

目录

| | |
|-------------------|----|
| 1 综述 | 1 |
| 1.1 安全注意事项 | 1 |
| 2.产品信息 | 5 |
| 2.1 型号定义 | 5 |
| 2.2 规格型号及参数 | 6 |
| 2.3 技术规范 | 9 |
| 3 产品尺寸 | 10 |
| 3.1 HY01系列驱动器产品尺寸 | 10 |
| 3.2 HY03系列驱动器产品尺寸 | 13 |
| 3.3 HY02系列一体机产品尺寸 | 15 |
| 3.4 技术规范 | 17 |
| 3.5 控制回路端子 | 18 |
| 3.6 制动电阻 | 22 |
| 4 键盘外形及功能说明 | 24 |
| 4.1 键盘尺寸 | 24 |
| 4.2 键盘功能 | 24 |
| 5 功能参数表 | 26 |
| 5.1 功能参数表 | 26 |
| 5.2 监控参数表 | 52 |
| 6 故障诊断及对策 | 53 |
| 6.1 故障信息及详细内容 | 53 |
| 7 Modbus 通讯协议 | 56 |
| 7.1 通讯帧结构 | 56 |
| 7.2 参数地址标示规则 | 56 |
| 附录一 驱动器快速调试流程 | 59 |




1 综述

1.1 安全注意事项

为保证安全、可靠、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

警示标志及其含义

本手册中使用了下列标记，表示该处是有关安全的重要内容。如果不遵守这些注意事项，可能会导致本产品及相关系统损坏、人身伤亡。

| | |
|---|-----------------------------------|
|  危险 | 危险： 如果操作错误，可能会造成死亡或重大安全事故。 |
|  警告 | 警告： 如果操作错误，可能会造成死亡或重大安全事故。 |
|  注意 | 注意： 如果操作错误，可能会造成轻伤。 |
| 重要 | 重要： 如果操作错误，可能导致本产品及相关系统损坏。 |



操作资质

本产品必需由经过培训的专业人员进行安装、接线、运行、维护保养等操作。本手册上所谓“经过培训的专业人员”是指在本设备上进行操作的人员必须经过专业的技能培训，熟悉设备的安装、接线、运行和维护保养，并正确应对使用中出现的各种紧急情况。



安全指导

安全规则和警告标志是为了您的安全而提出的，是防止操作人员人身受到伤害、本产品及相关系统受到损坏而采取的措施；请在使用前仔细阅读本手册，并严格按照本手册中的安全规则和警告标志进行操作。安全规则和警告标志分为以下几类：常规指导、运输和存放的指导、安装接线的指导、运行的指导、维护保养的指导、以及拆卸和废品处理的指导。


● 常规指导

| | |
|--|--|
|  警告 | <ul style="list-style-type: none"> ● 本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致本产品及相关系统损坏、甚至人身伤亡。 ● 只有经过培训的专业人员才允许操作本产品，并且在使用本产品之前，要熟悉本手册中所有的安全说明和操作的规定；正确的操作和维护保养，是实现本产品安全稳定工作的可靠保证。 ● 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等待 10 分钟后再进行相关作业。 |
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> ● 防止儿童和公众接触或接近本产品。 ● 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域。 ● 未经授权的安装、使用非本产品制造商所出售或推荐的零配件，可能导致故障。 |
| <p>重要</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 请务必将本手册交付给实际使用者，确保实际使用者在使用前能仔细阅读本手册。 ● 在安装、调试之前，请务必仔细阅读并完全理解这些安全规则和警告标志。 |


● 运输和存放的指导

| | |
|--|--|
|  警告 | <ul style="list-style-type: none"> ● 正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护、对于产品的安全运行是至关重要的。 |
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> ● 在运输和存放期间要保证本产品不致遭受冲击和振动，也必须保证存放在干燥、无腐蚀气体、无导电粉尘和环境温度小于 60℃ 的地方。 |


● 安装接线的指导

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">● 只有受过培训的专业人员才能操作本产品。● 电源线、控制线都必须紧固连接，接地端子必须可靠接地，且接地电阻小于 $10\ \Omega$。● 在打开机器面板之前，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等待 10 分钟后再进行相关作业。● 人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏本产品。● 由于本产品输出电压是脉冲波形，如果输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等器件，务必请拆除或者改装在输入侧。 |
|---|---|


● 运行的指导

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">● 本产品是在高电压下运行，某些部件上不可避免地存在危险电压。● 无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能致重大事故、甚至人身伤害，即存在潜在的危險故障；因此，还必须采取附加的外部预防措施或者其它用于确保安全运行的装置。 |
|---|--|

● 维护保养的指导

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">● 本产品的维护保养只能由本公司的服务部门、由本公司授权的维修中心或由本公司培训并得到授权的专业人员进行，这些人员应当十分熟悉本手册中提出的安全警告和操作要领。● 任何有缺陷的器件都必须及时更换。● 在打开设备进行维修之前，一定要断开电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等待 10 分钟后再进行相关作业。 |
|---|--|

● 有关拆卸和废品处理的指导

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">● 本产品的包装箱是可以重复使用的，请保管好包装箱以备将来使用或请把它返还给制造商。● 拆卸的金属器件是可以回收再利用的。● 部分器件会对环境造成不良影响，例如电解电容，请按照环保部门的要求处理这类器件。 |
|---|--|

2.产品信息

2.1 型号定义

2.2.1 驱动器产品型号定义

HY01 - 4 037
 ① ② ③

| | | |
|---|--------|--|
| ① | 产品系列 | HY01系列风冷驱动器 HY03系列液冷驱动器 |
| ② | 电压等级 | 2: 三相220V~240V 4: 三相380V~480V |
| ③ | 额定输出功率 | 005: 5.5kW 018: 18.5kW 037: 37kW 132: 132kW |

表2-1: 驱动器产品型号命名

2.2.2 一体机产品型号定义

HY02 - 13 35 F 17 D A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

| | | |
|---|------|--------------|
| ① | 产品系列 | HY02一体机系列 |
| ② | 机座号 | 13: 130mm |
| ③ | 额定扭矩 | 35: 35N·m |
| ④ | 冷却方式 | F: 风冷 |
| ⑤ | 额定转速 | 17: 1700转 |
| ⑥ | 输入电源 | D: 3相380V |
| ⑦ | 止口标准 | A: 标准止口130mm |

表2-2: 一体机产品型号命名

2.2 规格型号及参数

2.3.1 HY01系列驱动器规格参数

| 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) | 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) |
|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
| HY01-4004 | 4.0 | 10 | HY01-4045 | 45 | 90 |
| HY01-4005 | 5.5 | 13 | HY01-4055 | 55 | 110 |
| HY01-4006 | 7.5 | 17 | HY01-4075 | 75 | 150 |
| HY01-4007 | 7.5 | 17 | HY01-4090 | 90 | 180 |
| HY01-4011 | 11 | 25 | HY01-4110 | 110 | 210 |
| HY01-4015 | 15 | 32 | HY01-4132 | 132 | 250 |
| HY01-4018 | 18.5 | 38 | HY01-4160 | 160 | 310 |
| HY01-4022 | 22 | 45 | HY01-4185 | 185 | 340 |
| HY01-4030 | 30 | 60 | HY01-4200 | 200 | 380 |
| HY01-4037 | 37 | 75 | HY01-4220 | 220 | 415 |

表 2-3: 三相380V驱动器规格型号及参数

| 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) | 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) |
|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
| HY01-2004 | 4.0 | 16 | HY01-2022 | 22 | 80 |
| HY01-2005 | 5.5 | 20 | HY01-2030 | 30 | 110 |
| HY01-2007 | 7.5 | 30 | HY01-2037 | 37 | 130 |
| HY01-2011 | 11 | 42 | HY01-2045 | 45 | 160 |
| HY01-2015 | 15 | 55 | HY01-2055 | 55 | 200 |
| HY01-2018 | 18.5 | 70 | HY01-2075 | 75 | 260 |

表 2-4: 三相220V驱动器规格型号及参数

2.3.2 HY03系列驱动器规格参数

| 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) | 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) |
|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
| HY03-4015 | 15 | 32 | HY03-4055 | 55 | 110 |
| HY03-4018 | 18.5 | 38 | HY03-4075 | 75 | 150 |
| HY03-4022 | 22 | 45 | HY03-4090 | 90 | 180 |
| HY03-4030 | 30 | 60 | HY03-4110 | 110 | 210 |
| HY03-4037 | 37 | 75 | HY03-4132 | 132 | 250 |
| HY03-4045 | 45 | 90 | | | |

表 2-5: 三相380V驱动器规格型号及参数

| 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) | 型号 | 功率 (kW) | 额定电流 (A) |
|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
| HY03-2007 | 7.5 | 30 | HY03-2030 | 30 | 110 |
| HY03-2011 | 11 | 42 | HY03-2037 | 37 | 130 |
| HY03-2015 | 15 | 55 | HY03-2045 | 45 | 160 |
| HY03-2018 | 18.5 | 70 | HY03-2055 | 55 | 200 |
| HY03-2022 | 22 | 80 | HY03-2075 | 75 | 260 |

