

2018年



**Susol**  
Super Solution

空气断路器



# Susol ACB

**LS IS** Made It!

Susol Air Circuit Breakers



## 完美解决方案

# 目 录

概 述 .....	3
外部结构 .....	11
内部结构 .....	13
订 货 .....	15
性能参数 .....	19
智能脱扣器 .....	21
附 件 .....	43
电 气 图 .....	67
尺 寸 .....	69
时 间 表 .....	89
订 货 单 .....	92

## Susol ACB

品质卓越的Susol系列空气断路器（ACB），具有系列全和优化配电柜尺寸等特点，同时可以满足您对高分断能力的要求。

多种附件及连接方法使您的使用容易且方便。

Susol系列先进的智能脱扣器具有测量、诊断、分析和通讯以及绝佳的保护配合和电源监测等功能，可为您提供整体解决方案。



# LS IS SuperSolution series



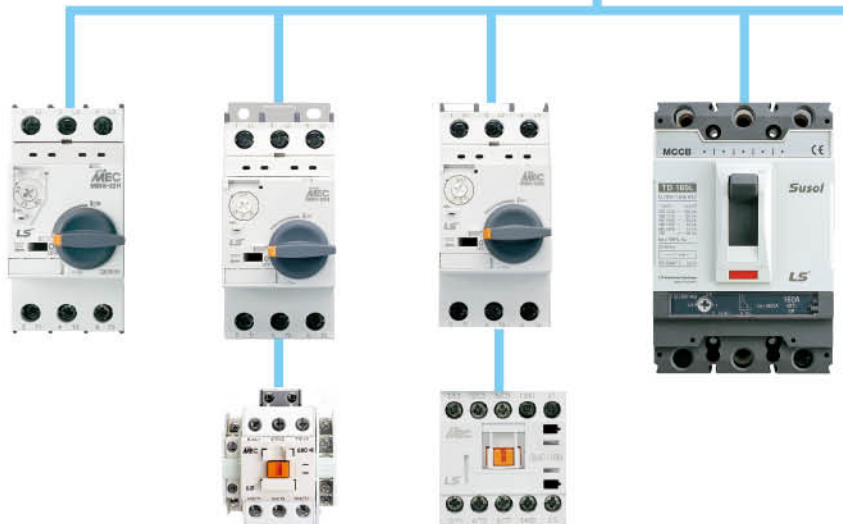
## ■ Susol系列断路器适用于：

- 配电系统的保护
- 电机及其控制设备的保护
- 控制及分断电路



## ■ 最佳的技术保障，因为： (级联保护，选择性保护，2型配合)

- 精选的经济型保护系统
- 安装安全、方便
- 减小了组件的应力 and 损伤
- 保证持续运行安全可靠



Susol手动电动机启动器





Susol空气断路器



Susol塑壳断路器



Meta-MEC电磁接触器&过载继电器

Susol ACB 产品包括 AS 及 AN 系列，共 4 种壳架等级，  
电流最高可达 6300A。且体积更小，结构更紧凑。

AS型和AN型ACB以其更优的性价比瞄准国内市场，产品功  
能完善，使用安全可靠

630~1600AF ( AN型 )

2000~4000AF ( AS型 )



65kA

85kA

#### AN-06-16D

06	630AF
08	800AF
10	1000AF
13	1250AF
16	1600AF

Icu=Ics=65kA/500Vac  
W=334(3p),419(4p)mm

#### AS-20~40E

20	2000AF
25	2500AF
32	3200AF
40	4000AF

Icu=Ics=85kA/500Vac  
W=412(3p),527(4p)mm

4000~5000AF ( AS型 )

4000~6300AF ( AS型 )



W=629mm

W=785mm

D=375mm

100kA ..... 120kA

#### AS-50F

40	4000AF
50	5000AF

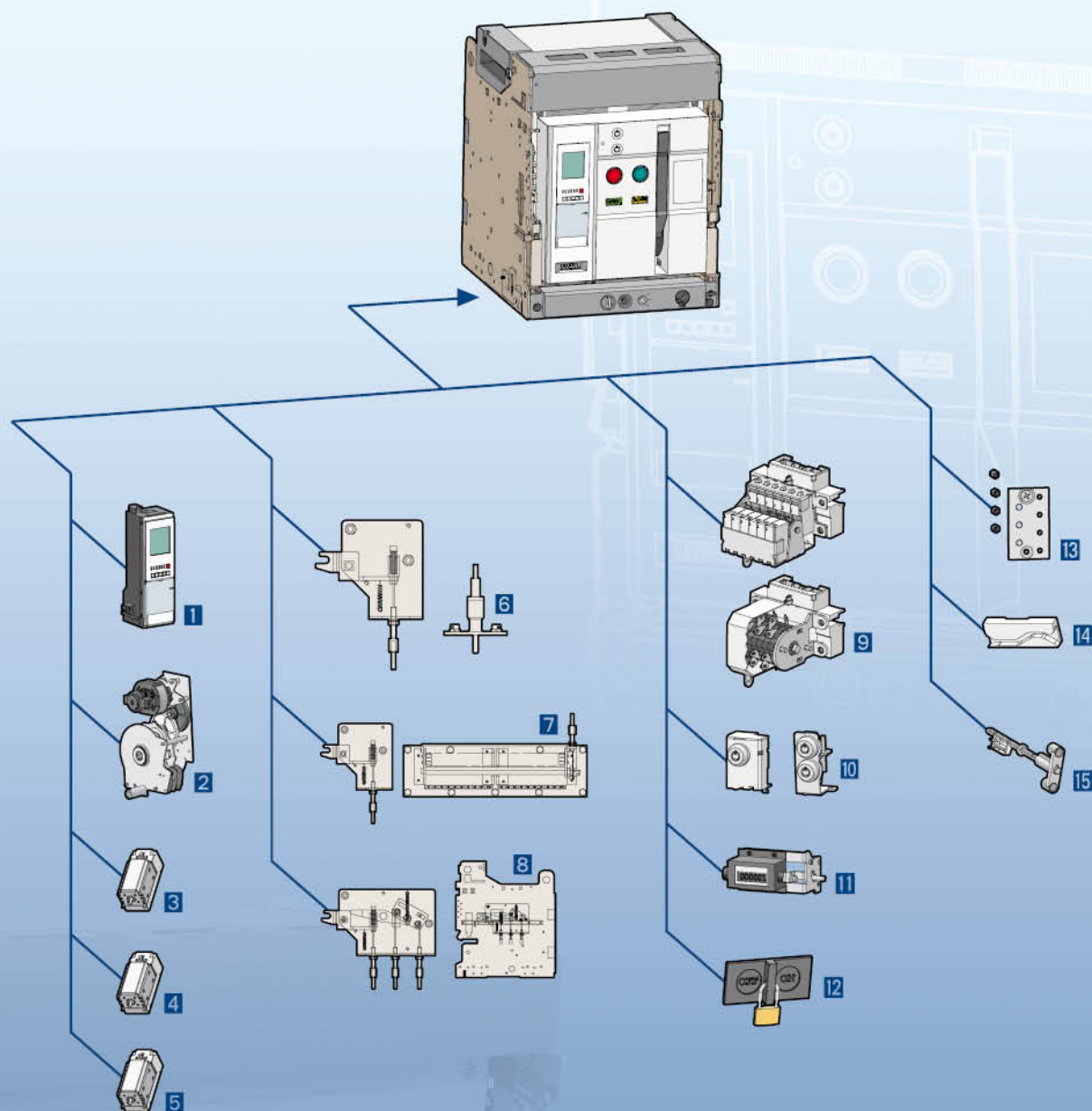
Icu=Ics=100kA/500Vac  
W=629(3p),799(4p)mm

#### AS-40~63G

40	4000AF
50	5000AF
63	6300AF

Icu=Ics=120kA/500Vac  
W=785(3p),1015(4p)mm

- AS型ACB共有3个壳架尺寸，分断能力最高可达120kA,Ics=100%Icu
- AN型ACB共有1个壳架尺寸，分断能力最高可达65kA,Ics=100%Icu
- AS型和AN型N相导电能力均为100%In
- AS型、AN型两者附件完全通用

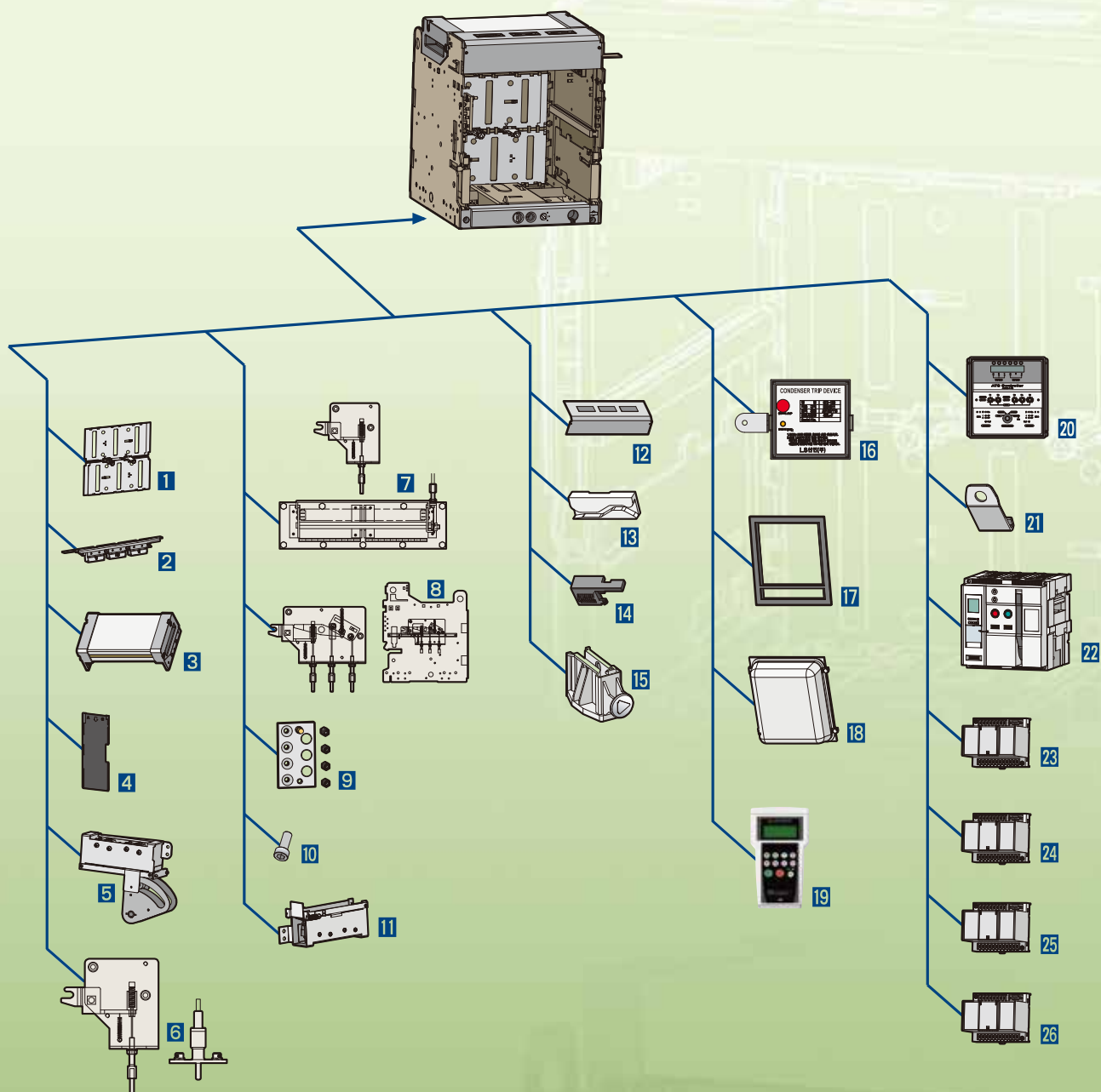


## ACB

1. 智能脱扣器(OCR)
2. 电动机 (M)
3. 合闸线圈 (CC)
4. 分励线圈 (SHT)
5. 欠压脱扣装置 (UVT)
6. 门联锁 (DI)
7. 机械操作位置开关 (MOC)
8. 机械联锁 (MI)

9. 辅助开关 (AX)
10. 圆柱锁 (K1) ;  
双重锁定钥匙锁 (K3)
11. 计数器 (C)
12. 分合闸按钮锁 (B)
13. 误插入防护装置 (MIP)
14. 自动释能装置 (ADM)
15. 手动复位按钮 (MRB)





## 框架

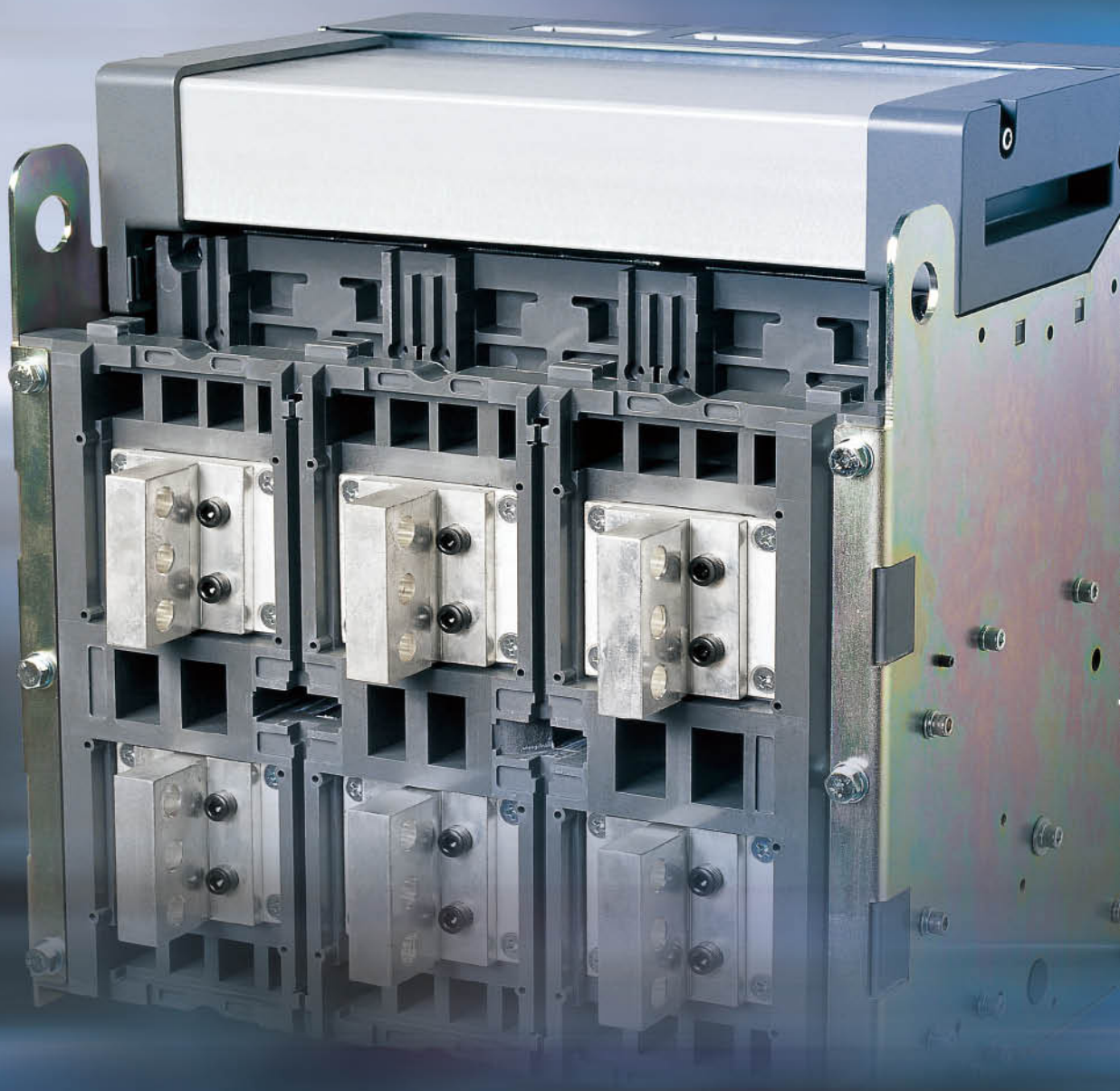
- 1.安全挡板 (ST)
- 2.手动连接器
- 3.灭弧罩 (ZAS)
- 4.绝缘隔板 (IB)
- 5.位置开关 (CEL)
- 6.门联锁(DI)
- 7.机械操作位置开关 (MOC)

- 8.机械联锁 (MI)
- 9.误插入防护装置 (MIP)
- 10.框架安装模块 (CMB)
- 11.短接“b”触点 (SBC)
- 12.安全控制罩 (SC)
- 13.自动释能装置 (ADM)
- 14.推进抽出联锁装置 (RI)
- 15.安全挡板锁 (STL)

## 其他

- 16.电容脱扣装置 (CTD)
- 17.门框 (DF)
- 18.防尘罩(DC)
- 19.OCR测试仪(OT)
- 20.ATS控制器 (ATS)
- 21.吊钩 (LH)
- 22.ACB本体
- 23.UVT延时控制器(UDC)
- 24.Profibus-DP通讯模块
- 25.远程输入/输出单元
- 26.温度报警装置(TM)

# 连接和安装



ACB主电路为客户提供了多样化的端子连接方式

# 多样的连接

## 多种安装方式

### 标准安装方式



水平连接



垂直连接

### 混合安装方式



水平垂直连接



垂直水平连接



垂直前连接



前水平连接

- 垂直和水平型的接线端子是模块化的，它可以通过旋转90°非常容易的组成垂直水平接线端子
- 请参考性能参数列表（第15~17页），因为根据不同额定电流，安装方法也是各种不一的。



# 外部结构

Susol

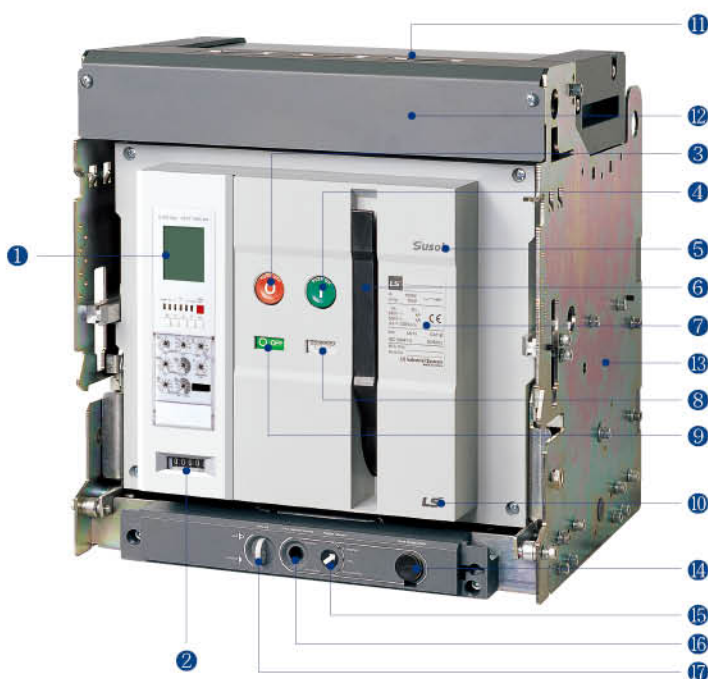
## 固定式ACB



### 条目

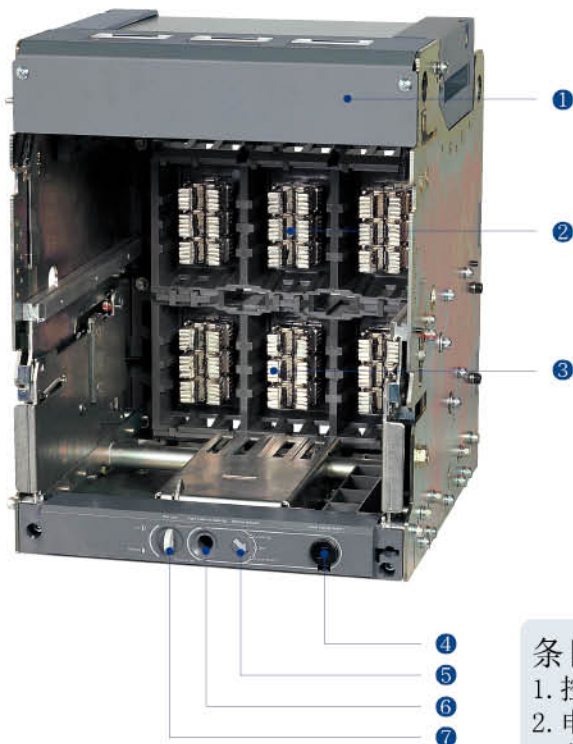
- 1. 智能脱扣器
- 2. 计数器
- 3. 分闸按钮
- 4. 合闸按钮
- 5. 系列名称
- 6. 储能手柄
- 7. 铭牌
- 8. 储能/释能指示器
- 9. 分合闸指示器
- 10. 公司商标
- 11. 电弧罩
- 12. 端子盖
- 13. 框架
- 14. 抽出手柄
- 15. 位置指示器
- 16. 推进抽出手柄孔
- 17. 挂锁按钮
- 18. 灭弧室
- 19. 控制盖
- 20. 固定式支架

## 抽出式ACB（框架）

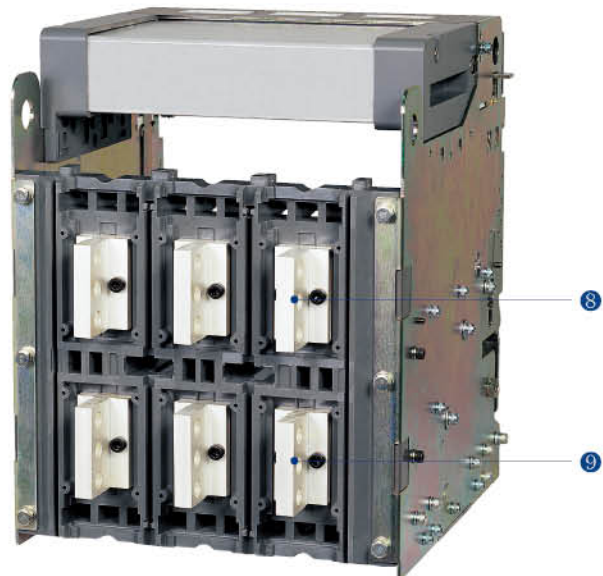




## 框架（内部）



## 框架（板后）






### 条目

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. 控制电路端子盖 | 6. 推进抽出手柄孔   |
| 2. 电源侧导体   | 7. 挂锁按钮      |
| 3. 负载侧导体   | 8. 连接导体(电源侧) |
| 4. 抽出手柄    | 9. 连接导体(负载侧) |
| 5. 位置指示器   |              |

## 一次铭牌(产品正面)

### [缩写名词解释]

		
Ui	1000V	
Uimp	12kV	
Ue	Icu	
690V ~	kA	
500V ~	kA	
Ics = 100% Icu		
Icw	kA/1s	CAT.B
IEC 60947-2		50/60Hz
MFG. Date : _____		
Serial No. : _____		
LSIS MADE IN CHINA		

- Ui: 额定绝缘电压
- Uimp: 额定冲击耐受电压
- Ue: 额定操作电压 (AC)
- Icu: 极限短路分断能力
- Ics: 运行短路分断能力
- Icw: 短时耐受电流
- MFG. Date: 生产日期

## 二次铭牌(产品侧面)

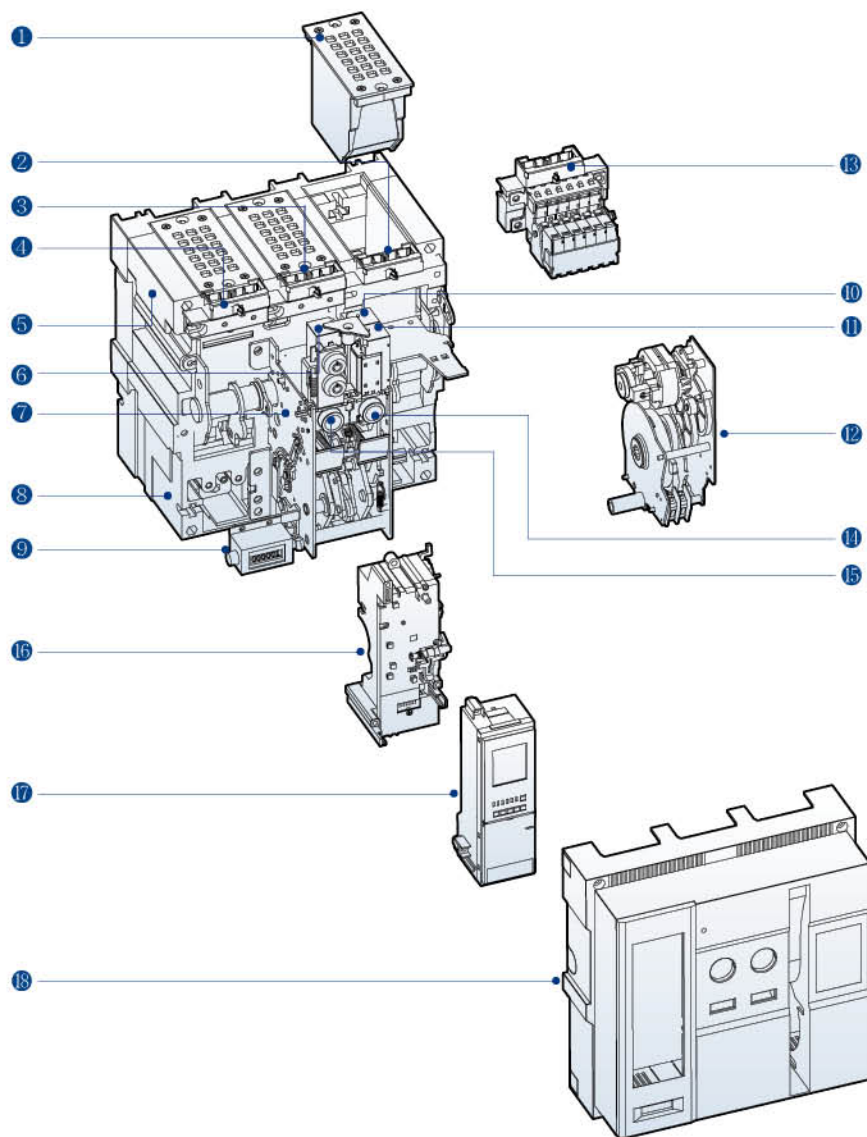
ACCESSORIES		
Motor charge	_____	_____
Closing coil	_____	_____
Shunt tripping coil	_____	_____
Auxiliary switches	_____	_____
Under voltage trip	_____	_____
OCR Control source	_____	_____
Alarm switch	_____	_____
Digital Trip Relay (OCR)	_____	_____
Zone Selective Interlocking	_____	_____
Reset	_____	_____
Communication	_____	_____
Voltage Module	_____	_____
Earth/Leakage	_____	_____

### 术语解释

- 电机储能
- 合闸线圈
- 分励脱扣线圈
- 辅助开关: 触头类别及端子编号
- 欠压脱扣器: 欠压脱扣器端子编号
- OCR控制电源: 智能脱扣器控制电源
- 报警开关: 报警和端子编号
- 数字式智能脱扣器: 配电图
- Z. S. I: 输入/输出端子编号
- 复位: LED/LCD复位
- 通讯: 通讯和端子编号
- 电压模块: 相电压和符号
- 接地/漏电: 接地故障/漏电输入端子编号

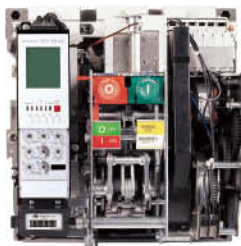
# 内部结构

Susol



## 条目

1. 灭弧室
2. 辅助开关控制端子
3. 控制电源端子
4. 智能脱扣器控制端子
5. 搬运把手
6. 分闸线圈或欠压脱扣线圈
7. 机构
8. 本体
9. 计数器
10. 分闸线圈
11. 合闸线圈
12. 马达
13. 辅助开关
14. 合闸按钮
15. 分闸按钮
16. MTD基座
17. 智能脱扣器
18. 前盖







ACB及其附件

AN	—	10	D	3	—	10	A
型号	框架电流	框架规格&相序	极数	额定电流	连接方式		
AS	AN	-	3	00 不带OCR和CT	抽出式		
AN		-		02 200A			
		06 630AF		04 400A	固定式		
		08 800AF	4	06 630A			
		10 1000AF		04 400A	混合连接		
		13 1250AF		06 630A			
		16 1600AF		08 800A	混合连接		
				10 1000A			
				13 1250A	混合连接		
				16 1600A			
	AS	20 2000AF	3	06 630A	抽出式		
				08 800A			
		25 2500AF	4	10 1000A			
		32 3200AF		13 1250A			
		40 4000AF		16 1600A			
				20 2000A			
	AS	40 4000AF	3	25 2500A	固定式		
				32 3200A			
		50 5000AF	4	40 4000A			
				50 5000A			
	AS	40 4000AF	3	63 6300A	抽出式		
		50 5000AF	4				
		63 6300AF					



M1	D1	D1	AX	NG0	U1	AL
电动机额定电压		分励线圈额定电压		智能脱扣器		
MA	不带电动机	D0	不带分励线圈	参考第22页		
M1	AC/DC 100V~130V	D1	AC/DC 100V~130V			
M2	AC/DC 200V~250V	D2	AC/DC 200V~250V			
M3	DC 125V	D3	DC 125V			
M4	DC 24V~30V	D4	DC 24V~30V			
M5	DC 48V~60V	D5	DC 48V~60V			
M6	AC 380V~415V	D6	AC 380V~480V			
M7	AC 440V~480V	D7	AC 48V			
M8	AC 48V					
合闸线圈额定电压		辅助触头&储能类型		欠压线圈额定电压		
D0	不带合闸线圈	AX	标准型分闸储能3a3b	U0	不带欠压线圈	
D1	AC/DC 100V~130V	AC	标准型合闸储能3a3b	U1	AC/DC 100V~130V	
D2	AC/DC 200V~250V	BX	标准型分闸储能5a5b	U2	AC/DC 200V~250V	
D3	DC 125V	BC	标准型合闸储能5a5b	U3	DC 125	
D4	DC 24V~30V	HX	高容量分闸储能5a5b	U4	DC 24V~30V	
D5	DC 48V~60V	HC	高容量合闸储能5a5b	U5	DC 48V~60V	
D6	AC 380V~480V	CC	标准型合闸储能6a6b	U6	AC 380V~480V	
D7	AC 48V	JC	高容量合闸储能6a6b	U7	AC 48V	

\*UVT延时模块可用于AC/DC48V以上


附件		
AL	AL1+MRB	脱扣报警触头 1a+ 手动复位按钮
A1	AL1+MRB+RES(AC110~130V)	脱扣报警触头 1a+ 手动复位按钮 + 远程复位开关
A2	AL1+AL2+MRB	脱扣报警触头 2a+ 手动复位按钮
A3	AL1+MRB+RES(DC110~125V)	脱扣报警触头 1a+ 手动复位按钮 + 远程复位开关
A4	AL1+MRB+RES(AC200~250V)	脱扣报警触头 1a+ 手动复位按钮 + 远程复位开关
A5	AL1+MRB+Auto reset	AL+ 自动复位
A6	AL1+AL2+MRB+Auto reset	A2+ 自动复位
A7	AL1+MRB+RES(DC110~125V)+Auto reset	A3+ 自动复位
A8	AL1+MRB+RES(AC200~250V)+Auto reset	A4+ 自动复位
A9	AL1+MRB+RES(AC110~130V)+Auto reset	A1+ 自动复位
C	C	计数器
S	CB2	储能开关通讯
B	B	分合闸按钮锁
M	M1	机械联锁
D	DI or MOC	门联锁或机械操作位置开关
K		圆柱锁
K2	K2	三锁两钥匙
K3	K3	双重锁定钥匙锁
K4	K4	三锁三钥匙
R	RCS	准备合闸开关
T	TM	温度报警
E	ADM	自动释能机构
H <sup>1</sup>	SHT2	双分励线圈

注) 1. UVT和SHT2可互换。 2. 其他附件需单独订购 (参见第51页)

框架

AL

LS ACB框架



N16D

额定电流&框架

N16D	AN-06~16D
S32E	AS-20~32E
S40E	AS-40E
S50F	AS-40~50F
S50G	AS-40~50G
S63G	AS-63G

3

极数

3	3P
4	4P

A

端子连接

A	自动连接
---	------

H

连接方式

H	水平连接
V	垂直连接
M	混合连接 电源侧：水平 负载侧：垂直
N	混合连接 电源侧：垂直 负载侧：水平

F

安全挡板

E	不带安全挡板
F	带安全挡板

N

电弧罩

N	无电弧罩
S	带电弧罩

## 智能脱扣器



注) 1. 接地故障 (标配)。


2. 测量, 通讯, 区域选择性联锁, 远程复位, 数字输出 (需加控制电源)

3. 电压模块 (P型另行购买)

# 性能参数

Susol



型号		
框架电流	(AF)	
额定电流	(In max)	在 40℃
整定电流*	控制智能脱扣器 (…× In max)	
中性极额定电流 (A)		
额定绝缘电压 (V)	(Ui)	
额定操作电压 (V)	(Ue)	
额定冲击耐受电压 (kV)	(Uimp)	
频率 (Hz)		
极数 (P)		
额定极限短路分断能力 (kA) AC50/60Hz	(Icu) IEC 60947-2 KS C 8325	220V/230V/380V/415V 460V/480V/500V 550V/600V/690V
额定运行短路分断能力 (kA)	(Ics)	… %× Icu
额定接通能力 (kA) AC50/60Hz	(Icm) IEC 60947-2 KS C 8325	220V/230V/380V/415V 460V/480V/500V 550V/600V/690V
额定短时耐受电流 (kA)	(Icw)	1秒
		2秒
		3秒
操作时间 (ms)		最大总共分断时间
		最大闭合时间
寿命 (时间)	机械	不维护
		维护
	电气	不维护
		维护
连接方式*	抽出式/固定式	水平连接
		垂直连接
		前连接
		混合连接
重量 (kg) (3P/4P)	抽出式	本体
		(带框架)
	只有框架	
固定式		电动机储能型
		手动储能型
外形尺寸 (mm) (H×W×D)		抽出式
		固定式
智能脱扣器		
认证		

AN-D				
AN-06D	AN-08D	AN-10D	AN-13D	AN-16D
630	800	1000	1250	1600
200	400			
400	630	1000	1250	1600
630	800			
(0.4 ~ 1.0) × In max				
200	400			
400	630	1000	1250	1600
630	800			
1000				
690				
12				
50/60				
3, 4				
65				
65				
50				
100%				
143				
143				
105				
50				
42				
36				
40				
80				
20,000				
30,000				
10,000				
15,000				
●				
○				
○				
○				
63/74				
61/72				
29/32				
34/44				
32/42				
430 × 334 × 375				
430 × 419 × 375				
300 × 300 × 295				
300 × 385 × 295				
N, A, P type				
KEMA / KERI / CE				

\*参见智能脱扣器分类 \*\*●: 标准型, ○可选





AS-E			
AS-20E	AS-25E	AS-32E	AS-40E
2000	2500	3200	4000
630, 800			
1000, 1250	2500	3200	4000
1600, 2000			
(0.4 ~ 1.0) × In max			
630, 800			
1000, 1250	2500	3200	4000
1600, 2000			
	1,000		
	690		
	12		
	50/60		
	3, 4		
	85		
	85		
	85		
	100%		
	187		
	187		
	187		
	85		
	75		
	65		
	40		
	80		
	15,000		
	20,000		
	10,000		
	15,000		
●		○	
○		●	
○		-	
○		-	
87/103		107/139	
85/101		102/145	
44/50		65/85	
44/55		61/81	
42/53		60/80	
	430 × 412 × 375		
	430 × 527 × 375		
	300 × 378 × 295		
	300 × 493 × 295		
	N, A, P type		
	KEMA / KERI / CE		

AS-F	
AS-40F	AS-50F
4000	5000
4000	5000
(0.4 ~ 1.0) × In max	
4000	5000
1000	
690	
12	
50/60	
3, 4	
100	
100	
85	
100%	
220	
220	
187	
85	
75	
65	
40	
80	
10,000	
15,000	
5,000	
8,000	
○	
●	
-	
-	
145/173	
143/171	
78/90	
76/94	
74/92	
460 × 629 × 375	
460 × 799 × 375	
300 × 597 × 295	
300 × 767 × 295	
N, A, P type	
KEMA / KERI / CE	

