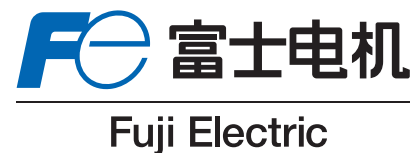


主要产品	
富士电机系统株式会社	电机控制系统
富士电机机器制御株式会社	工业控制产品
富士电机电子技术株式会社	电子部件
富士电机零售设备系统株式会社	零售设备



工业控制产品

营业网点



● 富士电机(上海)有限公司
 中国上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场20楼C3-F1室
 Tel: (021)54961177 Fax: (021)64224650
 邮编: 200032
 网址: <http://www.fesh.com.cn>

国内办事处

- | | |
|---|--|
| <p>① 北京
 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社910室
 Tel: (010)82676636 Fax: (010)82676637
 邮编: 100080</p> | <p>⑧ 成都
 中国四川省成都市少城路25号少城大厦1903房
 Tel: (028)86268324 Fax: (028)86268324
 邮编: 610015</p> |
| <p>② 天津
 中国天津市和平区南京路129号万科世贸广场B座1006室
 Tel: (022)23320905 Fax: (022)23320905
 邮编: 300051</p> | <p>⑨ 深圳
 中国广东省深圳市福田区深南中路广东核电大厦406室
 Tel: (0755)83632248 Fax: (0755)83629785
 邮编: 518031</p> |
| <p>③ 西安
 中国陕西省西安市西二路23号万景商务中心1103室
 Tel: (029)87543418 Fax: (029)87543418
 邮编: 710004</p> | <p>⑩ 厦门
 中国福建省厦门市湖滨南路258号鸿翔大厦21楼B1座
 Tel: (0592)5187953 Fax: (0592)5185289
 邮编: 361004</p> |
| <p>④ 沈阳
 中国辽宁省沈阳市沈河区北京街19号辽宁先锋大厦1116房
 Tel: (024)22528852 Fax: (024)22528316
 邮编: 110013</p> | <p>⑪ 广州
 中国广东省广州市天河区林和西路89-93号
 景星酒店商业中心6楼606房
 Tel: (020)87553800 Fax: (020)87554283
 邮编: 510610</p> |
| <p>⑤ 济南
 中国山东省济南市解放路165号中豪大酒店1102室
 Tel: (0531)86972246 Fax: (0531)86972246
 邮编: 250013</p> | <p>⑫ 昆明
 中国云南省昆明市北京路408号达阵广场10楼B8室
 Tel: (0871)3193397 Fax: (0871)3187793
 邮编: 650011</p> |
| <p>⑥ 重庆
 中国重庆市渝中区中山三路131号庆隆希尔顿商务中心626室
 Tel: (023)89038939 Fax: (023)89038949
 邮编: 400015</p> | <p>⑬ 大连
 中国辽宁省大连市经济技术开发区东北三街3号
 富士电机大连有限公司内2层
 Tel: (0411)87633805 Fax: (0411)87651803
 邮编: 116600</p> |
| <p>⑦ 武汉
 中国湖北省武汉市武胜路泰合广场1111室
 Tel: (027)85712540 Fax: (027)50335005
 邮编: 430033</p> | |

富士电机机器制御株式会社

低压空气断路器
DH系列

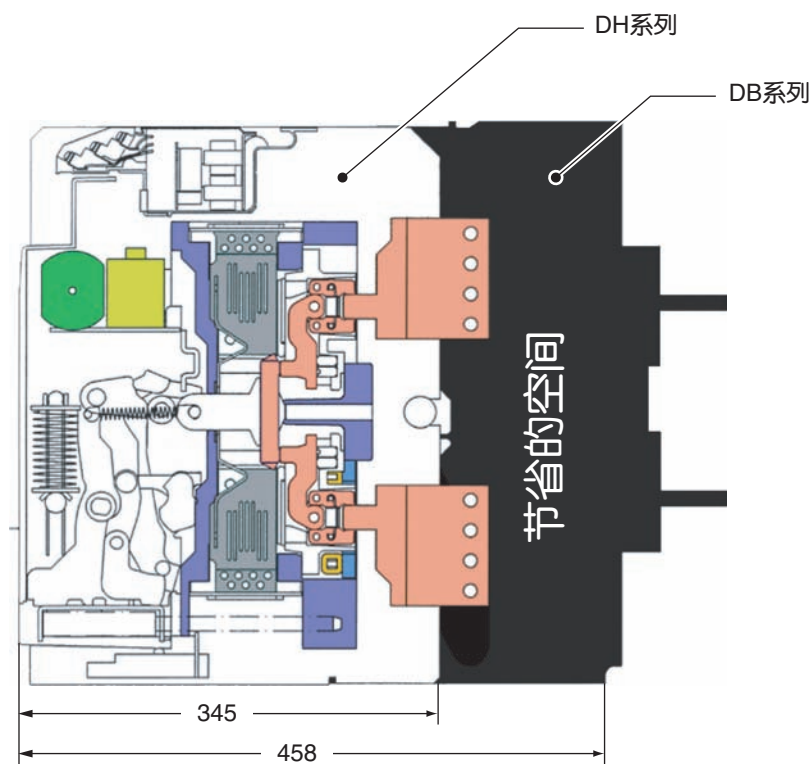


特长

外形极为紧凑，操作极为简便

■挑战世界最小深度

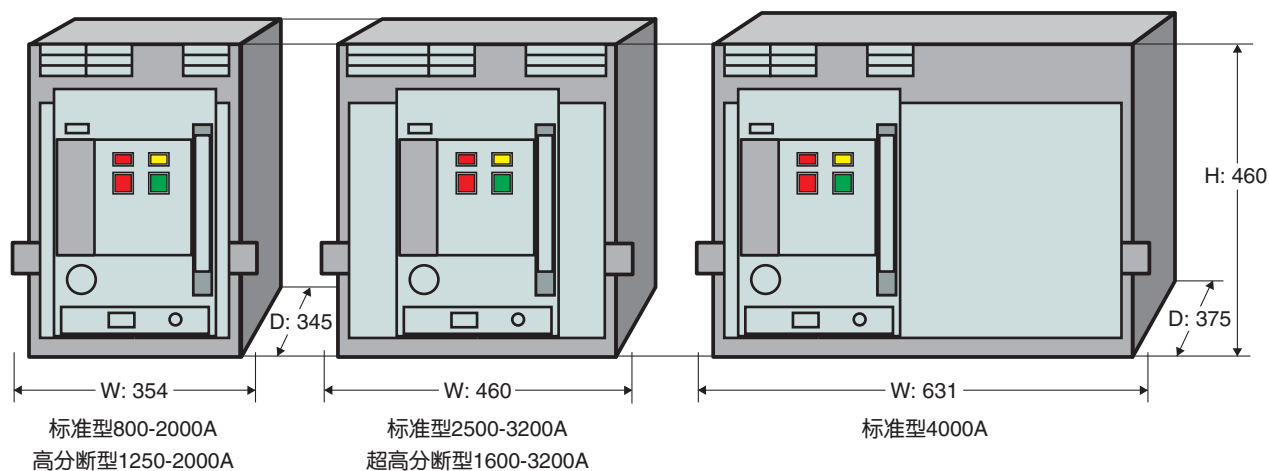
抽出主触头与固定主触头转轴直接连接，不需要中间导体，使DH系列空气断路器的深度达到世界最小，从而节省了配电盘内的空间。



额定电流为3200A及以下所有型号的断路器的高度和深度都相同。

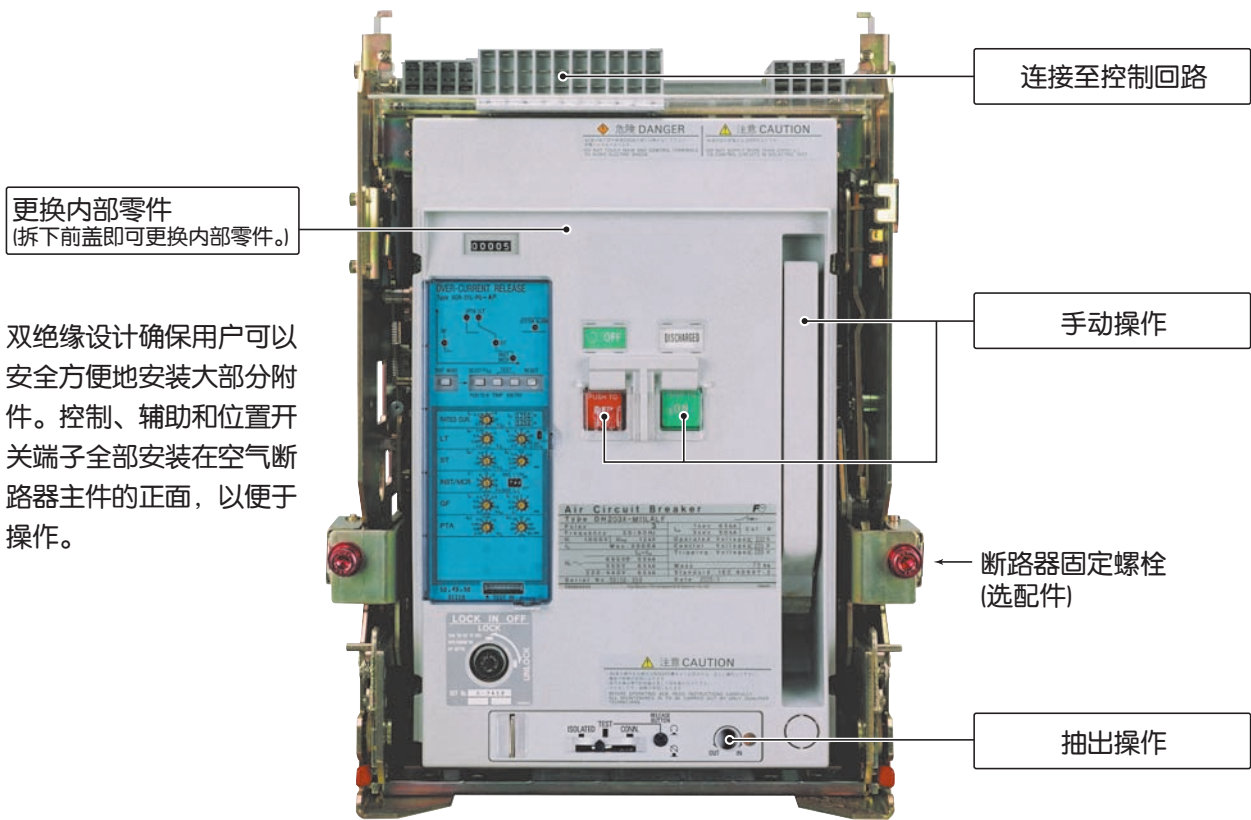
对于额定电流800 ~ 2000A和2500 ~ 3200A及4000A的标准型断路器，有3种宽度。DH系列空气断路器的面板开孔尺寸都相同，易于配电盘的设计。

设计规格的核心是以最小的体积获得最大的功率。固定式断路器的深度为290mm，抽出式断路器的深度为345mm(到3200A)，是世界上最小的空气断路器之一。



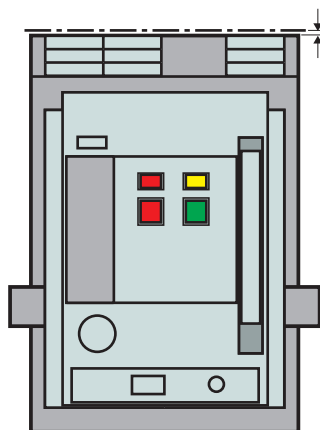
■正面操作更容易

安装、操作和维护更轻松。



双绝缘设计确保用户可以安全方便地安装大部分附件。控制、辅助和位置开关端子全部安装在空气断路器主件的正面，以便于操作。

■不需要额外弧隙，允许垂直堆叠



不需要额外弧隙

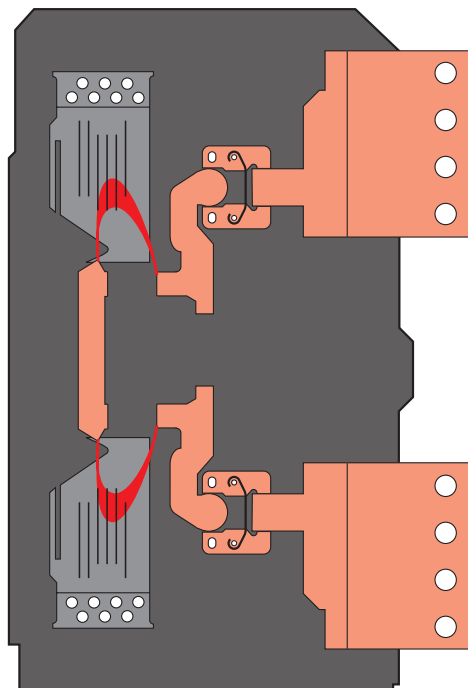
DH系列空气断路器在其独特的“双分断”电弧室中消散全部电弧能量。在空气断路器内部消散能量，可以使空气断路器与邻近接地金属件的间距为零，有助于将配电盘的高度和成本都降到最低。

特长

性能一流、可靠性高

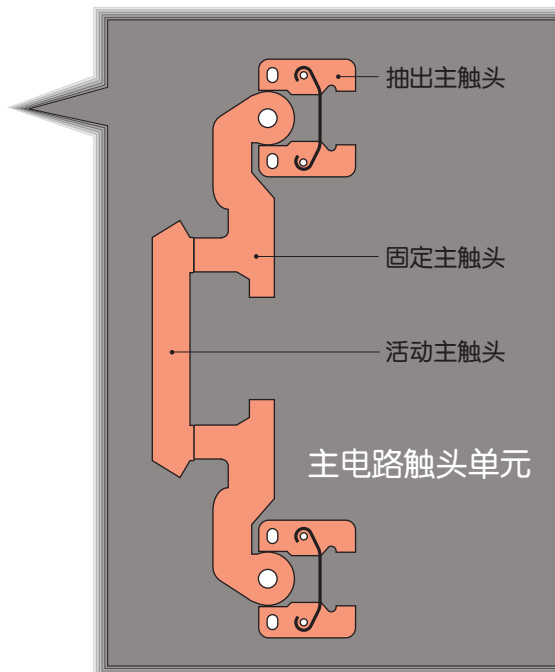
■ “双分断”系统使分断非常迅速

独特的“双分断”主触头系统确保短路电流的分断极其迅速，并且显著减小了主触头的磨损。内部对称的“双分断”结构允许电源反向连接。



■ 主电路触头单元不使用夹紧螺钉

主电路触头单元中没有夹紧螺钉或软导线。这显著延长了主电路触头单元的寿命，并且提高了开 - 关动作的可靠性。



■ 选择性增强

L 长延时
S 短延时
I 瞬时

在富士，我们非常关注选择性，所有保护继电器都具有“LSI”标准特性。

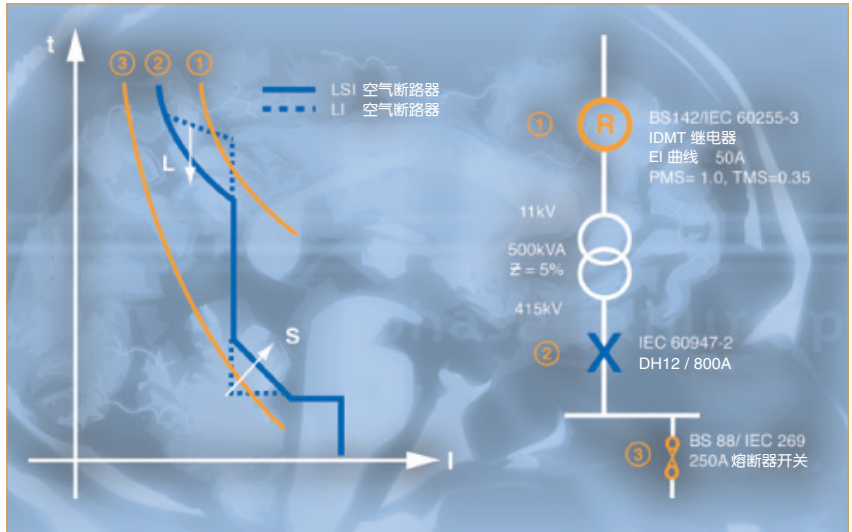
该特性可提供过负载可调整延时(L)和 I^2t 斜坡特性(S)。

如图所示，当与其它保护装置(如下游熔断器和上游继电器)分级连接时，过负载可调整延时(L)和 I^2t 斜坡特性(S)对于提供选择性是非常必要的。

标准“LSI”曲线可提供五百万种以上的独特时间-电流特性组合。

区域选择性联锁可以提供零延时选择。

由于额定分断电流与额定短时耐受电流相同，所以可进行任意选择。



型号与额定电流		DH08 800A	DH12H 1250A	DH25 2500A	DH16P 1600A	DH40 4000A
		DH12 1250A	DH16H 1600A	DH30 3200A	DH20P 2000A	
		DH16 1600A	DH20H 2000A		DH25P 2500A	
		DH20 2000A			DH30P 3200A	
性能						
额定分断电流 (交流440V时)	带瞬时跳闸功能					
	带短延时跳闸功能 (不带瞬时跳闸/MCR 功能)	65kA	80kA	85kA	100kA	100kA
额定短时耐受电流(1s)						

■ 遵照标准

- GB14048.2..... 中国国家标准
- IEC60947-2..... 国际电工委员会
- EN60947-2..... 欧洲标准
- AS 3947-2..... 澳大利亚标准
- NEMA PUB NO.SG3..... 国家电气制造商协会
- ANSI C37.13..... 美国国家标准学会
- JIS C8372..... 日本工业标准

■ 认证

- CCC, China..... 中国强制认证

特长

空气断路器为电力系统提供有效保护。

空气断路器DH系列配备具有多种保护功能和容量的RMS感应过电流跳闸装置(OCR)。



带可调整刻度盘的AGR-11
标准型OCR



带可调整刻度盘的AGR-21
增强型OCR

过负载保护

可在额定电流的40% - 100%之间调整。真正有效值检测可达19次谐波，对于很少能检测到7次以上谐波的竞争对手而言，这是遥不可及的。所有3N次谐波(如3次、9次和15次)都有中性线保护。此外，还有作为标准提供的“热记忆”功能！

逆功率跳闸功能

(S特性)※1

(空气断路器的最新功能)

当发电机并联时，此特性可提供额外保护。用于发电机保护的AGR21过电流跳闸装置(OCR)带逆功率跳闸功能，不需要在外部安装和连接逆功率继电器。仅当使用带发电机“S”型特性的AGR21 OCR时才具有此特性。

一般馈线电路用(L特性),一般馈线电路用(R特性),发电机保护用(S特性)

■双通道预跳闸报警功能

(S特性)※1

此功能可用于监控和接通附加的备用电源,以便向关键电路供电。例如,可以对此功能进行设定,使得在预跳闸报警被激活时起动应急发电机,以确保稳定供电。只有一些带发电机“S”特性的AGR21 OCR型号才具有此特性 - 请参考第18-19页上的特性表。

■中性线保护功能

(可选)

在含有谐波失真的三相四线系统中,3次谐波可能会引起大电流通过中性导体。中性线保护功能可防止中性导体因这些大电流而遭到损坏或烧损。除带发电机“S”特性型号以外的所有OCR都具有此特性。

■最佳的保护协调

既然可以获得空气断路器具有的I.D.M.T.保护功能的全部好处,为何还要使用另外的面板安装型保护继电器?

可提供具有灵活保护曲线的DH系列,有助于选择性应用。

S.I. 标准反时限

V.I. 非常反时限

E.I. 极端反时限

这些曲线可由用户定义,并且符合IEC 60255-3标准。还可提供标准变压器和发电机保护特性。

AGR-L L特性 工厂和变压器保护

AGR-S S特性 发电机保护

AGR-R R特性 符合标准IEC 60255-3

■接地漏电跳闸功能

(L/R特性)※1

此功能与安装在外部的零相变流器(ZCT)结合使用,可以防止发生微小的对地漏电流,同时可提供跳闸或报警显示以及触头输出,以提高系统保护水平。当使用带一般保护用L/R特性的AGR21 OCR时具有此特性 - 请参考第18-19页上的特性表。

■可调整欠电压跳闸功能UVT

※1

可提供固定式、动作电压可调整式和延时可调整式。还可提供三相和断相保护。有关AGR11/21型OCR - 请参考第18-19页上的特性表。

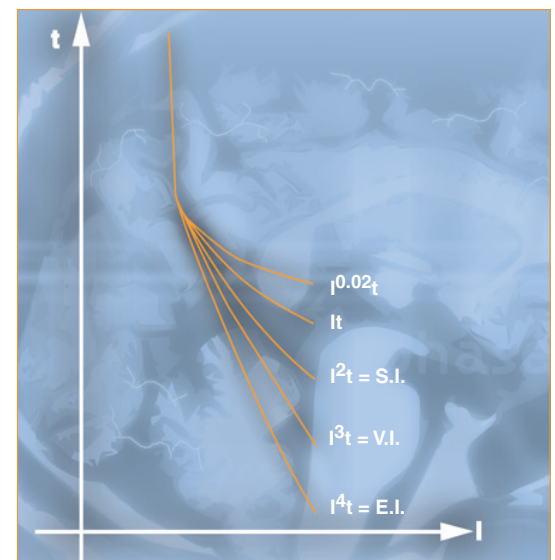
■触头温度监控功能

(可选)※2

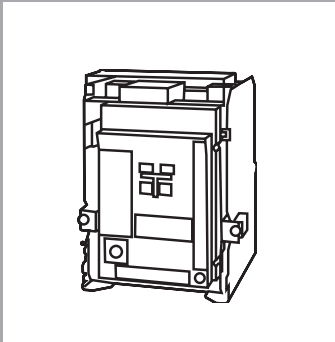
此功能监控空气断路器主触头的温度。当温度超过155℃时会显示报警。持续监控触头温度可以为预防性和定期维护计划提供有价值的信息。

※1: AGR-11标准型OCR不具有此特性。

※2: 仅AGR-21型OCR具有此特性。



反时限最小时间(I.D.M.T)



低压空气断路器 目录

DH系列800~4000A

规格·性能	10
过电流跳闸装置(OCR)	14
外观和结构	26
安装和连接方式	27
闭合方式	28
跳闸装置	30
标准附件	32
选配附件	33
选配附件(用于抽出式)	40
使用环境	43
外形图	44
接线图	54
技术数据	58
DH系列订单	
带AGR-11 OCR或不带OCR(L/R特性)	60
带AGR-21 OCR(L/R特性)	61
带AGR-11 OCR或不带OCR(S特性)	62
带AGR-21 OCR(S特性)	63
型号说明	64
选定流程图	65



低压空气断路器

规格·性能

■ 规格,标准型 800A ~2000A

框架电流		800A		1250A		1600A		2000A	
基本型号		DH083■	DH084■	DH123■	DH124■	DH163■	DH164■	DH203■	DH204■
极数*2		3	4	3	4	3	4	3	4
额定电流(A)*1	IEC, EN, AS	800		1250		1600		2000	
	JIS	800		1250		1600		2000	
	NEMA, ANSI	800		1250		1540		2000	
	NK, LR, AB, GL, BV	800		1250		1600		2000	
中性极额定电流 (A)		800		1250		1600		2000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _{CT}) (A) (用于一般馈线电路)		200 400 800		400 800 1250		400 800 1250 1600		400 800 1250 1600 2000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _n) (A) (用于发电机保护) I _n : 发电机额定电流		100 ≤ I _n ≤ 200 200 < I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800		200 ≤ I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800 630 < I _n ≤ 1250		200 ≤ I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800 630 < I _n ≤ 1250 800 < I _n ≤ 1600		200 ≤ I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800 630 < I _n ≤ 1250 800 < I _n ≤ 1600 1000 < I _n ≤ 2000	
额定绝缘电压(U _i) (V, 50/60Hz)*3		1000		1000		1000		1000	
额定工作电压(U _e) (V, 50/60Hz)*4		690		690		690		690	
安装方法 固定式 P 带抽架的抽出式 X 带抽架和活门的抽出式 Q		● ● ●		● ● ●		● ● ●		● ● ●	
主电路端子接线		水平						垂直	
重量 (kg) 对于抽出式 X		73	86	73	86	76	90	79	94
额定分断电流 (kA, 对称)/ 额定闭合电流 (kA, 峰值)									
GB [I _{cs} =I _{cu}]	440V AC	65/143		65/143		65/143		65/143	
IEC, EN, AS [I _{cs} =I _{cu}]	690V AC 440V	50/105 65/143 (500V)		50/105 65/143 (500V)		50/105 65/143 (500V)		50/105 65/143 (500V)	
NEMA, ANSI	600V AC 480V 240V	42/96.6 50/115 65/149.5		42/96.6 50/115 65/149.5		42/96.6 50/115 65/149.5		42/96.6 50/115 65/149.5	
JIS	550V AC 460V 220V	50/105 65/143 65/143		50/105 65/143 65/143		50/105 65/143 65/143		50/105 65/143 65/143	
	600V DC *5 250V	40/40 40/40		40/40 40/40		40/40 40/40		40/40 40/40	
额定脉冲耐受电压(U _{imp}) (kV)		12		12		12		12	
额定短时耐受电流 (I _{cw}) (kA, 有效值)		1(s) 3(s)	65 50	65 50	65 50	65 50	65 50	65 50	65 50
额定闭锁电流(kA, 有效值)		65		65		65		65	
最大全分断时间(s)		0.03		0.03		0.03		0.03	
闭合时间 (s) 最大	弹簧储能时间 闭合时间	10 0.08		10 0.08		10 0.08		10 0.08	

注: ■ 用安装代码替换型号中的■符号 固定式: P 带抽架的抽出式: X 带抽架和活门的抽出式: Q
● 提供

- *1 环境温度为 40℃ 时(或对于船用, 环境温度为 45℃ 时)
- *2 除了没有中央极触头和导体以外, 二极空气断路器与三极型号相似。
- *3 交流1000V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。
- *4 交流690V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。
- *5 应该使用三极串联。

■ 规格,标准型 2500A~4000A

框架电流		2500A		3200A		4000A	
基本型号		DH253■	DH254■	DH303■	DH304■	DH403■	DH404■
极数*2		3	4	3	4	3	4
额定电流 (A)*1	IEC, EN, AS	2500		3200		4000	
	JIS	2500		3200		3700	
	NEMA, ANSI	2500		3200		3700	
	NK, LR, AB, GL, BV	2500		3200		4000	
中性极额定电流 (A)		2500		3200		4000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _{CT}) (A) (用于一般馈线电路)		2500		3200		4000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _n) (A) (用于发电机保护) I _n : 发电机额定电流		1250 ≤ I _n ≤ 2500		1600 ≤ I _n ≤ 3200		2000 ≤ I _n ≤ 4000	
额定绝缘电压(U _i) (V, 50/60Hz)*3		1000		1000		1000	
额定工作电压(U _e) (V, 50/60Hz)*4		690		690		690	
安装方法 固定式 P 带抽架的抽出式 X 带抽架和活门的抽出式 Q		● ● ●		● ● ●		— ● ●	
主电路端子接线		垂直					
重量 (kg) 对于抽出式 X		105	125	105	125	139	176
额定分断电流 (kA, 对称)/ 额定闭合电流 (kA, 峰值)							
GB [I _{cs} -I _{cu}] 440V AC		85/187		85/187		100/220	
IEC, EN, AS [I _{cs} -I _{cu}] 690V AC 440V		65/143 85/187 (500V)		65/143 85/187 (500V)		75/165 100/220 (500V)	
NEMA, ANSI 600V AC 480V 240V		50/115 65/149.5 85/195.5		50/115 65/149.5 85/195.5		65/149.5 75/172.5 100/230	
JIS 550V AC 460V 220V		65/143 85/195.5 85/195.5		65/143 85/195.5 85/195.5		75/165 100/230 100/230	
600V DC *5 250V		40/40 40/40		40/40 40/40		40/40 40/40	
额定脉冲耐受电压(U _{imp}) (kV)		12		12		12	
额定短时耐受电流 (I _{sw}) (kA, 有效值)		1(s) 3(s)	85 65	85 65	85 65	100 85	100 85
额定闭锁电流(kA, 有效值)		85		85		100	
最大全分断时间(s)		0.03		0.03		0.03	
闭合时间 (s) 最大		10 0.08		10 0.08		10 0.08	
弹簧储能时间 闭合时间							

