

全国销售网点：

<p>沈阳 地址：辽宁省沈阳市铁西区沈辽东路79号1-23-21号茂业东方时代广场 邮编：110000 电话：024-25918082</p>	<p>大连 地址：大连市高新园区听涛街21号1单元22层3室河口湾A03 邮编：116000 电话：15940977586</p>	<p>长春 地址：吉林省长春市绿园区西安大路金安华城5号楼4门611室 邮编：130000 电话：0431-87949993</p>	<p>哈尔滨 地址：黑龙江省哈尔滨市平房区新疆街新道街友道家园3号楼6单元303 邮编：150060 电话：13500894177</p>	<p>兰州 地址：甘肃省兰州市金昌南路215号中央名筑B座3001室 邮编：730030 电话：0931-8848855</p>
<p>西安 地址：陕西省西安市未央区浐灞半岛A5区3栋3单元302室 邮编：710032 电话：029-89514132</p>	<p>包头 地址：内蒙古自治区包头市昆区鑫海花园2号楼底商 邮编：014010 电话：0472-2260938</p>	<p>大同 地址：山西省大同市平城区大庆路和新城二期 邮编：037038 电话：18516131380</p>	<p>深圳 地址：深圳市南山区蛇口招商路花果山大厦B2003室 邮编：518067 电话：13802701155</p>	<p>广州 地址：广州番禺石基镇城区大道城市花园金家南三栋103房 邮编：511450 电话：18621081385</p>
<p>南宁 地址：广西南宁市江南区白沙大道19号金湾花城40栋1单元104房 邮编：530031 电话：18260960771</p>	<p>福州 地址：福州市仓山区高宅路183号浦新小区10-1202 邮编：350008 电话：0591-83619751</p>	<p>重庆 地址：重庆市九龙坡区科城路71号二部留学生创业园D3-1 邮编：400039 电话：023-68791220</p>	<p>贵阳 地址：贵州省贵阳市观山湖区龙晖苑37号楼 邮编：550081 电话：17388293459</p>	<p>昆明 地址：昆明市高新区海源中路口硅谷公寓B座3K室 邮编：650108 电话：0871-68264628 13759530698</p>
<p>天津 地址：天津开发区第三大街月韵轩2-1902 邮编：300457 电话：022-66209044</p>	<p>济南 地址：济南市市中区鲁能领秀公馆19-1-1001 邮编：250002 电话：0531-82790586</p>	<p>北京 地址：北京市房山区长阳大宁山庄四区3-1-302室 邮编：102445 电话：010-80365100</p>	<p>青岛 地址：青岛市北区洛东小区24号楼1单元103室 邮编：266011 电话：0532-84873961</p>	<p>郑州 地址：河南省郑州市二七区航海路与连云路交叉口向南300米路东正商裕园1号院1号楼1单元2504室 邮编：450000 电话：18516131380</p>
<p>武汉 地址：武汉市硚口区解放大道550号宝丰路中环新天地2414室 邮编：430030 电话：027-83741855</p>	<p>长沙 地址：湖南省长沙市岳麓区麓谷街道麓谷信息港A座三栋A010 邮编：410000 电话：0731-84314168</p>	<p>南京 地址：江苏省南京市江宁区胜太东路36号胜泰华府1幢1512室 邮编：211100 电话：025-87113235</p>	<p>无锡 地址：无锡市锡山区东亭华夏春晓22号1701室 邮编：214000 电话：0510-88226208</p>	<p>杭州 地址：杭州市拱墅区桃源街金星桃源居1幢2单元2301室 邮编：310000 电话：13656715988</p>
<p>徐州 地址：江苏省徐州市鼓楼区经济开发区三环东路20号E20创意园A栋201室 邮编：221400 电话：18621050920</p>	<p>上海 地址：上海市松江区莘砖公路518号15幢 邮编：201612 电话：18621652718</p>			

全国服务站：

<p>上海 地址：上海市松江区莘砖公路518号15幢 电话：021-54902525 -8303/8305/8307 负责区域：上海</p>	<p>沈阳 地址：沈阳市铁西区沈辽东路79号1-23-21号茂业东方时代广场 电话：18602447617 18501652547 负责区域：黑龙江、吉林、辽宁及内蒙古呼和浩特以东地区</p>	<p>北京 地址：北京市房山区大宁山庄四区3-1-302室 电话：18621081382 13683695656 负责区域：北京、天津、河北、山西</p>	<p>郑州 地址：河南省郑州市二七区航海路与连云路交叉口向南300米路东正商裕园1号院1号楼1单元2504室 电话：18621081390 负责区域：河南</p>	<p>济南 地址：济南市市中区领秀公馆19号楼1单元1001 电话：18621652905 负责区域：山东</p>
<p>徐州 地址：江苏省徐州市鼓楼区经济开发区三环东路20号E20创意园A栋201室 电话：18621050920 负责区域：江苏</p>	<p>苏州 地址：苏州市相城区相城大道877号凯翔大厦29018室 电话：18621081359 18500508177 负责区域：浙江</p>	<p>南京 地址：江苏省南京市江宁区胜太东路36号胜泰华府1幢1512室 电话：18952029087 负责区域：江苏</p>	<p>广州 地址：广东省广州市番禺石基镇城区大道城市花园金家南5座501室 电话：18613057690 负责区域：广东、广西、福建、海南</p>	<p>长沙 地址：湖南省长沙市岳麓区麓谷街道麓谷信息港A座三栋A010 电话：18621081391 13755006679 13924360469 负责区域：湖南、湖北、江西</p>
<p>兰州 地址：兰州市金昌南路215号中央名筑B座3001室 电话：18621081387 13997170900 负责区域：甘肃、宁夏、陕西、青海</p>	<p>乌鲁木齐 地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市银川路706号凤舞花园8号楼1单元1502室 电话：18621081389 负责区域：新疆及内蒙古呼和浩特(含)以北地区</p>	<p>重庆 地址：重庆市九龙坡区科城路留学生创业园D2-8-1 电话：18621081383 负责区域：重庆、贵州、云南</p>	<p>成都 地址：成都市天府新区华阳南湖大道333号远大中央公园6栋二单元33楼3304室 电话：18501690870 13981882521 负责区域：四川、西藏</p>	



海希通讯公众号



电子版图纸



德国 HBC 工业无线遥控系统 选型手册 (2025)

Radio controls for industrial applications.



CONTENTS

目录 >>>

- 05 >>> 德国 HBC 上海海希工业通讯股份有限公司 简介
- 06 >>> 德国 HBC 工业无线遥控系统 应用范围
- 07 >>> 德国 HBC 工业无线遥控系统 安全特性
- 08 >>> 实时视频传输
- 10 >>> FSS 按键式发射系统技术参数
- 17 >>> FSS 摇杆式发射系统技术参数
- 38 >>> FSE 接收系统技术参数
- 54 >>> FST 固定式遥控系统技术参数
- 58 >>> FST 遥控系统可增设功能
- 66 >>> 德国 HBC 工业无线遥控系统 安装示意图
- 67 >>> 附：FST 防爆遥控系统列表
- 73 >>> 技术服务、售后维修、安装调试等事项

COMPANY PROFILE

公司简介 >>>

德国HBC-Radiomatic GmbH公司成立于1947年并一直从事无线电遥控技术的研究应用，曾于1950年发明了德国第一部移动电话机并被广泛使用，是德国高频无线传输技术领域的领导者。

上世纪六十年代德国HBC成功研制出工业用无线遥控系统，开创了起重机械使用无线遥控操作方式的先河，其产品一贯追求简单实用的外形设计、严谨的制造工艺及苛刻的质量检验，堪称德国工业产品的典范。

上海海希工业通讯股份有限公司成立于2001年6月，2021年11月，公司正式在北交所系统中挂牌上市，证券简称：海希通讯，公司注册资金为14026万元。

公司专业从事进口工业无线遥控设备的二次开发、国内组装、国内销售、以及为客户提供配件及维修服务等业务。公司是德国HBC公司在中国工业无线控制领域的唯一合作伙伴。

公司在冶金、起重机械、工程机械、建筑机械、汽车制造、造纸、船舶制造、核能发电等领域享有良好的声誉。在全国设有多个销售网点，网络遍布全国各行政省市核心区域，经过多年的市场运作和磨练，产品和服务已经得到用户的认可。客户中有许多是国内同行业的龙头企业，为公司将来在同类型企业的市场拓展打下良好的基础。

海希公司经营理念：**质量为先，信誉为重；管理为本，服务为诚。**



APPLICATIONS

应用范围 >>>

工业用起重机
建筑用起重机
汽车随车起重机
架桥机
混凝土泵车
海工机械

装 / 卸船机
港口起重机
铁路调度机车 / 矿山机车
数据反馈与数据传递
盾构机
其它特殊用途



FUNCTIONAL SAFETY

安全特性 >>>

德国 HBC 工业遥控系统安全标准均执行欧盟 EN ISO13849-1 : 2015, 等级达到PLd, 该标准公认为工业用无线遥控系统最高标准, 主要具有两个最重要指标: (1) 接收发射装置始终进行实时通讯功能; (2) 接收系统必须具备双 CPU 解码功能。

HBC 遥控系统紧急停止信号同时包含主动(active)急停信号和被动(passive)急停信号。

主动(active)急停信号: 该信号指令可主动关闭接收系统(无任何有效输出), 自信号发出到接收系统关闭, 整个过程只需 20 毫秒。

被动(passive)急停信号: 如果接收系统在 0.55 秒内未能收到连续有效的传输信号时(例如发射系统电池供电不足、超出有效使用距离、受同频信号干扰或信号被屏蔽等等), 接收系统将自动关闭(无任何有效输出)。

被动急停功能是判别该遥控系统是否具备工业安全等级、是否为实时通讯无线遥控系统的主要依据, 其要求发射系统在使用时必须不间断发出有效信号(用户可根据发射系统供电电池待机时间的长短来判别其是否为实时通讯无线遥控系统)。



目前, 德国 HBC 公司生产的 FST 系列工业无线遥控系统地址码已增至 24 位(高达 1600 万个选择), 每台系统具有其唯一的地址码。

在正常工作状态下, 发射系统每秒可连续发送 15 条以上指令, 每个指令中地址码做为字符串的部分重复发送, 每个指令另包含 16 位 CRC 校验码, 汉明码校正距离 > 4(可选 6)。

发射系统在启动时会自动判断开关、摇杆等控制机构动作的操作元件是否处于零位, 只有通过零位检测后才能正常工作。

发射系统可选配自动关闭电源功能, 可以设定在某一特定的时间间隔内, 发射系统若没有新的指令给出, 其将会自动关闭, 关闭时间在 25 分钟之内可调。

每个接收系统内置双 CPU(微处理器), 提供双解码器冗余和分集技术, 以保证在任何非正常工作状态下实现接收系统的自动关闭功能, 避免任何错误信号对接收系统输出继电器或通讯接口产生错误指令。

接收系统中包括 4 个独立的自动监测电路(watch-dog), 其中 2 个对已接收的发射信号及已解码的数字信号进行纠错, 另外 2 个对双 CPU(微处理器)进行自检。

接收系统使用极窄的频带调频, 它仅允许通过所需频率。采用自动频率管理(AFM)技术的遥控系统, 在同频干扰时有发生, 可以通过改变发射系统使用频率, 同步将接收系统自动调整至无干扰频率, 使遥控系统恢复正常工作。



