

ME09 空气断路器 5000-6400A 用户手册



TESTS

测试

BREAKER
断路器
TRIP UNIT 电子脱扣器

0015	
锁	

APPENDIX	<
附录	

注意! 重要提示

▲ 警告

長長

灵

本手册中所提示的设备在运行期间将连接至 存在危险的高压电源。

INTRO

引言

断路器断开高电流,尤其是短路电流时,可 能会产生高温离子化气体。

仅允许合格人员按照相关安全要求安装、调 试、维修或改装本设备。

断路器必须配备安装在合适的及充分考虑了 安全间隙的机柜或面板中。

达不到这些要求可能会导致财产损失和/或 人员伤亡。

Caution! Important Requirements!



During operation the device described in this manual is connected to high and potentially dangerous voltages.

When the circuit breaker is switching high currents, especially short-circuit currents, hot and ionized gas may be emitted.

Only qualified personnel are allowed to install, commission, maintain or modify this device in accordance with relevant safety requirements.

The Circuit Breaker must be equipped with the appropriate covers and/or be installed in a suitable enclosure or panel taking the required safety clearances into account.

Non Compliance with these requirements could result in damage to property and/or severe injury to personnel.

安装、操作及维护手册 ME09 5000A-6400A 空气断路器 危险分类

本文件中出现的以下重要信息是为了对潜在危险提出警告 或要求读者注意说明操作程序的信息。

请在尝试安装、操作、维修或维护本设备前仔细阅读所有 说明并熟悉各个装置。

危险! / DANGER

说明存在的危险状况,如不能避免, 将会导致严重伤亡。

小心:不按照说明操作会导致产品受损。

注意:此手册用于帮助客户使用此设备。请将其保留,以 备将来使用。

^{商标} AEG

本文件基于其出版时可用的信息。

虽然我们已尽力确保资料准确,但本文件中包含的信息并 不包括硬件和软件中的所有详细信息和变量,也不包括安 装、操作和维护过程中可能出现的所有意外事故。 本文件中说明的特征可能不适用于所有硬件和软件系统。

本文件如有更改,AEG不负责另行通知文件持有人。

至于本文件所含信息是否准确、完整、充分或适用,AEG 不作任何明确、暗示或法定表示或担保,也不承担任何责 任。

不担保本设备的适销性和适用性。

如需有关断路器操作或维护的其他信息,请联系本地销售 部门。 Installation, Operation and Maintenance ME09 5000A-6400A Power Circuit Breaker HAZARD CATEGORIES

INTRO 引言

The following important highlighted information appears throughout this document to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies a procedure.

Carefully read all instructions and become familiar with the devices before trying to install, operate, service or maintain this equipment.

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION: Failure to comply with these instructions may result in product damage.

NOTICE: An aid meant to assist the user in performing the set task. Please retain for future use.

TRADEMARKS

AEG

This documen is based on information availableat the time of its publication.

While effor ts have been made to ensure accuracy, the information contained herein does not cover all details or variations in hardware and software, nor does it provide for every possible contingency in connection with installation, operation, and maintenance.

Features may be described herein that are not present in all hardware and software systems.

AEG assumes no obligation of notice to holders of this document with respect to changes subsequently made.

AEG makes no representation or warranty, expressed, implied, or statutory, with respect to, and assumes no responsibility for the accuracy, completeness, sufficiency, or usefulness of the information contained herein.

No warrantees of merchantability or fitness for purpose shall apply.

Contact your local sales office if fur ther information is required concerning any aspect of 5000A-6400A circuit breaker operation or maintenance.

鄂

APPENDIX

附录

TESTS

测试

INTRO	BREAKER	
引言	断路器	
	TRIP UNIT 电子脱扣器	

目录

1.0	总则
1.1.0	引言 质量保证 选件检查表 产品系列号 测量单位
1.1.1	产品简要说明
1.1.2	特征机特点
1.1.3	1015- 经牌说阳
1.1.5	安装所需工具
1.2	产品规格 - 表
1.3	安装
1.3.1	提升和安装
132	运开于牛 机 迫配舔 因定式断路哭
1.0.2	安装
1.3.3	抽出式断路器
	安装
	从抽架中取出
1 2 /	安装到抽架中
1.3.4	一次按线师子图 位置
	田途
	表一总图
	表 - 连接到端子板 A 和端子板 B 的装
	置的定义
1.4	 操作
1.4.1	主弹簧储能
	手动
	电动
1.4.2	操作顺序
1.4.3	断路恭闭百探作 新怒笑新开竭作
1.4.4	
1.4.6	插入断路器
1.4.7	操作顺序: 抽架
	中之股也路
2.0	とう別れる
2.1	产品说明
2.2	操作
2.3	LCD 显示屏模式
2.4	曲线
2.5	通信奇存器
2.0 2.7	文表
- · ·	

CONTENT

ACCESSORIES

附件

LOCKS

锁

1.0	GENERAL INFORMATION
1.1.0	Introduction
	Quality Assurance
	Options Check Sheet
	Product Serial Number
	Measurement Units
1.1.1	Short Product Description
1.1.2	Features and Characteristics
1.1.3	Storage
1.1.4	Rating label description
1.1.5	Tools Needed for Installation
1.2	PRODUCT SPECIFICATIONS
	- Tables
1.3	INSTALLATION
1.3.1	Lifting and Mounting
	Lifting Truck and Adapter
1.3.2	Fixed-Pattern Circuit Breaker
	Installation
1.3.3	Drawout Pattern Circuit Breaker
	Installation
	Removal from Cassette
	Mounting in Cassette
1.3.4	Secondary Disconnect Terminal Blocks
	Location
	Use
	Table General schematics
	Table Definition of connected devices
	to Block A and Block B
1.4	OPERATION
1.4.1	harging of Main Springs
	Manually
	Electrically
1.4.2	Sequence of breaker operation
1.4.3	Circuit breaker closing operation
1.4.4	Circuit breaker opening operation
1.4.5	Circuit breaker Withdrawal
1.4.6	Circuit breaker Insertion/Cassette
1.4.7	Sequence of operation cassette
2.0	TRIP UNIT
	General Information
2.1	Product description
2.2	Operation
2.3	LCD Screen Mode
2.4	Curves
2.5	Communication Register
2.6	Installation
2.7	Connection scheme

忌

INTRO 引言

3.0 3.1	锁和联锁装置 断路器前面板 - 断路器挂锁 - 断路器钥匙锁 - 按钮锁定
3.2	抽架 - 安全挡板挂锁 - 齿条机构入口挂锁 - 导轨锁 - 门联锁装置 - 钥匙锁 - 插入识别装置
3.3	 断路器与断路器联锁 1/2 断路器联锁 1/3 断路器联锁 2/3 断路器联锁 2/3 断路器联锁(具有优先级)
3.4	电气联锁线圈
4.0	
4.1	线圈/操作器
4.2	电动机操作器
4.3	触点
4.4	其他部件
4.5	附件
4.6	备件
4.7	安装
5.0	
5.1	维护
	- 检查图表
5.2	清洗程序
	- 灭弧触点检查
	- 断路器主要机械装置检查
5.3	抽架检查
5.4	电子脱扣器检查
5.5	隔离触点(抽出式)检查
5.6	电源母排检查
5.7	润滑
5.8	测试
5.0	- 电子脱扣器测试
ບ.ອ 	四冲了"
6.0	附录
6.1	时间电流曲线
6.2	目录号说明
6.3	尺寸
6.4	服务

3.0	LOCKS AND INTERLOCKS
3.1	Circuit breaker front panel
	- Breaker padlock
	- Breaker Key Lock
	- Pushbutton locking
3.2	Cassette
	- Safety shutter padlocking
	- Racking access padlocking
	- Rail Locks
	- Door interlock
	- Key locks
	- Miss insertion device
3 3	Breaker to breaker Interlock
5.5	- 1 of 2 breaker interlock
	- 1 of 2 breaker interlock
	2 of 2 broaker interlock
	2 of 2 broaker interlock with priority
2.4	- 2 of 5 breaker interlock with phoney
5.4	Network Interlock
4.0	
4.0	ACCESSORIES DESCRIPTION
4.1	Releases / Colls
4.2	Electrical Charging Motor
4.3	
4.4	Installation parts
4.5	Accessories
	• •
4.6	Spare parts
4.6 	
4.6 5.0	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND
4.6 5.0	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING
4.6 5.0 5.1	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance
4.6 5.0 5.1	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir Ins 5.3 5.4 5.5	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type)
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting
4.6 5.0 5.1 5.2 Cleanir 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 6.0 6.1	MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting
4.6 	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting APPENDIX Time current curves Catalogue number description
4.6 	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule ng Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting - APPENDIX Time current curves Catalogue number description
4.6 	Spare parts MAINTENANCE, TESTING AND TROUBLESHOOTING Maintenance - Inspection Schedule og Procedure - Arcing Contacts Inspection - Circuit Breaker Main Mechanism spection assette Inspection Contact wear Inspection Isolating Contacts (Drawout Type) Inspection Power Terminals and Busbar Inspection Lubrication Testing - Trip Unit Testing Troubleshooting - APPENDIX Time current curves Catalogue number description Dimension

_	AEG						ME09系列(氏压空气断路器
_			INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
				TRIP UNIT 电子脱扣器				
引高	1.1.0	引言 质量保证 选件检查表 产品系列号 测量单位			1.1.0	Introduction Quality Assurance Options Check Shee Product Serial Numł Measurement Units	t per	
	1.1.1	广 品 间 安 况 明 特 征 和 特 占			1.1.1 1.1.2	Short Product Desci Features and Chara	ription cteristics	
	1.1.3	储存			1.1.3	Storage		
ßD	1.1.4	铭牌说明			1.1.4	Rating label descrip	tion	
惑	1.1.5	安装所需工具			1.1.5	Tools Needed for In	stallation	
	图 1.0: 5	000A-6400A正着	视图		Fig. 1.0: 5	000A-6400A Front Vie	ew.	
投 談	A)附件指 B)储能手 C)电动合 D)手动合 E)闭合弹 F)ON/C	示器 柄 前(闭合) 前(闭合) 算储能释放按钮 FF(合闸/分闸	l)) 按钮状态		A) Accesso B) Chargin C) Electrico D) Manual E) Closing F) ON/OFF	ory Indicator g Handle al ON (Close) I ON (Close) Spring Discharge Butto ^F Pushbutton Status	on	
操作	G) ON/C H) 弹簧键 I) 断路器 J) Ronis, K) Caste L) 操作计 M) 准备合)FF(合闸/分闸 新能状态 颈定值 /Profalux 钥匙 III 钥匙 ·数器 5個指示	」)状态指示器 [G) ON/OFI H) Spring (I) Breaker J) Ronis/Pr K) Castell I L) Operatic M) Ready	F Status Indicator Charge Status Rating rofalux Key Key ons Counter to Close		
马脱扣器	N) 手动分 O) 断路器 P) 电子肪 Q) 手动复	》前(断开)	线圈		N) Manual O) Breaker P) Trip Uni Q) Manual coil	l OFF (Open) r Padlock it l reset for optional Ne	twork Interlock	



附注	note

UII

1.1 引言

质量保证

所有 ME09 断路器都按照最高技术标准设计和制造。 AEG 采用严格的程序确保达到所涉及的技术标 准并保证一流的产品质量。

选件检查表选件检查表

每个断路器都附有选件检查表,列出了断路器、抽架和电 子脱扣器(如订购)所包含的特性和附件。

目录号说明

参见附录。

产品系列号

与 AEG 就本设备有关事宜进行沟通时,请说明系列号。 每个断路器都由一个特有的系列号,位于以下两个位置:

• 可伸缩提升架的顶部

• 前面板左侧(从正面看)

1.1.1 产品简要说

ME09空气断路器为空气断路器,设计符合GB14048.2-2008标准。本手册专用于符合 IEC/EN60947标准的设计,如需其他标准,请联系我们。

本设备设计用于电压最高为 1000V AC 或 750V DC 的网络,并且可以与ME09 和 MM9/MC9断路器配,实现选择性保护。

本设备为 3 极或 4 极设备,仅有一种框架,电流额定值为 5000 到 6400 安培。

作为断路器,5000-6400A断路器可以配备二种电子电子脱 扣器中的其中一种,二种单元具有统一的设置界面和 LCD 显示屏。

1.1 INTRODUCTION

Quality Assurance

All ME09 circuit breakers have been designed and manufactured to the highest technical standards.

AEG uses strict procedures ensuring that the mentioned technical standards are met whilstmaintaining a first class product quality.

Options Check Sheet

Each circuit breaker comes with an options check sheet that lists all optional features and accessories included in the circuit breaker, cassette and trip unit (if ordered)

Catalogue number description

see Appendix

Product Serial Number

When communicating with AEG on any aspects of this device please mention the serial number. Each circuit breaker has a unique serial number located in two places:

- On the top face of one of the retractable lifting brackets.
- On the left side (viewed from front) of the front cover.

1.1.1 Short Product description

The EntelliGuard[™] G Power Circuit breaker is an Air

Circuit Breaker designed to meet the Global ANSI, UL and IEC standards. This manual being specifically dedicated to the design meeting the IEC/EN 60947 standard, for other standards please contact us.

The device is designed for use in networks with voltages up to 1000V AC or 750V DC and to be fully selective with other EntelliGuard and GE Record Plus Circuit Breakers.

It is available as 3 or 4 pole device in three envelopes and can be used for current ratings from 80 up to 6400 Amps.

As a breaker the EntelliGuard[™] G can be equipped with one of four Electronic Trip Unit types each having the same universal setting interface and an LCD screen.

BREAKER 断路器 TRIP UNIT 电子脱扣器

OCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
锁	附件	测试	附录

1.1.2 特征和特点

标准和可选特

额定短时耐受电流:

最大为 100kA, 持续 1 秒钟

短路额定值:

(分断能力) 440V 条件下最大为 100kA,690V 条件下最 大为 100kA。

INTRO

引言

额定电流:

本设备在环境温度最高为 50°C 的开放环境中具有 100% 的 不降容额定电流值。

电源连接:

ME09 5000-6400A 设备可以从顶部或底部接线端连接电源。

储能机构:

ME09 5000-6400A 断路器使用可手动或电动储能的储能机构。手动储能可以使用操作手柄,如需电动储能,可以安装附有指示触点的弹簧储能电机。设备闭合时间低于5 个半周波。闭合和断开动作可以远程启动或通过前面板按钮启动。断开 -闭合-断开循环可以在不储能条件下完成。断路器操作机构为自由脱扣机构,并具有防误跳系统设计。

在工厂装配或可在现场安装的附件和电子脱扣器

- 所有断路器框架通用的附件分为以下两种类型:
- -- 1. 在工厂安装的单元

-- 2. 可在现场安装的单元, 附有所有必需的连接和固定硬件。

线圈

ME09 设备最多可以配备 3 个线圈。

可选用以下组合: 1 个分励脱扣器(ST), 1 个欠电压脱扣器 (UVR), 一个闭合线圈(参见第 4 章表格)。分励脱扣器 (ST)允许电压长期保持。欠电压脱扣器具有最长为 50 毫秒 的内置延时装置, 如需更长的延迟时间(TDM), 可使用外部 延时模块。两个闭合线圈均配有防误跳装置。

可选的状态指示触点可用于 ST、CC 和 UVR线圈。触点可以通过电子脱扣器通信选件或二次断路连接到外部。

电气联锁

更换-个分励脱扣器 (ST) 和-个欠电压脱扣器 (UVR) 时,该可选装置会通过电气或机械方式锁定断路器。

断路器/主触点状态:

前面板上显示OPEN/CLOSED(断开/闭合)、ON/OFF (接通/断开)指示。

电动机操作器:

重载, 电机/齿轮箱单元, 易于维护

1.1.2 Features and Characteristics

Standard and Optional Features

Rated Short Time Withstand Current: Up to 100kA for 1 sec

Short Circuit / Interruption Rating:

(Breaking Capacity)Up to 100kA at 440V & 100kA at 690V

Rated Current:

The devices have a 100% normal current rating up to an ambient temperature of 50° C in free air.

Connection of Power supply:

ME09 5000-6400A devices can be fed from top or bottom terminals.

Stored Energy Mechanism:

ME09 5000-6400A circuit breaker uses a stored energy mechanism that can be charged manually or electrically. For manual charging the operating handle is used ,a spring charging motor supplied with an indication contact can be added for electrical charging. Device closing time is less than five half cycles.

Closing and opening can be initiated remotely or via the front cover push buttons. An O-C-O cycle is possible without recharging. The breaker operating mechanism is trip-free and has an integrated anti-pumping system.

Factory fitted -ORField installable Accessories & Trip Units.

Accessories common to all breaker envelopes are available in two different versions.

-- 1. Factory Mounted units

-- 2. Field installable Units supplies with all necessary connection & Fixation hardware.

Coils:

ME09 devices have provisions for a maximum of 3 coils. Combinations of one shunt releases (ST), one undervoltage releases (UVR), one closing coil are possible (see table chapter 4). The shunt releases (ST) are continuous rated. Undervoltage releases have a built in time delay of up to 50 ms, an external time delay module is available if longer time delays are required (TDM). Both closing coils are equipped with an anti-pumping mechanism. Optional status indication contacts are available for the ST, CC and UVR-coils. They can be wired out through the trip unit communication option or through the secondary disconnects.

Network Interlock:

Replacing one Shunt release (ST) and one Under voltage release (UVR) this optional device locks out the breaker electrically and mechanically.

Breaker / Main Contact Status:

OPEN/CLOSED, ON/OFF indication is provided on the front cover. Motor Operator:

Heavy duty , motor / gearboxunit ; easily accessible.

安装

1.1

UII

BREAKER 断路器

电闭合按钮:

位于前面板上,通过电力闭合断路器。

连接模式:

连接装置可用于将固定式断路器的标准连接模式(水平 后接线端子)改为前接线或垂直后接线端子模式。 抽出式设备的抽架配有统一的T型连接器,用于水平或 垂直后接线连接或前接线连接。连接端子可作为备件 供货。

辅助触点

-- 功率型, 8NO 和 8NC

联锁

标准联锁特征

抽出式断路器

抽架和设备移动部件配有联锁装置,防止断路器闭合, 断路器位于 TEST (测试)或CONNECTED (连接) 位置时除外。设备也会在移动部件离开和/或接近 CONNECTED (连接)位置之前断开主断路器触点。 主断路器触点闭合时,第二个联锁装置可防止设备摇手 柄插入抽架孔内。

断路器状态指示:

标准指示包括:

-- 断路器状态指示器显示主触点的状态(OPEN(断开)、CLOSED(闭合))。

一闭合弹簧的状态显示为CHARGED(储能)或
 DISCHARGED(未储能)。

-- 准备闭合指示器为闭合操作提供可视的指示/准备。

- 抽出位置指示器显示断路器是否位于C O N N E
 C T (连接)、T E S T (测试) 或
 DISCONNECT(断开)位置。

-- 断路器还包括一个指示主触点状态的辅助触点。

防误插入装

可选的防误插入装置可防止断路器和抽架/结构误配合。可以防止:

a)将额定值较低的断路器插入额定值较高的抽架/结构中。 b)将额定值较高的断路器插入额定值较低的抽架/结构中。

Electrical Closing Button:

Located on the front cover; electrically closes breaker.

Connection modes

Connection sets are available to adapt the standard connection mode (Rear Horizontal) of the fixed pattern breaker to a front or Vertical rear connection mode.

The cassettes for the devices in drawout mode are supplies with universal connectors for rear horizontal or vertical use or front connection pads. Sets with these connectors are available as spare parts.

Auxiliary Contacts

-- Power rated, 8NO & 8NC

Interlocks

Standard Interlocking Feature

Drawout Breaker

The cassettes and device mobile part are equipped with a interlock that prevents the breaker from closing unless it is in the TEST or CONNECTED position. The device also opens the main breaker contacts before the mobile part leaves and/or approaches the CONNECTED position.

When the main breaker contacts are closed a second interlock prevents insertion of the devices racking handle into the aperture on the cassette.

Breaker Status Indicators:

Standard Indicators include:

-- The breaker status indicator shows the condition of the main contacts (OPEN, CLOSED).

-- The status of the closing springs is indicated as CHARGED or DISCHARGED.

-- Ready to Close Indicator provides visible indication/readiness for close operation.

-- The draw-out position indicator displays whether the breaker is in the CONNECT, TEST or DISCONNECT position.

-- The breaker also includes a switch that provides main contact status indication.

Mis insertion Feature

An optional mis insertion feature prevents

mismatching breakers and cassettes / substructures. This prevents

a) inserting a breaker with a lower rating into a higher rated cassette/substructure and

b) inserting a higher rated breaker into a lower rated cassette/substructure.

INTRO BREAKER 引言 **TRIP UNIT**

断路器

电子脱扣器

ME09系列低压空气断路器

ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
附件	测试	附录

摇杆操作机构:

拠格

松袱

玊

鄭

电子脱扫器

可以直接从柜门操作断路器的摇杆机构,在无需打开柜门 的条件下安全地断开/抽出断路器,操作人员在操作过程中 不会接触到带电部件。

挂锁装置:

5000-6400A 空气断路器配有多个挂锁装置。固定式和抽 出式断路器为 5-8 mm 挂锁配有挂锁装置,可以将断路器 锁定在 OFF (分闸) 位置。

抽出式断路器中配备的抽架有 3 个挂锁装置,最多可使用 3个5-8mm挂锁。

其中两个位于抽架上,用于将挡板锁定在闭合位置和/或闭 合和锁定摇手柄孔。

第三个选件位于断路器抽出支架滑轨上,可用于将断路器 和底盘组合锁定在断开位置。

面板按钮挂锁装置:

要防止未经授权的人员操作断路器面板上的ON(合闸)和 OFF(分闸)按钮,可以在断路器面板上安装可以锁定的 按钮盖罩。可以使用 5-8 mm 挂锁。

钥匙锁定装置:

有多个套件可用于 Ronis、Profalux 或 Castell钥匙锁。 断路器和抽架均可配备这些装置。断路器可配备最多可使 用 4 个锁或 Profalux锁或 1 个 Castell 锁的装置,将 设备锁定在OFF(分闸)位置。

抽架仅能配备使用 Ronis 和/或 Profalux 锁的装置,用 于锁定断路器位置和/或锁定挡板。

挡板:

所有抽架均配有可锁定的安全挡板。

抽架位置指示触点:

可选的抽架/子结构装置,可以本地或远程指示断路器的状 态(CONNECTED(连接)、TEST(测试)或 DISCONNECTED(断开)。(可使用包含 3 个或 6 个 单极转换触点的组件)。

提升手车和适配器:

可选装置,用于移动断路器。适配器用于移动框架 3 型断 路器。

Through-door Racking:

LOCKS

锁

The breaker racking mechanism is accessible through the front door and permits safely disconnecting/withdrawing the circuit breaker without opening the door and exposing personnel to live parts during the process.

Padlocking devices:

5000-6400A Power Circuit Breakers are supplied with several padlocking devices. The breaker in fixed and draw-out pattern have a padlocking facility for one padlock of 5-8 mm allowing the breaker to be locked in its OFF position.

The cassette supplied with the breakers in drawout mode has three facilities for up to 3 padlocks of 5-8 mm.

Two of these can be found on the cassette euchenon and can be used for locking the shutters in closed position and/or closing and locking the racking handle aperture.

The third option is located on the breaker drawout support slides and can be used to lock breaker & chassis combination in disconnected position

Facia Pushbutton Padlocking Facilities:

To prevent un-authorized access to both the ON and OFF push buttons on the breakers front facia, a padlock able push button cover can be fixed to the breaker front facia. 1 padlock of 5-8 mm can be used.

Key Locking mechanism

Multiple kits are available allowing the use of Ronis, Profalux or Castell Key locks. Both the breaker and cassette can be equipped with these facilities. The breaker can accept mechanisms allowing the use of up to four Ronis or Profalux locks or one Castell lock that allow one to lock the device in OFF position.

The cassette only accepts mechanisms allowing the use of Ronis and/or Profalux locks that can be used for breaker position and/or shutter locking.

Shutters:

All cassettes are supplied with lockable safety shutters.

Cassette Position Indication Contacts:

This optional cassette/substructure device permits local or remote indication of the circuit breaker status(CONNECTED, TEST, DISCONNECTED. (Set of 3 or 6 single-pole changeover contacts are available).

Lifting Truck and Adapter:

Optionally available to facilitate breakers handling. an adapter being available allowing one to use the same device for envelope 3 devices.

IP54 盖置:

每个 ME09 断路器都配有门框法兰,为安装的装置提供 IP40 级别防护。可选用附加盖罩,提供 IP54 级别防护。

操作计数器:

本地记录完整的断路器闭合操作累积数。

机械联锁装置:

由于固定和/或抽出设备的一组装置。可以联锁 2 台或 3 台固定式或抽出式 ME09 断路器。每个装置由 2 个部分组 成:在工厂安装的联锁装置和 2 根或多根单独的可用电缆

警铃报警触点:

安装在断路器中的转换触点,指示断路器是否已在其保护 功能之一上跳闸(电子脱扣器)。

可以在电子脱扣器正面的界面上手动或自动复位断路器。 警铃报警触点仅在电子脱扣器处于手动模式下时永久改变 位置。电子脱扣器使用户能够查看断路器的跳闸原因(跳 闸原因和事件记录)。

弹簧储能,准备闭合触点:

配有电气储能装置的断路器可以配备一个或两个指示 触点。

第一个弹簧储能触点仅按照指示执行动作,配有标准电机 操作装置。

第二个为准备闭合指示,可选择用于替换弹簧储能 触点。

触点仅在以下条件下动作:

- 断路器断开。
- 闭合弹簧已储能。
- 断路器未锁定/联锁在断开位置。
- 没有未执行的闭合命令。
- 没有未执行的断开命令。

两个触点均具有 1NO 配置。

1.1.3 储存

将断路器和抽架放置在原始包装内,存放在清洁、干燥处。

IP54 Covers:

Each ME09 breaker is supplied with a Door Frame that provides the installed device with an IP40 rating. Optionally an extra cover is available providing an IP54 rating.

Operations Counter:

Provides local record of the cumulative number of complete breaker closing operations.

Cable Interlocking Devices:

A set of devices that are available for fixed and/ or drawout devices. They allow the interlocking of two or three ME09 breakers in fixed or drawout pattern. Each mdevice has two parts, a factory mounted interlocking mechanisms and two or more separately available cables.

Bell Alarm Contact:

A changeover contact that once fitted to the breaker indicates if the breakers has tripped on one of it's protective functions (Electronic Trip Unit).

An interface on the Trip Unit front face allows a Manual or Automatic breakers reset. The Bell Alarm Contact will only permanently change position when the Trip Unit is in Manual mode. The Trip unit has a function (trip reason and event logger) that allows the user to establish why the breaker has tripped.

Spring Charged and Ready to Close Contacts:

A breaker with electrical charging mechanism can be equipped with one or two indication contacts.

The first the Spring Charged Contact simply does as indicated and is supplied with the standard Motor Operating Mechanism. The second, the ready to close indication, optionally replaces the Spring Charged Contact.

It only moves position when the following conditions are met:

- The circuit breaker is open
- The closing springs are charged
- The circuit breaker is not locked/interlocked in open position
- There is no standing closing order
- There is no standing opening order
- Both contacts have a 1NO configuration.

1.1.3 Storage

Store circuit breakers and cassettes in a clean, dry location in their original packaging.

