

# ASCO 7000系列IEC 中压自动转换开关



**ASCO**

  
**EMERSON**  
Network Power



## ASCO 7000系列IEC中压自动转换开关

保证以下业务的持续供电：

- 医疗设施
- 数据中心
- 电信交换机
- 废水处理
- 化工
- 精炼
- 工业设施
- 零售业务中心
- 其它关键设施



电源的适用性、可靠性和质量会影响负载的安全、寿命和效率指标。

ASCO 电源技术提供可以确保持续供电的解决方案，从设计到安装、启动以及更多阶段都可满足持续供电的需求。

ASCO 产品可以转危为安，提供安全保障。

满足负载的各种特性，ASCO 7000 系列中压自动转换开关提供多种配置、选件和切换的模式，包括开路、延时和闭路切换模式，为客户提供符合 IEC 62271-200 标准的金属铠装开关柜及控制设备。

每一道装配都进行质量的监控和测试

## ASCO 中压自动转换开关的变革

ASCO 7000 系列 IEC 中压自动转换开关

IEC 等级: 7.2kV, 12kV; 最大 2500 A



ASCO 7000 系列微处理控制器（切换控制中心）控制断路器进行重要负载在电源间的切换。

根据 IEC 标准，包含电压等级为 7.2 kV 到 12 kV，中压转换开关可以选配保护继电器，ASCO 计量表和以太网通讯模块以满足安装要求。此外，也可根据客户要求对开关进行定制。开关模式包括开路转换，闭路转换和延时转换。

所有 ASCO 7000 系列中压自动转换开关均使用行业领先的断路器技术，并且符合内燃弧等级 IAC A FLR，运行连续性丧失类别 LSC 2B，以及隔板等级 PM。这些特征适用于所有安装，满足最高的人身安全要求。

电压等级	额定电流 (A)	中压转换开关尺寸 (mm)			备注
		宽 *	深	高	
7.2kV 或 12kV	630	2400	1350	2200	固定式或抽出式 PT
	1250				
	2000	2400	1970	2200	固定式 PT
		2800	1350	2200	抽出式 PT
	2500	2400	1970	2200	固定式 PT
		2800	1350	2200	抽出式 PT

\* 表中宽度值未含 ATS 两端封板厚度（每端 35mm，两端共 70mm）。两端封板均可拆卸，为标配发货。

下面表格提供了电压、电流和额定短时耐受电流等参数。

电压等级	额定电流 (A)	短时耐受电流 (4s)	峰值耐受电流
7.2kV 或 12kV	630	25kA	63kA
	1250		
	2000		
	2500	31.5kA	80kA
	630		
	1250		
2000			
2500			

更多电流及耐受指标请咨询 ASCO 销售代表。



关注优异性能与简单化的平衡

## ASCO 7000系列中压自动转换开关 (IEC)

ASCO 中压自动转换开关的额定电压为 7.2 kV 到 12 kV, 电流为 630 到 2500 A。



ASCO 7000 系列 IEC 中压自动转换开关  
(负载连接柜在右侧)

中压自动转换开关的标准配置包含三台独立的盘柜。

关键元件和特征包括：

- ASCO 7000 系列转换控制中心，适用于开路转换，闭路转换或者延时转换。
- 使用免维护的真空断路器，并可选配保护继电器
  - 一个常用电源真空断路器
  - 一个备用电源真空断路器
- 两个带熔丝保护的常用电源电压互感器 (V/V 接法)
- 两个带熔丝保护的备用电源电压互感器 (V/V 接法)
- 最大能承受 40kA/1s 内部燃弧故障
- 标准选件包括
  - 提供可外接 24VDC 电源的端口 (1G)
  - 提供有效电源的外部输出接点 (18B & 18G)
  - 提供负载屏蔽的外部输出接点 (30E)
  - 提供切换前 / 后断开负载的输出接点 (31Z)
  - 温湿度控制器及加热器
  - 低压室及线缆室照明
- 可选综合继电保护装置
- 可选计量电表及以太网通信
- 可集成 ASCO 应急电源管理系统 PM



