



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 38128—2019/IEC/TR 62711:2011

量度继电器、测量仪表及相关设备符号的 助记符

Mnemonics and designations of symbols for measuring relays, instruments and
related device

(IEC/TR 62711:2011, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 量度继电器的符号 2

5 测量仪表的符号 2

6 量度继电器和测量仪表的助记符 2

附录 NA（资料性附录） 图形符号在 GB/T 4728 系列标准中的对应关系 23

参考文献 25

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件使用翻译法等同采用 IEC/TR 62711:2011《量度继电器、测量仪表及相关设备符号的助记符》。

与本指导性技术文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号[IEC 60617 database(所有部分)]

——GB/T 16901.1—2008 技术文件用图形符号表示规则 第 1 部分：基本规则(ISO 81714-1:1999,MOD)

本指导性技术文件做了如下编辑性修改：

——增加了附录 NA,列出了图形符号在 GB/T 4728 系列标准中的对应关系。

本指导性技术文件由全国电气信息结构、文件编制和图形符号标准化技术委员会(SAC/TC 27)归口。

本指导性技术文件起草单位：南京南瑞继保电气有限公司、安徽宝龙电器有限公司、安徽艺标信息科技有限公司、北京科技大学、合肥学院、中机生产力促进中心。

本指导性技术文件主要起草人：严伟、杜晓冬、崔从俊、樊百林、凌刚、何学东、刘新、高永梅。

量度继电器、测量仪表及相关设备符号的 助记符

1 范围

本指导性技术文件规定了量度继电器、测量仪表及相关设备符号的助记符,这些设备用于变电站、发电站、电力使用及转换设施的监视、控制及保护系统。

本指导性技术文件适用于上述系统的设计、生产及使用。

量度继电器和测量仪表的图形符号有两个作用,即:

- 规范标准化助记符;
- 限制可能的变化范围。

量度继电器的图形符号中,通过限定符号,如:IEC 60617-S00328(2001-07)以及 IEC 60617-S00337(2001-07),尤其是通过引用辅助文件来描述某元件的功能性行为;相关规则及说明可见于 IEC 60617 中与 IEC 60617-S00327(2001-07)(A00091~A00094)等符号相关的应用注释。

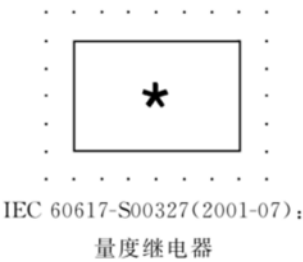


图 1 IEC 60617 中给出了量度继电器的一般符号

指示、记录或积算仪表的图形符号中,通过标准方法充分描述某元件的功能行为;相关规则及说明可见于 IEC 60617 中与 IEC 60617-S00910(2001-07)、IEC 60617-S00911(2001-07)及 IEC 60617-S00912(A00144~A00147)等符号相关的应用注释。

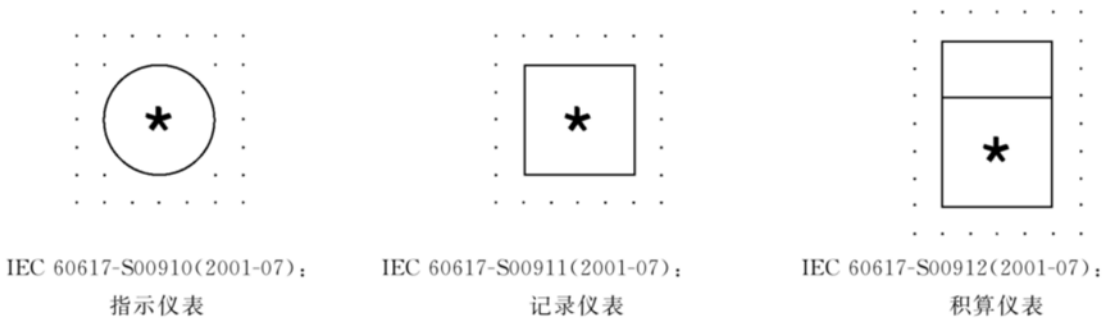


图 2 IEC 60617 中给出了测量仪表的一般符号

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文

件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60617 电气简图用图形符号(Graphical symbols for diagrams)

ISO/IEC 81714-1 技术文件用图形符号表示规则 第1部分:基本规则(Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products—Part 1:Basic rules)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保护继电器 protection relay

单独地或与其他继电器组合在一起构成某个保护装置的一种量度继电器。

[GB/T 2900.49—2004,定义 448-11-02]

4 量度继电器的符号

电力系统是极其复杂的电网,无法用示意图显示所有的连接;通过使用 IEC 60617 中的图形符号形成的简图,可以表达电力系统组件的基本布置。

当使用量度继电器的符号时,选择一般符号 IEC 60617-S00327(2001-07)(见图 1),然后将其与一个或多个适当的补充符号组合。

当不存在合适的符号时,采用一般符号 IEC 60617-S00327(2001-07)或按照 IEC 60617 和 ISO/IEC 81714-1 的规则构建一个符号。