1.1

AEG					ME09系列低	低压空气断路器
	INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
		TRIP UNIT 电子脱扣器				
1.1.4 面板标签数据	器概述:		1.1.4 Froi	nt label data overvie	w:	
 产品名称 条形码 指示分断能力 都定电压 额定电流 认证和标准 短路分断数据 生产日期 			1. Produ 2. Bar co 3. Colour 4. Voltag 5. Currer 6. Certifi 7. Short (8. Manuf	ct Denomination de r Code indicating Intern re Ratings nt Ratings cations & Standards Circuit Interruption da facturing Date	ruption Tier ta	
	Umo - 1	低压智能患 Power Circuit	新路器 Breaker 32000	ME09		

禄任

电子脱扫器

凯格

1.1.5 安装所需工具

表 1.1 列出了安装、操作和维护 5000-6400A 断路器所必需的手工工具。



表 1.1: 必需的手工工

工具名称/功能

排钳 (GUNI): 用于取下排式触点进行检查。 螺丝刀 (8 mm 一字式): 用于转动齿条机构孔挡板传动装置。 内六角扳手 (5 mm): 用于拆卸灭弧罩进行检查和维护。用于拆卸 或调节固定式和移动式灭弧触点。 内六角扳手 (4 mm): 用于拆卸电机操作器安装螺钉。 公制测隙规: 由于检查灭弧触点间隙。 螺丝刀 (套件): 用于拆卸机械和电子组件安装螺钉。用于将 配线连接到辅助触点接线端。 螺丝刀 (套件): 用于拆卸前面板安装螺钉。

1.1.5 TOOLS needed for installation

Table 1.1 provides a list of the hand tools required to install, operate and maintain the 5000-6400A Circuit Breaker.



Table 1.1: Required Hand Tools

Tool Name / Function

Cluster pliers (GUNI): To remove cluster contacts for inspection. Screwdriver (8 mm flat): To operate racking aperture shutter drive. Allen key (5 mm): To remove arc chutes for inspection and maintenance. To remove or adjust fixed and moving arcing contacts. Allen key (4 mm): To remove motor operator mounting screws. Metric feeler gauges: To check arcing contact gaps. Pozidrive screwdriver (#2): To remove mechanical and electronic component mounting screws. To connect wiring to secondary contact terminals. Pozidrive screwdriver (#3): To remove front cover mounting screws.

1.1



Y

B5

Y

B7

Y

В9

Y

B11

Υ

B13

Υ

B18

Υ

B20

Y

B22

Y

B26

Y

B24

AEG	
-----	--

 う う

规格

没泼

	INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
		TRIP UNIT 电子脱扣器				
目录			Tool Name	/ Function		
表 1.2:环境条件 表 1.6:IEC 60947 A 表 1.7:IEC 60947 A 表 1.9:非自动式断路 表 1.10:非自动式断路 表 1.11:固定式断路器 表 1.12:抽出式断路器 表 1.15:机构认证	AC/DC 型设备 AC/DC 型设备 器/开关,IEC 路器/开关耐久性 器连接选项 器连接选项	性能特点 颜定耐久性规格 型 :规格	Table 1.2: F Table 1.6: I Characteris Table 1.7: I Specificatio Table 1.9: F Table 1.10: Specificatio Table 1.11: Table 1.12: pattern Table 1.15:	Environmental Cond EC 60947 AC/DC Ve stics EC 60947 AC/DC Ve ons Non-Automatic CB/S Non-Automatic CB/S Non-Automatic CB/S Connection options Connection options	itions rsion Performance rsion Rated Endura witch, IEC Version 'Switch Endurance for breaker in fixe for breaker in dra	nce d pattern w out

附注	note

1.2 产品规格

1.2 PRODUCT SPECIFICATIONS

▲ 警告/WARNING

确保仅由合格的人员安装、操作、维修和维护所有电气设备。

Ensure only qualified personnel install, operate, service and maintain all electrical equipment.

表 1.2. 环境条件/Table 1.2. Environmental Conditions

特性 Characteristic	工作温度 环境温度(断路器周围) 存放温度	参数 Parameter -5 ℃ 到 70 ℃ -20 ℃ 到 -5 ℃ -40 ℃ 到 70 ℃		
湿度	20% RH 到 95% RH 寒冷 干热 湿热 盐雾 温度变化 湿热循环	IEC 68-2-1 IEC 68-2-2 IEC 68-2-3 IEC 68-2-11 IEC 68-2-14 IEC 68-2-30		
振动 电磁兼容性 耐霉性	气候 (随机振动和正弦振动)	IEC 721 最大为 1 G,X、Y、Z 方向上 依照 IEC 60947-2 附录 F 依照 ASTM G2	为 50 Hz 到 500 Hz	
海拔高度校正系数 噪声级	海拔高度 电压 (Ue) 电流 (In) <30db	>2000 m 1 1	2500 m 0,95 0,99	4000 m 0,8 0,96
耐久性:	闭合线圈、分励脱扣器 电动机操作器、欠电压脱扣器 附件	20,000 次 12,500 次 12,500 次		

