

TGQ1N 系列自动转换开关电器

1 产品概述



TGQ1N-63

TGQ1N 系列自动转换开关电器适用于交流 50Hz, 额定工作电压 AC400V, 额定工作电流至 800A 的三相四线双路供电电网中, 自动将一个或几个负载电路从一个电源接至另一个电源, 以保证负载电路的正常供电。本产品适用于工业、商业、高层和民用住宅等较为重要的场所。

本产品符合 GB/T 14048.11《低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分: 多功能电器 转换开关电器》。

2 产品命名规则



TGQ1N-160



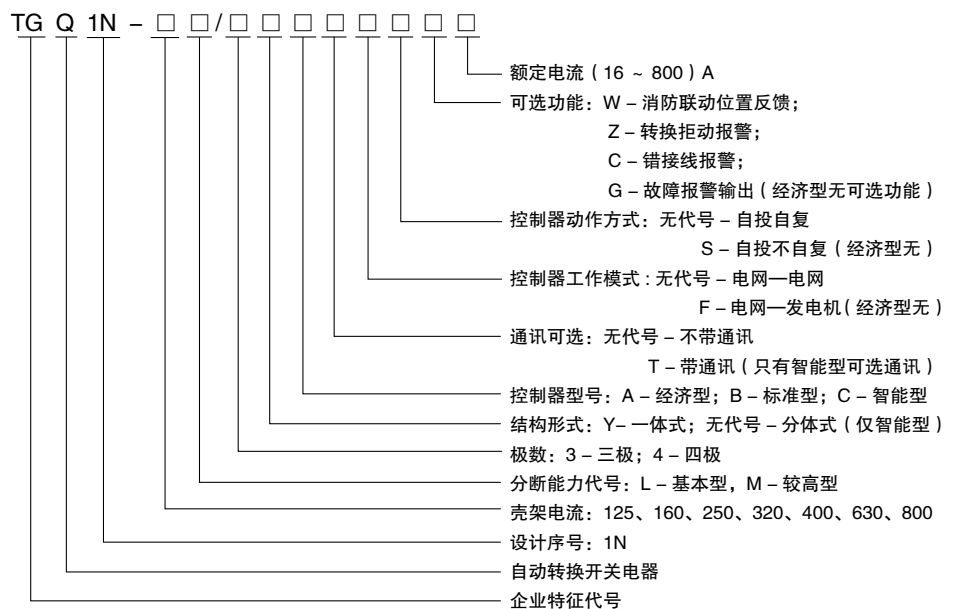
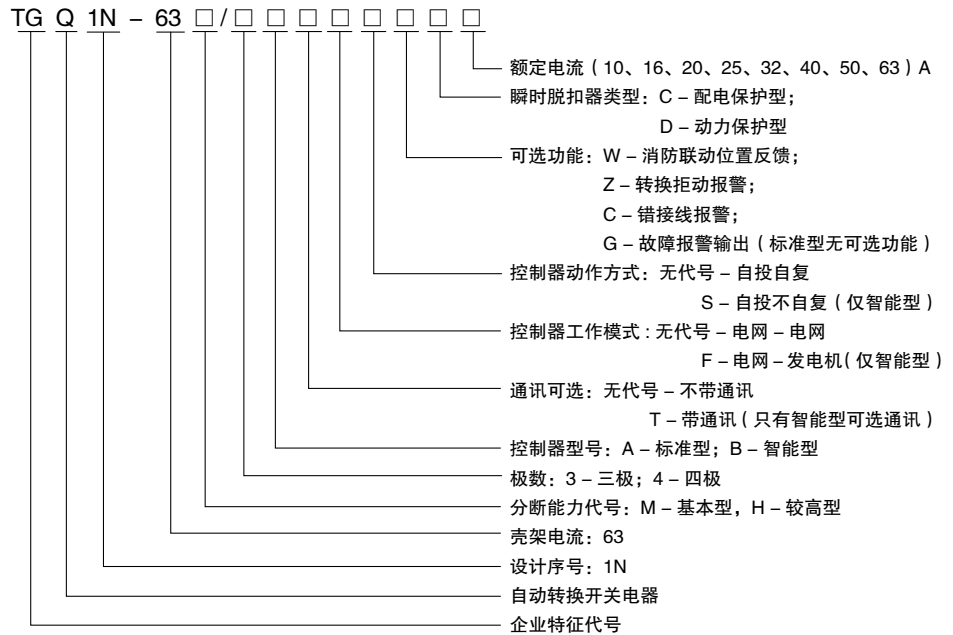
125-800 壳架 A 型控制器



