

HJ60系列
握杆型多轴操作手柄

产品特点 Product Features

- 运用人机工程学原理，专门为工程机械行业设计使用。
- 非接触式霍尔型传感器和长寿命电位器两种角位移检测方式。
- 多种不同类型手柄上端供选择。
- 按钮数量、位置可定制。
- 可选CAN总线输出。



应用范围 Application

该系列产品主要应用于起重机、装载机、叉车、挖掘机、拖拉机、收割机等。

技术参数 Technical Information

电气参数

电位器型

电源电压	<36Vdc
总电阻值	2K Ω , 4K Ω , 5K Ω , 10K Ω
电气角度	$\pm 18^{\circ}$
中位电压	48%~52% (相对电源电压)
中位死区角度	$\pm 2.5^{\circ}$
电位器加载最大电压	32Vdc
电位器允许最大功耗	0.25W

霍尔型

电源电压	5 $\pm$ 0.5Vdc
电源电流	<11mA (每个霍尔传感器)
极限允许过电压	20Vdc
反向极限允许电压	-10Vdc
输出电压线性误差	< $\pm 0.2V$

方向开关

负载能力	2mA@30Vdc (阻性负载)
起始角度	$\pm 5^{\circ}$
接触电阻	<200 Ω

带转换电路

电源电压范围	18~36Vdc (U21~U24)
	9~36Vdc (电流输出)
电源消耗电流	<20mA
最大输出电流	10mA(在标准电压输出时)

CAN总线型

电源电压	9~36Vdc
CAN版本	CAN 2.0B
协议	J1939
接线端口	6芯插座 (Deutsch)

微动开关

负载能力	4A@30Vdc (阻性负载)
使用寿命	3000万次以上 (机械)
	20万次以上 (电气)
绝缘电阻	>100M Ω (500Vdc绝缘电阻计)
起始角度	$\pm 3^{\circ}$ ~ $\pm 5^{\circ}$

机械参数

摇动角度	$\pm 20^{\circ}$
操作方式	弹簧自动复位
启动力	5N
最大操作力	11N
限位力	>300N
使用寿命	>200万次 (电位器型)
	>500万次 (霍尔型)
重量	475g (无上端)

环境参数

工作温度	-30 $^{\circ}C$ ~ +70 $^{\circ}C$
储存温度	-40 $^{\circ}C$ ~ +85 $^{\circ}C$
防护等级	IP65 (安装面板以上)

