



韦德韦诺



www.vaidnor.com

简体中文版

VDS8系列
电机软起动器

前 言

感谢您选用苏州韦德韦诺电气科技有限公司 VDS8 系列智能电机软起动器。

为了充分发挥产品的功能，在使用前请详细阅读本说明书。请您按规程正确操作及使用，并确保操作者的安全，当您在使用中发现问题而本说明书无法提供解答时，请与苏州韦德韦诺电气科技有限公司或各地代理、经销商联系，我们将竭诚为您服务。

安全注意事项

1. 由专业技术人员安装或指导安装本软起动器；
2. 尽量保证电动机功率、规格与本软起动器匹配；
3. 禁止在软起动器的输出端 (U、V、W) 接电容器；
4. 软起动器输入及输出连线应用绝缘胶带包好；
5. 软起动器外壳必须可靠接地；
6. 维修时，必须先切断输入电源；
7. 内部电路板带有高压，非专业人员请勿维修。

目 录

1. VDS8系列软起动器的作用及特点	3
2. 产品型号及检查	4
3. 使用条件及安装	5
3.1 使用条件	5
3.2 柜内安装要求	6
4. 工作原理	6
5. 基本接线及外接端子	7
5.1 基本接线图	7
5.2 VDS8系列软起动器外接端子排序图	7
5.3 VDS8系列软起动器外接端子说明	8
6. VDS8软起动器控制模式	9
6.1 起动方式	9
6.1.1 电压斜坡起动	9
6.1.2 电流限流起动	10
6.1.3 点动起动	10
6.1.4 电流斜坡起动	11
6.1.5 斜坡+限流起动	11
6.1.6 突跳+斜坡起动	12
6.2 停机方式	12
6.2.1 自由停机	12
6.2.2 软停机	12
7. 控制键盘功能及操作方法	12
7.1 操作键盘界面	12-13
7.2 操作键功能	14
7.2.1 单键操作	14
7.2.2 复合键操作 (操作时两键同时按下)	14
7.2.3 控制键盘热插拨功能	14
8. 显示界面及参数设置	15
8.1 设置参数的存储	16
8.2 参数上载及下载	16
8.3 功能参数表	17-18
8.3.1 VDS8功能参数表	17-18
9. 故障保护功能及解决办法	19
9.1 故障显示及解决办法	19
9.2 过载保护级别及选择	20
9.3 最后三次故障查询方法	21
10. VDS8系列二次接线图	22
11. VDS8系列试运行及日常维护注意事项	23
11.1 试运行检查及注意事项	23
11.2 日常维护注意事项	23
12. 规格及型号	24
13. 订货须知	24
14. VDS8系列外型与安装尺寸	25-27
15. Modbus通讯协议	28
5. 1 16码及通讯数据描述	28
15.2 通讯数据地址定义	30-31

1.VDS8 系列软起动器的作用及特点

VDS8系列智能交流电动机软起动器是采用电力电子技术、微处理器技术及现代控制理论设计生产的具有当今国际先进水平的新型电机起动设备。该产品能有效地限制异步电动机起动时的起动电流，可广泛应用于风机、水泵、输送类及压缩机等重型负载设备，是传统的星 / 三角转换、自耦降压、磁控降压等降压起动设备的理想换代产品。

作用

- 降低电动机的起动电流，减少配电容量，避免增容投资；
- 减少起动应力，延长电动机及相关设备的使用寿命；
- 平稳的起动和软停车避免了传统起动设备的喘振问题、水锤效应；
- 多种起动模式及宽范围的电流、电压设定，可适应多种负载场合，改善工艺；
- 完善可靠的保护功能，更有效的保护电动机及相关设备的安全；
- 可用于频繁起、停的场合。

特点

- VDS8系列软起动器采用高性能微处理器技术，性能更高，并且有对电压适应范围更宽的特点。
- 六种起动模式可选择，可最大程度使电动机实现最佳起动效果，并可实现软停车。
- 人机界面，中文显示模式，操作简便，液晶显示可反映软起动器不同工作状态，充分体现了人性化设计理念。
- 多种保护监测功能，热过载保护根据负载要求 6 级可选。并可查询最后三次故障记录，提供故障分析依据。
- 本产品可提供 4 ~20mA 模拟输出、Rs485通讯接口（采用MODBUSRTU 通讯协议），可以通过上位机进入参数设置、操作及监测，实现高智能化控制。
- 实际功率设置：当软起动器功率比实际负载功率大时，可将软起动器的额定电流按实际负载进行设置，使软起动器实际功率与负载匹配，以保证起动、运行、保护等各参数的准确性。
- 可编程输出继电器：可方便实现与其它设备的联锁控制。

2. 产品型号及检查

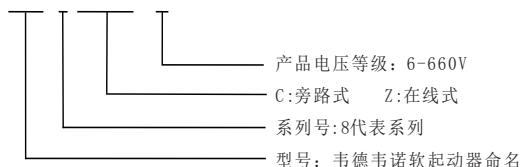
- 每台VDS8系列软起动器在出厂前均进行了全部功能及运行试验，用户在收到设备后，请按下列步骤检查。如发现问题，请立即与供货商联系。
- 检查产品铭牌：确认您收到的货物与您订购的产品是否相符。

使用类别：AC-53b

符合标准：GB14048.6-2016



VDS 8 C/Z - 6



- 检查产品是否在运输过程中损伤，如：内部零件脱落、外壳凹陷、变形及连线脱落等问题。
- 产品合格证、保修卡、使用说明书：每台软起动器内均附有一份。

3.使用条件及安装

3.1使用条件

使用条件对软起动器的正常使用及寿命有一定影响，因此请将软起动器安装在符合下列使用条件的场所。

产品的使用条件：

- 供电电源：市电、自备电站、柴油发电机组；
- 输入电压：AC380V（-10%~+15%），50Hz；（60Hz订货时请说明）；
- 适用电机：一般鼠笼式异步电动机（绕线电机订货时请说明）；
- 起动频度：标准产品建议每小时起停不超过12次；
- 冷却方式：自然风冷；
- 安装方式：壁挂式；
- 安装要求：VDS8C系列软起动器使用时应配接旁路交流接触器，Z系列不需配旁路交流接触器；
- 防护等级：IP20~IP30，视功率等级确定；
- 环境条件：海拔超过1000 米，相应降低容量使用；