## 转换开关控制器

ASCO 7000 系列转换控制器为低压和中压开关提供精准可靠的切换控制，应用了电源自动切换领域的创新技术和近一个世纪以来的运行经验。

## 断路器

ASCO 7000 系列中压电源转换开关采用真空断路器实现高可靠性和可维护性，每个断路器都通过 IEC 62271-100 和 GB 1984 认证并适用于所有室内开关应用。断路器被设计成在正常气候条件下免维护运行并能实现最大允许运行周期次数。

常用侧和紧急侧断路器具有相同的容量和配置，因而可以互换使用。断路器的储能机构包括电机储能和手动储能。两路电源同时采用抽出式的真空断路器，更易于维修与更换。

## 检测用变压器

检测用变压器包含电流互感器 (CT) 和电压互感器 (VT, 或 电压变压器 - PT) 用来精确地测量电路的电压和电流。

## 标准概览

	IEC 标准	GB 标准
开关柜	IEC 60 694	GB/T 11022
	IEC 62 271-200	GB 3906
断路器	IEC 62 271-100	GB 1984
隔离和接地开关	IEC 62 271-102	GB 1985
高压熔断器	IEC 60 282	GB 15166.2
电压检测器	IEC 61 243-5	
防护等级	IEC 60 529	GB/T 4208
绝缘	IEC 60 071	GB 311.1
电流互感器	IEC 60 044-1	GB 1208
电压互感器	IEC 60 044-2	GB 1207
安装	IEC 61 936-1	GB 50254-GB 50259

## 中压自动转换开关规格

额定电压	7.2kV	12kV		
系统标称电压	6kV	6.6kV	10kV	11kV
额定电流	最大 2500A			
盘数	3			
IEC 62271-200	是			
内部燃弧等级	IACA FLR			
线缆下进线	有			
抽出式断路器	有			
自动活门	有			
接地外壳	有			
环氧树脂粉末喷涂	有			
外壳防护等级	IP4X			
集成的模拟线路图	有			
标准颜色 RAL 7035	有			
保护继电器	可选			
以太网 / 串行通讯	可选			
ASCO 计量表	可选			

## 电弧安全

开关柜内部燃弧等级为 IAC AFLR; 电弧持续时间为 1 秒，内部燃弧故障发生时可从正面、侧面和背面最大程度地保障操作人员的人身安全。

## 控制柜组件

控制柜分为母线室、接线室、低压室三个隔室，满足 IEC62271-200 标准，通过了型式试验，LSC 2B 级运行连续性丧失类别，因此打开任意一个可触及隔室进行维修服务，所有其它功能单元仍旧可以继续带电正常运行。隔室与门板等金属部件的可靠接地确保了最高的运行连续性。

## 可选切换方式和控制模式

### 开路切换转换开关

ASCO 开路式转换开关的特征是两台真空断路器不会并列运行，确保电源保持隔离并有效中断电源。开关以“先分断后接通”的方式进行转换。

### 延时切换转换开关

ASCO 延时切换转换开关为负载在两路电源之间的切换提供精确的断开时间。可调节的延时便于储能负载释放掉危险的能量。储能负载包括电机和驱动器、整流器组、功率校正和滤波器件等设备。机械互锁的设计可防止两路电源同时直接连接到负载。

### 闭路切换转换开关

ASCO 闭路切换转换开关的特征是两台断路器极短时间内重叠运行，允许负载在开关切换的同时保持不间断供电。若两路电源的参数在可接受范围内，则该开关以“先接通后分断”的方式进行闭路转换。ASCO 7000 系列控制器侦测监控两路电源的状态并自动确定进行开路切换还是闭路切换。

同步侦测两路电源参数，转换开关与发电机之间不需要额外的控制接线，在指定参数范围内完成闭路切换，重叠时间在 100 毫秒以内。

### 自动和手动控制模式

控制模式选择开关使用户可以在自动和手动控制模式之间进行选择。自动控制包含开路切换、延时切换和闭路切换。电气互锁手动控制开关位于柜体前门，确保非自动模式下用户可以安全的手动操作。



