

提升信号装置

产品名称	提升信号装置
公司名称	唐山北方自动化设备有限公司
价格	35000.00/套
规格参数	
公司地址	唐山市丰南区青年路西板桥桥西200米
联系电话	86-3158161656 15176524880

产品详情

一. 概述 KXT113型矿用提升信号装置是用于煤矿生产矿井（或冶金矿）竖井主要提升系统用的提升信号装置，本装置采用进口三菱公司PLC（可编程控制器），大大提高了系统抗干扰能力，整机安全、可靠，并可根据实际操作进行功能扩展。1.矿用提升信号装置型号为KXT113型

KX T 113

登记序号 成套信号装置 矿用信号设备 2.成套设备的组成及防爆型式见下表1

表1 序号 设备名称 防爆型式 防爆标志 安标证号 生产厂 地点 数量 1 KXT113-1型提升机房显示箱 本质安全型 Exibi MAF080191 北方 提升机房显示箱 1台 3 KXT113-2型井口控制台 本质安全型 Exibi MAB080299 北方 上井口 信号房 1台 4 KXT113-4型声光报警箱 本质安全型 Exibi MHE080020 北方 1台 5 KXT113-2型井口控制台 本质安全型 Exibi MAB080299 北方 下井口 信号房 1台 6 KXT113-3型隔爆兼本安控制箱 隔爆兼本质安全型 Exd[ib]I MAB080300 北方 1台 7 KXT113-4型声光报警箱 本质安全型 Exibi MHE080020 北方 1台 3使用环境条件 a) 环境温度：-10 ~+40 b) 空气平均相对湿度：不大于95%（+25 时）； c) 大气压：80kPa~110kPa； d) 在煤矿井下具有爆炸性混合物但无破坏绝缘层的腐蚀性气体场合的环境中； e) 环境噪声：不大于75 dB。二．结构特征与工作原理 1结构特征 KXT113-1型提升机房显示箱设备，外壳防护等级IP54。其外形美观、外壳采用3mm热轧钢板焊成柜式箱体，内外表面进行防锈烘漆处理。显示屏显示清晰，操作、维护方便。KXT113-1型提升机房显示箱关联设备为KXT113-3型隔爆兼本安控制箱。KXT113-2型井口控制台设备，外壳防护等级IP54，外形美观外壳采用3mm热轧钢板焊成台式箱体，内外表面进行防锈烘漆处理，显示屏显示清晰，操作、维护方便。KXT113-2型井口控制台关联设备为KXT113-3型隔爆兼本安控制箱。KXT113-3型隔爆兼本安控制箱设备，可用于有瓦斯、煤尘等爆炸的危险场所，其外壳防护等级IP54，外壳采用5mm热轧钢板焊成，内外表面进行防锈、涂漆处理、隔爆面进行磷化处理。控制箱内装有进口三菱公司PLC（可编程控制器）及上海煤科实业有限公司生产的CSTI-输出本质安全型电源，其防爆合格证号为：2074147U，KXT113-3型隔爆兼本安控制箱配接设备为KXT113-1型车房显示箱及KXT113-1型井口控制台。KXT113-4型声光报警箱设备，外壳防护等级IP54。其外形美观、外壳采用3mm不锈钢板焊成柜式箱体。显示屏显示清晰，操作、维护方便。KXT113-4型声光报警箱关联设备为KXT113-5型隔爆兼本安电源箱。KXT113-5型隔爆兼本安电源箱设备，可用于有瓦斯、煤尘等爆炸的危险场所，其外壳防护等级IP54，外壳采用5mm热轧钢板焊成，内外表面进行防锈、涂漆处理、隔爆面进行磷化处理。控制箱内装有上海煤科实业有限公司生产的CSTI-输出本质安全型电源，其防爆合格证号为：2074147U，KXT113-5型隔爆兼本安电源箱配接设备为KXT113-4型声光报警箱。2工作原理 2.1机房显示箱工作原理（原理图参见KXT113-1型原理图） 2.1.1开车与停车信号接收 提升机房显示箱接收

