

**GDY-1 发电机一键启停控制器**

# 安装使用说明书



**深圳国电**

**中国小水电自动化核心装置领先品牌**

**深圳市国电旭振电气技术有限公司**

SHENZHEN GUODIANXUZHEN ELECTRIC TECHNIC CO.,LTD

服务电话：400-698-3738

# 声明

2016年版权所有，保留一切权利。  
在没有得到本公司书面许可时，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书（软件等）的一部分或全部，不得以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

版权所有，侵权必究。

内容如有改动，恕不另行通知。衷心感谢您对本公司产品的信任,为了保证本产品被正确使用和安全可靠地运行，请您仔细阅读本手册。

# 公司简介

深圳市国电旭振电气技术有限公司是从事电力系统自动化产品的研发、生产及销售为一体的民营科技企业。公司于2001年顺利通过了ISO9001:2000质量管理体系认证，2003年被深圳市科技局授予“民营科技企业”，并被“中国电源学会”、“中国电器工业协会”接纳为会员单位。

公司自成立至今，以立足电力行业，研发数字化、智能化、专业化、系列化的电力产品为己任，以市场为向导，以领先的科技和创新精神，与时俱进，精益求精。公司研发生产的微机智能准同期控制器系列、微机智能励磁控制器系列、发电机保护器系列、水电站自动化控制器、大容量无功补偿控制器、智能电位器广泛应用于水电发电厂、火力发电厂、变电站（所）等相关行业。其高品质赢得了行业用户的赞许，并以其优良的性价比及良好的服务取得了用户的信赖。

深圳市国电旭振电气技术有限公司一直致力于中国电力事业的发展，拥有一批高素质、富有经验的专业研发队伍，并善于捕捉具有前瞻性的研发信息，自强不息，与时俱进。根据电力系统提出“无人值守”的自动化管理理念，在电力控制系统技术领域不断创新，勤奋耕耘，精益求精，开发出一系列的新产品。公司处在改革开放前沿的深圳，竭诚欢迎新老朋友前来指导。

# 目录

- 一、 概 述
- 二、 主要功能
- 三、 参数说明
- 四、 系统框图和操作面板示意图
- 五、 装置技术条件
- 六、 安装使用
- 七、 调试步骤
- 八、 订货须知

## 一、概述

在传统水电站中，需要操作人员多，操作步骤繁琐，并对操作人员有一定的技术要求。现用此产品后，可减少操作人员，大大减少操作步骤，只需一键开关机，降低对电站操作人员的技术要求。

**GDY-1 发电机一键启停控制器**具有一键操作，自动增速，自动起励，自动储能，自动调速，自动同期合闸的全自动控制功能。同期合闸成功后，如果需要退出发电状态，同样可以一键操作，自动减少功率，直到功率减至接近零时自动跳闸。它以高端单片机为核心，具有高集成度、高可靠性、硬件简单、性能完善等特点。

## 二、主要功能

1. 一键启动水轮机后自动调速。
2. 频率达到设定值自动励磁起励。
3. 频率达到设定值断路器自动储能。
4. 同期合闸前，自动跟踪电网频率，电网掉线时锁定 50Hz。对液压调速机和直流伺服电机控制的调速机可以将参数 9, 11 调频脉冲宽度设小一些，对普通交流电机控制的调速机应该将参数 9, 11 脉冲宽度设大一些。对转动惯量小一些

的系统可以将参数 10 调频间隔设小一些，反之设大一些。

5. 确保捕捉第一次并网时机、精准、快捷、可靠地无冲击并网。
6. 一键停机，负荷减近零自动跳开断路器。
7. 本装置具有多种故障检测功能：
  - (A) 电网掉线（电网电压、频率显示为 0，故障指示维持 76 秒）
  - (B) 发电机掉线（发电机电压、频率显示为 0，故障指示持续）
  - (C) 电网频率偏差 $>3\text{Hz}$ （参看电网频率显示，故障指示持续）
  - (D) 发电机频率偏差 $>5\text{Hz}$ （起车时除外，参看显示，故障指示持续）
  - (E) 电网电压异常（过、欠压，参看电网电压显示，故障指示持续，故障继电器动作）
  - (F) 发电机过压（参看发电机电压显示，故障指示持续，故障继电器动作）这些故障都不允许发同期合闸命令。

