

CHZHCT[®] 正火电气

专注 工控领域36年

2023版
断路器 | 选型手册
CIRCUIT BREAKER
PRODUCT MANUAL



浙江正火电气股份有限公司
ZHEJIANG ZNFO ELECTRIC CO., LTD.

正火股份

愿 景：一流的员工创客平台

目 标：中国中小企业创新标杆

使 命：使电力控制保护更安全

价值观：让客户创造价值，让员工创造平台，让股东创造财富



品牌解读

Znfo 正火®

“正”代表我们的价值观；“火”光明与未来持续推动开拓创新引领市场成就经典不断追求智慧来实现绿色电气未来.....

CHZHCT®

CHZHCT：中国正火，创造未来；“CH”指CHINA(中国)缩写，“Z”是正，“H”是火拼音的第一个字母，“C”是Create(创造)的缩写，“T”是Tmorrow(未来)的缩写。

tzd®

正火股份旗下高端定制品牌

正大线圈®

正大线圈是正火股份旗下的线圈品牌，是以生产加工、销售为一体的线圈产销企业，其品牌定位是“成为具有竞争力的线圈供应商”。

正大触头®

正大触头是正火股份旗下的触头品牌。是完全按照客户需求进行生产的产品，是在国内进行广泛的市场调研，通过客户的需求进行细分分析，因此其总体的性价比均是其它品牌无法比拟的.....



触头王®

触头王品牌的目标定位是“创触头元件行业领先品牌”

正火简介 Company Profile Of Znfo

正火股份是一家以工业控制电器为主导产品，以电力自动化等为辅，集制造、贸易、科研于一体的产销企业。

正火股份在上海和温州建有两大生产基地，拥有上海正火电气有限公司，浙江正火电气股份有限公司，大连二开开关有限公司等10多家控参股企业，50多家协作企业。

作为一家专业针对工控开关元件创新研发、生产为一体的供应商，产品广泛应用于起重、电力、工控等重点工程，以最高的品质、安全性最强的解决方案和完善的售后服务来赢得广大用户一致好评的口碑。

公司发扬“同心、敬业、创新、争光”的企业精神，以“产业科技化、产品定制化、管理数字化，”为发展理念，以敏锐的目光，昂扬的姿态，面向世界，挑战新时代新未来。

As a production and marketing enterprise integrating manufacturing, trading and scientific research, ZNFO takes industrial control appliances as the leading products and electric automation products as the auxiliary products.

ZNFO has two production bases, respectively in Shanghai and Wenzhou, and owns more than 10 controlling and shareholding enterprises and more than 50 cooperative enterprises, including Shanghai CHZHCT Electric Co., Ltd., Zhejiang ZNFO Electric Co., Ltd. and Dalian Toperkai Switch Co., Ltd.

As a supplier specializing in innovative R&D and production of industrial control switch components, with products widely used in key projects in the fields of lifting, electric power, industrial control, etc., ZNFO has won unanimous praise from users by virtue of the highest quality, the most secure solutions and the perfect after-sales services.

In the spirit of “Unity, Dedication, Innovation, Glory” and with the development idea of “Industrial Technicalization, Products Customization, Management Digitization”, ZNFO faces the world and challenges the new era and future with keen eyes and spirited attitude.

发展历史 Development History

创客阶段

2017-2027年

Maker stage
(2017-2027)

2018年浙江正火电气有限公司晋升为浙江正火电气股份有限公司，荣获安全生产标准化企业。
2019年荣获浙江省科技型中小企业、AAA级信用企业、荣获多项产品计算机软件著作权及专利证书。
2020年创新“正火超越者”系列产品10项、专利2项。
2021-2022年创新“正火绿创”系列20项，专利2项。
2022年-2027年计划创新100项以上、创客500位员工。

In 2018, Zhejiang CHZHCT Electric Co., Ltd. was promoted as Zhejiang ZNFO Electric Co., Ltd. and was awarded the Safe Production Standardization Enterprise.
In 2019, the Company was awarded Zhejiang Provincial Small and Medium-Sized Sci-tech Enterprise and AAA Credit Enterprise, with many products awarded the copyright of computer software and the patent certificate.
In 2020, the Company made innovations of 10 series products of “ZNFO Transcender” and was awarded 2 patents.
From 2021 to 2022, the Company made innovations of 20 series products of “ZNFO Green Innovation” and was awarded 2 patents.
From 2022 to 2027, the Company aims to make innovations of more than 100 items and increase employees by 500 persons.

提升阶段

2007-2017年

Promotion stage
(2007-2017)

2011年温州正火电气有限公司晋升为“浙江正火电气有限公司”，投产行程开关、限位开关、起重开关、输送机综合智能保护装置系统等产品。
2012年荣获“电气行业十大创新企业”。
2013年荣获“中国电气行业十大评选——十大知名品牌”，聚焦两大平台建设——自主创客平台和赋能创客平台。
2016年推出“正火特制”高端工控产品，同年并通过“ISO9001/14001/18001”质量、环境、职业健康安全管理体系认证。
2017年荣获“正火特制”7项3C证书、“辅助开关”2项专利。

In 2011, Wenzhou CHZHCT Electric Co., Ltd. was promoted as Zhejiang CHZHCT Electric Co., Ltd., with travel switches, limit switches, crane switches and comprehensive intelligent protection device systems for conveyors, etc. put into operation.
In 2012, the Company was rated as one of the “Top Ten Innovative Enterprises in Electrical Industry”.
In 2013, the Company was listed in “Top Ten Awards of China’s Electrical Industry - Top Ten Famous Brands”, and focused on the construction of the independent maker platform and the empowerment maker platform.
In 2016, the Company launched the high-end industrial control products of “TAND” series, and passed the certification of “ISO9001/14001/18001” Quality, Environment and Occupation Health Safety Management Systems.
In 2017, the Company won seven 3C certificates for “TAND” products and 2 patents for “auxiliary switches”.

发展阶段

1997-2007年

Development stage
(1997-2007)

2002年“乐清新光冲件配套厂”更名为“乐清市正大银触头厂”。
2003年通过ISO9001质量体系认证，同年获得市质量技术监督局颁发的质量保证能力认可证书。
2005年投产高低压线圈、凸轮触头总成、辅助开关及全套配件。
2006年“乐清正大”申报更名为“温州正火电气有限公司”，并在上海成立“上海正火电气有限公司”。
通过ISO9001转版认证、部分产品通过CE、CCC、ROSH认证。

In 2002, “Yueqing Xinguang Supporting Stamping Parts Factory” was renamed as “Yueqing Zhengda Silver Contact Tips Factory”.
In 2003, the Company passed the certification of ISO9001 Quality System, and was awarded the quality assurance ability accreditation certificate issued by the Municipal Bureau of Quality and Technical Supervision.
In 2005, the Company put high-voltage and low-voltage coils, cam contact assemblies, auxiliary switches and complete sets of accessories into production.
In 2006, “Yueqing Zhengda” declared that it was renamed as “Wenzhou CHZHCT Electric Co., Ltd.” and established “Shanghai CHZHCT Electric Co., Ltd.” in Shanghai.
In the same year, the Company passed the certification of the updated ISO9001 system, and some products of the Company passed CE, CCC and ROHS certifications.

创业阶段

1987-1997年

Entrepreneurial stage
(1987-1997)

1987年创立“柳市低压电气配件厂”，本着“精益求精”的精神，依靠质量和信誉求得生存。
1990年更名为“乐清市新光冲件配套厂”。
1995年投资10万元引进冲压件、挤压机等设备，发展奠定了“正火”基业。

Founded in 1987, in the spirit of “Keeping Improving”, “Liushi Low-voltage Electrical Accessories Factory” sought survival with quality and reputation.
In 1990, the Company was renamed as “Yueqing Xinguang Supporting Stamping Parts Factory”.
In 1995, the Company invested 100,000 yuan to introduce stamping parts, extruders and other kinds of equipment, which laid the foundation of “ZNFO”.

Product / 目录

Caontents

DZ47/DZ47LE 系列
小型(漏电)断路器

01



DZ10/DZ20 系列
塑壳式断路器

09



ZHM1 系列
塑壳式断路器

13



ZHM1LE 系列
塑壳式漏电断路器

27



DW15 系列
万能式断路器

41



DW16 系列
万能式断路器

47



DW17 系列
万能式断路器

54



CHZHCT

DZ47/DZ47LE 系列 小型(漏电)断路器

国际质量体系认证，安全认证
高分断，小型化，安装方便
安全可靠、动作灵敏、免维护



安全



节能



智能



环保

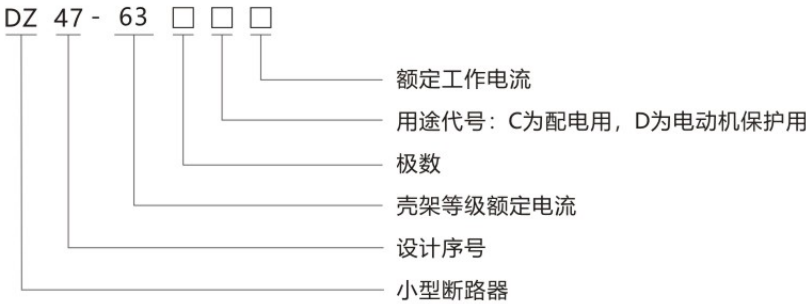


适用范围

DZ47-63高分断小型断路器具有结构先进合理、性能可靠、分断能力高、外型美观小巧等特点，壳体等部件采用耐冲击、高阻燃材料构成。适用于交流50Hz或60Hz，额定工作电压400V以下，额定电流自6A至63A以下的场所。主要用于办公楼、住宅和类似建筑物的照明、配电线路及设备的过载、短路保护，也可在正常情况下，作为线路不频繁分断和转换之用。

本产品符合标准：IEC60898和GB10963。

型号及其含义



主要技术参数

额定电流(A)	极数	额定电压(V)	脱扣类型	额定短路分断能力(A)
6,10,16,20,25,32,40	1P	230/400	C	6000
	2P		D	4500
50,63	3P		C	4500
	4P		D	4500

注：

- 1、机械寿命：20000次（断-通）
- 2、电气寿命：6000次
- 3、抗湿热性：2类（温度为55℃，相对湿度为95%）
- 4、接线采用带夹箍的接线端子，电缆截面可达25mm²。

过电流脱扣特性表

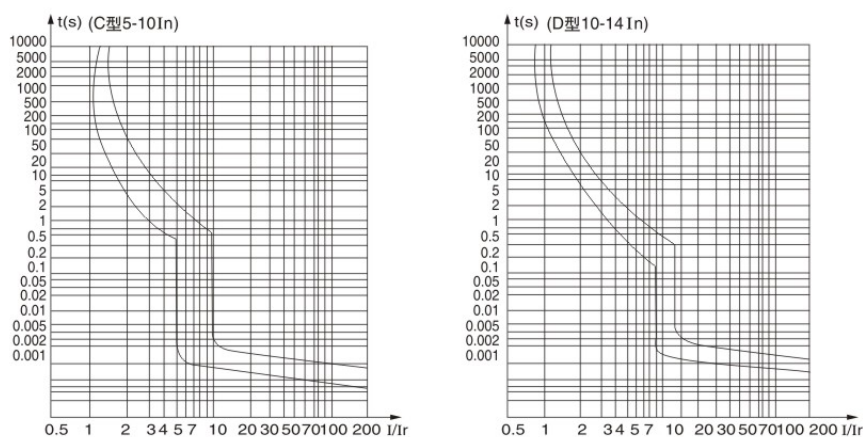
型式	试验电流 (A)	额定电流 (In)	规定时间	预期结果	起始状态	附注
C	1.13In	所有值	t ≥ 1h	不脱扣	冷态	
	1.45In	所有值	t < 1h	脱扣	热态	电流在5s内稳定地上升至规定值
D	2.55In	In ≤ 32	1s < t < 60s	脱扣	冷态	
		In > 32	1s < t < 120s	脱扣	冷态	
C	5In	所有值	t ≥ 0.1s	不脱扣	冷态	闭合辅助开关接通电流
	10In	所有值	t < 0.1s	脱扣	冷态	闭合辅助开关接通电流
D	10In	所有值	t ≥ 0.1s	不脱扣	冷态	闭合辅助开关接通电流
	14In	所有值	t < 0.1s	脱扣	冷态	闭合辅助开关接通电流

结构特性

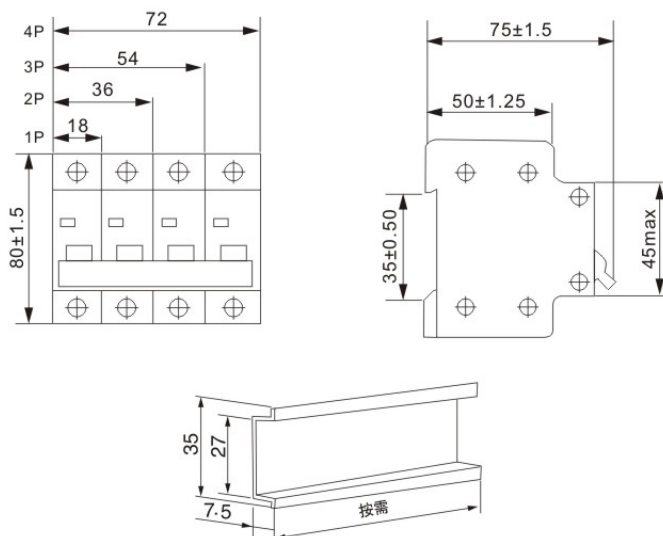
DZ47-63高分断小型断路器塑料外壳、操作机构、触头灭弧系统、脱扣机构等组成。外壳采用了高阻燃，高强度的特种塑料，抗冲击能力强，重量轻。

断路器操作机构的零件采用了高强度塑料制品，在确保灵敏、可靠的同时获得了最低的转动惯量，使从短路故障开始到脱扣机构动作的时间很短。脱扣机构由双金属片过载反时限脱扣机构和短路瞬动电磁机构二部分组成。触头灭弧系统则采用了特殊的导弧角和灭弧室，具有显著的限流特性。

动作特性曲线



外形及安装尺寸



注：安装导轨采用JB6525-92《电器安装轨》TH35型钢安装轨。

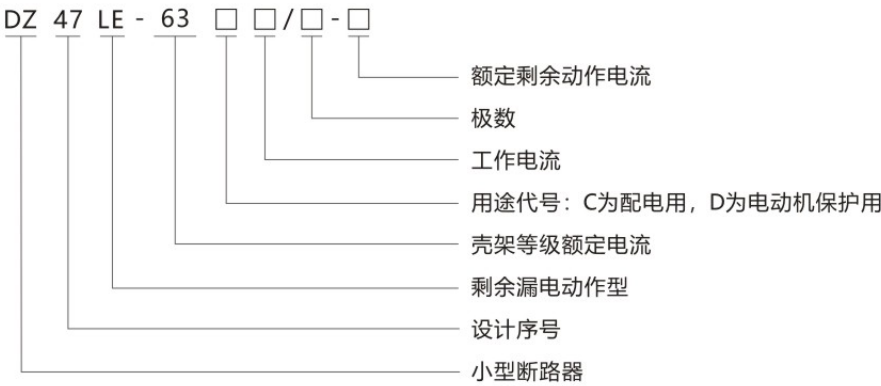
适用范围



DZ47LE-63系列漏电断路器适用于交流50Hz(或60Hz)、额定电压400V及单相230V, 额定电流自3A至63A的线路中, 具有漏电触电、过载、短路等保护功能, 还可以根据用户要求, 增加过压保护功能, 保障人身安全和防止设备因发生漏电流造成的事故, 并可用来保护线路的过载和短路, 在正常情况下作为线路的不频繁分断和转换之用, 额定剩余动作电流30mA的漏电断路器可对人身触电提供直接保护。

本产品符合标准: GB16917、GB10963、IEC61009。

型号及其含义



主要技术参数

基本规格与参数

型号	额定电流(A)	极数	额定工作电压(V)	频率(Hz)	额定短路分断能力(KA)	额定剩余动作电流(mA)	脱扣类型
DZ47LE	1,2,3, 6,10,16, 20,25,32, 40,50,63	1P+N	230	50/60	6	30	C
		2P					
		3P	400				D
		3P+N					
		4P					

备注: 额定剩余电流50mA特殊定货可订做。

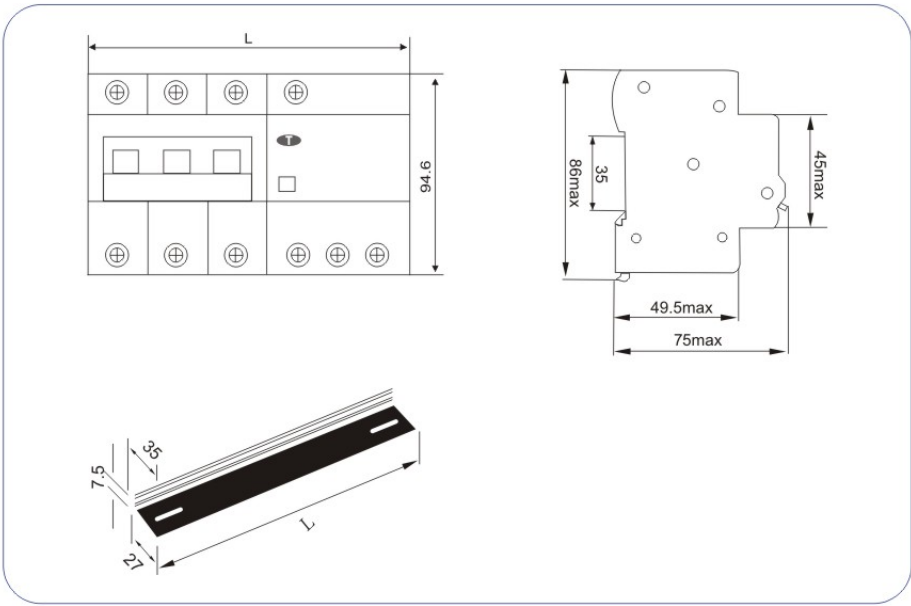
剩余动作电流中断时间

In(A)	IΔn(A)	剩余电流等于下列值时分断时间s			
		IΔn	2IΔn	5IΔn	IΔt
6-63	0.03	0.3	0.15	0.04	0.04
最大分断时间					

过电流保护特征

序号	脱扣类型	额定值	试验电流 (A)	脱扣时间	可能的结果	备注
a	C、D	所有值	1.13In	t≤1h	不脱扣	冷态
		所有值				
b	C、D	所有值	1.45In	t<1h	脱扣	紧接着序号a 试验后
		所有值				
c	C、D	In≤32	2.55In	1s<t<60s	脱扣	冷态
		32A<In≤63A		1s<t<120s		
d	C、D	所有值	5In	t≤0.1s	不脱扣	冷态
		所有值	10In			
e	C、D	所有值	10In	t<0.1s	脱扣	冷态
		所有值	20In			

外形及安装尺寸



极数	1P+N	2P	3P	3P+N	4P
L(mm)6-32A	45	63	90	99	117
L(mm)40-63A	54	72	103.5	117	136

适用范围

DZ47-125系列小型断路器具有外观小巧、重量轻、性能优良可靠、分断能力较高、脱扣迅速、导轨安装、壳体和部件采用高阻燃及耐冲击塑料，使用寿命长等优点。主要用于交流50Hz或60Hz单极230V，二、三、四极400V线路的过载、短路保护，同时也可以正常情况下不频繁地通断电器装置和照明线路。

型号及其含义

DZ 47 - 125 □

用途代号：C为配电用，D为电动机保护用
壳架等级额定电流
设计序号
小型断路器

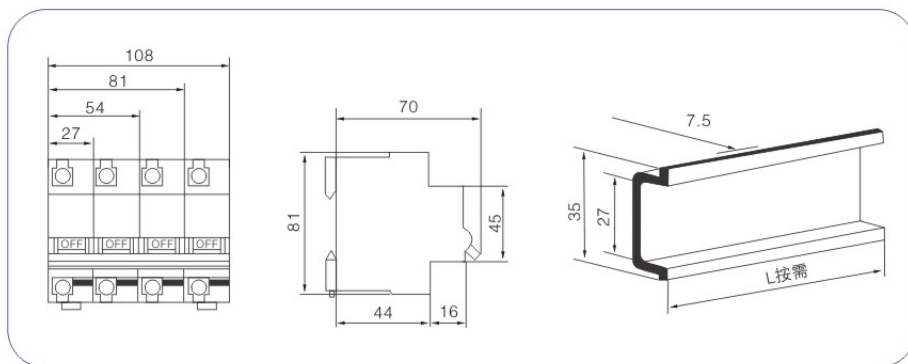
结构特征

本断路器为嵌入式安装，可在安装轨上安装。断路器具有可见的触头闭合指示器，可用于线路的隔离之用。

主要技术参数

型号	极数	额定频率(Hz)	壳架等级额定电流(A)	额定电压(V)	额定电流(A)	额定短路分断能力(kA)
DZ47-125	1、2、3、4	50、60	125	240/415	63、80、100、125	10

外形及安装尺寸



质量认可

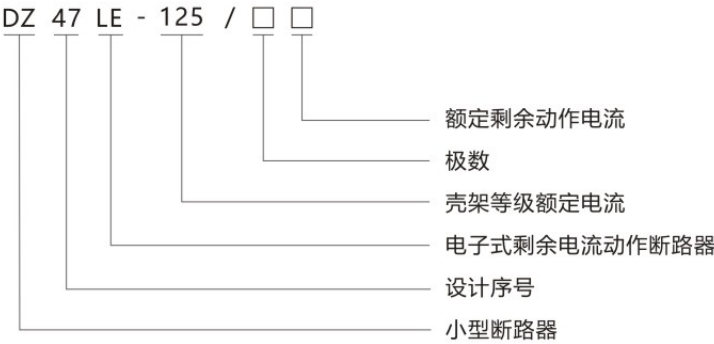
符合IEC60898/GB10963
获得CCC强制性认证证书

适用范围

DZ47LE-125系列漏电断路器适用于交流50/60Hz，额定电压至400V，额定电流63A至125A的线路中，作剩余电流保护之用。当有人身触电或电路泄漏，电流超过规定值时，剩余电流动作断路器能在极短的时间内自动切断电源，保障人身安全和防止设备因发生泄漏电流造成的事故。

本系列漏电断路器符合标准：IEC61009-1、GB16917.1。

型号及其含义



主要技术参数

基本规格与参数

型号	额定电流(A)	极数	额定工作电压(V)	频率(Hz)	额定短路分断能力(KA)	额定剩余动作电流(mA)	脱扣类型
DZ47LE-125	63,80,100,125	1P+N	230	50/60	10KA	30	C
		2P					
		3P	400				D
		3P+N					
		4P					

备注：额定剩余电流50mA、100mA特殊定货可订做。

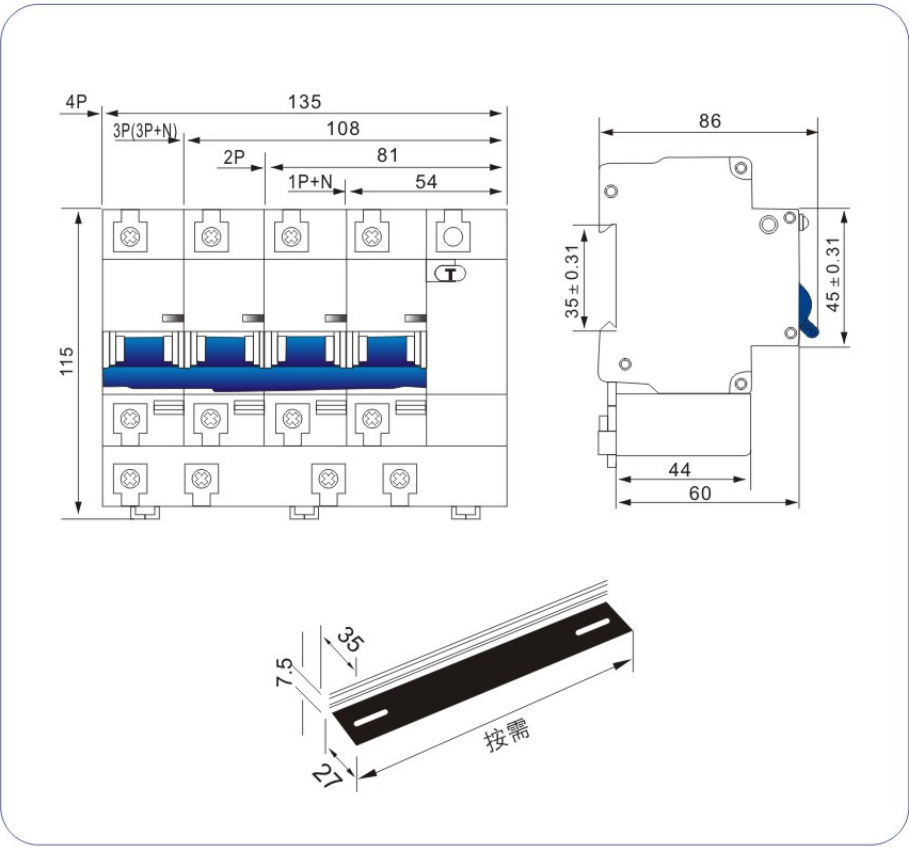
剩余动作电流中断时间

In(A)	IΔn(A)	剩余电流等于下列值时分断时间s			
		IΔn	2IΔn	5IΔn	IΔt
63-125	0.03	0.3	0.15	0.04	0.04
					最大分断时间

过电流保护特征

序号	脱扣类型	额定值	试验电流 (A)	脱扣时间	可能的结果	备注
a	C、D	$I_n \leq 63A$	$1.13I_n$	$t \leq 1h$	不脱扣	冷态
		$I_n > 63A$		$t \leq 2h$		
b	C、D	$I_n \leq 63A$	$1.45I_n$	$t < 1h$	脱扣	紧接着序号a 试验后
		$I_n > 63A$		$t < 2h$		
c	C、D	所有值	$2.55I_n$	$1s < t < 120s$	脱扣	冷态
d	C、D	所有值	$5I_n$	$t \leq 0.1s$	不脱扣	冷态
			$10I_n$			
e	C、D	所有值	$10I_n$	$t < 0.1s$	脱扣	冷态
			$20I_n$			

