HUYU

HYT3-125~630系列
自动转换开关电器

安装使用说明书

安装使用产品前，请务必仔细
阅读使用说明书，并保留备用

产品合格证

本产品经检验合格，符合标准GB/T 14048.11要求，准予出厂。

检验员：检 07

检验日期：见产品或包装

环宇高科有限公司

使用注意事项

尊敬的用户：

为了您正确合理使用本产品，避免造成不必要的损失，敬请您在安装使用、电路连接、运行、维护检查前详细阅读本说明书。本说明书介绍了自动转换开关电器（以下简称转换开关）的结构组成、工作原理、使用条件、安装、调试等方面的内容，有利于您正确合理使用本产品，若有疑问，请向本公司咨询。未按使用说明书操作而造成的不良后果，应由用户自行负责。

注意事项:

1、使用前请详细阅读本说明书及各项操作规范，并严格按照规范操作。

2、非专业人员禁止维修操作，否则将导致触电危险或产品损坏。

3、在通电或配置产品之前，先检查转换开关规格是否符合使用要求，并用恰当的电压测量设备来确定电压状况。

4、使用前用500V兆欧表测量主回路绝缘电阻（测量时必须断开二次回路，否则将损坏智能控制器)环境温度20℃±5℃和相对湿度50%-- 70%下应不小于1.5MΩ。否则应对转换开关进行烘干处理，待绝缘电阻达到规定要求后方可使用。

5、本产品出厂前已按标准进行过介电性能试验，如若进行复测，须将控制器摘除，以免对产品造成损坏。

6、必须按换换开关本体进线端的相序标识进行接线，两路电源进线端的接线相序必须一致，切勿将零线误接入相线。

7、四极转换开关将两路电源零线各自接到“常用电源”和“备用电源”对应的进线端，三极切换装置必须将两路电源零线接入对应的辅助接线端子，切勿将中性线共用，且接线应可靠，否则转换开关将不能正常工作。

8、转换开关的壳体必须可靠接地，以确保操作人员的使用安全。

9、请勿将转换开关安装在户外、潮湿、阳光直射、高温、有较大振动冲击、有导电尘埃等地方，否则将缩短产品使用寿命或引起不良反应。

10、转换开关处于自动转换状态时，请勿使用手柄进行转换操作，否则将导致控制线路部分损坏。

11、在常用电源和备用电源均故障的情况下，禁止手动合闸。

12、为保证转换开关工作的可靠性，要定期进行一次切换试验，以确认开关工作正常，保证重要负荷供电的连续性。

13、在对系统电路的正常检修和故障维修前，必须断开所有电源，将切换装置切换至“0”位，再在显著位置放置“禁止合闸”标牌后进行检修，以免造成不必要的财产损失和人身伤害。

14、转换开关在检修或定期检查时，请用“手动”方式进行调试。

15、长期不使用的产品应注意防潮、防尘，在使用前必须按规定的内容进行调试，确保转换开关正常工作后方可投入运行。

1 适用范围

本转换开关适用于交流50Hz，额定工作电压400V(3级、4级)及以下，额定电流10A至630A的双电源供电系统，对供电系统的两路电源：常用电源(N)和备用电源(R)同时进行检测，当电源发生欠压、断相、失压、过压的电源故障时即自动从异常电源切换至正常电源（亦可设定为手动切换），提高使用场所供电系统的连续性、安全性、可靠性。

本转换开关广泛地应用于电力系统、医院、邮电通讯、消防、宾馆、银行、机场、码头、住宅小区、电视台、军事设施、商场等对供电连续性要求较高的重要场所。

2 符合标准

切换装置符合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》，等同采用IEC 60947-6-1。

3 型号及其含义

HYT 3-□ □/□□□□□□

选配功能代号：无－控制器显示板一体式；G–控制器显示板分体式
选配功能代号：无－无通讯功能；T–通讯功能
选配功能代号：无–无发电机功能；F–发电机功能
断路器脱扣类型代号：无－配电型型；D–保护电动机型
控制器代号：B–标准型；C–智能型
极数：3: 三极；4: 四极
分段能力：C，S，H，
壳架等级电：125A，160A，250A，320A，400A、630A
设计序号
产品代号
企业代号

