

订货规范 (请在_____内填上数值，□内打√)

用户单位			订货台数			订货日期	
型号			KWN- _____ / _____				
额定电流			In= A				
接线方式			板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 插入式板后接线 ☐				
附件	欠电压脱扣器	C型	AC400V ☐ AC230V ☐				
	分励脱扣器		AC400V ☐ AC230V ☐ DC220V ☐				
	电动操作机构		AC230V ☐ AC110V ☐ DC110V ☐ DC220V ☐				
	手动操作机构		SK- ☐				
	连接排 ☐		旋转手柄 方型 ☐ 圆型 ☐		端子盖 长 ☐ 短 ☐		
备注							

KWN2L系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器



适用范围与用途

KWN2L系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器(以下简称断路器)，其额定绝缘电压为800V，适用于交流50Hz，额定工作电压400V，额定电流至400A的电路中作不频繁转换及电动机保护用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏，同时可对人提供间接接触保护，还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起火灾危险提供保护。在其它保护装置失灵时，额定剩余动作电流为100mA的KWN2L断路器可对直接接触起附加保护作用。

符合标准:IEC60947-1及GB14048.1 总则

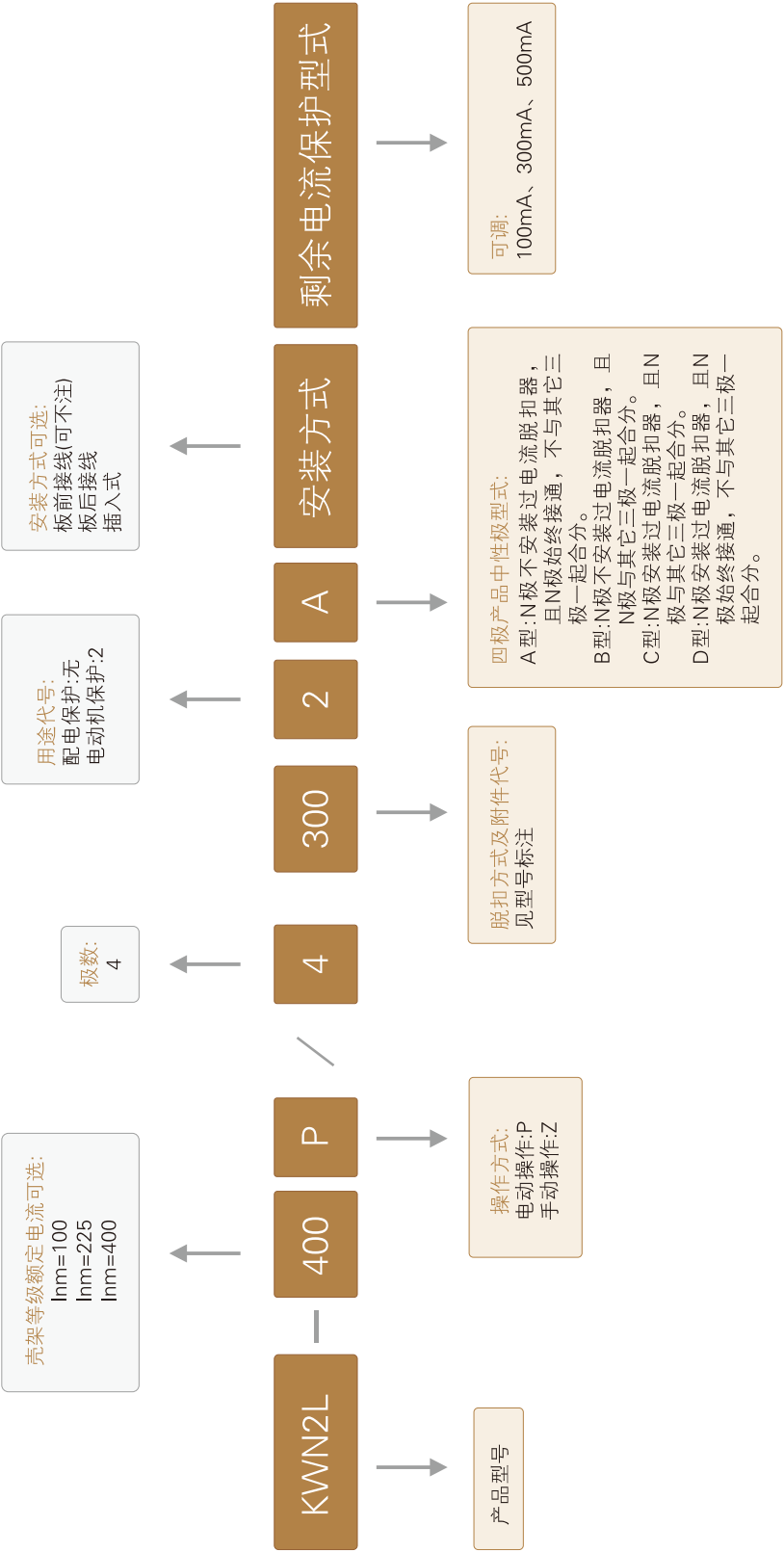
IEC60947-2及GB14048.2 断路器及附录B 具有剩余电流保护的断路器

IEC60947-4-1及GB14048.4 机电式接触器和电动机起动器

获得“CCC”、“CB”认证

产品特点

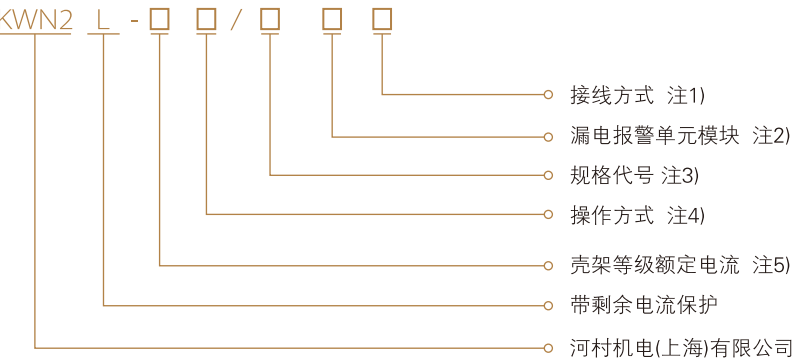
- a.断路器具有过载、短路和欠电压保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏，同时，可对人提供间接接触保护，还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起火灾危险提供保护
- b.断路器具有体积小、分断高、飞弧短、抗振动等特点
- c.断路器可垂直安装和水平安装
- d.断路器不可倒进线，即只允许1、3、5为电源接线端，2、4、6为负载接线端
- e.断路器具有隔离功能，符号为 
- f.断路器可以分板前接线、板后接线、插入式接线



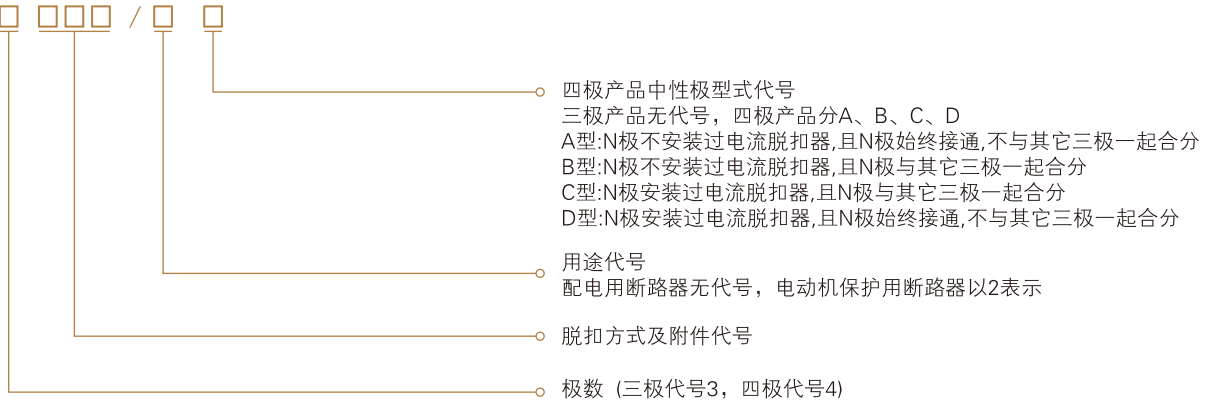
适用工作环境

- a.安装地点的海拔高度不超过2000m
- b.周围空气温度为-5℃~+40℃,且24h内的平均值不超过+35℃
- c.安装地点的相对空气湿度在最高温度为+40℃时不超过50%,在较低温度下可以有较高的相对湿度,例如+20℃时可达90%,对由于温度变化偶尔产生的凝露现象应采取特殊措施
- d.污染等级为3级
- e.断路器主电路安装类别为Ⅲ,不接至主电路的其余辅助电路和控制电路安装类别为Ⅱ
- f.断路器适用于电磁环境A
- g.断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无腐蚀金属和无破坏绝缘的地方,并防止雨雪侵袭

