

江苏办事处(江苏省、安徽省)
电话: 025-87792912
传真: 025-84653309
地址: 江苏省南京市建邺区河西大街66号
徐矿明星商务中心11楼北

浙江办事处(浙江省、福建省)
电话: 0577-62877777-708663
传真: 0577-62877220
地址: 浙江省乐清市北白象镇桥村华山路正泰
大桥物流园区

广东办事处(广东省、海南省)
电话: 020-38489277
地址: 广东省广州市番禺禺山西路329号海仑堡
创意园4栋1座1204-1206

山东办事处(山东省)
电话: 0531-86268727
传真: 0531-86268700
地址: 山东省济南市市中区二环南路2666号
鲁能国际中心2403室

河南办事处(河南省、山西省)
电话: 0371-60956787
传真: 0371-60956789
地址: 河南省郑州市花园路144号
信息大厦1707室

北京办事处(北京市、天津市、内蒙古中西部、河北省)
电话: 010-56763701
传真: 010-56763722
地址: 北京市丰台区南四环西路总部基地188号
八区五号楼

四川办事处(四川省、重庆市)
电话: 028-85260017
传真: 028-85266015
地址: 四川省成都市武侯区航空路6号
丰德国际81-3AF

湖南办事处(湖南省、江西省)
电话: 0731-89703913
传真: 0731-89703913
地址: 湖南省长沙市万家丽中路一段176号旺德府
国际大厦1406-1407室

上海办事处(上海市)
电话: 021-67777777-88101
传真: 021-67777777-88620
地址: 上海市松江区思贤路3857号

辽宁办事处(辽宁省、吉林省、内蒙古东部)
电话: 024-22813877
传真: 024-22812283
地址: 辽宁省沈阳市和平区南京南街197号
(长白地区) 汇锦金融中心801室

湖北办事处(湖北省)
电话: 027-85752777
传真: 027-85753777
地址: 湖北省武汉市江汉区后襄河北路59号
海马公园1栋1201-1205室

西北办事处(陕西省、甘肃省、青海省、宁夏)
电话: 029-86113877-8001
地址: 陕西省西安市经济开发区凤城九路海博广场
A座2007号

云南办事处(云南省、贵州省)
电话: 0851-8223 9977
传真: 0851-8479 2577
地址: 贵州省贵阳市观山湖区长岭国际
商务中心1504号

新疆办事处(新疆维吾尔自治区)
电话: 0991-3855777
传真: 0991-3660557
地址: 新疆乌鲁木齐市天山区光明路59号
时代广场A座7G室

广西办事处(广西壮族自治区)
电话: 0771-4858887
传真: 0771-4858827
地址: 广西南宁市青秀区东葛路118号
青秀万达广场西2栋2018号

黑龙江办事处(黑龙江省)
电话: 0451-84675757
传真: 0451-84675522
地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区中兴大街万达广场
写字楼B1栋2310室

浙江正泰电器股份有限公司

地址: 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号
邮编: 325603
电话: 0577-62877777
传真: 0577-62875888

全国统一客户服务热线 | 400-817-7777

欢迎访问: [Http://www.chint.net](http://www.chint.net) | 欢迎咨询: E-mail: chint@chint.com



正泰电器微信公众号



正泰数字化样本



本广告资料由正泰电器(CHINT ELECTRIC)印制, 仅用于说明品牌形象标准的相关信息。正泰电器随时可能因品牌形象而改进本手册有关内容, 或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改, 恕不另行通知。本手册仅限正泰电器及授权产业公司内部使用, 禁止外传。

“CHINT”“正泰”系中国驰名商标, 属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有。正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有。采用环保纸印刷 2020.05



艾临科

CPD950
旁路隔离型自动转换开关电器

集团介绍



智慧能源解决方案提供商

正泰集团，始创于1984年，是全球知名的智慧能源解决方案提供商。

集团积极布局智能电气、绿色能源、工控与自动化、智能家居以及孵化器等“4+1”产业板块，形成了集“发电、储电、输电、变电、配电、售电、用电”为一体的全产业链优势。业务遍及140多个国家和地区，全球员工超3万名，年营业收入超800亿元，连续18年上榜中国企业500强。旗下上市公司正泰电器为中国第一家以低压电器为主营业务的A股上市公司，位列亚洲上市公司50强。

顺应现代能源、智能制造和数字化技术融合发展大趋势，正泰以“一云两网”为发展战略，将“正泰云”作为智慧科技和数据应用的载体，实现企业对内与对外的数字化应用与服务；依托工业物联网（IIoT）构建正泰智能制造体系，践行电气行业智能化应用；依托能源物联网（EIoT）构建正泰智慧能源体系，开拓区域能源物联网模式。

围绕能源“供给-存储-输变-配售-消费”体系，正泰以新能源、能源配售、大数据、能源增值服务为核心业务，以光伏设备、储能、输配电、低压电器、智能终端、软件开发、控制自动化为支柱业务，打造平台型企业，构筑区域智慧能源综合运营管理生态圈，为公共机构、工商业及终端用户提供一揽子能源解决方案。

正泰“一云两网”战略



在全球能源发展面临资源紧张、环境污染、气候变化三大难题的背景下，能源格局优化成必然趋势。正泰积极推进“一云两网”战略布局，持续分阶段推进大数据、物联网、人工智能与制造业的深度融合，着力打造平台型企业，引领行业发展新风向。

正泰云

正泰云是智慧科技与数据应用的载体，连接企业内部制造与经营管理数据，实现企业对内与对外的数字化应用与服务。

正泰能源物联网 EIoT

正泰能源物联网是以用户为中心的多能互补的智慧能源体系，为政府、工商业及终端用户提供一揽子能源解决方案，业务涵盖智慧能效、智慧电力、智能家居、智慧新能源等。

正泰工业物联网 IIoT

正泰工业物联网是以企业数字化转型为核心的智能制造体系，构建形成灵活、高效、智慧的工业体系，业务涵盖智能制造、智慧工业、智慧水务、智慧供热等。

植根中国 服务全球

行业引领

- 全球光伏产业综合竞争力排名全球第一 ——《Photon Consulting》评价正泰
- 全球领先的电气全产业链集成供应商
- 低压电器产销量领跑者



4 国家研发中心：北美、欧洲、亚太、北非
National R&D Centers: North America, Europe, Asia-Pacific, North Africa

6 国际营销区域：亚太区、西亚非洲区、欧洲区、拉丁美洲区、北美洲区、中国区
International Marketing Territories: Asia Pacific, Western Asia and Africa, Europe, Latin America, North America, China

12 制造基地：中国（温州、杭州、上海、嘉兴、咸阳、济南）、泰国、新加坡、越南、马来西亚、埃及、阿尔及利亚
Manufacturing Bases: China (Wenzhou, Hangzhou, Shanghai, Jiaxing, Xianyang, Jinan), Thailand, Singapore, Vietnam, Malaysia, Egypt and Algeria

20+ 国际物流中心
International Logistics Centers

2000+ 销售公司
Sales Companies

正泰荣誉

综合实力

- 2015年 中国机械工业百强企业
- 2016年 浙江省百强企业
- 2017年 中国民营企业500强第85位
- 2017年 浙江省创新型领军企业
- 2017年 浙江省国家高新技术企业创新能力百强企业

质量管理

- 2016年 全国实施用户满意工程先进单位用户满意企业
- 2016年 亚洲质量功能展开协会常务理事单位
- 2017年 中国机械工业质量诚信企业
- 2017年 全国产品和服务质量诚信示范企业

自主创新

- 2015年 中国电工技术学会科学技术奖
- 2016年 两个系列产品荣获浙江省专利金奖、浙江省专利优秀奖
- 2016年 国家知识产权示范企业
- 2016年 中国知识产权研究会团体会员
- 2016年 全球能源互联网发展合作组织会员

社会责任

- 2014年 中国工业行业履行社会责任五星级企业
- 2016年 全国“守合同重信用”企业
- 2017年 浙江省信用管理示范企业
- 2018年 民政部第十届“中华慈善奖”

全球认证

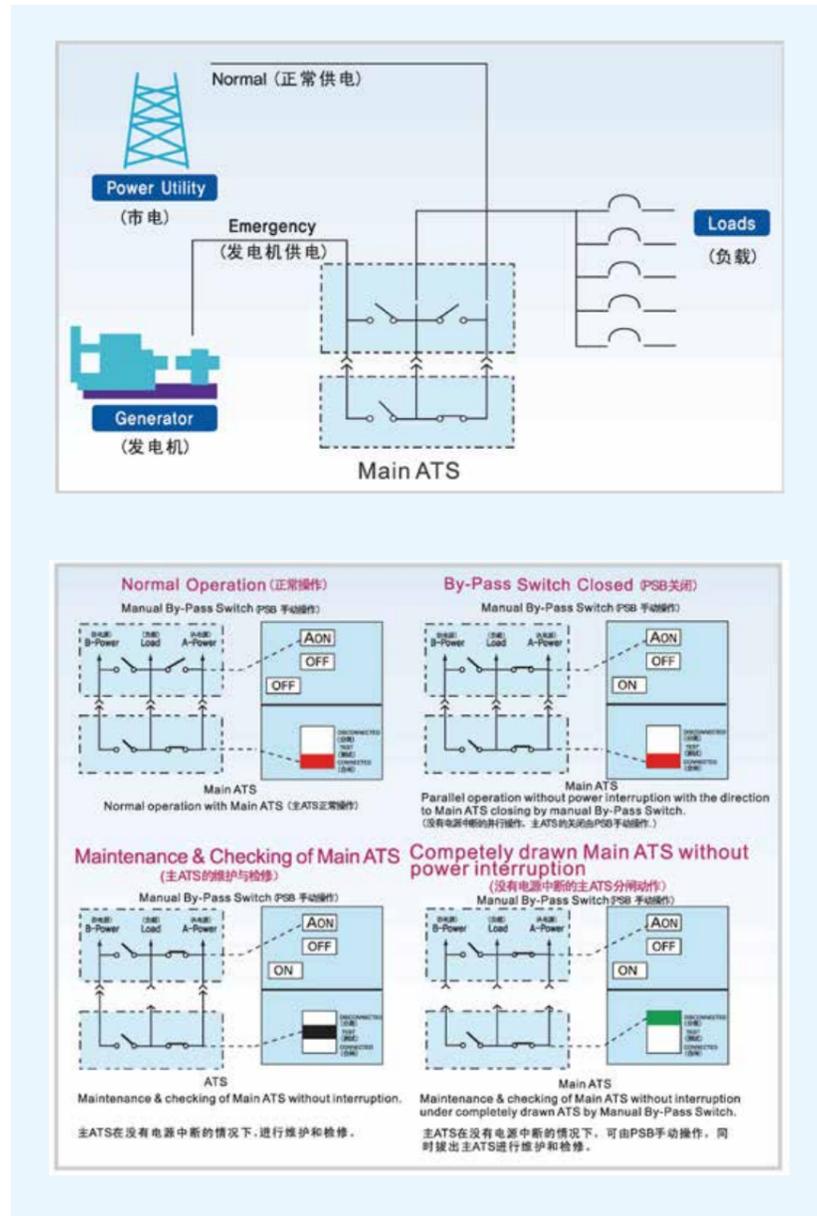
- 产品通过全球各区域的标准规范，取得众多国际认证



1.1

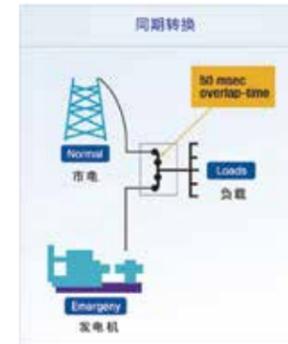
双旁路隔离转换功能

- 产品由一台可以抽出的自动转换开关及一台手动旁路转换开关组成；
- 自动转换开关检修、维护及更换时，电源的转换动作由手动旁路来实现；
- 同期转换方式，可以实现应急（备用）柴油发电机定期带负载运行维护功能；
- 自动转换开关检修、维护及更换时，系统及负载均不会断电；
- 自动转换开关与手动旁路转换开关之间有可靠的机械连锁，避免两者合在不同的电源侧。



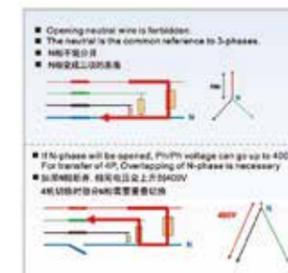
1.2

功能特点



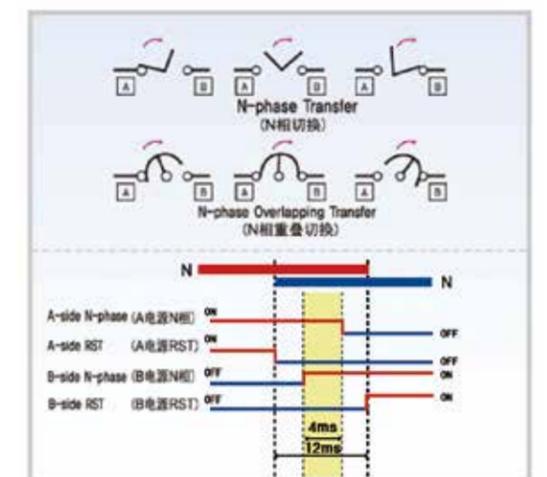
同期转换功能

- 同期转换是指在满足同期条件，即两路电源电压幅值差、频率差、相角差满足既定条件时在转换过程中两路电源短时间（小于 50ms）同时给负载供电的转换方式。
 - 电压幅值差：1%~5% (AC400V)
 - 频率差：0.5~1Hz
 - 相角差：≤ 5°
- 同期转换方式，避免了转换过程中负载断电问题，大大提升了供电的连续性；
- 同期转换方式，可以实现应急（备用）柴油发电机定期带负载运行维护功能；
- 具备多台同期转换开关联动控制功能，从而避免多台同时转换带来发电机电压下降以及产生较大冲击电流等问题；
- 具备可靠的机械互锁功能，从而避免采用手柄操作时出现误操作或故障操作，保障了人身及系统安全可靠；
- 具备发电机定期定时运维功能，可以设定 8 个时段的运维模式。



