

中华人民共和国第一机械工业部

电工专业标准

高 压 电 器

(适用于老产品)

71.262
207

中华人民共和国第一机械工业部

电工专业标准

高压电器

(适用于老产品)

江苏工业学院图书馆
藏书章

第一机械工业部第八局

1960

北京市书刊出版业营业许可证出字第008号 书号 15033·2-65

1960年9月第一版 1960年9月第一版第一次印刷
787×1092¹/₂₅ 字数 29 千字 印张 24²⁴/₂₅ 0,001— 9,700 册

机械工业出版社(北京阜成门外百万庄)出版
机械工业出版社印刷厂(北京阜成门外甘家口4号)印刷

新华书店发行

定价 (11-11) 0.17 元

目 次

ODG.520.000	少内1-10(SN1-10)型高压少油断路器.....	1
	少内2-10(SN2-10)型高压少油断路器.....	
ODG.520.001	少外1-35(SW1-35)型高压少油断路器.....	6
ODG.520.002	少内5-10(SN5-10)型高压少油断路器.....	10
	少内6-10(SN6-10)型高压少油断路器.....	
ODG.525.000	隔内2- $\frac{10}{35}$ (GN2- $\frac{10}{35}$)型高压隔离开关.....	15
ODG.525.001	隔内 $\frac{6}{10}$ (GN6- $\frac{6}{10}$)型高压隔离开关.....	19

中华人民共和国 第一机械工业部	电 工 专 业 标 准	0DG-520.000
	少內1-10(SN1-10) 型高压少 少內2-10(SN2-10) 油断路器	动力72組

一、概 述

1. 少內 1-10, 少內 2-10 型高压少油断路器除必須滿足高压断路器国家标准的要求外, 尚应滿足本技术条件的要求。

注: 在国家标准未正式颁发前, 暫以苏联国家标准 ГОСТ 687-41“高压断路器”为准。

2. 少內 1-10 及少內 2-10 型高压少油断路器系三相, 交流 50 赫芝的戶內裝置非快速断路器。可配置操电 2 (CD2) 型直流电磁操动机构, 操手 2 (CS2) 型手力操动机构或操重 1 (SZ1) 型重錘式重合闸操动机构。

3. 少內 1-10 及少內 2-10 型高压少油断路器的基本技术数据見表 1。

表 1

型 号	額定电压	最大工作电压	額定电流	开断电流及断流容量						极限通过电流 (峰值)	10秒热稳定电流 (有效值)	钟稳定电流 (有效值)	固有分闸时间
				3千伏。		—6千伏		10千伏					
				千安	兆伏安	千安	兆伏安	千安	兆伏安				
少內1-10/600	10	115	600	20	100	20	200	116	200	52	14	0.1	
少內2-10/600			1000	20	100	20	200	20	350				
少內2-10/1000													

4. 断路器安装在直立的牆壁或构架上, 其安装尺寸 (单位: 毫米) 如图 1 所示:

断路器与外部母綫连接的接綫孔尺寸 (单位: 毫米) 如图 2a 及图 2b 所示。

5. 断路器的外形及外形尺寸如图 3a; 图 3b 所示 (单位: 毫米)。

ODG.520.000

少內1-10(SN1-10)
少內2-10(SN2-10) 型高压少油断路器

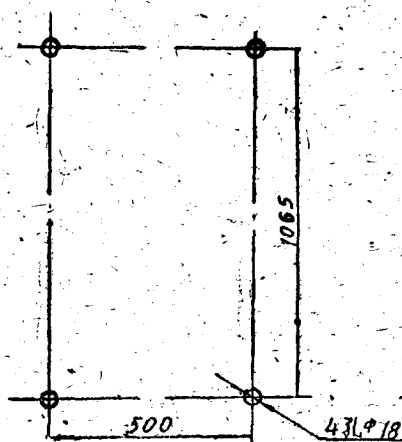


图 1

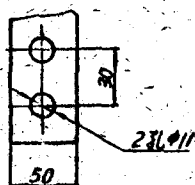


图2a 少內1-10/600
少內2-10/600接綫孔图

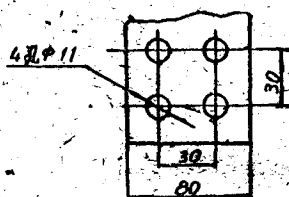


图2b 少內2-10/1000接綫孔图

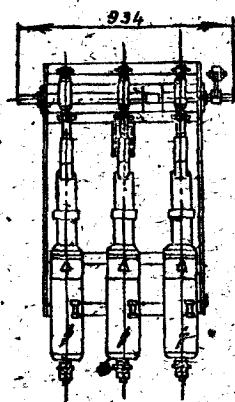
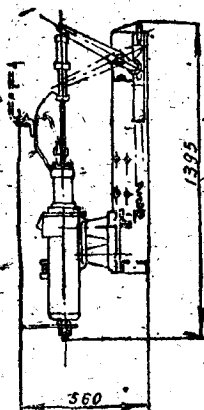


图3a 少內1-10外形图

少內1-10(SN1-10) 型高压少油断路器
少內2-10(SN2-10)

ODG_520.000

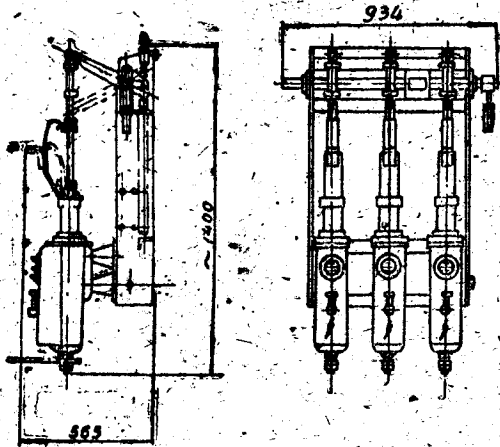


图3 少內2-10外形图

断路器的重量见表2。

表2

断 路 器 型 号	断路器净重 (不带油)公斤	三相油重 公斤	断路器总重 公斤
少內1-10/600	150	5	155
少內2-10/500	165	10	175
少內2-10/1000	175	10	185

二、技术要求

6. 断路器装配调整后, 应达到下列要求:

- (1) 动触头全部行程 250±5毫米
- (2) 油缓冲器行程 24±1毫米
- (3) 弹簧缓冲器行程 14±1毫米
- (4) 合闸时, 弹簧缓冲器的垫圈与圆筒间的间隙 0.5至1.5毫米
- (5) 相邻两相间及带电部分对地间的绝缘距离 不小于100毫米
- (6) 合闸时动触头与静触头底面间的距离 25至30毫米
- (7) 合闸时导电夹和套管法兰盘上螺钉头间的距离 25~30毫米
- (8) 最大合闸力矩 不大于40公斤·米

7. 断路器每相导电回路的有效电阻:

- 对少內 1-10/600 及少內 2-10/600 不大于100微欧
对少內 2-10/1000 不大于75微欧

OD6.520.000

少內1-10(SN1-10)
少內2-10(SN2-10) 型高压少油断路器

8. 断路器的机械运动部分应灵活, 借操动机构以手力或电力合闸应顺利, 不应有停滞阻塞等不良现象。且于合闸后当操动机构脱扣时, 断路器应在分闸弹簧作用下迅速分闸, 不应有停滞阻塞等不良现象。

9. 断路器分闸时:

触头刚分离时的速度 1.75 至 2 米/秒; 最大分闸速度 3 ± 0.3 米/秒。

10. 断路器的固有分闸时间 (操动机构施以额定电压) 不应大于 0.1 秒。

注: 試驗第 9、10 两条时, 断路器不注油。

三、驗收規則及試驗方法

11. 断路器除按高压断路器国家标准中驗收規則的規定进行出厂試驗及型式試驗外, 在出厂試驗及型式試驗中还須按本技术条件第 6 条至第 10 条进行檢查和試驗。

注: 第 6 条第 (8) 款在出厂試驗时不檢查。

12. 断路器試驗前, 应做好下列准备工作:

- (1) 将完全装配好的断路器按规定的安装图牢固地安装在試驗构架上。
- (2) 清除絕緣零件及导电零件上的污垢。
- (3) 机械轉动摩擦部分应塗上工业凡士林。
- (4) 油缓冲器內注入变压器油至規定油面, 并在試驗中允許适当加油以保持规定的油量。