外形及安装尺寸



CHZHCT

DZ10/DZ20 系列

塑壳式断路器

额定绝缘电压660V

额定工作电压380(400)V及以下

额定电流至630A

该产品性能符合GB14048.2-2001标准和IEC60947-2:1995标准。



安全



节能



智能



环保



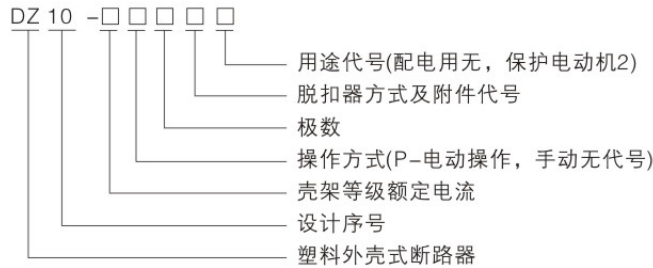


适用范围

DZ10系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器), 适用于交流50Hz, 400V及以下, 其额定电流至630A电路中, 作配电用。额定电流250A以下型断路器亦作保护电动机用。在正常情况下, 断路器可分别作为线路的不频繁转换电动机频繁起动之用。

配电用断路器在配电网络中作分配电能且作为线路及电源设备的过载、短路和欠电压保护。
该产品性能符合GB14048.2-2001标准和IEC60947-2: 1995标准。

型号及其含义

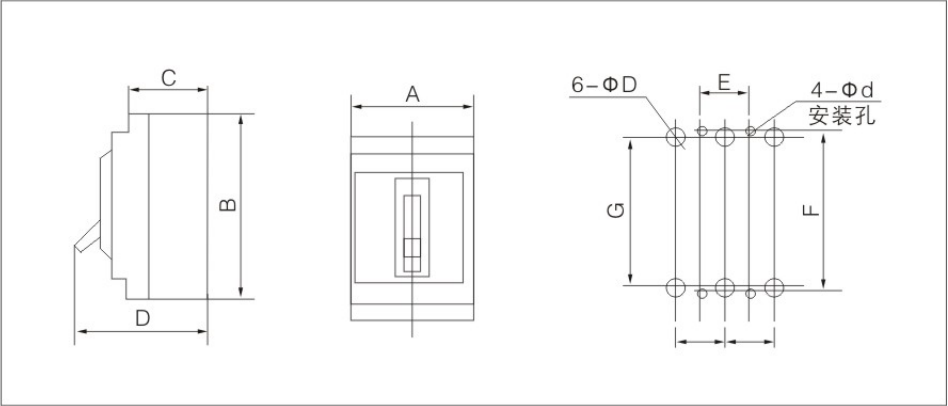


断路器的基本规格及参数表

型号	通断能力 有效值KA	壳架等级 电流A	额定绝 缘电压V	额定绝工 作电压V	额定频率 Hz	极 数	瞬时脱扣器整定电流		脱扣器额定 电流A
							配电保护	电机保护	
CHM10-100	12/7	100	500	400	50	3	10In	12In	16, 20, 35, 40, 50, 63, 80
CHM10-250	25/19	250	500	400	50	3	10In	12In	100, 125, 150, 170, 200, 250
CHM10-600	30/23	630	500	400	50	3	10In	12In	200, 250, 300, 350, 400, 500, 630

外形及安装尺寸

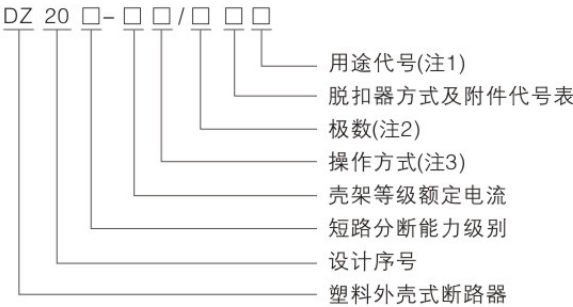
型号	尺寸(mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	Φd	ΦD
CHM10-100	108	153	87	106	35	135	131	35	5	11
CHM10-250	143	276	105	143	51	240	240	51	9	17
CHM10-600	210	395	109	150	70	360	325	70	11	31



适用范围

DZ20系列塑料外壳式断路器适用于交流50Hz，额定绝缘电压660V，额定工作电压380(400)V及以下，额定电流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起动之用。

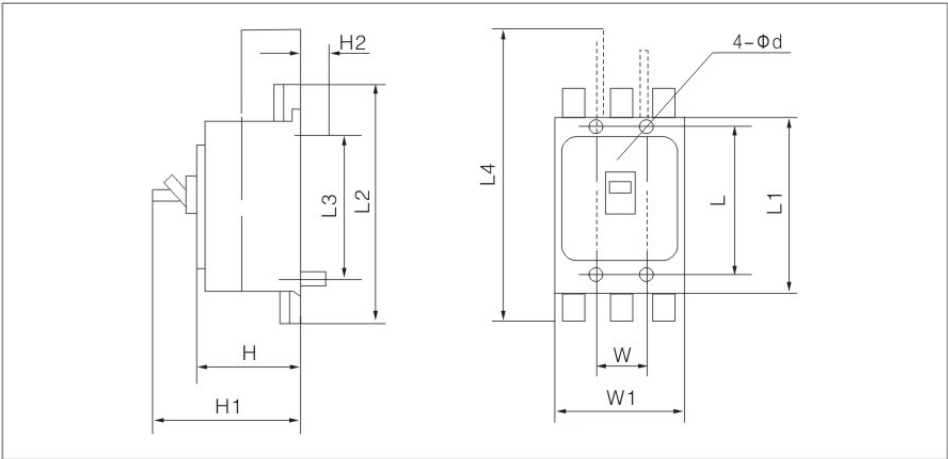
型号及其含义



外形及安装尺寸

尺寸mm 产品型号	外形尺寸								安装尺寸		
	W1	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	W	L	Φd
DZ20Y.J-100	105	165*	—	141	215	86.5*	103*	55.5	35	126	5
DZ20G-100	105	165	—	147	218.5	140	156.5	55.5	35	126	5
DZ20C-160	108	165	—	141	—	84	106.5	34	35	135	4.5
DZ20Y.J-225	108.5	256.5	326.5	212.5	402	105	142	90	35	196.5	4.5
DZ20G-225	116.5	256.5	326.5	212.5	402	187	227	100	35	196.5	4.5
DZ20C-250	109	208	298	184	—	105	142	90	35	172	4.5
DZ20Y.C-400	155	275	391	274	—	116	149.5	125	51	240	7
DZ20G-400	210	268	367	233	394	208	247	119	70	200	7
DZ20 J-400 Y.J.C-630	210	268	367	233	—	108	147	90	70	200	7
DZ20Y.J-1250	212	406	548	325	588	140	266	184	70	375	9

注：*板后接线时L为178，H为96.5，H1为113。



适用范围

DZ20LE系列漏电断路器适用于交流380V、50Hz额定电流至250A电路中，作为触电保护之用，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危险，并可用来保护线路的过载及短路，亦可作为线路的不频繁转换之用。

型号及其含义

DZ 20 LE - □ 300

脱扣器方式
极数：注3为3极，4为3极4线
派生代号(漏电保护)
设计序号
塑料外壳式断路器

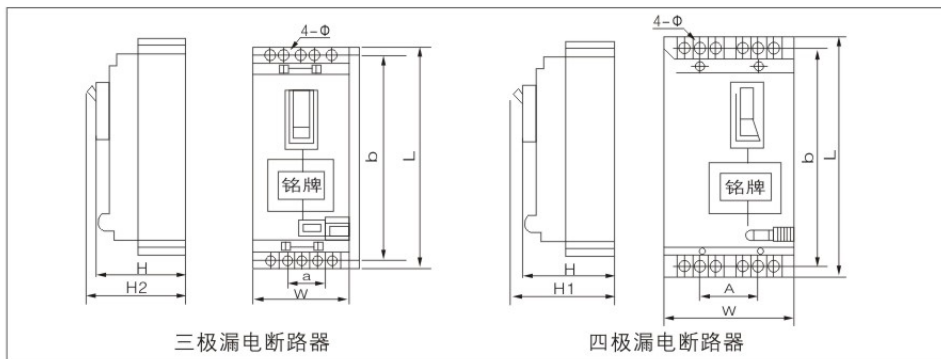
过电流脱扣器保护特性

周围空气温度	试验电流/额定电流		脱扣时间	起始状态
$\pm 40^{\circ}\text{C}$	X	1.05	2h内不脱扣	冷态
	Y	1.30	2h内脱扣	热态
	可返回电流3.0		1.2S	冷态
	10		<0.2S	冷态

注：①表中X为约定不脱扣电流，Y为约定脱扣电流。

②10In为瞬时，整定值准确度为 $\pm 20\%$ 。

外形及安装尺寸



型 号	壳架等级额定电流Inm(A)	极数	外形尺寸(mm)				安装尺寸(mm)		
			L	W	H	H1	a	b	安装孔
普通型	160	3	225	108	90	104.6	35	204	4- $\Phi 4.3$
		4	225	143	88.5	104.5	70	204	4- $\Phi 4.3$
	250	3	276	109	110	143	35	240	4- $\Phi 4.5$
		4	276	145	110	143	70	240	4- $\Phi 4.5$
	400、630	3	360	162	118	150	51	324	4- $\Phi 7$
		4	360	212	118	150	102	324	4- $\Phi 7$
(带防尘盖)长型	160	3	266	107.5	85	106	35	238	4- $\Phi 4.3$
		4	266	143	85	106	70	238	4- $\Phi 4.3$
	250	3	334	109	106.5	143	35	270	4- $\Phi 4.5$
		4	336	143.5	106.5	143	70	270	4- $\Phi 4.5$
	400	3	432	160	116	147	51	355	4- $\Phi 8$
		4	432	206	116	147	102	355	4- $\Phi 8$
改进型	100	3	165	90	68	80	30	141	4- $\Phi 4.3$
		3N4	165	120	68	80	60	141	4- $\Phi 4.3$
分体式	630	3	398	210	108	147	70	262	4- $\Phi 6.5$

CHZHCT

ZHM1 系列

塑壳式断路器

额定绝缘电压：690V/1140V

壳架等级额定电流：63A 125A 250A 400A 630A 800A 1250A 1600A

分断能力高：最高可达100kA

设计合理，安全可靠，体积小、重量轻、外形美观大方

附件品种齐全，安装快捷，适用方便，适用性强



安全



节能



智能



环保





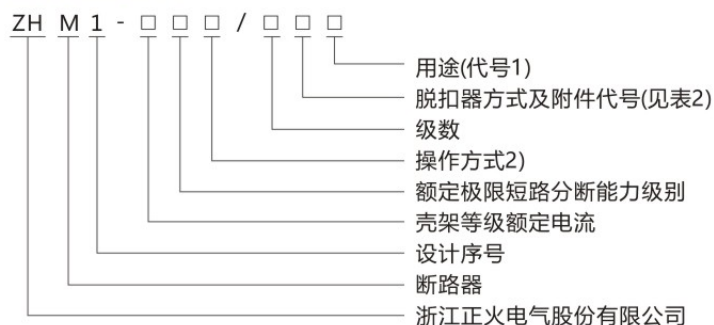
适用范围

ZHM1系列塑料外壳式断路器（以下简称断路器），是本公司采用国际先进设计制造技术研发的新型断路器之一。其额定绝缘电压为690V/1140V，（ZHM1-63为500V），适用于交流50Hz，额定工作电压690V及以下，（ZHM1-63为400V），额定工作电流至1600A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁启动之用。断路器具有过载短路和欠电压保护装置，能保护线路和电源设备不受破坏。

断路器按照其额定极限短路分断能力（ I_{cu} ）的高低，分为C型（低分断型）L型（标准型）M型（较高分断型）H型（高分断型）四类。该断路器具有体积小分断高飞弧短（部分规格零飞弧）抗振动等特点，是陆地及船舶使用的理想产品。

- ◎ 本断路器可垂直安装（既竖装），亦可水平安装（既横装）。
- ◎ 本断路器产品执行下列标准：
- ◎ IEC60947-1及GB/14048.1总则
- ◎ IEC60947-2及GB/T1408.2低压断路器
- ◎ IEC60497-4及GB14048.4接触器和电动机启动器
- ◎ IEC60947-5.1及GB14048.5机电式控制电路电器

型号含义及分类



注：1、配电用断路器无代号；保护电机用断路器以2表示。

2、直接操作无代号；电动操作用P表示；转动手柄操作用Z表示

适用工作环境

- ◎ 海拔高度2000m及以下；
- ◎ 周围介质温度不高于+40℃（对船用产品+45℃）和不低于-5℃；
- ◎ 能耐潮湿空气的影响；
- ◎ 能耐盐雾、油雾的影响；
- ◎ 能耐霉菌的影响；
- ◎ 最大倾斜度为±22.5°；
- ◎ 在受到船舶正常振动时能可靠工作；
- ◎ 在受到地震情况下（4g）能可靠工作；
- ◎ 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方；
- ◎ 在没有雨雪侵袭的地方。

分类

按产品极数分为二极 (125A、160A、250A)、三极与四极 (ZHM1-800)。四极产品中中性极 (N极) 的型式分四种：

A型：N极不安装过电流脱扣器，且N极始终接通，不与其他三极一起合分；

B型：N极不安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起合分；

C型：N极安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起合分；

D型：N极安装过电流脱扣器，且N极始终接通，不能与其它三极一起合分。

按额定电流 (A) 分：

ZHM1-63为 (6)、10、16、20、25、32、40、50、63A九级 (6A规格无过载保护)；

ZHM1-125为 (10)、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125A十一级；

ZHM1-250为125、140、160、180、200、225、250A七级；

ZHM1-400为225、250、315、350、400A五级；

ZHM1-630为400、500、630A三级；

ZHM1-800为630、700、800A三级。

ZHM1-1250为800、1000、1250A三级。

ZHM1-1600为1250、1600A二级。[带 () 为不推荐规格]

按接线方式分为板前接线、板后接线、插入式三种。

按过电流脱扣器型式分热动-电磁 (复式) 型、电磁 (瞬时) 型两种。

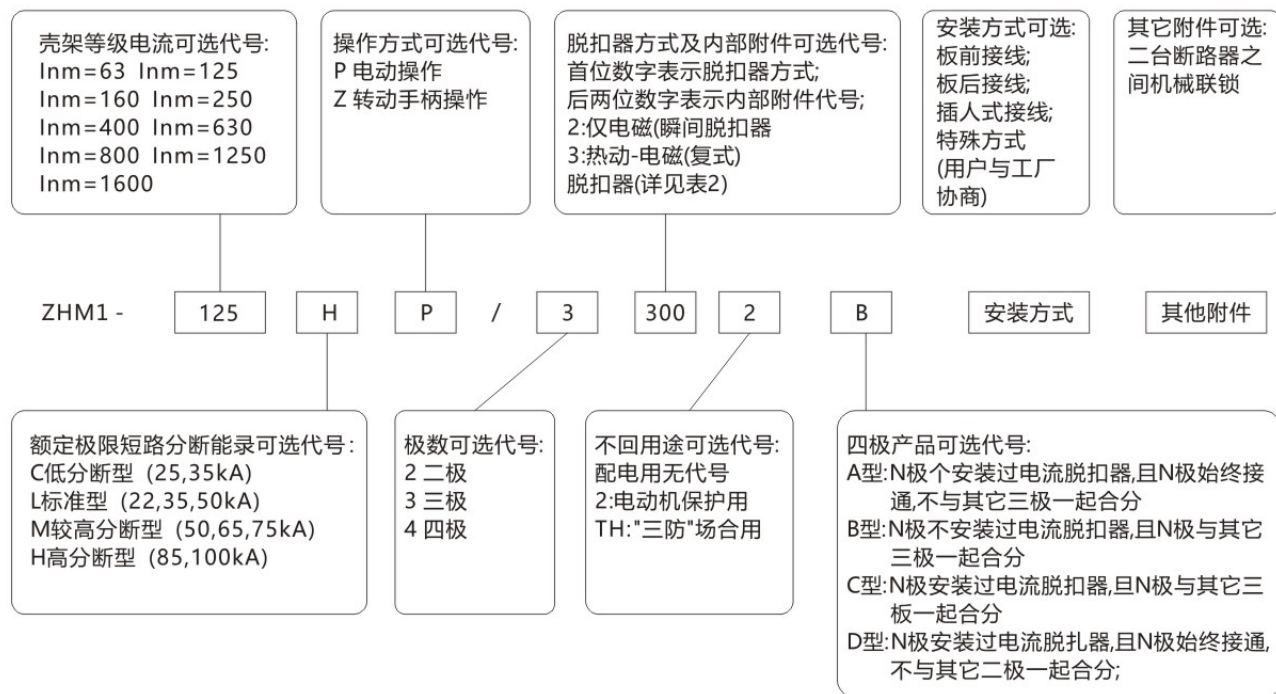
按断路器的分断能力分：标准型 (L型)、较高型 (M型)、高分断型 (H型)。

按操作方式分：手柄直接操作、转动手柄操作、电动操作。

按极数分：二极、三极、四极。

ZHM1快速选用见表

快速选用表见表1



举例：

1.如订ZHM1-125M三极，电动机保护用，额定电流为80A并带分励脱扣器、辅助触头，板前接线且要求两台机械联锁机构。即写为订：ZHM1-125M/3340 2In=80A，板前接线2台机械联锁，脱扣器接线圈电压：AC220V。

2.如订ZHM1-250M四极，配电用，额定电流为180A并带电操及分励脱扣器，N极安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起合分形式，板后接线10台。即写为订：ZHM1-250M/4310C， $I_n=180A$ 板后接线10台，电操电压：AC220V，脱扣器线圈电压：AC220V。

附件



报警触头 ● 辅助触头 ○
分励脱扣器 ■ 欠电压脱扣器 ▲

表1

附件名称	附件代号						
	电磁式脱扣器	复式脱扣器	ZHM1-63L、M ZHM1-125L、M、H ZHM1-250L、M、H ZHM1-400L、M、H	ZHM1-630L、M、H	ZHM1-800L、M、H	ZHM1-1250M	ZHM1-1600M
			3极、4极	3极、4极	3极、4极	3极、4极	3极、4极
无附件	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					
二组辅助触头	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					
二组辅助触头 报警触头	268	368					
欠电压脱扣器 辅助触头 报警触头	278	378					

注：a、200表示仅有电磁脱扣器的断路器本体；300表示热动+电磁脱扣器本体；00表示不带脱扣器及内部的断路器本体。

b、63、125、250、2极产品只有210、220、230、208、310、320、330、308。

正常工作条件

- 周围空气温度
- 周围空气温度上限为+40℃
- 周围空气温度下限为-5℃
- 周围空气温度24h的平均值不超过+35℃
- 海拔：安装地点的海拔不超过2000m。
- 大气条件：大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大湿度为90%。同时该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 污染等级：污染等级为三级

主要技术参数

- 断路器的额定值(见表2)

表2

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Icu(kA) 400V/690V	额定运行短路 分断能力Ics(kA) 400V/690V	极数	飞弧距离
ZHM1-63L	63	6,10,16,25,	400	690	25*	18*	2	≤50
ZHM1-63M	63	32,40,50,63			50*	35*	3	
ZHM1-125L	125	10,16,20,25,	400	690	35/8	22/4	3	≤50
ZHM1-125M	125	32,40,50,63,			50/10	35/5	2、3、4	
ZHM1-125H	125	80,100,125			85/20	50/10	3	
ZHM1-250L	250	125,140,160,	400	690	35/8	25/4	3	≤50
ZHM1-250M	250	180,200,225,			50/10	35/5	2、3、4	
ZHM1-250H	250	250			85/20	50/10	3	
ZHM1-400L	400	250,315, 350,400	400	690	50/10	35/5	3、4	≤100
ZHM1-400M	400				80/10	50/5	3、4	
ZHM1-400H	400				100/20	65/10	3、4	
ZHM1-630L	630	400,500, 630	400	690	50/10	35/5	3、4	≤100
ZHM1-630M	630				80/10	50/5	3、4	
ZHM1-630H	630				100/20	65/10	3、4	
ZHM1-800M	800	630,700, 800	400	690	100/30	65/15	3、4	≤100
ZHM1-800H	800				100*	65*	3	
ZHM1-1250L	1250	800,1000, 1250	400	690	50/10	35/5	3、4	≤100
ZHM1-1250M	1250				80/10	50/5	3	
ZHM1-1600L	1600	1250,1600	400	690	50/10	35/5	3、4	≤100
ZHM1-1600M	1600				80/10	50/5	3	

注：①*400V时的试验参数；②6A无热脱扣；③63H~800H(除800H/4P)可制作为零下冰弧断路器；

④100S、H及225S、H可带笼式接线柱。

- 配电用断路器过电流脱扣器各极同时通电时的反时限断开动作特性(见表3)

表3

序号	试验电流名称	I/Ir	约定时间	起始状态
1	约定不脱扣电流	1.05	2h(In>63A), 1h(In≤63A)	冷态
2	约定脱扣电流	1.3	2h(In>63A), 1h(In≤63A)	紧接着序号1试验后开始

- 电动机保护用断路器过电流脱扣器各级同时通电时的反时限断开动作特性 (见表4)
- 配电用断路器的瞬时动作特性整定为 $10I_n \pm 20\%$, 电动机保护用断路器瞬时动作特性整定为 $12I_n \pm 20\%$

表4

序号	整定电流	约定时间	起始状态	备注
1	$1.0I_n$	$>2h$	冷态	
2	$1.2I_n$	$\leq 2h$	紧接着序号1试验后开始	
3	$1.5I_n$	$\leq 4min$	冷态	$10 \leq I_n \leq 225$
		$\leq 8min$	冷态	$225 < I_n \leq 630$
4	$7.2I_n$	$4s \leq T \leq 10s$	冷态	$10 \leq I_n \leq 225$
		$6s \leq T \leq 20s$	冷态	$225 < I_n \leq 630$

配电用断路器反时限保护特性曲线(见图1~12)

图1 ZHM1-63(10~32)、ZHM1-125(10~32)动作特性曲线

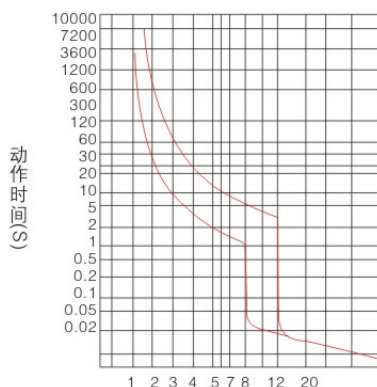


图2 ZHM1-63(10~32)、ZHM1-125(10~32)温度补偿曲线

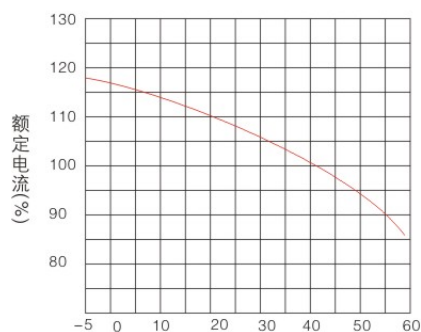


图3 ZHM1-63(40~63)、ZHM1-125(40~125)动作特性曲线

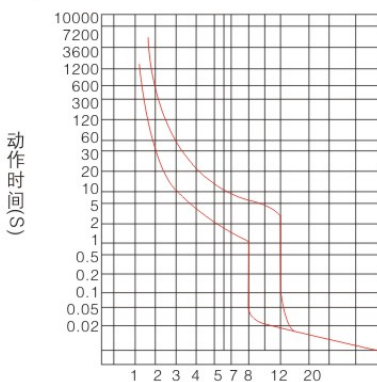


图4 ZHM1-63(40~63)、ZHM1-125(40~125)温度补偿曲线

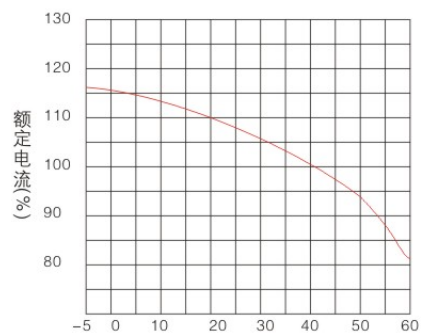


图5 ZHM1-250动作特性曲线

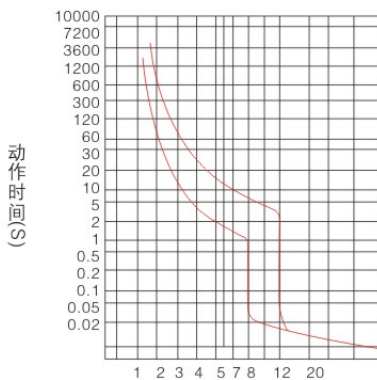


图6 ZHM1-250温度补偿曲线

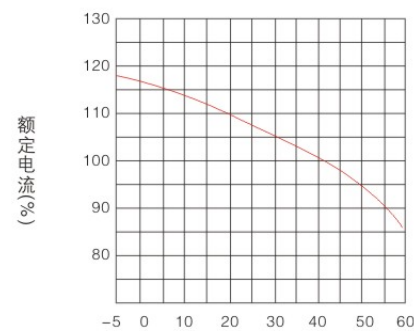


图7 ZHM1-400动作特性曲线

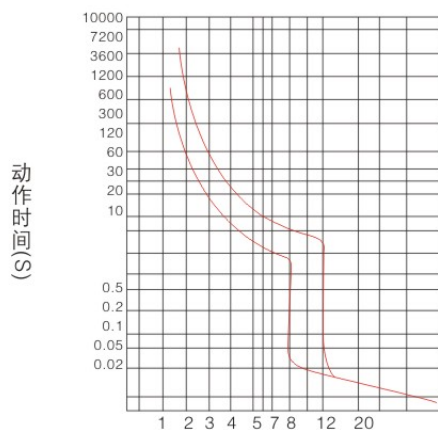


图8 ZHM1-400温度补偿曲线

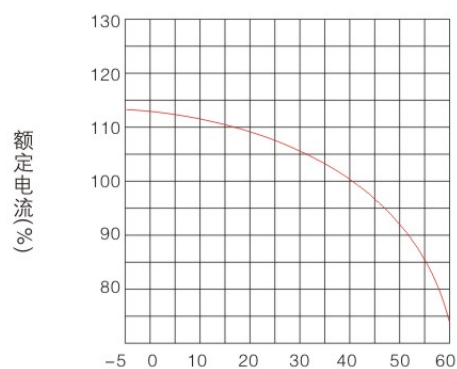


图9 ZHM1-630、800动作特性曲线

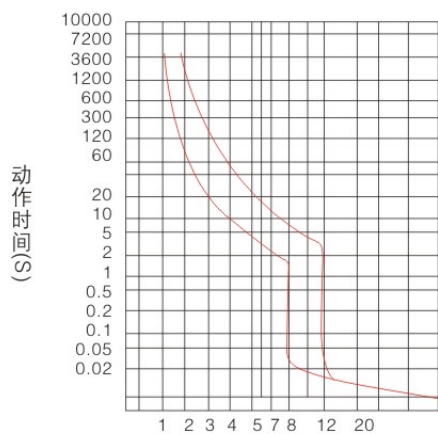


图10 ZHM1-630、800温度补偿曲线

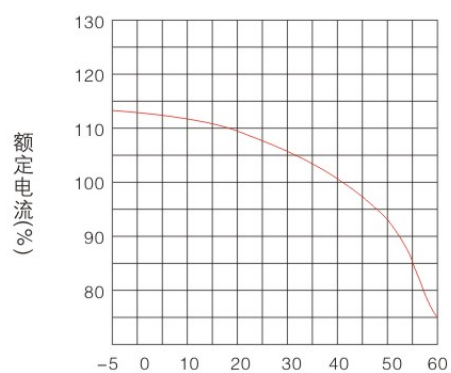


图11 ZHM1-1250动作特性曲线

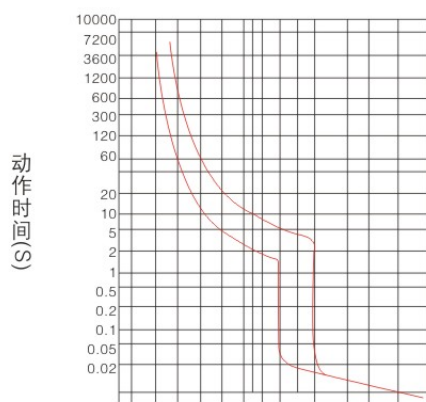
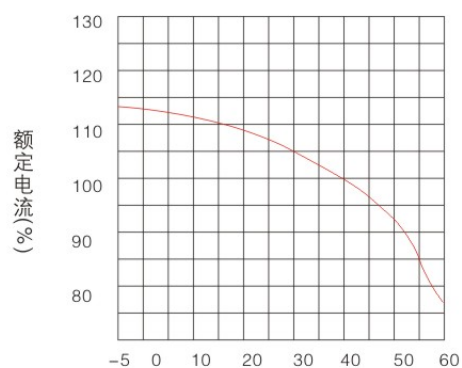