环境温度在-25℃~+45℃之间；

相对湿度不超过95%（20℃±5℃）；

无凝露，无易燃、易爆、腐蚀性气体，无导电性尘埃。室内安装，

通风良好。震动小于0.5G。

3.2 柜内安装要求

- 软起动器应垂直安装，请勿倒装，斜装，应使用螺钉安装牢固的结构上。
- 软起动器运行时会产生热量，为确保空气的疏通，应如下图 3-1 所示，设计时留一定的空间。
- 产生热量向上散发，所以不要安装在不耐热的设备下方。

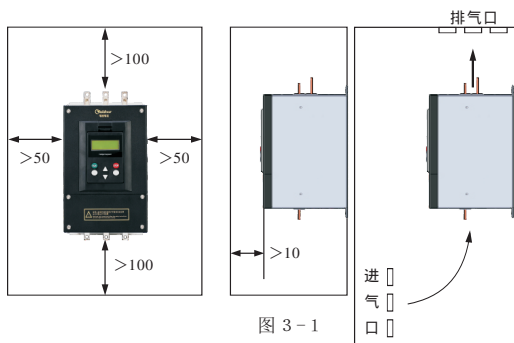


图 3-1

4 工作原理

VDS8系列电动机软起动器采用三对反并联的晶闸管串接于交流电机的定子回路上。利用晶闸管的电子开关作用，通过微处理器控制其触发角的变化来改变晶闸管的开通程度，由此来改变电动机输入电压大小，以达到控制电动机的软起动目的。当起动完成后软起动器输出达到额定电压。旁路式将通过旁路控制信号(VDS8C系列)，自动控制三相旁路交流接触器(KM)吸合，将电动机投入电网运行，在线式将持续继续触发晶闸管,使电机保存正常工作(VDS8Z系列)如图4-1。