简体中文

附件
海拔高度
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
温度变化
特性
气候
闭合线圈
第13次回 実冷
~~~ 由流 (In)
湿热
湿热循环
干热
申磁兼容性
耐久性
环境条件
耐零性
湿度
电动机操作器
噪声级
参数
計 案
分励脱扣器
存放温度
温度
欠电压脱扣器
振动 (随机振动和正弦振动)
电压 (Ue)

#### English

Accessories Altitude Altitude Correction factors Ambient (surrounding circuit breaker) appendix F. Change of Temperature Characteristic Climatic Closing Coil Cold Current (In) Damp Heat Damp Heat cyclic Dry Heat Electromagnetic compatibility Endurance **Environmental Conditions** Fungus resistance Humidity in X, Y, Z directions Motor Operator . Noise level Operating operations Parameter Salt Shunt Release Storage Temperature Undervoltage Release Vibration (random and sinusoidal) Voltage (Ue)

1.2

## AEG

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

ME09系列低压空气断路器

### 表 1.2:环境条件/表 1.2: Performance in accordance with IEC 60947-2

空气断路器型号		ME50 or 64
空气断路器名称		М
极数	数量	3,4
额定绝缘电压	Ui (Volts)	1000
额定冲击耐压	Uimp [Kilovolt]	12
额定工作电压	Volts AC	690
	Volts DC	
使用类型		В
是否适合用作隔离器	Positive ON & OFF	YES
额定电流 In		5000 or 6400
极限分断能力	230/240V-440V AC	100
	500V AC	100
	690V AC	100
	1000V AC	
工作分断能力	230/240V- 440V AC	100
	500V AC	100
	690V AC	100
	1000V AC	
短路耐受能力 lcw [kA]	1 second	100
	3 seconds	85
短路闭合电流 lcm 220-500V AC	kA Peak	220
框架		3
HIO SC 脱扣器设定值:	kA rms	100
闭合电流脱扣器设定值	kA rms	100
极限分断能力lcu [kA]	250V DC 1pole	
= 工作分断能力 lcs [kA] DC	500V DC 2poles	
L/R = 15ms(串联极数)	750V DC 3poles	

### 简体中文

空气断路器名称 使用类型 框架等级 HIOSC 脱扣器设定值: 隔离器 闭合电流脱扣器设定值: 串联极数 数量 正确的 ON & OFF (合闸和分闸) 空气断路器型号 额定电流 In 额定冲击耐压 Uimp 额定绝缘电压 Ui 额定工作电压 Ue 工作分断能力 lcs [kA] 短路闭合电流 lcm 短路耐受能力 lcw (kA) 单齿轮组抽出式结构 是否适合用作隔离器 表 6: 符合 IEC 60947-2 的性能 极限分断能力 Icu [kA]

### English

Air Circuit Breaker Denomination Category of use Envelope type HIOSC release set at : Isolator Making Current Release set at: nr. of poles in series Number of Positive ON & OFF Power Circuit Breaker type Rated current In Rated impulse withstand voltage Uimp Rated insulation voltage Ui Rated operational voltage Ue Service breaking capacity Ics [kA] Short Circuit Making current Icm Short Circuit Withstand Icw (kA) Single cluster drawout contruction Suitable for use as a isolator Ultimate breaking capacity Icu [kA]

言

电子脱扫器

### 表 1.7: 符合 IEC 60947 (1) 的耐久性

空气断路器型号	ME50 or 64	
空气断路器名称		М
额定电流 In	A(50℃ 条件下)	
框架		3
机械基合	维护条件下	10000
10 [176,75] 0]]	不维护条件下	5000
电气寿命 (440V AC 条件下的闭合/断开操作)	不维护条件下	1500
电气耐久性 (690V AC 条件下的闭合/断开操作)	不维护条件下	1000
电气耐久性 (1000V AC 条件下的闭合/断开操作)	不维护条件下	

### 简体中文

空气断路器名称 闭合/断开操作 电气耐久性 框架等级 有关直流应用中的耐久性,请参阅 IEC 60947。 机械耐久性 空气断路器型号 额定电流 In 表 7:符合 IEC 60947 的耐久性 维护条件下 不维护条件下

### English

Air Circuit Breaker Denomination CO operations Electrical Endurance Envelope type For Endurance in DC applications please refer to the IEC 60947 Mechanical Endurance Power Circuit Breaker type Rated current In With Maintenance

Without Maintenance

规格

1.2

	AEG					ME09系列低	低压空气断路器
		INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
			TRIP UNIT 电子脱扣器				
	目录			Content			
う	1.3.1 提升和安装 - 使用提升手车和适配器 1.3.2 固定式断路器	2		1.3.1 Liftin - Using a Li 1.3.2 Fixed	g and Mounting ifting Truck and Adaı I-Pattern Circuit Brea	oter aker	
规格	- 安装 1.3.3 抽出式断路器 - 安装 - 从抽架中取出 - 安装到抽架中			- Installatic 1.3.3 Draw - Installatic - Removal - Mounting 1.3.4 Secor	on Yout Pattern Circuit E on from Cassette g in Cassette ndary Disconnect Te	Breaker rminal Blocks	
匁 彂	1.3.4 二次端子接线图 - 位置 - 用途 - 表 - 总图 - 表 - 连接到端子板 4	A 和端子板 B	的装置的定义	- Location - Use - Table G - Table D to Block A	ieneral schematics Definition of connect and Block B	ed devices	

附注	no	ote

## ▲ 警告/WARNING

确保仅由合格的人员安装、操作、维修和维护所有 电气设备。

确保提升设备能够处理需要提升的设备。穿戴安全 帽、手套和安全鞋。

Ensure only qualified personnel install, operate, service and maintain all electrical equipment.

Ensure lifting equipment has capability for device being lifted. Wear hard hat, gloves and safety shoes.

电子脱扣器 操作

### 1.3 安装

小心:确保断路器及其附件的使用范围不超过指定额定值。 搬运过程中断路器不能与坚硬表面碰撞。

不得在坚硬或粗糙表面上拖拽或滑动断路器。

将设备安装在干燥、无尘、无腐蚀性的环境中。环境条件 必须符合 IEC 60947 要求和/或本手册中规定的条件。 如果设备放置在不符合本手册规定条件的环境中,请联系 最近的销售部门。

### 启封断路器

启封之前,强烈建议检查运输集装箱,记录运输或搬运过 程中出现的损坏状况。如发现设备受损,请联系运输商, 在处理之前提供订单号、运输数据和所有相关信息。

-- 解开捆扎带,小心取下包装箱/托盘上盖。

-- 取下其他包装材料和相关文件。

-- 找到并取出安装和操作手册。保存手册以便后期使用
 和参阅。检查手册是否是所需的语言版本。如果不是,请
 联系最近的销售部门。

-- 检查包装箱内是否有附件、连接垫板和其他硬件等某些情况下未安装的组件。

--- 设备通常使用螺栓固定在包装箱/托盘底部。松开并取
 下这些螺栓,将断路器从包装箱/托盘中取出。

### **1.3 INSTALLATION**

C AU T I O N : Ensure circuit brea ke randits accessories are always used within their designated ratings.

Do not allow the circuit breaker to hit a hard surface while handling.

Do not drag or slide the circuit breaker across a hard or rough surface.

Install the device in a dry, dust-free, noncorrosive environment. The environmental conditions must be in compliance with the IEC 60947 requirements and/or the conditions stated in this manual.

When the device is placed in environments with conditions that deviate from those mentioned in this manual please contact the nearest sales office.

Unpacking Circuit Breaker

Before unpacking it is strongly recommended that the shipping container is inspected and that any undue damage incurred during transport and handling is recorded. If any damage is observed please contact the carrier mentioning order number, shipping data and all other relevant data before proceeding.

-- Unbind the banding straps and carefully remove the box/pallet top cover.

-- Remove any additional packing materials and relevant documentation.

-- Locate and remove the installation and operating manual. Retain for later use & reference

. Verify if these are in the language required. If not please contact the nearest office.

 Check packaging box for accessories as connection pads and other hardware that, in some cases, are delivered unmounted.
 The Device is normally delivered bolted to the box/pallet bottom. Loosen and remove these bolts to removed breaker from the box/pallet.



## AEG

INTRO BREAKER 引言 断路器 TRIP UNIT 电子脱扣器

### 1.3.1 提升和安装

规格

使用提升手车和适配器可选装置,用于移动断路器。适配 器用于移动框架 3 型断路器。

### 1.3.2 固定式断路器安装

 确保断路器上方有足够的间隙,以便拆除灭弧罩,检查 灭弧触点。

 2. 使用 4 个 M8 螺栓以 25 Nm 的扭矩将断路器固定到 合适的支架结构上。

3. 断路器一侧标记有清晰的接地点。

### 1.3.3 抽出式断路器安装

抽出式断路器通常以安装到抽架上的形式交货。

1. 按照 1.4 节中所述的抽出程序将断路器从抽架中取出。

2. 根据要求将抽架固定在配电盘上。抽架可以用手提升,

但如果使用提升手车或其他提升装置,请使用位于抽架正 面和背面的全部

4 个提升孔。

 将抽架固定到位,连接引入和引出的电缆/母排。连接 母排时,确保抽架后面的偏差/应力为最小。

4. 使用 4 个 M8 螺栓以 25 Nm 的扭矩将抽架安装到正 面和背面安装点上。

- 5. 检查安装:
- -- 确保抽架底座平坦,框架为正方形。

-- 确保安全挡板可以在安装螺栓完全拧紧后自由移动。

- 6. 按照 1.4 节中的说明更换抽架内的设备。
- 7. 需要时, 抽架两侧标记有清晰的接地点。

 LOCKS
 ACCESSORIES
 TESTS
 APPENDIX

 锁
 附件
 测试
 附录

### **1.3 INSTALLATION**

Using a Lifting Truck and Adapter Optionally available to facilitate breakers handling. an adapter being available allowing one to use the same device for envelope 3 devices.

### 1.3.2 Fixed Circuit Breaker Installation

1. Ensure adequate clearance above the circuit breaker to allow removal of the arc chutes and inspection of the arcing contacts.

2. Fasten the circuit breaker into position on a suitable support structure using four M8 bolts, torque to 25 N m.

3. A clearly marked grounding point is provided on either side of the circuit breaker.

### 1.3.3 Drawout Circuit Breaker Installation

Drawout type circuit breakers are normallydelivered already mounted in cassettes.

1. Remove the circuit breaker from its cassette using withdrawal procedures described in Section 1.4.

2. Position the cassette as required in the switchboard. The cassette may be lifted by hand; however, if a handling truck or other lifting gear is used, use all four lifting holes provided at front and rear of the cassette.

3. Position cassette in place and connect incoming and outgoing cables/busbars. Ensure there is minimal deflection/stress to the back of the cassette when connecting busbars.

4. Mount the cassette using four M8 bolts andtorque to 25 N m at the front and rear mounting points.

5. Check the mounting to:

-- Ensure the cassette base is flat and the frame is square.

-- Ensure the safety shutters move freely after the mounting bolts have been fully tightened.

6. Replace the Device in the cassette as described in section 1.4.

7. If needed, a clearly marked grounding point is provided on both sides of the cassette.



图 1.3: 手柄位置 Fig. 1.3: Hand Grip Location

图 1.4: 提升吊耳 Fig. 1.4: Lifting Eyes



电子脱扫器

### 警告/WARNING

请确保断路器位于跳闸位置,操作指示器显示为 OFF(分) 闸),机械弹簧储能已完全释放。 提升时,不得接触断路器隔离触点。

### 从抽架中取出断路器

利用两侧手柄(图 1 . 3) 或提升吊耳(图1.4) 将断路器 从支架滑轨中取出。

### 将断路器安装到抽架中

1. 确保抽架位置指示器显示 DISCONNECTED(断 开),摇手柄已脱离。(图 1.5)

2. 充分扩展抽架抽出式支架滑轨,直到其达到前挡板。

 使用上述提升方法将设备降低到抽出式支架滑轨上。小 心检查本设备移动部件上安装的滚轴是否与滑轨正确啮 合。(图 1.6)

4. 将断路器推入抽架,直至其达到前挡板。断路器此时位于 DISCONNECTED (断开)位置。

5. 用螺丝刀顺时针转动摇手柄挡板传动装置(图 1.7), 插入摇手柄并顺时针转动,将断路器固定在抽架中。断路 器接近 TEST(测试)位置时,检查二次电路隔离触点固 定和移动部件的对中状况。

6. 继续顺时针转动摇手柄。齿条传动指示器从 DISCONNECTED(断开)移动到TEST(测试)位置, 最终移动到 CONNECTED(连接)位置。移动部件的齿 轮组开始与抽架上的触点啮合时,转动摇手柄所需的力会 突然增大。 Please ensure that the breaker is placed in tripped position, that the operation indicator shows OFF and that the mechanisms springs are fully discharged.

Whilst lifting, do not touch the circuit breakers isolating contacts.

#### **Circuit Breaker Removal from the Cassette**

Lift the circuit breaker clear of the draw out support slides using the hand grips on either side (Fig. 1.3) or the lifting eyes (Fig. 1.4).

### Circuit breaker Mounting in the Cassette.

1. Ensure the cassette position indicator shows DISCONNECTED and racking handle is disengaged. (Fig. 1.5).

2. Fully extend the cassette draw out support slides until they reach a positive stop.

3. Lower the device on to the drawout support slides making use of the lifting methods described here. Carefully verify that the rollers fitted to the mobile part of this device are correctly engaged on the slides. (fig. 1.6)

4. Push the circuit breaker into the cassette until it reaches a positive stop. The circuit breaker is now in the DISCONNECTED position.

5. With a screwdriver, turn the racking handle shutter drive clockwise (Fig. 1.7), insert the racking handle and rotate clockwise to rack the circuit breaker into the cassette. As the breaker approaches the TEST position check the alignment of the fixed and moving parts of the secondary circuit isolating contacts.

6. Keep on rotating the racking handle clockwise. The racking drive indicator will move from the DISCONNECTED to TEST and finally to the CONNECTED position. As the cluster of the mobile parts start engaging with the contacts on the cassette the force required to turn the racking handle increases sharply.



图 1.5: 位于 DISCONNECTED (断开) 位置的抽出摇杆装置 Fig. 1.5:Racking Drive in the DISCONNECTED Position

图 1.7: 位置的抽出摇杆装置 A) 抽出摇杆装置挡板打开装置Fig. Fig. 1.7: Racking Screw Location A) Racking Screw Shutter Drive



А

图 1.6: 滑轨 断路器滚轴必须啮合在滑轨上。 Fig. 1.6: Slides ..on which the breaker rollers must engage



1.3

## **AEG**

INTRO	BREAKER
引言	断路器
	TRIP UNIT 电子脱扣器

		тгото	
LUCKS	ACCESSORIES	IESIS	APPENDIX
锁	附件	测试	附录

小心: 如果安装有电动机弹簧储能或欠电压脱扣器, 这些 装置会在连接至 TEST (测试) 位置时接通电路。

- 7. 取下并存放摇手柄。
- 8. 断路器此时准备就绪,可以正常运行

渫 仍

操作

电子脱扫器

<u></u> 一 の



位于 CONNECTED (连接) 位置的摇手柄 Racking drive in CONNECTED position



位于 TEST (测试) 位置的摇手柄 Racking drive in TEST position



位于 DISCONNECTED (断开) 位置的摇手柄 Racking drive in DISCONNECTED position



摇手柄 Racking Handle



关闭设备 Turning device OFF



摇手柄存放位置 Racking Handle Storage Location



延伸的摇手柄 Racking Handle Extendedv



摇手柄啮合,开始运行。 Racking Handle, engaged and in operation.

CAUTION: If a Motor Spring Charge or Undervoltage Release is installed, these may operate when approaching the TEST position.

7. Remove and store the racking handle.

8. The circuit breaker is now ready for normal operation.



抽出式支架滑轨伸出以取下设备。 Drawout support slides extended for device removal. Cassette rails pulled out for unloading.



将设备从抽架中拉出以便取下。 Pulling device from cassette for removal.



摇手柄挡板传动装置位置 Racking Handle Shutter drive location

### 1.3.4 二次接线端子

固定式、抽架式和抽出式断路器配有具备 39个接线点(端子)的辅助接线板。这些连接点位于设备顶部和正面,易于连接。

如果在工厂安装的附件数量需要超过 39 个连接点,则自动增加第二个端子板。如果在现场安装附件,可能需要额 外的端子板。

### 订购详细信息

GSDFTR2 408030

对于固定式设备,配有 78 个连接点(端子板 A 和 B)的 整套端子板可用作备件。

### GSDWT 408053

对于抽出式设备,配有 39 个连接点的附加端子板可用作 备件(端子板 B)。

-- 端子板在 440V AC 和 250V DC 条件下的额定值为6A。可以与未经过准备的条形导线配合使用,适用于配有铲形或环形端子的导线。

端子接线图和用途请参见下一页。

### 附件的端子分配

- -- 端子板 A 请参见表 1.16
- --- 端子板 B 请参见表 1.17
- 一 附件的定义、标签和用途以及端子板连接数据请参见
   表 1.18。

### **1.3.4 SECONDARY DISCONNECT TERMINAL BLOCKS**

Breakers in Fixed Pattern, cassettes and breakers in draw out mode are always supplied with and auxiliary connection block with 39 connection points (terminals). These are easily accessible and located at the top and front of the device.

When the number of factory installed accessories require more than 39 connection points needed a 2nd terminal block is automatically added. In cases where the accessories are mounted in the field

### Ordering details

### GSDFTR2 408030

For devices in a fixed pattern a full set of terminal blocks with 78 connections (Block A & B) is available as a spare..

### GSDWT 408053

For devices in a drawout pattern an additional terminal block with 39 connection points is available as a spare (BLOCK B).

-- The terminals can be used up to a rating of 6A at 440V AC or 6A at 250V DC. They can be used with unprepared stripped conductors and are suited for use with conductors equipped with spade or ring type terminals.

Schematics and use of terminals see next page.

Assignment of terminals to accessories

- -- Block A see table 1.16
- -- Block B see table 1.17
- -- Definition of accessories, their labelling and use, with terminal block connection data see table 1.18.



### 表 1.19: 端子配线/Table 1.19: Terminal Wiring

端子数量/Number of Terminals	78
端子容量/Terminal capacity	
螺钉式(裸露导线)/Screw type(bare conductors)	1x 0,35 - 2,5 mm²; 22-12 AWG
	2x 0.35 - 2.5 mm²; 22-14 AWG;
环形/铲形端子系统/Ring/spade terminal system	1x 0,5 - 2,5 mm²; 20-12 AWG;

## **AEG**

BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
断路器	锁	附件	测试	附录
TRIP UNIT 电子脱扣器				

11 1		

m

规格

### 附件的端子分配

配线

- --- 端子板 A 请参见表 1.16
- --- 端子板 B 请参见表 1.17
- 附件的定义、标签和用途以及端子板连接数据请参见 表 1.18。

INTRO 引言

端子板 A/BLOCK A						
表 1.16. 1	端子板 Α 接	线图/Table 1	.16: Wiring	Schematic f	or I	
Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5		

### WIRING

Assignment of terminals to accessories

-- Block A see table 1.16

-- Block B see table 1.17

-- Definition of accessories, their labelling and use, with terminal block connection data see table 1.18.

表 1.16:	表 1.16. 端子板 A 接线图/Table 1.16. Wiring Schematic for Block A											
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
	<u>М</u>	57 SI	PR	<u>C1</u> 1	ST C2	D1 1	UVR D2	<u>C3</u>	C	C5	D1 C1 2	UVR D2 ST C2
A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26
31	32	21	22	11	12	<u>33</u>	34	23	24	<u>13</u>	14	
A27	A28	A29	A30	A31	A32	A33	A34	A35	A36	A37	A38	A39
97_T	-U 98			€ 24\	DC 🕒	96	<u>98</u>	95		<u> </u>		

### 端子板 B/BLOCK B

### 表 1.17: 端子板 B 接线图/Table 1.17: Wiring Schematic for Block B

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13
I3 TU	12	Icom	$\begin{bmatrix} s \\ 17 \\ 81 \end{bmatrix} $			VR 28 72	<u>61</u>	62	51	52	<u>41</u>	42
B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26
			37 83	38	47 73	2 48 74	<u>63</u> ~	64	<u>53</u> ~	54	43	44
B27	B28	B29	B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39
+Z	51 <b></b>	+	sı	Ţ.	5V Iso	TxEN1	Rx	Тх	Ucom	U1	U2	U3



Notes: Indicates connections to the Trip Unit

端子板 B/Terminal Block B





注:表示与电子脱扣器的连接。

Notes, Indicates connections to the Trip Unit

辅助常闭触点

auxiliary NC

辅助常开触点

contact

contact

1.3

## ΔFG

57

Мſ CDD

M2 58

M

A2

Α4

MI

端子板 A 标准接线图

C1

C2

ST1

A6

**APPENDIX** 

附录



32 22 12

 $\otimes$ 

1 P 2

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK A

c3-

C4

CC

A10

D1

D2

UVR1

Δ8

A12

**D**1

D2

A13

UVR2

R	LOCKS
	锁
Т	

A14 A16 A18 A20 A22 A24

34

A15 A17 A19 A21 A23 A25

 $\otimes$ 

24 14

31 -21 -11 -33 23 13

端子板	Α
BLOCK	Α

TESTS

测试

ACCESSORIES

附件

8

BAT

95

т

A35

-0

LP4

96 98

A33 A84

此处说明的接线图用于标准应用。如果需 要使用其他不常用的附件,可以使用其他 可选的接线图(参见相邻图形)。 电子电子脱扣器也连接到端子板,参见第 2 音

The scheme indicated here is used for standard applications. In cases where less commonly used accessories are needed other, optional schemes are

used (see adjacent images).

The Electronic Trip Unit is also connected to the terminal block, see chapter 2.

符号说明: LP1: 弹簧储能状态 LP2: 断路器断开 LP3: 断路器闭合 LP4: 故障 LP5: 断路器准备闭合 LP6: CC (闭合线圈) 通电 LP7: UVR (欠电压脱扣器) 未通电 LP8: ST (分励脱扣器) 通电 LP9: ST2 通电/ UVR2 未通电 LP10: 电气联锁线圈锁定 LP11: 断路器位于 DISCONNECTED (断开) 位置 LP12: 断路器位于 TEST (测试) 位置 LP13: 断路器位于 CONNECTED (连接) 位置 CC:闭合线圈 ST:分励脱扣器 UVR: 欠电压脱扣器 SPR: 弹簧储能状态 RTC: 准备闭合状态 M: 电动机操作器 BAT: 警铃报警跳闸 CCC: 命令闭合线圈

## RTC 接线图 (端子板 A)

Connection scheme RTC (BLOCK A)



NI: 电气联锁



LP3 Indication: LP1: Spring charge status LP2: Breaker open LP3: Breaker closed IP4. Fault LP5: Breaker ready to close LP6: CC powered LP7: UVR not powered LP8: ST powered LP9: ST2 powered / UVR2 not powered LP10: Network Interlock lockout LP11: Breaker in DISCONNECTED position LP12: Breaker in TEST position LP13: Breaker in CONNECTED position CC: Closing coil ST: Shunt release UVR: Undervoltage release SPR: Spring charge status RTC: Ready to close status M: Motor operator BAT: Bell alarm trip CCC: Command closing coil NI: Network Interlock

### 命令闭合线圈接线图(端子板 A)





心

Î



### 端子板 B/BLOCK B

### 端子板 B 标准接线图

STANDARD CONNECTION SCHEME FOR TERMINAL BLOCK B



### 可选的脱扣器指示触点接线图(端子板 B)

optional Connection Scheme Release Indication Contacts BLOCK B



指定设备上使用脱扣器指示触 点时有效。

(代替 3 个辅助触点) Alternate Connection Scheme: Valid when Release Indication Contacts are used on the indicated devices. (Replaces 3 Aux Contacts) 1.3

### 抽架位置指示触点接线图 CONNECTION SCHEME

for Cassette Position Indication Contacts

用户指	定的电路,指示器
LP11:	断路器位于断开位置
LP12:	断路器位于测试位置
LP13:	断路器位于连接位置

User designated circuits; indicators LP11: Breaker in disconnected position LP12: Breaker in test position LP13: Breaker in connected position



AEG					ME09系列低	氐压空气断路器
	INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
		TRIP UNIT 电子脱扣器				
目录			Content			
1.4.1 主弹簧储能			1.4.1 Char	ging of Main Springs		
手动			Manually			
电动			Electrically	/		
1.4.2 操作顺序			1.4.2 Sequ	ence of operation		
1.4.3 断路器闭合操作			1.4.3 Circu	uit breaker closing op	peration	
1.4.4 断路器断开操作			1.4.4 Circu	uit breaker opening o	peration	
1.4.5 取出断路器			1.4.5 Circu	it breaker Withdraw	val	
1.4.6 插入断路器			1.4.6 Circu	it breaker Insertion		
1.4.7 操作顺序: 抽架			1.4.7 Sequ	ence of operation ca	assette	

<u></u> 一 の

规格

安装

附注	note



## ▲ 警告/WARNING

仅允许合格人员安装、操作和维护所有电气设备。

### 小心:

搬运断路器时,避免因移动部件而受伤。 维护设备时,强烈建议使用可选的接地装置。 Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.

### Caution:

Whilst handling the breaker avoid injury due to moving parts. During maintainance of these devices the use of the optionally available Earthing device is strongly recommended.

1.4

小心:确保断路器及其附件的使用范围不超过指定额定值。 从抽架中取出断路器时,请使用特别指定的断路器搬运手 车(可选附件)。

### 1.4.1 主弹簧储能

注意:1 个储能循环可以为 O-C-O(断开-闭合-断 开)操作提供足够的能量。

该机构仅能在设备安装在水平面并固定在底部或设备安装 在垂直面并固定在底部或背面时正常运行。(使用安装 架)

### 设备储能 (手动)

-- 展开手柄 (第 1-4 页上的图 1.0B)

-- 向下转动或按压手柄。

一 使手柄返回原始位置。可以清楚听到的卡声表示操作
 已完成。

-- 重复上述操作程序 10 次,使弹簧完全储能。此时显示器状态为 RED (红色): 机械装置设计包括防止过度延展和操作员受伤的措施。

设备储能(电动)

可选的弹簧储能机构(电机)将在完成闭合操作后直接自动为弹簧储能。该操作约需 2 秒钟

1.4.2 操作顺序

### 表 1.20 : 储能机构操作顺序

ON/OFF(合/分)指示器	主断路器触点	储能弹簧指示器	储能弹簧状态	其次可容许的操作功能
OFF(分闸)	断开	未储能	未储能	闭合弹簧可以储能
OFF(分闸)	断开	已储能	完全储能	触点可以闭合
ON (合闸)	闭合	未储能	未储能	触点可以断开或闭合弹簧可以储能
ON (合闸)	闭合	已储能	完全储能	触点可以断开
ON (合闸)	闭合	正在储能	部分储能	完成储能
OFF(分闸)	断开	正在储能	部分储能	完成储能

ON/OFF Indicator	Main Breaker Contacts	Charging Spring Indicator	Condition of Charging Springs	Next Permissible Operating Function
OFF	open	discharged	discharged	closing springs may be charged
OFF	open	charged	fully charged	contacts may be closed
ON	closed	discharged	discharged	contacts may be opened or closing springs may be charged
ON	closed	charged	fully charged	contacts may be opened
ON	closed	charging	partially charged	complete charging
OFF	open	charging	partially charged	complete charging

CAUTION: Ensure circuit breaker and its accessories are always used within their designated ratings.

Use the specially designed circuit breaker handling truck (optional accessory) when removing the circuit breaker from its cassette.

### 1.4.1 Charging of main springs

NOTICE: 1 charging cycle provides sufficient energy for an O-C-O (Open-Close-Open) operation. The mechanism only operates correctly when the device is mounted on a horizontal plane and fixed at the bottom OR when the device is mounted in a vertical plane and fixed at the bottom or rear. (using mounting brackets)

#### **Device Charging (manual)**

- -- Extend handle (Fig.1.0B page 1.4)
- -- Rotate or depress handle in a downwards direction.

-- Allow the handle to return to it's original position. A clearly audible click indicates that the operation is completed.

-- Repeat the above mentioned process 10 times, thus fully charging the springs. The status indicator will now be RED: The mechanism design includes measures that prevent over extension and operator injury.

### **Device Charging (electrical)**

The optionally available spring charging mechanism (motor) will automatically charge the springs directly after a closing operation. This takes approximately 2 seconds.

### 1.4.2 Sequence of operation

1.4-02

## AEG

**APPENDIX** 

附录

TESTS

测试

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES
引言	断路器	锁	附件
	TRIP UNIT 电子脱扣器		

	IΠ	
1	ΠU	
ā		

払ち

安装

动设备。

1.4.3 断路器闭合操作

- 安装有电子脱扣器。

1. 满足以下条件时, 断路器可以闭合:

- 不存在未解决的 ON (合闸) 命令。

- 电气联锁线圈复位(如安装)。

- 欠电压脱扣器通电(如安装)。

- 电子脱扣器复位按钮没有在前面板上突出。

- OFF(分闸)按钮未按下。

- 抽架摇手柄未插入。
- 断路器没有定位在 CONNECTED(连接)、TEST (测试)和 DISCONNECTED(断开)之间的任何位置。

- 本地键锁或内部/外部断路器联锁没有设置为防止用户启

如果不能满足上述条件中,设备将不能闭合

### 2. 闭合设备

最多可使用 4 种不同的方法 (A-D) 闭合断路器:

### —— A. 手动闭合

按下断路器面板上的 ON (合闸) 按钮。(第1-4 页上的 图 1.0D)

### -- B. 远程电动闭合

使用电动储能设备时,可使用标准闭合线圈启动断路器。 闭合线圈必须通过二次端子通电。

### -- C. 本地电动闭合

使用电动储能设备时,可使用命令闭合线圈启动断路器。 通过断路器面板上的附加按钮操作设备。闭合线圈需要配 备电源,也可以通过电子脱扣器通信总线操作线圈。

### -- D. 通过通信总线闭合

存在电动储能装置和命令闭合线圈时,可以通过 GT 电子 脱扣器型设备上配备的通信总线启动断路器。线圈必须连 接到独立的电源。

注意:如果安装有机动化弹簧储能单元,弹簧将在闭合操 作启动时自动储能。

### **1.4.3 CIRCUIT BREAKER CLOSING OPERATION**

### 1. The circuit breaker can be closed, if:

- The Trip Unit is installed.
- No pending ON command is present
- The network interlock if installed is reset.
- If installed, the Undervoltage release (s) are energized.
- No local keylocks or in- or external breaker interlocks are set to PREVENT the user from switching ON.
- The cassette racking handle is not inserted.
- The Trip Unit reset button is not protruding from the front cover.

- The circuit breaker is not positioned anywhere between CONNECTED, TEST and DISCONNECTED.

If any of the above conditions are NOT met the device is prevented from closing.

### 2. Closing the Device

Up to four different ways (A-D) of closing the breaker are available:

### -- A. Manual Closing

Depressing the 'ON' pushbutton located on the breaker front facia. (Fig.1.0D page 1-4)

### -- B. Remote Electrical Closing

When an electrical charging device is used a standard Closing Coil can be used to switch the breaker 'ON'. This coil must be energized via the secondary terminals.

