Susol Super Solution

Compact ACB

紧凑型空气断路器 1600A

LS产电

Compact ACB 1600A

目　录

优化低压配电柜！

低压断路器尺寸/成本/性能优化

Susol Super Solution

Compact ACB 1600A

- Cat.A（限流型）150kA/415V
- Cat.B（标准型）50kA/690V,Icw=50kA/1s（30kA/3s）

Compact ACB 1600A

使用类别

类别 B	类别 B	类别 A

AN 型	AH 型	AR 型
AN-08: 800AF	AH-08: 800AF	AR-08: 800AF
AN-16: 1600AF	AH-16: 1600AF	AR-10: 1000AF
Ics = 100%＊Icu = 42kA/690Vac	Ics = 100%＊Icu = 50kA/690Vac	Ics = 100%＊Icu = 150kA/415Vac

特 点

- 跟之前型号相比，尺寸下降55%
- 使用类别为A的断路器
  额定电流400A～1000A，分断能力150kA/415Vac，Ics=100%Icu
- 使用类别为B的断路器
  额定电流400A～1600A，分断能力50kA/690Vac，Ics=100%Icu
- 额定短时耐受电流（Icw）：50KA/1s（Cat.B）
- 操作寿命（免维护）；12500次（Cat.B），5000次（Cat.A）
- 额定值插块应用：无需替换CT就可以改变额定电流。
- 多种控制电源
- 多种附件
- 应用标准和证书：IEC60947–2（DEKRA CB证书），GB14048.2（CCC证书）。

Compact ACB switchgear

减少配电柜的尺寸和重量

- 便于运输和搬运
- 减少原材料的使用量
- 减少安装空间

紧凑型尺寸

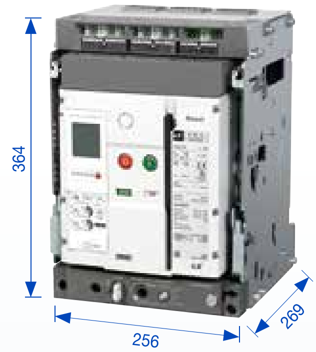
由于减少了55%的体积，使得断路器搬运便捷，
同时也减少了配电柜的空间和制作成本。

紧凑型

Unit (mm)

E-frame ACB

C-frame(Compact) ACB



3-high

4-high

Compact ACB

AN – 16 C 3 10 J

使用类别B	
AN	42kA/690V
AH	50kA/690V

使用类别A	
AR	150kA/415V

AF	
08	800AF
16	1600AF

AF	
08	800AF
10	1000AF

相 序	
C	(N)RST
V	RST(N)

极 数	
3	3P
4	4P

额定电流	
00	无智能脱扣器和CT
04	400A
⋮	⋮
16	1600A

额定电流	
00	无智能脱扣器和CT
04	400A
⋮	⋮
10	1000A

安装和连接方式	
抽出式	
A	自动连接
固定式	
H	水平型
V	垂直型
M	上端水平/下端垂直型
N	上端垂直/下端水平型
P	平面型
Z	平面扩展型
R	扩展型
T	平面垂直型
X	电缆接头型

断路器的额定值

特 性									
极 数	(P)			3P/4P					
频 率	(Hz)			50/60Hz					
额定操作电压	(V, Ue)			690V					
额定绝缘电压	(V, Ui)			1000V					
额定冲击耐受电压	(kV, Uimp)			12kV					
断路器符合 IEC60947-2									
型 号				AN/AH/AR-C					
描 述				AN-08C	AN-16C	AH-08C	AH-16C	AR-08C	AR-10C
电流壳架	(AF)			800	1600	800	1600	800	1000
额定电流 (In Max.) at 40℃	(A)			400	-	400	-	400	-
	(A)			630	-	630	-	630	-
	(A)			800	800	800	800	800	800
	(A)			-	1000	-	1000	-	1000
	(A)			-	1250	-	1250	-	-
	(A)			-	1600	-	1600	-	-
N极额定电流	(A)			100%					
额定短路极限分断能力（Icu）	(kA)	IEC60947-2	AC 690V/600V/550V	42		50		-	
			AC 500V/480V/460V	42		50		130 [1]	
			AC 415V/380V/220V	50		60		150	
额定短路运行分断能力（Ics）	(kA,%×Icu)			100%					
额定接通能力（Icm）	(kA)			88.2		105		17 [2]	
额定短时耐受电流（Icw）	(kA)		1s/3s	42/25		50/30		10 [3]	
操作时间（t）	(ms)		最大分断时间	40					
			最大闭合时间	80					
机械和电气寿命									
寿 命	(次)		机 械	12,500				5,000	
			电 气	6,000				3,000	
尺寸和重量									
重 量	(kg)	抽出式（3P/4P）	无框架	16/19.5					
			带框架	22/26					
		固定式（3P/4P）		16/19.5					
尺 寸	(mm)	抽出式	3P	W: 256 D: 269.5 [4] H: 364.3					
			4P	W: 326 D: 269.5 [4] H: 364.3					
		固定式	3P	W: 272.4 D: 198.5 [4] H: 322					
			4P	W: 342.4 D: 198.5 [4] H: 322					

1) 130kA/460V, 100kA/500V
2) at 500V
3) 0.5s
4) 排除端子尺寸

智能脱扣器

额定值插块

额定电流和频率可选的额定值插块

额定值插块具有无需替换CT就可改变额定电流（In）的功能。

- 800AF 额定值插块 400、600、630、800A
- 1600AF 额定值插块 800、1000、1200、1250、1600A

频率选择开关：设置50Hz或60Hz

智能脱扣器系列

为了最大化地满足客户的需求，智能脱扣器按照其使用以及功能进行分类。

N 型（基本型）

- 电流保护
- L/S/I/G/热记忆
- 自供电
- RTC定时器
- 故障信息（LED）

A 型（电流型）

- 电流测量+电流保护+DO控制+通讯
- L/S/I/G
- 热记忆
- ZSI（保护协调）
- 远程复位
- Modbus/RS–485
- Profibus–DP
- 自供电
- AC/DC 100 ~ 250V
- DC 24 ~ 60V
- RTC定时器
- 记录（10个）

P 型（功率型）

- A型+功率测量+电压/频率/不平衡保护
- L/S/I/G
- 热记忆（线性热启动）
- UV/OV/OF/UF/rP/Vun/Iun
- 测量 V/A/W/Wh/F/PF
- ZSI（保护协调）
- 远程复位
- Modbus/RS–485
- Profibus–DP
- AC/DC 100 ~ 250V
- DC 24 ~ 60V
- RTC定时器
- 事件记录（256个）
- 故障记录（256条）

S 型（超强型）

- P型+谐波分析（63th）+故障波形记录

连接方式

多种安装方式

板后接线

垂直型，V

水平型，H

扩展型，R

混合型，M

混合型，N

平面型，P

板前接线

扩展型，Z

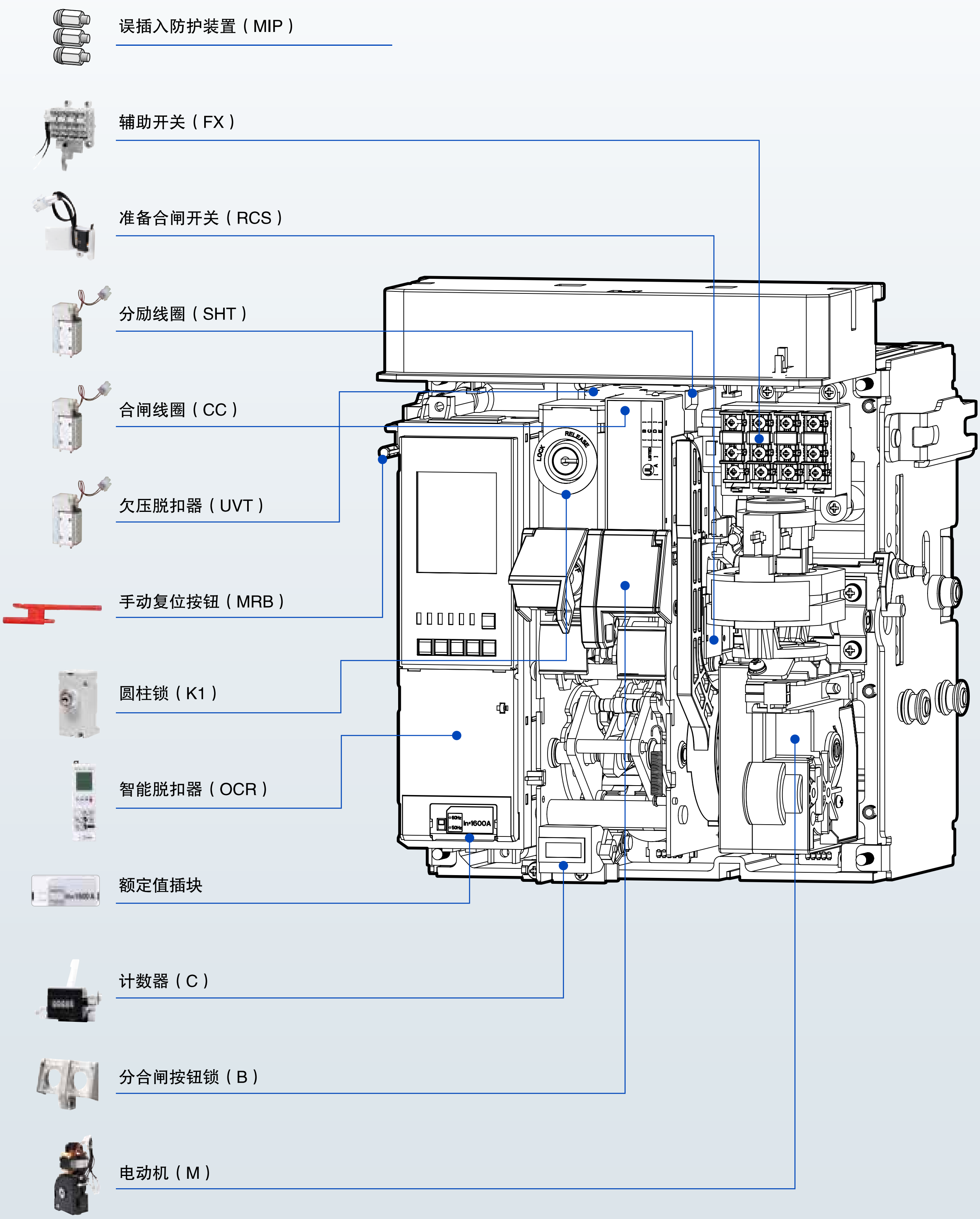
垂直型，T

电缆接头型，X

- 板前接线型适用于深度浅的面板。
- 垂直型和水平型连接方式可以通过将接线端子旋转90度来实现。

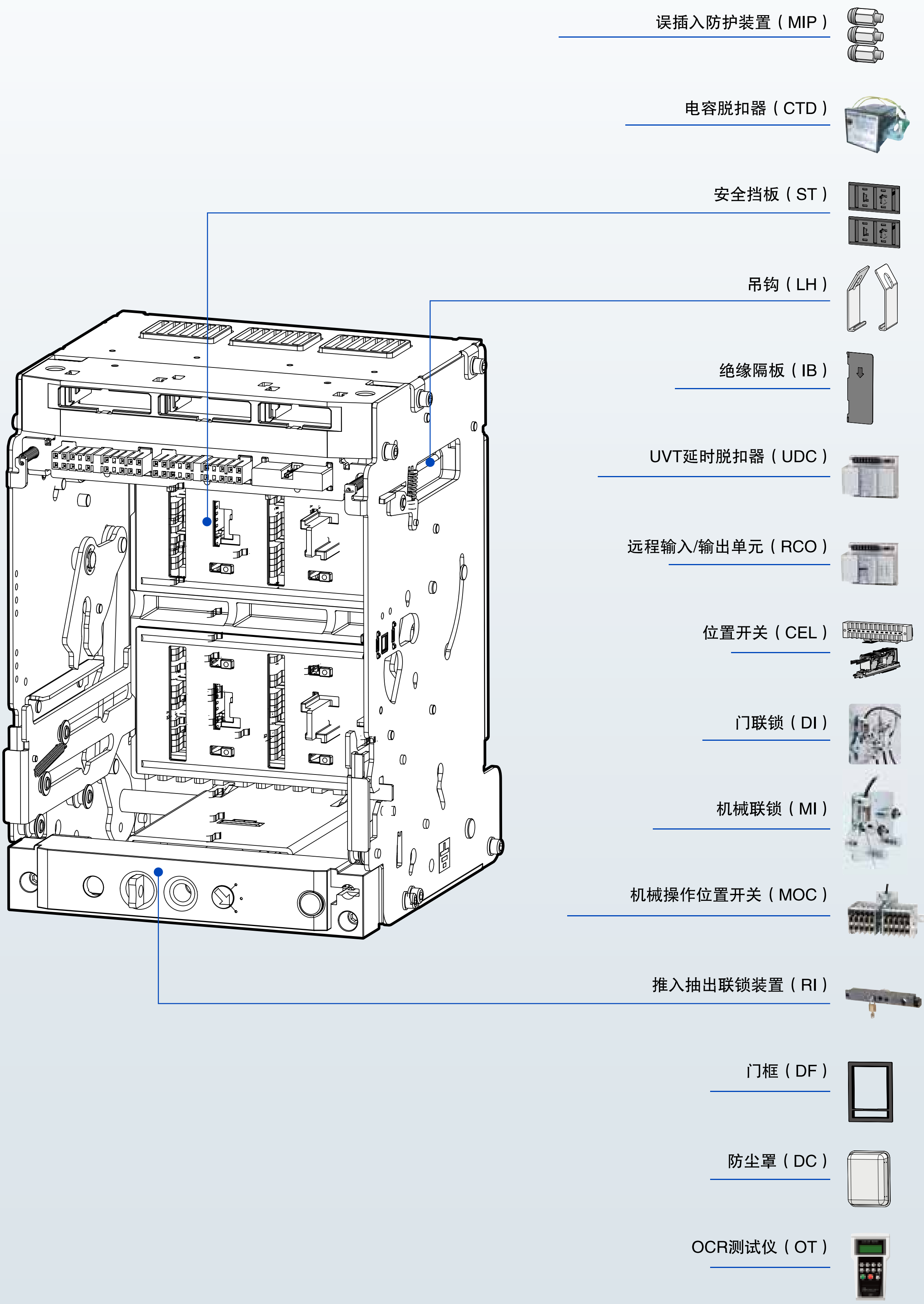
附 件

本 体



误插入防护装置（MIP）
辅助开关（FX）
准备合闸开关（RCS）
分励线圈（SHT）
合闸线圈（CC）
欠压脱扣器（UVT）
手动复位按钮（MRB）
圆柱锁（K1）
智能脱扣器（OCR）
额定值插块
计数器（C）
分合闸按钮锁（B）
电动机（M）

框 架


误插入防护装置（MIP）
电容脱扣器（CTD）
安全挡板（ST）
吊钩（LH）
绝缘隔板（IB）
UVT延时脱扣器（UDC）
远程输入/输出单元（RCO）
位置开关（CEL）
门联锁（DI）
机械联锁（MI）
机械操作位置开关（MOC）
推入抽出联锁装置（RI）
门框（DF）
防尘罩（DC）
OCR测试仪（OT）

抽出式（主体）

铭 牌

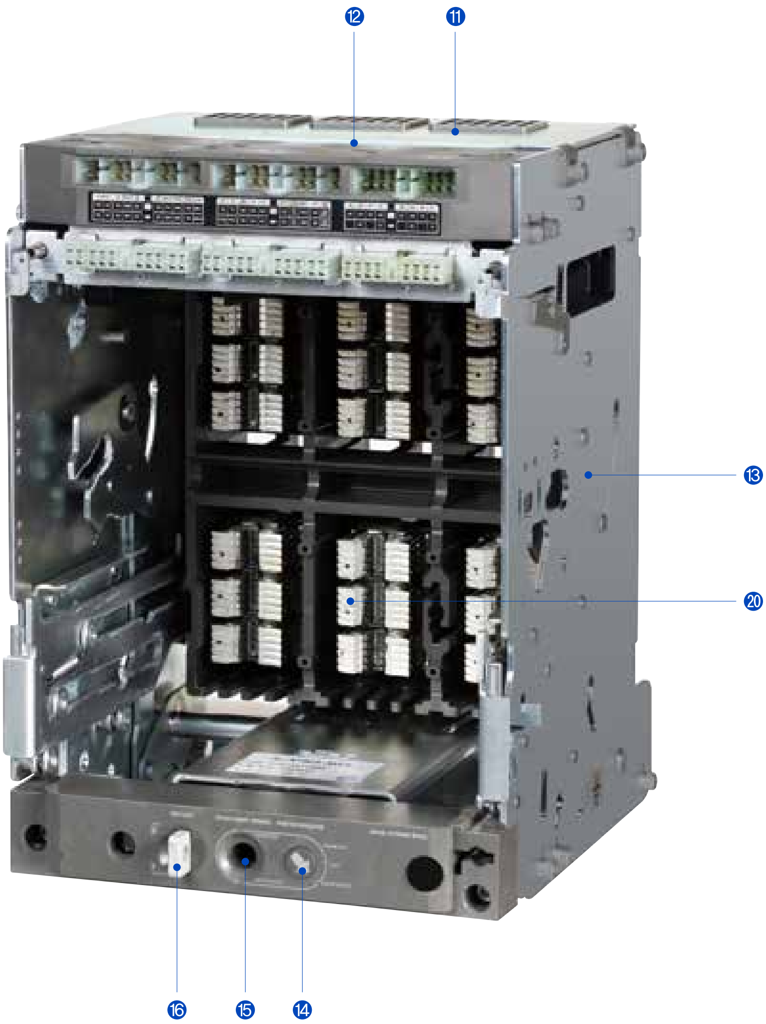
- Ui：额定绝缘电压
- Uimp：额定冲击耐受电压
- Ue：额定操作电压
- Icu：额定极限短路分断能力
- Ics：额定运行短路分断能力
- Icw：短时耐受电流
- Icm：额定接通电流
- MFG.date：生产日期

- 电动机储能
- 合闸线圈
- 分励脱扣线圈

控制电源和端子编号

- 辅助开关：触点类型和端子编号
- 欠压脱扣：UVT端子编号
- OCR控制电源：脱扣器控制电源
- 报警开关：报警和端子编号
- 数字脱扣器：转换电路图
- 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

抽出式（框架）



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
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（零飞弧空间）
12. 控制端子罩
13. 框架
14. 位置指示器
15. 手柄插入孔
16. 挂锁按钮
17. 灭弧室
18. 前盖
19. 额定值插块
20. 框架导体

本 体

AN / AH / AR — 16 C 3 — 10 J

空气断路器
AN/AH
AR
DH
隔离开关

电流框架（CT型）	
08	800AF
16	1600AF
08	800AF
10	1000AF

框架和相序	
C	标准（N）RST
V	逆相RST（N）

极 数	
3	3P(C)
4	4P(C, V)

额定电流	
00	无
04	400A
06	630A
08	800A
10	1000A
13	1250A
16	1600A
00	无
04	400A
06	630A
08	800A
10	1000A

安装和连接方式	
	抽出式
A	自动连接式
	固定式
H	水平型
V	垂直型
M	上端水平/下端垂直型
N	上端垂直/下端水平型
P	平面型
Z	平面扩展型
R	扩展型
T	平面垂直型
X	电缆接头型

*1）AR的电流框架最高至1000AF。
2）AR的额定电流最高至1000A。

M1 D1 D1 FX NG0 U1 AL

电动机额定电流	
MA	不带电动机
M1	AC/DC 100V~130V
M2	AC/DC 200V~250V
M3	DC 125V
M4	DC 24V~30V
M5	DC 48V~60V
M6	AC 380V~415V
M7	AC 440V~480V
M8	AC 48V

合闸线圈额定电压	
D0	不带合闸线圈
D1	AC/DC 100V~130V
D2	AC/DC 200V~250V
D3	DC 125V
D4	DC 24V~30V
D5	DC 48V~60V
D6	AC 380V~480V
D7	AC 48V

分励线圈额定电压	
D0	不带分励线圈
D1	AC/DC 100V~130V
D2	AC/DC 200V~250V
D3	DC 125V
D4	DC 24V~30V
D5	DC 48V~60V
D6	AC 380V~480V
D7	AC 48V

辅助触点和储能型	
FX	标准分闸储能4C
FC	标准合闸储能4C
LC	标准合闸储能3C TCS

*TCS（脱扣电流监测）

智能脱扣器
详见21页

UVT线圈额定电压	
U0	不带UVT线圈
U1	AC/DC 100V~130V
U2	AC/DC 200V~250V
U3	DC 125V
U4	DC 24V~30V
U5	DC 48V~60V
U6	AC 380V~480V
U7	AC 48V

*UVT延时模块在AC/DC48V以上可用

附 件

编 码	描 述	选项描述
AL	AL1 + MRB	
A1	AL1 + MRB + RES(AC110~130V) *AC Only	
A2	AL1 + AL2 + MRB	
A3	AL1 + MRB + RES(DC 110~125V) *DC Only	
A4	AL1 + MRB + RES(AC 200~250V) *AC Only	
A5	AL1 + MRB + 自动复位	
A6	AL1 + AL2 + MRB + 自动复位	
A7	AL1 + MRB + RES(DC 110~125V) + 自动复位 *DC Only	
A8	AL1 + MRB + RES(AC 200~250V) + 自动复位 *AC Only	
A9	AL1 + MRB + RES(AC 110~130V) + 自动复位 *AC Only	
C	C	计数器
B	B	分合闸按钮锁
M	MI	机械联锁
D	DI or MOC	门联锁或机械操作位置开关（MOC）
K	K1	圆柱锁
K2	K2	三锁两钥匙
R	RCS	准备合闸开关
H1	SHT2 Note 2)	AC/DC 100~130V, 双分励线圈
H2		AC/DC 200~250V, 双分励线圈
H3		DC 125V, 双分励线圈
H4		DC 24~30V, 双分励线圈
H5		DC 48~60V, 双分励线圈
H6		AC 380~480V, 双分励线圈
H7		AC 48V, 双分励线圈

Note 1）如果混合选项超过5个，则将混合选项编码分开。
2）UVT和SHT2不能同时应用。

E01	A4（AL1+MRB+RES（AC200~250V）+C（计数器）+B（分合闸按钮锁）+K（圆柱锁）+R（准备合闸开关）+M（机械联锁）
E02	AL（AL1+MRB）+K（圆柱锁（分闸锁）+R（准备合闸开关）+D（门联锁或机械操作位置开关）+H1（AC/DC100~130V，双分励线圈）
E03	C（计数器）+B（分合闸按钮锁）+K2（三锁两钥匙）+R（准备合闸开关）
E04	A4（AL1+MRB+RES（AC200~250V）+B（分合闸按钮锁）+K（圆柱锁（分闸锁））+M（机械联锁）
E05	A1（AL1+MRB+RES110~130V+B（分合闸按钮锁）+K（圆柱锁（分闸锁））+R（准备合闸开关）+M（机械联锁）
E06	A2（AL1+AL2+MRB）+C（计数器）+K（钥匙锁（分闸锁））+R（准备合闸开关）

框架

AL – **H16C** **3** – **A** **H** **E** **S**

空气断路器	
LS ACB Cradle	
AL	底部操作框架

型号和电流壳架	
H16C	AH 400~1600A

极 数	
3	3P
4	4P

二次连接方式	
A	自动连接方式

安装和连接方式	
H	水平型
V	垂直型
M	上端水平/ 下端垂直型
N	上端垂直/ 下端水平型
P	平面型
Z	平面扩展型
R	扩展型
T	平面垂直型
X	电缆接头型

安全挡板	
E	不带安全挡板
F	带安全挡板

电弧罩	
S	带电弧罩

1）“AL–H”的框架必须与AR的本体相适配。

多种安装方式

型号	H	V	M	N	P
外观					
型号	Z	R	T	X	
外观					

智能脱扣器

N G 0

智通脱和器类型		通讯和保护		控制电压和频率	
0	无智能脱扣器	G	接地故障（剩余电流故障保护）,无通讯	0	自供电，60Hz
N	基本型			5	自供电，50Hz

L,S,I,G为标准结构（带LED指示器）

智通脱和器类型		通讯和保护		控制电压和频率	
A	电流型	G	接地故障（剩余电流故障保护），无通讯	0	自供电，60Hz
		Z	接地故障（外部CT，漏电低于30A）	1	AC/DC 110V~250V, 60Hz
		E	接地故障（外部CT，漏电高于30A）	2	DC 24V~60V, 60Hz
		C	通讯+接地故障（剩余电流故障保护）	5	自供电，50Hz
		K	通讯+接地故障（外部CT，漏电低于30A）	6	AC/DC 110V~250V, 50Hz
		X	通讯+接地故障（外部CT，漏电高于30A）	7	DC 24V~60V, 50Hz

通讯和输出触点不工作在自供电条件下。
（AC0,AK0,AX0,AC5,AK5,AX5)
通讯和L，S，I，G输出触点不工作在无控制电源条件下（除了OCR LED）。
(AG0,AG5,AZ0,AZ5,AE0,AE5)
外部CT–LS ZST应用（故障电流0.5~30A）,1600AF)
外部CT–Private ZST 应用（故障电流大于30A）

智通脱和器类型		通讯和保护		控制电压和频率	
P	功率型	C	通讯+接地故障（剩余电流故障保护）	1	AC/DC 110V~250V, 60Hz
		K	通讯+接地故障（外部CT，漏电低于30A）	2	DC 24V~60V, 60Hz
		X	通讯+接地故障（外部CT，漏电高于30A）	6	AC/DC 110V~250V, 50Hz
				7	DC 24V~60V, 50Hz

标准通讯功能（无控制电源，通讯不可用）
适用于电动机
P型以上的电压模块是基本的
外部CT–LS ZST应用（故障电流0.5~30A,1600AF）
外部 CT–Private ZST应用（故障电流大于30A）

智通脱和器类型		通讯和保护		控制电压和频率	
S	超强型	C	通讯+接地故障（剩余电流故障保护）	1	AC/DC 110V~250V, 60Hz
		K	通讯+接地故障（外部CT，漏电低于30A）	2	DC 24V~60V, 60Hz
		X	通讯+接地故障（外部CT，漏电高于30A）	6	AC/DC 110V~250V, 50Hz
				7	DC 24V~60V, 50Hz

标准通讯功能（无控制电源，通讯不可用）
适用于电动机
P型以上的电压模板是基本的
外部CT–LS ZST应用（故障电流0.5~30A，1600AF）
外部CT–Private ZST应用（故障电流大于30A）

智能脱扣器（OCR）

紧凑型ACB的智能脱扣器除了提供主要的过电流、短路、接地故障的保护功能外，还提供电压、频率、不平衡等保护功能，具有先进的电压、电流、功率、谐波等测试功能和通讯功能。
模拟与机构互锁的脱扣功能，提高了设备的寿命以及分断能力。
区域选择性联锁（ZSI）功能使得保护配合更简单，热记忆可以应用于各种负载。

可供选择的额定值插块

额定值插块无需替换CT就可以改变额定电流（In）。
- 800AF
  In:400–600–630–800A（4 types）
- 1600AF
  In：800–1000–1200–1250–1600A（5 types）

