

## PC级自动转换开关





海格集团德国总部

## 海格集团

海格集团是低压电气解决方案和服务的领先供应商，产品和解决方案包括配电系统、电缆管理系统、KNX 智能控制系统及开关面板和安防系统，应用领域涵盖住宅、商业建筑、公用建筑和工业厂房等。

作为一家独立运营的家族企业，海格集团的总部位于德国萨尔州的 Blieskastel，是工业创新领域的领导者之一。时至今日，我们在全球拥有 12,000 名员工，20 个生产基地，并赢得了 80 多个国家客户的信任。

## 海格中国

作为德国顶级的低压电气专家，海格电气是设计院、盘厂、供电局、房地产开发商和工业制造商等本土客户值得信赖的合作伙伴。

在中国，我们是众多低压电气专业人士的首选品牌。从香港第一高楼环球贸易广场 (ICC)，到上海汤臣一品，北京奔驰工厂和天安门城楼，您都能发现海格电气的低压电气解决方案。

1994 年，我们来到中国，开始向客户提供欧洲进口产品。很快地，为了更好地支持本土客户，我们决定在中国投资建厂。今天，海格电气在中国设立了 3 家工厂和超过 28 个办事处，为您提供德国专业的低压电气解决方案和高效服务。



欢迎使用海格产品样本，海格为您提供全面、专业的低压系统解决方案。若咨询相关产品信息，请与海格各地办事处联系。

#### ■ 主配电系列产品

主配电系列产品包括：空气断路器、塑壳断路器、自动转换开关、熔断器式隔离开关、交流接触器和热过载继电器等。

#### ■ 终端配电产品

终端配电产品包括：微型断路器、漏电附加器、漏电断路器、漏电断路器保护组合器、熔断器座、隔离开关、电涌保护装置、建筑用接触器、延时继电器、自锁继电器、定时开关、光敏控制开关等以及相应的附件和辅件。

#### ■ 配电箱和信息布线箱

海格为商业和工业配电系统提供规格齐全的配电箱和信息布线箱，包括：塑料式和金属式。

#### ■ 电缆管理系统

海格为商业建筑、公用建筑、风电及铁路等工业领域提供完整的电缆管理系统。

#### ■ 智能控制系统

海格为建筑领域提供基于 KNX 总线标准的智能控制系统，其中包括：驱动器、智能面板、感应器等设备。

#### ■ Berker 面板开关

Berker 是海格旗下品牌，生产全系列顶级面板开关及插座。产品多次荣获国际设计大奖。

 **hager** 海格电气



满足客户各种需求是海格电气研发产品的目的。在本年度PC级ATS样本里，海格电气为客户提供了三种可选择的ATS。第一种是以电磁驱动方式工作的ATS(型号为HP系列)，第二种是以电机驱动方式工作的ATS(HC系列)，第三种是以电磁驱动方式工作的模数化ATS(HIC系列)。

PC级自动转换开关功能及特点：

- 2个(I,II)或3个(I,O,II)安全位置能够带负载自动切换
- 开关结构紧凑简单，体积小，安装简便
- 操作方便，使用寿命长
- HP系列4极额定电流由20A到400A，HC系列4极额定电流由63A到1600A
- HP系列指示状态功能：
  - 1.指示当前接入电源状态
  - 2.指示当前输出工作电源状态
  - 3.指示故障状态(欠压/过压/缺相)+蜂鸣报警
  - 4.指示自动/手动状态(带掉电记忆)
  - \*5.指示延时过程状态(160A-400A自动转换开关功能有此功能)
- HP系列两路电源转换，可提供0-60秒可调延时
- 在手动状态下，可任意切换A电源或B电源输入
- 自动检测任一电源故障状态(欠压/过压/缺相)
- 三种控制模式任意设定：
  - 1.自投自复模式
  - 2.自投不自复模式
  - 3.发电机供电模式



HP是新一代采用电磁线圈瞬间操作的PC级转换开关，和传统的以电机驱动的方式进行转换的开关相比具有结构简单，转换动作速度快(切换时间< 80 ms)等优点。且主触头系统为单刀双掷(V型)结构，即使在非常情况下也不会同时接通两路电源。

使用范围：

用于紧急供电系统在双电源间转换，以确保重要负荷连续可靠工作。主要用于国家规定的一级负荷，如高层建筑、邮电消防、煤矿船舶、化工冶金、工业流水线、医疗卫生、银行和证券交易所、航空港、地铁、高速公路、军事设施等要求提供不间断正常供电的场合。

# HP系列自动转换开关

-电磁驱动方式

20A~400A

- 符合国际标准 IEC60947-6和国家标准 GB/T 14048.11-2002
- 环境温度为-25℃ ~ +55℃
- 使用类别为AC-33B(6 le)
- 电动机混合负载安装类别为III
- 污染等级为3级
- 执行元件采用独立的负荷隔离开关
- 使用安全和高可靠性能
- 安装方便，控制回路采用接插式端子连接
- 带过压、欠压、缺相保护和报警功能



## ■ 优点:

- 同一控制器可实现市电-市电和市电-发电机的转换
- 转换时间短(<80ms)
- 控制器采用单片机程序控制
- 提供60s可调延时
- 可手动/自动转换操作



- 20A~125A
- 控制器内置式
- CCC认证号为: 2008010311266297



- 160A~400A
- 控制器外置式
- CCC认证号为: 2008010311266221



- HZI801P (用于160A~400A开关)

# HC系列自动转换开关

## -电机驱动方式

125A~1600A

海格电气引进125A~1600A HC系列自动转换开关，为用户提供更完善的自动转换开关系统方案。

- 紧凑、可靠的转换系统
- 正常/紧急自动转换系统有多种功能模块
- 125A-1600A 自动转换开关可以远程控制(HZI811和HZI911)
- 转换开关由两个负荷隔离开关、驱动电机和机械连锁组成
- 内部完成机械和电气连锁，动作可靠，万无一失
- 能在带负载的情况下进行两路低压电源的转换及安全隔离

符合标准：

GB/T 14048.11-2002

IEC 60947-3

IEC 60947-6

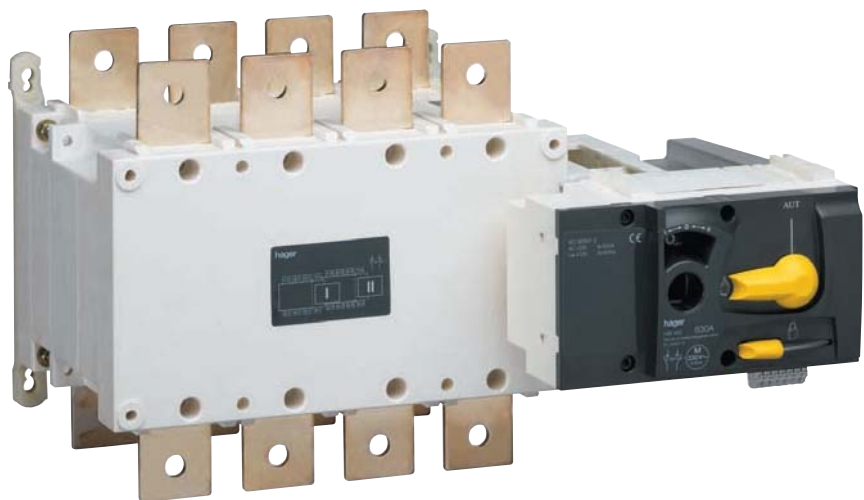
NF EN 60947-3

NBN EN 60947-3

BS EN 60947-3

GB/T14048-3

GB/T14048-11



### ■ 优点：

- 3个安全转换位置(I,O,II)
- 可带AC-22和AC-23类型负载
- 完全可视断开
- 应急手动操作
- "O"位置可以锁定



**手动操作**  
即使在没有电源下，也可以通过手动操作进行切换。直接用手柄(随标准产品提供)进行转换操作。在自动模式或挂锁下不能进行手动切换。



**挂锁方式**  
可用3个挂锁锁定：  
当锁住时，  
◆ 不能进行手动操作  
◆ 当挂锁在O、I或II任何位置时，电气控制方式无效。



1. 发电机启动延时功能
2. HZI810和HZI811可以控制63A~1600A自动转换开关

# HIC系列自动转换开关

-电磁驱动方式

20A~160A

海格电气20A~160A HIC系列自动转换开关，为高度集成化ATS系统，集开关和控制技术的优点于一体满足电源自动转换的应用需要。

- 紧凑、可靠的转换系统
- 自动控制转换，在紧急时可以手动操作。
- 先进、灵巧并且内置程序的控制终端。
- 两个机械互锁的负荷隔离开关。
- 内部完成机械和电气联锁，动作可靠，万无一失
- 高动态耐受值
- 动作快、机械寿命长
- 隔离安全性好
- 模块化的设计适应多种形式的柜内安装。

