

WRM2L-W 电能表外置断路器

WRM2L-W 电能表外置断路器具有短路过载保护,通过对电能表控制信号的检测进行自动控制接通或断开负载,实现欠费分闸,付费合闸的自动控制。产品符合国家电网 QGDW11421-2015《电能表外置断路器技术规范》、南方电网《费控电能表用低压外置断路器技术规范》、GB10963.1《家用及类似场所用过电流保护断路器》以及 GB/T14048.1, GB/T14048.2 的标准要求。

1、产品特点

1.1 保护功能

具有过压、欠压、缺相保护功能,电子式过载、短路短延时及瞬时保护。

1.2 显示功能

合闸状态下,自动循环显示当前时间、当前三相电压参数,当前三相电流参数等。

1.3、设置、查询功能

可通过按键设置自动重合闸、过压、欠压、缺相、过载保护的功能的启用和禁用;可通过按键额定电流、短路短延时倍数、短路短延时时间、短路瞬时倍数、定时试跳时间、实时时钟以及用户密码等主要参数。

可通过按键查询,跳闸记录、试验时间、总跳闸次数、闭锁跳闸次数等诸多参数。

1.4 控制功能

可通过外部分断、复位接口实现保护器的同步分闸和合闸功能。

1.5 监控记录功能

记录近 10 次跳闸的三相电压、三相电流参数及时标;累计保护器跳闸总次数,闭锁性跳闸次数等累计参数。

2、正常工作条件

2.1 环境温度-5°C~+55°C;

2.2 大气相对湿度在周围空气温度为 + 40°C时不超过 50%,在较低温度下可以有较高的相对湿度;最湿月的月平均最大相对湿度为 90%,同时该月的月平均最低温度为 + 25°C,

并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

2.3 海拔不超过 2000m

2.4 污染等级别 3 级

2.5 安装类别Ⅲ

2.6 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的 5 倍。

3、型号描述

WRM2L-W

选型



产品基本功能

【欠费分闸、付费合闸】

【过载及短路保护】

【费控状态指示】

【欠费脱扣保持】

【状态反馈】

4、电气特性及状态说明

型号	参数说明
壳架等级额定电流 Inm(A)	250、400
额定电流 In(A)	0.4~1.0Inm(A)连续可调
适用级数	3P+N
延时重合时间 (s)	20~60
过压动作值 (V)	默认 275±5% (用户可调)
欠压动作值 (V)	默认 165±5% (用户可调)
缺相动作值 (V)	默认 120±5% (用户可调)
动作特性分类	AC 型
产品使用类别	A 类

5、脱扣器动作性能

5.1 过载保护特性 (反时限动作)

脱扣器额定工作电流 (A)	脱扣器 (环境温度 40°C)	
	1.05In (冷态)	1.30In (热态)
In≤63A	≥1h 不动作	<1h 动作
In>63A	≥2h 不动作	<2h 动作

5.2 瞬间过电流脱扣器电流整定值 (倍数可整定, 默认 10 倍)

壳架等级额定电流 Inm (A)	脱扣器 (环境温度 40°C)	
250	10In±20%	<0.2s
400	10In±20%	<0.2s

6、操作说明

6.1 按键说明 (见图 6-1)

