



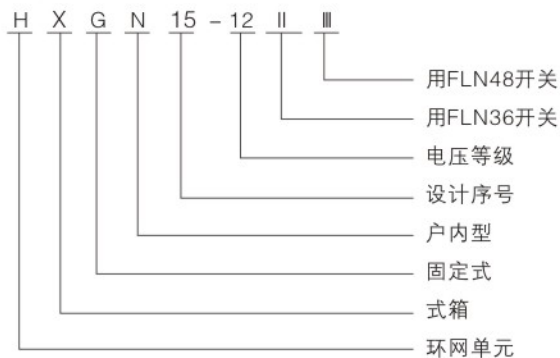
主要用途

- HXGN15-12型单元式六氟化硫环网柜适用于交流50HZ, 12kV的电力系统。广泛用于工业及民用电缆环网及供电终端。
- 特别适用于以下场所：小型二次变电站、开闭所、城市居民区配电、工矿企业、商场、机场、地铁、风力发电、医院、体育场、铁路等。

执行标准

IEC298 IEC265 IEC129 IEC694 IEC420 IEC56 IEC529 IEC932 GB3804 GB3906 GB11022

型号含义



正常使用条件

- 海拔高度：≤1000m。（如有特殊要求可在订货时注明，目前有6组在5200m海拔运行）
- 环境温度：-35℃+45℃,最大日平均温差≤25℃。
- 日相对湿度平均不超过95%，月平均相对湿度不超过90%。
- 抗震能力：8度。
- 剧烈震动和冲击以及没有火灾、化学腐蚀、爆炸危险场所。

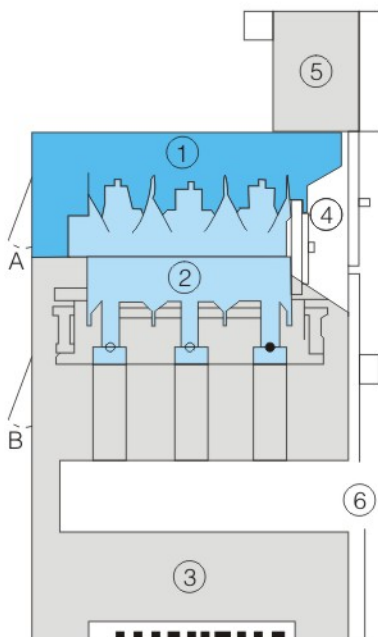
执行标准

项目	单位	参数
额定电压	kV	12
额定电流	A	630
额定频率	HZ	50
额定短路开断电流	kA	50
额定短路关合电流（峰值）	kA	50
额定转移电流	A	870
额定短时工频耐受电压	kV	42
额定雷电冲击耐受电压	kV	75
额定短时工频耐受电压（断口）	kV	48
额定雷电冲击耐受电压（断口）	kV	85
防护等级	II/III	IP4X
负荷开关机械寿命	次	5000
接地开关机械寿命	次	3000

🔌 主要技术参数

序号	名称	单位	数值
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	主母线额定电流/熔断器最大额定电流	A	630, 125
4	主回路、接地回路额定短时耐受电流	kA/S	20,3
5	主回路、接地回路额定峰值耐受电流	kA	50
6	主回路、接地回路额定短路关合电流	kA	50
7	负荷开关满容量开断数	次	100
8	熔断器开断电流	kA	31.5
9	额定闭环开断电流	A	630
10	额定转移电流	A	870
11	机械寿命	次	2000
12	1min工频耐压(峰值)相对、对地/隔离断口	kV	42,48
13	雷电冲击耐受电压(峰值)相间、对地/隔离断口	kV	75,85
14	二次回路1min工频耐压	kV	2
15	防护等级		IP3X

🔌 结构特点



柜体结构

- 环网柜体采用2mm厚敷铝锌板(或冷轧板喷塑后)铆接成型, 柜后设有二处压力释放孔, 其一是针对电缆室, 另一个针对负荷开关 / 母线室。此结构能够最大限地保障人身安装和运行设备的可靠。
- 各间隔小室
- 母线室: 母线室位于柜的顶部并连接相邻开关柜。
- 负荷开关是独立单元, 内部充以SF6气体。
- 电缆室: 大约75%空间是用于电缆连接、熔断器、接地开关和CT、PT安装。
- 机构小室与联锁: 小室包含操作机构和机构联锁以及位置指示、辅助接点、脱扣线圈、带电显示器和联锁。
- 继电器箱: 继电器箱在柜的顶部, 是可选的。小室用来安装特殊的装置诸如仪表、继电器和马达单元。
- 断路器室: 一个断路器能置于负荷开关之下方。
- 压力释放
- 上面的压力释放: 上面是用于释放母线和负荷开关室内部电弧事故时产生的气体压力。
- 下面的压力释放: 下面是用于释放电缆小室内部电弧事故时产生的气体压力。