AS-G		
AS-40G	AS-50G	AS-63G
4000	5000	6300
4000	5000	6300
(0.4 ~ 1.0) × In max		
4000	5000	6300
	1,000	
	690	
	12	
	50/60	
	3, 4	
	120	
	120	
	100	
	100%	
	264	
	264	
	220	
	100	
	90	
	85	
	40	
	80	
	10,000	
	15,000	
	5,000	
	8,000	
	○	
	●	
	-	
	-	
181/223		186/230
179/221		184/228
97/117		102/124
98/123		103/130
96/121		101/128
	460 × 785 × 375	
	460 × 1015 × 375	
	300 × 751 × 295	
	300 × 981 × 295	
	N, A, P type	
	KEMA / KERI / CE	

# 智能脱扣器（OCR）

Susol系列ACB的智能脱扣器，除了提供主要的保护功能（过载，短路，接地故障）外，还提供了电压，频率，不平衡等保护功能。它还支持先进的测量，通讯及其他功能，可精确测量电压、电流、功率、电能等。

模拟与机构互锁的脱扣功能，提高了设备的寿命及ACB的分断能力。

区域选择性联锁(ZSI)功能使得保护配合更简单，热记忆可用于各种负载。



## 目录

智能脱扣器类型	22
N型：标准型	23
A型：电流型	25
P型：功率型	27
操作特性	29
测量功能	31
人机界面	32
保护单元设定	33
测量单元显示	34
特性曲线	35
区域选择性联锁(ZSI)	38
远程复位和数字输入/输出	39
通讯	40
时间&故障记录	41
系统框图	42

## 功能介绍如下

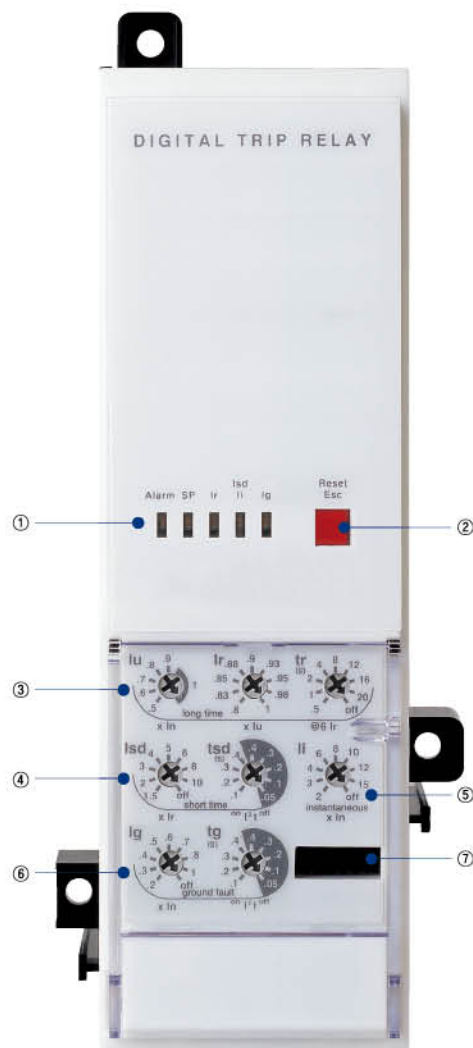
分类	N型	A型	P型
外观			
电流保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>长延时/短延时/瞬时/接地故障/热记忆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>长延时/短延时/瞬时/接地故障/热记忆</li> <li>ZSI (选择性保护配合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>长延时/短延时/瞬时/接地故障/热记忆</li> <li>ZSI (选择性保护配合)</li> </ul>
其他保护		<ul style="list-style-type: none"> <li>漏电保护 (可选)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏电保护 (可选)</li> <li>过电流 / 欠电流</li> <li>过频 / 欠频</li> <li>不平衡 (电压 / 电流)</li> <li>逆功率</li> </ul>
测量功能		<ul style="list-style-type: none"> <li>电流 (R/S/T/N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三相电压/电流有效值/矢量</li> <li>功率 (P, Q, S), 功率因数 (三相)</li> <li>电能 (正/负)</li> <li>频率, (电能)需用值</li> </ul>
微调功能			<ul style="list-style-type: none"> <li>长延时/短延时/瞬时/接地故障可微调</li> </ul>
脱扣预报警			<ul style="list-style-type: none"> <li>过载保护继电器: DO (报警)</li> <li>(当使用脱扣预报警时, 接地故障保护不可用)</li> </ul>
数字输出		<ul style="list-style-type: none"> <li>3DO (固定)</li> <li>长延时/短延时/瞬时/接地故障报警</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3DO (可编程)</li> <li>脱扣, 报警, 通用</li> </ul>
IDMTL整定			<ul style="list-style-type: none"> <li>符合IEC60255-3</li> <li>SIT, VIT, EIT, DT</li> </ul>
通讯		<ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus/RS-485</li> <li>Profibus-DP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus/RS-485</li> <li>Profibus-DP</li> </ul>
电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>无需外接电源</li> <li>-电源工作超过负载电流20%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无需外接电源</li> <li>-电源工作超过负载电流20%</li> <li>-用于通讯时需接外部电源</li> <li>AC/DC100~250V</li> <li>DC24~60V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC100~250V</li> <li>DC24~60V</li> </ul> <div>基本的保护功能(长延时/短延时/瞬时/接地故障)不带控制电源一样可以正常操作</div>
RTC定时器	<ul style="list-style-type: none"> <li>可用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可用</li> </ul>
脱扣信息LED显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>长延时</li> <li>短延时/瞬时</li> <li>接地故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N型</li> </ul>
故障记录		<ul style="list-style-type: none"> <li>10条记录</li> <li>(故障/电流/日期和时间)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>256条记录</li> <li>(故障/电流/日期和时间)</li> </ul>
事件记录			<ul style="list-style-type: none"> <li>256条记录(内容 / 状态 / 日期)</li> </ul>
操作按钮	<ul style="list-style-type: none"> <li>复位按钮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>复位, 菜单</li> <li>上/下, 左/右, 确定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A型</li> </ul>

# 智能脱扣器

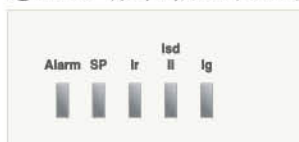
Susol

## N型：基本型

- 最优化的保护功能
- OCR, OCGR功能符合IEC60947-2
- 过载保护
  - 长延时
  - 热记忆
- 短路保护
  - 短延时/瞬时
  - $I^2t$  On/Off可选（对于短延时）
- 接地故障保护
  - $I^2t$  On/Off可选
- 无需外接电源



### ①LED：脱扣信息和过载状态显示



- Ig: LED显示接地故障
- Isd/Ii: LED显示短时或瞬时脱扣
- Ir: LED显示长延时
- Batt/SP: 自保护和电池测试LED
- Alarm: LED显示过载（超过90%常亮，超过105%闪烁）

### ②复位键：故障复位或电池检查

### ③Iu, Ir: 长延时电流整定值, tr: 长延时脱扣时间整定值

### ④Isd: 短延时电流整定值, tsd: 短延时脱扣时间整定值

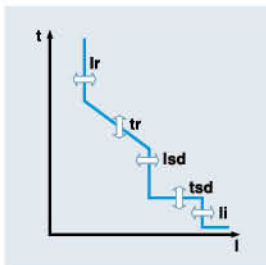
### ⑤Ii: 瞬时电流整定值

### ⑥Ig: 接地故障电流整定值, tg: 接地故障脱扣时间整定值

### ⑦测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪相连）



## 保护



## 长延时

电流整定值 (A)	$I_u = I_n \times \dots$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	$I_r = I_u \times \dots$	0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
延时时间 (s) 精度: $\pm 15\%$ 或小于 100ms	$t_r @ (1.5 \times I_r)$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	Off
	$t_r @ (6.0 \times I_r)$	0.5	1	2	4	8	12	16	20	Off
	$t_r @ (7.2 \times I_r)$	0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Off

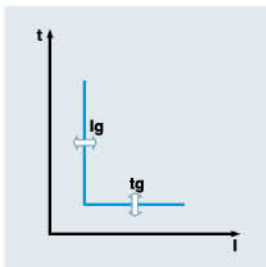
## 短延时

电流整定值(A) 精度: 100%	Isd = Ir × ...		1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
延时时间(s) @10× Ir	tsd	I <sup>t</sup> Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I <sup>t</sup> On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I <sup>t</sup> Off)	最短脱扣时间 (ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间 (ms)	80	140	240	340	440				

## 瞬时

电流整定值 (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间		50ms 以内								

## 接地故障



动作值(A)											
精度:	$\pm 10\%$ ( $I_g > 0.4I_n$ )	$I_g = I_n \times \dots$	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
	$\pm 20\%$ ( $I_g \leq 0.4I_n$ )										
延时时间(s) @ $1 \times I_n$	tg	I <sup>t</sup> Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I <sup>t</sup> On	0.1	0.2	0.3	0.4					
	(I <sup>t</sup> Off)	最短脱扣时间(ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间(ms)	80	140	240	340	440				

# 智能脱扣器

Susol

## A型：电流型

### ■过载保护

- 长延时
- 热记忆

### ■短路保护

- 短延时/瞬时
- $I^2t$  On/Off可选（对于短延时）

### ■接地故障保护

- $I^2t$  On/Off可选

### ■通过区域选择性联锁实现了保护的协调配合

### ■嵌入式高性能、高速度的MCU

- 1.0%误差的精确测量

### ■故障记录

- 最多可记录10条故障信息，包括故障类型，故障相，故障数据，故障发生的时间（需外接电源）

### ■SBO（操作前预选）

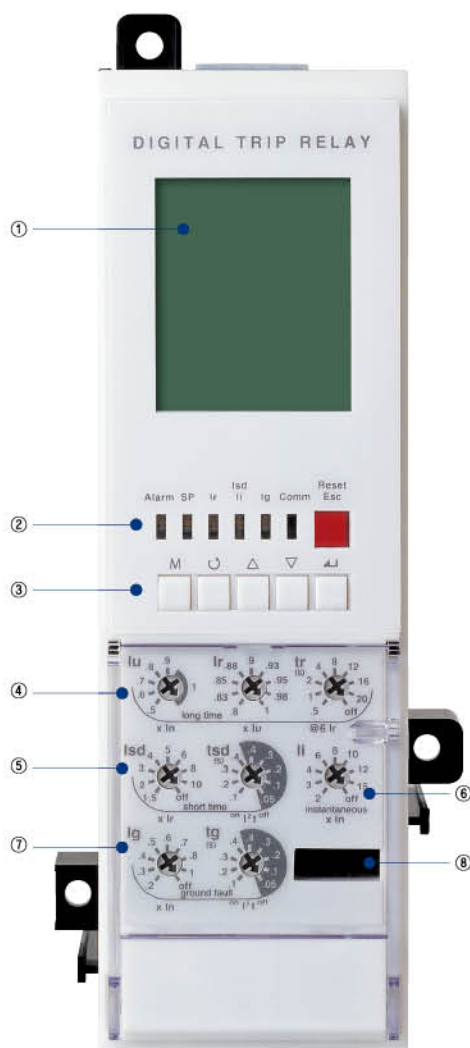
- 提高了控制及整定更改的可靠性

### ■3DO（数字输出）

- 固定式

### ■通讯

- Modbus/RS485
- Profibus-DP



①LCD：测量和信息显示

②LED：脱扣信息和过载状态显示



③按键：打开菜单或复位



④Iu, Ir: 长延时电流整定值, tr: 长延时脱扣时间整定值

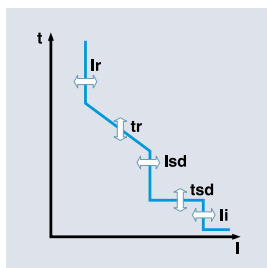
⑤Isd: 短延时电流整定值, tsd: 短延时脱扣时间整定值

⑥Ii: 瞬时电流整定值

⑦Ig: 接地故障电流整定值, tg: 接地故障脱扣时间整定值

⑧测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪相连）

## 保护



长延时										
电流整定值 (A)	$I_u = I_n \times \dots$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	$I_r = I_u \times \dots$	0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
延时时间 (s) 精度: $\pm 15\%$ 或小于 100ms	$I_r$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	Off
	$I_r @ (1.5 \times I_r)$	0.5	1	2	4	8	12	16	20	Off
	$I_r @ (7.2 \times I_r)$	0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Off

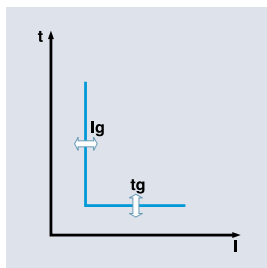
短延时											
电流整定值(A) 精度：±10%	I <sub>sd</sub> = I <sub>r</sub> × ...	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off	
延时时间(s) @10 × I <sub>r</sub>	tsd	I <sub>st</sub> Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I <sub>st</sub> On	0.1		0.2	0.3	0.4				
	(I <sub>st</sub> Off)	最短脱扣时间(ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间(ms)	80	140	240	340	440				

瞬时										
电流整定值 (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间		50ms 以内								

接地故障											
动作值(A)		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off	
精度:	$\pm 10\%(\lg>0.4I_n)$	$I_g = I_n \times \dots$									
	$\pm 20\%(\lg\leq 0.4I_n)$										
延时时间(s) @1×I <sub>n</sub>	tg	I <sub>gt</sub> Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I <sub>gn</sub> On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I <sub>gt</sub> Off)	最短脱扣时间(ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间(ms)	80	140	240	340	440				

漏电保护（可选）											
电流整定值(A)	I <sub>g</sub>	0.5	1	2	3	5	10	20	30	Off	
延时时间(ms) 精度：±15%	tg	报警 时间(ms)	140	230	350	800	950				
		脱扣 时间(ms)	140	230	350	800					

注) 带零序电流互感器ZCT或外部电流互感器CT的漏电保护功能可选



# 智能脱扣器

Susol

## P型：功率型

### ■过载保护

-长延时

-热记忆

### ■短路保护

-短延时/瞬时

- $I^2t$  On/Off可选（对于短延时）

### ■接地故障保护

- $I^2t$  On/Off可选

### ■提供过电压/欠电压/过频/欠频/不平衡/逆功率保护

### ■通过区域选择性联锁实现了保护的协调配合

### ■通过旋钮和按键进行微调设置

### ■IDMTL整定（SIT, VIT, EIT, DT曲线）

### ■测量和显示功能

-对三相电流/电压/功率/电能/相角/频率/功率因数/需求的测量非常详细

-128×128的LCD

-电流/电压的向量图和波形显示

### ■故障记录

-最多可记录256条故障信息，包括故障类型，故障相，故障值，故障发生的时间

### ■事件记录

-与整定更改相关的设备的事件记录，包括操作和状态更改（最多可记录256条）

### ■SBO（操作前预选）

-提高了控制及整定更改的可靠性

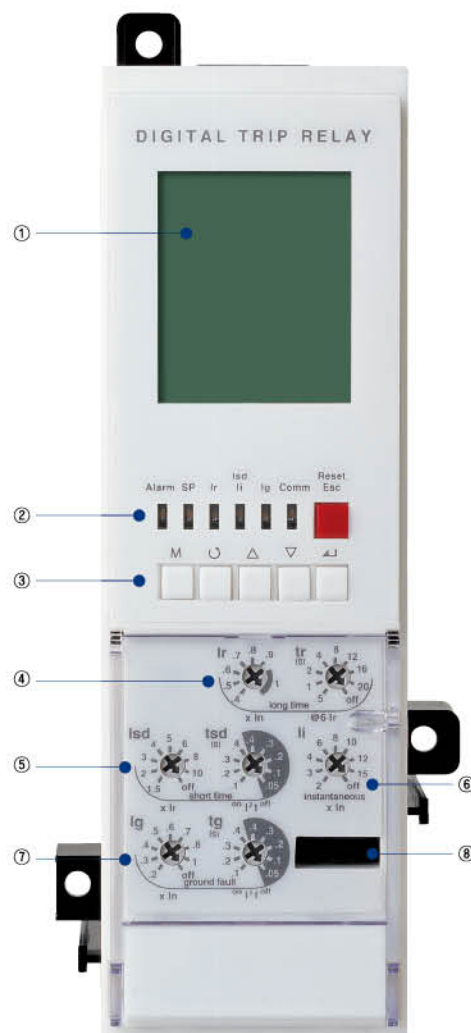
### ■3DO（数字输出）

-对于报警，脱扣和通用DO可编程

### ■通讯

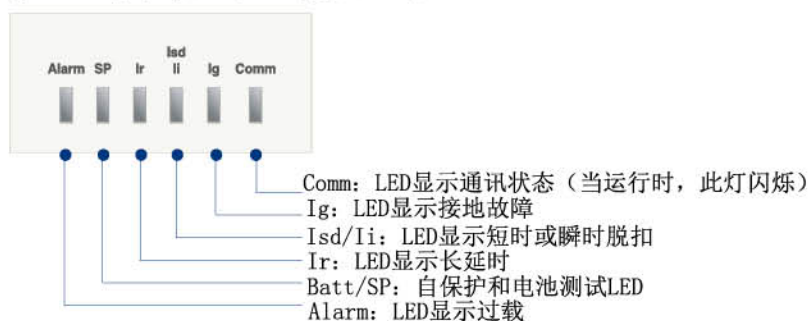
-Modbus/RS485

-Profibus-DP



①LCD：测量和信息显示

②LED：脱扣信息和过载状态显示



③按键：打开菜单或复位（超过90%常亮，超过105%闪烁）



④Iu, Ir: 长延时电流整定值, tr: 长延时脱扣时间整定值

⑤Isd: 短延时电流整定值, tsd: 短延时脱扣时间整定值

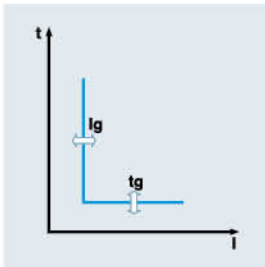
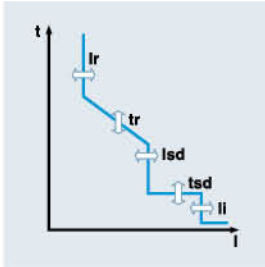
⑥Ii: 瞬时电流整定值

⑦Ig: 接地故障电流整定值, tg: 接地故障脱扣时间整定值

⑧测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪相连）



## 保护



长延时											
电流整定值(A)	$I_r = I_n \times \dots$		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
延时时间(s)	$t_r @ (1.5 \times I_r)$		12.5	25	50	100	200	300	400	500	Off
	$t_r @ (6.0 \times I_r)$		0.5	1	2	4	8	12	16	20	Off
精度: $\pm 15\%$ 或小于100ms	$t_r @ (7.2 \times I_r)$		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Off
短延时											
电流整定值(A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$		1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
精度: $\pm 10\%$	tsd	$I^{pt} Off$	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		$I^{pt} On$		0.1	0.2	0.3	0.4				
	$(I^{pt} Off)$	最短脱扣时间(ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间(ms)	80	140	240	340	440				
瞬时											
电流整定值(A)	$I_i = I_n \times \dots$		2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间			50ms以内								
接地故障											
动作值(A)											
精度: $\pm 10\%(I_g > 0.4 I_n)$ $\pm 20\%(I_g \leq 0.4 I_n)$	$I_g = I_n \times \dots$		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
	tg	$I^{pt} Off$	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
$I^{pt} On$			0.1	0.2	0.3	0.4					
延时时间(s) $@ 1 \times I_n$	$(I^{pt} Off)$	最短脱扣时间(ms)	20	80	160	260	360				
		最长脱扣时间(ms)	80	140	240	340	440				
	漏电保护(可选)										
	电流整定值(A)	$I_g$		0.5	1	2	3	5	10	20	30
延时时间(ms) 精度: $\pm 15\%$	tg	报警时间(ms)	140	230	350	800	950				
		脱扣时间(ms)	140	230	350	800					
注) 带零序电流互感器ZCT或外部电流互感器CT的对地漏电保护功能可选。											
PTA(脱扣预报警)											
电流整定值(A)	$I_p = I_r \times \dots$		0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1
延时时间(s) 精度: $\pm 15\%$	$t_p @ (1.2 \times I_p)$		1	5	10	15	20	25	30	35	Off

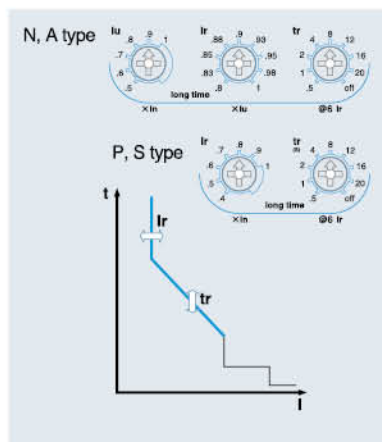
注) 带零序电流互感器ZCT或外部电流互感器CT的对地漏电保护功能可选。

PTA(脱扣预报警)										
电流整定值(A)	$I_p = I_r \times \dots$	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1
延时时间(s) 精度: $\pm 15\%$	$t_p @ (1.2 \times I_p)$	1	5	10	15	20	25	30	35	Off

其他保护		动作值			延时时间（s）		
		整定值范围	档	精度	整定值范围	档	精度
欠压		80V ~ OV_Pick-up	1V	±5%	1.2~40秒	0.1秒	±0.1秒
过压		UV_Pick-up ~ 980V	1V	±5%			
电压不平衡		6% ~ 99%	1%	±2.5% or (*±10%)			
逆功率		10 ~ 500kW	1kW	±10%	0.2~40秒		
超功率		500~5000kW	1kW	±10%			
电流不平衡		6% ~ 99%	1%	±2.5% or (*±10%)	1.2~40秒		
过频	60Hz	UF_Pick-up ~ 65	1Hz	±0.1Hz			
	50Hz	UF_Pick-up ~ 55	1Hz	±0.1Hz			
欠频	60Hz	55Hz ~ OF_Pick-up	1Hz	±0.1Hz			
	50Hz	45Hz ~ OF_Pick-up	1Hz	±0.1Hz			

## 操作性能

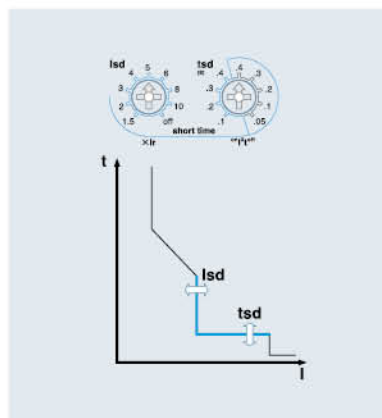
### 长延时 (L)



过载保护功能的延时时间与故障电流成反比

1. 标准长延时电流整定旋钮:  $I_r$ 
  - 1) P型和S型的整定值范围:  $(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n$
  - 2) N型和A型的整定值范围:  $(0.4 \sim 1.0) \times I_n$ 
    - $I_u$ :  $(0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n$
    - $I_r$ :  $(0.8-0.83-0.85-0.88-0.9-0.93-0.95-0.98-1.0) \times I_u$
2. 长延时时间整定旋钮:  $t_r$ 
  - 标准动作时间是基于6倍  $I_r$  的时间
  - 整定值范围: 0.5-1-2-4-8-12-16-20-Off秒(9种模式)
3. OCR动作电流
  - 当电流超过1.15倍  $I_r$  时, OCR动作
4. OCR动作是基于R/S/T/N相中的最大负载电流

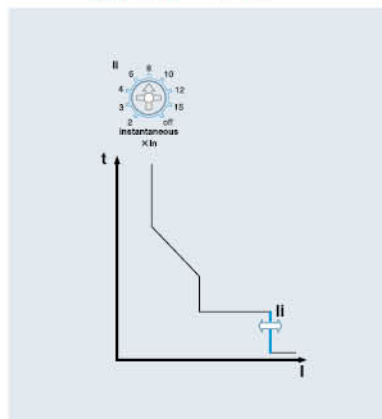
### 短延时 (S)



故障电流(过电流)保护功能具有确定的时间特性, 并且延时时间和故障电流成反比

1. 标准短延时电流整定旋钮:  $I_{sd}$ 
  - 整定值范围:  $(1.5-2-3-4-5-6-8-10-Off) \times I_r$
2. 短延时时间整定旋钮:  $t_{sd}$ 
  - 标准动作时间是基于10倍  $I_r$  的时间
  - 反时限 ( $I^2 t$  On): 0.1-0.2-0.3-0.4秒
  - 定时限 ( $I^2 t$  Off): 0.05-0.1-0.2-0.3-0.4秒
3. OCR动作是基于R/S/T/N相中的最大负载电流
4. 通过ZSI(区域选择性联锁), OCR可在发生瞬时故障电流时动作

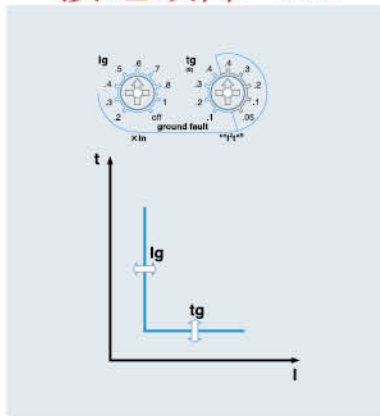
### 瞬时 (I)



故障电流一超过瞬动电流整定值, 就会在极短的时间内分断故障电流, 从而避免电路发生短路

1. 标准瞬动电流整定旋钮:  $I_i$ 
  - 整定值范围:  $(2-3-4-6-8-10-12-15-Off) \times I_n$
2. OCR动作是基于R/S/T/N相中的最大负载电流
3. 总共的分断时间小于50ms

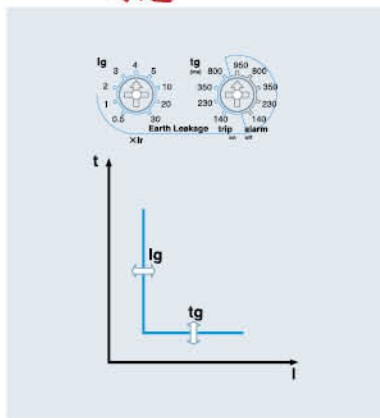
## 接地故障 (G)



故障电流一超过整定值，经过一定时间延时后，就会分断接地故障电流，从而避免电路发生接地故障

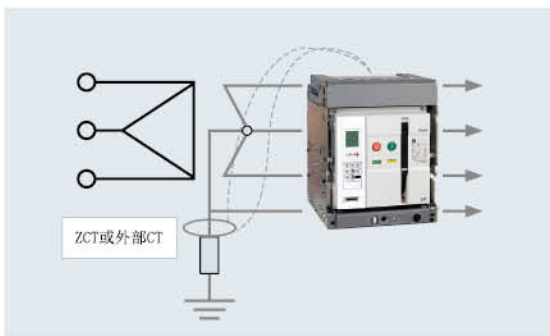
1. 标准接地故障电流整定旋钮： $I_g$   
- 整定值范围：(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0-Off)  $\times I_n$
2. 延时时间整定旋钮： $t_g$   
- 反时限 ( $I^2 t_{On}$ )：0.1-0.2-0.3-0.4秒  
- 定时限 ( $I^2 t_{Off}$ )：0.05-0.1-0.2-0.3-0.4秒
3. 接地故障电流= $R+S+T+N$ (矢量和)
4. 通过ZSI(区域选择性联锁)，OCR可在发生瞬时故障电流时动作
5. 接地故障保护是智能脱扣器(内嵌式CT)一项基本功能

## 对地漏电 (G) -可选



漏电电流一超过整定值，经过一定时间延时后，就会分断漏电故障电流，从而避免电路发生漏电故障

1. 标准接地故障电流整定旋钮： $I_g$   
- 整定值范围：0.5-1-2-3-4-5-10-20-30-Off (A)
2. 延时时间整定旋钮： $t_g$   
- 脱扣时间：140-230-350-800ms  
- 报警时间：140-230-350-800-950ms
3. 它只适用于独立的ZCT或通用的外部CT



\*带外部CT的OCR漏电保护的必要性

- 带外部CT的OCR漏电保护(标准型)在20%~100%的额定电流范围内动作
- 如果ACB的额定电流增大，则OCR漏电保护的動作电流也相应增大  
例如) 400A框架的ACB的最小漏电保护电流， $400A \times 20\% = 80A$   
4000A框架的ACB的最小漏电保护电流， $4000A \times 20\% = 800A$
- Susol ACB提供了一种外接CT的解决方案，CT可以从外部安装，来灵敏的调节对地泄漏电流，同时还可以操作OCR(需单独购买)

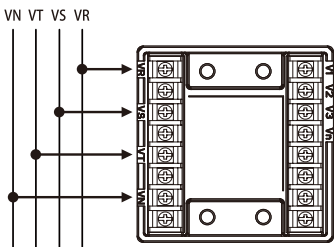
测量功能

类别	测量单元	具体项	单位	显示范围	精度
A type	电流	线电流	A	80A~65,535A	±3%
		正常电流			
		逆相电流			
P type	电压	线电压	V	60~690V	±1%
		相电压			
		正常电压			±1%
		逆相电压			
	相角	线电压对线电流	°	0~360 °	±1 °
		线电压对线电压			
		相电压对相电压			±1 °
		相电压对线电流			
	功率	有功功率	kW	1kW~99,999kW	±3%
		无功功率	kVar	1kVar~99,999kVar	±3%
		视在功率	kVA	1kVA~99,999kVA	±3%
	电能	有用功	kWh MWh	1kWh~9999.99MWh	±3%
		无用功	kVarh MVarh	1kVarh~9999.99MVarh	±3%
		逆相序有用功	kWh MWh	1kWh ~9999.99MWh	±3%
	频率	频率	Hz	45~65Hz	
	功率因数	功率因数		+: Lead, -: Lag	
	不平衡	不平衡率	%	0.0~100.0	
	需用值	有用功需用值	kW	1kW~99999kW	
		电流需用值	A	80A~65,535A	

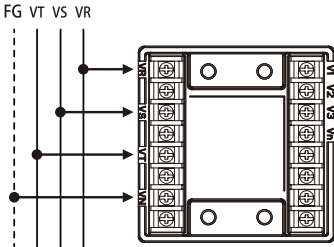
电压模块

对于P型的智能脱扣器，单独提供的电压模块用来测量除电流以外的其他电路参数

-电压输入范围：AC60~690V



3P4W wiring

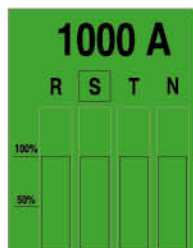


3P3W wiring

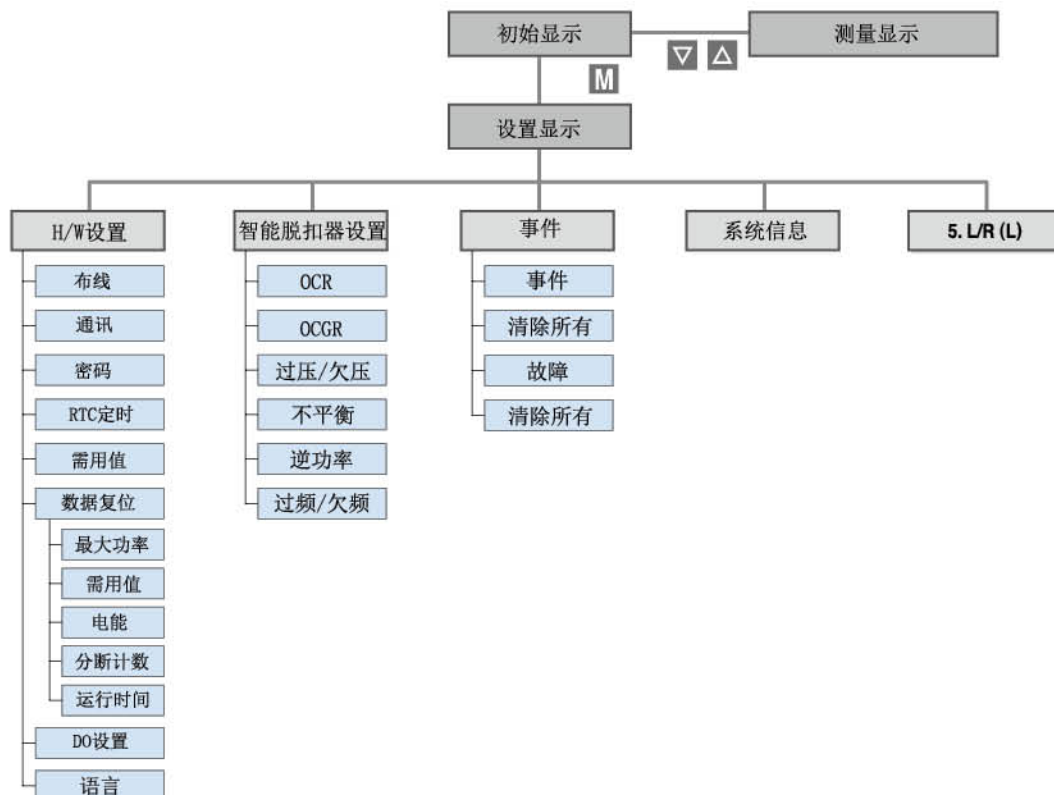




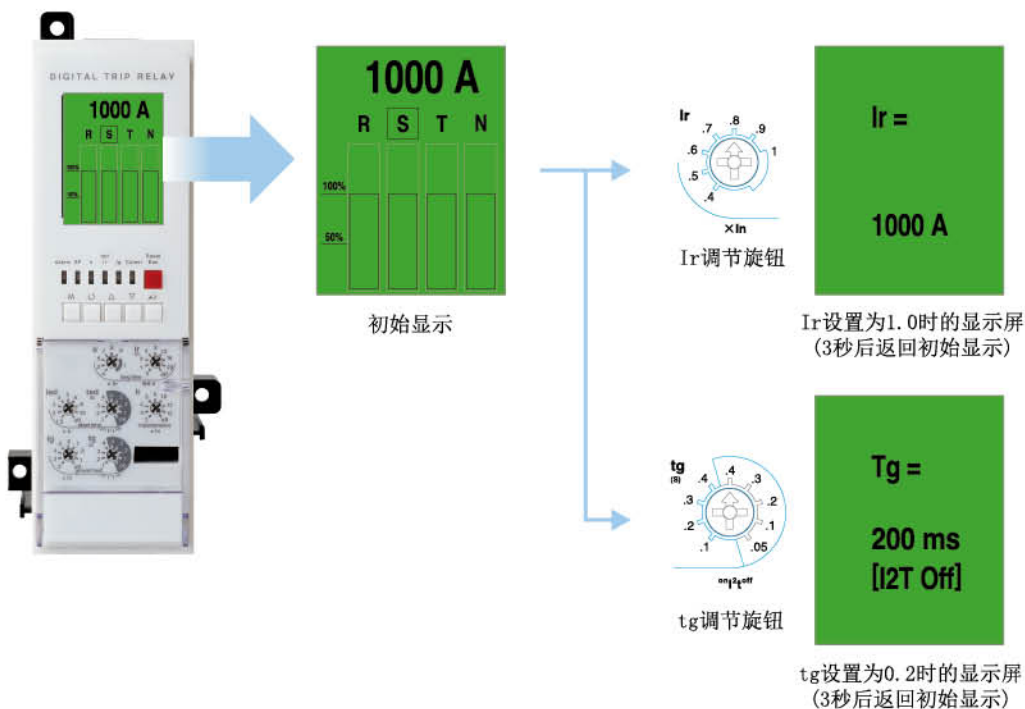
# 人机界面



初始显示



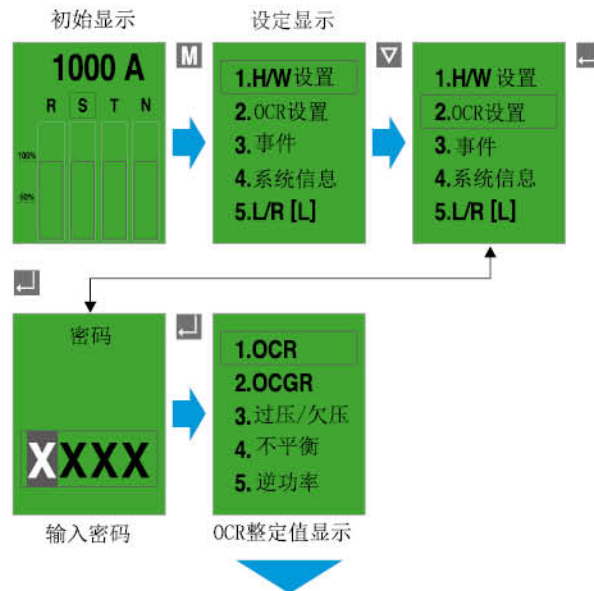
LCD显示示例



# 智能脱扣器

Susol

## 保护项设定

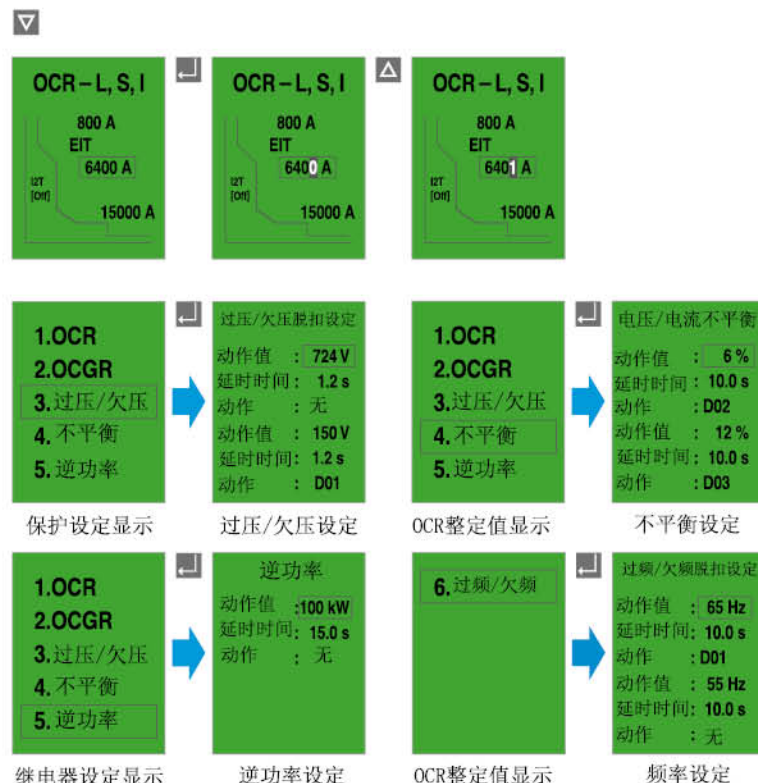


## 微调保护电流整定值

- OCR和OCGR的电流整定值是通过旋钮设定值控制的
- 通过使用 $\nabla$ ,  $\Delta$  按键来微调到合适的电流, 不能使用旋钮调节
- 仅在当前旋钮和相邻旋钮的整定范围内可进行微调, 当旋动旋钮时, 调节的数据变成复位状态

