

LY-NGR 系列

中性点接地电阻柜

使
用
说
明
书

保定龙宇电力科技有限公司

目 录

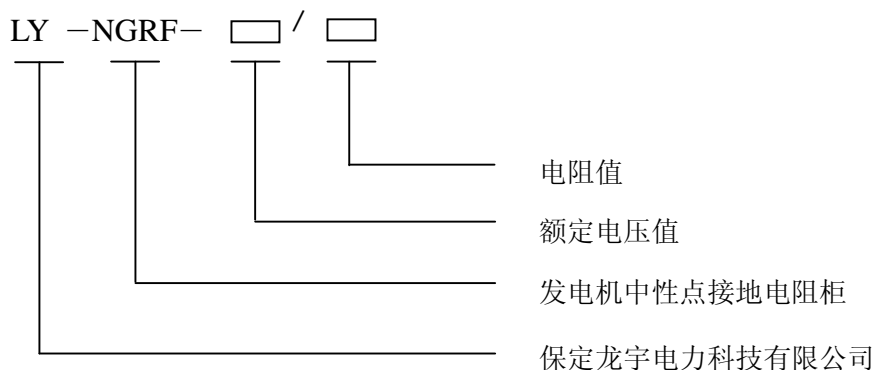
- q 装置概述
- q 型号说明
- q 技术指标
- q 产品特点
- q 产品外形及安装尺寸
- q 使用条件
- q 订货须知
- q 技术数据

LY-NGRF 发电机中性点接地电阻柜

一、装置概述

保定龙宇电力科技有限公司拥有技术优秀的研发队伍和精良的设备,引进并消化国外的先进技术,长期致力于对中性点接地产品的研发和生产,对降低电网过电压、提高电网的安全性、可靠性,具有良好的效果。我公司以进口特殊不锈钢合金材料,开发生产的系列不锈钢中性点接地电阻柜装置,具有精度高,线性度好,运行可靠,安装方便,外形美观等特点,产品已用于国家许多重点工程。生产的 0.4KV~35KV 的发电机中性点接地电阻柜是发电机组中采用高阻接地的专用成套装置。

二、型号说明



三、技术指标

当发电机回路发生单相接地,电流大于规定值时,有可能产生弧光接地过电压,而发电机耐压水平较弱,绝缘容易损坏。如果接地电流过大,还会造成发电机铁芯灼伤及烧结。通常在发电机中性点采用高电阻接地方式,以限制弧光接地过电压,减少对铁芯的灼伤,同时可提高继电保护的灵敏度,作用于跳闸使过电压限制在相电压的 2.6 倍以内,限制电弧的重燃,防止弧光间隙过电压损坏主设备,同时抑制铁磁谐振过电压,从而保证发电机的运行安全。

LY-NGRF 型发电机中性点电阻柜为专用于发电厂发电机中性点采用高电阻接地的成套装置。

四、产品特点

- 1、电阻柜柜体采用不锈钢钢板,外型美观,耐腐蚀性强,防护等级可达 IP55。
- 2、根据不同的使用条件,电阻柜可分为户内型和户外型。进线方式可采用上进下出、下进下出、侧进侧出、侧进下出等,采用上进、侧进下出时,柜体顶端装有穿墙套管。柜体底部装有吊杠便于吊装。
- 3、采用不锈钢材质镍铬合金材料导电率高,通流能力强,耐高温,最高使用温度可达 1600℃,温度系数 $\leq -0.045\%/^{\circ}\text{C}$,阻值稳定,耐腐蚀,韧性好不变形,稳定性好。

4、可加装电阻监测记录仪。我公司电阻柜可选配电阻监测记录仪，电阻监测记录仪集数据采集、温度控制、告警、通讯于一体，具有过流、失电、超温、接地等故障状态下的告警功能，能够监视中性点电流、柜内温度、接地时间、接地次数，并且可将这些信息通过通讯接口上传到计算机后台监控系统，通讯采用 MODBUS 通讯协议。该装置在设计过程中采用了多种抗干扰措施，工作稳定，性能可靠，电磁兼容性达到IV级，能够在复杂的电磁环境中稳定运行，面板防护等级可达 IP55。

