

HEAG

GN19-12 系列户内高压隔离开关

安装使用说明书

华仪电气股份有限公司

1、概述

1.1 本型户内高压隔离开关为额定 12kV 三相交流 50Hz 的户内装置, 供户内高压设备在有电压无电流时, 分合电路之用, 其性能达到 IEC129 及 GB1985 国际标准。

1.2 型号种类

GN19-12 为平装型

GN19-12C₁ 为隔离开关转动侧装置穿墙套管型

GN19-12C₂ 为开断侧装置穿墙套管型

GN19-12C₃ 为隔离开关转动侧与开断侧均装置穿墙套管型

2 使用环境条件

2.1 海拔: 不超过 1000m,

2.2 环境温度: 上限+40℃, 下限-25℃,

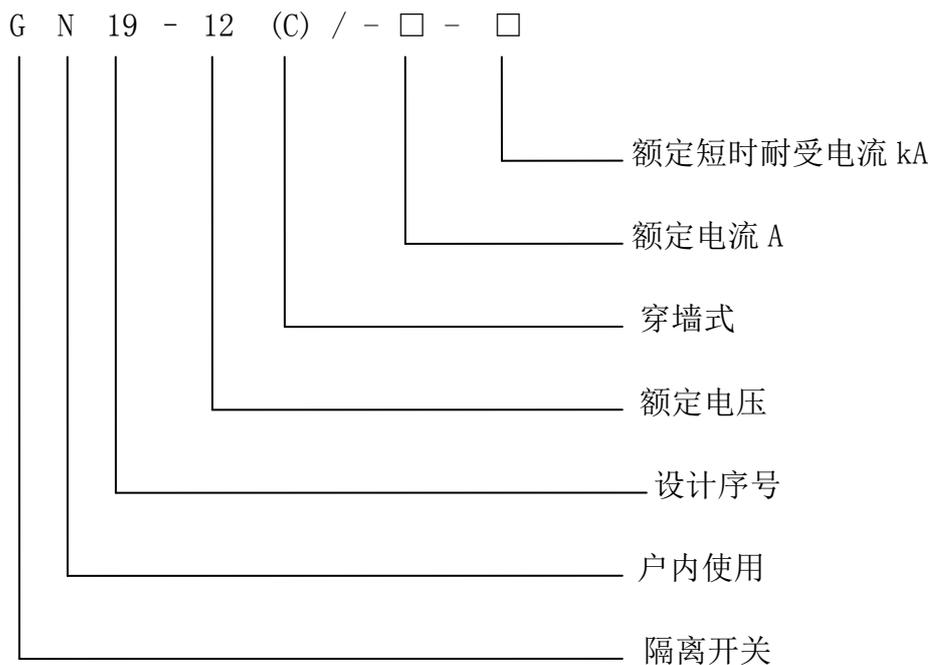
2.3 相对湿度: 日平均不大于 95%, 月平均不大于 90%。

饱和蒸汽压: 日平均不大于 22mbar, 月平均不大于 18 mbar。

2.4 不适用于有易燃物质、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈振动的场所。

2.5 户内产品的使用环境无显著的污秽。

3、型号与含义



3、主要技术参数

3.1 隔离开关的技术参数见表 1

表 1:技术参数

名称 单位 数据 产品 全型号	额定 电压	额定 电流	4 秒额定 短时耐受 流（有效 值）	额定峰 值耐受 电流 （峰 值）	额定绝缘水平			
					雷电冲击耐受电压		工频电压（施加 1 分钟）	
					极对地 和极间	断口间	极对 地和 极间	断口间
					kV（峰值）		kV（有效值）	
GN19-12/400-12.5	12	400	12.5	31.5	75	85	42	49
GN19-12/630-20		630	20	50				
GN19-12/1000-31.5		1000	31.5	80				
GN19-12/1250-31.5		1250	31.5	80				
GN19-12C1/400-12.5		400	12.5	31.5				
GN19-12C1/630-20		630	20	50				
GN19-12C1/1000-31.5		1000	31.5	80				
GN19-12C1/1250-31.5		1250	31.5	80				
GN19-12C2/400-12.5		400	12.5	31.5				
GN19-12C2/630-20		630	20	50				
GN19-12C2/1000-31.5		1000	31.5	80				
GN19-12C2/1250-31.5		1250	31.5	80				
GN19-12C3/400-12.5		400	12.5	31.5				
GN19-12C3/630-20		630	20	50				
GN19-12C3/1000-31.5		1000	31.5	80				
GN19-12C3/1250-31.5		1250	31.5	80				

