

CES-40.5 系列户外高压交流真空断路器 安装使用说明书



目录

S
&
,
)
)
)
*
*

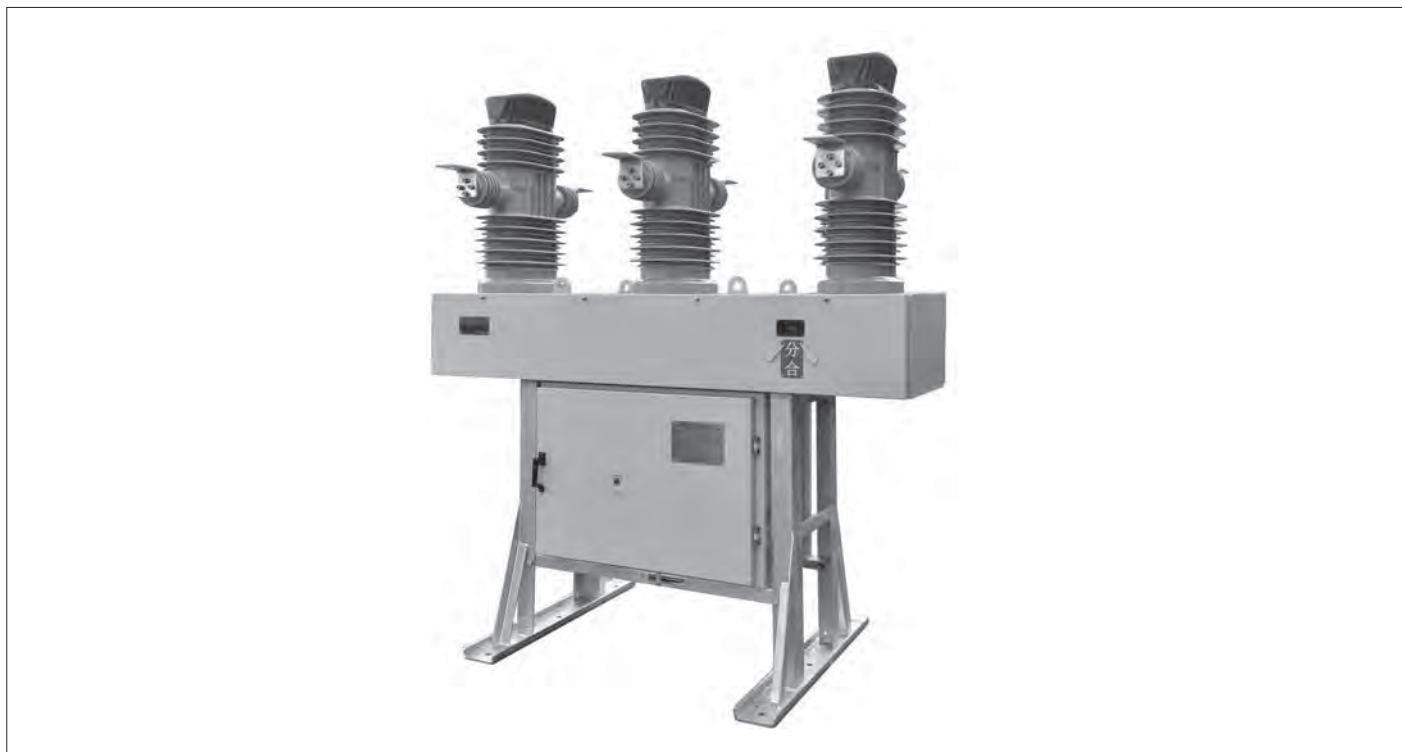
一、概述

1.1 总则

CES-40.5 CES 50Hz 40.5kV CES

1.2 制造标准

CES
 GB/T11022
 GB1984
 DL/T403 12kV~40.5kV
 JB/T3855



二、使用环境条件

2.1 正常使用条件

Sfi 55 -40
 T 95 90 Ž
 2.2kPa #Ž | BS
 Ufi
 CES-40.5 3500m
 Vfi *
 Wfi ;H

2.2 特殊使用条件

GB/T11022

三、主要技术参数

3.1 CES 断路器技术参数表

1			kV	40.5
2			Hz	50
3		1min	kV	95
				185
4			A	1600, 2500
5			kA	31.5
6			kA	80
7	4s		kA	31.5
8			kA	80
9				O-180s-CO-180s-CO
10				M2-E2-C2
11				30,000
12				30
13			A	50
14			A	1500
15			kg	≤850