断路器具有【左移】、【右移】、【递增】、【递减】、【确认】、【复位】、【试验】、【分闸】八个按键。按键除上述基本功能外，还定义了快捷键和组合键，具体描述如下：

在轮显状态下（跳闸状态时，静显跳闸原因）按下：

【◀】进入跳闸记录查询界面

【▶】进入跳闸次数查询界面

【▲】进入自检记录查询界面

【▼】进入功能设置界面

【确认】进入密匙校验，密匙确认成功进入参数设置界面

【▲】+【▼】进入密匙校验，密匙确认成功进入数据清除界面

【◀】+【▶】轮显当前参数信息界面

【复位】+【▼】进入厂家维护参数界面

数码管型：



6.2 显示说明

高亮度 4 位 LED 数码管显示，结合 6 个 LED 指示灯，显示直观。

6 只 LED 指示灯分别为：

运行指示灯（绿色）：指示系统运行状态，指示灯每 3 秒闪烁一次，为保护器正常运行，否则系统异常。

状态指示灯 (红色): 指示闸为状态, 熄灭为合闸状态, 常亮为跳闸闭锁状态, 闪烁为重合闸状态。

告警指示灯 (黄色): 指示报警或告警状态, 熄灭时, 为退出报警状态, 且无超限告警发生, 常亮为剩余电流状态报警, 闪烁为漏电超限告警。

剩余电流指示灯 (绿色): 指示剩余电流值, 4 位数码管显示的参数为剩余电流类型时, 指示灯亮。

电压指示灯 (绿色): 指示电压值, 4 位数码管显示的参数为电压类型时, 指示灯亮。

电流指示灯 (绿色): 指示电路参数值, 4 位数码管显示的参数为电流性质时, 指示灯亮。

6.3 运行显示说明

6.3.1 保护器运行显示。保护器正常运行过程中, 合闸运行, 剩余电流告警运行, 试合闸中以及跳闸闭锁四种状态均可能出现。保护器在轮显状态下或剩余电流告警运行状态时, 为送电运行状态, 保护器按图 6-3、6-4、6-5 轮显当前参数。告警指示灯保护器是否工作在剩余电流告警状态, 如图 6-7 所示。保护器在试合闸过程中或跳闸闭锁状态时, 为分闸运行状态, 保护器固定在显示当前跳闸信息如图 6-8 所示。状态指示灯指示保护器当前的闸位状态, 指示灯熄灭为合闸状态, 闪烁为试合闸状态, 常亮为保护器跳闸闭锁状态。



6.3.2 剩余电流超限告警。保护器告警指示灯闪烁时，表示当前剩余电流已经超出剩余电流告警整定值，告警显示如图 6-7 所示。

6.4 按键操作说明

6.4.1 【复位】：恢复到系统正常运行状态；退出设置、查询功能并恢复到轮显状态（断路器处于跳闸状态时，恢复到停显状态）。断路器在闭锁状态下，按下【复位】键，开始进行重合闸。

6.4.2 【试验】：即按键试跳功能，按下【试验】键，断路器应跳闸，如不跳闸表示断路器异常，应及时修理。具体显示说明键自检说明。

6.4.3 【分闸】：强制分闸功能，按下【分闸】键，断路器立即分闸闭锁，直到用户按下【复位】键，断路器解除闭锁，重新进行合闸。

6.4.4 【◀】：在信息查询状态时做翻页用，在设置及密码输入状态时做光标左移使用。轮显或跳闸停显状态下，按下【◀】键，进入跳闸信息查询状态。按下【▲】、【▼】键，可查询本次跳闸信息的跳闸原因，跳闸的月日，跳闸的时分。如图 6-9、6-10、6-11 显示，C 相 299V 时过压跳闸，跳闸时标 06 月 28 日 16 时 45 分。



6.4.5 【▶】：在信息查询状态时做翻页用，在设置及密码输入状态时做光标右移使用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▶】键，进入跳闸次数查询状态。显示跳闸次数参数。如图 6-12、6-13 所示为总跳闸 102 次，闭锁跳闸 53 次。



6.4.6 【▲】：查询参数时做翻页用，设置及密码输入时做数字增量用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▲】键，进入自检记录查询状态。按【▲】、【▼】键。可查询最近 5 次自检记录。按【◀】、【▶】键，可查询本条自检记录的自检结果，自检的月日，

分。DonE 表示自检通过，FAIL 表示自检失败。如图 6-14、6-15、6-16 显示。为本次自检成功，时间 06 月 28 日 16 时 46 分。



6.4.7 【▼】：查询参数时做翻页用，设置及密码输入时做数字减量用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▼】键，进入功能项设置。可设置漏电报警 (L.300)，自动跟踪 (Auto)，特波保护 (-tbo)，突变保护 (-tbn)，重合闸 (rESu)，过压 (u.275)，欠压 (n.165)，缺相 (p.120)，过载 (r.250)，短路短延时 (-r2-)，全失压 (ULSt)，缺零 (-qL-)，外部分断 (E-Fd) 13 功能项，按【▲】、【▼】键实现功能项切换，按【◀】键实现功能投入，按【▶】键实现功能退出，参数闪烁显示表示该功能处于退出状态。图 6-17 所示为漏电报警功能设置，当前剩余电流动作值为 300mA，图 6-18 所示为自动跟踪功能设置，图 6-19 所示过电压值为 285V。



6.4.8 【确认】：参数设置及密码输入状态时做确认功能使用。在轮显或跳闸停显状态时，按下【确认】键，进入密匙校验状态，密匙校验成功后允许进入参数设置。按下【◀】、【▶】键实现光标移动，按【▲】、【▼】键实现改变参数值。按【确认】键保存，并进入下一项设置，按【复位】键放弃设置，并退出设置状态。可设置额定剩余电流 (L.300)，额定极限不驱动时间 (t.300)，剩余电流突变保护值 (E.50)，额定电流 (r.400)，过载长延时时间 (d.012)，短路延时倍数 (r2.06)，短延时时间 (S.200)，瞬时倍数 (r3.08)，过电压整定值 (u.275)，欠压整定值 (n.165)，缺相整定值 (p.120)，定时试跳时间 (25.00)，当前年月 (14.04)，当前日时 (18.20) 当前分秒 (25.32)，通讯地址后 4 位 (0000)，通讯波特率 (2400) 用户密码 (9119) 共 18 项参数。如图 6-20、6-21、6-22、6-23、6-24、6-25 所示。