图12 ZHM1-1250温度补偿曲线



外形安装尺寸

ZHM1-63、125、250外形及安装尺寸 (板前接线)(见表5)

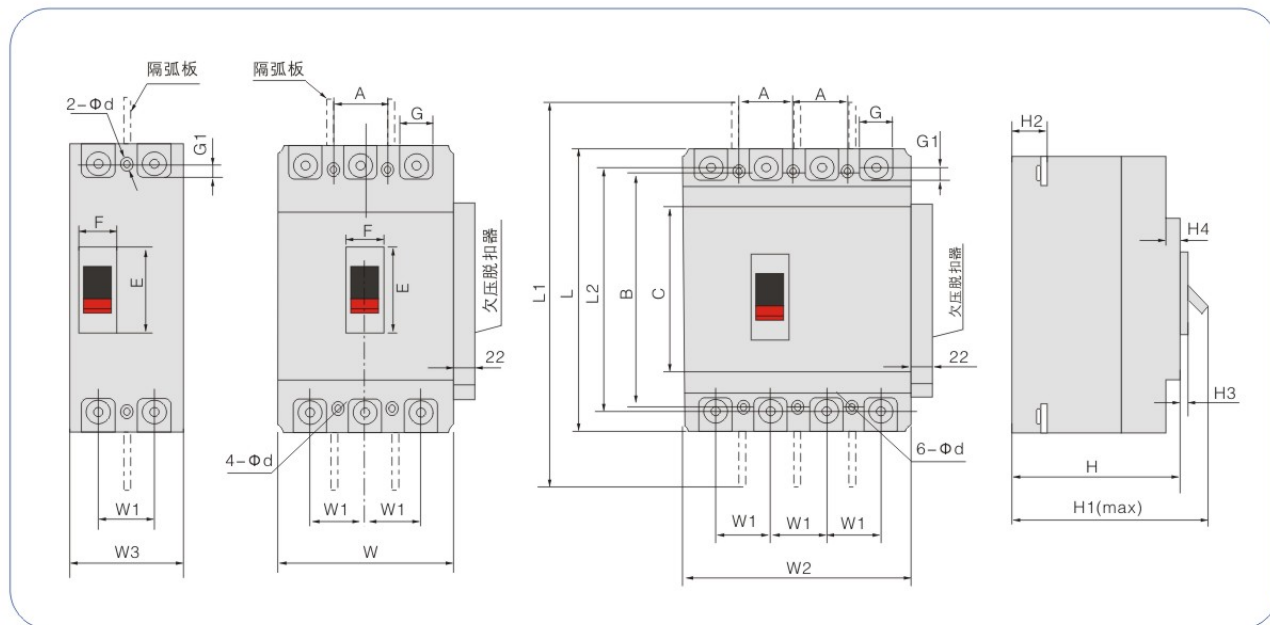


表5

型号		ZHM1-63L		ZHM1-63M		ZHM1-125L		ZHM1-125M ZHM1-125H		ZHM1-250L		ZHM1-250M ZHM1-250H	
		老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)
外形尺寸	C	85	85	85	85	87	90	87	90	102	102	102	102
	E	48	56	48	56	50.5	56	51	56	51	55	51	55
	F	22	22	22	22	23	23	23	23	23	26	23	26
	G	14	14	14	14	18	18	18	18	23	23	23	25
	G1	6.5	-	6.5	-	7.5	-	7.5	-	11.5	-	11.5	-
	H	72	73.5	82	83	69	70	85	86	86	90	103	107
	H1	90	90	100	100	87	87	103	103	110	110	127	127
	H2	18.5	18.5	27	27	23.5	23.5	22	22	23.5	23.5	23	23
	H3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	H4	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	5	7
	L	136	136	136	136	150	150	150	150	165	165	165	165
	L1	233	-	235	-	255	-	255	-	350	-	360	-
	L2	117	117	117	117	133	135	132	132	144	144	144	144
	W	76	76	76	76	91	91	91	91	105	105	105	105
	W1	25	25	25	25	30	30	30	30	35	35	35	35
	W2	-	-	102.5	-	-	120.5	120	-	-	-	140	-
	W3	-	-	-	-	-	65	65	-	-	-	74.5	-
安装尺寸	A	25	25	25	25	30	30	30	30	35	35	35	35
	B	117	117	117	117	130	130	130.5	130.5	126	126	126	126
	Φd	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5	5	5	5

ZHM1-400、630、800外形及安装尺寸 (板前接线)(见表6)

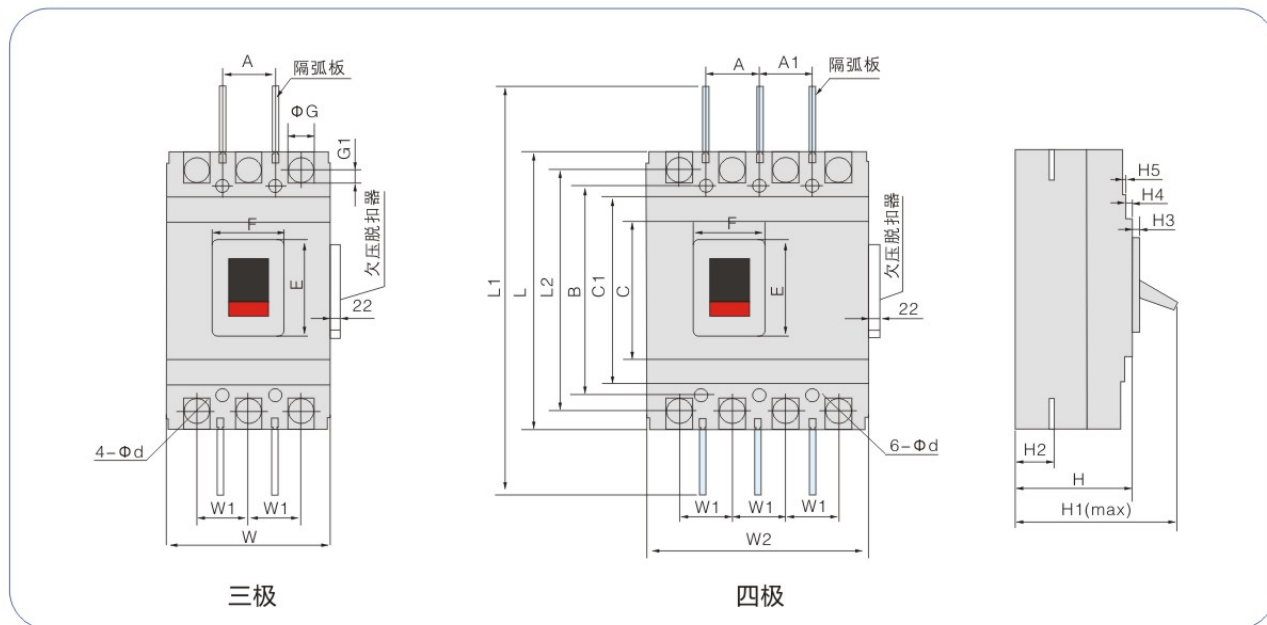
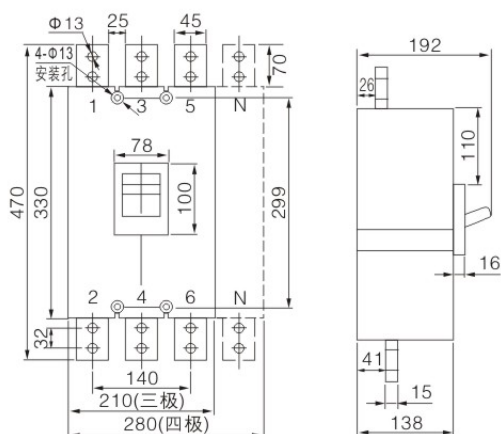


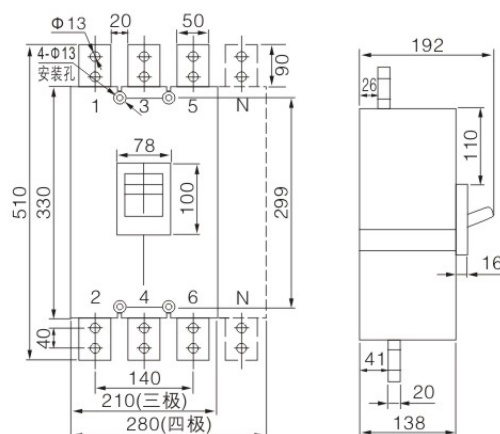
表6

型号	ZHM1-400L/3P ZHM1-400M/3P ZHM1-400H/3P		ZHM1-400L/4P ZHM1-400M/4P ZHM1-400H/4P		ZHM1-630L/3P ZHM1-630M/3P ZHM1-630H/3P		ZHM1-630L/4P ZHM1-630M/4P ZHM1-630H/4P		ZHM1-800L/3P ZHM1-800M/3P		ZHM1-800L/4P	
	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)	老款(白)	新款(黑)
外形尺寸	C	127.5	130	127.5	127.5	134	136	134	134	154	155	136
	C1	173.5	173	173.5	173.5	184.5	184	184.5	184.5	204	204	204
	E	88.5	90	88.5	88.5	88	88	89	89	105	114	82
	F	65	61	65	65	64.5	64.5	65	65	66	66	66
	ΦG	30.5	31	30.5	30.5	44	44	44	44	45	45	45
	G1	11	-	12	-	13.5	-	15.5	-	10.5	10.5	12
	H	106	110	106	106	111	116	111	111	108	111	116
	H1	150	150	150	150	157	157	160	160	150	150	162
	H2	37	37	36	37	40	40	40	40	34.5	32	43.5
	H3	6.5	3.5	6	6	6.5	4	6.5	6.5	4.5	4.5	4.5
	H4	5.5	5.5	5	5	3.5	5.5	3.5	3.5	4.5	5	5
	H5	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	8	8	8
	L	257	257	257	257	270.5	270.5	270.5	270.5	280	280	280
	L1	457	-	457	-	470	-	470	470	470	470	485
	L2	224	224	224	224	234	234	234	234	243	243	243
安装尺寸	W	150	149	-	-	182	182	-	-	210	210	-
	W1	48	48	48	48	58	58	58	58	70	70	70
	W2	-	-	198	198	-	-	240	240	-	-	280
	A	44	44	44	44	58	58	58	58	70	70	70
	A1	-	-	50	50	-	-	58	58	-	-	70
	B	194	194	194	194	200	200	200	200	243	243	243
	Φd	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

ZHM1-1250、1600外形及安装尺寸(板前接线)

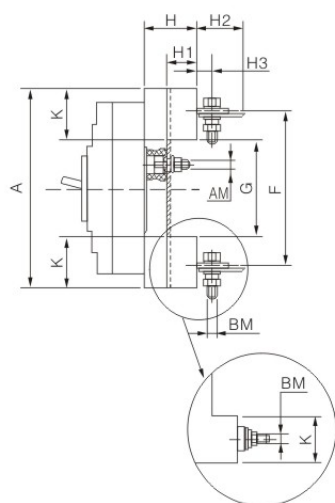


ZHM1-1250外形尺寸图

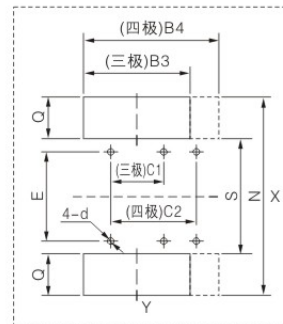
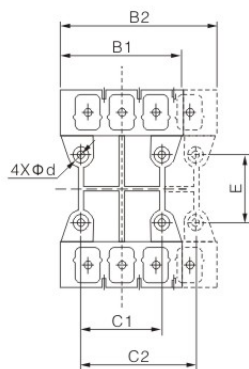


ZHM1-1600外形尺寸图

ZHM1插入式外形及安装尺寸(见表7)



接线方式(T)

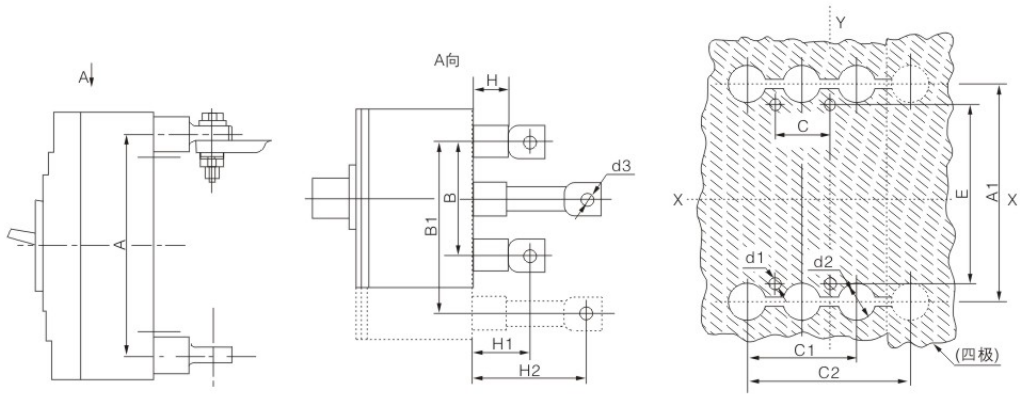


安装板的开孔尺寸(单位: mm)

表7

型号	外形安装尺寸(mm)																				
	A	B1	B2	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	H3	N	S	Q	B3	B4	AM	BM	4-d
ZHM1-63型	135	75	100	50	75	60	117	100	18	28	18	16	10	145	90	28	85	110	M5	M5	Φ5.5
ZHM1-125型	168	91	125	60	90	56	132	92	38	50	33	28	19	178	82	48	101	135	M6	M8	Φ6.5
ZHM1-250型	186	107	145	70	105	54	145	94	46	50	33	37	20	196	84	56	117	155	M6	M8	Φ6.5
ZHM1-400型	280	149	200	60	108	129	224	170	55	60	38	46	24	290	160	65	159	210	M8	M12	Φ8.5
ZHM1-630型	300	182	242	100	158	123	234	170	65	60	39	50	32	310	160	75	192	252	M8	M12	Φ8.5
ZHM1-800型	305	210	280	90	162	146	243	181	62	87	60	22	/	315	171	72	220	290	M10	M14(T)	Φ11

ZHM1板后接线外形及安装尺寸(见表8)



板后接线安装板开孔尺寸

表8

型号	外形安装尺寸(mm)													
	A	A1	B	B1	C	E	C1	C2	H	H1	H2	d1	d2	d3
ZHM1-63型	117	117	50	75	25	117	50	75	18	28	44	Φ3.5	Φ12	M6
ZHM1-125型	132	132	60	95	30	106	60	95	35	62	92	Φ5.5	Φ25	M8
ZHM1-250型	144	144	70	105	35	124	70	105	35	55	100	Φ5.5	Φ25	M10
ZHM1-400型	224	224	96	144	44	194	96	144	20	40	75	Φ6.5	Φ32	Φ12.5
ZHM1-630型	234	234	116	174	58	200	116	174	20	48	80	Φ7	Φ40	Φ16
ZHM1-800型	243	243	140	210	70	243	140	210	25	50	83	Φ7	Φ40	Φ16

断路器的内部的附件和外部附件

- 断路器的内部附件
- 欠电压脱扣器

当电压下降（甚至缓慢下降）到额定电压的70%和35%范围内，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；欠电压脱扣器在电源电压低于脱扣器电压的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%时，应能保证断路器闭合。

特别提醒：装有欠电压脱扣器的断路器，只有在欠电压通过额定电压的情况下，断路器才能正常分合闸。

额定值(见表9)

表9

代号	A2	A4	D1	D2
电压规格	AC230V	AC400V	DC110V	DC220V
额定频率	50Hz	50Hz		

- 分励脱扣器

在70%~110%的额定电压下断路器能可靠断开。额定值(见表10)

表10

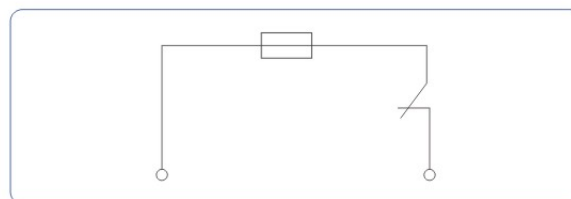
代号	A2	A4	D1	D2	D3
电压规格	AC230V	AC400V	DC110V	DC220V	DC24V
额定频率	50Hz	50Hz			

注：电压规格选用DC24V时，额定电流达到5A±10%。

ZHM1系列塑料外壳式断路器欠电压脱扣器接线图



ZHM1系列塑料外壳式断路器分励脱扣器接线图



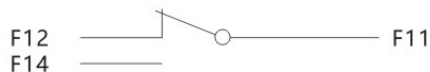
◎ 辅助触头和报警触头

表11

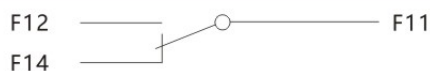
壳架等级	约定发热电流 I_{th} A	AC400V时的额定电流 I_e A	DC230V时的额定电流 I_e A
$I_{nm} \leq 225A$	3	0.26	0.14
$I_{nm} \geq 400A$	6	3	0.2

A 辅助触头

断路器在“分”的位置：



断路器在“合”的位置：



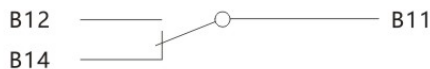
B 报警触头

断路器正常合分时、报警触头不动作、只有在自由脱扣（或故障跳闸）后报警，触头才改变原始位置，既常开变闭合、常闭变常开。待断路器再扣后，报警触头恢复原始状态。

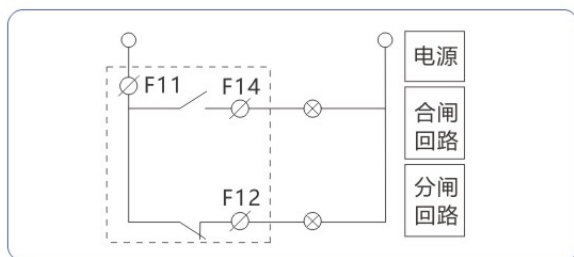
断路器在“分”的位置：



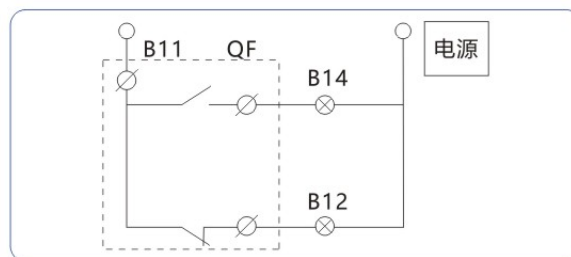
断路器在“合”的位置：



ZHM1系列塑料外壳式断路器辅助触头接线图



ZHM1系列塑料外壳式断路器报警触头接线图



◎ 断路器的外部附件

◎ 电动操作机构。额定值和代号(见表12)

表12

类别	型号	ZHM1-63 ZHM1-125 ZHM1-250	ZHM1-400 ZHM1-630 ZHM1-800	ZHM1-63、ZHM1-125 ZHM1-250、ZHM1-400 ZHM1-630、ZHM1-800
结构型式		电磁铁	电动机	永磁式电动机
代号		A2、A4	A2、A4	A1/D1、A2/D2 D3
电压规格		AC230V AC400V	AC230V AC400V	AC 110V/DC110V、DC24V AC230V/DC220V
额定频率		50Hz	50Hz	50Hz/50Hz

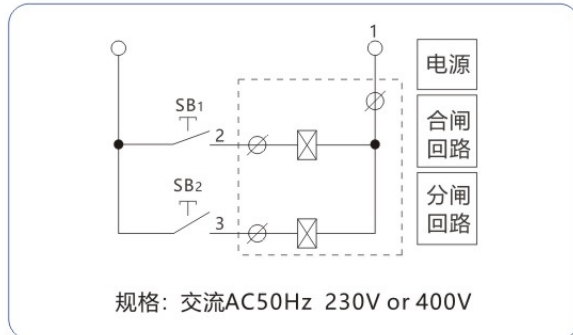
ZHM1-63、125、250电动操作机构

ZHM1-400、630、800、1250电动操作机构

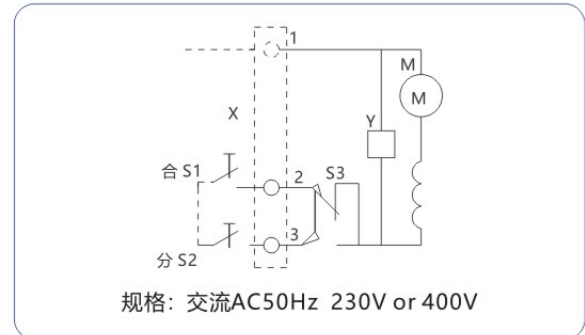
ZHM1-63、125、250、400、630、800、1250交直流电动操作机构

手动操作机构

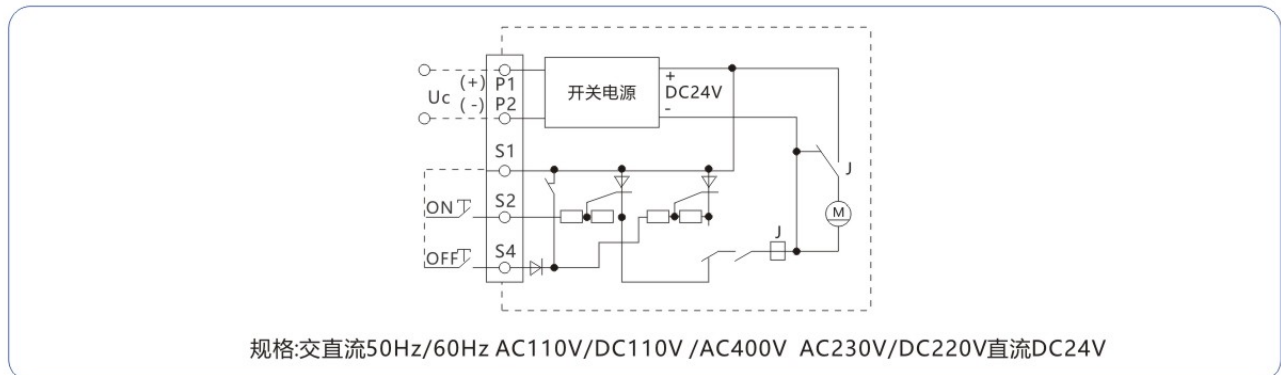
ZHM1-63、125、250电动操作机构(AC)分、合闸原理图



ZHM1-400、630、800、1250电动操作机构(AC)分、合闸原理图



ZHM1-63、125、250、400、630、800电动操作机构(AC/DC)分、合闸原理图



● 断路器安装电动操作机构的总高度(见表13)

