

Aoda 奥大科技

奥大科技 · 高端创新

AODA TECHNOLOGY
TOP INNOVATION

ADT6000

系列变频器

用户手册

目录 CONTENTS

1. 前言	4
1-1 购入时注意事项	5
1-2 ADT6000 系列铭牌说明	5
1-3 ADT6000 系列型号说明	5
2. 安全使用注意事项	6
2-1 送电前	6
2-2 送电中	8
2-3 运转中	8
3. 产品标准规格	9
3-1 产品个别规格	9
3-2 产品通用规格	10
4. 储存及安装	12
4-1 储存	12
4-2 安装场所与环境	12
4-3 安装空间与方向	12
5. 配线	13
5-1 主回路配线示意图	13
5-2 接线端子说明	14
5-3 基本配线图	16
5-4 配线注意事项	19
6. 数位操作器说明	21
6-1 数位操作器说明	21

7. 试运行	22
7-1 运行前的重点检查	22
7-2 试运行方法	22
8. 功能一览表	23
9. 功能说明	29
10. 保养、维护、故障信息及排除方法	76
10-1 维护检查注意事项	76
10-2 定期检查项目	76
10-3 故障信息及故障排除	77
10-4 故障及分析	79
11. 周边设施选用及配置	81
11-1 选件	81
11-2 配置	82
12. 附录	85
附录一：简单应用举例	85
附录二：外形及安装尺寸	92
附录三：例 ADT6000 变频器参数设置说明	94
附录四：使用者记录及反馈	95

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

1. 前言

承蒙您惠顾 ADT6000 系列多功能、高性能通用变频调速器。

在使用变频器前请详细阅读本使用说明书，以便正确安装使用机器，充分发挥其功能，并确保安全。请永久保存此说明书，以便日后保养、维护、检修时使用。

变频器乃电力电子产品，为了您的安全，请务必由合格的专业的电机工程人员安装、调试及调整参数。本手册中有  危险  注意 等符号提醒您您在搬运、安装、运转、检查变频器时的安全防范事项，请您配合，使变频器使用更加安全。若有疑虑，请联络本公司各地的代理商洽询，我们的专业人员乐于为您服务。

本说明书如有变动，恕不另行通知。

 危险

错误使用时，可能造成人员伤亡。

 注意

错误使用时，可能造成变频器或机械系统损坏。

 危险

- 实施配线前，务必切断电源；
- 切断交流电源后，充电指示灯未熄灭前，表示变频器内部仍有高压，十分危险，请勿触摸内部电路及零部件。
- 运转时，请勿检查电路板上零部件及信号。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或零部件。
- 变频器接地端请务必正确接地。
- 严禁私自改装，更换控制板及零部件，否则有触电，发生爆炸等危险。

 注意

- 请勿对变频器内部的零部件进行耐压测试，这些半导体零件易受高压损毁。
- 绝不可将变频器输出端子 U.V.W 连接至交流电源。
- 变频器主电路板 CMOS、IC 易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。
- 只有合格的专业人员才可以安装、调试及保养变频器。
- 变频器报废请按工业废物处理，严禁焚烧。

1-1) 购入时注意事项

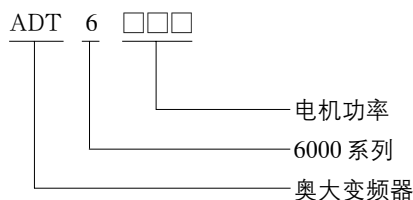
本机出厂前均作严格的包装处理，但考虑运输途中的各种因素，装配前请特别注意下列事项，如有异常，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

- 搬运中是否损坏或变形。
- 包装解开时是否有 ADT6000 系列变频器一台及使用说明书一本。
- 所订购的规格是否与铭牌相符合（使用电压等级及 KVA 数）。
- 内部装配的零件，配线及电路板是否异常。
- 各端子是否紧锁，机器内是否有异物存在。
- 操作器按键是否正常。
- 附加配件的有无。
- 有无合格证。

1-2) ADT6000 系列铭牌说明

Model:	ADT6007
Input:	3PH380V 50Hz/60Hz
Output:	3PH380V 17.5A 7.5KW
Freq-Range:	0.1 ~ 400Hz

1-3) ADT6000 系列型号说明



2. 安全使用注意事项

2-1) 送电前

注意

- 所选用电源电压必须与变频器输入电压规格相同。
-  符号为接地端子，请确实将电机及变频器正确接地，以确保安全。
- 电源与变频器之间请不要安装接触器，用来控制变频器的起动或停止，否则，会影响变频器的使用寿命。

危险

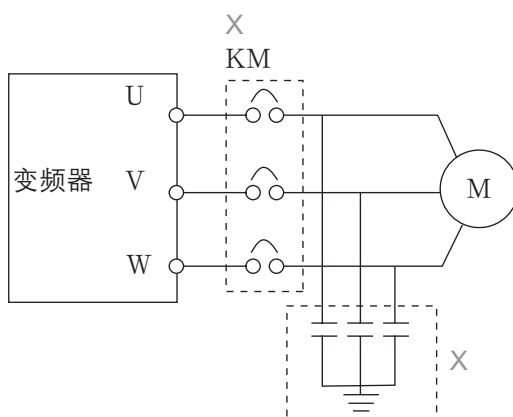
- 主回路端子配线必须正确，R.S.T 为电源输入端子，绝对不可与 U.V.W 混用，否则，则在送电时，将造成变频器的损坏。
-  端子必须单独接地，绝对不可接零线，否则，易引起变频器保护或故障。

注意

- 搬运变频器时，请勿直接提取前盖，应由变频器底座搬运，以防前盖脱落，避免变频器掉落，造成人员受伤或变频器损坏。
- 请将变频器安装于金属类等不燃材料上，以防止发生火灾。
- 请选择安全的区域来安装变频调速器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴。
- 请防止小孩或无关人员接近变频调速器。
- 本变频器只能用于本公司所认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、触电等事故。
- 若多台变频器安装在同一控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于 40℃，以防止过热或火灾等发生。
- 请确认切断电源后，再拆卸或装入操作键盘，并固定前盖，以免接触不良，造成操作器故障或不显示。

▲ 注意

- 请不要把变频器安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- 在海拔超过 1000 米的地区，变频器散热效果变差，请降档使用。
- 输出侧请不要安装接触器及有关电容或压敏电阻等器件，否则会引起变频器故障及器件损坏。
- 输出侧请不要安装空开和接触器等开关器件,如果由于工艺及其他方面需要必须安装,则必须保证开关动作时变频器无输出,另外,输出侧严禁安装有改善功率因素的电容或防雷用压敏电阻，否则，会造成变频器故障，跳保护或元器件损坏，请拆除下图所示。



- 在变频器输入前端接入接触器，控制变频器的起动或停止会影响变频器的寿命，一般要求通过 FOR 或 REV 端子来控制，在起、停较为频繁场所，应特别注意使用。
- 变频器电源，请使用独立电源，绝对避免与电焊机等强干扰设备共用同一电源，否则会引起变频器保护或变频器损坏。

2-2) 送电中

危险

- 送电中绝不可插拔变频器上的连接器（CONNECTOR）以避免控制主板因插拔所产生突波进入，造成变频器损坏。
- 送电前请盖好盖板，以防触电，造成人身伤害。

2-3) 运转中

危险

- 变频器运转中严禁将马达机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳脱，甚至将变频器主回路烧毁。
- 变频器送电中请勿取下前盖，以防止感电受伤。
- 在开启故障再启动功能时，马达在运转停止后会自动再启动，请勿靠近机器，以免发生意外。
- 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，请注意使用。

注意

- 散热座，刹车电阻等发热元件请勿触摸，以防烫伤。
- 变频器可以很容易从低速到高速运转，请确认马达与机械的速度容许范围。
- 变频器运转中请勿检查电路板上的信号，以免发生危险。
- 变频器出厂时均已调整设定，请不要任意加以调整，按所需功能适当调整。
- 变频器超过 50Hz 以上频率运行时，请务必考虑振动、噪音、电机轴承及机械装置所允许的速度范围。

3. 产品标准规格

3-1) 产品个别规格

型号	额定电压 (V)	驱动器容量 (KVA)	风机、泵类应用		一般应用		重载应用	
			额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)	额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)	额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)
ADT6001	3Φ 380V 50Hz	3.2	4.0	1.5	2.7	0.75		
ADT6002		4.0	5.0	2.2	4.0	1.5	2.7	0.75
ADT6003		6.8	8.5	3.7	5.0	2.2	4.0	1.5
ADT6005		10	12.5	5.5	8.5	3.7	5.0	2.2
ADT6007		14	17.5	7.5	12.5	5.5	8.5	3.7
ADT6011		19	24	11	17.5	7.5	12.5	5.5
ADT6015		26	33	15	24	11	17.5	7.5
ADT6018		32	40	18.5	33	15	24	11
ADT6022		37	47	22	40	18.5	33	15
ADT6030		52	65	30	47	22	40	18.5
ADT6037		64	80	37	65	30	47	22
ADT6045		72	91	45	80	37	65	30
ADT6055		84	110	55	91	45	80	37
ADT6075		116	152	75	110	55	91	45
ADT6090		134	176	90	152	75	110	55
ADT6110		160	210	110	176	90	152	75
ADT6132		193	253	132	210	110	176	90
ADT6160		230	304	160	253	132	210	110
ADT6185		260	340	185	304	160	253	132
ADT6200		290	380	200	340	185	304	160
ADT6220		325	426	220	380	200	340	185
ADT6250		481	480	250	426	220	380	200
ADT6280		427	540	280	480	250	426	220
ADT6300		450	580	300	540	280	480	250
ADT6315		460	605	315	580	300	540	280

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

型号	额定电压 (V)	驱动器容量 (KVA)	风机、泵类应用		一般应用		重载应用	
			额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)	额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)	额定电流 (A)	适配电机功率 (KW)
ADT6345	3Φ 380V 50Hz	502	660	345	605	315	580	300
ADT6375		544	715	375	660	345	605	315
ADT6400		582	765	400	715	375	660	345
ADT6415		604	795	415	765	400	715	375
ADT6450		664	880	450	795	415	765	400

3-2) 产品通用规格

项目名称		ADT6000
控制方式		SPWM
输入电源		380V 电源: 380 ~ 460V; 220V 电源: 180 ~ 250V
LCD 显示		显示频率、电流、转速、电压、计数器、温度、正反转状态、故障等。
通信控制		RS-485
操作温度		-10 ~ 40℃
湿 度		0-95%相对湿度 (不结露)
振 动		0.5G 以下
频 率 控 制	范围	0.10 ~ 400.00Hz
	精度	数字式: 0.01% (-10 ~ 40℃); 模拟式: 0.1% (25 ± 10℃)
	设定解析度	数字式: 0.01Hz; 模拟式: 最大操作频率的 1‰
	输出解析度	0.01Hz
	键盘设定方式	可直接以    设定
	模拟设定方式	外部电压 0-5V, 0-10V, 4-20mA, 0-20mA。
其它功能		频率下限、启动频率、停车频率 三个跳跃频率可分别设定

3-2) 产品通用规格(续上表)

项目名称		ADT6000
一般控制	加减速控制	4 段加减速时间 (0.1–6500 秒) 任意选择
	V/F 曲线	可任意设定 V/F 曲线
	转矩控制	可设定转矩提升, 最大 10.0%, 启动转矩在 1.0Hz 时可达 150%
	多功能输入端	6 个多功能输入端, 实现 8 段速控制、程序运行、4 段加减速切换、UP、DOWN 机能、计数器、外部急停等功能
	多功能输出端	有 5 个多功能输出端, 实现运转中、零速、计数器、外部异常、程序运行等指示及报警
	其它功能	自动电压稳压 (AVR)、减速停止或自由停止、直流刹车、自动复位再启动、频率跟踪、PLC 程序控制、横动控制、牵伸控制、自动节能运行、载波可调 (最高达 20KHz) 等
保护功能	过载保护	电子电驿保护马达驱动器
	FUSE 保护	FUSE 熔断, 马达停止
	过电压	380V 级: 直流电压 > 800V
	低电压	380V 级: 直流电压 < 400V
	瞬停再启动	瞬停后可以频率跟踪方式再启动
	失速防止	加 / 减速运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
	其它功能	散热片过热保护、反转限制、开机后直接启动、故障复归、参数锁定 PID、一拖多等。

4. 储存及安装

4-1) 储存

本产品在安装之前必须放置于包装箱内，若暂不使用，储存时请注意下列几项：

- 必须置于无尘垢，干燥的位置；
- 储存环境温度 -20°C 到 $+65^{\circ}\text{C}$ 范围内；
- 储存环境相对湿度在 0% 到 95% 范围内，且无结露；
- 储存环境中不含腐蚀性气、液体；
- 最好放置在架子上，并适当包装存放；
- 变频器最好不要长时间存放，长时间存放会导致电解电容的劣化，如需长期存放，必须保证在 1 年内通电一次，通电时间至少 5 小时以上，输入时电压必须用调压器缓缓升高至额定电压值。

4-2) 安装场所与环境

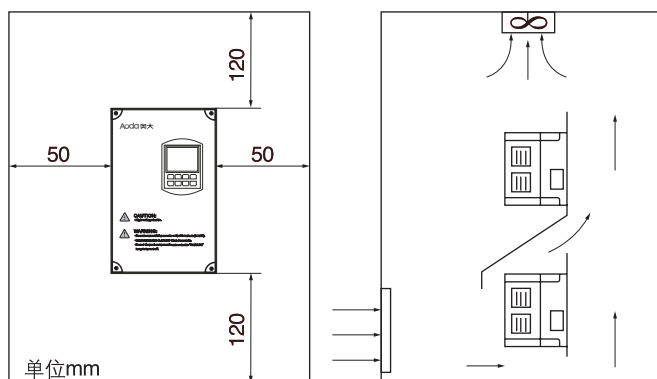
请将变频器安装于下列场所：

- 周围温度： -5°C ~ 40°C 且通风情况良好；
- 无滴水及湿气低的场所；
- 无日光照射，高温及严重落尘的场所；
- 无腐蚀性气体及液体的场所；
- 较少尘埃，油气及金属粉屑的场所；
- 无振动，保养、检查容易的场所；
- 无电磁杂讯干扰的场所。

注意：安装场所的环境情况，将影响变频器的使用寿命。

4-3) 安装空间与方向

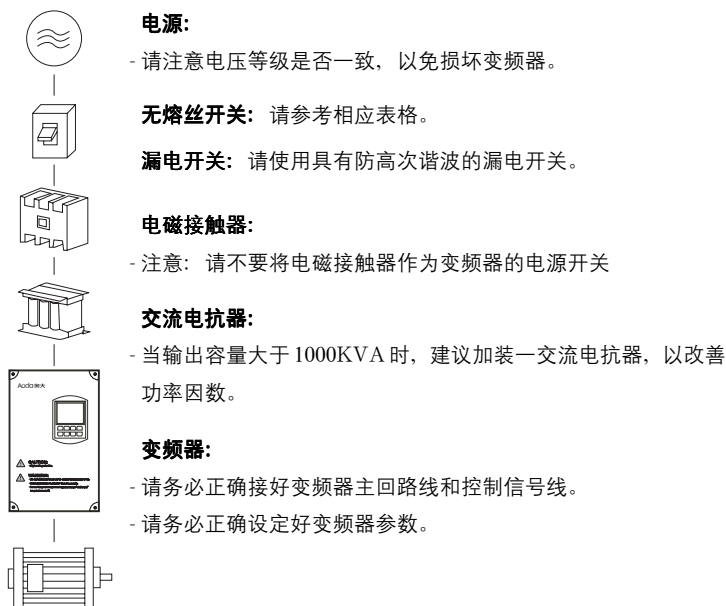
- 为了冷却及维护方便起见，变频器周围需留有足够的空间。如图所示；
- 为使冷却效果良好，必须将变频器垂直安装，并保证空气流通顺畅；
- 安装如果有不牢固的情形，在变频器底座下置一平板后再安装，安装在松脱的平面上，应力可能会造成主回路零件损坏，因而损坏变频器；
- 安装的壁面，应使用铁板等不燃性材料；
- 多台变频器安装于同一柜子里，采用上下安装时，在注意间距的同时，请在中间加导流隔板。如图。



单位mm

5. 配线

5-1) 主回路配线示意图



ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

5-2) 接线端子说明

5-2-1 接线端子排列

E	R	S	T	U	V	W	P+	PR

ADT6001 ~ ADT6003

E	R	S	T	U	V	W	P	PR

ADT6005

E	R	S	T	U	V	W	N	P	PR

ADT6007 ~ ADT6011

R	S	T	E	P	N	U	V	W

ADT6015 ~ ADT6037

R	S	T	E	P	P1	N	U	V	W

ADT6045 ~ ADT6185

P1	+	-	R	S	T	E	U	V	W

柜机 ADT6200 ~ ADT6450

5-2-2 控制端子排列

S1	S2	S3		+12	V1	V2	V3	RST	DCM	REV	FOR
K1	K2		C1	C2	+10	VIN	AIN	ACM	AM	RS-	RS+

ADT6001 ~ ADT6003

S1	S2	S3	K1	K2	+12V	C1	C2	DCM	V1	V2
V3	RST	REV	FOR	+10	VIN	AIN	ACM	AM	RS-	RS+

ADT6003 ~ ADT6450

5-2-3 主回路端子说明

端子记号	内 容 说 明
R.S.T	电源输入端(220V 级机种，单、三相共用，单相任选两个端子接入)
U.V.W	变频器输出端
P.Pr	制动电阻连接端
P ₁ P	直流电抗器连接端
P (+)、N (-)	外部制动组件连接端
E	接地端子，380V 特种接地

