自电机的滑差数反馈量 6 转矩控制（开环回路）：基于给定至变频器的转矩参考，控制电机，然后基于电机负载，变频器将保持该转矩等级。	1, 2, 3, 4	RW
P8.2	107	限流 该参数决定变频器所允许的最大电机电流。参数值范围根据尺寸而变化。	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P8.3	109	<p>V/Hz优化</p> <p>转矩自动增加</p> <p>施加至电机的电压自动变化，使电机产生足够的转矩以低频启动及运行。基于电机类型和功率来增加电压。转矩自动增加可用在启动摩擦导致启动转矩较高的应用里，例如，传送带。</p> <p>示例：</p> <p>从0Hz启动负载时需要哪些变化？</p> <p>首先，设定电机标称值（参数组 1.1）。</p> <p>选项1：激活转矩自动增加。</p> <p>选项2：可编程的V/Hz 曲线。</p> <p>为获得所需转矩，需要设定零点电压和中点电压/频率（在参数组P1.8内），以便使电机可在低频消耗足够电流。首先，设定参数P1.8.3至可编程的V/Hz 曲线（数值 2）。</p> <p>增加零点电压P1.8.8，以便在零速时获得足够电流。然后，设定中点电压P1.8.3至 $1.4142 * P1.8.8$，设定中点频率P1.8.6至 $P1.8.8 / 100\% * P1.1.10$。</p> <p>注：在高转矩时（在低速应用内），电机极有可能过热。如电机不得不在这些条件下较长时间运行，则需要特别关注电机冷却。如有温度增加过高的趋势，则为电机使用外部冷却。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P8.4	108	V/Hz比	1, 2, 3, 4	RW

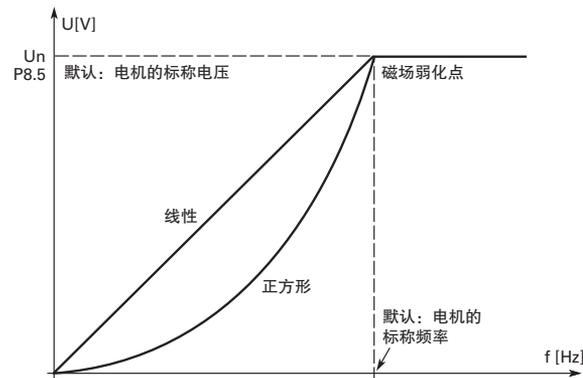
线形

0 电机电压呈线形变化，频率处于在恒定通量区域内（0Hz至磁场削弱点之间），此时标称电压施加至电机。在恒定转矩应用里应使用线形V/Hz比。**如没有特殊要求使用另一个设定值，则应使用该缺省设定值。**

正方形

1 电机电压以正方形曲线形变化，频率在0Hz至磁场削弱点区域内，此时标称电压施加至电机。电机在磁场削弱点之下磁化运行，并产生较少转矩和机电噪音。在负载转矩要求与速度平方成比例的应用里，可使用正方形V/Hz比，例如，在离心机风机和泵机里。

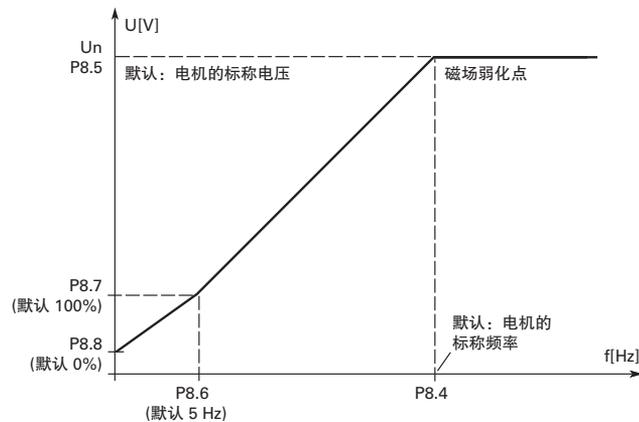
图56. 电机电压的线形和正方形变化



可编程的V/Hz曲线

2 V/Hz曲线可通过三个不同点编程。如其他设定值不能满足应用需求时，则可使用可编程的V/Hz曲线。

图57. 可编程的V/Hz曲线



带通量优化的线形

3 变频器开始搜索最小电机电流，以便节省能源，降低干扰程度及噪音。该功能可在具有恒定电机负载的应用里使用，例如风机、泵机等。

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P8.5	289	磁场削弱点 磁场削弱点是输出电压达到设定的 (P8.6) 最大值时的输出频率。	1, 2, 3, 4	RW
P8.6	290	磁场削弱点电压 在磁场削弱点频率之上时, 输出电压保持为设定的最大值。在磁场削弱点频率之下时, 输出电压取决于V/Hz曲线参数的设定值。见P1.8.2, P1.8.3, P1.8.6和P1.8.7。 当参数P1.1.9和P1.1.10 (电机的标称电压和标称频率) 设定时, 参数P1.8.4和P1.8.5自动设置为相应数值。如您需要为磁场削弱点和最大输出电压设置不同数值, 则在设置P1.1.9和P1.1.10之后更改这些参数。	1, 2, 3, 4	RW
P8.7	291	V/Hz中点频率 如可编程的V/Hz曲线通过P8.4选择, 该参数定义了曲线的中点频率。见图58。	1, 2, 3, 4	RW
P8.8	292	V/Hz中点电压 如可编程的V/Hz曲线通过P8.4选择, 该参数定义了曲线的中点电压。见图58。	1, 2, 3, 4	RW
P8.9	293	零点频率 如可编程的V/Hz曲线通过P1.8.3选择, 该参数定义了曲线的零点频率。见图58。	1, 2, 3, 4	RW
P8.10	288	开关频率 使用较高的开关频率, 可使电机噪音最小化, 但会增加散热量。提高开关频率将降低变频器单元的性能。 对于热过载保护, 如果环境温度与高负载电流一样高时, 开关频率自动降低。	1, 2, 3, 4	RW
P8.11	1665	正弦滤波器启用 使变频器能够拥有与输出电机引线相连的正弦滤波器。	1, 2, 3, 4	RW
P8.12	294	过压控制 这些参数允许过电压控制器停止运行。例如, 如果主电源电压变化超出-15%至+10%范围, 且应用不认可这种过电压情况时, 该功能会有用。在这张情况下, 调节器将电源波动考虑在内, 控制输出频率。 0 控制器关闭 1 控制器开启	1, 2, 3, 4	RW
P8.13	298	负载下垂 下垂功能用作负载的一个功能, 确保速度下降。该参数设定了与电机标称转矩相应的数量。	4	RW
P8.14	299	识别 通过该参数, 变频器将识别电机, 并微调参数, 以便改善启动转矩和闭环回路的电流控制。在运行该操作时, 识别操作有效, 直至进行测试, 然后设定回零。 0 无效 1 仅识别定子电阻器 2 识别运行 3 不识别运行	4	RW
P8.15	1574	负向频率限值 负向方向的频率限值。	4	RW
P8.16	1576	正向频率限值 正向方向的频率限值。	4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P8.17	1585	频率斜坡停机滤波时间常数 在变频器斜坡至停机所用的滤波时间。	1, 2, 3, 4	RW
P8.18	1591	速度误差滤波时间常数 在开环回路速度控制模式下的速度控制滤波时间。	4	RW
P8.19	1592	速度误差区停止频率 在速度控制模式下的停止频率区。	4	RW
P8.20	1593	速度控制Kp 开环回路速度控制增益。	4	RW
P8.21	1594	速度控制Ti 开环回路速度控制积分时间。	4	RW
P8.22	1595	速度控制Kp (在磁场削弱点时) 开环回路速度控制增益 (在磁场削弱点时)。	4	RW
P8.23	1596	速度控制Kp (在F0之下) 开环回路速度控制增益 (在0Hz以下)。	4	RW
P8.24	1597	速度控制F0 开环回路速度控制 (在F0时)。	4	RW
P8.25	1598	速度控制F1 在速度控制模式下的停止频率区。	4	RW
P8.26	1599	速度控制Kp (在T0之下) 开环回路速度增益 (在0转矩之下)。	4	RW
P8.27	1600	速度控制T0 速度控制T0。	4	RW
P8.28	1601	速度控制Kp滤波时间常数 开环回路速度控制增益滤波时间。	4	RW
P8.29	1602	电机转矩限值 在开环回路转矩控制模式下的转矩限值设定。	4	RW
P8.30	1603	发电机转矩限值 用于发电机的转矩限值设定。	4	RW
P8.31	1604	转矩限值正向 转矩限值设定 (正向)。	4	RW
P8.32	1605	转矩限值负向 转矩限值设定 (负向)。	4	RW
P8.33	1607	电机功率限值 在开环回路转矩控制模式下的电机功率限值设定。	4	RW
P8.34	1608	发电机功率限值 在开环回路转矩控制模式下的发电机功率限值设定。	4	RW
P8.35	1611	加速补偿时间常数 加速补偿时间。	4	RW
P8.36	1612	加速补偿滤波时间常数 加速补偿时间滤波时间。	4	RW
P8.37	1620	通量参考 在使用高级编程时, 参考选择输出至电机的通量数量。	4	RW
P8.38	1621	停止状态磁化 进行电机标识高级编程时的磁化电流0%水平。	4	RW