表 2-6: 三相220V驱动器规格型号及参数

2.3.3 HY02系列一体机规格参数

| 型号 | 电机力矩 (N·m) | 最大力矩 (N·m) | 电机电流 (A) | 额定转速 (rpm) | 最高转速 (rpm) | 电机功率 (kW) | 驱动功率 (kW) |
|-----------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| HY02-1318F17DA | 18 | 41 | 6 | 1700 | 2500 | 3.2 | 4 |
| HY02-1326F17DA | 26 | 60 | 8.7 | 1700 | 2500 | 4.6 | 5.5 |
| HY02-1335F17DA | 35 | 80 | 11.7 | 1700 | 2500 | 6.2 | 7.5 |
| HY02-1348F17DA | 48 | 110 | 16 | 1700 | 2500 | 8.5 | 11 |
| HY02-1355F17DA | 55 | 125 | 18.3 | 1700 | 2500 | 9.8 | 13 |
| HY02-1875F17DA | 75 | 160 | 25 | 1700 | 2500 | 13.4 | 15 |
| HY02-1890F17DA | 90 | 190 | 30 | 1700 | 2500 | 16 | 18 |
| HY02-18110F17DA | 110 | 230 | 36.7 | 1700 | 2500 | 19.6 | 22 |
| HY02-18130F17DA | 130 | 270 | 43.3 | 1700 | 2500 | 23.1 | 28 |
| HY02-18150F17DA | 150 | 320 | 50 | 1700 | 2500 | 26.7 | 30 |
| HY02-18180F17DA | 180 | 370 | 60 | 1700 | 2500 | 32 | 37 |

表 2-7: 三相380V驱动器规格型号及参数

2.3 技术规范

| 项 目 | | 规 范 | |
|------------|---------------------|---|------------|
| 电 源 输 入 | 电压、频率 | 三相 220V 50/60Hz、三相 380V 50/60Hz | |
| | 输入范围 | AC220V~AC240V、AC380V~AC480V | |
| | 合闸冲击电流 | 小于额定电流 | |
| 输 出 | 最高输出转速 | 150% 额定转速 | |
| | 过载能力 | 150% 额定电流 60 秒 | |
| | 调制方式 | SVPWM | |
| | 加减速曲线 | 直线加减速、S 曲线加减速 | |
| | 自动限流 | 对运行期间电流自动限制，防止频繁过流故障跳闸 | |
| | 标准功能 | 油压闭环控制、速度控制、RS485 通讯、CAN 通讯、模拟量输出 | |
| | 指令设定通道 | 键盘数字设定、模拟电压端子AI1(0 ~ 10VDC)、模拟电压端子AI2(-10VDC ~ +10VDC)、模拟电压/电流端子PI(4 ~ 20mA)、通讯给定和多通道端子选择 | |
| | 反馈输入通道 | 电压型端子AI1、电压型端子AI2、电压/电流端子PI、通讯给定 | |
| | 运行命令通道 | 操作面板给定、外部端子给定、通讯给定 | |
| | 输入指令信号 | 启动、停止、正反转、点动、多段速、自由停车、复位、加减速时间选择、转速设定通道选择、外部故障报警 | |
| | 外部输出信号 | 2路继电器输出；2路模拟量输出，电压输出范围：0 ~ 10V | |
| 保护功能 | 过压、欠压、电流限幅，过流、过载、过热 | | |
| 键 盘 显 示 | LED 显示 | 5 位数码管显示 | 可监控 2 个状态量 |
| | 状态监控 | 压力指令、压力反馈、速度给定、速度反馈、流量指令、输出电流、输出电压、输出转矩、输出功率、母线电压、模块温度、电机温度、X端子接通状态等 | |
| | 故障报警 | 自学习异常、传感器反馈断线、电机过热、伺服驱动过热、编码器故障、通讯故障、过压、欠压、过流、短路、缺相、过载、失速、电流限幅、当前故障的运行状况、历史故障 | |
| 环 境 | 安装场所 | 室内，海拔不大于 1000m，无腐蚀性气体及日光直射 | |
| | 温度、湿度 | -10 ~ +40℃；20% ~ 95% RH（不结露） | |
| | 储存温度 | -25 ~ +60℃ | |
| | 冷却方式 | 风冷 | |

3 产品尺寸

为确保安全使用本产品、最大限度地发挥驱动器性能，请严格按照本章所述的环境、配线、通风等要求使用本产品。

3.1 HY01系列驱动器产品尺寸

| 三相380V驱动器产品尺寸 | | | | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|------|
| | | | | | | | |
| 驱动器型号 | 外形尺寸(mm) | | | | 安装孔位(mm) | | 安装螺钉 |
| | W | H | H1 | D | W1 | H2 | |
| HY01-4004 | 135 | 245 | 230 | 160 | 110 | 234 | 4-M4 |
| HY01-4005 | | | | | | | |
| HY01-4006 | | | | | | | |
| HY01-4007 | 160 | 290 | 270 | 185 | 135 | 276 | 4-M5 |
| HY01-4011 | | | | | | | |
| HY01-4015 | 210 | 350 | 320 | 195 | 195 | 335 | 4-M5 |
| HY01-4018 | | | | | | | |
| HY01-4022 | | | | | | | |

产品尺寸

| 驱动器型号 | 外形尺寸(mm) | | | | 安装孔位(mm) | | 安装螺钉 |
|-----------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-------|
| | W | H | H1 | D | W1 | H2 | |
| HY01-4030 | 250 | 400 | 365 | 215 | 230 | 380 | 4-M6 |
| HY01-4037 | | | | | | | |
| HY01-4045 | 300 | 545 | 500 | 265 | 245 | 525 | 4-M8 |
| HY01-4055 | | | | | | | |
| HY01-4075 | | | | | | | |
| HY01-4090 | 375 | 585 | 540 | 300 | 270 | 560 | 4-M8 |
| HY01-4110 | | | | | | | |
| HY01-4132 | | | | | | | |
| HY01-4160 | 480 | 850 | 780 | 350 | 360 | 825 | 6-M10 |
| HY01-4185 | | | | | | | |
| HY01-4200 | | | | | | | |
| HY01-4220 | | | | | | | |

| 三相220V驱动器产品尺寸 | | | | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|------|
| | | | | | | | |
| 驱动器型号 | 外形尺寸(mm) | | | | 安装孔位(mm) | | 安装螺钉 |
| | W | H | H1 | D | W1 | D1 | |
| HY01-2004 | 160 | 290 | 270 | 185 | 135 | 276 | 4-M5 |
| HY01-2005 | | | | | | | |
| HY01-2007 | 210 | 350 | 320 | 195 | 195 | 335 | 4-M5 |
| HY01-2011 | | | | | | | |
| HY01-2015 | 250 | 400 | 365 | 215 | 230 | 380 | 4-M6 |
| HY01-2018 | | | | | | | |
| HY01-2022 | 300 | 545 | 500 | 265 | 245 | 525 | 4-M8 |
| HY01-2030 | | | | | | | |
| HY01-2037 | | | | | | | |
| HY01-2045 | 375 | 585 | 540 | 300 | 270 | 560 | 4-M8 |
| HY01-2055 | | | | | | | |
| HY01-2075 | | | | | | | |

表3-1: HY01系列驱动器外形尺寸

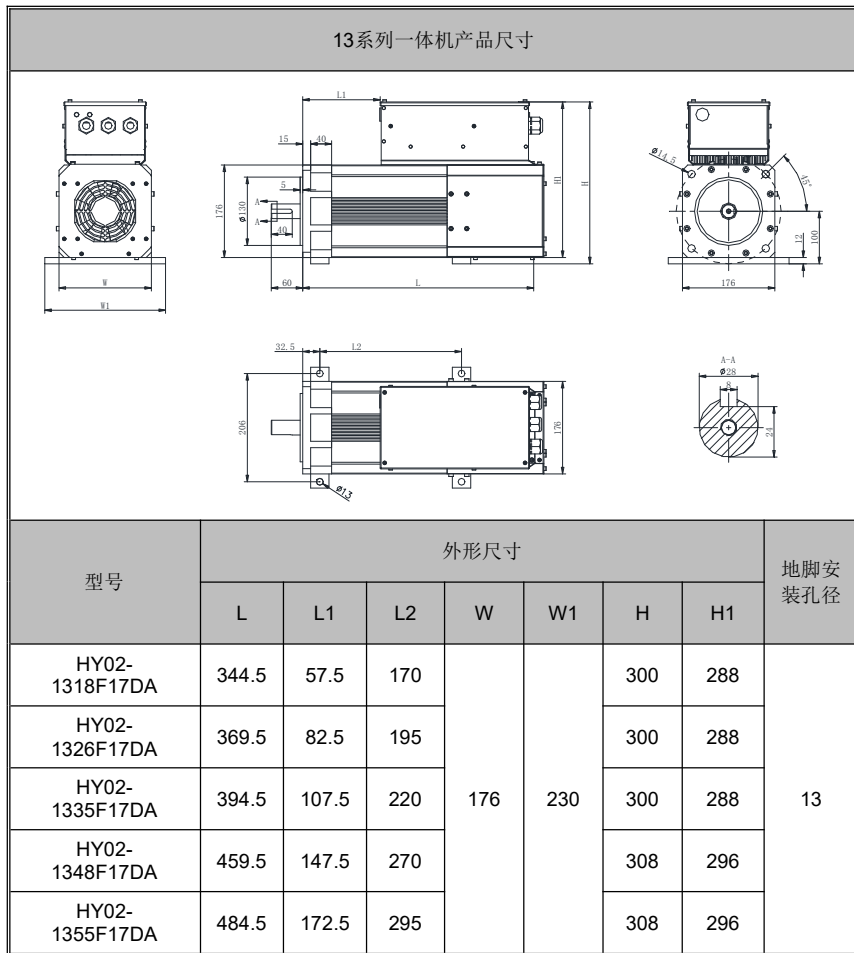
3.2 HY03油冷系列驱动器产品尺寸

| 三相380V驱动器产品尺寸 | | | | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-------|
| | | | | | | | |
| 驱动器型号 | 外形尺寸(mm) | | | | 安装孔位(mm) | | 安装螺钉 |
| | W | W1 | H | D | W2 | H1 | |
| HY03-4015 | 385 | 325 | 305 | 140 | 360 | 275 | 4-M6 |
| HY03-4018 | | | | | | | |
| HY03-4022 | | | | | | | |
| HY03-4030 | 410 | 350 | 325 | 150 | 385 | 295 | 4-M6 |
| HY03-4037 | | | | | | | |
| HY03-4045 | 440 | 375 | 460 | 210 | 410 | 410 | 4-M8 |
| HY03-4055 | | | | | | | |
| HY03-4075 | | | | | | | |
| HY03-4090 | 475 | 410 | 570 | 240 | 445 | 510 | 4-M10 |
| HY03-4110 | | | | | | | |
| HY03-4132 | | | | | | | |

| 三相220V驱动器产品尺寸 | | | | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-------|
| | | | | | | | |
| 驱动器型号 | 外形尺寸(mm) | | | | 安装孔位(mm) | | 安装螺钉 |
| | W | W1 | H | D | W2 | H1 | |
| HY03-2007 | 385 | 325 | 305 | 140 | 360 | 275 | 4-M6 |
| HY03-2011 | | | | | | | |
| HY03-2015 | | | | | | | |
| HY03-2018 | 410 | 350 | 325 | 150 | 385 | 295 | 4-M6 |
| HY03-2022 | 440 | 375 | 460 | 210 | 410 | 410 | 4-M8 |
| HY03-2030 | | | | | | | |
| HY03-2037 | | | | | | | |
| HY03-4045 | | | | | | | |
| HY03-2055 | 475 | 410 | 570 | 240 | 445 | 510 | 4-M10 |
| HY03-2075 | | | | | | | |

表3-2: HY03系列驱动器外形尺寸

3.3 HY02系列一体机产品尺寸



| 18系列一体机产品尺寸 | | | | | | | | |
|-----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| | | | | | | | | |
| 型号 | 外形尺寸 | | | | | | | 地脚安装孔径 |
| | L | L1 | L2 | W | W1 | H | H1 | |
| HY02-1875F17DA | 480 | 130 | 225 | 208 | 280 | 338 | 323 | 13 |
| HY02-1890F17DA | 515 | 165 | 260 | | | | | |
| HY02-18110F17DA | 550 | 200 | 295 | | | | | |
| HY02-18130F17DA | 590 | 237 | 330 | | | 360 | 348 | |
| HY02-18150F17DA | 625 | 272 | 365 | | | | | |
| HY02-18180F17DA | 660 | 307 | 400 | | | | | |

表3-3: HY02系列一体机外形尺寸

3.4 技术规范

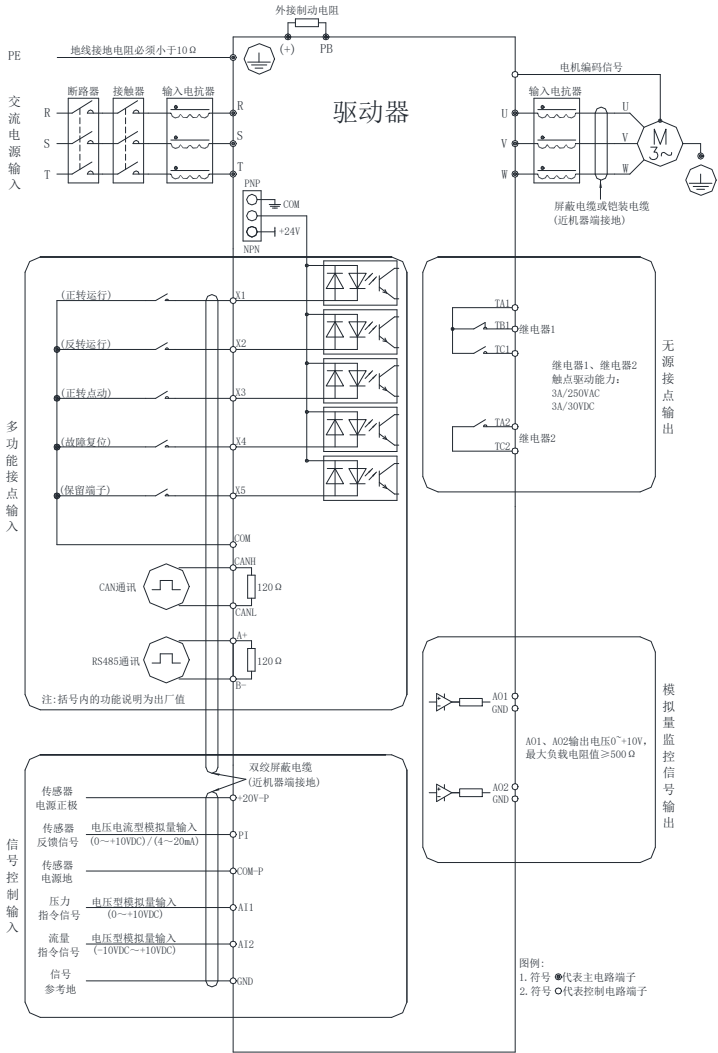


图3-1: 技术规范图

| 端子 | CANH | CANL | GND-C | A+ | B- | GND-C | X4 | X5 | COM |
|------|-------|------|-------|---------|----|-------|------|----|-----|
| 默认功能 | CAN通讯 | | 通讯参考地 | RS485通讯 | | 通讯参考地 | 故障复位 | 保留 | 公共端 |

表3-7: CN9端子功能定义

| 端子 | EXC- | EXC+ | SIN+ | SIN- | PE |
|----|----------|----------|---------|--------|-----------|
| 描述 | 旋转变压器激励负 | 旋转变压器激励正 | SIN反馈信号 | | 接地 |
| 端子 | COS+ | COS- | KTY84 | PTC130 | COM-P |
| 描述 | COS反馈信号 | | KTY1 | PTC1 | KTY2与PTC2 |

表3-8: CN10端子功能定义

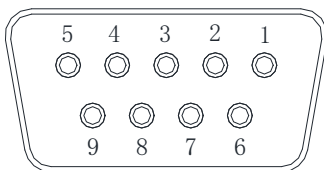


图3-3: CON1 DB9端子

| CON1 | 1 | 2 | 3 | | 4 |
|------|----------|----------|---------|--------|-----------|
| 端子 | EXC- | EXC+ | COS+ | | COS- |
| 描述 | 旋转变压器激励负 | 旋转变压器激励正 | COS反馈信号 | | |
| CON1 | 5 | 9 | 6 | 7 | 8 |
| 端子 | SIN+ | SIN- | KTY84 | PTC130 | COM-P |
| 描述 | SIN反馈信号 | | KTY1 | PTC1 | KTY2与PTC2 |

表3-9: CON1端子功能定义

| 种类 | 端子符号 | 端子名称 | 端子功能定义 |
|----------|------------------|-------------|---|
| 电源 | +20V- P/COM-P | 外接+20V 电源 | 向外提供+20V 电源，一般用作外接传感器电源 最大输出电流：20 mA |
| 模拟 输入 | AI1/GND | 电压型模拟量输入 | 1. 输入电压范围：0V~+10VDC 2. 输入阻抗：100kΩ |
| | AI2/GND | 电压型模拟量输入 | 1. 输入电压范围：-10VDC~+10VDC 2. 输入阻抗：100kΩ |
| | PI/COM-P | 电压或电流型模拟量输入 | 1. 输入范围：0V~+10VDC/4mA~20mA，通过参数设定选择输入类型 2. 输入阻抗：22kΩ 3. 电流输入阻抗：500Ω |

表3-10：辅助端子输出能力

| 端子 | 功能定义 | 最大输出 |
|-------------|---------------------|-----------------------|
| AO1/AO2 | 模拟量监控输出，与GND 构成回路。 | 电压类型信号时，最大输出 2mA |
| +20V-P | 压力传感器电源，与COM-P构成回路。 | 20mA |
| TA1/TB1/TC1 | 无源接点输出，可程序设定动作对象。 | 3A/250VAC 3A/30VDC |
| TA2/TC2 | | |

表3-11：辅助端子输出能力

| 端子名称 | 螺钉规格 | 固定力矩 | 电缆规格(mm ²) | 电缆类型 |
|--|------|---------|------------------------|--------|
| | (mm) | (N·m) | | |
| A+ B- CANH CANL GND-C | M2.5 | 0.4~0.6 | 0.75 | 双绞屏蔽电缆 |
| AO1 AO2 AI1 AI2 GND | M2.5 | 0.4~0.6 | 0.75 | 双绞屏蔽电缆 |
| PI +20V-P COM-P | M2.5 | 0.4~0.6 | 0.75 | 双绞屏蔽电缆 |
| TA1 TB1 TC1 TA2 TC2 X1 X2 X3 X4 X5 COM | M2.5 | 0.4~0.6 | 0.75 | 双绞电缆 |

表3-12：控制回路端子接线规格

| 选择位置 | 拨码位置 | 功能说明 |
|------|------|-------------------|
| K1 | ON | 接通工作地与COM-P泄放回路 |
| | OFF | 断开工作地与COM-P泄放回路 |
| K2 | ON | 接通工作地与GND泄放回路 |
| | OFF | 断开工作地与GND泄放回路 |
| K3 | ON | 接通工作地与GND-C泄放回路 |
| | OFF | 断开工作地与GND-C泄放回路 |
| K4 | ON | 接通工作地与COM泄放回路 |
| | OFF | 断开工作地与COM泄放回路 |
| K5 | NPN | X端子输入模式为NPN |
| | PNP | X端子输入模式为PNP |
| K6 | ON | 接通CAN通讯120Ω终端电阻 |
| | OFF | 断开CAN通讯120Ω终端电阻 |
| K7 | ON | 接通RS485通讯120Ω终端电阻 |
| | OFF | 断开RS485通讯120Ω终端电阻 |
| K8 | U | AI1输入模式为电压型 |
| | I | AI1输入模式为电流型 |

