

前言

感谢您购买深圳市易驱电气有限公司开发生产的 GT20 系列变频器！

GT20 系列变频器是一款通用高性能变频器，具备低频力矩大、电机参数自辨识、最优加减速控制等先进的控制性能；具备满足不同工艺要求的功能，如多段速控制、简易 PLC 控制、PI 控制、定长控制、下垂控制、自动节能运行、灵活的频率给定方式，多样的频率组合方式以及组合算法等一系列实用的功能。可用于机床、线缆、纺织、造纸、食品、包装、化工、市政工程等自动化生产设备的驱动，满足不同工业设备对性能、功能的需求。

在使用本变频器之前，请变频器使用者及相关技术人员仔细阅读本手册，以确保能正确安装和操作变频器，使变频器发挥其最佳性能。

本用户手册如有改动，请以新版为准，恕不另行通知。

高性能变频器 用户手册

资料版本： V1.3

本产品执行标准:

本产品的设计、生产制造参照了最新版本的国家标准(GB 或 GB/T)及国际电工委员会标准(IEC)及国际单位制(SI), 其相关部分技术参数可以满足的国家标准(GB 或 GB/T)及国际电工委员会标准(IEC)标准要求。主要依据标准:

GB/T 12668.2-2002 调速电气传动系统第 2 部分一般要求----低压交流变频电气传动系统额定值的规定

GB 12668.3-2012 调速电气传动系统第 3 部分----产品电磁兼容性标准及其特定的试验方法

GB 12668.501-2013 调速电气传动系统第 5 部分安全要求电气、热和能量

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第 1 部分----试验方法 试验 A: 低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第 2 部分----试验方法 试验 B: 高温

GB/T 2423.3-2016 电工电子产品环境试验规程试验 Cab----恒定湿热试验

GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验规程试验 Db----交变湿热

GB/T 2423.22-2012 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 N: 温度变化

GB/T 2423.7-2018 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ec:粗率操作造成的冲击

GB/T4798.1-2019 电工电子产品应用环境条件 第 1 部分: 贮存

GB/T4798.2-2008 电工电子产品应用环境条件 第 2 部分: 运输

GB/T4798.3-2007 电工电子产品应用环境条件 第 3 部分: 有气候防护场所固定使用



变频器必须可靠接地。如果不把变频器可靠地接地，装置内有可能出现导致人身伤害的潜在危险。

读者对象

本使用说明书适合以下人员阅读

变频器安装人员、工程技术人员（电气工程师、电气操作工等）、设计人员等，请确保此用户手册到达最终用户手中。

本手册符号约定



注意：由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤的场合。



危险：由于没有按要求操作，可能造成死亡或重伤的场合。

目录

第一章产品规格及订货须知	1
1.1 变频器系列型号	1
1.2 产品外形及安装尺寸	2
1.3 选配件	5
1.4 制动电阻	8
第二章变频器的安装及配线	10
2.1 变频器的安装环境	10
2.2 变频器面板的拆卸和安装	13
2.3 标准连线图	15
2.4 控制回路配置及配线	21
第三章变频器的运行和操作说明	26
3.1 按键功能说明	26
3.2 键盘操作方法	27
第四章功能参数表	30
4.1 功能参数表	30
4.2 监控参数 U0 组	74
4.3 故障记录参数 U1 组	76
4.4 故障代码简表	77
附录一通讯协议	78
变频器保修单	86

第一章产品规格及订货须知

1.1 变频器系列型号

本变频器有 220V 和 380V 两个电压等级，适配电机功率范围为：380V：0.4kW~15kW；220V：0.4kW-2.2kW。本系列变频器的型号如表 1-1 所示。

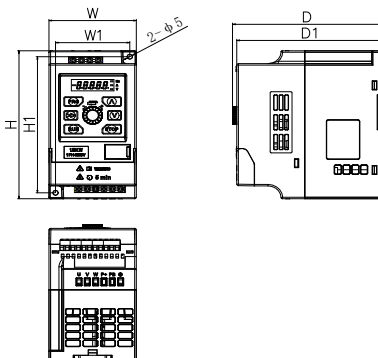
表 1-1 变频器的型号

变频器型号 (G: 恒转矩负载)		额定容量 (kVA)	重载额定 输出电流 (A)	轻载额定 输出电流 (A)	适配电 机 (kW)
220V单相	GT20-2S0004G	0.75	2.4	/	0.4
	GT20-2S0007G	1.5	4.5	/	0.75
	GT20-2S0015G	2.7	7.1	/	1.5
	GT20-2S0022G	3.7	9.8	/	2.2
220V三相	GT20-2T0022G	3.7	9.8	/	2.2
380V三相	GT20-4T0004G	0.75	1.5	/	0.4
	GT20-4T0007G	1.5	2.3	/	0.75
	GT20-4T0015G	2.7	3.7	/	1.5
	GT20-4T0022G	3.7	5.0	/	2.2
	GT20-4T0040G	7.5	8.8	/	4.0
	GT20-4T0055G	9.0	13.0	/	5.5
	GT20-4T0075G	11	17.0	20.5	7.5
	GT20-4T0110G	17	25.0	28	11

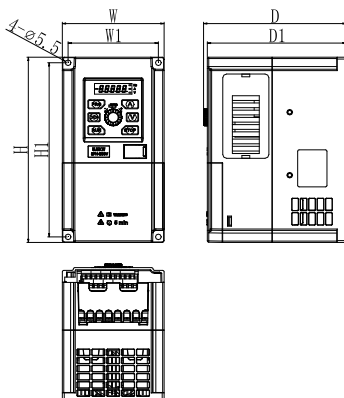
	GT20-4T0150G	21	32.0	36	15
--	--------------	----	------	----	----

提示:如需 220V 电压等级其它功率段机型, 订购前请咨询厂家。

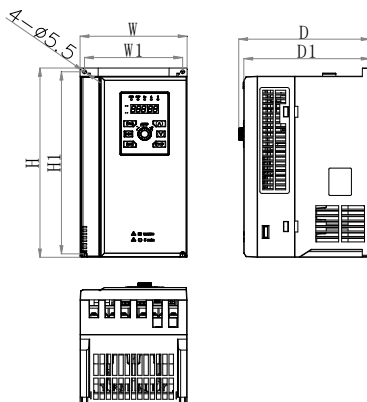
1.2 产品外形及安装尺寸



(a)规格尺寸



(b)规格尺寸



(c)规格尺寸

表 1-2 变频器外形及安装系列尺寸(单位: mm)

规格型号	W	W1	H	H1	D	D1	安装孔直径 (Φ)	参照图
GT20-4T0004G	80	68	150	138	136.5	133	5	(a)
GT20-4T0007G								
GT20-4T0015G								
GT20-4T0022G								
GT20-2S0004G								
GT20-2S0007G								
GT20-2S0015G	106	94	200	188	148.5	144.6	5.5	(b)
GT20-4T0055G								
GT20-4T0040G								
GT20-2S0022G								
GT20-2T0022G	108	96	217	205	167	163	5.5	(b)
GT20-4T0075G								
GT20-4T0110G								
GT20-4T0150G	145	133	277	267	178	171	5.5	(c)

1.3 选配件

1.3.1 远控键盘(尺寸单位:mm)

选配键盘 1

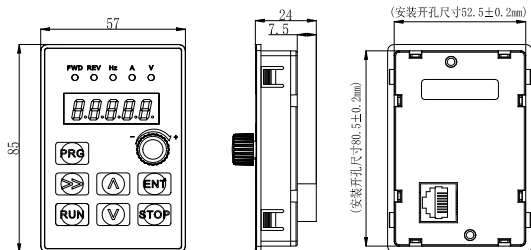


图 1-1 远控键盘 1 (GT20-LKD)

选配键盘 2

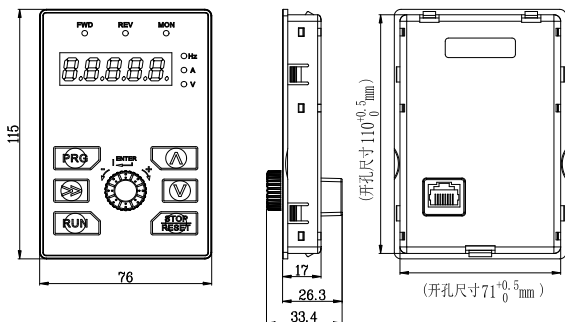


图 1-2 远控键盘 2 (GT30-LKD)

选配键盘 3

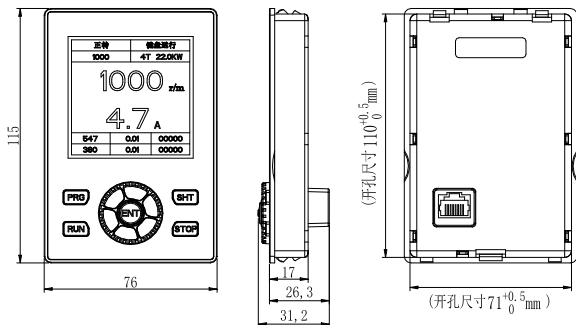


图 1-3 远控键盘 3 (GT30 液晶键盘-LKD)

1) 外引键盘需要另外订购。

2) 标配的键盘网络线为 2m、5m 可选，若需要其他规格的网络线请另行订购。外接键盘口采用 RJ45 接口,延长线为普通网线（插接头执行 EIA/TIA568B 标准）。

3) 用网线连接键盘 RJ45 口和控制板上的 RJ45 端口。

4) 键盘延长线

远控键盘 1 (GT20-LKD)：键盘延长线不长于 15m；

远控键盘 2 (GT30-LKD)：键盘延长线不长于 80m；

远控键盘 3 (GT30 液晶键盘-LKD)：键盘延长线不长于 5m；

1.3.2 防尘贴(盖板)



图 1-4 防尘贴

表 1-3 防尘贴选配表

物料编码	防尘贴型号	适配机型
0223010572	GT20-4T0022	GT20-4T0004G、 GT20-4T0007G、 GT20-4T0015G、 GT20-4T0022G GT20-2S0004G、 GT20-2S0007G、 GT20-2S0015G、
0406050018	GT20-4T0075	GT20-4T0075G
0406050017	GT20-4T0150	GT20-4T0110G、 GT20-4T0150G

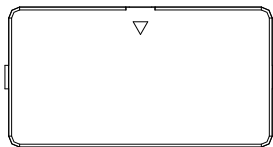


图 1-5 防尘盖板

表 1-4 防尘盖板选配表

物料编码	防尘盖板型号	适配机型
0223010569	GT200-4T0040(黑色)	GT20-4T0055G、 GT20-4T0040G、 GT20-2T0022G GT20-2S0022G、

1.4 制动电阻

能耗制动电阻请按表 1-5、1-6 选配。制动电阻的连线安装图 1-4 所示。

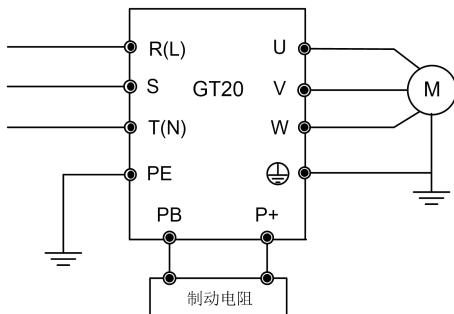


图 1-4 变频器与制动组件接线图

提示：

1. 制动电阻的功率降额最好不要超过 30%，否则有引起火灾风险；
2. 制动电阻的配线长度应该小于 5m，制动电阻在能耗制动的过程中会因为消耗动能而造成温度升高，安装时应注意安全防护和通风良好。

制动电阻阻值和功率是根据实际情况来选取，系统惯性越大，需要的减速时间越短，制动越频繁，则制动电阻的功率需要越大，阻值需要越小。表 1-5、1-6 是根据一般应用场合（制动使用率为 10%）进行推荐。

