



英威腾 | 产品说明书 |

Goodrive300-01系列 空压机专用变频器



深圳市英威腾电气股份有限公司
SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

前言

Goodrive300-01 系列空压机专用变频器是基于 Goodrive300 硬件平台开发的空压机行业专用变频器，可广泛应用空压机应用场合。产品标配端子板，提供了丰富的外接端子支持多种控制方式，并支持 PT100 温度信号检测，产品的可靠性和环境的适应性以及客户化和行业化的设计，使其功能更优化，应用更灵活，性能更稳定。

Goodrive300-01 系列空压机专用变频器集成了行业专用控制功能，配套专门的触摸屏，实现专用一体控制应用方案。控制主机具有 PID 恒压供气功能、控制电磁阀加载、及风机变频器的启停及频率、外部逻辑信号的处理，替代了传统 PLC 的功能，完成所有控制及保护功能。风机变频器实现调速，以确保机头(油温)温度恒定，发挥润滑油的最佳润滑特性。

搭配我司空压机专用电源模块 PP100 使用。其相序检测功能可有效防止风机反转，可提供第二路温度检测，可为空压机温度检测及保护带来更多便利，同时可提供 24Vdc 和 220Vac 电源为触摸屏、物联网模块、电磁阀、接触器等供电。

如果最终使用为军事单位，或将本产品用于兵器制造等用途时，本产品将列入《中华人民共和国对外贸易法》规定的出口产品管制对象，在出口时，需要进行严格审查，并办理所需的出口手续。

本公司保留对产品不断改进的权利，恕不另行通知。

目 录

前 言	1
目 录	2
第一章 安全注意事项	3
1.1 本章内容	3
1.2 安全信息定义	3
1.3 警告标识	3
1.4 安全指导	3
第二章 产品概述	6
2.1 产品规格	6
2.2 产品铭牌	7
2.3 型号说明	7
2.4 产品额定值	7
2.5 接线图	8
第三章 功能参数说明	11
3.1 基本功能参数表	11
3.2 专用功能参数表	61
第四章 调试指导	66
4.1 一体化系统调试步骤	66
附录 A 通讯协议	69
A.1 本变频器应用方式	69
A.2 RTU 命令码及通讯数据描述	69
附录 B 常见 EMC 问题及处理	74
B.1 仪表开关、传感器干扰问题	74
B.2 485 通讯干扰问题	74
B.3 电机线耦合造成的无法停机及指示灯微亮现象	75
B.4 漏电流及剩余电流动作保护器问题	75
B.5 设备外壳带电问题	76

第一章 安全注意事项

1.1 本章内容

在进行搬运、安装、运行、维护之前，请详细阅读使用说明书，并遵循说明书中所有安全注意事项。如果忽视，可能造成人身伤害或者设备损坏，甚至人员死亡。

因贵公司或贵公司客户未遵守使用说明书的安全注意事项而造成的伤害和设备损坏，本公司将不承担责任。

1.2 安全信息定义

危险：如不遵守相关要求，就会造成严重的人身伤害，甚至死亡。

警告：如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。

注意：为了确保正确的运行而采取的步骤。

培训并合格的专业人员：指操作本设备的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训并且考试合格，已经熟悉本设备的安装，调试，投入运行以及维护保养的步骤和要求，并能避免产生各种紧急情况。

1.3 警告标识

警告用于对可能造成严重的人身伤亡或设备损坏的情况进行警示，给出建议以避免发生危险。本手册中使用下列警告标识：

标识	名称	说明	简写
 危险	危险	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，甚至死亡。	
 警告	警告	如不遵守相关要求，可能造成人身伤害或者设备损坏。	
 禁止	静电敏感	如不遵守相关要求，可能造成 PCBA 板损坏。	
 高温	注意 高温	变频器底座产生高温，禁止触摸。	
注意	注意	为了确保正确的运行而采取的步骤。	注意

1.4 安全指导

	◇ 只有经过培训并合格的人员才允许进行相关操作。						
	◇ 禁止在电源接通的情况下进行接线，检查和更换器件等作业。进行接线及检查之前，必须确认所有输入电源已经断开，并等待不短于变频器上标注的时间或者确认直流母线电压低于 36V。等待时间表如下：						
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">变频器机型</th> <th>至少等待时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>380V</td> <td>7.5kW-315kW</td> <td>5 分钟</td> </tr> </tbody> </table>	变频器机型		至少等待时间	380V	7.5kW-315kW	5 分钟
变频器机型		至少等待时间					
380V	7.5kW-315kW	5 分钟					
	◇ 严禁对变频器进行未经授权的改装，否则可能引起火灾，触电或其他伤害。						
	◇ 机器运行时，散热器底座可能产生高温，禁止触摸，以免烫伤。						

	◇ 变频器内电子元器件为静电敏感器件，在相关操作时，必须做好防静电措施。
---	--------------------------------------

1.4.1 搬运和安装

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 禁止将变频器安装在易燃物上，并避免变频器紧密接触或粘附易燃物。 ◇ 请按接线图连接制动选配件（制动电阻，制动单元或者回馈单元）。 ◇ 如果变频器被损坏或者缺少元器件，禁止运行。 ◇ 禁止用潮湿物品或身体部位接触变频器，否则有触电危险。
---	--

注意：

- ◇ 选择合适的搬运和安装工具，保证变频器的正常安全运行，避免人身伤害。安装人员必须采取机械防护措施保护人身安全，如穿防砸鞋，穿工作服等。
- ◇ 搬运安装过程中要保证变频器不遭受到物理性冲击和振动。
- ◇ 搬运时不要只握住前盖板，以免造成脱落。
- ◇ 必须安装在避免儿童和其他公众接触的场所。
- ◇ 如果安装地点海拔高于 2000m，变频器将不能满足 IEC61800-5-1 中低电压保护的要求。
- ◇ 请在合适的环境下使用。
- ◇ 要防止螺丝、电缆、及其他导电物体掉入变频器内部。
- ◇ 变频器运行时泄漏电流可能超过 3.5mA，务必采用可靠接地并保证接地电阻小于 10Ω，PE 接地导体的导电性能和相导体的导电能力相同（采用相同的截面积）。
- ◇ R, S, T 为电源输入端，U, V, W 为输出电机端，请正确连接输入动力电缆和电机电缆，否则会损坏变频器。

1.4.2 调试和运行

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断后的等待时间不短于变频器上标示的时间。 ◇ 变频器在运行时，内部有高压，禁止对变频器进行除键盘设置之外的任何操作。 ◇ 当使用停电启动功能（P01.21=1）时，变频器可能会自行启动，禁止靠近变频器和电机。 ◇ 本设备不可作为“紧急停车装置”使用。 ◇ 本设备不能作为电机紧急制动使用，必须安装机械抱闸装置。
---	---

注意：

- ◇ 不要频繁的断开和闭合变频器输入电源。
- ◇ 如果变频器经过长时间保存后再使用，使用前必须进行检査、电容整定。
- ◇ 变频器在运行前，必须盖上前盖板，否则会有触电危险。

1.4.3 保养、维护和元件更换

	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 变频器的维护，检查或部件更换必须由经过培训并且合格的专业人员进行。 ◇ 在进行变频器端子接线操作之前，必须切断所有与变频器连接的电源，电源切断后的等待时间不短于变频器上标示的时间。 ◇ 保养、维护和元器件更换过程中，必须采取措施以避免螺丝、电缆等导电物体进入变频器内部。
---	---

注意：

- ◇ 请用合适的力矩紧固螺丝。

- ◇ 保养、维护和元器件更换时，必须避免变频器及元器件接触或附带易燃物品。
- ◇ 不能对变频器进行绝缘耐压测试，不能使用兆欧表测试变频器的控制回路。
- ◇ 保养、维护和元器件更换过程中，必须对变频器以及内部器件做好防静电措施。

1.4.4 报废后的处理



- ◇ 变频器内元器件含有重金属，报废后必须将变频器作为工业废物处理。

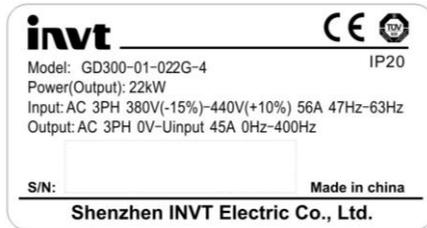
第二章 产品概述

2.1 产品规格

功能描述		规格指标
功率输入	输入电压 (V)	AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)
	输入电流 (A)	请参考“额定值”
	输入频率 (Hz)	50Hz 或 60Hz, 允许范围 47~63Hz
功率输出	输出电压 (V)	0~输入电压
	输出电流 (A)	请参考“额定值”
	输出功率 (kW)	请参考“额定值”
	输出频率 (Hz)	0~400Hz
技术控制性能	控制方式	空间电压矢量控制模式, 无 PG 矢量控制模式
	电机类型	异步电机、永磁同步电机
	调速比	异步机 1: 200 (SVC), 同步机 1: 20 (SVC)
	速度控制精度	±0.2% (无 PG 矢量控制)
	速度波动	± 0.3% (无PG矢量控制)
	转矩响应	<20ms (无 PG 矢量控制)
	转矩控制精度	10% (无 PG 矢量控制)
	起动转矩	异步机: 0.25Hz/150% (无 PG 矢量控制) 同步机: 2.5 Hz/150% (无 PG 矢量控制)
	专用功能	空载休眠及唤醒功能, 压力值设定, 风机启停温度闭环, 空载频率, 空载延时时间、最小休眠时间、加载延时时间、压力值及温度值的预警功能, 功率校正, 空压机专用状态查看组
过载能力	150%额定电流 1 分钟, 180%额定电流 10 秒, 200%额定电流 1 秒	
运行控制性能	频率设定方式	数字设定、模拟量设定、脉冲频率设定、多段速运行设定、简易 PLC 设定、PID 设定、MODBUS 通讯设定等。 实现设定的组合和设定通道的切换。
	自动电压调整功能	当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定
	故障保护功能	提供三十多种故障保护功能: 过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能
	转速追踪再起功能	实现对旋转中的电机的无冲击平滑起动。
外围接口	端子模拟量输入分辨率	小于 20mV
	端子开关量输入分辨率	小于 2ms
	模拟输入	2 路 (AI1、AI2) 0~10V/0~20mA, 1 路 (AI3) -10~10V
	模拟输出	2 路 (AO1、AO2) 0~10V /0~20mA
	温度信号检测	三线 PT100 信号输入, -30~120℃
	数字输入	8 路普通输入, 最大频率 1kHz, 内部阻抗: 3.3kΩ; 1 路高速输入, 最大频率 50kHz

功能描述		规格指标
	继电器输出	2路常开可编程继电器输出，2路常开/常闭可编程继电器输出 触点容量：3A/AC250V，1A/DC30V
其它	安装方式	支持壁挂式、落地式、法兰式安装三种方式
	运行环境温度	-10~50℃，40℃以上降额使用
	防护等级	IP20
	污染等级	2级
	冷却方式	强制风冷
	制动单元	380V 30kW（含）以下内置，380V 37kW（含）以上选配外置
	EMC 滤波器	380V 全系列产品可满足 IEC61800-3 C3 等级要求 可选配外置滤波器：满足 IEC61800-3 C2 等级要求

2.2 产品铭牌



注意：此为 Goodrive300-01 标准产品铭牌格式的示例，关于 CE/TUV/IP20 会根据产品的实际认证情况进行标识。

2.3 型号说明

GD300-01-018G-4

① ② ③

字段	标识	标识说明	具体内容
产品系列缩写	①	产品系列缩写	Goodrive300-01 缩写为 GD300-01。 Goodrive300-01：空压机专用
额定功率	②	功率范围+负载类型	018G -18.5kW G—恒转矩负载
电压等级	③	电压等级	4： AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%)

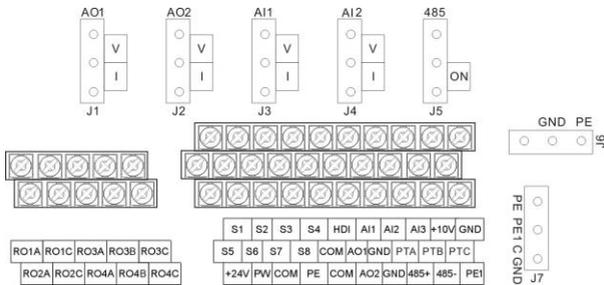
2.4 产品额定值

变频器型号	额定输出功率 (kW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)
GD300-01-7R5G-4	7.5	25	18.5
GD300-01-011G-4	11	32	25
GD300-01-015G-4	15	32	32
GD300-01-018G-4	18.5	47	38
GD300-01-022G-4	22	56	45

变频器型号	额定输出功率 (kW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)
GD300-01-030G-4	30	70	60
GD300-01-037G-4	37	80	75
GD300-01-045G-4	45	94	92
GD300-01-055G-4	55	128	115
GD300-01-075G-4	75	160	150
GD300-01-090G-4	90	190	180
GD300-01-110G-4	110	225	215
GD300-01-132G-4	132	265	260
GD300-01-160G-4	160	310	305
GD300-01-185G-4	185	345	340
GD300-01-200G-4	200	385	380
GD300-01-220G-4	220	430	425
GD300-01-250G-4	250	485	480
GD300-01-280G-4	280	545	530
GD300-01-315G-4	315	610	600

2.5 接线图

2.5.1 端子排列

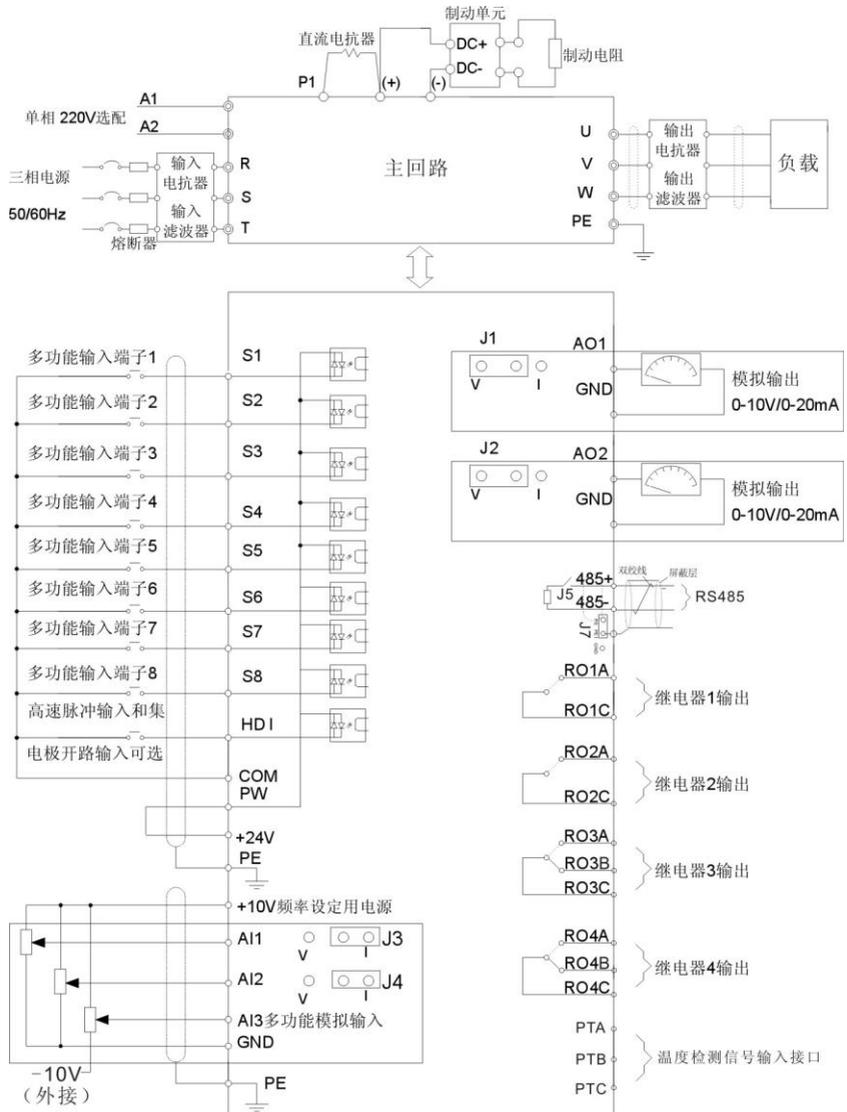


2.5.2 端子说明

端子名称	说明
RO1A	RO1 继电器输出, RO1A 常开, RO1C 公共端
RO1C	触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO2A	RO2 继电器输出, RO2A 常开, RO2C 公共端
RO2C	触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO3A	RO3 继电器输出, RO3A 常开, RO3B 常闭, RO3C 公共端
RO3B	触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO3C	
RO4A	RO4 继电器输出, RO4A 常开, RO4B 常闭, RO4C 公共端
RO4B	触点容量: 3A/AC250V, 1A/DC30V

端子名称	说明	
RO4C		
+10V	本机提供的+10V 电源。	
GND	+10V 的参考零电位。	
AI1	1、输入范围：AI1/AI2 电压电流可选 0~10V/0~20mA；其中 AI1 通过跳线 J3 切换，AI2 通过跳线 J4 切换；AI3：-10V~+10V 电压 2、输入阻抗：电压输入时 20kΩ，电流输入时 500Ω 4、分辨率：在 10V 对应 50Hz 时，分辨率 5mV 5、误差±1%，25℃	
AI2		
AI3		
AO1	1、输出范围：0~10V 电压或 0~20mA 电流；电压或电流输出由跳线设定；AO1 通过跳线 J1 切换，AO2 通过跳线 J2 切换。 2、误差±1%，25℃	
AO2		
PTA	1、PT100 温度检测信号输入接口 2、检测温度范围-30~120℃，检测精度 1℃ 3、PTA、PTB 为采样模拟信号输入端子，PTC 为参考信号输入端子 4、PTB 与 PTC 端子在 PCB 内部已经短接，不需要外部短接帽。	
PTB		
PTC		
PE	接地端子，可通过 J6 将 PE 与 GND 短接，出厂默认未短接。	
PW	由外部向内部提供输入开关量工作电源。 电压范围：12~24V。	
24V	变频器提供用户电源，最大输出电流 200mA	
COM	+24V 的公共端。	
S1	开关量输入 1	1、内部阻抗：3.3kΩ 2、可接受 12~30V 电压输入 3、该端子为双向输入端子，同时支持 NPN 和 PNP 接法 4、最大输入频率：1kHz 5、全部为可编程数字量输入端子，用户可以通过功能码设定端子功能
S2	开关量输入 2	
S3	开关量输入 3	
S4	开关量输入 4	
S5	开关量输入 5	
S6	开关量输入 6	
S7	开关量输入 7	
S8	开关量输入 8	
HDI	除有 S1~S8 功能外，还可作为高频脉冲输入通道。 最大输入频率：50kHz	
COM	+24V 的公共端	
485+	485 通讯端口，485 差分信号端口，标准 485 通讯接口请使用双绞线或屏蔽线。	
485-		
PE1	485 通讯屏蔽接线端子，可通过 J7 跳线选择屏蔽层接 PE 或者隔离 CGND。	

