



HTC/HTCR系列真空接触器、组合电器

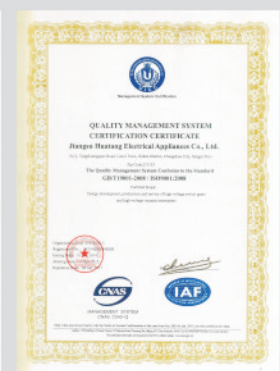
HTC/HTCR Series Vacuum Contactor, Combined Appliance

产品手册 Product Manuals

江苏华唐电器有限公司
Jiangsu Huatang Electrical Co.,Ltd

企业宗旨 Corporate Purposes

客户至尊、以人为本、相互尊重、信守承诺
Customer supreme, people-oriented, mutual respect, commitment



检验报告书

质量管理体系认证证书

目录 Contents

应用领域	3
Application Domain	
概述	3
Overview	
产品使用条件	3
Product use Conditions	
产品特点	3
Product Features	
固封极柱HTC固定式外形图	5
HTC Solid Seal Pole Fixed Dimensions	
固封极柱HTCR手车式外形图	5
Solid Seal Pole HTCR Handcart Dimensions	
接触器主要技术参数	6
Technical Date	
熔断器技术参数	6
Technical Date	
熔断器外形尺寸	7
Selection Of Overall Dimensions	
熔断器的选用	7
Selection Of Fuse	
过电压吸收装置的选用	8
Selection Of Over-voltage Absorbing Device Selectio	
电气控制原理图	9
Electrical Circuit Diagramn	
型号说明	10
Model Instruction	
订货表	10
Order Tables	





应用领域 Application Domain

- 电厂
- 交通
- 化工
- 石油
- 矿业
- 冶金
- 码头
- 石化



概述 Overview

HTCR真空接触器-熔断器组合电器

HTCR-12(D)型系列接触器-熔断器组合电器适用于额定电压3.6-12kV,额定频率50Hz的三相交流电力系统,可配装于开关柜内组成F-C回路,与综合保护器配合使用。可供发电厂及工矿企业用来关合、开断交流高压电动机、变压器、感应电炉等负载用,并具有过载、短路保护功能。本产品符合GB/T 14808 BG/T 11022等标准。



产品使用条件 Operating Conditions

周围空气温度: +40℃~-15℃

24h内测得的温度平均值不超过35℃;

海拔: 用于额定电压12kV系统时1000m及以下地区;

用于额定电压3.6kV-7.2kV系统时3000m及以下地区;

湿度: 相对湿度: 日平均值≤95%, 月平均值≤90%

水蒸气压: 日平均值≤2.2kpa, 月平均值≤1.8kpa;

周围空气没有明显受到尘埃、烟、腐蚀性气体、蒸汽或盐雾的污染。

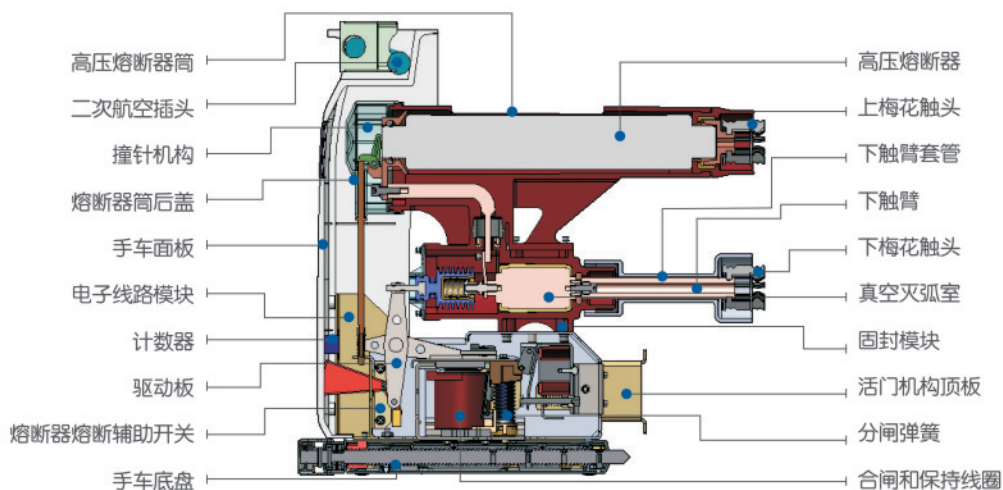
开关设备和控制设备外部无经常性的剧烈震动;

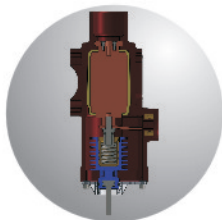
在二次系统中感应的电磁干扰的幅值≤1.6kV;