中性线重叠切换功能

- 相线先分后合，中性线后分先合，转换过程中存在两路中性线短时间(4ms)的重叠；
- 中性线重叠切换，正常为 4 极产品，从而避免杂散电流在两路电源之间的流通；
- 中性线重叠切换，转换过程中为 3 极产品，避免转换过程中中性线丢失导致出现断中性线产生的过电压（从 220V 上升至近 400V），也避免了中性线丢失导致出现零地电位上升，从而出现精密电子设备（如数据中心的服务器）损坏。



功能特点

自由择主

- 可以在控制器上设置任意一路电源为“主电”，即“常用电源”；
- 方便现场接线，即使出现电源接错，转换开关仍可正常工作；
- 当有特殊情况发生时仍能保证可靠供电（如体育馆有重大赛事时，可选择发电机作为“主电”）。

电流监控

- 监测负载电流，方便实现电能监控，可分别计量每路电流供电电能；
- 方便实现过电流报警功能，消防负荷需要实现过电流动作于报警不动作于脱扣；
- 监测谐波电流，当谐波电流超限时可提供报警功能。

多种工作模式现场可调

- 自投自复；
- 自投不自复；
- 互为备用。

相序检测

- 检测常用电源和备用电源供电回路的相序，若相序错误将发生报警并禁止转换。

通讯功能

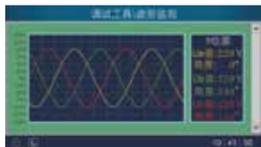
- 方便实现配电监控网络智能化控制。
- 可实现四遥功能：
 - 遥信 - 通信
 - 遥测 - 自动监测
 - 遥调 - 参数调整
 - 遥控 - 远程操作

可靠的事件记录功能

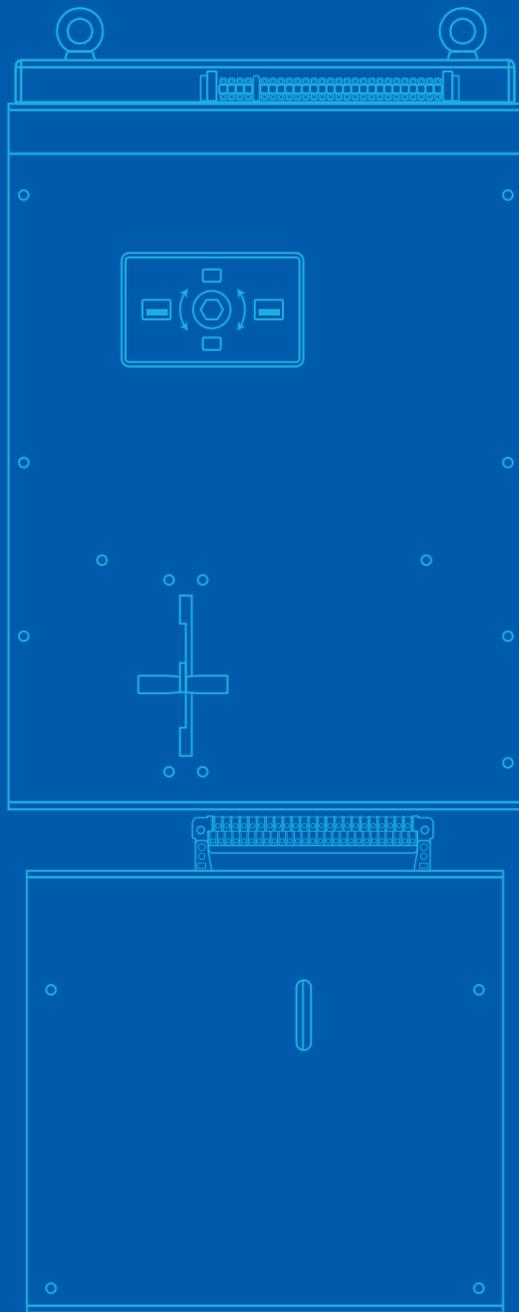
- 可以记录操作事件以及故障事件；
- 可以记录 1024 条记录。

波形录入功能

- 通过波形监视菜单，可查看被监测的 A 电源与 B 电源的实时波形图，电压值，以及角度，负载侧电流波形图以及角度；
- 可方便方便实现两路电源同期监视，记录可视化。



CPD950 旁路隔离型自动转换开关



CONTENTS 目录

P7	1.0	符合标准
P8	2.0	CPD950 订货数据
P9	3.0	CPD950 性能参数
P13	4.0	CM 控制器介绍
P16	5.0	CM-B 控制器面板介绍
P19	6.0	CM-B 控制器面板外形尺寸
P20	7.0	CM-B 控制器面板端子定义
P23	8.0	CM-D 控制器面板介绍
P28	9.0	CM-D 控制器面板外形尺寸
P29	10.0	CM-D 控制器面板端子定义
P31	11.0	CPD950 产品尺寸
P46	12.0	附录（上图示意）

标准

相关标准

- GB14048.1 总则
- GB/T 14048.11-2016 转换开关电器
- IEC 60947-6-1
- K.S
- K.E.M.C

污染等级

- CPD950 转换开关污染等级被确认为 3 级，满足标准 GB14048.1 (IEC60947-6-1, MOD) 中的定义。

抗湿热措施

- 当最高温度为 +40℃ 时，空气的相对湿度不超过 50%。在较低的温度下可以要求有较高的相对湿度，如 20℃，90% 的相对湿度。

环境温度

- 可以工作在 -5~40℃ 的环境中
- 储存和运输温度为 -25~55℃

EMC 电磁兼容性 CPD950 转换开关可抵抗

- 静电放电 (GB/T17626-2) Level4
- 射频电磁场 - 辐射抗扰度 (GB/T17626-3) Level3
- 电快速瞬变脉冲群 (GB/T17626-4) Level4
- 浪涌冲击 (GB/T17626-5) Level4
- 射频电磁场 - 传导抗扰度 (GB/T17626-6) Level3
- 电压暂降和短时中断 通过
- 谐波 (GB/T17626-13) Level3
- 辐射等级 (CISPR11) B 级

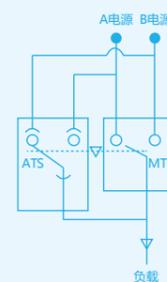
电器级别

- 依照 GB4048.11 (IEC60947-6-1, MOD) 标准中的定义，CPD950 为非派生式 PC 级。

使用类别

- AC-33A

订货数据



上图图例
CPD950-1600-4-C-B

订货型号示例

ELECON - CPD950 - 1000 - 3N - O - A

品牌

CPD950旁路转换开关系列

额定工作电流 (A) :

100、200、400、630、800、1000、1250、2500、3200、4000、5000、6300

极数 :

3 : 3极
3N : 4极中性线重叠切换^①
4 : 4极

转换方式 :

O^② : 开路转换
D^③ : 程控转换
C^④ : 同期转换

控制器类型 :

B : 智能通用型 (适用于所有转换类型)
D : 智能电网专用型 (适用于所有负载类型)

* 备注 :

- ① 4 级产品，中性线重叠切换，仅适用于开路切换方式；
- ② 开路转换：自动转换开关配有同相监控器，可以监测两个电源的电压、频率，从而可以实现电源“零偏差”或可接受的范围内快速切换；开关触头按照先断开后闭合的顺序工作；
- ③ 程控转换：在电源转换过程中，可以在一个程控转换延时（可调）内把负载和两个电源完全分开，使得将感性负载衰减到一个安全的水平以减小切换对负载设备的影响。电气、机械并锁防止意外情况下的“电源并联”故障；
- ④ 同期转换：自动转换开关按照先接通后分断的顺序工作，可以将两个电源短时并列（小于 50ms）将重要负载从一个电源转换到另一个电源。

CPD950 性能参数

额定工作电流	相线电流 I_e (A)	100	200		400	630	800	1000	1250
	中性线电流 I_e (A)	100	200		400	630	800	1000	1250
额定工作电压	U_e (V)	400	400		400	400	400	400	400
额定冲击耐受电压	U_{imp} (kV)	8	8		8	8	8	8	8
额定绝缘电压	U_i (V)	800	800		800	800	800	800	800
投切方式		专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)		专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)
工作位置 ^①		两位置、三位置	两位置、三位置		两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置
极数 ^②		3、3N、4	3、3N、4		3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4
使用类别		AC-33A	AC-33A		AC-33A	AC-33A	AC-33A	AC-33A	AC-33A
额定短时耐受电流	(kA 1s) 有效值	5	10		12	50	50	50	50
额定短路接通电流	(kA) 峰值	7.65	17		24	105	105	105	105
转换动作时间	A电源 → B电源	130ms	130ms		160ms	200ms	200ms	200ms	200ms
	B电源 → A电源	130ms	130ms		160ms	200ms	200ms	200ms	200ms
寿命 ^③	电气寿命	5000	5000		5000	5000	5000	5000	5000
	机械寿命	10000	10000		10000	10000	10000	10000	10000
转换频率 (次/小时)		60	60		60	60	60	60	20
辅助开关		A、B电源均是一常开一常闭							
接线方式		后水平接线	后水平接线		后水平接线	后水平接线	后水平接线	后水平接线	后水平接线
操作电流AC220V	合闸电流 (A)	8	8		8	30	30	30	40
	分闸电流 (A)	3	3		3	15	15	15	15

*备注

① 开路转换方式为两位置、程控转换方式为三位置、同期转换方式为三位置；

② 3N为中性线重叠切换的三相四极产品，仅有开路转换方式；

③ 最大期望维护值。

CPD950 性能参数

接上页

额定工作电流	相线电流 I_e (A)	1600	2000		2500	3200	4000	5000	6300
	中性线电流 I_e (A)	1600	2000		2500	3200	4000	5000	6300
额定工作电压	U_e (V)	400	400		400	400	400	400	400
额定冲击耐受电压	U_{imp} (kV)	8	8		8	8	8	8	8
额定绝缘电压	U_i (V)	800	800		800	800	800	800	800
投切方式		专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)		专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)	专用型(双刀互投)
工作位置 ^①		两位置、三位置	两位置、三位置		两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置	两位置、三位置
极数 ^②		3、3N、4	3、3N、4		3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4	3、3N、4
使用类别		AC-33A	AC-33A		AC-33A	AC-33A	AC-33A	AC-33A	AC-33A
额定短时耐受电流	(kA 1s) 有效值	50	50		50	50	65	65	65
额定短路接通电流	(kA) 峰值	105	105		105	105	143	143	143
转换动作时间	A电源 → B电源	200ms	300ms		300ms	300ms	300ms	300ms	300ms
	B电源 → A电源	200ms	300ms		300ms	300ms	300ms	300ms	300ms
寿命 ^③	电气寿命	5000	3000		3000	3000	1500	1500	1500
	机械寿命	10000	5000		5000	5000	3000	3000	3000
转换频率 (次/小时)		20	10		10	10	10	10	10
辅助开关		A、B电源均是一常开一常闭							
接线方式		后水平接线	后水平接线		后水平接线	后水平接线	后水平接线	后水平接线	后水平接线
操作电流AC220V	合闸电流 (A)	40	50		50	50	50	65	65
	分闸电流 (A)	15	15		15	15	15	15	15

*备注:

① 开路转换方式为两位置、程控转换方式为三位置、同期转换方式为三位置；

② 3N为中性线重叠切换的三相四极产品，仅有开路转换方式；

③ 最大期望维护值。

4.1

CM 控制器性能参数



CM-B 控制器



CM-D 控制器

控制器型号		CM-B	CM-D
适应开关结构特征	驱动方式	线圈型	线圈型、电动机型
	切换模式选项	开路切换、延时切换、同期切换方式	开路切换、延时切换、同期切换方式
适应系统	适应系统电压	AC110V/AC220V/AC380V/AC440V/AC480V/AC500V/AC660V ; AC480V/AC440V/AC480V	AC110V/AC220V/AC380V/AC440V/AC480V/AC500V/AC660V ; DC110V/DC220V ; AC6.6KV/AC10KV/AC20KV。
	适应系统频率	AC50Hz/AC60Hz	AC50Hz/AC60Hz
	额定控制电压	AC110V/AC220V	AC110V/AC220V/AC380V ; DC24V/DC110V/DC220V。
构成	微处理机	单微处理器	单微处理器
	显示	192 X 64 Graphic	7寸彩屏
显示方式	输入电压状态	LCD显示及LCD状态显示	LCD显示及LCD状态显示
	ATS位置状态	LED显示	LED显示
	测量状态	LCD显示	LCD显示
	触电动作状态	LCD显示	LCD显示
	输入动作状态	LCD显示	LCD显示
	通讯动作状态	LED显示	LED显示
转换条件设定范围	过电压 (*%系统额定工作电压)	105%~130%	105%~130%
	欠电压 (*%系统额定工作电压)	85%~95%	75%~95%
	缺相 (*%系统额定工作电压)	30%~70%& 相位角小于90度	30%~70%& 相位角小于90度
	失压 (*%系统额定工作电压)	0%~30%	0%~30%
	过频率 (*%系统额定工作频率)	+1.0~+5.0Hz	+1.0~+5.0Hz
	欠频率 (*%系统额定工作频率)	-1.0~-5.0Hz	-1.0~-5.0Hz
	同期相位角差	5度以内	0~5度
同期转换条件	同期电压幅值差	1%~5%线间电压	0~5%线间电压
	同期频率差	0.5Hz~1.0 Hz以内	0Hz~1Hz
	联动顺次控制	○	○
	峰值shaving功能	○	○
	同期延迟时间	0秒~90分	0秒~99分
	同期待机时间	0秒~90分	0秒~99分
	同期失败时动作	待机or转换	待机or转换

