

MEG空气断路器



AEG

1881年

在巴黎国际电力博览会上

德国人Emil Rathenau碰到美国人爱迪生
开启了在电灯产业化领域的合作

3年后

灯光点亮了柏林街头

为夜生活带来了全新的色彩

整个德国马上被一股狂热的电气气流席卷.....

这便是早期的AEG

2019年

AEG合并原GE中国配电业务.....

the New AEG

当 Emil Rathenau 遇见 Thomas Edison

新AEG：始于“电灯”的演变史



1878

爱迪生电灯公司
成立

1879

商用白炽灯
诞生

1887
AEG成立

1892

爱迪生电灯公司合并
汤姆森·休斯顿电气，
GE公司正式诞生

1913

杨树浦电厂
远东超大型发电厂

1928

蒋作宾大使
参观AEG工厂

1955

AEG的中压断路器获得
IF设计大奖

1982

AEG通过授权ME专有技术，
帮助提升中国断路器水平

1996

GE并购
AEG低压业务



百年传奇，再续“奇缘”

1883年-Emil Rathenau与Thomas Edison正式合作生产和推广白炽灯

1887年-以电灯业务为核心，AEG正式成立

1996年- GE并购AEG低压电器业务

2009年- AEG重回中国开拓市场

2019年-AEG并购原GE中国配电业务

2000
GE开关有限公司
GE广电有限公司
成立

2009
AEG重返中国

2017
AEG的VL真空断路器
获得IF设计大奖

2018
ABB并购
GEIS全球业务

ALWAYS AN IDEA AHEAD

根植中国，源远流长



中国驻德国大使蒋作宾参观 AEG 工厂 (1928)



胜利矿 (1926~2010) 抚顺



信和纱厂 (1933~1992) 上海



成都环球中心



ConocoPhillips 海上石油平台



上海通用汽车工厂



CRH 高铁车载电力保障



绵阳风洞群



华星光电

2	数据一览表
6	外观特性
7	产品特性
13	总体解决方案

断路器		概述
订货代码		A
电子脱扣器		B
断路器附件		C
应用指南		D
二次接线图		E
外形尺寸		F

MEG系列技术数据一览表

IEC 60947-2标准

断路器		MEG 04					MEG 06					
断路器等级		MEG1			MEG2		MEG1			MEG2		
分断能力代号		N	S	H	H	M	N	S	H	H	M	
极数	Number of Pole	3, 4					3, 4					
额定绝缘电压	Ui (volts)	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	
额定冲击耐受电压	Uimp (kilovolt)	12					12					
额定工作电压Ue	Volts AC	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	
	Volts DC			750	750				750	750		
使用类别		B					B					
隔离功能	ON/OFF位置可视	YES										
额定电流In	不降容环境温度50°C	400					630					
额定极限短路分断能力Icu (kA)	230/240-440V AC	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
	500V AC	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690V AC	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000V AC ⁽⁴⁾			35	50				35	50		
额定运行短路分断能力Ics (kA)	230/240V-440V AC	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
	500V AC	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690V AC	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000V AC ⁽⁴⁾			35	50				35	50		
额定短时耐受电流Icw (kA)	1秒	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	
	3秒	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	
额定短路接通能力Icm 220-500V AC	kA Peak	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	
额定短路接通能力Icm 600V AC	kA Peak	84	105	143	187	187	84	105	143	187	187	
机械寿命 (CO操作440V AC)	有维护	40000				30000	40000				30000	
	无维护	25000				20000	25000				20000	
电气寿命 (CO操作440V AC)		12000				12000	12000				12000	
极限短路分断能力 (kA)	250V DC 1pole ⁽¹⁾			50		65			50		65	
	500V DC 2poles ⁽¹⁾			35		50			35		50	
	Icu=Ics			20		35			20		35	
	DC L/R=15ms			20		30			20		30	
单项分断能力 (IT系统) I _{IT} (kA)	230/240-500V AC			32.5		50			32.5		50	
	690V AC			32.5		50			32.5		50	

MEG电子脱扣器⁽¹⁾

GT-E型加电流表	LT&ST, - GF	X	X
GT-S型加电流表, 可选通讯功能	LT, ST, I or HI - GF	X	X
GT-N型加电参量表, 可选通讯功能	LT, ST I or HI, RELT GF, ZSI	X	X
GT-H型电流参量表和输入继电器, 可选通讯功能	LT or LT+, ST, I or HI, RELT GFsum or GFct, ZSI	X	X

IEC 60947-3标准

隔离开关		Non Auto					Non Auto					
隔离开关型号		N	S			M	N	S			M	
极数	Pole	3, 4	3, 4			3, 4	3, 4	3, 4			3, 4	
额定绝缘电压	Ui (volts)	1000	1000			1250	1000	1000			1250	
额定冲击耐受电压	Uimp (kilovolt)	12	12			12	12	12			12	
额定工作电压Ue	Volts AC	690	690			1000	690	690			1000	
	Volts DC					750					750	
使用类别		B	B			B	B	B			B	
隔离功能	ON/OFF位置可视	YES	YES			YES	YES	YES			YES	
额定电流In	不降容环境温度50°C	400	400			400	630	630			630	
额定短时耐受电流Icw (kA)	1秒	50	65			85	50	65			85	
	3秒	40	50			50	40	50			50	
额定短路接通能力Icm 220-500V AC	kA峰值	88.2	143			187	88.2	143			187	
机械寿命 (CO操作440V AC)	有维护	20000	20000			20000	20000	20000			20000	
	无维护	12500	12500			10000	12500	12500			10000	
电气寿命 (CO操作440V AC)	无维护	10000	10000			10000	10000	10000			10000	

安装

固定式						
尺寸 (mm)	高度	442	442	442	442	
	宽度3P	342	432	342	432	
	宽度4P	442	562	442	562	
	深度 ⁽²⁾	328	328	328	328	
可用的接线方式	水平后接线	X	X	X	X	
	垂直后接线	X	X	X	X	
	前接线	X	X	X	X	
重量 (KG)	3P	43	53	43	53	
	4P	54	68	54	68	
抽屉式						
尺寸 (mm)	高度	444	444	444	444	
	宽度3P	343	443	343	443	
	宽度4P	443	573	443	573	
	深度 ⁽²⁾	453	453	453	453	
可用的接线方式	水平后接线 ⁽³⁾	X	X	X	X	
	前接线	X	X	X	X	
重量 (KG)	3P	82	82	82	131	
	4P	100	164	100	164	

备注:
(1)断路器的直流应用, 需要特殊直流保护电子脱扣器
(2)采用水平后接线端子, 开关柜需要更深的安装空间
(3)通用T型端子可以被旋转, 适用于后水平及垂直接线端子
(4)对于1000V的应用, 必须配相间隔板

MEG空气断路器

概述

A

B

C

D

E

F

MEG 08					MEG 10					MEG 12				
MEG1		MEG2			MEG1		MEG2			MEG1		MEG2		
N	S	H	H	M	N	S	H	H	M	N	S	H	H	M
1000		3, 4 1250	1000	1250	1000		3, 4 1250	1000	1250	1000		3, 4 1250	1000	1250
690		12 1000	690	1000	690		12 1000	690	1000	690		12 1000	690	1000
		750	750	750			750	750	750			750	750	750
		B YES 800					B YES 1000					B YES 1250		
50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
		35		50			35		50			35		50
50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100
50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100
40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85
		35		50			35		50			35		50
50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85
40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50
105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220
84	105	143	187	187	84	105	143	187	187	84	105	143	187	187
40000			30000		40000			30000		40000			30000	
25000			20000		25000			20000		25000			20000	
12000			12000		12000			12000		12000			12000	
		50		65			50		65			50		65
		35		50			35		50			35		50
		20		35			20		35			20		35
		20		30			20		30			20		30
		32.5		50			32.5		50			32.5		50
		32.5		50			32.5		50			32.5		50

	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X
	X		X		X

Non Auto					Non Auto					Non Auto				
N	S			M	N	S			M	N	S			M
3, 4	3, 4			3, 4	3, 4	3, 4			3, 4	3, 4	3, 4			3, 4
1000	1000			1250	1000	1000			1250	1000	1000			1250
12	12			12	12	12			12	12	12			12
690	690			1000	690	690			1000	690	690			1000
				750					750					750
B	B			B	B	B			B	B	B			B
YES	YES			YES	YES	YES			YES	YES	YES			YES
800	800			800	1000	1000			1000	1250	1250			1250
50	65			85	50	65			85	50	65			85
40	50			50	40	50			50	40	50			50
88.2	143			187	88.2	143			187	88.2	143			187
20000	20000			20000	20000	20000			20000	20000	20000			20000
12500	12500			10000	12500	12500			10000	12500	12500			10000
10000	10000			10000	10000	10000			10000	10000	10000			10000

	442		442		442		442		442		442		442
	342		432		342		432		342		432		432
	442		562		442		562		442		562		562
	328		328		328		328		328		328		328
	X		X		X		X		X		X		X
	X		X		X		X		X		X		X
	X		X		X		X		X		X		X
	43		53		43		53		43		53		53
	54		68		54		68		54		68		68
	444		444		444		444		444		444		444
	343		443		343		443		343		443		443
	443		573		443		573		443		573		573
	453		453		453		453		453		453		453
	X		X		X		X		X		X		X
	X		X		X		X		X		X		X
	82		131		82		131		82		131		131
	100		164		100		164		100		164		164

MEG系列技术数据一览表

IEC 60947-2标准

断路器		MEG16					MEG 20					
断路器等级		MEG1		MEG2			MEG1		MEG2			
分断能力代号		N	S	H	H	M	N	S	H	H	M	G2
极数	Number of Pole	3, 4					3, 4					
额定绝缘电压	Ui (volts)	1000		1250	1000	1250	1000		1250	1000	1250	
额定冲击耐受电压	Uimp (kilovolt)	12					12					
额定工作电压Ue	Volts AC	690		1000	690	1000	690		1000	690	1000	
	Volts DC			750		750			750		750	
使用类别		B					B					
隔离功能	ON/OFF位置可视	YES					YES					
额定电流In	不降容环境温度50°C	1600					2000					
额定极限短路分断能力Icu (kA)	230/240-440V AC	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
	500V AC	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690V AC	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000V AC ⁽⁴⁾			35		50			35		50	
	230/240V-440V AC	50	65	85	85	100	50	65	85	85	100	
额定运行短路分断能力Ics (kA)	500V AC	50	65	65	85	100	50	65	65	85	100	
	690V AC	40	50	65	85	85	40	50	65	85	85	
	1000V AC ⁽⁴⁾			35		50			35		50	
		50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	
额定短时耐受电流Icw (kA)	1秒	50	65	65	85	85	50	65	65	85	85	
	3秒	40	50	50	50	50	40	50	50	50	50	
额定短路接通能力Icm 220-500V AC	kA Peak	105	143	187	187	220	105	143	187	187	220	
额定短路接通能力Icm 600V AC	kA Peak	84	105	143	187	187	84	105	143	187	187	
机械寿命 (CO操作440V AC)	有维护	40000				30000	40000				30000	
	无维护	25000				20000	25000				20000	
电气寿命 (CO操作440V AC)		12000				12000	10000				10000	
极限短路分断能力 (kA)	250V DC 1pole ⁽¹⁾			50		65			50		65	
	500V DC 2poles ⁽¹⁾			35		50			35		50	
	Icu=Ics DC L/ R=15ms			20		35			20		35	
	1000V DC 3poles ⁽¹⁾			20		30			20		30	
单项分断能力 (IT系统) I _{IT} (kA)	230/240-500V AC			32.5		50			32.5		50	
	690V AC			32.5		50			32.5		50	

MEG电子脱扣器⁽¹⁾

GT-E型加电流表	LT&ST, - GF	X	X	
GT-S型加电流表, 可选通讯功能	LT, ST, I or HI - GF	X	X	
GT-N型加电参量表, 可选通讯功能	LT, ST I or HI, RELT GF, ZSI	X	X	
GT-H型电流参量表和输入继电器, 可选通讯功能	LT or LT+, ST, I or HI, RELT GFsum or GFct, ZSI	X	X	

IEC 60947-3标准

隔离开关		Non Auto					Non Auto					
隔离开关型号		N	S			M	N	S			M	
极数	Number of	3, 4	3, 4			3, 4	3, 4				3, 4	
额定绝缘电压	Ui (volts)	1000	1000			1250	1000	1000			1250	
额定冲击耐受电压	Uimp (kilovolt)	12	12			12	12				12	
额定工作电压Ue	Volts AC	690	690			1000	690	690			1000	
	Volts DC					750					750	
使用类别		B	B			B	B				B	
隔离功能	ON/OFF位置可视	YES	YES			YES	YES				YES	
额定电流In	不降容环境温度50°C	1600	1600			1600	2000				2000	
额定短时耐受电流Icw (kA)	1秒	50	65			85	50	65			85	
	3秒	40	50			50	40	50			50	
额定短路接通能力Icm 220-500V AC	kA峰值	88.2	143			187	88.2	143			187	
机械寿命 (CO操作440V AC)	有维护	20000	20000			20000	20000				10000	
	无维护	12500	12500			10000	12500				5000	
电气寿命 (CO操作440V AC)	无维护	10000	10000			10000	8000				5000	

安装

固定式						
尺寸 (mm)	高度	442	442	442	442	
	宽度3P	342	432	342	432	
	宽度4P	442	562	442	562	
	深度 ⁽²⁾	328	328	328	328	
可用的接线方式	水平后接线	X	X	X	X	
	垂直后接线	X	X	X	X	
	前接线	X	X	X	X	
重量 (KG)	3P	43	53	43	53	
	4P	54	68	54	68	
抽屉式						
尺寸 (mm)	高度	444	444	444	444	
	宽度3P	343	443	343	443	
	宽度4P	443	573	443	573	
	深度 ⁽²⁾	453	453	453	453	
可用的接线方式	水平后接线 ⁽³⁾	X	X	X	X	
	前接线	X	X	X	X	
重量 (KG)	3P	82	131	82	131	
	4P	100	164	100	164	

备注:
(1)断路器的直流应用, 需要特殊直流保护电子脱扣器
(2)采用水平后接线端子, 开关柜需要更深的安装空间
(3)通用T型端子可以被旋转, 适用于后水平及垂直接线端子
(4)对于1000V的应用, 必须配相间隔板

概述

A

B

C

D

E

F

概述

BCDE

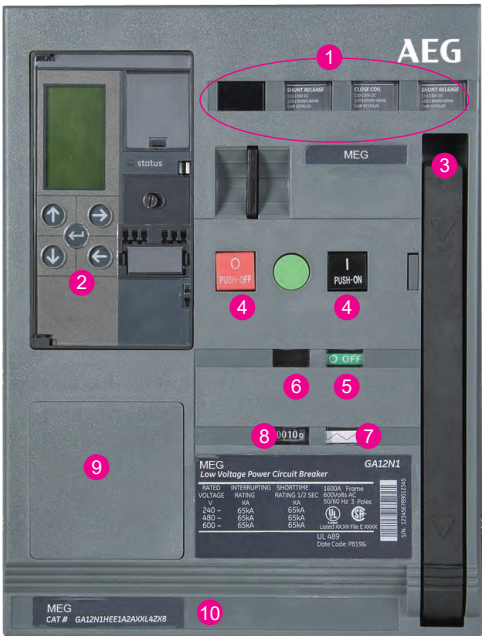
F

- (4)MEG2 H 型（增强型热能型）只在抽出式垂直接线模式下可以使用
(5)T 型端子只能用于垂直后接线
(6)1000V 的应用必须使用相间隔板

外观特性

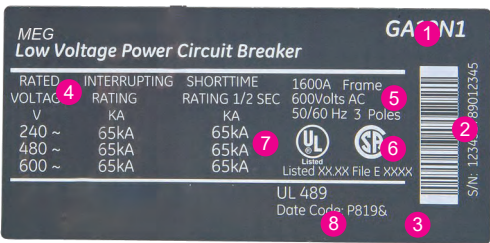
断路器前面板

- 1 内部附件指示窗口电子脱
- 2 扣器
- 3 手动弹簧储能手柄合闸和
- 4 分闸按钮
- 5 主触点位置指示
- 6 准备合闸指示
- 7 储能弹簧状态指示操作计
- 8 数器（机械）
- 9 分闸位置钥匙锁
- 10 产品代码（全球通用）



断路器铭牌

- 1 产品名称
- 2 条形码和制造编码
- 3 彩色条码(用于指示相应的分断能力)额
- 4 定电压
- 5 额定电流
- 6 认证及标准
- 7 短路分断能力
- 8 制造日期



智能型电子脱扣器

- 1 主LCD显示屏和下列菜单
设置
允许客户通过此菜单设定所有的参数
表计
用于显示所有的电参量
状态
用于监测断路器和电子脱扣器的运行和工作状态
跳闸故障原因和按控度的历史记录
波形捕捉功能的数据
- 2 触摸式参数设定/浏览按钮
- 3 手动/自动复位切换按钮
- 4 量程插头



断路器

可靠的快速分析和选择性



MEG空气断路器是一个新的系列，由现有的Mpact & ME07系列发展而来的新一代产品。作为一款真正的全球适用的低压空气断路器，符合IEC，ANSI和UL的标准平台要求。

整个系列，划分了3个框架电流等级，额定电可以达到150kA。独特的产品设计结合了高故障电流下的快速脱扣性能和低故障电流下选择性保护的需求。

配置的智能电子脱扣器，使断路器可以提供更安全可靠电路保护、电参量测量和显示、继电器输入/输出、Modbus或Profibus通讯功能。

特性

高性能完整系列的产品

选择性和快速分断

可靠性和安全性

新一代的保护装置
全球统一设计的电子脱扣器

容易使用，方便安装
可选的安装部件

通用的可现场安装的附件

低压配电的解决方案

样本内容申明

此样本所包含和覆盖的参数仅适用于IEC标准的产品，关于ANSI和UL参数的样本，请和当地的办事处联系。

概述

A

B

C

D

E

F

高性能完整系列的产品



完整系列的产品

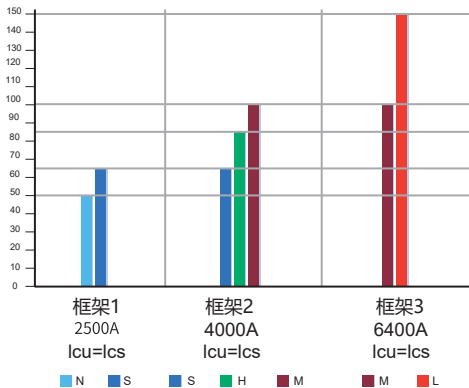
MEG 全系列空气断路器，划分成3个基本框架电流等级。额定电流范围从400至6400A，提供3极和4极的产品。

全系列产品提供多种分断能力等级的产品，并且额定运行短路分断能力等于100%的额定极限短路分断能力。（ $I_{cs} = 100\% I_{cu}$ ）

框架1-额定电流范围从400至2500A，50摄氏度范围内无需降容。额定工作电压至1000V。分断能力（ $I_{cu} = I_{cs}$ ）等级分50、65和85kA。适合直流回路的应用。

框架2-额定电流范围从400至4000A，50摄氏度范围内无需降容。额定工作电压至1000V。分断能力（ $I_{cu} = I_{cs}$ ）等级分50、65、85和100kA，适合直流回路的应用。

框架3-额定电流范围从3200至6400A，50摄氏度范围内无需降容。额定工作电压至1000V。分断能力（ $I_{cu} = I_{cs}$ ）等级分100和150kA。适合直流回路的应用。



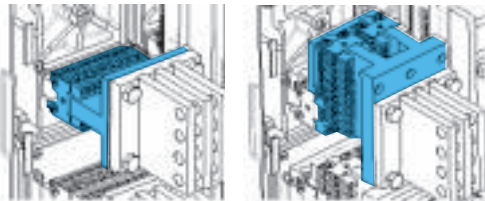
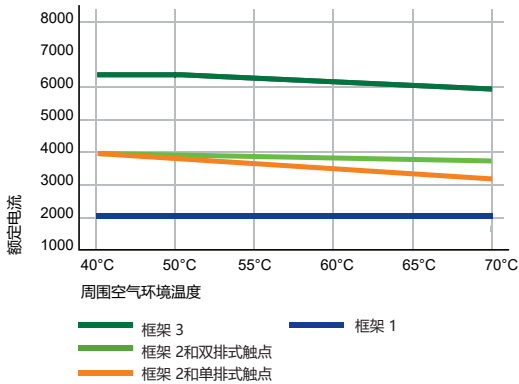
在开关柜内的额定电流

断路器的额定电流是指断路器在一个开放的环境下的额定电流。但对于实际用户可能更关心的是断路器在开关柜内使用时的额定电流。

断路器在开关柜内使用的额定电流取决于断路器本身的功率损耗，及由此在开关柜内引起的温度上升。

MEG全系列空气断路器，具有较低的每极功率损耗，因此允许断路器在更高的环境温度下使用。此优良的特性可以参照左图中所示的，关于固定式和抽出式断路器在不同环境温度下的降容曲线。

另外在框架2抽出式断路器中，专门设计了一款具有双排式触点的产品。极低的每极功率损耗和有限的温度降容系数，允许开关在更高的柜内环境温度下使用。



标准的抽出式结构
单排式触点

增强型的抽出式结构
双排式触点

选择性、快速分断和高可靠性

选择性和快速分断特性

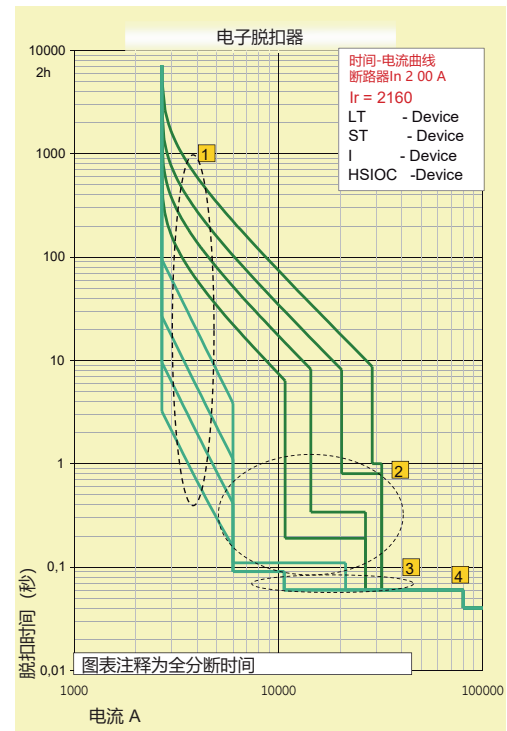
MEG全系列空气断路器，有在极限短路故障电流下，在40毫秒或更短时间内，快速切断故障电流，同时也保证了电路选择性保护的需求。

断路器在下列情况下将保持闭合。当短路故障电流值在短路短延时保护的设定倍数及延时时间范围内时，或当短路故障电流值已达到瞬时保护的设定倍数时的15毫秒之内。

此短路保护装置和提供的设定范围，可靠地保证了在通常情况下，下级断路器优先断开故障电流的要求。

在快速脱扣的需求下保证选择性保护

一个标准的简单易用的电子脱扣器，提供了宽广的过电流保护设定的倍数和延时时间曲线。使一个多级配电回路可以获得可靠的选择性保护的需求。由此简化和经济了设备的安装设计。



可靠性

MEG全系列空气断路器，是基于50多年设计和制作低压空气断路器的经验上推出的新一代产品。

新一代的断路器，结合了上一代断路器Mpact、ME07、Wavepro系列的优点和新的当代技术。

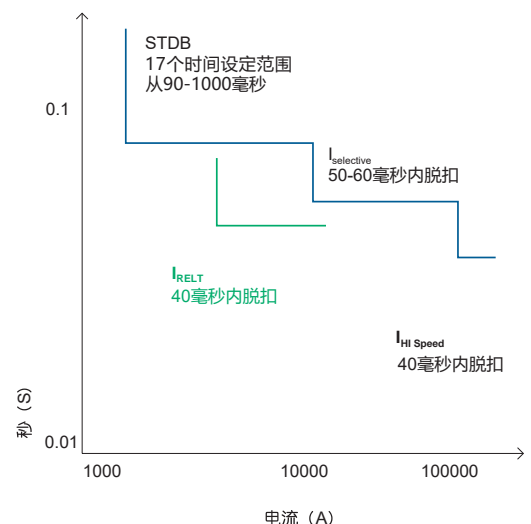
由此提高了产品的机械寿命和电气寿命，无论是在手动操作和安装了分励/欠压扣器下的电气操作。

安全性

为了减少突发短路故障对在配电系统前工作的操作人员的伤害。MEG全系列气断路器可以安装一个叫做RELT的保护功能。

此功能允许断路器当短路电流较小时快速跳闸(40毫秒内)。从而保护了操作人员的安全。

RELT保护脱扣 (有反馈) 可以通过断路器的二次端子或通讯接口输入脱扣指令。



概述

A

B

C

D

E

F

保护

新一代的电子脱扣器



新一代的电子脱扣器

MEG全系列空气断路器，可以选择4种基本型号的数字式电子脱扣器：

E、S、N和H型。具有统一的LCD显示屏设计、提供电流计功能、方便和准确的功能菜单键盘、广泛的参数和电流范围设定。

所有的功能菜单设定可以通过4个设置按钮和一个确认按钮实现，因而可以快速准确的对设备进行参数设定。用户可以方便的在面板上选择手动或自动故障复位。

当外部电源模块未上电时，亦可通过一个带电池的外部测试模块激活电子脱扣器。

主要可调选项

LT-LTD过载保护长延时

长延时过载保护设定(LT)，设定范围从0.2- 1 In可调，超过60个步进。有44种过载保护曲线可选，可以满足下级设备对过载保护的需求。

ST-STD短路短延时保护

短路短延时保护设定，可以从1.5-12 r (长延时整定值) 可调。短路短延时时限保护可设定，有17种延时曲线从90毫秒-1000毫秒可选。

短路瞬动保护设定，可以从 2-15In 可调（需要在菜单中切换）。并且短路瞬动保护被设定为保证下级断路器优先断开。

其他保护特性

其他可选保护功能包含LT- B、LT-C、RELT、GF sum、GF Source return 见样本的B章节。

参数测量、继电器和通讯功能

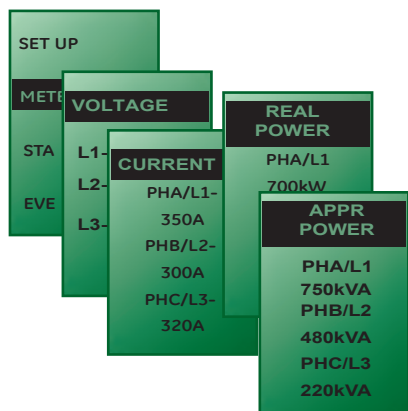
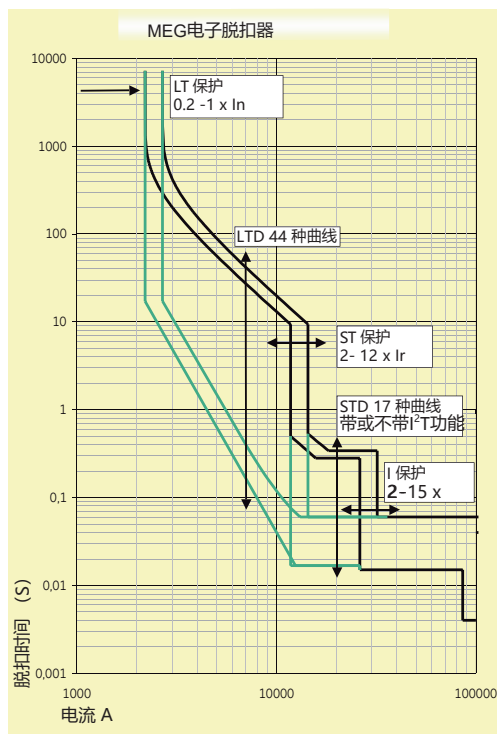
MEG 全系列空气断路器电子脱扣器，可供客户选择更多的功能。可选的全电参量测量和显示、继电器功能电压/电流不平衡和逆功率保护。

电子脱扣器可以提供Modbus或 Profibus通讯协议，同时捕捉和记录过载、短路、接地跳闸事件。可选短路故障波形捕捉和记录功能。

即插即用

通常电子脱扣器大多由工厂直接安装，然而同时可以允许客户使用备用的电子脱扣器直接插入断路器使用，并且电子脱扣器将自动读取用户原选定参数。

此功能允许客户现场安装或升级已有的电子脱扣器。



概述

A

B

C

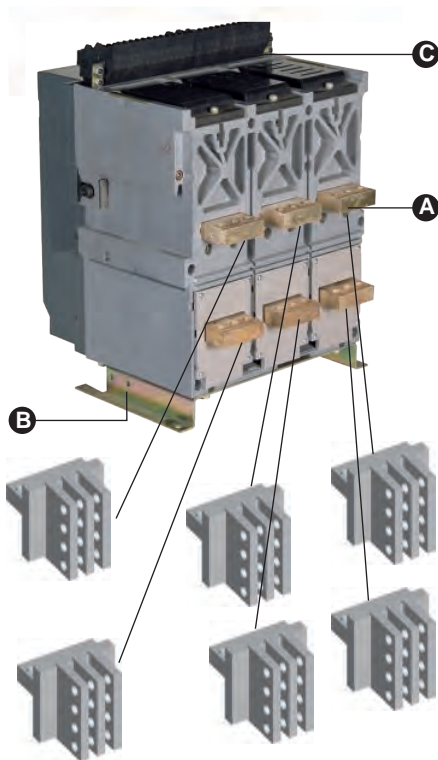
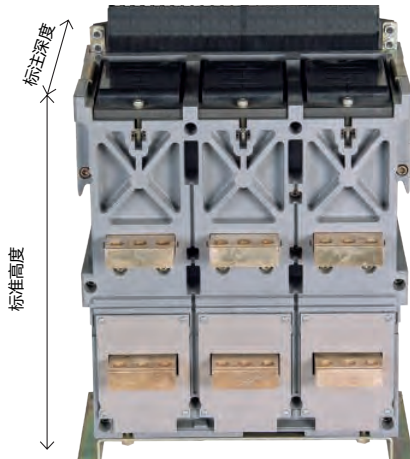
D

E

F

断路器

安装简易和通用性



- A 标准后水平连接端子
- B 安装支架
- C 二次端子盒

安装简易

MEG全系列空气断路器，提供固定式和抽出式的断路器。每种形式都使安装在柜子或设备中时利用了断路器的额定电流。

断路器具有独立的每极结构，统一的高度和深度方向尺寸及面板开口尺寸。由此简化了当断路器安装在柜子和设备内的结构设计⁽¹⁾。

断路器的基本宽度方向尺寸优化了进出线母排和电缆的安装空间。固定式和抽出断路器提供标准后水平接线端子与母排方便的连接。

断路器的安装支架易于客户安装，其安装支架的安装打孔尺寸与现有的Mpact系列ACB一致⁽²⁾。

所有附件的二次接线部分，都通过安装在断路器顶部的39或78孔接线柱的端子盒连接。接线柱允许连接2.5mm²的导线，或与标准的插接式端子连接。

灵活的断路器组合

通常断路器供货是一个完整的整体。然而独特的模块结构设计和可现场安装的电子脱扣器和附件设计，使断路器可以部件的形式提供，并在当地提供产品⁽³⁾。

灵活的连接端子

除了标准的后水平连接端子外，还可以提供多种形式的连接端子。

固定式断路器可以另外提供后垂直接线端子和前接线端子。

抽出式断路器底座提供标准的T型或L型端子适用于后水平连接端子。客户可以将端子自行旋转90度安装，允许从后水平接线端子改为后垂直接线端子。同时也可以提供前接线端子连接方式⁽⁴⁾。

- (1) 仅宽度方向尺寸有变化
- (2) 除了新设计的框架3型
- (3) 需通过培训和授权
- (4) 至4000A

概述

A

B

C

D

E

F

通用的可现场安装的附件



通用的内部附件

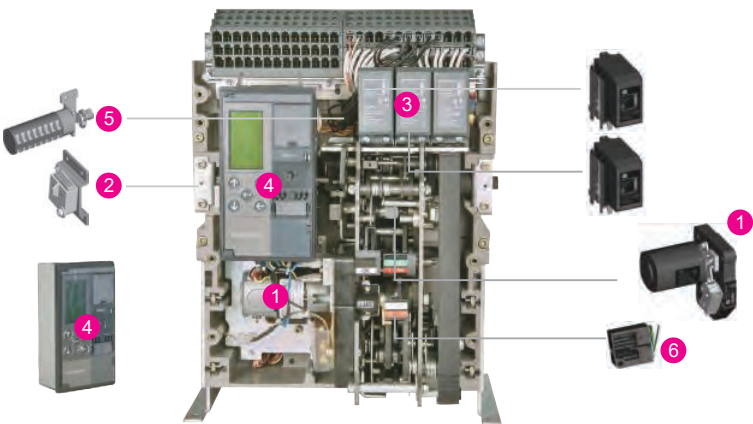
全系列的内部附件和自动储能马达通用⁽¹⁾。可以安装多达4个合/分闸、欠压、电气联锁线圈的组合。可安装辅助触点、报警触点、断路器位置触点、线圈指示触点和断路器状态触点。

断路器面板上的指示窗口可以清晰得使用户观察到安装了那些内部附件及其工作电压和频率。

所有的附件都可以由工厂安装或可由客户现场安装，此设计特点适用于所有3个框架。

概述

- ① 自动储能马达
- ② 报警触点
- ③ 允许4个合/分闸、欠压线圈的组合
- ④ 电子脱扣器
- ⑤ 允许8NO+8NC个辅助触点
- ⑥ 准备合闸或弹簧已储能辅助触点



通用的外部附件

多种通用的外部附件可供客户选择，具体请参见本样本的章节C部分。

有4种不同锁芯的Roins型分闸位置锁、2种不同锁芯的Roins型抽出式断路器底座的位置锁可供客户选择。

提供各种类型的2路或3路固定式或抽出式断路器机械联锁装置,客户可以根据实际进线电源的组合实现断路器之间的逻辑联锁功能。

所有的钥匙联锁机构必须由工厂出厂前组装，机械联锁机构可以由客户在现场安装。

(1)自动储能马达分两种，一种适用于框架1，一种适用于框架2和框架3。



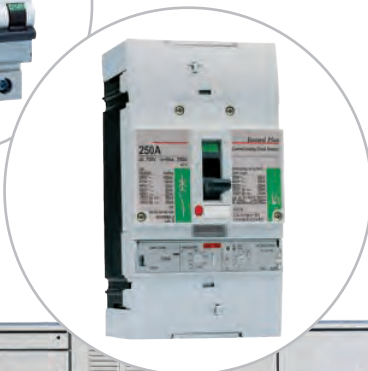
断路器

一个完整的低压配电解决方案



通过 6西格玛、电脑仿真技术、精益生产等管理工具，MEG全系列空气断路器在制造质量和安全性方面将提升客户对产品的期望。

新一代的MEG全系列空气断路器，与现有的Elfa系列微型断路器、Record Plus系列塑壳产品组成了完整的高性能的低压配电和保护解决方案。他们提供了完整的配合保护方案，广泛的适用于商业、工业和住宅市场。



概述

A

B

C

D

E

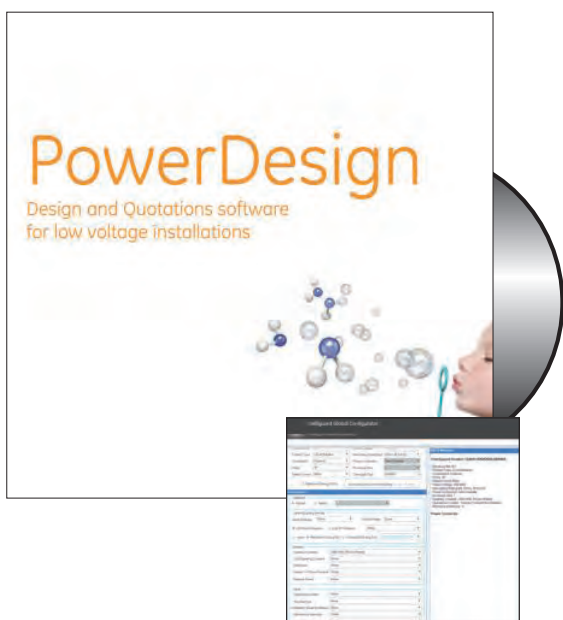
F



应用软件

根据HD384和R064-03标准的要求，提供的应用软件“Procera Plus”帮助客户计算低压配电系统的参数和选用相应的产品，包括预期短路电流的计算、低压配电产品的上下选择型保护的配合图表等。

概述



设计软件

我们提供的设计软件可以帮助客户设计低压元器件在低压柜中的应用。

此软件通过友好的操作界面，帮助客户设计各种低压元件在柜子中的布置和选用。

PowerDesign设计软件同样也提供了MEG低压空气断路器在柜子中的设计应用，包括在柜体中配置、订货代码、和下级元件的配合。

请从当地经销商那边咨询全球配置工具。在线的简单易用工具，帮助用户更容易地获取任意一款MEG断路器或一批断路器的配置和价格。网站可以通过平板电脑或个人电脑访问，同时该网站还包含了实时更新。

订货代码

- A.2 型号速选
- A.4 断路器选型
- A.6 固定式隔离开关（不带电子脱扣器）
- A.7 抽出式隔离开关
- A.9 电子脱扣器（工厂安装型）
- A.12 内部附件
- A.16 安装附件
- A.17 脱扣器互感器
- A.18 可现场安装性的电子脱扣器（备件）
- A.20 断路器的备件
- A.21 通用订货代码的结构

断路器

订货代码

A

电子脱扣器

B

断路器附件

C

应用指南

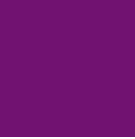
D

二次接线图

E

外形尺寸

F



断路器 — 快速选型

型号速选

MEG	1	S	3	W	16	S06
产品系列 MEG 空气断路器	框架等级 1: 框架 1 2: 框架 2 3: 框架 3	分断能力 N: 50kA S: 65kA H: 85kA M: 100kA L: 150kA	极数 3: 3 极 4: 4 极	安装方式 W: 抽出式 F: 固定式	额定电流 04-400A 06-630A 08-800A 10-1000A 12-1250A 16-1600A 20-2000A 25-2500A 32-3200A 40-4000A 50-5000A 64-6400A	保护单元 E01 E02 S06 S07 S09 N08 N10 N11 H14 H15 无

选型举例

抽出式断路器 3极，In=2500A，Icu=Ics=Icw=65kA，LSI三段保护
固定式断路器 3极，In=3200A，Icu=Ics=Icw=85kA，LSIG四段保护
注: 欠压线圈 -GUVT，欠压脱扣延时模块 -GTDM

断路器型号为: MEG1S3W25S06
断路器型号为: MEG2H3F32S07

标准配置

固定式断路器

- 1.固定式断路器本体
- 2.电子脱扣器E、S、N、H型
- 3.附件
 - 储能马达
 - 合闸线圈
 - 分励线圈
 - 8NO+8NO功率型辅助触点
 - 电子脱扣器的外置电源
 - 1CO 机械报警触点

抽出式断路器

- 1.抽出式断路器本体及底座
- 2.电子脱扣器E、S、N、H型
- 3.附件
 - 储能马达
 - 合闸线圈
 - 分励线圈
 - 8NO+8NO功率型辅助触点
 - 电子脱扣器的外置电源
 - 1CO 机械报警触点

电子脱扣器功能

基本类型	代码		功能
GT-E 带电流计	E	01	LT, LTDB, ST, STDB
		02	LT, LTDB, ST, STDB, GF, GFDB
GT-S 带电流计 和可选通讯功能	S	06	LT, LTDB, ST, STDB, I
		07	LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB
		09	LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB + Modbus 通讯协议
GT-N 带电参量测量 和可选通讯功能	N	08	LT, LTDB, ST, STDB, I
		10	LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB
		11	LT, LTDB, ST, STDB, I, GF, GFDB +ZSI on ST and GF +Modbus 通讯协议
GT-H 带电参量测量 和继电器输入/输出 和波形捕捉 可选Modbus或Profibus 通讯功能	H	14	LT+ (C+F), LTDB, ST, STDB.GF+EF, HI+ Modbus 通讯协议
		15	LT+ (C+F), LTDB, ST, STDB.GF+EF, HI+ Profi bus 通讯协议

- LT: 过载长延时倍数
LTDB: 过载长延时时间
ST: 短路短延时倍数
STDB: 短路短延时时间
I: 短路瞬时倍数
GF: 接地故障倍数
GFDB: 接地故障延时时间
ZSI: 区域联锁保护

注：“无” - 隔离开关

MEG 系列断路器主要规格

框架 1：400-2500A
- N 分断，50kA，400-2500A
- S 分断，65kA，400-2500A
- H 分断，85kA，400-2500A

框架 2：400-4000A
- S 分断，65kA，2500-4000A
- H 分断，85kA，400-4000A
- M 分断，100kA，400-4000A

框架 3：3200-6400A
- M 分断，100kA，3200-6400A
- L 分断，150kA，3200-6400A



框架1 400-2500A

H 85kA								
S 65kA								
N 50kA								
	04	06	08	10	12	16	20	25



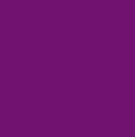
框架2 400-4000A

M 100kA										
H 85kA										
S 65kA										
	04	06	08	10	12	16	20	25	32	40



框架3 3200-6400A

L 150kA				
M 100kA				
	32	40	50	64



断路器 — 快速选型

- 断路器由本体和电子保护单元组成
- 抽出式断路器含本体及底座
- 标准配置储能马达，合闸线圈，分闸线圈，8NO+8NC功率型辅助触点
- 电子脱扣器的外置电源
- 1CO机械报警触点+1CO储能弹簧指示触点

断路器本体型号

分断能力	框架	In(A)	固定式3极	固定式4极	抽屉式3极	抽屉式4极	保护单元	
							+	可选
N型 Icu = Ics = Icw=50kA	1	400	MEG1N3F04	MEG1N4F04	MEG1N3W04	MEG1N4W04		E01
		630	MEG1N3F06	MEG1N4F06	MEG1N3W06	MEG1N4W06		E02
		800	MEG1N3F08	MEG1N4F08	MEG1N3W08	MEG1N4W08		S06
		1000	MEG1N3F10	MEG1N4F10	MEG1N3W10	MEG1N4W10		S07
		1250	MEG1N3F12	MEG1N4F12	MEG1N3W12	MEG1N4W12		S09
		1600	MEG1N3F16	MEG1N4F16	MEG1N3W16	MEG1N4W16		N8
		2000	MEG1N3F20	MEG1N4F20	MEG1N3W20	MEG1N4W20		N10
		2500	MEG1N3F25	MEG1N4F25	MEG1N3W25	MEG1N4W25		N11
S 型 Icu = Ics = Icw=65kA	1	400	MEG1S3F04	MEG1S4F04	MEG1S3W04	MEG1S4W04		H14
		630	MEG1S3F06	MEG1S4F06	MEG1S3W06	MEG1S4W06		H15
		800	MEG1S3F08	MEG1S4F08	MEG1S3W08	MEG1S4W08		
		1000	MEG1S3F10	MEG1S4F10	MEG1S3W10	MEG1S4W10		
		1250	MEG1S3F12	MEG1S4F12	MEG1S3W12	MEG1S4W12		
		1600	MEG1S3F16	MEG1S4F16	MEG1S3W16	MEG1S4W16		
		2000	MEG1S3F20	MEG1S4F20	MEG1S3W20	MEG1S4W20		
		2500	MEG1S3F25	MEG1S4F25	MEG1S3W25	MEG1S4W25		
	2	2500	MEG2S3F25	MEG2S4F25	MEG2S3W25	MEG2S4W25		
		3200	MEG2S3F32	MEG2S4F32	MEG2S3W32	MEG2S4W32		
H型 Icu = Ics = =85kA Icw=65kA	1	400	MEG1H3F04	MEG1H4F04	MEG1H3W04	MEG1H4W04		
		630	MEG1H3F06	MEG1H4F06	MEG1H3W06	MEG1H4W06		
		800	MEG1H3F08	MEG1H4F08	MEG1H3W08	MEG1H4W08		
		1000	MEG1H3F10	MEG1H4F10	MEG1H3W10	MEG1H4W10		
		1250	MEG1H3F12	MEG1H4F12	MEG1H3W12	MEG1H4W12		
		1600	MEG1H3F16	MEG1H4F16	MEG1H3W16	MEG1H4W16		
		2000	MEG1H3F20	MEG1H4F20	MEG1H3W20	MEG1H4W20		
		2500	MEG1H3F25	MEG1H4F25	MEG1H3W25	MEG1H4W25		
H 型 Icu = Ics = Icw=85kA	2	400	MEG2H3F04	MEG2H4F04	MEG2H3W04	MEG2H4W04		
		630	MEG2H3F06	MEG2H4F06	MEG2H3W06	MEG2H4W06		
		800	MEG2H3F08	MEG2H4F08	MEG2H3W08	MEG2H4W08		
		1000	MEG2H3F10	MEG2H4F10	MEG2H3W10	MEG2H4W10		
		1250	MEG2H3F12	MEG2H4F12	MEG2H3W12	MEG2H4W12		
		1600	MEG2H3F16	MEG2H4F16	MEG2H3W16	MEG2H4W16		
		2000	MEG2H3F20	MEG2H4F20	MEG2H3W20	MEG2H4W20		
		2500	MEG2H3F25	MEG2H4F25	MEG2H3W25	MEG2H4W25		
		3200	MEG2H3F32	MEG2H4F32	MEG2H3W32	MEG2H4W32		
		4000	MEG2H3F40	MEG2H4F40	MEG2H3W40	MEG2H4W40		

备注：4极产品标准配置中性线右置

断路器 — 快速选型

- 断路器由本体和电子保护单元组成
- 抽出式断路器含本体及底座
- 标准配置储能马达，合闸线圈，分闸线圈，8NO+8NC功率型辅助触点
- 电子脱扣器的外置电源
- 1CO机械报警触点+1CO储能弹簧指示触点