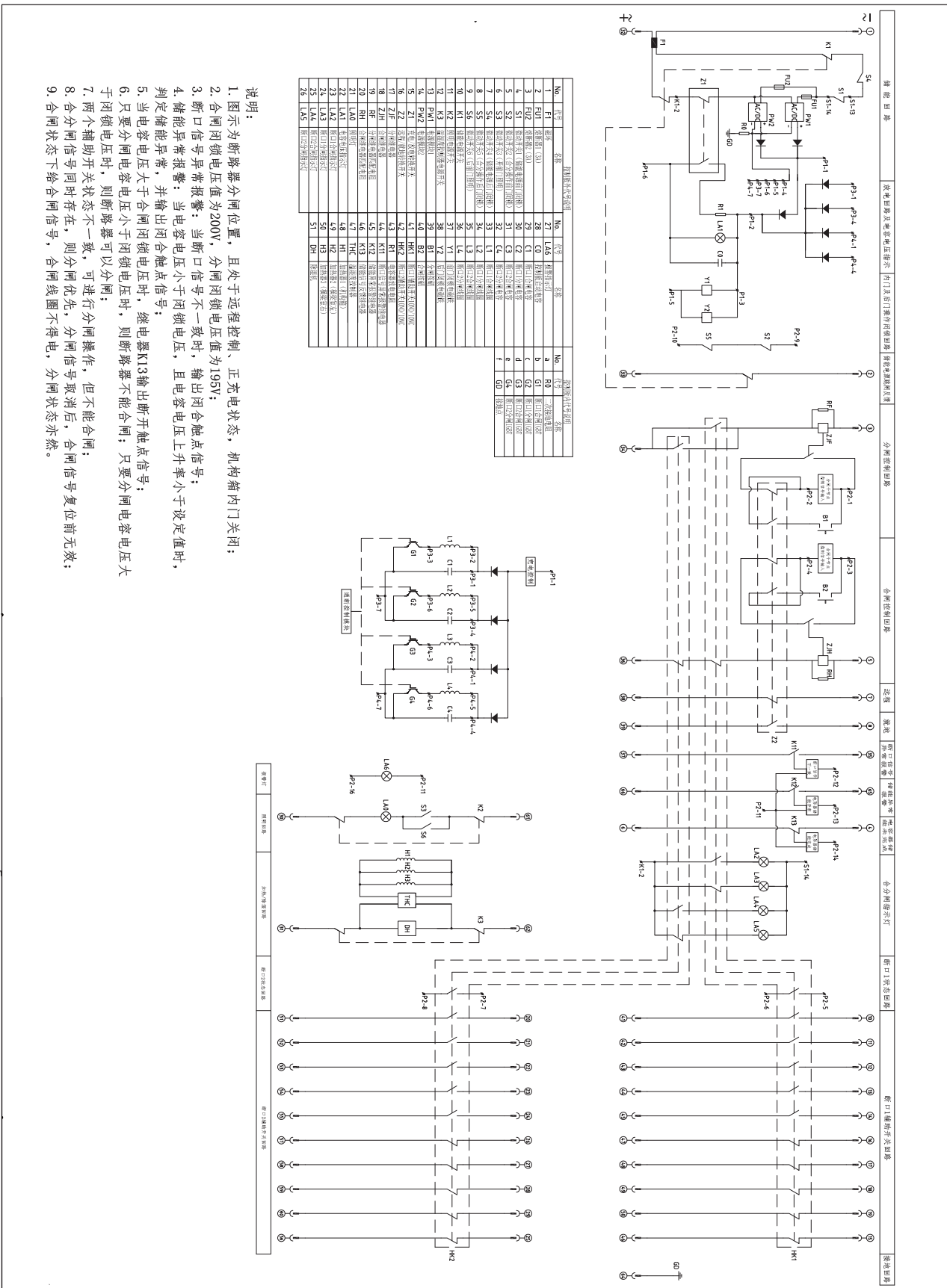
3.2 CES 断路器机械特性参数表

1			mm	15±1
2			mm	8±1
3			mm	750±1.5
4			ms	≤3
5			ms	≤2
6	!		ms	40±10/45±10
7	!		ms	70±10/75±10
8	10mm		m/s	1.6±0.4
9	6mm		m/s	1.1±0.3
10				1600
				2500
				≤60
				≤40
11			mm	≤3