6.4.9 【▲】+【▼】: 同时按下两个按键进入密匙校验状态, 密匙校验成功允许进入数据清零界面, 如图 6-26 所示, 此时按下【确认】键。则将清楚所有存数的记录参数。并恢复到正常显示状态。

6.4.10 【◀】+【▶】: 同时按下两个键进入当前参数信息论显状态, 参见 6.3.1 所述。



7、液晶型操作说明

7.1 按键说明 (见图 7-1)

断路器具有【左移】、【右移】、【递增】、【递减】、【确认】、【复位】、【试验】、【分闸】八个按键。按键除上述基本功能外, 还定义了快捷键和组合键, 具体描述如下:

在轮显状态下 (跳闸状态时, 静显跳闸原因) 按下:

【◀】进入跳闸记录查询界面

【▶】进入跳闸次数查询界面

【▲】进入自检记录查询界面

【▼】进入功能设置界面

【确认】进入密匙校验, 密匙确认成功进入参数设置界面

【▲】+【▼】进入密匙校验, 密匙确认成功进入数据清除界面

【复位】+【▼】进入密匙校验, 密匙确认成功进入厂家维护参数界面。

液晶型:

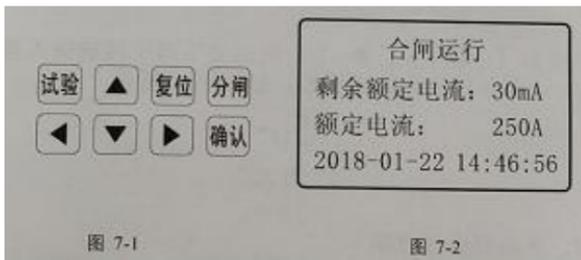


图 7-1

图 7-2

7.2 显示说明 (见图 7-2)

大尺寸点阵式高亮度液晶显示, 显示直观准确。

7.3 按键操作说明

7.3.1 【复位】: 恢复到系统正常运行状态; 退出设置、查询功能并恢复到轮显状态 (断路器处于跳闸状态时, 恢复到停显状态)。断路器在闭锁状态下, 按下【复位】键, 开始进行重合闸。

7.3.2 【试验】: 即按键试跳功能, 按下【试验】键, 断路器应跳闸, 如不跳闸表示断路器异常, 应及时修理。具体显示说明键自检说明。

7.3.3 【分闸】: 强制分闸功能, 按下【分闸】键, 断路器立即分闸闭锁, 直到用户按下【复位】键, 断路器解除闭锁, 重新进行合闸。

7.3.4 【◀】: 在信息查询状态时做翻页用, 在设置及密码输入状态时做光标左移使用。轮显或跳闸停显状态下, 按下【◀】键, 进入跳闸信息查询状态。按下【▲】、【▼】键, 可查询最近 5 次跳闸信息的跳闸原因, 跳闸的月日, 跳闸的时分。如图 7-3 显示, C 相漏电跳闸, 跳闸最大漏电流 240mA, 跳闸时标 2014 年 04 月 01 日 18 时 27 分 01 秒。

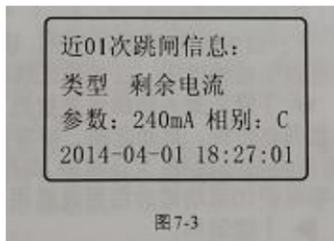


图 7-3

7.3.5 【▶】：在信息查询状态时做翻屏用，参数设置及密码输入状态时做光标右移使用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▶】键，进入跳闸次数查询状态。显示跳闸次数参数。

7.3.6 【▲】：查询参数时做翻页用，设置及密码输入时做数字增量用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▲】键，进入自检记录查询状态。按【▲】、【▼】键。可查询最近5次自检记录。按【◀】、【▶】键，可查询本条自检记录的自检方法、结果及时间，如图 7-4。表示自检通过，自检时间 2014 年 4 月 2 日，10 点 27 分。

近01次试验信息：
类型 按键试跳
结果：成功
2014-04-02 10:27:01

图 7-4

▶1. 剩余电流告警：禁用
2. 自动定档：禁用
3. 突变保护：禁用
4. 特波保护：禁用

图 7-5

7.3.7 【▼】：查询参数时做翻页用，设置及密码输入时做数字减量用。轮显或跳闸停显状态下，按下【▼】键，进入功能项设置状态。如图 7-5 所示，可设置漏电告警，自动定档，特波保护，突变保护，自动重合闸，过压保护，欠压保护，失压保护和过载保护，缺零保护 10 项功能的启用或禁用。按【◀】启用，按【▶】禁用。