注: ■ 用安装代码替换型号中的■符号 固定式: P 带抽架的抽出式: X 带抽架和活门的抽出式: Q

● 提供 - 不提供

*1 环境温度为 40℃ 时(或对于船用, 环境温度为 45℃ 时)

*2 除了没有中央极触头和导体以外, 二极空气断路器与三极型号相似。

*3 交流1000V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。

*4 交流690V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。

*5 应该使用三极串联。



低压空气断路器

规格·性能

■ 规格,高分断型 1250A~2000A

框架电流		1250A		1600A		2000A	
基本型号		DH123■H	DH124■H	DH163■H	DH164■H	DH203■H	DH204■H
极数*2		3	4	3	4	3	4
额定电流 (A)*1	IEC, EN, AS	1250		1600		2000	
	JIS	1250		1600		2000	
	NEMA, ANSI	1250		1600		2000	
	NK, LR, AB, GL, BV	1250		1600		2000	
中性极额定电流 (A)		1250		1600		2000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _{CT}) (A) (用于一般馈线电路)		200 400 800 1250		1600		2000	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _n) (A) (用于发电机保护) I _n : 发电机额定电流		100 ≤ I _n ≤ 200 200 < I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800 630 < I _n ≤ 1250		800 ≤ I _n ≤ 1600		1000 ≤ I _n ≤ 2000	
额定绝缘电压(U _i) (V, 50/60Hz)*3		1000		1000		1000	
额定工作电压(U _e) (V, 50/60Hz)*4		690		690		690	
安装方法 固定式 P 带抽架的抽出式 X 带抽架和活门的抽出式 Q		● ● ●		● ● ●		● ● ●	
主电路端子接线		垂直					
重量 (kg) 对于抽出式 X		79	94	79	94	79	94
额定分断电流 (kA, 对称)/ 额定闭合电流 (kA, 峰值)							
GB [I _{cs} =I _{cu}]	440V AC	80/176		80/176		80/176	
IEC, EN, AS [I _{cs} =I _{cu}]	690V AC	55/121		55/121		55/121	
	440V	80/176		80/176		80/176	
NEMA, ANSI	600V AC	42/96.6		42/96.6		42/96.6	
	480V	65/149.5		65/149.5		65/149.5	
	240V	80/184		80/184		80/184	
JIS	550V AC	55/121		55/121		55/121	
	460V	80/176		80/176		80/176	
	220V	80/176		80/176		80/176	
	600V DC *5	40/40		40/40		40/40	
	250V	40/40		40/40		40/40	
额定脉冲耐受电压(U _{imp}) (kV)		12		12		12	
额定短时耐受电流 (I _{cw}) (kA, 有效值)	1(s)	80		80		80	
	3(s)	55		55		50	
额定闭锁电流(kA, 有效值)		65		65		65	
最大全分断时间(s)		0.03		0.03		0.03	
闭合时间 (s) 最大	弹簧储能时间	10		10		10	
	闭合时间	0.08		0.08		0.08	

注: ■ 用安装代码替换型号中的■符号 固定式: P 带抽架的抽出式: X 带抽架和活门的抽出式: Q
● 提供

- *1 环境温度为 40℃ 时(或对于船用, 环境温度为 45℃ 时)
- *2 除了没有中央极触头和导体以外, 二极空气断路器与三极型号相似。
- *3 交流1000V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。
- *4 交流690V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。
- *5 应该使用三极串联。

■ 规格,超高分断型 1600A~3200A

框架电流		1600A		2000A		2500A		3200A	
基本型号		DH163■P	DH164■P	DH203■P	DH204■P	DH253■P	DH254■P	DH303■P	DH304■P
极数*2		3	4	3	4	3	4	3	4
额定电流 (A)*1	IEC, EN, AS	1600		2000		2500		3200	
	JIS	1600		2000		2500		3200	
	NEMA, ANSI	1600		2000		2500		3200	
	NK, LR, AB, GL, BV	1600		2000		2500		3200	
中性极额定电流 (A)		1600		2000		2500		3200	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _{cr}) (A) (用于一般馈线电路)		200 400 800 1250 1600		2000		2500		3200	
过电流跳闸装置的额定一次电流 (I _n) (A) (用于发电机保护) I _n : 发电机额定电流		100 ≤ I _n ≤ 200 200 < I _n ≤ 400 400 < I _n ≤ 800 630 < I _n ≤ 1250 800 < I _n ≤ 1600		1000 ≤ I _n ≤ 2000		1250 ≤ I _n ≤ 2500		1600 ≤ I _n ≤ 3200	
额定绝缘电压(U _i) (V, 50/60Hz)*3		1000		1000		1000		1000	
额定工作电压(U _e) (V, 50/60Hz)*4		690		690		690		690	
安装方法 固定式 P 带抽架的抽出式 X 带抽架和活门的抽出式 Q		● ● ●		● ● ●		● ● ●		● ● ●	
主电路端子接线		垂直							
重量 (kg) 对于抽出式 X		105	125	105	125	105	125	105	125
额定分断电流 (kA, 对称)/ 额定闭合电流 (kA, 峰值)									
GB [I _{cs} -I _{cu}] 440V AC		100/220		100/220		100/220		100/220	
IEC, EN, AS [I _{cs} -I _{cu}] 690V AC 440V		85/187 100/220		85/187 100/220		85/187 100/220		85/187 100/220	
NEMA, ANSI 600V AC 480V 240V		50/115 80/184 100/230		50/115 80/184 100/230		50/115 80/184 100/230		50/115 80/184 100/230	
JIS 550V AC 460V 220V		85/196 100/230 100/230		85/196 100/230 100/230		85/196 100/230 100/230		85/196 100/230 100/230	
600V DC *5 250V		40/40 40/40		40/40 40/40		40/40 40/40		40/40 40/40	
额定脉冲耐受电压(U _{imp}) (kV)		12		12		12		12	
额定短时耐受电流 (I _{cw}) (kA, 有效值)		1(s) 3(s)	100 75	100 75	100 75	100 75	100 75	100 75	100 75
额定闭锁电流(kA, 有效值)		85		85		85		85	
最大全分断时间(s)		0.03		0.03		0.03		0.03	
闭合时间 (s) 最大		10 0.08		10 0.08		10 0.08		10 0.08	

注: ■ 用安装代码替换型号中的■符号 固定式: P 带抽架的抽出式: X 带抽架和活门的抽出式: Q
● 提供

*1 环境温度为 40℃ 时(或对于船用, 环境温度为 45℃ 时)

*2 除了没有中央极触头和导体以外, 二极空气断路器与三极型号相似。

*3 交流1000V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。

*4 交流690V 适用于 IEC60947-2 和 JIS C8201-2。

*5 应该使用三极串联。



低压空气断路器

过电流跳闸装置(OCR)

过电流跳闸装置(OCR)

DH系列可以配备高可靠性、多功能数字式过电流跳闸装置，该装置的运算控制部分采用了8位CPU，具有如下特性和功能。

特性和功能概要

· 保护功能的种类和优点详情参阅第6-7页。

基本型号	特性	功能
AGR - 11 度盘式标准OCR	L特性(用于工厂、变压器保护) R特性(IEC60255 - 3特性) $I^{0.02}t$	过电流保护 接地保护 漏电保护
AGR - 21 度盘式高性能OCR	I_t I^2t I^3t I^4t S特性(用于发电机保护)	欠电压保护 逆功率保护 各种报警功能

跳闸功能的类型

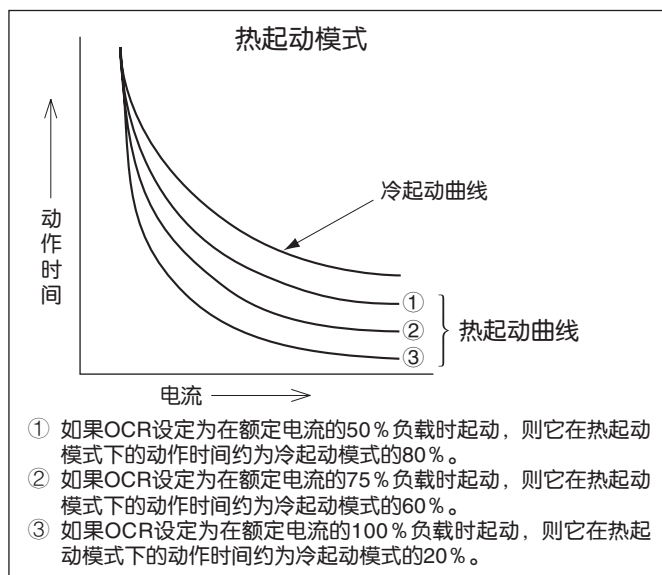
1. 可调整长延时跳闸功能(LT)

有效值(RMS)检测常常用于通过失真波形获得准确读数。除标准L和S特性以外，有五种R特性可用于长延时跳闸。R特性可以用来与熔断器等进行选择跳闸协调。(请参阅第7页)

热起动模式(适用于L特性)

在热起动模式下，当负载状态下出现过电流时，断路器会在比冷起动模式更短的时间内动作。热起动模式适合用于防止电动机和电线遭受热损伤。

热起动和冷起动模式可以用开关简单切换。(M特性不适用)
发货时，断路器设定为冷起动模式。



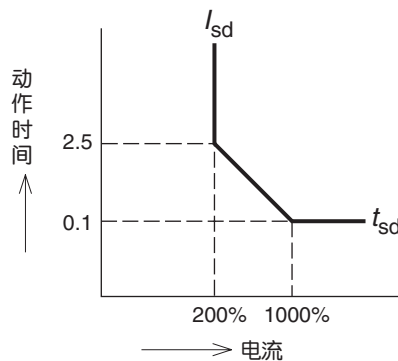
2. 可调整短延时跳闸功能(ST)

短延时跳闸功能具有“定延时特性”和“斜坡特性”。这些特性可以用开关进行选择。

斜坡特性提供对下游断路器和熔断器的闭合选择性。负载电流达到额定电流 I_{ln} 的1000%或以上时，带定延时特性的AGR-21L和AGR-21R型OCR组会动作(对于AGR-21S，则为额定电流 I_{ln} 的500%或以上)。

ST跳闸功能的出厂设定为定延时特性。

斜坡特性曲线 (L或R特性)



3. 可调整瞬时跳闸功能(INST/MCR)

增加了INST/MCR选择开关。

瞬时跳闸和接通电流释放(MCR)特性可以用开关进行选择。选择MCR特性时，过电流跳闸装置会在负载电流短路时使空气断路器跳闸，并在空气断路器跳闸后将其锁住，以防止空气断路器再次闭合。

4. 可调整预跳闸报警(PTA)

负载电流超过预定值并持续预定的时间时，预跳闸报警功能会通过报警触头(1NO触头)发出报警信号。双通道预跳闸报警功能可用于S特性。此功能可根据负载优先顺序来调整对负载的供电。

负载电流下降到预定值时，预跳闸报警会自动复位。

请注意此功能需要控制电源。

5. 接地故障跳闸功能(GF)

使用峰值检测(检测每相的剩余电流)。

GF动作电流可以在CT额定一次电流 $[I_{CT}]$ 的10%至100%之间进行设定。

<增加了斜坡特性>

斜坡和定时限特性可以用开关进行选择。当负载电流达到CT额定一次电流 $[I_{CT}]$ 的100%或以上时，GF跳闸功能会以定时限特性动作。GF跳闸功能的出厂设定为定时限特性。

在三相四线系统中使用三极空气断路器时，请务必使用中性线变流器(选配件)。(请参阅第39页)

注1: GF跳闸功能通常具备动作显示(LED和触头输出)。如果您仅需要接地故障显示，而不需要接地故障跳闸动作，请在订购时具体说明。

6. 接地漏电跳闸功能(ELT)

(仅用于AGR-21)

ELT功能与外部零相变流器(ZCT)一起提供接地漏电保护。

ELT动作电流可以设定为0.2、0.3、0.5和1A(中等灵敏度)或者3和5A(低灵敏度)。

此功能需要控制电源。

注1: 有关外部零相变流器规格的详细资料，请与富士联系。

注2: ELT功能通常具备动作显示(LED和触头输出)。如果您仅需要接地漏电显示，而不需要接地漏电跳闸动作，请在订购时具体说明。

注3: ELT功能适用的最大额定电流 $[I_n]$ 为3200A。

7. 逆功率跳闸功能(RPT)

(仅用于AGR-21)

RPT功能对并联运行的三相发电机有逆功率保护作用。RPT动作电流可以按七个等级设定：发电机额定功率的4%至10%。

适用的额定电压为交流100-120V、200-240V和380-460V。

RPT功能通常具备动作显示(LED和触头输出)功能。

注1: 如果您订购800AF至3200AF抽出式RPT，则RPT变流器为标准配置。但是，您必须自行购买4000AF RPT的变流器。

8. 中性线保护功能(NP)

四极空气断路器可以提供此NP功能，用于防止中性极导体因过电流而遭到损坏或烧坏。

NP跳闸动作电流可以在L和R特性的OCR额定一次电流的40%至100%之间，或S特性的发电机额定电流的40%至100%之间进行设定。

出厂设定为订购时指定的值。

注1: NP跳闸功能通常具备动作显示(LED和触头输出)。NP跳闸动作电流设定与LT跳闸功能共用。

注2: 可以使用热起动模式。NP跳闸功能的动作时间与LT跳闸功能的动作时间有关。



9. 可调整式欠电压跳闸功能(UVT)

(仅用于AGR-21)

适用的额定电压为交流100-120V、200-240V和380-460V。

当UVT控制电压下降到额定值的65%时，UVT功能会使空气断路器跳闸。

工作时间可以按十个等级设定：“瞬时”至1秒。

空气断路器可以在UVT控制电压恢复至动作电压2秒后闭合。

可以通过连接R、S和T相来实现缺相保护。

注1：UVT控制电源由逆功率跳闸功能共用(若配备)。

注2：UVT功能通常带有动作显示(LED和触头输出)。

注3：当检测到三相中缺任何相时，UVT功能会使空气断路器跳闸。

注4：有关带AGR-11或不带OCR的固定式欠电压跳闸装置，请参阅第31页。

10. 触头温度监控功能(HEAT)

(仅用于AGR-21)

HEAT功能防止空气断路器由于过热而遭到损坏。

该功能可监控空气断路器主触头的温度，当温度超过155℃时，LED指示灯和报警触头(1NO触头)将分别发出报警和输出信号。

当温度下降到正常温度时，可以手动复位报警。

如果要温度阈值为较低值，请与富士联系。

此功能需要控制电源。

●NON设定和故障保护特性

1. NON设定

将跳闸动作电流设定度盘设定到NON位置，可以使相应的保护功能不起作用。

具有NON位置的度盘包括LT、ST、INST/MCR和GF。

适当的NON设定是获得最佳选择性的有效方法。

2. 故障保护特性

OCR具有故障保护机构，以防止将设定度盘错误地设定到NON位置。

· 如果将ST和INST跳闸动作电流设定度盘同时设定为NON，则当流过空气断路器的故障电流大于或等于额定电流 I_n 的16倍时，故障保护机构会激活INST跳闸功能，使空气断路器跳闸。

· 如果ST和MCR跳闸动作电流设定度盘同时设定为NON，则当流过空气断路器的故障电流大于或等于额定电流 I_n 的10倍(对于发电机保护为5倍)时，故障保护机构会激活短延时跳闸功能，使空气断路器跳闸。

●现场测试功能

可以在现场方便地测试长延时跳闸、短延时跳闸和瞬时跳闸动作。

●此功能需要控制电源。

●动作显示功能

1. 通过单触头显示

LT、ST、INST/MCR或GF跳闸功能激活时，1NO触头产生一次输出。

1NO触头在40ms后闭合。

需要自保持电路。

动作显示用触头额定值(AGR-11, 21)

电压 (V)	电流 (A)			
	1. 单触头		2. 个别触头	
	阻性负载	感性负载	阻性负载	感性负载
交流250	8	3	0.5	0.2
直流250	0.3	0.15	0.27	0.04
直流125	0.5	0.25	0.5	0.2
直流30	5	3	2	0.7

2. 通过个别触头和LED指示灯显示

当LT跳闸、ST跳闸、INST/MCR跳闸、GF跳闸、ELT、RPT、UVT、预跳闸报警或触头温度过热报警功能激活时，相应的指示灯会亮，并且会通过相应的触头产生输出。

OCR还具有自诊断特性，可以监控内部跳闸电路和电子电路。

如果在这些电路中检测到任何故障，则此特性会点亮系统报警LED指示灯。需要控制电源。

动作显示

○: 自保持 *1

×: 自动复位

-: 不适用

保护特性	L/R特性		S特性	
	LED	触头	LED	触头
LT·NP	○	○	○	× *2
ST	○	○	○	× *2
INST/MCR	○	○	○	○
GF 或 ELT	○	○	-	-
UVT 或跳闸指示灯	○	○	○	× *2 (UVT) ○ (跳闸指示灯)
RPT	-	-	○	× *2
PTA	×	×	×	×
PTA2 或弹簧 储能指示灯	×	×	×	×
触头温度监控	○	○	○	○
系统报警	○	○	○	○

注 *1: 如需复位AGR-11的指示灯，请按复位按钮或断开控制电源。如需复位AGR-21的指示灯，请按复位按钮或桥接电路端子 [12] 和 [23]。
指示灯未复位时也可以闭合空气断路器。

*2: 触头在500ms或更长时间后会断开。需要自保持电路。

3. 跳闸指示灯的触头额定值(用于带AGR-11或不带OCR)

电压 (V)	开关触头额定值 (A)	
	阻性负载	感性负载
250 AC	6	3
250 DC	0.1	0.1
125 DC	0.5	0.5
30 DC	3	3



低压空气断路器

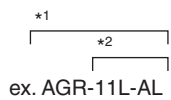
过电流跳闸装置(OCR)

过电流跳闸装置与指示灯的组合

应用与特性	型号	保护功能 长延时 LT 短延时 ST 瞬时 INST/MCR	预警		接地故障 GF	接地漏电 ELT	逆功率 RPT	欠电压 UVT
			1级输出 PTA	2级输出 PTA+PTA2				
一般 馈线 保护	L	11LAL	●		●			
		11LGL	●		●			
	11LPS	●	●	●				
	11LPG	●	●	●				
	R	21LPS	●	●	●	●		
		21LPGU	●	●	●	●	●	●
21LPEL		●	●	●	●	●		
21LPEM		●	●	●	●	●		
S	11RAL □	●			●			
	11RGL □	●			●			
	11RPS □	●	●		●			
	11RPG □	●	●		●			
		21RPG □U	●	●	●		●	
发电机 保护	S	11SAL	●					
		11SPS	●	●				
	21SPSU	21SPRU	●	●			●	●
		21STRU	●	●	●		●	●

注: ● 提供 ▲ 可选
 □ 将型号中的□符号替换为以下保护特性编号(1到5)。
 $I^{0.02t}$: 1 I_t : 2 I^2t : 3 I^3t : 4 I^4t : 5
 * 可提供跳闸输出指示灯或欠电压跳闸装置。
 ▲ 订购选配附件时, 请在型号后面添加以下代码。
 弹簧储能指示灯: 弹簧储能
 跳闸指示灯: 跳闸
 中性线保护: N
 触头温度监控: O

过电流跳闸装置型号/代码



*1 AGR-11L-AL: 仅过电流跳闸装置
 *2 11LAL: 带过电流跳闸装置的空气断路器

输出显示 单触头, 用于任何 跳闸	个别 触头	弹簧 储能	跳闸	现场测试 功能	中性线 保护	触头温度 监控	控制电源
● ●	● ●	▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲	● ● ● ●		不要 不要 不要 要
	● ● ● ●	● ● ● ●	● ▲* ● ●	▲ ▲ ▲ ▲	● ● ● ●	● ● ● ●	要 要 要 要
● ●	● ●	▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲	● ● ● ●		不要 不要 不要 要
	●	●	▲*	▲	●		要
●	●	▲ ▲	▲ ▲	▲			不要 要
	● ● ●	● ●	▲* ▲* ▲*	▲ ▲ ▲		● ● ●	要 要 要

无控制电源或丢失控制电源时动作情况如下。

长延时、短延时、瞬时 逆功率、欠电压	跳闸功能正常动作。
接地	动作。 但当CT额定一次电流 [I _{CT}] 在800A以下，且接地设定 电流为10%时，不动作。
MCR	瞬时动作。
预跳闸报警	
第一段输出	不动作。
第二段输出	
漏电	不动作。
带统一显示OCR的LED显示	瞬时亮或不亮。
统一显示 触头输出	至少经过40ms后断开。
带分别显示OCR的LED显示	不亮。
分别显示 触头输出	不动作。
弹簧储能显示	不动作。(AGR - 21)
现场测试功能	不动作。



低压空气断路器

过电流跳闸装置(OCR)

过电流跳闸装置的特性

一般保护用/L特性(AGR-11L、21L型)

保护功能		设定范围
可调整长延时 LT	动作电流 I_R (A) 延时 t_R (s) t_R 的误差 (%)	$I_n \times (0.8 - 0.85 - 0.9 - 0.95 - \underline{1.0} - \text{NON})$, 6 段 · 小于或等于 $I_R \times 1.05$ 时, 不跳闸 · 介于 $1.05 I_R$ 与 $1.2 I_R$ 之间时, 跳闸 ($0.5 - 1.25 - 2.5 - 5 - \underline{10} - 15 - 20 - 25 - 30$) $600\% \times I_R$ 时, 9 段 $\pm 15\% + 150\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整短延时 ST	动作电流 I_{sd} (A) I_{sd} 的误差 (%) 延时 t_{sd} (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	$I_n \times (1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - \underline{6} - 8 - 10 - \text{NON})$, 10 段 $\pm 15\%$ 50 100 200 400 600 800, 6 段 25 75 175 375 575 775 120 170 270 470 670 870
可调整瞬时跳闸 INST 或 MCR	动作电流 I_i (A) I_i 的误差 (%)	$I_n \times (2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - \underline{16} - \text{NON})$, 9 段 $\pm 20\%$
可调整预跳闸报警 PTA	动作电流 I_{P1} (A) I_{P1} 的误差 (%) 延时 t_{P1} (s) t_{P1} 的误差 (%)	$I_n \times (0.75 - 0.8 - 0.85 - 0.9 - \underline{0.95} - 1.0)$, 6 段 $\pm 7.5\%$ ($5 - 10 - 15 - 20 - 40 - 60 - 80 - \underline{120} - 160 - 200$) 大于或等于 I_{P1} 时, 10 段 $\pm 15\% + 100\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整接地故障跳闸 GF	动作电流 I_g (A) I_g 的误差 (%) 延时 t_g (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	$I_{CT} \times (0.1 - \underline{0.2} - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 1.0 - \text{NON})$, 8 段 $\pm 20\%$ 100 200 300 500 1000 2000, 6 段 75 175 275 475 975 1975 170 270 370 570 1070 2070
中性线保护功能 NP	动作电流 I_N (A) 延时 t_N (s) t_N 的误差 (%)	$I_{CT} \times (0.4 - 0.5 - 0.63 - 0.8 - 1.0)$ 出厂设定为用户指定的值 · 小于或等于 $1.05 I_N$ 时, 不跳闸 · 跳闸范围: 介于 $1.05 I_N$ 与 $1.2 I_N$ 之间 $600\% I_N$ 时, 长延时 (LT) 跳闸 $\pm 15\% + 150\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整接地漏电跳闸 ELT	动作电流 $I_{\Delta R}$ (A) 电流设定误差 (%) 延时 $t_{\Delta R}$ (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	$0.2 - 0.3 - \underline{0.5} - 1.0$ (中等灵敏度) 或 $3 - \underline{5}$ (低灵敏度) · 小于 $50\% I_{\Delta R}$ 时, 不动作; 介于 50% 和 $100\% I_{\Delta R}$ 时, 动作 100 200 300 500 1000 2000, 6 段 50 150 250 450 950 1950 250 350 450 600 1150 2150
欠电压跳闸 UVT (仅 AGR21)	动作电压 (V) 延时时间 (s)	UVT 额定电源电压 $U_c \times (0.8 - \underline{0.85} - 0.9 - 0.95)$, 4 段 0 - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - <u>0.5</u> - 0.6 - 0.7 - 0.8 - 1.0, 10 段
控制电源		100 ~ 120V AC 共用 100 ~ 125V DC 共用 24V DC 共用 200 ~ 240V AC 共用 200 ~ 250V DC 共用 48V DC 共用 功耗: 5VA

—: 默认设定

■ $[I_{CT}]$ 与 $[I_n]$ 的值

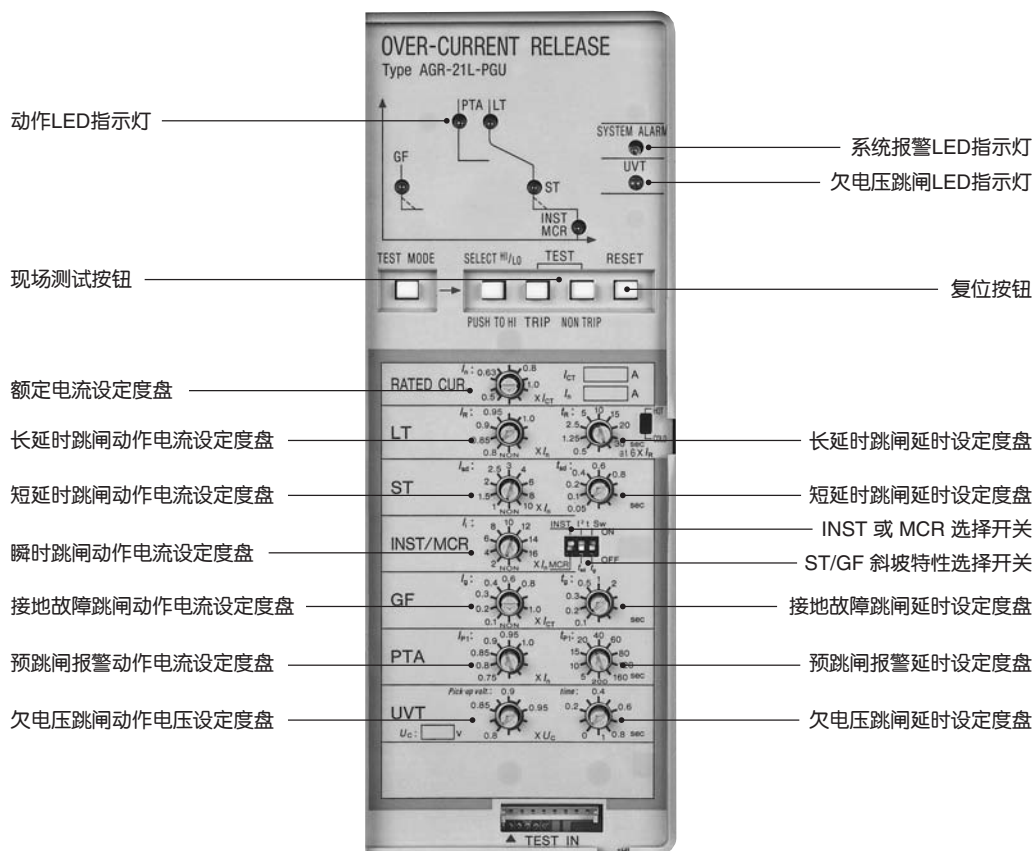
型号	适用	额定电流 $[I_n]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH08	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
DH12	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
DH16	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	

