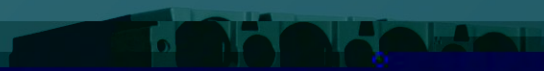


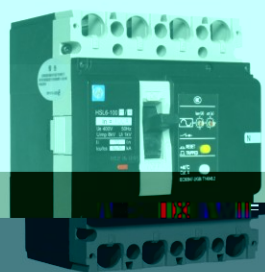
HSL6

剩余电流动作断路器

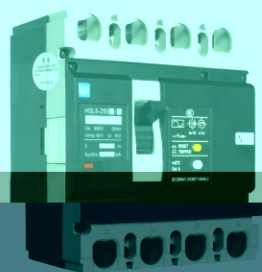


产品概览

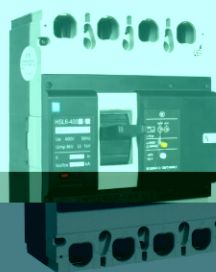
HSL6产品系列



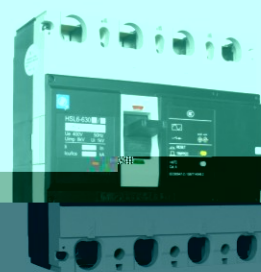
HSL6-100



HSL6-250

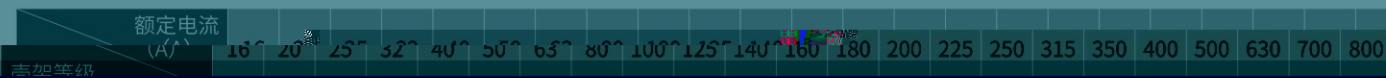


HSL6-400



HSL6-630

HSL6系列断路器额定电流



1、用途及适用范围

HSL6系列剩余电流动作断路器（又称漏电断路器，以下简称断路器），适用于交流50Hz、额定绝缘电压1000V、额定工作电压400V及以下、额定电流10A至630A的电路中。断路器可以作为线路和电动机的不

2、正常使用条件和安装条件

1. 周围空气温度

-25°C~+70°C，24h的平均值不超过+35°C；环境温度超过+40°C的用户需降容使用。详见样本中的技术数据与性能。也可提供温度低至-40°C

4. 技术数据和性能

额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ (mA)		30、100、300、500	100、300、500、1000
不可调型	不可调型	30、100、300、500	100、300、500、1000
	可调型	30-100-300-500	100-300-500-1000
极限不驱动时间	不可调型	0、0.2、0.4、1	
	可调型	0、0.2、0.4、1	
额定剩余不动作电流		$1/2 I_{\Delta n}$	

- 注：1) 极限不驱动时间“0”表示非延时型；
 2) 本系列三极和四极断路器接单相负载时，相线接A极，中性线接C极；
 3) 本系列三极断路器接负载时负载不以带中性线，包括取自负载端的负载控制回路电源也不能带中性线，否则该断路器会产生误动作。

4. 技术数据和性能



图 1

图 2

图 3

额定电流 I _n (A)	附件	报警触头 (2NO2NC)	分励脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)	欠压脱扣器	报警触头
12	分励脱扣器 辅助触头 (2NO2NC)				
50	分励脱扣器 欠压脱扣器				
50	二组辅助触头 (2NO2NC)				
50	二组辅助触头 (4NO4NC)				
22	二组辅助触头 (3NO3NC)				

额定电流 I _n (A)	附件	报警触头 (2NO2NC)	报警触头	报警触头
38	欠压脱扣器 报警触头			
48	分励脱扣器 报警触头 辅助触头 (1NO1NC)			
48	分励脱扣器 报警触头 辅助触头 (2NO2NC)			
68	二组辅助触头 (2NO2NC) 报警触头			
68	二组辅助触头 (4NO4NC) 报警触头			
05	二组辅助触头 (3NO3NC) 报警触头			
78	二组辅助触头 (1NO1NC) 欠压脱扣器 报警触头			
78	二组辅助触头 (2NO2NC) 欠压脱扣器 报警触头			



4、技术数据和性能

3. 断路器的脱扣特性

断路器剩余电流动作的分断时间

表3

Δt设定	最大分断时间 (s)	0.3	0.15	0.04	0.04
非延时型 (Δt设定为“0”)	最大分断时间 (s)	0.3	0.3	0.3	0.3
Δt设定为“0.2”	极限不动作电流 (s)		0.2		
Δt设定为“0.4”	最大分断时间 (s)	0.6	0.6	0.6	0.6
Δt设定为“0.4”	极限不动作电流 (s)		0.4		
Δt设定为“1”	最大分断时间 (s)	2	2	2	2
Δt设定为“1”	极限不动作电流 (s)		1		

断路器反时限断开特性

表4

电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n \leq 630A$	
脱扣电流	1.05	$\geq 1h$	$\geq 2h$	冷态
脱扣电流	1.30	$< 1h$	$< 2h$	热态
反时限特性电流	3.0	5s	8s~12s	冷态

断路器反时限断开特性

表5

整定电流倍数	约定时间	起始状态
1.0	$\geq 2h$	冷态
1.2	$< 2h$	热态
1.5	$\leq 4min$ (HSL6-100) $\leq 8min$ (HSL6-250、400、630)	热态
7.2	$4s < T_D \leq 10s$ (HSL6-100) $6s < T_p \leq 20s$ (HSL6-250、400、630)	冷态