125-800 壳架 B 型控制器



125-800 壳架 C 型控制器



TGQ1N 系列自动转换开关电器

3 产品参数

产品型号	TGQ1N-63	TGQ1N-125	TGQ1N-160	TGQ1N-250、 320	TGQ1N-400、 630	TGQ1N-800
符合标准	GB/T 14048.11					
执行断路器	TGB1N-63 TGB3H-63	TGMIN-125	TGMIN-160	TGMIN-250、 320	TGMIN-400、 630	TGMIN-800
电流规格 (A)	10、16、20、 25、32、40、 50、63	16、20、25、 32、40、50、 63、80、 100、125	100、125、 140、160	160、180、 200、225、 250、280、 300、315、 350	250、315、 350、400、 500、630	630、700、 800
额定工作电压 (Ue)	AC400V 50Hz					
额定绝缘电压 (Ui)	AC 500V		AC 800V			
额定冲击耐受电压 (Uimp)	4kV		8kV			
极数	3P/4P					
脱扣类型	C、D 脱扣器		/			
短路分断能力代号	M	H	L	M	L	M
额定短路接通能力 I _{cm} (kA)	9.2	17	52.5	73.5	73.5	105
额定短路分断能力 I _{cn} (kA)	6	10	25	35	35	50
机械寿命	10000(*)			6000(*)		4000(*)
电气寿命	3000(*)				2000(*)	
使用类别	AC-33iB		AC-33B			
电器级别	CB 级					
保护特性	过载保护 / 短路保护					
安装方式	垂直固定安装					
接线方式	螺钉接线					
操作方式	手动 / 自动 / 远程操作 (带通讯产品)					
电磁兼容环境	环境 B					
导体插入端子前应剥掉的绝缘长度 (mm)	11		/			
允许夹入导体的最大根数	1			2		
开关位置	常用 (I)、断电 (0)、备用 (II)					
污染等级	2 级		3 级			
螺钉拧紧力矩 (N·m)	2.5		8	10	12	22
螺钉破坏力矩 (N·m)	3		12	15	18	26
防护等级	IP20		IP00			
触头转换时间 (s) ±10%	0.45		1.2	0.9	1	2.8
转换动作时间 (s) ±10%	0.9 标准型、 1.3 智能型		1.8 经济型、 2.1	1.7 经济型、 2.2	1.9 经济型、 2.2	4 经济型、 4.3
返回时间 (s) ±10%	0.9 标准型、 1.3 智能型		1.8 经济型、 2.1	1.7 经济型、 2.2	1.9 经济型、 2.2	4 经济型、 4.3
断电时间 (s) ±10%	0.45		1.2	0.9	1	2.8
延时时间范围 (s)	固定 (标准型)、 0 ~ 30s 档位 可调 (智能型)		固定 (经济型)、0 ~ 30s 档位可调 (标准型)、 0 ~ 90s 连续可调 (智能型)			
电源电压偏差范围 (V)	160 ± 10%		160 ± 10% (经济型、标准型)、160 ~ 200 可调 ± 10% (智能型)			
控制特性	欠压、失压、过压、断相转换					
控制器功耗 (W)	≤ 5		≤ 10			
正常工作范围	85%U _e ~ 110%U _e					
特殊要求	正常安装条件					
产品是否适用隔离	是					

注：(*) 可维护

TGQ1N 系列自动转换开关电器

4 控制器功能

适用壳架		63		125-800		
控制器类型		A(标准型)	B(智能型)	A(经济型)	B(标准型)	C(智能型)
安装形式		一体式		一体式	一体式	一体式、分体式
额定工作电压		230V/50Hz				
工作位置	常用电源闭合	■	■	■	■	■
	备用电源闭合	■	■	■	■	■
	两路电源断开	■	■	■	■	■
操作方式	自动操作	■	■	■	■	■
	手柄操作	■	■	■	■	■
	控制器按键操作	—	■	—	■	■
按键操作	通讯遥控	—	□	—	—	□
	按键转至常用	—	—	—	■	■
	按键转至备用	—	—	—	■	■
	按键转至双分	—	—	—	■	■
监测	测试按钮	—	■	—	■	■
	监测相	常用三相 备用单相	三相	常用三相 备用单相	三相	三相
	监测常用欠压	■	■	■	■	■
	监测常用过压	—	■	—	■	■
	监测常用失压	■	■	■	■	■
	监测常用断相	■	■	■	■	■
	监测备用欠压	A相	■	A相	■	■
	监测备用过压	—	■	—	■	■
	监测备用失压	■	■	■	■	■
转换方式	监测备用断相	A相	■	A相	■	■
	消防信号切非	—	■	—	■	■
	自投自复	■	■	■	■	■
电网连接	互为备用	—	■	—	■	■
	自投不自复	—	■	—	■	■
	电网-电网	■	■	■	■	■
显示	电网-发电机	—	□	—	□	□
	屏幕	指示灯	指示灯	指示灯	指示灯	液晶
	常用电源是否正常	■	■	■	■	■
	备用电源是否正常	■	■	■	■	■
	常用电源分合	■	■	■	■	■
	备用电源分合	■	■	■	■	■
	常用电源电压值	-	-	-	-	■
	备用电源电压值	-	-	-	-	■
	手动/自动	■	■	■	■	■
	延时时间显示	-	■(拨码指示)	-	■(拨码指示)	■
	故障报警显示	-	■	-	■	■
	消防联动状态	-	-	-	-	■
	发电机启动状态	-	-	-	-	■
参数设置	转换延时可调(s)	-	■	-	■	■
	返回延时可调(s)	-	■	-	■	■
	操作方式切换设置	■	■	■	■	■
	发电机启动延时	-	-	-	-	□
	发电机停机延时	-	-	-	-	■
	欠压可调	-	-	-	-	■
其他功能	过压可调	-	-	-	-	■
	消防联动位置反馈	-	□(四选一,默认)	-	□(四选一,默认)	□(四选一,默认)
	故障报警输出	-	□(四选一)	-	□(四选一)	□(四选一)
	位置反馈输出	■	■	■	■	■
	通讯功能	-	□	-	-	□
其他功能	转换拒动报警	-	□(四选一)	-	□(四选一)	□(四选一)
	错接线报警	-	□(四选一)	-	□(四选一)	□(四选一)

注：1、“—”无此功能；“□”选配功能；“■”标配功能；

2、C型四选一功能可调，B型四选一功能仅可出厂设置。

TGQ1N 系列自动转换开关电器

5 正常工作条件及安装条件

- 5.1 周围空气温度：周围空气温度上限为 +40℃，下限为 -5℃，且 24h 内平均温度不超过 +35℃；
- 5.2 海拔：安装地点的海拔不超过 2000m；
- 5.3 大气条件：大气的相对湿度在周围最高温度 +40℃时不超过 50%，在较低的温度下可以有较高的相对湿度，例如 +20℃时可以达到 90%，对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施；
- 5.4 污染等级：63 壳架污染等级为 2 级，125 及以上壳架污染等级为 3 级；
- 5.5 安装类别：安装类别为 IV 类；
- 5.6 安装倾斜度：产品在柜内固定安装，最大倾斜度为 $\pm 22.5^\circ$ 。

