

修订记录

版次	修订内容	修订日期	修订人员
V1.0	新增文件	2023/12/29	漆昌建
V1.1	产品降容系数修定	2024/2/29	漆昌建



SYW6GZ-2500 专用直流框架隔离开关 安装使用说明书

目录

1. 概述.....	4
1.1 适用范围.....	4
1.2 产品特点.....	4
1.3 符合标准.....	4
2. 应用范围.....	5
2.1 工作环境.....	5
2.2 防腐蚀等级.....	6
2.3 污染等级.....	6
2.4 防震要求.....	6
2.5 安装条件.....	6
2.6 安装类别.....	6
2.7 防护等级.....	6
2.8 隔离开关连接铜排要求.....	6
3. 型号解释及编码规格.....	7
4. 包装规格及结构.....	8
4.1 包装规格识别.....	8
5. 拆箱与安装.....	9
5.1 拆箱（隔离开关拆箱步骤示意图）.....	9
5.2 隔离开关的安装.....	9
5.3 隔离开关操作方法.....	10
6. 二次电气接线图.....	13
7. 接线方式、外形及安装尺寸.....	14
7.1 接线方式.....	14
7.2 外形及安装尺寸.....	14
7.3 隔离开关安装注意事项.....	15
8. 隔离开关的检查及维护.....	16
8.1 隔离开关试运行前检查事项.....	16
8.2 维护与检修.....	18

1. 概述

1.1 适用范围

SYW6GZ-2500 专用直流隔离开关适用于额定工作电压 DC1500V 及以下，额定工作电流 2500A 及以下直流系统，具有主回路接通、分断、隔离作用。典型的应用工况包括储能、光伏、直流配电等。

1.2 产品特点

小体积

直流专用两极产品，宽度尺寸仅为 259mm，较传统交改直产品体积减小达 40%，助力客户节省柜体尺寸。

低功耗

长期通流温升<50K。

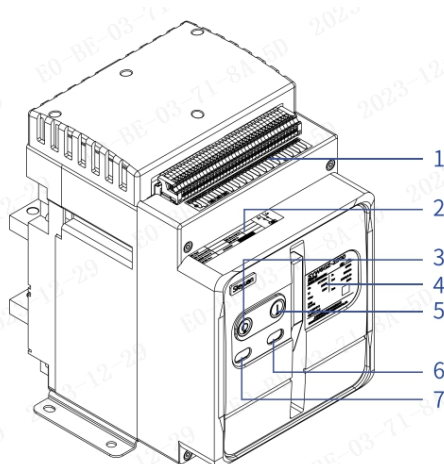
高可靠

两极结构，系统力值降低 50%，产品可靠性显著提高，机械寿命高达 15000 次。

1.3 符合标准

GB/T 14048.3、IEC 60947-3、EN60947-3

1.4 结构及指示



- 1、控制回路接线说明
- 2、规格标牌
- 3、分闸按钮
- 4、铭牌
- 5、合闸按钮
- 6、释能、储能指示
- 7、分闸、合闸指示

2. 应用范围

2.1 工作环境

2.1.1 环境温度

适用环境温度：-40℃~+70℃，24h 的平均值不超过+35℃。

存储条件：周围空气温度-40℃~+80℃。

高温环境下不需降容。

表 1

环境温度	+55℃	+60℃	+65℃	+70℃
工作电流修正系数	1	1	1	1

2.1.2 大气环境条件

在周围空气温度为+40℃时，大气相对湿度不超过 50%。在较低的温度下允许有较高的相对湿度，例如，+25℃时，大气相对湿度可以 90%。对于由于温度变化产生的凝露应采取除湿或相应的措施。

2.1.3 海拔

安装地点适用至海拔 5000m，绝缘不降容、长期通流不降容。

表 2

海拔	2000m	3000m	4000m	5000m
绝缘修正系数	1	1	1	1
工作电流修正系数	1	1	1	1

2.2 防腐蚀等级

盐雾：严酷等级 2

2.3 污染等级

污染等级：3 级

2.4 防震要求

- ◆ 隔离开关可保证抗机械震动，已通过了 GB/T 4798.3 标准试验
- ◆ 振幅：±1.5mm（2Hz~9Hz）

- ◆ 恒定加速度: 5m/s^2 (9Hz~200Hz)