型号	适用	额定电流 $[I_n]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH20	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
	2000	1000	1250	1600	2000	
DH25	2500	1250	1600	2000	2500	
DH30	3200	1600	2000	2500	3200	
DH40	4000	2000	2500	3200	4000	

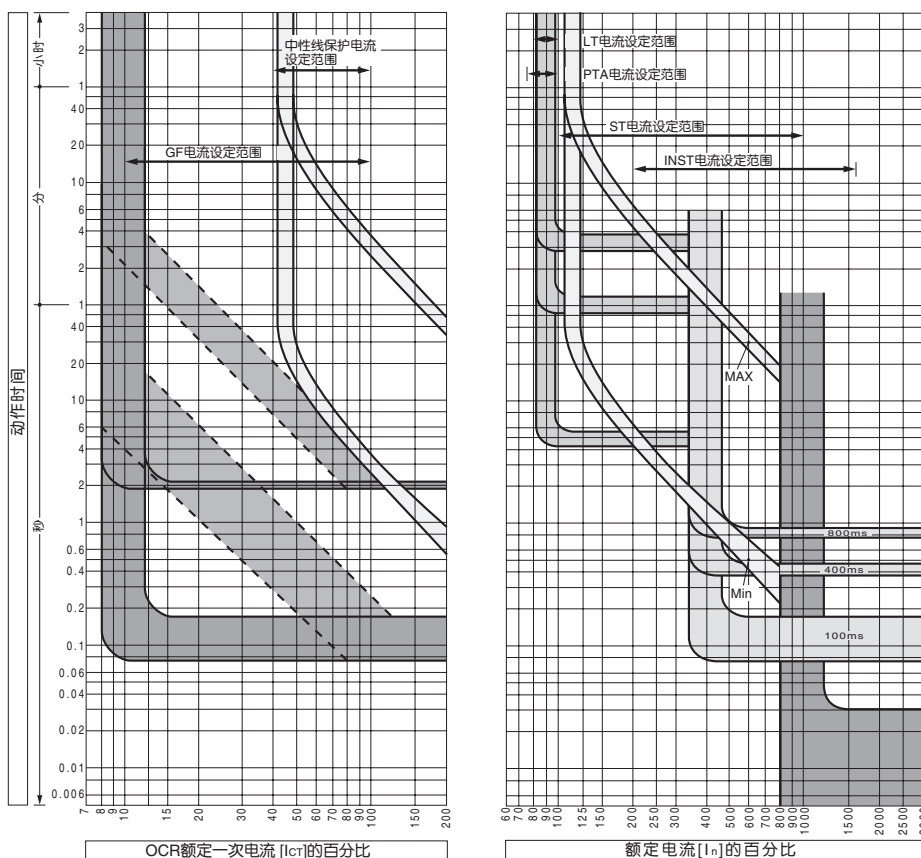
型号	适用	额定电流 $[I_n]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH12-H	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
DH16-H	1600	800	1000	1250	1600	
DH20-H	2000	1000	1250	1600	2000	
DH16-P	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
DH20-P	2000	1000	1250	1600	2000	
DH25-P	2500	1250	1600	2000	2500	
DH30-P	3200	1600	2000	2500	3200	

—: 默认设定

过电流跳闸装置(OCR)正面



保护特性





低压空气断路器

过电流跳闸装置(OCR)

过电流跳闸装置的特性

一般保护用/R特性(AGR-11R、21R型)

保护功能		设定范围
可调整长延时 LT	动作电流 I_R (A) 延时 t_R (s) t_R 的误差 (%)	用选择开关在 $I^{0.02t}$ 、 I_t 、 I^{2t} 、 I^{3t} 和 I^{4t} 中选择一个。 $I_R \times (0.8 - 0.85 - 0.9 - 0.95 - \underline{1.0} - 1.1 - \text{NON})$, 6 段 · 小于或等于 $I_R \times 1.05$ 时, 不跳闸 · 介于 $1.05 I_R$ 与 $1.2 I_R$ 之间时, 跳闸 (1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u> - 6 - 7 - 8 - 10 - 13) $300\% \times I_R$ 时, 10 段 $\pm 20\% + 150\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整短延时 ST	动作电流 I_{sd} (A) I_{sd} 的误差 (%) 延时 t_{sd} (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	$I_R \times (1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - \underline{6} - 8 - 10 - \text{NON})$, 10 段 $\pm 15\%$ 50 100 200 400 600 800, 6 段 25 75 175 375 575 775 120 170 270 470 670 870
可调整瞬时跳闸 INST 或 MCR	动作电流 I_i (A) I_i 的误差 (%)	$I_R \times (2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - \underline{16} - \text{NON})$, 9 段 $\pm 20\%$
可调整预跳闸报警 PTA	动作电流 I_{P1} (A) I_{P1} 的误差 (%) 延时 t_{P1} (s) t_{P1} 的误差 (%)	$I_R \times (0.75 - 0.8 - 0.85 - 0.9 - \underline{0.95} - 1.0)$, 6 段 $\pm 7.5\%$ (5 - 10 - 15 - 20 - 40 - 60 - 80 - <u>120</u> - 160 - 200) 大于或等于 I_{P1} 时, 10 段 $\pm 15\% + 100\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整接地故障跳闸 GF	动作电流 I_g (A) I_g 的误差 (%) 延时 t_g (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	$I_{CT} \times (0.1 - \underline{0.2} - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 1.0 - \text{NON})$, 8 段 $\pm 20\%$ 100 200 300 500 1000 2000, 6 段 75 175 275 475 975 1975 170 270 370 570 1070 2070
中性线保护功能 NP	动作电流 I_N (A) 延时 t_N (s) t_N 的误差 (%)	$I_{CT} \times (0.4 - 0.5 - 0.63 - 0.8 - 1.0)$ 出厂设定为用户指定的值 · 小于或等于 $1.05 I_N$ 时, 不跳闸 · 介于 $1.05 I_N$ 与 $1.2 I_N$ 之间时, 跳闸 $300\% I_N$ 时, 长延时 (LT) 跳闸 $\pm 20\% + 150\text{ms} - 0\text{ms}$
欠电压跳闸 UVT (仅 AGR21)	动作电压 (V) 延时时间 (s)	UVT 额定电源电压 $U_C \times (0.8 - \underline{0.85} - 0.9 - 0.95)$, 4 段 0 - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - <u>0.5</u> - 0.6 - 0.7 - 0.8 - 1.0, 10 段
控制电源		100 ~ 120V AC 共用 100 ~ 125V DC 共用 24V DC 共用 200 ~ 240V AC 共用 200 ~ 250V DC 共用 48V DC 功耗: 5VA

—: 默认设定

■ $[I_{CT}]$ 与 $[I_N]$ 的值

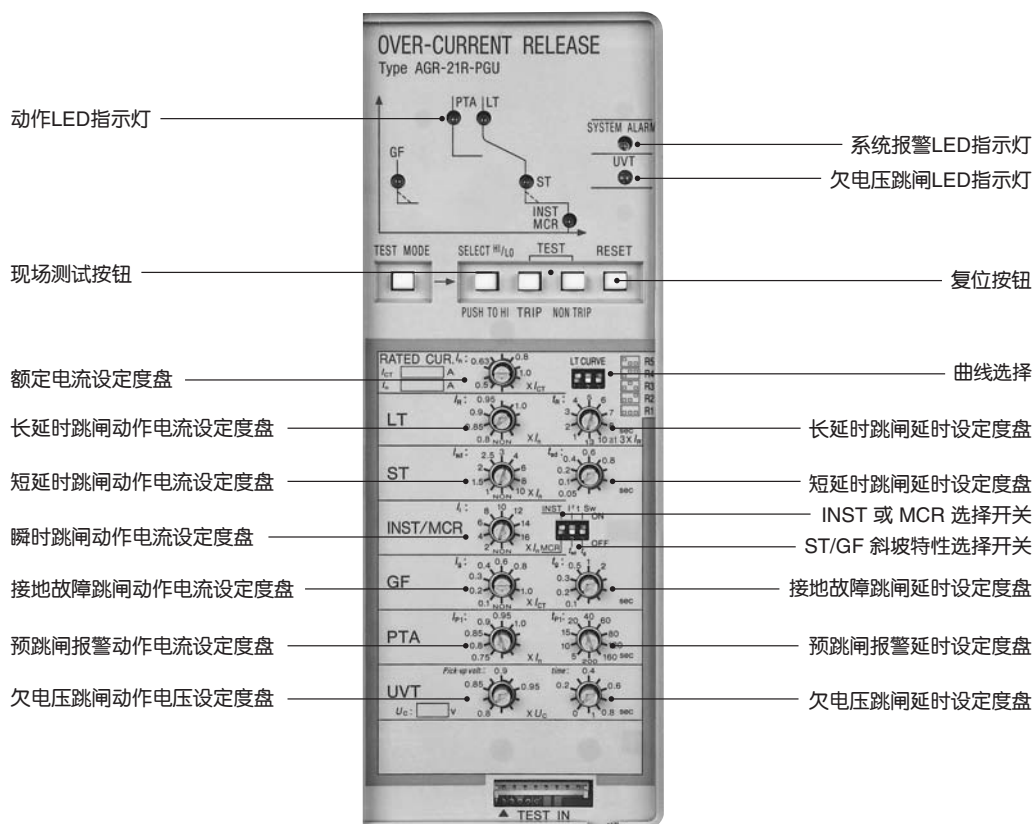
型号	适用	额定电流 $[I_N]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH08	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
DH12	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
DH16	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
1600	800	1000	1250	1600		

型号	适用	额定电流 $[I_N]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH20	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
	2000	1000	1250	1600	2000	
DH25	2500	1250	1600	2000	2500	
DH30	3200	1600	2000	2500	3200	
DH40	4000	2000	2500	3200	4000	

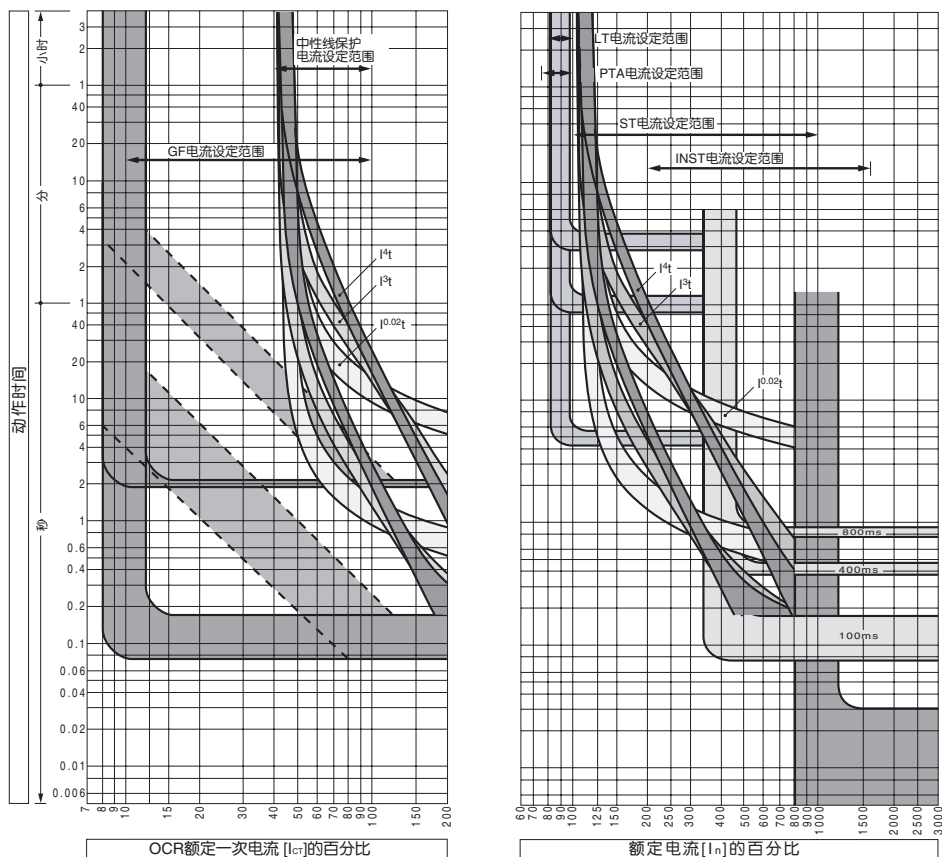
型号	适用	额定电流 $[I_N]$ (A)				
		$[I_{CT}]$ (A)	$[I_{CT}] \times 0.5$	$[I_{CT}] \times 0.63$	$[I_{CT}] \times 0.8$	$[I_{CT}] \times 1.0$
DH12-H	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
DH16-H	1600	800	1000	1250	1600	
DH20-H	2000	1000	1250	1600	2000	
DH16-P	200	100	125	160	200	
	400	200	250	320	400	
	800	400	500	630	800	
	1250	630	800	1000	1250	
	1600	800	1000	1250	1600	
DH20-P	2000	1000	1250	1600	2000	
DH25-P	2500	1250	1600	2000	2500	
DH30-P	3200	1600	2000	2500	3200	

—: 默认设定

过电流跳闸装置(OCR)正面



保护特性





低压空气断路器

过电流跳闸装置(OCR)

过电流跳闸装置的特性

发电机保护用/ S 特性(AGR-11S、21S型)

保护功能		设定范围
可调整长延时 LT	动作电流 I_R (A) I_R 的误差 (%)	$I_n \times (0.8 - 1.0 - 1.05 - 1.1 - 1.15 - \text{NON})$, 6 段 $\pm 5\%$
	延时 t_R (s) t_R 的误差 (%)	$(15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60) 120\% \times I_R$ 时, 7 段 $\pm 15\% + 150\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整短延时 ST	动作电流 I_{sd} (A) I_{sd} 的误差 (%)	$I_n \times (2 - 2.5 - 2.7 - 3 - 3.5 - 4 - 4.5 - 5 - \text{NON})$, 9 段 $\pm 10\%$
	延时 t_{sd} (ms) 继电器动作时间 (ms) 可重调时间 (ms) 最大全分断时间 (ms)	100 200 300 400 600 800, 6 段 75 175 275 375 575 775 170 270 370 470 670 870
可调整瞬时跳闸 INST 或 MCR	动作电流 I_i (A) I_i 的误差 (%)	$I_n \times (2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - \text{NON})$, 9 段 $\pm 20\%$
可调整预跳闸报警 PTA	动作电流 I_{P1} (A) I_{P1} 的误差 (%)	$I_n \times (0.75 - 0.8 - 0.85 - 0.9 - 0.95 - 1.0 - 1.05)$, 7 段 $\pm 5\%$
	延时 t_{P1} (s) t_{P1} 的误差 (%)	$(10 - 15 - 20 - 25 - 30) 120\% \times I_{P1}$ 时, 5 段 $\pm 15\% + 100\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整预跳闸报警 PTA2 (仅 AGR-21)	动作电流 I_{P2} (A) I_{P2} 的误差 (%)	$I_n \times (0.75 - 0.8 - 0.85 - 0.9 - 0.95 - 1.0 - 1.05)$, 7 段 $\pm 5\%$
	延时 t_{P2} (s) t_{P2} 的误差 (%)	$120\% I_{P2}$ 时, $1.5t_{P1}$ $\pm 15\% + 100\text{ms} - 0\text{ms}$
可调整逆功率跳闸 PRT (仅 AGR-21)	动作电流 P_R (A) P_R 的误差 (%)	额定功率 (P_n) $\times (0.04 - 0.05 - 0.06 - 0.08 - 0.09 - 0.1 - \text{NON})$: 8 段 $+0 - 20\%$
	延时 (s) 误差 (%)	$(2.5 - 5 - 7.5 - 10 - 12.5 - 15 - 17.5 - 20) 100\% P_R$ 时, 8 段 $\pm 20\%$
欠电压跳闸 UVT (仅 AGR-21)	动作电压 (V)	UVT, PRT 额定电源电压 $U_c \times (0.8 - 0.85 - 0.9 - 0.95)$, 4 段
	延时时间 (s)	$0 - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0.7 - 0.8 - 1.0$, 10 段
控制电源		100 ~ 120V AC 共用 100 ~ 125V DC 共用 24V DC 共用 200 ~ 240V AC 200 ~ 250V DC 48V DC 功耗: 5VA

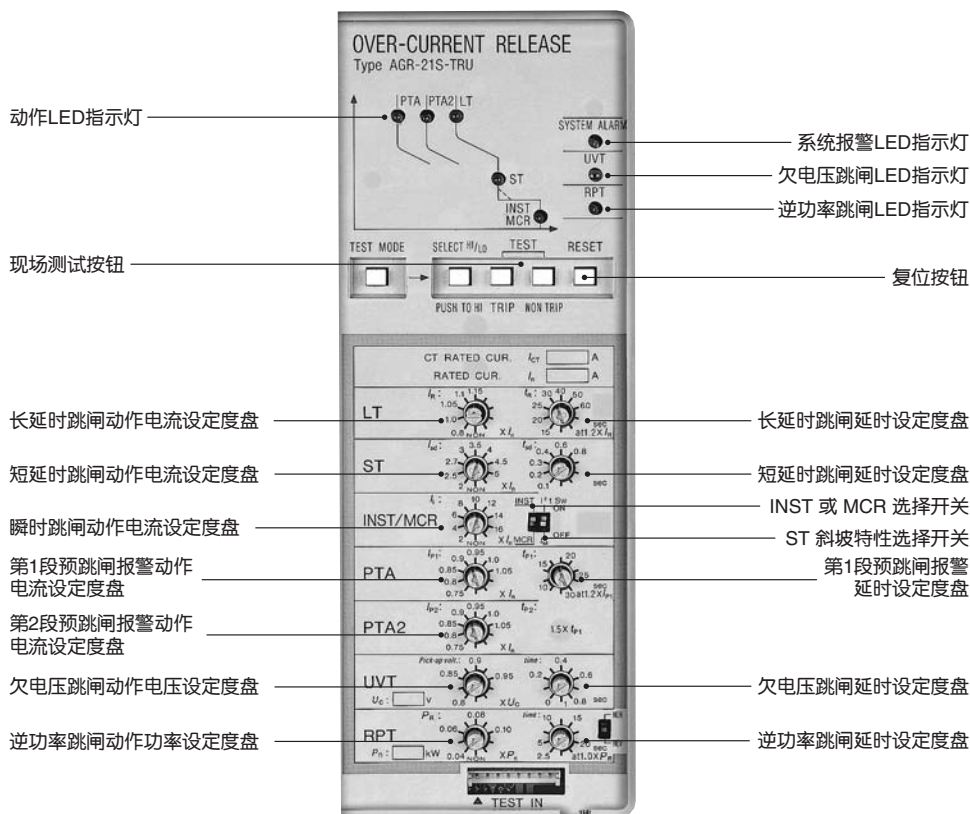
—: 默认设定

发电机额定电流 $[I_n]$ 的适用范围

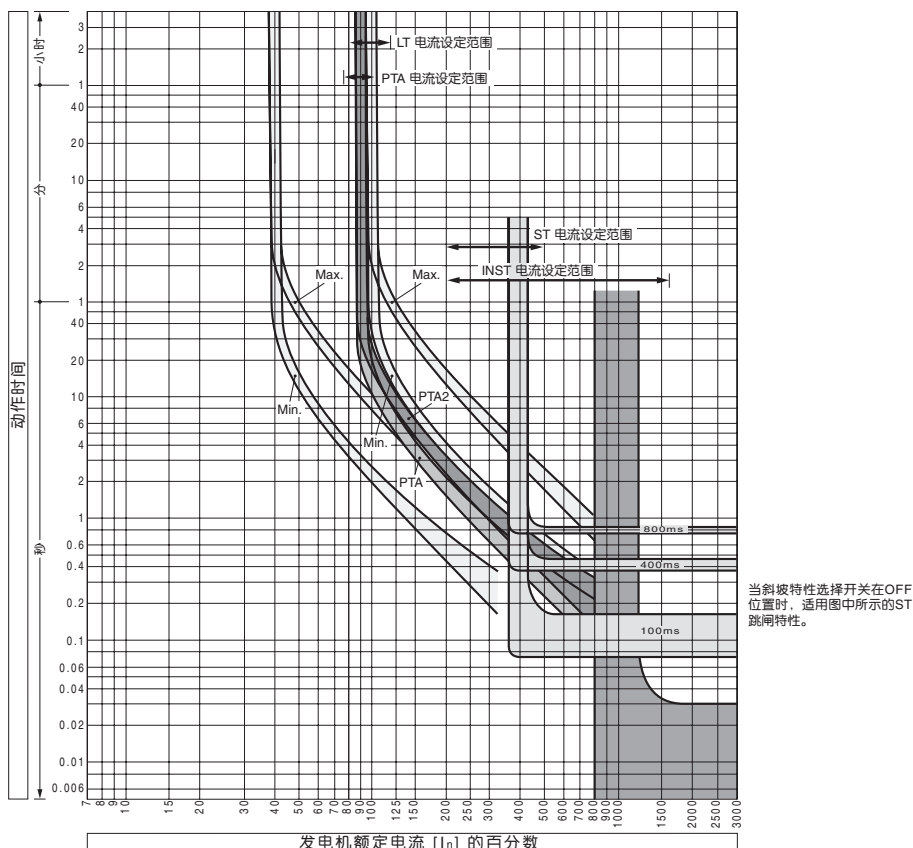
型号	OCR 额定一次电流 $[I_{cr}]$ (A)	发电机额定电流的适用范围 $[I_n]$ (A)
DH08	200	$100 \leq [I_n] \leq 200$
	400	$200 < [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
DH12	400	$200 \leq [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
	1250	$630 < [I_n] \leq 1250$
DH16	400	$200 \leq [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
	1250	$630 < [I_n] \leq 1250$
	1600	$800 \leq [I_n] \leq 1600$
DH20	400	$200 \leq [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
	1250	$630 < [I_n] \leq 1250$
	1600	$800 \leq [I_n] \leq 1600$
	2000	$1250 \leq [I_n] \leq 2000$
DH25	2500	$1250 \leq [I_n] \leq 2500$
DH30	3200	$1600 \leq [I_n] \leq 3200$
DH40	4000	$2000 \leq [I_n] \leq 4000$

型号	OCR 额定一次电流 $[I_{cr}]$ (A)	发电机额定电流的适用范围 $[I_n]$ (A)
DH12-H	200	$100 \leq [I_n] \leq 200$
	400	$200 < [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
	1250	$630 < [I_n] \leq 1250$
DH16-H	1600	$800 \leq [I_n] \leq 1600$
DH20-H	2000	$1000 \leq [I_n] \leq 2000$
DH16-P	200	$100 \leq [I_n] \leq 200$
	400	$200 < [I_n] \leq 400$
	800	$400 < [I_n] \leq 800$
	1250	$630 < [I_n] \leq 1250$
	1600	$800 < [I_n] \leq 1600$
DH20-P	2000	$1000 \leq [I_n] \leq 2000$
DH25-P	2500	$1250 \leq [I_n] \leq 2500$
DH30-P	3200	$1600 \leq [I_n] \leq 3200$

过电流跳闸装置(OCR)正面



保护特性



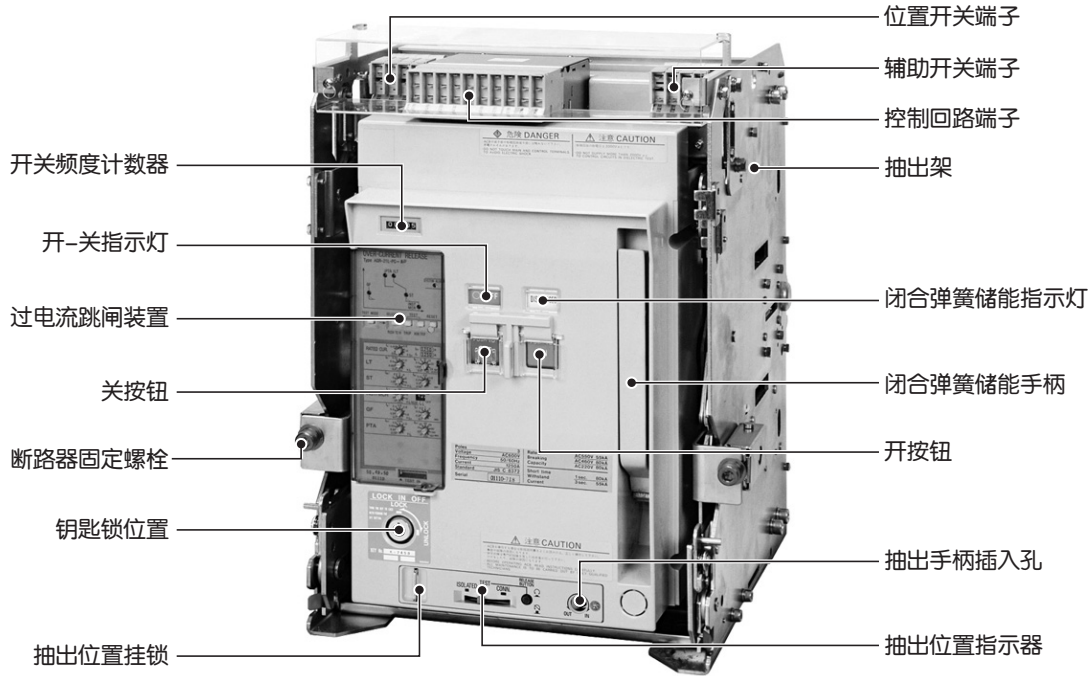


低压空气断路器

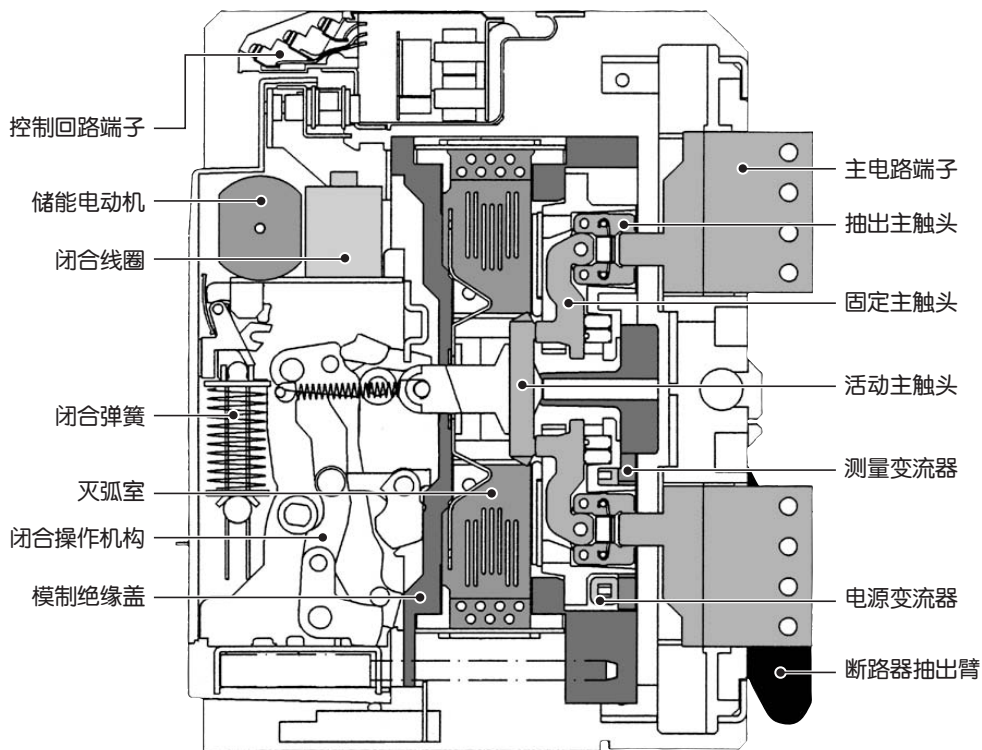
外观和结构

■ 外观

(配备全部附件的抽出式示例)