外形尺寸

序号	名称	单位	数值
1	断路器柜宽	mm	750
2	其它柜宽	mm	375,500
3	高	mm	1600,1850
4	深	mm	980,900
5	继电器箱高	mm	450

基本组件

- SFL型负荷开关(ABB原装件)

SFL型负荷开关为双断点、旋转式动触头，以SF6气体为灭弧介质，动静触头置于加强结构的模铸环氧树脂外壳中。在操作轴引出端是一个透明的热压成型的塑料端盖，透过端盖可以观察状态。

每个开关充以1.4巴气压的SF6气体后是永久密封的(SFL意“永远密封”)，用氨检测器可以检查有无气体渗漏。

开关垂直或水平安装不限，在单元式柜内，典型的安装方式是在电缆室和母线室之间置一钢隔板，水平安装。这种安装方式将开关外

壳封在接地的钢板内并将母线与电缆接头之间相隔离，以符合运行维护的最严格安全要求。

假若内部发生燃弧，在外壳后部有一个结构薄弱点，它将被冲开，把电弧气体导出开关之外，随后柜上面的泄弧活门被冲开并将过压气体导向柜外。

- 可选的装备：辅助触点2常闭2常开+扩展2常开2常闭分励脱扣线圈供带A机构的SFL。

- 选K机构的开关 SFL12/17.5 IVDP575305R1； SFL24K IVDP575304R1

- 选A机构的开关 SFL12/17.5 IVDP575303R1； SFL24A IVDP575302R1

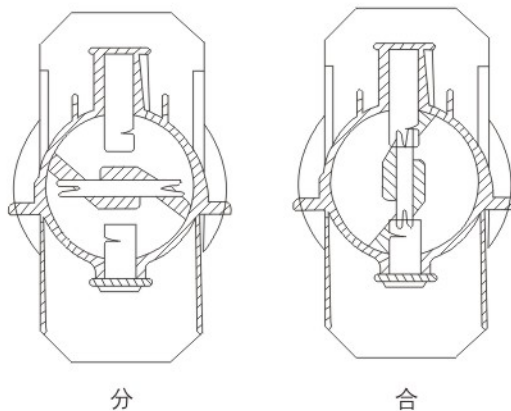
- VD4-S真空断路器(ABB原装件)

VD4-S型真空断路器是专为单元开关柜设计的，其开断容量足以应付各种状态，包括正常投切设备或分支网络的操作以及特殊情况下开断短路等。

真空断路器对在工作电流范围内频繁操作的网络尤为适用。VD4-S真空断路器配有弹簧操作机构具有重合闸功能(分-0.3s-合分-180s-合分)，并且动作可靠，寿命长。整个断路器包括三只真空开关泡，外部是树脂绝缘筒，立式结构。

电弧的熄灭是由于灭弧触头的螺旋形沟槽使电弧产生强制性移位的结果。由于开关绝缘筒内最低静态真空度是 10^{-4} 至 10^{-8} 巴，所以尽管开关触头间相对只有不大的间隙，却可以得到很高的绝缘强度。电弧在短路电流第一个零点时熄灭。

由于触头间隙小，电弧压降处金属气体等离子区导电率高，加上燃弧时间短，使得电弧能量极低，这对触头乃至整个开关寿命的延长都是有利的。



HXGN15-12型单元式交流金属封闭环网开关设备

HXGN15-12 Unit Type AC Metal Closed Ring Net Switch Equipment

标准装备：手动操作 / 电动操作 / 辅助触点2常开2常闭 / 分励跳闸带位置接点 / 分励合闸线圈

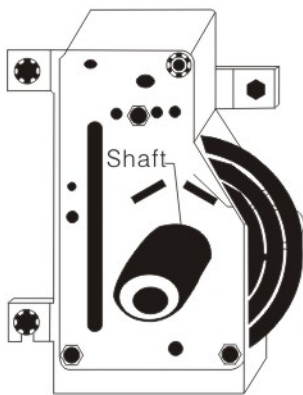
断路器型号：VD4 1206-20S / VD4 1706 / VD4 2406

可选装备：S5或PR512过流继电器 / 低电压脱扣器 / 连锁线圈

· HAD/US型SF6断路器(ABB原装件)