### 断路器控制开关

使操作者在手动或自动模式下均可以进行断路器分闸操作。  
使操作者在手动模式下进行具有互锁保护的断路器合闸操作。  
手柄具有“分闸”、“合闸”以及“分后 / 合后”位置。  
指示灯：

断路器控制开关位于合后位置 = 红色

断路器控制开关位于分后位置 = 绿色

### 模式选择开关

模式选择开关使用户可以在自动和手动控制模式之间进行选择。

在每台断路器柜低压室门上，均有断路器控制开关，它可以在系统处于手动控制模式下对断路器进行分闸或合闸操作。

在常用电源断路器和备用电源断路器的控制回路中有专门的电气互锁，用以保证两路断路器不会同时接通。

在自动和手动控制模式下，均具有手动分闸两路断路器功能。

ASCO 7000 系列中压自动转换开关具有先进的部件，例如 ASCO 7000 系列控制器以及可选的保护继电器。



## 可选购元器件

### 保护继电器

保护继电器用来满足电路的保护和上下级协调配合的需求，一般该需求不包括在转换开关的范围内。电路保护例如：

- 三段过流保护
- 零序过流保护
- 过负荷保护

另外提供闭锁继电器，即锁定继电器，确保在故障发生后通过锁定断路器断开状态来确认该故障。锁定继电器在故障跳闸发生以后，必须手动介入复位，断路器方可恢复自动控制。

除了可调节的保护参数以外，保护继电器还可以满足复杂的协调需求，以满足上下级之间跳闸电流的协调配合。

ASCO 7000 系列 IEC 中压自动转换开关包括标准化的保护继电器选件。也可满足客户对保护继电器的额外需求。

### 通讯及连接能力

ASCO 提供灵活和精密的通讯选项，包括各种技术和协议来满足客户的连接需求。

提供 RS485，以太网连接和 MODBUS 通讯协议。

ASCO 计量表可为正常侧和紧急侧电源以及负载端提供额外的通信、保护和计量功能，尤其适用于同时计量市电侧、发电机侧以及负载端的功率。



### 电力监测

电力监测系统常用于带有中压配电系统的设施中，该系统能提供告警、控制、诊断及处理故障信息，帮助运营部门决定设备是否需要修理或维护，细致的描述本系统所处本地网路状态，其他通讯设备如何介入此系统，用户如何处理数据等重要内容。

### 控制和计量

伴随近一个世纪的运行经验，ASCO 擅长电气设备的数字化监控和计量，确保客户无论在远端还是近端都能及时高效的获得开关的相关信息，包括：

- PowerQuest 应急电源管理系统 (CPMS)
- 数字化仪表：电流、电压、功率和功率因数、频率
- 带波形记录的先进的功率表
- 用于指示状态和控制信息的指示灯



## ASCO 7000 系列转换开关控制器

ASCO 7000 系列控制器可为最大 4000 安培的低压转换开关和最大容量为 2500 安培的中压转换开关提供自动切换控制。

该控制器充分利用了 ASCO 的历史和经验，组合了最新的微处理器技术、卓越的抗扰能力和先进的数据计算和评估算法。

此控制器为业界先进的数字式微处理器控制盘，涵盖电压、频率、控制、定时及系统诊断功能，并具有先进的控制逻辑，能够实时上报状态和诊断信息。符合应急及备用电力系统应用的要求



### ASCO 7000 系列控制器——浪涌规格

发射标准 - 第 1 组, A 级	EN 55011
通用抗干扰标准	EN 50082-2
抗静电放电	EN 61000-4-2
抗电磁场辐射	ENV 50140
抗辐射射频电磁场	EN 61000-4-3
抗快速瞬变	EN 61000-4-4
抗瞬态浪涌	EN 61000-4-5
抗传导射频磁场	EN 61000-4-6
抗电压跌落、中断和变化	EN 61000-4-11



