

 TM
COMPLIANT

JS2000 手柄
技术文献
版本

历史版本

Revision date	Page	Change	Remarks
03/24/2005			Initial release

© 2005 萨澳 - 丹佛斯版权所有

萨澳 - 丹佛斯对于其产品目录, 介绍小册子和其它印刷品中可能出现的错误不承担责任。萨澳 - 丹佛斯保留不预先通知而更改产品的权利。如果这种更改不会影响到已认可的技术规范。那么, 这也同样适用于已订购的产品。出现在此份资料中的所有的商标是相关公司的财产。萨澳 - 丹佛斯, 萨澳 - 丹佛斯标记, 萨澳 - 丹佛斯 S-icon, PLUS+1™ 以及 what really matters is inside® 和 Know-How in Motion™ 是萨澳 - 丹佛斯集团的商标。

基本信息	产品概况	32-4
	特征与选项	32-4
产品配置	产品配置样品代码	32-5
	样品代码概要	32-5
	代码 A: 产品系列	32-5
	代码 B: 单轴或双轴选项	32-5
	代码 C: 输出感应	32-5
	代码 D: 输出信号范围	32-6
	代码 E: 把手选项	32-7
	代码 F: 操作门范围选项	32-7
代码 G: 导向和无导向选项	32-8	
产品安装	尺寸和安装	32-9
	接插件引脚配置	32-10
	配套接插件详情	32-10
	推荐接线方式	32-11
	安装注意事项	32-12
	手柄安全	32-12
	输出干扰	32-12
	磁场抗扰	32-12
电源电压	32-12	
产品规格	机械特性	32-13
	电气特性	32-13
	环境特性	32-14

产品概况

JS2000非接触传感器式手柄是为了实现精确手指控制而设计的紧凑件，它满足了安全长效并且避免干扰的主要操作要求。紧凑型设计对于安置在有扶手和凸出箱体的狭小空间来说是非常理想的选择。该手柄的这些特点，尤其适合如今行走机械苛刻的操作环境。

该手柄有单轴，双轴和三轴控制选项，并且可以搭配一系列把手包括不同的按钮开关式样。



Photo F005075

特性和选项

- 冗余传感器
- 非触式霍尔效应传感器
- 单轴，双轴或三轴控制
- 多重操作门选项
- 弹簧回中位
- 紧凑设计
- 低操作力
- 安装简易
- 操作寿命> 1500万操作周期
- 面板上方IP 65 保护级别
- CE 认证
- 多把手选项，包括围绕Z轴旋转

产品配置样品代码

产品配置样品代码(样品代码)用来订购JS2000手柄时定义特别功能。样品代码以产品家族名称JS2000开始, 剩余的部分用于描述产品需要配置的功能特性。

样品代码包括手柄底座和手柄把手信息。

产品配置样品代码

A						B		C					D		E		F	G
J	S	2	0	0	0	X	Y	P	P	P	P	O	2	5	E	5	S	P

样品代码概要

A 产品系列

代码	描述
JS2000	JS2000系列手柄

B 单双轴选项

代码	描述
X	单轴
XY	双轴

C 操作轴和传感器选项

代码	描述	轴选项
PPOOO	双传感器输出---同向输出	X轴
PNOOO	双传感器输出---互为反向输出	X轴
PPPPPO	双传感器输出---每轴同向输出	XY轴
PPNNNO	双传感器输出---X轴同向输出, Y轴反向输出	XY轴
PNPNNO	双传感器输出---每轴反向输出	XY轴
POPOPOP	单传感器输出---每轴同向输出	XYZ轴
PONOP	单传感器输出---X和Z轴同向输出, Y轴反向输出	XYZ轴
PONON	单传感器输出---Y和Z轴同向输出, X轴反向输出	XYZ轴
NONON	单传感器输出---每轴反向输出	XYZ轴

传感器输出(方向)

任何双传感器输出的JS2000手柄可以用两个传感器中的任意一个进行控制。这些方式都在手柄样品代码中定义, 如同向输出(P)或反向输出(N)。参照传感器输出(方向)图表, 第6页相关内容。

斜坡低端起始电压为电源电压的20%(Vs), 高端终止电压为电源电压的80%。

在同向输出配置中, 轴输出量之间的差值可以确定手柄的响应能力。在反向输出配置中, 任意轴上的输出总和应该与工作电压相等。

样品代码概要
(继续)