3.2 技术要求, 见表 2

表 2:技术要求

名称 单位 产品 全型号 数据	主回路 电阻	弹簧正压 力	手动操 作力矩	三极刚合位 置不同期	触刀刚 合位置 偏斜	导电部 分对地 绝缘距 离	断口开 断
	$\mu \Omega$	N	N·m	mm			
GN19-12/400-12.5	≤ 65	392 ± 39	≤ 200	≤ 3	≤ 2	≤ 125	≤ 150
GN19-12/630-20	≤ 60	431 ± 39					
GN19-12/1000-31.5	≤ 45	441 ± 44					
GN19-12/1250-31.5	≤ 40						
GN19-12C1/400-12.5	≤ 85	392 ± 39					
GN19-12C1/630-20	≤ 75	431 ± 39					
GN19-12C1/1000-31.5	≤ 55	441 ± 44					
GN19-12C1/1250-31.5	≤ 50						
GN19-12C2/400-12.5	≤ 85	392 ± 39					
GN19-12C2/630-20	≤ 75	431 ± 39					
GN19-12C2/1000-31.5	≤ 55	441 ± 44					
GN19-12C2/1250-31.5	≤ 50						
GN19-12C3/400-12.5	≤ 100	392 ± 39					
GN19-12C3/630-20	≤ 90	431 ± 39					
GN19-12C3/1000-31.5	≤ 70	441 ± 44					
GN19-12C3/1250-31.5	≤ 60						

4、结构特点

隔离开关主要由导电部分和底架组成, 每相导电部分通过两个绝缘子固定在底架上。
每相导电部分由闸刀及其两端的静触头构成、闸刀中间连有拉杆瓷瓶与安装在底架上的

主轴相联、三相平行安装。主轴通过拐臂、连杆和 CS6-1 操动机构相联、由操动机构带动转轴。

主轴的转动经拉杆瓷瓶传至闸刀、使闸刀绕一端静触头旋转，而另一端静触头接通或断开，操动机构上还可有连动杆接至 F 型辅助开关一起联动（见图 4、5），其主要结构分述如下：

闸刀与静触头：每相的二个静触头安装在二端的绝缘子上（GN19-12 每相两个支柱绝缘子；GN19-12 C₁、C₂ 每相为一个支柱绝缘子，一个套管绝缘子；GN19-12 C₃ 每相为两个套管绝缘子）。装于一端绝缘子上的静触头是上形铜材制成。装于套管绝缘子上的静触头，贯穿绝缘子内孔，由矩形铜排制成。每相闸刀由二片弯形槽形的铜板组成，它增大了闸刀的散热面，有利于降低温升，且提高了闸刀的机械强度，使开关的动稳定度提高。闸刀一端通过轴销（螺栓）安装在静触座上的为转动接触，闸刀另一端与静触头为可分接触。闸刀接触压力靠二个压缩弹簧生产。静触头的接线板上有连接螺栓，以备联接母线。

底架装配：底架由角钢焊成，主轴穿过底架上的孔，在主轴上焊有三个等距拐臂，与每相的拉杆绝缘子用活动销相联。主轴将来自操动机构的转动传至闸刀，使闸刀转动。主轴上一端焊有限位板（停挡），用以限制主轴的转角，以使导电闸刀在“分”与“合”时达到所要求的终点位置。

