



科技 · 创新 · 奉献
Science & technology
Innovation
Contribution

HYCM8系列塑料外壳式断路器 Moulded Case Circuit Breaker

HYCM8系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器)其设计体现了最新的限流原理和制造技术,具有结构紧凑、全模块化、高分断、零飞弧等特点。其额定绝缘电压为750V,适用于交流50Hz,额定工作电压690V及以下,额定工作电流至1250A的电路中作不频繁的转换及电动机不频繁的起动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护装置,能保护线路及电源设备不受损坏。





HYCM8塑料外壳式断路器

- 附属装置采用模块化插入及防护罩，确保安全性和可靠性；
- 具有功能调节按钮，可根据不同需要对脱扣额定电流和脱扣时间进行调节；
- 具有板前接线、板后接线、插入式等多种接线方式。

适用范围

断路器按照其额定极限短路分断能力(Icu)的高低，D型(经济型)N型(标准型)，H型(较高分断型)，L型(高分断型)。

本断路器可垂直安装(即竖装)，亦可水平安装(即横装)，本断路器不能倒进线，即只可1、3、5接电源线，2、4、6接负载线

本断路器具有隔离功能，用符合 —/— 标示。

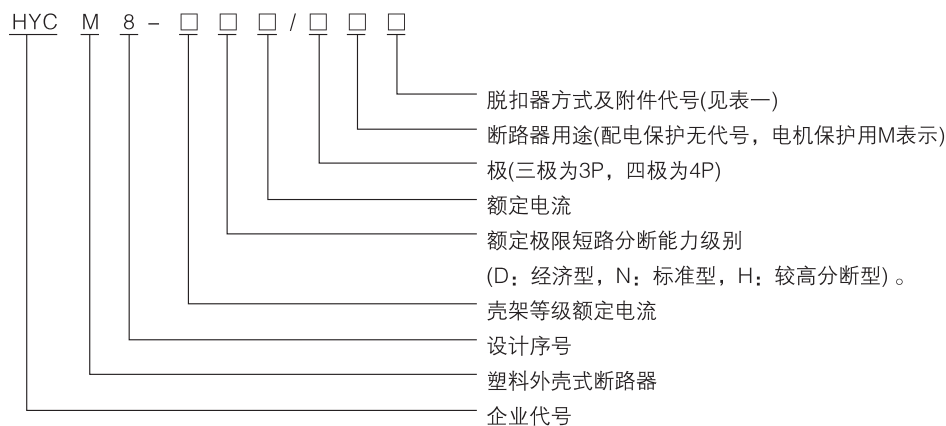
本断路器执行下列标准：

- IEC60947-1及GB14048.1 总则
- IEC60947-2及GB14048.2 低压断路器
- IEC60947-4及GB14048.4 接触器及电动机起动器
- IEC60947-5-1及GB14048.5 机电式控制电路电器

适用工作环境

- 海拔高度2000m及以下
- 周围介质温度不高于+40℃，不低于-5℃；
- 能耐受潮湿空气的影响，能耐盐雾，油雾及霉菌的影响；
- 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方；
- 在无雨雪侵袭的地方；
- 污染等级；
- 安装类别 III；

型号含义及其分类



按断路器的用途分：配电保护型，电动机保护型。

按接线方式分为：板前接线，板后接线，插入式，抽出式。

按操作方式分为：手柄直接操作，外部转动手柄操作，电机操作。

按脱扣器型式分：仅瞬时动作脱扣器(电磁脱扣器)，热动+电磁脱扣器(复式脱扣器)智能式脱扣器(电子脱扣器)

按极数分：三、四极(四极断路器中，N极始终与其它三极一起分合，四极中又分为N极带保护即4C型和N极不带保护即4B型)

按壳架等级额定电流分：HYCM8-100，HYCM8-160，HYCM8-250，HYCM8-400，HYCM8-630，HYCM8-1250共六种。

脱扣器方式及附件方式

附件名称 代号 脱扣器方式	不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠压脱扣器	分励脱扣器+辅助触头	二组辅助触头	欠压脱扣器+辅助触头	分励脱扣器+报警触头	辅助触头+报警触头	欠压脱扣器+报警触头	二组辅助触头+报警触头	欠压脱扣器+辅助触头+报警触头
瞬时脱扣器	200	208	210	220	230	240	260	270	218	228	238	248	278
复式脱扣器	300	308	310	320	330	340	360	370	318	328	338	348	378
电子式脱扣器	400	408	410	420	430	440	460	470	418	428	438	448	478