### 三、参数说明

1. 参数 00，输入电压 400V/100V 选择，参数内容显示为 U400/U100，用加（减）键选择它与输入电压值相匹配，出厂设定 100V。
2. 参数 01，关机选择，参数内容显示为 01/dF00（关水解列灭磁）、01/dF50（关水解列稳定 50HZ）出厂设定为 dF00。
3. 参数 02，合闸方式选择，自动合闸/人工认可，显示为 HEAU/HE--，出厂设定为自动合闸，显示为 HEAU。
4. 参数 03，无压合闸选择，显示为 HUYY/HUnO，出厂设定为不允许，显示为 HUYY。
5. 参数 04，导前时间设置，设定范围为 0.1S~2.0S，设定精度为 0.01S。导前时间用于补偿从准同期装置合闸命令发出到真正合闸的一系列时延。出厂设定为 0.2S。
6. 参数 05，允许电压差设置，设定范围为额定电压的 2%~10%（线路方式为 2%~18%）。设定精度为 0.1%。在发电机方式系统会根据此设定值作正偏调整（正差为设定值的 1.5 倍，负差为设定值的 0.5 倍），出厂设定为 2%。
7. 参数 06，允许频率差设置，设定范围为 $\pm 0.05\text{Hz}$ ~ $\pm 0.6\text{Hz}$ 。设定精度为 0.01Hz，出厂设定为 0.3Hz。
8. 参数 07，起励频率设置，设定范围为 37~47HZ，设定精度为 1HZ，出厂设定为 42HZ。此参数用于在全自动控制时设定起励时发电机的转速（频率）。
9. 参数 08，增速脉宽设置，设定范围为 0.1S~1.5S，设定精度为 0.05S，

它与参数 9 配合使用，变系数调节。出厂设定为 0.3S。

10. 参数 09，调速间隔设置，设定范围为 1.5S~12.5S，设定精度为 0.05S，出厂设定为 5S。它与参数 8、参数 10 配合使用，总调节周期=调速脉宽+调速间隔。
11. 参数 10，减速脉宽设置，设定范围为 0.1S~1.5S，设定精度为 0.05S，它与参数 9 配合使用，变系数调节。出厂设定为 0.3S。
12. 参数 11，过电压值设置，它的含义是过电压值与额定电压的比，设定范围为 110~130%。出厂设定为 120%。发电机与电网电压过电压值设置一样，另外对于电网电压还有欠电压设置，我们规定为 70%。
13. 参数 12，调试参数，发电机电压测量修正，它是用来修正发电机电压测量电路的制造误差，用户一般不能进入此参数。
14. 参数 13，调试参数，电网电压测量修正，它是用来修正电网电压测量电路的制造误差。同样用户不能进入。
15. 参数 14，调试参数，发电机电流测量修正，它是用来修正发电机电流测量电路的制造误差，用户一般不能进入此参数。

#### 四、操作面板示意图和原理图



图 1 装置面板示意图

1、正常工作时，数码管可以显示发电机电压（高 2 位显示 UF，低 4 位显示电压值）、发电机频率（FF）、电网电压（UE）、电网频率（FE）、发电机与电网电压差（Ud）、发电机与电网频率差(Fd)、发电机与电网相位差(Pd)。并网成功后加上显示发电机电流（高 2 位显示 AF，低 4 位显示电流百分值，互感器标

称值显示为 100.0) 用加、减键轮回选择, 同时相应辅助指示灯点亮使意义更明晰。

2、长按 2 秒以上参数键参数指示灯闪烁, 此时按面板上的“增”、“减”、“增”、“减”即进入参数设置状态。通常从上一次参数开始, 高 2 位显示参数序号, 低 4 位显示参数内容。再按一下即进入下一个参数设置。连续按参数键超过 0.8 秒或 8 秒内没有任何操作即退出参数设置状态。

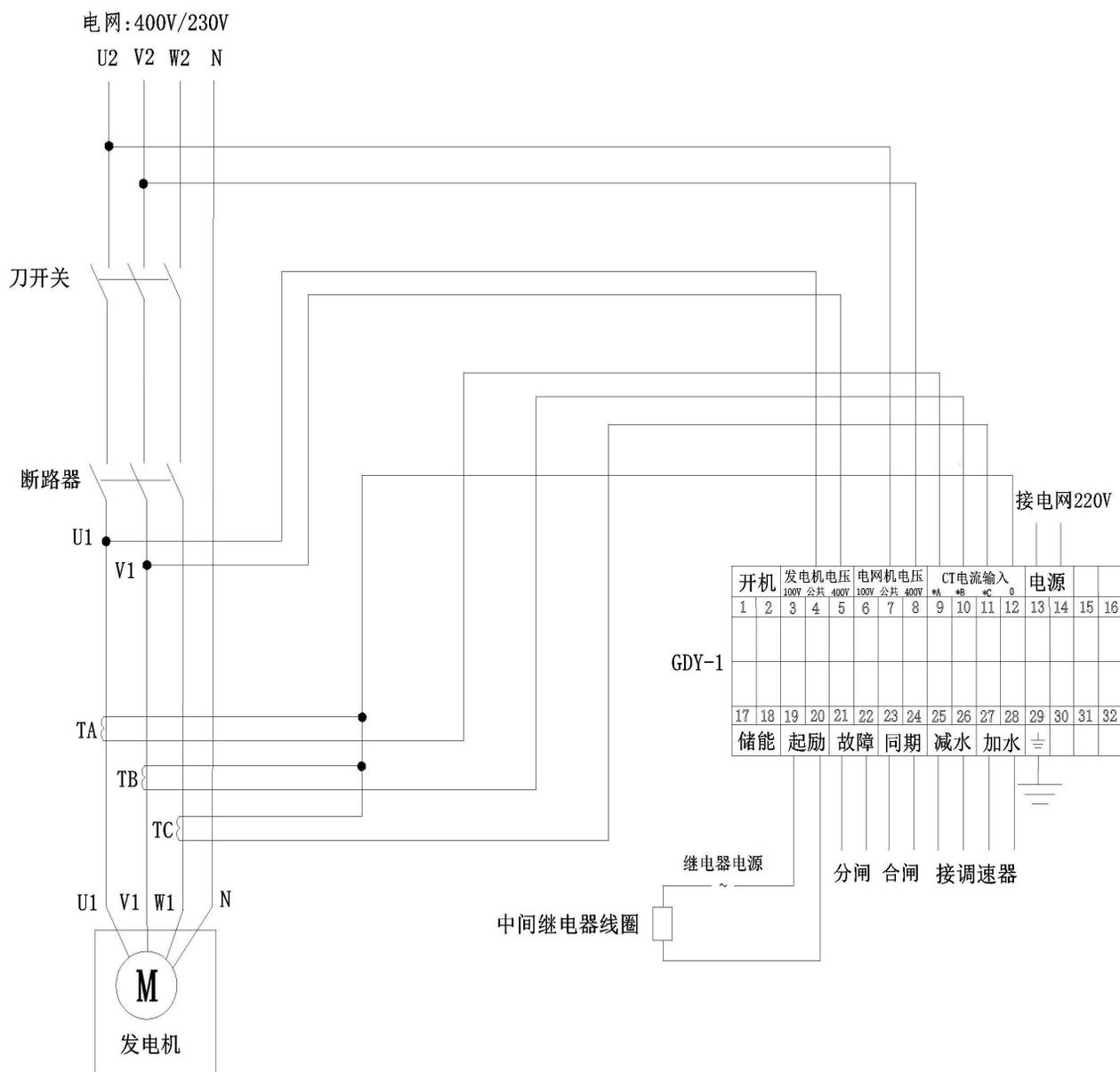


图 2 原理图

## 五、装置技术条件

1. 电源： AC: 110V~280V/50Hz, DC: 110V~250V

2. 输入信号:

发电机标准电压: 0V~100V+30V (或 0V~400V+120V)

电网标准电压: 0V~100V+30V (或 0V~400V+120V)

注意, 标准电压分别取自被同期对象两侧电压互感器的同名相。采用标准电压互感器时选 100V, 直接采用 380V 线电压时选 400V。另外参数 0 必须作相应修改。

3. 输出信号:

增速、减速、起励、储能、同期合闸及故障跳闸六个开关信号, 以继电器方式输出。

接点容量为交流阻性 220V/5A; 交流阻性 380V/2A; 直流 110V/0.8A, 直流 220V/0.2A。

## 六、安装使用

1. 外形尺寸: 详见图 3

2. 开孔尺寸: (长) 215mm×(高) 115 mm 详见图 3

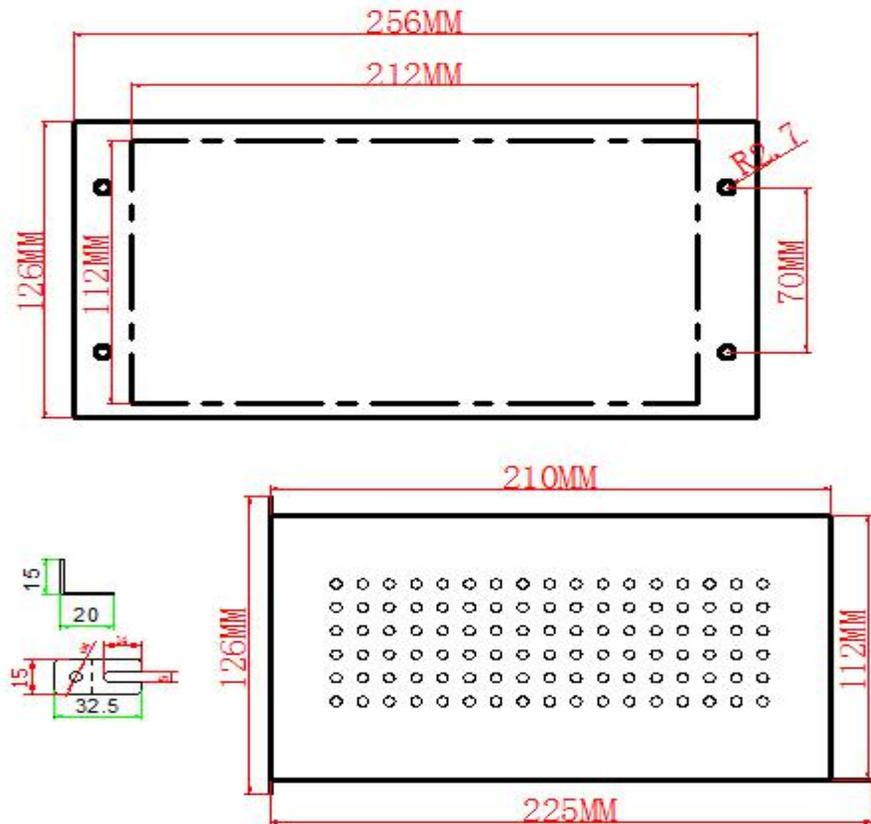


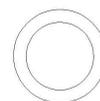
图 3 装置外形及开孔图

3. 安装接线:

“同期”引至储能合闸机构，必要时考虑增加一个中间继电器。“故障”信号可以引至操作台作（灯光、声音）告警信号。

## 注意：

1. 安装前请仔细阅读产品说明书
2. 本装置外壳应可靠接地
3. 装置内部带有强电，非专业技术人员请勿开启其外壳



2A

| 开机 |    | 发电机电压 |    |    | 电网机电压 |    |    | CT电流输入 |    |    |    | 电源 |    |    |    |
|----|----|-------|----|----|-------|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3     | 4  | 5  | 6     | 7  | 8  | 9      | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ⊗  | ⊗  | ⊗     | ⊗  | ⊗  | ⊗     | ⊗  | ⊗  | ⊗      | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  |
| ⊗  | ⊗  | ⊗     | ⊗  | ⊗  | ⊗     | ⊗  | ⊗  | ⊗      | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  | ⊗  |
| 17 | 18 | 19    | 20 | 21 | 22    | 23 | 24 | 25     | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 储能 |    | 起励    |    | 故障 |       | 同期 |    | 减水     |    | 加水 |    | ⊥  |    |    |    |

中国·深圳

电话：0755-84613738      网址：www.szgdx.com

## 七、开关机步骤

检查接线正确后可以开机运行：

- 1、按电源键启动本装置；图4（背后端子图）
- 2、按开机键启动发电机组，无需操作，自动开至合闸并网；
- 3、关机时，长按关机键会自动减水解列停机，当参数01选择dF00时，解列后继续关水至停机，当选择dF50时，解列后调速稳定在50HZ；
- 4、故障跳闸后会自动关水。

**八、注意事项：**所有的控制输出都是无源的开关信号，各控制继电器动作时，相应指示灯亮。当外部负载电源为交流时，建议在负载上并联一个0.1uf的电容，负载电源为直流时在负载上反并联一个二极管；负载容量较大时建议用中间继电器过渡一下。

## 九、订货须知

1. 本装置保修期二年。
2. 请尽可能提供发电机组参数，以便出厂时对参数进行整定。

# 电气智能化数字技术专家

## 电站自动化系统解决方案

深圳市国电旭振电气技术有限公司

地 址：深圳市龙岗区五联路25号工业园二栋五楼

邮 编：518172

电 话：400-698-3738、0755-84613738

技术 支持：0755-84613748

传 真：0755-84613798

公司 邮箱：szgdxz@163.com

网 址：www.szgdxt.com



扫一扫关注公众号