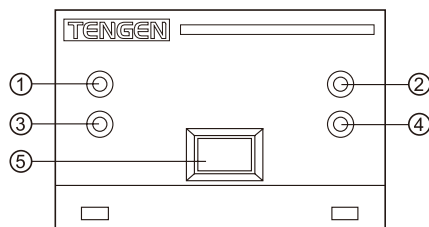
6 特性及功能

TGQ1N 系列自动转换开关电器（以下简称自动转换开关）是结合先进的数字电子控制技术的新一代 CB 级产品。产品具有体积小、外形美观、节能、安装方便、可靠双重联锁保护等特点，功能先进齐全。

- 6.1 体积小
单电机传动结构，利用电机正反旋转，实现转换功能，同时降低产品高度，减小了安装空间。
- 6.2 节能
驱动采用电动机传动方式、功耗小、噪音小。
- 6.3 双重联锁保护
采用机械联锁和电气联锁双重保护，防止两路电源同时接通。

7 控制器显示和操作说明

7.1 63 壳架 A 型控制器显示界面说明



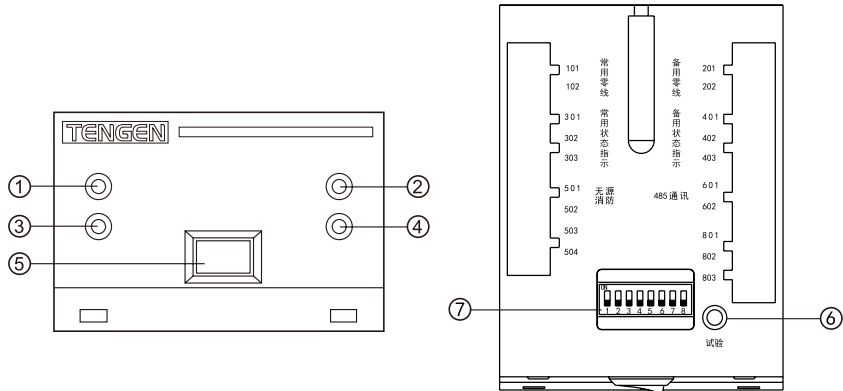
63 壳架 A 型控制器

- ① 常用电源指示灯；
- ② 备用电源指示灯；
- ③ 常用合闸指示灯；
- ④ 备用合闸指示灯；
- ⑤ 自动 / 手动模式切换按钮。

TGQ1N 系列自动转换开关电器

7.2 63 壳架 B 型控制器显示界面说明

7.2.1 控制器操作介绍

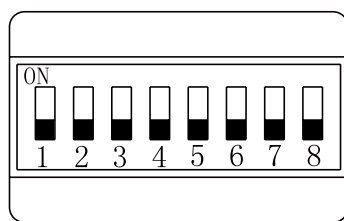


63 壳架 B 型控制器

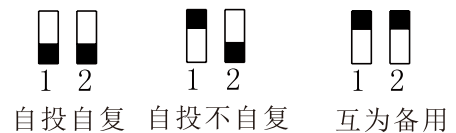
产品顶端拨码及试验按钮

- ① 常用电源指示灯（故障时闪烁报警）；
- ② 备用电源指示灯（故障时闪烁报警）；
- ③ 常用合闸指示灯；
- ④ 备用合闸指示灯；
- ⑤ 自动 / 手动模式切换按钮（当带消防联动功能产品时，执行消防联动后，可按自动 / 手动按钮解除）；
- ⑥ 试验测试按键：按下测试按钮，双电源执行一次转换操作，以满足现场调试试验之用。
- ⑦ 拨码设置开关。

