

双电源自动切换装置

- DPT/SE
- DPT/TE
- DPT-63/125/160/250 (新系列)

1SXF210004B2001 08-2004



双电源自动切换装置

双电源自动切换装置是一种由微处理器控制，用于电网系统中网电与网电或网电与发电机电源自动切换的装置，可使电源连续供电。用户一般允许有数秒或数十秒的电源中断，而这段时间的长短，则取决于柴油发电机组的起动时间和断路器的切换时间。

ABB 可提供三种形式的双电源自动切换装置：

DPT/SE：用于两路市电或市电与柴油发电机供电的自动切换

DPT/TE：用于带母联断路器的两路市电的自动切换

DPT63 / 125 / 160 / 250：用于末端控制的双电源切换

DPT/SE、DPT/TE 技术参数：

- **符合标准** : IEC 60947-6-1
GB / T14048.11
- **电器级别** : CB 级
- **工作电压**
控制回路 : 220V AC - 50Hz
- **输出接点 (控制回路) 的分断能力**
欧姆负载 : 5A / 220V AC - 50Hz
感性负载 (COSφ=0.4) : 2A / 220V AC - 50Hz
- **工作温度** : -25 ~ +70°C

DPT/SE 和 DPT/TE 的断路器及配件 (不包括在双电源自动切换装置中，客户需另购)

配件	选用型号	DPT / SE				DPT / TE		
		160	630	1600	6300	630	1600	6300
1. 断路器 	类别	S2	S3 - 5	S6 - 7	F、E	S3 - 5	S6 - 7	F、E
	数量	2	2	2	2	3	3	3
2. 辅助触点 (1+1) 	类别	S2	S3 - 5	S6 - 7	标准配置	S3 - 5	S6 - 7	标准配置
	数量	2	2	2	-	3	3	-
3. 电源线接插件 	类别	-	S3 - 5	S6 - 7	客户自备	S3 - 5	S6 - 7	客户自备
	数量	-	2	2	-	3	3	-
4. 电动操作机构 	类别	S2	S3 - 5	S6 - 7	标准配置	S3 - 5	S6 - 7	标准配置
	数量	2	2	2	-	3	3	-
5. 机械联锁 	类别	S2	S3 - 5	S6 - 7	A 型	- *	- *	C 型
	数量	1	1	1	2	- *	- *	3
6. UPS	类别	3kVA	1kVA	1kVA	1kVA	-	-	-

注：* Isomax S 系列断路器在 DPT/TE 中没有适用的机械联锁，使用时请注意
Isomax S2 的电动操作机构为水平安装式，其机械联锁为双电源切换用机械联锁。

产品功能

功能	型号	DPT/SE	DPT/TE	DPT - 63 / 125 / 160 / 250
电流范围		> 6300	> 6300	< 250
转换模式		自动	自动 / 手动	自动 / 手动
延时控制		✓	✓	✓
失压转换		✓	✓	✓
欠 / 过电压转换		✓	✓	✓
欠 / 过电压检测		✓	✓	✓
缺相转换		✓	✓	✓
电网 - 发电机转换		✓	✓	✓
断路器状态指示		✓	✓	✓
自投自复		✓	✓	✓
拒执行报警		✓	✓	✓
过欠压报警		✓	✓	✓
缺相报警		✓	✓	✓
外接报警装置		✓	✓	✓

双电源自动切换装置

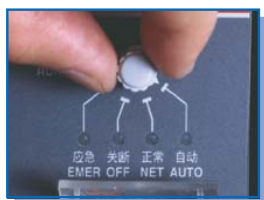
DPT/SE

DPT/SE 双电源自动切换装置 (用于两路市电或市电与柴油发电机供电的自动切换)



工作原理

DPT/SE 装置主要用于控制和自动切换两路带有机械和电气联锁的低压断路器：



一个4位置转换开关用于设定四种工作模式：

- **自动模式**：转换开关置于“自动 (AUTO)”位置
- **正常供电模式**：转换开关置于“正常 (NET)”位置
- **应急供电模式**：转换开关置于“应急 (EMER)”位置
- **关断模式**：转换开关置于“关断 (OFF)”位置