### -- C. Local Electrical Closing

When an electrical charging device is used a Command Closing Coil can be used to switch the breaker 'ON'. The device is operated by a extra pushbutton located on the breaker front facia. This coil needs a power supply and can also be accessed through the Trip Unit communication bus.

### -- D. Closing through Communication bus

When an electrical charging deviceand Command Closing Coil are present the breaker can be switched on through the communication bus offered on several GT Trip Unit versions. The coil must be connected to an independent power supply.

NOTICE: If a motorized Spring Charging Unit is installed, the springs will be automatically charged as soon as the closing operation is initialized.

子脱扣器

### 1.4.4 断路器断开操作

注意:如果是断路器设备,设备会在闭合或出现超过所安装的保护装置设定值的故障时自动跳闸。(电子脱扣器)

可采用多种方法断开断路器。

### 手动

使用分闸按钮(图 1.0N)断开断路器。 分励脱扣器 可以安装分励脱扣器以断开断路器。采用该方法时,必须 通过二次断开(端子)为分励脱扣器通电。

### 欠电压脱扣器

可以安装欠电压脱扣器以便在其电源电压降到一定值以下时断开断路器。

此外,还可使用多个内部和外部断路器联锁装置,这些装置存在并激活时会断开断路器。

### 1.4.4 Circuit Breaker Opening Operation

NOTICE: If the device is a breaker it will always AUTOMATICALLY Trip on closing or being exposed to faults that exceed the values set or installed on the installed protective devices. (GT type Electronic Trip Unit).

There are multiple means to open the breaker.

### Manually

Using the off Pushbutton (Fig. 1.0N) will open the breaker.

### Shunt release

Shunt releases can be installed to open the breaker. For this the shunt releases must be energized via the secondary disconnect (terminals).

### Undervoltage release

Undervoltage releases can be installed and will open the breaker once their power supply drops below a certain level.

Additionally multiple in- and external breaker interlocking facilities are available that, if present and active, will open the device.

## ▲ 警告/WARNING

确保断路器已跳闸, 指示为 O F F ( 分闸),主弹簧 储能已完全释放。 Ensure the circuit breaker has been tripped, indicating OFF, and the main springs are fully discharged.

### 1.4.5 取出断路器

准备

### - 中性极电流互感器

使用接地引线电流互感器(配有备用接地故障装置)时, 接地引线电流互感器会在断路器从抽架中取出时断开电路。某些情况下,电流可能在接地装置中依然存在,在电流互感器二次端子上产生高感应电压。

这些情况下,要确保抽架上安装有断路器位置开关(参见 4.4节),使电流互感器二次端子在断路器被取出时短路。

### - 电动机储能

如果安装有机动化弹簧储能单元,请将断路器调节到断开 位置,然后闭合断路器,使其跳闸以释放闭合弹簧的储 能。

## 1.4.5 Circuit Breaker Withdrawal Preparation

### - Neutral Pole Current Transformer

When using a ground leg current transformer (supplied with standby ground fault), the ground leg current transformer will be open circuited when the circuit breaker is withdrawn from its cassette. Under certain circumstances, the current may still flow in the ground giving rise to a high induced voltage at the current transformer secondary terminals.

Under such conditions, ensure a Carriage Switch is installed in the cassette (see Section 4.4) to allow short circuiting of the current transformer secondary terminals when the circuit breaker is withdrawn.

### - Motor operator

If a motorized spring charging unit is installed rack the breaker to the disconnect position, then close and trip the breaker to discharge the closing springs.

## $\Delta FG$

**APPENDIX** 

附录

TESTS

测试

BREAKER 断路器
TRIP UNIT 电子脱扣器

INTRO

引言

LOCKS ACCESSORIES ER 锁 NIT

> Otherwise the motor will recharge the springs --Remove any padlocks from the racking panel. -- Ensure the cabinet/panel door is closed.

附件

### **Operation:**

1. Remove the racking handle from its storage location (Fig. 1.9). 2. Pull out the torque bar from inside the handle and extend the grip arm (Fig. 1.10).

3. Open the racking aperture shutter by inserting and rotating a flat screwdriver by 90°. (see Fig.1.11)

4. Insert the racking handle and rotate counterclockwise. The position indicator moves from the CONNECTED through the TEST (Fig. 1.11B) to DISCONNECTED positions.

NOTICE: When the racking handle is inserted in the racking shaft, the circuit breaker cannot be operated in any position between

CONNECTED and DISCONNECTED.

Removing the handle automatically resets the racking handle shutter.

5. From the DISCONNECTED position, continue turning the racking handle anti-clockwise until reaching a positive stop. NOTICE: Ensure that the closing springs are fully discharged (spring charge indicator should show 'Discharged') before attempting to withdraw from the DISCONNECTED position. 6. The circuit breaker is now in the maintenance position (Fig. 1.12).

In this position the cabinet/panel door can be opened and means for lifting can be attached to the lifting hooks which can be pulled out from the left and right top of the breaker ..see Table 1.21

### 1.4.6 Circuit breaker insertion

Preparation:

- -- Remove padlocks from the draw out support slides.
- -- Remove all other padlocks from the cassette.

-- Deactivate any cassette keylocks.

1. Carefully place the breaker on the fully extended draw out support slides, taking care that the rollers are correctly engaged. (Fig.1.12)

2. Remove any still attached lifting means from the device. 3. Push the breaker into the cassette by applying pressure to the front fascia (left and right top area) until the motion comes to an end.

4. Close the cabinet/panel door.

5. Prepare the cassette and racking handle as mentioned above (point 1 through 4) and insert the handle into it's aperture.

6. Rotating the racking handle clockwise moves the breaker in. It can be moved from the disconnect position to the test position and further to the connected position, as indicated by the position indicator (Fig. 1.11B).

否则电机将自动为弹簧重新储能。 -- 取下摇杆机构面板上的所有挂锁。 -- 确保机柜/面板门已关闭。

### 操作:

1. 从存放位置取出摇手柄(图 1.9)。

2. 从手柄内抽出扭杆, 延长手柄(图1.10)。

3. 插入一字式螺丝刀并转动 90°,打开摇杆机构孔挡板。 (参见图 1.11)

4. 插入摇手柄, 逆时针转动。位置指示器从 CONNECTED (连接) 移动到 TEST (测试) (图 1.11B),最终移动到 DISCONNECTED (断开)位置。

注意: 摇手柄位于摇杆机构轴内时, 断路器不能在 СОNNECTED ( 连接) 和 DISCONNECTED(断开)之间的任何位置上动作。 取下手柄,摇手柄挡板会自动复位。

5. 从 DISCONNECTED (断开) 位置开始继续逆时针转 动摇手柄,直至到达前挡板。

注意:从 DISCONNECTED (断开) 位置取出之前,确保 闭合弹簧的储能已完全释放(弹簧储能指示器显示为"未 储能")。

6. 断路器此时位于维修位置(图 1.12)。

可以在该位置上打开机柜/面板门,将提升工具连接到提升 挂钩上,挂钩可以从断路器左右两侧顶部拉出(参见表 1.21) 。

### 1.4.6 插入断路器

### 准备:

- -- 从抽出式支架滑轨上取下挂锁。
- -- 取下抽架上的所有其他挂锁。
- -- 解开所有抽架键锁。

1. 小心将断路器放置到完全伸出的抽出式支架滑轨上,使 滚轴正确啮合。(图 1.12)

2. 取下设备上连接的提升工具。

3. 对面板施加压力(左右两侧顶部区域),将断路器推入 抽架,直至不能移动。

4. 关闭机构/面板门。

5. 按照上述说明准备抽架和摇手柄(步骤 1到 4),将手 柄插入孔内。

6. 顺时针转动摇手柄,将断路器移动到抽架内。可以从断 开位置移动到测试位置,然后移动到连接位置,如位置指 示器所示(图1.11B)。

1.4-05

ഹ

7. Remove the racking handle and replace it into its storage

1.4

操作

7. 取出摇手柄,将其放置到存放位置(图1.9)。 断路器现在已准备就绪,可以运行。

### 1.4.7 操作顺序: 抽架

表 1.21: 抽架操作位置

抽架中的断路器位置 主要断开装置 辅助断开装置 断路器功能 断路器门的位置 CONNECTED (连接) 啮合 啮合 可以通过机械或电动方式操作断路器,准备工作 关闭 可以通过机械或电动方式操作断路器 TEST (测试) 分离 啮合 关闭 可以测试和检验断路器和控制电路操作 只能通过机械方式操作断路器 DISCONNECTED (断开) 分离 分离 关闭 不能将断路器从断路器隔间中取出 只能通过机械方式操作断路器 打开 WITHDRAWN (抽出) 分离 分离 可以将断路器从断路器隔间中取出

location (Fig. 1.9).

Now the breaker is ready to operate.

1.4.7 Sequence of operation: Cassette

### Table 1.21: Cassette Operating Positions

Circuit Breaker Pos. in the Cassette	Primary Disconnects	Second. Disconnects	Circuit Breaker Functionality	Circuit Breaker Door Position
CONNECTED	engaged	engaged	circuit breaker may be operated both mechanically or electrically ready for service	closed
TEST	disengaged	engaged	circuit breaker may be operated both mechanically or electrically circuit breaker and control circuit operations may be tested and verified	closed
DISCONNECTED	disengaged	disengaged	circuit breaker may be operated only mechanically circuit breaker may not be removed from the circuit breaker compartment	closed
WITHDRAWN	disengaged	disengaged	circuit breaker may be operated only mechanically circuit breaker may be removed from the circuit breaker compartmer	open

### 图 1.9: 摇手柄存放位置

Fig. 1.9: Racking Handle Storage Location



### 图 1.10: 摇手柄用途 Fig. 1.10: Racking Handle use



图 1.12: 断路器位于维修位置 Fig. 1.12: Circuit Breaker in Maintenance Position

- 图 1.11: 齿条机构螺钉位置 A) 齿条机构挡板螺钉位置 B) 齿条机构位置指示 Fig. 1.11: Racking Screw Location
- A) Racking Shutter screw locationB) Racking position indication



## **AFG**

note

						IVIE09杀列1	瓜压全飞断始奋
		INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
			TRIP UNIT 电子脱扣器				
目录				CONTEN	т		
2.0	总说明			2.0	General Information		
2.1	产品说明			2.1	Product description		
2.2	操作			2.2	Operation		
2.3	LCD显示屏	模式		2.3	LCD Screen Mode		
2.4	曲线			2.4	Curves		
2.5	通信寄存器			2.5	<b>Communication Regi</b>	ster	
2.6	安装			2.6	Installation		
2.7	接线图			2.7	<b>Connection Scheme</b>		

附注



## A 警告/警告/WARNING

不正确的处理 确保按照所有适用的规则正确处理电池。

### **IMPROPER DISPOSAL**

Ensure battery is properly disposed of according to all applicable regulations.

警告: 仅允许合格人员安装、操作和维护所有 电气设备。 小小 搬运断路器时,避免因移动部件而受伤。

### WARNING:

Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment. Caution Whilst handling the breaker avoid injury due tomoving parts.

说明

**次** 後

TRIP UNIT 跳闸单元

### 2.0 电子脱扣器

总则

引言

### 🔔 警危险/危险/DANGER

请确保断路器位于跳闸位置,操作指示器显示为OFF (分闸),机械弹簧储能已完全释放。

Mpro 电子脱扣器是与断路器连接的电子装置。该装置监视 断路器相电流、中性电流和/或电压,在出现过电流或电压 相关状况时断开断路器。

该装置还具有保护继电器功能、先进的测量、诊断功能和 通信功能。可以在现场断开断路器盖罩并将其拆除,从而 拆除或更换电子脱扣器。

电子脱扣器与断路器通量移动装置连接,具有机电跳闸功 能。

面板上配有用户界面,可以调整电子脱扣器的参数。

### 缩略语和缩写词

表 2.1 列出了本手册中所用的缩略语和缩写词。

### 表 2.1

名称/说明

GF	接地故障				
HSIO	高设置瞬时保护				
С	瞬时短路电流设置				
	ST 或 GF 装置上的"斜率"设置				
l²t					
	一次电流设置				
lg	接地或接地故障电流设置				
	瞬时短路电流设置				
	断路器额定电流				
	LT 或过载电流设置				
lst	ST 或定时短路电流设置				
LT	长时间或过载保护				
LTDB	LT 或过载延时范围				
MCR	闭合电流脱扣器				
RELT	减少的瞬时				
ST	短路时间或定时短路电流设置				
STDB	ST 或短路电流延时范围				
x CT	所安装传感器额定值的倍数				
x le	一次断路器设置 le 的倍数				
x In	断路器额定电流的倍数				
x LT	LT 或过载电流设置的倍数				

### 2.0 Trip unit

派明

### **GENERAL INFORMATION**

Please ensure that the breaker is placed in tripped position, that the operation indicator shows OFF and that the mechanisms springs are fully discharged.

The Mpro Trip Unit is an electronic device that interfaces with a circuit breaker. It monitors he breaker phase currents, neutral current and/or voltage and trips the breaker in the event of an over-current or voltage related condition.

It also can provide protective relay functions, advanced metering, diagnostic features, and communications. The Trip Unit can be removed or replaced in the field by de-energizing and removing the cover of the circuit breaker.

The Trip Unit also connects with the circuit breaker flux shifter to provide the electromechanical tripping function.

A user interface is provided on the front panel to allow adjustment of the Trip Unit's parameters.

### ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

The abbreviations and acronyms in Table 2.1 used throughout this manual.

### Table 2.1 Denomination / Description

GE	Groundfault	
HSIU		
	Instantaneous Short circuit Current setting	
l²t	'Slope' setting on ST or GF device	
	Primary Current setting	
lg	Ground, or Earth fault Current setting	
	Instantaneous Short circuit Current setting	
	Current rating of Breaker	
	LT or overload Current setting	
lst	ST or Timed Short circuit Current setting	
LT	Long Time or Overload protection	
LTDB	LT or overload time delay band	
MCR	Making Current Release	
RELT	Reduced Instantaneous	
ST	Short Time or Timed Short circuit Current setting	
STDB	STDB ST or short circuit time delay band	
x CT	Multiple of installed sensor rating	
x le	x le Multiple of Primary Breaker setting le	
x In	x In Multiple of Breaker Current rating	
x LT	x LT Multiple of LT or overload Current setting	

NTRO BREAKER 引言 断路器 TRIP UNIT

そ脱扣

### 2.1 产品说明

### 2.1.1 外观

电子脱扣器具有图形 LCD 显示屏。面板与图2.1 所示面板 类似。装置界面语言通常设置为英文,可以选择法文、德 文、西班牙文或中文

### 2.1.2 LCD 操作

电子脱扣器具有 5 个功能键, 如图 2.2 所示。按下任意键 均能启动 LCD。

使用这 5 个按键可以访问 SETUP(设置)、STATUS (状态)、METER(仪表)和 EVENTS(时间)信息。

- -- UP(向上):向上滚动或增加数值。
- -- DOWN (向下): 向下滚动或减小数值。
- -- RIGHT (向右):下一功能或下一页。
- -- LEFT(向左):上一功能或上一页。
- -- ENTER (确定):保存或设置到存储器中。

### 2.1.3 电气要求

无: 接通装置电源。在释放单元上完成。

### 2.1.4 设备界面

ME09 5000-6400A 断路器。

大部分情况下,电子脱扣器无需直接连接到设备。所有配线 预定用于连接断路器或抽架。

其他设备所需的连接包括可选的区域选择联锁、继电器输入 /输出和中性传感器,使用断路器二次连接端子上的特定专 用连接点。

可对信号输入(1号)进行编程,以便利用减少的瞬时 (RELT)或断开断路器。二次输入(2号)可以设置为 "OFF",或通过编程设置为仅断开断路器。



LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
锁	附件	测试	附录

### 2.1 Product description

### 2.1.1 Appearance

The Trip Unit includes a graphical LCD. The front panel being similar to that depicted in Figure

2.1. Normally the device is set to the English language, optionally French, German, Spanishor Chinese can be selected.

### 2.1.2 LCD ACCESS

The trip unit has five function keys as shown in Figure 2.2. Any key, when pressed, powers up the LCD.

All SETUP, STATUS, METER and EVENTS information is accessed through these five keys.

- -- UP: Scroll up or increment value
- -- DOWN: Scroll down or decrement value
- -- RIGHT: Next function or next page
- -- LEFT: Previous function or previous page
- -- ENTER: Save or set in to memory

#### 2.1.3 Electrical Requirements

None: Plug in installation. Done on de-energized units.

### 2.1.4 Equipment Interfaces

ME09 5000-6400ACircuit Breakers.

Trip units, for the most part, do not require direct connections to the equipment. All wiring is intended to connect to the circuit breaker or cassette.

Connections that are required for other equipment are the optional zone-selective interlock, relay in-output and the neutral sensor, which uses specifically dedicated connection

points on the breaker secondary connection terminals.

A signal Input (nr.1) can be programmed to allow for the use of reduced instantaneous (RELT) or to trip the breaker. A second input (nr.2) can be set to 'OFF' or programmed to trip the breaker only.

### Fig. 2.1

LCD screen Battery Compartment KEY pad AUTO/MAN reset choice Full Range Rating Plug

### Fig 2.2 Key pad

Up Down Right (Next) Left (Previous) Enter (Save)

08

显示屏模式

曲线

雪存器

ſμ


部分 Mpro 电子脱扣器配有 2 个输出继电器,可分配为以下功能:

- -- GF 报警
- -- 过电流跳闸 (GF、INST、LT、ST)
- -- 允通能量限制保护
- -- 保护继电器
- -- 电流报警 1
- -- 电流报警 2
- -- 正常状态

电子脱扣器必须启用特定的选项(如必须存在并启用保护 继电器,以便该功能启动继电器)。

除上述输入和输出外, Mpro 型号 N 电子脱扣器还可以从 外部电压调节器接收输入。所有电子脱扣器可选用 +24 VDC控制电源。

(注: 外部 +24 VDC 控制电源用于通信。)

所有型号的电子脱扣器都具备与断路器内辅助开关的连接,该开关可感知断路器位置。

#### 2.1.4.1 通信

外部 +24 VDC 控制电源用于通信。S 型和 N 型 Mpro 电子脱扣器可以选择支持Modbus 通信协议。

Modbus 直接连接到断路器顶部的配线终端。所有内部 Modbus 连接都经过电子脱扣器顶部连接器,连接器与断 路器机架上的插座匹配。

#### 2.1.4.1.1 Modbus

电子脱扣器完全符合 Modbus 协议。有关 Modbus 协议 的详细信息,请参阅 Modbus 协议规范。 支持两线 Modbus 485。链接主机可以在300、600、 1200、2400、4800、9600 或19200 波特率条件下运行。

#### 2.1.5 过电流保护功能

Mpro 电子脱扣器具有以下过电流保护功能:

- -- 长时间(过载电流保护)LT
- -- 短时间(短路电流延时保护)ST
- -- 瞬时
- (可选的短路电流保护)|

Some Mpro Trip Units have two output relays that can be assigned to the following functions:

- -- GF Alarm
- -- Over-current trip (GF, INST, LT, ST)
- -- Reduced Instantaneous (RELT) Active
- -- Protective Relays
- -- Current Alarm 1
- -- Current Alarm 2
- -- Health status

The trip units must have the specific option enabled (as an example protective relay must be present and enabled in order to allow the function to actuate the relay).

n addition to the in- and outputs indicated above the Mpro type N Trip Units also can receive inputs from external voltage conditioners. All Trip Units can be optionally supplied by a +24 VDC control power supply.

(Note: external +24 VDC control power is required for communication.)

All trip unit types have a connection to an auxiliary switch within the breaker that senses the breaker's position.

#### 2.1.4.1 COMMUNICATIONS

External +24 VDC control power is required for communications. Mpro Trip Units of the S and N type can optionally support Modbus communication protocol. In addition,

Modbus connections are made directly to wiring terminations located at the circuit breaker top. Internally all Modbus connections are ran through the trip unit's top connectors, which mate with a receptacle on the breaker frame.

#### 2.1.4.1.1 Modbus

The Trip Units are fully compliant with Modbus Protocol. Full details of the Modbus protocol can be found in the Modbus Protocol Specification.

Two wire Modbus 485 is supported.

The link Host may operate at a 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200-baud rate.

#### 2.1.5 OVER CURRENT PROTECTION functions

The Mpro Trip Units can provide the following over current protections:

-- Long Time (Protection against Overload currents) LT

-- Short Time (Time delayed Protection against Short circuit currents) ST

-- Instantaneous

(Optional Protection against Short circuit currents) I

2.1

INTRO	BREAKER
引言	断路器
	TRIP UNIT

- —— 接地故障内部总和
  - (可选的接地故障电流保护)GFsum
- -- 接地故障 CT 外部总和 (可选的接地故障电流保护)GFCT
- -- 高级瞬时过载(大短路电流保护)HSIOC
- -- 闭合电流脱扣器(故障闭合保护) MCR

表 2.2 根据电子脱扣器型号列出了所安装的过电流保护 装置的全面概述和其他可选特征。

#### 2.1.6 手册范围

用户手册说明 S 和 N 型 Mpro 电子电子脱扣器的安装、 连接、维护和使用。

#### 2.1.7 手动或自动复位功能

可使用电子脱扣器正面的选择器开关选择断路器复位模式, 如表 2.3 所示。有 2 中可能的位置或配置。

#### 1) 手动

该配置下,电子脱扣器中的组件与断路器机械锁定功能联 锁。断路器跳闸时,机械联锁装置更改状态。

该联锁装置使电子脱扣器中的组件向前移动,从而使所说 明的按钮在电子脱扣器正面"弹"出。该装置还可以操作 安装在断路器上的可选警铃报警触点。

为重新闭合断路器,必须按下电子脱扣器正面的按钮,复 位机械联锁装置。该操作也会复位断路器中的警铃报警触 点(如配备)。

#### 2) 自动

该配置下,电子脱扣器中的组件受到机械限制,所说明的 按钮不能从电子脱扣器正面"弹出"。断路器中可选的警 铃报警触点不会更改状态。

无需复位按钮即可重新闭合断路器(通过手动操作或使用 闭合线圈),因为该按钮已保持在复位位置。

#### 2.1.8 全范围额定插头

每个 Mpro 电子电子脱扣器必须配备独立可用的额定插头,以便使装置正常运行。

-- Ground Fault Internal Summation

(Optional Protection against Ground Fault currents) GFsum -- Ground Fault CT External Summation

(Optional Protection against Ground Fault currents) GFCT

-- Hi level Instantaneous Override (Protection against High Short circuit currents) HSIOC

-- Making Current Release (Protection against closure on a fault) MCR

A full overview of the installed overcurrent protection devices and other optional features per Trip Unit version is indicated in table 2.2.

#### 2.1.6 Manual scope

This user manual describes the installation, connection, maintenance and use of the Mpro Electronic Trip Units type S and N.

#### 2.1.7 Manual or Automatic reset function

The breaker reset mode can be chosen by a selector switch on the Trip Unit front as indicated in figure 2.3. There are 2 possible positions or configurations .

1) manual

In this configuration the assembly in the trip unit interlocks with a mechanical lockout functionality of the circuit breaker. When the circuit breaker trips a mechanical interlock changes state.

This Interlock drives a assembly in the trip unit forward so that the depicted button "pops" out from the front of the trip unit. This device also operates an optional Bell Alarm contact mounted in the circuit breaker.

In order to re-close the breaker; the mechanical interlock must be reset by depressing the button on the front of the trip unit . This also resets the Bell Alarm contact in the circuit breaker, if present.

2) auto

In this configuration the assembly in the trip unit is mechanically restrained so that the depicted button does not "pop out" from the front of the trip unit. The optional Bell Alarm contact in the circuit breaker does not change state. The breaker can be re-closed (Either manually or using a closing coil) without resetting the button since it is held in the reset position.

#### 2.1.8 Full Range Rating Plug

Each Mpro Electronic Trip Unit must be equipped with a separately available Rating Plugto allow it to function correctly. The Full Range

接线

ťΧ



图 2.3 选择器开关 Fig. 2.3 Selector switch

LOCKS	ACCESSORIES	TESTS
锁	附件	测试

APPENDIX 附录

はお

显示屏模式

**TRIP UNIT** 跳闸单元

# 表 2.2 Mpro 电子电子脱扣器功能

表 2.2 Mpro 电-	子电子脱	扣器功能	S	N	备注
		LCD 显示屏 (可访问 4 个不同菜单)	x	x	
沿罢更而		触摸板调节	x	x	
以且外回		多种界面语言	×	x	
			~	*	
		0 1 一次电流设直 10 (配有主氾固砌定抽头) 1. 0.975 0.9625 0.95 0.45 和 0.4 x 断路器额定值 In	×	×	
		11 个二次电流设置 Ir			
		1、0.95、0.9、0.85、0.8、0.75、0.7、0.65、0.6、0.55、0.5 x 一次设置	x	x	
长时间或过载电流保	护	得出的设置范围 0.2 到 1 (具有 66 个设置点)	x	x	
		22 个热防护(C 型)时间泡围,可用泡围内 0.5 级到 40 级(泡围内 7.2 x Ir)。 可用 22 个 沿 (足動 (反 型) (核執) ) 时间范围	-	-	
		中性保护 0-50%-63%-100%	x	x	
		冷却功能和热记忆	x	x	
		设置范围为 1.5 到 12 x lr (LT 设置)	x	x	
		步长为 0.5 (共 22 个设置)	×	×	
短路短延时			x	x	
				~	
		断升时间符合 EC 409/9-1 札 EC 60364	x	x	
		li 设置范围为 2 到 15 x le (一次设置)	x	x	
		步长为 0.5 (共 28 个设置)	x	x	
	标准	关闭可能性	x	x	
		选择性执行	x	x	
			x	x	
		I _N () () () (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○) (○	0	0	
瞬时短路电流保护	扩展范围		0	0	
		选择性执行	0	0	
		固定的瞬时或 HSIOC 保护	x	x	
		li 设置范围为 1.5 到 15 x le (一次设置)	-	x	
	减少	- 少衣乃 0.5 (共 29 ) (20 ) 关闭可能性	-	×	
		远程和本地 ON(启动)和 OFF(关闭),具有位置指示信号。	-	x	
		设置范围为 0.1 到 1 x ln (断路器额定值) ⁽¹⁾	0	0	0
		步长为 0.01 (共 92 个设置)	0	0	
			0	0	
		14 倍延时设直(GFUB),泡围万 50 到 840 毫秒。14 倍延时设直(GFUB),泡围 为50 到 840 毫秒。	0	0	
拉地式拉地拉哈伯拉		断开时间符合 IEC 40979-1 和 IEC 60364	0	0	
按地以按地取哔床扩			0	0	
		9月 1 7 俗丝 1°C 保护时间泡围 剩全原则	0	0	
		申源接地返回原则	-	-	
		可能的 UEF、REF 和 SEF 应用	-	-	
		可能的 UEF、REF 和 SEF 应用组合	-	-	
		电流(L1、L2、L3、N)	x	x	
		电压 (L1、L2、L3)	-	x	C
		实际功率(L1 L2 L3 总计)	-	x	C
测量归件		表观功率(L1、L2、L3、总计)	-	x	С
测重组件		无功功率(L1、L2、L3、总计)	-	x	С
		总功率(L1、L2、L3、总计)	-	x	С
			-	x	C
		频率(L1, L2, L3)	-	x	
		电压不平衡	-	-	N
		欠电压		-	N
保护继电器		过电压 电淬灭亚条	-	-	N
		- ビル小十俣 	-	-	N
		3.2007年 3.30月前(跳闸原因指示)	x	x	
		跳闸信息(等级/相位)	-	-	
		波形捕获	-	-	N
数据采集和诊断		那用订数器 事件记录器(跳闸事件)	-	- X	
		基于继电器的电流级(甩负荷)	-	-	
		正常和不良状况指示器	-	-	
		监视器	х	х	
		ST、GF 和 I 上的区域选择联锁	-	0	N
				-	
				-	
其他		双向通信	0	0	N
		Modbus	0	0	N
		Profibus	-	-	N
		24V DC 辅助电源           测试音性(目有供由功能)	0	0	
			0	~	Ŭ

备注: 如果 N 表示需要 24V 辅助电源,则 C 表示需要电源调节器。 (1) 没有 24V 辅助电源时,最低设置为 0.2。

2.1

说明

吗 糺

显示屏模式操作

曲线

寄存器

**牧** 戦

接线

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

			GI-5	GI-N	Remarks
		LCD Screen allowing access to 4 distinct Menu's	X	X	
Setting Interface		Touch pad adjustments	x	X	
•		Multilingual	×	×	
		Adjustable Manual of Automatic RESET option			
		1 0 975 0 9625 0 95 0 45 & 0 4 x Breaker rating In	x	x	
		11 secondary current settings Ir			
Long Time		1, 0.95, 0.9. 0,85, 0.8, 0.75, 0.7, 0.65, 0.6, 0.55, 0.5 x Primary setting	x	x	
or		Resulting setting Range 0.2 to 1 with 66 set points	x	х	
Overload Current Pro	tection	22 Thermal Protection (C type) time bands available Ranging from class 0.5 to 40(bands at 7.2 x Ir)	-	-	
	leetion	22 I ² t Protection (F type {fuse} ) time bands available	-	-	
		Neutral Protection 0-50%-63%-100%	x	x	
		Cooling function and Thermal memory	x	×	
		Setting RANGE from 1.5 to 12 x Ir (LI setting)	×	×	
No. 1 <b>-</b>		Possibility to Switch OFF	-	-	
snort Time		17 Time delay settings (STDB) ranging from 30 to 940 milliseconds	x	x	
Short Circuit Current	Protection	delay setting result in a 90 to 1000 Milliseconds Clearing time			
		Clearance times to IEC 40979-1 and IEC 60364	x	x	
		3 I ² t Protection time bands available	x	х	
		li Setting RANGE from 2 to 15 x le (Primary Setting)	х	x	
		Steps of 0.5 (A total of 28 settings)	х	x	
	Standard	Possibility to Switch OFF	х	x	
		Selective Execution	х	x	
		Fixed Instantaneous or HSIOC protection	X	x	
ShoInstantaneous		I _{hi} Setting RANGE from 2 to 30 x Ie (Primary Setting)	0	0	
heat Circuit	Extended	2-15 Steps of 0.5; 15-30x steps of 1 (A total of 43 settings)	0	0	
Short Circuit	range	Possibility to Switch OFF	0	0	
Current Protection	Tunge	Selective Execution	Ŭ	Ŭ V	
		Fixed Instantaneous or HSIOC protection	~	×	
		I, Setting KANGE from 1.5 to 15 X le (Primary Setting) Steps of 0.5 (A total of 29 settings)	-	×	
	Reduced	Possibility to Switch OFF	-	X	
		Remote and Local ON and OFF with position indication signal.	-	x	
		Setting RANGE from 0.1 to 1 x In (Breaker Rating) (1)	0	0	0
		Steps of 0.01 (A total of 92 settings)	0	0	
		Possibility to Switch OFF	0	0	
Ground		14 Time delay settings (GFDB) ranging from 50 to 840 milliseconds delay setting resulting in a 110	0	0	
Jiounu		to 900 Milliseconds Clearing time			
or		Clearance times to IEC 40979-1 and IEC 60364	0	0	