表 1-5 制动电阻选用表（380V 电压等级）

规格型号	适用电机功率 (kW)	制动电阻推荐 阻值(Ω)	制动电阻推荐 功率(W)
GT20-4T0004G	0.4	≥ 750	75
GT20-4T0007G	0.75	≥ 500	100
GT20-4T0015G	1.5	≥ 300	200
GT20-4T0022G	2.2	≥ 200	200
GT20-4T0040G	4.0	≥ 200	300
GT20-4T0055G	5.5	≥ 80	750
GT20-4T0075G	7.5	≥ 50	1100
GT20-4T0110G	11	≥ 50	1500
GT20-4T0150G	15	≥ 45	1800

表 1-6 制动电阻选用表（220V 电压等级）

规格型号	适用电机功率 (kW)	制动电阻推荐 阻值(Ω)	制动电阻推荐 功率(W)
GT20-2S0004G	0.4	≥ 200	75
GT20-2S0007G	0.75	≥ 150	100
GT20-2S0015G	1.5	≥ 100	200
GT20-2S0022G	2.2	≥ 75	300
GT20-2T0022G	2.2	≥ 75	300

第二章变频器的安装及配线

2.1 变频器的安装环境

2.1.1 安装环境要求

- (1) 安装在通风良好的室内场所，环境温度要求在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，温度超过 40°C 时需要降额使用，环境温度每升高 1°C 降额3%，最高使用环境温度为 50°C 。
- (2) 避免安装在阳光直射、多尘埃、有飘浮性的纤维及金属粉末的场所。
- (3) 严禁安装在有腐蚀性、爆炸性气体的场所。
- (4) 湿度要求低于90%RH，无水珠凝结。
- (5) 安装在平面固定振动小于 5.9 m/s^2 的场所。
- (6) 尽量远离电磁干扰源和对电磁干扰敏感的其它电子仪器设备。
- (7) 海拔高度1000m以下使用无需降额，1000m以上每升高100m降额1%，最高使用海拔为3000m。

2.1.2 安装方向与空间

- (1) 一般情况下应立式安装。
- (2) 安装间隔及距离最小要求如图2-1所示。
- (3) 多台变频器采用上下安装时，中间应用导流隔板如图2-2所示。

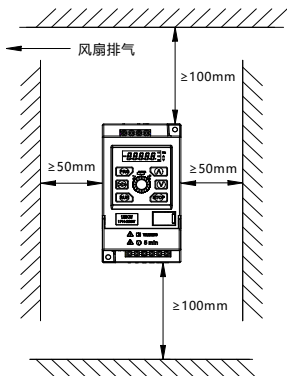


图 2-1 安装的间隔距离图

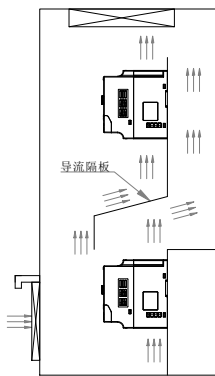


图 2-2 多台变频器的安装示意图

2.1.3 机械安装方法及步骤(支持壁挂安装和导轨式安装)

1、壁挂螺钉安装（支持全部机型）

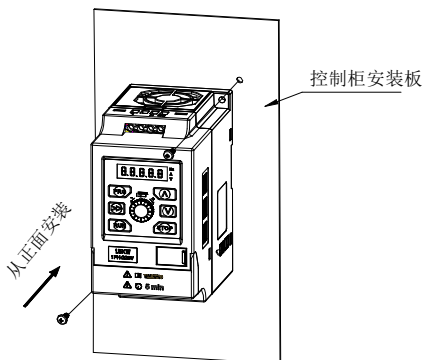


图 2-3 壁挂式安装示意图

2、导轨安装（仅支持部分机型，见表 2-1）

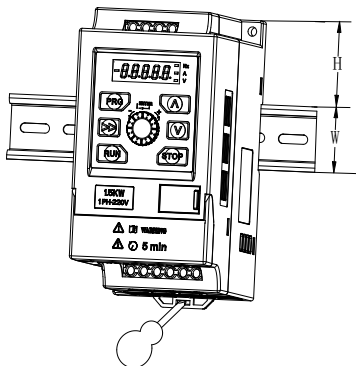


图 2-4 导轨安装示意图

- (1).用一字螺丝刀倾斜插入底部滑块槽，将滑块滑出；
- (2).将机器安装在导轨支架上，将导轨滑块往上推回原位卡紧。

注：H 尺寸为 45mm，w 尺寸为 35mm

表 2-1 导轨式安装说明表

安装方式	支持机型
导轨式安装	GT20-4T0004G、GT20-2S0004G、 GT20-4T0007G、GT20-2S0007G、 GT20-4T0015G、GT20-2S0015G、 GT20-4T0022G

2.2 变频器面板的拆卸和安装

1、RJ45 翻盖

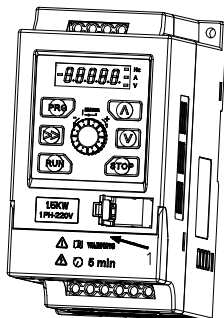


图 2-5 RJ45 翻盖的打开-接外引键盘

2、接线盖板

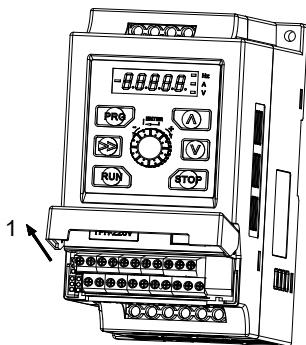


图 2-6 接线盖板的打开-控制端子接线

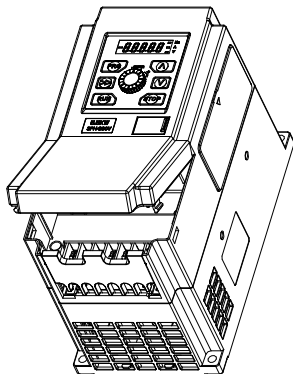
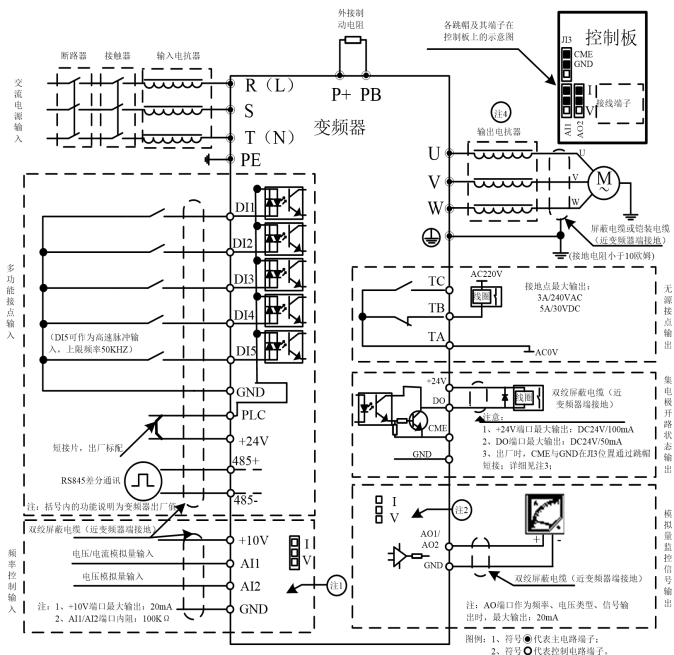


图 2-7 接线盖板的打开-控制端子接线

2.3 标准连线图



适用机型: GT20-4T0055G 及以下

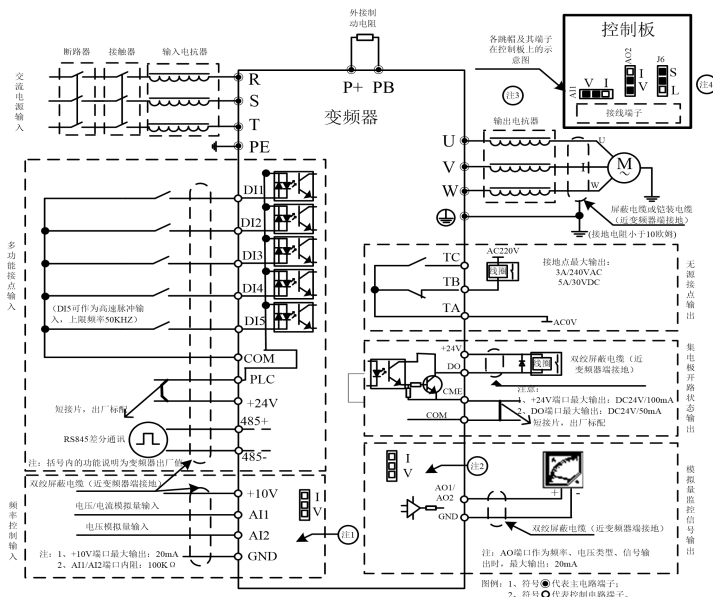
注 1: AI1 端口既可以接收电压信号也可以接收电流信号; 对应连线示意图 (上图右上角所示) 中 AI1 (对应控制板上三 PIN 插针, 其丝印为 AI1); 跳帽短接中间及其上方管脚为电流信号输入; 而短接中间管脚及其下方管脚为电压信号输入; 而 AI2 端口仅可接收电压信号。

注 2: AO2 端口既可以输出电压信号也可以输出电流信号; 对应连线示意图 (上图右上角所示) 中 AO2 (对应控制板上三 PIN 插针, 其丝印为 AO2); 跳帽短接中间及其上方管脚为电流信号输出; 短接中间管脚及其下方管脚为电压信号输出; 而 AO1 仅可输出电压信号。

注 3: CME 与 GND 出厂标准配置为 JI3 的的中间管脚与其上方管脚短接 (出厂标准配置下 DO 端口使用内部+24V 作为上拉电源, 其地系统为变频器 GND), 即 CME 与 GND 短接; 当 GND 接口不够使用时, 可以使用 CME 接口充当 GND 接口来使用;

而当 DO 端口使用外部+24V 电源作为上拉时 (DO 端口通过 4.7K 电阻上拉至+24V), 只要将 JI3 端口的跳帽拆除即可 (将短接帽放置在 JI3 中间管脚及下方管脚即可, 以免跳帽遗失), 此时 CME 与外部+24V 电源的地系统短接。

注 4: 变频器到电机的连线大于 50 米时, 建议安装交流输出电抗器, 可减小漏电流和增大电机使用寿命。安装时考虑交流输出电抗器压降问题, 或提高变频器的输入输出电压, 或电动机降额使用, 以免烧坏电机。



适用机型: GT20-4T0075G 及以上

注 1: AI1 端口既可以接收电压信号也可以接收电流信号; 对应连线示意图中 AI1 (对应控制板上三 PIN 插针, 其丝印为 AI1); 跳帽短接 “I” 处为电流信号输入; 而跳帽短接 “V” 处为电压信号输入; 而 AI2 端口仅可接收电压信号。

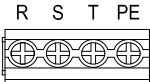
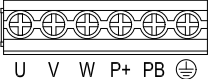
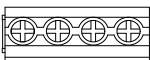
注 2: AO2 端口既可以输出电压信号也可以输出电流信号; 对应连线示意图中 AO2 (对应控制板上三 PIN 插针, 其丝印为 AO2); 跳帽短接 “I” 处为电流信号输出; 而跳帽短接 “V” 处为电压信号输出; 而 AO1 仅可输出电压信号。

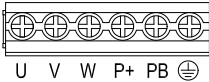
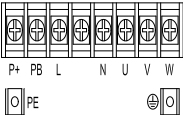
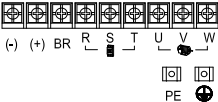
注 3: 变频器到电机的连线大于 50 米时, 建议安装交流输出电抗器, 可减小漏电流和增大电机使用寿命。安装时考虑交流输出电抗器压降问题, 或提高变频器的输入输出电压, 或电动机降额使用, 以免烧坏电机。

注 4: 远控键盘选择, 使用不同的远控键盘, 需要调整控制板上 J6 跳帽的位置, 使用远控键盘 1 (GT20-LKD) 需要将跳帽短接在 “S”, 使用远控键盘 2 (GT30-LKD) 及远控键盘 3 (GT30 液晶键盘-LKD) 需要将跳帽短接在 “L”。