2.5.3 接线图



第三章 功能参数说明

为了便于功能码的设定，在使用键盘进行操作时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

功能表的各列内容说明如下：

第 1 列“功能码”：为功能参数组及参数的编号；

第 2 列“名称”：为功能参数的完整名称；

第 3 列“参数详细说明”：为该功能参数的详细描述；当进行恢复缺省参数操作时，功能码参数被刷新后恢复出厂值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新；

第 4 列“缺省值”：为功能参数的出厂原始设定值；

第 5 列“更改”：为功能参数的更改属性（即是否允许更改和更改条件），说明如下：

“○”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“◎”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

（变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。）

3.1 基本功能参数表

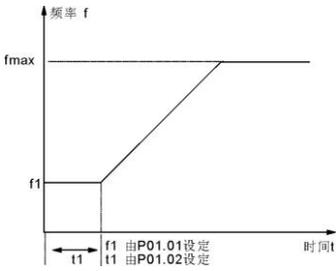
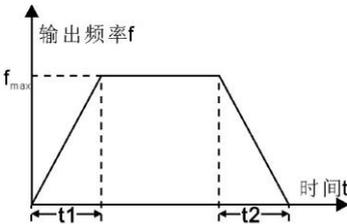
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P00组 基本功能组				
P00.00	速度控制模式	<p>0：无 PG 矢量控制模式 0（适用于 AM,SM） 无需安装编码器，适用于要求低频力矩较大，速度控制精度要求较高的场合，可实现精度较高的速度和力矩控制。相对于无 PG 矢量控制模式 1 而言，此模式更适用于中小功率场合。</p> <p>1：无 PG 矢量控制模式 1（适用于 AM） 无需安装编码器，适用于速度控制精度要求较高的场合，可用于所有功率段，能够实现精度较高的速度和力矩控制。</p> <p>2：空间电压矢量控制模式 无需安装编码器，通用性好，运行稳定，可有效提升低频力矩和抑制电流振荡，具有转差补偿和电压自动调整功能，进一步提高了控制精度。</p> <p>3：PMSM 空间电压矢量控制模式(SM) 注意：AM-异步电机 SM-同步电机。</p>	0	◎
P00.01	运行指令通道	<p>选择变频器控制指令的通道。 变频器控制命令包括：启动、停机、正转、反转、点动、故障复位等。</p> <p>0：键盘运行指令通道（“LOCAL/REMOT”灯熄灭） 由键盘上的 RUN、STOP/RST 按键进行运行命令控制。多功能键 QUICK/JOG 设置为 FWD/REV 切换功能（P07.02=3）时，可通过该键来改变运转方向；在运行状态下，如果同时按下 RUN 与 STOP/RST 键，即可使变</p>	0	○

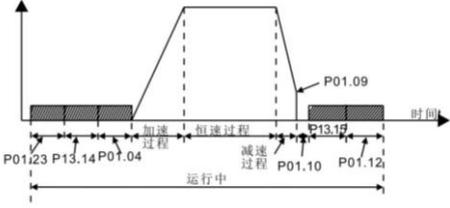
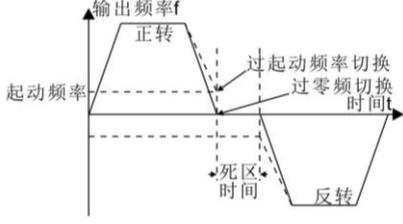
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>变频器自由停机。</p> <p>1: 端子运行指令通道 (“LOCAL/REMOT”灯闪烁) 由多功能输入端子正转、反转、正转点动、反转点动等进行运行命令控制。</p> <p>2: 通讯运行指令通道 (“LOCAL/REMOT”灯点亮) 运行命令由上位机通过通讯方式进行控制。</p>		
P00.02	通讯运行指令通道选择	<p>选择变频器控制通讯指令的通道。</p> <p>0: MODBUS通讯通道 1~3: 保留</p>	0	○
P00.03	最大输出频率	<p>用来设定变频器的最大输出频率。它是频率设定的基础,也是加减速快慢的基础,请用户注意。</p> <p>设定范围: P00.04~400.00Hz</p>	50.00Hz	◎
P00.04	运行频率上限	<p>运行频率上限是变频器输出频率的上限值。该值应该小于或者等于最大输出频率。</p> <p>当设定频率高于上限频率时以上限频率运行。</p> <p>设定范围: P00.05~P00.03 (最大输出频率)</p>	50.00Hz	◎
P00.05	运行频率下限	<p>运行频率下限是变频器输出频率的下限值。</p> <p>当设定频率低于下限频率时以下限频率运行。</p> <p>注意: 最大输出频率≥上限频率≥下限频率。</p> <p>设定范围: 0.00Hz~P00.04 (运行频率上限)</p>	0.00Hz	◎
P00.06	A频率指令选择	<p>A频率、B频率不能设为同一频率给定方式,可通过P00.09设定频率源。</p> <p>0: 键盘数字设定 通过修改功能码P00.10“键盘设定频率”的值,达到键盘设定频率的目的。</p> <p>1: 模拟量AI1设定 2: 模拟量AI2设定 3: 模拟量AI3设定 指频率由模拟量输入端子来设定。Goodrive300-01变频器标配3路模拟量输入端子,其中AI1/AI2为电压电流可选(0~10V/0~20mA),可通过跳线进行切换;AI3为电压输入(-10V~+10V)。</p> <p>注意: 当模拟量AI1/AI2选择0~20mA输入时,20mA对应的电压为10V。</p> <p>模拟输入设定的100.0%对应最大输出频率(P00.03),-100.0%对应反向的最大输出频率(P00.03)。</p> <p>4: 高速脉冲HDI设定 指频率由高速脉冲端子来设定。Goodrive300-01系列标准配置一路高速脉冲输入。脉冲频率范围0.00~50.00kHz。 高速脉冲输入设定的100.0%对应最大输出频率</p>	0	○
P00.07	B频率指令选择		2	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>(P00.03), -100.0%对应反向的最大输出频率(P00.03)。 注意: 脉冲设定只能通过多功能输入端子HDI输入。设置P05.00 (HDI输入类型选择)为“高速脉冲输入”, P05.49 (HDI高速脉冲输入功能选择)为“频率设定输入”。</p> <p>5: 简易PLC程序设定 当P00.06=5或者P00.07=5时, 变频器以简易PLC程序的方式运行。需要设置P10组“简易PLC及多段速控制组”参数来确定对应段的运行频率、运行方向、加减速时间以及持续时间等。请参见P10组的功能介绍。</p> <p>6: 多段速运行设定 当P00.06=6或者P00.07=6时, 变频器以多段速方式运行。通过P05组设定多段速端子组合来选择当前运行段; 通过P10组参数来确定当前段运行频率。 当P00.06或P00.07不等于6时, 多段速设定具有优先权, 但是设定段只能为1~15段。当P00.06或P00.07等于6时, 其设定段为0~15。</p> <p>7: PID控制设定 当P00.06=7或者P00.07=7时, 变频器运行模式为过程PID控制。此时, 需要设置P09组“PID控制组”。变频器运行频率为PID作用后的频率值。其中PID给定源、给定量、反馈源等含义请参见P09组“PID功能”介绍。</p> <p>8: MODBUS通讯设定 指频率由MODBUS通讯来设定。可参见P14组的功能介绍。</p> <p>9: 保留 10: 保留 11: 保留</p>		
P00.08	B频率指令参考对象选择	<p>0: 最大输出频率; B 频率设定 100%对应为最大输出频率。 1: A 频率指令; B 频率设定 100%对应为最大输出频率。 如需在 A 频率指令基础上进行调节, 则可以选择本设置。</p>	0	○
P00.09	设定源组合方式	<p>0: A, 当前频率设定为 A 频率指令。 1: B, 当前频率设定为 B 频率指令。 2: A+B, 当前频率设定为 A 频率指令+B 频率指令。 3: A-B, 当前频率设定为 A 频率指令-B 频率指令。 4: Max (A, B): 以 A 频率指令和 B 频率指令中较大值作为设定频率。 5: Min (A, B): 以 A 频率指令和 B 频率指令中较小值作为设定频率。 注意: 组合方式可以通过端子功能 (P05 组) 进行切换。</p>	0	○
P00.10	键盘设定频率	当 A、B 频率指令选择为“键盘设定”时, 该功能码值为变	50.00Hz	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																										
		<p>频器的频率数字设定初始值。</p> <p>设定范围：0.00 Hz~P00.03（最大输出频率）</p>																												
P00.11	加速时间1	加速时间指变频器从 0Hz 加速到最大输出频率（P00.03）所需时间。	机型确定	○																										
P00.12	减速时间1	<p>减速时间指变频器从最大输出频率（P00.03）减速到 0Hz 所需时间。</p> <p>Goodrive300-01 系列一共定义了四组加减速时间,可通过多功能数字输入端子（P05 组）选择加减速时间。变频器加减速时间出厂默认为第一组加减速时间。</p> <p>P00.11 和 P00.12 的设定范围：0.0~3600.0s</p>	机型确定	○																										
P00.13	运行方向选择	<p>0：默认方向运行；变频器正转运行，FWD/REV 指示灯灭。</p> <p>1：相反方向运行；变频器反转运行，FWD/REV 指示灯亮。</p> <p>可以通过更改本功能码来改变电机的转向，其作用相当于通过调整电机线（U、V、W）任意两条线实现电机旋转方向的转换。也可以通过键盘上的 QUICK/JOG 键来改变电机的转向，详细请见参数 P07.02。</p> <p>提示：功能参数恢复缺省值后，电机运行方向会恢复到缺省值的状态。对于系统调试好后严禁更改电机转向的场合慎用。</p> <p>2：禁止反转运行；禁止变频器反向运行，适合应用在特定的禁止反转运行的场合。</p>	2	○																										
P00.14	载波频率设定	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>载波频率</td> <td>电磁噪音</td> <td>杂音、漏电流</td> <td>散热度</td> </tr> <tr> <td>1kHz</td> <td>↑ 大</td> <td>↑ 小</td> <td>↑ 小</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td>↓ 小</td> <td>↓ 大</td> <td>↓ 大</td> </tr> </table> <p>机型和载频的关系表：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">机型</th> <th>载波频率出厂值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">380V</td> <td>18.5~75kW</td> <td>4kHz</td> </tr> <tr> <td>90~160kW</td> <td>4kHz</td> </tr> <tr> <td>160KW 以上</td> <td>4kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>高载波频率的优点：电流波形比较理想、电流谐波少，电机噪音小。</p> <p>高载波频率的缺点：开关损耗增大，变频器温升增大，变频器输出能力受到影响，在高载频下，变频器需降额使用；同时变频器的漏电流增大，对外界的电磁干扰增加。</p>	载波频率	电磁噪音	杂音、漏电流	散热度	1kHz	↑ 大	↑ 小	↑ 小	10kHz				15kHz	↓ 小	↓ 大	↓ 大	机型		载波频率出厂值	380V	18.5~75kW	4kHz	90~160kW	4kHz	160KW 以上	4kHz	默认值都为4K	○
载波频率	电磁噪音	杂音、漏电流	散热度																											
1kHz	↑ 大	↑ 小	↑ 小																											
10kHz																														
15kHz	↓ 小	↓ 大	↓ 大																											
机型		载波频率出厂值																												
380V	18.5~75kW	4kHz																												
	90~160kW	4kHz																												
	160KW 以上	4kHz																												

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		采用低载波频率则与上述情况相反，过低的载波频率将引起低频运行不稳定，转矩降低甚至振荡现象。 变频器出厂时，厂家已经对载波频率进行了合理的设置。一般情况下，用户无须对该参数进行更改。 用户使用超过缺省载波频率时，需降额使用，每增加 1k 载频，降额 10%。 设定范围：1.0~15.0kHz		
P00.15	电机参数自学习	0: 无操作 1: 旋转自学习；进行电机参数的全面自学习，对控制精度要求比较高的场合建议使用旋转自学习方式。 2: 静止自学习1（全面学习）；适用于电机无法脱开负载的场合，对电机参数进行自学习。 3: 静止自学习2（部分学习）；当前电机为电机1时，只学习P02.06、P02.07、P02.08；当前电机为电机2时，只学习P12.06、P12.07、P12.08。	0	◎
P00.16	AVR功能选择	0: 无效 1: 全程有效 变频器输出电压自动调整功能，消除母线电压波动对变频器输出电压的影响。	1	○
P00.17	保留	保留	0	◎
P00.18	功能参数恢复	0: 无操作 1: 恢复缺省值 2: 清除故障档案 注意： 所选功能操作完成以后，该功能码自动恢复到0。 恢复缺省值可以清除用户密码，请大家谨慎使用此功能。	0	◎
P01组 起停控制组				
P01.00	起动运行方式	0: 直接起动：从起动频率 P01.01 开始起动。 1: 先直流制动再起停：先直流制动（设定参数 P01.03、P01.04），再从起动频率起动电机运行。适用小惯性负载在起动时可能产生反转的场合。 2: 转速追踪再起停：自动跟踪电机的转速和方向，对旋转中电机实施平滑无冲击起动。适用变频器大惯性负载在起动时可能产生反转的场合。	0	◎
P01.01	直接起动开始频率	直接起动开始频率是指变频器起动时的初始频率。详细请参见功能码P01.02（起动频率保持时间）。 设定范围：0.00~50.00Hz	0.50Hz	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.02	起动频率保持时间	 <p>设定合适的起动开始频率，可以增加起动时的转矩。在起动频率保持时间内，变频器输出频率为起动频率，然后再从起动频率运行到目标频率，若目标频率（频率指令）小于起动频率，变频器将不运行，处于待机状态。起动频率值不受下限频率限制。 设定范围：0.0~50.0s</p>	0.0s	◎
P01.03	起动前直流制动电流	变频器起动时先按设定的起动前直流制动电流进行直流制动，经过设定的起动前直流制动时间后再开始加速运行。若设定直流制动时间为 0，则直流制动无效。	0.0%	◎
P01.04	起动前直流制动时间	直流制动电流越大，制动力越大。起动前直流制动电流是指相对变频器额定电流的百分比。 P01.03 的设定范围：0.0~100.0% P01.04 的设定范围：0.00~50.00s	0.00s	◎
P01.05	加减速方式选择	<p>起动和运行过程中频率变化方式选择。</p> <p>0：直线型；输出频率按照直线递增或递减。</p>  <p>1：保留</p>	0	◎
P01.06	保留		保留	◎
P01.07	保留		保留	◎
P01.08	停机方式选择	<p>0：减速停车：停机命令有效后，变频器按照减速方式及定义的减速时间降低输出频率，频率降为停止速度（P01.15）后停机。</p> <p>1：自由停车：停机命令有效后，变频器立即终止输出。负载按照机械惯性自由停车。</p>	0	○

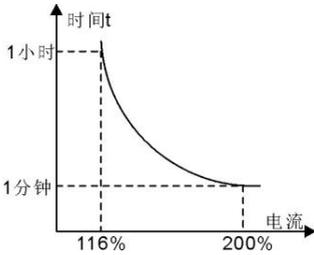
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.09	停机制动开始频率	停机直流制动开始频率：减速停机过程中，当到达该频率时，开始停机直流制动。	0.00Hz	○
P01.10	停机制动等待时间	停机制动等待时间：在停机直流制动开始之前，变频器封锁输出，经过该延时后再开始直流制动。用于防止在速度较高时开始直流制动引起的过流故障。	0.00s	○
P01.11	停机直流制动电流	停机直流制动电流：指所加的直流制动量。电流越大，直流制动效果越强。	0.0%	○
P01.12	停机直流制动时间	<p>停机直流制动时间：直流制动量所持续的时间。时间为0，直流制动无效，变频器按所定的减速时间停车。</p>  <p>P01.09的设置范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率） P01.10的设置范围：0.00~50.00s P01.11的设置范围：0.0~100.0% P01.12的设置范围：0.00~50.00s</p>	0.00s	○
P01.13	正反转死区时间	<p>设定变频器正反转过渡过程中，在 P01.14 所设定点的过渡时间。如图所示：</p>  <p>设定范围：0.0~3600.0s</p>	0.0s	○
P01.14	正反转切换模式	<p>设定变频器切换点。 0：过零频切换 1：过起动频率切换 2：经停止速度（P01.15）并延时（P01.24）再切换</p>	0	◎
P01.15	停止速度	0.00~100.00Hz	0.50 Hz	◎
P01.16	停止速度检出方式	<p>0：按速度设定值检出（无停机延时） 1：按速度反馈值检出（仅对矢量控制有效）</p>	1	◎

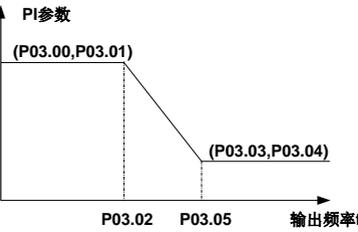
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P01.17	反馈速度检出时间	<p>当P01.16设置为1（按速度反馈值检出）时，变频器反馈频率小于或等于P01.15的设定值，并在P01.17所设定的时间内检出，变频器停机；否则变频器在P01.17所设定的时间后停机。</p> <p>设定范围：0.00~100.00s（仅对P01.16=1有效）</p>	0.50s	◎
P01.18	上电端子运行保护选择	<p>在运行指令通道为端子控制时，变频器上电过程中，系统会自动检测运行端子的状态。</p> <p>0：上电时端子运行命令无效。即使在上电的过程中，检测到运行命令端子有效，变频器也不会运行，系统处于运行保护状态，直到撤消该运行命令端子，然后再使能该端子，变频器才会运行。</p> <p>1：上电时端子运行命令有效。即变频器在上电的过程中，如果检测到运行命令端子有效，等待初始化完成以后，系统会自动起动变频器。</p> <p>注意，用户一定要慎重选择该功能，否则可能会造成严重的后果。</p>	0	○
P01.19	运行频率低于频率下限动作（频率下限大于0有效）	<p>该功能码设定当设定频率低于下限频率时变频器的运行状态。</p> <p>0：以频率下限运行 1：停机 2：休眠待机</p> <p>当设定频率低于下限频率时，变频器自由停车；当设定频率再次大于下限频率时，并且持续时间超过P01.20所设的“休眠恢复延时时间”，变频器自动恢复运行状态。</p>	0	◎
P01.20	休眠恢复延时时间	<p>该功能码是确定休眠待机延迟的时间。当变频器的运行频率小于下限频率时，变频器休眠待机。在变频器的设定频率再次大于下限频率时，并且持续P01.20所设的“休眠恢复延时时间”，变频器自动运行。</p>	0.0s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>设定范围: 0.0~3600.0s (对应P01.19为2有效)</p>		
P01.21	停电再启动选择	<p>本功能实现变频器断电后, 再上电时, 变频器是否自动开始运行。</p> <p>0: 禁止再启动 1: 允许再启动; 即断电后再上电时, 若满足启动条件则变频器等待 P01.22 定义的时间后, 自动运行。</p>	0	○
P01.22	停电再启动等待时间	<p>本功能实现变频器断电后, 再上电时, 变频器自动运行前的等待时间。</p> <p>设定范围: 0.0~3600.0s (对应P01.21为1有效)</p>	1.0s	○
P01.23	启动延时时间	<p>本功能实现变频器运行命令给定后, 变频器处于待机状态, 经过P01.23延时时间后再启动运行输出, 可实现松闸功能。</p> <p>设定范围: 0.0~60.0s</p>	0.0s	○
P01.24	停止速度延迟时间	<p>设定范围: 0.0~100.0 s</p>	0.0s	○
P01.25	0Hz输出选择	<p>选择变频器在0Hz输出方式。</p> <p>0: 无电压输出 1: 有电压输出 2: 按停机直流制动电流输出</p>	0	○
P02组 电机1参数组				
P02.00	电机1类型	<p>0: 异步电机 1: 同步电机</p> <p>注意: 可以通过P08.31个位选择电机1和电机2的切换通道来切换当前电机。</p>	1	◎
P02.01	异步电机1额定功率	<p>0.1~3000.0kW</p> <p>设置被控异步电机的参数。为了保证控制性能, 请务必</p>	机型确定	◎

