

中压开关 MCset 4 - 24kV

手车式SF6断路器

2010

产品目录



SM6

1~36kV
中压开关柜



Sepam

综合继电保护装置



Masterpact

保护开关
100~6300A



Trihal

MV/LV
160~5000kVA
干式浇注式变压器

Evolis

1~24 kV
中压真空开关柜和元件

技术指导

这些技术指导帮助您遵守安装标准和规则，如：电气安装指导，保护指导，开关柜应用指导，技术手册以及所有其它用于高性能电气安装的参考工具。

例如：低压保护配合指导－区别和层叠优化保护和联接装置，同时显著提高在安装方面供电连续性。



CAD 软件和工具

CAD软件和工具提高生产效率和安全性，他们能帮助您通过我们的系统简化产品的选型。而且，他们能优化您对我们产品的应用，同时符合标准和正确的程序。



Compact

保护开关系统
100~630A



Multi 9

模块化保护开关
到125A



Prisma Plus

配电开关柜到3200A



Pragma

配电开关柜柜体
开关柜
柜体
到160A

Canalis

预装式母线箱
从25~4000 A

PowerLogic

电能管理装置

培训

培训能让您获得施耐德电气的专业知识(安装设计, 带电工作等)来提高效率和保障并改善客户服务。培训内容包括:

- 在配电方面的基础课程
- 中压低压开关的知识
- 低压系统运行, 维护及设计方面的实例



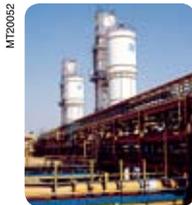
Schneider-electric.com

这个国际网站允许您访问所有的施耐德电气产品, 仅在网页上点击两下就能直接联到:

- 完整的图书馆
 - 技术文件, 样本, 常见问题解答, 宣传册等
- 电子样本选型指南
- 产品网站和他们的动画演示
 - 您将同时发现一些插图, 可订阅的新闻以及各个国家联络方式的名单



概述	
应用领域	3
持续服务和完整的安全措施	4
MCset, 一个全面的解决方案	5
质量保证 - 环境	8
MCset系列	
描述	9
技术参数	11
运行条件	12
对操作人员的保护和特殊应用领域	13
方案选择	14
柜体描述	
AD-进线和馈线	16
CL-GL-母联柜和母线提升柜	17
TT-计量和母线接地	18
DI负荷开关-熔断器馈线	19
保护, 监测和控制	
Sepam综合继电保护装置	20
Sepam 20/40/80系列和Sepam 100	21
互感器	23
开关柜	
手车部分	26
DI开关柜	32
安装	
应用举例	35
电缆连接	36
附录	
柜体设备选择表	38
电流互感器	39
典型案例	
典型案例	40



MCset 适用于1~24kV所有电力配电的要求

MCset 户内金属铠装式开关柜，可用于中压/高压变电站和大容量中压/中压变电站。

MCset 可以提供

- 标准方案，也可根据特殊需求作相应的修改
- 维护量明显减少
- 遍布全球的本地技术支持中心

MCset 优势

- 给电网持续的服务
- 保证操作人员的安全以及提高操作的安全性
- 在装置的整个寿命周期内优化投资
- 可将中压配电系统集成到一个监测和控制系统中

适用领域

电厂

- 配电站

工业

- 石油、天然气
- 化工
- 冶金
- 汽车工业
- 矿业
- 水泥
- ...

基础设施

- 机场
- 港口
- 医院
- 水处理
- ...

MCset为众多应用领域提供最有效的保护和控制，并能很方便地集成到监测和控制系统。

Sepam保护和控制单元

Sepam 20/40/80系列数字保护装置被广泛应用于电网保护，能满足所有功能要求。

- 有效保护人员和财产安全
- 准确测量和细节诊断
- 完整的设备控制
- 就地/远方指示和操作

易于升级

采用模块化设计，通讯，数字I/O,模拟输出，温度诊断模块均可灵活增加。

PowerMeter电能测量和回路监控

PowerLogic PowerMeter采用了能把测量值转换成有效值的高效，高性能的测量设备，并集成了所有的基本测量功能。

监测和控制

MCset 可以方便地

- 集成到现有的监测和控制系统
- Sepam数字式继电保护器和PowerMeter回路测量装置均是通过标准的Modbus协议进行通讯的
- 集成到SMS PowerLogic 电力设备监测系统

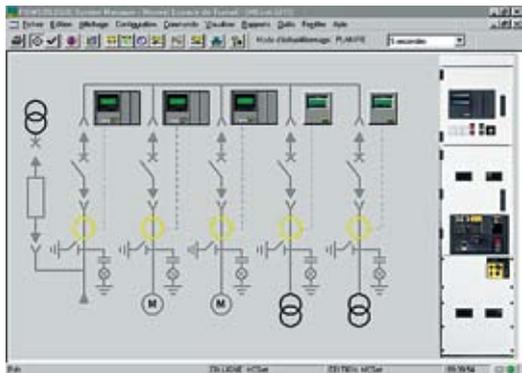
PE5170

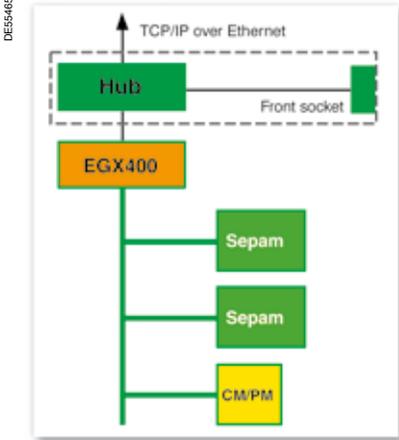


PE5134



MT20062





MCset switchboard

MCset Transparent Ready™ 选项

MCset 集成了网络技术来方便用户通过简单的打开浏览网页了解设备的相关信息。

您所需要的只是：一个普通的WEB浏览器和一个连接到局域网的计算机。

造型简单

Transparent Ready™ 装置的MCset, 有TRe-1和TRe-2两种标准的简单选择, 也提供定制服务。

装配Transparent Ready™ 装置的MCset可将设备的数据上传到相应的网页上。

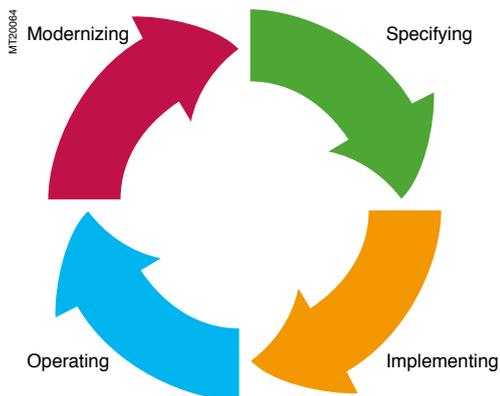
便于维护

Transparent Ready™ 装置便于连接和维护, 通过快速启动指南提供简易操作的三个步骤。

功能

	TRe-1	TRe-2
瞬时读数		
显示自动更新的读数值	■	■
回路综合		
显示三相电流平均有效值, 有功功率, 功率因素和断路器状态等	■	■
负载电路综合		
显示各回路各相的电流有效值	■	■
额定电流综合		
显示各回路各相的额定电流的平均值	■	■
功率综合		
显示当前功率, 最大功率和该记录的日期和时间	■	■
电能综合		
显示用电量, 无功功耗和该记录的日期和时间	■	■
所有设备的瞬时读数		
显示所有表计自动更新读数值		■
基本历史数据录入, 电能和趋势		
显示所有表计自动更新读数值		■
登陆显示		
显示数据如: 时间曲线或表		■
输出数据表		■
允许数据表以一个标准的Windows的格式输出		





施耐德电气的服务，
伴随您设备的整个使用过程

规划

帮助您规划您的解决方案：选型指南，技术援助，建议...

实现

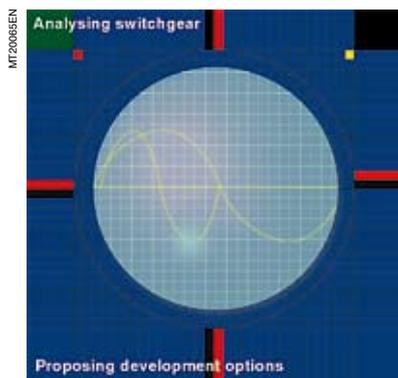
- 全程监督设备的安装及调试：
- 设计，成本最优化，性能和可靠性保证，试运行测试等等

运行

- 实时帮助您进行日常操作：
- 维护合同，技术支持，供应更换部件，纠正和预防性维护，操作培训和维护培训等

更新

- 使您的设备性能随时进行更新：
- 设备审核，开关柜诊断，调整修改设备，使用寿命结束后的设备再利用等



我们的服务

保障延展

如果交付使用前是我们来为您进行装置设备的检查，我们会提供保障延展。

断路器触头诊断

在断路器触头的整个寿命周期内，可通过对其特性的常规检测来实现优化维护。该项服务可以成为全球安装维护合同的一部分。

寿命结束后的重复利用

施耐德电气的服务维护有一套辅助性操作，以使您能再利用您的中压开关柜。



ISO 9001质量认证

一个主要优势

施耐德电气的每一个工厂都有一个专门的部门，来检查质量和监控各种标准的遵守执行情况。

其程序是：

- 统一各部门使用标准
- 由众多用户和权威组织进行认证

首先，我们严格执行以上规则并获得法国质量保证协会（AFAQ）的认可 MCset的设计和生产品质量控制系统确保了产品能满足ISO9001和ISO9002 质量保证体系的标准要求。

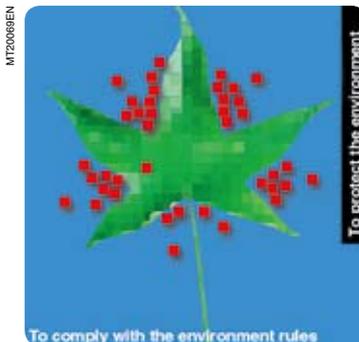


严格的系统化检测

在制造过程中，对每个MCset 的功能单元进行系统、规范的测试，以检测质量为目标，并要符合下列要求：

- 密封试验
- 填充压力试验
- 分合闸速度测试
- 操作扭矩测试
- 绝缘测试
- 安全系统及联锁装置的测试
- 二次低压元件的测试
- 图纸和表格的一致性

检测结果由质量控制部门审核通过并记录于每个器件的测试证明书上，保证了产品的可追溯性。



保护环境

为了帮助您保护环境并减少您在保存和拆除设备时的麻烦，施耐德电气可以提供设备寿命终了时的回收服务。

- MCset设计时考虑了环境保护
- 使用的材料，绝缘件和导电件易识别，易分离并可再利用
- SF6 气体在设备的寿命终了时能回收，在处理后再能再次利用
- 生产场所满足 ISO 14000