传感器输出(方向)图表

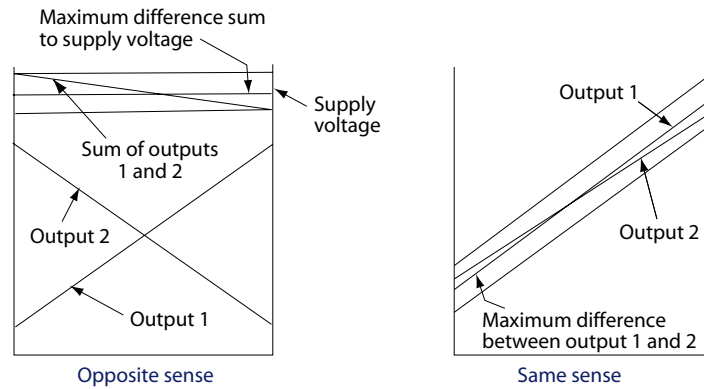


Illustration 2279

D 输出范围

代码	描述	轴选项
40	0.5到4.5 V DC 常规值	X 和XY

JS2000双传感器输出信号(X和XY选项)

每个手柄轴安装有两个输出，建议持续比较两输出值，以保证两输出的误差不超过最大定义误差，其中包括一定的安全系数余量。另外，只有在一个轴上的两个输出都超出中位起始电压，其中包括了一定的安全系数余量，机械运动才能被启动。(例如双手柄中位死区)。

正常使用情况下的输出应该在0.35到4.65 V DC范围内。任何严重超过该范围的输出信号必定是故障造成的，应该采取适当的安全措施。上拉或下拉的高阻抗值应加入到X和Y轴输出中，那么如果发生配线或接插件失效的事件时，输出信号就会超出这个范围。

单传感器输出(XYZ选项)

每轴仅单个传感器的手柄用于安全控制功能时，应安装独立的瞬时作用使能开关。

中心触点

中心触点可以作为验证手柄接受电压状态的一种方法。电源电压或接地连接中的高阻抗或开式回路都将影响手柄的输出。中心触点连接的正常输出值为电源电压的49.16到50.84%。中心触点输出值若在此范围之外表示手柄霍尔传感器的供电出现了错误。

输出阻抗

中心位置和行程末端的手柄输出设定为无限载荷阻抗或零电流。加载有限载荷阻抗会增加或削弱通过手柄输出阻抗的电流。当系统起始电压定义之后，手柄输出阻抗上损失的电压必须纳入考虑范围。

样品代码概要
(继续)

E 把手选项

代码	描述	轴选项
 K1	标准锥形把手	X和XY
 E	人体工程学设计把手	X,XY,XYZ
 E1 - E5		
E1	人体工程学设计把手 w/ 黑色按钮	X, XY, XYZ
E2	人体工程学设计把手 w/ 红色按钮	X, XY, XYZ
E3	人体工程学设计把手 w/ 绿色按钮	X, XY, XYZ
E4	人体工程学设计把手 w/ 黄色按钮	X, XY, XYZ
E5	人体工程学设计把手 w/ 蓝色按钮	X, XY, XYZ
 S	直把手	X 和XY
 S1 - S5		
S1	直把手 w/ 黑色按钮	X 和XY
S2	直把手 w/ 红色按钮	X 和 XY
S3	直把手 w/ 绿色按钮	X 和 XY
S4	直把手 w/ 黄色按钮	X 和 XY
S5	直把手 w/ 蓝色按钮	X 和XY

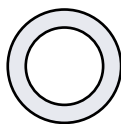
Illustration 2272, 2273, 2274,

F 操作门选项

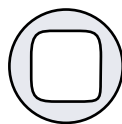
代码	描述	轴选项
1	单轴	X
R	圆形门	XY, XYZ
S	方形门	XY, XYZ
D	菱形门	XY, XYZ
C	X形门	XY, XYZ
P	+形门	XY, XYZ



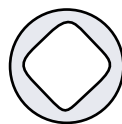
Single axis
Code 1



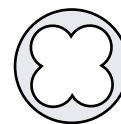
Round
Code R



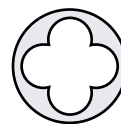
Square
Code S



Diamond
Code D



Cross x
Code C



Plus +
Code P

Illustration 2277

样品代码概要
(继续)

开关颜色选项


	代码	按钮
	1	黑色
	2	红色
	3	绿色
	4	黄色
	5	蓝色

Illustration 2278

G 导向限制或非导向限制选项

代码	描述	轴选项
N	无导向限制	X, XY, XYZ
P	导向限制	XY, XYZ

尺寸和安装

安装尺寸, 单位: 毫米 [inches]