符合标准：

GB/T 14048.11-2002

IEC 60947-3

IEC 60947-6

NF EN 60947-3

BS EN 60947-3

GB/T14048-3

GB/T14048-11



## 手动/自动选择

通过打开保护盖可以进行手动和自动选择，可以选择在“0”位置或其它位置进行挂锁锁定。可以使用标准的内六角扳手在任何位置进行手动操作。



## 辅助触点

转换开关最多可以安装两套位置辅助触点，一套位置辅助触点包括 I-0-II 位置触点，触点类型为切换型 NO/NC，250VAC 最大电流5A。



## 端子护罩

防止与进线端和出线端的带电部件直接接触。其穿孔设计便于测量主极的温度和电压。



**PC级自动转换开关**

HP 系列自动转换开关	6
HC 系列自动转换开关	7
HIC 系列自动转换开关	8

**说明:**

执行元件采用独立的负荷隔离开关;  
转换时间短(< 80ms);  
提供60S可调延时。

**技术参数:**

符合标准  
GB/T14048.11-2002

◆技术资料见10-12页



HIC404P

名称	额定电流 (A)	极数	包装数量	产品编号
控制器内置式	20A	4	1	HIC402P
	32A	4	1	HIC403P
	40A	4	1	HIC404P
	63A	4	1	HIC406P
	80A	4	1	HIC408P
	100A	4	1	HIC410P
	125A	4	1	HIC412P



HIB420P

控制器外置式	160A	4	1	HIB416P
	200A	4	1	HIB420P
	250A	4	1	HIB425P
	400A	4	1	HIB440P



HZI801P

控制器 (用于160A~400A开关)			1	HZI801P
------------------------	--	--	---	---------

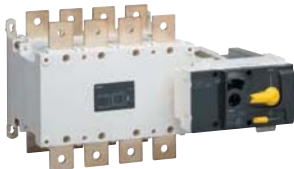
**说明:**

执行元件为负荷隔离开关;  
完全可视断开电源;  
“O”位可锁定;  
通过插入式端子输入控制命令。

**技术参数:**

符合标准  
GB/T14048.11-2002

◆技术资料见13-20页

名称	额定电流 (A)	极数	包装数量	产品编号	
 HIB425	自动转换开关	125A	4	1	HIB412
		160A	4	1	HIB416
		250A	4	1	HIB425
		400A	4	1	HIB440
		630A	4	1	HIB463
		800A	4	1	HIB480
		1000A	4	1	HIB490
		1250A	4	1	HIB491
		1600A	4	1	HIB492

## HC系列自动转换开关 附件

名称	说明	包装数量	产品编号 4极	
 HZI810	控制器	1	HZI810	
	控制器(带通讯接口)	与HZI910或HZI911连接	1	HZI811
	双电源模块		1	HZI812
	显示模块		1	HZI910
	显示和远控模块		1	HZI911
 HZI812	桥接条	125A~160A	1	HZI156
		250A	1	HZI157
		400A	1	HZI158
		630A	1	HZI159
		800A~1000A	1	HZI162
		1250A	1	HZI163
		1600A	1	HZI164
 HZI911	端子护屏 (1套包括上下)	125A~160A	1	HZI201
		250A	1	HZI202
		400A~630A	1	HZI203
		800A	1	HZI204
		1250A~1600A	1	HZI205
 HZI156	端子护罩 (1套包括上下)	125A~160A	1	HZC202
		250A	1	HZC204
		400A~630A	1	HZC206
 HZC202				

**说明:**

执行元件为负荷隔离开关；  
完全可视断开电源；  
“O”位可锁定；  
通过插入式端子输入控制命令。

**技术参数:**

符合标准  
GB/T14048.11-2002  
GB/T14048.3-2002  
IEC 60947-6-1  
IEC 60947-3

◆技术资料见21-24页

NEW



HIC416A

名称	额定电流 (A)	极数	包装数量	产品编号
自动转换开关	20A	4	1	HIC402A
	40A	4	1	HIC404A
	63A	4	1	HIC406A
	80A	4	1	HIC408A
	100A	4	1	HIC410A
	125A	4	1	HIC412A
	160A	4	1	HIC416A

## HIC系列自动转换开关 附件



HZC218



HZI210



HZI230



HZI300



HZI400

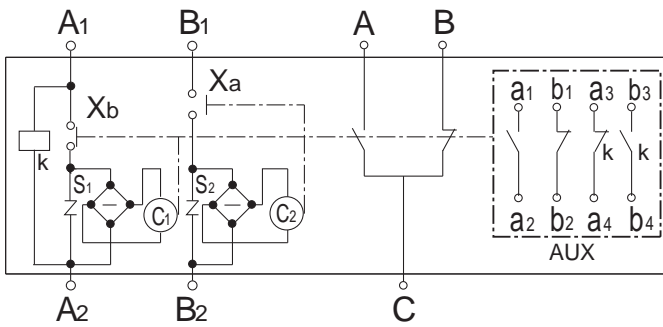
名称	说明	包装数量	产品编号
端子护罩	一个编号含有2套， 每个转换开关需要4套	1	HZC218
控制面板保护罩	20A~160A	1	HZI210
并接端子	20A~160A 一个编号含有2个	1	HZI230
辅助触点	不是标准配置	1	HZI300
桥接排	20A~125A	1	HZI400
桥接排	160A	1	HZI401

**PC级自动转换开关技术资料**

HP 系列自动转换开关(20A - 125A)	10
HP 系列自动转换开关(160A - 400A)	11
HP 系列自动转换开关及控制器安装尺寸	12
HC 系列自动转换开关技术资料	13
HIC 系列自动转换开关技术参数	21

## 控制器内置式自动转换开关 20A - 125A

原理图



当A电源供电时，辅助触点a1,a2闭合，b1,b2断开；  
 当B电源供电时，辅助触点a1,a2断开，b1,b2闭合；  
 a3,a4为常闭触点，b3,b4为常开触点，当用户采用发电机供电模式时，可根据发电机启动方式来控制发电机的启动和停止，最大容量为220V 5A。用户也可根据需要进行控制其它设备。

内置式控制器提供自投自复模式，自投不自复模式和发电机模式三种模式。

### 电气技术参数

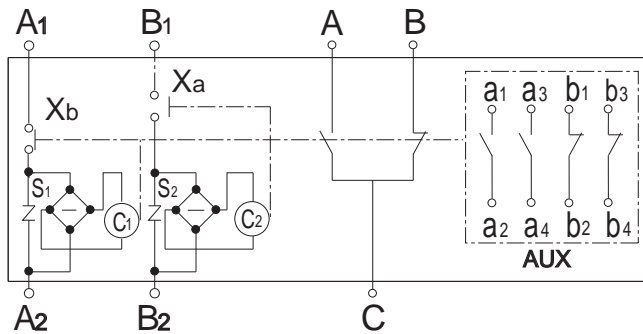
额定电流(A)	20	32	40	63	80	100	125
额定操作电压(V)	220V AC 50/60Hz						
操作电流(A)	3.5						
额定限制短路电流(kA)	35						
使用寿命	机械	8000次					
	电气	3000次					
极数	4						
重量(kg)	4.7						6
操作周期(秒/次)	15						

### 接线能力

额定电流	接线能力	母线接触面积	紧固螺丝	力矩
20A	6mm <sup>2</sup>	140mm <sup>2</sup>	M5	4.5 N·m
32A	6mm <sup>2</sup>			
40A	8mm <sup>2</sup>			
63A	16mm <sup>2</sup>	400mm <sup>2</sup>	M8	8.8-10.82 N·m
80A				
100A	35mm <sup>2</sup>			
125A				

## 控制器(HZI801P)外置式自动转换开关 160A - 400A

### 内部原理图



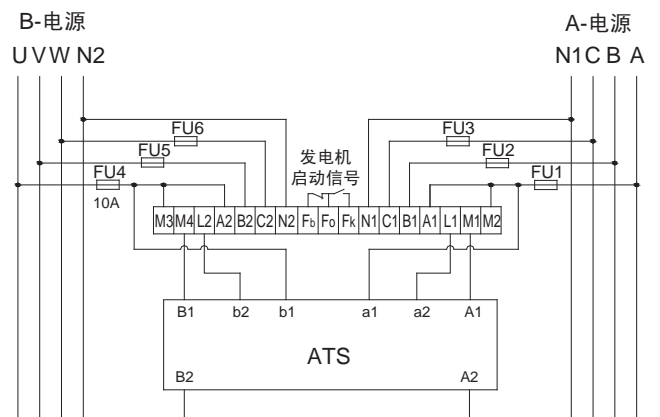
A = A-电源            AUX = 辅助触头  
B = B-电源            Xa,Xb = 控制开关  
C = 负载