HAD/US型SF6断路器是专为环网开关柜设计的，其开断容量足以应付各种状态，包括正常投切设备或分支网络的操作以及在特殊情况下开断短路等。新一代HAD具有最新的SF6开断工艺，加之结构简单，只需很小的操作能量，如此简单的储能式操作机构具有使用机械寿命长的特点。断路器选用弹簧操作机构可以实现自动重合闸操作。

开关开断部分的特殊结构能够使电气寿命延长得到异乎寻常的保证。开关是做成分体独立柱式结构，立式安放。开关采用自能吹弧式原理，即用电弧自身能量来灭弧。当断路器分闸时，在灭弧室内的动静触头间产生电弧，电弧产生的高温和电离高效应使SF6气体压力在灭弧室内迅猛升高，随着压力的增强和燃弧触头的渐次分开将气体经由喷嘴强行喷向灭弧室外，于是使电弧变稀疏、冷却、遮断，并阻止重燃，因此开关运动部分只需要很少的能量，更加增进了长期运行的可靠性。



K机构

SFL技术数据					VD4-S技术数据				
额定电压	KV	12	17.5	24	额定电压	KV	12	17.5	24
冲击耐压	KV	75	95	125	冲击耐压	KV	75	95	125
一分钟工频耐压	KV	28	38	50	工频耐压	KV	28	38	50
额定电流	A	630	630	630	额定电流	A	630	630	630
关合容量	KA	50	50	40	热稳定电流	KA/S	20,3		
热稳定电流	KA/S	20,3	-	-	极距	mm	210	210	210
开断容量	kvA	1600	-	-					
最大熔断器	A	125	-	-					
极距	mm	210	210	210					

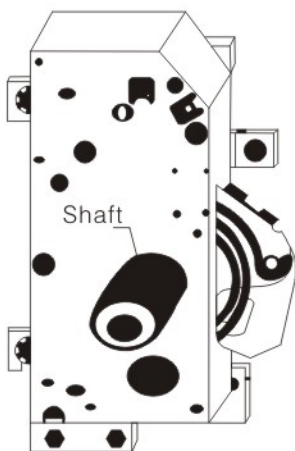
· 本开关有许多优点：

- 燃弧持续时间短，灭弧室内的绝缘强度恢复迅速。
- 即令在最苛刻的环境中也保证安全可靠。
- 可开断低值的感性、容性电流。
- 操作机构简单，能快速分合，机械寿命长。
- 减少了触头和灭弧室的耗损，也即延长了电寿命。
- 允许操作次数多，但维护工作量很小。
- 轻型结构，紧凑，稳固。

标准装备：电动操作 / 手动操作 / 辅助接点(2常开2常闭) / 分励跳闸，带位置接点 / 分励合闸线圈 / 信号接点的气体压力控制

可选装备：S5固体过流继电器 / PR511-PR512过流继电器 / 低电压脱扣器 / 连锁强圈 / HAD120625 / HAD120520 / HAD170620 / HAD170616

· K和A型操作结构(ABB原装件)



A机构

本机构是用于操作负荷开关和带熔断器的负荷开关

a. K型机构：K型机构是用于负荷开关合分操作的单弹簧机构，开关的合分是通过弹簧储能经由死点来实现。K型机构可以选择马达来实现电动操作。

b. A型机构：A型机构双弹簧机构，其中一个用于开关合闸，而另一个则用于开关分闸。在开关用合闸弹簧合闸之前先要置于储能状态，合闸操作后使分闸自动置于储能状态。于是可以用手动、分励脱扣线圈或是熔断器撞针等去跳闸。

机构型号：用于负荷开关 / K机构1VDP586042 R1 / 用于带熔断器的负荷开关 / A机构1VDP575013R1

可选设备：在K机构上用马达操作

熔断器选择参考表

工作电压 KV	变压器额定容量															
	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
	熔断器选择 (标称值为安培)															
3	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160					
5	16	16	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160			
6	16	10	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160		
10	10	10	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	
12	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	
15	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	
20	10	10	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80
24	10	10	10	10	16	16	16	15	25	25	25	40	40	63	63	63

· SFL-12/24型开关设备

SFL12/24型开关设备其主要元器件均为进口原装件。开关设备为双断口、三工位、旋转式动触头，以SF6气体为灭弧介质。动触头置於加强结构的压铸环氧树脂外壳中。

每个开关充以0.4bars气压SF6气体后是永久密封的，用氦检测器可以检查有无气体渗漏。开关垂直，水平安装不限，在环网柜内典型的安装方式是在电缆室和母线室之间置一钢板，水平安装。这种安装方式将母线与电缆接头之间相隔离以符合运行维护的最严格的安全要求。