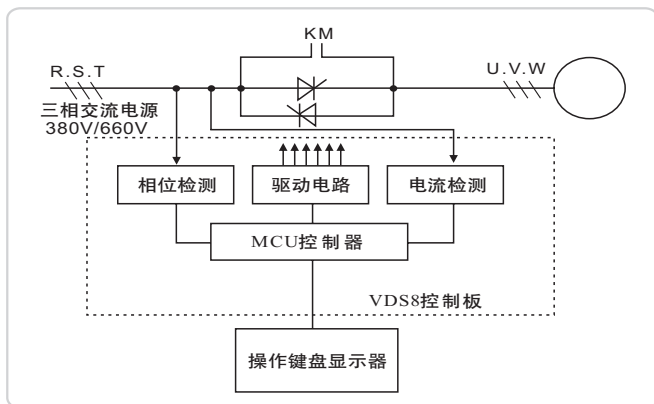


图4-1

5基本接线及外接端子

图5-1及图5-2是VDS8系列软起动器的可供用户使用的全部外接端子，详细功能见表5-1“基本接线图说明”。

5.1基本接线图

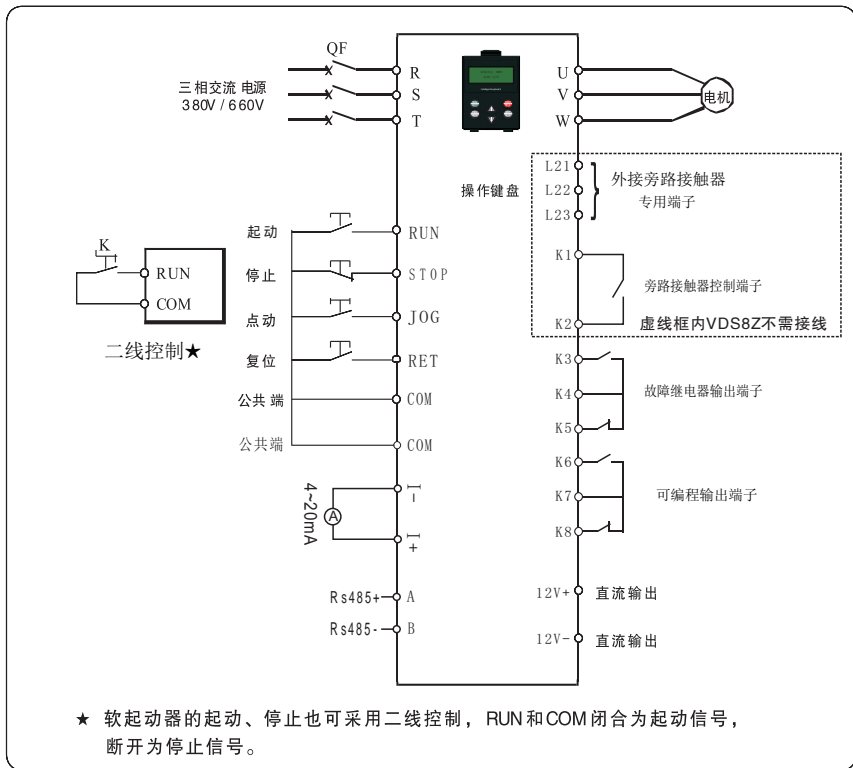


图5-1

5.2 VDS8系列软起动器外接端子排序图

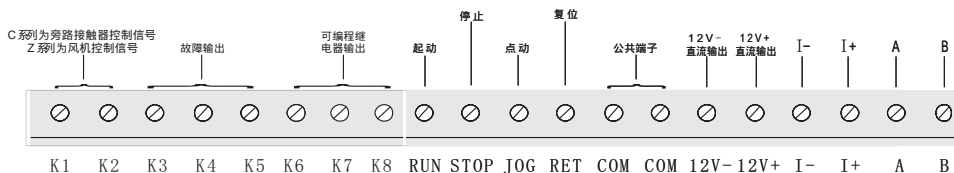


图5-2

5.3 VDS8系列软起动器外接端子说明

端子说明		端子名称		说明
主 电 路		R. S. T	交流电源输入端子	通过断路器 (QF) 下方接三相交流电源
		U. V. W	软起动器输出端子	接三相异步电动机
		L21. L22. L23	外接旁路接触器专用端子	接线方式请参考 (图11-1)
控 制 电 路	接 点 输 入	RUN	外控起动端子	RUN 和 COM 短接即可外控起动★
		STOP	外控停止端子	STOP 和 COM 短接即可外控停止★
		JOG	外控点动端子	JOG 和 COM 短接即可实现点动
		RET	外控复位端子	RET和COM短接即可实现故障复位
	接 点 输 出	COM	控制信号公共端子	内部电源参考点
		12V-、12V+	直流输出	输出电源:DC 12V, 100mA
		A、B	Rs485通讯端子 (VDS8C专用)	A - Rs485+ B - Rs485-
	模 拟 输 出	I- I+	4~20mA 输出 负载输入阻抗 $\leq 400\Omega$	$I_m = I_e (I_o - 4) / 8$ <div> Im: 电机输出电流 (A) Ie: 电机额定电流 (A) Io: (4-20mA)输出电流 (mA) </div>
		COM	控制信号公共端子	
	继 电 器 输 出	K1	常开 外接旁路接触器 控制端子	起动完成后: K1-K2闭合 触点容量:AC220V 16A C系列为旁路接触器控制信号 Z系列为风机控制信号
		K2		
		K3-K4 K4-K5	常开 常闭 故障输出端子	故障时:K3-K4 闭合 K4-K5 断开 触点容量: AC220V 5A
	可 编 程 继 电 器 功 能	K6-K7 K7-K8	常开 常闭 ★ 可编程继电器 输出端子	1:停机有效 2:故障有效 3:编辑有效 4:起动有效 5:起动完成有效 6:软停机有效 7:起动到停机有效 8:上电有效 有效时K6-K7闭合 K7-K8断开 触点容量:AC220V 5A

★ ① 表示外控起停信号有两种接线方式, 采用二线控制时, STOP 端不接线; 详见基本接线图5-1。

② 可编程输出的设定详见:上述表格内继电器功能。

6.VDS8 软起动器控制模式

6.1 起动方式

VDS8系列软起动器共有以下六种起动方式，用户可根据自己的负载情况进行选择。

- 1:电压斜坡起动
- 2:电流限流起动
- 3:点动起动
- 4:电流斜坡起动
- 5:斜坡+限流起动
- 6:突跳+斜坡起动

6.1.1 电压斜坡起动

起动后，软起动器输出电压，快速升至“斜坡起动初始电压”值 U_1 ，然后根据“电压斜坡起动时间”逐步增加输出电压，直至起动完成，如图6-1。

电压斜坡起动方式适用于大惯性负载，或对起动电流要求不严，而对起动平稳性要求较高的场合。这种起动方式，可大大降低起动冲击及机械应力。初始电压 U_1 值越大，起动初始转矩越大，但起动瞬间冲击也越大，起动过程的长短和起动时间设定值及负载的轻重有关，和限流倍数无关。

- 和“电压斜坡起动”相关的参数：

电压斜坡电压（ U_1 ）：0%~80%

电压斜坡时间（ t ）：1~120s

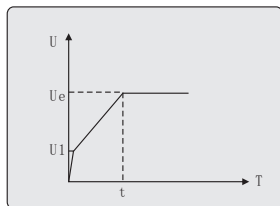


图6-1

6.1.2 电流限流起动

起动后，电机电流快速升至所设定的电流限流值 I_m ，并保持输出电流不大于该值，使电动机逐渐加速，电压逐渐升高，当电动机接近额定转速时，电机电流迅速下降至额定电流 I_e ，完成起动过程，如图6-2。

电流限流起动方式一般用在对起动电流有严格要求的场合，特别是电网容量偏小，要限制起动容量时，可根据要求设定限流倍数，一般在2.5~3 倍之间，设定过小也会造成不能正常起动。采用限流起动时，起动时间和限流倍数大小有关，限流倍数越大，起动时间越短，限流倍数越小，起动时间越长。

- 和“电流限流起动”相关的参数：

限流起动倍数 (I_m) : 50%~500%

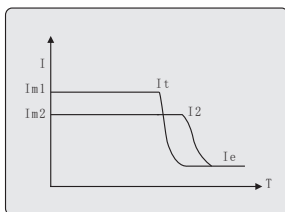


图6-2

6.1.3 点动起动

点动时，软起动器的输出电压迅速增加至点动电压 U_1 并保持不变，改变 U_1 的设定值，可改变电动机点动起动时的输出转矩，该功能对试车或某些负载的定位非常方便，如图6-3。

- 和“点动”相关的参数：

点动电压: 0%~80%

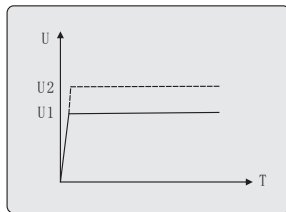


图6-3

6.1.4 电流斜坡起动

起动后，起动电流按设定的电流斜坡起动时间逐步上升直至起动完成；当起动电流达到所设定的电流斜坡倍数，则电流保持不变，直至起动完成，如图6-4。

电流斜坡起动一般用于提速要求较快的负载或同步转速较高的电机。

- 和“电流斜坡起动”相关的参数：

电流斜坡时间（ t ）：1~120s

电流斜坡倍数（ I_m ）：10%~400%

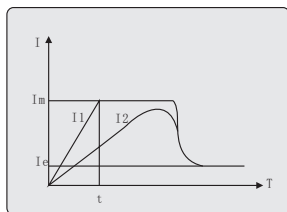


图6-4

6.1.5 斜坡+限流起动

电机电压按预先设定的斜率线上升，但若电流超过电流限幅值，则暂停升压，随着电机转速上升，电流下降到低于电流限幅值后，再继续线性升压至全压，起动完成，如图6-5。

这种起动方式主要是用于供电容量偏小并要求起动冲击较小的负载。

- 和“斜坡+限流起动”相关的参数：

电压斜坡电压（ $U1$ ）：0%~80%

电压斜坡时间（ t ）：1~120s

限流斜坡倍数（ I_m ）：10%~400%

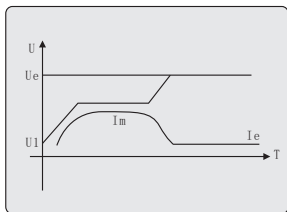


图6-5

6.1.6突跳+斜坡起动

对某些静态阻力较大的负载，在起动瞬间需要一个较大的力矩，也能正常起动，可选择这种起动模式。起动时，软起动器瞬间输出一个较高的电压（时间可设置），使电机转动，然后再按电压斜坡起动方式起动，直至起动完成，如图6-6。