当A电源供电时：辅助触点a1,a2/a3,a4闭合；  
                          辅助触点b1,b2/b3,b4断开；  
当B电源供电时：辅助触点a1,a2/a3,a4断开；  
                          辅助触点b1,b2/b3,b4闭合；  
用户可根据需要来控制其它设备。

### 电气技术参数

型号	HIB416P	HIB420P	HIB425P	HIB440P
额定电流(A)	160	200	250	400
额定操作电压(V)	220V AC 50/60 Hz			
操作电流(A)	7			
额定限制短路电流(kA)	35			
使用寿命	机械	6000次		
	电气	2000次		
极数	4			
重量(kg)	18	19	20	21
操作周期(秒/次)	10			

### 自动转换开关与智能控制器接线图

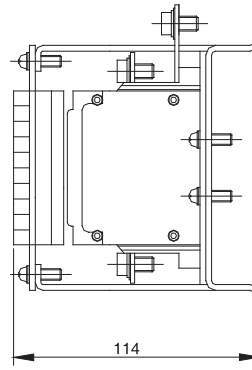
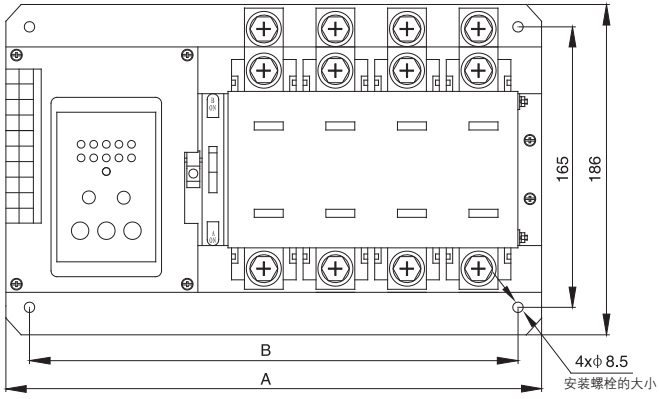


注：熔断器FU 1~6额定电流10A（用户自行配置）。

### 接线能力

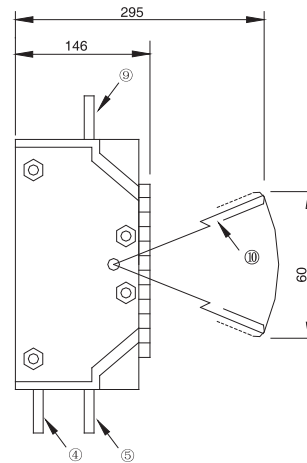
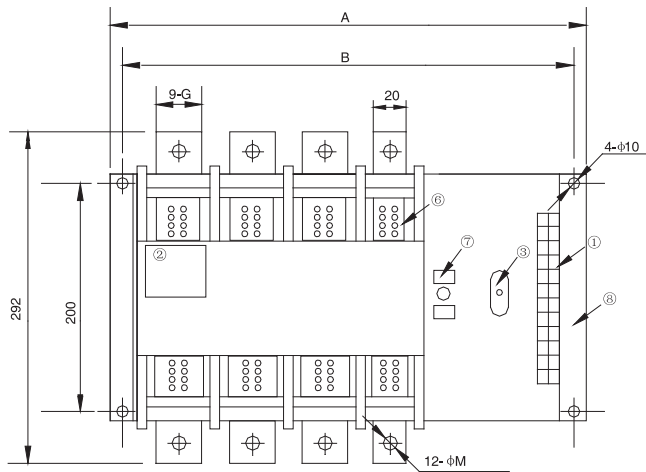
额定电流	接线能力	母线接触面积	紧固螺丝	力矩
160A	70 mm <sup>2</sup>	400 mm <sup>2</sup>	M8	8.8-10.82 N·m
200A	95 mm <sup>2</sup>			
250A	120 mm <sup>2</sup>	900 mm <sup>2</sup>	M10	17.7-22.63 N·m
400A				

## 控制器内置式自动转换开关 20A - 125A



型号	HIC402P	HIC403P	HIC404P	HIC406P	HIC408P	HIC410P	HIC412P
A	273		311				
B	253		291				

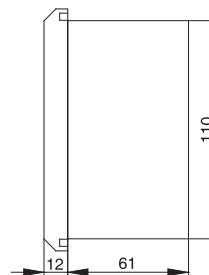
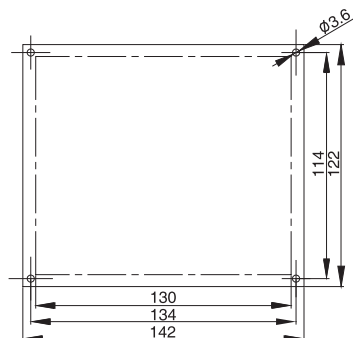
## 自动转换开关 160A - 400A



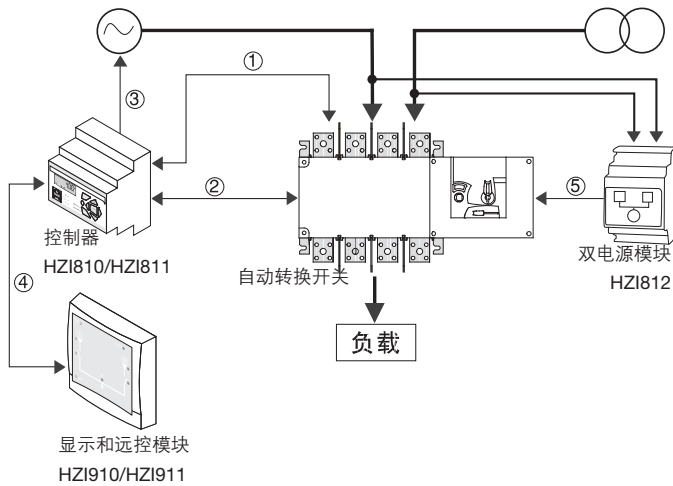
型号	HIB416P	HIB420P	HIB425P	HIB440P
A	372		402	
B	352		382	
G	20		30	
M	9		11	

- ① 接线端子
- ② 铭牌
- ③ 调试手柄插口
- ④ 负载母线
- ⑤ 备用电源母线
- ⑥ 灭弧罩
- ⑦ 主电源合闸
- ⑧ 底座
- ⑨ 主电源母线
- ⑩ 调试手柄(可摘取)

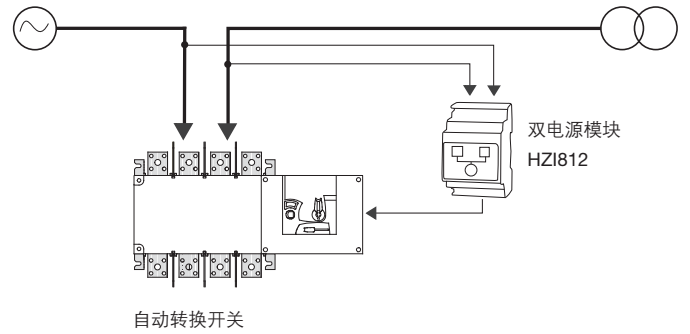
## 控制器





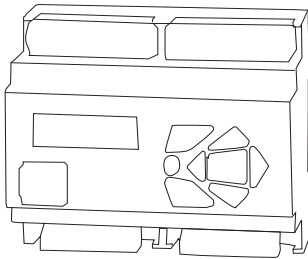


双电源模块可以从主电源或备用电源中选择一个作为自动转换开关的电动电源。



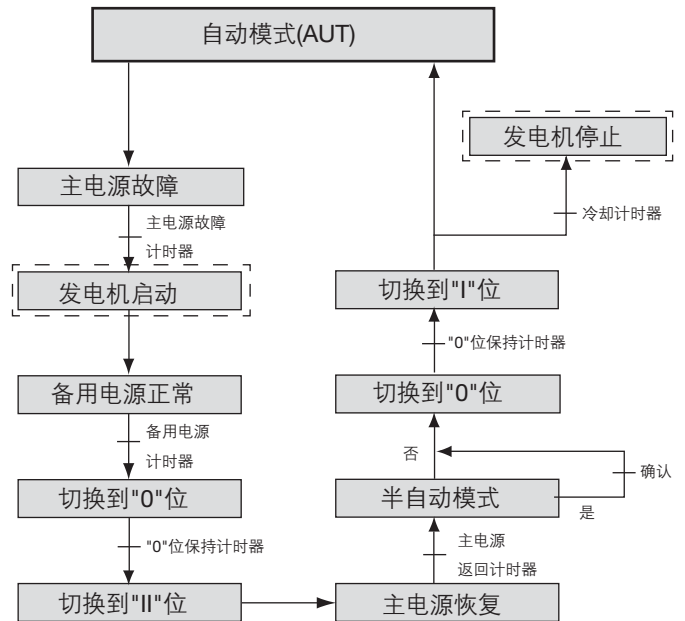
- 1.测量和电源
- 2.命令和位置状态
- 3.发电机组启动/停止命令
- 4.显示和远控模块HZI911 (只能连接HZI811)
- 5.双电源模块