HJ60 SERIES MULTI-AXIS HAND OPERATED JOYSTICK

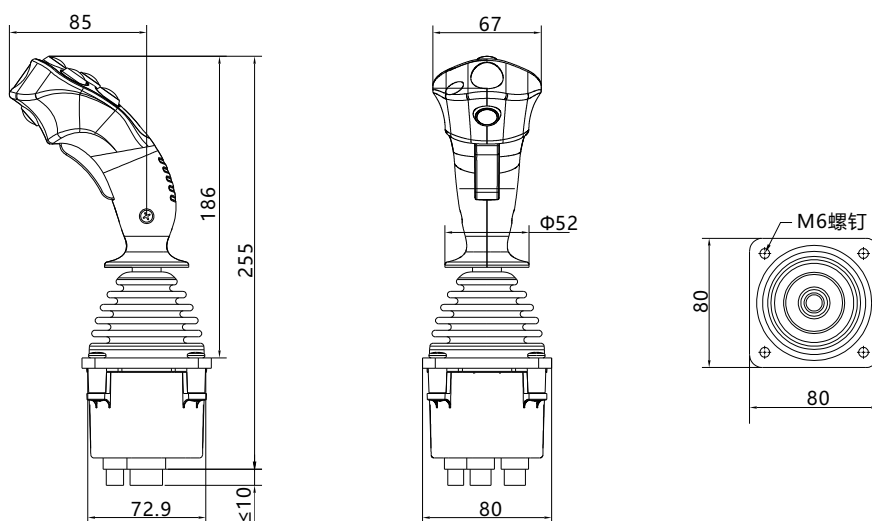
产品选型 Product Configuration

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
系列 HJ60	操作方式 1A 单轴前后方向 2AP 双轴十字方向 2AC 双轴任意方向	弹簧选择 L 启动力4.5N M 启动力5N (默认) H 启动力9N	微动开关 (CAN总线输出时不可用) MS00 无微动开关 MS12 带4A前后位置微动开关 (双轴十字方向操作时不可用)	手柄上端 HA HA型手柄上端, 顶部无按钮 HAS HAS型手柄上端, 顶部带按钮 HD HD型手柄上端, 顶部无按钮 HDS HDS型手柄上端, 顶部带按钮 HDR HDR型手柄上端, 顶部带跷板 KGDN KG型手柄上端, 安全开关、无跷板 KGDR KG型手柄上端, 安全开关, 有跷板 SS 详见SS型手柄上端说明资料		
输出信号				出线方式		
电位器型 (电源电压小于36Vdc) P051 5KΩ电位器, 0%~100%Vdc电压输出 P052 5KΩ电位器, 10%~90%Vdc电压输出 P053 5KΩ电位器, 25%~75%Vdc电压输出 P101 10KΩ电位器, 0%~100%Vdc电压输出 普通霍尔型 (电源电压 5Vdc) H51 每轴单霍尔, 0.5~2.5~4.5Vdc电压输出 H52 每轴单霍尔, 0~2.5~5Vdc电压输出 H53 每轴单霍尔, 1.25~2.5~3.75Vdc电压输出 H54 每轴单霍尔, 1.0~2.5~4.0Vdc电压输出 H55 每轴单霍尔, 1.15~2.5~3.85Vdc电压输出 2H51 每轴冗余霍尔, 0.5~2.5~4.5Vdc电压输出 2H52 每轴冗余霍尔, 0~2.5~5Vdc电压输出 2H53 每轴冗余霍尔, 1.25~2.5~3.75Vdc电压输出 2H54 每轴冗余霍尔, 1.0~2.5~4.0Vdc电压输出 2H55 每轴冗余霍尔, 1.15~2.5~3.85Vdc电压输出 备注: 霍尔型也可选用宽电压9~36V, 电压输出同上; 选型在普通霍尔型前加“W”, 如W2H51, 代表宽电压, 每轴冗余霍尔, 0.5~2.5~4.5Vdc电压输出; 带转换电路 U21 电源电压18~36Vdc, -10V~0V~+10V电压输出 U22 电源电压18~36Vdc, +10V~0V~+10V电压输出 U23 电源电压18~36Vdc, -5V~0V~+5V电压输出 U24 电源电压18~36Vdc, +5V~0V~+5V电压输出 I21 电源电压9~36Vdc, 二线制4mA~12mA~20mA电流输出 I22 电源电压9~36Vdc, 二线制20mA~4mA~20mA电流输出 CAN总线型 (电源电压9~36Vdc) J33 CAN 2.0B总线输出, 源地址为33 J34 CAN 2.0B总线输出, 源地址为34 J35 CAN 2.0B总线输出, 源地址为35 J36 CAN 2.0B总线输出, 源地址为36 其他 NA 无模拟信号输出				D 德驰接插件 (仅限CAN总线输出) A 安普接插件		