型号及含义



注1:接线方式分为:板前接线、板后接线、插入式接线(板前接线可以不注)
注2:不带漏电报警单元模块无代号,即报警又跳闸用Ⅰ表示,报警不跳闸用Ⅱ表示
注3:规格代号由六位数组成,如下所示:



注4:操作方式:手柄直接操作无代号,转动手柄操作Z,电动操作P
注5:壳架等级额定电流分为100AF、225AF、400AF

脱扣方式及附件代号

脱扣方式	附 件 类 别						
	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器 辅助触头	分励脱扣器 欠电压脱扣器	二组 辅助触头	辅助触头 欠电压脱扣器
电磁脱扣	210▲	220▲	230	240	250	260	270
复式脱扣	310▲	320▲	330	340	350	360	370
脱扣方式	附 件 类 别						
	报警触头	分励脱扣器 报警触头	辅助触头 报警触头	欠电压脱扣器 报警触头	分励脱扣器 报警触头 辅助触头	二组辅助触头 报警触头	
电磁脱扣	208▲	218	228▲	238	248	268	
复式脱扣	308▲	318	328▲	338	348	368	

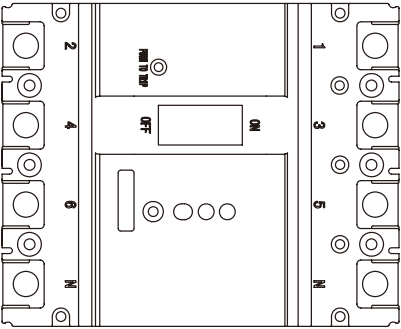
注:

1.脱扣器方式及内部附件代号首位数字2表示电磁(瞬时)脱扣器，3表示热动–电磁(复式)脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，如无附件则用00表示

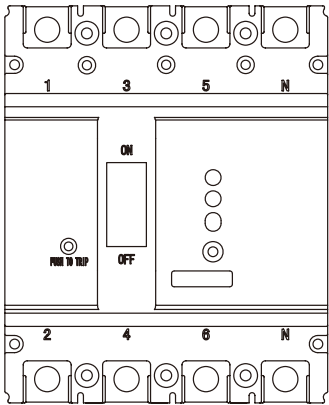
2.KWN2L–400中228、328、248、348规格中辅助触头为一对触头(即一常开、一常闭)，268、368规格中的辅助触头为三对触头(即三常开、三常闭)

3.KWN2L系列如带漏电报警单元模块，则附件只提供带▲规格

安装方式



水平安装



垂直安装

主要技术参数

壳架电流Inm(A)		100AF	225AF	400AF
型 号		KWN2L–100	KWN2L–225	KWN2L–400
额定电流In(A)		16、20、25、32、40、50、63、80、100	100、125、140、160、180、200、225	225、250、315、350、400
极数		4	4	4
额定绝缘电压Ui(V)		AC800	AC800	AC800
额定冲击耐受电压Uimp(V)		8000	8000	8000
额定工作电压Ue(V)		AC400	AC400	AC400
飞弧距离(mm)		≧ 50	≧ 50	≧ 100
极限短路分断能力Icu(kA)	AC400V	50	50	65
运行短路分断能力Ics(kA)	AC400V	25	25	32.5
额定剩余动作电流IΔn(A)		0.1/0.3/0.5(三档可调)	0.1/0.3/0.5(三档可调)	0.1/0.3/0.5(三档可调)
额定剩余不动作电流IΔno(mA)		1/2 IΔn	1/2 IΔn	1/2 IΔn
额定剩余短路接通(分断)能力IΔm(kA)		1/4 Icu	1/4 Icu	1/4 Icu
电气寿命(次)		8000	8000	7500
机械寿命(次)	免维护	20000	20000	10000
	有维护	40000	40000	20000
外形尺寸 mm	W	122	142	198
	L	150	165	257
	H	82	85	98.5
分励脱扣器		▲	▲	▲
欠电压脱扣器		▲	▲	▲
漏电报警单元模块		▲	▲	▲
辅助触头		▲	▲	▲
报警触头		▲	▲	▲
电动操作机构		▲	▲	▲
手动操作机构		▲	▲	▲

四极断路器中性极(N)设在产品右侧，其额定电流见表

壳架等级额定电流(A)	断路器额定电流(A)	断路器中性极(N) 额定电流(A)
100	16	16
	20	20
	25	25
	32	32
	40	40
	50	50
	63	63
	80	63
	100	63
	100	100
225	125	100
	140	100
	160	100
	180	100
	200	100
	225	125
	225	225
	250	225
400	315	225
	350	250
	400	250

剩余电流保护动作时间

剩余电流		1I _{Δn}	2I _{Δn}	5I _{Δn}	10I _{Δn}
非延时	最大断开时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04
延时	最大断开时间(s)	0.5/1.15/2.15	0.35/1/2	0.25/0.9/1.9	0.25/0.9/1.9
	极限不驱动时间 Δt (s)	—	0.1/0.5/1	—	—

功率损耗

型 号	通电电流(A)	四极总功率损耗(W)	
		板前、板后接线	插入式板后接线
KWN2L-100	100	15.6	15.8
KWN2L-225	225	32	32.2
KWN2L-400	400	67.2	67.4

环境温度变化的降容系数

系数 型号	环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
		降容系数	降容系数	降容系数	降容系数	降容系数
KWN2L-100		1In	0.95In	0.89In	0.84In	0.76In
KWN2L-225		1In	0.96In	0.91In	0.87In	0.82In
KWN2L-400		1In	0.94In	0.87In	0.81In	0.73In

高海拔降容

海拔超过适用工作环境的2000m，断路器电气性能可参照下表修正

海拔(m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压(V)	3000	2500	2000	1800
工作电流修正系数	1	0.94	0.88	0.83

保护特性

断路器热动型脱扣器具有反时限特性；电磁脱扣器为瞬时动作，特性见下表

配电用

断路器额定电流(A)	热动型脱扣器 (环境温度+40℃)		电磁脱扣器动作电流(A)
	1.05In(冷态) 不动作时间(h)	1.3In(热态) 动作时间(h)	
16≤In≤63	≤1	≤1	10In ± 20%
63 < In ≤ 140	≤2	≤2	
140 < In ≤ 400	≤2	≤2	5In ± 20% 10In ± 20%

注:KWN2L-225四极断路器，其中中性极(N)的电磁脱扣器(短路保护)无5In规格

保护电动机用

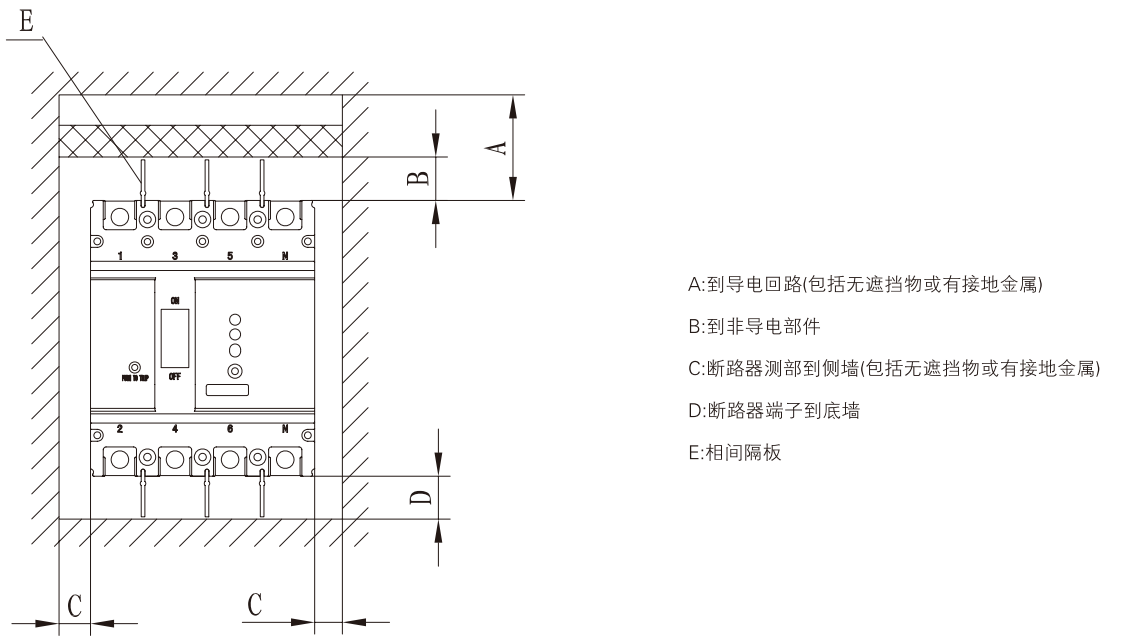
断路器壳架等级 额定电流(A)	热动型脱扣器(环境温度+40℃)					电磁脱扣器 动作电流(A)
	1.0In(冷态) 不动作时间(h)	1.20In(热态) 动作时间(h)	1.50In(热态) 动作时间(min)	7.20In(冷态) 动作时间(s)	脱扣级别	
100、225、400	≤2	≤2	≤8	6 < Tp≤20	20	12In ± 20%