五、使用条件

- 1、一般用于户内，户外订货时请注明。
- 2、海拔不高于 4000 米，高原地区由于海拔高，散热差，订货时请注明。
- 3、环境温度：-20℃~+70℃，相对湿度不大于 95%
- 4、周围环境中无易燃易爆、无腐蚀性气体及导电尘埃。
- 5、使用于 48~52Hz（50 Hz 系统），58~62 Hz（60 Hz 系统）系统中。

六、订货须知

订货时请告知以下参数

1. 系统额定电压: (KV)
2. 短时允许电流: (A)
3. 标称电阻值: (Ω)
4. 接地变压器容量: (KVA) 短时允许电流: (A) 及变比
5. 是否加装电流互感器 (CT): CT 变比及容量, 复合误差
6. 进线方式: 上进下出, 下进下出, 侧进侧出, 侧进下出, 可选
7. 短时允许通流时间: (S)
8. 电阻柜的材质、柜体防护等级 (IP)、色标及安装地点
9. 是否需要加装电阻监测记录仪。

七、技术数据

7.1 LY-NGRF 型发电机中性点电阻柜技术参数推荐表

发电机容量 (MW)	100/125		200	300		600		900/1000	
发电机额定电压 (kV)	10.5	13.8	15.75	18	20	20	24	24	27
预计回路单相接地最大电容电流 (A)	4		5	6		8		10	
接地变压器一次侧电压 (kV)	10.5/ $\sqrt{3}$	13.8/ $\sqrt{3}$	15.75/ $\sqrt{3}$	18/ $\sqrt{3}$	20/ $\sqrt{3}$	20/ $\sqrt{3}$	24/ $\sqrt{3}$	24/ $\sqrt{3}$	27/ $\sqrt{3}$
接地变压器二次侧电压 (kV)	0.22		0.22	0.22		0.22		0.22	
接地变压器额定容量 (kVA)	30		30	50		50		63	
二次侧电阻值 (Ω)	1.0		0.8	0.5		0.4		0.3	
接地保护抽取电压 (kV)	0.1		0.1	0.1		0.1		0.1	

7.2 外形及安装

发电机中性点电缆或架空进线

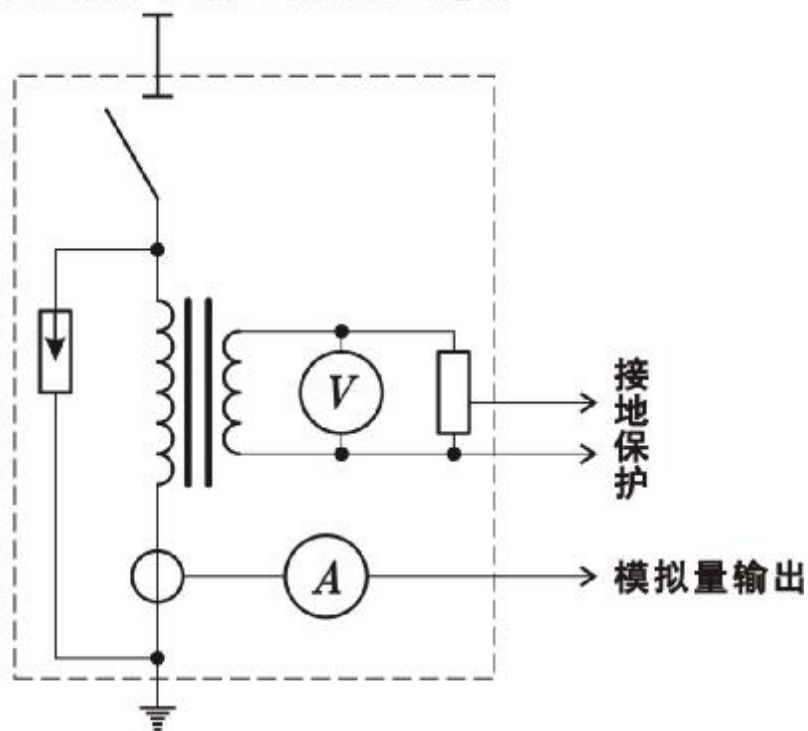
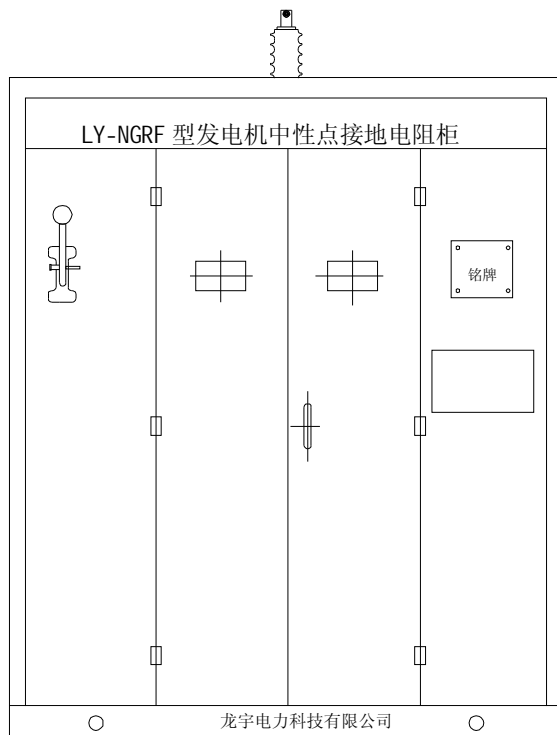