2.5 安装条件

隔离开关的垂直倾斜度不超过 5° , 应安装在不爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的环境条件下。

2.6 安装类别

隔离开关主电路及欠电压/失压脱扣器线圈安装类别为 IV; 其余辅助电路、控制电路安装类别为 III。

2.7 防护等级

IP20

2.8 隔离开关连接铜排要求

壳架等级	额定电流 (A)	铜排规格	
		根数	尺寸 (mm)
SYW6GZ-2500	800	2	50×5
	1000	2	60×5
	1250	2	80×5
	1600	2	100×5
	2000	3	100×5
	2500	4	100×5

4. 包装规格及结构

4.1 包装规格识别

Sieyuan	
名称:	隔离开关
型号:	SYW6GZ-2500
规格:	SYW6GZ-25/25/15/2/G/1/F2+B2+D2+FC3
欠压脱扣器:	/
分励脱扣器:	AC220V/230V
闭合电磁铁:	AC220V/230V
电动操作机构:	AC220V/230V
辅助触头:	四开四闭
附件:	/
出厂编号:	
生产日期:	产地: 中国 上海
上海思源低压开关有限公司	

包装箱贴



隔离开关产品铭牌标识

型号 (Type)	SYW6GZ-25/25/15/2/G/1/F2+B2+D2+FC3		
闭合 (Closing Coil) Us	AC220V/230V	分励 (Shunt Trip) Us	AC220V/230V
电操机构 (Motor) Us	AC220V/230V	欠压 (UVT) Us	/
出厂编码 (No.)	W6-2312160032 		

