

GDM20系列塑料外壳式断路器

安装使用说明书

符合标准:GB/T 14048.2

安装、使用产品前, 请仔细阅读使用说明书

一、用途及适用范围

1、用途

GDM20系列塑料外壳式断路器适用于交流50Hz、额定绝缘电压600V, 额定工作电压380V (400) V以下, 额定电流从16A至1250A。断路器一般作配电用, 其中Y、J、G型的额定电流225A和Y型400A的断路器, 亦可作为保护电动机之用。在正常情况下, 断路器可分别作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁启动之用。

2、正常工作条件和安装条件:

①周围空气温度: 上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃, 24小时的平均值不超过+35℃。

②安装地点的海拔不超过2000m。

③大气的相对湿度在周围最高温度+40℃时不超过50%, 在较低的温度下可以有较高的湿度; 在最湿月的平均温度为+25℃时, 该月的平均最大相对湿度为90%, 并考虑到因温度变化在产品表面上的凝露。

④污染等级为3。

⑤安装类别Ⅲ, 但Inm=800A及以上的断路器为Ⅳ。

⑥断路器一般应垂直安装。

二、型号及其含义

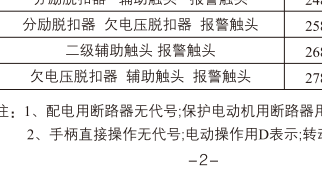


表1

| 附件代号<br>附件名称      | 过电流脱扣器方式 | 瞬时<br>脱扣器 | 复式<br>脱扣器 |
|-------------------|----------|-----------|-----------|
|                   |          |           |           |
| 无                 |          | 200       | 300       |
| 报警触头              |          | 208       | 308       |
| 分励脱扣器             |          | 210       | 310       |
| 辅助触头              |          | 220       | 320       |
| 欠电压脱扣器            |          | 230       | 330       |
| 分励脱扣器 辅助触头        |          | 240       | 340       |
| 分励脱扣器 欠电压脱扣器      |          | 250       | 350       |
| 二级辅助触头            |          | 260       | 360       |
| 辅助触头 欠电压脱扣器       |          | 270       | 370       |
| 分励脱扣器 报警触头        |          | 218       | 318       |
| 辅助触头 报警触头         |          | 228       | 328       |
| 欠电压脱扣器 报警触头       |          | 238       | 338       |
| 分励脱扣器 辅助触头 报警触头   |          | 248       | 348       |
| 分励脱扣器 欠电压脱扣器 报警触头 |          | 258       | 358       |
| 二级辅助触头 报警触头       |          | 268       | 368       |
| 欠电压脱扣器 辅助触头 报警触头  |          | 278       | 378       |

注: 1、配电用断路器无代号;保护电动机用断路器用2表示。

2、手柄直接操作无代号;电动操作用D表示;转动操作用Z表示。

三、结构特征

本系列断路器是以Y型为基本产品, 由绝缘外壳、操作机构、触头系统和脱扣器四个部分组成。断路器的操作机构具有使触头快速合闸和分断的功能, 其“合”“分”“再扣”和“自由脱扣”位置以手柄位置来区分。

C型、J型和G型断路器是在Y型基本产品基础上派生设计而成(除C型160A外)。J型断路器是将Y型断路器的触头进行结构改进, 使之在短路情况下, 在机构动作之前, 动触头能迅速斥开, 达到提高通断能力的目的。

G型断路器是在Y型断路器的底板后串联的一个平行导体组成的斥力限流触头系统, 该系统比J型的斥力触头长, 断开距离也大, 因此能更迅速的限流, 在正常断开闭合和在脱扣器短路整定保护动作值范围的情况下, 均由Y型断路器的触头来完成, 一旦在网络中出现大电流或特大短路电流时, 串联的斥力限流触头受电动力的降低或消失而回到闭合状态。

C型断路器是为满足630KVA及以下变压器电网中的配电保护之需要, 通过选用经济型材料的简化结构及改进工艺等办法, 能够达到较好的经济效果。

四、技术特征

1、主要技术参数

①断路器额定值见表2

表1

| 壳架等级额定电流<br>Inm A | 约定发热电流<br>Ith A | 短路分断能力<br>级别 | 短路分断能力<br>KA(有效值) |               | 断路器<br>额定<br>电流<br>In A             |
|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
|                   |                 |              | Icu/<br>COS φ     | Ics/<br>COS φ |                                     |
| 160               | 160             | C            | 12/0.3            | —             | 16、20、25、32、40、50、63、80、100、125、160 |
| 100               | 100             | Y            | 18/0.3            | 14/0.30       | 16、20、25、32、40、50、63、80、100         |
|                   |                 | J            | 35/0.25           | 15/0.30       |                                     |
|                   |                 | G            | 100/0.20          | 50/0.25       |                                     |
| 250               | 250             | C            | 15/0.3            | —             | 100、125、160、180、200、225、250         |
| 225               | 225             | Y            | 25/0.25           | 19/0.30       | 100、125、160、180、200、225、            |
|                   |                 | J            | 42/0.25           | 25/0.25       |                                     |
|                   |                 | G            | 100/0.20          | 50/0.25       |                                     |
| 400               | 400             | C            | 20/0.3            | —             | 100、125、160、180、200、250、315、350、400 |
|                   |                 | Y            | 30/0.25           | 23/0.25       |                                     |
|                   |                 | J            | 42/0.25           | 25/0.25       |                                     |
|                   |                 | G            | 100/0.20          | 50/0.25       |                                     |
| 630               | 630             | C            | 20/0.3            | —             | 400、500、630                         |
|                   |                 | Y            | 30/0.25           | 23/0.25       |                                     |
|                   |                 | J            | 50/0.25           | 25/0.25       |                                     |
| 800               | 800             | J            | 65/0.20           | 32.5/0.25     | 630、700、800                         |
| 1250              | 1250            | Y            | 50/0.25           | 38/0.25       | 630、700、800<br>1000、1250            |
|                   |                 | J            | 65/0.20           | 32.5/0.25     | 800、1000、1250                       |