这种起动方式主要用于静态阻力较大的负载。

- 和“突跳+斜坡起动”相关的参数：

电压斜坡电压（U1）：0%~80%

电压斜坡时间（ t_2 ）：1~120s

脉冲突跳电压（UT）：0%~80%

脉冲突跳时间（ t_1 ）：0~2000ms

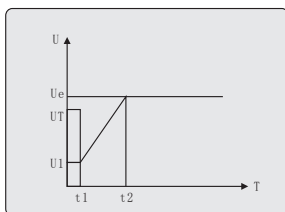


图6-6

6.2停机方式

6.2.1自由停机

当接到停机指令后，VDS8C软起动器控制旁路接触器断开，同时，封锁主电路晶闸管的输出电压、电动机依惯性逐渐停机。VDS8Z软起动器将直接封锁主电路晶闸管的输出电压、电动机依惯性逐渐停机

6.2.2软停机

在这种停机模式下，VDS8C软起动器电动机供电由旁路接触器切换到主电路晶闸管，控制输出电压逐渐降低，直至电机平稳停机；VDS8Z软起动器直接控制主电路晶闸管控制输出电压逐渐降低，直至电机平稳停机 软停机时间：0s~60s。

7 控制键盘功能及操作方法

7.1操作键盘界面

VDS8系列软起动器采用中文液晶显示键盘与六个硅胶式轻触按键，可实现软起动器的起、停操作、参数设置、修改、故障查询、故障复位等操作。详见图7-1。

● VDS8停机状态



● VDS8运行状态



● VDS8故障状态

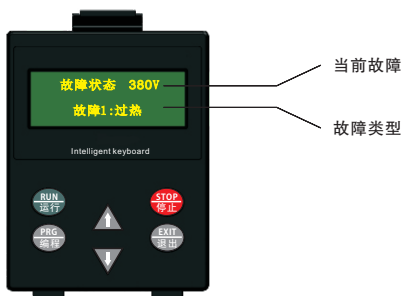


图7-1

7.2 操作键功能

7.2.1 单键操作

RUN: 起动键, 按此键使电机起动。

STOP: 停止键, 按此键使运行电机停止运行。

PRG: 编程键, 在停机状态或故障状态下, 按此键可进入编程状态。(主功能或子功能菜单)。

EXIT: ① 编程退出, 按此键可退出编程状态, 还可实现其它功能。

② 故障复位, 在故障状态下, 按此键, 可退出故障状态, 回到停机状态。

③ EXIT 和其它键复合使用, 还可实现其它功能。

▲、▼: ① 在编辑状态下, 可滚动翻阅菜单功能。

② 在功能参数状态下, 按▲、▼ 键, 可修改当前功能参数。

▲: 使参数增大, ▼: 使参数减小。

③ 在故障状态下, ▲、▼ 键可翻阅前一次及前两次故障情况。

7.2.2 复合键操作 (操作时两键同时按下)

● 在停机状态下

STOP + EXIT : 同时按可查找故障记录。

● 在运行状态下

RUN + ▲ : 运行电流校准, 使显示电流增加。

RUN + ▼ : 运行电流校准, 使显示电流减小。

● 在通讯中断状态下 (显示 “通讯故障”)

STOP+EXIT : 可重新连接通讯。

7.2.3 控制键盘热插拨功能

VDS8系列软起动器在参数设定好后, 可以在不接控制键盘的情况下, 通过外控方式进行操作起动或停止。也可在运行状态下进行插或拨, 而且不影响软起动器的正常使用。

8. 显示界面及参数设置

VDS8系列软起动器的显示界面为中文显示模式。上电后可依次显示以下三种画面（如图8-1），每个画面间隔2秒，最后稳定在停机状态。

VDS8上电显示模式

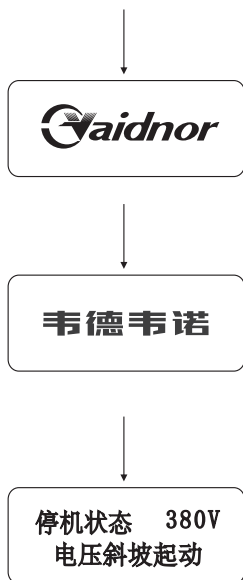


图8-1

8.1 设置参数的存储

在进入菜单要查阅或修改的参数时，数据一旦被选定，按EXIT 键退出后，数据将会被自动存储。

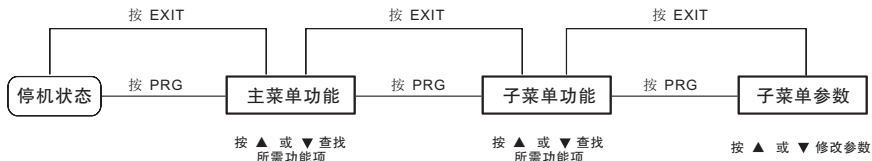


图8-2

操作方法：

- 按PRG 键，可进入主菜单或子菜单功能及参数；
- 按▲或▼键，可滚动查找菜单功能或修改参数值；
- 按EXIT 键，可退出主菜单或子菜单。

注：数据一旦修改将被自动保存，不受掉电影响，一直保持到下一次修改。

注：

★ 键盘显示电流校准方法：（按以下两种方法）

- ① 在待机状态下，PRG进入“电流校准值”项，按▲或▼键可通过改变电流校正常数来改变运行时的显示电流值，按▲键可使运行显示电流增大，按▼键可使运行显示电流减小；
- ② 在运行状态下，按RUN+ ▲ 使显示电流增大；按RUN+ ▼使显示电流减小（校准后的电流必须在停机后，重进入“电流校准值”存储，否则断电后，此校准值将会丢失）。