附录A - 参数描述

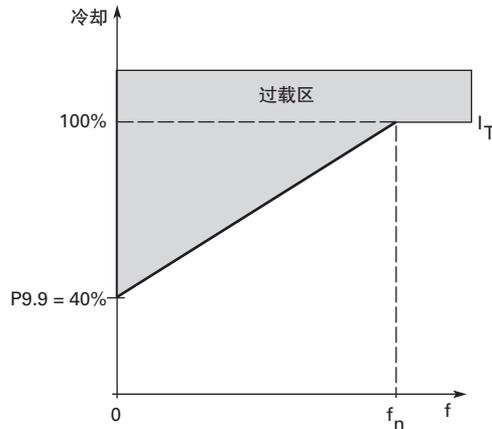
代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P8.39	1622	启动提高上升时间 与自动转矩增长组合使用的加速时间。	1, 2, 3, 4	RW
P8.40	1623	通量电流斜坡时间 当需要高级电机控制时, 使用通量斜坡等级的时间。	4	RW
P8.41	1624	零速启动时间 当启动电机时的零速延时。	4	RW
P8.42	1625	零速停止时间 当电机停机时的零速延时。	4	RW
P8.43	1630	下垂控制滤波时间常数 在使用下垂控制时的滤波时间。	4	RW
P8.44	1631	启动转矩选择 选择启动转矩参考来自何处, 为启动存储器、转矩参考或启动转矩正转/反转。	4	RW
P8.45	1632	启动存储器启动 转矩值储存在存储器中(如果参见P8.47), 您可选择启动转矩来自何处。这是用于正转和反转的预设数值, 如果要求二者相同的话。	4	RW
P8.46	1633	启动转矩正向 选择正转方向上的启动转矩数量。	4	RW
P8.47	1634	启动转矩反向 选择反转方向上的启动转矩数量。	4	RW
P8.48	1635	启动转矩实际值 这是在启动期间启动转矩增益在正转或反转上激活的时间量。	4	RW
P8.49	1667	启动转矩时间 选择在启动时如何使用转矩参考实现启动转矩等级的时间。	4	RW
P8.50	771	定子电阻器 电机定子电阻器的实值。该值是电机内绕组的定子绕组电阻。该值在进行识别(P8.14)时被测量。	4	RW
P8.51	772	转子电阻器 电机转子电阻器的实值。该值是电机的转子电阻。该值在进行识别(P8.14)时被测量。	4	RW
P8.52	773	漏电感 选择在启动时如何使用转矩参考。电机漏电感的实值。该值为未与电机绕组相连的励磁电感的数量。该值在进行识别(P8.14)时被测量。	4	RW
P8.53	774	互电感 电机互电感的实值。该值为电机内2组绕组之间的电感数量。该值在进行识别(P8.14)时被测量。	4	RW
P8.54	775	激励电流 电机无负载电流的实值。该值为在电机内生成旋转磁场所需要的电流数量。该值在进行识别(P8.14)时被测量。	4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.1	306	4mA输入故障 如使用4-20mA 参考信号，并且该信号低于4mA长达5秒，或低于0.5mA 长达0.5秒，则生成警告或故障动作及信息。该信息也可编程至数字输出DO1，或继电器输出RO1和RO2。 0 无反应 1 警告 2 警告，10秒内频率设定为参考值 3 警告，预设频率（P9.2）设定为参考值 4 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 5 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.2	331	4mA故障频率 在发生4mA故障时，变频器的输出频率。需要设定 P9.1 = 3。	1, 2, 3, 4	RW
P9.3	307	外部故障 警告或故障动作及信息通过可编程数字输入DIN3内的外部故障信号生成。该信息也可编程至数字输出DO1及继电器输出RO1和RO2。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.4	332	输入相故障 输入相监控确保变频器的输入相位拥有大致相同的电流。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.5	330	欠压故障反应 变频器监控直流母线电压如果下降至设定等级之下时，将根据该设定值做出反应。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.6	308	输出相故障 机的输出相监控确保电机相位拥有大致相同的电流，如果相位彼此相差5%时，变频器将根据该设定值做出反应。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.7	309	接地故障 接地故障保护确保电机相电流之和为零。过电流保护总是运行，并保护变频器免受高电流造成的接地故障。变频器将根据下列设定值做出反应。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.8	310	电机热保护 如选择跳闸，变频器将停机，并基于所计算电机温度的百分比，激动故障阶段。不激活该保护功能（例如，设定参数为0）则将电机的热性能复位至0%。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.9	311	电机热电流F0 电流可设定在0-150.0% × I _n 电机之间。该参数设定了零频时的热电流值。见 图59 。 缺省值设定的假定条件是没有冷却电机的外部风机。如使用外部风机，该参数可设定为90%（或甚至更高）。 注： 该数值设定为电机铭牌数据的百分比，P1.5（电机的标称电流），而不是变频器的标称输出电流。电机的标称电流是电机在直接启动时可耐受的电流（而不会过热）。 如您更改了电机的标称电流参数，该参数将自动恢复至缺省值。 设定该参数不会影响变频器的最大输出电流，最大输出电流由P1.16独自决定。	1, 2, 3, 4	RW

图58. 电机热电流 I_T 曲线



代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.10	312	电机热时间	1, 2, 3, 4	RW

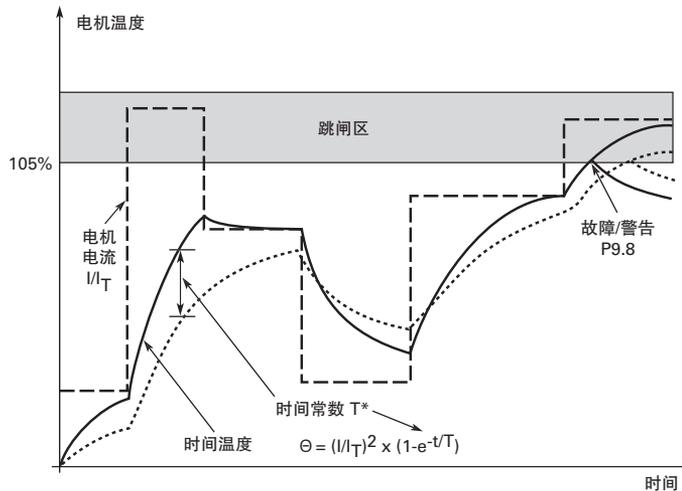
该时间可设定在1至200分钟之间。

这是电机的热时间常数；电机越大，时间常数就越大。该时间常数是其所计算的热阶段达到其最终值63%时的时间。

电机的热时间根据具体的电机设计而定，在不同的电机制造商之间变化。

如电机的t6时间（t6是指电机可以6倍于额定电流安全运行的时间，以秒为单位）已知（由电机制造商提供），则时间常数参数可以此为基础设定。根据经验法则，电机热时间常数（以分钟为单位）等于2倍的t6。如果变频器在停机阶段，则时间常数内部提高至设定参数值的3倍。停机阶段冷却情况以对流为基础，时间常数增加。见图60。

图59. 电机热计算



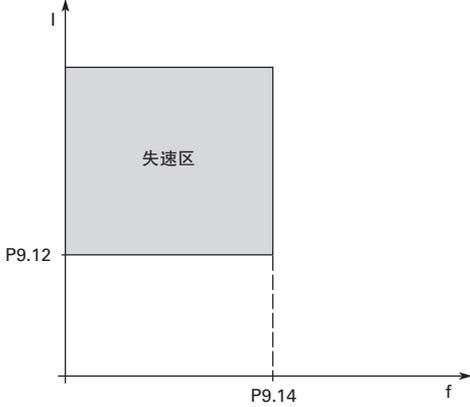
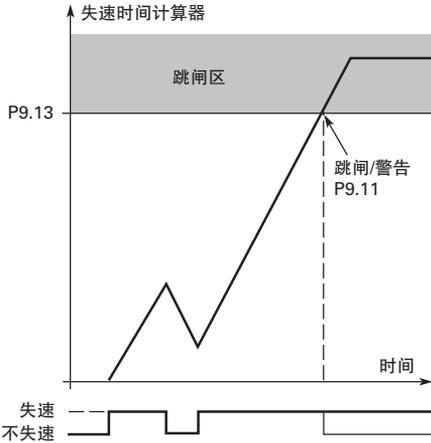
* 通过电机尺寸更改，并通过P9.10调整