13. 断路器的試驗应配置标准的操电 2 型电磁操动机构进行。

14. 为檢查断路器是否符合第 8 条的要求, 应在空載下作如下試驗:

- (1) 以手力緩慢合闸及分闸各两次;
- (2) 以額定操作电压合闸及分闸各 10 次;
- (3) 以 80% 合闸电压及 65% 脱扣电压各操作 3 次;
- (4) 以 110% 合闸电压及 120% 脱扣电压各操作 3 次。

15. 分闸速度可用示波器或电磁振荡器测量, 如用电磁振荡器测量, 当电源为 50 赫芝时, 其速度 (米/秒) 等于分离点前后两波峰間的距离 S (厘米) 見图

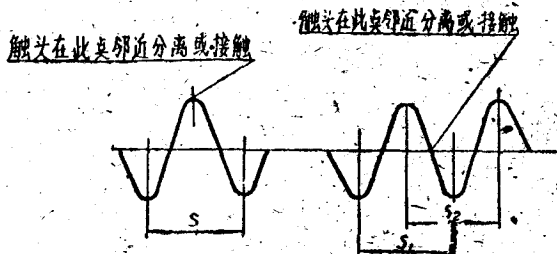


图 4a

图 4b

少內1-10(SN1-10)型高压少油断路器
少內2-10(SN2-10)型高压少油断路器

ODG 520.000

4a, 如触头分离点不在波峰的中心邻近, 则 S 值取 S_1 及 S_2 的平均值(见图46)。

16. 若用电压降法测量导电回路电阻时, 通过导电回路的直流电流不应小于100安, 也不应大于其相应的额定电流。

17. 操作电压当通电时在机构接线端处测量。电源设备应有足够容量, 使操作时的电压降不超过空载电压的15%。

四、产品供应的成套性

18. 制造厂应按表3和表4所列项目将断路器及其配件成套供给用户。

(1) 当配置操电2型电磁操动机构时:

表3

项号	名 称	数量	备 注
1	少內1-10或少內2-10型高压少油断路器	1	紅綠白三色各一 同一用戶每五台供給一个(不足五台亦給一个)
2	操电2型电磁操动机构	1	
3	仿KMB-521型直流接触器	1	
4	仿 VII-5114/A301 型控制开关	1	
5	中間軸承	1	
6	信号灯	3	
7	手力操作手柄	見备注	

(2) 当配置操手2型手力操动机构时:

表4

项号	名 称	数量	备 注
1	少內1-10或少內2-10型高压少油断路器	1	數量及顏色由用戶決定
2	操手2型手力操动机构	1	
3	中間傳動軸承	1	
4	信号灯	2~4	
5	輔1~4型輔助組合开关	1	
6	組合开关連杆的接头	2	

五、包装运输及保管

19. 断路器包装前, 在导电接触部分及机械摩擦部分应敷以工业凡士林。

20. 断路器应包装于封閉箱內, 箱內应衬以防潮材料, 以免断路器受湿受潮。

21. 包装好的断路器在运输中不得倒置, 遭受强烈震动及碰撞。

22. 断路器不带油运送給用户。

23. 由制造厂发出的断路器, 每台必須附有一分产品证明书和装箱清单, 而且同一用戶至少附送給一分安裝使用說明书。

24. 断路器应保存在室內, 并应定期进行檢查, 不得遭受水汽及有害气体作用。

注: 少內1-10型高压少油断路器的相应苏联产品型号为BMT-133 I;

少內2-10型高压少油断路器的相应苏联产品型号为BMT-133 II, III。

中华人民共和国

电 工 专 业 标 准

ODG.520.001

第一机械工业部

少外1-35(SW1-35)型

高压少油断路器

— 动力72組

一、概 述

1. 少外 1-35 型高压少油断路器除必須滿足高压断路器国家标准的要求外, 尚应滿足本技术条件的要求。

注: 在国家标准未正式颁发前暫以苏联国家标准 ГОСТ 687-41“高压断路器”为准。

2. 少外 1-35 型高压少油断路器系三相交流50赫芝的戶外装置 非快速断路器, 其上装有套管式电流互感器。

断路器配置操电-4箱型直流电磁操动机构。

3. 少外 1-35 型高压少油断路器的基本数据見表 1。

表 1

額定电压	最大工作电压	額定电流	額定开断电流	額定断流容量	极限通过电流(峰值)	十秒钟热稳定电流(有效值)
千伏 35	千伏 40.5	安 600	千安 6.6	兆伏安 400	千安 20	千安 6.6