■ 内部结构



安装和连接方式

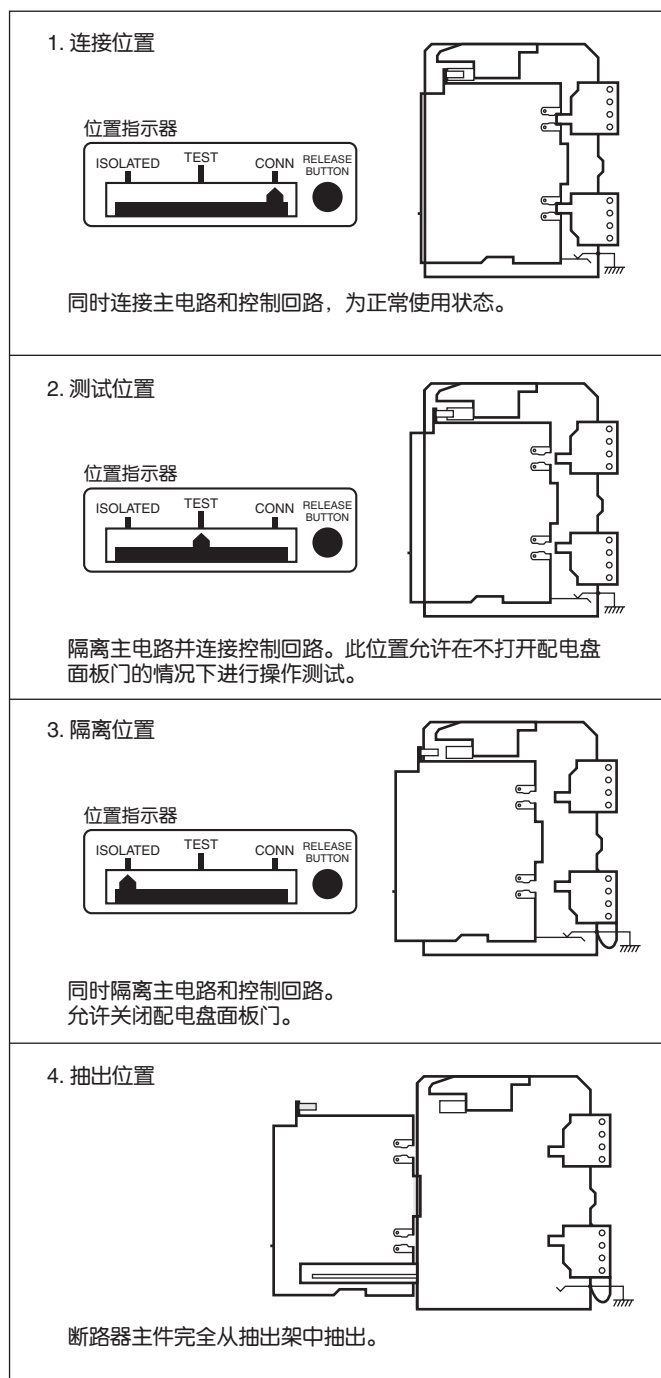
■ 安装

● 抽出式

此种空气断路器由断路器主件和抽出架组成。可以只将断路器主件从固定在配电盘中的抽出架中取出。

断路器主件位置有四个：CONNECTED(连接)、TEST(测试)、ISOLATED(隔离)和DRAW-OUT(抽出)。在CONNECTED(连接)、TEST(测试)和ISOLATED(隔离)位置时，配电盘面板门可以保持关闭(“在三个位置关闭”)。

注：在位置计数器上，CONNECTED用缩写形式CONN代替。



● 固定式(仅标准系列)

此种空气断路器没有抽出架，直接安装在配电盘中。

■ 连接方式

● 主电路端子

可提供两种主电路端子排列：垂直端子和水平端子。在DH08、DH12和DH16型空气断路器的电源侧和负载侧都使用水平端子，而DH20、DH25、DH30和DH40型空气断路器都使用垂直端子。对于高分断系列(H和P型)，垂直端子为标准配置。



水平端子

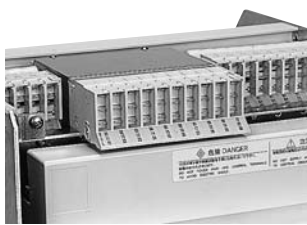


垂直端子

● 控制回路端子

控制回路端子位于正面，以便于接线和操作。

- 端子台(用于辅助开关、位置开关和控制回路)位于空气断路器正面面板的顶部，可以从正面进行接线。
- 使用厚度为0.5mm的插片端子(#187)。需要用#187绝缘护套对插座端子进行完全绝缘。此外，还可提供M4螺钉端子。



插片端子端子台(标准)



螺钉端子端子台(可选)



■闭合方式

DH系列空气断路器有两种闭合方式：手动储能方式和电动储能方式。

●手动储能式

对于手动储能式DH系列空气断路器，闭合弹簧通过弹簧储能手柄进行手动储能。空气断路器上的ON/OFF按钮可用于对空气断路器进行开/关操作。

- 对闭合弹簧进行储能
通过压动弹簧储能手柄对闭合弹簧进行手动储能。
- 闭合空气断路器
按下空气断路器上的ON按钮闭合空气断路器。
- 断开空气断路器
按下空气断路器上的OFF按钮断开空气断路器。只要按下OFF按钮，就无法闭合空气断路器。

●电动储能式

对于电动储能式DH系列空气断路器，闭合弹簧通过电动机进行储能。空气断路器的开/关操作通过遥控进行。DH系列空气断路器还配备手动储能机构，以便于检查和维护。电子控制回路确保对闭合弹簧的储能和空气断路器的开/关操作进行最佳控制。

- 对闭合弹簧进行储能
闭合弹簧通过电动机自动储能。在空气断路器接通的情况下释放闭合弹簧时，电动机会再次对闭合弹簧进行自动储能，为下一次“开”操作做准备。
- 闭合空气断路器
打开遥控ON开关，以闭合空气断路器。由于配备了反泵装置，即使ON开关连续打开，空气断路器的闭合操作也只能执行一次。如果必须再次闭合空气断路器，需关闭ON开关以复位反泵机构，在闭合弹簧储能完成后，再打开ON开关。如果空气断路器同时出现ON和OFF信号，则忽略ON信号。

- 断开空气断路器
在带AGR-11型OCR或不带OCR的情况下，可以使用电压跳闸装置(见第30页)或欠电压跳闸装置(见第31页)来遥控断开空气断路器。在带AGR-21型OCR的情况下，可以通过打开外部OFF开关激活跳闸线圈TC，电动关闭空气断路器。跳闸线圈TC为标准配置。

●工作电源

带AGR-11 OCR或不带OCR时

额定电压 (V)	适用电压范围 (V)		工作电源额定值		
	储能/ ON操作	OFF操作 *1	电动机冲击 电流(峰值) (A)	电动机稳态 电流 (A)	闭合指令 电流(峰值) (A)
100 AC	85-110		6	0.8	0.48
110 AC	94-121		6	0.8	0.39
120 AC	102-132		6	0.8	0.37
200 AC	170-220		8	0.7	0.24
220 AC	187-242		8	0.7	0.19
240 AC	204-264		8	0.7	0.18
24 DC	20-26		12	3.5	1.65
48 DC	41-53		9	1.4	0.86
100 DC	85-110		5	0.7	0.39
110 DC	94-121		5	0.7	0.37
125 DC	106-138		5	0.7	0.31
200 DC	170-220		6	0.5	0.19
220 DC	187-242		6	0.5	0.18

注: *1 有关电压跳闸装置的额定值, 请参阅第30页。

带AGR-21 OCR时

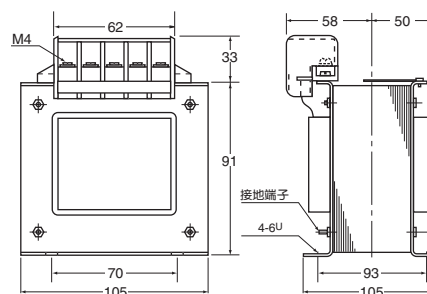
额定电压 (V)	适用电压范围 (V)		工作电源额定值		
	储能/ ON操作	OFF操作	电动机冲击 电流(峰值) (A)	电动机稳态 电流 (A)	闭合指令 电流(峰值) (A)
100-120 AC	85-110	70-132	6	0.8	3.0
200-240 AC	170-264	140-264	8	0.7	3.5
24 DC	18-26	17-26	12	3.5	7.0
48 DC	36-53	34-53	15	3.0	9.0
100-125 DC	75-138	70-138	5	0.7	2.5
200-250 DC	150-275	140-275	6	0.5	3.0

●降压变压器(另行安装)

工作电源适用的最大额定电压为交流240V。如果必须使用更高的电压, 则需要降压变压器。

可提供以下降压变压器作为选配件。

额定控制电压	变压器		
	型号	容量	电压比
AC410-470V	TSE-30M	300VA	450/220V
AC350-395V	TSE-30M	300VA	380/220V





低压空气断路器 跳闸装置

■跳闸装置

●连续额定电压跳闸装置

外部过电流或逆功率保护继电器激活时，连续额定电压跳闸装置可使空气断路器断开。

因为该装置为连续额定，所以它还可以用于向空气断路器提供电气联锁。

带AGR-11 OCR或不带OCR时，不能同时配备连续额定电压跳闸和欠电压跳闸。

电压跳闸额定值(连续额定式)

型号	额定电压 (V)	工作电压 (V)	峰值励磁电流 (A)	正常电流 (A)	断开时间 (最大) (ms)
	100 AC	70-110 AC	0.48	0.32	
	110 AC	77-121 AC	0.39	0.26	
	120 AC	84-132 AC	0.37	0.24	
	200 AC	140-220 AC	0.24	0.16	
	220 AC	154-242 AC	0.19	0.13	
	240 AC	168-264 AC	0.18	0.12	
AVR-1C	24 DC	16.8-26.4 DC	1.65	1.1	40
	48 DC	33.6-52.8 DC	0.86	0.57	
	100 DC	70-110 DC	0.39	0.26	
	110 DC	77-121 DC	0.37	0.25	
	125 DC	87.5-137.5 DC	0.31	0.21	
	200 DC	140-220 DC	0.19	0.13	
	220 DC	154-242 DC	0.18	0.12	

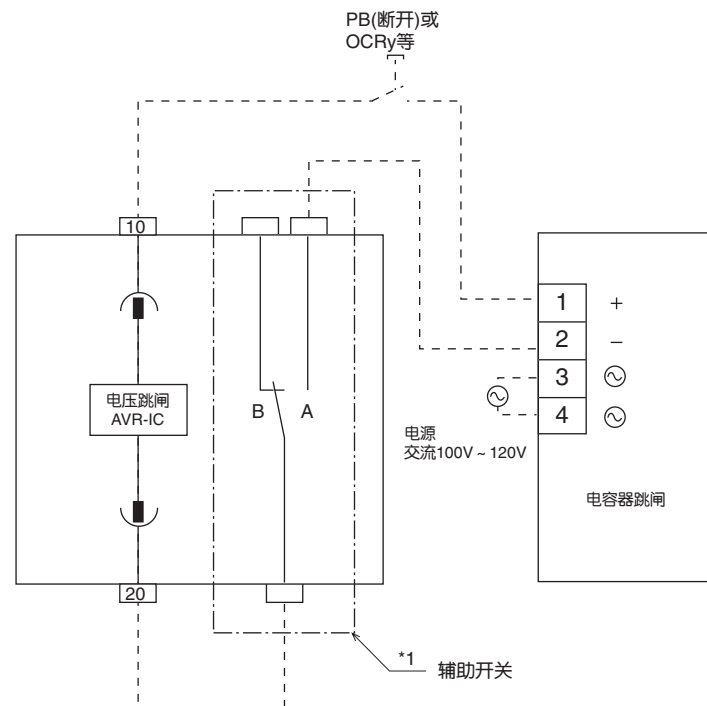
●电容器跳闸装置

使用连续额定电压跳闸装置时，如果由于电源(交流)故障或短路而使电压大幅下降，则可以使用电容器跳闸装置，使空气断路器在30秒的限定时段内跳闸。

当连续额定电压跳闸装置与电容器跳闸装置结合使用时，空气断路器辅助开关的“NO”触头应该串联，否则可能会造成内部损坏。

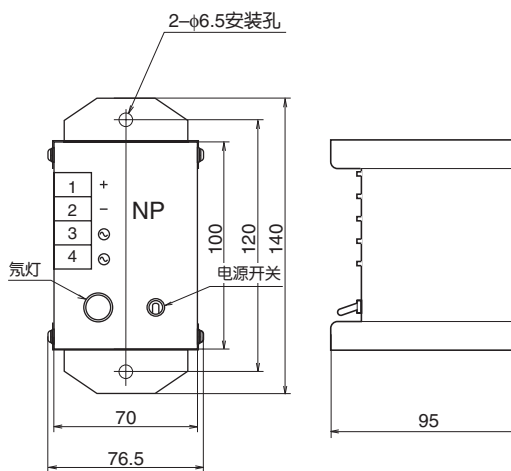
型号	AQR-1
额定电压	交流100-120V
工作电压范围	额定电压的 70-110 %
额定频率	50/60Hz
所用电压跳闸的额定电压	直流48V
功耗	100VA

控制回路



----- 用户接线
*1: 使用辅助开关进行电容器跳闸

尺寸(mm)



●固定式欠电压跳闸装置 (UVT)(带AGR-11或不带OCR)

当控制电源电压下降到预定值以下时，欠电压跳闸(UVT)会使空气断路器自动跳闸。当控制电压值恢复到等于或大于动作值时，空气断路器可以闭合。

UVT由跳闸控制装置和跳闸机构组成。

可提供两种UVT。AUR-1BS(瞬时跳闸型)和AUR-1BD(500ms延时型)。

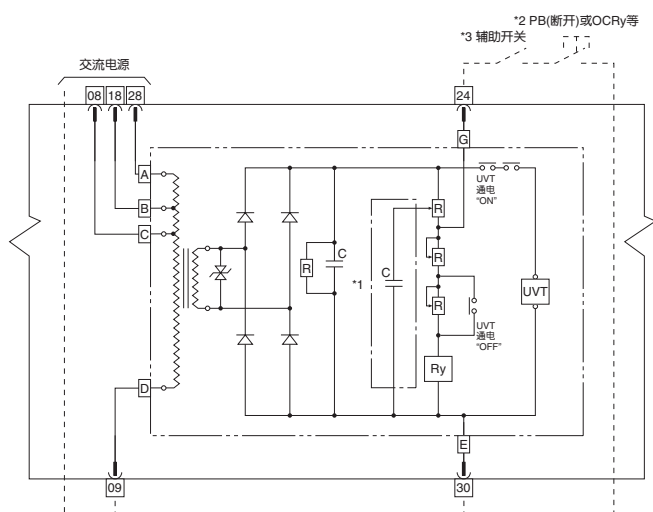
通过在端子 24 和 30 之间连接常开按钮，即可由UVT遥控断开断路器。

额定值

UVT控制装置型号	额定控制电压 (V), 50/60Hz	释放电压 (V)	动作电压 (V)	线圈励磁电流 (A)	功耗 (VA)	
					正常	复位
AUR-1BS	100 AC	35 - 70	85			
AUR-1BD	110 AC	38.5 - 77	93.5			
	120 AC	42 - 84	102			
	200 AC	70 - 140	170			
	220 AC	77 - 154	187	0.3	30	50
	240 AC	84 - 168	204			
	380 AC	133 - 266	323			
	415 AC	145 - 290	352			
	440 AC	154 - 308	374			

* 直流 24V UVT还可作为特殊规格提供。

交流欠电压跳闸控制回路

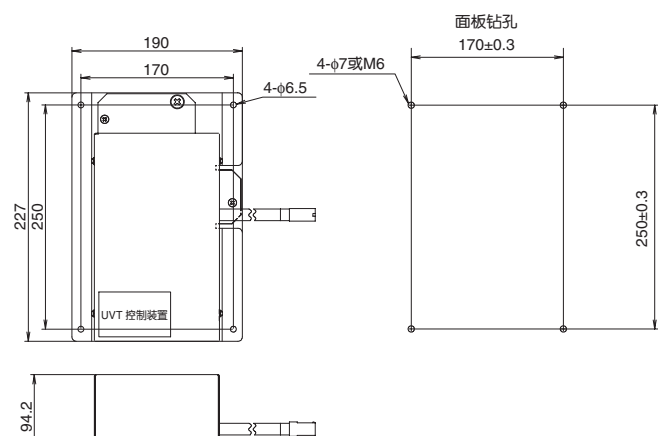


*1仅用于AUR-1BD

*2对于跳闸指令，至少施加50ms

*3需要使用的空气断路器辅助开关的NO触头。

尺寸(毫米) UVT控制装置(另行安装)



UVT控制装置可以与空气断路器主件分开安装。
提供2m长的导线，用于连接UVT控制装置与空气断路器。



低压空气断路器

标准附件

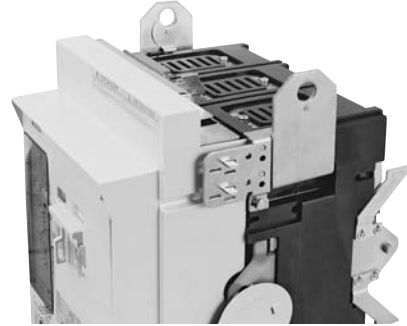
●开关频度计数器

开关频度计数器是机械性计数器，它用五位数字计示空气断路器的开关次数。
维护与检查时可作参考。



●提升孔和板

提升孔和板是可拆卸的工具，可以用于将断路器提出抽出架。



●辅助开关

4PDT辅助开关会在空气断路器开/关动作期间动作。
开关通过插片端子连接。

螺钉端子型作为选配件提供。

抽出式空气断路器辅助开关会在“连接”和“测试”位置动作。
符合船用规则的空气断路器辅助开关仅在“连接”位置时动作。

辅助开关额定值

类别	一般用途		
	阻性负载 (A)	感性负载 (A)	交流: $\cos \phi \geq 0.3$ 直流: $L/R \leq 0.01$
交流100-250V	5		5
交流251-500V	5		5
直流30V	1		1
直流125-250V	1		1

注 *1: 因空气断路器开/关动作而引起的NC触头振动时间应小于20ms。

*2: 请勿对开关触头施加不同电压。

●开-关按钮盖

作为标准配置提供的开-关按钮盖可以防止意外或未经许可的情况下操作开或关按钮。它最多可以用三把带6mm直径搭扣的挂锁锁住。

不提供挂锁。



选配附件

●辅助开关

辅助开关在空气断路器开/关动作期间操作。

通过接头片端子连接开关。

螺钉端子式作为选配件提供。

抽出式空气断路器的辅助开关在“连接”和“测试”位置操作。

符合船级社规定的空气断路器的辅助开关仅在“连接”位置操作。

可以提供一般保护用和低电平电路用辅助开关。

一般保护用	低电平电路用**
4PDT	—
7PDT	—
4PDT	3PDT
10PDT	—
7PDT	3PDT

* 辅助开关的标准触头排列(提供的附件)为4PDT。

** 适用于电子电路。

辅助开关额定值

电压	一般保护用			低电平电路用**			
	阻性负载(A)	感性负载(A)	AC: $\cos \phi \geq 0.3$ DC: $L/R \leq 0.01$	阻性负载(A)	感性负载(A)	AC: $\cos \phi \geq 0.6$ DC: $L/R \leq 0.007$	最小适用负载
100-250V AC	5	5	5	0.1	0.1	0.1	
251-500V AC	5	5	5	—	—	—	
30V DC	1	1	1	0.1	0.1	0.1	
125-250V DC	1	1	1	—	—	—	

注1: 因空气断路器的开-关动作而引起的NC触头切跳应少于20ms。

注2: 请勿向开关的触头供应不同的电压。



低压空气断路器

选配附件

● 钥匙锁

钥匙锁有两种类型：“锁定OFF型”和“锁定ON型”，前者防止断路器闭合，后者防止断路器断开。
如果断路器配备了钥匙锁，操作人员只有使用匹配的钥匙才能操作空气断路器。



● 钥匙联锁

钥匙联锁是空气断路器之间的联锁系统，每个断路器都配备了锁定OFF型钥匙锁。

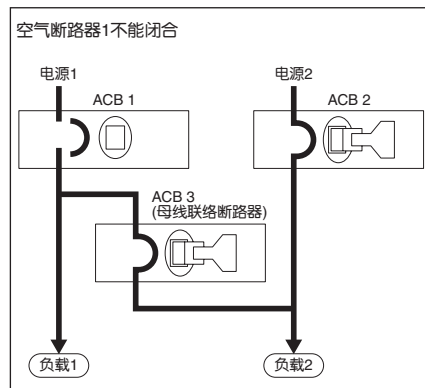
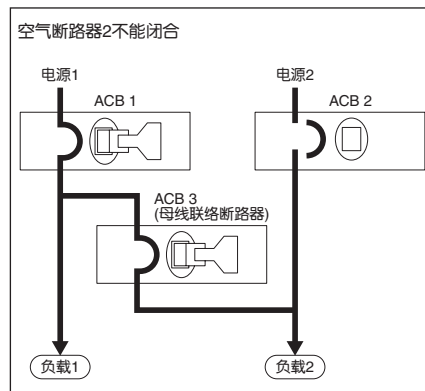
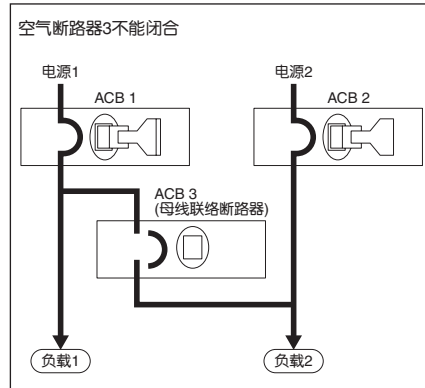
- 必须插入钥匙解锁后，才可以闭合空气断路器。
- 必须断开空气断路器并将其锁定在OFF位置后，才可以取出钥匙。

利用锁定OFF型钥匙锁的特性，使用默认数量的钥匙就可以使联锁系统既有效又可靠。

在空气断路器和其它装置(如配电盘门)之间使用相同的钥匙也可以进行联锁。

空气断路器配备有圆柱锁或提供FS-2型Castell锁(顺时针转动90° 锁上钥匙)。

不提供Castell锁。



●机械联锁

机械联锁用于联锁水平(抽出式和固定式)或垂直(仅抽出式)排列的2或3个空气断路器。

任何框架尺寸的DH系列空气断路器之间都可以进行联锁。

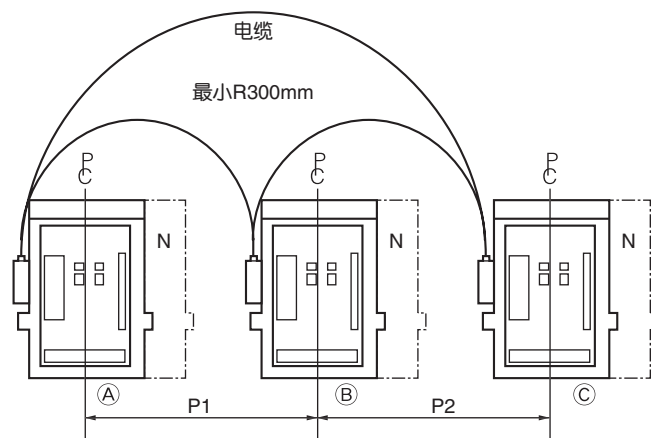
通过与电气联锁结合使用，机械联锁可提高配电系统的安全性和可靠性。

1. 水平式

下表列出了左侧空气断路器①和右侧空气断路器②之间，或左侧空气断路器②和右侧空气断路器③之间的标准间距。

		空气断路器的间距 P(mm) (PC 线到 PC 线)		
		DH08 ~ DH20 DH12H ~ DH20H	DH25 ~ DH30 DH16P ~ DH30P	DH40
左侧空气断路器	右侧空气断路器			
		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
DH08 ~ DH20 DH12H ~ DH20H	3P	500, 600, 700	600, 700, 800	500, 600, 700
	4P	600, 700, 800	700, 800, 900	600, 700, 800
DH25 ~ DH30 DH16P ~ DH30P	3P	600, 700, 800	700, 800, 900	700, 800, 900
	4P	700, 800, 900	800, 900, 1000	800, 900, 1000
DH40	3P	800, 900, 1000	900, 1000, 1100	800, 900, 1000
	4P	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200

订购时，请从上表中选择所需的 P1 和 P2 间距，并注明空气断路器①、空气断路器②和空气断路器③的型号和极数(若有的话)。



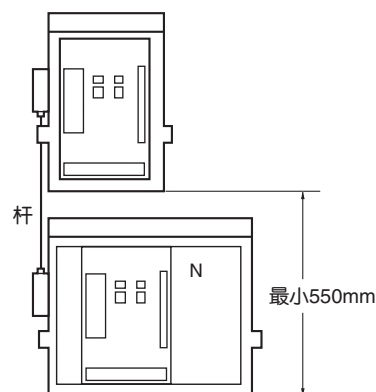
2. 垂直式

最小允许间距(550mm)。

订购时请具体注明所需间距。

最大为1200mm。

有关3个空气断路器垂直式排列的详细资料，请与富士联系。





■ 闭合弹簧自动释放装置

这是将抽出型断路器从隔离位置拉向抽出位置过程中，让储能后的接通用弹簧自动释放的装置。
须适应(ANSI, NEMA)标准时，必须使用本装置。

■ 弹簧储能开关

此开关以电气方式显示接通用弹簧储能完毕。

(1) AGR-11型带或不带OCR时

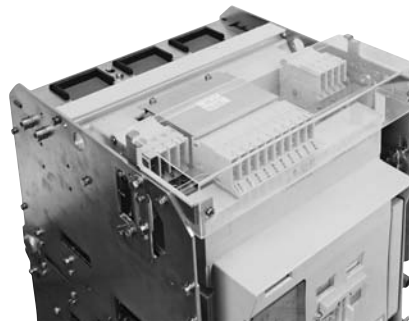
	电压 (V)	开关触头额定电流(A)	
		阻性负载	感性负载
交流	250	6	3
	250	0.1	0.1
直流	125	0.5	0.5
	30	3	2

(2) AGR-21型带OCR时

	电压 (V)	开关触头额定电流(A)	
		阻性负载	感性负载
交流	250	0.5	0.2
	250	0.27	0.04
直流	125	0.5	0.2
	30	2	0.7