断路器的额定短路电流

断路器型号	额定短路电流 (kA)
HSL6-250	32
HSL6-400	67.5
HSL6-630	131.5

表6

6. 断路器的功率损耗

断路器型号

HSL6-100

图1中的：1 无绝缘连接；

断路器安装

HSL6-250

HSL6-400

HSL6-630

断路器型号

HSL6-100

4、技术数据和性能

5. 断路器安装时的安全特性

断路器安装时的安全距离见图1

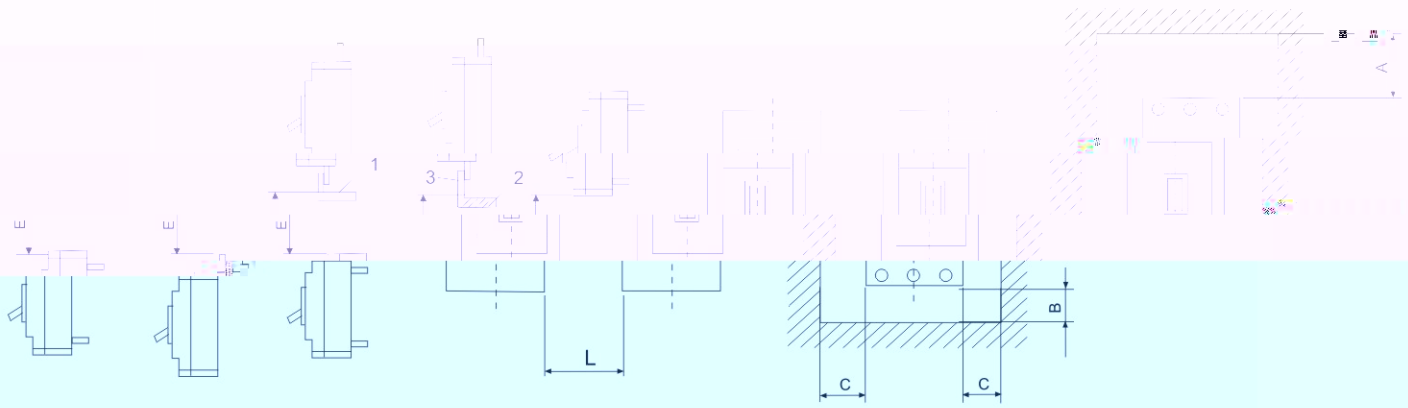


图1

时的安全距离见表7

断路器型号	L	A	B	C	E
HSL6-100		50	25	25	60
可以靠近	50	25	25	60	电动机保护用断路器的反时限
	50	25	25	80	
	100	25	25	140	

2 绝缘电线； 3 电缆接线端子

试验电流名称	
约定不脱扣电流	
约定脱扣电流	

额定（持续）电流 A	功率损耗（三极、四极）		
	板前板后接线 (W)	插入式接线 (W)	抽出式接线 (W)
100	16	17	-

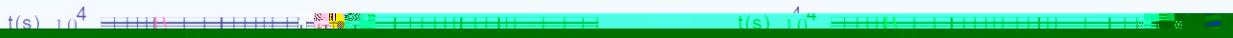
1.5	-	断路器过电流脱扣器在短路情况下时断开特性 短路保护电流整定值，配电用为 $10I_n$ ，电动机保护用为 $12I_n$ ，所有壳架的短路保护电流整定值准确度为±5%
9	70	
3	135	

4. 连接母线和电缆的截面积选择

额定电流相对应的铜导线标准截面积

4、技术数据和性能

7. 断路器的保护曲线 (I-T曲线)