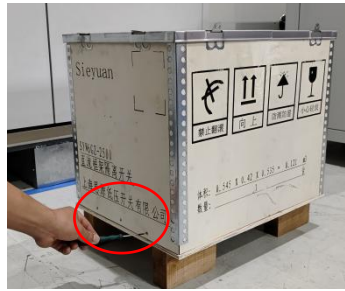
隔离开关产品规格标牌

5. 拆箱与安装

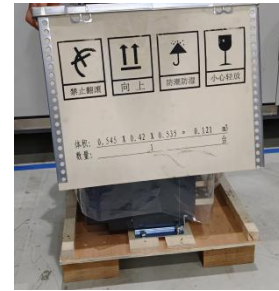
5.1 拆箱（隔离开关拆箱步骤示意图）



1、来料状态



2、拆下紧固螺钉（6颗）



3、取下木箱罩盖



4、将固定产品的四颗螺钉取下

5.2 隔离开关的安装

将隔离开关置于开关柜中使用四颗 M10 带垫圈的螺钉进行固定，螺钉的安装力矩为 $45\text{N} \cdot \text{m}$ 。



5.3 隔离开关操作方法

5.3.1 手动进行储能、合闸、分闸的操作方法

(1) 手动储能

将操作手柄从产品面罩内取出，握住手柄向下按压数次（约7次），当感觉不到手柄的反力时即可（产品此时储能到位），且此时面板显示储能状态。



1、取出手柄



2、将手柄下压进行储能



2.1、储能前



2.2、储能后

(2) 合闸操作方法

当开关在“OFF”“CHARGED”状态指示时，按下绿色合闸按钮“I”，隔离开关进入合闸状态，此时面板显示“ON”状态指示。



开关合闸前



开关合闸后

(3) 分闸操作方法

当隔离开关面板指示显示“ON”状态时，表示合闸状态，按下红色“O”按键，隔离开关进行分闸操作，此时隔离开关面板显示“OFF”状态。



开关分闸前



开关分闸后

5.3.2 电动进行储能、合闸、分闸操作

按照接线图进行接线。

(1) 电动储能操作

施加额定电压，电动机运行，隔离开关进行储能操作。



电动储能前



电动储能后

(2) 电动合闸操作方法

当隔离开关处于分闸、储能状态时，施加控制电源电压 U_s ，按下相应的控制按键（按下时间大于 200ms），隔离开关的闭合电磁铁可使隔离开关进入合闸状态。



合闸前



合闸后

(3) 电动断分闸操作方法

当隔离开关处于合闸状态时，施加额定的电源电压 U_s ，按下相对应的控制按键（按下时间大于 200ms），分励脱扣器将使隔离开关进行分闸操作。



分闸前



分闸后

5.3.3 接线端子的接线方法

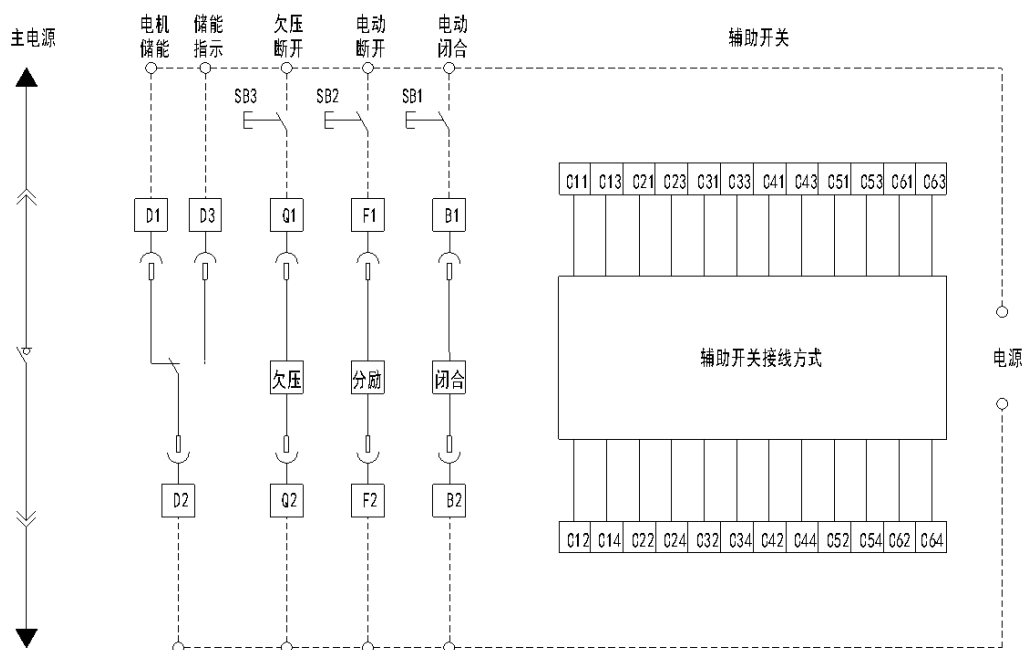
按照图示的接线图进行接线，若线头部分为硬线，则可直接插入（无需工具）。若线头部分为软线则使用工具按下对应端子的橘色按键，将线头从上方插入接线端子的接线卡槽中，如图所示方式。

【注】导线的截面积应为 0.14mm^2 – 2.5mm^2 ，建议剥线长度 10mm。



接线端子接线

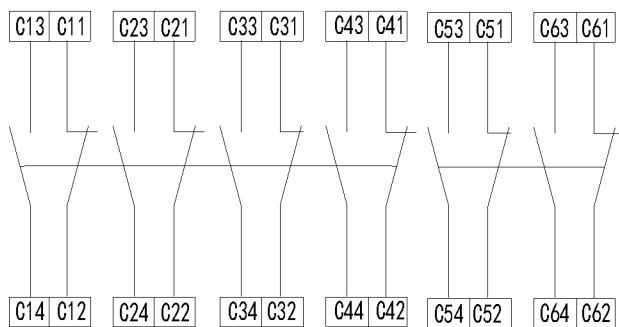
6. 二次电气接线图



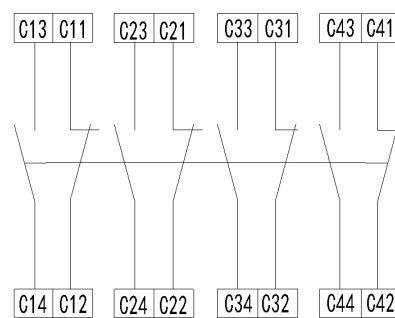
SB1——闭合按钮（用户自备） SB2——分励按钮（用户自备） SB3——欠电压断开按钮（用户自备）