RADIOMATIC® PHOTON 实时视频传输 >>>



- ① 带支撑腿的可提式框架
- ② Orlaco摄像头
- ③ 角度调节旋钮
- ④ 两块可充电锂电池 (带电量显示)

radiomatic® photon MCS 是在不同位置灵活安装摄像头的最佳解决方案。MCS 为 Mobile Camera Solution 的首字母缩写。其中mobile也意味着操作人员可以在所需要的位置摆放摄像头。

为了实现灵活性，该摄像模块设置有一个带握把的高强度框架，该框架还具有支撑腿，便于模块的放置。并且使用两块高性能可充电锂电池作为整个模块的电源，保证设备长时间的稳定运行。摄像头则通过相应接口安装在该模块之中，并且摄像头的角度可通过旋钮进行调节。即使在不同的位置，操作人员也能相应的最理想视野。

radiomatic® photon MCS 可以通过相应的接口从而搭配众多不同的 Orlaco 摄像头型号。其中就包括红外版摄像头，而且还能够选择不同光圈的型号，根据不同工况进行选择，就能够获得最理想的视野。



与双摄像头解决方案不同，当需要超过2个摄像头时，则需要摄像头切换传输模块的协助。例如4个摄像头有线连接至切换传输模块，该模块再将画面发送至发射器。并且显示屏可一分为四，同时显示4个摄像头的画面。

在双摄像头解决方案中，摄像头通过视频传送模块将画面传送至发射器。两个摄像头可安装于不同的区域。用于监控设备不同的方位，并且可以在两个监控画面中任意切换。

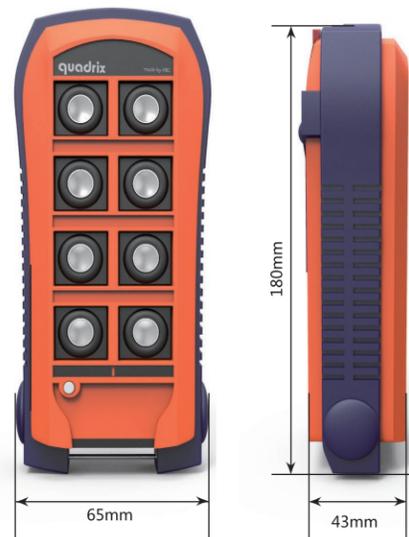


按键式 FSS Quadrix 技术参数



型号： Quadrix
尺寸： 180×65×43mm
重量： 330g
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 紧凑式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
操作元件： 8 个双档自复位按键
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -25°C ~+70°C
 -20°C ~+ 60°C (防爆系统)
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
 可达 30 小时 (采用 TX 高频模块)
 可达 16 小时 (采用 TC 高频模块)
充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) /
 QD108300 (DC) ; 3.5 小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、
 一对多功能、LED 反馈功能、
 防爆功能、TUC 功能、
 倾斜开关



FSS Micron 5.1 技术参数 **按键式**



型号： Micron 5.1
尺寸： 240x68x58mm
重量： 500g
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 紧凑式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
操作元件： 10 个双档自复位按键 + 1 个自锁 / 自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -25°C ~+70°C
 -20°C ~+ 60°C (防爆系统)
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; 1210-1258 MHz;
 DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
 可达 30 小时 (采用 TX 高频模块)
 可达 16 小时 (采用 TC 高频模块)
充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) / QD108300 (DC) ;
 3.5 小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 LED 反馈功能、防爆功能、TUC 功能、
 倾斜开关、震动报警



按键式 FSS Micron 7 技术参数



型号: Micron 7
尺寸: 240×68×58mm
重量: 550g
天线: 内置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 紧凑式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
操作元件: 10 个双档自复位按键 + 2 个自锁 / 自复位旋转开关
智能钥匙: radiomatic iLOG
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -25°C ~ +70°C
 -20°C ~ + 60°C (防爆系统)
频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间: 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
 可达 17 小时 (采用 TX 高频模块)
 可达 11 小时 (采用 TC 高频模块)
充电器 / 标准充电时间: QA108600 (AC) / QD108300 (DC);
 3.5 小时
可增设功能: 安全关机功能、AFS功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 LED/LCD 反馈功能、防爆功能、TUC功能、
 倾斜开关、震动报警



FSS Micron M 技术参数 **按键式**



型号: Micron M
尺寸: 176x63x47mm
重量: 320g
天线: 内置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 紧凑式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
操作元件: 8 个双档自复位按键
智能钥匙: merlin iLOG/merlin RMC
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -25°C ~ + 70°C
频率范围: 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间: 锂电池 (内置)
 可达 34 小时
充电器 / 标准充电时间: 感应式; 小于 4.5 小时
可增设功能: 安全关机功能、多对一功能、
 TUC功能、倾斜开关、震动报警



按键式 FSS Patrol 系列 技术参数



型号	Patrol S	Patrol D
尺寸	120×105×64mm	126×110×89mm
重量	450g	600g
天线	内置	
启动方式	可按客户要求定制	
急停开关	蘑菇头式	
外壳材质 / 防护等级	工程塑料; IP65	
操作元件	最多4个单档自复位按键/拨动开关 旋转电位器 (可选)	若干个单档自复位按键/拨动开关 旋转电位器 (可选)
APO (自动关机)	标配 (5-25分钟可调)	
工作温度范围	-25°C~+70°C	
频率范围	405 - 475 MHz; 865 - 870 MHz; 902 - 928 MHz; 2.4GHz	
LED 指示灯	操作指示/电池状态	
电池类型 / 连续操作时间	镍氢电池BA202060 可达12小时	镍氢电池BA223030 (2100mAh/3.6V) 可达30小时
充电器 / 标准充电时间	QA122600 (AC) /QD122300 (DC) ; 3.5小时	QA108600 (AC) /QD108300 (DC) ; 3.5小时
可增设功能	AFS功能、LED反馈功能、 使能开关	AFS功能、多对一功能、 LED反馈功能、使能开关

FSS Patrol 系列 技术参数 **按键式**



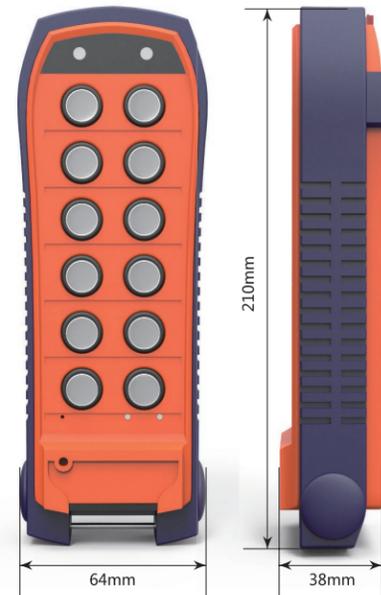
型号	Patrol L	Patrol T
尺寸	142×127×81mm	141×114×78mm
重量	600g	
天线	内置	
启动方式	可按客户要求定制	
急停开关	蘑菇头式	
外壳材质 / 防护等级	工程塑料; IP65	
操作元件	最多2个线性摇杆 最多2个自复位按键/拨动开关 旋转电位器 (可选)	最多8个自复位按键/拨动开关 /自锁或自复位旋转开关 旋转电位器 (可选)
APO (自动关机)	标配 (5-25分钟可调)	
工作温度范围	-25°C~+70°C	
频率范围	405 - 475 MHz; 865 - 870 MHz; 902 - 928 MHz; DECT (1790-1930 MHz) ; 2.4GHz	
LED 指示灯	操作指示/电池状态	
电池类型 / 连续操作时间	镍氢电池BA223030 (2100mAh/3.6V) 可达12小时	
充电器 / 标准充电时间	QA108600 (AC) /QD108300 (DC) ; 3.5小时	
可增设功能	安全关机功能、AFS功能、LED反馈功能、倾斜开关、震动报警	

按键式 FSS Keynote 技术参数



型号： Keynote
尺寸： 210×64×38mm
重量： 360g
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 紧凑式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
操作元件： 12 个单档自复位按键
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
 可达 30 小时 (采用 TX 高频模块)
 可达 16 小时 (采用 TC 高频模块)
充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) / QD108300 (DC) ;
 3.5 小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、一对多功能、
 多对一功能、多对对功能、LED反馈功能、
 TUC功能、倾斜开关

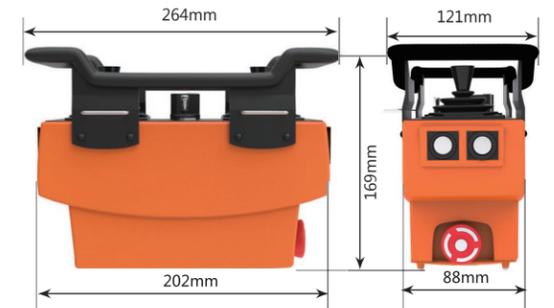


FSS eco 技术参数 **摇杆式**



型号： eco
尺寸： 264x169x121mm
重量： 1.5kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 4 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 2 个最高可达四档位的摇杆
 最多 2 个单档自复位按键 / 拨动开关 /
 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -25°C-70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
 可达 14 小时
充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) /
 QD108300 (DC) ; 5 小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 LED 反馈功能、TUC功能、倾斜开关、
 震动报警、使能开关、有线控制

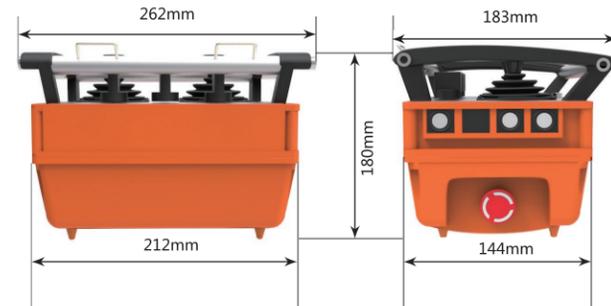


摇杆式 FSS Spectrum 1 技术参数



型号： Spectrum 1
尺寸： 262x180x183mm
重量： 2kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 2 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 40 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 6小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED 反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制

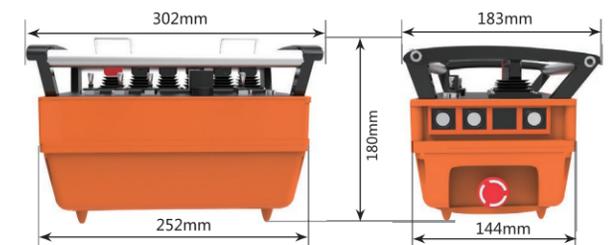


FSS Spectrum 2 技术参数 **摇杆式**



型号： Spectrum 2
尺寸： 302x180x183mm
重量： 2kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 8 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 40 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 6小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED 反馈功能、防爆功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制

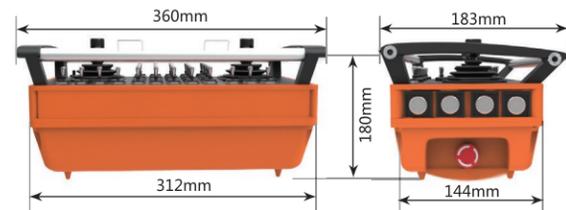


摇杆式 FSS Spectrum 3 技术参数



型号: Spectrum 3
尺寸: 360x180x183mm
重量: 3kg
天线: 内置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
两侧操作元件: 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件: 最多 4 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 8 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙: radiomatic iLOG
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -20°C~+70°C
频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间: 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 40 小时
充电器 / 标准充电时间: QS4050B0; 8小时
可增设功能: 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED 反馈功能、防爆功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电