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

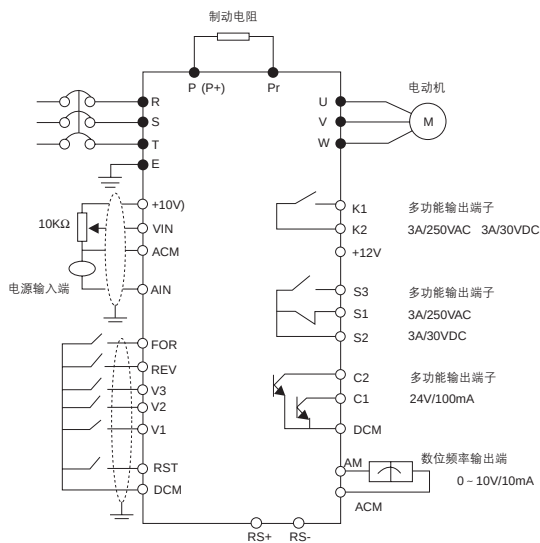
5-2-4 控制端子说明

端子记号	内容说明	出厂设定
FOR	多功能输入一	出厂设定为正转
REV	多功能输入二	出厂设定为反转
RST	多功能输入三	出厂设定为复位
V3	多功能输入四	出厂设定为高速
V2	多功能输入五	出厂设定为中速
V1	多功能输入六	出厂设定为低速
DCM	数位控制信号共同端,+12v 电源(IPV、P24) 地端	
+12V	+12V 电源	最大输出电流 200mA
+10	速度设定用电源	+10V
VIN	模拟电压频率指令	0 ~ +10V 对应最高操作频率
AIN	模拟电流频率指令	4 ~ 20mA 对应最高操作频率
XI	模拟量输入	
AO	输出电流	
VO	输出电压	
ACM	模拟控制信号共同端	
C1	多功能输出端子一（光耦合）	DC24V/100mA
C2	多功能输出端子二（光耦合）	DC24V/100mA
S1、S2、S3	多功能输出端子三（常开 / 常闭）	3A/250VAC, 3A/30VDC
K1、K2	多功能输出端子四（常开）	3A/250VAC, 3A/30VDC
AM	数位频率输出端子	0 ~ 10V
RS+ RS-	RS485 通讯口	

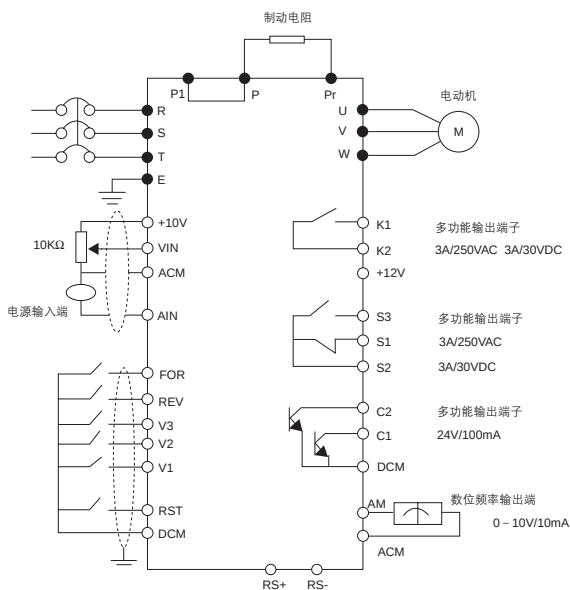
5-3) 基本配线图

变频器配线部分，分为主回路和控制回路。用户可将外壳的盖子掀开，此时可看到主回路端子和控制回路端子，用户必须依照下列的配线回路准确连接。

下图为 ADT6000 出厂时的标准配线图



ADT6001 - ADT6005

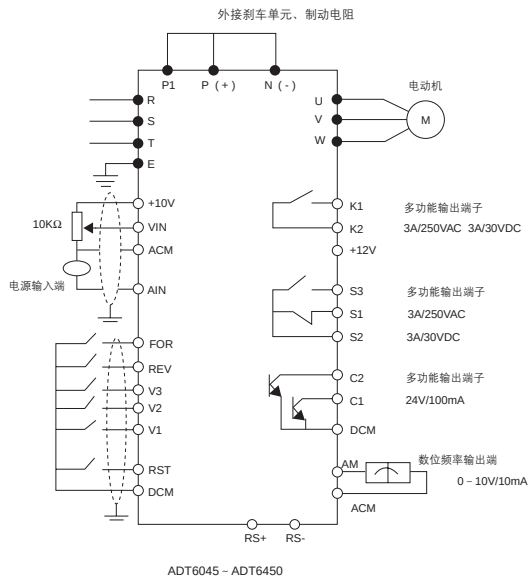
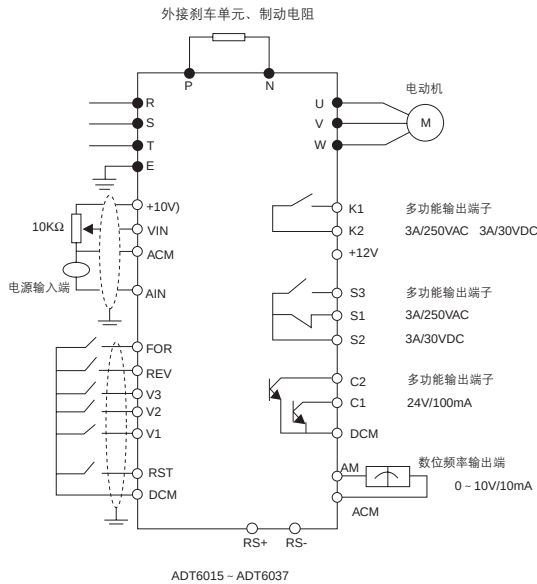


ADT6007 - ADT6011

注: P1-P内部短接

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter



5-4) 配线注意事项

5-4-1 主回路配线

- 配线时，配线线径规格的选定，请依照电工法规的规定施行配线，以确保安全。
- 电源配线最好请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地。
- 请务必在电源与输入端子（R.S.T）之间装空气断路器 NS2。
（如使用漏电开关时，请使用带高频对策的断路器。）
- 请勿将交流电源接至变频器输出端（U.V.W）。
- 输出配线不可碰触到变频器外壳金属部分，否则可能造成接地短路。
- 变频器的输出端不可使用移相电容器、LC、RC 杂讯滤波器等元件。
- 变频器主回路配线必须远离其它控制设备。
- 当变频器与电动机之间的配线超过30米时，在马达的线圈内部将产生很高的 dV/dT ，这对马达的层间绝缘将产生破坏，请改用变频器专用的交流马达或加装电抗器于变频器侧。
- 变频器与电机间距离较长时，请降低载波频率，因载波越大，其电缆上的高次谐波漏电流越大，漏电流会对变频器及其他设备产生不利影响。

推荐空气断路器和主回路导线截面面积

型号	空气开关 (A)	输入导线 mm^2	输出导线 mm^2	控制线 mm^2	端子
ADT6001	16	2.5	2.5	1	M4
ADT6002	16	2.5	2.5	1	M4
ADT6003	16	2.5	2.5	1	M4
ADT6005	16	2.5	2.5	1	M4
ADT6007	32	4	4	1	M4
ADT6011	40	6	6	1	M5
ADT6015	63	6	6	1	M6
ADT6018	63	6	6	1	M6
ADT6022	100	10	10	1	M6
ADT6030	100	16	16	1	M8

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

型号	空气开关 (A)	输入导线 mm ²	输出导线 mm ²	控制线 mm ²	端子
ADT6037	160	25	25	1	M8
ADT6045	160	25	25	1	M8
ADT6055	200	35	35	1	M10
ADT6075	200	35	35	1	M10
ADT6090	250	70	70	1	M10
ADT6110	315	70	70	1	M10
ADT6132	400	95	95	1	M12
ADT6160	400	150	150	1	M12
ADT6185	630	185	185	1	M12
ADT6200	630	240	240	1	M16
ADT6220	630	240	240	1	M16
ADT6250	800	150 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6280	800	150 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6300	800	150 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6315	800	150 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6345	1000	185 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6375	1000	185 × 2	150 × 2	1	M16
ADT6400	1200	240 × 2	185 × 2	1	M16
ADT6415	1200	240 × 2	185 × 2	1	M16
ADT6450	1200	240 × 2	185 × 2	1	M16

注：表中参数仅供参考，不作为标准。

5-4-2 控制回路配线（信号线）

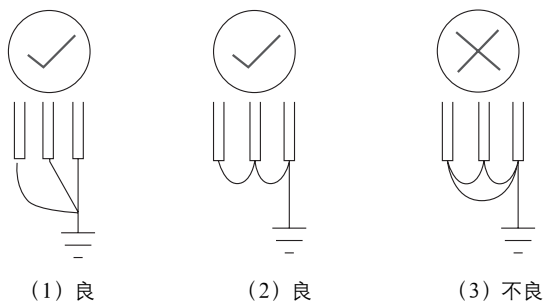
- 信号线不可与主回路配线置于同一线槽中，否则可能会产生干扰。
- 信号线的电源线种类应为屏蔽线，尺寸为 0.5—2mm²。
- 根据需要正确使用控制板上的控制端子。

5-4-3 接地线

- 接地线端子 E 请正确接地
380V 级：特别第三种接地（接地电阻 10 Ω 以下）
- 接地线的使用，请依照电气设备技术基本长度与尺寸使用；
- 绝对避免与电焊机、动力机械等大电力设备共用接地极，接地线应尽量远离大电力设备动力线；

5-4-3 接地线

- 多台变频器的接地配线方式，请以下图（1）或图（2）方式使用，避免造成图（3）之回路；
- 接地配线必须愈短愈好。



6. LCD 人机界面操作器说明

6-1) 数位操作器说明



ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter



7. 试运行

7-1) 运行前的重点检查

- 是否接错线，尤其应检查一下电源是否误接在 U.V.W 端子上；
请务必注意：电源应由 R.S.T 端子输入。
- 在变频器基板上及配线端子上是否残留有易引起短路的金属屑或导线；
- 螺丝是否紧锁、接插件是否松动；
- 输出部分是否发生短路或对地短路。

7-2) 试运行方法

由于 ADT6000 系列变频器的控制方法在出厂前已设定为操作器操作方式，故试运行时，可以用操作键盘来进行。

一般试运行可以用 5.00 Hz 来进行。

8. 功能一览表

参数功能一览表（一）

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
基 本 参 数	SN000	主频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN001	最高电压设定	0.1V — *	380
	SN002	基准频率设定	0.01 ~ 400.00 Hz	50.00
	SN003	中间电压设定	0.1V — *	*
	SN004	中间频率设定	0.01 ~ 400.00 Hz	2.50
	SN005	最低电压设定	0.1 ~ 50.0V	*
	SN006	最低频率设定	0.01 ~ 20.00 Hz	0.50
	SN007	最高操作频率	50.00 ~ 400.00 Hz	50.00
	SN008	保留		
	SN009	频率下限	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN010	参数锁定	0: 无效 1: 有效	0
	SN011	参数重置	00 ~ 10 08: 恢复出厂 值, 其余无功能	00
	SN012	第一加速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN013	第一减速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN014	第二加速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN015	第二减速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN016	第三加速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN017	第三减速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN018	第四加速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN019	第四减速时间	0.1 ~ 6500.0S	*
	SN020	超压报警时输出频率	00.00 ~ *	5.00
应 用 参 数	SN021 f SN030	保留		
	SN031	启动方式选择	0: 由启动频率开始启动 1: 频率跟踪启动	0
	SN032	停车方式选择	0: 减速停止 1: 自由运转停止	0

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
应用参数	SN033	运行指令来源	0:操作器 1:外部端子 2:通讯口	0
	SN034	运行频率来源	0:操作器 1:外部端子 2:通讯口	0
	SN035	载波频率	0 ~ 15	
	SN036	点动频率	0.00 ~ 400.00 Hz	5.00
	SN037	反转允许选择	0: 反转禁止 1: 反转有效	1
	SN038	停止键有无效	0:STOP 无效 1:STOP 有效	1
	SN039	S 曲线时间设定	0 ~ 6500S	0
	SN040	up/down 频率步长	0.01 ~ 2.5	0.01
	SN041	启动频率	0.1 ~ 10.0 Hz	0.5
	SN042	停车频率	0.1 ~ 10.0 Hz	0.5
	SN043	自动转矩补偿	0~10.0%	2.0%
	SN044	跳跃频率一	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN045	跳跃频率二	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN046	跳跃频率三	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN047	跳跃频率范围	0.00 ~ 2.00 Hz	0.5
	SN048	定时器一时间设定	0 ~ 10.0	0.1
	SN049	定时器二时间设定	0 ~ 100	1
输入、输出端子	SN050	多功能输入一 (FOR 端子)	0:无效 1:运转 2:正转 3:反转 4:停止 5:正 / 反转 6:寸动 7:寸动正转 8:寸动反转 9:紧停 10:复位 11:保留 12:散热器或电机过热 17:高速 18:中速 19:低速 20:多段速一 21:多段速二 22:多段速三 23:加减速选择一 24:加减速选择二 25:up 功能 26:down 功能 27:计数器	02
	SN051	多功能输入二 (REV 端子)		03
	SN052	多功能输入三 (RST 端子)		10
	SN053	多功能输入四 (V3 端子)		17
	SN054	多功能输入五 (V2 端子)		18

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
输入、输出端子	SN055	多功能输入六 (V1 端子)	28:计数器复位 29:牵伸 32:PID 开启	19
	SN056	多功能输出一 (C2 端子)	0:无效 1:运行中 2:故障指示 3:零速 4:制动指示 5:设定频率到达 6:任意频率一到达 7:任意频率二到达	01
	SN057	多功能输出二 (C1 端子)	8:加速中 9:减速中 10:变频器过载报警 11:电机过载报警 12:过转矩报警 13:低压报警 14:阶段完成指示 15:过程完成指示 16:计数器到达 27:牵伸到达 28:PID 下限	05
	SN058	多功能输出三 (S1、S2、S3 端子)	报警 29:PID 上限报警 30:风扇动作 31:保留 32:制动电阻动作	02
	SN059	多功能输出四 (K1、K2 端子)		00
	SN060	多功能输出五(AM 端子)	数位频率信号输出端	0
	SN061	频率一致一	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN062	频率一致二	0.00 ~ 400.00 Hz	0.00
	SN063	频率一致范围设定	0.10 ~ 10.00 Hz	0.50
	SN064	计数值设定	0 ~ 65500	0
	SN065	模拟量输入选择	0 ~ 7	0
	SN066	模拟量低端频率	0.00 ~ 400.00 Hz	0
	SN067	低端频率偏压方向	0: 正方向 1: 负方向	0
	SN068	模拟量高端频率	0.00 ~ 600.00 Hz	50.00
	SN069	高端频率偏压方向	0: 正方向 1: 负方向	0
	SN070	模拟量负偏压反转选择	0: 不可 1: 可反转	0
	SN071	AM 类比输出增益	0.0 ~ 100.0%	100
	SN072	Up.down 功能选择	0: 不记忆 1: 记忆	0
	SN073	Up.down 速度选择	0: 0.01HZ 1: 0.1HZ	0
	SN074	模拟量滤波常数	0 ~ 50	20
	SN075	中间计数器设置	0 ~ 65500	0

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
多 段 速 及 简 易 PLC	SN076	PLC 运转选择	0:普通运行 1:外控四段速 2: 外控多段速 3:扰动 4:内控多段速 5:牵伸	0
	SN077	AuToPLC 选择	0:运转一周后停止 1:循环运 行 2:自动运行(STOP 间隔) 一周后停止 3:自动运行 (STOP 间隔)循环运行	0
	SN078	PLC 运转方向	0 ~ 255 (0:正转 1:反转)	0
	SN079	PLC 加减速时间	0 ~ 65535	0
	SN080	第二频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	15.00
	SN081	第三频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	20.00
	SN082	第四频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	25.00
	SN083	第五频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	30.00
	SN084	第六频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	35.00
	SN085	第七频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	40.00
	SN086	第八频率设定	0.00 ~ 400.00 Hz	0.50
	SN087	定时器一	0.0-6500.0S	10.0
	SN088	定时器二	0.0-6500.0S	10.0
	SN089	定时器三	0.0-6500.0S	0.0
	SN090	定时器四	0.0-6500.0S	0.0
	SN091	定时器五	0.0-6500.0S	0.0
	SN092	定时器六	0.0-6500.0S	0.0
	SN093	定时器七	0.0-6500.0S	0.0
	SN094	定时器八	0.0-6500.0S	0.0
	SN095	AUTOPLC 记忆 功能	0 ~ 1	0
	SN096 f SN109	保留		
	SN110	辅泵个数	0 ~ 2	0
	SN111	辅泵连续时间	1 ~ 9000mim	60

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
多 段 速 及 简 易 PLC	SN112	辅泵互锁时间	1 ~ 250s	3s
	SN113	高速运行时间	1 ~ 250s	60s
	SN114	低速运行时间	1 ~ 250s	60s
	SN115	停机压力准位	1 ~ 150%	95%
	SN116	停机准位连续时间	1 ~ 250s	30s
	SN117	唤醒准位	1 ~ 150%	80%
	SN118	睡眠频率	0.00 ~ 400.0	20.00
	SN119	睡眠频率连续时间	1 ~ 250s	20s
保 护 功 能 参 数	SN120	过压失速防止选择	0: 无效 1: 有效	1
	SN121	加速中失速防止准位	0 ~ 200%	150
	SN122	恒速中失速防止准位	0 ~ 200%	0
	SN123	减速中失速防止准位	0 ~ 232%	0
	SN124	过转矩检出方式选择	0 ~ 3	0
	SN125	过转矩检测准位	0 ~ 200%	0
	SN126	过转矩检测时间	0.1 ~ 20.0S	1.0
	SN127	恒速中失速防止时减 速时间		5.0
	SN128	故障重启动时间		1.0
马 达 功 能 参 数	SN130	马达额定电压	按马达铭牌设定	*
	SN131	马达额定电流	按马达铭牌设定	*
	SN132	马达极数	02 — 10	04
	SN133	马达额定转速	00 — 9999	1440
	SN134	马达无载电流	0 — 100	40
	SN135	马达转差补偿	0.0 — 10.0	0.0
	SN136	保留		
	SN139			
	SN140	直流制动准位	0.0 ~ 20.0%	2.0
	SN141	启动时直流制动时间	0.0 ~ 25.0S	0.0

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
特殊功能参数	SN142	停止时直流制动时间	0.0 ~ 25.0S	0.0
	SN143	频率跟踪时间	0.1 ~ 20.0S	5.0
	SN144	频率跟踪电流准位	0 ~ 200%	150
	SN145	瞬停再起动选择	0: 无效 1: 频率跟踪	0
	SN146	允许停电时间	0.1 ~ 5.0S	0.5
	SN147	异常再起动次数	0 — 10	00
	SN148	自动稳压功能	0: 无效 1: 有效	1
	SN149	自动省能源	0 ~ 10%	0
	SN150	比例常数 P	0.0 ~ 1000.00%	100%
	SN151	积分时间 I	0.0 ~ 3600.00S	5.0
	SN152	微分时间 D	0.0 ~ 10.00S	0
	SN153	目标值	0.0 ~ 99.99 公斤	5.0
	SN154	目标值选择	0: 操作器给定 1: 外部端子 (0~10V) 给定	0
	SN155	PID 上限	0 ~ 100%	100%
	SN156	PID 下限	0 ~ 100%	0%
	SN157	PID 反馈	0 ~ 3	0
	SN158	保留		
	SN159	传感器量降	00.00 ~ 99.99 公斤	10.00
通讯功能	SN160	通讯位址	0 ~ 250	0
	SN161	通讯传送速度	0 ~ 3	1
	SN162	通讯资料方式	0 ~ 5	0
	SN163	保留		
	SN166	保留		
监视参数	SN167	显示内容选择	0~31	0
	SN168	显示内容开启	0~7	0
	SN169	变频器电压等级	按机种设定	*
	SN170	变频器额定电流	按机种设定	*
	SN171	软体版本号		*
	SN172	故障记录 1	注: —表示无故障记录。	—