arth		2 I ² t Protection time bands available	0	0	
Luitii		1 Fuse I ⁴ t Protection time band available	0	0	
ault Protection		Residual Principle	0	0	
		Source Ground Return Principle	-	-	
		UEF, REF and SEF applications possible	-	-	
		Combinations of UEF, REF and SEF applications possible	-	-	
		Current (L1, L2, L3, N)		X	
		Fnerøy (kWh) Total Real		×	C
		Real Power (L1, L2, L3, total)	-	x	C
Measurement		Apparent Power (L1, L2, L3, total)		x	C
a alka a a		Reactive Power (L1, L2, L3, Total)	-	x	C
раскаде		Total Power (L1, L2, L3, total)	-	x	С
		Power (kW) Peak (total)	-	x	С
		Demand Power (kW) (total)	-	x	С
		Frequency (L1, L2, L3)	-	x	
		Voltage Unbalance	-	-	N
Protective		Under Voltage	-	-	N
Poloving		Over Voltage	-	-	N
Kelaying		Current Unbalance		-	N
		Power Reversal	-	-	N
		Trip Target (trip reason indication)	x	X	
Data Acquisition		Trip Info (Magnitude / Phase)	-	-	
		Waveform capture		-	
8.		Trip counter	×	×	
Diagnostics		Event Logger (Inplevents) Relay based on current level (load chedding)	-	-	
0		Good & Bad Health Indicator	-	-	
		Watchdog	x	x	
		Zone Selective Interlock on ST. GE and I	-	0	N
		Shunt trip status input (2 inputs)	-	-	
		UVR trip status input (2 inputs)	-	-	
		General Relay Outputs (2 avail)	-	-	
Other		Communication 2 way	0	0	N
		Modbus	0	0	N
		Profibus		-	N
		24V DC Auxiliary Power supply	0	0	
		Text kit with Power support function	0	0	0

Key X - Present ; O = Optional , - = Not Possible

Remarksif an N is indicated a 24V auxiliary power supply is required, a C indicates the need of a Power Conditioner (1) Without a 24V auxiliary power supply, the lowest setting is 0.2.



Rating Plug is plugged in to a jack on the trip. Unit Front Face. When

this device is not installed the Trip Unit will revert to it's minimum

Rating plugs can be removed with a Rating Plug Extractor,

Catalogue No. FAR reference code 432861 . (Suitable equivalents

are commercially available as "integrated circuit (DIP) extractors".

Grasp the rating plug tabs with the extractor and pull the plug out.

Be sure to grab the tabs and not the front cover of the rating plug,

setting, which has as value of 16-18% of the breaker rating In.

全范围额定插头插入电子脱扣器正面的插座内。未安装该 装置时,电子脱扣器将恢复为最小设置,最小设置为断路 器额定值 ln 的16-18%。

可以使用额定插头分离器拔出额定插头,分离器目录号 FAR 参考代码为 432861。市场上可用的合适同等产品为 "集成电路(DIP)分离器"。

使用分离器握住额定插头接头,将其拔出。请务必握住插 头接头而不是额定插头的前盖,否则插头可能损坏。



图 2.4 量程插头 Fig. 2.4 Rating plug

#### 2.1.9 电源要求

需要配备小的电源,在启动期间为液晶显示屏 (LCD) 供 电,以便查看断路器状态,测量显示屏。 可采用以下所列电源之一:

- -- 电流:断路器电流传感器中有至少 20% 的额定电流
- 时,即可为 LCD 提供足够的电源。
- --- +24 VDC 控制电源
- -- 内置电池电源。按下按键时为装置临时供电。

电池电源在最后一次按键后 20 秒钟后自动断开。电流传 感器感测到电流时,电池电源将被禁用。

— 测试套件(目录号 GT U T K 2 0 参考代码407999) 配有附加的内置电池,可用于不存在内置电池电源时为电 子脱扣器供电。该装置还配有内置 24 VDC 控制电源,可 以通过标准电源连接供电。

Mpro 电子脱扣器需要配备外部+24 VDC 控制电源,用于通信。

#### 2.1.9.1 电池

#### 一般电池信息

电子脱扣器配有安装在面板上的电池。电池可用时,用户可以在 LCD 上查看数据,通过键座读取电子脱扣器数据 或对电子脱扣器进行编程。电池使用户能够显示数据、更改设置点,提供热记忆。

电池不能支持正常的电子脱扣器运行,即过电流保护、报警、继电器等功能在电子脱扣器由电池供电时不能运行。 电子脱扣器在电池供电 20 秒钟后自动关闭,以便延长电 池使用寿命。



不正确的处理

• 确保按照所有适用的规则正确处理电池。

#### 2.1.9 Power requirements

or the plug may be damaged.

A small amount of power is necessary to energize the liquid crystal display (LCD) during setup, for viewing breaker status and for metering displays. The power sources can be one of the following: -- Current flow: Breaker current sensors provide sufficient power to

energize the LCD when at least 20% of the sensor's ampere rating is flowing.

-- +24 VDC control power

-- Internal battery power: Powers the unit temporarily when any keypad key is pressed. Battery power automatically turns off 20 sec after the last keypad press. The battery power supply is disabled when any current is sensed through the current sensors.

- Test kit Catalogue No. GTUTK20 reference code 407999 has a extra internal battery that can be used to power the trip unit when internal battery power is not present. The device also has a built in 24 VDC control power supply that can be powered up through a standard mains

connection.

The Mpro Trip Units require external +24 VDC control power for communication.

#### 2.1.9.1 Battery

#### **GENERAL BATTERY INFORMATION**

The trip unit has a front panel mounted battery. When the battery is present, the user can view data on the LCD and read or program the trip unit via the keypads. The battery allows the user to display data, change set points and provide thermal memory.

The battery does not allow normal trip unit operation; i.e. over current protection, alarms, relays, etc., are not functional when the trip unit is powered from the battery. The trip unit will automatically shut off after 20 sec when battery powered, this to maximize battery life.

#### IMPROPER DISPOSAL

Ensure battery is properly disposed of according to all applicable regulations.

20

2.1

INTRO BREAKER 引言 断路器 TRIP UNIT

そ脱扣者

#### 电池功能

按下电子脱扣器正面上的任意按键,使用内置电池为单元 供电。电池电源在最后一次按键后保持 20 秒钟。 断路器电源断开且外部控制电源不可用时,自供电模式下 可以设置电子脱扣器或查看跳闸目标。

所有正常的设置、测量和状态功能可以在电池供电条件下 进行。

#### 备注

温度高于 40℃ 时,需按下任意键 5 秒钟才能启动电子脱 扣器。

## 更换

按下任意键后不能为电子脱扣器供电时,请更换电池。 打开电子脱扣器正面的电池盖,可以看到 3.6V 1/2 AA 电池。

- 合适的替换电池为 TA D I R A N (部件编号 T L
 L - 5 9 0 2 / S ) 或 S A N Y O ( 部件编号
 CR14250SE),这些电池通常在大多数电气商店或行业经
 销处均可购买。

ME09系列低压空气断路器

#### **BATTERY FUNCTION**

Pressing any key on the face of the trip unit powers the unit from its internal battery. Battery power is maintained for 20 sec after the last key is pressed.

This self-powered mode allows setting up the trip unit or viewing trip targets when the breaker is de-energized and external control power is unavailable.

All normal setup, meter, and status functions can be performed with battery power.

#### Remark

For temperatures above  $40\mathbb{P}$ , any key may have to be held down for up to 5 sec for the trip unit to be powered.

#### Replacement

Replace the battery if it does not power up the trip unit when any key is pressed.

Lift the battery cover on the front of the trip unit to expose the 3.6 V 1/2 AA lithium cell.

-- A suitable replacement is TADIRAN part number TLL-5902/S or SANYO part number CR14250SE which are commonly available from most electrical stores or industrial distributors.

⊞

操作

08 找



## 2.2 操作

#### 2.2.1 操作模式

Mpro电子脱扣器有 4 种操作模式:设置、仪表、状态 和事件。可以使用电子脱扣器正面上的 5 个按键进行 操作。

- -- UP(向上): 向上滚动或增加数值。
- -- DOWN(向下):向下滚动或减小数值。
- -- RIGHT (向右): 下一功能或下一页。
- -- LEFT(向左):上-功能或上-页。
- -- ENTER(确定):保存或设置到存储器中。

图 2.5 向上

向下

向右 (下一个)

向左(上一个)

确认(保存)



#### 2.2.2 SETUP(设置)模式

SETUP(设置)模式编程必须在安装有额定插头的条件下 进行。该程序适用于所有型号的电子脱扣器。

SETUP(设置)程序仅可在电子脱扣器或保护特征改变, 需要不同的设置点和时间延迟时重复运行。

安装在断路器中时,所有电子脱扣器都具有长时间过电流 保护、长时间延时和部分形式的短路电流保护功能。其他 所有功能为可选项。

如果没有安装特定的电子脱扣器功能(如继电器或短时过 电流保护),则该功能不会出现在电子脱扣器显示屏上。 请忽略这些功能的设置模式说明。

SETUP(设置)期间,必须通过以下 4 种方法之一启动 电子脱扣器。(参见 2.1.9 节)

—— 按下 UP(向上)或 DOWN(向下)键,直到选中 SETUP(设置)模式。

-- 按下 RIGHT (向右) 或 LEFT (向左) 键在SETUP (设置) 模式中选择功能。

-- 按下 ENTER (确认)键保存所需的值。

-- 按下 RIGHT (向右) 键转到下一功能。

#### 2.2.2.1 将设置点输入存储

1. 按下 UP (向上) 或 DOWN (向下) 键选择SETUP (设置)。

2. 按下 LEFT (向左) 或 RIGHT (向右) 键选择想要更 改的保护。

3. 按下 UP (向上) 或 DOWN (向下) 键更改数值。数值 开始闪动。

4. 按下 ENTER (确认)键将数值存储到存储器中。所显 示的值停止闪动,保存图标出现在 LCD 上端。这表示该数 值已存储到存储器中且已启用。

5. 进行更改后,退出并重新进入 SETUP(设置)模式, 复核各个更改的设置,从而确认电子脱扣器上的设置。

## **2.2 OPERATION**

#### 2.2.1 OPERATING MODES

Mpro Trip Units have four operating modes: Setup, Meter, Status and Events. These are accessed through the five keys on the Trip Unit front.

- -- UP: Scroll up or increment value
- -- DOWN: Scroll down or decrement value
- -- RIGHT: Next function or next page
- -- LEFT: Previous function or previous page
- -- ENTER: Save or set in to memory

<b>ig 2.2 Key pad</b> Ip
own
ight (Next)
eft (Previous)
nter (Save)

L

C

R

#### 2.2.2 SETUP MODE

SETUP Mode programming must be performed with the rating plug installed. This procedure apply to all trip unit types.

The SETUP procedures should only be repeated if the trip unit or the protection characteristics are changed, requiring different set points and timedelays.

All trip units provide long time over current protection, long time delay, and some form of short circuit current protection when installed in circuit breakers. All other functions are optional.

If a specific set of trip unit functions, such as relaying or short time over-current protection is not installed that function will not appear on the trip unit display. Ignore setup mode instructions

for such functions.

The trip unit must be powered by one of the indicated four methods during SETUP. (see par. 2.1.9)

-- Press UP or DOWN until the SETUP mode is selected.

 $\mbox{--}$  Press RIGHT or LEFT to access the functions in the SETUP mode.

-- Press ENTER to save desired values.

-- Press RIGHT to advance to the next function.

#### 2.2.2.1 Entering Set points into Memory

1. Press UP or DOWN to select SETUP.

2. Press LEFT or RIGHT to select the desired protection to change.

3. Press UP or DOWN to change values. The values will start flashing.

4. Press ENTER to store the value into the memory. The displayed value stops flashing and the save icon appears on the top of the LCD. This indicates that the value has been stored in memory and is active.

5. Confirm settings on the trip unit after making changes by exiting and re-entering SETUP mode and rechecking each changed setting.

2.2

そ脱れ

LOCKS

锁

## 2.2.3.1 长时间始动电流(过载保护设置)lr

安装在所有类型的电子脱扣器中,第一个 SETUP (设置) 模式显示始终是 Long Time Pickup (长时间始动电流) 设置点。可以在该设置点设定断路器额定电流 Ir。

**INTRO** 

引言

用户可以在第一个显示屏上最多设定 6 个不 同的用户电 流 le,可设置为分式 1、0.98、 0.97、0.96、0.45 或 0.4 x 断路器电流额定值 ln,这些分式在显示屏上显示为 电流值。

确定的电流设置 Ir 在第二个 LT 设置显示屏上设置,设 置为用户电流值 Ie 的分式。(xLT = LT 系数 x Ie)。 有 11 个长时间始动电流设置,范围为 0.50到 1.00 x CT (步长为 0.05)。

始动电流值设置为约等于 1.12 x 设置值,公差为 -10% 到 +10%。波形存在严重的谐波失真时,精确度可以再降 低 ±5% (有关所有可用设置的概述,请参见第 2-12 页 上的表2.4)。

#### 2.2.3.1.1 长延时(过载保护) LTD

Mpro S,N型电子脱扣器具有 22 个长延时范围,外形与热 磁断路器的热元件类似。

表 2.3 列出了最短和最长的延时及其 IEC 947分类。本应用手册附录 6.1 中将范围绘制为时间电流图。

#### 2.2.3.2 短时始动电流(延时短路保护)ST

安装在所有类型的电子脱扣器中,第二个 SETUP(设置) 模式显示始终是 Short Time Pickup(短时始动电流) 设置点。短时始动功能设定电流值,达到该电流值时,定 时短时跳闸起动 (lst),设置值根据长时间始动电流设置 Ir 进行调节。始动电流设置值的选择范围为 1.5 到 12.0 (1) 乘以长时间设置值,xLT (lr),步长为 0.5 x LT (lr)。参见表 2.5。

ST 始动电流值 (lst) 公差范围为设置点的 -10% 到 +10%。波形存在严重的谐波失真时,精确度可以再降低 ±5%。

#### 2.2.3.1 Long Time Pickup (Overload Protection setting) Ir

ACCESSORIES

附件

Installed in all Trip Units types the first SETUP mode display is always the Long Time Pickup setpoint. This set point establishes the breaker's ampere rating Ir.

The 1st screen allows the user to define up to 6 different user currents le that can be set as a fraction of 1, 0.98, 0.97, 0.96,0.45 or 0.4 x the breaker current rating In. These are indicated as a current value on the screen

The definite current setting Ir is set on the 2nd LT setting screen as a fraction of the user current value le. (xLT = LT multiplier x le). Their are 11 Long Time Pickup settings ranging from are 0.50 to 1.00 times x CT in steps of 0.05. The pickup value is set at a value of approximately 1.12 x the setting with a tolerance of -10% to +10%. An additional accuracy degradation of  $\pm$ 5% occurs when waveforms with significant harmonic distortion are present. (For an overview of all available settings see table 2.4 on page 2-12)

#### 2.2.3.1.1 Long Time Delay (On overload Protection) LTD

TheMpro type S and N trip unit types offer 22 long time delay bands that have a shape similar to that of the thermal element of a thermal magnetic circuit breaker.

The minimum and maximum delay times and their IEC 947 classification are indicated in table 2.3. The bands are depicted as Time Current Diagram in appendix 6.1 of this Application manual.

#### 2.2.3.2 Short Time Pickup (Delayed Short Circuit Protection) ST

Installed in all Trip Units types the second SETUP mode display is always the Short Time Pickup set point. The Short Time Pickup function establishes the current at which a timed short time trip is activated (Ist) and is adjusted in function of the Long Time Pickup setting Ir. The choices of pickup settings are from 1.5 to 12.0 (1) times the long time setting, xLT (Ir), in steps of 0.5 xLT (Ir). see table 2.5. The ST pickup value (Ist) tolerance band is -10% to +10% of the set point. An additional accuracy degradation of  $\pm 5\%$  occurs when waveforms with significant harmonic distortion are present.

表 2.3. 各个选定的 LTD 范围中指定过载等级下过载跳闸时间(单位为秒) Table 2.3 : Overload Tripping times at indicated overload levels per selected LTD band , in Seconds.

х	lr	Cmin	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	最长	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
1.5	最短	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
2	最长	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
З	最短	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
70	最长	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
1.2	最短	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
电机防护等 Motor Pro	等级符合 itection Clas	s to IE	2 947-	4				10	)b			10			20			30			Z	10	

说明

08

ł

安装

田浅

**APPENDIX** 

附录

TESTS

测试



#### 2.2.3.2.1 短延时 STDB (延迟的短路保护延时)

Mpro S 和 N 型电子脱扣器具有短延时功能,可进行斜率 设置和固定延迟范围设置。斜率和延迟各自独立,可以 选择。斜率设置包括 3 个 I²t 斜率(1、2、3)和 1 个 固定延迟。固定延迟范围有 17 个恒定时间范围。

最短和最长延迟时间在表 2.5 中列出。 斜率和固定延迟的范围在本应用手册附录 6.1中绘制为 时间电流图。

#### 2.2.3.2.1 Short Time Delay STDB (Delay on delayed Short Circuit Protection)

The Mpro S & N trip unit types offer a Short Time Delay function with both a slope setting and a fixed delay band setting. The slope and delay are independently selectable. The slope setting consists of three  $l^2t$  slopes (1, 2, 3) and a fixed delay. The fixed delay bands have17 constant time bands.

The minimum and maximum delay times are indicated in table 2.5.

The bands of both the slope and fixed delay types are depicted as Time Current Diagram in appendix 6.1 of this Application manual.

## 表 2.5: 各个选定的 STDB 范围中指定等级下短时跳闸时间 — I²t 断开,单位为毫秒 (²) Table 2.5 : Short Time tripping times at indicated levels per selected STDB band -I²t OFF. in ms (2)

x Ir		Min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Max
1 = x + 10%	跳闸	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
1.5 X ± 10%	不跳闸	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940
$12 \times \pm 10\%$	跳闸	90	100	110	120	170	190	240	270	300	340	400	450	600	700	800	900	1000
12 X ± 10/6	不跳闸	30	40	50	60	110	130	180	210	240	280	340	390	540	640	740	840	940

(1) 框架等级 3 型极限为 10 x Ir。(2) 显示为红色的时间符合 IEC 60479-1 和 IEC 60364 标准要求(频率为 50 循环条件下)。

(1) On Envelope 3 type limited to 10 x lr.

(2) Timings in Red meet the requirements of the IEC 60479-1 and IEC 60364 standards at a frequency of 50 cycles.

#### 2.2.3.3 选择性瞬时保护 (I)

安装在Mpro S 和 Mpro N 型电子脱扣器中,第三个 SETUP(设置)模式显示屏为可调节的选择性瞬时过 电流保护。

达到选定的电流级 (li) 和适当的波形要求时,该装置 会触发没有延时的断路器跳闸。始动电流值可以设置为 步长 0.5 x 设置的用户电流值 le,范围为 2.0 x le 到 15 x le。(6400A 型装置上最大为 13 x le) 瞬时始动电流精确度为 10%。Mpro S 和 Mpro N型 电子脱扣器具有用户可以选择的可转换瞬时过电流,附 加的 OFF(断开)值出现在数值列表末端。选择该设 置禁用瞬时保护。

本应用手册附录 6.1 中将范围绘制为时间电流图。

表 2.6: HSIOC 装置	设置值
(rms)	
安装在自动型设备中的	
HSIOC 装置概观:	
框架等级3	
ME 50MME 64M	100.000 A

#### 2.2.3.3 Selective Instantaneous Protection (I)

Installed in the Trip Units types Mpro S and Mpro N the third SETUP mode display is the adjustable Selective Instantaneous over current protection.

This device causes an undelayed breaker trip when the chosen current level (Ii) and proper waveform is reached. The pickup value may be set in steps of 0.5 x the set user current value le from 2.0 xle to 15 xle.

(limited to a maximum 13 x le on the 6400Atype). The Instantaneous pickup accuracy is 10%. The Mpro S and Mpro N trip units have a user-selectable switchable instantaneous over current , an additional value of OFF appears at the end of the listing of numerical values. Choose this setting to disable instantaneous protection.

The bands are depicted as Time Current Diagram in appendix 6.1 of this Application manual.

Table 2.6: HSIOC devices	Set values (rms)
Overview of installed	
HSIOC devices in	
Automatic types:	
Envelope 3	
ME 50MME 64M	100.000 A

INTRO BREAKER 引言 断路器 TRIP UNIT

LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPEND
锁	附件	测试	附录

#### 2.2.3.3.1 高设置瞬时保护 (HSIOC)

HSIOC 也称为过载始动保护。ME09断路器中使用的电子 脱扣器配有过载瞬时跳闸保护:

--- 可调节选择性瞬时保护设置为 ON (启动)时, HSIOC 设置值通常设置为断路器 Icw 额定值的 107%。

— 如果可调节选择性瞬时保护设置为 OFF(关闭),
 HSIOC 标称始动电流降至断路器 lcw 的 98%,考虑到公差,最小始动电流为断路器 lcw 值的 91%。

#### 表 2.7: 安装的 MCR 装置及其设置

安装在自动型设备中的 MRC 装置概观:	设置值 (rms)
框架等级3	
ME 50M to ME 64M	100.000 A

#### 2.2.3.4 闭合电流脱扣器 (MCR)

每个 ME09 断路器都配有闭合电流脱扣器,该装置专门设计用于防止断路器在故障闭合时受损。

各种断路器框架等级的闭合电流脱扣器设置值不同,设置值 也与断路器的闭合和锁定额定值有关,如表 2.7 中所示。

MCR 始动电流在断路器闭合 6 个循环之后启动。6 个循环 结束后, 值更改为 HSIOC 始动电流设置值。

#### 2.2.3.3.1 High Set Instantaneous Protection (HSIOC)

HSIOC is also Known as Override Pickup. The trip units used in ME09 circuit breakers are provided with an override instantaneous trip:

-- The HSIOC setting is normally set at 107% of the circuit breaker Icw rating when the adjustable selective instantaneous is set to ON.

-- If the adjustable selective instantaneous is set to OFF then the HSIOC nominal pick up is reduced to 98% of the circuit breaker's Icw and, considering tolerance, the minimum pickup reacts at 91% of the circuit breaker's Icw value.

#### Table 2.7: Installed MCR devices and their settings

Overview of installed MRC devices in Automatic types :	Set value (rms)
Envelope 3	
ME 50M to ME 64M	100.000 A

#### 2.2.3.4 Making Current Release (MCR)

Every ME09 circuit breaker uses a making current release that is specifically designed to prevent damage to the circuit breaker when it closed on a fault.

The making current release value varies per circuit breaker envelope and is related to the circuit breaker's close and latch rating as indicated in table 2.7

The MCR pickup is activated at the time the circuit breaker closes and for six cycles thereafter. When the six cycles are over, the threshold changes to the HSIOC pickup setting.

操作

08

Ł

显示屏模式

牧袯



Mpro S和Mpro N 型电子脱扣器可以选择配备接地故障保护 装置,该装置在剩余原则上运行 (GFsum)。该装置利用断路 器中的内置 Rogowski 传感器测量所有相位和中性电流并计 算剩余总和。在 3 极断路器上选择接地故障时,大部分应用 (4 线)中需要使用第 4个附加的外部传感器。断路器与外 部传感器之间的距离最大为 10 米 (33 英尺)。

GF 始动电流值的公差范围为设置电流 (lg) 的15%。接地故障 始动电流设置为 x CT (CT=断路器 ln),步长为 0.01 x CT。 没有辅助电源时,设置范围为 0.2 到 1 x CT。连接有+24V DC 控制电源时,设置范围扩大为 0.1 到1 x CT。 2.2.3.6 Ground Fault Protection (GF)

The GT-E, GT-S & GT-N Trip Units can optionally be equipped with a ground fault protection that operates on a residual principle. (GFsum) The device utilizes the internal Rogowski sensors in the circuit breaker to measure and to residually sum all phase and neutral currents. When the groundfault option is chosen on a 3 pole breaker an additional 4th external sensor is required for most applications (4 wire). The distance between the circuit breaker and the external sensor is limited to 10 metres.

The GF pickup value tolerance band is 15% of the set current (Ig). The ground fault pickup settings are set as multiples of x CT (CT=In of the circuit breaker) in steps of 0.01 x CT.

Without an auxiliary supply the setting range is limited to 0.2 to 1 xCT. When a +24V DC contro voltage supply is connected the setting range is increased to 0.1 to  $1 \times CT$ .

## 表 2.8. 各个选定的 GFDB 范围中指定等级下接地故障跳闸时间 — I²t,断开,单位为毫秒 (²) Table 2.8 : Ground Fault tripping times at indicated levels per selected GFDB band -I²t, OFF, in Milliseconds (²)

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

(1) 连接有辅助电源 (24V DC) 时, 0.1 到 0.2 的附加设置范围可用。

(2) 显示为红色的时间符合 IEC 60479-1 和 IEC 60364 标准的要求(频率为 50 循环条件下)。

(1) When an auxiliary supply is connected (24V DC) a extra setting range of 0,1 to 0,2 becomes available.

(2) Timings in Red meet the requirements of the IEC 60479-1 and IEC60364 standards at a frequency of 50 cycles.

#### 2.2.3.6.1 接地故障延时 (GFDB)

该功能设置检测到接地故障始动电流时断路器跳闸之前的

延时。

接地故障延时有 3 个变量, 具有固定的延时范围, 2 个

I2T 斜率或一个较陡的熔丝类型斜率。

#### 2.2.3.6.1 Ground-Fault Delay (GFDB)

This function sets the time delay before the breaker trips when

a ground-fault pickup current has been detected.

The Ground Fault Delay has three variants, a type with a fixed

time delay bands, two I2T slopes or a steeper fuse type slope.

22

08

ł

示屏模式

田浅

寄存器

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

可以选择 14 个固定时间范围其中之一。固定延时范围在表 2.8 中列出。本应用手册附录 6.1 中将范围和斜率绘制为时 间电流图。 One of fourteen fixed time bands can be selected. The fixed delay bands are listed in Table 2.8. The bands and slopes are depicted as Time Current Diagram in appendix 6.1 of this Application manual.



#### 2.2.4 区域选择联锁(ZSI)

Mpro N 型电子脱扣器可以选择配备能够进行完全选择的 系统,选择独立于所选的断路器设置 (ZSI)。

区域选择联锁与断路器配合,使下游断路器能够首先获得 排除故障或过载事件的机会。

ZSI 联锁和配合对短时 (ST)、瞬时 (I) 和接地故障 (GF) 装置的故障响应。

区域选择联锁 (ZSI) 功能与一组串联的断路器配合运行,仅 能在 +24VDC 辅助电源可用时使用。

如果有超过 4 个输出继电器需要与一个或多个电源或输入 继电器配合运行,强烈建议使用互连装置或倍增器。AEG TIM 装置(目录号--TIM1--)可用于此类应用。该装置也需 要使用 +24VDC 控制电源。

接收到 ZSI 输入时,上游断路器将不使用标准的 ST ZSI 和 /或 GF ZSI 延时范围以及斜率设置。断路器将自动使用第 二组设置,用户可以在 ZSI 启用时进行单独设置。ZSI 输入 取消时,断路器将恢复标准设置。

#### 2.2.4 ZONE SELECT INTERLOCK (ZSI)

The Mpro N type Trip Unit can optionally be equipped with a system that allows full selectivity independent of the chosen breaker settings. (ZSI)

Zone-selective interlocking coordinates breakers so that the downstream breaker is allowed the first opportunity to clear a fault or overload event. ZSI interlocks & coordinates reactions to a fault on the short-time (ST), instantaneous (I), and ground faults (GF) devices.

The Zone Select Interlock (ZSI) function operates with a group of series-connected breakers and can only be used when a +24VDC auxiliary power supply is available.

In cases when more than 4 outgoing breakers need to be coordinated with one or more mains or incoming breakers the use of a interconnection device or multiplier is strongly recommended. The AEG TIM device (Catalogue number --TIM1--) can be used for these kind of applications. This device also requires a +24VDC control voltage power supply.

When a ZSI input is received an upstream breaker will not use the standard ST ZSI and/or GF ZSI delay band and slope setting. It will automatically use a 2nd set of settings that the user can individually set for use when ZSI is ON. When the ZSI input is cancelled the breaker will revert to it's standard setting.v

安装



ST ZSI 和 GF ZSI 延时范围均单独设置,使用与标准装置相同的范围和选项。

接收到 ZSI 输入时,上游断路器将临时延迟瞬时 (I) 保护装置 上的跳闸动作,直到下游装置排除故障。

#### 2.2.6 通信 (Com)

Mpro N 型电子脱扣器可以选择配备 Modbus 通信协议。为确保装置正常运行,必须为电子脱扣器配备 +24 VDC 外部电源。

通过特殊分配的连接点连接 Modbus,该连接点位于安装在 ME09 断路器顶部的标准端子板上。

电子脱扣器完全符合 Modbus 协议。有关Modbus 协议的详 细信息,请参阅 Modbus 协议规范。支持两线 Modbus 485。

链接主机可以在 300、600、1200、2400、4800、9600 或 19200 波特率条件下运行。

有关通信参数和寄存器的概述,请参阅本手册第2.5节。

#### 表 2.9

输入	输入分配	简要说明
	OFF(断开)	无动作。
	TRIP(跳闸)	导致断路器跳闸。
1	RELT	使电子脱扣器在启用输
		入时使用 RELT设置点。
		注: RELT 必须设置为
		REMOTE(远程)。
0	OFF(断开)	无动作。
2	TRIP (跳闸)	导致断路器跳闸。

#### 表 2.10

组分配	说明	功能概要
1	过电流跳闸(LT、 STI 或 GF)	将继电器设置为"启 动"。
	运行状况	继电器触点将根据正常 触点设置闭合或断开。
2	减少的瞬时	输出继电器触点在 RELT 始动电流启用时闭合。

TBoth the ST ZSI as the GF ZSI Delay Bands are set independently using the same bands and options as the standard device. When a ZSI input received an upstream breaker will temporarily delay it's tripping on the Instantaneous (I) device until the fault is cleared by the downstream device.

#### 2.2.6 Communication (Com)

The Mpro N type Trip Unit can optionally be equipped with the Modbus communication protocol. For this device to function correctly +24 VDC external power must supply the trip unit. The connection to Modbus are made via specifically assigned connection points located on the standard terminal block fitted on the top of the ME09 circuit breaker.