图 2：发电机中性点电阻器柜接线示意图

图 2 与发电机连接的电阻器接线图

LY-NGRF 型发电机中性点电阻器柜一般安装于户内，电阻柜外型尺寸根据用户具体参数定。



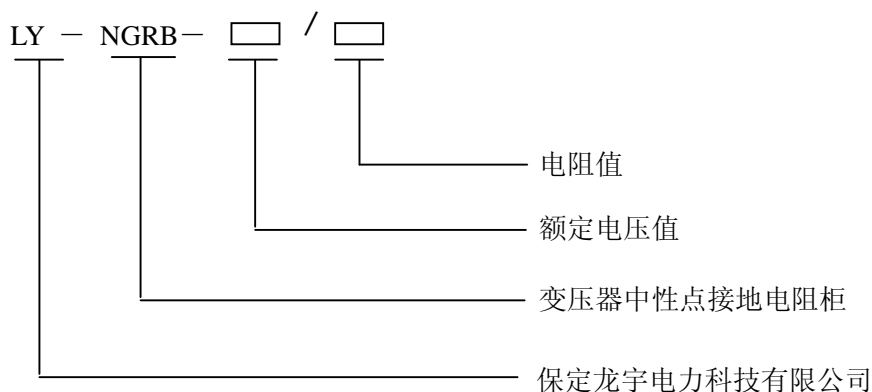
LY-NGRF-20/0.4 发电机电阻柜外形尺寸 (2100 长×1400 宽×2000 高)

LY-NGRB 变压器中性点接地电阻柜

一、装置概述

保定龙宇电力科技有限公司拥有技术优秀的研发队伍和精良的设备,引进并消化国外的先进技术,长期致力于对中性点接地产品的研发和生产,对降低电网过电压、提高电网的安全性、可靠性,具有良好的效果。我公司以进口特殊不锈钢合金材料,开发生产的系列不锈钢中性点接地电阻柜装置,广泛用于 6~35kV 系统。在电缆供电的系统中,接地电容电流较大。当电流大于规定值时,有可能产生弧光接地过电压。中性点采用电阻接地方式的目的是给故障点注入阻性电流,使电阻分量电流为电容分量电流的 1.05—1.1 倍。可以把故障电流限制适度,提高继电保护灵敏度,同时使故障点仅可能发生局部轻微损伤,把暂态过电压限制到正常相对中性点电压的 2.6 倍,防止弧光过电压损坏主设备,同时对抑制铁磁谐振过电压有显著作用。

二、型号说明



三、技术参数:

- 1、海拔高度: 不超过 4000m
- 2、环境温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- 3、相对湿度: 不大于 95% (25 $^{\circ}\text{C}$)
- 4、安装场所: 空气中不应含化学腐蚀气体和蒸汽,无爆炸性尘埃,
- 5、电网频率: 48~52Hz (50 Hz 系统), 58~62 Hz (60 Hz 系统)
- 6、适用于: 户内、户外
- 7、电阻安装点: 正常状态下中性点位移不超过运行相电压的 3%
(特殊使用条件,请在订货时详细提出)