假若内部发生燃弧，在外壳后部有一个结构薄弱点，它将被冲开。随后柜上面的泄弧活门开并将过压气流导向柜外。

可选的装备---辅助触点2常闭2常开+扩展2常开2常闭 ---分励脱扣线圈供带A机构的SFL

额定电压	kV	12	17.5	24
冲击耐压	kV	75	95	125
一分钟工频耐压		42	55	65
额定电流	A	630	630	630
关合容量	kA	50	50	40
热稳定电流	kA/S	20/3	-	-
开断容量	kvA	1700	-	-
最大熔断器	A	125	-	-
极距	mm	210	210	210

HXGN15-12型单元式交流金属封闭环网开关设备

HXGN15-12 Unit Type AC Metal Closed Ring Net Switch Equipment

a. 双功能机构：K型-开关功能

利用操作杆或电机独立地进行分合闸操作

辅助触点-----开关(20+2C) / 开关(20+3C)和接地开关(10+1C)

b. 接地开关功能

利用操作杠杆独立地进行分合闸操作操作能量由压缩弹簧提供，该弹簧释放后，使触头快速闭合或断开。

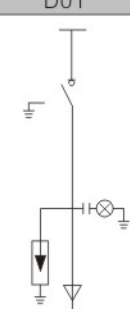
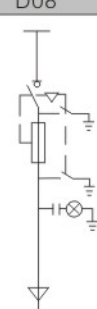
机械指示-----组件中熔断器熔断的机械显示器 / 电机选择 / AC220V / DC220V

c. 双功能操作机构：A型-开关功能

利用操作杆或电机独立地进行分合闸操作，操作能量由压缩弹簧提供，该弹簧释放后，使触头闭合。利用按钮(O)或脱扣单元独立地进行分合闸操作。

辅助触点-----开关(20+2C)和接地开关(10+1C) / 选电机时的开关(1C)和接地开关 / (10+1C) / 熔断器烧断(1C) / 机械指示 / 脱扣 / 分励脱扣 / 欠电压 / 电机选择

一次方案

一次方案编号	D01	一次方案编号	D08
主母线TMY-3(40×8)		主母线TMY-3(40×8)	
HXGN15-12 一次系统图		HXGN15-12 一次系统图	
配置	进线柜	配置	出线柜
负荷开关FLN36-12	1	负荷开关FLN36-12	
负荷开关FLRN36-12		负荷开关FLRN36-12	1
带电显示器DXN-T/Q	1	带电显示器DXN-T/Q	1
电流互感器LZZBJ9-10		电流互感器LZZBJ9-10	
熔断器XRNT-10/() A		熔断器XRNT-10/() A	3
电压互感器JDZ-10/0.1		电压互感器JDZ-10/0.1	
避雷器HY5WS-17/50	3	避雷器HY5WS-17/50	
熔断器XRNP-10/□A		熔断器XRNP-10/□A	
计量仪表		计量仪表	
保护方式		保护方式	
辅助功能		辅助功能	
操作方式	手动操作	操作方式	手动操作
柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600	柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

固体柜、充气柜
环网柜系列

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

一次方案编号	D01	一次方案编号	D08
主母线TMY-3(40×8)		主母线TMY-3(40×8)	
HXGN15-12 一次系统图		HXGN15-12 一次系统图	
配置	进线柜	配置	出线柜
负荷开关FLN48-12D	1	负荷开关FLN48-12D	
负荷开关FLRN48-12D		负荷开关FLRN48-12D	1
带电显示器DXN-T/Q	1	带电显示器DXN-T/Q	1
电流互感器LZZBJ9-10		电流互感器LZZBJ9-10	
熔断器XRNT-10/() A		熔断器XRNT-10/() A	3
电压互感器JDZ-10/0.1		电压互感器JDZ-10/0.1	
避雷器HY5WS-17/50	3	避雷器HY5WS-17/50	
熔断器XRNP-10/□A		熔断器XRNP-10/□A	
计量仪表		计量仪表	
保护方式		保护方式	
辅助功能		辅助功能	
操作方式	手动操作	操作方式	手动操作
柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600	柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600