P9.11	313	失速保护	1, 2, 3, 4	RW
-------	-----	-------------	------------	----

失速保护是一种过电流保护类型。该功能保护电机免受短时过载情况（如，轴失速）的影响。该值可基于电流等级、频率等级和时间，由客户选择。

- 0 无动作
- 1 警告
- 2 故障
- 3 故障, 滑行

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.12	314	<p>失速限流</p> <p>该电流可设定为 $0.1 \cdot I_n \text{电机} * 2$。在发生失速阶段时，电流必须已超出该限值。见图61。软件不允许输入大于 $I_n \text{电机} * 2$ 的数值。如P1.5（标称电机电流）更改，则该参数自动恢复至缺省值（I_L）。</p> <p>图60. 失速特性设定值</p> 	1, 2, 3, 4	RW
P9.13	315	<p>失速时间限值</p> <p>该时间可设定在0 和120.0秒之间。</p> <p>这是失速阶段允许的最长时间。失速时间通过内部的上/下计数器计时。如失速计时器值大于该限值，则该保护功能将导致跳闸（见P9.11）。</p> <p>图61. 失速时间计时</p> 	1, 2, 3, 4	RW
P9.14	316	<p>失速频率限值</p> <p>该频率可设定在 $1 \sim f_{\max}$ (P1.1.2) 之间。</p> <p>发生失速状态时，输出频率必须保持在该限值以下。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.15	317	欠载保护 如已设定激活跳闸，则变频器将停机，并激动故障阶段。设定参数为0，将不激活该保护功能，欠载时间计时器将复位至零。 0 无反应 1 警告 2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式 3 故障，造成故障之后的停机模式（滑行）	1, 2, 3, 4	RW
P9.16	318	欠载Fnom转矩 该转矩限值可设定在10.0–150.0% × T _n 电机 之间。 该参数给出了在输出频率大于磁场削弱点时所允许的最小转矩值。见 图63 。 如P1.5（标称电机电流）更改，则该参数自动恢复至缺省数值。	1, 2, 3, 4	RW
图62. 设定最小负载				
P9.17	319	欠载F0转矩 该转矩限值可设定在5.0–150.0 % × T _n 电机之间。 该参数提供了零频时所允许的最小转矩值。见 图64 。 如P1.5（标称电机电流）更改，则该参数自动恢复至缺省数值。	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.18	320	<p>欠载时间限值</p> <p>该时间可设定在2.0和600.0秒之间。</p> <p>这是欠载阶段存在所允许的最大时间。一个内部上/下计时器将计算累积的欠载时间。如欠载计时器数值高于该限值，则保护功能将按照P9.15设置跳闸。如变频器停机，则欠载计时器复位至零。见图64。</p> <p>图63. 欠载时间计时器功能</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.19	333	<p>热敏电阻故障反应</p> <p>设定该参数为0，将不会启用该保护功能。如果与电机绕组内的电机热敏电阻组合使用，P9.8电机热保护功能可停用。</p> <p>0 无反应</p> <p>1 警告</p> <p>2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式</p> <p>3 故障，造成故障之后的停机模式（滑行）</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.20	750	<p>回路启动锁定</p> <p>如果I/O运行命令仍然有效，决定变频器启动电机在电力循环时的反应。</p> <p>0 在加电时反应IO命令，在控制来源更换至IO位置时，不反应IO命令</p> <p>1 在加电时不反应IO命令，在控制来源更换至IO位置时，不反应IO命令</p> <p>2 在加电时反应IO命令，在控制来源更换至IO位置时，反应IO命令</p> <p>3 在加电时不反应IO命令，在控制来源更换至IO位置时，反应IO命令</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.21	334	<p>现场总线故障反应</p> <p>在使用现场总线板以及PLC和通讯卡之间缺失通讯时，设定对现场总线故障的反应模式。见P9.19。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.22	335	<p>选项卡故障反应</p> <p>设定了由于选项板缺失或失灵而造成的选项板插槽故障不能与中央处理器通讯的反应模式。见P9.19。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.23	1564	<p>单元欠温保护</p> <p>该保护设定了对低频变频器温度的反应。见P9.19。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.24	321	等待时间 定义了故障条件被收到之后变频器尝试自动重起电机之前的时间。	1, 2, 3, 4	RW
P9.25	322	尝试时间 在通过P9.27至P9.32所选的故障已清除，且等待时间期满之后，自动重起功能重起变频器。	1, 2, 3, 4	RW
图64. 自动重起（两次重起）示例				
<p>The diagram illustrates the sequence of events for an automatic restart. It shows five signals over time: 故障触发器 (Fault Trigger), 电机停机信号 (Motor Stop Signal), 电机启动信号 (Motor Start Signal), 监控 (Monitoring), and 故障状态激活 (Fault State Activation). The fault trigger signal has three pulses. Each pulse is followed by a '等待时间' (Waiting Time) interval, labeled 'Par. P9.23'. After the waiting time, the motor stop signal goes high. The motor start signal shows two '重起' (Restart) pulses, labeled '重起 1' and '重起 2'. The '监控' (Monitoring) signal shows a long interval labeled '尝试时间 Par. P9.24' (Attempt Time). The '故障状态激活' (Fault State Activation) signal goes high during the monitoring interval. The '复位/故障复位' (Reset/Fault Reset) signal goes high at the end of the monitoring interval. A note at the bottom indicates '自动功能: (尝试次数 = 2)' (Automatic Function: (Attempt Count = 2)).</p>				
<p>P9.27 至P9.32 决定了由P9.25设定的尝试时间期间自动重起的最大次数。时间计时从第一次自动重起开始。如在尝试时间期间发生的故障次数超过P9.27至P9.32的数值，则故障状态变得有效。否则，故障在尝试时间期满后清除，下一个故障重新开始尝试时间计时。</p> <p>如单个故障在尝试时间期间继续，则故障状态真实。</p>				
P9.26	323	启动功能 通过该参数选择自动重起的启动功能。该参数定义了启动模式： 0 斜坡启动 1 快速启动 2 根据P7.9启动	1, 2, 3, 4	RW
P9.27	324	欠压尝试 该参数决定了在欠电压跳闸之后通过P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。 0 无自动重起 >0 欠电压故障之后的自动重起次数。在直流链路电压恢复至正常水平之后，故障复位，变频器自动启动	1, 2, 3, 4	RW
P9.28	325	过压尝试 该参数决定了在过电压跳闸之后通过P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。 0 过电压故障跳闸之后不自动重起 >0 过电压故障跳闸之后的自动重起次数。在直流链路电压恢复至正常水平之后，故障复位，变频器自动启动	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.29	326	<p>过电流尝试</p> <p>该参数决定了在P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。</p> <p>注： IGBT温度故障、饱和故障和过电流故障也包括在此故障之内。</p> <p>0 过电流故障跳闸之后不自动重起</p> <p>>0 在过电流跳闸、饱和跳闸或IGBT温度故障之后的自动重起次数</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.30	327	<p>4mA故障尝试</p> <p>该参数决定了在P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。</p> <p>0 在参考故障跳闸之后不自动重起</p> <p>>0 在模拟电流信号（4mA）恢复至正常水平（>4mA）之后的自动重起次数。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.31	329	<p>电机温度故障尝试</p> <p>该参数决定了在P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。</p> <p>0 在电机温度故障跳闸之后不自动重起</p> <p>>0 在电机温度恢复至正常水平之后的自动重起次数。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.32	328	<p>外部故障尝试</p> <p>该参数决定了在P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。</p> <p>0 在外部故障跳闸之后不自动重起</p> <p>>0 在外部故障跳闸之后的自动重起次数。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.33	336	<p>欠载尝试</p> <p>该参数决定了在P9.25设定的尝试时间期间可进行多少次自动重起。</p> <p>0 在欠载故障跳闸之后不自动重起</p> <p>>0 在欠载故障跳闸之后的自动重起次数。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.34	955	<p>RTC故障</p> <p>RTC故障保护确保实时显示正确，间隔及计时器功能可正常运行</p> <p>0 无反应</p> <p>1 警告</p> <p>2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式</p> <p>3 故障，造成故障之后的停机模式（滑行）</p>	1, 2, 3, 4	RW
P9.35	337	<p>PT100故障反应</p> <p>与电机热敏电阻组合使用的PT100热敏电阻保护对变频器故障做出反应。如果使用热敏电阻，P9.8电机热保护可被禁用。</p> <p>0 无反应</p> <p>1 警告</p> <p>2 故障，根据P7.10，故障之后的停机模式</p> <p>3 故障，造成故障之后的停机模式（滑行）</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P9.36	1256	更换电池故障反应 在实时时钟电池发生低压时决定变频器如何做出反应。 0 无反应 1 警告 2 故障, 根据P7.10, 故障之后的停机模式 3 故障, 造成故障之后的停机模式 (滑行)	1, 2, 3, 4	RW
P9.37	1257	更换风机故障反应 更换风机故障将显示风机寿命何时低于2个月; 提醒用户更换风机。 0 无反应 1 警告 2 故障, 根据P7.10, 故障之后的停机模式 3 故障, 造成故障之后的停机模式 (滑行)	1, 2, 3, 4	RW
P9.38	1678	IP地址冲突反应 显示与指定的IP地址存在冲突 0 无反应 1 警告 2 故障, 根据P7.10, 故障之后的停机模式 3 故障, 造成故障之后的停机模式 (滑行)	1, 2, 3, 4	RW
P9.39	2126	寒冷天气模式 通过该参数, 您能够启用变频器的寒冷天气功能, 从而使变频器的低温限值从-10度降低至-30度。将在变频器处于-30度到-20度之间时启用预热特性。电机在被给出运行命令时, 开启, 用于寒冷天气计时时期满 (ID492), 并在0.5Hz下, 输出寒冷天气电压 (ID491), 以允许电机预热。如果未能预热到-20度以上, 在此之后, 变频器将因低温故障而失灵。如果变频器温度上升至-20度以上, 则输出将开始遵守参考值规定。 0 否 1 是	1, 2, 3, 4	RW
P9.40	2127	寒冷天气电压电平 通过该参数, 您能够选择在寒冷天气预热阶段下输出至电机的电机电压百分比。	1, 2, 3, 4	RW
P9.41	2128	寒冷天气计时时期满 通过该参数, 您能够选择变频器将在预热阶段运行的时限。	1, 2, 3, 4	RW
P10.1	1294	PID1控制增益 定义PID控制器的增益。如果该值设定为100%, 则误差值更改10% 将造成控制器输出更改10%。	2, 3, 4	RW
P10.2	1295	PID1控制积分时间 定义PID控制器的积分时间。如果该值设定为1.00秒, 则误差值更改10% 将造成控制器输出更改10%/秒。当数值设定为0.0时, 变频器作为PD控制器运行。	2, 3, 4	RW
P10.3	1296	PID1控制偏差时间 定义PID控制器的偏差时间。如果该值设定为1.00秒, 则误差值更改10% 将造成控制器输出更改10%。当数值设定为0.0时, 变频器作为PI控制器运行。	2, 3, 4	RW
P10.4	1297	PID1处理单位 定义PID反馈的单位类型。	2, 3, 4	RW
P10.5	1298	PID1处理单位最小值 处理单位最小值。	2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P10.6	1300	PID1处理单位最大值 处理单位最大值。	2, 3, 4	RW
P10.7	1302	PID1处理单位小数位 处理单位值内的小数位。	2, 3, 4	RW
P10.8	1303	PID1错误反转 0 正常。如反馈低于设定点，则PID控制器输出增加 1 反转。如反馈低于设定点，则PID控制器输出下降	2, 3, 4	RW
P10.9	1304	PID1死区 处理单位设定点附近的PID死区。如反馈在一段延迟时间内停留在死区区域内，则PID输出锁定。	2, 3, 4	RW
P10.10	1306	PID1死区延时 如反馈在一段延时时间停留在死区区域内，则输出锁定。	2, 3, 4	RW
P10.11	1307	PID1键盘设定点1 键盘设定点1。	2, 3, 4	RW
P10.12	1309	PID1键盘设定点2 键盘设定点2。	2, 3, 4	RW
P10.13	1311	PID1斜坡时间 定义了针对设定点变化的斜升及斜降时间。	2, 3, 4	RW
P10.14	1312	PID1设定点1来源 定义设定点来源。	2, 3, 4	RW
P10.15	1313	PID1设定点1最小值 定义最小值。	2, 3, 4	RW
P10.16	1314	PID1设定点1最大值 定义最大值。	2, 3, 4	RW
P10.17	1315	PID1设定点1睡眠启用 启用PID设定点睡眠模式。	2, 3, 4	RW
P10.18	1316	PID1设定点1睡眠频率 在输出频率低于该限值的时间大于睡眠延时参数所定义的数值时，变频器进入到睡眠模式。	2, 3, 4	RW
P10.19	1317	PID1设定点1睡眠延时 在变频器停机之前，频率必须保持在睡眠等级之下的最小时间值。	2, 3, 4	RW
P10.20	1318	PID1设定点1唤醒等级 定义了PID反馈值唤醒监控的等级。使用所选的处理单位。	2, 3, 4	RW
P10.21	1320	PID1设定点1增加 设定点可通过数字输入增加。	2, 3, 4	RW
P10.22	1321	PID1设定点2来源 定义设定点来源。	2, 3, 4	RW
P10.23	1322	PID1设定点2最小值 定义最小值。	2, 3, 4	RW
P10.24	1323	PID1设定点2最大值 定义最大值。	2, 3, 4	RW
P10.25	1324	PID1设定点2睡眠启用 启用PID睡眠功能。	2, 3, 4	RW
P10.26	1325	PID1设定点2睡眠频率 在输出频率低于该限值的时间大于睡眠延时参数所定义的数值时，变频器进入到睡眠模式。	2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P10.27	1326	PID1设定点2睡眠延时 在变频器停机之前，频率必须保持在睡眠等级之下的最小时间值。	2, 3, 4	RW
P10.28	1327	PID1设定点2唤醒等级 定义了PID反馈值唤醒监控的等级。使用所选的处理单位。	2, 3, 4	RW
P10.29	1329	PID1设定点2增加 设定点可通过数字输入增加。	2, 3, 4	RW
P10.30	1330	PID1反馈功能 选择单个信号用作反馈。	2, 3, 4	RW
P10.31	1331	PID1反馈增益 定义与反馈相关的增益。	2, 3, 4	RW
P10.32	1332	PID1反馈1来源 定义反馈信号来自哪里。	2, 3, 4	RW
P10.33	1333	PID1反馈1最小值 单元最小值。	2, 3, 4	RW
P10.34	1334	PID1反馈1最大值 单元最大值。	2, 3, 4	RW
P10.35	1335	PID1反馈2来源 定义反馈信号来自哪里。	2, 3, 4	RW
P10.36	1336	PID1反馈2最小值 定义反馈2的最小值。	2, 3, 4	RW
P10.37	1337	PID1反馈2最大值 定义反馈2的最大值。	2, 3, 4	RW
P10.38	1338	PID1前馈功能 选择单个信号用作前馈。	2, 3, 4	RW
P10.39	1339	PID1前馈增益 定义前馈增益。	2, 3, 4	RW
P10.40	1340	PID1前馈1来源 定义前馈信号来自哪里。	2, 3, 4	RW
P10.41	1341	PID1前馈1最小值 定义前馈最小值。	2, 3, 4	RW
P10.42	1342	PID1前馈1最大值 定义前馈最大单位值。	2, 3, 4	RW
P10.43	1343	PID1前馈2来源 定义前馈信号来自哪里。	2, 3, 4	RW
P10.44	1344	PID1前馈2最小值 定义前馈2的最小单位值。	2, 3, 4	RW
P10.45	1345	PID1前馈2最大值 定义前馈2的最大单位值。	2, 3, 4	RW
P10.46	1352	PID1设定点1补偿启用 启用针对设定点1的压力损失补偿。	2, 3, 4	RW
P10.47	1353	PID1设定点1补偿最大值 按比例增加至频率的数值。	2, 3, 4	RW
P10.48	1354	PID1设定点2补偿启用 启用针对设定点2的压力损失补偿。	2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P10.49	1355	PID1设定点2补偿最大值	2, 3, 4	RW