主要技术参数

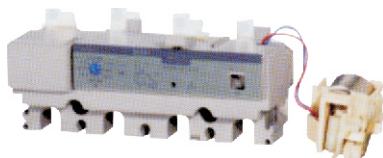
型 号	壳架等级额定 电流 Inm(A)	额定 电流 In(A)	额定 工作 电压 Ue(V)	额定 绝缘 电压 Ui(V)	额定极限 短路分断 能力1cu (KA) AC380V	额定运行 短路分段 能力1cs (%Icu)	外形尺寸 (mm)			安装尺寸 (mm)			操作性能 (次)	
							L	W 3P/4P	H	A	B	Φd	通电	不 通电
HYCM8-100D	100	16/20/ 25/32/ 40/50/ 63/80/ 100	690 及 以下	750	18	75%	161	105/ 140	85	35	125	2- Φ6	1500	8500
HYCM8-100N					25	75%								
HYCM8-100H					70	75%								
HYCM8-100L					150	75%								
HYCM8-160D	160	125 160	690 及 以下	750	25	75%	161	105/ 140	86	35	125	2- Φ6	1000	7000
HYCM8-160N					36	75%								
HYCM8-160H					70	75%								
HYCM8-160L					150	75%								
HYCM8-250D	250	200 225 250	690 及 以下	750	25	75%	161	105/ 140	86	35	125	2- Φ6	1000	7000
HYCM8-250N					36	75%								
HYCM8-250H					70	75%								
HYCM8- 250L					150	75%								
HYCM8-400D	400	350 400	690 及 以下	750	35	75%	255	140/ 185	110	45	200	4- Φ6	1000	4000
HYCM8-400N					45	75%								
HYCM8-400H					70	75%								
HYCM8-400L					150	75%								
HYCM8-630D	630	500 630	690 及 以下	750	35	75%	255	140/ 185	110	45	200	4- Φ6	1000	4000
HYCM8-630N					45	75%								
HYCM8-630H					70	75%								
HYCM8-630L					150	75%								
HYCM8-1250N	1250	800 1000 1250	690 及 以下	750	50	75%	327	210	147	199	200	4- Φ6.5	1000	4000
HYCM8-1250H					70	75%								

功能和特性

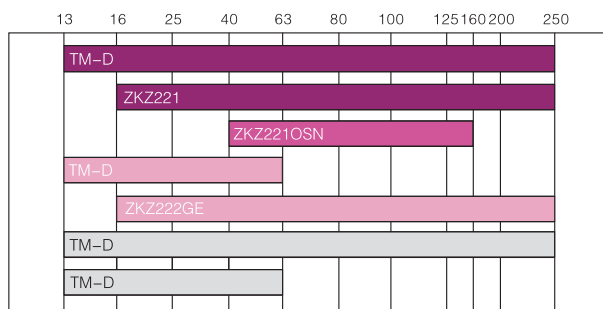
断路器

极数			
控制	手动	拔动手柄 直接或延伸旋转手柄	
连接	电气		
	固定	前连接 后连接	
	插入式	前连接 后连接	
	抽出式	前连接 后连接	
电气性能符合IEC60947-2和EN60947-2			
额定电流(A)	In	40°C 65°C	
额定绝缘电压(V)	Ui		
额定冲击电压(kV)	Uimp		
额定工作电压(V)	Ue	AC 50/60Hz DC	
断路器类型	Icu	AC 50/60Hz	220/240V 380/415V 440V 500V 525V 660/690V
极限分断能力(kA rms)			
使用分断能力	Ics	Icu%	
隔离功能			
应用类别			
最大期望维护值(C-O周期)	机械 电子	400V	In/2 In
电子性能符合NEMA AB1(H.I.C)			
分断能力(kA)		240V 480V 600V	
保护			
脱扣器			
过载保护	长延时	Ir(In x…)	
短路保护	短延时	Isd(In x…)	
	瞬时	Ii(In x…)	
接地故障保护		Ig(In x…)	
区域选择性联锁		ZSI	
漏电保护		Vigi模块 Vigirex继电器	
电流测量			
测量、指示和控制辅件			
辅助开关			
MX分励和MN压线图			
带电指示器			
电流互感器模块和电流表模块			
绝缘监视模块			
Modbus通讯			
Pm800仪表	状态 控制	电气测量(电流、电压、功率、电能)	
MC多回路监控单元	状态 控制	电气测量(电流、电压)	
安装			
附件	端子扩展和延伸 端子罩盖和相间隔板 孔罩		
尺寸(mm)W×H×D	固定前连接	2-3P/4P	
重量(kg)	固定前连接	3P/4P	
电源转换系统			
手动、遥控、自动电流转换系统			