频率选择开关：设置50Hz或60Hz

智能脱扣器类型

分 类	N 型	A 型	P 型	S 型
外 观				
电流保护	· I/S/I/G/热记忆	· L/S/I/G/热记忆 · ZSI（选择性保护配合）	· L/S/I/G · ZSI（选择性保护配合） · 热记忆（线性热态启动）	· L/S/I/G · ZSI（选择性保护配合） · 热记忆（线性热态启动）
其他保护	–	· 漏电（可选）	· 漏电（可选） · 过电压/欠电压 · 过频/欠频 · 不平衡（电压/电流） · 逆功率	· 漏电（可选） · 过电压/欠电压 · 过频/欠频 · 不平衡（电压/电流） · 逆功率
测量功能	–	· 电流（R/S/T/N）	· 三相电压/电流有效值/矢量 · 电源（P/Q/S）,PF(3相) · 电源（正/负） · 频率，需求值	· 三相电压/电流有效值/矢量 · 电源（P/Q/S）,PF(3相) · 电源（正/负） · 频率，需求值 · 电压/电流谐波（1st~63th) · 三相波形 · THD，TDD，K–Factor
微调功能	–	–	· 长/短延时/瞬时/接地保护可调	· 长/短延时/瞬时/接地保护可调
数字输出		· 3DO（固定式） · L,S/I,G报警	· 3DO（可编程） · 脱扣，报警，通用	· 3DO（可编程） · 脱扣，报警，通用
TDMTL整定	–	–	· 符合IEC60255–3SIT,VIT, EIT,DT	· 符合IEC60255–3SIT,VIT, EIT,DT
通 讯	–	· Modbus/RS–485 · Profibus–DP	· Modbus/RS–485 · Profibus–DP	· Modbus/RS–485 · Profibus–DP
电 源	· 自供电 –电源工作超过负载电流20%	· 自供电 –电源工作超过负载电流20% –通讯需求外部电源 · AC/DC 100~250V · DC24~60V	· AC/DC 100~250V · DC 24~60V · 基本保护功能（L/S/I/G） 无控制电源也能正常使用。	· AC/DC 100~250V · DC 24~60V · 基本保护功能（L/S/I/G） 无控制电源也能正常使用。
RTC定时器	· 可用	· 可用	· 可用	· 可用
脱扣信息LED显示	· 长延时 · 短延时/瞬时 · 接地故障	· 长延时 · 短延时/瞬时 · 接地故障	· 长延时 · 短延时/瞬时 · 接地故障	· 长延时 · 短延时/瞬时 · 接地故障
故障记录	–	· 10条记录 （故障/电流/日期和时间）	· 256记录	· 256记录 · 最后故障波形记录（3相）
事件记录	–	–	· 256条记录(目录，状态，日期)	· 256条记录(目录，状态，日期)
操作按钮	· 复位按钮	· 复位，菜单 上/下，左/右，确认	· 复位，菜单 · 上/下，左/右，确认	· 复位，菜单 · 上/下，左/右，确认

每个OCR都有电池。

1.电池寿命

1)关闭的话：14～28年

2)连续使用1LED：7～14天

2.OCR电流的识别范围

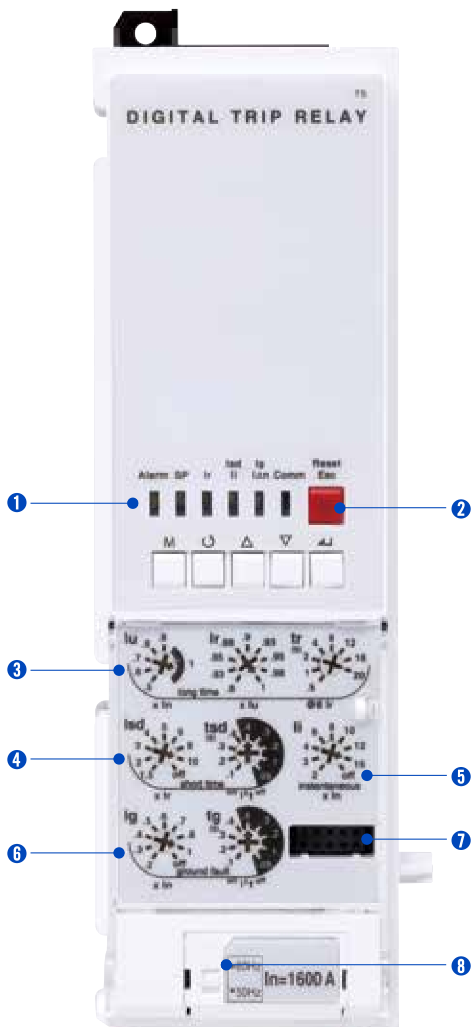
1)直径为1:超出额定电流的20%（Iu与Ir的比值）

2)直径为3:超出额定电流的12%

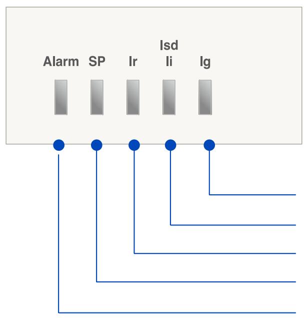
N型：普通型

■ 最优化的保护功能
■ 功能符合IEC60947–2
■ 过载保护
  –长延时
  –热记忆
■ 短保护
  –短延时/瞬时
  –定时限/反时限可选（对于短延时）
■ 接地故障保护
  –定时限/反时限可选
■ 自供电

■ 可选择额定电流和频率的额定值插块
  额定值插块型号
  –800AF:400,600,630,800A(4 types)
  –1600AF:800,1000,1200,1250,1600A(5 types)
  频率选择开关：设置50Hz或60Hz



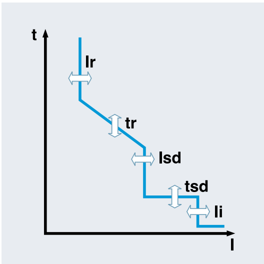
❶ LED:脱扣信息和过载状态显示



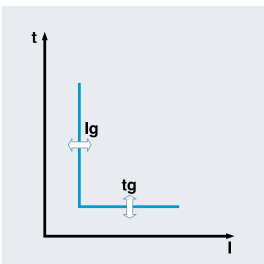
Ig：LED指示接地故障
Isd/Ii：LED指示短时或瞬时脱扣
Ir：LED指示长延时
SP：自保护和电池测试LED
Alarm：LED指示过载
（超过90%常亮，超过105%闪烁）

❷ Reset Key：故障复位或电池检查
❸ Iu,Ir：长延时电流整定值，tr:长延时脱扣时间整定值
❹ Isd：短延时电流整定值，tsd:短延时脱扣时间整定值
❺ Ii：瞬时电流整定值
❻ Ig：接地故障电流整定值，tg:接地故障脱扣时间整定值
❼ 测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪相连接）
❽ 额定值插件：额定电流（In）和频率可选

保 护



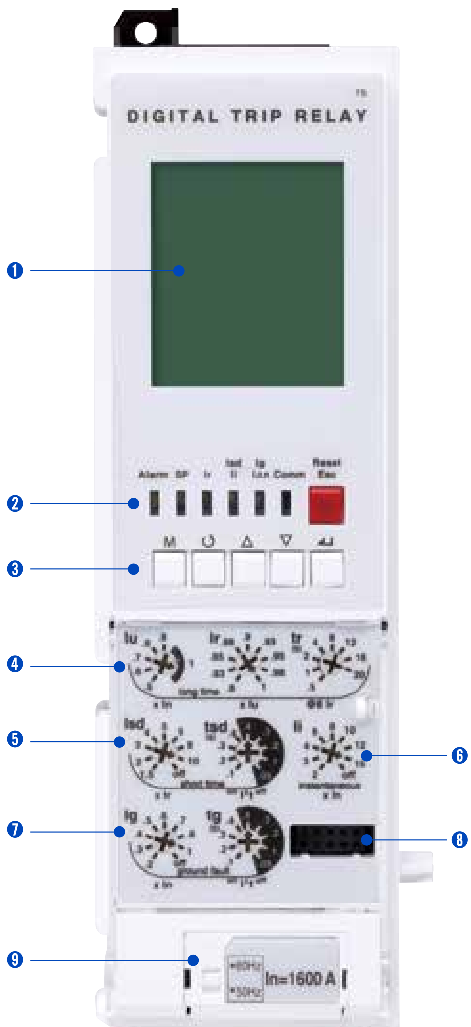
长延时											
电流整定值（A）	Iu = In×...		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	Ir = Iu×...		0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
延时时间（S） 精度：±15% or 小于100ms	tr@(1.5×Ir)		12.5	25	50	100	200	300	400	500	
	tr@(6.0×Ir)		0.5	1	2	4	8	12	16	20	
	tr@(7.2×Ir)		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	
短延时											
电流整定值（A） 精度：±10%	Isd = Ir×...	Cat. B	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
		Cat. A	1.5	2	3	4	5	6	8	(Not set)	Off
延时时间（S） @10×Ir	tsd	I^2t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I^2t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I^2t Off)	最小脱扣 时间（ms)	20	80	160	260	360				
		最大脱扣 时间（ms)	80	140	240	340	440				
瞬时											
电流整定值（A）	Ii = In×...		2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间			小于50ms								
接地故障											
动作值（A） 精度：± 10%（Ig＞0.4In ±20%(Lg≤0.4In)	Ig=In×...		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
延时时间（S） @10×Ir	tg	I^2t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I^2t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I^2t Off)	最小脱扣 时间（ms)	20	80	160	260	360				
		最大脱扣 时间（ms)	80	140	240	340	440				



A型：电流型

■过载保护
–长延时
–热记记
■短路保护
–短延时/瞬时
–定时限/反时限可选（对于短延时）
■接地故障保护
–定时限/反时限可选
■通过区域选择性联锁（ZSI）实现保护协调配合
■嵌入高性能和高速的MCU，1%误差的精确测量

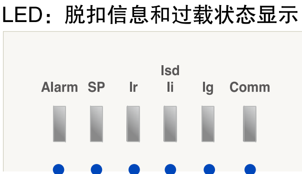
■故障记录
–最大可记录10条故障信息，包含故障类型，故障相，故障数据，故障发生时间。
■SBO（操作前预选）
–控制和整定更改的高可靠性
■3DO（数字输出）
■通讯
–Modbus/RS485
–Profibus–DP
■额定电流In和频率可选的额定值插块
–800AF：400，600，630，800A（4 types）
–1600AF：800，1000，1200，1250，1600A（5 types）
■频率选择开关：设置50Hz或60Hz



* When communication is flashing phone icon on the LCD.

❶ LCD：测量和信息显示

❷ LED：脱扣信息和过载状态显示



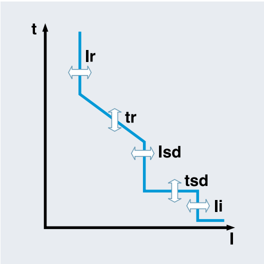
comm：LED显示通讯状态（当运行时闪烁）
Ig：LED显示接地故障
Isd/Ii：LED显示短延时/瞬时脱扣
Ir：LED显示长延时
SP：自保护和电池测试LED
Alarm：LED显示过载
（超过90%常亮，超过105%闪烁）

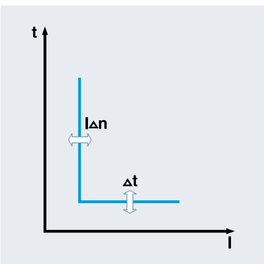
❸ 按键：打开菜单或复位

Reset / Esc：故障复位/菜单退出
Enter：进入次级菜单或整定值输入
Up/Down：屏幕上箭头向上/下或增大/减小整定值
Right/Left：移动箭头或在屏幕上设定左/右(旋转)
Menu：菜单显示/测量结果显示

❹ Ir：长延时电流整定值,tr：长延时脱扣延时间整定值
❺ Isd：短延时电流整定值，tsd：短延时脱扣延时时间整定值
❻ Ii：瞬时电流整定值
❼ Ig：接地故障电流整定值，tg：接地故障脱扣延时时间整定值
❽ 测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪连接）
❾ 额定值插块:额定电流（In）和频率可选

保 护





长延时											
电流整定值（A）	Iu = In×...		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	Ir = Iu×...		0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
脱扣时间（S） 精度：±15% or 小于100ms	tr@(1.5×Ir)		12.5	25	50	100	200	300	400	500	
	tr@(6.0×Ir)		0.5	1	2	4	8	12	16	20	
	tr@(7.2×Ir)		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	
短延时											
电流整定值（A） 精度：±10%	Isd = Ir×...	Cat. B	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
		Cat. A	1.5	2	3	4	5	6	8	(Not set)	Off
脱扣时间（S） @10×Ir	tsd	I^2t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I^2t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I^2t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				
瞬时											
电流整定值（A）	Ii = In×...		2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间			小于50ms								
接地故障											
动作值（A） 精度：±10%（Ig＞0.4In ±20%(Lg≤0.4In)	Ig=In×...		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
脱扣时间（S） @10×Ir	tg	I^2t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I^2t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I^2t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				
漏电（可选）											
电流整定值（A）	I△n		0.5	1	2	3	5	10	20	30	Off
脱扣时间（ms） 精度：±15%	△t	报警时间（ms）	140	230	350	800	950				
		脱扣时间（ms）	140	230	350	800					

备注）不能同时选择接地故障和漏电功能

P型：功率型

■过载保护

–长延时　　　　–热记忆

■短路保护

–短延时/瞬时

–定时限/反时限可选（用于短延时）

■接地故障保护

–定时限/反时限可选

■过电压/欠压/过频/欠频/不平衡/逆功率保护

■区域选择性联锁（ZSI）实现保护协调配合

■通过旋钮和按键进行微调设置

■IDMTL整定（SIT,VIT,EIT,DT曲线）

–基本设置：无。热曲线值。

■测量和显示功能

–3相电流/电压/功率/电能/相角/频率/PF/需求的高精度测量

–128*128图形晶液显示

–电流/电压矢量电路图和波形的显示

■故障记录

–最多可记录256条故障信息，包含故障型号、故障相、故障值、故障发生时间

■事件记录

–与整定值改变，操作和状态更改相关的设备的事件记录（最多256条记录）

■SBO（操作前预选）

–控制和整定值变更的高可靠性

■3DO（数字输出）

–报警，脱扣和通用DO可编程

■通讯

–Modbus/RS–485　　–Profibus–DP

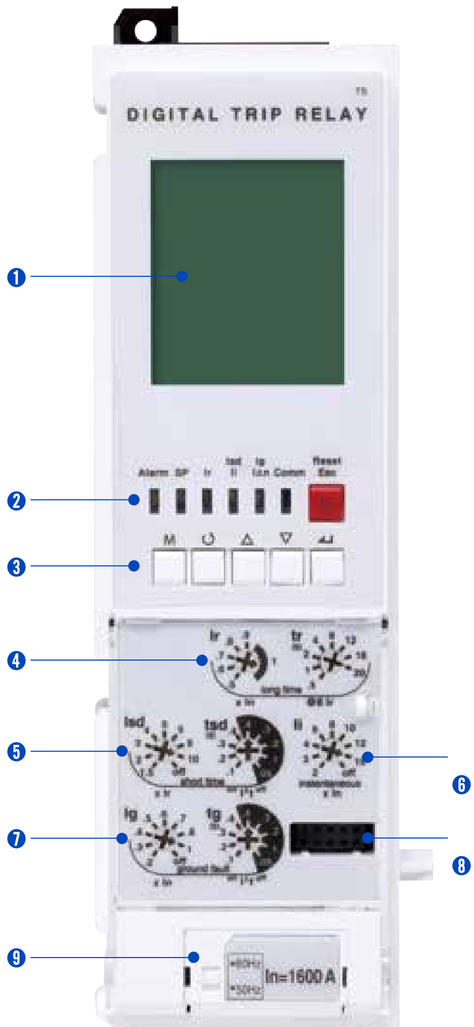
■额定电流（In）和频率可选的额定值插块

・额定值插块型号

–800AF：400，600，630，800A（4 types）

–1600AF：800，1000，1200，1250，1600A（5 types）

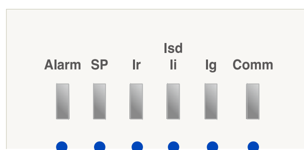
・频率选择开关：设置50Hz或60Hz



* When communication is flashing phone icon on the LCD.

❶ LCD：测量和信息显示

❷ LED：脱扣信息和过载状态显示



Comm：LED显示通讯状态（当运行时闪烁）

Ig：LED显示接地故障

Lsd/Ii：LED显示短延时/瞬时脱扣

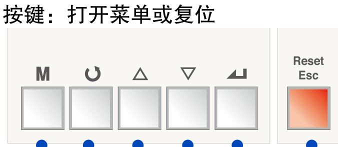
Ir：LED显示长延时

SP：自供电和电池测试LED

Alarm：LED显示过载

（超过90%常亮，超过105%闪烁）

❸ 按键：打开菜单或复位



Reset / Esc：故障复位/菜单退出

Enter：进入次级菜单或整定值输入

Up/Down：屏幕上箭头向上/下或增大/减小整定值

Right/Left：移动箭头或在屏幕上设定左/右(旋转)

Menu：菜单显示/测量结果显示

❹ Ir：长延时电流整定值，tr：长延时脱扣延时间整定值

❺ Isd：短延时电流整定值，tsd：短延时脱扣延时时间整定值

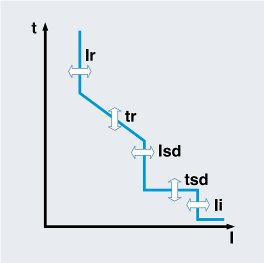
❻ Ii：瞬时电流整定值

❼ Ig：接地故障电流整定值，tg：接地故障脱扣延时时间整定值

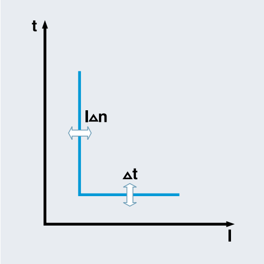
❽ 测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪连接）

❾ 额定值插块:额定电流（In）和频率可选

保 护



长延时											
电流整定值（A）	Ir = Iu×...		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
延时时间（S） 精度：±15% or 小于100ms	tr@(1.5×Ir)		12.5	25	50	100	200	300	400	500	
	tr@(6.0×Ir)		0.5	1	2	4	8	12	16	20	
	tr@(7.2×Ir)		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	
短延时											
电流整定值（A） 精度：±10%	Isd = Irx...	Cat. B	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
		Cat. A	1.5	2	3	4	5	6	8	(Not set)	Off
延时时间（S） @10×Ir	tsd	I²t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I²t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I²t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				
瞬时											
电流整定值（A）	Ii = Inx...		2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间			小于50ms								
接地故障											
动作值（A） 精度：± 10%（Ig＞0.4In ±20%(Lg≤0.4In)	Ig=Inx...		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
延时时间（S） @10×Ir	tg	I²t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I²t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I²t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				



漏电（可选）											
电流整定值（A）	I△n		0.5	1	2	3	5	10	20	30	Off
脱扣时间（ms） 精度：±15%	△t	报警时间（ms）	140	230	350	800	950				
		脱扣时间（ms）	140	230	350	800					

备注）漏电功能配ZCT或外部CT时可用

漏电（可选）										
电流整定值（A）	Ip = Irx...	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1
脱扣时间（ms） 精度：±15%	tp@(1.2×Ip)	1	5	10	15	20	25	30	35	Off

其他保护		工作值			其他保护		
		额定值范围	档	精 度	额定值范围	档	精 度
欠 压		80V ~ OV_Pick-up	1V	±5%	1.2~40	0.1	±0.1
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		
过功率		500~5000 kW	1kW	±10%			
电流不平衡		6% ~ 99%	1%	±2.5% or (*±10%)	1.2~40		
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			

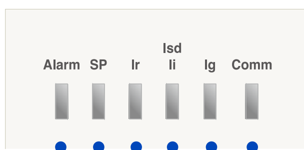
S型：超强型

■过载保护
–长延时　　　　–热记忆
■短路保护
–短延时/瞬时
–定时限/反时限可选（对于短延时）
■接地故障保护
–定时限/反时限可选
■过电压/欠压/过频/欠频/不平衡/逆功率保护
■区域选择性联锁 （ZSI）实现保护协调配合
■通过旋钮和按键进行微调设置
■IDMTL整定（SIT,VIT,EIT,DT曲线）
–基本设置：无。热记忆曲线。
■测量和显示功能
–3相电流/电压/功率/电能/相角/频率/PF/需求值的详尽测量
128*128图形液晶显示
–显示电流/电压矢量电路图和波形

■故障记录
–最多可记录256条故障信息，包含故障型号、故障相、故障值、故障发生时间
■事件记录
–与整定值改变，操作和状态更改相关的设备的事件记录（最多256条记录）
■SBO（操作前预选）
–控制和整定值变更的高可靠性
■3DO（数字输出）
–报警，脱扣和通用DO可编程
■通讯
–Modbus/RS–485　　–Profibus–DP
■额定电流（In）和频率可选的额定值插块
・额定值插块型号
–800AF：400，600，630，800A（4 types）
–1600AF：800，1000，1200，1250，1600A（5 types）
・频率选择开关：设置50Hz或60Hz

* When communication is flashing phone icon on the LCD.

❶LCD：测量和信息显示
❷LED：脱扣信息和过载状态显示



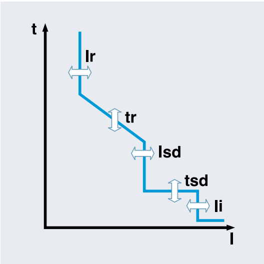
Comm：LED显示通讯状态（当运行时闪烁）
Ig:LED显示接地故障
Isd/Ii:LED显示短延时/瞬时脱扣
Ir:LED显示长延时
SP:自供电和电池测试LED
Alarm：LED显示过载
（超过90%常亮，超过105%闪烁）

❸按键：打开菜单或复位

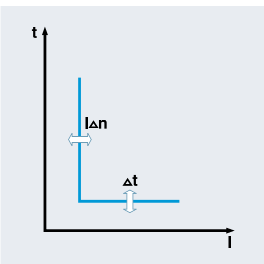
Reset / Esc：故障复位/菜单退出
Enter：进入次级菜单或整定值输入
Up/Down：屏幕上箭头向上/下或增大/减小整定值
Right/Left：移动箭头或在屏幕上设定左/右(旋转)
Menu：菜单显示/测量结果显示

❹Ir:长延时电流整定值，tr:长延时脱扣延时间整定值
❺Isd:短延时电流整定值，tsd:短延时脱扣延时时间整定值
❻Ii:瞬时电流整定值
❼Ig:接地故障电流整定值，tg:接地故障脱扣延时时间整定值
❽测试端子：OCR测试端子（与OCR测试仪连接）
❾额定值插块:额定电流（In）和频率可选

保 护



长延时											
整定电流值（A）			0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
延时时间（S） 精度：±15% or 小于100ms	tr@(1.5×Ir)		12.5	25	50	100	200	300	400	500	
	tr@(6.0×Ir)		0.5	1	2	4	8	12	16	20	
	tr@(7.2×Ir)		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	
短延时											
整定电流值（A） 精度：±10%	Isd = Ir×...	Cat. B	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
		Cat. A	1.5	2	3	4	5	6	8	(Not set)	Off
延时时间（S） @10×Ir	tsd	I²t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I²t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I²t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				
瞬时											
电流整定值（A）	Ii = In×...		2	3	4	6	8	10	12	15	Off
脱扣时间			小于50ms								
接地故障											
动作值（A） 精度：± 10%（Ig＞0.4In ±20%(Lg≤0.4In)	Ig=Inx...		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
延时时间（S） @10×Ir	tg	I²t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I²t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I²t Off)	最小脱扣时间（ms）	20	80	160	260	360				
		最大脱扣时间（ms）	80	140	240	340	440				



漏电（可选）											
整定电流值（A）	I△n		0.5	1	2	3	5	10	20	30	Off
延时时间（ms） 精度：±15%	△t	报警时间（ms）	140	230	350	800	950				
		脱扣时间（ms）	140	230	350	800					

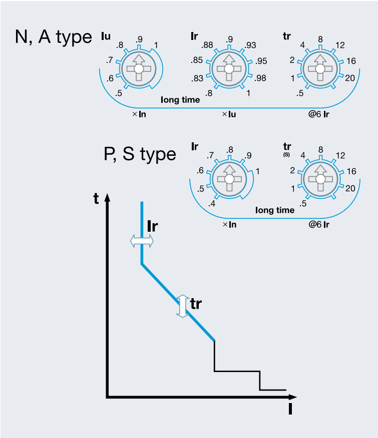
备注）漏电功能配ZCT或外部CT时可用。

漏电（可选）										
整定电流值（A）	Ip = Ir×...	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1
延时时间（ms） 精度：±15%	tp@(1.2×Ip)	1	5	10	15	20	25	30	35	Off

其他保护		动作值			延时时间（s）		
		额定值范围	档	频 率	整定值范围	档	频 率
欠 压		80V ~ OV_Pick-up	1V	±5%	1.2~40	0.1	±0.1
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		
过功率		500~5000 kW	1kW	±10%			
电流不平衡		6% ~ 99%	1%	±2.5% or (*±10%)	1.2~40		
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

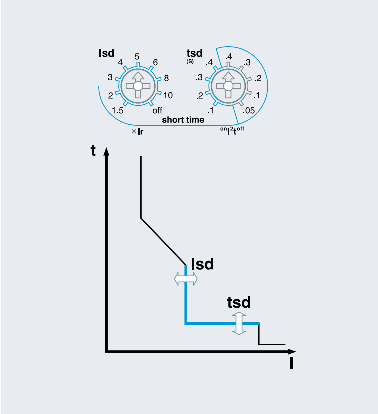
长延时（L）



过载保护的延时特性与故障电流成反比

1.标准电流整定旋钮:Ir
　1）P型和S型的整定值范围：（0.4–0.5–0.6–0.7–0.8–1.0）*In
　2）N型和A型的整定值范围：（0.4–1.0）*In
　　–Iu:(0.5–0.6–0.7–0.8–0.9–1.0)×In
　　–Ir:(0.8–0.83–0.85–0.88–0.9–0.93–0.95–0.98–1.0) ×Iu
2.长延时时间整定旋钮：tr
　–标准动作时间是基于6×Ir的时间
　–整定值范围：0.5–1–2–4–8–12–16–20s
3.OCR动作电流
　–当电流超过1.15×Ir时，OCR动作
4.OCR动作是基于R/S/T/N相的最大负载电流。

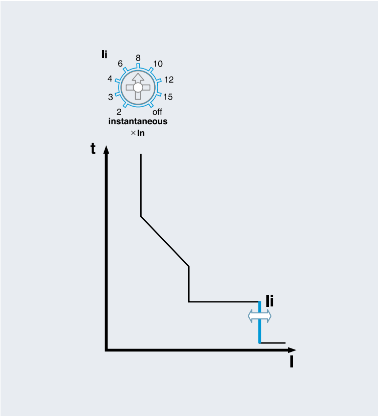
短延时（S）



故障电流（过电流）保护功能具有确定的时间特性，脱扣时间跟故障电流成反比

1.标准电流整定旋钮：Isd
　–整定范围值：（Cat B:1.5–2–3–4–5–6–8–10–Off）
　　　　　　　（Cat A：1.5–2–3–4–5–6–8–Off）
2. 延时时间整定旋钮：tsd
　–标准动作时间是基于10×Ir的时间
　–反时限：0.1–0.2–0.3–0.4s
　–定时限：0.05–0.1–0.2–0.3–0.4s
3.OCR动作是基于R/S/T/N相的最大负载电流。
4.通过区域选择性联锁（ZSI），保护将在下级设备输入缺失的情况下瞬时动作。所以建议不要在最后一个下级设备上用ZSI功能。

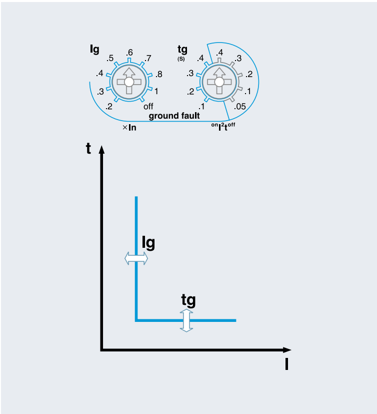
瞬 时（I）



故障电流–超过电流整定值，就会在极短时间内脱扣来防止断路器出现短路。

1.标准电流整定旋钮：Ii
　–整定值范围:（2–3–4–6–8–10–12–15–off）*In
2.OCR动作是基于R/S/T/N相的最大负载电流。
3.总共分断时间小于50ms。