## 控制器



### 控制器功能：

- 1.发电机启动和停止控制
- 2.发光模拟图表显示开关电源状态及位置状态
- 3.屏幕可以显示设定值及监控值
- 4.无论在负载或空载状态下均可进行“转换”功能测试
- 5.转换流程可以预先编程或用户自定义



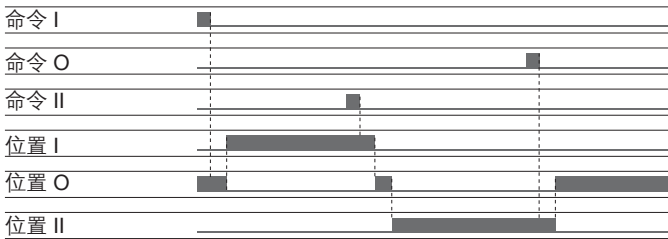
## 逻辑控制方法(125A - 1600A)

转换开关的操作可由外加于输入端的干触点控制(脉冲型或维持型)。

在设置时必须选择控制信号逻辑类型。

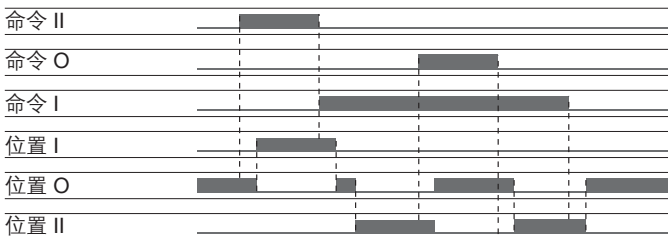
### 脉冲型逻辑控制(标准式)

转换命令由脉冲型干触点控制，最短脉冲持续时间30ms。  
当命令取消后，开关保持在当前位置。脉冲可以无限持续而不会造成任何干扰。



### 维持型逻辑控制(接触逻辑方式)

转换命令由维持型干触点执行。  
如果I或II命令消失，开关转换到零位置。  
无论I或II的命令状态如何，只要有"O"位置命令就可以控制开关转换至"O"位置。

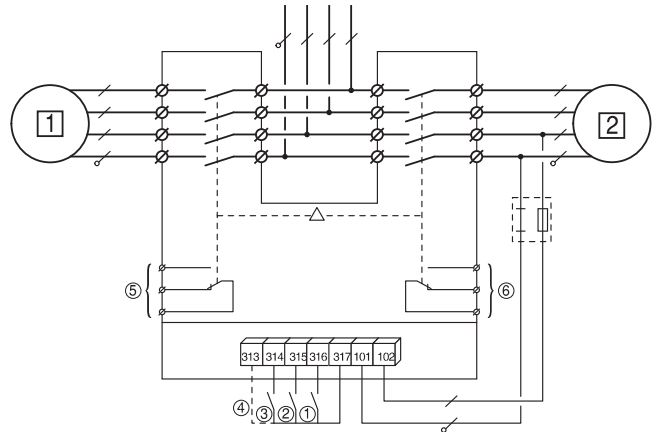


### 优先权:

接受到的第一个命令在其存续期间内具有优先权。除有禁止命令外，"O"位置命令在任意时刻具有优先权。

## 自动转换开关(125A-1600A)

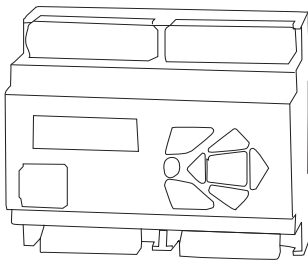
简单接线图



主电源 [1]  
备用电源 [2]

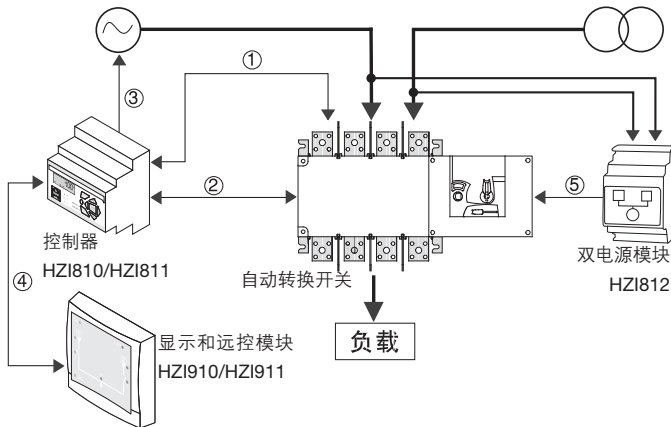
- ① 控制位置0
- ② 控制位置I
- ③ 控制位置II
- ④ 控制逻辑的设定
- ⑤ 位置I的辅助触点
- ⑥ 位置II的辅助触点

## 控制器(HZI810或HZI811)



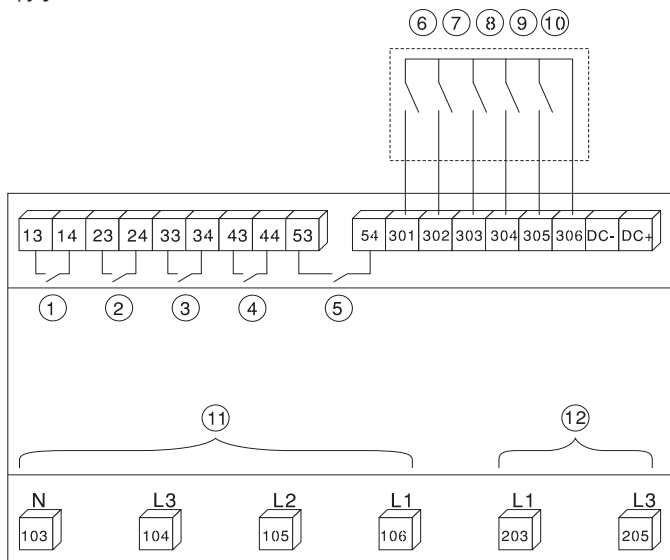
功能：  
适用于各种类型的转换控制。

符合标准：  
IEC 61010-1  
IEC 61000-4-2  
IEC 61000-4-3  
IEC 61000-4-4  
IEC 61000-4-5  
IEC 61000-4-6  
IEC 61000-4-8  
IEC 61000-4-11  
IEC 60068-2-6  
IEC 60068-2-11  
IEC 60068-2-30



特点：  
模块化设计；  
DIN 轨道安装；  
可以连接HZI910或HZI911；  
转换控制用输出继电器；  
辅助触点输出；  
主电源三相测量；  
备用电源单相测量；  
2个可设置输入(测试……)；  
2个可设置输出。

## 端子

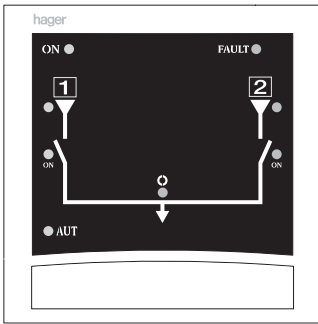


### 电气参数

电源	来自计量输入双电源模块HZI812
测量范围	200...400VAC ± +/-10%
频率	50/60 Hz
精度	1%

- ① 发电机组启动和停止控制
- ② 位置1:控制电源电路
- ③ 位置2:控制电源电路
- ④ 01:可编程输出
- ⑤ 02:可编程输出
- ⑥ CA1:位置1辅助触点
- ⑦ CA0:位置0辅助触点
- ⑧ CA2:位置2辅助触点
- ⑨ & ⑪:可设置输入
- ⑩ & ⑫:可设置输入
- ⑪ 主电源三相测量+电源1
- ⑫ 备用电源单相测量+电源2