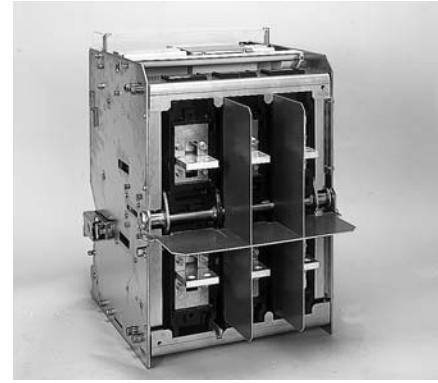
● 控制回路端子罩

控制回路端子罩保护辅助开关、位置开关和控制回路的端子台免受意外接触，因而增强了安全性。



●极间隔板

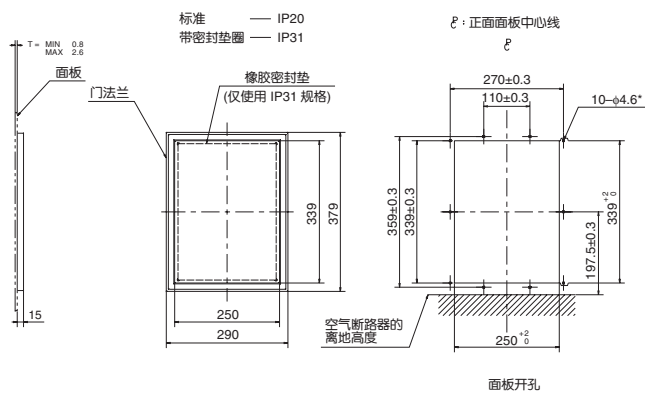
极间隔板防止异物进入主电路端子孔之间或电源侧和负载侧之间而引起短路，因此确保了空气断路器的动作可靠性。



●门法兰

门法兰可用作装饰板，覆盖配电盘面板上的开孔，并提供IP20保护。对于IP31保护，请注明带垫圈的门法兰。

注：门法兰不能与门联锁一起订购。



*通过6个安装孔安装IP20门法兰，通过10个安装孔安装IP31门法兰。

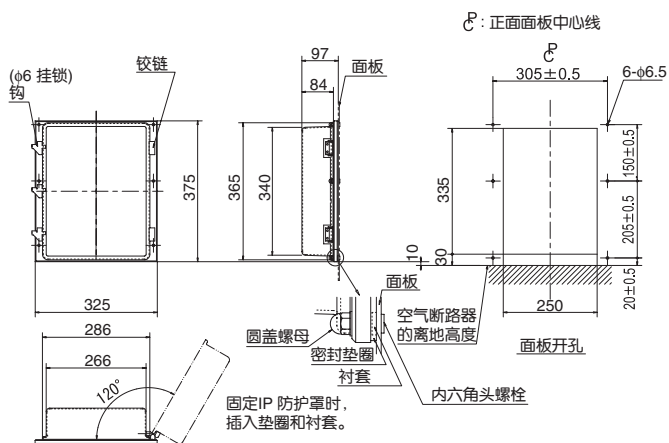


低压空气断路器

选配附件

● IP防护罩

IP防护罩提供IEC60529中要求的IP55级保护。即使断路器主件在“隔离”位置，IP防护罩仍然可以固定在空气断路器上。



● OFF挂锁

OFF挂锁可将空气断路器锁定在OFF位置。最多可以配备三把带直径6mm搭扣的挂锁。仅在ON-OFF指示灯显示OFF时才可以挂锁锁住。当空气断路器锁定在OFF位置时，手动和电动闭合都不起作用，但是仍然可以通过手动或电动方式对闭合弹簧进行储能。

注：OFF挂锁装置不能配合钥匙锁或钥匙联锁。

● 接地装置

在低压配电中，尤其是在主母线或电缆上进行维护作业期间，对加强电击保护的需求正不断增加。使用正常工作断路器进行系统接地是一种可满足此要求的安全经济的方式。空气断路器的接地装置包括由富士在工厂装配的永久部件，这些部件安装在空气断路器底架和主件上，使空气断路器上可以安装可移动部件。可移动部件以自由套件形式提供，并由客户工程师固定在空气断路器主件上。这样便可将空气断路器从正常工作装置转变成接地装置。

当空气断路器转变成接地装置模式时，会自动禁用过电流跳闸装置和其它电气跳闸装置，以防止将空气断路器遥控断开。建议用挂锁将开-关操作按钮锁住，以防止空气断路器在接地模式时被手动断开。

UVT 功能不适用于接地装置。

●OCR检验器, ANU-1型

使用OCR检验器可以很方便地在现场检验过电流跳闸装置的长延时跳闸、短延时跳闸、瞬时跳闸、接地故障跳闸功能和OCR的预跳闸报警功能。

额定值与规格

电源	· 100-110V AC, 50/60Hz 或 100-240V AC, 50/60Hz 带C型插头 · 4~AA 碱性电池
功耗	7VA
尺寸	101 (W) × 195 (H) × 44 (D) mm
重量	400 g



●中性线变流器(另行安装)

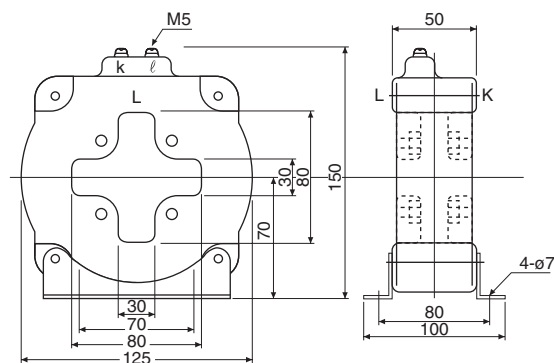
当使用带接地故障保护功能的三极空气断路器来保护三相四线系统接地故障时, 需要对系统中性线安装适当的变流器(CT)。富士可提供中性线变流器(作为选配件)。对于四极空气断路器, 带接地保护功能的空气断路器内已经配备了测量变流器, 而不是中性线变流器。

尺寸(mm)

CW80-40LS

DH08, DH12, DH16

DH12H, DH16H, DH16P



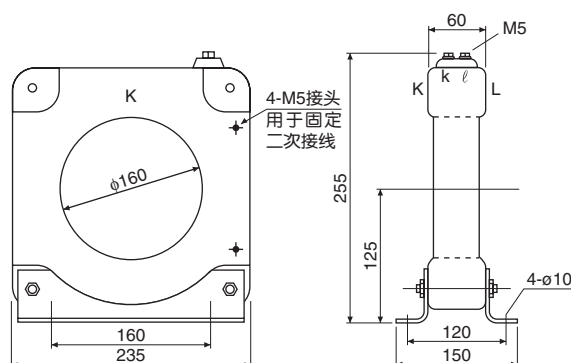
型号	额定一次电流 (A)
CW80-40LS	200, 400, 800, 1250, 1600
EC160-40LS	1600, 2000, 2500, 3200, 4000

额定二次电流为 5A。

EC160-40LS

DH20, DH25, DH30, DH40

DH20H, DH20P, DH25P, DH30P



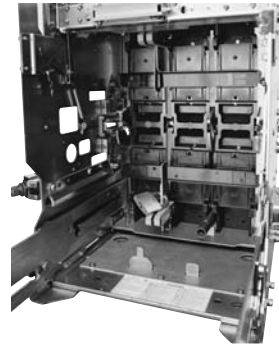


■选配附件(用于抽出式)

●主电路安全活门

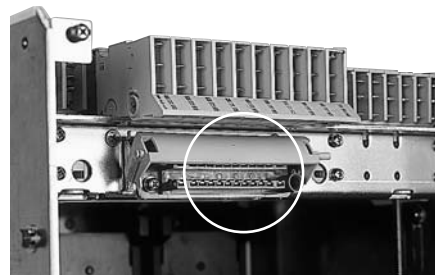
当抽出空气断路器时，主电路安全活门会自动遮住抽出架上的主电路触头。

- 电源侧和负载侧活门独立工作，并且可以用挂锁分别锁在闭合位置上。
- 使用挂锁配套单元可以在每侧最多安装三把挂锁(带直径为6mm的搭扣)。(不提供挂锁)
- 活门在闭合位置锁紧，无法用手轻易解锁。检查或维护时可以将活门解锁并保持开启状态。



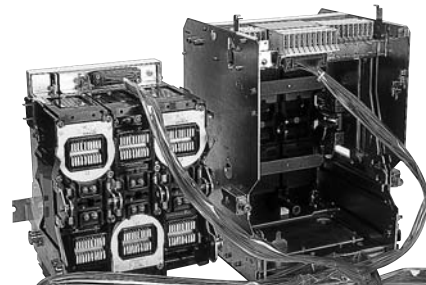
●控制回路安全活门

控制回路安全活门遮盖控制回路触头，从而确保安全。



●测试短路片

测试短路片为插入式，在断路器主件从抽出架中抽出的情况下，用于对所有DH系列的空气断路器进行开-关试验。标准导线为5m长。



●抽出位置挂锁

使用抽出位置挂锁可以防止断路器主件被意外抽出。抽出挂锁板可以将断路器主件锁定在CONNECTED(连接)、TEST(测试)或ISOLATED(隔离)位置。最多可以安装三把挂锁(带直径为6mm的搭扣)。



●断路器固定螺栓

断路器固定螺栓将断路器主件牢牢固定在抽出架的适当位置。
如果空气断路器可能遭受强烈振动，请使用这些螺栓。



●防止误插入装置

DH系列空气断路器可以互换使用。由于此特性，有可能将不同规格的空气断路器放入抽出架。使用防止误插入装置可以排除这种可能性。

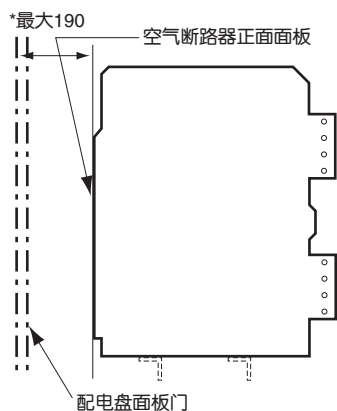
此装置能够分辨九种不同的断路器主件。



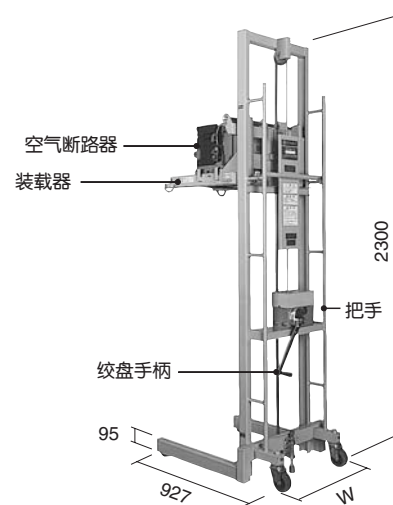
●提升器

可提供专用提升器，使空气断路器的运输或安装简单安全。防跌落机构为标配件。

空气断路器安装位置



*: 如果超过190毫米, 请与富士联系。



有关带 CE 标记的产品, 请与富士联系。

提升器 类型	重量 (kg)	W (mm)	适用的空气 断路器
AWR-1	110	700	除DH40以外的 所有空气断路器
AWR-2	120	890	所有DH空气断路器



低压空气断路器

选配附件(用于抽出式)

■选配附件(用于抽出式)

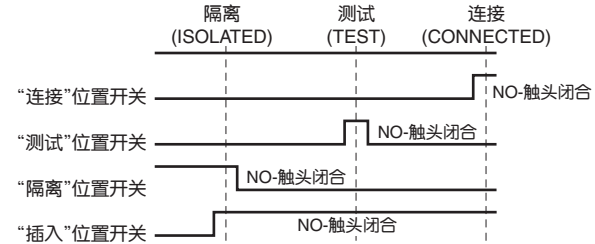
●位置开关

位置开关用于指示断路器位置：连接(CONNECTED)、测试(TEST)、隔离(ISOLATED)和插入(INSERT)。触头排列有两种：2PDT和4PDT。

通过插片式或螺钉式端子连接到开关。
下表列出了可用的开关型号。

型号	触头数	触头排列			
		插入	隔离	测试	连接
ALR-0110P	2PDT	0	1	1	0
ALR-0101P		0	1	0	1
ALR-0011P		0	0	1	1
ALR-0200P		0	2	0	0
ALR-0020P		0	0	2	0
ALR-0002P		0	0	0	2
ALR-1111P		1	1	1	1
ALR-1210P		1	2	1	0
ALR-1201P		1	2	0	1
ALR-0211P		0	2	1	1
ALR-1120P	4PDT	1	1	2	0
ALR-1021P		1	0	2	1
ALR-0121P		0	1	2	1
ALR-1102P		1	1	0	2
ALR-1012P		1	0	1	2
ALR-0112P		0	1	1	2
ALR-0220P		0	2	2	0
ALR-0202P		0	2	0	2
ALR-0022P		0	0	2	2
ALR-1030P		1	0	3	0
ALR-0130P		0	1	3	0
ALR-0031P		0	0	3	1
ALR-1003P		1	0	0	3
ALR-0103P		0	1	0	3
ALR-0013P		0	0	1	3
ALR-0040P		0	0	4	0
ALR-0004P		0	0	0	4

位置开关操作顺序



“插入”位置表示断路器主件处于“隔离”和“连接”之间的位置。

位置开关额定值

电压	阻性负载(A)	感性负载(A) ($\text{COS}\phi \geq 0.6, L/R \leq 0.007$)
交流100-250V	11	6
直流250V	0.3	0.3
直流125V	0.6	0.6
直流30V	6	5
直流8V	10	6

●门联锁

门联锁可以防止配电盘门开启，除非断路器主件处于“隔离”位置。

如果在空气断路器处于“隔离”位置时拆下抽出手柄，联锁将被释放，并且可以开启配电盘门。

除非配电盘门已经关闭，否则无法插入断路器主件。

有关详细资料，请与富士联系。

注1：订购时如果指定需要门联锁，将提供存贮抽出手柄。

注2：不能同时订购门联锁和门法兰。

注3：有关安装带IP55防护罩的门联锁的详细资料，请与富士联系。

●降压变压器

请参阅第29页。

●电容器跳闸装置

请参阅第30页。

●欠电压跳闸装置

请参阅第31页。

使用环境

■标准使用环境

请在如下的环境中使用标准规格的断路器。

环境温度	最高+40℃，最低-5℃范围内。 但是，24小时的平均值不应超过35℃。
相对湿度	45～85%范围内。
振动·冲击	不受异常振动及冲击的环境。
海拔高度	2000m以下。
大气环境	不应存在过量的水蒸气、油蒸气、烟、尘埃及腐蚀性气体。 不会因剧烈的温度变化引起结露、结冰的大气环境。

■用于特殊环境

●热带地区适应处理(防霉·防潮)

请根据需要注明适用于高温多湿地区。

条件：环境温度60℃以下
相对湿度95%以下
不应结露。

●耐寒处理

请根据需要注明适用于寒冷地区。

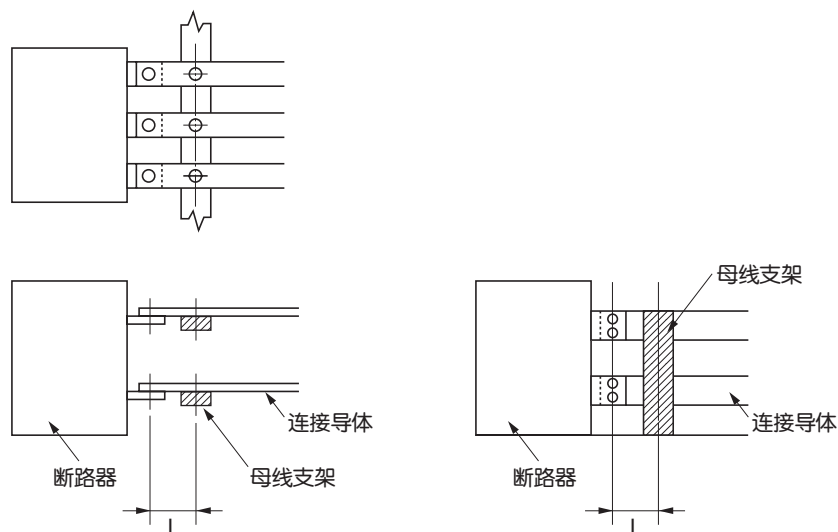
条件：存贮-40℃、使用-25℃
不应结露、结冰。

●耐腐蚀处理

请根据需要注明适用于腐蚀性大气环境中。

■使用注意事项

连接导体中将产生由于故障电流而引起的强大电磁力。为避免主电路端子承受过大的力，在尽可能靠近主电路端子处将连接导体充分固定。



从主电路端子至母线支架的最大允许尺寸

故障电流 (kA)		30	50	65	80	100
尺寸 L(mm)	DH08□~DH20□ DH12□H~DH20□H	300	250	150	150	—
	DH25□~DH40□ DH16□P~DH30□P	350	300	250	150	150



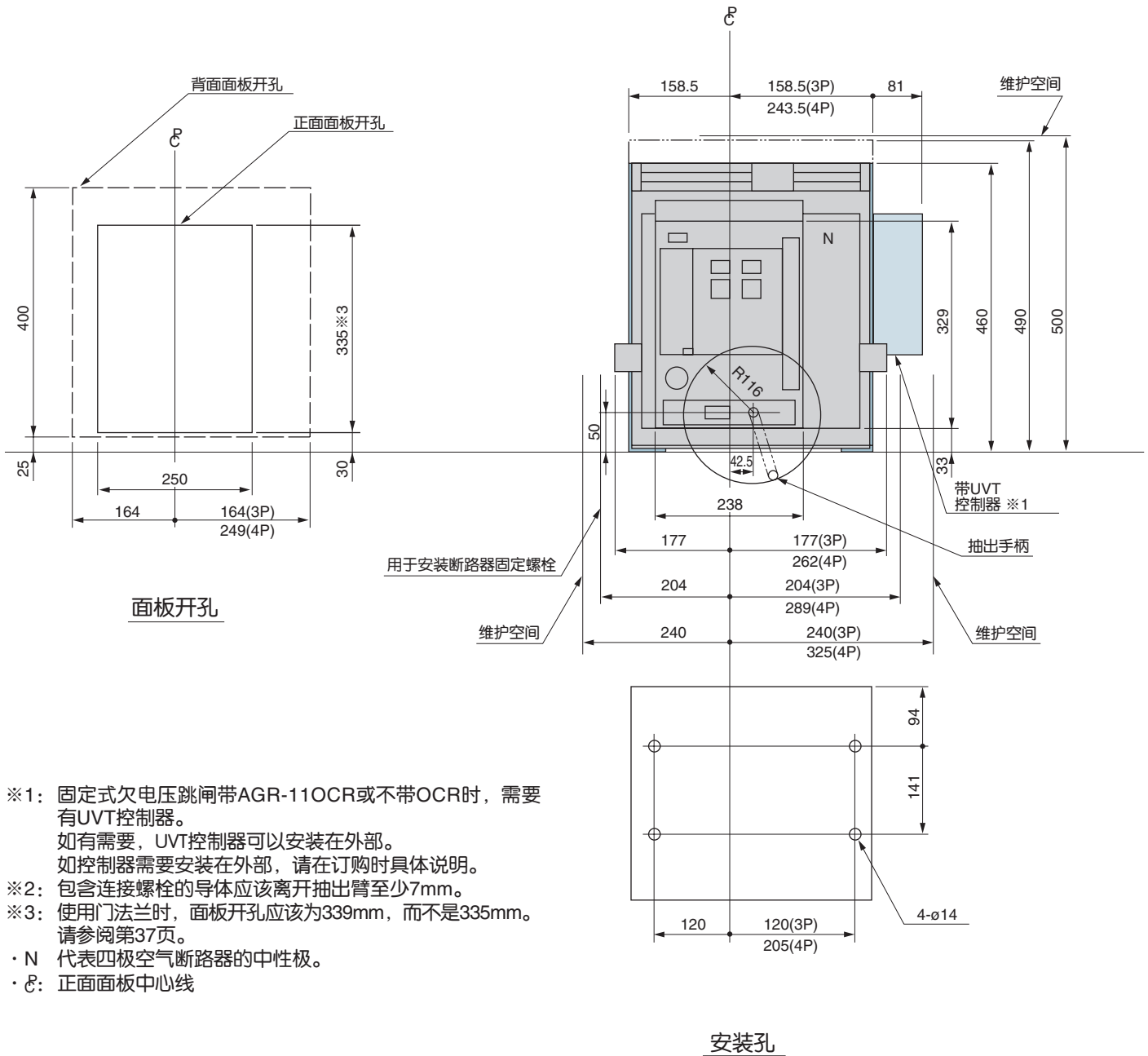
低压空气断路器

外形图

■外形尺寸图 单位(mm)

DH08, DH12, DH16, DH20, DH12H, DH16H, DH20H

安装连接方式: 抽出式



※1: 固定式欠电压跳闸带AGR-11OCR或不带OCR时, 需要有UVT控制器。

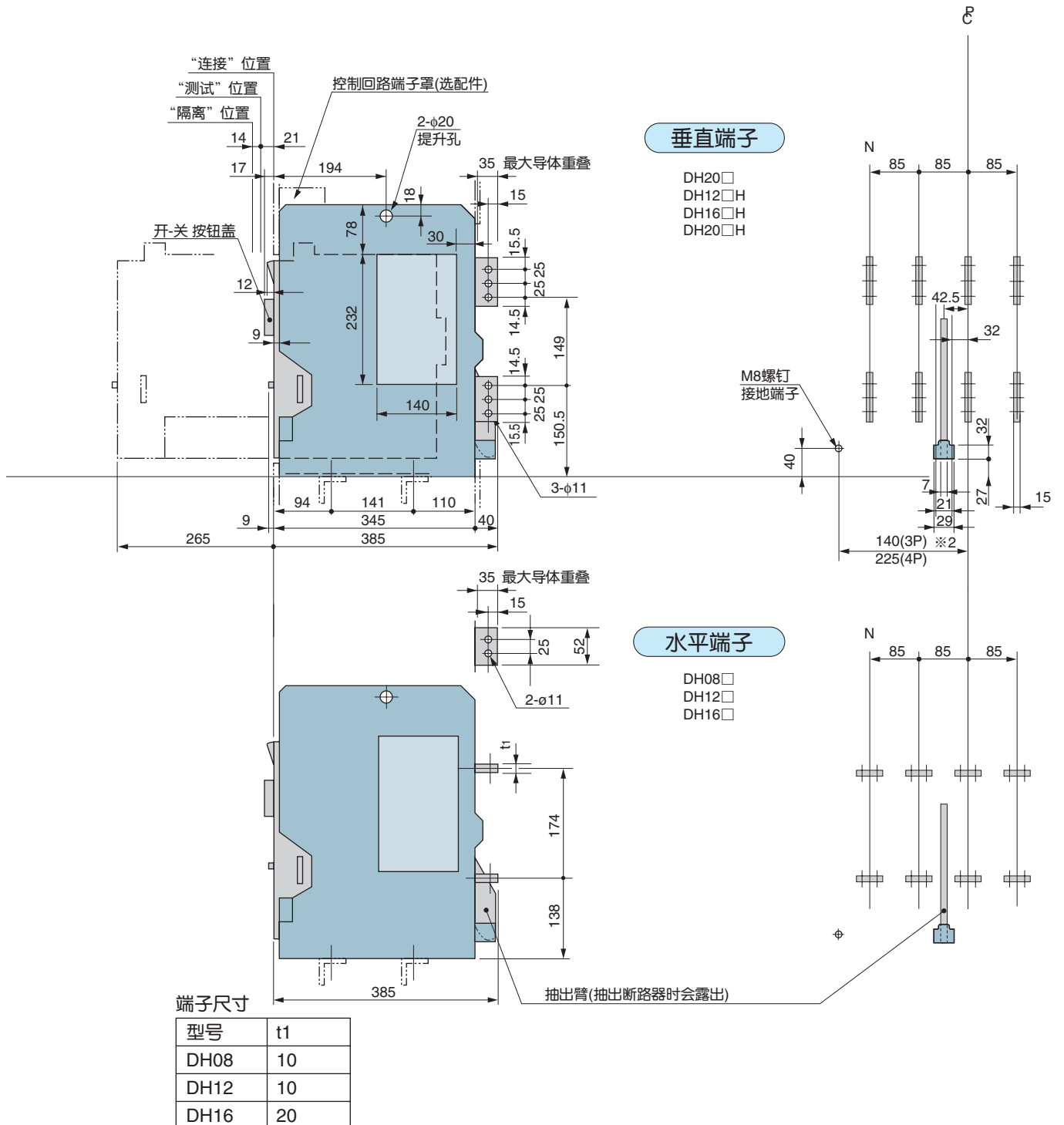
如有需要, UVT控制器可以安装在外部。
如控制器需要安装在外部, 请在订购时具体说明。