4 正常工作条件

4.1 周围空气温度为–5℃～+40℃，24h内的平均温度不超过+35℃。

4.2 安装地点的海拔高度不超过2000m。

4.3 安装地点的空气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度。例如：在最湿月的平均最低温度为+20℃时，该月的月平均最高相对湿度可达90%。对由于温度变化而产生的凝露应采取适当的措施予以防止。

4.4 污染等级：3级。周围空气中无爆炸危险、且无腐蚀金属和破坏绝缘的气体和导电尘埃。

4.5 安装类别为Ⅲ。

4.6 两路电源线接切换装置的上端，负载线接下端，不可反接。

4.7 安装地点应无显著的震动、冲击。

5 主要技术参数

表1

型号规格 技术参数	HYT3－125			HYT3-160			HYT3-320 HYT3-250			HYT3-400 HYT3-630		
							250/320		320	400/630	630	
额定工作电流 Ie(A)	10、16、20、25、30、32、40、50、60、63、70、75、80、100、125			16、20、25、30、32、40、50、60、63、65、70、75、80、90、100、110、125、140、150、160			100、125 140、150 160、170 175、180 200、225 250		270 280 300 315 320	250、280 300、315 320、350 380、400	450 500、 550、 600、 630	
额定工作电压 Ue	AC 400V/50Hz											
额定绝缘电压 Ui (V)	800V						1000V					
额定冲击耐受电压Uimp (kV)	8									12		
分段能力	C	S	H	C	S	H	C	S	H	C	S	H
额定短路接通能力 Icm(kA)	42	52.5	105	42	73.5	105	42	73.5	105	84	105	143
额定短路分断能力 Icn(kA)	20	25	50	20	35	50	20	35	50	40	50	65
机械寿命	10000			8000			6000			4000		
电气寿命	3000			2000			2000			1500		
使用类别	AC-33iB											
电器级别	CB 级											
触头转换时间	2.0s ± 15%			2.0s ± 15%			2.0s ± 15%			2.0s ± 15%		
转换动作时间	3.5s ± 10%			3.5s ± 10%			3.5s ± 10%			3.5s ± 10%		
返回转换时间	3.5s ± 10%			4.0s ± 10%			4.0s ± 10%			4.0s ± 10%		
断电时间	2.0s ± 15%			2.0s ± 15%			2.0s ± 15%			2.0s ± 15%		
电磁兼容环境	A 环境											
污染等级	3											
极数	3P、4P											
防护等级	IP20											
安装方式	垂直固定安装											
接线方式	螺钉接线											
操作方式	自动 / 手动											
开关位置	常用位置(Ⅰ)、备用位置(Ⅱ)、断开位置(0)											
额定控制电源电压 Us	AC 230V/50Hz											
控制特性	失压、欠压、断相、过压转换											

6 产品结构示意图

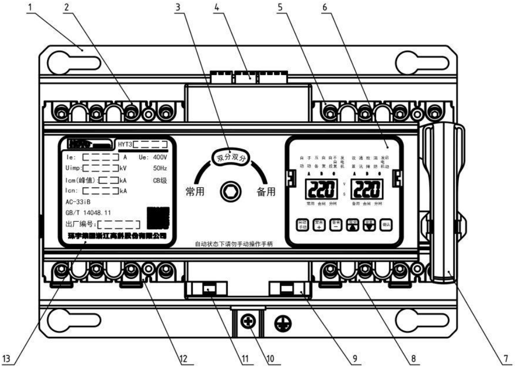

1
2
3
4
5
6
HYT3
Ie: A
Ue: 400V
Uimp: kV
50Hz
Icm(峰值): kA
CB级
Icn: kA
AC-33iB
GB/T 14048.11
出厂编号:
双分双分
常用
备用
自动状态下请勿手动操作手柄
220
220
13
12
11
10
9
8
7

图 1

6.1产品结构说明

1 底板；2 常用输入端；3 转换位置指示；4 二次回路接线端子；5备用输入端；6 控制面板；7 手柄；8 备用输出端；9 备用电源保险管；10 接地螺钉；11 常用电源保险管；12 常用输出端；13 标牌