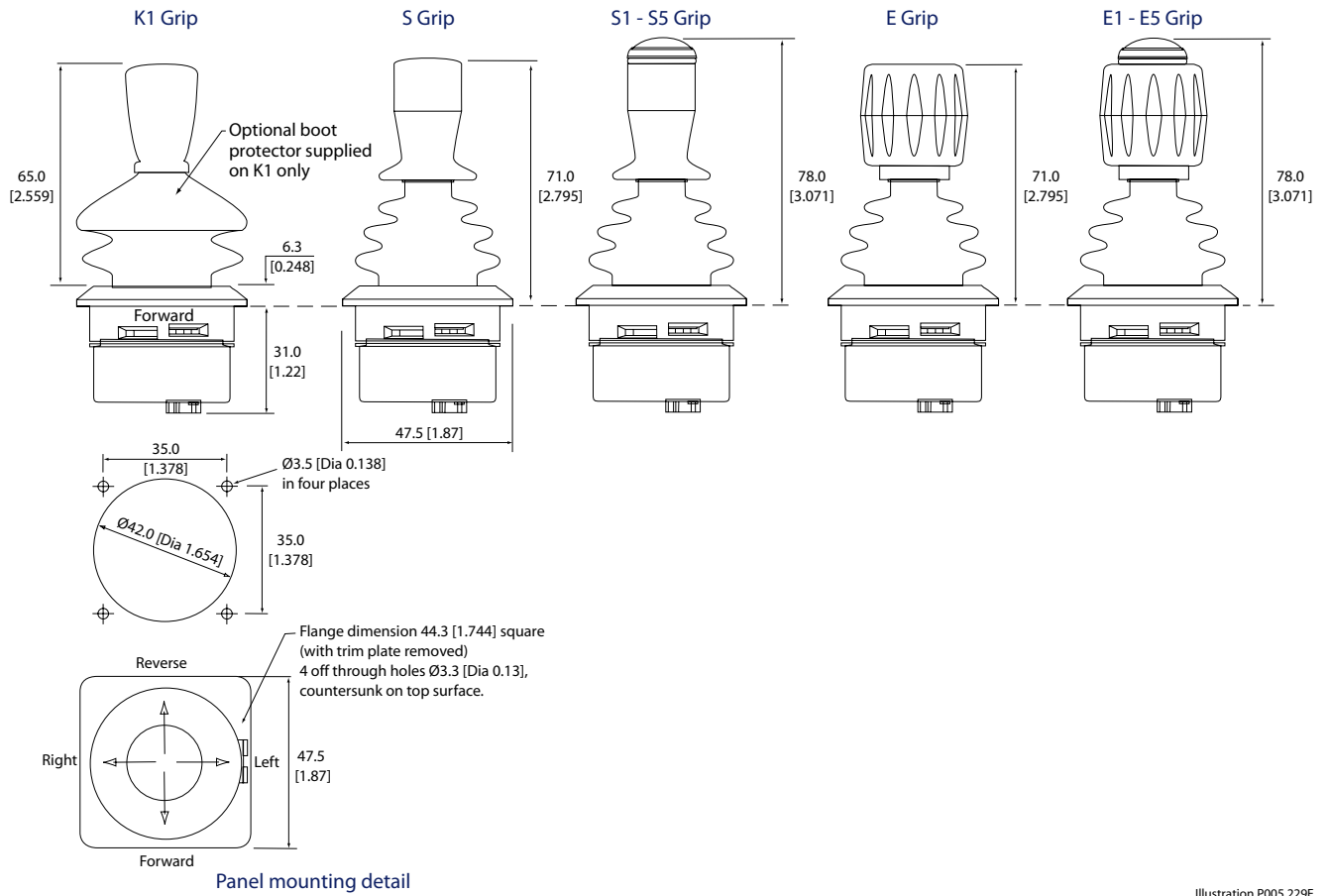


Illustration P005 229E

接插件引脚配置

针脚引线和配线信息		XY手柄	XYZ手柄
<p>底部视图 手柄接插件</p> <p>槽口</p>	针脚 1	电源电压	
	针脚 2	左/右输出 1	左/右输出
	针脚 3	接地	
	针脚 4	前进/倒退输出 1	前进/倒退输出
	针脚 5	前进/倒退输出 2	5 VDC
	针脚 6	中心触点	
	针脚 7	左/右输出 2	Z轴输出
	针脚 8	开关输出 (若无开关则常闭)	
针脚1和8用于开关连接			

注意

萨澳—丹佛斯配套接插件套装的红色端子用于针脚8配置。

配套接插件明细

配套接插件规格	
8-针脚 FCI Minitek	98414-F06-08U shrouded IDC header
8-针脚 FCI Minitek	89361-708 IDC 接插件

配套接插件组装	
类型	萨澳—丹佛斯订货号
接插件, 400 mm [15.75 in]带状线束	10102031

推荐配线

- 保护电线防止机械误操作。
- 使用85°C [185°F]带抗磨损绝缘材料保护。
- 将高电流导线分离开，如用于连接电磁线圈，照明，交流发电机或燃料泵的控制线。推荐的最小间距为300 mm [11.8 in]。
- 在金属机构表面内部或者附近操作配线。这样就形成一个保护壳，降低EMI/RFI辐射作用。
- 不要在尖锐金属角落附近操作配线。在这样的状况下需要套上线管加以保护。
- 避免配线处于拉伸状态，应提供应力释放。
- 防止在移动或振动部件上操作配线。
- 防止过长或不合理跨度的配线
- 所有传感器都将为配线提供电源和接地。
- 拧紧传感器的接线，大约每100 mm [3.94 in]的长度旋转一圈。
- 使用带有软导线的接插线束，使得导线可以在机箱内自由移动。而避免使用硬介质接插件接线盘。