2.3.1 主回路端子的配线

(1) 主回路输入输出端子如表 2-2 所示。

适用机型	主回路端子	端子名称	功能说明
GT20-4T0004G GT20-4T0007G GT20-4T0015G GT20-4T0022G		R、S、T	三相交流输入端子
		PE	保护接地端
		U、V、W	三相交流输出端子
		P+、PB	制动电阻接线端子
			电机接地端子
GT20-2S0004G GT20-2S0007G GT20-2S0015G		L、N	单相交流输入端子
		PE	保护接地端

	 U V W P+ PB $\oplus$	U、V、W	三相交流输出端子
		P+、PB	制动电阻接线端子
		$\oplus$	电机接地端子
GT20-4T0040G GT20-4T0055G GT20-4T0075G GT20-2T0022G	 P+ PB R S T U V W $\oplus$ PE $\oplus$	R、S、T	三相交流输入端子
		U、V、W	三相交流输出端子
		P+、PB	制动电阻接线端子
		PE	保护接地端
		$\oplus$	电机接地端子
GT20-2S0022G	 P+ PB L N U V W $\oplus$ PE $\oplus$	L、N	单相交流输入端子
		U、V、W	三相交流输出端子
		P+、PB	制动电阻接线端子
		PE	保护接地端
		$\oplus$	电机接地端子
GT20-4T0110G GT20-4T0150G	 (-) (+) BR R S T U V W $\oplus$ PE $\oplus$	R、S、T	三相交流输入端子
		U、V、W	三相交流输出端子

		(+)、BR	制动电阻接线端子
			电机接地端子
		(+)、(-)	直流正负母线输出端子，外接制动单元端子
		PE	保护接地端子

(2)表 2-3 主回路电缆线径、进线保护断路器 QF 或熔断器选型如下:

规格型号	断路器 (A)	推荐接触 器 (A)	推荐输入输出 功率电线 (mm ²)	控制线 (mm ²)
GT20-4T0004G	10	10	1.5	1
GT20-2S0004G	10	10	1.5	1
GT20-4T0007G	10	10	1.5	1
GT20-2S0007G	10	10	1.5	1
GT20-4T0015G	10	10	1.5	1
GT20-2S0015G	20	16	2.5	1
GT20-2T0022G	32	20	2.5	1
GT20-4T0022G	16	10	2.5	1
GT20-4T0040G	20	16	2.5	1
GT20-4T0055G	25	25	4.0	1
GT20-4T0075G	40	32	6.0	1

GT20-4T0110G	63	38	10.0	1
GT20-4T0150G	63	40	10.0	1

2.4 控制回路配置及配线

2.4.1 控制回路端子排列如下

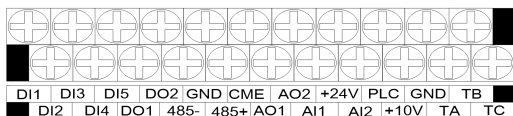


图 2-8 GT20-4T0055G 及以下控制板端子排列顺序图

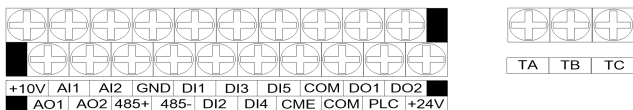


图 2-9 GT20-4T0075G 及以上控制板端子排列顺序图

2.4.2 CN3 端子功能说明,如表 2-4 所示

表 2-4 控制端子功能表

类别	端子 标号	名称	端子功能说明	规格
通讯	485+	RS485 通 讯接口	RS485 差分信号正端	标准 RS485 通讯 接口,请使用双绞 线或屏蔽线
	485-		RS485 差分信号负端	

第二章 变频器的安装及配线

多功能输出端子	DO1	开路集电极输出端子	可编程定义为多种功能的开关量输出端子,详见端子功能参数 F6.11,输出端子功能介绍 (公共端 CME)	光耦隔离输出; 工作电压范围 9-30V; 最大输出电流: 50mA
多功能输出端子	DO2	开路集电极输出端子	可编程定义为多种功能的开关量输出端子,详见端子功能参数 F6.12 输出端子功能介绍 (公共端 CME)	光耦隔离输出; 工作电压范围 9-30V; 最大输出电流: 50mA; 最大输出频率: 50KHZ;
模拟量输入	AI1	模拟量输入 AI1	接受模拟电流、电压量输入 AI1 端子 (通过跳帽来选择和切换)	输入电压范围: 0~10V (输入阻抗: 100KΩ) 分辨率: 1/1000 输入电流范围: 0~20mA (输入阻抗: 500Ω) 分辨率: 1/1000
	AI2	模拟量输入 AI2	接受模拟电压量输入	
模拟量输出	AO1	模拟量输出	提供模拟电压量输出,可通过对应 12 种物理量 (详见 F5.25 说明)	电压输出范围: 0~10V
	AO2	模拟量输出	提供模拟电压量输出,电流输出 (通过跳帽来选择和切换) 可对应 12 种物理量 (详见 F5.26 说明)	电压输出范围: 0~10V 电流输出范围: 0~20mA

多功能输入端子	DI1	多功能输入端子 1	可编程定义为多种功能的开关量输入端子,详见第六章端子功能参数(开关量输入输出)输入端子功能介绍。 (详见 F6.00-6.04)	端子可设置正反转功能; DI5 可做为高速脉冲输入端子, 输入频率上限为 50KHZ;
	DI2	多功能输入端子 2		
	DI3	多功能输入端子 3		
	DI4	多功能输入端子 4		
	DI5	多功能输入端子 5		
电源	+10V	+10V 电源	对外提供+10V 电源	最大输出电流: 20mA
	+24V	+24V 电源	数字信号电源	最大输出电流: 100mA
	GND	电源公共端	5.5KW 及以下: +10V、+24V 电源的参考地, 为控制板上唯一的参考地。 7.5KW 及以上: +10V 电源的参考地。	
	COM	+24V 电源公共端	5.5KW 及以下: 无该端口; 7.5KW 及以上: 数字信号输入公共端;	7.5KW 及以上: COM 和 GND 两者之间相互内部隔离。
	PLC	多功能输入公共端	DI1-DI5 的公共端	出厂与+24V 短接;

	CME	数字输出 公共端	多功能 DO1、DO2 的公共端	5.5KW 及以下： CME 出厂与 GND 短接。 7.5KW 及以上： CME 出厂与 COM 短接。
继电器 输出端 子	TA TB TC	可编程继 电器输出	正常 TA-TB 常闭, TA-TC 常开; 动作时, TA-TB 常 开, TA-TC 常闭。	触点额定值： NO:5A 250VAC NC:3A 250VAC

2.4.3 通讯端子的配线

由PLC或PC做主机控制,变频器作从机,通过RS485连接在一起,可实现单主机单从机通讯或单主机多从机通讯,随着连接台数的增加,通讯系统越容易受到干扰,建议按如下方式接线(通讯协议见附录):

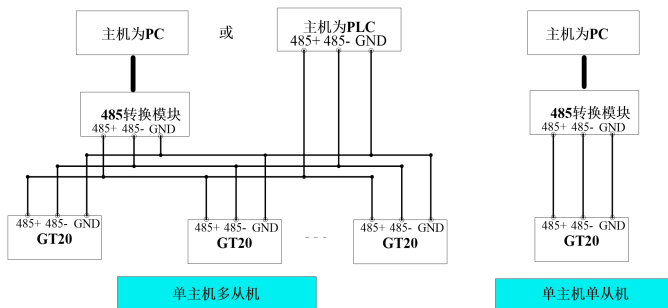
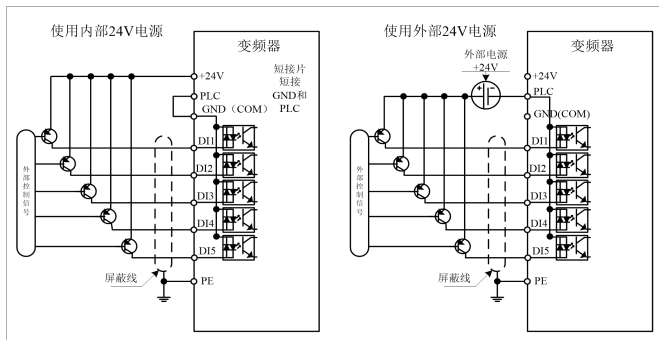


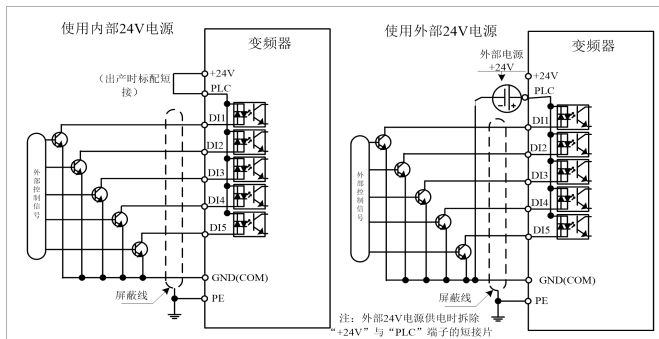
图 2-9 通讯端子配线图

2.4.4 多功能接点输入连线

(1) PNP 特性晶体管的接线方式



(2) NPN 特性晶体管的接线方式



注：5.5KW 及以下：数字输入信号公共端为 GND

7.5KW 及以上：数字输入信号公共端为 COM

第三章变频器的运行和操作说明

3.1 按键功能说明

变频器操作面板上设有7个按键和1个旋转编码器，各功能定义如表3-1所示。

表 3-1 操作面板功能表

按键	名称	说明书内标号	功能说明
	编程/退出键		进入或退出编程状况
	运行键		在操作面板方式下，该按键变频器运行
	停机键		变频器在正常运行状态时，如果变频器的运行指令通道设置为键盘停机有效方式，按下该键变频器将按设定的方式停机。变频器在故障状态时，按下该键将复位变频器，返回到正常的停机状态
	递增键		数据或功能码的递增
	递减键		数据或功能码的递减
	移位键		在编辑状态时，可以选择设定数据的修改位
	旋 转 编 码 器		向下按时为 ENT 键，可以进入下级菜单或数据确认。
			当频率通道为操作面板给定时，旋转编码器可修改变频器设定频率。

3.2 键盘操作方法

通过操作键盘可对变频器进行各种操作，举例如下：

3.2.1 快捷监控参数查看

在快捷监控界面下固定显示 6 个快捷参数，通过上移键或下移键顺序切换，并且在此界面下按 **ENT** 键时，会立刻返回到第一个快捷显示参数，6 个快捷参数顺序列表如下

快捷参数 1	由功能码 FC.17 确定
快捷参数 2	输出电流
快捷参数 3	母线电压
快捷参数 4	设定频率
快捷参数 5	AI1
快捷参数 6	端子状态 1

以上是在通用模式下的快捷显示，在其他行业下会根据行业特点不同进行改变。

3.2.2 功能码参数的设置

本变频器的功能参数体系包括功能码 F0~FF 组、监控参数 U0 组、故障记录参数 U1 组。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用（功能码组号+功能码号）的方式标识，如“F5.08”表示为第 5 组功能的第 8 号功能码。

功能码设定实例：

例 1：将正转点动频率设定由 5Hz 修改为 10Hz(F2.20 由 5.00Hz 改为 10.00Hz)

- 1) 按 **PRG** 键进入编程状态，数码管显示功能参数“-F0-”，按 **▲** 键使 LED 数码管显示“-F2-”。
- 2) 按 **ENT** 键可以看到数码管显示功能参数“F2.00”。
- 3) 按 **▲** 键使数码管显示功能参数“F2.20”。
- 4) 按 **ENT** 键，将会看到 F2.20 对应的数据(5.00)，同时，其单位频率对应的发光二极管(Hz)亮。
- 5) 按 **▶▶** 键，闪烁位移至最高位“5”，按五次 **▲** 键，改为 10.00。
- 6) 按 **ENT** 键，参数不再闪烁即表示修改成功。
- 7) 按 **PRG** 键，退出编程状态。