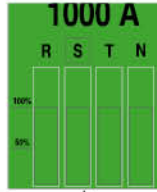


- OCR和OCGR的整定方法一样, 均可以微调



## 测量项显示

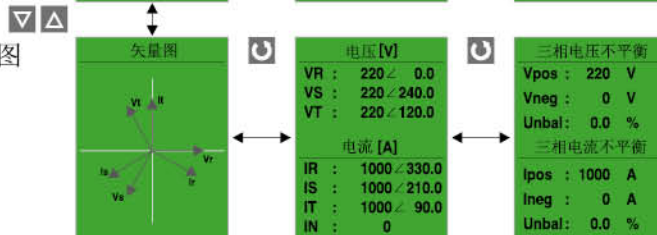
负载电流



测量概况

测量概况		电流需用值[A]	最大功率[kW]
VR	220 V ∠ 0.0	R : 1000	987
IR	1000 A ∠ 330.0	S : 1000	2007/05/14
P	986 kW	T : 1000	10:00:00
Q	589 kVar	最大需用值[kW]	
PF	0.866 F 60.0	986	
EP	56 kWh	2007/05/14	
EQ	32 kVarh	11:15:00	

电压/电流矢量图



功率和功率因数

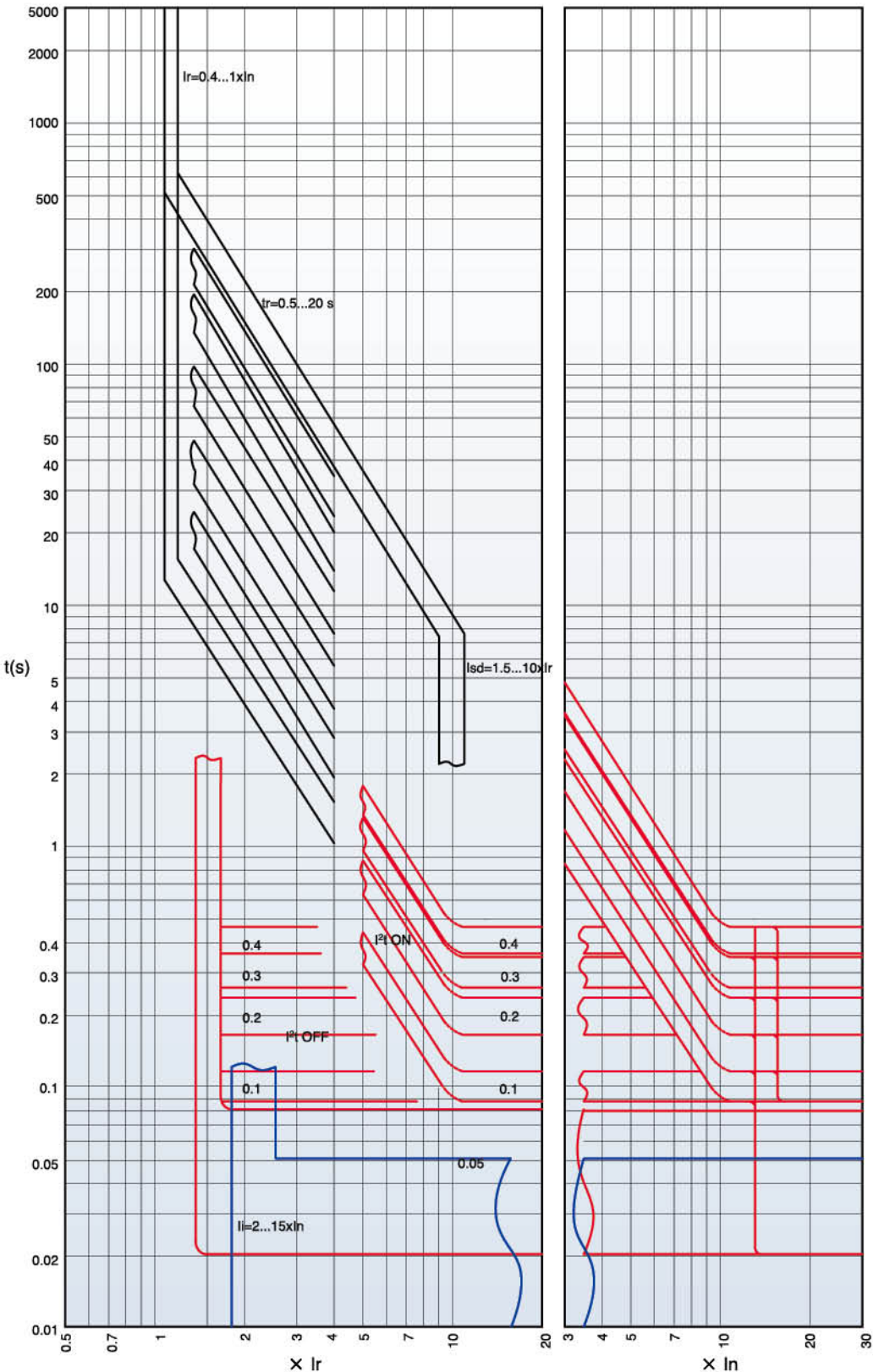


电能

正相电能	正相有功[kWh]	逆相有功[kWh]
P+ : 1051 kWh	R : 360 Total	R : 0 Total
Q+ : 607 kVarh	S : 360 1080	S : 0 0
	T : 360	T : 0
逆相电能	正相无功[kVarh]	逆相无功[kVarh]
P- : 0 kWh	R : 210 Total	R : 0 Total
Q- : 0 kVarh	S : 210 630	S : 0 0
	T : 210	T : 0

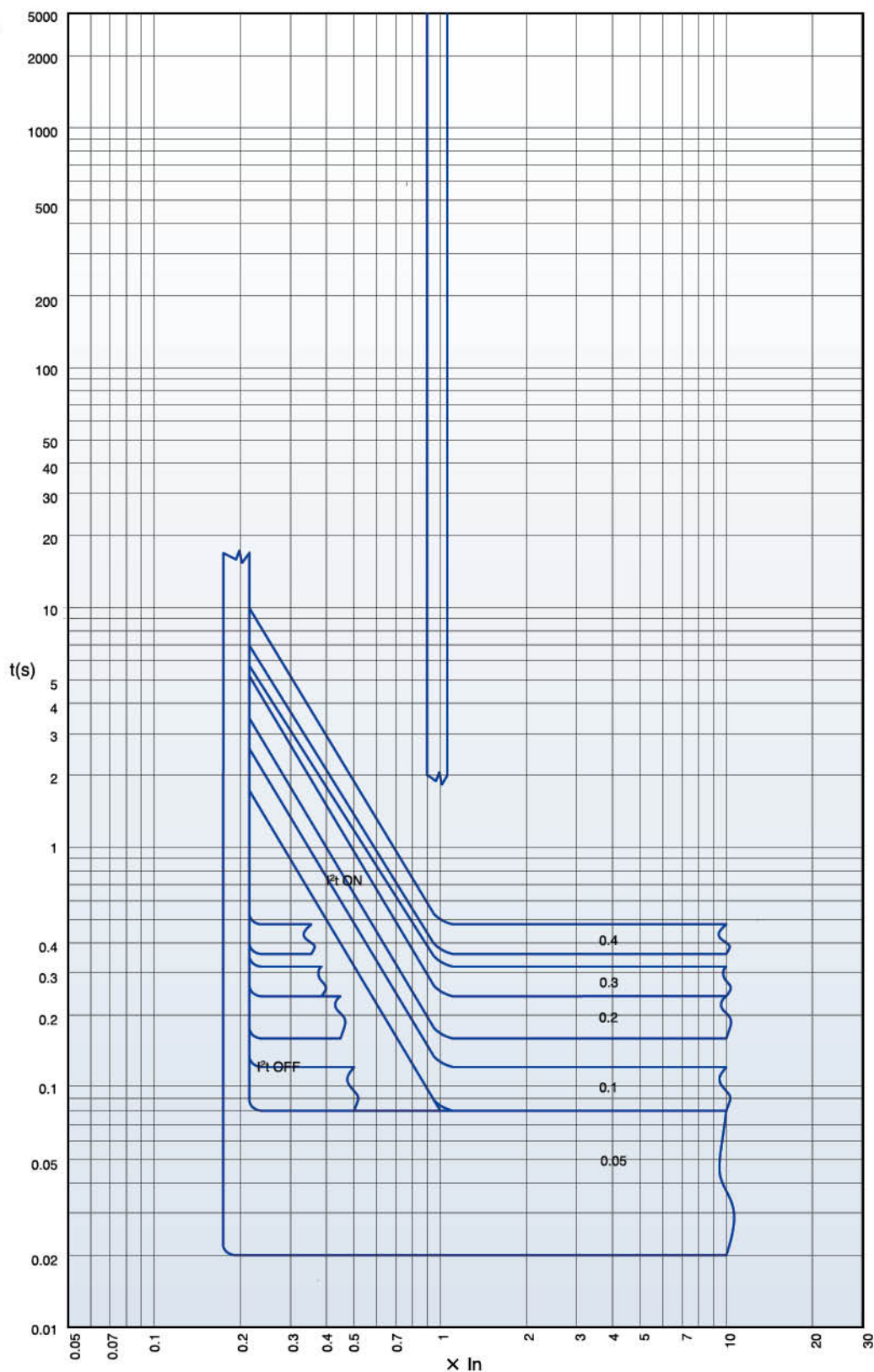
## 特性曲线

长延时 (L)  
短延时 (S)  
瞬时 (I)



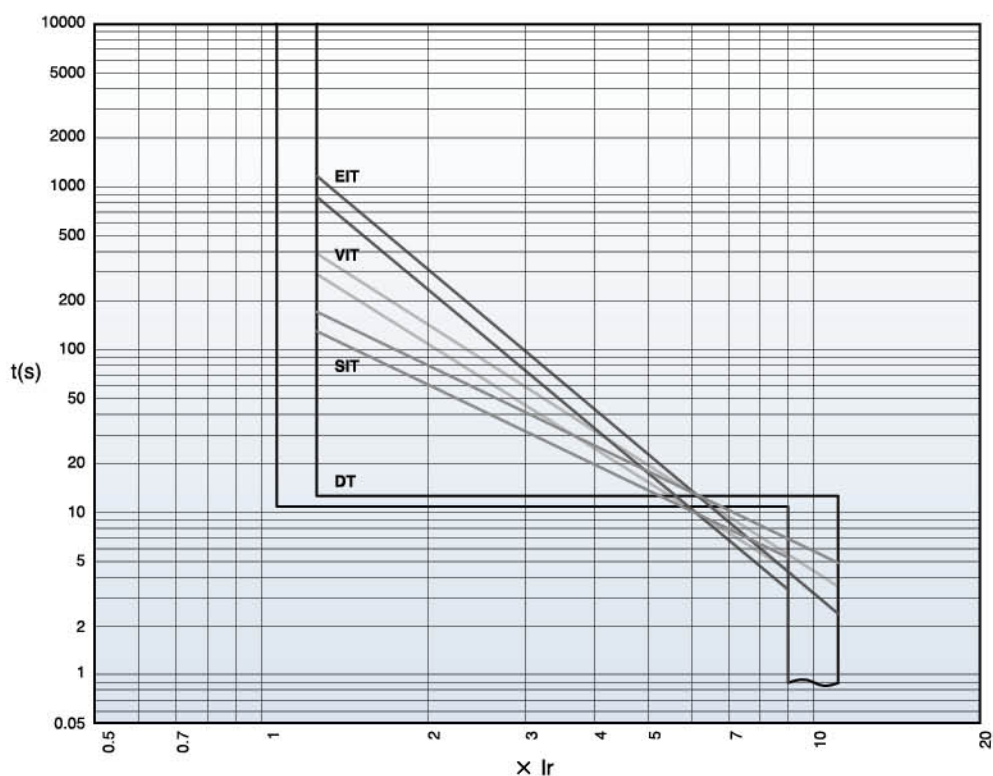


接地故障 (G)

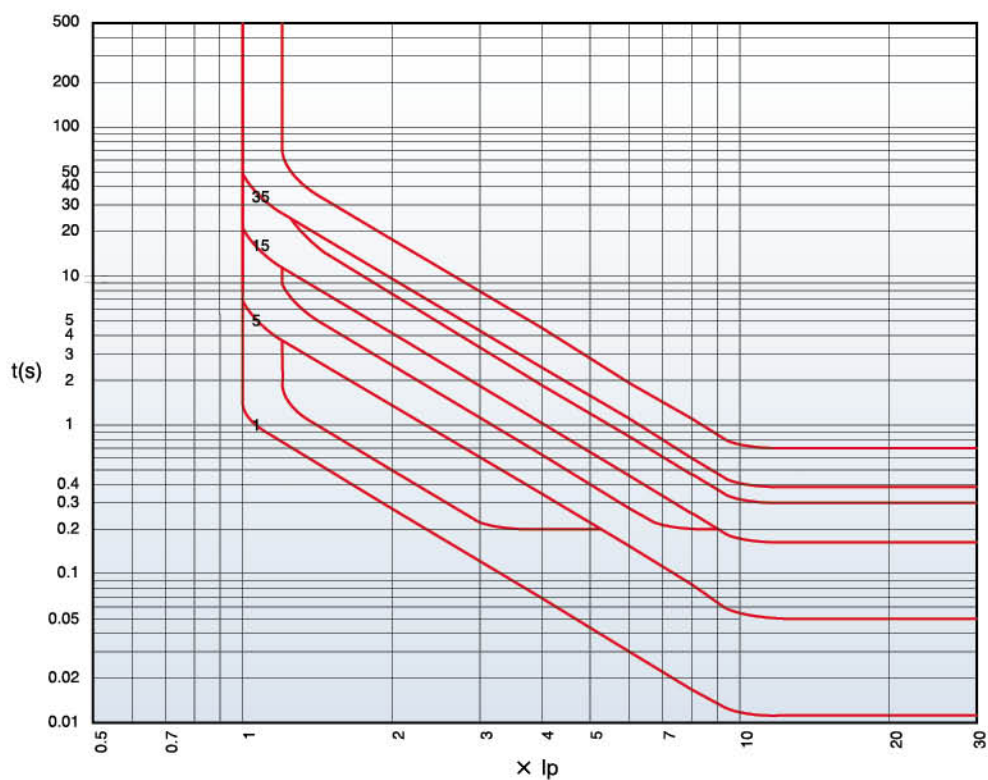


## 特性曲线

### IDMTL



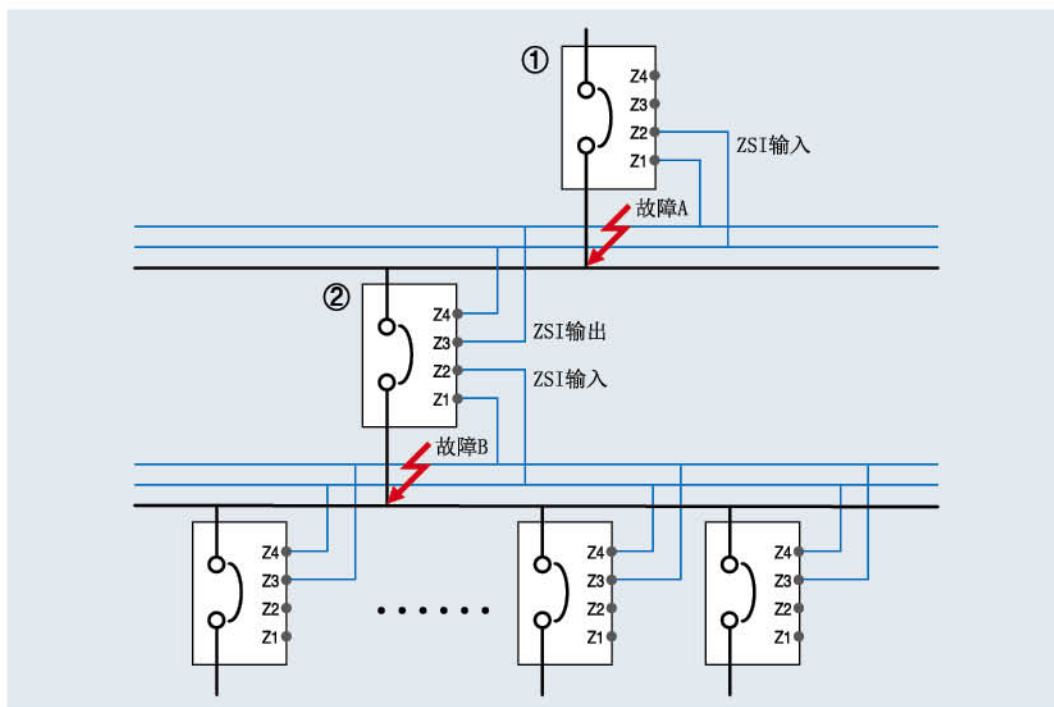
### 脱扣预报警



## ZSI—区域选择性联锁（A、P型）

区域选择性联锁降低了断路器消除故障的延时时间，它最大程度的减小了对电气设备的冲击

1. 假设短延时或接地故障发生在嵌入ZSI的系统中，则在发生事故部位的断路器会发出ZSI信号，中断上游断路器的操作。
2. 为了消除故障，位于事故发生区的ACB的智能脱扣器会立即脱扣，无时间延时。
3. 接收到ZSI信号的上游断路器会遵守预先设定的短延时或接地故障延时，以求达到系统中的协调保护。  
但若上游的断路器没有接收到ZSI的信号，则它也会瞬时脱扣的。
4. 对于一般的ZSI操作，它会相应地安排运行时间，以便上游断路器一处于过电流/短延时/接地故障情况，下游断路器就动作。
5. ZSI接线最长需要3米。

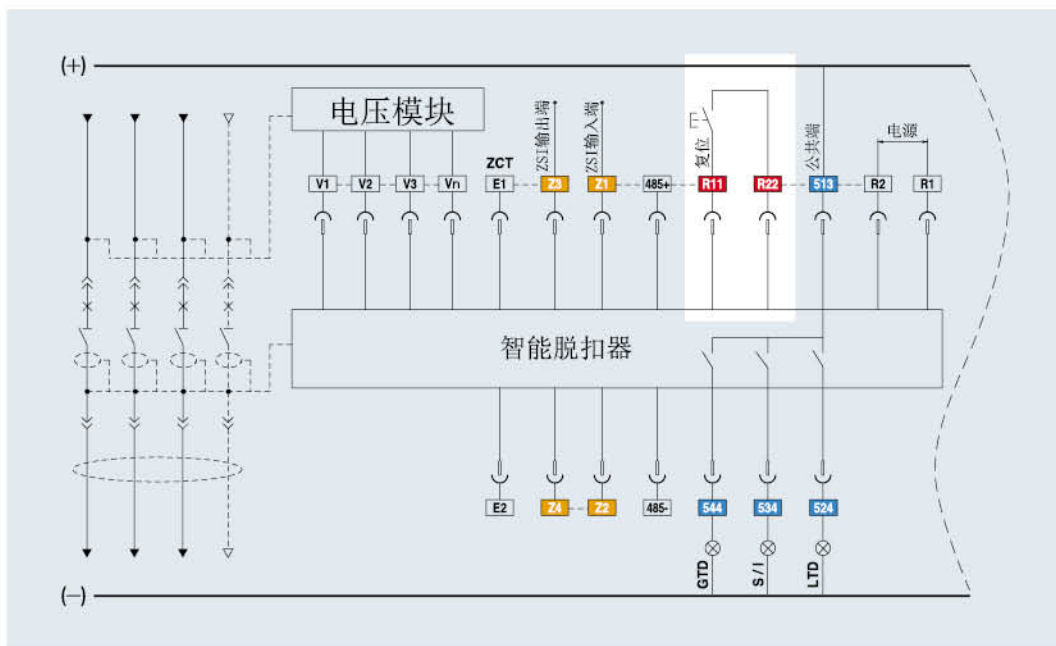


- 1) 故障A发生
  - 只有断路器①进行瞬时脱扣操作
- 2) 故障B发生
  - 断路器②进行瞬时脱扣操作
  - 在预先设定的延时时间后，断路器①才进行脱扣操作
  - 但是如果断路器②没有正常分断故障，则断路器①进行瞬时脱扣操作以保护系统

## 远程复位和数字式I/O(A, P型)

假如ACB因为事故或过电流动作，智能脱扣器会通过LED和LCD显示故障信息。  
A, P型智能脱扣器可以通过数字式输入端来执行远程复位，且其具有3个数字式输出端。

1. 使智能脱扣器复位的方法是按下产品前面的复位按钮，或者通过短路远程复位接口(R11-R22)实现远程复位。
2. 数字式输入端
  - [R11-R22]输入端：远程复位
  - [Z1-Z2]输入端：ZSI输入端
  - [E1-E2]输入端：用于对地漏电检测的ZCT输入端或外部CT输入端
  - \*所有数字式输入端DI都是具有3.3V识别电压的干式接点。
3. 数字式输出端3a(524, 534, 544-513)
  - 故障输出端：长/短延时，瞬时，接地故障，过压，欠压，过频，欠频，逆功率，电压不平衡，电流不平衡(保持锁存状态，直到用户按下复位键)
  - 通用数字输出端：当设置L/R为远程控制时，可通过使用通讯进行远程控制分合闸。



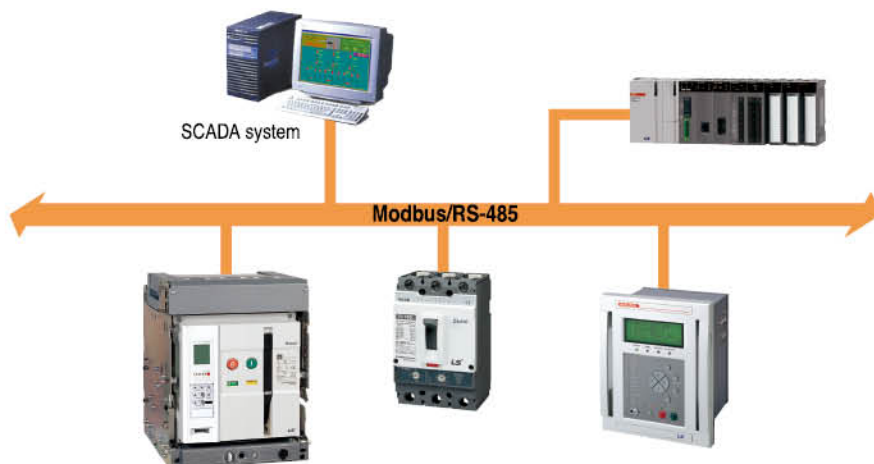
智能脱扣器	数字式输出端	长延时	短延时	瞬时	接地	过载	过压脱扣报警	欠压	逆功率	电压不平衡	电流不平衡	过频	欠频	备注
P型	DO1(524)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	可编程
	DO2(534)	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	DO3(544)	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
A型	DO1(524)	●	×	×	×	不可用								固定式
	DO2(534)	×	●	●	×									
	DO3(544)	×	×	×	●									



## 通讯

### Modbus/RS-485

- 操作模式：差动式
- 最大接线距离：1.2km
- 电缆：通用RS485双绞屏蔽线
- 波特率：9600bps, 19200bps, 38400bps
- 转换方法：半双工
- 终端电阻：100 Ω

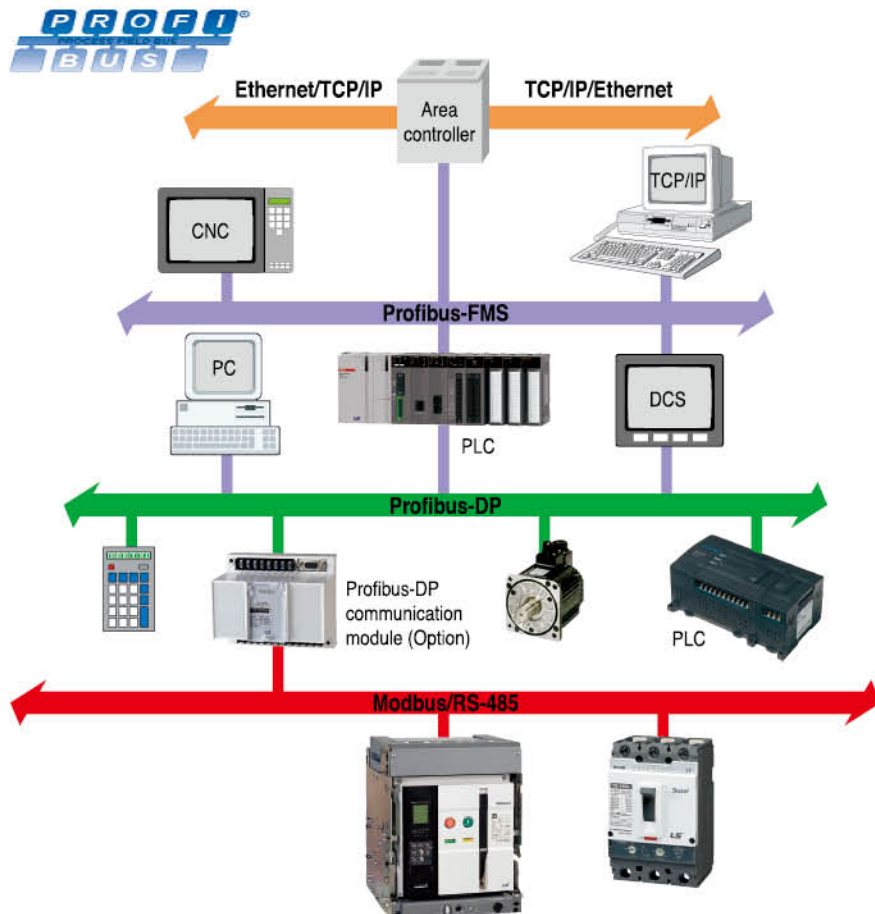


### Profibus-DP

- Profibus-DP模块要单独安装(可选)
- 操作模式：差动式
- 最大接线距离：1.2km
- 电缆：Profibus-DP双绞屏蔽线
- 波特率：9600bps~12Mbps
- 转换方法：半双工
- 终端电阻：100 Ω
- 标准：EN 50170/DIN 19245



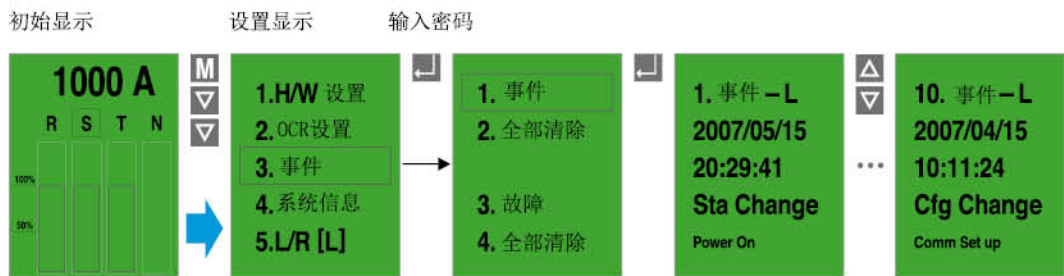
Profibus-DP  
通讯模块(可选)



## 事件&故障记录（P型）

当有事件发生时，诸如设置更改，信息更改，自诊断错误，状态更改等，P型记录最多可达256条依据时间的事件信息。另外，它们还可以记录多达 256条依据时间的故障信息，如故障原因，故障相，故障值等等。

### 事件信息显示



### 故障信息显示



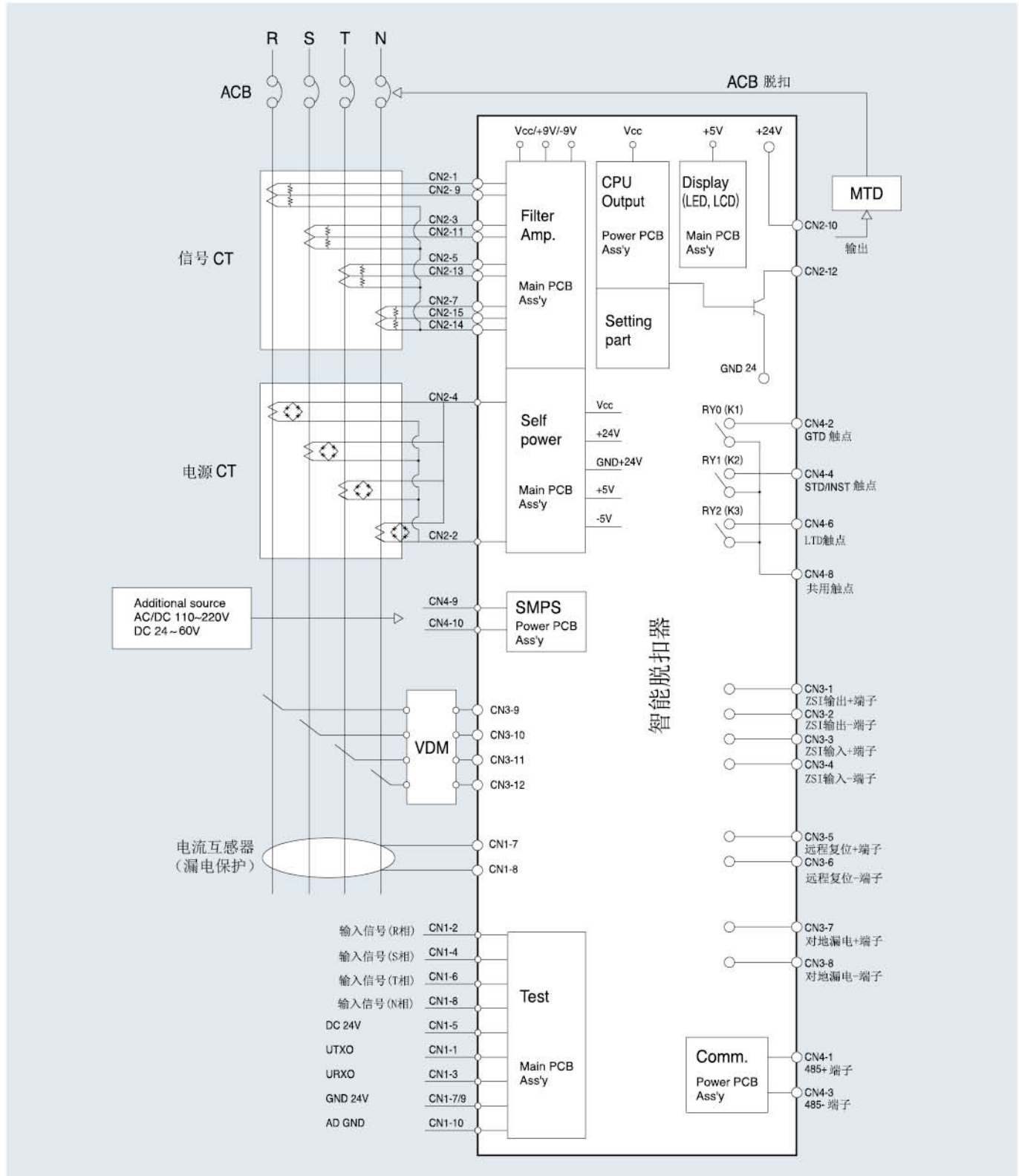
### 系统信息

- P型可以显示ACB的如下信息：
- 当前时间：年/月/日/时/分/秒
  - ACB额定电流
  - N相电流导通能力：100%
  - 频率信息：60Hz/50Hz
  - 断路器的闭合操作数：CB ON numbers
  - 智能脱扣器的动作时间：OCR ON time
  - 断路器的合闸时间：CB ON time
  - S/W信息

### 故障信息显示



## 系统框图



# 附件

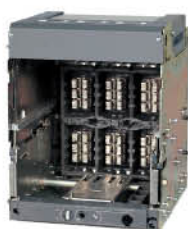
Susol



安装	附件	AS		AN		标记	页码
		标配	可选	标配	可选		
内部	SHT1 分励线圈	●		●		*	45
	SHT2 双分励线圈		○		○	*	45
	CC 合闸线圈	●		●		*	46
	M 储能电机	●		●		*	47
	CS1 储能开关	●		●		*	47
	CS2 储能完成通讯触点		○		○	*	47
	UVT 欠压脱扣装置	●		●		*	48
	AL 脱扣报警触点		●		○	*	49
	MRB 手动复位按钮		●		○	*	50
	RES 远程复位触点		●		○	*	51
	RCS 准备合闸触点		●		○	*	51
	C 计数器	●		●		*	54
	AX 辅助开关	●		●		*	52
	TM 温度报警装置		●		○	*	65
外部	K1 圆柱锁		●		○	*	53
	K2 三锁两钥匙		●		○	*	53
	K3 双重锁定钥匙锁		●		○	*	54
	B 分合闸按钮锁		●		○	*	55
	LH 吊钩		●		○		55
	CTD 电容脱扣装置		●		○		54
	ATS 自动转换开关控制器		●		○		55
	DC 防尘罩		●		○		57
	OT OCR测试仪		●		○		56
	电压模块		●		○		31

\* 不可以单独购买，每一项要和本体一起购买。

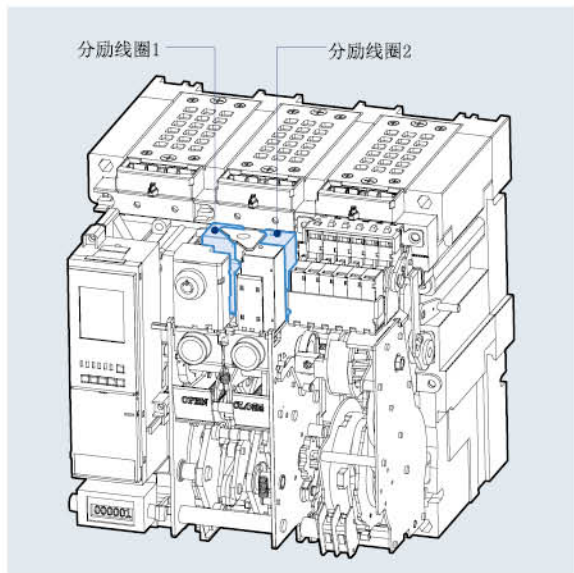




安装	附件		AS		AN		标记	页码
			标配	可选	标配	可选		
智能脱扣器	N	N型		○		○	*	23
	A	A型		○		○	*	25
	P	P型		○		○	*	27
	ZCT	零序电流互感器(用于漏电)		○		○		
框架	SBC	短接“b”触点		○		○		57
	MI	机械联锁		○		○		49
	ST	安全挡板	●		●		*	59
	STL	安全挡板锁		○		○		58
	DF	门框	●		●	○		61
	MIP	误插入防护装置		○		○		63
	MOC	机械操作位置开关		○		○		58
	CEL	位置开关		○		○		60
	DI	门联锁		○		○		61
	ZAS	电弧隔板	●		●		*	61
	SC	控制端子罩	●		●		*	62
	CMB	框架安装模块		○		○	*	56
	RI	推入抽出联锁装置		○		○		60
	PL	挂锁/位置锁	●		●		*	62
	IB	绝缘隔板	●		●		*	59
	UDC	欠压脱扣延时控制器		○		○		64
	ADP	兼容适配器		○		○		
其他	RPH	逆相ACB		○		○		
	DUM	ACB本体		○		○		
	VAD	各种连接类型		○		○		
	RCO	远程输入/输出单元		○		○		66
	PC	Profibus-DP通讯模块		○		○		