断路器本体型号

保护单元

分断能力	框架	In(A)	固定式3极	固定式4极	抽屉式3极	抽屉式4极	+	可选
M型 Icu = Ics = 100kA Icw=85kA	2	400	MEG2M3F04	MEG2M4F04	MEG2M3W04	MEG2M4W04		E01
		630	MEG2M3F06	MEG2M4F06	MEG2M3W06	MEG2M4W06		E02
		800	MEG2M3F08	MEG2M4F08	MEG2M3W08	MEG2M4W08		S06
		1000	MEG2M3F10	MEG2M4F10	MEG2M3W10	MEG2M4W10		S07
		1250	MEG2M3F12	MEG2M4F12	MEG2M3W12	MEG2M4W12		S09
		1600	MEG2M3F16	MEG2M4F16	MEG2M3W16	MEG2M4W16		N8
		2000	MEG2M3F20	MEG2M4F20	MEG2M3W20	MEG2M4W20		N10
		2500	MEG2M3F25	MEG2M4F25	MEG2M3W25	MEG2M4W25		N11
		3200	MEG2M3F32	MEG2M4F32	MEG2M3W32	MEG2M4W32		H14
		4000	MEG2M3F40	MEG2M4F40	MEG2M3W40	MEG2M4W40		H15
M型 Icu = Ics = Icw=100kA	3	3200	MEG3M3F32	MEG3M4F32	MEG3M3W32	MEG3M4W32		
		4000	MEG3M3F40	MEG3M4F40	MEG3M3W40	MEG3M4W40		
		5000	MEG3M3F50	MEG3M4F50	MEG3M3W50	MEG3M4W50		
		6400	MEG3M3F64	MEG3M4F64	MEG3M3W64	MEG3M4W64		
L 型 Icu = Ics = Icw=150kA	3	3200	MEG3L3F32	MEG3L4F32	MEG3L3W32	MEG3L4W32		
		4000	MEG3L3F40	MEG3L4F40	MEG3L3W40	MEG3L4W40		
		5000	MEG3L3F50	MEG3L4F50	MEG3L3W50	MEG3L4W50		
		6400	MEG3L3F64	MEG3L4F64	MEG3L3W64	MEG3L4W64		

备注：4极产品标准配置中性线右置

快速选型

概述

A

B

C

D

E

F

固定式隔离开关（不带电子脱扣器）

-标准配置储能马达，合闸线圈，分闸线圈，3NO+3NC功率型辅助触点
-1CO储能弹簧指示触点

	短时耐受电流	框架	In (A)	3极	4极
				型号	型号
	N型 固定式隔离开关 Icw=50kA	1	400	MEG1N3F04	MEG1N4F04
			630	MEG1N3F06	MEG1N4F06
			800	MEG1N3F08	MEG1N4F08
			1000	MEG1N3F10	MEG1N4F10
			1250	MEG1N3F12	MEG1N4F12
			1600	MEG1N3F16	MEG1N4F16
			2000	MEG1N3F20	MEG1N4F20
			2500	MEG1N3F25	MEG1N4F25
	S型 固定式隔离开关 Icw=60kA	1	2500	MEG1S3F25	MEG1S4F25
	S型 固定式隔离开关 Icw=65kA	1	400	MEG1S3F04	MEG1S4F04
			630	MEG1S3F06	MEG1S4F06
			800	MEG1S3F08	MEG1S4F08
			1000	MEG1S3F10	MEG1S4F10
			1250	MEG1S3F12	MEG1S4F12
			1600	MEG1S3F16	MEG1S4F16
			2000	MEG1S3F20	MEG1S4F20
			2500	MEG1S3F25	MEG1S4F25
	M型 固定式隔离开关 Icw= 85kA	2	3200	MEG2S3F32	MEG2S4F32
			4000 ⁽¹⁾	MEG2S3F40	MEG2S4F40
			400	MEG2M3F04	MEG2M4F04
			630	MEG2M3F06	MEG2M4F06
			800	MEG2M3F08	MEG2M4F08
			1000	MEG2M3F10	MEG2M4F10
			1250	MEG2M3F12	MEG2M4F12
			1600	MEG2M3F16	MEG2M4F16
	L型 固定式隔离开关 Icw= 100kA	3	2000	MEG2M3F20	MEG2M4F20
			2500	MEG2M3F25	MEG2M4F25
			3200	MEG2M3F32	MEG2M4F32
			4000 ⁽¹⁾	MEG2M3F40	MEG2M4F40
			3200	MEG3L3F32	MEG3L4F32
			4000	MEG3L3F40	MEG3L4F40
			5000	MEG3L3F50	MEG3L4F50
			6400	MEG3L3F64	MEG3L4F64

备注：

- (1) 4000A仅提供垂直后接线端子。需选配垂直端子
1000V的应用（M和L型）必须配相间隔板
4极产品标准配置中性线右置

抽出式隔离开关

- 抽出式隔离开关含本体及底座
- 标准配置储能马达，合闸线圈，分闸线圈，3NO+3NC功率型辅助触点
- 1CO储能弹簧指示触点

	短时耐受电流	框架	In (A)	3极	4极
				型号	型号
	N型 抽出式隔离开关 Icw= 50kA	1	400	MEG1N3W04	MEG1N4W04
			630	MEG1N3W06	MEG1N4W06
			800	MEG1N3W08	MEG1N4W08
			1000	MEG1N3W10	MEG1N4W10
			1250	MEG1N3W12	MEG1N4W12
			1600	MEG1N3W16	MEG1N4W16
			2000	MEG1N3W20	MEG1N4W20
			2500	MEG1N3W25	MEG1N4W25
	S型 抽出式隔离开关 Icw=60kA	1	2500	MEG1S3W25	MEG1S4W25
	S型 抽出式隔离开关 Icw= 65kA	1	400	MEG1S3W04	MEG1S4W04
			630	MEG1S3W06	MEG1S4W06
			800	MEG1S3W08	MEG1S4W08
			1000	MEG1S3W10	MEG1S4W10
			1250	MEG1S3W12	MEG1S4W12
			1600	MEG1S3W16	MEG1S4W16
			2000	MEG1S3W20	MEG1S4W20
			2500	MEG1S3W25	MEG1S4W25
		2	3200	MEG2S3W32	MEG2S4W32
			4000 ⁽¹⁾	MEG2S3W40	MEG2S4W40
	M型 抽出式隔离开关 Icw= 85kA	2	400	MEG2M3W04	MEG2M4W04
			630	MEG2M3W06	MEG2M4W06
			800	MEG2M3W08	MEG2M4W08
			1000	MEG2M3W10	MEG2M4W10
			1250	MEG2M3W12	MEG2M4W12
			1600	MEG2M3W16	MEG2M4W16
			2000	MEG2M3W20	MEG2M4W20
			2500	MEG2M3W25	MEG2M4W25
			3200	MEG2M3W32	MEG2M4W32
			4000 ⁽¹⁾	MEG2M3W40	MEG2M4W40
	L型 固定式隔离开关 Icw= 100kA	3	3200	MEG3L3W32	MEG3L4W32
			4000	MEG3L3W40	MEG3L4W40
			5000	MEG3L3W50	MEG3L4W50
			6400	MEG3L3W64	MEG3L4W64

备注：
(1) 4000A仅提供垂直后接线端子，需选配垂直端子
1000V的应用（M和L型）必须配相间隔
板4极产品标准配置中性线右置

快速选型

概述

A

B

C

D

E

F

Notes

A

B


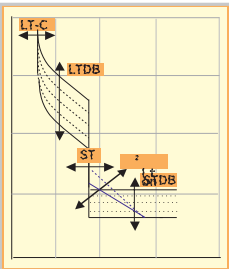
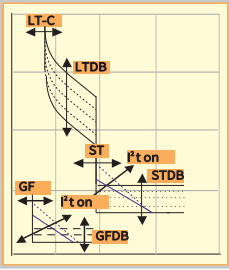

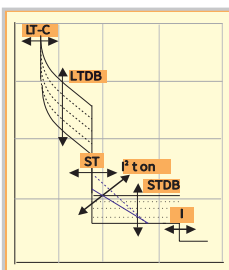
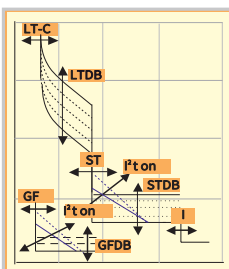

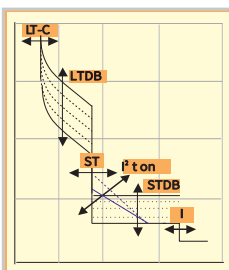
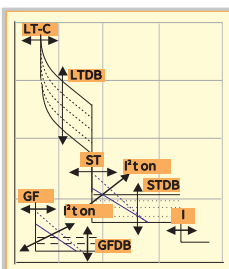
C

D

E

F

电子脱扣器 — 工厂安装型

GT-E	基本功能	描述	扩展功能	型号	订货号码
		GT-E 脱扣器功能	无	E01	408800
		LT-C 0,2 -1 x In=Ir LT-F 0,2 -1 x In=Ir LTDB ST I²T ON or OFF STDB			
		GT-S 脱扣器功能	无	S06	408803
		LT-C 0,2 -1 x In=Ir LT-F 0,2 -1 x In=Ir LTDB ST I²T ON or OFF STDB I			
		GT-S 脱扣器功能	无	S07	408805
		LT-C 0,2 -1 x In=Ir LT-F 0,2 -1 x In=Ir LTDB ST I²T ON or OFF STDB GF I²T ON or OFF GFDB RELT	+Modbus 通讯功能	S09	408807

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

电子脱扣器 — 工厂安装型

订货代码

概述

A


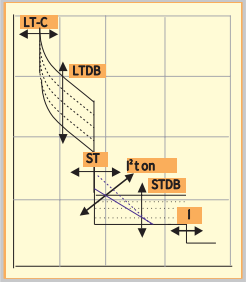
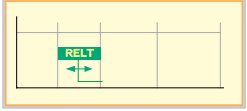
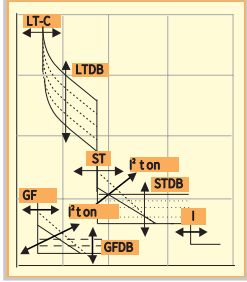
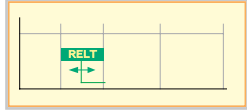
B

C

D


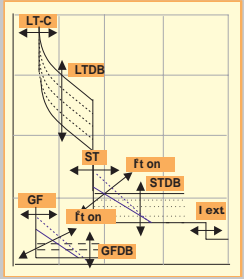
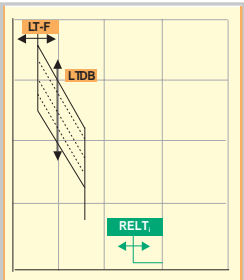

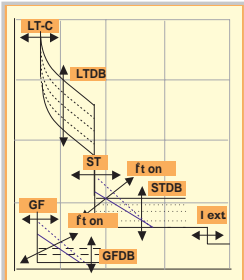
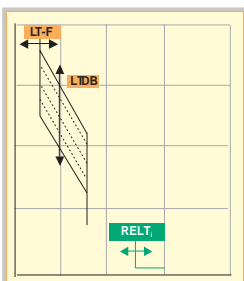
E

F

GT-N	基本功能	描述	扩展功能	型号	订货号码
		GT-N 脱扣器功能	测量功能 ⁽¹⁾	N08	408813
		LT-C 0,2 -1 x In=Ir	RELT 瞬动保护		
		LT-F 0,2 -1 x In=Ir			
		LTDB			
		ST I ² T ON or OFF			
		STDB			
		I			
		RELT			
	扩展功能				
					
		GT-N 脱扣器功能	测量功能 ⁽¹⁾	N10	408815
		LT-C 0,2 -1 x In=Ir	RELT 瞬动保护		
		LT-F 0,2 -1 x In=Ir			
		LTDB			
		ST I ² T ON or OFF	+ Modbus 通讯功能	N11	408817
		STDB	+ I、ST和GF的区域联锁保护		
		GF I ² T ON or OFF			
		GFDB			
		I			
		RELT			
	扩展功能				
					

(1) 需要外置一个电源模块，以获得不间断地测量显示功能。

电子脱扣器 — 工厂安装型

GT-H		基本功能	描述	扩展功能	型号	订货号码
			GT-H 脱扣器功能	LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	H14	408835
			LT-C 0,2- 1xIn=Ir	双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
			-OR-	测量功能 ⁽¹⁾		
			LT-F 0,2- 1xIn=Ir	可编程继电器功能		
			LTDB	RELT 瞬动保护		
			ST I ² T ON or OFF	Modbus 通讯功能		
			STDB			
			GF sum. I ² T ON or OFF	LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	H15	408843
			-AND/OR-	双GF(接地故障)保护 (Res./Sum或CT)		
			GF CT I ² T ON or OFF ⁽³⁾	测量功能 ⁽¹⁾		
			GT-H 脱扣器功能	LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	H34	408838
			LT-C 0,2- 1xIn=Ir	双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
			-OR-	I、ST和GF的区域联锁保护		
			LT-F 0,2- 1xIn=Ir	测量功能 ⁽¹⁾		
			LTDB	可编程继电器功能		
			ST I ² T ON or OFF	RELT 瞬动保护		
			STDB	Modbus 通讯功能		
			GFA ⁽²⁾ sum. I ² T ON or OFF	标准瞬时保护		
			-AND/OR-	扩展瞬时保护		
			GFA ⁽²⁾ CT I ² T ON or OFF ⁽³⁾	LT (过载) 曲线选择 (LTC 或 LTF)		
			GFDB	双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
			I or I ext.	I、ST和GF的区域联锁保护		
			RELT	测量功能 ⁽¹⁾		
				可编程继电器功能		
				RELT 瞬动保护		
				Profibus 通讯功能		
				标准瞬时保护		
				扩展瞬时保护	H39	408848

(1) 需要外置一个电源模块，以获得不间断的测量显示功能。
(2) 断路器不断开，但送出一个报警信号节点
(3) 需要额外安装一个外置接地电流互感器

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

内部附件

订货代码

概述

A

B

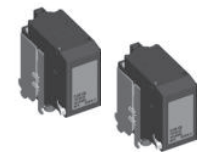
C

D

E

F

储能马达和合闸线圈 (1)



电压等级	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
			储能马达 框架1型		储能马达 框架2、3型	
24-30V DC			GM01024D	407700	GM02024D	407725
48V DC			GM01048D	407702	GM02048D	407727
60V DC			GM01060D	407704	GM02060D	407729
110-130V DC			GM01110D	407706	GM02110D	407731
220V DC			GM01220D	407720	GM02220D	407722
250V DC			GM01250D	407708	GM02250D	407733
48V AC			GM01048A	407710	GM02048A	407735
110-130V AC			GM01120A	407712	GM02120A	407737
220-240V AC			GM01240A	407714	GM02240A	407739
380-400V AC			GM01400A	407716	GM02400A	407741
440V AC			GM01440A	407718	GM02440A	407743
	合闸线圈				通讯合闸线圈 (2)	
24V DC	GCCN024D	407861			GCCC024D	407836
48V AC-DC	GCCN048	407863			GCCC048	407838
60V DC	GCCN060D	407865			GCCC060D	407840
110-130V AC-DC	GCCN120	407867			GCCC120	407842
220-240V AC-DC	GCCN240	407869			GCCC240	407844
277V AC; 250V DC	GCCN277	407870			GCCC277	407849
380-415V AC	GCCN400A	407877			GCCC400A	407852
440V AC	GCCN440A	407878			GCCC440A	407853

脱扣线圈



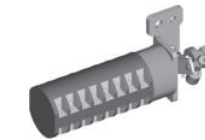
电压等级	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
	欠压脱扣线圈		分励脱扣线圈		电气联锁线圈 (3)	
24V DC	GUVT024D	407795	GSTR024D	407770		
48V AC-DC	GUVT048	407797	GSTR048	407772		
60V DC	GUVT060D	407799	GSTR060D	407774		
110-130V AC-DC	GUVT120	407801	GSTR120	407776	GNTK120	407753
220-240V AC-DC	GUVT240	407803	GSTR240	407778	GNTK240	407754
277V AC; 250V DC	GUVT277	407805	GSTR277	407780		
380-415V AC	GUVT400A	407807	GSTR400A	407782		
440V AC	GUVT440A	407809	GSTR440A	407784		

故障远程复位线圈



电压等级	型号	订货号码		
24V DC	GRRC024D	407760		
110V AC-DC	GRRC110	407762		
230V AC-DC	GRRC230	407764		

辅助触点



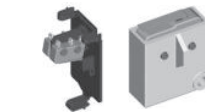
电压等级	型号	订货号码		
			辅助触点 框架1/2/3型	
功率型触点 3NO & 3NC				
功率型触点 8NO & 8NC			GAUX6	407887
功率型触点 3NO & 3NC +信号型触点2NO & 2NC			GAUX5	407886
功率型触点 4NO & 4NC +信号型触点4NO & 4NC			GAUX8	407888

报警触点



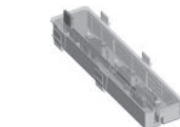
电压等级	型号	订货号码		
			持象碧玉 框架1/2/3垫	
1个转换触点 (功率型)			GBAT1	407891
1个转换触点 (信号型)			GBATS1	407890

指示触点



电压等级	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
			功率型触点		信号型触点	
CC/CCC/UVT/STR线圈的动作 指示触点1NO	GCSP1	407895			GCSP2	407896
断路器准备合闸指示触点(4) 1NO	GRTC1	407897	GRTC2	407899	GRTC3	407894
断路器准备合闸指示触点(4) 1NO	GRTC4	407911	GRTC5	407912	GRTC6	407913

位置触点(抽出式底座)

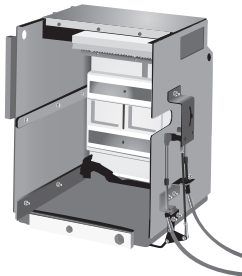


电压等级			位置触点 框架1/2/3型			
1个转换触点			GCPS1	407922		
2个转换触点			GCPS2	407923		
2个转换触点(1NO/1NC功率型, 1NO/1NC信号型)			GCPSA	407055		

(1) 储能弹簧指示触点与储能马达同时提供 (默认配置)

内部附件

机械联锁⁽¹⁾



描述					型号	订货号码	型号	订货号码
框架1,2,3	机械联锁配置				固定式断路器		抽出断路器	
	类型	断路器1	断路器2	断路器3	每台断路器一套		每台断路器一套	
	A	OFF	OFF		GI2FAD	407900	GI2WAD	407901
		ON	OFF					
		OFF	ON		每台断路器一套		每台断路器一套	
	B	OFF	OFF	OFF	GI3FB	407902	GI3WB	407903
		ON	OFF	OFF				
		OFF	ON	OFF				
		OFF	OFF	ON				
	C	OFF	OFF	OFF				
		ON	OFF	OFF	每台断路器一套		每台断路器一套	
		OFF	OFF	ON	GI3FC	407904	GI3WC	407905
		OFF	ON	OFF				
		ON	ON	OFF				
		OFF	ON	ON	断路器1和3需各配置一套		断路器1和3需各配置一套	
	D	OFF	OFF	OFF	GI2FAD	407900	GI2WAD	407901
		ON	OFF	OFF				
		OFF	OFF	ON	断路器2需配置一套		断路器2需配置一套	
		ON	OFF	ON	GI3FDT	407906	GI3WDT	407907
OFF		ON	OFF					

(1) 此附件只允许由工厂安装。对于抽出式断路器和隔离开关，此附件安装于断路器底座上，并需要和底座同时订购。

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

内部附件

机械联锁 ⁽¹⁾		描述	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码	
			Ronis		Castell		Profalux		
		抽出式底座安装（底座位置锁）							
		框架1/2/3型	断路器上安装（分闸位置锁） 面板上能同时安装1-4把锁	GBRON	407971	GBCAS	407970	GBPRO	407978
			抽出式底座上安装（底座位置锁） （能同时安装2把锁）	GCRON	407976			GCPRO	407980
锁芯 ⁽¹⁾		类型	描述			型号	订货号码		
		Ronis 1104 B Lock	随机锁芯，锁芯和钥匙不通用			GRON	407985		
		Ronis 1104 B Lock A	锁芯类别A，锁芯和钥匙通用			GRONA	407985A		
		Ronis 1104 B Lock B	锁芯类别B，锁芯和钥匙通用			GRONB	407985B		
		Ronis 1104 B Lock C	锁芯类别C，锁芯和钥匙通用			GRONC	407985C		
操作计数器		描述	型号	订货号码					
		记录断路器机械分/合闸次数	GMCN	408035					

(1) 此附件需由客户现场安装实现单台断路器的钥匙锁、两锁一钥匙、三锁两钥匙等功能。

内部附件 - 可现场安装型

内部附件可能的组合和允许安装数量

储能马达类型1和2	合闸线圈或通讯合闸线圈	欠压脱扣线圈*	分励脱扣线圈	电气联锁线圈	功率型辅助触点 NO+NC	信号型辅助触点 NO+NC	报警触点	线圈的动作指示 功率型触点	线圈的动作指示 信号型触点	断路器准备合闸指示触点	储能弹簧指示触点	抽出式断路器位置指示触点	接地装置	断路器合闸位置锁	抽出式断路器位置锁
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	8	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	4	4	1	0	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	4	1	0	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	6	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	4	0	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	2	1	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	2	0	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	1	0	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	0	1	1	3	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1
1	1	2	1	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	2	0	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	1	0	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1
1	1	0	1	1	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	1

*TDM型(欠压延时脱扣)由客户自行安装在断路器的外部

内部附件

与断路器分开，需用户现场安装

机械联锁的钢丝绳 ⁽¹⁾		类型	描述	描述	型号	订货号码
	机械联锁形式		联锁配置			
	A	每台断路器配置1根 选择相应的钢丝绳长度				
	B	每台断路器配置1根 选择相应的钢丝绳长度	钢丝绳长度1m	GCB1	407990	
			钢丝绳长度1.5m	GCB2	407991	
	C	每台断路器配置1根 选择相应的钢丝绳长度	钢丝绳长度2m	GCB3	407992	
			钢丝绳长度2.5m	GCB4	407993	
	D	断路器1和3每台配置1根 选择相应的钢丝绳长度	钢丝绳长度3m	GCB5	407994	
			钢丝绳长度3.5m	GCB6	407995	
			钢丝绳长度4m	GCB7	407996	
断路器2配置2根 选择相应的钢丝绳长度						
欠压脱扣器延时模块 TDM ⁽²⁾		电压等级	型号	订货号码		
	60V DC	GTDM060D	407817			
	110-130V DC	GTDM120D	407819			
	220-240V DC	GTDM240D	407821			
	250V DC	GTDM250D	407823			
	48V AC	GTDM048A	407816			
	110-130V AC	GTDM120A	407818			
	220-240V AC	GTDM240A	407820			
	250-277V AC	GTDM277A	407822			
	380- 415V AC	GTDM400A	407824			
440V AC	GTDM440A	407825				
断路器接地装置		电流等级	型号	订货号码	型号	订货号码
	MEG 1 型		3极		4极	
	至 1600A		G16H4ED	407930	G16H6ED	407931
	至 2000A		G20H4ED	407932	G20H6ED	407933
	MEG 2 型					
	至 4000A		G40M4ED	407934	G40M6ED	407935
	MEG 3 型					
		至 6400A	G64M4ED	407936	G64M6ED	407937
GT- 电子脱扣器的附件		电压等级	描述	型号	订货号码	
	电压测量模块 220-230V ⁽³⁾	断路器每相须配置一个电压测量模块	GMPU1	408790		
	电压测量模块 380-400V ⁽³⁾		GMPU2	408791		
	电压测量模块 240-250/277-290/415V ⁽³⁾		GMPU3	408792		
	电压转换模块 222-265V AC-24VDC 0.22Amps	断路器标准配置已经提供了110/220AC/DC-24VDC 的电源转换模块，此处为宽电压输入模块，客户可另外购置	GMPU	408789		
	脱扣器透明面板（可铅封）		GTUS	408046		
	测试/电池模块		GMPU20	407999		
	工具箱带测试套件		GTUTK20S	407081		
工具箱不带测试套件		GTUTKS	407083			

(1) 安装与断路器本体和底座上的联锁附件见页码 A.16

(2) 电子脱扣器需要持续保持测量显示功能时，须外置电源

(3) GF（接地故障）的保护设定值小于0.2In时，须外置此电源模块

订货代码

概述

A

B

C

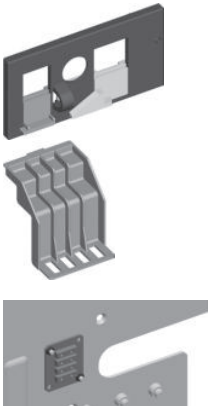
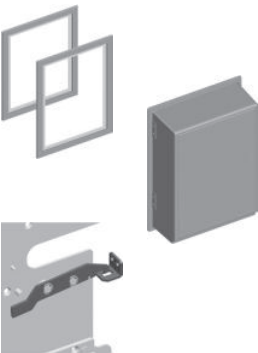


D

E

F

安装附件

与断路器分开，需用户现场安装

操作附件		描述	型号	订货号码	
	断路器前面板				
	分合闸按钮的挂锁装置框架1/2/3		GPBD	408040	
	操作指示				
	触头磨损指示装置框架1-3		GCNTW	408036	
	底座				
	插入识别装置1/2/3型		GREPM	408041	
	门法兰和门联锁				
	固定式断路器的门框1/2/3型 ⁽¹⁾		GDPRF	408025	
	抽出式断路器的门框1/2/3型 ⁽¹⁾		GDPRW	408026	
	断路器前面罩IP54		G54DR	408038	
	左置门联锁，较链在右边时		GLHD	408039	
	右置门联锁，较链在左边时		GRHD	408042	
			GTLHD	444256	
			GTRHD	444257	
相间隔板		描述	型号	订货号码	
	固定式	框架1	GJPA	408057A	
		框架2			
		框架3			
	抽出式	框架1	GJPC	408057C	
		框架2			
		框架3			

(1) 此附件为断路器标准配置，此处为备件形式

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

脱扣器的互感器

- 用于接地故障保护，矢量和测量方式。(sum)
- 罗格斯基线圈



额定电流 (A)	框架1		框架2		框架3	
	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
400A	G04HNRC	408000	G04HNRC	408000		
630A	G07HNRC	408001	G07HNRC	408001		
800A	G08HNRC	408002	G08HNRC	408002		
1000A	G10HNRC	408003	G10HNRC	408003		
1250A	G13HNRC	408004	G13HNRC	408004		
1600A	G16HNRC	408005	G16HNRC	408005		
2000A	G20HNRC	408006	G20HNRC	408006		
2500A			G25MNRC	408162		
3200A			G32LNRC	408186	G32LNRC	408186
4000A			G40LNRC	408187	G40LNRC	408187
5000A					G50LNRC	408188
6400A					G64LNRC	408189

脱扣器的互感器

- 用于接地故障保护，直接测量接地电流方式
- 零序电流互感器
- 组件包括一个电流互感器和电流变送器



额定电流 (A)	框架1		框架2		框架3	
	型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
400A	G04HNCT	408300	G04HNCT	408300		
630A	G07HNCT	408301	G07HNCT	408301		
800A	G08HNCT	408302	G08HNCT	408302		
1000A	G10HNCT	408303	G10HNCT	408303		
1250A	G13HNCT	408304	G13HNCT	408304		
1600A	G16HNCT	408305	G16HNCT	408305		
2000A	G20HNCT	408006	G20HNCT	408006		
2500A			G25MNCT	408322		
3200A			G32LNCT	408331	G32LNCT	408331
4000A			G40LNCT	408332	G40LNCT	408332
5000A					G50LNCT	408333
6400A					G64LNCT	408334

订货代码

概述

A

B

C


D

E

F

可现场安装型电子脱扣器 (备件)


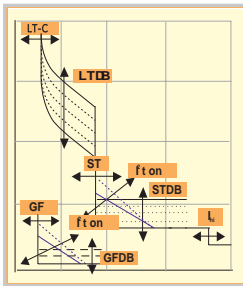
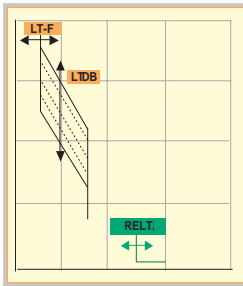
提交订单时请注明断路器的额定电流和制造序列号

GT-E	基本功能	描述	扩展功能	型号	订货号码
		<div>GT-E 脱扣器功能</div> <div>LT-C 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LT-F 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LTDB</div> <div>ST I²T ON or OFF</div> <div>STDB</div> <div>GF I²T ON or OFF</div> <div>GFDB</div>	无	GTG00K2-SR	408802
		<div>GT-S 脱扣器功能</div> <div>LT-C 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LT-F 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LTDB</div> <div>ST I²T ON or OFF</div> <div>STDB</div> <div>GF I²T ON or OFF</div> <div>GFDB</div> <div>I</div> <div>I ext.</div>	无	GTG00K4-2SR	408809
		<div>GT-N 脱扣器功能</div> <div>LT-C 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LT-F 0,2 -1xIn=Ir</div> <div>LTDB</div> <div>ST I²T ON or OFF</div> <div>STDB</div> <div>GF I²T ON or OFF</div> <div>GFDB</div> <div>I ext.</div>	测量功能 ⁽¹⁾ + Modbus 通讯功能 + I、ST&GF的区域 联锁保护	GTG00K4T6SR	408819

(1) 需要外置一个电源模块，以获得不间断的测量显示功能。

可现场安装型电子脱扣器 (备件)

提交订单时请同时注明断路器的额定电流和制造序列号

GT-H	基本功能	描述	扩展功能	型号	订货号码
		GT-H 脱扣器功能	LT (过载) 曲线选择 (LTC或 LTF)	GTG00N5T8SR	408849
		LT-C 0,2- 1xIn=Ir	双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
		-OR-	I、ST和GF的区域联锁保护		
		LT-F 0,2- 1xIn=Ir	测量功能 ⁽¹⁾		
		LTDB	可编程继电器功能		
		ST I ² T ON or OFF	RELT 瞬动保护		
		STDB	Modbus 通讯功能		
		GF or GFA ⁽²⁾ sum. I ² T ON or OFF	标准瞬时保护		
		-AND/OR-	扩展瞬时保护	GTG00N7T8SR	408851
		GF or GFA ⁽²⁾ CT I ² T ON or OFF ⁽³⁾			
		GFDB	LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	GTG00N5T9SR	408853
		I or I ext.	双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
		RELT	I、ST和GF的区域联锁保护		
			测量功能 ⁽¹⁾		
			可编程继电器功能		
			RELT 瞬动保护		
			Profibus 通讯功能		
			标准瞬时保护		
			扩展瞬时保护	GTG00N7T9SR	408855
			LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	GTG00N6T8SR	408850
			双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
			I、ST和GFA的区域联锁保护		
			测量功能 ⁽¹⁾		
			可编程继电器功能		
			RELT 瞬动保护		
			Modbus 通讯功能		
			标准瞬时保护		
			扩展瞬时保护	GTG00N8T8SR	408852
			LT (过载) 曲线选择(LTC或 LTF)	GTG00N6T9SR	408854
			双GF(接地故障)保护(Res./Sum或CT)		
			I、ST和GFA的区域联锁保护		
			测量功能 ⁽¹⁾		
			可编程继电器功能		
			RELT 瞬动保护		
			Profibus 通讯功能		
			标准瞬时保护		
			扩展瞬时保护	GTG00N8T9SR	408856
隔离开关脱扣器		(无保护)	G3G00KA-SR	408796	

- (1) 需要外置一个电源模块，以获得不间断的测量显示功能。
 (2) 断路器不断开，但送出一个报警信号节点
 (3) 需要额外订购外置接地电流互感器

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

断路器的备件

订货代码

概述

A





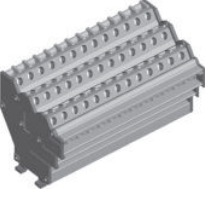
B

C

D

E

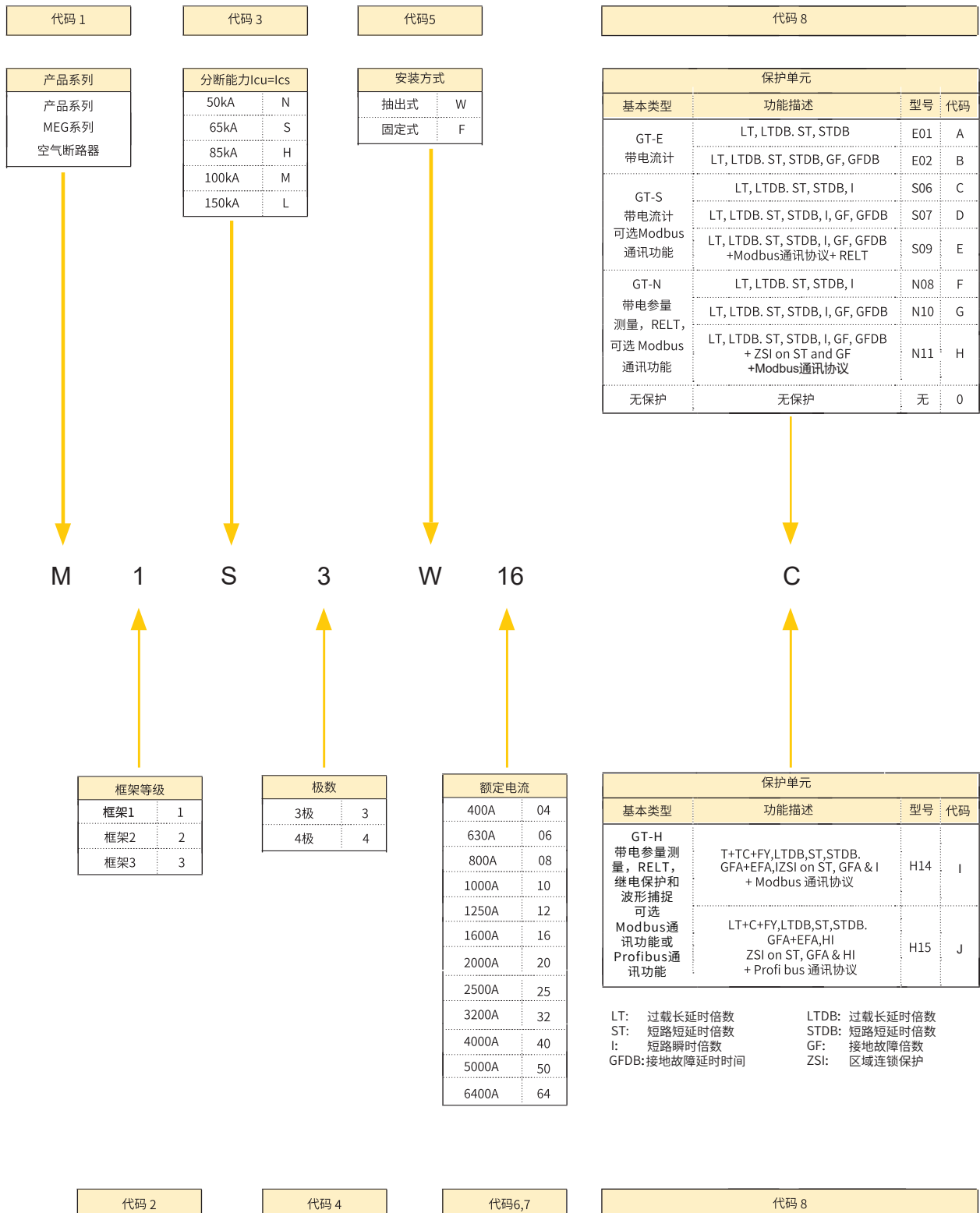
F

灭弧室	描述	框架1		框架2		框架3	
		型号	订货号码	型号	订货号码	型号	订货号码
	代码包含一个灭弧室	G20HCHT	408102	G40MCHT	408131	G64LCHT	408144
抽出式的安全挡板	3极断路器的安全挡板	G20H2SSL	407606	G40M2SSL	407636	G64L2SSL	407679
	4极断路器的安全挡板	G20H5SSL	407607	G40M5SSL	407637	G64L5SSL	407680
							
抽出式的摇杆	备用手动摇杆	GRHN	408043	GRHN	408043	GRHN	408043
							
断路器的前面板 ⁽¹⁾	面板	GFA4	408028	GFA4	408028	GFA4	
	带钥匙锁的面板	GRONCS	407984	GRONCS	407984	GRONCS	
							
抽出的排式触点	代码包含一个极的触点						
	400-1600A						
	400-1250A	G13HCLS	408097				
	1600A	G16HCLS	408100				
	2000A	G20HCLS	408103				
	≥2000A			G20MCLS	408106		
	2500A			G25MCLS	408109		
	3200A			G32MCLS	408117		
	4000A			G40MCLS	408120		
	5000A					G50LCLS	408145
	6400A					G64LCLS	408148
	排式触点的安装排钳	GUNI	408047	GUNI	408047	GUNI	408047
备用二次接线端子盒	固定式断路器 39个接线柱	GSDFTR1	408052	GSDFTR1	408052	GSDFTR1	408052
	固定式断路器 78个接线柱	GSFDTR2	408029	GSFDTR2	408029	GSFDTR2	408029
	抽出式断路器 39个接线柱 (可同时安装2个)	GSDWTR	408054	GSDWTR	408054	GSDWTR	408054
							

(1) 订购时需同时提供原断路器的制造编码

通用订货代码的结构

-此编码结构可用于订购完整的断路器，与前述的订货方式一并供客户选择
-断路器和操作机构模式（手动和电动操作）



备注：4极产品标准配置中性线右置，中性线左置的产品，订货代码为5

代码 9

储能马达的操作电流	
电压	代码
24V DC	A
48V DC	B
60V DC	C
110-130V DC	E
220V DC	6
250V DC	F
48V AC	G
110-130V AC	H
230-240V AC	J
277V AC	K
380-415AC	M
440V AC	N
无储能马达	X



J

G

电压	标准合闸线圈	通讯合闸线圈 ⁽¹⁾
24V DC	A	M
40-48 DC 40V AC	B	P
60-72V DC	D	Q
110-130V AC-DC	E	R
220-240V AC-DC	G	T
250V DC 277AC	H	U
380V-415V AC	K	W
440V AC	L	Y
无合闸线圈	X	X
电气合闸线圈并指明相应的操作电压， X表示断路器不安装合闸线圈		

(1) 同时提供断路器上操作的合闸按钮（安装于断路器的面板上）

代码10

代码11

分励线圈	
电压	代码
24V DC	A
30V DC	B
40-48 DC 48V AC	C
60V DC	D
110-130V AC-DC	E
220-240V AC-DC	G
250V DC 277 AC	H
380-415 AC	K
440V AC	L
故障远程复位线圈 ⁽¹⁾	
电压	代码
24V DC	Z
110-130V AC-DC	5
220V-240V AC-DC	7
电气连锁线圈 ⁽¹⁾	
电气连锁线圈	1
无分励线圈	X
分励脱扣器并指明相应的操作电压， X表示断路器不装分励脱扣器 1表示断路器装电气连锁线圈	



G

欠压线圈	
电压	代码
24V DC	1
40-48 DC 40V AC	3
60V DC	4
110-130V DC-AC	5
220-240V DC-AC	7
250V DC 277AC	8
380-415 AC	W
440V AC	Y
无欠压线圈	X
欠压线圈并指明相应的操作电压， X 表示断路器不装分励脱扣器。 如果代码11选择了电气连锁线圈则其工作 电压与此处选择的一致	

代码12

代码13

第二组分励线圈或欠压脱扣器		
电压	分励脱扣器代码	欠压脱扣器代码
24V DC	A	1
30V DC	B	2
40-48 DC 40V AC	C	3
60V DC	D	4
110-130V DC-AC	E	5
220-240V DC-AC	G	7
250V DC 277 AC	H	8
380-415 AC	K	W
440V AC	L	Y
无第二组分励脱扣线圈或欠压脱扣器	X	
第二组分励脱扣器或欠压线圈并指明相应的操作电压， X表示断路器不安装第二组分励脱扣器或欠压线圈		



7

X

代码15

报警触点和机械计数器	代码			
报警触点1NO功率型	A	D	E	F
报警触点1NO信号型	N	P	R	S
机械操作计数器	B	K	L	M
报警触点1NO功率型和机械操作计数器	C	G	H	J
报警触点1NO信号型和机械操作计数器	T	U	V	Y
准备合闸触点1NO, 功率型触点反馈至二次端子	1			
准备合闸触点1NO, 信号型触点反馈至二次端子	2			
准备合闸触点1NO, 信号型触点反馈至电子脱扣器	3			
准备合闸触点1NC, 功率型触点反馈至二次端子	4			
准备合闸触点1NC, 信号型触点反馈至二次端子	5			
准备合闸触点1NC, 信号型触点反馈至电子脱扣器	6			
无	X			
无其他配置				

代码 16

分闸位置锁	
带锁扣机构	R
不带锁扣机构	X

代码 18

抽出式位置指示触点	
每个位置1NO+1NC功率型	2
每个位置2NO+2NC功率型	4
每个位置1NO+1NC功率型, 及1NO+1NC信号型	5
无位置触点	X

辅助触点											
辅助触点		A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
3NO+3NC功率型触点	2										
4NO+4NC(Power Rated)	3										
8NO+8NC功率型触点	4	J	K	L	M	N	P	Q	R	U	V
3NO/3NC功率型+2NO/2NC信号型	6										
4NO/4NC功率型+4NO/4NC信号型	8										
无其他配置											

断路器的机械联锁	
机械联锁类别 A	1
机械联锁类别 B	2
机械联锁类别 C	3
机械联锁类别 D	4
无机联锁	X

代码14

代码 17



Notes

订货代码

概述

A

B

C

D

E

F

Handwriting practice area with horizontal dotted lines.