上井口或下井口直发停车信号，且继电器动作，断开提升机工作回路；接收上井口转发的开车信号，经PLC(可编程控制器)处理输出，小数数码管显示上次和本次信号数字，大数码管显示本次信号数字，继电器动作，接通提升机工作回路。2.1.2状态信号接收：提升机房显示箱具有接收并显示提人、提物、检修、快上、慢上、快下、慢下、正常开车和停车、急停信号状态信号。2.1.3急停接收提升机房显示箱接收上井口或下井口直发的急停信号后，经PLC处理输出，显示急停状态并发出报警声(上、下井口发出的急停信号本机显示是闪光)，报警触点动作，提升机停止运行。只有当急停解除后，按急停恢复按钮，才能使报警触点恢复。2.2井口控制台工作原理(原理图参见KXT113-2型原理图)2.2.1停车、急停信号

井口可直发停车或急停信号至提升机房及其他井口，并伴有声光指示。再按一下急停按钮后急停解除2.2.2开车信号只有当井口安全门关闭、摇台抬起、阻车器到位后，井口才能向提升机房信号显示箱转发与其他井口所发相同开车信号，显示其他井口发的开车点的数码及本机发的数码。2.2.3状态信号井口可显示提人、提物、检修、安全门关闭、上下完毕、罐到位、操车完成、摇台抬起、阻车器到位等信号。

2.3声光报警箱工作原理(原理图参见KXT113-4型原理图)2.3.1开车信号通过外接本安无源接点短接语言告警器的“置1”和“-15V”端子触发报警信号，语言告警器开始发出语音报警“信号已发，严禁入罐”，同时出现相同的汉字显示。语言循环报警3遍以后停止，显示一直保留。2.3.2停车信号通过外接本安无源接点短接语言告警器的“置0”和“-15V”端子触发停止信号，汉字显示熄灭，报警停止。

2.3.3状态信号声光报警箱可显示“信号已发，严禁入罐”等信号。三.技术特性1主要内容

1.1信号内容信号装置应能收、发和传送下列几种信号：a)工作方式信号：提人、提物；

b)工作执行信号：上、慢上、下、慢下、停车(含急停)；c)事故信号：急停d)检修信号；检修

e)安全保护信号f)闭锁信号：信号系统没有发出信号时，提升机不能启动。

g)操作方式信号：手动、检修1.2信号的发送接收方式：1.2.1本信号装置除停车(急停)外的信号发送方式采用由下井口发送到上井口，再由上井口信号确认并转发到提升机房的转发方式。

1.2.2本信号装置停车(急停)信号采用上、下井口直接将信号发送到提升机房的直发方式。1.3信号要求

1.3.1打点开车信号、停车信号由红色数码管显示；停车显示“1”、快上显示“2”、快下显示“3”、慢上显示“4”、慢下显示“5”，显示在黑暗中20米可见。1.3.2“急停”、“提人”、“提物”、“检修”、“罐笼到位”、“慢上”、“慢下”、“快上”、“快下”、“安全门关闭”、“摇台抬起”、“阻车器到位”、“上下完毕”、“信号已发,严禁入罐”由红色LED文字显示，显示在黑暗中20米可见。

1.3.3工作方式、工作执行信号为保留信号，各保留信号的保留时间应与工作执行时间一致。

1.3.4信号声级；打点音响信号声级不小于85dB；急停报警信号声级不小于85dB。1.3.5信号按钮：信号2~

5、人物、检、呼叫、急停。工作方式信号采用打点的方式区分：停车和急停“1”、快上“2”、快下“3”、慢上“4”、慢下“5”。1.3.6检修信号：

上井口信号选择检修，信号系统为检修状态。检修信号应保持显示，必须由人工解除。1.3.7事故信号：上、下井口均可以直接向绞车房发送事故信号，如果绞车房接收到急停信号，安全回路接点断开，显示急停及输出报警音响(上、下井口发出的急停信号本机显示闪光)，不允许绞车提升，故障排除后，必须由绞车房手动操作急停复位信号系统才能恢复正常。1.3.8闭锁信号：

1.3.8.1提升信号与提升机电控回路的闭锁关系：

a)未收到上井口发出的开车信号，提升机不能开动。

b)当执行慢上“4”、慢下“5”开车信号时，应能够闭锁绞车高速控制回路。

c)当执行急停信号时，应能够立即断开提升机安全控制回路。

1.3.8.2提升信号与操车电控回路的闭锁关系：

a)只有收到罐笼到位信号，才可以发允许操车的信号进行与井口有关的作业。

b)信号装置应能向操车控制装置提供工作方式信号(人、物)和关闭安全门信号。

c)未收到操车完成信号，信号装置不能发出开车信号。d)如果绞车房接收到急停信号，安全回路接点断开，显示急停及输出报警音响，不允许绞车提升，故障排除后，必须由绞车房手动操作急停复位信号系统才能恢复正常。1.3.8.3提升信号与罐笼、安全门的闭锁关系：a)罐笼未到位，安全门打不开。

b)安全门未关闭，信号装置不能发出开车信号。1.3.9操作方式信号：

设置有手动、检修二种操作方式信号。1.3.10特定性能：

a)具有水平显示、罐笼到位显示及提人、提物、检修三种状态显示；

b)上、下井口的机械与提升信号的闭锁：未收到安全门关上、摇台抬起的信号，应发不出开车信号；c)

)提人、提物、检修信号须互相闭锁：一种信号发出后另一种信号无法再发，信号的转换须由上井口完成；d)在提人方式下，上井口控制台与下井口控制台的闭锁：只有收到罐笼到位信号后，下井口控制

台才可向上井口控制台发出提人信号，只有当上井口信号工确认罐笼的所有人员出入完毕后，方可解锁开车信号，并由上井口控制台向提升机房信号显示箱发出开车信号。

e) 收到松绳信号时，发不出开车信号。 1.3.11备用性能：备用信号系统和主信号系统完全一样，即安装两套一样的信号系统。两套信号系统需要矿方装转换开关切换电源就可投入正常使用。（二套信号系统控制绞车电控常开触点并联使用）。 1.3.12选择性能： 1.3.12.1信号装置有提升勾数显示及手动清零的功能。

1.3.12.2信号装置提升机房指示信号具有本次、前次、前前次打点数记忆的功能。

1.3.12.3声光信号设有：“信号已发,严禁入罐”等语音提示和灯光显示。 2技术参数

a) 该信号装置为连续工作制； b) 装置工作电源：AC127V c) 装置工作电流：1740mA；

2.1 KXT113-1型提升机房显示箱 a) 电源电压：DC15V 波动范围：DC14.5V-15.5V；

b) 工作电流：440mA； c) 音响强度 85 dB； d) 光信号：在黑暗中20m可见。

e) 提升机房显示箱和隔爆兼本安控制箱连接距离： 20米。 2.2 KXT113-2型井口控制显示台

a) 电源电压：DC15V 波动范围：DC14.5V-15.5V； b) 工作电流：450mA；

c) 音响强度 85 dB； d) 光信号：在黑暗中20m可见。

e) 井口控制台和隔爆兼本安控制箱连接距离： 20米。 2.3 KXT113-3型隔爆兼本安控制箱

a) 电源电压：AC127V 波动范围：75%~110%其值为AC 95V~AC 140V；

b) 工作电流：340mA； c) 输出本安电源DC15V：1路，额定电压15V,开路电压15.3V，过流保护动作值1A，负载额定电流450 mA。 d) 最远通讯距离：隔爆兼本安控制箱与隔爆兼本安控制箱连接距

离：1000米型号为MKVVP -450/750型，电缆参数：绝缘电阻500M /km，线路电阻 39 /km，分布电容：电容 60nF/km，分布电感：电感 0.4 μh/km。 厂家:江苏扬州市红旗电缆制造有限公司，安标号:20066031。 2.4 KXT113-4型声光报警箱 a) 电源电压：DC18V 波动范围：DC17.5V-18.5V；