分类	功能码	功 能	设定范围及功能说明	出厂值
监 视 参 数	SN173	故障记录 2	注：—表示无故障记录。	—
	SN174	故障记录 3		—
	SN175	故障记录 4		—
	SN176	故障清除	00—10(01 为故障清除)	00
工 厂 设 定 参 数	SN177	变频器类型		
	SN178	变频器频率标准	0: 50Hz 1: 60Hz	0
	SN179	变频器出厂日期	年 月 周	*
	SN180	出厂序号		*
	SN181 f SN250	保留		

9. 功能说明

SN000

主频率设定

**

设定范围: 0.00 — 400.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.00

- 在运转频率来源设定为面板操作情况下，频率以 SN000 设定值运行。在运行中可以用   键来改变运转频率，在多段速运行中，主频率作为第一段速频率。
- 在设定为外控多段速运行时，如果 SN034 设定为 1，即外部端子给定时，则第一段速由外部端子模拟量给定。
- 主频率的设定受最大操作频率限制。
- 相关参数：SN034、SN076，该参数在运行中可调。

SN001

最高电压设定

设定范围: 0.1 — * 单位: 0.1V 出厂值: 380V

- 此设定值依马达铭牌上额定值设定，出厂值为 380V 级，此参数设定范围受变频器电压等级限制，在马达与变频器距离较远的场合，可适当提高该设定值。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN002 基准频率设定

设定范围: 0.01 — 400.00 Hz 单位: 0.1Hz 出厂值: 50.00

- 此设定必须根据马达铭牌上马达额定运转电压频率设定, 一般情况下, 请不要随意改变基准频率设定值, 如果配用特殊马达, 请根据电机参数特性适当设置, 否则会引起设备损坏。

SN003 中间电压设定

设定范围: 0.1 — * 单位: 0.1V 出厂值: *

- 此参数设定任意V/F曲线的中间电压值, 此参数设定不当, 会引起电机过流或转矩不足, 甚至导致变频器跳脱。增大中间频率时电压可以增大输出转矩, 同时输出电流也会增加, 修改该参数时, 请注意监视输出电流, 以防止变频器过流跳脱。
- 中间电压设定值受最高电压设定值限制, 当中间频率时电压增大到某一数值时, 转矩补偿会失去效用, 调整该参数时, 应根据机械负载, 变频器输出电流由小到大慢慢增加, 直至满足启动要求即可, 不要輕易大幅度提升, 否则可能出现变频器跳脱或设备损坏。

注: ** 表示该参数在运行中可调。

SN004 中间频率设定

设定范围: 0.01 — 400.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 2.50

- 此参数设定任意V/F曲线中的中间频率值。设定不当会引起变频器启动转矩不足或电机过流, 甚至导致变频器跳脱。
- 中间频率设定值受基准频率设定值限制。

SN005 最低电压设定

设定范围: 0.1 — * 单位: 0.1V 出厂值: *

- 此参数设定V/F曲线中的最低起动电压值。
- SN005 设定值受最高频率时电压限制。

SN006 最低频率设定

设定范围: 0.1 — 20.00 H 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.50

- 此参数决定V/F曲线中最低起动频率值。

下图表是 ADT6000 系列 V/F 曲线、加减速时间、载波具体出厂值

参数 型号	SN003	SN005	SN012	SN013	SN035
ADT6001	24	11	8	8	5
ADT6002	24	11	10	10	5
ADT6003	24	10.5	15	15	5
ADT6005	24	10.5	15	15	5
ADT6007	24	10	15	15	5
ADT6011	24	10	20	20	5
ADT6015	120	9.5	20	20	0
ADT6018	120	9.5	20	20	0
ADT6022	120	9	25	25	0
ADT6030	120	9	25	25	0
ADT6037	120	8.5	30	30	0
ADT6045	120	8	35	35	0
ADT6055	120	8	40	40	0
ADT6075	120	7.5	45	45	0
ADT6090	120	7.5	50	50	0
ADT6110	120	7	75	75	0
ADT6132	120	7	100	100	0
ADT6160	120	6.5	150	150	0
ADT6185	120	6.5	150	150	0
ADT6200	120	6	200	200	0
ADT6220	120	6	200	200	0
ADT6250	120	5.5	250	250	0
ADT6280	120	5.5	250	250	0
ADT6300	120	5.5	250	250	0

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

续上表

参数 型号	SN003	SN005	SN012	SN013	SN035
ADT6315	120	5	250	250	0
ADT6345	120	5	250	250	0
ADT6375	120	5	250	250	0
ADT6400	120	5	250	250	0
ADT6415	120	5	250	250	0
ADT6450	120	5	250	250	0

注：①第二加 / 减速时间 = 第一加 / 减速时间 × 2

②第三加 / 减速时间 = 第二加 / 减速时间 × 2

③第四加 / 减速时间 = 第三加 / 减速时间 × 2

④最低电压设定 = 中间电压设定 / 2

⑤在 50HZ 系统时，中间频率为 2.5

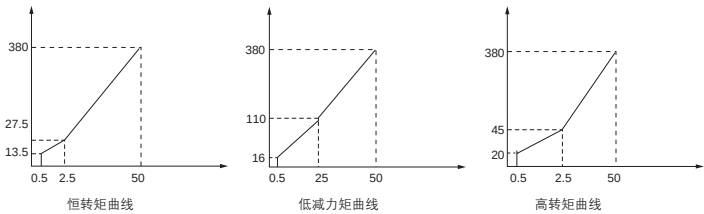
⑥在 60HZ 系统时，中间频率为 3.0

SN007 最高操作频率

设定范围: 10.00 — 400.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 50.00

- 此参数决定变频器最高操作频率。

以下提供几种常用曲线及设定值，以供参考，具体曲线设定根据机械负载特性，具体设定。



SN008 保留

SN009 频率下限 **
 设定范围: 0.00 — 400.00 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.00

- 频率下限主要防止现场人员的误操作，避免马达因运转频率过低可能产生的过热或其他机械故障等。
- 频率下限的设定必须小于 SN007 的设定值。

SN010 参数锁定 **
 设定范围: 0 — 1 单位: 1 出厂值: 0

- 0: 无效
- 1: 有效 即参数锁定，除本参数外，其余参数不可修改。
- 此参数可防止非维护人员误设定其他参数，参数锁定后，可由 △、△ 键改变运转频率。

SN011 参数重置
 设定范围: 00 — 10 单位: 1 出厂值: 00

- 在参数值因故设置不当或不正常时，可将此参数设定为 08，恢复出厂值后，再重新设置，在参数锁定后 (SN010=1 时)，参数无法重置，需解锁后才可以重置。相关参数: SN010。

SN012 第一加速时间 **
 设定范围: 0.1 — 6500.0S 单位: 0.1S 出厂值: *

SN013 第一减速时间 **
 设定范围: 0.1 — 6500.0S 单位: 0.1S 出厂值: *

SN014 第二加速时间 **
 设定范围: 0.1 — 6500.0S 单位: 0.1S 出厂值: *

SN015 第二减速时间 **
 设定范围: 0.1 — 6500.0S 单位: 0.1S 出厂值: *

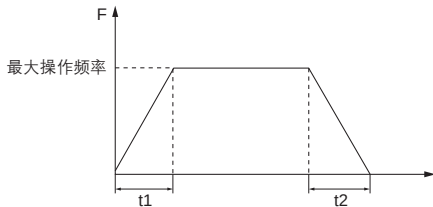
SN016 第三加速时间 **
 设定范围: 0.1 — 6500.0S 单位: 0.1S 出厂值: *

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN017	第三减速时间			**
	设定范围: 0.1 — 6500.0S	单位: 0.1S	出厂值:	*
SN018	第四加速时间			**
	设定范围: 0.1 — 6500.0S	单位: 0.1S	出厂值:	*
SN019	第四减速时间			**
	设定范围: 0.1 — 6500.0S	单位: 0.1S	出厂值:	*

- 加速时间是指变频器从 0Hz 加速到最大操作频率所需时间，见图中 t1，减速时间是指变频器从最大操作频率减速至 0Hz 所需时间，见图中 t2。



- ADT6000 系列变频器一共定义了四种加减速时间，第二加减速至第四加减速，用户可以根据需要，通过外部端子、加减速时间切换选择不同的加减速时间，在内控多段速运行中，可以通过简易 PLC 选择不同的加减速时间。
- 一般情况下，变频器默认第一加减速时间，第一加减速时间出厂参数按机型设定，第四加减速时间为点动加减速时间，相关出厂值见 SN006 说明中图表。
- 相关参数: SN050 ~ SN055 SN078

SN021 ~ SN030

工厂保留

SN031 启动方式选择

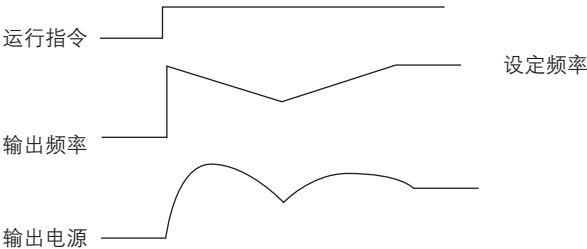
设定范围: 0 — 1 单位: 1 出厂值: 0

- 启动方式可以设定为二种方式，以适应不同设备的需要。
- 0: 由启动频率开始启动
- 当 SN141 设定为 0 即启动时直流制动无效时，启动时由启动频率开始启动。
- 当 SN141 设定非零时，即启动时直流制动有效，启动时，先进行直流制动，然后由启动频率开始启动。
- 相关参数参见 SN040、SN140、SN141。

- 1: 频率跟踪启动

此参数设定可用于大惯量负载的再启动，再启动时，变频器以设定频率开始向下作频率跟踪，如有大惯量设备，再启动时，不需等设备完全停止，就能执行运行指令，可以作跟踪启动，节省时间。

- 注意：变频器以频率跟踪启动时，变频器是以设定频率向下作频率跟踪，并以最快速度进行追踪，在启动时，电流可能会较大，出现过流或失速等现象，必须注意频率跟踪电流准位的调整，一般情况下 SN144 调整为 100 左右，具体情况需根据机械惯量情况具体设定。



SN032 停止方式选择

设定范围：0—1

单位：1

出厂值：0

停车方式可以设定为二种方式，以适应不同的设备需要

- 0: 减速停止

当 SN142 设定为 0 时，直流制动无效。直流制动无效时，变频器减速至停车频率，然后停止输出，马达以自由运转形式停车。当 SN142 设定为非零时，直流制动有效，变频器首先减速停车到停车频率，然后以直流制动形式停车。停止时直流制动通常用于高位停车或作定位控制。必须注意，频繁使用直流制动会引起马达过热。

相关参数参见 SN042、SN140、SN142。

- 1: 自由运转停车

变频器接到停止指令后，变频器立即停止输出，马达以自由运转形式停车。停车方式选择为自由运转停车时，直流制动无效。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN033 运行指令来源
设定范围: 0—2 单位: 1 出厂值: 0

- 0: 操作器操作
运行指令由数位操作器给定。
- 1: 外部端子操作
运转指令由外部端子给定。即多功能输入端子给定。
- 2: 通讯口操作
运转指令由通讯口给定。

SN034 运行频率来源
设定范围: 0—2 单位: 1 出厂值: 0

- 0: 选择操作器设定
运转频率由数位操作器给定。
- 1: 选择外部端子设定
运转频率由外部端子输入的模拟信号控制, 信号类型由SN065决定。相关参数参见SN065—SN070。
- 2: 选择通讯口
运转频率由串行通讯给定。

SN035 载波频率 (注: 0—15 对应 0—20K Hz)
设定范围: 0—15 单位: 1 出厂值: *

- 载波频率对于马达的电磁噪音有一定的关系, 同时载波频率的高低与变频器的发热量以及对环境的干扰有一定的关系。见下表:

载波频率	电磁噪声	发热量	对环境干扰
小	大	小	小
↓	↓	↓	↓
大	小	大	大

载波频率对应表

设定值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15
载波频 KHz	0.7	1	1.5	2	3	4	5	7	8	9	11	13	15	17	20

- 由表中可知，载波越高，马达的电磁噪音越小，但对其他系统的干扰越强，变频器发热量越大。在环境温度较高、电机负载较重时，适当降低载波频率以改善变频器的热特性。
- 载波频率出厂值依机型设定，具体数据可见 SN006 说明中表格。

SN036	点动频率			**
	设定范围：0.00 — 400.00	单位：0.01	出厂值：5.00	

- 此参数设定可实现试机中点动功能，点动操作只可通过外部端子实现，可由多机能输入端子设定。点动频率受最大频率和最小频率限制，在实现点动功能时，其他运行指令不接受，点动频率加速时间由第四加速时间决定，点动按钮放开后，变频器立即停止输出，实现点动功能时，请将相应多功能输入端子设定为 07 或 08。
- 点动功能仅在停机状态下才有效，在运转中点动无效。相关参数参见 SN050 ~ SN055。

SN037	反转允许选择			
	设定范围：0 — 1	单位：1	出厂值：1	

- 0: 反转禁止
 - 1: 反转有效
- 此参数设定适用于电机不可反转之场合，以防操作人员误操作。当反转禁止时，马达只能正转，不能反转。

SN038	停止键有无效			
	设定范围：0 — 1	单位：1	出厂值：1	

- 0: STOP 键无效
 - 1: STOP 键有效
- 此参数仅在 SN033 设定为 1 或 2 时有效。
- 当控制方式为外部端子控制或通讯控制时，面板上的停止键可以选择是否有效，选择有效时，面板上停止键可以停止变频器，需要重新启动时，必须先解除运转信号，然后方可重新启动变频器。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN039 S 曲线时间设定

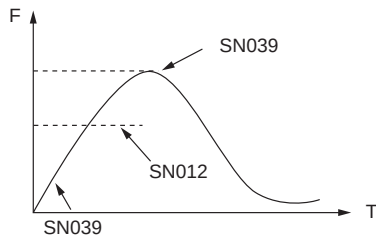
设定范围: 0—6500S

单位: 1

出厂值: 1

- 此参数可用来设定变频器在起动或停止时作无冲击性的缓启动或缓停止, 启S 曲线, 变频器会根据加减速时间作不同速度的加减速曲线。

当SN039 设定为零时, S 曲线无效, 即以直线加减速, 在不考虑失速情况下, 实际加速时间 $= (SN012 + SN039) / 2$ 该参数需在 $SN012 < SN039$ 时有效



SN040 Up/down

频率步长 0.01 ~ 2.5

出厂值 0.01

- 该参数同 SN073 结合可设定外控 Up/down, 上升下降速度
当 SN073=1 时, Up/down 步长=SN040 设定值即可设定范围为 0.01 ~ 25Hz
当 SN073=0 时, Up/down 步长=SN040 设定值 × 10 即可设定范围为 0.1 ~ 25.0Hz

SN041 启动频率

设定范围: 0.1 — 10.0 Hz

单位: 0.1Hz

出厂值: 0.5

- 启动频率是变频器启动时的初始频率, 如启动频率设定为 4.0Hz 时, 变频器以 4.0Hz 起动之后, 运转于 4.0Hz 至最大操作频率之间, 实际最高运转频率受频率上限限制。
- 相关参数: SN031、SN140、SN141。

SN042 停车频率

设定范围: 0.1 — 10.0 Hz

单位: 0.1Hz

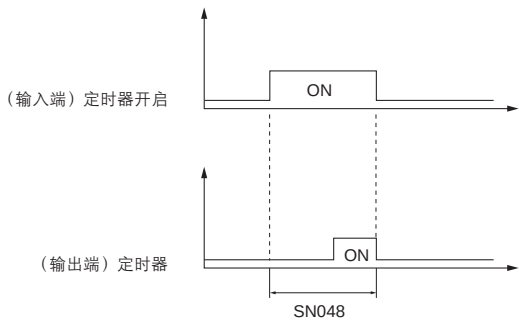
出厂值: 0.5

- 变频器停车时频率降至停车频率, 变频器停止输出或开始直流制动停车。
当 SN142=0 时, 停车时直流制动无效, 变频器停止输出。当 SN142 设定为有效时, 变频器以直流制动停车。
- 相关参数: SN032、SN140、SN142。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

- 定时器一为 0.1S ~ 10.0S 定时器，定时器二为 1S ~ 100S 定时器，当多功能输入端子定时器开启闭合时，定时器开始计时，定时器到达时，对应多功能输出接点动作，定时器开启断开时，多功能输出端定时器时间到达复位



- 例: 设定 SN048=5.0S, 则当外控端子 (多功能输入端子) 有效时, 经 5.0S 时间, 输出端子即为有效, 用此信号可以控制其他相应信号。

SN050	多功能输入端子一 (FOR 端子功能)	出厂值: 02
SN051	多功能输入端子二 (REV 端子功能)	出厂值: 03
SN052	多功能输入端子三 (RST 端子功能)	出厂值: 10
SN053	多功能输入端子四 (V3 端子功能)	出厂值: 17
SN054	多功能输入端子五 (V2 端子功能)	出厂值: 18
SN055	多功能输入端子六 (V1 端子功能)	出厂值: 19
设定范围: 00 — 32		单位: 无

- 00: 无效端子 设定为空端子，可防止误动作。
- 01: RUN 运行，与其他端子结合，可组合成多种控制方式。
- 02: FOR 正转
- 03: REV 反转
- 04: STOP 停止
- 05: FOR/REV 正 / 反切换
- 06: JOG 点动
- 07: 点动正转
- 08: 点动反转