表13

型号 高度	ZHM1-63L	ZHM1-63M	ZHM1-125L	ZHM1-125M ZHM1-125H	ZHM1-250L	ZHM1-250M ZHM1-250H	ZHM1-400L ZHM1-400M ZHM1-400H	ZHM1-630L ZHM1-630M ZHM1-630H	ZHM1-800L ZHM1-800M ZHM1-800H
H1(交流)	155	164	152	170	182	199	238	246	247
H2(交直流)	160	171	153	171	177	194	255	262	261

● 手动操作机构安装尺寸(见表14)

ZHM1-63~800手柄安装开孔示意图

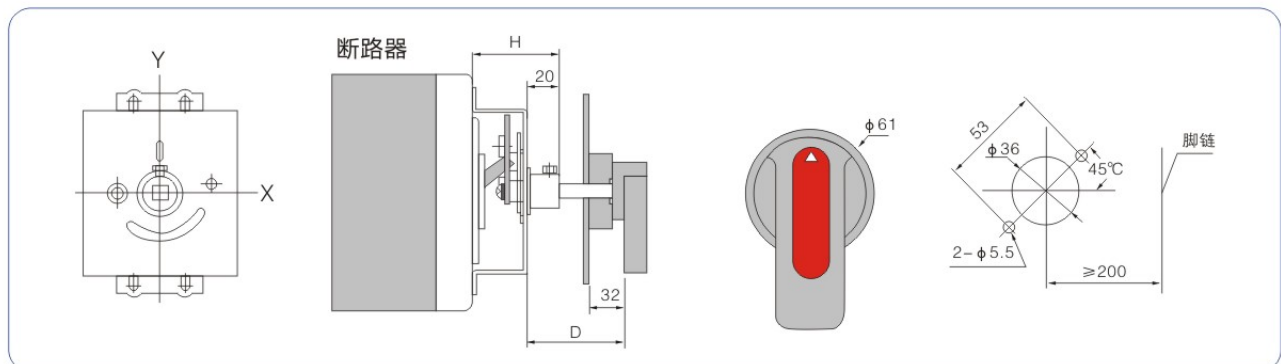


表14

型号	ZHM1-63	ZHM1-125	ZHM1-250	ZHM1-400	ZHM1-630	ZHM1-800
安装尺寸H	49	51	54	88	89	76
操作手柄相对于断路器中心Y值	0	0	0	0	0	0

◎ 两台断路器的机械联锁机构 安装尺寸图(见表15)

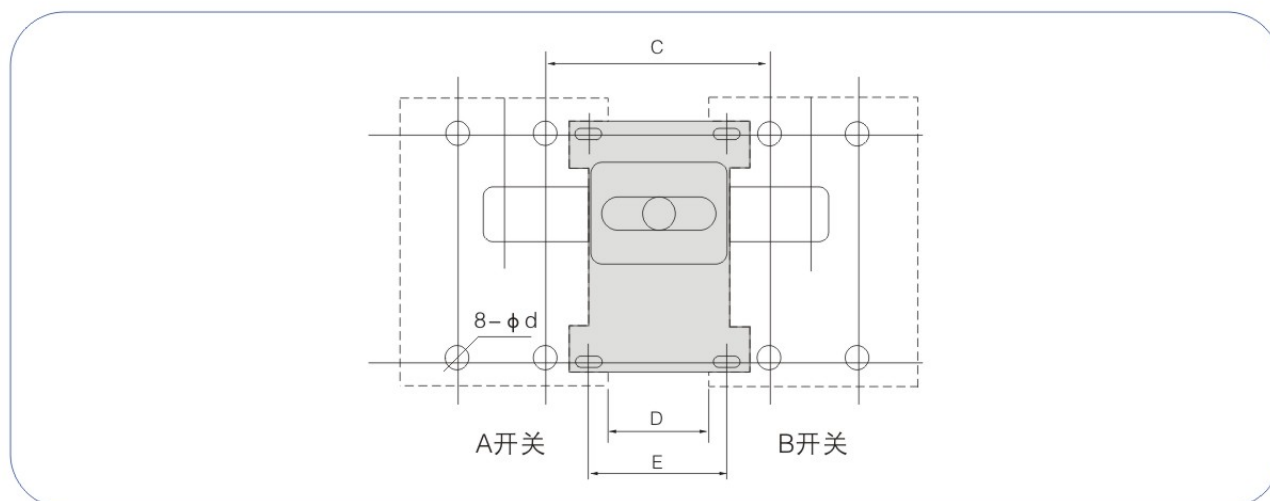


表15

产品名称	C	D	E
ZHM1-63	80	30	80
ZHM1-125	90	30	90
ZHM1-250	100	30	100
ZHM1-400	136	30	40
ZHM1-630	172	48	62
ZHM1-800	167	28	40

注：安装时，先将断路器安装在安装架上，再将联锁机构安装在断路器上，断路器相关安装尺寸见表6、表7、表8。

订货须知

用户在订货时，采用订货代号进行订货。

订货代号组成如下：

产品型号+额定电流规格代号+内部附件额定电压代号（无时，用00表示）+电动操作机构额定电压代号（无时，用00表示）

例如：订货ZHM1-125L，50A，三极，分励脱扣器：（AC230V），电动操作机构（AC230V），数量10台（详情见表2）。

订货代号为ZHM1-125L/3310P 50A AC230V 10台（详情见表1）。

CHZHCT

ZHM1LE 系列

塑壳式漏电断路器

额定剩余动作电流及最大断开时间可根据实际情况调节
当相电压低于50V，剩余电流保护模块仍能可靠正常工作
具有剩余电流动作继电器的功能，光报警不脱扣，断路器、继电器合二为一
外形体积与HKM1系列断路器规格相同，安装具有较好的互换性



安全



节能



智能



环保





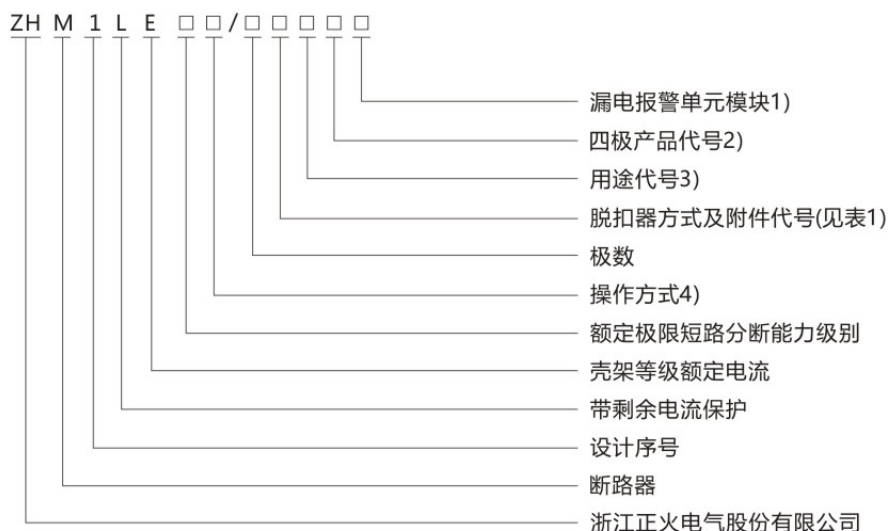
适用范围

ZHM1LE系列带剩余电流保护型塑料外壳式断路器（以下简称断路器），是本公司采用国际先进设计、制造技术研制、开发的新型断路器之一。其额定绝缘电压为690V，适用于交流50Hz，额定工作电压400V，额定工作电流至630A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用，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。

断路器按照其额定极限短路分断能力（ I_{cu} ）的高低，分为M型（较高分断型）、H型（高分断型）一类。该断路器具有体积小、分断高、飞弧短、抗振动等特点。

- 本断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。
- 本断路器不可倒进线，即使允许1、3、5接电源线，2、4、6接负载线。断路器适用于隔离，符号表示为 “ — / — ”。
- 本断路器产品执行下列标准：
 - IEC 60947-1及GB/T14048.1总则
 - IEC 60947-2及GB14048.2低压断路器及附录B带剩余电流保护的断路器
 - IEC 60947-4及GB14048.4接触器和电动机起动器
 - IEC 60947-5.1及GB14048.5S机电式控制电路电器

型号含义及分类

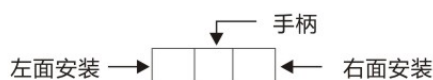


注：1、不带漏电报警单元模块无代号；带漏电报警单元模块并在工作方式一时用 I 表示；在工作方式二时用 II 表示。

- 2、三极产品无代号，四极时分A、B、C、D；
- 3、配电用断路器无代号，保护电动机用断路器以2表示；
- 4、手柄直接操作无代号；电动操作用P表示；转动手柄用Z表示。

正常工作条件和安装条件

- 周围空气温度上限为+40℃
- 周围空气温度下限为-5℃
- 周围空气温度24h的平均值不超过+35℃
- 海拔：安装点的海拔不超过2000m
- 污染等级：3
- 安装类别：Ⅲ
- 大气条件：大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低温度下可以有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的平均最低温度为+20℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 外磁场：漏电断路器安装场所附近的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。



- 报警触头
- 辅助触头
- 分励脱扣器
- 欠电压脱扣器
- 引进方向

表1

附件代号	附件名称	型号		ZHM1LE-125		ZHM1LE-250		ZHM1LE-400		ZHM1LE-630	
		级数		3	4	3	4	3	4	3	4
208,308	报警触头		←	□	□	←	□	□	←	□	□
210,310	分励脱扣器		←	●	●	←	●	●	←	●	●
220,320	辅助触头		←	■	■	←	■	■	←	■	■
230,330	欠电压脱扣器		←	○	○	←	○	○	←	○	○
228,328	辅助触头、报警触头		←	■	□	←	■	□	←	■	□

注：脱扣器方式及内部附件代号首位字2表示电磁（瞬时）脱扣器，3表示热动-电磁（复式）脱扣器；后两位数表示内部附件代号。

分类

- 按产品级数分为三极与四极，四极产品中中性（N极）的形式分四种：
 - A型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其他三极一起合分；
 - B型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极与其他三极一起合分；（N极先合后分）；
 - C型：N极安装过电流脱扣元件，且N极与其他三极一起合分；（N极先合后分）；
 - D型：N极安装过电流脱扣元件，且N极始终相通，不能与其他三极一起合分。
- 安额定电流（A）分：ZHM1LE-125为（10）、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125A十级；
 - ZHM1LE-250为100、125、140、160、180、200、225、250A八级；
 - ZHM1LE-400为225、250、315、350、400A五级；
 - ZHM1LE-630为400、500、630A三级；
 [带（ ）为不推荐规格]
- 按连接方式分为板前接线、板后接线、插入式三种。
- 按过电流脱扣器型式分为热动-电磁（复式）型、电磁（瞬时）型两种。
- 按断路器是否带附件分带附件和不带附件两种：
 - 附件分内部附件和外部附件：内部附件有分励脱扣器、欠电压脱扣器、漏电报警单元模块、辅助触头和报警触头五种；有转动手柄操作机构、电动操作机构。

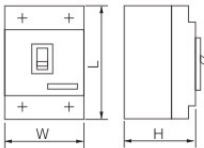
适用工作环境

- 安装地点的海拔2000m及以下；
- 周围介质温度不高于+40℃和不低于-5；24小时的平均值不超过+35℃（特殊订货除外）；
- 安装地点的空气相对湿度在最高温度为40℃时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度；最湿月的平均最低温度不超过±25，该月的平均最大相对湿度不超过90%，并考虑温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 污染等级为3级；
- 断路器主电路安装类别为Ⅲ，不接至主电路的辅助电路和控制电路，安装类别为Ⅱ；
- 在无爆炸危险的介质下，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方；
- 断路器应按产品的使用说明书安装。

主要技术指标

技术性能指标见表2

表2

型号		ZHM1LE-125		ZHM1LE-250		ZHM1LE-400		ZHM1LE-630		
壳架电流Inm (A)		125		250		400		630/800		
额定电流In (A)		(10)、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125		125、140、160、180、225、250		250、315、350、400		400、500、630、700、800		
极数		3	4	3	4	3	4	3	4	
额定绝缘电压Ui (V)		AC800								
额定工作电压Ue (V)		AC400		AC400		AC400		AC400		
额定冲击耐受电压Uimp (V)		8000		8000		8000		8000		
飞弧距离 (mm)		≥ 50		≥ 50		≥ 100		≥ 100		
分断能力级别		L	M	L	M	L	M	L	M	
极限短路分断能力Icu (kA)	AC400V	35	50	35	50	50	65	50	65	
运行短路分断能力Icu (kA)	AC400V	22	35	22	35	35	42	35	42	
额定剩余动作电流 IΔn (mA)		非延时型	100/300/500						-	
		延时型	100/300/500						300/500/1000	
额定剩余不动作电流IΔn (mA)		1/2IΔn		1/2IΔn		1/2IΔn		1/2IΔn		
额定剩余短路接通 (分断) 能力IΔn (mA)		25%Icu		25%Icu		25%Icu		25%Icu		
操作性能 (次)			1500		1000		1000		1000	
			8500		7000		4000		4000	
外形尺寸(mm)		W	92	122	107	142	150	198	210	280
		L	150	150	165	165	257	257	280	280
		H	92	92	90	90	106.5	106.5	115.5	115.5
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		○	○	○	○	○	○	○	○	
转动手柄操作机构		○	○	○	○	○	○	○	○	

注：1、极限分断与飞弧距离包含横装与竖装；

2、本系列三极断路器接三相负载时，负载不能带中性线，否则该断路器会产生误动作；

3、本系列三极断路器接单相负载时，相线接左极，中性线接右极，不要接中心极。

剩余电流保护动作时间见表3

表3

剩余电流		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时型	最大断开时间 (S)	0.2	0.1	0.04	0.04
	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
延时型	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	-	-

四极断路器规格

四极断路器中性极 (N) 设在产品右侧, 其额定电流见表4

表4

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	断路器额定电流 $I_n(A)$	断路器中性极(N)
		额定电流(A)
125	(10)	(10)
	16	16
	20	20
	25	25
	32	32
	40	40
	50	50
	63	63
	80	63
	100	63
	125	100
250	125	100
	140	100
	160	100
	180	100
	200	100
	225	125
	250	125
400	225	225
	250	225
	315	225
	350	250
	400	250
630	400	400
	500	400
	630	400

主要特点

- 常规格的带剩余电流保护断路器的漏电保护模块工作电源取样为二相, 本系列断路器为三相, 若缺一相, 断路器漏电保护模块仍能正常工作;
- 额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ 及最大断开时间根据实际情况现场可调;
- 当相电压降至50V, 漏电保护模块仍能正常工作;
- 具有漏电报警输出功能;
- 符合IEC 60947附件B的电磁兼容要求;
- 外形体积与ZHM1系列断路器同规格相, 安装具有较好的互换性。

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。

1. 保护电动机用见表5

脱扣器额定电流(A)	热动型脱扣器 (环境温度+40°C)				电磁脱扣器 动作电流 (A)
	1.0 I_n (冷态) 不动作时间 (h)	1.20 I_n (热态) 动作时间 (h)	1.50 I_n (热态) 动作时间 (h)	7.2 I_n (冷态) 1动作时间 (h)	
225 $\leq I_n \leq 630$	2	2	8min	6s < $T_p \leq 20s$	12 $I_n \pm 20\%$
10 $\leq I_n \leq 225$	2	2	4min	4s < $T_p \leq 10s$	12 $I_n \pm 20\%$

2.配电用见表6

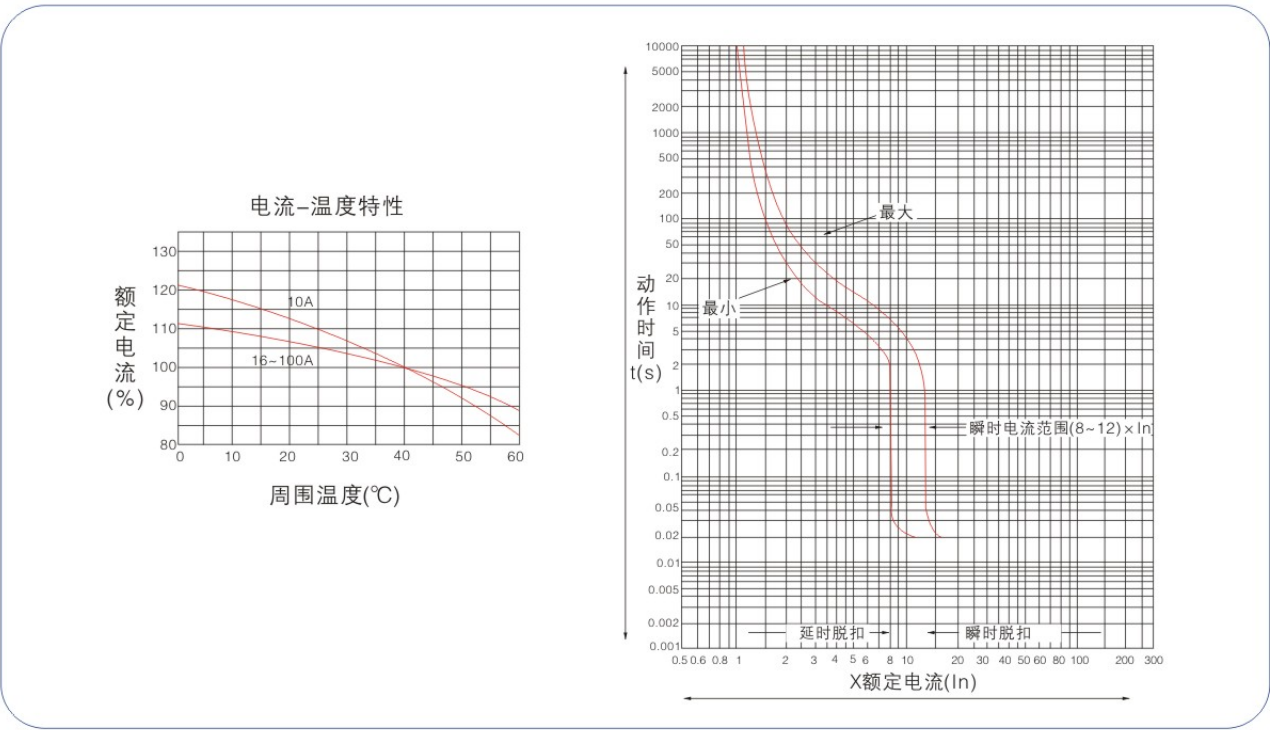
表6

脱扣器额定电流(A)	热动脱扣器(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)	1.30In (热态) 动作时间 (h)	
10≤In≤63	1	1	10In±20%
63≤In≤125	2	2	
125≤In≤630	2	2	5In±20% 10In±20%

注：对ZHM1LE-250四极断路器，其中性极(N)的电磁脱扣器(短路保护)无5In规格。

特性曲线

◎ZHM1LE-125、H时间/电流特性曲线（配电）



主要技术参数

表7

型号	壳架等级 额定电流 InmA	额定电流 InA	额定工作 电压Ue V	极数	额定剩余 动作电流 IΔn mA	额定剩余 不动作电流 IΔn mA (可组合)	额定极限 短路分断 能力Icu kA	额定运行 短路分断 能力Ics kA	飞弧 距离 mm
ZHM1LE-125L	125	16、20、25、32、 40、50、63、80、 100、125	230 400	2 3、N	30、50、 100、200、 300、500	15、25、50、 100、150、250	35	22	≤50
ZHM1LE-125M	125	16、20、25、32、 40、50、63、80、 100、125	400	4	30、50、 100、200、 300、500	15、25、50、 100、150、250	50	35	≤50
ZHM1LE-250L	250	125、160、 180、200、 225、250	400	3、3N	30、50、 100、200、 300、500	15、25、50、 100、150、250	30	25	≤50
ZHM1LE-250M	250	125、160、 180、200、 225、250	400	4	30、50、 100、200、 300、500	15、25、50、 100、150、250	50	35	≤50
ZHM1LE-400L	400	225、250、 315、350、 400	400	3N	50、100、 200、300、 500	15、25、50、 100、150、250	50	35	≤100

表8

型号	壳架等级 额定电流 I_n mA	额定电流 I_n A	额定工作 电压 U_e V	极数	额定剩余 动作电流 $I_{\Delta n}$ mA	额定剩余 不动作电流 $I_{\Delta n}$ mA (可组合)	额定极限 短路分断 能力 I_{cu} kA	额定运行 短路分断 能力 I_{cs} kA	飞弧 距离 mm
ZHM1LE-400M	400	225、250、 315、350、 400	400	4	50、100、 200、300、 500	25、50、100、 150、250	65	42	≤ 100
ZHM1LE-630L	630	400、500、 630	400	3.4	100、200、 300、500、 1000	50、100、150、 250、500	50	35	≤ 100
ZHM1LE-630M	630	400、500、 630	400	4	100、200、 300、500、 1000	50、100、150、 250、500	65	42	≤ 100
ZHM1LE-800L	800	400、500、 630、700、 800	400	3 4	100、200、 300、500、 1000	50、100、150、 250、500	50	35	≤ 100
ZHM1LE-800H	800	400、500、 630、700、 800	400	3 4	100、200、 300、500、 1000	50、100、150、 250、500	65	42	≤ 100

注：三档剩余动作电流调节可由用户任意选定。

●配电用漏电断路器过电流脱扣器各极同时通电时的反时限断开动作特性（见表9）

表9

序号	试验电流名称	I/I_r	约定时间	起始状态
1	约定不脱扣电流	1.05	2h($I_n > 63A$), 1h($I_n \leq 63A$)	冷态
2	约定脱扣电流	1.3	2h($I_n > 63A$), 1h($I_n \leq 63A$)	紧接着序号1试验后开始

●电动机保护用漏电断路器过电流脱扣器各极同时通电时的反时限断开动作特性（见表10）

表10

序号	整定电流	约定时间			起始状态
		$I_n = 125A$	$I_n = 250A、400A$	$I_n = 630、800A$	
1	$1.0I_n$	$> 2h$	$> 2h$	$> 2h$	冷态
2	$1.2I_n$	$\leq 2h$	$\leq 2h$	$\leq 2h$	紧接着序号1试验后开始
3	$1.5I_n$	$\leq 4min$	$\leq 4min$	$\leq 8min$	热态
4	$7.2I_n$	$T \geq 1s$	$4S < T \leq 10S$	$6S < T \leq 20S$	冷态

●漏电断路器的剩余电流分断时间

—一般型漏电断路器的动作特性

—一般型断路器的动作特性见表。 $I_{\Delta no} \leq 30mA$ 的断路器应是非延时型。

表11

剩余电流	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta na}$	$10I_{\Delta nb}$
最大断开时间 (s)	0.2	0.15	0.04	0.04

注：*对于 $I_{\Delta no} \leq 30mA$ 的断路器， $5I_{\Delta no}$ 可用 $0.25A$ 取代。

^b按注*采用 $0.25A$ 时，则 $10I_{\Delta no}$ 为 $0.5A$

●延时型漏电断路器的动作特性

延时断路器的极限不驱动时间按 $2I_{\Delta no}$ 规定，其动作特性见表12

表12

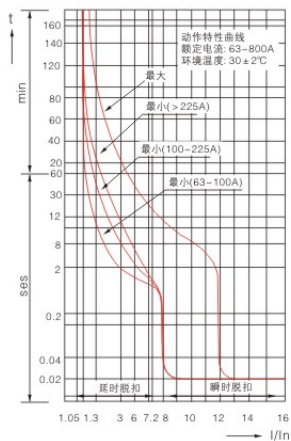
延时时间 (s)	$I_{\Delta n}$ 时的最大 分断时间	$2I_{\Delta n}$ 时的极限 不驱动时间 (s)	最大分断时间 (s)	$5I_{\Delta n}$ 时的最大分 断时间 (s)
0.1	0.3	0.1	0.3	0.25
0.2	0.4	0.2	0.4	0.25
0.3	0.5	0.3	0.5	0.45
0.4	0.6	0.4	0.6	0.55
0.5	0.7	0.5	0.7	0.65
0.6	0.8	0.6	0.8	0.75
0.7	0.9	0.7	0.9	0.85
0.8	1.0	0.8	1.0	0.95

●配电用漏电断路器的瞬时动作特性整定为 $10I_n \pm 20\%$

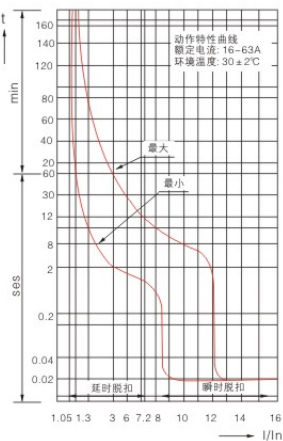
电动机保护用漏电断路器的瞬时动作特性整定为 $12I_n \pm 20\%$

漏电断路器反时限保护特性曲线

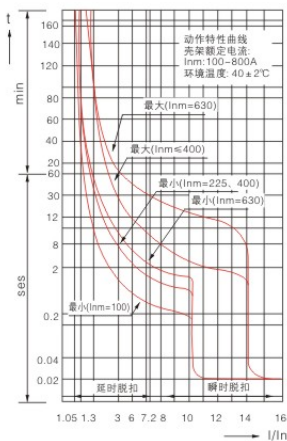
配电保护用特性曲线图



配电保护用特性曲线图



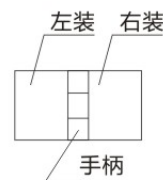
配电保护用特性曲线图



其他

◎分类

按漏电断路器的分能力分: 标准型 (L)、较高型无防护罩 (M) 型。
按漏电断路器的连接方式分: 板前接线、板后接线、插入式。
按操作方式: 手柄直接操作、转动手柄操作、电动机操作。
按剩余动作电流分: 剩余动作电流不可调整、剩余动作电流可调整 (三档)。
按极数分: 二极、三极、四极。
按分断时间分: 一般型、延时型。
按用途分: 配电用、保护电动机用。
附件