b) 工作电流：240mA； c) 电源电压：DC15V 波动范围：DC14.5V-15.5V；

d) 工作电流：300mA； e) 音响强度 85 dB； f) 光信号：在黑暗中20m可见。

g) 声光报警箱和隔爆兼本安电源箱连接距离： 20米。 e) 接触电阻：0.2 四、尺寸与重量

KXT113-1型提升机房信号显示箱（简称显示箱）外型尺寸311mm×500mm×1500mm；重量55.5kg；

KXT113-2型井口信号控制台（简称控制台）外型尺寸550mm×595mm×1000mm；重量45.5kg。

KXT113-3型隔爆兼本安控制箱（简称隔爆箱）外型尺寸620mm×730mm×274mm；重量125.5kg；

KXT113-4型声光报警箱（简称报警箱）外型尺寸570mm×310mm×170mm；重量15.5kg。

KXT113-5型隔爆兼本安电源箱(简称电源箱)外型尺寸460mm×377mm×217mm;重量52kg

五、安装、调整 1安装 1.1提升机房 KXT113-1型提升机房显示箱，安装在司机操作台旁便于司机能醒目看到数码显示及状态显示，且无滴水的地方，接线参见（图1）KXT113总接线图。 1.2 上井口 KXT113-2型井口控制台安装在上井口信号房内，信号工便于操作且能醒目看到数码显示及状态显示的地方，且无滴水的地方，KXT113-3型隔爆兼本安控制箱安装靠近KXT113-2型井口控制台处无滴水的地方，接线参见（图1）KXT113总接线图。 1.3 下井口 KXT113-2型井口控制台安装在上井口信号房内，信号工便于操作且能醒目看到数码显示及状态显示的地方，且无滴水的地方，KXT113-3型隔爆兼本安控制箱安装靠近KXT113-2型井口控制台处无滴水的地方，接线参见（图1）KXT113总接线图。 1.4 报警箱 KXT113-4型声光报警箱安装在上、下井口信号房外,使上下罐的人员能清晰看到的地方,且无滴水的地方，KXT113-5型隔爆兼本安电源箱安装靠近KXT113-4型声光报警箱处无滴水的地方，接线参见（图1）KXT113总接线图。 2 装置的调整 2.1根据总接线图、总原理图，用MKVVP -450/750型矿用阻燃通讯信号电缆将各台设备连接好，接通AC127V电源，此时上井口、下井口面板数码有数字显示。

2.2下井口处按呼叫上井口显示呼叫地点。

2.3上井口按人物转换按钮、检修转换；在上井口、下井口、提升机房分别有提人、提物、检修等指示。

2.4下井口向上井口发开车信号，如按“信号5”按钮，下井口、上井口面板各显示“5”，且喇叭响。若此时上井口向提升机房转发信号，则必须按“信号5”按钮，否则信号发不出。提升机房信号显示箱面板显示“5”，且喇叭响。 2.5上井口、下井口按停车按钮“停止”或“急停”，可直发到提升机房信号显示箱，且上井口、下井口、提升机信号显示箱面板都显示“1”、“停车”或“急停”，同时喇叭响。

提升机房信号显示箱继电器触点动作，立即断开提升机安全回路。 六、使用、操作 1使用

1.1使用前根据原理图、接线图，检查接线是否正确牢固。 1.2检查各按钮是否灵活可靠。

1.3检查各紧固件是否松动。 1.4在使用和维护中不得随意更改本电路及关联电路，电气参数和元器件。 1.5在使用不得随意增加上井口与下井口或水平的电缆长度，本装置采用MKVVP -450/750型矿用阻燃通讯信号电缆，电缆长度最长为1000米。

1.6在使用中不得在信号电缆中使用动力线，信号电缆与动力电缆不能捆扎在一起。

1.7维护设备务必先断电，然后更换易损元器件。

1.8信号工发信号时务必在闭锁灯亮后，才按对应信号按钮。`2操作

2.1检查完毕后接通各设备电源，此时提升机房信号显示箱、上井口、下井口或（水平）面板数码显示。

2.2提升机房 接收上井口转发下井口的开车信号并数显及显示快上、慢上、快下、慢下，还有提人、提物、检修、操车完成、安全门关闭、阻车器到位、罐到位、摇台抬起指示。 2.3上井口 1)信号闭锁

安全门关闭，摇台抬起，阻车器到位，其显示屏上相应汉字显示。 2)信号发送 当信号工从面板上看到下井口或（水平）发来的信号后，此时即可按面板上对应开车按钮，向提升机房转发开车信号，若运行结束可按停车按钮向提升机房发停车信号，若遇紧急情况，则可按急停按钮，使提升机立即停车。

2.4下井口 1)信号闭锁 安全门关闭，摇台抬起，阻车器到位，其显示屏上相应汉字显示。 2)信号发送 当选择下井口即可按面板上开车按钮，向上井口发开车信号。若遇紧急情况，则可按急停按钮，使提升机立即停止。 警示： 严禁带电开盖 严禁随意更改控制系统电路的电气参数