5、安装与调整

5.1 安装前的准备工作：

5.1.1 开箱后按照“装箱清单”检查产品备件及随附的技术文件是否齐全，检查产品在运输、保管过程中有无损伤。

5.1.2 清除产品上的尘土、污物、仔细擦拭瓷瓶及底架上接地部分表面。

5.1.3 在所有机械摩擦部分涂工业凡士林。

5.2 隔离开关与操动机械可以垂直、水平或倾斜地安装在开关柜内或墙上。

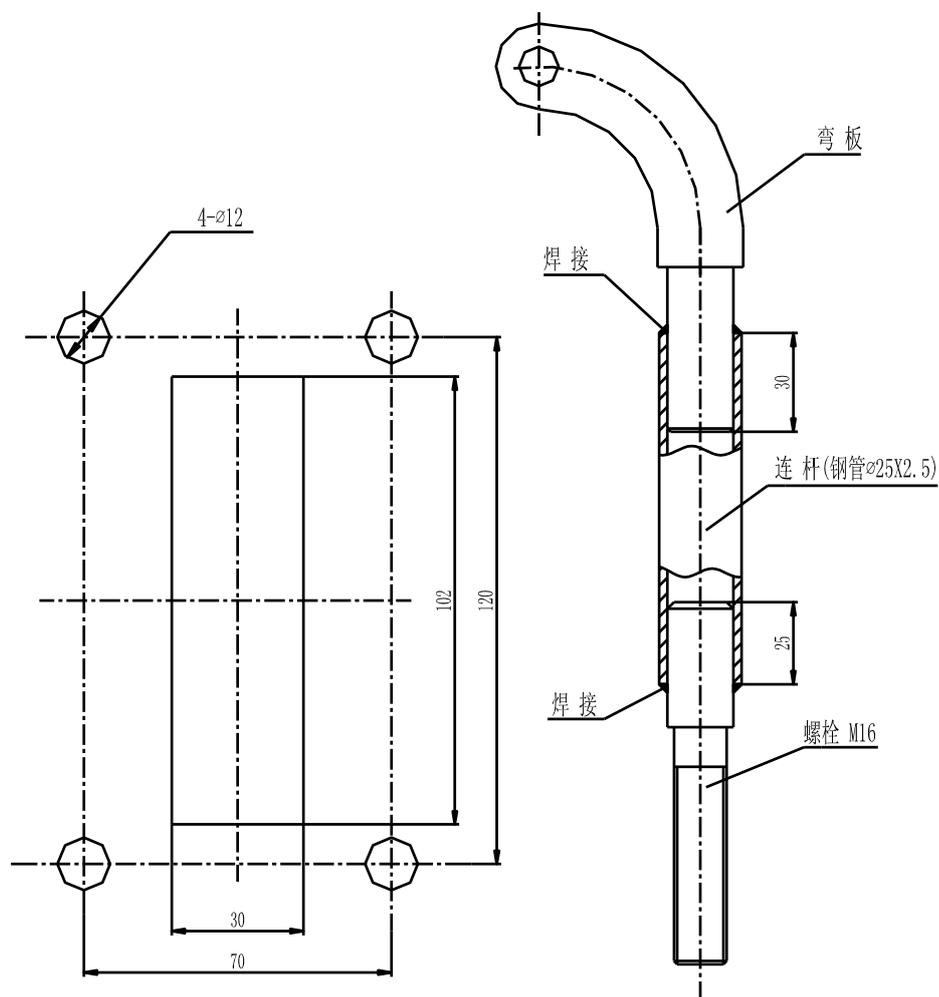
5.3 隔离开关在安装高度一般为 2.5-6m(隔离开关转轴至地间距离)，操动机构的安装位置，手柄支点至地间距离为 1-1.3m。

5.4 确定隔离开关的安装位置时应注意开关在分合闸时，其带电部分对地绝缘距离应不少于 100 毫米。

5.5 安装后 CS6-1 型操动机构手柄的转动角度应与隔离开关“分”、“合”时主轴转动的角度相配合，调整过程按下列方式进行。

5.5.1 隔离开关和操动机构用连杆联接,其结构见图1。其钢管 $\phi 25 \times 2.5$ (用户自备)它的一端与隔离开关上的弯板联接,另一端与 M16 螺栓焊接,M16 螺栓再旋于操动机构上的连板上,根据隔离开关和操动机构的相对位置确定钢管的长度。如果操动机构输出连板与隔离开关主轴上的拐臂不在同一平面上时可以将连杆上的钢管弯曲之使操动机构与开关达到正确的联接,同时可以调节螺栓的长度。