当系统投入运行时，需将运行开关置于“运行 (RUN)”位置，而“复位 (RESET)”按钮可使运行程序恢复到初始状态。

自动模式 (自投自复)

当转换开关置于“自动 (AUTO)”位置时，系统会处于自动切换方式下：

- 当正常供电电源正常时，正常供电断路器闭合，而应急供电断路器断开
- 当正常供电失压和缺相时，柴油发电机起动，正常供电断路器断开，在缺相时系统报警
- 当柴油发电机或应急电源电压达到稳定状态时，则应急供电断路器会闭合

- 当正常供电恢复正常时，则应急供电断路器断开。正常供电断路器将闭合投入供电，系统发出停止柴油发电机的信号，并返回正常运行状态

正常供电模式

当转换开关置于“正常 (NET)”位置时，系统会处于单一正常供电模式。在此模式下，系统并不考虑正常供电电压是否存在，只执行下列操作：

- 如果柴油发电机还在运行，则将其停止
- 如果应急供电断路器处于闭合状态时，则将其断开
- 闭合正常供电断路器
- 当正常供电缺相时，正常供电断路器会断开，而系统会自动报警
- 当正常供电失压时，正常供电断路器会保持闭合

应急供电模式

当转换开关置于“应急 (EMER)”位置时。系统会处于单一应急供电模式，并不考虑实际的正常供电电压是否存在，它将执行下列操作：

- 如果正常供电断路器处于闭合状态时，则将其断开
- 起动柴油发电机
- 当柴油发电机或应急电源电压达到稳定状态时，应急供电断路器会闭合
- 当应急供电缺相或失压时，应急供电断路器将断开。而缺相时，系统会自动报警。

关断模式

当转换开关置于“关断 (OFF)”位置时。正常供电断路器和应急供电断路器会自动断开，并停止柴油发电机的运行(如果其处于运行状态)。

注：当正常或应急断路器因过载故障而处于脱扣位置时，DPT/SE 将发出脱扣故障信号。对于S系列断路器的控制，在故障排除后，应先将转换开关置于“关断 (OFF)”位置，而断路器将在电动操作机构带动下自动运行到回扣位置，然后将转换开关旋转到所需要的工作模式。对于F系列断路器的

双电源自动切换装置 DPT/SE

控制，在故障排除后，应先按下断路器面板上的 SOLID STATE 按钮，然后将 DPT/SE 上的转换开关旋转到所需的工作模式，系统将恢复到正常工作状态。

延时功能 (只适用于自动模式)

从接收到电压存在与否的输入信号至输出对断路器开合的执行命令的时间延迟，由内部的微处理器来实现，可以通过分别调节四个延时旋钮来设定所需断路器的开合延时时间。其中：

- t1：从正常供电失压至正常供电断路器断开的延时时间，其调节范围为 0.5 - 30 秒
- t2：从正常供电断路器断开并应急供电正常至应急供电断路器闭合的延时时间 (用发电机作为应急供电时，t2 是从应急供电正常至应急供电断路器闭合的延时时间)，其调节范围为 0.5 - 30 秒
- t3：从正常供电恢复正常至应急供电断路器断开的延时时间，其调节范围为 2 - 240 秒
- t4：从应急供电断路器断开至正常供电断路器闭合的延时时间，其调节范围为 0.5 - 30 秒



在延时时间范围内，DPT/SE 具有可返回特性。可打开面板上的调整旋钮封盖，用小螺丝刀调整相应的旋钮 (顺时针方向为增加延时)。设定后需按“复位 (RESET)”按钮，以使设定时间生效。出厂设定值为最小值。

报警功能

脱扣报警：当断路器因电路故障脱扣时，报警灯会闪烁、而相应的脱扣指示灯发光，并发出蜂鸣声。当故障排除后，报警便会自动解除。

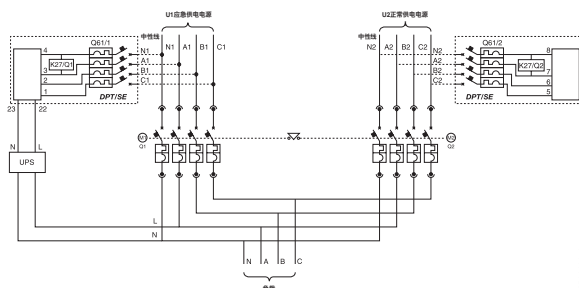
缺相报警：在正常供电电源或应急电源缺相时，报警灯会闪烁、而相应的缺相指示灯发光，并发出蜂鸣声。