10^4

10^4

10^4

10^4

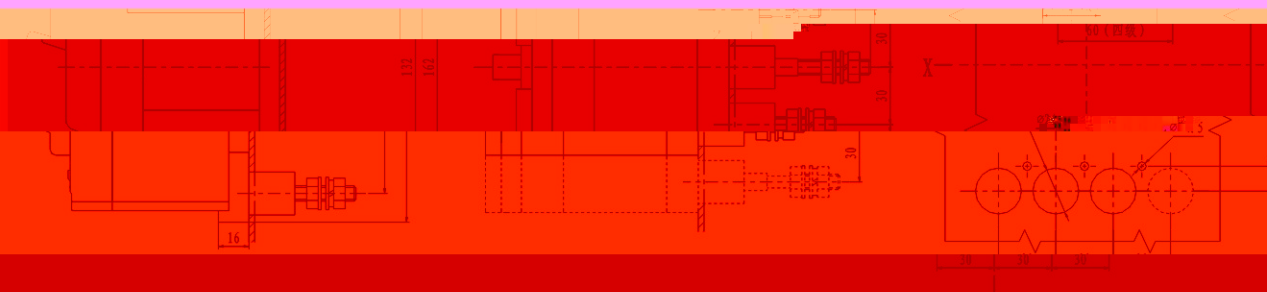
4、技术数据和性能

8. 热脱扣器额定工作电流在不同环境温度下的变化值见表9。

表9

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

1. HSL6-100 (H、L) 柜前接线外形及安装、开闭尺寸 (广柜、四柜) 见图2



5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

5. HSL6-100 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图6



图 6

图 6

图 6

图 6

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

7. HSL6-250 (H-1) 板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 示意图。



5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

9. HSL6-250 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图10

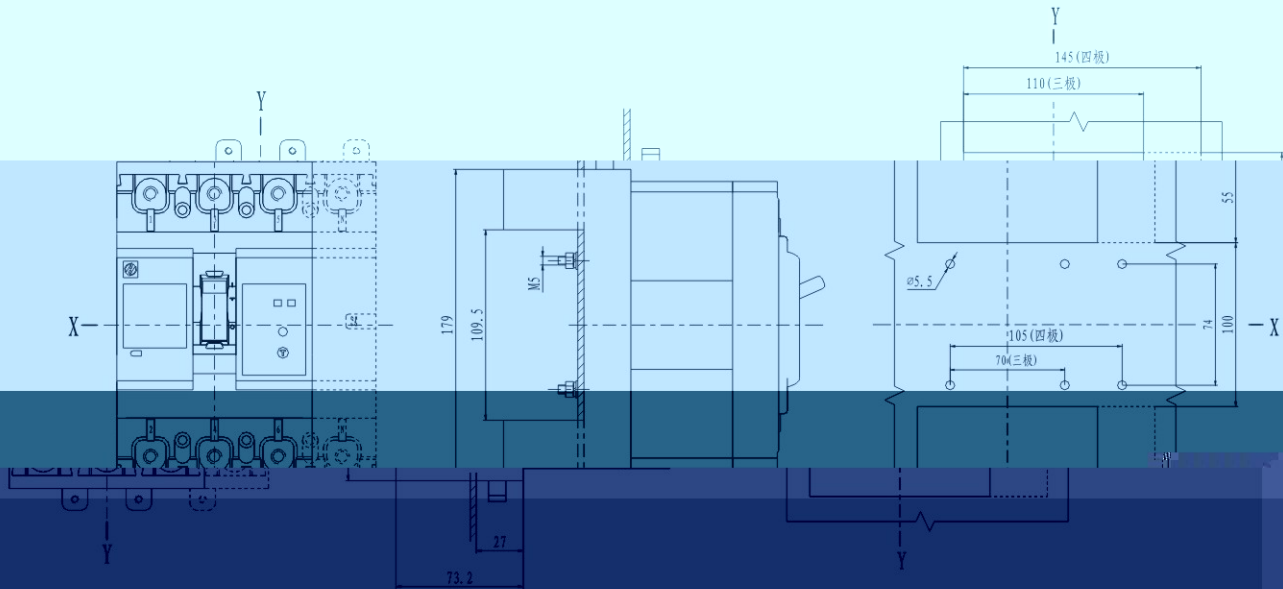
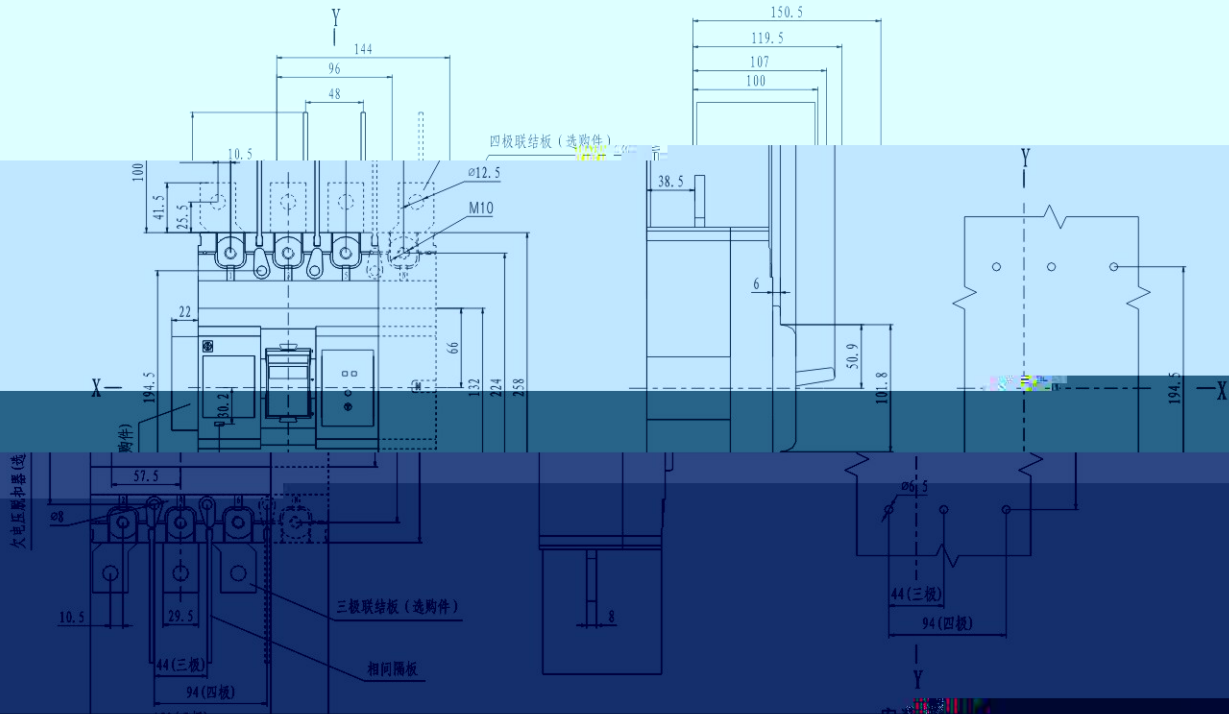


图10

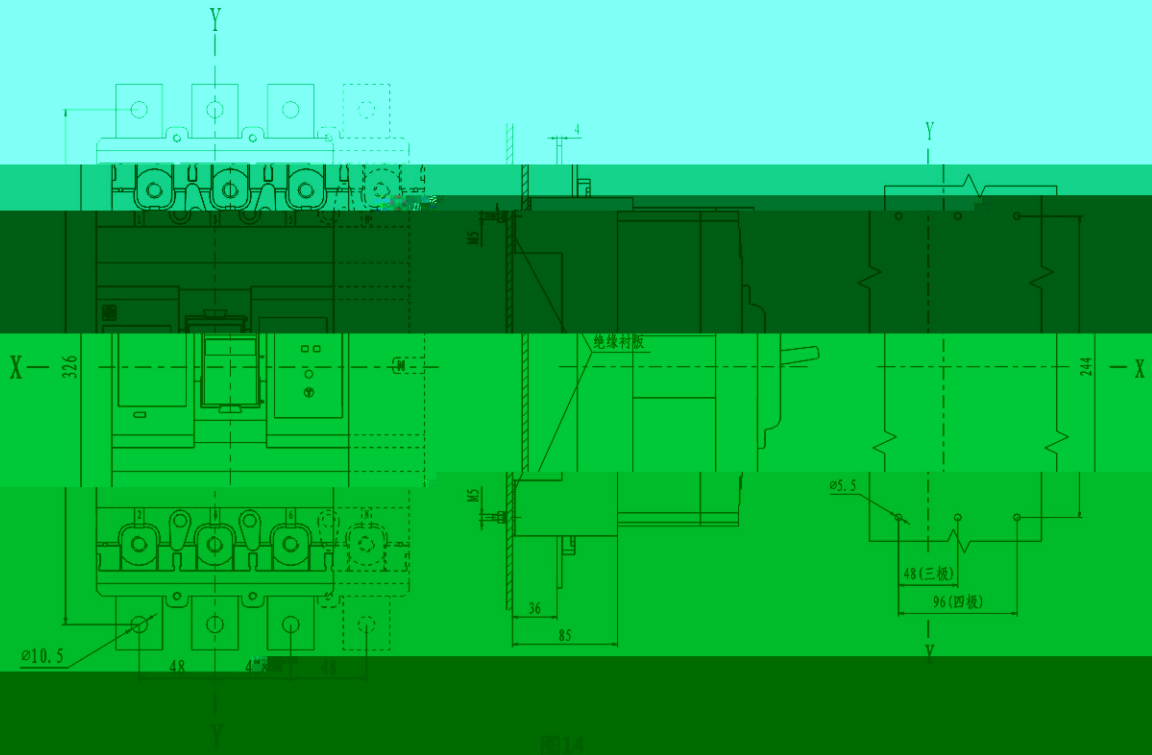
5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