接地故障（G）



接地故障电流—超过整定值，经过设定的延时时间后，就会分断接地故障电路。

1.标准电流整定旋钮：Ig

－整定值范围：（0.2–0.3–0.4–0.5–0.6–0.7–0.8–1.0–Off）× In

2.延时时间整定旋钮：tg

－返时限：0.1–0.2–0.3–0.4 sec

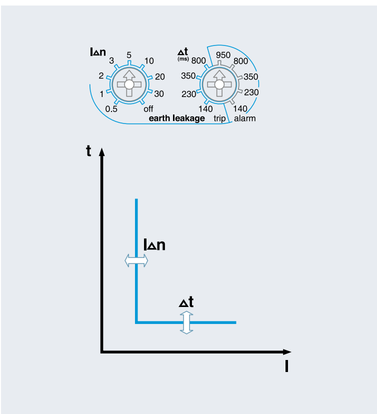
–定时限：0.05–0.1–0.2–0.3–0.4 sec

3.接地故障电流是每相电流的矢量和。因此，3极产品可能存在相不平衡，包含接地故障情形下动作。（R+S+T+（N）相）

4.通过区域选择性联锁（ZSI），保护将在下级设备输入缺失的情况下瞬时动作，所以建议不要在最后一个下级设备上用ZSI功能。

5.接地故障功能是智能脱扣器产品（内部嵌入的CT）的一项基本功能。

漏电（G）–可选



漏电电流—超过整定值，经过设定的延时时间后，就会分断漏电电路。（A，P，S型）

1.标准电流整定旋钮

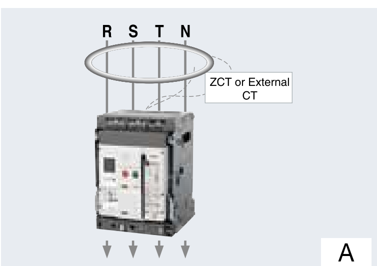
–整定范围：0.5–1–2–3–4–5–10–20–30–Off（A）

2.延时时间整定旋钮

–脱扣时间：140–230–350–800 ms

–报警时间：140–230–350–800–950 ms

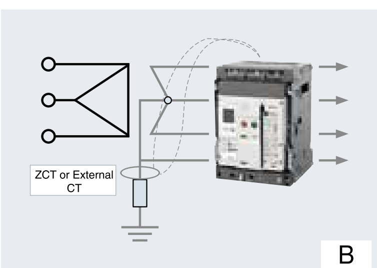
3.此功能只能配LS提供的标准ZCT或配客户提供的独立外部CT（第二输出5A）



对漏电电流整定的使用注意

–当使用LS的标准ZCT，整定范围从0.5~30A。但是当ACB像A型安装（显示在左侧），断路器只能电缆接线并且额定电流应少于1600A。

–当使用用户的其他CT，整定范围从0.5~5A。（二次输出额定：5A）
使用100：5ACT，智能脱扣器设置为0.5A，漏电一超过10A就会出发断路器动作
（0.5A × 20=10A）



外部CT使用说明

–使用安装在ACB内部的标准CT，漏电保护可以保护20%~100%额定电流范围

–如果ACB的额定电流增大，漏电保护电流也相应增大，因此不能保护小的漏电电流。

例如 400A的ACB最小漏电保护电流为400A × 20%=80A
4000A的ACB最小漏电保护电流为4000A × 20%=800A

–因此建议客户根据自己系统中的额定电流，安装一个外接CT，当选择智能脱扣器（E，X型），漏电保护功能需安装外部CT才能使用。

测量功能

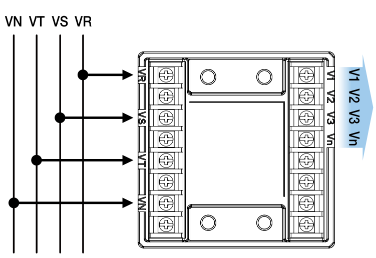
S type　P type　A type

分 类	测量单元	具体项	单 元	显示范围
电 流	线电流	Ia,Ib,Ic	A	80A~65,535A
	正常电流	I		
	逆相电流	I2		
电 压	线电压	Vab,Vbc,Vca	V	60~690V
	相电压	Va,Vb,Vc		
	正常电压	V		
	逆相电压	V2		
角 度	线电压对线电压	Vabla,∠Vablb, ∠Vablc	°	0~360°
	线电压对线电流	∠VabVbc, ∠vabVca		
	相电压对相电压	∠vabVbc, ∠VaVc		
	相电压对线电流	Vata，Vbib，∠Vclc		
功 率	有功功率		kW	1kW~99999kW
	无功功率		kVar	1kVar~99999kVar
	视在功率		kVA	1kVA~9999.99kVa
电 能	有用功	WHa(ab)，WHb(bc)，WHc(Ca)，WH	kWh,MWh	1kWh~9999.99MWh
	无用功	VARHa(ab),VARHb(bc), VARHc(ca),VARH	kVarh,Mvarh	1kVarh~9999.99MVarh
	逆相有用功	rWHa(ab),rWHb(bc)，rWHC(ca), rWH	kWh,MWh	1kWh~9999.99MWh
频 率	频率（F）	频率	Hz	45~65Hz
功率因素	功率因素（PF）	PFa(ab),PFb(bc),PFc(ca),PF		+:lead −:Lag
不平衡	不平衡率	Iunalance,Vunbalance	%	0.0~100.0
需用值	有用功需用值	峰值需用值	kW	1kW~99999kW
	电流需用值	峰值需用值	A	80A~65535A
谐 波	电压谐波	Va(ab),Vb(bc),Vc(ca)的 谐波（Ist−63th）	V	60~690V
	电流	Ia,Ib,Ic的谐波（Ist−63th	A	80A ~ 65535A
	THD,TDD		%	0.0~100.0
	K−因素		−	0.0~100.0

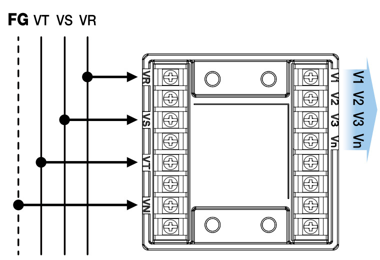
电压模块

P型和S型智能脱扣器，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接线



3P3W接线

ZSI–区域选择性联锁（A,P,S型）

区域选择性连锁降低了延迟时间，消除了断路器的故障。
它使各种电机在故障情况下的冲击最小化。

1.在系统中安装ZSI系统，可防止短延时或接地故障事件发生，事故发生位置的断路器可发送ZSI信号中断上端断路器动作。

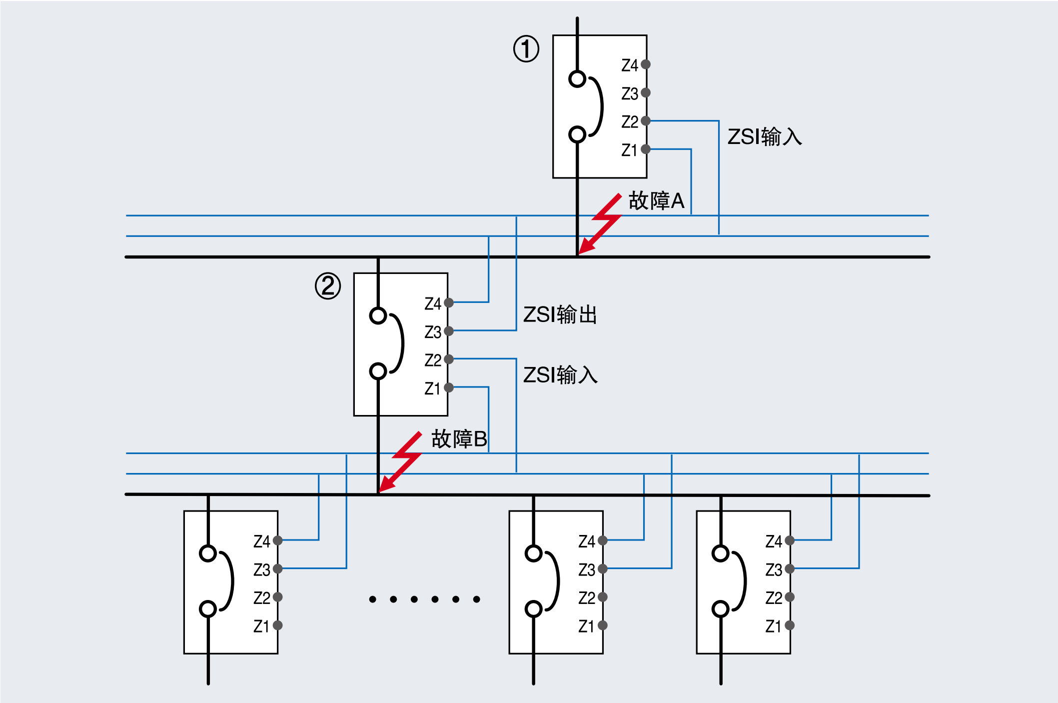
2.为了消除故障，故障位置上的ACB智能脱扣器无延时脱扣。

3.在系统的协调保护配合中，上端断路器收到ZSI信号，仍保持预先设定的短延时脱扣时间或接地故障延时时间。

但若上端断路器未接受到信号则会立即脱扣。

4.对于ZSI，应该先设置对应的动作时间，因此在上级断路器处于过电流/短延时/接地故障情况下，下级断路器可以动作。

5.ZSI的连接线最长为3m。



1）故障A的发生

–只有断路器1瞬时脱扣。

2）故障B的发生

–断路器2瞬时脱扣

断路器1在预定延时时间后脱扣

–如果断路器2不能正常分断故障电路

断路器1瞬时脱扣来保护系统。

远程复位和数字式输入/输出（A，P，S型）

假如ACB因事故或过电流而脱扣，智能脱扣器会通过LED和LCD来显示故障信息。智能脱扣器A，P，S型通过数字式输入来实现远程复位并且3个数字式输出端口。

1.使智能脱扣器复位的方法是按下前端的复位按钮或使用远程复位。

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：用于漏电检测的ZCT或外部CT输入端

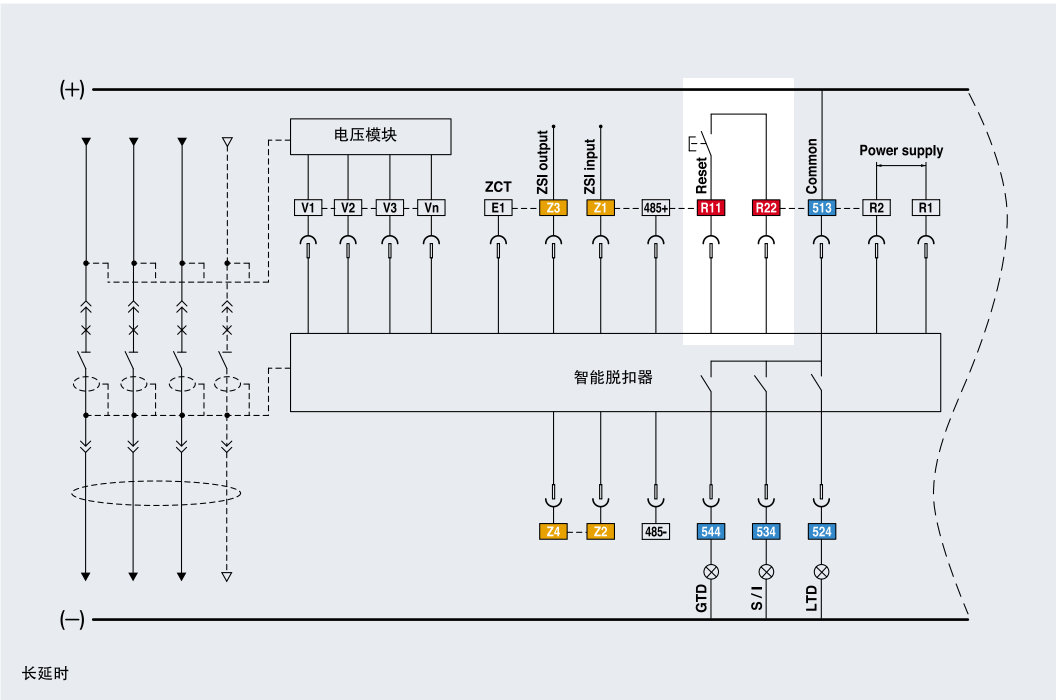
　*所有数字输入端都是具有3.3V识别电压的干式触点。

3.数字式输出端3a（524，534，544–513）

　–故障输出：长/短延时，瞬时，接地故障，UVR，OVR，UFR，OFR等

　（保护锁存状态，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，可通过使用通讯来远程控制分合闸。

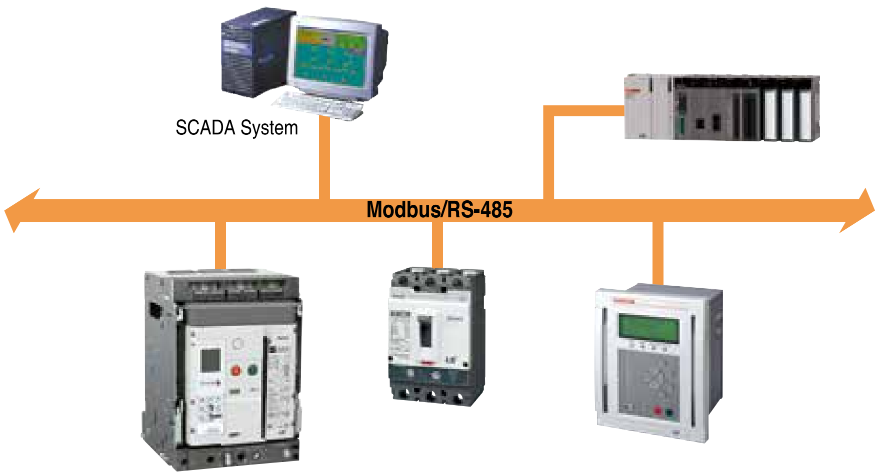


智能脱扣器	数字输出端	长延时	短延时	瞬时	接地	过载报警	OVR	UVR	逆功率	电压不平衡	电流不平衡	OFR	UFR	OPR	备注
P，S型	DO1(524)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	可编程
	DO2(534)	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	DO3(544)	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
A型	DO1(524)	●	×	×	×	不可用									固定
	DO2(534)	×	●	●	×										
	DO3(544)	×	×	×	●										

通 讯

Modbus/RS-485

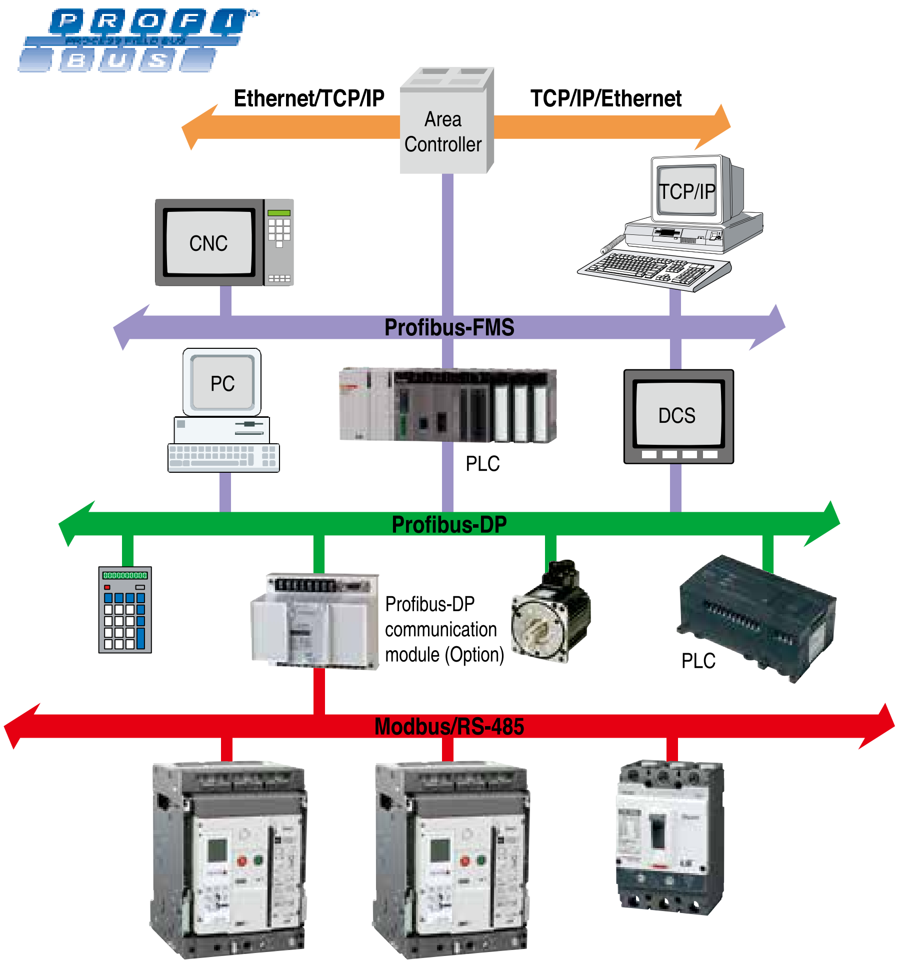
· 操作模式:差动式
· 接线距离：最大1.2Km
· 电缆：通用RS–485双绞屏蔽线
· 波特率：9600bps，19200bps，38400bps
· 转换方法：半双工
· 终端电阻：100欧姆



Profibus-DP

· Profibus–DP模块要单独安装（可选）
· 操作模式：差动式
· 接线距离：最大1.2km
· 电缆：profibus–DP双胶屏蔽线
· 波特率：9600bps~12Mbps
· 转换方法：半双工
· 终端电阻：100欧姆
· 标准：EN80170/DIN19245

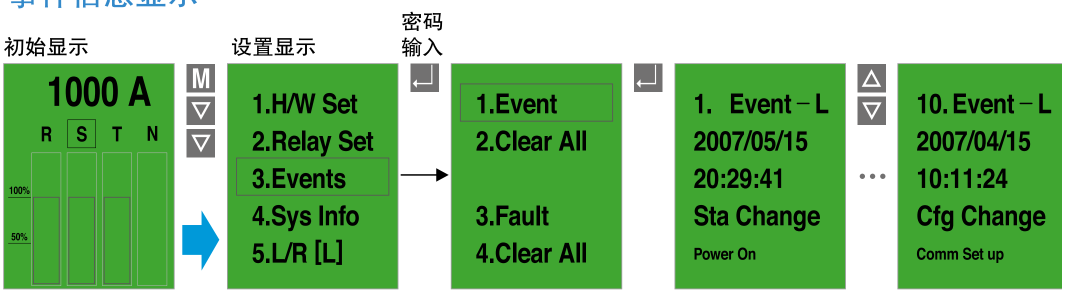
· 通讯模块（可选）



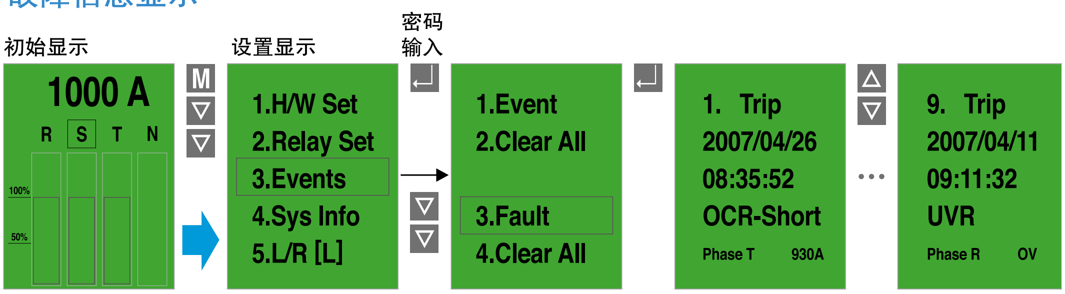
事件和故障记录（P，S型）

当有事件发生，诸如设置变更，信息变更，自诊断错误，状态错误，P型和S型根据时间（ms）最大可存储256条事件信息。另外，根据故障时间（ms）最大可存储256条故障信息（A型最多10条），包含故障原因，故障相，故障值等。