HJ60 SERIES MULTI-AXIS HAND OPERATED JOYSTICK

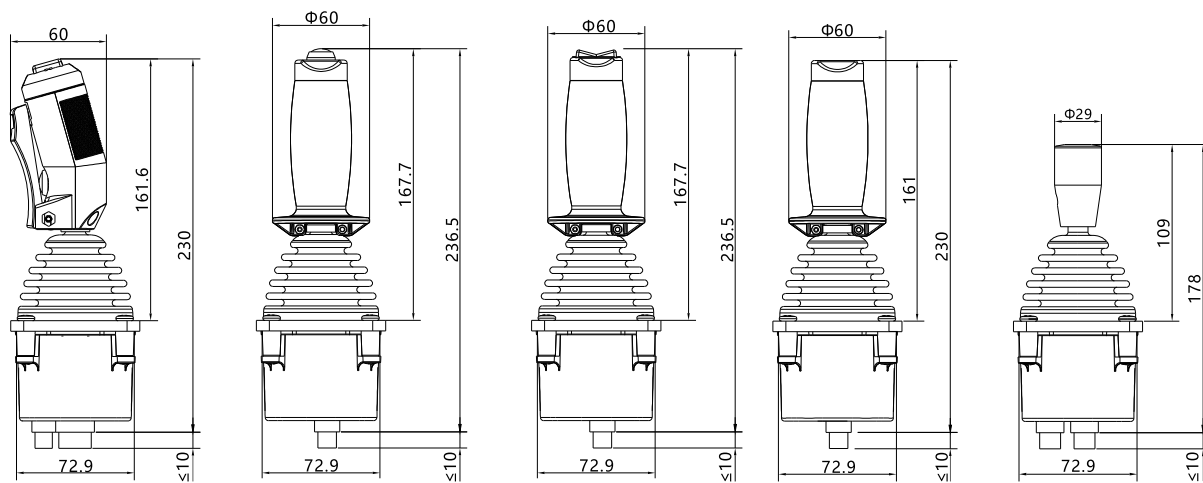
外形尺寸 Dimensions

标准配置上端



SS上端

可选手柄上端



KGDR上端

HDS上端

HDR上端

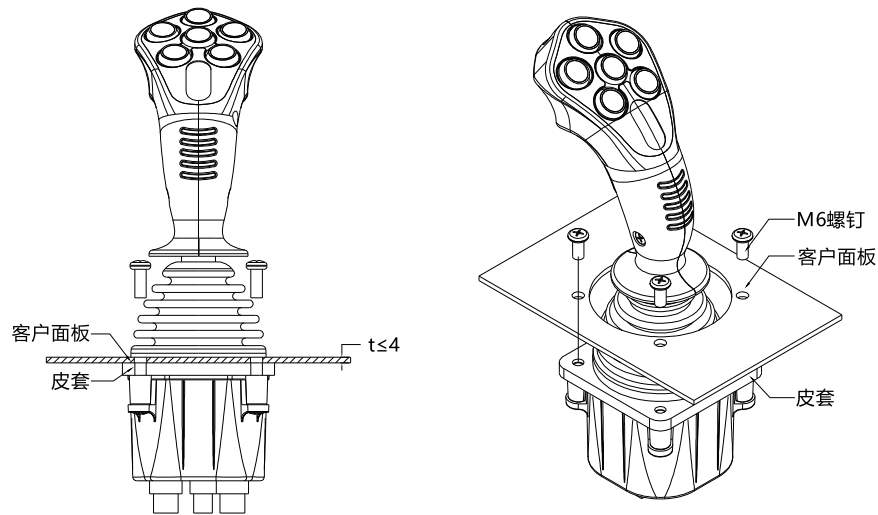
HD上端

HA上端

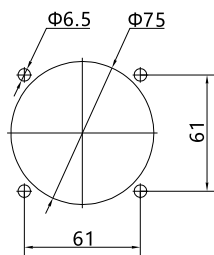
备注：如有其它手柄特殊要求可参考本手册纯手柄部分；

HJ60 SERIES MULTI-AXIS HAND OPERATED JOYSTICK

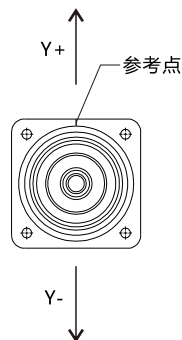
机械安装 Product Installation



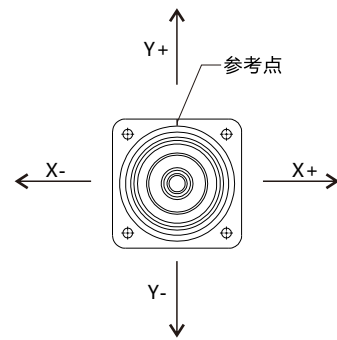
客户安装示意图



客户面板开孔示意图



单轴操作方向定义

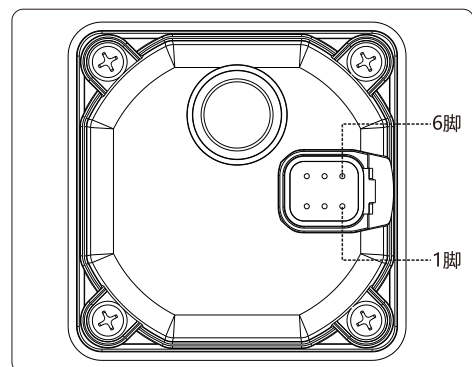


双轴操作方向定义

电气安装 Electrical Connections

德驰(Deutsch)插座

德驰(Deutsch)插座		
脚号	CAN输出	颜色
1	接地 (GND)	黑
2	电源 (VCC)	红
3	CAN高	黄
4	CAN低	绿
5	CAN屏蔽	N/A
6	空 (N/A)	N/A