四、产品特点

1. 电阻柜柜体材质采用不锈钢板,外型美观,耐腐蚀性强,防护等级可达 IP55。
2. 根据不同的使用条件,电阻柜分为户内型和户外型。进线方式可采用上进下出、侧进下出和下进下出等,采用上进、侧进下出时柜体顶端装有穿墙套管。柜体底部装有吊杠便于吊装。
3. 电阻材质可采用特种合金材料。

3.1 合金材料:

不锈钢镍铬合金 (Cr20Ni 80) 材料导电率高, 通流能力强, 耐高温, 最高使用温度可达 1600 °C, 温度系数 $\leq -0.045\% / ^\circ\text{C}$, 阻值稳定, 耐腐蚀、韧性好、不变形, 可靠性高。用合金材料组成的电阻全部采用电阻单元, 以多个单元采用亚弧焊接而成框架, 电阻单元采用耐高温绝缘子 (高分子) 支撑连接。根据不同的客户要求我公司可提供进口的电阻器。

4. LY-NGRB 型中性点接地电阻器为标准产品, 可以与电阻或电抗并联运行, 为电网容量逐渐扩大、电网安全运行提供了保障。

5. 当变压器绕组为 Δ 形联结而需要独立安装 Z 形绕组接地变压器时, 中性点接地电阻器可与之配套使用。

6. 可加装电阻监测记录仪。我公司电阻柜可选配电阻监测记录仪, 电阻监测记录仪集数据采集、温度控制、告警、通讯于一体, 具有过流、失电、超温、接地等故障状态下的告警功能, 能够监视中性点电流、柜内温度、接地时间、接地次数, 并且可将这些信息通过通讯接口上传到计算机后台监控系统, 通讯采用 MODBUS 通讯协议。该装置在设计过程中采用了多种抗干扰措施, 工作稳定, 性能可靠, 电磁兼容性达到 IV 级, 能够在复杂的电磁环境中稳定运行, 面板防护等级可达 IP55。

五、常用规格型号、技术参数

6. 3kV、10kV、35kV 变压器中性点接地电阻参数

型号	系统额定 电压 (kV)	短时通流 电流 (A)	短时通流 时间 (S)	标称阻值 (Ω)	备注
LY-NGRB-6/36.4	6.3	100	10	36.4	
LY-NGRB-6/18.2	6.3	200	10	18.2	
LY-NGRB-6/9.09	6.3	400	10	9.09	
LY-NGRB-6/6.06	6.3	600	10	6.06	
LY-NGRB-10/15.16	10.5	400	10	15.16	
LY-NGRB-10/10.10	10.5	600	10	10.10	
LY-NGRB-10/7.57	10.5	800	10	7.57	
LY-NGRB-10/6.06	10.5	1000	10	6.06	
LY-NGRB-35/20.20	35	1000	10	20.20	
LY-NGRB-35/10.10	35	2000	10	10.10	

可以按用户要求设计制造各种电阻,电阻值从 1Ω - 2000Ω ,允许通过电流 $1A$ - $2000A$.电阻值的误差 $\pm 3\%$.允许通流时间 $10s$ 、 $15s$ 、 $30s$ 、 $60s$ 、 $2h$ 。

六、订货须知

订货时请告知以下参数

1. 系统额定电压: (KV)
2. 短时允许电流: (A)
3. 标称电阻值: (Ω)
4. 接地变压器容量: (KVA) 短时允许电流: (A) 变比
5. 是否加装电流互感器 (CT): CT 变比及容量, 复合误差
6. 进线方式: 上进下处, 下进下处, 侧进侧出, 侧进下处, 可选
7. 短时允许通流时间: (S)
8. 电阻柜的材质、柜体 (IP) 防护等级、色标及安装地点
9. 是否需要加装电阻监测记录仪