4. 断路器安装在水平的基础上, 其安装尺寸(单位: 毫米)如图 1 所示。

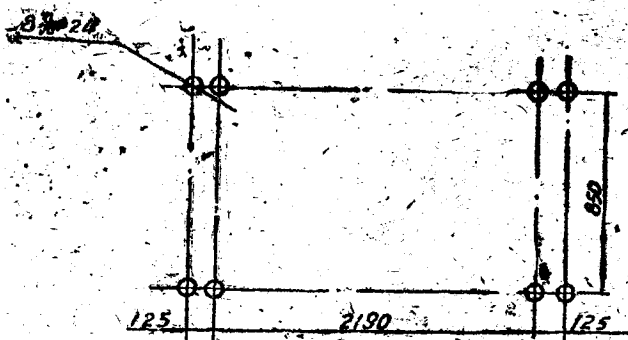


图 1

断路器与外部母綫連接的接綫孔尺寸(单位: 毫米)如图 2 所示。

5. 断路器的外形及外形尺寸(单位: 毫米)如图 3 所示。

断路器的重量(不带油)为 930 公斤, 三相油量 85 公斤。

西安高压电器研究所提出

第一机械工业部第八局
1960年5月5日批准实 施 日 期
1960年8月1日

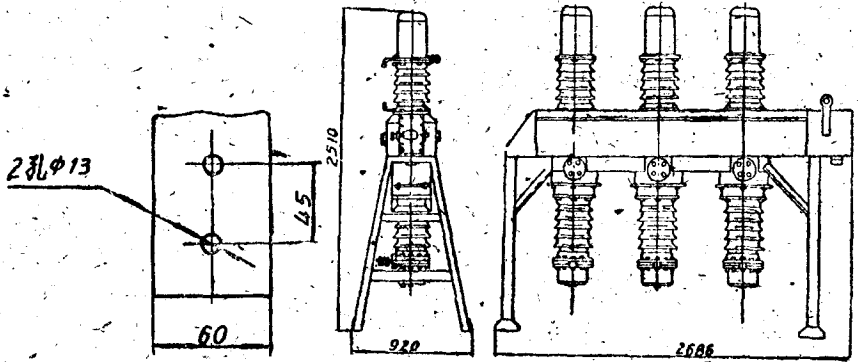


图 2

图 3

二、技术要求

6. 断路器装配调整后, 应达到下列要求:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| (1) 导电杆全部行程 | $200 \pm 1^{\frac{1}{2}}$ 毫米 |
| (2) 中间触头与静触头接触后, 导电杆的行程 | 10 ± 3 毫米 |
| (3) 三相触头接触的不同特性 | 不大于 4 毫米 |
| (4) 合闸时拐臂与止钉间的间隙 | 0.5 至 1 毫米 |
| (5) 合闸时第一相拉杆端部与主轴间的间隙 | 5 至 10 毫米 |
| (6) 油缓冲器行程 | 15~20 毫米 |
| (7) 最大合闸力矩 | 不大于 42 公斤-米 |

7. 断路器的机械运动部分应灵活, 借操电-4 箱型 操动机构以手力或电力合闸应顺利; 不应有停滞阻塞等不良现象。且于合闸后, 当操动机构脱扣时, 断路器应在分闸弹簧作用下迅速分闸, 不应有停滞阻塞等不良现象。

8. 断路器合闸时 (操动机构施以额定电压), 中间触头与静触头刚接触时的速度 1.7 至 2.0 米/秒。

9. 断路器分闸时, 动触头与中间触头刚分离时的速度 1.25 至 1.5 米/秒。

10. 断路器合闸时 (操动机构施以额定电压), 从发布合闸命令至中间触头与静触头刚接触的时间不大于 0.8 秒。

11. 断路器分闸时, 从中间触头与静触头分离至动触头与中间触头分离的时间 0.018 至 0.02 秒。

12. 每相导电回路的有效电阻不大于 200 微欧。

13. 装于断路器上的套管式电流互感器须符合制造厂的技术条件。

14. 断路器装配后, 电容套管的介质损失角之正切值 $\tan \delta$ (当交流工频电压

10 千伏, 溫度 20°C 時) 不大于 2%。

三、驗收規則及試驗方法

15. 断路器除按高压断路器国家标准中驗收規則的規定进行出厂試驗及型式試驗外, 在出厂試驗及型式試驗中还須按本技术条件第 6 至第 14 条进行檢查和試驗。

注: 第 6 条中第 (7) 款在出厂試驗时不作檢查。

16. 断路器試驗前, 应做好下列准备工作:

- (1) 將断路器及操动机构牢固的安裝在試驗基础上。
- (2) 將断路器清理干淨, 特別注意絕緣零件及导电部分。
- (3) 机械摩擦部分塗上工业凡士林。
- (4) 油緩冲器內注入机器油至規定油面, 并在試驗中可适当加油以保持規定的油量。

17. 断路器的試驗应配置标准的操电-4箱型电磁操动机构进行。

18. 測量断路器的分合閘速度及時間时, 断路器內不注油。

19. 为檢查断路器是否符合第 7 条的要求, 应在空載下作如下試驗:

- (1) 以手力緩慢合閘及分閘各 2 次。
- (2) 以額定操作电压合閘及分閘各 15 次。
- (3) 以 80% 合閘电压及 65% 脫扣电压各操作 5 次。
- (4) 以 110% 合閘电压及 120% 脫扣电压各操作 5 次。

20. 断路器的分合閘速度可用示波器或电磁振动器測量如用电磁振动器測量, 当电流为 50 赫芝时, 其速度(米/秒)等于分离或接触点前后两波峰間的距离 S (厘米), 見图 3 a。如触头分离或接触点不在波峰的中心邻近, 則 S 值取 S_1 及 S_2 的平均值 (見图 3 b)。

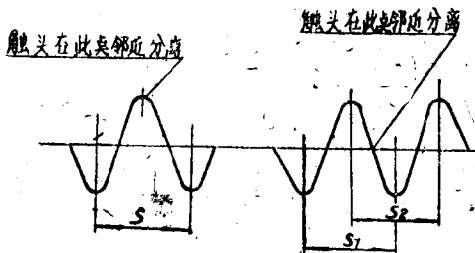


图 3 a

图 3 b

21. 导电迴路电阻的測量不推荐采用电压降法, 若必須采用电压降法測量导电迴路电阻时, 通过导电迴路的直流电流, 須取約 50 安。

少外1-35(SW1-35)型高压少油断路器

-00G.520.001

22. 操作电压当通电时在机构接钱端处测量。电源设备应有足够容量,使操作时的电压降不超过空载电阻的15%。

四、产品供应的成套性

23. 制造厂应按表2所列项目将断路器及其配件成套供给用户。

表 2

項号	名 称	数量	备 注
1	少外1-35型高压少油断路器	1	紅綠白三色各一
2	操电-4箱型电磁操动机构	1	
3	仿YIT-5114/A301型控制开关	1	
4	信号灯	3	
5	断路器与操动机构的连接夹头	2	

五、包装运输及保管

24. 断路器包装前,在导电接触部分及机械摩擦部分应敷以工业凡士林。
25. 断路器出厂发送时应包装于木箱或木棚箱中,下部灭弧室必須用物支住,以免瓷瓶断裂。
26. 断路器包装时,应将所有側板固紧,与内部連通的孔道应封住,以免潮气侵入内部。
27. 断路器在运输中不允许翻倒,遭受强烈震动及碰撞。
28. 断路器出厂时灭弧室中注变压器油至侵入灭弧栅。
29. 由制造厂发出的断路器每台必須附有一分产品証明书和装箱清单。而且同一用户至少附送给一分安装使用說明书。
30. 断路器可保存在室内或有遮蔽的露天仓库中,并应定期檢查,不得有雨雪、潮气和有害气体侵入断路器内部。

注: 少外1-35型高压少油断路器的相应苏联产品型号为 MI-35。

中华人民共和国 第一机械工业部	电 工 专 业 标 准	ODG.520.002
	少內5-10(SN5-10)型高压少 少內6-10(SN6-10)油断路器	动力72組