拒执行报警：当 DPT/SE 发出操作指令后，若正常供电断路器或应急供电断路器未能按要求执行闭合或断开操作，则系统报警灯会闪烁。对于发电机的启动和停止所执行的指令，未设定拒执行报警信号功能。

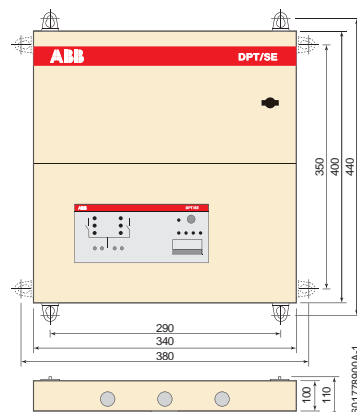
复位功能

如果调试 DPT/SE 时出现死机、死循环现象时，只需按“复位 (RESET)”按钮，便可使系统恢复正常运行状态。此时，若运行 (RUN) 开关不在“运行 (RUN)”位置，应将其拨到“运行 (RUN)”位置，系统即恢复到正常运行状态。

主回路接线图



尺寸图 (mm)

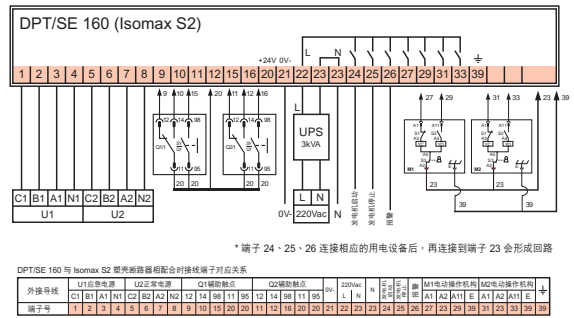


双电源自动切换装置

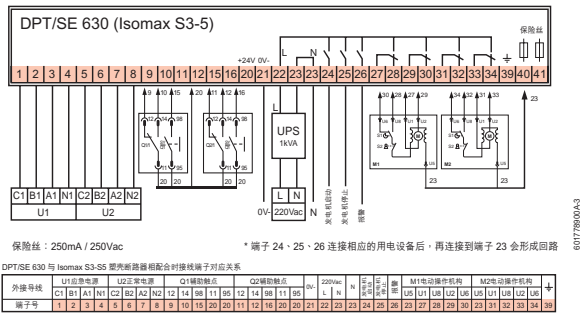
DPT/SE

控制回路及接线图

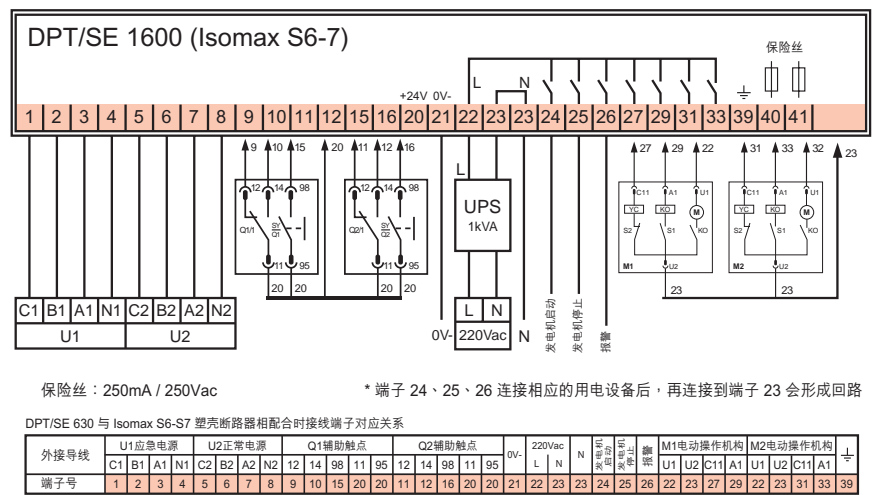
用于 Isomax S2 的接线



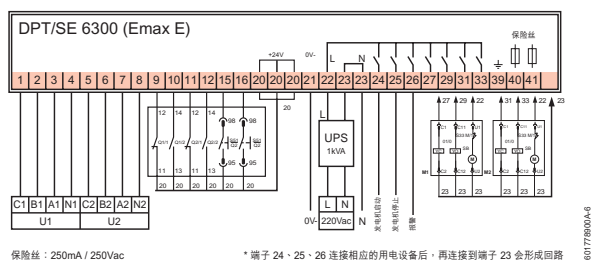
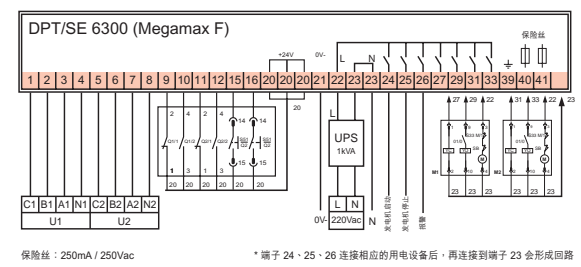
用于 Isomax S3-5 的接线



用于 Isomax S6-7 的接线



用于 Megamax F / Emax E 的接线



DPT/SE 6300 与 Megamax F / Emax E 空气断路器相配合时接线端子对应关系

外接导线	U1 应急电源		U2 正常电源		Q1 辅助触点			Q2 辅助触点			220Vac		发电机启动/停止		报警		M1 电动操作机构		M2 电动操作机构																					
端子号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	20	20	20	21	22	23	23	24	25	26	22	23	23	27	29	22	23	23	31	33	39							
Megamax F	C1	B1	A1	N1	C2	B2	A2	N2	2	4	14	1	3	15	2	4	14	1	3	15	0V-	L	N	N	3	2	4	10	1	9	3	2	4	10	1	9	±			
