

GDM20L系列漏电断路器

安装使用说明书

符合标准:GB/T 14048.2-2020

安装、使用产品前, 请仔细阅读使用说明书

1、适用范围:

GDM20L系列漏电断路器(以下简称开关)主要适用于交流380V、频率50Hz、额定电流至630A及以下的电路中, 作为漏电保护之用, 也可用来防止因设备绝缘损坏, 产生接地故障电流而引起的火灾危险。并可用来对线路的过载、短路和欠电压保护, 亦可作为线路的不频繁转换之用。

产品符合标准:GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备 第2部分:断路器》

2、正常工作条件

- 2.1、周围空气温度为-5℃~+40℃, 24h内平均温度不超过+35℃;
- 2.2、安装地点的海拔不超过2000m;
- 2.3、安装地点最湿月的平均最大相对湿度不超过90%;
- 2.4、污染等级为3;
- 2.5、安装类别为III;
- 2.6、垂直安装, 各方向倾斜不超过5°;
- 2.7、安装位置的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

3、结构与工作原理

漏电断路器主要有主开关、零序电流互感器、漏电脱扣器、功能放大器、试验装置等组成。全部零部件安装在一个塑料外壳中。

电气原理示意图(3N)



-1-

当被保护电器因故障造成漏电或触电时, 只要漏电电流 I_{Δ} 达到动作整定值时, 零序电流互感器二次绕组输出电流信号, 通过功能放大器使漏电脱扣器动作, 切断电源, 从而有效起到漏电触电保护作用。

4、型号、基本参数

4.1、开关的型号含义如下:

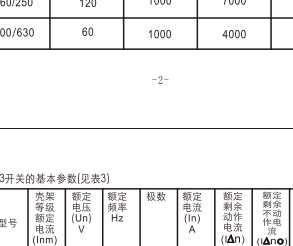


表1

过电流脱扣器方式	附 件 名 称				
	不带附件	报警触头	分励脱扣器	二组辅助触头	欠电压脱扣器
瞬时脱扣器	200	208	210	220	230
复式脱扣器	300	308	310	320	330

4.2剩余电流动作断路器的机械电气寿命(见表2)

表2

$I_{nm}(A)$	每小时操作循环次数	操作循环次数		
		通电	不通电	总次数
160/250	120	1000	7000	8000
400/630	60	1000	4000	5000

-2-

4.3开关的基本参数(见表3)

表3

	有效值KA	COSφ	有效值KA	COSφ	
GDM20L-160	12	0.3	3	0.9	≤200
GDM20L-250	15	0.3	4	0.8	≤200
GDM20L-400	20	0.3	5	0.7	≤80
GDM20L-630	20	0.3	5	0.7	≤80
注：额定运行短路分断能力GDM20L-250为8KA，其余的Ics=0.5Icu					

1、使用维护

1.1打开包装后，检查开关的外壳、手柄、接线端子等有无损坏，并核实铭牌上的技术参数。

1.2开关不能再下列情况下安装：

1.3在直射强光和高温下；b.在高湿度和雨淋下及积雪中；

1.4有大的振动和冲击；d.在10cm距离内有2000A以上的大电流母线；

1.5置于灰尘严重的场所；f.负载(电气设备)没有保护接地措施；g.电源线和负载线接反；h.开关并联联接；i.使用铭牌上规定之外的其他电压；j.由开关保护的电路工作零线重复接地。

1.6开关应该装在配电箱中使用。

1.7开关按示意图安装，接通电源，按动试验按钮，开关应能跳闸。试验按钮只能作为检验开关的脱扣特性用，不能频繁地按动它。并要注意下面两点：

1.8开关在分断操作时，亦不能以按动试验按钮来代替扳手柄。

1.9对使用中的开关每个月至少按动试验按钮一次。

1.10安装开关后，电气设备(包括移动设备)仍应安装保护接地线。

1.11不能用兆欧表在开关的A相和C相间打绝缘电阻，或进行工频耐压试验，否则要损坏电子元件。

1.12开关因线路发生故障(漏电、过载或短路)而分闸，操作手柄处于脱扣位置(位置)经查明原因，排除故障后，先将操作手柄向下扳动(“分”的位置)，使机构“再扣”后才能进行分合闸操作。

1.13开关因短路断开后，需检查触头，若主触头烧损严重或有凹坑时，需进行

一般型漏电断路器的分断时间 表4

延时型漏电断路器的分断时间 表5

施加电流	$I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	规定延时时间	$I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$
分断时间	$\leq 0.2S$	$\leq 0.04S$	0.5S	$< 0.5S$	$< 0.25S$

4.4配电用电流脱扣器保护性能(见表6)

表6

周围空气温度	试验电流/额定电流	试 验 时 间			起始状态
		$I_n \leq 63A$	$63A < I_n \leq 225A$	$225A < I_n$	
+40℃ 各级同时通电	1.05	1h内不脱扣	2h内不脱扣		冷态
	1.30	1h内脱扣	2h内脱扣		热态
	3.0	可返回时间(S)			冷态
任何合适温度	$10I_n \pm 20\%$	5	8	12	冷态
		$< 0.2S$ 脱扣			冷态

-3-

4.5额定极限短路分断能力和额定剩余接通分断能力(见表7)

表7

、订货须知

用户订货时必须注明

1.漏断路器的型号、极数;

2.壳架等级额定电流和额定电流(A);

-5-

3.额定漏电动作电流(mA);