7.3.8 【确认】：参数设置及密码输入状态时做确认功能使用。在轮显或跳闸停显状态时，按下【确认】键，进入密匙校验状态，密匙校验成功后允许进入参数设置。按下【◀】、【▶】键实现光标移动，按【▲】、【▼】键实现改变参数值。按【确认】键保存，并进入下一项设置，按【复位】键放弃设置，并退出设置状态。可设置额定剩余电流，额定极限不驱动时间，额定电流，过载长延时间，用户密码，当前时间等参数。如图 7-6 所示为剩余电流、极限不驱动时间、过载电流、长延时间等参数的设置。

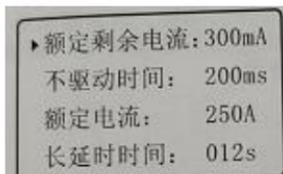


图 7-6

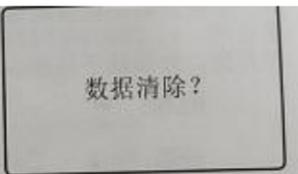
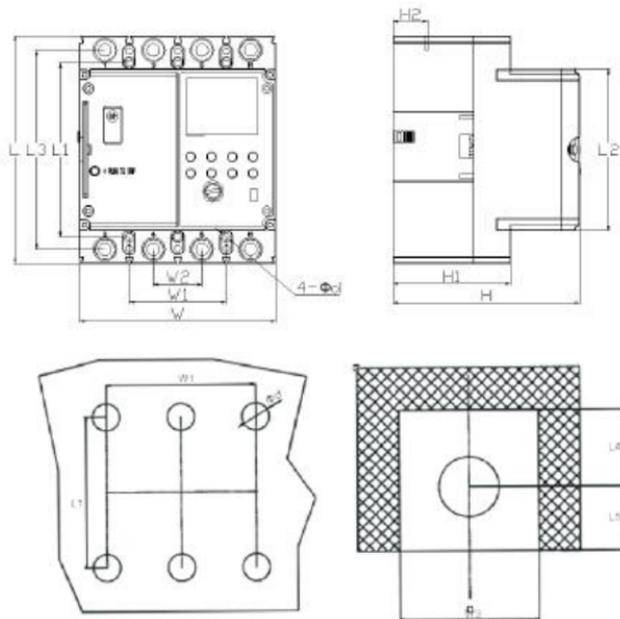


图 7-7

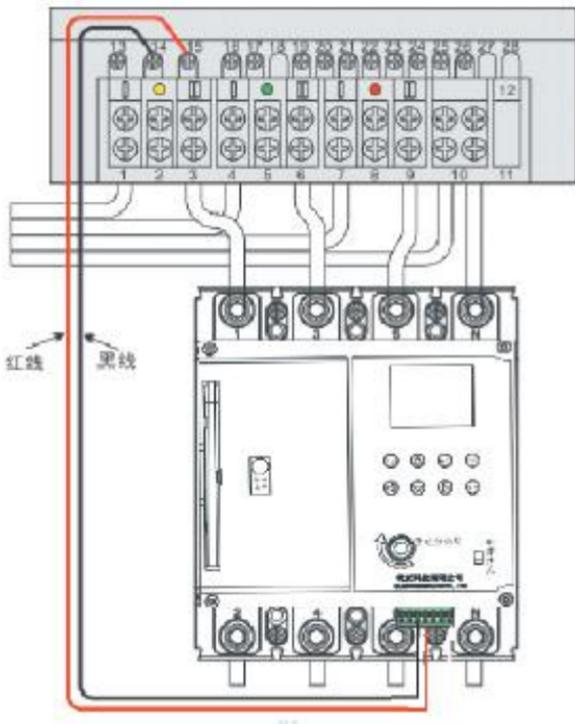
7.3.9 【▲】+【▼】: 同时按下两个按键进入密匙校验状态, 密匙校验成功允许进入数据清零界面, 如图 7-7 所示, 此时按下【确认】键。则将清楚所有存数的记录参数。并恢复到正常显示状态。

8 安装尺寸



产品型号	外形及安装尺寸													
	L	W	H	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2	W3	H1	H2	Φd
GKM7L-250	165	142	135	126	118	145	11.5	10	70	35	23	85	22.5	5

电能表外置断路器接线示意图



9、外接端子说明

外接控制接口 3、4 接电表（有费时无源常闭接口），3、4 脚接短接，断路器自动合闸；3、4 脚断开，则断路器跳闸闭锁。6、7 脚为输出无源信号，其余 1、2 脚为空。

公司对于本产品提供12个月的保修期。在保修期内，如因产品质量原因而不能正常使用时，本公司负责无偿维修或更换。如由于使用不当或自行改装、超过标准规范要求的使用、摔落或安装过程中的损坏，即使在保修期内亦作有偿修理或更换。