电子脱扣器

- B.2 电子脱扣器的面板和菜单
- B.3 过载长延时保护特性 LT-C 和 LTD
- B.4 过载长延时保护特性 LT-F 和 LTD
- B.5 过载长延时保护设定图表
- B.6 短路短延时保护 ST和 STDB
- B.7 短路短延时保护 ST 和 I^2T 反时限保护特性
- B.8 短路保护，瞬动(I)
- B.10 允通能量限制 (RELT)
- B.11 限制性短路瞬时保护：HSIOC、MCR
- B.12 接地故障保护：GF和GFD（矢量和测量方式）
- B.13 接地故障保护 GF和 I^2T 反时限保护特性
- B.14 接地故障保护
- B.15 区域联锁保护、负荷卸载和故障脱扣指示功能
- B.16 电参量测量功能和外置电源
- B.17 保护继电器：继电器输入/输出波形捕捉功能
- B.18 通讯功能、中性极保护、复位设置、量程插件和测试模块
- B.19 GT 电子脱扣器的功能概览

断路器

订货代码

电子脱扣器

概述

A

B

时间/电流曲线（冷态）

- B.20 LT 过载长延时曲线
- B.22 LT & ST 保护曲线
- B.23 ST 短路短延时保护曲线
- B.24 ST、I 短路短延时和瞬动保护曲线
- B.25 HSIOC 瞬动和GF接地故障保护曲线GF
- B.26 接地故障保护曲线
- B.27 术语
- B.28 全保护曲线例子：电流脱扣曲线

断路器附件

应用指南

二次接线图

外形尺寸

C

D

E

F

电子脱扣器的面板和菜单



新一代的先进电子脱扣器

MEG全系列断路器可配置4种基本类型的数字式电子脱扣器单元，E、S、N和H型。每种基本类型的电子脱扣器都具有相同的外观和显示屏幕设计，提供电流计功能，宽广的额定电流整定范围，简便精确的断路器参数设定菜单。

通过4个设定键和一个确认键，可以方便准确的对电子脱扣器的功能菜单进行设置。



- 向上键: 向上翻滚菜单、增加数值
- 向下键: 向下翻滚菜单、减小数值
- 向右键: 向下一页翻页
- 向左键: 向上一页翻页
- 确认键: 保存设置

在插入了通用的量程模块后，就可以对电子脱扣器进行操作。在设备还未通电的情况下，可以通过一个外置的带干电池的测试模块激活电子脱扣器。(模块型号：GTUTK20)

电子脱扣器正常运行过程中是通过断路器内置的感应线圈或者外接的辅助电源模块供电，当断路器带载后，并且负载电流达到20%的断路器额定电流后(单相)，电子脱扣器即被激活。在不带电的情况下，脱扣器的内部电池也可以为电子脱扣器供电，当按下电子脱扣器上任何一个按钮时，内部电池将激活电子脱扣器，并在按钮释放后维持20秒LCD点亮。电子脱扣器被激活后允许客户对电子脱扣器进行基本参数设置、浏览电流表和事件记录功能。

菜单设置

在电子脱扣器上通过显示屏和按“向上键”和“向下键”可以快速选择和进入菜单，通过按“向左键”和“向右键”可以进入相应的菜单。在设定菜单中可以设定断路器的保护、电子脱扣器参数、输入/输出继电器的分配、通讯设置等所有的功能。

MEG全系列断路器的电子脱扣器可以提供过载长延时（LT）、过载长延时延时曲线可调（LTD）和短路保护功能（ST、I、H、RELT）。根据客户选择的不同型号电子脱扣器还具有其他高级保护功能、输入/输出继电器、波形捕捉等，其具体的功能细节，将在本章节中详细描述。

表计

通过显示屏和按“向上键”和“向下键”选择进入表计功能。用“向左键”和“向右键”进入不同的电参量显示选项，读取和观察负载电流、电压、视在、有功、无功功率等电参数，并且所有的电流和电压均基于真实有效值测量(RMS)。

MEG 全系列断路器的电子脱扣器都提供电流表功能,GTIN 和GT-H型提供其他完整的电参量测量功能。电流表和电参量测量功能需要内置电源、外置电池组、电网电源向电子脱扣器供电。完整的电参量测量功能需要在外置3相电压互感器及变送器。

状态

通过显示屏和按“向上键”和“向下键”选择进入“状态”功能。此菜单显示当前断路器和电子脱扣器的状态和设定。

事件记录

通过显示屏和按“向上键”和“向下键”选择进入“事件记录”功能。用“向左键”和“向右键”进入事件记录菜单。总共可记录10个事件，包含事件类型、发生的时间，等级。此功能需要一个外置的24VDC的电源，以保证电子脱扣器的持续工作和记录完整的事件记录。

断路器脱扣事件记录，包含LT、ST、I、GF等过电流保护脱扣事件及由其他脱扣器和继电器引起的脱扣事件。可以增加一个事件记录单元，使电子脱扣器可以记录多达256条故障脱扣、时间和故障等级。



过载长延时保护特性LT-C和 LTD

过载保护 (LT-C)

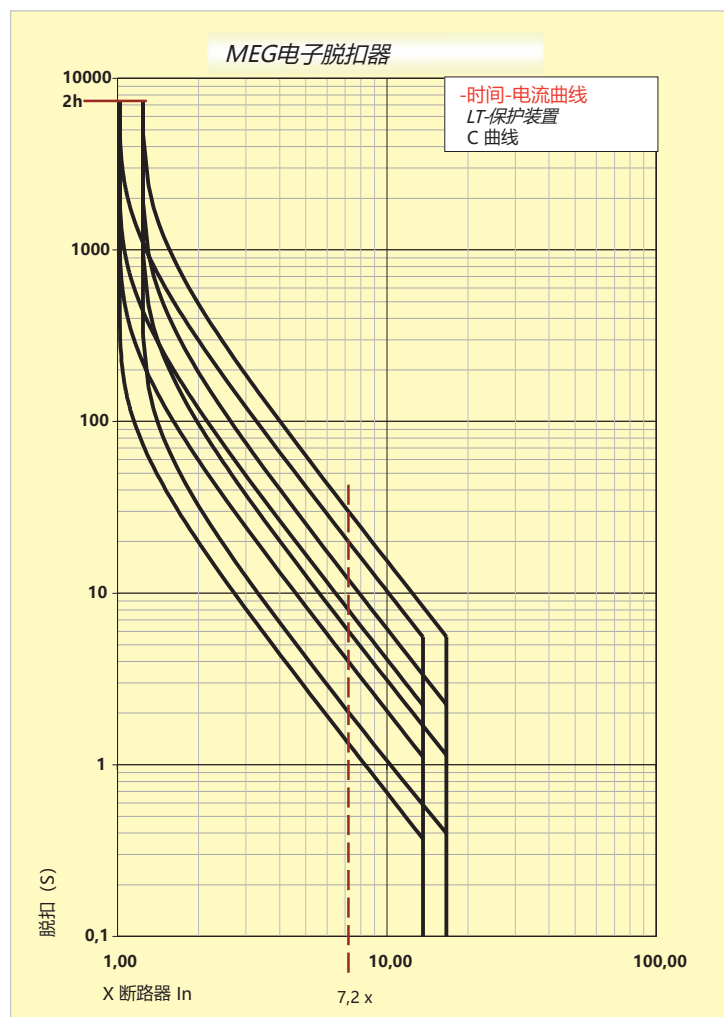
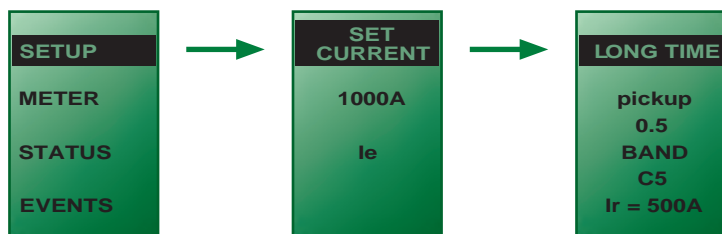
MEG的电子脱扣器提供准确、设定简易的过载长延时保护 (LT-C)。它的过载保护被设计成在112%的负载电流下2小时内不脱扣，公差在10%以内。

整定电流具有宽广的设定范围，从0.2-1倍的额定电流可调。分66个步进LT-C型过载保护曲线功能，可以与上下级断路器配合并提供 I^2t 反时限保护特性，模拟工业设备的标准热磁保护特性。

此处的时间-电流过载特性曲线是冷态下的曲线。电子脱扣器提供热记忆功能，此功能持续监控线路和设备承受的反复或周期性的过载，脱扣器将跟踪并记录过载电流的热效应，12分钟以内的散热时间设定。同时允许客户设定更准确的散热时间，LT-D有22种时间曲线可设定，提供与上下级断路器保护曲线的配合。

下面的表格提供了在3个常用过载电流倍数下延时分断时间范围的参数。

右图所示的曲线显示了LT过载长延时设定曲线 C-4, C-8, C-13 和C-22下的时间 - 电流特性曲线



LTD 保护在不同过载电流倍数下的过载脱扣时间 (S)

	x Ir	C min.	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20	C-21	Cmax.
1,5	小于	7.8	23.4	46.7	62.3	93.4	125	156	187	218	249	280	311	374	436	498	560	623	685	747	810	872	934
	大于	4.0	12.0	24.0	32.0	48.0	64.1	80.1	96.1	112	128	144	160	192	224	256	288	320	352	384	416	448	480
3	小于	1.3	3.86	7.73	10.3	15.5	20.6	25.8	30.9	36.1	41.2	46.4	51.5	61.8	72.1	82.4	92.7	103	113	124	134	144	155
	大于	0.80	2.41	4.82	6.43	9.64	12.9	16.1	19.3	22.5	25.7	28.9	32.1	38.6	45.0	51.4	57.8	64.3	70.7	77.1	83.6	90.0	96.4
7,2	小于	0.21	0.62	1.24	1.66	2.49	3.32	4.15	4.98	5.81	6.64	7.47	8.30	9.96	11.6	13.3	14.9	16.6	18.3	19.9	21.6	23.2	24.9
	大于	0.13	0.40	0.81	1.07	1.61	2.15	2.69	3.22	3.76	4.30	4.83	5.37	6.45	7.52	8.60	9.67	10.7	11.8	12.9	14.0	15.0	16.1
马达保护等级IEC 947-4							10b			10			20			30			40				

标准功能

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

(1) 符合IEC60947-2 和 IEC60947-4的要求。

过载长延时保护特性LT-F和 LTD

过载保护LT-F型

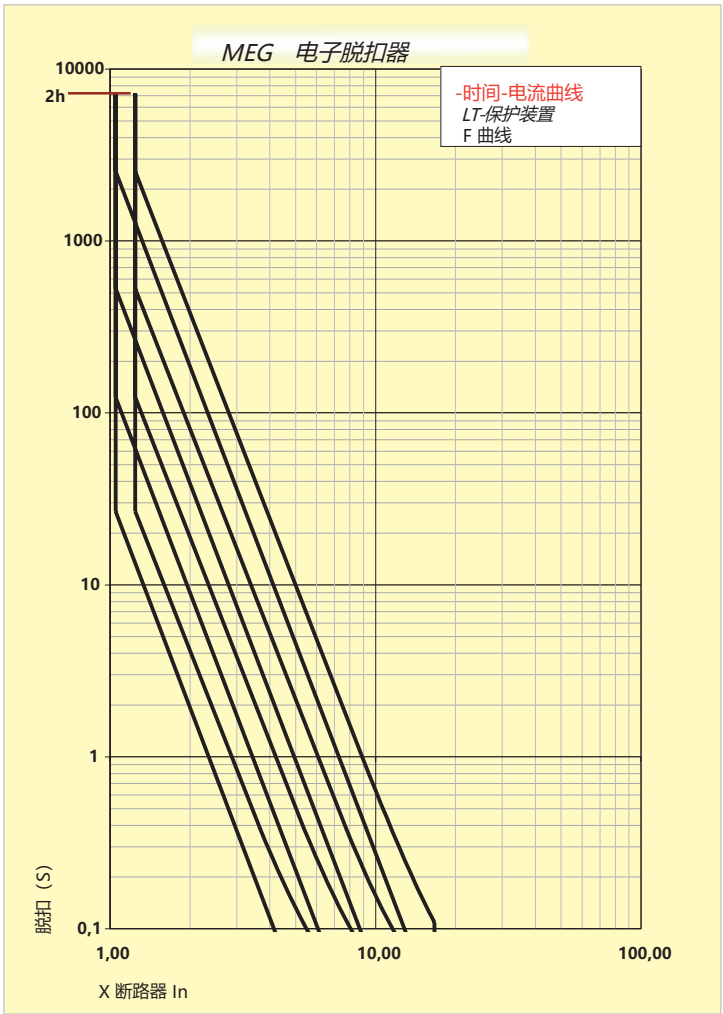
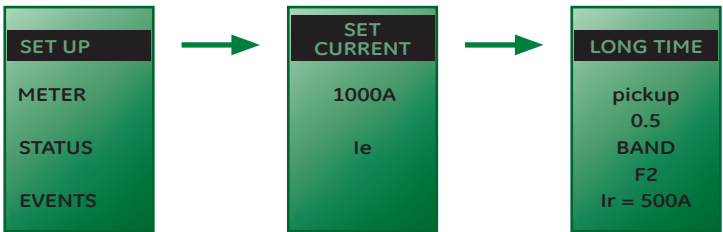
另一种过载长延时保护。它的过载保护被设计成在112%的负载电流下2小时内不脱扣，公差在10%以内。整定电流具有宽广的设定范围，从0.2-1倍的额定电流可调。分66段设定步进。

LT-F型过载保护曲线功能，设计用于和下级熔断器保护的配合，模拟标准的工业熔断器设备的保护特性。

此处的时间-电流过载特性曲线是冷态下的曲线。电子脱扣器提供热记忆功能，此功能持续监控线路和设备承受的反复或周期性的过载，脱扣器将跟踪并记录过载电流的热效应，12分钟的散热时间设定。

LT-D有22种时间曲线可设定，下面的表格提供了在3个常用过载电流倍数下的延时分断时间范围的参数。

右图所示的曲线显示了LT过载长延时设定曲线F-4，F-8，F-13和F-22下的时间- 电流特性曲



LTD 保护在不同过载电流倍数下的过载脱扣时间 (S)

	x lr	F min.	F-2	F-3	F-4	F-5	F-6	F-7	F-8	F-9	F-10	F-11	F-12	F-13	F-14	F-15	F-16	F-17	F-18	F-19	F-20	F-21	Fmax.
1.5	小于	1.44	4.19	7.62	11.9	17.2	23.9	32.3	42.8	56	72	93	118	150	190	239	302	380	477	600	752	942	1153
	大于	0.64	1.87	3.39	5.30	7.67	10.7	14.4	19.0	25	32	41	53	67	85	107	135	169	213	267	335	419	514
3	小于	0.09	0.26	0.48	0.74	1.08	1.50	2.01	2.67	3.49	4.51	5.80	7.39	9.39	11.9	15.0	18.9	23.8	29.9	37.5	47.0	58.9	72.1
	大于	0.04	0.12	0.21	0.33	0.48	0.67	0.90	1.19	1.55	2.01	2.57	3.29	4.18	5.29	6.68	8.41	10.6	13.3	16.7	20.9	26.2	32.1
7.2	小于					0.03	0.05	0.06	0.08	0.11	0.14	0.18	0.22	0.28	0.36	0.45	0.57	0.72	0.90	1.13	1.42	1.78	2.18
	大于					0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.16	0.20	0.25	0.32	0.40	0.50	0.63	0.79	1.03



过载长延时保护设定图表

过载保护LT-F型

断路器 额定电流	比率	Ie 初步设定值					
		Ir 设定值					
400	1	400	390	385	380	180	160
	0.95	380	371	366	361	171	152
	0.9	360	351	347	342	162	144
	0.85	340	332	327	323	153	136
	0.8	320	312	308	304	144	128
	0.75	300	293	289	285	135	120
	0.7	280	273	270	266	126	112
	0.65	260	254	250	247	117	104
	0.6	240	234	231	228	108	96
	0.55	220	215	212	209	99	88
	0.5	200	195	193	190	90	80
630	1	630	615	610	605	280	250
	0.95	599	584	580	573	266	238
	0.9	567	554	549	545	252	225
	0.85	536	523	519	514	238	213
	0.8	504	492	488	484	224	200
	0.75	473	461	458	454	210	188
	0.7	441	431	427	424	196	175
	0.65	410	400	397	393	182	163
	0.6	378	369	366	363	168	150
	0.55	347	338	336	333	154	138
	0.5	315	308	305	303	140	125
800	1	800	784	776	768	350	315
	0.95	760	745	737	730	333	299
	0.9	720	706	698	691	315	284
	0.85	680	666	660	653	298	268
	0.8	640	627	621	614	280	252
	0.75	600	588	582	576	263	236
	0.7	560	549	543	538	245	221
	0.65	520	510	504	499	228	205
	0.6	480	470	466	461	210	189
	0.55	440	431	427	422	193	173
	0.5	400	392	388	384	175	158
1000	1	1000	980	970	960	450	400
	0.95	950	931	922	912	428	380
	0.9	900	882	873	864	405	360
	0.85	850	833	825	816	383	340
	0.8	800	784	776	768	360	320
	0.75	750	735	728	720	338	300
	0.7	700	686	679	672	315	280
	0.65	650	637	631	624	293	260
	0.6	600	588	582	576	270	240
	0.55	550	539	534	528	248	220
	0.5	500	490	485	480	225	200
1250	1	1250	1225	1210	1196	560	500
	0.95	1188	1164	1150	1136	532	475
	0.9	1125	1103	1089	1076	504	450
	0.85	1063	1041	1029	1017	476	425
	0.8	1000	980	968	957	448	400
	0.75	938	919	908	897	420	375
	0.7	875	858	847	837	392	350
	0.65	813	796	787	777	364	325
	0.6	750	735	726	718	336	300
	0.55	688	674	666	658	308	275
	0.5	625	613	605	598	280	250
1600	1	1600	1568	1552	1536	720	630
	0.95	1520	1490	1474	1459	684	599
	0.9	1440	1411	1397	1382	648	567
	0.85	1360	1333	1319	1306	612	536
	0.8	1280	1254	1242	1229	576	504
	0.75	1200	1176	1164	1152	540	473
	0.7	1120	1098	1086	1075	504	441
	0.65	1040	1019	1009	998	468	410
	0.6	960	941	931	922	432	378
	0.55	880	862	854	845	396	347
	0.5	800	781	776	768	360	315

断路器 额定电流	比率	Ie 初步设定值					
		Ir 设定值					
2000	1	2000	1960	1940	1920	900	800
	0.95	1900	1862	1843	1824	855	760
	0.9	1800	1764	1746	1728	810	720
	0.85	1700	1666	1649	1632	765	680
	0.8	1600	1568	1552	1536	720	640
	0.75	1500	1470	1455	1440	675	600
	0.7	1400	1372	1358	1344	630	560
	0.65	1300	1274	1261	1248	585	520
	0.6	1200	1176	1164	1152	540	480
	0.55	1100	1078	1067	1056	495	440
	0.5	1000	980	970	960	450	400
2500	1	2500	2450	2425	2400	1125	1000
	0.95	2375	2328	2304	2280	1069	950
	0.9	2250	2205	2183	2160	1013	900
	0.85	2125	2083	2061	2040	956	850
	0.8	2000	1960	1940	1920	900	800
	0.75	1875	1838	1819	1800	844	750
	0.7	1750	1715	1698	1680	788	700
	0.65	1625	1593	1576	1560	731	650
	0.6	1500	1470	1455	1440	675	600
	0.55	1375	1348	1334	1320	619	550
	0.5	1250	1225	1213	1200	563	500
3200	1	3200	3136	3104	3072	1440	1280
	0.95	3040	2979	2949	2918	1368	1216
	0.9	2880	2822	2794	2765	1296	1152
	0.85	2720	2666	2638	2611	1224	1088
	0.8	2560	2509	2483	2458	1152	1024
	0.75	2400	2352	2328	2304	1080	960
	0.7	2240	2195	2173	2150	1008	896
	0.65	2080	2038	2018	1997	936	832
	0.6	1920	1882	1862	1843	864	768
	0.55	1760	1725	1707	1690	792	704
	0.5	1600	1568	1552	1536	720	640
4000	1	4000	3920	3880	3840	1800	1600
	0.95	3800	3724	3686	3648	1710	1520
	0.9	3600	3528	3492	3456	1620	1440
	0.85	3400	3332	3298	3264	1530	1360
	0.8	3200	3136	3104	3072	1440	1280
	0.75	3000	2940	2910	2880	1350	1200
	0.7	2800	2744	2716	2688	1260	1120
	0.65	2600	2548	2522	2496	1170	1040
	0.6	2400	2352	2328	2304	1080	960
	0.55	2200	2156	2134	2112	990	880
	0.5	2000	1960	1940	1920	900	800
5000	1	5000	4900	4850	4800	2250	2000
	0.95	4750	4655	4608	4560	2138	1900
	0.9	4500	4410	4365	4320	2025	1800
	0.85	4250	4165	4123	4080	1913	1700
	0.8	4000	3920	3880	3840	1800	1600
	0.75	3750	3675	3638	3600	1688	1500
	0.7	3500	3430	3395	3360	1575	1400
	0.65	3250	3185	3153	3120	1463	1300
	0.6	3000	2940	2910	2880	1350	1200
	0.55	2750	2695	2668	2640	1238	1100
	0.5	2500	2450	2425	2400	1125	1000
6400	1	6400	6272	6208	6144	2880	2560
	0.95	6080	5958	5898	5837	2736	2432
	0.9	5760	5645	5587	5530	2592	2304
	0.85	5440	5331	5277	5222	2448	2176
	0.8	5120	5018	4966	4915	2304	2048
	0.75	4800	4704	4656	4608	2160	1920
	0.7	4480	4390	4346	4301	2016	1792
	0.65	4160	4077	4035	3994	1872	1664
	0.6	3840	3763	3725	3686	1728	1536
	0.55	3520	3450	3414	3379	1584	1408
	0.5	3200	3136	3104	3072	1440	1280

短路保护ST和STDB

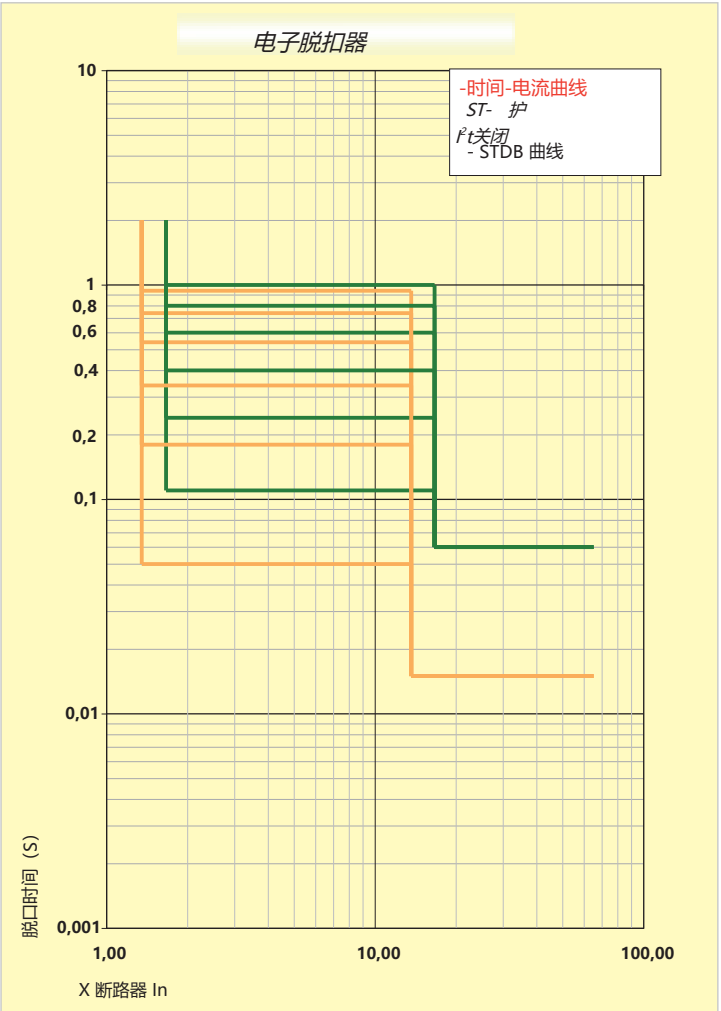
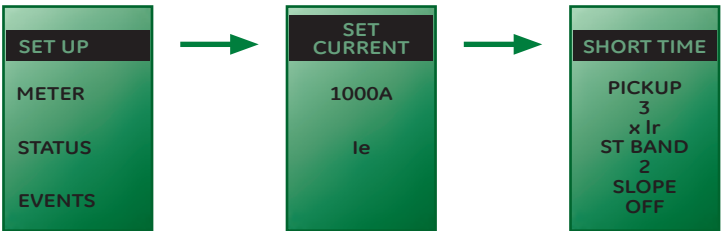
短路短延时时限保护 ST、STDB

MEG的电子脱扣器与断路器的组合，可以向客户提供多种具有独特特性的短路保护的配合方式和现场应用。

短路短延时保护装置被设计用于提供宽广的短路保护电流倍数和延时时间曲线的设定，以满足用户对不同配电回路上下级选择性保护的需求。

提供1.5-12倍⁽¹⁾ (基于断路器的整定电流 I_r ，误差精度10%)的门限设定，步长为0.5。17种短路短延时时限曲线的设定。使断路器可以与不同的下级设备之间实现完全的选择性保护的配合。

左图显示了17种短路短延时时限保护曲线中的6种，覆盖了1.5-12倍短路电流倍数的范围。下面的表格显示了延时保护的脱扣时间范围。



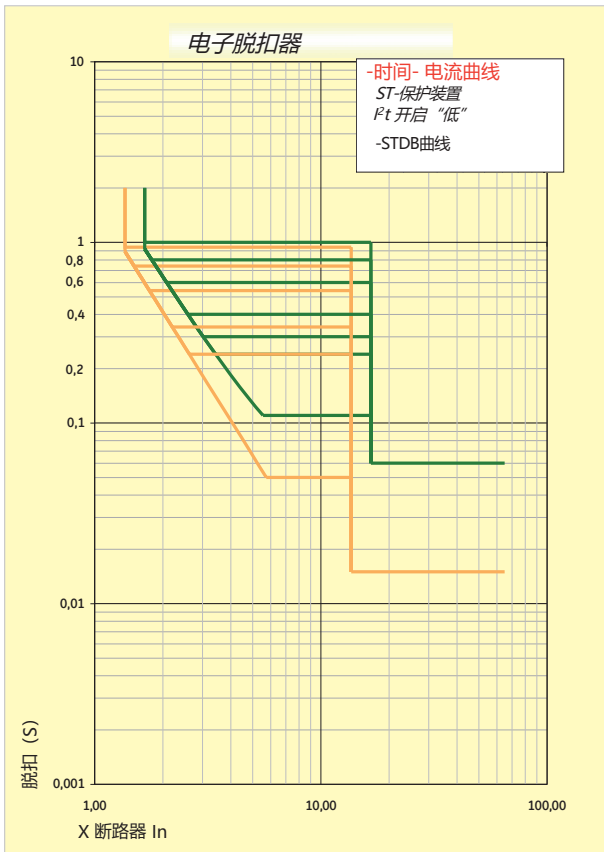
短路短延时保护 STDB 在不同短路电流倍数下的脱扣时间 (毫秒)。I²t特性关闭

	x Ir	min.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	max.
1.5 x ± 10%	脱扣时间	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	不脱扣时间	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940
12 x ± 10%	脱扣时间	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
	不脱扣时间	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940



(1) 在某些条件下设定值将自动被限制于更小的范围，具体见页码 B.11。

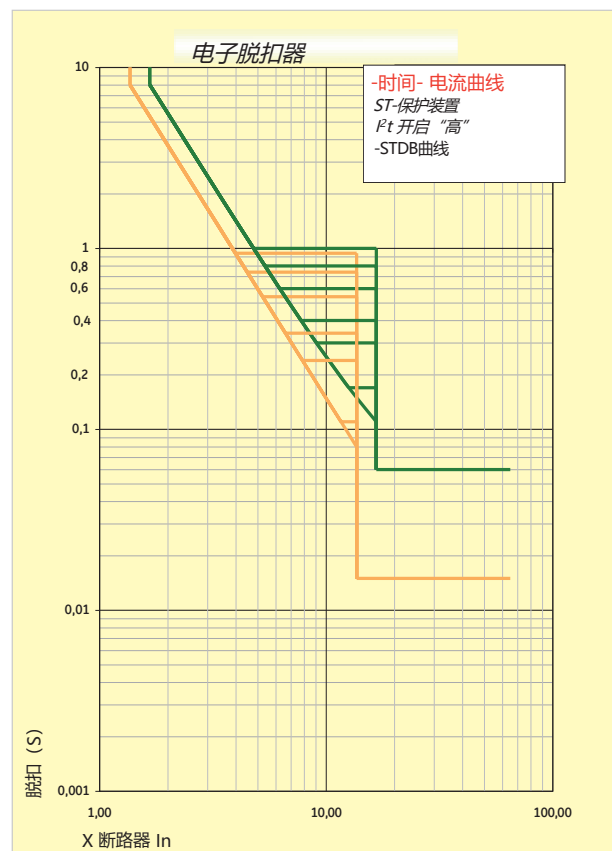
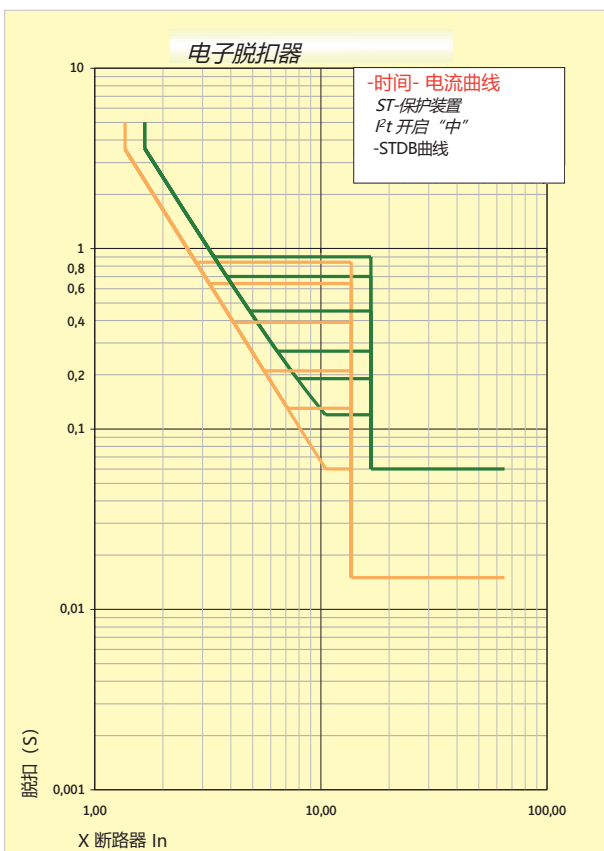
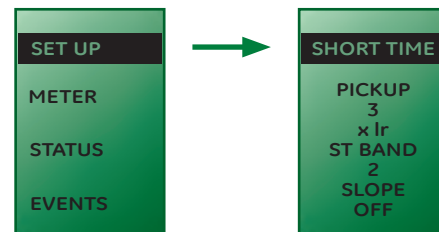
短路短延时保护 ST 和 I^2t 反时限保护特性



短路短延时反时限保护ST、 I^2t 反时限曲线,短路短延时保护ST也可以被设置成 I^2t 反时限保护的 特性,可设定多种 I^2t 反时限保护曲线,以达到与下级熔断器或断路器的选择性保护的需求。

提供1.5-12 倍 (基于断路器的整定电流 I_r , 误差精度 $\pm 10\%$) 的门限设定, 步长为0.5。17 种短路短延时反时限曲线的设定。

此页的3个图表分别显示了3种短路短延时反时限曲线 (低、中、高) 及其17种可调反时限速率, 1.5-12 倍门限设定范围。



短路保护，瞬动 (I)

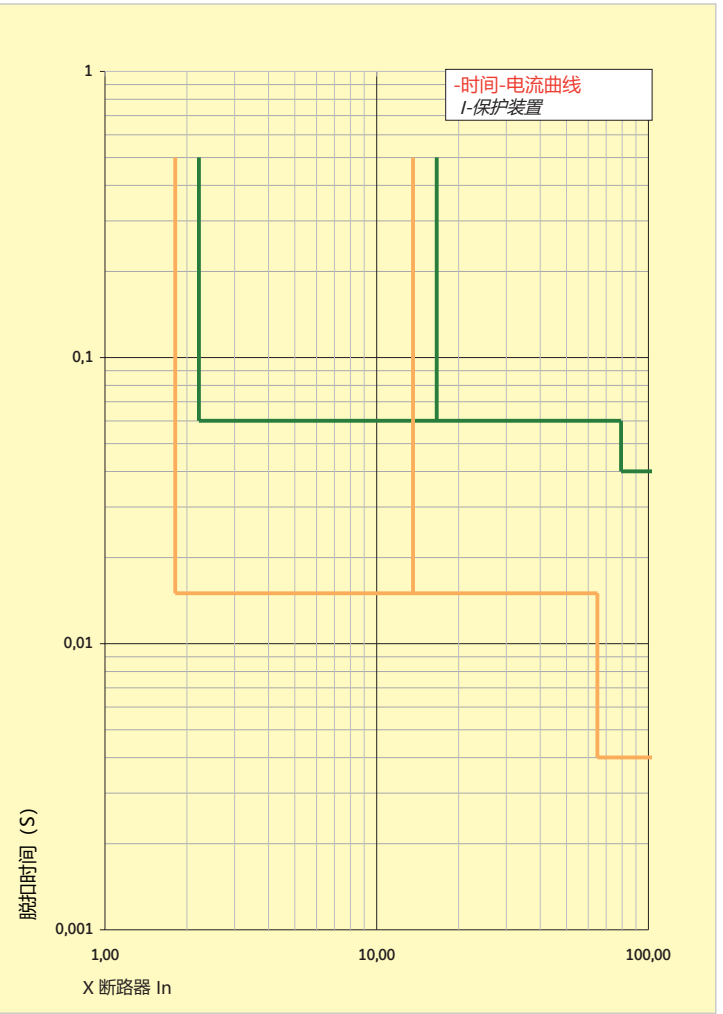
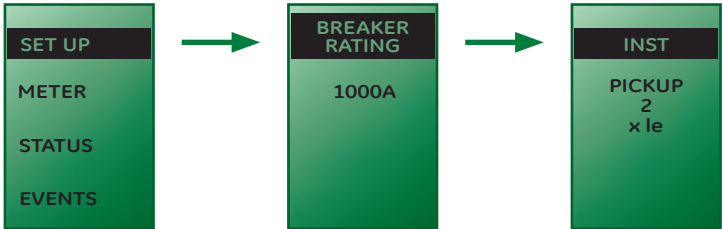
短路瞬动保护 (I)

此功能允许客户设定一个短路电流倍数，当故障电流达到此短路电流值时快速分断断路器（无延时设定）。此功能可以和短路短延时保护配合，也可以单独设置。保护功能 (I) 提供 2-15倍（基于断路器的额定电流 I_n ，误差精度±10%）的门限设定，步长为0.5。此功能可以被关闭。

由于短路短时耐受电流的限制，短路瞬动保护的门限值为15x时，对大于4000A的开关将被自动限制在较低的门限值 (I_{cw}) 设定范围内。(见页码B.11)

MEG的短路瞬动保护采取了独特的设计特性。断路器的瞬动保护将等待下级断路器先跳闸，此特性提供了独特的选择性保护和快速分断的应用。

此页的图表显示了短路瞬动保护的不脱扣时间和脱扣时间的限值，及断路器进入HSIOC短路保护的切换点，见页码B.11



标准功能

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

短路保护，瞬动 (I)

扩展短路瞬动保护 (I)

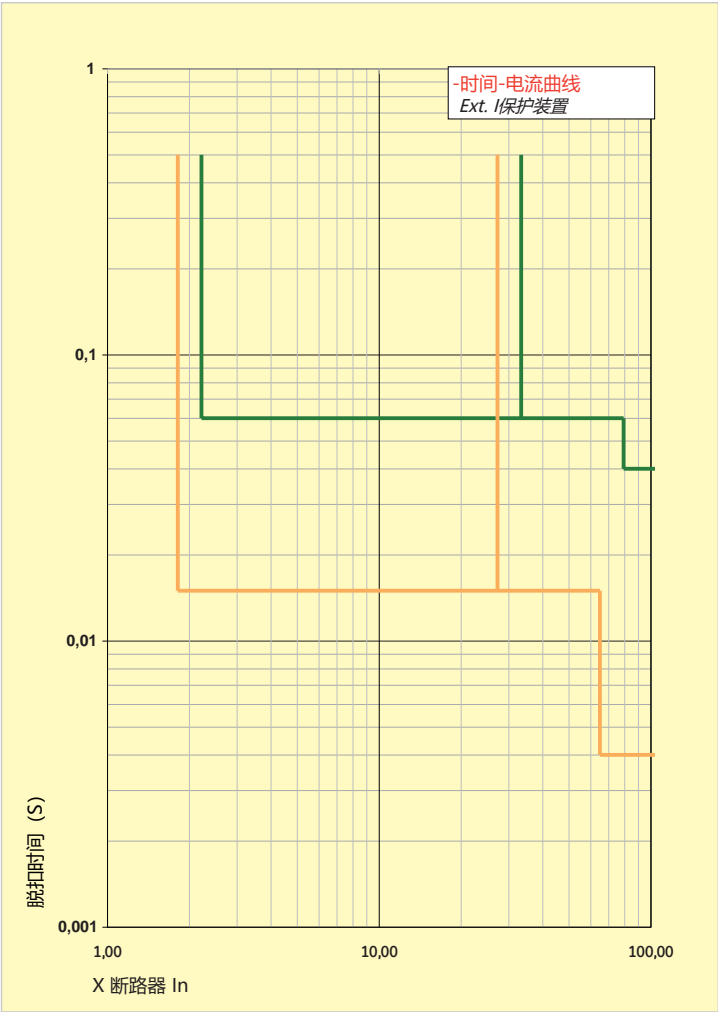
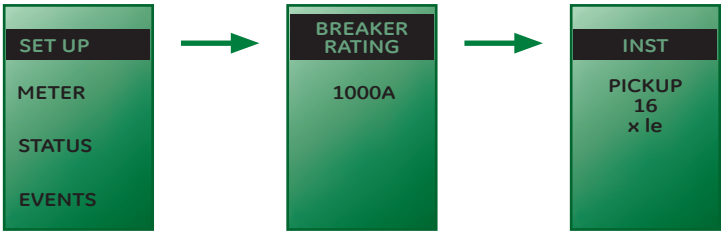
基于基本的短路瞬时保护的门限值设定范围，扩展短路瞬动保护提供了扩展的门限值设定范围。

此保护功能提供标准的 2-15 倍的门限值设定，步长为 0.5。和扩展的2 - 30倍的门限值设定，步长为1。（基于断路器的额定电流 I_e ，误差精度 $\pm 10\%$ ）。此功能可以被关闭。

由于短路短时耐受电流的限制，短路瞬时保护的门限值为2-30x，对大于2000A的开关将被自动限制在较低的门限值设定范围内。（见页码B.11）

MEG的短路瞬时保护采取了独特的设计特性。断路器的瞬动保护将等待下级断路器先跳闸，此特性提供了独特的选择性保护和快速分断的应用。

此页的图表显示了短路瞬动保护的不脱扣时间和脱扣时间的限值，及断路器进入HSIOC短路保护的切换点，见页码B.11



允通能量限制 (RELT)

短路允通能量限制 (RELT)

当发生短路故障事件时，短路点会释放出大量的电弧能量。由此可能会对靠近设备的操作人员带来严重的伤害。

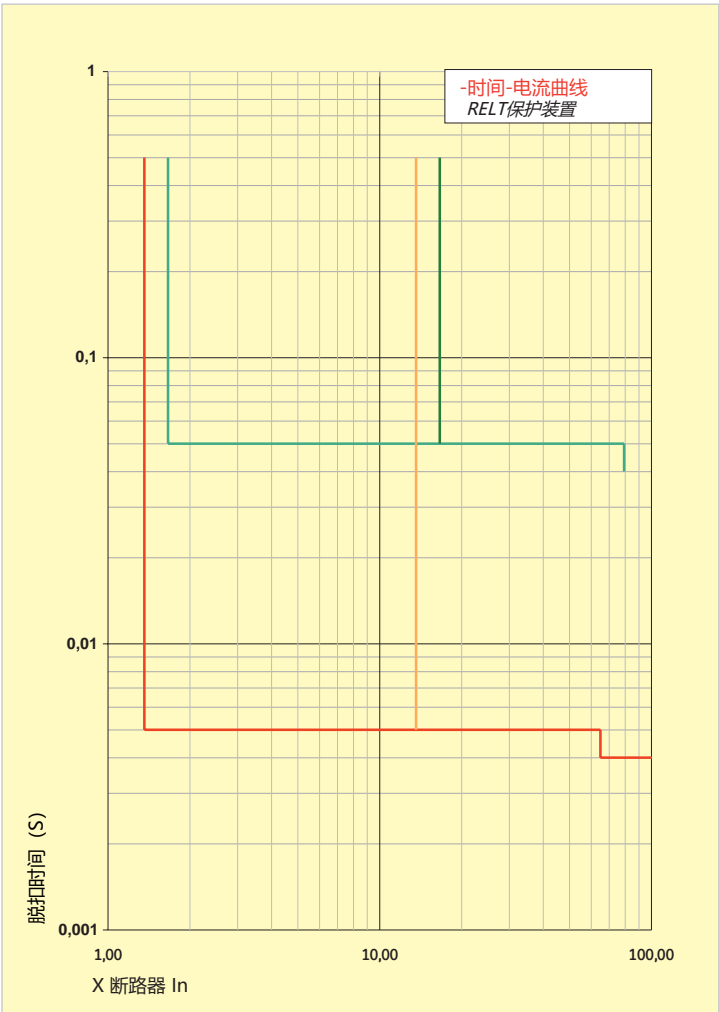
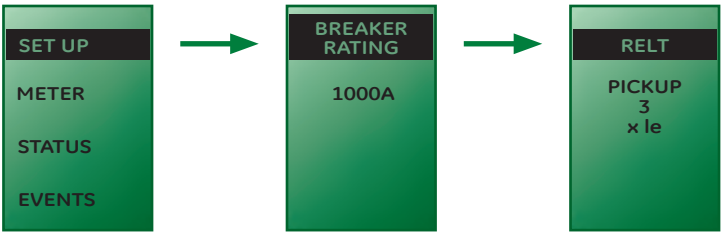
为了减小和限制短路电流及其持续时间，MEG电子脱扣器可以提供短路允通能量限制的保护功能。这个被称为 RELT的保护功能，通过电子脱扣器的输入继电器中的一个激活（可编程输入继电器）。当此功能被激活，此功能需要信号输入(REL On)保持激活，移除此信号后脱扣器将返回原先的设定。

此保护功能提供1.5-15倍的门限值设定，步长为0.5。
(基于断路器的额定电流 I_e ，误差精度 $\pm 10\%$) 断路器的脱扣时间小于50毫秒。

此页的图表显示了短路瞬动保护的不脱扣时间和脱扣时间的限值，及断路器进入HSIOC短路保护的切换点

关于如何设置此功能见IEEE1458标准。

(1)见电子脱扣器的可编程输入/输出继电器章节



标准功能

GT-S

GT-N

GT-H

限制性短路瞬动保护
短路保护：HSIOC、MCR

短路保护门限值设定的限制

为了防止由于短路电流超出MEG断路器的设计参数而导致的损坏，某些电流规格的 ST和I短路瞬动保护的高门限值将被限制在一个较低的值。

此值见右面的表格。

HSIOC 保护装置

MEG 可提供HSIOC短路瞬时保护，防止断路器长时间通过大于一定值（一般为断路器的I_{cw}）的大电流的保护。

所有的MEG断路器都安装了HSIOC大电流短路保护装置，脱扣电流门限值为断路器的I_{cw}⁽²⁾。当此保护脱扣达到门限值时，断路器的脱扣时间将小于40毫秒。

HSIOC 保护装置的门限值通常会略微高于在1秒条件下的断路器的I_{cw} 值，以保证断路器选择性保护的需求。

MCR 闭合短路保护

MCR 保护是防止开关在闭合前电网已处短路故障状态，当合闸瞬间产生大于MCR 设定值的电流时，断路器将瞬时分断，保护设备不被合闸短路电流损坏。

所有的MEG 断路器都安装了MCR保护装置⁽³⁾。

(1) 当短路短延时保护设置被关闭，短路瞬动保护将被自动限制在门限范围内。对于4000A及以下门限小于15x.对于5000和6400门限小于 10x。
(2) 对于未安装短路瞬动保护的断路器HSIOC保护的门限值将自动减小10%。
(3) 对于隔离开关仅使用于表格中所列的型号。

断路器 In	一次电流 Ie	断路器 I _{cw}			
		50kA	65kA	85kA	100kA
		设置上限不超过 ST(x I _r)			
5000A	5000A			10x	10x
6400A	6400A			10x	10x
		设置上限不超过 I和Ext I (x I _e) ⁽¹⁾			
1600A	1600A				
2000A	2000A	24x	30x	30x	30x
2500A	2500A		25x	30x	30x
3200A	3200A		19x	25x	30x
4000A	4000A		15x	20x	24x
5000A	5000A			15x	19x
6400A	6400A			13x	15x
无此规格					

HSIOC 保护覆盖的断路器类型		设定值 (rms)
框架 1		
MEG04N to MEG20N		50000 A
MEG04S to MEG20S		65000 A
MEG04H to MEG20H		65000 A
框架 2		
MEG25S to MEG40S		65000 A
MEG32S & MEG40S		65000 A
MEG04H to MEG20H		85000 A
MEG25H to MEG40H		85000 A
MEG32H & MEG40H		85000 A
MEG32M & MEG40M		85000 A
框架 3		
MEG32M to MEG40M		100000 A
MEG40M to MEG64M		100000 A
MEG40L to MEG64L		100000 A

MCR 保护覆盖的断路器类型		设定值 (rms)
框架 1		
MEG04N to MEG20N		42000 A
MEG04S to MEG20S		50000 A
MEG04H to MEG20H		65000 A
框架 2		
MEG25S to MEG40S		65000 A
MEG32S & MEG40S		65000 A
MEG04H to MEG20H		85000 A
MEG25H to MEG40H		85000 A
MEG32H & MEG40H		85000 A
MEG32M & MEG40M		85000 A
框架 3		
MEG32M to MEG40M		100000 A
MEG40M to MEG64M		100000 A
MEG40L to MEG64L		100000 A

MCR 信拿读票碍晓迭噪纹垫		贯穿倾 (rms)
框架 1		
MEG04S to MEG20S		65000 A
框架 2		
MEG04M to MEG40M		85000 A
MEG32H & MEG40H		85000 A
框架 3		
MEG40L to MEG64L		100000 A

接地故障保护：GF和GFD（矢量和测量方式）

接地故障（GF）保护

接地故障保护功能提供电缆和设备由于直接或间接对地发生短路或泄漏故障的保护。断路器安装此功能后，当电路发生了接地故障时电子脱扣器将在设定的故障电流大小和时间范围内分断故障回路。

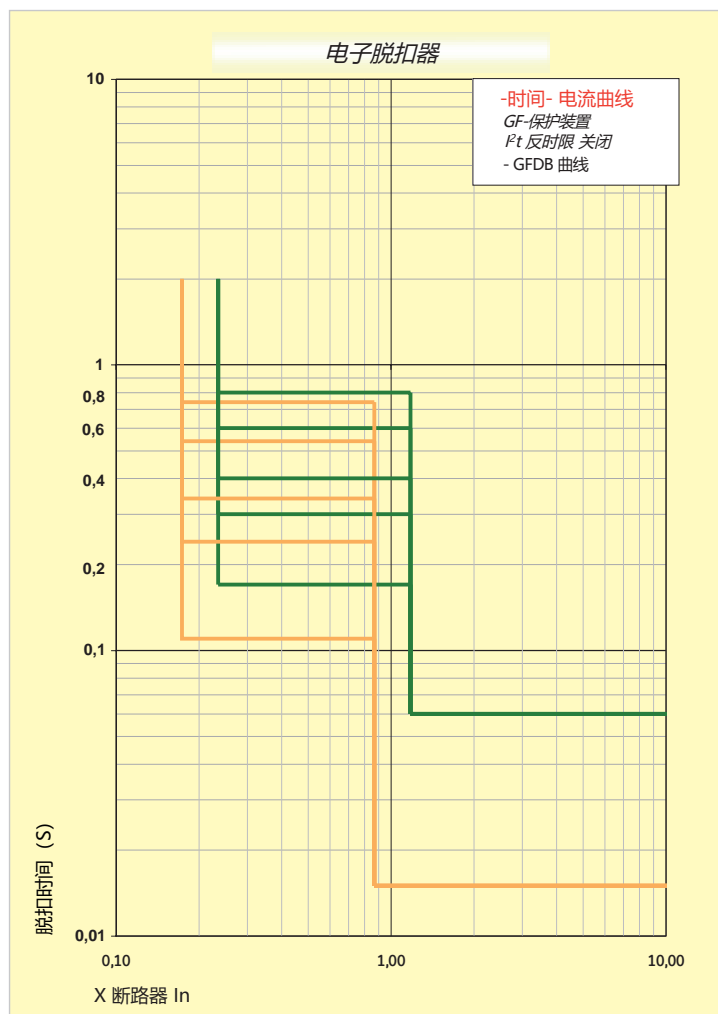
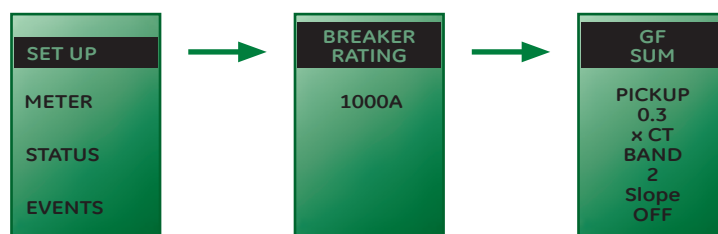
MEG电子脱扣器的短路保护装置也可以对地短路电流进行保护。但通常来说大多数的接地故障电流远远小于短路故障保护的设定值，无法对小于单相额定电流的接地故障电流进行有效的保护。