安装信息

- 安装前，检查位于保护罩下手柄顶部的行程限位门安装方向与位置是否正确。
- 手柄的安装表面上方是密封的，以防止灰尘和水的入侵，入口防护等级为IP 65，同时配有安装硬件(密封垫圈和调整片用于面板上方安装)。密封的有效性取决于安装表面刚度是否具有充分耐压性。安装表面应该达到充分密封的严格要求，要避免粗糙表面，涂料碎片，深划痕。可以从面板表面以下安装JS2000，不使用调整片并且压紧防护罩的底座和面板及安装法兰。
- 安装表面以下的手柄底座应该起到隔离尘土和防止雨水直接侵袭的作用。

手柄安全

为了系统的操作安全，系统必须能够区分指令输入和非指令输入。系统设计员需要对手柄和系统进行多步骤的检测，以找到可能造成错误输出的漏洞。

为了严格保障安全保护的功能，推荐使用独立的瞬时动作系统使能开关。该开关能够作为操作人员在位开关安装于手柄内，或者作为分开的脚操作或手操作瞬时开关。开关释放时，所有手柄的控制功能都应该处于无效状态。

在手柄离开中位前，控制系统应该寻找合适的系统使能开关输入按钮。手柄的功能不应被启动，直到手柄收到输入信号为止。

输出干扰

JS2000安装有霍尔效应传感器，以测定手柄轴的位置。使用这类传感器的负面效应是电子干扰对输出信号产生常规20 mV峰值到峰值间的干扰，可以通过应用程序过滤这些干扰。

抗磁场干扰性能

不建议在非常靠近高强度磁场附近使用JS2000。

电源电压

JS2000的设计是在无瞬变现象的5 V DC \pm 0.5 V DC的供电电源下操作。手柄输出与输入呈比例关系，作为输入电压的一项功能。

机械特性

XY轴

轴操作力(用于把手顶部)	
启动	1 N (0.22 lbf)常规
操作	2 N (0.45 lbf)常规, 满行程
最大许用	300 N (67.44 lbf) XY 选项, 195 N (43.84 lbf) XYZ选项
轴机械角度	
单轴选项	± 20° 前进/后退
圆形门, XY 选项	± 20°
方形和菱形门, XY 选项	± 20°到对角, ± 14°到平面
叉形和加形门, XY 选项	± 20°轴范围内
预期操作寿命	15000000操作周期
重量	90 g (0.20 lb)底座不带把手

Z轴

操作扭矩	
启动	0.04 N·m (0.03 ft·lb)
操作	0.06 N·m (0.04 ft·lb)
最大许用	1.0 N·m (0.74 ft·lb)
机械角度	± 20°
预期操作寿命	5000000操作周期

电气特性

电气

传感器类型	霍尔效应
分辨率	无限
电源电压范围(Vs)	5 V DC ± 0.5 V DC, 额定
最大过压, 最大	15 V DC
最大反向电压	14.5 V DC
输出电压范围	
X和XY, ± 40% 范围	常规0.5到4.5 V DC
XYZ, ± 25% 范围	常规1.1到3.0 V DC
输出阻抗	100 Ω每轴
中心触点电压(无载荷)	50% Vs ± 1%
中心触点阻抗	1.1 kΩ
回中位电压(无载荷)	X和Y轴—± 60 mV of Vs/2 at 20°C (68°F)以内, 整个温度范围内± 73 mV Z轴—± 100 mV of Vs/2 @ 20°C (68°F)以内, 整个温度范围内± 100 mV
电流损耗	常规17.5 mA
输出方向, XY 轴	XY轴的双电位计输出可以被独立的选以同方向(PP)或反方向(PN)升高。
输出感应, Z 轴	三轴选项仅提供每轴单电位计输出

环境特性

环境

操作温度	-25°C (-13°F)到70°C (158°F)
储存温度	-40°C (-40°F)到70°C (158°F)
防护等级(IP)	IP 65, 面板以上
EMC 免疫级别	60 V/m (25 MHz到1 GHz, 1 kHz正弦波模式)
EMC 发射级别	根据EN50081-1 (1992), 30 MHz 到1 GHz
ESD 免疫级别	±8 kV接触放电; 15 kV空气放电 (10 discharges)



JS2000 手柄
技术文献
Notes



JS2000 手柄
技术文献
Notes