不同额定电流的连接导线参考截面积

额定电流值(A)	16、20	25	32	40、50	63	80	100	125、140	160	180、200、225	250	315、350	400
导线截面积(mm²)	2.5	4	6	10	13	25	35	50	70	95	120	185	240

断路器安全距离

断路器与小室顶、底、侧面等之间保持一定距离，这些距离应满足断路器的安全距离



断路器额定电流(A)	安全距离(mm)			
	A (至金属体)	B (至绝缘体)	C	D
KWN2L-100	50	25	25	25
KWN2L-225	50	25	25	25
KWN2L-400	100	25	25	25

注:KWN2L-100、225、400必须安装相间隔板

附件

根据用户需要断路器附件可直接导线引出(导线长度为50cm,有特殊要求需说明)，或加装接线端子排



脱扣方式与附件代号	附件名称	型号		KWN2L-100	KWN2L-225	KWN2L-400
		极数		4极	4极	4极
▲ 208、308	报警触头					
▲ 210、310	分励脱扣器					
▲ 220、320	辅助触头					
▲ 230、330	欠压脱扣器					
240、340	分励脱扣器 辅助触头					
250、350	分励脱扣器 欠压脱扣器					
260、360	二组辅助触头					
270、370	辅助触头 欠压脱扣器					
218、318	分励脱扣器 报警触头					
▲ 228、328	辅助触头 报警触头					
248、348	分励脱扣器 报警触头 辅助触头					
268、368	二组辅助触头 报警触头					

注:

1.脱扣器方式及内部附件代号首位数字2表示电磁(瞬时)脱扣器，3表示热动-电磁(复式)脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，如无附件则用00表示

2.KWN2L-400中228、328、248、348规格辅助触头为一对触头(即一常开、一常闭)，268、368规格辅助触头为三对触头(即三常开、三常闭)；其余规格辅助触头数量按规格表

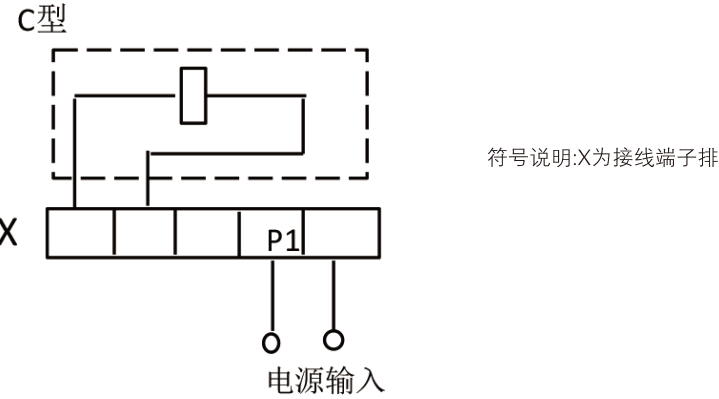
3.KWN2L-100、225中220、320、240、340规格辅助触头可提供二对触头(即二常开、二常闭)，但须在订货时说明

4.KWN2L系列如带漏电报警单元模块，则附件只提供带▲规格

欠电压脱扣器，符号○

欠电压脱扣器为C型:AC50Hz/60Hz 230V、400V.

外挂欠电压模块接线图(虚线框内为断路器内部附件接线图)



欠电压脱扣器功率表

配用断路器	安装位置	欠电压脱扣器功率(VA)	
		AC230V	AC400V
KWN2L-100	左侧	2.6	3.3
KWN2L-225	左侧	3.8	3.3
KWN2L-400	左侧	3.7	2.7

在额定控制电源电压的35%-70%时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣

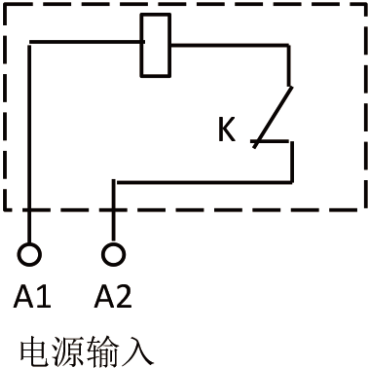
在额定控制电源电压的85%-110%时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸

在额定控制电源电压低于35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器合闸

警告:欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸，否则将损坏断路器

分励脱扣器，符号●

接线图



K:分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合

电压规格:AC50Hz/60Hz 230V、400V

DC 220V、24V

在控制电源电压Us的70%~110%之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣

注:当额定控制电源电压为DC24V时，有两种解决方案如下

方案1:采用DC24V分励脱扣器，但应满足如下条件，铜导线最大长度(两根导线中每根长度)须满足下表条件，脱扣器接 线端处的电源功率须满足最小50W要求

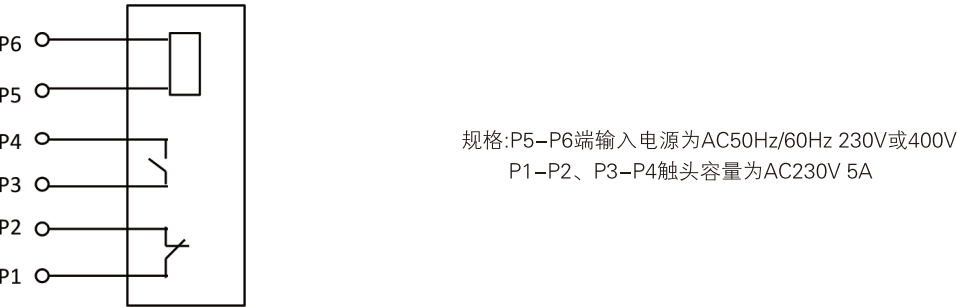
导线截面积	导线截面积	
	1.5mm ²	2.5mm ²
额定控制电源电压Us(DC24V)		
100%Us	150m	250m
85%Us	100m	160m

方案2:采用DC24中间继电器控制AC230V或400V分励脱扣器，中间继电器触点容量不小于1A

漏电单元模块

漏电报警单元模块有两种方式，用户根据需要可在订货时说明
方式一:当发生漏电，漏电报警模块发出信号，同时断路器脱扣
方式二:当发生漏电，漏电报警模块发出信号，但断路器不脱扣
注:方式二是为满足特殊场合需要，需慎重考虑

接线图(虚线框内为漏电报警模块内部附件接线图)



报警触头，符号□

配用断路器	安装位置	状态
KWN2L-100	左侧	F14 F12 F11 图示为断路器处于“分”或“合”时的状态 断路器处于“脱扣”时，图示状态转换
KWN2L-225	左侧	
KWN2L-400	左侧	

辅助触头，符号■

配用断路器	安装位置	状态
KWN2L-100	左侧	F24 F22 F14 F21 图示为断路器处于“分”或“脱扣”时的状态 断路器处于“合”时，图示状态转换
KWN2L-225	左侧	
KWN2L-400	左侧	
KWN2L-400 B、C型	右侧	

辅助触头、报警触头额定工作电流

分类	壳架等级额定电流(A)	约定发热电流Ith(A)	额定工作电流(A)	
			AC400V	DC220V
辅助触头	Inm≤400	3	0.3	0.15
报警触头	100≤Inm≤400	3	0.3	0.15

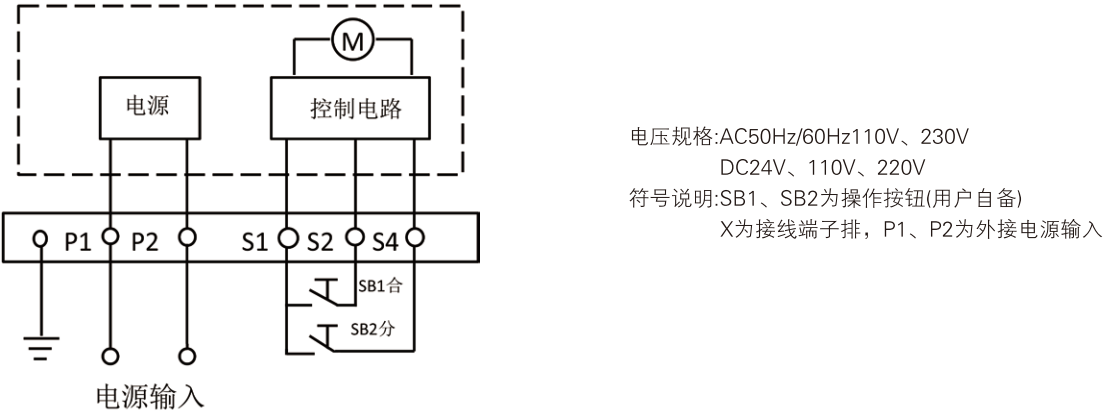
辅助触头+报警触头

配用断路器	安装位置	状态
KWN2L-100	左侧	F14 F12 F11 图示为断路器处于“分”或“脱扣”时的状态 断路器处于“合”时，图示状态转换
KWN2L-225	左侧	
KWN2L-400	左侧	

断路器外部附件

DCCM1L电动操作机构

电动操作机构接线图(虚线框内为电动操作机构内部接线图)