4.2

CM 控制器性能参数

接上页

控制器型号		CM-B	CM-D
功能特性	主用电源优先选择	无优先权	可设置优先权
	工作模式选择	自投自复/自投不自复	自投自复/自投不自复/互为备用/远程遥控
	按键操作	有	有
	自检测试		有
	级联控制	可设置软件	可设置软件
	电流检测		有
	谐波电流检测		有
	电能参数显示	电压、电流	电压、电流、谐波电流、有功功率、无功功率、功率因数等
	波形查询		实时电压、电流波形
	通讯功能	RS485有线通讯/无线通讯 (需要增加模块)	RS485有线通讯/无线通讯 (需要增加模块)
	事件记录	1024个	1024个
	锁定装置	使用密码	使用密码
	使用语言	英语/韩语	英语/中文/其他国家文字 (需定制)
	系统校时	通讯校时	卫星校时、IRIG-B校时
	负荷卸载	有	可根据电源的负载率实现智能负荷卸载
	消防联动	有	有
	发电机启停控制	有	有
	发电机定期运维	有, 可设定8个行程	有, 可设定8个行程
	负载侧短路故障禁止转换功能	有	有
	采样线断线检测		有
	长期单电源工作		有
	两进线-母联控制		有, 需定做
	三电源控制		有
	上下级联动控制	有	有
	故障报警功能	光报警	声光报警
	辅助电源		可连接AC220V、DC110V/DC24V外接电源
	相序错误检测		有
	转换开关动作记录		有
可编程输入	2端口	6端口	
可编程输出	6端口	6端口	

4.3

CM 控制器性能参数

接上页

控制器型号	CM-B	CM-D	
参数设定	转换延时	0~90分	0~90分
	返回延时	0~90分	
	发电机启动延时		0~999s
	发电机冷机延时		0~999s
	电流互感器变比	*/5	*/5
	过/欠电流报警	10%~200%额定工作电流可设定	投入、退出10%~200%额定工作电流可设定
	发电机预约运转	8个行程设定	8个行程设定
输入端子	电压采样线	3相4线式或者单相	3相4线式或者单相
	电流采样线	A/B/C三相	A/B/C三相
	消防联动信号		有
	远程遥控信号		有
	负载侧短路故障输入	有	有
	级联控制输入	有	有
	变压器温升过高输入		有
	辅助电源输入		有
	其他可编程输入	有	有
输出端子	故障报警输出		有
	负荷卸载输出		有
	发电机控制输出	有	有
	通讯输出	有	有
	其他可编程输出	有	有

5.1

CM-B 控制器面板操作说明及技术参数

CM-B 控制器面板操作及说明



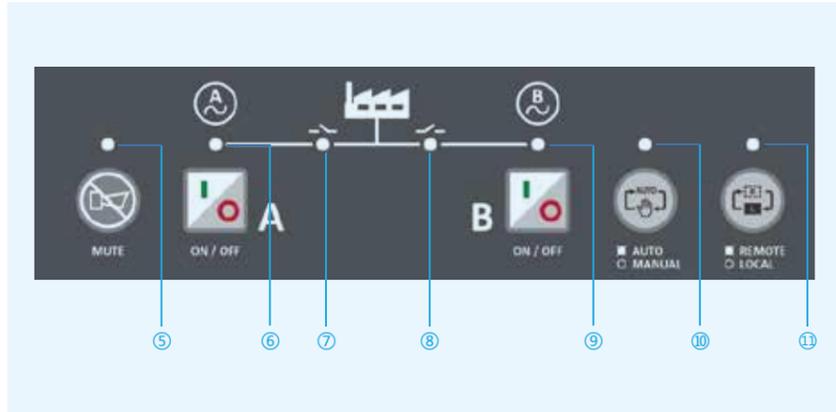
CM-B 控制器技术参数

产品组成	
电源	24VDC/7.2W
外形尺寸	(W) 200mm× (H) 140mm× (D) 70mm
重量	1.0kg
工作温度范围	-25~70°C
LCD显示屏	192×64像素
LED显示屏	LED显示屏
输入电压	L~N 110V~300V/50Hz, 60Hz ;
同期控制继电器	250VAC 16A 4a
辅助继电器	250VAC 5A 2Ea; 可从菜单中选择;
发电机激活继电器	125VAC 1A ,30VDC 2A 1c ;
发电机速度调节; 可变电阻	可变电阻输入
触点输入	CCTS状态触点2a参量设置
通讯口	RS485

5.2

CM-B LCD 显示屏

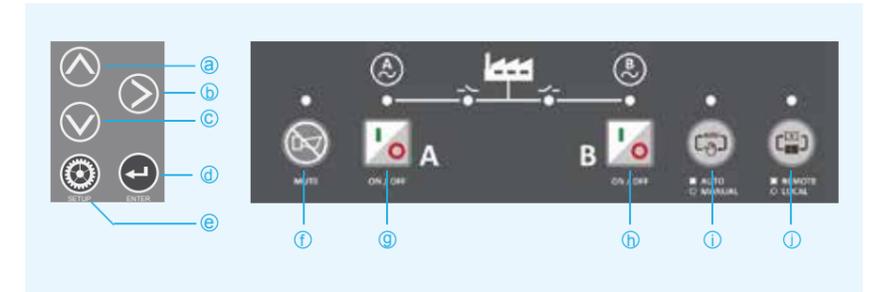
触点输入，继电器输出显示（可用 UP/DOWN 键检索）



编号	LED	颜色	功能描述
⑤	错误	红	点亮：异常状态 未点亮：故障排除 点亮：发电机报警输入DI
⑥	A电源	绿	点亮：A电源正常状态 未点亮：A电源断开 A电源非正常状态时，绿灯以0.5秒的频率闪烁。
⑦	A电源通/断	绿	点亮：表示同期合于A电源侧 未点亮：表示同期处于打开（或中间档）状态或合于B电源侧 外部继电器触点输入至A电源侧，红灯以0.1秒的间隔闪烁。 同步切换保持在A电源侧时，红灯以0.25秒的间隔闪烁。
⑧	B电源通/断	红	点亮：表示同期合于B电源侧 未点亮：表示同期处于打开（或中间档）状态或合于A电源侧 外部继电器触点输入至B电源侧时，红灯以0.1秒的间隔闪烁。 同步切换保持在B电源侧时，红灯以0.25秒的间隔闪烁。
⑨	B电源	红	点亮：B电源正常状态 未点亮：B电源断开 B电源非正常状态时，红灯以0.5秒的频率闪烁。
⑩	自动/手动	绿	点亮：表示自动模式 未点亮：表示手动操作模式 旁路输入DI至A电源或B电源侧时，绿灯以0.5秒的间隔闪烁。
⑪	就地/遥控	白	点亮：就地控制 未点亮：遥控状态

5.3

CM-B 面板操作及控制按键



操作按键

编号	按键	名称	不同模式下的按键功能			
			运行模式	设置模式	详细菜单模式	详细菜单设置模式
①	▲	UP DOWN	表示切换至LCD模式	移动参数	移动具体参数	设置值增加
②	▼	NEXT	表示切换至LCD模式	移动参数	移动具体参数	设置值减小
③	▶	SETUP	不可用	选择参数	选择具体参数	移动小数位
④	⊙	ENTER	长按2秒以上 进入菜单模式	切换至运行 模式	切换至运行 模式	清除设置值
⑤	←		不可用	不可用	不可用	保存设置值

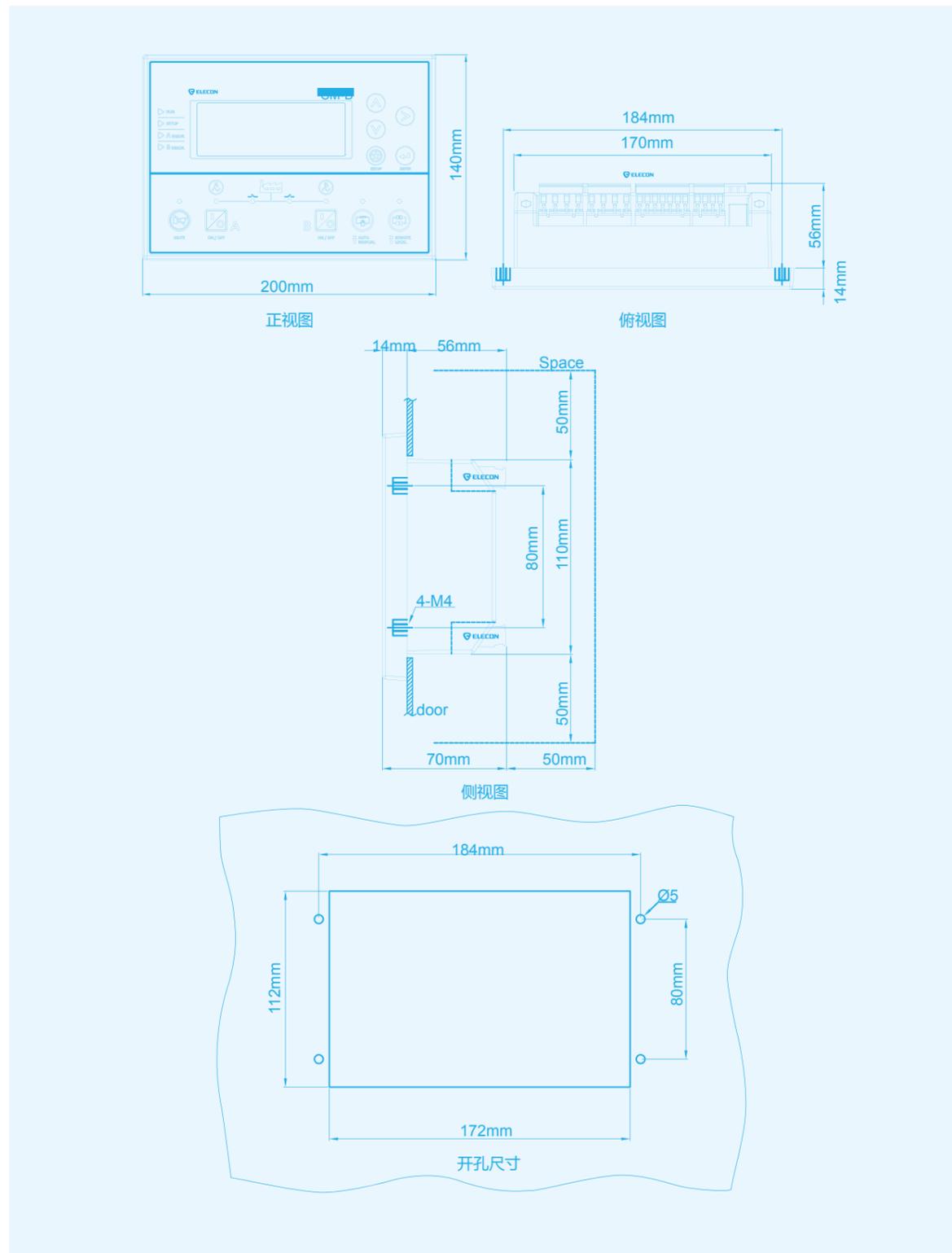
控制按键功能

编号	按键	名称	不同模式下的按键功能			
			运行模式	设置模式	详细设置模式	详细菜单设置模式
①	🔇	MUTE	清除报警蜂鸣音 长按三秒以上进入灯光测试模式	不可用	不可用	出厂默认值重置
②	🔌	A-POWER ON/OFF	A电源通/断 同步切换	不可用	不可用	不可用
③	🔌	B-POWER ON/OFF	B电源通/断 同步切换	不可用	不可用	不可用
④	🔄	AUTO/ MANUAL	自动/手动 操作模式切换开关	不可用	不可用	不可用
⑤	🏠	LOCAL/ REMOTE	就地/遥控切换开关	不可用	不可用	不可用

*备注：
通/断键至少需按键超过0.5秒时间。

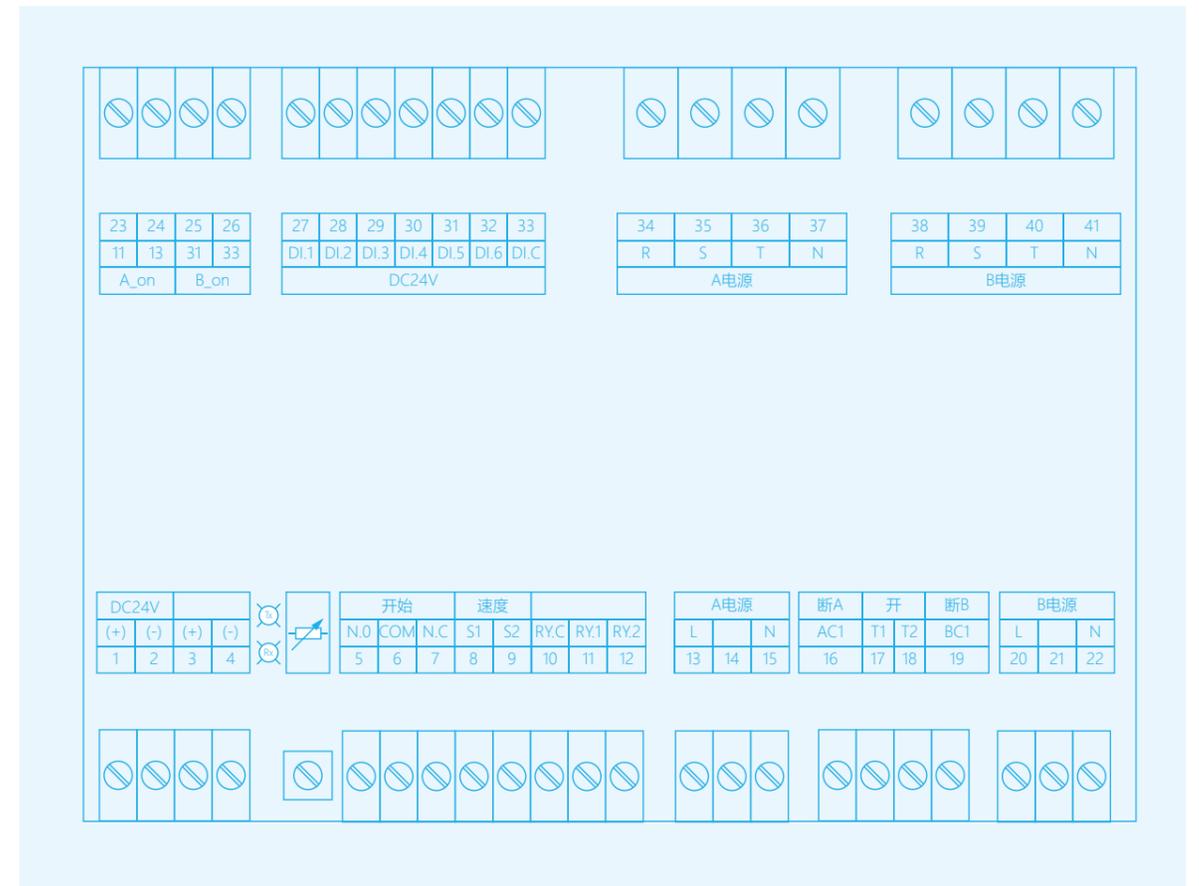
6.1

CM-B 控制器外形尺寸



7.1

CM-B 控制器背部端子定义



7.2

CM-B 控制器接线端子

编号	电源		
1	DC 24V (+)	电源输入	控制器电源：24V直流输入（12V-32V）
2	DC 24V (-)		
编号	RS485		
3	RS485(+)	通讯	外接RS485通讯口
4	RS485(-)		
-	Tx, Rx	LED	RS485通讯状态确认LED
编号	发电机		
5	START N.O.	继电器输出	发电机启动信号输出
6	START COM		无电压输出，125VAC/1A，30VDC/2A
7	START N.C.		A触点：常开公共端，B触点：常闭公共端
8	SPEED S1	频率输出	正常状态电阻：可变电阻阻值
9	SPEED S2		频率输出调节电阻
-	VR	调节	2KΩ×VR/2KΩ+VR/VR=0to10K