### ASCO 7000 系列转换开关控制器——主要特征

数字微处理器

可设置可编程，无需仪表或外接电源

在线诊断功能，集成状态、性能参数的显示和通信接口

显示和倒计时功能

可选多语言显示，包括英语、德语、葡萄牙语、西班牙语、法语和其它所要求的语言

密码保护以防止非授权修改

采用 ASCO PowerQuest 通信产品进行远程监控和控制

历史事件记录

统计 ATS 系统监控的信息





## 电压和频率检测

- 正常和紧急电源的欠压和过压设置
- 正常和紧急电源的欠频和过频设置
- 有效值检测精度为  $\pm 1\%$
- 频率检测精度为  $\pm 0.2\%$
- 对相位敏感的负载进行相序检测
- 相间电压不平衡检测

## 状态及控制特征

- 输出触点 (NC 或 NO) 作为发电机启动信号
- 发电机启动期间正常电源恢复, 在切换前可“选定 / 不选定”切换至紧急侧
- 99 条历史事件记录, 含时间 / 日期、事件类型和事件原因
- 可选正常和紧急电源有效时的输出接点
- 统计及监控数据包括：
  - 总切换次数
  - 由于电源故障导致的切换次数
  - 转换开关工作的天数
  - 正常和紧急电源持续有效小时数

## 延时

- 发电机启动时间延迟 - 0 到 6 秒之间可调节 - 延迟发电机启动信号以避免正常电源瞬间掉电情形。
- 切换到紧急电源侧延迟 - 0 到 60 分钟之间可调节。
- 紧急电源平稳运行时间延迟 - 0 到 6 秒之间可调节 - 可避免发电机带载初期电压瞬态电压不稳定情形。
- 回切到正常电源侧 - 有 2 个可设置的延时：
  - 停电模式 - 0 到 60 分钟之间可调节。
  - 测试模式 - 0 到 10 小时之间可调节。
- 空载运行时间延迟 - 0 到 60 分钟之间可调节 - 在关闭发电机之前提供发电机的冷却时间。
- 切换前和切换后信号时间延迟 - 0 到 5 分钟之间可调节 - 用于电源故障时, 选择性进行负载隔离。标准配置含 31Z 附件, 2 套双掷触点 (容量为 10A/220VAC)。
- 可编程发电机试运行装置, 具有 7 个独立支路可以设置在带或不带负载的情况下每天、每周、每 2 周或每月试运行发电机。
- 重叠式切换延迟时间包括：
  - 同步延时 - 0 到 3 秒之间可调节
  - 同步失败 - 1 到 5 分钟之间可调节
  - 并联延长 - 0.1 到 1.0 秒之间可调节
- 延时切换负载断开时间延迟 - 0 到 5 分钟之间可调节 - 在电源切换期间断开负载一定的时间 (正常电源到紧急电源或紧急电源到正常电源)



# ASCO 7000系列中压自动转换开关 – 可选附件

## 标准配置的附件代码

附件代码	功能描述
1G	可外接 24VDC 辅助电源端口
18B/18G	有效电源的外部输出接口 (18G - 正常侧电源 ; 18B - 紧急侧电源 )
30E	外部负载屏蔽的外部输出接点
31Z	切换前 / 后断开负载的输出接点

以上附件代码，仍需在订货型号中罗列

## 可选附件代码

附件代码	功能描述
72EE2	ASCO 5150 带嵌入式网页的以太网通讯模块
73E	紧急侧带防雷保护 (Source 2)
73N	正常侧带防雷保护 (Source 1)
118RE	紧急侧带南瑞综保 (NSR612F-DS)
118RN	正常侧带南瑞综保 (NSR612F-DS)
118XE	紧急侧带许继综保 (WGB-871)
118XE1	紧急侧带许继综保 (WGB-681A, 带差动保护功能)
118XN	正常侧带许继综保 (WGB-871)
135L	ASCO 计量表 (装于负载侧, 可分别对两路电源进行计量)
139C1	负载侧电流互感器 (需同时选附件 135L)
139C2	正常侧和紧急侧电流互感器 (需同时选综保附件 118*N/*E)
139C3	负载侧、正常侧和紧急侧电流互感器 (需同时选附件 135L & 118*N/*E)
139DT	抽出式 PT
139GE	紧急侧带接地开关 (Source 2)
139GL	负载侧带接地开关
139GN	正常侧带接地开关 (Source 1)
139V1	断路器控制电压选用 110VDC