电动操作机构参数表

配用断路器	动作电流(A)	电机功率(VA)	寿命(次)	高度(mm)
KWN2L-100	≤0.5	14	20000	89.5
KWN2L-225	≤0.5	14	20000	93
KWN2L-400	≤2	35	10000	142

注:断路器脱扣跳闸后，电动操作机构必须先使断路器再扣，然后才能合闸

手动操作机构

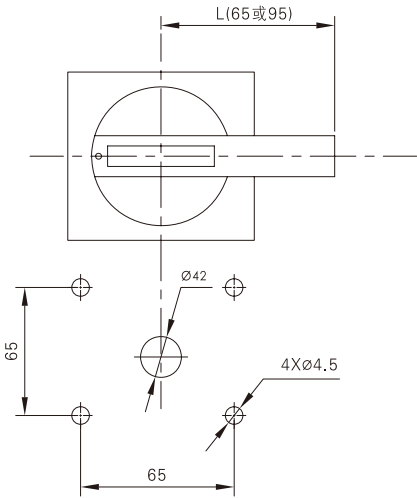
操作机构型号	高度(mm)
CZL-100A/CZL-100B/CZL-100C	45/45/49
CZL-225A/CZL-225B/CZL-225C	47/47/55
CZL-400A/CZL-400B/CZL-400C/CZL-400D	61/61/76/76

注:CZ操作机构可配用二种操作手柄:F型方形手柄、A型圆形手柄

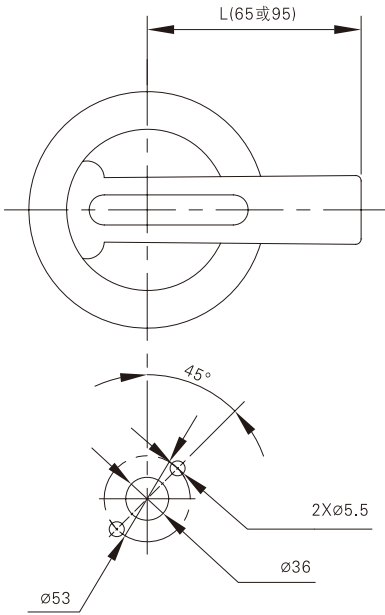
- 操作手柄特点:
- 1.当断路器在合闸状态时，不能开启柜门
 - 2.若操作手柄或操作机构在合闸状态时有故障，可通过操作手柄上的紧急解锁装置开启柜门
 - 3.对应不同规格的操作机构，相配套的手操手柄，其门板开孔一致

转动手柄操作机构

方型手柄安装尺寸



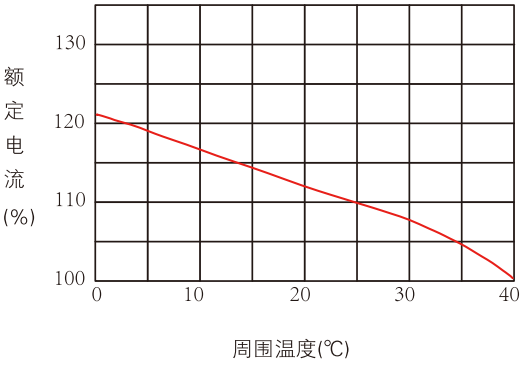
圆型手柄安装尺寸



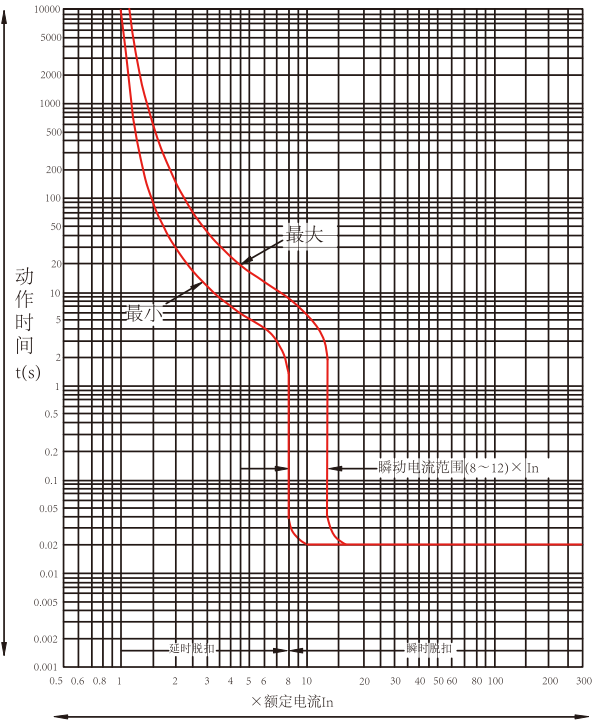
- 注:
- 1、手柄方轴长度为100mm、150mm(特殊规格在订货时注明)
 - 2、三极、四极断路器转动手柄各参数相同

特性曲线

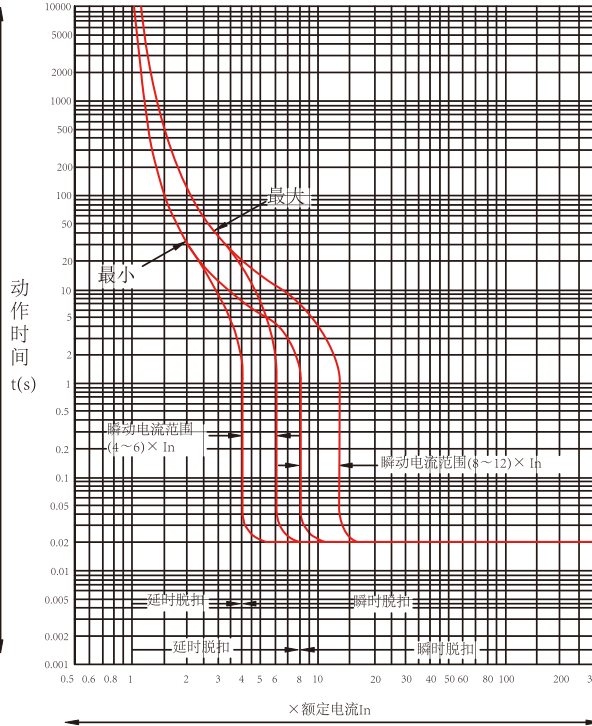
电流-温度特性



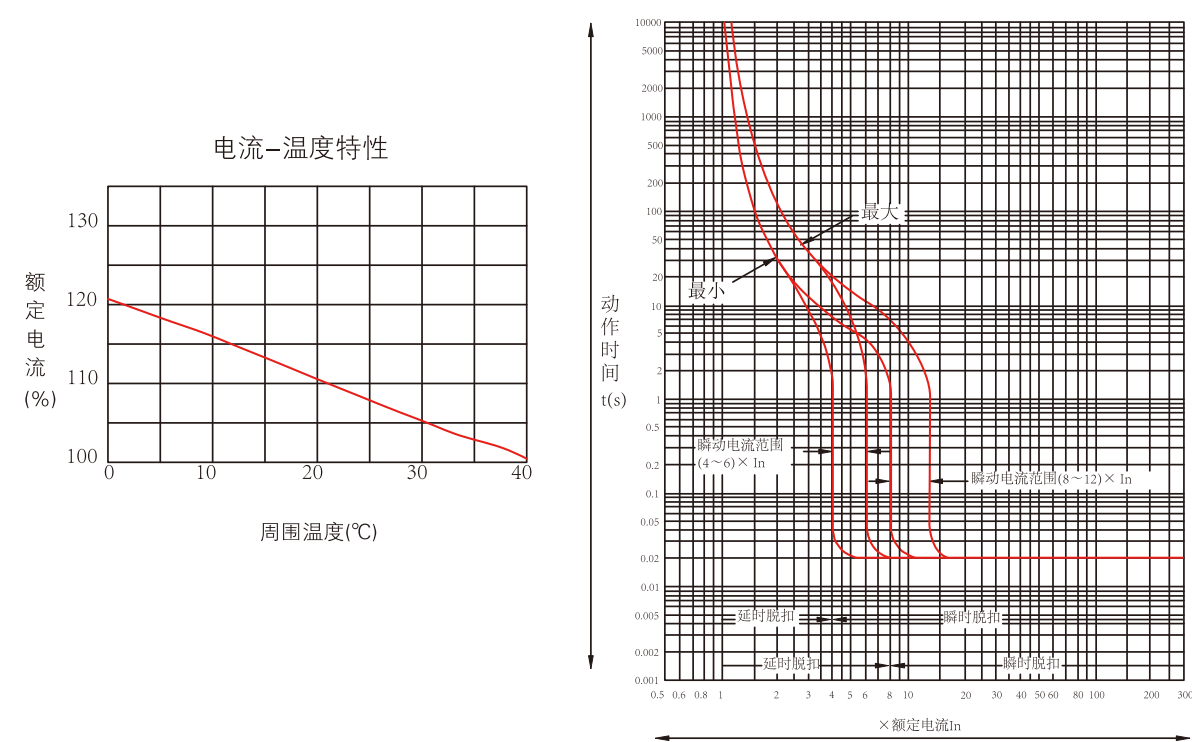
KWN2L-100时间/电流特性曲线(配电)