表3-13: 拨码开关功能说明

3.6 制动电阻

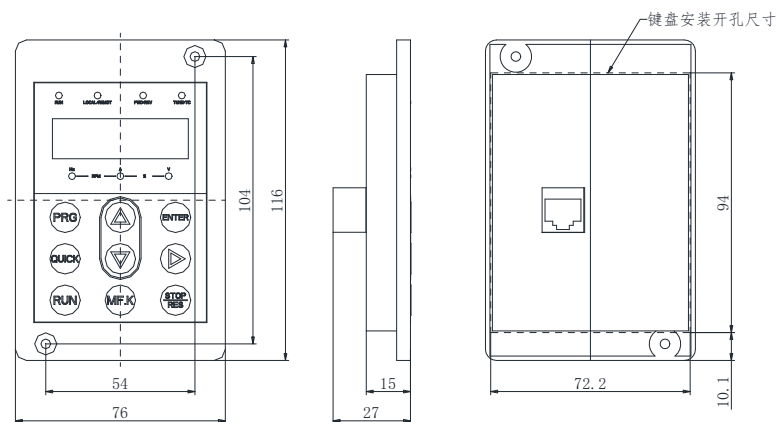
| 三相380V驱动器 | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 驱动器型号 | 最小电阻值(Ω) | 推荐电阻值(Ω) | 推荐电阻功率(W) |
| HY01-4004 | 40 | 100 | 500 |
| HY01-4005 | 40 | 100 | 500 |
| HY01-4006 | 40 | 50 | 1000 |
| HY01-4007 | 40 | 50 | 1000 |
| HY01-4011 | 40 | 50 | 1000 |
| HY01-4015 HY03-4015 | 20 | 30 | 1500 |
| HY01-4018 HY03-4018 | 20 | 30 | 1500 |
| HY01-4022 HY03-4022 | 20 | 30 | 1500 |
| HY01-4030 HY03-4030 | 10 | 15 | 3000 |
| HY01-4037 HY03-4037 | 10 | 15 | 3000 |
| HY01-4045 HY03-4045 | 13.3 | 15 | 5000 |
| HY01-4055 HY03-4055 | 13.3 | 15 | 5000 |
| HY01-4075 HY03-4075 | 10 | 15 | 5000 |
| HY01-4090 HY03-4090 | 6.7 | 7.5 | 9000 |
| HY01-4110 HY03-4110 | 6.7 | 7.5 | 9000 |
| HY01-4132 HY03-4132 | 6.7 | 7.5 | 9000 |
| HY01-4160 | 5 | 5.5 | 13000 |
| HY01-4185 | 3.3 | 4 | 17000 |
| HY01-4200 | 3.3 | 4 | 18000 |
| HY01-4220 | 3.3 | 4 | 20000 |

| 三相220V驱动器 | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 驱动器型号 | 最小电阻值(Ω) | 推荐电阻值(Ω) | 推荐电阻功率(W) |
| HY01-2004 | 20 | 25 | 1000 |
| HY01-2005 | 20 | 25 | 1000 |
| HY01-2007 HY03-2007 | 10 | 15 | 1500 |
| HY01-2011 HY03-2011 | 10 | 15 | 1500 |
| HY01-2015 HY03-2015 | 10 | 15 | 1500 |
| HY01-2018 HY03-2018 | 5 | 7.5 | 3000 |
| HY01-2022 HY03-2022 | 6.7 | 7.5 | 5000 |
| HY01-2030 HY03-2030 | 6.7 | 7.5 | 5000 |
| HY01-2037 HY03-2037 | 5 | 7.5 | 5000 |
| HY01-2045 HY03-2045 | 5 | 7.5 | 5000 |
| HY01-2055 HY03-2055 | 3.3 | 4 | 9000 |
| HY01-2075 HY03-2075 | 3.3 | 4 | 9000 |

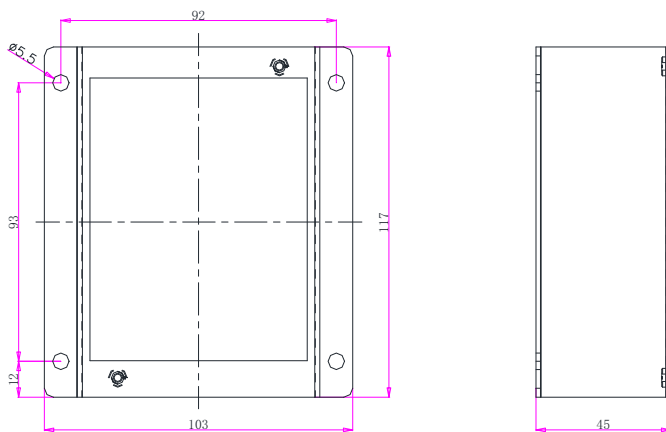
表3-14：制动电阻选型

4 键盘外形及功能说明

4.1 键盘尺寸



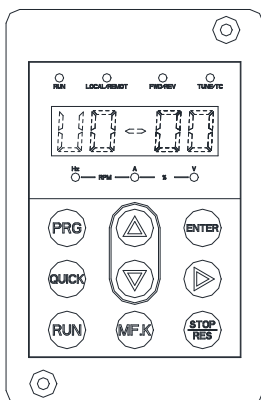
键盘外形及开孔尺寸(mm)



键盘托架尺寸(mm)

4.2 键盘功能

键盘外形和操作键如下图所示：



| 序号 | 名称 | 功能 |
|---|---------|-----------------|
|  | 编程键 | 一级菜单进入和退出 |
|  | 确认键 | 逐级进入菜单画面、设定参数确认 |
|  | 递增键 | 数据和功能码递增 |
|  | 递减键 | 数据和功能码递减 |
|  | 移位键 | 修改参数时，选择参数的修改位 |
|  | 运行键 | 运行操作 |
|  | 停止/复位键 | 停止运行操作或者复位故障 |
|  | 多功能选择键 | 点动操作或其它操作 |
|  | 菜单模式选择键 | 切换不同菜单模式 |

5 功能参数表

5.1 功能参数表

“☆”：表示该参数的设定值在停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数只能在停机状态下更改，运行中不能更改；