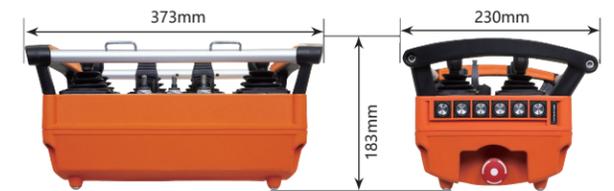


FSS Spectrum 4 技术参数 **摇杆式**



型号: Spectrum 4
尺寸: 373x183x230mm
重量: 3.5kg
天线: 内置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
两侧操作元件: 最多 12 个单档自复位按键
面板操作元件: 最多 6 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 10 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙: radiomatic iLOG
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -20°C~+70°C
频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930 MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间: 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 40 小时
充电器 / 标准充电时间: QS4050B0; 8小时
可增设功能: 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED 反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电

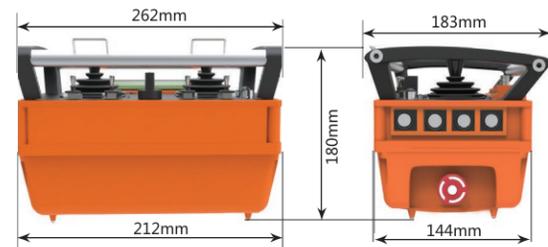


摇杆式 FSS Spectrum A 技术参数



- 型号：** Spectrum A
- 尺寸：** 262x180x183mm
- 重量：** 2kg
- 天线：** 内置
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 两侧操作元件：** 最多 8 个单档自复位按键
- 面板操作元件：** 最多 2 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO (自动关机)：** 标配 (5-25 分钟可调)
- 工作温度范围：** -20°C ~ +70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

- LED 指示灯：** 操作指示 / 电池状态
- 电池类型 / 连续操作时间：** 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 20 小时
- 充电器 / 标准充电时间：** QS4050B0; 6小时
- 可增设功能：** 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制

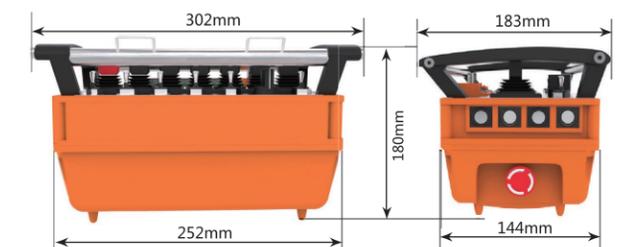


FSS Spectrum B 技术参数 **摇杆式**



- 型号：** Spectrum B
- 尺寸：** 302x180x183mm
- 重量：** 2kg
- 天线：** 内置
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 两侧操作元件：** 最多 8 个单档自复位按键
- 面板操作元件：** 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 8 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO (自动关机)：** 标配 (5-25 分钟可调)
- 工作温度范围：** -20°C ~ +70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

- LED 指示灯：** 操作指示 / 电池状态
- 电池类型 / 连续操作时间：** 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 20 小时
- 充电器 / 标准充电时间：** QS4050B0; 6小时
- 可增设功能：** 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、防爆功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制



摇杆式 FSS Spectrum D 技术参数

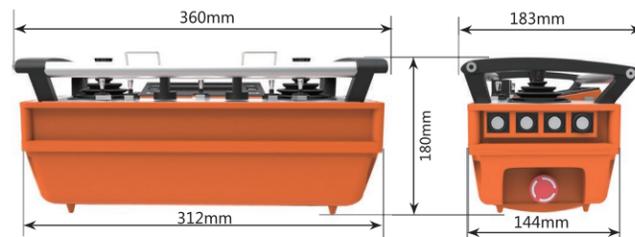


型号： Spectrum D
尺寸： 360×183×180mm
重量： 3kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 2 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 8 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 20 小时

充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



FSS Spectrum E 技术参数 **摇杆式**

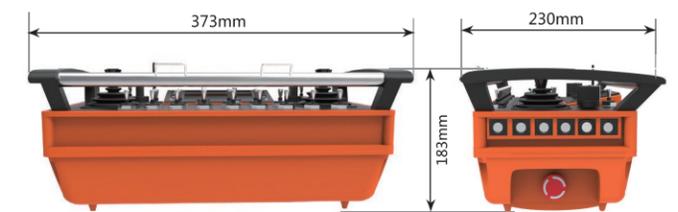


型号： Spectrum E
尺寸： 373×230×183mm
重量： 3.5kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 12 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 6 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 10 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 20 小时

充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



摇杆式 FSS Spectrum S 技术参数



型号： Spectrum S
尺寸： 262x241x211mm
重量： 2.5kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 2 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 13 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 6小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、实时视频传输



FSS Spectrum M 技术参数 **摇杆式**



型号： Spectrum M
尺寸： 297x241x211mm
重量： 2.7kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA405_(6.4Ah/3.6V) 可达 13 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 6小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、实时视频传输



摇杆式 FSS Spectrum L 技术参数



型号： Spectrum L
尺寸： 361x241x220mm
重量： 3kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 4 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 9 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 18 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



FSS Spectrum G 技术参数 **摇杆式**



型号： Spectrum G
尺寸： 373x284x209mm
重量： 3.5kg
天线： 内置
启动方式： 短按 + 长按启动键
急停开关： 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
两侧操作元件： 最多 12 个单档自复位按键
面板操作元件： 最多 6 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 10 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙： radiomatic iLOG
APO (自动关机)： 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围： -20°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 18 小时
充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时
可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



摇杆式 FSS Spectrum EX 技术参数



型号: Spectrum EX
尺寸: Spectrum B、Spectrum 2、Spectrum 3 可选
天线: 外置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料 ; IP65
两侧操作元件: 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件: 最高可达六档位的摇杆 / 线性摇杆
 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙: radiomatic iLOG
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -20°C ~ +60°C
频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; 2.4 GHz
LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
防爆等级/电池/充电器: 见附页一~ 附页六
 P67-72

FSS Technos 2 技术参数 **摇杆式**



型号: Technos 2
尺寸: 315x177x180mm
重量: 2.5kg
天线: 内置
启动方式: 短按 + 长按启动键
急停开关: 蘑菇头式
外壳材质 / 防护等级: 工程塑料 ; IP65
两侧操作元件: 最多 8 个单档自复位按键
面板操作元件: 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 /
 最多 8 个线性摇杆
 若干个单档自复位按键 /
 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
智能钥匙: radiomatic iLOG
APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
工作温度范围: -20°C ~ +70°C
频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
电池类型 / 连续操作时间: 锂电池 BA401_ (10Ah/3.6V)
 可达 18 小时
充电器 / 标准充电时间: QA401600 (AC) /
 QD401300 (DC);
 小于 4 小时
可增设功能: 安全关机功能、AFS功能、
 AFM功能、多对一功能、
 一对多功能、多对多功能、
 LED\LCD反馈功能、TUC功能、
 倾斜开关、震动报警、使能开关、
 有线控制、实时视频传输



摇杆式 FSS Technos A 技术参数

FSS Technos B 技术参数 **摇杆式**



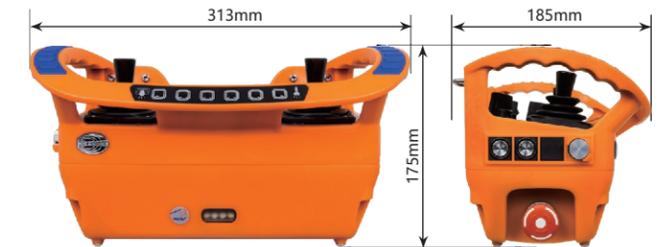
型号: Technos A
 尺寸: 255x169x162mm
 重量: 1.8kg
 天线: 内置
 启动方式: 短按 + 长按启动键
 急停开关: 蘑菇头式
 外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
 两侧操作元件: 最多 5 个单档自复位按键
 面板操作元件: 最多 2 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
 智能钥匙: radiomatic iLOG
 APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
 工作温度范围: -20°C ~ +70°C
 频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT (1790-1930 MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
 电池类型 / 连续操作时间: 锂电池 BA405_ (6.4Ah/3.6V) 可达 20 小时
 充电器 / 标准充电时间: QS4050B0; 6 小时
 可增设功能: 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制



型号: Technos B
 尺寸: 313x175x185mm
 重量: 2.3kg
 天线: 内置
 启动方式: 短按 + 长按启动键
 急停开关: 蘑菇头式
 外壳材质 / 防护等级: 工程塑料; IP65
 两侧操作元件: 最多 7 个单档自复位按键
 面板操作元件: 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 8 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
 智能钥匙: radiomatic iLOG
 APO (自动关机): 标配 (5-25 分钟可调)
 工作温度范围: -20°C ~ +70°C
 频率范围: 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作指示 / 电池状态
 电池类型 / 连续操作时间: 锂电池 BA405_ (6.4Ah/3.6V) 可达 20 小时
 充电器 / 标准充电时间: QS4050B0; 6 小时
 可增设功能: 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



摇杆式 FSS Technos C 技术参数



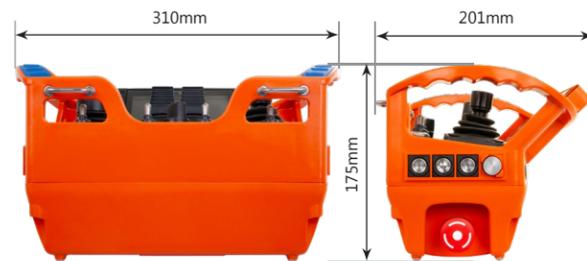
- 型号：** Technos C
- 尺寸：** 310×175×201mm
- 重量：** 2.7kg
- 天线：** 内置（可选：外置）
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 两侧操作元件：** 最多 7 个单档自复位按键
- 面板操作元件：** 最多 3 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 6 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO（自动关机）：** 标配（5-25 分钟可调）
- 工作温度范围：** -20°C ~ +70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态

电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 18 小时

充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS 功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED / LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、实时视频传输



FSS Technos E 技术参数 **摇杆式**



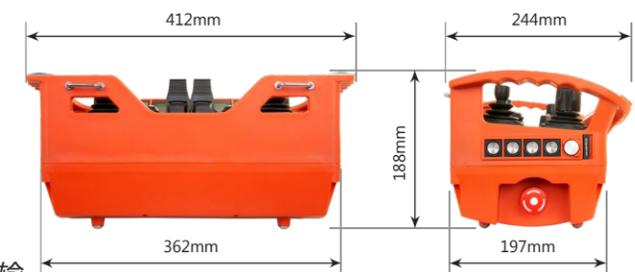
- 型号：** Technos E
- 尺寸：** 412×188×244mm
- 重量：** 3.5kg
- 天线：** 内置（可选：外置）
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 两侧操作元件：** 最多 9 个单档自复位按键
- 面板操作元件：** 最多 6 个最高可达六档位的摇杆 / 最多 10 个线性摇杆 / 若干个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO（自动关机）：** 标配（5-25 分钟可调）
- 工作温度范围：** -20°C ~ +70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态

电池类型 / 连续操作时间： 锂电池BA406_(9.6Ah/3.6V) 可达 18 小时

充电器 / 标准充电时间： QS4050B0; 8小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、AFM功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、LED\LCD反馈功能、TUC功能、倾斜开关、震动报警、使能开关、有线控制、不间断供电、实时视频传输