5 测量仪表的符号

当使用测量仪表的符号时,根据功能(即指示、记录及积算功能)从 IEC 60617-S00910(2001-07)、IEC 60617-S00911(2001-07)和 IEC 60617-S00912(2001-07)中选择一般符号(见图 2),符号内的星号可用字母符号或图形符号替换。

替换符号与仪表显示的信息有关,与获取信息的方法无关。

6 量度继电器和测量仪表的助记符

6.1 概述

表 1~表 19 中,第二列中的字母“M”表示相关助记符用于量度继电器,字母“I”表示相关助记符用于指示仪表,字母“R”表示相关助记符用于记录仪表,字母“G”表示相关助记符用于积算仪表。

6.2 量度继电器

表 1~表 18 给出了量度继电器的助记符。

表 1 量度继电器——前缀

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
O	—	过 over	当特性量高于整定值时动作	$>$ IEC 60617-S00108 (2001-07)
U	—	欠 under	当特性量低于整定值时动作	$<$ IEC 60617-S00109 (2001-07)
B	—	过和欠 band	当特性量高于给定的高整定值或低于给定的低整定值时动作	$>$ $<$ IEC 60617-S00110 (2001-07)
R	—	反向、逆 reverse	当特性量反向时动作	—
H	—	高或高速 high or high speed	在测量值或指示信号处于高速或其他高水平状态时动作	—

表 2 量度继电器——后缀

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
B	—	平衡 balance	通过比较两个相似输入量的大小而动作的继电器。 注：通过抵消公共电枢上的电磁力，或通过抵消公共磁路中的磁动势，或通过类似的方式，例如弹簧、杠杆等，可以影响该平衡	—
V	—	具有电压限制 with voltage restraint	借助于输入电压抵制继电器对其他输入量的典型反应，来限制继电器的动作	—
注：对于后缀，IEC 60909-0 和 IEC 60909-3 中所述的指定变量可以用作后缀。				

表 3 量度继电器——通用

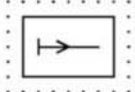
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
D	M	方向继电器 directional relay	反应电流相对于另一参考电流或电压相对相位的继电器。 注：主要适用于单相方向继电器的上述定义可扩展为适用于多相方向继电器	 IEC 60617-S00104 (2001-07)

表 3 (续)

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Df	M	差动继电器 differential relay	两个绕组在电路上不同位置、当两个电路电流之差超过规定值时动作的继电器 (GB/T 2900.36—2003, 定义 811-31-16)	I_d IEC 60617-S00331 (2001-07)
RDf	M	比率(百分比)差动继电器 ratio (percentage) differential relay	相同性质的两个量之间的差值与较小量的比率(百分比)超过规定值时动作的继电器	I_d/I IEC 60617-S00332 (2001-07)
G	M	接地继电器 ground relay, earth fault relay	设备或电路内出现对地绝缘破坏时动作的继电器 (GB/T 2900.36—2003, 定义 811-31-15)	 IEC 60617-S00200 (2001-07)
DG	M	接地方向继电器 directional ground relay	主要用于检测单相接地故障,但对两相接地故障也灵敏的继电器。 注: 通常这种继电器动作于电压及电流的零序分量,但有时也动作于负序分量	—
DfG	M	接地差动继电器 differential ground relay	主要用于检测发电机内部接地故障的继电器	—
S	M	短路继电器 short circuit relay	当电流超过整定值时,不带故意延时动作的继电器	—
SG	M	接地选择继电器 selecting ground relay	通过比较平行双回线中零序电流的大小识别发生接地故障线路的继电器	—
SS	M	短路选择继电器 selecting short-circuit relay	通过比较平行双回线中电流的大小识别发生短路故障线路的继电器	—
DS	M	短路方向继电器 directional short-circuit relay	主要用于检测短路故障的继电器	—
TT	M	远跳继电器 transfer trip relay	利用通信通道将本侧继电器的跳闸信号传输到对侧,以实现远方跳闸的继电器	—

表 4 量度继电器——电流

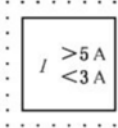
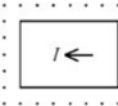
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
C	M	电流继电器 current relay	当电流值达到整定值时动作的继电器	—
BC	M	过和欠电流继电器 band current relay	具有最大和最小整定值的电流继电器	 IEC 60617-S00345 (2001-07)
CB	M	电流平衡继电器 current balance relay	通过比较两个输入电流的大小动作的继电器	—
OC	M	过电流继电器 over current relay	当电流值超过整定值时动作的继电器。 电流值超过继电器整定值时动作的继电器 (GB/T 2900.36—2003, 定义 811-31-12)	—
DCG	M	直流接地继电器 direct current ground relay	当直流输入电流超过预定值时, 装置的输入 电流与动作时间在继电器有效性能范围内 成相反关系	—
OCG	M	接地过流继电器 over current ground relay	当相线和中性线中流动的净(相量和)电流 或正常中性点接地连接中流动的总电流超 过预定值时动作的继电器	—
OCV	M	电压闭锁过流继电器 over current relay with voltage restraint	主要用于保护发电机的电流继电器。电压 的作用是在发电机电压由于故障而降低前 防止过电流误动作	—
DOC	M	方向过流继电器 directional over current relay	由过流元件和方向元件组成的继电器	—
UC	M	欠电流继电器 under current relay	当电流值小于整定值时动作的继电器	—
RC	M	逆电流继电器 reverse current relay	在直流线路中, 当电流方向与预定的参考方 向相反时, 继电器动作	 IEC 60617-S00339 (2001-07)
CL	M	限流继电器 current limiting relay	在阈值电流与额定中断电流之间指定了电 流范围的继电器	—