6.2 控制器面板及操作说明

图2

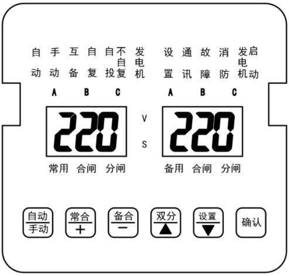

自动
手动
互备
自复
自投不自复
发电机
设置
通讯
故障
消防
发电机启动
A B C
A B C
220
V
S
220
常用 合闸 分闸
备用 合闸 分闸
自动 手动
常合 +
备合 −
双分 ▲
设置 ▼
确认

表 2

字符	说明（工作时，字符常亮）
自动	自动工作模式指示
手动	手动工作模式指示
互备	互为备用模式指示
自复	自投自复模式指示
不自复	自投不自复模式指示
发电机	电网–发电机模式指示
设置	设置模式指示
通讯	通讯状态指示
故障	电源出现欠压、失压、断相、过压现象，断路器出现脱扣现象
消防	消防双分模式指示
发电机启动	发电机启动信号指示
A、B、C	正常工作状态下，与数码管配合循环显示常用电源和备用电源的三相电源电压指示
220	工作状态下，循环显示三相相电压值，设置模式下，显示设置代码,代码含义见表 4。
V	电压单位符号
S	时间单位符号
常用	常用电源指示，电源正常：指示常亮；异常时：出现欠压、失压、断相、过压现象，指示灯熄灭。
备用	备用电源指示，电源正常：指示常亮；异常时：出现欠压、失压、断相、过压现象，指示灯熄灭。
合闸	合闸指示
合闸	合闸指示

表3

按钮	说明
自动/手动	自动工作模式、手动工作模式切换
常合/+	手动模式，常用电源合闸按钮；设置模式下，代码递增按钮
备合/–	手动模式，备用电源合闸按钮；设置模式下，代码递增按钮
双分 ▲	双分模式按钮；设置模式，返回上一组代码
设置 ▼	进入设置模式按钮；设置模式，进入下一组代码
确认	在设置模式下，按一下保存当前设置并推出设置面板。

表 4

代码	说明
E 000	自投自复
E 001	自投不自复
E 002	互为备用
Fd 000	发电机模式关闭
Fd 001	发电机模式开启
Pd 022	双分时间，时间可调 001s～099s
dc 003	常用转换延时，时间可调 001s～099s
db 003	备用转换延时，时间可调 001s～099s
HU 264	常用过压值,电压值可调 230V～299V
LU 180	常用欠压值，电压值可调 150V～209V
Hu 264	备用过压值，电压值可调 230V～299V
Lu 180	备用欠压值，电压值可调 150V～209V
dJ 005	发电机启动信号延迟停止时间，时间可调 001s～099s
Ad 032	通讯地址，地址可调 0～127
b 000	波特率四个频段： 2400、4800、9600、19200

7 控制器功能

表5

控制器类型	B型 标准型	C型 智能型
控制功能		
手动、自动转换模式	■	■
双分	■	■
电网–电网	■	■
电网–发电机	□	□
自投自复	■	■
自投不自复	■	■
互为备用	■	■
监控常用电源及故障转换	■断相/失压、欠压、过压故障	■断相/失压、欠压、过压故障
监控备用电源及故障转换	■断相/失压、欠压、过压故障	■断相/失压、欠压、过压故障
消防控制输入	■	■
消防反馈输出	–	■
延时可调	■	■
转换延时	0s–99s 可调	0s–99s 可调
返回延时	0s–99s 可调	0s–99s 可调
指示		
常用、备用合闸指示	■	■
常用、备用电源指示	■	■
故障脱扣指示	■	■
转换功能		
过压转换(可设置开、关)	■(230V ~ 299V)	■(230V ~ 299V)
欠压转换	■(150V ~ 209V)	■(150V ~ 209V)
失压转换	■	■
缺相转换	■	■
其他功能		
通讯功能	□	□
控制器显示板分体式	□	□