\*不可以单独购买，每一项要和本体一起购买。

分励线圈[SHT1]  
双分励线圈[SHT2]



- SHT1是一种控制装置，当线圈端子（C1、C2）上的使用电压连续或瞬间超过200ms时，它可远程控制断路器脱扣。
- 当安装了UVT线圈时，它的位置就改变了。
- SHT2是一种控制装置，它可以从外部确保断路器脱扣。当SHT1没有正常动作时，它可以使断路器安全地脱扣。
- 分励线圈1：安装在当前图示位置。
- 分励线圈2：安装在分励线圈1的右侧。
- 当安装了双分励线圈时，UVT就不能够再使用。

1. 额定电压和脱扣线圈的特性

额定电压 [Vn]		操作电压范围 [V]	功率消耗 (VA or W)		脱扣时间 [ms]
DC [V]	AC [V]		起动功率	稳态	
24~30	-	0.7 ~ 1.1 Vn	200	5	少于 40ms
48~60	48				
100~130	100~130				
200~250	200~250				
-	380~480				

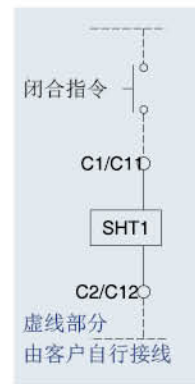
注) 对于每一个额定电压Vn，操作电压范围是按最小的额定电压标准

2. 接线说明

- 参照下表使用额定电压为DC24~30V或DC/AC48~60V的脱扣线圈时的对应电缆长度和接线说明。

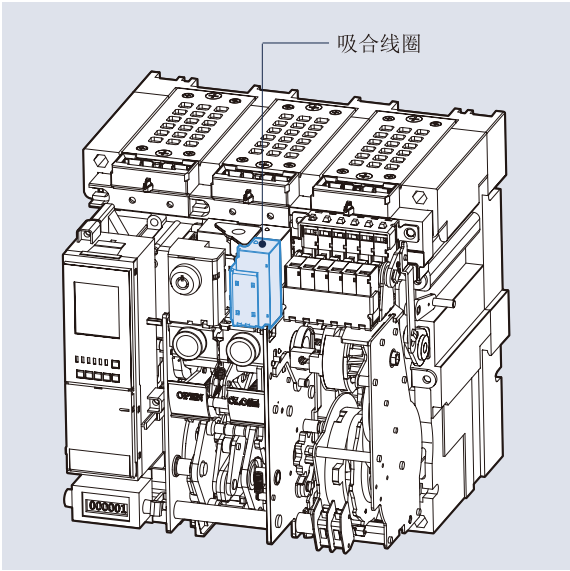
最大接线长度

		额定电压 [Vn]			
		DC 24~30 [V]		DC/AC 48 [V]	
操作电压	线型	#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )	#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )
	100%	95.7m	61m	457.8m	287.7m
	85%	62.5m	38.4m	291.7m	183.2m



接线图

吸合线圈[CC]



- 它是一种当线圈端子（A1、A2）处的电压连续或瞬时超过200ms时，使断路器合闸的控制装置。

1. 额定电压和吸合线圈的特性

额定电压[Vn]		操作电压范围 [V]	功率消耗 (VA or W)		合闸时间[ms]
DC [V]	AC [V]		起动功率	稳态	
24~30	-	0.85~1.1 Vn	200	5	≤ 80ms
48~60	48				
100~130	100~130				
200~250	200~250				
-	380~480				

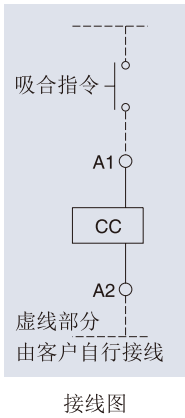
注) 对于每一个额定电压Vn，操作电压范围是按最小的额定电压标准

2. 接线说明

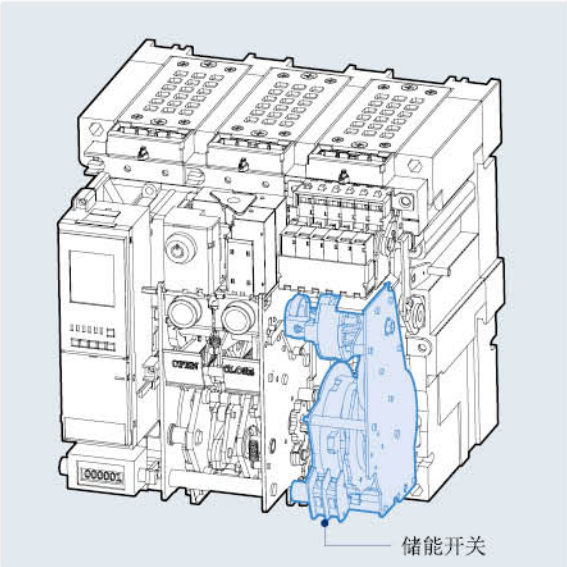
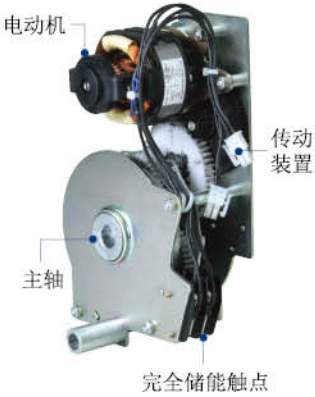
- 参照下表使用额定电压为DC24~30V或DC/AC48~60V的脱扣线圈时的对应电缆长度和接线说明。

最大接线长度

		额定电压 [Vn]			
		DC 24~30 [V]		DC/AC 48 [V]	
操作电压	线型	#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )	#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )
	100%	95.7m	61m	457.8m	287.7m
	85%	62.5m	38.4m	291.7m	183.2m



## 电动机[M]



- 通过外部电源对断路器的合闸弹簧进行储能。如果没有外部电源，就手动储能。
- 操作电压范围（IEC 60947）  
85%~110%V<sub>n</sub>

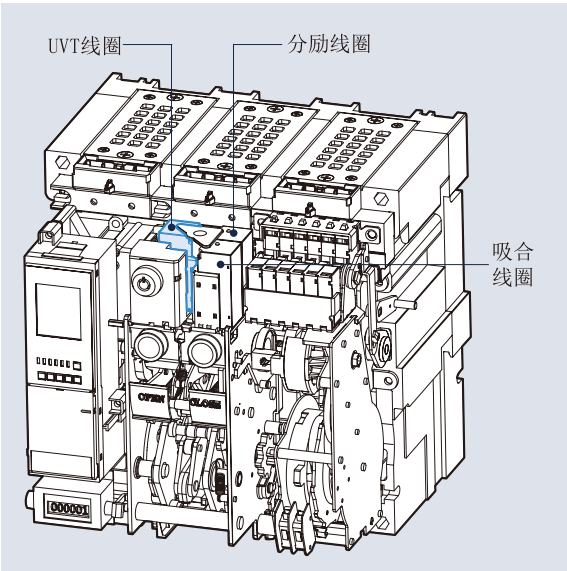
输入电压	DC 24~30V	AC/DC 48~60V	AC/DC 100~130V	AC/DC 200~250V	AC 380V	AC 440~480V
负载电流(最大)	5A	3A	1A	0.5A	0.3A	0.3A
起动电流(最大)	负载电流的5倍					
负载每分钟转数(电动机)	15000 ~ 19000 rpm					
储能时间	小于5秒					
介电强度	2kV/min					
使用温度范围	-20° ~ 60°					
使用湿度范围	最大RH 80%（无凝露）					
寿命	15,000 次（负载连接，2次/分钟）					
储能开关	10A at 250VAC					

## 储能开关[CS1] 储能完成通讯触点[CS2]

- 它是一个嵌入式触点，当电动机储能完成后，它将信号发送到外部(2a)。
- 它有一个常开触点“1a”用于通讯，另一个常开触点“1a”用于储能。
- 当外加通讯模块时（远程输入 / 输出口），触点的状态可以通过网络进行显示。
- 250VAC下，10A



欠压脱扣器[UVT]



- 如果主回路或控制电源的电压欠压，则安装在断路器内部的UVT会自动分断电路。因为UVT是瞬时脱扣型，为了实现延时功能，需安装UVT延时控制器。
- 如果控制电源没有使用UVT，则断路器的闭合是可以机械式或电动式的。
- 当使用UVT线圈时，双分励线圈就不能再使用。

1. 额定电压和UVT线圈的特性

额定电压[Vn]		操作电压范围 [V]		功率消耗 (VA or W)		脱扣时间[ms]
DC [V]	AC [V]	吸合	断开	起动功率	稳态	
24~30	-	0.65~0.85 Vn	0.4~0.6 Vn	200	5	少于50ms
48~60	48					
100~130	100~130					
200~250	200~250					
-	380~480					

注) 对于每一个额定电压Vn，操作电压范围是按最小的额定电压标准

2. 接线说明

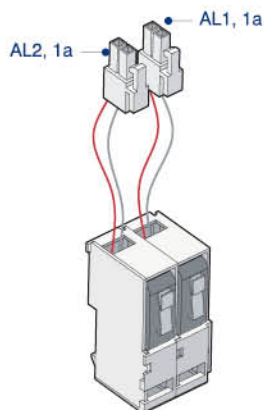
- 参照下表使用额定电压为DC24~30V或DC/AC48~60V的脱扣线圈时的对应电缆长度和接线说明。

最大接线长度

		额定电压 [Vn]			
		DC 24~30 [V]		DC/AC 48 [V]	
线型		#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )	#14AWG (2.08mm <sup>2</sup> )	#16AWG (1.31mm <sup>2</sup> )
操作电压	100%	48.5m	30.5m	233.2m	143.9m
	85%	13.4m	8.8m	62.5m	39.3m

注) 如果使用了UVT线圈，则TC线圈的位置就要改变

## 脱扣报警触点 [AL]

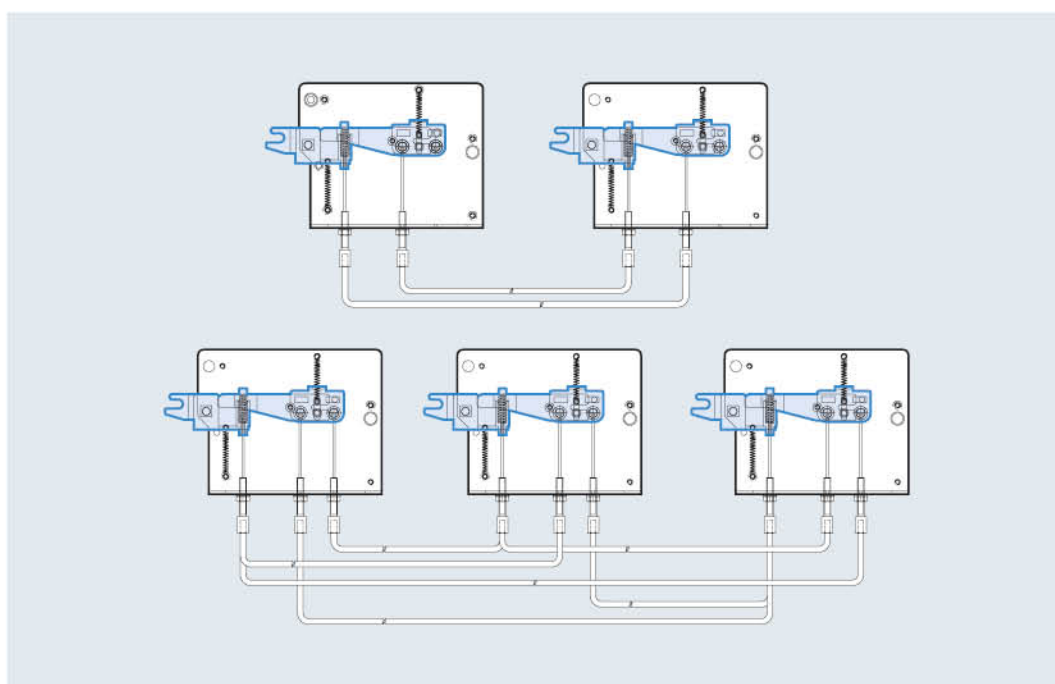


- 当OCR遇故障电流动作，使断路器脱扣时，脱扣报警触点会通过从主断路器的本体端盖或内部的辅助开关(安装在断路器的内部)上的机械脱扣指示器发出信号，提供关于断路器脱扣的相关信息。
- 当断路器由于故障电流脱扣时，从本体端盖和开关(SDE)上突出的机械脱扣指示器(MRB,手动复位按钮)发出控制电信号，输出发生故障的断路器的信息。
- MRB和AL只有在通过OCR脱扣时才可以动作，在分闸按钮和脱扣线圈的分断操作下是不会动作的。
- 断路器脱扣后为了再扣，就按MRB复位，以便下次合闸。
- 可提供两只电气脱扣开关AL1, AI2, 1a(可选)。
- 脱扣报警触点和MRB(手动复位按钮)需要一起购买。

### 1.脱扣报警触点的电气特性

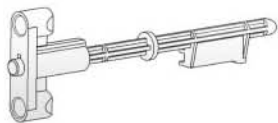
额定电压 [V]	无感负载(A)		感性负载 (A)		起动电流
	电阻性负载	照明负载	感性负载(A)	电动机负载	
8V DC	11	3	6	3	最大24A
30V DC	10	3	6	3	
125V DC	0.6	0.1	0.6	0.1	
250V DC	0.3	0.05	0.3	0.05	
250V AC	11	1.5	6	2	

## 机械连锁 [MI]



- 通过相互控制闭合和分断操作，MI可使两台或三台断路器互锁。MI用于配电盘或保护设备。
- 通过电缆连接可实现三台断路器互锁。

## 手动复位按钮 [MRB]

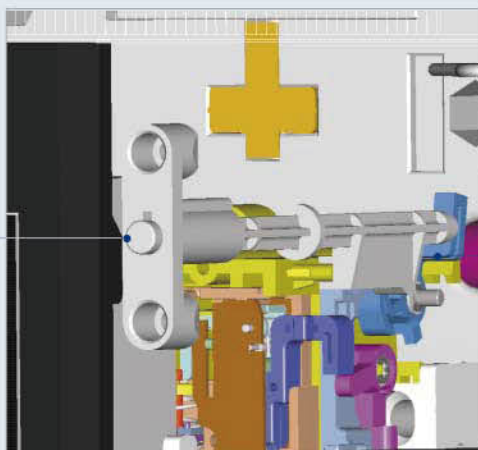


·这是一种当断路器通过OCR脱扣时，手动复位断路器的功能。

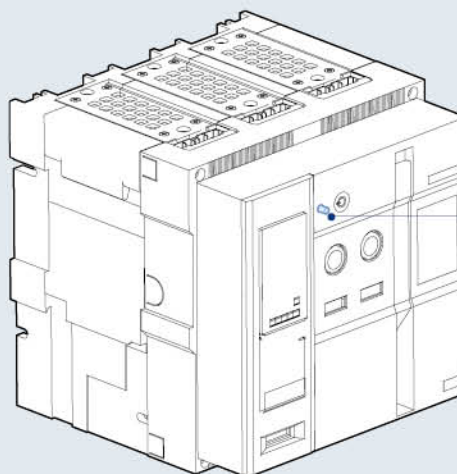
·当断路器由于故障电流脱扣时，从本体端盖和开关(SDE)上突出的机械脱扣指示器(MRB，手动复位按钮)发出控制信号，输出发生故障的断路器的信息。

·MRB只能通过OCR动作，而不能靠断路器分断操作动作。断路器脱扣后，为了再扣，就按MRB复位，以便下次合闸。

手动复位按钮



复位连杆



手动复位按钮

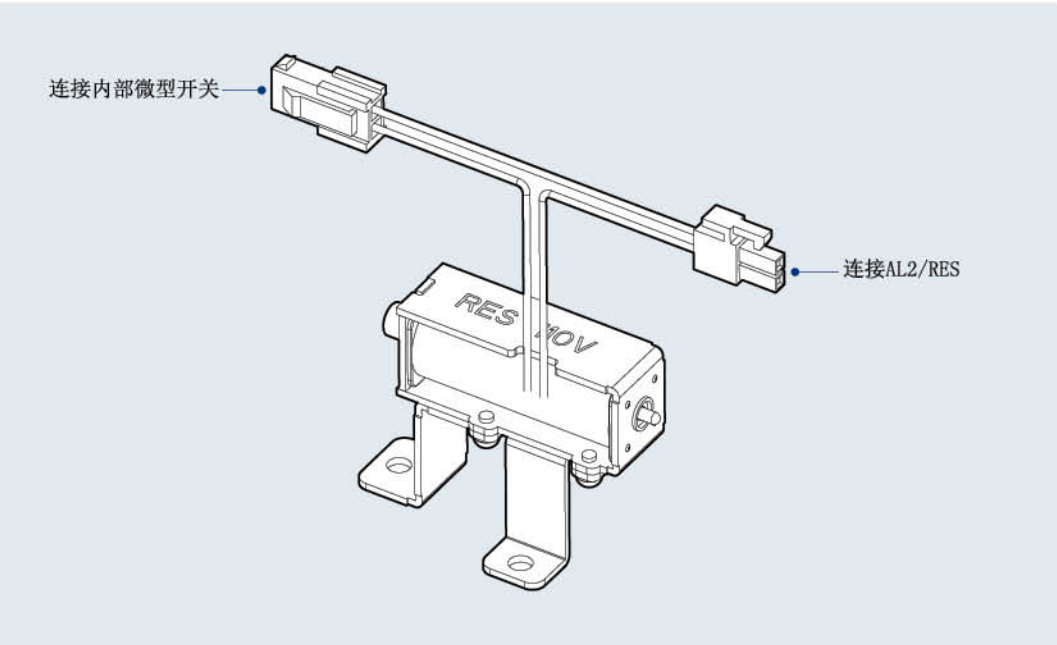
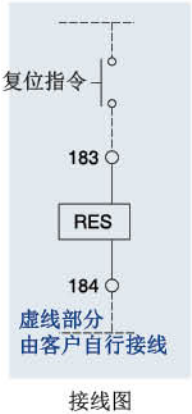
注)一旦如果发生脱扣，手动复位按钮就会从产品内“伸出”。

## 远程复位开关[RES]

- 断路器脱扣后，此功能使故障脱扣报警触点(AL)和机械脱扣指示器(MRB)复位，并且可使断路器合闸。  
按钮开关：AC125V 10A，AC250V 6A，DC110V 2.2A，DC220V 1.1A阻性负载。
- 如果是自动复位型断路器，产品脱扣后，不再要求手动复位按钮(MRB)或远程复位开关(RES)能使断路器闭合。  
机械脱扣指示器(MRB)和电气指示器(AL)仍然位于故障位置，直到按下复位按钮。
- AL2和RES可以互换。

### 1. RES的额定电压和额定电流

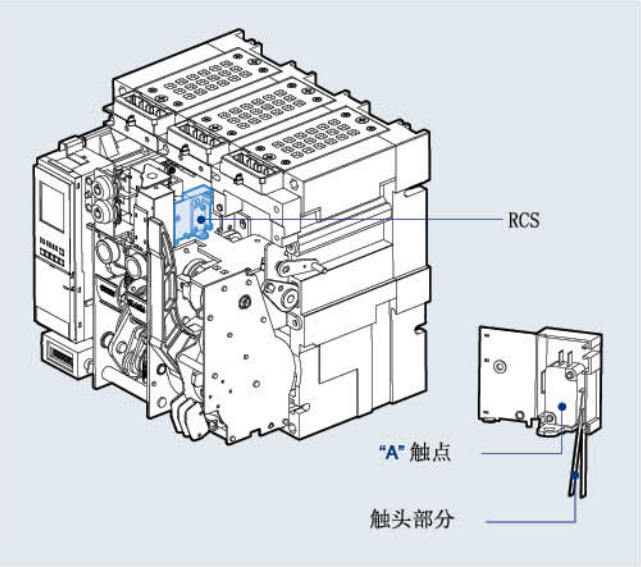
额定电压	最大操作电流		操作时间	接线说明
AC 110~130V	AC	6A	少于 40ms	#14AWG (2.08mm²)
DC 110~125V	DC	5A		#16AWG (1.31mm²)
AC 200~250V	AC	3A		



## 准备合闸开关[RCS]

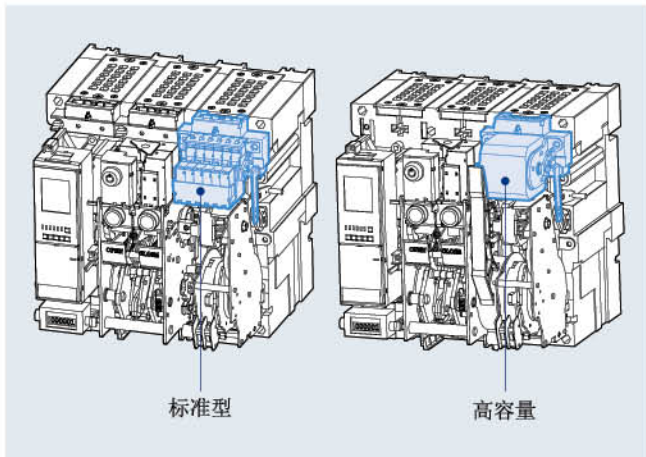
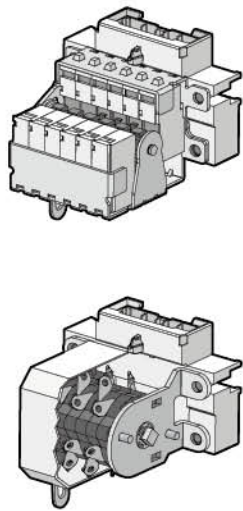
- 它与断路器的机构互锁。
- 它指示了断路器准备闭合操作的状态。
- 当机构处于分断位置或储能中，触点输出“ON”，并且指示机构可以闭合。

分类	标准		备注
开断容量	250/125V AC	10A	
	250V DC	0.3A	
	125V DC	0.6A	
	48V DC	3A	
	24V DC	5A	





辅助开关[AX]



• 它是用来远程监控ACB的ON/OFF位置的触点

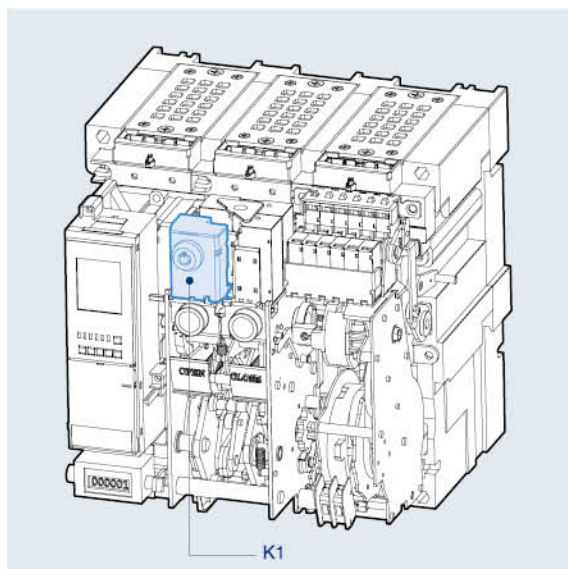
辅助触点&储能方式		
AX	标准型 OFF储能	3a3b
AC	标准型 ON储能	3a3b
BX	标准型 OFF储能	5a5b
BC	标准型 ON储能	5a5b
HX	高容量型 OFF储能	5a5b
HC	高容量型 ON储能	5a5b
CC	标准型 ON储能	6a6b
JC	高容量型 ON储能	6a6b

分类

标准型		高容量型	
2000, 5000AF	4000, 6300AF	2000, 5000AF	4000, 6300AF

类别			标准型		高容量型		标记
			阻性负载	感性负载	阻性负载	感性负载	
触点容量	AC	490V	5A	6A	5A	2.5A	
		250V	10A	6A	10A	10A	
		125V	10A	6A	10A	10A	
	DC	250V	0.3A	0.3A	3A	1.5A	
		125V	0.5A	0.6A	10A	6A	
		30V	10A	6A	10A	10A	
可用触点数	AX	3a3b		-		标准储能型	
	BX	5a5b		-			
	HX	-		5a5b			
	AC	3a3b		-		快速自动重合闸储能型	
	BC	5a5b		-			
	CC	6a6b		-			
	HC	-		5a5b			
	JC	-		6a6b			

## 圆柱锁 [K1]

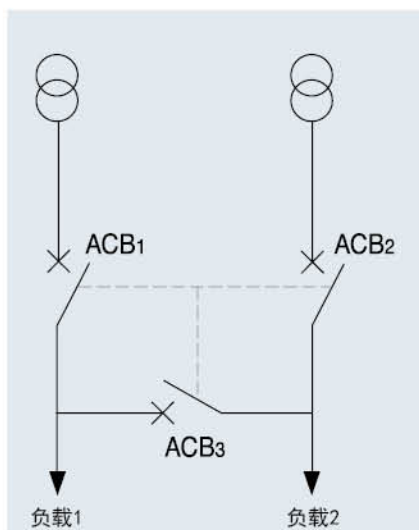


- 它是一种锁定装置，当两个或更多断路器同时使用时，K1用来避免某一断路器被用户自己判断后误操作

- K1: 避免合闸

## 三锁两钥匙 [K2]

### 接线图

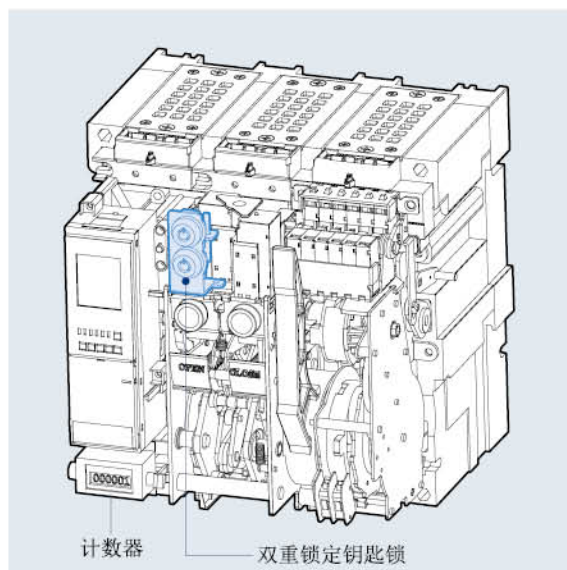


- 安排3台断路器用于连续供电电源的负载侧，并且通过使用装入每台断路器的钥匙锁来实现互锁

ACB-1	ACB-2	ACB-3	状态	
			负载1	负载2
●	●	●	OFF	OFF
●	○	○	ON	ON
○	●	○	ON	ON
○	○	●	ON	ON
●	●	○	OFF	OFF
●	○	●	OFF	ON
○	●	●	ON	OFF

○: 释放    ●: 锁定

## 双重锁定钥匙锁[K3] 计数器[C]



• 只有当两把钥匙锁同时打开，断路器才可以动作。  
操作方法同K1

• 计数器用来显示ACB分合闸操作的总次数。



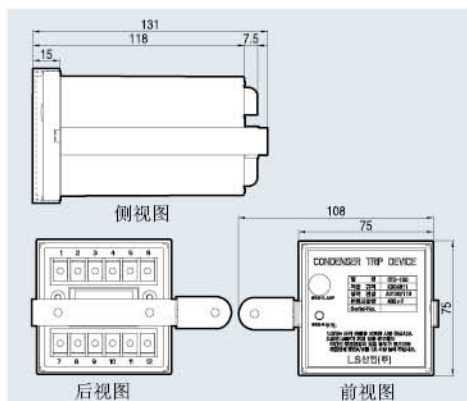
## 电容脱扣装置[CTD]

• 当控制电源坏掉时，CTD会在规定时间内让断路器脱扣，CTD是和分励线圈一起使用的。如果没有直流电源，它可用作整流器，通过对交流电源整流后给断路器提供直流电源。

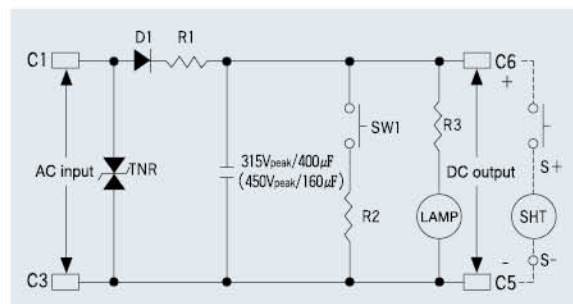
## 额定值

额定值	说明	
型号	CTD-100	CTD-200
额定输入电压 (V)	AC 100/110	AC 200/220
频率 (Hz)	50/60	50/60
额定充电电压 (V)	140/155	280/310
充电时间	5S内	5S内
脱扣时间	3分钟以上	2分钟以上
输入电压范围 (%)	85~110	85~110
电容容量	400 $\mu$ F	160 $\mu$ F

## 外形尺寸



## 电路图



## 自动转换开关控制器[ATS]

### 额定值

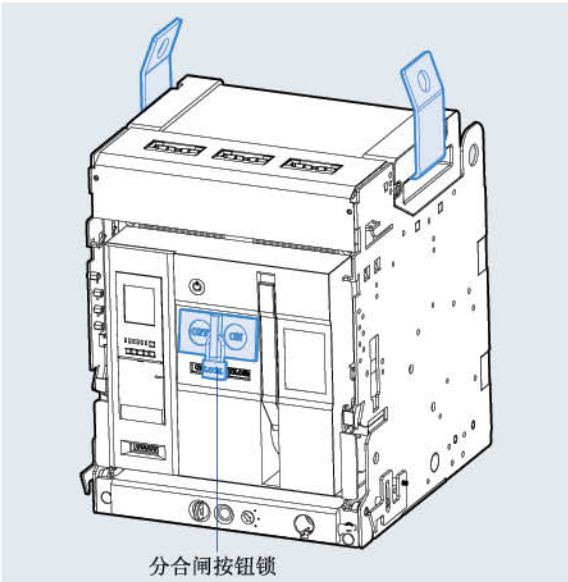


类型	ATSC-110	ATSC-110-C	ATSC-220	ATSC-220-C
额定电压	AC 110V		AC 220V	
电压范围	AC 93.5(±5%)~126.5V(±5%)		AC 187(±5%)~253V(±5%)	
频率	50Hz/60Hz			
功耗(视在功率)	15.4W			
位置转换开关(4位: Stop, N, R, Auto)	■	■	■	■
测试功能	■	■	■	■
发电机控制功能	■	■	■	■
NRS功能	■	■	■	■
N电源选择	■	■	■	■
时间设定(T1~T6)	■	■	■	■
故障功能(OCR/断路故障)	■	■	■	■
输出触点(自动, 负载)	■	■	■	■
通讯功能(RS-485)	-	■	-	■

- T1: 从常用电源(UN)失电时开始至发电机启动信号发出的时间(t1: 0.1, 0.5, 1, 2, 4, 8, 15, 30, 40, 50秒)
- T2: 从常用电源(UN)恢复开始至ACB2断开的时间(t2: 0.1, 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 120, 240秒)
- T3: 从ACB1断开至ACB2接通的时间(t3: 0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40秒)
- T4: 从ACB2断开至ACB1接通的时间(t4: 0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40秒)
- T5: 从ACB1接通至发电机停止的时间(t5: 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480, 540, 600秒)
- Stop模式: 在常用电源(UN)或备用电源(UR)均可用的情况下, 强制使用ACB1和ACB2断开的模式。  
\*UN或UR应该保持在合闸位置。
- N模式: 在常用电源(UN)可用的状态下, 人为使用ACB1接通的模式。  
\*备用电源(UR)的情况对其无影响, 当切换至N模式时, 备用电源的发电机停止。
- R模式: 在备用电源(UR)可用的状态下, 人为使ACB2接通, 常用电源(UN)的情况对其无影响。
- Auto模式: 自动选择常用电源(UN)或备用电源(UR)。简言之, 当常用电源失电时, 自动启动发电机接通备用电源  
当常用电源恢复时, 又自动接通常用电源并停止发电机。

## 吊钩[LH]

### 分合闸按钮锁[B]



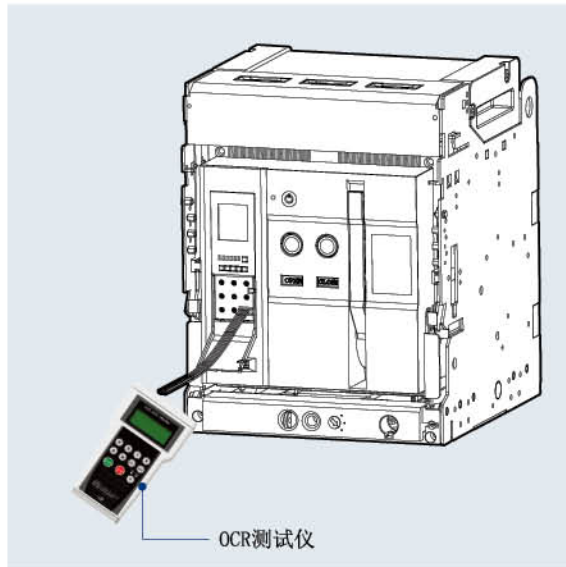
分合闸按钮锁

- 吊钩是用来使ACB便于抬起的一种装置

- 分合闸按钮锁是用来避免由于用户的失误而误操作了合闸/脱扣按钮
- 在“按钮锁定”状态下, 无法进行分合闸操作



## OCR测试仪[OT]



• 它是用来测试智能脱扣器在无源条件下的操作

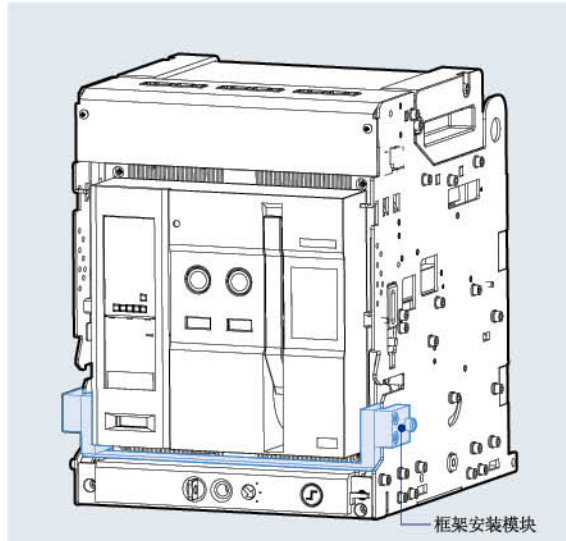
1. 最大可输入17倍的额定电流。
2. 可以输入R/S/T/N每一相的电流值。
3. 频率可调。
4. 可测试长延时/短延时/瞬时/接地故障。

## 外观



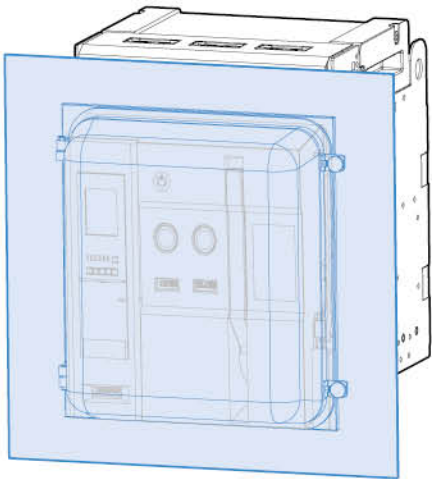
R S T N	R, S, T, N相的信号输入
▲ ▼	增加/减小信号输入
ENT. ESC	信号设置/删除
START STOP	波形产生/停止
50Hz 60Hz Hz	选择频率

## 框架安装模块[CMB]



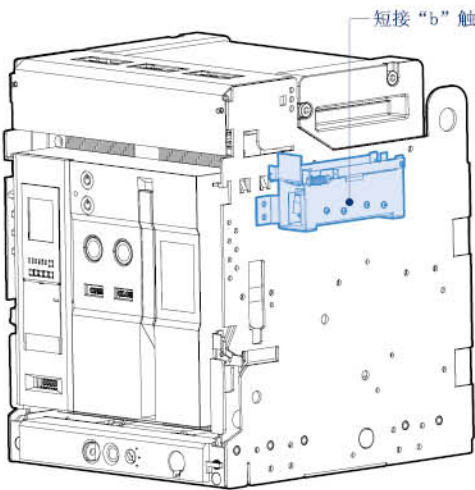
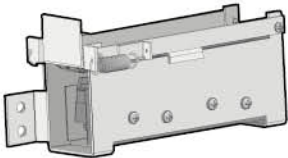
• CMB将断路器本体与框架机构联锁，将其前部固定在连接位置。  
因此，所有推入/抽出均不可行。