事件信息显示



故障信息显示



系统信息

P型和S型可以显示如下的ACB信息。

–当前时间：年/月/日/时/分/秒

–EX–Func：特殊功能

（3P OCGR,4P OCGR，Ex OCGR）

–断路器的合闸操作数量：CB ON numbers

–断路器的合闸时间：CB ON time

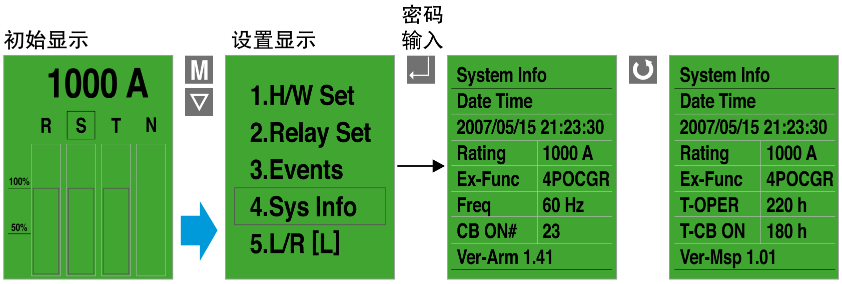
–ACB额定电流

–频率信息：60Hz/50Hz

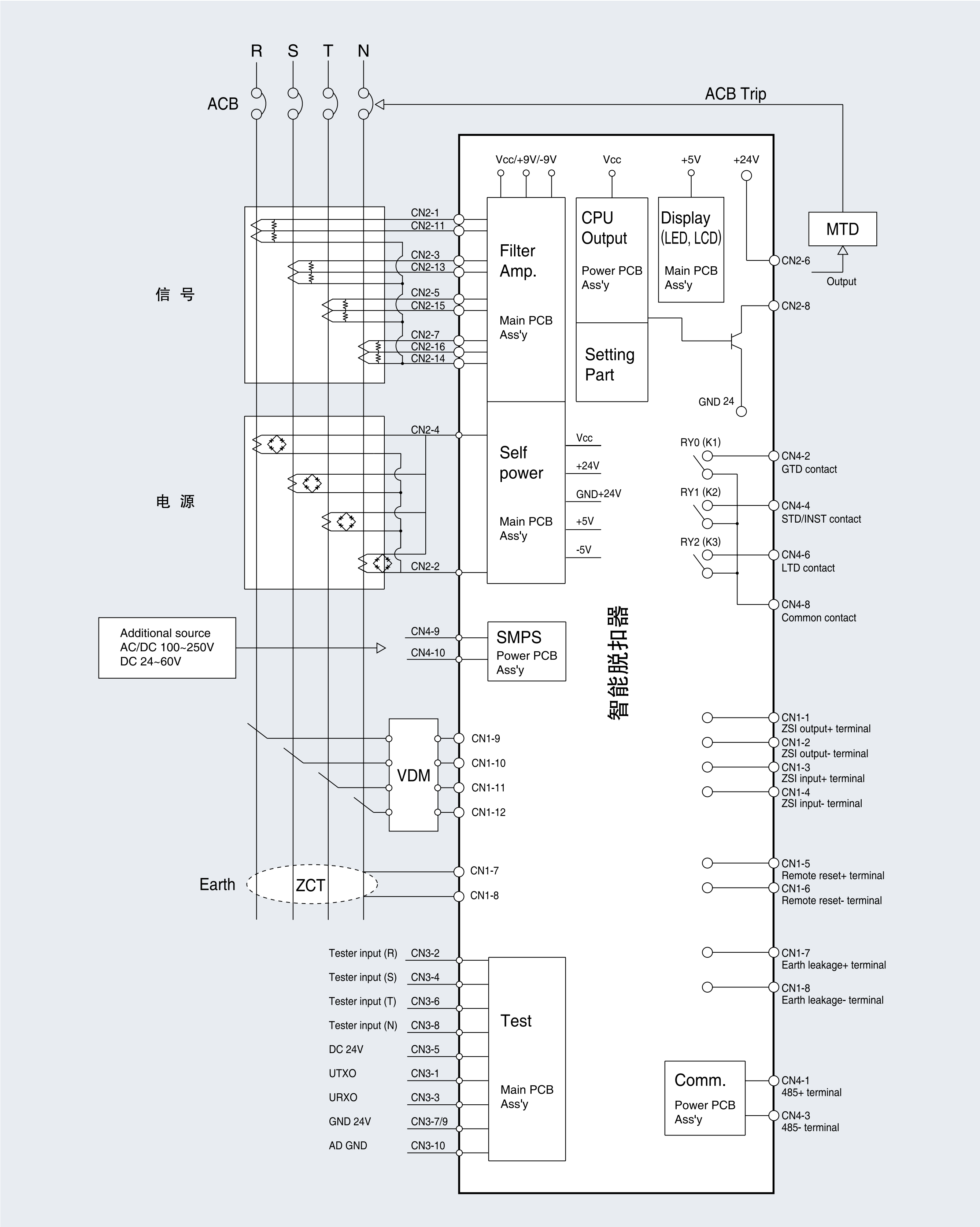
–智能脱扣器操作时间：OCR ON time

–S/W ver.信息

系统信息显示

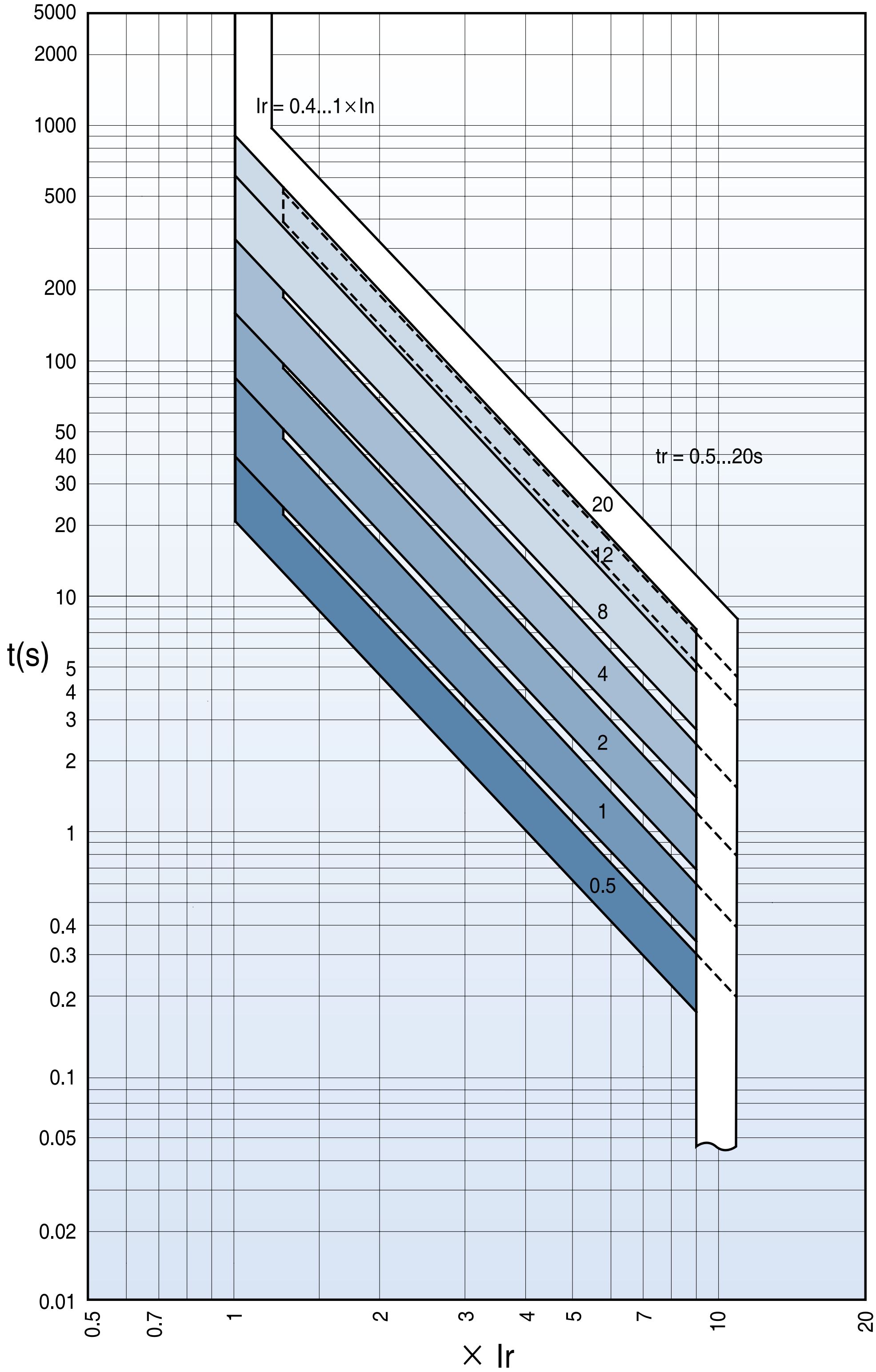


系统框图

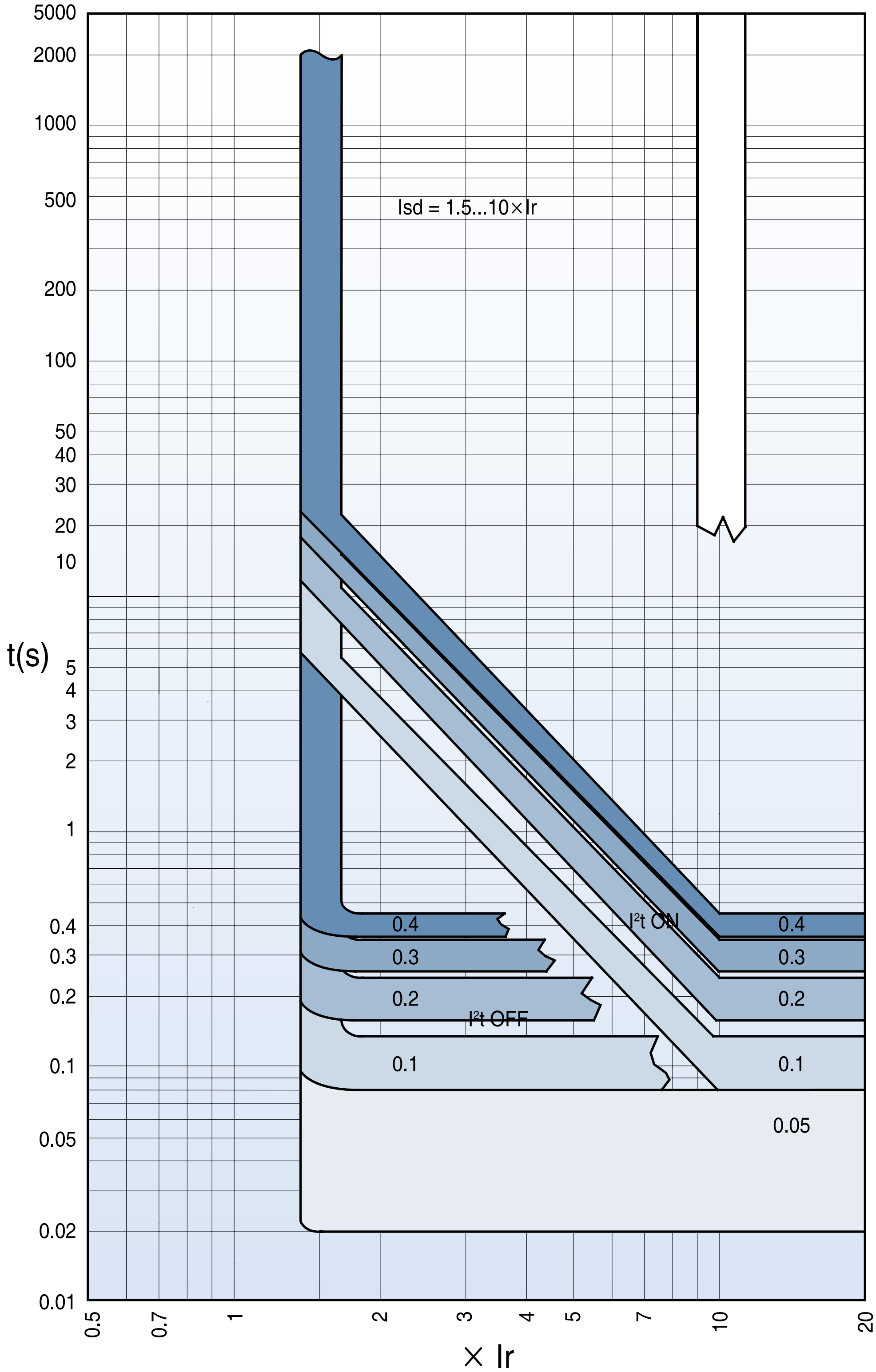

R S T N
ACB
ACB Trip
Vcc/+9V/-9V
Vcc
+5V
+24V
Filter
Amp.
Main PCB
Ass'y
CPU
Output
Power PCB
Ass'y
Display
(LED, LCD)
Main PCB
Ass'y
Setting
Part
MTD
Output
CN2-6
CN2-8
GND 24
信 号
CN2-1
CN2-11
CN2-3
CN2-13
CN2-5
CN2-15
CN2-7
CN2-16
CN2-14
电 源
CN2-4
CN2-2
Self
power
Main PCB
Ass'y
Vcc
+24V
GND+24V
+5V
-5V
RY0 (K1)
RY1 (K2)
RY2 (K3)
CN4-2
GTD contact
CN4-4
STD/INST contact
CN4-6
LTD contact
CN4-8
Common contact
Additional source
AC/DC 100~250V
DC 24~60V
CN4-9
CN4-10
SMPS
Power PCB
Ass'y
智能脱扣器
VDM
CN1-9
CN1-10
CN1-11
CN1-12
CN1-1
ZSI output+ terminal
CN1-2
ZSI output- terminal
CN1-3
ZSI input+ terminal
CN1-4
ZSI input- terminal
Earth
ZCT
CN1-7
CN1-8
CN1-5
Remote reset+ terminal
CN1-6
Remote reset- terminal
CN1-7
Earth leakage+ terminal
CN1-8
Earth leakage- terminal
Tester input (R) CN3-2
Tester input (S) CN3-4
Tester input (T) CN3-6
Tester input (N) CN3-8
DC 24V CN3-5
UTXO CN3-1
URXO CN3-3
GND 24V CN3-7/9
AD GND CN3-10
Test
Main PCB
Ass'y
Comm.
Power PCB
Ass'y
CN4-1
485+ terminal
CN4-3
485- terminal

特性曲线

长延时（L）

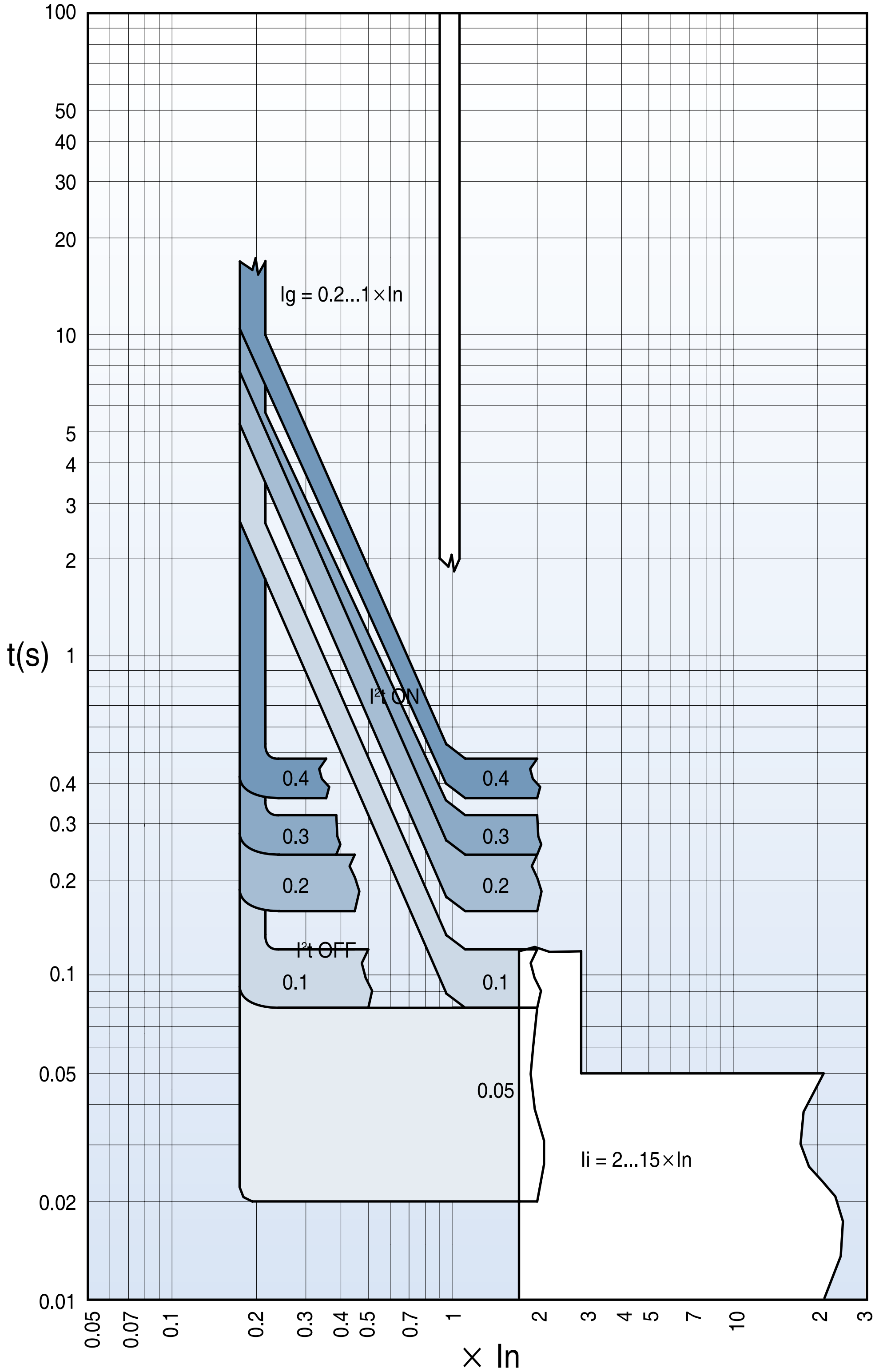

Ir = 0.4...1×In
tr = 0.5...20s
20
12
8
4
2
1
0.5
t(s)
5000
2000
1000
500
200
100
50
40
30
20
10
5
4
3
2
1
0.4
0.3
0.2
0.1
0.05
0.02
0.01
0.5
0.7
1
2
3
4
5
7
10
20
× Ir

短延时（S）

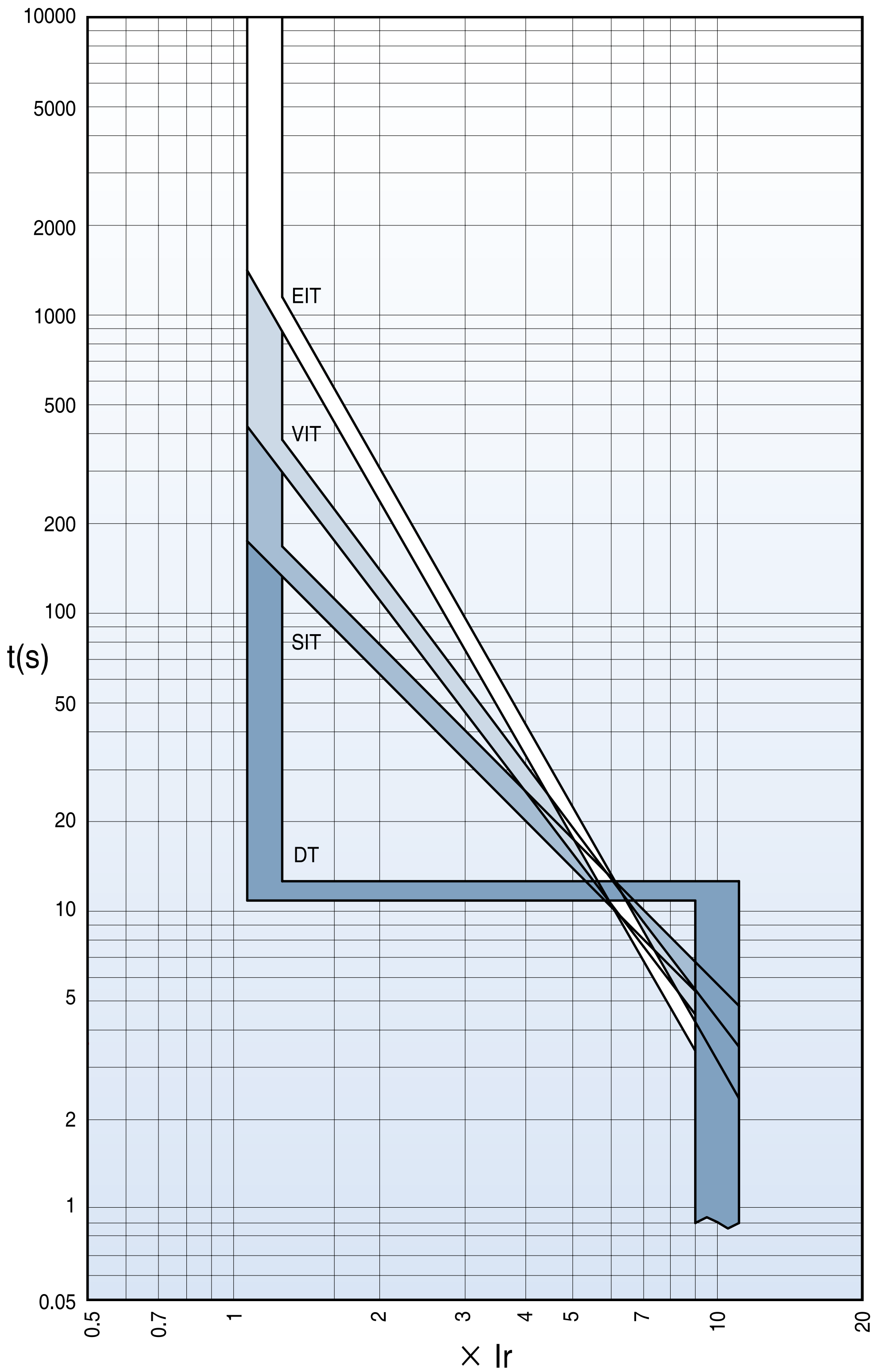

5000
2000
1000
500
200
100
50
40
30
20
10
5
4
3
2
1
0.4
0.3
0.2
0.1
0.05
0.02
0.01
t(s)
Isd = 1.5...10×Ir
0.4
0.3
0.2
0.1
I²t ON
I²t OFF
0.4
0.3
0.2
0.1
0.05
0.5
0.7
1
2
3
4
5
7
10
20
× Ir

特性曲线

瞬时（I）
接地故障（G）



IDMTL


10000
5000
2000
1000
500
200
100
50
20
10
5
2
1
0.05
t(s)
EIT
VIT
SIT
DT
0.5
0.7
1
2
3
4
5
7
10
20
× Ir

本 体

安 装	附 件		供应目录		标 记	页 码
			标 配	可 选		
内 部	SHT 1	分励线圈	-	○	*	46
	SHT 2	双分励线圈	-	○	*	47
	CC	合闸线圈	-	○	*	48
	M	电动机	-	○	*	49
	CS1	储能开关	-	○	*	
	UVT	欠压脱扣器	-	○	*	50
	AL	脱扣报警触点	-	○	*	51
	MRB	手动复位按钮	-	○	*	52
	RES	远程复位开关	-	○	*	53
	RCS	准备合闸开关	-	○	*	54
	C	计数器	-	○	*	54
	FX	辅助开关	●	-	*	56
外 部	K1	圆柱锁	-	○	*	55
	K2	三锁两钥匙	-	○	*	55
	B	分合闸按钮锁	-	○	*	56
	LH	吊钩	-	○	-	57
	CTD	电容脱扣器	-	○	-	57
	DC	防尘罩	-	○	-	59
	OT	OCR测试仪	-	○	-	58
	A	自动连接器	●	-	*	

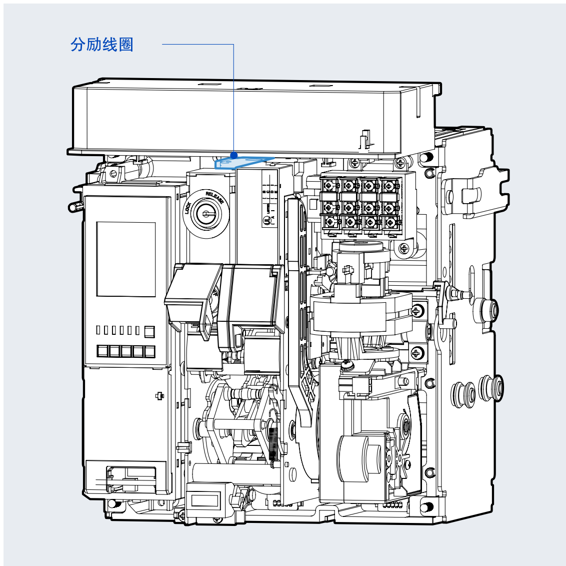
*不能单独购买，每一项都要与本体一起购买。

框 架

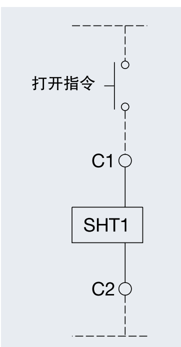
安 装	附 件		供应类型		标 记	页 码
			标 配	可 选		
智能脱扣器	N	N型	-	○	*	24
	A	A型	-	○	*	26
	P	P型	-	○	*	28
	S	S型	-	○	*	30
	VM	电压模块	-	○	**	34
	ZCT	零序电流互感器(用于漏电)	-	○		
框 架	MI	机械联锁	-	○		61
	ST	安全挡板	-	○	*	62
	DF	门框	-	○		62
	MIP	误差入防护装置	-	○		67
	MOC	机械操作位置开关	-	○		60
	CEL	位置开关	-	○		64
	DI	门联锁	-	○		65
	ZAS	电弧隔板	●	-	*	65
	SC	安全端子罩	●	-	*	
	RI	推入抽出联锁装置	-	○		66
	PL	挂锁/位置锁	●	-	*	66
	IB	绝缘隔板	●	-	-	63
	UDC	UVT延时控制器	-	○		68
	ADP	兼容适配器	-	○	-	
其 他	RPH	逆相ACB	-	○	-	
	VAD	多种连接类型	-	○	-	
	RCO	远程输入/输出单元	-	○	-	69
	PC	Profibus通讯模块	-	○	-	

*不能单独购买，每一项都要与本体一起购买。
**电压模块需要和P型/S型智能脱扣器一起购买。

分励线圈（SHT1）



· SHT1是一种当线圈端子(C1，C2)上的电压连续或瞬时超过200ms时，可远程控制断路器脱扣的控制装置。
· 当UVT线圈安装时，分励线圈的位置就发生改变。



接线图

1. 脱扣线圈的额定电压和特性

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)		启动功率	稳 态	
24~30	–	0.7~1.1 Vn	200	5	40
48~60	48	0.7~1.1 Vn			
100~130	100~130	0.7~1.1 Vn			
200~250	200~250	0.7~1.1 Vn			
–	380~480	0.7~1.1 Vn			

备注)对于每个额定电压(Vn)，操作电压范围是按照最小额定电压标准。

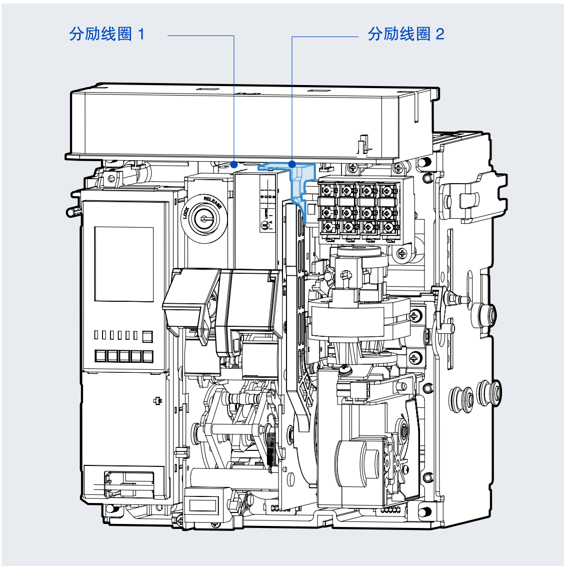
2. 接线说明

· 参照下表用额定电压为DC24~30V orDC/AC48~60V的脱扣线圈时所对应的电缆长度和类型。

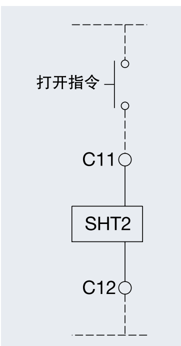
最大接线长度

		额定电压(Vn)			
		DC 24~30V		DC/AC 48V	
线 型		#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)	#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)
操作电压	100%	95.7m	61m	457.8m	287.7m
	85%	62.5m	38.4m	291.7m	183.2m

双分励线圈（SHT2）



・SHT2是一种从外部控制断路器脱扣的控制装置。当SHT1不能正常动作时，SHT2可使断路器安全脱扣。
・分励线圈1:安装在图示位置
・分励线圈2:安装分励线圈1的右侧
・如果安装了双分励线圈，则UVT线圈不可安装



接线图

1. 脱扣线圈的额定电压和特性

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)		启动功率	稳 态	
24~30	–	0.7~1.1 Vn	200	5	40
48~60	48	0.7~1.1 Vn			
100~130	100~130	0.7~1.1 Vn			
200~250	200~250	0.7~1.1 Vn			
–	380~480	0.7~1.1 Vn			

备注)对于每个额定电压(Vn)，操作电压范围是按照最小额定电压标准。

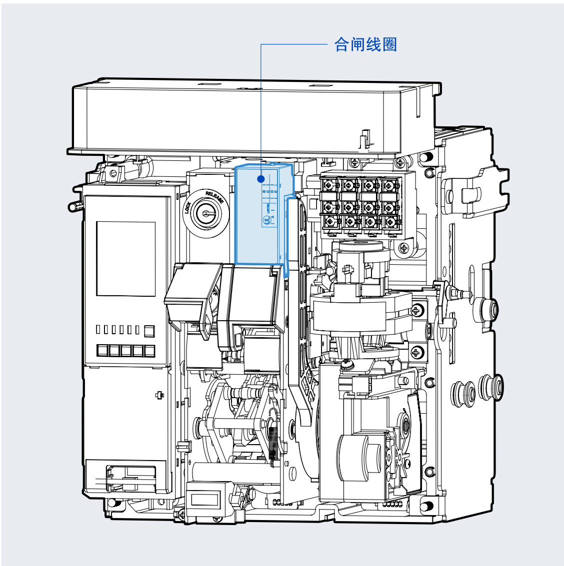
2. 接线说明

・参照下表用额定电压为DC24~30V orDC/AC48~60V的脱扣线圈时所对应的电缆长度和类型。

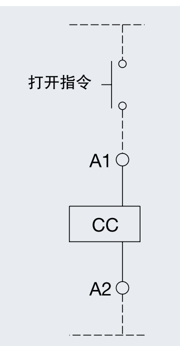
最大接线长度

		额定电压(Vn)			
		DC 24~30V		DC/AC 48V	
线 型		#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)	#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)
操作电压	100%	95.7m	61m	457.8m	287.7m
	85%	62.5m	38.4m	291.7m	183.2m

合闸线圈(CC)



· 合闸线圈是一种当接线端子(A1,A2)的电压连续或瞬时超过200ms，使断路器合闸的控制装置。



接线图

1. 合闸线圈的额定电压和特性

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)		启动功率	稳 态	
24~30	–	0.85~1.1 Vn			
48~60	48	0.85~1.1 Vn			
100~130	100~130	0.85~1.1 Vn	200	5	80
200~250	200~250	0.85~1.1 Vn			
–	380~480	0.85~1.1 Vn			

备注)对于每个额定电压(Vn)，操作电压范围是按照最小额定电压标准。

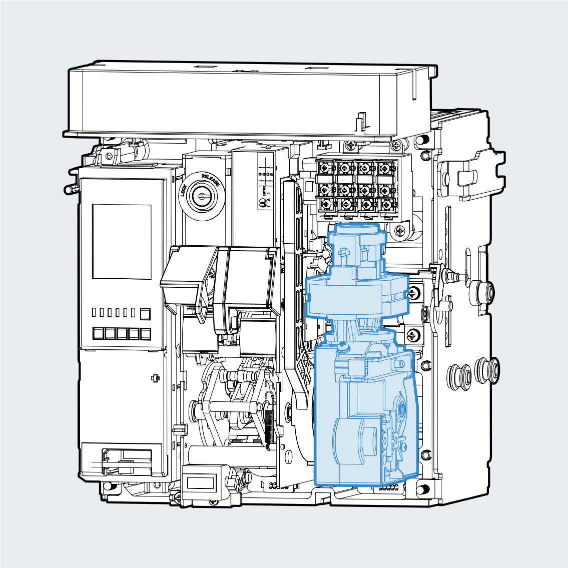
2. 接线说明

· 参照下表用额定电压为DC24~30V orDC/AC48~60V的脱扣线圈时所对应的电缆长度和类型。

最大接线长度

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

电动机（M）



・通过外部电源给断路器的合闸弹簧功能。如果没有外接电源，就需要手动储能。
・操作电压范围(IEC60947)
85%~110%Vn

输入电压(V)	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
启动电流(Max)	负载电流的5倍					
负载转速(电动机)	15000 ~ 19000 rpm					
储能时间	小于3s					
介电强度	2kV/min					
使用温度范围	–20~60					
使用湿度范围	最大RH80%(无凝霜)					
寿命	15000次(负载连接，2次/min)					
储能开关	10A at 250VAC					

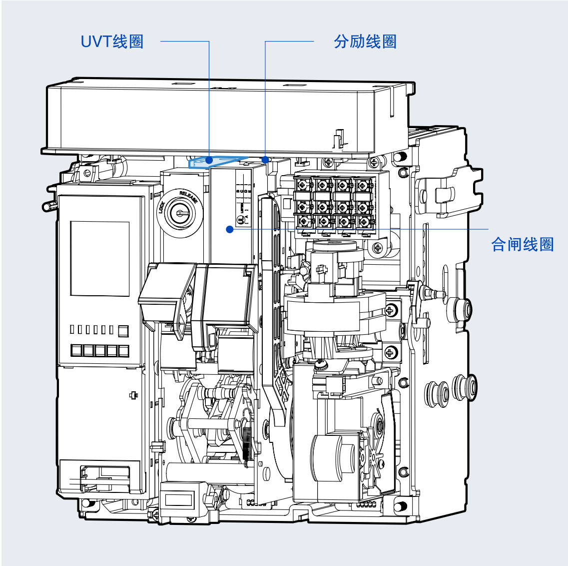
储能开关（CS1）

・有一个嵌入式触点，当电动机储能完成后，它将信号发送给外部(1a).

・有一对嵌入式触点“1a”用于储能。

・AC250V，10A

欠压脱扣器(UVT)



· 如果主回路或控制电源处于欠压状态，安装在断路器里面的UVT将自动分断电流。因为UVT是瞬时型设计，为了实现延时功能，需要安装UVT脱扣延时装置。

· 如果UVT没有提供电源，那么断路器是不能用机械或电子式方法闭合的。当UVT线圈端子(D1,D2)的电压达到额定电压的65%~85%时，断路器合闸。

· 如果使用UVT，则双分励线圈不能使用，并且脱扣线圈的位置也将变更。

1. UVT线圈的额定电压和特性

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	启动功率	稳 态	
24~30	–	0.65~0.85 Vn	0.4~0.6 Vn	200	5	50
48~60	48					
100~130	100~130					
200~250	200~250					
–	380~480					

备注)对于每个额定电压(Vn)，操作电压范围是按照最小额定电压标准。

2. 接线说明

· 参照下表用额定电压为DC24~30V orDC/AC48~60V的脱扣线圈时所对应的电缆长度和类型。

最大接线长度

线 型		额定电压(Vn) DC 24~30V		额定电压(Vn) DC/AC 48V	
		#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)	#14 AWG (2.08mm²)	#16 AWG (1.31mm²)
操作电压	100%	95.7m	61m	457.8m	287.7m
	85%	62.5m	38.4m	291.7m	183.2m

备注）如果UVT线圈，那么分励线圈的位置将改变。

脱扣报警触点（AL）

· 当OCR遇到故障电流(过电流)而使断路器脱扣时，脱扣报警触点从在端子盖的机械指示器或内部辅助开关来发出电信号，提供断路器脱扣信息。(安装在断路器内部).