8.2参数上载及下载

VDS8系列和操作键盘之间可以进行数据传输,即可将软起动器中的各项参数上载至操作键盘,或将操作键盘中的参数下载到软起动器中,其操作方法如下：

- 上载参数：



- 下载参数：



8.3功能参数表

VDS8系列功能参数查询及设置分为一个主菜单，包含了所有可设置及可查询的参数，其全部菜单功能展开流程如图8-2。

8.3.1 VDS8 功能参数表

功能名称	设置范围	出厂值	说明
01: 软起动器电流	软起动器额定电流标称值	额定电流标称值	只读、不可修改
02: 电动机电流	软起动器额定电流的(50%-100%)	额定电流标称值	可按电机额定电流修改
03: 起动方式	1: 电压斜坡起动 2: 电流限流起动 3: 点动起动 4: 电流斜坡起动 5: 斜坡+限流起动 6: 突跳+斜坡起动	1	六种起动方式可根据现场要求而选。
04: 停机方式	1: 自由停机; 2: 软停机	1	两种停机方式可根据现场要求而选
05: 控制方式	1: 键盘 2: 外控 3: 键盘+外控 4: 通讯 5: 键盘+外控+通讯	5	五种控制方式可根据现场要求而选
06: 电压斜坡电压	0-80	30%	供电电压的0%-80%
07: 电压斜坡时间	1-120	30s	起动时间的1s-120s
08: 限流起动倍数	50-500	320%	软起动器额定电流的0.5-5倍
09: 点动电压	0-80	30%	供电电压的0%-80%
10: 软停机时间	0-60	0	0S-60S可根据现场停机时间要求设定
11: 脉冲突跳电压	0-80	0	供电电压的0%-80%
12: 脉冲突跳时间	0-2000	0	0ms-2000ms可根据现场负载情况设定
13: 电流斜坡倍数	10-400	300%	软起动器额定电流的0.1%-4倍
14: 电流斜坡时间	0-120	20s	起动时间的0s-120s
15: 起动过流值	400-600	450%	软起动器额定电流的4-6倍
16: 运行过流值	20-400	200%	软起动器额定电流的0.2-4倍
17: 起动过载值	1-6	5	起动过载值分为6级(详见表9-2)
18: 运行过载值	1-6	2	运行过载值分为6级(详见表9-2)
19: 电流不平衡度	5-150	40%	任一相电流与三相平均电流之差和平均电流之比 $\frac{ I_{\text{不平衡}} }{I_{\text{平均}}}$ (I表示三相电流中任一相)
20: 过电压	380-1500	450V	供电电压高于设定值时保护
21: 欠电压	100-380	300V	供电电压低于设定值时保护
22: 起动超时时间	5-200	70s	起动时间超出设定值时保护
23: 运行方式	1: 触发 2: 不触发	2	只读、不可修改

★ 24: 继电器功能	1: 停机有效 2: 故障有效 3: 编辑有效 4: 起动有效 5: 起动完成有效 6: 软停机有效 7: 起动到停机有效 8: 上电有效	7	继电器功能根据用户要求而选
25: 延时起动时间	0-999	0	按起动键后, 设定时间到软起动器开始动作
26: 电流校准值	5-500	出厂校准值	只读、不可修改
27: 电压校准值	5-500	出厂校准值	进入该参数校准常数
28: 从机地址	1-63	1	多台通讯时自行设定
29: 波特率	1: 1200 2: 2400 3: 4800 4: 9600 5: 19200;	3	Rs485波特率可根据用户要求而选
30: 上载参数	1: 无效 2: 有效	1	设效时按EXIT, 软起动器参数上载到操作键盘上
31: 下载参数	1: 无效 2: 有效	1	只读、不可修改
32: 参数锁定	1: 可修改 2: 不可修改	1	1、可修改 表示参数可编辑 2、不可修改 表示参数不可编辑

9. 故障保护功能及解决办法

9.1故障显示及解决办法

序号	VDS8故障显示	故障原因	解决办法
1	上电缺相	进线电源缺相？	此故障不可复位，断电后检查三相电源及隔离断路器
2	运行缺相	运行时电源缺相？ 晶闸管开路？	检查进线电源是否缺相 检查晶闸管或触发电路
3	起动过流	限流模式：限流倍数是否合适？ 斜坡模式：起动时间是否合适？	对前述参数适当调整。 初始电压过高。
4	运行过流	负载突然加重？或波动太大？ 负载加重引起的网压下降？	调整负载检查电网电压 适当调整电流保护值
5	起动过载	起动中负载过重？	检查负载是否能适当减小 检查过载级别或适当调整
6	运行过载	电机超载运行？ 反馈不准（显示电流比实际大）？	调整负载在额定值内 校准键盘电流值应和实际值一致 检查过载曲线是否合适
7	电流不平衡	电机三相电流不平衡？ 晶闸管触发插座接触不良？ 晶闸管开路？	对电源不平衡状况进行处理 检查触发信号或晶闸管
8	过热保护	起动过于频繁或起动时间太长？	减小起动频次或调整有关参数
9	通讯中断	通讯传输故障（不影响运行）	检查通讯传输系统
10	起动时间超时	起动时间超出设定值了	起动参数设置不合适或负载太重，电源容量不足等

9.2 过载保护级别及选择

- 电机过载保护由电子过载保护级别参数来设定。
- 电子过载保护级别共分为1-6级,级别越高,保护越严格,级别越低保护越灵敏。用户可根据负载轻重不同,设定不同的保护级别。级别越高,适用负载就越重。并且在同一个保护级别下,软起动器在起动时和完成后的电机过载跳闸时间是不同的,软起动器在起动、运行、软停机过程中,具体标准的过载保护级别及动作跳闸时间。见表9-2
- 起动过程过载级别出厂值: 5级
- 运行过载级别出厂值: 2级
- 电机过载保护特性级别(热态恢复到冷态时间为180秒)

表 9-2

过载被数 过载级别	6Ie	5Ie	4Ie	3Ie	2Ie	1.5Ie	1.2Ie	1.05Ie
1	1s	3s	6s	8s	10s	15s	150s	3600s
2	3s	8s	12s	16s	20s	30s	300s	3600s
3	6s	15s	22s	30s	40s	60s	350s	3600s
4	10s	22s	35s	48s	60s	90s	400s	3600s
5	15s	35s	55s	75s	90s	120s	450s	3600s
6	20s	45s	70s	95s	120s	150s	500s	3600s