- 09: 急停 可接受外来的紧急停止或其它故障讯号
- 10: RST 复位 故障排除后, 可利用此端子进行重置。
- 11: 保留
- 12: 散热器或电机过热 利用该接点, 可以检测散热器或电机过热, 保护电机和变频器。
- 13: 外控定时器 1 启动, 该接点闭合, 定时器启动, 定时器开始计时, 定时器到点时, 对应多功能输出点动作
- 14: 外控定时器 2 启动
- 15~6: 保留
- 17: 高速 由高速、中速、低速, 可组成三种不同频率的运行
- 18: 中速 模式, 高、中、低端子中, 以高端信号优先, 低、
- 19: 低速 中、高速由第二第三、第四频率决定。
- 20: 多段速一 由多段速一、二、三可组成七段速设定
- 21: 多段速二
- 22: 多段速三
- 23: 加减速时间选择一 变频器的加减速时间, 可由此端子进行选择, 共有
- 24: 加减速时间选择二 4 种加减速可供选择。
- 25: UP 功能 此端子开关动作时, 变频器频率设定增加或减少一个
- 26: DOWN 单位, 开关保持时, 则频率将快速向上递增或向下递减到某一程度时, 然后匀速递升或递减, 在电源中断重新复电后, 修改后频率不作记忆。
- 27: 计数器脉冲 此端子设定为计数器时, 可以接受 ≤ 250 Hz 的脉冲信号, 并进行计数。
- 28: 计数器复位 该接点动作会清除目前计数显示值, 恢复“C00” 并重新进行计数。
- 29: 牵伸启动 触发该接点, 牵伸动作开始。
- 31: AUTOPLC 暂停复位 利用该接点可实现 AUTOPLC 暂停清除功能。
- 32: PID 有效 该接点闭合, PID 功能开启, PID 开启仅在运行中有效。

一、利用三个多功能端子组成三线制接法, 实现正反转切换, 广泛用于光电开关进行正反转切换正反转切换场合。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

- 选用多功能端子 FOR、REV、RST
- 参数设定

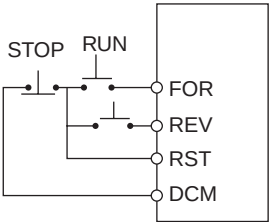
SN033=1 设定外部控制

SN050=02 设定正转功能

SN051=03 设定反转功能

SN052=04 设定 STOP 功能

- 动作说明：触发 FOR，变频器正转（启动）
触发 REV，变频器变为反转；
按 STOP，变频器停止



二、利用 RUN、DCM、F/R 组成起动、停止、正反转切换：

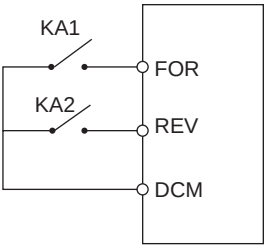
- 选用端子 FOR、REV 端子
- 参数设定

SN033=1 设定外部控制

SN050=01 设定 RUN 功能

SN051=05 设定为 F/R 切换功能

当 KA2 断开时为正转，KA2 闭合为反转

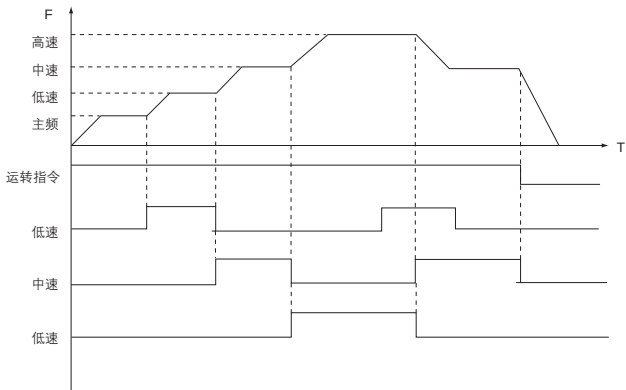


三、加减速时间选择一、二说明：

- 此功能实现仅在 SN076 设定为 0、1、2 时有效，在扰动和内控多段速时无效。
- 由任意二个多功能输入端子可组合成 4 种加减速供选择。
- 相关多功能输入端设定为加减速时间选择一、二，以 V3、V2 端为例，设 V3 端子 SN053 为 23，V2 端子 SN054 为 24，则 V3、V2 端子此时为加减速时间选择一、二。

V3 端子	V2 端子	结果
OFF	OFF	第一加减速时间
ON	OFF	第二加减速时间
OFF	ON	第三加减速时间
ON	ON	第四加减速时间

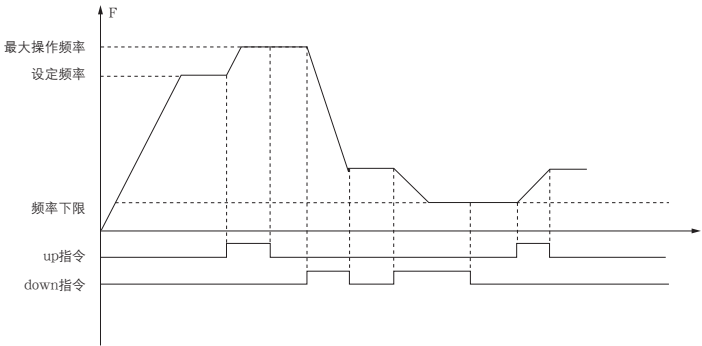
四、高速、中速、低速三端子功能说明:



RUN	V1 端子	V2 端子	V3 端子	结果
ON	OFF	OFF	OFF	主速、频率以 SN000 设定值运行
ON	ON	OFF	OFF	低速、频率以 SN080 设定值运行
ON	ON/OFF	ON	OFF	中速、频率以 SN081 设定值运行
ON	ON/OFF	ON/OFF	ON	高速、频率以 SN082 设定值运行

- 说明: ① 此功能仅在 SN076 设定为 1 时, 即外控四段速时有效。
- ② 低速、中速、高速频率由第二频率、第三频率、第四频率决定。
- ③ 加减速时间由加减速选择端子决定。
- ④ 当高、中、低速都有信号输入时, 以高、中、低顺序优先。

五、UP、DOWN 功能说明:



ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

UP	DOWN	结果
ON	OFF	频率上升
OFF	ON	频率下降
ON	ON	频率不升不降

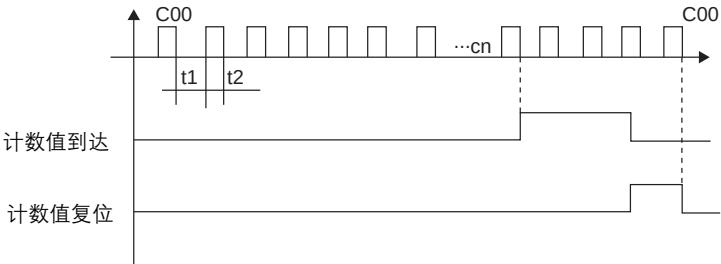
说明:

- ① UP、DOWN 功能仅在运行频率来源选定为操作器操作时有效，即 SN034 为 0 时有效。
- ② UP 端子闭合，变频器输出频率递增。
- ③ 当 DOWN 端子闭合，变频器输出频率递减。
- ④ UP、DOWN 端子同时闭合时，频率不升、不降，视为无效。
- ⑤ 频率达到最高操作频率时，运行频率不再上升。
- ⑥ 频率下到最低频率或频率下限时，运行频率不再下降。
- ⑦ 断电后，频率不记忆，记忆 SN000 设定值。
- ⑧ 采用 UP、DOWN 功能时,面板上 $\triangle/\nabla$ 键有效，改变数值后需按 SET(ENTER)键确定后，变频器才能执行，同时该数值写入 SN000，断电后记忆该数值。
- ⑨ 一直按压 up 或 down，频率将快速上升或下降至某一程度，然后匀速上升或下降。经 up 或 down 修改后数值，可通过 SN072 设定，确认记忆或不记忆，详见参数 SN072 说明。

六、多段速一、二、三功能说明:

- 此项功能实现仅在 SN076 设定为 2 时有效，参见 SN076 说明。

七、计数器功能说明



说明:

- ① 触发信号宽度不得低于 2msec ($t1、t2 > 2msec$)。
- ② 计数值到达，对应多功能输出接点动作。
- ③ 计数器经复位后，计数器才可重新计数。
- ④ 计数器到达 65535 时不再计数。

八、AUTOPLC 暂停清除说明

详见附录中应用案例 10 及相关参数 SN095 说明

SN056	多功能输出一（C2 端子功能）	出厂值	01**
SN057	多功能输出二（C1 端子功能）	出厂值	05
SN058	多功能输出三（S1、S2、S3 端子功能）	出厂值	02
SN059	多功能输出四（K1、K2 端子功能）	出厂值	00
设定范围：00 — 32 单位：1			

- 00: 无功能 设定端子为无功能状态，防止误动作产生。
- 01: 运行中 当变频器有输出或运转指令输入时接点动作。
- 02: 故障指示 当变频器检测到有异常情况时该接点动作。
- 03: 零速 当变频器输出频率小于启动频率时此接点动作。
- 04: 直流制动指示 当变频器处于直流制动状态时此接点动作。
- 05: 设定频率到达 当变频器输出频率到达设定频率时此接点动作。
- 06: 一致频率一到达 当变频器输出频率到达指定频率(SN061)时此接点动作。
- 07: 一致频率二到达 当变频器输出频率到达指定频率(SN062)时此接点动作。
- 08: 加速中 当变频器处于加速状态时此接点动作。
- 09: 减速中 当变频器处于减速状态时此接点动作。
- 10: 变频器过载报警 当变频器检测到过载时，此接点动作。
- 11: 电机过载报警 当变频器检测到电机过载时，此接点动作。
- 12: 过转矩检出中 当变频器检测到过转矩发生时，此接点动作。
- 13: 低电压报警 当变频器检测到低电压时此接点动作。
- 14: 阶段完成 当变频器执行程式运行，每完成一阶段此接点动作，输出一脉冲。
- 15: 过程完成 当变频器执行程式运转时，完成所有阶段（即一周后），此接点动作，输出一脉冲。

ADT6000 系列变频器

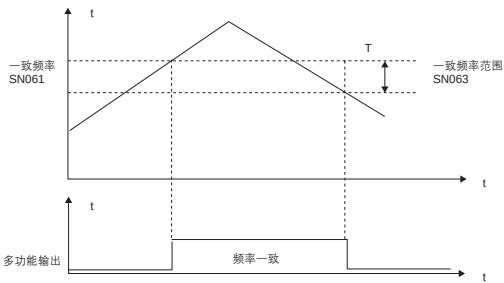
ADT6000 Series Inverter

- 16: 设定计数器到达 当变频器执行外部计数器时, 若计数值等于设定值 (SN064) 时, 此接点动作。
- 17: 中间计数器到达 当变频器执行外部计数器时, 若计数值大于等于设定值 (SN075) 时, 此接点动作。
- 18: 外控定时器 1 到达 当定时器到达设定值时, 该接点动作。
- 19: 外控定时器 2 到达
- 20: 4 ~ 20mA 断线 当 AIN 输入信号断开时, 该接点动作。
- 25: 辅泵 1 该接点控制辅泵的起动及停止, 详见多泵运行说明。
- 26: 辅泵 2
- 27: 牵伸到达 当牵伸动作完成时, 此接点动作, 变频器停止时, 此接点自动复位。
- 28: PID 下限报警 PID 反馈量小于下限时 SN156 设定值该接点动作
- 29: PID 上限报警 PID 反馈量大于上限值时 SN155 设定值该接点动作
- 30: 风扇动作 当变频器温度升高时或在运转中此触点动作。
- 31: 电磁继电器动作, 当接触器吸合时, 对应多功能端子动作。
- 32: 制动电阻动作 当变频器运行并直流电压达到制动电压时, 此触点动作。

SN060	多功能输出端 AM		**
设定范围: 0—7	单位: 1	出厂值: 0	

- 功能: 数位频率输出端子, 输出脉冲量或 0—10V 模拟量, 结合 SN071, 可连接量程为 10V 以下相应仪表, 作外部监视使用
- 0: 0 ~ 10V 模拟量输出, 对应输出频率, 0 ~ 10V 对应 0 ~ 最高操作频率
- 1: 0 ~ 10V 模拟量输出, 对应输出电流, 0 ~ 10V 对应 0 ~ 变频器额定电流的 2 倍
- 2: 模拟量输出, 对应直流母线电压, 0 ~ 10V 对应 0 ~ 1000V
- 3: 模拟量输出, 对应输出交流电压, 0 ~ 10V 对应 0 ~ 510V/255V
(注: 三相 380V 机种对应 510V, 单三相 220V 机种对应 255V)
- 4: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 1 脉冲 /HZ, (占容比 50%)
- 5: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 2 脉冲 /HZ, (占容比 50%)
- 6: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 3 脉冲 /HZ, (占容比 50%)
- 7: 脉冲量输出, 与运行频率对应关系: 6 脉冲 /HZ, (占容比 50%)

SN061	频率一致一	**
SN062	频率一致二	
	设定范围: 0.00—400.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.00	
SN063	频率一致范围	**
	设定范围: 0.00—10.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.50	



- 当输出频率大于一致频率时，对应多功能输出端动作，一致频率范围作为一个滞环
- 当变频器处于多泵运行时，此时，SN061（一致频率1）作为高速频率使用，SN062 作为低速运行频率设定，相应多功能接点，定义改变

SN064	计数值设定	**
	设定范围: 0—65500 单位: 1 出厂值: 0	

- 计数器可由多机能外部端子作为触发端，当计数值到达设定值SN064时，对应的多机能输出接点动作，经计数器清零之后，计数器复位，计数才能重新开始，触发信号可利用接近开关、光电开关等。

SN065	模拟量输入选择	
	设定范围: 0—10 单位: 1 出厂值: 0	

- 0: 0~10V 1: 0~5V 2: 0~20mA
- 3: 4~20mA 4: 0~10V 与 4~20mA 叠加
- 此参数设定可以满足不同的模拟输入信号。
- 当 SN065=4 时，输出频率 = $1/2 (U/U_{max} + I/I_{max}) \times 50\text{Hz}$
- 其中: U: 模拟量电压量 U_{max} : 最大模拟量电压量
- I: 模拟量电流量 I_{max} : 最大模拟量电流量
- 如: 当模拟量分别输入为 +10V 和 20mA 时，变频器输出频率为 50Hz。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN066	模拟量低端频率
设定范围: 0.00—400.00 Hz 单位: 0.01 Hz 出厂值: 0.00	
SN067	低端频率偏压方向
设定范围: 0—1	单位: 1 出厂值: 0

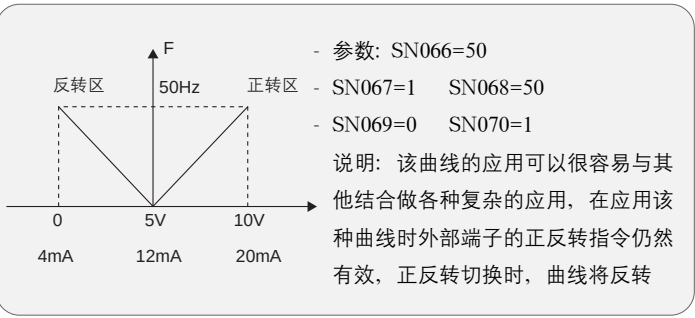
- 0: 正方向
- 1: 反方向
- 偏压方向是指正反转命令指令，正偏压指正转，负偏压指反转，详见 SN070 图示说明。

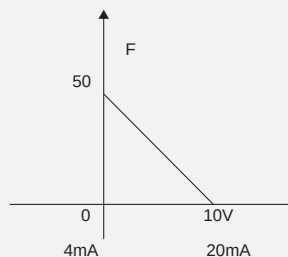
SN068	模拟量高端频率
设定范围: 0.00—400.00 Hz 单位: 0.01Hz 出厂值: 50.00	
SN069	高端频率偏压方向
设定范围: 0—1	单位: 1 出厂值: 0

- 0: 正方向
- 1: 负方向
- 偏压方向是指正反转命令指令，正偏压指正转，负偏压指反转，详见 SN070 图示说明。

SN070	模拟量负偏压反转选择
设定范围: 0—1	单位: 1 出厂值: 0

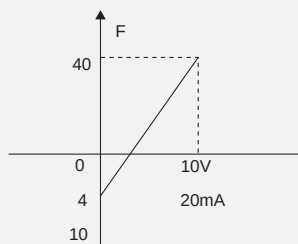
- 0: 负偏压不可反转
- 1: 负偏压可以反转
- 此参数群可以用来设定外部模拟端子的量程及零点，可以组成任意曲线，控制马达运行。





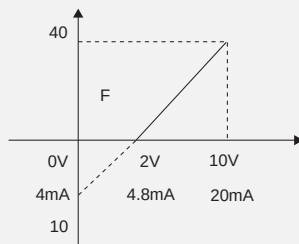
- 参数: SN066=50
- SN067=0 SN068=0
- SN069=0 SN070=1

说明: 该曲线是一种特殊的反斜率设定应用, 在使用传感器做压力、温度等控制, 当这种控制是压力大, 输出信号大, 而要求相应对变频器的指令是停止或减速时, 这种曲线恰好满足要求。



- 参数: SN066=10
- SN067=1 SN068=40
- SN069=0 SN070=1

说明: 该种用法较为广泛, 用户可灵活应用。



- 参数: SN066=10
- SN067=1 SN068=40
- SN069=0 SN070=1

说明: 该曲线是上图曲线的延伸, 2V ~ 10V(4.8mA ~ 20mA)对应 0Hz ~ 40Hz; 0V ~ 2V(4 ~ 4.8mA)信号无效, 使用该种曲线可以避免杂讯的干扰, 在恶劣环境中, 请尽量避免使用 1V 以下的信号来设定变频器的运转频率。

ADT6000 Series Inverter

设定范围: 0.0—100.0% 单位: 0.1% 出厂值: 100.0

- 设定范围: 0-1 单位: 1 出厂值: 0

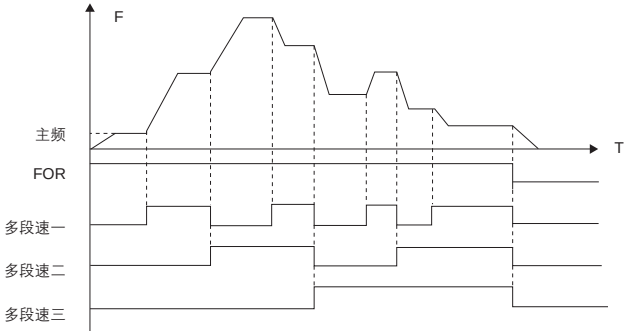
- 设定范围: 0-1 单位: 1 出厂值: 0

- 设定范围: 0-50 单位: 1 出厂值: 20

- 设定范围: 0-65500 单位: 1 出厂值: 0

- 设定范围 0—5 单位: 1 出厂值: 0

- *P 系列无此项功能，默认为普通运行
- 0: 普通运行 即按普通控制方式运行
- 1: 外控四段速 (参见SN050 ~ SN055高速、中速、低速三端子功能说明图示)
- 2: 外控多段速