11. HSL6-400 (H) 柜前接线外形及安装尺寸表、外形尺寸 (三极、四极) 见图 11.1



5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

13. HSL6-400 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图14



警告：板前接线必须安装绝缘衬板

注：X-X、Y-Y为三极断路器中心线

14. HSL6-400 (H、L) 插入式板后接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图15

5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

15. HSL6-400 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装尺寸 (三极、四极) 见图16。

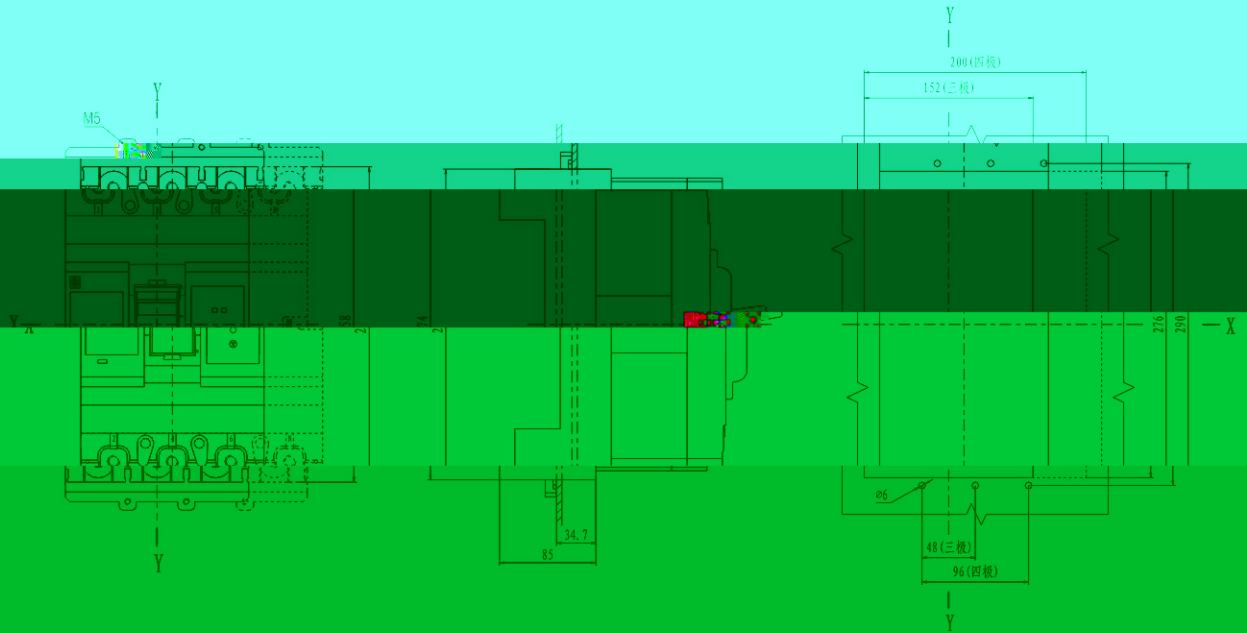


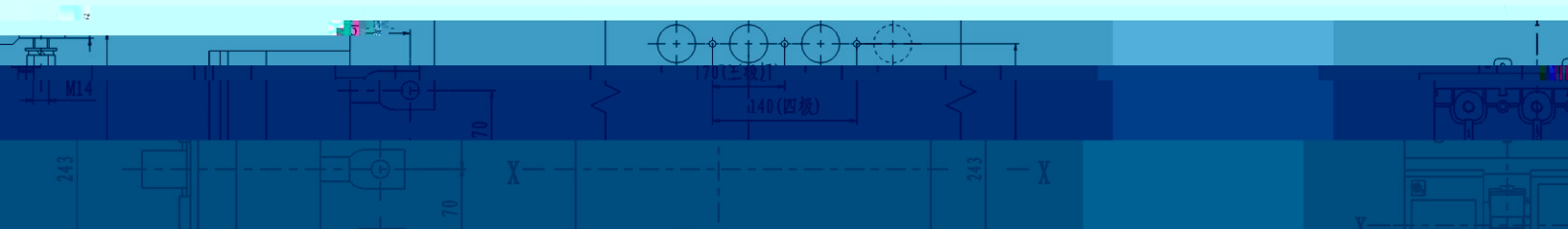
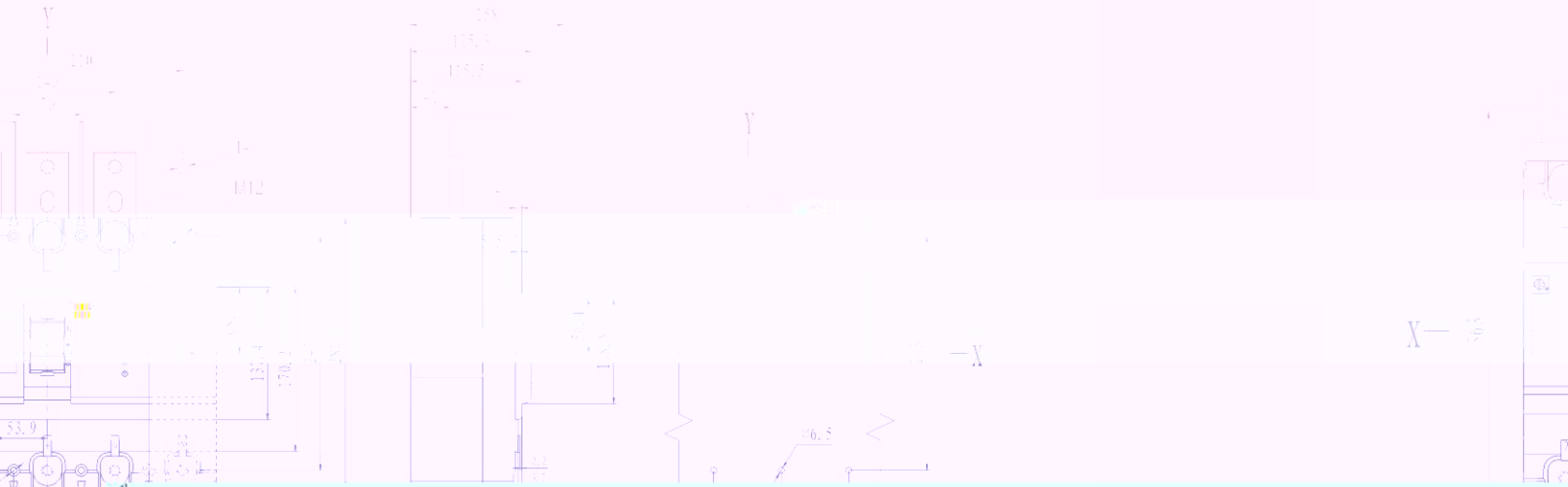
图16

注: X-X、Y-Y为三极断路器中心线

16. HSL6-400 (H、L) 抽出式接线外形及安装尺寸 (三极、四极) 见图17。

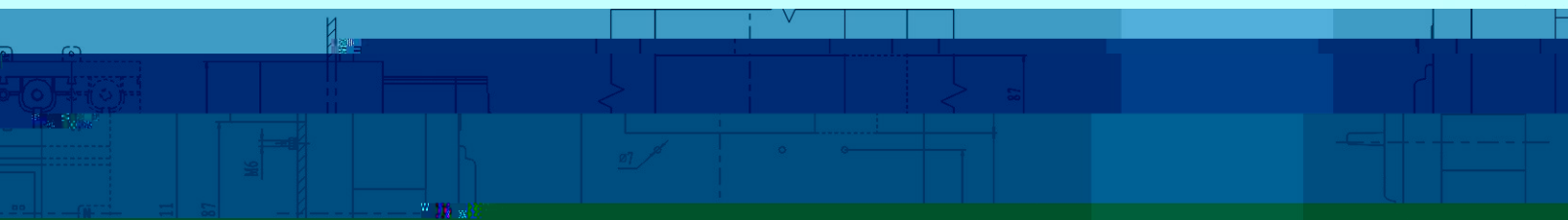
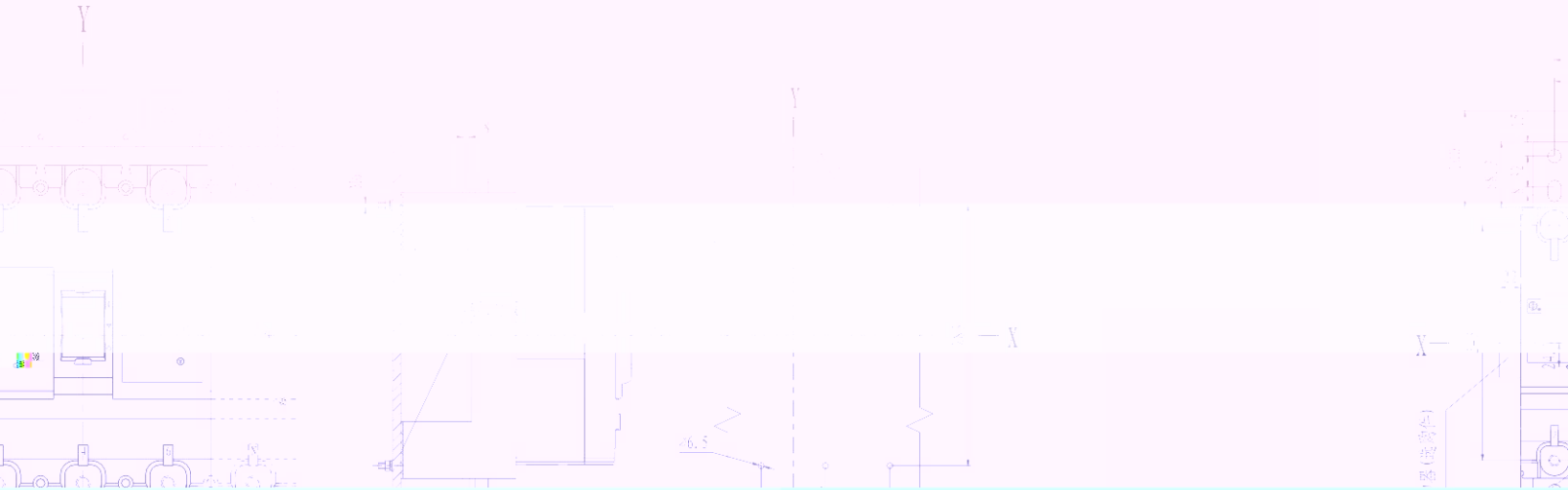
5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