3.3 操动机构技术参数

1			V	DC220
				DC220
2			V	AC/DC110 AC/DC220 85%~110%
3			s	≤15 / ≤50
4			N	7300±300
				2400±300

3.4 CES 真空断路器电气原理图

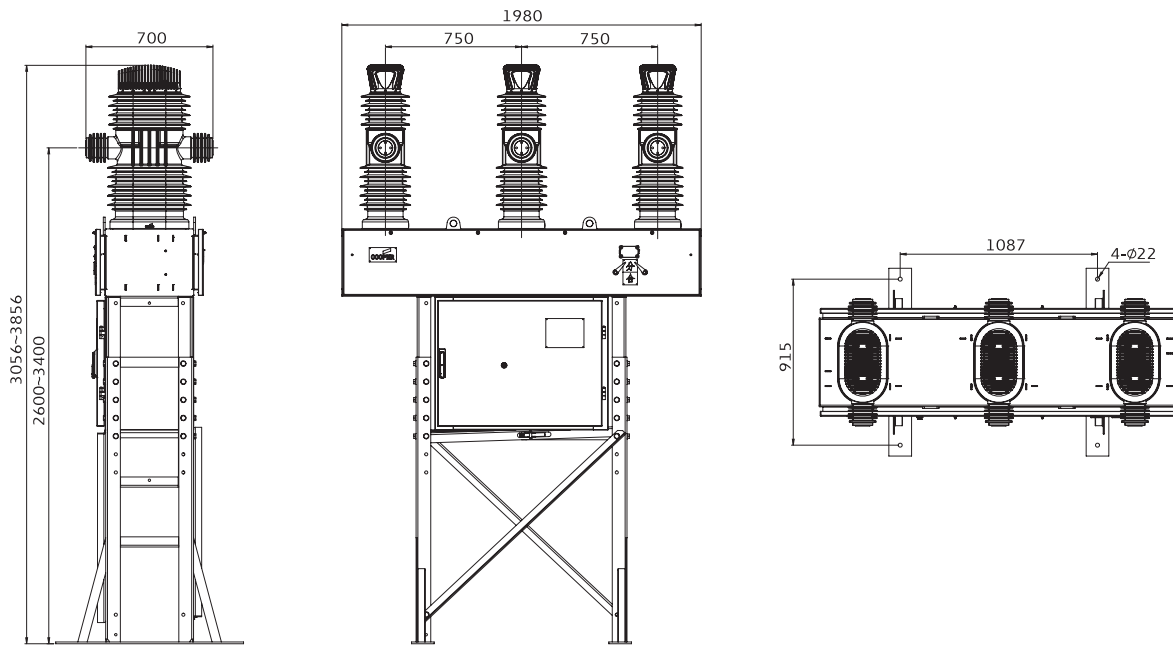


说明：
 1. 图示为断路器分闸位置，且处于远程控制、正充电状态，机构箱内门关闭；
 2. 合闸闭锁电压值为200V，分闸闭锁电压值为195V；
 3. 断口信号异常报警：当断口信号不一致时，输出闭锁触点信号；
 4. 储能异常报警：当电容电压小于闭锁电压，且电容电压上升率小于设定值时，判定储能异常，并输出闭锁触点信号；
 5. 当电容电压大于各断口闭锁电压时，继电器K13输出断开触点信号；
 6. 只要分闸电容电压小于闭锁电压时，则断路器不能合闸；只要分闸电容电压大于闭锁电压时，则断路器可以分闸；
 7. 两个辅助开关状态不一致，可进行分闸操作，但不能合闸；
 8. 合分闸信号同时存在，则分闸优先，分闸信号取消后，合闸信号复位前无效；
 9. 合闸状态下给合闸信号，合闸线圈不得电，分闸状态亦然。