摇杆式 FSS Linus 4 技术参数



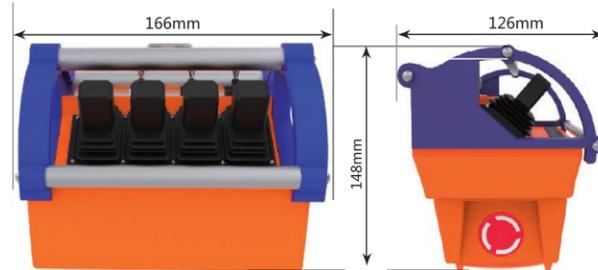
- 型号：** Linus 4
- 尺寸：** 166×148×126mm
- 重量：** 900g
- 天线：** 内置
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 操作元件：** 4 个线性摇杆
4 个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO (自动关机)：** 标配 (5-25 分钟可调)
- 工作温度范围：** -25°C ~ +70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz; 865-870 MHz;
902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态

电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
可达 16 小时

充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) /
QD108300 (DC) ; 4 小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、
AFM功能、多对一功能、
TUC功能、倾斜开关、有线控制



FSS Linus 6 技术参数 **摇杆式**



- 型号：** Linus 6
- 尺寸：** 220×167×131mm
- 重量：** 1.5kg
- 天线：** 内置
- 启动方式：** 短按 + 长按启动键
- 急停开关：** 蘑菇头式
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 两侧操作元件：** 6 个线性摇杆
- 面板操作元件：** 6 个单档自复位按键 / 拨动开关 / 自锁或自复位旋转开关
- 智能钥匙：** radiomatic iLOG
- APO (自动关机)：** 标配 (5-25 分钟可调)
- 工作温度范围：** -25°C ~ +70°C
- 频率范围：** 400-488 MHz; 863-870 MHz;
902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
2.4 GHz

LED 指示灯： 操作指示 / 电池状态

电池类型 / 连续操作时间： 镍氢电池 BA223030 (2100mAh/3.6V)
可达 12 小时

充电器 / 标准充电时间： QA108600 (AC) /
QD108300 (DC) ; 4 小时

可增设功能： 安全关机功能、AFS功能、
多对一功能、一对多功能、
多对多功能、TUC功能、
倾斜开关、震动报警、有线控制



接收系统 FSE 416 技术参数

FSE 810 技术参数 **接收系统**



型号: FSE 416
尺寸: 165×165×70mm
重量: 1.3kg
天线: 外置
外壳材质/防护等级: 工程塑料; IP65
开关控制命令: 17 路继电器输出
继电器容量: 4A/250VAC
急停: 符合EN ISO 13849-1: 2015 category 3 PL d标准
温度范围: -25°C~+70°C
频率范围: 400-488 MHz; 863-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930 MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作状态指示/射频信号/SI1/SI2/反馈
电源: 24-48VAC, 42-240VAC
消耗功率: 4W
连接插头: HAN25 快速接插件
安装附件: 嵌入式安装 (可选: 缓震垫安装)
可增设功能: AFS功能、AFM功能、
 多对一功能、一对多功能、
 多对多功能、数据记录仪



型号: FSE 810
尺寸: 126×94×62mm
重量: 360g
天线: 外置
外壳材质/防护等级: 工程塑料; IP66
开关控制命令: 4 路电子开关输出
 1 路开关量输入
继电器容量: 1A/DC
接口: Canopen, Canopen Safety, DeviceNet,
 SAE J1939
急停: 符合EN ISO 13849-1: 2015 category 4 PL e标准
温度范围: -25°C~+70°C
频率范围: 400-488 MHz; 863-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930 MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯: 操作状态指示/射频信号/SI1/SI2/反馈
电源: 12/24VDC
消耗功率: 60-110W
连接插头: M23快速接插件
安装附件: 缓震垫安装
可增设功能: AFM功能、多对一功能、一对多功能、
 多对多功能、反馈功能、有线控制





型号	FSE 308	FSE 312
尺寸	121×142×59mm	152×147×66mm
重量	550g	680g
天线	内置	
外壳材质/防护等级	工程塑料; IP65	
开关控制命令	8路继电器输出	12路继电器输出
继电器容量	2A/250VAC	
急停	符合EN ISO 13849-1:2015 category 3 PL d标准	
温度范围	-25°C~+70°C	
频率范围	DECT(1790-1930)MHz; 2.4GHz	
LED 指示灯	操作状态指示/射频信号/SI1/SI2	
集成信号指示灯	符合无线电操作标准EN 15011	
集成喇叭	91分贝	
电源	24-48VAC,100-240VAC	
消耗功率	小于8W	小于10W
连接插头	HAN10快速接插件	HAN16/HAN24快速接插件
安装方式	直接安装	



型号	FSE 314	FSE 319
尺寸	152×147×66mm	150×141×64mm
重量	680g	
天线	内置	
外壳材质/防护等级	工程塑料; IP65	
开关控制命令	14路继电器输出	18路电子开关量输出
继电器容量	2A/250VAC	2A/DC
急停	符合EN ISO 13849-1:2015 category 3 PL d标准	
温度范围	-25°C~+70°C	
频率范围	2.4GHz	DECT(1790-1930)MHz; 2.4GHz
LED 指示灯	操作状态指示/射频信号/SI1/SI2	
集成信号指示灯	符合无线电操作标准EN 15011	
集成喇叭	91分贝	
电源	24-48VAC,100-240VAC	12/24VDC
消耗功率	小于10W	小于6W
连接插头	HAN16/HAN24快速接插件	HAN24快速接插件
安装方式	直接安装	

接收系统 FSE 507 技术参数

FSE 510 技术参数 **接收系统**



型号： FSE 507
尺寸： 165×165×70mm
重量： 1kg
天线： 内置
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 6 路电子开关输出
 6 路 PWM 输出
 1 路旁通阀开关量输出
 2 路光耦输入
继电器容量： 1A/DC (电子开关)
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

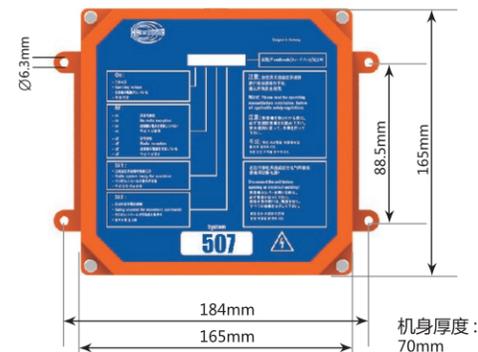
电源： 10-30VDC

消耗功率： 小于 6W

连接插头： HAN25 快速接插件 (可选)

安装附件： 缓震垫安装 (可选：卡入式安装)

可增设功能： MRC 功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、有线控制



型号： FSE 510
尺寸： 165×165×70mm
重量： 1kg
天线： 内置 (可选：外置)
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 8 路继电器输出
继电器容量： 4A/250VAC
接口： Canopen, Canopen Safety
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz; 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz); 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

电源： 24-48VAC ; 42-240VAC ; 10-30VDC

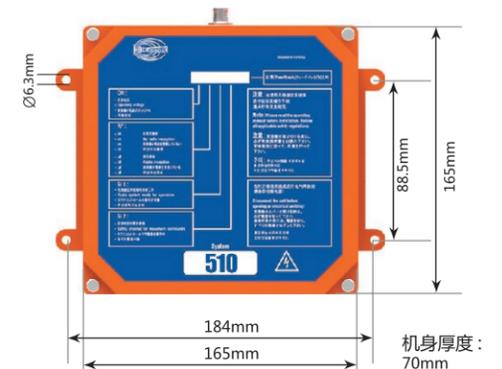
消耗功率： AC : 标准 : 5W ; 最大 : 10W

DC : 标准 : 4W ; 最大 : 6W

连接插头： HAN16/HAN25 快速接插件

安装附件： 嵌入式安装 (可选：缓震垫安装)

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、多对一功能、一对多功能、多对多功能、反馈功能、防爆功能、数据记录仪、有线控制



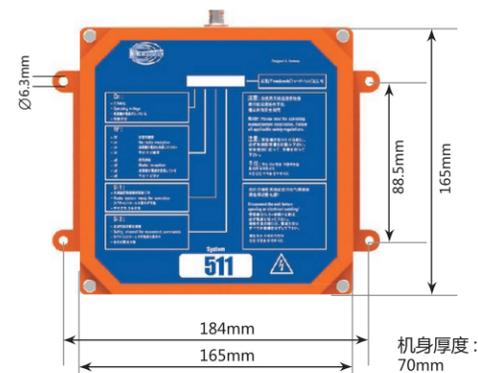
接收系统 FSE 511 技术参数

FSE 512 技术参数 **接收系统**



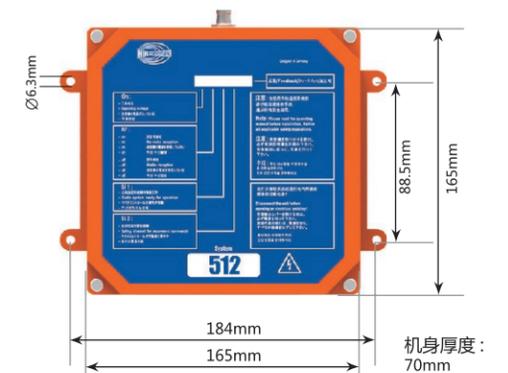
型号： FSE 511
尺寸： 165×165×70mm
重量： 1kg
天线： 外置（可选：内置）
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 12 路继电器输出
 8 路电子开关输出
 2 路 PWM和2路 0-10V/0-20mA模拟量输出
继电器容量： 2 A/DC（继电器）；1 A/DC（电子开关）
急停： 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz；865-870 MHz；
 902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
电源： 10-30VDC；24VDC
消耗功率： 10W
连接插头： HAN16/HAN25 快速接插件
安装附件： 嵌入式安装（可选：缓震垫安装）
可增设功能： AFS 功能、MRC 功能、多对一功能、
 一对多功能、多对多功能、反馈功能



型号： FSE 512
尺寸： 165×165×70mm
重量： 1kg
天线： 内置（可选：外置）
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 13 路继电器输出
继电器容量： 4A/250VAC
急停： 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz；865-870 MHz；
 902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
电源： 24-48VAC；42-240VAC
消耗功率： 标准：4W；最大：10W
连接插头： HAN16/HAN25 快速接插件
安装附件： 嵌入式安装（可选：缓震垫安装）
可增设功能： AFS 功能、MRC 功能、多对一功能、
 一对多功能、多对多功能、防爆功能



接收系统 FSE 516 技术参数

FSE 524 技术参数 **接收系统**



型号： FSE 516
尺寸： 269×202×60mm
重量： 1.3kg
天线： 内置（可选：外置）
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 17 路继电器输出
 1 路 0-10V/0-20mA 模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
接口： Canopen
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