HJ60 SERIES MULTI-AXIS HAND OPERATED JOYSTICK

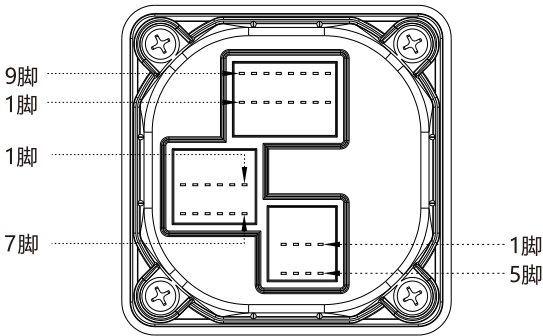
安普(AMP)接插件

16芯接口				
脚号	P电位器系列	H霍尔系列	U转换电路电压	I转换电路电压
1	Y轴前方向开关	按钮开关4	按钮开关公共端	按钮开关公共端
2	空 (N/A)	按钮开关3	按钮开关1	按钮开关1
3	X轴电位器左端	按钮开关2	按钮开关2	按钮开关2
4	X轴电位器滑动端	按钮开关1	按钮开关3	按钮开关3
5	X轴电位器右端	顶部按钮	按钮开关3	按钮开关3
6	X轴电位器中心端	按钮开关5	按钮开关5	按钮开关5
7	X轴开关公共端	按钮开关6	按钮开关6	按钮开关6
8	X轴左方向开关	安全开关	顶部按钮	顶部按钮
9	Y轴电位器后端	按钮开关9	安全开关	安全开关
10	Y轴电位器滑动端	按钮开关10	安全开关	安全开关
11	Y轴电位器前端	按钮开关公共端	X轴左方向开关	X轴左方向开关
12	Y轴电位器中心端	安全开关	X轴右方向开关	X轴右方向开关
13	Y轴开关公共端	空	Y轴后方向开关	X轴开关公共端
14	Y轴后方向开关	空	Y轴前方向开关	Y轴后方向开关
15	X轴右方向开关	空	开关公共端	Y轴前方向开关
16	空 (N/A)	空	空	Y轴开关公共端

12芯接口		
脚号	P电位器系列	H霍尔系列(5V)
1	按钮开关4	+ 5V电源 (冗余)
2	按钮开关3	0V电源 (冗余)
3	按钮开关2	+ 5V电源
4	按钮开关1	0V电源
5	顶部按钮	Y轴输出 (冗余)
6	按钮开关5	X轴输出
7	按钮开关6	X轴输出 (冗余)
8	安全开关	Y轴输出
9	按钮开关9	Z1轴输出
10	按钮开关10	Z2轴输出
11	按钮开关公共端	Z1轴输出 (冗余)
12	安全开关	Z2轴输出 (冗余)

※ 标准型霍尔输出，采用3/4/6/8脚出线;

AMP示意图



HJ60 SERIES MULTI-AXIS HAND OPERATED JOYSTICK

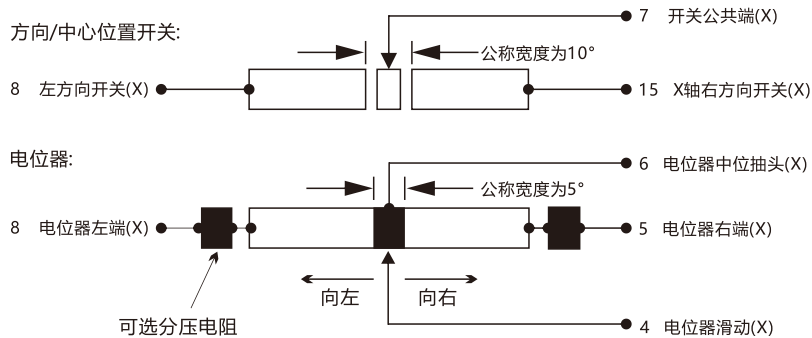
机械安装 Product Installation

8芯接口

脚号	H霍尔系列	转换电路
1	前方向微动开关公共端	VCC
2	前方向微动开关输出端	GND
3	后方向微动开关输出端	X轴输出
4	后方向微动开关公共端	Y轴输出
5	左方向微动开关公共端	Out com
6	左方向微动开关输出端	NA
7	右方向微动开关输出端	NA
8	右方向微动开关公共端	NA

线脚接线示意

X轴:



Y轴:

