

Bevone

北元电器



BQ3W

系列旁路型自动转换开关电器





Reliable electrical
safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



COMPANY PROFILE

公司简介

北京北元电器有限公司 (简称北元电器)，创立于 2003 年，是一家专注于高端低压电器产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司坐落于北京市通州区聚富苑民族产业发展基地，园区占地 80 余亩，建筑面积 50000 平米，现有员工近 2000 名，其中技术研发人员 300 余人。

北元电器主要产品有：智能型万能式断路器、塑料外壳式断路器、小型断路器、自动转换开关、隔离开关 / 隔离开关熔断器组、交流接触器、热过载继电器、电涌保护器、控制与保护开关等九大系列。自主研发推出的新一代 BW3、BM5、BB5Z 等系列产品，性能指标达到国内领先水平。

北元电器触头焊接工艺国际领先，拥有美国汉森维德自动焊接机、德国原装进口 X 荧光镀层测厚仪、超声无损检测系统等各种设备 500 多台套，建有自动化 U 型生产检测线二十余条，引进专业的信息化管理系统 不断推动智能制造升级。

北元电器目前在北京、上海、深圳等四十余个城市设有 87 个办事处，营销服务网络遍布全国，并已进军海外市场。产品广泛应用于地产、电力、冶金、石化、铁路、市政建设、新能源等各类大型设备、重点工程开发领域的配电系统中。公司与绿地集团、许继集团等国内一流大型企业建立了战略合作伙伴关系，是多家世界 500 强企业的优秀零部件供应商，所提供的产品深受广大客户的信赖与好评。

北元电器以满足客户需求为导向，以品质铸服务，以服务铸未来，致力于打造一家具有持续创新能力的卓越制造商。

CONTENTS

目录

BQ3W 系列旁路型自动转换开关电器

产品概述	05
产品型号及含义	05
适用环境	05
主要参数及性能	06
开关结构	07
主要功能特点	13
控制器	13



1、产品概述

BQ3W 系列旁路型自动转换开关电器适用于交流 50Hz, 额定工作电压 AC400V, 额定电流 350A-5000A 的双路配电系统中, 自动将一个或几个负载电路从一个电源转换至另一个电源, 以保证负载电路的正常供电。

本产品主要适于医院、数据中心、通讯行业、银行等不可断电的重要场所。

本产品符合 GB/T14048.11、IEC60947-6-1 《自动转换开关电器》标准。

2、产品型号及含义

BQ3W	—	630	/	3	D	350A
▼		▼		▼	▼	▼
型 号	壳架等级	极 数				额定电流
旁路型自动转换开关电器	630 5000	3: 三极 4: 四极 4N: 四极 (带中性线重叠转换)		D: 单旁路 无: 双旁路		630: 350、400、500、630 5000: 800、1000、1250、1600、2000、2500、3200、4000、5000

3、适用环境

- 3.1 周围空气温度：上限值不超过 +70℃，下限值不低于 -25℃ ,24h 内平均值不超过 +35℃ 。
- 3.2 安装地点：安装地点的海拔高度不超过 2000m。
- 3.3 大气条件：大气的相对湿度在周围空气温度为 +55℃时不超过 80%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月平均最低温度为 +45℃时，平均最大相对湿度为 95%，并且考虑到因温度变化发生在产品表面凝露。
- 3.4 污染等级：污染等级为 3 级。
- ATS 应安装在无导电尘埃及腐蚀性、易爆、易燃气体的干燥环境中，并应避免雨淋及进水。