▲欠电压脱扣器 ●报警触头 ○辅助触头 ■分励脱扣

附件名称	附件代号		附件安装及引线方式						
	电磁式脱扣器	复式脱扣器	ZHM1LE-125L, 250L 3极、3极4线	ZHM1LE-125M, 250M 4极	ZHM1LE-400L 3极4线	ZHM1LE-400M 4极	ZHM1LE-630L, M 4极	ZHM1LE-800L, M 3极、3极4线	ZHM1LE-800L, M 4极
无附件	200	300							
报警触头	208	308							
分励脱扣器	210	310							
辅助触头	220	320							
辅助触头报警触头	228	328							
欠电压脱扣器	230	330	无		无			无	
分励脱扣器辅助触头	240	340	无		无			无	
二组辅助触头	260	360	无		无			无	
欠电压脱扣器辅助触头	270	370	无		无			无	
二组辅助触头报警触头	268	368	无		无			无	

●附件

●结构和工作原理

●本系列漏电断路器是电子漏电断路器，主要由零序互感器、电子控制漏电脱扣器及带有过载和短路保护的断路器组成，所有零部件都安装在一对塑料外壳中。

●当被保护电路有漏电或人身触电时，只要剩余电流达到整定动作电流值，零序互感器的二次绕组的输出信号就触发可控硅导通，并通过漏电脱扣器使漏电断路器动作，从而切断电源起到漏电和触电保护功能。工作原理图（见图4）。

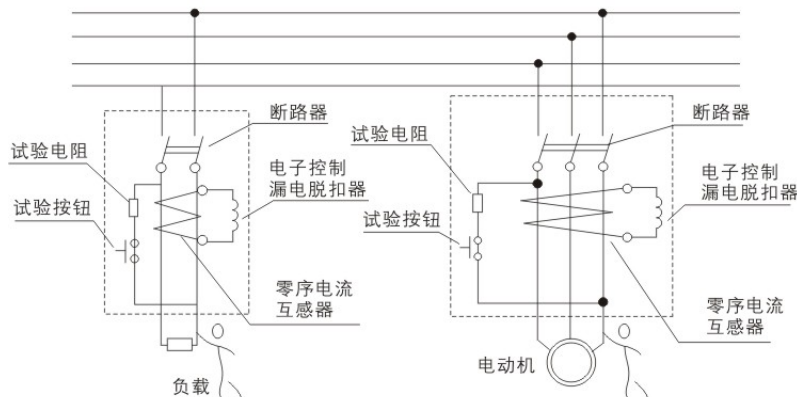


图4：工作原理图

●当被保护电路出现过载或短路时，复式脱扣器完成延时或瞬时脱扣动作而使漏电断路器动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

●漏电断路器的内部附件和外部附件

●漏电断路器的内部附件

●欠电压脱扣器

欠电压下降（甚至缓慢下降）到额定电压的70%和35%范围内，欠电压脱扣器应动作；欠电压脱扣器在电源电压低于脱扣器电压的35%时，欠电压脱扣器应防止漏电断路器闭合；电源电压等于或大于85%时，应能保证漏电断路器闭合。额定值和代号见表9。

注：装有欠电压脱扣器的漏电断路器，只有在欠电压脱扣器通过额定电压的情况下，漏电断路器才能正常合分闸。

表13

代号	A2	A4
电压规格	AC230V	AC400V
额定频率	50Hz	50Hz

●分励脱扣器

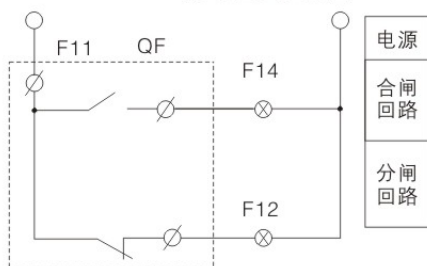
在70%~110%的额定电压下漏电断路器能可靠断开。额定值和代号（见表14）

表14

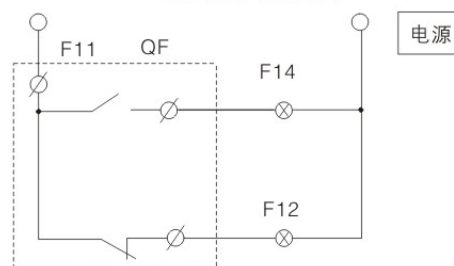
代号	A2	A4	D1	D2	D3
电压规格	AC230V	AC400V	DC110V	DC230V	DC24V
额定频率	50Hz	50Hz			

注：电压规格选用DC24V时，额定电流达到5A±10%

ZHM1LE辅助触头接线图



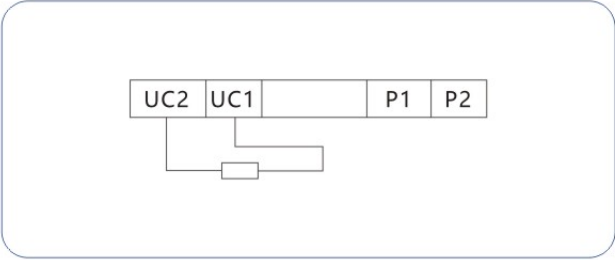
ZHM1LE报警触头接线图



ZHM1LE分励脱扣器接线图



ZHM1LE欠电压脱扣器接线图



●辅助触头和报警触头（见表15）

表15

壳架等级	约定发热电流 I_{th} A	AC400V时的额定电流 I_e A	DC230V时的额定电流 I_e A
$I_{nm} \leq 225A$	3	0.26	0.14
$I_{nm} 400A$	6	3	0.2

●辅助触头

漏电断路器在“分”位置时	F12 ———— F14 ————	F11
漏电断路器在“合”位置时	F12 ———— F14 ————	F11

●报警触头

漏电断路器正常合分时、报警触头不动作，只有在自由脱扣（或故障跳闸）后报警，触头才改变原始位置即正常开变闭合、常闭变打开。待漏电断路器再扣后，报警触头恢复原始状态。

漏电断路器在“分”“合”位置的状态	B12 ———— B14 ————	B11
漏电断路器在自由脱扣（报警）时的状态	B12 ———— B14 ————	B11

●漏电断路器的外部附件

●电动操作机构

只有控制电压的在85%-110%额定控制电压（其中DC24V为DC22.4V-DC25.2V）范围内，才能保证漏电断路器可靠接通和分断。电动操作机构的额定值（见表16），漏电断路器安装电动操作机构的总高度（见表17）。

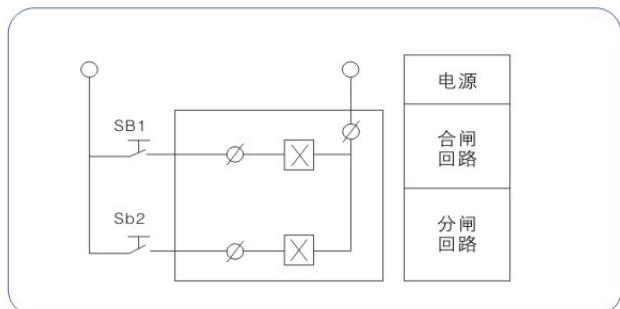
表16

产品型号	额定控制电压 (V)	机械寿命次	动作电流 (A)	功耗 (W)
ZHM1LE-125	AC400V、AC230V	10000	≤ 7	-
ZHM1LE-250		8000	≤ 8.5	-
ZHM1LE-400		5000	≤ 5.7	120
ZHM1LE-125M	AC100V, AC230V DC110V, DC220V, DC24V	14000	≤ 0.5	14
ZHM1LE-250M		10000		
ZHM1LE-400M		5000	≤ 2	35
ZHM1LE-630M				

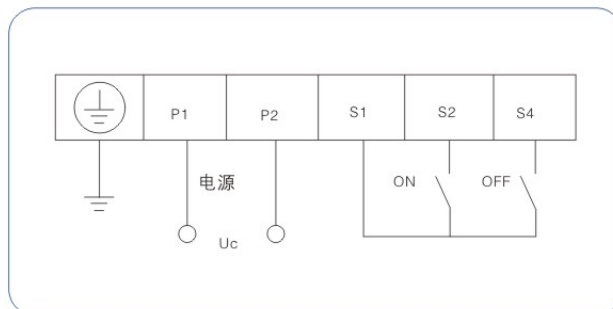
表17

型号	ZHM1LE-125 ZHM1LE-125M	ZHM1LE-250	ZHM1LE-250M	ZHM1LE-400	ZHM1LE-400M	ZHM1LE-630M
高度H(mm)	164	195	170	227	248	250

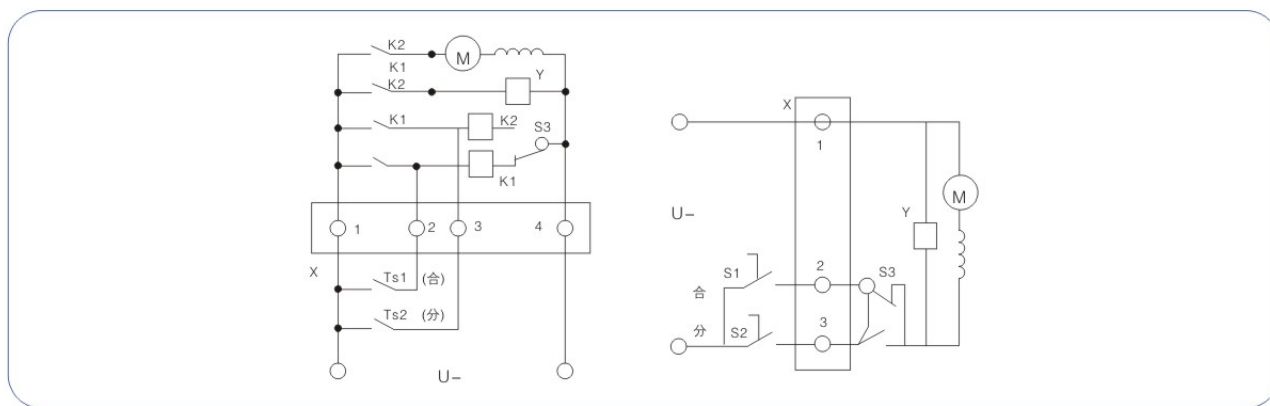
ZHM1LE-125、250接线图



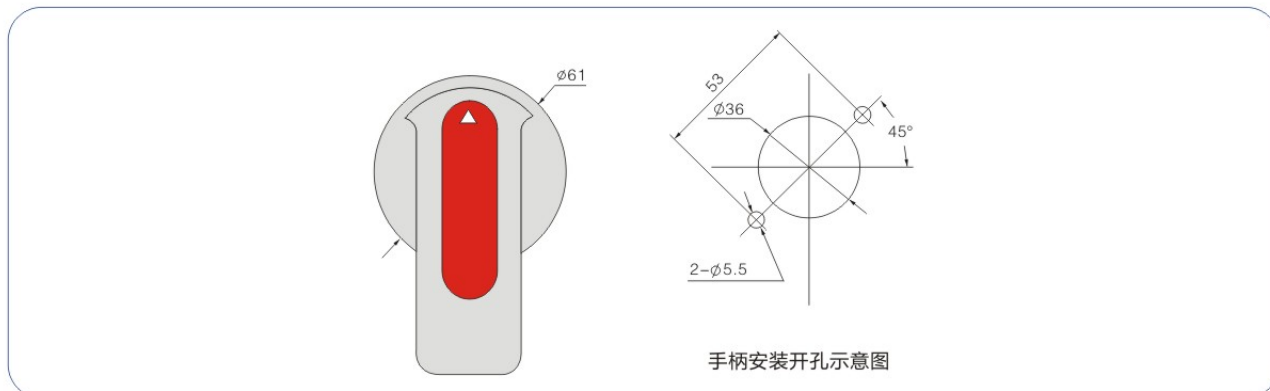
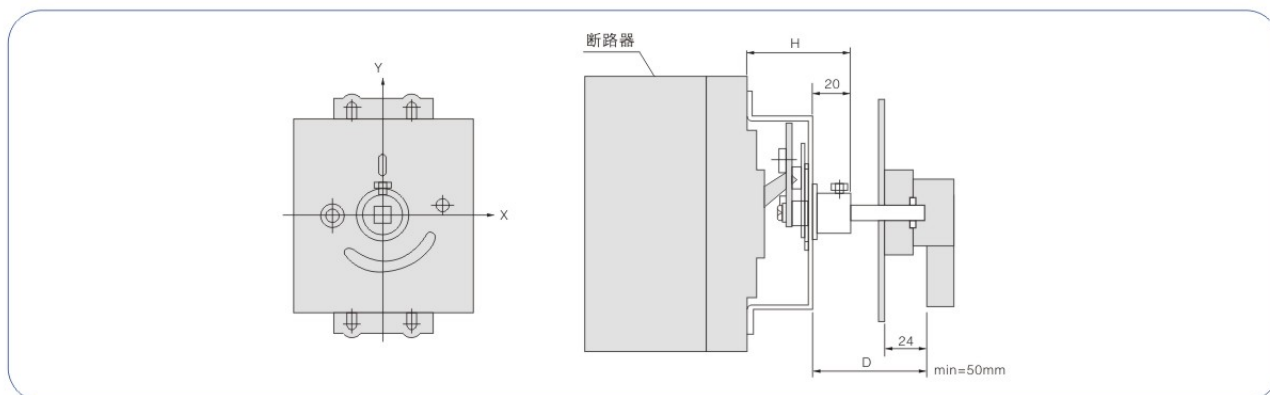
ZHM1LE-H接线图



● ZHM1LE-400电动机接线图



● 手动操作机构安装尺寸



●选用原则

- 选择漏电断路器的额定剩余动作电流值时，应充分考虑到被保护线路和设备可能发生的正常泄露电流值，必要时可通过实际测量取得被保护线路或设备的泄露电流值。
- 选择漏电断路器的额定剩余动作电流，应不小于电气线路和设备的正常泄露电流的最大值的2倍。
- 手持式的电动工具、移动电器、家用电器、插座、建筑工地用电器（额定电流不小于100A）等设备接地有困难得应先优先选用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。
- 单台设备可选择用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。多台设备（多支路）的总保护应选用额定剩余动作电流为30mA或以上的漏电断路器。
- 安装在潮湿场所的电气设备应选用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。

外形及安装尺寸

标准漏电断路器外形与安装尺寸图

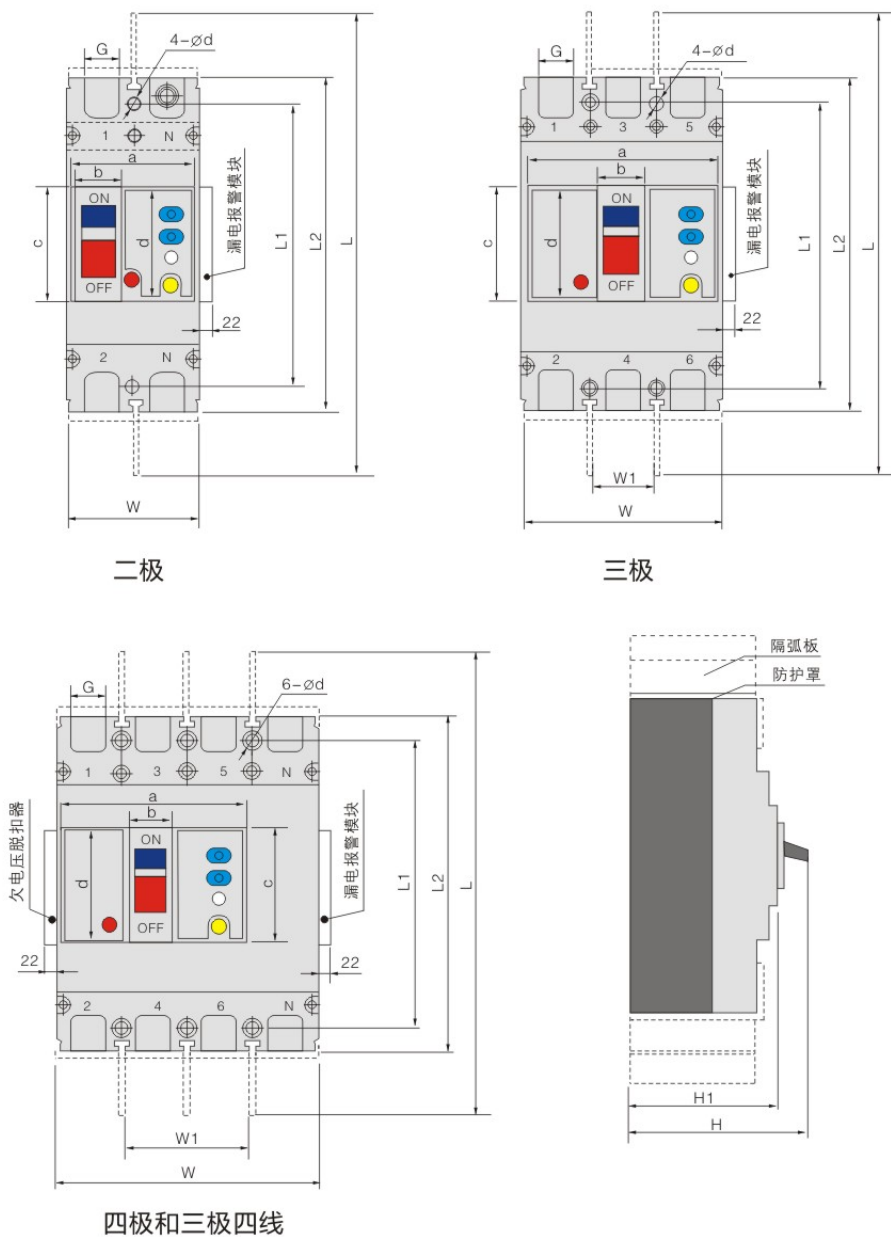
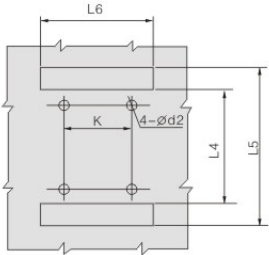
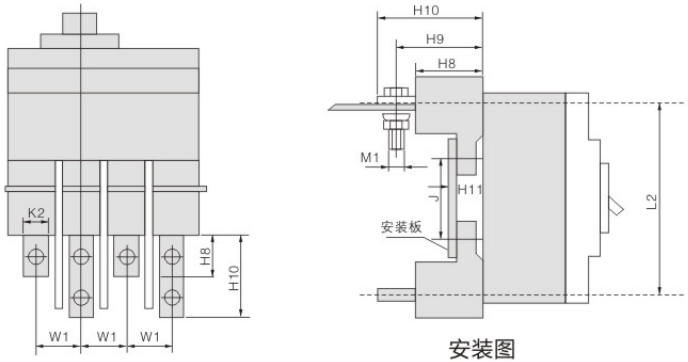


表18

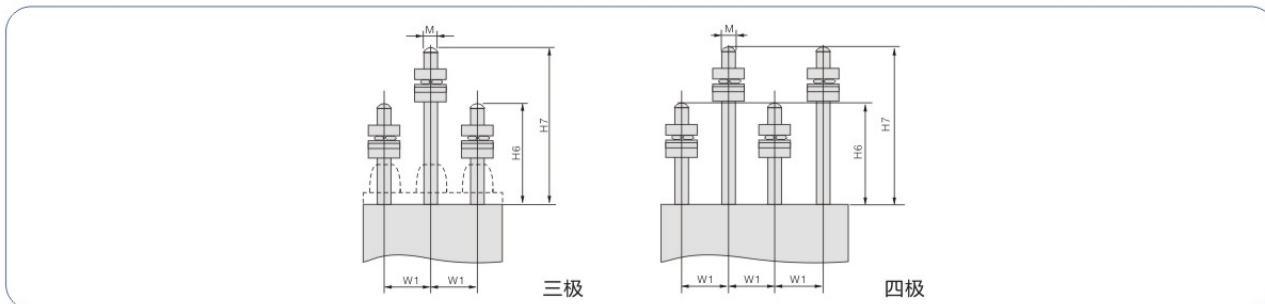
型号	极数	外形尺寸 (max)										安装尺寸		
		L2	W	H	H1	L	a	b	c	d	G	W1	L1	Φd
ZHM1LE-125L	2	151	62	94	75	254	59	23	50	47	—	18	129	Φ4.5
	3	150	92	94	75	254	88	23	50	47	18	30	129	Φ4.5
	4	150	122	94	75	254	88	23	50	47	18	60	129	Φ4.5
ZHM1LE-125M	2	151	62	110	92	254	59	23	50	47	—	18	129	Φ4.5
	3	150	92	110	92	254	88	23	50	47	18	30	129	Φ4.5
	4	150	122	110	92	254	88	23	50	47	18	60	129	Φ4.5
ZHM1LE-250L	2	165	78	94	72	300	72	22.5	50.5	47	—	23.5	126	Φ4.5
	3	165	107	94	72	300	102	22.5	50	47	23.5	35	126	Φ4.5
	4	165	142	94	72	300	102	22.5	50	47	23.5	70	126	Φ4.5
ZHM1LE-250M	2	165	78	110	90	300	72	22.5	50.5	47	—	23.5	126	Φ4.5
	3	165	107	110	90	300	102	22.5	50	47	23.5	35	126	Φ4.5
	4	165	142	110	90	300	102	22.5	50	47	23.5	70	126	Φ4.5
ZHM1LE-400	3	257	150	146	106	471	140	56	91	86	33	44	194	Φ7
	4	257	198	146	106	471	140	56	91	86	33	94	194	Φ7
ZHM1LE-800	3	280	210	155	116	494	182	64	91	86	45	70	243	Φ7
	4	280	280	155	116	494	182	64	91	86	45	140	243	Φ7

插入式见表19



安装板开孔图

板后接线开孔图



● ZHM1LE-125、250外形及安装尺寸(板后接线)(见表19)

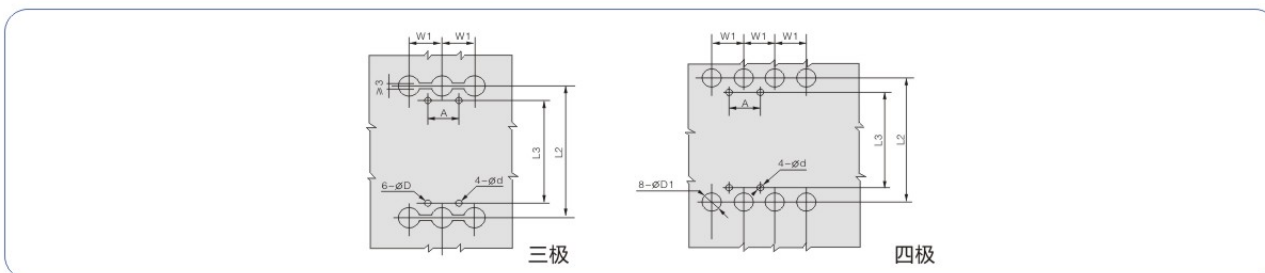


表19

		型号			
		ZHM1LE-125	ZHM1LE-125H	ZHM1LE-250	ZHM1LE-250H
板后 接线 插入 式 尺寸	A	30	-	35	-
	Φd	4.5×6长孔	-6	5.5	-
	Φd2	8	-	8	6
	ΦD	24	-	26	-
	ΦD1	16	-	20	-
	H6	68	-	66	-
	H7	108	-	110	-
	H8	51	39	51	47
	H9	27	62	40	79
	H10	-	122	-	134
	H11	17.5	13	17.5	13
	L2	136	136	144	144
	L3	132	-	126	-
	L4	95	104	90	104
	L5	180	168	190	184
	L6	95	125	110	145
	M	M8	-	M10	-
	M1	M8	-	M8	M8
	W1	30	30	35	35
	J	62	72	54	73
	K	60	90	70	105
	K1	-	M8*	6	6
	K2	-	M8*	25	25

订货须知

- 用户在订货时，采用订货代号进行订货。
- 订货代号组成如下：产品型号+额定电流规格代号+内部附件额定电压代号（无时，用00表示）+电动机操作机构额定电压代号（无时，用00表示）
- 例如：订货ZHM1LE-125M，50A，三极，分励脱扣器（AC230V），电动操作机构（AC230V），数量10台（详情见表2）。
- 订货代号为ZHM1LE-125M/3310 50A AC230V 10台（详情见表1）。

DW15 系列

万能式断路器

断路器为立体布置形式，触头系统、快速电磁铁、左右侧面板均安装在一块绝缘板上。

其左上方装有分励脱扣器，背部装有与脱扣半轴相连的欠电压脱扣器。

立体式布置形式、触头系统、操作机构均安装在铁制框架上。上部有灭弧系统，右面装有操作机构。

断路器本体和抽屉座组成；抽屉座由左右侧板、铝支架、隔离触座、二次回路静触头、滑架等组成。

断路器本体上装有隔离触刀、二次回路动触头，接地触头支承导轨等。



安全



节能



智能



环保



适用范围

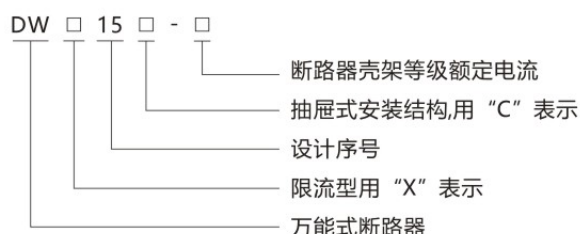
DW15系列万能式断路器（以下简称断路器）适用于交流50Hz、额定电流至200A~4000A，额定工作电压交流380V至交流1140V的配电网中，用来分配电能和供电线路及电源设备的过载、欠电压、短路保护之用。也能在交流50Hz，380V电网中用来保护电动机的过载，欠电压和短路。

断路器在正常条件下可作为线路的不频繁转换之用，正常条件下也可作为电动机的不频繁启动之用，壳架等级额定电流630A的断路器还具有抽屉式结构和限流断路器。

限流断路器由于具有限流特性，特别适用于可能出现大短路电流的网络。

符合标准GB14048.2 IEC60947-2

型号含义及分类



正常工作条件和安装条件

- 周围空气温度为-5℃~+40℃，24h的平均值不超过+35℃。
- 安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大湿度为90%。同时该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 污染等级为三级
- 额定工作电压1140V断路器安装类别Ⅲ。额定工作电压380V及以下的断路器的安装类别为Ⅳ，辅助电路安装类别除欠压瞬时脱扣器线圈，欠压延时用的电源变压器初级线圈与断路器相同外，其余均为Ⅲ。
- 断路器安装的垂直倾斜度不超过5°。