图一 CES 真空断路器电气原理图

四、结构与功能

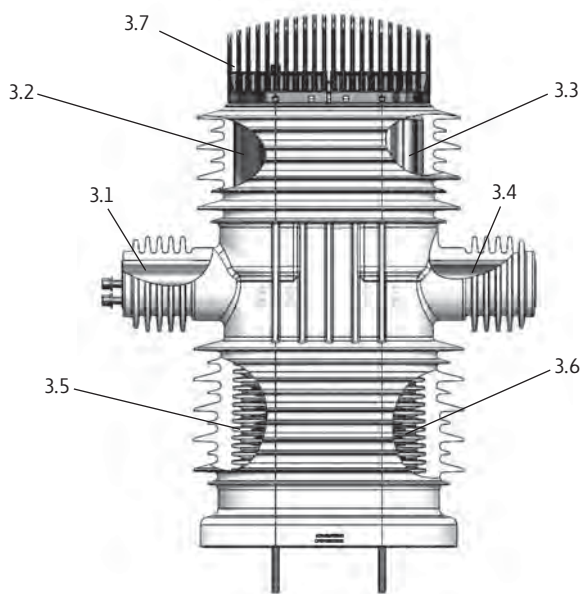
CES



图二 CES 真空断路器基本结构及外形尺寸图

4.1 断路器极柱的结构

CES 3.1 3.4 2 3.2 3.3 I S %
%
%



3.1	1	3.2	1	3.3	2
3.4	2	3.5	1	3.6	2
3.7					

图三 CES 断路器固封极柱结构

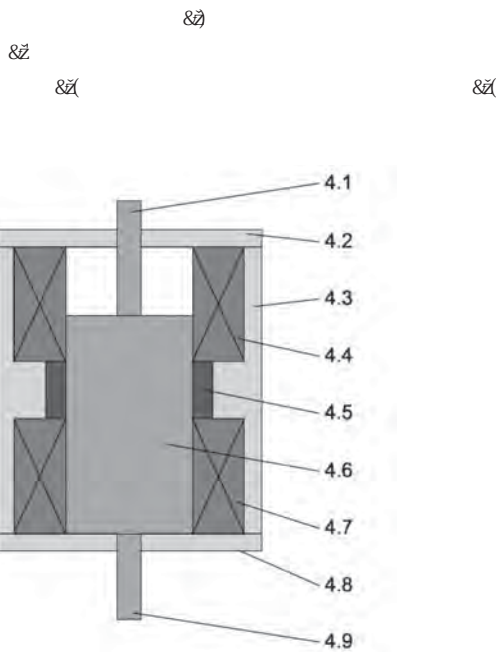
4.2 断路器操动机构

2

a) 合闸过程



b) 分闸过程



图四 永磁机构示意图

- | | | |
|-----|-----|-----|
| 4.1 | 4.2 | 4.3 |
| 4.4 | 4.5 | 4.6 |
| 4.7 | 4.8 | 4.9 |

4.3 控制系统

S

Tfi

S" "H #+' H

Ufi

S" " e

Vfi

W

4.4 指示灯

S

Tfi

Ufi

Vfi

W

U V

4.5 联锁

CES

Sfi

Tfi

Ufi

Vfi

、运输与仓储

9 4 #+* &

5.1 起吊

S %& _ G
' #& ' &S
S ' &%

5.2 包装

5.3 运输

5.4 交货

Ž

Ž

5.5 中期储存

Sfi

9 4!F ##" SS

ŽS'