显示模块HZI910



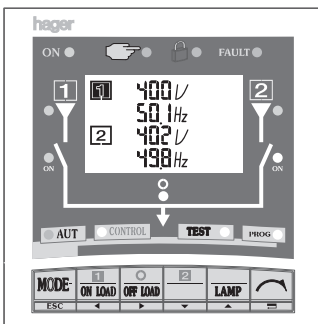
HZI910

显示模块使用转换开关的电源作为自身电源。

最大连接距离：3米

用途：  
显示电源状态及转换状态

显示和远控模块HZI911

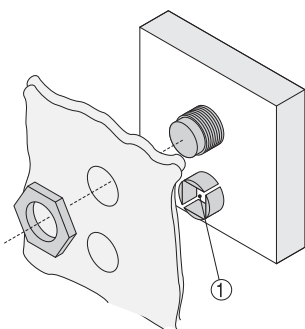


HZI911

显示和远控模块使用转换开关的电源作为自身电源。

最大连接距离：3米

用途：  
显示电源状态及转换状态  
优化的测量方式：  
同时两路电源显示优先电源；  
直接测量程序(负载，空载)



① 用于ATS连接的RJ45 8/8接口

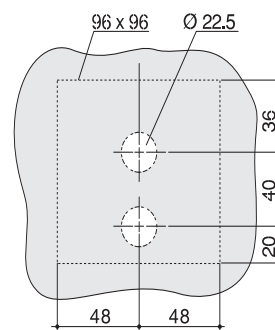
柜门嵌入式安装

2个直径为22.5mm的安装孔

通过RJ45 8/8连接自动转换开关

连接电缆不是标准配置

开孔



	125A~1600A	HZI810	HZI811	HZI812	HZI910	HZI911
--	------------	--------	--------	--------	--------	--------

### 转换开关

电动转换	●					
备用手动转换	●					
稳定位置	●					
位置"O"锁定	●					
连续触点电压	●					
位置辅助触点	●					
电源供应(230Vac)	●					

### 控制

主电源三相控制检测		●	●			
备用电源单相控制检测		●	●			
控制输出(3个位置 I,O,II)		●	●			
发电机启动和停止		●	●			
相序检测		●	●			
控制计时器		●	●			
2个可编程输入/输出		●	●			
控制器和显示器连接口			HZI910/ HZI911			

### 显示和远控模块

相序检测					●	●
控制计时器						●
双电源模块				●		

## 技术参数表

额定发热电流 $I_{th}(40^{\circ}\text{C})$		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
额定绝缘电压 $U_i$		800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
额定冲击耐受电压 $U_{imp}$		8	8	8	8	12	12	12	12	12
额定工作电流 $I_e(\text{A})$										
按照IEC60947-3和GB14048.3-2002										
额定电压	负载类型	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>
400VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600
	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600
	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	250/250	250/250	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
690VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600
	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/250	200/250	500/500	800/800	800/800	800/800	1000/1000
	AC-22 A / AC-22 B	125/125	125/125	125/160	125/160	315/315	800/800	800/800	800/800	1000/1000
220VDC	AC-23 A / AC-23 B	63/80	63/80	100/125	100/125	160/200	200/250	200/250	200/250	500/500
	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600
	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	250/250	250/250	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
440VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	200/200	200/200	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	250/250	250/250	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600
440VDC	DC-21 A / DC-21 B	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	200/200	200/200	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
	DC-22 A / DC-22 B	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	200/200	200/200	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
	DC-23 A / DC-23 B	125 <sup>(3)</sup> /80 <sup>(3)</sup>	125 <sup>(3)</sup> /125 <sup>(3)</sup>	200/200	200/200	500/500	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
按照IEC60947-6-1和GB14048.11-2002										
415VAC	AC-31B	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600
短路性能										
短时耐受电流30ms $I_{cw}$ (kA rms)		10	10	10	10	13	26	35	35	50
额定峰值短路电流(kA) <sup>(4)</sup>		20	20	30	30	45	55	80	80	110
预期短路电流(kA rms) <sup>(4)</sup>		100	100	50	18	70	50	100	100	100
熔断器容量 (A) <sup>(4)</sup>		125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600
接线能力										
最小铜缆截面(mm <sup>2</sup> )		35	50	95	185	2x150	2x185	2x240	-	-
最大铜排截面(mm <sup>2</sup> )		-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x25x5	2x60x5	2x80x5
最大铜缆截面(mm <sup>2</sup> )		50	95	150	240	2x300	2x300	4x185	4x185	4x185
最小铜排宽度(mm <sup>2</sup> )		25	25	32	32	50	63	63	63	100
最小/最大紧固扭矩(Nm)		9/13	9/13	20/26	20/26	20/26	-	-	20/26	40/45
转换时间										
I-II 或 II-I(s)		0.75	0.75	1.3	1.3	1.3	2.6	2.6	2.6	2.6
I-O 或 II-O(s)		0.45	0.45	0.85	0.85	0.85	1.6	1.6	1.6	1.6
在I-II转换过程中最短失电时间(s)		0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5	1.6
电源偏差允许范围										
230VAC+/-20%(V)		184/276	184/276	184/276	184/276	184/276	184/276	184/276	184/276	184/276
控制电源功率(转换时)										
电源230VAC 启动/正常 (VA)		420/80	420/80	400/100	400/100	420/110	450/120	450/120	450/120	450/120
机械特性										
机械寿命(操作循环次数)		10000	10000	8000	8000	5000	4000	4000	4000	3000
重量(4极)(kg)		3.3	3.4	3.8	5.2	5.7	23.1	24.6	29.6	42.1