*备注：发电机启动信号由门门继电器构成，仅用于自动模式。

编号	输出		
10	RY.C	继电器公共端	辅助继电器输出（无电压输出，250VAC/5A） 各个输出信号可单独定义
11	RY.1	继电器输出	
12	RY.2		

*备注：初次接入本设备时，在连接到发电机启动信号前确认核对触点状态无误。

编号	控制电源		
13	A POWER L	控制电源输入	交流调节电源输入，对同期合于A电源侧/ 断开继电器输入信号
14	N.C	未用	
15	A POWER N	控制电源输入	
编号	ATS控制		
16	AC1 (A CLOSE)	控制信号输出	同期合于A电源侧信号输出
17	T1(OPEN)	控制信号输出	同期断开（空挡）信号输出
18	T2(OPEN)	控制信号输出	
19	BC1 (A CLOSE)	控制信号输出	同期合于B电源侧信号输出

7.3

CM-B 控制器接线端子

接上页

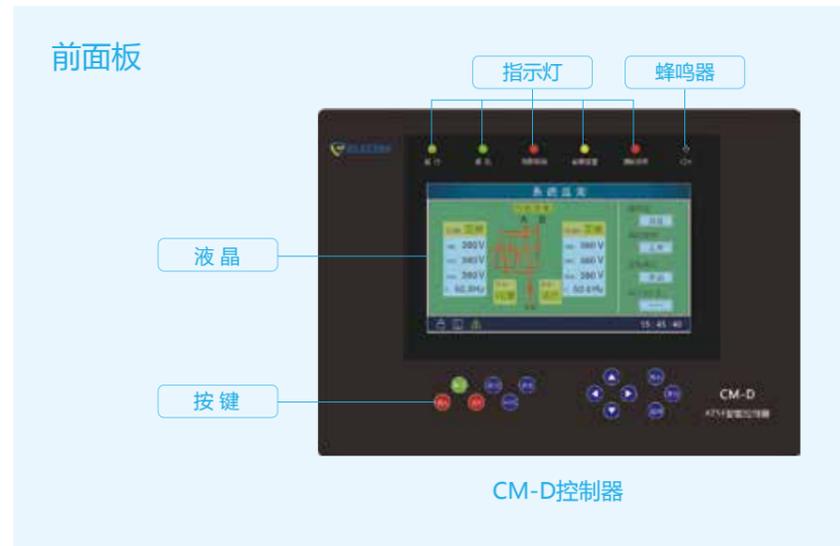
编号	控制电源		
20	B POWER L	控制电源输入	交流调节电源输入，对同期合于B电源侧/ 断开继电器输出信号
21	N.C	未用	
22	B POWER N	控制电源输入	
编号	ATX辅助（输入）		
23	11 (A-on)	二次触点输入	A电源侧同期闭合状态辅助二次触点连接
24	13 (A-on)		B电源侧同期闭合状态辅助二次触点连接
25	31 (B-on)	二次触点输入	
26	33 (B-on)		
编号	输入(DC24V)		
27	DI.1	外部触点输入	外部触点信号输入 各输入信号可单独定义
28	DI.2		
29	DI.3		
30	DI.4		
31	DI.5		
32	DI.6		
33	DI.C(Common)	外部触点公共端	外部触点信号公共端
编号	电源传感		
34	A Power R	传感电压输入 PT转换输入	A电源传感电压输入（最大550VAC） 1P-2W输入：R-N 1P-2W输入：R-S-T-N
35	A Power S		
36	A Power T		
37	A Power N		

*备注：因内装压敏浪涌保护电阻，请勿测试内部电压。

编号			
38	B Power R	传感电压输入 PT转换输入	B电源传感电压输入（最大550VAC） 1P-2W输入：R-N 1P-2W输入：R-S-T-N
39	B Power S		
40	B Power T		
41	B Power N		

*备注：因内装压敏浪涌保护电阻，请勿测试内部电压。

CM-D 控制器面板操作及说明



按键功能描述

按键	定义	说明
A投入	手动A投入	手动模式下：操作此键为 A组投入供电。
断开	手动断开	手动模式下：操作此键为投切在中间 OFF位置（三段式有效）。
B投入	手动B投入	手动模式下：操作此键为 B组投入供电。
测试	测试按键	长按设置键3秒，进行参数修改设置。
消音	消音按键	使蜂鸣器处于消音状态。
手/自	手/自按键	选择控制模式为手动模式或自动模式。
确认	确认按键	操作确认键，确认当前状态或确认参数改并跳转至下一页。
复位	复位按键	对控制器进行复位操作。
返回	返回按键	返回上一级或退出修改。
▲	上调按键	向上移动选定参数或改变个位数值。
▼	下调按键	向下移动选定参数或改变个位数值。
◀	左调按键	向左移动选定参数或翻页，或改变十位数值。
▶	右调按键	向右移动选定参数或翻页，或改变十位数值。

指示灯描述

指示灯	颜色	说明
运行	绿色	装置运行正常时闪烁，脉冲属性。
通讯	绿色	有通讯时闪烁，无通讯时熄灭，同步属性。
消防联动	红色	有消防联动信号是常亮，电平属性。
故障报警	黄色	有故障报警时常亮，电平属性。
测试状态	绿色	在巡检测试状态时常亮，测试完毕熄灭，同步属性。

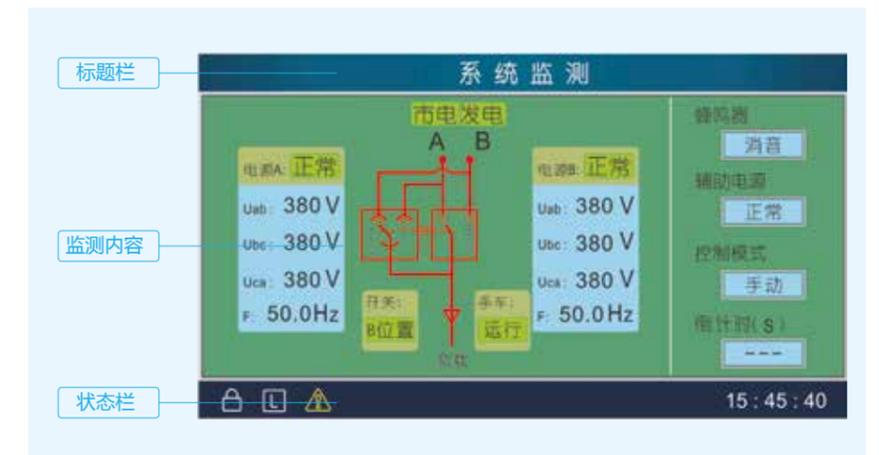
CM-D 控制器面板操作及说明

菜单及参数修改操作介绍

层次	名称
一级菜单	系统监测
二级菜单	主菜单
三级菜单	子菜单

系统监测界面

显示的主接线图根据配备的开关型号略有差异，下图以 CPD950 PC 级开关为例做介绍。



8.3

CM-D 系统监测界面说明

显示内容	说明
供电模式	用于设置控制器的配置参数。
电源A状态	用于设置控制器的定值参数。
A电源数据	用于设置控制器的系统时间。
电源B状态	用于查看控制器的事件记录。
B电源数据	用于控制器调试及波形观察。
双电源系统主接线图	电源侧单线图颜色：电源正常显红色，异常显橙色，失压显灰色。
	手车描述，显示文字及背景颜色：断开（绿色），运行（绿色），试验（绿色），异常（橙色）四种状态。（抽出式有效）
	旁路状态，显示文字及背景颜色：A位置（绿色），B位置（绿色），异常（橙色），双分（绿色）四种状态（CPD950旁路开关有效）。
	主开关位置状态，显示位置指示及颜色：A位置（红色），B位置（红色），双分位置（绿色），异常（橙色问号显示）。
	手车图标状态，显示位置指示及颜色：断开位置（灰色），试验位置（绿色），运行位置（红色），异常位置（橙色问号显示）。（抽出式有效）
	负载侧单线图：红色表示有点，灰色表示失压，橙色表示过负荷。
蜂鸣器	显示“消音”、“正常”两种状态。
辅助电源	监测外接DC24V辅助电源，当接入DC24V辅助电源时显示“正常”，反之显示“异常”。
控制模式	显示“手动”、“自投自复”、“互为备用”三种模式（可根据需求增加模式）。
倒计时	控制器自动控制或巡检测试时，开关动作延时倒计时走字显示。
锁型图标	密码锁定状态与解锁状态。
就地/远方图标	能正确显示就地位置状态与远方位置状态。
告警图标	有告警发生时闪烁，无告警发生时隐藏。
调试状态图标	在调试状态下，测试继电器时显示。
实时时钟	能实时显示24小时制实时时钟。

8.4

CM-D 系统监测界面 2

系统监测画面 2 可显示负载侧三相电流，电流谐波含有率，有功功率，无功功率，功率因数，开关动作次数，通讯参数，开关量状态等信息。



显示内容	说明
电流	显示三相负载电流。
谐波	显示三相电流谐波含有率。
功率	显示总有功功率，总无功功率，功率因素。
动作次数	显示开关A投入次数，B投入次数。
通讯参数	显示RS485通讯地址，速率，校验位。
开入状态	显示DI1~DI14开入量状态，实心圆圈表示状态为1，空心圆圈表示状态为0。

8.5

CM-D 主菜单界面

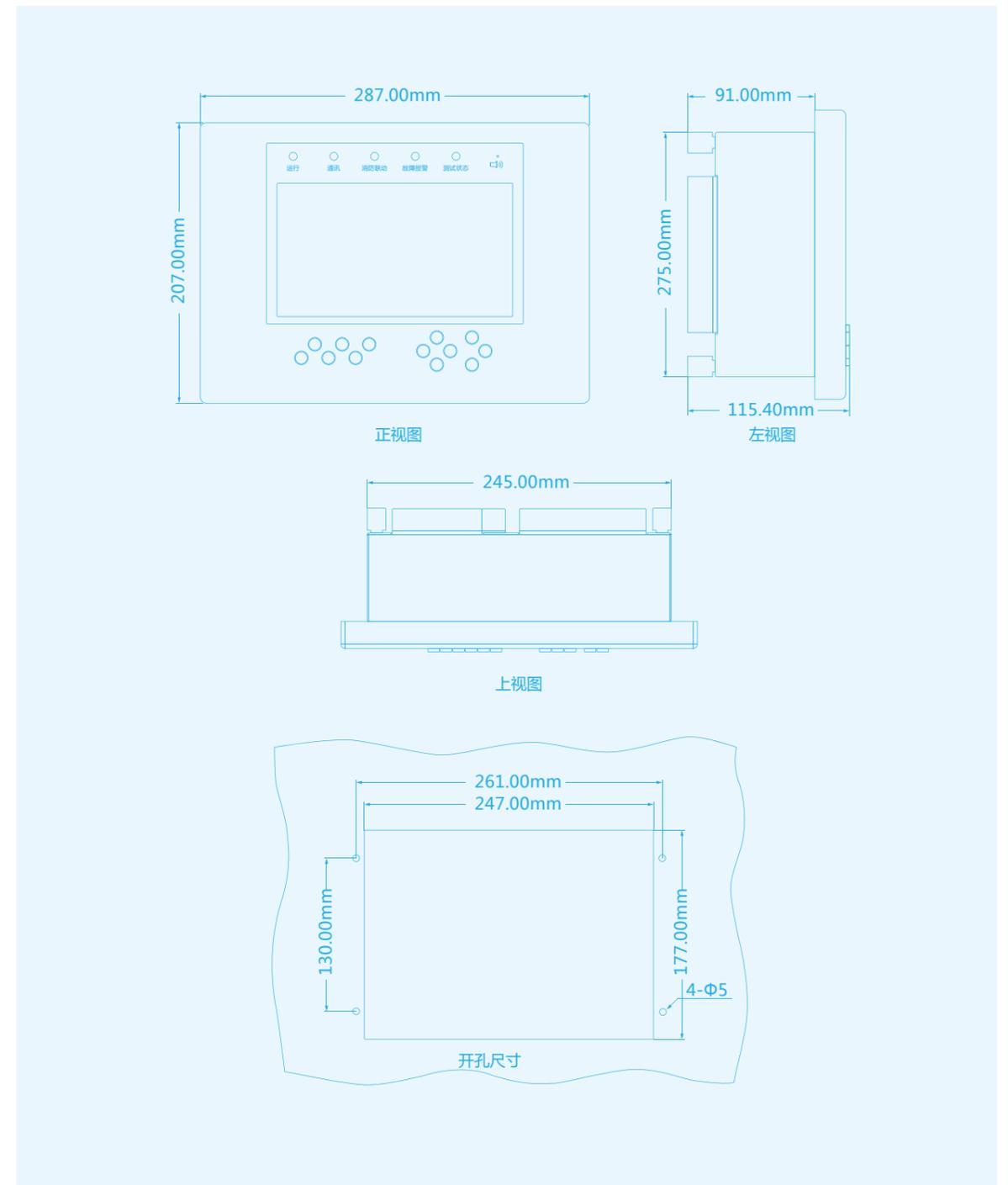
主菜单内容包含“设备配置”，“参数设置”，“时间设置”，“事件记录”，“调试工具”，“设备信息”。用于设置或修改控制器的参数定值整定、现场调试观察、查询事件记录，查看设备信息等，在任意“系统监视”画面按“确认”可键进入“主菜单”。