注：P. off 状态下禁止修改功能码参数。

3.2.3 点动功能的操作

使用操作面板执行变频器点动运行功能：

- 1) 按三次 **PRG** 键进入点动运行状态，数码管显示功能参数“JOG-”。
- 2) 长按上移键正转点动运行。
- 3) 长按下移键反转点动运行。

3.2.4 参数上传下载操作

外引键盘具备上传下载功能码的功能。

1) 外引键盘长按  键+ 键，执行功能码上传操作，外引键盘从控制板读取所有功能码数值，然后写入键盘存储芯片内。

2) 外引键盘长按  键+ 键，执行功能码下载操作，外引键盘从存储芯片内读取所有功能码数值，然后写入变频器控制板芯片内。不过在下载时，键盘会自动分辨软件版本、变频器电压等级、变频器功率等级，具体情况有以下几种：

a、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器软件版本不一致，则不会进行下载，并报 E028 故障。

b、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器电压等级不一致（如下载的功能码是 2S 机型但变频器是 4T 机型的），则不会进行下载，并报 E028 故障。

c、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器机器型号不一致，则不会进行下载，并报 E028 故障。

d、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器软件版本、电压等级、机器型号一致但是功率等级不一致时，则不会下载 F3 组电机相关参数，其它参数正常下载。

e、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器软件版本、电压等级、机器型号、功率等级均一致，则所有参数都下载。

备注：

1、远控键盘 1（GT20-LKD）及远控键盘 2（GT30-LKD）不支持在线更新软件；

2、远控键盘 3（GT30 液晶键盘-LKD）支持在线更新软件；

第四章功能参数表

4.1 功能参数表

表中符号说明：

×—表示该参数在运行过程中不能更改

○—表示该参数在运行过程中可以更改

●—表示实际检测参数，不能更改

*—表示该参数为厂家保留参数，禁止修改

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F0 组系统管理参数					
F0.00	参数操作保护	0：密码操作，不输入密码的时候可以查看功能码值但是不能更改，更改功能码前需要先在 F0.05 输入正确的密码。 1：密码操作，不输入密码的时候，功能码值都不能查看，查看功能码将显示“----”，查看和更改功能码前都需要先在 F0.05 输入正确的密码。 注：本功能仅在 F0.05 设置功能码操作密码后才会生效。	1	0	○
F0.01	机型选择	0：重载型 1：轻载型 注：7.5KW 及以上机型才支持选择。	1	0	×
F0.02	变频器运行截止时	0~最大计时 65535h（0 表示无限制）	1h	0h	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改												
	间																
F0.03	参数初始化	0：无操作 1：恢复出厂设定值（不会恢复变频器机型、运行时间以及故障记录） 2：清除故障记忆信息（清除U1组故障记忆参数）	1	0	×												
F0.04	行业代号	0：通用变频 1：供水专用变频 注：改变行业代号会将其它功能码恢复出厂设定值。 供水专用变频部分功能码出厂值按以下列表恢复： <table><tr><th>功能码</th><th>出厂值</th></tr><tr><td>F1.01</td><td>1</td></tr><tr><td>F1.02</td><td>8</td></tr><tr><td>F8.14</td><td>4ms</td></tr><tr><td>F8.15</td><td>5.0%</td></tr><tr><td>FC.17</td><td>14</td></tr></table>	功能码	出厂值	F1.01	1	F1.02	8	F8.14	4ms	F8.15	5.0%	FC.17	14	1	0	×
功能码	出厂值																
F1.01	1																
F1.02	8																
F8.14	4ms																
F8.15	5.0%																
FC.17	14																

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F0.05	功能码操作密码	设定范围：0~65535 0 表示无密码，设定任意一个非零的数字，密码保护功能立即生效，请牢记所设置的密码。 当设置密码后，如果想清除密码，必须先输入正确的密码，然后再把密码值设置为 0。 当设置密码后，如果想改变密码，必须先进行清除密码操作后，才能进行新的密码设置。 注：密码保护权限在 F0.00 设置，用于禁止非授权人员查看和更改功能码参数。	1	0	○
F1 组基本运行参数					
F1.00	控制方式	0: 保留 1: V/F控制	1	1	×
F1.01	运行命令通道选择	0: 操作面板运行命令通道 1: 端子运行命令通道 2: 串行口运行命令通道	1	0	○
F1.02	主频率 X 给定通道选择	0: 操作面板数字电位器给定 1: 数字给定 1，通过修改功能码 F1.05（对应辅助频率 Y）或 F1.07（对应主频率 X）来设定频率。 2: 数字给定 2，端子 UP/DN 调节 3: 数字给定 3，通讯给定。	1	0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F1.03	辅助频率Y给定通道选择	4: AI1 给定 5: AI2 给定 6: 端子脉冲给定 7: 多段指令给定, 变频器以多段指令方式运行, 通过功能码 F9.00 选择简易 PLC 运行或多段速运行。 8: PID 给定 9: 外引操作面板模拟电位器给定 10: 保留 11: 操作面板▲键、▼键给定 12-15: 保留	1	1	○
F1.04	频率源组合方式	0: X 1: Y 2: X+Y 3: X-Y 4: Max(X,Y) 5: Min(X,Y) 注: 如果 X 与 Y 方向不一样, 则 2、3 组合后的频率方向以主频率 X 为准, 如果计算后得到的频率方向与主频率 X 相反, 则设定频率为零频; 4、5 则按绝对值大小选择, 以所选择的频率方向为准。 组合方式可以通过多功能输入端子 (F6 组) 进行切换。	1	0	○
F1.05	辅助频率Y数字设定	下限频率~上限频率	0.01 Hz	50.00 Hz	○
F1.06	最大输出频率	上限频率~650.00Hz	0.01 Hz	50.00 Hz	×

第四章 功能参数表

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F1.07	主频率 X 数字设定	下限频率～上限频率	0.01 Hz	50.00 Hz	○
F1.08	保留	-	-	-	*
F1.09	上限频率	下限频率～最大输出频率	0.01 Hz	50.00 Hz	○
F1.10	下限频率	0.00～上限频率	0.01 Hz	0.00Hz	○
F1.11	加速时间 1	0.01～600.00 注：缺省单位s，加减速时间单位选择见FC.07。	0.01	6.00	○
F1.12	减速时间 1				○
F1.13	加减速滤波时间	0～1000ms（0 表示无滤波）	1ms	0ms	○
F1.14	保留	-	-	-	*
F1.15	保留	-	-	-	*
F1.16	保留	-	-	-	*
F1.17	V/F 曲线设定	0: 直线VF 1: 用户设定V/F 曲线, 详见F1.18～F1.23功能码设定 2: 降转矩特性曲线1(2.0次幂) 3: 降转矩特性曲线2(1.7次幂) 4: 降转矩特性曲线3(1.2次幂)	1	0	×
F1.18	V/F 频率值 F1	0.00～F1.20	0.01 Hz	12.50 Hz	×
F1.19	V/F 电压值 V1	0～F1.21	0.1%	25.0%	×
F1.20	V/F 频率值 F2	F1.18～F1.22	0.01 Hz	25.00 Hz	×
F1.21	V/F 电压值 V2	F1.19～F1.23	0.1%	50.0%	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F1.22	V/F 频率值 F3	F1.20~F3.04	0.01 Hz	37.50 Hz	×
F1.23	V/F 电压值 V3	F1.21~100.0%	0.1%	75.0%	×
F1.24	运转方向设定	0: 正转 1: 反转	1	0	○
F1.25	载波频率设置	1~15kHz	1kHz	4kHz	○
F1.26	保留	-	-	-	*
F1.27	载波频率自动调整	0: 禁止 1: 使能	1	0	○
F2 组起停控制					
F2.00	起动运行方式	LED 个位: 起动方式 0: 从起动频率起动 1: 先制动后从起动频率再起 动 2: 转速追踪再起 LED 十位: 转速追踪方式 0: 从停机时的频率开始向下 追踪, 通常选用此种方式。 1: 从最大频率开始向下追踪, 适用于发电性负载。	11	00	×
F2.01	起动频率	0.20~60.00Hz	0.01 Hz	0.50Hz	○
F2.02	起动频率保持时间	0.0~10.0s	0.1s	0.0s	○
F2.03	起动直流制动电流	0.0~150.0%变频器额定电流	0.1%	100.0 %	○
F2.04	起动直流制动时间	0.0~30.0s (0.0表示直流制动不动作)	0.1s	0.0s	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F2.05	加减速方式选择	0: 直线加减速 1: 保留	1	0	×
F2.06	起动保护选择（只针对两线式控制有效）	本功能实现在变频器上电、故障清除或者命令通道切换至端子两线式时，变频器是否自动开始运行。 0: 如果运行命令有效，变频器也不起动，变频器处于运行保护状态，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。 1: 如果运行命令有效，变频器转速追踪起动。 注：为了安全，慎重设置为 1。	1	0	×
F2.07	起动保护等待时间	设置范围：0.0~10.0s	0.1s	0.0s	○
F2.08	停机方式	0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 减速停止+直流制动	1	0	×
F2.09	停机直流制动起始频率	0.00~60.00Hz	0.01 Hz	0.00Hz	○
F2.10	停机直流制动等待时间	0.00~10.00s	0.01 s	0.10s	○
F2.11	停机直流制动电流	0.0~150.0%变频器额定电流	0.1%	100.0 %	○
F2.12	停机直流制动时间	0.0~60.0s（0.0表示直流制动不动作）	0.1s	0.0s	○
F2.13	停机直流	0: 无输出	1	1	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	制动等待时间内动作选择	1: 以制动起始频率运行			
F2.14	加速时间2	设置范围: 0.01~600.00 注: 缺省单位s, 加减速时间单位选择见FC.07。	0.01s	6.00s	○
F2.15	减速时间2				○
F2.16	加速时间3				○
F2.17	减速时间3				○
F2.18	加速时间4				○
F2.19	减速时间4				○
F2.20	点动运行频率	0.10~F1.09	0.01Hz	5.00Hz	○
F2.21	点动间隔时间	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	○
F2.22	点动加速时间	0.01~600.00s	0.01s	6.00s	○
F2.23	点动减速时间				○
F2.24	跳跃频率1	0.00~650.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.25	跳跃频率1范围	0.00~30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.26	跳跃频率2	0.00~650.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×
F2.27	跳跃频率2范围	0.00~30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改																												
F2.28	跳跃频率3	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	0.00Hz	×																												
F2.29	跳跃频率3范围	0.00~30.00Hz	0.01 Hz	0.00Hz	×																												
F2.30	正反转死区时间	0.00~360.00s	0.01 s	0.01s	×																												
F3组电机与转矩控制参数																																	
F3.00	电机型号代码	设置范围：1~13 电机型号代码表示电机功率代码。 <table><tr><th>型号代码</th><th>电机功率</th></tr><tr><td>1</td><td>2T 0.4KW</td></tr><tr><td>2</td><td>2T 0.75KW</td></tr><tr><td>3</td><td>2T 1.5KW</td></tr><tr><td>4</td><td>2T 2.2KW</td></tr><tr><td>5</td><td>4T 0.4KW</td></tr><tr><td>6</td><td>4T 0.75KW</td></tr><tr><td>7</td><td>4T 1.5KW</td></tr><tr><td>8</td><td>4T 2.2KW</td></tr><tr><td>9</td><td>4T 4.0KW</td></tr><tr><td>10</td><td>4T 5.5KW</td></tr><tr><td>11</td><td>4T 7.5KW</td></tr><tr><td>12</td><td>4T 11.0KW</td></tr><tr><td>13</td><td>4T 15.0KW</td></tr></table> 注： 1、当恢复出厂值的时候，本功能码会恢复到和变频器功率一样的默认参数。 2、当重新设置本功能码，可以初始化F3.01~F3.10电机参数。	型号代码	电机功率	1	2T 0.4KW	2	2T 0.75KW	3	2T 1.5KW	4	2T 2.2KW	5	4T 0.4KW	6	4T 0.75KW	7	4T 1.5KW	8	4T 2.2KW	9	4T 4.0KW	10	4T 5.5KW	11	4T 7.5KW	12	4T 11.0KW	13	4T 15.0KW	1	机型确定	×
型号代码	电机功率																																
1	2T 0.4KW																																
2	2T 0.75KW																																
3	2T 1.5KW																																
4	2T 2.2KW																																
5	4T 0.4KW																																
6	4T 0.75KW																																
7	4T 1.5KW																																
8	4T 2.2KW																																
9	4T 4.0KW																																
10	4T 5.5KW																																
11	4T 7.5KW																																
12	4T 11.0KW																																
13	4T 15.0KW																																
F3.01	额定功率	0.4~999.9KW	0.1KW	机型确定	×																												