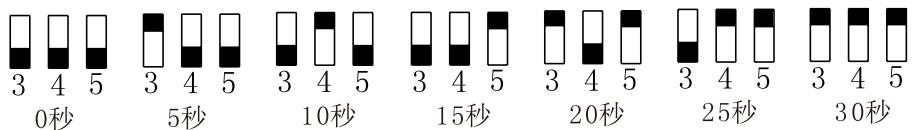
7.2.2 拨码设置说明



8 位拨码开关

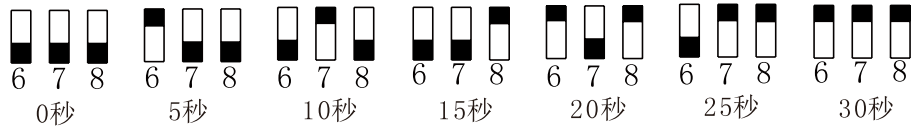


工作模式设置



转换延时设置

TGQ1N 系列自动转换开关电器



返回延时设置

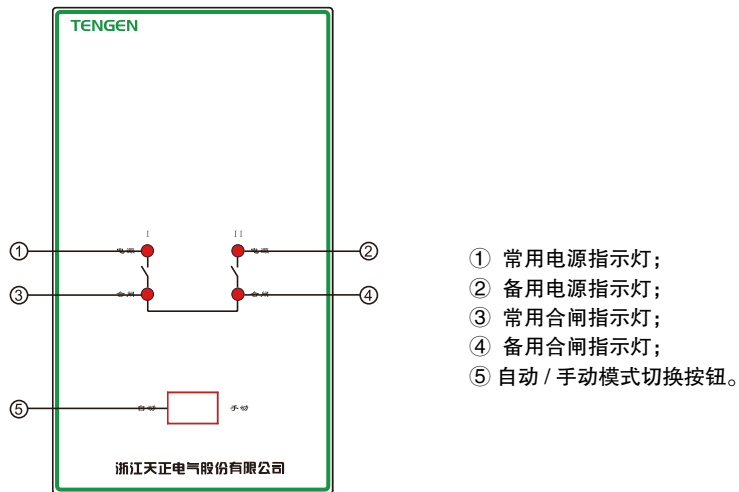
注：▬ 向下拨动拨码；▬ 向上拨动拨码

设置真值表

设置项目	拨码开关								备注
	1	2	3	4	5	6	7	8	
转换模式设置	0	0	-	-	-	-	-	-	自投自复
	1	0	-	-	-	-	-	-	自投不自复
	1	1	-	-	-	-	-	-	互为备用
转换延时设置	-	-	0	0	0	-	-	-	0s
	-	-	1	0	0	-	-	-	5s
	-	-	0	1	0	-	-	-	10s
	-	-	0	0	1	-	-	-	15s
	-	-	1	0	1	-	-	-	20s
	-	-	0	1	1	-	-	-	25s
	-	-	1	1	1	-	-	-	30s
返回延时设置	-	-	-	-	-	0	0	0	0s
	-	-	-	-	-	1	0	0	5s
	-	-	-	-	-	0	1	0	10s
	-	-	-	-	-	0	0	1	15s
	-	-	-	-	-	1	0	1	20s
	-	-	-	-	-	0	1	1	25s
	-	-	-	-	-	1	1	1	30s

说明：拨码开关顺序从左至右递增，共 8 位，推至拨码至符号 ON 方向为 1，相反则为 0，拨动时要拨到位。

7.3 125-800 壳架 A 型控制器显示界面说明

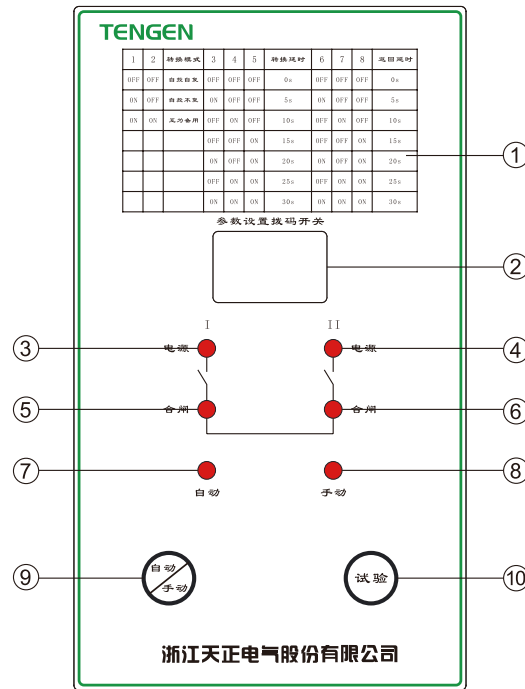


125-800 壳架 A 型控制器

TGQ1N 系列自动转换开关电器

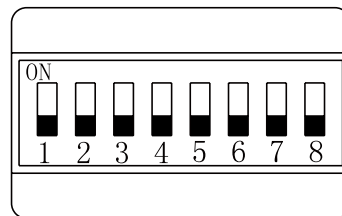
7.4 125-800 壳架 B 型控制器显示界面说明

7.4.1 控制器操作介绍



- ① 拨码开关设置对照表；
- ② 参数设定的拨码开关；
- ③ 常用电源指示灯（故障时闪烁报警）；
- ④ 备用电源指示灯（故障时闪烁报警）；
- ⑤ 常用合闸指示灯；
- ⑥ 备用合闸指示灯；
- ⑦ 自动状态指示灯；
- ⑧ 手动状态指示灯；
- ⑨ 自动/手动模式切换按钮；
- ⑩ 试验测试按键。

7.4.2 拨码设置说明



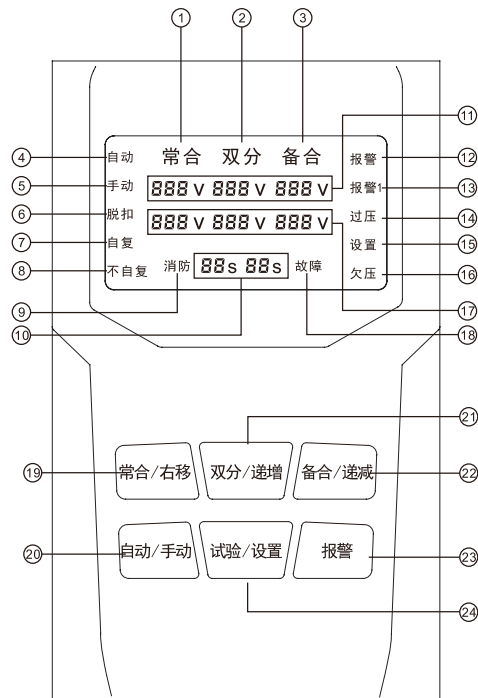
8 位拨码开关

拨码开关设置方式同 7.2.2

TGQ1N 系列自动转换开关电器

7.5 C 型控制器显示界面说明

7.5.1 C 型控制器的操作介绍



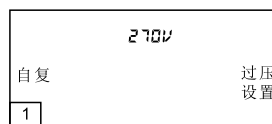
- ① 表示当前处于常用合闸位置；
- ② 表示当前处于断电位置；
- ③ 表示当前处于备用合闸位置；
- ④ 表示当前处于自动模式；
- ⑤ 表示当前处于手动模式（可用操作手柄强行转换；亦可用按键电动转换，需要注意的是预投切的电源侧电源必须为正常电压，否则不会转换）；
- ⑥ 表示产品处于过电流脱扣；
- ⑦ 转换模式为自投自复；
- ⑧ 转换模式为自投不自复；
- ⑨ 消防联动功能执行后状态；
- ⑩ 延时时间显示；
- ⑪ 常用电源电压实时监控 A、B、C 电压值显示区；
- ⑫ 报警指示（当报警字样显示时（报警按键开关可控制打开或关闭报警字样显示状态），出现相对地电压超 300V 或中性线接错、或开关过电流脱扣故障后蜂鸣器报警）；
- ⑬ 报警 1（预留功能，可用于定制）；
- ⑭ 过压状态显示（当检测到电源端电压超过设定阈值时过压字样显示）；
- ⑮ 在设置模式下显示；
- ⑯ 欠压状态显示（当检测到电源端电压低于设定阈值时欠压字样显示）；
- ⑰ 备用电源电压实时监控 A、B、C 电压值显示区；
- ⑱ 故障显示（相对地电压超 300V 或中性线接错时故障显示）；