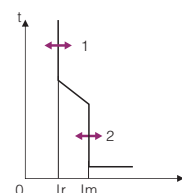
低压配电保护HYCM8-100~630



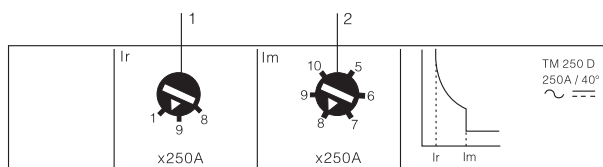
HYCM8-100~250断路器配有热磁(TM)或电子(ZKZ222)脱扣器。(HYCM8-100, HYCM8-160和HYCM8-250N, SX, H, L型)。有一个机械式机构,防止脱扣器与断路器不匹配。



- 标准保护
- 中性线过载保护
- 发电机供电网络保护
- 直流电网保护



1. 过负荷热保护可调整值(1)
2. 保护整定值可调或固定短路故障



保护

保护功能可通过旋钮调节

过载保护

热保护可调

短路保护

根据电流规格磁保护分固定式、可调式

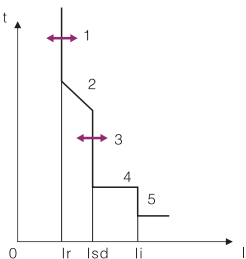
中性线保护

四极断路器脱扣器可分:

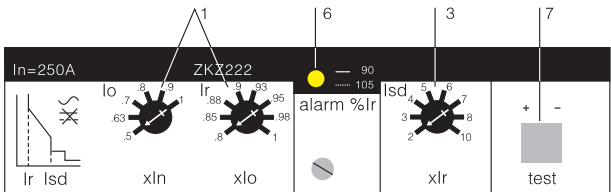
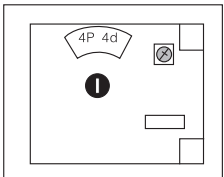
- 4P 3d型(中性线无保护)
- 4P 3d+N12型(中性线保护0.5In)
- 或 4P 4d型(中性线保护In)

HYCM8-100~250脱扣机构		TM16D~250D				
额定值(A)	In40℃	16 25 32 40 50 63 80 100 125 160	200 250	16 25 40 63		
断路器	HYCM8-100	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	- -	■ ■ ■ ■		
	HYCM8-160	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	- -	■ ■ ■ ■		
	HYCM8-250	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■		
过负荷保护(热保护)						
脱扣电流值(A)	Ir	可 调 范 围0.8~1xIn			可 调 范 围0.8~1xIn	
短路电流保护(电磁脱扣器)						
短路电流值(A)	Im	固 定		可 调	固 定	
	HYCM8-100	190 300 400 500 500 500 640 800		5~10xIn	63 80 80 125	
	HYCM8-160/250	190 300 400 500 500 500 1000 1250 1250 1250			63 80 80 125	
中性线保护						
中性线保护	4P 3d	无 保 护			无 保 护	
中性线保护0.5In	4P 3d+NI2	56 56 63 0.5xIr				
中性线保护In	4P 4d	1xIr			1xIr	

电子脱扣单位



- 1长延时保护整定值
- 2长延时保护延时时间
- 3短路保护整定值
- 4智能保护延时时间
- 5瞬时短路保护
- 6预警指示灯
- 7测试孔



保护

- LT(长延时)过负荷保护可调Ir整定值(1)
- ST(短延时)短路电流保护
- ☐ Im动作值可调
- ☐ 具有固定延时(4)
- INST(瞬时)短路电流保护,动作值(5)固定
- 4极断路器,中性线保护采用一个密封式3档整定:4P 3d(无中性线保护), 4P 3d+N/2(中性线保护动作值,0.5Ir),4P 4d(中性线保护动作值Ir)
- 中性线过载保护(OSN),用于4极断路器,针对二次谐波含量较高的系统保护。在4P 4d位置,中性线保护调节旋钮可整定至1.6×Ir。