显示内容	说明
设备配置	用于设置控制器的配置参数。
参数设置	用于设置控制器的定值参数。
时间设置	用于设置控制器的系统时间。
事件记录	用于查看控制器的的事件记录。
调试工具	用于控制器调试及波形观察。
设备信息	用于查看控制器身份信息及操作简介。

9.1

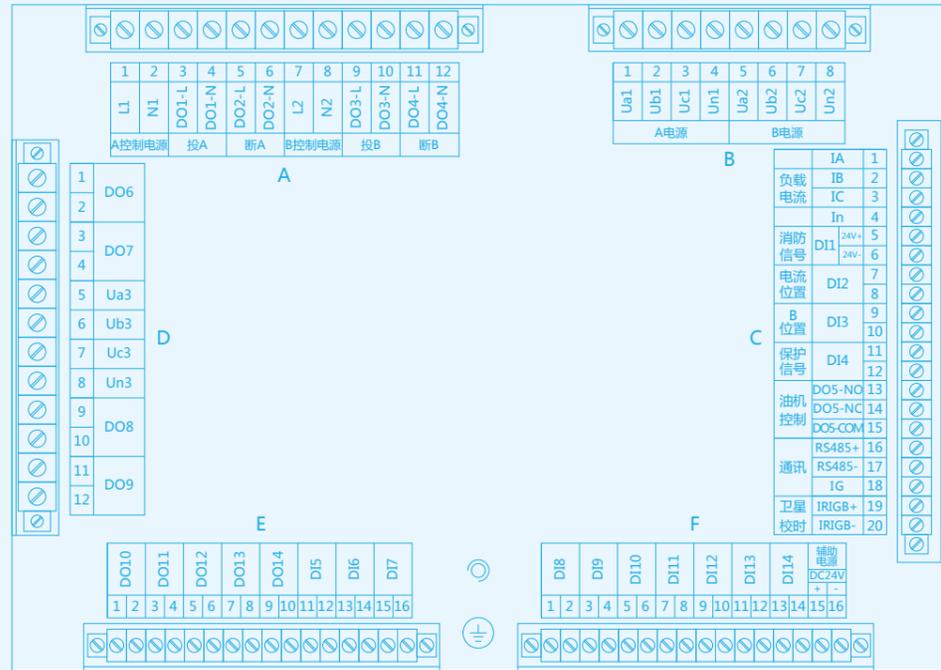
CM-D 控制器外形尺寸



10.1

CM-D 控制器背部端子定义及接线端子

CM-D 控制器背部端子定义



CM-D 控制器接线端子

端子组别	端子号	定义	说明
A	A1, A2	A控制电源	控制回路A电源接入，为装置工作电源、投A、断B的控制电源。
	A3, A4	投A	用于设置控制器的定值参数。
	A5, A6	断A	用于设置控制器的系统时间。
	A7, A8	B控制电源	控制回路B电源接入，为装置工作电源、投B、断A的控制电源。
	A9, A10	投B	DO3继电器输出，有源信号，控制开关B投入。
	A11, A12	断B	DO4继电器输出，有源信号，控制开关B断开。
B	B1~B4	A电源	接入A电源的Ua, Ub, Uc, Un, 用于信号采样。
	B5~B8	B电源	接入B电源的Ua, Ub, Uc, Un, 用于信号采样。

10.2

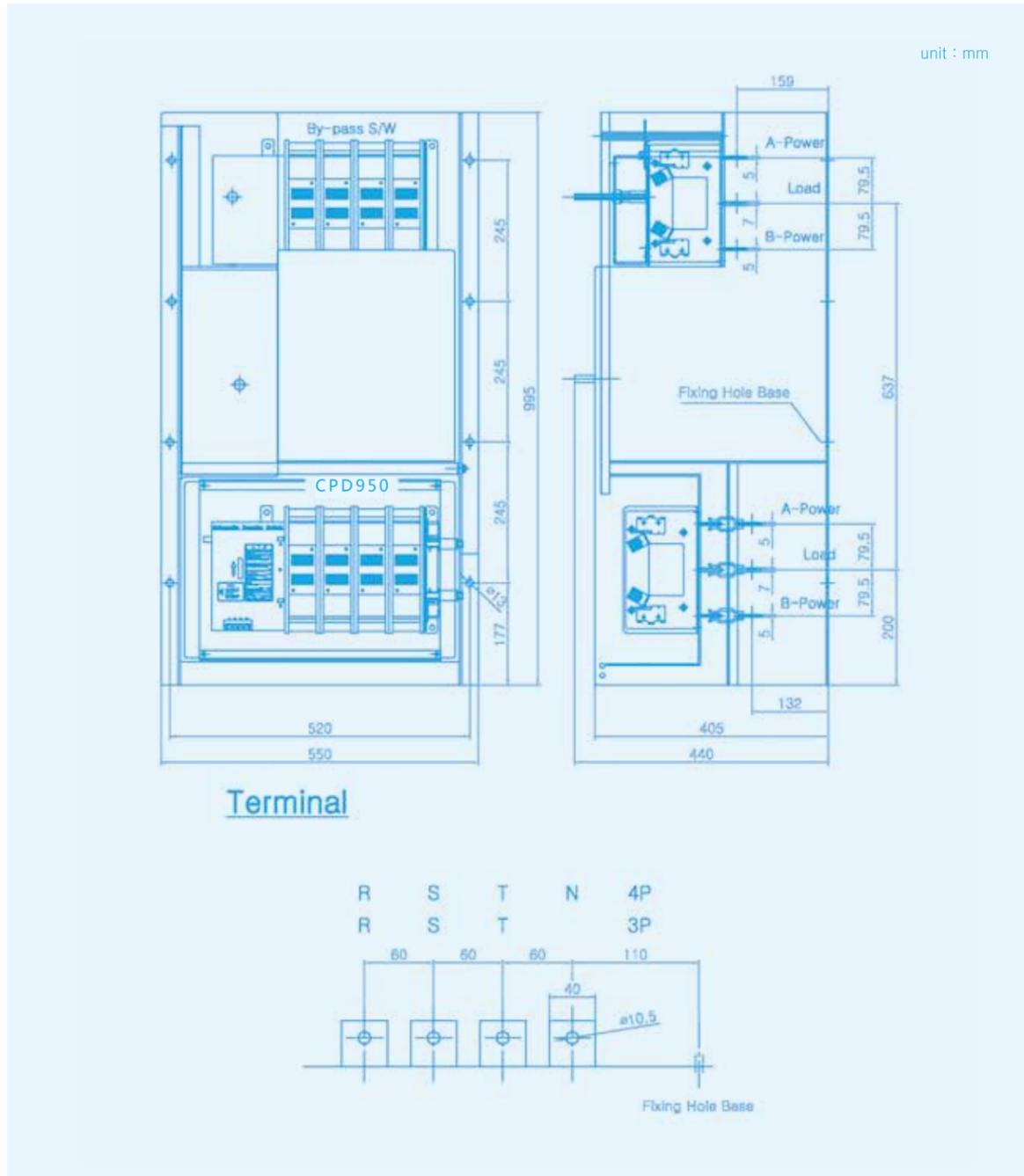
CM-D 控制器接线端子

接上页

端子组别	端子号	定义	说明
C	C1~C4	负载电流	接入负载侧三相电流，Ia、Ib、Ic、In, 用于信号采样。
	C5, C6	消防信号	外接开关量DC24V消防信号，用于消防联动。
	C7, C8	A位置	接入双电源开关A位置开关量信号。
	C9, C10	B位置	接入双电源开关B位置开关量信号。
	C11, C12	保护信号	接入外部保护脱扣开关量信号。
	C13~C15	油机控制	DO5继电器输出，无源干接点，一常开一常闭，用于控制发电机起停。
	C16~C18	通讯	接入RS485通讯。
	C19, C20	卫星校时	接入IRIG-B格式卫星校时（选件）。
D	D1, D2	DO6	继电器输出，可编程。
	D3, D4	DO7	继电器输出，可编程。
	D5~D8	第三路电源	接入第三路电源的Ua, Ub, Uc, Un, 用于信号采样。（选件）
	D9, D10	DO8	A电源故障，继电器干接点输出。
	D11, D12	DO9	B电源故障，继电器干接点输出。
	E	E1, E2	DO10
E3, E4		DO11	开关A位置信号，继电器干接点输出。
E5, E6		DO12	开关B位置信号，继电器干接点输出。
E7, E8		DO13	开关双分位置，继电器干接点输出。（三段式开关专用）
E9, E10		DO14	保护脱扣信号，继电器干接点输出。
E11, E12		DO5	手车位置1（71, 72）。
E13, E14		DO6	手车位置2（81, 82）。
E15, E16		DO7	旁路开关手柄操作A信号（LA1, LA2）（旁路型专用）。
F	F1, F2	DO8	旁路开关A位置（B11, B14）（旁路型专用）。
	F3, F4	DO9	旁路开关B位置（B31, B34）（旁路型专用）。
	F5, F6	DO10	旁路开关手柄操作B信号（LB1, LB2）（旁路型专用）。
	F7, F8	DO11	备用开关量输入，可编程。
	F9, F10	DO12	备用开关量输入，可编程。
	F11, F12	DO13	备用开关量输入，可编程。
	F13, F14	DO14	远方位置信号，遥控操作。
	F15, F16	辅助电源	接入DC24V电源，装置工作电源（选件），一般为不间断电源。