TGQ1N 系列自动转换开关电器

- ⑰ 常合 / 移位复合键 (当常用电源正常时, 按下此键可强行切换到常用; 在设置模式时, 此键为参数右移功能);
- ⑱ 自动 / 手动切换复合键;
- ⑲ 双分 / 递增复合键 (在手动或自动模式下, 按下此键, 转换开关转换到断电位置; 在设置模式时, 参数修改递增);
- ⑳ 备合 / 递减复合键 (当备用电源正常时, 按下此键可强行切换到备用; 在设置模式时, 参数修改递减);
- ㉑ 报警开关键 (按此键可将报警功能开启或关闭);
- ㉒ 试验 / 设置复合键 (试验功能时: 当备用电源正常时, 短按此键可使 ATSE 从常用电源转换到备用电源侧, 并能从备用电源转换到常用电源侧; 设置功能时: 长按此键 5s, 可进入设置菜单)。

7.5.2 C 型控制器设置说明

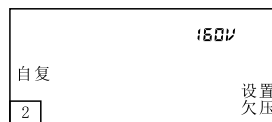
在待机模式下按住“试验/设置”键保持5秒以上(此键短按为试验功能)进入设置模式



按“双分/递增”键增加, 按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

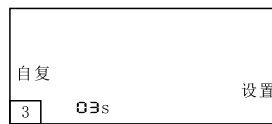
过电压设定 默认270V 用户可设置值240~290V



按“双分/递增”键增加, 按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

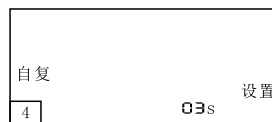
欠过电压设定 默认160V 用户可设置值160~200V



按“双分/递增”键增加, 按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

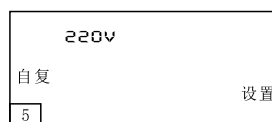
转换延时设定 默认0s 用户可设定0~99s



按“双分/递增”键增加, 按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

返回延时设定 默认0s 用户可设定0~99s



按“双分/递增”键增加, 按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

常用A相电压值校正

TGQ1N 系列自动转换开关电器

220V	
自复	设置
6	

常用B相电压值校正

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

220V	
自复	设置
7	

常用C相电压值校正

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

220V	
自复	设置
8	

备用A相电压值校正

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

220V	
自复	设置
9	

备用B相电压值校正

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

220V	
自复	设置
10	

备用C相电压值校正

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

125	
自复	设置
11	

壳架设置(可设参数有: 125、250、400、630、800,
此项参数用户无需调整)

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

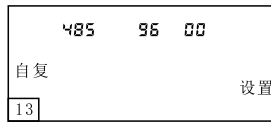
485 32	
自复	设置
12	

485通讯地址设置

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键进入下一项设置参数。

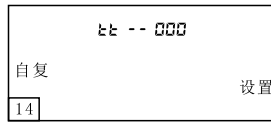
TGQ1N 系列自动转换开关电器



485通讯波特率设置

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

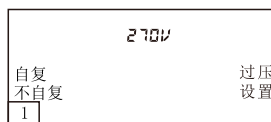
按“常合/右移”键进入下一项设置参数。



信号输出功能设置：“tt--000”消防反馈输出；“tt--001”转换拒动输出；
“tt--002”错接线输出；“tt--003”故障输出。

按“双分/递增”键增加，按“备合/递减”键减小。

按“常合/右移”键保存并退出。



自复/不自复设置

按“双分/递增”键增加，当屏幕出现不自复字样时。
按“常合/右移”键一步步往下按待按完所有参数保存退出参数即可。

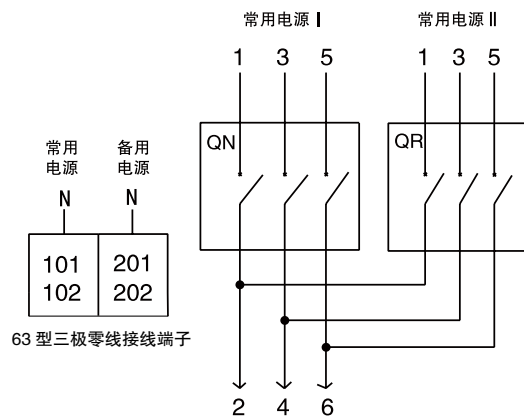
备注:

- 1、如需恢复出厂默认设置，按住自动/手动键5s即可还原出厂默认（若操作恢复出厂设置请将常用、备用电压重新校正以及壳架参数重新设置）。
- 2、自复/不自复设置时：可在1~14项参数中任意一项中对其进行设置，本例以过压设定参数下举例（当出现自复或不自复字样时按“右移/常合”键确定即可，若“自复/不自复”字样均不显示时，系统默认为不自复功能）。