Emax E	C1	B1	A1	N1	C2	B2	A2	N2	12	14	98	11	13	95	12	14	98	11	13	95	0V-	L	N	N	U1	U2	C11	U1	C2	C12	U2	C1	C11	U1	C2	C12	U2	C1	C11	±

双电源自动切换装置

DPT/TE

DPT/TE 双电源自动切换装置 (用于带母联断路器的两路市电的自动切换)



工作原理

DPT/TE 装置主要用于控制和自动切换带母线联络断路器的两路电源的供电系统。



一个 2 位置转换开关用于设定两种工作模式：

- 自动模式 (AUTO)
- 关断模式 (OFF)

当系统投入运行时，需将运行开关置于“运行 (RUN)”位置，而“复位 (RESET)”按钮可使运行程序恢复到初始状态。

自动模式 (自投自复)

当转换开关置于“自动 (AUTO)”位置时，系统将处于自动切换状态：

- 1) 在正常状态下，(电源U1和U2电压都正常)，则母联断路器 Q3 断开，断路器 Q1 及 Q2 闭合；
- 2) 当电源U1失压，电源U2电压正常且母联断路器Q3处于断开状态，则断路器Q1经t1延时断开，母联断路器Q3在断路器Q1断开后经t2延时闭合，则两路用电均由电源U2提供；

- 3) 当电源U1恢复正常后，母联断路器Q3经t3延时后断开，断路器Q1在母联断路器Q3断开后经t4延时闭合；
- 4) 当电源U2失压，电源U1电压正常且母联断路器Q3处于断开状态，则断路器Q2经t1延时断开，母联断路器Q3在断路器Q2断开后经t2延时闭合，则两路用电均由电源U1提供；
- 5) 当电源U2恢复正常时，母联断路器Q3经t3延时后断开断路器Q2在母联断路器Q3断开后经t4延时闭合。

关断模式

在关断模式下，系统并不考虑电源U1和U2电压是否正常，断路器Q1/Q2和母联断路器Q3均会处于断开的状态。

延时功能 (只适用于自动模式)

从接收到电压存在与否的输入信号到输出对断路器开合的执行命令的时间延迟，由内部的微处理器来实现，可以通过分别调节的四个延时旋钮来设定所需断路器开合延时时间，其调节范围为 0.5 - 30 秒。