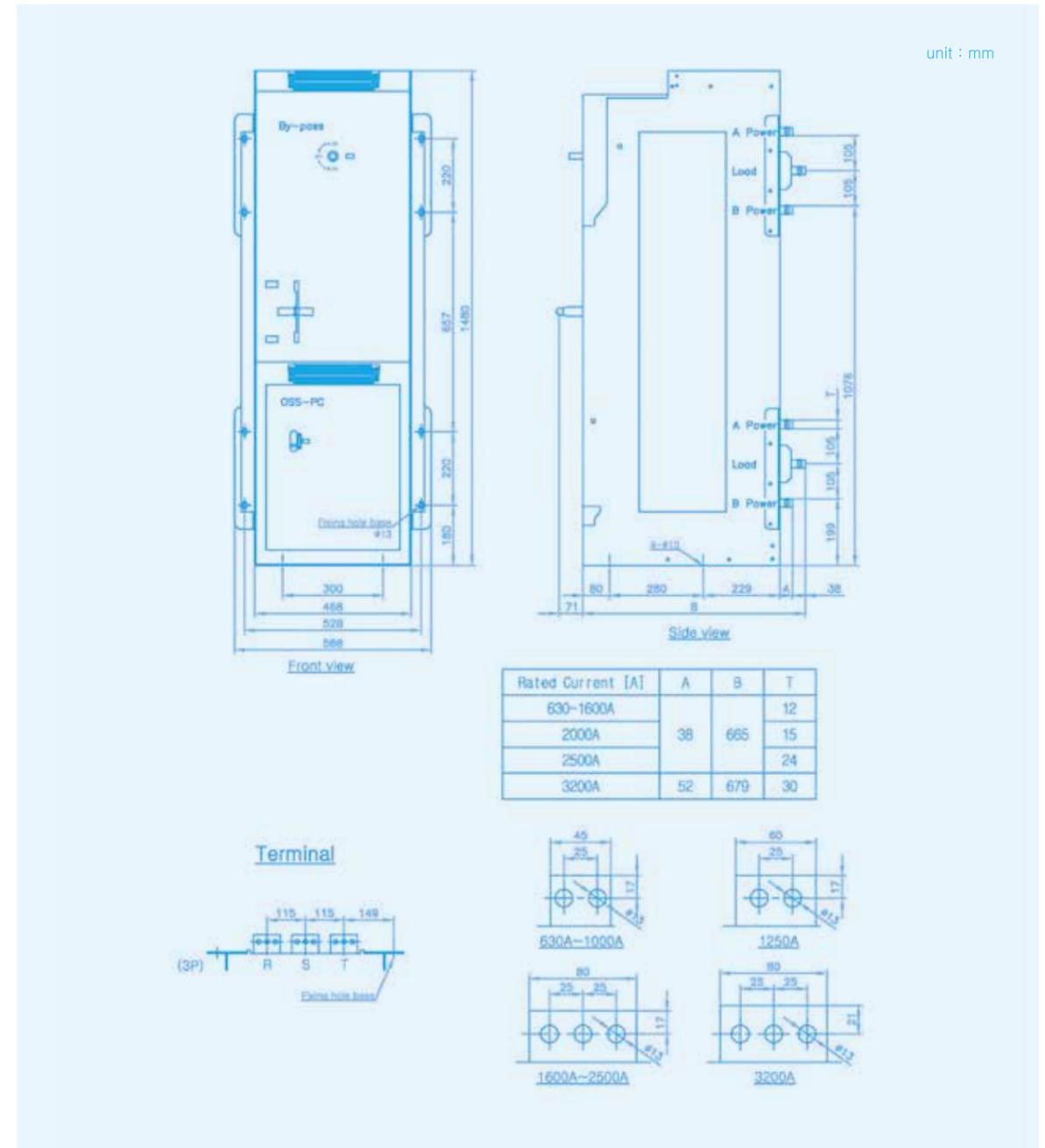
11.1

开路转换 100-400A 外形尺寸



11.2

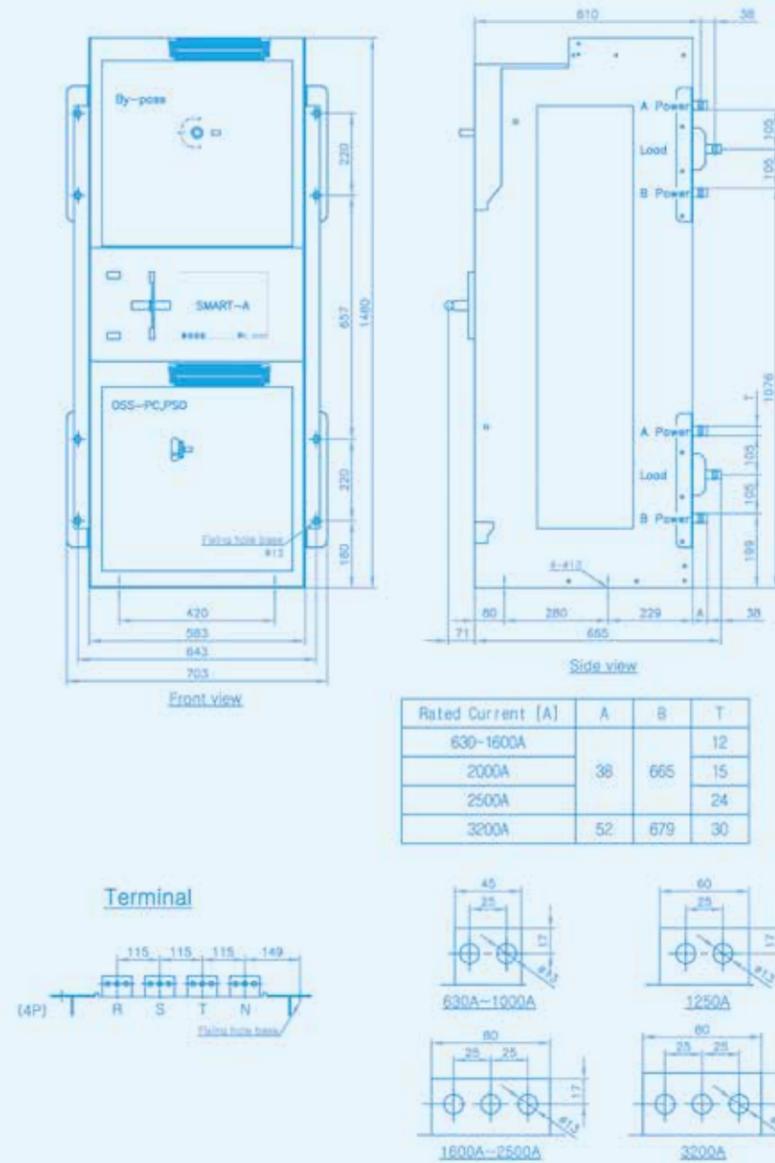
开路转换 630-3200A 外形尺寸 (3P)



11.3

开路转换 630-3200A 外形尺寸 (4P)

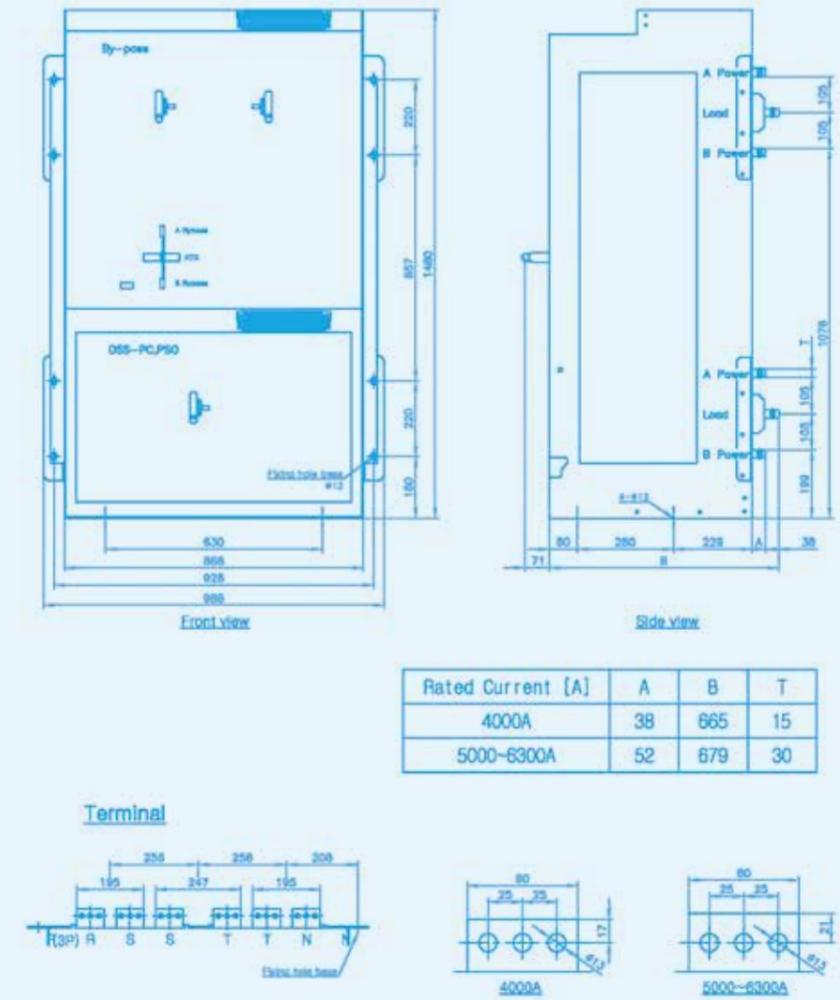
unit : mm



11.4

开路转换 4000-6300A 外形尺寸 (3P)

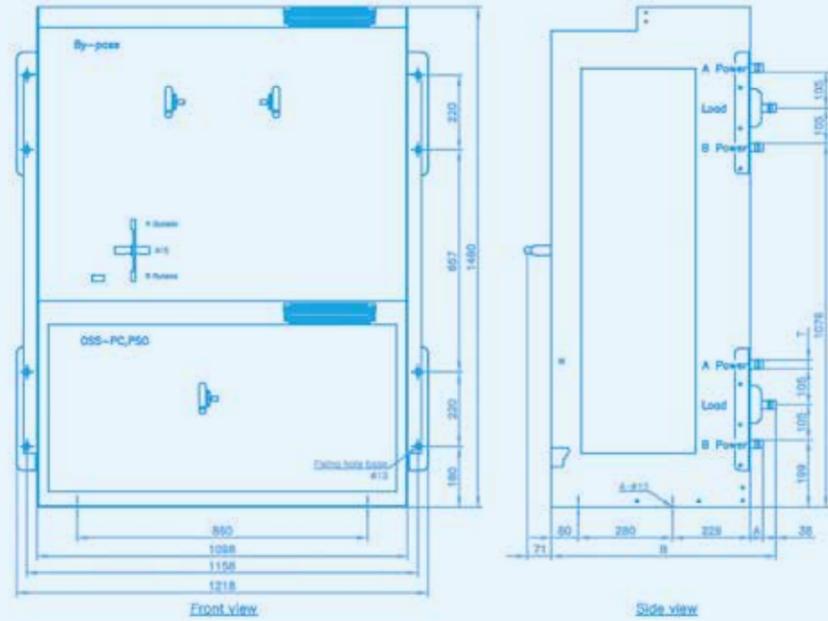
unit : mm



11.5

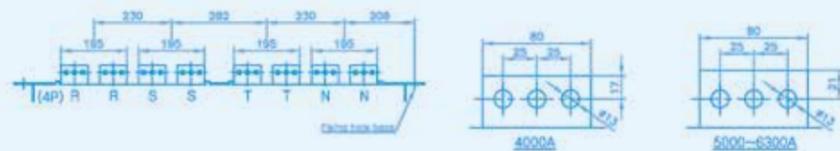
开路转换 4000-6300A 外形尺寸 (3P)

unit : mm



Rated Current [A]	A	B	T
4000A	38	665	15
5000-6300A	52	679	30

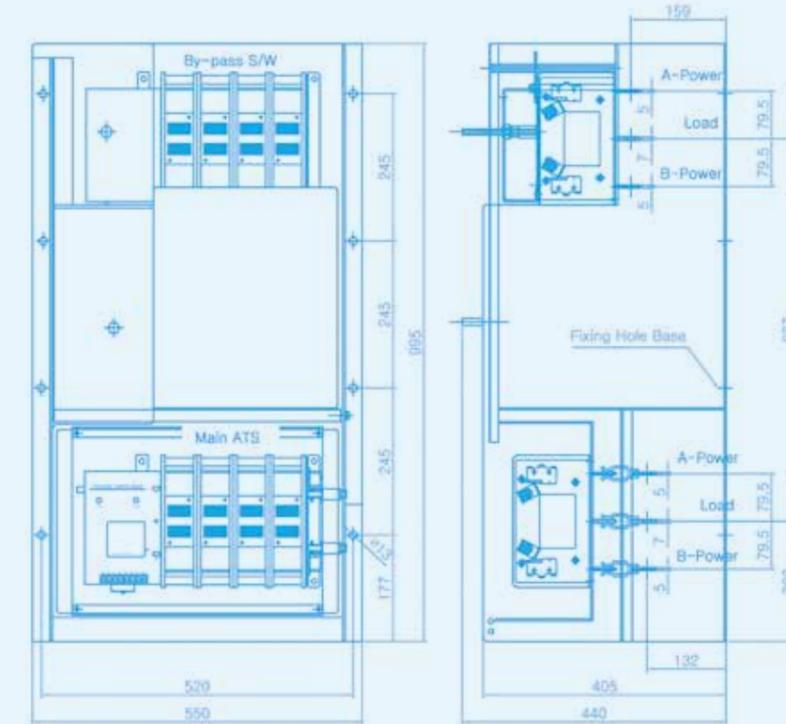
Terminal



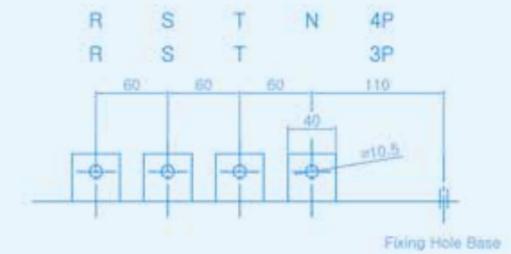
11.6

程控转换 100-400A 外形尺寸

unit : mm



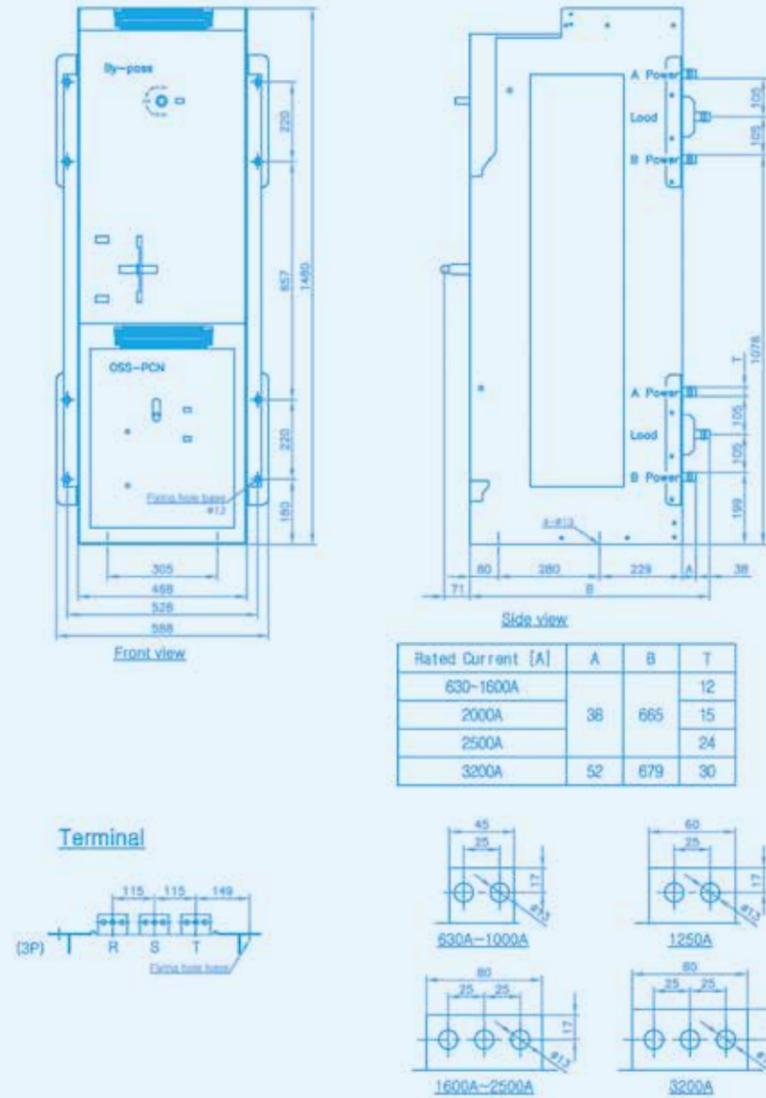
Terminal



11.7

程控转换 630-3200A 外形尺寸 (3P)

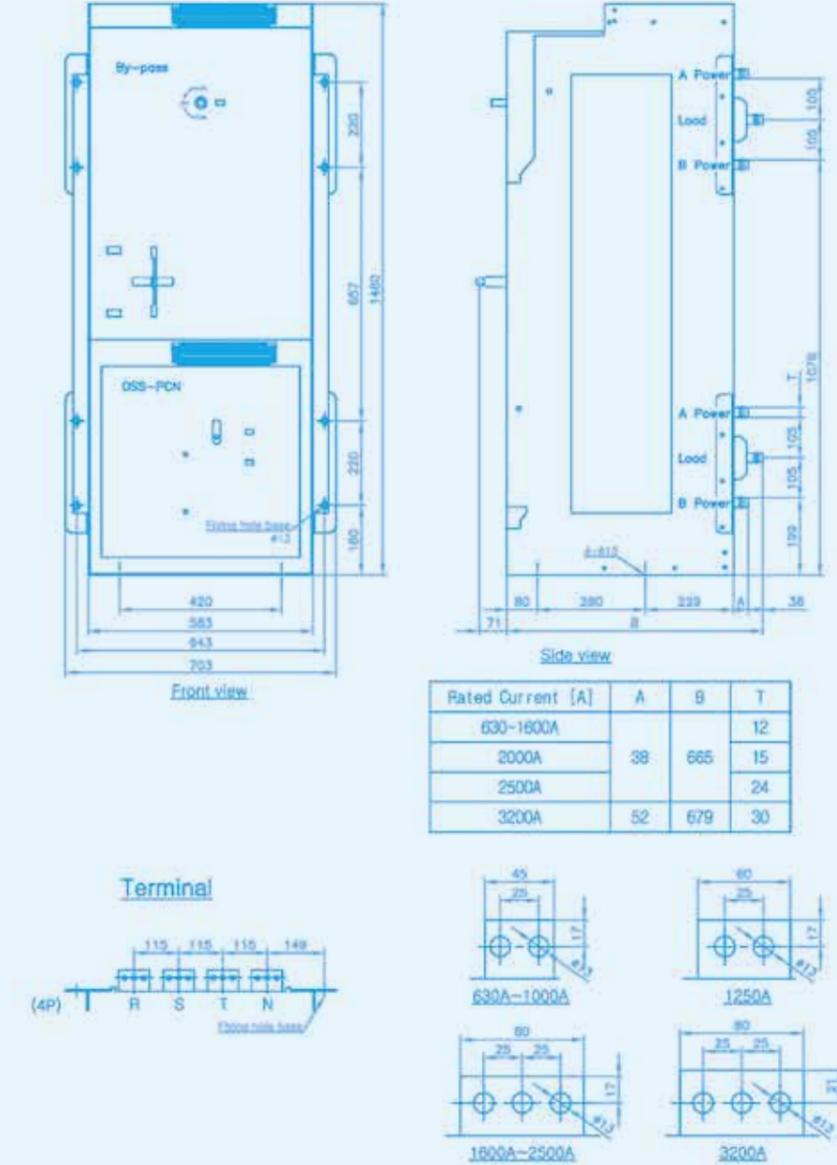
unit : mm



11.8

程控转换 630-3200A 外形尺寸 (4P)