按比例增加至频率的数值，设定点补偿 = 补偿最大值(输出频率-最小频率) (最大频率-最小频率)

设置PID应用的步骤:

初始设定PID增益 (P10.1) 至0.0%，设定PID I时间 (P10.2) 至20秒。启动变频器，并确认是否快速达到设定点，同时又维持系统的稳定运行。如果没有，增加PID增益 (P10.1)，直至变频器速度不时振荡。在此之后，微降PID增益 (P10.1)，以便减少振荡。此时，将PID增益 (P10.1) 发现的数值乘以0.5倍该值，然后降低PID I时间 (P10.2)，直至反馈信号再次振荡。

提高PID I时间 (P10.2)，直至振荡停止，将此值乘以1.2，并用作PID I时间 (P10.2)。如果信号噪音在高频时发现，提高滤波时间变化，以便进行信号滤波。如需进一步微调，参考显示所影响项目的表格。

图65. 设置PID应用

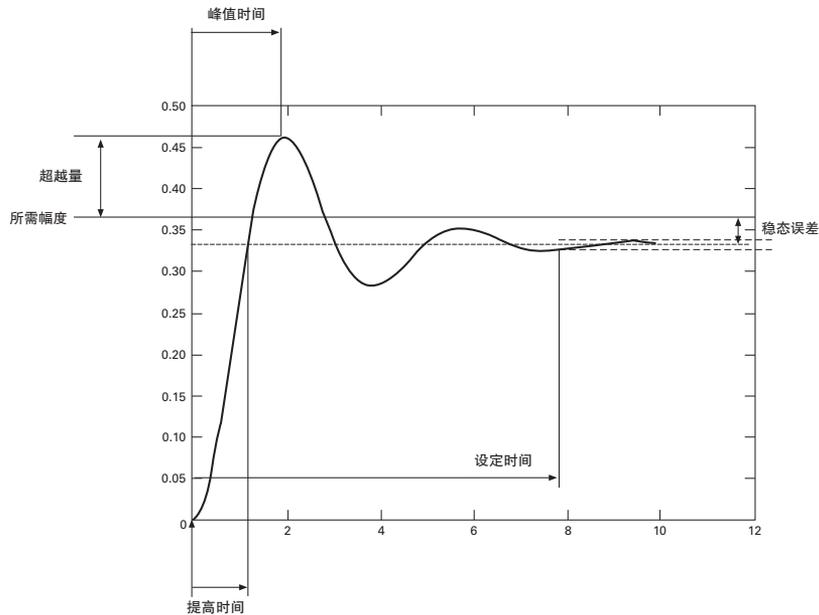
反应	上升时间	过调	建立时间	稳态误差
提高PID增益	减少上升	提高过调	未影响	降低误差
提高PID1时间	减少上升	提高过调	提高建立时间	消除误差
提高PID0时间	未影响	降低过调	降低建立时间	未影响

上升时间—输出首次上升至所需等级90%的时间。

过调—峰值与稳态等级之间的差别。

建立时间—系统收敛至其稳态所需的时间。

稳态误差—稳态等级与所需输出等级之间的差别。



P11.1	1356	PID2控制增益 见P10.1。	3, 4	RW
P11.2	1357	PID2控制I积分时间 见P10.2。	3, 4	RW
P11.3	1358	PID2控制D偏差时间 见P10.3。	3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P11.4	1359	PID2处理单位 见P10.4。	3, 4	RW
P11.5	1360	PID2处理单位最小值 见P10.5。	3, 4	RW
P11.6	1362	PID2处理单位最大值 见P10.6。	3, 4	RW
P11.7	1364	PID2处理单位小数位 见P10.7。	3, 4	RW
P11.8	1365	PID2错误反转 见P10.8。	3, 4	RW
P11.9	1366	PID2死区 见P10.9。	3, 4	RW
P11.10	1368	PID2死区延时 见P10.10。	3, 4	RW
P11.11	1369	PID2键盘设定点1 见P10.11。	3, 4	RW
P11.12	1371	PID2键盘设定点2 见P10.12。	3, 4	RW
P11.13	1373	PID2斜坡时间 见P10.13。	3, 4	RW
P11.14	1374	PID2设定点1来源 见P10.14。	3, 4	RW
P11.15	1375	PID2设定点1最小值 见P10.15。	3, 4	RW
P11.16	1376	PID2设定点1最大值 见P10.16。	3, 4	RW
P11.17	1377	PID2设定点1睡眠启用 见P10.17。	3, 4	RW
P11.18	1378	PID2设定点1睡眠频率 见P10.18。	3, 4	RW
P11.19	1379	PID2设定点1睡眠延时 见P10.19。	3, 4	RW
P11.20	1380	PID2设定点1唤醒等级 见P10.20。	3, 4	RW
P11.21	1382	PID2设定点1增加 见P10.21。	3, 4	RW
P11.22	1383	PID2设定点2来源 见P10.22。	3, 4	RW
P11.23	1384	PID2设定点2最小值 见P10.23。	3, 4	RW
P11.24	1385	PID2设定点2最大值 见P10.24。	3, 4	RW
P11.25	1386	PID2设定点2睡眠启用 见P10.25。	3, 4	RW
P11.26	1387	PID2设定点2睡眠频率 见P10.26。	3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P11.27	1388	PID2设定点2睡眠延时 见P10.27。	3, 4	RW
P11.28	1389	PID2设定点2唤醒等级 见P10.28。	3, 4	RW
P11.29	1391	PID2设定点2增加 见P10.29。	3, 4	RW
P11.30	1392	PID2反馈功能 见P10.30。	3, 4	RW
P11.31	1393	PID2反馈增益 见P10.31。	3, 4	RW
P11.32	1394	PID2反馈1 见P10.32。	3, 4	RW
P11.33	1395	PID2反馈1最小值 见P10.33。	3, 4	RW
P11.34	1396	PID2反馈1最大值 见P10.34。	3, 4	RW
P11.35	1397	PID2反馈2来源 见P10.35。	3, 4	RW
P11.36	1398	PID2反馈2最小值 见P10.36。	3, 4	RW
P11.37	1399	PID2反馈2最大值 见P10.37。	3, 4	RW
P11.38	1400	PID2前馈功能 见P10.38。	3, 4	RW
P11.39	1401	PID2前馈增益 见P10.39。	3, 4	RW
P11.40	1402	PID2前馈1来源 见P10.40。	3, 4	RW
P11.41	1403	PID2前馈1最小值 见P10.41。	3, 4	RW
P11.42	1404	PID2前馈1最大值 见P10.42。	3, 4	RW
P11.43	1405	PID2前馈2来源 见P10.43。	3, 4	RW
P11.44	1406	PID2前馈2最小值 见P10.44。	3, 4	RW
P11.45	1407	PID2前馈2最大值 见P10.45。	3, 4	RW
P11.46	1414	PID2设定点1补偿启用 见P10.46。	3, 4	RW
P11.47	1415	PID2设定点1补偿最大值 见P10.47。	3, 4	RW
P11.48	1416	PID2设定点2补偿启用 见P10.48。	3, 4	RW
P11.49	1417	PID2设定点2补偿最大值 见P10.49。	3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P12.1	105	预设速度1	1, 2, 3, 4	RW
P12.2	106	预设速度2 参数值自动限制在最小频率值和最大频率值 (P1.1, P1.2) 之间。在输入被应用时, 设定所需频率。	1, 2, 3, 4	RW
P12.3	118	预设速度3	1, 2, 3, 4	RW
P12.4	119	预设速度4	1, 2, 3, 4	RW
P12.5	120	预设速度5	1, 2, 3, 4	RW
P12.6	121	预设速度6	1, 2, 3, 4	RW
P12.7	122	预设速度7 这些参数值定义了所选的多步速度。这些参数值 自动限制在最小频率值和最大频率值 (P1.1, P1.2) 之间。	1, 2, 3, 4	RW
P13.1	295	转矩限值 通过该参数, 您可设定转矩限值控制在0.0–400.0%之间。	4	RW
P13.2	296	转矩限值控制P 该参数定义了转矩限值 控制器的增益。	4	RW
P13.3	297	转矩限值控制I 该参数决定了转矩限值 控制器的I-增益	4	RW
P13.4	303	转矩参考选择 定义了转矩参考的来源 0 未使用 1 AI1 2 AI2 3 A槽:AI1 4 B槽:AI1 5 AI1遥控杆 6 AI2遥控杆 7 键盘转矩参考 8 现场总线参考	4	RW
P13.5	782	键盘转矩参考 键盘转矩参考设定点。	4	RW
P13.6	304	转矩参考最大值	4	RW
P13.7	305	转矩参考最小值 模拟输入的定制最小值和最大值等级设定在 -300.0至300.0%之间。	4	RW
P13.8	300	转矩控制频率最小值 定义频率限值, 在该限值之下, 变频器采用频率控制模式运行。 由于电机正常滑差, 内部转矩计算在低速时不准确, 建议使用频率控制模式。	4	RW
P13.9	301	OL转矩控制P 定义转矩控制器的P增益	4	RW
P13.10	302	OL转矩控制I 定义转矩控制器的I增益	4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P13.11	1666	转矩控制频率最大值 通过该参数，转矩控制的最大频率可被选定。 0 最大频率P1.2 1 所选的频率参考 2 预设速度7， P12.7	4	RW
P13.12	1636	窗口正向宽度 正向转矩控制宽度。	4	RW
P13.13	1637	窗口负向宽度 负向转矩控制宽度。	4	RW
P13.14	1638	窗口正向限制 正向转矩限制。	4	RW
P13.15	1639	窗口负向限制 负向转矩限制。	4	RW
P13.16	1640	转矩参考滤波TC 转矩参考滤波时间。	4	RW
P13.17	1606	牵出转矩 启动转矩水平（百分比形式）。	4	RW
P13.18	1667	启动转矩时间 用于在开环回路转矩控制模式下启动转矩水平的启动转矩时限。	4	RW
P13.19	1684	停机状态磁化时间 在以开环回路转矩控制模式下停机时的电机停机磁化时间。	4	RW
P14.1	254	直流制动电流 定义了直流制动期间涌入电机的电流。	1, 2, 3, 4	RW
P14.2	263	启动直流制动时间 在发出启动命令时，直流制动被激活。该参数定义了制动被激活之前的时间。在制动被激活之后，根据P7.9设定的启动功能，提高输出频率。	1, 2, 3, 4	RW
P14.3	262	停止直流制动频率 停机时施加于直流制动的输出频率。见图67。	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P14.4	255	停止直流制动时间	1, 2, 3, 4	RW