- t1：从电源U1 (或U2) 失压至断路器Q1 (或Q2) 断开的延时时间
- t2：从断路器Q1 (或Q2) 断开、电源U2 (或U1) 正常至母联断路器Q3闭合的延时时间
- t3：从电源U1 (或U2) 恢复正常至母联断路器Q3断开的延时时间
- t4：从母联断路器Q3断开至断路器Q1 (或Q2) 闭合的延时时间



在延时时间范围内，DPT/TE 具有可返回特性。打开面板上调整旋钮封盖，用小螺丝刀调整相应的旋钮 (顺时针方向旋转为增加延时)。设定后需按“复位 (RESET)”开关，以使设定值时间生效。出厂设定值为最小值。

双电源自动切换装置 DPT/TE

报警功能

脱扣报警：当断路器因电路故障脱扣时，报警灯会闪烁、而相应的脱扣指示灯发光，并发出蜂鸣声。当故障排除后，报警便会自动解除。

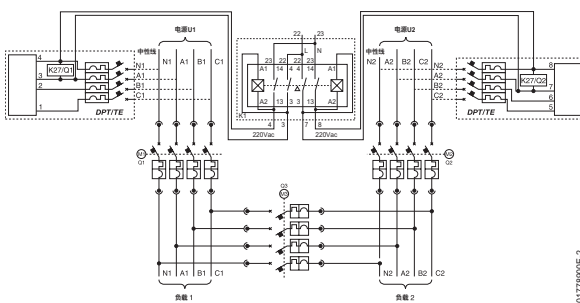
缺相报警：当各路电源缺相时，报警灯会闪烁、而相应的缺相指示灯发光，并发出蜂鸣声。

拒执行报警：当 DPT/TE 发出操作指令后，若任何断路器未能按要求执行闭合或断开操作，则系统报警灯会闪烁，并发出声音报警。(若已设定了延时时间，在延时过程中，则不会发出拒执行报警信号。)

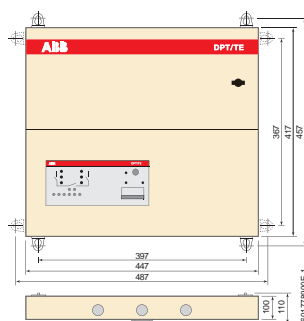
复位功能

如果调试DPT/TE时出现死机、死循环现象，只需按“复位(RESET)”按钮，便可使系统恢复到正常运行状态。此时，若运行开关(RUN)不在“运行(RUN)”位置，应将其拨到“运行(RUN)”位置，系统即恢复到正常运行状态。

主回路接线图

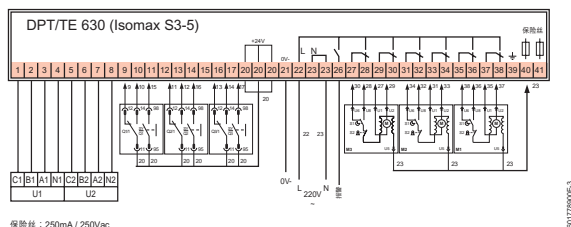


尺寸图 (mm)

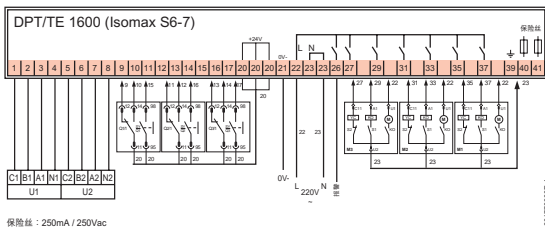


控制回路及接线图

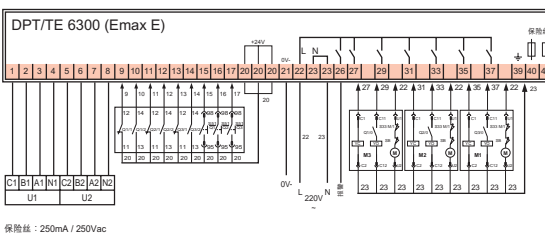
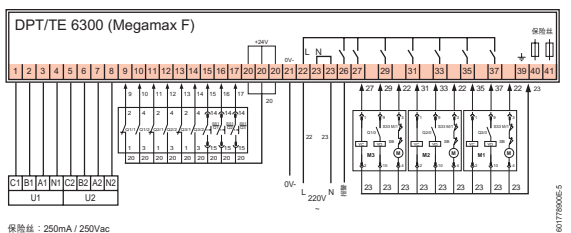
用于 Isomax S3-5 的接线