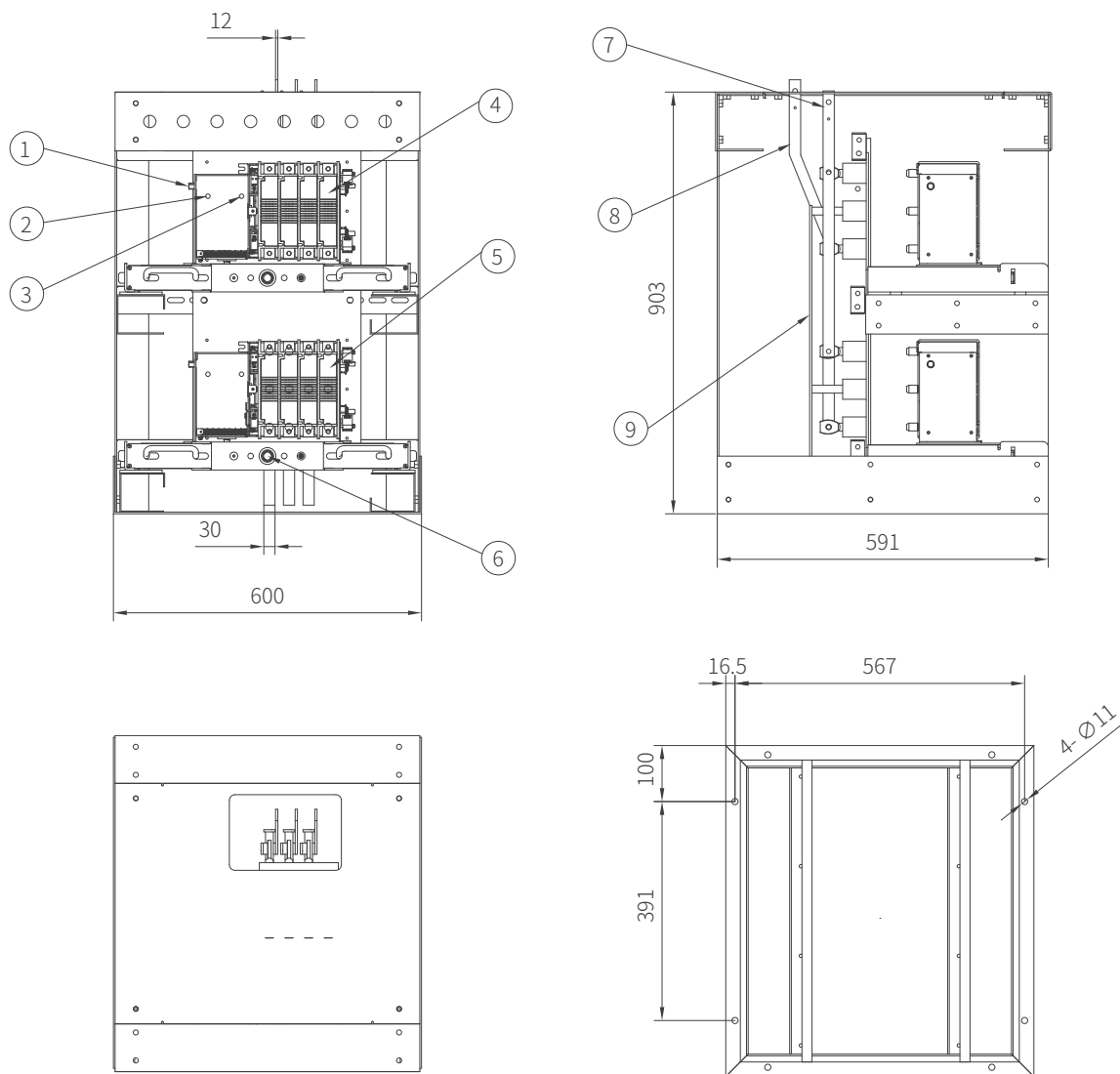
4、主要参数及性能

(表 1)

产品规格	BQ3W-630	BQ3W-5000
额定工作电流 Ie (A)	350、400、500、630	800、1000、1250、1600、2000、2500、3200、4000、5000
极数	3P、4P、4N	
额定工作电压 Ue (V)	AC400V/50Hz	
额定绝缘电压 Ui (V)	1000V(主回路)、300V(控制回路)	
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)	8kV(主回路)、4kV(控制回路)	
电器级别	PC 级	
使用类别	AC-33A	
主触头工作位置数	三段式	
机械寿命	12000 次	
电气寿命	6000 次	
额定限制短路电流 Iq (kA)	120	
触头转换时间 (ms)	≤100	
返回动作时间 (ms)	100+ 延时时间	
断电时间 (ms)	50±30	
接线方式	板后接线	