决定了在电机停机期间制动是开启或关闭，以及直流制动的制动时间。直流制动功能取决于停止功能P7.10。

0.0 直流制动未使用

>0.0 直流制动在使用中，其功能取决于停止功能（P7.10）。直流制动时间由该参数决定。

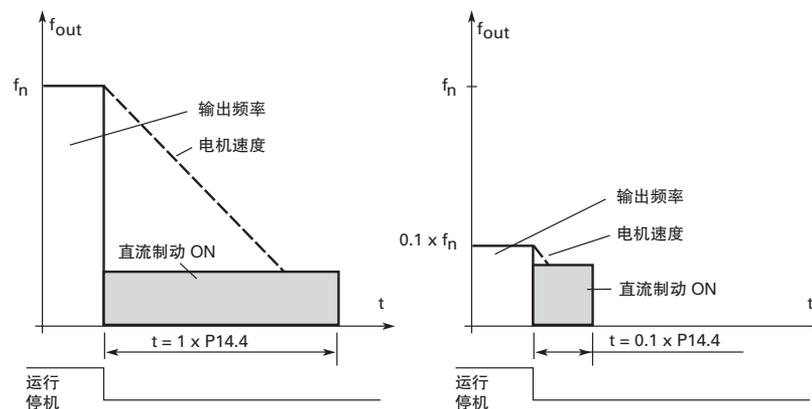
参数P7.10 = 0；停止功能 = 滑行：

在停止命令之后，电机滑行至停车，而没有变频器控制。

在直流输入时，电机可在尽可能最短的时间内电气停车，而不使用可选的外部制动电阻器。

根据直流制动启动时的频率，测量制动时间。如频率 \geq 电机的标称频率，则参数P14.4的设定值决定制动时间。当频率 \leq 标称频率的10%时，制动时间是P14.4设定值的10%。

图66. 直流制动时间（在停机模式 = 滑行时）

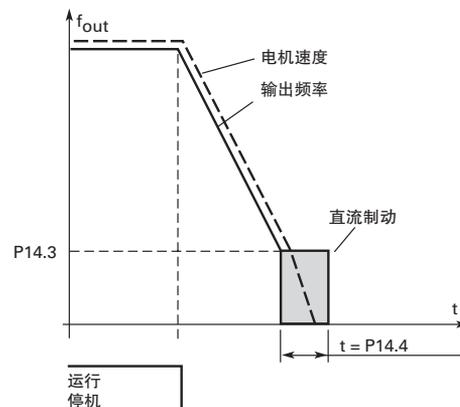


参数P7.10 = 1；停止功能 = 斜坡：

在停机命令之后，电机速度按照设定的减速参数降低，并尽可能快地降低至P14.3定义的速度，此时直流制动启动。

制动时间通过P14.4定义。如有大惯性存在，建议使用外部制动电阻器，以更快减速。见图67。

图67. 直流制动时间（在停机模式 = 斜坡时）



附录A - 参数描述

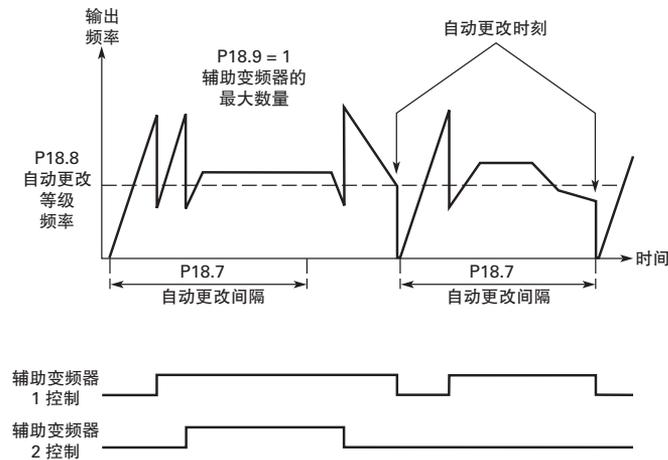
代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P14.5	251	<p>制动斩波器</p> <p>在变频器使电机减速时，电机及负载惯性馈至外部制动电阻器。这使得变频器能够通过与其加速转矩相等的转矩使负载减速（只要选择了正确的制动电阻器）。</p> <p>0 未使用制动斩波器</p> <p>1 运行时使用并测试制动斩波器。也可在准备就绪状态测试</p> <p>2 外部制动斩波器（无测试）</p> <p>3 在准备就绪状态及运行中使用及测试</p> <p>4 在运行期间使用（无测试）</p>	1, 2, 3, 4	RW
P14.6	266	<p>通量制动</p> <p>对于≤15kW的电机，通量制动是一种有用的制动形式，而不是直流制动。在需要制动时，频率降低，电机通量增加，这反过来会提高电机制动的性能。与直流制动不同，电机速度在制动期间受到控制。</p> <p>通量制动可设定为开启或关闭</p> <p>0 通量制动关闭</p> <p>1 通量制动开启</p> <p>注：通量制动将能量转变成电机热量，应间歇使用，以防电机损坏。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P14.7	519	<p>通量制动电流</p> <p>定义通量制动电流值。该值可设定为P1.5和P1.16。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P15.1	535	<p>火灾模式功能</p> <p>该参数决定了火灾模式功能是否通过数字输入上的触点闭合或触点断开来决定。</p> <p>0 闭合触点激发火灾模式功能</p> <p>1 断开触点激发火灾模式功能</p>	2, 3, 4	RW
P15.2	536	<p>火灾模式参考选择功能</p> <p>设定该参数为1，将启用火灾模式频率参考1或火灾模式频率参考2作为“火灾模式”参考，而无需使用数字输入。</p> <p>0 禁用</p> <p>1 启用</p>	2, 3, 4	RW
P15.3	537	<p>火灾模式最小频率</p> <p>该参数设定了火灾模式的最小输出频率。</p>	2, 3, 4	RW
P15.4	565	<p>火灾模式频率参考1</p> <p>该参数为火灾模式参考1设定变频器工作频率。</p>	2, 3, 4	RW
P15.5	564	<p>火灾模式频率参考2</p> <p>该参数为火灾模式参考2设定变频器工作频率。</p>	2, 3, 4	RW
P15.6	554	<p>烟雾清除频率</p> <p>为烟雾清除设定频率设定值。</p>	2, 3, 4	RW
P16.1	557	<p>电机标称电流2</p> <p>第二电机组I_n。基于数字输入选定。</p>	2, 3, 4	RW
P16.2	578	<p>电机标称速度2</p> <p>第二电机组n_n。基于数字输入选定。</p>	2, 3, 4	RW
P16.3	579	<p>电机功率因数2</p> <p>第二电机组F_n。基于数字输入选定。</p>	2, 3, 4	RW
P16.4	580	<p>电机标称电压2</p> <p>第二电机组p_n。基于数字输入选定。</p>	2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P16.5	581	电机标称频率2 第二电机组 v_n 。基于数字输入选定。	2, 3, 4	RW
P16.6	1419	定子电阻器2 第二组电机定子电阻器的实值。	4	RW
P16.7	1420	转子电阻器2 第二组电机转子电阻器的实值。	4	RW
P16.8	1421	漏电感2 第二组电机漏电感的实值。	4	RW
P16.9	1422	互电感2 第二组电机互电感的实值。	4	RW
P16.10	1423	激励电流2 第二组电机空载电流的实值。	4	RW
P17.1	1418	旁路启用 该参数识别是否进入旁路模式。键盘上的“旁路”软键将显示开始旁路。	2, 3, 4	RW
P17.2	544	旁路启动延时 该参数确定当启动信号应用在I/O或现场总线时以及当电机启动时之间的延时。	2, 3, 4	RW
P17.3	542	自动旁路 该参数决定自动开关至旁路是否将发生，基于过电压故障自动旁路P10.5至欠电压故障自动旁路P10.9参数（如下）。 0 自动旁路禁用 1 自动旁路启用	2, 3, 4	RW
P17.4	543	自动旁路延时 该参数规定了在自动开关至旁路之前的延时，由过电压故障自动旁路P10.5至欠电压故障自动旁路P10.9参数决定是否将发生。	2, 3, 4	RW
P17.5	547	过电流旁路启用 该参数规定了在过电流故障自动重起尝试次数已超过之后自动开关至旁路是否将发生。 0 过电流故障尝试次数超过而导致自动旁路功能禁用，一旦发生故障就进入旁路 1 过电流故障尝试超过次数而导致自动旁路功能启用，尝试次数超出之后进入旁路	2, 3, 4	RW
P17.6	546	IGBT故障旁路启用 该参数规定了在IGBT故障自动重起尝试次数超出之后自动开关至回路是否将发生。 0 IGBT故障尝试次数超过而导致自动旁路功能禁用 1 IGBT故障尝试次数超过而导致自动旁路功能启用	2, 3, 4	RW
P17.7	548	4mA故障旁路启用 该参数规定了在参考缺失故障以及自动重起尝试次数超出之后自动开关至回路是否将发生。 0 参考缺失故障尝试次数超过而导致自动旁路功能禁用 1 参考缺失故障尝试次数超过而导致自动旁路功能启用 注： P1.7.1（4 mA（参考）故障自动旁路）必须设定为4或5（故障）。	2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P17.8	545	欠电压旁路启用 该参数规定了在欠电压故障自动重起尝试次数超出之后自动开关至回路是否将发生。 0 欠电压故障尝试次数超过而导致自动旁路功能禁用 1 欠电压故障尝试次数超过而导致自动旁路功能启用	2, 3, 4	RW
P17.9	549	过电压旁路启用 该参数规定了在过电压故障自动重起尝试次数超出之后自动开关至回路是否将发生。 0 过电压故障尝试次数超过而导致自动旁路功能禁用 1 过电压故障尝试次数超过而导致自动旁路功能启用	2, 3, 4	RW
P18.1	342	电机数量 在多泵机系统下使用的电机/泵机总数量。	2, 3, 4	RW
P18.2	343	区宽 设定值百分比，定义了何时不会发生电机连接或取出。	2, 3, 4	RW
P18.3	344	区宽延时 对于区宽之外的反馈，在泵机增加或取出之前必须延迟的时间。	2, 3, 4	RW
P18.4	350	联锁启用 输入通知变频器关于电机/泵机是否连接。	2, 3, 4	RW
P18.5	346	包括变频器 输入通知变频器关于与变频器接触的电机/泵机是否包括在自动更改及联锁系统图内。	2, 3, 4	RW
P18.6	345	自动更改启用 自动更改将循环系统内电机的启动次序/优先级，以便使所有电机的运行时间相等。	2, 3, 4	RW
P18.7	347	自动更改间隔 定义了电机/泵机旋转启动次序的频率。	2, 3, 4	RW
P18.8	349	自动更改频率限值 在自动更改间隔期满，并且变频器在自动更改频率限值以下运行时，进行自动更改。	2, 3, 4	RW
P18.9	348	自动更改电机限值 在自动更改间隔期满，并且所运行的辅助电机数量低于自动更改电机限值时，进行自动更改。	2, 3, 4	RW