指示

- 在正面有负荷(LED)指示灯亮(6)
- 整定值大于90%Ir时,指示灯亮
- 整定值大于105%Ir时,指示灯闪烁

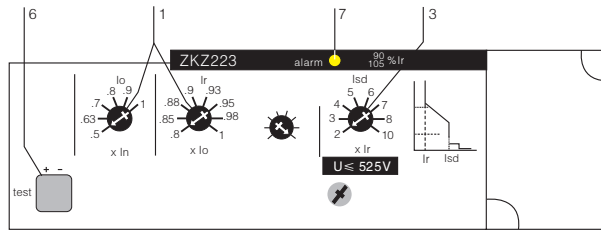
测试

测试孔(7)在正面可接小型测试仪器或标定测试箱,检查断路器的工作情况。

HYCM8电子脱扣器

		ZKZ222(HYCM8-100~250)				ZKZ223(HYCM8-400~630)	
额定电流(A)	In20-70℃(*)	40	100	160	250*	400	630
断路器	HYCM8-100	■	■	-	-	-	-
	HYCM8-160	■	■	■	-	-	-
	HYCM8-260	■	■	■	■	-	-
	HYCM8-400	-	-	-	-	■	-
	HYCM8-630	-	-	-	-	-	■
脱扣电流整定值(A)	Ir=In x...	0.4...1 可调节(48点)				0.4...1 可调节(48点)	
脱扣时间(S)(min...max)	at1.5×ir at1.6×ir at7.2×ir	90...180 5...7.5 3.2...5.0				90...180 5...7.5 3.2...5.0	

- ☐ 250A: 当安装在HYCM8-400, 250A上时
- ☐ 630A: 当安装在HYCM8-630上时



保护

保护功能通过整定调节旋钮来设定。

过载保护

过载长延时保护的门限可调，脱扣延时固定；

- 调(0.5~1,6点可调)
- 细调(0.8~1,8点可调)

短路保护

- 短延时和瞬动保护
- 短延时的电流整定值可调,脱扣延时固定
- 瞬时保护的电流整定固定

4极保护

作为一个标准4极断路器,中性线保护通过3档来设定,其中4P3d(无中性线保护),4P 3d+N12(中性线保护动作值为 $0.5I_n$),4P 4d(中性线保护动作值为 I_n)。

中性线保护(OSN):

用于4极断路器，针对三次谐波含量较高的系统的保护。在4P4d位置，中性线保护调节旋钮可整定至 $1.6 \times I_r$

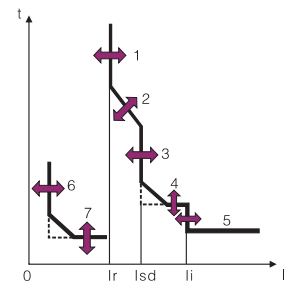
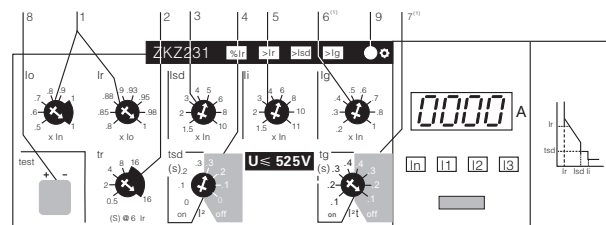
指示

负荷指示(LED)在面板上(7):
大于90%I_r时, LED灯亮
大于105%I_r时, LED闪烁

测试

测试孔在面板(6), 可接小型测试器及标定浦试验箱检查脱扣器操作情况。

ZKZ231($U \leq 525V$)电子脱扣器



1. 长延时保护整定值
2. 长延时保护延时时间
3. 短路延时保护整定值
4. 短路延时保护延时时间
5. 瞬时保护整定值
6. 单相接地保护整定值
7. 单相接地保护延时时间
8. 测试孔
9. 指示灯测试按钮

(1) 接妥故障保護(TP) (參見ZKZ231電子脫扣器)。具有故障保護選擇的ZKZ231電子脫扣器，可加裝一外部的互感器(適用於配電系統中具有中性線的3極斷路器)，外部互感器的額定值為：150、250、400、630A。

保护

保护功能通过整定调节旋钮来设定。

过载保护

过载长延时保护的门限值可调，脱扣延时固定；

- 粗调(0.5~1, 6点可调)
- 细调(0.8~1, 8点可调)