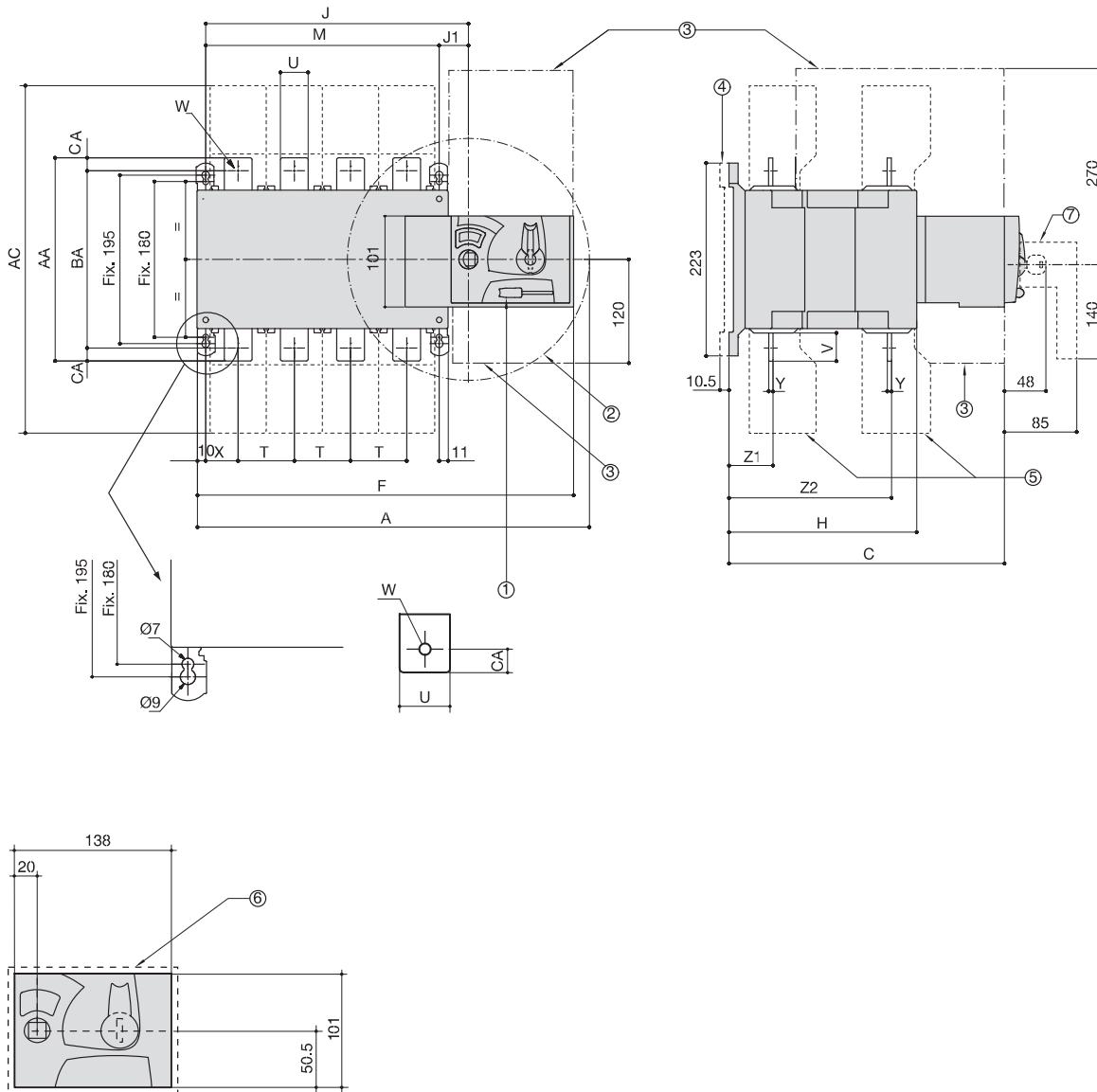
(1) A/B: A型为频繁操作, B型为非频繁操作。

(2) 4极开关中, 可按极性每两极串联使用。

(3) 用于额定电压 $U_e = 400\text{VAC}$ 。

(4) 从位置指令给定后到最终位置的总切换时间(正常工作条件下)

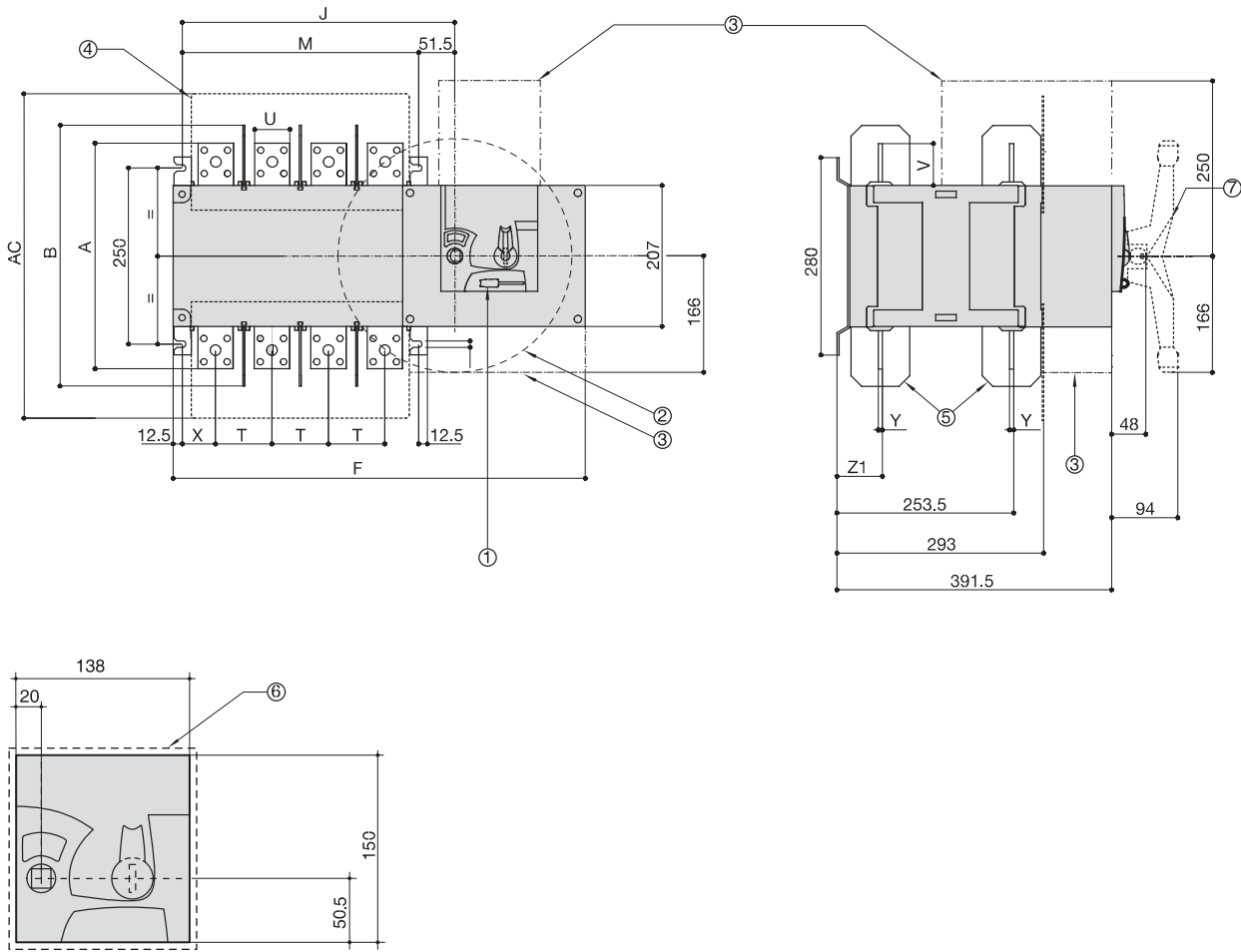
125A~630A



- 1.最多可使用3把挂锁
- 2.手柄旋转最大范围，操作转角 $2 \times 90^\circ$
- 3.电气控制接线区域
- 4.安装架
- 5.端子护屏
- 6.开孔(柜门)
- 7.手柄

额定 电流(A)	整体 尺寸		端子护屏 AC	主开关				主开关 安装 M	接线端子										
	A	C		F	H	J	J1		T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
125	340	244	235	322.5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3.5	38	134	135	115	10
160	340	244	235	322.5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3.5	38	134	135	115	10
250	395	244.5	280	378	153	245	35	210	50	25	30	11	33	3.5	39.5	134.5	160	130	15
400	395	244.5	280	378	153	245	35	210	50	35	35	11	33	3.5	39.5	134.5	170	140	15
630	459	320.5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	37.5	5	53	190	260	220	20

800A~1600A

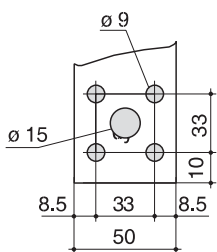


- 1.最多可使用3把挂锁
- 2.手柄旋转最大范围，操作转角 $2 \times 90^\circ$
- 3.电气控制接线区域
- 4.安装架
- 5.端子护屏
- 6.开孔(柜门)
- 7.手柄

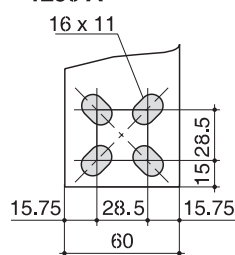
额定 电流(A)	整体 尺寸	端子护屏	主开关		主开关 安装	接线端子						
	B	AC	F	J		T	U	V	X	Y	Z1	AA
800	370	461	584	386.5	335	80	50	60.5	60	7	66.5	321
1000	370	461	584	386.5	335	80	50	60.5	60	7	66.5	321
1250	370	461	584	386.5	335	80	60	65	60	7	66.5	330
1600	380	481	716	518.5	467	120	90	44	66	8	67.5	288