电机过载保护特性曲线

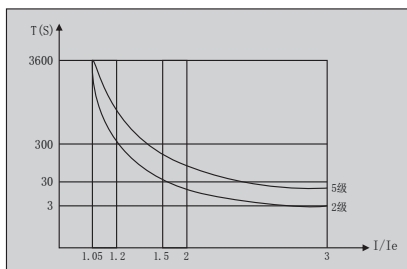


图 9-1

9.3最后三次故障查询方法

VDS8系列软起动器具有最后三次故障自动存储功能，并可随时查阅，以便对故障原因进行分析，找出解决方法。具体查阅方式如下：

● 在故障时查询

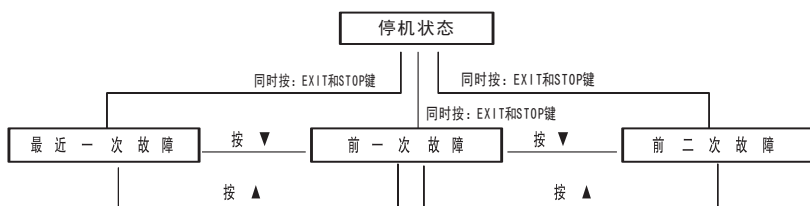


图9-2

注：在故障状态下，也可直接进入功能菜单对参数进行修改，具体操作按下图

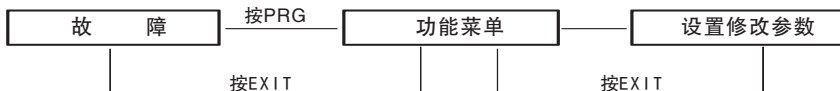


图9-3

10.VDS8系列二次接线图

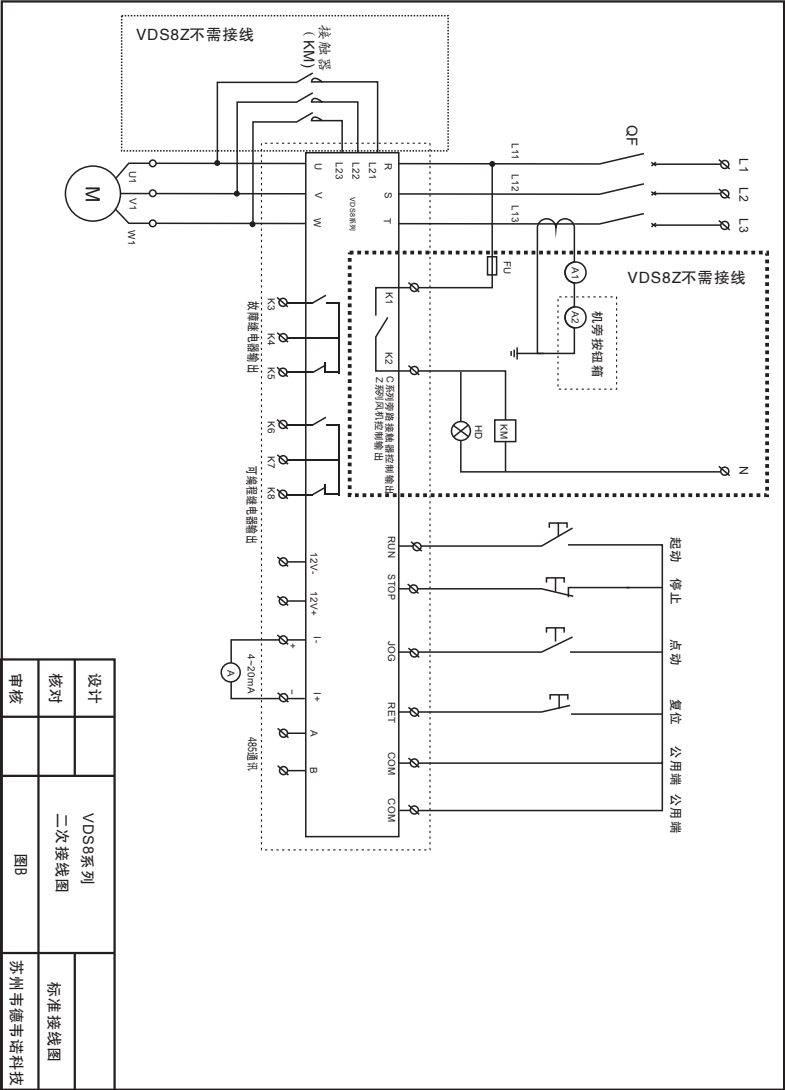


图10-1

11.VDS8系列软起动器试运行及日常维护注意事项

11.1试运行检查及注意事项

为了安全运行在通电前应按下列条款检查。

- 软起动功率是否与电机功率相符:可进入“运行参数设定”中“电机额定电流”项,按电机铭牌电流值进行设定。
- 电动机绝缘是否符合要求?
- 主电路输入及输出接线是否正确?
- 所有接线螺母是否拧紧?
- 用万用表检查三相进线电源(R、S、T)是否有短路现象?
- 上电后,显示“停机状态”表示处于正常准备起动状态,可利用“点动”方式检查电机转向是否正确,如不正确,可调换电机端任意两相。
- 在试运行过程中,如电机起动状态不理想,可按17页功能参数表,起、停参数设定,对起动方式及电流、电压、时间等参数做相应修改。
- 如果在整个通电及运行过程中出现故障保护,即会显示故障状态,请按19页故障显示及处理方法,相应提示进行处理。
- 软起动器通电后,请勿打开机盖,以免触电。
- 在试运行过程中,如发现异常现象,如异常声音,冒烟或异味应迅速停机,切断电源,检查原因。
- 在软起动器输出未接电机的情况下通电,则U、V、W三相有感应电压,属于正常现象,接上电

11.2日常维护注意事项

- 感应电压:VDS8软起动器在输入端接通电源后,在负载开路时,即使在停止状态,其输出端会有感应电压,这是由晶闸管的漏电流造成,属于正常现象;接上电机后此感应电压即可消失,因此,使用时应注意触电危险。
- 无功补偿:在配电电路中如需加装提高功率因数的无功补偿电路,则无功补偿电容应接在软起动器的输入端,不得接在其输出端,否则将会造成软起器的功率器件损坏。
- 绝缘测试:严禁用兆欧表测量VDS8软起动器输入及输出间的绝缘电阻,否则可能因过压而损坏软起动器的功率器件及控制板。
- 电路接线:不能将VDS8软起动器的输入和输出接反,否则可能会损坏软起动器或电机。
- 旁路交流接触器接线:VDS8C软起动器在配接旁路交流接触器时,软起动器输出U、V、W和旁路输出L21、L22、L23相序必须一致,Z系列没有此要求。
- 外控端子:VDS8软起动器的外控端子RUN、STOP、JOG、RET、COM,不得引入外部电源,否则会损坏软起动器控制板。
- 在粉尘较多的工况场合,应定期进行粉尘清理,否则会降低软起动器的绝缘等级和散热效果,引起故障或损坏。
- 在潮湿的环境下,如软起动器长期不用,在使用前,必须进行除湿处理(如用电吹风或电炉烘干),否则会因潮湿或结露,降低软起动器的绝缘等级,造成爬电、短路,损坏软起动器。