5、开关结构

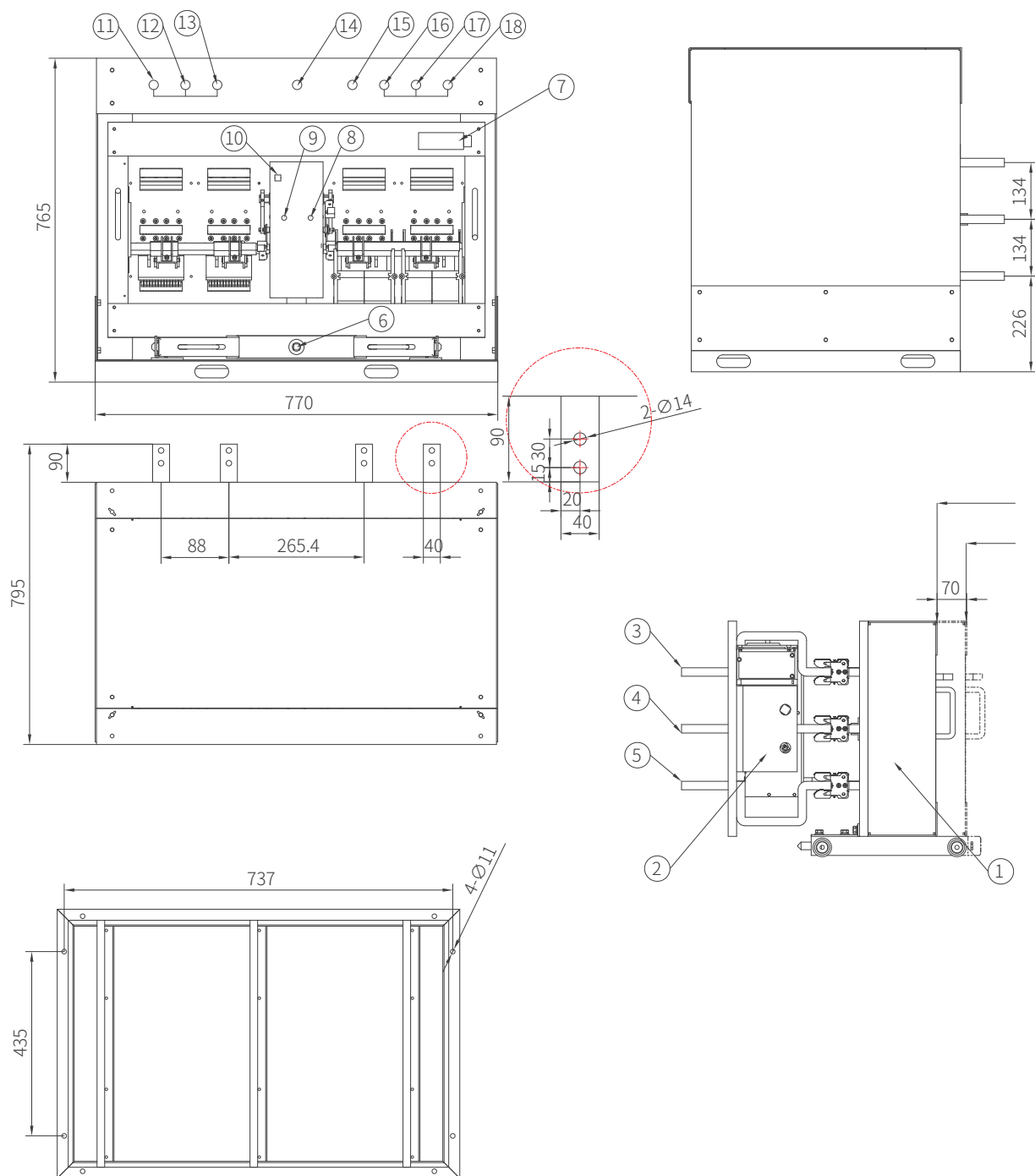
350A-630A 外形尺寸图



- ① 手动操作手柄位置
- ② 手动脱扣位置
- ③ 手动选择位置
- ④ 自动转换开关 (ATS)
- ⑤ 旁路开关

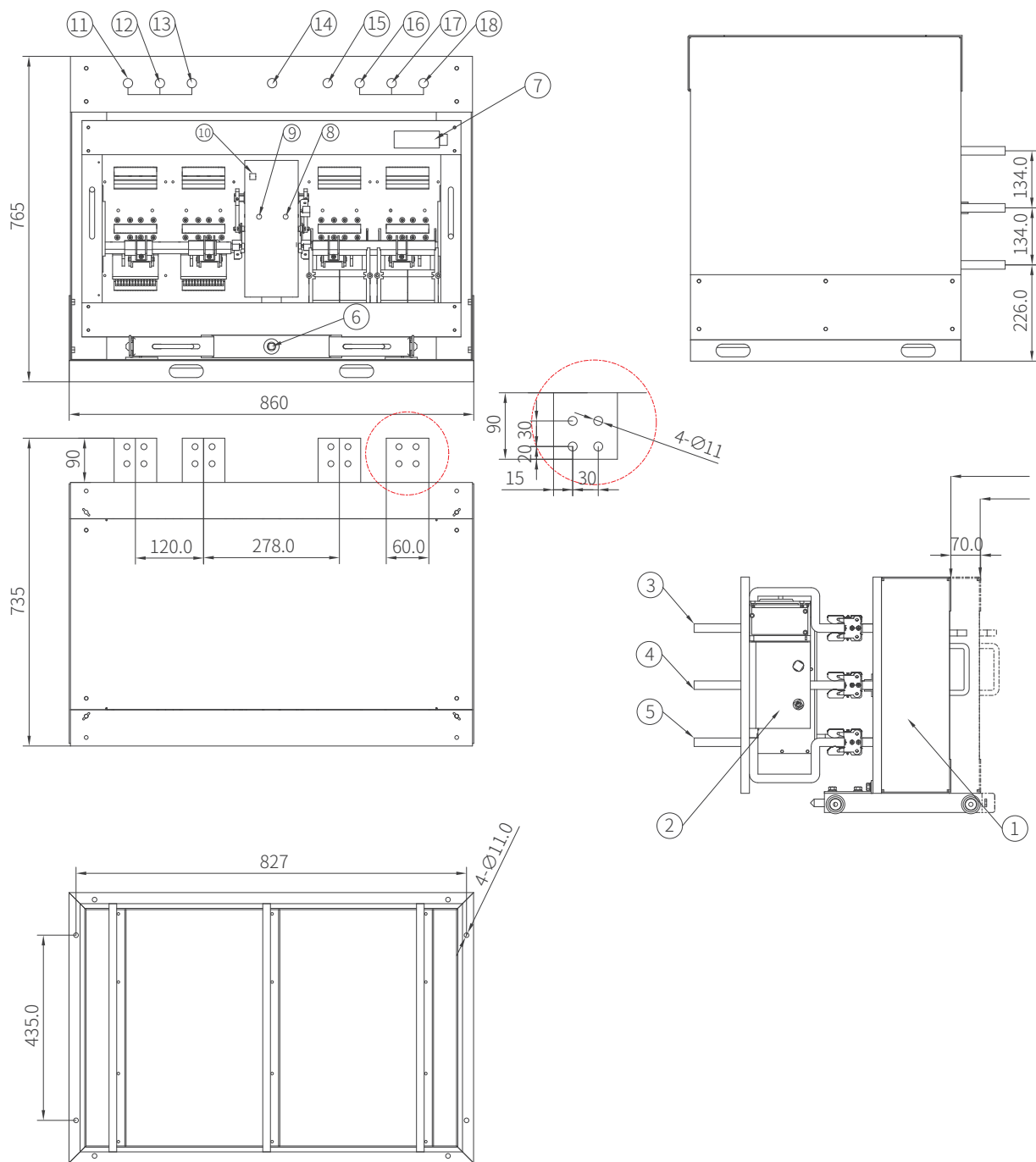
- ⑥ 螺旋手柄操作位置
- ⑦ A 电源主端子
- ⑧ B 电源主端子
- ⑨ 负载端主端子

800A~1250A 外形尺寸图



- | | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| ①主用自动转换开关 | ⑦航空插件 | ⑬主开关 B 电源合闸指示灯 |
| ②旁路开关 | ⑧手动选择位置 | ⑭主开关或旁路开关控制转换开关 |
| ③ A 电源主端子 | ⑨手动脱扣位置 | ⑮主开关解锁按钮开关 |
| ④负载端主端子 | ⑩手动操作手柄位置 | ⑯旁路开关 A 电源合闸指示灯 |
| ⑤ B 电源主端子 | ⑪主开关 A 电源合闸指示灯 | ⑰旁路开关双分位置指示灯 |
| ⑥底盘车螺旋手柄操作位置 | ⑫主开关双分位置指示灯 | ⑱旁路开关 B 电源合闸指示灯 |

1600A~2000A 外形尺寸图



①主用自动转换开关

②旁路开关

③ A 电源主端子

④负载端主端子

⑤ B 电源主端子

⑥底盘车螺旋手柄操作位置

⑦航空插件

⑧手动选择位置

⑨手动脱扣位置

⑩手动操作手柄位置

⑪主开关 A 电源合闸指示灯

⑫主开关双分位置指示灯

⑬主开关 B 电源合闸指示灯

⑭主开关或旁路开关控制转换开关

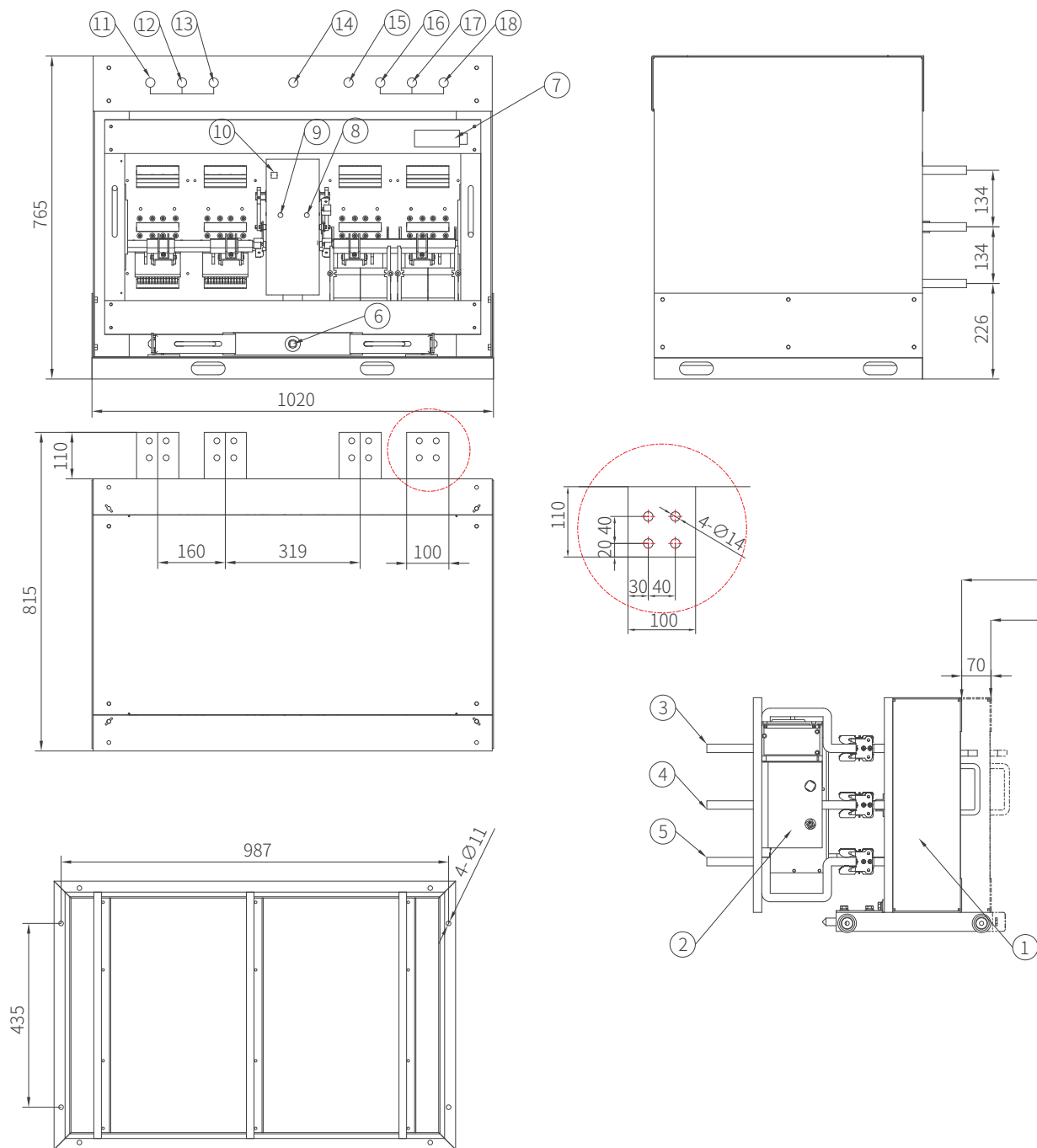
⑮主开关解锁按钮开关

⑯旁路开关 A 电源合闸指示灯

⑰旁路开关双分位置指示灯

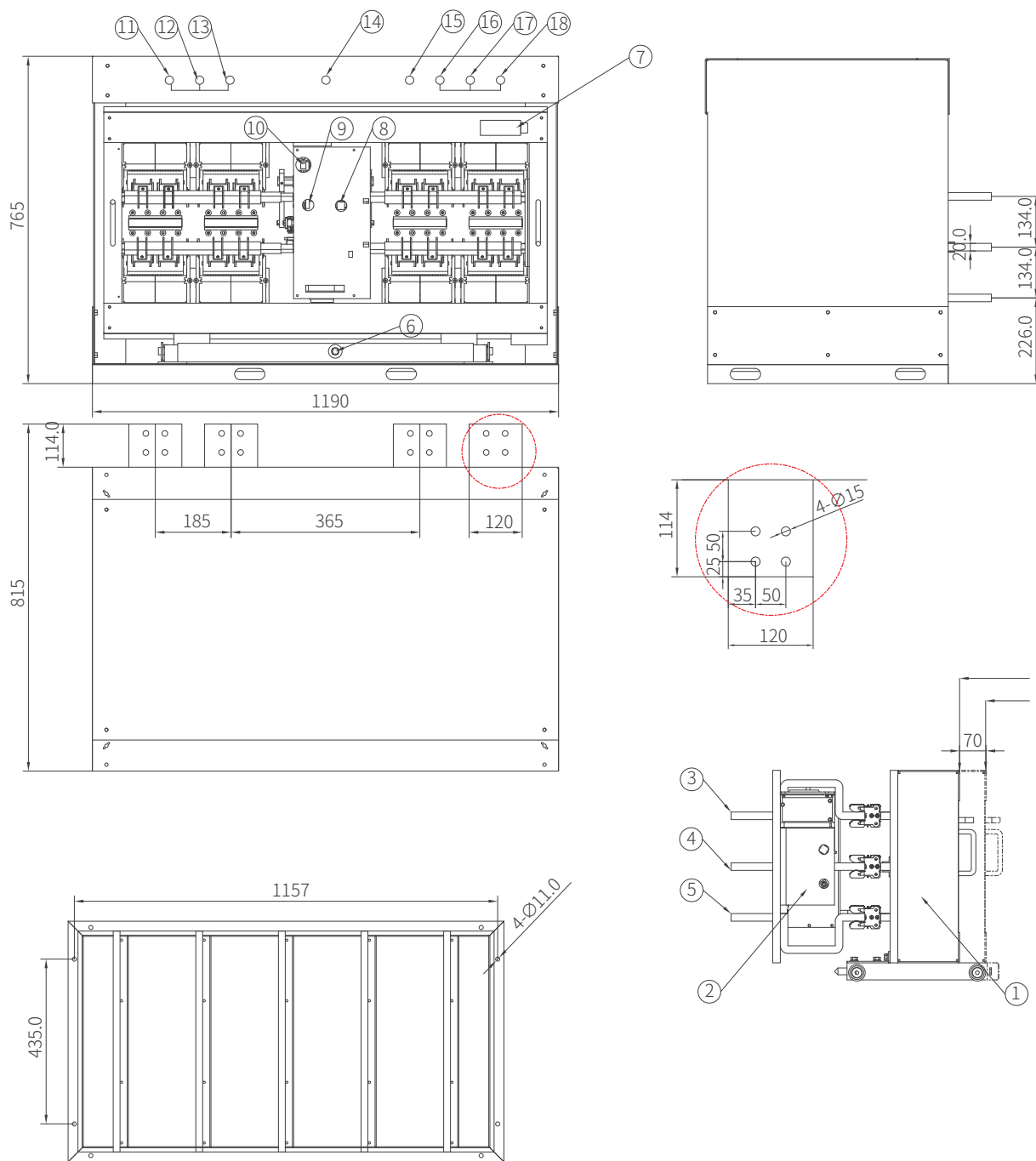
⑱旁路开关 B 电源合闸指示灯

2500A 外形尺寸图



- | | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| ①主用自动转换开关 | ⑦航空插件 | ⑬主开关 B 电源合闸指示灯 |
| ②旁路开关 | ⑧手动选择位置 | ⑭主开关或旁路开关控制转换开关 |
| ③ A 电源主端子 | ⑨手动脱扣位置 | ⑮主开关解锁按钮开关 |
| ④负载端主端子 | ⑩手动操作手柄位置 | ⑯旁路开关 A 电源合闸指示灯 |
| ⑤ B 电源主端子 | ⑪主开关 A 电源合闸指示灯 | ⑰旁路开关双分位置指示灯 |
| ⑥底盘车螺旋手柄操作位置 | ⑫主开关双分位置指示灯 | ⑱旁路开关 B 电源合闸指示灯 |

3200A 外形尺寸图



①主用自动转换开关

②旁路开关

③ A 电源主端子

④负载端主端子

⑤ B 电源主端子

⑥底盘车螺旋手柄操作位置

⑦航空插件

⑧手动选择位置

⑨手动脱扣位置

⑩手动操作手柄位置

⑪主开关 A 电源合闸指示灯

⑫主开关双分位置指示灯

⑬主开关 B 电源合闸指示灯

⑭主开关或旁路开关控制转换开关

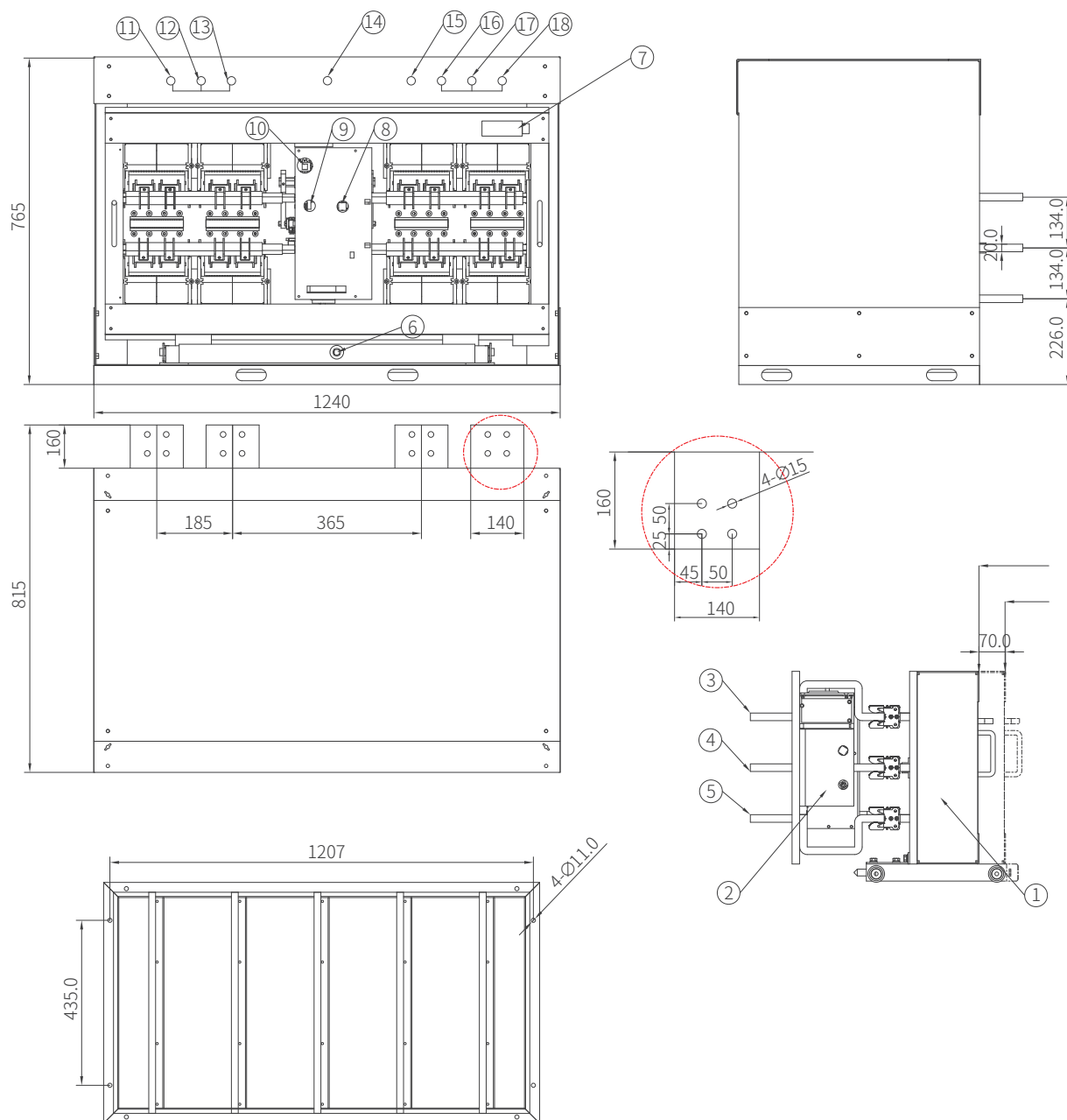
⑮主开关解锁按钮开关

⑯旁路开关 A 电源合闸指示灯

⑰旁路开关双分位置指示灯

⑱旁路开关 B 电源合闸指示灯

4000A~5000A 外形尺寸图



- | | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| ①主用自动转换开关 | ⑦航空插件 | ⑬主开关 B 电源合闸指示灯 |
| ②旁路开关 | ⑧手动选择位置 | ⑭主开关或旁路开关控制转换开关 |
| ③ A 电源主端子 | ⑨手动脱扣位置 | ⑮主开关解锁按钮开关 |
| ④负载端主端子 | ⑩手动操作手柄位置 | ⑯旁路开关 A 电源合闸指示灯 |
| ⑤ B 电源主端子 | ⑪主开关 A 电源合闸指示灯 | ⑰旁路开关双分位置指示灯 |
| ⑥底盘车螺旋手柄操作位置 | ⑫主开关双分位置指示灯 | ⑱旁路开关 B 电源合闸指示灯 |

6、主要功能特点

- 6.1 专业 PC 级：专业一体化结构，电磁驱动，独立灭弧系统。
- 6.2 抽屉式结构：采用可抽出设计，本体维修、更换方便快捷。
- 6.3 旁路结构：在本体外增加旁路开关，具有单旁路（常用电源旁路）和双旁路（常用、备用电源旁路）两个类型，本体需要维护时，将对应旁路开关投入后再抽出开关本体，同时又不会影响到下端负荷的正常工作。
- 6.4 机电联锁：机械、电气多重联锁，严谨的逻辑性确保操作的安全可靠，防止误动作。
- 6.5 延长导轨：延长导轨设计扩展了本体的活动空间，使本体与框架的分离、对接更加方便。
- 6.6 隔离挡板：双旁路产品框架内设有绝缘隔板，将带电部分与外界隔离，确保现场人员操作安全。
- 6.7 位置信号：本体、旁路位置信号指示与开关分合闸信号，准确显示系统状态。

7、控制器

性能特点

- 1. 旁路开关类型可设置：手动控制型、互为备用型；
- 2. 可选同步切换功能；
- 3. 控制器具有解锁按键，按键切换主开关或旁路开关解锁；
- 4. 输入口检测主开关和旁路开关的解锁状态、工作位、试验位、隔离位；
- 5. 屏幕直观显示主开关的位置状态（工作位，试验位，隔离位）；
- 6. 屏幕直观显示旁路开关的位置状态（工作位，试样位，隔离位）；
- 7. 采集并显示负载有功功率、无功功率、视在功率、功率因数及电流；
- 8. 具有 S1/S2 独立过流警告或跳闸报警功能；
- 9. 具有非重要负载 NEL 跳闸功能；
- 10. 双路 RS485 隔离型通讯接口；
- 11. 具有过压，欠压，过频，欠频，缺相，逆相序保护功能。



面板指示图

指示灯

(表 2)

指示灯名称	指示灯描述
Alarm 报警指示	警告报警时慢速闪烁（1 秒 1 次），故障报警时快速闪烁（1 秒 5 次）。
Man 手动模式指示	当前模式为手动模式时点亮。
Auto 自动模式指示	当前模式为自动模式时点亮。
S1-PWR 指示	S1 电源指示灯，S1 电源正常，常亮；电压异常慢速闪烁（1 秒 1 次）；无电压熄灭。
S2-PWR 指示	S2 电源指示灯，S2 电源正常，常亮；电压异常慢速闪烁（1 秒 1 次）；无电压熄灭。
Main 指示	主开关处于解锁状态，Main 指示灯常亮。
Bypass 指示	旁路开关处于解锁状态，Bypass 指示灯常亮。
Main S1 指示灯	常亮：Main S1 合闸，负载由 S1 供电。
Main Open 指示灯	常亮：Main 分闸。
Main S2 指示灯	常亮：Main S2 合闸，负载由 S2 供电。
Bypass S1 指示灯	常亮：Bypass S1 合闸，负载由 S1 供电。
Bypass Open 指示灯	常亮：Bypass 分闸。
Bypass S2 指示灯	常亮：Bypass S2 合闸，负载由 S2 供电。

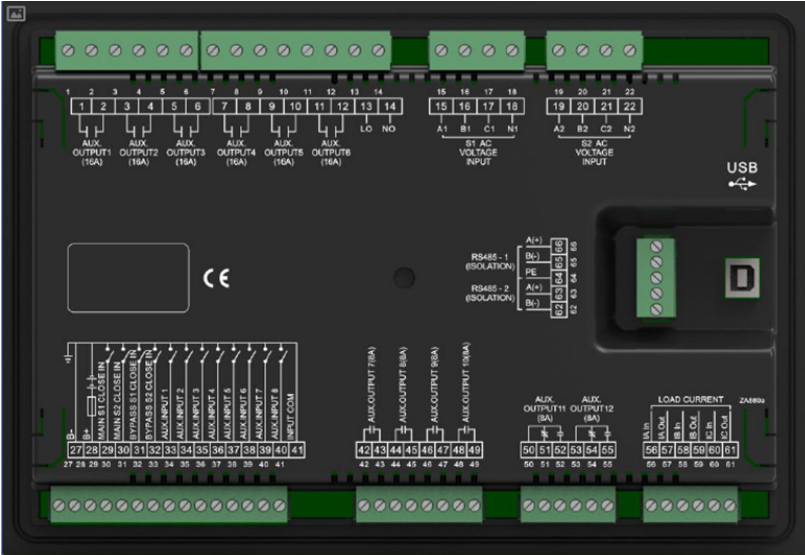
按键功能描述

(表 3)