可选的GF接地故障保护功能，可以检测此类远远小于短路电流的接地故障电流，提供小电流接地故障保护的GF接地故障保护采用计算各相与零相的矢量和的方式来检测接地故障电流，当接地故障发生时各相与零相的矢量和将产生一个矢量不平衡电流，电子脱扣器检测到此故障后将发出一个报警信号或直接断开故障回路。

MEG电子脱扣器的接地故障保护GF，提供 $0.2-1^{(1)}$ 倍的门限值设定范围，步长为0.01。（基于断路器的额定电流 I_n 误差精度 $\pm 15\%$ ）14种延时时间曲线可调，提供了与下级断路器之间的选择性保护的需求。

右面的图表显示了14种延时时间曲线和门限值设定范围。下面的表格中提供了14种延时时间曲线的不脱扣时间和脱扣时间。

GF接地故障保护需要检测所有相和零线的电流。当一个3极的开关安装在3极4线制的电路中时，需要一个外置的中性极电流互感器⁽²⁾。对于4极开关的中性极电流互感器已经被安装在开关的中性极上。



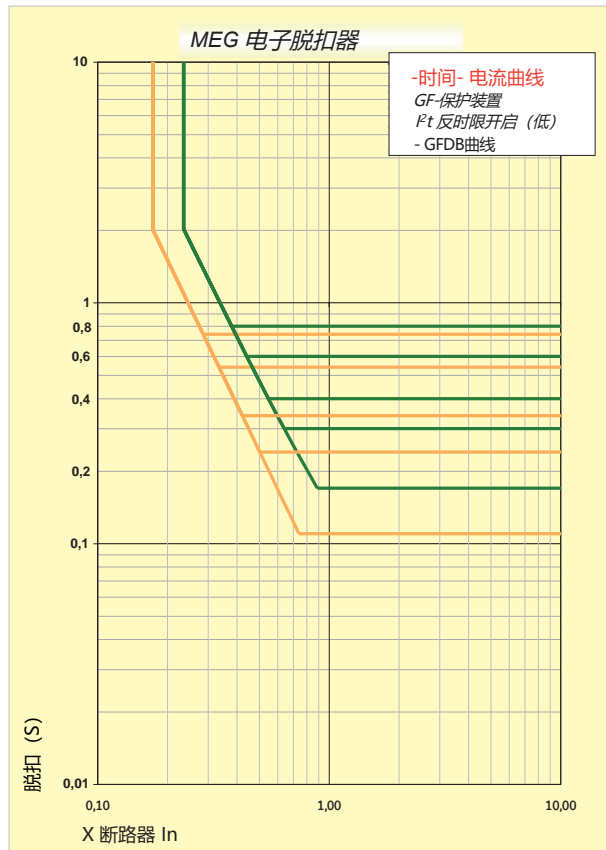
GF在接地故障不同接地电流倍数下的脱扣时间（毫秒）。 I^2t 反延时特性关闭⁽²⁾。

x Ir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0.2 x	110	120	140	170	190	240	270	340	400	450	600	700	800	900
± 10%	50	60	80	110	130	180	210	280	340	390	540	640	740	840
0.6 x	110	120	140	170	190	240	270	340	400	450	600	700	800	900
± 10%	50	60	80	110	130	180	210	280	340	390	540	640	740	840

(1) 设置0.1-0.2门限值设定范围时，需要安装外置的24V DC 电源模块。

(2) 使用相应电流等级的罗格斯基线圈（RC）。

接地故障保护GF和 I^2t 反时限保护特性

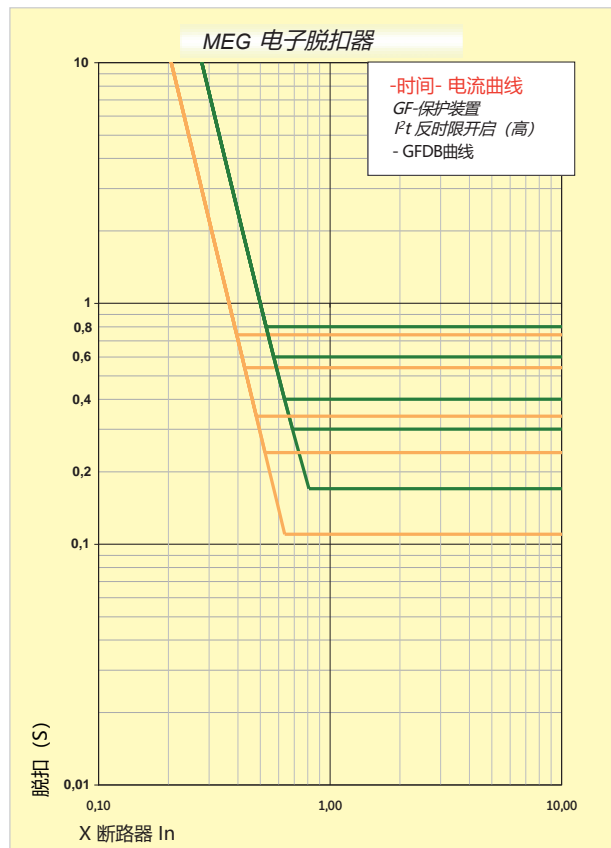
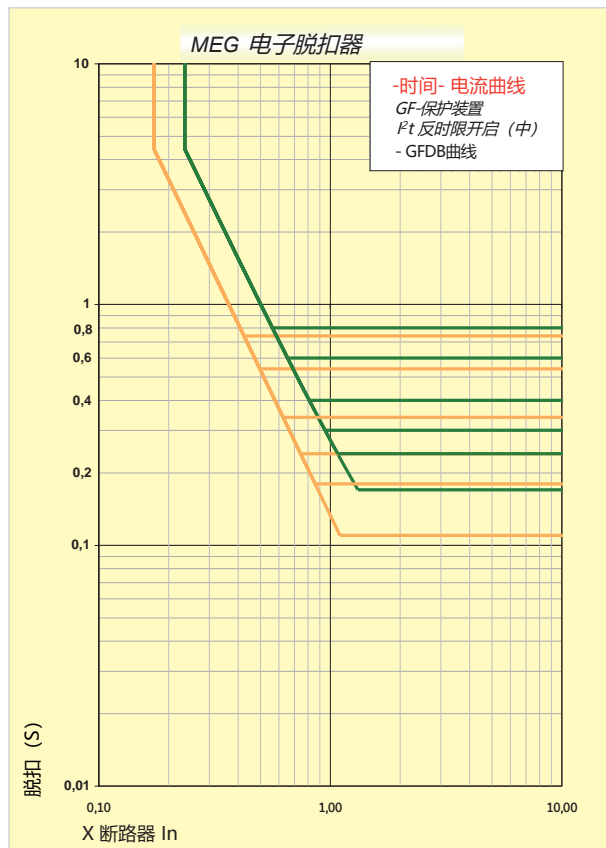
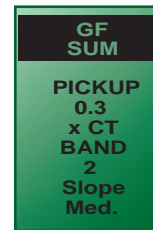


接地故障保护 I^2t 反时限保护

接地故障保护可以被设置为反时限保护，可设定多种反时限保护曲线，与下级的熔断器和断路器实现接地故障的选择性保护需求。

提供 0.2-1⁽¹⁾ 倍的门限值设定范围，步长为0.01。(基于断路器的额定电流 I_n ，误差精度±15%) 14种延时时间速率可调。

此页的3个图表分别显示了3种接地故障时反时限曲线(低、中、高)及其14种可调延时时间速率。



可选功能

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

(1) 设置0.1-0.2门限值设定范围时，需要安装外置的24V DC 电源模块。

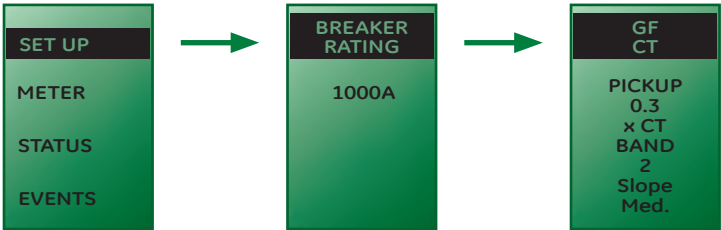
接地故障保护

接地故障保护(EGF) 直接测量接地故障电流方式

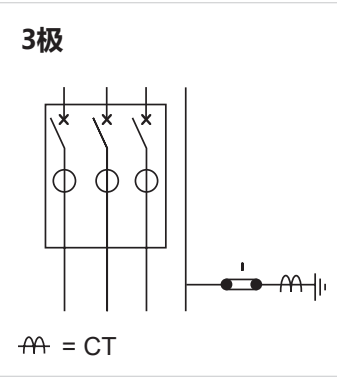
MEG电子脱扣器提供可选的限制性接地故障保护，用一个安装在接地点的零序电流测量互感器直接检测系统的接地故障电流。

应用此功能，电子脱扣器需要一个外置的24VDC的电源和一个外置的零序电流互感器，此互感器必须安装在断路器附近的接地点⁽¹⁾。当MEG的电子脱扣器检测到此故障时将断开断路器，同时发出一个故障报警信号。

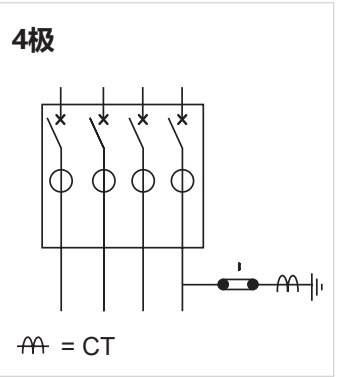
MEG电子脱扣器，提供0.2-1⁽²⁾ 倍的门限值设定范围，步长为0.01。（基于断路器的额定电流In，误差精度±15%）3种I²t反时限曲线类型可选，及其14种延时时间速率可调。（设定和曲线与非限制性接地保护相同）提供了与下级保护装置之间的选择性保护的需求。



4线系统



4线系统



可选功能

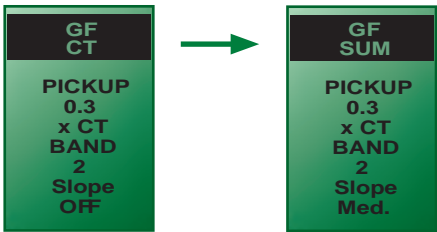
GT-H

双重接地故障保护 矢量和测量和直接测量方式

MEG 电子脱扣器允许客户同时选择矢量和接地故障测量和直接测量接地故障方式。使系统获得双重的接地故障保护。

根据断路器的配置和其所在的配电系统的类型，右面的表格中列出了相应的所需的中性线电流互感器RC和零序电流互感器CT。

零序电流互感器CT的电流变送器与零序电流互感器一起供货。



配电网络	断路器极数	矢量和直接测量(SUM)	限制性 (CT)	双重保护
3线 (3相)	3		4th CT Int. CT	4th CT Int. CT
4线 (3相+中性线)	3	4th Rg	4th CT Int. CT	4th CT Int. CT 4th Rg
	4		4th CT Int. CT	4th CT Int. CT

可选功能

GT-H

(1) 不超过10米的距离。
(2) 设置0.1-0.2门限值设定范围时，需要安装外置的24V DC 电源模块。

区域联锁保护、负荷卸载和故障脱扣指示功能

区域联锁保护
负荷卸载功能
故障脱扣指示功能 (事件记录)
操作计数器



区域联锁保护 (ZSI)

这一可选功能专为提升速度、保证安全、增强协调和可靠性而设计。提供ZSI区域连锁功能提供瞬时保护保护(即ArcWatch™)，实现了整合的选择性、可靠性和安全性。在ZSI投运之前，用户必须在两种情形下择一选择：要么选择瞬时脱扣作为安全性的保障，要么禁用选择性/配合性/可靠性，但会增加事故时的电弧能量。启用ArcWatch™系统可以有效解决这类看似不可调和的问题。此功能需要在两台或多台断路器的电子脱扣器的ZSI输入输出端子之间互联⁽¹⁾。当断路器检测到电



路故障时，将自动向上级断路器发送一个ZSI联锁信号，上级断路器接收到ZSI联锁信号后将屏蔽原先设定的故障跳闸延时动作时间，并进入一个ZSI延时动作时间。比如上级断路器的短路保护设定为瞬时动作，在收到下级断路器的ZSI联锁信号后将延时5个正弦半波，ZSI延时结束后短路故障仍然存在则上级断路器脱扣。

MEG的电子脱扣器独特的设计，在下列保护类型中可以提供ZSI联锁保护。

短路短延时保护

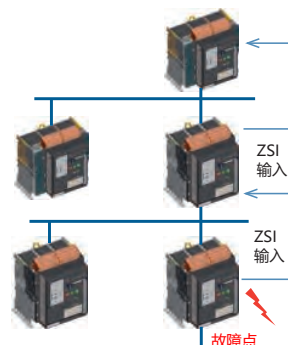
(ST....STDB)

限制性和非限制性地故障

保护 (GF、GFDB)

短路瞬动保护 (I)

当上级断路器接收到了ZSI联锁信号，断路器将从原来的延时设定切换至ZSI延时设置。ZSI延时设定可由客户自行设定。



可选功能

GT-S

GT-N

GT-H

负荷卸载报警输出

负荷卸载功能允许客户当用电负荷超过断路器过载保护设定值时关闭一些非重要负载。

此功能也可以通过事先设定的负荷电流值，以监控MEG断路器的实际运行负荷。

负荷卸载功能提供一个报警输出继电器，当被监测的负载超出预先设定的负荷电流值时此继电器动作。负荷电流值可以在0.5-1倍的断路器额定电流之间定，步长为0.05。输出继电器的默认状态可以被设置成ON或OFF。



当负荷电流高于预设值并且保持超过60S后，负荷卸载报警输出继电器将动作，可以防止负荷电流继续增大引起断路器的过载保护功能动作。当负荷电流小于预设的返回值并保持60S后，负荷卸载报警输出继电器将复位。

可选功能

GT-S

GT-N

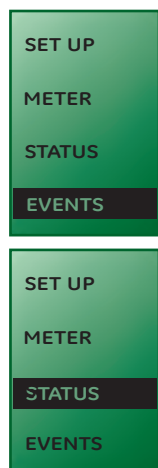
GT-E

GT-H

故障脱扣记录 (事件记录)

脱扣数据记录

电子脱扣器可以记录和跟踪断路器的故障跳闸事件和频次，进入“事件记录”菜单后客户可以跟踪多达10次故障跳闸事件记录。此功能可以记录每相电压、电流、跳闸原因、和跳闸次数 (见脱扣数据记录)。当配置了外置24VDC电源后，还可以记录故障跳闸发生的时间。下列故障跳闸事件将被记录。



过电流跳闸 (LT、ST、GF)

可编程继电器功能 (见页码 B.17)

分励或欠压脱扣

电子脱扣器触点输入

进入“状态”菜单后，脱扣数据记录提供最多255个过电流故障跳闸记录(LT、ST、I和GF-EF)。数据可以通过“状态”菜单浏览和复位。

可选功能

GT-H

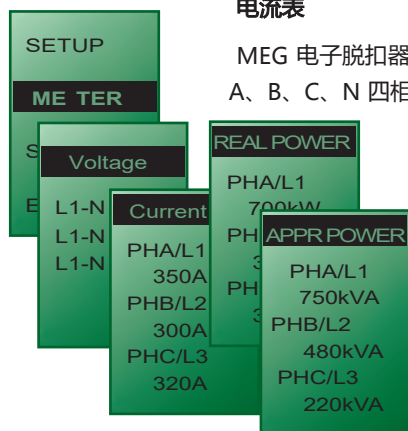
(1) 见页码E.4的图表
(2) 见页码B.17的可编程继电器功能

电参量测量功能和外置电源

电流表

MEG 电子脱扣器提供电流的测量功能，能进行 A、B、C、N 四相电流的测量。

电流表的测量精度，在100%额定电流下为2%，在50-85%的额定电流负载范围下为5%。



参数	测量	单位	测量范围	在100%In下的测量精度
电流	L1, L2, L3, N	A	0000	2%

标准配置

GT-E

GT-S

GT-N

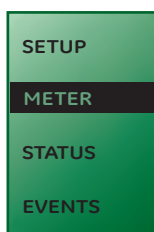
GT-H

电参量测量功能

GT-N 和 GT-H 型电子脱扣器提供完善的电参量测量功能，使客户可以浏览多个电参量的实时数据。右面的表格中列举了所有的参数测量的功能。

当一个新的峰值功率产生后，将替代和刷新前一个记录。

电子脱扣器允许客户对此功能进行复位。



进入“表计”菜单后用户即可选择和浏览相应的测量功能。

测量功能还提供三相总电度累计功能，包括 kWh、kVAh、kVarh。此电度累计值每秒钟刷新一次，并且允许客户对总电度累计值进行复位。

提供需用功率测量功能，包括有效功率（kW）、视在功率（kVA）和无功功率（kVar）。如果是带中性线的系统测量基于每一相的值，不带中性线的3相系统测量基于3相的值

基于有效功率测量（kW），测量功能提供峰值功率测量和记录。可根据客户预先设定的时间间隔，储存和更新此数据。

参数	测量	单位	测量范围	在100%In下的测量精度
电流	L1, L2, L3, N	A	0000	2%
电压	L1, L2, L3	V	0000	2%
功率因素	L1, L2, L3	%	00	4%
频率	L1, L2, L3, N	Hz	00	1个周波
视在功率	L1, L2, L3	kVA	000.000	4%
有功功率	L1, L2, L3	kW	000.000	4%
无功功率	L1, L2, L3	kVar	000.000	4%
平均需用功率	L1, L2, L3	kW	000.000	4%
电度	L1, L2, L3	kWh	000.000	4%
峰值功率	L1, L2, L3	kW	000.000	4%

标准配置

GT-N

GT-H

电压测量和外置附加电源

使用上述完善的电参量测量功能，有必要测量三相和中性线的电压，并将此数据反馈至电子脱扣器。MEG 断路器提供标准的电压测量和变送模块，供电子脱扣器安全可靠的测量电压参数。当选择了测量功能并安装了电压测量和变送模块后，需要在电子脱扣器的菜单中对一次侧额定电压值进行设置。电子脱扣的高级功能的应用，需要一个外置的24V DC 电源持续供电。辅助电源单元模块

可以将相应的电网电压转换至 24V DC，此模块同时可以当负载电流较小时（<20%）对电子脱扣器进行参数设置。

另外测试模块也可以用来暂时给电子脱扣器进行供电。

测试模块内置了24V DC电池组模块。

附件

GT-N

GT-H

保护继电器：继电器输入/输出波形捕捉功能

SET UP
METER
STATUS
EVENTS

保护继电器功能

GT-H 型电子脱扣器提供5个保护继电器功能，当保护启动时可以发送 1 个报警信号并保存在事件记录功能中或通过通讯接口发送信号。每个保护继电器功能都可以被设置成断开断路器或仅通过继电器输出一个报警信号告警。

保护继电器	调节范围	进步	精度	断路器跳闸
过电压	110%-115%的线电压	1%	2%	开启或关闭
过电压延时	1 to 15秒	1秒	±0.1秒	
欠电压	30%-85%的线电压	1%	2%	开启或关闭
欠电压延时	1 to 15秒	1秒	±0.1秒	
电压不平衡	10%-50% 相平均电压允许差值范围	1%	2%	开启或关闭
电压不平衡延时	1 to 15秒	1秒	±0.1秒	
逆功率保护	进线侧至负载侧 或 负载侧至进线侧			开启或关闭
逆功率保护设定范围	10-990KW	10kW	2%	
电流不平衡	10%-50% 相平均电压允许差值范围		2%	开启或关闭
电流不平衡延时	1 to 15秒	1秒	±0.1秒	

标准配置

GT-H

SET UP
METER
STATUS
EVENTS

继电器输出

提供2个可编程输出继电器功能，触点容量为1A 24V AC 或 DC。第一组已自动分配至RELT输出功能、单个保护继电器输出、或一组保护继电器输出，用户可以通过“设置”菜单和断路器的二次输出端子 (见E.7页) 定义右表中的设定范围。

功能	组群
GF 报警	分配至组群1
过电流脱扣 (GF、INST、LT、ST)	分配至组群2
保护继电器	分配至组群3
电流报警1	分配至组群4
电流报警2	分配至组群5
正常状态指示输出	分配至组群6

标准配置

GT-N

GT-H

SET UP
METER
STATUS
EVENTS

继电器输入

提供2个可编程继电器输入功能，第一组已自动分配至RELT瞬时保护“ON”。此继电器可分配至断路器脱扣指令输入。输入电压为 24V AC或30V DC，用户可以通过“设置”菜单和断路器的二次输出端子 (见E.7页)定义其设置。

标准配置

GT-N

GT-H

SET UP
METER
STATUS
EVENTS

波形捕捉功能

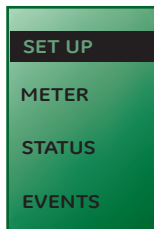
当一个故障电流发生时，准确的记录故障的信息是非常重要的。GT-H电子脱扣器提供的波形捕捉功能，可以清晰的记录故障事件。此功能可以记录并保存8个周波 (50Hz) 的故障电流波形，4个记录于脱扣前，4个记录于脱扣后，每个周波采样率为48，同时记录3相和中性线的波形。用户可以通过软件模块将此波形

记录至客户端，同时对电子脱扣器复位，并清空波形捕捉记录以备下次记录。可以使用MEG管理套件分析捕捉的波形。

标准配置

GT-H

通讯功能 中性线保护、复位设置 量程插件和测试模块



通讯功能

电子脱扣器的可选通讯功能，具有全双工的Modbus和Profibus可选通讯功能。通讯功能需要外置24V DC电源，对于Modbus需要不小于90mA的电源容量，Profibus需要不小于240mA的电源容量。

具有通讯功能的电子脱扣器可以同时通过面板或通讯进行参数设置，包括过电流保护设定、保护继电器设定、

报警设定等。电子脱扣器有密码锁的功能，用来防止未经授权的对断路器的设定进行任何参数修改。

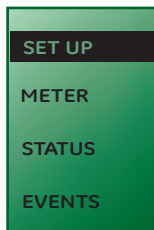
电子脱扣器符合Modbus的通讯规约和2线制的RS485接口，可以设置300、600、1200、2400、4800、9600和19200的波特率。Profibus DP 通过2型RS485接口连接，支持多支路的组网结构。

标准配置

GT-S

GT-N

GT-H



中性线保护

MEG 4极的断路器，电子脱扣器可以对中性线进行和相线同样的过电流保护，如过载长延时LT、短路短延时ST、短路瞬动I保护。通过菜单可以对中线线进行如下的额定值设定。

0%、50%、100% x 的相线额定电流保护设置

标准配置

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



复位设置

通常当电路故障导致的断路器跳闸。用户需要仔细的检查下级电路发生故障的具体原因，在确认故障原因及排除故障后，方允许对断路器复位并重新合闸。MEG 电子脱扣器提供完善的故障跳闸记录功能以帮助客户分析故障发生的原因、等级大小、位置，并采取相应的措施。

为了跟踪故障的发生，电子脱扣器提供跳闸复位功能，通常为手动复位。但客户也可以通过面板上的选择旋钮设定跳闸复位为手动复位或自动复位。如果需要对断路器进行远程复位的话，可以将面板上的选择按钮设定手动复位，并且配备远程复位线圈实现断路器跳闸复位的功能。

标准配置

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



量程插件

通常当电路故障导致的断路器跳闸。用户需要仔细的检查下级电路发生每个MEG电子脱扣器都必须安装一个量程模块，此模块定义了电子脱扣器的功能。在电子脱扣器的面板上有一个量程模块的插口用来插入量程模块。如果断路器的电子脱扣器未插入量程模块，

断路器将在16-18%的额定电流下脱扣。

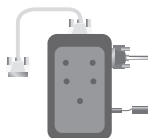
标准配置

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H



测试模块

测试模块用于验证断路器和电子脱扣器之间的配合是否良好。此模块内置了24V DC的电池组，当配电网络无负载电流时，可以用于向电子脱扣器供电。电子脱扣器的面板上有一个测试端口用于和测试模块连接。

MEG管理软件工具包，可以允许用户监控、设置，甚至可以通过手提电脑来测试脱扣行程曲线。

标准配置

GT-E

GT-S

GT-N

GT-H

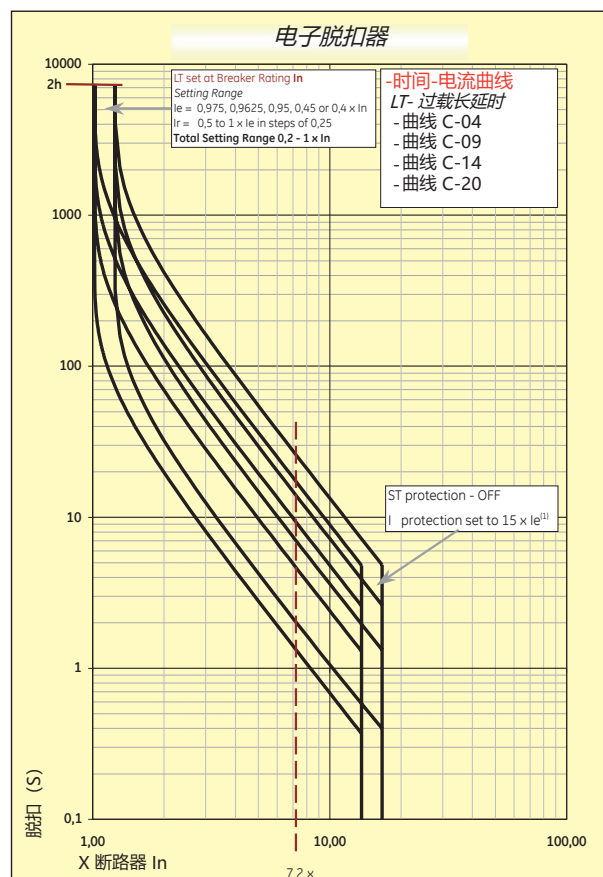
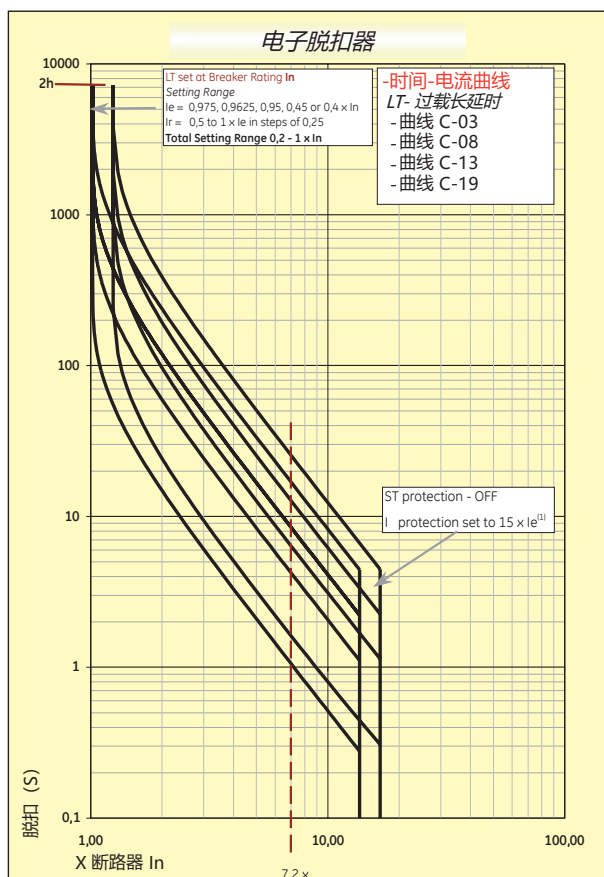
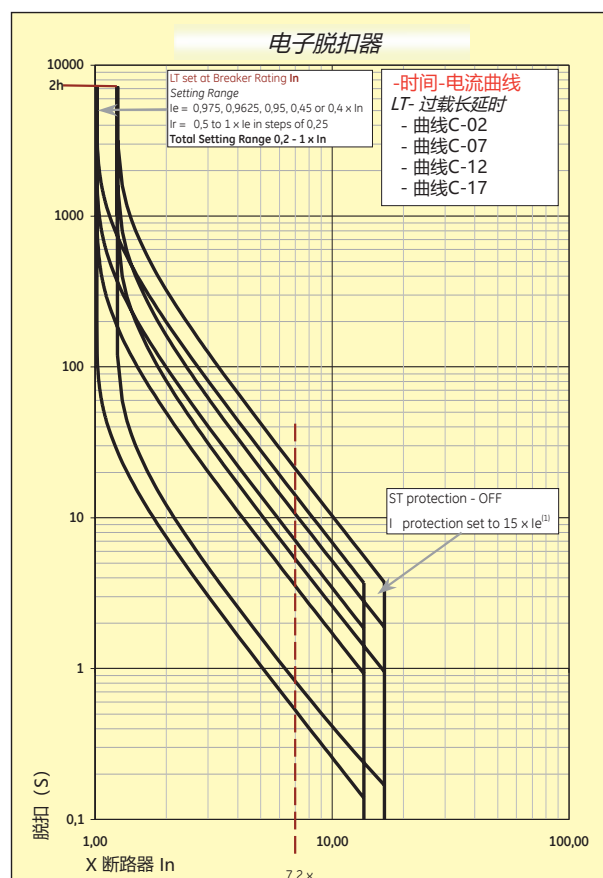
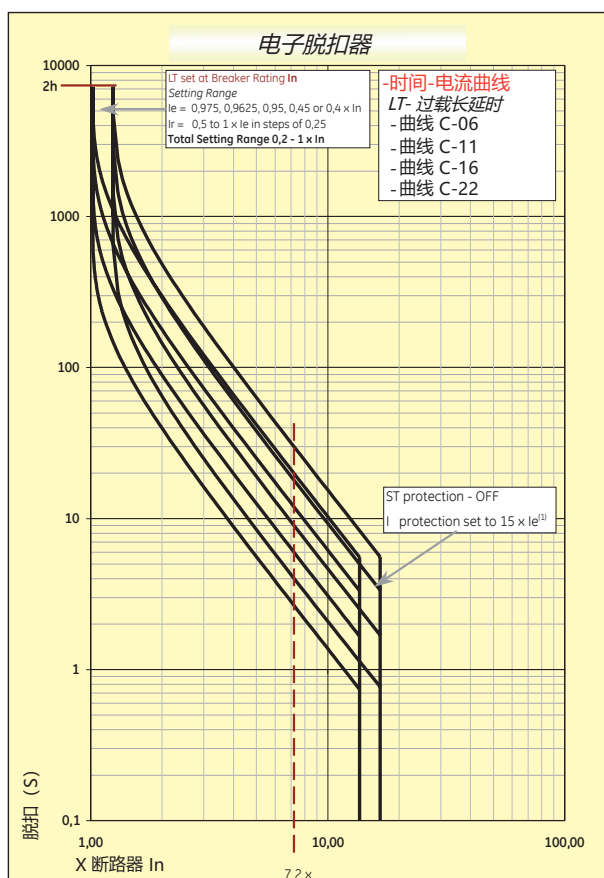
GT 电子脱扣器的功能概览

		GT-E	GT-S	GT-N	GT-H	Remarks
电子脱扣器 界面	LCD 显示屏	X	X	X	X	--
	触摸式按钮	X	X	X	X	--
	多语言选择	X	X	X	X	--
	可调手动和自动复位设置	X	X	X	X	--
过载长延时保护	6个初级整定电流设置基于断路器的额定电流。 1, 0.975, 0.9625, 0.95, 0.45 & 0.4 x 额定电流	X	X	X	X	--
	11个次级整定电流设定 I_r 基于初级整定。 1, 0.95, 0.9, 0.85, 0.8, 0.75, 0.7, 0.65, 0.6, 0.55, 0.5 x 初级整定 I_e	X	X	X	X	--
	从0.2-1倍的设定范围, 共66级可整定。	X	X	X	X	--
	22个 C型热保护脱扣曲线可 调。从0.4 - 40可调 (基于7.2 x	X	X	X	X	--
	22个熔丝热保护配合曲线可调	X	X	X	X	--
	中性保护可设置 0%-50%-63%-100%	X	X	X	X	--
	热记忆	X	X	X	X	--
短路短延时保护	从1.5 - 12 倍的 I_r 可调。(基于LT设置)	X	X	X	X	--
	步长为0.5 (共22级可调)	X	X	X	X	--
	保护可关闭	-	-	-	X	--
	17种延时时间曲线可调	X	X	X	X	--
	脱扣延时时间满足 IEC40979和IEC 60364 要求。	X	X	X	X	--
	3种 I^2t 反时限延时曲线类型可调	X	X	X	X	--
短路瞬时保护	I_n 2 - 15 x I_e 瞬时保护值可调 (LT初级设定)	-	X	X	X	--
	0.5 的步进 (共28级可调)	-	X	X	X	--
	保护可关闭	-	X	X	X	--
	选择性保护	-	X	X	X	--
	固定瞬时保护 或 HSIOC 瞬时保护	X	X	X	X	--
	I_n 2 - 15 x I_e 瞬时保护值可调 (LT初级设定)	-	O	O	O	--
	2 - 15 倍, 步长0.5 ; 15 - 30 倍, 步长 1。(共43级可调)	-	O	O	O	--
	保护可关闭	-	O	O	O	--
	选择性保护	-	O	O	O	--
	固定瞬时保护 或 HSIOC 瞬时保护	X	X	X	X	--
	I_n 2 - 15 x I_e 瞬时保护值可调 (LT初级设定)	-	X	X	X	--
	0.5 的步进 (共28级可调)	-	X	X	X	--
	保护可关闭	-	X	X	X	--
	远程和本地 ON/OFF 控制可调	-	X	X	X	--
接地故障保护	从 0.1 - 1 倍的 I_n 可调。(基于断路器额定电流)	O	O	O	O	--
	步长 0.01 (共 92 级可调)	O	O	O	O	--
	保护可关闭	-	-	-	O	--
	14 种延时时间曲线可调 (GFDB)	O	O	O	O	--
	脱扣延时时间满足 IEC40979和IEC 60364 要求。	O	O	O	O	--
	3种 I^2t 反时限延时曲线类型可调	O	O	O	O	--
	非限制性接地故障	O	O	O	O	--
	限制性接地故障	-	-	-	O	N
	UEF、REF 和 SEF 接地故障保护	-	-	-	O	N
	UEF、REF 和 SEF 接地故障保护的组合	-	-	-	O	N
	电流表 (L1、L2、L3、N)	X	X	X	X	--
	电压 (L1、L2、L3)	-	-	X	X	C
	总电度 (千瓦时)	-	-	X	X	C
	有功功率 (L1、L2、L3)	-	-	X	X	C
测量功能	视在功率 (L1、L2、L3)	-	-	X	X	C
	无功功率 (L1、L2、L3)	-	-	X	X	C
	功率因素 (L1、L2、L2)	-	-	X	X	C
	峰值功率 (KW)	-	-	X	X	C
	需用功率 (KW)	-	-	X	X	C
	频率 (L1、L2、L3)	-	-	X	X	--
	电压不平衡保护	-	-	-	X	N
	欠压保护	-	-	-	X	N
	过压保护	-	-	-	X	N
	电流不平衡保护	-	-	-	X	N
保护继电器	逆功率保护	-	-	-	X	N
	脱扣事件指示输出	X	X	X	X	--
	脱扣状态指示	-	-	-	X	--
	波形捕捉	-	-	-	X	N
输入/输出继电器	故障跳闸记录	X	X	X	X	--
	事件记录	X	X	X	X	--
	卸载功能及输出继电器	X	X	X	X	--
	正常工作指示	-	-	-	X	--
	看门狗	X	X	X	X	--
	区域联锁保护 (ST、GF、I)	-	O	O	O	--
	分励脱扣器状态 (2 个输入)	-	-	-	O	--
其他	欠压脱扣器状态 (2 个输入)	-	-	-	O	--
	通用继电器输出 (2 路)	-	-	X	X	--
	2 路通讯 ⁽¹⁾	-	O	O	X	N
	Modbus ⁽¹⁾	-	O	O	O	N
	Profi bus ⁽¹⁾	-	-	-	O	N
	24 VDC 外置电源	O	O	O	O	--
	测试模块	O	O	O	O	--

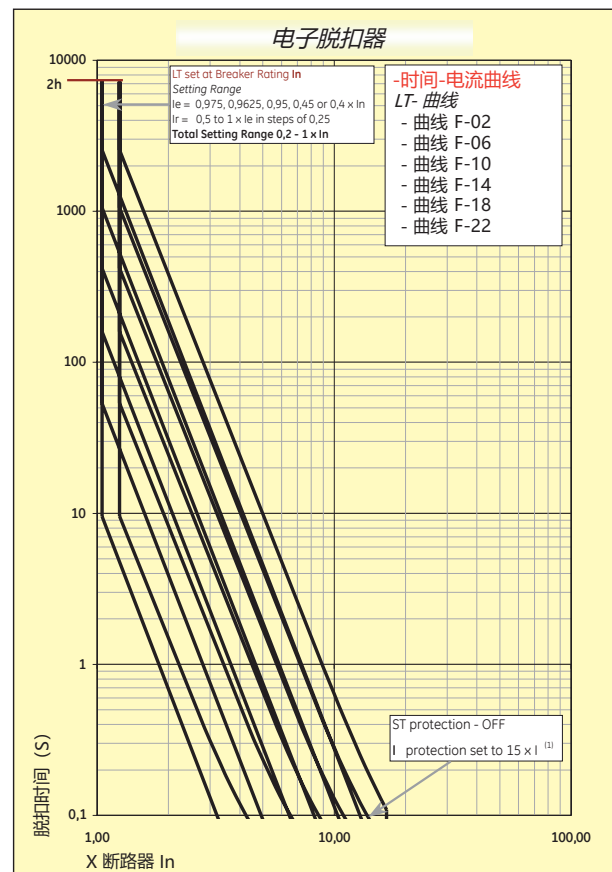
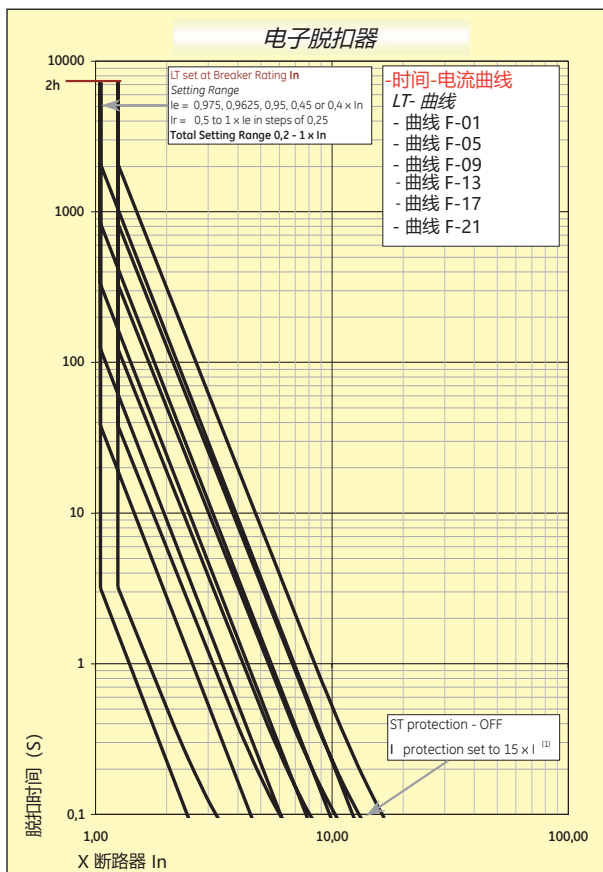
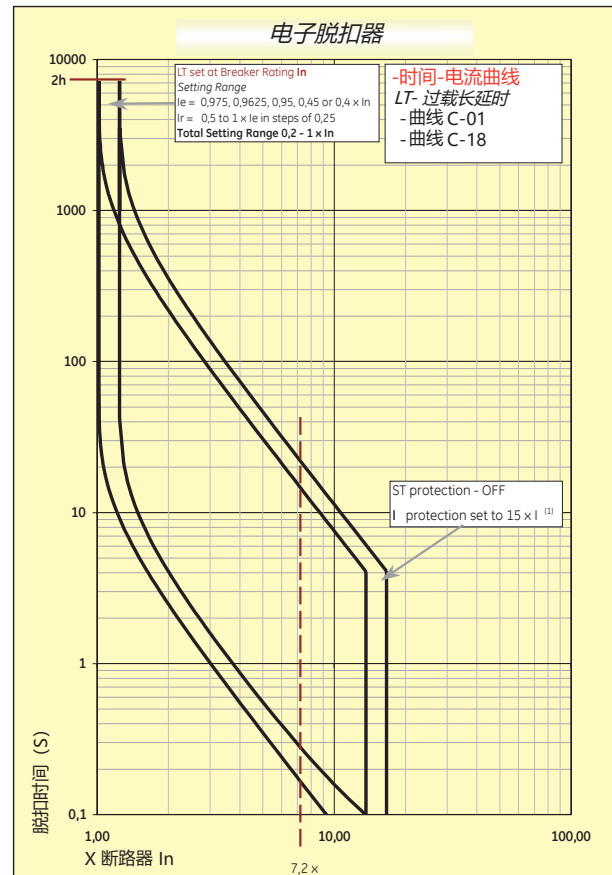
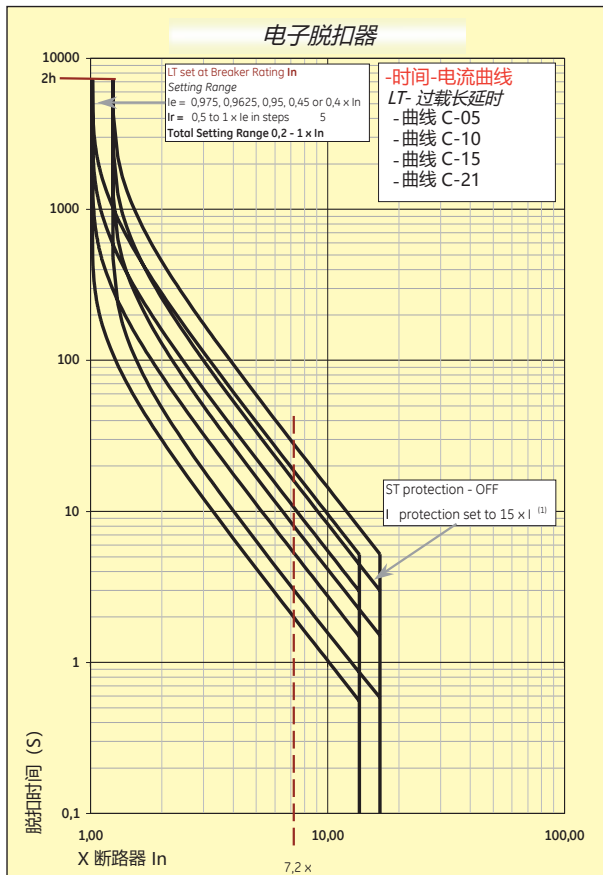
备注