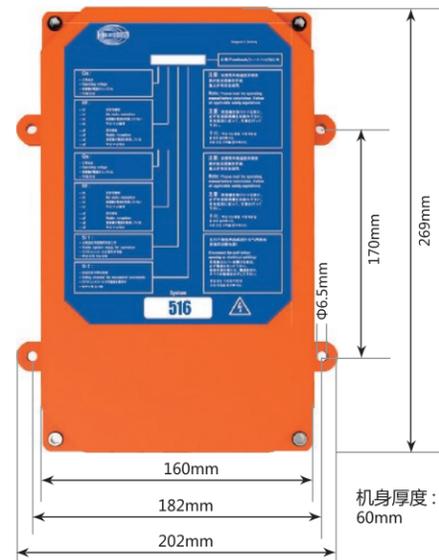
电源： 24-48VAC , 42-240VAC

消耗功率： 标准：12W ; 最大：18W

连接插头： HAN16/HAN25 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS功能、AFM功能、MRC功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪



型号： FSE 524
尺寸： 270×160×115mm
重量： 3.5kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 25 路继电器输出
 1 路 0-10V/0-20mA 模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
接口： Canopen
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

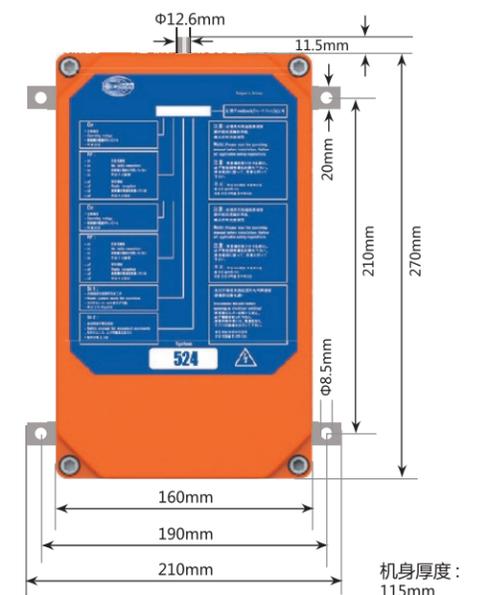
电源： 24-110VAC ; 42-240VAC ;
 15-30VDC ;

消耗功率： AC : 标准：10W ; 最大：18W
 DC : 12W

连接插头： HAN32/HAN50 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS功能、AFM功能、MRC功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪



接收系统 FSE 726 radiobus 技术参数



型号： FSE 726 radiobus®
尺寸： 165×165×115mm
重量： 2.6kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 20 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 2
接口： Canopen , Profibus , Canopen safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

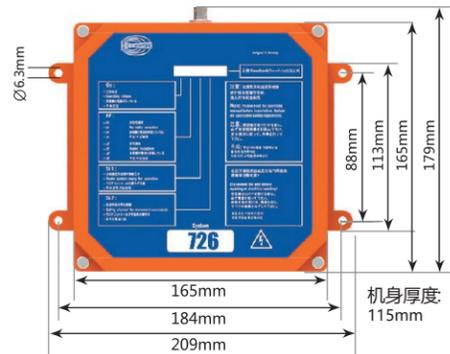
电源： 42-60VAC , 85-240VAC

消耗功率： 17W

连接插头： HAN32 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus C/D/T 模块



FSE 727 radiobus 技术参数 **接收系统**



型号： FSE 727 radiobus®
尺寸： 165×165×115mm
重量： 2.6kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料；IP65
开关控制命令： 26 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 2
接口： Canopen , Profibus , Canopen safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~ +70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

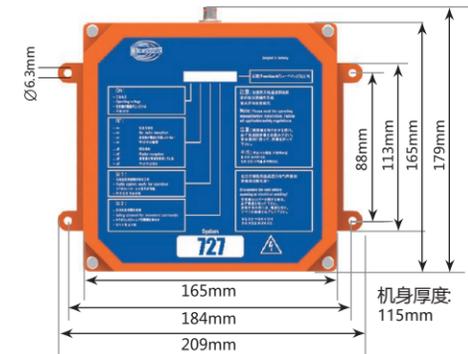
电源： 10-30VDC

消耗功率： 10W

连接插头： HAN32 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus D/T 模块



接收系统 FSE 736 radiobus 技术参数



型号： FSE 736 radiobus®
尺寸： 270×160×115mm
重量： 3.5kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 工程塑料 / 铸铝合金；IP65
开关控制命令： 36 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 4
接口： Canopen , Profibus , Canopen safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

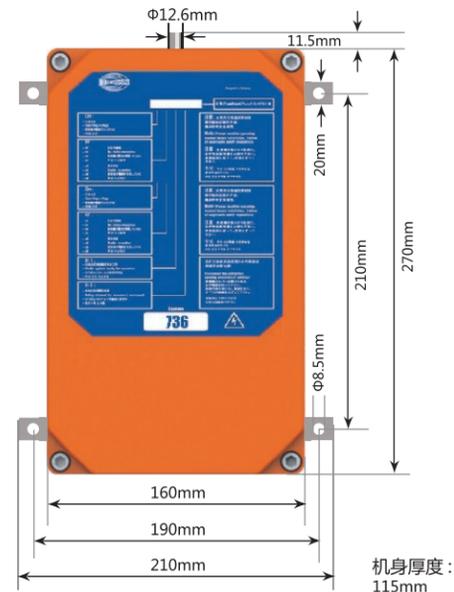
电源： 42-115VAC , 100-240VAC

消耗功率： 17W

连接插头： HAN32/HAN50 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus C/D/T 模块



型号： FSE 737 radiobus®
尺寸： 270×160×115mm
重量： 3.5kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 铸铝合金；IP65
开关控制命令： 50 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 5
接口： Canopen , Profibus , Canopen Safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

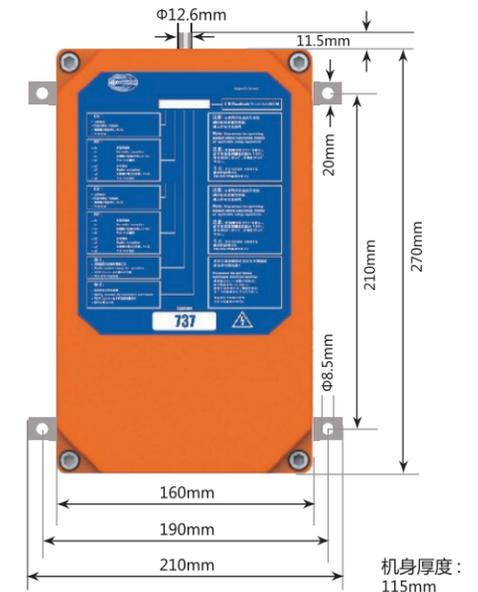
电源： 10-30VDC

消耗功率： 16W

连接插头： HAN32/HAN50 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus D/T 模块



接收系统 FSE 776 radiobus 技术参数

FSE 777 radiobus 技术参数 **接收系统**



型号： FSE 776 radiobus®
尺寸： 360×260×115mm
重量： 6.9kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 铸铝合金；IP65
开关控制命令： 100 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 13
接口： Canopen , Profibus , Canopen safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

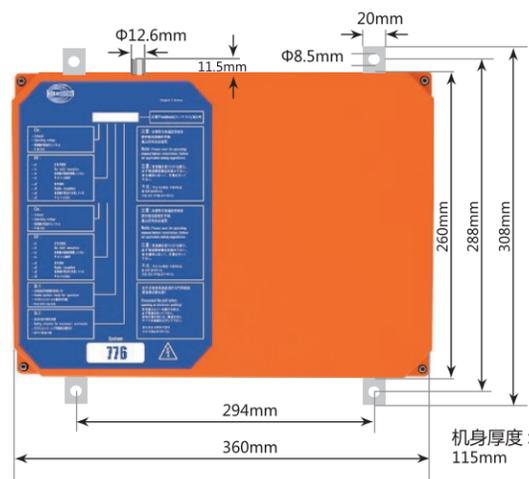
电源： 42-115VAC , 100-240VAC

消耗功率： 36 W

连接插头： HAN64 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus C/D/T 模块



型号： FSE 777 radiobus®
尺寸： 360×260×115mm
重量： 6.9kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 铸铝合金；IP65
开关控制命令： 100 路继电器输出
 最多 10 路模拟量输出
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 14
接口： Canopen , Profibus , Canopen safety ,
 RS232/485 , DeviceNet , Ethernet/IP ,
 SAE J1939 , Profinet , IQAN
急停： 符合 EN ISO 13849-1 : 2015
 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz; 865-870 MHz;
 902-928 MHz; DECT(1790-1930MHz);
 2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2

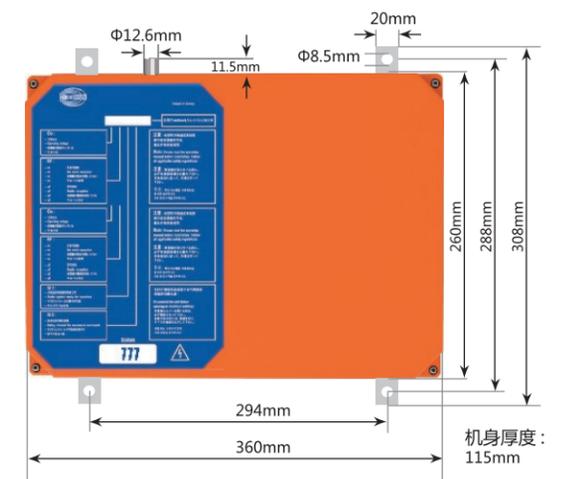
电源： 10-30VDC ; 24VDC

消耗功率： 36W

连接插头： HAN64 快速接插件

安装附件： 缓震垫安装

可增设功能： AFS 功能、AFM 功能、MRC 功能、
 多对一功能、一对多功能、多对多功能、
 反馈功能、防爆功能、数据记录仪、
 有线控制、focus D/T 模块

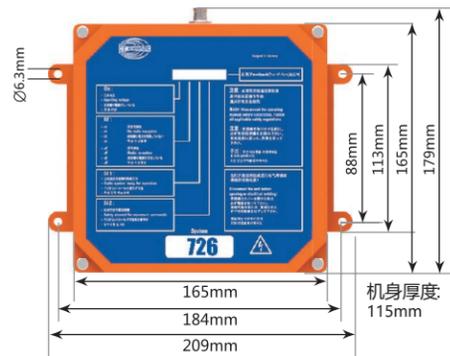


固定式 FST 726 geox 技术参数



- 型号：** FST 726 geox
- 尺寸：** 165×165×115mm
- 重量：** 2.6kg
- 天线：** 外置
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 支持的输入信号：** 光耦、Canopen、RS232/485、模拟量；
- 支持的输出信号：** Canopen、Profibus-DP、Profinet、RS232/485、Danfoss、PWM、继电器、模拟量；
- 继电器容量：** 4A/250VAC
- 可自由配置的输入输出卡数量：** 2
- 急停：** 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
- 温度范围：** -25°C ~+70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz；865-870 MHz；902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；2.4 GHz

- LED 指示灯：** 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
- 电源：** 42-60VAC , 85-240VAC
- 消耗功率：** 10W
- 连接插头：** HAN16/HAN25/HAN32/HAN50 快速接插件
- 安装附件：** 缓震垫安装
- 可增设功能：** AFS 功能、AFM 功能 focus T 模块