The Trip Units are fully compliant with Modbus Protocol. Full details of the Modbus protocol can be found in the Modbus Protocol Specification. Two wire Modbus 485 are supported.

The link Host may operate at a 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 or 19200-baud rate. An overview of the communication parameters and register is included in Section 2.5 of this manual.

#### Table 2.9

Input	Input Assignment	Summary Description
	OFF	No action taken.
	TRIP	Causes the breaker to trip.
	RELT	Causes unit to use the
1		RELTsetpoint as long as
		input isactive.
		Note: RELT must be set to
		REMOTE
2	OFF	No action taken.
2	TRIP	Causes the breaker to trip.

#### Table 2.10

Group	Description	功能概要
Assignment		
	Overcurrent Trip (LT,ST I or GF)	An Overcurrent trip will set the relay to 'ON'.
1	Health status	Relay contact will be closed or opendepending on the health contact setting.
2	Reduced Instantaneous	Output relay contact closes when the RELT pickup is enabled.

2.2

**APPENDIX** 

附录

INTRO	BREAKER
引言	断路器
	TRIP UNIT 电子脱扣器

#### 2.2.7 热记忆

08

扎

热记忆是模拟由导线中电流变化而导致温升或冷却的一种 方法。

INT

电流变化可能由以下原因造成:

- -- 重复启动电机:
- -- 保护设置附近的负荷波动;
- -- 断路器因故障而重复闭合。

即使时间很短的过载或短路也会造成一定的温升。正常运 行期间,对这些事件进行跟踪并将其存储在热记忆中,使 总的断路器跳闸时间减少。

如果断路器由于过电流事件而跳闸,需考虑之前电路中电 流的热效应(记忆)。这样可以防止断路器在运行在"热状 况"下的电路上再次闭合,减少再次闭合后的总跳闸时 间。

电子脱扣器在12分钟的期限内跟踪这些事件。

#### 2.2.8 中性保护

4 极 ME09 断路器配有中性极,从断路器正面观看时,中 性极位于左侧。 Mpro 电子脱扣器允许在配有或没有全套 保护装置的条件下选择配备中性极。选择中性保护时,中 性极内的 LT (过载) 保护装置可设置为 3 个不同值之 一。选择中性保护,设置值取决于网络和安装配置。

#### 以下选项均可用:

- -- 未保护的中性极(0%)
- -- 中性保护, LT 保护设置为三个值之一。
- --- 50% 半中性保护
- -- 63% 中性保护
- -- 100% 完全中性保护
- 中性极内的 LT 装置设置会影响所安装的其他装置(如存 在), 如表 2.11 所示:

表	2	.1	1
表	2	.1	1

中性设置	保护装置	中性极内的装置设置
	LT	100%
100 %	ST	100%
100 /0	I	100%
	Gf sum	100%
	LT	63 %
62.04	ST	63%
63 %	I	63%
	Gf sum	63%
	LT	50 %
50 %	ST	50%
50 / 0	I	50%
	Gf sum	50%
	LT	0%
0 %	ST	0%
	I	0%
	Gf su	0%

#### 2.2.7 Thermal Memory

LOCKS

锁

The thermal memory is a means to simulate temperature rise and cooling caused by changes in the flow of current in the conductors.

TESTS

测试

These changes may be caused by:

-- Repetitive motor starting:

- -- Loads fluctuating near the protection settings;
- -- Repeated circuit breaker closing on a fault.

ACCESSORIES

附件

Even very short overloads or short circuits can produce a certain temperature rise. During normal operations these event are tracked and stored in thermal memory resulting in a reduction in the total circuit breaker tripping time.

If the Circuit Breaker has tripped on a over current event the thermal effects of the current previously running in the circuit will be taken into account. (remembered). This can result in a prevention of breaker re-closure onto a circuit running in 'Hot conditions' or cause the mentioned reduction in the total tripping time after re-closure.

The trip unit tracks these occurrences across a time frame of 12 minutes.

#### 2.2.8 Neutral Protection

Four pole ME09 circuit breakers are equipped with a neutral pole located on the left, when viewed from the breaker front. The Mpro trip unit allows the neutral pole to be optioned with or without a full set of protection devices. When neutral protection is chosen the LT (overload) protection device in the neutral pole can be set at on of three different values. Choosing neutral protection and the value thereof depends on the network and installation configuration.

The following options are available:

-- Neutral unprotected (0%)

-- Neutral protected and the LT protection set at one of three values.

- -- 50% Half Neutral protection
- -- 63% Neutral Protection

-- 100% Full Neutral protection)

Setting the LT device in the Neutral pole influences other installed protection devices (if present) as indicated in table 2.11:

Table 2.11
------------

Neutral setting	Protection Device	Device setting in Neutral pole
	LT	100%
100 %	ST	100%
100 %	I	100%
	Gf sum	100%
	LT	63 %
62.0/	ST	63%
03 %	1	63%
	Gf sum	63%
	LT	50 %
50 %	ST	50%
50 / 0	I	50%
	Gf sum	50%
	LT	0%
0 %	ST	0%
	I	0%
	Gf su	0%

田渓

2.2

**TRIP UNIT** 







说明

08

㧟

凝行

显示屏模式

田浅

寄存器

牧祓

<del>旇</del>浅









## 2.3 其他模式

#### 2.3.1 测量模式

所有型号 Mpro S 和 Mpro N 的电子脱扣器均具有 METERING (测量)模式,该模式可用于访问和指示断路 器所在电路的电气参数。

#### 2.3.2 测量功能

Mpro S 型电子脱扣器始终配有安培表,用于测量和指示 L1、L2 和 L3 相位以及中性极中的电流。

Mpro N 型电子脱扣器配有测量参数的单元,参数和单位 如表 2.12 所示。要访问所有与电压相关的参数,电子脱扣 器必须配备电压信号,使用外部单极电压互感器。必须选 择这些装置并根据电源特征(Y 形或三角形)将装置连接 起来。

对于具有 Y 结构的电源,所选的调节器必须使用 V=L-N; 对于三角形结构,须使用 V=L-L。电压互感器可作为 ME09 的附件选购,安装并连接在外部。

注:

可以通过设置软件或通信复位能量。

#### 表 2.12

参数	相位	单位
电流	相位 L1、L2、L3,中性极	А
电压	L1、L2、L3 (注1)	V
实际功率	L1、L2、L3 和总计	kW
无功功率	L1、L2、L3 和总计	kVAR
表观功率	L1、L2、L3 和总计	kVA
峰值功率需求	总计	AUTO ¹ )
能量	相位 L1L3 和总计	AUTO ¹ )
频率	-	Hz
功率因数	-	%

1) 自动调节范围从 0.00 到 999 MWh

#### 2.3 OTHER modes

#### 2.3.1 METERING MODE

METERING Mode is available on all trip unit types (Mpro S & Mpro N ) and can be used to access and to indicate the electrical parameters of the circuit in which the circuit breaker is installed..

#### 2.3.2 METERING FUNCTIONS

The Mpro S Trip Units are always supplied with an Ammeter that measures and indicates the current in the L1, L2 & L3 phases and the neutral.

The Mpro N Trip Units is supplied with a unit that measures the parameters and units as indicated in table 2.12. To access all voltage related parameters the Trip Unit must be supplied with voltage signals by using external single pole potential transformers. These must be selected and connected In accordance with the characteristics of the power supply (Wye orDelta). For a power supply with a Wye construction the chosen conditioners must use V=L-N and for a Delta construction type V=L-L.

Potential Transformers are available as ME09 accessories and are mounted and connected externally.

Note: Energy reset is supported from setup software and over communications.

#### Table 2.12

Parameter	Phase	Unit
Current	Phase L1, L2, L3, neutral	А
Voltage	L1, L2, L3 (Note 1)	V
Real Power	L1, L2, L3 and total	kW
Reactive Power	L1, L2, L3 and total	kVAR
Apparent Power	L1, L2, L3 and total	kVA
Peak Power Demand	Total	AUTO ¹ )
Energy	Phase L1 L3 and total	AUTO ¹ )
Frequency	-	Hz
Power Factor	-	%

1) Auto-ranging from 0.00 to 999 MWh

说明

08

钆

操作

显示屏模式

田災

寄存器

安装

接线





2.3

TRIP UNIT 跳闸单元

#### 2.3.3 STATUS (状态) 模式

所有型号 Mpro S 和 Mpro N 的电子脱扣器均具有 STATUS (状态)模式,可用于访问以下方面的信息:

- -- 所安装设备的设置值
- -- 所安装设备的始动状态
- -- 错误状态 (参见第 5 节)
- -- 断路器或设备状态(启动/关闭)
- -- 跳闸状态

按键

-- 版本状态(软件版本、生产日期)

确认 (保存)

-- 通信状态(波特率、奇偶校验)



- -- The value of the settings of the installed devices.
- -- The pickup status of the installed devices
- -- Error status. (See section 5)

2.3.3 STATUS mode

- -- The Circuit Breaker or Device status. (ON/OFF)
- -- Trip status
- -- Version status. (Software version, build date)
- -- Communication status. (Baud Rate, Parity)



PU DLY

BREAKER

OPEN

¢

ERROR STATUS

E 01

Ş

BREAKER STATUS

CLOSE/ OPEN

¢





	INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
		TRIP UNIT 电子脱扣器				
2.3.4 EVENTS(事件)模式	t		2.3.4 EVEN	NTS mode		

#### 告 ジェ 事件记录

08

Ł

瀬谷

电子脱扣器保存最后 10 个事件的记录:

- -- 保护继电器跳闸
- -- 并联跳闸(可选,如使用线圈触点)
- —— 欠电压脱扣器跳闸(可选,如使用线圈触点)
- —— BIM 电子脱扣器失配 断路器接口模块

各个事件存储有以下信息:

- --- RMS 电流
- -- 相位
- -- 跳闸类型
- -- 跳闸计数器
  - -- 时间和日期标记

## 自供电模式下记录的跳闸没有时间标记。只有 24VDC 控制 电源可用时,才能记录有时间标记的事件。







显示屏

EVENT LOGGING The trip unit keeps a log of the last 10 events:

-- Over current trips

- -- Protective relay trips
- -- Shunt trip (Optional, if the coil contact is used)
- -- Under voltage Release trip (Optional, if the coil contact is used)
- -- BIM Trip Unit Mismatch Breaker Interface Module

The following information is stored with each event:

- -- RMS currents
- -- Phase
- -- Type of trip
- -- Trip counter
- -- Time and date stamps

Trips are logged under self power without time stamp. Events with time stamps are only logged when 24VDC control power is available.





存器

安法

2.3

TRIP UNIT 跳闸单元

## LCD 显示屏中使用的缩略语(第 2.3 节) / Abbreviations in use with the LCD screen(Chapter 2.3)

1.a MAIN / SETUP (主菜单/设置) 1.b MAIN / METER (主菜单/仪表) 1.c MAIN / STATUS (主菜单/状态) 1.d MAIN / EVENTS (主菜单/事件) 2. SETUP(设置) / ALARM 1 OFF(报警 1 关闭) 2. SETUP(设置) / ALARM 1 ON(报警 1 启用) 2. SETUP(设置) / ALARM 2 OFF(报警 2 关闭) 2. SETUP(设置) / ALARM 2 ON(报警 2 启用) 2. SETUP(设置) / ALL(全部) 2. SETUP(设置) / BAND (范围) 2. SETUP(设置) / Chinese (中文) 2. SETUP(设置) / CUR AL 1 2. SETUP(设置) / CUR AL 2 2. SETUP(设置) / CURRENT UNBAL(电流不平衡) 2. SETUP(设置) / D 2. SETUP(设置) / DELTA(三角形) 2. SETUP(设置) / DELTAWYE SYSTEM (三角 形 Y 形系统) 2. SETUP(设置) / disable (禁用) 2. SETUP(设置) / English (英文) 2. SETUP(设置) / French (法文) 2. SETUP(设置) / German (德文) 2. SETUP(设置) / GF 2. SETUP(设置) / GF CT 2. SETUP(设置) / GF SUM (GF 总计) 2. SETUP(设置) / GF-INST 2. SETUP(设置) / GF-ST 2. SETUP(设置) / GF-ST-IN 2. SETUP(设置) / GROUP 0 (0 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 1 (1 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 2 (2 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 3 (3 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 4 (4 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 5 (5 组) 2. SETUP(设置) / GROUP 6 (6 组) 2. SETUP(设置) / /H 2. SETUP(设置) / INPUT 1 (输入 1) 2. SETUP(设置) / INPUT 2 (输入 2) 2. SETUP(设置) / INST 2. SETUP(设置) / INST FAULT 2. SETUP(设置) / KW 2. SETUP(设置) / LANGUAGE (语言) 2. SETUP(设置) / long time (长时间) 2. SETUP(设置) / LONG TIME (长时间) 2. SETUP(设置) / M 2. SETUP(设置) / MANUAL (手动) 2. SETUP(设置) / MODBUS ADDRESS (MODBUS 地址) 2. SETUP(设置) / MODBUS BAUDRATE (MODBUS 波特率) 2. SETUP(设置) / NEUTRAL POLE(中性极) 2. SETUP(设置) / not (无) 2. SETUP(设置) / OFF (关闭)

2. SETUP(设置) / OFF(关闭) 2. SETUP(设置) / OVER CUR(过电流) 2. SETUP(设置) / Over Voltage(过电流) 2. SETUP(设置) / overvoltage(过电流) 2. SETUP(设置) / PASSWORD(密码) 2. SETUP(设置) / PH-N 2. SETUP(设置) / PH-PH 2. SETUP(设置) / PICKUP(始动) 2. SETUP(设置) / POWER DIR(功率 DIR) 2. SETUP(设置) / Power Reversal(逆功率) 2. SETUP(设置) / PROFIBUS ADDRESS (PROFIBUS 批批) 2. SETUP(设置) / PROT REL 2. SETUP(设置) / PT CONN 2. SETUP(设置) / PT VOLTAGE(PT 电压) 2. SETUP(设置) / PWR DMD INTERVAL(功率需 求间隔) 2. SETUP(设置) / range(范围) 2. SETUP(设置) / RE INST 2. SETUP(设置) / REDUCED INST()减少的瞬时) 2. SETUP(设置) / RELAY 1(继电器 1) 2. SETUP(设置) / RELAY 2(继电器 2) 2 SETUP(设置) / S 2. SETUP(设置) / SET DATE(设置日期) 2. SETUP(设置) / SET TIME(设置时间) 2. SETUP(设置) / SHORT TIME(短时) 2. SETUP(设置) / slope(斜率) 2. SETUP(设置) / Spanish(西班牙文) 2. SETUP(设置) / ST 2. SETUP(设置) / ST-INST 2. SETUP(设置) / TRIP(跳闸) 2. SETUP(设置) / UNDER VOLTAGE(欠电压) 2. SETUP(设置) / undervoltage(欠电压) 2. SETUP(设置) / VOLTAGE UNBAL(电压不平衡) 2. SETUP(设置) / WAVEFORM CAPTURE(波形 捕获) 2. SETUP(设置) / WYE 2. SETUP(设置) / x CT 2. SETUP(设置) / x ln 2. SETUP(设置) / x LT 2. SETUP(设置) / Y 2. SETUP(设置) / ZERO TRIP(零跳闸) 2. SETUP(设置) / ZONE SEL INTLK(区域选择锁) 2. SETUP(设置) / ZSI ST 3. METER(仪表) / active power(有功功率) 3. METER(仪表) / apparent power(表观功率) 3. METER(仪表) / APPR PWR(表观功率) 3. METER(仪表) / current(电流) 3. METER(仪表) / ENERGY(能量) 3. METER(仪表) / FREQ(频率) 3. METER(仪表) / PEAK(峰值) 3. METER(仪表) / PHA 3. METER(仪表) / PHB 3. METER(仪表) / PHC 3. METER(仪表) / PRESET(复位) 3. METER(仪表) / PWR DMND(功率需求) 3. METER(仪表) / PWR FACT(功率因数) 3. METER(仪表) / REAC PWR(无功功率) 3. METER(仪表) / reactive power(无功功率) 3. METER(仪表) / REAL PWR(实际功率) 3. METER(仪表) / TEMP

3. METER(仪表) / TOTAL(总计) 3. METER(仪表) / VOLTAGE(电压) 4. STATUS(状态) / BAUD RATE(波特率) 4. STATUS(状态) / BREAKER(新路器) 4. STATUS(状态) / BREAKER STATUS(断路 器状态) 4. STATUS(状态) / BUILD(构造) 4 STATUS(状态) / closed(闭合) 4. STATUS(状态) / COMM SETTING(通信设置) 4. STATUS(状态) / DLY 4. STATUS(状态) / ERROR STATUS(错误状态) 4. STATUS(状态) / even(偶校验) 4. STATUS(状态) / EVEN(偶校验) 4. STATUS(状态) / I 4. STATUS(状态) / LT 4. STATUS(状态) / NONE (无) 4. STATUS(状态) / OPEN(新开) 4. STATUS(状态) / PARITY(奇偶校验) 4. STATUS(状态) / PICKUP STATUS(始动状态) 4. STATUS(状态) / PU 4. STATUS(状态) / RESET(复位) 4. STATUS(状态) / reset(复位) 4. STATUS(状态) / SETTING STATUS(设置状态) 4. STATUS(状态) / SOFTWARE(软件) 4. STATUS(状态) / TRIP STATUS(跳闸状态) 4. STATUS(状态) / TRIPPED(已跳闸) 4. STATUS(状态) / VERSION(版本) 5. EVENTS(事件) / A 5. EVENTS(事件) / B 5. EVENTS(事件) / C 5. EVENTS(事件) / COM FAULT(通信故障) 5. EVENTS(事件) / COUNT(计数) 5. EVENTS(事件) / CU TRIP(CU 跳闸) 5. EVENTS(事件) / DATE(日期) 5. EVENTS(事件) / EVENT 0(事件 0) 5. EVENTS(事件) / EVENT 1(事件 1) 5. EVENTS(事件) / EVENT 2(事件 2) 5. EVENTS(事件) / EVENT 3(事件 3) 5. EVENTS(事件) / EVENT 4(事件 4) 5. EVENTS(事件) / EVENT 5(事件 5) 5. EVENTS(事件) / EVENT 6(事件 6) 5. EVENTS(事件) / EVENT 7(事件 7) 5. EVENTS(事件) / EVENT 8(事件 8) 5. EVENTS(事件) / EVENT 9(事件 9) 5. EVENTS(事件) / GF CT TRIP(GF CT 跳闸) 5. EVENTS(事件) / GF SUM TRIP(GF 总跳闸) 5. EVENTS(事件) / INST TRIP(INST 跳闸) 5. EVENTS(事件) / LT TRIP(LT 跳闸) 5. EVENTS(事件) / ODD 5. EVENTS(事件) / OV TRIP(OV 跳闸) 5. EVENTS(事件) / PHASE(相位) 5. EVENTS(事件) / PR TRIP(PR 跳闸) 5. EVENTS(事件) / SHNT1 TRIP(SHNT1 跳闸) 5. EVENTS(事件) / SHNT2 TRIP(SHNT2 跳闸) 5. EVENTS(事件) / ST TRIP(ST 跳闸) 5. EVENTS(事件) / TIME(时间) 5. EVENTS(事件) / UV TRIP(UV 跳闸) 5. EVENTS(事件) / UVR 2 TRIP(UVR2 跳闸) 5. EVENTS(事件) / UVR TRIP(UVR 跳闸) 5. EVENTS(事件) / VU TRIP(VU 跳闸) 5. EVENTS(事件) / WATCHDOG(监视器)

# ΔFG

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

#### 2.4 曲线请参见附录 6.1

说明

08

Ł

完整的时间电流曲线示例 时间电流曲线

Mpro 电子脱扣器具有多个高级的设置特征和极为广泛的 设置范围。我们可以按要求提供包含所安装的全部保护装 置的完整时间电流曲线。

可以在所安装的保护装置范围内生成所有电流设置曲线, 生成一个断路器或两个断路器组合的曲线。有关详细信 息,请联系当地 AEG 销售部门。

#### 2.4 Curves see Appendix 6.1

Example of Full Time Current Curve Time Current Curve

The Mpro Electronic trip unit has many sophisticated setting features and an extremely broad setting range. On request we can provide complete Time Current Curves covering all installed protection devices.

The curves can be produced for any current setting within the range of the installed protection devices, for one or for a combination of two breakers. Please contact your local AEG Sales Office for more information.



Breaker In= 5000A _____ LT - Protection device Set at le= 5000A Ir at 0,9 =4500A Band C-10 ST - Protection device Set at 6x Ir of 4500A Ist=27000 Band STDB 10 I - Protection Device Set at 12 x le of 5000 li = 60000 GF - Protection device

**Time Current Curve** 

Set at 0,6 x le of 5000 (Ig = 3000)Band GFDB 6

I²t ON & M d

Green & Light Blue Line = Full Clearing time Red Line & Dark Blue Line = Non Tripping time

跳闸单元

# 通信寄存器

## 简体中文

		通信参数功能	<u></u>		
寄存器	变量	值			读/写
5	继电器 ↓ 状心 继由器 2 壯态	0-断开,1-启	动		读
9	输入1状态	0-断开.1-启	动		读
10	输入2状态	0-断开,1-启	动		读
27	断路器位置	0-断开,1-启	动		读
34	抽染指示 抽出	0-断升,1-启	动		读
44	远程闭合	0-断开.1-启	动动		读
			- 75		~
通信参	数功能3	o <b>**</b>		( <b>†</b>	·+
2	GF保护总计后用 极数	0-宗用, 0-3极		1-启用 1-4极	读
7	完全测量启用	0-禁用,		1-启用	读
8	中性位置	0-禁用,		1-启用	读
10	长时间保持合用		-		`±
18	机构标准	0-示用, 1-IEC 2-	HJ -ANSI		读
19	断路器类型	8- EntelliGuar	d		~
20	GTU 型号 由法住感哭麵完值	4-GTU ACB	0.42004	45 50004	读
22	电流传感器创止阻	1-150A 2-2004	8-1200A 9-1600A	15-5000A 16-6000A	读
		3-225A	10-2000A	17-630A	
		4-400A	11-2500A	18-1250A	
		5-600A	12-3000A	19-6400A	
		6-800 A	13-3200A	20-通用备件	
	拉地市底关入1-10-5% <b>一</b> 0	7-1000A	14-4000A		
24	接地改模品计报警启用	0-合	1-是		读
31	モバ放き后用 751 启田	0-省 0-林田	1-定 1-GT-ST /7\ 2 /	P-ST-Inct (T)	读
37	251 G 用 MCR 级别任 16 比特	0-示用,	1-01-51 (2), 2-0	3K-ST-INSU(T)	读
38	MCR 级别高 16 比特				读
39	HSISC 级别低 16 比特				读
40 81	HSICS 级别高 16 CF将 瞬时		1 157 可妹场		读
98	新路器系列号 - 低 16 比特	0-示用,	1-15X 刂转换。		送
99	断路器系列号 - 高 16 比特		-		读
107	减少的瞬时	0-禁用,	1-启用		读
202	le 设置	0-未定义	23 - 1125,	46 - 3072,	读&写
		1-250,	24 - 1196,	47 - 3104,	
		2 - 280,	25 - 1210,	48 - 3136,	
		3 - 315,	26 - 1225,	49 - 3200,	
		4 - 350,	27 - 1250,	50-3840,	
		5 - 400,	28 - 1280,	51-3880,	
		7 - 500	30- 1536.53 - 4	4000.	
		8 - 560,	31- 1552,54 - 4	1800,	
		9 - 605,	32 - 1568,	55 - 4850,	
		10- 610,	33 - 1600,	56 - 4900,	
		11-615,	34 - 1800,	57 - 5000,	
		12 - 630,	35 - 1920,	58 - 6144,	
		13 - 720,	30 - 1940,	59 - 6208,	
		14 - 708,	38 - 2000	61-6400	
		16 - 784.	39 - 2250,	62 - 160,	
		17 - 800,	40- 2400,63 - 2	, 180,	
		18 - 900,	41- 2425,64 - 3	380,	
		19 - 960,	42 - 2450,	65 - 385,	
		20-970,	43 - 2500,	66 - 390,	
		21-980,	44 - 2560,		
206	中性极额定值	0-50%.	1-63%.	2-100%	
			,		
207	ZSI 组合	0			
		1-GF	4-瞬时		
		2-6F&ST 3-ST	5-GF和Inst 7-GF ST和Ing	t	
		5.51	, or ( pry/uns		
208	PT 一次电压	120- 600			
209	PT连接	0- Ph-N	1- Ph-Ph		
210	<b>黎码保护</b>	0 쬐 20	16-锁定	19-未裕定	
211	Modbus 从属地址	8比特值	10 DAVE	10 不识起	
213	进信设直	0-300-8N2	/- 300-801	14-300-8E1	
		2- 1200-8N2	9-1200-801	16-1200-8E1	
		3- 2400-8N2	10-2400-801	17-2400-8E1	
		4- 4800-812	11-4800-801	18-4800-851	

简体。	中文					
		5- 9600-8N2 6-19200-8N2	12-9600-801 13-19200-801	19-9600-8E1 20-19200-8E1		<b>2</b> .5
215	长时间跳闸始动	1- 0.5 2- 0.55 3- 0.6 4- 0.65	5- 0.7 6-0.75 7-0.8 8-0.85	9- 090 10- 0.95 11- 1.0	读/写	
216	长时间跳闸延迟	0-断开 1-范围	<b>]1 2-范围 2</b> 聶	责大 22	读/写	
217	长时间冷却常量	0-转至0 1-1	2 分钟冷却		读/写	
220	频率	0-50Hz 1-60	Hz 2-400Hz		读/写	
222	短时间跳闸始动	1- 1.5 2- 2.0 3- 2.5 4- 3.0 5- 3.5 6- 4.0 7- 4.5 8- 5.0	9- 5.5 10- 6.0 11- 6.5 12- 7.0 13- 7.5 14- 8.0 15- 8.5	16- 9.0 17- 9.5 18- 10.0 19- 10.5 20- 11 21- 11.5 22- 12	读/写	
223	短时间跳闸延迟	0-断开 1-范围1 2-范围2 3-范围3 4-范围4 5-范围5	6-范围6 7-范围7 8-范围8 9-范围9 10-范围10 11-范围11	12-范围12 13-范围13 14-范围14 15-范围15 16-范围16 17-范围17	读/写	
224	短时 Kst	0-断开 3- I ² T 高	1- I ² T 低	2- I ² T 中	读/写	
225	瞬时跳闸始动	0-断开(仅用 1-无效 2-0 3-2.5 4-3 5-3.5 6-4 7-4.5 8-5 9-5.5 10-6	于可转换的瞬时 11-65 12-7 13-75 14-8 15-85 16-9 17-95 18-10 19-10.5 20-11	1         21- 11.5         22- 12         23- 12.5         24- 13         25- 13.5         26- 14         27- 14.5         28- 15         19- 10.5         20- 11	读/写	
226	减少的瞬时跳闸始动	0-断开(仅用 1-1.5 2-2 3-2.5 4-3 5-3.5 6-4 8-5 9-5.5 10-6	于可转换型) 11- 6.5 12- 7 13- 7.5 14- 8 15- 8.5 17- 9.5 18- 10 19- 10.5 20- 11	21- 11.5 22- 12 23- 12.5 24- 13 25- 13.5 27- 14.5 28- 15	·····································	寄存器
233	GF 总计跳闸始动	1- 0.10 2- 0.11 3- 0.12 4- 0.13 5- 0.14 6- 0.15 7- 0.16 8- 0.17 9- 0.18 10- 0.19	步长为0.01直 到	82- 0.91 83- 0.92 84- 0.93 85- 0.94 86- 0.95 87- 0.96 88- 0.97 89- 0.98 90- 0.99 91- 1.00	 读/写	
234	GF 总计延迟范围	0-断开 1-范围1 2-范围2 3-范围3 4-范围4 5-范围5	6-范围6 7-范围7 8-范围8 9-范围9 10-范围10 11-范围11	12-范围12 13-范围13 14-范围14	读/写	
235	GF 总计 K 值	0-断开 2- I ² T 中	1- I ² T 低 3- I ² T 高		读/写 读/写	
271	继电器1(输出1)功能	1-1组 2-2组 3-3组	4-4组 5-5组 6-6组	7-7组	读/写	
272	继电器 2(输出 2)功能	1-1组 2-2组 3-3组	4-4组 5-5组 6-6组	7-7组	读/写	

# 寄存器

ME09系列低压空	气断路器

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

# 通信寄存器

简体中文

ന
B
R
3

nO
UО
12

275	榆λ1Th能	0-=		1. 业间断怒哭	读/它
275	和八工切配	2-)减少的瞬时		그 파이터 때 떠우우	陕/与
276	输入 2 功能	- // 0-无	1-跳闸断路器		读/写
286	语言	0-英文 1-法文	2-西班牙文 3-德文	4-中文我一个	读/写
207		0.144			
287	四步时间(牛)	8 比特			读/与 法/定
280	同步时间(月)	。比特			) 法/它
205	同步时间(日朔)	○山村 ◎ 比特			) 法/它
291	同步时间(1)时)	8 比特			) 法/它
292	同步时间(分钟)	8比特			读/马 遗/官
293	同步时间(秒)	8比特			读/写
294	运行状态输出类型	0-常闭	1-常开		读/写
302	ZSI短延时范围	0-断开	6-范围6	12-范围12	读/写
		1-氾围1	/-氾围/	13-氾围13	
		2-氾固2	0-池園0	14-氾固14	
		3-池園3 4-范围4	10-范围10	16. 范围16	
		4-20回4 5-范围5	11-范围10	17-范围17	
		,60	,68	,68	
303	ZSI 短时 Kst	0- 断开	1- I ² T 低	2- I ² T 中	读/写
		3- I行高			
304	ZSI GF 跳闸延识	0-断开	6-范围6	12-范围12	· 读/它
		1-范围1	7-范围7	13-范围13	~ ¬
		2-范围2	8-范围8	14-范围14	
		3-范围3	9-范围9		
		4-范围4	10-范围10		
		5-范围5	11-范围11		
205	751 CE 驶间 K 店	O NET	1 107/4	2 127 (1)	法/它
505		3- I2T 高	1- 12 I [KV	2-121 4	庆/习
312	减少的瞬时允通 (RELT)	0-断开			读/写
		1-启动	2-远程		
通信参	数功能 4				
寄存器	变量				
<b>寄存器</b> 16	变量 GTU 版本	8 比特			读
寄存器 16 17	变量 GTU 版本 软件版本	8 比特 8 比特			读读
寄存器 16 17 18	<b>変量</b> GTU 版本 软件版本 相位 L1 电压	8 比特 8 比特 16 比特			读 读 读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19	<b>变量</b> GTU 版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特			读读读
寄存器 16 17 18 19 20	变量 GTU版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L3 电压	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特			读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21	变量 GTU版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L3 电压 相位 L3 电压 相位 L1 电流(低 16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特			读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22	要量 GTU版本 软件版本 相位11电压 相位12电压 相位13电压 相位13电压 相位11电流(低16比特) 相位11电流(高16比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特			读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23	変量 GTU版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L3 电压 相位 L1 电流(低 16 比特) 相位 L1 电流(低 16 比特) 相位 L2 电流(低 16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特			读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24	変量 GTU版本 (TU版本 特性版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L1 电流(低 L16 比特) 相位 L1 电流(低 L16 比特) 相位 L2 电流(低 L16 比特) 相位 L2 电流(低 L16 比特) 相位 L2 电流(高 L16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特			读读读读读读读读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	空量 GTU版本 軟件版本 相位 11 电压 相位 12 电压 相位 13 电压 相位 11 电流(高16 比特) 相位 11 电流(高16 比特) 相位 12 电流(高16 比特) 相位 12 电流(高16 比特) 相位 12 电流(高16 比特) 相位 13 电流(低16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特			读读读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 26	空量 GTU版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L2 电压 相位 L1 电流(低 16 比特) 相位 L1 电流(低 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L2 电流(低 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L3 电流(低 16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 			读读读读 读读读读;
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 20	空量 GTU版本 软件版本 相位 1.1 电压 相位 1.2 电压 相位 1.2 电压 相位 1.3 电压 相位 1.1 电流(低 16 比特) 相位 1.2 电流(低 16 比特) 相位 1.2 电流(低 16 比特) 相位 1.2 电流(低 16 比特) 相位 1.3 电流(低 16 比特) 相位 1.3 电流(低 16 比特) 相位 1.3 电流(低 16 比特) 相位 1.3 电流(低 16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特			读读读读 读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	変量 GTU版本 软件版本 相位 L1 电压 相位 L2 电压 相位 L3 电压 相位 L1 电流(低 16 比特) 相位 L1 电流(高 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L3 电流(高 16 比特) 相位 L3 电流(低 16 比特) 相位 L3 电流(低 16 比特) 相位 N 电流(低 16 比特) 相位 N 电流(低 16 比特)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 -			读读读读 读读读读读读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 26 27 28 29	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (TL1电压 相位 L1电压 相位 L1电压 相位 L1电正 (低 16 比特) 相位 L1电流(高 16 比特) 相位 L2 电流(低 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L2 电流(高 16 比特) 相位 L3 电流(高 16 比特) 相位 L3 电流(高 16 比特) 相位 N 电流(高 16 比特) 相位 N 电流(高 16 比特) 额定插头值	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 -			读读读读 读读读读读读读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 ) 日位 11 电压 相位 12 电压 相位 12 电压 (GTU 16 元) 日位 12 电流 (GTU 16 元) 日位 12 电流 (GTU 16 元) 日位 12 电流 (GTU 16 元) 日位 18 电流 (GTU 16 元) 18 电	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特			读读读读读读读读读读读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32	空量 GTU版本 STU版本 STU版本 STU版本 STU版本 I GTU版本 I GTU版本 I GTU版本 I GTUR I GTU	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - 16 比特			读读读读善读读读读读读读 读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 29 31 32 33 32	空量 GTU版本 (GTU版本 軟件版本 相位 11 电压 相位 12 电压 相位 12 电压 相位 12 电压 相位 12 电流 (低 16 比特) 相位 13 电流 (低 16 比特) 相位 13 电流 (低 16 比特) 相位 N 电流 (高 16 比特) 相位 N 电流 (高 16 比特) 杨能量 (0-15 比特) 总能量 (2-47 比特) 約 4 - 2 - 2 + 4 - 2 - 2 + 4 - 2 - 2 + 4 - 2 - 2 + 4 - 2 + - 2 + - 2 + - 2 + - 2 + - 2 + - 2 + 2 + 2 +	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - 16 比特 16 比特 16 比特			读读读读善读读读读读读读 计
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 25	空量 GTU版本  (GTU版本  (GTU版本  (GTU版本  (GTU版本  (GTU版本  (GTU版本  (GTUL1电压  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1电流  (GTUL1)  (GT	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特			读读读读读读读读读读读
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTUR) (GTU	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特			读读读读 读读读读读读读读 读诗