多功能端子			结果
多段速一	多段速二	多段速三	
OFF	OFF	OFF	主频、频率由 SN000 或电位器决定
ON	OFF	OFF	段速一、频率由 SN080 决定
OFF	ON	ON	段速二、频率由 SN081 决定
ON	ON	ON	段速三、频率由 SN082 决定
OFF	OFF	OFF	段速四、频率由 SN083 决定
ON	OFF	OFF	段速五、频率由 SN084 决定
OFF	ON	ON	段速六、频率由 SN085 决定
ON	ON	ON	段速七、频率由 SN086 决定

说明: ① 外控八段速运行功能实现, 多功能输入端子设定为多段速一、二三, SN076 设定为 2 时才有效。

② 利用多段速一、二、三可组成七段速, 加主频可组成八段速设定;

③ step1 — step7 频率由 SN080 ~ SN086 决定;

④ 各加减速时间由外部多功能端子决定;

⑤ 各程式运行方向由外部多功能端子决定;

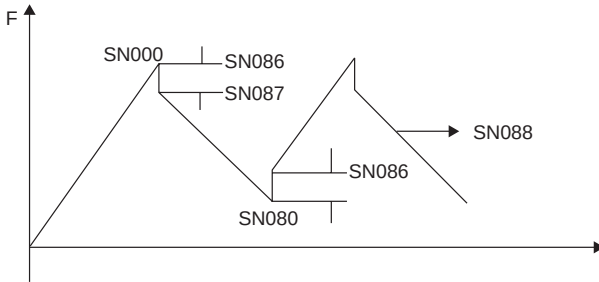
⑥ 主频频率有二种方式给定, 一种由 SN000 设定, 一种由电位器给定; 当 SN034=1 时, 主频频率由电位器给定, 相关参数见 SN000、SN034、SN080 ~ SN086。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

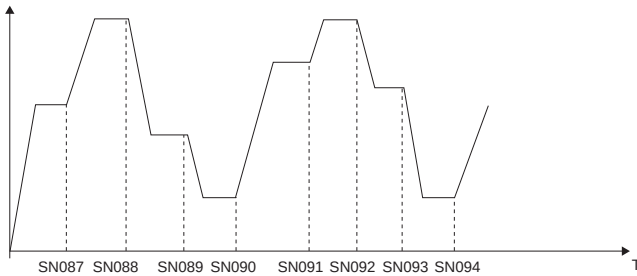
- 3: 扰动（横动功能）

该参数为化纤、印染实现横动功能之专用参数，除停机、外部故障、急停之外，在运转中其他命令输入均不接受。



- 说明: ① 各转折点频率由 SN000、SN080 决定;
② 跳变频率由 SN086 决定;
③ 运行时间由定时器 SN087、SN088 决定。
④ 相关参数: SN000、SN080 ~ SN088。

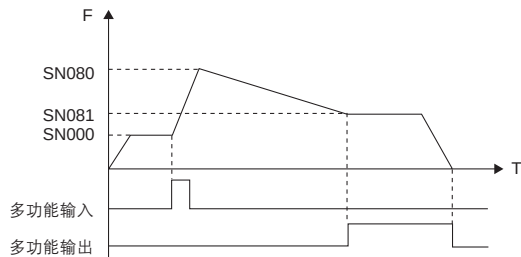
- 4: 内控多段速



- 说明: ① 主速 + 七段速共组成八段速;
② 各段速加减速时间由 PLC 加减速时间 SN079 设定, 参见 SN079 详细说明;
③ 运行时间由 SN087 ~ SN094 定时器设定, 不用的控制段, 定时器设定为零即可;
④ 各段速运行方向由 SN078 设定;
⑤ 内控多段速运行时, 运行时间及方向都由内部参数设定决定, 外部时间切换、正反转切换为无效。

- 5: 牵伸

该参数为实现收放卷线速度恒定的专用参数，使用该功能可以实现一定精度内的线速度恒定。



- 说明：① 通过外部多功能端子触发，牵伸动作开始执行。
- ② 在执行牵伸动作时，运行时间 $T = SN087 \times 10$ 。
- ③ 牵伸动作完成时，变频器以恒速（SN081）输出，同时对应多功能输出接点动作，直到停机指令下达，变频器停止运行，多功能输出接点复位。

SN077	AuTo PLC 选择		
	设定范围：0—3	单位：1	出厂值：0

- 0: 程序运行一周后停止
- 1: 循环运行
- 2: 自动运行（stop 间隔）一周后停止
- 3: 自动运行（stop 间隔）循环运转

此参数设定仅在SN076设为4时有效。相关参数参见SN000、SN076、SN078 ~ SN094。

说明：

一、程序运行一周后停止

自动程序运行指令下达后，变频器以内部各参数设定值运行，运行一周后自动停止。只有运行指令再次下达，变频器方可重新启动运行。

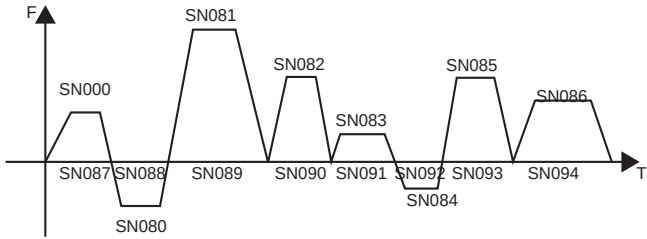
二、循环运行

运行指令下达后，变频器以各内部参数设定的段速频率及运行时间，依次运行，循环进行，在循环运行期间，除停机、外部故障、急停等指令，其余各指令不接受。

三、自动运行（stop 间隔）一周后停止

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter



说明:

- ① 当自动程式运行指令下达后，变频器依各参数运行，但每一阶段变换时都会先停止再启动，运行一周后自动停止，变频器再次下达运行指令后，变频器重新启动；
- ② 各段速频率由 SN000、SN080 ~ SN086 设定；
- ③ 各段速运行时间由 SN087 ~ SN094 设定；
- ④ 运行方向由 SN078 设定。

SN078	PLC 运转方向
设定范围: 0 — 255	单位: 1 出厂值: 0

- 参数仅在 SN076 为 4 时有效。此参数设定决定程式运行中 SN080 — SN086、SN000 各频率段的运转方向，设定方式如下：

运转方向的设定是以二进制 8 bit 的方式设定，然后换成十进制值设定本参数。如：

Bit0 — 7

7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0

- 0: 正转 1: 反转
- 主速 (SN000) 正转
 - 第一段 (SN080) 反转
 - 第二段 (SN081) 正转
 - 第三段 (SN082) 反转
 - 第四段 (SN083) 正转
 - 第五段 (SN084) 正转
 - 第六段 (SN085) 反转
 - 第七段 (SN086) 正转

参数值 01001010 换成十进制 即: $1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 = 64 + 8 + 2 = 74$
所以参数 SN078=74

SN079	PLC 加减速时间		
	设定范围: 0 ~ 65535	单位: 1S	出厂值: 0

- 此参数仅在 SN076 为 4 时有效。
- 此参数设定，决定内控多段速、各段速的加减速时间值，设定方法如下：

①以二进制 2bit 方式决定各加减速时间

Bit1	Bit0	加减速时间
0	0	第一加减速时间 SN012、SN013
0	1	第二加减速时间 SN014、SN015
1	0	第三加减速时间 SN016、SN017
1	1	第四加减速时间 SN018、SN019

②以二进制 16bit 的方式决定各段速的加减速时间

第八段速	第七段速	第六段速	第五段速	第四段速	第三段速	第二段速	第一段速
t8	t7	t6	t5	t4	t3	t2	t1
0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	1	0	1

t1 选择第四加减速时间

t2 选择第一加减速时间

t3 选择第三加减速时间

设定数值

t4 选择第二加减速时间

$1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^6 = 99$

t5 选择第一加减速时间

所以 SN079 设定为 99

t6 选择第一加减速时间

附: $2^0=1$ $2^1=2$ $2^2=4$ $2^3=8$

t7 选择第一加减速时间

$2^4=16$ $2^5=32$ $2^6=64$ $2^7=128$

t8 选择第一加减速时间

SN080	第二频率设定	出厂值	15**
SN081	第三频率设定	出厂值	20
SN082	第四频率设定	出厂值	25
SN083	第五频率设定	出厂值	30
SN084	第六频率设定	出厂值	35
SN085	第七频率设定	出厂值	40
SN086	第八频率设定	出厂值	0.5
	设定范围: 0.00 — 400.00 Hz	单位: 0.01 Hz	

- 此参数设定，配合多功能输入端子，可以选择外控四段速、外控多段速，内控多段速，相关参数详见 SN076、SN087–SN094 说明。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN087	定时器一	出厂值	10.0**
SN088	定时器二	出厂值	10.0
SN089	定时器三	出厂值	0.0
SN090	定时器四	出厂值	0.0
SN091	定时器五	出厂值	0.0
SN092	定时器六	出厂值	0.0
SN093	定时器七	出厂值	0.0
SN094	定时器八	出厂值	0.0
设定范围: 0.0 — 6500.0S		单位:	0.1S

- 此参数设定用于内控多段速，牵伸功能时的运行时间设定，相关参数见 SN076、SN080–SN088。

SN095	AUTOPLC	记忆功能	0 — 1	出厂值: 0
--------------	---------	------	-------	--------

- 0: 不记忆
- 1: 记忆

该参数决定变频器在 AUTOPLC 模式时,是否实现暂停功能,当 SN095=1 时,它可以记忆变频器运行在何种状态,并在停机或故障时进行记忆,恢复正常时,继续运行, SN095=0 时,不记忆。具体应用可详见附录中案例 10 说明。

SN096 ~ D109	保留
---------------------	----

SN110	辅泵个数	设定范围: 0 — 2	单位: 1	年出厂值: 0
--------------	------	-------------	-------	---------

- 该参数可以设定辅泵的数量,辅泵的启动或停止是利用多功能输出接点,辅泵 1 或 2 通过外围的控制线路控制。

SN111	辅泵连续运行时间	设定范围: 1 — 9000 (min)	单位: 1	出厂值: 60
--------------	----------	----------------------	-------	---------

- 当 2 台泵只有一台工作时,为了使每台泵都能平均工作,在一台泵工作时间等于 SN111 时,则切换到另一台泵工作。

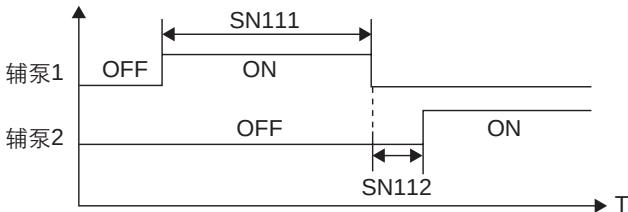
SN112 辅泵互锁时间

设定范围: 1 — 250S

单位: 1

出厂值: 5S

- 该参数设定决定二个辅泵互相切换时的互锁时间。



SN113 高速运行时间

设定范围: 1 — 250S

单位: 1

出厂值: 60S

- 在恒压供水使用过程中, 因用水量较大时, 主泵运行在高速频率 (由 SN061 设定) 当高速运行时间到达时, 相应多功能接点动作, 辅泵开始运行。

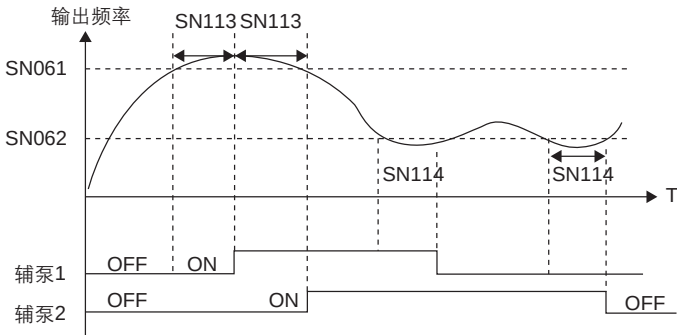
SN114 低速运行时间

设定范围: 1 — 250S

单位: 1

出厂值: 60S

- 在恒压供水使用中, 因用水量减少, 主泵频率运行在低速度 (由 SN062 设定) 时, 且运行时间到达低速运行时间 (SN114) 相应多功能接点动作, 辅泵停机。
- SN113 与 SN114 必须配合 SN061, SN062 及多功能输出端一起使用, 且主要作用是作加减辅泵时所用。



ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN115 停机压力准位
设定范围：0 — 150% 单位：1 出厂值：95%

- 该参数设定主泵进入休眠时的压力准位，详见后面说明。

SN116 停机准位连续时间
设定范围：1 — 250S 单位：1 出厂值：30S

- 该参数设定进入睡眠状态前，在停机压力准位状态下持续保持的时间。

SN117 唤醒准位
设定范围：1 — 150% 单位：1 出厂值：80%

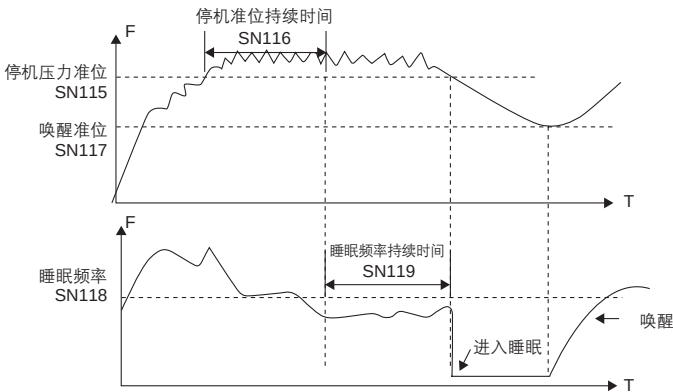
- 该参数设定休眠状态到苏醒时的唤醒压力准位

SN118 睡眠频率
设定范围：0.00 — 400.0 单位：1 出厂值：20.00

- 该参数设定进入睡眠时的最低运行频率

SN119 睡眠频率连续时间
设定范围：1 — 250S 单位：1 出厂值：20S

- 该参数设定进入睡眠时，在睡眠频率下需运行的连续时间。



ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN120 过压失速防止选择

设定范围：0—1

单位：1

出厂值：1

- 0：过压失速防止功能无效 1：过压失速防止功能有效
- 当变频器减速时，由于负载惯量的影响，马达产生回升能量至变频器，使变频器直流侧电压升高，启动过压失速功能、变频器直流电压过高时，变频器停止减速，直至直流侧电压降低至设定值，变频器再执行减速，减速时间将会自动延长。

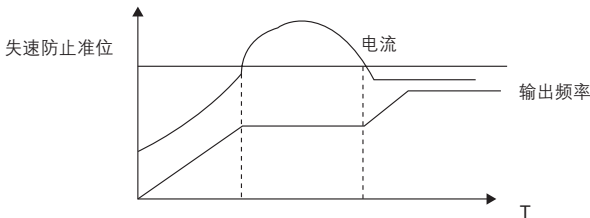
SN121 加速中失速防止准位

设定范围：0—200%

单位：1%

出厂值：150

- 在变频器加速时，由于负载过大或加速时间过短，变频器输出电流会急速上升，超出额定设定准位。此时变频器会停止加速；当电流低于设定值时，变频器继续加速。



100% 电流为马达额定电流，本参数设定为 0 时，失速防止功能无效。

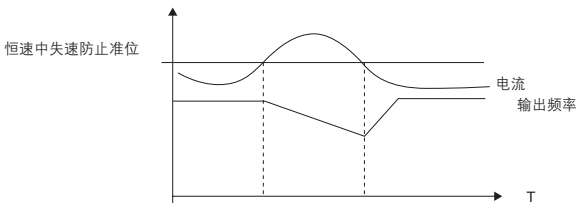
SN122 恒速中失速防止准位

设定范围：0—200%

单位：1%

出厂值：0

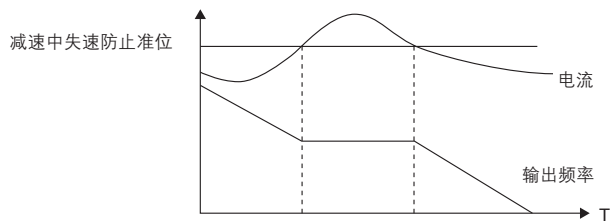
- 在变频器恒速运转中，因负载波动等原因，使电流增大，当电流超过额定设置值时，变频器会降低输出频率，若输出电流恢复正常，则变频器重新加速至设定频率。



100% 电流为马达额定电流，本参数设定为 0 时，失速防止功能无效。

SN123	减速中失速防止准位		
	设定范围 0—200%	单位: 1	出厂值: 150

- 请参照 SN120 说明



100% 电流为马达额定电流。

SN124	过转矩后检出方式选择		
	设定范围: 0—3	单位: 1	出厂值: 0

- 0: 频率到达时，开始检测过转矩，检测到过转矩，继续运行
- 1: 频率到达时，开始检测过转矩，检测到过转矩，停止运行。
- 2: 在运转中，检测过转矩，检测到过转矩，继续运行。
- 3: 在运转中检测过转矩，检测到过转矩，停止运行。

SN125	过转矩检测准位		
	设定范围: 0—200%	单位: 1%	出厂值: 0

- 当输出电流超过过转矩检出准位，且超过设定时间值（出厂值 1.0S）的一半时，则过转矩检出指示，对应多功能报警触点动作，当超过设定时间值时，则变频器保护，当该参数设定为 0 时，则过转矩不检测。

SN126	过转矩检测时间		
	设定范围 0.1—20.0s	单位: 0.1s	出厂值: 1.0

- 变频器检测到输出电流超过设定的马达电流时，变频器开始计算过转矩时间，当过转矩时间超过设定的检测时间值一半时，相应的多功能输出端动作，过转矩报警，变频器继续运行。当过转矩时间超过设定的检测时间值（SN126 设定）时，变频器保护，显示故障信息，变频器停止输出。
- 相关参数参见 SN125。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN127 恒速中失速防止时减速时间

出厂值: 5.0

- 当变频器用于风机水泵类负载时, 可以把SN122设定为120, 当变频器电流大于120%时, 输出频率会下降, 电流也会随着下降, 当电流恢复正常后, 频率慢慢恢复正常。从而达到失速防止功能, 频率下降速度是由SN127决定, 相关参数见SN122。