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F3.02	额定电流	0.01~655.35A	0.01 A	定	×
F3.03	额定转速	1~65535rpm	1rpm		×
F3.04	额定频率	1.00~650.00Hz	0.01 Hz		×
F3.05	额定电压	1~480V	1V		×
F3.06	空载电流 I ₀	0.01~655.35A	0.01 A	机型确定	×
F3.07	定子电阻 R1	0.000~50.000Ω	0.00 1 Ω		○
F3.08	漏感抗 X	0.0~6553.5mH	0.1m H		○
F3.09	转子电阻 R2	0.000~50.000Ω	0.00 1 Ω		○
F3.10	互感抗 X _m	0.0~6553.5mH	0.1m H		○
F3.11	电机极数	2~14	2	4	×
F3.12	参数自学习	0: 不动作 1: 动作（电机旋转）：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。 注：在起动自学习前应确保电机处于停止状态并将电机轴脱离负载，否则自学习不能正常进行。	1	0	×
F3.13	自学习加减速速度	0.01~600.00s	0.01 s	6.00s	○
F3.14	自学习电流	1~100%	1%	25%	×
F5组模拟量端子参数					

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F5.00	AI1 最小值	0.00~F5.02	0.01 V	0.00V	○
F5.01	AI1 最小值对应设定值	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	○
F5.02	AI1 最大值	F5.00~10.00V	0.01 V	10.00V	○
F5.03	AI1 最大值对应设定值	-100.0%~100.0%	0.1%	100.0 %	○
F5.04	AI1 零漂设定	0.00~10.00V	0.01 V	0.00V	○
F5.05	AI1 滤波时间	0~1000ms	1ms	10ms	○
F5.06	AI2 最小值	0.00~F5.08	0.01 V	0.00V	○
F5.07	AI2 最小值对应设定值	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	○
F5.08	AI2 最大值	F5.06~10.00V	0.01 V	10.00V	○
F5.09	AI2 最大值对应设定值	-100.0%~100.0%	0.1%	100.0 %	○
F5.10	AI2 零漂设定	0.00~10.00V	0.01 V	0.00V	○
F5.11	AI2 滤波时间	0~1000ms	1ms	10ms	○
F5.12	保留	-	-	-	*
F5.13	保留	-	-	-	*

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F5.14	保留	-	-	-	*
F5.15	保留	-	-	-	*
F5.16	保留	-	-	-	*
F5.17	保留	-	-	-	*
F5.18	模拟量自动零漂调整	设置范围: 0~1 当设定为1时, 进行模拟量自动零漂调整, 必须保证此时没有外部模拟输入量输入。	0	0	○
F5.19	PULSE 最小输入	0.00~F5.21	0.01 KHz	0.00K Hz	○
F5.20	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.1%	0.0%	○
F5.21	PULSE 最大输入	F5.19~50.00KHz	0.01 KHz	50.00K Hz	○
F5.22	PULSE 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.1%	100.0 %	○
F5.23	PULSE 滤波时间	0~1000ms	1ms	10ms	○
F5.24	HDO 功能选择 (DO2 端子)	0: 运行频率 (0~最大输出频率) 1: 设定频率 (0~最大输出频率) 2: 输出电流 (0~2倍额定电流) 3: 输出转矩 (0~2倍额定转矩)	1	5	○
F5.25	AO1 功能选择	4: 输出电压 (0~1.2倍额定电压) 5: 母线电压 (0~1000V) 6: AI1 (0~10V/0~20mA) 7: AI2 (0~10V)	1	0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F5.26	AO2 功能选择	8: 保留 9: 输出功率 (0~2倍额定功率) 10: 脉冲输入 (0~50.00KHz) 11: 通讯设定 (0~1000) 12: 补偿后运行频率 (0~最大输出频率)	1	1	○
F5.27	HDO (DO2 端子) 输出下限	0.0~F5.29	0.1%	0.0%	○
F5.28	下限对应 HDO (DO2 端子) 输出频率	0.00~50.00KHz	0.01 KHz	0.00K Hz	○
F5.29	HDO (DO2 端子) 输出上限	F5.27~100.0%	0.1%	100.0 %	○
F5.30	上限对应 HDO (DO2 端子) 输出频率	0.00~50.00KHz	0.01 KHz	50.00K Hz	○
F5.31	AO1 输出下限	0.0~F5.33	0.1%	0.0%	○
F5.32	下限对应 AO1 输出电压	0.00~10.00V	0.01 V	0.00V	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F5.33	AO1 输出上限	F5.31~100.0%	0.1%	100.0%	○
F5.34	上限对应 AO1 输出电压	0.00~10.00V	0.01 V	10.00V	○
F5.35	AO2 输出下限	0.0~F5.37	0.1%	0.0%	○
F5.36	下限对应 AO2 输出电压	0.00~10.00V	0.01 V	0.00V	○
F5.37	AO2 输出上限	F5.35~100.0%	0.1%	100.0%	○
F5.38	上限对应 AO2 输出电压	0.00~10.00V	0.01 V	10.00V	○
F5.39	外引键盘 模拟电位器零漂设定	0.00~10.00V	0.01 V	0.00V	○
F5.40	外引键盘 模拟电位器滤波时间	0~1000ms	1ms	10ms	○
F6 组数字量端子参数					

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.00	多功能输入端子 DI1 功能选择	0: 无功能 1: 正转运行FWD (电平+沿) 2: 反转运行REV (电平+沿) 3: 三线式运行控制Sin (电平) 4: 正转点动 (电平) 5: 反转点动 (电平) 6: 自由停车 (电平) 7: 故障复位 (沿信号) 8: 运行暂停 (电平)		1	
F6.01	多功能输入端子 DI2 功能选择	9: 外部故障输入 10: 频率设定递增 (UP) 11: 频率设定递减 (DOWN) 12: 多段速端子1 13: 多段速端子2 14: 多段速端子3 15: 多段速端子4 16: 加减速时间选择1 17: 加减速时间选择2 18: PLC暂停 19: PLC运行停止且复位 20: PID控制暂停 21: PID参数切换 22: 计数器触发 23: 计数器复位 24: 长度复位 25: 加减速禁止 (电平) 26: 立即直流制动 27: UP/DOWN设定清零	1	2	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.02	多功能输入端子 DI3 功能选择	28: 控制命令切换至键盘 29: 控制命令切换至端子 30: 控制命令切换至通讯 31: 频率源切换至主频X 32: 频率源切换至辅频Y 33: 高频脉冲计数复位 34: 保留 35: 缺水故障 36: 减速停车 37-50: 保留 注: 每个端子功能不可以一样,如果两个端口功能设置成一样,会按照顺序,排位在前的DI端口会起作用,后面的不起作用。 端子功能详细说明:		7	
F6.03	多功能输入端子 DI4 功能选择	1~3: 正转运行FWD、反转运行REV、三线式运行控制Sin: 端子两线式、三线式控制信号, 详见功能码F6.09说明。 4~5: 正转点动、反转点动: 用于端子运行命令方式下的点动运行控制, 点动运行频率、点动间隔时间及点动加减速时间在F2.20~F2.23中定义。 6: 自由停车: 该端子功能有效变频器立即终止输出, 负载按照机械惯性自由停止。 7: 故障复位: 当变频器发生故障报警后, 通过该端子, 可以对故障		12	

参数代码	参数名称	参数详细说明					最小单位	出厂值	更改
F6.04	多功能输入端子DI5 功能选择	复位。其作用与键盘的STOP键功能一致。 8：运行暂停：运行过程该端子有效则按减速时间减速至零频运行，点动运行时该功能无效。 9：外部故障输入：通过该端子可以输入外部设备的故障信号，便于变频器对外部设备进行故障监视。变频器在接到外部设备故障信号后，显示“E015”即外部设备故障报警。 10～11：频率设定递增UP、频率设定递减DOWN：通过控制端子来实现频率的递增或递减，代替操作面板进行远程控制。主频率F1.02=2或辅助频率F1.03=2时有效，增减速率由F6.10设定。						13	
F6.05	保留	12～15：多段速端子1～4：通过选择这些功能的端子ON/OFF组合，最多可以定义16段速度的运行曲线，多段指令的频率、加减速时间选择、运转方向在F9组设置。						0	
		K4	K3	K2	K1	频率设定			
		OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令1			
		OFF	OFF	OFF	ON	多段指令2			
		OFF	OFF	ON	OFF	多段指令3			
		OFF	OFF	ON	ON	多段指令4			
		OFF	ON	OFF	OFF	多段指令5			
		OFF	ON	OFF	ON	多段指令6			
		OFF	ON	ON	OFF	多段指令7			
		OFF	ON	ON	ON	多段指令8			

参数代码	参数名称	参数详细说明					最小单位	出厂值	更改
F6.06	保留	ON	OFF	OFF	OFF	多段指令9		0	
		ON	OFF	OFF	ON	多段指令10			
		ON	OFF	ON	OFF	多段指令11			
		ON	OFF	ON	ON	多段指令12			
		ON	ON	OFF	OFF	多段指令13			
		ON	ON	OFF	ON	多段指令14			
		ON	ON	ON	OFF	多段指令15			
		ON	ON	ON	ON	多段指令16			
		16~17: 加减速时间选择1~2: 通过加减速时间端子1、2的 ON/OFF组合, 可以实现加减速时间1~4的选择。							
		K2	K1	加减速时间选择					
F6.07	保留	OFF	OFF	加减速时间1				0	
		OFF	ON	加减速时间1					
		ON	OFF	加减速时间3					
		ON	ON	加减速时间4					
		18: PLC暂停: 用于对PLC运行过程实现暂停控制, 该端子有效时则以零频运行, PLC运行不计。							
F6.08	保留	19: PLC运行停止且复位: 端子有效时禁止PLC起动, 对PLC运行过程实现减速停机控制, 并复位PLC为初始状态。						0	
		20: PID控制暂停: PID暂时失效, 变频器维持当前的输出频率, 不再进行PID调节。							
		21: PID参数切换: 当PID参数切换条件(F8.12)设置为1(通过端子切换), 端子无效时PID参数使用F8.06~F8.08,端子有效时则使用F8.09~F8.11。							
		22: 计数器触发: 内置计数器的计							

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
		数脉冲输入口，脉冲最高频率：50Hz，掉电时可以存储记忆当前计数值。详见功能码F6.22、F6.23。 23：计数器复位：对变频器内置的计数器进行清零操作，和22号功能（计数器触发信号输入）配合使用。 24：长度复位：该功能端子有效时将实际长度清零。 25：加减速禁止：保持电机不受任何外来信号的影响（停机命令除外），维持当前转速运转，点动运行时该功能无效。 26：立即直流制动：当停机方式为减速停机+直流制动，在停机过程中端子有效时直接切换到直流制动状态。 27：UP/DOWN设定清零：当频率给定通道设置为端子UP/DN时，通过该功能端子可以直接清除UP/DN设置的频率。 28：控制命令切换至键盘 29：控制命令切换至端子 30：控制命令切换至通讯 如果以上三个端子或者其中两个端子同时闭合，其优先级顺序为键盘>端子>通讯。 注：切换为端子两线式控制的时候，运行状态变化受到F2.06参数的影响；切换为其它控制方式的时			