MCset 开关柜组成

MCset 开关柜由几个功能单元组成。

在开关柜通过单独的母排来实现各功能单元间的电源连接。

各个功能单元的接地母线均连到变电站的主接地母排上，实现所有金属结构的等电位接地。

低压走线槽位于低压室上部。

低压电缆由各功能单元的顶部或者是底部进入。

功能单元描述

功能单元由一次回路和提供保护的二次回路组成。每个功能单元包含：

- 柜体
- 保护、监测和控制系统
- 可抽出部分

柜体

柜体符合IEC标准 62271-200 LSC2B-PM (Loss of Service Continuity Category)。

中压部分均是用接地的金属隔板隔开的（PM级）。

- 母线
- 可抽出部分（断路器，隔离手车和接地手车）
- MV 中压电缆，接地开关，电流互感器和电压互感器

MCset 高度保障人身安全，当一个主电路间隔打开时，其他的间隔或功能单元仍可以带电，低压配件和控制元件在低压间内，同中压部分分开。

六个基本柜体提供：

- 进线或馈线 AD
- 直接进线 RD
- 母联柜及母线升高柜 CL - GL
- 计量和母线接地 TT
- 负荷开关 - 熔断器馈线 DI

AD 和 CL 型开关柜配可抽出的开关组件

保护、监测和控制系统

包括：

- Sepam 保护、监测和控制单元
- 电流互感器，有三种类型的电流互感器供选择
 - 常规的电流互感器
 - 环形电流互感器
- 电压互感器
- 零序电流互感器 (CSH型)。

可抽出部分

包括：

- 带有机械操动机构的断路器，接地手车或隔离开关手车
- 摇进摇出丝杆传动机构
- 在工作和隔离位置时，可用联锁装置将手车固定

MT20071



额定电压		(kV)	24
绝缘水平			
工频耐受电压 50 Hz - 1 min		(r ms kV)	50
雷电冲击耐受电压 1.2/50 μs		(kV 峰值)	125
额定电流和最大短时耐受电流 (1)			
带断路器的功能单元			
短时耐受电流	lth. max (kA/3 s)		16 25
	(kA/1 s)		31.5
额定电流	In max busbars (A)		2500
	In CB (A)		630
			1250
			2000
			2500
带负荷开关-熔断器的功能单元 (DI单元)			
短时耐受电流	lth. max (kA)		31.5 ⁽²⁾
额定电流	In max ≤ (A)		200
内燃弧			
	(kA/1 s)		25
	(kA/0.15 s)		31.5

IAC (内燃弧分类)

金属铠装式开关柜可以在柜的多侧接近，根据 IEC62271-200标准，为了区别柜体的不同面，将用下列的符号分别表示：

- A: 仅授权的人可以接近
- F: 前面
- L: 侧面
- R: 后面

(1) 对配有断路器或熔丝-接触器的功能单元，开断容量等于短时耐受电流，所有情况下器件的短路关合能力(峰值)是短时耐受电流的2.5倍。

(2) 受熔断器限制。

MT20072



运行条件

依照 IEC 62271-1 规定的户内开关柜的正常运行条件

- 周围环境温度
 - 小于等于 40°C
 - 24小时平均温度 ≤ 35°C
 - 大于等于 - 5°C
- 海拔高度
 - 小于等于1000m
 - 高于1000m需要降容使用（请向我们咨询）
- 大气质量
 - 没有烟尘或腐蚀性易燃性气体和蒸汽或盐雾（洁净的工业气体）
- 湿度
 - 二十四小时平均相对湿度 ≤ 95%
 - 一个月的平均相对湿度 ≤ 90%
 - 24小时平均气压 ≤ 2.2 kPa
 - 一个月的平均气压 ≤ 1.8 kPa

特殊的运行条件（请向我们咨询）

MCset 也能在以下特定运行条件中运行：

- 更低的温度
- 腐蚀性的环境以及振动

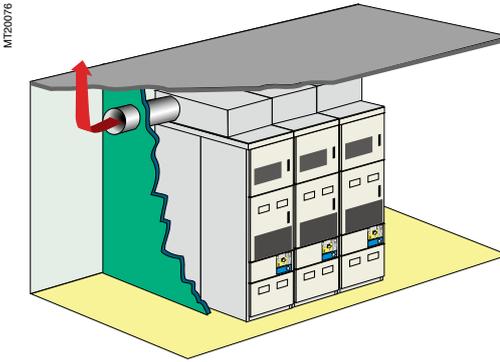
存储条件

- 在长期存储设备时，为了保证所有功能单元的质量，我们建议用设备原始包装进行存储
- 环境应当干燥，遮阳遮雨，温度在- 25°C到+ 55°C之间

标准

MCset 系列满足下列国际标准

- IEC 62271-1 (60694)：高压开关设备通用技术
- IEC 62271-100 (60056)：高压交流断路器
- IEC 62271-102 (60129)：交流隔离开关和接地开关
- IEC 62271-103：额定电压在1-52kV间的开关
- IEC 62271-200 (60298)：额定电压在1-52kV间的交流金属铠装开关设备
- IEC 60282-2：高压熔断器
- IEC 60255：测量继电器和保护单元（Sepam）
- IEC 60044-1：电流传感器
- IEC 60044-2：电压传感器



开关柜带内燃弧泄压通道

MCset 内燃弧

防内燃弧型：MCset设计时考虑到了对内燃弧故障的承受能力，并在内燃弧故障情况下保证操作人员的安全。

MCset 成功的通过了型式试验。

MCset 提供以下几个选项实现内部燃弧保护

- 三面内燃弧保护

当MCset 配电柜靠墙安装时，柜体的背后是无法触及到的，所以采用三面内燃弧保护就足够了。

- 四面内燃弧保护

在MCset 配电柜安装在房间中央时，就必须采用四面内燃弧保护以保护走到柜体后面的操作者。

- 配电房高度有限时

天花板高度在2.8到4米之间时，可以在柜上安装一个泄压通道用来排放由内燃弧产生的热气，防止其从天花板反射到操作人员身上。

天花板高度	通道
2.8m < h < 4m	强制的
h > 4m	非强制的

- 内燃弧探测器

MCset 有一个内部燃弧探测系统，该系统探测到内部燃弧后就切断电源，使故障持续时间不超过140ms。该系统包含一个机电故障防护跳开系统，安装在柜体的泄压板上。系统将信息传输给Sepam，告知上游断路器有故障发生从而触发断路器的分闸回路。

MCset

基本型 (泄压装置)：MCset能完全消除内燃弧的影响而保证绝对安全，因为：

- 在柜体的顶部装有可翻转盖板，发生内燃弧故障时，通过排放热气到柜体外部，防止隔室里气压过大，消除对操作人员的危害
- 选用阻燃材料

可靠的机械控制装置

所有的操作都可在柜前进行，包括电缆接线和母排连接。

用户通过前面板上的图形标志，便于用户了解操作的次序和设备的状态联锁装置和挂锁防止误操作。

下列安全规则对操作者起到更好的保护作用：

- 只有在门板合上时，才可以做手车摇进摇出
- 机械和电气联锁装置的广泛应用防止误操作。对于一些特殊操作，可以加上挂锁来保护。每个选择器都可以装一到三个挂锁
- 包括电缆连接和母排搭接在内的所有操作都是在柜前进行
- 带电显示器在各功能单元的前部，紧靠着接地开关操作盒
- 当手车摇出时断路器释能，这个功能促使断路器弹簧在抽出过程中释能
- 和电缆室的互锁，这个功能使得电缆室前面板没有安装时，手车不能摇进

可选项

- 如果断路器的低压插头没有插入，中压门不能打开

多地震地区

MCset 适合国际地震规范，实验程序遵循 IEC 60068-3-3 标准。



MCset 系列包含10种功能应用方案

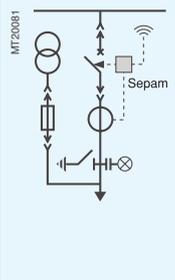
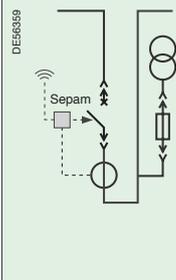
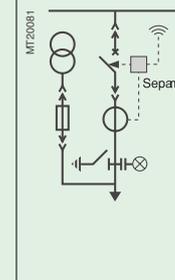
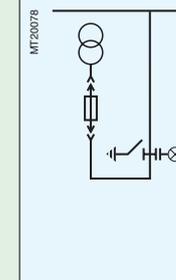
下表可用来根据需求选择功能单元，并给出了每个功能单元的基本组成。

选择指导：

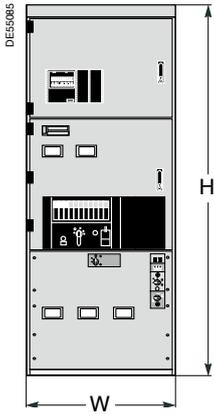
- 我们想为一个变压器提供电源
 - 选择的柜型是变压器馈线/断路器
- 因此，选择的方案将是一个TF-B,一个配有可抽出式断路器的AD柜，配上一个T型Sepam。

功能	进线			馈线		
	线路	变压器	发电机	线路	变压器	变压器
方案	LI-B	TI-B	GI-B	LF-B	TF-B	TF-S
柜型	AD4	AD4	AD4	AD4	AD4	DI4
设备	断路器	断路器	断路器	断路器	断路器	负荷开关熔断器
Sepam 保护继电器	变电站	变压器	发电机	变电站	变压器	变压器
20系列	S20	T20		S20	T20	T20
40系列	S40, S41, S42	T40, T42	G40	S40, S41, S42	T40, T42	T40, T42
80系列	S80, S81, S82	T81, T82, T87	G82, G88, G87	S80, S81, S82	T81, T82, T87	T81, T82, T87
单线示意图						

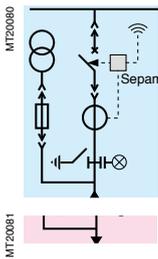
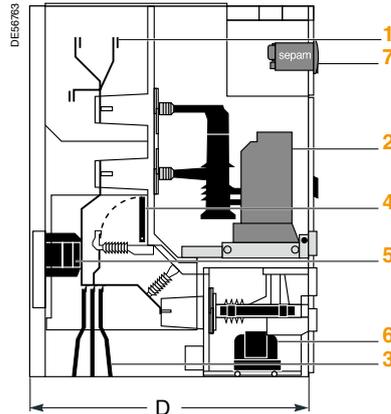
直接进线可由特殊的柜型RD4来实现。