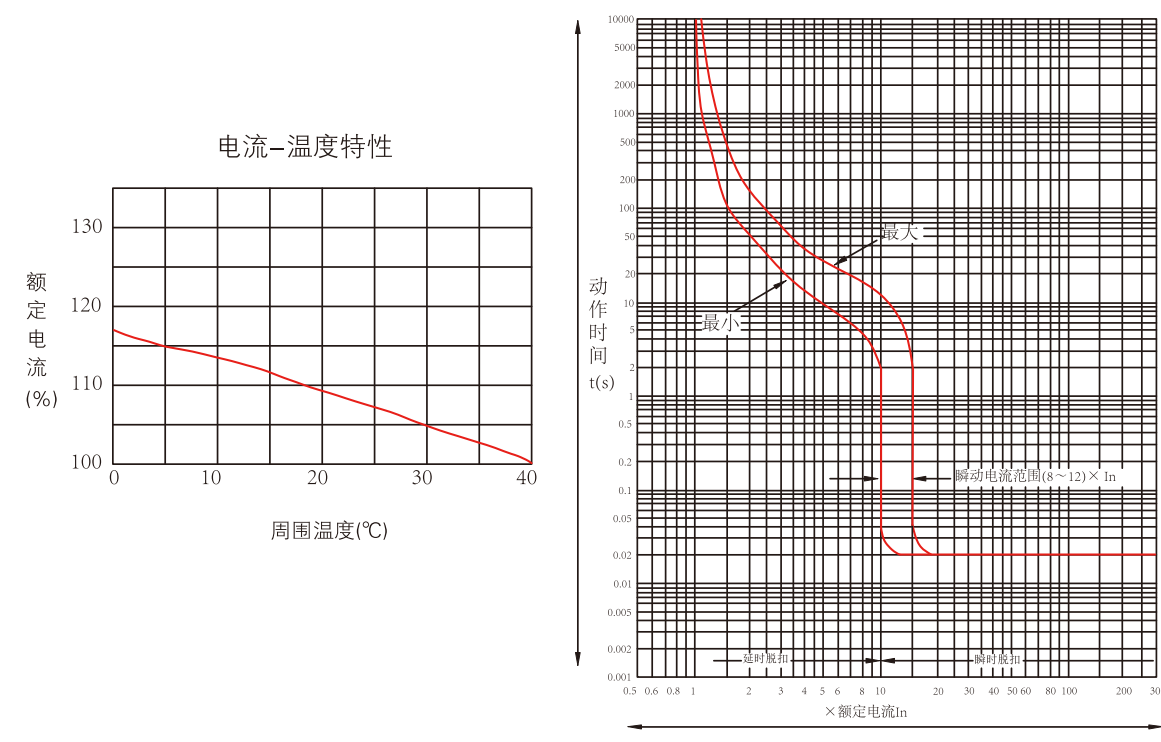
KWN2L-225时间/电流特性曲线(配电)



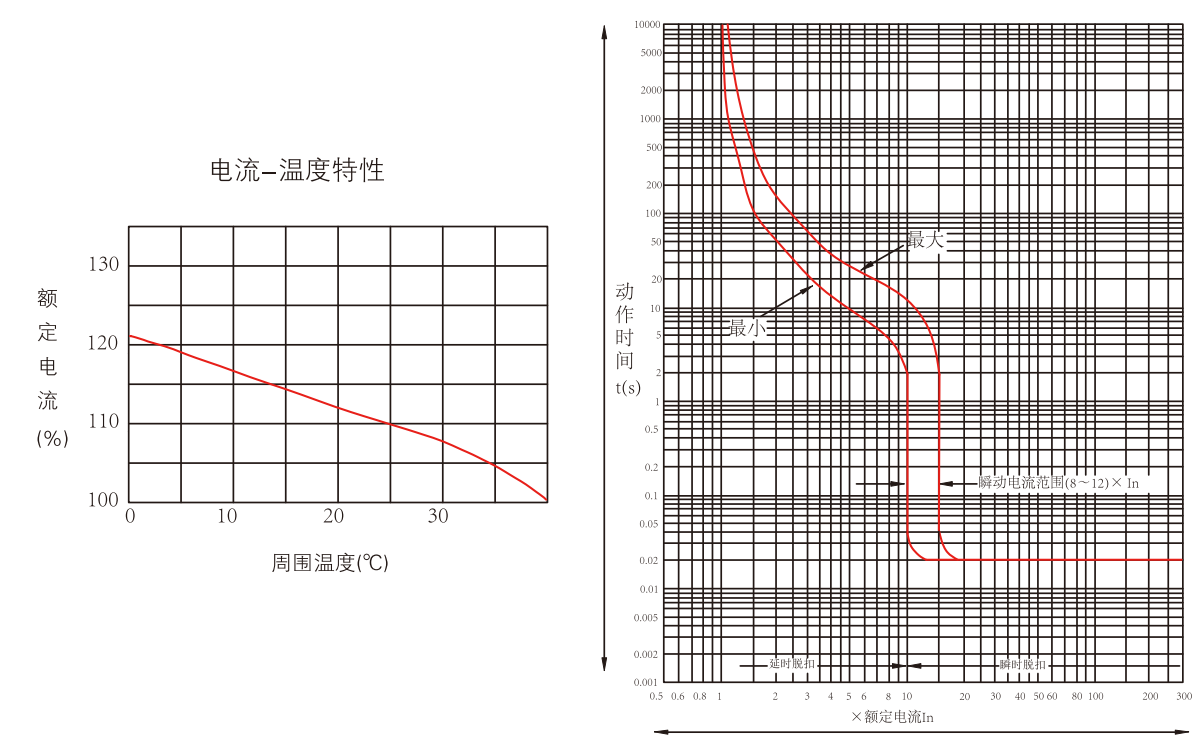
KWN2L-400时间/电流特性曲线(配电)



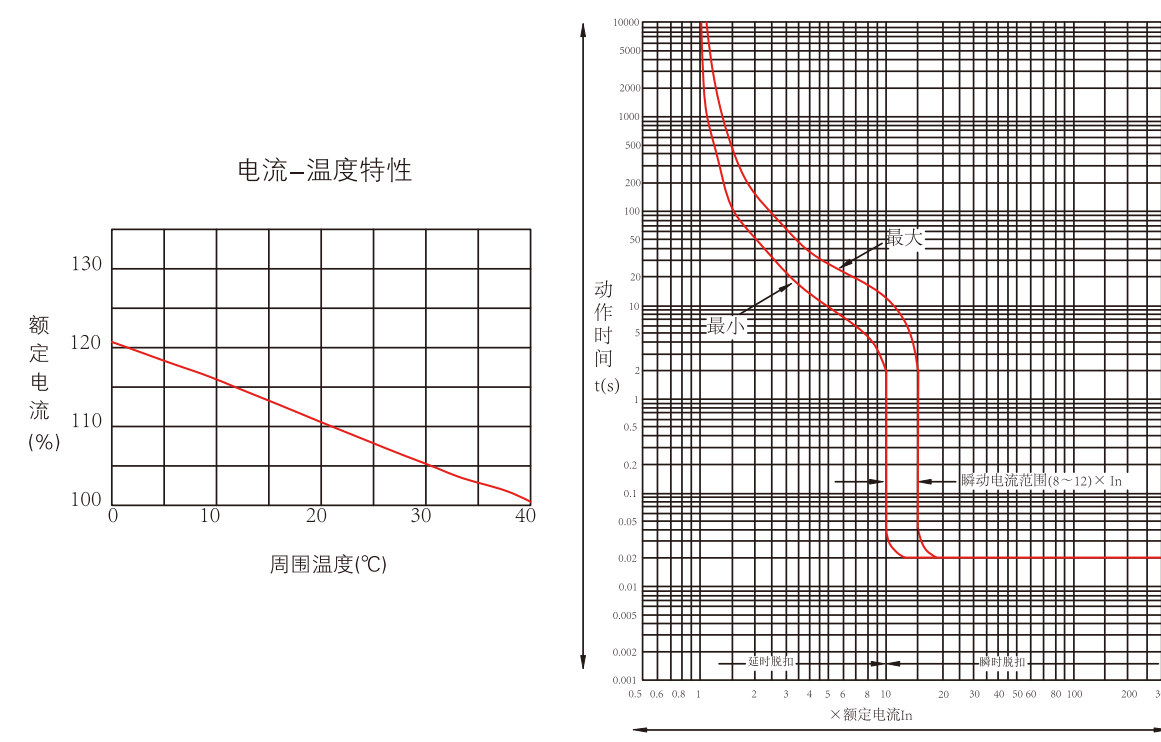
KWN2L-225时间/电流特性曲线(电动机)