12 规格及型号

表13-1

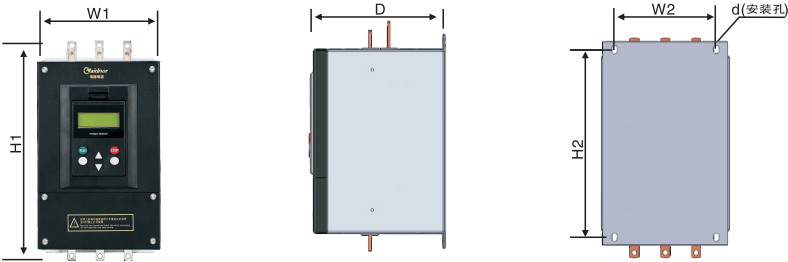
适配电机功率 (kW)	电源电压380V	
	额定电流(A)	VDS8C/Z系列
5.5-11	11-22	VDS8C/Z-11
15	30	VDS8C/Z-15
22	45	VDS8C/Z-22
30	60	VDS8C/Z-30
37	75	VDS8C/Z-37
45	90	VDS8C/Z-45
55	110	VDS8C/Z-55
75	150	VDS8C/Z-75
90	180	VDS8C/Z-90
110	220	VDS8C/Z-110
132	260	VDS8C/Z-132
160	320	VDS8C/Z-160
185	370	VDS8C/Z-185
200	400	VDS8C/Z-200
250	500	VDS8C/Z-250
280	560	VDS8C/Z-280
320	640	VDS8C/Z-320
350	700	VDS8C/Z-350
400	800	VDS8C/Z-400
450	900	VDS8C/Z-450
500	1000	VDS8C/Z-500
600	1200	VDS8C/Z-600

13.订货须知

- 用户在订货时，请将产品型号、规格、负载情况及使用条件通知供货方，以便正确选择产品。
- VDS8C系列产品在使用时应配接旁路交流接触器，Z系列不需配旁路交流接触器。
- 对本产品有特殊使用条件或要求的用户，请在订货时向供货方说明，我们会提供完善的服务。
- 如负载为绕线式电机，订货时应说明。

14 . VDS8C系列外型与安装尺寸

- VDS8C 5.5kW-75kW软起动器外型及安装尺寸见表14-1,其出厂标准配置为六进三出。



规格型号	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	外型尺寸			安装尺寸			净重 (kg)
			W1	H1	D	W2	H2	d	
VDS8C	5.5	11	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	7.5	15	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	11	22	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	15	30	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	18.5	37	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	22	44	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	30	60	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	37	74	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	45	90	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	55	110	165	293	156	132	250	M6	5.35
VDS8C	75	150	165	293	156	132	250	M6	5.35

表14 - 1

- 额定功率和额定电流是指软起动器的最大额定值。一般情况下，适配电机的相应参数应不大于此值。

- VDS8C 75kW-600kW软起动器外型及安装尺寸见表14-2,其出厂标准配置为六进三出。

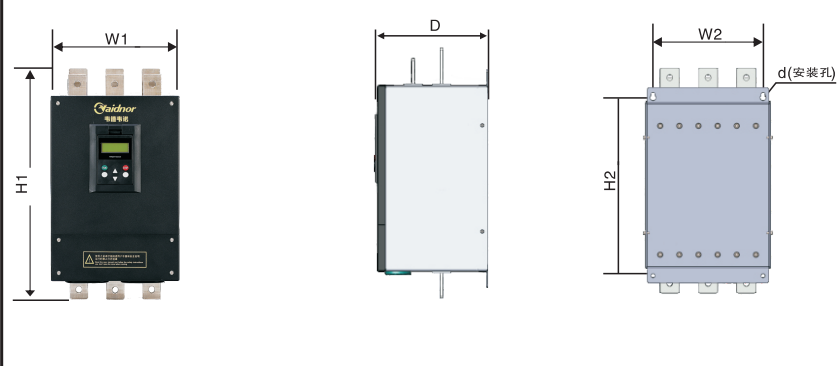
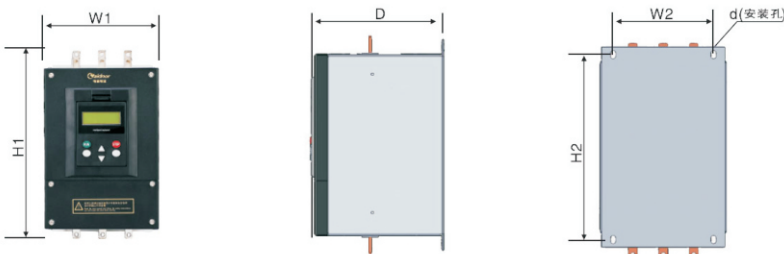
									
规格型号	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	外型尺寸			安装尺寸			净重 (kg)
			W1	H1	D	W2	H2	d	
VDS8C	90	180	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	115	230	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	132	264	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	160	320	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	185	370	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	200	400	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	220	440	261	471	211	230	380	M8	18.55
VDS8C	250	500	291	503	211	260	410	M8	23.55
VDS8C	280	560	291	503	211	260	410	M8	23.55
VDS8C	320	640	291	503	211	260	410	M8	23.55
VDS8C	350	700	291	503	211	260	410	M8	23.55
VDS8C	400	800	291	503	211	260	410	M8	23.55
VDS8C	450	900	437	664	230	370	531	M8	40.00
VDS8C	500	1000	437	664	230	370	531	M8	40.00
VDS8C	600	1200	437	664	230	370	531	M8	40.00

表14 -2

- VDS8Z 5.5kW-320kW软起动器外型及安装尺寸见表14-3,其出厂标准配置为三进三出。



规格型号	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	外型尺寸			安装尺寸			净重 (kg)
			W1	H1	D	W2	H2	d	
VDS8Z	5.5-75	11-150	166	288	199	132	250	M6	6.6
VDS8Z	90	180	222	372	247	132	320	M6	12.8
VDS8Z	115	230	222	372	247	132	320	M6	12.8
VDS8Z	132	264	222	372	247	132	320	M6	12.8
VDS8Z	160	320	386	574	243	230	495	M8	30.0
VDS8Z	185	370	386	574	243	230	495	M8	30.0
VDS8Z	200	400	386	574	243	230	495	M8	30.0
VDS8Z	220	440	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	250	500	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	280	560	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	320	640	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	350	700	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	400	800	477	597	265	400	532	M8	43.0
VDS8Z	450	900	590	876	324	400	778	M10	68.0
VDS8Z	500	1000	590	876	324	400	778	M10	68.0
VDS8Z	600	1200	590	876	324	400	778	M10	68.0