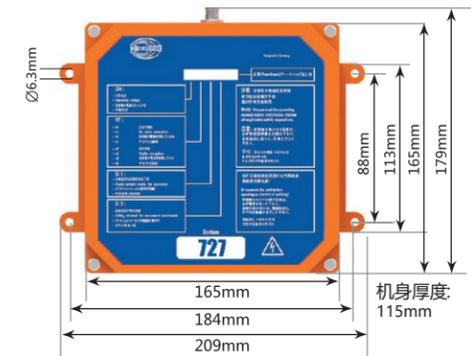


FST 727 geox 技术参数 **固定式**



- 型号：** FST 727 geox
- 尺寸：** 165×165×115mm
- 重量：** 2.6kg
- 天线：** 外置
- 外壳材质 / 防护等级：** 工程塑料；IP65
- 支持的输入信号：** 光耦、Canopen、RS232/485、模拟量；
- 支持的输出信号：** Canopen、Profibus-DP、Profinet、RS232/485、Danfoss、PWM、继电器、模拟量；
- 继电器容量：** 4A/250VAC
- 可自由配置的输入输出卡数量：** 2
- 急停：** 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
- 温度范围：** -25°C ~+70°C
- 频率范围：** 405-475 MHz；865-870 MHz；902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；2.4 GHz

- LED 指示灯：** 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
- 电源：** 10-30VDC
- 消耗功率：** 10W
- 连接插头：** HAN16/HAN25/HAN32/HAN50 快速接插件
- 安装附件：** 缓震垫安装
- 可增设功能：** AFS 功能、AFM 功能 focus T 模块

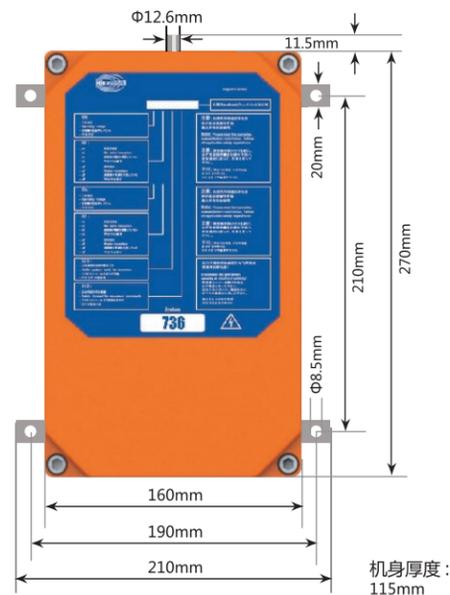


固定式 FST 736 geox 技术参数



型号： FST 736 geox
尺寸： 270×160×115mm
重量： 3.5kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 铸铝合金；IP65
支持的输入信号： 光耦、Canopen、RS232/485、模拟量；
支持的输出信号： Canopen、Profibus-DP、Profinet、RS232/485、Danfoss、PWM、继电器、模拟量；
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 4
急停： 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz；865-870 MHz；902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
电源： 42-115VAC，110-240VAC
消耗功率： 17W
连接插头： HAN32/HAN50 快速接插件
安装附件： 缓震垫安装
可增设功能： AFS 功能、AFM 功能
 focus T 模块

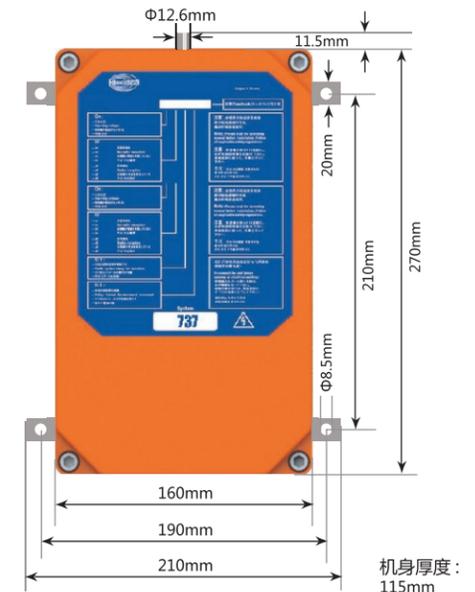


FST 737 geox 技术参数 **固定式**



型号： FST 737 geox
尺寸： 270×160×115mm
重量： 3.5kg
天线： 外置
外壳材质 / 防护等级： 铸铝合金；IP65
支持的输入信号： 光耦、Canopen、RS232/485、模拟量；
支持的输出信号： Canopen、Profibus-DP、Profinet、RS232/485、Danfoss、PWM、继电器、模拟量；
继电器容量： 4A/250VAC
可自由配置的输入输出卡数量： 5
急停： 符合 EN ISO 13849-1：2015 category 3 PL d 标准
温度范围： -25°C ~+70°C
频率范围： 405-475 MHz；865-870 MHz；902-928 MHz；DECT(1790-1930MHz)；2.4 GHz

LED 指示灯： 操作状态指示 / 射频信号 / SI1/SI2
电源： 10-30VDC
消耗功率： 16W
连接插头： HAN32/HAN50 快速接插件
安装附件： 缓震垫安装
可增设功能： AFS 功能、AFM 功能
 focus T 模块



OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

安全关机功能

功能介绍

以下特性可使遥控发射系统在某些特定的紧急情况下迅速关机，从而避免可能发生的误操作。

- 1. 撞击关机功能：**当发射系统受到外界的撞击之后，例如被较重的物体击中后，发射系统将会自动关闭。



- 2. 翻滚关机功能：**当自动检测到发射系统发生翻滚的情况后，发射系统立即自动关闭，以防发射系统滚落时可能发生的误操作。



- 3. 失重关机功能：**当自动检测到发射系统处于失重状态后，发射系统立即自动关闭。例如在发射系统不慎掉落或当操作者将发射系统抛给另一个操作者的情况下，以防发射系统掉落时可能发生的误操作。



AFS 功能 (自动频率选择)

AFS 是 Automatic Frequency Selection 的简称，即自动频率选择功能。当启动一个带有 AFS 功能的遥控发射系统后，如果之后同一工作区域内该频率被其他设备占用的话，只需重新启动发射系统，系统将自动搜索出一个空闲频率进行工作。

OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

AFM 功能 (自动频率管理)

AFM 是 Automatic Frequency Management 的简称，是基于 sub-GHz 的自动频率管理功能。带有 AFM 功能的系统将在工作时连续不断地切换频率，超过 100 个传输信道可供选择。在整个操作过程中丝毫不受自动切换频率的影响。与 AFS 功能相比较，带有 AFM 功能的系统无需重启即可预防同频干扰的发生。这项技术特别适用于无线电用户数量未知或者数量多的环境中。

Focus C 模块 (信号交互)

为了避免多台起重设备联动操作时的危险，设备间可靠的交互式通讯是必不可少的。Focus C 模块确保了至多四台起重机联动操作模式下的安全交互通讯。其优点为：若一台起重机上的关乎安全的功能受限制（例如超载情况下的吊钩起升），其余联动的起重机也会做出相同的反应。如果操作人员将联动操作的起重机大车移动至限位开关区域而停下，那么联动中的另一台起重机大车也会停下。Focus C 模块是实现起重机交互式通讯的明智选择。

工作原理：将 Focus C 模块连同接收系统装在每台起重机上。这些模块就开始执行起重机之间的信息互换。Focus C 模块通过 CAN 接口连接相对应的接收系统，减少接线时间的同时，还可以精简逻辑控制设备。通过交互式通讯所需要交换的数据量是由对应接收系统的输入信号来决定的。

Focus E 模块 (发射系统外置高频模块)

Focus E 是用于发射系统的外置式高频模块，特别适用于在封闭的环境中使用无线遥控系统的情况，比如驾驶室或者中控室。该模块有线连接至发射系统，作为独立的外部天线安装在靠近接收系统的最理想的位置，从而能够使无线信号不被屏蔽，将控制指令传送给接收系统。

OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

Focus T 模块 (接收系统外置高频模块)

Focus T 是用于接收系统的外置式高频模块，确保在苛刻环境下提供完美的长距离无线连接。通过增加这种模块，有损无线连接或破坏无线信号稳定性的障碍物可以被有效规避掉，远距离的传输可轻松桥接起来。根据工作环境条件可在不同位置安装最多 15 个模块。他们可视为额外的无线接收系统，可以接收及接替所有来自发射系统的指令至接收系统，后者分析数据并最终将信号传输至机械设备。

CPS 功能 (不间断供电)

CPS 是 Continuous Power Supply 的简称，即不间断供电功能。在更换电池时能保证发射系统的供电，为此，发射系统具备一块内置集成式电池。当外置电池电量低时，发射系统自动切换至内置集成式电池供电，为更换外置电池提供充足的时间。该功能特别适用于需要长时间不间断工作的设备，例如：盾构机。

MRC 功能 (多接收系统联合控制)

MRC 是 Multi-Receiver-Concept 的简称。在一台起重机上可同时使用多个接收系统，以去除起重机控制箱、各机构驱动装置和各种起重机部件间繁琐的挂缆连接，使用户节省挂缆的安装及其维护保养费用。

如图所示：

- 1 号接收系统控制大车行走机构；
- 2 号接收系统控制小车行走及升降机构；
- 3 号接收系统控制起重机其他部件；

根据用户的需求和控制点的数量，任意发射系统都可以配多个各型号的接收系统来获得 MRC 功能。



OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

二对一功能

“接管 - 释放”模式允许二个或多个起重机操作工各配备一个发射系统，彼此独立地使用一台起重机。每台装有接收系统的起重机可以接收和监视所有的发射频率。接收系统被激活后，所有的发射系统都有相同的操作权限。

取得操作权

1. 启动发射系统 1；
2. 按下发射系统 1 上的“接管”按钮；
3. 关闭发射系统 1 后，重新启动；
4. 发射系统 1 取得起重机的操作权。

释放操作权

1. 按下发射系统 1 上的“释放”按钮；
2. 发射系统 1 可以在待机状态备用或关断；
3. 以上步骤取消了发射系统 1 的操作权。

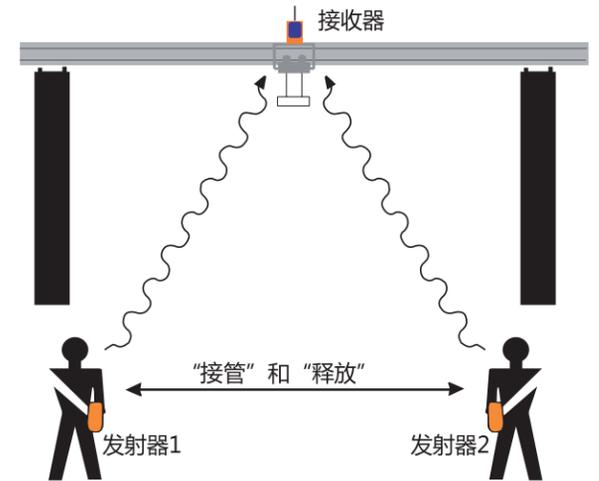
接管操作权

1. 按下发射系统 2 “接管”按钮，去接管发射系统 1 释放的操作权。
2. 发射系统 2 取得操作权直到它发送“释放”命令为止。

说明：

可以用起重机或机器上的指示灯显示接收系统已经处于被接管状态；接收系统在被任何发射系统接管的状态下失电并重新启动，原接管功能复原。必须再次进行接管流程；

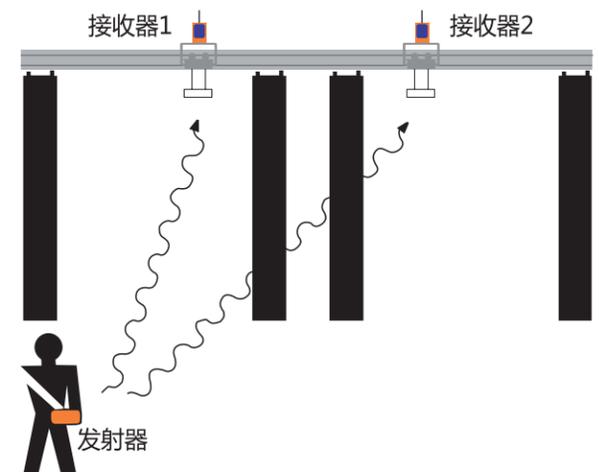
如果发射系统没有按下“释放”按钮就被关闭甚至丢失，其它的发射系统就无法接管此接收系统。要使其它发射系统正常的接管接收系统的条件是：可以重新启动有操作权限的发射系统，并按下“释放”按钮；或者接收系统断电后重新启动。