表 5 量度继电器——电压

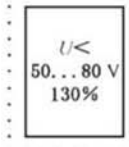
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
V	M	电压继电器 voltage relay	反应电压量的继电器	—
VB	M	电压平衡继电器 voltage balance relay	通过比较两个输入电压的大小动作的继电器	—
OV	M	过电压继电器 over voltage relay	当电压值超过整定值时动作的继电器 (GB/T 2900.36—2003, 定义 811-31-13)	—
UV	M	欠电压继电器 under voltage relay	当电压值小于或等于整定值时动作的继电器	 IEC 60617-S00344 (2001-07)
OVG	M	接地过压继电器 over voltage ground relay	当输入的零序电压超过整定值时, 继电器动作	—
VDf	M	电压差动继电器 voltage differential relay	用于保护星形接线并联电容器组的继电器	—
SOG	M	过压接地选择继电器 selective over voltage ground relay	按预定顺序跳开母线馈线以确定高阻抗接地故障的故障馈线。当母线的零序电压超过整定值整定时间时动作	—
UVC	M	电流补偿欠压继电器 under voltage relay with current compensation	欠压继电器的动作值随着电流的大小而变化	—

表 6 量度继电器——频率

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
F	M	频率继电器 frequency relay	反应交流量频率的继电器	—
Of	M	过频继电器 over frequency relay	反应电气量频率的继电器, 当频率或频率变化率超过整定值时动作	—
Uf	M	欠频继电器 under frequency relay	反应电气量频率的继电器, 当频率或频率变化率小于整定值时动作	—

表 7 量度继电器——阻抗

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Z	M	距离继电器; 阻抗继电器 distance relay; impedance relay	当回路的导纳、阻抗或电抗增加或减少到超出整定值时动作的继电器	 IEC 60617-S00346 (2001-07)
DZ	M	方向距离继电器 directional distance relay	由距离元件和方向元件组成的继电器	(S00346)
DGZ	M	方向接地距离继电器 directional ground distance relay	由接地距离元件和方向元件组成的继电器	(S00346)
OM	M	偏移姆欧继电器 offset mho relay	在 $R-X$ 坐标图中动作特性为一个圆周不经过坐标原点的距离继电器。 注：动作特性可用方程式 $Z=K \cdot \cos(\theta-\alpha)$ 来描述,其中 K 和 α 为常量, θ 为输入电压超前输入电流的相位角	(S00346)
CZ	M	平滑时限特性距离继电器 continuous curve distance-time relay	动作时间与阻抗大小成比例的距离继电器	(S00346)

表 8 量度继电器——功率

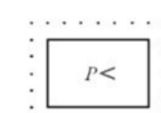
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
P	M	功率继电器 power relay	反应电路中电压和电流适当乘积的继电器	—
Q	M	无功功率继电器 reactive power relay	反应无功功率的功率继电器	—
RP	M	逆功率继电器 reverse power relay	功率反向时动作的继电器,例如发动机失去原动力时导致的功率反向	—
UP	M	欠功率继电器 under power relay	功率低于整定值时动作的继电器	 IEC 60617-S00340 (2001-07)

表 9 量度继电器——相位

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
ϕ	M	相位比较继电器 phase comparison relay	通过比较线路终端电流的相位差构成的纵联保护	—
ϕB	M	相位平衡继电器 phase balance relay	反应正常平衡多相电路不同相的相同特性量之间差别而动作的继电器	—
ϕSI	M	相位选择继电器 phase selector relay	选择单相或多相故障相以控制其他继电器或控制设备动作的继电器	—

表 10 量度继电器——其他量

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
FI	M	流量继电器 flow relay	反应流体流速的继电器	—
ArFI	M	气体流量继电器 air flow relay	反应气体流速的继电器	—
Pr	M	压力继电器 pressure relay	反应液体或气体压力的继电器	—
Po	M	位置继电器 position relay	反应位置的继电器	—
T	M	温度继电器 temperature relay	由特定的外部温度引起动作的继电器	—
Th	M	热继电器 thermal relay	由于特定的外部条件而在继电器内部产生热量引起继电器动作	—
v	M	速度继电器 velocity relay	反应速度的继电器	—
VC	M	真空继电器 vacuum relay	反应真空状态的继电器	—
WL	M	水位继电器 water level relay	反应水位的继电器	—
OS	M	超速继电器 over speed relay	当旋转速度超过整定值时动作的继电器	—
OSS	M	超速开关 over-speed switch	当速度值超过整定值时动作的开关	—