用于 Isomax S6-7 的接线



用于 Megamax F / Emax E 的接线



外接导线	U1应急电源	U2正常电源	Q1辅助触点	Q2辅助触点	Q3辅助触点	0V	N	报警	M3电动操作机构	M2电动操作机构	M1电动操作机构
Megamax F	C1 B1 A1 N1	C2 B2 A2 N2	2 4 14 1 3 15	2 4 14 1 3 15	2 4 14 1 3 15	2	4	14	1	3	15
Emax E	C1 B1 A1 N1	C2 B2 A2 N2	12 14 98 11 13 95	12 14 98 11 13 95	12 14 98 11 13 95	12	14	98	11	13	95
端子号	1 2 3 4 5 6 7 8	9 10 15 20 20	20 20 11 12 16 20 20 20	13 14 17 20 20 20 21	23 23 23 23 22 27 29 23	23	23	23	22	27 29 23	23 23 22 31 33 23 23 22 35 37 39

双电源自动切换装置

DPT-63 / DPT-125 / DPT-160 / DPT-250

DPT-63 / 125 / 160 / 250 双电源自动切换装置 (用于末端控制的双电源切换)



DPT-63 / 125 / 160 / 250 系列

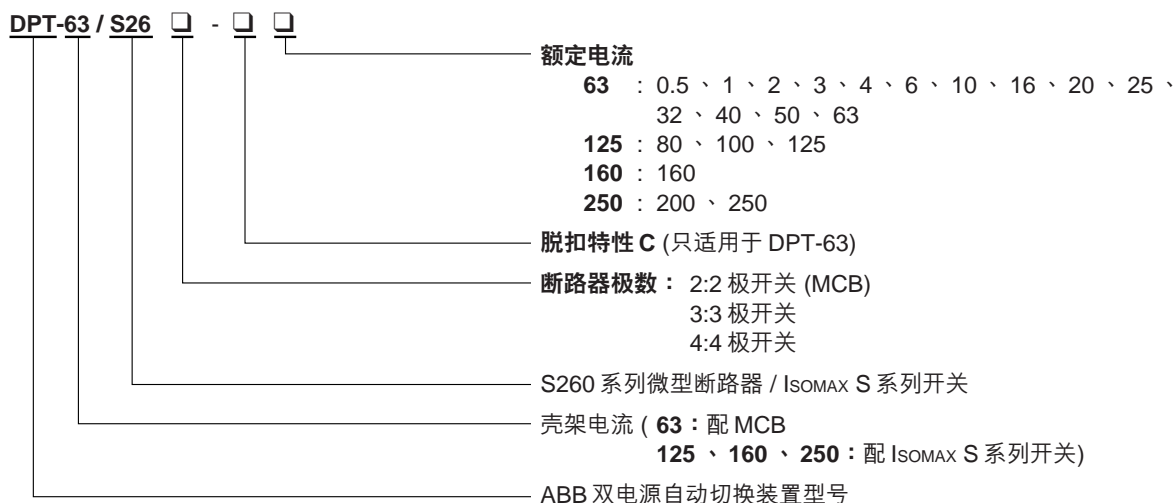
产品概述

DPT-63、DPT-125、DPT-160 和 DPT-250 系列是 ABB 公司最新研制的双电源自动切换装置，适用于末端控制的双电源切换和需要保证连续供电的场合。它的控制单元通过微处理器对电源进行判断，并按预先设定的程序来决定是否发出相应的指令使断路器动作，实现两路电源的切换并发出相应的指示。