功能码	名称	参数详细说明		缺省值	更改	
P02.02	异步电机1 额定频率	0.01Hz~P00.03 (最大输出频率)	按照异步电机的铭牌参数正确设置P02.01~P02.05的值。 Goodrive300-01变频器提供参数自学习功能。准确的参数自学习来源于电机铭牌参数的正确设置。 为了保证控制性能,请按变频器标准适配电机进行电机配置,若电机功率与标准适配电机差距过大,变频器的控制性能将明显下降。 注意:重新设置电机额定功率(P02.01),可以初始化P02.02~P02.10电机参数。	50.00Hz	◎	
P02.03	异步电机1 额定转速	1~36000rpm		机型确定	◎	
P02.04	异步电机1 额定电压	0~1200V		机型确定	◎	
P02.05	异步电机1 额定电流	0.8~6000.0A		机型确定	◎	
P02.06	异步电机1 定子电阻	0.001~65.535Ω		电机参数自学习正常结束后,P02.06~P02.10的设定值自动更新。这些参数是高性能矢量控制的基准参数,对控制性能有着直接的影响。 注意:用户不要随意更改该组参数。	机型确定	○
P02.07	异步电机1 转子电阻	0.001~65.535Ω		机型确定	○	
P02.08	异步电机1 漏感	0.1~6553.5mH		机型确定	○	
P02.09	异步电机1 互感	0.1~6553.5mH		机型确定	○	
P02.10	异步电机1 空载电流	0.1~6553.5A		机型确定	○	
P02.11	异步电机1铁芯 磁饱和和系数1	0.0~100.0%			80.0%	◎
P02.12	异步电机1铁芯 磁饱和和系数2	0.0~100.0%		68.0%	◎	
P02.13	异步电机1铁芯 磁饱和和系数3	0.0~100.0%		57.0%	◎	
P02.14	异步电机1铁芯 磁饱和和系数4	0.0~100.0%		40.0%	◎	
P02.15	同步电机1 额定功率	0.1~3000.0kW	设置被控同步电机的参数。为了保证控制性能,请务必	机型确定	◎	
P02.16	同步电机1 额定频率	0.01Hz~P00.03(最大输出频率)	按照同步电机的铭牌参数正确设置P02.15~P02.19	50.00Hz	◎	
P02.17	同步电机1 极对数	1~50	的值。 Goodrive300-01变频器提	2	◎	

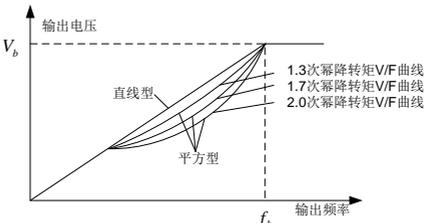
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改	
P02.18	同步电机1 额定电压	0~1200V	机型确定	◎	
P02.19	同步电机1额定 电流	0.8~6000.0A	机型确定	◎	
P02.20	同步电机1 定子电阻	0.001~65.535Ω	机型确定	○	
P02.21	同步电机1 直轴电感	0.01~655.35mH	机型确定	○	
P02.22	同步电机1 交轴电感	0.01~655.35mH	机型确定	○	
P02.23	同步电机1 反电动势常数	<p>当P00.15=2（静止自学习）时，P02.23的设定值不能通过自学习更新，请按照下列方法计算。</p> <p>反电动势常数的大小可以由电机铭牌上的参数计算而得出，计算方法有三种。</p> <p>1. 如果铭牌标注反电动势系数Ke，计算如下： $E = (Ke * n_N * 2\pi) / 60$</p> <p>2. 如果铭牌标注反电动势E（V/1000r/min），计算如下： $E = E * n_N / 1000$</p> <p>3. 如果铭牌没有标注以上两个参数，计算如下： $E = P / (\sqrt{3} * I)$</p> <p>以上公式n_N额定转速，P额定功率，I额定电流。 设定范围：0~10000</p>	<p>电机参数自学习正常结束后，P02.20~P02.22的设定值自动更新。这些参数是高性能矢量控制的基准参数，对控制性能有着直接的影响。</p> <p>当P00.15=1（旋转自学习）时，P02.23的设定值可以通过自学习自动更新，此时不需要更改P02.23的值；当P00.15=2（静止自学习）时，P02.23的设定值不能通过自学习更新，请计算P02.23的值并手动更新。</p>	350	○
P02.24	同步电机1 初始磁极位置 （保留）	0x0000~0xFFFF	0	●	
P02.25	同步电机1辨识	0%~50%（电机额定电流）	10%	●	

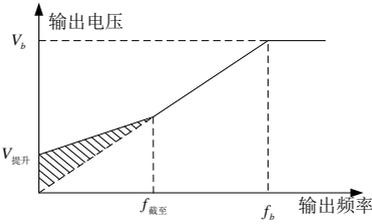
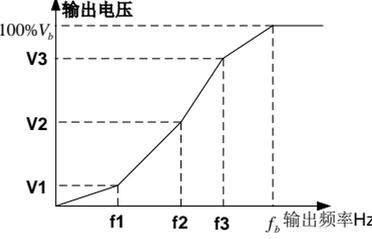
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	电流（保留）			
P02.26	电机1 过载保护选择	<p>0: 不保护</p> <p>1: 普通电机（带低速补偿）由于普通电机在低速情况下的散热效果变差，相应的电子热保护值也应作适当调整，这里所说的带低速补偿特性，就是把运行频率低于30Hz的电机过载保护阈值下调。</p> <p>2: 变频电机（不带低速补偿）由于变频专用电机的散热不受转速影响，不需要进行低速运行时的保护值调整。</p>	2	◎
P02.27	电机1 过载保护系数	<p>电机过载倍数 $M = I_{out}/(I_n \cdot K)$</p> <p>$I_n$为电机额定电流，$I_{out}$是变频器输出电流，$K$为电机过载保护系数。</p> <p>$K$越小，$M$值越大，越容易保护。</p> <p>$M=116\%$,电机过载1小时保护，当$M=200\%$时，电机过载60秒保护，$M \geq 400\%$ 立即保护。</p>  <p>设定范围：20.0%~120.0%</p>	100.0%	○
P02.28	电机1功率 显示校正系数	<p>可通过该功能码对电机1的功率显示值进行调整。仅对电机1的功率显示值有影响，对变频器的控制性能无影响。</p> <p>设定范围：0.00~3.00</p>	1.00	○
P02.29	电机1参数 显示选择	<p>0: 按照电机类型显示；在此模式下，只显示和当前电机类型相关的参数，便于用户操作。</p> <p>1: 全部显示；在此模式下，显示所有的电机参数。</p>	0	○
P03组 矢量控制组				
P03.00	速度环 比例增益1	<p>P03.00~P03.05的参数只适用于矢量控制模式。在切换频率1（P03.02）以下，速度环PI参数为：P03.00和P03.01。在切换频率2（P03.05）以上，速度环PI参数为：P03.03和P03.04。二者之间，PI参数由两组参数线性变化获得，如下图示：</p>	20.0	○
P03.01	速度环 积分时间1		0.200s	○
P03.02	切换低点频率		5.00Hz	○
P03.03	速度环 比例增益2		20.0	○
P03.04	速度环 积分时间2		0.200s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改												
P03.05	切换高点频率	 <p>通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度环动态响应特性。增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应，但比例增益过大或积分时间过小均容易导致系统振荡，超调过大。比例增益过小也容易导致系统稳态振荡，且有可能存在速度静差。</p> <p>速度环PI参数与系统的惯性关系密切，针对不同的负载特性需要在缺省PI参数的基础上进行调整，以满足各种场合的需求。</p> <p>P03.00的设定范围：0~200.0 P03.01的设定范围：0.000~10.000s P03.02的设定范围：0.00Hz~P03.05 P03.03的设定范围：0~200.0 P03.04的设定范围：0.000~10.000s P03.05的设定范围：P03.02~P00.03（最大输出频率）</p>	10.00Hz	○												
P03.06	速度环输出滤波	0~8（对应0~2 ⁸ /10ms）	0	○												
P03.07	矢量控制电动转差补偿系数	转差补偿系数用于调整矢量控制的转差频率，改善系统的速度控制精度，适当调整该参数，可以有效抑制速度静差。	100%	○												
P03.08	矢量控制制动转差补偿系数	设定范围：50~200%	100%	○												
P03.09	电流环比例系数P	注意： 1 这两个参数调节的是电流环的PI调节参数，它直接影响系统的动态响应速度和控制精度，一般情况下用户无需更改该缺省值。 2 只适用于无PG矢量控制模式0（P00.00=0）	2000	○												
P03.10	电流环积分系数I	设定范围：0~65535	1000	○												
		<table border="1" data-bbox="375 1268 823 1436"> <thead> <tr> <th>P03.09 参数值 (参考)</th> <th>P03.10 参数值 (参考)</th> <th>电机功率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>1000</td> <td>7.5~22kW</td> </tr> <tr> <td>2500</td> <td>1500</td> <td>30~37kW</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>1500</td> <td>45~90kW</td> </tr> </tbody> </table>	P03.09 参数值 (参考)	P03.10 参数值 (参考)	电机功率	2000	1000	7.5~22kW	2500	1500	30~37kW	3000	1500	45~90kW		
P03.09 参数值 (参考)	P03.10 参数值 (参考)	电机功率														
2000	1000	7.5~22kW														
2500	1500	30~37kW														
3000	1500	45~90kW														

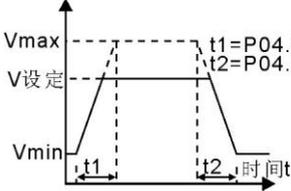
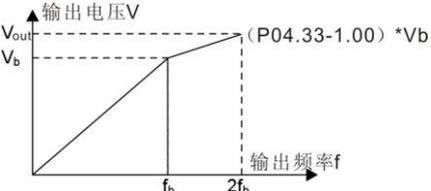
功能码	名称	参数详细说明			缺省值	更改
		3500	2000	110~132kW		
		4000	2000	160~200 kW		
P03.11	转矩 设定方式选择	用来使能转矩控制模式，并设置转矩设定方式。 0: 转矩控制无效 1: 键盘设定转矩 (P03.12) 2: 模拟量AI1设定转矩 3: 模拟量AI2设定转矩 4: 模拟量AI3设定转矩 5: 脉冲频率HDI设定转矩 6: 多段转矩设定 7: MODBUS通讯设定转矩 8: 保留 9: 保留 10: 保留 注意: 设定方式 2~10, 100%对应于 3 倍的电机额定电流。			0	○
P03.12	键盘设定转矩	设定范围: -300.0%~300.0% (电机额定电流)			50.0%	○
P03.13	转矩给定 滤波时间	0.000~10.000s			0.010s	○
P03.14	转矩控制 正转上限频率 设定源选择	0: 键盘设定上限频率 (P03.16 设定 P03.14, P03.17 设定 P03.15) 1: 模拟量 AI1 设定上限频率 2: 模拟量 AI2 设定上限频率 3: 模拟量 AI3 设定上限频率 4: 脉冲频率 HDI 设定上限频率 5: 多段设定上限频率 6: MODBUS 通讯设定上限频率 7: 保留 8: 保留 9: 保留 注意: 设定方式 1~9, 100%相对于最大频率。			0	○
P03.15	转矩控制 反转上限频率 设定源选择	0: 键盘设定上限频率 (P03.16 设定 P03.14, P03.17 设定 P03.15) 1: 模拟量 AI1 设定上限频率 2: 模拟量 AI2 设定上限频率 3: 模拟量 AI3 设定上限频率 4: 脉冲频率 HDI 设定上限频率 5: 多段设定上限频率 6: MODBUS 通讯设定上限频率 7: 保留 8: 保留 9: 保留 注意: 设定方式 1~9, 100%相对于最大频率。			0	○
P03.16	转矩控制 正转上限频率 键盘限定值	此功能码用来设置频率上限。100%相对于最大频率。P03.16 设定 P03.14=1 时的值, P03.17 设定 P03.15=1 时的值。			50.00 Hz	○
P03.17	转矩控制 反转上限频率 键盘限定值	设定范围: 0.00 Hz~P00.03 (最大输出频率)			50.00 Hz	○
P03.18	电动转矩上限 设定源选择	此功能码用来选择电动、制动转矩上限设定源。 0: 键盘设定转矩上限 (P03.20设定P03.18的值, P03.21			0	○
P03.19	制动转矩上限 设定源选择	设定P03.19的值) 1: 模拟量AI1设定转矩上限			0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		2: 模拟量AI2设定转矩上限 3: 模拟量AI3设定转矩上限 4: 脉冲频率HDI设定转矩上限 5: MODBUS通讯设定转矩上限 6: 保留 7: 保留 8: 保留 注意: 设定方式1~9, 100%相对于3倍电机电流。		
P03.20	电动转矩 上限键盘设定	此功能码用来设置转矩限值。	180.0%	○
P03.21	制动转矩 上限键盘设定	设定范围: 0.0~300.0% (电机额定电流)	180.0%	○
P03.22	恒功区 弱磁系数	电机在弱磁控制时使用。	0.3	○
P03.23	恒功区 最小弱磁点	<p>功能码 P03.22 和 P03.23 在恒功率时有效, 当电机转速在额定转速以上运行时, 电机即进入弱磁运行状态。通过修改弱磁控制系数可以改变弱磁曲线曲率, 该值越大弱磁曲线越陡, 该值越小弱磁曲线越平缓。</p> <p>P03.22 仅对矢量模式 1 有效。 P03.22 设定范围: 0.1~2.0 P03.23 设定范围: 10%~100%</p>	20%	○
P03.24	最大电压限制	P03.24 设定变频器可以输出的最大电压, 这个值要根据现场实际情况来设定。 设定范围: 0.0~120.0%	100.0%	◎
P03.25	预励磁时间	变频器启动时进行电机预励磁, 在电机内部建立磁场, 可以有效改善电机启动过程中的力矩特性。 设定范围: 0.000~10.000s	0.300s	○
P03.26	弱磁比例增益	0~4000 注意: P03.24~P03.26对矢量模式1无效。	300	○
P03.27	矢量控制速度 显示选择	0: 按实际值显示 1: 按设定值显示	0	○
P03.28	启动拉入总电 流	0.0~100.0%	80.0%	○
P03.29	电感系数	0.2~4.0	1.0	○

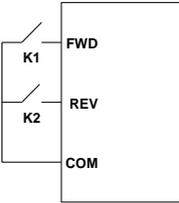
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P04组 空间电压矢量控制组				
P04.00	电机1V/F曲线设定	<p>该组功能码定义了Goodrive300-01系列电机1的V/F曲线，以满足不同的负载特性需求。</p> <p>0: 直线V/F曲线; 适用于恒转矩负载</p> <p>1: 多点V/F曲线</p> <p>2: 1.3次幂降转矩V/F曲线</p> <p>3: 1.7次幂降转矩V/F曲线</p> <p>4: 2.0次幂降转矩V/F曲线</p> <p>曲线2~4适用于风机水泵类变转矩负载，用户可根据负载特性调整，以达到最佳的节能效果。</p> <p>5: 自定义V/F (V/F分离); 在这种模式下，V与f分离，可以通过P00.06设定的频率给定通道来调节f, 改变曲线特性，也可以通过P04.27设定的电压给定通道来调节V, 改变曲线特性。</p> <p>注意: 下图中的 V_b 对应为电机额定电压、f_b 对应为电机额定频率。</p> 	0	◎
P04.01	电机1转矩提升	<p>为了补偿低频转矩特性，可对输出电压作一些提升补偿。P04.01是相对最大输出电压V_b而言的。</p>	0.0%	○
P04.02	电机1转矩提升截止	<p>P04.02定义手动转矩提升的截止频率相对电机额定频率f_b的百分比，转矩提升可以改善空间电压矢量控制模式的低频转矩特性。</p> <p>应根据负载大小适当选择转矩提升量，负载大可以增大提升，但提升值不应设置过大，转矩提升过大时，电机将过励磁运行，变频器输出电流增大，电机发热加大，效率降低。</p> <p>当转矩提升设置为0.0%时，变频器为自动转矩提升。</p> <p>转矩提升截止点：在此频率点之下，转矩提升有效，超过此设定频率，转矩提升失效。</p>	20.0%	○

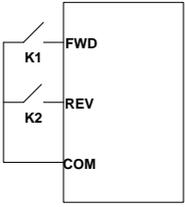
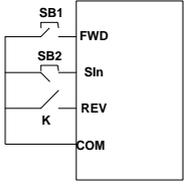
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 <p>P04.01的设定范围：0.0%：（自动）0.1%~10.0% P04.02的设定范围：0.0%~50.0%</p>		
P04.03	电机1V/F 频率点1	当 P04.00 =1（多点 V/F 曲线）时，用户可通过 P04.03~P04.08 设置 V//F 曲线。	0.00Hz	○
P04.04	电机1V/F 电压点1	V/F曲线通常根据电机的负载特性来设定。 注意：V1<V2<V3, f1<f2<f3。低频电压设定过高可能会造成电机过热甚至烧毁，变频器可能会过流失速或过电流保护。	00.0%	○
P04.05	电机1V/F 频率点2		00.00Hz	○
P04.06	电机1V/F 电压点2		00.0%	○
P04.07	电机1V/F 频率点3		00.00Hz	○
P04.08	电机1V/F 电压点3	 <p>P04.03的设定范围：0.00Hz~P04.05 P04.04的设定范围：0.0%~110.0%（电机1额定电压） P04.05的设定范围：P04.03~P04.07 P04.06的设定范围：0.0%~110.0%（电机1额定电压） P04.07的设定范围：P04.05~P02.02（电机1额定频率）或P04.05~ P02.16（电机1额定频率） P04.08的设定范围：0.0%~110.0%（电机1额定电压）</p>	00.0%	○
P04.09	电机1V/F 转差补偿增益	<p>用于补偿空间电压矢量控制模式时负载变化所产生的电机转速变化，以提高电机机械特性的硬度。应计算电机的额定转差频率。</p> $\Delta f = f_b - n * p / 60$ <p>其中：f_b为电机额定频率，对应功能码 P02.02；n为电机额定转速，对应功能码 P02.03；p为电机极对数。100.0%对应电机的额定转差频率Δf。 设定范围：0.0~200.0%</p>	100.0%	○