七、外形及安装

1 设备安装接线图如下图所示

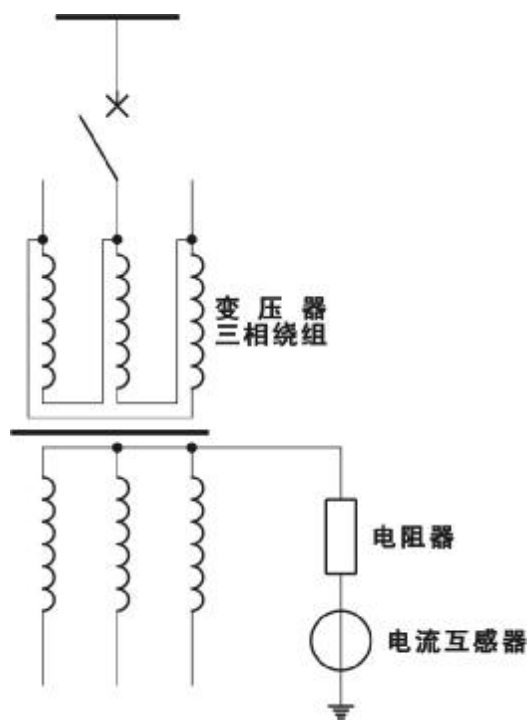
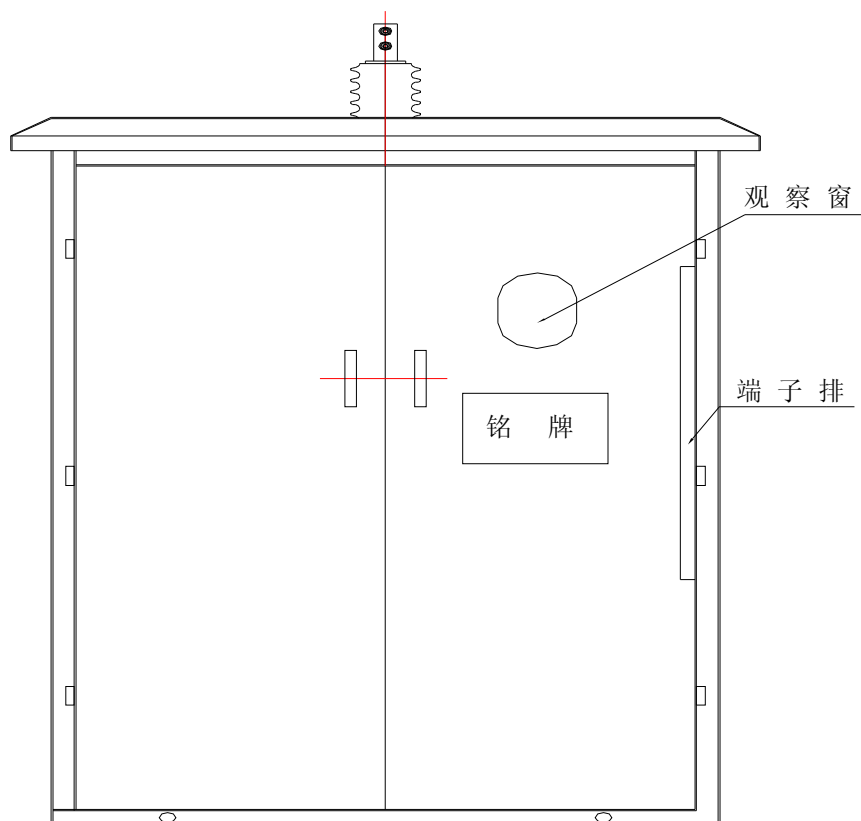


图 3: 与变压器连接的电阻器接线图

2 电阻柜可固定于混凝土基础台上，以保持电阻的水平。设备外壳应经柜脚接地螺栓可靠接地。电阻柜外型尺寸根据用户具体参数而定。以下为 LY-NGRB-6/400 的外形尺寸图：



电阻柜外形尺寸（1200 长×1200 宽×1900 高）

八、服务意向

售前服务：

- ①我们的服务电话是 15933983288，保证为用户解答任何专业技术问题。
- ②我们在 24 小时内为用户邮寄任何所需的技术资料。
- ③我们随时欢迎用户到公司实地考察，并为用户提供各种便利条件。

售中服务：

- ①我们保证与用户签订统一合法的《购销合同》。
- ②我们保证及时、准确的送货上门。
- ③我们免费提供培训的服务。

售后服务：

- ①我们对所售产品提供壹年免费保修。
- ②我们对所售设备提供免费升级。
- ③我们的服务人员每年进行两次回访。

本公司保留装置设计更改的权利，如有改动，恕不另行通知！