8　产品安装

8.1　外形及安装尺寸图

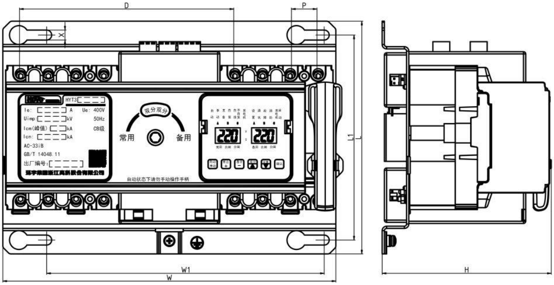

D
P
X
L1
L
W1
W
H
双分双分
常用
备用
自动状态下请勿手动操作手柄

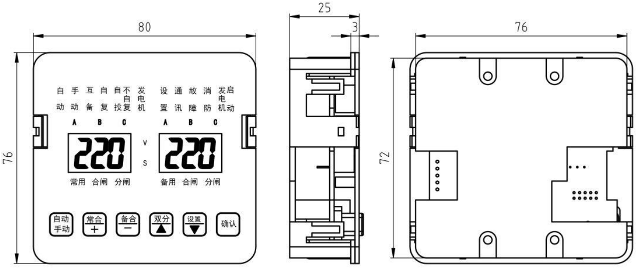
图 3

表 4

型号	W	W1	L	L1	H	X	P	D
HYT3-125	300	250	210	185	153	9	25	193
HYT3-160	336	291	214	189	153	9	30	211
HYT3-320(250)	376	326	229	200	153	9	35	231
HYT3-630(400)	519	460	340	308	192	11	45	320

8.2 控制器操作面板外形尺寸

图 4


80
76
25
3
76
72
自动
手动
互备
自复
自投不复
发电机
设置
通讯
故障
消防
发电机启动
A B C
220
V
S
常用 合闸 分闸
备用 合闸 分闸
自动手动
常合 +
备合 −
双分 ▲
设置 ▼
确认

面板开孔尺寸 73×77

8.3 4P产品主回路接线

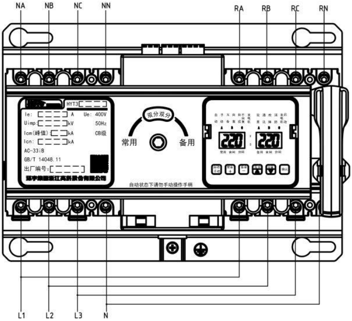

NA
NB
NC
NN
RA
RB
RC
RN
HYT3
Ie:
A
Ue: 400V
Uimp:
kV
50Hz
Icm(峰值)
kA
CB级
Icn:
kA
AC-33iB
GB/T 14048.11
出厂编号:
双分双分
常用
备用
220
220
自动状态下请勿手动操作手柄
L1
L2
L3
N

图5

8.3.1 接线说明

1. NA、NB、NC、NN 为常用输入 A、B、C、N；
2. RA、RB、RC、RN 为备用输入 A、B、C、N；
3. L1、L2、L3、N 为输出端 A、B、C、N。

8.4 3P 产品主回路接线

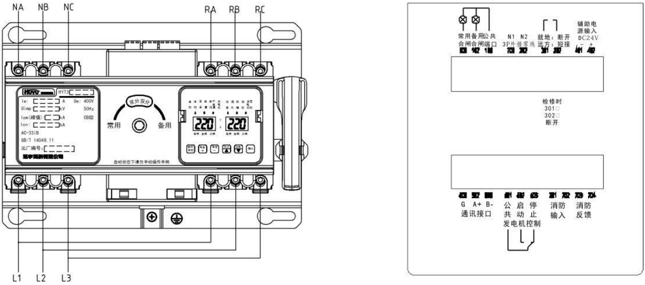

NA
NB
NC
RA
RB
RC
HYT3
Ie:
A
Ue: 400V
Uimp:
kV
50Hz
Icm(峰值)
kA
CB级
Icn:
kA
AC-33iB
GB/T 14048.11
出厂编号:
双分双分
常用
备用
220
220
自动状态下请勿手动操作手柄
L1
L2
L3
常用合闸
备用合闸
公共端口
102
N1 N2
3P外接零线
就地：断开
远方：短接
301 302
辅助电源输入
DC24V
- +
401 402
检修时
301□
302□
断开
G A+ B-
通讯接口
公共
启动
停止
发电机控制
消防输入
消防反馈
702 703 704