接线端子

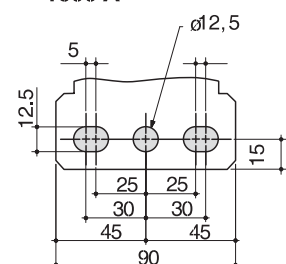
800 A ~ 1000 A



1250 A



1600 A





## 技术参数表

约定发热电流 $I_{th}(40^{\circ}\text{C})$		20A	40A	63A	80A	100A	125A	160A
额定绝缘电压 $U_i$ (V)		800	800	800	800	800	800	800
额定冲击电压 $U_{imp}$ (kV)		6	6	6	6	6	6	6
额定绝缘电压 (操作回路)		300	300	300	300	300	300	300
额定冲击电压 (操作回路)		4	4	4	4	4	4	4
额定工作电流 $I_e$								
按照IEC60947-3和GB14048.3-2002								
额定电压	负载类型	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	125 / 125	160 / 160
	AC-22 A / AC-22 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	125 / 125	160 / 160
	AC-23 A / AC-23 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	125 / 125	125 / 160
690 VAC <sup>(2)</sup>	AC-21 A / AC-21 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	125 / 125	160 / 160
	AC-22 A / AC-22 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	80 / 80	100 / 125	100 / 125
	AC-23 A / AC-23 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	80 / 80	80 / 80
按照IEC60947-6-1和GB14048.11-2002								
415 VAC	AC-31 A / AC-31 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	100 / 125	100 / 160
	AC-32 A / AC-32 B	63 / 63	63 / 63	63 / 63	80 / 80	100 / 100	100 / 125	100 / 160
	AC-33 A / AC-33 B	40 / 63	40 / 63	40 / 63	40 / 80	40 / 80	40 / 80	40 / 80
短路性能								
额定短时耐受电流30ms $I_{cw}$ (kA rms)		5	5	5	5	5	10	10
短路接通能力(kA 峰值) <sup>(3)</sup>		7.65	7.65	7.65	7.65	7.65	17	17
预期短路电流(kA rms) <sup>(3)</sup>		50	50	50	50	50	50	50
熔断器容量(A) <sup>(3)</sup>		63	63	63	80	100	125	160
连接								
最小铜缆截面积(mm <sup>2</sup> )		6	6	6	6	6	6	6
最大铜缆截面积(mm <sup>2</sup> )		70	70	70	70	70	70	70
最小/最大紧固扭矩(Nm)		4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6
转换时间(额定电压)								
I-0 或II-0 (ms) <sup>(4)</sup>		50	50	50	50	50	50	50
I-II 或II-I (ms) <sup>(4)</sup>		180	180	180	180	180	180	180
在I-II转换过程中最短失电时间(ms)		90	90	90	90	90	90	90
电源偏差允许范围								
电源 230VAC 最小值/最大值(V)		176 / 288	176 / 288	176 / 288	176 / 288	176 / 288	176 / 288	176 / 288
控制电源功率要求								
230VAC 启动电源		30	30	30	30	30	30	30
额定功率		6	6	6	6	6	6	6
机械特性								
寿命		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
重量(kg)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

(1). A型为频繁操作；B型为非频繁操作。

(2). 在690VAC电压下必须带有端子护罩或相间护屏。

(3). 用于额定工作电压  $U_e = 400$  VAC

(4). 从位置指令给定后到最终位置的总切换时间(正常工作条件下)

## 一般特性

### 辅助电源

HIC系列ATS自动转换开关的辅助电源由开关内部提供：  
230V, 50/60Hz

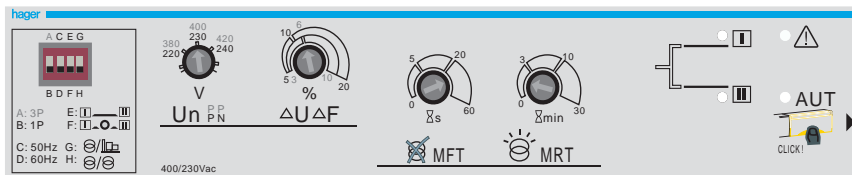
额定电压等级为230/400VAC带中性线

对于中性线的连接可以连接在开关的左侧或右侧。

两路电源的单相或3相电压和频率的监控

- 过/欠电压门限值5-20%Un
- 过/欠频率门限值3-10%Fn
- 电压和频率的上下限恢复值是门限值的80%

## 控制模式



### 4个可调整电位器

额定电压设置;

电压和频率的门限值设置;

转换开关的转换延时设置;

MFT: 主(优先)电源故障检查计时器(0-60秒)。

DTT: 延时转换计时器(5秒), 检测备用电源在转换前的稳定性。

MRT: 主(优先)电源返回计时器(0-30分钟), 检测主(优先)电源返回前的稳定性。

CDT: 发电机冷却计时器(4分钟), 允许发电机组在停机前冷却(用于发电机组)。

### 4个拨码开关

通过拨码开关可以选择频率50/60Hz,单相或3相, 0位的停留时间0S或2S, 应用类型市电/市电或市电/发电机。

### 4个指示灯

两路电源可用指示, 自动模式指示, 故障指示。

### 3个外部指令输入

- 自动模式禁止;
  - 负载带载测试;
  - 手动再转换及从备用电源转到主用电源(有效请求)。
- 一个NO 触点用于发电机的启动和停止(30VDC/2A)。  
一个NO触点用于故障输出(250VAC/0.5A)。