当使用条件超出以上规定时,须由用户与制造厂协商确定



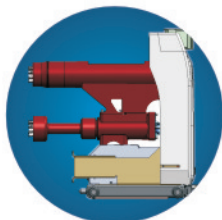
产品特点 Product Features





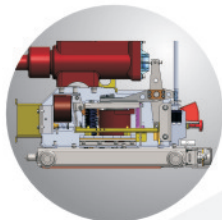
1、环氧树脂APG工艺固封技术

灭弧室和主回路导电体的固封极柱，用进口环氧树脂，经抽真空混料均匀后，在模具中经压力注射成型。采用APG工艺，大大提高了产品内部结构的致密性，提高了产品的绝缘性能、机械强度和尺寸精度等。成型后表面光洁、不易吸潮和爬电，绝缘件精度高、内部密度高、局部放电低、机械强度高、外形美观。



2、模块化、流线型结构设计

模块化结构设计使HTCR产品整体结构清晰，外形美观，功能合理，操作简便，运行可靠。更主要的是，模块化使得在生产线上对产品的质量更容易控制、更容易保证。采用流线型设计，外形美观，不仅改善了回路的电场分布，避免尖端放电，同时也消除了机械应力集中的弊病，提高了绝缘性能和机械强度。产品设计获得国家专利。



3、节能型操动机构

作为HTCR组合电器核心部件的HTC真空接触器，通过对其操动机构磁场精密计算，优化励磁回路，使产品具有稳态起动安匝低、长期运行功耗低等特点。其电保持机构的合闸电流仅为6A，保持电流仅为0.2A，长期功耗远低于同类产品的实际功耗值，因此HTCR是一种节能环保型产品。



4、可靠的撞针系统

可靠的撞针系统设计，确保接触器在熔断器熔断后可靠分闸，最大限度保护负载。组合电器开断短路故障电流一般在10ms（半个周波）以内，而且开断容量可达50kA，熔断器在开断短路故障时，能有效地将短路故障限制在一定的范围内（限流范围），因此能有效、可靠地保护其负载设备，节省投资。



5、熔断器快速更换

熔断器可以从触头端装入熔断器绝缘筒中，拆装更换非常方便，不影响整体性能。



6、机械寿命长

HTCR产品的机械寿命达到30万次（电保持可达到50万次），电寿命达到25万次，满足各种频繁起动的控制场所。

接触器主要技术参数 Technical Data

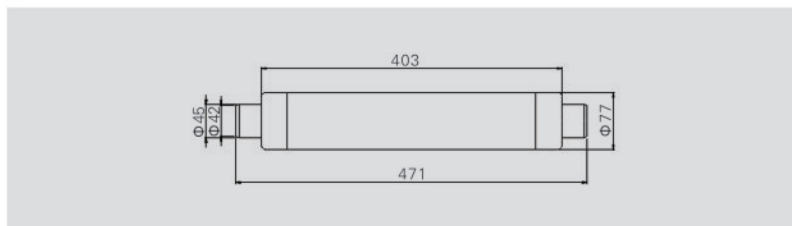
序号	项目	单位	参数		
1	额定电压	kV	3.6	7.2	12
2	额定雷电冲击耐受电压（峰值）		60		75
3	额定工频耐受电压（1min）		32		42
4	额定频率	Hz	50、60		
5	额定电流	A	630		
6	额定开断电流	kA	6.3		
7	额定关合电流	kA	6.3		
8	极限开断电流	kA	6.3		
9	额定短时耐受电流（4s）	kA	6.3		
10	额定峰值耐受电流	kA	16		
11	额定工作方式		长期工作制		
12	保持方式	类	机械保持、电保持		
13	机械寿命	万次	30		
14	AC-3		25		
15	AC-4		1		
16	合闸电流	A	≤6A		
17	合闸保持电流	A	≤0.2A		

组合电器技术参数 Technical Data

序号	项目	单位	参数		
1	额定电压	kV	3.6	7.2	12
2	额定雷电冲击耐受电压（峰值）		60		75
3	额定工频耐受电压（1min）		32		42
4	额定频率	Hz	50、60		
5	额定电流	A	取决于熔断器的额定电流		
6	额定短路开断电流	kA	取决于熔丝		
7	额定交接电流	A	≤3150		
8	熔断器的最大额定电流（可选）	A	50-400	25-355	6.3-200

熔断器外形尺寸 Selection Of Overall Dimensions

HTCR系列组合电器配用的熔断器必须满足下图所示外形尺寸。



熔断器的选用 Selection Of Fuse

真空接触器-熔断器组合电器是由熔断器来承担短路电流的开断，而由真空接触器承担过流和正常工作电流的关合和开断。因此，为实现可靠的保护，选择合适的限流熔断器是非常关键的。对于熔断器的选用，应按照GB15166.2中附录C的导则，并针对不同的负载，用户也可参考一下选用导则，或与我公司技术人员或熔断器厂家联系。

电动机的保护与熔断器的选择

用于电动机保护的熔断器的选择必须依据其使用条件来进行，应充分考虑一下因素：工作电压、工作电流、启动时间、每小时启动次数、电动机满载电流、安装现场的短路电流等，且该熔断器适用于保护电动机设备。

