

HV300 基于 RS485 总线

组态配置指导文档

深圳市禾望电气股份有限公司

2020-07-18

目录

1.变频器参数配置.....	3
1.1 控制字状态字定义.....	4
1.2 数据定标.....	4
2.案例说明.....	5

摘要：本文档基于 HV300 系列变频器作为 RS485 的 Modbus RTU 通讯，介绍变频器作为从站的组态配置过程，可作为自动化系统工程师和技术支持工程师在系统集成及产品应用中的指导手册。减轻产品应用相关人员的手册、文档阅读量等繁重工作，提高自动化系统工程师和客服工程师工作效率。

1.变频器参数配置

在 HV300 系列变频器中，基于 RS485 的 Modbus 通信一般是两线制的接线方式。根据变频器用户手册 3.3 节提供的基本运行配线图所示，HV300 的 modbus 的硬件接线端子号是：A，B 两个端子，网口的 RS485 不方便做总线的串联配线，建议配线选择 A，B 端子。

详细 RS485 通讯介绍，请翻阅变频器用户手册的附录一（P84），查阅关于变频器 RS485 通信相关的参数设置。

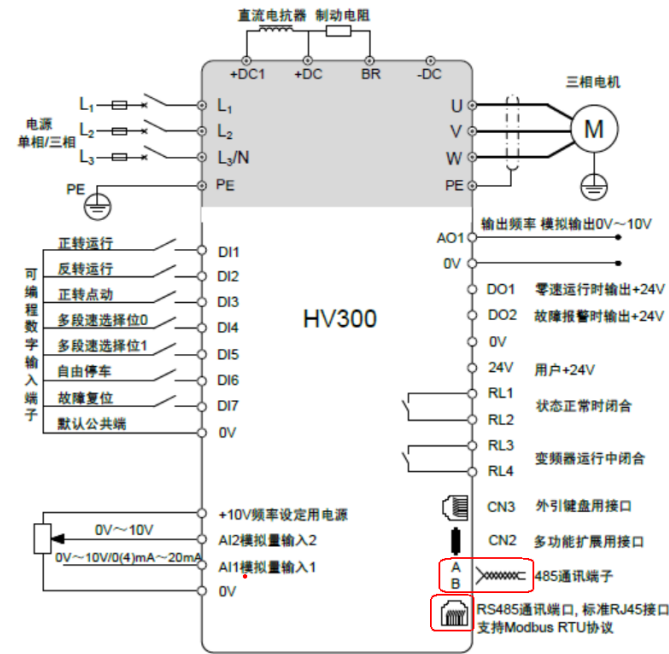


图 1.1 HV300 配线图

HV300 变频器与通讯相关的参数，主要是控制方式选择，参考速度源选择，站地址，通讯速率等，请按照表 1.1 进行配置。站地址和通讯速率根据自动化侧规定的通讯协议表来确定。

序号	参数	说明	备注
1	P00.03=2	控制方式选择	通讯控制
2	P00.04=5	主设定频率给定通道	串口通信给定
3	P03.28=1	串口通讯控制字使能	0：禁止 1：使能
4	P10.02	站地址	0-247
5	P10.03	通信波特率	保持与上位机一致
6	P10.04	通信协议	保持与上位机一致
7	P10.05	本机应答延迟	0-250ms

表 1.1 通讯参数配置

1.1 控制字状态字定义

控制字对应的参数是 P3.27, Modbus 地址是 0146H; 状态字对应的参数是 10.14, Modbus 地址是 03F5H;

控制字和状态字的控制方式有两种, 一种是按位解析, 用户可以根据手册中关于 P3.27 控制字的位定义来控制变频器, 根据手册中关于 P10.14 状态字的位定义来监控变频器。

位	位功能	位	位功能
0	变频器禁止	8	故障复位
1	运行	9	保存参数
2	三线模式使能	10	故障记录清零
3	正转运行	11	使能串口
4	反转运行	12	保留
5	正转/反转	13	保留
6	正转点动	14	保留
7	反转点动	15	保留

表 1.2 控制字位定义

位	位功能	位	位功能
0	变频器无故障	8	命令切换到端子
1	变频器运行中	9	欠压封锁中
2	100%负载	10	过载检出信号
3	频率到达	11	变频器报警
4	变频器零速运行中	12	保留长度计数到达
5	变频器反转指示	13	计数值到达
6	转矩限制中	14	简易 PLC 完成指示
7	时间到达	15	PLC 循环运行

表 1.3 状态字位定义

工程师可以根据状态字和控制字的定义, 自由选择是按照组合字来读取变频器的状态或者控制变频器动作, 或者是选择按照控制字和状态字的位定义, 选择各个功能位来读取变频器状态或者控制变频器动作。

1.2 数据定标

基于 HV300 的应用场合考虑, 重点介绍与应用频率较高的几个参数, 如超出本文档介绍相关的数据定标, 请参阅用户手册或者咨询禾望电气技术支持。

- 1) 频率定标: 1:100, 即给变频器发送 50Hz 的频率, 上位机应该写一个 1388H (十六进制) 的数据, 对应十进制是 5000;
- 2) 加减速时间定标: 1:10, 即加速时间设置成 10.0s, 上位机应该写一个 0064H;
- 3) 电流定标为: 1:10, 即额定电流设置为 30.0A, 上位机应该写一个 012CH;
- 4) 电压定标为: 1:1, 即额定电压设置为 380V, 上位机应该写一个 017CH。

2.案例说明

假设上位机要启动变频器，正转，设定频率为 50Hz；

则：需要找到控制字 P3.27，对应的 Modbus 地址是 146H，写入 0008H，正转运行，找到频率给定的地址 P4.01，对应的 Modbus 地址是 190H(40401)，写入 1388H，则变频器正转运行在 50Hz。

参数名称	参数地址	Modbus 地址
控制字字	P3. 27	146H
频率给定	P4. 01	190H

表 2.1 给定值

另外，配置上位机与变频器通信时，一般会读取变频器的状态字、电机速度、输出频率、输出电压、输出电流等参数，下面把这几个常用的参数对应的 Modbus 地址列出如表 2.1 所示，地址表示采用 16 进制方式表达。

通过 Modbus 通常会读取的变频器的参数对应的地址（可查参数手册），如果用户需要读取其他参数，请参考用户手册附录 1。

参数名称	参数地址	Modbus 地址
状态字	P10. 14	3F5H
电机速度	P5. 08	1BFH
输出频率	P5. 11	1FEH
输出电压	P5. 12	1FFH
输出电流	P5. 14	201H
输出功率	P5. 17	204H

表 2.2 反馈值