· 当断路器因为故障电流脱扣，机械脱扣指示器(MRB,手动复位按钮)从端子盖上凸出。脱扣报警开关发送控制电信号用来输出故障发生处断路器信息。

· MRB和AL只能在OCR脱扣时才可以工作，分闸按钮和脱扣线圈分闸操作时都是不会动作的。

· 对于手动复位型断路器，可通过按手动复位按钮(MRB)或操作远程复位按钮(RES)来使脱扣后的断路器复位。按OCR上的复位按钮来重制LED灯和OCR上故障原因显示断路器触点(端子513–544)。
–AL,A1,A2,A3,A4可选

· 对于自动复位型断路器，在断路器脱扣后，内部联锁自动释放时可复位。如果端子R11,R22被设置为通讯端子，在OCR上的LED灯和故障原因显示断路器触点能远程复位。

· 能提供一个(AL1，1b)或两个(AL1，AL2，1b)电子脱扣报警开关。

· AL2和RES不能同时使用，所以只能选择其一。

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)		启动电流
	电阻性负载	照明负载	感性负载	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	

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。

· 当断路器因为故障电流脱扣时，机械脱扣指示器(MRB,手动复位按钮)将在端子盖上凸出，且脱扣报警开关发送控制电信号用来输出故障发生处断路器信息。

· MRB只能通过 OCR操作，而不能靠通过断路器的分闸进行操作。将脱扣后的断路器重新合闸，按MRB复位就能使断路器闭合。

备注)如果发生脱扣，手动复位按钮将会从产品内”伸出”。

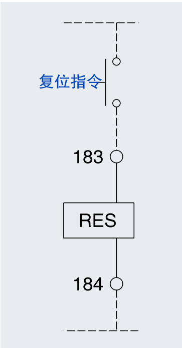
远程复位开关（RES）

・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，并且使断路器合闸。

・按钮开关：AC25V 10A，AC250V 6A，DC110V 2.2A，DC220V 1.1A 阻性负载

・对于自动复位型断路器产品脱扣后，不再需要手动复位按钮（MRB）或远程复位开关（RES）使断路器合闸。
机械脱扣指示器（MRB）和电气指示器（AL）仍保持在故障位置直到按下复位按钮。

・AL2和RES可替换。

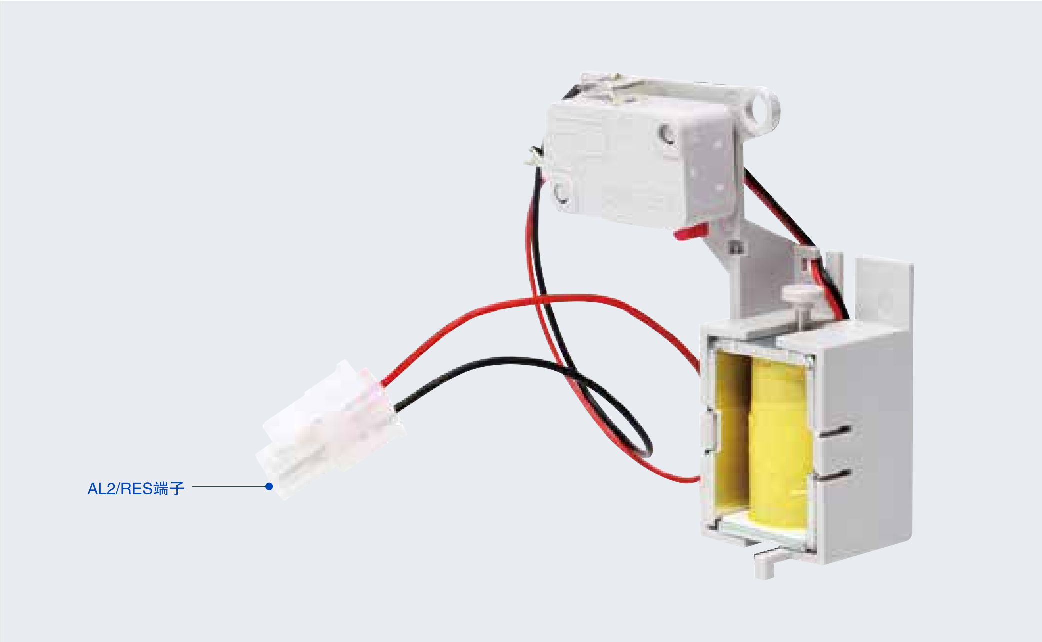


接线图

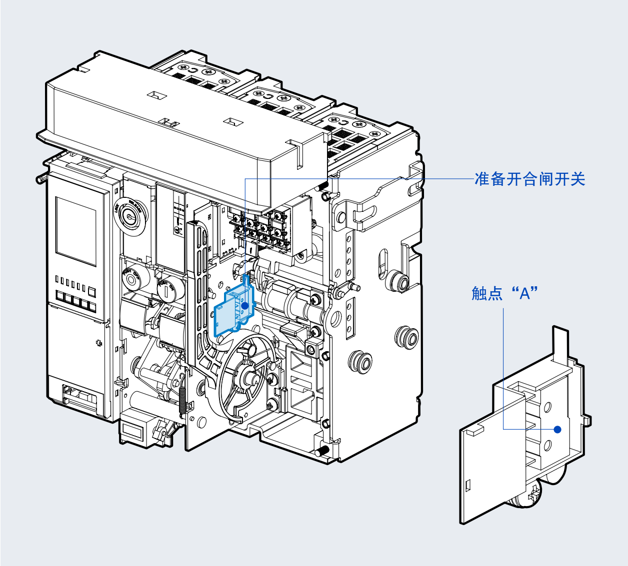
1.脱扣报警触点的电气特性

额定电压	最大操作电流	操作时间	接线类型
AC 110~130V	3.7A	小于40ms	#16 AWG (1.31mm²)
DC 110~125V	2.4A		
AC 200~250V	2.2A		

2.外 观



准备合闸开关（RCS）



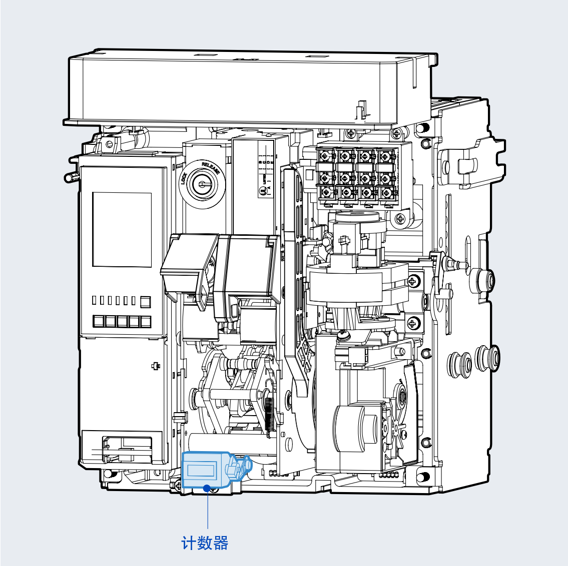
· 它与断路器内部机构的联锁。

· 它指示了断路器准备合闸的状态。

· 当机构处于分闸位置或储能时，触点输出信息为“ON”，表明机构可以合闸。

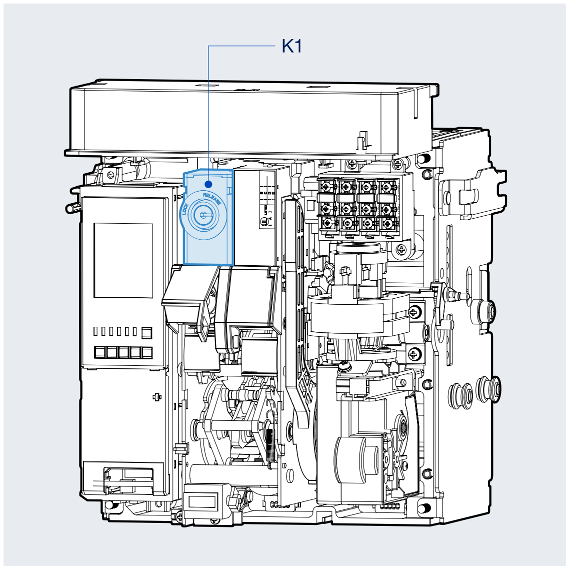
分 类	标 准		标 记
触点容量	250Vac	3A	
	250Vdc	5A	
	125Vdc	0.6 A	

计数器（C）



· 计数器显示ACB分合闸操作的总次数。

圆柱锁（K1）

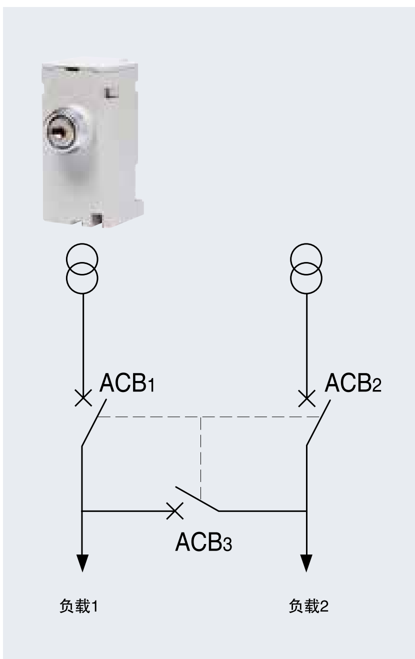


・K1是一种当两个或以上断路器同时使用时，避免某一断路器被用户错误判断后操作的锁定装置。

・K1：避免机械合闸

三锁两钥匙（K2）

接 线

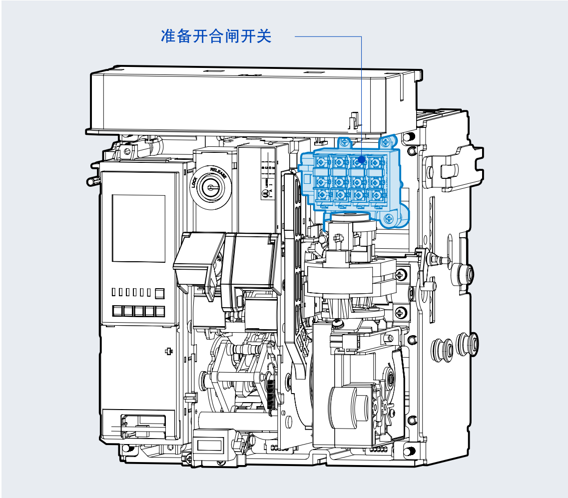


・3台断路器可设计为负载侧的连接供电，并且可通过断路器上的钥匙锁来进行联锁。会提供两把一样的钥匙。

ACB–1	ACB–2	ACB–3	状 态	
			负载1	负载2
●	●	●	OFF	OFF
●	○	○	OFF	ON
○	●	○	ON	OFF
○	○	●	ON	ON
●	●	○	OFF	OFF
●	○	●	OFF	ON
○	●	●	ON	OFF

○: 解锁　●: 锁定

辅助开关（FX）



・它是一种用来远程监控ACB分合闸状态的触点。

*微负载的辅助开关（订货编号NO。83011176209）

分 类

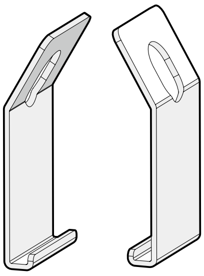
开关分类	描 述	阻性负载	
		最大	最小
标 准	FC，FX，LC	AC250V 3A AC125V 5A	DC5V 160mA
微负载	订货编号 NO.83011176209	AC125V 0.1A DC30V 0.1A	DC5V 1mA

分合闸按钮锁（B）

・分合闸按钮锁是用来防止用户操作了分合闸按钮。

・在按钮锁定情况下，无法进行分合闸操作。（电气分合闸操作是可行的。）

吊钩（LH）



・吊够是一种用来使ACB便于抬起的装置。

・将吊钩挂在框架的两个把手处。

电容脱扣器（CTD）

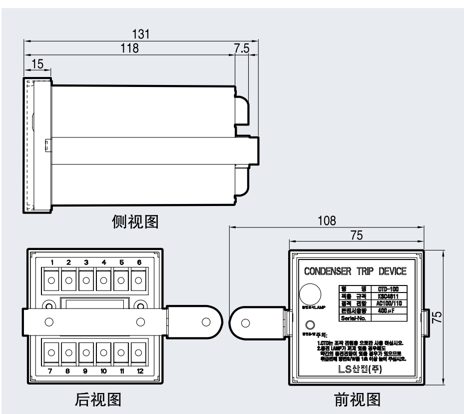
・当控制电源坏掉时，CTD会在规定时间内让断路器脱扣，CTD是与分励线圈一起使用的。

・如果没有直流电源，当作整流器，通过对交流电源整流后给断路器提供直流电源。

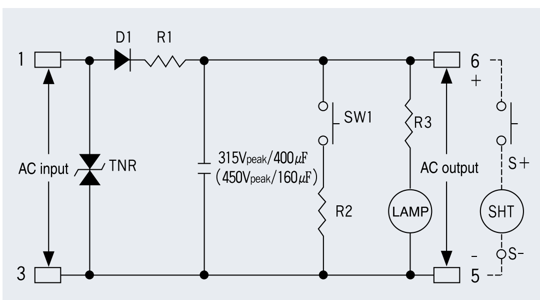
额定值

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
额定储能电压（V）	140/155	280/310
储能时间	5s内	5s内
脱扣时间	3min以上	2min以上
输入电压范围（%）	85~110	85~110
电容容量	400μF	160μF

外形尺寸



电路图



OCR测试仪（OT）

・它是用来在无电源条件下对智能脱扣器进行动作测试的装置。

1.最大可输入17倍的额定电流。

2.可以输入R/S/T/N各相的电流值。

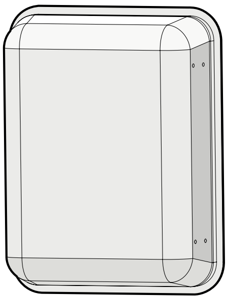
3.频率可调。

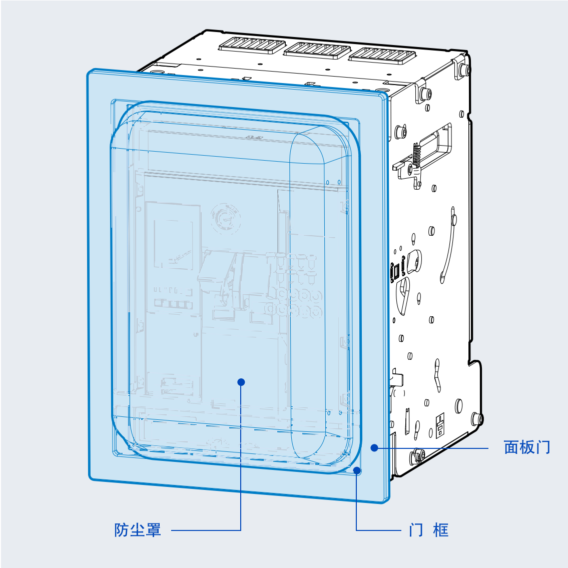
4.可测试长延时/短延时/瞬时/接地故障。

外 观

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

防尘罩（DC）（IP54）



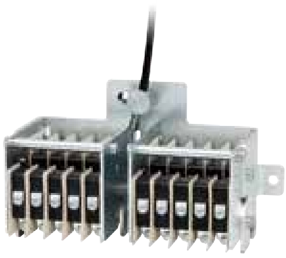


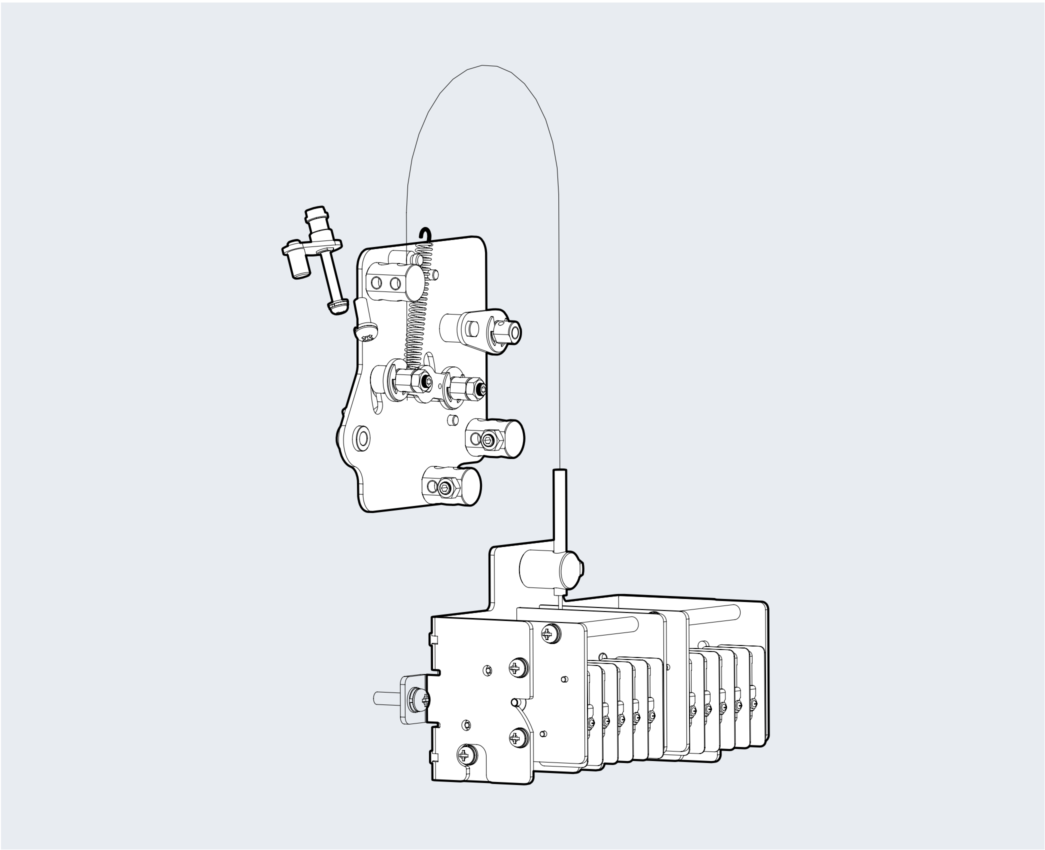
・将其安装在门框上。

・它能保护产品免于灰尘和湿度的影响（IP54），灰尘和湿度可能会引起断路器故障动作，并且通过安装突出型面板来提高密封度。

・它是透明的，所以能看到ACB的前部。即使ACB被抽出到测试位置，防尘罩仍然可以打开或闭合。

机械操作位置开关（MOC）





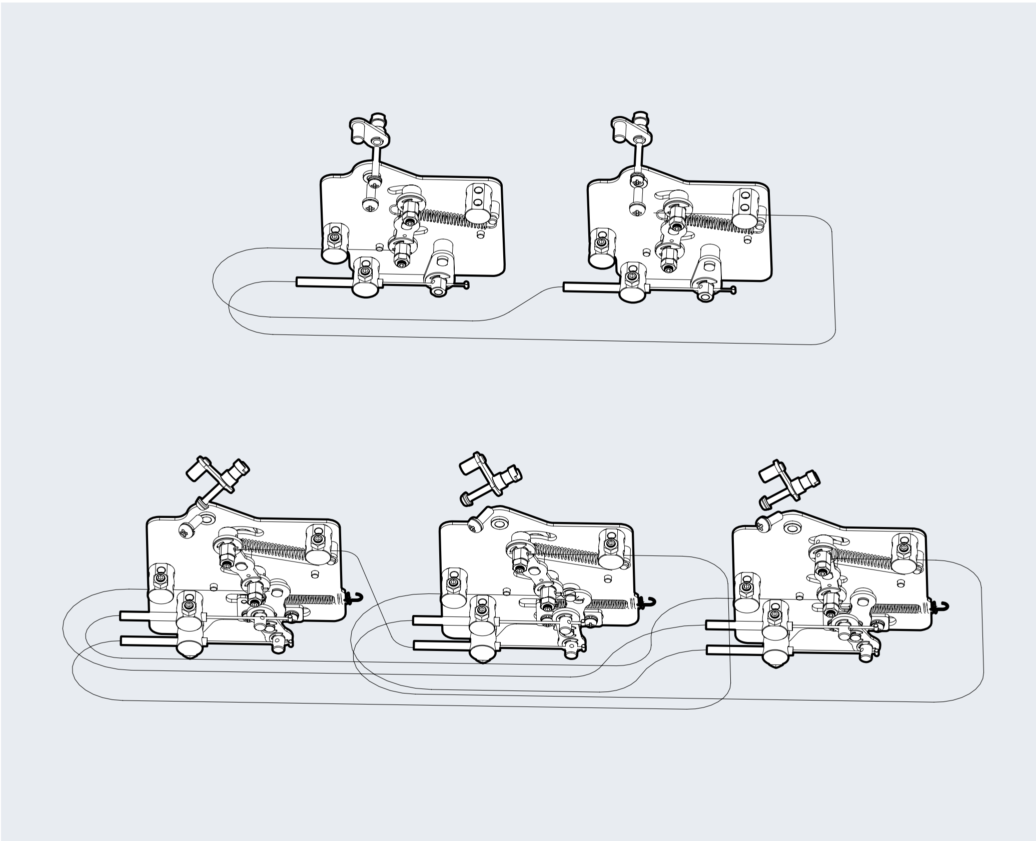
・它是用来显示ACB分合闸状态的触点（10a10b）。

只有当断路器处于“连接”位置时，才能进行机械操作。

标准型和高容量型可选。

・当MOC连杆被装到框架上时，MOC可以装在配电盘内部。

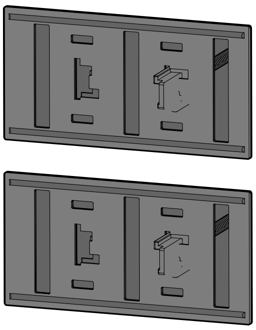
机械联锁（MI）

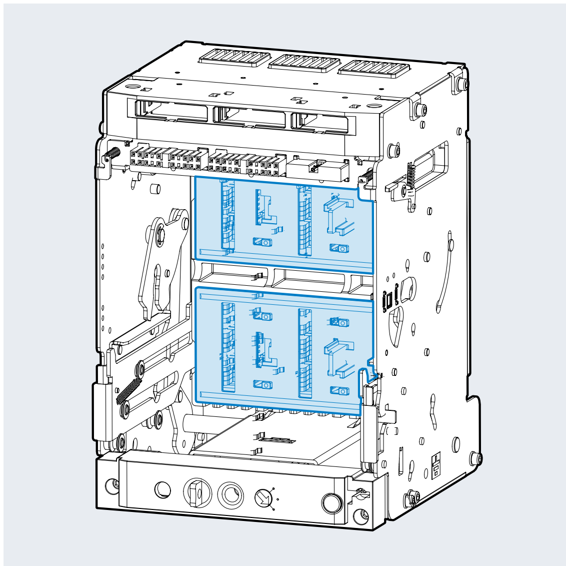


・可将两台或三台断路器之间的合闸和脱扣进行联锁，同时也防止了误操作的发生。

・通过电缆连接可实现三台断路器的联锁。

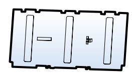
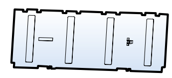
安全挡板（ST）



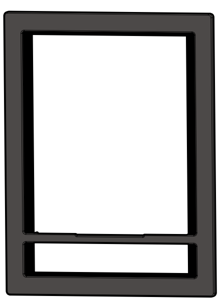


・ST是一种当断路器抽出时，可切除来自外部的危险触点来保护主电路连接件的自动保护装置。

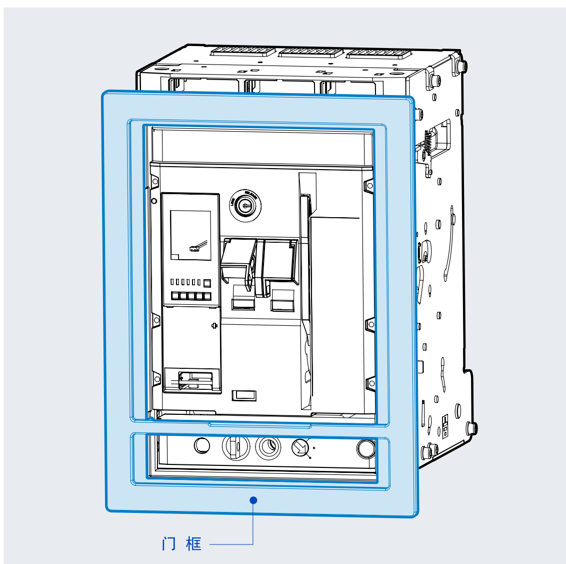
・共有2种类型的安全档板。

安全档板型号
3P

4P


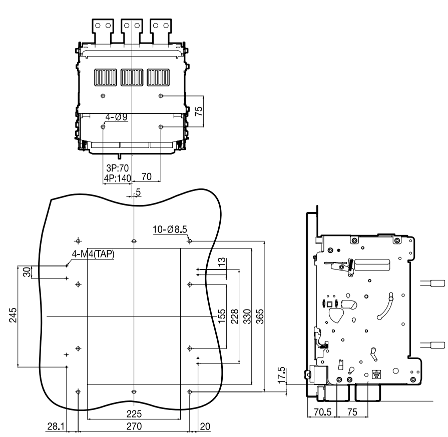
门框（DF）（IP3X）



抽出式

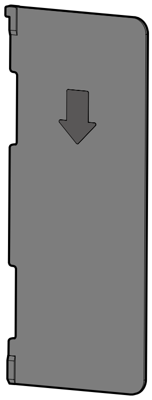


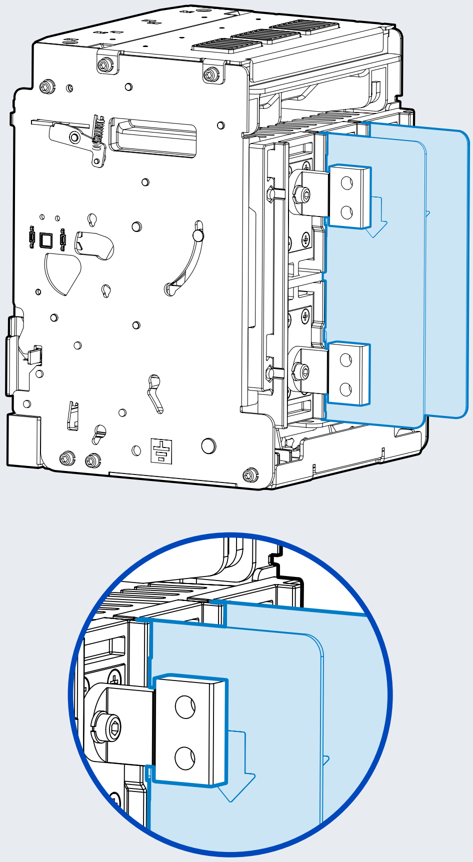
・当构建嵌入式的ACB面板时，将安全档板安装在柜门上用来保护ACB的前端突出部分以及柜门的切边。