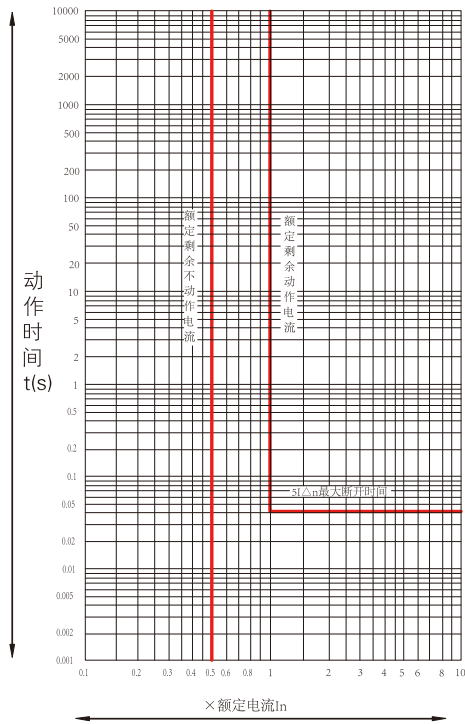
KWN2L-100时间/电流特性曲线(电动机)



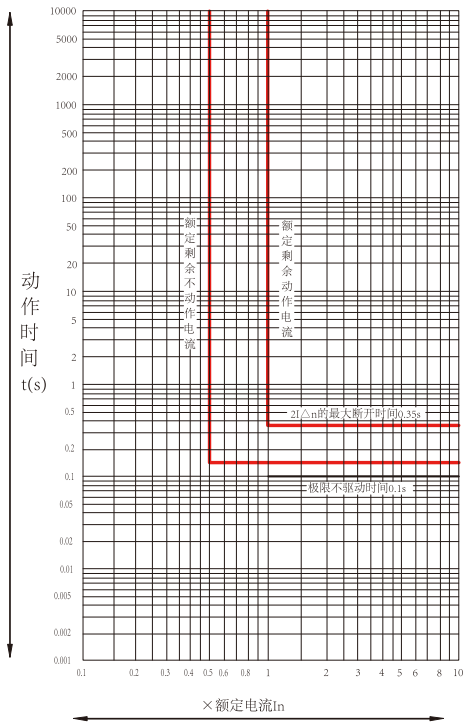
KWN2L-400时间/电流特性曲线(电动机)



$I_{\Delta n}=0.1/0.3/0.5(A)$
非延时剩余电流保护时间/电流特性曲线

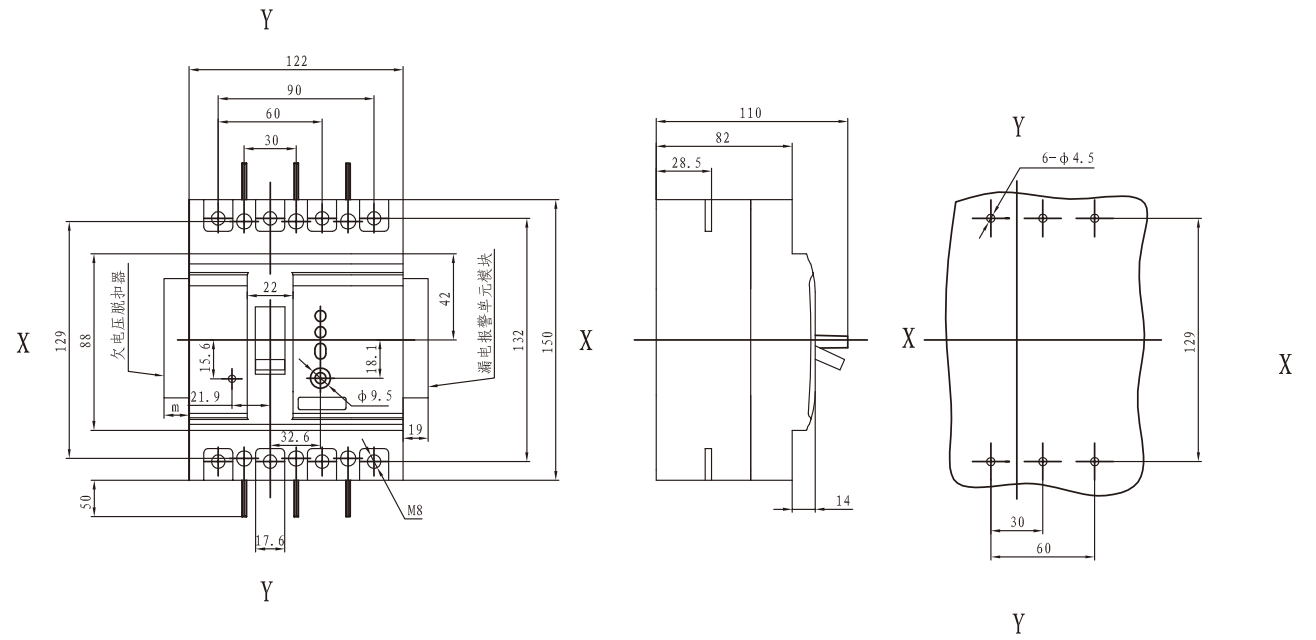


$I_{\Delta n}=0.1/0.3/0.5(A)$
延时剩余电流保护时间/电流特性曲线



外形及安装尺寸(单位mm)

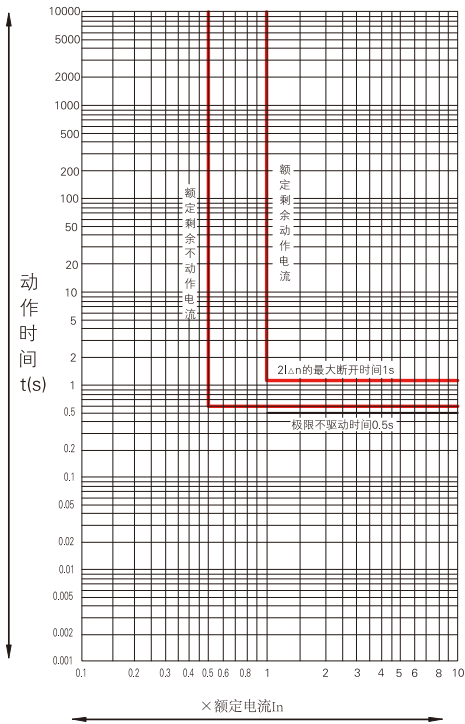
KWN2L-100 板前接线



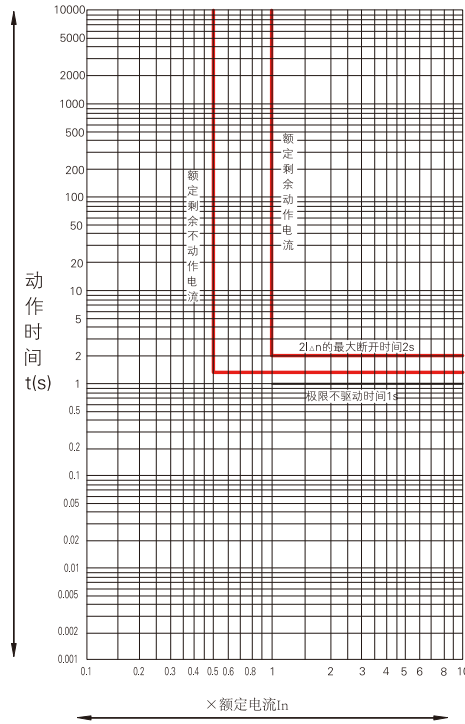
欠电压脱扣器厚度:
C型 m=21

板前接线安装板开孔尺寸

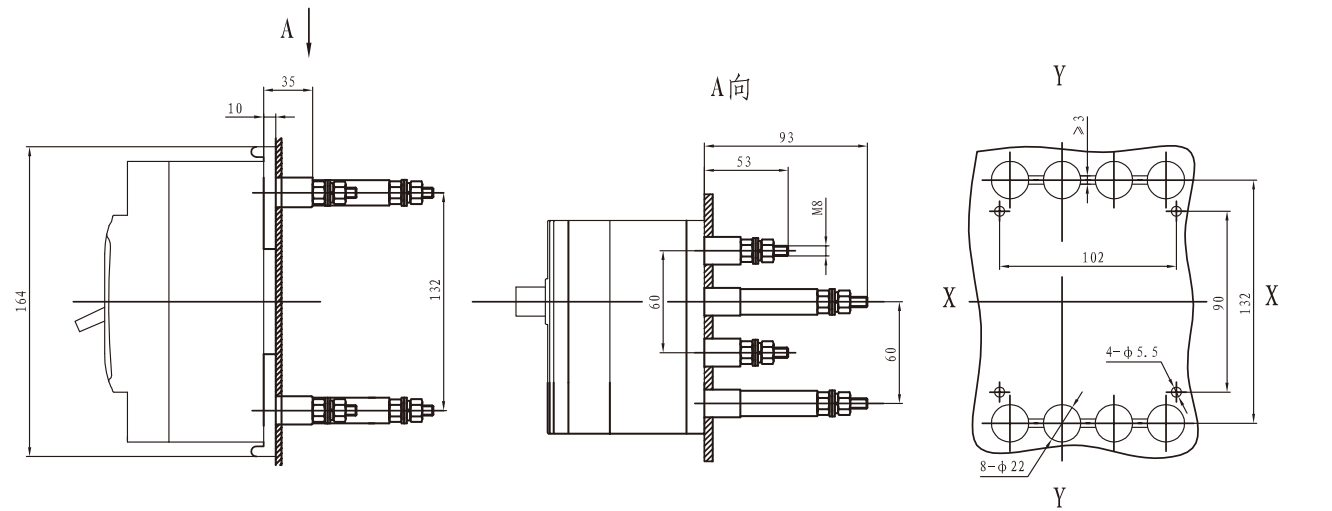
$I_{\Delta n}=0.1/0.3/0.5(A)$
延时剩余电流保护时间/电流特性曲线