图标	按键名称	功能描述
	主开关 S1 合闸键	手动模式，旁路未解锁（主开关解锁）时有效：按下此键，若主开关 S1 已分闸，则主开关 S1 合闸输出； 同步合闸有效时：若主开关 S2 已合闸，按下此键时，主开关 S1 同步合闸输出，在主开关 S1 等待同步时，再次按下此键时，则停止主开关 S1 同步合闸。
	主开关分闸键	手动模式，旁路未解锁（主开关解锁）时有效：按下此键，主开关分闸。
	主开关 S2 合闸键	手动模式，旁路未解锁（主开关解锁）时有效：按下此键，若主开关 S2 已分闸，则主开关 S2 合闸输出； 同步合闸有效时：若主开关 S1 已合闸，按下此键时，主开关 S2 同步合闸输出，在主开关 S2 等待同步时，再次按下此键时，则停止主开关 S2 同步合闸。
	旁路开关 S1 合闸键	手动模式，主开关未解锁（旁路开关解锁）时有效：按下此键，若旁路开关 S1 已分闸，则旁路开关 S1 合闸输出； 同步合闸有效时：若旁路开关 S2 已合闸，按下此键时，旁路开关 S1 同步合闸输出，在旁路开关 S1 等待同步时，再次按下此键时，则停止旁路开关 S1 同步合闸。
	旁路开关分闸键	手动模式，主开关未解锁（旁路开关解锁）时有效：按下此键，旁路开关分闸。

图标	按键名称	功能描述
	旁路开关 S2 合闸键	手动模式，主开关未解锁（旁路开关解锁）时有效：按下此键，若旁路开关 S2 已分闸，则旁路开关 S2 合闸输出； 同步合闸有效时：若旁路开关 S1 已合闸，按下此键时，旁路开关 S2 同步合闸输出，在旁路开关 S2 同步等待时，再次按下此键时，则停止旁路开关 S2 同步合闸。
	手 / 自动键	切换手自动模式
	主 / 旁路切换键	切换主开关和旁路开关解锁状态。
	返回 / 主页键	设置参数时，此键为返回键，可返回上级菜单； 在主界面按下，返回主界面首页，其它界面，返回主界面首页。
	设置 / 确认键	在主界面时，按下此键，可进入菜单页面； 在进入菜单界面后，确认键可移动光标及确认设置信息。
	上翻键 / 消音键	在主界面时，按下此键，可向上翻屏显示； 在进入菜单界面后，可向上移动光标或增加光标所在位的数字；在主界面，长按此键为报警消音。
	下翻键 / 试灯键	在主界面时，按下此键，可向下翻屏显示； 在进入菜单界面后，可向下移动光标或减少光标所在位的数字； 在主界面，长按此键为试灯，试灯时 LCD 背光亮，LCD 显示全黑，面板所有 LED 灯点亮。

端口定义



控制器背面接线图

端子功能表

(表 4)

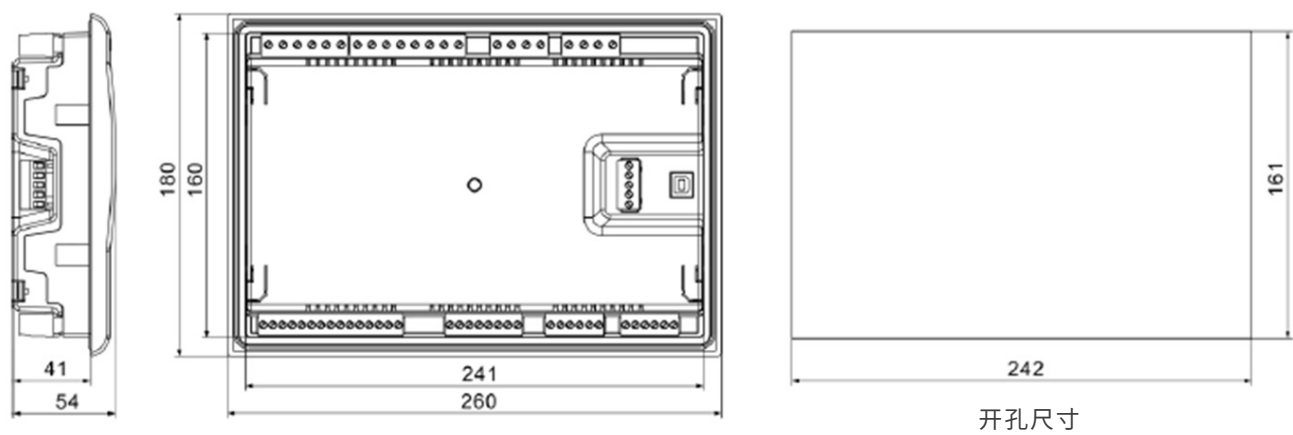
端子号	名称	功能描述	备注
1	AUX.OUTPUT1	可编程输出 1	默认值：MS1 开关合闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
2			
3	AUX.OUTPUT2	可编程输出 2	默认值：MS2 开关合闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
4			
5	AUX.OUTPUT3	可编程输出 3	默认值：MS1 开关分闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
6			
7	AUX.OUTPUT4	可编程输出 4	默认值：MS2 开关分闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
8			
9	AUX.OUTPUT5	可编程输出 5	默认值：BPS1 开关合闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
10			
11	AUX.OUTPUT6	可编程输出 6	默认值：BPS2 开关合闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V16A
12			
13	L0	ATS 电源供电 L	为 ATS 开关切换提供电源
14	N0	ATS 电源供电 N	
15	A1	S1 交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入 A1、N1
16	B1		
17	C1		
18	N1		
19	A2	S2 交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入 A2、N2
20	B2		
21	C2		
22	N2		
27	B-	直流供电负极	模块接地端
28	B+	直流供电正极	直流正极输入 (8-35)V 控制器电源供电
29	MAIN S1 CLOSE IN	检测一路开关合闸状态	接地有效
30	MAIN S2 CLOSE IN	检测二路开关合闸状态	接地有效
31	BYPASS S1 CLOSE IN	检测旁路开关一路合闸状态	接地有效
32	BYPASS S2 CLOSE IN	检测旁路开关二路合闸状态	接地有效
33	AUX.INPUT1	可编程输入 1	默认值：强制分断接地有效
34	AUX.INPUT2	可编程输入 2	默认值：开关脱扣输入接地有效
35	AUX.INPUT3	可编程输入 3	默认值：BTS 解锁状态接地有效
36	AUX.INPUT4	可编程输入 4	默认值：ATS 在工作位置接地有效