功能	馈线	母联		计量和母线接地
	电容	开关柜		变电站
方案	CB-B	BS-B	SS-B	BB-V
柜型	AD4	CL4 和 GL4	AD4	TT4
设备	断路器	断路器	断路器	
Sepam 保护继电器	电容器	母线	变电站	
20系列		B21, B22	S20	
40系列			S40, S41, S42	
80系列	C86	B83	S80, S81, S82	
单线示意图				

AD4



AD4



中压隔室

1. 柜间连接母线
2. 可抽出式部分 (SF1-2断路器, 隔离车或接地手车)
3. 可在柜体前面完成的中压电缆连接
4. 接地开关
5. 电流互感器
6. 电压互感器 (可选择安装抽出式熔断器)

低压室

7. 低压辅助元件及保护、监测和控制单元, 在一个与中压部分分隔开的单独隔间内。

参数

		AD4
额定电压	kV	24
绝缘水平	kV r ms 50Hz - 1min	50
	kV impulse 1.2/50 μs	125
额定电流 (A)	630	■
	1250	■
	2000	■
	2500	■
开断容量	kA	31.5
短时耐受电流	kA rms 1s	31.5
	kA rms 3s	16 或 25
尺寸	mm	
	宽 (W)	900
	高 (H)	2325
	深 (D) ⁽¹⁾	1750
毛重 ⁽²⁾	kg	1100

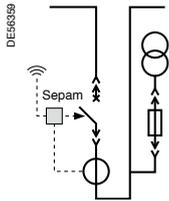
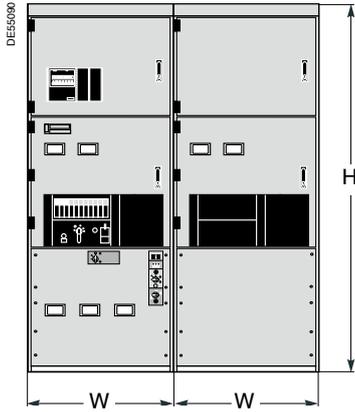
(1) 对四面燃弧的柜子, 或安装2个CT的柜子需要加上175mm。

(2) 装备所有设备的柜子。

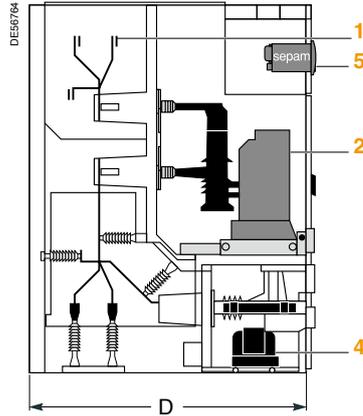
柜体描述

CL-GL-母联柜和母线提升柜

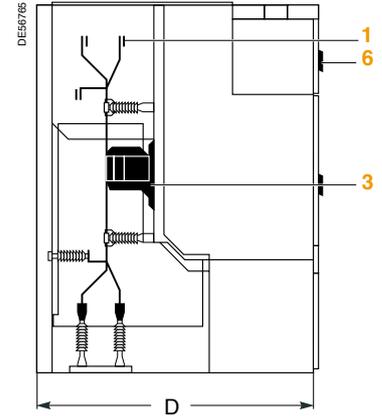
一个母联功能单元由两个并肩放置的柜体组成（一个柜体装配有一个断路器，另一个柜体装配一套提升母线）。



CL4



GL4



中压隔室

1. 柜间连接母线
2. 可抽出式部分（SF1-2断路器，隔离车或接地手车）
3. 电流互感器
4. 电压互感器（可选择安装抽出式熔断器）

低压室

5. 低压辅助元件及保护、监测和控制单元，在一个与中压部分分开的单独隔间内。

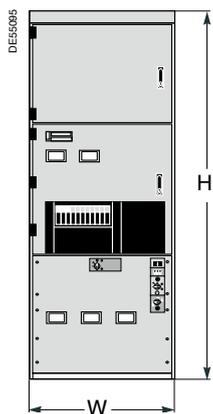
参数

		CL4-GL4
额定电压	kV	24
绝缘水平	kV rms 50Hz - 1min	50
	kV impulse 1.2/50 μs	125
额定电流 (A)	630	■
	1250	■
	2000	■
	2500	■
开断容量	kA	31.5
短时耐受电流	kA rms 1s	31.5
	kA rms 3s	16 或 25
尺寸	mm	
	宽 (W)	900(x2)
	高 (H)	2325
	深 (D) ⁽¹⁾	1750
毛重 ⁽²⁾	kg	1600(CL4+GL4)

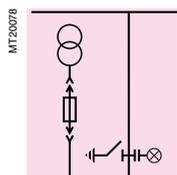
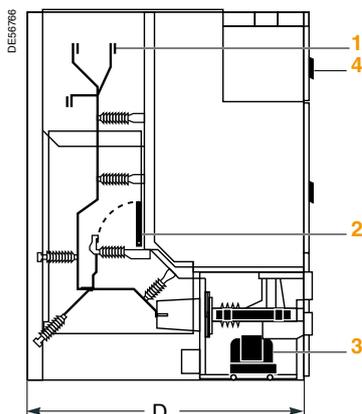
(1) 对四面燃弧的柜子需要加上175mm。

(2) 装备所有设备的柜子。

TT4



TT4



MT20078

中压隔室

1. 柜间连接母线
2. 接地开关
3. 电压互感器

低压室

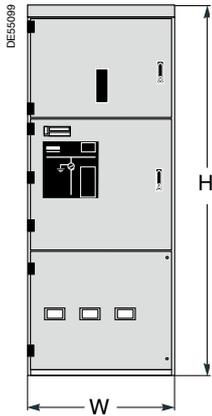
4. 低压辅助元件及保护、监测和控制单元，在一个与中压部分分隔开的单独隔间内。

参数

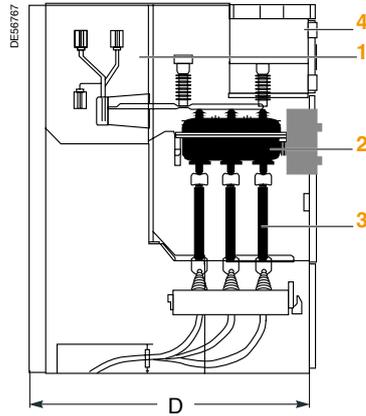
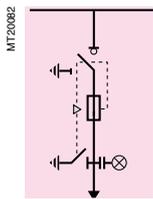
		TT4
额定电压	kV	24
绝缘水平	kV r ms50 Hz - 1 min	50
	kV impulse 1.2/50ms	125
额定电流 (A)	630	■
	1250	■
	2000	■
	2500	■
短时耐受电流	kA rms 1 s	31.5
	kA rms 3 s	16 或 25
尺寸mm	宽 (W)	900
	高 (H)	2325
	深 (D) ⁽¹⁾	1750
重量	kg	560

(1) 对四面燃弧的柜子，需要加上175mm。

DI4



DI4



中压隔室

1. 柜间连接母线
2. 接地开关
3. 中压熔断器

低压室

4. 低压辅助元件及保护、监测和控制单元，在一个与中压部分分隔开的单独隔间内。

参数

		DI4
额定电压	kV	24
绝缘水平	kV r ms 50 Hz - 1 min	50
	kV impulse 1.2/50µs	125
额定电流	A	200
开断能力 ⁽²⁾	kA	31.5
短时耐受电流 ⁽²⁾	kA r ms	31.5
尺寸mm	宽 (W)	900
	高 (H)	2325
	深 (D) ⁽¹⁾	1750
重量	kg	640

(1) 对四面燃弧的柜子，需要加上175mm。

(2) 受熔断器限制。

DI 柜内有负荷开关熔断器组，给下级变压器提供电源并起到保护作用。

如：主变电站的辅助变压器

所有的操作都从前面进行，包括连接和母线。

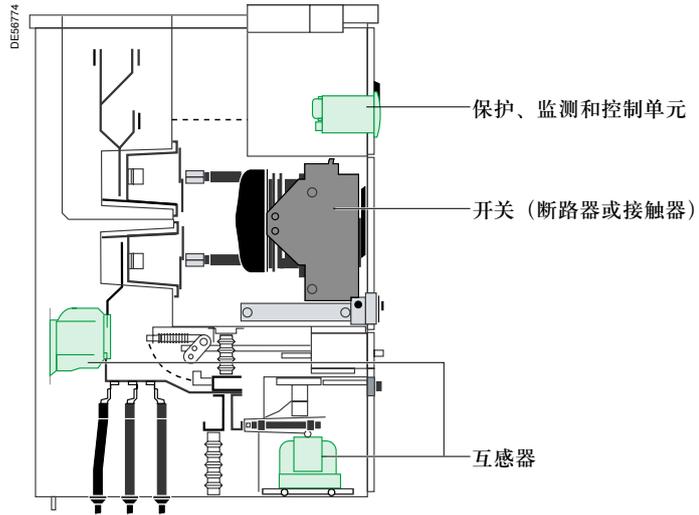
所有功能性联锁装置都遵循 IEC 62271-200标准：

- 只有在接地开关分闸且前盖板合上时才允许负荷开关合闸
- 只有负荷开关分闸时才允许闭合接地开关
- 只有在熔断器的上下端口的接地开关都闭合时才允许打开前门板
- 当门板未合上时，开关被锁定在分闸状态

带电显示器在柜前开关操作面板上

每个MCset设备都配有一个全面的保护、监测和控制系统，包括：

- 测量必要电量（相电流，剩余电流，电压等）的互感器
- Sepam综合继电保护器提供适用于被保护网络的保护，监测和控制单元
- 给操作人员提供信息的计量设备
- 低压继电器，如为开断设备和可抽出部分提供控制的继电器
- 其它各种辅助设备：如二次回路测试单元等



Sepam保护、监测和控制单元

Sepam是数字保护、监测和控制系列产品。Sepam 作为 MCset 各功能单元的保护、监测和控制系统的中心，所有必要的保护、测量、控制、监测和信号传输都能由Sepam来执行。

对MCset系列来说，Sepam系列能为各种应用提供最优化的解决方案，如：

- Sepam S，变电站进线和馈线
- Sepam B，母联柜
- Sepam T，变压器馈线
- Sepam G，发电机馈线
- Sepam C，电容器馈线

Sepam 优点

可靠

- 多功能数字继电器超过20年的经验
- 超过90个国家超过 150,000台 Sepam正在运行

高质量

- 质量设计基于可靠性研究和环境限制的严格定义：温度，污染，EMC，绝缘距离
- 质量制造基于同供应商的采购协议和基于在整个制造阶段的监测

使用简单

- 符合生物工程和直观的人机界面 (UMI)
- 对用户友好，强大的PC设定软件
- 通过简单的参数设定实现预设功能

便于安装

- 所有的功能单元选装模块及远程控制模块便于安装。

使用直观

- 通过LCD 清晰显示本地操作和安装分析的所有数据。
- 客户定制化的工作语言，易于使用者的理解。

PE55170



保护链

Sepam保护单元和新型的电流传感器一起提供一个全面的测量、保护和电能管理链*。

高性能，经济的解决方案

模块化的Sepam为各种需求提供有效的解决方案。

易于订购和安装

所有在保护链中的元件都有订货号，一旦有订单能很快发运。

多功能数字单元

Sepam 不仅是一个简单的保护继电器，它也是一个多功能单元提供：

- 断路器诊断功能（开断计数和开断时间，重合时间，累计开断电流 A2)
- 进行断路器控制无论是何种型号的释能单元
- 使用modbus总线作为远程设备操作的通讯