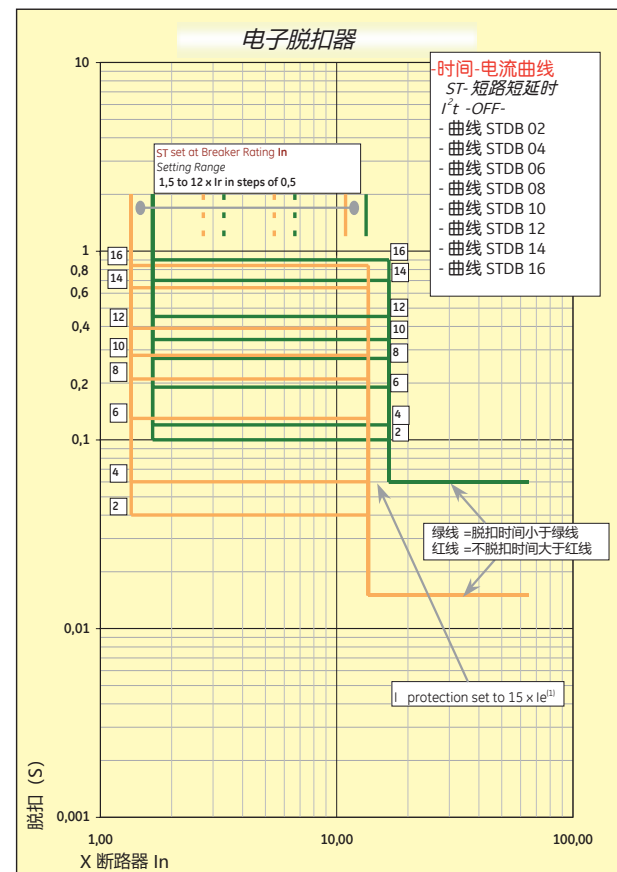
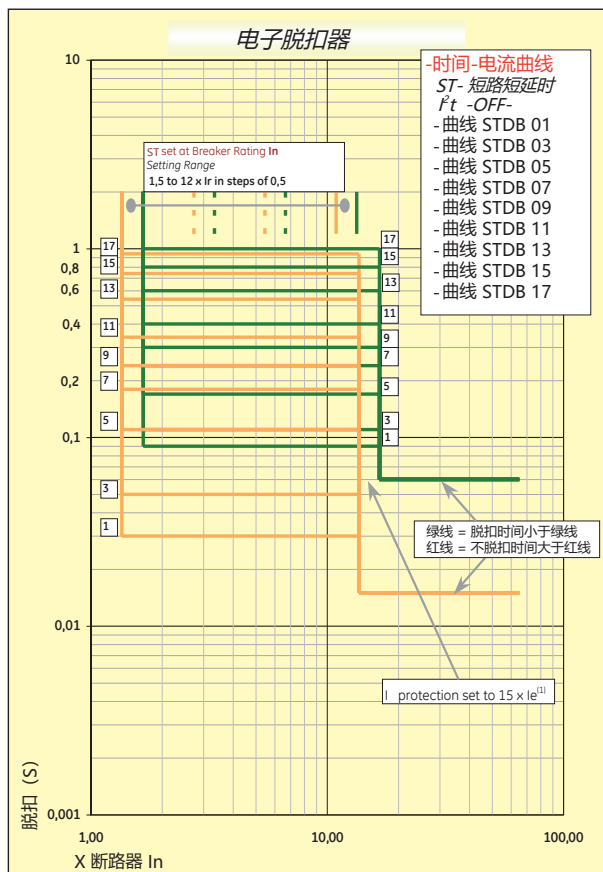
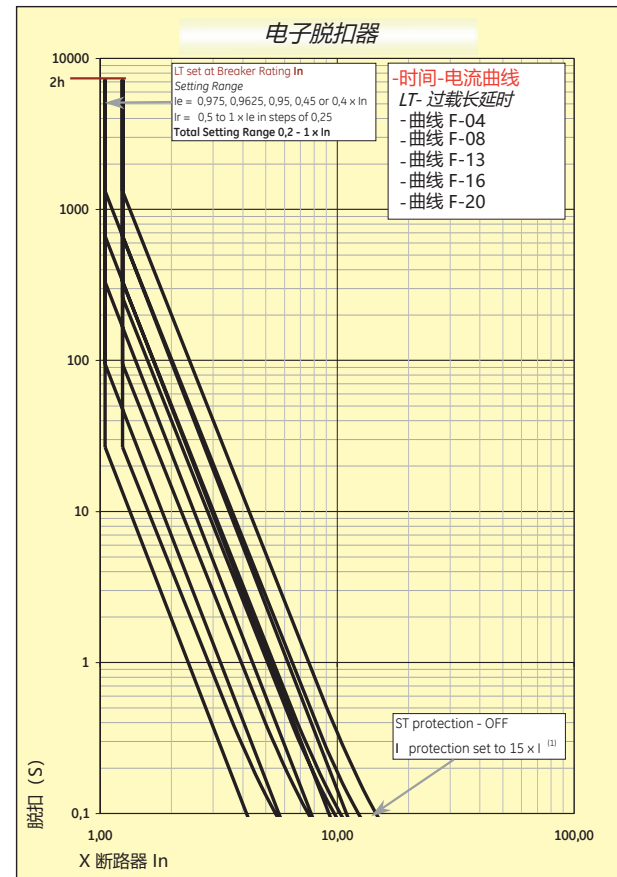
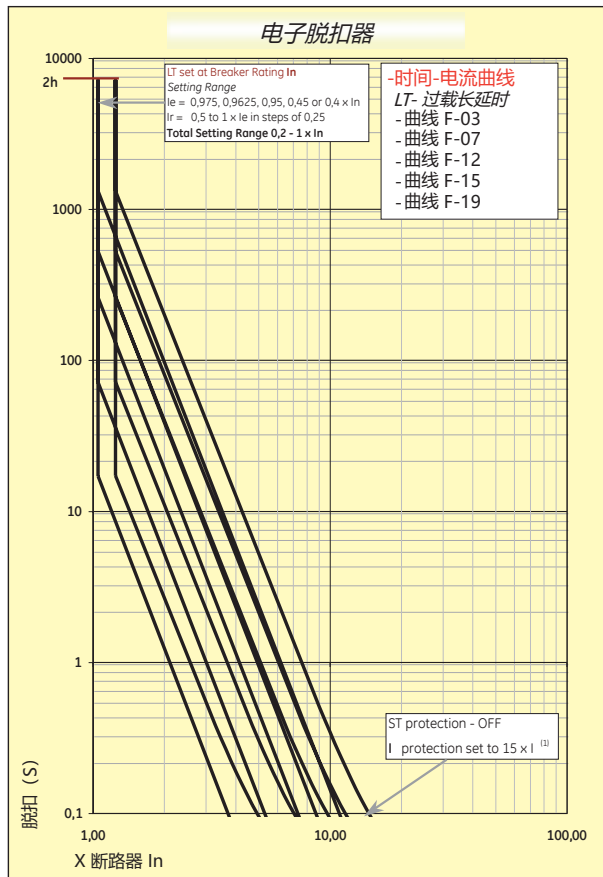
N.表示此功能必须配置24V DC电源 C.表示当断路器有负载可激活此功能

LT过载长延时曲线



LT过载长延时曲线





ST 短路短延时保护曲线

时间/电流曲线 (冷态)

概述

A

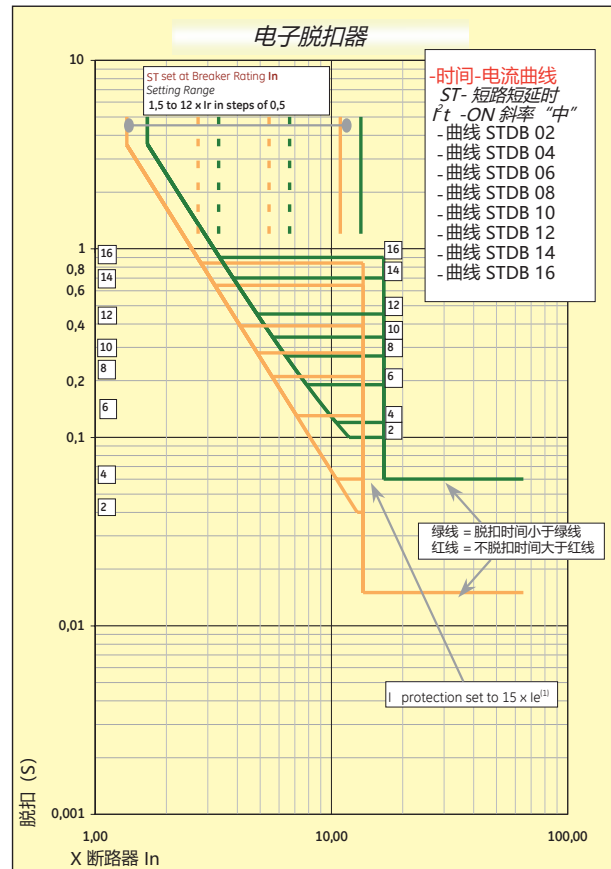
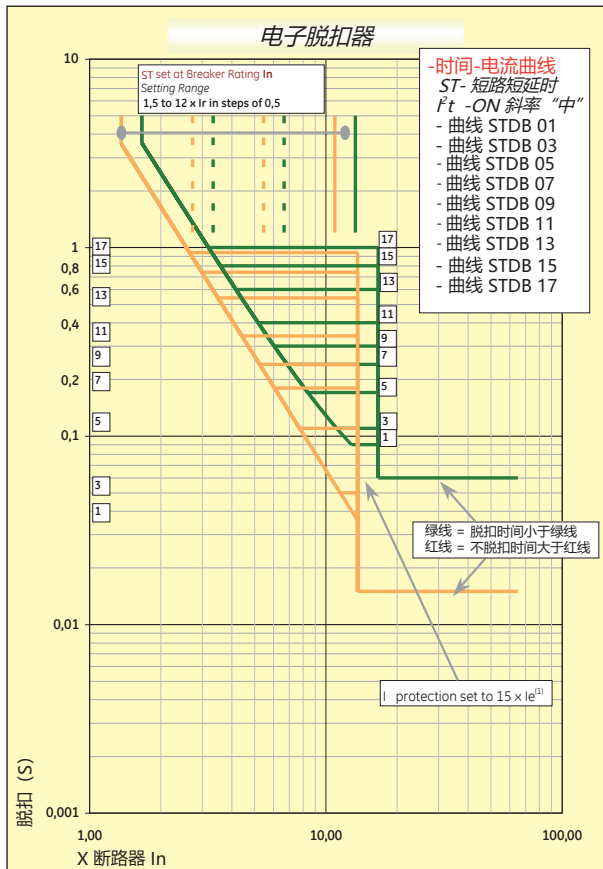
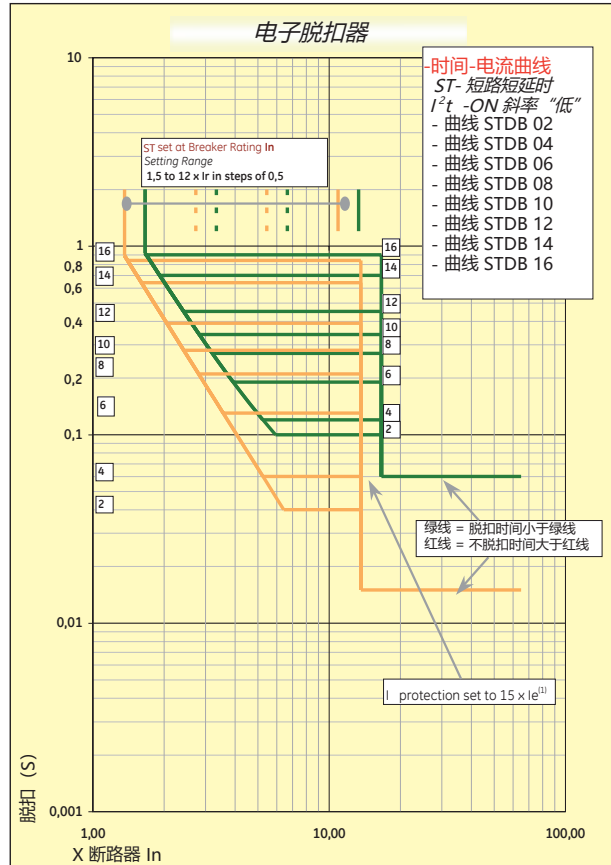
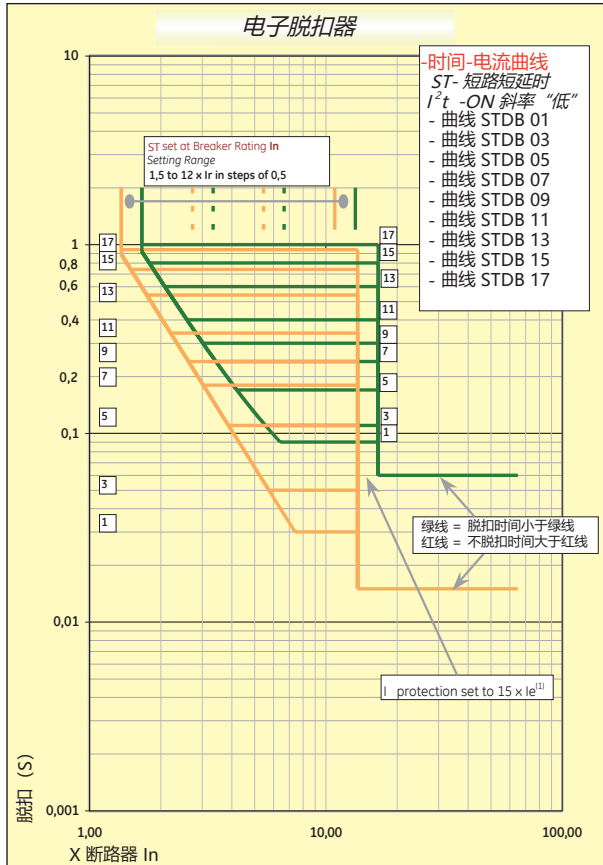
B

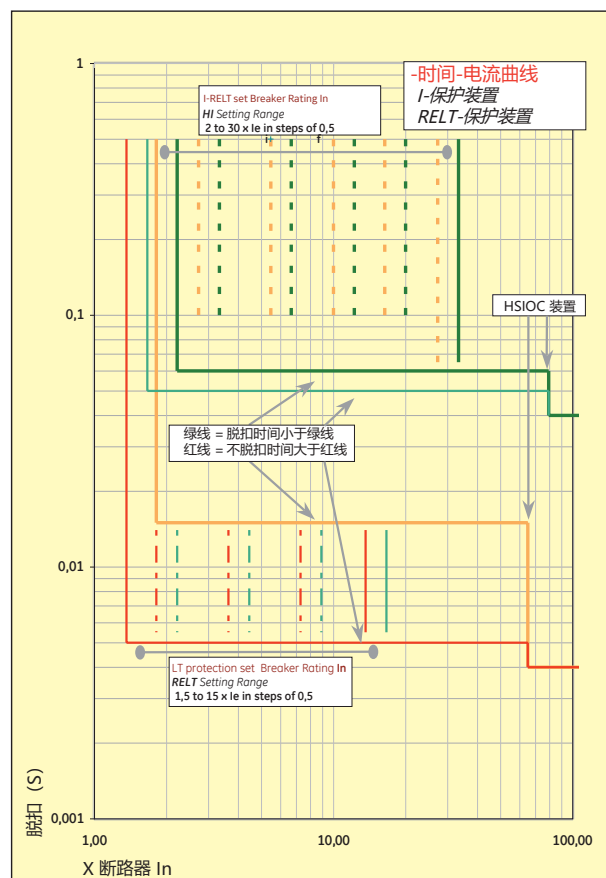
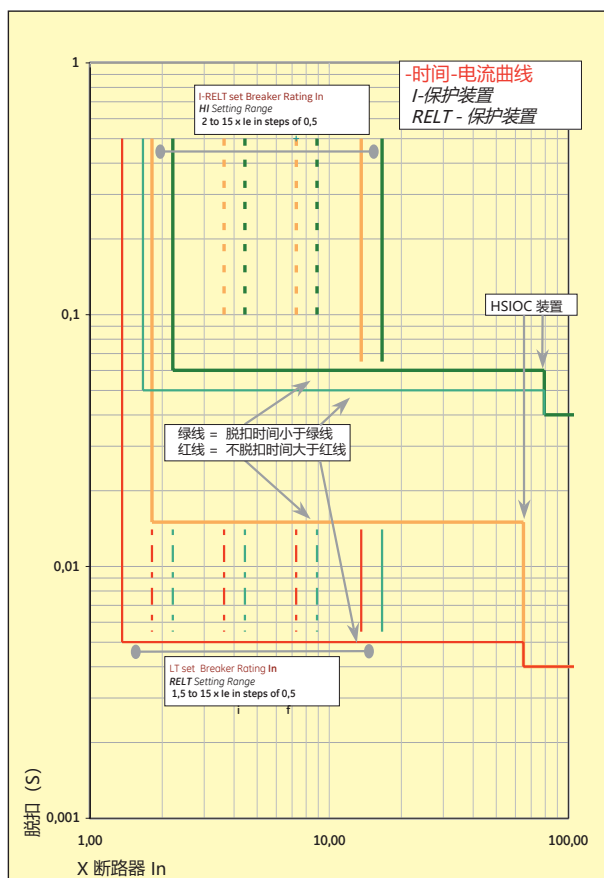
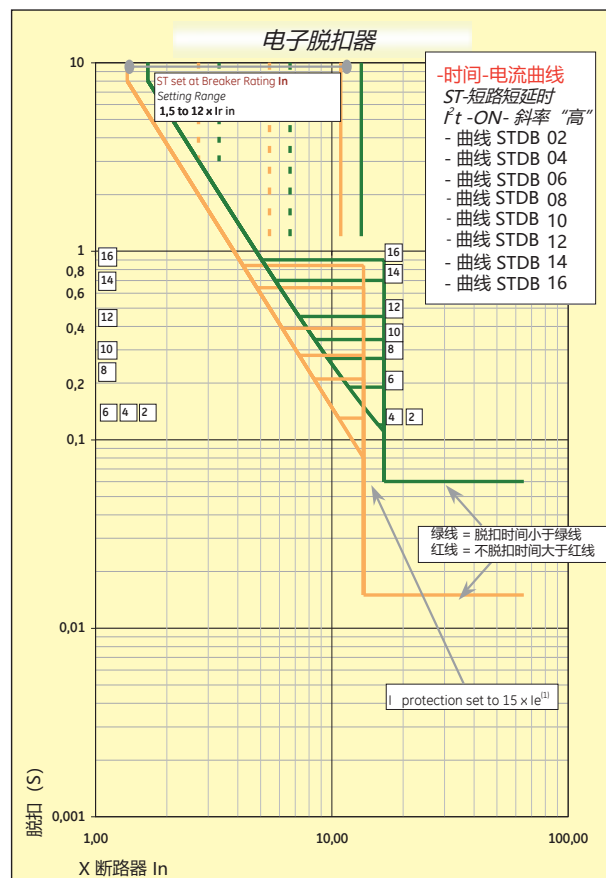
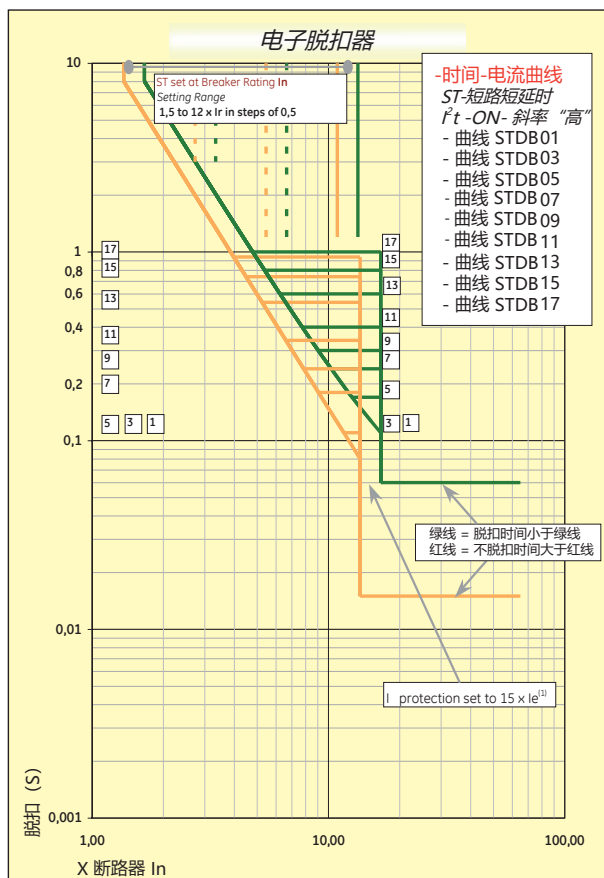
C

D

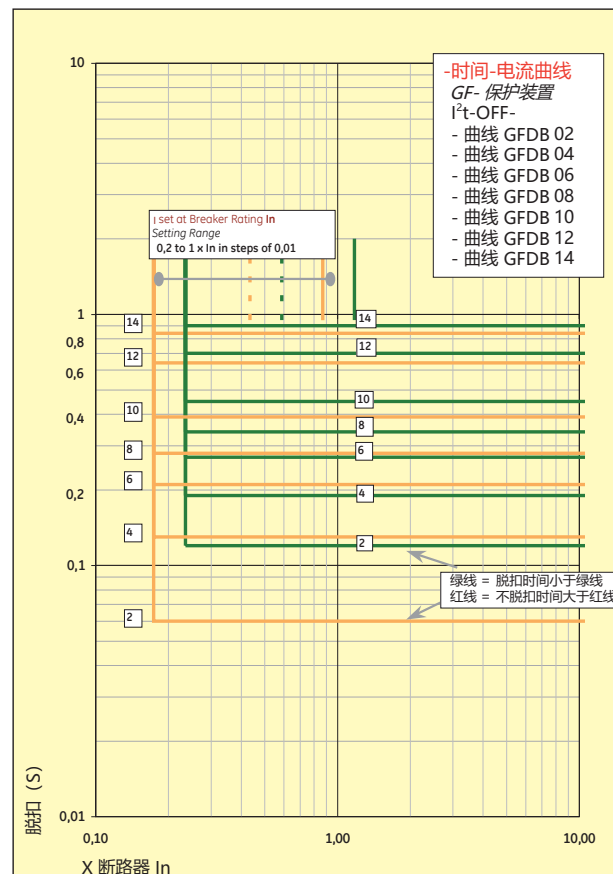
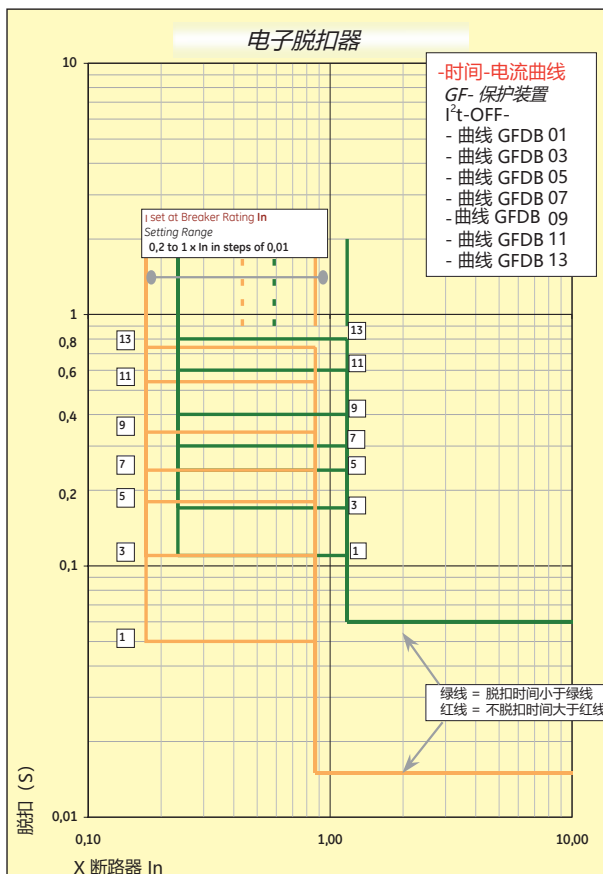
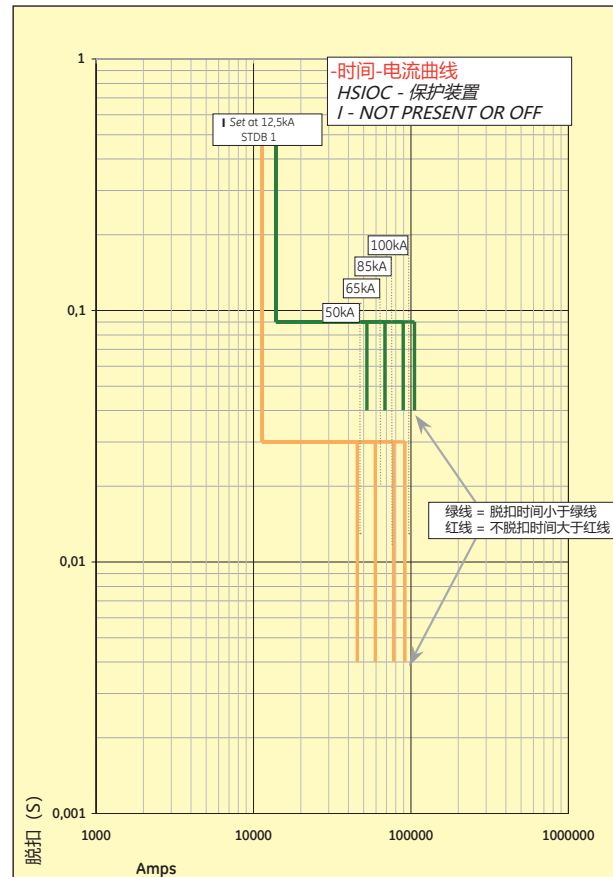
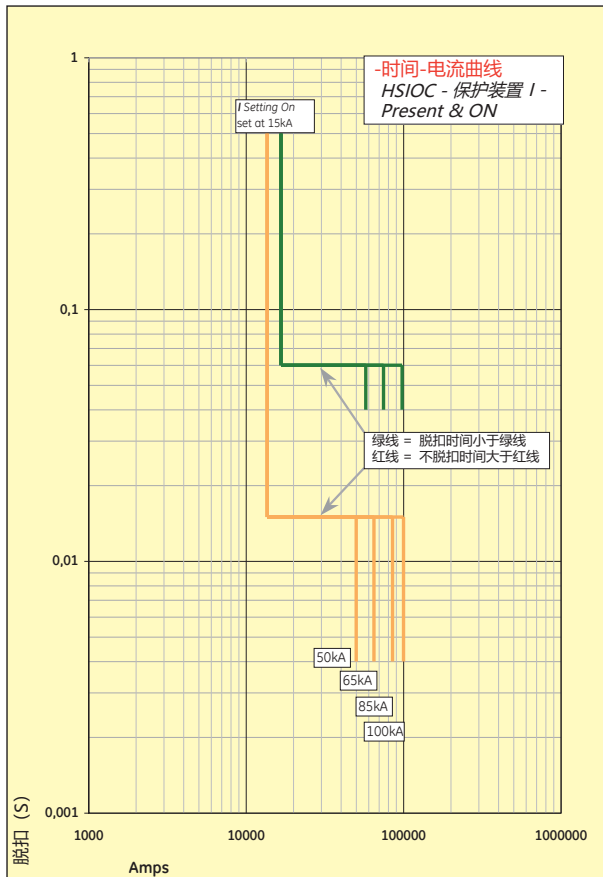
E

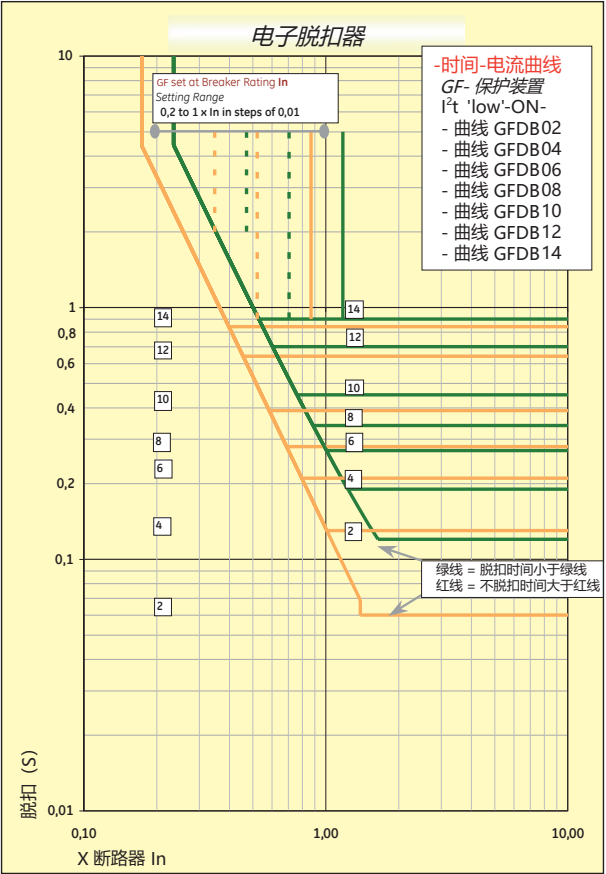
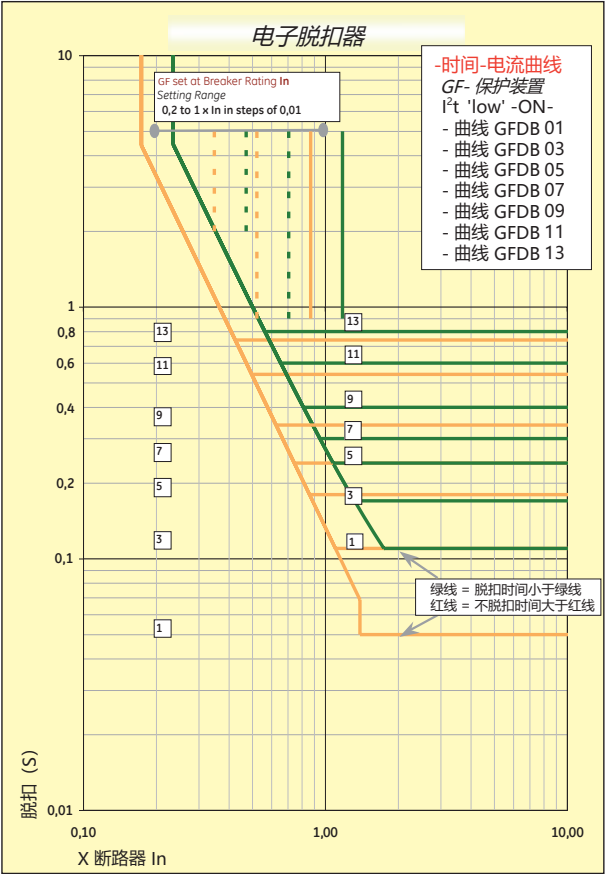
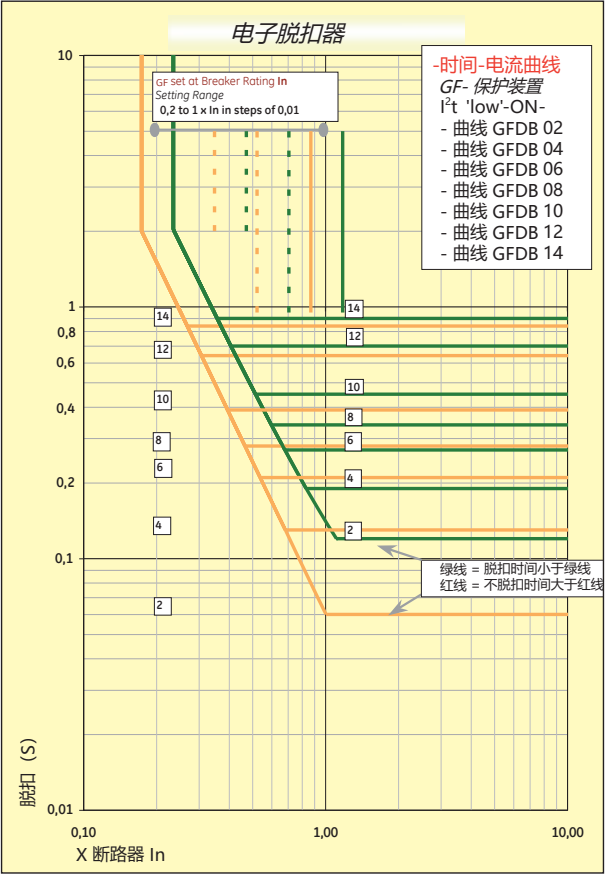
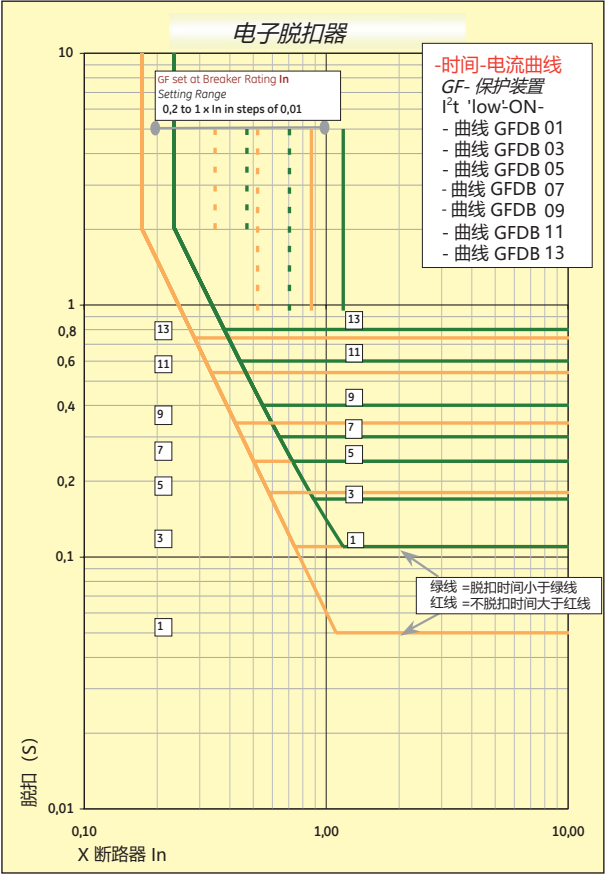
F

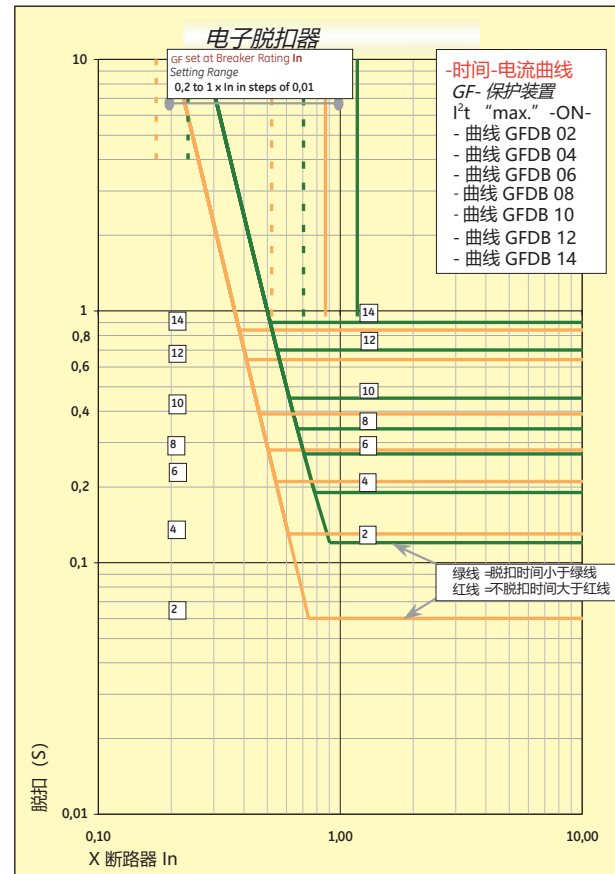
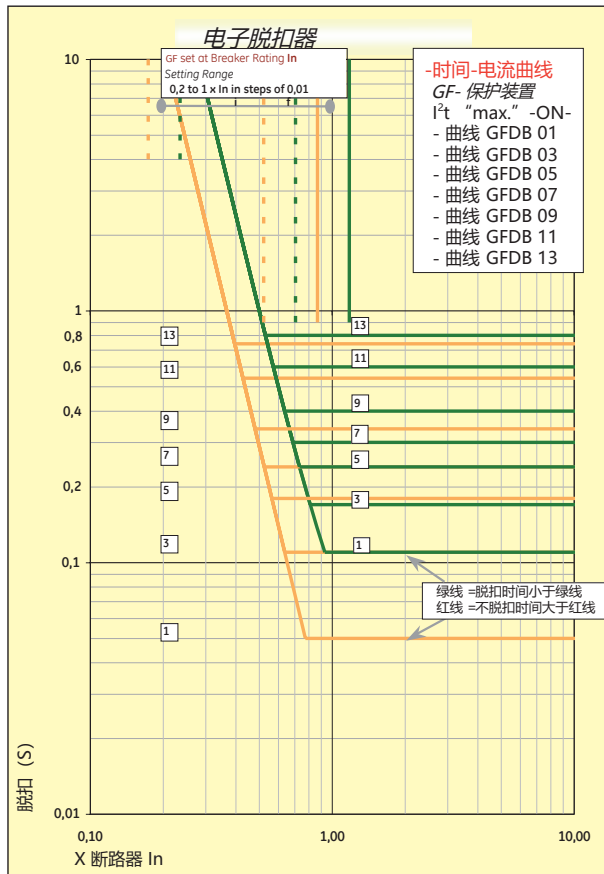




HSIOC 瞬动和GF 接地故障保护曲线





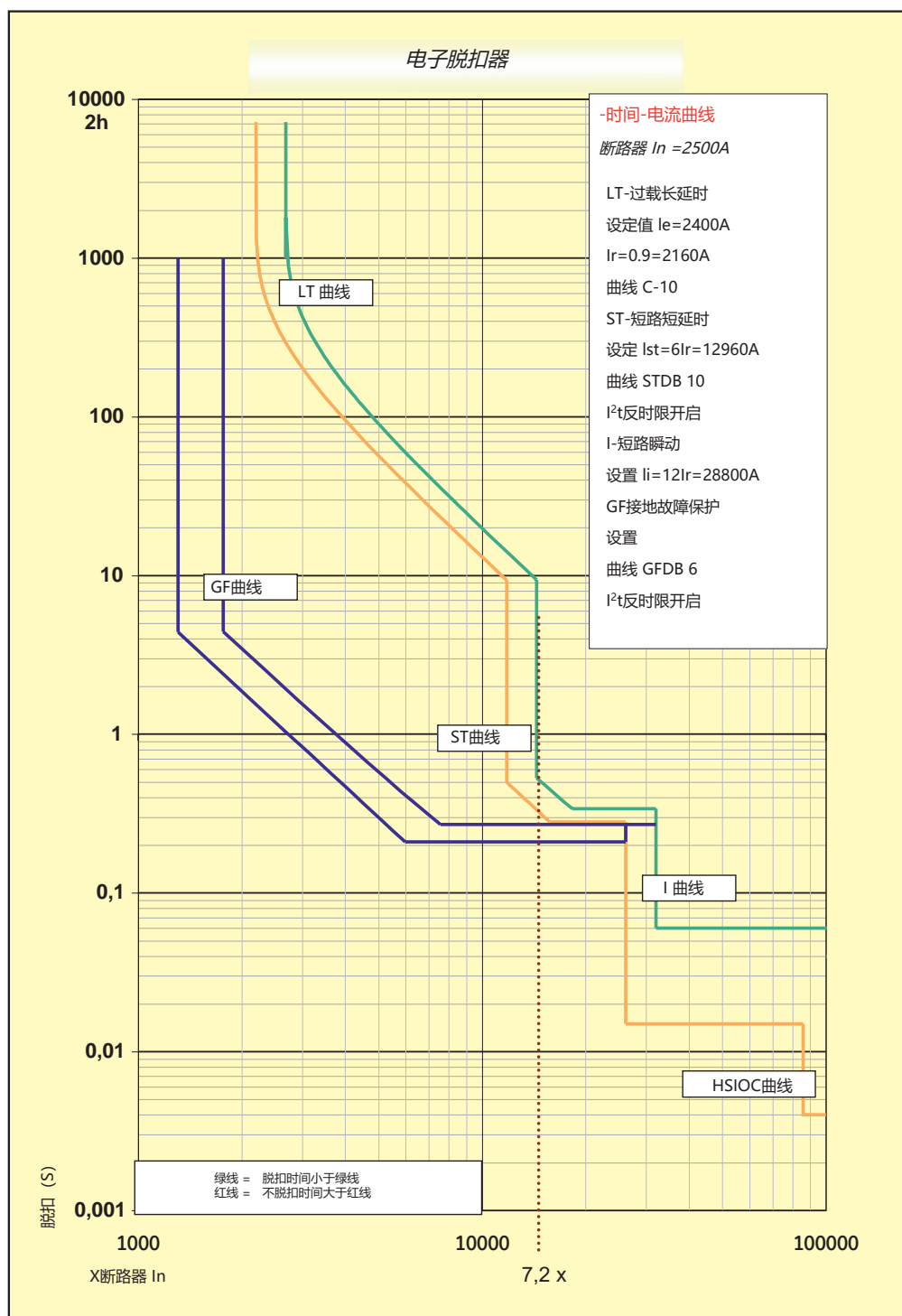


术语	描述
In	断路器额定电流
Ie	初级设定电流
Iu	断路器电流范围 (见章节D)
LT	过载长延时保护
ST	短路短延时保护
I	标准或扩展瞬时保护
GF	接地故障
EF	接地故障
Ir	整定电流设定值
Ist	短路短延时设定值
Ii	短路瞬动设定值
Ig	接地故障设定值
LTDB	过载长延时曲线 (C=断路器 F=熔断器)
STDB	短路短延时曲线
I ^t	ST或GF的反时限曲线
x LT	LT过载长延时的设定倍数
x Ie	ST短路短延时的设定倍数
x In	断路器额定电流设定倍数
x CT	CT传感器的设定倍数
RELT	瞬动剪切保护
MCR	合闸短路保护
HSIOC	高短路电流瞬时保护

电流脱扣曲线

MEG电子脱扣器提供宽广的多种类型的设定范围，其时间电流脱扣曲线可以满足对不同类型的下级设备的保护需求。同样也可以满足下级断路器配合特性的需求。

请和当地办事处联系，已获取更多的资讯。



断路器附件	
C.2	断路器的使用和操作
C.3	断路器的电动操作 (电动储能马达)
C.4	分励和欠压脱扣器、欠压延时模块
C.5	钥匙锁、指示触点及可能的组合
C.6	辅助触点
C.7	报警触点、抽出式位置触点、储能指示触点、准备合闸触点
C.8	多台断路器之间的机械联锁
C.9	断路器和底座锁定附件、门联锁、插入识别装置
C.10	安装附件
C.11	电缆/母线的接地装置、备件

断路器

订货代码

电子脱扣器

断路器附件

应用指南

二次接线图

外形尺寸

概述

A

B

C

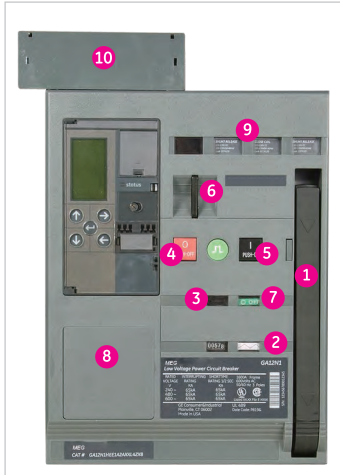
D

E

F

断路器使用和操作

限制性接地故障保护 断路器正面板



图示为固定式断路器
(已安装电子脱扣器)

MEG断路器的弹簧储能机构可以手动和自动储能。手动储能手柄 (1) 用于手动对弹簧储能机构进行操作，储能完毕大概需要十次操作。弹簧储能指示装置 (2) 用于指示弹簧储能机构的状态，储满 (红色)、储能中 (黄色)、机构已释能 (绿色)。储能完毕后，断路器准备合闸指示触点 (3) 用于指示断路器已经可以合闸 (1)。此时可以通过分、合闸按钮 (4和5)，对断路器进行分合闸操作。挂锁装置 (6) 允许客户挂3把挂锁，此装置可以防止无关人员对断路器进行误合闸操作。

客户也可以通过电动储能马达、合闸线圈、分励脱扣器对断路器进行远程储能、分合闸操作 (见 C.3页)

断路器触点状态指示 (7)，指示断路器是处于合闸位置还是分闸位置。此装置与机械机构及断路器的触头系统直接连接，满足隔离功能对“触头位置可见”的要求，允许作为隔离开关使用。

断路器的机械机构为自由脱扣机构，并采用了防误跳闸系统设计。

分闸位置锁装置 (8) (可选功能) 用于防止无关人员对断路器进行误合闸操作，当钥匙未插入锁芯并旋转至“合闸”位置时，断路器无法进行合闸操作。可提供4种不同的锁芯。

断路器可以提供多达4个操作线圈，可以安装1个合闸线圈与分励脱扣器、欠压线圈的组合。断路器的正面板的上方有4个透明的有机玻璃孔 (9)，客户可以直接观察线圈安装的组合。

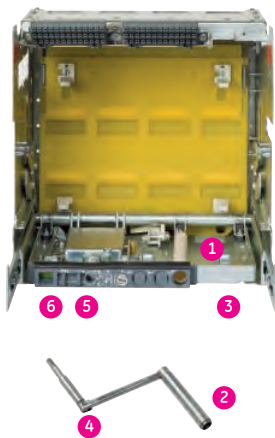
MEG提供固定式和抽出式断路器。固定式断路器可以安装在支架上或挂墙式安装，一次侧母排直接与断路器连接。抽出式断路器本体和底座分开，安装和连接在底座上进行。

固定式断路器直接安装与一次侧直接连接，移除断路器时需要拆除所有的固定连接。

抽出式断路器本体和底座分开，本体可以方便的抽入抽出底座。

断路器提供标准配置8NO+8NC辅助触点，所有的二次连接通过断路器顶部的39线二次接线端子 (10) 连接，二次端子可以被铅封并具有IP20的防护等级。

抽出断路器的底座



当移出断路器时，固定式断路器需要断开上侧电源及拆除所有的固定连接和一次侧连接。对于抽出式断路器则不需要断开上侧电源及拆除所有的固定连接和一次侧连接，其移动部分可以快捷有效的从底座中直接抽出。

当需要对下级电路进行周期性维护时，可以从底座中将移动部分方便快捷的抽出，以保证电源完全的隔离及对系统维护时间的需求。底座 (1) 与移动部分分开并直接与支架和一次侧连接固定，移动部分则可以非常简便迅速的

插入底座中。手动摇杆 (2) 被安置与底座的储存孔中，取出手动摇杆折叠并固定后 (4)，插入底座的摇杆传动机构 (5)。顺时针摇动摇杆可以将移动部分抽入底座，逆时针摇动摇杆可以将移动部分抽出底座。移动部分可以被至于下面3个位置之一。

位置指示装置 (6) 用于指示断路器处于连接位置、测试位置还是隔离位置。当断路器的移动部分被移出底座时，安全挡板 (7) 将自动隔离一次带电部位，防止用户触及带电导体。同时可以提供诸如位置触点、机械联锁、防误插入附件、IP54面板、钥匙锁等多种附件。(见相关的章节)

所有断路器的底座供货时标配一次连接母排、摇杆、安全挡板、IP20 的39针二次端子盒。

连接位置：断路器和底座处于连接位置

测试位置：断路器和底座的一次侧连接断开，二次控制回路保持连接

隔离位置：断路器和底座处于断开位置

断路器的电动操作（电动储能马达）

电动储能机构

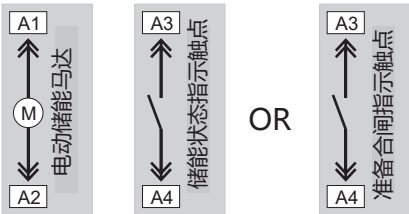
MEG断路器全系列提供电动马达储能装置，用于远程或自动对弹簧储能机构进行储能。此装置可以工厂安装，也允许客户现场安装。仅使用3颗螺钉紧固，安装非常简易。当断路器的弹储能机构已释能，此装置将自动对机构进行储能，以备下次断路器快速合闸用。全储能时间小于4秒。用户可以选择安装“弹簧已储能指示触点”用于远程指示储能状态，也可以选择“断路器准备合闸指示触点”用于指示储能状态及断路器可以被合闸的状态。

马达储能装置提供宽广的AC和DC操作电压的选择范围。允许2次每分钟的操作频率，其操作寿命等同于断路器的无维护操作机械寿命。同时MEG 系列断路器可以同时提供远程合闸/分闸线圈，以实现断路器的远程分/合闸操作。