SN128 故障重启动时间

出厂值: 1.0 秒

- 变频器设定为故障重启动时, 当变频器出现故障跳机, 时间超过SN128设定的时间后, 变频器会重新启动, 在使用该功能时, 请注意安全。

SN129 变频器跟踪时电压上升时间

出厂值: 0.5

- 变频器启动方式设定为频率跟踪时, 在跟踪过程中, 有一个电压上升过程, 当电压上升快时, 电流会很大, 跟踪过程也快。电压上升慢, 则电流小, 跟踪也慢, 一般设定方式是功率小的机器SN129设定小一点, 功率大的机器设定大一点。

SN130 马达额定电压

单位: 0.1V

出厂值: *

- 依马达铭牌上额定电压值设定, 0V级变频器出厂值为220, 440V级变频器出厂值为380。

SN131 马达额定电流

单位: 0.1A

出厂值: *

- 此参数依据马达铭牌上的额定值设定, 利用该参数可限制变频器输出电流, 防止过流, 保护马达, 若马达电流超过该数值时, 交流马达变频器会发生保护。

SN132 马达极数

设定范围: 02 — 10

单位: 1

出厂值: 04

- 此参数设定马达的极数, 依马达铭牌设定。

SN133 马达转速

设定范围: 0 — 9999

单位: 1r/min

出厂值: 1440

- 根据马达实际转速设定, 显示值与此参数值相同, 可作监视用参数, 方便用户, 该设定值对应50Hz时转速。

SN134 马达无载电流

设定范围: 0—99

单位: 1

出厂值: 40

- 设定马达无载电流, 会影响转差补偿的量, 电流以马达额定电流的 100%

SN135 马达转差补偿

设定范围: 0.0—10.0

单位: 0.1

出厂值: 0.0

- 变频器拖动电机时, 因负载增加, 滑差会变大, 该参数可设定, 转差补偿, 降低滑差, 使电机运转速度更能接近同步转速。

SN136—SN139 保留

SN140 直流制动准位

设定范围: 0.0—20.0%

单位: 0.1%

出厂值: 2.0

- 此参数设定启动及停止时送入马达直流制动电压, 调整此参数可以得到不同的制动电压, 参数调整时, 必须由小慢慢增大, 直到得到足够的制动转矩。100% 电压为最大频率时电压。

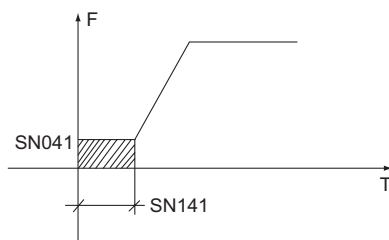
SN141 启动时直流制动时间

设定范围: 0.0—25.0S

单位: 0.1S

出厂值: 0.0

- 此参数设定启动时进入直流制动状态, 送入马达直流制动电流持续时间。
- 设定为零时表示关闭直流制动。
- 启动时的直流制动, 通常应用于风车等停止状态时负载可运动的场合。因负载在变频器驱动前, 马达常处于自由运转状态, 且运转方向不定。可在启动前执行直流制动, 再启动马达, 防止马达跳脱。
- 参数在 SN031 设定为 0 时有效, 相关参数参见 SN031、SN140、SN041。

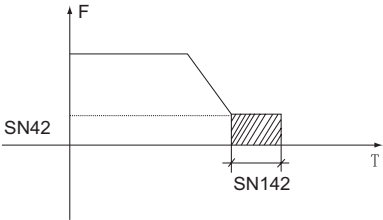


ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN142 停止时直流制动时间
设定范围: 0.0 — 25.0 单位: 0.1S 出厂值: 0.0

- 说明 此参数设定非零时, 开启停止时直流制动, 送入马达直流制动时间。停止时直流制动通常用于高位停车或作定位控制。此参数设定为零时, 表示关闭停止时直流制动。
- 此参数在 SN032 设定为 0 时有效, 相关说明参见 SN032、SN042、SN140。



SN143 频率跟踪时间
设定范围: 0.1 — 20.0S 单位: 0.1S 出厂值: 2.0

- 当外部异常或电源暂时中断, 变频器作频率跟踪启动时, 此参数作为频率跟踪时间设定。在一些大惯量负载起、停中, 由于负载惯量大, 等机械完全停止再启动, 浪费大量时间, 开启频率跟踪之后, 启动不需等机械完全停止, 变频器将以设定频率由上往下作频率跟踪, 跟踪以后再继续加速至设定频率。

SN144 频率跟踪电流准位
设定范围: 0 — 200% 单位: 1% 出厂值: 150

- 变频器作频率跟踪时, 输出电流以此设定值为准位, 当输出电流大于此准位时, 频率会下降, 使电流恢复到电流准位以下, 然后再重新执行频率跟踪。

SN145 瞬停再启动选择
设定范围: 0 — 1 单位: 1 出厂值: 0

- 0: 无效 即瞬间停电后不再重新启动
- 1: 频率跟踪启动 请参考 SN143 说明

SN146 允许停电时间
设定范围: 0.1 — 5.0S 单位: 0.1S 出厂值: 0.5

- 此参数设定可以停电的最长时间, 若超过设定时间, 复电后变频器仍停止输出, 执行再启动, 需按一般开机程序进行。

SN147 异常再起动次数

设定范围: 00—10

单位: 1

出厂值: 00

- 异常情况发生后（如过流、过压）变频器将自动重置，重新启动，如启动方式设定为一般方式，则按一般方式启动，如设定为跟踪启动，则以跟踪启动形式启动。启动后，在60S内无任何异常再发生，则重新恢复到设定次数，如有异常，且到达设定次数，变频器不再输出，需重新复位后方可启动。SN147若为0时，则异常后不执行自动重置和再启动功能。

SN148 自动稳压功能

设定范围: 0—1

单位: 1

出厂值: 1

- 0: 无效 1: 有效
- 在输入电源不稳情况下，如果电压过高，马达在超过额定电压的电源下运转将造成马达温度增加，绝缘遭破坏，输出转矩不稳定，自动稳压功能可在输出电源不稳情况下，自动将输出电压稳定在马达的额定电压。
- 当设此功能无效时，则输出电压有波动。

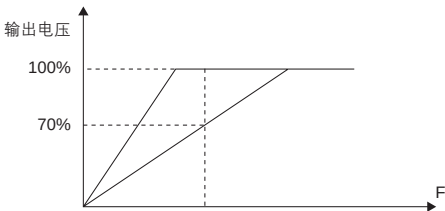
SN149 自动省能源功能

设定范围: 0—10%

单位: 1%

出厂值: 0

- 省能源功能设定为0时，省能源功能无效，省能源在加减速中以全电压运转，定速运转中可由负载功率自动计算出最佳电压值，供应给负载，以达到节能的目的。
- 自动节能最大可能降低30%的正常输出电压，对于负载变化较为频繁或以近满负载运行，此功能不适用。



SN150 比例常数 (P)

**

设定范围: 0.0 ~ 1000.0%

单位: 0.1%

出厂值: 100%

- 比例常数设定误差值增益，如果I=0，D=0，只作比例控制动作。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN151	积分时间 (I)			**
	设定范围: 0.1 ~ 3600.0s	单位: 0.1s	出厂值: 5.0s	

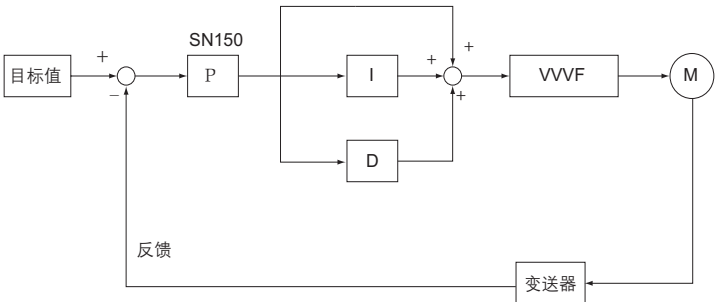
- 积分时间 (I) 设定PID 动作响应速度, I 值设定越大, 响应速度越慢, 反之, 响应速度越快, 积分时间设定太小, 会引起振荡。

*SN152	微分时间 (D)			**
	设定范围: 0.01 ~ 10.00s	单位: 0.01s	出厂值: 0	

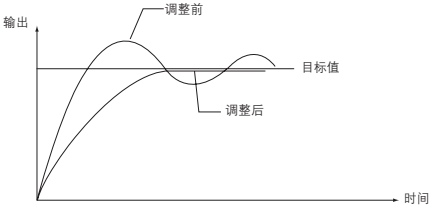
- 微分时间 (D) 设定PID 动作的衰减作用, D 值越大, 衰减作用越明显, D=0 时, 表示不起作用, 即无效。

SN153	目标值			**
	设定范围: 0 ~ 100.0%	单位: 1%	出厂值: *	

- 控制目标值可由外部电压信号或面板设定, 100% 目标值对应模拟量 +10V 时频率。
- PID 闭环控制一般用于物理量变化不快的过程控制, 如压力、温度等控制, 反馈信号一般取自温度变送器, 压力变送器等, PID 控制时, 反馈信号输入通道为模拟量电流信号 4~20mA。
- PID 闭环控制在多功能输入 PID 开启时有效。
- PID 控制方块图:

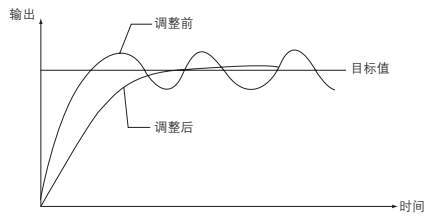


- PID 控制一般调节方法:
 - (1) 正确选用变送器, 变送器输出规格请选用 4~20mA 的标准信号;
 - (2) 正确设定好目标值;
 - (3) 输出不振荡时, 增大比例常数 P;
 - (4) 输出不振荡时, 减小积分时间 T_i ;
 - (5) 输出不振荡时, 增大微分 T_d ;
 - (6) 具体应用可详见附页案例说明。



1、抑制输出超值

- a: 减小微分时间 (D 值)
- b: 延长积分时间 (I 值)



2、抑制输出振荡

- a: 减小微分时间 (D 值) 或设为 0
- b: 减小比例常数 P 值

SN154	PID 目标值选择	**
	设定范围: 0—1	单位: 出厂值: 0

- 目标值选择可以通过选择面板设定与外部模拟量设定, 外部模拟量为 0~10V 信号或电位器给定。
- SN154=0, PID 的目标值为 SN153 设定的值。
- SN154=1, PID 的目标值为外部模拟量 0~10V (对应 0~100%) 的值, SN153 设定值无效。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN155	PID 上限		**
	设定范围: 0—100%	单位:	出厂值: 100%

- 当PID反馈值大于SN155设定值时,相应多功能输出端子动作,机器不停机。

SN156	PID 下限		**
	设定范围: 0—100%	单位:	出厂值: 0%

- 当PID反馈值小于SN156设定值时,相应多功能输出端子动作,机器不停机。

SN157 ~ SN159 保留

SN160	通讯位址		
	设定范围: 00—250	单位:	出厂值: 00

- 当变频器设定为RS-485通讯界面控制时,每一台变频器有一参数设定其个别位置 00: 无通讯功能 01-250: 变频器位置

SN161	通讯传送速度		
	设定范围:	单位:	出厂值: 1

- 0: 4800 位元/秒 1: 9600 位元/秒 2: 19200 位元/秒 3: 38400 位元/秒

SN162	通讯资料方式		
	设定范围:	单位:	出厂值: 0

- 0: 8N1 For ASCII 1: 8E1 For ASCII 2: 8O1 For ASCII
3: 8N1 For RTU 4: 8E1 For RTU 5: 8O1 For RTU

SN163 ~ SN166 保留

AODA MODBUS 通讯规约

在使用RS485 通讯界面时，每一台变频器必须设定其通讯位置，电脑便根据每一台变频器个别位置实施控制。

- 1: 本通讯协议有二种方式:
 - 1) RTU 方式 (Remote Terminal Unit) 模式
 - 2) ASCII 方式 (American Standard Code for information interchange) 模式

RTU 模式:

每个 8-bit 资料由两个 4-bit 十六进位字元组成，如： 64H

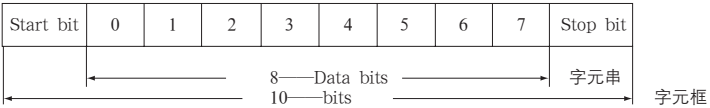
ASCII 模式:

每个 8-bit 资料由两个 ASCII 字元组成，如： 一个 1-bit 资料 64H（十六进位）以 ASCII “64” 表示，包含 6（36H）和 4（34H）

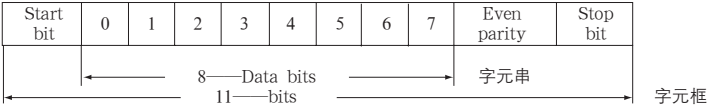
字元符号	0	1	2	3	4	5	6	7
ASCII 码	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字元符号	8	9	A	B	C	D	E	F
ASCII 码	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

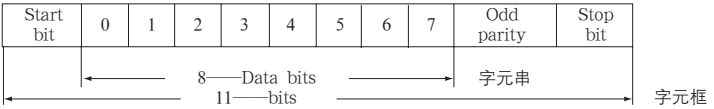
- 2: 通讯资料方式
 - 1) 8N1 For ASCII SN162=0



- 2) 8E1 For ASCII SN162=1



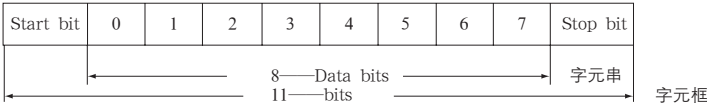
- 3) 8O1 For ASCII SN162=2



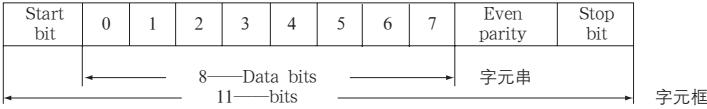
ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

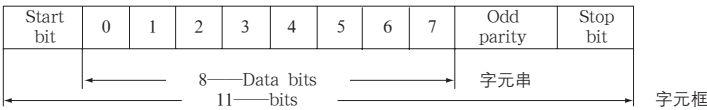
4) 8N1 For RTu SN162=3



5) 8E1 For RTu SN162=4



6) 8O1 For RTU SN163=5



- 3: 通讯资料格式

3.1 ASCII 模式

通讯资料格式

STX “ : ” (3AH)	ADDR	FUNC	LEN	DATE _(n-1) ...DATA ₀	CRC	END CR(0DH) LF(0AH)
-----------------------	------	------	-----	--	-----	---------------------------

- 1) STX: 启始单元 “ : ” (3AH)
- 2) ADDR 通讯位置 8-bit 位置包含了 2 个 ASCII 码
 - 00: 广播方式为 MODBUS
 - 01 — 250 相应变频器地址
- 3) FUNC: 功能码 8-bit 位置包含了 2 个 ASCII 码
 - 01: FUNC READ 读取功能码数据
 - 02: FUNC WRIT 功能码设定
 - 03: 控制命令
 - 04: 控制状态读取

05: 变频器串口频率设定

06: 保留

07: 保留

08: 回路检测

a.读取功能码数据

格式:

ADDR 01 LEN FUNC Data

ADDR=0 时, 无返回数据

ADDR $\neq$ 0 且符合变频器地址时有响应

当返回为正常时, 格式如下:

ADDR 01 LEN FUNC Data

如返回为一个字时 LEN=3 一个字节时 LEN=2

当无此功能或无效时返回为:

ADDR 81H 01 FUNC

b.功能码设定

格式: ADDR 02 LEN FUNC Data

ADDR=0 作广播用, 可以设定, 但无应答

ADDR $\neq$ 0 时可以设定 同时有回应讯号

当设定不正确时, 或无此功能, 返回参数为:

ADDR 81H 01 FUNC

c.控制命令

格式: ADDR 03 01 CNTR

ADDR=0 为广播, 无返回响应

ADDR $\neq$ 0 时有响应, 返回

CNTR

7	6	5	4	3	2	1	0
jogr	jogf	jog	r/f	stop	REV	for	Run

当设定正确时, 返回当前控制状态

格式: ADDR 03 01

CNST

7	6	5	4	3	2	1	0
跟踪启动	制动	r/f	joging	Runing	r/f	jog	Run

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

检测不正确时 ADDR 83H 01 CNST

d: 读取状态值

格式: ADDR 04 01 CFG

ADDR=0 时无返回 ADDR ≠ 0 时有返回

CFG=0—7 时返回单个状态

0: Set F 1: Out F 2: Out A 3: RoTT 4: DCV

5: ACV 6: Cont 7: Tmp

例: 读取设定频率

发送: 01 04 03 00 CRC

返回: 01 04 03 13 88 CRC

其中 13 88 为数据, 13 为高位, 88 为低位。

4) LEN: 资料长度 指 $D_{(n-1)} \cdots D_{(0)}$ 的长度, 长度设定: 1 个 Word 时 LEN=3, 1 个 Byte 时或 < 1 byte 时 LEN=2

5) DATA: (Data characters) 资料内容, 2n 个 ASCII 组合成 n 个 bytes, 最多有 50 个 ASCII。

6) LRC: 侦误值

ASCII 模式, 采用 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 侦误值。LRC 侦误值乃是将 ADDR 至最后一个资料内容加总。得到结果以 256 为单位, 超出部分去除 (如结果为 128H 则取 28H) 然后计算二次反补后得到结果即为 LRC 侦误值。

7) 例如: 对 01 变频器写入 30.00Hz (写入 SN000)

STX	ADDR	FUNC	LEN	DATA	LRC	END
“.”	“0” “1”	“0” “2”	“0” “3”	“0” “0” “0” “B” “B” “8”	“3” “7”	“CR” “LF”
3AH	30H 31H	30H 32H	30H 33H	30H 30H 30H 42H 42H 38H	33H 37H	0DH 0AH

LRC 值计算:

01H+02H+03H+00H+0BH+B8H=C9H

C9H 二次反补为 37H

所以传送数据内容为:

3AH 30H 31H 30H 32H 30H 33H 30H 30H 30H 42H 42H 38H 33H
37H 0DH 0AH

3.2 RTU 模式

静音	ADDR	FUNC	LEN	D _(n-1) ~ D ₍₀₎	CRC	静音
> 50ms						> 50ms

- 1) 静音: 表示 50ms 时间以上无串口中断
- 2) ADDR: 通讯位置 8-bit 位置
- 3) FUNC: 命令码 8-bit 命令,具体内容参见 3.1 章节中命令码中的详细说明
- 4) LEN: 资料长度 指 D_(n-1) ~ D₍₀₎ 的长度
- 5) DATA: 资料内容 n × 8-bit 资料
- 6) CRC: 侦误值