技术数据与性能

●1、断路器的额定电流见表1

表1

壳架等级额定电流Inm A	额定电流In A
1600	630、800、1000、1600
2500	1600、2000、2500
4000	2500、3000、4000
6300	5000、6300

●2、断路器的额定短路分断能力及飞弧距离见表2。

表2

壳架等级额定电流 InmA	额定短路分断能力				额定短路	飞弧距离
	380V	1140V(690V)	380V	1140V(690V)		
	Icu(kA)	Icu(kA)	Ics(kA)	Icu(kA)		
1600	40	16	30	12	2.1Icu	350(450)
2500	60	25	40	20		
4000、6300	80	25	50	25	2.2Icu	400(500)

注：飞弧距离括号内为1140V产品

●过电流脱扣器保护特性;

过电流脱扣器动作电流整定值调节范围见表3

表3

壳架等级额定电流 $I_{nm}A$	过电流脱扣器型式		
	非选择型过电流脱扣器		
	热—电磁式 (准确度 $\pm 20\%$)		电磁式 (准确度 $\pm 10\%$)
	长延时	瞬时	过载瞬时
动作电流整定值范围			
DW15-1600	$(0.7\sim 1) I_n$	$(3\sim 6) I_n$	$(1\sim 3) I_n$
DW15-2500、4000	$(0.7\sim 1) I_n$	$(3\sim 6) I_n$	$(1\sim 3) I_n$
DW15-6300	-	-	$(1\sim 3) I_n$

注：只具有瞬时过电流脱扣器的断路器，并仅作过载保护。 $I_n=5000、6300A$ 只有电磁式，其余均有电磁式和热电磁式两种。

●长延时过电流脱扣器各极同时通电时的动作特性见表4

表4

周围空气温度	I/I_R	脱扣时间	状态
$30^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$	1.05	2h不脱扣	从冷态开始
	1.30	2h内脱扣	从热态开始
	3.00	可返回时间 $> 8s$	从冷态开始

●辅助触头

辅助触头的约定发热电流为6A，额定工作电压交流380V、50Hz；直流220V。

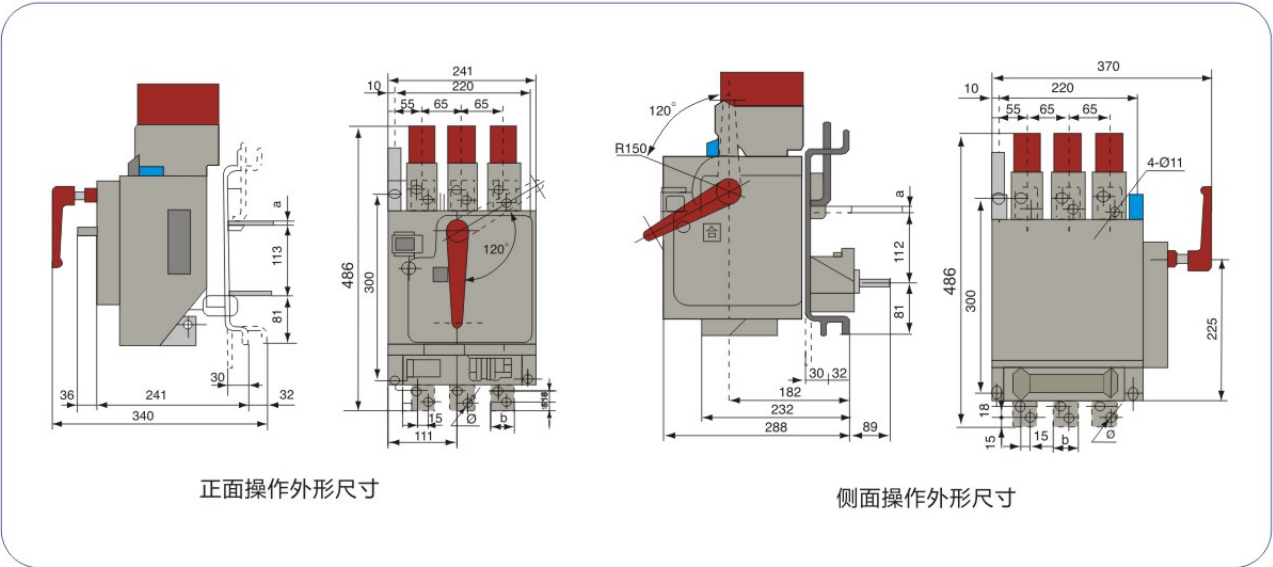
辅助触头供应三种形式：三常开三常闭；二常开四常闭；四常开二常闭。正常供应为三常开三常闭，否则请在订货时注明。

辅助触头的使用类别为AC-15及DC-13额定控制容量甲流为300VA；直流为60W。正常使用条件下的通断操作循环次数为10000次，非正常使用条件下为50次（AC-15）或20次（DC-13）。

辅助触头在RL6-16/6熔断器串联使用时，能在功率因数为0.5-0.7的电感性电路中可承受1000A预期短路电流。

外形与安装尺寸

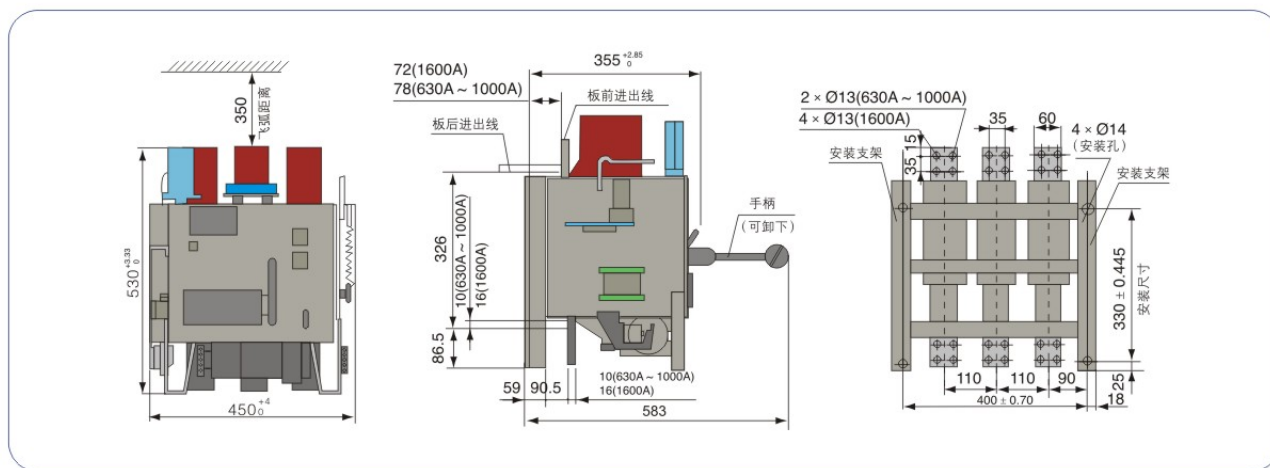
●DW15-630固定式断路器外形及安装尺寸



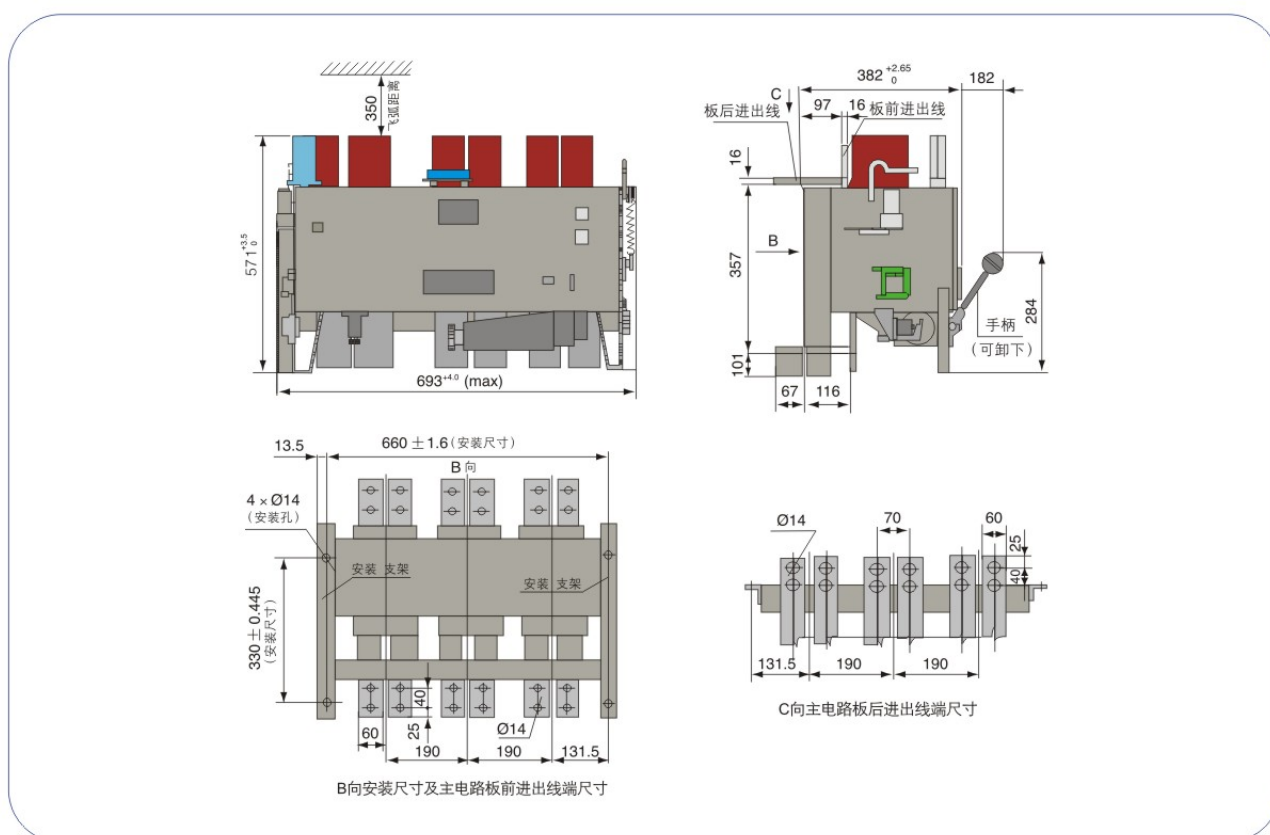
●断路器外形及安装尺寸

额定电流	a	b	Φ
200A	6	30	11
400A	5	35	13
630A	6	35	11

●DW15-1600固定式断路器外形及安装尺寸

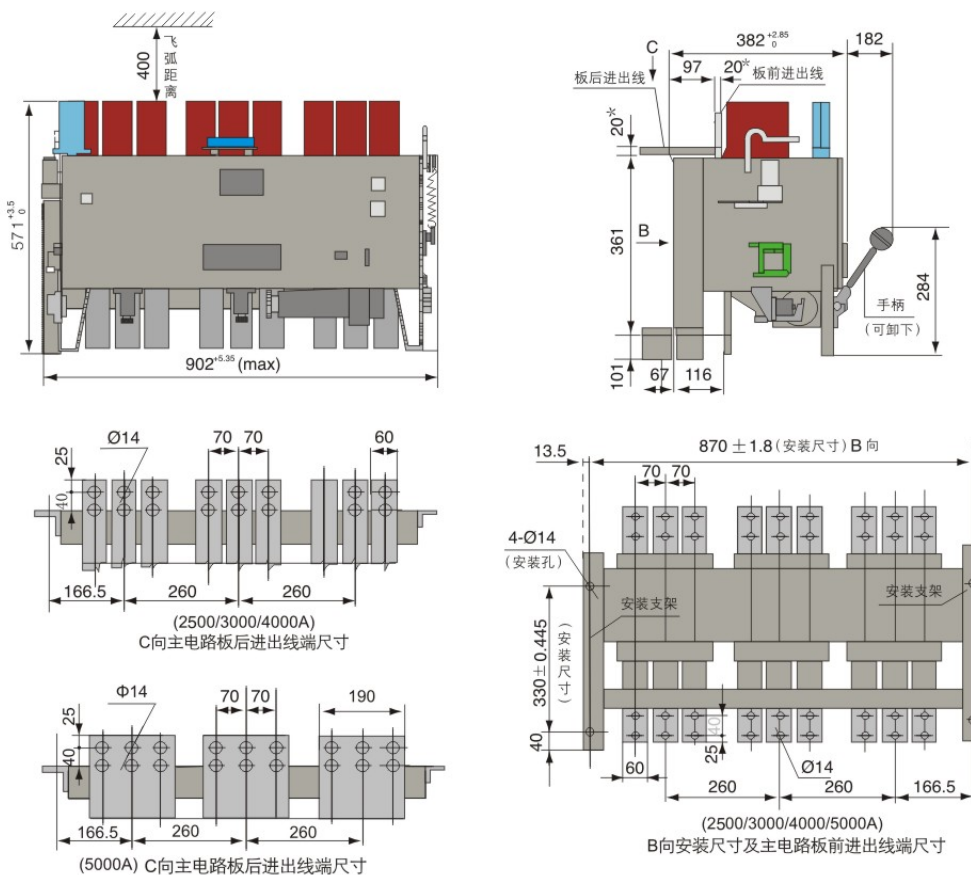


●DW15-2500固定式断路器外形及安装尺寸



◎DW15-5000断路器外形及安装尺寸(mm)

注: *In=5000A时为20, In=2500/3000/4000A时为16



订货须知

订货时必须注明产品名称、型号、规格。即额定电压、额定电流及脱扣器整定电流脱扣器类型及操作方式，当电动机操作时应指明电流种类及工作电压、接线方式和辅助触头组合等订货数量和交货日期。

安装、使用及维护

⊙安装前请先检查断路器的规格是否符合使用要求

安装前先用500V兆欧表检查断路器的绝缘电阻，在周围空气温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为50%~70%时，应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，否则断路器应烘干。

安装时电流进线应接于上母线。

安装时断路器底座应垂直于水平位置，并用4只M10螺钉固定。且断路器应安装平整，不应用附加机械应力。

外部母线与断路器连接时应在接近断路器母线处与已加固，以免各种机械应力传输到断路器上。

选用DK-1型控制箱的断路器，器随带的控制箱用户可以根据使用条件安装在适当的场合。

安装时，应考虑断路器的飞弧距离，即灭弧罩上部须留有飞弧的空间（飞弧距离见表2）。

断路器应可靠接地，接地螺钉处有标志，螺钉为M8。

●使用

2.1.电子式脱扣器的检查

电子式脱扣器为插入式连接，可方便地取下检修或调换。当断路器处于闭合位置时，按下电子式脱扣器上的试验按钮，此时断路器应能瞬间断开，表示电子式脱扣器能正常工作。

注：DT-3系列电子脱扣器在其脱扣器动作使断路器分断之后，如果用户再次需要合闸断路器，要先按动脱扣器上的复位按钮，使故障显示部分、及欠电压脱扣器得电吸合，然后再合闸断路器。

2.2.电子式脱扣器的整定方法：

由于电流电压变换器在20倍额定电流范围内额定电流与输出电压成线性，当通以额定电流时，电流电压变换器两端的输出电压为15V，二倍额定电流为30V，用户即可根据不同整定值供以电网隔离的模拟信号对脱扣器进行整定。

断路器安装就绪后，在主回路通电前先按下如下步骤进行操作试验，一切正常后方能投入运行，试验步骤：

- a.二次回路按有关接线图接受通电，欠电压脱扣器吸合（有轻微的吸合声音），断路器方能合闸操作。
- b.手动操作断路器时，应逆时针扳动手柄，当手柄转动角度为120°时，断路器处于储能状态，再顺时针扳下手柄，即可使断路器快速合闸。此时，面板上方孔内“分”“合”指示由“分”转为“合”。按下红色按钮应使断路器断开。
- c.电磁铁操作闭合断路器时，用户先按有关的二次回路接线图接好后，按动自备的和闸按钮（SB2），断路器即可合闸，按动分闸按钮（用户自备SB1）后，即可断开。

注：电磁铁和分励脱扣器均为短时操作，操作频率间隔最小为5S，不得过快，以免线圈过热。

●维护

断路器在使用中发现欠电压脱扣器有特异噪声时，应先检查衔铁和铁芯的闭合状况，并将工作极面上的油脂抹净，重新涂上清洁的防锈油脂。

断路器在使用中各个转动部分应定期注入润滑油。

断路器应在定期维护，清刷灰尘，以保持断路器的绝缘水平。

断路器应定期检查触头系统，特别遇到分断短路电流后，在检查时必须注意到：

- a.断路器应处在断开状态，进线电源必须切断。
- b.断路器上烟痕用酒精抹净，清洁触头表面，检查触头磨损状况，必要时可调节触头超程。
- c.如果触头的厚度小于1mm时，必须于我厂连续进行更换。

DW16 系列

万能式断路器

断路器为立体布置形式，触头系统、快速电磁铁、左右侧面板均安装在一块绝缘板上。

其左上方装有分励脱扣器，背部装有与脱扣半轴相连的欠电压脱扣器。

立体式布置形式、触头系统、操作机构均安装在铁制框架上。上部有灭弧系统，右面装有操作机构。

断路器本体和抽屉座组成；抽屉座由左右侧板、铝支架、隔离触座、二次回路静触头、滑架等组成。

断路器本体上装有隔离触刀、二次回路动触头，接地触头支承导轨等。



安全



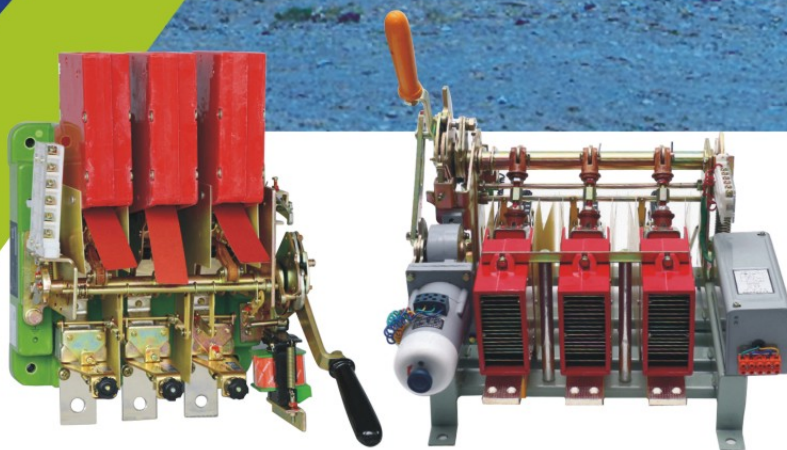
节能



智能



环保

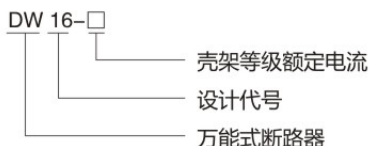


适用范围

DW16系列万能式断路器(以下简称断路器)为交流50Hz, 额定电流200A至4000A, 额定工作电压为400V, 主要用于配电网中, 用来分配电能, 保护线路和电源设备的过载、欠电压、短路。在正常条件下, 可作为线路的不频繁转换之用。

符合标准: GB 14048.2。

型号及含义



正常工作条件和安装条件

1 周围空气温度:

1.1 上限值不超过+40℃;

1.2 下限值不低于-5℃;

1.3 24h内的平均值不超过+35℃。

2 海拔: 安装地点的海拔不超过2000m。

3 安装类别:

断路器安装类别IV, 辅助电路安装类别除欠电压脱扣线圈与断路器相同外其余为III。

4 大气条件:

大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%; 在较低温度下可以有较高的相对湿度; 最湿月的月平均最大相对湿度为90%。同时该月的平均最低温度为+25℃, 并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

5 污染等级: 3级。

6 断路器安装的垂直倾斜度不超过5°。

主要参数及技术性能

1 断路器的额定电流(见表1)。

表1

Inm(A)	630	2000	4000
In(A)	200、250、315、400、630	800、1000、1600、2000	2500、3200、4000

2 断路器的额定绝缘电压为690V, 额定工作电压和额定短路分断能力(见表2)

表2

Inm(A)	Icu(kA) Ics(kA) 380V	cos φ	飞弧距离(mm)	进线方式
630	30/25	0.25	250	上进线
2000	50/30	0.25	350	上进线或下进线
4000	80/50	0.2/0.25	350	上进线或下进线

注: 分子为Icu, 分母为Ics。

3 附件的额定电压(见表3)。

4 辅助触头:

4.1 辅助触头约定发热电流为6A, 额定控制容量交流300VA, 直流为60W。

4.2 辅助触头为电气上不可分开, 通常为五常开五常闭或三常开三常闭, 默认时提供三开三闭; 如需要还可有其它组合方式。

表3

名称		额定电压(V)		交流起动 功耗(VA)	交流功 耗(VA)	直流 功耗(W)
		AC	DC			
欠电压脱扣器	Ue	220~230、380~400	—	180	40	—
分励脱扣器	Us	220~230、380~400	110、220	187	74.5	220
操作电动机	Us	220~230、380~400	110、220	400	315	315
操作电磁铁	Us	220~230、380~400	220	3600	3000	7000

注：附件额定控制电源电压(Us)、额定工作电压(Ue)。

其它

1 型式和分类：

1.1 按用途分：配电用；

1.2 按传动装置分：

- a.手柄直接传动($I_{nm} \leq 2000A$)；
- b.杠杆传动($I_{nm} \leq 2000A$)；
- c.电动机传动($I_{nm} > 630A$)；
- d.电磁铁传动($I_{nm} \leq 630A$)。

1.3 按脱扣器种类分：

- a.带过电流脱扣器和分励脱扣器；
- b.带过电流脱扣器和欠电压脱扣器；
- c.带过电流脱扣器、分励脱扣器和欠电压脱扣器；

1.4 按保护种类分：

- a.过载及短路均瞬时动作($I_{nm}=630、2000、4000A$ 电磁式)；
- b.过载长延时及短路瞬时动作。

2 操作条件

2.1 电动操作的断路器应在额定控制电源电压 85%和110%之间保证可靠闭合。

2.2 分励脱扣器应在额定控制电源电压(Us)的 70%和110%之间能保证使断路器断开。

2.3 当电压下降到脱扣器额定工作电压的70%和35%范围内欠电压脱扣器应使断路器断开。

电源电压低于脱扣器额定工作电压的35%时，欠电压脱扣器能防止断路器闭合；当电源电压等于或大于85%额定工作电压时应能保证断路器闭合。

2.4 过电流脱扣器在过载情况下断开

a.热电磁式的过载长延时脱扣器与周围空气温度无关，其电流整定值为 $0.64I_n \sim 1.0I_n$ 。各极同时通电时的反时限动作特性(见表4)。配电用返回电流为 $0.9I_r$ 。

b.过载瞬时脱扣器

仅具有瞬时动作的电磁式过电流脱扣器的断路器($I_{nm}=630、2000、4000A$)，在过载情况下分断时，电流整定值调节范围为 $1I_n \sim 3I_n$ ，电流整定值的准确度为 $\pm 10\%$ 。

表4

序号	整定电流倍数		约定时间	起始条件	参考温度(°C)
	约定不脱扣电流	约定脱扣电流			
1	1.05	—	$\geq 2h$	冷态	$+30 \pm 2$
2	—	1.30	$\leq 1h$	热态	$+30 \pm 2$
3	—	3.00	可返回时间 $> 8s$	冷态	$+30 \pm 2$

2.5 过电流脱扣器在短路情况下断开

短路瞬时保护脱扣器为瞬时动作，其电流整定值调节范围(见表5)，电流整定值的准确度为 $\pm 20\%$ 。

表5

$I_{nm}(A)$	$I_n(A)$	I_r/I_n 配电用
630	200、250、315、400、630	3~6
2000	800、1000、1600、2000	3~6
4000	2500、3200、4000	3~6

3 操作性能

断路器的操作性能用操作循环次数表示应满足(表6)的要求。

表6

$I_{nm}(A)$	每小时操作循环次数	通电操作循环次数	不通电操作循环次数	总次数
630	60	1000	9000	10000
2000	30	500	4500	5000
4000	20	300	2700	3000

4 DW16-630的安装与维护

4.1 安装前先以500V摇表检查断路器的绝缘电阻，在周围空气温度为 $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为50%~70%时应不小于 $10\text{M}\Omega$ ，不然应烘干(如果测量时环境条件不符合上述规定时，则应进行换算)。

4.2 断路器的安装应将电源引进的导线或母线连接于静触头(上进线端)，而接至用户(负载)的导线和母线应连接在下出线端上。

4.3 检查断路器在闭合和断开过程中，其可动部分与灭弧室的零件应无卡住现象。

4.4 断路器安装时，其底座居于垂直位置，并垫以橡胶垫，用4个M8螺钉固定。

4.5 安装断路器的构件必须平整。

4.6 检查分励、欠电压及过电流脱扣器是否能在规定的动作范围内使断路器断开。

4.7 检查电动机操作的断路器是否能在规定的动作范围内使断路器可靠闭合。

4.8 在进行任何电气连接之前，必须确信电器没有电压。安装母线或电缆的截面应适当选择，使接近断路器的一部分母线或电缆不至过热，而影响断路器的温升，同时被连接的母线或电缆将其接近断路器处加以紧固，以免各种机械和电动负荷之应力传到断路器上。