接线

储能机构的接线端子在固定式和抽出断路器顶部的二次端子盒 A处。



电气特征

控制电压	框架1 储能马达	框架2&3 储能马达
功率损耗		
24-30V DC, 48V DC, 60V DC, 110-130V DC, 220 - 250V DC	300W	480W
48V AC, 110-130V AC, 220-240V AC, 380-400V AC, 440V AC	350VA	560VA

合闸线圈

当断路器的储能机构储能完毕后，通过合闸线圈可以实现断路器的远程合闸操作。

此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。同时此线圈被设计成卡口式安装，因此安装非常简便。

其操作寿命等同于断路器的无维护操作机械寿命。



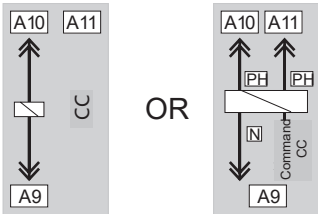
通讯合闸线圈⁽¹⁾

通讯合闸线圈提供与普通合闸线圈相同的远程合闸的功能。另外此线圈直接与电子脱扣器相连，可以接受来自现场通讯总线的合闸命令，电子脱扣器必须具备Modbus或Profibus可选通讯功能。同时一个额外的合闸按钮与此线圈同时提供，此按钮被安置于面板上分/合闸按钮中间，通过此按钮提供客户额外的在断路器面板上操作的电气合闸功能。

此线圈允许2次/每分钟的操作频率，其操作寿命等同于断路器的无维护操作机械寿命。

接线

合闸线圈和通讯合闸线圈的接线端子在固定式和抽出断路器的二次端子盒A处。



电气特征

AC	DC	功率损耗
--	24V	350 VA 吸合
48V	48V	
--	60V	
110-130V	110-130V	
220-240V	220-240V	
277V	250V	
380-415V	--	
440V	--	

(1) 通讯合闸线圈只允许与3NO & 3NC辅助触点配合使用。

分励和欠压脱扣器、欠压延时模块

分励脱扣器

分励脱扣器用于使断路器远程分闸。当分励脱扣器得电，将驱动断路器的分闸机构，以保证快速分断断路器的主触点。（50 ms）

MEG断路器的分励脱扣器允许长时间带电保持吸合。当分励脱扣器保持吸合，可以防止断路器再次合闸。可以在断路器上安装1或2个分励脱扣器。

此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。同时此线圈被设计成卡口式安装，因此安装非常简便。

提供宽广的AC和DC操作电压的选择范围。其操作寿命等同于断路器的无维护操作机械寿命。



远程复位线圈

远程复位线圈用于使断路器进行远程复位，当远程复位线圈得电，将驱动电子脱扣器安装支架内部的远程复位机构，从而实现电子脱扣器的复位功能。
如果需要对断路器进行远程复位的话，可以将面板上的选择按钮设定为手动复位，并且配备远程复位线圈实现断路器跳闸复位的功能。此装置可以在工厂预先安装，也可以在客户现场安装。同时此线圈为卡扣式设计，安装非常简便。

欠压脱扣器

欠压脱扣器用于电网电压低于设计的阈值时使断路器分闸，并防止断路器在此条件下再次合闸。当欠压脱扣器失电，将驱动断路器的分闸机构，以保证快速分断断路器的主触点（50 ms）。并当电压未恢复至IEC 60947所定义的阈值时，防止断路器合闸。为了防止断路器由于短时的电压波动导致的误动作，欠压脱扣器内置了 50毫秒的延时动作时间。断路器允许安装1个或2个欠压脱扣器。

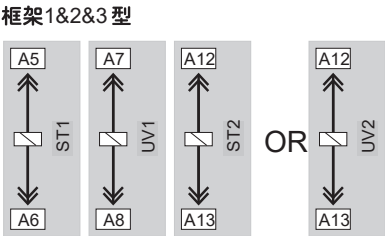
此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。同时此线圈被设计成卡口式安装，因此安装非常简便。

提供宽广的AC和DC 操作电压的选择范围。允许2次每分钟的操作频率其操作寿命等同于断路器的无维护操作机械寿命。



分励脱扣器

分励和欠压脱扣器的接线端子在固定式和抽出断路器的二次端子盒A处。允许安装3个此类脱扣器，下图显示了可能的组合。



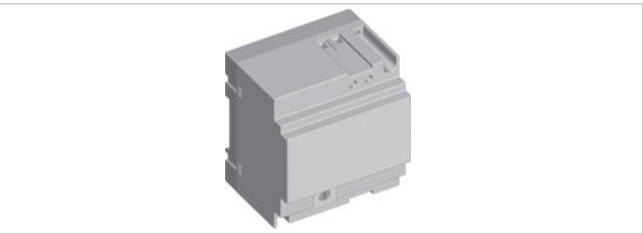
电气特征

AC	DC	功率损耗
--	24V	350VA / 350W 吸合 60 VA / 50W 保持
48V	48V	
--	60V	
110-130V	110-130V	
220-240V	220-240V	
277V	250V	
380-415V	--	
440V	--	

延时模块

一个外置的欠压延时脱扣装置与欠压线圈串接使用，可以提供0-3秒可调的欠压延时脱扣保护。此装置可以防止断路器由于电网电压的暂态故障导致断路器的跳闸。

另外MEG断路器 可以提供3相或3相带中性线的欠压保护装置，此装置同时提供电压故障报警输出触点功能，同时使断路器跳闸。



电气特征

AC	DC	功率损耗
48V	--	350 VA 吸合 60 VA 保持
--	48V	
--	60V	
110-130V	--	
--	110-130V	
220-240V	--	
--	250V	
250-277V	--	
380-415V	--	
440V	--	

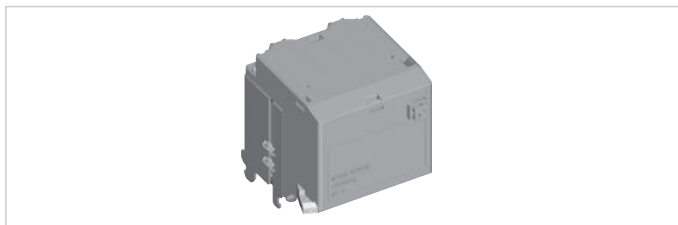
钥匙锁、指示触点及可能的组合

电气联锁装置

当MEG断路器被用于手动或自动双电源切换系统中时，为了防止误操作导致的断路器合闸。客户可以选择安装一个电气机械联锁装置，此装置有两个逻辑位置，锁定位置和复位位置。分别通过两个不同的端子由电压脉冲信号控制。

当电气机械联锁装置得到锁定位置的脉冲电压信号时将使断路器脱扣并且锁住断路器的机械机构，此时无论电气合闸还是手动合闸操作都不能使断路器合闸。只有电气机械联锁装置复位后，断路器才能再次合闸。复位信号可以来自于端子的电压脉冲或开关面板上的复位键。此装置的状态与控制部分电源的有无无关，其状态在得到电压脉冲后将自保持。

此装置只能在工厂预先安装，可以与两个分励或欠压线圈组合。



接线

此装置将占用一个分励或欠压脱扣器的安装位置，并占用相对应的二次端子盒 A 的端子号码。

可能的组合

MEG断路器可以安装4个线圈的组合（合闸线圈、分励/欠压脱扣器、电气联锁线圈 见C2和C3的描述）。见下表中的安装位置和可能的组合方式。

框架1&2&3型

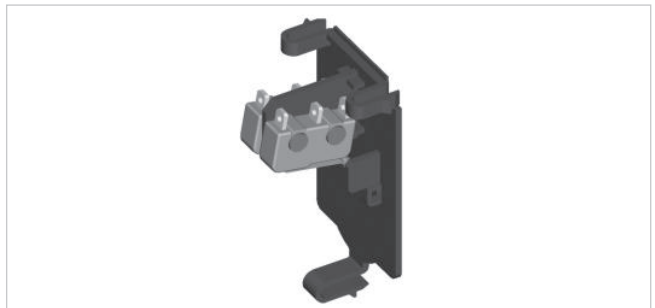
组合类型	线圈安装位置		线圈安装位置（正对面板左起）	
	1	2	3	4
A	电气联锁线圈	电气联锁线圈	合闸线圈/通讯合闸线圈	欠压线圈
B	分励线圈/远程复位线圈	分励线圈	合闸线圈/通讯合闸线圈	欠压线圈
C	分励线圈/远程复位线圈	欠压线圈	合闸线圈/通讯合闸线圈	欠压线圈
D	电气联锁线圈	电气联锁线圈	合闸线圈/通讯合闸线圈	分励线圈

(1) 此功能占用部分辅助触点的接线端子（见章节E三次接线图部分）

线圈状态指示触点

此指示触点与分励、欠压安装在一起，用于指示分励、欠压脱扣器的动作状态。有两种类型的触点工客户选择，功率型触点用于承载标准的负载，信号型触点用于和电子脱扣器连接完成通讯功能的信号传输。

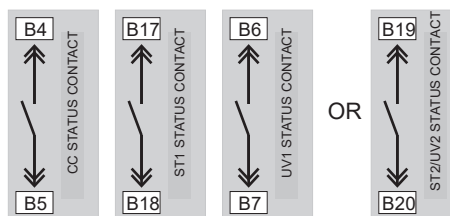
此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。同时此触点被设计成卡口式安装，直接卡装在线圈上，因此安装非常简便。



接线

功率型线圈动作指示触点的接线端子在固定式和抽出断路器顶部的二次端子盒 B处⁽¹⁾。

信号型线圈动作指示触点与电子脱扣器直接相连，并且只能通过可选通讯读取其状态。



电气特征

功率型触点

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
250V	AC21-6A	125V	DC21-0.4A
		250V	DC21-0.2A

操作电流不小于1mA、5V DC

信号型触点（镀金）

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
125V	AC21-0.1A	8-30V	DC21-0.1A

操作电流不小于1mA、5V DC

辅助触点

辅助触点

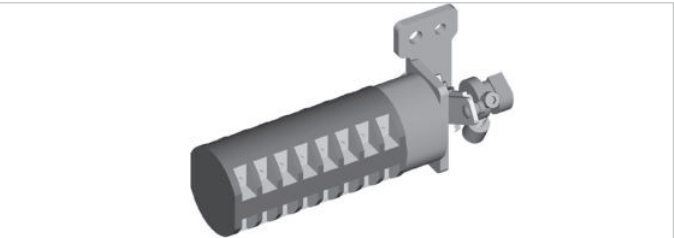
辅助触点用于指示断路器主触点的位置，严格的与主触点同步动作
MEG 系列断路器的标准配置提供3常开和3常闭的辅助触点的组合。

客户也可以根据需要增加更多的辅助触点数量及常开、常闭触点的组合。

可选的辅助触点的组合

- 电功率型辅助触点 8NO+8NC (1)
- 功率型辅助触点3NO+3NC 加
信号型辅助触点2NO+2NC (2)
- 功率型辅助触点4NO+4NC 加
信号型辅助触点 4NO+4NC (2)

此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。辅助触点模块安装非常简便快捷。



功率型辅助触点的电气特性

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
110-130V	AC21 - 15A	24V	DC21 -15A
	AC23 - 10A		
220-240V	AC21 - 10A	110-130V ⁽³⁾	DC21 -10A
	AC23 - 5A		
380-440V	AC21 - 5A	250V	DC21 -5A
	AC23 - 2.5A		

操作电流不小于0.16A、8V DC

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
250V	AC21-0.1A	8-30V	DC21-0.1A

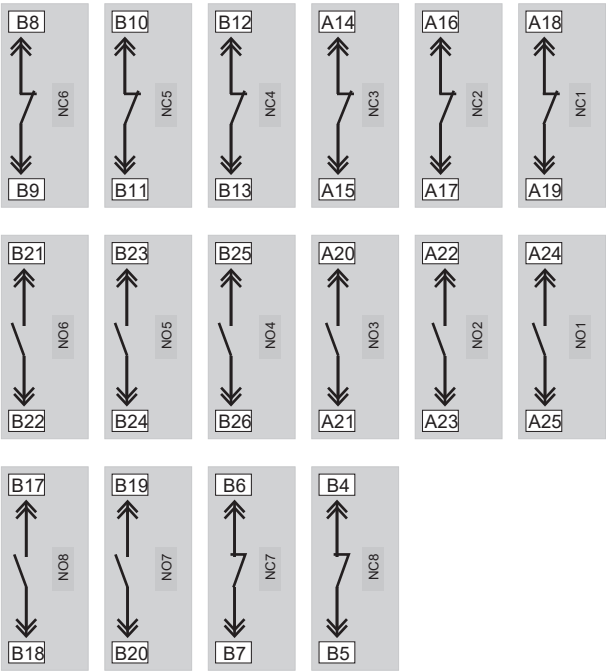
操作电流不小于1mA、5V DC

- (1)适用于框架123型（辅助触点接线端子见章节E二次接线图部分）
(2)3个触点串联
(3)6个触点串联

接线

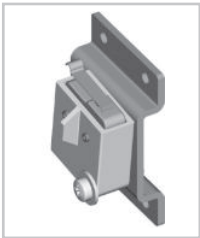
辅助触点的接线端子在固定式和抽出断路器顶部的二次端子盒 A和B处。

- 功率型辅助触点 3NO & 3NC
- 功率型辅助触点 8NO & 8NC
- 功率型辅助触点 3NO & 3NC 加
信号型辅助触点 2No & 2NC
- 功率型辅助触点 4NO & 4NC Plus
信号型辅助触点 4NO & 4NC



报警触点、抽出式位置触点、储能指示触点、准备合闸触点

报警触点



报警触点用于指示当断路器由于电路故障导致的断路器脱扣，触点形式为一个机械式转换触点。

此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。报警触点模块安装非常简便快捷。使用此功能时断路器的复位设置必须设置在手动复位位置。

接线

报警触点的接线端子在固定式和抽出断路器顶部的二次端子盒 A 处。



报警触点的电气特性

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
250V	AC21-6A	125V	DC21-0.4A
		250V	DC21-0.2A

操作电流不小于0.16A、5V DC

抽出式位置触点

抽出式断路器的移动部分可以插入底座，使用摇杆使移动部分移至3个位置中的任意一个位置。

连接、测试、隔离位置。

抽出式位置指示触点用于指示抽出式断路器的移动部分位于底座的那个位置。当断路器的移动部分处于隔离位置时，主回路和二次回路接线均断开，只有位置指示触点的二次部分保持连接。抽出式位置指示触点在每个位置可以提供1个或2个转换触点的选择。



此装置可以在工厂预先安装，也允许客户现场安装。

接线

抽出式位置触点的接线端子在抽出式断路器底座左侧的二次端子盒。

抽出式位置触点的电气特性

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
250V	AC21-10A	125V	DC21-0.5A
		250V	DC21-0.25A

储能指示和准备合闸触点

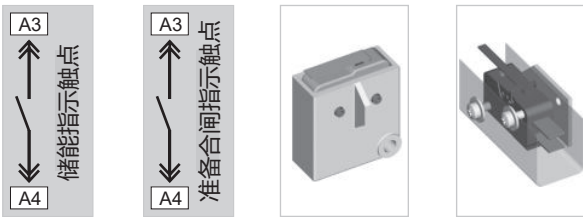
当断路器安装了电动储能马达时，可选安装2种指示触点中的其中一个。储能指示触点用于指示储能机构的储能状态。准备合闸指示触点，其动作状态只有满足了下列所有条件后才动作。

- >断路器处于分断位置
- >断路器处于分断位置
- >储能机构已储能
- >断路器的钥匙锁和机械联锁处于允许合闸位置
- >无分闸保持指令
- >无合闸保持指令

此装置提供1NO的配置

接线

报警触点的接线端子在固定式和抽出式断路器顶部的二次端子盒 A 处。



功率型触点的电气特性

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
250V	AC21-6A	125V	DC21-0.4A
		250V	DC21-0.2A

操作电流不小于0.16A、5V DC

信号型触点的电气特性⁽¹⁾

AC		DC	
电压	电流	电压	电流
125V	AC21-0.1A	8-30V	DC21-0.1A

操作电流不小于0.16A、5V DC

(1) 储能指示触点不提供信号型触点

多台断路器之间的机械联锁

断路器的机械连锁

多台低压断路器用在多电源系统中时，需要有多种机械连锁的逻辑组合，保持同步或交替的切换电源时的连锁。

MEG 断路器作为进线侧断路器可以提供各种电气和机械连锁的逻辑组合。机械连锁附件可以安装在固定式和抽出断路器上，安装在断路器的左侧，实现直接的机械互锁功能。

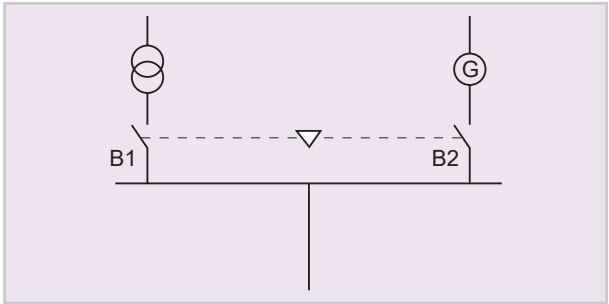


此装置分两部分，安装在固定式断路器和抽出式断路器侧面的机构，此部分只能在工厂预先安装。可现场安装的柔性钢缆，提供 1.0、1.6、2.0、3.0、3.5、和4.0米不同的长度供客户选择。

任何一种连锁逻辑都可以在不同形式的断路器上实现，固定式/抽出式、不同的断路器极数不同的额定电流的断路器之间都可以实现2路或3路断路器之间的互锁。

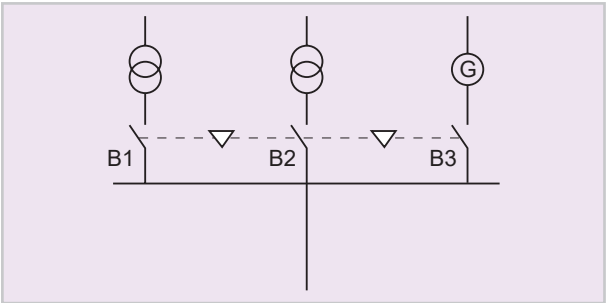
严史晓迭噪乌露得艾陷 A

连锁类型A，两台断路器之间只允许同时1台合闸（B1或 B2）。每台断路器需要在工厂安装A型连锁机构，需要两根柔性钢缆。



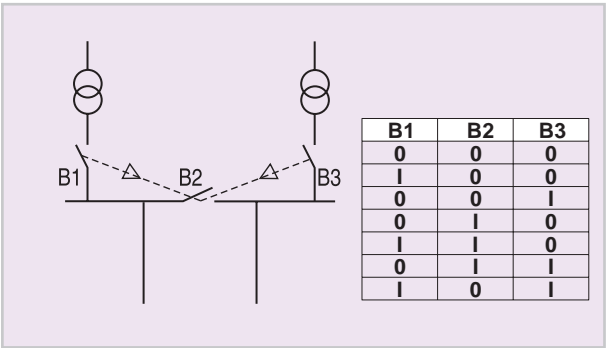
3台断路器之间的连锁类型 B

连锁类型 B，3台断路器之间只允许其中的一台同时合闸（B1、B2或 B3）。每台断路器需要在工厂安装B型连锁机构，六根柔性钢缆



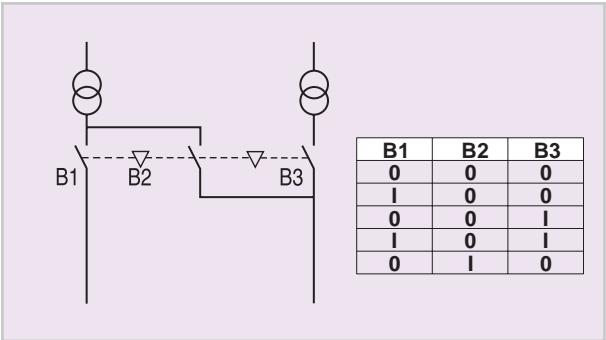
3台断路器之间的连锁类型 C

连锁类型 C，3台断路器之间只允许其中的一台或两台同时合闸（见图表）。每台断路器需要在工厂安装C型连锁机构，需要六根柔性钢缆



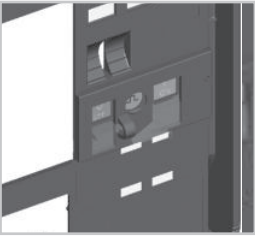
3台断路器之间的连锁类型 D

连锁类型 D，3台断路器之间只允许其中的一台或两台同时合闸（见图表）。断路器B1、B3需要在工厂安装A型连锁机构，断路器B2需要在工厂安装D型连锁机构，需要四根柔性钢缆。

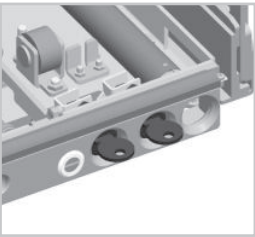


断路器和底座锁定附件、门联锁、插入识别装置

断路器和底座的挂锁装置

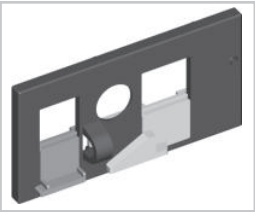


MEG断路器提供2种标准的挂锁装置。在断路器本体的面板上提供一个孔径为5-8mm的挂锁装置，允许客户将断路器锁定在分闸位置。



框架1/2/3型断路器的底座上提供3个孔径为5-8mm的挂锁的位置，其中两个挂锁位置用于锁定断路器的安全挡板，另一个用于锁定底座的摇杆机构。这些挂锁的组合允许客户将抽出式断路器的本体锁定在隔离位置。

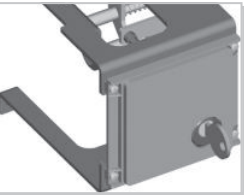
面板的按钮挂锁装置



为了防止未经授权的人员对断路器的分合闸进行操作，断路器提供在操作面板上的分、合按钮挂锁装置。此装置提供孔径为5-8mm的挂锁位置，用于锁定面板上的手动分合闸按钮。

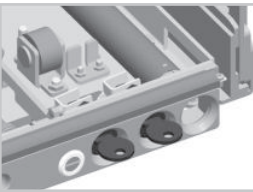
分闸位置钥匙锁

在断路器面板的面板上提供了安装分闸位置钥匙锁装置，用于将断路器锁定在分闸位置。只有当钥匙被插入锁中并旋转至允许合闸位置，断路器才能进行合闸操作。



框架11213型断路器面板上可安装多达4把Ronis锁，锁芯需单独订购。

底座的钥匙锁装置



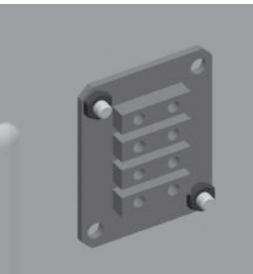
框架1/2/3型断路器底座可安装多达2把Ronis锁，此装置可以将断路器的移动部分锁定在测试位置或隔离位置，只有当钥匙被插入锁芯并旋转至允许操作位置，才允许对断路器进行抽进抽出操作。同时此装置可以防止断路器在上述位置进行合闸操作。锁芯需单独订购。

门联锁装置



门联锁装置用于当断路器处于合闸位置时，锁定柜门。此装置提供左开门联锁和右开门联锁机构供客户选择。

插入识别装置

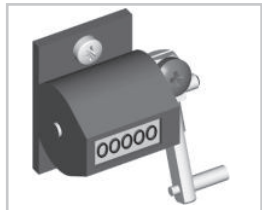


可选的安装在底座上的插入识别装置可防止将错误规格的断路器本体插入底座。在使用和安装此装置前，需预先设置装置的识别逻辑。

安装附件

机械操作极数器

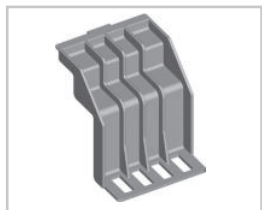
此设备易于安装，可与手动或电操的断路器配合，计数器将断路器闭合操作的累积次数做了精确的记录，并能在面板上清晰看到数据



断路器的机械和电气寿命在有限的维护下可以延长其使用寿命，机械计数器帮助客户了解操作的次数，并进行必要的维护，

触头磨损指示

触头磨损指示装置可安装在抽出式断路器的主触头上，客户通过此装置



可直接观察主触点的磨损状况。帮助客户决定是否需要对断路器进行有限的维护。

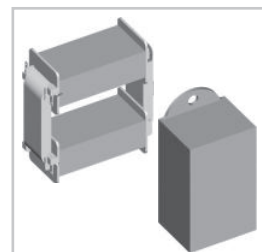
互感器，罗格斯基线圈

MEG 断路器的电子脱扣器提供接地故障保护功能。对于3极的断路器用于3相5线制的系统中，需要一个外置的带独立安装套件的第四极中性线传感器。见本样本的B.14页选用相应规格的传感器。



电流互感器，CT

MEG断路器的电子脱扣器提供接地故障保护功能。在大多数



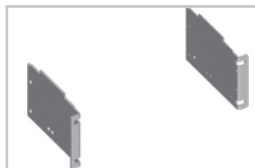
的应用中客户仅需要在第四极安装额外的中性线传感器。然而对与某些特定的场合则需要另一个额外的传感器。

非限制器接地故障保护组合了UEF REF SEF保护的功能，需要一个额外的电流互感器。

对于此类应用需要一个外置安装在相应接地侧的带独立安装套件及电流变送器的电流互感器。见本样本的B.14页选用相应规格的电流互感器。

挂墙安装附件

MEG断路器通常被设计安装在低压配电柜内。在某些情况



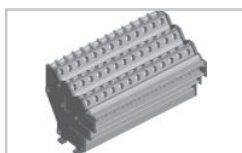
下断路器采用前接线的方式，需要采取挂墙安装的方式。

框架1和2固定式断路器提供挂墙安装附件，帮助客户实现挂墙式安装。

二次端子盒

固定式断路器和抽出断路器的底座上端安装了39孔二次接线端子盒(端子盒 A)。当客户所选的工厂安装附件所需的接线端子号码超出端子盒A的数量时，将安装第二个接线端子盒(端子盒 B)。

当客户购买了现场安装的附件，并自行安装时。第二个接线端子盒



(端子盒 B)也可以单独供应，由客户根据需要自行安装。固定式断路器可以安装39孔或78孔的端子盒B，抽出式的底座可以安装39孔的端子盒B。

IP54 面盖



所有的断路器供货时，随包装已附送门上安装的操作面板法兰，其防护等级为IP31。如果客户需要更高防护等级的面板，一个IP54防护等级的前面板罩可供客户选用。

断路器提升适配器



所有的MEG系列断路器都可以提供一个用和断路器吊耳相配套的的提升适配器(见章节D.2)，用户可以用标准提升装置吊运断路器。

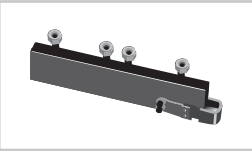
GLB1适用于框架1和2型断路器，至4000A

GLB3适用于框架3型断路器，至6300A

电缆/母线的接地装置、备件

接地装置

MEG 断路器都可安装一套接地装置。这将允许进线电缆和母线排在系统进行维修时安全可靠的接地。

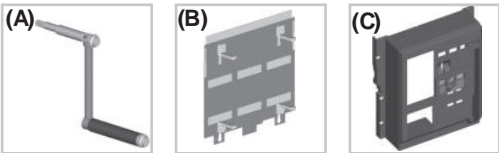


此装置与断路器分开供货，其短时耐受电流等同于断路器的Icw。

断路器的备件-普通用途

MEG 断路器在全寿命周期内其部件无需维修，然而可提供某些易受操作损坏的下列部件。

底座: 抽出式抽进/抽出摇杆安全挡板
断路器本体:前面板
锁定装置: Ronis锁的凸轮

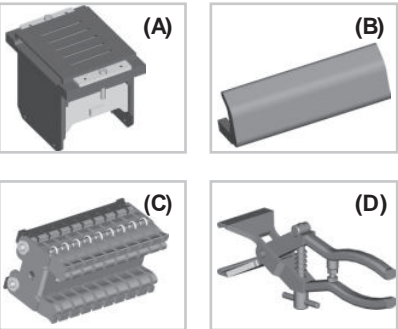


断路器的备件-维修用途

MEG断路器提供定期维修附件，此类附件在特定的情况下需要被更换。

如果需要此类的维修及更换附件，请与本地的办事处或售后部门联系以获得必要的技术支持和咨询。

- A.断路器的灭弧罩
- B.静引触头的弧触点
- C.抽出式的排式触点
- D.排式触点安装钳



Notes

应用指南

- D.2 搬运、安装和一次接线
- D.4 功率损耗和大于50C环境温度的降容特性
- D.6 选择性保护配合
- D.7 与下级设备之间的选择保护配合表
- D.8 电路保护
- D.9 应用
- D.10 使用环境

断路器

订货代码电

子脱扣器

断路器附件

应用指南

二次接线图

外形尺寸

概述

A

B

C

D

E

F

搬运、安装和一次接线

电气间隙

现代的断路器通常被设计用于在非常有限的时间内分断极高的短路故障电流，当断路器分断此故障时会喷射出电弧气体及少量的导电粒子。

MEG低压断路器在设计上保障了将喷射物弱化，但仍然需要考虑安装空间正面和侧面的电气安装间隙的要求。

对于固定式断路器出于维护的考虑，需要移出断路器的灭弧室。因此需要留出如左图所示的侧面安装空间。

固定式断路器的安装电气间隙		
	金属隔板	绝缘隔板
A ⁽¹⁾	≥160	≥160
B1	≥30	≥30
B2	≥30	≥30
抽出式断路器的安装电气间隙		
	金属隔板	绝缘隔板
A	≥0	≥0
B1	≥30	≥30
B2	≥30	≥30

(1) 此尺寸的要求保证现场可移出灭弧室

搬运

框架1/2/3型固定式断路器和抽出式的移动部分，在其两侧各有有个可收缩的吊耳，可用于搬运断路器。

在抽出式底座的两侧前后共有4个加强的 M10提升孔，用于搬运底座。

推荐的一次母排连接的截面积

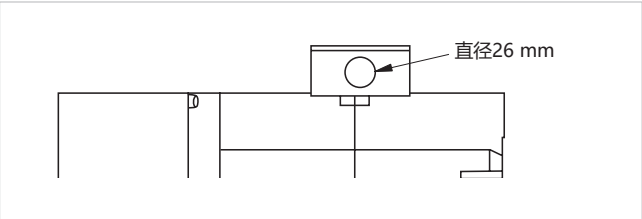
左面的图表列举了推荐的连接至相应断路器的母排截面积。在此连接母排截面积下的可用额定电流（温度降容），见D.3和D.4页。

固定/抽出式的侧面

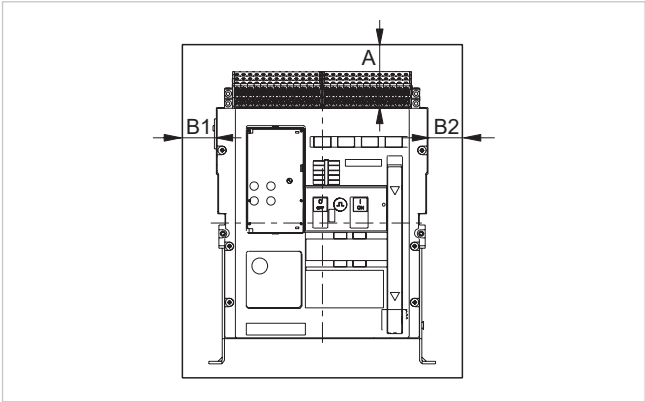


框架1/2/3型

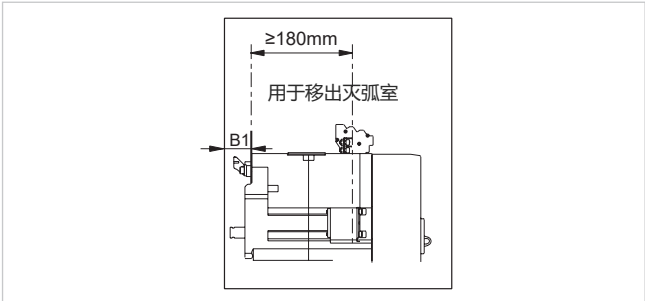
固定/抽出式的侧面



固定/抽出式的正面安装空间



固定式的侧面安装空间



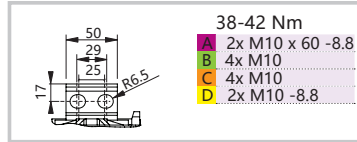
断路器	隔离开关	框架	In (A)	建议的母线截面
MEG 04, N S & H	MEG 04 N & MEG 04 S	1 or 2	400	1 x 40 x 10 or 1 x 80 x 5 or 2 x 40 x 5
MEG 04 H and M	MEG 04H			
MEG 06, N S & H	MEG 06 N & MEG06 S	1 or 2	630	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
MEG 06 H and M	MEG 06H			
MEG 08, N S & H	MEG 08 N & MEG 08 S	1 or 2	800	1 x 50 x 10 or 1 x 100 x 5 or 2 x 50 x 5
MEG 08 H and M	MEG 08H			
MEG 10, N S & H	MEG 10 N & MEG 10 S	1 or 2	1000	1 x 60 x 10 or 2 x 60 x 5
MEG 10 H and M	MEG 10H			
MEG 12, N S & H	MEG 12 N & MEG 12 S	1 or 2	1250	2 x 40 x 10 or 2 x 80 x 5
MEG 12 H and M	MEG 12H			
MEG 16, N S & H	MEG 16 N & MEG 16 S	1	1600	2 x 50 x 10 or 2 x 100 x 5
MEG 16 H and M	MEG 16H	2		
MEG 20, N S & H	MEG 20 N & MEG 20 S	1	2000	3 x 50 x 10 or 3 x 100 x 5
MEG 20 H and M	MEG 20H	2		
MEG 25 S, H & M	MEG 25 S & MEG 25H	2	2500	4 x 50 x 10 or 4 x 100 x 5
MEG 32 S, H & M	MEG 32 S & MEG 32H	2 or 3	3200	4 x 100 x 10
MEG 32S, H & M	MEG 32 S & MEG 32H			
MEG 32M & L	MEG 32M	2	4000	4 x 100 x 10 Plus 1 x 100 x 5
MEG 40S , H & M	MEG 40 S & MEG 40H			
MEG 40 S, H & M	MEG 40 S & MEG 40H	3	4000	4 x 100 x 10
MEG 40 M & L	MEG 40M	3	4000	4 x 100 x 10
MEG 50M & L	MEG 50L	3	5000	5 x 120 x 10 or 6 x 100 x 10
MEG 64M & L	MEG 64L	3	6400	7 x 120 x 10 or 8 x 100 x 10

搬运、安装和一次接线

框架1

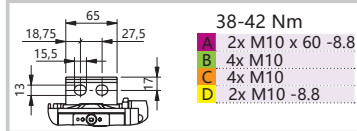
固定式

N型 400-1600A后水平



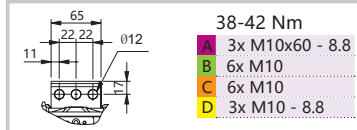
固定式

S、H型 400-1600A后水平



固定式

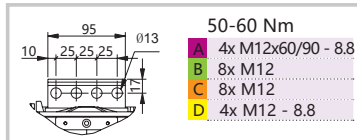
2000A后水平



框架2

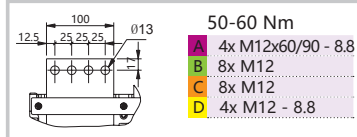
固定式

400-4000A后水平或垂直



固定式

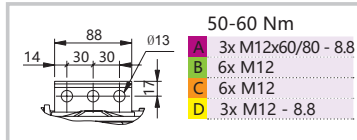
400-4000A前接线



框架3

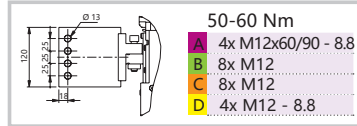
固定式

4000-5000A后水平



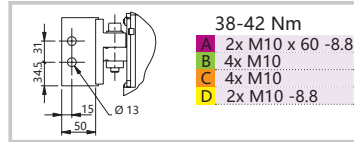
固定式

4000-6400A后垂直



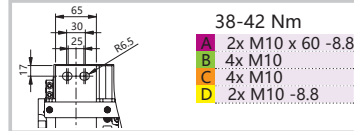
固定式

400-2000A后垂直



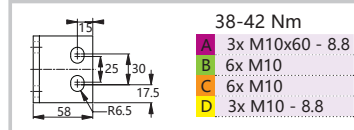
固定式

400-2000A前接线



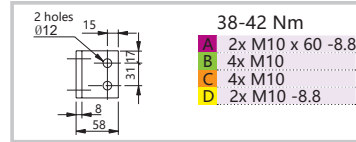
抽出式

S型 400-1600A后垂直或水平



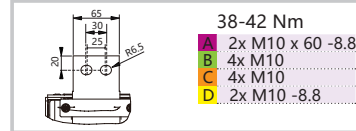
抽出式

N型 2000A, S、H型400-2000A



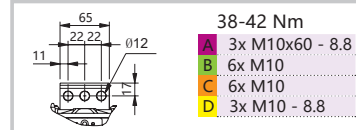
抽出式

400-1600A前接线



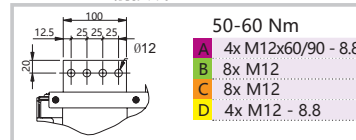
抽出式

2000A前接线



抽出式

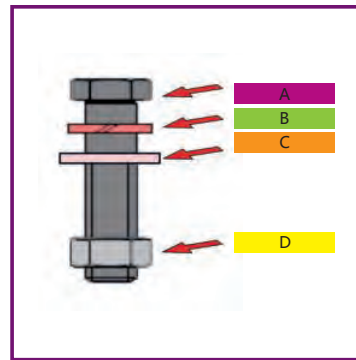
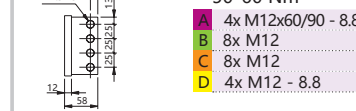
400-3200A后水平或垂直



抽出式

100% 双排式触点

型3200、4000A仅后垂直



(1) 抽出式框架3型每极进出线母排有2个接线排。



功率损耗和大于50°C环境温度的降容特性

标准

低压开关柜的标准由EN60439-1,EN 50298和IEC 60890定义。其中有关于对低压开关柜内的温升计算方法的定义。其计算主要基于设备的功耗和安装方式，需要计算设备、电缆、母排的总功耗并由此推算开关柜内的温升。对于普通的应用，要求开关柜内的温升不得大于50K。

使用

低压开关柜的制造厂商可以根据柜内设备的功耗推算出其柜内温升，其温升取决于柜体的类型、通风条件、及柜内元气的安装位置和形式。

MEG断路器

MEG断路器的设计保证了每极功率损耗处在较低值，以及提供尽可能高的在开关柜内的可用额定电流值。下表列出了断路器在不同的开放环境温度下每极功耗及额定电流的降容。

此表基于断路器的连接母排为后垂直接线，关于推荐的母排连接的截面积和接触面积见章节 D.2。

断路器型号	隔离开关型号	框架	In (A)	每级功耗 (W)	周围环境温度				
					≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
					固定式断路器后垂直接线的允许电流不大于以下值				
MEG 04, N S & H	MEG04N & MEG04S	1	400	2,29	400	400	400	400	400
MEG 04 H and M	MEG04H	2	400	1,66	400	400	400	400	400
MEG 06, N S & H	MEG06N & MEG06S	1	630	5,68	630	630	630	630	630
MEG 06 H and M	MEG06H	2	630	4,13	630	630	630	630	630
MEG 08, N S & H	MEG08N & MEG08S	1	800	9,15	800	800	800	800	800
MEG 08 H and M	MEG08H	2	800	6,66	800	800	800	800	800
MEG 10, N S & H	MEG10N & MEG10S	1	1000	14,3	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 10 H and M	MEG10H	2	1000	10,4	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 12, N S & H	MEG12N & MEG12S	1	1250	22,3	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 12 H and M	MEG12H	2	1250	16,3	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 16, N S & H	MEG16N & MEG16S	1	1600	36,6	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 16 H and M	MEG16H	2	1600	26,6	1600	1600	1600	1600	1600
MEG20, N S & H	MEG20N & MEG20S	1	2000	57,2	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 20 H and M	MEG20H	2	2000	41,6	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 25S, H & M	MEG25S & MEG25H	2	2500	65,0	2500	2500	2500	2500	2500
MEG 32S, H & M	MEG32S & MEG32H	2	3200	106	3200	3200	3200	3150	3100
MEG 32M & L	MEG32M	3	3200	66,6	3200	3200	3200	3200	3200
MEG 40S, H & M	MEG40S & MEG40H	2	4000	166	4000	3750	3600	3500	3400
MEG 40M & L	MEG40M	3	4000	104	4000	4000	4000	4000	4000
MEG 50M & L	MEG50L	3	5000	163	5000	5000	5000	4900	4800
MEG 64M & L	MEG64L	3	6400	266	6400	6300	6200	6100	6000
					抽出式断路器后垂直接线的允许电流不大于以下值				
MEG 04, N S & H	MEG 04N & MEG04S	1	400	4,78	400	400	400	400	400
MEG 04 H and M	MEG 04H	2	400	3,74	400	400	400	400	400
MEG 06, N S & H	MEG 06N & MEG06S	1	630	11,9	630	630	630	630	630
MEG 06 H and M	MEG 06H	2	630	9,29	630	630	630	630	630
MEG 08, N S & H	MEG 08N & MEG08S	1	800	19,1	800	800	800	800	800
MEG 08 H and M	MEG 08H	2	800	15,0	800	800	800	800	800
MEG 10, N S & H	MEG10N & MEG10S	1	1000	29,9	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 10 H and M	MEG10H	2	1000	23,4	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 12, N S & H	MEG 12N & MEG 12S	1	1250	46,7	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 12 H and M	MEG 12H	2	1250	36,6	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 16, N S & H	MEG 16N & MEG 16S	1	1600	76,5	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 16 H and M	MEG 16H	2	1600	59,9	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 20, N S & H	MEG 20N & MEG 20S	1	2000	120	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 20 H and M	MEG 20H	2	2000	93,6	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 25S, H & M	MEG 25S & MEG 25H	2	2500	146	2500	2500	2500	2500	2500
MEG 32S, H & M	MEG 32S & MEG 32H	2	3200	240	3200	3200	3200	3100	3000
MEG 32S, H & M	MEG 32S & MEG 32H	2	3200	186	3200	3200	3200	3200	3200
MEG 32M & L	MEG 32M	3	3200	106	3200	3200	3200	3200	3200
MEG 40S, H & M	MEG 40S & MEG 40H	2	4000	374	3800	3700	3600	3500	3400
MEG 40S, H & M	MEG 40S & MEG 40H	2	4000	291	4000	3950	3900	3835	3750
MEG 40M & L	MEG 40M	3	4000	166	4000	4000	4000	4000	4000
MEG 50M & L	MEG 50L	3	5000	260	5000	5000	5000	4900	4800
MEG 64M & L	MEG 64L	3	6400	426	6400	6300	6200	6100	6000

功率损耗和大于50°C环境温度的降容特性

MEG 断路器

客户也可以选择连接母排为后水平接线或前接线的方式。下表列出了断路器在不同的开放环境温度下每极功耗及额定电流的降容。

此表基于断路器的连接母排为后水平接线或前接线的方式，关于推荐的母排连接的截面积和接触面积见章节 D.2。

断路器型号	隔离开关型号	框架	In (A)	每级功耗 (W)	周围环境温度				
					≤50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
					固定式断路器后水平或前接线 ⁽²⁾ 的允许电流				
MEG 04, N S & H	MEG 04N & MEG 04S	1	400	2,29	400	400	400	400	400
MEG 04 H and M	MEG 04H	2	400	1,66	400	400	400	400	400
MEG 06, N S & H	MEG 06N & MEG 06S	1	630	5,68	630	630	630	630	630
MEG 06 H and M	MEG 06H	2	630	4,13	630	630	630	630	630
MEG 08, N S & H	MEG 08N & MEG 08S	1	800	9,15	800	800	800	800	800
MEG 08 H and M	MEG 08H	2	800	6,66	800	800	800	800	800
MEG 10, N S & H	MEG 10N & MEG 10S	1	1000	14,3	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 10 H and M	MEG 10H	2	1000	10,4	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 12, N S & H	MEG 12N & MEG 12S	1	1250	22,3	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 12 H and M	MEG 12H	2	1250	16,3	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 16, N S & H	MEG 16N & MEG 16S	1	1600	36,6	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 16 H and M	MEG 16H	2	1600	26,6	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 20, N S & H	MEG 20N & MEG 20S	1	2000	57,2	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 20 H and M	MEG 20H	2	2000	41,6	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 25S, H & M	MEG 25S & MEG 25H	2	2500	65,0	2500	2500	2500	2500	2500
MEG 32S, H & M	MEG 32S & MEG 32H	2	3200	106	3200	3200	3100	3050	3000
MEG 32M & L	MEG 32M	3	3200	66,6	3200	3200	3200	3200	3200
MEG 40S, H & M-RH	MEG 40S & MEG 40H-RH	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
MEG 40S, H & M-FC	MEG 40S & MEG 40H-FC	2	4000	166	4000	3700	3400	3200	3000
MEG 40M & L	MEG 40M	3	4000	104	4000	4000	4000	4000	4000
MEG 50M & L	MEG 50L	3	5000	163	5000	5000	5000	4875	4750
MEG 64M & L	MEG 64L	3	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
					抽出式断路器后水平或前接线 ⁽²⁾ 的允许电流				
MEG 04, N S & H	MEG 04N & MEG 04S	1	400	4,8	400	400	400	400	400
MEG 04 H and M	MEG 04H	2	400	3,74	400	400	400	400	400
MEG 06, N S & H	MEG 06N & MEG 06S	1	630	11,9	630	630	630	630	630
MEG 06 H and M	MEG 06H	2	630	9,3	630	630	630	630	630
MEG 08, N S & H	MEG 08N & MEG 08S	1	800	19,1	800	800	800	800	800
MEG 08 H and M	MEG 08H	2	800	15,0	800	800	800	800	800
MEG 10, N S & H	MEG 10S & MEG 10N	1	1000	29,9	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 10 H and M	MEG 10H	2	1000	23,4	1000	1000	1000	1000	1000
MEG 12, N S & H	MEG 12N & MEG 12S	1	1250	47	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 12 H and M	MEG 12H	2	1250	36,6	1250	1250	1250	1250	1250
MEG 16, N S & H	MEG 16N & MEG 16S	1	1600	77	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 16 E and M	MEG 16H	2	1600	60	1600	1600	1600	1600	1600
MEG 20, N S & H	MEG 20N & MEG 20S	1	2000	120	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 20 H and M	MEG 20H	2	2000	94	2000	2000	2000	2000	2000
MEG 25S, H & M	MEG 25S & MEG 25H	2	2500	146	2500	2500	2500	2500	2500
MEG 32S, H & M	MEG 32S & MEG 32H	2	3200	240	3200	3200	3200	3200	2900
MEG 32S, H & M	MEG 32S & MEG 32H	2	3200	186	3200	3200	3200	3200	3000
MEG 32M & L	MEG 32M	3	3200	106	3200	3200	3200	3200	3200
MEG 40S, H & M-RH	MEG 40S & MEG 40H-RH	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
MEG 40S, H & M-FC	MEG 40S & MEG 40H-FC	2	4000	374	4000	3700	3400	3200	3000
MEG 40S, H & M	MEG 40S & MEG 40H	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
MEG 40M & L	MEG 40M	3	4000	166	4000	4000	4000	4000	4000
MEG 50M & L	MEG 50L	3	5000	260	5000	5000	5000	4850	4700
MEG 64M & L	MEG 64L	3	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