Ž

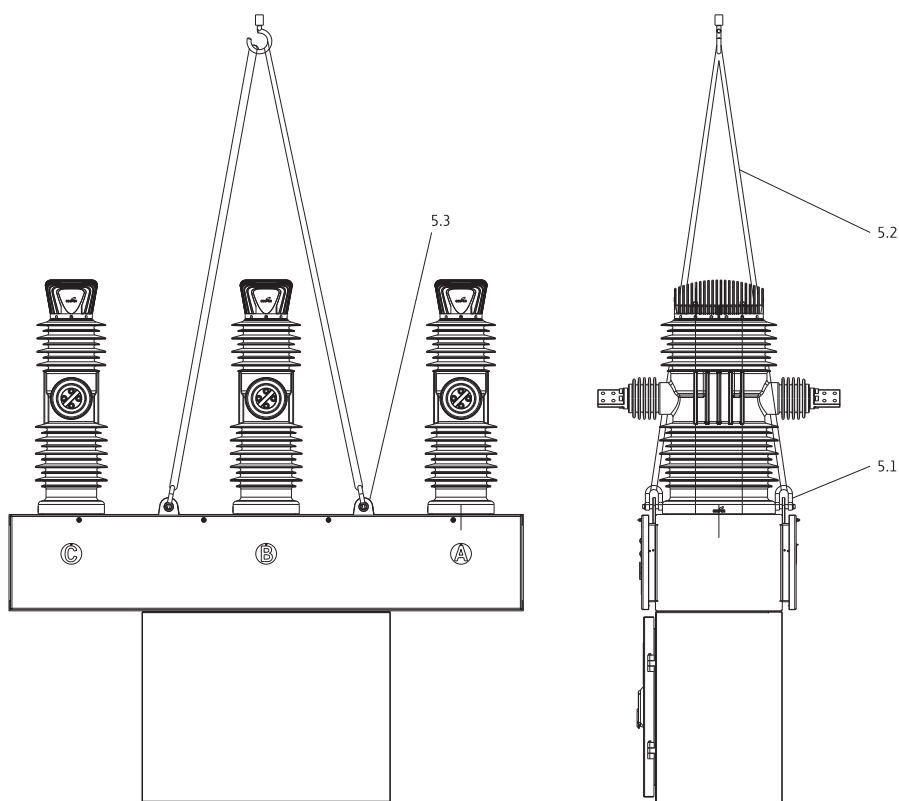
Ž

Tfi

Ž

Ž

Ž



图五 起吊示意图

5.1 G

5.2

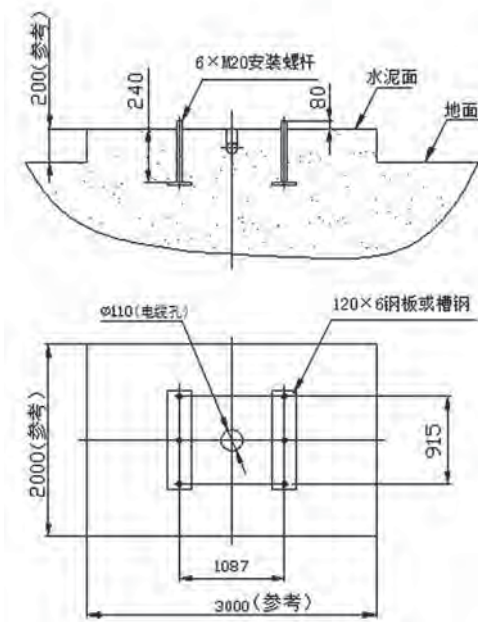
5.3

六、安装

仔细而专业的安装是保证断路器无故运行的一个基本条件。

6.1 安装基础

断路器安装基础见图六，本地基图仅供参考。



图六 断路器安装基础图

6.2 安装前检查

为保证产品可靠运行，断路器开箱后，应检查产品是否有磕碰、损坏现象，产品铭牌、合格证明书是否与订货单相符，装箱单是否与实物相符，完好无误后清理表面灰尘污垢。

6.3 安装

- 将安装支架按图 7 用 M16×40 热浸锌螺栓进行装配，注意支架的高度可以调整，安装时根据现场需要调整支架的高度。安装完成后用 M24 螺母固定在安装基础上。
- 用吊车将断路器本体吊装在安装支架上，同时用 4 套 M16×35 热浸锌螺栓将支架装配连接在横梁装配上进行紧固。
- 用 4 套 M12×35 热浸锌螺栓将机构箱和支架进行连接并紧固。
- 安装一次线、二次电缆和接地线。安装接地线时，应保证产品本体和大地可靠连接。



图七 断路器支架装配

七、调试与操作

a) 安全注意事项

调试与操作中的各项工作应由受过专门训练，详细了解本开关设备性能的人员进行。工作中必须考虑相应的保护和预防措施。

无故障操作的前提之一是按 GB/T11022 标准的规定，在正常工作条件下使用断路器。

必须按以下步骤对电容器充电

- 合上电源开关；
- 将“充电 / 放电”转换开关打至“充电”位置；
- 充电过程中，指示灯正常点亮 / 熄灭（见 4.4 节），首次充电约 50s 后，电容器完成充电。