※2: 包含连接螺栓的导体应该离开抽出臂至少7mm。

※3: 使用门法兰时, 面板开孔应该为339mm, 而不是335mm。
请参阅第37页。

· N 代表四极空气断路器的中性极。

· Ⓒ: 正面面板中心线





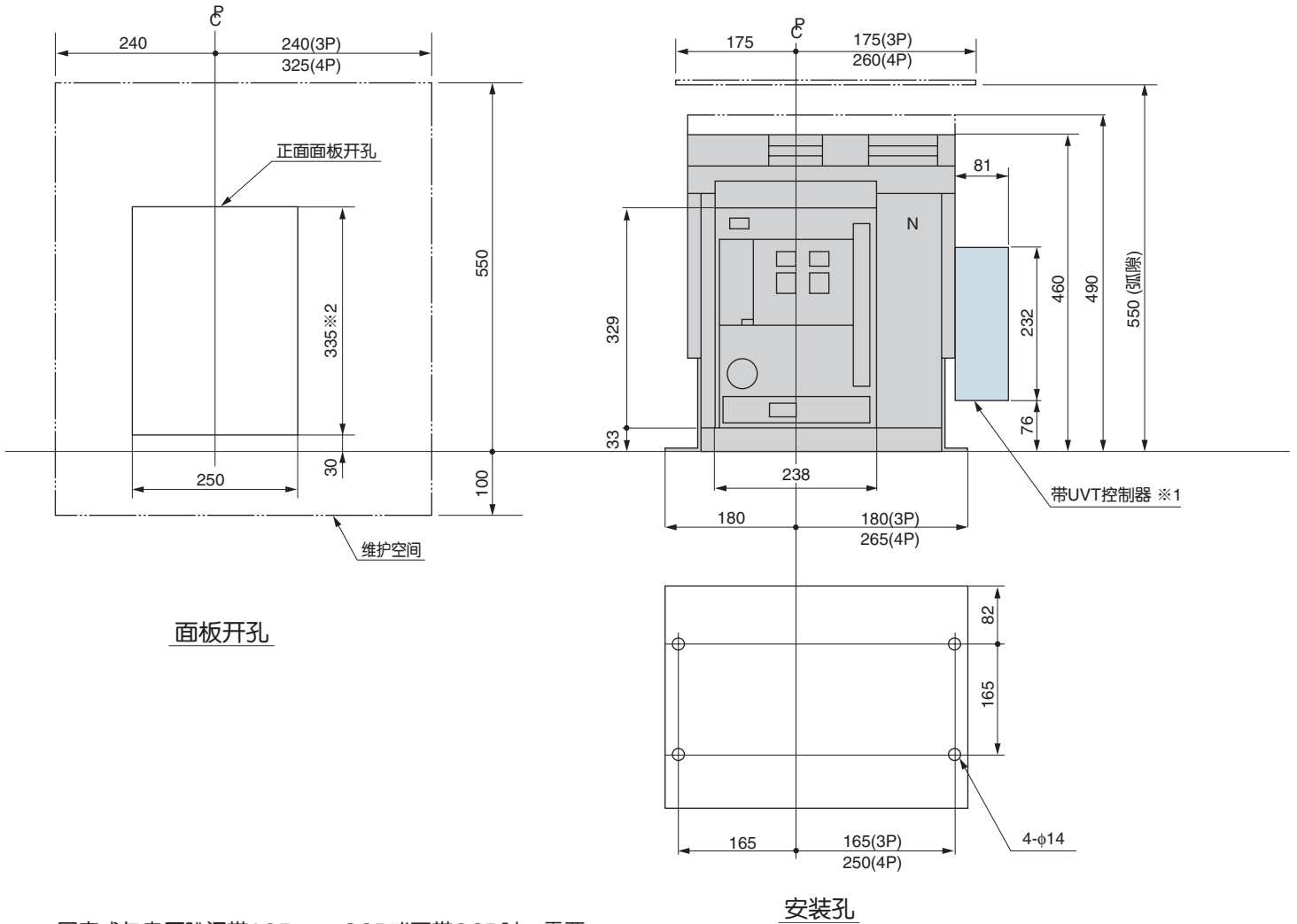
低压空气断路器

外形图

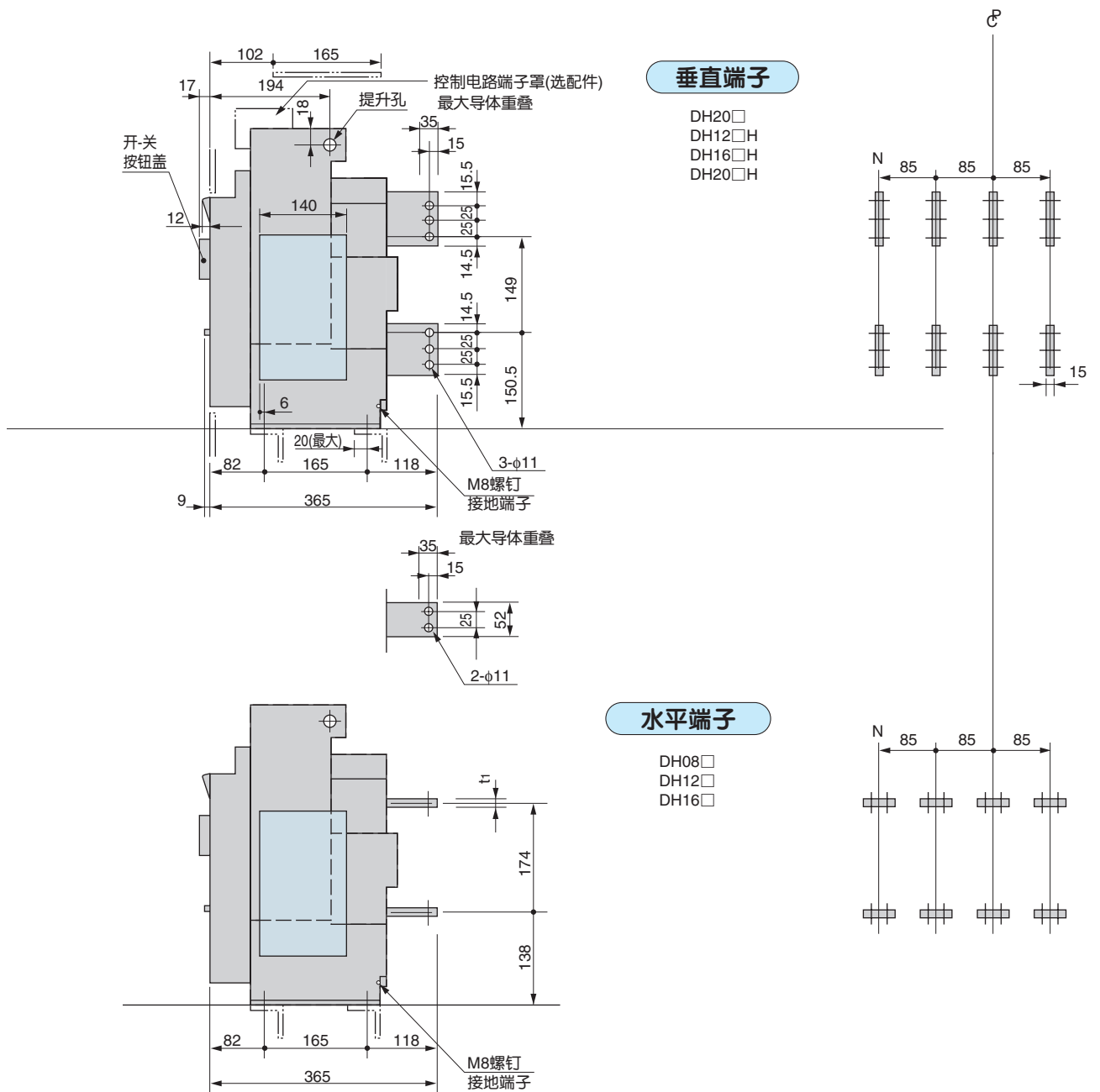
■外形尺寸图 单位(mm)

DH08, DH12, DH16, DH20, DH12H, DH16H, DH20H

安装连接方式: 固定式



- ※1: 固定式欠电压跳闸带AGR-11 OCR或不带OCR时, 需要有UVT 控制器。
如有需要, UVT控制器可以安装在外部。
如控制器需要安装在外部, 请在订购时具体说明。
- ※2: 使用门法兰时, 面板开孔应该为339mm, 而不是335mm。
请参阅第37页。
- N 代表四极空气断路器的中性极。
- 固定式没有逆功率跳闸功能。
- C: 正面面板中心线



端子尺寸

型号	t1
DH08	10
DH12	10
DH16	20



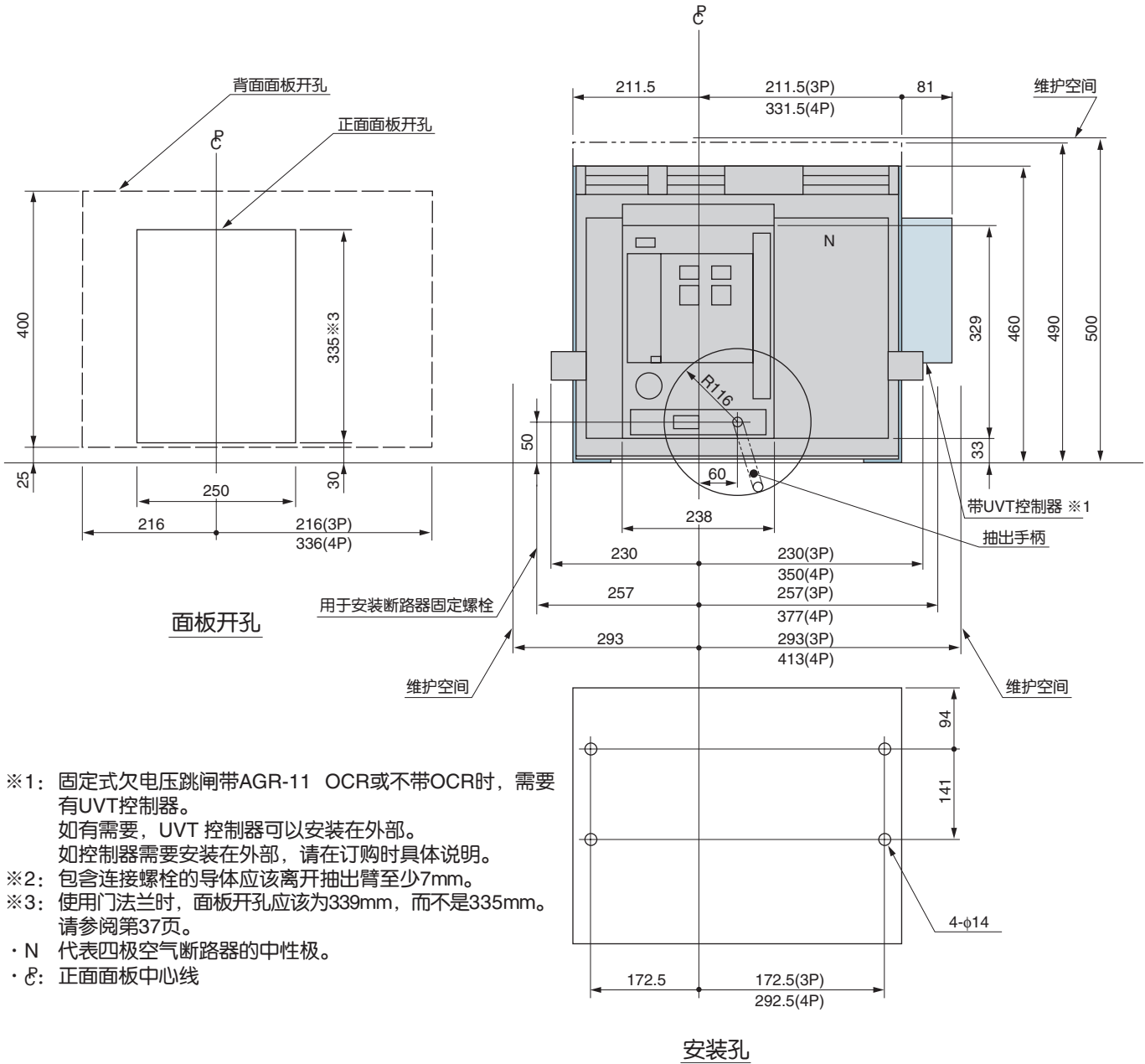
低压空气断路器

外形图

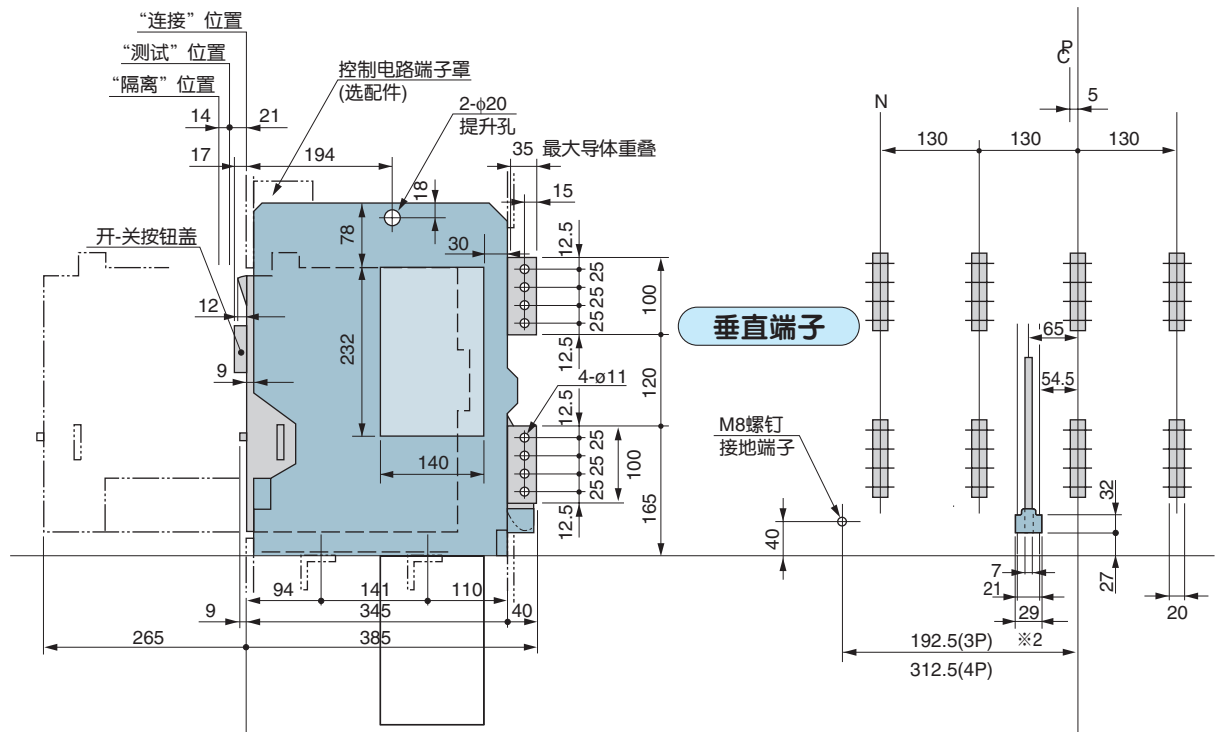
■外形尺寸图 单位(mm)

DH25, DH30, DH16P, DH20P, DH25P, DH30P

安装连接方式: 抽出式



- ※1: 固定式欠电压跳闸带AGR-11 OCR或不带OCR时, 需要有UVT控制器。
如有需要, UVT 控制器可以安装在外部。
如控制器需要安装在外部, 请在订购时具体说明。
- ※2: 包含连接螺栓的导体应该离开抽出臂至少7mm。
- ※3: 使用门法兰时, 面板开孔应该为339mm, 而不是335mm。
请参阅第37页。
- N 代表四极空气断路器的中性极。
- C: 正面面板中心线





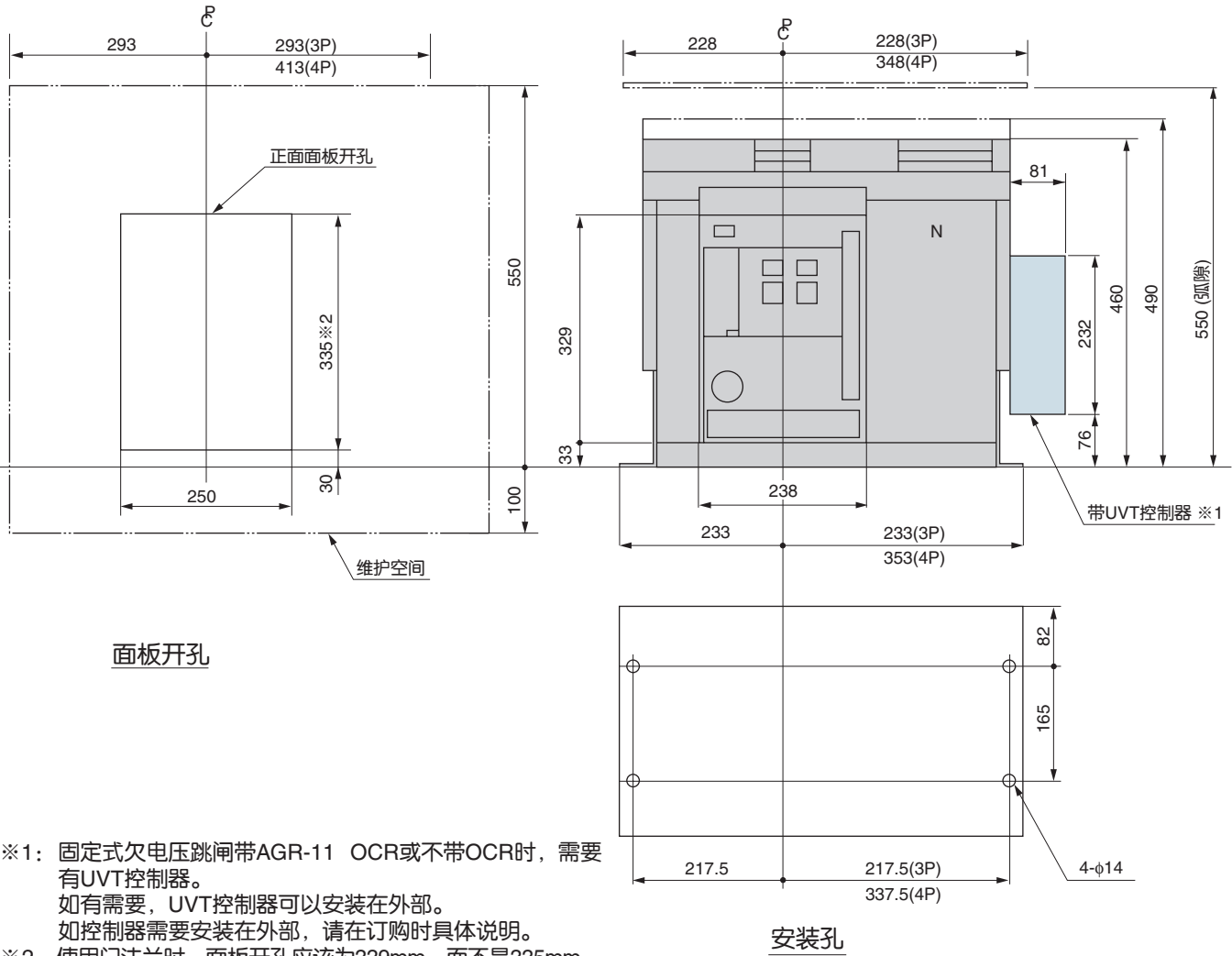
低压空气断路器

外形图

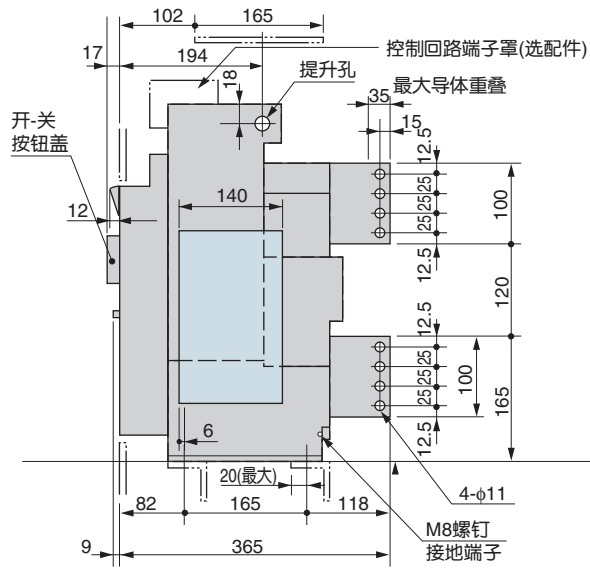
■外形尺寸图 单位(mm)

DH25, DH30, DH16P, DH20P, DH25P, DH30P

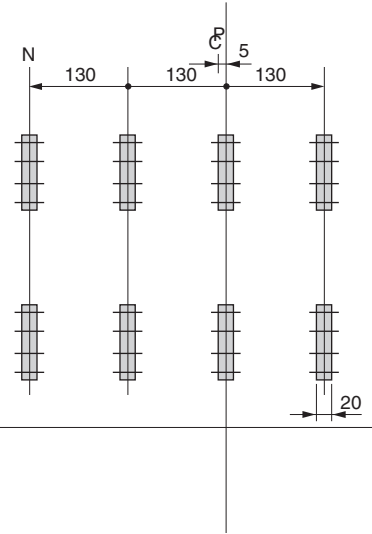
安装连接方式: 固定式



- ※1: 固定式欠电压跳闸带AGR-11 OCR或不带OCR时, 需要有UVT控制器。
如有需要, UVT控制器可以安装在外部。
如控制器需要安装在外部, 请在订购时具体说明。
- ※2: 使用门法兰时, 面板开孔应该为339mm, 而不是335mm。
请参阅第37页。
- N 代表四极空气断路器的中性极。
- 固定式没有逆功率跳闸功能。
- ϕ : 正面面板中心线



垂直端子





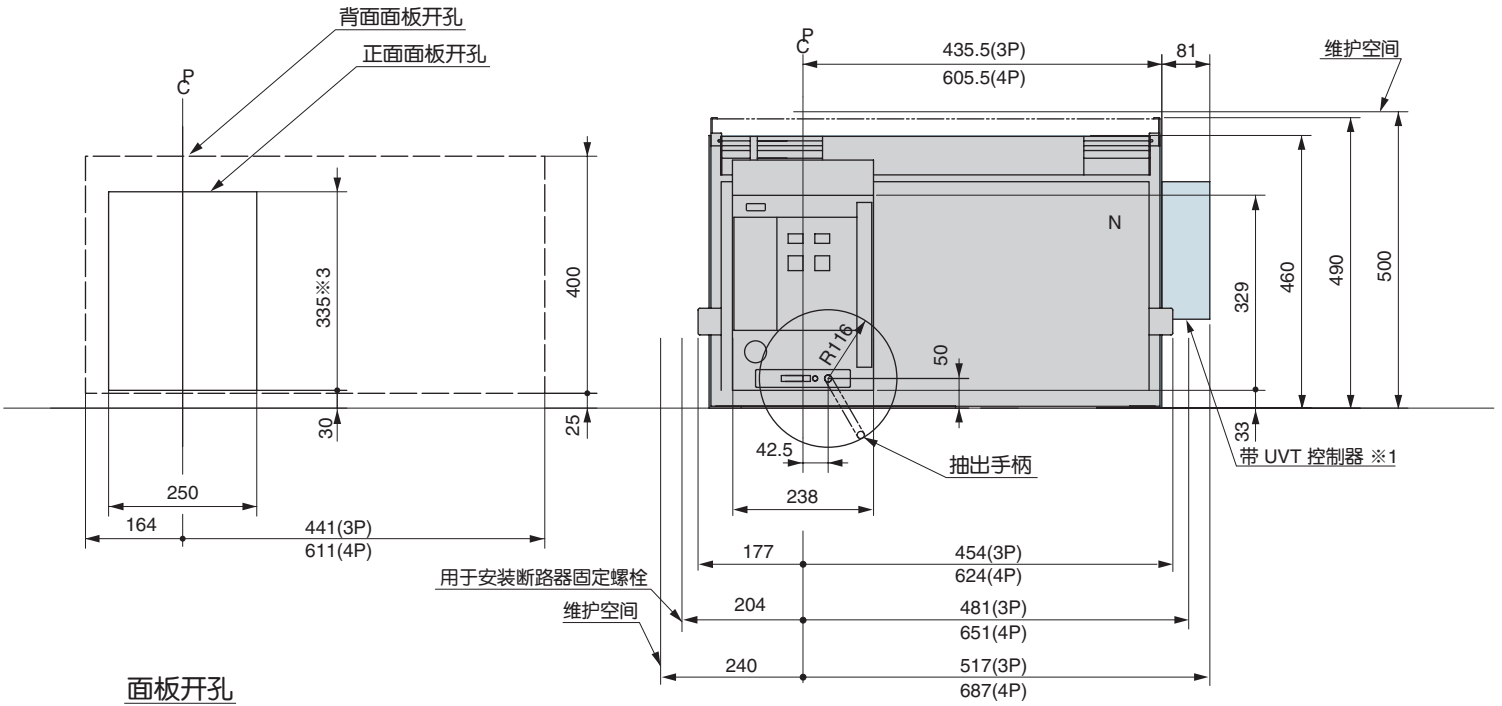
低压空气断路器

外形图

■外形尺寸图 单位(mm)

DH40

安装连接方式：抽出式



※1：固定式欠电压跳闸带AGR-11 OCR或不带OCR时，需要有UVT控制器。

如有需要，UVT控制器可以安装在外部。

如控制器需要安装在外部，请在订购时具体说明。

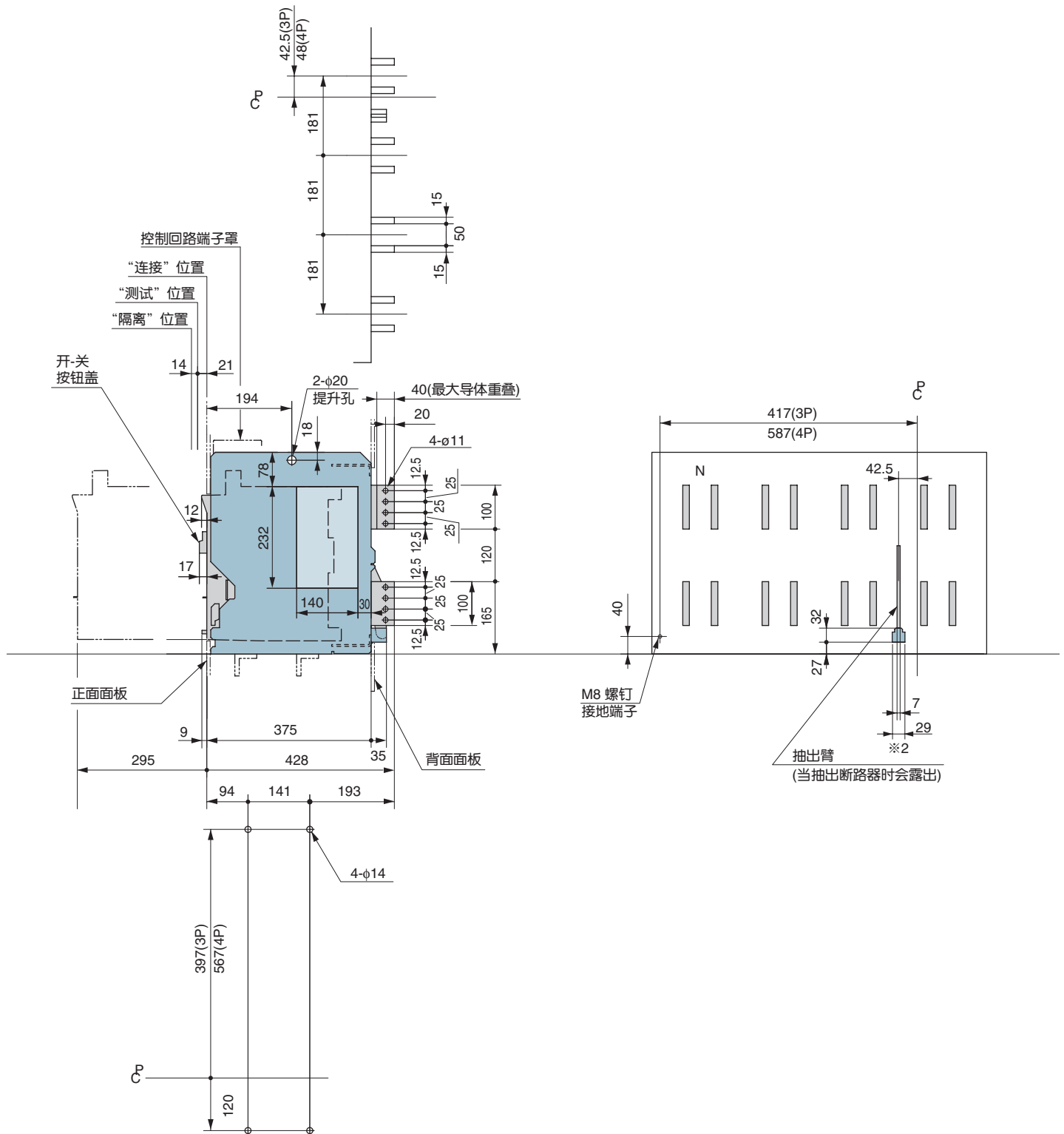
※2：包含连接螺栓的导体应该离开抽出臂至少7mm。

※3：使用门法兰时，面板开孔应该为339mm，而不是335mm。

请参阅第37页。

· N 代表四极空气断路器的中性极。

· Ⓢ：正面面板中心线

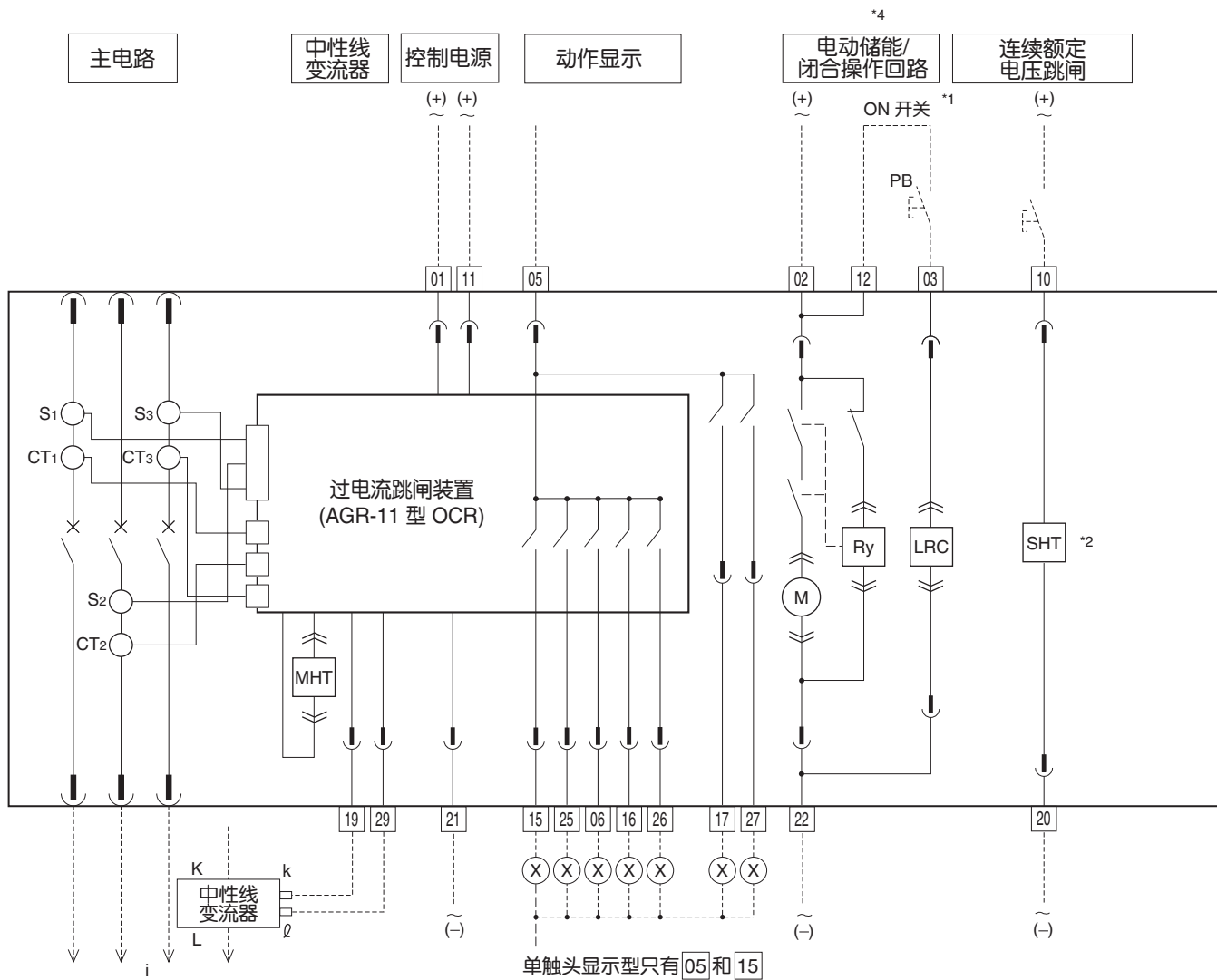




低压空气断路器

接线图

■接线图(带AGR-11 OCR或不带OCR)