4.9 安装时灭弧室至相邻电器的导电部分和接地部分的距离应不小于250mm。

4.10 断路器应该可靠接地，接地螺钉旁有⊕符号标记。

4.11 在安装完毕后应用手柄或其它传动装置检查断路器的工作准确性及可靠性。

5 DW16-630使用及维护

5.1 外部导体与断路器连接时，应避免各种机械应力作用在断路器上。

5.2 安装时应考虑到断路器的飞弧距离，并注意在灭弧室正上方接近飞弧距离处不跨接母线。

5.3 在使用前应将断路器磁铁极面之防锈油抹净。

5.4 机构的各种摩擦部分必须定期涂以润滑油。

5.5 断路器在分断短路电流后，应切除电源进行下列触头的检查。

a.如果在触头接触面上形成有小的金属粒时则用锉刀将其清除，并保持触头原有形状。

b.如果触头厚度小于1mm(触头合金厚度)则必须更换和进行调整，调整后的触头参数应符合表7数据。

表7

弧触头终压力(N)	弧触头开距(mm)
$(7 \sim 8.5) \times 9.8$	36~40

6 DW16-2000、4000的安装与维护

6.1 安装前先检查断路器的规格是否符合使用要求。

6.2 安装前先用500V兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度为 $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为50%~70%时应大于 $10\text{M}\Omega$ ，不然应烘干(如果测量时环境条件不符合上述规定时，则应进行换算)。

6.3 安装时断路器底架应垂直于水平位置，用4个M12螺栓固定。且断路器应安装平稳，无附加机械应力，并须可靠接地，接地螺栓处有Ⓢ标志。

6.4 外部母线与断路器连接时，应避免各种机械应力作用在断路器上。

6.5 安装时应考虑到断路器的飞弧距离，并注意在灭弧室正上方飞弧距离处不跨接母线。

6.6 断路器安装完毕，在主电路通电前应进行下列检查：

- a. 检查欠电压脱扣器、分励脱扣器、电动机操作机构能否在规定的范围内可靠动作；
- b. 检查断路器在闭合和断开过程中，其可动部分与灭弧室零件应无卡住现象。

7 DW16-2000、4000使用及维护

7.1 使用前将磁铁工作极面上防锈油清除，重新漆上清洁的防锈油脂，使用过程中发现欠电压脱扣器铁芯有特殊噪声时，也照此处理。

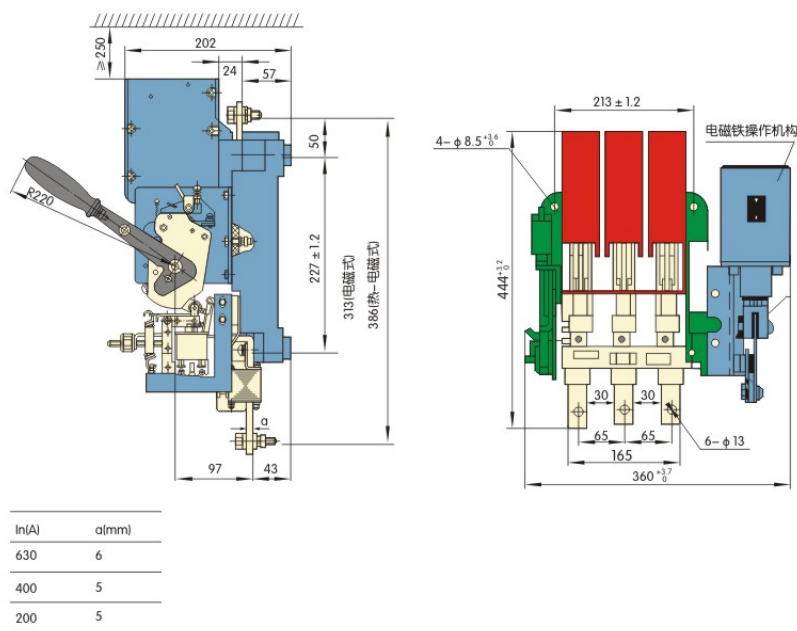
7.2 在使用过程中各转动部分应定期注入润滑油。(定期指每半年至少一次，下同)。

7.3 应定期检查触头系统，特别在分断短路电流后，更必须检查，检查时必须注意：

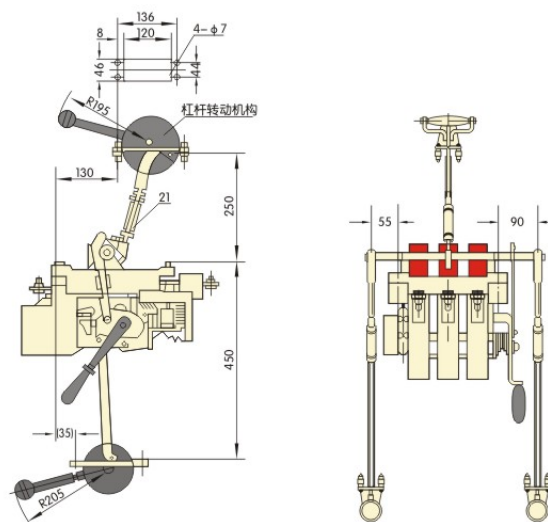
- a. 断路器上烟痕用酒精擦清，主触头表面有微小金属颗粒对性能无影响，不必清除；
- b. 如果触头的合金层厚度小于1mm时，必须更换触头。

7.4 断路器经受短路电流后，除必须检查触头外，并须清理灭弧室两壁烟痕，如灭弧室烧伤严重应予更换。

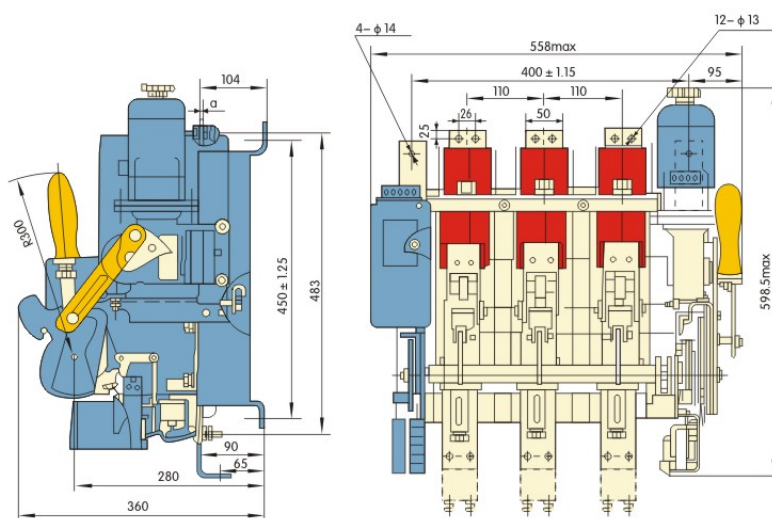
外形及安装尺寸



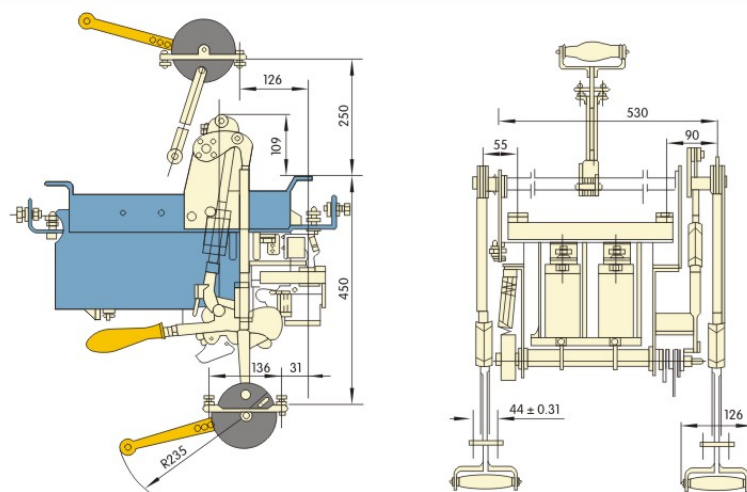
DW16-630直接手动操作和电磁铁操作外形及安装尺寸



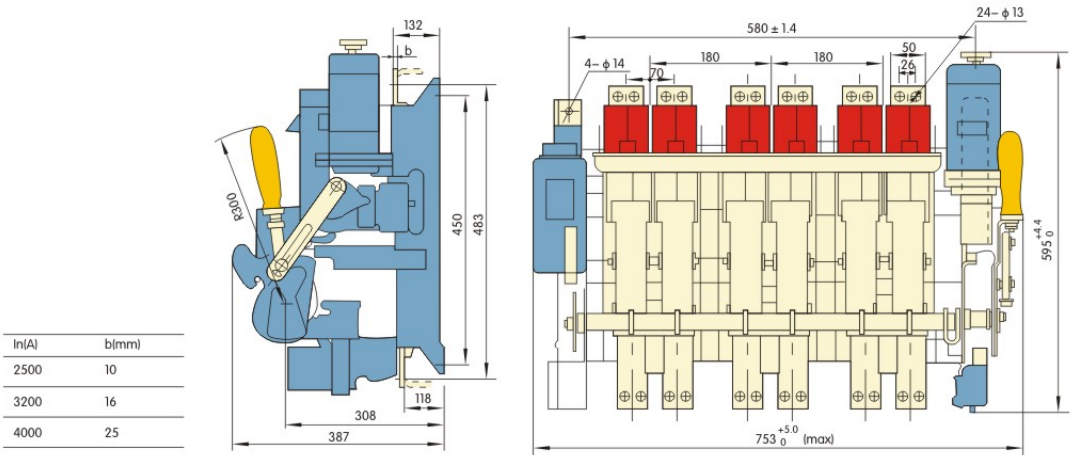
DW16-630杠杆操作外形及安装尺寸



DW16-2000直接手柄操作及电动机操作外形及安装尺寸



DW16-2000杠杆操作安装尺寸



DW16-4000断路器的外形及安装尺寸

订货须知

用户	订货台数	订货日期	联系电话
型号规格	DW16-630	DW16-2000	DW16-4000
额定电流 (In)A	☐ 200 ☐ 250 ☐ 315 ☐ 400 ☐ 630	☐ 800 ☐ 1000 ☐ 1600 ☐ 2000	☐ 2500 ☐ 3200 ☐ 4000
主电路电压	AC400V		
操作方式	☐ 手柄操作 ☐ 杆杠操作 ☐ 电磁铁操作	☐ 手柄操作 ☐ 杆杠操作 ☐ 电动机操作	☐ 电动机操作
进线方式	上进线	上进线或下进线	
接线方式	☐ 垂直进出线	☐ 垂直进出线	☐ 垂直进出线
过电流脱扣方式	☐ 电磁式 ☐ 热—电磁式		
欠压脱扣器工作电压Ue	☐ AC380V ☐ AC220V ☐ DC220V		
分励脱扣器工作电压Ue	☐ AC380V ☐ AC220V ☐ DC220V		
电磁铁或电动机工作电压Us	☐ AC380V ☐ AC220V ☐ DC220V		
辅助触头	☐ 3开3闭 ☐ 5开5闭		
特殊要求			

CHZHCT

DW17 系列 万能式断路器

断路器为立体布置形式，触头系统、快速电磁铁、左右侧面板均安装在一块绝缘板上。其左上方装有分励脱扣器，背部装有与脱扣半轴相连的欠电压脱扣器。

立体式布置形式、触头系统，操作机构均安装在铁制框架上。

上部有电弧系统，右面装有操作机构。

断路器本体和抽屉座组成；抽屉座由左右侧板、铝支架、隔离触座、二次回路静触头、滑架等组成

断路器本体上装有隔离触刀、二次回路动触头、接地触头支承导轨等。



安全



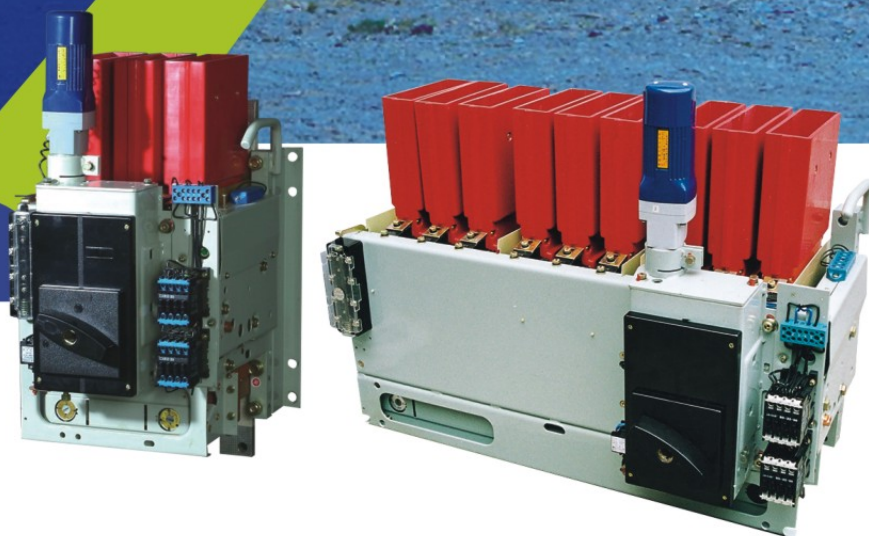
节能



智能



环保

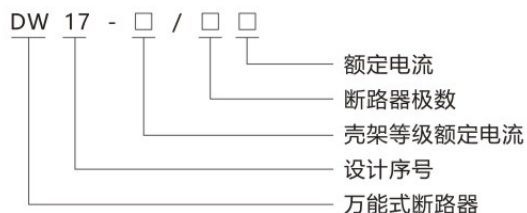


适用范围

DW17系列万能式断路器适用于交流50Hz电压至660V，电流至3900A的配电网，用来分配电能和保护线路及电源设备的过载、欠电压、短路等，1250A以下的断路器在交流50Hz，电压380V的网络中作保护电动机的过载和短路。在正常条件下，也可作为线路的不频繁转换之用。

符合标准GB14048.2、IEC60947-2。

型号含义及分类



工作环境及安装条件

- 周围空气温度为-5℃~+40℃，24h的平均值不超过+35℃。
- 安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度；最湿月的月平均最大湿度为90%。同时该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 污染等级为三级
- 安装条件：断路器应按说明书成套安装或户内单独安装，与垂直面的倾斜度不超过5°。

主要参数及技术性能

● 断路器在不同环境温度下的持续电流变动（见表1）

表1

壳架等级	额定电流 I_n (A)	不同环境温度下的持续电流变动A（防护等级为IP00）					
		固定式			抽屉式		
		35℃	45℃	55℃	35℃	45℃	55℃
1900	630	630	630	630	630	630	630
	800	800	800	800	800	800	800
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
2900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
3900	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900

● 断路器的通断能力：

本系列断路器通断能力按GB14048.2及IEC60947-2国际标准的要求，当电源为上进线或下进线及短路短延时保护（延时≤300ms）时，通断能力均相同，具体指标见表2）

表2

规格型号	额定工作电压 交流 (V)	额定分断能力 (kA) /COS (有效值) 690V~	额定接通能力 (kA) 690V~ (峰值)	全分断 时间ms
630-1900	380、660	50/0.25	105	约30
2000-2900	380、660	80/0.2	176	约30
3200-3900	380、660	80/0.2	176	约30

◎断路器的机械寿命，电寿命次数（见表3）

表3

型号	机械寿命（次）	电寿命（次）	抽屉式插入装置的机械寿命（次）
DW17-630~1900	2000	1000	100
DW17-2000~3900	10000	500	100

◎分励脱扣器、欠电压脱扣器、闭锁电磁铁、释能电磁铁与操作电动机的性能（见表4）

表4

名称	交流电压（V）	交流起动功率（VA）	直流电压（V）	直流起动功率（W）
分励脱扣器	380、220	510	220、110	220
欠电压脱扣器	380、220	30	220、110	10
闭锁电磁铁	380、220	30	220、110	10
释能电磁铁	380、220	510	220、110	220
电动机	380、220	700	220、110	550

◎过电流脱扣器的保护特性。

1、过载脱扣器的长延时动作特性（见表5）

表5

序号	过载电流/脱扣器整定电流	时间
1	1.05	2h不脱扣（冷冻）
2	1.3	<1h脱扣（热态）
3	1.5	<2min脱扣（热态）
4	3	可返回>8s冷态

注：三相断路器在二相负载时项号2动作电流允许提高10%，单相负载允许提高20%。

2、短路脱扣器的动作电流的范围为整定值的±20%。

注：采用钟表式延时机构（ZZ）其延时范围为0~300ms（连续可调），误差为±40ms。

◎断路器过电流脱扣器的整定电流调节范围及断路器的重量（见表6）。

表6

项目	型号	630	800	1000	1250	1600	1900	2000	2500	2900	3200	3900	备注
过载脱扣器	过载长延时脱扣器整定电流调节范围（A）	200-300-400	√	√									任选一种
		350-500-630	√	√	√								
		500-650-800		√									
		500-750-1000			√	√							
		750-1000-1250				√							
		900-1200-1600				√							
		900-1400-1900					√						
		1000-1500-2000						√					
		1500-2000-2500							√				
		1900-2400-2900								√			
短路脱扣器	短路短延时脱扣器整定电流调节范围（kA）	3-4-5	√	√	√	√							任选一种
		5-6.5-8	√	√	√	√	√						
		8-10-12					√	√	√	√			
		8-12-16									√		
		10-15-20										√	
	短路瞬时脱扣器整定电流调节范围（kA）	2-3-4	√	√	√	√							
		4-6-8	√	√	√	√	√	√	√				
		6-9-12					√	√	√	√			
		8-12-16								√	√		
		10-15-20										√	
重量(kg)	无bs脱扣器固定式	28	28.5	29	31.5	34.5	38.7	61	64	73	109	122	
	固定式/抽屉式	58	59.5	61	63.5	66.5	71.7	1168	119	132	160	179	

●断路器安全间距（包括飞弧距离）（见表7）

表7

断路器型号	固定水平联结及抽屉式安全间距(mm)				固定式垂直联结安全间距(mm)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
DW17-630/800/1250/1600	250	100	100	120	250	100	100	120
DW17-1900	250	100	100	120	-	-	-	-
DW17-2000/2500/3200	350	100	100	120	500	100	100	120
DW17-2900/3900	350	100	100	120	-	-	-	-

注：1、所有带电零件与接地零件之间必须可靠绝缘。

2、本表中DW17-1900、DW17-2900为交流至690V数据，DW17-3900为交流380V数据。

3、额定电流为2900、3900时无固定垂直连接。

●辅助开关

辅助开关的接通与分断能力(见表8)，其机械寿命为20000次，电寿命为10000次。

表8

电源种类	额定控制容量Pe	额定工作电压Ue	接通与分断条件			约定发热电流Ith	试验周期(次)	间隔时间s	通电时间ms
			U/Ue	I/Ie	Cos或T(ms)				
交流	300VA	220-380V	1.1	1.1x10	0.7	6A	50	5-10	60-200
直流	60W	110-220V	1.1	1.1x1	300	6A	20	5-10	120

其它

种类和规格

表9

序号	分类		DW17规格	三极							四极					备注
				630-1600	1900	2000	2500	2900	3200	3900	630-1600	1900	2000	2500	2900	
1	主电路	AC	电压至690V	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2	操作方式	手动	侧直接操作	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	任选一种
			正面直接操作	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	
			正面快速操作	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		电动	电动机快速操作	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
			电动机预储能操作	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	电压脱扣器	欠电压	瞬时动作	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	三种脱扣器只能选其中一种或选用双分励脱扣器
		脱扣器	延时动作(1.5±0.5s)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		分励脱扣器		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		闭锁电磁铁		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
4	过电流脱扣器	过载长延时及短路瞬时		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	任选一种
		过载长延时及短路短延时		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	
		短路瞬时		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		短路短延时(0-300±40)ms		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
5	安装与接线	无过电流脱扣器		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	任选一种
		固定式	水平联结	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
			垂直联结	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		抽屉式	水平联结	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
			垂直联结	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

●安装使用和维护

- 1.安装前先以1000V兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为50%~70%时应不小于10M，否则应进行处理，待绝缘电阻达到要求后方可使用。
- 2.安装前应检查断路器的规格是否符合要求。
- 3.检查断路器在闭合和断开过程中，其可动部分与灭弧室的零件应无卡住和碰擦现象。并且指示标牌能正确的指示断路器工作状态。（灭弧罩安装后应与安装底座无间隙）
- 4.固定式断路器安装时，其底座应居于垂直于水平的位置，用安装螺钉固定。同时必须可靠接地，接地螺钉处有符号标记。
- 5.安装时应考虑断路器的安全间距，尤其是固定式断路器的飞弧距离必须保证。
- 6.断路器安装面必须平整。
- 7.检查分励脱扣器，欠电压脱扣器动作是否正常，随后在欠电压脱扣器吸合条件下，手动操作或电动操作应可靠地使断路器闭合，当用分励脱扣器或欠电压脱扣器或手动脱扣时，应使断路器可靠断开，进行五次操作检验。
- 8.使用中发现铁芯有异常噪声时，应将工作极面的防锈油抹净。
- 9.断路器应定期进行维护
 - a.清理尘埃，以保持断路器的绝缘良好。
 - b.对各个转动或滑动部分加注润滑油。
 - c.检查各种脱扣器的整定值和动作值以及操作过程。
 - d.检查触头系统：

抹净触头上的烟痕，发现触头接触面上有小的金属粒时，应将其清除。

如果触头银合金的厚度小到1mm时必须更换触头。
- 10.断路器经受短路电流后，除必须检查触头系统外，需清理灭弧罩内壁烟痕；如果灭弧栅片烧损严重，则应更换灭弧罩
- 11.连接断路器主回路接线端的母线，离接线段200~250mm处应用绝缘件固定，以免电动力造成损害。

外形及安装尺寸

●三极固定式断路器外形及安装尺寸(断路器的安全间距见表7)(门孔尺寸见抽屉式图)。

1.DW17-630~1900固定式(见图1、图2、图3)。

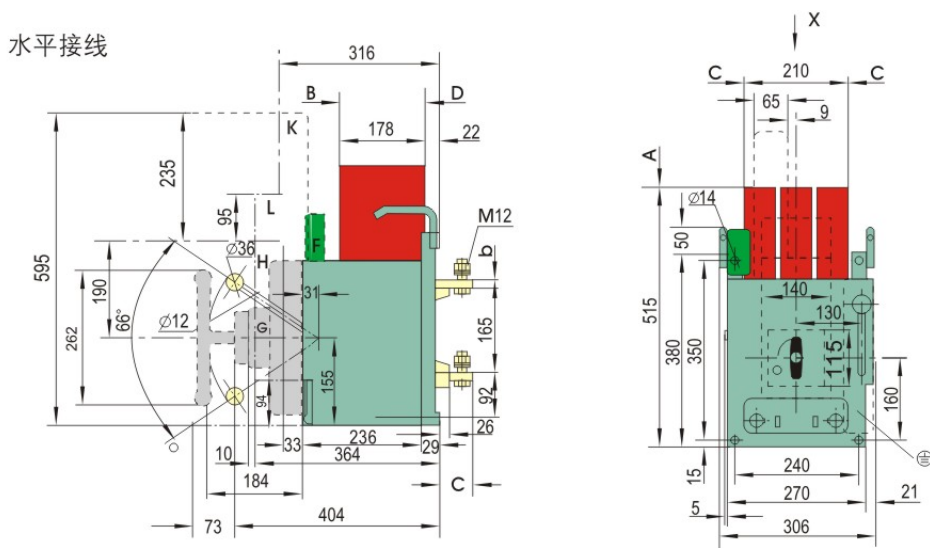
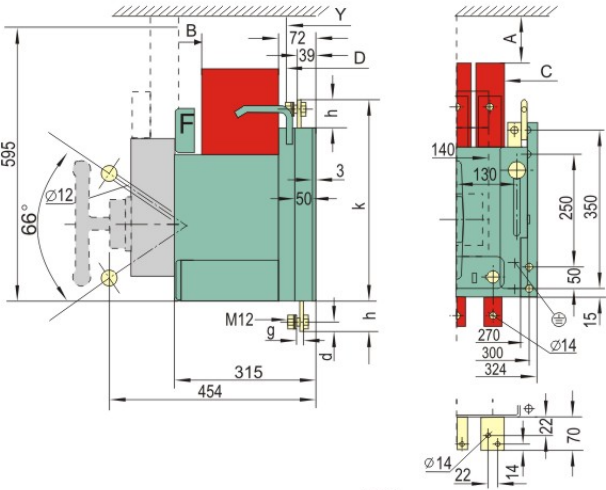


图1

- | | | |
|-----------|------------|-----------------------|
| F: 辅助开关 | G: SU控制装置 | L: 释能装置 |
| H: 正面操作机构 | K: 电动机操作机构 | Y: 用于垂直接线的绝缘间隔板(用户自备) |

垂直接线(注意: 用户加装绝缘隔板Y)
(额定电流: 1900A时, 母线尺寸为20mm × 50mm)



DW17-630A/800A/1000A
时母线的相关尺寸

DW17-1250A/1600A/1900A
时母线的相关尺寸

接线端尺寸 (X向视图)水平接线

图2

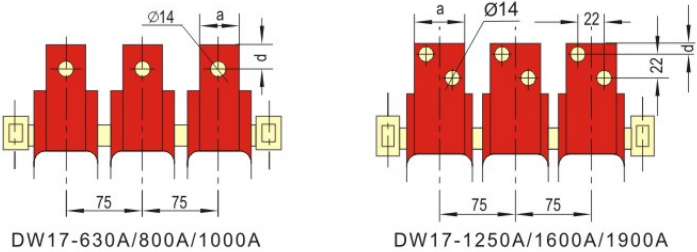


图3

额定电流 (A)	a	b	c	d	g	h	k
630	30	5	61	15	5	50	480
800、1000	40	8	71	20	8	60	500
1250	50	10	81	14	10	70	520
1600	50	15	81	14	15	70	520
1900	60(垂直接线时为50)	20	81	14	20	70	520