$I_{\Delta n}=0.1/0.3/0.5(A)$
延时剩余电流保护时间/电流特性曲线



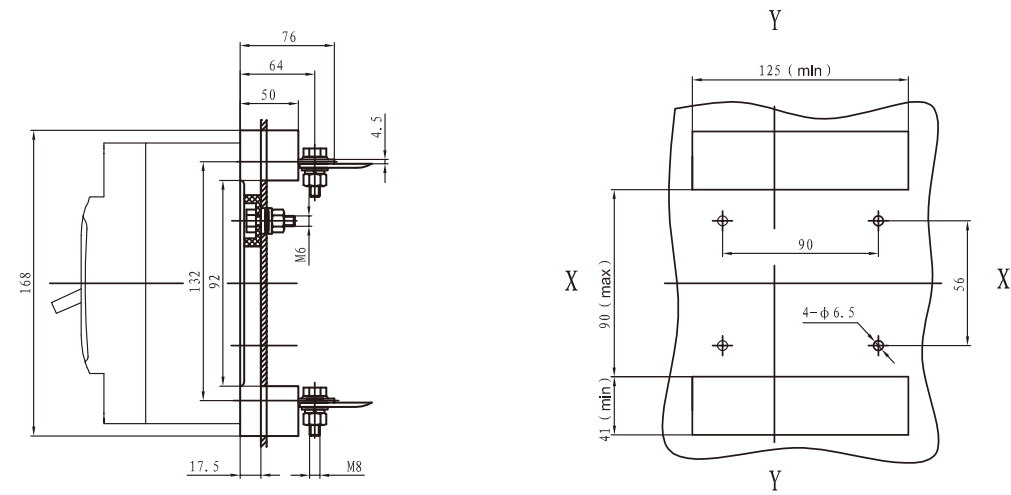
KWN2L-100 板后接线



板后接线安装板开孔尺寸

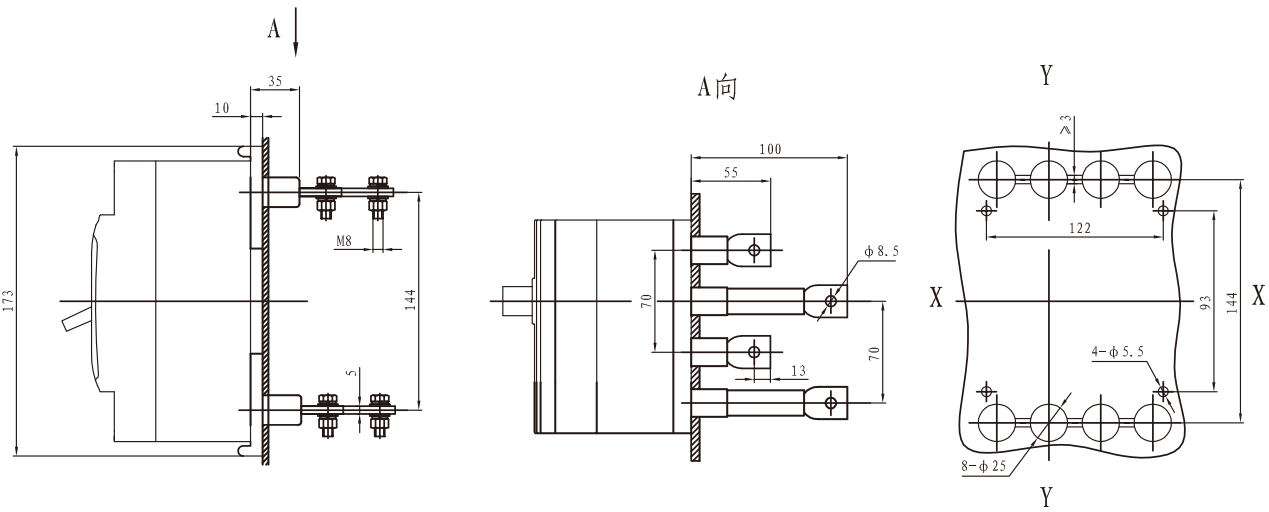


KWN2L-100 插入式板前接线



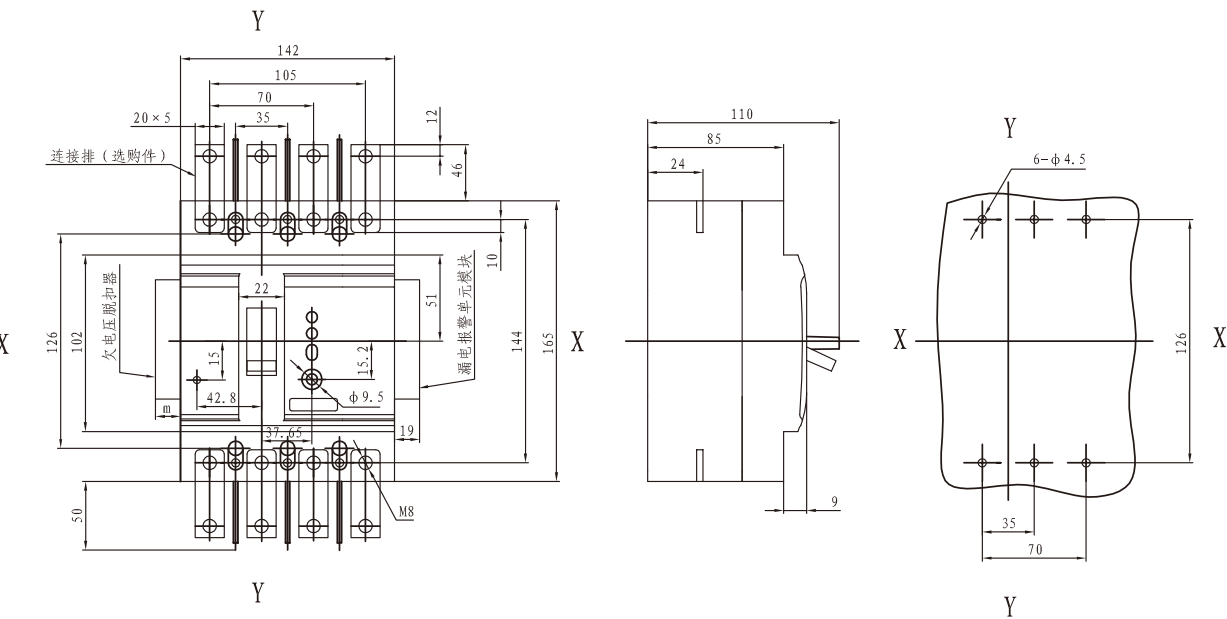
插入式板后接线安装板开孔尺寸

KWN2L-225 板后接线



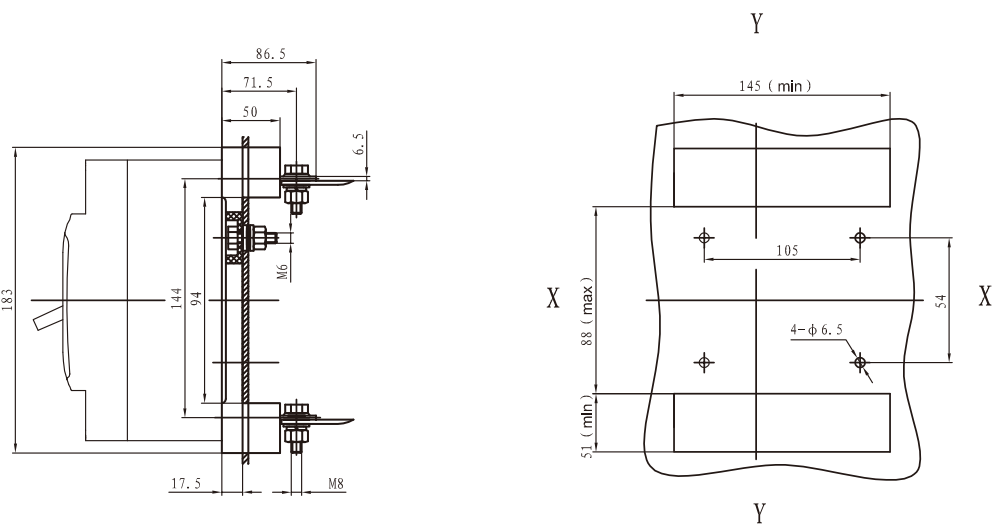
板后接线安装板开孔尺寸

KWN2L-225 板前接线



板前接线安装板开孔尺寸

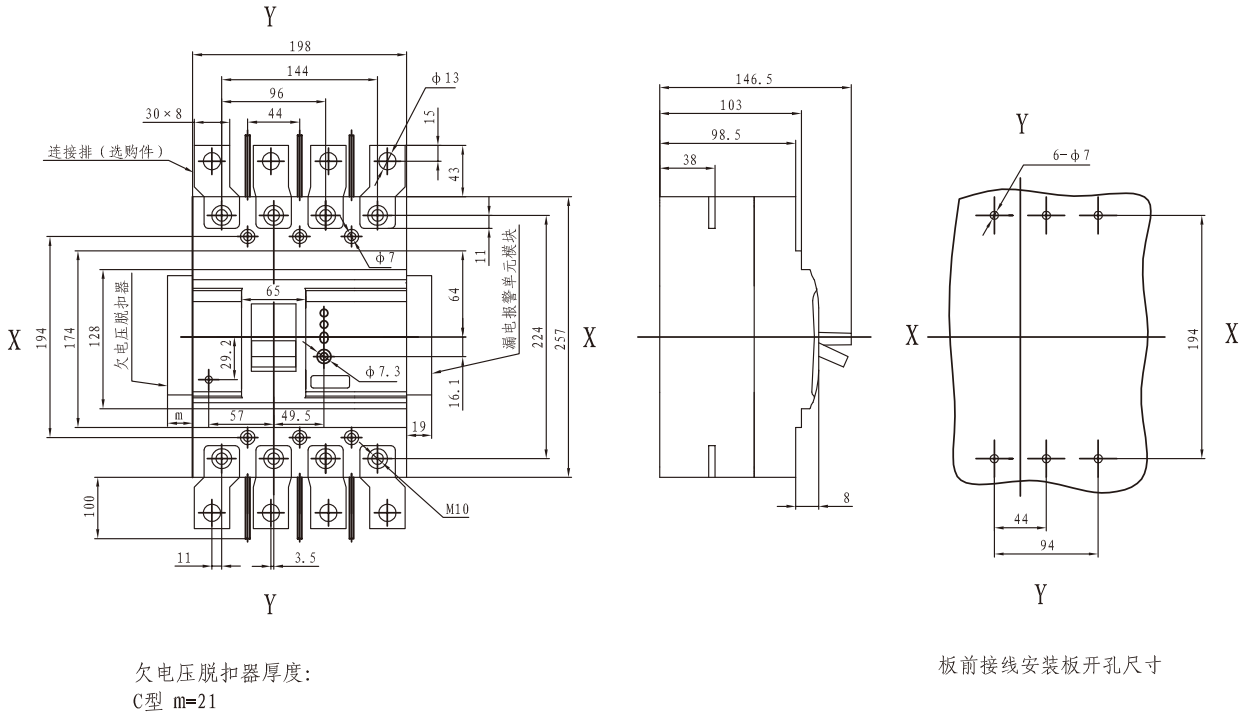
KWN2L-225 插入式板前接线



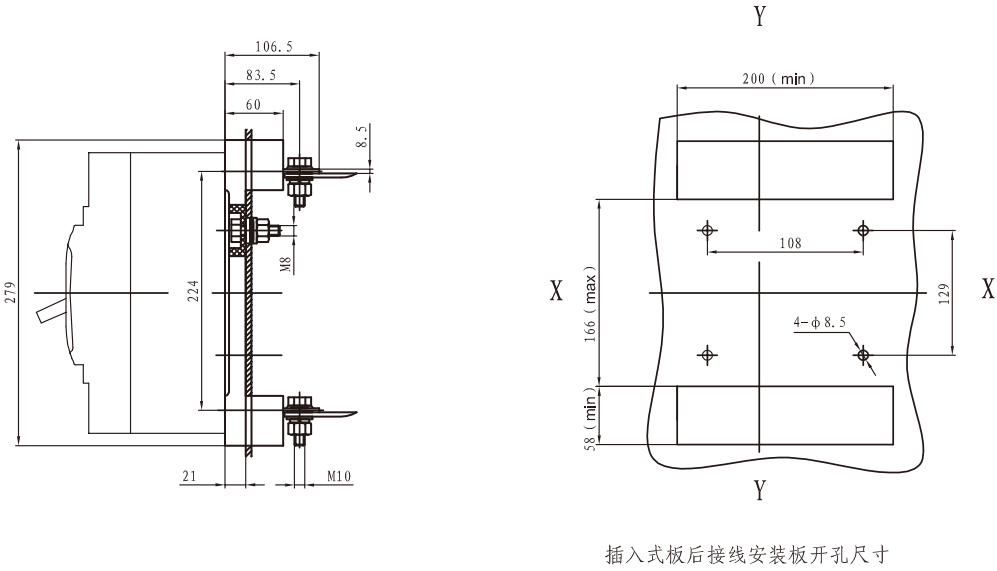
插入式板后接线安装板开孔尺寸

欠电压脱扣器厚度：
C型 m-21

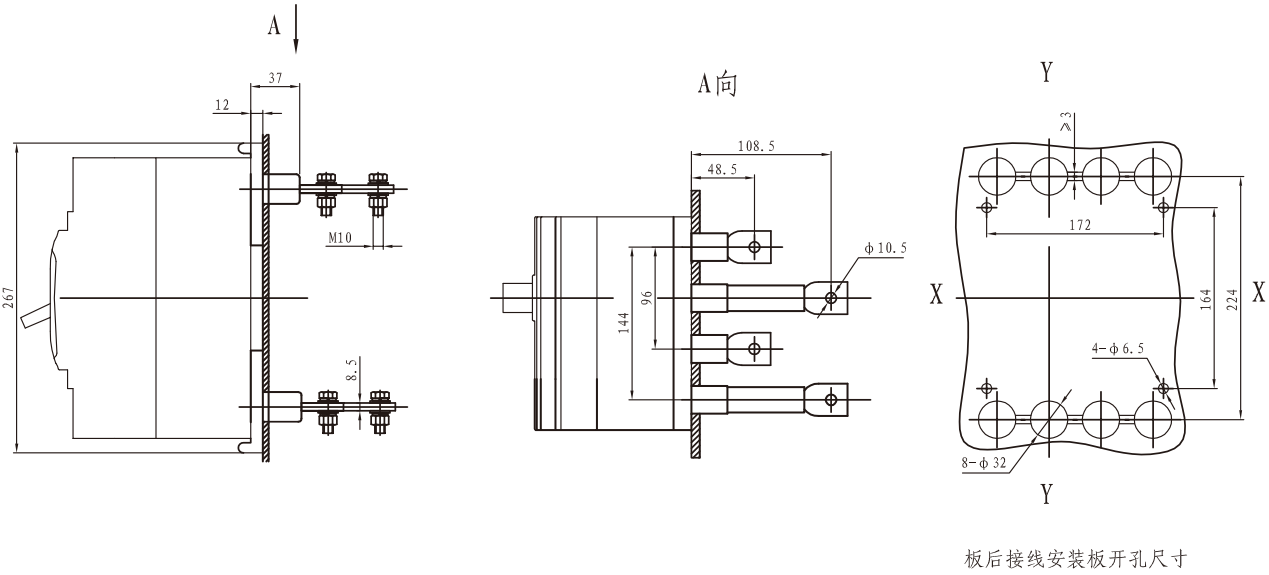
KWN2L-400 板前接线



KWN2L-400 插入式板前接线



KWN2L-400 板后接线



订货规范

(请在____内填上数值，□内打√)