注: 额定运行短路分断能力GDM20L-250为8KA, 其余的 $I_{cs}=0.5I_{cu}$

5、使用维护

5.1打开包装后, 检查开关的外壳、手柄、接线端子等有无损坏, 并核实铭牌上的技术参数。

5.2开关不能再下列情况下安装:

- a.在直射强光和高温下;
- b.在高湿度和雨淋下及积雪中;
- c.有大的振动和冲击;
- d.在10cm距离内有2000A以上的大电流母线;
- e.置于灰尘严重的场所;
- f.负载(电气设备)没有保护接地措施;
- g.电源线和负载线接反;
- h.开关并联联接;
- i.使用铭牌上规定之外的其他电压;
- j.由开关保护的电路工作零线重复接地。

5.3开关应该装在配电箱中使用。

5.4开关按示意图安装, 接通电源, 按动试验按钮, 开关应能跳闸。试验按钮只能作为检验开关的脱扣特性用, 不能频繁地按动它。并要注意下面两点:

- a.开关在分断操作时, 亦不能以按动试验按钮来代替扳手柄。
- b.对使用中的开关每个月至少按动试验按钮一次。

5.5安装开关后, 电气设备(包括移动设备)仍应安装保护接地线。

5.6不能用兆欧表在开关的A相和C相间打绝缘电阻, 或进行工频耐压试验, 否则要损坏电子元件。

5.7开关因线路发生故障(漏电、过载或短路)而分闸, 操作手柄处于脱扣位置(中间), 经查明原因, 排除故障后, 先将操作手柄向下扳动(“分”的位置), 使操作机构“再扣”后才能进行分合闸操作。

5.8开关因短路断开后, 需检查触头, 若主触头烧损严重或有凹坑时, 需进行维修。

-4-

5.9开关对同时接触被保护电路两线引起的触电危险, 不能进行保护。

5.10开关的动作特性由制造厂鉴定, 按产品的说明书使用, 使用中不得随意变动。本开关为不可维修型, 若有损坏请送制造厂修理。

表8

壳架等级额定电流A	极数	外形尺寸mm			安装尺寸mm		
		A	B	C	D	a	b
160	三极	108	225	104.5	88.5	35	204
	四级或三极四线	143	225	104.5	88	70	204
250	三极	109	276	141	110	35	241
	四级或三极四线	144	276	141	110	70	241
630	三极	155	360	149	116	51	324
	四级或三极四线	206	360	149	116	102	324

注: 外形尺寸公差取JS17级, 安装尺寸公差取JS14级, 安装孔尺寸公差取H15级



6、订货须知

用户订货时必须注明

6.1漏电断路器的型号、极数;

6.2壳架等级额定电流和额定电流(A);

-5-

6.3额定漏电动作电流(mA);

6.4延时时间(适用时);

6.5数量;

例如: DZ20L-630/4300剩余电流动作断路器, 额定电流400A, 额定剩余动作电流300mA, 共100台。

如需延时型剩余电流动作断路器, 则应写明延时时间或分断时间:

延时时间0.2S或分断0.4S。

如需可调型剩余电流动作断路器, 则应写明三档剩余动作电流:

“100”、“200”、“300”三档。

对剩余电流动作断路器有特殊要求可与制造厂协商。

7、漏电断路器使用须知

7.1.根据GB6892-2005《剩余电流动作保护器的一般要求》规定, 漏电断路器的主要功能是对有致命危险的人身触电提供间接接触保护。所谓间接接触, 就是人或家畜与故障情况下变为带电的外露导电部分的接触。

7.2.根据GB6892-2005规定, 漏电断路器对同时接触被保护电路两线引起的触电危险, 不能进行保护。

7.3.根据GB13955-2005《漏电保护器安装和运行》规定, 漏电保护器投入运行后, 每月需在通电状态下按动试验按钮, 检查它动作是否可靠, 雷雨季节应增加试验次数, 按本厂多年生产的经验, 敬告用户, 在条件许可的情况下, 应每周需通电状态时, 按动试验按钮, 检验漏电保护器的工作正常与否。

7.4.根据GB13955-2005规定, 漏电保护器的安装(和操作)必须由技术培训考核合格的电工负责进行, 一般人员不能擅自安装。

7.5.根据GB13955-2005规定, 漏电保护器在投入运行后, 使用单位应建立运行记录, 并建立相应的管理制度。

7.6.单芯聚氯乙烯(PVC)绝缘铜导线或等效的铜排载流量参考值(见表9)。

表9

额定电流(A)	50	63	80	100	125	160	180 200 225	250	315 350	400	500	630
导线截面 mm ²	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240	30×5	40×5
根数	1										2	

-6-

7.漏电断路器接线方式(见表10)。

表10

接 线 极 别	三极四线 四级	注: ①L1、L2、L3为相线; N为中性线; PE为中性线和保护线合一; ②为单相照明设备; ③为三相电气设备; ④RCD 为漏电断路器; ⑤为不与系统中性接地点相连的单接地装置, 作保护接地用。 ⑥单相或三相负载在不同的接地保护系统中的接线方式图中, 左侧设备为未接有漏电断路器的电气设备, 中间和右侧为装有漏电断路器的接线图。 ⑦在TN系统中使用漏电断路器的电气设备, 其外露可导电部分的保护线可接在PEN线, 也可接在单独接地装置上而形成局部TT系统, 如TN系统接线方式图中的右侧设备的接地。
接地型式	TT	
TN	TN-C	
	TN-S	
	TN-C-S	

-7-