<b>寄存器</b> 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 31 32 33 34 35 36 37	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU) (	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特			读读读读 读读读读读读读读 读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36 37 38	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTURE) (GT	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特			读读读读善读读读读读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36 37 38 39	空量 GTU版本 软件版本 相位 1.1 电压 相位 1.2 电压 相位 1.2 电压 相位 1.2 电压 口.1 电流(低 1.6 比特) 相位 1.2 电流(低 1.6 比特) 相位 1.2 电流(低 1.6 比特) 相位 1.2 电流(低 1.6 比特) 相位 1.3 电流(低 1.6 比特) 杨能量(16-11 比特) 总能量(16-11 比特) 总能量(48-63 比特) 能量翻转计数 相位 1.1 功率因数 相位 1.2 功率因数 相位 1.2 功率因数 总功率因数	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特			读读读读善读读读读读读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36 37 38 39	空量 GTU版本 软件版本 相位 1.1 电压 相位 1.2 电压 相位 1.2 电压 相位 1.2 电压 化1.1 电流(低16比特) 相位 1.2 电流(低16比特) 相位 1.2 电流(低16比特) 相位 1.2 电流(低16比特) 相位 1.3 电流(低16比特) 相位 1.3 电流(低16比特) 相位 1.3 电流(低16比特) 相位 1.3 电流(低16比特) 杨能量(16-31比特) 总能量(16-31比特) 总能量(48-63比特) 能量翻转计数 相位 1.1 功率因数 相位 1.2 功率因数 相位 1.2 功率因数 总功率因数	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特			读读读读 读读读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	空量 GTU版本 GTU版本 STELL GTU版本 GTU版本 STELL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GT	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读 读读读读读  读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> <li>31</li> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> <li>40</li> <li>41</li> <li>42</li> </ul>	空量 GTU版本 STP GTU版本 STP GTU版本 STP GTU版本 STP GTU版本 STP GTU	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读 读读读读读读 读读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> </ul>	空量 GTU版本 GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读 读读读读读 计
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTUC) (GTU	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 5 18 5			读读读读 读读读读读读读 读读读读读读 计
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> </ul>	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTU版本 (GTUC版本 (GTUCK)	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 5 18 5 19			读读读读 读读读读读读读 读读读读读读 读读读读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> </ul>	空量 GTU版本 (GTU版本 (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTU版本) (GTURE) (GT	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 · 18 · 18 · 18 · 18 · 18 · 19 · 19 · 10 ·			读读读读 读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> <li>48</li> </ul>	空量 GTU版本 GTU版本 STELL GTU版本 STELL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GTUL GT	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 5 18 5			读读读读 读读读读读读读读 读读读读读读读读读读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> <li>48</li> <li>49</li> </ul>	空量 GTU版本 GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR GTUR	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 16 比特 17 2 比特 - 32 比特 - - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> <li>48</li> <li>49</li> </ul>	空量 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTU版本 GTUL1 电压 H位 L1 电压 H位 L1 电压 H位 L1 电压 GTUL1 电流(高 16 比特) H位 L1 电流(高 16 比特) H位 L2 电流(高 16 比特) H位 L3 电流(高 16 比特) H位 L3 电流(高 16 比特) H位 L3 电流(高 16 比特) GTUT GTUT GTUT GTUT GTUT GTUT GTUT GTU	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 5 2 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读
寄存器 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 31 32 24 25 26 27 28 29 31 32 33 34 35 36 37 38 39 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 16 比特 17 5 2 比特 - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读读 读.
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> <li>48</li> <li>49</li> </ul> 50 <ul> <li>51</li> </ul> 50 <ul> <li>51</li> <li>52</li> </ul>	$\overline{g}$ GTU 版本 \$\forall Y = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 =	8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 · 32 比特 - 32 比特 - - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读 读读读读读读读 读读读读读 计
<ul> <li>寄存器</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>18</li> <li>19</li> <li>20</li> <li>21</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>25</li> <li>26</li> <li>27</li> <li>28</li> <li>29</li> </ul> 31 <ul> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> </ul> 40 <ul> <li>41</li> <li>42</li> <li>43</li> <li>44</li> <li>45</li> <li>46</li> <li>47</li> <li>48</li> <li>49</li> </ul> 50 <ul> <li>51</li> <li>52</li> <li>53</li> </ul>		8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 32 比特 - 32 比特 - 32 比特 - 16 比特 16 比特 17 2 比特 - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - 32 比特 - - - - - - - - - - - - -			读读读读 读读读读读读读 读读读读读读读读 读读读读读读读 计

## 简体中文

55	总相位高 16 比特无功功率	-	读
56	相位 L1 低 16 比特表观功率	32 比特	读
57	相位 L1 高 16 比特表观功率	-	读
58	相位 L2 低 16 比特表观功率	32 比特	读
59	相位 L2 高 16 比特表观功率	-	读
60	相位 L3 低 16 比特表观功率	32 比特	读
61	相位 L3 高 16 比特表观功率	-	读
62	总相位低 16 比特表观功率	32 比特	读
63	总相位高 16 比特表观功率	-	读
64	功率总需求高16比特	32 比特	读
65	功率总需求高 16 比特	-	读
66	测得的频率	16 比特	读
67	事件 1	8 比特	读
68	<b></b>	8 比特	读
69	月	8 比特	读
70			\±
70		8 LD行 9 比特	误法
72	分钟	이 LL/1건 이 LL/1건	送法
72	シ」で4 新	이 LL/1건 이 LL/1건	送法
74	相位	o LU付 g HV時	法
75	特定事件 1	16 比特	读
76	特定事件 2	16 比特	读
77	事件 2	8比特	读
78	年	8比特	读
79	月	8 比特	读
-			~
80	8	8 比特	读
81	小时	8 比特	读
82	分钟	8 比特	读
83	秒	8 比特	读
84	相位	8 比特	读
85	特定事件1	16 比特	读
86	特定事件 2	16 比特	读
87	事件 3	8 比特	读
88	年	8 比特	读
89	月	8 比特	读
90	8	8 比特	读
91	小时	8 比特	读
92	分钟	8 比特	读
93	秒	8 比特	读
94	相位	8比特	读
95	特定事件 1	16 比特	读
96	特定事件 2	16 比特	读
97	事件 4	8 比特	读
98	<b>午</b>	8 比特	读
99	月	8 比特	读
100			\±
100			误法
101	分钟	이 LL/1건 이 LL/1건	送法
102	シ」で4 新	이니너 이번변	送法
104	相位	8 比特	读
105	特定事件 1	16比特	运
106	特定事件 2	16比特	读
107	事件 5	8 比特	读
108	年	8 比特	~ 读
109	月	8 比特	读
110			
111	8	8 比特	读
111	小时 日	8比特8比特	读 读
111	日 小时 分钟	8 比特 8 比特 8 比特	读 读 读
111 112 113	日 小时 分钟 秒	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读 读 读
111 112 113 114	日 小时 分钟 秒 相位	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读 读 读 读
111 112 113 114 115	日 小时 分钟 秒 相位 特定事件 1	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特	读读读读读
111 112 113 114 115 116	日 小时 分钟 利位 特定事件 1 特定事件 2	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特	读读读读读
111 112 113 114 115 116 117	日 小时 分钟 利位 特定事件1 特定事件2 事件6	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特	读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118	日 小时 分钟 秒 相位 特定事件1 特定事件1 特定事件2 事件6 年	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119	日 小时 分钟 和 相 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119	日 小时 分钟 相位 特定事件 1 特定事件 2 事件 6 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120	日 小时 分钟 利位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	日 小时 分钟 秒 相位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 日 小时	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122	日 小时 分钟 秒 相位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 一 小时 分钟 秒	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特	读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124	日 小时 分钟 和位 特定事件 1 特定事件 2 事件 6 年 月 一 日 小时 分钟 列 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句 句	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125	日 小时 分钟 秒 和位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 一 小时 分钟 秒 和 0 钟 2 事件6 年 月 一	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 1 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126	日 小时 分钟 秒 和位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 日 小时 分钟 秒 秒 和 句 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特	读读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127	日 小时 分钟 利 和 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 一 小时 分钟 利 如 材钟 利 如 格 位 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件2 零件7 2	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	读读读读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128	日 小时 分钟 利 和 右 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 日 小时 分钟 矛 秒 和 位 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件2 事件7 年	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	读读读读读读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129	日 小时 分钟 秒 和位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 日 小时 分钟 秒 秒 和 位 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件1 号	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特	读读读读读读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129	日 小时 分钟 秒 和位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 一 日 小时 分钟 秒 和 相位 特定事件1 特定事件1 特定事件1 特定事件2 事件7 年 月	8 比特         8 比特         8 比特         8 比特         16 比特         8 比特	读读读读读读读读读读读读读读读读
111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130	日 小时 分钟 秒 相位 特定事件1 特定事件2 事件6 年 月 一 日 小时 分钟 秒 和 相位 特定事件1 特定事件1 特定事件7 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特	读读读读读读读读读读读读读读读

2.5



# **通信寄存器** ^{简体中文}

131 132 133 134 135 136 137 138 139	月 分钟 秒 相位 特定事件1 特定事件2 事件8 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读
140 141 142 143 144 145 146 147 148	日 小时 分钟 利位 特定事件1 特定事件2 事件9 年	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
150 151 152 153 154 155 156 157 158 159	日 小时 分钟 利 相 位 特定事件1 特定事件2 事件10 年 月	8 比特 8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读读
160 161 162 163 164 165 166 167 168 169	日 小时 分钟 利位 特定事件1 特定事件2 长时间跳闸计数 短时跳闸计数 顺时跳闸计数	8 比特 8 比特 8 比特 16 比特 8 比特 8 比特 8 比特 8 比特	读读读读读读读读
170 179 180	接地故障总跳闸计数 分励脱扣器1跳闸计数 分励脱扣器2跳闸计数	8 比特 8 比特 8 比特	读 读 读
196 227 228 229	软件版本 断路器位置 错误代码记录 错误代码记录	8 比特 1-闭合,0-断开 参见评注 参见评注	↓ 读 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
230 231 232 233 234 235 236 237 238 239	错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误代码记录 错误时间始载器 长时间始动状态	参见评注 参见评注 参见评注 参见评注 参见评注 参见评注 1到10 0-末始动,1-接近始动,2-始动中	读读读读读读读读
<b>寄存器</b> 102 103 104 105 107 108 109	参数 保存公共默认数据 保存实时时钟寄存器 读取实时时钟寄存器 保存 EPROM数据 上传到 BIM 跳闸断路器 减少的瞬时	通信参数功能 5 值 - - - - - 0-复位,1-跳闸 0-断开,1-启动	读读读读读
112 113 116 117 118	继电器 1 状态 继电器 2 状态 清除所有事件 清除 EPROM 清除总能量	0-断开, 1-启动 0-断开, 1-启动 - - -	读 读读 读

# Communication register

LING					
Reg.	Communic Variable	ations Parame Value	ters Function	2	Read/Write
5	Relay 1 Status	0- OFF, 1- ON			Read
6	Relay 2 Status	0- OFF, 1- ON			Read
9	Input 1 Status	0- OFF, 1- ON			Read
10	Input 2 Status	0- OFF, 1- ON			Read
27	Breaker position	0- OFF. 1- ON			Read
34	Cassette Indication	0- OFF 1- ON			Read
35	Draw Out				Read
11	Pamota Close	0 OFF, 1- ON			Read
44	Remote close	0- 0FF, 1- 0N			Read
Comm	unications Parameters Fun	ction 3			
2	GF Protection Sum Enable	0-Disable, 1-E	nable Polo		Read
7	Full Metering Enable	0 Disable 1 F	nable		Read
8	Neutral Position	0-Disable, 1-E	nable		Read
10	Long Time Protecti. Enable	0-Disable, 1-E	nable		Read
18	Agency Standard	0-UL, 1-IEC, 2-	ANSI		Read
19	Breaker type	8- EntelliGuar	d		Read
20	GTU Model Type				Read
22	Current Sensor Rating	1-150A	8-12004	15-5000A	Read
22	current sensor nating	1-150A	8-1200A	13-3000A	Reau
		2-200A	9-1000A	10-6000A	
		3-225A	10-2000A	17-630A	
		4-400A	11-2500A	18-1250A	
		5-600A	12-3000A	19-6400A	
		6-800 A	13-3200A	20-Universa	l spare
		7-1000A	14-4000A		
24	Ground Fault SUM Alarm Ena	ble 0-No	1-YES		Read
21	Current Alarm Enable	0-No	1_VES		Pond
25	751 Enable	0.0	1-153		read
22		o-Disable,	1-61-51 (2), 2-0	5K-51-Inst (1)	Read
3/	IVICK Level Low 16 bits				Read
38	MCR Level High 16 bits				Read
39	HSISC Level Low 16 bits				Read
40	HSICS Lovel High 16 bits				Road
40	HSICS LEVELHIGH 16 DILS				кеаа
81	Instantaneous	0-Disable,	1-15X Switcha	ble.	Read
98	Breaker Serial Number - Low	16 bit	-		Read
99	Breaker Serial Number - High	16 bits	-		Read
107	Reduce Instantaneous	0- Disable,	1-Enable		Read
202	EntelliGuard le setting	0- Undefined	23 - 1125.	46 - 3072.	Read&Writ
	-	1-250.	24 - 1196.	47 - 3104.	
		2 200,	24 1150,	40 2126	
		2 = 280,	23 - 1210,	40 - 5150,	
		3 - 315,	26 - 1225,	49 - 3200,	
		4 - 350,	27 - 1250,	50- 3840,	
		5 - 400,	28 - 1280,	51- 3880,	
		6 - 450,	29 - 1440,	52 - 3920,	
		7 - 500,	30- 1536,53 - 4	1000,	
		8 - 560	31-155254-4	1800	
		0 605	22 1552,51	EE 49E0	
		9 - 003,	52 - 1506,	55 - 4650,	
		10- 610,	33 - 1600,	56 - 4900,	
		11-615,	34 - 1800,	57 - 5000,	
		12 - 630,	35 - 1920,	58 - 6144,	
		13 - 720,	36 - 1940,	59 - 6208,	
		14 - 768.	37 - 1960.	60- 6272.	
		15 - 776	38 - 2000	61-6400	
		16 794	2000,	62 160	
		10 - 784,	39-2250,	02 - 100,	
		17 - 800,	40-2400,63 - 1	.80,	
		18 - 900,	41-2425,64-3	180,	
		19 - 960,	42 - 2450,	65 - 385,	
		20-970,	43 - 2500,	66 - 390,	
		21-980,	44 - 2560.		
		22 -1000.	45 - 2880.		
206	Neutral Pole Rating	0-50%,	1-63%,	2-100%	Read&Writ
207	ZSI Combination	0			
		1-GF	4-Instantaneo	JS	
		2-GF&ST	5-GF and Inst		
		3-ST	7-GF, ST and Ir	st	
209	PT Primany Voltage	120 600			Booder
208	PT Connection	120- 600	1 Dh Dh		Read&Writ
209	P i connection	U- PN-N	1- Ph-Ph		кеаd&Writ
210	Password Protection	0 to 20	16-Lock	19- Unlock	Read&Writ
211	Modbus Slave Address	8 bit value	10 200K	15 OHIOCK	Read&Writ
213	Comm. Setting	0- 300-8N2	7-300-801	14- 300-8E1	Read/Writ
		1-600-8N2	8-600-801	15- 600-8E1	
		2-1200-8N2	9-1200-801	16-1200-8F	L
		3- 2400-8N2	10-2400-801	17-2400-8F	1
		J- 2400-8NZ	11 4900 001	10 4000 05	
		4-4800-8N2	11-4800-801	18-4800-8E	L

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

#### ENGLISH

		5-9600-8N2	12-9600-801	19-9600-8E1	
		6-19200-8N2	13-19200-801	20-19200-8E	1
215	Long Time Trip Pickup	1- 0.5	5- 0.7	9- 090	Read/Write
		2-0.55	6-0.75	10- 0.95	
		3-0.6	7-0.8	11- 1.0	
		4- 0.65	8-0.85		
216	Long Time Trip Delay	0- Off 1- Band	1 2- Band2Ma	x 22	Read/Write
217	Long Time Cooling Constant	0- goes to 0 1-	12 min. cooling		Read/Write
220	Frequency	0 5047 1 60	Lz 2 400 Lz		Road (Misito
220		0- 30112 1- 00	112 2- 400112		Read/ write
222	Short Time Trip Pickup	1-1.5	9-5.5	16-9.0	Read/Write
		2-2.0	10-6.0	17-9.5	
		3-2.5	11-6.5	18-10.0	
		4-3.0	12-7.0	19-10.5	
		5- 3.5	13-7.5	20-11	
		6-4.0 7 4 F	14-8.0	21-11.5	
		7-4.5 8-5.0	13- 8.5	22-12	
223	Short Time Trip Delay	0- Off	6-Band6	12-Band12	Read/Write
		1-Band1	7-Band7	13-Band13	
		2-Band2	8-Band8	14-Band14	
		3-Band3	9-Band9	15-Band15	
		4-Band4	10-Band10	16-Band16	
		3-banus	11-banu11	17-0411017	
224	Short Time Kst	0-OFF 3- I ² T High	1- I ² T Low	2- I ² T Med.	Read/Write
	to to the second second second				
225	Instantaneous Trip Pickup	0-Off (For swit	chable Inst only	') 24 44 5	D 1 A
		1-Invalid	11-6.5	21-11.5	Read/write
		2-0	12-7	22-12	
		3-2.5	13-7.5	23-12.5	
		4-5	15-85	24-13	
		5- 3.5 6- 4	16-9	26-14	
		7-45	17-9.5	27-14.5	
		8-5	18-10	28-15	
		9-5.5	19-10.5	19-10.5	
		10-6	20- 11	20- 11	
226	Reduced Instantaneous Trin Dickun	0 OFF /for out	chable only)		Deed (Minite
220	neudeed instantaneous mpriekap	1-15	11- 6.5	21-11.5	Reau/ write
		2-2	12-7	22-12	
		3-2.5	13-7.5	23-12.5	
		4-3	14-8	24-13	
		5-3.5	15-8.5	25- 13.5	
		6-4	17-9.5	27- 14.5	
		8-5	18-10	28- 15	
		9- 5.5	19- 10.5		
		10-6	20- 11		
233	GE Sum Trin Pickup	1-010		82-0.91	Read M/rito
	2. Juli nprickup	2-0.11		83-0.92	
		3- 0.12		84- 0.93	
		4-0.13		85- 0.94	
		5-0.14	In steps of 0.01	86- 0.95	
		6- 0.15	Until	87- 0.96	
		7-0.16		88- 0.97	
		8- 0.17		89- 0.98	
		9- 0.18		90- 0.99	
		10- 0.19		91- 1.00	
234	GF Sum Delay Band	0-Off	6-Band6	12-Band12	Read/Write
		1-Band1	7-Band7	13-Band13	
		2-Band2	8-Band8	14-Band14	
		3-Band3	9-Band9		
		4-Band4	10-Band10		
_		5-Band5	11-Band11		
235	GF Sum K Value	0-OFF 2- I ² T Medium	1- I ² T Low 3- I ² T High		Read/Write Read/Write
271	Polou 1 (Output 1) Eurotic	1 Crownt	4. Crew 1	7.67	Dee d Att ::
2/1	Relay1 (Output1) Function	1- Group1	4- Group4	/- Group7	Read/Write
		2- Group2	5- Group5 6- Group6		
		5- Groups	o oroupo		
272	Relay2 (Output2) Function	1- Group1	4- Group4	7- Group7	
		2- Group2	5- Group5		Read/Write
			C Current		

275	Input 1 Function	0-None	1-Trip Breaker		Read/Write
276	Januar 2 Evention	2-Reduc. Insta	nt.		
276	Input 2 Function	0-None	1-Trip Breaker		Read/Write
286		0 English	2 Chanich	4 Chinasa	Dood / Mirito
280	Language	1-Erench	2-Spanish 3-German	4-Chinese	Read/write
		1-Fielicii	5-German		_
287	Time Sync Year	8 hit			Read/Write
288	Time Sync Month	8 hit			Read/Write
289	Time Sync Date	8 bit			Read/Write
200	Time Sync Day	0 DIL 9 hit			Read/Write
290	Time Sync Day	8 DIL			Read/write
291	Time Sync Hour				Read/write
2.92	Time Sync Facond				Read/write
295	Hard the status subsut trace	8 DIC			Read/write
294	Health status output type	0-NC	1-NO		Read/Write
202	751 Short Time Delay Rand	0.0#	6 Dand6	12 Dand 12	Deed (At/site
302	251 Short Time Delay Band	0-011 1. Danual 1	0-Balluo	12-Banu12	Read/write
		1-Band1	7-Band7	13-Band13	
		2-Balluz	o-balluo	14-Banu14	
		3-Band3	9-Band9	15-Band15	
		4-Band4	10-Band10	16-Band16	
-		5-Ballus	11-Dallu11	17-Ballu17	
303	ZSI Short Time Kst	0- OFF	1- I ² T Low	2- I ² T Mediur	nRead/Write
505		3- I ² T High	1112000		
		5 i i ingli			
304	ZSI GF Trip Delav	0-OFF	6-Band6	12-Band12	Read/Write
		1-Band1	7-Band7	13-Band12	
		2-Band2	8-Bando	14-Band14	
		2 Band2	0-Dando	14-DallU14	
		5-BdH03	10 Paredto		
		4-Band4	10-Band10		
		5-Band5	11-Band11		_
205	7SLGE Trip K Value	0.055	1 1 ² T Low	2 I ² T Modius	n Road / Mrito
305	251 GI THP K Value	3- I ² T High	1-11LOW	2-11 Meului	Inceau/ write
		J-11Ingii			
312	Reduced Instantaneous Let T	hrough (RELT)	0-OFF		Read/Write
		<b>U ( )</b>	1-ON	2-REMOTE	,
Comm	unication Parameters Functio	n 4			
16	GTU Rev	8 bit			Read
17	Software Rev	8 bit			Read
18	Voltage Ph. L1	16 bit			Read
19	Voltage Ph. L2	16 bit			Read
20	Voltage Ph. L3	16 bit			Read
21	Current Ph. L1(LO 16 bits)	32 bit			Read
22	Current Ph. L1(HI 16 bits)	-			Read
23	Current Ph. L2(LO 16 bits)	32 bit			Read
24	Current Ph. L2(HI 16 bits)	-			Read
25	Current Ph. L3(LO 16 bits)	32 hit			Read
26	Current Ph. L3(HI 16 bits)	-			Read
27	Current Phase N/LO 16 hits)	32 hit			Read
28	Current Phase N(HI 16 bits)	52 DIC			Read
20	Rating Plug Value				Read
2.5					nedu
31	Energy Total (0-15 bits)	16 bit			Read
32	Energy Total (16-3 1 bits)	16 bit			Read
33	Energy Total (32-47 bits)	16 bit			Read
34	Energy Total (48-63 hits)	16 hit			Read
35	Energy Rollover Count	16 bit			Rood
35	Power Factor Ph 11	16 bit			Road
27	Power Factor Ph. L2	16 bit			Read
20	Power Factor Ph. 12	16 bit			Read
30	Power Factor Total	16 bit			Read
55		10 01			nedu
40	Real Power Ph. L1Lo 16 bits	32 bit			Read
41	Real Power Ph. L1Hi 16 bits	-			Read
42	Real Power Ph. L2Lo 16 hits	32 bit			Read
43	Real Power Ph. L2Hi 16 bits	-			Read
44	Real Power Ph. L3Lo 16 bits	32 bit			Read
45	Real Power Ph. L3Hi 16 bits	-			Read
46	Real Power Phase TotalLo	32 bit			Read
47	Real Power Phase TotalHi	-			Read
48	Reactive Power Ph 1110	32 hit			Read
49	Reactive PowerPh 11Hi	-			Read
					uu
50	Reactive PowerPh. L2Lo	32 bit			Read
51	Reactive PowerPh. L2Hi	-			Read
52	Reactive PowerPh, L3Lo	32 bit			Read
53	Reactive PowerPh, L3Hi	-			Read
54	Reactive PowerPhase Totall o	32 bit			Read

说明

**牧** 戦

TRIP UNIT 跳闸单元

# Communication register

55	Reactive PowerPhase TotalHi Power Apparent Ph 111 o 16	16 DIts hits	- 22 hit	Read
57	Power Apparent Ph. L1Hi 16 h	oits	-	Read
58	Power Apparent Ph. L2Lo 16	bits	32 bit	Read
59	Power Apparent Ph. L2Hi 16 b	pits	-	Read
60	Power Apparent Ph. L3 - Lo 1	6 DIts	32 bit	Read
62	Power Apparent Phase Total	Lo 16 hits	- 22 hit	Read
63	Power Apparent Phase Total	- Hi 16 bits	-	Read
64	Power Demand Total - Hi 16	bits	32 bit	Read
65	Power Demand Total - Hi 16	bits	-	Read
66	Frequency Measured		16 bit	Read
67	Event 1		8 bit	Read
68	Year		8 bit	Read
69	Wonth		8 bit	Read
70	Date		8 bit	Read
71	Hour		8 bit	Read
72	Minute		8 bit	Read
73	Second		8 bit	Read
74	Phase		8 bit	Read
75	Event Specific 1		16 bit	Read
70	Event 2		10 DIL 9 bit	Read
78	Year		8 hit	Read
79	Month		8 bit	Read
80	Date		8 bit	Read
82	Minute		o uit 8 hit	Read
83	Second		8 hit	Read
84	Phase		8 hit	Read
85	Event Specific 1		16 bit	Read
86	Event Specific 2		16 bit	Read
87	Event 3		8 bit	Read
88	Year		8 bit	Read
89	Month		8 bit	Read
90	Date		8 hit	Read
91	Hour		8 bit	Read
92	Minute		8 bit	Read
93	Second		8 bit	Read
94	Phase		8 bit	Read
95	Event Specific 1		16 bit	Read
96	Event Specific 2		16 bit	Read
97	Event 4		8 bit	Read
99	Month		8 bit	Read
			0.010	neuu
100	Date		8 bit	Read
101	Hour		8 bit	Read
102	Minute		8 bit	Read
103	Second		8 bit	Read
104	Event Specific 1		6 bit	Read
106	Event Specific 2		16 bit	Read
107	Event 5		8 bit	Read
108	Year		8 bit	Read
109	Month		8 bit	Read
110	Date		8 hit	Read
111	Hour		8 bit	Read
112	Minute		8 bit	Read
113	Second		8 bit	Read
114	Phase		8 bit	Read
115	Event Specific 1		16 bit	Read
116	Event Specific 2		16 bit	Read
117	Event 6		8 bit	Read
118	Month		8 bit	Read
115	month		o bit	nedu
120	Date		8 bit	Read
121	Hour		8 bit	Read
122	Minute		8 bit	Read
123	Second		8 bit	Read
124	Event Specific 1		o bit	Read
125	Event Specific 2		16 bit	Read
127	Event 7		8 bit	Read
128	Year		8 bit	Read
129	Month		8 bit	Read
120	Date		9 hit	Poo -
130	Date		o hit	кеай

ENGL	ISH		
131	Hour	8 bit	Read
132	Minute	8 bit	Read
133	Second	8 bit	Read
134	Phase	8 bit	Read
135	Event Specific 2	16 bit	Read
130	Event 8	8 bit	Read
138	Year	8 bit	Read
139	Month	8 bit	Read
	-		
140	Date	8 bit	Read
141	Minute	8 bit	Read
143	Second	8 bit	Read
144	Phase	8 bit	Read
145	Event Specific 1	16 bit	Read
146	Event Specific 2	16 bit	Read
147	Year	8 bit	Read
110		0.01	neuu
150	Date	8 bit	Read
151	Hour	8 bit	Read
152	Minute	8 bit	Read
153	Phase	8 DIT 9 bit	Read
155	Event Specific 1	16 bit	Read
156	Event Specific 2	16 bit	Read
157	Event 10	8 bit	Read
158	Year	8 bit	Read
159	Month	8 bit	Read
160	Date	8 bit	Read
161	Hour	8 bit	Read
162	Minute	8 bit	Read
163	Second	8 bit	Read
164	Phase Event Specific 1	8 bit	Read
165	Event Specific 2	16 bit	Read
167	Long Time Trip Count	8 bit	Read
168	Short Time Trip Count	8 bit	Read
169	Instantaneous Trip Count	8 bit	Read
170	Ground Fault Sum Trip Cou	nt 8 hit	Read
179	Shunt 1 Trip Count	8 bit	Read
180	Shunt 2 Trip Count	8 bit	Read
150	Soltware Nev	8 Dit	Reau
227	Breaker Position	1-CLOSE, 0-OPEN	Read
228	Error Code Log	See Comment	Read
229	Error Code Log	See Comment	Read
230	Error Code Log	See Comment	Read
231	Error Code Log	See Comment	Read
232	Error Code Log	See Comment	Read
233	Error Code Log	See Comment	Read
234	Error Code Log	See Comment	Read
236	Error Code Log	See Comment	Read
237	Error Code Log	See Comment	Read
238	Error Counter	1 to 10	Read
239	Long Time pickup State	0-Not in Pickup, 1-Near Pickup, 2-In Pickup	Read
	Communi	cation Parameters Function 5	
Reg.	Parameter	Values	
102	Save Public Default Data	-	
103	Save Real Time Clock Registe	rs -	
104	Save EPROM Data	-	
107	Upload to BIM	-	
108	Trip Breaker	0- Reset, 1- Trip	
109	Reduced Instantaneous	0- Off, 1- ON	
112	Relay 1 State	0- Off 1- ON	
113	Relay 2 State	0- Off, 1- ON	
116	Clear All Events	-	
117	Clear EPROM	-	
118	Clear Energy Total	-	

**APPENDIX** 

附录

TESTS

测试

INTRO BREAKER 引言 断路器 TRIP UNIT 电子脱扣器

#### 2.6 安装

# 告 迟 简要说明

08

Ł

操作

所有 ME09 空气断路器均配有数字电子电子脱扣器,电子 脱扣器有 S 和 N 两种基本型号。

二种型号具有相同的设计,配有显示屏,提供电流计,通 过简单准确的菜单操作可以在广泛的电流范围内调节断路 器参数。

可使用 4 个设置键和一个确认键通过菜单执行所有功能, 从而能够快速准确地设置装置。

#### 电子脱扣器安装

 1.松开断路器面板组件上的6个螺钉(图 A),取下面板。
 2.Mpro 电子脱扣器安装在 PMU 基座上,如图 B 所示。 按照图示方法按下控制杆,对中电子脱扣器。
 3.将电子脱扣器旋钮正确插入 PMU 基座内,如图 C 所示。

4. 正确插入电子脱扣器后释放控制杆,这样会将电子脱扣器锁定在 PMU 基座中,如图 D 所示。

5.然后安装前面板。

按键

ACCESSORIES

附件

#### Short description

LOCKS

锁

All the ME09 power circuit breakers are equipped with a digital electronic trip unit available in two basics versions S&N.