## 防尘罩[DC]



- 将其装在门框上。
- 它可使产品免于灰尘的污染（IP5X），灰尘可引起误动作，并且通过安装到柜电盘提高了其密闭程度。
- 它是透明的，以便可以看到ACB的前部，即使ACB被抽出到测试位置，防尘盖依然可以被打开或关闭。

## 短接“b”触点[SBC]

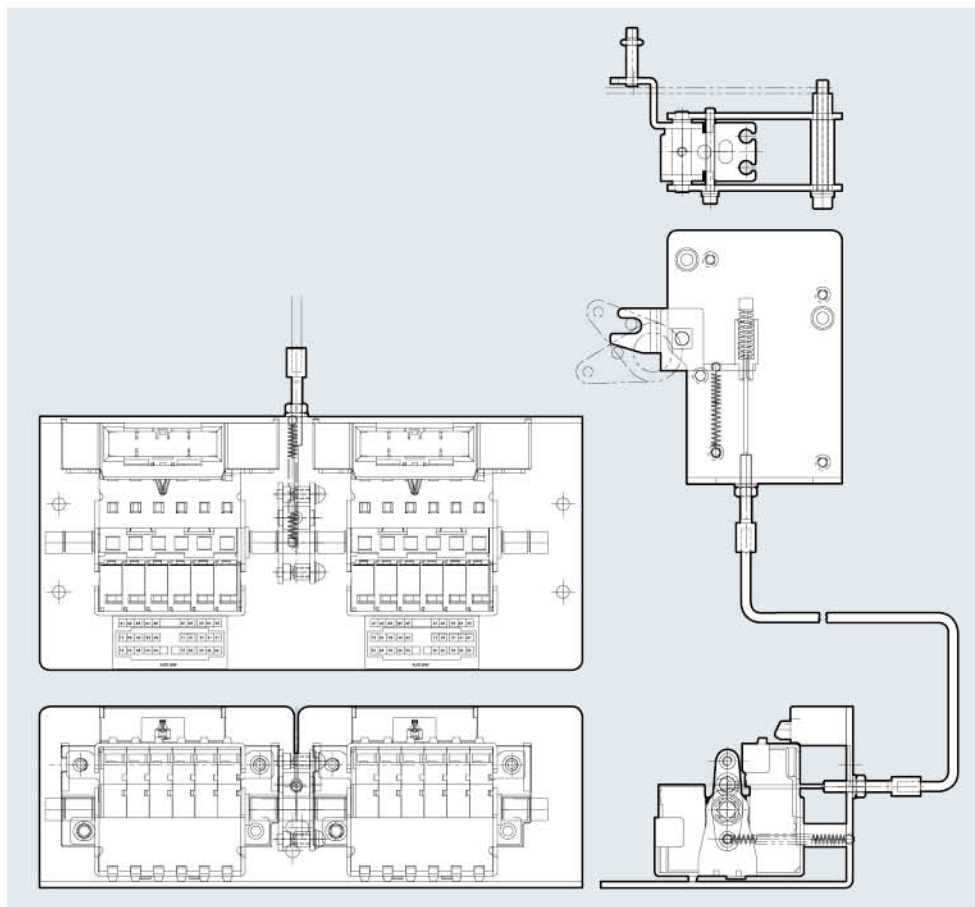


- 当断路器处于测试位置时，用该触头将辅助开关“Ax<sub>b</sub>”和外部控制电路连接。从而可以保证外部控制电路的正确操作、短接“b”触点数与辅助开关“Ax<sub>b</sub>”数相同。

## 触点情况（将Ax<sub>b</sub>短接“b”触点相连）

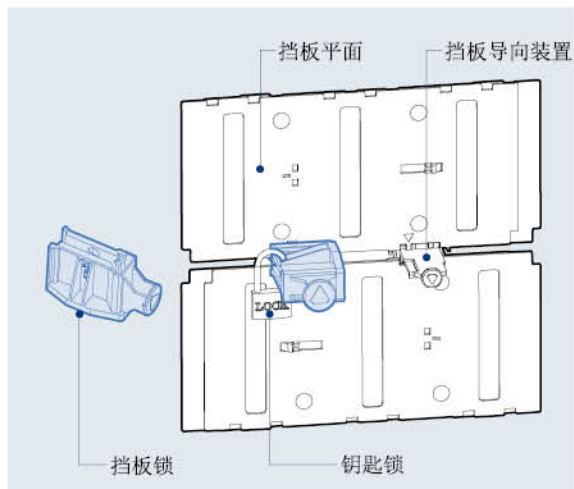
ACB 位置		ACB 情况		闭合	断开
短接“b”触点	连接位置			OFF	OFF
	测试位置			ON	ON
辅助触点(Ax <sub>b</sub> )	连接位置			OFF	ON
	测试位置			OFF	ON

## 机械操作位置开关 [MOC]



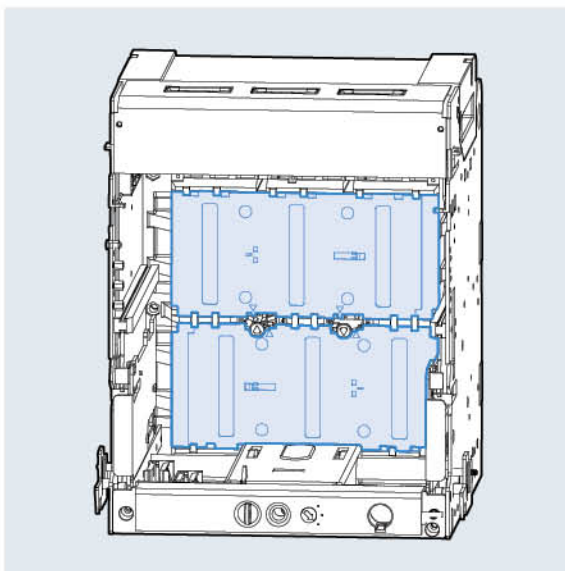
- 它是用来显示ACB分合闸状态的触点。
- 只有当断路器处于被连接位置时，它才可以显示断路器的分合闸状态。
- 触点容量同辅助触点的额定容量。
- 当MOC连杆被装到框架上时，MOC可以装在配电盘的内侧。

## 安全挡板锁 [STL]



- STL是一锁定装置，用来避免安全挡板在闭合时被打开。
- 如果挡板锁与挡板导向装置连接，则从结构上挡板导向装置不能被推动。因此，不可打开安全挡板。

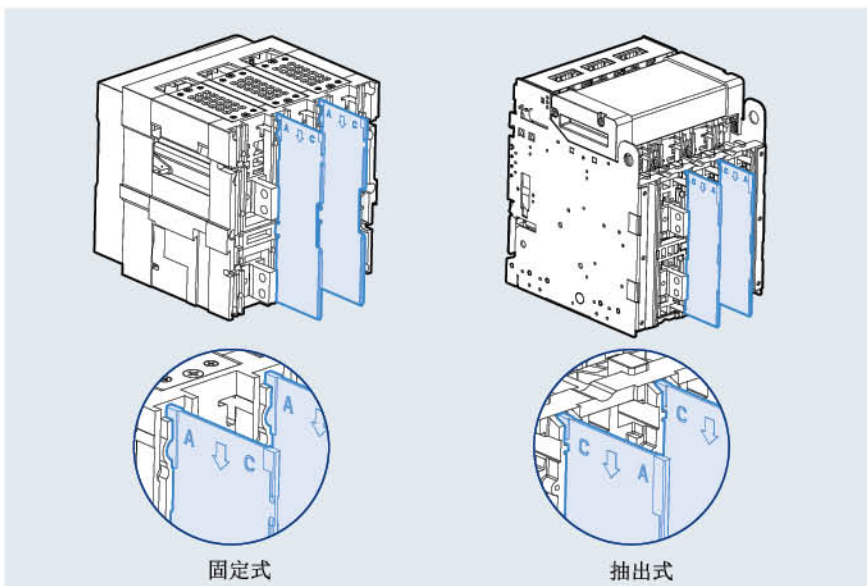
## 安全挡板[ST]



- ST是自动安全装置，当断路器被抽出时，可切除来自外部的危险触点(即防止接触带电部分)，保护主电路的连接件。  
当ACB被推入时，ST自动打开。
- 共有4种类型的安全挡板(ST)，如下图所示

安全挡板类型	
2000/5000AF, 3P	4000/6300AF, 3P
2000/5000AF, 4P	4000/6300AF, 4P

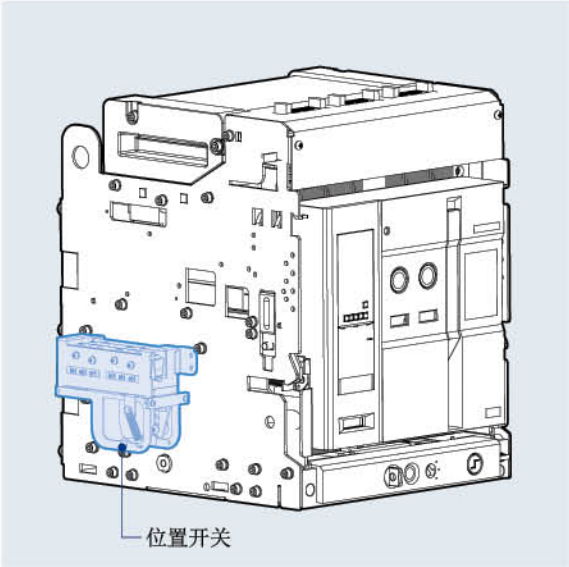
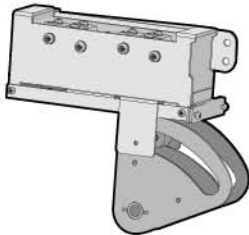
## 绝缘隔板[IB]



- IB可阻止电弧，因为电弧有可能会造成相与相之间发生短路。
- 字母“C”表示“框架”，将绝缘隔板（IB）安装在抽出式上“C”的位置。
- 字母“A”表示“ACB本体”，将绝缘隔板（IB）安装在固定式上“A”的位置。



位置开关[CEL]

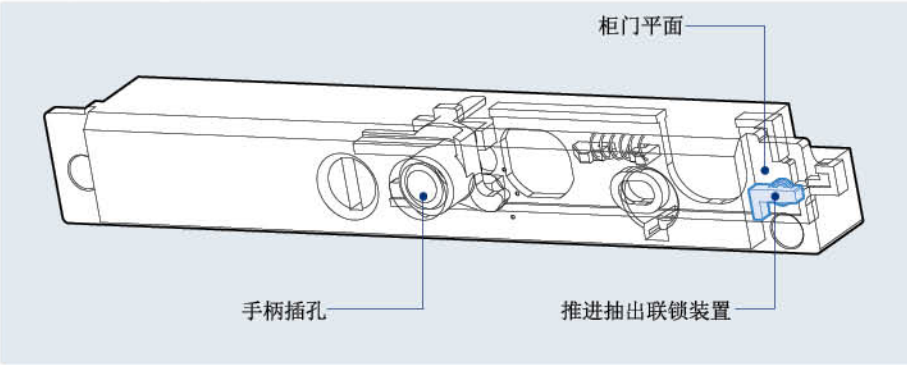


• CEL用来指示ACB目前的状态位置(连接, 测试, 分离)

〈触点的配置〉  
4C: 1个分离+1个测试+2个连接  
8C: 2个分离+2个测试+4个连接

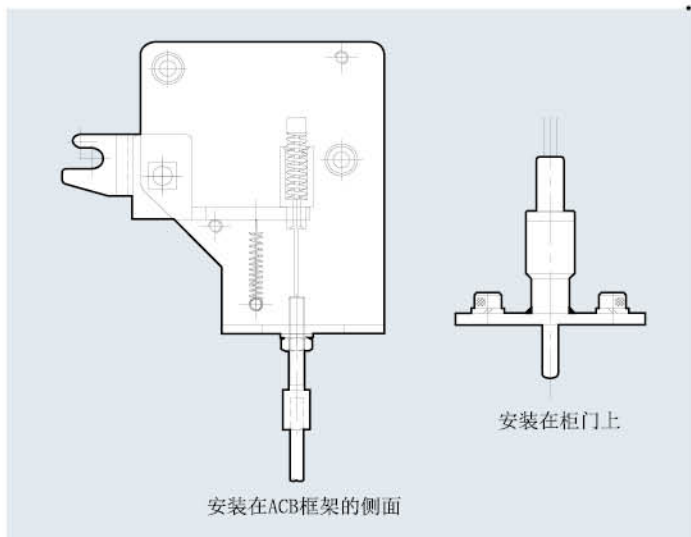
ACB位置			分离		连接
推入和抽出位置			分离	测试	连接
触点状态	CL-C (连接)		OFF		ON
	CL-T (测试)		OFF	ON	
	CL-D (分离)		ON	OFF	
触点容量	电压 (V)		阻性负载		感性负载
	交流	460V	5		2.5
		250V	10		10
		125V			
	直流	250V	3		1.5
		125V	10		10
		30V	10		10
触点数量			4C		

推入抽出联锁装置[RI]



• 当柜门打开时, 不能插入推入/抽出手柄。  
只有当柜门关闭时, 才可以插入手柄。

## 门联锁[DI]

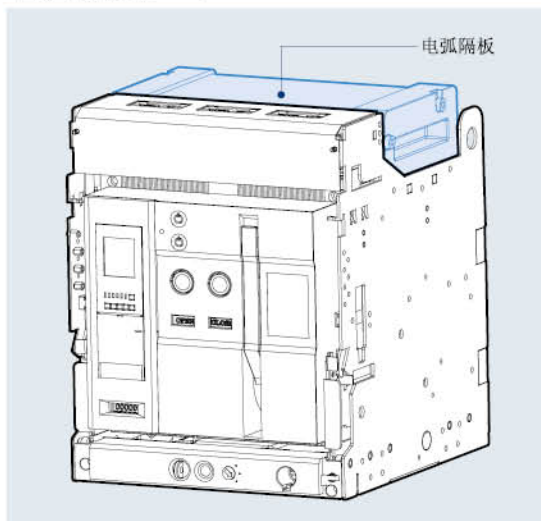


- DI是一种安全装置，当某一断路器处于“ON”位置时，它是不允许柜门打开的

## 电弧隔板[ZAS]



固定式



- 分断故障电流时产生的电弧首先被断路器本体的灭弧室熄弧，然后再完全被灭弧罩熄灭。通过避免喷弧到外面，而保护了ACB免于各种事故。

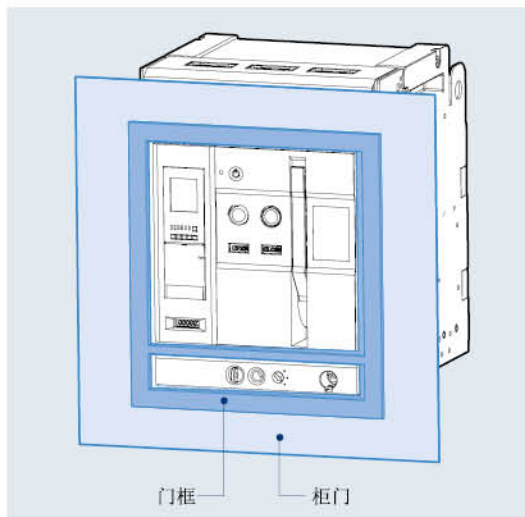
- 根据额定值和极数将其分成8种类型。

壳架电流	灭弧罩长度(mm)
2000AF 3P	281.4
2000AF 4P	366.4
4000AF 3P	359.4
4000AF 4P	474.4
5000AF 3P	576.4
5000AF 4P	746.4
6300AF 3P	732.4
6300AF 4P	962.4

## 门框[DF]

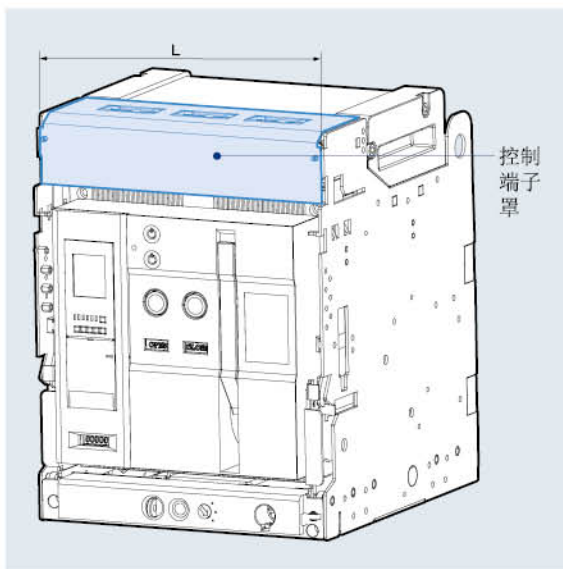


抽出式



- 当构成嵌入式ACB面板时，DF安装连接在柜门上，用来保护ACB前面的突出部分及柜门开孔侧。

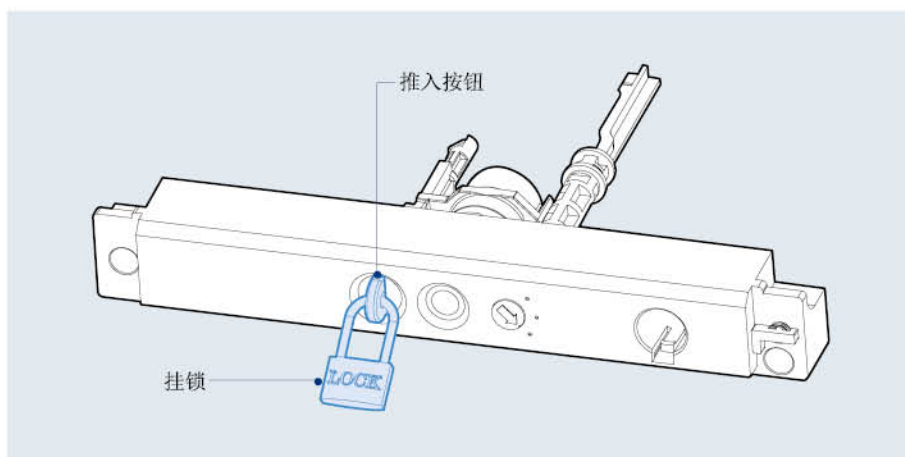
## 控制端子罩[SC]



- SC用来保护露在外面的控制端子，使其免于外部杂质污染而导致的损坏。
- 根据额定值和极数将其分成8种类型。

壳架电流	罩板长度(mm)
2000AF 3P	334
2000AF 4P	419
4000AF 3P	412
4000AF 4P	527
5000AF 3P	629
5000AF 4P	799
6300AF 3P	785
6300AF 4P	1015

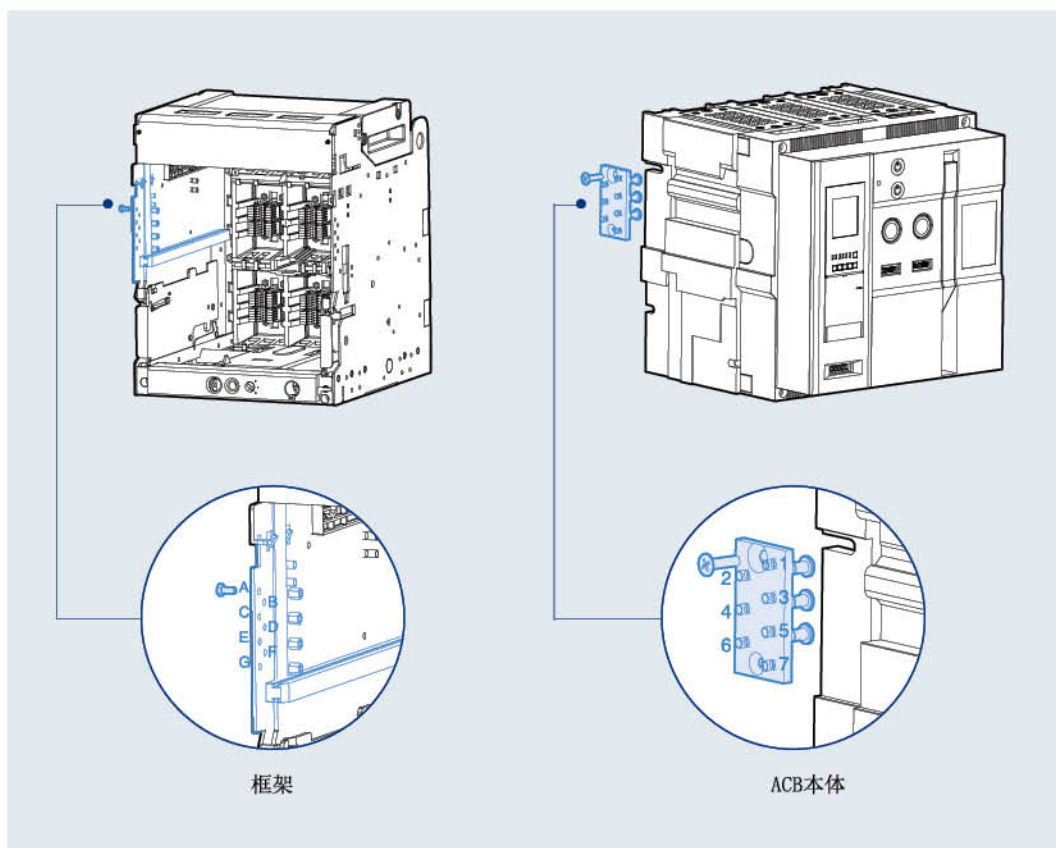
## 挂锁/位置锁[PL]



当推入或抽出时，ACB须服从关于连接，测试，分离中活动的限制。如果ACB本体处于这3个位置，则当推入或抽出时，ACB本体是被锁定不能移动的。

- 如图所示，如果推入/抽出按钮突出在外，则表明已锁定。
- 为了继续推入/抽出操作，需通过按下推入/抽出按钮来解锁。
- 若如上图所示锁定，则ACB本体不能推入或抽出框架。
- 此锁定装置，用户需另行购买。

## 误插入防护装置[MIP]

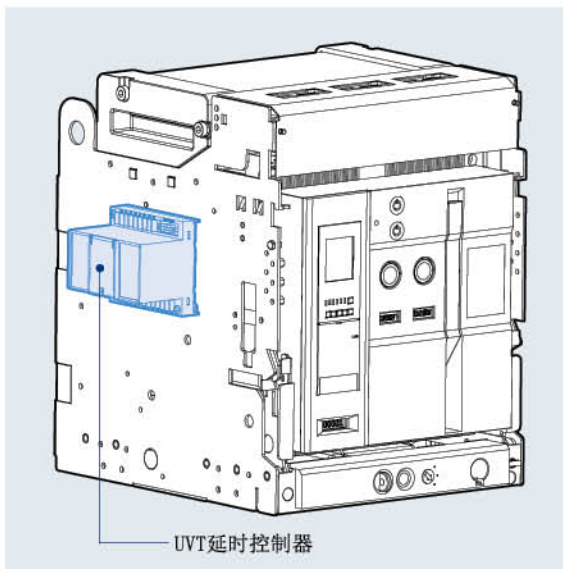
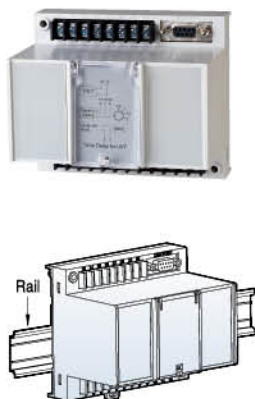


- 当ACB本体推入框架时，如果ACB的额定值与框架不符，则MIP可保证ACB本体无法推入ACB框架。
- 根据额定值，安装方法有很多种。

框架	ACB	框架	ACB	框架	ACB	框架	ACB
ABCD	567	ADEF	237	ABEG	346	BCEG	146
ABCE	467	ADEG	236	ABFG	345	BDEF	137
ABCF	457	ADFG	235	ACDE	267	BDEG	136
ABCG	456	AEFG	234	ACDF	257	BDFG	135
ABDE	367	BCDE	167	ACDG	256	CDEF	127
ABDF	357	BCDF	157	ACEF	247	CDEG	126
ABDG	356	BCDG	156	ACEG	246	CEFG	124
ABEF	347	BCEF	147	ACFG	245	DEFG	123



## UVT延时控制器[UDC]



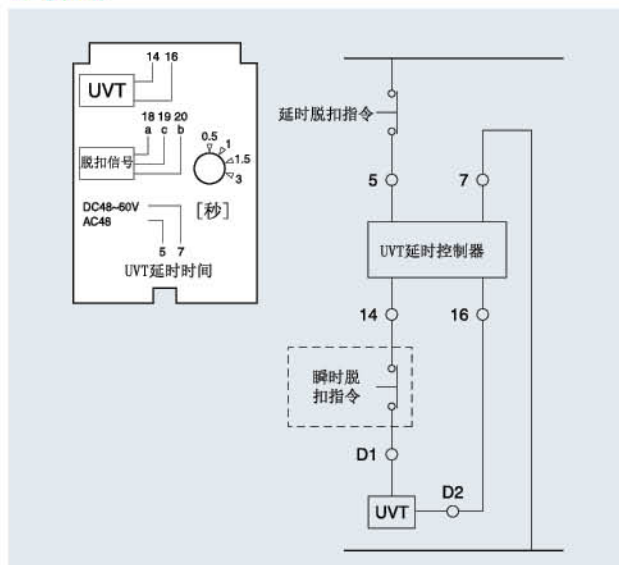
- UVT可使ACB自动脱扣，来避免负载侧由于欠压或电力中断而发生的事故。  
共有两种类型：瞬时型和延时型。
- UDC可安装在导轨上或框架上。
- 瞬时型：只可与欠压脱扣(UVT)线圈一起使用。
- 延时型：通过连接欠压脱扣(UVT)线圈和UVT延时控制器后可用。
- 常用于各种型号。

## 1. UVT延时控制器的额定电压和特性

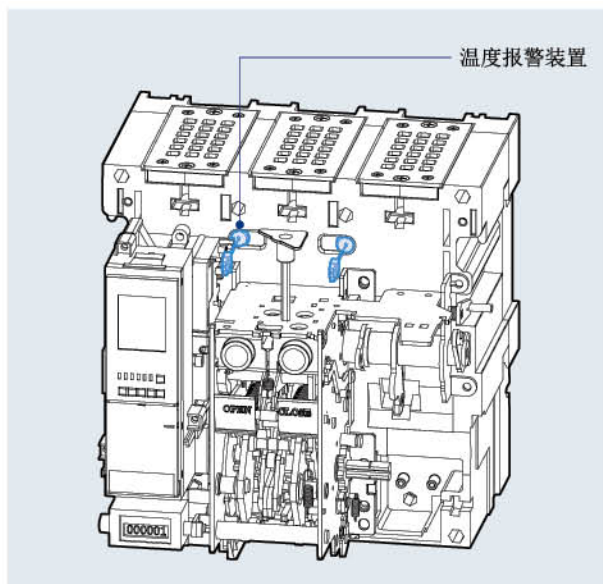
额定电压[Vn]		操作电压范围[V]		功耗[VA或W]		脱扣时间[s]
直流[V]	交流[V]	吸合	断开	起动功率	稳态	
48~60	48	0.65~0.85 Vn	0.4~0.6 5Vn	200	5	0.5, 1, 1.5, 3
100~130	100~130					
200~250	200~250					
-	380~480					

注) 对于每一个额定电压Vn，操作电压范围是按最小的额定电压标准

## 2. 接线



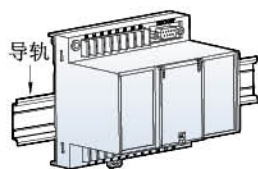
## 温度报警装置[TM]



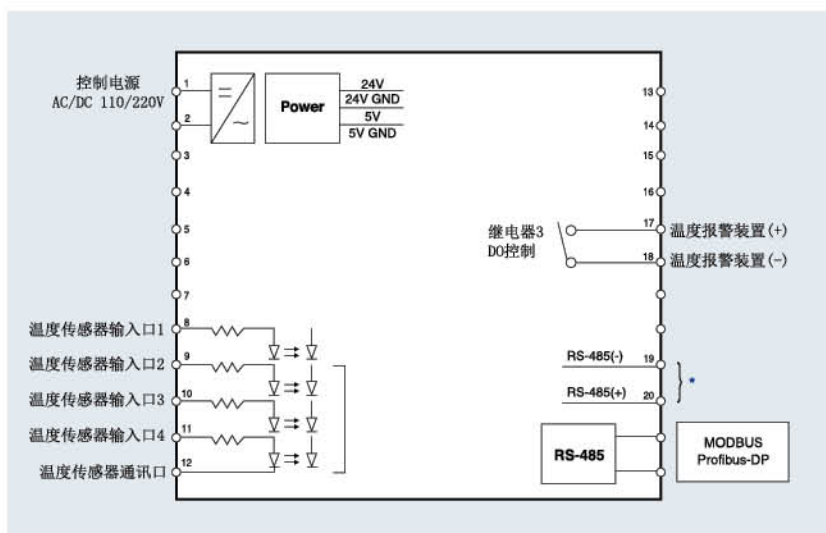
- 温度报警单元通过ACB内部的一个传感器来显示温度。
- 温度传感器最多可安装4个，输出端与控制端子模块相连。
- TM显示最高温度并通过网络传送。
- 如果温度高于标准，TM则发出报警。
- 温度报警单元基于Modbus/RS485模块可通讯，Profibus-DP通讯模块需另行购买。
- 温度报警装置安装在框架上或配电柜内部。



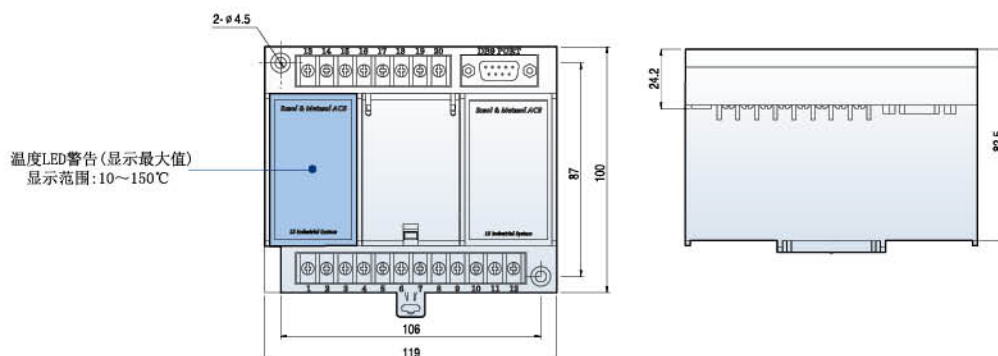
温度报警装置



导轨



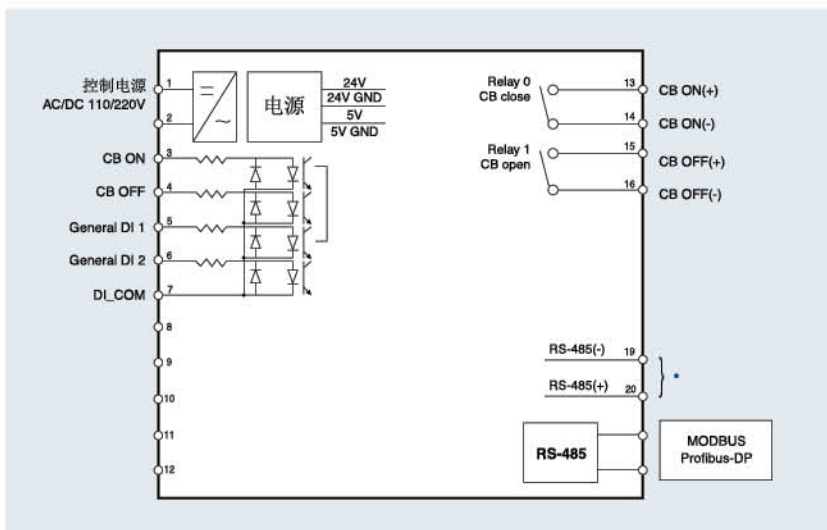
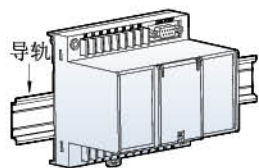
\*如果使用Profibus-DP通讯，则需要与ACB智能脱扣器通讯。



## 远程输入/输出单元[RCO]

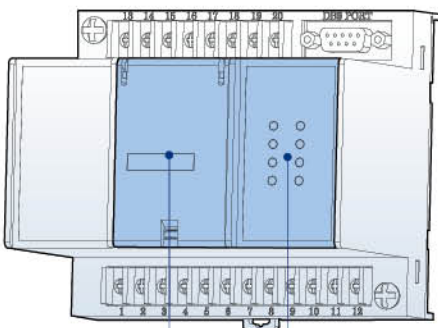


远程输入/输出单元



\*如果使用Profibus-DP通讯，则需要与ACB智能脱扣器通讯。

分类	应用范围	标记
断路器控制	触点转换容量	感性负载 ( $\cos\varphi=0.4$ , $L/R=7ms$ )
	最大转换容量	
报警	触点转换容量	
	最大转换容量	

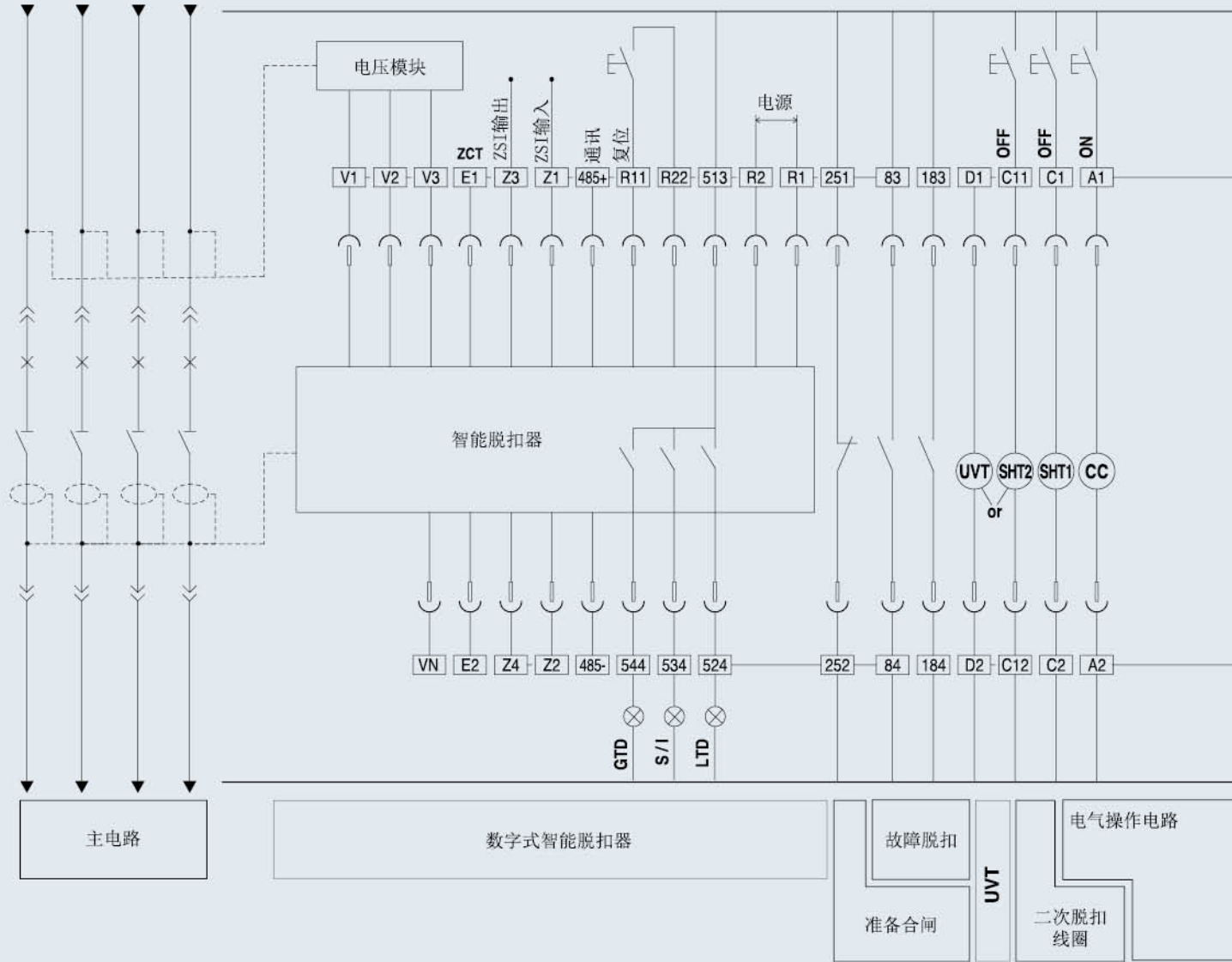


-波特率设定  
-通讯地址设定  
-温度设定

- 远程输入/输出(I/O)单元有I/O触点，该I/O触点可通过通讯从远处使断路器脱扣或闭合。
- 对于DO(数字输出)口，DI1(数字输入1)或DI2(数字输入2)是可选的。
- 远程I/O单元是基于Modbus/RS485的通讯，Profibus-DP需另行购买。
- 远程I/O单元支持SBO(操作前预选)功能，并保证控制的可靠性
- 远程I/O单元可安装在ACB的框架上或配电柜的内部。