一次方案编号	D01	一次方案编号	D04
主母线TMY-3(40×8)		主母线TMY-3(40×8)	
HXGN15-12 一次系统图		HXGN15-12 一次系统图	
配置	母联柜	配置	计量柜
负荷开关FLN36-12D		负荷开关FLN36-12D	
负荷开关FLRN36-12D		负荷开关FLRN36-12D	
带电显示器DXN-T/Q	1	带电显示器DXN-T/Q	1
电流互感器LZZBJ9-10		电流互感器LZZBJ9-10	2
熔断器XRNT-10/() A		熔断器XRNT-10/() A	
电压互感器JDZ-10/0.1		电压互感器JDZ-10/0.1	2
避雷器HY5WS-17/50		避雷器HY5WS-17/50	
熔断器XRNP-10/□A		熔断器XRNP-10/□A	3
计量仪表		计量仪表	
保护方式		保护方式	
辅助功能		辅助功能	
操作方式	手动操作	操作方式	
柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600	柜体 宽×深×高(mm)	750×1000×1600

HXGN15-12型单元式交流金属封闭环网开关设备

HXGN15-12 Unit Type AC Metal Closed Ring Net Switch Equipment

CHHCELE
环创电气

一次方案编号	D01	D03	D11	D08	D08
主母线TMY-3(40×8)					
HXGN15-12 一次系统图					
配置	进线柜	计量柜	PT柜	出线柜	出线柜
负荷开关FLN36-12D	1		GN19-12/630		
负荷开关FLRN36-12D				1	1
带电显示器DXN-T/Q	1	1	1	1	1
电流互感器LZZBJ9-10		2只			
熔断器XRNT-10/()A				3*XRNP1()A	3*XRNP1()A
电压互感器JDZ-10/0.1		2只	2只		
避雷器HY5WS-17/50			3		
熔断器XRNP-10/□A		3	3		
计量仪表					
保护方式					
辅助功能				CGZ-3DJ故障指示	CGZ-3DJ故障指示
操作方式	手动操作	手动操作		手动操作	手动操作
柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600	750×1000×1600	750×1000×1600	375×1000×1600	375×1000×1600

一次方案编号	D01	D01	D08
主母线TMY-3(40×8)			
HXGN15-12 一次系统图			
配置	进线柜	出线柜	出线柜
负荷开关FLN36-12D	1		
负荷开关FLRN36-12D		1	1
带电显示器DXN-T	1	1	1
电流互感器LZZBJ9-10			
熔断器XRNT-10/()A			
电压互感器JDZ-10/0.1 500VA	3		3*XRPN1()AAC
避雷器HY5WS-17/50	3		
熔断器XRNP-10/□A	3		
计量仪表			
保护方式	LXQ3-10		
辅助功能			
操作方式	AC220V电动操作	AC220V电动操作	220V电动操作
柜体 宽×深×高(mm)	750×1000×1600	375×1000×1600	375×1000×1600

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

固体柜、充气柜
环网柜系列

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

一次方案编号	Y06	D10	D11	D12	D13	D14
主母线TMY-3(40×8)						
HXGN15-12 一次系统图						
配置	进线柜	出线柜	出线柜	出线柜	出线柜	出线柜
负荷开关FLN36-12D	GN19-12/630					
负荷开关FLRN36-12D	VS1	1	1	1	1	1
带电显示器DXN-T/Q	1	1	1	1	1	1
电流互感器LZZBJ9-10	2	2	2	2	2	2
熔断器XRNT-10/() A						
电压互感器JDZ-10/0.1KV	2					
避雷器HY5WS-17/50						
熔断器XRNP-10/□A						
计量仪表	400/5 A-6L2	150/5 A-6L2	150/5 A-6L2	150/5 A-6L2	150/5 A-6L2	150/5 A-6L2
保护方式	反时限					
辅助功能	GL-15-10A					
操作方式	AC220V电动操作	AC220V电动操作	AC220V电动操作	AC220V电动操作	AC220V电动操作	AC220V电动操作
柜体 宽×深×高(mm)	800×1000×1900	750×1000×1900	750×1000×1900	750×1000×1900	750×1000×1900	750×1000×1900

一次方案编号	D10	
主母线TMY-3(40×8)		
HXGN15-12 一次系统图		
配置	提升柜	
负荷开关FLN36-12D		
负荷开关FLRN36-12D		1
带电显示器DXN-T/Q	1	1
电流互感器LZZBJ9-10		
熔断器XRNT-10/() A		3
电压互感器JDZ-10/0.1		
避雷器HY5WS-17/50	3	
熔断器XRNP-10/□A		
计量仪表		
保护方式		
辅助功能		
操作方式		手动操作
柜体 宽×深×高(mm)	375×1000×1600	375×1000×1600