(*) 请查阅Sepam样本中每种Sepam用的传感器

Sepam 系列继电保护装置

是为机器运行和工业及公用变电站的配电网络而设计，可以用于任何等级的电压。

它包含3个系列：

- Sepam 20系列，用于普通应用
 - Sepam 40系列，用于一些特殊要求
 - Sepam 80系列，定制化应用
- 覆盖了所有的需求，从最简单的到最复杂的

Sepam 综合继电保护装置

一系列适用于您的应用的解决方案

- 变电站保护（进线，馈线，母线）
- 变压器保护
- 电机和发电机保护

一个全面的解决方案，整合了所有必要的功能适用于您的应用。

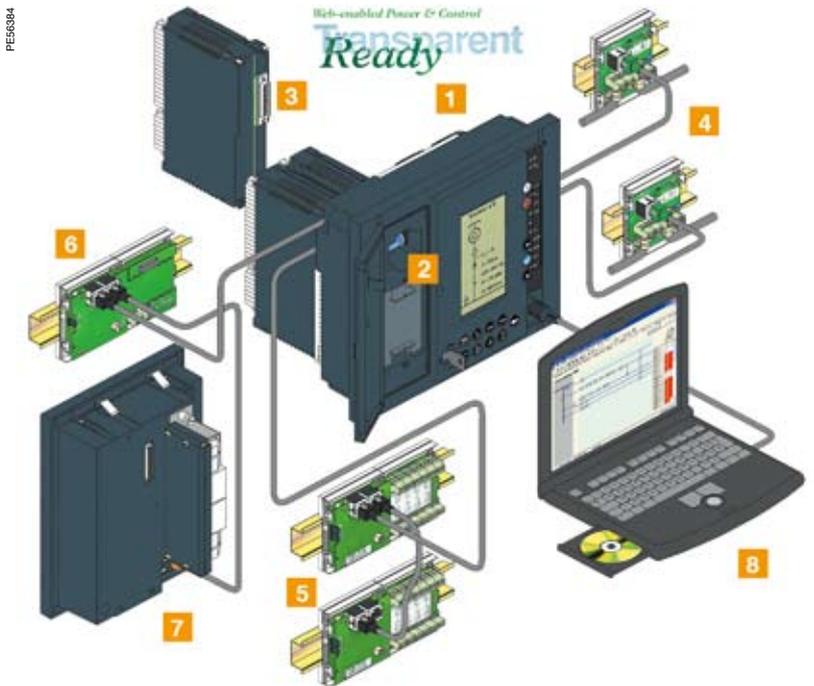
- 有效的人员和财产的保护
- 准确的测量和细节的分析
- 完整的设备控制
- 本地和远程的指示与操作

灵活性和升级的能力

来适应尽可能多的情况，允许将来升级，有了新的功能可以在任何时候加上可选择的模块。

Sepam 80 系列模块化结构

- 1- 基本单元，带有集成或远程高级人机界面。
- 2- 参数和保护设置存在可移动存储带上。
- 3- 42 逻辑输入和23输出带有3个可选模块，选择模块提供14个输入和6个输出。
- 4- 2 独立的MODBUS通讯端口。
 - 直接连接到2线RS 485，4线RS 485和光纤网络；
 - 通过PowerLogicSystem webserver (Transparent Ready.)连接到以太网 (TCP/IP)
- 5- 通过16个温度传感器处理数据。
- 6- 1个低模拟量输出，0-10mA,4-20mA或0-20mA。
- 7- 同步检查模块。
- 8- 软件工具：
 - Sepam 参数和保护设定以及控制逻辑客户化
 - 本地和远程安装操作
 - 干扰记录数据的恢复和显示



Sepam 100 MI Sepam 100 LD Sepam 100 LA

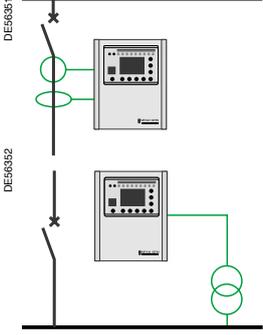
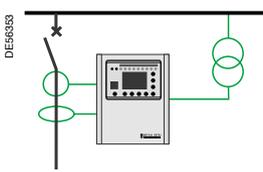
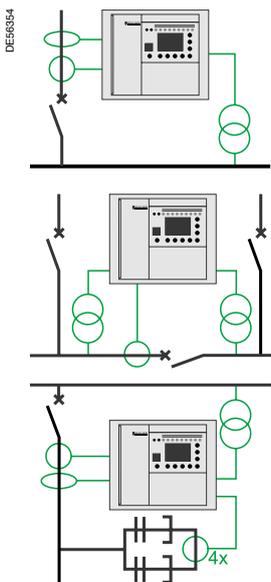
Sepam 100 单元

Sepam 100 单元使Sepam系列更完善并能和Sepam 20/40/80系列单独和合并安装

Sepam 100 有几种：

Sepam 100 MI，本地开断设备控制和信号模块 (提供多种不同的单线图型式)

- Sepam 100 LD，高阻抗差动保护
- Sepam 100 LA，自供电保护（无需辅助电源的后备保护）

Sepam保护	保护*		应用						
	基本	特殊	变电站	变压器	发电机	母线	电容器		
Sepam 20系列 ● 10 逻辑输入 ● 8 继电器输出 ● 8 温度传感器输入 ● 1 Modbus 通讯口		电流保护 电压和频率保护	频率变化率 主电路失电	S20	T20		B21 B22		
Sepam 40系列 ● 10 逻辑输入 ● 8 继电器输出 ● 16 温度传感器输入 ● 1 Modbus通讯口 ● 逻辑方程编辑器		电流 电压 和频率 保护	方向 接地故障 方向接地 故障和 相过流	S40 S41 S42	T40 T42	G40			
Sepam 80系列 ● 42 逻辑输入 ● 23 继电器输出 ● 16 温度传感器输入 ● 2 Modbus 通讯口 ● 逻辑方程编辑器		电流 电压 和频率 保护	方向接地 故障 方向 接地故障 和相过流 变压器 或是变压器- 设备组 差动 设备 差动 双母线 电压 和 频率 保护 电容 器组不平衡	S80 S81 S82	T80 T81 T82 T87	G80 G82 G88 G87		B83	C86

(*) 其它保护请咨询我们。

常规电流互感器

常规电流互感器用于为计量，测量和控制元件提供电源。一次绕组的测量值从10A到2500A，符合IEC60044-2标准。施耐德电气为了使决定精度更容易确定，列出了适合数字保护装置的电流互感器的清单。它们安装在功能单元的后面。带电部分整个被封在环氧树脂中，从而提供很好的电气绝缘和机械强度。

列表请见第39页里的选择指导



PE66381

ARJP2



PE66382

ARJP3



PE66383

ARJA1

AD4-RD4-GL4 柜型

互感器 ARJP2/N2J

- 双变比，二次双绕组用于测量和保护
- 频率 50-60 Hz

I1n / I2n(A)	50-100	75-150	100-200	150-300	200-400	250-500	600	750
Ith (kA)	40	40	31.5-40	40	40	40	50	50
t (s)	1	1	1	1	1	1	1	1
测量*	cl 0.5		5-10VA	10-20VA	7.5-15VA	10-20VA	20VA	20 VA
保护*	5P10	2.5-5VA	2.5-5VA	2.5-5VA	2.5-5VA	5-10VA	5-10VA	7.5VA

AD4-RD4-GL4-CL4 柜型

互感器 ARJP3/N2J

- 单变比，二次双绕组用于测量和保护
- 频率 50-60 Hz

I1n / I2n (A)	1000/5	1250/5
Ith (kA)	50	50
t (s)	1	1
测量*	cl 0.5	30VA
保护*	5P20	10VA

AD4-RD4-GL4-CL4 柜型

互感器 ARJA1/N2J

- 单变比，二次双绕组用于测量和保护
- 频率 50-60 Hz

I1n / I2n (A)	1500 / 5	2000 / 5	2500 / 5
Ith (kA)	50	50	50
t (s)	1	1	1
测量*	cl 0.5	30 VA	30 VA
保护*	5P20	15 VA	15 VA

(*) 用于测量和保护次级电流可以是1A或是5A。

E72985



低压环形电流互感器

带单芯电缆AD4-RD4柜

电流互感器 ARC2

- 单变比，二次单绕组用于保护
- 频率 50-60 Hz

I _{1n} / I _{2n} (A)	75	100	150	200	250	300	400	600
I _{th} (kA)	50	50	50	50	50	50	50	50
t (s)	1	1	1	1	1	1	1	1
保护 5P20	2.5VA	2.5VA	5VA	5A	5VA	5VA	5VA	7.5VA

- 单变比，二次双绕组用于测量和保护
- 频率 50-60 Hz

I _{1n} / I _{2n} (A)	200	250	300	400	600
I _{th} (kA)	50	50	50	50	50
t (s)	1	1	1	1	1
测量	5 VA cl.1	10VAcl.0.5	10VAcl.0.5	15VAcl.0.5	15VAcl.0.5
保护 5P20	2.5 VA	5 VA	5 VA	5 VA	5 VA

带双单芯电缆的AD4-RD4柜

互感器 ARC3

- 单变比，二次双绕组用于测量和保护
- 频率 50-60 Hz

I _{1n} / I _{2n} (A)	750	1000	1250
I _{th} (kA)	50	50	50
t (s)	1	1	1
测量 cl 0.5	20 VA	30 VA	30 VA
保护 5P20	7.5 VA	10 VA	10 VA

E7461



VRQ1

电压互感器

对以下设备提供电能：

- 测量，计量和监控设备
- 继电器或保护装置
- 不同开关的低压附件，所有这些设备和中压部分绝缘和隔离电压互感器装在功能单元的底部。在可抽出式熔丝柜体中，电压互感器装置于侧边。带电部分整个放在环氧树脂中，能确保电气绝缘和机械强度