图68. 自动更改间隔和限值



代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P18.10	483	风门启动 该参数定义了风门功能。 0 启动—标准启动 1 连锁启动—为进行连锁启动，一个继电器输出（RO1-RO3）需要被编程为选择35“风门控制”，一个数字输入DIN必须被编程为选择“运行启用/连锁”。继电器输出用于使驱动系统的某个元件通电，例如，风门，水封螺线管、或预润滑泵机。在向可编程数字输入返回确认触点闭合时，变频器将启动 2 连锁时间启动—该功能与连锁启动相同，除了在连锁时间期满之内未收到返回确认联系时，键盘上显示“防止启动”故障，启动次序需要重新启动 3 延时启动—该启动与连锁启动相似，除了未使用返回确认之外。在继电器输出闭合而导致的“延时”期满之后，变频器启动	2, 3, 4	RW
P18.11	484	风门时间期满 用于连锁时间启动的超时时间，在此时间之后，如未收到确认联系，则启动次序必须重新启动。	2, 3, 4	RW
P18.12	485	风门延时 延时启动之后的时延，在此之后变频器将被启动。	2, 3, 4	RW
P19.1	491	间隔1接通时间 间隔功能的接通时间。使用24小时格式。	2, 3, 4	RW
P19.2	493	间隔1关闭时间 间隔功能的关闭时间。使用24小时格式。	2, 3, 4	RW
P19.3	517	间隔1的起始日期 间隔功能的开始日期。 0 周日 1 周一 2 周二 3 周三 4 周四 5 周五 6 周六	2, 3, 4	RW
P19.4	518	间隔1的截止日期 间隔功能的截止日期。 0 周日 1 周一 2 周二 3 周三 4 周四 5 周五 6 周六	2, 3, 4	RW
P19.5	519	间隔1信道 选择所影响的时间信道。 0 未使用 1 时间信道1 2 时间信道2 3 时间信道3	2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P19.6	495	间隔2接通时间 见P19.1。	2, 3, 4	RW
P19.7	497	间隔2关闭时间 见P19.2。	2, 3, 4	RW
P19.8	520	间隔2起始日期 见P19.3。	2, 3, 4	RW
P19.9	521	间隔2截止日期 见P19.4。	2, 3, 4	RW
P19.10	522	间隔2信道 见P19.5。	2, 3, 4	RW
P19.11	499	间隔3接通时间 见P19.1。	2, 3, 4	RW
P19.12	501	间隔3关闭时间 见P19.2。	2, 3, 4	RW
P19.13	523	间隔3起始日期 见P19.3。	2, 3, 4	RW
P19.14	524	间隔3截止日期 见P19.4。	2, 3, 4	RW
P19.15	525	间隔3信道 见P19.5。	2, 3, 4	RW
P19.16	503	间隔4接通时间 见P19.1。	2, 3, 4	RW
P19.17	505	间隔4关闭时间 见P19.2。	2, 3, 4	RW
P19.18	526	间隔4起始日期 见P19.3。	2, 3, 4	RW
P19.19	527	间隔4截止日期 见P19.4。	2, 3, 4	RW
P19.20	528	间隔4信道 见P19.5。	2, 3, 4	RW
P19.21	507	间隔5接通时间 见P19.1。	2, 3, 4	RW
P19.22	509	间隔5关闭时间 见P19.2。	2, 3, 4	RW
P19.23	529	间隔5起始日期 见P19.3。	2, 3, 4	RW
P19.24	530	间隔5截止日期 见P19.4。	2, 3, 4	RW
P19.25	531	间隔5信道 见P19.5。	2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P19.26	511	计时器1持续时间 计时器将在激活时运行（由DI激活）。	2, 3, 4	RW
P19.27	532	计时器1信道 选择受影响的时间信道。 0 未使用 1 时间信道1 2 时间信道2 3 时间信道3	2, 3, 4	RW
P19.28	513	计时器2持续时间 见P19.26。	2, 3, 4	RW
P19.29	533	计时器2信道 见P19.27。	2, 3, 4	RW
P19.30	515	计时器3持续时间 见P19.26。	2, 3, 4	RW
P19.31	534	计时器3信道 见P19.27。	2, 3, 4	RW
P20.1.1	1556	FB数据输出1选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.2	1557	FB数据输出2选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.3	1558	FB数据输出3选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.4	1559	FB数据输出4选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.5	1560	FB数据输出5选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.6	1561	FB数据输出6选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.7	1562	FB数据输出7选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.1.8	1563	FB数据输出8选择 选择现场总线处理数据字经过现场总线。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.1	586	RS-485通讯设定 该参数定义RS-485的通讯协议。 0 Modbus RTU 1 BACnet MS/TP	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.2	587	从地址 该参数定义RS-485通讯的从地址。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.3	584	波特率 该参数定义RS-485通讯的通讯速度。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.4	585	奇偶类型 该参数定义了RS-485通讯的奇偶类型。	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P20.2.5	588	协议状态 该参数显示了RS-485通讯的协议状态。 0 初始 1 停机 2 运行 3 故障	1, 2, 3, 4	RO
P20.2.6	589	从繁忙 显示网络上从装置的状态。	1, 2, 3, 4	RO
P20.2.7	590	奇偶错误 对RS-485网络上所见的奇偶错误数量计数。	1, 2, 3, 4	RO
P20.2.8	591	从故障 在没有通讯错误时，从收到信息，但是不能处理时所给的错误反应。	1, 2, 3, 4	RO
P20.2.9	592	最后一个故障反应 存储最后一个有效故障，以便通过通讯查看。	1, 2, 3, 4	RO
P20.2.10	593	通讯计时期满Modbus RTU 选择如果未收到信息时，通讯故障在Modbus上发生之前需要等待的时间。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.11	594	BACnet波特率 BACnet的通讯速度。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.12	595	MAC地址 选择变频器在事件节点上将被定位的BACnet地址。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.13	596	事件数量 选择BACnet事件值。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.14	598	通讯期满BACnet 选择通讯故障发生在BACnet之前等待的时间。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.15	599	BACnet 协议状态 显示BACnet协议的状态。	1, 2, 3, 4	RW
P20.2.16	600	BACnet故障代码 BACnet 协议故障 0 无 1 唯一主机	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.1	1500	IP地址模式 该参数定义了用于EIP/Modbus TCP的IP地址配置模式。 0 DHCP，带AutoIP 1 静态IP	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.2	1507	有效的IP地址 当前使用的IP地址。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.3	1509	有效的子网掩码 当前使用的子网掩码。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.4	1511	有效的默认网关 当前使用的默认网关。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.5	1513	MAC地址 48位硬件地址。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.6	1501	静态IP地址 静态IP地址。该参数用于配置IP地址，在P20.3.1设定为1时。	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P20.3.7	1503	静态子网掩码 静态IP地址。该参数用于配置子网掩码，在P20.3.1设定为1时。	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.8	1505	静态默认网关 静态IP地址。该参数用于配置默认网关，在P20.3.1设定为1时。	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.9	608	以太网IP协议状态 显示以太网协议是否有效。 0 停机 1 运行 2 故障	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.10	609	连接限制 运行连接至变频器的最大连接数量。	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.11	610	Modbus TCP单元ID 单元识别符的单位值，用于Modbus TCP。	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.12	611	通讯期满 选择通讯故障发生在以太网上之前等待的时间。	1, 2, 3, 4	RW
P20.3.13	612	协议状态 0 停机 1 运行 2 故障	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.14	613	从繁忙 该值显示变频器正在通讯。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.15	614	奇偶错误 该参数检查输入字符的奇偶错误。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.16	615	从故障 显示变频器不能处理信息。	1, 2, 3, 4	RO
P20.3.17	616	最后一个故障反应 显示已发生的最后一个有效故障。	1, 2, 3, 4	RO
P21.1.1	340	语音 该参数使您能够以您选择的语言通过键盘控制变频器。当前提供的语言包括英语、汉语、德语、西班牙语、法语及葡萄牙语。	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.2	142	应用 如多个应用被加载，该参数设置有效的应用。	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.3	619	参数组 该参数允许您重新载入工厂缺省参数值，存储及加载2个定制参数组。 0 无 1 加载工厂缺省参数 2 存储参数组 #1 3 加载参数组 #1 4 存储参数组 #2 5 加载参数组 #2	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.4	620	上传至键盘 该功能将所有现有参数组上传至键盘。 0 否 1 是（所有参数）	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P21.1.5	621	<p>自键盘下载</p> <p>该功能将一个或所有参数组从键盘下载至变频器。</p> <p>0 否</p> <p>1 是 (所有参数)</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.6	623	<p>参数比较</p> <p>通过参数比较功能, 您可将实际参数值与您定制的参数组数值和加载至控制键盘的数值比较。</p> <p>实际参数值首先与定制参数组1的数值进行比较。如未检测到差别, 将在键盘最下行显示“0”。</p> <p>如任何一个参数值与参数组1的参数值不同, 则将显示偏差值的数量。</p> <p>再次按下右箭按钮, 您将看到实际值和与其进行比较的数值。在显示屏上, 描述一行 (在中间) 的数值是缺省值, 数值一行 (最下一行) 的数值是被编辑的数值。您也可按下向右箭头按钮, 编辑实际值。</p> <p>实际值也可与参数组2, 工厂设定值和键盘设定值进行比较。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.7	624	<p>密码</p> <p>通过密码保护功能, 可保护应用选择不会未经授权而被修改。当密码功能启用时, 在应用变更、参数值变更、或密码变更之前, 用户将被提示输入密码。</p> <p>默认情况下, 不使用密码功能。如您想要激活密码, 将该参数值改成1至9999之间的任何数值。</p> <p>如不想激活密码, 将参数值复位至0。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.8	625	<p>参数锁</p> <p>该功能允许用户禁止更改参数。如参数锁被激活, 在您尝试编辑一个参数值时, 显示屏上将显示文本“被锁定”。</p> <p>注: 该功能不会阻止未授权的参数值编辑。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.9	627	<p>多监视组</p> <p>键盘显示可以在哪里同时显示所监控的三个实际值。该参数决定操作人员是否被允许通过其他数值来更换所监控的数值。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.10	628	<p>默认页面</p> <p>该参数设定了在超时时间期满或在键盘电源打开时, 显示器自动移动至的视图。</p> <p>如缺省页面值为0, 则该功能未被激活, 例如, 最后一个显示的页面将保留在键盘显示屏上。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.11	629	<p>超时时间</p> <p>超时时间设定值定义了一段时间, 在此段时间之后键盘显示屏将恢复至缺省页。</p> <p>注: 如缺省页数值为0, 则超时时间设定值不会产生任何影响。</p>	1, 2, 3, 4	[?]
P21.1.12	630	<p>对比度调节</p> <p>如显示不清晰, 您可通过该参数来调节键盘对比度。</p>	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.13	631	<p>背光时间</p> <p>该参数决定了背光显示在熄灭之前停留的时间长度。</p>	1, 2, 3, 4	RW