一、概 述

1. 少內5-10, 少內6-10型高压少油断路器除必須滿足高压断路器国家标准的要求外, 尚应滿足本技术条件的要求。

注: 在国家标准未正式颁发前, 暫以苏联国家标准 ГОСТ 687-41“高压断路器”为准。

2. 少內5-10, 少內6-10型高压少油断路器系三相交流 50 赫芝的戶內装置非快速断路器, 可配置操电 2 (CD2) 型直流电磁操动机构, 操手 2 (CS2) 型手力操动机构或操重 1 (CZ1) 型重锤式重合闸操动机构。

3. 少內5-10 及少內6-10型高压少油断路器的基本数据見表 1。

表 1

型 号	額定电压	最大工作电压	額定电流	开断电流及断流容量						极限通过电流 (有效值)	十秒钟热稳定电流 (有效值)	固有分闸时间
				3 千伏		6 千伏		10 千伏				
				千安	兆伏安	千安	兆伏安	千安	兆伏安			
少內5-10/600	10	11.5	600	20	100	20	200	11.6	200	52	14	0.1
少內6-10/600			20	100	20	200	20	350				
少內6-10/1000			1000									

4. 断路器安装在直立的墙壁或构架上, 其安装尺寸 (单位: 毫米) 如图 1 所示。

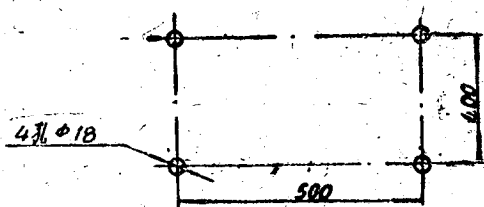


图 1

断路器与外部母綫連接的接綫孔尺寸 (单位: 毫米) 如图 2 a, b 所示。

少內5-10(SN5-10)
少內6-10(SN6-10) 型高压少油断路器

ODG.520.002

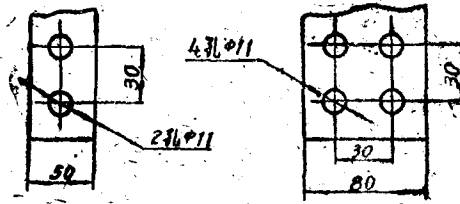


图 2a

图 2b

5. 断路器的外形及外形尺寸 (单位: 毫米) 如图3a、3b所示。

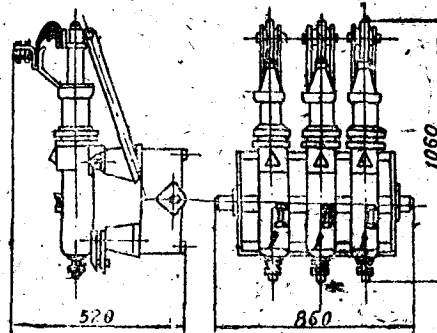
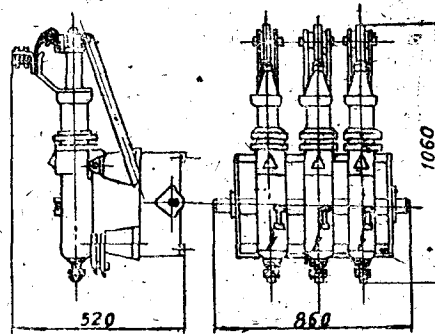


图 3a 少內 5-10 外形图



• 图 3b

断路器的重量见表 2。

表 2

断 路 器 型 号	断路器净重 (不带油)公斤	三相油重 公斤	断路器总重 公斤
少內5-10/600	150	5	155
少內6-10/600	160	10	170
少內6-10/1000	170	10	180

ODG. 520.002

少內5-10(SN5-10)型高压少油断路器
少內6-10(SN6-10)

二、技术要求

6. 断路器装配调整后, 应达到下列要求:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| (1) 动触头全部行程 | 250±5毫米 |
| (2) 油緩冲器行程 | 16±1 毫米 |
| (3) 彈簧緩冲器行程 | 29~33毫米 |
| (4) 相邻两相間及带电部分对地間的絕緣距离 | 不小于 100 毫米 |
| (5) 合閘时动触头与靜触头底面間的距离 | 25 至 30 毫米 |
| (6) 合閘时导电夹和套管法兰上螺釘头間的距离 | 25 至 30 毫米 |
| (7) 最大合閘力矩 | 不大于 40 公斤-米 |