LED	状态
1	DI1 显示数字输入#1的情况
2	DI2 显示数字输入#2的情况
3	DO ON 显示温度报警输出为“ON”
4	DO OFF 显示温度报警输出为“OFF”
5	CB ON 显示断路器闭合情况
6	CB OFF 显示断路器断开情况
7	RUN LED 显示单元运行情况
8	CB ERROR 显示断路器接线端子分断/报错的情况

电路图中，ACB处在“连接”位置，并已储能，处于脱扣状态

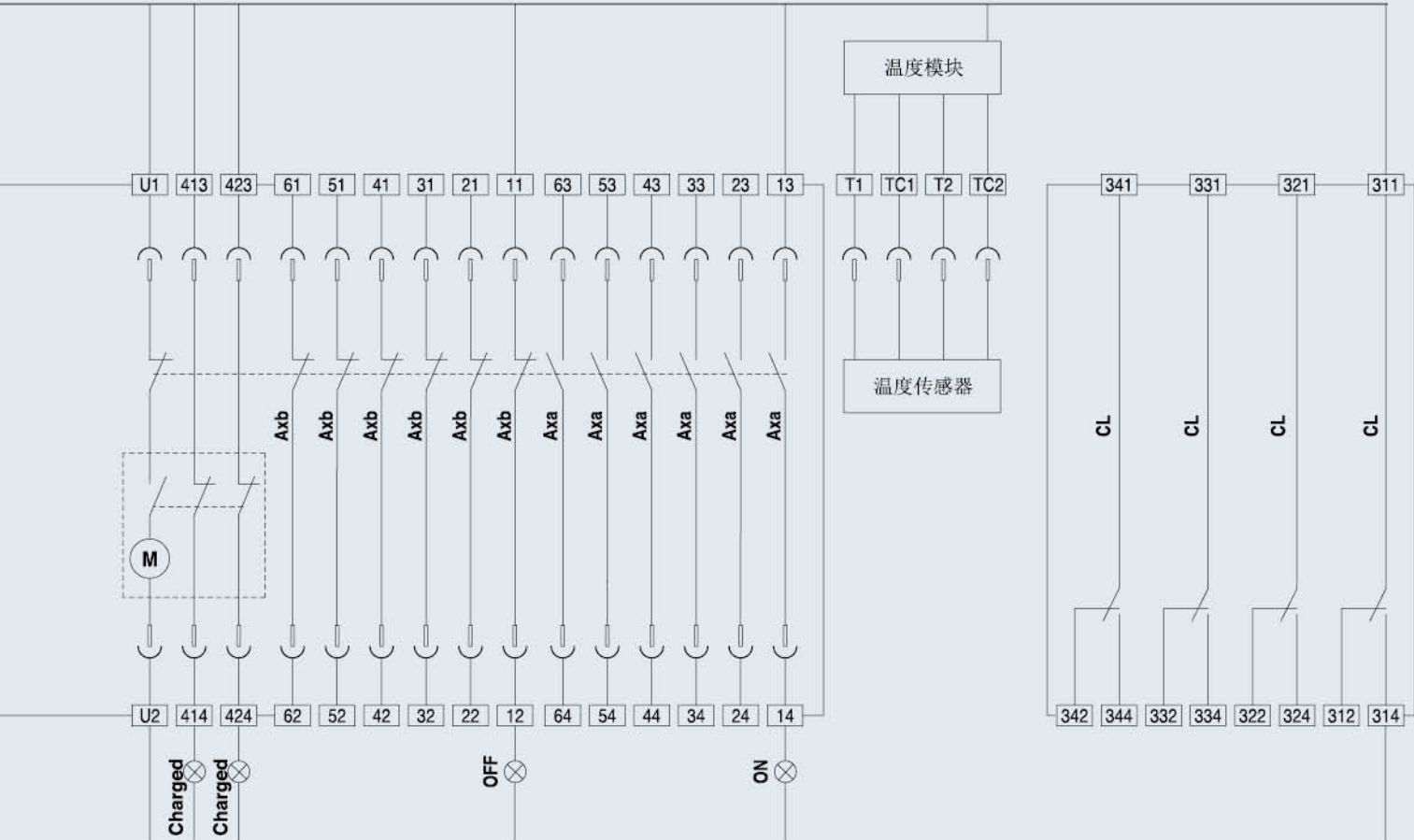


13	14	~	63	64	辅助开关“a”
11	12	~	61	62	辅助开关“b”
413	414				储能完成信号
423	424				储能完成信号通讯
U1	U2				电动机储能
A1	A2				合闸线圈
C1	C2				分励脱扣
C11	C12				第二分励脱扣

D1	D2	UVT电压输入端子
83	84	报警1“a”
183	184	报警2“a”
251	252	准备合闸开关
R1	R2	控制电源
513	~ 544	报警触点
R11	R22	报警复位(脱扣原因LED显示, 报警触点)
Z1	Z2	区域选择性联锁(ZSI)输入

- 注) 1. 图中所示各种设备在正常情况下, 均已连接, 断开, 储能完毕。  
2. 辅助触点的标配是“3a3b”  
3. 可选  
- 准备合闸触点, 脱扣报警触点, UVT线圈, 完全储能触点, 二次脱扣线圈  
- 位置开关, 温度模块, 电压模块, 远程合闸-分闸模块, 零序电流互感器, 区域选择性联锁





储能完成  
触点

辅助开关

热记忆, 通讯,  
远程控制模块

位置开关

485+	485-	RS-485通讯
Z3	Z4	区域选择性联锁(ZSI)输出
E1	E2	零序电流互感器(ZCT)
VN	~ V3	电压模块
T1	~ TC2	温度模块
311	~ 344	位置开关
Ax		辅助开关
LTD		长延时脱扣指示器

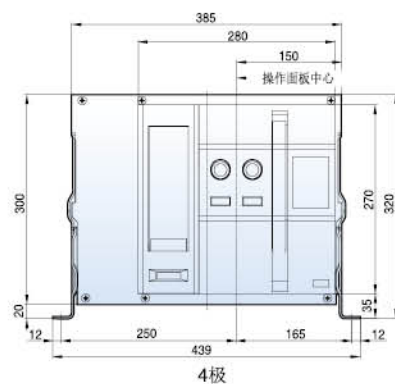
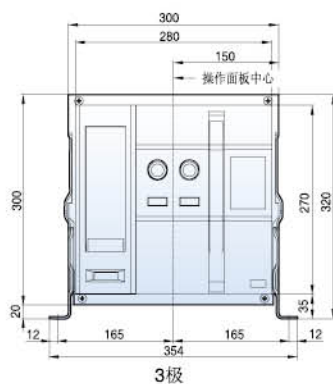
S/I	短延时/瞬时
GTD	接地故障脱扣指示器
CL	位置开关
(M)	电动机
(CC)	合闸线圈
(9n1)	分励脱扣装置1
(9n2)	分励脱扣装置2
(UVT)	欠压脱扣(UVT)线圈

# 尺寸

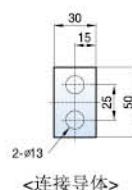
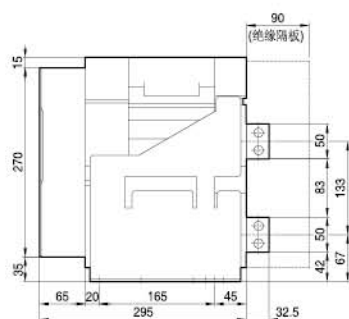
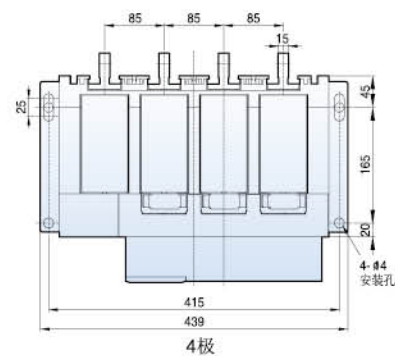
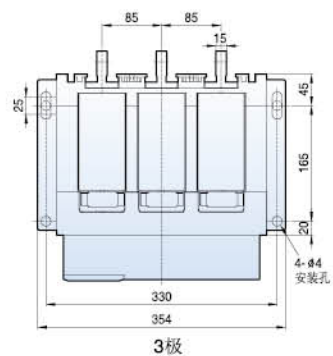
Susol

## 固定式 2000AF (630 ~ 1600A: AN-06 ~ 16D)

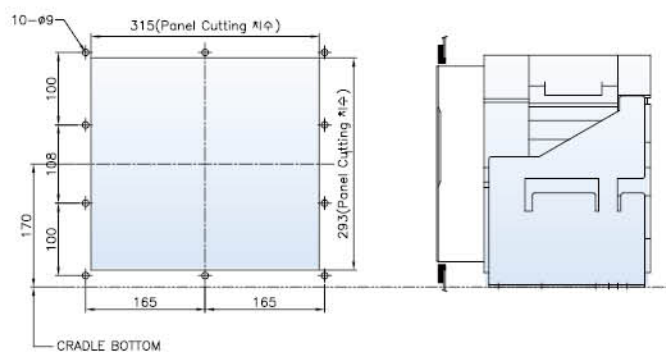
前视图



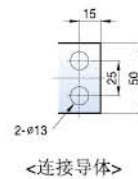
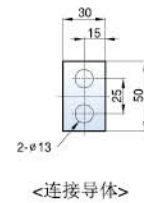
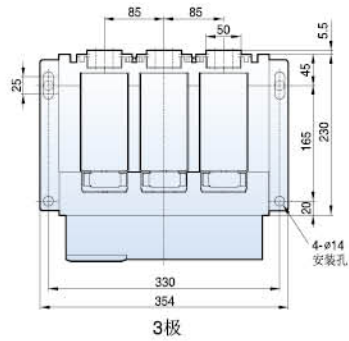
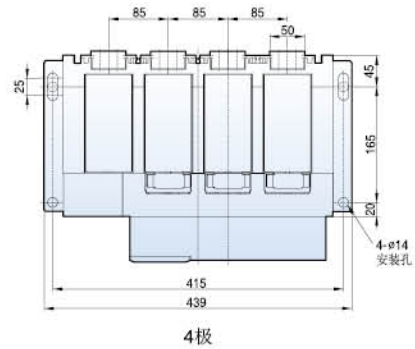
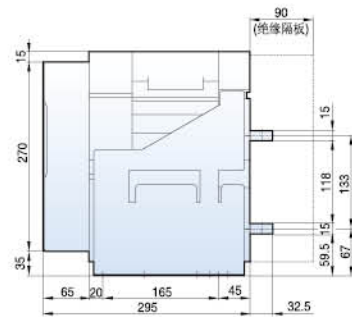
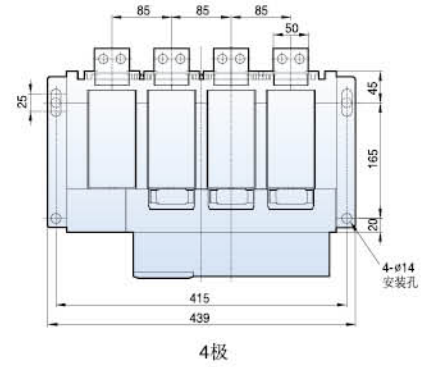
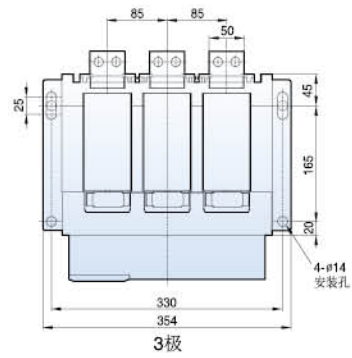
垂直型



门框: DF (固定式)  
(AN/AS-D/E)



# 水平型

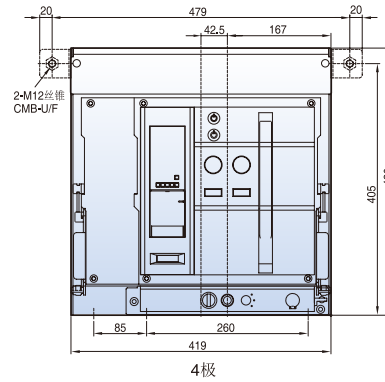
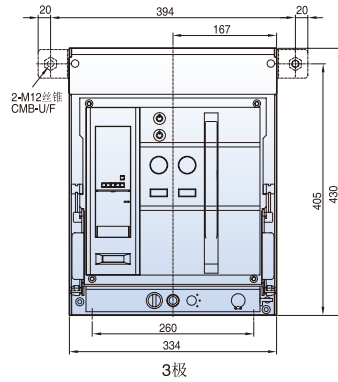


# 尺寸

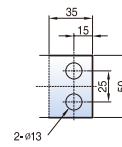
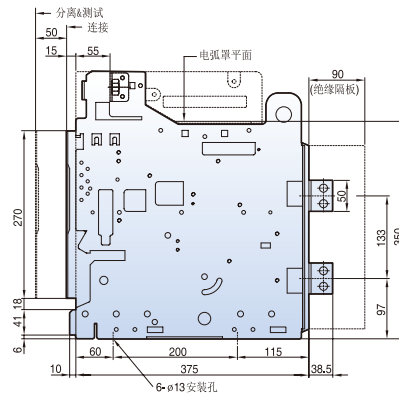
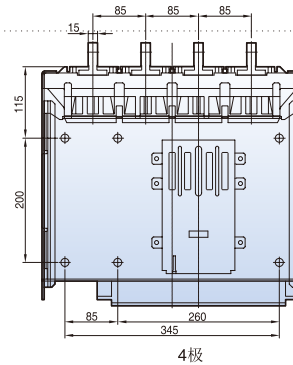
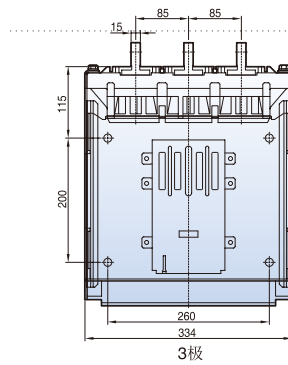
Susol

## 抽出式 2000AF (630~1600A: AN-06~16D)

前视图



垂直型



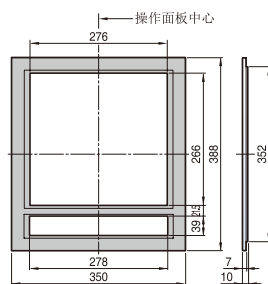
〈连接导体〉

### 门框: DF (AN/AS-D/E)

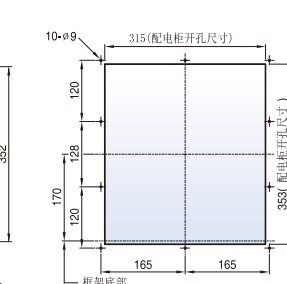
〈安装孔〉

〈侧孔〉

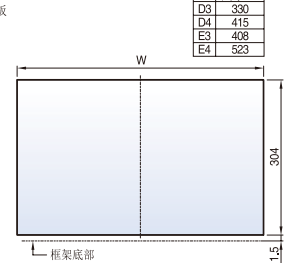
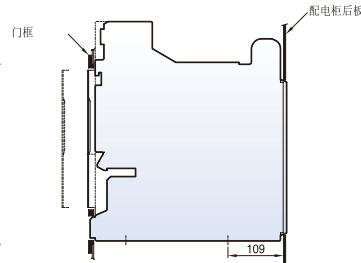
〈配电柜开孔〉



〈外部尺寸〉



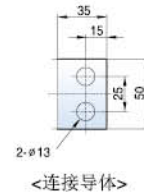
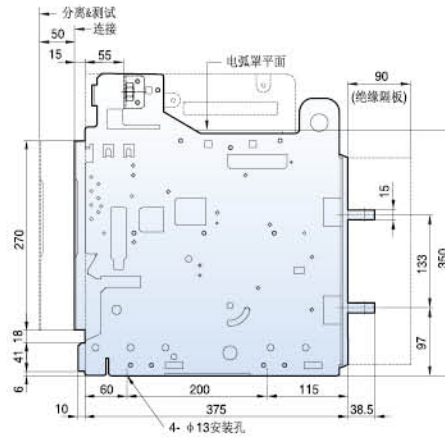
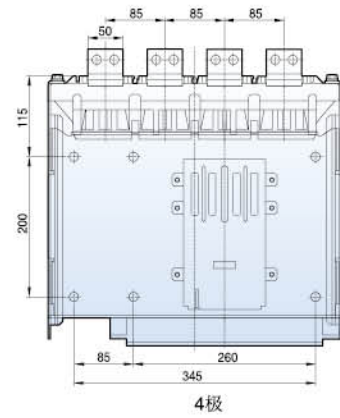
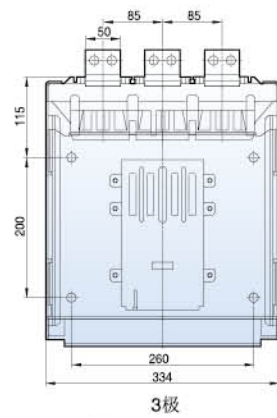
注) 为抽出式ACB的尺寸



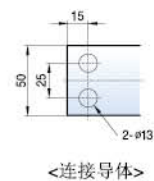
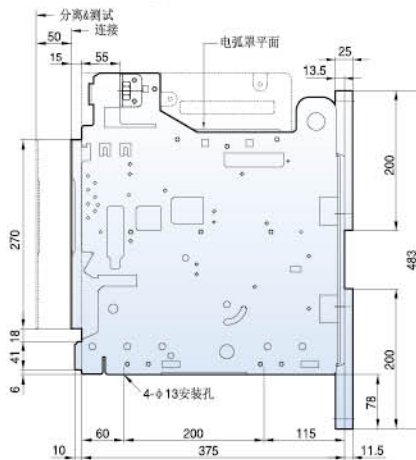
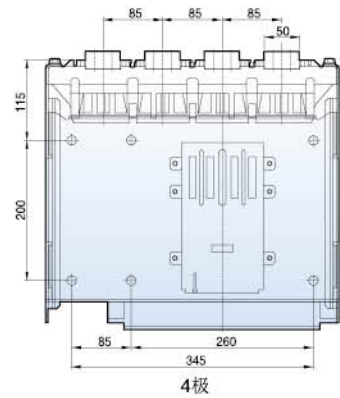
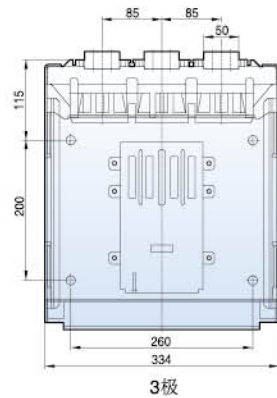
尺寸	W
D3	330
D4	415
E3	408
E4	523



## 水平型

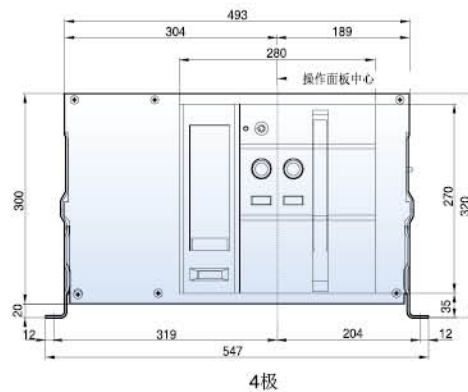
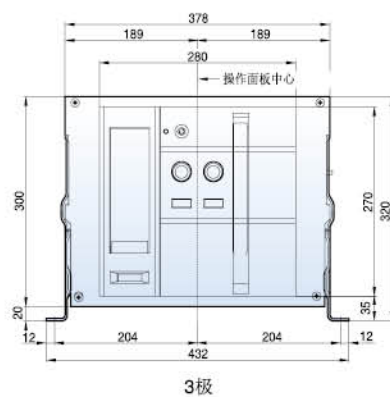


## 前连接型

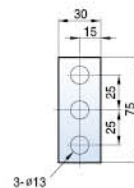
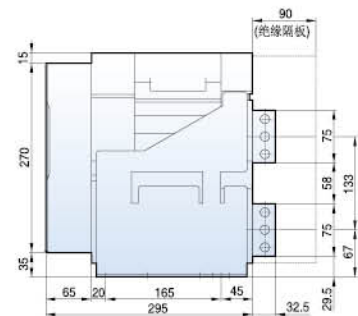
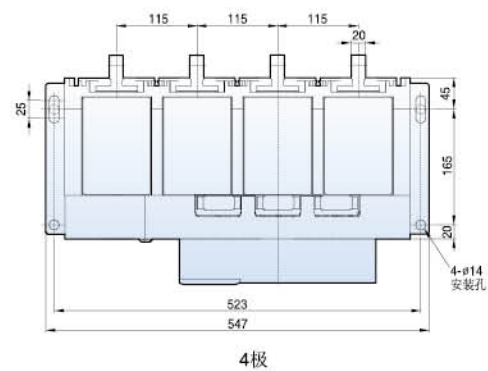
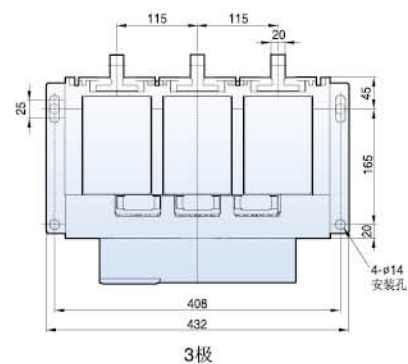


## 固定式 4000AF (2000~3200A: AS-20~32E)

前视图

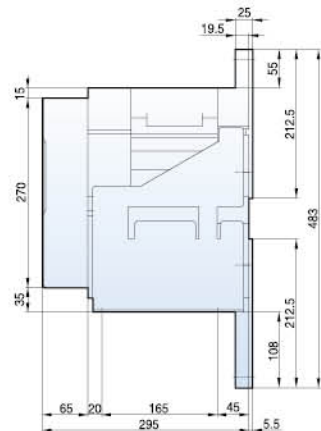
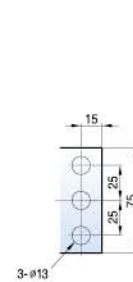
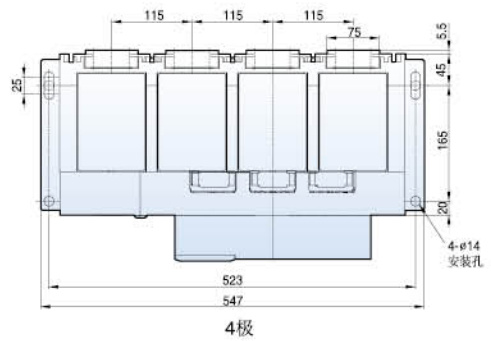
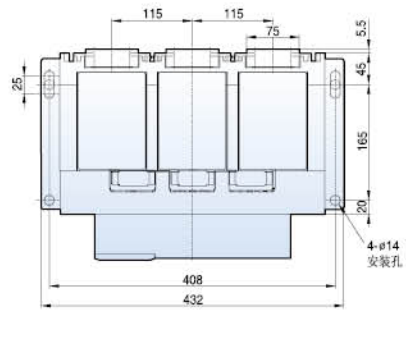
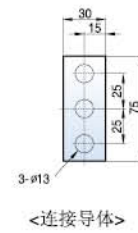
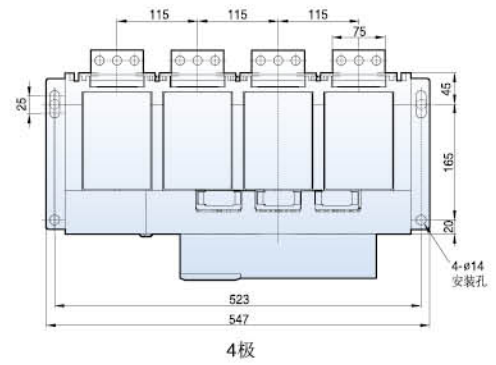
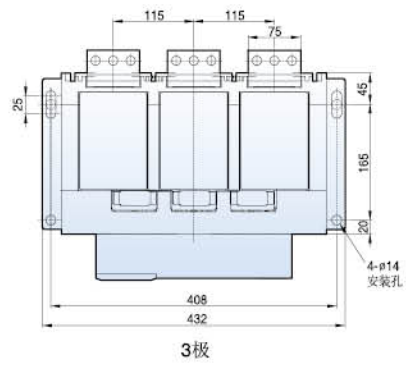


垂直型



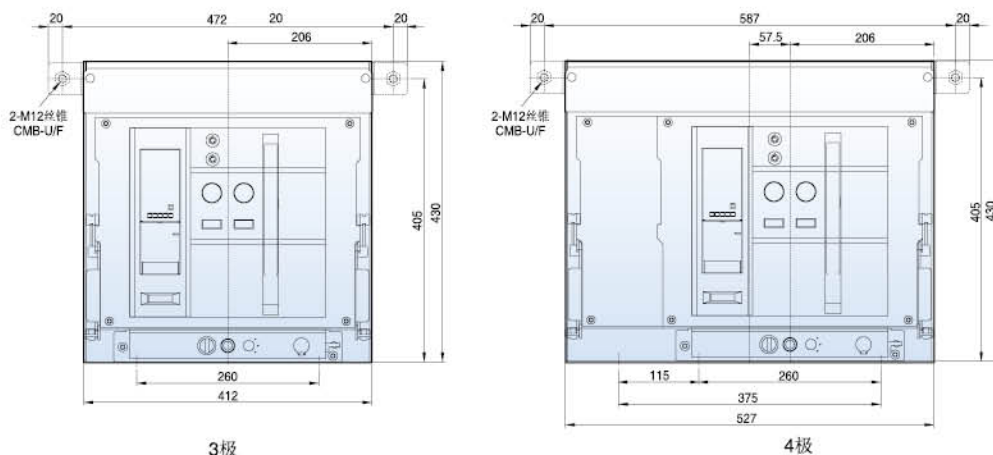
<连接导体>

水平型

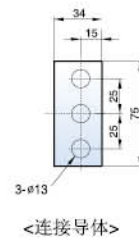
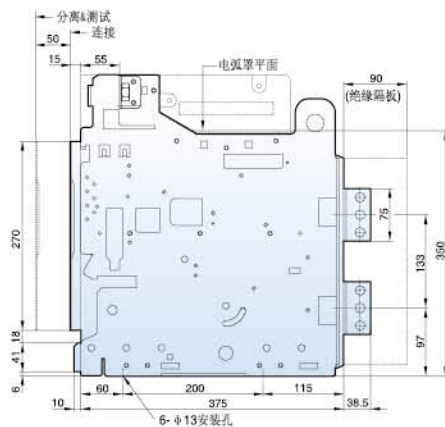
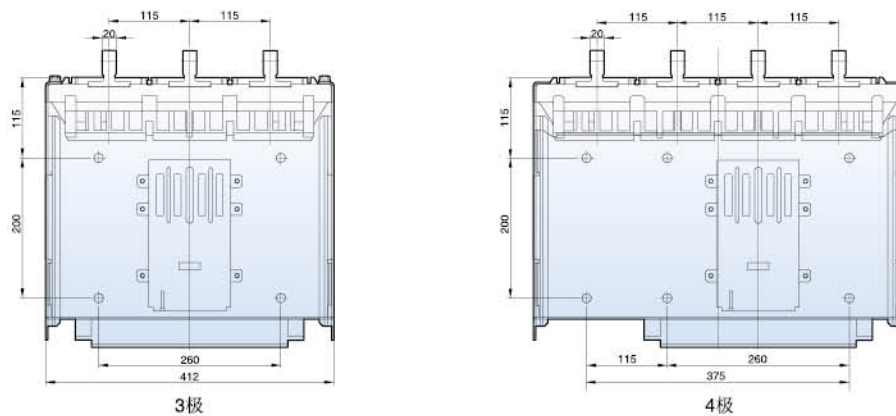


## 抽出式 4000AF (2000 ~ 3200A: AS-20 ~ 32E)

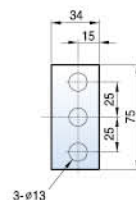
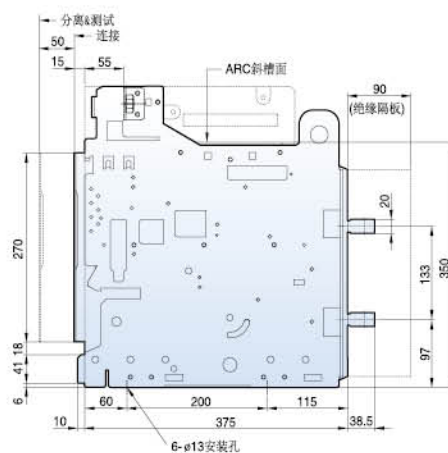
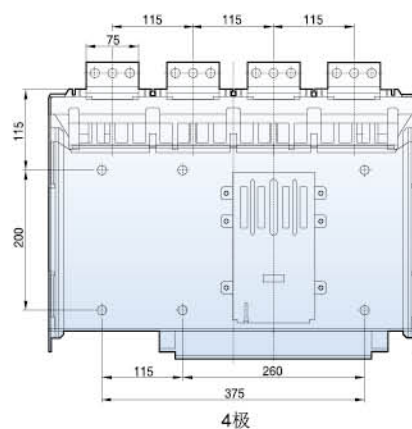
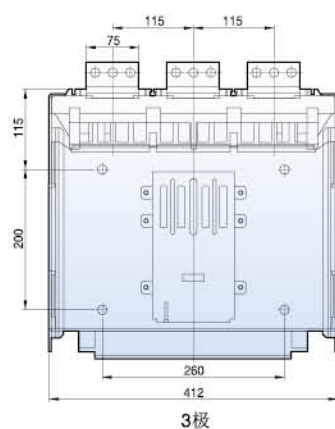
前视图



垂直型

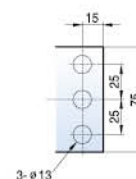
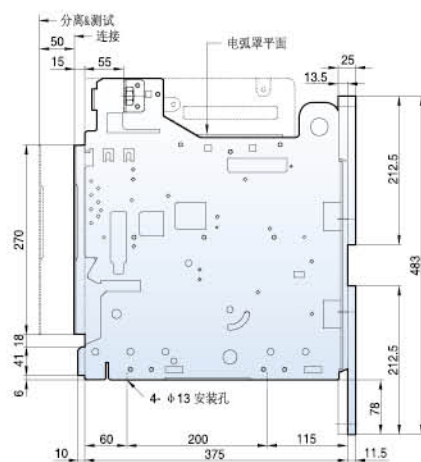
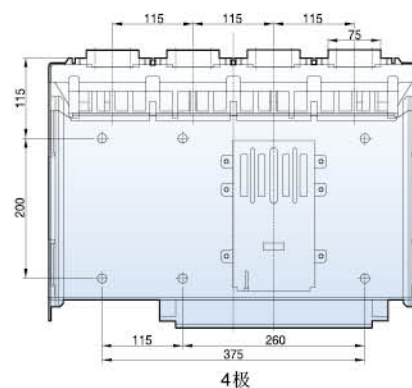
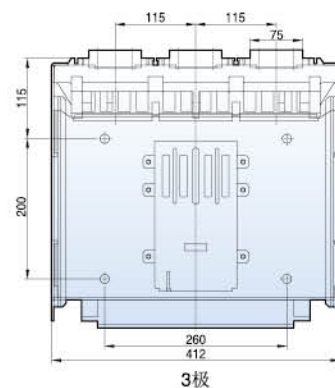






<连接导体>

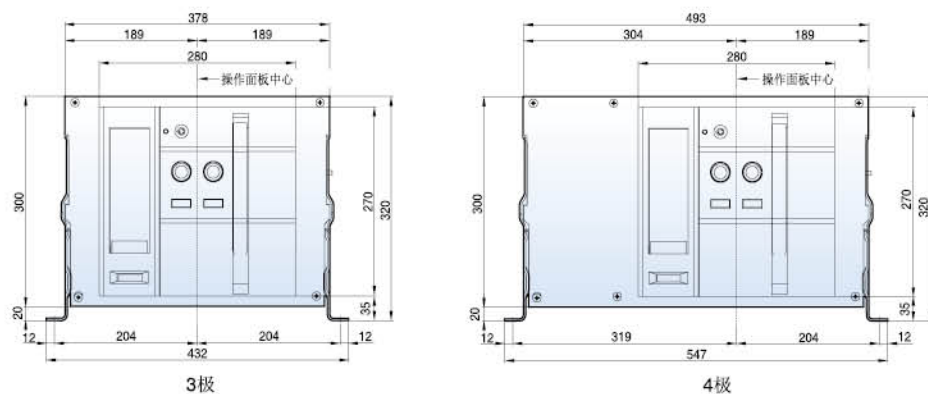
## 前连接型



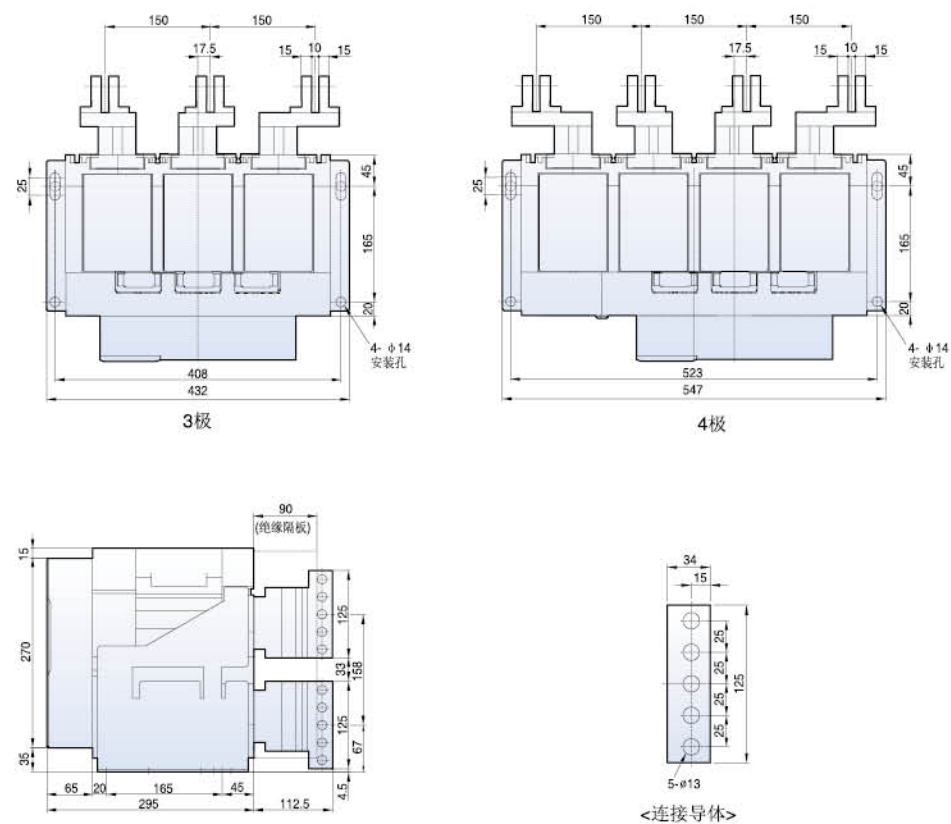
<连接导体>

## 固定式 4000AF (4000A: AS-40E)

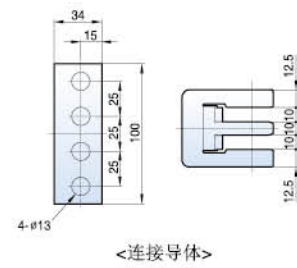
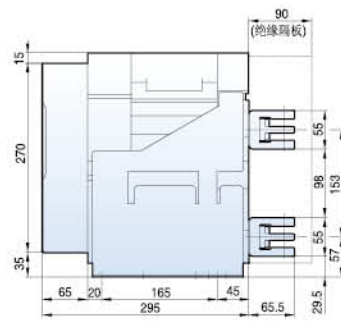
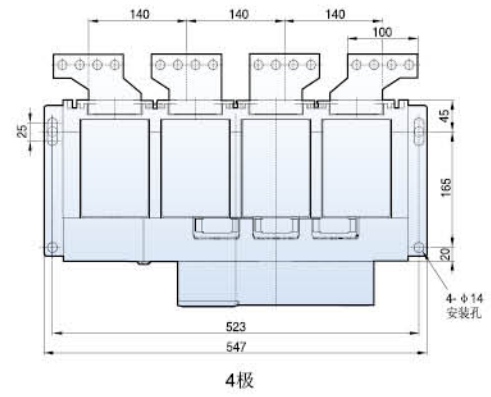
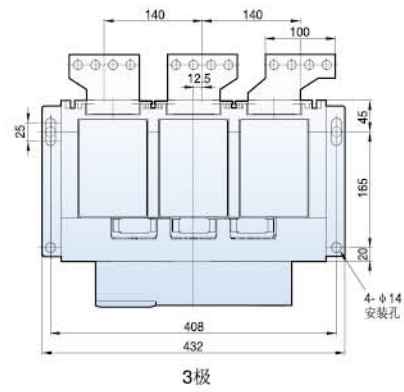
前视图