1.1 HFSL6-030/40kV 户内断路器前接线外形及安装、附件尺寸(空气板、四板) 见图18



5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

19. HSL6-630 (H、L) 插入式板前接线外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图20



5、断路器的外形尺寸及安装尺寸 (mm)

21. HSL6-630 (H、L) 插入式板后接线 (大开孔式) 外形及安装、开孔尺寸 (三极、四极) 见图22



W1

W2

W3

W4



6、内外部附件

1. 欠电压脱扣器

在额定工作电压70%~35%时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣。

接线图

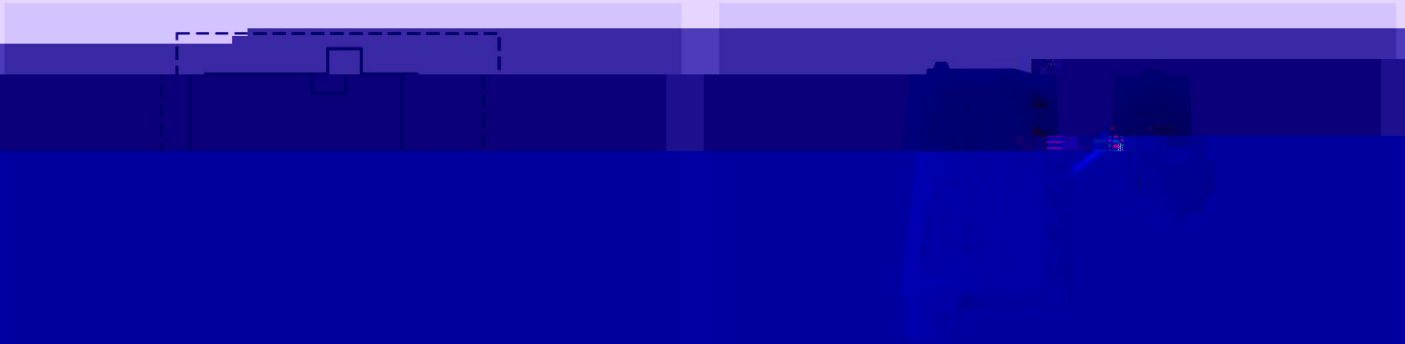
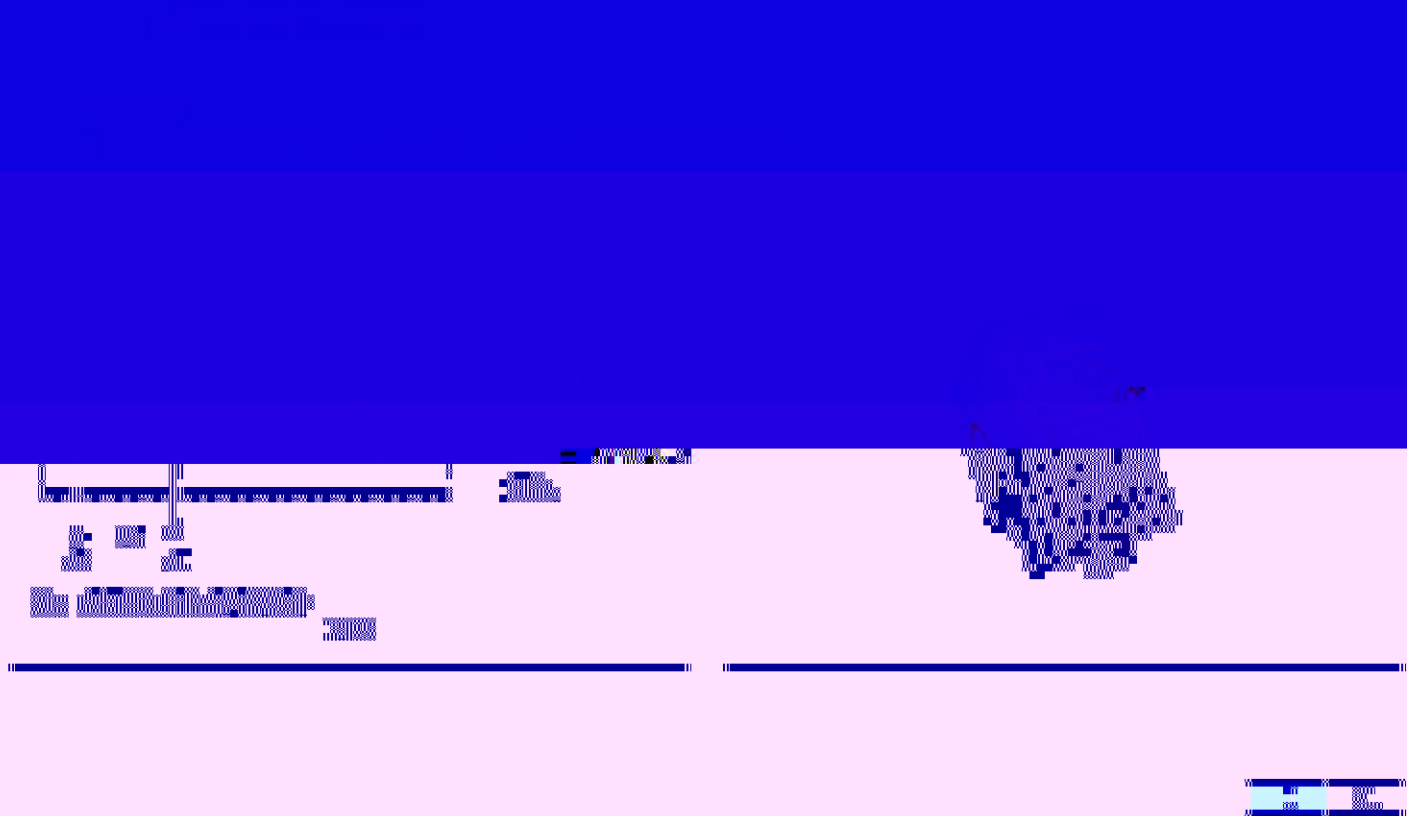