图6

8.4.1 接线说明

1. NA、NB、NC 为常用输入 A、B、C；
2. RA、RB、RC 为备用输入 A、B、C；
3. L1、L2、L3 为输出端 A、B、C;
4. 201 为常用电源零线；
5. 202 为备用电源零线。

8.5 控制器二次接线端子接线

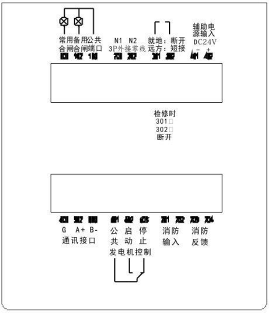

常用合闸
备用合闸
公共端口
101
102
103
N1 N2
3P外接零线
201
202
就地：断开
远方：短接
301
302
辅助电源输入
DC24V
-
+
401
402
检修时
301□
302□
断开
501
502
503
G A+ B-
通讯接口
601
602
603
公共
启动
停止
发电机控制
701
702
703
704
消防输入
消防反馈

图 7

8.5.1 控制器二次接线图接线说明：

a：101、103常用电源外接指示信号输出端(AC220V/0.5A有源)；

b：102、103备用合闸外接指示信号输出端(AC220V/0.5A有源)；

c：3P产品常用零线接201，备用零线接202；

d：301、302远程控制/就地控制切换点，断开为就地控制，短接为远程控制；

e：501、502、503为通讯功能控制端；

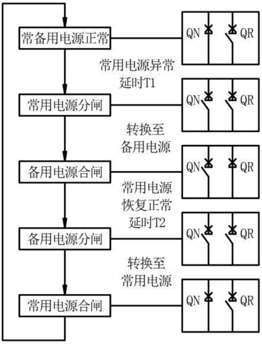
f：601、602、603为发电机启动控制信号无源输出端，601为公共端，602为常闭端；603为常开端，常用电源正常时601与603闭合，601与602断开；常用电源异常时601与602闭合，601与603断开；

g：701、702为消防联动信号无源输入端，当该端口短接后控制器立即控制开关转换至分闸位置，以切断负载供电；

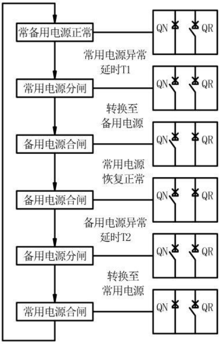
h：703、704为消防反馈信号无源输出端，正常状态下该端口为常开状态，当有消防信号输入控制器使开关转换至双分位置时703与704闭合。

9 产品自动转换动作流程说明

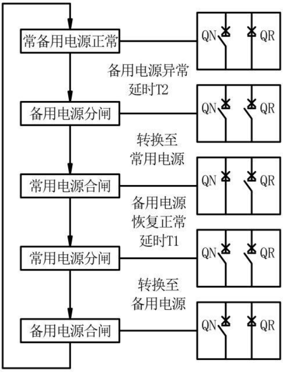
电网--电网、自投自复模式


常备用电源正常
QN
QR
常用电源异常
延时T1
常用电源分闸
转换至
备用电源
备用电源合闸
常用电源
恢复正常
延时T2
备用电源分闸
转换至
常用电源
常用电源合闸

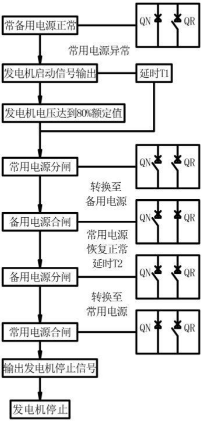
自投不自复工作模式


常备用电源正常
QN
QR
常用电源异常
延时T1
常用电源分闸
转换至
备用电源
备用电源合闸
常用电源
恢复正常
备用电源合闸
备用电源异常
延时T2
备用电源分闸
转换至
常用电源
常用电源合闸