8 安装与使用

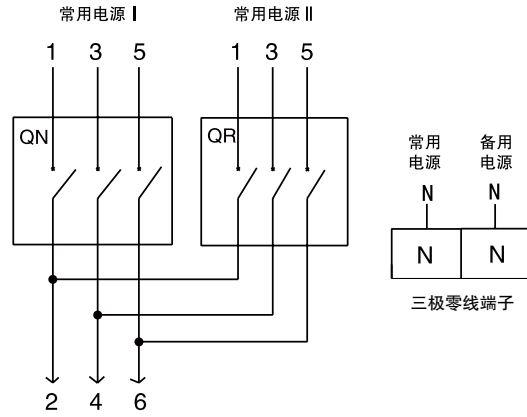
8.1 三极产品主电路接线图（电源相序必须一致）

8.1.1 63 壳架 3P

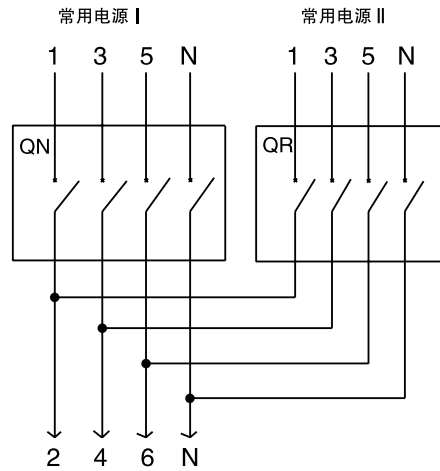


TGQ1N 系列自动转换开关电器

8.1.2 125-800 壳架 3P



8.2 四极产品主电路接线图 (电源相序必须一致)

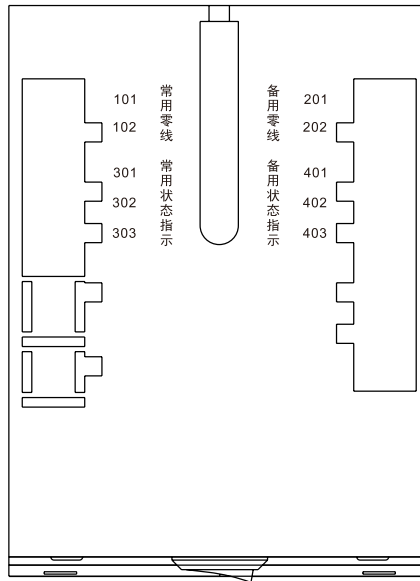


注：QN 为常用侧执行断路器，QR 为备用侧执行断路器。

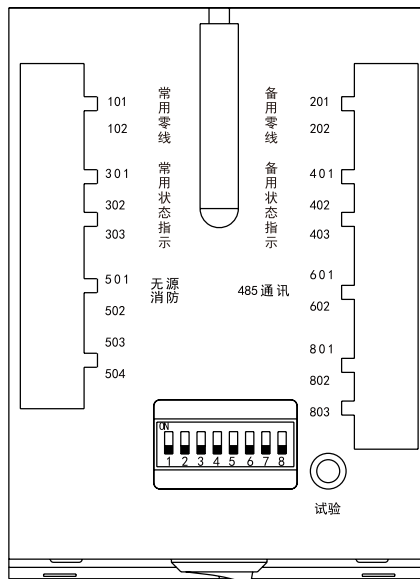
TGQ1N 系列自动转换开关电器

8.3 控制器二次接线图

8.3.1 63 壳架控制器二次接线图

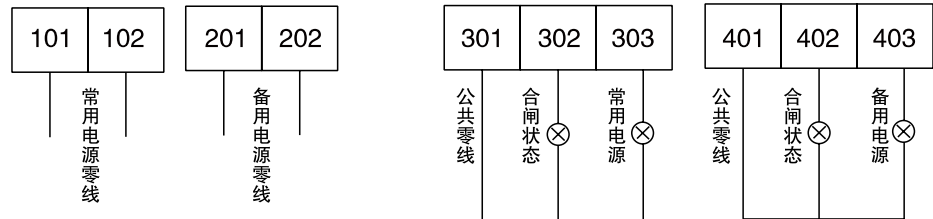


标准型控制器



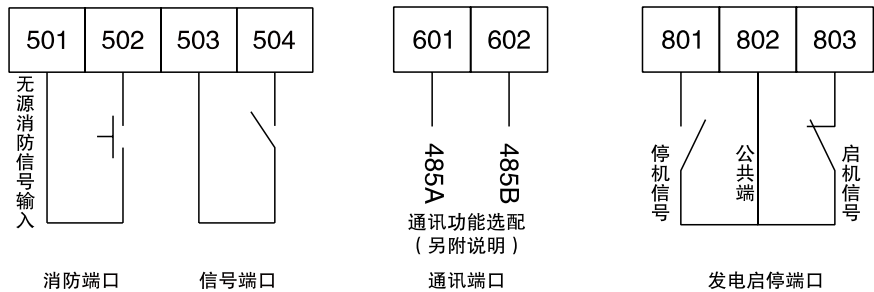
智能型控制器

TGQ1N 系列自动转换开关电器



3极产品接零的线端子

输出有源AC230V/0.5A
控制器外接信号端子状态指示



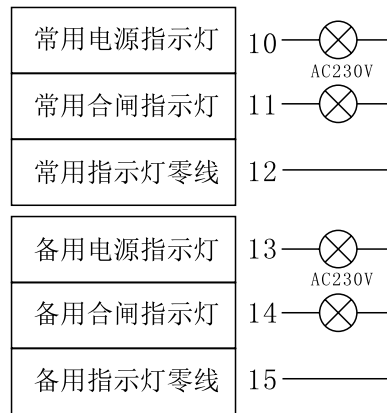
端口接线解释:

- 101、102、201、202 只有三极产品时才需要接入。请将常用零线接入 101 或 102(或一起接均可) ; 请将备用零线接入 201 或 202 (或一起接均可) , 三极产品不接入工作零线产品不能工作 (四极产品不需要接) 。
- 501、502 无源消防信号输入 (注: 当启动消防联动后, 控制模式会锁定, 需要点按自动 / 手动按钮解锁) 。
- 503、504 可选功能, 四选一 (具体请见控制器功能表, 一组干接点信号输出, 带通讯产品是可通过上位机进行设置输出选项, 不带通讯时, 固定其中一种, 按客户需求, 程序中固化一种) 。
- 601、602 通讯端口输入, 601 为 485+ (485A) ; 602 为 485- (485B) , 极性切勿接反, 否则不能正常通信。
- 801、802、803 发电启停信号输出, 802 为 COM 端, 803 为启动发电机信号, 801 为停止发电机信号。