5.5.2 按调整要求确定隔离开关主轴上的拐臂的初始角度,然后钻孔,用 $\phi 6 \times 60$ 圆锥销(用户自备)将拐臂固定。



操动机构CS6-1型开孔图 图 1

连杆焊接图

5.5.3 CS6-1 型操动机构从合闸到分闸位置,隔离开关主轴上停挡的开始和终止位置应相应地碰在底架的角钢面上(此时主轴转动角度为 70°),可利用调节机构中扇形板的不同

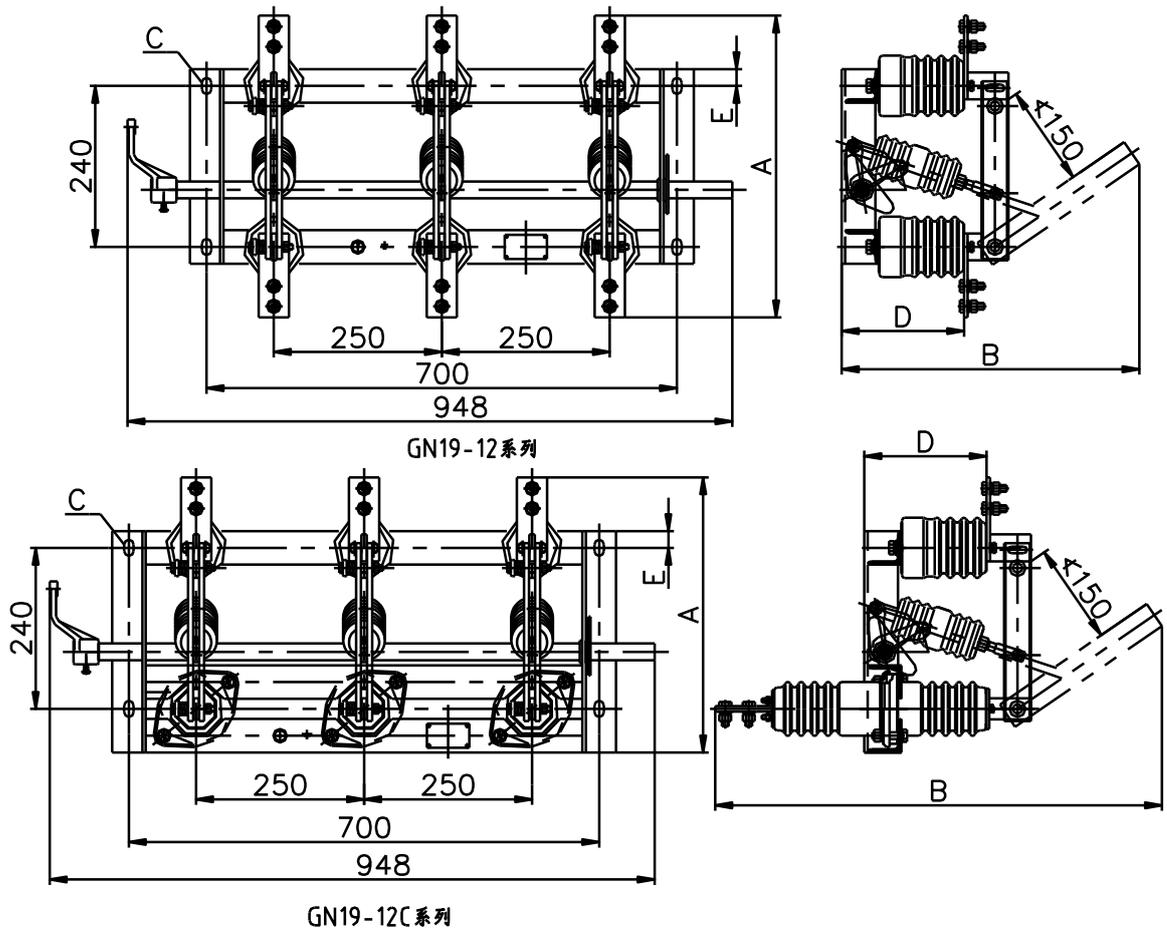
联结孔来达到上述的目的。

- 5.6 隔离开关调整后进行 3-5 次操作, 不允许有卡住或其它妨碍其动作的不正常现象。
- 5.7 操用时, 操动机构手柄向上时, 隔离开关应为闭合位置, 手柄向下时应为打开位置。在分、合位置时, 操动机构定位销应可靠地锁住手柄, 使不拔出定位销不能操作。
- 5.8 隔离开关分闸后同一极断口的最短距离不得小于 150mm。
- 5.9 隔离开关三相刚合位置不同期性及各相刚合位置偏斜应符合表 2 技术要求。
- 5.10 闸刀与静触头的接触应良好, 应保证有 2/3 的视在接触面积可用厚度不大于 0.05mm, 宽度 10mm 的塞尺测试。压力弹簧对触头接触面的正压力应达到表 2 技术要求之数值。
- 5.11 当安装不符合要求时, 可调节联动臂上一排孔的位置及连接拉杆的长度, 使辅助开关的触头准确闭合。即使操动机构达到分闸位置时, 辅助开关的常闭触头应在闭合位置。
- 5.12 辅助开关指示隔离开关分闸的信号应在隔离开关的闸刀通过其全部行程的 75%以后方可给出, 指示隔离开关合闸的信号应在隔离开关的闸刀与静触头接触以后方可给出。
- 5.13 接地线接触必须良好。
- 5.14 接线端与母线连接必须良好、固定可靠、避免隔离开关受到从母线方面转来的机械力。
- 5.15 操动机构上可以装电磁闭锁与断路器保持电气联锁以保证操作安全。
- 5.16 固定隔离开关于墙上的螺钉其插入墙中的深度应不小于表 3 之规定。