必须按以下步骤对电容器放电

- 关断电源开关；
- 将“充电 / 放电”转换开关打至“放电”位置；
- 放电约 1 分钟，待面板上所有指示灯熄灭后，电容器完成放电。

b) 准备工作（一次回路通电之前）

检查断路器有无损坏或任何其它有危害性的环境影响。若有此现象，应事先排除以恢复到正常的工作条件。

清除脏污，尤其是在绝缘件表面的脏污。这些脏污现象可能是由于在运输中透过包装材料或在储存中造成的。

检查一、二次回路连线和接地触头夹的连接状况。

对断路器进行一次电容器充放电操作（应考虑有关的辅助电源和相应的闭锁装置）。

对断路器进行一次就地合、分闸的试操作，并观察断路器分、合闸位置指示器的动作情况以及各指示灯的点亮 / 熄灭情况（见 4.4 节）。

保证本说明书放置到操作者便于拿到的位置。

八、维修

维修工作用来维持开关设备的无故障运行并可获得最长的使用寿命。维修工作由以下几个紧密有关的部分组成：

检查 —— 取决于实际使用情况；

维护 —— 用于保持设备具体工作状况的措施； 检修 —— 用于恢复设备具体工作状况的措施。

8.1 一般要求

由于真空断路器具有结构简单和耐用的特点，因此有很长的使用寿命。在整个使用期内，断路器操动机构的维修工作量极少，密封极柱无需检修，即使是频繁的分闸操作和开断短路电流，对真空度也不会有影响。维护工作与零部件受磨损和老化情况有关。为使断路器可靠地工作，所需进行的维修工作的间隔时间和检修范围将取决于工作环境的影响、操作次数，运行时间以及开断短路电流的次数等诸因素。在正常使用条件下，通过精心的检查的维护，断路器的使用寿命理论上能满足 30000 次以上的操作。维修工作必须严格按照国家标准和操作规程进行。维修人员必须是经过培训，且熟悉本开关设备特性的人员。并建议在维护和检修工作时请我公司的对外服务人员来处理。在进行维修工作时，所有的辅助电源均必须断开且没有再送电的危险。注意：为防止意外事故（尤其是手受伤），在操动机构和传动部件上进行各项操作时，应确保断路器处于分闸状态且电容器已完全放电。

8.2 维护

8.2.1 一般要求在按规定进行外观检查过程中，如果发现断路器需要被

清洁，请依照以下步骤进行：

- a) 在进行清洁工作之前，必须按照相关规程隔离工作区域并做好安全设置以防止他人误操作开关。
- b) 确保断路器电容器组已完全放电，并处于分闸状态。
- c) 用干布清指绝缘体表灰尘，然后用一块沾有家用弱碱性清洗剂或安全清洗剂的绸布揩去各种污秽物（应注意所使用的清洗剂是否适用于塑料和合成橡胶材料），不得使用四氯化碳或三氯乙烯去清指。在一些特殊使用场合或特别有损害的环境条件下运行的开关设备（如在重污秽和重腐蚀性气体的环境条件中），上述检查工作的最短间隔时间应小于 4 年。

8.3 维修

更换断路器零件和附件。只有在断路器已分闸且电容器完全放电，工作现场不带电并已接地后方可进行更换断路器零件和附件的工作。所有的辅助电源应断开，确保在更换和装配工作中没有恢复送电的危险。

九、随机文件

- a) 产品合格证；
- b) 出厂检验报告；
- c) 安装使用说明书；
- d) 随机备品、备件及附件清单；
- e) 装箱单；
- f) 专用工具。

十、订货须知

用户在订货时请注明：

- a) 断路器型号、名称，主要技术参数；
- b) 配用开关设备的型号；
- c) 储能电机和合、分闸脱扣器操作电压；
- d) 备品、备件名称、数量；
- e) 其它特殊要求。

为确保正确安全地使用本产品，在安装使用本产品前请务必仔细阅读本手册。阅读后请妥加保存，以便必要时提供參考。

本说明书中的安装，调试，维护，或维修专为在一般的商业应用中使用的产品所提供。

本使用说明书仅为提供必要信息而出版，不应被视为包含所有相关信息。如果需要更多的信息，您应咨询伊顿公司认可的销售代表。

此说明书中的产品的销售应遵循伊顿适合的销售政策条款和条件或其他合同当事人之间的协议。该安装说明书不会放大或添加任何该等合约。管理任何买方对于此设备的权利及赔偿的唯一渠道是买方和伊顿之间的合同。

就本文件所包含的信息、建议和说明而言，没有做出任何明示或暗示的保证，包括针对特定用途的适用性或可销售性的担保，或者在交易过程中或贸易习惯的担保。

在以下情况下，侵权（包括过失），赔偿责任或其他任何特殊的、间接的、附带的或后果性的损害或损失责任，包括但不限于对设备、厂房、电力系统的使用而造成的损坏或损失、资金成本、功率损耗、或在使用现有的电力设施中要求的额外费用以及由于客户参阅本文中信息，建议和说明，对买方和用户提出的索赔，伊顿公司将不会对签订合同的买方或用户负责。

库柏（宁波）电气有限公司
浙江宁波杭州湾新区滨海二路439号
电话: 0574-63486522
传真: 0574-63486601
www.cooperingbo.com
售后服务热线: 400-880-4268

© 2017 伊顿公司
本公司保留对样本资料的解释权和修改权，并毋需另行通知。
服务信息: S290-38-2
CES-CHN-Manual (05-2017)



手机微站



微信公众平台