2.DW17-2000~2900固定式(见图4、图5、图6)。

水平接线

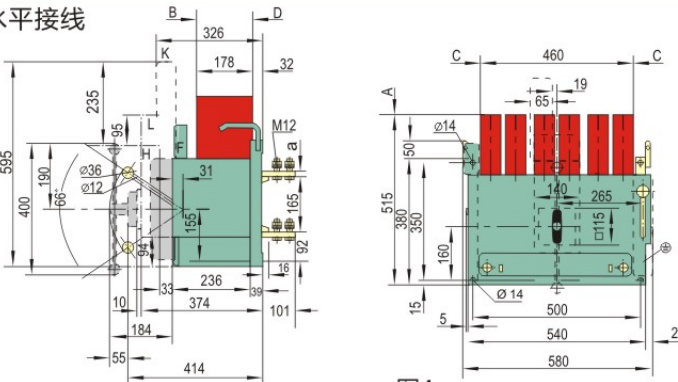


图4

In(A)	a(mm)
2000	12
2500	15
2900	20

F: 辅助开关 G: SU控制装置 L: 释能装置
H: 正面操作机构 K: 电动机操作机构 Y: 用于垂直接线的绝缘间隔板(用户自备)

垂直接线(注意: 用户加装绝缘隔板Y)

接线端尺寸 水平接线

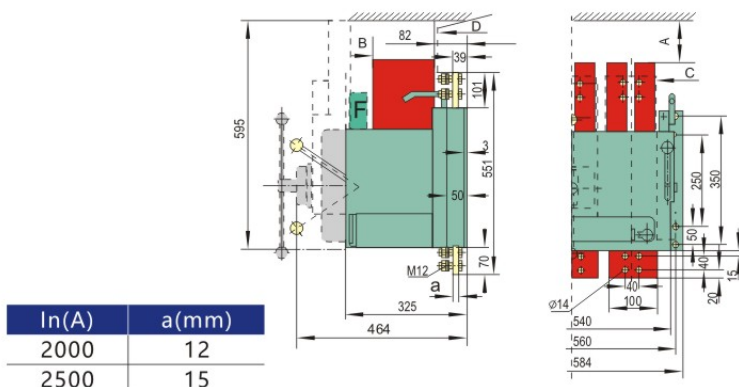


图5

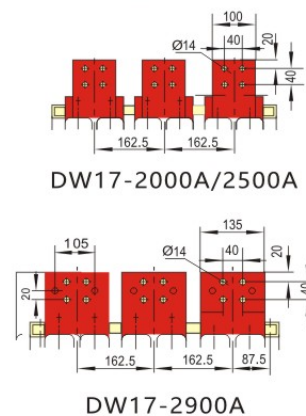


图6

3. DW17-3200 ~ 3900 固定式(见图7、图8、图9)。

水平接线

接线端尺寸 水平接线

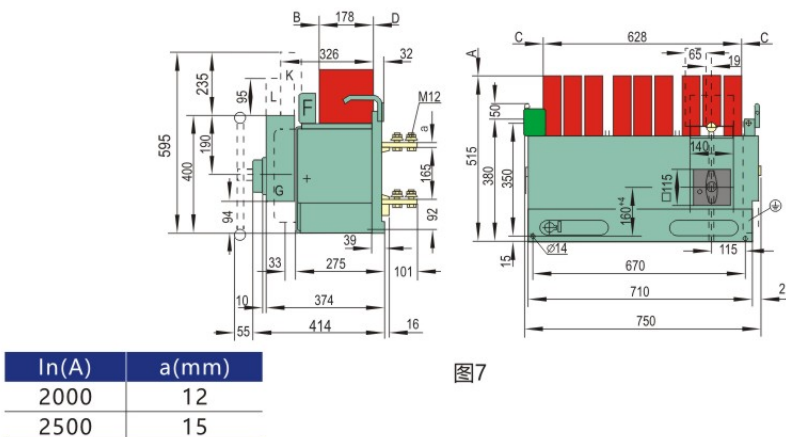


图7

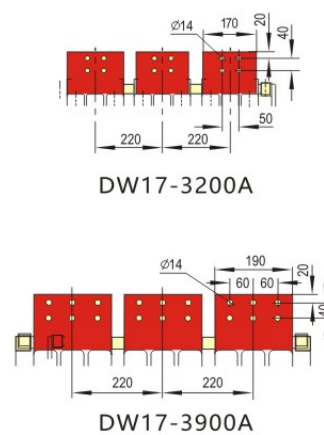


图8

垂直接线(注意: 用户加装绝缘隔板Y)(X无3900A额定电流的断路器)

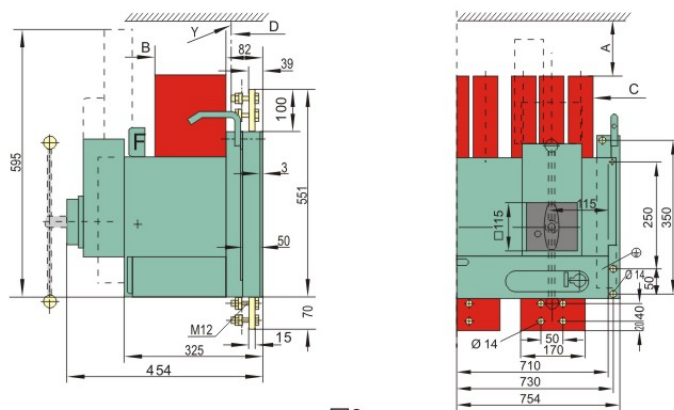


图9

F: 辅助开关

G: SU控制装置

L: 释能装置

H: 正面操作机构

K: 电动机操作机构

Y: 用于垂直接线的绝缘间隔板(用户自备)

◎三级抽屉式断路器外形及安装尺寸(断路器的安全间距见表7)

1.DW17-630~1600抽屉式(见图10)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

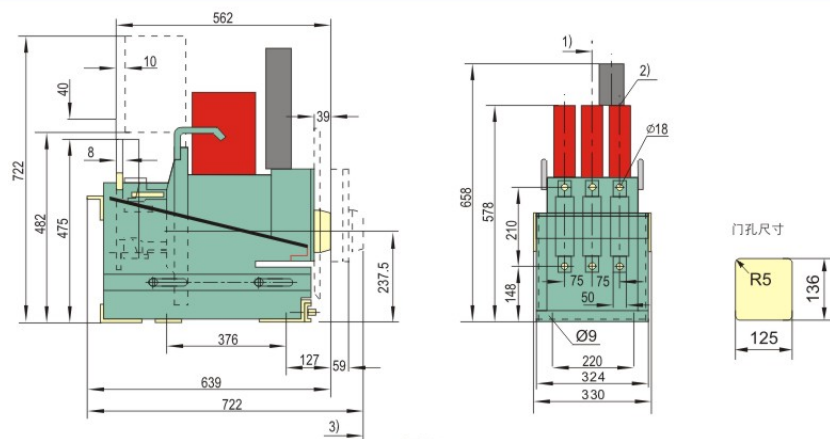


图10

2.DW17-1605(1900A)抽屉式 (见图11)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

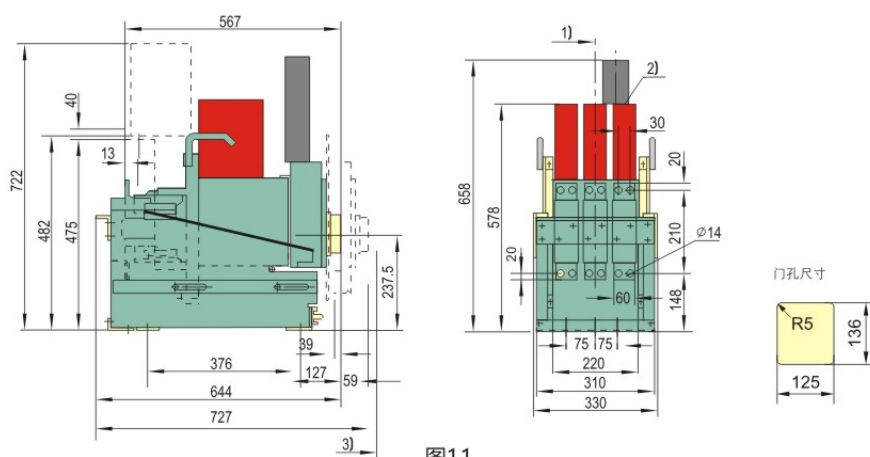


图11

3.DW17-2000~2900A抽屉式(见图12)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

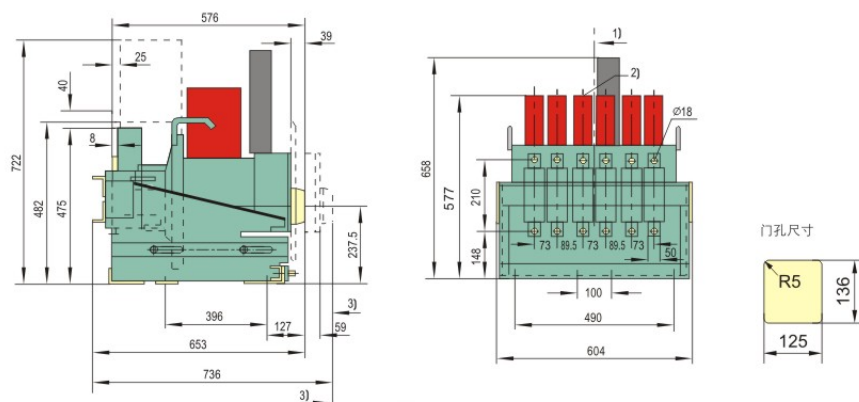


图12

4.DW17-2900A抽屉式(见图13)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

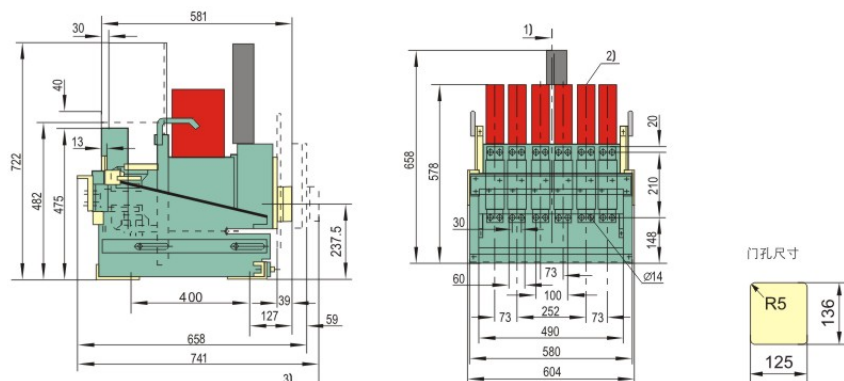


图13

2.DW17-3200A抽屉式 (见图14)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

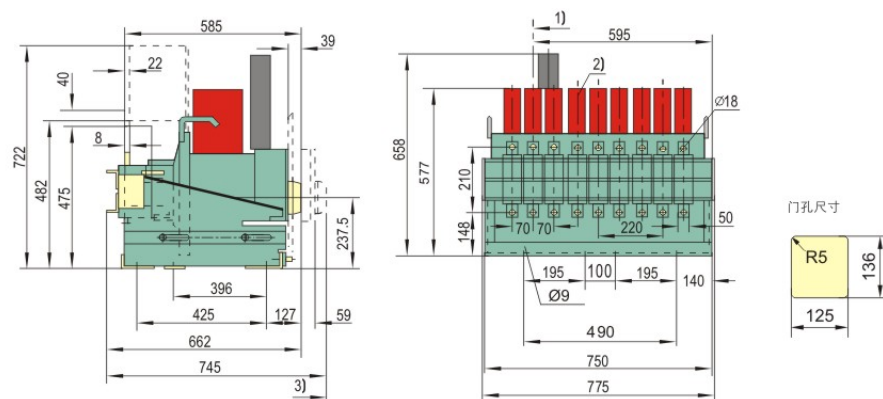


图14

3.DW17-3900A抽屉式(见图15)

1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

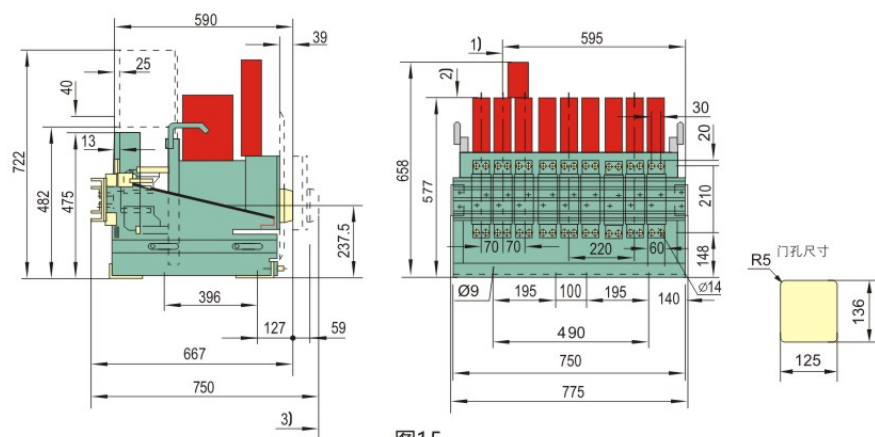


图15

四极断路器外形及安装尺寸

1. 固定式外形及安装尺寸(见图16-1、图16-2、图16-3、图16-4)。(断路器安全间距见表7)

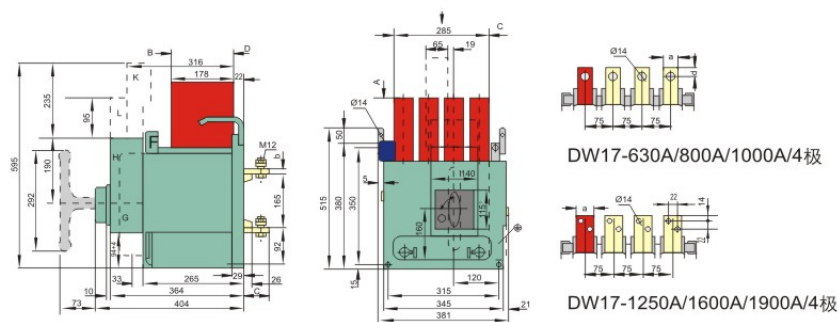
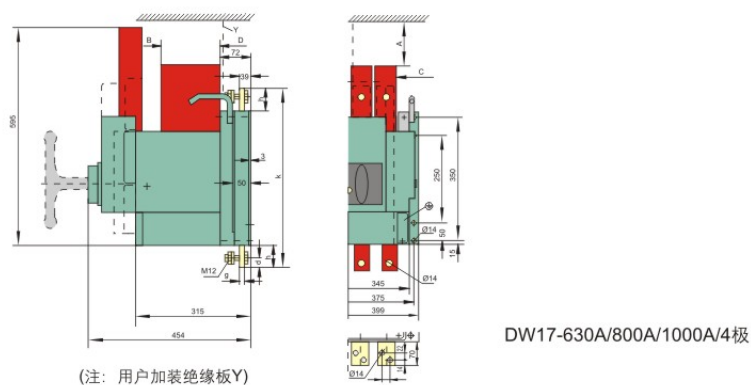


图16-1 DW17-630~1900四极固定式水平接线



(注: 用户加装绝缘板Y)

图16-2 DW17-1900A四极固定式垂直接线

图16-1、图16-2中尺寸 (见表10)

表10

额定电流 (A)	a	b	c	d	g	h	k
630	30	5	61	15	5	50	480
800、1000	40	8	71	20	8	60	500
1250	50	10	81	-	10	70	520
1600	50	15	81	-	15	70	520
1900	60(垂直接线时为50)	20	81	-	20	70	520

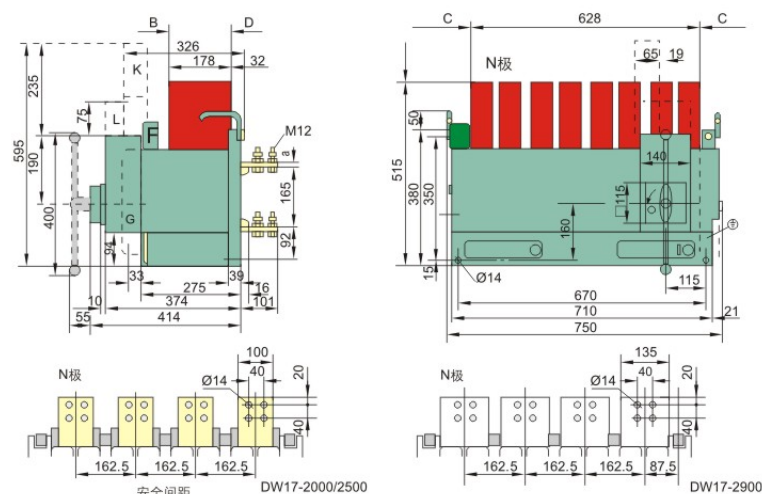


图16-3 DW17-2000~1900四极固定式水平接线

图16-4 DW17-2000~2500四极固定垂直接线
图16-1、图16-2中尺寸(见表10)

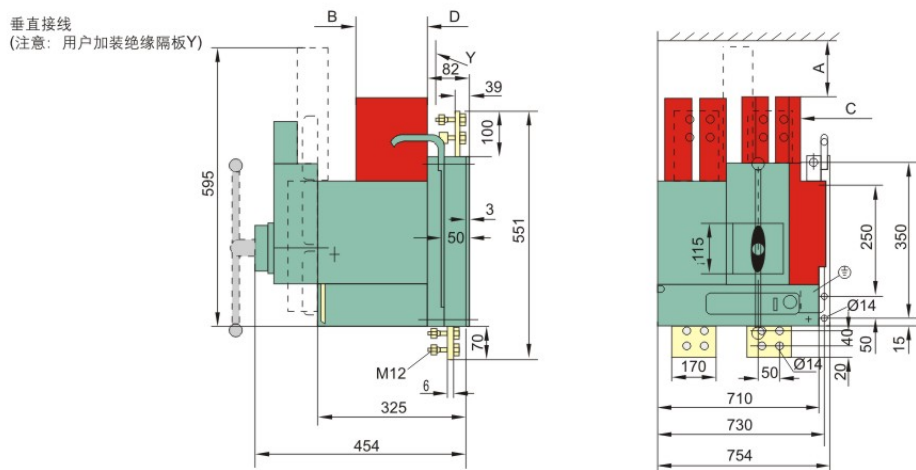


图16-4 DW17-2000~2500四极固定垂直接线

2. 四极抽屉式外形及安装尺寸(见图16-5、图16-6、图16-7、图16-8)。

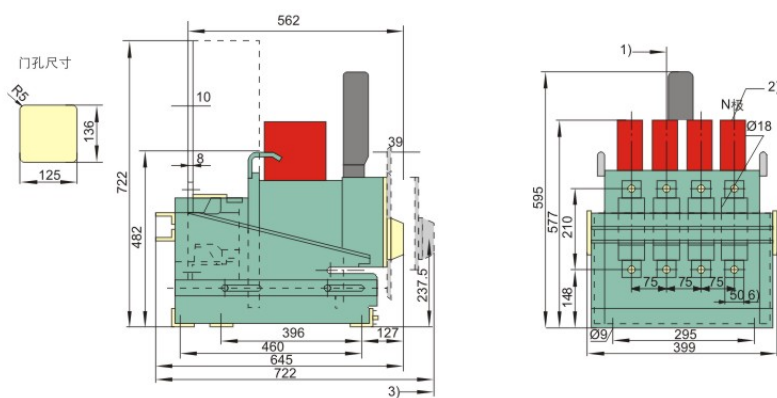


图16-5 DW17-630~1600四极抽屉式接线

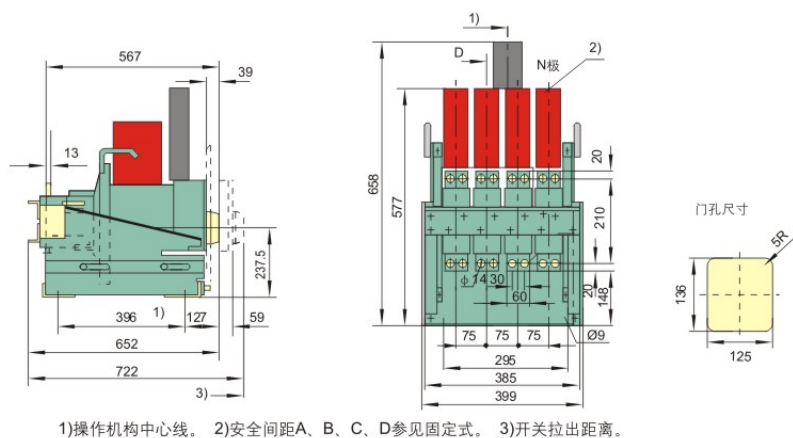
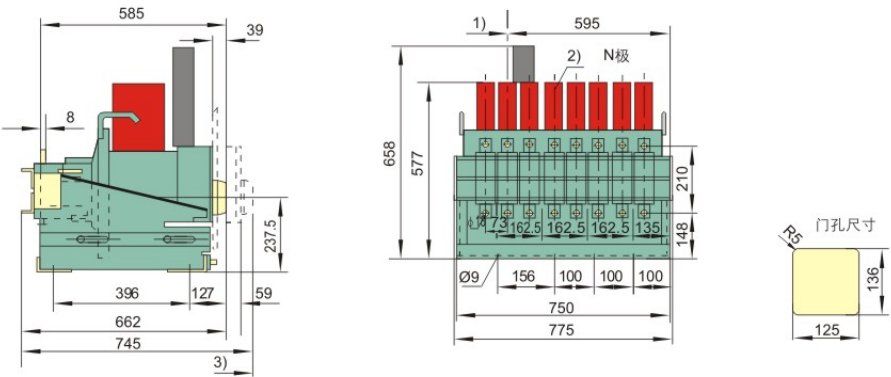
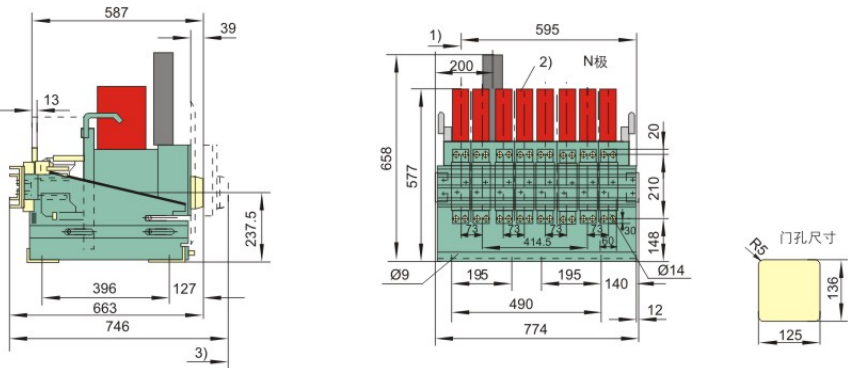


图16-6 DW17-1605/4(1900A)四极抽屉式接线



1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

图16-7 DW17-2000~2500四极抽屉式接线



1)操作机构中心线。 2)安全间距A、B、C、D参见固定式。 3)开关拉出距离。

图16-8 DW17-2505/4(2900A)四极抽屉式接线

订货须知

用户	订货台数	订货日期	联系电话
型号规格	DW17		
额定电流(In)A	□630 □800 □1000 □2000 □2500 □3200 □3900		
主电路电压	□1250 □1600 □1900 □2900 □380V		
保护功能	□过载长延时 □短路延时 kA 或短路瞬时 kA		
操作方式	□延时 s (3200及3900无长延时) (按说明书表6-1、6-2填写)		
欠电压脱扣器	手动右侧、手动正面直接、手动正面快速、电动快速、电动预贮能		
分励脱扣器	□AC380V □AC220V □DC220V □DC110V 瞬时□或延时 s□		
释能电磁铁	□AC380V □AC220V □DC220V □DC110V (仅用于电动贮能操作)		
电动机	□AC380V □AC220V □DC220V □DC110V		
安装方式及极数	□固定式 □抽屉式 □三极 □四极 (2900A及以下可提供四级)		
接线方式	□板前 (垂直) 接线 □板后 (水平) 接线		
特殊要求			

CHZHCT

SALES NETWORK

销售网络

正火电气股份已与全国各地区的产品供应商确立了业务关系，进行了产品互流。

正火电气股份扎根国内，放眼全球，正不断建立和完善进出口体系，以进一步加强同国外供应商的业务往来。鸿坤电气集团积极吸收国外先进的低压电器技术，增强自身的销售实力，进一步巩固和扩大国内市场的占有率，并向国外市场推销公司的产品，以扩大自身在国外的知名度。



质量保证及售后服务承诺

一、24小时响应

无论何时何地，只要你对我们产品感兴趣或有任何问题，我们的热线电话会及时响应你的号召。

二、24小时内电话回复

如果你对产品有什么疑问或使用上的问题，请将问题如实反馈给我们，我们将在两小时内电话回复为你排解疑难。

三、24小时承诺到达

如果接到客户需要到现场服务的信息后，我们将保证在24小时内派出专业技术人员到现场指导，偏远地区48小时内到达。

四、终身承诺不变

你的满意，我们的追求，问题不解决，我们的服务永远不终止。我们在向用户提供产品安装、调试、运行的咨询和服务的同时，还将积极主动配合用户。帮助你熟悉产品使用及注意事项、保证产品安全、顺利、有效地运行生产。

五、三包承诺

18个月内出现并签定属质量问题，严格履行“三包”规定和合同的相关责任。

六、售前、售中、售后、我们全程携手

售前：只要你选择“正火”，你的信赖，我们的荣幸，只要你与我们联系，我们会和你悉心沟通。

售中：我们将全程与你保持联系，及时反馈信息，严格按照合同各项要求进行。

售后：完善的“三包”服务体系会让你用的放心、舒心、顺心、开心。





本广告资料由正火电气印制，仅用于说明本系列产品的相关信息。正火电气随时可能因技术升级采用更新的生产工艺而改进本手册有关内容，或对本手册印刷错误及不准确的信息时进行必要的改进和更改，恕不另行通知。商家订货时请随时联系本公司，以证实有关信息。

浙江正火电气股份有限公司

ZHEJIANG ZNFO ELECTRIC CO., LTD.

公司地址：温州柳市新光工业区

电话：0577-61715222 61715322

传真：0577-61715922

Http：www.chzhct.com www.znfo.cn

全国统一客户服务热线 400-6606-021



关注正火电气微信服务号，
了解更多资讯...