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P21.1.14	632	风机控制 该功能允许您控制PowerXL DG1的冷却风机。您可设定风机运行行为： <ol style="list-style-type: none"> 1 风机连续运行 2 温度—基于单元的温度。在温度槽的温度达到60°C时，风机自动开启。在温度槽温度降至55°C时，风机收到停机命令。在收到停机命令或打开电源之后，以及在将数值从“连续”更改至“温度”之后，风机运行约1分钟时间。 3 第一次启动—在通电之后，风机停止，直至运行命令发出，然后风机连续运行。这主要是用于通用直流-母线系统，以防冷却风扇在通电瞬间加载储能电阻器 4 计算温度—冷却风机的启动基于所计算的IGBT温度。在IGBT温度=40°C时，风机启动，在温度降至30°C时，风机停机 注： 在变频器处于运行状态时，无论该设定值为何，风机将连续运行。	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.15	633	HMI确认时间期满 该功能允许用户更改HMI确认时间的超时时限。 例如： <ul style="list-style-type: none"> 变频器与电脑之间的传输延迟 = 600 ms HMI 确认超时 数值设定为1200 ms (2 x 600, 发送延时 + 收到延时) 相应设定值将被输入至文件NCDrive.ini的 [Misc]部分： <ul style="list-style-type: none"> 重试次数 = 5 确认超时 = 1200 超时 = 6000 同时必须也要考虑短于HMI确认超时时限的间隔不能在变频器监控中。	1, 2, 3, 4	RW
P21.1.16	634	HMI重试次数 当变频器在确认时间之内未收到确认，或者如果收到的确认出现故障时，您可通过该参数设定变频器尝试接受确认的次数。	1, 2, 3, 4	RW
P21.2.1	640	键盘软件版本	1, 2, 3, 4	RO
P21.2.2	642	电机控制软件版本	1, 2, 3, 4	RO
P21.2.3	644	应用软件版本	1, 2, 3, 4	RO
P21.3.1	646	制动斩波器系统	1, 2, 3, 4	RO
P21.3.2	647	制动电阻器	1, 2, 3, 4	RO
P21.3.3	648	序列号 硬件信息。	1, 2, 3, 4	RO
P21.4.1	566	实时时钟 该参数显示实时时钟，用户也可编辑时钟，调整时间。	1, 2, 3, 4	RW
P21.4.2	582	夏令时 夏令时规则 <ol style="list-style-type: none"> 0 关闭 1 欧洲 2 美国 3 俄罗斯 	1, 2, 3, 4	RW

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
P21.4.3	601	总兆瓦时计数 总运行时间计数器的兆瓦时。	1, 2, 3, 4	RO
P21.4.4	603	总电源天数计数 GMAX被接通电源的天数。	1, 2, 3, 4	RO
P21.4.5	606	总电源小时计数 GMAX被接通电源的小时数。	1, 2, 3, 4	RO
P21.4.6	604	跳闸兆瓦时数 自最后一次复位的兆瓦时数。	1, 2, 3, 4	RW
P21.4.7	635	清除跳闸兆瓦时数 复位兆瓦时计数器，并清除菜单（P21.4.7）内的能源表计。	1, 2, 3, 4	RW
P21.4.8	636	跳闸功率天数计数 自最后一次复位的天数。	1, 2, 3, 4	RW
P21.4.9	637	跳闸功率小时计数 自最后一次复位以来HVX9000运行电机的小时数。	1, 2, 3, 4	RW
P21.4.10	639	清除跳闸功率计数 复位电机或变频器运行计数器的天数及小时数，并复位菜单（P21.4.9和P21.4.10）内的电机运行时间。	1, 2, 3, 4	RW
M1	1	输出频率 变频器至电机的输出频率。在处于频率控制模式下时，该值应与参考频率相符。	1, 2, 3, 4	RO
M2	24	频率参考 变频器频率参考值，电机输出频率应与在频率控制模式下的该值相符。	1, 2, 3, 4	RO
M3	2	电机速度 在进入电机参数时，电机速度计算基于V/Hz曲线设置。	1, 2, 3, 4	RO
M4	3	电机电流 所测量的输出电机电流。	1, 2, 3, 4	RO
M5	4	电机转矩 以百分比计算的电机转矩，基于电机的电流消耗和其铭牌数值。	1, 2, 3, 4	RO
M6	5	电机功率 以百分比计算的电机功率，基于电机的电流和电压消耗以及其铭牌数值。	1, 2, 3, 4	RO
M7	6	电机电压 所测量的输出交流电机电压。	1, 2, 3, 4	RO
M8	7	直流链路电压 所测量的直流母线电压。	1, 2, 3, 4	RO
M9	8	单元温度 所测量的变频器散热槽温度（°C）。	1, 2, 3, 4	RO
M10	9	电机温度 所计算的电机温度值，以百分比形式。该值基于电机铭牌数据以及在加电时获取的电机状态信息。	1, 2, 3, 4	RO
M11	15	转矩参考 当在转矩控制模式下时所使用的转矩参考百分比。	4	RO
M12	10	模拟输入1 模拟输入1测量值，可为电流或电压输入信号。	1, 2, 3, 4	RO
M13	11	模拟输入2 模拟输入2测量值，可为电流或电压输入信号。	1, 2, 3, 4	RO

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
M14	25	模拟输出1 由变频器提供的模拟输出1测量值，可为电流或电压输入信号。	1, 2, 3, 4	RO
M15	575	模拟输出2 由变频器提供的模拟输出2测量值，可为电流或电压输入信号。	1, 2, 3, 4	RO
M16	12	DI1, DI2, DI3 数字输入状态。	1, 2, 3, 4	RO
M17	13	DI4, DI5, DI6 数字输入状态。	1, 2, 3, 4	RO
M18	576	DI7, DI8 数字输入状态。	1, 2, 3, 4	RO
M19	14	DO1 数字输出状态。	1, 2, 3, 4	RO
M20	557	RO1, RO2, RO3 继电器输出状态。	1, 2, 3, 4	RO
M21	558	TC1, TC2, TC3 计时器通道状态。	2, 3, 4	RO
M22	559	间隔1 时间间隔1状态。	1, 2, 3, 4	RO
M23	560	间隔2 时间间隔2状态。	2, 3, 4	RO
M24	561	间隔3 时间间隔3状态。	2, 3, 4	RO
M25	562	间隔4 时间间隔4状态。	2, 3, 4	RO
M26	563	间隔5 时间间隔5状态。	2, 3, 4	RO
M27	569	计时器1 计时器1数值（秒）。	2, 3, 4	RO
M28	571	计时器2 计时器2数值（秒）。	2, 3, 4	RO
M29	573	计时器3 计时器3数值（秒）。	2, 3, 4	RO
M30	16	PID1设定点 PID1参考值水平。	2, 3, 4	RO
M31	18	PID1反馈 PID1实际值反馈水平。	2, 3, 4	RO
M32	20	PID1错误值 在设定点和反馈值水平之间的PID1差。	2, 3, 4	RO
M33	22	PID1输出 至电机的PID1输出（百分比）。	2, 3, 4	RO
M34	23	PID1状态 PID1状态指示。显示变频器是否为停机，以PID模式运行，或在PID睡眠模式。	2, 3, 4	RO
M35	32	PID2设定点 PID2参考值水平。	3, 4	RO