表 3

开关额定电流 (A)	砖墙	水泥墙
400 630	90mm	75mm

6 部分种类外形及安装尺寸 (见图 2)



产品型号	A	B	C	D	E
GN19-12/400	450	446	4-13X25	185	25
GN19-12/630	470	446	4-13X25	185	25
GN19-12/ $\begin{matrix} 1000 \\ 1250 \end{matrix}$	510	500	4-18X28	196	55
GN19-12C/400	420	690	4-13X25	185	25
GN19-12C/630	430	690	4-13X25	185	25
GN19-12C/ $\begin{matrix} 1000 \\ 1250 \end{matrix}$	470	750	4-18X28	196	55

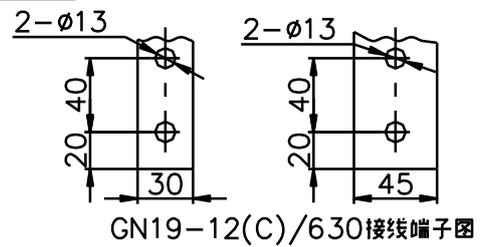
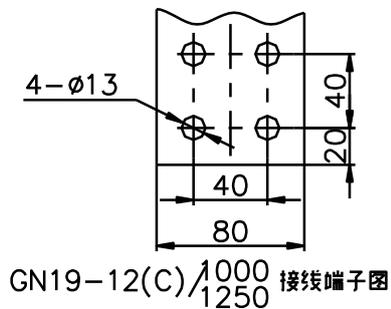
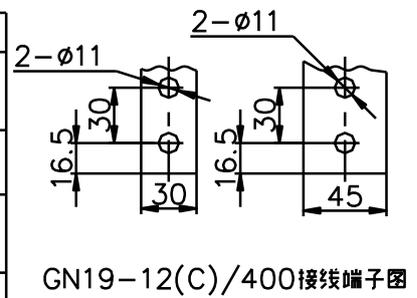


图 2

7 使用与维护

7.1 隔离开关不得在断路器或负荷开关合闸后进行了“合”、“分”操作，应装设必要的机械联锁或电气联锁。

7.2 当线路上无断路器或断路器发生故障时，隔离开关允许在下列情况下进行分合。

7.2.1 对量度用的电压互感器进行分、合。

7.2.2 对小型电力变压器的空载电流进行分、合(变压器的容量不超过 200 kVA)。

7.3 隔离开关与组装的接地开关之间应能机械联锁(对全封闭组合电器,经用户同意,可用电气联锁代替)以保证当隔离开关合闸时接地开关不能合闸,而接地开关合闸时隔离开关不能合闸。

7.4 隔离开关必须在线路与电源切断即不带电情况时,才允许进行检修。

7.5 隔离开关分闸后,必须将附后在机构上的轴销(该轴销装于基座螺孔内)插入机构基座上的孔内,并用锁锁住,以保证绝对的安全。

7.6 检修中对绝缘子进行详细检查,有否损坏,触头接触是否良好。

7.7 修理触头灼损之处,扫除尘垢,尤其是导电接触的部分及绝缘子表面,检修完毕后在接触表面涂一层工业凡士林。

7.8 检查紧固连接是否牢固,并检查接地部分是否良好(不允许接地螺钉松动和接触处生锈的现象)。

7.9 按 5.7、5.8、5.9、5.10、5.13 进行检查是否有不符合之处。如有则须进行调整。

7.10 检查触头、闸好有严重损坏和压力弹簧发生残余变形者一律须进行更换,方可使用。

7.11 全部检修及安装完毕后进行几次分、合测试,若欠妥当,仍须重新调整后投入运行。

7.12 在机械转动摩擦部分,涂以润滑脂。

7.13 隔离开关的检修每年应定期进行,至少每一年检修一次,在线路发生短路 2~3 次后亦须进行检修。

8 订货须知

8.1 订货时须注明:产品型号、额定电压、额定电流及操动机构型号、安装方式。

8.2 隔离开关与操动机构配套供应,根据用户要求亦可单独供应。