“○”：表示该参数只读参数，不能修改；

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------------|----------|---|----------|----|-------|
| A0 压力控制基本参数 | | | | | |
| A0-00 | 压力控制模式 | 0: 速度模式 1: 单泵模式 2: 并泵模式（主机） 3: 并泵模式（从机） 4: 测试模式 5: 压力多段速模式 | 1 | ★ | 5000H |
| A0-01 | 系统转速 | 0 ~ 10000rpm | 2000rpm | ★ | 5001H |
| A0-02 | 系统压力 | 0.0bar ~ A0-03 | 150.0bar | ★ | 5002H |
| A0-03 | 传感器量程 | A0-02 ~ 500.0bar | 250.0bar | ★ | 5003H |
| A0-04 | 系统底压 | 0.0 ~ 50.0bar | 3.0bar | ☆ | 5004H |
| A0-05 | 系统底流 | 0 ~ 1000 | 50 | ☆ | 5005H |
| A0-06 | 泄压转速 | 0 ~ 1000rpm | 200rpm | ☆ | 5006H |
| A0-07 | 压力指令上升时间 | 0.000 ~ 10.000s | 0.100s | ☆ | 5007H |
| A0-08 | 压力指令下降时间 | 0.000 ~ 10.000s | 0.100s | ☆ | 5008H |
| A0-09 | 流量指令上升时间 | 0.000 ~ 10.000s | 0.100s | ☆ | 5009H |
| A0-10 | 流量指令下降时间 | 0.000 ~ 10.000s | 0.100s | ☆ | 500AH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------------|-------------|--|--------|----|-------|
| A0-11 | 指令选择 | 个位：压力指令 十位：流量指令 百位：反馈压力 0：模拟量输入1 1：模拟量输入2 2：模拟量输入3 3：通讯 | 0x210 | ☆ | 500BH |
| A0-12 | 压力传感器输出信号 | 0：0~10V输出 1：1~5V输出 2：1~10V输出 3：4~20mA输出 | 0 | ★ | 500CH |
| A0-13 | 压力传感器故障检测时间 | 0~1.000s（0.000表示关闭故障检测） | 0.200s | ☆ | 500DH |
| A0-17 | 从机控制 | 个位：从机反转 0：禁止反转 1：允许反转 十位：从机控制命令 0：通讯给定 1：端子给定 百位：从机流量指令 0：CAN通讯给定 1：模拟量输入1 2：模拟量输入2 | 0 | ☆ | 5011H |
| A0-18 | 从机停机速度 | 0~1000rpm | 0rpm | ☆ | 5012H |
| A0-19 | 从机追随速度 | 0~1000rpm | 0rpm | ☆ | 5013H |
| A0-20 | 从机速度系数 | 0.100~5.000 | 1 | ☆ | 5014H |
| A1 压力控制优化参数 | | | | | |
| A1-00 | 第一组压力控制Kp | 0.0~500.0 | 100 | ☆ | 5100H |
| A1-01 | 第一组压力控制Ki | 0.000~10.000s | 0.50s | ☆ | 5101H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|-----------|-----------------|--------|----|-------|
| A1-02 | 第一组压力控制Td | 0.000 ~ 10.000s | 0.000s | ☆ | 5102H |
| A1-03 | 第二组压力控制Kp | 0.0 ~ 500.0 | 100 | ☆ | 5103H |
| A1-04 | 第二组压力控制Ki | 0.000 ~ 10.000s | 0.50s | ☆ | 5104H |
| A1-05 | 第二组压力控制Td | 0.000 ~ 10.000s | 0.000s | ☆ | 5105H |
| A1-06 | 第三组压力控制Kp | 0.0 ~ 500.0 | 100 | ☆ | 5106H |
| A1-07 | 第三组压力控制Ki | 0.000 ~ 10.000s | 0.50s | ☆ | 5107H |
| A1-08 | 第三组压力控制Td | 0.000 ~ 10.000s | 0.000s | ☆ | 5108H |
| A1-09 | 第四组压力控制Kp | 0.0 ~ 500.0 | 100 | ☆ | 5109H |
| A1-10 | 第四组压力控制Ki | 0.000 ~ 10.000s | 0.50s | ☆ | 510AH |
| A1-11 | 第四组压力控制Td | 0.000 ~ 10.000s | 0.000s | ☆ | 510BH |
| A1-12 | 低压控制Kp | 0.0 ~ 500.0 | 60 | ☆ | 510CH |
| A1-13 | 低压控制Ki | 0.000 ~ 10.000s | 1.0s | ☆ | 510DH |
| A1-14 | 低压阈值 | 0.0 ~ 50.0% | 20.0% | ☆ | 510EH |
| A1-15 | 高压Kp系数 | 0.20 ~ 3.00 | 1.00 | ☆ | 510FH |
| A1-16 | 高压Ki系数 | 0.20 ~ 3.00 | 1.00 | ☆ | 5110H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|----------|----------------------------------|---------|----|-------|
| A1-17 | 超调抑制检测等级 | 0 ~ 1000 | 50 | ☆ | 5111H |
| A1-18 | 超调抑制系数 | 0.00 ~ 2.00 | 0.30 | ☆ | 5112H |
| A1-19 | 泄压超调抑制 | 0 ~ 10 | 1 | ☆ | 5113H |
| A1-23 | 压力指令数字设定 | 0.0 ~ 250.0bar | 50.0bar | ☆ | 5117H |
| A1-24 | 流量指令数字设定 | 0 ~ 3000rpm | 500rpm | ☆ | 5118H |
| A1-25 | 压力指令延时时间 | 0 ~ 0.200s | 0.000s | ☆ | 5119H |
| A1-26 | 流量指令延时时间 | 0 ~ 0.200s | 0.000s | ☆ | 511AH |
| A1-27 | 指令曲线模式 | 0: 直线模式 1: 低通滤波模式 2: S曲线模式 | 0 | ☆ | 511BH |
| A1-31 | 压力到达检测值 | 0.0 ~ 500.0bar | 0 | ☆ | 511FH |
| A1-32 | 压力到达检测时间 | 0 ~ 10.000s | 0.010s | ☆ | 5120H |
| A1-33 | 反馈压力补偿系数 | 0 ~ 20 | 0 | ☆ | 5121H |
| A1-34 | 流量响应系数 | 0 ~ 50 | 4 | ☆ | 5122H |
| A1-37 | 阀门泄压值 | 0 ~ 50.00% | 12.00% | ☆ | 5125H |
| A1-38 | 阀门泄压延时 | 0.000 ~ 5.000 | 0.01 | ☆ | 5126H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|-------------------|-------------|-------|----|-------|
| A1-39 | 阀门泄压 压力设定 值 | 0 ~50.00% | 2.00% | ☆ | 5127H |
| A1-43 | 低压保压 Kp系数 | 0.20 ~ 3.00 | 1 | ☆ | 5131H |
| A1-44 | 低压保压 Ki系数 | 0.20 ~ 3.00 | 1 | ☆ | 5132H |
| A1-45 | 压力到达 解除时间 | 0.00~5.00 | 0 | ☆ | 5133H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|----------|---------|--|----------|----|------|
| P0组 基本参数 | | | | | |
| P0-00 | 控制模式 | 0: 同步电机闭环矢量控制 1: 同步电机开环矢量控制 | 0 | ★ | 000H |
| P0-01 | 运行命令模式 | 0: 键盘命令 1: 端子命令 2: 通讯命令 | 0 | ★ | 001H |
| P0-02 | 频率给定主通道 | 0: 键盘给定 1: 模拟量AI1给定 2: 模拟量AI2给定 3: 模拟量PI给定 4: 通讯给定 5: 多段速给定 | 0 | ★ | 002H |
| P0-09 | 设置频率 | 0.00 ~ 上限频率 | 100.00Hz | ☆ | 009H |
| P0-10 | 最大频率 | 0.00 ~ 320.00Hz | 上限频率 | ★ | 00AH |
| P0-11 | 上限频率源选择 | 0: F0-09设定; 1: 模拟量X1 2: 模拟量X2 3: 模拟量PI 4: 通讯设定 | 0 | ★ | 00BH |
| P0-12 | 上限频率 | P0-13 ~ P0-10 | 200.00Hz | ☆ | 00CH |
| P0-13 | 下限频率 | 0.00 ~ P0-12 | 0.00Hz | ☆ | 00DH |
| P0-15 | 旋转方式选择 | 0: 方向不变 1: 方向取反 2: 反向禁止 | 0 | ☆ | 00FH |
| P0-16 | 载波频率 | 1.0 ~ 10.0kHz | 5.0kHz | ☆ | 010H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|----------|----------|--|---------|----|------|
| P0-20 | 参数初始化 | 0: 不动作 1: 恢复出厂设置 2: 清除故障信息 3: 恢复电机参数 | 0 | ★ | 014H |
| P0-21 | 加速时间 | 0.01 ~ 600.00s | 机型确定 | ☆ | 015H |
| P0-22 | 减速时间 | 0.01 ~ 600.00s | 机型确定 | ☆ | 016H |
| P0-23 | 输出电流限制 | 0.00 ~ 250.00% | 200.00% | ★ | 017H |
| P0-24 | 发电电流限制 | 0.00 ~ 250.00% | 150.00% | ★ | 018H |
| P0-25 | 转矩上限指令选择 | 0: 功能码F0-23设定 1: A11设定 2: A12设定 3: PI设定 | 0 | ★ | |
| P1组 电机参数 | | | | | |
| P1-00 | 电机编码 | 0 ~ 1000 | 0 | ★ | 100H |
| P1-01 | 额定功率 | 0.4 ~ 500.0kW | 机型确定 | ★ | 101H |
| P1-02 | 额定电压 | 0 ~ 3000V | 机型确定 | ★ | 102H |
| P1-03 | 额定电流 | 0.1 ~ 5000.0A | 机型确定 | ★ | 103H |
| P1-04 | 额定转速 | 0 ~ 60000rpm | 机型确定 | ★ | 104H |
| P1-05 | 电机极 | 1 ~ 100 | 机型确定 | ★ | 105H |
| P1-06 | 额定频率 | 0.01 ~ 最大频率 | 机型确定 | ★ | 106H |
| P1-10 | 编码器类型 | 个位: 编码器类型 0: 旋转变压器 1: UVW编码器 2: ABZ编码器 十位: 编码器方向 0: 方向一致 1: 方向相反 | 0x00 | ★ | 10AH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|------------|----------------|--|-------|----|------|
| P1-11 | 编码器断线判断时间 | 0 ~ 1000ms | 200ms | ★ | 10BH |
| P1-12 | 旋转变压器极数 | 2 ~ 100 | 2 | ★ | 10CH |
| P1-13 | 编码器线数 | 10 ~ 30000 | 2500 | ★ | 10DH |
| P1-15 | 编码器滤波时间 | 1 ~ 1000ms | 2ms | ☆ | 10FH |
| P1-20 | 自学习模式 | 0: 无动作 1: 轻载自学习 2: 重载静态自学习 3: 空载动态自学习 | 0 | ★ | 114H |
| P1-21 | 自学习完成标志位 | 个位: 自学习完成标志 0: 未自学习 1: 已完成自学习 十位: 0: 未完成自动测试 1: 已完成自动测试 | 0 | ☆ | 115H |
| P1-23 | 编码器安装角度 | 0.0 ~ 359.9° | 0.1° | ★ | 117H |
| P1-24 | 定子电阻 | 0.01 ~ 200.00% | 机型确定 | ★ | 118H |
| P1-25 | D轴电感 | 0.01 ~ 500.00% | 机型确定 | ★ | 119H |
| P1-26 | Q轴电感 | 0.01 ~ 500.00% | 机型确定 | ★ | 11AH |
| P1-27 | 电机反电动势 | 0 ~ 3000V | 机型确定 | ○ | 11BH |
| P2组 矢量控制参数 | | | | | |
| P2-00 | 速度环比增益 (低速) | 0 ~ 10.0 | 1.0 | ☆ | 200H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|---------------------|--------------------|--------|----|------|
| P2-01 | 速度环积分时间 (低速) | 0.01 ~ 10.00 | 0.30s | ☆ | 201H |
| P2-02 | 速度环PI 切换频率 1 | 0.00 ~ 50.00Hz | 5.0Hz | ☆ | 202H |
| P2-03 | 速度环比例增益 (高速) | 0 ~ 10.0 | 1.0 | ☆ | 203H |
| P2-04 | 速度环积分时间 (高速) | 0.01 ~ 10.00 | 0.30s | ☆ | 204H |
| P2-05 | 速度环PI 切换频率 2 | 0.00 ~ 50.00Hz | 10.0Hz | ☆ | 205H |
| P2-10 | 电流环比例增益 | 0.1 ~ 5.0 | 2.0 | ☆ | 20AH |
| P2-11 | 电流环积分增益 | 0.1 ~ 5.0 | 2.0 | ☆ | 20BH |
| P2-12 | D轴电流 环PI调整 系数 | 0.10 ~ 5.00 | 1.00 | ☆ | 20CH |