图 4

图 5



6、内外部附件

分励脱扣器线圈励磁电流和额定电容量见表11

表11

型号	额定工作电压 V	线圈励磁电流 mA	额定容量 VA
HSL6-100、250	DC24	3.7	88.8
	AC 230	0.23	52.9
	DC 220	0.22	48.4
	AC 400	0.40	161
HSL6-400、630	DC24	1.5	36.0
	AC 230	0.23	52.5
	DC 220	0.22	48.0
	AC 400	0.40	159

注：若额定控制电源电压为24V，则可采取以下两种方案：

方案1：采用DC24V分励脱扣器，但铜导线最大长度（两根导线中每根长度）需满足下表的要求，且电源功率小于10W。

表12

施加电压	铜导线最大长度（两根导线中每根长度）	
	1.5mm ²	2.5mm ²
100%额定电源控制电压	200m	320m
85%额定电源控制电压	100m	160m

方案2：增加DC24V中间继电器控制，AC230V或AC400V的分励脱扣器，接线如图26所示：

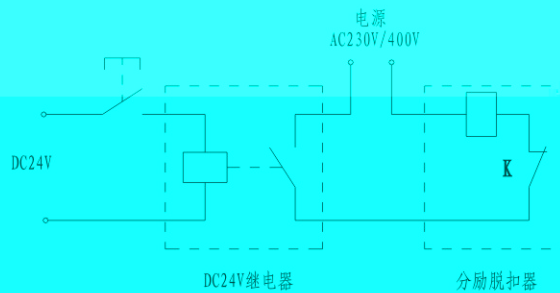


图26

6、内外部附件

辅助触头	
断路器处在“分”位置时	<p>F12 ———— ———— F11</p> <p>F14 ———— ———— F11</p> <p>F22 ———— ———— F21</p> <p>F24 ———— ———— F21</p>
断路器处在“合”位置时	<p>F12 ———— ———— F11</p> <p>F14 ———— ———— F11</p> <p>F22 ———— ———— F21</p> <p>F24 ———— ———— F21</p>

注：HSL6-400、630仅有双辅助触头

4. 报警触头

表14

报警触头	
断路器处于“分”“合”位置时	<p>B14 ———— ———— B11</p> <p>B12 ———— ———— B11</p>
断路器处于“自由脱扣”报警位置时	<p>B14 ———— ———— B11</p> <p>B12 ———— ———— B11</p>

5. 漏电报警不脱扣模块



6、内外部附件

6. 转动操作手柄机构

CZ2转动操作手柄机构，使用与成套装置（抽屉柜、配电箱、动力箱等）在面板上操作断路器，保证断路器处于合闸时，柜体门板不能开启（即与门连锁）；只有在操作手柄处于“OFF”或“Reset”（再合闸时，断路器才能打开）。当紧急情况下，断路器处于合闸需要打开门板时，可拨动转动手柄座边上的红色释放按钮。