一对二功能

使用一对二功能的发射系统可以通过一个发射频点同时控制两台起重机（接收系统）对每台起重机的控制可以通过发射系统上的旋转开关进行选择。这个选择开关的位置定义如下：

- A 控制起重机 A
- A+B 控制两台起重机联动
- B 控制起重机 B



OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

多对多功能

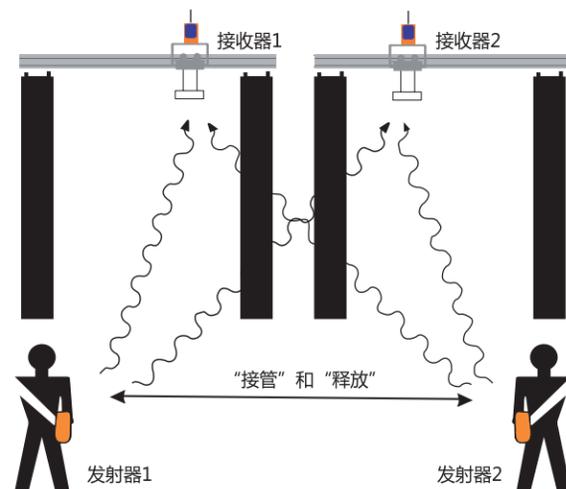
多对多运行模式可使二个或多个操作者交互使用几台起重机。每台装有接收系统的起重机可以接收和监视所有的发射频率。接收系统被激活后，所有的发射系统都有相同的操作权限。

释放操作权

1. 按下发射系统 1 或者发射系统 2 上的“释放”按钮，其它的发射系统才有可能取得起重机的操作权；

2. 为避免操作出错，请关闭发射系统 1 或者发射系统 2；

3. 这样发射系统 1 或发射系统 2 就释放了起重机的操作权限。



接管操作权

1. 将发射系统 1 或发射系统 2 上的旋转开关拨到相应的位置（“A”或“A+B”或“B”）；

2. 按下此发射系统上的“接管”按钮，取得此台起重机的操作权；

3. 发射系统 1 或发射系统 2 取得操作权直到它发送“释放”命令为止。

案例

发射系统 2 已经取得起重机的操作权。发射系统 1 需要接管一台 / 全部起重机。操作者必须完成下列步骤：

1. 按下发射系统 2 的“释放”按钮；

2. 为避免操作者出错，请关闭发射系统 2；

3. 启动发射系统 1；

4. 把发射系统 1 上的旋转开关拨至“A”或“A+B”或“B”（视要取得哪台起重机的操作权而定）；

5. 按下发射系统 1 上的“接管”按钮。

这样，发射系统 1 就具备了操作所有起重机的功能。

OPTIONAL FUNCTIONS 可增设功能 >>>

说明：

可以用起重机或机器上的指示灯显示接收系统已经处于被接管状态；

接收系统在被任何发射系统接管的状态下失电并重新启动，原接管功能复原，必须再次进行接管流程；

如果发射系统没有按下“释放”按钮就被关闭甚至丢失，其它的发射系统就无法接管此接收系统。要使其它发射系统正常的接管接收系统的条件是：可以重新启动有操作权限的发射系统，并按下“释放”按钮；或者接收系统断电后重新启动。

特殊案例（主副控功能）

发射系统 1 为主控，发射系统 2 为副控，主控发射系统上带（A、A+B、B）转换开关。正常模式下，发射系统 1 独立控制起重机 A，发射系统 2 独立控制起重机 B。

如果主控系统要取得起重机 B 的操作权，必须执行下面的操作：

1. 按下发射系统 2 的“释放”按钮；

2. 为避免操作者出错，请关闭发射系统 2；

3. 启动发射系统 1；

4. 把发射系统 1 上的旋转开关拨至“A+B”或“B”；

5. 按下发射系统 1 上的“接管”按钮。

这样，发射系统 1 就具备了操作两台起重机的功能。

如果要使副控发射系统 2 重新取得起重机 B 的操作权，必须执行下述操作：

1. 将发射系统 1 的旋转开关拨至“B”位置；

2. 按下发射系统 1 的“释放”按钮；

3. 为避免操作者出错，请关闭发射系统 1；

4. 启动发射系统 2；

5. 按下发射系统 2 上的“接管”按钮。

这样，副控发射系统 2 就重新取得了操作起重机 B 的权限。

OPTIONAL FUNCTIONS

可增设功能 >>>

TUC功能 (智能身份识别卡)

TUC是Transmitter User Card的简称。该功能能够确保被授权的操作人员使用遥控系统来控制设备。通过放置在发射系统特定的感应区域来启动。当发射系统关闭后，智能身份识别卡将自动登出。其特点为：

- 避免未经授权人员擅自使用遥控系统控制设备；
- 可设定身份识别卡的起始日期和终止使用日期，特别适用于设备租赁业；
- 通过读取卡片来识别操作人员的身份信息，可设置各人员间的不同控制权限；
- 和数据记录仪（黑匣子）匹配使用效果更佳。可以获得每个操作人员对机构的操作次数记录及遥控工作时间；

防爆功能

无论是在石化，或者井下等重工业领域，具有防爆认证的 HBC 产品会让工作变得更为安全、高效。

所有的防爆型发射系统均具有“本质安全”类型防护；

适用于防爆 1 区的发射系统可以在该区域内更换对应的电池；

在防爆 1 区、21 区，HBC 提供带耐压外壳的接收系统；

在只需发射系统防爆的情况下，可以和任何型号的接收系统配对组合使用；

所有具有防爆认证的产品都来自于 IBExU 或者 FM 的审核批准。

可实现防爆的产品类型及对应的防爆等级见附页一 ~ 附页六。

数据记录仪

数据记录仪用来记录遥控系统控制设备的指令，配合智能身份识别卡来工作效果更佳。其特点为：

- 通过内部 CAN 总线协议与遥控接收系统实时通讯，精确记录机构的每次动作及辅助功能命令，分析操作人员的操作习惯；
- 通过蓝牙将所记录的数据传输至客户 PC 端，无需配置电缆或中断操作；
- 通过数据记录分析设备使用情况，改进操作习惯，优化使用寿命。

OPTIONAL FUNCTIONS

可增设功能 >>>

信息反馈

信息反馈功能通过发射系统来了解被控设备的状态信息，错误或报警提示。反馈通过三种方式来实现：

1. 震动反馈：

可提示状态、故障、报警等信息；

2. 指示灯反馈：

可提示状态、故障、报警等信息；

3. 显示屏反馈：

1.7" / 3.5" TFT

- 图形显示
- 定制化编程
- 运行状态信息
- 故障和报警信息

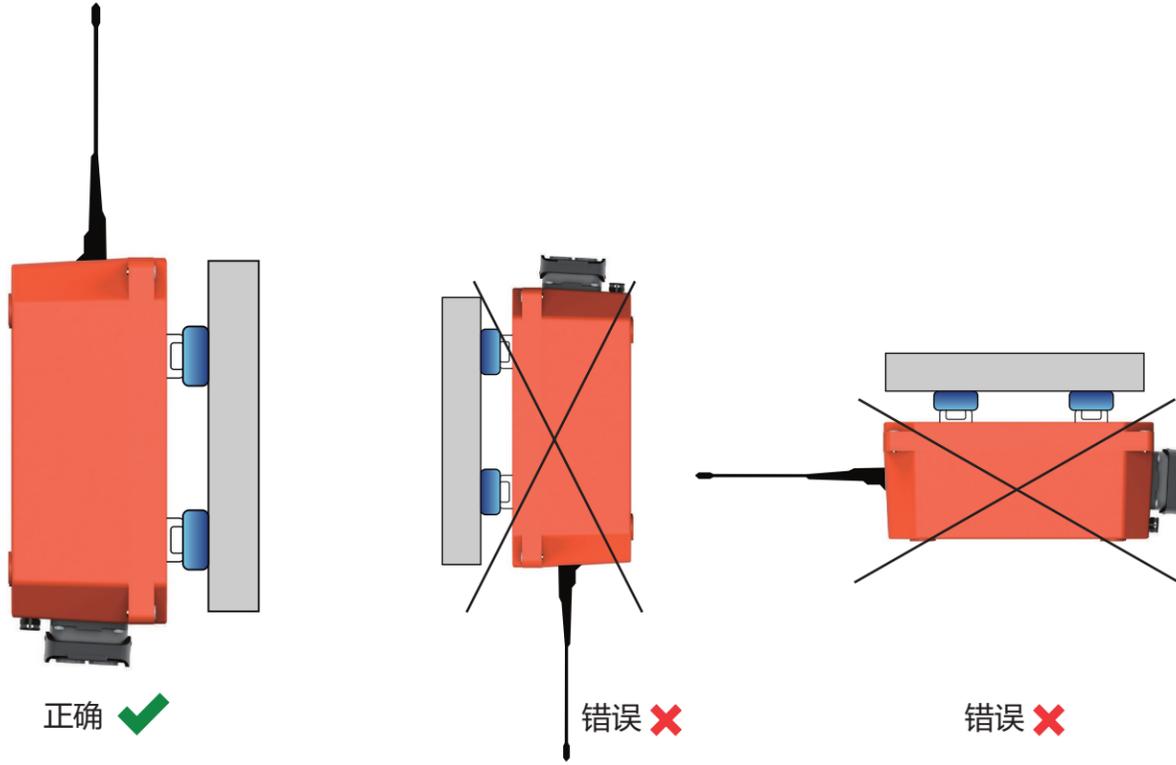
5" TFT 显示屏反馈：

- 采用最新的TFT技术，实现一流的性能
- 800 x 480分辨率，清晰地显示各类信息和数据
- 根据环境自动调节显示屏亮度，集成前面板照明
- 80°全方向可视角
- 全新设计的菜单，包含设置选项、警告消息和系统信息

显示屏	1.7" TFT	2 x 1.7" TFT	3.5" TFT	5" TFT
发射系统型号	Micron 7	Spectrum A、B Technos A	Spectrum D、E Technos 2、B	Spectrum S、M、L、G Technos C、E

INSTALLATION 安装方式 >>>

德国 HBC 工业无线遥控系统安装示意图



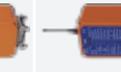
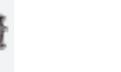
水泥泵车遥控接收系统
吸盘天线安装示意图

HBC radio controls with Ex approval (ATEX)