注：隔离开关的当前状态为不带电，断开，未储能；

六开六闭

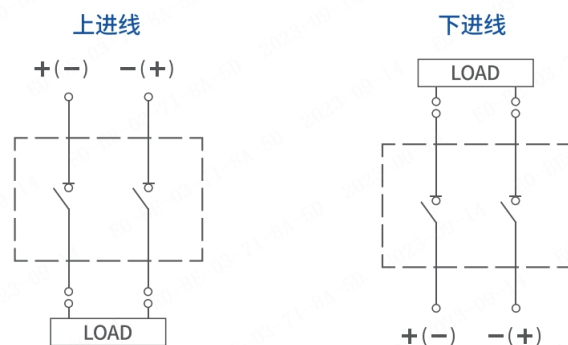


四开四闭

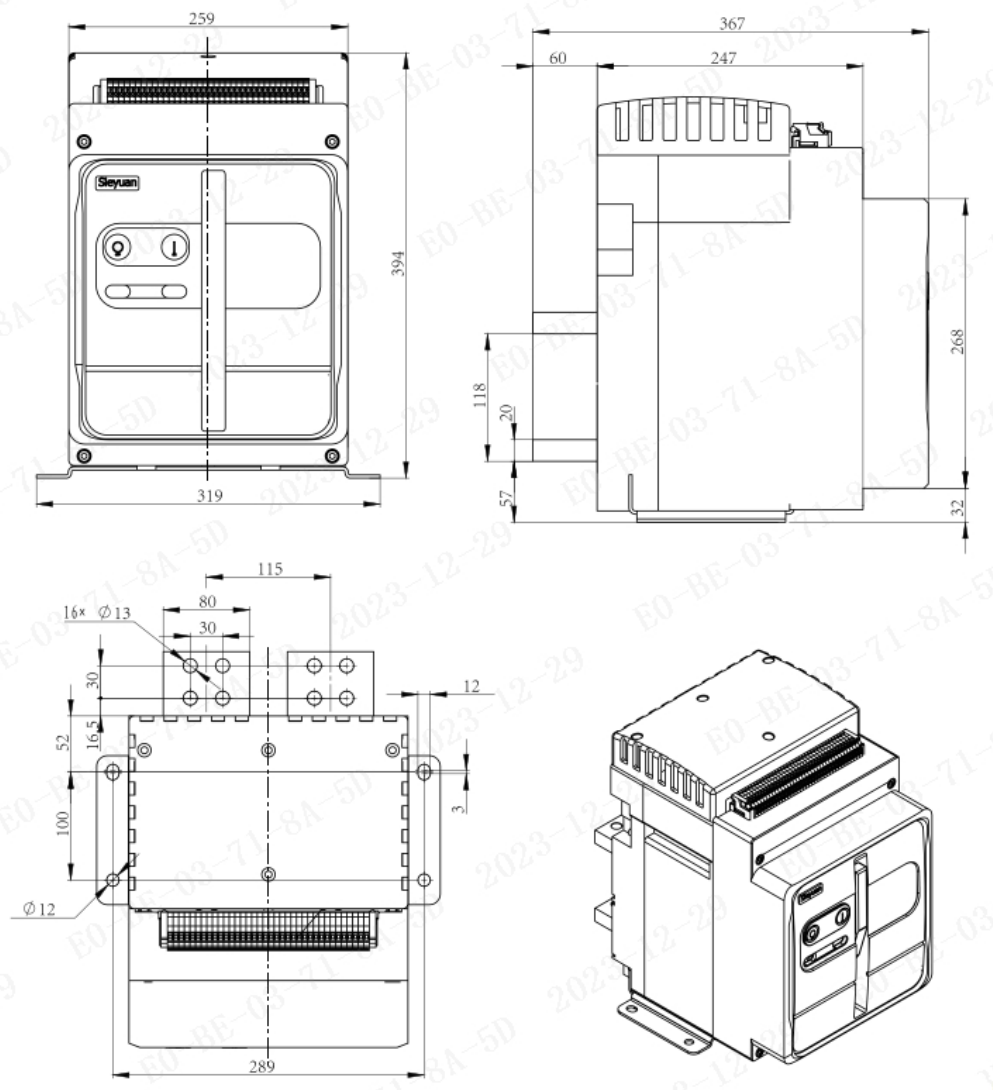


7. 接线方式、外形及安装尺寸

7.1 接线方式



7.2 外形及安装尺寸



注：母排连接用 M12 螺栓，用接触垫片，拧紧力矩 $60\text{N} \cdot \text{m}$ 。

7.3 隔离开关安装注意事项

为了保证您的人身安全及电气设备的使用安全，请您在将隔离开关投入使用前务必注意：

1. 在隔离开关投入使用前，认真仔细阅读安装使用说明书；
2. 隔离开关在安装使用前应先检查其规格是否符合您的使用要求；
3. 隔离开关的安装环境应无导电尘埃、无爆炸危险、无腐蚀风险；
4. 隔离开关的安装过程中应防止异物进入开关腔体内部，当有异物进入腔体内时应停止使用并检查隔离开关；
5. 隔离开关在进行导电母线安装时不能有附加应力且保持平整；
6. 隔离开关在安装使用前应使用 1000 兆欧表检测隔离开关的绝缘电阻，当周围的环境温度在 $+20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，其对应湿度 50%-70%应不小于 20 兆欧，否则需要将隔离开关进行烘干处理，直到绝缘电阻达到使用要求后才能使用；
7. 隔离开关安装时控制回路的接线应按照接线图进行连接，并检查分励、闭合、欠压脱扣器及电动操作机构的实际电压是否符合工作电压的要求，然后进行二次回路的通电动作；
8. 当电动操作机构完成储能动作后，按合闸按钮（或电动操作），隔离开关合闸；
9. 按分闸按钮（或电动操作）隔离开关合闸；