端子说明

连接前检查 OCR 电压

- 01 21 控制电源 AC200 - 240V,DC200 - 250V,DC48V 01 11 控制电源 AC100 - 120V
- 11 21 控制电源 DC100 - 125V,DC24V
- 02 22 操作电源 AC100 - 240V,DC100 - 220V,DC24V,DC48V 12 操作开关, 共用 03 ON 开关
- 05 动作显示端子, 共用 15 LT动作显示或单触头显示 25 ST/INST跳闸动作显示 06 PTA动作显示
- 16 GF动作显示 26 系统报警动作显示 17 跳闸动作显示 27 弹簧储能动作显示 10 20 连续额定电压跳闸
- 19 中性线独立变流器(k) 29 中性线独立变流器(ℓ) 08, 18, 28 UVT 电源 09 UVT共用电源

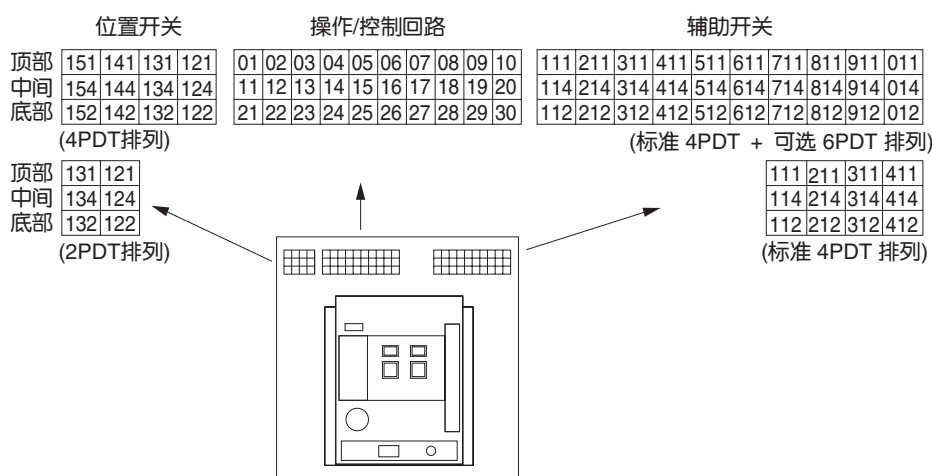
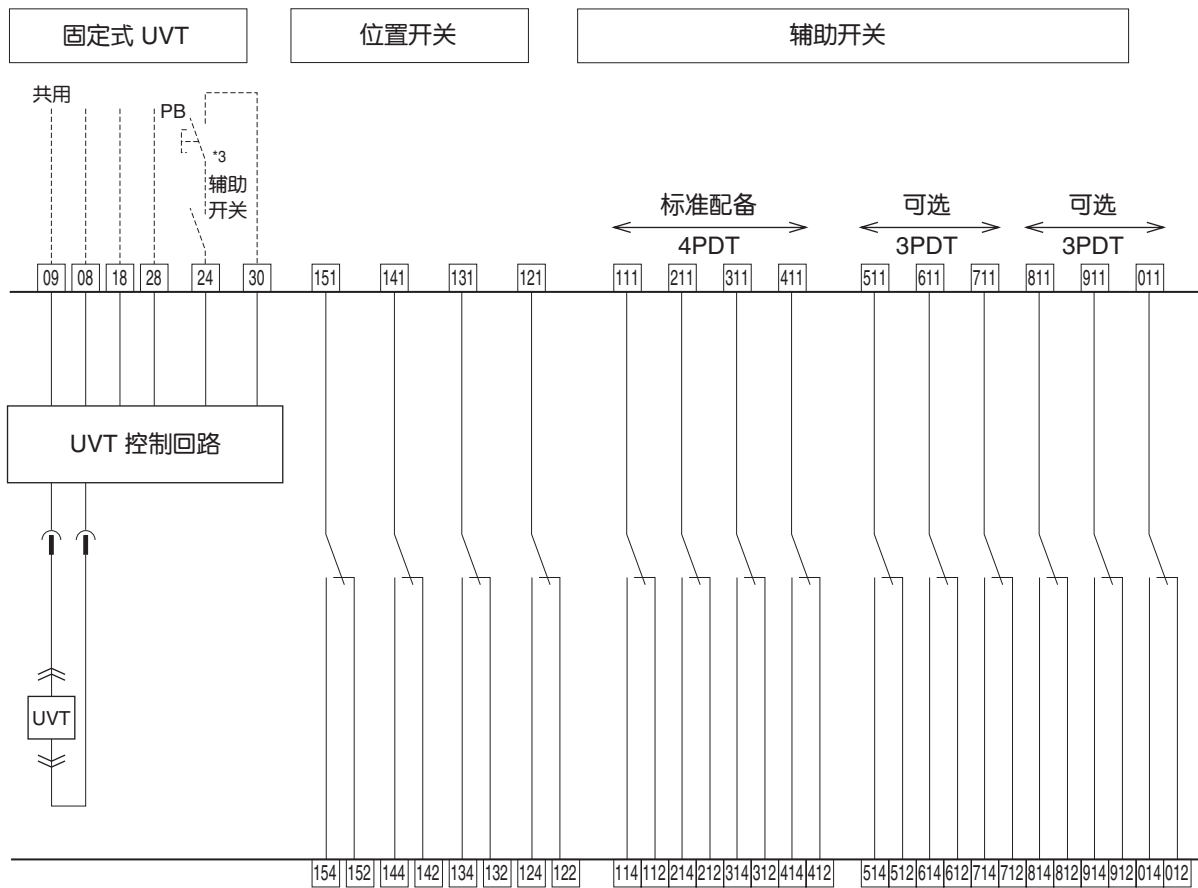
UVT 电源

端子号	100V AC 线圈	200V AC 线圈	400V AC 线圈
08 - 09	100V	200V	380V
18 - 09	110V	220V	415V
28 - 09	120V	240V	440V

附件符号

- CT1 - CT3 : 电源变流器
- S1 - S3 : 电流传感器
- M : 储能电动机
- LRC : 闭合线圈
- MHT : 电磁保持触发器
- ⊖ 绝缘端子连接器(用于抽出式)
- ⊖ 手动连接器
- 用户接线
- (X)- 继电器或动作显示灯

- *1: 请勿将辅助开关的“NC”触头连接到串联的ON开关, 否则可能会使触头脉动。
- *2: 对于电容器跳闸, 接线图需有所更改。
- *3: 使用空气断路器辅助开关的“NO”触头。
- *4: 对于电动机分相电路, 端子 02、22 和 03、04 分别用于各自的储能操作。



辅助开关和位置开关端子号

* * 1: 共用, 2: NC触头, 4: NO触头

1: 辅助开关
2: 位置开关(用于“连接”)
3: 位置开关(用于“测试”)
4: 位置开关(用于“隔离”)
5: 位置开关(用于“插入”)

(1-0: 开关号
A, B, C: 低电平电路的辅助开关)

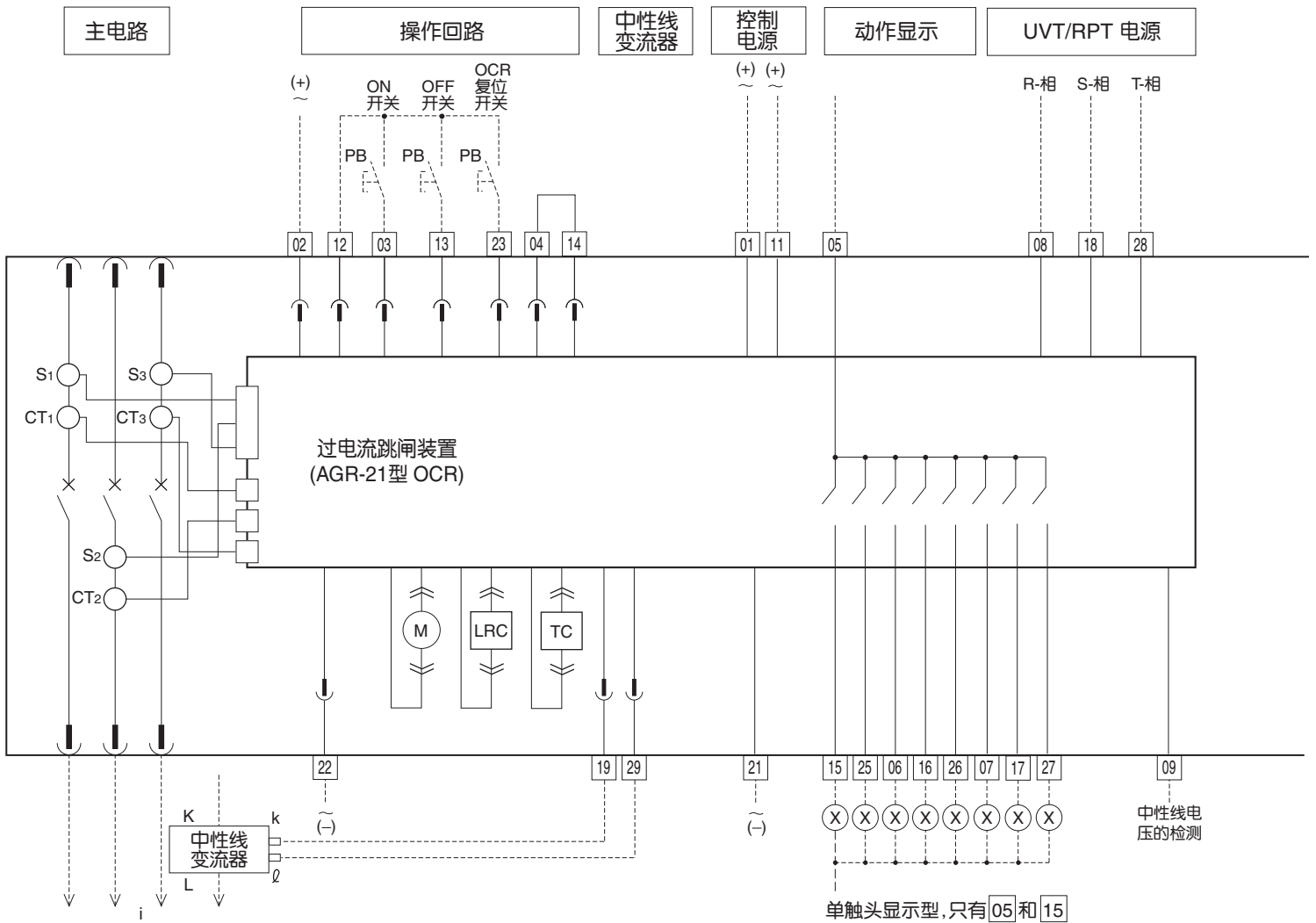
“连接”位置: 121-124 ON
121-122 OFF
“测试”位置: 131-134 ON
131-132 OFF
“隔离”位置: 141-144 ON
141-142 OFF
“插入”位置: 151-154 ON
151-152 OFF



低压空气断路器

接线图

■接线图(带AGR-21OCR)



端子说明

连接前检查 OCR 电压

- 01 21 控制电源 AC200 - 240V, DC200 - 250V, DC48V 01 11 控制电源AC100 - 120V
- 11 21 控制电源 DC100 - 125V, DC24V
- 02 22 操作电源 AC100 - 240V, DC100 - 250V, DC24V, DC48V 12 操作开关, 共用 03 ON 开关*1 13 OFF 开关*1
- 23 OCR 复位开关*1 04 用于信号分离的操作开关*2 14 用于信号分离的操作开关*2 24 ——
- 05 动作显示端子, 共用 15 LT 动作显示或单触头显示 25 ST/INST 跳闸动作显示*2 06 PTA 动作显示
- 16 GF、RPT 或 ELT 动作显示 26 系统报警动作显示 07 HEAT (加热) 动作显示 17 UVT 动作显示*3 27 弹簧储能动作显示或 PTA2
- 08 18 28 UVT/RPT 电源 R, S, T (最大 AC460V) 09 中性线电压检测 19 中性线独立变流器 (k)
- 29 中性线独立变流器 (l) 10 20 连续额定电压跳闸 30 ——

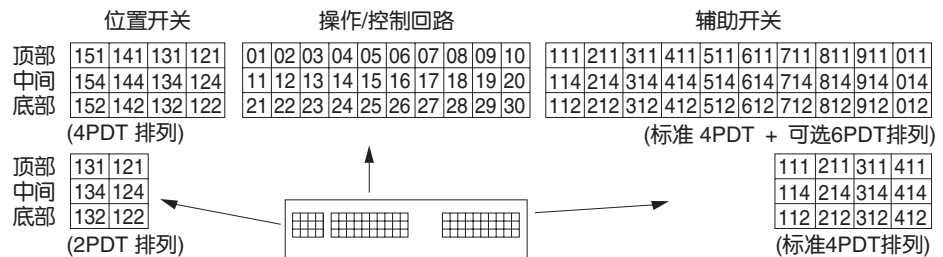
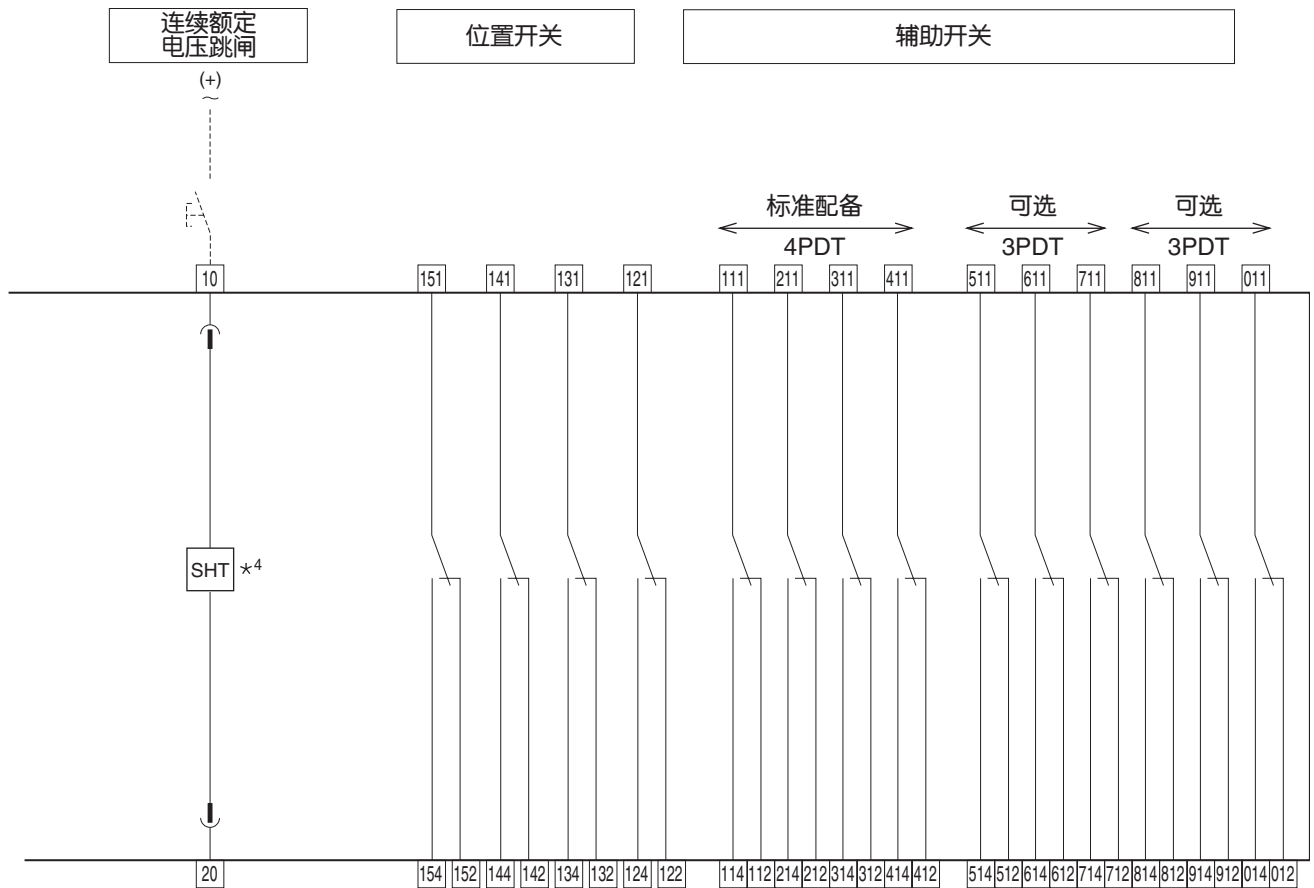
附件符号

- CT1 - CT3 : 电源变流器
- S1 - S3 : 电流传感器
- M : 储能电动机
- LRC : 闭合线圈
- TC : 跳闸线圈
- ⊖ 绝缘端子连接器(用于抽出式)
- ⊖ 手动连接器
- 用户接线
- ⊖(X) 继电器或动作显示灯

- *1: 操作输入信号额定值为直流40V 5mA。
- *2: 用于操作输入信号的分离。
- *3: 可以用于跳闸动作显示(代替UVT 动作显示)。
- *4: 有关带电容器跳闸装置的连续额定电压跳闸装置的接线图, 请参阅第30页。

UVT 电源

端子号	100V AC 线圈	200V AC 线圈	400V AC 线圈
08 - 09	100V	200V	380V
18 - 09	110V	220V	415V
28 - 09	120V	240V	440V



辅助开关和位置开关端子号	
1: 共用, 2: NC触头, 4: NO触头	·“连接”位置: 121-124 ON 121-122 OFF
1: 辅助开关	·“测试”位置: 131-134 ON 131-132 OFF
2: 位置开关(用于“连接”)	·“隔离”位置: 141-144 ON 141-142 OFF
3: 位置开关(用于“测试”)	·“插入”位置: 151-154 ON 151-152 OFF
4: 位置开关(用于“隔离”)	
5: 位置开关(用于“插入”)	
1-0: 开关号	
A, B, C: 低电平电路的辅助开关	



■耐电压性能

电路	电压容量 (50/60 Hz时)		端子组对地	端子组对地	额定脉冲耐受电压 U_{imp}
主电路			端子之间	AC3500V、1 分钟	12kV
			端子组对地		
控制回路	辅助开关	用于一般工作	端子组对地	AC2500V、1 分钟	6kV
		用于微小负载	端子组对地	AC2000V、1 分钟	4kV
	位置开关		端子组对地	AC2000V、1 分钟	4kV
	过电流跳闸装置 (OCR)		端子组对地	AC2000V、1 分钟	4kV
	欠电压/逆功率跳闸功能用电源		端子组对地	AC2500V、1 分钟	6kV
其它附件			端子组对地	AC2000V、1 分钟	4kV

注：上表的值是在相线上测得的，不适用于空气断路器上的控制端子。

■内阻和功耗

●标准型

型号	DH08	DH12	DH16	DH20	DH25	DH30	DH40
额定电流 (A)	800	1250	1600	2000	2500	3200	4000
每极直流内阻 (mΩ)	0.030	0.030	0.028	0.024	0.014	0.014	0.014
三极交流功耗 (W)	170	310	350	490	600	780	1060

●高分断型

型号	DH12-H	DH16-H	DH20-H	DH16-P	DH20-P	DH25-P	DH30-P
额定电流 (A)	1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200
每极直流内阻 (mΩ)	0.024	0.024	0.024	0.014	0.014	0.014	0.014
三极交流功耗 (W)	260	350	490	310	430	600	780

●标准型

适用标准	环境温度 (°C)	型号 连接导体 尺寸	DH08	DH12	DH16	DH20	DH25	DH30	DH40
			2 × 50 × 5t	2 × 80 × 5t	2 × 100 × 5t	3 × 100 × 5t	2 × 100 × 10t	3 × 100 × 10t	4 × 150 × 6t
IEC60947-2 EN 60947-2 AS3947.2 JIS C8201-2	40 (标准环境 温度)		800	1250	1600	2000	2500	3200	4000
	45		800	1250	1600	2000	2500	3200	4000
	50		800	1250	1600	2000	2500	3200	4000
	55		800	1250	1600	1820	2500	2990	4000
	60		800	1250	1460	1740	2400	2850	3760
NEMA, SG-3 ANSI C37.13	40 (标准环境 温度)		800	1250	1540	2000	2500	3200	3700
	45		800	1240	1470	1960	2500	3010	3580
	50		800	1180	1390	1860	2440	2860	3470
	55		800	1110	1310	1750	2300	2690	3350
	60		800	1040	1230	1640	2150	2520	3150
JIS C8372	40 (标准环境 温度)		800	1250	1600	2000	2500	3200	3700
	45		800	1250	1600	1900	2470	2900	3580
	50		800	1250	1540	1820	2400	2800	3470
	55		800	1250	1460	1740	2310	2710	3350
	60		800	1230	1390	1650	2230	2610	3230

注：这些值适用于抽出式和固定式两种类型。
以上数值会受到外壳设计和母线额定值的影响。

●高分断型

适用标准	环境温度 (°C)	型号 连接导体 尺寸	DH12-H	DH16-H	DH20-H	DH16-P	DH20-P	DH25-P	DH30-P
			2 × 80 × 5t	2 × 100 × 5t	3 × 100 × 5t	2 × 100 × 5t	3 × 100 × 5t	2 × 100 × 10t	3 × 100 × 10t
IEC60947-2 EN 60947-2 AS3947.2 JIS C8201-2	40 (标准环境 温度)		1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200
	45		1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200
	50		1250	1600	2000	1600	2000	2500	3130
	55		1250	1600	1820	1600	2000	2500	2990
	60		1250	1550	1740	1600	2000	2400	2850
NEMA, SG-3 ANSI C37.13	40 (标准环境 温度)		※	1600	2000	※	※	2500	3200
	45		※	1560	1960	※	※	2500	3010
	50		※	1480	1860	※	※	2440	2860
	55		※	1390	1750	※	※	2300	2690
	60		※	1300	1640	※	※	2150	2520
JIS C8372	40 (标准环境 温度)		1250	1600	2000	1600	2000	2500	3200
	45		1250	1600	1900	1600	2000	2500	2900
	50		1250	1600	1820	1600	2000	2500	2800
	55		1250	1550	1740	1600	2000	2400	2710
	60		1250	1480	1650	1600	1900	2280	2610

注：这些值适用于抽出式和固定式两种类型。
以上数值会受到外壳设计和母线额定值的影响。
※：有关详细资料，请与富士联系。



低压空气断路器

空气断路器 DH 系列订单(带 AGR-11 OCR或不带OCR)

一般馈线电路用(L/R 特性)

请在方框中打勾，并在带下划线的部分填写适当内容。

公司名称: _____ 订单号: _____

数量 _____ 交货时间 _____

您的说明

1 型号 DH08 DH12 DH16 DH20 DH25 DH30 DH40
DH12H DH16H DH20H DH16P DH20P DH25P DH30P

2 极数 三极 四极
 若需要二极型, 请选三极型, 然后使用其两侧的两个极。

3 电路电压和频率 AC _____ V, _____ Hz. DC _____ V. 3φ3W 3φ4W

4 适用标准和环境温度
 适用标准 _____
40℃ 45℃

5 安装类型
固定式
抽出式 抽出手柄 _____ 个 防误插入装置
抽出存贮手柄 _____ 个※1 代码 _____ 个, 代码 _____ 个, 代码 _____ 个
主电路安全活门 位置开关型号 ALR- _____ P
挂锁配套单元 门联锁
控制电路安全活门 提升板
测试短路片(导线长 5 m) _____ 套 接地装置
断路器固定螺栓 极间隔板

控制电路端子: 插片端子 螺钉端子

6 弹簧储能操作类型
手动储能
电动储能 电源电压 AC _____ V, DC _____ V
降压变压器 _____ 台
自动闭合弹簧释放装置
弹簧储能开关

7 过电流跳闸装置(OCR)
 (1)OCR 型号 AGR-11 - _____ N: 中性线保护
 (2)控制电源
AC100-120V)共用 DC100-125V)共用 DC24V)共用
AC200-240V)共用 DC200-250V)共用 DC48V)共用
 (3)额定一次电流 $[I_{CT}]$ _____ A
 (4)额定电流 $[I_n]$ _____ A
 (5) $[I_R]$ _____ A ($[I_n] \times$ _____ %) 对于L特性, 600% $[I_R]$ 时, $[t_R]$ _____ s
 对于R特性, 300% $[I_R]$ 时, $[t_R]$ _____ s
 (6) $[I_{sd}]$ _____ A ($[I_n] \times$ _____ %) $[t_{sd}]$ _____ ms
 (7) [INST] [MCR] $[I_i]$ _____ A ($[I_n] \times$ _____ %)※2
 (8) $[P_{TA}]$ $[I_{P1}]$ _____ A ($[I_n] \times$ _____ %) $[I_{P1}]$ 或更大时, $[t_{P1}]$ _____ s
 (9) $[I_g]$ _____ A ($[I_{CT}] \times$ _____ %) $[t_g]$ _____ ms
中性线变流器
 (10) $[I_N]$ _____ A ($[I_{CT}] \times$ _____ %) (出厂设定为固定值)