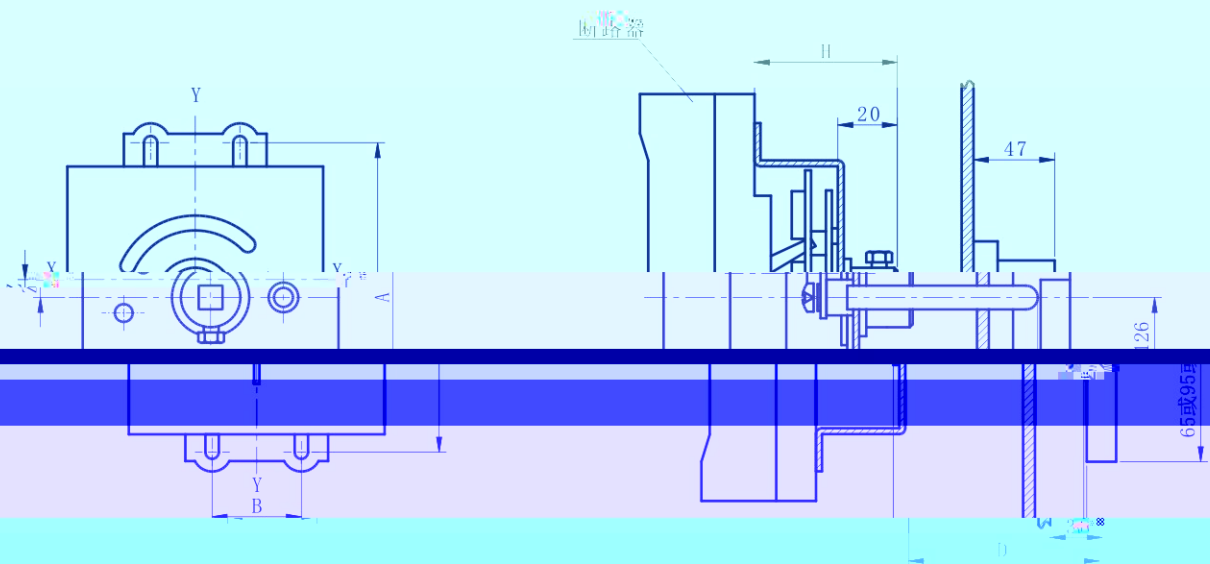


图27

注：X-X、Y、Y'为断路器操作中心

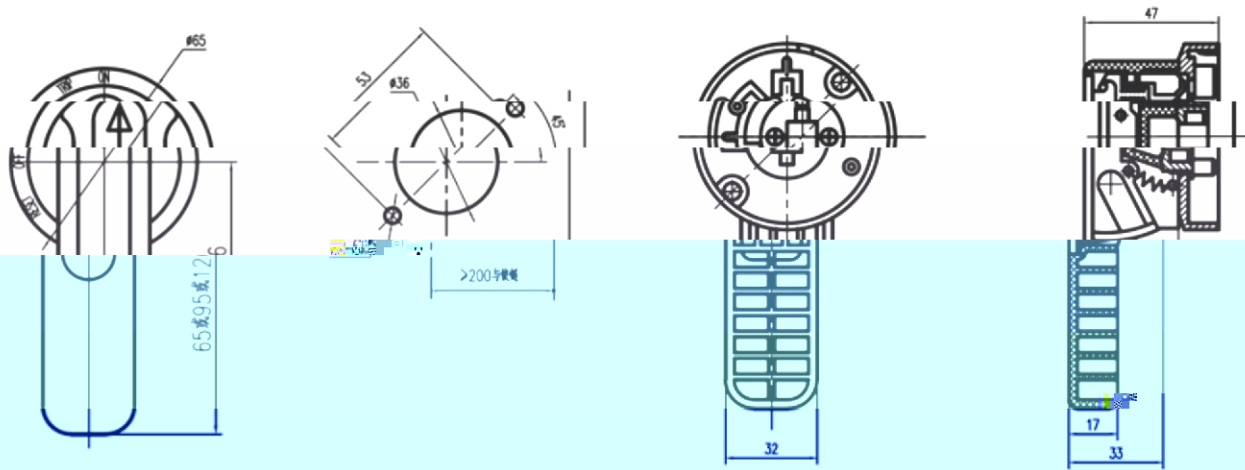
表15

CZ2-100/HSL6	128	30	58	50~150	0
CZ2-250/HSL6	143	35	55	50~150	0
CZ2-400/HSL6	224	48	78	50~150	+5
CZ2-630/HSL6	243	70	78.5	50~150	0



6、内外部附件

外部操作手柄的外形及开孔尺寸



7. 电动操作机构

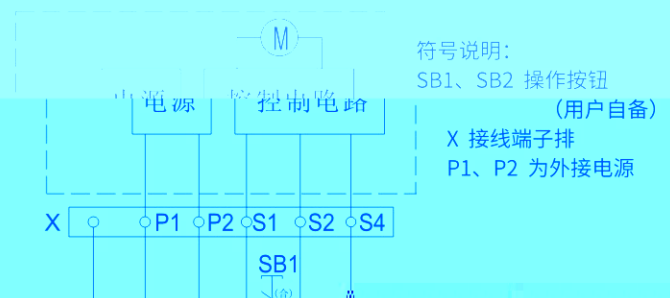
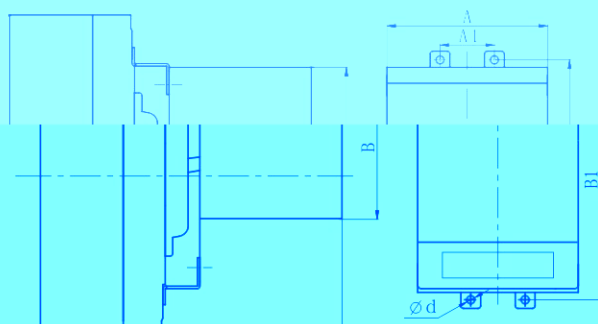
CD2型电动操作机构

电动操作机构是与断路器配套作远距离自动合分断路器使用的，与HSL6系列断路器配套的电动操作机构是小型永磁式直流电动机驱动。它具有结构紧凑、体积小、安装方便、动作可靠、交流、直流通用，还可以用手柄进行手动操作。其机械寿命与断路器相同



外形与安装尺寸见图28

电动操作机构接线图（虚框内为断路器外部附件接线图）



6、内外部附件

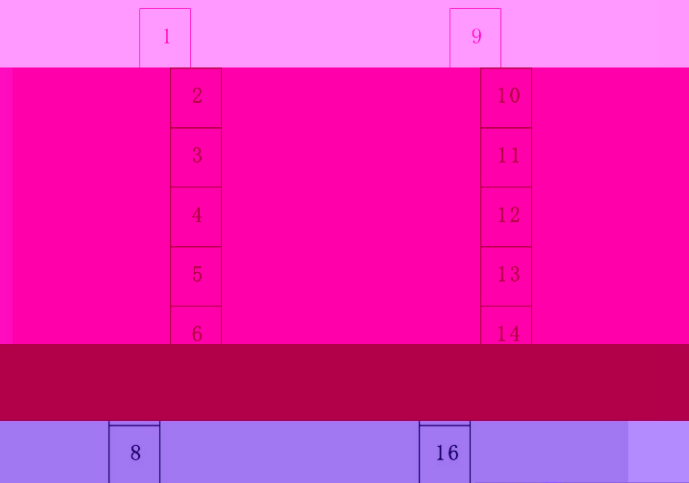
表16.5

型号	H	B	B1	A	A1	Φd
HSL6-100	202.5	88	129	90	30	4.5
HSL6-250	198	88	143	90	35	4.5
HSL6-400	263.5	140	194	130	44	6.5
HSL6-630	272	140	243	130	70	6.5

8. 抽出式装置接线

(CH2) 型抽出式接线端子接线图

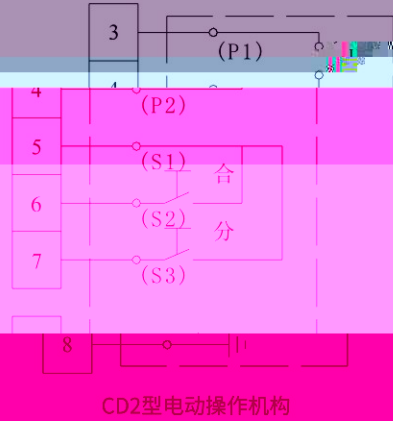
(CH2) 型抽出式有16个接线端子，接线端子排布如下。用户可根据断路器所带附件的不同按下列接线图接线，图中Ue为主回路电源，Us为控制回路电源。



电压脱扣器：电源已连接，用户不必再行接线。

6、内外部附件

图 2-15 电动操作机构接线图



8.4 报警触头接线端子