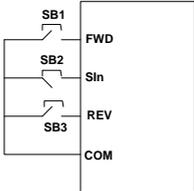
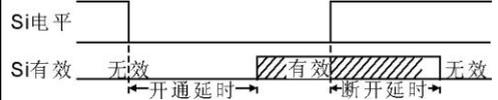
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改	
P04.10	电机1低频抑制振荡因子	空间电压矢量控制模式下，电机特别是大功率电机，容易在某些频率出现电流震荡，轻者电机不能稳定运行，重者	10	○	
P04.11	电机1高频抑制振荡因子	会导致变频器过流。可适量调节本参数，消除该现象。 P04.10设定范围：0~100	10	○	
P04.12	电机1抑制振荡分界点	P04.11设定范围：0~100 P04.12设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	30.00 Hz	○	
P04.13	电机2V/F曲线设定	该组功能码定义了 Goodrive300-01 系列 电机 2 的 V/F 设定方式，以满足不同的负载特性需求。具体功能码的说明参见 P04.00~P04.12。 注意：P04 组包含两套电机的 V/F 参数，这两套 V/F 参数可以同时显示，但是只对当前选择电机有效。电机选择可以通过功能码 P08.31 定义的通道来进行选择；或者端子功能 35“电机 1 和 2 切换”来确定。	0	◎	
P04.14	电机2转矩提升		0.0%	○	
P04.15	电机2转矩提升截止		20.0%	○	
P04.16	电机2V/F频率点1		0.00Hz	○	
P04.17	电机2V/F电压点1		00.0%	○	
P04.18	电机2V/F频率点2		00.00Hz	○	
P04.19	电机2V/F电压点2		00.0%	○	
P04.20	电机2V/F频率点3		00.00Hz	○	
P04.21	电机2V/F电压点3		00.0%	○	
P04.22	电机2V/F转差补偿增益		100.0%	○	
P04.23	电机2低频抑制振荡因子		空间电压矢量控制模式下，电机特别是大功率电机，容易在某些频率出现电流震荡，轻者电机不能稳定运行，重者	10	○
P04.24	电机2高频抑制振荡因子		会导致变频器过流。可适量调节本参数，消除该现象。 P04.23设定范围：0~100	10	○
P04.25	电机2抑制振荡分界点	P04.24设定范围：0~100 P04.25设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	30.00 Hz	○	
P04.26	节能运行选择	0：不动作 1：自动节能运行 电机在轻载状态下，自动调节输出电压，以达到节能目的。	0	◎	
P04.27	电压设定通道选择	选择 V/F 曲线分离时，输出电压设定的通道。 0：键盘设定电压；输出电压由 P04.28 决定。 1：A11 设定电压 2：A12 设定电压	0	○	

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		3: AI3 设定电压 4: HDI 设定电压 5: 多段设定电压 6: PID 设定电压 7: MODBUS 通讯设定电压 8: 保留 9: 保留 10: 保留 注意：100%对应电机额定电压。		
P04.28	键盘 设定电压值	当电压设定通道选择为“键盘设定”时，该功能码值为电压数字设定值。 设定范围：0.0%~100.0%	100.0%	○
P04.29	电压增加时间	电压增加时间指变频器从输出最小电压加速到输出最大电压所需时间。	5.0s	○
P04.30	电压减少时间	电压减少时间指变频器从输出最大电压减速到输出最小电压所需时间。 设定范围：0.0~3600.0s	5.0s	○
P04.31	输出最大电压	设定输出电压的上下限值。	100.0%	◎
P04.32	输出最小电压	 P04.31的设定范围：P04.32~100.0%（电机额定电压） P04.32的设定范围：0.0%~P04.31	0.0%	◎
P04.33	恒功区 弱磁系数	弱磁时，用于空间电压矢量控制模式下调节，变频器的输出电压。 注意：恒转矩模式下无效。  P04.33的设定范围：1.00~1.30	1.00	○
P04.34	无功闭环比例 系数	0~3000	60	○
P04.35	无功闭环积分	0~3000	20	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	系数			
P05组 输入端子组				
P05.00	保留		0	◎
P05.01	S1端子 功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 (FWD)	0	◎
P05.02	S2端子 功能选择	2: 反转运行 (REV) 3: 三线式运行控制 (SIn)	0	◎
P05.03	S3端子 功能选择	4: 正转寸动 5: 反转寸动 6: 自由停车	0	◎
P05.04	S4端子 功能选择	7: 故障复位 8: 运行暂停 9: 外部故障输入	0	◎
P05.05	S5端子 功能选择	10: 频率设定递增 (UP) 11: 频率设定递减 (DOWN)	0	◎
P05.06	S6端子 功能选择	12: 频率增减设定清除 13: A设定与B设定切换 14: 组合设定与A设定切换	0	◎
P05.07	S7端子 功能选择	15: 组合设定与B设定切换 16: 多段速端子1	0	◎
P05.08	S8端子 功能选择	17: 多段速端子2 18: 多段速端子3 19: 多段速端子4	0	◎
P05.09	保留	20: 多段速暂停 21: 加减速时间选择1 22: 加减速时间选择2 23: 简易PLC停机复位 24: 简易PLC暂停 25: PID控制暂停 26: 摆频暂停 (停在当前频率) 27: 摆频复位 (回到中心频率) 28: 计数器复位 29: 转矩控制禁止 30: 加减速禁止 31: 计数器触发 32: 长度复位 33: 频率增减设定暂时清除 34: 停机直流制动 35: 电机1切换电机2 36: 命令切换到键盘	0	◎

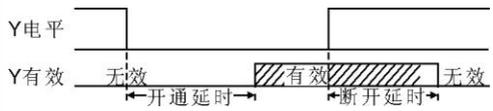
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																				
		37: 命令切换到端子 38: 命令切换到通讯 39: 预励磁命令 40: 用电量清零 41: 用电量保持 42: 空滤堵塞信号 43: 油滤堵塞信号 44: 分离器堵塞信号 45: 精分离器堵塞信号 46: 外部故障1 47: 外部故障2 48-63: 保留																						
P05.10	输入端子极性选择	该功能码用来对输入端子极性进行设置。 当位设置为 0 值时，输入端子正极性； 当位设置为 1 值时，输入端子负极性。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td></td> <td>BIT8</td> <td>BIT7</td> <td>BIT6</td> <td>BIT5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>HDI</td> <td>S8</td> <td>S7</td> <td>S6</td> </tr> <tr> <td>BIT4</td> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>S5</td> <td>S4</td> <td>S3</td> <td>S2</td> <td>S1</td> </tr> </table> 设定范围: 0x000~0x1FF		BIT8	BIT7	BIT6	BIT5		HDI	S8	S7	S6	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	S5	S4	S3	S2	S1	0x000	○
	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5																				
	HDI	S8	S7	S6																				
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																				
S5	S4	S3	S2	S1																				
P05.11	开关量滤波时间	设置 S1~S8, HDI 端子采样的滤波时间。在干扰大的情况下，应增大该参数，以防止误操作。 0.000~1.000s	0.300s	○																				
P05.12	虚拟端子设定	使能通讯模式下的虚拟输入端子功能。 0: 虚拟端子无效 1: MODBUS 通讯虚拟端子有效 2: 保留 3: 保留 4: 保留	0	◎																				
P05.13	端子控制运行模式	对端子控制运行模式进行设置。 0: 两线式控制 1; 使能与方向合一。此模式为最常使用的两线模式。由定义的 FWD、REV 端子命令来决定电机的正、反转。 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>FWD</th> <th>REV</th> <th>运行命令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>保持</td> </tr> </tbody> </table> </div>	FWD	REV	运行命令	OFF	OFF	停止	ON	OFF	正转运行	OFF	ON	反转运行	ON	ON	保持	0	◎					
FWD	REV	运行命令																						
OFF	OFF	停止																						
ON	OFF	正转运行																						
OFF	ON	反转运行																						
ON	ON	保持																						

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																																				
		<p>1: 两线式控制 2: 使能与方向分离。用此模式时定义的 FWD 为使能端子。方向由定义的 REV 的状态来确定。</p>  <table border="1" data-bbox="616 215 778 422"> <thead> <tr> <th>FWD</th> <th>REV</th> <th>运行命令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>反转运行</td> </tr> </tbody> </table> <p>2: 三线式控制 1; 此模式定义 Sin 为使能端子, 运行命令由 FWD 产生, 方向由 REV 控制。变频器运行, 需端子 Sin 为闭合状态, 端子 FWD 产生一个上升沿信号, 变频器开始运行, 端子 REV 的状态决定运行方向; 变频器停机, 需断开端子 Sin 来完成停机。</p>  <p>运行时, 方向控制如下:</p> <table border="1" data-bbox="352 821 845 1061"> <thead> <tr> <th>Sin</th> <th>REV</th> <th>之前运行方向</th> <th>当前运行方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">OFF→ON</td> <td>正转运行</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td>反转运行</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td rowspan="2">ON→OFF</td> <td>反转运行</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td>正转运行</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON→OFF</td> <td>ON</td> <td colspan="2" rowspan="2">减速停车</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sin: 三线式运行控制、FWD: 正转运行、REV: 反转运行</p> <p>3: 三线式控制 2; 此模式定义 Sin 为使能端子, 运行命令由 FWD 或 REV 产生, 并且两者控制运行方向。变频器运行, 需端子 Sin 处于闭合状态, 端子 FWD 或 REV 产生一个上升沿信号, 控制变频器运行和方向; 变频器停机, 需断开端子 Sin 来完成停机。</p>	FWD	REV	运行命令	OFF	OFF	停止	ON	OFF	正转运行	OFF	ON	停止	ON	ON	反转运行	Sin	REV	之前运行方向	当前运行方向	ON	OFF→ON	正转运行	反转运行	反转运行	正转运行	ON	ON→OFF	反转运行	正转运行	正转运行	反转运行	ON→OFF	ON	减速停车		OFF		
FWD	REV	运行命令																																						
OFF	OFF	停止																																						
ON	OFF	正转运行																																						
OFF	ON	停止																																						
ON	ON	反转运行																																						
Sin	REV	之前运行方向	当前运行方向																																					
ON	OFF→ON	正转运行	反转运行																																					
		反转运行	正转运行																																					
ON	ON→OFF	反转运行	正转运行																																					
		正转运行	反转运行																																					
ON→OFF	ON	减速停车																																						
	OFF																																							

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改																					
		 <table border="1" data-bbox="350 359 848 592"> <thead> <tr> <th>SIn</th> <th>FWD</th> <th>REV</th> <th>运行方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td>OFF→ON</td> <td>ON</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>正转运行</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ON</td> <td>ON</td> <td rowspan="2">OFF→ON</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>反转运行</td> </tr> <tr> <td>ON→OFF</td> <td></td> <td></td> <td>减速停车</td> </tr> </tbody> </table> <p>SIn: 三线式运行控制、FWD: 正转运行、REV: 反转运行</p> <p>注意: 对于两线式运转模式, 当 FWD/REV 端子有效时, 由其它来源产生停机命令而使变频器停机时, 即使控制端子 FWD/REV 仍然保持有效, 在停机命令消失后变频器也不会运行。如果要使变频器运行, 需再次触发 FWD/REV。例如 PLC 单循环停机、定长停机、端子控制时的有效 STOP/RST 停机 (见 P07.04)。</p>	SIn	FWD	REV	运行方向	ON	OFF→ON	ON	正转运行		OFF	正转运行	ON	ON	OFF→ON	反转运行	OFF	反转运行	ON→OFF			减速停车		
SIn	FWD	REV	运行方向																						
ON	OFF→ON	ON	正转运行																						
		OFF	正转运行																						
ON	ON	OFF→ON	反转运行																						
	OFF		反转运行																						
ON→OFF			减速停车																						
P05.14	S1端子闭合延时时间	功能码定义了可编程输入端子从开通和断开时电平发生变化所对应的延迟时间。  <p>设定范围: 0.000~50.000s</p>	0.200s	○																					
P05.15	S1端子关断延时时间		0.200s	○																					
P05.16	S2端子闭合延时时间		0.000s	○																					
P05.17	S2端子关断延时时间		0.000s	○																					
P05.18	S3端子闭合延时时间		0.000s	○																					
P05.19	S3端子关断延时时间		0.000s	○																					
P05.20	S4端子闭合延时时间		0.000s	○																					
P05.21	S4端子关断延时时间		0.000s	○																					
P05.22	S5端子闭合延时时间		0.000s	○																					

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.23	S5端子关断延时时间		0.000s	○
P05.24	S6端子闭合延时时间		0.000s	○
P05.25	S6端子关断延时时间		0.000s	○
P05.26	S7端子闭合延时时间		0.000s	○
P05.27	S7端子关断延时时间		0.000s	○
P05.28	S8端子闭合延时时间		0.000s	○
P05.29	S8端子关断延时时间		0.000s	○
P05.30	保留		0.000s	○
P05.31	保留		0.000s	○
P05.32	AI1下限值		<p>功能码定义了模拟输入电压与模拟输入对应设定值之间的关系，当模拟输入电压超过设定的最大输入或最小输入的范围以外部分时，将以最大输入或最小输入计算。</p> <p>模拟输入为电流输入时，0~20mA 电流对应为 0~10V 电压。</p> <p>在不同的应用场合，模拟设定的 100.0%所对应的标称值有所不同，具体请参考各应用部分的说明。</p> <p>以下图例说明了几种设定的情况：</p>	0.00V
P05.33	AI1下限对应设定	0.0%		○
P05.34	AI1上限值	10.00V		○
P05.35	AI1上限对应设定	100.0%		○
P05.36	AI1输入滤波时间	0.100s		○
P05.37	AI2下限值	0.00V		○
P05.38	AI2下限对应设定	0.0%		○
P05.39	AI2上限值	10.00V		○
P05.40	AI2上限对应设定	100.0%		○
P05.41	AI2输入滤波时间	0.100s		○
P05.42	AI3下限值	-10.00V		○
P05.43	AI3下限对应设定	-100.0%		○
P05.44	AI3中间值	0.00V		○
P05.45	AI3中间对应设定	0.0%		○
P05.46	AI3上限值	10.00V	○	

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P05.47	AI3 上限对应设定	P05.32的设定范围: 0.00V~P05.34 P05.33的设定范围: -100.0%~100.0%	100.0%	○
P05.48	AI3输入 滤波时间	P05.34的设定范围: P05.32~10.00V P05.35的设定范围: -100.0%~100.0% P05.36的设定范围: 0.000s~10.000s P05.37的设定范围: 0.00V~P05.39 P05.38的设定范围: -100.0%~100.0% P05.39的设定范围: P05.37~10.00V P05.40的设定范围: -100.0%~100.0% P05.41的设定范围: 0.000s~10.000s P05.42的设定范围: -10.00V~P05.44 P05.43的设定范围: -100.0%~100.0% P05.44的设定范围: P05.42~P05.46 P05.45的设定范围: -100.0%~100.0% P05.46的设定范围: P05.44~10.00V P05.47的设定范围: -100.0%~100.0% P05.48的设定范围: 0.000s~10.000s	0.100s	○
P05.49	保留			○
P05.50	保留			○
P05.51	保留			○
P05.52	保留			○
P05.53	保留			○
P05.54	保留			○
P06组 输出端子组				
P06.00	保留			
P06.01	继电器RO3 输出选择	0: 无效 1: 运行中	0	○
P06.02	继电器RO4 输出选择	2: 正转运行中 3: 反转运行中	0	○
P06.03	继电器RO1 输出选择	4: 点动运行中 5: 变频器故障	27	○
P06.04	继电器RO2 输出选择	6: 频率水平检测FDT1 7: 频率水平检测FDT2 8: 频率到达 9: 零速运行中 10: 上限频率到达 11: 下限频率到达 12: 运行准备就绪	28	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改								
		13: 预励磁中 14: 过载预警 15: 欠载预警 16: 简易PLC阶段完成 17: 简易PLC循环完成 18: 设定记数值到达 19: 指定记数值到达 20: 外部故障有效 21: 长度到达 22: 运行时间到达 23: MODBUS通讯虚拟端子输出 24: 保留 25: 保留 26: 保留 27: 辅助电机启停控制（空压机专用） 28: 电磁阀控制输出（空压机专用） 29: 主电机散热风机控制（空压机专用） 30: 系统故障（空压机专用）										
P06.05	输出端子极性选择	该功能码用来对输出端子极性进行设置。 当位设置为0 值时，输入端子正极性； 当位设置为1 值时，输入端子负极性。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">BIT3</td> <td style="text-align: center;">BIT2</td> <td style="text-align: center;">BIT1</td> <td style="text-align: center;">BIT0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RO2</td> <td style="text-align: center;">RO1</td> <td style="text-align: center;">RO4</td> <td style="text-align: center;">RO3</td> </tr> </table> 设定范围：00~0F	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	RO2	RO1	RO4	RO3	00	○
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0									
RO2	RO1	RO4	RO3									
P06.06	继电器RO3开通延时时间	功能码定义了可编程输出端子从开通和断开时电平发生变化所对应的延迟时间。 	0.000s									
P06.07	继电器RO3断开延时时间		0.000s	○								
P06.08	继电器RO4开通延时时间		0.000s	○								
P06.09	继电器RO4断开延时时间		0.000s	○								
P06.10	继电器RO1开通延时时间		0.000s	○								
P06.11	继电器RO1断开延时时间		0.000s	○								
P06.12	继电器RO2开通延时时间		0.000s	○								
P06.13	继电器RO2断开延时时间		0.000s	○								