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
		候，保持当前运行状态。 31：频率源切换至主频X 32：频率源切换至辅频Y 如果以上两个端子同时闭合，其优先级顺序为切换至主频X>切换至辅频Y 33：高频脉冲计数复位：功能码U0.16记录的高频脉冲计数值清零。 34：保留 35：缺水故障：供水模式运行时端子有效报E023缺水故障。 36：减速停车：该端子功能有效变频器立即减速停车。			
F6.09	正转/反转运转模式设定	0：两线控制模式1 1：两线控制模式2 2：三线式运转控制1 3：三线式运转控制2	1	0	×
F6.10	UP/DN速率	0.01~99.99Hz/s	0.01 Hz/s	1.00Hz/s	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.11	开路集电极输出端子DO1	0: 无输出 1: 变频器运行中信号(RUN) 2: 频率到达信号(FAR) 3: 频率水平检测信号(FDT1) 4: 频率水平检测信号(FDT2) 5: 过载检出信号(OL) 6: 欠压封锁停止中(LU) 7: 外部故障停机(EXT) 8: 频率上限限制(FHL) 9: 频率下限限制(FLL)	1	0	×
F6.12	开路集电极输出端子HDO (DO2端子)	10: 变频器零频运行中 11: PLC阶段运转完成 12: PLC循环完成 13: 设定计数值到达 14: 指定计数值到达 15: 设定长度到达 16: 变频器运行准备完成(RDY) 17: 变频器故障 18: 保留 19: 设定累计运行时间到达 20: 正向运转中 21: 反向运转中 22: 保留 23: 供水休眠运行指示 24: 水管超压指示	1	1	×
F6.13	继电器输出功能(TA/TB/TC)	25: 水管欠压指示 26: 水管缺水指示 27-30: 保留	1	17	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.14	FDT1电平	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	50.00 Hz	○
F6.15	FDT1滞后	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	1.00Hz	○
F6.16	FDT2 电平	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	25.00 Hz	○
F6.17	FDT2 滞后	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	1.00Hz	○
F6.18	频率到达(FAR)检出宽度	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	2.50Hz	○
F6.19	HDI端子输入模式选择(DI5)	0: 开关量输入 1: 高频脉冲输入(参见F5.19~F5.23)	1	0	×
F6.20	HDO 端子输出模式选择(DO2)	0: 开关量输出 1: 高频脉冲输出(参见F5.27~F5.30)	1	0	×
F6.21	保留	-	-	-	*
F6.22	计数器复位值设定(设定计数值到达)	F6.23~9999	1	0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.23	计数器检测值设定 (指定计数值到达)	0~F6.22	1	0	○
F6.24	DI 输入 开关量极性 1	00000~11111 LED个位: DI1正反逻辑定义 LED十位: DI2正反逻辑定义 LED百位: DI3正反逻辑定义 LED千位: DI4正反逻辑定义 LED万位: DI5正反逻辑定义	1111 1	11111	○
F6.25	DI 输入 开关量极性 2	00000~11111 LED个位: 保留 LED十位: 保留 LED百位: 保留 LED千位: 保留 LED万位: 保留	1111 1	11111	○
F6.26	DO 输出 开关量极性 1	00000~11111 LED个位: DO1正反逻辑定义 LED十位: DO2正反逻辑定义 LED百位: 继电器正反逻辑定义 LED千位: 保留 LED万位: 保留	1111 1	11111	○
F6.27	保留	-	-	-	*
F6.28	DI滤波时间	0~1000ms	1ms	机型确定	○
F6.29	DO1 输出 开通延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F6.30	DO1输出关断延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○
F6.31	DO2输出开通延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○
F6.32	DO2输出关断延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○
F6.33	继电器输出开通延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○
F6.34	继电器输出关断延时	0.0~600.0s	0.1s	0.0s	○
F7 组高级功能参数					
F7.00	过压失速点	100.0~160.0%Udc	0.1% Udc	机型确定	○
F7.01	过压控制电压	0.000~10.000V	0.00 1V	5.000V	○
F7.02	过压失速增益Kp	0~1000	1	5	○
F7.03	过压失速积分时间	1~1000ms	1ms	200ms	○
F7.04	过流失速水平	20.0~230.0%	0.1%	150.0 %	○
F7.05	过流失速动作选择	0: 恒速无效 1: 恒速有效 注: 加减速总有效	1	1	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F7.06	过流失速增益Kp	0~1000	1	5	○
F7.07	过流失速积分时间	1~1000ms	1ms	200ms	○
F7.08	转速追踪增益Kp	0~100	1	10	○
F7.09	转速追踪积分时间	1~1000ms	1ms	50ms	○
F7.10	转速追踪加减速	0.1~600.0s	0.1s	20.0s	○
F7.11	转速追踪判断阈值	1~100%	1%	10%	○
F7.12	转速追踪切换完成判断阈值	1~100%	1%	3%	○
F7.13	瞬停不停功能选择	0: 无效 1: 减速	1	0	○
F7.14	瞬停动作暂停判断电压	80.0~100.0%	0.1%	90.0%	○
F7.15	瞬停电压回升判断时间	0.00~100.00s	0.01s	0.50s	○
F7.16	瞬停动作判断电压	70.0~100.0%	0.1%	80.0%	○
F7.17	瞬停增益	0~1000	1	5	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	Kp				
F7.18	瞬停积分时间	1~1000ms	1ms	100ms	○
F7.19	瞬停减速时间设置	0~300.0s	0.1s	20.0s	○
F7.20	过流失速速度恢复时间限制	0.01~600.00s	0.01s	0.20s	○
F7.21	转矩提升限制	0.1~30.0%	0.1%	10.0%	○
F7.22	转矩提升截止点	0.00~F3.04	0.01 Hz	50.00 Hz	○
F7.23	转矩提升增益 1	0~500 (设置为 0 时, 为手动转矩提升)	1	20	○
F7.24	转矩提升积分时间 1	1~10000ms	1ms	150ms	○
F7.25	转矩提升增益切换频率点	0.00~F3.04	0.01 Hz	机型确定	○
F7.26	转矩提升增益 2	0~500	1	10	○
F7.27	转矩提升积分时间 2	1~10000ms	1ms	500ms	○
F7.28	自动转矩提升系数	0~100%	1%	30%	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F7.29	电机振荡抑制方式	0: 通过调整输出频率抑制振荡 1: 通过调整输出电压抑制振荡	1	0	○
F7.30	电机振荡抑制系数	0~1000	1	机型确定	○
F7.31	电机振荡抑制滤波时间	0~10000ms	1ms	100ms	○
F8 组 PID 控制参数					
F8.00	PID运行控制选择	0: PID待机不动作 1: PID待机动作	1	0	×
F8.01	给定通道选择	0: F8.05数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯设定 6: 多段指令设定 7: 操作面板数字电位器给定 8: 外引操作面板模拟电位器给定	1	0	×
F8.02	反馈通道选择	0: AI1 1: AI2 2: 保留 3: 脉冲 4: 通讯设定	1	0	×
F8.03	给定通道滤波	0~1000ms	1ms	10ms	○
F8.04	反馈通道滤波	0~1000ms	1ms	10ms	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F8.05	给定量数字设定	通用变频模式: 0.0~100.0% 供水专用变频模式: 0.0~F8.23	0.1% 或 0.1bar	0.0% 或 0.0bar	○
F8.06	比例增益Kp1	0~1000	1	10	○
F8.07	积分时间Ti1	1~10000ms	1ms	500ms	○
F8.08	微分时间Td1	0~10000ms	1ms	0ms	○
F8.09	比例增益Kp2	0~1000	1	5	○
F8.10	积分时间Ti2	1~10000ms	1ms	2000ms	○
F8.11	微分时间Td2	0~10000ms	1ms	0ms	○
F8.12	增益切换条件	0: 不切换 1: 通过DI端子切换 2: 根据偏差进行自动切换 3: 根据PID输出自动切换	1	0	○
F8.13	增益切换阈值	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	○
F8.14	PID采样周期	1~60000ms	1ms	1ms	○
F8.15	偏差极限	0.0~50.0%	0.1%	0.0%	○
F8.16	闭环调节特性	0: 正作用 1: 反作用	1	0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F8.17	PID初值	0.0~100.0%	0.1%	0.0%	×
F8.18	PID初值 保持时间	0.00~600.00s	0.01 s	0.00s	×
F8.19	闭环输出 极性选择	0: 闭环输出为负, 零频运行 1: 闭环输出为负, 反转	1	0	○
F8.20	PID反转 截止频率	0.00~上限频率	0.01 Hz	2.00Hz	×
F8.21	PID反馈 丢失检出 值	0.0~100.0%	0.1%	10.0%	○
F8.22	PID反馈 丢失检出 时间	0.0~200.0s (0.0s表示不检测)	0.1s	0.0s	○
F8.23	传感器最 大量程	0.0~200.0bar	0.1b ar	10.0ba r	○
F8.24	供水休眠 选择	0: 自动休眠 1: 以下限频率运行	1	0	○
F8.25	供水休眠 侦测时间	0.0~3600.0s	0.1s	10.0s	○
F8.26	供水休眠 减速时间	0.01~600.00s	0.01 s	10.00s	○
F8.27	供水唤醒 压力容差	0.0~100.0% (100.0%即为设定 压力值)	0.1%	10.0%	○
F8.28	供水唤醒 侦测时间	0.0~3600.0s	0.1s	2.0s	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F8.29	水压超压报警检测值	0.0~100.0%(设置为0时不检测, 100.0%即为压力传感器最大量程)	0.1%	90.0%	○
F8.30	水压欠压报警检测值	0.0~100.0%(设置为0时不检测, 100.0%即为压力传感器最大量程)	0.1%	0.0%	○
F8.31	水压异常报警检测时间	0.0~3600.0s	0.1s	50.0s	○
F8.32	缺水报警设定值	0.0~100.0%(100.0%即为设定压力值)	0.1%	20.0%	○
F8.33	缺水报警检测时间	0.0~3600.0s	0.1s	20.0s	○
F8.34	缺水再启动等待时间	0~10000min(0min表示无缺水再启动功能)	1min	0min	○
F9 组多段速控制参数					
F9.00	简易PLC运行方式选择	LED个位: PLC运行方式 0: 不动作 1: 单循环后停机 2: 单循环后保持最终值 3: 连续循环 4: DI选择运行 LED十位: 启动方式 0: 从第一段开始重新运行 1: 从中断时刻的阶段继续运行	1111	0004	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
		LED百位：阶段时间单位选择 0：秒 1：分 LED千位：掉电存储 0：掉电不存储 1：掉电存储中断时刻的阶段			
F9.01	运行段数	1~16	1	16	○
F9.02	多段指令1	下限频率~上限频率	0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.03	第1段指令设置	LED个位： 0：多段指令1(F9.02) 1：AI1 2：AI2 3：脉冲频率 4：通讯 5：操作面板数字电位器给定 6：外引操作面板模拟电位器给定 LED十位： 0：加减速时间1 1：加减速时间2 2：加减速时间3 3：加减速时间4 LED百位： 0：正向运行 1：反向运行 注：只有第1段指令LED个位频率源可以选择设置。	111	005	○
F9.04	第1段指	设置范围：0.1~6000.0	0.1	10.0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	令运行时间	注：时间单位选择见F9.00百位设置。			
F9.05	多段指令2	第x段指令（F9.05、F9.08、F9.11、F9.14、F9.17、F9.20、F9.23、F9.26、F9.29、F9.32、F9.35、F9.38、F9.41、F9.44、F9.47）	0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.06	第2段指令设置		111	000	○
F9.07	第2段指令运行时间	设置范围： 下限频率～上限频率 第x段指令设置（F9.06、F9.09、F9.12、F9.15、F9.18、F9.21、F9.24、F9.27、F9.30、F9.33、F9.36、F9.39、F9.42、F9.45、F9.48）设置范围：	0.1	10.0	○
F9.08	多段指令3		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.09	第3段指令设置	LED个位：	111	000	○
F9.10	第3段指令运行时间	0：多段指令x 1：保留 LED十位：	0.1	10.0	○
F9.11	多段指令4	0：加减速时间1 1：加减速时间2 2：加减速时间3 3：加减速时间4 LED百位：	0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.12	第4段指令设置		111	000	○
F9.13	第4段指令运行时间	0：正向运行 1：反向运行 第x段指令运行时间（F9.07、F9.10、F9.13、F9.16、F9.19、F9.22、F9.25、F9.28、F9.31、F9.34、F9.37、F9.40、F9.43、F9.46、F9.49）设置范围：	0.1	10.0	○
F9.14	多段指令5		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.15	第5段指令设置		111	000	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F9.16	第5段指令运行时间	0.1~6000.0 注：时间单位选择见F9.00百位设置。	0.1	10.0	○
F9.17	多段指令6		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.18	第6段指令设置		111	000	○
F9.19	第6段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.20	多段指令7		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.21	第7段指令设置		111	000	○
F9.22	第7段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.23	多段指令8		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.24	第8段指令设置		111	000	○
F9.25	第8段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.26	多段指令9		0.01 Hz	20.00 Hz	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F9.27	第9段指令设置		111	000	○
F9.28	第9段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.29	多段指令10		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.30	第10段指令设置		111	000	○
F9.31	第10段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.32	多段指令11		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.33	第11段指令设置		111	000	○
F9.34	第11段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.35	多段指令12		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.36	第12段指令设置		111	000	○
F9.37	第12段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.38	多段指令		0.01	20.00	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	13		Hz	Hz	
F9.39	第13段指令设置		111	000	○
F9.40	第13段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.41	多段指令14		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.42	第14段指令设置		111	000	○
F9.43	第14段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.44	多段指令15		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.45	第15段指令设置		111	000	○
F9.46	第15段指令运行时间		0.1	10.0	○
F9.47	多段指令16		0.01 Hz	20.00 Hz	○
F9.48	第16段指令设置		111	000	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
F9.49	第16段指令运行时间		0.1	10.0	○
FA 组保护功能参数					
FA.00	直流母线欠压保护点	50~999V	1V	机型确定	×
FA.01	欠压故障动作选择	0: 运行时电压低于欠压点报出欠压故障E007 1: 运行时电压低于欠压点报出P.oFF	1	0	×
FA.02	电机过载保护动作选择	0: 不动作 1: 动作, 电机过载时报E008故障	1	0	×
FA.03	保留	-	-	-	*
FA.04	保留	-	-	-	*
FA.05	保留	-	-	-	*
FA.06	输出缺相保护延迟时间	0.0~6000.0s (0.0s表示输出缺相不检测)	0.1s	0.0s	×
FA.07	485通讯故障保护动作选择	0: 不动作 1: 动作, 485通讯异常时报E016故障	1	0	×
FA.08	自动复位次数	0~100 (0表示无自动复位功能)	1	0	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
FA.09	自动复位间隔时间	0.1~1000.0s	0.1s	5.0s	×
FA.10	保留	-	-	-	*
FA.11	保留	-	-	-	*
FA.12	保留	-	-	-	*
FA.13	保留	-	-	-	*
FA.14	过载预警检出设置	LED 个位：动作选择 0：一直检测 1：仅恒速检测 LED 十位：报警选择 0：不报警，继续运行 1：报警，停机 LED 百位：检出量选择 0：相对电机额定电流（E008） 1：相对变频器额定电流（E009）	111	000	×
FA.15	过载预警检出水平	20.0~200.0%	0.1%	130.0%	×
FA.16	过载预警检出时间	0.0~60.0s	0.1s	5.0s	×
Fb 组串行通讯参数					
Fb.00	本机地址	0~247 注：0为广播地址	1	1	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
Fb.01	通讯配置	LED 个位：波特率选择 0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS LED 十位：数据格式 0: 1-8-2-N格式, RTU 1: 1-8-1-E格式, RTU 2: 1-8-1-O格式, RTU 3: 1-7-2-N格式, ASCII 4: 1-7-1-E格式, ASCII 5: 1-7-1-O格式, ASCII 6: 1-8-1-N格式, RTU 注：ASCII通讯模式不支持38400BPS波特率。	11	03	×
Fb.02	保留	-	-	-	*
Fb.03	本机应答延时	0~1000ms	1	5ms	×
Fb.04	通讯超时检出时间	0.0~100.0s	0.1s	0.0s	×
Fb.05	主机发送选择	LED个位：当前主机运行状态 0: 无效 1: 有效 LED十位：当前主机运行频率 0: 无效 1: 有效	11	11	×