| P2-13 | Q轴电流 环PI调整 系数 | 0.10 ~ 5.00 | 1.00 | ☆ | 20DH |
| P2-20 | 弱磁控制 方式 | 0: 直接计算 1: 自动调整 | 0 | ★ | 214H |
| P2-21 | 最大弱磁 电流 | 0 ~ 180% | 120% | ☆ | 215H |
| P2-22 | 弱磁电流 调整增益 | 0 ~ 5000 | 500 | ☆ | 216H |
| P2-23 | 弱磁电流 调整积分 | 0 ~ 5000 | 500 | ☆ | 217H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|----------|---------------------|--|--|------|------|
| P3组 输入端子 | | | | | |
| P3-00 | X1端子 功能选择 | 0: 无功能 1: 正转使能 2: 反转使能 3: 正转点动 4: 反转点动 6: 紧急停车 7: 自由停车 8: 故障复位 15: 多段压力端子 16: 多段速选择1 17: 多段速选择2 18: 多段速选择3 19: 加减速时间选择1 20: 加减速时间选择2 31: 压力PID选择1 32: 压力PID选择2 33: 压力模式切换速度模式 34: 主从切换 35: 射胶转保压切换 | 1 | ☆ | 300H |
| P3-01 | X2端子 功能选择 | | 8 | ☆ | 301H |
| P3-02 | X3端子 功能选择 | | 31 | ☆ | 302H |
| P3-03 | X4端子 功能选择 | | 32 | ☆ | 303H |
| P3-04 | X5端子 功能选择 | | 33 | ☆ | 304H |
| P3-08 | X1~X4 端子特性 选择 | | 个位: X1端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 十位: X2端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 百位: X3端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 千位: X4端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 | 0000 | ★ |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|---------------------|--|------|----|------|
| P3-09 | X5~X8 端子特性 选择 | 个位: X5端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 十位: X6端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 百位: X7端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 千位: X8端子 0: 闭合有效 1: 断开有效 | 0000 | ★ | 309H |
| P3-10 | X端子滤 波时间 | 0~1000ms | 10ms | ☆ | 30AH |
| P3-11 | X1上升 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 30BH |
| P3-12 | X1下降 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 30CH |
| P3-13 | X2上升 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 30DH |
| P3-14 | X2下降 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 30EH |
| P3-15 | X3上升 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 30FH |
| P3-16 | X3下降 沿延迟时 间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 310H |
| P3-18 | AI输入量 程选择 | 个位: AI1 十位: AI2 百位: PI 0:0-10V 1: -10V - 10V | 000 | ★ | 312H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|-------------|---|---------|----|------|
| P3-19 | 端子控制运行模式 | 0: 两线制1 1: 两线制2 2: 三线制1 3: 三线制2 | 0 | ★ | 313H |
| P3-20 | 端子动作方式选择 | LED个位: 自由停机端子恢复方式 0: 无效后恢复原指令 1: 无效后不恢复原指令 LED十位: 紧急停车端子恢复方式 0: 断开后恢复原指令 1: 断开后不恢复原指令 LED百位: 故障复位后端子运行方式选择 0: 端子控制可直接开机 1: 端子控制先停机才可开机 LED千位: 保留 | 0111 | ★ | 314H |
| P3-23 | 开启多点校正 | 个位: AI1 十位: AI2 百位: PI 0: 关闭(直线) 1: 开启(多点折线) | 000 | ★ | 317H |
| P3-24 | 零漂学习 | 个位: AI1 十位: AI2 百位: PI 0: 不学习 1: 学习 | 000 | ★ | 318H |
| P3-25 | AI1最小输入 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 319H |
| P3-26 | AI1最小输入对应设定 | 0.00~100.00% | 0.00% | ☆ | 31AH |
| P3-27 | AI1最大输入 | 0.00~10.00V | 10.00V | ☆ | 31BH |
| P3-28 | AI1最大输入对应设定 | 0.00~100.00% | 100.00% | ☆ | 31CH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|-------------|---------------|---------|----|------|
| P3-29 | AI1滤波时间 | 0.0 - 100.0ms | 1.0ms | ☆ | 31DH |
| P3-30 | AI2最小输入 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 31EH |
| P3-31 | AI2最小输入对应设定 | 0.00~100.00% | 0.00% | ☆ | 31FH |
| P3-32 | AI2最大输入 | 0.00~10.00V | 10.00V | ☆ | 320H |
| P3-33 | AI2最大输入对应设定 | 0.00~100.00% | 100.00% | ☆ | 321H |
| P3-34 | AI2滤波时间 | 0.0 ~ 100.0ms | 1.0ms | ☆ | 322H |
| P3-35 | PI最小输入 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 323H |
| P3-36 | PI最小输入对应设定 | 0.00~100.00% | 0.00% | ☆ | 324H |
| P3-37 | PI最大输入 | 0.00~10.00V | 10.00V | ☆ | 325H |
| P3-38 | PI最大输入对应设定 | 0.00~100.00% | 100.00% | ☆ | 326H |
| P3-39 | PI滤波时间 | 0.0 ~ 100.0ms | 0.2ms | ☆ | 327H |
| P3-40 | AI1折线拐点1电压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 328H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|----------------------|--------------|-------|----|------|
| P3-41 | A11折线 拐点1对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 329H |
| P3-42 | A11折线 拐点2电 压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 32AH |
| P3-43 | A11折线 拐点2对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 32BH |
| P3-44 | A11折线 拐点3电 压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 32CH |
| P3-45 | A11折线 拐点3对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 32DH |
| P3-46 | A12折线 拐点1电 压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 32EH |
| P3-47 | A12折线 拐点1对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 32FH |
| P3-48 | A12折线 拐点2电 压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 330H |
| P3-49 | A12折线 拐点2对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 331H |
| P3-50 | A12折线 拐点3电 压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 332H |
| P3-51 | A12折线 拐点3对 应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 333H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|----------|-------------------------|--|-------|----|------|
| P3-52 | PI折线拐点1电压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 334H |
| P3-53 | PI折线拐点1对应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 335H |
| P3-54 | PI折线拐点2电压 | 0.00~10.00V | 0.00V | ☆ | 336H |
| P3-55 | PI折线拐点2对应设定 | 0.00~100.00% | 0.0% | ☆ | 337H |
| P3-56 | PI折线拐点3电压 | 0V~10.00V | 0.00V | ☆ | 338H |
| P3-57 | PI折线拐点3对应设定 | 0%~100.00% | 0.0% | ☆ | 339H |
| P3-63 | AI1零漂 | 0.00 ~ 2.00V | 0.00V | ☆ | 33FH |
| P3-64 | AI2零漂 | 0.00 ~ 2.00V | 0.00V | ☆ | 340H |
| P3-65 | PI零漂 | 0.00 ~ 2.00V | 0.00V | ☆ | 341H |
| P4组 输出端子 | | | | | |
| P4-00 | 继电器输出1 (TA1-TB1-TC1) | 0: 无输出 1: 驱动器运行中 2: 故障输出 6: 电机过载报警 7: 驱动器过载报警 8: 母线电压建立 | 2 | ☆ | 400H |
| P4-01 | 继电器输出2 (TA2-TC2) | 13: 泄压输出 14: 压力检测到达 15: 电机风扇开关 | 1 | ☆ | 401H |
| P4-05 | 继电器1输出延迟时间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 405H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|------------|---------------------|---|--------|----|------|
| P4-06 | 继电器2 输出延迟 时间 | 0.0~100.0s | 0 | ☆ | 406H |
| P4-10 | AO1输出 选择 | 0: 反馈转速 1: 反馈压力 2: AI1电压 3: AI2电压 4: PI电压 5: 输出电流 6: 输出电压 7: 输出功率 8: 输出转矩 | 0 | ☆ | 40AH |
| P4-11 | AO2输出 选择 | | 1 | ☆ | 40BH |
| P4-12 | AO1输出 增益 | 25.0~200.0% | 100.0% | ☆ | 40CH |
| P4-13 | AO1输出 信号偏置 | -10.0~10.0% | 0.0% | ☆ | 40DH |
| P4-14 | AO2输出 增益 | 25.0~200.0% | 100.0% | ☆ | 40EH |
| P4-15 | AO2模拟 输出信号 偏置 | -10.0%~10.0% | 0.0% | ☆ | 40FH |
| P5组 运行控制参数 | | | | | |
| P5-00 | 停机方式 | 0: 减速停机 1: 自由停机 | 0 | ☆ | 500H |
| P5-01 | 加减速选 择 | LED个位: 加减速时间基 准 0: 最大频率 1: 固定频率 LED十位: 加减速方式 0: 直线 1: S曲线 | 00 | ☆ | 501H |
| P5-02 | S曲线起 始加速速 率 | 0.0%~100.0% | 30.0% | ☆ | 502H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|-----------|--------------|--------|----|------|
| P5-03 | S曲线起始减速速率 | 0.0%~100.0% | 70.0% | ☆ | 503H |
| P5-04 | 加速时间2 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 504H |
| P5-05 | 减速时间2 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 505H |
| P5-06 | 加速时间3 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 506H |