互为备用工作模式


常备用电源正常
QN
QR
备用电源异常
延时T2
备用电源分闸
转换至
常用电源
常用电源合闸
备用电源
恢复正常
延时T1
常用电源分闸
转换至
备用电源
备用电源合闸

电网-发电机工作模式


常备用电源正常
QN
QR
常用电源异常
发电机启动信号输出
延时T1
发电机电压达到80%额定值
常用电源分闸
转换至
备用电源
备用电源合闸
常用电源
恢复正常
延时T2
备用电源分闸
转换至
常用电源
常用电源合闸
输出发电机停止信号
发电机停止

T1：转换延时，0~99s可调；常用电源异常至QN分闸时间；

T2：返回延时，0~99s可调；常用电源恢复正常至QR分闸时间；

QN：常用侧断路器；

QR：备用侧断路器。

10 使用与维护

10.1 产品调试

安装完成后应对产品进行调试。手动调试：先将转换开关自动/手动切换档调为手动档，扳动手柄使产品常用合闸、双分、备用合闸，检查产品是否可靠合闸；

通电调试：先将转换开关自动/手动切换档调为自动档，再为两路电源通电；按 9 条产品转换流程对产品进行调试，观察产品转换、面板指示灯是否正常，二次接线端输出状态是否正确。

10.2 产品故障分析与维护

表5

故障现象	原因分析	故障排除方法
通电后控制器面板指示灯不亮	电源采样线松动、脱落或接触不良	检查并接好导线
	3P 产品零线未接入接线端	
	电源断相	检查电源电压是否正常
	产品保险丝熔断	更换保险管
	电源断相	检查电源电压是否正常
控制器指示灯指示脱扣信号	主回路故障，导致断路器扣	检查并排除主回路故障
	断路器(A 相、N 相)缺相	更换控制器或产品
	产品负载侧未按要求正确接线，主要为A相与N相	按接线图正确接线并检查产品采样线是否脱落

10 订货须知

10.1　用户订货时，请按表 6 内容进行填写。

表6

订货单位			订货数量		订货日期		
型号	分段能力	极数	控制器代号	断路器脱扣类型代号	选配功能代号	额定工作电流	备注
□HYT3-125	□C □S □H	□3P □4P	□B(标准型) □C(智能型)	□配电型型 □D 保护电动机型	□F 发电机启停 □T 通讯功能 □G 控制器显示板分体式	□10A □16A □20A □25A □30A □32A □40A □50A □60A □63A □70A □75A □80A □100A □125A	
□HYT3-160						□16A □20A □25A □30A □32A □40A □50A □60A □63A □65A □70A □75A □80A □90A □100A □110A □125A □140A □150A □160A	
□HYT3-250 □HYT3-320						□100A □125A □140A □150A □160A □170A □175A □180A □200A □225A □250A	
□HYT3-320						□270A □280A □300A □315A □320A	

表6(续)

订货单位	订货数量				订货日期		
型号	分段能力	极数	控制器代号	断路器脱扣类型代号	选配功能代号	额定工作电流	备注
□HYT3–400 □HYT3–630	□C □S □H	□3P □4P	□B(标准型) □C(智能型)	□配电型型 □D 保护电动机型	□F 发电机启停 □T 通讯功能 □G 控制器显示板分体式	□250A □280A □300A □315A □320A □350A □380A □400A	
□HYT3–630						□450A □500A □550A □600A □630A	
例	HYT3–125S/4 C F 32A 表示4极，断路器分段能力S型，断路器脱扣型式为配电型型，控制器为C型，电网与发电机的自投自复，额定工作电流为32A的双电源自动转换开关电器。						

11 订货须知

在用户遵守使用、保管条件及产品封印完好的前提下，自产品生产日期起十八个月内，产品如因制造质量问题发生损坏或不能正常使用的，本公司负责无偿维修或更换。超过保修期的，需有偿维修。但因下述情形引起损坏的，即使在保修期内亦作有偿维修：

(1)、由于使用错误，自行改造及不适当的维修等原因；

(2)、超过标准规范要求使用；

(3)、购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因；

(4)、地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

如有问题请与经销商或本公司客户服务部门联系。

尊敬的顾客：

为了保护我们的环境，产品报废时，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好相应的处理。非常感谢您的合作与支持。