

LW34-12—二次融合SF6断路器

适用范围



LW34-12—二次融合SF6断路器，是本公司根据国家电网最新标准《10kV一体化柱上变台和配电一二次成套设备典型设计及检测规范》要求，融合行业领先的电子式电压传感器、电流传感器、电能计量模块、高速故障暂态录波等先进技术的柱上成套断路器设备。该成套设备可不依赖配电自动化主站和通信，实现“自适应综合型就地自动化”功能，通过短路/接地故障检测技术、无压分闸、故障路径自适应延时来电合闸等控制逻辑，自适应多分枝多联络配电网架结构，实现单相接地故障的就地选线、区域定位与隔离，通过两次重合闸实现故障区域隔离和非故障区域恢复供电，是配电自动化的首选产品！

新型一二次融合成套断路器设备，用于10kV配网主干线路的分段与联络功能；采用全密封、全绝缘设计，断路器本体与三遥馈线终端采用喷塑处理，满足抗凝露要求；所有航空接插件采用军品级配件，电缆与航插采用全密封处理，拥有极高的防护等级；具备计算有功功率、无功功率、功率因数、频率和电能量的功能；具备自适应综合型就地馈线自动化功能。新型一二次融合成套断路器设备内置1组高精度、宽范围电压传感器，采集三相电压和零序电压，满足馈线终端(FTU)的测量和计量功能；柱上断路器内置一组高精度的电流传感器，采集三相电流和零序电流，为测量、保护和计量功能提供电流信号。

LW34-12新型一二次融合成套断路器设备(以下简称断路器)为额定电压12kV、三相交流50Hz、电流至1250A的户外高压配电开关设备。断路器主要用于开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流，适用于变电站及工矿企业配电系统中作保护和控制之用以及农村电网需频繁操作的场所。

符合标准：GB/T 1984-2014、Q/GDW 10514-2018、DL/T402-2016。

正常使用和安装条件

- 周围空气温度：-40°C~+40°C；
- 海拔高度：不超过3000m；
- 周围空气可以收到尘埃、烟、腐蚀性气体，蒸汽或盐雾的污染，污秽等级：IV级；
- 风速不超过34m/s(相当于圆柱表面上的700Pa)；
- 来自开关设备和控制设备外部的震动或地动是可以忽略的；
- 在二次系统中感应的电磁干扰的复制不超过1.10kV。

主要技术参数

· 主要电气参数

表1

序号	项目	单位	参数
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定短路开断电流	kA	20
5	额定短时持续时间	s	4
6	额定短时耐受电流	kA	20
7	额定峰值耐受电流	kA	50
8	额定电缆充电电流	A	25
9	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分

· 主要电气参数

续表1

序号	项目		单位	参数
10	额定工作压力(表压20℃时)		kV	0.35
11				0.25
12	1min 工频耐受电压 (最低工作压力下)	相间及相对地	kV	42
		断口		48
13	额定雷电冲击耐压 (最低工作压力下)	相间及相对地	kV	75
		断口		85
17	额定机械稳定性次数		次	10000
18	SF6气体年泄漏率			≤0.05%
19	额定操作电压		V	DC24

· 主要机械特性参数

表2

序号	项目	单位	参数
1	触头开距	mm	36~38
2			18±2
3	合闸时间	ms	40~80
4			30~60
5	合分闸不同期		≤2
6	刚合速度	m/s	2.6±0.2
7			3.2±0.3
8	主回路电阻	μΩ	≤120

主要结构特点

- 断路器采用旋弧式灭弧原理，利用电弧电流受到的磁场所力，使电弧沿着某一截面高速旋转，由于电弧的质量比较轻。在高速旋转时，使电弧逐渐拉长并不断接触新鲜的SF6气体，受到冷却而熄灭。这种结构断路器具有灭弧能力强，电寿命长，开断小电流时不会产生截流现象，不会引起操作过电压等优点，同时需要的操作功小，可靠性高。
- 断路器采用小型化弹簧操动机构，具有动作可靠，机械寿命长，控制简单等优点。弹簧操动机构可手动、电动储能，手动、电动合分闸，并具有重合闸功能。
- 断路器箱体材料采用厚度为3mm的304不锈钢焊接而成，全气密结构，防护等级不低于IP67；箱体上有易于观察的、明显的分、合闸位置指示器及储能状态指示器，指示器与操作机构可靠连接，指示动作可靠。箱体有搬运把手，避免拽拉出线套管。

· 电流互感器主要参数

表3

序号	项目	单位	参数	
1	额定电流比		600/1	600/5
2	准确级	级	0.5/5P10	
3	极性		减性极	
4	额定负荷	VA	1	2.5

· 零序电流互感器主要参数

表4

序号	项目	单位	参数
1	额定电流比		20/1
2	准确级	级	一次侧输入电流为1A至额定电流时相对误差≤3%，一次电流输入100A时，保护相对误差≤10%
3	极性		减性极
4	额定负荷	VA	0.5