第四章 功能参数表

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
		注: 仅RTU通讯模式才支持主机发送。			
FC 组辅助功能参数					
FC.00	能耗制动阈值	250~800V	1V	机型确定	×
FC.01	能耗制动占空比	0~100%	1%	50%	×
FC.02	AVR 功能	0: 不动作 1: 一直动作 2: 仅减速时不动作	1	2	×
FC.03	自动节能运行	0: 不动作 1: 动作	1	0	○
FC.04	转差补偿增益	0~1000 (0表示不补偿)	1	0	○
FC.05	转差补偿滤波时间	0.1~20.0ms	0.1ms	10.0ms	○
FC.06	冷却风扇控制	0: 自动方式运行 注: 停机后至少经过 3 分钟且温度低于 40 度才关闭风扇。 1: 通电中风扇一直转	1	0	×
FC.07	加减速时间单位	0: 秒 1: 分钟	1	0	×
FC.08	下垂控制频率	0.00~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	○
FC.09	减速系数	50.0%~180.0%	0.1%	100.0%	○
FC.10	零频到达	0.00~10.00Hz	0.01	0.00Hz	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	范围		Hz		
FC.11	设定长度	0~65535m (0表示定长停机功能无效)	1m	0m	○
FC.12	测量轴周长	0.001~10.000m	0.001m	0.100m	○
FC.13	轴每转脉冲	1~9999	1	1	○
FC.14	死区补偿系数	0~20	1	机型确定	×
FC.15	STOP 键 停机功能 选择	0: 只对键盘控制有效 1: 对所有控制方式都有效 (两线式控制模式下无效)	1	0	○
FC.16	数字电位器掉电保存选择	0: 数字电位器频率掉电时不保存, 再次上电后从 0.00Hz 开始 1: 数字电位器频率掉电时保存, 再次上电后从掉电时的频率开始	1	1	○
FC.17	第一个快捷参数显示选择	设置范围: 0~29 当设置为 0~28 时, 则相对应 U0 组参数下标; 当设置为 29 时, 则固定显示运行时为运行频率, 待机时显示指令频率; 当设置为 4 时, 则固定显示运行时为运行转速, 待机时显示指令转速; 当设置为 5 时, 则固定显示运行时为运行线速度, 待机时显示指令线速度。	1	29	○
FC.18	转速显示系数	0.01~100.00 注: 转速=120*频率*FC.18 / 电机极数 (F3.11)	0.01	1.00	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
FC.19	线速度显示系数	0.01~100.00 注：线速度=转速*FC.19	0.01	1.00	○
FC.20	频率联动选择	0: 无联动比例 1: FC.21作为系数联动主频率和加减速 2: FC.21作为系数联动主频率 3: AI1电压值作为系数联动主频率和加减速 4: AI1电压值作为系数联动主频率	1	0	○
FC.21	联动比例系数	0.000~10.000	0.001	1.000	○
FC.22	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	1	0	○
FC.23	零频阈值 (作用于整个频率段)	0.00~650.00Hz	0.01 Hz	0.00Hz	○
FC.24	显示选择	LED 个位: 快捷参数显示选择 0: 显示 6 个快捷参数, 详见第 3 章操作说明 1: 显示 1 个快捷参数, 由功能码 FC.17 确定 LED 十位: U 组显示选择 0: 显示 U 组 1: 不显示 U 组	11	00	○
FC.25	反转时长 计数方式	0: 向上长度计数, 长度值增加 1: 向下长度计数, 长度值减少 2: 长度计数暂停, 保持当前长度值不变	1:	0	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
FC.26	AI 复用功能选择	LED 个位: AI1 复用 DI6 选择 0: 禁止 1: 使能, DI6 相关功能在 F6.05 设置 LED 十位: AI2 复用 DI7 设置 0: 禁止 1: 使能, DI7 相关功能在 F6.06 设置 注: AI 作为 DI 使用时, 当 AI 输入电压大于 7V 时, DI 相关功能有效, 当 AI 输入电压低于 3V 时, DI 相关功能无效, 3V~7V 之间为滞环。	11	00	×
FC.27	保留	-	-	-	*
FC.28	保留	-	-	-	*
FC.29	保留	-	-	-	*
FC.30	保留	-	-	-	*
FC.31	保留	-	-	-	*
FC.32	用户定制参数设置	0~65535 注: 用户专用参数, 请勿随意修改。	1	0	×
FC.33	操作面板快捷修改频率选择	0: 在快捷菜单下修改频率初始为 0.01Hz 1: 在快捷菜单下修改频率初始为 0.10Hz 2: 在快捷菜单下修改频率初始为 1.00Hz	1	2	○
Fd 组虚拟端子参数功能					
Fd.00	VDI1 端	同 F6.00~F6.08 功能码设置。	1	0	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	子功能选择	注：VDI虚拟端子是物理输入端子的延伸，由通讯发送指令来模拟实际端子，通讯数据中的每一位分别代表一个端子，每位的值代表相应端子的状态，具体位定义请参考通讯地址0x1206说明。 每个端子功能不可以一样,如果两个端子功能设置成一样，会按照顺序，物理端子优先虚拟端子起作用，而且排在前的DI端口会起作用，后面的不起作用。			
Fd.01	VDI2端子功能选择		1	0	×
Fd.02	VDI3端子功能选择		1	0	×
Fd.03	VDI4端子功能选择		1	0	×
Fd.04	VDI5端子功能选择		1	0	×
Fd.05	VDI6端子功能选择		1	0	×
Fd.06	VDI7端子功能选择		1	0	×
Fd.07	VDI8端子功能选择		1	0	×
Fd.08	VDI9端子功能选择		1	0	×
Fd.09	VDI10端子功能选择		1	0	×

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
	择				
Fd.10	VDO1端子功能选择	同F6.11~F6.13功能码设置。 注：VDO虚拟端子是物理输出端子的延伸，只能通过通讯来读取虚拟端子状态，通讯数据中的每一位分别代表一个端子，每位的值代表相应端子的状态，具体位定义请参考通讯地址0x1207说明。	1	0	×
Fd.11	VDO2端子功能选择		1	0	×
Fd.12	VDO3端子功能选择		1	0	×
Fd.13	VDO4端子功能选择		1	0	×
Fd.14	VDO5端子功能选择		1	0	×
Fd.15	VDO1输出开通延时	同F6.29~F6.34功能码设置。	0.1s	0.0s	○
Fd.16	VDO2输出开通延时		0.1s	0.0s	○
Fd.17	VDO3输出开通延时		0.1s	0.0s	○
Fd.18	VDO4输出开通延时		0.1s	0.0s	○

参数代码	参数名称	参数详细说明	最小单位	出厂值	更改
Fd.19	VDO5输出开通延时		0.1s	0.0s	○

4.2 监控参数 U0 组

参数代码	参数名称	参数详细说明
U0.00	输出频率	显示当前变频器的输出频率
U0.01	设定频率	显示当前变频器的设定频率
U0.02	输出电流	显示当前变频器的输出电流
U0.03	母线电压	显示当前变频器的母线电压
U0.04	运行转速	显示当前变频器的运行转速 注：转速=120*频率*转速显示系数（FC.18） / 电机极数（F3.11）
U0.05	运行线速度	显示当前变频器的运行线速度 注：线速度=转速*线速度显示系数（FC.19）
U0.06	输出功率	显示当前变频器的输出功率
U0.07	输出转矩	显示当前变频器的输出转矩
U0.08	输出电压	显示当前变频器的输出电压
U0.09	AI1	显示当前变频器的 AI1 实际输入电压/电流（输入为电流型时，1mA 电流对应 0.5V 电压显示）
U0.10	AI2	显示当前变频器的 AI2 实际输入电压
U0.11	PID 设定	显示当前变频器的 PID 设定值
U0.12	PID 反馈	显示当前变频器的 PID 反馈值
U0.13	计数器值	显示当前变频器的计数器值