垂直型

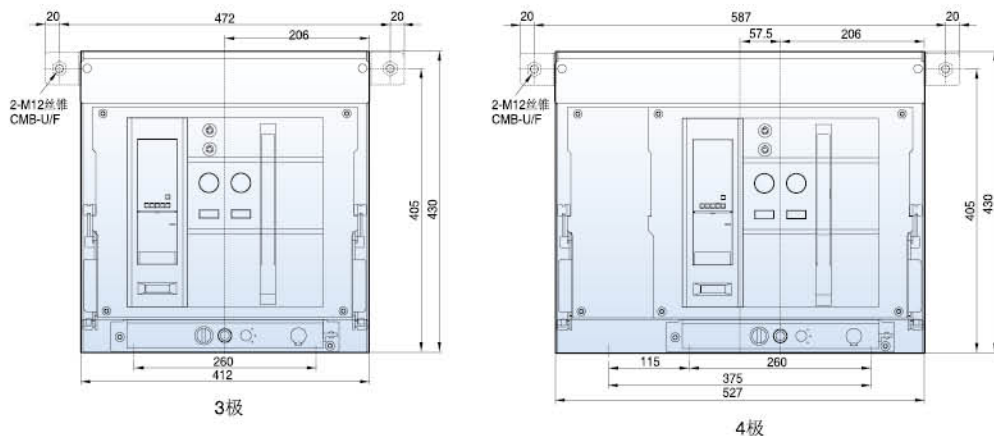


### 水平型

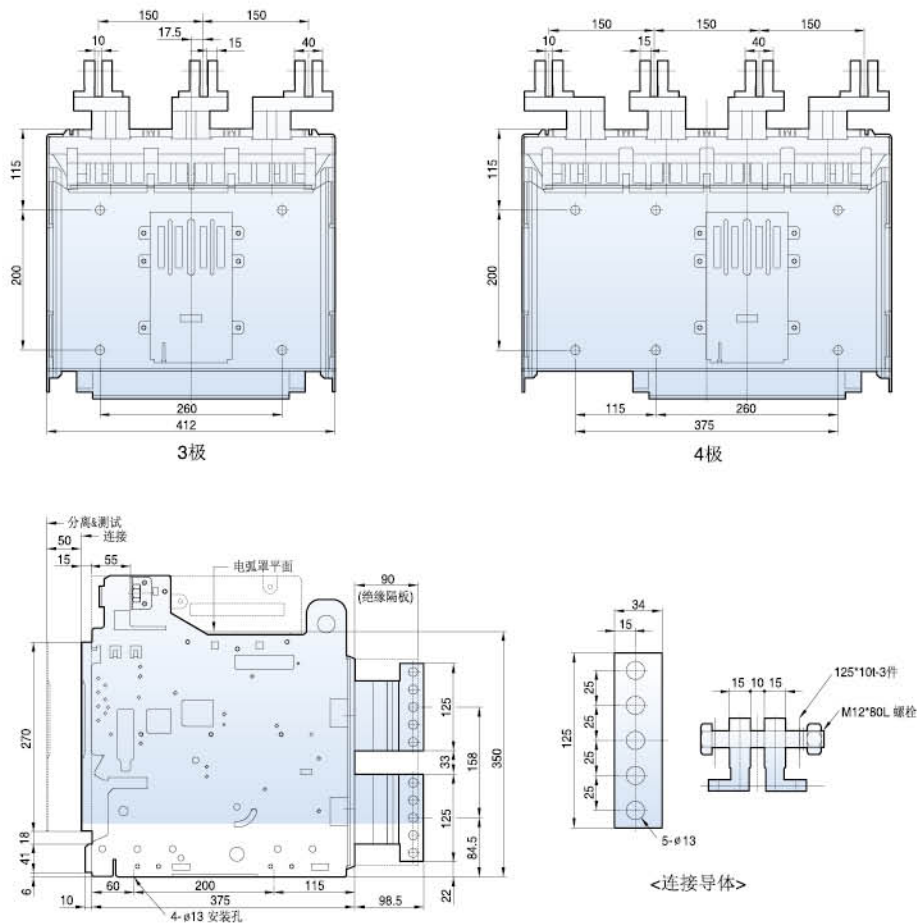


## 抽出式 4000AF (4000A: AS-40E)

前视图

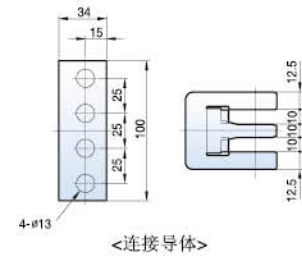
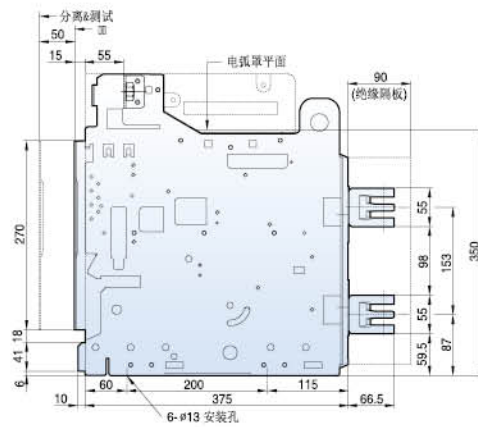
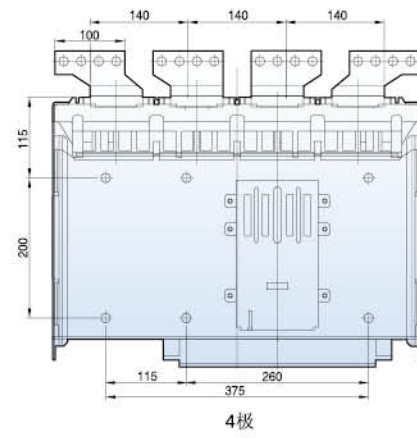
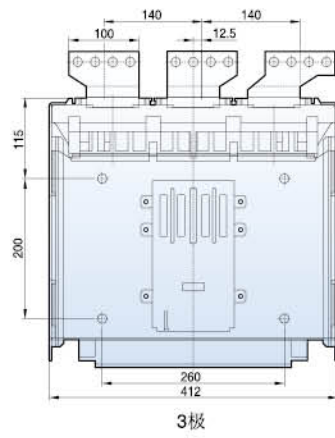


垂直型





水平型

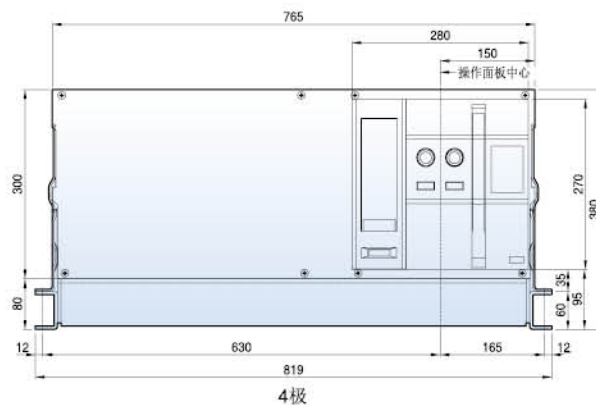
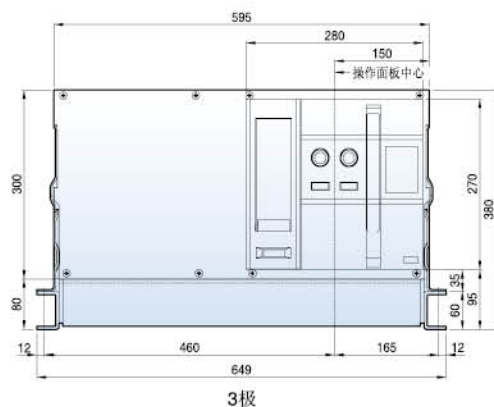


# 尺寸

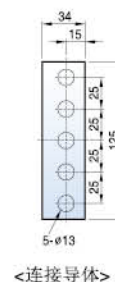
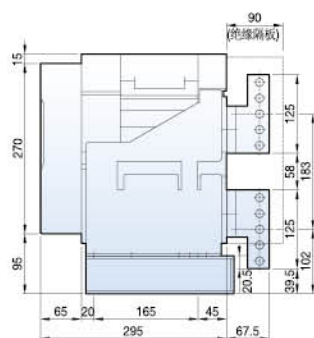
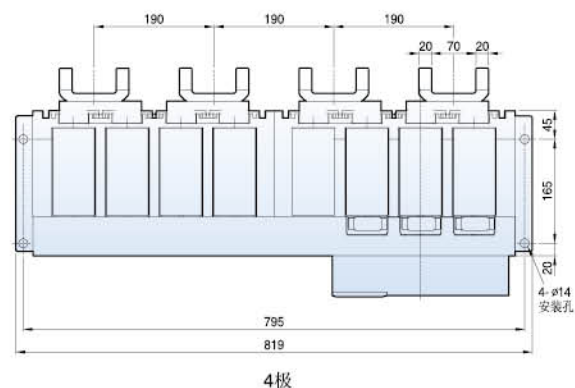
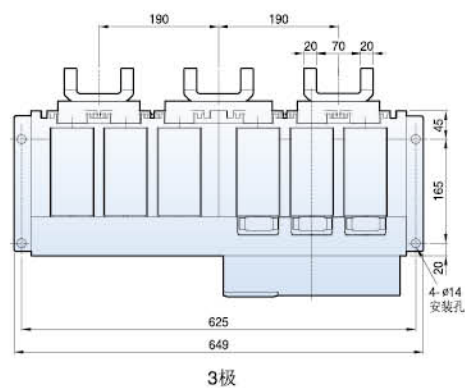
Susol

## 固定式 5000AF (4000~5000A: AS-40~50F)

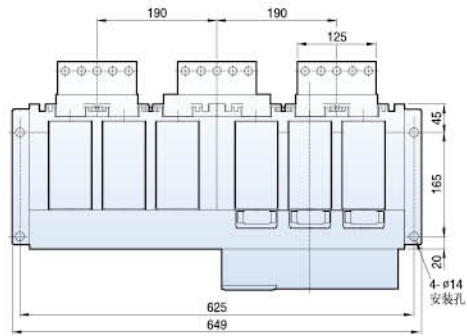
### 前连接



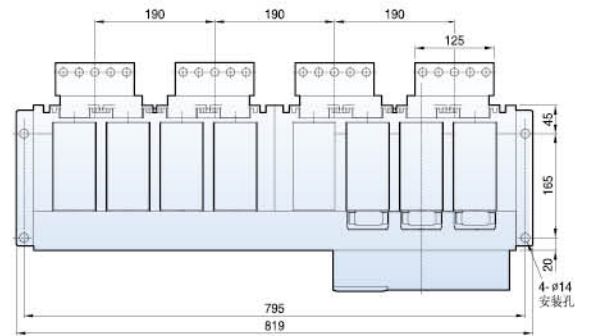
### 垂直型



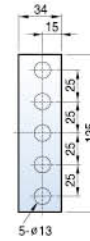
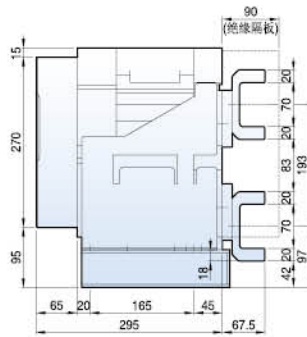
水平型



3极

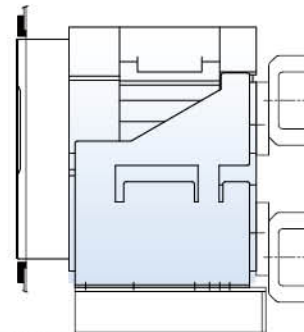
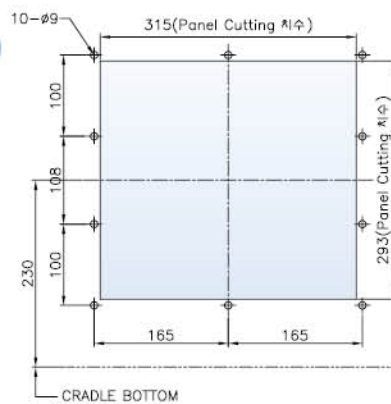


4极



<连接导体>

门框: DF (固定式)  
(AS-F/G)

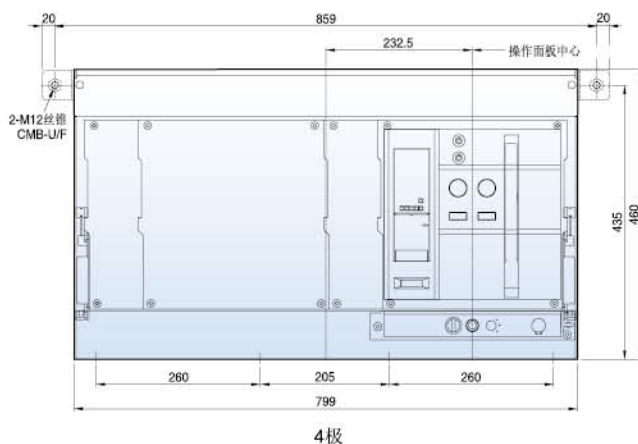
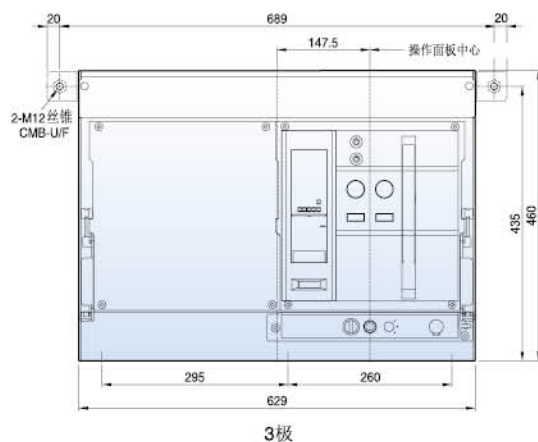


# 尺寸

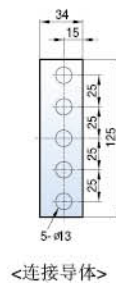
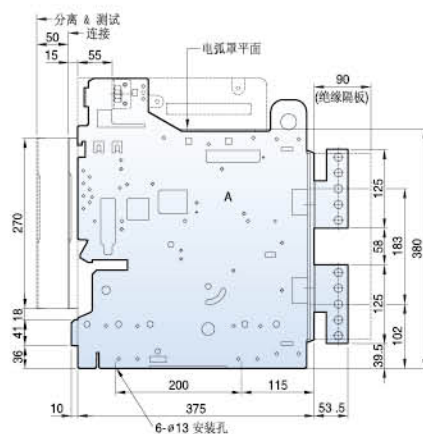
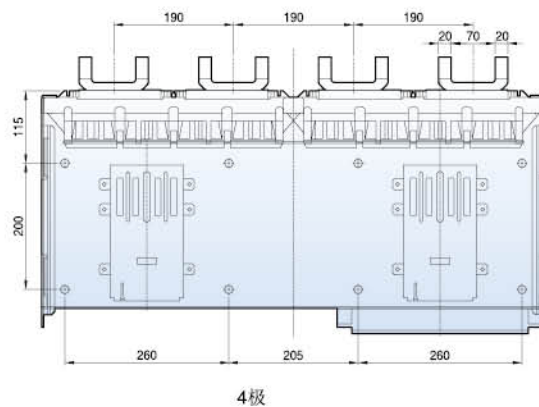
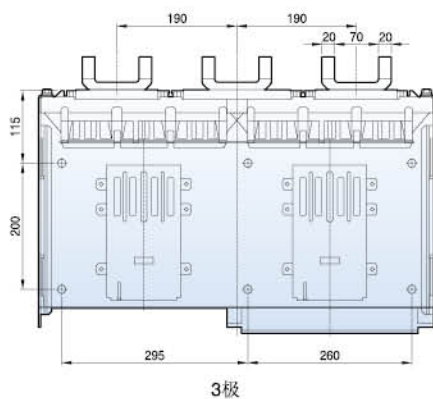
Susol

## 抽出式 5000AF (4000~5000A: AS-40~50F)

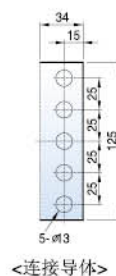
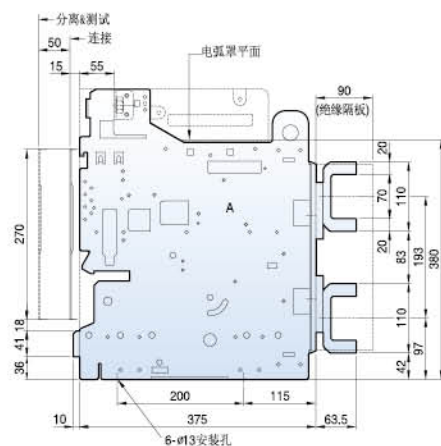
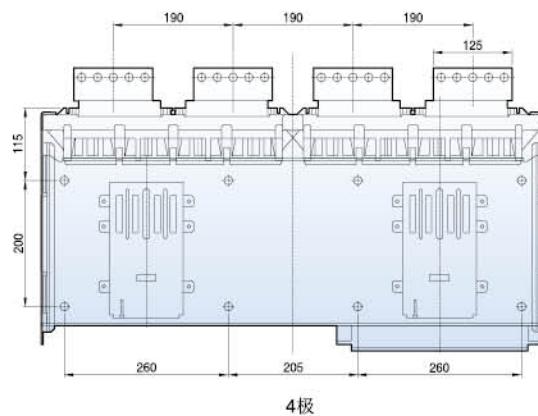
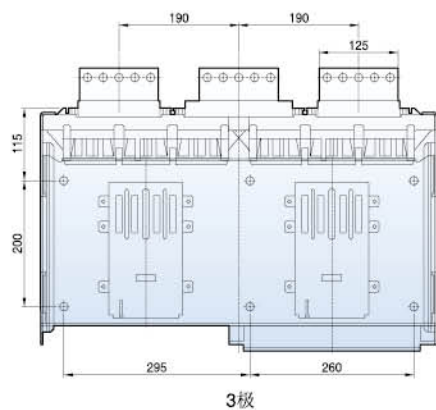
### 前连接



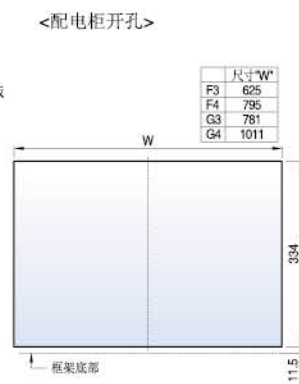
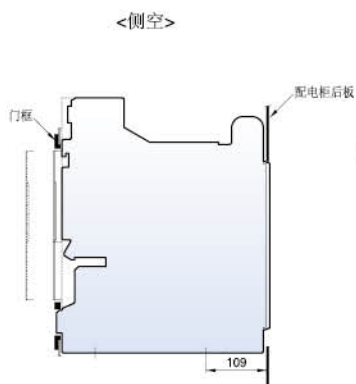
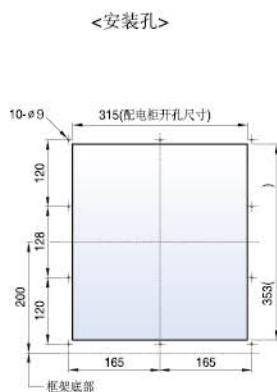
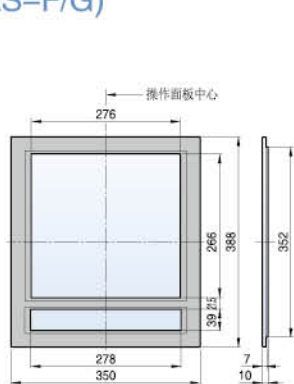
### 垂直型







门框: DF  
(AS-F/G)



	尺寸"W"
F3	625
F4	795
G3	781
G4	1011

<外部尺寸>

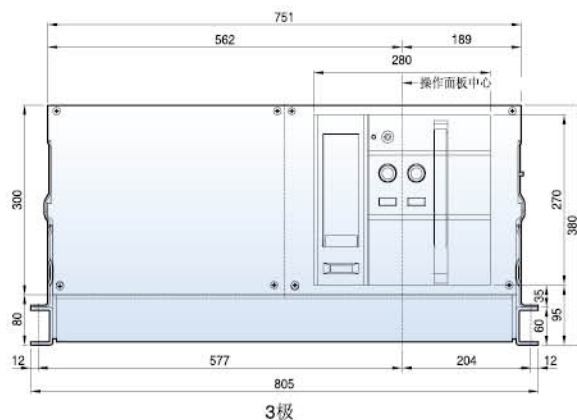
注)为抽出式ACB的尺寸

# 尺寸

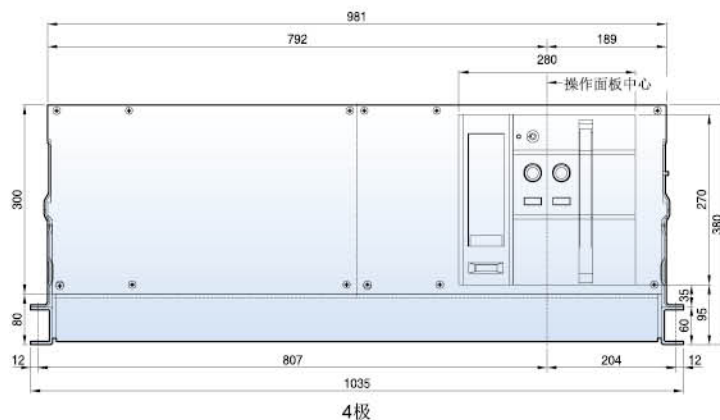
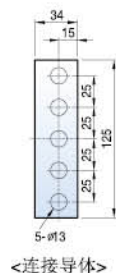
Susol

## 固定式 6300AF (4000A~6300A: AS-40~50G)

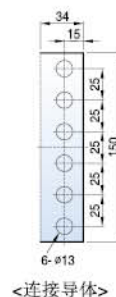
### 前连接



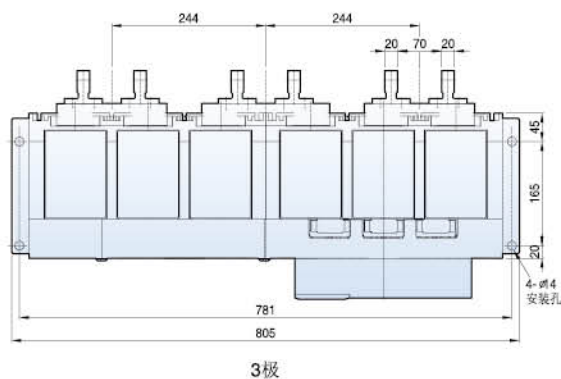
4000A~5000A



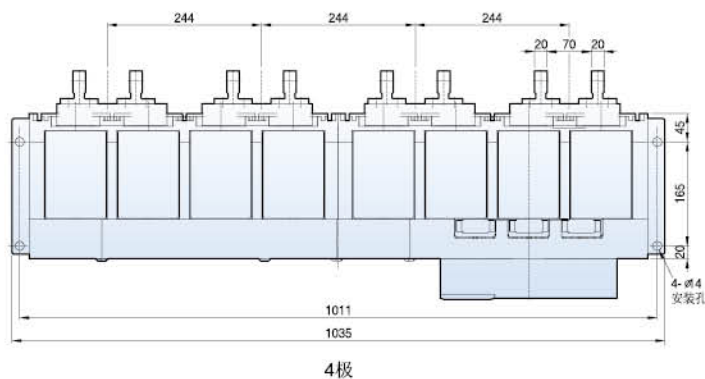
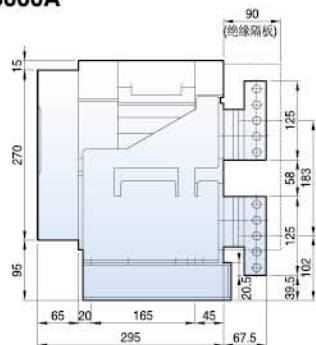
6300A



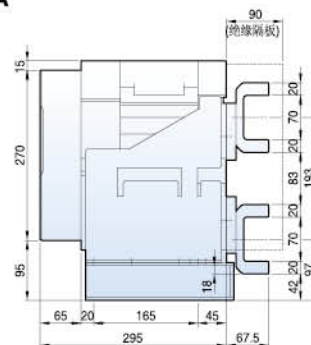
### 垂直型



4000A~5000A

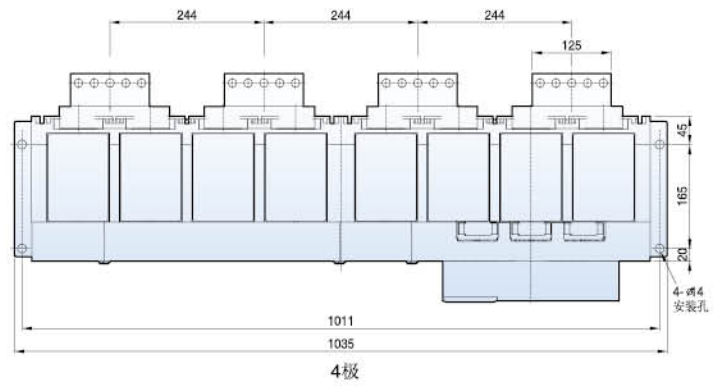
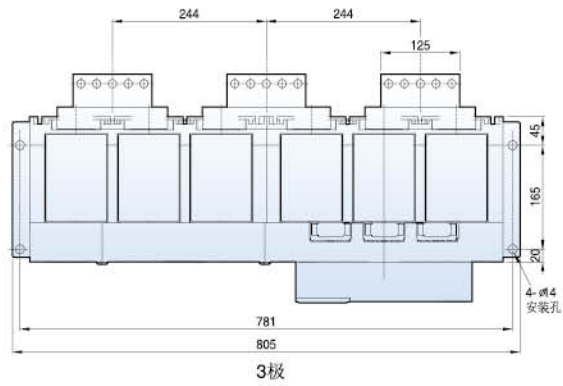


6300A

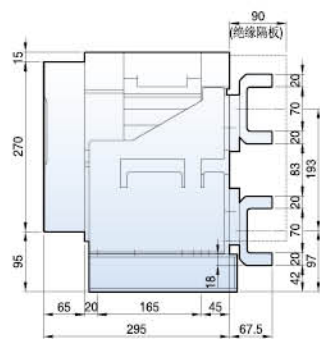
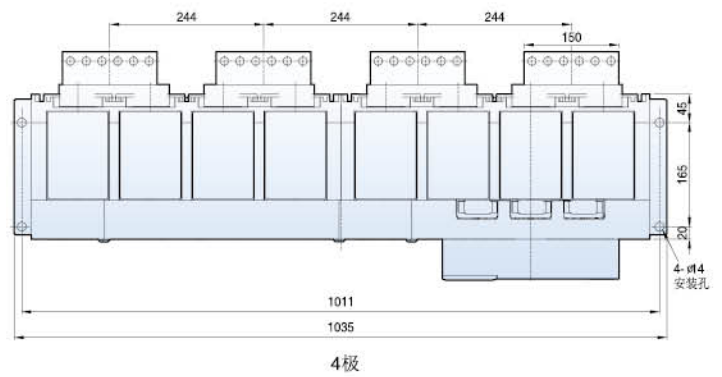
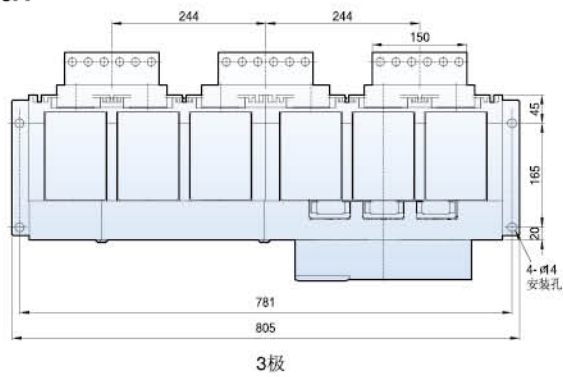


# 水平型

4000A~5000A



6300A

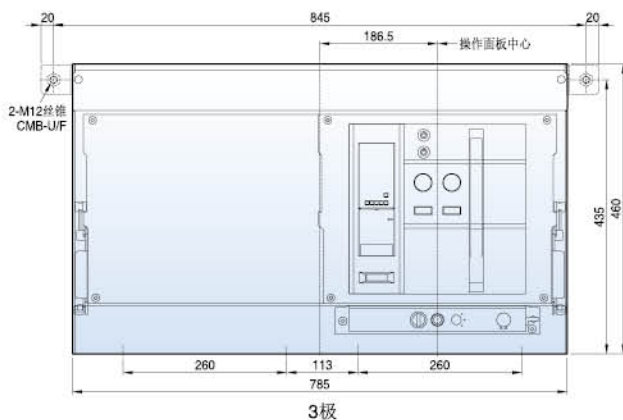


# 尺寸

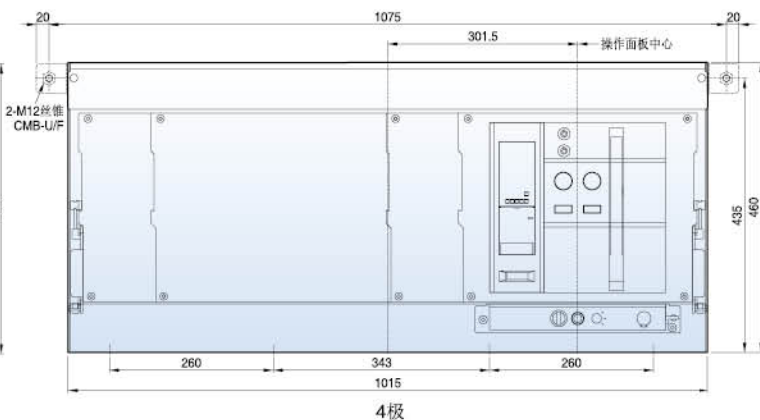
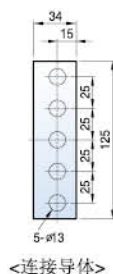
Susol

## 抽出式 6300AF (4000A~6300A: AS-40~50G)

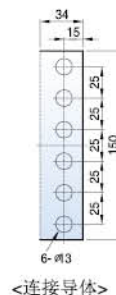
### 前连接



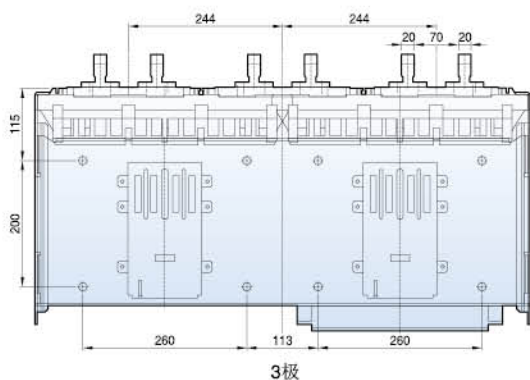
4000A~5000A



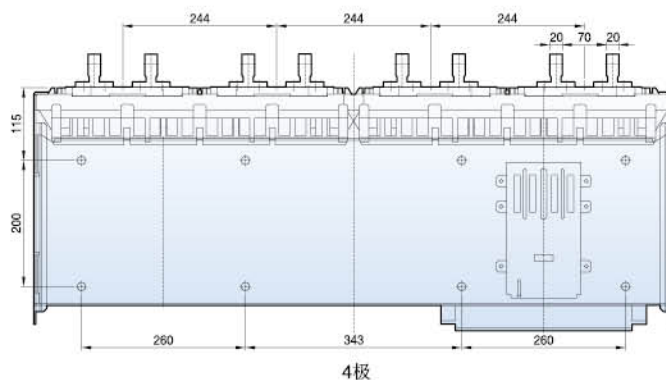
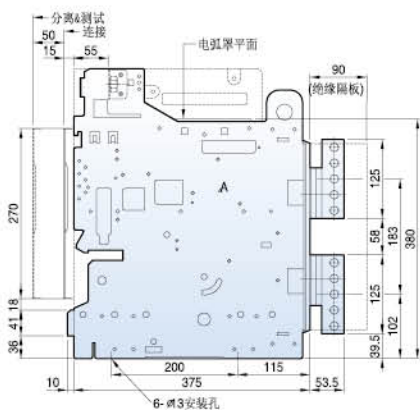
6300A



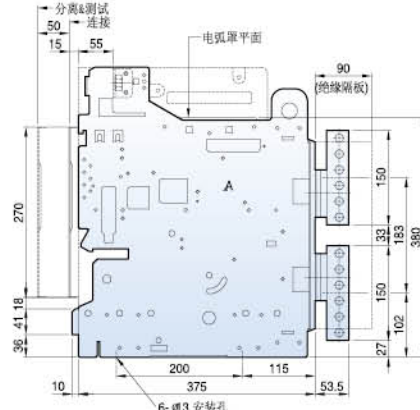
### 垂直型



4000A~5000A

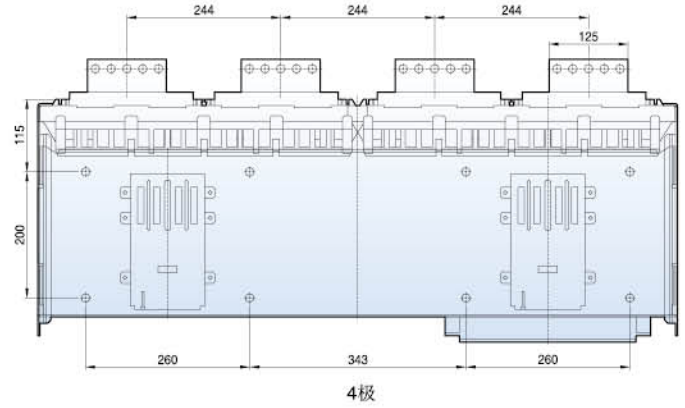
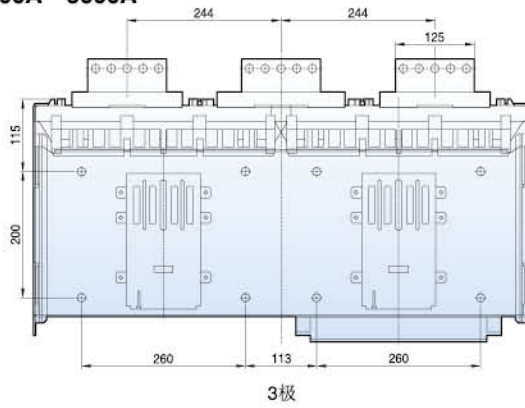


6300A

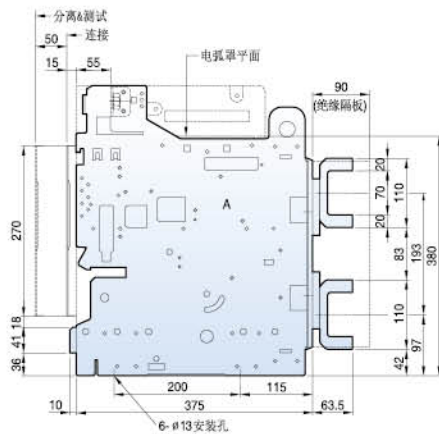
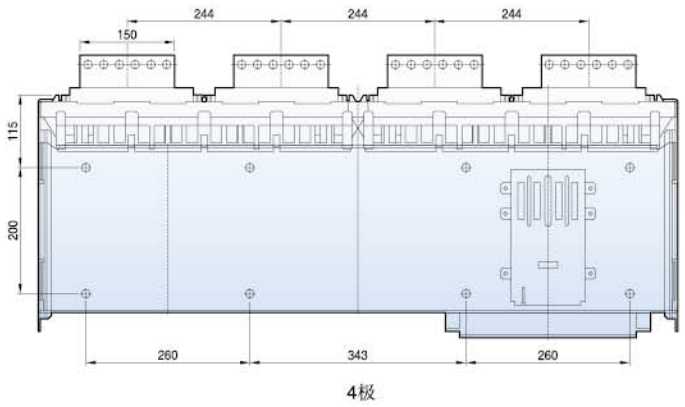
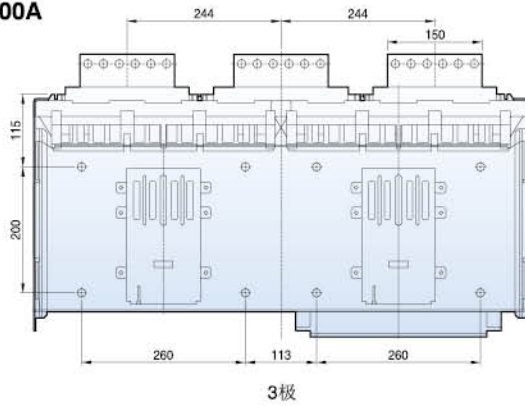