Each has a common design that comes with a screen providing an ammeter and following a simple and accurate menu driven adjustment of the breaker parameters across a board current range.

All the functionality is menu driven by using 4 setting and one enter key thus allowing a fast and accurate setting of device.

#### TRIP UNIT INSTALLATION

1. Loosen the 6 screws (Fig. A) on the breaker fascia assembly and remove the fascia

2. Mpro Trip unit is mounted on PMU base as shown in Fig. B. Press the lever and align the trip unit as shown.

3. Insert the trip unit knob into the PMU base properly as shown in Fig. C

4. Release the lever once the trip unit is insert properly, thus the release of lever will lock the trip unit to the PMU base as per Fig. D 5. Then install the front cover.

显示屏模式

寄存器

業

接线

↑ 向上
 ↓ 向下
 → 向右 (下-个)
 ← 向左 (上-个)
 ← 确认 (保存)







[PMU]









2.6-01

TRIP UNIT 跳闸单元

# 2.7 电子脱扣器: 接线图



# 接线图缩略语:

24V+/24V-:	电子脱扣器的辅助电源
N-RC:	中性 ROGOWSKI 线圈
ZSI OUT:	区域选择联锁输出
ZSI IN:	区域选择联锁输入
RXD:	MODBUS 通信
TXD:	MODBUS 通信
RELAY O/P:	继电器输出
RELAY I/P:	继电器输入
V-A/V-B/V-C:	电压调节器(L1-L2-L3)发出的信号
	输入
GND:	电压接地

#### **Abbreviations Connection scheme:**

2111/2111	
24v+/24v-:	AUXILIARY POWER SUPPLY TO TRIP UNIT
N-RC:	NEUTRAL ROGOWSKI COIL
ZSI OUT:	ZONE SELECTIVE INTERLOCK OUT
ZSI IN:	ZONE SELECTIVE INTERLOCK IN
RXD:	MODBUS COMMUNICATION
TXD:	MODBUS COMMUNICATION
RELAY O/P:	RELAY OUT PUT
RELAY I/P:	RELAY IN PUT
V-A/V-B/V-C:	SIGNAL INPUT FROM VOLTAGE CONDITIONER
	(L1-L2-L3)
GND:	GROUND FOR VOLTAGE

	AEG					ME09系列低	低压空气断路器
		INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录
			TRIP UNIT 电子脱扣器				
	目录			Content	t		
視还	3.1 断路器面板 - 断路器安全挂锁 - 断路器安全钥匙锁 - 按钮挂锁			3.1 Break - Breaker - Breaker - Pushbut	er front Fascia Security Padlocking Security Keylocking ton Padlocking		
面板	<ul> <li>3.2 抽出式断路器抽架</li> <li>当板安全挂锁</li> <li>摇手柄入口挂锁</li> <li>支架滑轨挂锁</li> <li>抽架安全钥匙锁</li> <li>标准抽出式断路器联锁</li> </ul>	<u>ڻ</u>		3.2 Drawd - Shutter : - Racking - Support - Cassette - Standard	out Breaker Cassette Security Padlocking handle access Padloc Slides Padlocking Security Keylocking d Drawout Breaker In	king terlock	
抽	<ul> <li>插入识别装置(联锁)</li> <li>门联锁装置</li> <li>3.2.1 挡板强行打开功能</li> <li>3.2.2 隔离挡板锁定</li> <li>3.3 多个断路器联锁</li> <li>1/2 断路器联锁</li> </ul>			- Mis inse - Door int 3.2.1 Shu 3.2.2 Isola 3.3 Interle - 1 of 2 br	ertion device (Interlock erlock tter force open featur ation Shutter Locking ocking of Multiple Bre reaker interlock	k) re eakers	
电缆	- 1/3 断路器联锁 - 2/3 断路器联锁 - 2/3 断路器联锁(具有 3.4 网络联锁 3.5 锁定选项表	<b>う优</b> 先级)		- 1 of 3 br - 2 of 3 br - 2 of 3 br 3.4 Netwo 3.5 Tables	reaker interlock reaker interlock reaker interlock with p ork Interlock s Locking options	priority	
	附注			note			



GENERAL

FRONT FASCIA

CASSETTE

CABLES





警告/WARNING

仅允许合格人员安装、操作和维护所有电气设备

小心: 搬运断路器时,避免因移动部件而受伤 Only qualified personnel are allowed to install, operate and maintain all electrical equipment.

Caution: Whilst handling the Breaker avoid injury due to moving parts.

LOCKS 锁

#### 3.0 锁定和联锁装

## 警告/WARNING

在安全锁定和联锁装置之前,确保断路器已跳闸,指示 为 OFF(分闸),主弹簧储能已完全释放。

#### 可提供多种锁定和联锁附件

小心:确保断路器及其附件的使用范围不超过指定额定 值。

# 3.1 断路器面板

## 断路器安全挂锁

一种标准功能,使用户可以安装在断路器触点断开时锁定断路器的挂锁。挂锁安装到位时,可以阻止闭合断路器的所有尝试(电气方式或手动方式)。断路器挂锁装置最多允许使用三个搭扣尺寸为3至8mm的挂锁。

#### 如果要啮合装置并安装挂锁:

1. 推动断路器 OFF(分闸)按钮,直至挂锁杆开始移动 并稍稍从断路器面板上突出(图3.1)。

2. 拉出挂锁杆并使其完全展开。

3. 将挂锁插入杆孔中。

如果要打开锁定装置,则直接取下挂锁并将挂锁杆推回到 断路器面板齐平的位置。此时可以正常操作断路器。

#### **3.0 LOCKS AND INTERLOCKS**

Ensure the circuit breaker has been tripped, indicating OFF, and the main springs are fully discharged before installing locks and interlocks.

A variety of locks and interlock accessories are available.

CAUTION : Ensure circuit breker and its accessories are always used within their designated ratings.

#### 3.1 Breaker front Facia Circuit Breaker Security padlocking

A standard feature allowing the user to place padlocks that will lock the breaker with it's contacts open. Any attempt to close the breaker, either electrically or manually, is prevented whilst the padlocks are in place. The breaker padlocking device accepts up to three padlocks with a hasp dimension of 3 to 8 mm

To engage the device and place padlocks :

 Push the breaker OFF button until the padlocking lever moves and slightly protrudes from the breaker front facia. (Fig 3.1).
 Pull out and fully extend the lever.

3. Insert the padlock(s) into the lever holes.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and push the lever back into a position that is flush with the breaker front facia.

Now the breaker can be operated normally.



**APPENDIX** 

附录

TESTS

测试

INTRO	BREAKER	1
引言	断路器	
	TRIP UNIT 由子脱扣器	

## 断路器安全钥匙

一种可选功能,使用户最多可以安装 4 个锁定装置,每个 锁定装置在断路器触点断开时都可锁定断路器。锁安装到 位时,可以阻止闭合断路器的所有尝试(电气方式或手动 方式)。断路器钥匙锁装置与两个工厂安装附件一起提 供。一个附件适用于 4 以内的 Ronis或 Profalux 键锁, 另一个适用于一个 Castell锁。 锁可以单独购买并在现场 安装。

关于钥匙锁的安装方式说明,请参考本手册第 4 节。

#### 如果要啮合装置并锁定断路器:

1. 推动断路器 OFF(分闸)按钮,直至挂锁杆开始移动 并稍稍从断路器面板上突出(图3.1)。

按逆时针方向旋转钥匙并取下钥匙。如果要打开锁定装置,则重新插入钥匙并将其按顺时针方向旋转。之后,确保挂锁杆与断路器面板齐平。

#### 此时可以正常操作断路器。

#### ON(开闸)和 OFF(合闸)按钮挂锁

一种可选功能,使用户可以安装拒绝对位于断路器面板上的 ON(开闸)和 OFF(合闸)进行无授权访问的挂锁。 按钮挂锁装置最多允许使用一个搭扣尺寸为3 至 8 mm 的 挂锁。

通过向上或向下移动单个透明窗然后访问一个或两个锁定 杆孔的方式可以选择一个或两个用于挂锁锁定的按钮。 关于该装置的安装方式说明,请参考本手册第 4 节。

# 3.2 抽出式断路器抽架

# 抽架挡板安全挂锁

一种标准功能,使用户可以安装能够将挡板锁定在闭合位 置的挂锁,从而阻止访问抽架主触点。

挡板挂锁装置最多允许使用三个搭扣尺寸为3 至 8mm 的挂锁。装置只能在断路器的移动部件处于 DISCONNECTED (断开) 位置且/或完全从抽架上拆下时使用。



#### **Circuit Breaker Security Keylocking**

ACCESSORIES

附件

OCKS

锁

An optional feature allowing the user to place up to 4 locks that each can lock the breaker with it's contacts open. Any attempt to close the breaker, either electrically or manually, is prevented whilst the lock(s) are in place. The breaker keylocking device come as two factory mounted accessories. One for up to 4 Ronis or Profalux keylocks and a second suited for one Castell lock. The locks can be bought separately and mounted in the field.

For instructions on how to install the keylocks, see section 4 of this manual.

To engage the device and lock the breaker :

1. Push the breaker OFF button until the padlocking lever moves and slightly protrudes from the breaker front facia (Fig.3.1).

2. Rotate the key anticlockwise and remove the key. To disengage the locking feature, simply reinsert the key and rotate it clockwise. Then make sure that padlocking lever is flush with the breaker front facia.

Now the breaker can be operated normally.

#### **ON & OFF Pushbutton Padlocking**

An optional feature allowing the user to place padlocks that deny un-authorized access to the ON & OFF pushbuttons located on the breaker front facia.

The pushbutton padlocking device accepts one padlock with a hasp dimension of 3 to 8 mm.

One or both pushbuttons can be selected for padlocking by moving the individual transparent windows up or down thus accessing one or both the locking levers holes.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

#### 3.2 Drawout Breaker Cassette Cassette Shutter Security Padlocking

A standard feature allowing the user to place padlocks that will lock the shutter in closed position, thus preventing access to the cassettes main contacts.

The shutter padlocking device accepts up to three padlocks with a hasp dimension of 3 to 8mm. The device can only be used when the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED



GENERA

FRONT FASCIA

CASSETTE t由为口

CABLES 由 绌

NETWORK

**FABLES** 



#### 如果要啮合装置并安装挂锁:

 1.确保断路器的移动部件处于DISCONNECTED(断开)位 置且/或完全从抽架上拆下(见位置指示器图 3.3)
 2.取下并存放摇手柄。(在其存放位置中)

3. 延长锁定杆,以便使用挂锁孔。

如果要打开锁定装置,则直接取下挂锁并将挂锁杆推回到 抽架面板齐平的位置。 此时可以再次正常操作挡板。

#### 摇手柄禁用挂锁

一种标准功能,使用户可以存放摇手柄并使用挂锁锁定存 放位置,从而防止未经授权使用手柄。

挂锁装置最多允许使用三个搭扣尺寸为 3至 8 mm 的挂锁 (图 3.4 C)。装置只能在断路器的移动部件处于 TEST (测试)或DISCONNECTED(断开)位置且/或完全从 抽架上拆下时使用。

#### 如果要啮合装置并安装挂锁:

1. 确保断路器的移动部件处于 TEST (测试) 或 DISCONNECTED (断开) 位置且/或完全从抽架上拆 下。(见位置指示器图 3.2 A)

2. 取下并存放摇手柄。(在其存放位置中)

3. 延长锁定杆(图 3.4 C),以便使用挂锁孔。 如果要打开锁定装置,则直接取下挂锁并将挂锁杆推回到 抽架面板齐平的位置。

此时可以从存放位置取下摇手柄。

#### 抽出式支架滑轨挂锁

一种标准功能,使用户可以安装防止断路器移动部件插入 抽架的挂锁。

#### position and/or fully removed from the cassette.

To engage the device and place padlocks :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED position and/or is fully removed from the cassette (see position indicator Fig. 3.3).

2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)

3. Extend the locking lever to allow access to the padlocking holes.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and push the lever back into a position that is flush with the cassette front facia.

Now the shutters work normally again.

#### **Racking Handle Access Prevention Padlocking**

A standard feature allowing the user to store the racking handle and to padlock the storage location, thus preventing the handles unauthorized use.

The padlocking device accepts up to three padlocks with a hasp dimension of 3 to 8 mm (Fig. 3.4 C). The device can only be used when the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and/or fully removed from the cassette.

#### To engage the device and place padlocks :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and/or is fully removed from the cassette. (see position indicator Fig. 3.2 A)

2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)

3. Extend the locking lever (Fig. 3.4 C) to allow access to the padlocking holes.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and push the lever back into a position that is flush with the cassette front facia.

Now the Racking handle can be removed from it's storage location.

#### **Drawout Support Slides Padlocking**

A standard feature allowing the user to place padlocks that will prevent the insertion of a breaker's mobile portion into the cassette. The











INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

挂锁装置出现在两个滑轨上,每个装置最多允许使用三个搭 扣尺寸为3至8mm的挂锁(见图3.5)。装置只能在断路 器的移动部件处于 DISCONNECTED(断开)位置且完全从 抽架上拆下时使用。

#### 如果要啮合装置并安装挂锁:

1. 确保断路器的移动部件处于 DISCONNECTED (断开) 位置且完全从抽架上拆下。

2. 将滑轨向后推入抽架中。

3. 安装挂锁。

如果要打开锁定装置,则直接取下挂锁并重新延长抽出式滑轨, 以便其能够重新使用。挂锁装置啮合时,可以关闭机柜门。 使用挂锁锁定滑轨时,不要尝试强行延长滑轨。 padlocking device is present on both slides and each can accept up to three padlocks with a hasp dimension of 3 to 8 mm (see Fig. 3.5). It can only be used when the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED position and fully removed from the cassette.

To engage the device and place padlocks :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in DISCONNECTED position an is fully removed from the cassette.

- 2. Push the slides back into the cassette.
- 3. Place padlocks.

To disengage the locking feature, simply remove the padlocks and re-extend the drawout slides to allow their use again. The cabinet d oor can be closed with the padlocking feature engaged.

Do not attempt to forcefully extend the slides whilst padlocked.



#### 抽架安全钥匙

一种可选功能,使用户最多可以安装 2 个锁定装置,每个锁定装置在断路器处于 TEST(测试)或 DISCONNECTED (断开)位置都可锁定断路器(见图 3.6)。锁啮合时,无法 以电气方式或手动方式闭合断路器。

同时也无法接近摇手柄存放位置。

抽架钥匙锁装置是一种在工厂安装的附件。这种装置用于使 用两个 Ronis 钥匙锁或两个Profalux 钥匙锁(不能混 用)。

锁可以单独购买并在现场安装。关于钥匙锁的安装方式说 明,请参考本手册第 4 节。

#### 如果要啮合装置并锁定抽架:

1. 确保断路器的移动部件处于TEST(测试)或 DISCONNECTED(断开)位置且完全从抽架上拆下。

- 2. 取下并存放摇手柄。(在其存放位置中)
- 3. 按逆时针方向旋转一个或两个钥匙并取下钥匙。

如果要打开锁定装置,则重新插入钥匙并将其按顺时针方向 旋转。如果要打开锁定装置,两个钥匙都"必须"出现。 关于该装置的安装方式说明,请参考本手册第 4 节。

#### **Cassette Security Keylocking**

An optional feature allowing the user to place up to 2 locks that each can lock the breaker in TEST or DISCONNECTED position (see Fig. 3.6). It is not possible to close the breaker, either electrically or manually whilst the lock's are engaged. Access to the racking handle storage location is also prevented.

The cassette keylocking device is a factory mounted accessory. The device allows the uses of two Ronis or two Profalux keylocks (cannot be mixed).

The locks can be bought separately and mounted in the field. For instructions on how to install the keylocks, see section 4 of this manual.

To engage the device and lock the cassette :

1. Ensure that the breaker's mobile portion is in TEST or DISCONNECTED position and is fully removed from the cassette.

2. Remove and store the Racking Handle. (In it's storage location)

3. Rotate one or both keys anticlockwise and remove the key's).

To disengage the locking feature, simply reinsert the key and rotate it clockwise. Both keys MMUST be present to disengage the locking feature.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

CASSETTE

CABLES

JETWORK 网络

TABLES

抽 発

GENERAI

LOCKS 锁

#### 标准抽出式断路器联锁:

抽架和设备移动部件配有联锁装置,防止断路器闭合,断路 器位于 TEST (测试)或CONNECTED (连接)位置时除 外。设备也会在移动部件离开和/或接近 CONNECTED (连接)位置之前断开主断路器触点。

主断路器触点闭合时,第二个联锁装置可防止设备摇手柄插 入抽架孔内。

#### 插入识别装置(联锁)

一种可选装置,装配在抽架中及抽出式断路器的移动部件 上。这种装置能够防止将额定值设置错误的断路器插入给 定的抽架结构中。

关于该装置的安装方式说明,请参考本手册第 4 节。

#### 门联锁装置:

一种可选装置,能够在装置处于 CONNECTED(连接)
 位置时防止内部装有抽出式断路器的设备门打开。
 在左侧和右侧铰链机柜/面板门的两种操作中可使用这种装

置。这种装置一旦安装就会永远激活且对断路器在抽架结 构中的位置做出反应。

关于该装置的安装方式说明,请参考本手册第 4 节。

#### Standard Drawout Breaker Interlock

The cassettes and device mobile part are equipped with a interlock that prevents the breaker from closing unless it is in the TEST or CONNECTED position. The device also opens the main breaker contacts before the mobile part leaves and/or approaches the CONNECTED position.

When the main breaker contacts are closed a second interlock prevents insertion of the devices racking handle in to the aperture on the cassette.

#### Mis Insertion device (Interlock)

An optional device that fits into the cassette and on to the mobile portion of a drawout breaker.

It Nprevents the insertion of a wrongly rated breaker into a given cassette structure.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

#### **Door Interlock device**

An optional device that prevents the door of the equipment in which the drawout breaker is installed to be opened when the device is in CONNECTED position.

It is available in two executions for left and right hinged cabinet/panel doors. Once installed the device is always active and reacts to the position of the breaker in the cassette structure.

For instructions on how to install this device see section 4 of this manual.

3.2

CASSETTE 档版

ALU		ME09系列低	压空气断路器					
	INTRO 引言	BREAKER 断路器	LOCKS 锁	ACCESSORIES 附件	TESTS 测试	APPENDIX 附录		
		TRIP UNIT 电子脱扣器						
3.2 附录 3.2 附录 3.2 Appendix								
<b>警告/WARNING</b> 确保在使用"挡板支柱打 定触点。	「开功能"之间隔	离接入侧的固	Ensure the prior to use	Ensure the fixed contacts on the incoming side are isolated prior to use the Shutter Prop Open Feature.				
3.2.1 挡板强行打开功能	3.2.1 Shutt	3.2.1 Shutter force open feature						
为了检查 ME09 抽出式抽 备挡板强行打开功能。	In order to draw out c each casse	In order to inspect the main plug in contacts within the ME09 draw out cassettes a shutter force open feature is present in each cassette.						
<b>用途</b> 1.从抽架上拆下断路器移	动部件。		<b>Use</b> 1. Remove	<b>Use</b> 1. Remove the breakers mobile portion from the cassette.				
2. 按照图 A 和图 B 所え	示的方式放置挡板	操纵杆。	2. Locate tl Fig. B.	2. Locate the shutter operating levers as indicated in Fig. A & Fig. B.				
3. 如果要打开挡板并允许使用主触点,则按照图 C 所示的 方式旋转操纵杆。释放操纵杆时挡板重新闭合。				3. To open the shutters and allow access to the main contacts, rotate the levers as indicated in Fig. C. Release the levers to re close the shutters.				





Shutter Operating Lever Location Shutter Operating Lever
### LOCKS 锁

# 3.2

#### 3.2.2 抽出式抽架 隔离挡板锁定: 安全锁定

抽架处于DISCONNECTED(断开)位置时,如果仅在锁杆C上使用挂锁,则锁定"安全操作"挡板(已安装时)。 还要将摇手柄的入口锁定在抽架的曲柄插入孔中。断路器处于DISCONNECTED(断开)位置时,可以用锁进行锁定 操作。

为确保安全,最多可使用一个挂锁(所需搭扣直径为 3 ~ 8 mm)。这种锁定装置还与剪锁相兼容。

1. 确保位置指示器显示 DISCONNECTED (断开) 位置。

2. 如果曲柄插孔上已经有摇手柄,则取下摇手柄。

 拉动锁杆,直至锁眼露出且在插入挂锁搭扣的过程中要 将锁杆拉住不放。见图 B 所示。使用挂锁后,装置被锁 定。见图 C 所示。

4. 之后,尝试使用螺丝刀将摇手柄挡板驱动器 B 按顺时针 方向旋转。见图 A 所示。

5. 情况应该为,无法旋转摇手柄挡板驱动器B 且无法将摇手柄插入前端面板上的曲柄插孔中。

 会试将安装在端子前面抽架上的前挡板上下移动(适用 于水平终端,见图 D)或左右移动(适用于垂直终端,见图 E)。情况应为,无法移动挡板。

#### 图 A:抽架挡板挂锁位置 C — 挡板锁杆、B — 摇手柄挡板驱动器 图 B:挂锁插入安全锁杆 图 C:装置锁定 图 D:水平终端上安装的挡板

图 E: 垂直终端上安装的挡板

Fig. E : Shutter installed for Vertical terminations

Fig. A : Cassette shutter Padlocking Location C- Shutter locking bar, B-Racking handle shutter drive Fig. B : Insertion of padlock on Security locking bar Fig. C : Device locked out Fig. D : Shutter installed for Horizontal terminations











3.2.2 Draw out Cassette Isolation Shutter Locking:

# Security locking

Locks the Operation of Safety shutters, if installed any, when pad lock applied on the security locking bar C only, when the Cassette is in DISCONNECTED position. Also Locks the entry of Racking handle in to the Crank Insertion hole of the Cassette. Lock can be applied when Circuit breaker in the DISCONNECTED position.

Maximum One padlock (required hasp diameter is  $3 \sim 8$  mm) May be applied for security. Also this locking Device is compatible with scissor lock.

1. Ensure position indicator shows DISCONNECTED Position.

2. Remove racking handle from the Crank insertion hole if present already.

3. Pull the locking bar until the locking eye is exposed and hold while inserting padlock hasp. Shown in Fig. B. Device is locked out after padlock application. Shown in Fig. C.

4. Then with a screw driver attempt to turn the Racking handle shutter drive B clockwise. Shown in Fig. A.

5. Condition should be-Not able to Rotate racking handle shutter drive B & insert Racking handle in to the crank insertion hole on front panel.

6. Attempt to move the Front shutter plate Up & down (Applicable for Horizontal terminations Fig. D) or move left to Right (Applicable for vertical terminations Fig. E) which are installed on the Cassette in front of terminals. Condition should not be able to move the shutter plate.

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

#### 3.3 多个断路器联锁

机械联锁装置是固定或抽出式断路器的可选装置。这样可以 将并排安装或堆叠安装的 2个或 3 个断路器联锁在一起。这 些装置包括两部分: 第一部分是工厂安装的部件, 这一部分 在"固定式"断路器中装配在底盘上,则抽出式断路器中装 配在抽架上。两条或多条经过专门设计,可在现场安装的电 缆属于第二部分。

所有组合装置(固定或抽出式)、电流额定值、极数或框架 等级尺寸都可联锁。在使用2个断路器的一种配置和使用 3 个 断路器的三种变体中可以使用系统。

关于这些装置的安装和使用方式说明,请参考单独的说明手 ₩ DEH.....

#### 1/2 断路器联锁 (A 型)

使用 1/2 断路器联锁时,如果一个断路器 ON(合闸),则 第二个断路无法 ON (合闸)。这种配置中没有优先级, 如果 2 个断路器中任意一个处于 ON (合闸) 状态,则另一个无法 为 ON (合闸)。第二个断路器可以充电并准备闭合,从而从 一个断路器迅速转换到另一个断路器。

#### 1/3 断路器联锁 (B 型)

使用 1/3 断路器联锁时,如果一个断路器ON(合闸),则另 外 2 个断路无法 ON (合闸)。这种配置中没有优先级,如果 3 个断路器中任意一个处于 ON (合闸) 状态,则无法打开另 外两个断路器。不处于 ON (合闸) 状态的断路器可以充电并 准备闭合,从而从一个断路器迅速转换到另一个断路器。

#### 2/3 断路器联锁 (C型)

使用 2/3 断路器联锁时,一个断路器始终处于 OFF (分闸) 状态。然而,可以打开其他断路器中的1个或2个。这种配 置中没有优先级,如果 3 个断路器中的任意 2 个断路器 ON (合闸),则剩余的一个断路器无法 ON (合闸)。没有 ON (合闸)的断路器可以充电并准备闭合,从而进行快速转换。

#### 3.3 Interlocking of Multiple Breakers

Mechanical interlocks are optional devices available for beakers in a fixed or Drawout pattern. These enable the interlocking of 2 or 3 breakers mounted side by side or stacked.

These devices have two parts : The first a factory mounted component is fitted to the chassis when in Fixed pattern or to the cassette when used in drawout mode. Two or more specially designed, field mountable cables being the second. Any combination (fixed or drawout), current rating, number of poles or envelope size can be interlocked. Systems are available in one configuration for 2 breakers and in three variants for 3 breakers.

For instructions on how to install and use theses device see the separate instruction manual DEH......

#### 1 of 2 breaker interlock (Type A)

With the 1 of 2 interlock in use, if one breaker is ON the second breaker cannot be turned ON. There is no priority, if any of the 2 breakers is ON the other cannot be turned ON. The second breaker can be charged and ready to close, to enable a fast transition from one to the other breaker.

#### 1 of 3 breaker interlock (Type B)

With the 1 of 3 interlock in operation, if one breaker is ON the other 2 breakers cannot be turned ON. There is no priority, if any of the 3 breakers is ON the others are prevented. The breakers that are not ON can be charged and ready to close, to enable a fast transition from one to the other breaker.

#### 2 of 3 breaker interlock (Type C)

With the 2 of 3 interlock in operation, one breaker is always OFF. However, 1 or 2 of the other breakers can be ON. There is no priority, if any 2 of the 3 breakers are ON the remaining is prevented from being turned ON. The breaker which is not ON can be charged and ready to close, to enable a fast transition.







档版

LOCKS 锁

2/3 断路器联锁(具有优先级) (D型)

使用 2/3 断路器联锁时,三个断路器中有一个比另外两个 具有更高优先级,因此优先断路器处于 ON(合闸)状态 时,其他 2 个断路器必须处于 OFF(分闸)状态。优先断 路器处于 OFF(分闸)状态时,其他 2 个断路器必须处于 ON(合闸)状态。这通常用于主电路相互连接的配置。

### 2 of 3 breaker interlock with priority (Type D)

With the 2 of 3 interlock in operation, one of the three breakers has priority over both the others, hence when the priority breaker is ON the other 2 MUST be OFF. Also entailing that when the priority breaker is OFF the other 2 breaker can be turned ON. This is typically used for a maintie- main arrangement.



VETWORI

**FABLES** 

INTRO	BREAKER	LOCKS	ACCESSORIES	TESTS	APPENDIX
引言	断路器	锁	附件	测试	附录
	TRIP UNIT 电子脱扣器				

# 表 3.1. 固定式断路器,锁定选项

功能	锁定装置类型及可能的数量	锁定装置详细信息
断路器面板上的断路器安全挂锁处于 OFF(分闸)位置	- 最多三个挂锁	挂锁搭扣直径 3 -8 mm
断路器面板上的断路器安全钥匙锁处于 OFF(分闸)位置	- 最多四个锁	Ronis、Profalux 或 Castell 钥匙锁
断路器面板上的 ON(合闸)和/或 OFF(分闸)按钮挂锁	一个挂锁	挂锁搭扣直径 3 -8 mm

GENERAL 概述

FRONT FASCIA 面板

# Table 3.1: Fixed Pattern Circuit Breaker; Locking options

	Function	Type and possible quantity of locking devices	Locking device details
BLES 自绕	Circuit Breaker security padlocking in 'OFF' position on bre	eaker front facia - A Maximum of three padlocks	Padlock 3 -8 mm hasp diameter
CA	Circuit Breaker security keylocking in 'OFF' position on bre	aker front facia - Up to four locks	Ronis, Profalux or Castell keylock
	Circuit Breaker security keylocking in 'OFF' position on bre	aker front facia	
ž		-One padlock	Padlock 3 -8 mm hasp diameter
NETWOF 网络			

3.4

LOCKS 锁

### 表 3.2: 抽出式断路器; 锁定选项

功能	锁定装置类型及可能的数量	锁定装置详细信息
抽出式断路器抽架安全挂锁 … 挡板	- 最多三个挂锁	挂锁搭扣直径 3 —8 mm
抽出式断路器抽架安全挂锁 … 摇手柄入口	- 最多三个挂锁	挂锁搭扣直径 3 —8 mm
抽出式断路器抽架安全挂锁 … 防止断路器插入	- 最多六个挂锁	挂锁搭扣直径 3 —8 mm
抽出式断路器抽架安全钥匙锁 … 测试或断开	- 最多两个锁	Ronis 或 Profalux 钥匙锁
抽出式断路器,标准联锁 抽出式断路器,插入识别装置 抽出式断路器,门联锁		

#### Table 3.2: Drawout Pattern Circuit Breaker; Locking options

Type and possible quantity of locking devices	Locking device details				
r					
- A Maximum of three padlocks	Padlock 3-8 mm hasp diameter				
Drawout Circuit Breaker cassette security padlocking, racking hand le access					
- A Maximum of three padlocks	Padlock 3-8 mm hasp diameter				
er inser tion prevention					
- A Maximum of six padlocks	Padlock 3-8 mm hasp diameter				
Drawout Circuit Breaker cassette security keylocking. Test or Disconnected					
- Up to two locks	Ronis or Profalux keylock				
	Type and possible quantity of locking devices - A Maximum of three padlocks g handle access - A Maximum of three padlocks r insertion prevention - A Maximum of six padlocks Disconnected - Up to two locks				

Drawout Circuit Breaker ; Door interlock

## 表 3.3. 固定式和抽出式断路器; 联锁选项

### 多个固定式或抽出式断路器的联

-- A 型, 用于 1/2 断路器联锁 --- B 型, 用于 1/3 断路器联锁 -- C型, 用于 2/3 断路器联锁 (电源连接) -- D 型, 用于 2/3 断路器联锁 Table 3.3: Fixed & Drawout Pattern Circuit Breaker; interlocking options

Interlocking of multiple fixed or drawout pattern breakers

-- Type A for 1 out of 2 breakers -- Type B for 1 out of 3 breakers -- Type C for 2 out of 3 breakers (mains-tie-mains) -- Type D for 2 out of 3 breakers



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: 2020IL501 AEG is a registered trademark used under license from AB Electrolux (pub).