表 11 量度继电器——其他故障现象

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Fc	M	闪光继电器 flicker relay	继电器的作用是周期性地或在一定时间间隔内使电路导通,或用于允许间歇性加速	—
OP	M	断相继电器 open phase relay	多相线路的一相或多相断开时动作的继电器	—
SP	M	瞬时压力继电器 sudden pressure relay	根据液体或气体的压力上升速度动作的继电器	—
RPH	M	反相继电器 reversal phase-sequence relay	在多相线路反相时防止给被保护设备通电的继电器	—

表 12 量度继电器——导引线继电器

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Pw	M	导引线继电器 pilot wire relay	利用通信信道来比较线路两端电气量的线路纵联保护。 传统上,导引线保护利用辅助金属线路作为线路两端的继电器之间的通信方法;如今光纤或其他通信方法可用于比较线路两端电气量	—
PwD	M	方向比较导引线继电器 pilot wire relay with directional comparison	通过比较线路两端方向元件的相关动作状况,以确定受保护线路是否出现故障的导引线继电器	—
PwDf	M	差动导引线继电器 pilot wire relay with differential type	反应线路一端流入电流和另一端流出电流的电流差的导引线继电器	—
PwMo	M	导引线监测继电器 pilot wire monitoring relay	用于判定系统或控制电路状况是否符合规定的导引线继电器	—
PwTT	M	导引线远跳继电器 pilot wire relay with transfer trip	利用导引线通道将本侧继电器的跳闸信号传输到对侧,以实现远方跳闸的导引线继电器	—

表 13 量度继电器——载波继电器

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Cr	M	载波继电器 carrier pilot relay	利用载波电流通道通信的纵联继电器	—
CrRe	M	载波接收继电器 carrier pilot received relay	继电器的动作或闭锁利用与载波电流或直流(dc)有关的信号	—

表 13 (续)

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
CrD	M	方向比较载波纵联继电器 carrier pilot relay with directional comparison	通过比较线路两端方向元件的相关动作状况,以确定受保护线路是否出现故障的载波纵联继电器	—
Cr ϕ	M	相位比较载波纵联继电器 carrier pilot relay with phase(ϕ) comparison	通过比较线路两端电流的相位构成的载波纵联继电器	—
CrTT	M	载波远跳继电器 carrier pilot relay with transfer trip	利用载波通道将本侧继电器的跳闸信号传输到对侧,以实现远方跳闸的继电器	—

表 14 量度继电器——微波继电器

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
M	M	微波继电器 microwave relay	利用微波无线信道通信的继电器	—
MD	M	方向比较微波继电器 microwave relay with directional comparison	通过比较线路两端方向元件的相关动作状况,以确定受保护线路是否出现故障的微波继电器	—
M ϕ	M	相位比较微波继电器 microwave relay with phase(ϕ) comparison	通过比较线路两端电流的相位构成的微波继电器	—
MTT	M	微波远跳继电器 microwave relay with transfer trip	利用微波通道将本侧继电器的跳闸信号传输到对侧,以实现远方跳闸的继电器	—

表 15 量度继电器——计算类

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
※/※ $\approx$ 1	M	平衡继电器 balance relay	当两种特性量的商的绝对值偏离 1 时,继电器动作	—
U/U $\approx$ 1	M	电压平衡继电器 voltage balance relay	通过比较两个输入电压的大小动作的继电器	—

表 16 量度继电器——设备保护和控制

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
BP	M	母线保护继电器 bus protection relay	用于检测母线故障;继电器动作后跳开所有与母线相连回路的断路器	—
FA	M	磁场加速继电器 field accelerating relay	当电动机加速到超过基本转速时,通过控制电动机磁场的励磁,使转子电流自动维持在一定范围内的继电器	—

表 16 (续)