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改	
	断开延时间				
P06.14	AO1输出选择	0: 运行频率	24	○	
P06.15	AO2输出选择	1: 设定频率	0	○	
P06.16	保留	2: 斜坡给定频率	0	○	
		3: 运行转速			
		4: 输出电流 (相对于2倍变频器额定电流)			
		5: 输出电流 (相对于2倍电机额定电流)			
		6: 输出电压			
		7: 输出功率			
		8: 设定转矩值			
		9: 输出转矩			
		10: 模拟AI1输入值			
		11: 模拟AI2输入值			
		12: 模拟AI3输入值			
		13: 高速脉冲HDI输入值			
		14: MODBUS通讯设定值1			
		15: MODBUS通讯设定值2			
		16~21: 保留			
22: 转矩电流 (相对于3倍电机额定电流)					
23: 斜坡给定频率 (有符号)					
24: 温度PID输出					
25~30: 保留					
P06.17	AO1输出下限	上述功能码定义了输出值与模拟输出之间的对应关系, 当	0.0%	○	
P06.18	下限 对应AO1输出	输出值超过设定的最大输出或最小输出的范围以外部分, 将以上限输出或下限输出计算。	0.00V	○	
P06.19	AO1输出上限	模拟输出为电流输出时, 1mA电流相当于0.5V电压。	100.0%	○	
P06.20	上限 对应AO1输出	在不同的应用场合, 输出值的100%所对应的模拟输出量有所不同。	10.00V	○	
P06.21	AO1输出 滤波时间		0.000s	○	
P06.22	AO2输出下限		0.0%	○	
P06.23	下限 对应AO2输出		0.00V	○	
P06.24	AO2输出上限		100.0%	○	
P06.25	上限 对应AO2输出		P06.17的设定范围: -100.0%~P06.19 P06.18的设定范围: 0.00~10.00V	10.00V	○
P06.26	AO2输出 滤波时间		P06.19的设定范围: P06.17~100.0% P06.20的设定范围: 0.00V~10.00V	0.000s	○
P06.27	保留		P06.21的设定范围: 0.000~10.000s		●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P06.28	保留	P06.22的设定范围: -100.0%~P06.24		●
P06.29	保留	P06.23的设定范围: 0.00~10.00V		●
P06.30	保留	P06.24的设定范围: P06.22~100.0% P06.25的设定范围: 0.00~10.00V		●
P06.31	保留	P06.26的设定范围: 0.000~10.000s P06.27~P6.31: 保留		●
P07组 人机界面组				
P07.00	用户密码	0~65535 设定任意一个非零的数字, 密码保护功能生效。 00000: 清除以前设置用户密码值, 并使密码保护功能无效。 当用户密码设置并生效后, 如果用户密码不正确, 用户将不能进入参数菜单, 只有输入正确的用户密码, 用户才能查看参数, 并修改参数。请牢记所设置的用户密码。 退出功能码编辑状态, 密码保护将在一分钟后失效, 当密码生效后若按 PRG/ESC 键进入功能码编辑状态时, 将显示“0.0.0.0”, 操作者必须正确输入用户密码, 否则无法进入。 注意: 恢复缺省值可以清除用户密码, 请大家谨慎使用。	0	○
P07.01	功能参数拷贝	该功能码决定参数拷贝的方式。 0: 无操作 1: 本机功能参数上传到键盘 2: 键盘功能参数下载到本机 (包括电机参数) 3: 键盘功能参数下载到本机 (不包括P02, P12组电机参数) 4: 键盘功能参数下载到本机 (仅限于P02, P12组电机参数) 注意: 1~4项操作执行完成后, 参数自动恢复到0, 上传下载功能均不包含P29组厂家功能参数。	0	◎
P07.02	QUICK/JOG 键 功能选择	0: 无功能 1: 点动运行。按QUICK/JOG键实现点动运行。 2: 移位键切换显示状态。按QUICK/JOG键实现向左顺序切换选中显示的功能码。 3: 正转反转切换。按QUICK/JOG键实现切换频率指令的方向。只在键盘命令通道时有效。 4: 清除UP/DOWN设定。按QUICK/JOG键对UP/DOWN的设定值进行清除。 5: 自由停车。按QUICK/JOG键实现自由停机。 6: 实现运行命令给定方式按顺序切换。按QUICK/JOG键实现运行命令给定方式按顺序切换。	1	◎

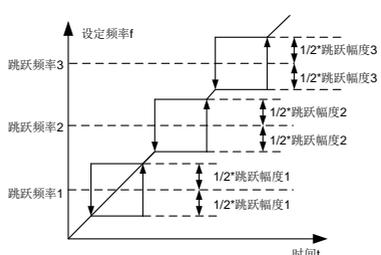
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		7: 快速调试模式（按非出厂参数调试）。 注意：由QUICK/JOG键设定正转反转切换时，变频器在掉电过程并不会记忆切换后的状态，在下次上电时变频器将按照参数P00.13设定的运行方向运行。		
P07.03	QUICK/JOG 键 运行命令通道 切换顺序选择	P07.02=6时，设定运行运行命令通道切换顺序。 0: 键盘控制→端子控制→通讯控制 1: 键盘控制←→端子控制 2: 键盘控制←→通讯控制 3: 端子控制←→通讯控制	0	○
P07.04	STOP/RST 键 停机功能选择	STOP/RST 停机功能有效的选择。对于故障复位，STOP/RST键在任何状况下都有效。 0: 只对键盘控制有效 1: 对键盘和端子控制同时有效 2: 对键盘和通讯控制同时有效 3: 对所有控制模式均有效	0	○
P07.05	运行状态显示的参数选择1	0x0000~0xFFFF BIT0: 运行频率（Hz点亮） BIT1: 设定频率（Hz闪烁） BIT2: 母线电压（V亮） BIT3: 输出电压（V亮） BIT4: 输出电流（A亮） BIT5: 运行转速（rpm亮） BIT6: 输出功率（%亮） BIT7: 输出转矩（%亮） BIT8: PID给定值（%闪烁） BIT9: PID反馈值（%亮） BIT10: 输入端子状态 BIT11: 输出端子状态 BIT12: 转矩设定值（%亮） BIT13: 脉冲计数值 BIT14: 长度值 BIT15: PLC及多段速当前段数	0x03FF	○
P07.06	运行状态显示的参数选择2	0x0000~0xFFFF BIT0: 模拟量AI1值（V亮） BIT1: 模拟量AI2值（V亮） BIT2: 模拟量AI3值（V亮） BIT3: 高速脉冲HDI频率 BIT4: 电机过载百分比（%亮） BIT5: 变频器过载百分比（%亮） BIT6: 斜坡频率给定值（Hz亮）	0x0000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		BIT7: 线速度 BIT8: 交流进线电流 (A亮) BIT9~15: 保留		
P07.07	停机状态显示的参数选择	0x0000~0xFFFF BIT0: 设定频率 (Hz亮, 频率慢闪) BIT1: 母线电压 (V亮) BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 BIT4: PID给定值 (%闪烁) BIT5: PID反馈值 (%亮) BIT6: 转矩设定值 (%亮) BIT7: 模拟量AI1值 (V亮) BIT8: 模拟量AI2值 (V亮) BIT9: 模拟量AI3值 (V亮) BIT10: 高速脉冲HDI频率 BIT11: PLC及多段速当前段数 BIT12: 脉冲计数值 BIT13: 长度值 BIT14~BIT15: 保留	0x00FF	○
P07.08	频率显示系数	0.01~10.00 显示频率=运行频率* P07.08	1.00	○
P07.09	转速显示系数	0.1~999.9% 机械转速=120*显示运行频率×P07.09/电机极对数	100.0%	○
P07.10	线速度显示系数	0.1~999.9% 线速度=机械转速×P07.10	1.0%	○
P07.11	整流桥模块温度	-20.0~120.0℃		●
P07.12	逆变模块温度	-20.0~120.0℃		●
P07.13	控制板软件版本	1.00~655.35		●
P07.14	本机累积运行时间	0~65535h		●
P07.15	变频器用电量高位	显示变频器的用电量。 变频器的用电量=P07.15*1000+P07.16		●
P07.16	变频器用电量低位	P07.15的设定范围: 0~65535 kWh (*1000) P07.16的设定范围: 0.0~999.9 kWh		●
P07.17	保留	保留。		●
P07.18	变频器额定功率	0.4~3000.0kW		●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P07.19	变频器 额定电压	50~1200V		●
P07.20	变频器 额定电流	0.1~6000.0A		●
P07.21	厂家条形码1	0x0000~0xFFFF		●
P07.22	厂家条形码2	0x0000~0xFFFF		●
P07.23	厂家条形码3	0x0000~0xFFFF		●
P07.24	厂家条形码4	0x0000~0xFFFF		●
P07.25	厂家条形码5	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	厂家条形码6	0x0000~0xFFFF		●
P07.27	当前 故障类型	0: 无故障		●
P07.28	前1次 故障类型	1: 逆变单元U相保护 (OUt1) 2: 逆变单元V相保护 (OUt2) 3: 逆变单元W相保护 (OUt3)		●
P07.29	前2次 故障类型	4: 加速过电流 (OC1) 5: 减速过电流 (OC2)		●
P07.30	前3次 故障类型	6: 恒速过电流 (OC3) 7: 加速过电压 (OV1)		●
P07.31	前4次 故障类型	8: 减速过电压 (OV2) 9: 恒速过电压 (OV3)		●
P07.32	前5次 故障类型	10: 母线欠压故障 (UV) 11: 电机过载 (OL1) 12: 变频器过载 (OL2) 13: 输入侧缺相 (SPI) 14: 输出侧缺相 (SPO) 15: 整流模块过热 (OH1) 16: 逆变模块过热故障 (OH2) 17: 外部故障 (EF) 18: 485通讯故障 (CE) 19: 电流检测故障 (IE) 20: 电机自学习故障 (tE) 21: EEPROM操作故障 (EEP) 22: PID反馈断线故障 (PIDE) 23: 制动单元故障 (bCE) 24: 运行时间达到 (END) 25: 电子过载 (OL3) 26: 键盘通讯错误 (PCE) 27: 参数上传错误 (UPE) 28: 参数下载错误 (DNE)		●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		29~31: 保留 32: 对地短路故障1 (ETH1) 33: 对地短路故障2 (ETH2) 34: 速度偏差故障 (dEu) 35: 失调故障 (STo) 36: 欠载故障 (LL)		
P07.33	当前故障运行频率		0.00Hz	●
P07.34	当前故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.35	当前故障输出电压		0V	●
P07.36	当前故障输出电流		0.0A	●
P07.37	当前故障母线电压		0.0V	●
P07.38	当前故障时最高温度		0.0℃	●
P07.39	当前故障输入端子状态		0	●
P07.40	当前故障输出端子状态		0	●
P07.41	前1次故障运行频率		0.00Hz	●
P07.42	前1次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.43	前1次故障输出电压		0V	●
P07.44	前1次故障输出电流		0.0A	●
P07.45	前1次故障母线电压		0.0V	●
P07.46	前1次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.47	前1次故障输入端子状态		0	●
P07.48	前1次故障输出端子状态		0	●
P07.49	前2次		0.00Hz	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	故障运行频率			
P07.50	前2次故障斜坡给定频率		0.00Hz	●
P07.51	前2次故障输出电压		0V	●
P07.52	前2次故障输出电流		0.0A	●
P07.53	前2次故障母线电压		0.0V	●
P07.54	前2次故障时最高温度		0.0℃	●
P07.55	前2次故障输入端子状态		0	●
P07.56	前2次故障输出端子状态		0	●
P08组 增强功能组				
P08.00	加速时间2	具体定义参见P00.11和P00.12。 Goodrive300-01系列一共定义了四组加减速时间，可通过多功能数字输入端子（P05组）选择加减速时间。变频器加减速时间出厂默认为第一组加减速时间。 设定范围：0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.01	减速时间2		机型确定	○
P08.02	加速时间3		机型确定	○
P08.03	减速时间3		机型确定	○
P08.04	加速时间4		机型确定	○
P08.05	减速时间4		机型确定	○
P08.06	点动运行频率	定义点动运行时变频器的给定频率。 设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	5.00Hz	○
P08.07	点动运行加速时间	点动加速时间指变频器从0Hz加速到最大输出频率（P00.03）所需时间。	机型确定	○
P08.08	点动运行减速时间	点动减速时间指变频器从最大输出频率（P00.03）减速到0Hz所需时间。 设定范围：0.0~3600.0s	机型确定	○
P08.09	跳跃频率1	当设定频率在跳跃频率范围之内时，变频器将运行在跳跃频率边界。 通过设置跳跃频率，使变频器避开负载的机械共振点。本变频器可设置三个跳跃频率点。若将跳跃频率点均设为0，则此功能不起作用。	0.00Hz	○
P08.10	跳跃频率幅度1		0.00Hz	○
P08.11	跳跃频率2		0.00Hz	○
P08.12	跳跃频率幅度2		0.00Hz	○
P08.13	跳跃频率3		0.00Hz	○
P08.14	跳跃频率幅度3		0.00Hz	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 <p>设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）</p>		
P08.15	母线电压预保护功能	母线电压预保护功能：0~3 BIT0：1使能，0，关闭（电压预保护功能）	0	○
P08.16	低电压保护阈值	P08.16的设定范围：0.0V~2000.0V P08.17的设定范围：0.0V~2000.0V	300.0V	○
P08.17	过压预保护阈值	P08.18的设定范围：0.0~6000.0s P08.19的设定范围：0.0~6000.0s	750.0V	○
P08.18	自动重启延时时间	母线电压 > P08.17 或 < P08.16时，自由停车，母线电压恢复正常，且经过P08.18时间，自动重启；	60.0s	○
P08.19	低压限频运行时间	母线电压 < P08.16 + 50V时，上限频率限制为：电机额定频率 / 2，母线电压恢复正常，且经过P08.19时间，运行恢复正常。	60.0s	○
P08.20	保留			
P08.21	保留			
P08.22	客户代码	0~65535	0	○
P08.23	保养超时时间	0~8000h 设为“0”时，保养超时功能不起作用	0	○
P08.24	电机温度	显示范围：0~120℃ 端子板的PT100用于电机温度检测时的温度检测值。超过P8.25设定值，报温度故障OH，故障代码37	0℃	●
P08.25	电机过温保护	0~130℃	0	○
P08.26	保养时间计时模式	0~1 0：电机运行时计时 1：电机运行和休眠时计时	0	○
P08.27	自动降频阈值	设定范围：0~130% 输出电流超过P8.27，自动降频运行。	114%	○
P08.28	故障自动复位次数	故障自动复位次数：当变频器选择故障自动复位时，用来设定可自动复位的次数。连续复位次数超过此值时，变频器将报故障停机，等待修复。	0	○
P08.29	故障自动复位间隔时间设置	故障自动复位间隔时间：选择从故障发生到自动复位动作	1.0s	○

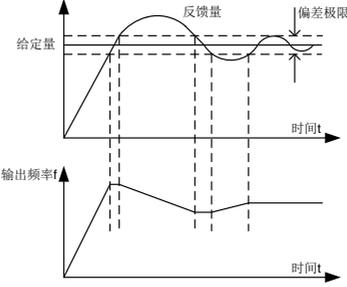
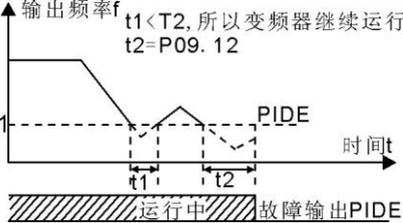
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		之间的时间间隔。 变频器在运行后，在运行60s内，如果没有出现故障，会自动将故障复位次数清零。 P08.28设定范围：0~10 P08.29设定范围：0.1~3600.0s		
P08.30	下垂控制频率下降率	变频器输出频率随负载的变化量，主要用于多电机同时驱动同一负载时的功率平衡。 设定范围：0.00~50.00Hz	0.00Hz	○
P08.31	电机1和电机2 切换通道选择	Goodrive300-01系列支持两台电机的切换，本功能码用来选择切换通道。 LED个位：切换通道选择 0：端子切换；数字量端子选择为35 1：MODBUS通讯切换 2：保留 3：保留 4：保留 LED十位：运行中切换使能选择 0：运行中不可切换 1：运行中可切换 0x00~0x14	0x00	◎
P08.32	FDT1电平检测值	输出频率超过FDT1电平对应频率时，多功能数字输出端子输出“频率水平检测FDT”信号，直到输出频率下降到低于（FDT1电平—FDT2滞后检测值）对应的频率时，该信号才无效，具体波形如下图：	50.00Hz	○
P08.33	FDT1滞后检测值		5.0%	○
P08.34	FDT2电平检测值		50.00Hz	○
P08.35	FDT2滞后检测值		5.0%	○
		P08.32的设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率） P08.33的设定范围：-100.0~100.0%（FDT1电平） P08.34的设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率） P08.35的设定范围：-100.0~100.0%（FDT2电平）		
P08.36	频率到达检出幅度值	当输出频率在设定频率的正负检出宽度范围之内时，多功能数字输出端子输出“频率到达”信号，具体如下：	0.00Hz	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		<p>设定范围: 0.00Hz~P00.03 (最大输出频率)</p>		
P08.37	能耗制动使能	控制变频器内部制动管的动作使能。 0: 能耗制动禁止 1: 能耗制动使能 注: 仅对内置制动管的机型适用。	0	○
P08.38	能耗制动阈值电压	设置能耗制动的起始母线电压, 适当调整该值可实现对负载的有效制动。缺省值随电压等级变化而变化。 设定范围: 200.0~2000.0V	220V电压: 380.0V 380V电压: 700.0V 660V电压: 1120.0V	○
P08.39	冷却散热风扇运行模式	0: 正常运行模式 1: 上电后风扇一直运行	0	○
P08.40	PWM选择	0x00~0x21 LED个位: PWM模式选择 0: PWM模式1, 三相调制和两相调制 1: PWM模式2, 三相调制 LED十位: 低速载频限制模式 0: ,低速载波限制, 载频限制模式1: 低速时, 当载频高于2k时, 载频限制到2k。 1: 低速载波限制, 载频限制模式2: 低速时, 当载频高于4k时, 载频限制到4k。 2: 低速载频无限制	01	◎
P08.41	过调制选择	LED个位 0: 过调制无效 1: 过调制有效 LED十位 0: 轻度过调制; 过调制深度限定在1区范围内 1: 深度过调制; 过调制深度限定在2区范围内	01	◎

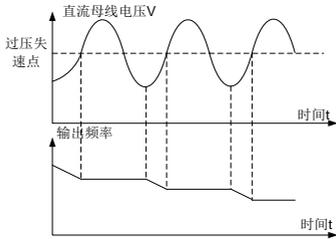
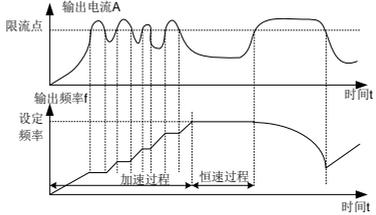
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P08.42	键盘数字控制设定	0x000~0x1223 LED个位：频率使能选择 0：∧/∨键和数字电位器调节均有效 1：仅∧/∨键调节有效 2：仅数字电位器调节 3：∧/∨键和数字电位器调节均无效 LED十位：频率控制选择 0：仅对P00.06=0或P00.07=0设定有效 1：所有频率方式均有效 2：多段速优先时，对多段速无效 LED百位：停机时动作选择 0：设定有效 1：运行中有效，停机后清除 2：运行中有效，收到停机命令后清除 LED千位：∧/∨键和数字电位器积分功能 0：积分功能有效 1：积分功能无效	0x0000	○
P08.43	键盘数字电位器积分速率	0.01~10.00s	0.10s	○
P08.44	UP/DOWN端子控制设定	0x000~0x221 LED个位：频率使能选择 0：UP/DOWN端子设定有效 1：UP/DOWN端子设定无效 LED十位：频率控制选择 0：仅对P00.06=0或P00.07=0设定有效 1：所有频率方式均有效 2：多段速优先时，对多段速无效 LED百位：停机时动作选择 0：设定有效 1：运行中有效，停机后清除 2：运行中有效，收到停机命令后清除	0x000	○
P08.45	UP端子频率增量变化率	0.01~50.00Hz/s	0.50 Hz/s	○
P08.46	DOWN端子频率减量变化率	0.01~50.00Hz/s	0.50 Hz/s	○
P08.47	频率设定掉电时动作选择	0x000~0x111 LED个位：数字调节频率掉电时动作选择 0：掉电时存储 1：掉电时清零 LED十位：MODBUS设定频率掉电时动作选择	0x000	○