端子号	名称	功能描述		备注
37	AUX.INPUT5	可编程输入 5		默认值：ATS 在试验位置接地有效
38	AUX.INPUT6	可编程输入 6		默认值：ATS 解锁状态接地有效
39	AUX.INPUT7	可编程输入 7		默认值：BTS 在工作位置接地有效
40	AUX.INPUT8	可编程输入 8		默认值：BTS 在试验位置接地有效
41	INPUT COM	输入口接地公共端		内部连接至 B-
42	AUX.OUTPUT7	可编程输出口 7		默认值：BPS1 开关分闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V8A
43				
44	AUX.OUTPUT8	可编程输出口 8		默认值：BPS2 开关分闸控制 无源继电器常开输出，容量 250V8A
45				
46	AUX.OUTPUT9	可编程输出口 9		默认值：同侧电源并联警告 无源继电器常开输出，容量 250V8A
47				
48	AUX.OUTPUT10	可编程输出口 10		默认值：未使用 无源继电器常开输出，容量 250V8A
49				
50	AUX.OUTPUT11	公共端	可编程输出口 11	默认值：发电机组开机 无源继电器常闭输出，容量 250V8A
51		常闭		
52		常开		
53	AUX.OUTPUT12	公共端	可编程输出口 12	默认值：未使用 无源继电器常闭输出，容量 250V8A
54		常闭		
55		常开		
56	IA IN	电流互感器二次 A 相电流接入		
57	IA OUT			
58	IB IN	电流互感器二次 B 相电流接入		
59	IB OUT			
60	IC IN	电流互感器二次 C 相电流接入		
61	IC OUT			
62	RS485-2 B(-)	RS485-2 通讯接口		用户需根据现场组网情况在外部接入 120 欧姆阻抗匹配电阻
63	RS485-2 A(+)			
64	PE	通信接口接地端		
65	RS485-1 B(-)	RS485-1 通讯接口		用户需根据现场组网情况在外部接入 120 欧姆阻抗匹配电阻
66	RS485-1 A(+)			
USB	USB	D 型 USB 通讯端口		

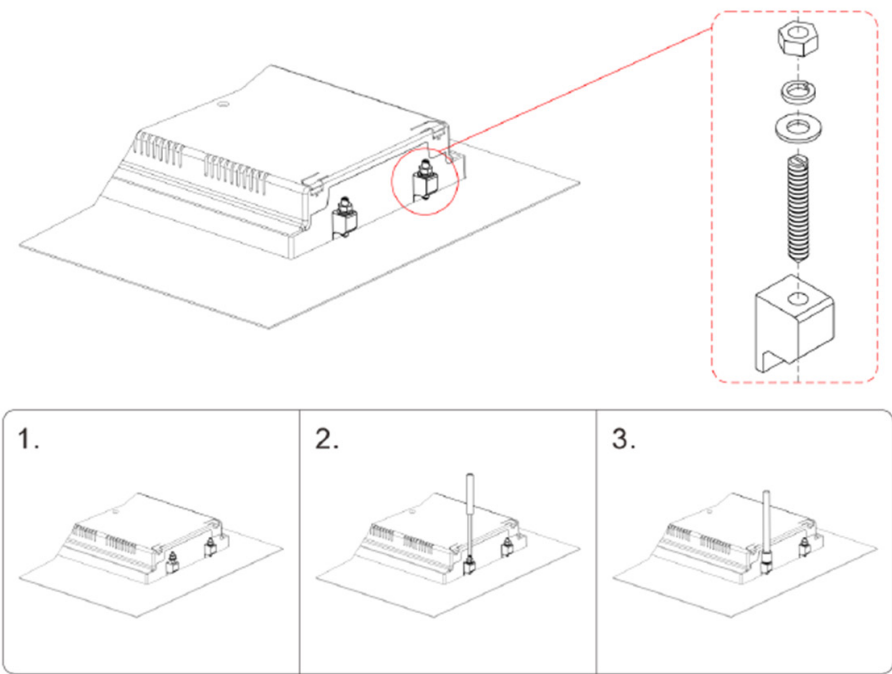
安装尺寸

该控制器设计为面板安装式，安装时由卡件固定。

单位：mm



外形尺寸及面板开孔尺寸



卡件安装说明

安装步骤：

第一步：将四个卡件零件按顺序组装，依次放进控制器前壳凹槽。

第二步：使用一字螺丝刀依次将四枚紧定螺钉拧紧。

第三步：使用 M4 套筒依次将四枚六角螺母拧紧。



Reliable electrical safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



Bevone 北元电器

客户服务热线 400-062-0606

联系我们 \ CONTACT US

北京市通州区聚富苑聚富南路8号 邮编: 101105

Fax: 86-01-8155 6793 / 6132 E-mail: by@bevone.com.cn

www.beiyuan.com.cn

北元电器公众号



北元电器官网