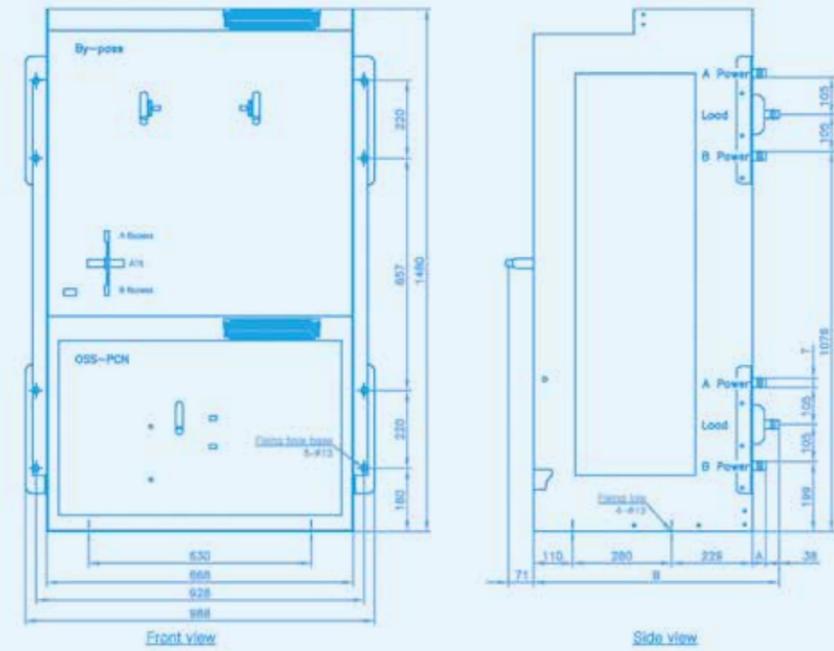
unit : mm



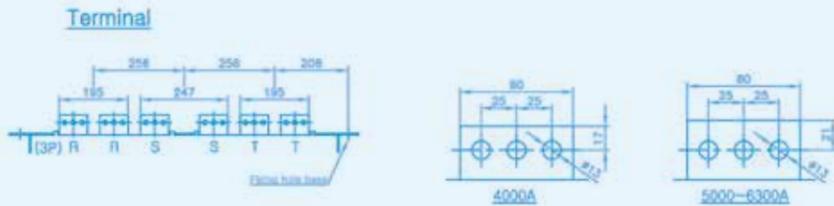
11.9

程控转换 4000-6300A 外形尺寸 (3P)

unit : mm



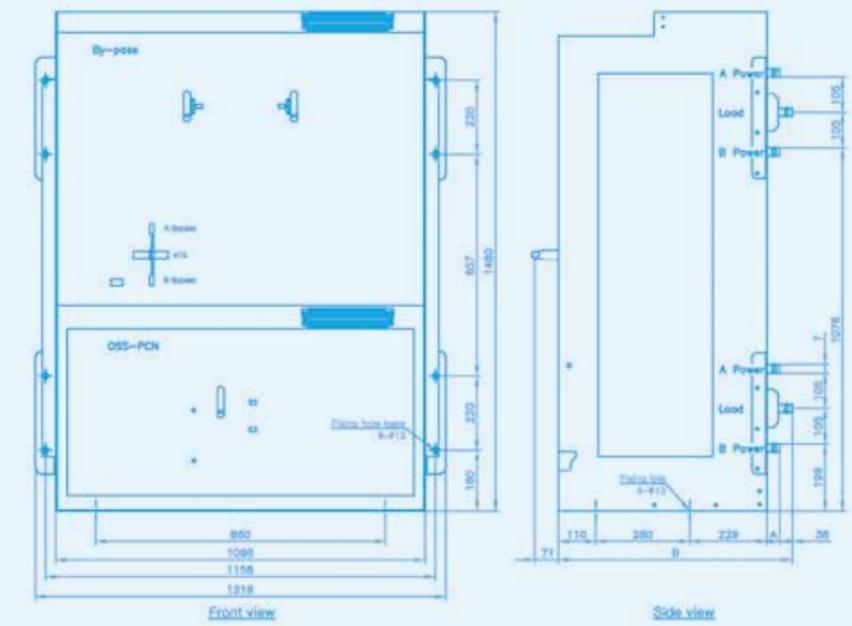
Rated Current [A]	A	B	T
4000A	38	665	15
5000-6300A	52	679	30



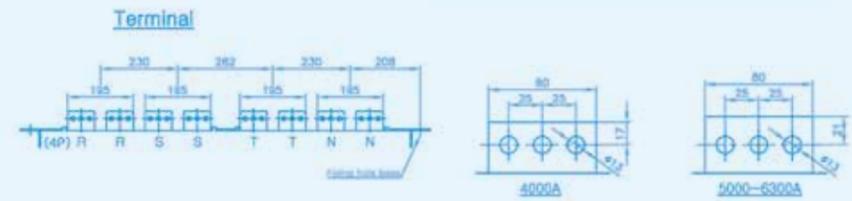
11.10

程控转换 4000-6300A 外形尺寸 (4P)