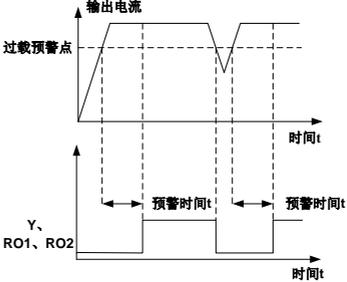
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		0: 掉电时存储 1: 掉电时清零 LED百位: 其它通讯设定频率掉电时动作选择 0: 掉电时存储 1: 掉电时清零		
P08.48	用电量 初始值高位	设定用电量的初始值。 用电量的初始值=P08.48*1000+ P08.49	0 kWh	○
P08.49	用电量 初始值低位	P08.48的设定范围: 0~59999 kWh (k) P08.49的设定范围: 0.0~999.9 kWh	0.0 kWh	○
P08.50	磁通制动	本功能码用来使能磁通制动功能。 0: 无效 100~150: 系数越大, 制动强度越大 变频器可以用增加电机磁通量的方法使电机快速减速。通过增加电机磁通量, 电机在制动过程中产生的能量将被转化为热能。 变频器持续监控着电机状态, 在磁通制动期间亦是如此。因此磁通制动可以应用于电机停车, 也可以用于改变电机转速。磁通制动的其它优点有: 在发出停车指令后立即进行制动。该功能不必等待磁通衰减就能进行制动。 电机冷却效果更好。在磁通制动期间, 电机定子电流增加, 转子电流不增加。而定子的冷却要比转子冷却有效得多。	0	○
P08.51	输入侧电流调节系数	本功能码用来调节交流输入侧电流显示值。 设定范围: 0.00~1.00	0.56	○
P09组PID控制组				
P09.00	PID 给定源选择	当频率指令选择 (P00.06、P00.07) 为7或者电压设定通道选择 (P04.27) 为6时, 变频器运行模式为过程PID控制。此参数决定过程PID的目标量给定通道。 0: 键盘定数字给定 (P09.01) 1: 模拟通道AI1给定 2: 模拟通道AI2给定 3: 模拟通道AI3给定 4: 高速脉冲HDI设定 5: 多段给定 6: MODBUS通讯设定 7: 保留 8: 保留 9: 保留 10: 空压机专用功能压力设定 过程PID的设定目标量为相对值, 设定的100%对应于被控	0	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		系统的反馈信号的100%。 系统始终按相对值（0~100.0%）进行运算的。 注意：多段给定，可以通过设置P10组的参数实现。		
P09.01	键盘 预置PID给定	P09.00=0 时，需设定此参数，此参数的基准值为系统的反馈量。 设定范围：-100.0%~100.0%	0.0%	○
P09.02	PID 反馈源选择	通过此参数来选择 PID 反馈通道。 0：模拟通道AI1反馈 1：模拟通道AI2反馈 2：模拟通道AI3反馈 3：高速脉冲HDI反馈 4：MODBUS通讯反馈 5：保留 6：保留 7：保留 8：空压机专用功能压力反馈 注意：给定通道和反馈通道不能重合，否则，PID不能有效控制。	0	○
P09.03	PID输出 特性选择	0：PID输出为正特性：即反馈信号大于PID的给定，要求变频器输出频率下降，才能使PID达到平衡。如收卷的张力PID控制。 1：PID输出为负特性：即反馈信号大于PID的给定，要求变频器输出频率上升，才能使PID达到平衡。如放卷的张力PID控制。	0	○
P09.04	比例增益（Kp）	此功能设定适用于PID输入的比例增益P。 决定整个PID调节器的调节强度，P越大，调节强度越大。 该参数为100表示当PID反馈量和给定量的偏差为100%时，PID调节器对输出频率指令的调节幅度为最大频率（忽略积分作用和微分作用）。 设定范围：0.00~100.00	10.00	○
P09.05	积分时间（Ti）	决定PID调节器对PID反馈量和给定量的偏差进行积分调节的快慢。 当PID反馈量和给定量的偏差为100%时，积分调节器（忽略比例作用和微分作用）经过该时间连续调整，调整量达到最大输出频率（P00.03）或最大电压（P04.31）。积分时间越短调节强度越大。 设定范围：0.00~10.00s	2.00s	○
P09.06	微分时间（Td）	决定PID调节器对PID反馈量和给定量的偏差的变化率进行调节的强度。 若反馈量在该时间内变化100%，微分调节器的调整量为	0.00s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		最大输出频率（P00.03）或最大电压（P04.31）（忽略比例作用和积分作用）。微分时间越长调节强度越大。 设定范围： 0.00~10.00s		
P09.07	采样周期（T）	指对反馈量的采样周期，在每个采样周期内调节器运算一次。采样周期越大响应越慢。 设定范围： 0.000~10.000s	0.100s	○
P09.08	PID控制偏差极限	PID系统输出值相对于闭环给定值允许的最大偏差量，如图所示，在偏差极限内，PID调节器停止调节。合理设置该功能码可调节PID系统的精度和稳定性。  设定范围： 0.0~100.0%	0.0%	○
P09.09	PID输出上限值	用来设定PID调节器输出值的上下限值。 100.0%对应最大输出频率（P00.03）或最大电压（P04.31）	100.0%	○
P09.10	PID输出下限值	P09.09设定范围： P09.10~100.0% P09.10设定范围： -100.0%~P09.09	0.0%	○
P09.11	反馈断线检测值	设定PID反馈断线检测值，当反馈值小于或者等于反馈断线检测值，且持续时间超过P09.12中设定的值，则变频器报“PID反馈断线故障”，键盘显示PIDE。	0.0%	○
P09.12	反馈断线检测时间	 P09.11 PIDE 运行中 故障输出PIDE P09.11设定范围： 0.0~100.0% P09.12设定范围： 0.0~3600.0s	1.0s	○
P09.13	PID调节选择	0x00~0x11 LED个位： 0：频率到达上下限继续积分调节；积分量实时响应给定量和反馈量之间的变化，除非已经到达内部的积分限定。	0x01	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改								
		<p>当给定量和反馈量之间的大小趋势发生变化时，需要更长的时间来抵消继续积分的影响，积分量才能跟随该趋势的变化。</p> <p>1: 频率到达上下限停止积分调节；积分量保持不变，当给定和反馈量之间的大小趋势发生变化时，积分量会很快跟随该趋势的变化。</p> <p>LED十位： 0: 与设定方向一致；PID调节的输出量和当前的运行方向设定不一致时，内部强制当前输出量为0。 1: 与设定方向相反；PID调节的输出量和当前的运行方向设定不一致时，执行和当前设定运行方向相反的闭环调节输出量。</p>										
P09.14	微分滤波次数	0~60 压力pid修改系数，用于减少压力超调量。	2	○								
P09.15	Pid系数	0~6000	600	○								
P11组 保护参数组												
P11.00	缺相保护	<p>0x00~0x11</p> <p>LED个位： 0: 输入缺相保护禁止 1: 输入缺相保护允许</p> <p>LED十位： 0: 输出缺相保护禁止 1: 输出缺相保护允许</p> <p>LED百位： 0: 输入缺相硬件保护禁止 1: 输入缺相硬件保护允许</p>	0x110	○								
P11.01	瞬间掉电降频功能选择	0: 禁止 1: 允许	0	○								
P11.02	瞬间掉电频率下降率	<p>设定范围：0.00Hz/s~P00.03（最大输出频率）</p> <p>在电网掉电以后，母线电压降到瞬间掉电降频点时，变频器开始按照瞬间掉电频率下降率（P11.02）降低运行频率，使电机处于发电状态，让回馈的电能去维持母线电压，保证变频器的正常运行，直到变频器再一次上电。</p> <table border="1" data-bbox="409 1230 790 1297"> <tr> <td>电压等级</td> <td>220V</td> <td>380V</td> <td>660V</td> </tr> <tr> <td>瞬间掉电降频点</td> <td>260V</td> <td>460V</td> <td>800V</td> </tr> </table> <p>注意：1. 适当地调整这个参数，可以避免在电网切换时，由于变频器保护而造成的生产停机；2. 必须禁止输入缺相保护功能，才能启用该功能。</p>	电压等级	220V	380V	660V	瞬间掉电降频点	260V	460V	800V	10.00Hz/s	○
电压等级	220V	380V	660V									
瞬间掉电降频点	260V	460V	800V									
P11.03	过压失速保护	0: 禁止	1	○								

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		1: 允许 		
P11.04	过压失速保护电压	120~150% (标准母线电压) (220V)	120%	○
		120~150% (标准母线电压) (380V)	130%	
		120~150% (标准母线电压) (660V)	120%	
P11.05	限流动作选择	变频器在加速运行过程中, 由于负载过大, 电机转速的实际上升率低于输出频率的上升率, 如果不采取措施, 则会造成加速过流故障而引起变频器跳闸。 个位: 限流动作选择 0: 限流动作无效 1: 限流动作一直有效 十位: 硬件限流过载报警选择 0: 硬件限流过载报警有效 1: 硬件限流过载报警无效	01	◎
P11.06	自动限流水平	限流保护功能在变频器运行过程中通过检测输出电流, 并与P11.06定义的限流水平进行比较, 如果超过限流水平, 且在加速运行时, 则变频器进行稳频运行; 如为恒速运行时, 则变频器进行降频运行, 如果持续超过限流水平, 变频器输出频率会持续下降, 直到下限频率。当再次检测到输出电流低于限流水平后, 再继续加速运行。	160.0%	◎
P11.07	限流时频率下降率	 P11.06的设定范围: 50.0~200.0% P11.07的设定范围: 0.00~50.00Hz/s	10.00Hz/s	◎
P11.08	变频器/电机过欠载预警选择	变频器或电机输出电流大于过载预警检出水平 (P11.09), 并且持续时间超出过载预警检出时间 (P11.10), 则输出过欠载预警信号。	0x000	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P11.09	过载预警报警 检出水平	 <p>P11.08的设定范围： 使能并定义变频器和电机的预过载报警功能。 设定范围：0x000~0x131 LED个位： 0：电机过欠载预警报警，相对于电机的额定电流 1：变频器过欠载预警报警，相对于变频器额定电流 LED十位： 0：变频器过欠载报警后继续运行 1：变频器欠载报警后继续运行，过载故障后停止运行 2：变频器过载报警后继续运行，欠载故障后停止运行 3：变频器报过欠载故障后停止运行 LED百位： 0：一直检测 1：恒速运行中检测 P11.09的设定范围：P11.11~200% P11.10的设定范围：0.1~3600.0s</p>	150%	○
P11.10	过载预警报警 检出时间		1.0s	○
P11.11	欠载预警报警 检出水平	变频器或电机输出电流小于欠载预警报警检出水平（P11.11），并且持续时间超出欠载预警报警检出时间（P11.12），则输出欠载预警信号。	50%	○
P11.12	欠载预警报警 检出时间		1.0s	○
P11.13	故障时 故障输出端子 动作选择	用来选择故障输出端子在欠压和故障自动复位时的动作。 0x00~0x11 LED个位： 0：欠压故障时动作 1：欠压故障时不动作 LED十位： 0：自动复位期间动作 1：自动复位期间不动作	0x00	○
P11.14	速度偏差 检出值	0.0~50.0% 用来设定速度偏差检出值。	10.0%	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P11.15	速度偏差检出时间	<p>用来设定速度偏差检出时间。</p> <p>T1 < T2, 所以变频器继续运行 T2=P11.13</p> <p>P11.15的设定范围: 0.0~10.0s</p>	0.0s	○
P11.16	电压跌落自动降频选择	<p>0: 无效 1: 有效; 当电网电压跌落至额定电压时, 变频器通过自动降频来保证输出额定转矩。</p>	1	○
P12组 电机2参数组				
P12.00	电机2类型	<p>0: 异步电机 1: 同步电机</p> <p>注意: 可以通过P08.31设定的电机1和电机2的切换通道来切换当前电机。</p>	0	◎
P12.01	异步电机2额定功率	0.1~3000.0kW	机型确定	◎
P12.02	异步电机2额定频率	0.01Hz~P00.03 (最大输出频率)	50.00Hz	◎
P12.03	异步电机2额定转速	1~36000rpm	机型确定	◎
P12.04	异步电机2额定电压	0~1200V	机型确定	◎
P12.05	异步电机2额定电流	0.8~6000.0A	机型确定	◎
P12.06	异步电机2定子电阻	0.001~65.535Ω	机型确定	○
P12.07	异步电机2转子电阻	0.001~65.535Ω	机型确定	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P12.08	异步电机2漏感	0.1~6553.5mH	机型确定	○
P12.09	异步电机2互感	0.1~6553.5mH		
P12.10	异步电机2空载电流	0.1~6553.5A		
P12.11	异步电机2铁芯磁饱和系数1	0.0~100.0%	80.0%	◎
P12.12	异步电机2铁芯磁饱和系数2	0.0~100.0%	68.0%	◎
P12.13	异步电机2铁芯磁饱和系数3	0.0~100.0%	57.0%	◎
P12.14	异步电机2铁芯磁饱和系数4	0.0~100.0%	40.0%	◎
P12.15	同步电机2额定功率	0.1~3000.0kW	机型确定	◎
P12.16	同步电机2额定频率	0.01Hz~P00.03（最大输出频率）	50.00Hz	◎
P12.17	同步电机2极对数	1~50	2	◎
P12.18	同步电机2额定电压	0~1200V	机型确定	◎
P12.19	同步电机2额定电流	0.8~6000.0A	机型确定	◎
P12.20	同步电机2定子电阻	0.001~65.535Ω	机型确定	○
P12.21	同步电机2直轴电感	0.01~655.35mH	机型确定	○
P12.22	同步电机2交轴电感	0.01~655.35mH	机型确定	○
P12.23	同步电机2反电动势常数	P00.15=2（静止自学习）时，P12.23的设定值不能通过自	300	○

数，对控制的性能有着直接的影响。

注意：用户不要随意更改该组参数。

设置被控同步电机的参数。为了保证控制性能，请务必按照异步电机的铭牌参数正确设置P12.15~P12.19的值。

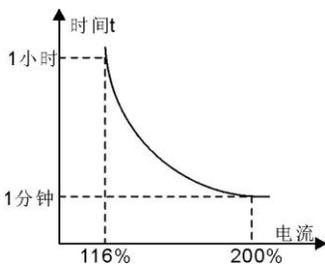
Goodrive300-01变频器提供参数自学习功能。准确的参数自学习来源于电机铭牌参数的正确设置。为了保证控制性能，请按变频器标准适配电机进行电机配置，若电机功率与标准适配电机差距过大，变频器的控制性能将明显下降。

注意：重新设置电机额定功率（P12.15），可以初始化P12.16~P12.19电机参数。

电机参数自学习正常结束后，P12.20~P12.22的设定值自动更新。这些参数是高性能矢量控制的基准参数，对控制性能有着直接的影响。

当P00.15=1（旋转自学习）时，P12.23的设定值可以通过自学习自动更新，此时不

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改	
		<p>学习更新，请按照下列方法计算。</p> <p>反电动势常数的大小可以由电机铭牌上的参数计算而得出，计算方法有三种。</p> <p>1. 如果铭牌标注反电动势系数K_e，计算如下： $E = (K_e * n_N * 2\pi) / 60$</p> <p>2. 如果铭牌标注反电动势$E'$ (V/1000r/min)，计算如下： $E = E' * n_N / 1000$</p> <p>3. 如果铭牌没有标注以上两个参数，计算如下： $E = P / \sqrt{3} * I$</p> <p>以上公式n_N额定转速，P额定功率，I额定电流。 设定范围：0~10000</p>	<p>需要更改P12.23的值；当P00.15=2（静止自学习）时，P12.23的设定值不能通过自学习更新，请计算P12.23的值并手动更新。 注意：用户不要随意更改该组参数。</p>		
P12.24	同步电机2 初始磁极位置	0~FFFFH（保留）	0x0000	●	
P12.25	同步电机2 辨识电流	0%~50%（电机额定电流）（保留）	10%	●	
P12.26	电机2过载 保护选择	0：不保护 1：普通电机（带低速补偿） 2：变频电机（不带低速补偿）	2	◎	
P12.27	电机2过载 保护系数	<p>电机过载倍数$M = I_{out} / (I_n * K)$</p> <p>I_n为电机额定电流，I_{out}是变频器输出电流，K为电机过载保护系数。</p> <p>K越小，M值越大，越容易保护。</p> <p>M=116%，电机过载1小时保护，当M=200%时，电机过载60秒保护，M>=400% 立即保护。</p>	100.0%	○	