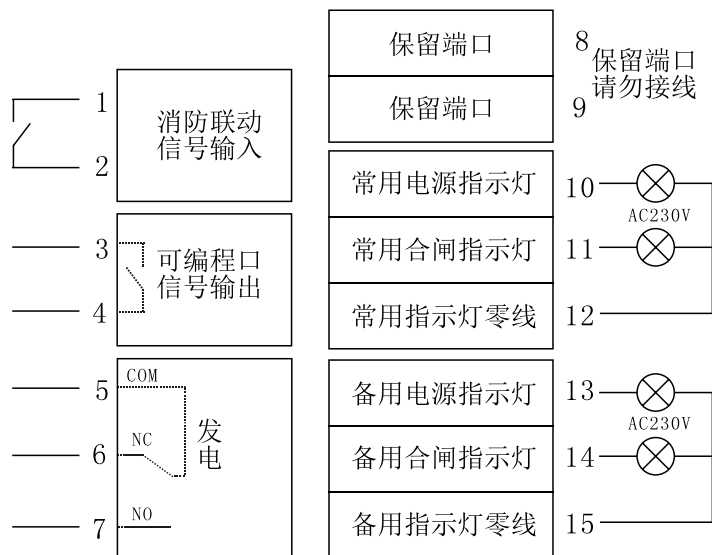
备注: 501、502、503、504; 601、602、801、802、803 只有当您选用“智能型”产品时此功能才有。

TGQ1N 系列自动转换开关电器

8.3.2 125-800 壳架控制器二次接线图

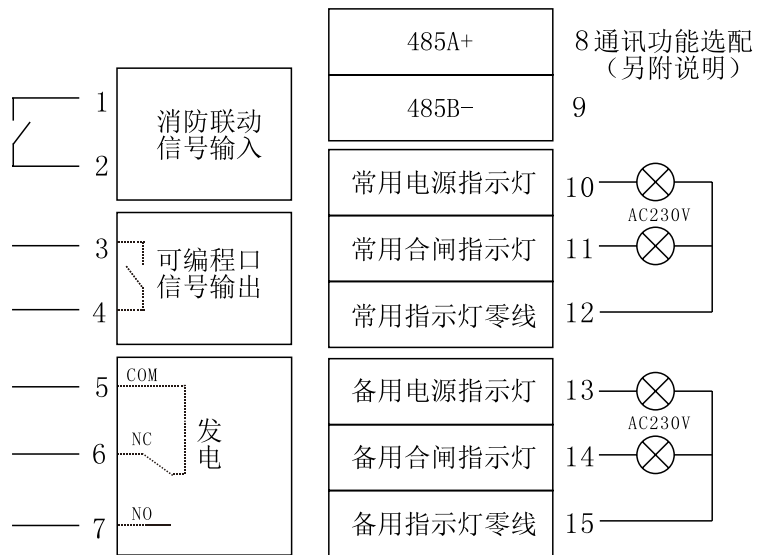


经济型控制器二次接线图



标准型控制器二次接线图

TGQ1N 系列自动转换开关电器

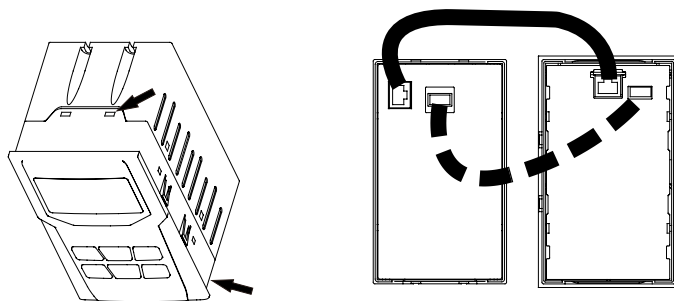


智能型控制器二次接线图

备注:

- 1、消防联动信号输入（1、2）默认为“无源脉冲，短接信号”（触发即可，也可长时间短接）用户使用切勿将有源电压接入，否则将会导致消防联动功能丧失，用户若需要有源 DC24V 信号作为输入时，要与厂商协商定制。
- 2、发电机启动信号（5、6、7）仅在电网 - 发电模式使用，根据需要连接发电机，也可以不连接，当常用电源故障时，5 (COM) 和 6 (NC) 接通，常用正常时 5 (COM) 和 7 (NO) 接通。
- 3、可编程信号输出（3、4）根据四选一（具体请见控制器功能表）功能决定输出其中一种功能信号。
- 4、485 通讯端口（8、9）选配功能，另附说明，接线时极性切勿接反。
- 5、常用状态信号（10、11、12）、备用状态信号（13、14、15）输出为有源 AC-230V，切勿接电压信号进去，否则将跟内部电源短路。

9 125-800 壳架智能型控制器分体式拆开说明

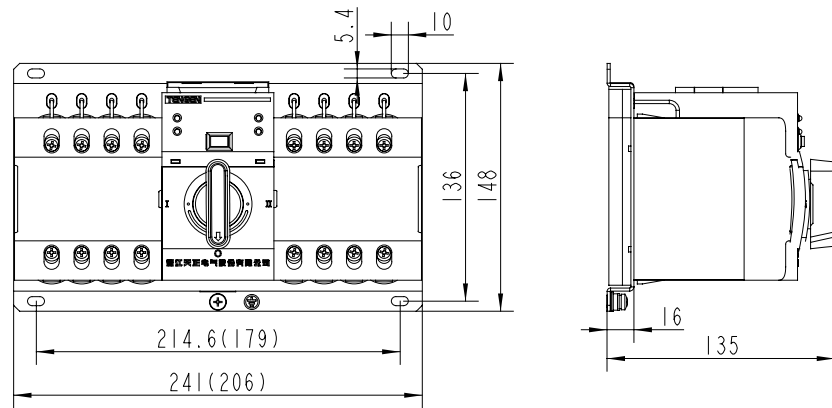


备注：智能型分体式请将控制器上面显示模块如图箭头方向四处用一字螺丝刀，轻轻往外撬动，使其卡扣脱离，取出显示模块，将排线（如图虚线处）拆下丢弃，再用分体式专用网线（下单标配，如图实线处）进行连接，显示器安装在柜门上即可。