维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的元器、件的电气参数、规格和型号

本安产品不得随意与其它未经联检的设备连接

隔爆面不得碰伤，紧固件不得松动，电缆不得从引入装置中拔脱 七、故障分析与排除见下表

1提升机房 表2

故障现象 原因分析 排除方法 1. 数码管无显示 1. 电源线未接好

2. 显示板元件损坏 1. 电源线重新接好 2. 更换显示板元件 2. 接收喇叭不响，灯不亮

1. 外线故障 2. 喇叭损坏 1. 检查 2. 更换喇叭 3. 接收数字显示不正确 1. 线路故障

2. 数码管坏 1. 检查 2. 更换数码管 4. 急停复位按钮不起作用 1. 线路故障 2. 按钮损坏

1. 检查 2. 更换按钮

2上井口 表3故障现象原因分析

排除方法 1. 数码管无显示 1. 电源线未接好 2. 显示板元件损坏 1. 电源线重新接好

2. 更换显示板元件 2. 接收喇叭不响，灯不亮 1. 外线故障 2. 喇叭损坏 1. 检查 2. 更换喇叭

3. 接收数字显示不正确 1. 线路故障 2. 数码管坏 1. 检查 2. 更换数码管 4. 信号发不出 1. 按钮损坏

2. 闭锁指示不亮 3. 下井口没发开车信号 1. 更换按钮 2. 闭锁条件不满足或闭锁电路损坏

3. 等下井口发开车信号 3下井口 表4

故障现象 原因分析 排除方法 1. 数码管无显示 1. 电源线未接好 2. 显示板元件损坏

1. 电源线重新接好 2. 更换显示板元件 2. 接收喇叭不响，灯不亮 1. 外线故障 2. 喇叭损坏 1. 检查

2. 更换喇叭 3. 信号发不出 1. 线路故障 2. 按钮损坏 1.检查线路 2. 更换按钮

3. 闭锁条件不满足或闭锁电路损坏 4 报警箱

表5故障现象原因分析排除方法 1.显示屏显示不亮 1. 电源线未接好 2. 显示板元件损

1. 电源线重新接好 2. 更换显示板元件 2.发信号时音响喇叭没有声音 1. 外线故障 2. 喇叭损坏 1. 检查

2. 更换喇叭 八、保养与维护 1保持各设备显示屏清洁、表面不得划痕等。

2定期检查各信号单机按钮是否灵活可靠，若有问题及时更换按钮。

3定期检查各信号单机电路的电缆是否破损各接线是否有松动，若有问题及时接好拧紧。

九、包装和标志

1. 产品放入塑料袋并装入木箱，箱内用泡沫和纸屑卡紧，每台信号显示箱单独放一只木箱。

2. 每台组件都应有产品合格证。

3. 每套设备附有使用说明书一本和原理图（含总接线图）一套。 4. 包装箱上注明：

a. 制造公司名称、商标及地址 b. 产品型号及名称 c. 体重和毛重 d. 箱体长、宽、高

e. “小心轻放”，“防潮”等标记 f. 收货单位名称及地址 g. 出厂日期 十. 运输 包装后的信号装置在

避免日晒、雨雪直接淋袭，避免跌落，碰撞的条件下，可适用于水运、陆运及空运等各种运输方式。

但在运输中其环境不得超过产品标准规定的最高和最低贮存温度。 十一. 贮存 包装后的信号装置应能在

空气流通、温度在-10~+40，相对湿度不大于95%，无腐蚀性气体的仓库中贮存12个月，超过期限应按

出厂检验内容重新进行检验。 十二、开箱及检查 1开箱时注意各信号显示箱箱体表面损伤。 2根据装箱单

检查各设备是否齐全、完好。产品合格证，安全标志准用证，防爆合格证，产品使用说明书及原理图，

接线图是否齐全。 十三、其它

1用户自备MKVVP -450/750矿用阻燃铠装信号电缆，长度根据实际而定，一般不超过1000米。

2编程器（用户另外购买） 3易损件（用户另外购买） 4货到一个月内安装调试完毕投入运行