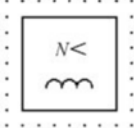
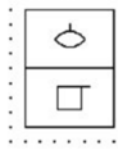
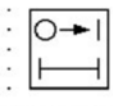
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
FG	M	磁场接地继电器 field grounding relay	用于检测发电机磁场或励磁回路接地故障的继电器	—
LyS	M	匝间短路继电器 layer short circuit relay	用于检测电动机或发电机绕组之间的短路	 IEC 60617-S00347 (2001-07)
LF	M	失磁继电器 loss-of-field relay, loss-of-excitation relay	反应发电机励磁回路故障引起的发电机异常运行	—
BH	M	瓦斯继电器 buchholtz's relay	用于保护电力变压器的具有两级测量装置的瓦斯继电器。第一级动作于轻微故障时产生的气体,第二级动作于严重故障时压力骤增产生的油流	 IEC 60617-S00352 (2001-07)
Rec	M	重合闸继电器 reclosing relay	用于启动断路器自动重合闸的可编程继电器	 IEC 60617-S00353 (2001-07)
Sy	M	同步继电器; 同步检查继电器 synchronizing relay; synchronism-check relay	当两个交流电源的电压满足幅值、相角和频率之间的预定关系时,启动两个电源间的断路器合闸的可编程继电器	—
SO	M	失步继电器 step-out relay, out-of-step relay	保护继电器,在失去同步的情况下,将电力系统的适当部分分开,或防止发生不适当的分开	—
TIS	M	抽头不完全顺序继电器 tap incomplete sequence relay	当设备在预定时间内没有正确完成正常的启动、操作或停止顺序时,使设备返回至原态或断开位置并闭锁。适用于对电力变压器抽头转换开关的控制	—
TOS	M	抽头失步状态继电器 tap out of step condition relay	监视和指示抽头转换开关的主触头达到其最高或最低位置的装置	—

表 16 (续)

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
TF	M	自动跳闸继电器; 自动释放继电器 trip-free relay; release-free relay	辅助继电器,其功能是断开电动开关的合闸回路,以执行跳闸操作并闭锁合闸操作	—
OL	M	过载继电器 over load relay	继电器在电流过大时动作,但在短路时不一定动作,以引起和保持流向受控设备的电流中断	—

表 17 量度继电器——其他类

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
2E	M	过载及断相二元件继电器 two element relay for overload and open-phase relay	由过载单元和断相单元组成的继电器	—
3E	M	过载、断相和反相 三元件继电器 three element relay for overload, open-phase and phase-sequence reversal relay	由过载单元、断相单元和反相单元组成的继电器	—
ALT	M	交变继电器 alternating relay	继电器用于电机或其他类型负载的自动双向控制	—
Ax	M	辅助继电器 auxiliary relay	通过提供补充功能来协助其他继电器和控制设备实现全部功能的继电器	—
B	M	闭锁继电器 blocking relay	在规定条件下,使其他继电器或装置失效的继电器	—
Con	M	控制继电器 control relay	辅助继电器,其功能是在一个控制序列中启动或允许下一个预期的操作	—
DI	M	隔离继电器 disinterconnecting relay, system separation relay	隔离故障部分,使得系统其余部分继续运行和服务的可编程继电器	—
EL	M	对地漏电继电器 earth leakage relay	主要用于低压线路的接地继电器	—
FI	M/I	故障指示器 fault indicator	故障或临界状态下发出声光等报警的装置	—

表 17 (续)

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
K	M	保持继电器; 电复位辅助继电器 keep relay; electric reset auxiliary relay	启动信号失去后继续保持动作状态,需要独立的输入信号来复归的继电器	—
L	M	锁止继电器 lockout relay	电动复位或手动复位的辅助继电器,其功能是复位前使有关设备跳闸并保持锁住状态	—
MgC	M	电磁控制继电器 electromagnetic control relay	通过输入量启动电磁元件而动作的继电器	—
Pl	M	极化继电器 polarity relay	反应预定的直流极性的继电器	—
R	M	接收器继电器 接收继电器 receiver relay	反应通信装置(例如声频、载波、无线电或微波接收器)的输出的辅助继电器	—
R ϕ C	M	逆相电流继电器; 负序电流继电器 reverse-phase sequence current relay; negative-phase sequence current relay	反应多相输入电流负序分量的继电器	—
R ϕ V	M	逆相电压继电器; 负序电压继电器 reverse-phase sequence voltage relay; negative-phase sequence voltage relay	反应多相输入电压负序分量的继电器	—
PRO	M	保护继电器 protector relay	继电器根据主馈线或变压器上的预定电气状况自动将变压器从次级网络上断开,或者根据馈线及次级网络上的预定电气状况将变压器手动或自动连接至次级网络。 注: 这不是一般术语保护继电器的定义	—
ST	M	启动继电器 starting relay	继电器由电流、电压或电流电压共同作用驱动,当电机转子在预定速度内加速时,完成单相感应电机一次绕组的电路切换功能,并当电机断开电源时执行反向切换操作。通常执行的电路切换之一是启动或断开辅助绕组电路	—

表 17 (续)

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
TD	M	延时继电器 time-delay relay; delayed relay	在启动与动作之间有确定的或可编程的时间间隔的继电器	—
TL	M	定时继电器 time-lag relay; timing relay	在完成相关功能时引入一个或多个时间延迟的继电器	—
PCM	M	脉冲编码调制继电器 pulse code modulation relay	当线路两端数字化电流时间同步采样信号出现偏差时动作的差动电流继电器	—

表 18 量度继电器——电力系统控制

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
ARE	M	自动修复设备 automatic restoration equipment	在出现局部干扰时,为电力系统的自动恢复而执行操作或任务的设备	—
AVR	M	自动调压器 automatic voltage regulator	根据设定的电压范围,通过有载分接开关自动调整变压器电压的控制器	—
VQC	M	电压无功控制器 voltage and q controller	通过控制有载分接开关、电容器和并联电抗器,使母线电压接近目标电压的设备	—