RTU 模式采用 CRC (cyclical Redundancy Check) 侦误值。CRC 侦误值以下列步骤计算。

- 1: 载入一个内容为 FFFFH 的 16-bit 暂存器 (称 CRC 暂存器)。
- 2: 将命令讯息第一个位元组与 CRC 16-bit CRC 暂存器的低次位元组进行 Exclusive OR 运算, 并将结果存回 CRC 暂存器。
- 3: 将 CRC 暂存器内容右移 1bit, 最左 bit 填入 0, 检查 CRC 暂存器最低位元的值。
- 4: 若 CRC 暂存器最低位元为 0, 则重复步骤 3 否则将 CRC 暂存器与 A001H 进行 Exclusive OR 运算。
- 5: 重复 3 及 4, 直到 CRC 暂存器的内容右移 8bits, 此时, 该位元组已完全处理。
- 6: 对命令讯息下一个位元组重复步骤 2 与 5 直到所有位元组皆完成处理, CRC 暂存器的最后内容即是 CRC 值。当在命令讯息中传送 CRC 值时, 低位元组须与高位元组交换顺序, 即低位元组将先被传送。
- 7: 范例 1:

对 01 变频器写入 30.00Hz 频率

命令讯息

ADDR	FUNC	LEN	DATA	CRC
01H	02H	03H	00H 0BH B8H	7FH 0CH

传送数据 01H 02H 03H 00H 0BH B8H 7FH 0CH

- 8: 范例 2:
下列以 C 语言产生 CRC 值。此函数需要两个参数
Unsigned char data ← 讯息缓冲区的指标
Unsigned char length ← 讯息缓冲区中的位元组数目

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

此函数将传回 unsigned integer 型态之 CRC 值

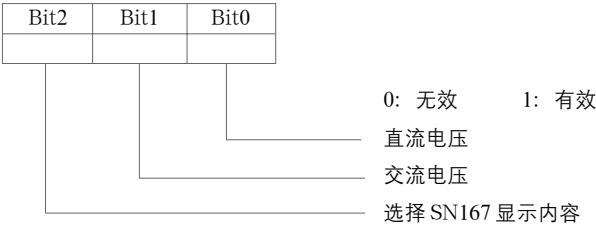
```
- unsigned int crc_chk(unsigned char data unsigned char length){
int j;
unsigned int reg_crc=0xffff;
while(length ——){
    reg_crc^=*data++;
    for(j=0;j<8;j++= {
        if(reg_crc&0x01){/*LSB(b0)=1*/
            reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;
        } else {
            reg_crc=reg_crc>>1;
        }
    }
}
return rge_crc;
}
```

SN167	显示内容选择		
设定范围:	0—5	单位: 1	出厂值: 0

- 该参数在 SN168 中 Bit2 设定为 1 时有效，详见 SN168 说明
- 0: 变频器温度
- 1: 计数器值
- 2: PID 目标值
- 3: PID 反馈值
- 4: 此次上电运行时间（单位小时）
- 5: 总共上电运行时间（单位小时）

SN168	显示内容开启		
	设定范围: 0—7	单位: 1	出厂值: 0

- 此参数设定可以选择直流电压，交流电压等项内容显示，便于用户监视，并通过切换键依次显示。
- 设定方式以三位两进制方式设定，然后换成 10 进制设定该值。



在显示内容方面，工厂出厂时可用切换键进行输出频率，设定频率，输出电流，输出转速，需要监看其他内容，可以通过 SN167、SN168 设定。

SN169	变频器电压等级	单位: 1V	出厂值: *
--------------	---------	--------	--------

- 工厂设定值，依机型设定，可监看不可设定。

SN170	变频器额定电流	单位: 1A	出厂值: *
--------------	---------	--------	--------

- 依机型设定，不可更改。

SN171	软件版本号	出厂值: *
--------------	-------	--------

- 可监看不可设定

SN172	故障记录 1	出厂值: ——
SN173	故障记录 2	出厂值: ——
SN174	故障记录 3	出厂值: ——
SN175	故障记录 4	出厂值: ——

- 无故障记录时显示——，进入该参数可以查看故障显示。

SN176	故障清除	**
设定范围: 00 — 10	单位: 1	出厂值: 00

- 01 为故障清除，其余无功能。

SN177	变频器类型	
设定范围: 0 — 1	单位: 1	出厂值: 0

- 0: 恒转矩，1: 风机类 可监看，不可更改

SN178	变频器频率标准	单位: 1	出厂值: *
--------------	---------	-------	--------

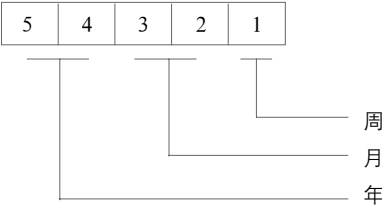
- 0: 50Hz 1: 60Hz 此参数为工厂设定值，可监看不可设定。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

SN179	变频器出厂日期	出厂值: *
--------------	---------	--------

- 此参数为工厂设定值，可监看不可设定。



SN180	出厂序号	出厂值: *
--------------	------	--------

- 工厂设定值，可监看不可设定。

SN181 ~ SN250	工厂设定
----------------------	------

- 注: * 表示该参数内容有多种设定值或该参数内容需按具体情况具体设定。
** 表示该参数在运行中可设定。

10. 保养、维护、故障信息及排除方法

在使用中能定期实施保养与检查,可使您的变频器长时间保持在正常的状态中。

10-1) 维护检查注意事项

- 维护检查时，务必先切断输入变频器（R.S.T）的电源。
- 确定变频器电源切断，显示消失后，等到内部高压指示灯熄灭后，方可实施维护、检查。
- 在检查过程中，绝对不可以将内部电源及线材，排线拔起及误配，否则会造成变频器不工作或损坏。
- 安装时螺丝等配件不可置留在变频器内部，以免电路板造成短路现象。
- 安装后保持变频器的干净，避免尘埃，油雾，湿气侵入。

10-2) 定期检查项目

- 电源电压确认符合变频器所需电压；
（特别注意电源线与马达是否有破损的地方）
- 配线端子和连接器，是否松动；（电源线、端子连接线是否有断股）

- 变频器内部是否有灰尘，铁屑及具有腐蚀性的液体；
- 禁止测量变频器绝缘阻抗；
- 检查变频器输出电压，输出电流，输出频率；（测量结果差距不可太大）
- 检查周围的温度是否在 $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间，安装环境是否通风良好；
- 湿度维持在 90% 以下；（不可有结水滴的现象）
- 运转中有无异常声音或异常振动现象；（变频器不可置于振动大的地方）
- 敬请定期做通气孔的清扫工作。

10-3) 故障信息及故障排除

ADT6000 系列变频器具有比较完善的保护功能，具有过载，相间短路，对地短路，欠压、过热、过流等保护功能。当变频器发生保护时，请按下表所示信息，查明原因。处理完毕后，再开始执行运转操作，如无法处理，请与当地经销商联系。

故障内容及说明	处 理 方 法
加速中过流	1: 检查马达是否短路或局部短路，输出线绝缘是否良好； 2: 延长加速时间； 3: 变频器配置不合理，增大变频器容量； 4: 减低转矩提升设定值。
恒速中过流	1: 检查马达是否短路，输出连线是否绝缘不良； 2: 检查马达是否堵转，机械负载是否有突变； 3: 变频器容量是否太小，增大变频器容量； 4: 电网电压是否有突变。
减速中过流 停车中过流	1: 输出连线绝缘是否良好，马达是否有短路现象； 2: 延长减速时间； 3: 更换容量较大的变频器； 4: 直流制动量太大，减少直流制动量； 5: 机器故障，送厂维修。
对地短路	1: 检查马达连线是否有短路； 2: 检查输出线绝缘是否良好； 3: 送修。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

故障内容及说明	处 理 方 法
停车中过压 加速中过压 恒速中过压 减速中过压	1: 延长减速时间，或加装刹车电阻； 2: 改善电网电压，检查是否有突变电压产生。
熔断丝熔断	熔断丝熔断，送厂检修。
低压	1: 检查输入电压是否正常； 2: 检查负载是否突然有突变； 3: 是否缺相。
变频器过热	1: 检查风扇是否堵转，散热片是否有异物； 2: 环境温度是否正常； 3: 通风空间是否足够，空气是否能对流。
变频器过负载 150%1 分钟	1: 检查变频器容量是否配小，否则加大容量； 2: 检查机械负载是否有卡死现象； 3: V/F 曲线设定不良，重新设定。
马达过负载 150%1 分钟	1: 机械负载是否有突变； 2: 电机配用太小； 3: 电机发热绝缘变差； 4: 电压是否波动较大； 5: 是否存在缺相； 6: 机械负载增大。
马达过转矩	1: 机械负载是否有波动 2: 马达配置是否偏小。
电磁接触器辅助 线圈无反馈	与厂家联系

故障内容及说明	处 理 方 法
制动晶体管损坏	送修
CPU 故障	与厂家联系
E ² Prom 故障	与厂家联系
参数主设定不良	检查参数，重新设定
马达负载报警	检查负载及马达电流设定参数
过转矩报警	重新设定过转矩准位参数
变频器过载报警	正确设定 V/F 曲线检查负载
外部干扰	隔离干扰源
紧急停车	处于急停状态
4-20mA 线断路	接上断线
参数设置错误	正确设置参数
直流制动状态	处于直流制动状态

10-4) 故障及分析

10-4-1 按下运行键，电机不转

- 运行方式设定错误，即运行方式在外控端子情况下，用面板操作起动或运行方式操作器情况下，用外控端子进行起动。
- 频率指令太低或没给定
- 外围接线错误，如二线制、三线制接线及有关参数设定有误
- 多功能输入端子设定错误（在外控情况下）
- 变频器在故障保护状态
- 电机故障
- 变频器故障

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

10-4-2 参数不能设定

- 密码锁定，请解密后再设定
- 变频器运行中
- 接插件连接异常，数字操作器通讯异常，断电后，将操作器取下，重装上去试一下。

10-4-3 电机不能反转

反转被禁止

10-4-4 电机旋转方向相反

电机输出线接线错误，请将 u、v、w 中的任意二根接线对调即可。

10-4-5 电机减速太慢

- 减速时间设定太长，减小减速时间
- 加装制动电阻
- 加直流制动

10-4-6 电机过热

- 负载太大，实际力矩已超过马达的额定转矩，建议增大马达容量。
- 环境温度太高，在温度较高环境下，电机可能会烧坏请降低电机周围温度
- 电机的相间耐压不足

变频器的开关动作会使电机绕组线圈间产生冲击波，通常最大的冲击电压会达到变频器输入电源的 3 倍程度，请使用电机相间的冲击耐压高于最大冲击电压的电机。

10-4-7 变频器起动，干扰其他控制装置

- 降低载波频率，减少内部开关动作的次数。
- 在变频器的电源输入侧设置噪声滤波器。
- 在变频器的输出侧设置噪声滤波器。
- 变频器与电机请正确接地。
- 电缆的外面套上金属管，进行屏蔽。
- 主回路接线与控制线分别走线。

10-4-8 风机起动时，变频器检出过流失速

- 发生起动时，风机处于空转状态，请设置起动时直流制动
- 已设定起动时直流制动，请增大直流制动值

10-4-9 机械有震动或轰鸣声

- 机械系统的振动频率与载波发生共震，调整载波，避开共振点
 - 机械系统的振动频率与变频器输出频率发生共振
- a.设置跳跃功能，避开共振点； b.在电机底板上设置防振橡胶

11. 周边设施选用及配置

11-1) 选件

名称	作 用
接线用断路器及漏电开关	保护变频器的接线，在电源侧务必设置断路器，请使用具有防高次谐波的漏电开关
电磁接触器	为了防止烧坏制动电阻，请设置电磁接触器，使用时在线圈上要接涌浪吸收器。
涌浪吸收器	吸收电磁接触器及控制用继电器的开关浪涌电流
隔离变压器	隔离变频器的输入、输出的作用，对降低干扰有效果
DC 电抗器	改善变频器的输入功率因素
AC 电抗器	改善变频器的输入功率因素，防止浪涌电压冲击
制动电阻、制动单元	消耗马达的再生能量，缩短减速时间

11-1-1 漏电开关

变频器内部、电机内部及输入输出引线均有对地静电电容，而变频器使用的载波频率较高，因此变频器对地漏电流较大，大容量機種则更为明显，使用漏电开关时，有时会导致保护电路的误动作，所以使用漏电开关时应注意漏电开关的选用，同时适当降低载波频率，缩短引线等。

11-1-2 交流电抗器

交流电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，改善变频器的输入功率因数，防止浪涌冲击，在下列情况下建议使用输入交流电抗器。

- a：三相电源不平衡；
- b：同一电源上接有晶闸管设备或带有开关控制的功率因数补偿装置；

11-1-3 直流电抗器

当电源容量大于1000KVA或电网容量远大于变频器容量时，需加装直流电抗器，对改善电源功率因素要求较高的场合，也需加装直流电抗器。此电抗器可与交流电抗器同时使用，对减小输入的高次谐波也有明显效果。如需按装直流电抗器，请与当地经销商联系。

ADT6000 系列变频器

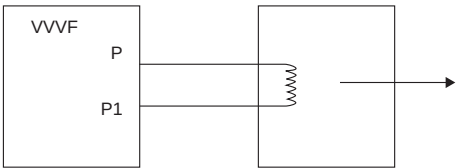
ADT6000 Series Inverter

11-2) 配置

11-2-1 直流电抗器配置

型号	匹配功率（W）	额定电流（A）	电感量（mH）
DCL-37	37	100	0.7
DCL-45	45	120	0.58
DCL-55	55	146	0.47
DCL-75	75	200	0.35
DCL-90	90	238	0.29
DCL-110	110	291	0.24
DCL-132	132	326	0.215
DCL-160	160	395	0.177
DCL-200	200(185)	494	0.142
DCL-220	220	557	0.126
DCL-280	280	700	0.10
DCL-300	300	800	0.08
DCL-315	315	800	0.08
DCL-345	345	660	0.07
DCL-375	375	715	0.064
DCL-400	400	765	0.058
DCL-415	415	795	0.053

- 接线 ① 将 P、P1 端子短接片拆除
② 将直流电抗器接到 P、P1 端子，如图：



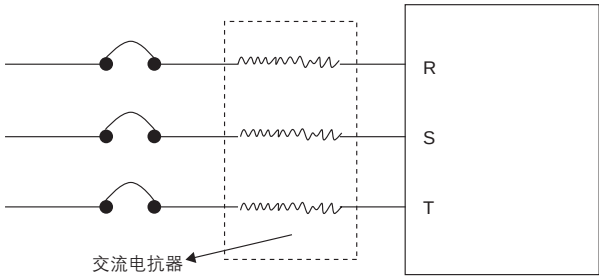
直流电抗器

注：ADT6045 以上留有接口，ADT6045 以下不可接。

直流电抗器的用是将叠加在直流电抗器上的交流分量限定在某一规定的数值抑制电网谐波，改善变频器的功率因素。

11-2-2 交流电抗器配置

型号	匹配功率（W）	额定电流（A）	电感量（mH）
HKSG2-24	11	24	0.52
HKSG2-34	15	34	0.397
HKSG2-38	18.5	38	0.352
HKSG2-50	22	50	0.26
HKSG2-60	30	60	0.24
HKSG2-75	37	75	0.235
HKSG2-91	45	91	0.17
HKSG2-112	55	112	0.16
HKSG2-150	75	150	0.112
HKSG2-180	90	180	0.10
HKSG2-220	110	220	0.09
HKSG2-265	132	265	0.08
HKSG2-300	160	300	0.07
HKSG2-360	200（185）	360	0.06
HKSG2-400	220	400	0.05
HKSG2-560	280	560	0.03
HKSG2-640	315	640	0.0215
HKSG2-700	345	700	0.019
HKSG2-750	375	750	0.017
HKSG2-800	400	800	0.015
HKSG2-860	415	860	0.012



进线电抗器亦称换相电抗器，用于电网进线中，里面通过的是交流，它的作用是抑制变频器谐波反馈电网。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

11-2-3 制动电阻配置

变频器型号	刹车电阻规格		制动转矩 10%ED	专用马达 KW
	W	Ω		
ADT6001	80	750	125	0.75
ADT6002	300	400	125	1.5
ADT6003	300	250	125	2.2
ADT6005	400	150	125	3.7
ADT6007	500	100	125	5.5
ADT6011	1000	75	125	7.5
ADT6015	1000	50	125	11
ADT6018	1500	40	125	15
ADT6022	4800	32	125	18.5
ADT6030	4800	27.2	125	22
ADT6037	6000	20	125	30
ADT6045	9600	16	125	37
ADT6055	9600	13.6	125	45
ADT6075	12000	20/2	125	55
ADT6090	18000	13.6/2	125	75
ADT6110	18000	20/3	125	90
ADT6132	18000	20/3	125	110
ADT6160	24000	20/4	125	132
ADT6185	36000	13.6/4	125	160
ADT6200	38400	13.6/4	125	185
ADT6220	45000	13.6/5	125	200
ADT6250	48000	13.6/5	125	220
ADT6315	57600	13.6/6	125	300

ADT6015 以上规格变频器若要实现快速制动需安装制动单元。

ADT6315 以上机器制动单元请与厂家联系。

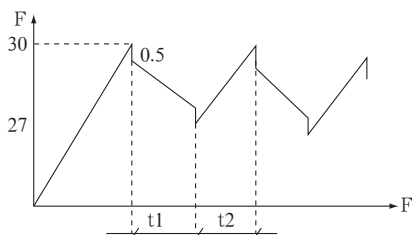
注意:

- ① 请选择本公司所制定的电阻值及使用频率;
- ② 若使用非本公司所提供的煞车电阻及制动模组,而导致变频器或其它设备损坏,本公司不承担任何责任;
- ③ 煞车电阻的安装务必考虑环境的安全性,易燃性,距离变频器至100mm;
- ④ 若要改变阻值及功率数,请与当地经销商联系。
- ⑤ 如需制动电阻,制动电阻需单独订货,详情请与当地经销商联系。