电压互感器有以下型式：

- 用于相对地时有一个连接端子，熔丝为可抽出式
- 用于相对时有两个连接端子

AD4-RD4-CL4-GL4-TT4 柜

互感器VRQ1N/S2

- 相/地
- 频率 50-60 Hz

一次电压 (kV)	20/ $\sqrt{3}$	22/ $\sqrt{3}$
第一组二次绕组电压 (V)	100/ $\sqrt{3}$	110/ $\sqrt{3}$
第二组二次绕组电压 (V)	100/ $\sqrt{3}$	110/ $\sqrt{3}$
第一组二次线圈功率和精度(VA)	50 VA cl.0.5	
	100 VA cl.1	
第二组二次线圈功率和精度(VA)	50 VA cl.3P	

E28678



CSH toroid CT

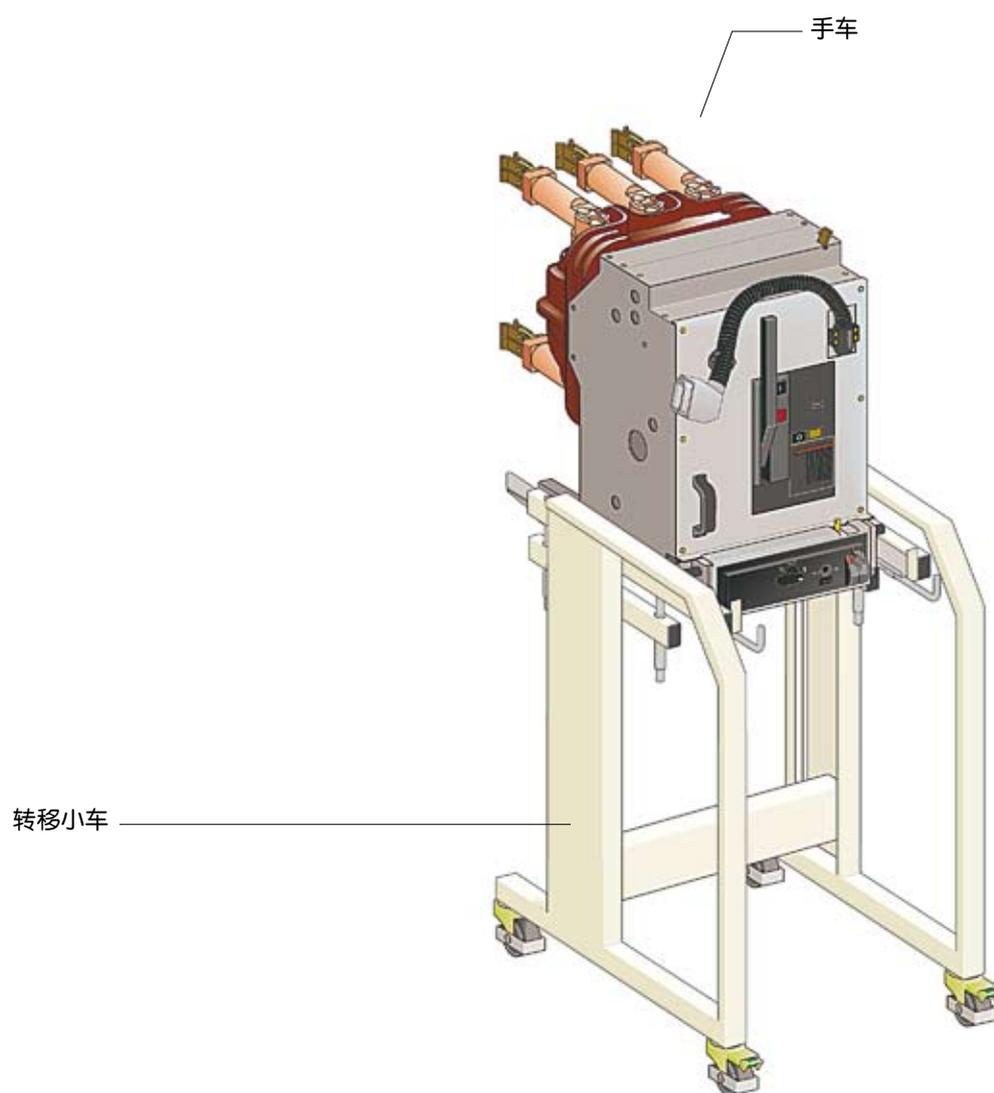
零序CT (CSH)

CSH 120 和 CSH 200 零序CT，通过直接测量接地故障电流来提供更为灵敏的保护。尤其适用于Sepam系列，能直接同Sepam“剩余电流”输入端。

仅有直径不同：

- CSH 120 - 120 mm 内径
- CSH 200 - 200 mm 内径

PE55046



手车部分包括:

- 断路器，隔离开关手车或接地手车
 - 摇进摇出丝杆传动机构
 - 将手车固定在不可动部件上的连锁装置
- MCset 断路器 SF1-2, 用SF6气体进行绝缘和分断。

带电部件装在一个有密封压力系统的绝缘外壳内，符合IEC 62271-100标准。

用以装配 MCset 系列功能单元的器件具有下列显著特征:

- 寿命长
- 带电部件免维护
- 电气寿命长
- 非常低的过电压
- 操作安全
- 对环境不敏感
- 在大气压力下，能保持开断能力和绝缘水平
- 低充气压力

手车部分

断路器

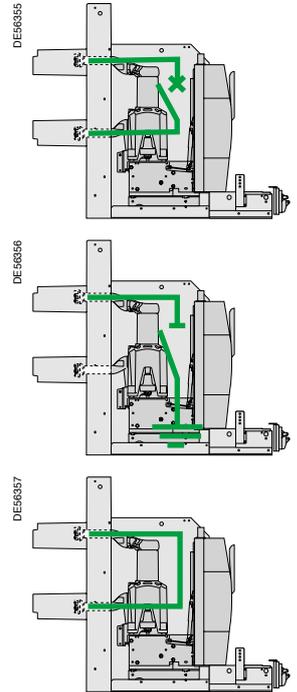
断路器是对配电网进行开关和保护的设备。它安装在MCset柜里用来在短路发生时保护其下游的所有设备。

接地手车

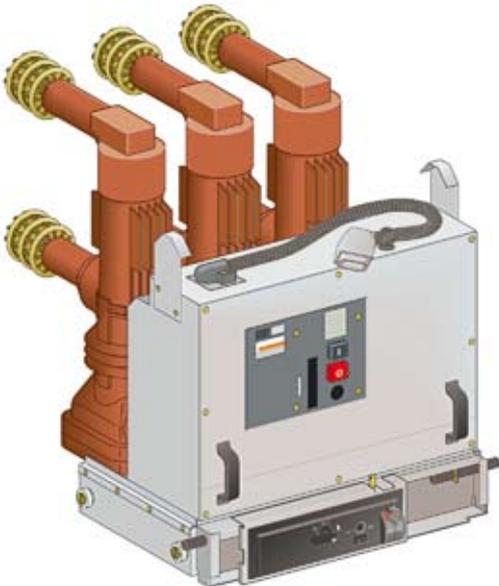
接地手车有非常重要的安全作用，用来将母线接地。放在断路器手车所在的位置，可以配备多种连锁装置。

隔离手车

隔离手车用来将开关柜的上游和下游短接。放在断路器手车所在的位置，可以配备多种连锁装置。



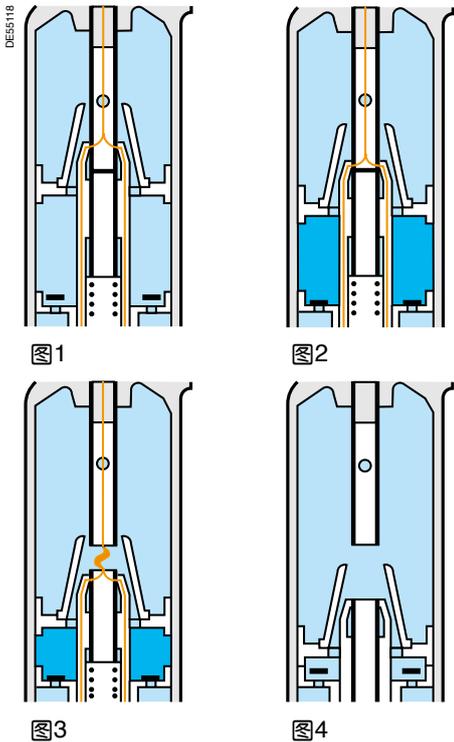
PE5052



SF 断路器

简介

采用先进的SF6灭弧技术，用SF6作为绝缘和开断介质。三个独立的极柱外壳，填充压力符合IEC 62271-100标准。根据性能要求，每个极用相对压力为0.05 到0.35Mpa(0.5到3.5bars)SF6介质充满。在整个使用过程中，无须再次充气。根据性能要求，可以选用压力开关，用于连续监测压降报警。SF6 系列断路器采用GMH 型弹簧储能操作机构。



压气式灭弧原理

主触头和静弧触头开始时闭合（图1）

预压缩（图2）

当触头开始断开时，活塞轻轻地将SF6气体压缩到气室。

燃弧期（图3）

燃弧出现在触头间。活塞继续向下运动，

少量的气体通过绝缘喷嘴喷向燃弧。

对低电流开断，燃弧被强制对流冷却。

但是对于大电流，热膨胀导致热气体流向极柱的较冷部位。

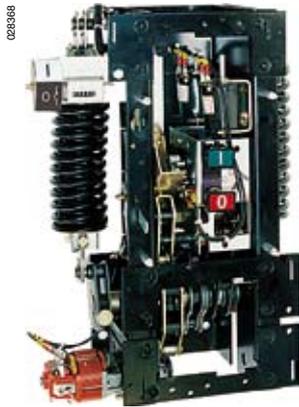
电流过零且两触头间距离足够大时，借助SF6气体的绝缘特性，最终将电弧熄灭。

过冲程（图4）

活塞行程结束时，冷却的SF6气体继续注入直至触头完全断开。

MCset柜中的SF断路器的技术参数

电气特性		SF1/MCset 4		SF2/MCset 4	
额定电压	kV, 50/60 Hz	24	24	24	24
绝缘水平	kV, r ms 50 Hz - 1 min	50	50	50	50
	kV, impulse 1.2/50 μ s	125	125	125	125
额定电流(Ia)	A	630	1250	2500	2500
		■	■	■	■
开断容量 I _{sc}	kA, r ms	16	25	25	31.5
关合容量	kA, 峰值	40	63	63	80
短时耐受电流	kA, r ms 3 s	16	25	25	31.5
电容器开断能力	A	630	1250	2500	2500
		440	875	1750	1750
额定操作循环	O-3 min-CO-3 min-CO	■	■	■	■
	O-0.3 s-CO-3 min-CO	■	■	■	■
	O-0.3 s-CO-15 s-CO	■	■	■	■
操作时间	ms	50	65	70	70
	打开	50	65	70	70
	分断	65	70	70	70
机械寿命	机械操作次数	10000	10000	10000	10000