TGQ1N 系列自动转换开关电器

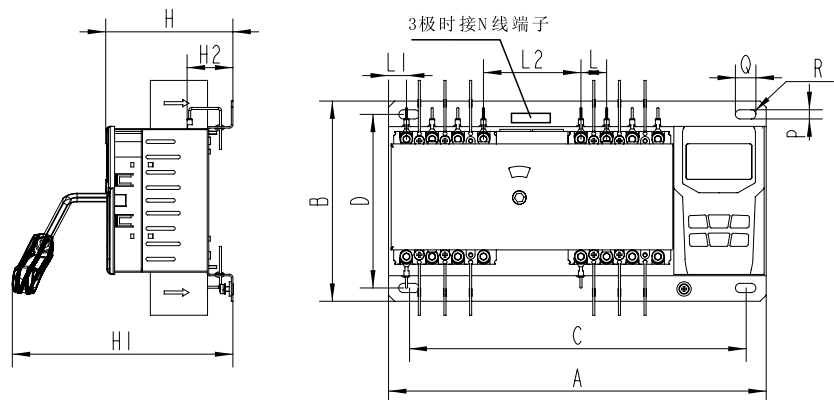
10 安装与使用

10.1 63 壳架产品外形及安装尺寸



注：括号中尺寸为三极产品的尺寸

10.2 125-800 壳架产品外形及安装尺寸

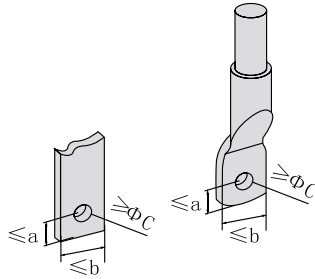


备注：操作手柄平时取下，紧急操作或手动调试时用。智能型分体式安装尺寸一样。

规格 \ 尺寸	A		B	C		D	H		H1		H2	L	L1	L2		P	Q
	3P	4P		3P	4P		L	M	L	M				3P	4P		
TGQ1N-125	340	368	196	300	328	170	120	120	200	200	25	25	15.5	120	95	9	20
TGQ1N-160	380	410	210	335	365	190	133	149	210	229	25	30	25.5	134	104	9	20
TGQ1N-250 ~ 320	425	460	225	385	420	205	135	152	205	222	25	35	21.5	151	116	9	20
TGQ1N-400 ~ 630	552	600	325	492	540	300	183	183	253	253	25	48	31	210.5	162	11	20
TGQ1N-800	720	790	350	660	730	320	186	186	256	256	25	70	41	270	200	11	20

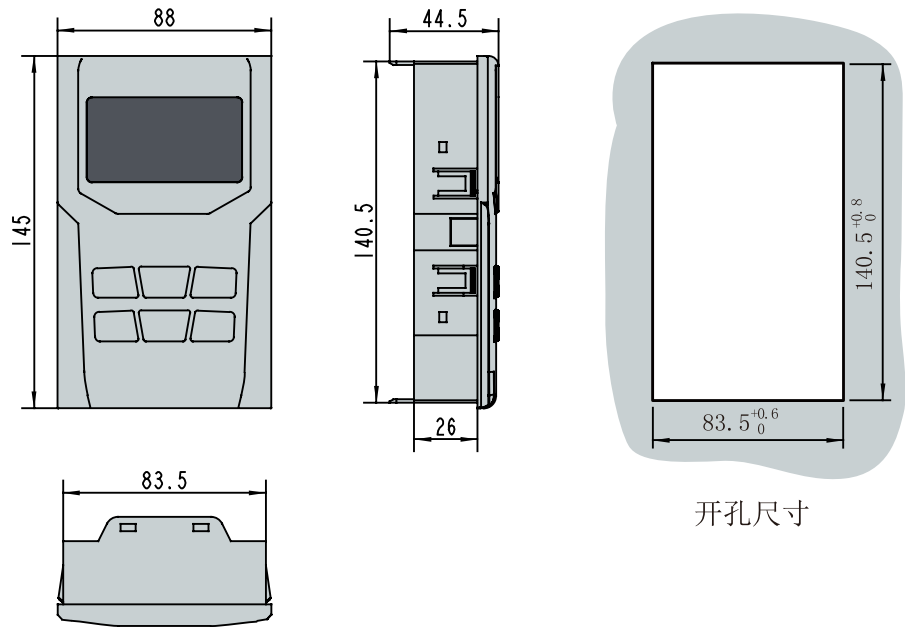
TGQ1N 系列自动转换开关电器

10.3 125-800 壳架导线连接说明



型号	a	b	c
TGQ1N-125	7.5	17	8
TGQ1N-160	8.5	18	8
TGQ1N-250 ~ 320	10	24	8
TGQ1N-400 ~ 630	17	32	10
TGQ1N-800	19	45	12

10.4 125-800 壳架智能型分体控制器外形及开孔尺寸



开孔尺寸

11 订货须知

用户订货应提供如下详细资料：

1. 用户在订货时应注明产品的型号、电流规格、极数等信息。
 2. 若有特殊安装条件或特殊场所使用要求，用户提供相应的技术资料或与我公司协商。
- 如：订自动转换开关电器，壳架电流 125A，分断能力 L 型，4 极分体式，智能型控制器，电网对电网，自投自复型，额定电流 100A，50 台。
即写为：TGQ1N-125L/4 C 100A 50 台。