6.3 电力系统测量仪表

表 19 给出了测量仪表的助记符。

表 19 测量仪表——电力系统测量仪表

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
θ	I	热测量设备 thermo measuring equipment	用于测量电阻的仪表	 IEC 60617-S00926 (2001-07)
ϕ	I	相位测量设备; 相位角测量设备 phase measuring equipment; phase-angle measuring equipment	用于测量两个同频率交流电量的相位差的 仪表,以其中之一作为参考相位 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-13]	 IEC 60617-S00918 (2001-07)

表 19 (续)

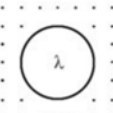
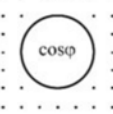
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Ω	I	电阻测量设备; 欧姆测量设备 resistance measuring equipment; ohm measuring equipment	用于测量电阻的仪表 [GB/T 2900.79—2008, 定义 313-01-09]	—
λ	I	波形测量设备 waveform measuring equipment	用于测量波形的仪表	 IEC 60617-S00921 (2001-07)
A	I/R	电流测量设备 current measuring equipment	用于测量电流的仪表 [GB/T 2900.79—2008, 定义 313-01-01]	—
A_0	I	零序电流测量设备 zero phase current measuring equipment	用于测量三相电力系统零序电流的仪表	—
C	I	计数器 counter	存储一个数字并根据输入的开关变量(可变量)以代数方式添加恒定整数的仪表	—
CD	I	电流检测器 current detector	用于检测电流的仪表	 IEC 60617-S00924 (2001-07)
CO	I	脉冲计数器 pulse counter	计算数字信号边沿数量的仪表	—
CONV	I	变换器 converter	将信息从一种表示方式变换为另一种表示方式的装置	 IEC 60617.2-S00213 (2001-07)
$\cos\phi$	I	功率因数测量仪 power-factor measuring instrument	用于测量电路中有功功率对视在功率比值的仪表 [GB/T 2900.79—2008, 定义 313-01-14]	 IEC 60617-S00917 (2001-07)

表 19 (续)

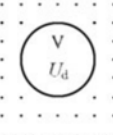
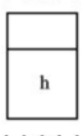
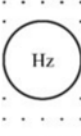
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
D	I	检测器;传感器 detector; sensor	监测某物出现的装置	—
DfV	I	差压测量设备 differential voltage measuring equipment	用于测量回路不同部分之间的电压值的 仪表	 IEC 60617-S00923 (2001-07)
Dy	I	发电机测量设备 dynamo measuring equipment	用于测量净功率转矩的仪表	—
FI	I/G	流量测量设备 flow measuring equipment	通过多种方式测量流体流量的仪表	—
GD	I	对地漏电检测仪 ground leakage detector; grounding detector; earth leakage detector	用于检测对地泄漏电流的仪表 [GB/T 2900.79—2008, 定义 313-01-24]	—
H	I/G	时间测量设备 hour measuring equipment	用于计时的仪表	 IEC 60617-S00931 (2001-07)
HLV	I	高低电压测量设备 high low voltage measuring equipment	用于测量最小和最大出现电压的仪表	—
Hz	I	频率测量设备 frequency measuring equipment	用于测量周期量的频率的仪表 [GB/T 2900.79—2008, 定义 313-01-12]	 IEC 60617-S00919 (2001-07)
L	I	液位指示器 liquid level indicator	用于辅助测量罐中液位的装置	—

表 19 (续)

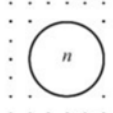
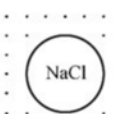
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
MA	I	最大电流测量设备 maximum ampere measuring equipment	用于测量电流最大值的仪表	—
MA ₀	I	最大零序电流测量设备 maximum zero-phase ampere measuring equipment	用于测量三相电力系统中零序电流最大值的 仪表	—
MCO	I	磁计数器 magnetic counter	通过电磁线圈计算数字信号边沿数目的 仪表	—
MDA	I	最大需量电流测量设备 maximum-demand current measuring equipment	用于指示自复位起出现的最大电流值的 装置	—
MDW	I	最大需求功率测量设备 maximum-demand power measuring equipment	用于指示自复位起出现的最大功率值的 装置	—
MLT	I	倍增器 multiplier	用于扩大直流电压测量设备的测量范围的 设备	—
MV	I	最大(最小)电压测量设备 maximum(minimum) voltage measuring equipment	用于测量最大(最小)电压值的仪表	—
MV ₀	I	最大零序电压测量设备 maximum zero-phase voltage measuring equipment	用于测量最大零序电压值的仪表	—
N	I	转速测量设备 tacho measuring equipment	用于测量在电机或其他机器中轴或圆盘转 速的仪表	 IEC 60617-S00927 (2001-07)
NaCl	I	盐分测量设备; 盐度测量设备 salt measuring equipment; salinity measuring equipment	用于测量盐度的仪表	 IEC 60617-S00925 (2001-07)