# 水平型

4000A~5000A



6300A





# 时间表

Susol

长延时

$\times t_r$	tr	0.5	1	2	4	8	12	16	20
1.11	58806	117611	235223	470445	940890	1411335	1881780	2352225	
1.15	36041	72082	144163	288326	576652	864978	1153305	1441631	
1.20	26827	53654	107308	214615	429231	643846	858461	1073077	
1.25	21777	43553	87106	174212	348424	522636	696848	871060	
1.30	18408	36817	73634	147268	294535	441803	589071	736338	
1.35	15947	31895	63789	127579	255157	382736	510314	637893	
1.40	14049	28098	56197	112393	224787	337180	449573	561967	
1.45	12532	25063	50126	100252	200504	300756	401009	501261	
1.50	11286	22573	45145	90290	180580	270870	361160	451450	
1.55	10244	20488	40977	81954	163907	245861	327814	409768	
1.60	9359	18717	37434	74869	149737	224606	299474	374343	
1.65	8596	17193	34386	68771	137542	206313	275084	343855	
1.70	7934	15867	31734	63468	126936	190404	253873	317341	
1.75	7352	14704	29408	58815	117631	176446	235261	294077	
1.80	6838	13675	27351	54702	109404	164106	218808	273509	
1.85	6380	12760	25521	51041	102082	153123	204164	255205	
1.90	5970	11941	23882	47764	95528	143292	191056	238820	
1.95	5602	11204	22408	44815	89630	134446	179261	224076	
2.00	5269	10537	21075	42150	84299	126449	168598	210748	
2.05	4966	9932	19865	39730	79459	119189	158919	198649	
2.10	4691	9381	18762	37525	75049	112574	150099	187623	
2.15	4439	8877	17754	35508	71017	106525	142034	177542	
2.20	4207	8415	16829	33659	67318	100976	134635	168294	
2.25	3995	7989	15979	31957	63914	95871	127829	159786	
2.30	3798	7597	15194	30387	60775	91162	121550	151937	
2.35	3617	7234	14468	28936	57871	86807	115742	144678	
2.40	3449	6897	13795	27590	55180	82769	110359	137949	
2.45	3292	6585	13170	26339	52679	79018	105358	131697	
2.50	3147	6294	12588	25176	50351	75527	100702	125878	
2.55	3011	6022	12045	24090	48180	72269	96359	120449	
2.60	2884	5769	11538	23075	46151	69226	92301	115377	
2.65	2766	5531	11063	22126	44251	66377	88503	110628	
2.70	2654	5309	10618	21235	42471	63706	84941	106177	
2.75	2550	5100	10200	20399	40799	61198	81597	101997	
2.80	2452	4903	9807	19613	39226	58840	78453	98066	
2.85	2359	4718	9436	18873	37746	56619	75491	94364	
2.90	2272	4544	9087	18175	36350	54524	72699	90874	
2.95	2189	4379	8758	17516	35032	52547	70063	87579	
3.00	2112	4223	8446	16893	33786	50679	67572	84464	
3.05	2038	4076	8152	16303	32607	48910	65214	81517	
3.10	1968	3936	7872	15745	31490	47235	62980	78725	
3.15	1902	3804	7608	15215	30431	45646	60862	76077	
3.20	1839	3678	7356	14713	29425	44138	58851	73563	
3.25	1779	3559	7117	14235	28470	42705	56940	71175	
3.30	1723	3445	6890	13781	27561	41342	55122	68903	
3.35	1669	3337	6674	13348	26696	40044	53392	66741	
3.40	1617	3234	6468	12936	25872	38808	51744	64680	
3.45	1568	3136	6272	12543	25086	37629	50172	62715	
3.50	1521	3042	6084	12168	24336	36504	48672	60841	
3.55	1476	2952	5905	11810	23620	35430	47240	59050	
3.60	1433	2867	5734	11468	22935	34403	45871	57338	
3.65	1393	2785	5570	11140	22281	33421	44561	55702	
3.70	1353	2707	5413	10827	21654	32481	43308	54135	
3.75	1316	2632	5263	10527	21054	31581	42108	52634	
3.80	1280	2560	5120	10239	20479	30718	40957	51196	
3.85	1245	2491	4982	9963	19927	29890	39854	49817	
3.90	1212	2425	4849	9699	19398	29096	38795	48494	

$\times t_r$	tr	0.5	1	2	4	8	12	16	20
3.95	1181	2361	4722	9445	18889	28334	37779	47223	
4.00	1150	2300	4600	9201	18401	27602	36802	46003	
4.05	1121	2241	4483	8966	17932	26898	35864	44830	
4.10	1093	2185	4370	8740	17481	26221	34961	43701	
4.15	1065	2131	4262	8523	17046	25569	34092	42615	
4.20	1039	2079	4157	8314	16628	24942	33256	41570	
4.25	1014	2028	4056	8113	16225	24338	32451	40563	
4.30	990	1980	3959	7919	15837	23756	31674	39593	
4.35	966	1933	3866	7731	15463	23194	30926	38657	
4.40	944	1888	3776	7551	15102	22653	30204	37755	
4.45	922	1844	3688	7377	14754	22131	29507	36884	
4.50	901	1802	3604	7209	14417	21626	28835	36043	
4.55	881	1762	3523	7046	14093	21139	28185	35231	
4.60	861	1722	3445	6889	13779	20668	27557	34447	
4.65	842	1684	3369	6738	13475	20213	26951	33688	
4.70	824	1648	3295	6591	13182	19773	26364	32955	
4.75	806	1612	3225	6449	12898	19347	25796	32245	
4.80	789	1578	3156	6312	12624	18935	25247	31559	
4.85	772	1545	3089	6179	12358	18536	24715	30894	
4.90	756	1513	3025	6050	12100	18150	24200	30250	
4.95	741	1481	2963	5925	11851	17776	23701	29627	
5.00	726	1451	2902	5804	11609	17413	23218	29022	
5.05	711	1422	2844	5687	11374	17062	22749	28436	
5.10	697	1393	2787	5574	11147	16721	22294	27868	
5.15	683	1366	2732	5463	10927	16390	21853	27317	
5.20	670	1339	2678	5356	10713	16069	21425	26782	
5.25	657	1313	2626	5252	10505	15757	21010	26262	
5.30	644	1288	2576	5152	10303	15455	20607	25758	
5.35	632	1263	2527	5054	10107	15161	20215	25268	
5.40	620	1240	2479	4959	9917	14876	19834	24793	
5.45	608	1217	2433	4866	9732	14598	19464	24330	
5.50	597	1194	2388	4776	9552	14329	19105	23881	
5.55	586	1172	2344	4689	9378	14066	18755	23444	
5.60	575	1151	2302	4604	9207	13811	18415	23019	
5.65	565	1130	2261	4521	9042	13563	18084	22605	
5.70	555	1110	2220	4441	8881	13322	17762	22203	
5.75	545	1091	2181	4362	8724	13087	17449	21811	
5.80	536	1071	2143	4286	8572	12858	17144	21430	
5.85	526	1053	2106	4212	8423	12635	16847	21058	
5.90	517	1035	2070	4139	8279	12418	16557	20697	
5.95	509	1017	2034	4069	8138	12206	16275	20344	
6.00	500	1000	2000	4000	8000	12000	16000	20001	
6.05	492	983	1967	3933	7866	11799	15733	19666	
6.10	483	967	1934	3868	7736	11604	15471	19339	
6.15	476	951	1902	3804	7608	11413	15217	19021	
6.20	468	936	1871	3742	7484	11226	14968	18710	
6.25	460	920	1841	3682	7363	11045	14726	18408	
6.30	453	906	1811	3622	7245	10867	14490	18112	
6.35	446	891	1782	3565	7129	10694	14259	17823	
6.40	439	877	1754	3508	7017	10525	14034	17542	
6.45	432	863	1727	3453	6907	10360	13814	17267	
6.50	425	850	1700	3400	6799	10199	13599	16998	
6.55	418	837	1674	3347	6694	10042	13389	16736	
6.60	412	824	1648	3296	6592	9888	13184	16480	
6.65	406	811	1623	3246	6492	9738	12984	16230	
6.70	400	799	1598	3197	6394	9591	12788	15985	
6.75	394	787	1575	3149	6298	9447	12597	15746	



$\times I_r$ tr	0.5	1	2	4	8	12	16	20
6.80	388	776	1551	3102	6205	9307	12410	15512
6.85	382	764	1528	3057	6113	9170	12227	15283
6.90	376	753	1506	3012	6024	9036	12048	15060
6.95	371	742	1484	2968	5936	8905	11873	14841
7.00	366	731	1463	2925	5851	8776	11702	14627
7.05	360	721	1442	2884	5767	8651	11534	14418
7.10	355	711	1421	2843	5685	8528	11371	14213
7.15	350	701	1401	2803	5605	8408	11210	14013
7.20	345	691	1382	2763	5527	8290	11053	13816
7.25	341	681	1362	2725	5450	8175	10899	13624
7.30	336	672	1344	2687	5374	8062	10749	13436
7.35	331	663	1325	2650	5301	7951	10601	13252
7.40	327	654	1307	2614	5229	7843	10457	13071
7.45	322	645	1289	2579	5158	7737	10316	12895
7.50	318	636	1272	2544	5089	7633	10177	12721
7.55	314	628	1255	2510	5021	7531	10041	12552
7.60	310	619	1239	2477	4954	7431	9908	12385
7.65	306	611	1222	2444	4889	7333	9778	12222
7.70	302	603	1206	2412	4825	7237	9650	12062
7.75	298	595	1191	2381	4762	7143	9524	11906
7.80	294	588	1175	2350	4701	7051	9401	11752
7.85	290	580	1160	2320	4640	6961	9281	11601
7.90	286	573	1145	2291	4581	6872	9163	11453
7.95	283	565	1131	2262	4523	6785	9047	11308
8.00	279	558	1117	2233	4466	6700	8933	11166
8.05	276	551	1103	2205	4411	6616	8821	11026
8.10	272	544	1089	2178	4356	6534	8712	10889
8.15	269	538	1076	2151	4302	6453	8604	10755
8.20	266	531	1062	2125	4249	6374	8498	10623
8.25	262	525	1049	2099	4197	6296	8395	10494
8.30	259	518	1037	2073	4147	6220	8293	10366
8.35	256	512	1024	2048	4097	6145	8193	10242
8.40	253	506	1012	2024	4048	6071	8095	10119
8.45	250	500	1000	2000	3999	5999	7999	9998
8.50	247	494	988	1976	3952	5928	7904	9880
8.55	244	488	976	1953	3906	5858	7811	9764
8.60	241	482	965	1930	3860	5790	7720	9650
8.65	238	477	954	1908	3815	5723	7630	9538
8.70	236	471	943	1886	3771	5657	7542	9428
8.75	233	466	932	1864	3728	5592	7455	9319
8.80	230	461	921	1843	3685	5528	7370	9213
8.85	228	455	911	1822	3643	5465	7287	9108
8.90	225	450	901	1801	3602	5403	7204	9005
8.95	223	445	890	1781	3562	5343	7123	8904
9.00	220	440	880	1761	3522	5283	7044	8805
9.05	218	435	871	1741	3483	5224	6966	8707
9.10	215	431	861	1722	3444	5167	6889	8611
9.15	213	426	852	1703	3407	5110	6813	8516
9.20	211	421	842	1685	3369	5054	6739	8423
9.25	208	417	833	1666	3333	4999	6666	8332
9.30	206	412	824	1648	3297	4945	6594	8242
9.35	204	408	815	1631	3261	4892	6523	8153
9.40	202	403	807	1613	3227	4840	6453	8066
9.45	200	399	798	1596	3192	4788	6384	7981
9.50	197	395	790	1579	3159	4738	6317	7896
9.55	195	391	781	1563	3125	4688	6251	7813
9.60	193	387	773	1546	3093	4639	6185	7732

$\times I_r$ tr	0.5	1	2	4	8	12	16	20
9.65	191	383	765	1530	3060	4591	6121	7651
9.70	189	379	757	1514	3029	4543	6058	7572
9.75	187	375	749	1499	2998	4496	5995	7494
9.80	185	371	742	1483	2967	4450	5934	7417
9.85	184	367	734	1468	2937	4405	5873	7342
9.90	182	363	727	1453	2907	4360	5814	7267
9.95	180	360	719	1439	2878	4316	5755	7194
10.00	178	356	712	1424	2849	4273	5697	7122

## 短延时

$\times I_r$ tsd	0.1	0.2	0.3	0.4
1.40	5102	10204	15306	20408
1.45	4756	9512	14269	19025
1.50	4444	8889	13333	17778
1.55	4162	8325	12487	16649
1.60	3906	7813	11719	15625
1.65	3673	7346	11019	14692
1.70	3460	6920	10381	13841
1.75	3265	6531	9796	13061
1.80	3086	6173	9259	12346
1.85	2922	5844	8766	11687
1.90	2770	5540	8310	11080
1.95	2630	5260	7890	10519
2.00	2500	5000	7500	10000
2.05	2380	4759	7139	9518
2.10	2268	4535	6803	9070
2.15	2163	4327	6490	8653
2.20	2066	4132	6198	8264
2.25	1975	3951	5926	7901
2.30	1890	3781	5671	7561
2.35	1811	3622	5432	7243
2.40	1736	3472	5208	6944
2.45	1666	3332	4998	6664
2.50	1600	3200	4800	6400
2.55	1538	3076	4614	6151
2.60	1479	2959	4438	5917
2.65	1424	2848	4272	5696
2.70	1372	2743	4115	5487
2.75	1322	2645	3967	5289
2.80	1276	2551	3827	5102
2.85	1231	2462	3693	4925
2.90	1189	2378	3567	4756
2.95	1149	2298	3447	4596
3.00	1111	2222	3333	4444
3.05	1075	2150	3225	4300
3.10	1041	2081	3122	4162
3.15	1008	2016	3023	4031
3.20	977	1953	2930	3906
3.25	947	1893	2840	3787
3.30	918	1837	2755	3673
3.35	891	1782	2673	3564

$\times I_r$ tsd	0.1	0.2	0.3	0.4
3.40	865	1730	2595	3460
3.45	840	1680	2520	3361
3.50	816	1633	2449	3265
3.55	793	1587	2380	3174
3.60	772	1543	2315	3086
3.65	751	1501	2252	3002
3.70	730	1461	2191	2922
3.75	711	1422	2133	2844
3.80	693	1385	2078	2770
3.85	675	1349	2024	2699
3.90	657	1315	1972	2630
3.95	641	1282	1923	2564
4.00	625	1250	1875	2500
4.05	610	1219	1829	2439
4.10	595	1190	1785	2380
4.15	581	1161	1742	2323
4.20	567	1134	1701	2268
4.25	554	1107	1661	2215
4.30	541	1082	1622	2163
4.35	528	1057	1585	2114
4.40	517	1033	1550	2066
4.45	505	1010	1515	2020
4.50	494	988	1481	1975
4.55	483	966	1449	1932
4.60	473	945	1418	1890
4.65	462	925	1387	1850
4.70	453	905	1358	1811
4.75	443	886	1330	1773
4.80	434	868	1302	1736
4.85	425	850	1275	1700
4.90	416	833	1249	1666
4.95	408	816	1224	1632
5.00	400	800	1200	1600
5.05	392	784	1176	1568
5.10	384	769	1153	1538
5.15	377	754	1131	1508
5.20	370	740	1109	1479
5.25	363	726	1088	1451
5.30	356	712	1068	1424
5.35	349	699	1048	1398



# 时间表

Susol

## 短延时

$\frac{t_{sd}}{I_r}$	0.1	0.2	0.3	0.4
5.40	343	686	1029	1372
5.45	337	673	1010	1347
5.50	331	661	992	1322
5.55	325	649	974	1299
5.60	319	638	957	1276
5.65	313	627	940	1253
5.70	308	616	923	1231
5.75	302	605	907	1210
5.80	297	595	892	1189
5.85	292	584	877	1169
5.90	287	575	862	1149
5.95	282	565	847	1130
6.00	278	556	833	1111
6.05	273	546	820	1093
6.10	269	537	806	1075
6.15	264	529	793	1058
6.20	260	520	780	1041
6.25	256	512	768	1024
6.30	252	504	756	1008
6.35	248	496	744	992
6.40	244	488	732	977
6.45	240	481	721	961
6.50	237	473	710	947
6.55	233	466	699	932
6.60	230	459	689	918
6.65	226	452	678	905
6.70	223	446	668	891
6.75	219	439	658	878
6.80	216	433	649	865
6.85	213	426	639	852
6.90	210	420	630	840
6.95	207	414	621	828
7.00	204	408	612	816
7.05	201	402	604	805
7.10	198	397	595	793
7.15	196	391	587	782
7.20	193	386	579	772
7.25	190	380	571	761
7.30	188	375	563	751
7.35	185	370	555	740
7.40	183	365	548	730
7.45	180	360	541	721
7.50	178	356	533	711
7.55	175	351	526	702
7.60	173	346	519	693
7.65	171	342	513	683
7.70	169	337	506	675
7.75	166	333	499	666
7.80	164	329	493	657
7.85	162	325	487	649
7.90	160	320	481	641
7.95	158	316	475	633
8.00	156	312	469	625
8.05	154	309	463	617
8.10	152	305	457	610
8.15	151	301	452	602
8.20	149	297	446	595

## 接地故障

$\frac{t_{sd}}{I_r}$	0.1	0.2	0.3	0.4
8.25	147	294	441	588
8.30	145	290	435	581
8.35	143	287	430	574
8.40	142	283	425	567
8.45	140	280	420	560
8.50	138	277	415	554
8.55	137	274	410	547
8.60	135	270	406	541
8.65	134	267	401	535
8.70	132	264	396	528
8.75	131	261	392	522
8.80	129	258	387	517
8.85	128	255	383	511
8.90	126	252	379	505
8.95	125	250	375	499
9.00	123	247	370	494
9.05	122	244	366	488
9.10	121	242	362	483
9.15	119	239	358	478
9.20	118	236	354	473
9.25	117	234	351	467
9.30	116	231	347	462
9.35	114	229	343	458
9.40	113	226	340	453
9.45	112	224	336	448
9.50	111	222	332	443
9.55	110	219	329	439
9.60	109	217	326	434
9.65	107	215	322	430
9.70	106	213	319	425
9.75	105	210	316	421
9.80	104	208	312	416
9.85	103	206	309	412
9.90	102	204	306	408
9.95	101	202	303	404
10.00	100	200	300	400

$\frac{t_g}{I_n}$	0.1	0.2	0.3	0.4
0.20	2500	5000	7500	10000
0.21	2268	4535	6803	9070
0.22	2066	4132	6198	8264
0.23	1890	3781	5671	7561
0.24	1736	3472	5208	6944
0.25	1600	3200	4800	6400
0.26	1479	2959	4438	5917
0.27	1372	2743	4115	5487
0.28	1276	2551	3827	5102
0.29	1189	2378	3567	4756
0.30	1111	2222	3333	4444
0.31	1041	2081	3122	4162
0.32	977	1953	2930	3906
0.33	918	1837	2755	3673
0.34	865	1730	2595	3460
0.35	816	1633	2449	3265
0.36	772	1543	2315	3086
0.37	730	1461	2191	2922
0.38	693	1385	2078	2770
0.39	657	1315	1972	2630
0.40	625	1250	1875	2500
0.41	595	1190	1785	2380
0.42	567	1134	1701	2268
0.43	541	1082	1622	2163
0.44	517	1033	1550	2066
0.45	494	988	1481	1975
0.46	473	945	1418	1890
0.47	453	905	1358	1811
0.48	434	868	1302	1736
0.49	416	833	1249	1666
0.50	400	800	1200	1600
0.51	384	769	1153	1538
0.52	370	740	1109	1479
0.53	356	712	1068	1424
0.54	343	686	1029	1372
0.55	331	661	992	1322
0.56	319	638	957	1276
0.57	308	616	923	1231
0.58	297	595	892	1189
0.59	287	575	862	1149
0.60	278	556	833	1111
0.61	269	537	806	1075
0.62	260	520	780	1041
0.63	252	504	756	1008
0.64	244	488	732	977
0.65	237	473	710	947
0.66	230	459	689	918
0.67	223	446	668	891
0.68	216	433	649	865
0.69	210	420	630	840
0.70	204	408	612	816
0.71	198	397	595	793
0.72	193	386	579	772
0.73	188	375	563	751
0.74	183	365	548	730
0.75	178	356	533	711
0.76	173	346	519	693

$\frac{t_g}{I_n}$	0.1	0.2	0.3	0.4
0.77	169	337	506	675
0.78	164	329	493	657
0.79	160	320	481	641
0.80	156	313	469	625
0.81	152	305	457	610
0.82	149	297	446	595
0.83	145	290	435	581
0.84	142	283	425	567
0.85	138	277	415	554
0.86	135	270	406	541
0.87	132	264	396	528
0.88	129	258	387	517
0.89	126	252	379	505
0.90	123	247	370	494
0.91	121	242	362	483
0.92	118	236	354	473
0.93	116	231	347	462
0.94	113	226	340	453
0.95	111	222	332	443
0.96	109	217	326	434
0.97	106	213	319	425
0.98	104	208	312	416
0.99	102	204	306	408
1.00	100	200	300	400

# 订货单

接收	LS产电有限公司		订货日期			销售商名		
项目			订货商					
交货地点			交货日期			PNL制作人		

ACB本体	ACB类型	<input type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/> AS		数量																																																																																																																																																																																					
	壳架规格	<input type="checkbox"/> D (630~2000AF) <input type="checkbox"/> E (2000~4000AF) <input type="checkbox"/> F (4000~5000AF) <input type="checkbox"/> G (4000~6300AF)																																																																																																																																																																																							
	额定值	AF																																																																																																																																																																																							
	额定电流	A																																																																																																																																																																																							
	智能脱扣器	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有																																																																																																																																																																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类型</th><th colspan="2">频率</th><th colspan="2">控制电压</th><th colspan="2">通讯</th><th colspan="2">可选功能</th></tr> <tr> <th>60Hz</th><th>50Hz</th><th>No</th><th>AC/DC 110~220V</th><th>DC 24~48V</th><th>无</th><th>有</th><th>漏电检测</th><th>外部CT接地故障</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N 标准型</td><td><input type="checkbox"/> NGO</td><td><input type="checkbox"/> NG5</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AGO</td><td><input type="checkbox"/> AG5</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AG1</td><td><input type="checkbox"/> AG6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AG2</td><td><input type="checkbox"/> AG7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AZ0</td><td><input type="checkbox"/> AZ5</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AZ1</td><td><input type="checkbox"/> AZ6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AZ2</td><td><input type="checkbox"/> AZ7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AE0</td><td><input type="checkbox"/> AE5</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>A 电流表</td><td><input type="checkbox"/> AE1</td><td><input type="checkbox"/> AE6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AE2</td><td><input type="checkbox"/> AE7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AC1</td><td><input type="checkbox"/> AC6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AC2</td><td><input type="checkbox"/> AC7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AK1</td><td><input type="checkbox"/> AK6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AK2</td><td><input type="checkbox"/> AK7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AX1</td><td><input type="checkbox"/> AX6</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td><input type="checkbox"/> AX2</td><td><input type="checkbox"/> AX7</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>						类型	频率		控制电压		通讯		可选功能		60Hz	50Hz	No	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	无	有	漏电检测	外部CT接地故障	N 标准型	<input type="checkbox"/> NGO	<input type="checkbox"/> NG5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AGO	<input type="checkbox"/> AG5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AG1	<input type="checkbox"/> AG6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AG2	<input type="checkbox"/> AG7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AZ0	<input type="checkbox"/> AZ5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AZ1	<input type="checkbox"/> AZ6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AZ2	<input type="checkbox"/> AZ7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AE0	<input type="checkbox"/> AE5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	A 电流表	<input type="checkbox"/> AE1	<input type="checkbox"/> AE6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> AE2	<input type="checkbox"/> AE7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> AC1	<input type="checkbox"/> AC6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AC2	<input type="checkbox"/> AC7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-		<input type="checkbox"/> AK1	<input type="checkbox"/> AK6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-		<input type="checkbox"/> AK2	<input type="checkbox"/> AK7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-		<input type="checkbox"/> AX1	<input type="checkbox"/> AX6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> AX2	<input type="checkbox"/> AX7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	类型	频率		控制电压		通讯			可选功能																																																																																																																																																																																
		60Hz	50Hz	No	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	无	有	漏电检测	外部CT接地故障																																																																																																																																																																															
	N 标准型	<input type="checkbox"/> NGO	<input type="checkbox"/> NG5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																															
		<input type="checkbox"/> AGO	<input type="checkbox"/> AG5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																															
	<input type="checkbox"/> AG1	<input type="checkbox"/> AG6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AG2	<input type="checkbox"/> AG7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AZ0	<input type="checkbox"/> AZ5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AZ1	<input type="checkbox"/> AZ6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AZ2	<input type="checkbox"/> AZ7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AE0	<input type="checkbox"/> AE5	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
A 电流表	<input type="checkbox"/> AE1	<input type="checkbox"/> AE6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AE2	<input type="checkbox"/> AE7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AC1	<input type="checkbox"/> AC6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AC2	<input type="checkbox"/> AC7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AK1	<input type="checkbox"/> AK6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AK2	<input type="checkbox"/> AK7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AX1	<input type="checkbox"/> AX6	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> AX2	<input type="checkbox"/> AX7	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类型</th><th colspan="2">频率</th><th colspan="2">控制电压</th><th colspan="2">通讯</th><th colspan="2">可选功能</th></tr> <tr> <th>50Hz</th><th>60Hz</th><th>AC/DC 110~220V</th><th>DC 24~48V</th><th>无</th><th>有</th><th>漏电检测</th><th>外部CT接地故障</th><th>脱扣报警</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">P 功率表</td><td><input type="checkbox"/> PC1</td><td><input type="checkbox"/> PC6</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PC2</td><td><input type="checkbox"/> PC7</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PK1</td><td><input type="checkbox"/> PK6</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PK2</td><td><input type="checkbox"/> PK7</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PX1</td><td><input type="checkbox"/> PX6</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PX2</td><td><input type="checkbox"/> PX7</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PA1</td><td><input type="checkbox"/> PA6</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PA2</td><td><input type="checkbox"/> PA7</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>						类型	频率		控制电压		通讯		可选功能		50Hz	60Hz	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	无	有	漏电检测	外部CT接地故障	脱扣报警	P 功率表	<input type="checkbox"/> PC1	<input type="checkbox"/> PC6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> PC2	<input type="checkbox"/> PC7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> PK1	<input type="checkbox"/> PK6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> PK2	<input type="checkbox"/> PK7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> PX1	<input type="checkbox"/> PX6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> PX2	<input type="checkbox"/> PX7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> PA1	<input type="checkbox"/> PA6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> PA2	<input type="checkbox"/> PA7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																								
类型	频率		控制电压		通讯			可选功能																																																																																																																																																																																	
	50Hz	60Hz	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	无	有	漏电检测	外部CT接地故障	脱扣报警																																																																																																																																																																																
P 功率表	<input type="checkbox"/> PC1	<input type="checkbox"/> PC6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PC2	<input type="checkbox"/> PC7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PK1	<input type="checkbox"/> PK6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PK2	<input type="checkbox"/> PK7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PX1	<input type="checkbox"/> PX6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PX2	<input type="checkbox"/> PX7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PA1	<input type="checkbox"/> PA6	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
	<input type="checkbox"/> PA2	<input type="checkbox"/> PA7	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																
		注) -标准功能: 接地故障检测 -无控制电压的情况下, 通讯功能不可用 -功率表型OCR也可用于发电机的保护 -功率表型OCR需要测量电压的附件 (VDM)																																																																																																																																																																																							
	极数	<input type="checkbox"/> 3极		<input type="checkbox"/> 4极		<input type="checkbox"/> 标准型 (R, S, T, N) <input type="checkbox"/> 逆相型 (N, R, S, T)																																																																																																																																																																																			
安装类型	<input type="checkbox"/> 抽出式		<input type="checkbox"/> 固定式																																																																																																																																																																																						
合同类型	<input type="checkbox"/> 手动合闸 <input type="checkbox"/> 电动合闸		<input type="checkbox"/> 标注型 (OFF储能方式) <input type="checkbox"/> 快速重合闸型 (ON储能方式)																																																																																																																																																																																						
	• 储能方式: 完全储能触点 (1b) 是最基本的安装 • 储能电机操作电压		<input type="checkbox"/> AC/DC 100V~130V <input type="checkbox"/> AC/DC 200V~250V <input type="checkbox"/> DC 125V		<input type="checkbox"/> DC 24V~30V <input type="checkbox"/> DC 48V~60V <input type="checkbox"/> AC 440V~480V <input type="checkbox"/> AC 380V~415V <input type="checkbox"/> AC 48V																																																																																																																																																																																				
吸合电压	<input type="checkbox"/> AC/DC 100V~130V <input type="checkbox"/> AC/DC 200V~250V		<input type="checkbox"/> DC 125V		<input type="checkbox"/> DC 24V~30V <input type="checkbox"/> DC 48V~60V <input type="checkbox"/> AC 380V~480V <input type="checkbox"/> AC 48V																																																																																																																																																																																				
脱扣电压	<input type="checkbox"/> AC/DC 100V~130V <input type="checkbox"/> AC/DC 200V~250V		<input type="checkbox"/> DC 125V		<input type="checkbox"/> DC 24V~30V <input type="checkbox"/> DC 48V~60V <input type="checkbox"/> AC 380V~480V <input type="checkbox"/> AC 48V																																																																																																																																																																																				
ACB框架	框架类型 <input type="checkbox"/> 无安全罩 (E类)		<input type="checkbox"/> 带安全罩 (F类)																																																																																																																																																																																						
	端子连接方式 <input type="checkbox"/> 手动连接		<input type="checkbox"/> 自动连接																																																																																																																																																																																						
	安装方式 <input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直		<input type="checkbox"/> 垂直		<input type="checkbox"/> 前连接																																																																																																																																																																																				
	<input type="checkbox"/> 进线: 水平, 负载: 垂直		<input type="checkbox"/> 进线: 垂直, 负载: 水平		<input type="checkbox"/> 单独购买/用户安装																																																																																																																																																																																				

ACB附件	ACB本体	标准附件	• 辅助触点 (AX) <input type="checkbox"/> 标准型	<input type="checkbox"/> Extended type (5a5b) Note 3)	<input type="checkbox"/> High capacity (5a5b) Note 1)
			• 钥匙锁 (K1, K3)	<input type="checkbox"/> Single key, K1 (ON - Lock)	<input type="checkbox"/> Double key, K3 (ON - Lock)
			• 欠压脱扣装置 (UVT, 瞬时)		
			<input type="checkbox"/> AC/DC 100V~130V <input type="checkbox"/> AC/DC 200V~250V <input type="checkbox"/> DC 125V	<input type="checkbox"/> DC 24V~30V <input type="checkbox"/> DC 48V~60V	<input type="checkbox"/> AC 380V <input type="checkbox"/> AC 48V
			• 机械操作位置开关 (MOC), 门联锁 (DI)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
			• 机械联锁 (MI)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
			• 计数器 (C)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
			• 误插入防护装置 (MIP)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
			• 自动释能装置 (ADM)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
			• 双分励线圈 (SHT2)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件
• 准备合同开关 (RCS)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件			
• 脱扣报警开关, 手动复位按钮	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件			
<input type="checkbox"/> 三锁两钥匙 (K2, ON-锁定)	<input type="checkbox"/> 分合闸按钮锁	<input type="checkbox"/> 温度报警装置			
ACB抽架	标准附件	<input type="checkbox"/> 安全挡板锁 (STL) <input type="checkbox"/> 灭弧罩 (ZAS)			
单独购买	本体安装	<input type="checkbox"/> 绝缘隔板 (IB) <input type="checkbox"/> 慢合闸杆 (SL)			
	框架安装	• 位置开关 (CEL) <input type="checkbox"/> 4c <input type="checkbox"/> 8c			
<input type="checkbox"/> 门联锁 (DI)					
• 机械操作位置开关 (MOC)		<input type="checkbox"/> 标准型 (10a10b)	<input type="checkbox"/> 高容量 (10a10b)		
• 机械联锁 (MI)		<input type="checkbox"/> 线型 (2个接线端子)	<input type="checkbox"/> 线型 (3个接线端子)		
• 短接 "b" 触点 (SBC, 4b Max) <input type="checkbox"/> 1b		<input type="checkbox"/> 2b <input type="checkbox"/> 3b	<input type="checkbox"/> 4b		
	外部安装	• 误插入防护装置 (MIP)	<input type="checkbox"/> 不带附件	<input type="checkbox"/> 带附件	
<input type="checkbox"/> 框架安装模块 (CMB)		<input type="checkbox"/> 安全控制罩 (SC)			
<input type="checkbox"/> 推入抽出联锁装置 (RI)		<input type="checkbox"/> 绝缘隔板 (IB)			
• UVT延时控制器 (UDC)					
<input type="checkbox"/> AC/DC 100V~130V <input type="checkbox"/> AC/DC 200V~250V <input type="checkbox"/> DC 125V		<input type="checkbox"/> DC 48V~60V <input type="checkbox"/> AC 380V~480V <input type="checkbox"/> AC 48V			
		<input type="checkbox"/> 门框 (DF)	<input type="checkbox"/> 电容脱扣装置 (CTD)	<input type="checkbox"/> OCR测试仪	
		<input type="checkbox"/> 防尘罩 (DC)	<input type="checkbox"/> Profibus-DP 通讯模块 (PC)	<input type="checkbox"/> 温度报警装置 (TM)	<input type="checkbox"/> 远程输入/输出模块 (RCO)

注) 1. 带扩展或高容量的辅助触点采用快速重合闸方式, 最多可用于6a6b





LS产电生产世界一流的产品  
通过高品质的产品和服务  
满足顾客的需求



#### Susol框架断路器

采用模块化设计，体积更小，结构更紧凑

- 具有超高的分断能力：可达150kA@500Vac (Ics=100% Icu)
- 保护、测量、记录、通讯等功能一应俱全
- 附件齐全，能够满足客户的各种需求

## Green Innovators of Innovation

### ■ 国内网络

#### 乐星产电（无锡）有限公司

##### > 上海总部 200063

地址：上海市普陀区中山北路 3000 号长城大厦 32 层  
总机：021-52379977 传真：021-52377189

##### > 南京分公司 210000

地址：南京市秦淮区太平南路389号凤凰和睿大厦801室  
电话：025-84670005 传真：025-84670006

##### > 北京分公司 100022

地址：北京市朝阳区东三环南路 98 号高和蓝峰大厦 1109 室  
电话：010-50951602 传真：010-50951600

##### > 广州分公司 510898

地址：广州市天河区天河北路 898 号信源大厦 1820 室  
电话：020-38182883 传真：020-38182884

##### > 青岛分公司 266071

地址：青岛市市北区黑龙江南路2号万科中心B座1114室  
电话：0532-85012065 传真：0532-85016057

##### > 成都分公司 610016

地址：成都市福兴街 1 号华敏翰尊国际大厦 1710 室  
电话：028-86703201 传真：028-86703203

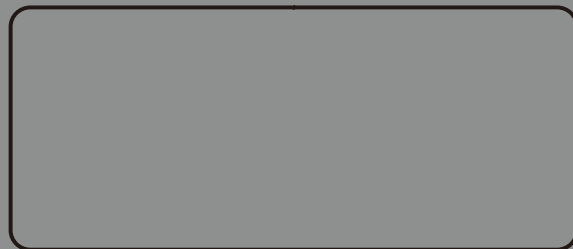
### ■ 工厂

##### > 乐星产电（无锡）有限公司 214028

地址：无锡国家高新技术产业开发区 102-A 号地块  
电话：0510-85346666 传真：0510-85344099

##### > 乐星产电（大连）有限公司 116600

地址：大连经济技术开发区辽河西三路 15 号  
电话：0411-87305872 传真：0411-87318227



如有改动，恕不事先通知