技术参数：

- 符合标准 : IEC 60947-6-1
GB / T14048.11
- 电器级别 : CB 级
- 工作电压
 - 开关极数 : 2 极(单相) 3 极(三相) 4 极(三相四线)
 - 主回路 : 220V AC 380V AC 380V AC
 - 控制回路 : 220V AC 380V AC 220V AC
 - 频率 : 50Hz 50Hz 50Hz
- 输出发电机启动信号接点 (无源接点)
 - 接点容量 : 5A / 220V AC - 50Hz
5A / 30V DC
- 工作温度 : -10°C ~ +55°C
- 贮存温度 : -40°C ~ +70°C

型号说明



双电源自动切换装置

DPT-63 / DPT-125 / DPT-160 / DPT-250

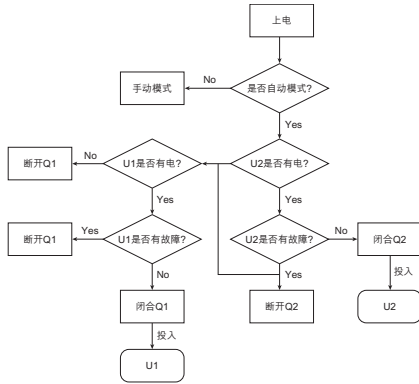
工作原理

DPT-63 / 125 / 160 / 250 上电后，控制器会率先检测是否处于自动模式下。

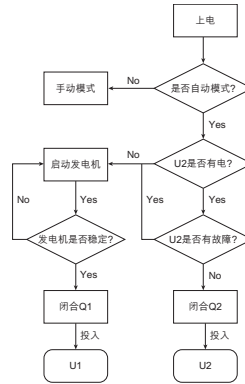
U1：应急供电电源 Q1：应急电源断路器

U2：正常供电电源 Q2：正常电源断路器

网电与网电电源自动切换装置流程

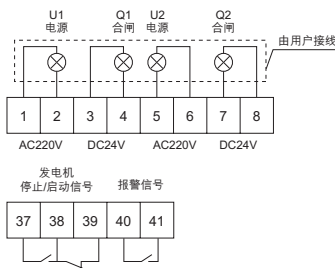


网电与发电机电源自动切换装置流程

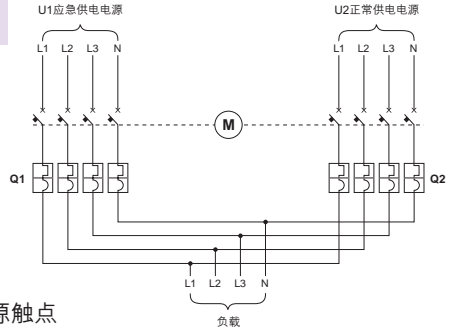


DPT-63 接线方式及外接端子

外接端子接线图



主回路接线图



1 - 2号端子为 U1 电源信号

3 - 4号端子为 U2 电源信号

5 - 6号端子为 Q1 合闸信号 (24V DC)

7 - 8号端子为 Q2 合闸信号 (24V DC)

37 - 38号端子为发电机停止无源触点

38 - 39号端子为发电机起动的无源触点

40 - 41号端子为报警无源触点

注：1) 1 - 4号端子应用于三相四线制和单相制是 220V AC，应用于三相三线制是 380V AC

2) 5 - 8号端子只能提供一个指示灯(约 15mA)的电源，否则会影响缺相报警功能。

DPT-63 尺寸图 (mm)

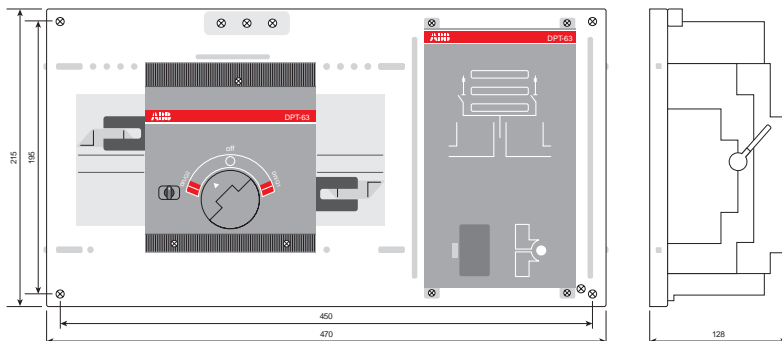




ABB (Hong Kong) Ltd.