8 电气跳闸装置
连续额定电压跳闸装置 AC _____ V, DC _____ V 电容器跳闸装置
固定式欠电压跳闸 AC _____ V, DC _____ V ※3, AUR-1BS AUR-1BD

9 其它附件
开-关频度计数器 控制回路端子罩
辅助开关 型号AXR- _____ IP55 防护罩
钥匙锁(锁定OFF 锁定ON) OFF 挂锁
钥匙联锁(圆柱锁 Castell 锁)(不提供 Castell 锁) 门法兰(IP20 IP31)
机械联锁 跳闸指示器
 P1: _____ mm P2: _____ mm
 空气断路器A: 型号 _____ 极
 空气断路器B: 型号 _____ 极
 空气断路器C: 型号 _____ 极

10 特殊环境规格
不需要
耐热处理(防霉防潮处理) 耐寒处理 耐腐蚀处理

11 备用部件 不需要 需要(有关推荐的备用部件, 请与富士联系)

12 测试报告 英文 _____ 份

13 其它 提升器
带交流100-110V电源的OCR检验器 带交流100-240V电源的OCR检验器 + C 型插头

※1: 如果您需要抽出存贮手柄, 请在订购空气断路器时在订单上注明。
 ※2: 当使用不带瞬时跳闸功能的DH-H, DH-P高分断系列空气断路器时, 应该将MCR设定为工作。
 额定分断容量将会减小至不带 MCR 功能的闭锁电流水平。
 ※3: 固定式欠电压跳闸不适用于电压跳闸装置。但是, 瞬时额定电压跳闸可以与特殊规格的固定式欠电压跳闸一起使用。有关详细资料, 请与富士联系。

空气断路器 DH 系列订单(带 AGR-21 OCR)

一般馈线电路用(L/R特性)

请在方框中打勾，并在带下划线的部分填写适当内容。

公司名称: _____ 订单号: _____

数量 _____ 交货时间 _____

您的说明

1 型号	<input type="checkbox"/> DH08 <input type="checkbox"/> DH12 <input type="checkbox"/> DH16 <input type="checkbox"/> DH20 <input type="checkbox"/> DH25 <input type="checkbox"/> DH30 <input type="checkbox"/> DH40 <input type="checkbox"/> DH12H <input type="checkbox"/> DH16H <input type="checkbox"/> DH20H <input type="checkbox"/> DH16P <input type="checkbox"/> DH20P <input type="checkbox"/> DH25P <input type="checkbox"/> DH30P
2 极数	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极 若需要二极型，请选三极型，然后使用其两侧的两个极。
3 电路电压和频率	AC _____ V, _____ Hz. DC _____ V. <input type="checkbox"/> 3φ3W <input type="checkbox"/> 3φ4W
4 适用标准和环境温度	适用标准 _____ <input type="checkbox"/> 40℃ <input type="checkbox"/> 45℃
5 安装类型	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽出式 <input type="checkbox"/> 抽出手柄 _____ 个 <input type="checkbox"/> 抽出存贮手柄 _____ 个 ※ 1 <input type="checkbox"/> 主电路安全活门 <input type="checkbox"/> 挂锁配套单元 <input type="checkbox"/> 控制回路安全活门 <input type="checkbox"/> 测试短路片(导线长 5 m) _____ 套 <input type="checkbox"/> 断路器固定螺栓 <input type="checkbox"/> 防误插入装置 代码 _____ 个, 代码 _____ 个, 代码 _____ 个 <input type="checkbox"/> 位置开关型号 ALR- _____ P <input type="checkbox"/> 门联锁 <input type="checkbox"/> 提升板 <input type="checkbox"/> 接地装置 <input type="checkbox"/> 极间隔板
6 弹簧储能操作类型	控制回路端子: <input type="checkbox"/> 插片端子 <input type="checkbox"/> 螺钉端子 <input type="checkbox"/> 手动储能 <input type="checkbox"/> 电动储能 电源电压 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 降压变压器 _____ 台 <input type="checkbox"/> 自动闭合弹簧释放装置
7 过电流跳闸装置(OCR)	(1)OCR 型号 AGR-2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> O: 触头温度监控 155℃ ※3 N: 中性线保护 (2)控制电源 <input type="checkbox"/> AC100-120V)共用 <input type="checkbox"/> DC100-125V)共用 <input type="checkbox"/> DC24V)共用 <input type="checkbox"/> AC200-240V)共用 <input type="checkbox"/> DC200-250V)共用 <input type="checkbox"/> DC48V)共用 (3)额定一次电流[I_{CT}] _____ A (4)额定电流[I_n] _____ A (5)UVT 额定电源电压[U_c] _____ V (6) <input type="checkbox"/> LT [I_R] _____ A ($I_n \times$ _____ %) 对于L特性, 600% [I_R]时, [t_R] _____ s 对于R特性, 300% [I_R]时, [t_R] _____ s (7) <input type="checkbox"/> ST [I_{sd}] _____ A ($I_n \times$ _____ %) [t_{sd}] _____ ms (8) <input type="checkbox"/> INST <input type="checkbox"/> MCR [I_i] _____ A ($I_n \times$ _____ %) ※4 (9) <input type="checkbox"/> PTA [I_{P1}] _____ A ($I_n \times$ _____ %) [I_{P1}]或更大时, [t_{P1}] _____ s (10) <input type="checkbox"/> GF [I_g] _____ A ($I_{CT} \times$ _____ %) [t_g] _____ ms <input type="checkbox"/> 中性线变流器 (11) <input type="checkbox"/> NP [I_{N1}] _____ A ($I_{CT} \times$ _____ %) (出厂设定为固定值) (12) <input type="checkbox"/> ELT [I_{AR}] _____ A [t_{AR}] _____ ms (13) <input type="checkbox"/> UVT 动作电压设定 _____ V ($U_c \times$ _____ %) 时间设定 _____ s
8 电气跳闸装置	<input type="checkbox"/> 跳闸线圈 TC ※2 <input type="checkbox"/> 连续额定电压跳闸装置 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 电容器跳闸装置
9 其它附件	<input type="checkbox"/> 操作面板 <input type="checkbox"/> 机械联锁 <input type="checkbox"/> 开-关频度计数器 P1: _____ mm P2: _____ mm <input type="checkbox"/> 辅助开关 型号AXR- _____ 空气断路器(A): 型号 _____ 极 <input type="checkbox"/> 钥匙锁(<input type="checkbox"/> 锁定OFF <input type="checkbox"/> 锁定ON) 空气断路器(B): 型号 _____ 极 <input type="checkbox"/> 钥匙联锁(<input type="checkbox"/> 圆柱锁 <input type="checkbox"/> Castell 锁)(不提供 Castell 锁) 空气断路器(C): 型号 _____ 极 <input type="checkbox"/> 控制电路端子罩 <input type="checkbox"/> IP55 防护罩 <input type="checkbox"/> OFF 挂锁 <input type="checkbox"/> 门法兰(<input type="checkbox"/> IP20 <input type="checkbox"/> IP31)
10 特殊环境规格	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 耐热处理(防霉防潮处理) <input type="checkbox"/> 耐寒处理 <input type="checkbox"/> 耐腐蚀处理
11 备用部件	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要(有关推荐的备用部件, 请与富士联系)
12 测试报告	<input type="checkbox"/> 英文 _____ 份
13 其它	<input type="checkbox"/> 提升器 <input type="checkbox"/> 带交流100-110V电源的OCR检验器 <input type="checkbox"/> 带交流100-240V电源的OCR检验器 + C 型插头

※1: 如果您需要抽出存贮手柄, 请在订购空气断路器时在订单上注明。

※2: 配备 OCR 的空气断路器带有标配件跳闸线圈。

※3: 仅 AGR-21 可用

※4: 当使用不带瞬时跳闸功能的 DH-H, DH-P 高分断系列空气断路器时, 应该将 MCR 设定为工作。额定分断容量将会减小至不带 MCR 功能的闭锁电流水平。



低压空气断路器

空气断路器 DH 系列订单(带 AGR-11 OCR或不带OCR)

发电机保护用(S 特性)

请在方框中打勾，并在带下划线的部分填写适当内容。

公司名称: _____ 订单号: _____

数量 _____ 交货时间 _____

您的说明

1 型号	<input type="checkbox"/> DH08 <input type="checkbox"/> DH12 <input type="checkbox"/> DH16 <input type="checkbox"/> DH20 <input type="checkbox"/> DH25 <input type="checkbox"/> DH30 <input type="checkbox"/> DH40 <input type="checkbox"/> DH12H <input type="checkbox"/> DH16H <input type="checkbox"/> DH20H <input type="checkbox"/> DH16P <input type="checkbox"/> DH20P <input type="checkbox"/> DH25P <input type="checkbox"/> DH30P
2 极数	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极 若需要二极型, 请选三极型, 然后使用其两侧的两个极。
3 电路电压和频率	AC _____ V, _____ Hz. DC _____ V. <input type="checkbox"/> 3φ3W <input type="checkbox"/> 3φ4W
4 适用标准和环境温度	适用标准 _____ <input type="checkbox"/> 40℃ <input type="checkbox"/> 45℃
5 安装类型	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽出式 <input type="checkbox"/> 抽出手柄 _____ 个 <input type="checkbox"/> 抽出存贮手柄 _____ 个 ※ 1 <input type="checkbox"/> 主电路安全活门 <input type="checkbox"/> 挂锁配套单元 <input type="checkbox"/> 控制回路安全活门 <input type="checkbox"/> 测试短路片(导线长 5 m) _____ 套 <input type="checkbox"/> 断路器固定螺栓 <input type="checkbox"/> 防止误插入装置 代码 _____ 个, 代码 _____ 个, 代码 _____ 个 <input type="checkbox"/> 位置开关型号 ALR- _____ P <input type="checkbox"/> 门联锁 <input type="checkbox"/> 提升板 <input type="checkbox"/> 接地装置 <input type="checkbox"/> 极间隔板
6 弹簧储能操作类型	<input type="checkbox"/> 手动储能 <input type="checkbox"/> 电动储能 电源电压 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 降压变压器 _____ 台 <input type="checkbox"/> 自动闭合弹簧释放装置 <input type="checkbox"/> 弹簧储能开关
7 过电流跳闸装置(OCR)	(1)OCR 型号 AGR-11S- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (2)控制电源 <input type="checkbox"/> AC100-120V)共用 <input type="checkbox"/> DC100-125V)共用 <input type="checkbox"/> DC24V)共用 <input type="checkbox"/> AC200-240V)共用 <input type="checkbox"/> DC200-250V)共用 <input type="checkbox"/> DC48V)共用 (3)额定一次电流 [I_{CT}] _____ A (4)发电机额定电流 [I_n] _____ A (5) $\frac{I_T}{I_n}$ [t_R] _____ A ($I_n \times$ _____ %) 120% [t_R] 时, [t_R] _____ s (6) $\frac{I_{SD}}{I_n}$ [t_{SD}] _____ A ($I_n \times$ _____ %) [t_{SD}] _____ ms (7) <input type="checkbox"/> INST <input type="checkbox"/> MCR [I_i] _____ A ($I_n \times$ _____ %) ※3 (8) $\frac{I_{PTA}}{I_n}$ [t_{P1}] _____ A ($I_n \times$ _____ %) [t_{P1}] 或更大时, [t_{P1}] _____ s
8 电气跳闸装置	<input type="checkbox"/> 连续额定电压跳闸装置 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 电容器跳闸装置 <input type="checkbox"/> 固定式欠电压跳闸 AC _____ V, DC _____ V ※2, <input type="checkbox"/> AUR-1BS <input type="checkbox"/> AUR-1BD
9 其它附件	<input type="checkbox"/> 开-关频度计数器 <input type="checkbox"/> 辅助开关 型号AXR- _____ <input type="checkbox"/> 钥匙锁(<input type="checkbox"/> 锁定OFF <input type="checkbox"/> 锁定ON) <input type="checkbox"/> 钥匙联锁(<input type="checkbox"/> 圆柱锁 <input type="checkbox"/> Castell 锁)(不提供 Castell 锁) <input type="checkbox"/> 机械联锁 P1: _____ mm P2: _____ mm 空气断路器 (A): 型号 _____ 极 空气断路器 (B): 型号 _____ 极 空气断路器 (C): 型号 _____ 极 <input type="checkbox"/> 控制回路端子罩 <input type="checkbox"/> IP55 防护罩 <input type="checkbox"/> OFF 挂锁 <input type="checkbox"/> 门法兰(<input type="checkbox"/> IP20 <input type="checkbox"/> IP31) <input type="checkbox"/> 跳闸指示灯
10 特殊环境规格	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 耐热处理(防霉防潮处理) <input type="checkbox"/> 耐热处理 <input type="checkbox"/> 耐腐蚀处理
11 备用部件	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要(有关推荐的备用部件, 请与富士联系)
12 测试报告	<input type="checkbox"/> 英文 _____ 份
13 其它	<input type="checkbox"/> 提升器 <input type="checkbox"/> 带交流100-110V电源的OCR检验器 <input type="checkbox"/> 带交流100-240V电源的OCR检验器 + C 型插头

※1: 如果您需要抽出存贮手柄, 请在订购空气断路器时在订单上注明。
 ※2: 固定式欠电压跳闸不适用于电压跳闸装置。但是, 瞬时额定电压跳闸可以与特殊规格的固定式欠电压跳闸一起使用。有关详细资料, 请与富士联系。
 ※3: 当使用不带瞬时跳闸功能的DH-H, DH-P高分断系列空气断路器时, 应该将MCR设定为工作。额定分断容量将会减小至不带 MCR 功能的闭锁电流水平。

空气断路器 DH 系列订单(带 AGR-21 OCR)

发电机保护用(S 特性)

请在方框中打勾，并在带下划线的部分填写适当内容。

公司名称: _____

订单号: _____

数量 _____

交货时间 _____

您的说明

1 型号	<input type="checkbox"/> DH08 <input type="checkbox"/> DH12 <input type="checkbox"/> DH16 <input type="checkbox"/> DH20 <input type="checkbox"/> DH25 <input type="checkbox"/> DH30 <input type="checkbox"/> DH40 <input type="checkbox"/> DH12H <input type="checkbox"/> DH16H <input type="checkbox"/> DH20H <input type="checkbox"/> DH16P <input type="checkbox"/> DH20P <input type="checkbox"/> DH25P <input type="checkbox"/> DH30P
2 极数	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极 若需要二极型, 请选三极型, 然后使用其两侧的两个极。
3 电路电压和频率	AC _____ V, _____ Hz. DC _____ V. <input type="checkbox"/> 3φ3W <input type="checkbox"/> 3φ4W
4 适用标准和环境温度	适用标准 _____ <input type="checkbox"/> 40℃ <input type="checkbox"/> 45℃
5 安装类型	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽出式 <input type="checkbox"/> 抽出手柄 _____ 个 <input type="checkbox"/> 抽出存贮手柄 _____ 个 ※ 1 <input type="checkbox"/> 主电路安全活门 <input type="checkbox"/> 挂锁配套单元 <input type="checkbox"/> 控制回路安全活门 <input type="checkbox"/> 测试短片(导线长 5 m) _____ 套 <input type="checkbox"/> 断路器固定螺栓 <input type="checkbox"/> 防止误插入装置 代码 _____ 个, 代码 _____ 个, 代码 _____ 个 <input type="checkbox"/> 位置开关型号 ALR- _____ P <input type="checkbox"/> 门联锁 <input type="checkbox"/> 提升板 <input type="checkbox"/> 接地装置 <input type="checkbox"/> 极间隔板
6 弹簧储能操作类型	控制回路端子: <input type="checkbox"/> 插片端子 <input type="checkbox"/> 螺钉端子 <input type="checkbox"/> 手动储能 <input type="checkbox"/> 电动储能 电源电压 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 降压变压器 _____ 台 <input type="checkbox"/> 自动闭合弹簧释放装置
7 过电流跳闸装置(OCR)	(1)OCR 型号 AGR-2 <input type="checkbox"/> S- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> _____ O: 触头温度监控 155℃ ※ 2 (2)控制电源 <input type="checkbox"/> AC100-120V)共用 <input type="checkbox"/> DC100-125V)共用 <input type="checkbox"/> DC24V)共用 <input type="checkbox"/> AC200-240V)共用 <input type="checkbox"/> DC200-250V)共用 <input type="checkbox"/> DC48V)共用 (3)额定一次电流 [I_{CT}] _____ A (4)发电机额定电流 [I_n] _____ A (5)RPT/UVT 额定电源电压 [U_c] _____ V (6) $[LT]$ [I_R] _____ A ($[I_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) 120% [I_R]时, [t_R] _____ s (7) $[ST]$ [I_{SD}] _____ A ($[I_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) [t_{SD}] _____ ms (8) <input type="checkbox"/> INST <input type="checkbox"/> MCR [I_i] _____ A ($[I_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) ※ 3 (9) PTA1 [I_{P1}] _____ A ($[I_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) [I_{P1}]或更大时, [t_{P1}] _____ s (10) PTA2 [I_{P2}] _____ A ($[I_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) (11) RPT [P_R] _____ kW ($[P_n] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) [P_R] 时, 时间设定 _____ s ※ 4 (12) UVT 动作电压设定 _____ V ($[U_c] \times \underline{\hspace{1cm}}$ %) 时间设定 _____ s
8 电气跳闸装置	<input type="checkbox"/> 跳闸线圈 TC ※ 5 <input type="checkbox"/> 连续额定电压跳闸装置 AC _____ V, DC _____ V <input type="checkbox"/> 电容器跳闸装置
9 其它附件	<input type="checkbox"/> 操作面板 <input type="checkbox"/> 开-关频度计数器 <input type="checkbox"/> 辅助开关 型号 AXR- _____ <input type="checkbox"/> 手动复位装置(有关详细资料, 请与富士联系) <input type="checkbox"/> 钥匙锁(<input type="checkbox"/> 锁定 OFF <input type="checkbox"/> 锁定 ON) <input type="checkbox"/> 钥匙联锁(<input type="checkbox"/> 圆柱锁 <input type="checkbox"/> Castell 锁)(不提供 Castell 锁) <input type="checkbox"/> 机械联锁 P1: _____ mm P2: _____ mm 空气断路器 (A): 型号 _____ 极 空气断路器 (B): 型号 _____ 极 空气断路器 (C): 型号 _____ 极 <input type="checkbox"/> 控制回路端子罩 <input type="checkbox"/> IP55 防护罩 <input type="checkbox"/> OFF 挂锁 <input type="checkbox"/> 门法兰(<input type="checkbox"/> IP20 <input type="checkbox"/> IP31)
10 特殊环境规格	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 耐热处理(防霉防潮处理) <input type="checkbox"/> 耐寒处理 <input type="checkbox"/> 耐腐蚀处理
11 备用部件	<input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要(有关推荐的备用部件, 请与富士联系)
12 测试报告	<input type="checkbox"/> 英文 _____ 份
13 其它	<input type="checkbox"/> 提升器 <input type="checkbox"/> 带交流100-110V电源的OCR检验器 <input type="checkbox"/> 带交流100-240V电源的OCR检验器 + C 型插头

※ 1: 如果您需要抽出存贮手柄, 请在订购空气断路器时在订单上注明。

※ 2: 仅适用于 AGR-21

※ 3: 当使用不带瞬时跳闸功能的DH-H, DH-P高分断系列空气断路器时, 应该将MCR设定为工作。

※ 4: 对于DH40, 不提供 RPT 变流器。

※ 5: 配备OCR 的空气断路器带有标配件跳闸线圈。



低压空气断路器

型号说明

■ 型号说明

DH 08 3 X H - M 11LAL F □

① 基本型号

② 框架电流

- 08: 800A
- 12: 1250A
- 16: 1600A
- 20: 2000A
- 25: 2500A
- 30: 3200A
- 40: 4000A

③ 极数

- 3: 3极
- 4: 4极

④ 安装

- P: 固定式
- X: 带抽架的抽出式
- Q: 带抽架和活门的抽出式

⑤ 分断容量等级

- 无: 标准分断容量
- H: 高分断容量
- P: 超高分断容量

⑥ 闭合机构

- T: 手动弹簧
- M: 电动弹簧
- 例如, 工作电源DC100V时:
M = 100V DC

⑦ 过电流跳闸装置

- 11LAL: 标准(LT、ST、INST/MCA)
- 11LGL: 标准+GF
- (有关详细说明, 请参阅第18页。)

⑧ 跳闸装置

- F: 电压跳闸 例如 F = 100V DC
- R1: 欠电压跳闸/瞬时
- R2: 欠电压跳闸/延时

⑨ 详细规格说明

在订购时, 请具体注明所有附加要求, 比如与国际标准的一致性、特殊环境使用或附件等。还需要确切地标明适用标准、主电路电压和分断电流。请参阅下表。

例如: IEC 440V AC 65kA

应用标准	
	订购代码
IEC	IEC
EN	EN
AS	AS
NEMA	NEMA
ANSI	ANSI

特殊环境规格		订购代码
热带使用		热带
极寒带使用		极寒带
存储	-40℃	
工作	-25℃	
耐腐蚀处理		耐腐蚀

选配附件		订购代码
辅助开关 (7PDT)		辅助开关 (7PDT)
辅助开关 (10PDT)		辅助开关 (10PDT)
辅助开关 (7PDT)	一般电路4PDT, 低电平电路3PDT	辅助开关 4PDT + 3PDT
辅助开关 (10PDT)	一般电路7PDT, 低电平电路3PDT	辅助开关 7PDT + 3PDT
控制回路螺钉端子		控制回路螺钉端子
分断(OFF)挂锁		分断(OFF)挂锁
自动闭合弹簧跳闸装置		自动闭合弹簧跳闸装置
连续额定电压跳闸装置		AVR-1C
电容器跳闸装置		AQR-1
欠电压(瞬时)跳闸装置		AUR-1BS
欠电压(500 ms延时)跳闸装置		AUR-1BD
控制回路安全活门		控制回路安全活门
位置开关		ALR-□P
试验短路片		试验短路片
防止误插入装置		防止误插入装置
断路器固定螺栓		断路器固定螺栓
门联锁		门联锁
钥匙锁		钥匙锁
钥匙联锁		钥匙联锁
机械联锁		机械联锁
手动复位装置		手动复位装置
IP55 防护罩		IP55 防护罩
控制回路端子罩		控制回路端子罩
接地装置		接地装置
隔弧板		隔弧板
门法兰		门法兰

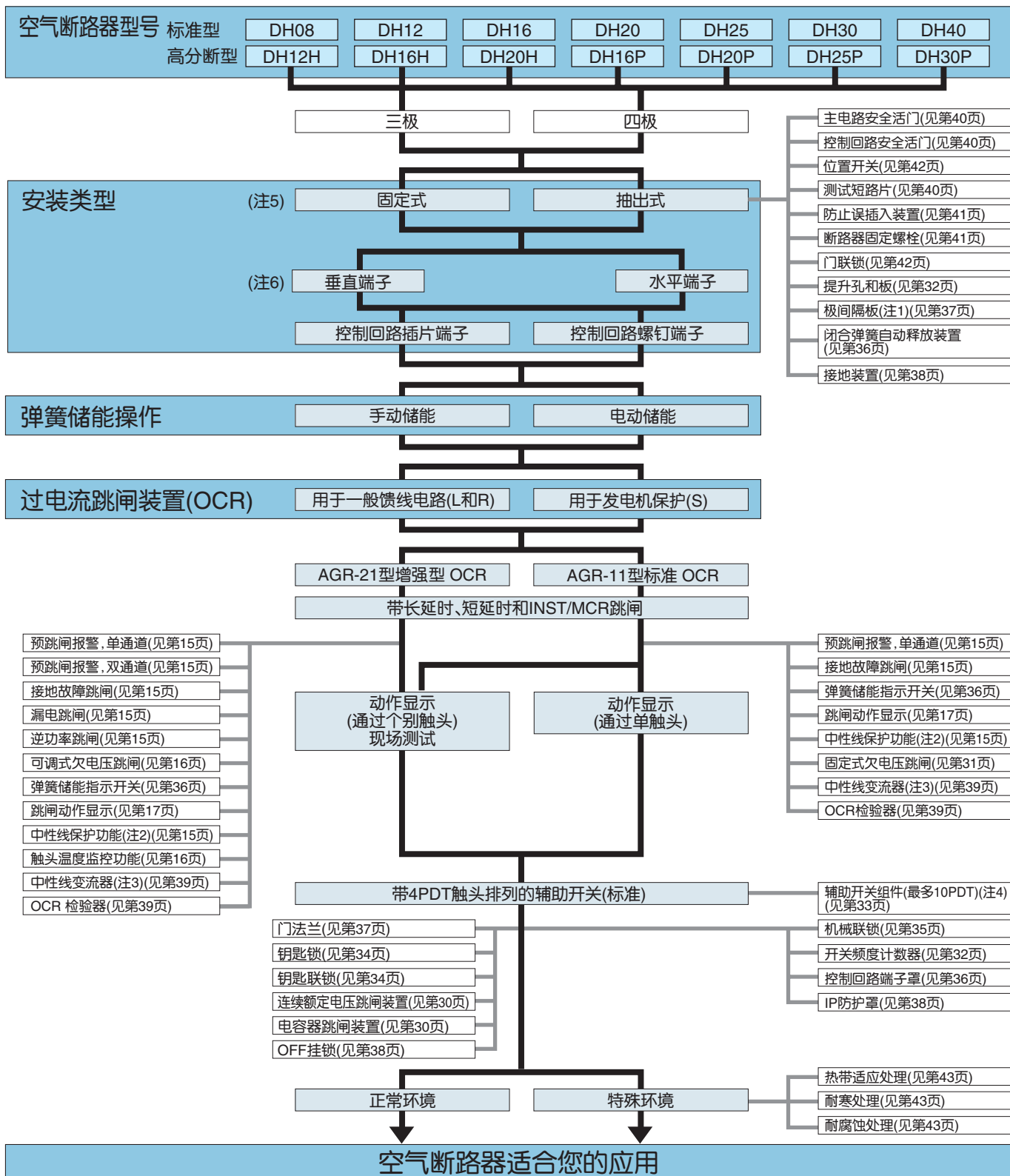
外部附件		订购代码
中性线变流器 800 - 1600A 框架		CW80-40LS
中性线变流器 2000 - 4000A 框架		EC160-40LS
降压变压器		TSE-40LS
提升器		AWR-1 (DH08 - DH30), AWR-2 (DH08 - DH40)
OCR 检验器		ANU-1

■ 订货注意事项

根据60页的订单填写必要的项目。

选定流程图

DH 系列空气断路器提供多种附件，使空气断路器可以“定制”，以适合每一种应用。



注1：不适用于配备了逆功率跳闸装置的空气断路器。

注2：适用于四极空气断路器。

注3：对于三相四线系统中的三极空气断路器，需要接地故障保护。

注4：可提供带 3PDT 排列的微小负载开关组件。

注5：固定式不适用于高分断系列。

注6：标准分断系列小于1600A的产品用水平端子，其他用垂直端子。