GMH 操作机构

SF 系列断路器使用 GMH 操作机构来确保开关装置操作速度，与操作者无关，这种操作机构通常为电动操作，具有远动和快速重合闸功能。

GMH 操作机构包括：

- 一个弹簧储能机构用于分合闸储能
- 一个手动储能机构
- 一个电动储能机构，当触点闭合时自动为操作机构重新储能。（储能时间小于15s）
- 两个机械分合闸按钮，柜门打开时可以操作（断路器测试位置）
- 一个电动合闸机构包含一个线圈及一个防跳继电器
- 一个电动分闸机构包含一个或多个分励脱扣器：
 - 第二分励脱扣器
 - 欠压脱扣器
- 一个操作计数器
- 一个可选“合闸准备就绪”指示触点
- 一个储能到位触点
- 一个黑/白机械“分闸-合闸”位置指示器
- 二次航空插头，用于手车处于“摇出”位置时切断辅助回路

触点特点

额定电流	10 A
开断能力 AC 220 V ($\cos \phi \geq 0.3$)	10 A
DC 110 或 220 V ($L/R \leq 0.01$ s)	1.5 A

辅助触点

GMH 操作机构有14个辅助触点模块包括：

- 一对电动操作机构转换触点
- 一对指示转换触点
- 一对分闸触点

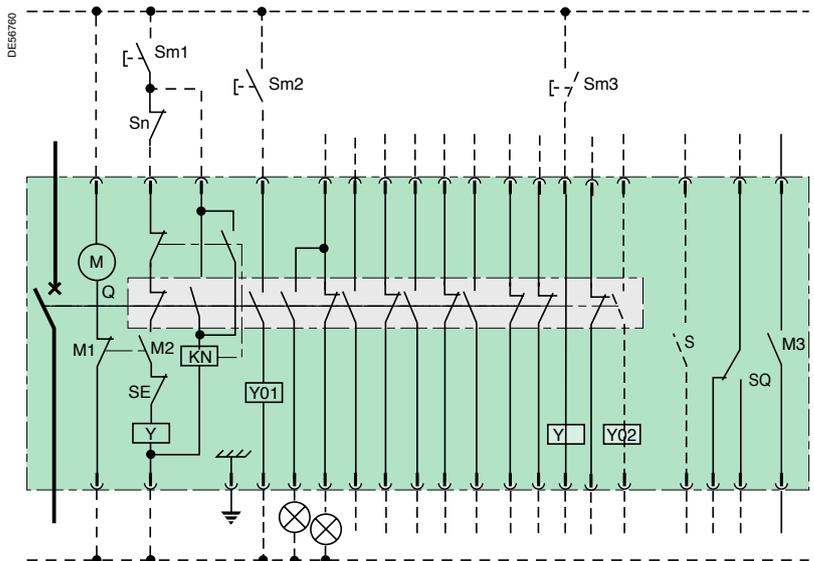
GMH 操作机构特性

附件型号			弹簧储能电机(M)	合闸线圈(YF)	分闸线圈		Undervoltage (YM)	可供触点		
					分闸 (YO1-YO2)	单线圈		双线圈	NC	NO
电源	AC (V)	50 Hz	50 - 100 - 140 - 200 - 250 - 380							
		60 Hz	60 - 110 - 127 - 220 - 250							
功耗	DC (V)		24 - 33 - 48 - 60 - 110 - 136 - 220 - 260							
		AC (VA)		700	120	120	240	400/100 ⁽¹⁾		
	DC (W)		570	70	70	140	100/10 ⁽¹⁾			
		可供组合的附件和数量		■	■	■		■	5	4
	或		■	■	■			5	4	1
	或		■	■	■			5	3	1
	或		■	■		■	■	5	3	1
	或		■	■		■		5	3	1
	或		■	■			■	5	5	1

(1) 动作/保持功耗

接线图（原理）

- J 断路器
- M 储能电机
- YF 合闸线圈
- M1-M2 储能到位触点
- QF 断路器辅助触点
- KN 防跳继电器
- SE 闭锁释能触点
- Y01-Y02 脱扣线圈
- YM 欠压脱扣线圈
- M3 操作机构储能指示
- SP 压力开关触点
- SQ 准备就绪触点
- Sm1 外部合闸按钮
- Sm2 外部分闸按钮
- Sm3 外部欠压分闸按钮
- Sn Closing 外部合闸失效节点



此表描述了MCset柜提供的安全功能

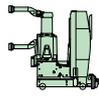
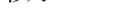
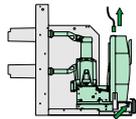
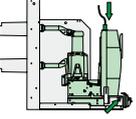
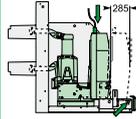
如何使用此表

每一个方格描述了每一个断路器位置的功能状态和相关进零件：

 可能位置

 可能位置，不能操作

 不可能位置

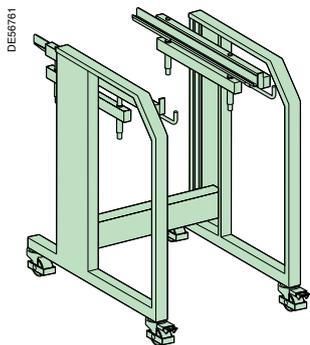
零件		断路器位置					
			移入  抽出 			移入  移出 	
		移走	断开位置	测试位置	工作		
1- 底盘车		配合 ⁽¹⁾ 防掉落 ⁽²⁾					
		打不开活门					
		活门板可挂锁					
2- LV插头	断开			不能插上			
	连接				不能拔掉		
3- 断路器	合闸		自动释能功能 ⁽³⁾		不能摇入		不能摇出
	分闸					不能合闸	
		提供分闸位置断路器闭锁 ⁽³⁾					
4- 开关柜门	打开				不能摇入		
	关上				门打不开		
5- 接地开关	打开					接地开关不能闭合	
	闭合				不能摇入		

(1)保护机构确保断路器的性能水平同底盘小车相适应。

(2)防止断路器从支架上抽取时掉落下来的装置，该装置可以手工解锁又可在手车就位时解锁。

(3)可选择。

(4)联锁装置装在开关门上，如果没有联锁，断路器装置应该是被禁止操作的。



抽出平台式转移小车

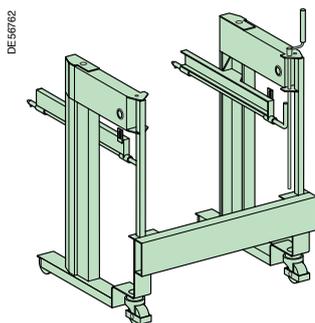
可调整适用于3种柜体宽度，转移小车可以：

- 将手车移出柜体
- 将手车放回柜体相应装置

抽出及可调整高度转移小车——可选

适用于3种柜体宽度，转移小车能使：

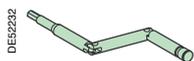
- 将手车移出柜体
- 将手车移到柜体里
- 将手车放到地面
- 将手车从地面升起



摇入摇出手柄

这个手柄可以：

- 将手车摇进摇出
- 操作接地开关



E74222



负荷开关

三相旋转式触头被装入一个充满SF6气体，相对压力为0.04Mpa(0.04bars)的气室内，操作性能优良，安全可靠。

气密性

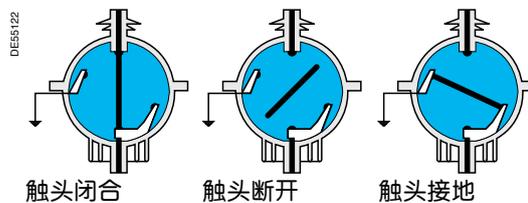
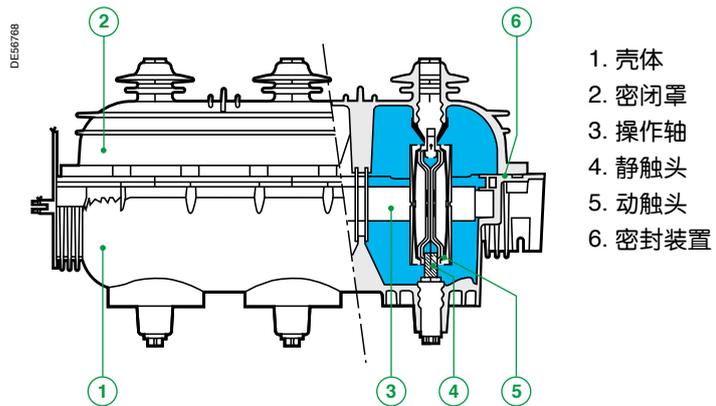
气室充满SF6气体，“封闭压力系统”符合标准要求，气密性在厂内检验。

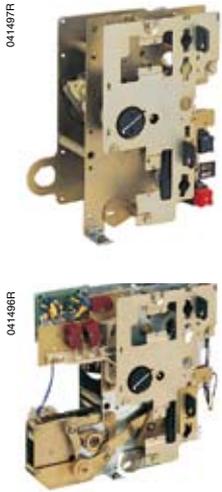
安全性

- 开关有“闭合”，“断开”和“接地”三种位置，具有闭锁功能，可防止误操作。由快速机构驱动触头转动，不受人为操作因素的影响。
- 有分断和隔离功能。
- SF6接地开关短路关合能力符合标准要求。

开断原理

SF6气体具有优良的灭弧性能，分闸时，其电弧和气体之间产生相对运动冷却熄灭电弧。当动静触头分离时，电弧出现在永久磁铁所产生的电磁场中，并和电弧作用使电弧绕静触头旋转，电弧拉长并冷却，依靠SF6气体使其在电流过零时熄灭。动静触头间的距离足以承受恢复过电压。该系统简单可靠，触头磨损很少，电气寿命长。





操作机构及附件

CI2双功能操作机构

- 负荷开关：
 - 合闸操作分为两步：
 - 操作机构由手柄和电机储能
 - 存储的能量通过按钮或分闸功能释放
 - 通过按钮(O)或脱扣器进行分闸操作
 - 接地开关
 - 通过手柄单独关合
- 压缩弹簧提供操作能量使触头通过中性点后闭合或断开
- 辅助触点
 - 开关(2O+2C)
 - 开关(2O+3C)和接地开关 (1O+1C)
 - 开关(1C)和接地开关(1O+1C), (电动操作时)
 - 电机选择
 - 脱扣
 - 分励脱扣
 - 低电压 (可选择)
 - 闭合
 - 合闸线圈
 - 熔断器熔断
 - 任何熔丝熔断都可使开关分闸