用户单位			订货台数		订货日期	
型号			KWN2L- _ _ _ _ / _ _ _ _ _ _ _ _			
额定电流			In= A			
接线方式			板前接线 ☐ 板后接线 ☐ 插入式板后接线 ☐			
额定剩余动作电流IΔn			100mA ☐ 300mA ☐ 500mA ☐			
剩余电流动作时间		非延时	☐			
		延时	2IΔn时极限不驱动时间Δt	0.1s ☐	0.5s ☐	1s ☐
			5IΔn时最大断开时间	0.25s	0.9s	1.9s
			相对应IΔn时最大断开时间	0.5s	1.15s	2.15s
			相对应2IΔn时最大断开时间	0.35s	1s	2s
附件	欠电压脱扣器	C型	AC400V ☐ AC230V ☐			
	分励脱扣器		AC400V ☐ AC230V ☐ DC220V ☐ DC24V ☐			
	漏电报警单元模块		AC400V ☐ AC230V ☐			
	电动操作机构		AC230V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ DC110V ☐ DC24V ☐			
	手动操作机构		CS2-F ☐ CS2-A ☐			
连接排 ☐			内部附件接线端子排 ☐			
注:额定电流140 < In≤400的配电用断路器，电磁脱扣器动作电流整定值有5In和10In，订货时需注明						
备注						