②控制电路额定电压见表3

表3

| 类别    | 额定电压   |         |         |
|-------|--------|---------|---------|
|       | AC50Hz | DC      |         |
| 脱扣器   | 分励脱扣器  | Us      | 220、380 |
|       | 欠电压脱扣器 | Ue      | 220、380 |
| 电动机机构 | Us     | 220、380 | 110、220 |

②辅助触头 (报警触头) 额定值见表表4

表4

| 约定发热<br>电流Ith A | 额定绝缘<br>电压Ui V | 额定工作电流Ie A |       | 适用Inm A |
|-----------------|----------------|------------|-------|---------|
|                 |                | AC380      | DC220 |         |
| 1               | 380            | 0.3        | 0.15  | 作报警触头用  |
| 3               | 380            | 0.4        | 0.15  | 250V及以下 |
| 6               | 380            | 3          | 0.2   | 400A及以上 |

2、主要技术性能

①过电流脱扣器在过载情况下 (反时限动作) 断开。

a、配电用断路器反时限断开特性见表5:

表5

| 试验电流名称  | 整定电<br>流倍数 | 约定时间 h  |               |          | 起始<br>状态 |
|---------|------------|---------|---------------|----------|----------|
|         |            | In ≤ 40 | 40 < In ≤ 250 | 250 < In |          |
| 约定不脱扣电流 | 1.05       | 0.3     | ≥ 2           |          | 冷态       |
| 约定脱扣电流  | 1.30       | 0.4     | < 2           |          | 热态       |
| 返回特性电流  | 3.0        |         | 可返回时间         |          | 冷态       |
|         |            | 5s      | 8s            | 12s      |          |

b.电动机保护用断路器反时限断开特性见表6

表6

- 3 -

110%之间的任一电压时，则在断路器的所有操作条件下应导致分励脱扣器脱扣。

5、欠电压脱扣器：当电源电压下降到额定工作电压的70%至35%范围内，欠电压脱扣器应动作，欠电压脱扣器在电源电压等于脱扣器额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合；电源电压等于或大于85%欠电压脱扣器的额定工作电压时，在热态条件下，应能保证断路器可靠闭合。

②短路保护电流整定值见表7, 具有 ± 20% 的准确度

| 型 号            | 配电用      | 电动机保护用 |
|----------------|----------|--------|
| GDM20Y、J、G-100 | 10In     | 12In   |
| GDM20Y、J、G-225 | 5In和10In | 12In   |
| GDM20Y-400     | 10In     | 12In   |
| GDM20J、G-400   | 5In和10In |        |
| GDM20Y、J-630   | 5In和10In |        |
| GDM20J-800     | 5In和10In |        |
| GDM20Y、J-1250  | 4In和7In  |        |

注: 1、GDM20C-160、250、400、630断路器, 瞬时脱扣器为不可调式。整定电流均为10In。但断路器额定电流In ≤ 20A时, 瞬时动作电流动作值为15In, 不动作电流为8In。

2、GDM20Y、J、G-100断路器, 断路器额定电流In ≤ 40A时, 瞬时动作电流动作值为600A, 不动作电流为10In。

3、电动操作机构: 断路器在用电动机构操作时。在额定控制电源电压Ue的85%~110%之间的任一电压下, 应能保证断路器可靠闭合。

4、分励脱扣器: 当电源电压等于额定控制电压Us的70%~

110%之间的任一电压时, 则在断路器的所有操作条件下应导致分励脱扣器脱扣。

5、欠电压脱扣器: 当电源电压下降到额定工作电压的70%至35%范围内, 欠电压脱扣器应动作, 欠电压脱扣器在电源电压等于脱扣器额定工作电压的35%时, 欠电压脱扣器应能防止断路器闭合; 电源电压等于或大于85%欠电压脱扣器的额定工作电压时, 在热态条件下, 应能保证断路器可靠闭合。

五、外形及安装尺寸 (见图及表8)

板前接线



板后接线



六、使用与维护

1、断路器的工作状态在手动操作时, 应由手柄来指示从上到下, 依次为合闸、自由脱扣、分闸、再扣四个位置。在断路器处于自由脱扣位置时, 要想合闸, 必须进行再扣, 然后才能将手柄推向合闸位置。

2、断路器的过载保护、短路保护、欠电压脱扣器、分励脱扣器在出厂时均已按技术要求调整好, 并在调节处用红漆涂封, 用户不应再调整。

3、若断路器的短路保护是可调的, 则涂有标记的点是符合铭牌上的数据, 其余的点仅作参考。

4、断路器应定期维护, 一般6个月至一年维护一次。维护时应清除断路器内部的尘埃和灭弧室内的金属微粒; 应检查转动部份是否灵活, 并应适当加些润滑油, 进出线端螺钉应重新紧固。

七、订货须知

用户在订货时, 必须将断路器的型号、规格、附件选择及附件的电源 (交流或直流)、电压和板前、板后接线情况写清楚。

举例: GDM20Y-225/3330 225A板后接线 (板前接线可不写) 电动操作机构:交流220V 欠电压脱扣器:交流380V