表 19 (续)

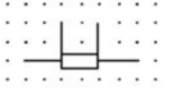
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
OL	I	油位指示器; 油位测量设备;油量表 oil level indicator; oil level measuring equipment;oil gauge	用于测量油位的仪表	—
OSC	I	示波器 oscilloscope	以时间或另一电气或机械量函数形式显示一个或多个快速变化的电气量瞬时值的仪表	 IEC 60617-S00922 (2001-07)
PI	I	(TAP)位置指示器 (tap) position indicator	用于指示抽头转换开关的抽头位置的电气、机械或机电装置 [IEC 60050-421:1991,定义 421-12-03]	—
PG	I	压力计 pressure gauge	用于测量液体或气体压力的仪表	—
PS	I	相序指示器 phase-sequence indicator	用于多相位系统中显示各相的瞬态电压值达到它们最大值的顺序的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-21]	—
RTD	I	电阻温度检测器 resistance temperature detector	通过电阻值测量温度的检测设备	—
RTh	I	热电阻测量设备 resistance thermo measuring equipment	通过电阻值测量热量的检测设备	—
SC	I	探索线圈;测量线圈; 测试线圈 search coil;exploring coil	用于磁特性测量,如用于探索发电机的定子和转子绕组内部故障	—
Sh	I	分流器 shunt	与测量仪表的电流回路并联,以扩大其测量范围的电阻器 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-09-04]	 IEC 60617.4-S00564 (2001-07)
SI	I	故障选择指示器 fault selection indicator	帮助减少故障查找时间的仪表,以便故障发生后可以快速恢复供电	—
$\sin\phi$	I	无功功率因数测量设备 reactive-factor measuring equipment	用于测量无功功率因数的仪表,设有无功功率因数刻度尺	—

表 19 (续)

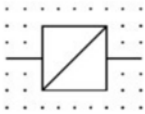
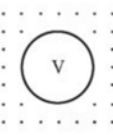
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
SSG	I	速度信号发生器 speed signal generator	用于测量涡轮机旋转速度的仪表	—
Sy	I	同步表;同步指示器 synchronoscope; synchronism indicator	指示两个交流电压或多相电压系统是否同频率并同相位的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-22]	 IEC 60617-S00920 (2001-07)
TD	I	变送器 transducer	为了测量目的将交流被测量转换为直流电流、直流电压或数字信号的装置 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-03-01]	 IEC 60617.2-S00213 (2001-07)
Th	I	热测量设备 thermo measuring equipment	采用不同原理测量温度或温度梯度的装置	 IEC 60617-S00926 (2001-07)
THC	I	热偶式仪表 thermocouple instrument	利用电流的焦耳效应,加热一个或数个热电偶,在其接线端测量原电势的电热系仪表 [GB/T 2900.89—2012,定义 312-02-35]	—
TTh	I	热电偶测温设备 thermocouple thermo measuring equipment	使用热电偶测量温度的装置	—
TW	I/R	累计功率测量设备 totalizing power measuring equipment	用于测量任意给定回路的总功率(或电能供应率)的仪表	—
V	I/R	电压测量设备 volt measuring equipment	用于测量电压的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-03]	 IEC 60617-S00913 (2001-07)
V ₀	I	零序电压测量设备 zero-phase voltage measuring equipment	用于测量三相电力系统零序电压值的仪表	—
V	I	测速设备 speed measuring equipment	用于测量某物的瞬时速度的仪表	—

表 19 (续)

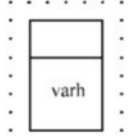
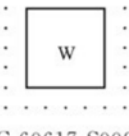
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
Var	I/R	无功功率测量设备 var measuring equipment	用于测量无功功率的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-07]	 IEC 60617-S00916 (2001-07)
Varh	I/G	无功电能测量设备 var-hour measuring equipment	用无功功率对时间的积分来测量无功电能的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-06-02]	 IEC 60617-S00945 (2001-07)
VD	I	电压检测器 voltage detector	用于检测导电部件是否带电的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-25]	—
VG	I	真空计 vacuum gauge	用于测量真空压力的仪表	—
W	I/R	功率测量设备 watt measuring equipment	用于测量有功功率的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-06]	 IEC 60617-S00928 (2001-07)
WL	I	水位指示器; 水位测量设备 water level indicator; water level measuring equipment	用于辅助测量罐中水位的装置	—
Tm	I	发送器 transmitter	经由一组驱动装置中的任何一个驱动时发送编码信号的装置	—
AT	I	电流发送器 (远程测量设备) ampere transmitter (tele-measuring equipment)	用于测量电流的发送器	—
VT	I	电压发送器 (远程测量设备) voltage transmitter (tele-measuring equipment)	用于测量电压的发送器	—

表 19 (续)