低压部：
香港新界大埔
大埔工业村大喜街3号
电话：(852) 2929 3838
传真：(852) 2929 3505

ABB 新会低压开关有限公司

中国广东省江门市 529100
新会区今古洲工业开发区
电话：(0750) 6322 200
传真：(0750) 6677 526

ABB (中国) 有限公司

北京总部：
中国北京市 100016
朝阳区酒仙桥路10号
恒通大厦
电话：(010) 8456 6688
传真：(010) 8456 9907

长春分公司：
中国吉林省长春市 130061
西安大路16号
国际大厦A座7层709室
电话：(0431) 8926 821 / 23 / 25
传真：(0431) 8926 835

杭州分公司：
中国浙江省杭州市 310007
杭大路1号
黄龙世纪广场C区6楼0606室
电话：(0571) 8790 1355
传真：(0571) 8790 1151

成都分公司：
中国四川省成都市 610041
人民南路四段19号
威斯頓联邦大厦10楼
电话：(028) 8526 8800
传真：(028) 8526 8900

广州分公司：
中国广东省广州市 510620
天河北路183号
大都会广场21楼1-8及16室
电话：(020) 8755 8080
传真：(020) 8755 0172

天津分公司：
中国天津市 300141
中山路290号
万科中心办公大楼2505室
电话：(022) 2621 6488
传真：(022) 2621 6485

哈尔滨分公司：
中国黑龙江省哈尔滨市 150090
南岗区长江路99-9号
辰能大厦14层
电话：(0451) 8287 6400 / 6410
传真：(0451) 8287 6404

南京分公司：
中国江苏省南京市 210002
中山东路90号
华泰大厦17楼
电话：(025) 8664 5645
传真：(025) 8664 5338

重庆分公司：
中国重庆市 400060
南坪北路15号
重庆扬子江假日饭店2楼
电话：(023) 6282 6688
传真：(023) 6280 5369

深圳分公司：
中国深圳市 518033
福田区，福虹路
世贸广场A座23楼2302-2304室
电话：(0755) 8367 9990
传真：(0755) 8367 6437

大连分公司：
中国辽宁省大连市 116011
西岗区中山路147号
森茂大厦12楼
电话：(0411) 8369 6021 / 6632
传真：(0411) 8360 3380

上海分公司：
中国上海市 200001
西藏中路268号
来福士广场(办公楼)35楼
电话：(021) 6122 8888
传真：(021) 6122 8500

济南分公司：
中国山东省济南市 250011
泉城路17号
华能大厦8楼8801室
电话：(0531) 6092 726
传真：(0531) 6092 724

昆明分公司：
中国云南省昆明市 650011
青年路399号
邦克饭店6楼601室
电话：(0871) 3158 188
传真：(0871) 3158 186

西安分公司：
中国陕西省西安市 710075
高新开发区高新路
高新国际商务中心数码大厦16层
电话：(029) 8837 7288
传真：(029) 8837 7297

武汉分公司：
中国湖北省武汉市 430071
武昌中南路7号
中商广场写字楼34楼B3408
电话：(027) 8725 9222
传真：(027) 8725 9233

郑州分公司：
中国河南省郑州市 450007
中原西路220号
裕达国际贸易中心A座2207室
电话：(0371) 7713 588
传真：(0371) 7713 873

福州分公司：
中国福建省福州市 350003
五四路158号
环球广场30层B室
电话：(0591) 7858 224
传真：(0591) 7814 889

沈阳分公司：
中国辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街206号
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室
电话：(024) 2334 1818
传真：(024) 2334 1306

青岛分公司：
中国山东省青岛市 266071
香港中路12号
丰合广场B区310室
电话：(0532) 5026 396 / 97 / 98
传真：(0532) 5026 395

长沙分公司：
中国湖南省长沙市 410005
黄兴中路88号
平和堂商务楼12B01
电话：(0731) 2562 898
传真：(0731) 4445 519

南宁分公司：
中国广西省南宁市 530012
新民路34-18号
中明大厦10楼D座
电话：(0771) 2827 123
传真：(0771) 2827 110

<http://www.abb.com>
ABB 低压产品客户服务热线
电话：800-820-9696
电邮：LV-hotline@cn.abb.com