12. 附录

12-1) 附录一 简单应用举例

12-1-1 扰动功能（三角波实现）



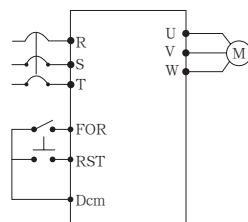
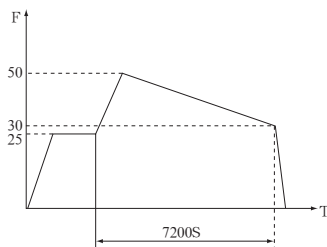
实现如左图曲线参数设定

SN076=3 SN000=30

SN080=27 SN086=0.5

SN087=10 SN088=10

12-1-2 牵伸功能实现



参数设定:

SN076=5 SN000=25 SN080=50 SN081=30 SN087=720

SN052=29 SN033=1

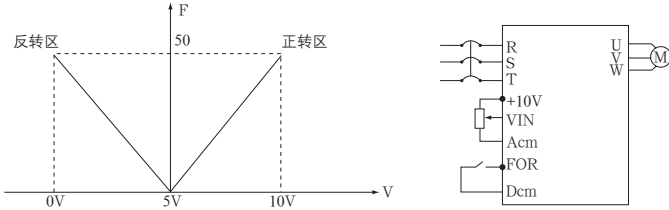
说明: ① 通过外部多功能端子(图中选用 RST)触发,牵伸动作开始执行;

② 在执行牵伸动作时,运行时间 $T = SN087 \times 10S$

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

12-1-3 用一个电位器控制马达正反转



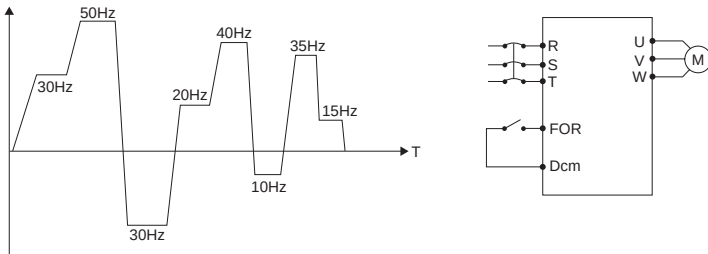
参数设定:

SN033=1 SN034=1 SN066=50 SN068=50

SN067=1 SN069=0 SN070=1

12-1-4 内控八段速运行

实现如下图线，内控八段速运行一周停止



参数设定: SN076=4 SN000=30 SN080=50 SN081=30

SN082=20 SN083=40 SN084=10 SN085=35

SN086=15 SN078=36 SN077=0 SN012=5

SN013=5 SN033=1 SN079=0 SN050=1

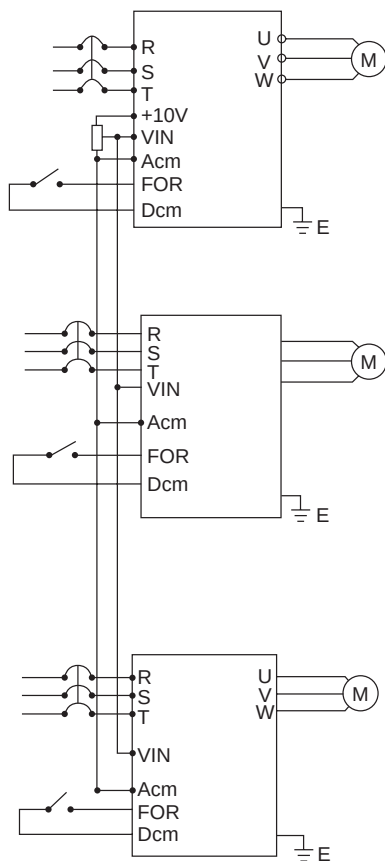
SN087-SN094=15

说明: ① 各段速运行时间由SN087-SN094=15设定;

② 自动循环 SN077=1;

③ 运行指令下达以后, 按设定曲线运行一周后停。

12-1-5 多台变频器联动问题



注意:

- ① 主机频率设定可由电位器设定;
- ② 各变频器比例关系可由SN068 调整;

例如: $F_{\text{变频1}} : F_{\text{变频2}} : F_{\text{变频3}} = 1 : 2 : 3$, 则可调整SN068 参数, 变频1: SN068=50, 变频2: SN068=100, 变频3: SN068=150, 则在模拟量为10V 情况下, 对应频率分别为50Hz, 100Hz, 150Hz 比例关系为1: 2: 3;

- ③ 如需方便操作及调整, 可加装微调电位器, 具体使用, 请查询。

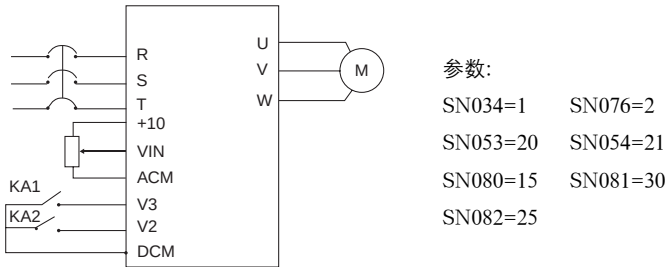
ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

- ③ PID 专用控制板是按普通远传压力表设计的，输入内阻按 0~400 Ω 转换成标准信号，如果用户使用的远传压力表阻值超出规定范围，请更换远传压力表，或并联上一电阻进行校正。
- ⑥ 由于远传压力表厂家不同，输出阻值各不相同，经转换后，电流信号大小不相同，用户可根据实际情况，具体设定目标值与实际情况相符。
- ⑦ 目标值由电位器给定时，SN034 仍必须设定为 1，否则 PID 不起作用。

12-1-8 模拟量与多段速共用案例

要求：第一段速由模拟量给定频率，用一开关切换后，转到外部多段速运行。



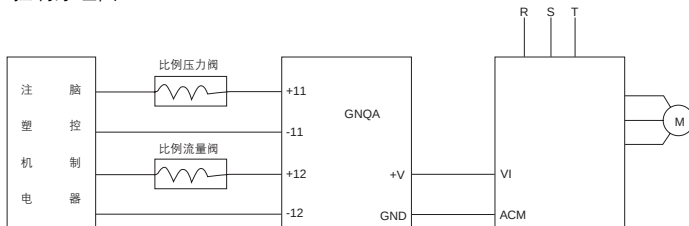
动作说明:

KA1 状态	KA2 状态	运行频率
OFF	OFF	电位器给定
ON	OFF	段速二（15Hz）
OFF	ON	段速三（30Hz）
ON	ON	段速四（25Hz）

正反转切换可通过多机能端子切换或面板正反转切换(本例是通过面板切换)。

9、注塑机应用案例

控制原理图

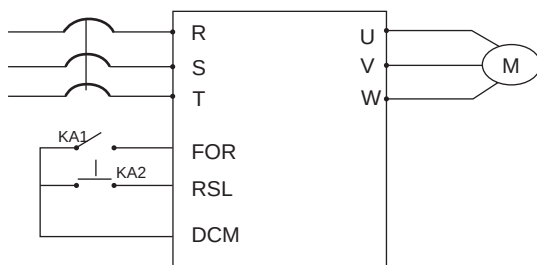


详细情况请联系经销商或厂家。

12-1-10 AuTOPLC 暂停应用案例

要求: 在内控多段速运行中, 可以暂停, 在相关问题处理完后可以继续运行。

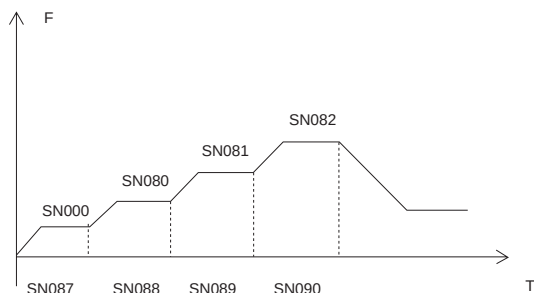
1) 接线



2) 参数 SN033=1, For 端子控制运行

SN055=31	V1 端子设定为 AuTOPLC 暂停复位功能		
SN095=1	AuTOPLC 记忆	SN077=1	循环运行
SN076=4	内控多段速		
SN080=15	SN084=20	SN082=25	SN000=10
SN087=10	SN088=10	SN089=10	SN090=10

3) 运行曲线



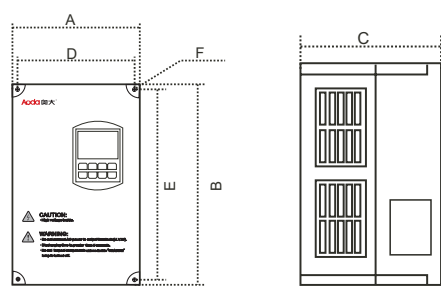
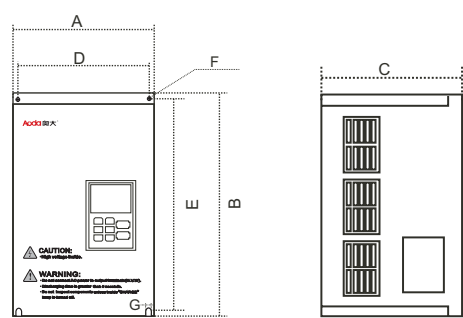
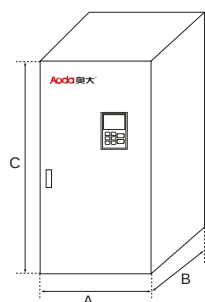
4) 运行说明

- (KA1) FOR 闭合, 变频器按内控多段速设定程序运行
- 当由于故障及工艺或其他原因要求停止, KA1 断开, 变频器停止输出, 暂停计时, 故障排除后, 闭合 KA1 变频器 接原程序继续运行。
- 当由于故障及工艺停机, 要求从头重新运行, 则断开 KA1, 按 KA2 复位, 闭合 KA1, 重新启动运行。

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

12-2) 附录二：外形及安装尺寸

名称	外形尺寸 安装尺寸
ADT6001 } ADT6005	
ADT6007 } ADT6185	
ADT6200 } ADT6450	

外形尺寸表格(单位:mm)

型号	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			
	A	B	C	D	E	F	G
ADT6001	125	170	140	116	161	Φ5	
ADT6002							
ADT6003							
ADT6005	140	250	160	128	238	Φ5	
ADT6007	200	318	180	184	306	Φ6	6
ADT6011							
ADT6015	255	457	240	182	437	Φ8	8
ADT6018							
ADT6022	275	510	240	206	490	Φ8	8
ADT6030							
ADT6037	310	510	240	239	490	Φ8	8
ADT6045	340	670	325	250	650	Φ10	10
ADT6055							
ADT6075							
ADT6090	450	800	350	300	768	Φ16	16
ADT6110	450	860	350	300	828	Φ16	16
ADT6132	650	900	400	500	868	Φ16	16
ADT6160							
ADT6185							
ADT6200	A × B × C= 长(Length) × 宽(Wide) × 高(High) =600 × 600 × 1800						
ADT6220							
ADT6250							
ADT6280							
ADT6300	A × B × C= 长(Length) × 宽(Wide) × 高(High) =685 × 600 × 2220						
ADT6315							
ADT6345							
ADT6375	A × B × C= 长(Length) × 宽(Wide) × 高(High) =855 × 600 × 2280						
ADT6400							
ADT6415							
ADT6450							

12-3) 附录三：例 ADT6000 变频器参数设置说明

12-3-1 要求:

用电位器控制速度，用一按钮变频器的起动或停止。

12-3-2 设置要求:

1. 接线方式

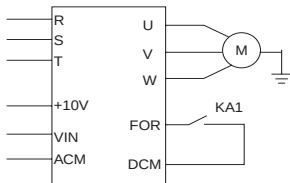
- 3 ϕ 380 接 R、S、T 端子，并注意机器型号。

特别注意:

- 地线需单独接地，不可接到零线上去。
- U、V、W 接电机（马达）地线正确（单独）接地。
- 电位器三端分别接 +10V、VIN、ACM 端，
调节速度，VIN 端接电位器中间抽头。

外接开关接 FOR、DCM 端（控制运行）

2. 接线图



3. 参数设置

- 接通电源，显示版本号，稍后显示 000.00;
- 按“PROG”（程序）键，进入编程状态，显示 SN000;
- 修改 SN033 参数，将运行设为外部端子运行，按 Δ ，到达 SN033 或用 $\leftarrow$ 、 Δ 使显示到达 SN033，<注 $\leftarrow$ 键为移位键>，按“SET”键确认，显示 0<即为 SN033 内容>，按 Δ 修改其值为“1”，按“SET”键确认，出现 END 稍后显示 SN034，其余参数设定方法以此类推……设置完毕。按 PROG 键，回到主菜单，显示频率数值。
- 其他参数值:
SN033: 1 < 外部端子控制 >
SN034: 1 < 外部电位器控制 >
SN050: 1 < FOR 端子设定为 RUN，闭合 RUN，断开 STOP >
最后 SN010=1，<锁定参数，即将参数锁定，需重新设置时，先将 SN010 设为 0，即开锁>
- 运行操作
① 外接开关 KA1 闭合，运转； ② 调节电位器旋钮，调节速度；
③ 工作完成，调节电位器旋钮到零； ④ 按 KA1<断开>，变频器停止；
⑤ 断电；
- 注意事项:
① 电源不可接错，马达线不可接错；
② 操作时，变频器停止后方可断电。

12-4) 附录四：使用者记录及反馈

功能码	功 能	出厂值	用户参数	功能码	功 能	出厂值	用户参数
SN000	主频率设定	0.00		SN033	运行指令来源	0	
SN001	最高电压设定	380		SN034	运行频率来源	0	
SN002	基准频率设定	50.00		SN035	载波频率	*	
SN003	中间频率时电压	*		SN036	点动频率	5.00	
SN004	中间频率设定	2.50		SN037	正反转选择	1	
SN005	最低频率时电压	*		SN038	停止键有无效	1	
SN006	最低频率设定	0.50		SN039	S 曲线时间设定	0	
SN007	最高操作频率	50.00		SN040	保留		
SN008	频率上限	50.00		SN041	启动频率	0.5	
SN009	频率下限	0.00		SN042	停车频率	0.5	
SN010	参数锁定	0		SN043	自动转矩补偿	2.0	
SN011	参数重置	00		SN044	跳跃频率一	0.00	
SN012	第一加速时间	*		SN056	多机能输出一	01	
SN013	第一减速时间	*		SN057	多机能输出二	05	
SN014	第二加速时间	*		SN058	多机能输出三	02	
SN015	第二减速时间	*		SN059	多机能输出四	00	
SN016	第三加速时间	*		SN060	多机能输出五	0	
SN017	第三减速时间	*		SN061	频率一致一	0.00	
SN018	第四加速时间	*		SN062	频率一致二	0.00	
SN019	第四减速时间	*		SN063	频率一致范围	0.50	
SN020 ~ SN029	保留			SN064	计数值设定	00	
SN030	保留			SN065	模拟量输入选择	0	
SN031	启动方式选择	0		SN066	模拟量低端频率	0	
SN032	停车方式选择	0		SN067	低端频率偏压方向	0	

ADT6000 系列变频器

ADT6000 Series Inverter

功能码	功 能	出厂值	用户参数	功能码	功 能	出厂值	用户参数
SN068	模拟量高端频率	50.00		SN093	定时器七	0.0	
SN069	高端频率偏压方向	0		SN094	定时器八	0.0	
SN070	模拟量负偏压反转选择	1		SN095 ~ SN109	保留		
SN071	AM 类比输出增益	100		SN110	辅泵个数	0	
SN072	Up down 功能选择	0		SN111	辅泵连续时间	1	
SN073	Up down 速度选择	0		SN112	辅泵互锁时间	5	
SN074	模拟量滤波常数	20		SN113	高速运行时间	60	
SN075	中间计数器设定	0		SN114	低速运行时间	60	
SN076	PLC 运转选择	0		SN115	停机压力准位	95%	
SN077	AuToPLC 选择	10		SN116	停机准位连续时间	30	
SN078	PLC 运转方向	0		SN117	唤醒时间	80%	
SN079	PLC 加减速时间	0		SN118	睡眠频率	20.0	
SN080	第二频率设定	15.00		SN119	睡眠频率时间	20	
SN081	第三频率设定	20.00		SN120	过压失速防止选择	1	
SN082	第四频率设定	25.00		SN121	加速中失速防止准位	150	
SN083	第五频率设定	30.00		SN122	恒速中失速防止准位	0	
SN084	第六频率设定	35.00		SN123	减速中失速防止准位	150	
SN085	第七频率设定	40.00		SN124	过转矩检出方式选择		
SN086	第八频率设定	0.50		SN125	过转矩检测准位	0	
SN087	定时器一	10.0		SN126	过转矩检测时间	1.0	
SN088	定时器二	10.0		SN127	恒速中失速防止时减速时间	5.0	
SN089	定时器三	0.0		SN128	故障重新启动时间	1.0	
SN090	定时器四	0.0		SN129	频率跟踪时电压上升时间	0.5	
SN091	定时器五	0.0		SN130	马达额定电压	*	
SN092	定时器六	0.0		SN131	马达额定电流	*	

功能码	功 能	出厂值	用户参数	功能码	功 能	出厂值	用户参数
SN132	马达极数	04		SN155	PID 上限	100	
SN133	马达额定转速	1440		SN156	PID 下限	0	
SN134	马达无载电流	40		SN157 ~ SN159	保留		
SN135	马达转差补偿	0.0		SN160	通讯位址	00	
SN136	保留			SN161	通讯传送速度	1	
SN137 ~ SN139	保留			SN162	通讯资料方式	0	
SN140	直流制动准位	2.0		SN163 ~ SN167	保留		
SN141	启动时直流制动时间	0.0		SN168	显示内容选择	0	
SN142	停止直流制动时间	0.0		SN169	变频器电压等级	*	
SN143	频率跟踪时间	5.0		SN170	变频器额定电流	*	
SN144	频率跟踪电流准位	150		SN171	软体版本号	*	
SN145	瞬停在起动作选择	0		SN172	故障记录 1	-	
SN146	允许停电时间	0.5		SN173	故障记录 2	-	
SN147	异常再起动作次数	0		SN174	故障记录 3	-	
SN148	自动稳压功能	1		SN175	故障记录 4	-	
SN149	自动省能源	0		SN176	故障清除	00	
SN150	比例常数 P	100%		SN177	变频器类型		
SN151	比例常数 I	5.0S		SN178	变频器频率标准	0	
SN152	比例常数 D	0		SN179	变频器出厂日期	*	
SN153	目标值	0		SN180	出厂序号	*	
SN154	PID 目标值选择	0		SN181 ~ SN250	保留		