| P5-07 | 减速时间3 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 507H |
| P5-08 | 加速时间4 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 508H |
| P5-09 | 减速时间4 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 509H |
| P5-10 | 紧急停车减速时间 | 0.01~300.00s | 5.00s | ☆ | 50AH |
| P5-11 | 正反转死区时间 | 0.0~100.0s | 0.0s | ☆ | 50BH |
| P5-28 | 点动运行频率设定 | 0.00~最大频率 | 6.00Hz | ☆ | 51CH |
| P5-29 | 点动转矩限制 | 0.0~200.0% | 60.0% | ☆ | 51DH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|----------|-------------|--|-------|----|------|
| P5-30 | 端子运行保护选择 | LED个位：上电时端子运行命令选择 0：上电时端子运行命令无效 1：上电时端子运行命令有效 LED十位：运行命令给定通道切换时端子运行命令选择 0：切入时端子运行命令无效 1：切入时端子运行命令有效 | 11 | ☆ | 51EH |
| P5-31 | 最小输出频率 | 0.00~60.00Hz | 0.0Hz | ☆ | 51FH |
| P5-32 | 零速保持力矩 | 0.0~200.0% | 机型设定 | ☆ | 520H |
| P5-33 | 零速保持力矩时间 | 0.0 ~ 6000.0sec | 0 | ☆ | 521H |
| P5-34 | 停电再启动动作选择 | 0：无效 1：有效 | 0 | ☆ | 522H |
| P5-35 | 停电再启动等待时间 | 0.00~120.00s | 0.50s | ☆ | 523H |
| P6组 键盘参数 | | | | | |
| P6-00 | 用户密码 | 0~9999 | 0 | ☆ | 600H |
| P6-01 | MF.K 键功能选择 | 0:无功能 1: 正转点动 2: 反转点动 3: 正反转命令切换 | 1 | ☆ | 601H |
| P6-02 | 键盘STOP键作用范围 | 0: 仅键盘有效 1: 其它控制模式, STOP停机有效 | 0 | ☆ | 602H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-----------|-----------|---|----------|----|------|
| P6-05 | LED运行显示参数 | 参考U组监控参数 | 0x028b | ☆ | 605H |
| P6-06 | LED停止显示参数 | | 0x028b | ☆ | 606H |
| P6-15 | 软件版本号 | — | — | ○ | 60FH |
| P6-16 | 临时版本号 | — | — | ○ | 610H |
| P6-17 | 累计用电量（低位） | — | — | ○ | 611H |
| P6-18 | 累计用电量（高位） | — | — | ○ | 612H |
| P7组 故障与保护 | | | | | |
| P7-00 | 电机过载保护系数 | 0.100~3.000 | 2.000 | ☆ | 700H |
| P7-01 | 电机过载预警系数 | 0.200~2.000 | 0.800 | ☆ | 701H |
| P7-02 | 电机温度传感器类型 | 0: 关闭 1: KTY 2: PTC 3: KTY/PTC | 机型确定 | ☆ | 702H |
| P7-03 | 电机过热保护阈值 | 0° C ~ 200.0° C | 130.0° C | ☆ | 703H |
| P7-04 | 电机过热预警阈值 | 0° C ~ 200.0° C | 120.0° C | ☆ | 704H |
| P7-07 | 过压抑制点 | 110% ~ 150% | 140% | ☆ | 707H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|------------|------------------|--------|----|------|
| P7-08 | 过压抑制增益 | 0 ~ 500% | 100% | ☆ | 708H |
| P7-09 | 过压抑制滤波时间 | 1 ~ 1000ms | 20ms | ☆ | 709H |
| P7-10 | 频率限值 | 0.00Hz ~ 99.99Hz | 0.00Hz | ☆ | 70AH |
| P7-13 | 输入缺相检测电压阈值 | 5.0~30.0% | 10.0% | ☆ | 70DH |
| P7-29 | 故障自恢复次数 | 0~5 | 0 | ☆ | 71DH |
| P7-30 | 故障自恢复间隔时间 | 0.1~100.0s | 1.0s | ☆ | 71EH |
| P7-31 | 故障诊断信息 | 详见故障信息代码表 | — | ○ | 71FH |
| P7-32 | 故障类型 | 详见故障信息代码表 | — | ○ | 720H |
| P7-33 | 故障运行频率 | 0.00~最大频率 | — | ○ | 721H |
| P7-34 | 故障输出电压 | 0~1500V | — | ○ | 722H |
| P7-35 | 故障输出电流 | 0.1~2000.0A | — | ○ | 723H |
| P7-36 | 故障母线电压 | 0~3000V | — | ○ | 724H |
| P7-37 | 故障模块温度 | 0~100℃ | — | ○ | 725H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|------------|--|-----|----|------|
| P7-38 | 故障变频器状态 | LED个位：运行方向 0：正转 1：反转 LED十位：运行状态 0：停机 1：稳速 2：加速 3：减速 LED百位：保留 LED千位：保留 | — | ○ | 726H |
| P7-41 | 前一次故障类型 | 详见故障信息代码表 | — | ○ | 729H |
| P7-42 | 前一次故障运行频率 | 0.00~最大频率 | — | ○ | 72AH |
| P7-43 | 前一次故障输出电压 | 0~1500V | — | ○ | 72BH |
| P7-44 | 前一次故障输出电流 | 0.1~2000.0A | — | ○ | 72CH |
| P7-45 | 前一次故障母线电压 | 0~3000V | — | ○ | 72DH |
| P7-46 | 前一次故障模块温度 | 0~100℃ | — | ○ | 72EH |
| P7-47 | 前一次故障变频器状态 | LED个位：运行方向 0：正转 1：反转 LED十位：运行状态 0：停机 1：稳速 2：加速 3：减速 LED百位：保留 LED千位：保留 | — | ○ | 72FH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|------------|----------|--|-----|----|------|
| P7-50 | 前两次故障类型 | 详见故障信息代码表 | — | ○ | 732H |
| P7-51 | 前三次故障类型 | 详见故障信息代码表 | — | ○ | 733H |
| P8组 通讯参数 | | | | | |
| P8-00 | 波特率 | 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps | 6 | ★ | 800H |
| P8-01 | 数据格式 | 0: 无校验: 数据格式(8, N, 1) 1: 偶校验: 数据格式(8, E, 1) 2: 奇校验: 数据格式(8, O, 1) 停止位: 1 3: 无校验: 数据格式(8, N, 2) | 0 | ★ | 801H |
| P8-02 | 本机地址 | 1~127 | 1 | ★ | 802H |
| P8-05 | 通讯超时时间 | 0.1~100.0s | 1.0 | ☆ | 805H |
| P8-06 | 故障动作模式选择 | 0: 报警并自由停车 1: 不报警并继续运行 2: 停车,不报警(运行命令由通讯给定) 3: 停车,不报警(运行由所有通道给定) | 1 | ☆ | 806H |
| PA组 转矩控制功能 | | | | | |
| PA-00 | 转矩控制 | 0: 非转矩控制 1: 转矩控制 | 0 | ★ | A00H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|---------------------------|--|----------|----|------|
| PA-01 | 转矩控制 转矩给定 源选择 | 0: 数字给定 1: AI1给定 2: AI2给定 3: AI3给定 4: MIN (AI1, AI2) 5: MAX (AI1, AI2) 6: 通讯给定 | 0 | ★ | A01H |
| PA-02 | 制动转矩 上限源选 择 | 0: 数字给定 1: AI1给定 2: AI2给定 3: AI3给定 4: MIN (AI1, AI2) 5: MAX (AI1, AI2) 6: 通讯给定 | 0 | ★ | A02H |
| PA-03 | 转矩数字 设定 | 0.0~200.0% | 100.0% | ☆ | A03H |
| PA-04 | 转矩正向 最大字数 设定频率 | 0.00Hz ~ 最大频率 | 100.00Hz | ☆ | A04H |
| PA-05 | 转矩负向 最大数字 设定频率 | 0.00Hz ~ 最大频率 | 100.00Hz | ☆ | A05H |
| PA-06 | 转矩模式 正向最大 频率源选 择 | 0: 数字给定 1: AI1给定 2: AI2给定 3: AI3给定 4: 通讯给定 | 0 | ★ | A06H |
| PA-07 | 转矩模式 负向最大 频率源选 择 | 0: 数字给定 1: AI1给定 2: AI2给定 3: AI3给定 4: 通讯给定 | 0 | ★ | A07H |
| PA-08 | 转矩加速 时间 | 0.00~500.00s | 0.00s | ☆ | A08H |
| PA-09 | 转矩减速 时间 | 0.00~500.00s | 0.00s | ☆ | A09H |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|---------------|-------------|------------|-------|----|------|
| PA-10 | 转矩滤波时间 | 0 ~ 10.00s | 0.01s | ☆ | A0AH |
| PA-11 | 转矩/速度模式切换时间 | 0 ~ 10.00s | 0.01s | ☆ | A0BH |
| PB组 多段压力和速度功能 | | | | | |
| PB-00 | 多段压力1 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B00H |
| PB-01 | 多段流量1 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B01H |
| PB-02 | 多段压力2 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B02H |
| PB-03 | 多段流量2 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B03H |
| PB-04 | 多段压力3 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B04H |
| PB-05 | 多段流量3 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B05H |
| PB-06 | 多段压力4 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B06H |
| PB-07 | 多段流量4 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B07H |
| PB-08 | 多段压力5 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B08H |
| PB-09 | 多段流量5 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B09H |
| PB-10 | 多段压力6 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0AH |
| PB-11 | 多段流量6 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0BH |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------------|--------------|----------------------|------|----|------|
| PB-12 | 多段压力 7 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0CH |
| PB-13 | 多段流量 7 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0DH |
| PB-14 | 多段压力 8 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0EH |
| PB-15 | 多段流量 8 | 0~ 100.0% | 0.0% | ☆ | B0FH |
| PB-19 | 多段速模式选择 | 0: 多段速 1: 压力选择多段速 | 0 | ☆ | |
| PB-20 | 压力选择速度滞环值 | 0~20.0% | 5.0% | ☆ | |
| PB-21 | 压力切换多段速待机速度 | 0~ 100.0% | 1.0% | ☆ | |
| PC组 商务定时参数组 | | | | | |
| PC-00 | 第一运行 定时时间 | 0 ~ 30000 | 1000 | ★ | — |
| PC-01 | 第一运行 时间密码 | 0 ~ 50000 | 0 | ★ | — |
| PC-02 | 第二运行 定时时间 | PC-00 ~ 30000 | 2000 | ★ | — |
| PC-03 | 第二运行 时间密码 | 0 ~ 50000 | 0 | ★ | — |
| PC-04 | 第三运行 定时时间 | PC-02 ~ 30000 | 3000 | ★ | — |
| PC-05 | 第三运行 时间密码 | 0 ~ 50000 | 0 | ★ | — |