Equipment group	I (Mining)		II (other potentially explosive areas)				Dust (D)	
	Gas (G)		IIC		IIB		IIC	
	M1	M2	2G (zone 1)	3G (zone 2)	2D (zone 21)	3D (zone 22)		
quadrax Ex	⚠ I M1 Ex ia I Ma	⚠ I M1 Ex ia I Ma		⚠ II 2G Ex ia IIB T4 Gb	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db
micron 4				⚠ II 3G Ex ic IIC T5 Gc				
micron 5 Ex	⚠ I M1 Ex ia I Ma	⚠ I M1 Ex ia I Ma		⚠ II 2G Ex ia IIB T4 Gb	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db
micron 7 Ex	⚠ I M1 Ex ia I Ma	⚠ I M1 Ex ia I Ma		⚠ II 2G Ex ia IIB T4 Gb	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db	⚠ II 2D Ex ia IIC T100°C or T120°C Db
spectrum devices ATEX category 3 Housing sizes spectrum 2 / B / 3				⚠ II 3G Ex ic IIB T4 Gc X			⚠ II 3D Ex ic IIC T135°C Dc X	
spectrum Ex Housing sizes spectrum 2 / B / 3	⚠ I M1 Ex ia I Ma	⚠ I M1 Ex ia I Ma		⚠ II 2G Ex ia or Ib IIB T4 Gb	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db
spectrum Ex IIC Housing sizes spectrum 2			⚠ II 2G Ex ia or Ib IIC T4 Gb	⚠ II 2G Ex ia or Ib IIC T4 Gb	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db	⚠ II 2D Ex ia or Ib IIC T120°C or T135°C Db

HBC radio controls with Ex approval (ATEX)



Equipment group		II (other potentially explosive areas)					
I (Mining)		Gas (G)		Dust (D)			
Atmosphere		2G (zone 1)	3G (zone 2)	2D (zone 21)	3D (zone 22)		
Equipment category (zone)	M1	IIB	IIC	IIB	IIC		
Group							
HBC receivers							
FSE 516 (HR270)	 I (M1) [Ex ia Ma] I		II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Dc X		
FSE 524 (HR270)	 I (M1) [Ex ia Ma] I		II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Dc X		
FSE 726 radiobus®	 I (M1) [Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) D Ex tb [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	
FSE 727 radiobus®	 I (M1) [Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) D Ex tb [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	
FSE 736 radiobus® (HR270)	 I (M1) [Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 2) D Ex tb [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 3D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Dc X (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	
FSE 737 radiobus® (HR270)	 I (M1) [Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 3G Ex nA nC [ia Gb] IIC T4 Gc X	II (2) 2) D Ex tb [ia Db] IIIC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	II (2) 3D Ex tc [ia Db] IIIC T80°C Dc X (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	



HBC radio controls with Ex approval (ATEX)



Equipment group		II (other potentially explosive areas)					
I (Mining)		Gas (G)		Dust (D)			
Atmosphere		2G (Zone 1)	3G (Zone 2)	2D (Zone 21)	3D (Zone 22)		
Equipment category (zone)	M1	IIB	IIC	IIB	IIC		
Group							
HBC antennas*							
AA050026	 405 - 470 MHz I M1 Ex ia I Ma	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	
AA050027	 870 - 950 MHz I M1 Ex ia I Ma	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	
AA050028	 2300 - 2500 MHz I M1 Ex ia I Ma	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db	

* In connection with an antenna coupling unit in the receiver.



HBC radio controls with Ex approval (IECEX)



Atmosphere		Mining		Gas (G)			Dust (D)		
Equipment protection level	Ma	Mb	Gb (zone 1)	IIC	IIB	Gc (zone 2)	IIC	Db (zone 21)	Dc (zone 22)
Group	IIC								
HBC transmitters									
quadrax Ex	Ex ia I Ma	Ex ia I Ma	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIB T4 Gb	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIBC T100 °C Db	Ex ia IIBC T100 °C Db
micron 5 Ex	Ex ia I Ma	Ex ia I Ma	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIB T4 Gb	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIBC T100 °C Db	Ex ia IIBC T100 °C Db
micron 7 Ex	Ex ia I Ma	Ex ia I Ma	Ex ia IIB T4 Gb	Z-G00152	Ex ia IIB T4 Gb	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIBC T100 °C Db	Ex ia IIBC T100 °C Db
spectrum Ex Housing sizes spectrum 2 / B / 3	Ex ia I Ma	Ex ia I Ma	Ex ia or Ib IIB T4 Gb		Ex ia or Ib IIB T4 Gb	Ex ia or Ib IIB T4 Gb		Ex ia or Ib IIBC T120°C or T135°C Db	Ex ia or Ib IIBC T120°C or T135°C Db
spectrum Ex IIC Housing sizes spectrum Z	Ex ia I Ma	Ex ia or Ib IIB T4 Gb	Ex ia or Ib IIB T4 Gb	Ex ia or Ib IIC T4 Gb	Ex ia or Ib IIB T4 Gb	Ex ia or Ib IIB T4 Gb	Ex ia or Ib IIC T4 Gb	Ex ia or Ib IIBC T120°C or T135°C Db	Ex ia or Ib IIBC T120°C or T135°C Db

Atmosphere		Mining		Gas (G)			Dust (D)		
Equipment protection level	Ma	IIB	Gb (zone 1)	IIC	IIB	Gc (zone 2)	IIC	Db (zone 21)	Dc (zone 22)
Group	IIC								
HBC receivers									
FSE 726 radiobus®	[Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)
FSE 727 radiobus®	[Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)
FSE 736 radiobus®	[Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)
FSE 737 radiobus®	[Ex ia Ma] I (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex db eb [Ia Gb] IIC T6 Gb (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)	Ex tb [Ia Db] IIBC T80°C Db IP66 (receiver in flameproof enclosure with antenna coupler module inside receiver)



HBC radio controls with Ex approval (IECEX)



Atmosphere		Mining		Gas (G)			Dust (D)		
Equipment protection level	Ma	IIB	Gb (zone 1)	IIC	IIB	Gc (zone 2)	IIC	Db (zone 21)	Dc (zone 22)
Group	IIC								
HBC antennas *									
AA050026	405 – 470 MHz	Ex ia I Ma	Ex ia IIC T6 Gb	Ex ia IIBC T135°C Db	Ex ia IIBC T135°C Db				
AA050027	870 – 950 MHz	Ex ia I Ma	Ex ia IIC T6 Gb	Ex ia IIBC T135°C Db	Ex ia IIBC T135°C Db				
AA005028	2300 – 2500 MHz		Ex ia IIC T6 Gb	Ex ia IIBC T135°C Db	Ex ia IIBC T135°C Db				

* In connection with an antenna coupling unit in the receiver.

HBC radio controls with Ex approval (NEC / CEC)



NEC 500 / CEC Appendix J		NEC 505 / CEC Section 18	
Class	Division 1	Class I	Zone 2
Division	Zone 0		
HBC transmitters			
quadrax Ex	Class I, Division 1, Group C,D T4	Class I Zone 0 AEx / Ex ia IIB T4	Class I Zone 0 AEx / Ex ia IIB T4
spectrum Ex Housing sizes: spectrum 2 / B / 3	Class I, Division 1, Group C,D T4	Class I Zone 0 AEx / Ex ia IIB T4	Class I Zone 0 AEx / Ex ia IIB T4



HBC radio controls with Ex approval (PESO)



Atmosphere	Gas (G)			
	Gb (zone 1)		Gc (zone 2)	
Equipment protection level	IIB		IIC	
Group	IIB		IIC	
HBC transmitters				
micron 5 Ex	Ex ia IIB T4 Gb		Ex ia IIB T4 Gb	

Equipment for HBC radio systems with Ex approval



HBC batteries and battery chargers	
HBC transmitters	HBC chargers
quadrix Ex	QE108600 QE108300
micron 4	QA108600 QD108300
micron 5 Ex	QE108600 QE108300
micron 7 Ex	QE108600 QE108300
spectrum devices category 3 Housing sizes: spectrum 2 / B / / 3	QE109600 QE109300
spectrum Ex	QE109600 QE109300
spectrum Ex IIC Housing size: spectrum 2	QE109600 QE109300

Flameproof enclosure	Marking	HBC receivers
	Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I Ⓜ II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb Ⓜ II 2 (2) D Ex tb [ia Db] IIC T80°C Db IP66 [Ex ia Ma] I Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb Ex tb [ia Db] IIC T80°C Db IP66	FSE 726 radiobus® FSE 727 radiobus®
	Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I Ⓜ II 2 (2) G Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb Ⓜ II 2 (2) D Ex tb [ia Db] IIC T80°C Db IP66 [Ex ia Ma] I Ex db eb [ia Gb] IIC T6 Gb Ex tb [ia Db] IIC T80°C Db IP66	FSE 736 radiobus® FSE 737 radiobus®



工业无线控制

SERVICES 服务与维修 >>>

技术服务、售后维修、安装调试等事项

上海海希工业通讯股份有限公司及各销售网点免费为用户提供各类详细技术咨询和产品的售后服务。

产品保修

- 1、HBC 遥控系统内之高频电子模块部件和金属摇杆，享有标准工作时三年免费维修期（非人为损坏）；
- 2、系统内除高频电子模块部件和金属摇杆以外之其他所有部件，享有标准工作时一年免费维修期；

产品维修

- 1、所有 HBC 产品及备件都由德国 HBC-radiomatic 原装生产，享有终生维修保证；
- 2、本公司在上海设有产品维修中心，并有多处维修站点，负责所有在大中华地区德国 HBC 产品的维修（包括由本公司直接提供或随进口起重机械间接进口）；
- 3、所有经本公司出售的 HBC 遥控系统，包括发射系统和接收系统所使用的各类元器件，本公司均有备件。

维修反应时间：

本公司对产品维修的承诺范围包括本公司提供的遥控系统及电气控制柜；

- 1、本公司承诺：在上海维修中心、各个维修站点及各个销售网点所属地区，维修反应时间不超过二十四小时；上述地区以外，维修反应时间不超过四十八小时；
- 2、对于需返回本公司进行维修的遥控系统，包括发射及接收系统，维修时间不超过三个工作日，限时不能修复的遥控系统，本公司可提供备用系统以保证用户正常生产，待原系统修复后予以更换。

本公司可根据用户的需求，提供现有起重设备的遥控改造服务

- 1、根据用户提供的有关技术资料，例如行车的“电气原理图”及“工作线路图”（进口设备需提供整套电气资料），结合实际需求，选定合适的遥控系统；
- 2、根据客户要求，设计并提供用于连接行车与遥控系统的电气控制柜，用户自行设计配置，本公司可提供指导服务；
- 3、本公司推荐并提供的电气控制柜统一使用上海施耐德公司生产的中间继电器、接触器；
- 4、本公司可根据用户要求，指派专业技术人员协同用户安装电气控制柜，并负责整机调试和操作人员培训等。



全国服务站

热线电话: 400-880-5816
021-54902212

服务站所在地	电话	负责区域
上海	021-54902525 -8303/8305/8307	上海
沈阳	18602447617 18501652547	黑龙江、吉林、辽宁及内蒙古呼和浩特以东地区
北京	18621081382 13683695656	北京、天津、河北、山西
郑州	18621081390	河南
济南	18621652905	山东
徐州	18621050920	江苏
苏州	18621081359 18500508177	浙江
南京	18952029087	江苏
广州	18613057690	广东、广西、福建、海南
长沙	18621081391 13755006679 13924360469	湖南、湖北、江西
乌鲁木齐	18621081389	新疆及内蒙古呼和浩特(含)以北地区
兰州	18621081387 13997170900	甘肃、宁夏、陕西、青海
重庆	18621081383	重庆、贵州、云南
成都	18501690870 13981882521	四川、西藏