附录A - 参数描述

代码	Modbus ID	参数	应用	RO/RW
M36	34	PID2反馈 PID2实际值反馈水平。	3, 4	RO
M37	36	PID2错误值 在设定点和反馈值水平之间的PID2差。	3, 4	RO
M38	38	PID2输出 至电机的PID2输出（百分比）。	3, 4	RO
M39	39	PID2状态 PID2状态指示。显示变频器是否为停机，以PID模式运行，或在PID睡眠模式。	3, 4	RO
M40	26	运行电机 当前正在运行的辅助电机的数量。	2, 3, 4	RO
M41	27	PT100 温度 PT100 热敏电阻温度值（°C）	1, 2, 3, 4	RO
M42	28	最后一个有效故障 最后一个有效故障值。关于此次所示数值，参见故障代码。	1, 2, 3, 4	RO
M43	583	RTC电池状态 实时时钟电池状态。	1, 2, 3, 4	RO
M44	1686	瞬时电机功率 所测量的瞬时电机功率小时（kW）。	1, 2, 3, 4	RO
M45	2119	节能 显示基于所选格式的能源数值。	1, 2, 3, 4	RO
M46	30	多项监控 多项监控屏。允许显示3个监控值。	1, 2, 3, 4	RO

附录B - 故障及警告代码

在此菜单下，您可发现当前故障、历史故障及故障代码。

表120. 有效故障

菜单	功能	注
当前故障	在一个故障/多个故障出现时，带有故障名称及故障时间的显示信息将弹出。按下DETAIL（详细信息），查看故障数据。 有效故障子菜单将显示故障列表。选择故障，并按下DETAIL（详细信息），查看故障数据。	故障保持有效，直到通过复位按钮（按下2秒时间）或通过I/O端子或现场总线的复位信号清除故障。 当前故障存储器按照故障出现的次序，最多可存储10个故障

表121. 历史故障

菜单	功能	注
历史故障	最后10次故障被存储在故障历史内。选择故障，并按下DETAIL（详细信息），查看故障数据。	历史故障将被储存，直至通过OK（确认）按钮（按下5秒时间）清除。 历史故障存储器按照故障出现的次序，最多可存储10个故障

故障代码及描述

可配置^① = 该故障的故障类型可配置，故障类型可被配置为
0 = 无动作；1 = 警告；2 = 故障；3 = 故障，滑行

故障代码	故障名称	故障类型	缺省故障类型	可能原因	解决措施
1	过电流	故障		交流变频器在电机电缆内检测到过电流 (>4*I _H): • 大负载突然增加 • 电机电缆短路 • 电机不适合	<ul style="list-style-type: none"> • 检查负载情况 • 检查电机 • 检查电缆及接线 • 进行辨识运行 • 检查斜坡时间
2	过电压	故障		直流链路电压已超过定义的限值: • 减速时间过短 • 制动斩波器被禁用 • 过电压脉冲过高供应 • 启动/停机顺序过快	<ul style="list-style-type: none"> • 提高减速时间 • 使用制动斩波器或制动电阻器（作为可选项提供） • 激活过电压控制器 • 检查输入电压
3	接地故障	可配置 ^①	无动作	电流测量已检测到电机相电流总量不为零: • 电缆或电机的绝缘故障	检查电机电缆和电机
4	储能开关	故障		在启动命令发出时，储能开关断开: • 故障运行 • 元件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 复位故障并重起 • 一旦故障再次发生，联系您附近的经销商
5	紧急停机	故障		<ul style="list-style-type: none"> • 控制板内的STO端子断开 • DI发出的紧急信号被激活 	<ul style="list-style-type: none"> • 闭合STO端子 • 去除DI信号
6	饱和跳闸	故障		<ul style="list-style-type: none"> • 电机电流发生短路 • IGBT模块损坏 	检查电缆和接线 复位故障并重起。 <ul style="list-style-type: none"> • 一旦故障再次发生，联系您附近的经销商
7	系统故障	故障		发生意外故障	复位故障并重起 <ul style="list-style-type: none"> • 一旦故障再次发生，联系您附近的经销商

附录B - 故障及警告代码

故障代码	故障名称	故障类型	缺省故障类型	可能原因	解决措施
8	欠电压	可配置 ^①	故障	直流链路电压在定义的电压限值之下： <ul style="list-style-type: none"> • 最有可能的原因：电源电压过低 • 交流变频器内部故障 • 输入熔断器缺陷 • 外部储能开关未闭合 注： 该故障只有在变频器处于运行状态时才可被激活	一旦发生暂时性电源电压中断，复位故障，并重起交流变频器。 检查电源电压。如充足，则发生内部故障。联系您附近的经销商
9	输入相监控	可配置 ^①	无动作	输入回路相位缺失	检查电源电压、熔断器和电缆
10	输出相监控	可配置 ^①	故障	电流测量检测到一个电机相位上没有电流	检查电机电缆和电机
11	制动斩波器监控	故障		<ul style="list-style-type: none"> • 未安装制动电阻器. • 制动电阻器损坏 • 制动斩波器故障 	检查制动电阻器和电缆接线。如这些正常，则斩波器发生故障。联系您附近的经销商
12	变频器欠温	可配置 ^①	警告	功率单元的散热器或散热板内测量的温度过低。散热器温度低于-10°C	
13	变频器过温	故障		功率单元的散热器或散热板内测量的温度过高。散热器温度高于90°C	<ul style="list-style-type: none"> • 检查冷却空气的数量及流动是否正确 • 检查散热槽是否有灰尘 • 确保与周围温度及电机负载相关的开关频率没有过高
14	电机堵转速	可配置 ^①	无动作	电机失速	检查电机及负载
15	电机过温	可配置 ^①	无动作	基于变频器的估计或温度反馈，电机过热	减少电机负载。如不存在电机过载，检查温度模型参数
16	电机欠载	可配置 ^①	无动作	由参数P9.15-P9.17定义的条件已生效的时间长于P9.18定义的时间	检查负载
17	IP地址冲突	可配置	警告	反转	
18	电源板EEPROM故障	故障		电源板EEPROM故障	检查EEPROM
19	FRAM故障	故障		FRAM数据错误	检查FRAM
20	串行闪存故障	故障		串行闪存错误	检查串行闪存
21	MCU看门狗故障	故障		看门狗存储器溢出	重启单元
22	启动防止	故障		联锁信号激活的时间在设定时间以上	停止变频器
23	热敏电阻故障	可配置 ^①	故障	可选板卡或控制板热敏电阻器大于4.7k	由于温度情况，热敏电阻断开或短路
24	风机冷却	故障		风机损坏或失速	检查风机和风机所连的电线
25	兼容性故障	故障		控制板与电源板不相符	联系您附近的经销商
26	装置变更	警告		电源板或可选板卡更换	
27	添加装置	警告		添加电源板或可选板卡。 可选板卡之前插入至相同插槽。可选板卡参数设定值保存。	装置准备就绪，可以使用。将采用旧的参数设定值。

故障代码	故障名称	故障类型	缺省故障类型	可能原因	解决措施
28	取出装置	故障		可选板卡从插槽中取出, 或电源板从控制板里取出	装置不再存在
29	未知装置	故障		连接了未知装置(电源板/可选板卡)	装置不再存在
30	IGBT过温	故障		IGBT温度过高	<ul style="list-style-type: none"> 检查负载情况 检查电机尺寸 降低开关频率
31	编码器故障	故障		<ul style="list-style-type: none"> 编码器1信道A缺失 编码器2信道B缺失 编码器1的两个信道缺失 编码器反转 编码器板缺失 	<ul style="list-style-type: none"> 检查编码器接线 检查编码器和编码器电缆 检查编码器板 检查开环回路中的编码器频率
32	AIN<4mA (4至20mA)	可配置 ^①	无动作		
33	外部故障	可配置 ^①	故障	数字输入	
34	键盘通讯故障	故障		控制键盘与变频器之间的接线损坏	检查键盘接线以及相关的键盘电缆
35	现场总线通讯故障	可配置 ^①	故障	除通讯板之外, 控制板也通过RS-485端口与外部装置通讯, 因此可能的原因包括外部装置和控制板之间的接线	检查键盘接线以及相关的键盘电缆
36	可选板卡故障	可配置 ^①	故障	可选板卡或插槽由缺陷	检查可选板卡和插槽
37	旁路过载	故障		电机在旁路模式时过载	检查电机接线情况
38	实时时钟故障	可配置 ^①	警告	<ul style="list-style-type: none"> MCU和RTC芯片之间的通讯不正常 RTC芯片的功率不正常 实时功能不正常 	检查RTC芯片
39	PT100故障	可配置 ^①	故障	温度高于用户设定的数值	PT100 短路, 断开或过温
40	电机ID故障	故障		电机ID运行没有成功完成	检查电机大小 电机可能不配变频器
41	电流测量故障	故障		电流测量超出范围	再次重启变频器。一旦故障再次发生, 联系您附近的经销商
42	检测到可能的电源接线错误	故障		反转	
43	控制板过温	故障		控制板超过85度或低于-30度	检查NTC电阻器 检查控制板温度
44	内部控制电源	故障		+24V端口电压超过27V或低于17V	检查电压范围是否在+24V
45	速度搜索重起次数过多	故障		速度搜索失败	检查电机参数的设定值
46	电流失衡	故障		反转	
47	更换电池	可配置 ^①	警告	电池电压过低	检查电池
48	更换风机	可配置 ^①	警告	风机寿命低于2个月	检查风机
49	安全转矩关闭	故障		STO触发	复位STO触发器
50	过流控制器	警告		输出电流已达到电流限值	检查负载 设定较长的加速时间
51	过压控制器	警告		直流链路电压已达到其电压限值	检查输入电压 设定较长的加速/减速时间

附录B - 故障及警告代码

附录B - 故障及警告代码

伊顿是一家全球领先的动力管理公司，2013年销售额达220亿美元。伊顿致力于提供各种节能高效的解决方案，以帮助客户更有效、更安全、更具可持续性地管理电力、流体动力和机械动力。伊顿在全球拥有约10.1万名员工，产品销往超过175个国家和地区。如需更多信息，敬请访问公司中文网站www.eaton.com.cn/electrical。

伊顿公司

亚太总部
上海市长宁区临虹路280弄3号
邮编: 200335
电话: 86-21-52000099
传真: 86-21-52000200

© 2014 伊顿公司
保留所有权利
中国印刷
版本号: MN040004
2014年1月

伊顿是伊顿公司的注册商标。

所有商标为各自所有人所有。