## 应用

- 内置控制器
- 3 个稳定位置

## 功能

- 2 路内置电源

## 控制

- 3 个位置手动操作, 挂锁
- I-0-II 自动转换

## 监测

- 主电源、备用电源 3 相电压检测
- 主电源、备用电源频率检测

## 控制设置

- 通过电位器调整
- 电压、频率以及上下限值的设置
- 5个计时器, 其中3个可调整

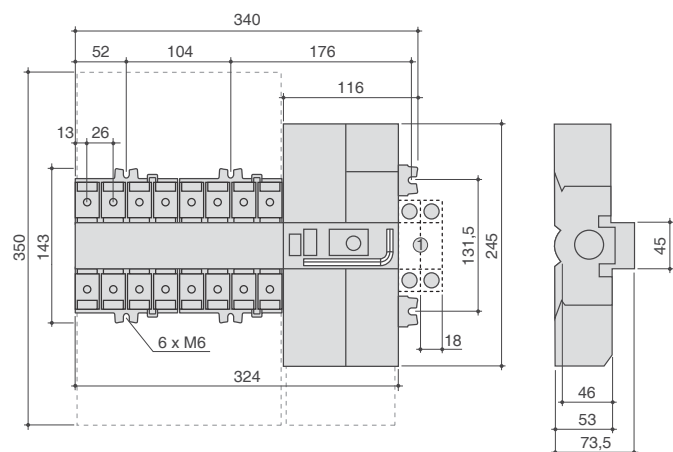
## 指示灯

- 电源状态
- 自动模式
- 故障

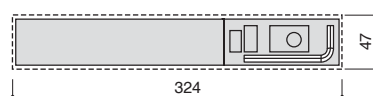
## 远程控制

- 发电机启动/停止控制触点
- 故障输出继电器
- 带载测试触点
- 再转换输入触点
- 自动模式禁止输入

自动转换开关尺寸

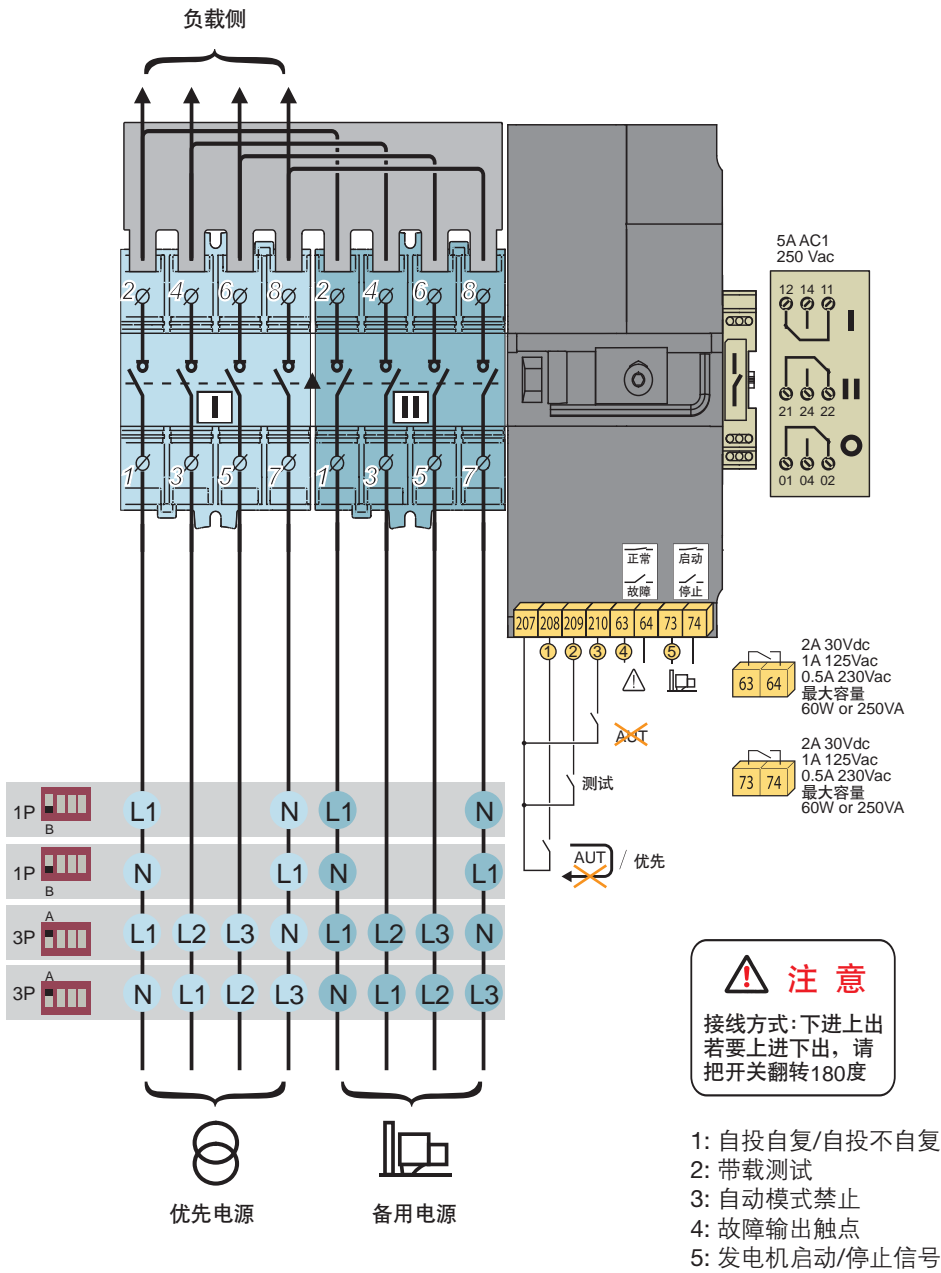


开孔尺寸(嵌入式安装)

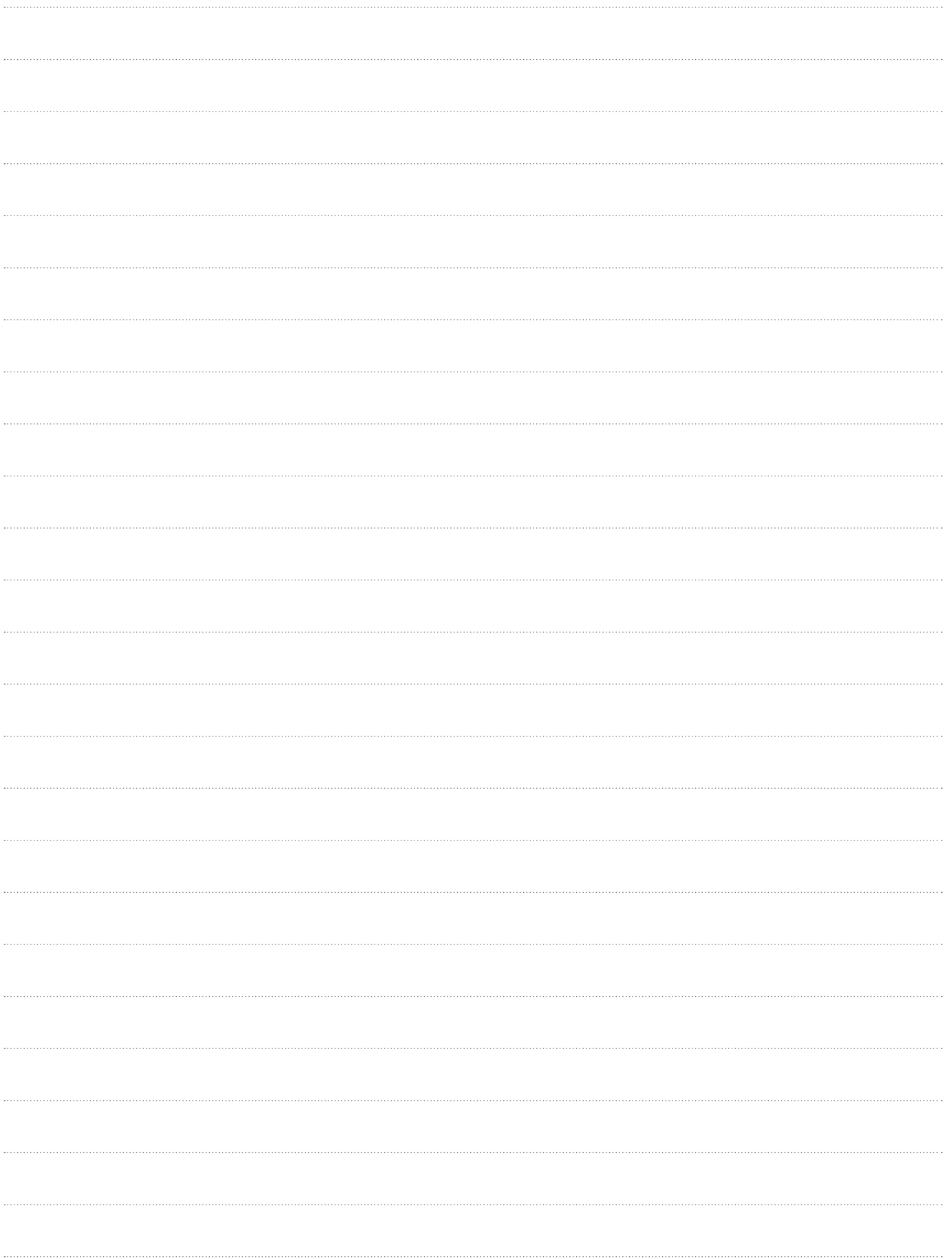


1.辅助触点(最多安装2个)

接线图







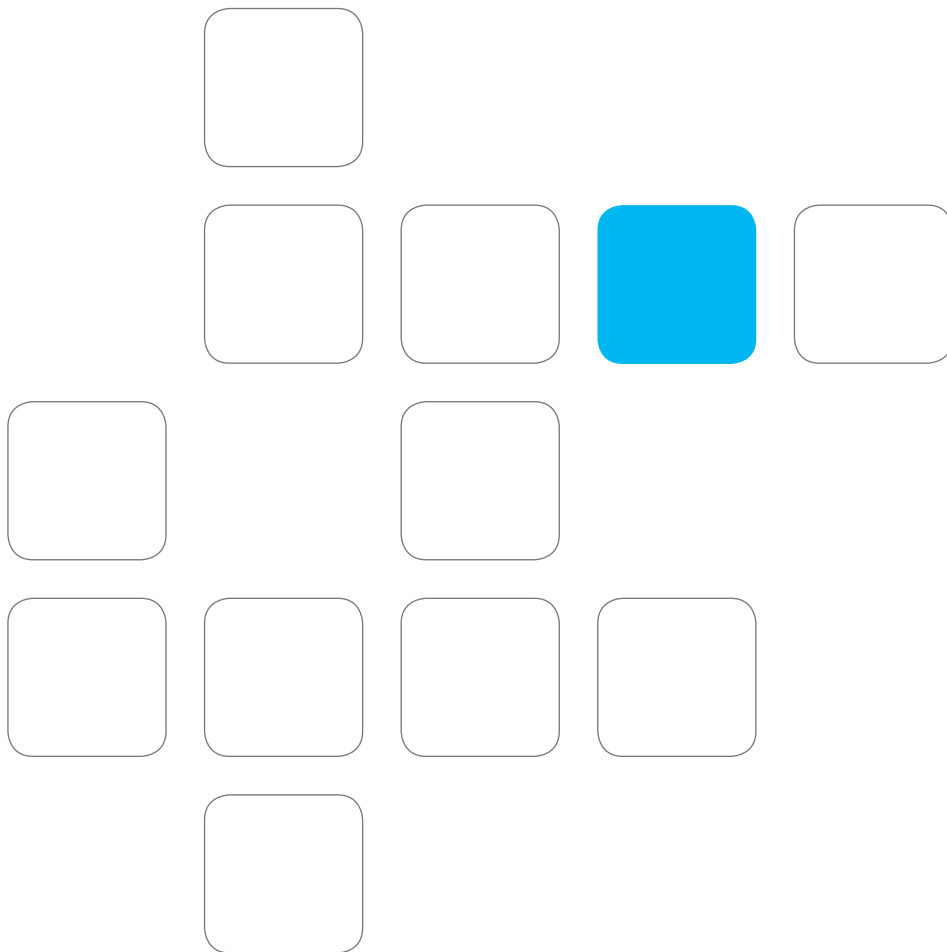


**海格电气中国总部**

上海市黄浦区中山南路268号新源  
广场1号楼1907室  
邮编: 200010  
电话: +86 (021) 63320212  
传真: +86 (021) 63321991  
<http://www.hager.cn>

**海格电气惠州生产基地**

广东省惠州市惠台工业区惠台路  
17号  
邮编: 516006  
电话: +86 (752) 2095888  
传真: +86 (752) 2095777



**德国科技专家智选**