参数代码	参数名称	参数详细说明
U0.14	闭环压力显示	显示当前变频器的闭环压力值 注：闭环压力=PID 反馈值*压力传感器量程 (F8.23)
U0.15	实际长度	显示当前变频器的定长控制功能累计的实际长度
U0.16	高频脉冲计数值	显示当前变频器 DI5 高速输入信号的累计脉冲计数值（掉电不保存）
U0.17	脉冲频率显示	显示当前变频器 DI5 高速输入信号的脉冲频率
U0.18	变频器额定功率	显示本变频器的额定功率
U0.19	变频器额定电压	显示本变频器的额定电压
U0.20	变频器额定电流	显示本变频器的额定电流
U0.21	保留	-
U0.22	IGBT 温度	显示当前变频器的 IGBT 温度
U0.23	DI 端子状态 1	显示当前输入端子功能状态（按位定义，0表示当前端子输入功能无效，1表示当前端子输入功能有效）： LED个位：DI1输入状态 LED十位：DI2输入状态 LED百位：DI3输入状态 LED千位：DI4输入状态 LED万位：DI5输入状态
U0.24	保留	-
U0.25	DO 端子状态	显示当前输出端子功能状态（按位定义，0表示当前端子输出功能无效，1表示当前端子输出功能有效）： LED个位：DO1输出状态 LED十位：DO2输出状态

参数代码	参数名称	参数详细说明
		LED百位: 继电器输出状态 LED千位: 保留 LED万位: 保留
U0.26	输出频率 (补偿后)	显示当前变频器的输出频率 (补偿后)
U0.27	运行时间累计	显示当前变频器的累计运行时间
U0.28	软件版本号	显示当前变频器的软件版本号

4.3 故障记录参数 U1 组

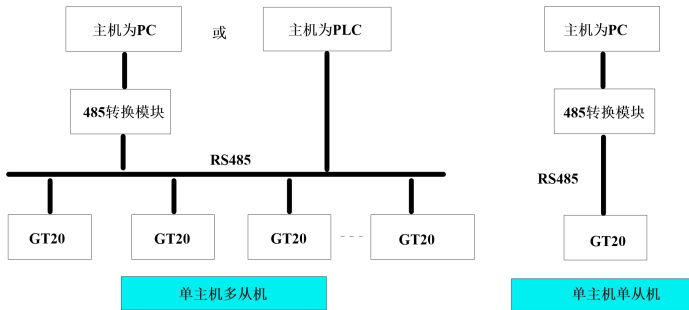
参数代码	参数名称	参数详细说明	出厂值	更改
U1.00	历史故障编号	设置范围: 0~9 根据本功能码的设置可以查阅最近10次的故障记录信息, 设置不同的值在U1.01~U1.06会显示对应的故障记录。	0	○
U1.01	故障时的故障代码	第x次故障时的故障记录信息 (x即为U1.00设置值)	-	●
U1.02	故障时的母线电压		-	●
U1.03	故障时的输出电流		-	●
U1.04	故障时的运行频率		-	●
U1.05	故障时的运行温度		-	●
U1.06	故障发生时间		-	●

4.4 故障代码简表

故障代码	故障类型	故障代码	故障类型
E001	变频器加速运行过电流	E016	485通讯错误报警
E002	变频器减速运行过电流	E017	电流检测电路故障报警
E003	变频器恒速运行过电流	E018	保留
E004	变频器加速运行过电压	E019	保留
E005	变频器减速运行过电压	E020	闭环反馈丢失报警
E006	变频器恒速运行过电压	E021	水压超压报警
E007	运行中欠压报警	E022	保留
E008	电机过载报警	E023	缺水报警
E009	变频器过载报警	E024	保留
E010	保留	E025	保留
E011	保留	E026	保留
E012	输出侧缺相报警	E027	保留
E013	逆变模块散热器过热报警	E028	操作面板参数拷贝出错报警
E014	整流模块散热器过热报警	E029	保留
E015	外部故障报警	E099	保留

附录一 通讯协议

组网方式



附图1变频器组网方式示意图

接口方式

RS485: 异步，半双工。默认：8-N-2，9600BPS。参数设置见Fb组说明。

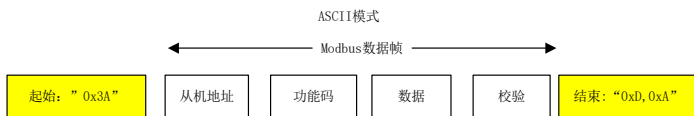
协议格式

Modbus协议同时支持RTU模式和ASCII模式，对应的帧格式如下：

RTU模式

Modbus数据帧





协议功能:

Modbus最主要的功能是读写参数,不同的功能码决定不同的操作请求。变频器Modbus协议支持以下功能码操作:

功能码	功能码意义
0x03	读取变频器功能码参数和运行状态参数
0x06	改写单个变频器功能码或者控制参数
0x10	改写多个变频器功能码或者控制参数

变频器的功能码参数、控制参数和状态参数都映射为Modbus的读写寄存器。功能码参数的读写特性和范围遵循变频器用户手册的说明。变频器功能码的组号映射为寄存器的高字节地址,组内索引映射为寄存器的低字节地址。变频器的控制参数虚拟为变频器功能码组18,变频器的状态参数虚拟为变频器功能码组19。功能码组号与其映射的寄存器地址高字节的对应关系如下:

F0组: 0x00; F1组: 0x01; F2组: 0x02; F3组: 0x03; F4组: 0x04; F5组: 0x05; F6组: 0x06; F7组: 0x07; F8组: 0x08; F9组: 0x09; FA组: 0x0A; Fb组: 0x0B; FC组: 0x0C; Fd组: 0x0D; FE组: 0x0E; FF组: 0x0F; U0组: 0x10; U1组: 0x11; 变频器控制参数组: 0x12; 变频器状态参数组: 0x13。

例如变频器功能码参数F3.02的寄存器地址为0x0302,变频器功能码参数FE.01的寄存器地址为0x0E01。

如果操作请求失败,应答为错误代码和异常代码。错误代码等于(功能码+0x80),异常代码标示错误原因。异常代码列举如下:

异常代码	异常代码意义
0x1	非法功能码。
0x2	非法寄存器地址。
0x3	数据错误，即数据超过上限或者下限。
0x4	从机操作失败（包括数据在上下限范围之内，但是数据无效引起的错误）。
0x18	信息帧错误：包括信息长度错误和校验错误。
0x20	参数不可修改。
0x21	超出功能组范围。

变频器控制参数能够完成变频器启动、停止、设定运行频率等功能，通过检索变频器状态参数能够获取变频器的运行频率、输出电流、输出转矩等参数。具体的变频器控制参数和状态参数枚举如下（除0x1207虚拟输出端子只可读，其它参数均可读可写）：

GT20变频器控制参数索引

寄存器地址	参数名称	能否掉电保存
0x1200	控制命令字1	否
0x1201	频率主设定	能
0x1202	保留	-
0x1203	PID给定	能
0x1204	PID反馈	能
0x1205	模拟输出AO、高速DO2设定	否
0x1206	虚拟输入端子： 按位定义：BIT0~9=VDI1~VDI10，BIT10~15=保留	否
0x1207	虚拟输出端子（只可读）： 按位定义：BIT0~4=VDO1~VDO5，BIT5~15=保留	否
0x2000	控制命令字2	否
0x2001	频率主设定	能

GT20变频器状态参数索引

寄存器地址	参数名称
0x1300	运行状态字
0x1301	变频器型号
0x1326	故障代码

变频器控制字1（寄存器地址0x1200）位定义如下：

控制字（位）	值	含义	功能描述
Bit2、1、0	111B	运行命令	启动变频器
	110B	停车命令	按功能码F2.08设定的方式停车
	其余	无命令	
Bit3	1	反转	设置运行命令有效时的运转方向(对点动命令无效)
	0	正转	
Bit8~Bit4	0	保留	-
Bit9	1	故障复位有效	
	0	故障复位无效	
Bit15~Bit5	0	保留	-

变频器控制字2（寄存器地址0x2000）位定义如下：

控制字（位）	值	含义	功能描述
Bit1、0	00B	无功能	
	01B	停止	按功能码F2.08设定的方式停车
	10B	启动	启动变频器
	11B	无功能	
Bit3、2	0	保留	-
Bit5、4	00B	无功能	
	01B	正方向指令	
	10B	反方向指令	
	11B	故障复位	
Bit15~Bit5	0	保留	-

变频器状态字（寄存器地址0x1300）位定义如下：

状态字 (位)	值	含义	备注
Bit0	1	变频器运行	
	0	变频器停机	
Bit1	1	变频器反转	
	0	变频器正转	
Bit2	1	达到主设定	
	0	未达到主设定	
Bit7~Bit3	0	保留	
Bit15~Bit8	00~0xFF	故障代码	0: 表示变频器正常; 非0: 表示有故障, 具体故障代码的含义参见相关类型变频器的用户手册。例如电机过载E008的故障代码为0x08, 欠压为0x1F。

应用举例

启动1#变频器正转，转速设定为50.00HZ（内部表示为5000）的命令如下：

	地址	功能码	寄存器地址	寄存器数目	寄存器内容字节数	寄存器内容	校验码
请求	0x01	0x10	0x1200	0x0002	0x04	0x0007, 0x1388	0x9B98
响应	0x01	0x10	0x1200	0x0002	无	无	0x44B0

5#变频器故障复位：

地址	功能码	寄存器地址	寄存器内容	校验码
0x05	0x06	0x1200	0x0200	0x8C56
0x05	0x06	0x1200	0x0200	0x8C56

读取**4#**变频器的运行频率，变频器应答运行频率为**50.00HZ**：

地址	功能码	寄存器地址	寄存器数目或者 读取字节数	寄存器内容	校验码
0x04	0x03	0x1000	0x0001	无	0x809F
0x04	0x03	无	0x02	0x1388	0x7912

写**5#**变频器的加速时间1（即功能码**F1.11**）为**1.00s**，掉电不保存。

地址	功能码	寄存器地址	寄存器内容	校验码
0x05	0x06	0x010B	0x0064	0xF99B
0x05	0x06	0x010B	0x0064	0XF99B

读取**5#**变频器的输出电流，变频器应答输出电流为**3.00A**。

地址	功能码	寄存器地址	寄存器数目或者 读取字节数	寄存器内容	校验码
0x05	0x03	0x1002	0x0001	无	0x208E
0x05	0x03	无	0x02	0x012C	0x49C9

变频器的定标关系

A) 频率的定标为1: 100

欲使变频器按**50Hz**运转，则主设定应为**0x1388（5000）**。

B) 时间的定标为1: 100

欲使变频器加速时间为**3s**，则功能码设定应为**0x012C（300）**。

C) 电流的定标为1: 100

若变频器反馈电流为**0x012C（300）**，则该变频器当前电流为**3A**

保修协议

1. 保修范围仅指变频器本体。
2. 正常使用时，变频器在 18 个月内发生故障或损坏，公司负责保修；18 个月以上，将收取合理的维修费用。
3. 保修期起始时间为我公司制造出厂日期。
4. 在 18 个月内，如发生以下情况，也应收取一定的维修费用：
 - 不按用户手册的操作步骤操作，带来的变频器损坏。
 - 由于水灾、火灾、电压异常等造成的变频器损坏。
 - 接线错误等造成的变频器损坏。
 - 将变频器用于非正常功能时造成的损害。
5. 有关服务费用按照实际费用计算。如有合同，以合同优先的原则处理。
6. 请你务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。
如有问题可直接与供货商联系，也可直接与我公司联系。

变频器保修单

用户单位:	
详细地址:	
邮编:	联系人:
电话:	传真:
机器编号:	
功率:	机器型号:
合同号:	购买日期:
服务单位:	
联系人:	电话:
维修员:	电话:
维修日期:	
用户意见及评价: ☐好 ☐较好 ☐一般 ☐差 其他意见: 用户签名: 年月日	