配电盘门切割尺寸

绝缘隔板（IB）

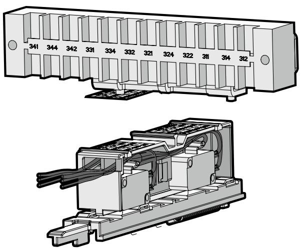


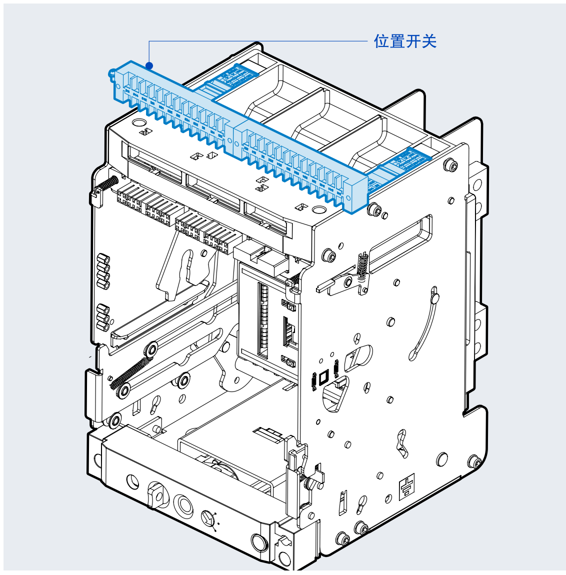


抽出式

・绝缘隔板可防止因电弧而引起的相间短路。

位置开关（CEL）





・它是用来显示ACB目前状态（连接，测试，分离）的触点。

<触点配置>

4C:1分离+1测试+2连接

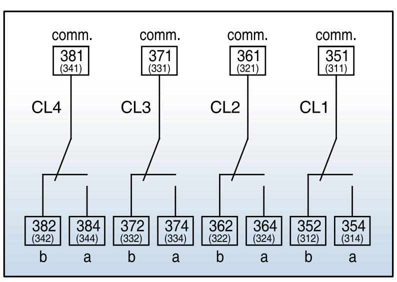
8C:2分离+2测试+4连接

如果需要，触点的配置可以变更。

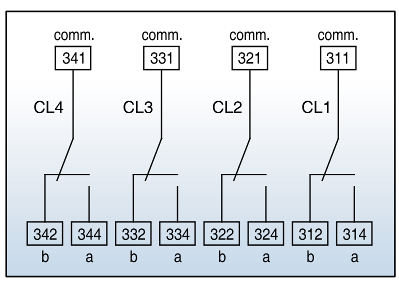
操作特性

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–C（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	
	AC	460	5	2.5	
		250	10	10	
		125			
	DC	250	3	1.5	
		125	10	10	
		30	10		
触点数量			4C		

端子（4C,8C）



4C安装在框架的右侧

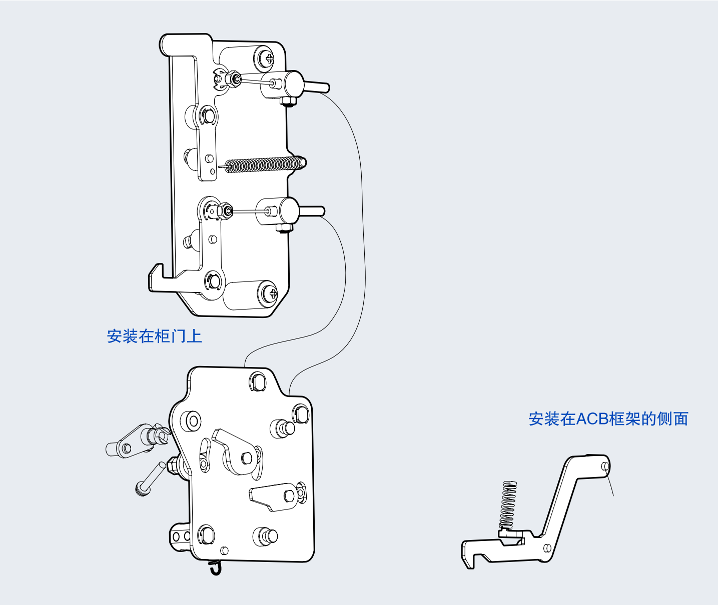


4C安装在框架的左侧

门联锁（DI）


Wite type


Catch type



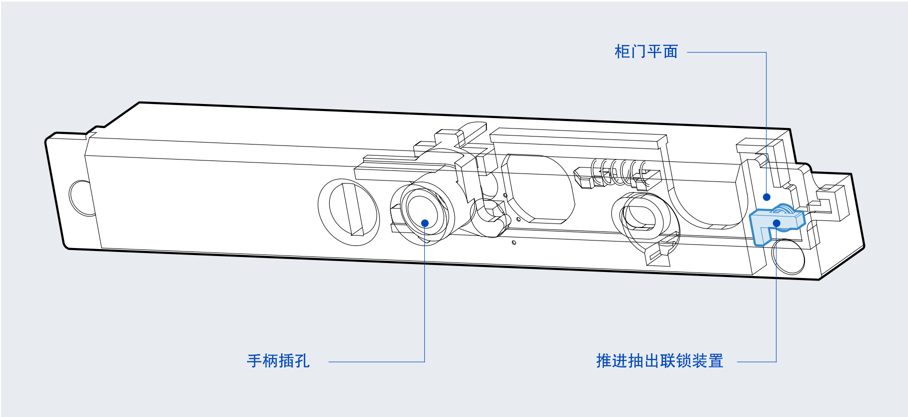
・DI是一种当断路器处于“ON”位置时，柜门不允许被打开的安全装置。

电弧隔板（ZAS）

・分断故障电流产生的电弧首先出现在断路器本体的灭弧室内，然后在电弧隔板内完全熄灭。

・电弧隔板通过防止电弧外泄来使断路器免于各种事故。

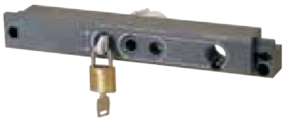
推入抽出装置（RI）

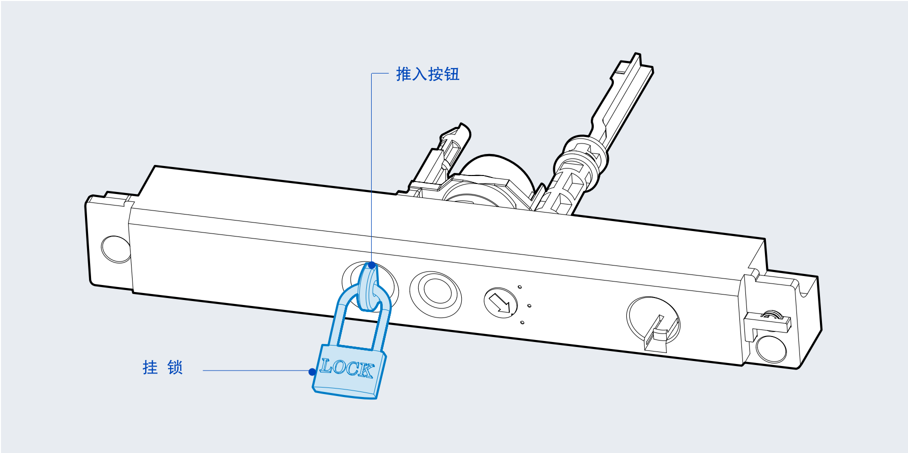


・当柜门打开时，不能插入推入/抽出手柄。

・因此，只有在柜门关闭时，才能插入手柄。

挂锁/位置锁（PL）





当推入或抽出时，ACB受连接，测试，分离位置的移动限制。如果ACB的本体处于这3个位置，当推入或者抽出时，ACB是被锁定不能移动的。

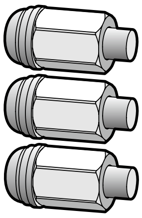
・若如图所示，如果推入/抽出按钮凸出，则表示已被锁定。

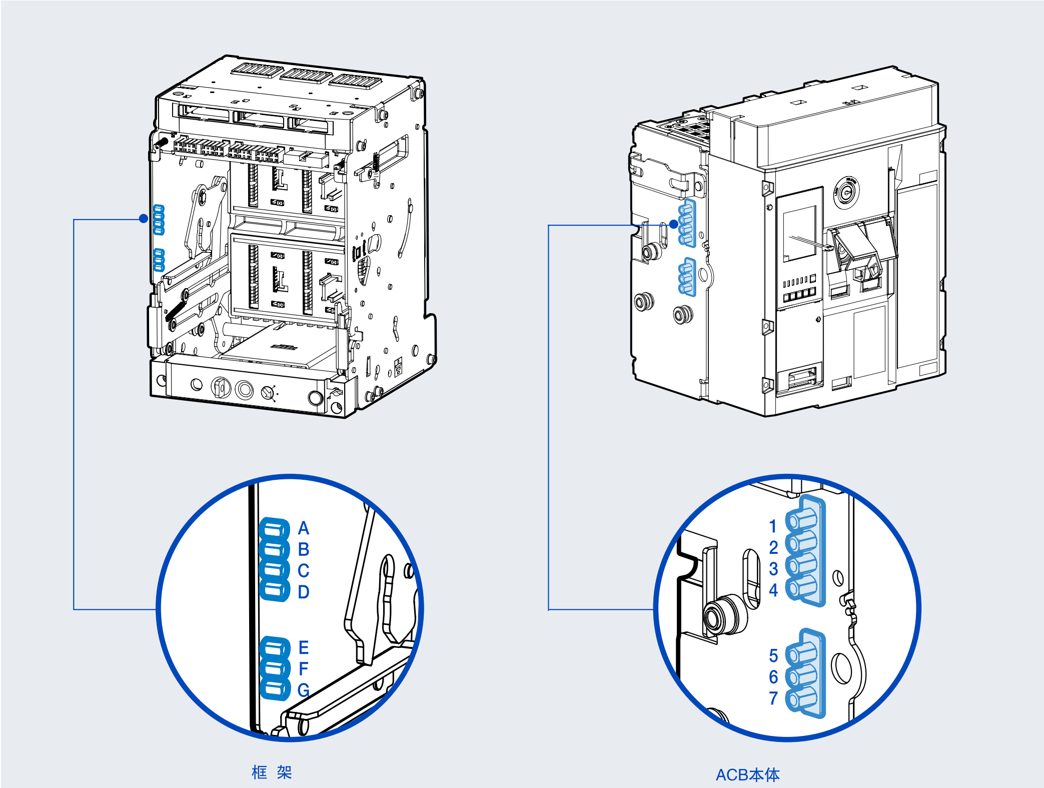
・为了继续推入/抽出操作，通过按下推入/抽出按钮来解锁。

・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的额定值与框架不匹配，MIP则在结构上就保护ACB本体无法推入框架中。

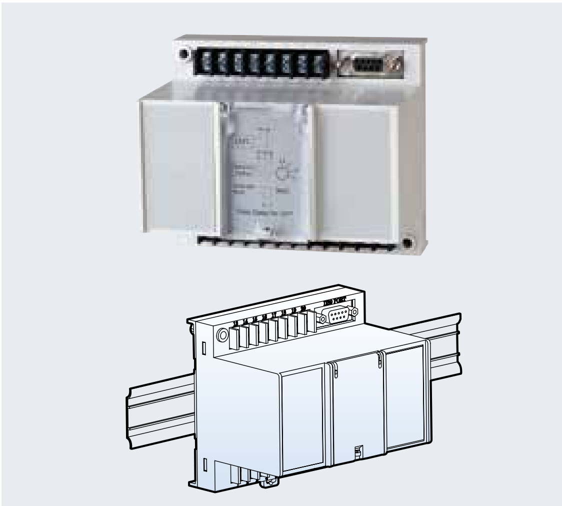
・根据额定值，具有多种安装方式。

	额定值	框 架	ACB
AN	400	ABCD	567
	600	ABCE	467
	630	ABCF	457
	800	ABCG	456
	1000	ABDE	367
	1200	ABDF	357
	1250	ABDG	356
	1600	ABEF	347

	额定值	框 架	ACB
AH	400	ABEG	346
	600	ABFG	345
	630	ACDE	267
	800	ACDF	257
	1000	ACDG	256
	1200	ACEF	247
	1250	ACEG	246
	1600	ACFG	245

	额定值	框 架	ACB
AR	400	ADEF	237
	600	ADFG	235
	630	AEFG	234
	800	BCDE	167
	1000	BCDF	157

UVT延时控制器（UDC）



安装在导轨上或配电柜上

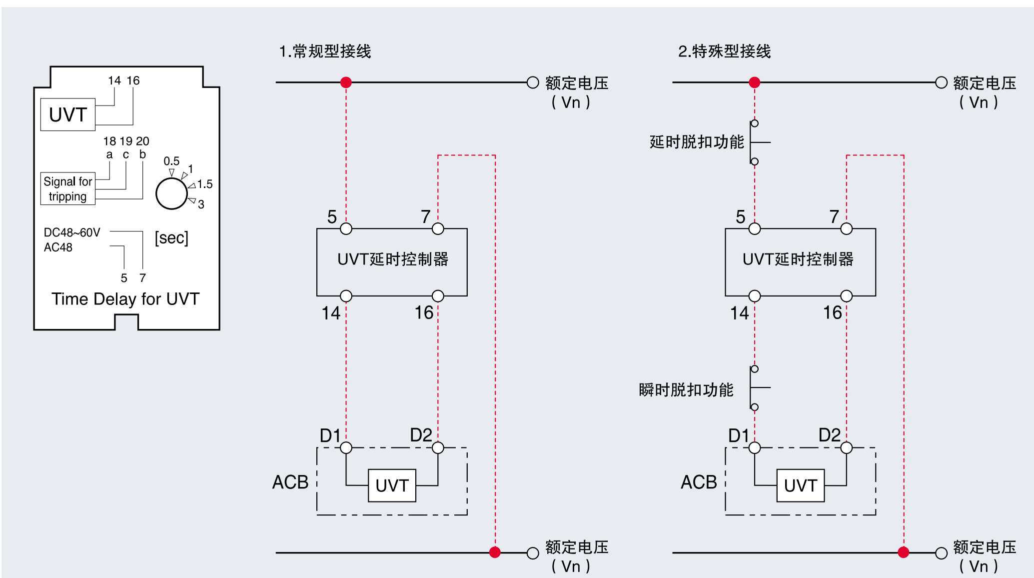
- UVT是一种使ACB自动脱扣来避免负载侧因欠压或电源中断而发生事故的装置。
- 共有两种型号：瞬时型和延时型
- 瞬时型：只UVT可用。
- 延时型：通过连接欠压线圈和UVT延时控制器后可用。
- 常用于各种型号。

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 or W）		脱扣时间（s）
DC (V)	AC (V)	吸 合	释 放	启 动	稳 态	
48~60	48	0.65~0.85 Vn	0.4~0.6 Vn	200	5	0.5,
100~130	100~130					1,
200~250	200~250					1.5,
–	380~480					3

对于每个额定电压（V），操作电压范围是按最小额定电压标准。

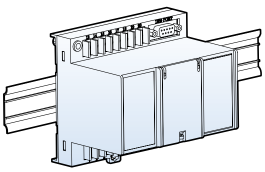
2.接线

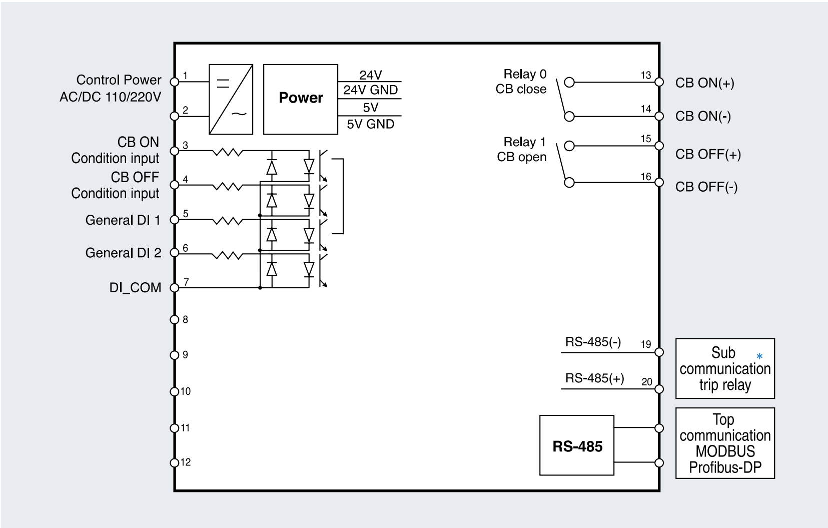


红色部分的接线由用户设置

远程输入/输出单元（RCO）

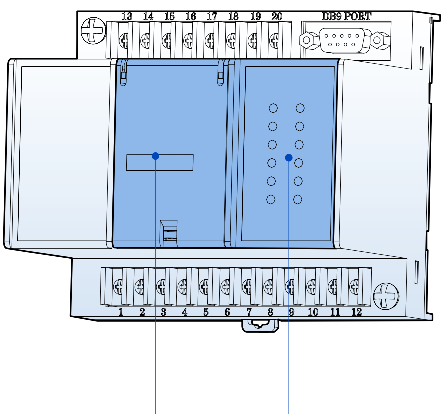
远程输入/输出单元





*如果需要使用Profibus–DP通讯功能，则需要与ACB的智能脱扣器通讯。

分 类		应用范围	标 记
CB控制	触点转换容量	AC230V 16A / DC30V 16A	
	最大转换容量	3680VA, 480W	
报 警	触点转换容量	AC230V 6A / DC25V 6A	感性负载 (cosØ=0.4, L/R=7ms)
	最大转换容量	1880VA, 150W	



・波特率设定
・通讯地址设定
・温度设定

・远程输入/输出单元有可通过通讯远程控制断路器脱扣或闭合的输入/输出触点。

・对通用接口（DO），DI1或DI2是可选的。

・远程输入/输出单元是基于Modbus/RS–485的通讯，Profibus–DP需要单独购买

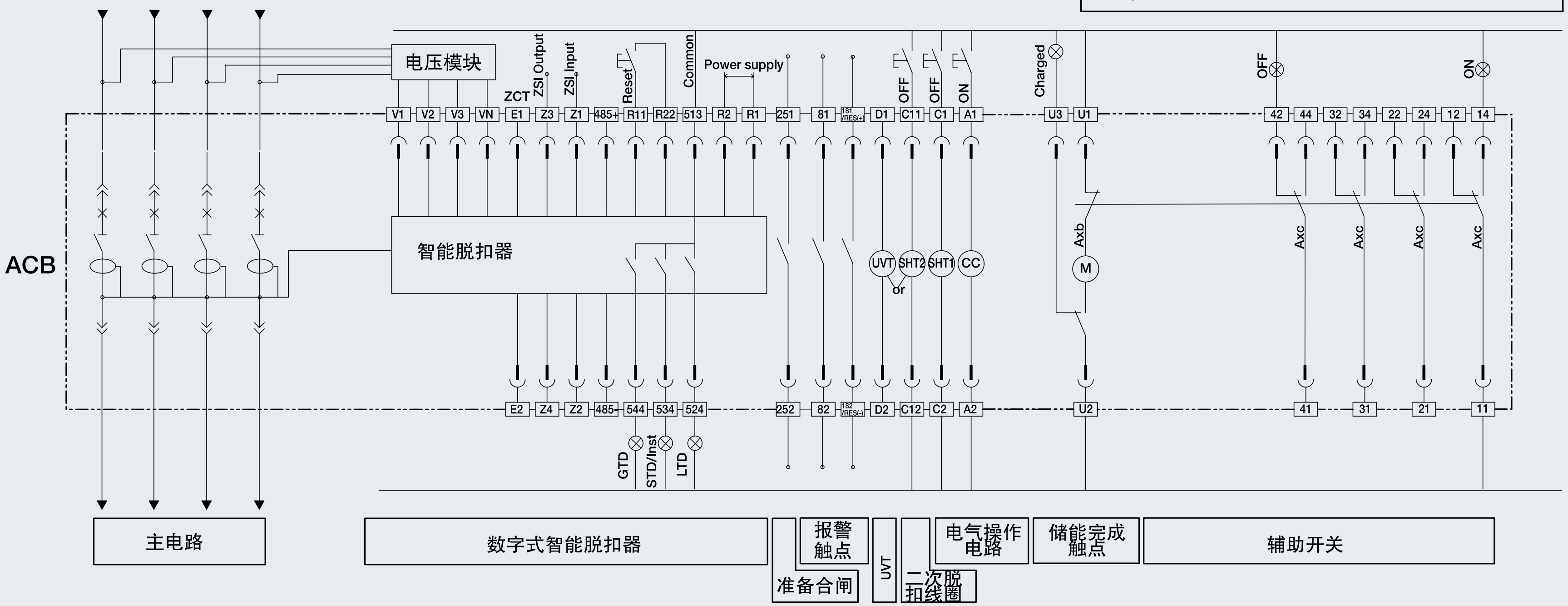
・支持操作前预选功能（SBO），并保证控制的可靠性。

・远程输入/输出单元可以被安装在ACB的框架上或配电柜内部

	LED	状 态
1	DI1	显示数字输入#1的状态
2	DI2	显示数字输入#2的状态
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	显示断路器端子分断/报错情况

此电路图是基于断路器的“连接”位置，分闸和电动机储能等处于正常状态。

—— 内部/外部接线（用户）
—(— 抽出式控制电路端子的连接器



端子代码描述

11 12 ~ 41 42	辅助开关“b”
11 14 ~ 41 44	辅助开关“a”
U3 U2	储能完成信号
U1 U2	电动机储能
A1 A2	合闸线圈
C1 C2	分励线圈
C11 C12	二次分励线圈

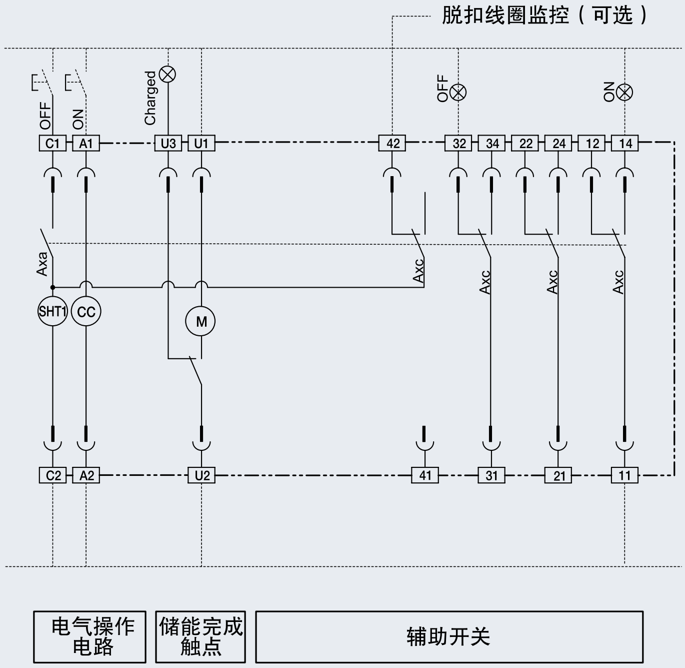
D1 D2	UVT线圈的电压输入端子
81 82	报警触点1 “a”
181 182	报警触点2 “a”或RES线圈
251 252	准备合闸开关
R1 R2	脱扣单元的控制电源
513 ~ 544	故障指示触点
R11 R22	报警复位（脱扣原因LED显示，报警触点）

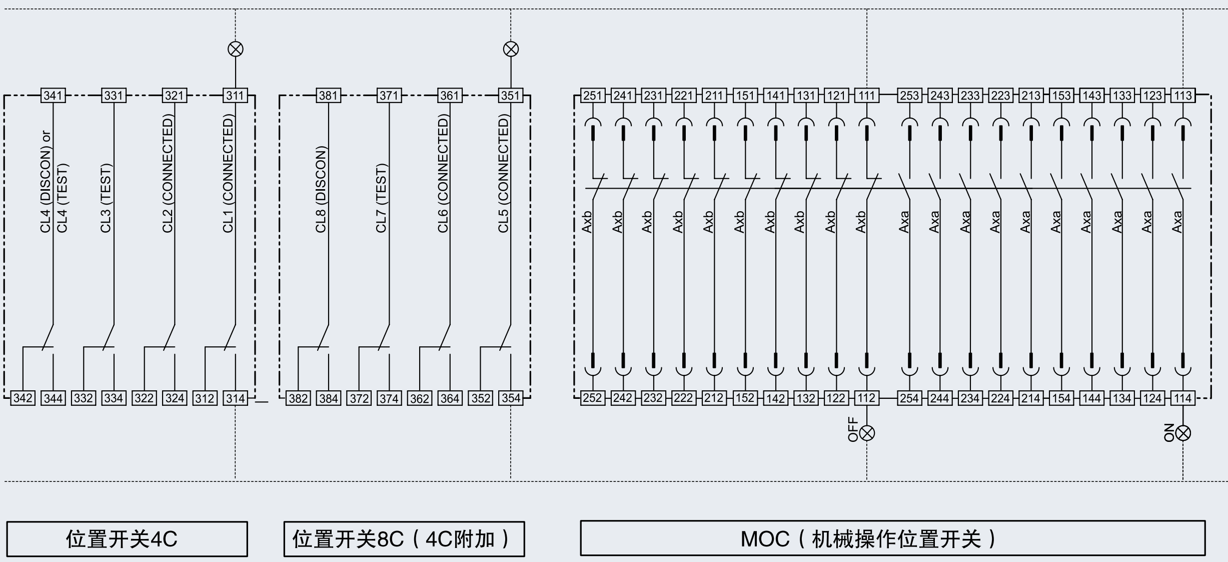
Z1 Z2	区域选择联锁（ZSI输入）
Z3 Z4	区域选择联锁（ZSI输出）
E1 E2	零序电流互感器（ZCT）
VN ~ V3	电压模块
485+ ~ 485+	RS-485通讯
311 ~ 344	位置开关

附件代码描述

Axc	辅助开关
LTD	长延时脱扣指示器
STD/Inst	短延时/瞬时指示器
GTD	接地故障脱扣指示器
CL1~CL4	位置开关
M	电动机
CC	合闸线圈
SHT1	分励线圈1
SHT2	分励线圈2
UVT	UVT线圈

备注)
1.图中显示电路断开时，所有设备在正常状态下断开，储能。
2.储能类型为分闸储能。
3.辅助触点标配为4C。
4.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
–温度模块，电压模块，零序电流互感器，区域选择性保护
5.可咨询我们关于区域选择性保护的用法。
6.连接RS-485来确认极性是否错误。
7.如需要，位置开关的触点配置可变更。