表14 -3

- 额定功率和额定电流是指软起动器的最大额定值。一般情况下，适配电机的相应参数应不大于此值。

15. 通讯协议

软起动器 MODBUS 协议的通讯数据格式为 RTU（远程终端单元）模式。数据格式为 8-N-1 在 RTU 模式中，每个字节的格式为：8 位二进制码，可用两个十六进制字符表示。十六进制字符为：0~9，A，B，C，D，E，F。

RTU 帧的标准结构：

帧头 START	T1-T2-T3-T4 (3.5 个字节传输时间)
从机地址 ADDR	通讯地址：1~63（十进制），0 为广播地址
功能码 CMD	03H：读从机参数；10H 写从机参数
数据 DATA	2*N 个字节的数据
CRC 校验低位	CRC 校验值
CRC 校验高位	
帧尾 END	T1-T2-T3-T4 (3.5 个字节传输时间)

15.1 命令码及通讯数据描述

(1) 命令字 03H (0000 0011b)：读取 N 个字 (2N 个字节)

RTU 主机命令信息：

起始，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
功能码 CMD	03H
数据区	起始地址
	数据个数
CRC	CRC 校验
结束，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4

--从机地址：主机必须识别被选定的从站，地址不匹配的从站将只接收消息，但不响应主机。字节：1 个。

--功能代码：读命令的功能代码为 03H。字节：1 个。

--数据区：

---起始地址：要读取数据的软起动器内部存储器起始地址。字节：2 个。

---数据个数：需要读取的数据个数。字节：2 个。

--CRC 校验：字节：2 个。

从机接收正确时的响应帧格式：

起始，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
功能码 CMD	03H
数据区	字节数
	数据值
CRC	CRC 校验
结束，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4

--从机地址：响应的从机地址和主机请求的从机地址一致。字节：1 个。

--功能代码：读命令的功能代码为 03H。字节：1 个。

--数据区：

---字节数：读命令返回数据的字节数量。字节：1 个。

---数据值：读命令返回的数据值。

--CRC 校验：字节：2 个。

从机接收错误时的响应帧格式：

起始，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
差错码	83H
异常码	
CRC	CRC 校验
结束，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4

--从机地址：响应的从机地址和主机请求的从机地址一致。字节：1 个。

--差错码：83H，表示从机接收错误信息。字节：1 个。

--异常码：表示错误信息。字节：1 个。

01H：非法功能码；

02H：非法起始地址或者不支持的“起始地址+数据个数”；

03H：不支持的数据个数；

--CRC 校验：字节：2 个。

命令字 10H (0001 0000b)：写 N 个字 (2N 个字节)

(2)

RTU 主机命令信息

起始，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
功能码 CMD	10H
数据区	起始地址
	数据数量
	字节数
	数据值
CRC	CRC 校验
结束，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4

--从机地址：主机必须识别被选定的从站，地址不匹配的从站将只接收消息，但不响应主机。字节：1 个。

--功能代码：写命令的功能代码为 10H。字节：1 个。

--数据区：

---起始地址：待写数据在软起动器内部存储器的起始地址。字节：2 个。

---数据数量：待写数据的数据个数。字节：2 个。

---字节数：待写数据的字节数。字节：1 个。

---数据值：待写的数据值。字节：2 个。

--CRC 校验：字节：2 个。

从机接收正确时的响应帧格式：

起始，3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
功能码 CMD	10H
数据区	起始地址
	数据数量
CRC	CRC 校验

结束, 3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
---------------	-------------

--从机地址: 响应的从机地址和主机请求的从机地址一致。字节: 1 个。

--功能代码: 返回写命令的功能代码 10H。字节: 1 个。

--数据区:

---起始地址: 返回已写数据的起始地址。字节: 2 个。

---数据数量: 返回已写数据的数据个数。

--CRC 校验: 字节: 2 个。

从机接收错误时的响应帧格式:

起始, 3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4
从机地址 ADDR	从机地址号
差错码	90H
异常码	
CRC	CRC 校验
结束, 3.5 个字节时间	T1-T2-T3-T4

--从机地址: 响应的从机地址和主机请求的从机地址一致。字节: 1 个。

--差错码: 90H, 表示从机接收错误信息。字节: 1 个。

--异常码: 表示错误信息。字节: 1 个。

01H: 非法功能码;

02H: 非法起始地址或者不支持的“起始地址+数据个数”;

03H: 不支持的数据个数;

--CRC 校验: 字节: 2 个。

15.2 通讯数据地址定义

地址	名称	读/写
1000	控制方式	R/W
1001	起动方式	R/W
1002	停机方式	R/W
1003	软起动器功率	R
1004	电动机额定功率	R/W
1008	点动电压	R/W
1005	限流起动倍数	R/W
1006	电压斜坡电压	R/W
1007	电压斜坡时间	R/W
1009	脉冲突跳电压	R/W
100a	脉冲突跳时间	R/W
100b	电流斜坡倍数	R/W
100c	电流斜坡时间	R/W
100d	软停机时间	R/W
100e	运行方式	R/W
1019	继电器功能	R/W
100f	电流校准值	R/W
1010	电压校准值	R/W
1011	起动过流值	R/W
1012	运行过流值	R/W

1013	起动过载值	R/W
1014	运行过载值	R/W
1015	电流不平衡度	R/W
1017	过电压	R/W
1018	欠电压	R/W
101b	从机地址	R/W
101c	波特率	R/W
1028	控制命令	W
102a	软起动器状态	R
102b	三相平均电流	R
102f	电压值	R
1034	第一次故障	R
1035	第二次故障	R
1036	第三次故障	R

注意:

1、**0x1028: 控制命令**, bit7: 停机位。Bit6: 起动位。Bit5: 故障复位。其他位未定义。

‘1’表示有效; ‘0’表示无效。

2、**0x102a: 软起动器状态**。0-停机状态; 1-起动状态; 2-运行状态; 3-软停机状态; 4-编辑; 5-故障。

保修条款

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

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 12个月的免费保修（出口国外/非标机产品除外）。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家12个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1)用户不依照《用户手册》中所列程序进行正确的操作；
 - (2)用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
 - (3)用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
 - (4)因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5)由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
 - (6)用户购买产品后在运输过程中因运输方式选择不当发生跌损或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）
- 6、在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1)厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
 - (2)用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3)用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

全国免费服务电话：400-0881-678



保修卡

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

注：请将此卡与故障产品一起发到我司，谢谢！

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.



苏州韦德韦诺电气科技有限公司
Suzhou Vaidnor Electronic Technology Co., Ltd

全国免费服务热线: 4000-881-678

版本: 2021 A版