(1)此额定电流等级的产品不提供后水平接线端子的连接方式

(2)前接线的方式适用于框架1和2的断路器 (不适用与GHGK 和GZ型)

选择性保护配合

选择性保护配合
当在低压配电系统网络中发生电路故障时，要求靠近故障点的断路器分断故障回路，其余则需保持闭合及可靠供电。

我们把此功能称为选择性保护配合。

如果此功能未被严格的考虑和应用在配电网络中，那极有可能当下级回路发生一个很小的过电流故障时，将导致上级断路器同时跳闸。扩大了故障范围

MEG 断路器
MEG 断路器的电子脱扣器整合了多种保护特性曲线，可以和下级低压配电回路实现完全的电流选择性不保护的需求。下表中列出了 MEG断路器和下级断路器推荐的保护电流和曲线的设定。

D6页上的表格列出了在此设定推荐设定值的条件的选择性保护配合。

下级断路器	脱扣器	设定类别	选择性设定	推荐的 MEG 断路器的设定				
				Ir 或 Ie设定	LTDB曲线设定	Ist 的设定	STDB曲线设定	I设定
Record Plus								
FD& FE frame	LTMD	Ir	Ratio & Band	1,6 x	C22			
		Im	Ratio & Band			1,6 x	Band 2	
FD& FE frame	GTM	Ir	Ratio & Band	1,6 x	C22			
		Im	Ratio & Band			1,6 x	Band 2	
FE frame	PremEon	Ir	Ratio & Band	1,3 x				
		LTD line	Band		C8			
		LTD Motor	Band		C14			
		Ist	Ratio & Band			1,35 x	Band 2	
FG frame	PremEon	Ir	Ratio & Band	1,3 x				
		LTD line	Band		C8			
		LTD Motor	Band		C14			
		Ist	Ratio & Band			1,35 x	Band 3	
FG frame	PremEon	Ir	Ratio	1,3 x				
		LTD cl. 1.25	Band		C3			
		LTD cl. 2.5	Band		C5			
		LTD cl. 5	Band		C8			
		LTD cl. 10	Band		C12			
		LTD cl. 20	Band		C16			
		LTD cl. 30	Band		C18			
		Ist	Ratio			1,35 x		
		STD=420ms	Band				Band 13	
		STD=310ms	Band				Band 11	
		STD=210ms	Band				Band 9	
		STD=120ms	Band				Band 6	
MEG	GT-E	Ir	Ratio & Band	1,4 x	C8			
		LTD class	Band	1,25 x	2 higher			
		Ist	Ratio			1,25 x		
		STD band min. until 11	Band				2 higher	
		STD band ≤12					1 higher	
MEG	GT-S, N & H	Ir	Ratio	1,25 x	2 higher			
		LTD class	Band			1,25 x		
		Ist	Ratio				2 higher	
		STD band min. until 11	Band				1 higher	
工业熔断器GL/Gg 型	---	Current rating	Ratio & Band	2 x	F20	ST = 8 x Ir, STDB band 5 and I = 12 x Ie		

与下级设备之间的选择保护配合表

下级断路器	脱扣器	上级断路器 MEG系列 ⁽¹⁾									
			MEG04N to MEG20N	MEG04S to MEG20S	MEG25S to MEG40S	MEG04H to MEG20H	MEG(H)25H to MEG(H)40H	MEG(H)25M to MEG(H)40M	MEG32M to MEG40M	MEG40M to MEG64M	MEG40L to MEG64L
Record Plus											
FD& FE frame C, E, V, S tiers	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD& FE frame N tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD& FE frame H tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD& FE frame L tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG frame N tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG frame H tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG frame L tier	All		T	T	T	T	T	T	T	T	T
MEG											
MEG04N to MEG20N	All		50kA ⁽²⁾	T	T	T	T	T	T	T	T
MEG04S to MEG20S	All		50kA ⁽²⁾	65kA ⁽²⁾	65kA ⁽²⁾	T	T	T	T	T	T
MEG04H to MEG20H	All		50kA ⁽²⁾	65kA ⁽²⁾	65kA ⁽²⁾	85kA ⁽²⁾	85kA ⁽²⁾	85kA ⁽²⁾	T	T	T
MEG(H)25H to MEG(H)40H	All		--	--	65kA ⁽²⁾	--	85kA ⁽²⁾	85kA ⁽²⁾	T	T	T
MEG(H)25M to MEG(H)40M	All		--	--	65kA ⁽²⁾	--	85kA ⁽²⁾	85kA ⁽²⁾	T	T	T
MEG(H)40M to MEG(H)64M	All		--	--	--	--	--	--	100kA ⁽²⁾	100kA ⁽²⁾	
MEG(H)40L to MEG(H)64L	All		--	--	--	--	--	--	100kA ⁽²⁾	100kA ⁽²⁾	
Industrial fuses GL/Gg type	----		T	T	T	T	T	T	T	T	T

- (1) T=在上级断路器或下级断路器的Icu范围内具有全选择性（两者之间的较小值）。
 (2) 表中的数值代表短路瞬时保护为“ON”，如果为“OFF”则减小10 %。

电路保护

电路保护

MEG断路器用于在多种不同的环境下对低压配电系统中的母线电缆、下级设备和装置提供保护。满足在这些环境和条件下的对全部的潜在短路故障进行监测和保护。符合在电气上对电路保护的需求。

环境

MEG断路器满足工业应用的环境要求，且符合相关标准EN 60947-2中定义的断路器使用环境的要求。对于高于上述环境要求的使用场合见本章节 D.10部分的描述。

短路电流

断路器必须能可靠的分断其安装点可能产生的短路电流。 MEG断路器的短路分断能力见本样本的A.2.3页

电路的负载

电路中的用电设备和装置决定了其回路的负载电流的大小I_b。断路器的负载电流r的设定可调，以满足不同负载对需用负载电流的需求。

小电流短路故障

在某些短路事件中，由于电路的系统阻抗很大，因此将产生一个较小数值的短路电流。在此情况下断路器也必须有效的检测此小电流短路故障，并且在用电设备或母线电缆可承载的短路能力前可靠的分断故障。

接地故障电流

当接地故障发生时，会导致非带电部位带电并由此引起设备和人员的伤害，因此断路器必须可靠的切断此故障电流。对TN系统标准定义了在此故障电流下的切断时间。

MEG断路器能够在此定义的时间范围内可靠的分断接地故障。

相对零电压 U ₀	分断时间 (AC系统)
127V	0,8 sec.
230V	0,4 sec.
400V	0,2 sec.
> 400V	0,1 sec.

MEG断路器

提供多种保护装置用于满足不同用户对电路保护的需求。

过载保护装置

提供可准确设定和宽广设定范围的过载保护设置，整定值从0.2-1的断路器的额定电流可调，分6档额定电流 (I_e) 可调，每档又可从0.5-1倍的比率可调。使客户可以将整定电流设置到与之相匹配的负载电流I_b。

短路短延时保护

此装置提供短路短延时保护特性，提供 2-12 倍的宽广的整定范围。

短路短延时保护参数的整定需要根据不同被保护装置的特性进行。此保护用于检测和切断较小的短路电流，及在某些情况下切断接地故障电流。

MEG断路器提供17种短路短延时脱扣曲线，以满足不同类型设备的保护和上下级选择性保护的需求。

接地故障保护

接地故障保护用于检测和分断接地故障电流，并提供宽广的保护设定范围，从 0.2 到 1 I_e (配置了外置辅助电源，允许设置至0.1-1 I_e) 并提供两种接地故障保护模式。

一种是计算三相电流和中性线电流的矢量和，如果矢量和不为 0 并超过设定值则报警或断开断路器。

另一种是直接检测中性线接地点上的接地电流，如果接地电流值大于设定值则报警或断开断路器。

MEG断路器提供14种接地保护延时脱扣曲线，以满足上下级选择性保护的需求。

短路瞬时保护

短路瞬时保护用于检测和分断大电流短路故障电流，并提供宽广的保护设定范围，从2到15I_e (可选倍的范围2-30的需求)

此保护装置一般用于限制电路发生较大的短路电流，当电路中的短路故障电流大于设定值，将瞬时断开断路器无任何人为可设置的延时时间。

MEG 断路器的短路瞬时保护在两个周波内可满足选择性保护的需求，同时也提供区域联锁保护的功能。

应用

发电机、电动机、电容器和变压器保护
MEG断路器在双电源自动切换中的应用(ATS)

练习

MEG断路器提供客户多种附加的保护功能，关于详细的描述见章节B中的具体描述。此处简短描述了各种不同的应用对断路器的要求。
取眼柔信拿贯宛
发电机的过载和短路保护，要求其在过电流的条件下其动作延时时间较小，以快速断开过电流故障保护其他用电设备的安全。

因此需要根据发电机的实际过载和短路耐受能力的特性，相应的调节保护装置の設定值。

对于断路器用于保护发电机设备，推荐客户将过载保护曲线设置在快速脱扣曲线(LTDB设置在最小和C6曲线之间)，将短路保护设置在2.5I_r。同时也可以考虑GT-H的3相欠压保护功能。

电动机保护设定

当电动机处于起动状态时，其起动电流会远远大于正常运行的电流。不同的电机型号之间起动电流的差异非常大，必须保障此电流不致引起保护装置的误动作。

IEC 60947-4定义了4种不同的脱扣等级。

脱扣等级	脱扣时间的要求		
	1.2 x I _n	1.5 x I _n	7.2 x I _n
10A	t < 2 hours	t < 2 min.	2 ≤ t < 10 sec.
10	t < 2 hours	t < 4 min.	4 ≤ t ≤ 10 sec.
20	t < 2 hours	t < 8 min.	6 ≤ t ≤ 20 sec.
30	t < 2 hours	t < 12 min.	9 ≤ t ≤ 30 sec.

此表还可以被扩展至包括脱扣等级40（在7.2xI_n下的脱扣时间为15-40秒）。对于断路器用于电动机保护推荐客户将过载保护设置为慢速保护（LTDB设置在C8和C22曲线之间）。

起动电动机时同时也会产生一个非常大的短时冲击电流，此电流极有可能导致断路器的短路保护装置动作。推荐客户将短路短延时保护装置设定在12I_r和50毫秒的延时时间（STDB 曲线 3）。如果客户仅设定了短路瞬时保护，设定值至少为12 x I_e。

当电动机发生了过载保护跳闸事件后，电机和电缆仍然处于热态。此时立即重新启动电机可能导致电机和电路过热损坏。此时过载保护需同时具备热记忆功能，以防止用户在未达到规定的散热时间内重新启动电机。

此外，为了防止一些其他故障如电机缺相或电机堵转等，需要额外的保护装置。

MEG断路器的电子脱扣器可以提供其他的一些标准电机保护装置，如热记忆功能、3相欠电压保护、3相电流不平衡保护等。

电容器保护

断路器被设计可应用于非常极端的接通和断开的条件下。一般来说分断和接通电容器组负载不会对断路器的保护性能和寿命产生影响。然而电容器切换和运行时产生的电流很可能造成断路器的误动作。此时不能仅仅只考虑电容器的标称额定容量，还必须考虑电容器的制造允差（10%），及电网中的谐波导致的电容器的过载（假设30%）。断路器必须根据这些情况做相应的设定。

LV/LV变压器保护

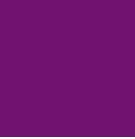
一般来说当低压变压器接通的瞬间会产生一个非常大的冲击电流，在半个周波内可以达到变压器额定容量的15到25倍。工厂测试的数据表明，低压变压器的一次侧保护装置必须在下表的所列出的电流下不会误动作。

变压器容量	接通冲击电流		
	第一个周波	第二个周波	第三个周波
< 50 kVA	25 x I _n	12 x I _n	5 x I _n
≥ 50 kVA	15 x I _n	8 x I _n	3.5 x I _n

推荐用户将短路短延时保护装置设定为至少8 xI_r和不少于30毫米的延时时间(STDB曲线 1)。如果是瞬时保护，将瞬时保护设定至扩展瞬时保护的20 xI_e。

双电源切换

MEG断路器可以提供2路或3路断路器的机械联锁装置及一个独特的电气联锁装置，能实现完整的断路器之间的互锁功能。



使用环境

周围空气温度

MEG断路器被设计用于在-5C 到+70C 的环境温度范围内正常的使用，同时在降低一定的电气和机械寿命的条件下允许在-20°C 的环境温度下使用。

为了防止断路器在较高的温度下运行，对电气和机械寿命造成的影响。当大于+50°C 周围环境温度的条件下，必须适当的降容使用。

存储温度

断路器可以在-40°C到+70C的环境温度条件下正常储存。

海拔高度

当断路器用于海拔高度2000m以下时，其性能不会发生 任何改变，无须降容使用。当海拔高度超过2000m时，见下表中对应的降容系数。

海拔高度	海拔高度降容系数		
	≤ 2000M	2500M	4000M
电压 (Ue)	1	0,95	0,8
电流 (In)	1	0,99	0,96

其他大气条件

MEG断路器符合EN 60947 条款 6.1.31中所定义的环境温度和相对湿度的要求。
同时也符合下列标准中定义的要求。

IEC 68-2-1	干冷试验
IEC 68-2-2	干热试验
IEC 68-2-3	湿热试验
IEC 68-2-11	盐雾试验
IEC 68-2-14	温度交变试验
IEC 68-2-30	湿热循环试验
IEC 721	抗气候性

抗震性

符合英国劳氏船级社、德国劳埃德协会、美国船级社关于断路器抗震性的要求，同时也符合下列标准的要求。

IEC 68-2-6	震动测试
IEC 68-2-27	冲击测试
IEC 68-2-29	撞击测试
IEC 68-2-31	跌落测试

其他

MEG符合 ROHS欧洲环保认证的要求，并获得 CE 标记。

电磁兼容性

MEG断路器的电子脱扣器符合EN 60947-2和IEC1004中关于抗电磁干扰性能的要求。

电力网中低频骚扰抗扰度试验

EN 60947-2 附录F 条款 F4.1 中定义了电子脱扣器在出现非正弦的谐波电流时的抗骚扰能力，包含以下几个试验内容。

- 50或60HZ电流基波中含有3次谐波分量的抗骚扰能力。
- 50或60HZ电流基波中含有5次谐波分量的抗骚扰能力。
- 50或60HZ电流基波中同时含有3次5次7次谐波分量的抗骚扰能力。
- 电流暂降和分断的试验
- 电源频率改变的试验，从45-60HZ之间步长1Hz

静电骚扰抗扰度试验

根据EN60947 附录F 和 IEC1004-2 的定义。

- 水平4，相应电压为 15kV。

电磁场骚扰抗扰度试验

根据EN60947附录F条款F7和 IEC1000-4-3 的定义。

- 水平4，射频电磁场辐射 30V/m。

高频骚扰抗扰度试验

根据EN60947附录F条款F5和 IEC1000-4-5 的定义。

- 水平4，电快速瞬变／脉冲群峰值电压 4kV。

传导瞬变抗扰度试验

根据EN60947 附录F 条款F5和 IEC1000-4-5 的定义。

- 水平4，浪涌电压 1.2uS/50us 6KV , 浪涌电流 8 uS/ 20 uS 3KA。

干热试验

根据EN60947 附录F 条款F8定义

- 满足此试验的要求。

湿热试验

根据EN60947 附录F 条款F9定义

- 在28天的湿热循环试验中，电子脱扣器无误动作。

	二次接线图
E.2	断路器二次接线图-框架1/2/3型
E.6	底座和电子脱扣器的接线图 -框架1/2/3型

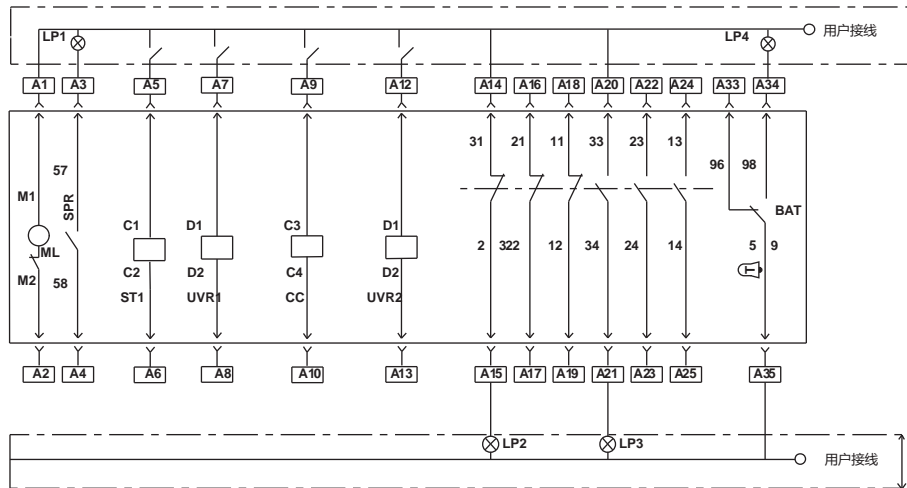
断路器
订货代码电
子脱扣器断
路器附件
应用指南
二次接线图
外形尺寸

概述
A
B
C
D
E
F

断路器二次接线图-框架1/2/3型

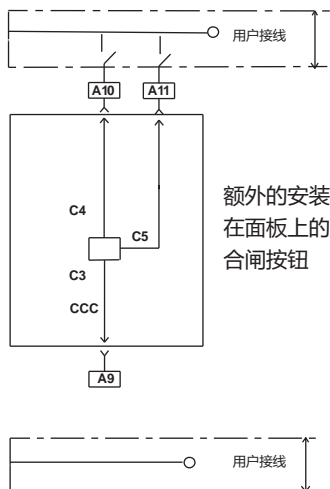
端子盒A的标准应用接线图

每台断路器仅安装了端子盒 A

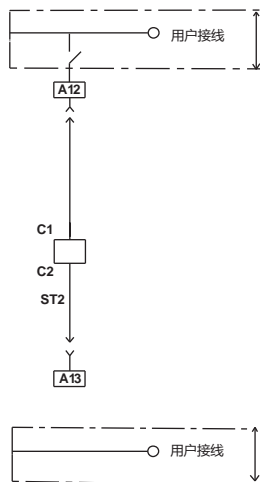


端子盒 A 的可选功能接线图

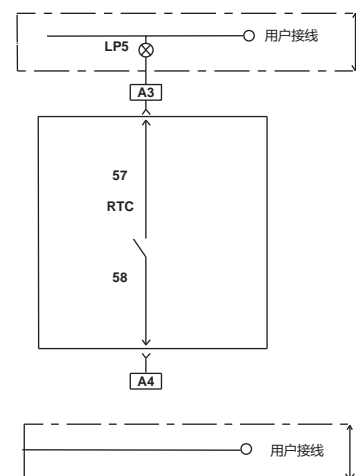
通讯合闸线圈的接线端子 (CCC)



第二组分励或欠压脱扣器的接线端子



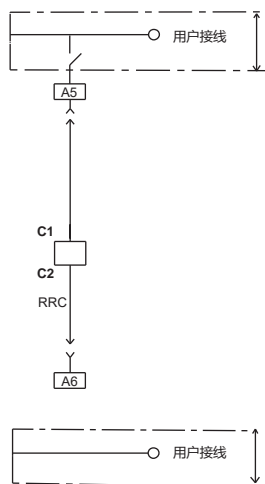
准备合闸指示触点的接线端子
(替换储能指示触点, 相同的端子号)



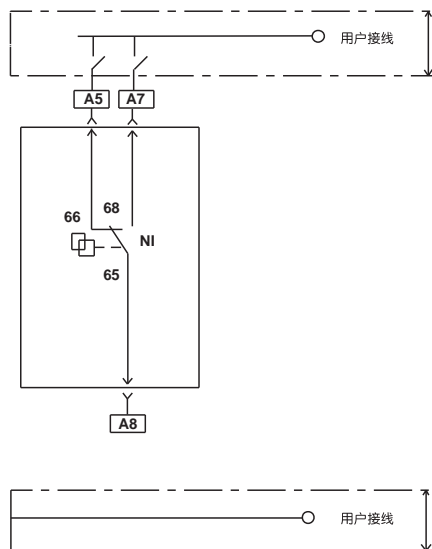
断路器二次接线图 - 框架1/2/3型

端子盒A的可选功能接线图

远程复位线圈的接线端子
(替换分闸线圈, 相同的端子号)



电气联锁线圈 (替换第一组分励或欠压脱扣器, 相同的接线端子)



用户外接指示部分

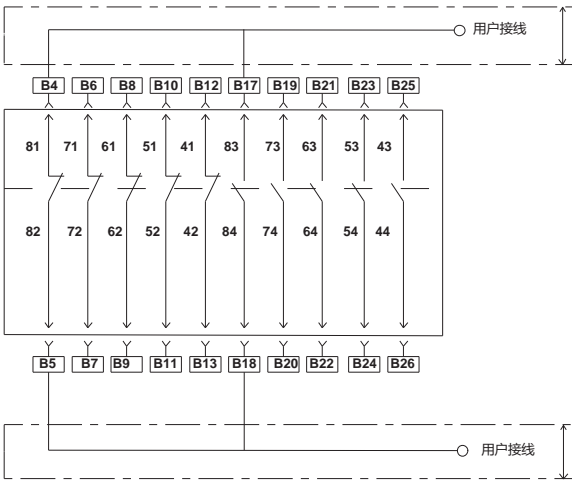
- LP1: 储能指示状态
- LP2: 断路器断开状态
- LP3: 断路器合闸状态
- LP4: 故障跳闸指示状态
- LP5: 断路器准备合闸指示状态

术语

- CC: 合闸线圈
- ST: 分励脱扣器
- UCR: 欠压脱扣器
- SPR: 储能指示触点
- RTC: 准备合闸指示触点
- M: 电动储能马达
- BAT: 故障脱扣指示触点
- CCC: 通讯合闸线圈
- NI: 电气联锁线圈

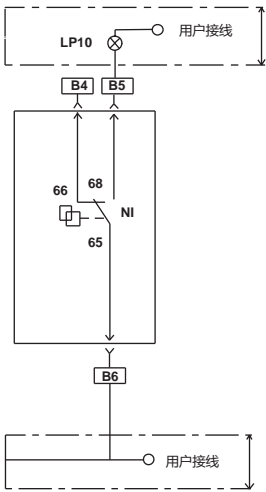
端子盒B的标准应用接线图

用户如需要此功能，端子盒 B 为工厂安装。



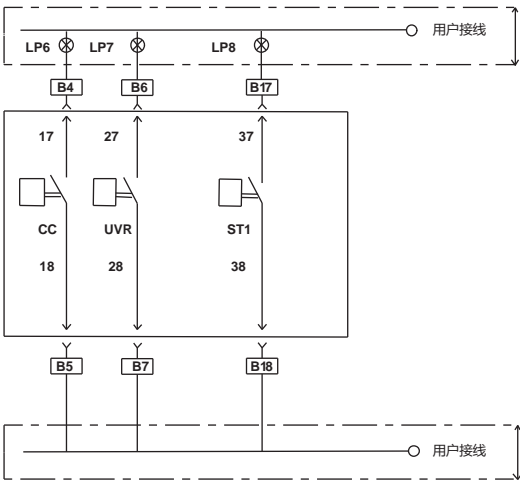
可选功能接线图

电气联锁线圈状态触点
(替换2个NO辅助触点端子，相同的端子号)

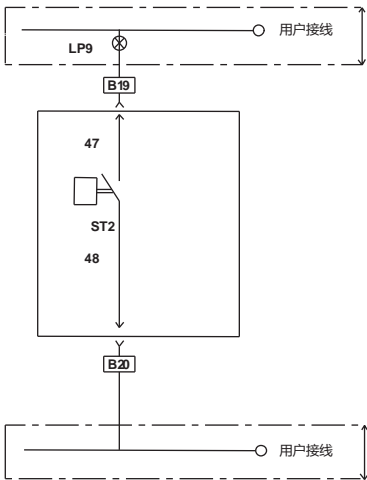


端子盒B的可选功能接线图

线圈状态指示触点
(替换2个NC和1个NO辅助触点端子，相同的端子号)



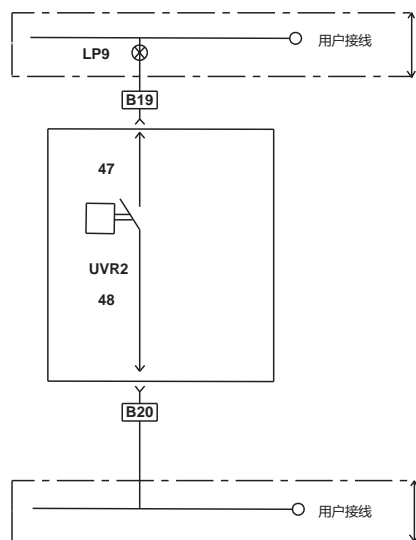
线圈状态指示触点
(替换1个NO辅助触点端子，相同的端子号)



断路器二次接线图 - 框架1/2/3型

端子盒B的可选功能接线图

线圈状态指示触点(替换1个NO辅助触点端子, 相同的端子号)



用户外接指示部分

LP6: CC 得电吸和

LP7: UVR失电

LP8: ST 得电吸和

LP9: ST2得电吸和和UVR2失电

LP10: 断路器准备合闸指示状态

术语

CC: 合闸线圈

ST: 分励脱扣器

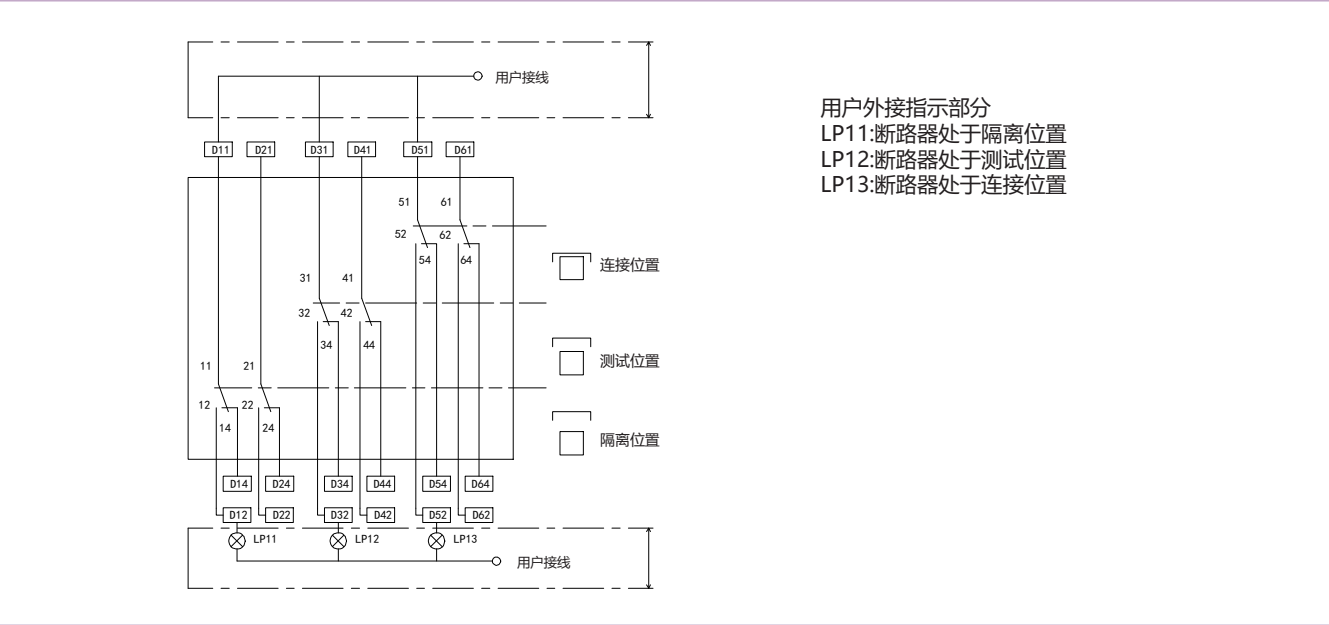
UCR: 欠压脱扣器

SPR: 储能状态指示

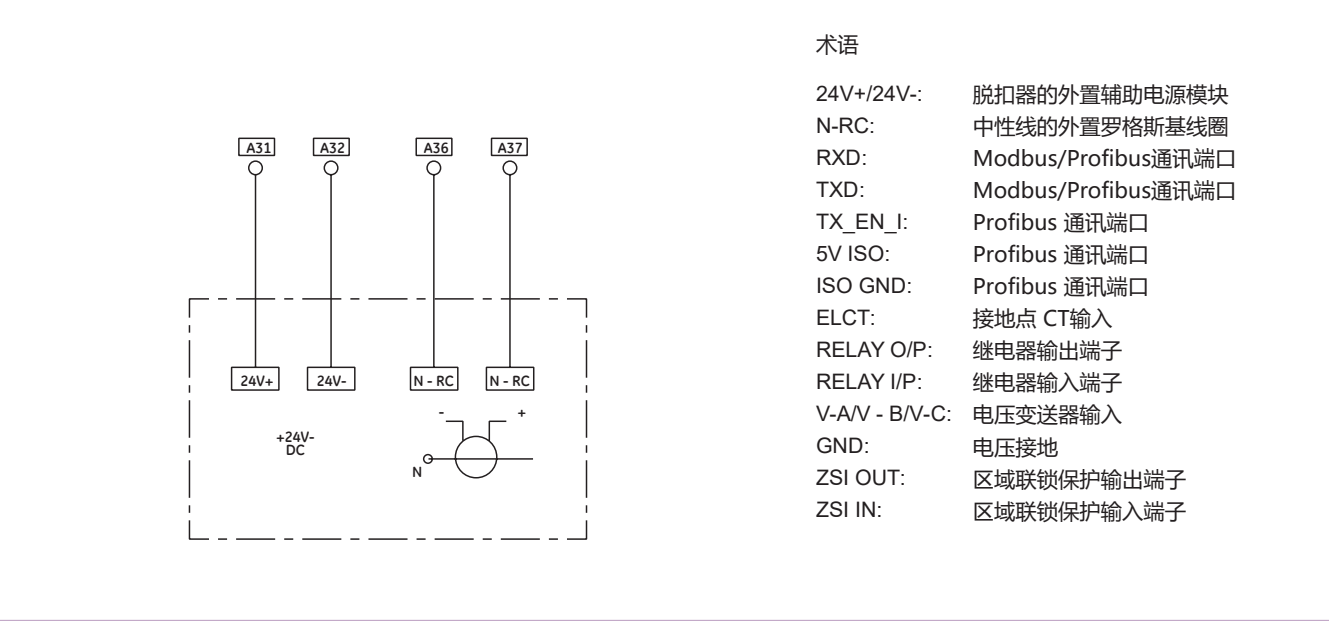
NI: 电气联锁线圈

底座和电子脱扣器的接线图 - 框架1/2/3型

可选的底座位置指示触点

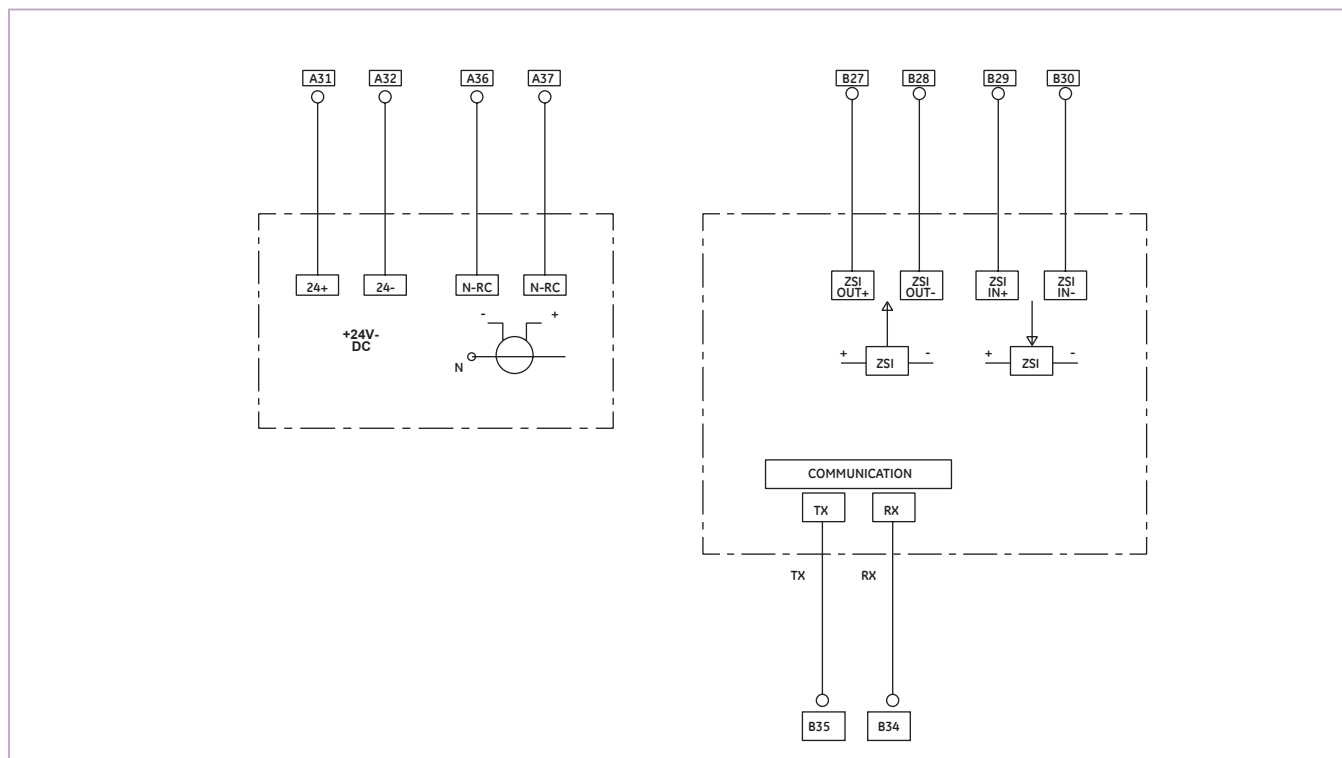


电子脱扣器 GT-E型

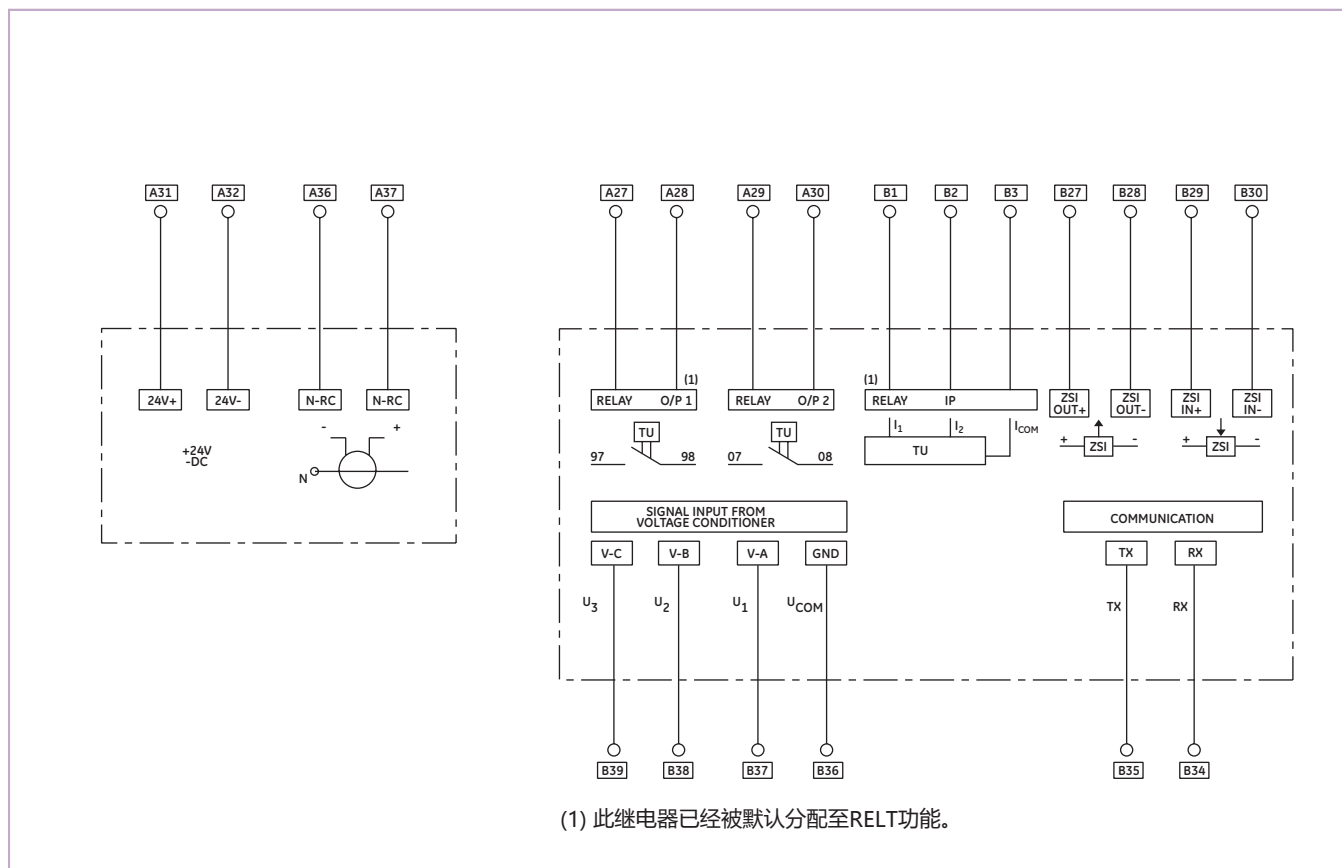


电子脱扣器的接线图 -框架1/2/3型

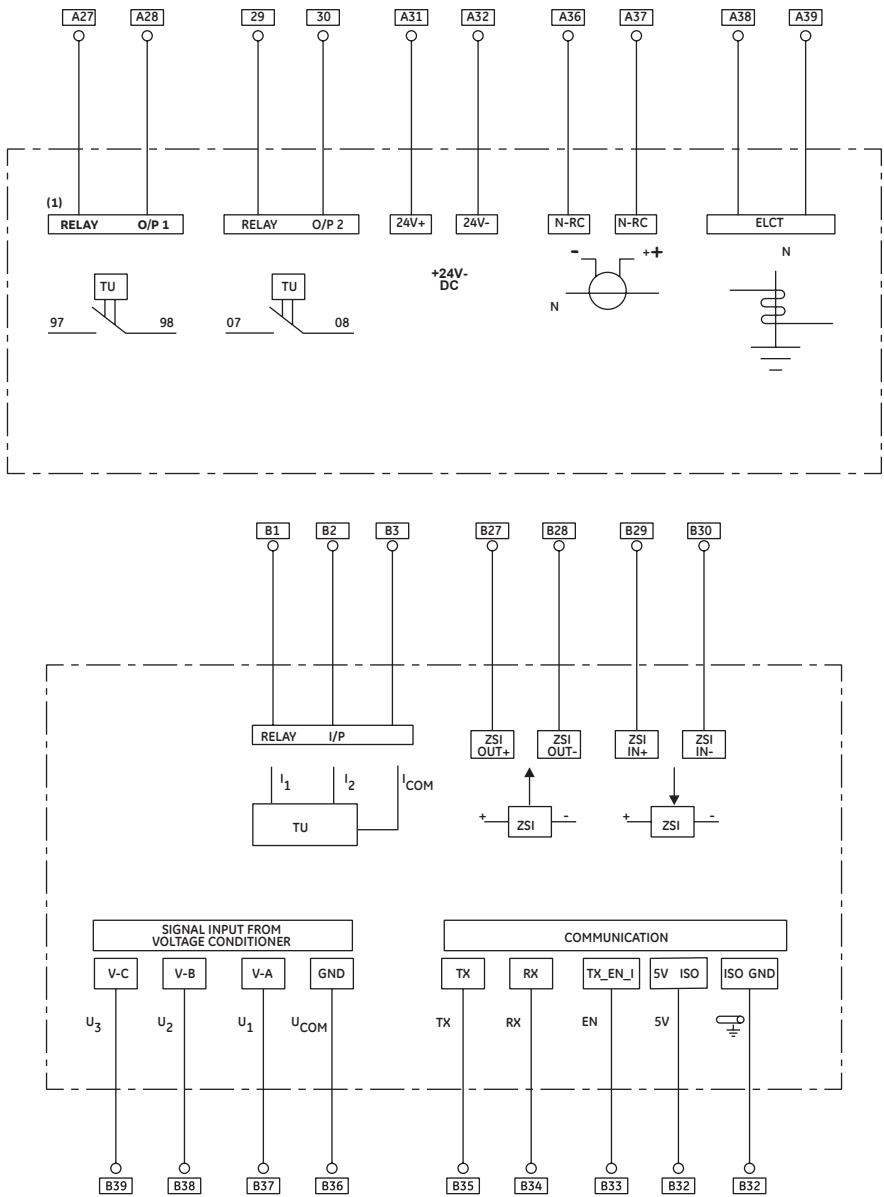
电子脱扣器 GT-S 型



电子脱扣器 GT-N 型



电子脱扣器 GT-H 型

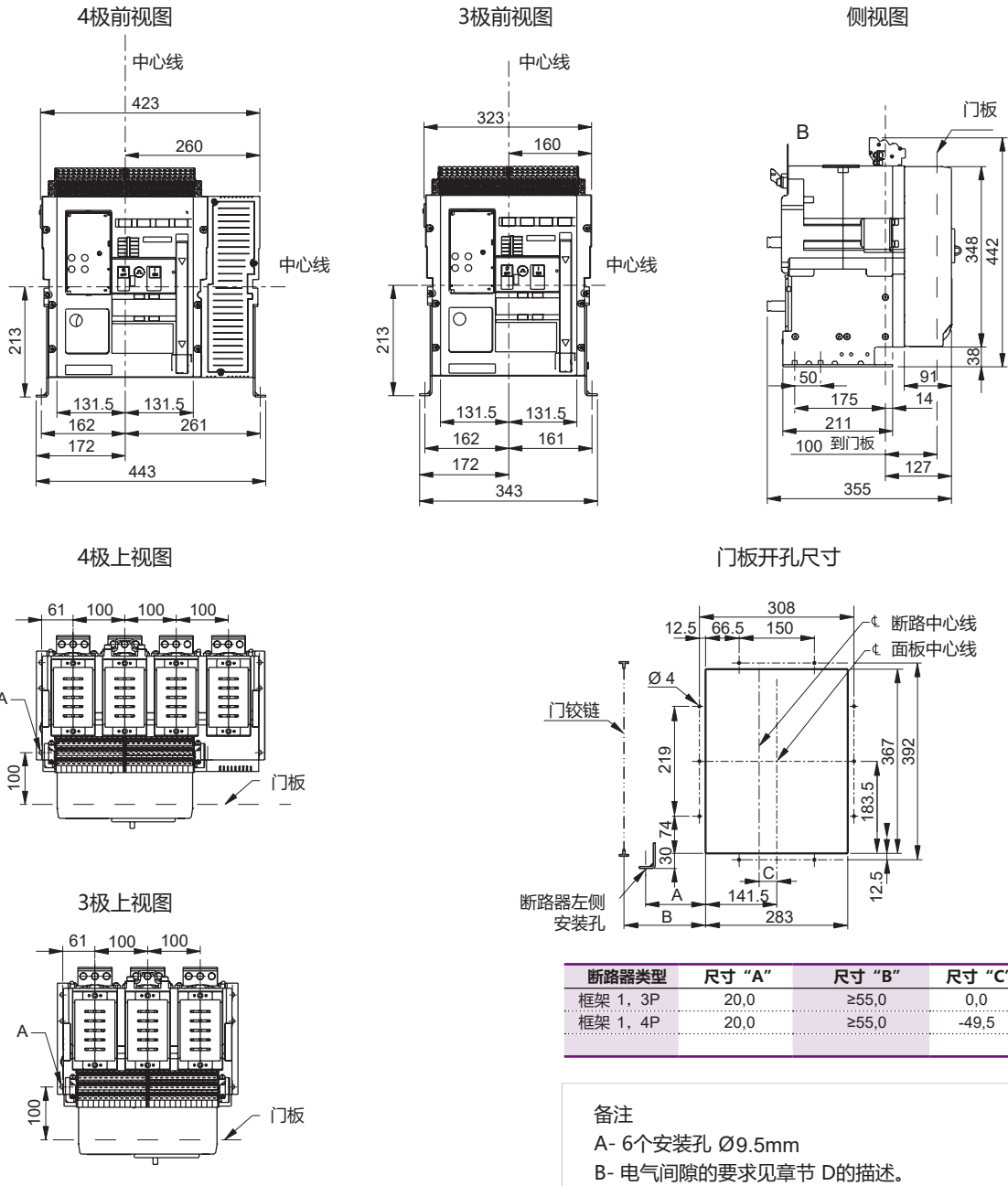


术语	
24V+/24V-:	脱扣器的外置辅助电源模块
N-RC:	中性线的外置罗格斯基线圈
RXD:	Modbus/Profi bus通讯端口
TXD:	Modbus/Profi bus通讯端口
TX_EN_I:	Profi bus通讯端口
5V ISO:	Profi bus通讯端口
ISO GND:	Profi bus通讯端口
ELCT:	接地点 CT 输入
RELAY O/P:	继电器输出端子
RELAY I/P:	继电器输入端子
V-A/V - B/V-C:	电压变送器输入
GND:	电压接地
ZSI OUT:	区域联锁保护输出端子
IN:	区域联锁保护输入端子