更多可选附件，请咨询 ASCO 销售代表

## 需单独订货的附件编码

附件编码	功能描述
K734409-001	维护小车 (800mm 柜宽)
A38180	安装及操作工具包 (含力矩扳手、操作手柄、修补用漆及润滑脂等)。



ASCO 在从设计到安装服务支持的整个业务周期中提供无以伦比的协助，在每个流程步骤指导用户从而达到用户目标。

## 技术

ASCO 是全球最大的世界级电源转换开关制造商。

ASCO 创新技术每天承载 1 亿千瓦时的能量，可以非常可靠地重复操作。

ASCO 在 1920 推出第一台商业化自动转换开关。今天，ASCO 创新技术是电源转换领域的里程碑。

伴随 ASCO 低压自动转换开关技术，ASCO 中压自动转换开关优化可靠性并降低总运营成本。

ASCO 集成系统是可靠性、可配置性以及减少维护需求方面的参考标杆。

满足您所需要的中压转换开关的需求。保护您设施的关键业务持续运行 TM 和您的声誉。

## 服务

ASCO 在全球范围内提供服务技术人员、产品专家和工程师以提供无以伦比的保障。具有超过 450 个艾默生和经过其它厂家培训和授权的服务代表，ASCO 肯定可以帮助您解决设计、运行和服务的挑战。

若要选择一个提供持续电源的制造商，请拨打电话 800-800-ASCO 或访问：

[www.EmersonNetworkPower.com/ASCO](http://www.EmersonNetworkPower.com/ASCO) .

我们可以在一天 24 小时内、一周 7 天随时接听您的电话。

## 支持

ASCO 支持团队的特征是协作，该团队由厂家高技术团队和分散的应用工程师和项目经理组成。

对中压自动转换开关的需求选项以及对一系列问题和挑战有深入的理解。

我们会为您的项目指定一个团队和您在每个环节，从设计到调试都一起工作。

正是我们所提供的技术支持使得 ASCO 与竞争对手有所不同

我们会帮助您开发能够降低安装成本、节约时间、提高运行效率、节约市电和维护成本的解决方案，并提供产品从升级到改造的完整生命周期管理。



### 关于艾默生网络能源

艾默生网络能源是艾默生 ( 纽约证券交易所股票代码: EMR) 所属业务品牌, 为数据中心关键基础设施、通信网络、医疗和工业设施提供保护和优化。艾默生网络能源在交直流电源和可再生能源、精密制冷、基础设施管理、一体化机架和机柜、电源开关与控制, 以及连接等领域为客户提供全球领先的解决方案以及专业的技术和灵活的创新。所有的解决方案在全球范围内均能得到本地的艾默生网络能源专业服务人员的全面支持。如欲了解艾默生网络能源的产品和服务详情, 请访问:

[www.emersonnetwork.com.cn](http://www.emersonnetwork.com.cn)

### 关于 Emerson

总部位于美国圣路易斯的 Emerson ( 纽约证券交易所股票代码: EMR) 是一家全球领先的公司, 该公司将技术与工程相结合, 通过网络能源、过程管理、工业自动化、环境优化技术、及商住解决方案五大业务为全球工业、商业及消费市场客户提供创新性的解决方案。公司 2015 财年的销售额达 223 亿美元。如欲了解进一步信息, 欢迎访问:

[www.emerson.com](http://www.emerson.com) ( 全球 )



官方微信



官方微博

免责声明: 尽管艾默生已经尽力地确保信息的精确性和完整性, 但是艾默生对任何因使用该信息而产生的损失, 或信息的错误或遗漏, 不承担任何责任及义务。规格信息如有变更恕不另行通知。

#### 艾默生网络能源有限公司

深圳市南山区学苑大道1001号南山智园B2栋  
电话: 86-755-86010808  
邮编: 518055

#### 售前电话:

400-887-6526

#### 售后电话:

400-887-6510

[www.emersonnetwork.com.cn](http://www.emersonnetwork.com.cn)

艾默生网络能源和艾默生网络能源标识均为艾默生电气公司的注册商标和服务标识。©2016艾默生电气公司版权所有。

E-X6216667-0416

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™