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		 <p>设定范围：20.0%~120.0%</p>		
P12.28	电机2功率显示校正系数	可通过该功能码对电机2的功率显示值进行调整。仅对电机2的功率显示值有影响，对变频器的控制性能无影响。 设定范围：0.00~3.00	1.00	○
P12.29	电机2参数显示选择	0：按照电机类型显示；在此模式下，只显示和当前电机类型相关的参数，便于用户操作。 1：全部显示；在此模式下，显示所有的参数。	0	○
P13组 同步电机控制参数组				
P13.00	拉入电流减小系数	0.0~100.0%	80.0%	○
P13.01	初始磁极检测方式	0：不检测 1：高频叠加（保留） 2：脉冲叠加	0	◎
P13.02	拉入电流1	拉入电流是磁极位置定向电流，拉入电流1在拉入电流切换频率点下限有效。如需增加起动转矩，请增大该值。 设定范围：0.0%~100.0%（电机额定电流）	20.0%	○
P13.03	拉入电流2	拉入电流是磁极位置定向电流，拉入电流2在拉入电流切换频率点上限有效。用户一般不需要更改。 设定范围：0.0%~100.0%（电机额定电流）	10.0%	○
P13.04	拉入电流切换频率	拉入电流1和拉入电流2有效切换频率点。 设定范围：0.00Hz~P00.03（最大输出频率）	30.00 Hz	○
P13.05	高频叠加频率（保留）	200~1000Hz	500Hz	◎
P13.06	脉冲叠加电压	0.0~300.0%（电机额定电压）	40.0%	◎
P13.07	保留	0~65535	0	○
P13.08	控制参数1	0~65535	0	○
P13.09	控制参数2	0~655.35	2.00	○
P13.10	保留	0~65535	0	○
P13.11	失调检出时间	调整防止失调功能的响应性。负载惯性比较大，可以增大	0.5s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		此值，但响应性会变慢。 设定范围：0.0~10.0s		
P13.12	高频补偿系数	当电机转速在额定转速以上运行时，该参数有效。若电机发生振荡，请调整该参数。 设定范围：0~100.0%	60.0%	○
P13.13	短路制动电流	当变频器在启动时，启动方式为直接频率启动(P01.00=0)时，设置P13.14为非零值，进入短路制动。	0.0%	○
P13.14	起动前短路制动保持时间	当变频器在停机时，当运行频率小于停机制动开始频率(P01.09)时，设置P13.15为非零值，进入停机短路制动。再以P01.12所设的时间进行直流制动。（参见P01.09~P01.12的说明）	0.00s	○
P13.15	停机短路制动保持时间	P13.13设定范围：0.0~150.0%（变频器） P13.14设定范围：0.00~50.00s P13.15设定范围：0.00~50.00s	0.00s	○
P14组 串行通讯功能组				
P14.00	本机通讯地址	设定范围：1~247 当主机在编写帧中，从机通讯地址设定为0时，即为广播通讯地址，MODBUS总线上的所有从机都会接受该帧，但从机不做应答。 本机通讯地址在通讯网络中具有唯一性，这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。 注意：从机地址不可设置为0。	2	○
P14.01	通讯波特率设置	设定上位机与变频器之间的数据传输速率。 0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS 6: 57600BPS 7: 115200BPS 注意：上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。	4	○
P14.02	数据位校验设置	上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。 0: 无校验 (N, 8, 1) for RTU 1: 偶校验 (E, 8, 1) for RTU 2: 奇校验 (O, 8, 1) for RTU 3: 无校验 (N, 8, 2) for RTU 4: 偶校验 (E, 8, 2) for RTU	1	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		5: 奇校验 (O, 8, 2) for RTU		
P14.03	通讯应答延时	0~200ms 指变频器数据接受结束到向上位机发送应答数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间, 则应答延时以系统处理时间为准, 如应答延时长于系统处理时间, 则系统处理完数据后, 要延迟等待, 直到应答延迟时间到, 才往上位机发送数据。	5	○
P14.04	通讯超时故障时间	0.0 (无效), 0.1~60.0s 当该功能码设置为0.0时, 通讯超时时间参数无效。 当该功能码设置成非零值时, 如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间, 系统将报“485通讯故障”(CE)。 通常情况下, 都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中, 设置此参数, 可以监视通讯状况。	0.0s	○
P14.05	传输错误处理	0: 报警并自由停车 1: 不报警并继续运行 2: 不报警按停机方式停机 (仅通讯控制方式下) 3: 不报警按停机方式停机 (所有控制方式下)	0	○
P14.06	通讯处理动作选择	0x00~0x11 LED个位: 0: 写操作有回应; 变频器对上位机的读写命令都有回应。 1: 写操作无回应; 变频器仅对上位机的读命令有回应, 对写命令无回应, 通过此方式可以提高通讯效率。 LED十位: 0: 通讯加密设置无效 1: 通讯加密设置有效	0x00	○
P17组 状态查看功能组				
P17.00	设定频率	显示变频器当前设定频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	输出频率	显示变频器当前输出频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.02	斜坡给定频率	显示变频器当前斜坡给定频率。 范围: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	输出电压	显示变频器的当前输出电压。 范围: 0~1200V	0V	●
P17.04	输出电流	显示变频器的当前输出电流有效值。 范围: 0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.05	电机转速	显示当前电机的转速。 范围: 0~65535RPM	0 RPM	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.06	转矩电流	显示变频器的当前转矩电流。 范围：0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.07	励磁电流	显示变频器的当前励磁电流 范围：0.0~3000.0A	0.0A	●
P17.08	电机功率	显示当前电机的功率，100.0%相对于电机的额定功率值， 正值为电动状态，负值为发电状态 范围：-300.0~300.0%（相对于电机额定功率）	0.0%	●
P17.09	输出转矩	显示变频器的当前输出转矩，100.0%相对于电机的额定转 矩。正转时，正值为电动状态，负值为发电状态；反转时， 正值为发电状态，负值为电动状态。 范围：-250.0~250.0%	0.0%	●
P17.10	估测电机频率	开环矢量条件下估算的电机转子频率。 范围：0.00~ P00.03	0.00Hz	●
P17.11	直流母线电压	显示变频器的当前直流母线电压。 范围：0.0~2000.0V	0V	●
P17.12	开关量输入端 子状态	显示变频器的当前开关量输入端子状态。 范围：0000~00FF	0	●
P17.13	开关量输出端 子状态	显示变频器的当前开关量输出端子状态。 范围：0000~000F	0	●
P17.14	数字调节量	显示变频器通过键盘的调节量。 范围：0.00Hz~P00.03	0.00V	●
P17.15	转矩给定量	相对当前电机的额定转矩的百分比，显示转矩给定。 范围：-300.0%~300.0%（电机额定电流）	0.0%	●
P17.16	线速度	显示变频器的当前线速度。 范围：0~65535	0	●
P17.17	长度值	显示变频器的当前长度值。 范围：0~65535	0	●
P17.18	计数值	显示变频器的当前计数值。 范围：0~65535	0	●
P17.19	AI1 输入电压	显示模拟量AI1输入信号。 范围：0.00~10.00V	0.00V	●
P17.20	AI2 输入电压	显示模拟量AI2输入信号。 范围：0.00~10.00V	0.00V	●
P17.21	AI3 输入电压	显示模拟量AI3输入信号。 范围：-10.00~10.00V	0.00V	●
P17.22	PT 检测电压	显示PT100输入信号。 范围：0.00~10.00V	0.00V	●
P17.23	PID 给定值	显示PID给定值。 范围：-100.0~100.0%	0.0%	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P17.24	PID 反馈值	显示PID反馈值。 范围: -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.25	电机功率因数	显示当前电机的功率因数。 范围: -1.00~1.00	0.0	●
P17.26	本次运行时间	显示变频器的本次运行时间。 范围: 0~65535min	0m	●
P17.27	简易 PLC 及多 段速当前段数	显示简易PLC及多段速当前段数。 范围: 0~15	0	●
P17.28	ASR 控制器 输出	显示矢量控制模式下, 速度环ASR控制器输出值, 相对电机的额定转矩的百分比 范围: -300.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	●
P17.29	同步机 磁极角度	显示同步机磁极角度。 范围: 0.0~360.0	0.0	●
P17.30	同步机 相位补偿量	显示同步机相位补偿量。 范围: -180.0~180.0	0.0	●
P17.31	同步机 高频叠加电流	显示同步机高频叠加电流。 范围: 0.0~200.0% (电机额定电流)	0.0	●
P17.32	磁链	显示电机磁链值。 范围: 0.0~200.0%	0.0%	●
P17.33	激磁电流给定	显示矢量控制模式下激磁电流给定值 范围: -3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.34	转矩电流给定	显示矢量控制模式下转矩电流给定值 范围: -3000.0~3000.0A	0.0A	●
P17.35	交流进线电流	显示交流输入侧进线电流值有效值 范围: 0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.36	输出转矩	显示输出转矩值, 正转时, 正值为电动状态, 负值为发电状态; 反转时, 正值为发电状态, 负值为电动状态。 范围: -3000.0Nm~3000.0Nm	0.0Nm	●
P17.37	电机过载 计数值	0~100 (100跳OL1故障)	0	●
P17.38	PID 输出值	显示PID的输出值 -100.00~100.00%	0.00%	●
P17.39	参数下载错误 功能参数	0.00~99.99	0.00	●

3.2 专用功能参数表

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18 组 空压机专用功能组				
P18.00	空压机 控制模式	0: 无效 1: 空压机控制模式	0	◎

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.01	休眠功能选择	0: 无效 1: 休眠模式1 2: 休眠模式2	1	◎
P18.02	加卸载方式	0x00~0x11 LED个位: 0: 自动 1: 手动 设为手动状态时, 空压机开机后, 加、卸载需要手动操作; 设为自动时, 空压机开机后根据压力自动加、卸载。 LED十位: 0: 自动加载模式1 1: 自动加载模式2	00	◎
P18.03	温度传感器通道	0: PT100通过温度变送器接入AI2 1: PT100直接接入	1	◎
P18.04	压力传感器上限	0.00~20.00	1.60 Mpa	◎
P18.05	卸载压力	0.00~ P18.04 在自动模式下, 空压机开机后, 当供气压力高于此设定压力时, 自动卸载。	0.80 Mpa	○
P18.06	加载压力	0.00~ P18.04 在自动模式下, 空压机开机后, 当供气压力低于此设定压力时, 自动加载; 在休眠状态下, 自动唤醒。	0.60 Mpa	○
P18.07	设定压力	0.00~ P18.04 设定空压机稳定运行时的供气压力	0.70 Mpa	○
P18.08	风机启动温度	-20~150℃ 当排气温度高于此处设置值时, 启动风机运行	75℃	○
P18.09	风机停止温度	-20~150℃ 当排气温度低于此处设置值时, 停止风机运行	65℃	○
P18.10	设定温度	-20~150℃ 设定空压机稳定运行时的排气温度	75℃	○
P18.11	加载运行下限频率	P18.12~P00.04 (运行频率上限) 调节过程中, 压力超过设定工作压力但未达到卸载压力时允许输出的最小工作频率。	40.00Hz	○
P18.12	空载运行频率	P01.15~P18.11 (加载运行下限频率) 空压机空载时允许输出的工作频率。	38.00 Hz	○
P18.13	空载延时时间	0~3600s 空载运行超过此设定时间, 进入休眠状态。	60s	○
P18.14	停机延时时间	0~3600s 停机时, 先以空载频率运行, 延时此时间后停机。	0s	○

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P18.15	加载延时时间	0~3600s 主机运行此时间后，才可以进行加载操作。	10s	○
P18.16	重启延时时间	0~3600s 系统停机后，重启需经过此设定时间。	30s	○
P18.17	预警压力	0.00~ P18.04 当检测到供气压力高于此设定压力时，预警提示	0.90 Mpa	○
P18.18	报警压力	0.00~ P18.04 当检测到供气压力高于此设定压力时，报警停机。	1.00 Mpa	○
P18.19	预警温度	-20~150℃ 当检测到排气温度高于此设定温度时，预警提示	105℃	○
P18.20	报警温度	-20~150℃ 当检测到排气温度高于此设定温度时，报警停机。	110℃	○
P18.21	低温保护阈值	-20~150℃ 检测到排气温度低于此值时，显示温度过低，不允许启动空压机，低温报警。	-10℃	○
P18.22	功率校正系数	0%~200%	100%	○
P18.23	温度PID计算周期(Ts)	0.0~10.0s	2.0s	○
P18.24	增益系数(kp)	0.0~100.0	18.0	○
P18.25	收敛系数(K)	0.00~1.00	0.12	○
P18.26	温度PID上限	0.00~100.00%	100.00%	○
P18.27	温度PID下限	0.00~100.00%	0.00%	○
P18.28	Pt100 温度补偿	-10.0~10.0℃	0.0℃	○
P18.29	Pt100 温度补偿系数	0.0~200.0%	100.0%	○
P18.30	上限频率下降压力值	0.00~ P18.04 当前压力大于该压力值是，上限频率下降	0.70 Mpa	○
P18.31	上限频率下降率	0.00Hz~10.00Hz 当前压力大于上限频率下降压力值，增加0.01Mpa，相应的上限频率减少量	0.00 Hz	○
P19 组 空压机状态查看功能组				
P19.00	部件1 保养设定时间	0~65535h 部件1累计使用时间超过此处设置值后，预警提示，设为“0”时，部件1使用时间预警不起作用	0	●
P19.01	部件2 保养设定时间	0~65535h 部件2累计使用时间超过此处设置值后，预警提示，设为“0”时，部件2使用时间预警不起作用	0	●
P19.02	部件3	0~65535h	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
	保养设定时间	部件3累计使用时间超过此处设置值后, 预警提示, 设为“0”时, 部件3使用时间预警不起作用		
P19.03	部件 4 保养设定时间	0~65535h 部件4累计使用时间超过此处设置值后, 预警提示, 设为“0”时, 部件4使用时间预警不起作用	0	●
P19.04	部件 5 保养设定时间	0~65535h 部件5累计使用时间超过此处设置值后, 预警提示, 设为“0”时, 部件5使用时间预警不起作用	0	●
P19.05	部件 1 已使用时间	0~65535h	0	●
P19.06	部件 2 已使用时间	0~65535h	0	●
P19.07	部件 3 已使用时间	0~65535h	0	●
P19.08	部件 4 已使用时间	0~65535h	0	●
P19.09	部件 5 已使用时间	0~65535h	0	●
P19.10	电机 实际输出功率	0.0~6553.6kW	0.0kW	●
P19.11	当前压力	0.00~655.36Mpa	0.00Mpa	●
P19.12	当前温度	-20~150℃	0℃	●
P19.13	信号状态 1	BIT0: 空滤堵塞信号, 1: 故障, 0: 正常 BIT1: 油滤堵塞信号, 1: 故障, 0: 正常 BIT2: 分离器堵塞信号, 1: 故障, 0: 正常 BIT3: 精分器堵塞信号, 1: 故障, 0: 正常 BIT4: 外部故障信号1, 1: 故障, 0: 正常 BIT5: 外部故障信号2, 1: 故障, 0: 正常 BIT6: 电磁阀信号状态, 1: 加载, 0: 卸载 BIT7: 辅助电机状态, 1: 运行, 0: 停止 BIT8: 压力预警信号, 1: 压力预警, 0: 正常 BIT9: 温度预警信号, 1: 温度预警, 0: 正常 BIT10: 压力报警信号, 1: 压力报警, 0: 正常 BIT11: 温度报警信号, 1: 温度报警, 0: 正常 BIT12: 压力信号, 1: 压力信号故障, 0: 正常 BIT13: 温度信号, 1: 温度信号故障, 0: 正常 BIT14: 低温保护, 1: 低温报警, 0: 正常 BIT15: 主机状态, 1: 运行, 0: 停机	0	●
P19.14	信号状态 2	BIT0: 部件1保养提示, 1: 需要保养, 0: 正常	0	●

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
		BIT1: 部件2保养提示, 1: 需要保养, 0: 正常 BIT2: 部件3保养提示, 1: 需要保养, 0: 正常 BIT3: 部件4保养提示, 1: 需要保养, 0: 正常 BIT4: 部件5保养提示, 1: 需要保养, 0: 正常 BIT11: 保养超时提示, 1: 保养超时提示, 0: 正常 BIT13: 排气压力低压提示, 1: 低压预警, 0: 正常		
P19.15	设备状态	0: 待机 1: 运行 2: 故障 3: 急停 4: 欠压 5: 报警 6: 休眠 7: 停止中 8: 重启延时	0	●
P19.16	设备 累积运行时间	0~65535h	0	●
P19.17	累计加载 运行时间	0~65535h	0	●
P19.18	重启倒计时	0~3600s	0s	●
P19.19	温度PID输出值	0.00~100.00%	0.00%	●

第四章 调试指导

4.1 一体化系统调试步骤

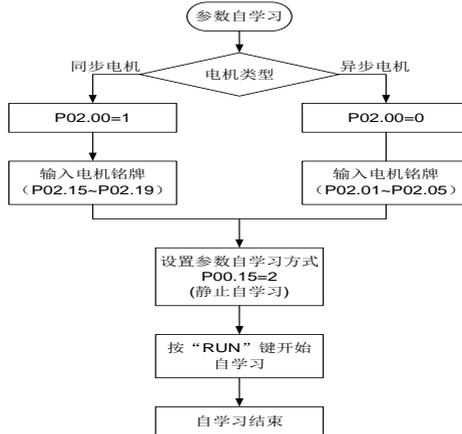
4.1.1 主变频调试步骤

1、按照系统接线图接线，并检查接线是否正确。先断开触摸屏的 24v 电源，调试前务必检查接线正确及把地线接好（变频地和外壳地连好）；

备注：压力、温度、风机调速信号为电流信号，相应的模拟量输入输出端口选择电流信号。

2、首先 P00.18=1,恢复出厂设置，根据电机参数设置最大频率 P00.03，然后，输入电机参数，进行电机参数自学习。

备注：如果同步电机铭牌没有电机额定电流参数，P02.19 按变频器额定电流设定或采用默认值。



3、按 QUICK/JOG 键，点动看方向，如果方向不正确，更改电机接线。

4、设置停止频率：P01.15=25.00Hz，调整电机控制参数，主要是电流环参数。P03.09 参数要跟据电机的功率不一样设置不同的值。详见功能参数说明 P03.09 和 P03.10 配置表。

4.1.2 风机变频调试步骤

1、按照系统接线图接线，并检查接线是否正确。注：风机的调速信号时 0-20mA 的电流信号，注意端子的跳线选择。

2、首先 P00.18=1,恢复出厂设置；然后，输入电机参数。按“QUICK/JOG”点动运行，检查电机转向是否正确，如果方向不正确，更改电机接线。

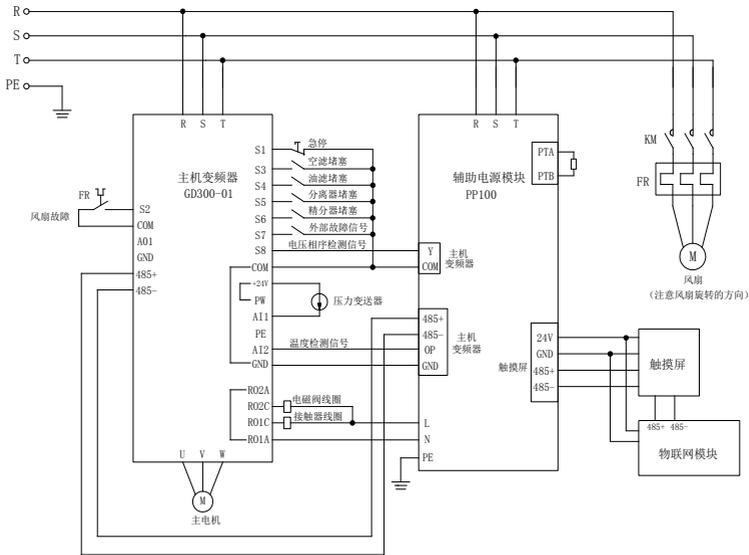
4.1.3 系统联调

1：接上触摸屏电源，等待系统启动

2：进入系统配置界面，设置系统配置参数：压力传感器参数、温度传感器参数、及风机变频是否启用等信息后，按下“一键设定参数”按钮，系统自动完成相关参数配置。

3：按照触摸屏手册，调整用户参数、厂家参数、维护参数等即可运行。

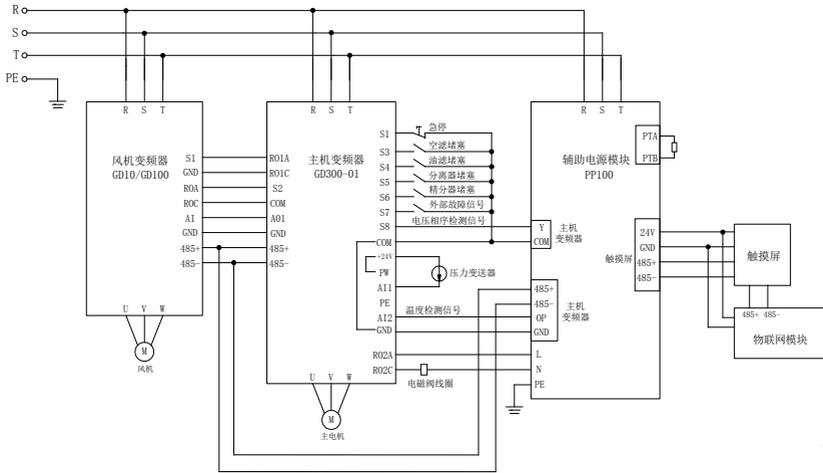
4.1.4.1 单变频系统接线框图



注:

- a) 按照上述接线 OK 后，触摸屏上一键配置即可运行；
- b) 上图 GD300-01 的温度检测通道 PT100 通过 P18.03 选择，出厂设定为温度检测端子（PTA、PTB、PTC）；温度变送器可根据现场需求设置（P18.03=0），一般无需配置；
- c) 上图接线有相序检测功能，功能未配置，如果需要，可在触摸屏上配置；相序检测功能内置于 PP100 模块，如果不选我司的 PP100 模块，若要相序保护功能，需自行配置相序保护装置。
- d) PP100 内部 220V 电源只有 30W 可供电磁阀线圈和接触器线圈使用，请勿将大功率负载用于此处；
- e) 关于 PP100 电源模块的使用请参考《PP100-01 空压机电源模块说明书》。
- f) 关于触摸屏的使用请参考《VT6070E 系列触摸屏人机界面用户手册》。