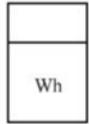
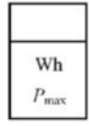
助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
WT	I	功率发送器 (远程测量设备) watt transmitter (tele-measuring equipment)	用于测量有功功率的发送器	—
VarT	I	无功功率发送器 (远程测量设备) var transmitter (tele-measuring equipment)	用于测量无功功率的发送器	—
Re	I	接收器 receiver	自动交换系统的一部分,接收来自呼叫设备 或其他来源的信号进行译码和处理	—
Ah	G	安时测量设备 ampere-hour measuring equipment	用电流对时间积分来测量电量的仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-01-16]	 IEC 60617-S00932 (2001-07)
Wh	G	电能测量设备 watt-hour measuring equipment	用有功功率对时间积分来测量有功电能的 仪表 [GB/T 2900.79—2008,定义 313-06-01]	 IEC 60617-S00933 (2001-07)
WhP _{max}	G	具有最大需量指示 功能的电能测量设备 watt-hour measuring equipment with maximum demand	有功电能测量仪表,在相等持续时间的连续 时间间隔内指示电能的最高平均值	 IEC 60617-S00943 (2001-07)
WhP _{max} R	G	具有最大需量记录 功能的电能测量设备 watt-hour measuring equipment with maximum demand recorder	有功电能测量仪表,在相等持续时间的连续 时间间隔内记录电能的最高平均值	 IEC 60617-S00944 (2001-07)

表 19（续）

助记符	M/I/R/G	名称	说明	图形符号
PtWh	G	具有打印功能的 电能测量设备 printable watt-hour measuring equipment	具有打印功能的电能测量仪表	—

附 录 NA
(资料性附录)

图形符号在 GB/T 4728 系列标准中的对应关系

本指导性技术文件中所有图形符号在 GB/T 4728 系列标准中分布的对应关系见表 NA.1。

表 NA.1 图形符号在 GB/T 4728 系列标准中的对应关系

序号	在本指导性技术文件中位置	符号编号	所属部分
1	范围	S00328(2001-07)	GB/T 4728.7
2		S00337(2001-07)	
3		S00910(2001-07)	GB/T 4728.8
4		S00911(2001-07)	
5		S00912(2001-07)	
6	6.2 的表 1	S00108(2001-07)	GB/T 4728.2
7		S00109(2001-07)	
8		S00110(2001-07)	
9	6.2 的表 3	S00104(2001-07)	GB/T 4728.2
10		S00331(2001-07)	GB/T 4728.7
11		S00332(2001-07)	
12		S00200(2001-07)	GB/T 4728.2
13	6.2 的表 4	S00345(2001-07)	GB/T 4728.7
14		S00339(2001-07)	
15	6.2 的表 5	S00344(2001-07)	GB/T 4728.7
16	6.2 的表 7	S00346(2001-07)	GB/T 4728.7
17	6.2 的表 8	S00340(2001-07)	GB/T 4728.7
18	6.2 的表 16	S00347(2001-07)	GB/T 4728.7
19		S00352(2001-07)	
20		S00353(2001-07)	
21	6.3 的表 19	S00926(2001-07)	GB/T 4728.8
22		S00918(2001-07)	
23		S00921(2001-07)	
24		S00924(2001-07)	
25		S00213(2001-07)	GB/T 4728.2
26		S00917(2001-07)	GB/T 4728.8
27		S00923(2001-07)	
28		S00931(2001-07)	
29		S00919(2001-07)	

表 NA.1 (续)

序号	在本指导性技术文件中位置	符号编号	所属部分
30	6.3 的表 19	S00927(2001-07)	GB/T 4728.8
31		S00925(2001-07)	
32		S00922(2001-07)	
33		S00564(2001-07)	GB/T 4728.4
34		S00920(2001-07)	GB/T 4728.8
35		S00213(2001-07)	GB/T 4728.2
36		S00926(2001-07)	GB/T 4728.8
37		S00913(2001-07)	
38		S00916(2001-07)	
39		S00945(2001-07)	
40		S00928(2001-07)	
41		S00932(2001-07)	
42		S00933(2001-07)	
43		S00943(2001-07)	
44		S00944(2001-07)	

参 考 文 献

- [1] GB/T 2900(所有部分) 电工术语
 - [2] IEC 60027-1 Letter symbols to be used in electrical technology—Part 1:General
 - [3] IEC 60909-0 Short-circuit currents in three-phase a.c. systems—Part 0:Calculation of currents
 - [4] IEC 60909-3 Short-circuit currents in three-phase AC systems—Part 3:Currents during two separate simultaneous line-to-earth short circuits and partial short-circuit currents flowing through earth
 - [5] IEC 61082-1:2006 Preparation of documents used in electrotechnology—Part 1:Rules
 - [6] IEEE 315—1975 IEEE Graphic Symbols for Electrical and Electronics Diagrams
 - [7] IEEE C37.2—1996 IEEE Standard Electrical Power System Device Function Numbers and Contact Designations
-