1. 熔断器的额定电压应不小于系统电压
2. 熔断器的额定电流按以下公式和图表选取：

用于直接启动的熔断器的额定电流的使用按如下公式：

$$I_y = N I_n \delta$$

其中： I_n 电动机满载电流

δ 综合系数

N 启动电流与满载电流之比，通常 $N=6$

I_y 在启动时间内的电流值

表2熔断器综合系数选择表

表2 熔断器综合系数选择表

每小时启动次数n	2	4	8	16
综合 δ 系数	1.7	1.9	2.1	2.3

将启动时间对应的 I_y 值的点绘制在熔断器制造商提供的熔断器时间电流特性曲线上，该点所对应的曲线或靠近这一点的曲线既是可选用的熔断器。同时，熔断器额定电流应大于1.7倍电动机的满载电流。

3. 熔断器的额定短路开断电流应使负载设备仅承受较小的短路电流。
4. HTCR组合电器的交接电流足够大，因此熔断器额定电流的选择范围比较广，正常使用时，若不能由每小时启动次数来确定综合系数，建议熔断器额定电流选取较大值或最大值。

变压器的保护与熔断器的选择

变压器保护用熔断器的选择应与接触器的保护装置配合且能够承受较高的变压器涌流，且适用于保护变压器，熔断器主要保护变压器的短路故障，其额定电流选用原则可参下表：

变压器容量kVA	变压器初级电压6kV	熔断器额定电流
	熔断器额定电流A	
100~160	40	25
200	40	31.5
250	40	31.5
315	50	40
400	63	40
500	80	50
630	100	63
800	125	80
1000	160	100
1250	200	125
1600	250	160
2000	315	200

保护电力电容器用高压熔断器的选择

保护电力电容器的高压熔断器的额定电流按以下公式：

$$I_{fe} = K I_c \cdot e$$

式中 $I_c \cdot e$ 电容器回路的额定电流，A

K可靠系数

当一台电容器时，系数取1.5~1.8；当一组电容器时，取1.35~1.8

熔断器的安装或更换请按照产品使用说明书中的步骤进行

过电压吸收装置的选用

Selection Of Over-voltage Absorbing Device Selection

开关设备（真空断路器、接触器、负荷开关等）操作时，均会产生操作过电压，尽管真空接触器的截流值较低，截流过电压也低，考虑到系统中其他类型的过电压原因，因此在使用HTCR真空接触器熔断器组合电器或HTC真空接触器时，建议在负载侧安装过电压吸收装置，如非线性电阻吸收器，并联电容器或串联电抗器等。对于过电压吸收装置，可参考下述型号的参数进行选择。

电动机负载可选用电动机用Y2.5W13.5/31、Y2.5W8/18.7

电容器负载可选用电容器组用Y5WR15/40、Y25WR10/27

变压器负载可选用配电型Y5WS17/45、Y5WS10/27

型号说明 Model Instruction

HTC真空接触器产品订货型号说明:

HTC □ - □ / □ 630 - 6.3 - □

额定操作电压 (DC/AC 220V/110V)
额定短路开断电流 (4, 6.3kV)
额定电流 (400, 630A)
操动机构: D: 电磁机构
接触器合闸保持形式: J: 机械保持 D: 电保持
额定电压: (7.2kV、12kV)
型号: 真空接触器

HTCR真空接触器-熔断器组合电器产品订货型号说明:

HTCR □ - □ / □ - □ □ - □ □

额定操作电压 (DC/AC 220V/110V)
额定短路开断电流 (4kV/50kV)
熔断器额定电流 — { 7.2kV-最大315A
 12kV-最大160A
熔断器类型 M: 电动机 T: 变压器 C: 电力电容器
D: 电磁机构
接触器合闸保持形式: J: 机械保持 D: 电保持
额定电压: (7.2kV、12kV)
型号: 真空接触器-熔断器组合电器

订货表 Order Tables

客户名称: _____

订货数量: _____

真空接触器:

真空接触器型号: _____

额定电压: ☐ 7.2kV ☐ 12kV
保持方式: ☐ 电保持L0 ☐ 机械保持L2
操纵机构: ☐ 电磁D ☐ 永磁C
额定电流: 630A
额定短路开断电流: 6.30kA
额定操作电压: ☐ AC220V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ AC110V
相间距: ☐ 150mm ☐ 210mm
配合柜宽: ☐ 650mm ☐ 800mm

真空接触器--熔断器组合电器

型号: _____

额定电压: ☐ 7.2kV ☐ 12kV
保持方式: ☐ 电保持L0 ☐ 机械保持L2
操纵机构: ☐ 电磁D ☐ 永磁Y
熔断器类型: ☐ 电动机M ☐ 变压器T ☐ 电力电容器C
额定电流: _____
额定短路开断电流: _____
额定操作电压: ☐ AC220V ☐ AC110V ☐ DC220V ☐ AC110V
相间距: ☐ 150mm ☐ 210mm
配合柜宽: ☐ 650mm ☐ 800mm

注: 其他特殊要求请与厂家联系



江苏华唐电器有限公司
Jiangsu Huatang Electrical Co., Ltd

地址：常州市新北区罗溪镇汤庄桥路2号

电话：0519-89622552

传真：0519-81695303

网址：www.jshuatang.cn

邮编：213022