短路保护

短延时和瞬动保护

- 短延时保护整定值可调，脱扣延时时间固定加上或不加12t项
- 短路瞬动保护整定值可调

4极保护

作为一个标准4极断路器，中性线保护通过3档来设定，其中4P 3d(无中性线保护)，4P 3d+N/2(中性线保护动作值为0.5I_n)，4P 4d(中性线保护动作值为I_n)。

过负荷指示(%I_r)

- 大于90%I_r，LED灯亮
- 大于长延时整定值105%I_r时，LED灯闪烁

故障指示

LED灯指示引起脱扣的故障类型：

- 过负荷(LT保护)或内部温度过高(>I_r)
- 短路(ST或瞬时保护)(>I_{sd})
- 接地故障(带接地故障保护选件)(>I_g)灯亮
- 微处理器故障(>I_r)和(>I_m)灯都亮，如带接地故障保护选件(>I_g)灯也亮指示灯由电池供电，备用电池在分线盒中，当故障时，LED灯指示故障类型，连续显示10分钟，而信息被存储在内存中。按下检测按钮(9)时，LED重新点亮。断路器复位时，LED灯自动关闭且清除内存。

测试

- 测试孔在面板上(8)，可接小型测试仪或标定仪器，用于测试脱扣器工作情况。
- 检测按钮(9)用于检查(%I_r)，(>I_r)，(>I_m)和(>I_g)LED灯和电池。

自检功能

断路器脱扣器的故障监测：

- 微处理器故障
- 不正常温度

选件

4种选件：

- 接地故障保护
- 电流表
- 区域选择性联锁ZSI
- 通信COM

低压配电保护HYCM8-400~630的脱扣器										
脱扣器		U≤525V U>252V		ZKZ223	ZKZ223 OSN	ZKZ231				
额定电流(A)		In20~70℃(1)		160	400	630	160	250	400	630
断路器		HYCM8-400N/H/L HYCM8-630N/H/L		■ —	— ■	— ■	■ —	■ —	■ —	— ■
过负荷深护(长延时)										
脱扣电流整定值 Ir=Inx		0.4…1 48点可调		0.25…0.63 48点可调		48点可调				
脱扣延时(S) (最小…最大)		1.5×Ir 6×Ir 7.2Ir		固定	固定	可调				
		90…180 5…7.5 3.2…5.0		90…180 5…7.5 3.2…5.0	90…15 0.4…0.5 0.2…0.74	34…50 1.5…2 1…1.4	69…100 3…4 2…2.8	138…200 6…8 4…5.5	277…400 12…16 8.2…11	
短路电流保护(短延时)										
脱扣电流表(A) 精确度±15%		li=In x… 2…10 8点可调		2…10 8点可调	1.5…10 8点可调					
时间延迟(ms)		脱扣前最大过流时间		≤40	固定 ≤40	固定 ≤15 4点+I ² t常量 ≤60 ≤140 ≤230				
		总分断时间		≤60	≤60	≤60 ≤140 ≤230 ≤350				
短路电流保护(瞬时)										
脱扣电流(A)		11 固定		7 固定	1.5…11 8点可调					
4极保护										
中性线无		4P 3d		无保护	无保护	无保护				
中性线为0.5In		4P 3d+N/2		0.5×Ir	0.8×Ir	0.5×Ir				
中性线为In		4P 4d		1×Ir	1.6×Ir	1×Ir				
选件										
故障显示类型		—		—	■(标准)					
区域选择性联锁ZSI		—		—	■(2)					
通常COM		—		—	■(2)					
电流表I		—		—	■(2)					
接地故障降保护T		—		—	■(2)					

(1) 如果ZKZ223/ZKZ231工作环境温度高时,断路器的热保护必须考虑温度系数,对于HYCM8-400过负荷保护整定值,在60℃不能超过0.95,70℃不能超过0.90,对于HYCM8-630,50℃时不能超过0.95,60℃时不能超过0.95,70℃时不能超过0.85。

整定实例

HYCM8-400, 脱扣器为ZKZ223, 选择Io=0.5, Ir=0.8时, 过负荷保护电流整定值为多少?

回答:

$$I_n \times I_o \times I_r = 400 \times 0.5 \times 0.8 = 160A$$

HYCM8-630的ZKZ223脱扣器将具有相同方法计算其整定电流值:

$$I_n \times I_o \times I_r = 630 \times 0.5 \times 0.8 = 250A$$