7. 断路器每相导电迴路的有效电阻:

- | | |
|---------------------------|------------|
| 对少內 5-10/600 及少內 6-10/600 | 不大于 100 微欧 |
| 对少內 6-10/1000 | 不大于 75 微欧 |

8. 断路器的机械运动部分应灵活, 用操动机构以手力或电力合閘应順利, 不应有停滯阻塞等不良現象。且于合閘后当操动机构脫扣时, 断路器应在分閘彈簧作用下迅速分閘, 不应有停滯阻塞等不良現象。

9. 断路器分閘时, 触头剛分离时的速度 1.75 至 2 米/秒, 最大分閘速度 3 至 0.3 米/秒。

10. 断路器的固有分閘时间 (操动机构施以額定电压) 不应大于 0.1 秒。

注: 試驗第 9、10 两条时, 断路器不注油。

三、驗收規則及試驗方法

11. 断路器除按高压断路器国家标准中驗收規則的規定进行出厂試驗及型式試驗外, 在出厂試驗及型式試驗中还須按本技术条件第 6 条至第 10 条进行檢查和試驗。

注: 第 6 条第 (7) 款在出厂試驗时不作檢查。

12. 断路器試驗前, 应做好下列准备工作:

- (1) 将断路器及操动机构牢固的安装在試驗构架上。
- (2) 将断路器清理干淨, 特別注意絕緣零件及导电部分。
- (3) 机械摩擦部分塗上工业凡士林。
- (4) 油緩冲器內注入变压器油至規定油面, 并在試驗中可适当加油以保持規定的油量。

13. 断路器的試驗应配置标准的操电 2 型电磁操动机构进行。

14. 为檢查断路器是否符合第 8 条的要求, 应在空載下作如下試驗:

- (1) 以手力緩慢合閘及分閘各两次。

少內5-10(SN5-10)型高压少油断路器
少內6-10(SN6-10)型高压少油断路器

ODG 520.002

- (2) 以額定操作电压合閘及分閘各10次。
(3) 以80%合閘电压及65%脫扣电压各操作3次。
(4) 以110%合閘电压及120%脫扣电压各操作3次。

15. 断路器的分合閘速度可用示波器或电磁振动器测量。如用电磁振动器测量, 当电源为50赫芝时, 其速度(米/秒)等于分离点前后两波峰間的距离 S (厘米), 见图4a, 如触头分离点不在波峰的中心邻近, 則 S 值取 S_1 及 S_2 的平均值(见图4b)。

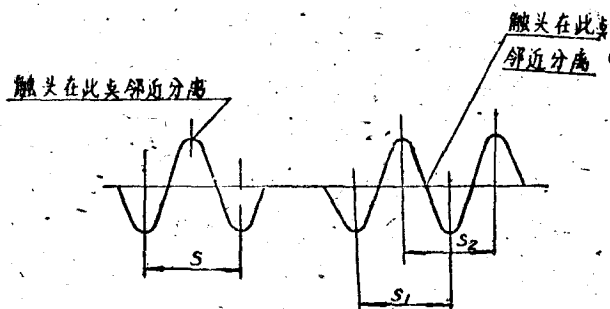


图 4a

图 4b

16. 若用电压降法测量导电迴路电阻时, 通过导电迴路的直流电流不应小于100安, 也不应大于其相应的額定电流。

17. 操作电压当通电时在机构接綫端处测量, 电源設備应有足够容量, 使操作时的电压降不超过空載电压的15%。

四、产品供应的成套性

18. 制造厂应按表3或表4所列項目将断路器及其配件成套供应給用户。

(1) 当配置操电2型电磁操动机构时;

表 3

型号	名 称	数量	备 注
1	少內5-10或少內6-10型高压少油断路器	1	
2	操电2型电磁操动机构	1	
3	仿 KMB-52I 型直流接触器	1	
4	仿 YII-5114/A30I 型控制开关	1	
5	信号灯	3	紅綠白三色各一
6	中間軸承	1	
7	手力操作手柄	見备注	同一用戶每五台供給一个(不足五台亦給一个)