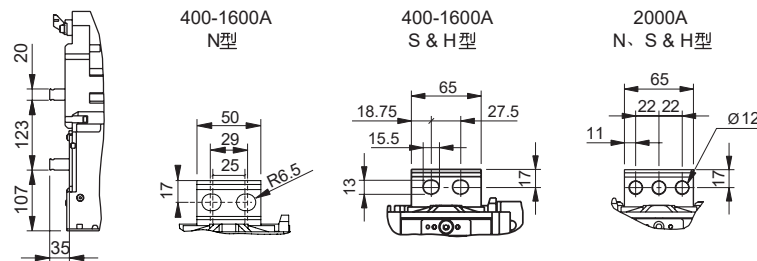
(1) 此继电器已经被默认分配至RELT功能。

Notes

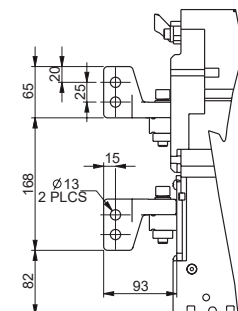
		断路器	概述
		订货代码电	A
		子脱扣器断	B
		路器附件	C
		应用指南	D
		二次接线图	E
		外形尺寸	F
外形尺寸			
F.2	框架 1固定式		
F.3	框架 1抽出式		
F.5	框架 2固定式		
F.6	框架2抽出式		
F.7	框架 2抽出式、100%额定容量型		
F.8	框架 1和 2的可选一次接线母排尺寸		
F.9	框架3固定式		
F.11	框架3抽出式		
F.13	IP54面罩、UVR延时模块、外置电源模块		
F.14	罗格斯基线圈、电流互感器、门联锁机构、挂墙安装附件		
F.15	2路机械联锁机构		
F.16	3路机械联锁机构		



标准一次链接母排 400~2000A

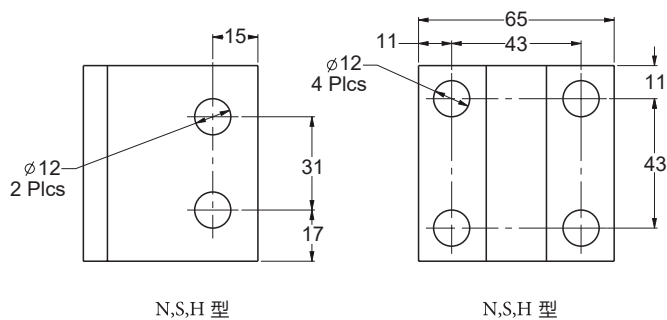
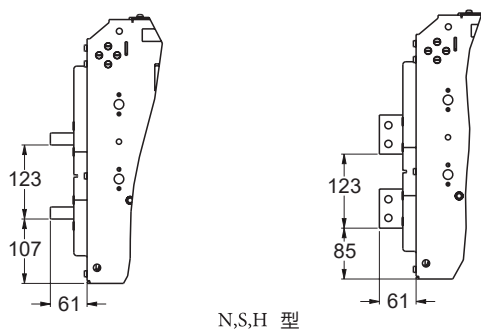


垂直连接不超过2500A

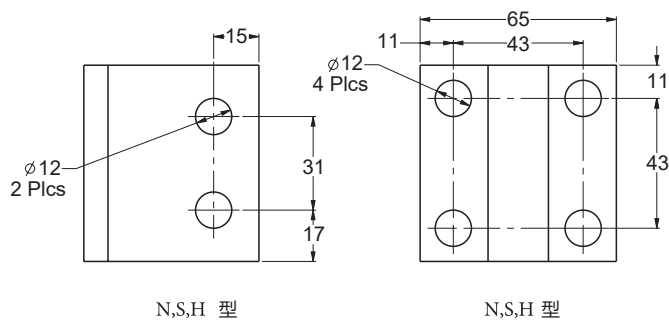
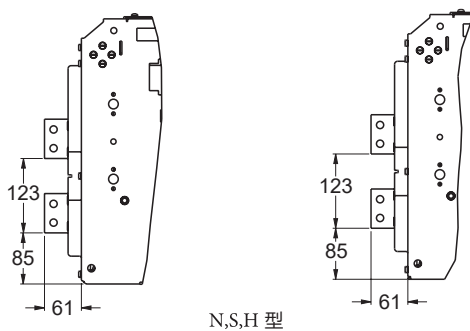


框架1抽出式

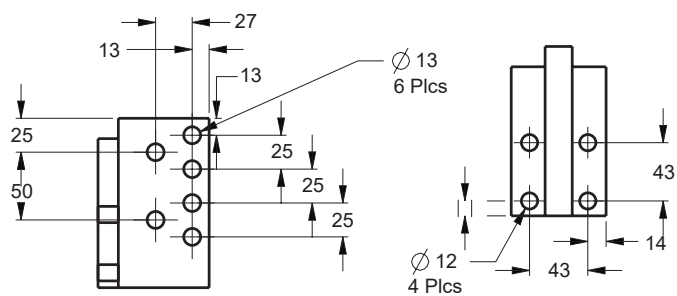
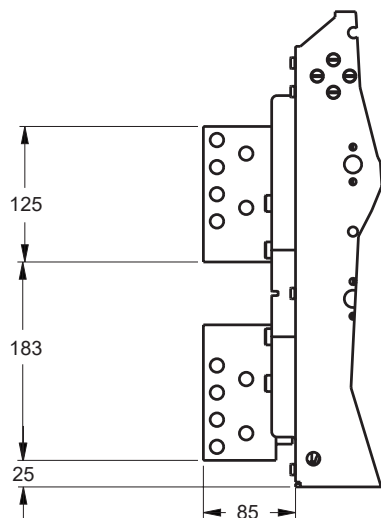
通用水平或垂直连接不超过2000A



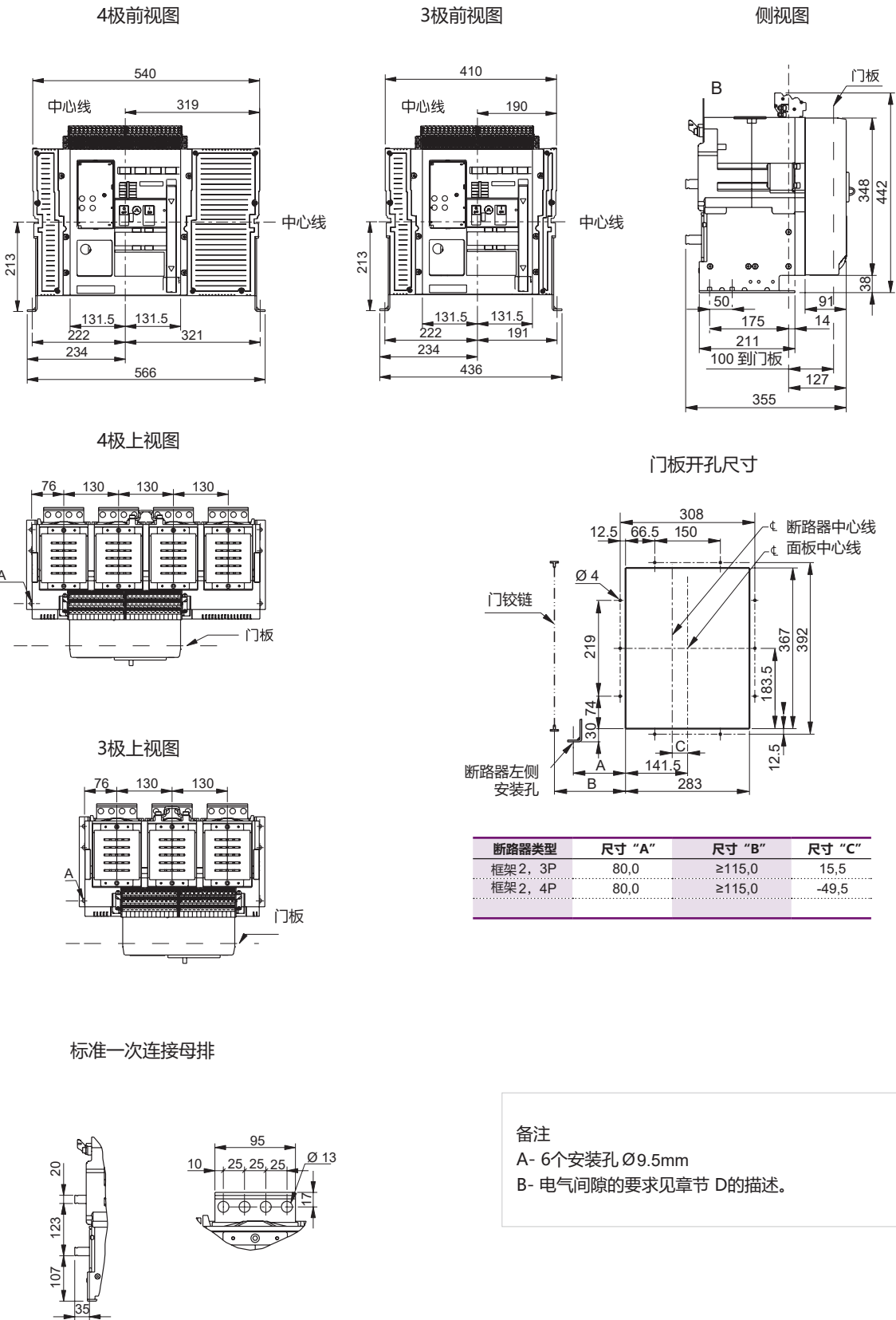
通用垂直连接不超过2500A



垂直连接



框架2固定式



外形尺寸

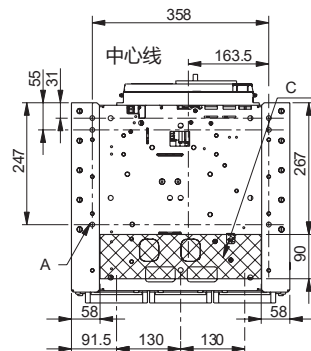
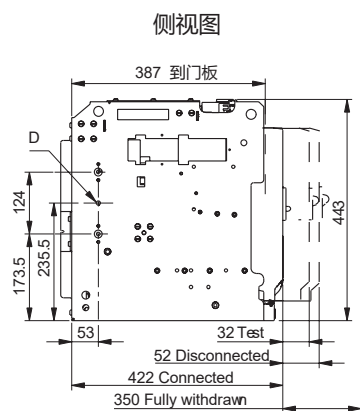
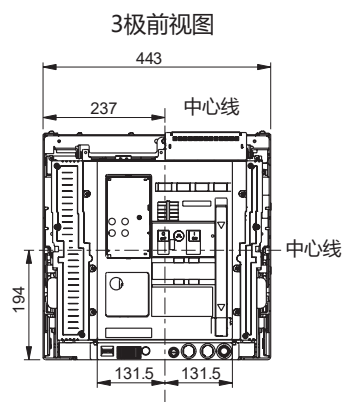
B

C

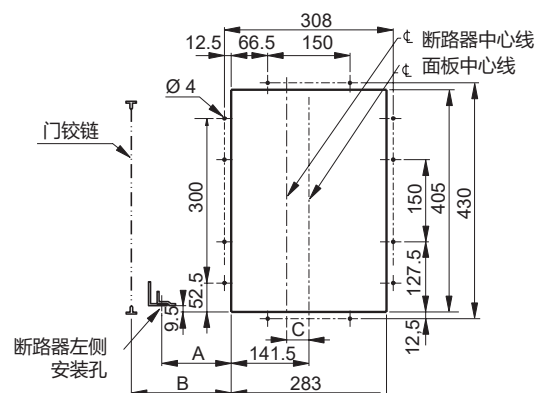
D

E

F

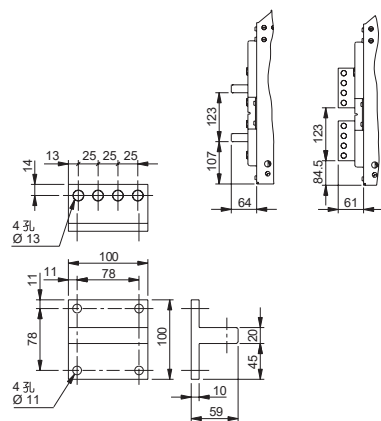


门板开孔尺寸

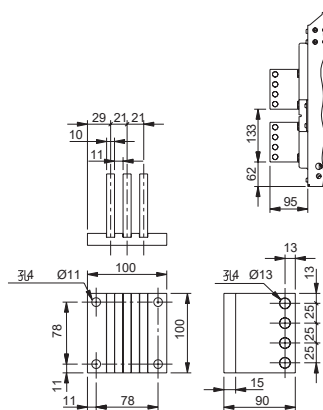


断路器类型	尺寸 "A"	尺寸 "B"	尺寸 "C"
框架2, 3P	53,0	≥125,0	15,5
框架2, 4P	53,0	≥125,0	-49,5

通用T型母排水平安装不超过3200A



通用T型母排垂直安装, 4000A

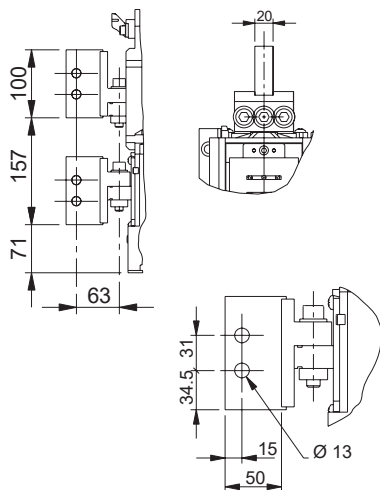


备注

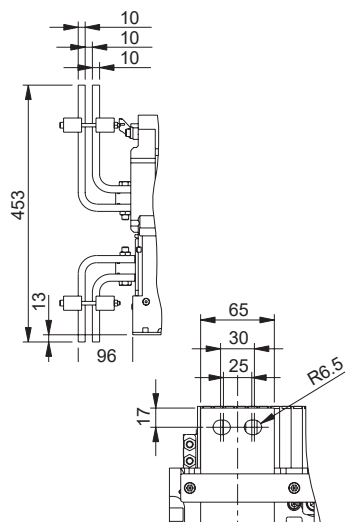
A- 6个安装孔 $\varnothing 9.5\text{mm}$
C- 通风网孔, 勿阻塞。
D-M6左右各一个接地孔

框架1和2的可选一次接线母排尺寸

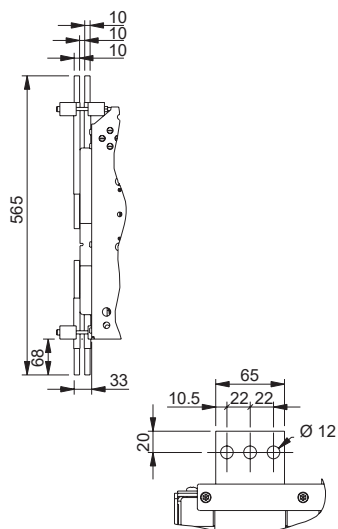
框架 1 固定式后垂直接线 2000A



框架1固定式前接线 2500A



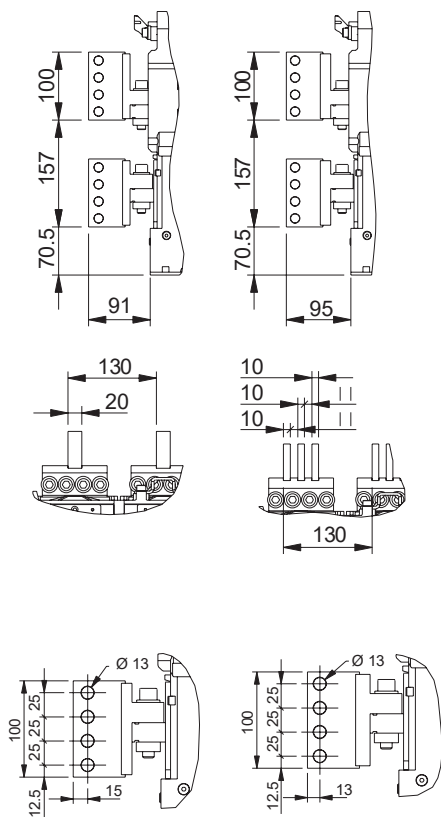
框架1抽出式前接线 2500A



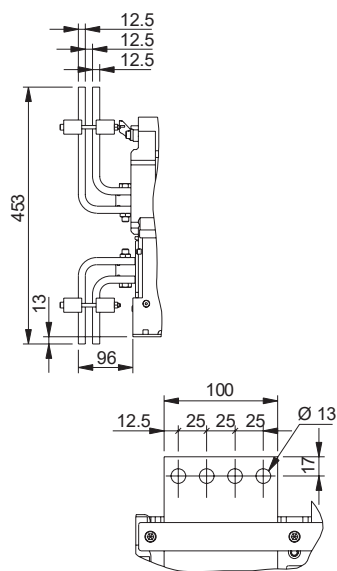
框架 2 固定式后垂直接线

MAX. 3200A

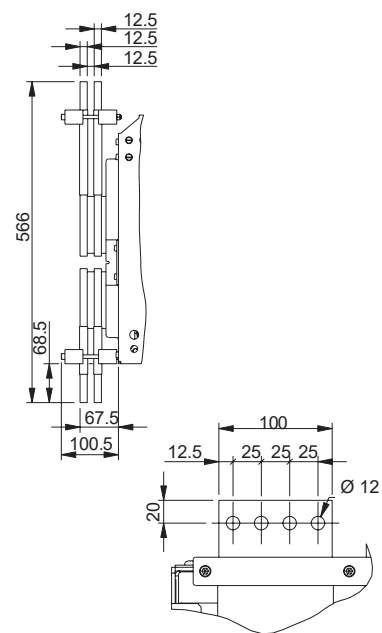
4000A



框架 2 固定式前接线

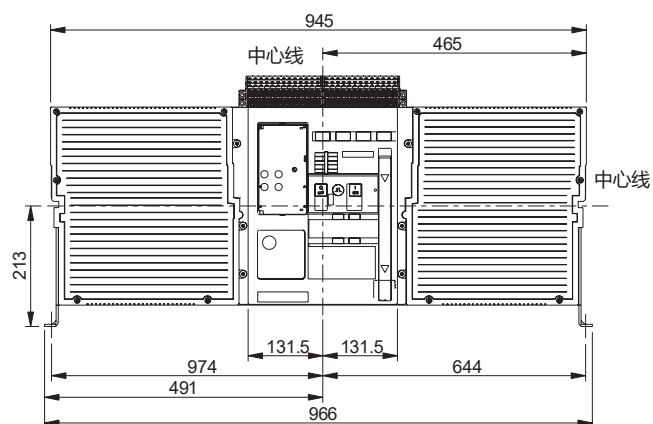


框架2抽出式前接线

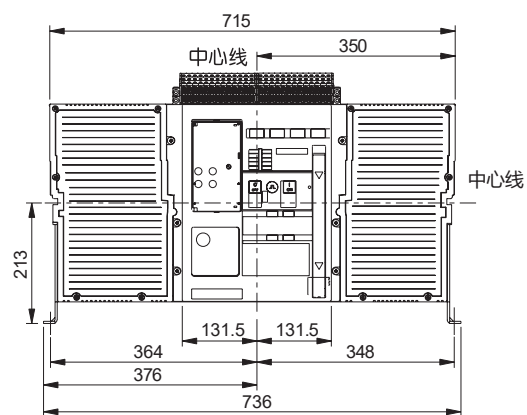


框架3固定式

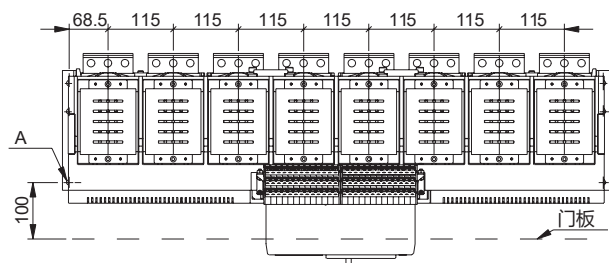
4 极前视图



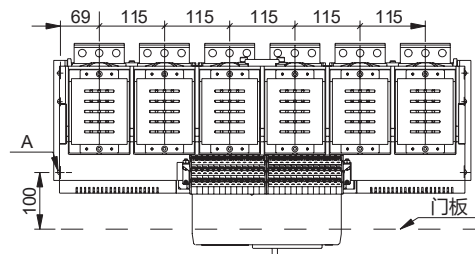
3 极前视图



4 极上视图



3 极上视图



框架3固定式

外形尺寸

概述

A

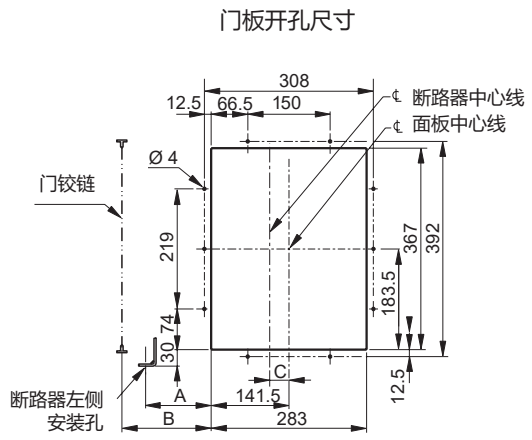
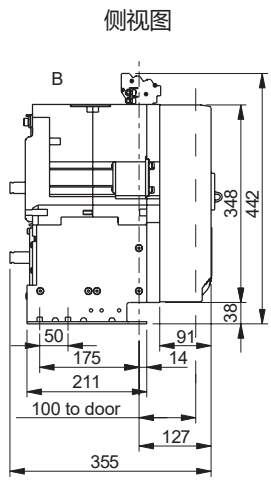
B

C

D

E

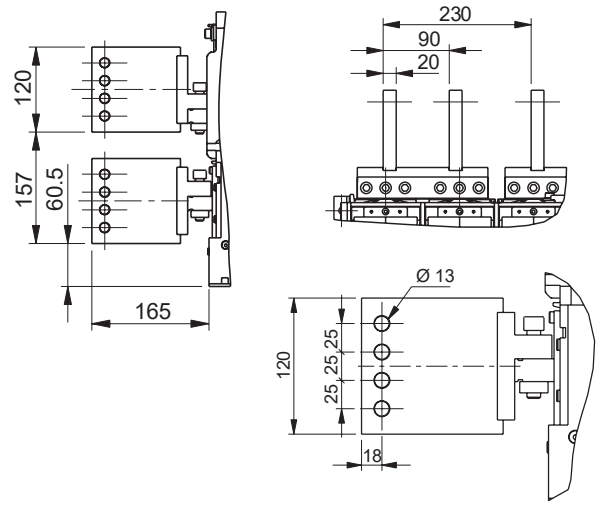
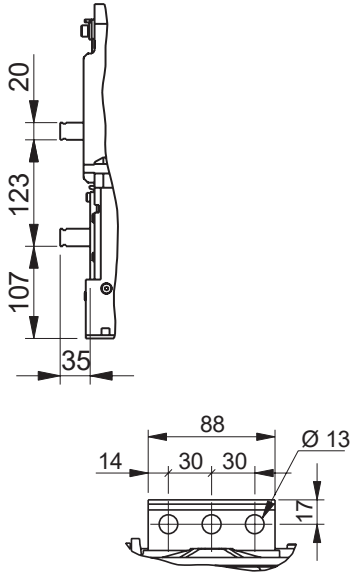
F



断路器类型	尺寸 "A"	尺寸 "B"	尺寸 "C"
框架 3, 3P	222.5	≥259.5	8.0
框架 3, 4P	337.5	≥374.5	8.0

标准连接母排后水平接线不超过5000A

标准连接母排后垂直接线不超过6400A



备注
A- 6个安装孔 Ø9.5mm
B- 电气间隙的要求见章节 D 的描述。

框架3抽出式

外形尺寸

概述

A

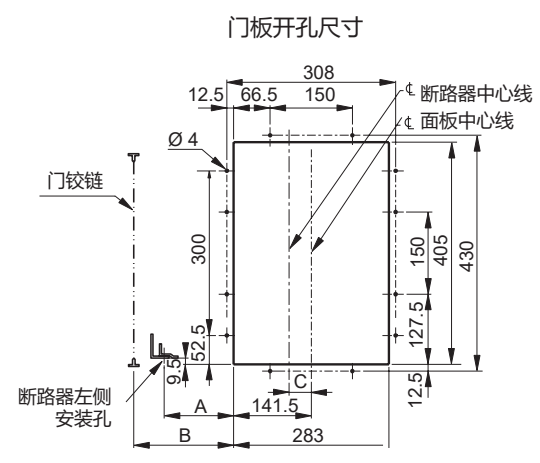
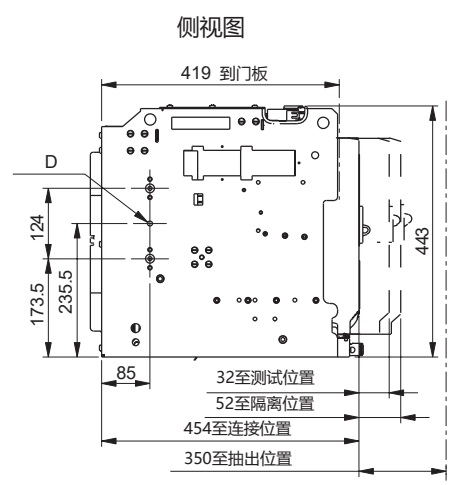
B

C

D

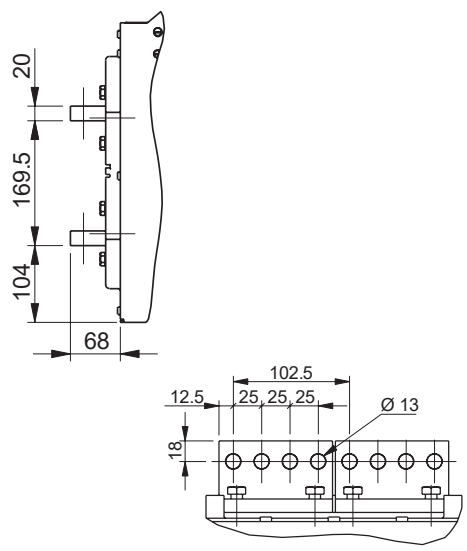
E

F

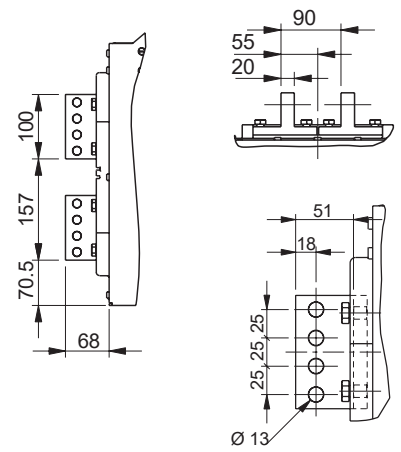


断路器类型	尺寸 "A"	尺寸 "B"	尺寸 "C"
框架 3, 3P	193.5	≥267.0	8.0
框架 3, 4P	308.5	≥382.0	8.0

水平后接线不超过5000A



垂直后接线不超过6400A



备注

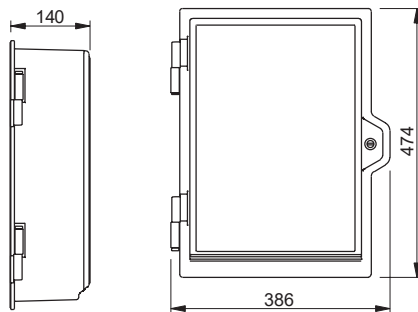
A- 6个安装孔 Ø9.5mm

C- 通风网孔, 勿阻塞。

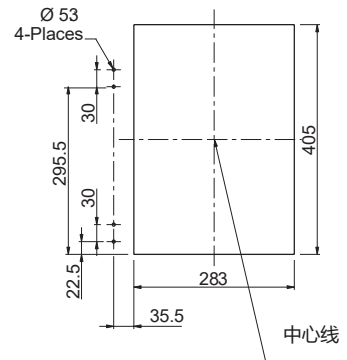
D- M6左右各一个接地孔

IP54面罩、UVR 延时模块、外置电源模块

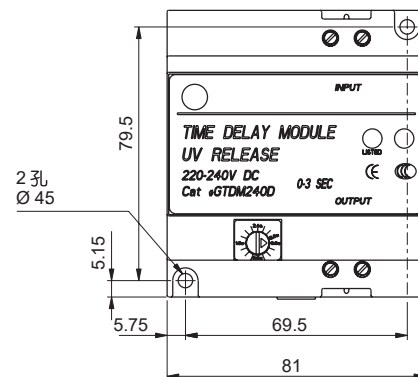
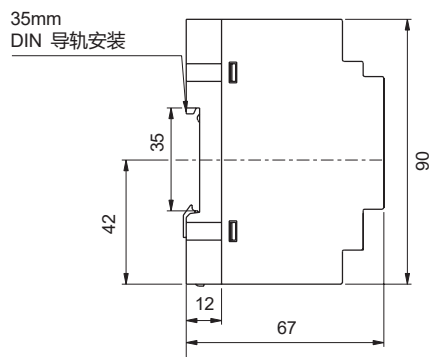
IP54面罩



IP54面罩的开孔尺寸

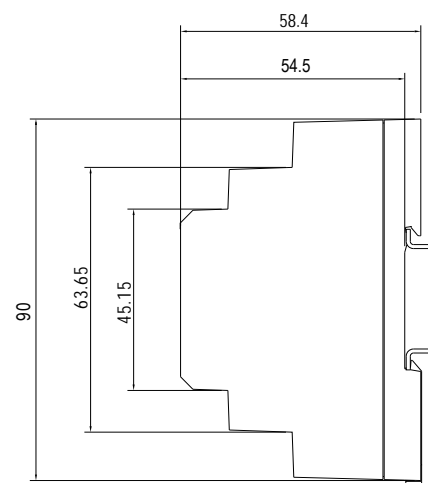
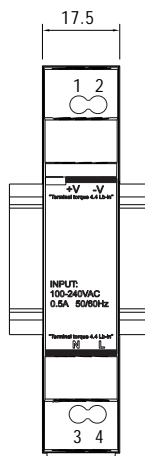


UVR延时模块

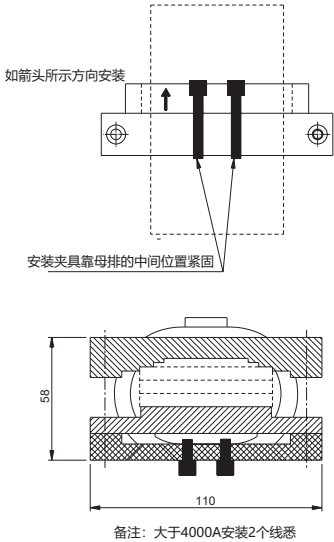


24V外置电源模块

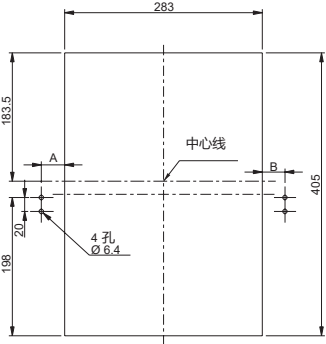
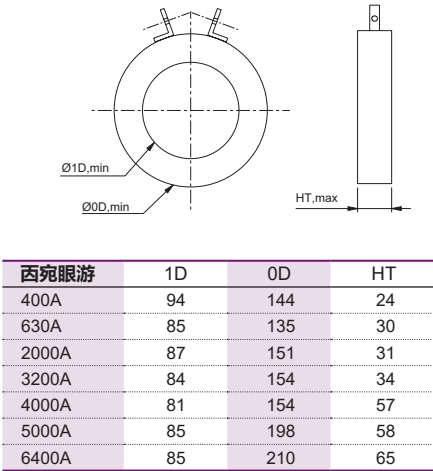
(单位: mm, 公差±0.5mm)



外置罗格斯基线圈

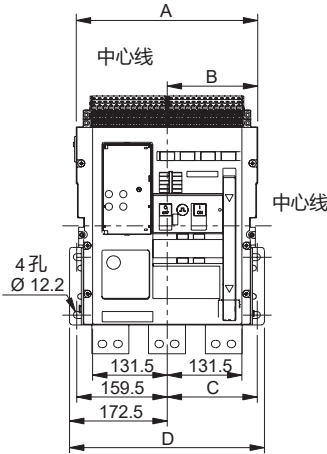
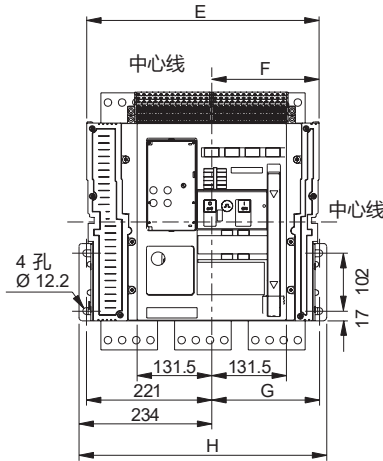


外置电流互感器



概桨	A	B
F1-3P	33.5	32.5
F1-4P	33.5	132.5
F2-3P	98.5	67.5
F2-4P	98.5	197.5
F3-3P	240.5	225.5
F3-4P	355.5	340.5

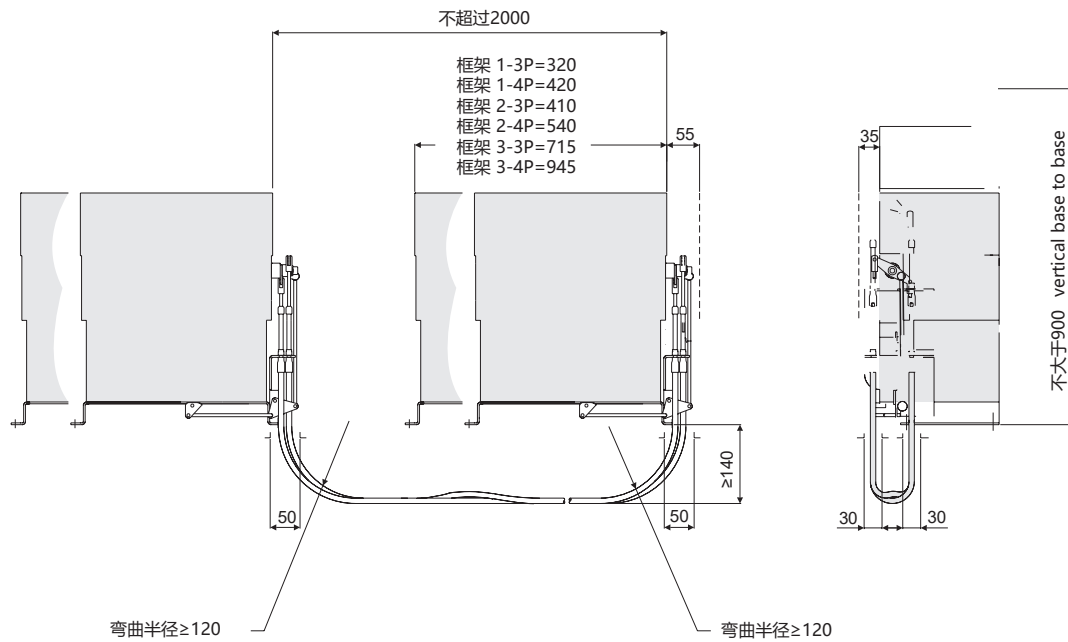
挂墙安装（固定式和抽出式，一次链接为前接线）



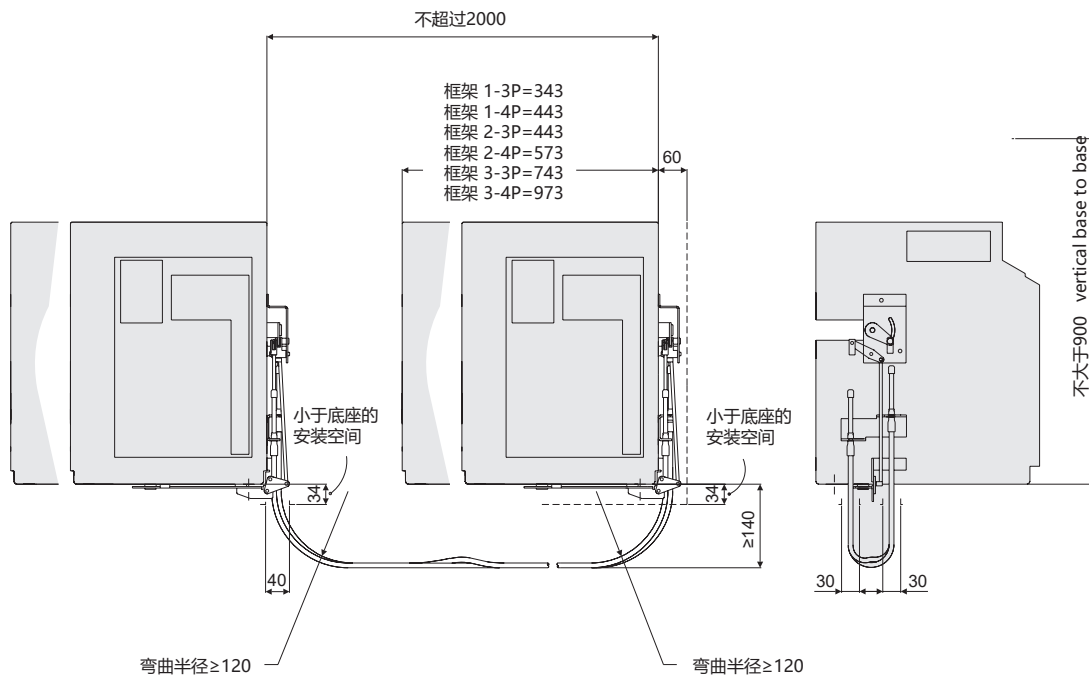
	3极	4极
A	320	420
B	159.5	259.5
C	158.5	258.5
D	344	444
E	410	540
F	189.5	319.5
G	190	320
H	437	567

2路机械联锁机构

2路机械联锁机构 / 固定式 - 前接线 / 后接线

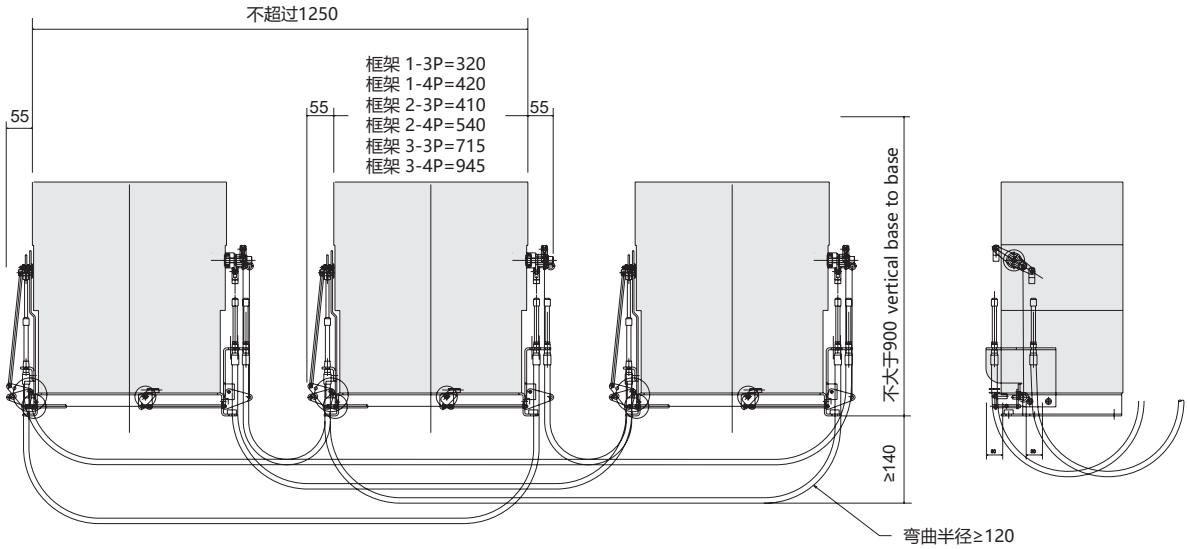


2路机械联锁机构 / 抽出式 - 前接线 / 后接线

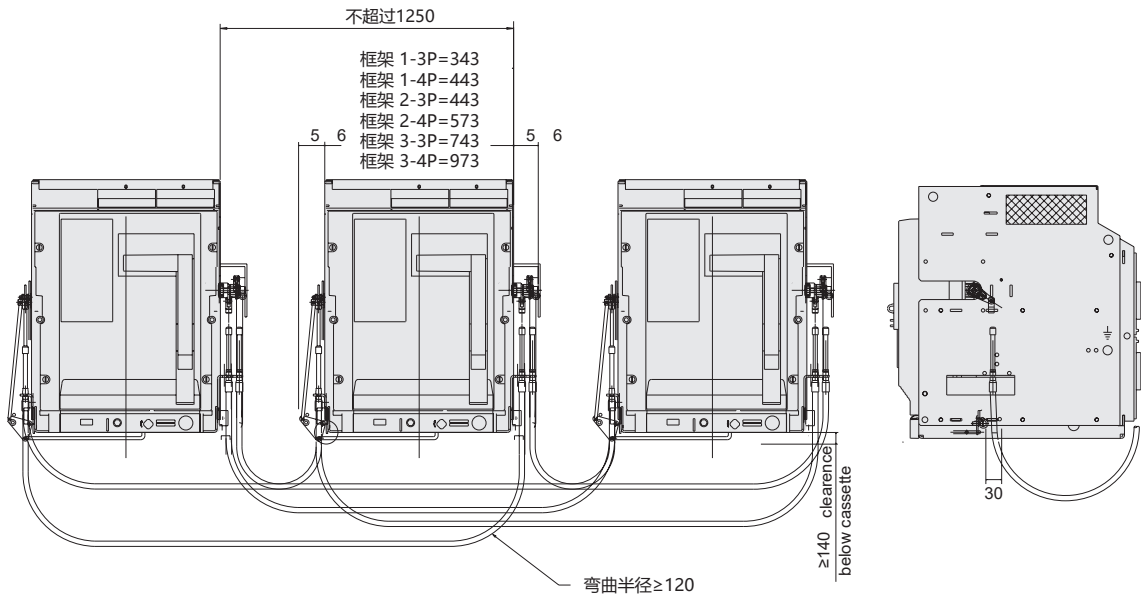


3路机械联锁机构

3路机械联锁机构 / 固定式 - 前接线 / 后接线



3路机械联锁机构 / 抽出式 - 前接线 / 后接线



断路器	概述
订货代码	A
电子脱扣器	B
断路器附件	C
应用指南	D
二次接线图	E
外形尺寸	F
订货信息	X

1.订货单位		2.项目名称		3.订购台数		4.品牌	
产品型号				额定工作电压			
<div></div>				<div></div>			
产品类型				固定式隔离开关(无MCR)			
<div></div>				<div></div>			
框架1				H分断,85kA, 400-2500A			
<div></div>				<div></div>			
框架2				M分断,100kA, 400-4000A			
<div></div>				<div></div>			
框架3				L分断,150kA, 3200-6400A			
<div></div>				<div></div>			
额定电流				1600A			
<div></div>				<div></div>			
极数				4极,中性线左置			
<div></div>				<div></div>			
抽屉式母排连接类型				前接线端子, 最大4000A			
<div></div>				<div></div>			
固定式母排连接类型				前接线			
<div></div>				<div></div>			
保护单元				H15			
<div></div>				<div></div>			
辅助电源模块				110V AC/DC			
<div></div>				<div></div>			
控制电压							
储能电机				其他			
<div></div>				<div></div>			
合闸线圈				其他			
<div></div>				<div></div>			
分励线圈				其他			
<div></div>				<div></div>			
欠压线圈				其他			
<div></div>				<div></div>			
欠压延时模块				其他			
<div></div>				<div></div>			
辅助触点				功率型4NO+4NC与信号型4NO+4NC (框架1/2/3)			
<div></div>				<div></div>			
功率型1CO报警触点				准备合闸触点			
<div></div>				<div></div>			
抽屉式底座位置触点				功率型1NO+1NC与信号型1NO+1NC			
<div></div>				<div></div>			
断路器分闸位置锁				抽屉底座位置锁			
<div></div>				<div></div>			
机械钢丝绳联锁类别				联锁D			
<div></div>				<div></div>			
机械钢丝绳长度				其他			
<div></div>				<div></div>			
分合闸按钮挂锁装置				右置门联锁			
<div></div>				<div></div>			
其他要求							

客户签章:

断路器标准配置: 储能马达 (带信号输出), 合闸线圈, 分励线圈, 8NO+8NC功率型辅助触点(隔离开关为3NO+3NC), 电子脱扣器的外置辅助电源, 标准门框, 抽屉式断路器的抽架, T型接线端子(抽屉式), 功率型1CO机械报警触点

4极产品标准配置中性线右侧

框架1额定电流2500A及框架2额定电流4000A的母线类型为垂直连接

AEG

官方网址: www.aeg-imc.com

热线电话: 400-820-5234

样本如有修改, 恕不另行通知
版本号: LV_CAM_2023V01

AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (publ).