10. 在对隔离开关进行手动储能操作时，应将前端面板的操作手柄拉出进行上下扳动，当感觉不到储能反力时，前面板显示“CHARGED”状态时，本次储能操作结束。当此时有欠压/失压脱扣器则进行通电操作（如无则不需要），然后进行合闸操作。

8. 隔离开关的检查及维护

8.1 隔离开关试运行前检查事项

当表中的注意事项确认无相关异常情况后，方可进行试运行操作。

序号	检查项目	步骤	检查
1	核对产品规格参数	检查面罩顶端的产品规格标牌和铭牌上额定电压、额定电流及附件电压规格是否与订货一致。	产品规格参数与订货一致
2	隔离开关的接线	接线完成后按照接线图进行核对，切勿接错各附件电源电压。	
3	操作机构、手动储能、合分闸按钮	手动储能、合闸、分闸隔离开关数次（带欠压/失压脱扣器附件的隔离开关应使欠压/失压脱扣器先通电）。	检查手动合闸、分闸操作是否正常。
4	欠压/失压脱扣器	接通欠压/失压脱扣器电源，隔离开关应能进行合闸操作，断开欠压/失压脱扣器电源，隔离开关应分闸。	检查欠压/失压脱扣器是否正常。
5	电动操作机构	接通电动操作机构电源，合分闸操作数次。	检查电动操作机构储能操作是否正常，电机有无异响，储能指示是否正确。
6	闭合电磁铁	将隔离开关分闸后，通过电动或者手动储能，接通闭合电磁铁电源（带欠压/失压脱扣器附件的隔离开关应使欠压/失压脱扣器先通电）。	检查闭合电磁铁通电后开关能否正常合闸。
7	分励脱扣器	当隔离开关合闸后，接通分励脱扣器电源，隔离开关应进行分闸操作（带欠压/失压脱扣器附件的隔离开关应使欠压/失压脱扣器先通电）	检查分励脱扣器通电后开关能否正常分闸。
8	检查分闸位置锁装置（有此附件时）	当隔离开关处于分闸及储能状态时，逆时针转动钥匙，手动按下合闸按钮或操作闭合电磁铁，产品都无法合闸。	检查分闸位置锁能否将产品锁定在分闸状态。
9	辅助触头	在相应的连接点上接上信号。	检查辅助触头的信号是否正常。