电机和脱扣器选择

Un		直流					交流(50Hz) ⁽¹⁾			
电压	(V)	24	48	110	125	220	120	230		
电机选择	(W)	200								
	(VA)							200		
	(s)	< 7						< 7		
分闸线圈	(W)	200	250	300	300	300				
功率	(VA)							400	750	
负压	动作	(W)	160							
		(VA)							280	550
	保持	(W)	4							
		(VA)							50	40
合闸线圈	(W)	200	250	300	300	300				
功率	(VA)							400	750	

(1)对于其它频率, 请向我们咨询。

用于MCset保护的熔断器依据以下标准选择:

- 工作电压
- 变压器容量
- 熔断器技术 (制造商)

有可用带撞击器的不同类型的熔断器

- Solefuse 熔断器符合UTE NFC 64.210标准
- Fusarc CF 符合IEC 60.282.1 标准和DIN 43.625标准

对熔断器-负荷开关单元, 只需要参见熔断器选择表和参考列表。其余类型熔断器请咨询我们。

熔丝选择表

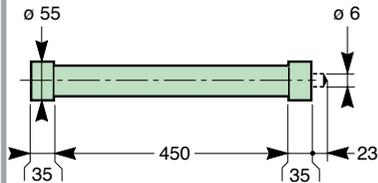
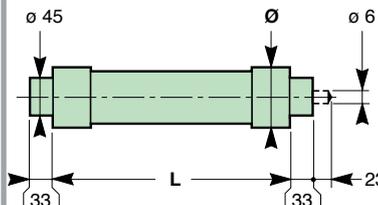
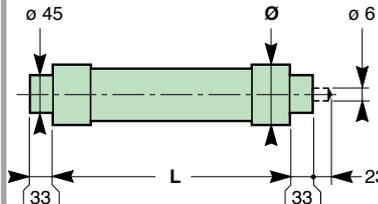
额定值 (A) 无过载 $-5^{\circ}\text{C} < t < 40^{\circ}\text{C}$.

对法国Transfo油漆式变压器在温度超过 40°C 的过载和运行请向我们咨询。

熔丝型号	工作电压 (kV)	变压器容量 (kVA)																	额定电压 (kV)
		25	50	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
Solefuse (UTE NFC 标准 13.100, 64.210)																			
20	6.3	6.3	6.3	6.3	16	16	16	16	43	43	43	43	43	63					24
Solefuse (UTE NFC 标准 13.200)																			
20	6.3	6.3	6.3	6.3	16	16	16	16	31.5	31.5	31.5	43	43	63					24
22	6.3	6.3	6.3	6.3	16	16	16	16	31.5	31.5	31.5	43	63	63					
Fusarc CF 和 SIBA⁽¹⁾ (通常情况根据 IEC 62271-105)																			
20	6.3	6.3	10	10	16	16	25	25	31.5	40	40	50	50	63	80	100 ⁽¹⁾	125 ⁽¹⁾	125 ⁽¹⁾	24
22	6.3	6.3	10	10	10	16	20	25	25	31.5	40	40	50	50	80	80	80	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾

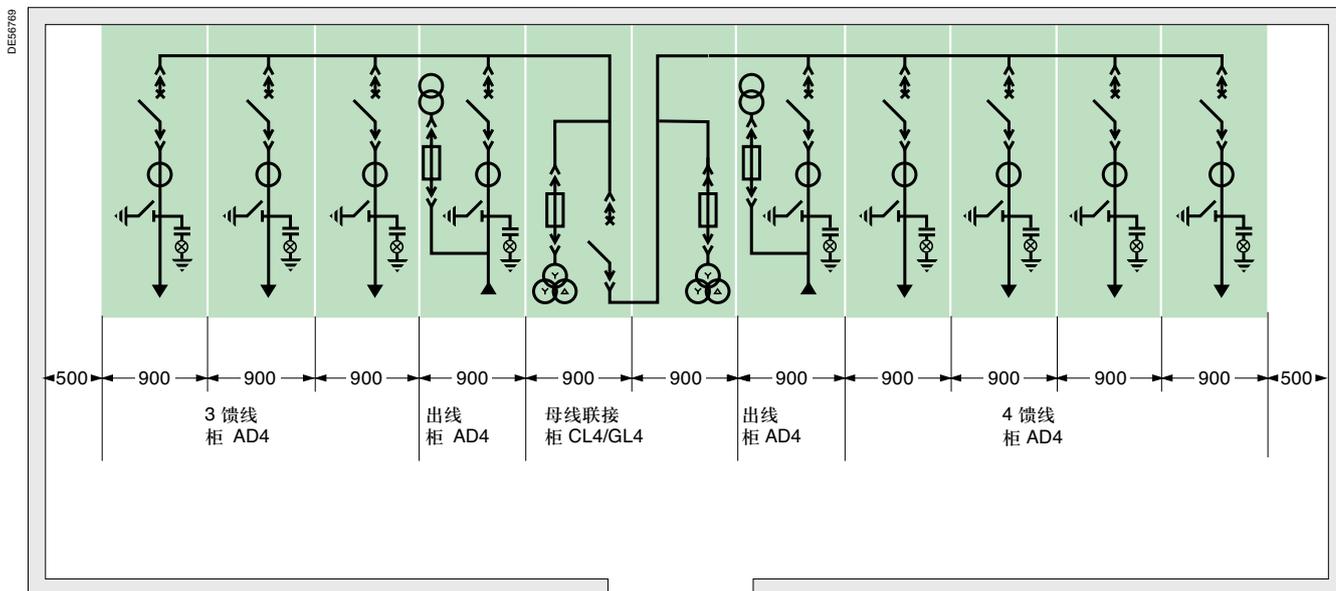
(1) = SIBA 熔丝

熔丝尺寸

Solefuse (UTE 标准)		Ur (kV)	Ir (A)	L (mm)	Ø (mm)	重量 (kg)
		24	6.3到63	450	55	2
Fusarc CF		Ur (kV)	Ir (A)	L (mm)	Ø (mm)	重量 (kg)
		24	6.3	442	50.5	1.6
			10	442	50.5	1.6
			16	442	50.5	1.6
			20	442	50.5	1.6
			25	442	57	2.2
			31.5	442	57	2.2
			40	442	57	2.2
			50	442	78.5	4.1
			63	442	78.5	4.1
			80	442	86	5.3
SIBA		Ur (kV)	Ir (A)	L (mm)	Ø (mm)	重量 (kg)
		24	100	442	85	5.4
			125	442	85	5.4

柜体排列

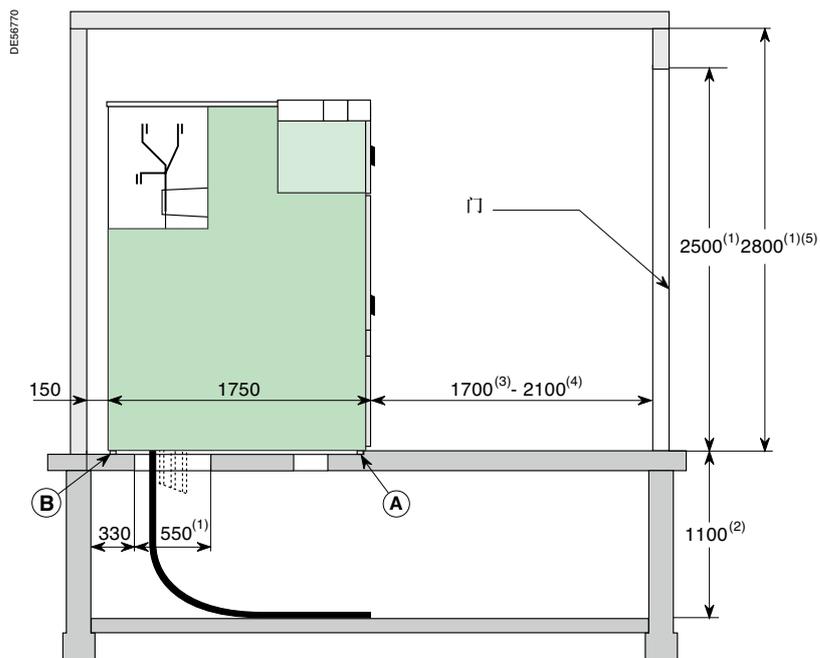
(24kV两进线一母联)



土建工程空间分布图

- (1) 在安装MCset柜时的最小尺寸。
- (2) 由电缆弯曲半径所要求的最小尺寸。
- (3) 操作距离。
- (4) 在不移动其他开关柜的情况下拉出一台柜子所需要的距离。
- (5) 当房间高度小于4米，需要在柜体部装一个泄压通道（参阅第12页）。

- A. 锚定点
- B. 调整点



注意：更详细的资料，请参考土建工程指导，用户指导手册



防止变电站的开关老化主要从以下几个方面入手：

- 需要用正确的连接方式
新型的电缆连接技术很容易安装，并且持久耐用。它的设计使它可以用在大气污染严重的环境里。
- 相对湿度的影响
在周围相对湿度较高和温差较大时候必须安装加热器。
- 通风控制
通风管道的尺寸必须足够散掉变电站内的热量，能使变压器周围的温度冷却。

电缆连接

施耐德电气擅长于该技术，使其在任何环境都经久耐用。
对标准安装方式来说，可接受的最大电缆横截面是：

- 单芯电缆的进线出线柜630mm²
 - 三芯电缆的进线出线柜400mm²
 - 带电压互感器熔断器组的柜体95 mm²
- 只有在接地开关合上时才可以进入电缆室。
电缆的紧固扭矩，将扭矩设为50Nm即可。

干式单芯电缆

短端片，冷连接	
性能	3到24kV - 400A - 2500A
横截面 mm ²	50到630 mm ²
供应商	所有电缆连接终端供应商
电缆数目	每相1到8根
备注	更大的横截面和更多的电缆数目，请向我们咨询

干式三芯电缆

短端片，冷连接	
性能	3到24kV - 400A - 2500A
横截面 mm ²	50到 400 mm ²
供应商	所有电缆连接终端供应商
电缆数目	每相1到4根
备注	更大的横截面和更多的电缆数目，请向我们咨询

使用干式电缆连接的可能性

电缆的数目	AD4	RD4 ⁽²⁾	DI4
每相1根	■ ⁽¹⁾	■	■
每相2根	■ ⁽¹⁾	■	
每相3根	■	■	
每相4根	■	■	
每柜1根3芯	■	■	
每柜2根3芯	■	■	
每柜3根3芯	■	■	
每柜4根3芯	■	■	