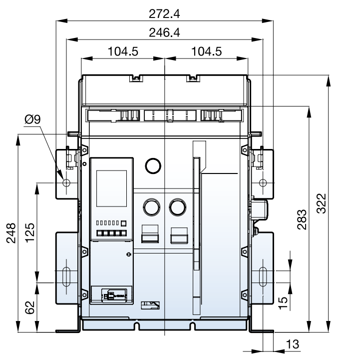


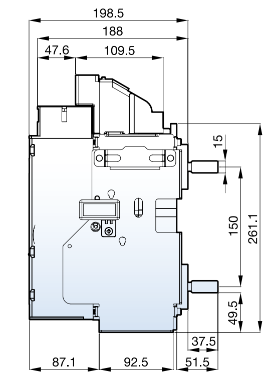
端子符号

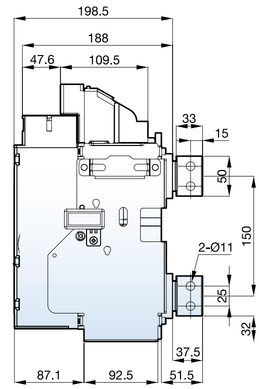
311 ~ 344	位置开关
111 ~ 254	机械操作位置开关

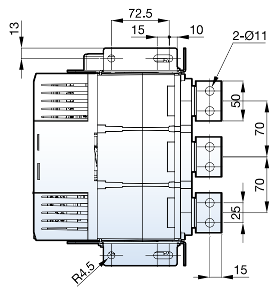
・3P（固定式 H：水平型/V：垂直型）

（单位：mm）

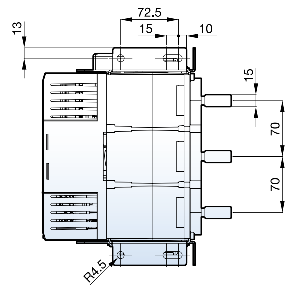






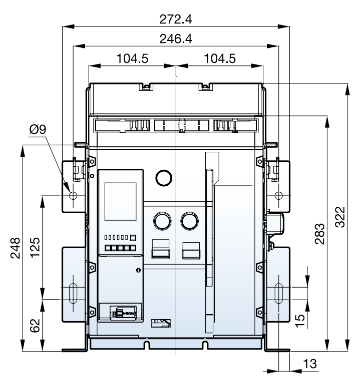


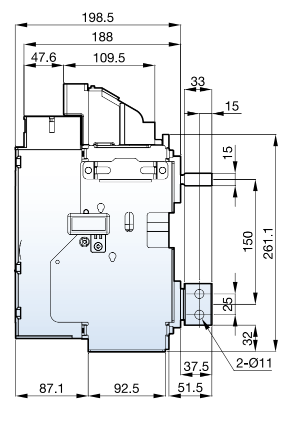
H型（水平型）

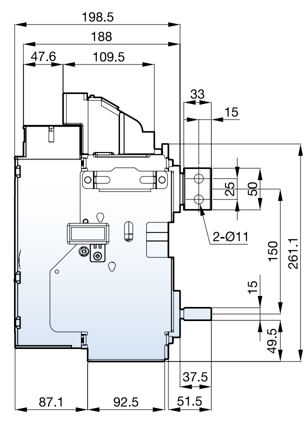


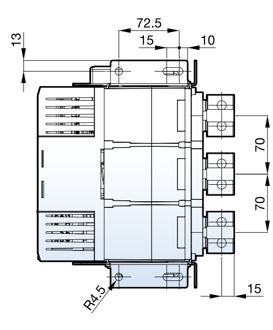
V型（垂直型）

3P（固定式M：上端水平，下端垂直型/N：上端垂直，下端水平型）

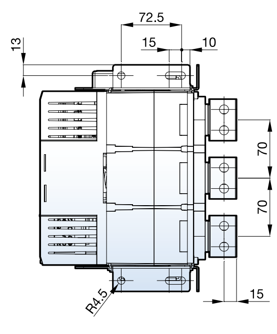








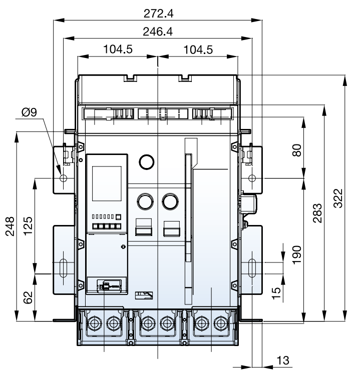
M型
（上端水平，下端垂直型）

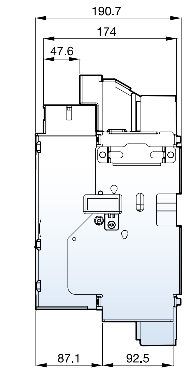


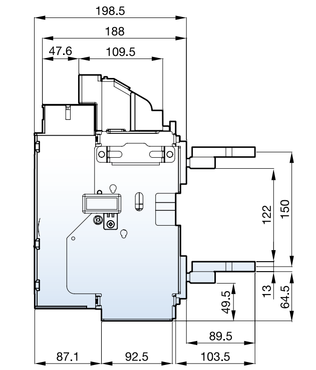
N型
（上端垂直，下端水平型）

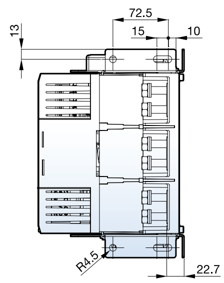
・3P（固定式 P：平面型/R：扩展型）

（单位：mm）

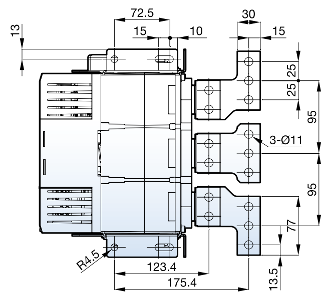






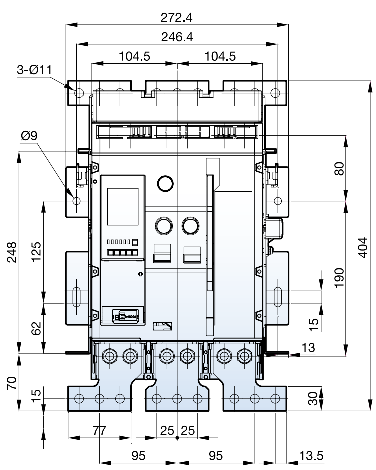


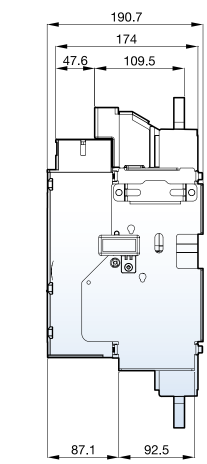
P型（平面型）

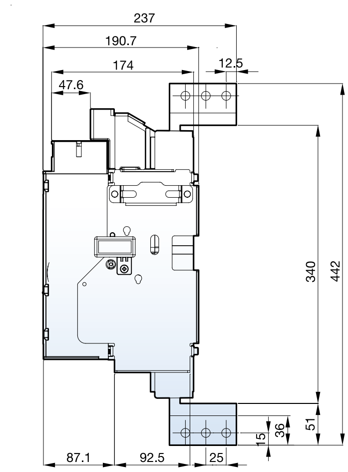


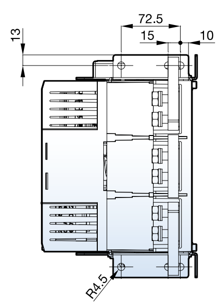
R型（扩展型）

・3P（固定式 Z：平面扩展型/T：平面垂直型）

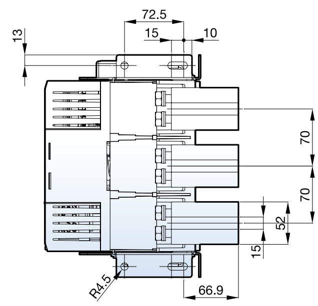








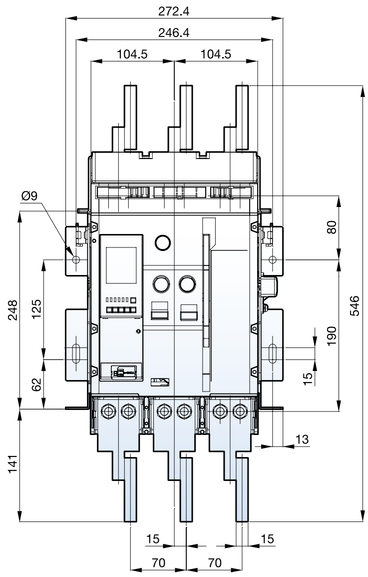
Z型（平面扩展型）

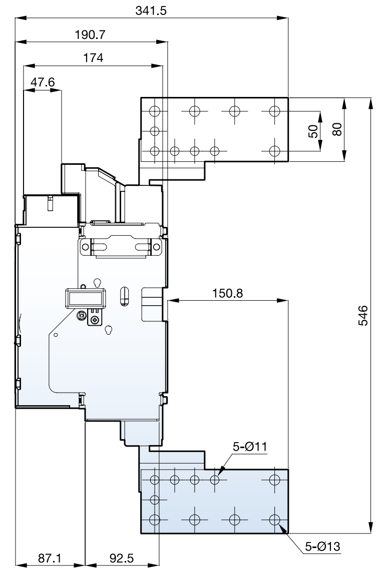


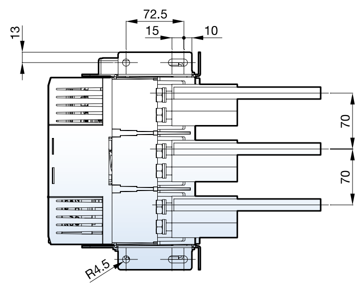
T型（平面垂直型）

· 3P（固定式 X：电缆接头型

（单位：mm）



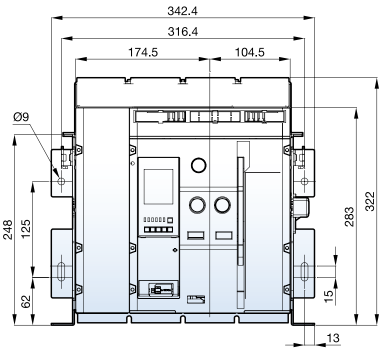


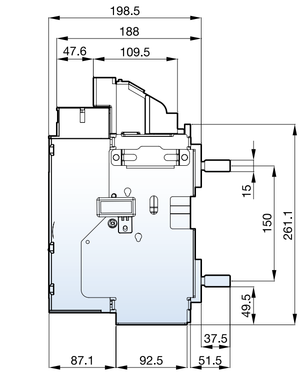


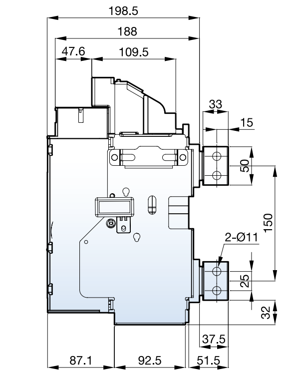
X型（电缆接头型）

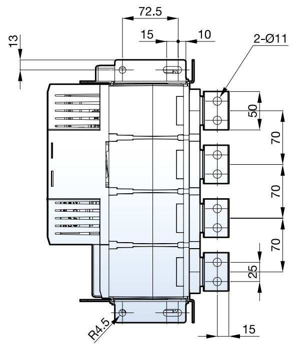
・4P（固定式 H：水平型/V：垂直型）

（单位：mm）

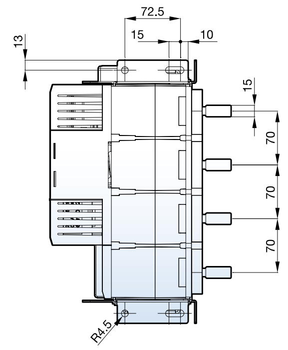






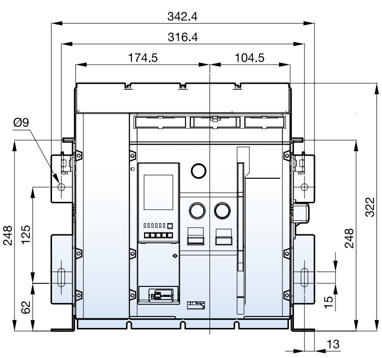


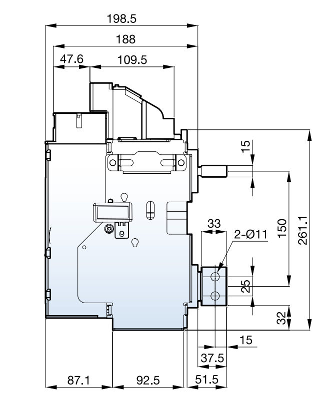
H型（水平型）

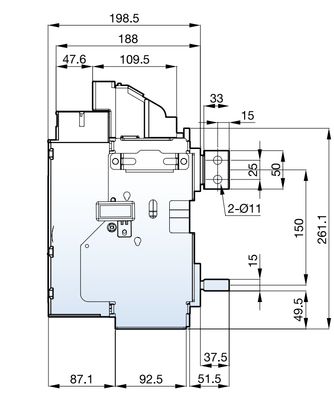


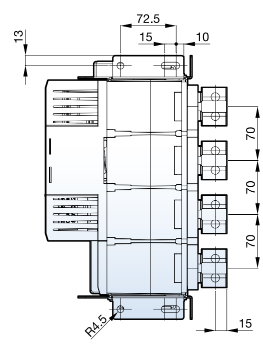
V型（垂直型）

・4P（固定式 M：上端水平，下端垂直型/N：上端垂直，下端水平型）

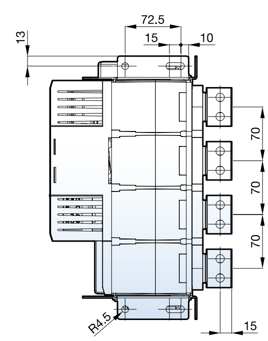








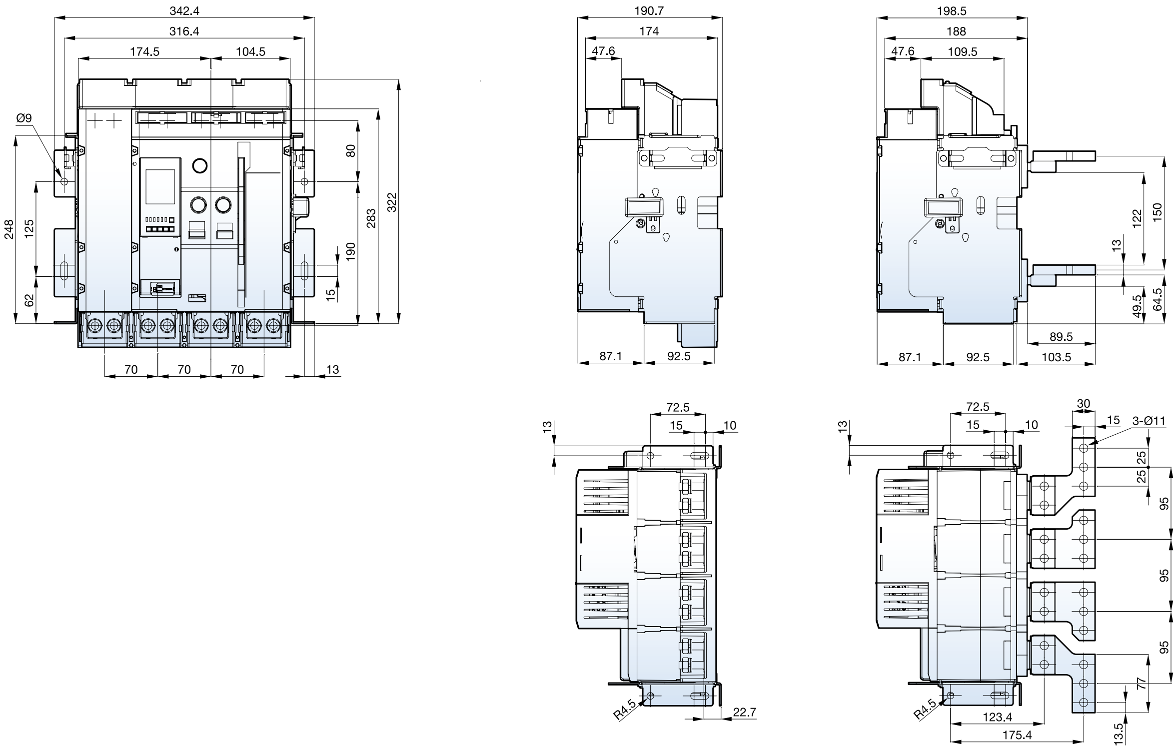
M型
（上端水平，下端垂直型）



N型
（上端垂直，下端水平型）

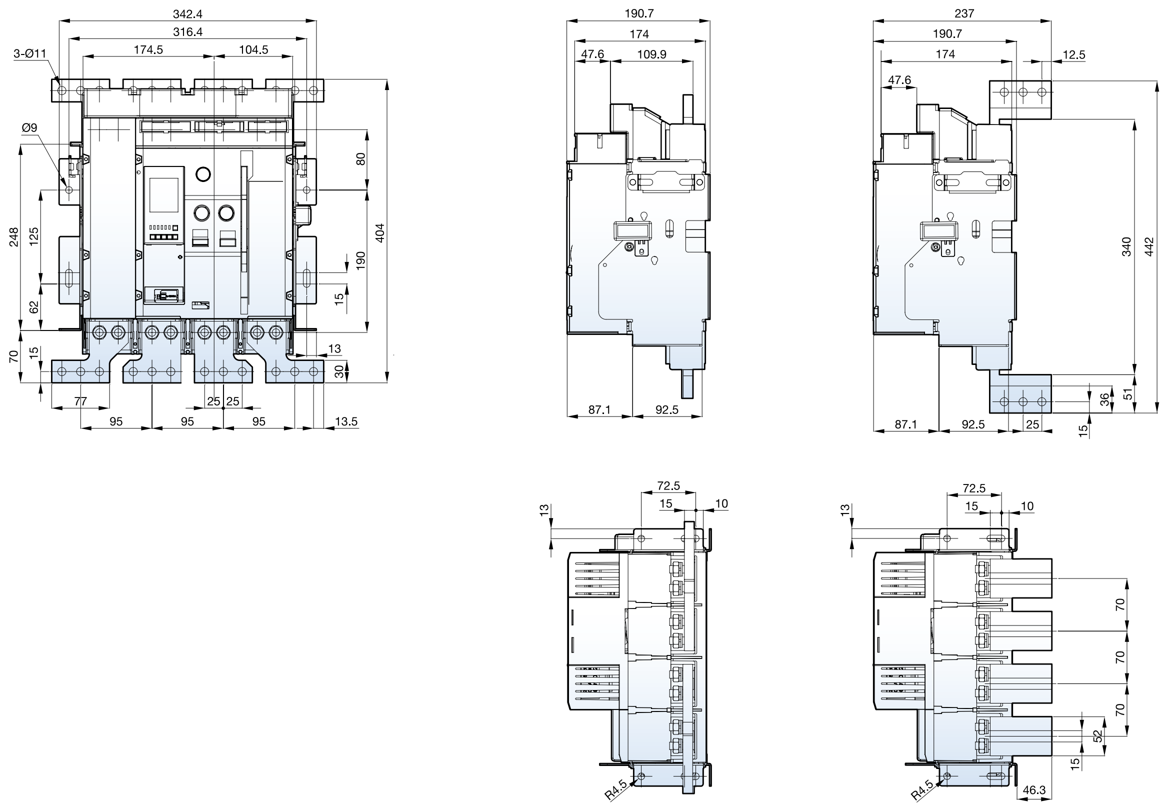
・4P（固定式 P：平面型/R：扩展型）

（单位：mm）



P型（平面型）　　R型（扩展型）

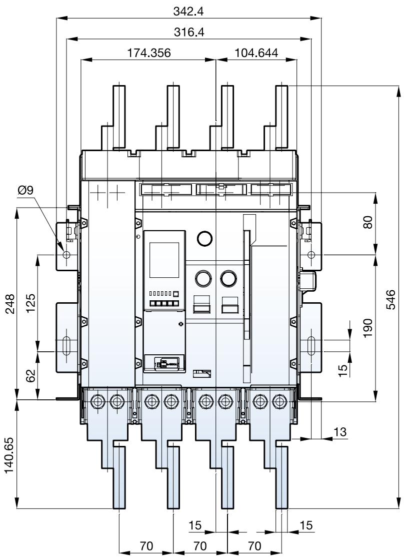
・4P（固定式 Z：平面扩展型/T：平面垂直型）

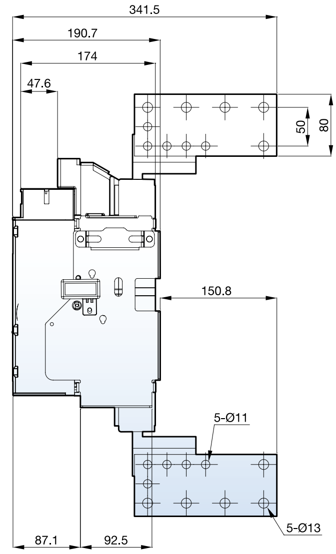


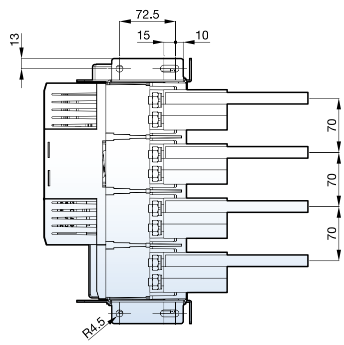
Z型（平面扩展型）　　T型（平面垂直型）

· 4P（固定式 X：电缆接头型）

（单位：mm）



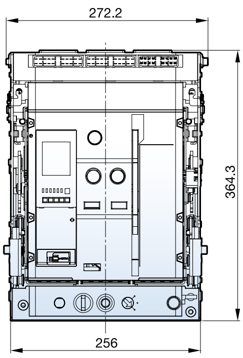


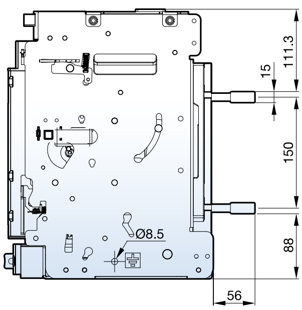


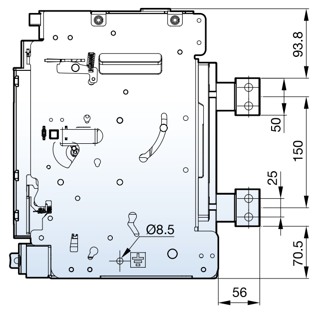
X型（电缆接头型）

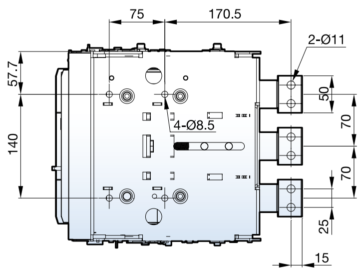
・3P（抽出式 H：水平型/V：垂直型）

（单位：mm）

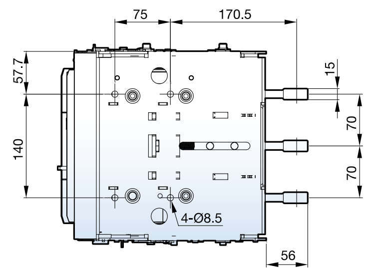






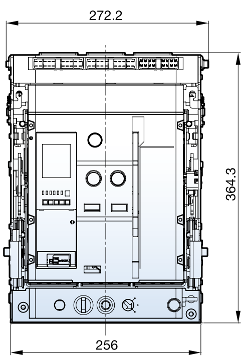


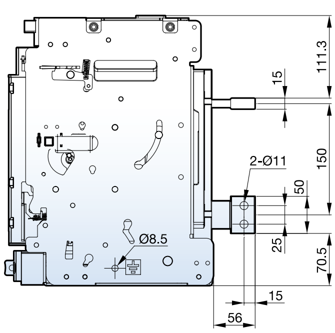
H型（水平型）

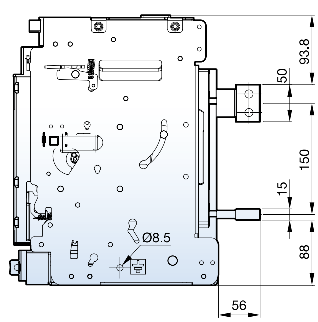


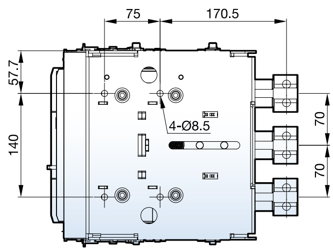
V型（垂直型）

・3P（抽出式 M：上端水平，下端垂直型/N：上端垂直，下端水平型）

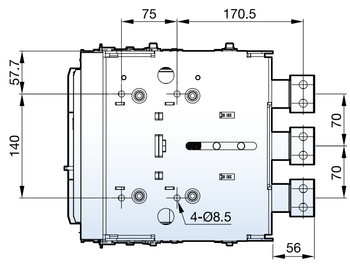








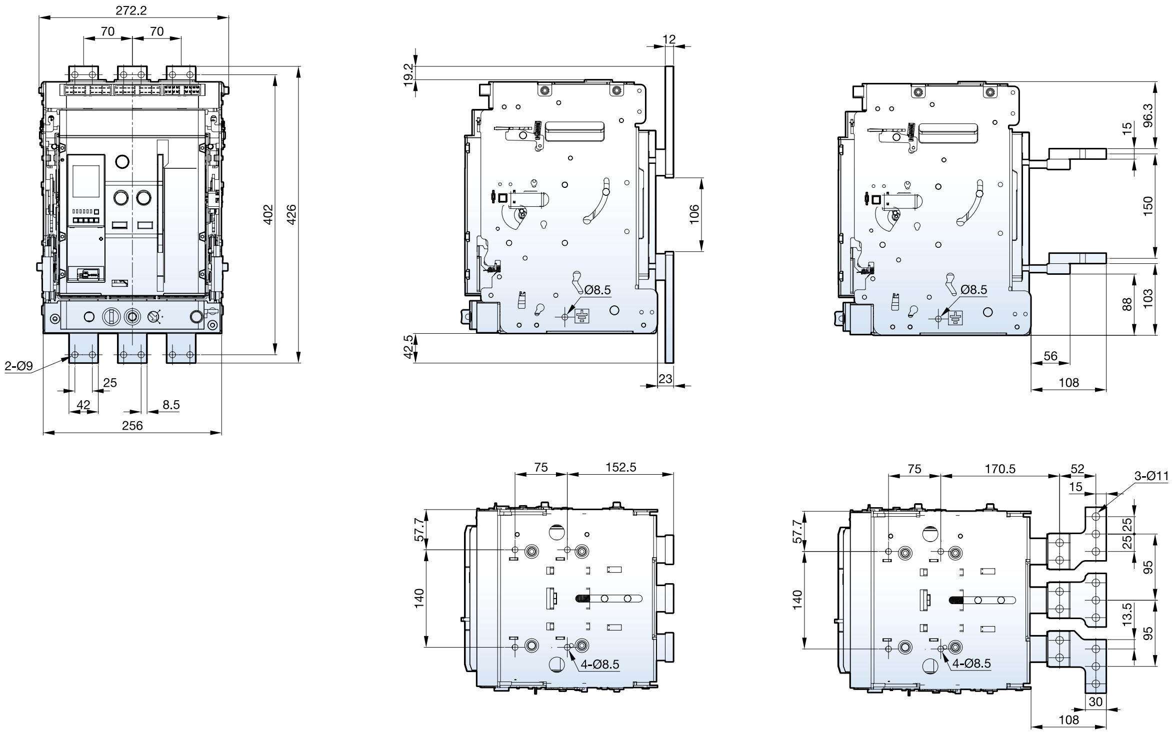
M型
（上端水平，下端垂直型）



N型
（上端垂直，下端水平型）

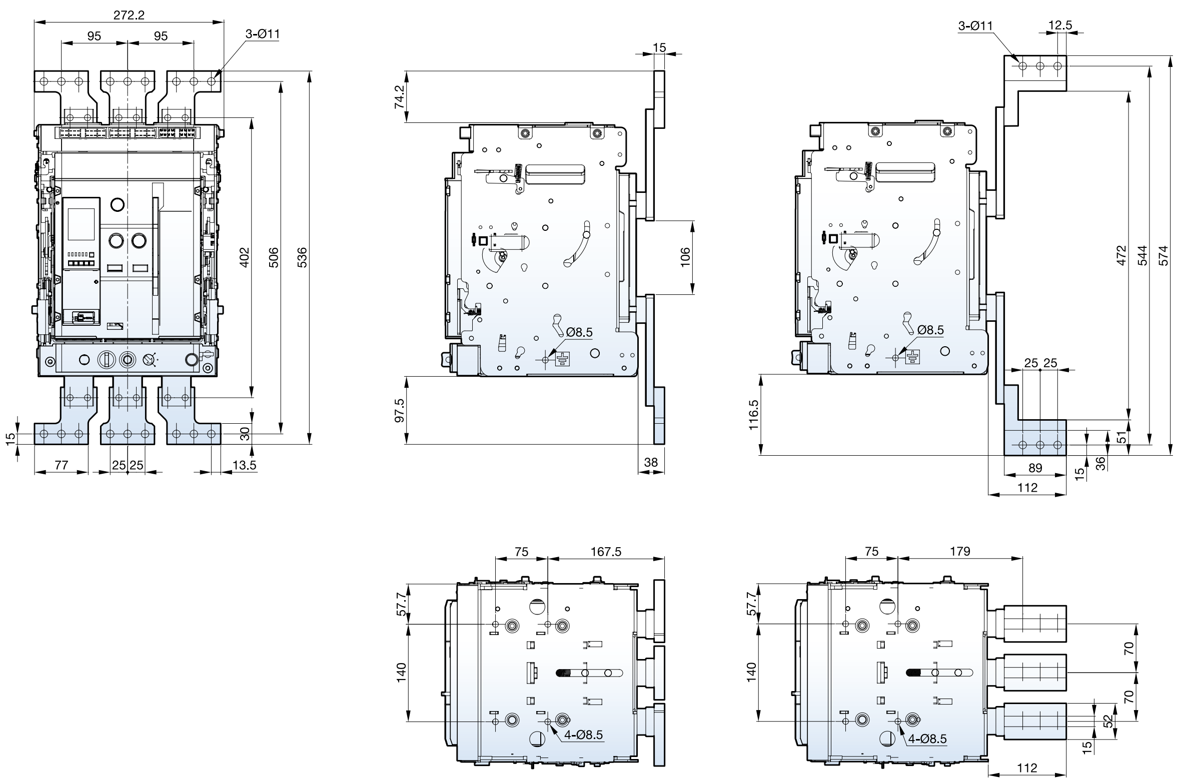
・3P（抽出式 P：平面型/R：扩展型）

（单位：mm）



P型（平面型） R型（扩展型）

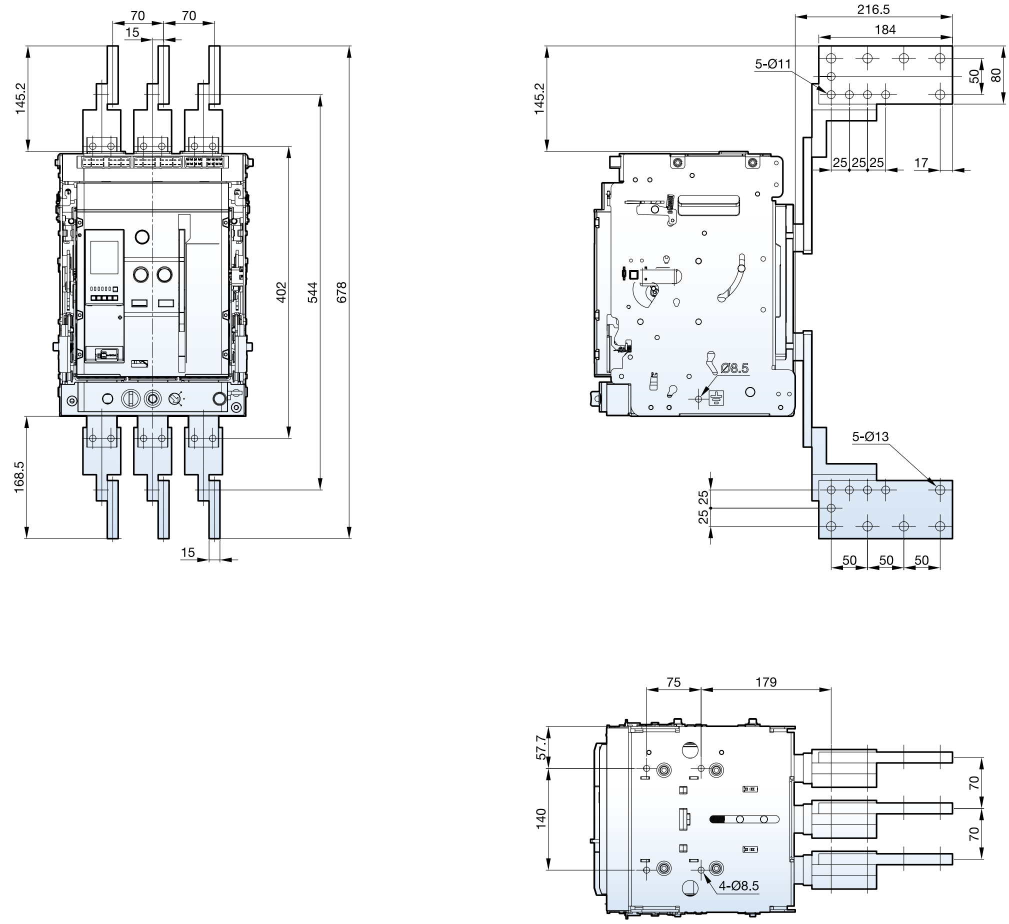
・3P（抽出式 Z：平面扩展型/平面垂直型）



Z型（平面扩展型） T型（平面垂直型）

・3P（抽出式 X：电缆接头型）

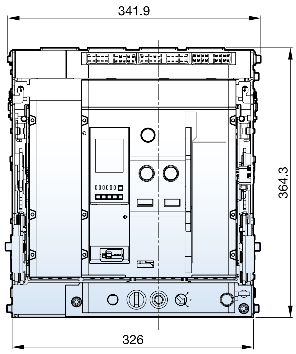
（单位：mm）

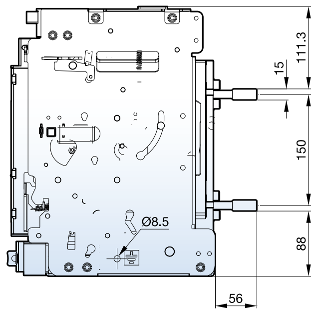


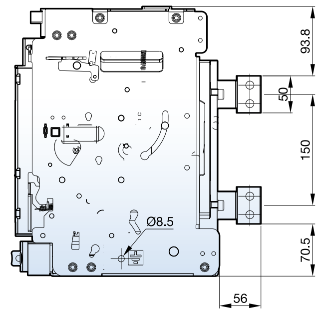
X型（电缆接头型）

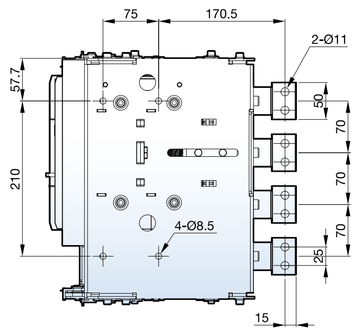
· 4P（抽出式 H：水平型/V：垂直型）

（单位：mm）

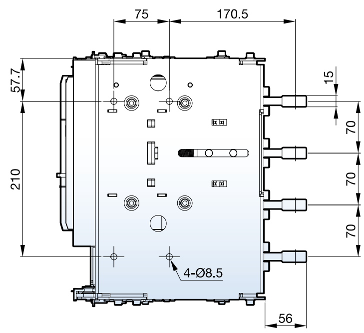






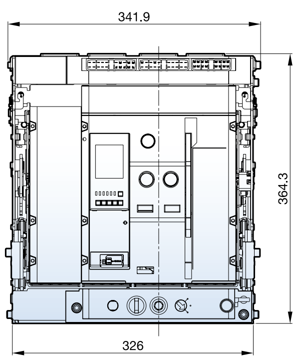


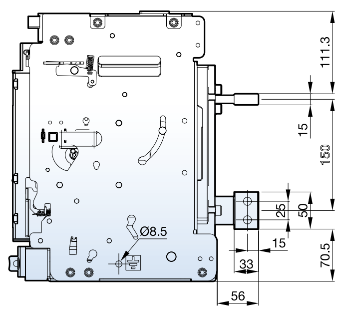
H型（水平型）

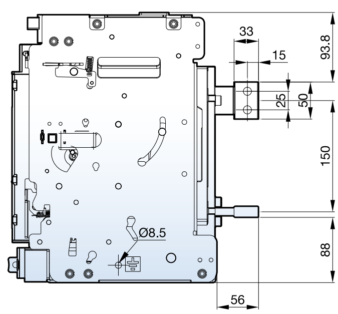


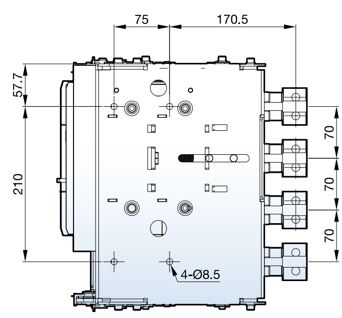
V型（垂直型）

· 4P（抽出式 M：上端水平，下端垂直型/N：上端垂直，下端水平）

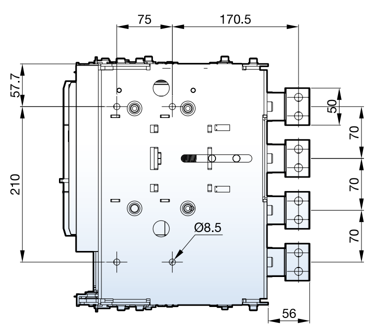








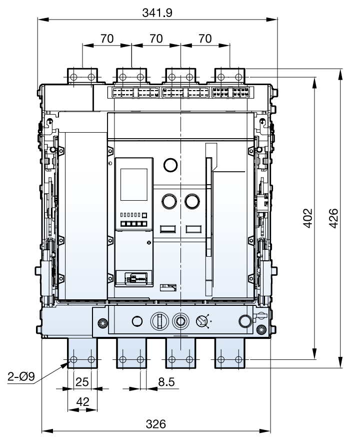
M型
（上端水平，下端垂直型）

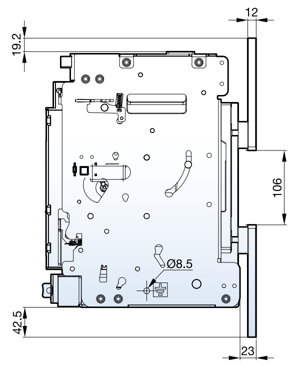


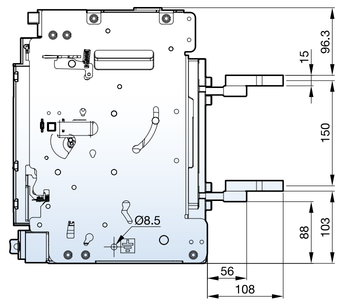
N型
（上端垂直，下端水平型）

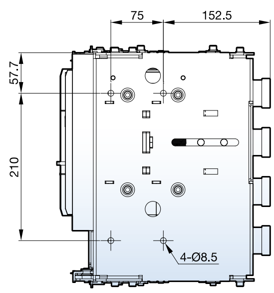
・4P（抽出式 P：平面型/R：扩展型）

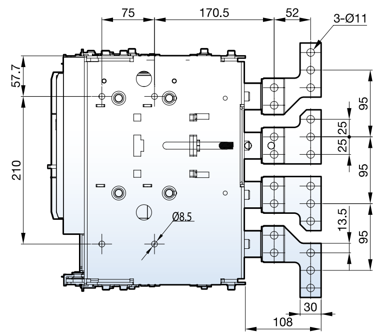
（单位：mm）







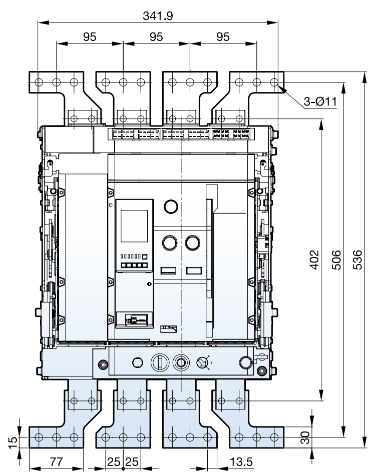


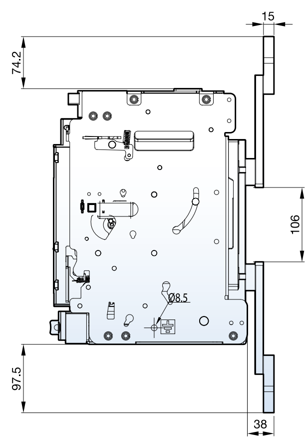


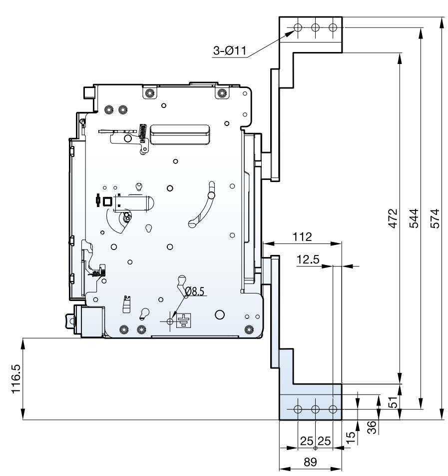
P型（平面型）

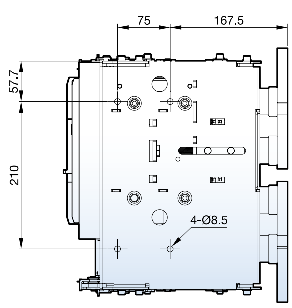
R型（扩展型）

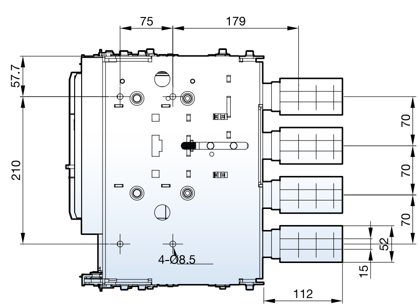
・4P（抽出式 Z：平面扩展型/T：平面垂直型）









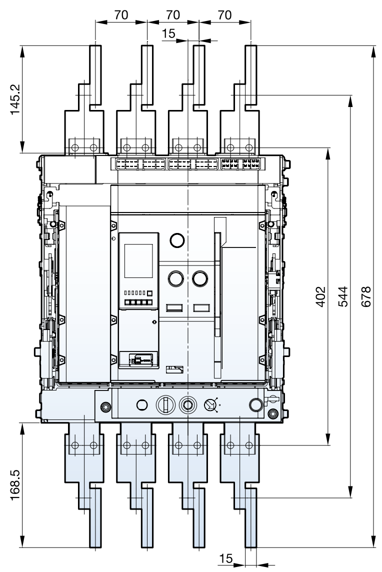


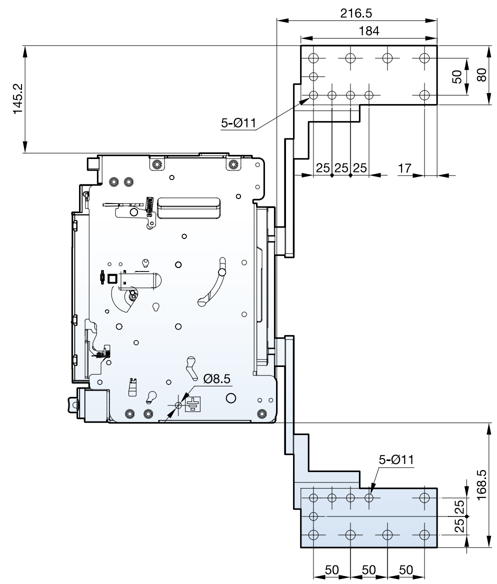
Z型（平面扩展型）

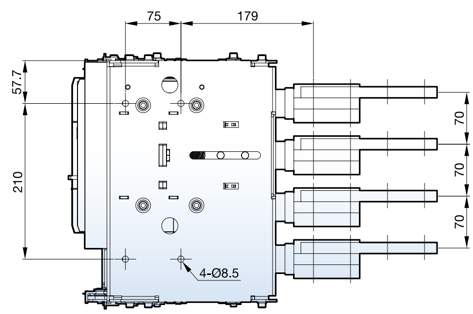
T型（平面垂直型）

・4P（抽出式 X：电缆接头型）

（单位：mm）







X型（电缆接头型）

正常/特殊使用条件

正常使用条件

在一般条件下，紧凑型ACB应在下述正常工作环境中使用，除非其他指定条件。

1）环境温度

温度范围：–5℃~+40℃，24小时的平均温度不能超过35℃。

2）海拔低于2000m

3）环境条件

40℃下湿度不超过85%，20℃下湿度不超过90%。不能在有腐蚀性气体或氨气情况下使用和存储。

（H_2S≤0.01ppm，SO_2≤0.01ppm，NH_3≤少量ppm）

4）安装条件

当安装紧凑型ACB时，请参考目录或者说明书中的安装说明。

5）存储温度

温度范围：–20℃~+60℃

6）使用期限

约15年（取决于过电流的分断次数以及使用条件）。详情请参照维护和检查。

特殊使用条件