8.2 维护与检修

在进行维护和检修操作前，必须完成以下程序：

- （注意： 1. 应在隔离开关主回路、接线端子断电的情况下进行以下操作；
2. 应使隔离开关处于分闸，未储能状态； ）

8.2.1 维护

- （1）检查隔离开关母线连接处螺栓是否松动，接触是否良好；
- （2）检查接线端子接线是否可靠；
- （3）检查隔离开关的运行环境是否符合一般规定与要求；
- （4）检查隔离开关的分合闸指示是否正确可靠；
- （5）对隔离开关中所有移动、摩擦的部件定期做润滑维护。

8.2.2 检修

- （1）检查隔离开关操作时有无振动，安装是否紧固；
- （2）检查隔离开关各部件（如壳体等绝缘部件），是否完整清洁；
- （3）隔离开关与母排之间的连接应可靠、螺栓应紧固；
- （4）手动分合闸时操作机构应动作灵活，无卡顿，辅助触头的转换应可靠且正确；
- （5）当接线端子通电时，欠压/失压脱扣器、分励脱扣器、闭合电磁铁、电动操作机构动作正常，产品能正常储能、合闸、分闸，且储能指示和合分闸指示正确；
- （6）检修完成后使用 1000V 兆欧表检测隔离开关的绝缘电阻，在周围环境温度 20° C ±5° C、相对湿度 50%-70%时电阻不小于 20 兆欧；

8.2.3 故障现象分析及故障排除方法

序号	常见的故障及现象	可能原因	排除故障的方法
1	隔离开关无法储能	电动储能装置控制电源电压小于85%Us。	检查电动储能装置的控制电源电压不小于85%Us。
2	隔离开关无法合闸	欠压/失压脱扣器： 1.额定工作电压小于70%Ue。 2.欠压/失压脱扣器故障。	1.检查欠压/失压脱扣器接线是否正确及可靠接通。 2.检查欠压/失压脱扣器电源电压必须大于85%Ue。 3.更换欠压/失压脱扣器。
		分闸位置锁 1.处于锁定状态； 2.故障，无法解锁	1.将分闸位置锁处于解锁状态； 2.更换分闸位置锁
		操作机构储能未完成。	对操作机构重新储能。
		闭合电磁铁： 1、控制电压小于85%Us； 2、闭合电磁铁故障。	1.检查闭合电磁铁接线是否正确及可靠接通。 2.检查闭合电磁铁电源电压必须大于85%Ue。 3.更换闭合电磁铁。
3	隔离开关无法进行分闸操作	分励脱扣器： 1.控制电压小于70%Us； 2.分励脱扣器故障。	1.检查分励脱扣器接线是否正确及可靠接通。 2.检查分励脱扣器电源电压必须大于70%Ue。 3.更换分励脱扣器。
		操作机构故障	请与制造厂商联系。
4	配备分闸位置锁产品锁定后，隔离开关仍然可以发生合闸操作	1.分闸位置锁的紧固螺钉发生松动，导致分闸位置锁的位置不到位； 2.分闸位置锁故障	1.重新紧固分闸位置锁的螺钉。 2.更换分闸位置锁。