(1)可安装LV 环形电流互感器。
(2)特殊柜型：直接出线。

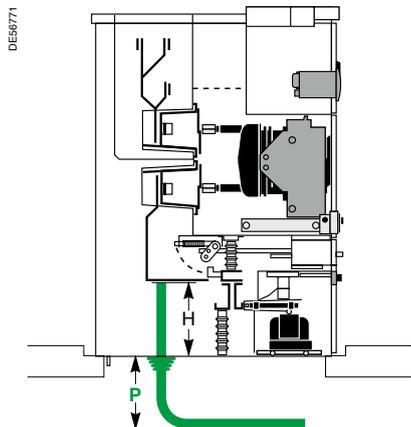


图 1

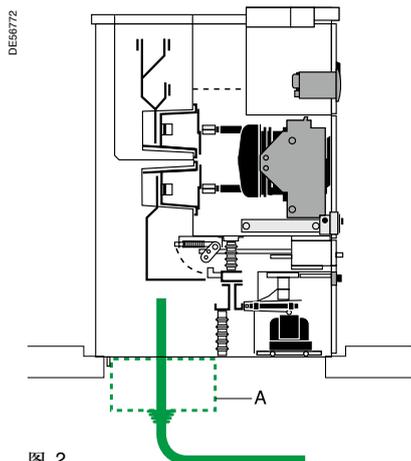


图 2

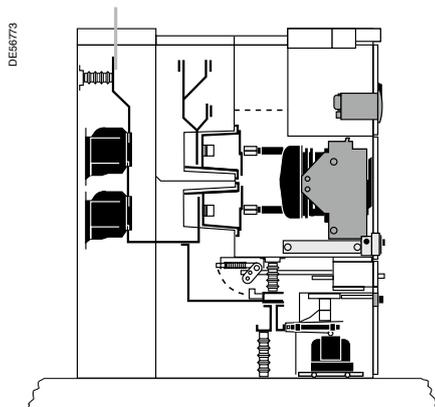


图 3

底部电缆进线

电缆连接高度

柜型	配置	H (mm)
AD4 - RD4	630 A 环形CT	530
	630 到 2500 A 1套 3 CT组合	420
	2套 3 CT组合	410
DI4		650

- 当确定配电柜电缆沟深度P时，应当考虑到柜体和电缆所要求的最大深度（图1）
- 当使用的电缆长度超过430mm时，需要在柜体底部加装一个隔间，如图2中表示的位置（A）。

顶部电缆进线 (可选择)

根据电缆的数量和是否防内燃弧，有两种深度可选择：2000和2275mm。

铜排上进线 (可选择, 图 3)

柜体深度为2000mm，可以加装1到2组CT。

设备			柜体型号					
			AD4	RD4	CL4	GL4	TT4	DI4
开关柜								
断路器			■		■			
压力开关			□		□			
熔断器负荷开关								■
隔离手车			□		□			
接地手车			□		□			
固定母线				■				
手车摇入位置指示触点 6 NO + 6 NC			■		■			
活门挂锁			□		□			
手车、电缆室闭锁			■					
断路器操作机构失效			■		■			
带电指示器			□ ⁽³⁾	□ ⁽³⁾	□ ⁽³⁾		■ ⁽³⁾	■
接地开关								
接地开关			□	□			□	■
接地开关状态指示触点 3NO + 3 NC			□ ⁽¹⁾	□ ⁽¹⁾			□ ⁽¹⁾	□ ⁽⁷⁾
接地开关状态钥匙锁 ⁽¹⁾			□ ⁽¹⁾	□ ⁽¹⁾			□ ⁽¹⁾	□
接地开关状态电磁锁			□	□			□	
互感器								
电压互感器	不带熔断器	相对相 (每柜体1 或 2 个)	□	□	□	□	□	
		相对地 (每相1个)	□	□	□	□	□	
电流互感器	带有插入式熔断器	相对地	□	□	□	□	□	
		一组	□	□	□	□		
		两组	□					
		环形CT ⁽⁴⁾	□ ⁽⁶⁾	□ ⁽⁶⁾				
电缆连接								
电缆高度 > 430 mm			□	□				□
铜排上进线			□	□				
底部电缆进线			■	■				■
顶部电缆进线			□	□				
柜体								
防护等级	柜体	IP3X	■	■	■	■	■	■
		IP4X	□	□	□	□	□	□
		IPX1	□	□	□	□	□	□
		IP2XC	■	■	■	■	■	■
内燃弧保护 ⁽²⁾	隔室 ⁽⁸⁾	25 kA - 1 s	□	□	□	□	□	□
		31.5 kA - 0.15 s	□	□	□	□	□	□
避雷器			□			□	□	
母线								
1250 A, 2000 A, 2500 A		裸	□	□	□	□	□	□
		套管	■	■	■	■	■	■
低压室钥匙锁			□	□	□	□	□	□
低压室照明(220 V AC/127 V DC)			□	□	□	□	□	□
防凝露加热器 (220 V AC/127 V DC)			■	■	■	■	■	■

■: 标准设备

□: 可选设备

(1) 选用接地开关的基本设备。

(2) 根据MCset所在的配电间选择是三边还是四边而且可以选择一个气体泄压通道（见12页）。

(3) 选用接地开关的基本设备。

(4) 每相连接一根或两根电缆。

(5) 可能为一个相对相的VT。

(6) 仅对630 A柜体。

(7) 1 NO + 1 NC。

(8) 隔间保护。

电流互感器

选择指导

推荐电流互感器

7.2到24 kV 二次电流 1A或5A

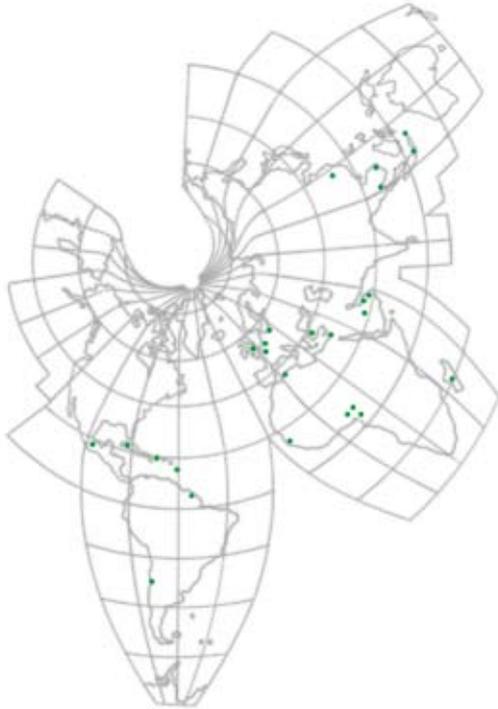
	精度和变比	AD4	CL4
Isc kA 1 s		31.5	31.5
	40-80/1或5 2.5-5 VA - 5P20	<input type="checkbox"/>	
	50-100/1-5 2.5-5 VA - 5P20	<input type="checkbox"/>	
	75-150/1或5 2.5-5 VA - 5P20	<input type="checkbox"/>	
	100-200/1-1或5-5 2.5-5 VA - 5P20	<input type="checkbox"/>	
	150-300/1-1或5-5 2.5-5 VA - 5P20 10-20 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	
	200-400/1-1或5-5 5-10 VA - 5P20 7.5-15 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	
	250-500/1-1或5-5 5-10 VA - 5P20 10-20 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	
	600/1-1或5-5 7.5 VA - 5P20 20 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	
	750/1-1或5-5 7.5 VA - 5P20 20 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	
	1000/1-1或5-5 10 VA - 5P20 30 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1250/1-1或5-5 10 VA - 5P20 30 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1500/1-1或5-5 15 VA - 5P20 30 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2000/1-1或5-5 15 VA - 5P20 30 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2500/1-1或5-5 15 VA - 5P20 30 VA - cl 0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

: 可选择

其他参数提供, 包括有3个二次绕组。

如果需要, 请咨询我们用于保护和测量的型号, 及外部负载和电缆的阻抗。

ACS-MAPP



工业

- Oil, Girassol Mpg-Elf, 安哥拉
- Oil, Repsol, Santander, 西班牙
- Oil, Sincor (Total), 委内瑞拉
- Pharmaceutical, Merck, 新加坡
- Automotive, Volvo, 比利时
- Automotive, Ford, 德国
- Cement production, Lafarge, 法国
- Agri-food, Mastellone, 阿根廷

基础设施

- Port of KSA Jeddah, 沙特阿拉伯
- Santafe de Bogota airport, 哥伦比亚
- Slim River Hospital, 马来西亚
- Water treatment, Degremont, 阿根廷

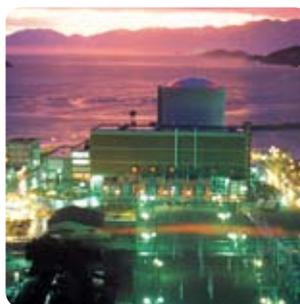
能源

- Sarlux power station, 意大利
- EVN thermal power station, 越南
- Costa Nera SA power station, 阿根廷
- Electrical distribution, DES (department of electrical services), 文莱
- Renovation of the Chernobyl nuclear power station, 乌克兰

E74223



E74226





施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层, 15层, 16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 64957301
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 成都分公司	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编: 610041	电话: (028) 85178879	传真: (028) 85178717
■ 天津办事处	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦1401-1404室	邮编: 300171	电话: (022) 84180888	传真: (022) 84180222
■ 济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编: 250012	电话: (0531) 81678100	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二号楼四层413室	邮编: 266061	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈河区青年大街219号华新国际大厦16层F/G/H/I座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/97
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A、B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451) 53009639/40
■ 长春办事处	长春解放大路2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/03	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连沙河口区五一路267号17号楼201-I室	邮编: 116023	电话: (0411) 84769100	传真: (0411) 84769511
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编: 226000	电话: (0513) 85228138	传真: (0513) 85228134
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店820房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼	邮编: 310053	电话: (0571) 89825800	传真: (0571) 85825801
■ 南昌办事处	江西南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编: 330003	电话: (0791) 6272972	传真: (0791) 6295323
■ 福州办事处	福州市仓山区建新镇闽江大道169号水乡温泉住宅区二期29号楼102单元	邮编: 350000	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315010	电话: (0574) 87706808	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市科华北路62号力宝大厦22楼1.2.3.5单元	邮编: 610041	电话: (028) 66853777	传真: (028) 66853778
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 83990312/0029/1312	传真: (0757) 83991312
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647549	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编: 410011	电话: (0731) 85112588	传真: (0731) 85159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211	传真: (0371) 65939213
■ 泰州办事处	江苏省泰州市青年南路39号新永泰大酒店8512房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86397849	传真: (0523) 86397847
■ 中山办事处	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
■ 扬中办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心A406单元	邮编: 523070	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550003	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009
■ 海口办事处	海南省海口市文华路18号的海南文华大酒店的第六层607室	邮编: 570305	电话: (0898) 68597287	传真: (0898) 68597295
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 2811029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East Wangjing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