功能参数表

| 功能码 | 名称 | 设定范围 | 出厂值 | 更改 | 地址 |
|-------|--------------|---------------|------|----|----|
| PC-06 | 第四运行 定时时间 | PC-04 ~ 30000 | 4000 | ★ | — |
| PC-07 | 第四运行 时间密码 | 0 ~ 50000 | 0 | ★ | — |
| PC-08 | 累计运行 时间 | 0 ~ 60000 | 0 | ○ | — |

5.2 监控参数表

| 功能码 | 名称 | 最小单位 | 地址 |
|---------|--------|--------|-------|
| U0 监控参数 | | | |
| U0-00 | 压力指令 | 0.1bar | 3100H |
| U0-01 | 反馈压力 | 0.1bar | 3101H |
| U0-02 | 流量指令 | 1rpm | 3102H |
| U0-03 | 反馈流量 | 1rpm | 3103H |
| U0-04 | AI1电压 | 0.01V | 3104H |
| U0-05 | AI2电压 | 0.01V | 3105H |
| U0-06 | PI电压 | 0.01V | 3106H |
| U0-07 | 输出电流 | 0.01A | 3107H |
| U0-08 | 输出电压 | 1V | 3108H |
| U0-09 | 母线电压 | 0.1V | 3109H |
| U0-10 | 输出功率 | 0.1% | 310AH |
| U0-11 | 输出转矩 | 0.1% | 310BH |
| U0-12 | X端子状态 | 1 | 310CH |
| U0-14 | 反馈频率 | 0.01Hz | 310EH |
| U0-15 | 设定频率 | 0.01Hz | 310FH |
| U0-16 | 速度指令 | 1rpm | 3110H |
| U0-18 | 编码器角度值 | 0.1° | 3112H |
| U0-21 | 电机温度 | 0.1℃ | 3115H |

6 故障诊断及对策

6.1 故障信息及详细内容

| 面板显示 | 故障名称 | 故障原因 | 故障处理 |
|-------|-------|------------------|-------------------|
| 01.SC | 模块故障 | 1、驱动器输出存在接地或短路； | 1、排查外围故障； |
| | | 2、器件损坏； | 2、寻求厂家技术支持； |
| 02.oC | 过流故障 | 1、驱动器输出存在接地或短路； | 1、排查外围故障； |
| | | 2、未进行参数辨识 | 2、进行电机参数辨识； |
| | | 3、加减速时间太短； | 3、加大加减速时间； |
| | | 4、对正在旋转的电机进行启动； | 4、等待电机停止后再启动； |
| | | 5、受到外部干扰； | 5、查找外部干扰源； |
| 03.oU | 过压故障 | 1、输入电压过高； | 1、将电压调至正常范围； |
| | | 2、没有加装制动单元或制动电阻； | 2、加装制动单元或电阻； |
| | | 3、加减速时间太短； | 3、加大加减速时间； |
| 04.LU | 欠压故障 | 1、输入电压偏低； | 1、将电压调至正常范围； |
| | | 2、母线电压异常； | 2、联系厂家支持； |
| | | 3、风扇故障 | 3、检查更换风扇 |
| 05.oL | 驱动器过载 | 1、负载是否太大或电机堵转； | 1、减小负载或检查电机及机械情况； |
| | | 2、驱动器选型偏小； | 2、选择功率等级更大驱动器； |
| 06.oL | 电机过载 | 电机负载过大； | 减小负载或更换功率等级更大电机； |

故障诊断及对策

| | | | |
|-------|----------|-------------------|--------------------|
| 07.oH | 驱动器过热 | 1、环境温度过高； | 1、降低环境温度； |
| | | 2、风道堵塞； | 2、清理风道； |
| | | 3、风扇不转； | 3、检测风扇电源或更换风扇 |
| 08.oH | 电机过热 | 1、电机负载过大； | 1、减小负载； |
| | | 2、电机温度传感器断线； | 2、检查电机温度传感器接线 |
| | | 3、电机风扇堵塞或不转； | 3、清理电机风扇或不转； |
| 09.IF | 输入缺相 | 三相电源输入缺相； | 检查三相输入接线； |
| 10.oF | 输出缺相 | 1、电机问题； | 1、检查电机是否断路； |
| | | 2、输出接线问题； | 2、检查外围接线； |
| | | 3、三相输出不平衡； | 3、检查电机三相绕组是否正常； |
| 11.TE | 电机自学习故障 | 1、同步机初始角度辨识故障 | 1、检查电机连接是否正确； |
| | | 2、辨识过程中未检查设定电流 | 2、轻载辨识中是否存在加大负载； |
| 12.PG | 电机编码器故障 | 1、编码器断线； | 1、检查编码器接线； |
| | | 2、旋变型号不支持； | 2、更换电机旋变； |
| 13.HA | 电流检测故障 | 1、电流采样零漂过大； | 寻求厂家技术支持； |
| | | 2、三相电流和不为0； | |
| | | 3、U、V和W三相电流检测偏差过大 | |
| 15.CE | 通讯故障 | 1、通讯线不正常； | 1、检查通讯接线； |
| | | 2、通讯参数设置不正确； | 2、核对通讯功能码参数是否设置正确； |
| 16.EP | EEPROM故障 | 读写功能码错误； | 寻求厂家技术支持； |
| 17.EF | 外部故障 | 通过X端子设置外部故障的信号； | 用户自行设定功能，排查外部故障原因； |

故障诊断及对策

| | | | |
|-------|---------|-----------------|-------------------------|
| 18.Lr | 堵转故障 | 1、电机堵转 | 1、检查电机是否被卡； |
| | | 2、电机大负载极低速运行； | 2、极低速运行下降低负载； |
| 19.oT | 飞车故障 | 1、同步机初始角度不正确； | 1、重新进行初始角度自学习； |
| | | 2、速度偏差过大； | 2、检查电机负载是否过大； |
| 30.FB | 压力传感器故障 | 压力传感器断线； | 检查压力传感器接线； |
| 31.ro | 持续反转 | 油压模式下，电机持续反转保护； | 油压模式下，检查反馈压力是否持续大于设定压力； |
| 32.HP | 持续高压 | 油压模式下，持续高压保护； | 排查油路； |

7 Modbus 通讯协议

7.1 通讯帧结构

HY01系列驱动器的Modbus-RTU通讯数据格式如下：

| | |
|-------------|---|
| 帧头 | 3.5个字符时 |
| 从机地址（ADRR） | 从机地址，设置功能码P8-02 |
| 命令码（CMD） | 03H：读从机参数；06H：写从机参数 |
| 功能码地址（高位） | 驱动器内部参数地址，16进制数；详见地址定义。 传输时，高字节在前，低字节在后。 |
| 功能码地址（低位） | |
| 功能码个数（高位） | 读取参数模式时，设置读取参数的个数，一次最多能读5个功能码；写参数模式时，只能写一个功能码，没有此段。 |
| 功能码个数（低位） | |
| 数据（高位） | 应答的数据，或待写入的数据，传输时，高字节在前，低字节在后。 |
| 数据（低位） | |
| CRC CHK（低位） | 检测值：16位CRC校验值。 |
| CRC CHK（高位） | |
| 帧尾 | 3.5个字符时 |

7.2 参数地址标示规则

HY01驱动器参数地址标示规则以参数组号和标号地址表示：

功能码地址（高位）：P0 — PA(P组)、A0 — A2(A组)、31 — 32（监控组）

功能码地址（低位）：00 — FF

| 参数组号 | 通讯地址（存EEPROM） | 通讯地址（RAM中修改） |
|----------|---------------|---------------|
| P0 — PA组 | F000H — FAFFH | 0000H — 0AFFH |
| A0 — A2组 | A000H — A2FFH | 5000H — 5200H |
| U组（监控参数） | | 3100H — 32FFH |

参数地址标示规则如下表所示：

Modbus通讯协议

说明：参数修改属性详见说明书功能码表，有些参数在驱动器运行状态下不能修改；监控参数不能写入，只能读取；

注意：EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，所以有些功能码在通讯模式下，无需存储，只需要更改RAM中的值即可。

举例：需要访问功能码P2-03，则功能码的访问地址表示为203H（RAM修改）或F203H（存入EEPROM）。

指令输入到变频器：（只写）

| 命令地址 | 命令功能 |
|-------|------------|
| 2000H | 通讯控制命令 |
| 2003H | 压力指令 |
| 2004H | 流量指令 |
| 2005H | 压力反馈 |
| 2006H | 频率指令 |
| 2007H | 转矩指令 |
| 200AH | 位置指令 |
| 200BH | 位置控制模式 |
| 200CH | 频率上限 |
| 200DH | 转矩模式正向最大频率 |
| 200EH | 转矩模式反向最大频率 |

通讯控制命令：（只写）

| 命令地址 | 命令功能 |
|-------|---------|
| 2000H | 1: 正转运行 |
| | 2: 反转运行 |
| | 3: 正转点动 |
| | 4: 反转点动 |
| | 5: 减速停机 |
| | 6: 自由停机 |
| | 7: 故障复位 |

变频器状态：（只读）

| 命令地址 | 命令功能 | |
|-------|------|----------|
| 2100H | Bit0 | 0: 停机状态 |
| | | 1: 运行状态 |
| | Bit3 | 0: 正向 |
| | | 1: 反向 |
| | Bit4 | 0: 驱动器正常 |
| | | 1: 驱动器故障 |

变频器故障：（只读）

| 命令地址 | 命令功能 |
|-------|-----------|
| 2101H | 详见说明书故障代码 |

附录一 驱动器快速调试流程