如果在特殊情况下，改进的空气断路器可用。订货时请注意，其使用寿命根据使用环境会有所降低。

1）特殊环境条件

如果在高温或高湿环境下，绝缘耐久性和其他电气，机械特性可能下降。因此断路器应作特殊处理来提高耐腐蚀性。

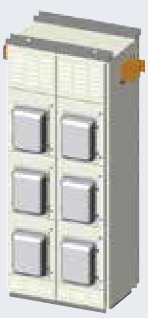
2）特殊环境温度

如果环境温度超过40℃，应根据表A来降低工作电流。

3）特殊海拔

当使用在2000m以上海拔时，热辐射率，操作电压，电流能力和分断能力都有所下降。此外，由于大气压力影响，绝缘耐久性也下降了。

表A：额定电流校正表

配电柜的构成			3 / 2 / 1						
连接类型				垂直型			水平型		
母线槽尺寸（mm）				2b. 50×10					
配电柜	IP41	35°C	3			1330			1190
			2		1400			1240	
			1	1500			1310		
		45°C	3			1270			1120
			2		1320			1180	
			1	1420			1240		
		55°C	3			1190			1050
			2		1240			1090	
			1	1330			1160		
	IP54	35°C	3			1230			1090
			2		1310			1160	
			1	1390			1300		
		45°C	3			1150			1020
			2		1240			1100	
			1	1310			1220		
2000×400×600		55°C	3			1080			960
			2		1160			1020	
			1	1220			1140		

海拔和绝缘电压

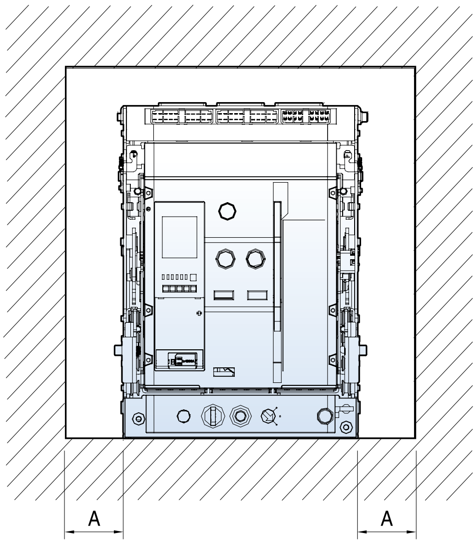
海 拔

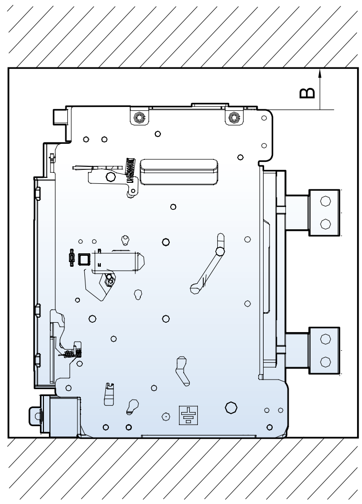
紧凑型ACB是基于海拔2000m以下设计的，若海拔高于2000m，则需根据使用环境修正额定值。

条 目 \ 海拔（m）	2000	3000	4000	5000
耐压（v）	3500	3150	2500	2100
绝缘电压（V）	1000	900	700	600
最大使用电压（V）	690	590	520	460
电流补偿	1×In	0.99×In	0.96×In	0.94×In

绝缘间隙

在设计配电柜时，需确保紧凑型ACB和面板之间有超出下面列表中绝缘间隙的距离。



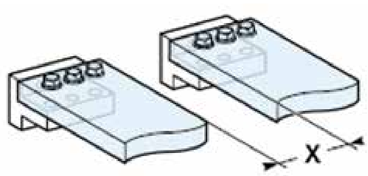


(Unit : mm)

型 号	A	B
固定式	50	150
固定式（带弧形屏）	5	50
抽出式	5	50

最小间隙距离

为了安全，所有带电部件安装都必须超过最小间隙距离。



绝缘电压（UI）	最小间隙距离（X）
600V	8 mm
1000V	14 mm

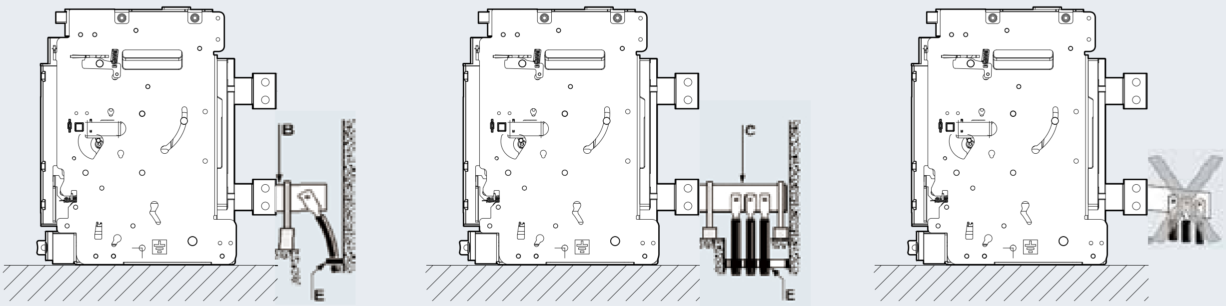
安装建议

母线排连接

电缆连接

确保在电缆连接的后端子不施加过大的机械力。

扩展端子是固定的，比如B，C和电缆是固定在框架E上的。

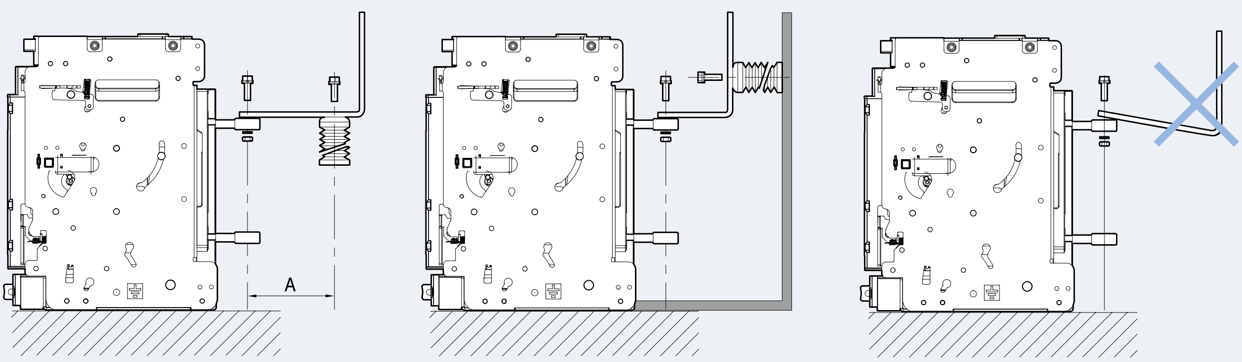


母线排连接

对于母线连接，将接入部件用提供的扭矩平行安装，则断路器不承担端子的重量。

为了防止事故的扩大或二次事故的发生，应确保在连接点的最大安全距离A（紧凑型ACB690V 50kA 1600A的最大安全距离为250mm）使其能承载短路时产生的电能。

（强度：弯曲载荷720kg以上，抗拉强度3000kg以上）



*任何更改造成的损坏都不能保修。

订 货 单

如果额定电流或者您想订购的规格不同于订货单的话，请按照您的特殊需求填写另一张表格。

接收	**乐星产电（无锡）有限公司**	订货日期				销售商名
项目		订货商				
交货地址		交货日期		PNL制作人		

ACB本体	ACB型号	●Susol Compact	□AN	□AH	□AR			
	框架规格	□C (400~1600AF)						
	额定值	AF						
	额定电流	A						
	智能脱扣器	□ 无						
		□ 有						

型 号	频 率		控制电压			通 讯		可选功能		
	60Hz	50Hz	NO	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	NO	YES	漏电检测	外部CT接地故障	预脱扣报警
基本型	□NGO	□NG5	●	-	-	●	-	-	-	-
电流型	□AGO	□AG5	●	-	-	●	-	-	-	-
	□AG1	□AG6	-	●	-	●	-	-	-	-
	□AE0	□AE5	●	-	-	●	-	-	●	-
	□AE1	□AE6	-	●	-	●	-	-	●	-
	□AE2	□AE7	-	-	●	●	-	-	●	-
	□AC1	□AC6	-	●		-	●	-	-	-
	□AC2	□AC7	-	-	●	-	●	-	-	-
	□AX1	□AX6	-	●		-	●	-	●	-
	□AX2	□AX7	-	-	●	-	●	-	●	-

型 号	频 率		控制电压			通 讯		可选功能		
	60Hz	50Hz	NO	AC/DC 110~220V	DC 24~48V	NO	YES	漏电检测	外部CT接地故障	预脱扣报警
功率型	□PC1	□PC6	-	●	-	-	●	-	-	-
	□PC2	□PC7	-	-	●	-	●	-	-	-
	□PX1	□PX6	-	●	-	-	●	-	●	-
	□PX2	□PX7	-	-	●	-	●	-	●	-
超强型	□SC1	□SC6	-	●	-	-	●	-	-	-
	□SC2	□SC7	-	-	●	-	●	-	-	-
	□SX1	□SX6	-	●	-	-	●	-	●	-
	□SX2	□SX7	-	-	●	-	●	-	●	-

备注）1.标准功能：接地故障检测

2.无控制电源的话，通讯功能不可用

3.功率型/超强型也可用于电动机的保护。

ACB本体	极 数	□ 3极			□ 4极		
	安装类型	□ 抽出式			□ 固定式		
	相 序	□ 标准型（N，R，S，T）			□ 逆相型（R，S，T，N）		
	合闸类型	□ 手动合闸					
		□ 电动合闸					
		・储能方式			□ 标准型（分闸储能方式）		
					□ 快速自动重合闸型（合闸储能）		
		・电动机操作电压		□AC/DC 100V~130V	□DC 125V	□24V~30V	□DC 48V~60V
				□AC/DC 200V~250V	□AC 380V~415V	□AC 440V~480V	□AC 48V
	合闸电压	□AC/DC 100V~130V	□DC 125V	□AC/DC 200V~250V	□DC 24V~30V	□DC 48V~60V	□AC 380V~480V □AC 48V
	脱扣电压	□AC/DC 100V~130V	□DC 125V	□AC/DC 200V~250V	□DC 24V~30V	□DC 48V~60V	□AC 380V~480V □AC 48V
ACB框架	框架型号	□无安全挡板（E类）			□ 带安全挡板（F类）		
	安装类型	□自动连接					
母线连接	母线类型	□水平型	□ 垂直型	□平面型	□上端水平，下端垂直型	□上端垂直，下端水平型	□ 客户安装
		□水平扩展型		□平面扩展型		□垂直延伸型	□电缆接头型

ACB附件	ACB主体	标准	・辅助触点	□ 标准型（4C，标准安装）			
			・钥匙锁		□ 圆柱锁（合闸锁定）		
			・欠压脱扣器（UVT，瞬时型）	□AC/DC 100V~130V		□DC 125V	□AC/DC 200V~250V
				□DC 24V~30V	□DC 48V~60V		□AC 380V~480V □AC 48V
			・计数器		□不带附件	□ 带附件	
			・误差入防护装置（MIP）		□不带附件		
			・双分励线圈		□不带附件	□ 带附件	
			・准备合闸开关		□不带附件	□ 带附件	
			・脱扣报警开关，手动复位按钮		□不带附件	□ 带附件	
			・三锁两钥匙（K2，合闸锁定）			□ 带附件	
			・分合闸按钮锁			□ 带附件	
			・微负载型（最多4个）		□不带附件	数量	
		框架安装	・位置开关（CL）	□4c	□8c		
			□导线式门联锁		□锁扣式门联锁		
			・机械操作位置开关（MOC）		□标准型（10a10b）		
			・机械联锁（MI）		□线型（2个端子）	□ 线型（3个端子）	
			□误差入防护装置（MIP）				
			□推入抽出联锁装置	□绝缘隔板			
		外部安装	・UVT延时控制器	□AC/DC 100V~130V		□DC 125V	□AC/DC 200V~250V
				□DC 48V~60V		□AC 380V~480V	□AC 48V
			□门框（DF）	□电容脱扣器（CTD）		□OCR测试仪	
			□防尘罩	□Profibus 通讯	□ 远程输入/输出单元		

技术问题及A/S

客 户 服 务 热 线

400-110-1515

安 全 警 告

- 为了您的安全，请在操作前先阅读说明书
- 请联系授权的服务人员进行检查、维修、调整
- 请由专业人员进行拆解维修

LSIS Co., Ltd.

www.lsis.com.cn

■ 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：北京市朝阳区望京街10号望京SOHOT1 A座 11层1101室
电话：010-50951631 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：020-38182886

> 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：成都市锦江区福兴街1号华敏翰尊国际大厦2004室
电话：028-86703201 传真：028-86703202

■ 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：0510-68516666 传真：0510-68680666

> 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

版本：2018年05月	样本编码：10310000000	第一版：2018年05月	印刷：2018年05月	上海