unit : mm

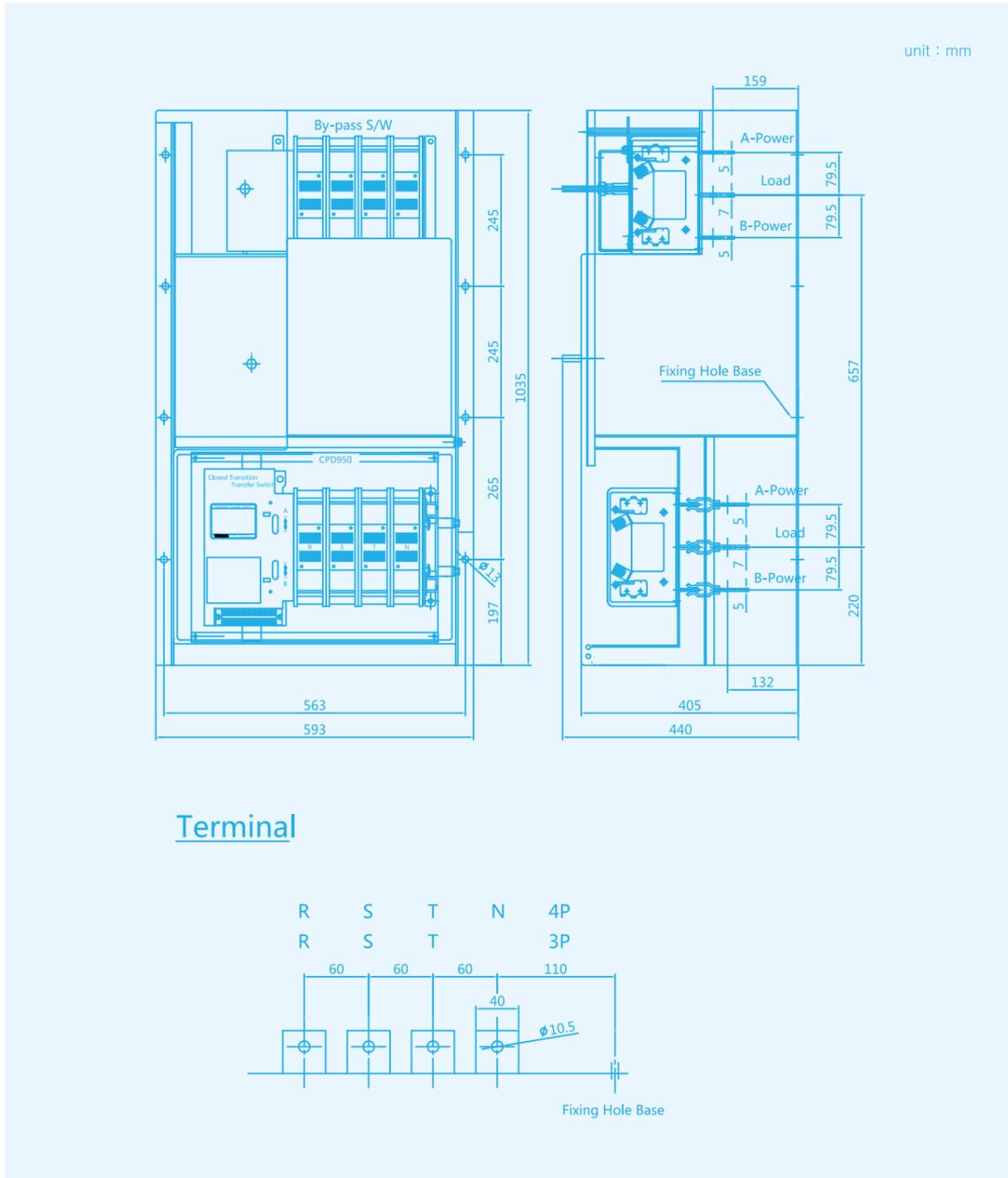


Rated Current [A]	A	B	T
4000A	38	665	15
5000-6300A	52	679	30



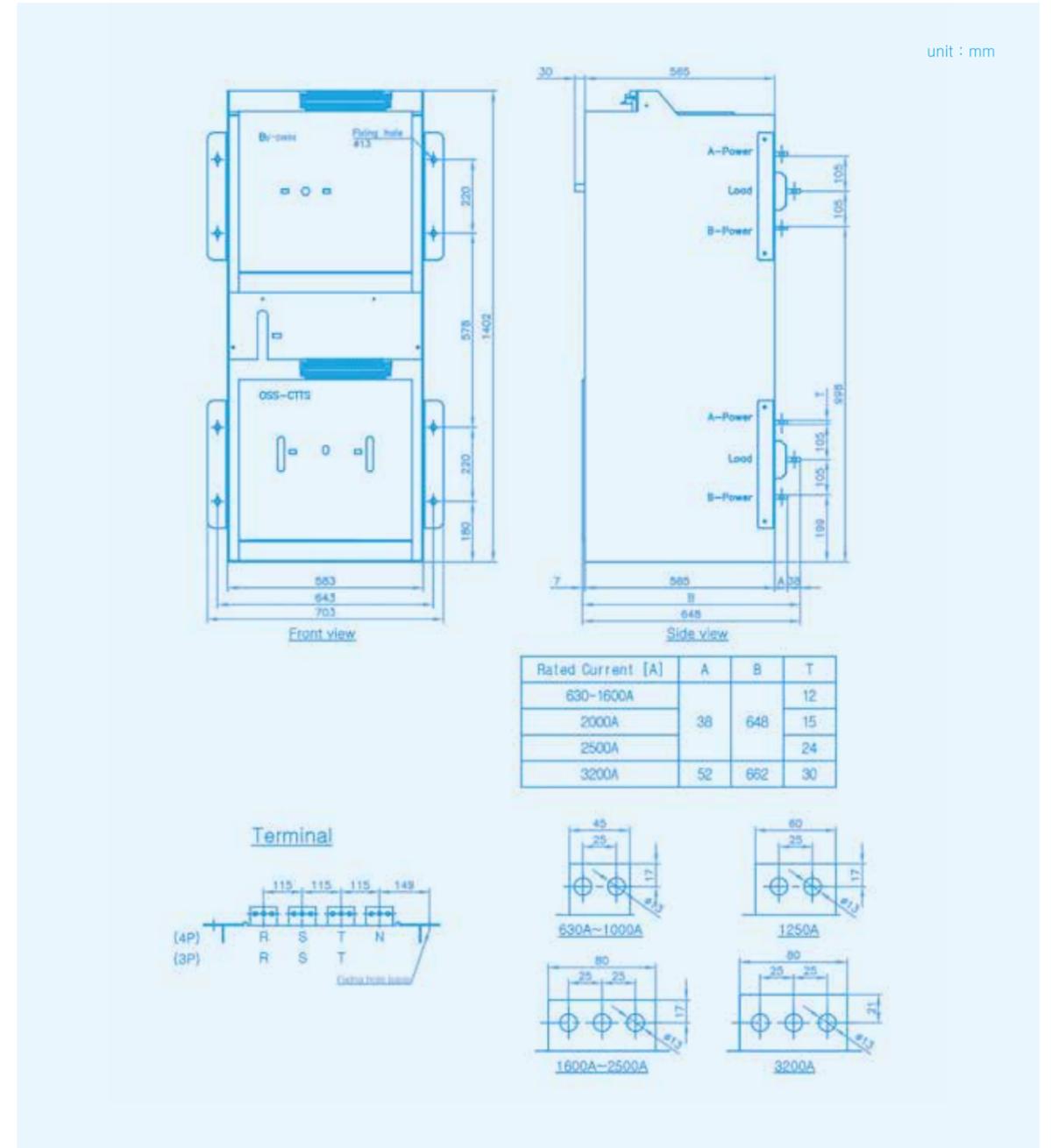
11.11

同期转换 100-400A 外形尺寸



11.12

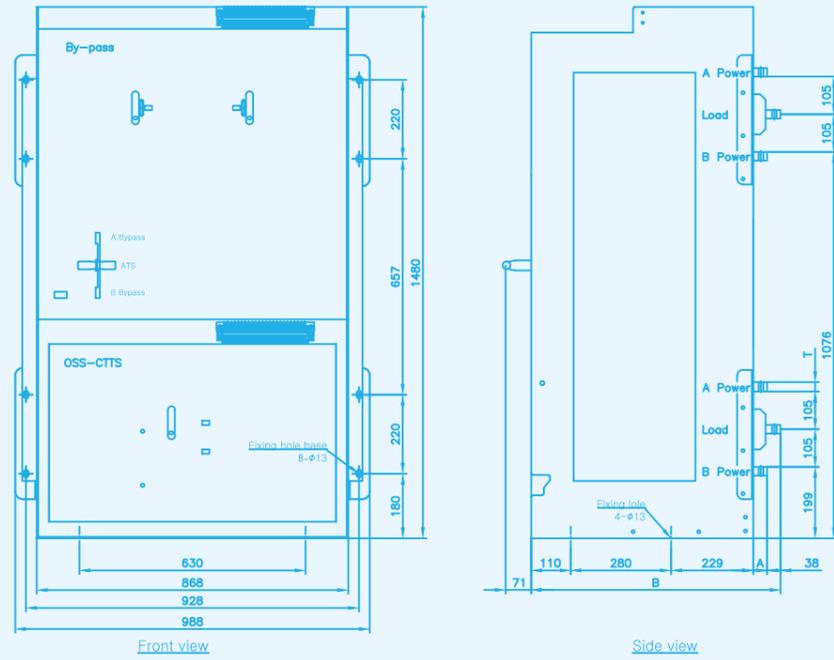
同期转换 630-3200A 外形尺寸



11.13

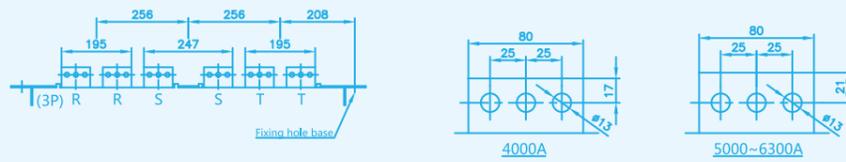
同期转换 4000-6300A 外形尺寸 (3P)

unit : mm



Rated Current [A]	A	B	T
4000A	38	665	15
5000~6300A	52	679	30

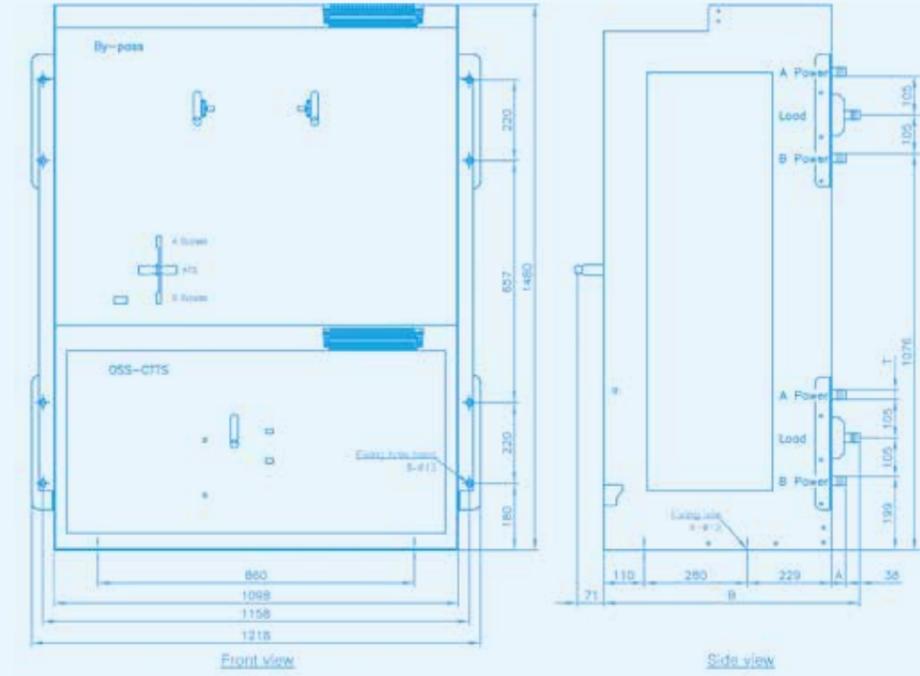
Terminal



11.14

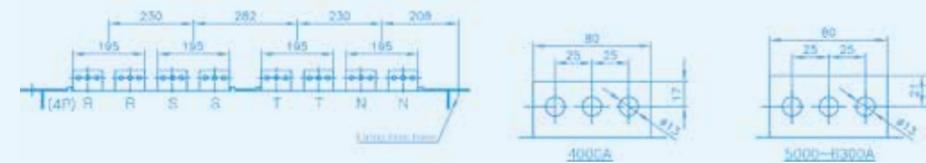
同期转换 4000-6300A 外形尺寸 (4P)

unit : mm



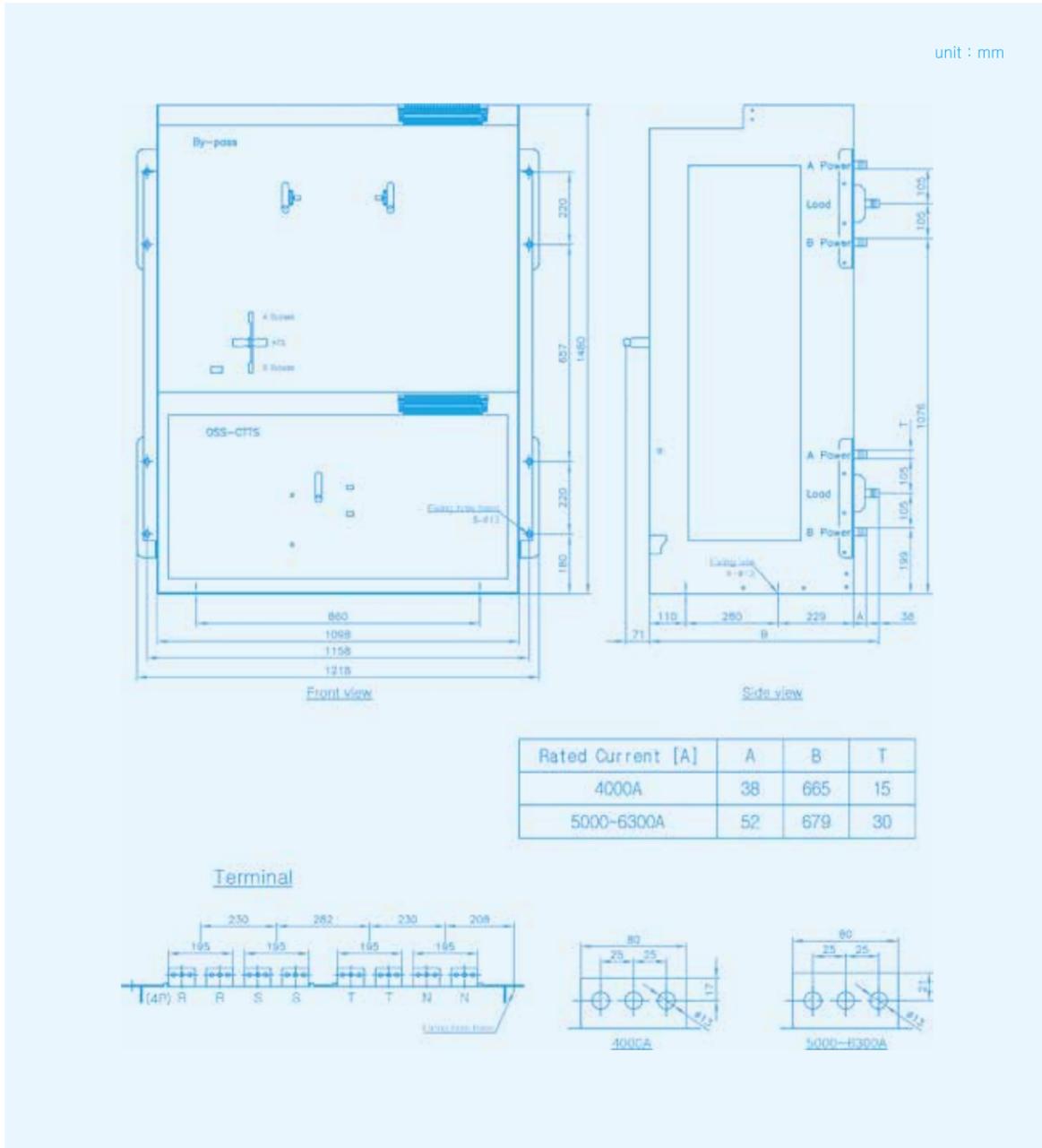
Rated Current [A]	A	B	T
4000A	38	665	15
5000~6300A	52	679	30

Terminal



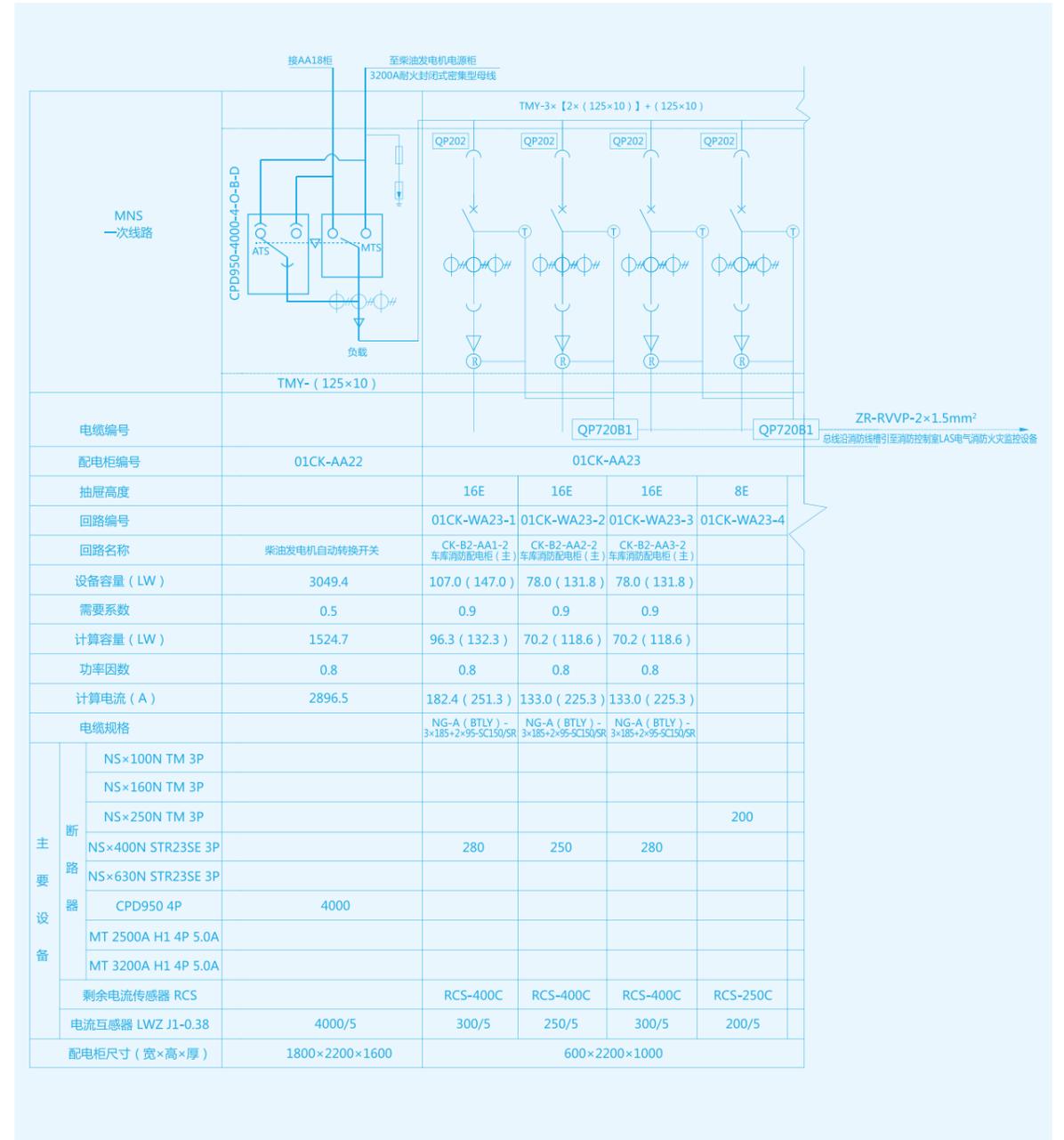
11.15

同期转换 4000-6300A 外形尺寸 (4P)



12.1

附录



对应环境温度下的适用电流及不同高度对应的数据

对应环境温度下的适用电流

环境温度	额定电流						
	100A	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A
40°	100A	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A
45°	100A	190A	380A	600A	770A	950A	1200A
50°	90A	180A	370A	580A	740A	900A	1100A
55°	90A	170A	350A	550A	700A	850A	1100A
60°	80A	160A	330A	530A	670A	800A	1000A

环境温度	额定电流						
	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A
40°	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A
45°	1500A	1900A	2400A	3000A	3800A	4800A	6000A
50°	1450A	1800A	2300A	2900A	3700A	4500A	5800A
55°	1400A	1750A	2200A	2800A	3500A	4400A	5500A
60°	1350A	1650A	2100A	2700A	3300A	4200A	5300A

不同高度对应的数据

	高度			
	2000m	3000m	4000m	5000m
[V]额定脉冲耐受电压 U_{imp}	8000	7000	6300	5500
[Vac]额定绝缘电压 U_i	800	700	630	550
[Vac]额定工作电压 U_e	400	350	310	270
额定电流	1 X I_e	0.98 X I_e	0.93 X I_e	0.90 X I_e