· 零序电压传感器主要参数

表5

序号	项目	单位	参数
1	变比		(10kV/ $\sqrt{3}$)/(6.5V/3)
2	准确级	级	3P
3	局放	PC	≤20(1.2Um/ $\sqrt{3}$)
4	与开关组合后绝缘电阻(开关相对地)	$\mu\Omega$	> 1000
5	实现方式		电容分压

· 断路器本体采用26芯航空插座出线，航插定义符合国网一二次融合成套柱上开关技术要求。

外形与安装尺寸

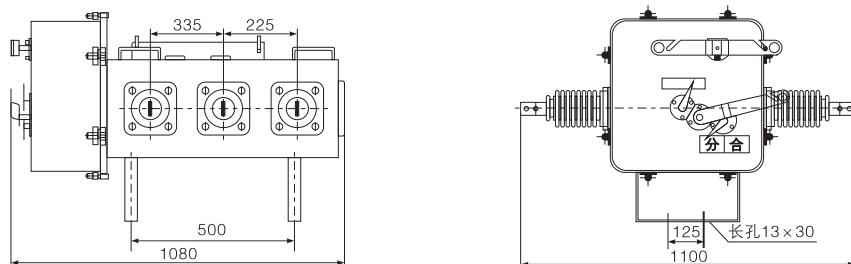


图1 断路器外形及安装尺寸图

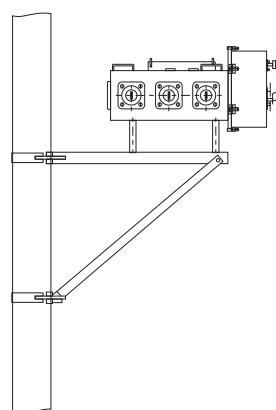


图2 断路器座装安装示意图见图2

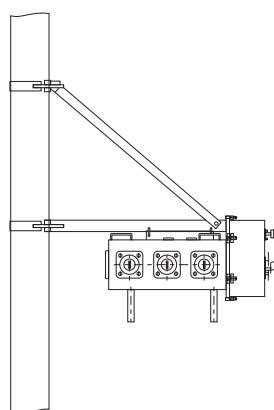


图3 断路器吊装安装示意图见图2

安装及调试

· 安装前检查、调试

1. 检查断路器型号、规格是否与订货合同相符；
 2. 检查随机文件及附件是否齐全；
 3. 检查断路器表面有无碰伤，绝缘件有无损伤和破裂；
 4. 箱体是否有变形，并检查其密封性；
 5. 紧固件有无松动；
 6. 手动、电动操作断路器合、分10次，分合闸应可靠；
 7. 检查压力表指针是否指向绿色区域；
 8. 进行过流试验，过流整定值应满足要求；
- 当产品有损坏或其他疑问时，建议对损坏情况进行现场拍照，并及时通知制造厂。

· 安装

1. 起吊时注意安全，必须钩住箱体上的四个起吊吊环，水平吊起。
2. 将断路器用螺栓固定在安装架上，其安装面应平整，若四个安装点不在一个平面上，应加垫圈调整，以免断路器整体结构受力变形。
3. 断路器与母排连接时，不能使断路器出线端受到永久性的拉、压、扭力。
4. 安装完成后应对断路器进行检查，并进行清洁处理。

维护及保养

· 断路器应定期进行检查，并清除绝缘件表面的污秽。

- 应定期检查压力表指针是否处于绿色区域，如压力表指针接近红色区域，应及时与制造厂联系进行维护。
- 对于频繁操作的场所，应注意触头磨损情况，不能在超出断路器允许短路开断次数和机械寿命后继续使用。

· 注意事项

1. 维护保养时应使断路器处于未储能，分闸状态，所有电源断开。因储能和合闸状态弹簧均积聚有能量，维护时稍有不慎，造成机构动作会伤及人手。
2. 维护保养应由专业人员进行。
3. 维护保养后，特别是更换零部件或重新调整后，应测试开关机械特性，使之符合技术条件的规定。

随机文件

- 产品合格证； · 产品出厂检验报告； · 断路器安装说明书； · 二次原理接线图； · 互感器检验报告。

订货须知

订货时需注明：

- 断路器型号、名称、数量；
- 断路器额定电压、额定电流及额定短路开断电流；
- 断路器外壳材料；
- 操动机构的操作方式(手动、电动、带遥控)、操作电源种类及额定值；
- 电流互感器精度等级、变比、数量；
- 备品、备件的名称及数量；
- 用户若有特殊要求，请在订货时说明。