4.1.4.2 双变频系统接线框图



注:

- a) 按照上述接线 OK 后，触摸屏上一键配置即可运行；
- b) 上图 GD300-01 的温度检测通道 PT100 通过 P18.03 选择，出厂设定为温度检测端子（PTA、PTB、PTC）；温度变送器可根据现场需求设置（P18.03=0），一般无需配置；
- c) 上图接线有相序检测功能，出厂未使能，如果需要，可在触摸屏上使能；
- d) PP100 内部 220V 电源只有 30W 可供电磁阀线圈和接触器线圈使用，请勿将大功率负载用于此处；
- e) 关于 PP100 电源模块的使用请参考《PP100-01 空压机电源模块说明书》。
- f) 关于触摸屏的使用请参考《VT6070E 系列触摸屏人机界面用户手册》。

附录 A 通讯协议

A.1 本变频器应用方式

本变频器使用的 Modbus 协议为 RTU 模式，网络线路为 RS485。

A.1.1 RS485

RS485 接口工作于半双工，数据信号采用差分传输方式，也称作平衡传输。它使用一对双绞线，将其中一线定义为 A (+)，另一线定义为 B (-)。通常情况下，发送驱动器 A、B 之间的正电平在+2~+6V 表示逻辑“1”，电平在-2V~-6V 表示逻辑“0”。

变频器端子板上的 485+对应的是 A，485-对应的是 B。

通讯波特率 (P14.01) 是指用一秒钟内传输的二进制 bit 数，其单位为每秒比特数 bit/s(bps)。设置波特率越高，传输速度越快，抗干扰能力越差。当使用 0.56mm (24AWG) 双绞线作为通讯电缆时，根据波特率的不同，最大传输距离如下表：

波特率	传输最大距离	波特率	传输最大距离
2400BPS	1800m	9600BPS	800m
4800BPS	1200m	19200BPS	600m

RS485 远距离通讯时建议采用屏蔽电缆，并且将屏蔽层作为地线。

在设备少距离短的情况下，不加终端负载电阻整个网络能很好的工作，但随着距离的增加性能将降低，所以在较长距离时，建议使用 120Ω 终端电阻。

A.2 RTU 命令码及通讯数据描述

A.2.1 命令码：03H，读取 N 个字 (最多可以连续读取 16 个字)

命令码 03H 表示主机向变频器读取数据，要读取多少个数据由命令中“数据个数”而定，最多可以读取 16 个数据。读取的参数地址必须是连续的。每个数据占用的字节长度为 2 字节，也即一个字 (word)。以下命令格式均以 16 进制表示 (数字后跟一个“H”表示 16 进制数字)，一个 16 进制占用一个字节。该命令的作用是读取变频器的参数及工作状态等。

A.2.2 命令码：06H，写一个字

该命令表示主机向变频器写数据，一条命令只能写一个数据，不能写多个数据。它的作用是改变变频器的参数及工作方式等。

A.2.3 命令码：08H，诊断功能

子功能码的意义：

子功能码	说明
0000	返回询问讯息数据

A.2.4 数据地址的定义

该部分是通讯数据的地址定义，用于控制变频器的运行、获取变频器状态信息及变频器相关功能参数设定等。

A.2.4.1 功能码地址表示规则

功能码地址占两个字节，高位在前，低位在后。高、低字节的范围分别为：高位字节—00~ffH；低位字节—00~ffH。高字节为功能码点号前的组号，低字节为功能码点号后的数字，但都要转换成十六进制。

如 P05.06, 功能码点号前的组号为 05, 则参数地址高位为 05, 功能码点号后的数字为 06, 则参数地址低位为 06, 用十六进制表示该功能码地址为 0506H。再比如功能码为 P10.01 的参数地址为 0A01H。

A.2.4.2 Modbus其他功能的地址说明

这部分是通信数据的地址定义, 用于控制变频器的运行、获取变频器状态信息及变频器相关功能参数设定等。

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W 特性
通讯控制命令	2000H	0001H: 正转运行	W/R
		0002H: 反转运行	
		0003H: 正转点动	
		0004H: 反转点动	
		0005H: 停机	
		0006H: 自由停机 (紧急停机)	
		0007H: 故障复位	
		0008H: 点动停止	
通讯设定值地址	2001H	通讯设定频率 (0~Fmax (单位: 0.01Hz))	W/R
	2002H	PID 给定, 范围 (0~1000, 1000 对应 100.0%)	
	2003H	PID 反馈, 范围 (0~1000, 1000 对应 100.0%)	W/R
	2004H	转矩设定值 (-3000~3000, 1000 对应 100.0%电机额定电流)	W/R
	2005H	正转上限频率设定值 (0~Fmax (单位: 0.01Hz))	W/R
	2006H	反转上限频率设定值 (0~Fmax (单位: 0.01Hz))	W/R
	2007H	电动转矩上限转矩 (0~3000, 1000 对应 100.0%变频器电机电流)	W/R
	2008H	制动转矩上限转矩 (0~3000, 1000 对应 100.0%电机额定电流)	W/R
	2009H	特殊控制命令字: Bit0~1: =00: 电机 1 =01: 电机 2 =10: 电机 3 =11: 电机 4 Bit2: =1 转矩控制 =0: 速度控制 Bit3: =1 用电量清零 =0: 用电量不清零 Bit4: =1 预励磁 =0: 预励磁禁止 Bit5: =1 直流制动 =0: 直流制动禁止	W/R
	200AH	虚拟输入端子命令, 范围: 0x000~0x1FF	W/R
	200BH	虚拟输出端子命令, 范围: 0x00~0x0F	W/R
	200CH	电压设定值 (V/F 分离专用) (0~1000, 1000 对应 100.0%电机额定电压)	W/R
	200DH	AO 输出设定值 1 (-1000~1000, 1000 对应 100.0%)	W/R
200EH	AO 输出设定值 2 (-1000~1000, 1000 对应	W/R	

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W 特性
		100.0%)	
	200FH	BIT0: =1 部件 1 使用时间清零 =0: 无效 BIT1: =1 部件 2 使用时间清零 =0: 无效 BIT2: =1 部件 3 使用时间清零 =0: 无效 BIT3: =1 部件 4 使用时间清零 =0: 无效 BIT4: =1 部件 5 使用时间清零 =0: 无效 BIT5: =1 设备运行时间清零 =0: 无效 BIT6: =1 电磁阀加载 =0: 电磁卸载	W/R
	2010H	部件 1 保养设定时间, 范围: 0~65535	W
	2011H	部件 2 保养设定时间, 0~65535	W
	2012H	部件 3 保养设定时间, 0~65535	W
	2013H	部件 4 保养设定时间, 0~65535	W
	2014H	部件 5 保养设定时间, 0~65535	W
	2015H	部件 1 使用时间, 0~65535	W
	2016H	部件 2 使用时间, 0~65535	W
	2017H	部件 3 使用时间, 0~65535	W
	2018H	部件 4 使用时间, 0~65535	W
	2019H	部件 5 使用时间, 0~65535	W
	201AH	设备运行时间, 0~65535	W
变频器状态字 1	2100H	0001H: 正转运行中 0002H: 反转运行中 0003H: 变频器停机中 0004H: 变频器故障中 0005H: 变频器 Poff 状态 0006H: 变频器预励磁状态	R
变频器状态字 2	2101H	Bit0: =0: 运行准备就绪 =1: 运行准备就绪 Bi1~2: =00: 电机 1 =01: 电机 2 =10: 电机 3 =11: 电机 4 Bit3: =0: 异步机 =1: 同步机 Bit4: =0: 未过载预报警 =1: 过载预报警 Bit5~ Bit6: =00: 键盘控制 =01: 端子控制 =10: 通讯控制	R
变频器故障代码	2102H	见故障类型说明	R
变频器识别代码	2103H	GD300-01-----0x010A	R
运行频率	3000H		R
设定频率	3001H	兼容 CHF100A, CHV100 通讯地址	R
母线电压	3002H		R

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W 特性
输出电压	3003H		R
输出电流	3004H		R
运行转速	3005H		R
输出功率	3006H		R
输出转矩	3007H		R
闭环设定	3008H		R
闭环反馈	3009H		R
输入 IO 状态	300AH		R
输出 IO 状态	300BH		R
模拟量输入 1	300CH		R
模拟量输入 2	300DH		R
模拟量输入 3	300EH		R
模拟量输入 4	300FH		R
读高速脉冲 1 输入	3010H		R
读高速脉冲 2 输入	3011H		R
读多段速当前段数	3012H		R
外部长度值	3013H		R
外部计数值	3014H		R
转矩设定值	3015H		R
变频器识别代码	3016H		R
故障代码	5000H		R

A.2.5 错误消息回应

代码	名称	含义
01H	非法命令	当从上位机接收到的命令码是不允许的操作，这也许是因为功能码仅仅适用于新设备，而在此设备中没有实现；同时，也可能从机在错误状态中处理这种请求。
02H	非法数据地址	对变频器来说，上位机的请求数据地址是不允许的地址；特别是，寄存器地址和传输的字节数组合是无效的。
03H	非法数据值	当接收到的数据域中包含的是不允许的值。这个值指示了组合请求中剩余结构上的错误。注意：它决不意味着寄存器中被提交存储的数据项有一个应用程序期望之外的值。
04H	操作失败	参数写操作中对该参数设置为无效设置，例如功能输入端子不能重复设置等。
05H	密码错误	密码效验地址写入的密码与 P7.00 用户设置的密码不同
06H	数据帧错误	当上位机发送的帧信息中，数据帧的长度不正确，RTU 格式 CRC 校验位与下位机的校验计算数不同时。

代码	名称	含义
07H	参数为只读	上位机写操作中更改的参数为只读参数
08H	参数运行中不可改	上位机写操作中更改的参数为运行中不可更改的参数
09H	密码保护	上位机进行读或写时，当设置了用户密码，又没有进行密码锁定开锁，将报系统被锁定。

当从设备回应时，它使用功能代码域与故障地址来指示是正常回应（无误）还是有某种错误发生（称作异议回应）。对正常回应，从设备回应相应的功能代码和数据地址或子功能码。对异议回应，从设备返回一等同于正常代码的代码，但最首的位置为逻辑 1。

例如：一主设备发往从设备的消息要求读一组变频器功能码地址数据，将产生如下功能代码：

0 0 0 0 0 0 1 1 （十六进制 03H）

对正常回应，从设备回应同样的功能码。对异议回应，它返回：

1 0 0 0 0 0 1 1 （十六进制 83H）

除功能代码因异议错误作了修改外，从设备将回应一字节异常码，这定义了产生异常的原因。主设备应用程序得到异议的回应后，典型的处理过程是重发消息，或者针对相应的故障进行命令更改。

附录 B 常见 EMC 问题及处理

B.1 仪表开关、传感器干扰问题

干扰现象:

传感器信号（压力、温度、位移等）由人机交互装置采集并显示，变频器开启后传感器数值显示不准确，表现如下：

- 误显示上限或下限值，如 999 或-999；
- 显示值乱跳。（多见于压力变送器）；
- 显示值稳定，但存在较大偏差，如温度值较正常值高几十度（通常多见于热电偶）；
- 传感器采集的信号不直接显示，而是作为传动系统运行的一个反馈信号，如空压机达到上限压力时变频器开始减速，但实际运行还未达到上限压力变频器就开始减速；
- 由变频器模拟量输出（AO）所接的各类仪表（如频率表、电流表等），当变频器开启后表头显示严重不准；
- 系统使用接近开关，当变频器开启后，接近开关指示灯忽明忽暗，输出电平发生误翻转。

解决方案

- 检查并确认传感器反馈线与电机线相隔 20cm 以上走线；
- 检查并确认电机地线已连接至变频器 PE 端子（若电机地线已连接至变频器机柜的接地排，需使用万用表测量并确认接地排与变频器 PE 端子间的电阻小于 1.5Ω）；
- 若应用现场受干扰的仪表/传感器数量过多，推荐在变频器输入电源端配置外置 C2 滤波器。

B.2 485 通讯干扰问题

485 通讯干扰问题的分析主要针对当变频器运行后，原本正常的通讯出现通讯延时、不同步、偶尔正常或完全断开等情况。

若无论变频器运行与否，通讯均不正常，则不一定是由干扰引起，可通过以下手段进行排查：

- 检查 485 通讯总线是否有断路或接触不良的情况；
- 检查 485 通讯总线的 A、B 线两端是否接反；
- 检查变频器与上位机的通讯协议是否一致。如波特率、数据位校验等参数；
- 若确定通讯不正常是由干扰引起，可通过以下手段进行排查。

简单的排查：

- 避免通讯线与电机线走同一线槽；
- 多机应用中，变频器之间通讯线的连接应采用菊花接法可提高抗干扰能力；
- 多机应用中，需确认主机的驱动能力是否足够；
- 多机连接的两端必须接 120Ω 终端电阻。

解决方案：

- 检查并确认电机地线已连接至变频器 PE 端子（若电机地线已连接至变频器机柜的接地排，需使用万用表测量并确认接地排与变频器 PE 端子间的电阻小于 1.5Ω）；
- 变频器、电机不应与通讯上位机（PLC、HMI、触摸屏等）共地。推荐变频器、电机接电源地，通讯上位机单独接地桩；
- 尝试将变频器信号参考地端子（GND）与上位机控制器的信号参考地端子（GND）进行短接，以保证变频器控制板通讯芯片与上位机通讯芯片地电位一致；
- 尝试将变频器信号参考地端子（GND）与变频器接地端子（PE）进行短接；

B.3 电机线耦合造成的无法停机及指示灯微亮现象

干扰现象:

- 无法停机现象

通过 S 端子控制启停的变频器系统，电机线与控制线缆走同一线槽，系统启动正常，但启动后无法通过 S 端子进行停机。

- 指示灯微亮现象

当变频器运行后，以下设备出现不应出现的微亮、闪烁或异响的现象。

- 继电器指示灯。
- 配电箱指示灯。
- PLC 的指示灯。
- 指示蜂鸣器。

解决方案:

- 检查并确认异常信号线与电机线相隔 20cm 以上走线；
- 将用于启停控制的开关量输入端子 (S) 与其他空闲开关量输入端子并联，如 S1 端子用于启停控制，S4 端子闲置，则可尝试将 S1 端子与 S4 端子进行短接。

B.4 漏电流及剩余电流动作保护器问题

由于变频器输出高频 PWM 电压驱动电机，变频器内部 IGBT 对散热器的分布电容，电机定转子之间的分布电容，会造成变频器不可避免的对地产生高频漏电流。而剩余电流动作保护器是用于检测电气回路出现对地故障时的工频漏电流，变频器的应用有可能会造成剩余电流动作保护器误动作。

剩余电流动作保护器的选用准则:

由于变频器系统的特殊性，各级普通剩余电流动作保护器的配置要求额定剩余动作电流 200mA 以上，且需要保证变频器可靠接地。

对于剩余电流动作保护器整定时间的选择，前级动作时限长于次级动作时限，前后级之间时间差应设定 20ms 以上，如：1s、0.5s、0.2s。

变频器系统的电气回路推荐使用电磁式剩余电流动作保护器，该保护器抗干扰能力强，可以防护高频漏电流对保护器的影响。

电子式剩余电流动作保护器	电磁式剩余电流动作保护器
成本较低,灵敏度高,体积小,易受电网电压波动和环境温度影响,抗干扰能力弱。	要求零序电流互感器非常灵敏、精确、稳定,使用坡莫合金高导磁材料,工艺复杂,成本高,不受电源电压波动和环境温度影响,抗干扰能力强。

剩余电流动作保护器误动作的解决方案 (变频器处理)。

- 尝试拆除机器中壳“EMC/J10”处的跳线帽；
- 尝试降低载波频率至 1.5KHz (P00.14=1.5)；
- 尝试将调制方式改为“三相调制和两相调制”(P8.40=00)。

剩余电流动作保护器误动作的解决方案 (系统配电处理)。

- 检查并确认电源线缆是否存在泡水的情况；
- 检查并确认线缆是否存在破损或是转接的情况；
- 检查并确认零线是否存在二次接地的情况；
- 检查并确认主电源线端子在空开、或接触器是否存在接触不良(螺丝未打紧或螺丝松动)的情况；
- 系统内单相用电设备需检查并确认是否存在错把地线当零线使用的情况；

f) 变频器电源线缆以及电机线缆避免使用屏蔽线。

电机自学习跳漏电保护的问题：

电机自学习过程中分为几个步骤对不同的电机参数进行测量，前两个步骤是测量电机定转子电阻，此时变频器会以 4kHz 载频输出方波到电机定子绕组（软件默认的载波频率），而 4kHz 载波频率对电机定转子间的分布电容进行充放电产生的漏电流较为明显，保护器有误动作的可能性。若出现此问题，可先绕开剩余电流动作保护器，等参数自学习完成后再恢复。

B.5 设备外壳带电问题

该问题主要的表现形式是当变频器运行后，传动系统外壳带有人可感知的电压，人触摸后有触电的感觉。但当变频器仅上电不运行的情况下，系统外壳不带电（或所带电压远低于人体安全电压）。

解决方案：

- a) 若用户现场有配电接地或地桩，将变频器机柜外壳通过电源地或地桩进行接地；
- b) 若现场无任何接地，需将电机外壳与变频器接地端子 PE 进行电气连接，同时需确认变频器中壳“EMC/J10”处的跳线已短接。



深圳市英威腾电气股份有限公司

保修卡

客户名称:		
详细地址:		
联系人:	座机/手机:	
产品型号:		
产品编号:		
购买日期:	发生故障时间:	
匹配电机功率:	使用设备名称:	
是否使用制动单元功能 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有异响 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有冒烟 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
故障说明:		

注: 请将此卡与故障产品一起发到我司, 谢谢!



深圳市英威腾电气股份有限公司

锯齿切割

合格证

检验员: _____

生产日期: _____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验, 其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准, 准许出厂。

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 18 个月的免费保修（出口国外及港澳台地区/非标机产品除外）。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 18 个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1) 用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
 - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
 - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
 - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力原因造成的产品损坏；
 - (6) 用户购买产品后因运输过程中因运输方式选择不当发生跌落或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）
- 6、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1) 厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
 - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

锯齿切割

深圳市英威腾电气股份有限公司

www.invt.com.cn

全国统一服务热线：400-700-9997



服务热线：400-700-9997 网址：www.invt.com.cn

产品属 深圳市英威腾电气股份有限公司 所有 委托下面两家公司生产：（产品代码请见铭牌上条码第2/3位）

深圳市英威腾电气股份有限公司(产地代码：01)

(06)

地址：深圳市光明区马田街道松白路英威腾光明科技大厦

1

工业自动化：■变频器

■伺服系统

■电机、电主轴

■PLC

■HMI

■电梯智能控制系统

■轨道交通牵引系统

能源电力：■SVG

■光伏逆变器

■UPS

■节能减排在线管理系统



66001-00173