



COMPLIANT

JS1000 手柄底座

技术文献

版本

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
14 Sep, 2007	Various	Standard CAN option information added; revised CAN Message Protocol section; and various specifications revised	Rev-DA
12 Dec, 2005	9, 23	Pro grip side switch color table and Repair section	Rev-C
28 Nov, 2005	Various	Feature updates	Rev-B
27 Jul, 2005	Various	Content revised	Rev-A
17 Dec, 2004			Initial release

© 2007 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，这点也同样适用于已订购的产品。出现在此份资料中的所有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。

概况	产品概况	31-4
	特征及选项	31-5
	操作理论	31-5
产品结构	产品配置型号	31-6
	底座型号	31-7
	把手型号	31-8
JS1000 CAN 报文 及 CAN 报文协议	SAE J1939 CAN 选项	31-10
	SAE J1939 CAN 报文规格	31-10
	SAE J1939 基本手柄报文	31-10
	数据位	31-10
	基本手柄报文数据位说明	31-11
	SAE J1939 扩展型手柄报文	31-14
	SAE J1939 Error (DM1) 故障报文	31-15
	PRO手柄按键及滚轮电位计的CAN命名规则	31-16
产品安装	带翘板电位计手柄的尺寸和安装	31-17
	手柄安装尺寸以毫米为单位[英尺]	31-17
	接插件针脚布置	31-17
	针脚位置	31-17
	带香蕉型电位计手柄的尺寸和安装	31-18
	手柄安装尺寸以毫米为单位[英尺]	31-18
	接插件针脚布置	31-18
	针脚位置	31-18
	Pro手柄的尺寸和安装	31-19
	手柄安装尺寸以毫米为单位[英尺]	31-19
	接插件针脚布置	31-19
	针脚位置	31-19
	球型手柄的尺寸和安装	31-20
	手柄安装尺寸以毫米为单位[英尺]	31-20
	接插件针脚布置	31-20
	配套接插件	31-20
	配套接插件Deutsch® DTM06-6S	31-20
	推荐接线方式	31-21
	手柄安全	31-21
规格	机械规格	31-22
	电气规格	31-22
	环境规格	31-22
产品服务及维修	手柄维修	31-23

产品概况

与其他产品系列的手柄上端把手组合，JS1000手柄底座是一个可靠性极高的操作输入设备，用于控制行走机械的工作。该手柄可获得单轴弹簧中位以及双轴弹簧中位的配置。两种型号都可用于标准的符合人机工程学的PRO手柄、球形手柄、带翘板电位计(霍尔型)手柄和带香蕉型电位计(霍尔型)的手柄。JS1000理想的适用场合是在那些低清洁度，需要把手操作，高强度作业的行走机械上。

JS1000设计的目标便是高可靠性。它能够抵抗极端温度、振动、冲击以及行走机械操作环境中典型的EMI/RFI的影响。非接触型霍尔效应技术以及较低的零件数减少了可能发生在传统手柄技术应用场合的故障。JS1000 的每个轴向上都经过1千万个操作周期测试，在测试中未发生支撑磨损或套管磨损以及电气性能退化的情况。

该技术手册说明了您可选择的一些手柄规格，从而选择一个适合您应用场合的产品。

JS1000 手柄



F101419

特征及选项

- 非接触式霍尔效应传感器
- 单轴或双轴
- X-Y轴导向或无导向限制触感
- 中位自复位
- 2种弹簧回复力选项
- 每个轴的使用寿命超过1千万个操作周期
- 2种电器输出选择：
 - CAN 2.0B
 - 0.5 - 4.5 Vdc (常规)
- 安装面板以上，即手柄上端防护等级为IP-67，安装面板以下(安装防护孔塞)防护等级为IP-67。
- EMI/RFI 抗干扰值为 100 V/m
- 稳定中位
- 已完成出厂设计的输出范围
- 低功耗
- 多种把手选项：
 - 普通球状把手
 - 带翘板电位计的把手
 - 带香蕉型电位计的把手
 - PRO系列把手

操作理论

JS1000底座使用非接触式霍尔效应传感器技术检测和传递手柄的位置。将一个球状永磁铁附于JS1000轴所在的底座上。该磁性球体产生一个Z轴方向的磁场，两个可设置的、温度补偿的霍尔效应传感器互相呈90°放置于磁性球的X轴和Y轴上。它们两者与Z轴两两正交。手柄移动，所附磁性球的磁场改变，通过霍尔效应传感器传感，最后使电气输出值改变。轴的移动促使磁场变化，从而输出值发生比例变化。这样一种电气设计使手柄位置和信号输出值之间产生了一种线性关系，其不带滞环性，并且中位在整个移动范围内保持稳定性。

可设置的霍尔效应传感器使得工厂可以设定其设备的零点，增益，温度系数以及输出电压值范围。手柄的模拟量输出值控制在0.5 Vdc - 4.5 Vdc的常规范围内。任何超出该范围的电压值被认定为无效的信号。

有两个带开关的把手选项，可以与JS1000底座配合使用，翘板电位计的特性是自动回中，内部传感为霍尔传感器。输出值的常规范围为电源电压的23% - 77%。翘板电位计的输出值可用于状态检测(on-off)，这种开关不适用于比例输出场合。

JS1000 手柄底座

技术文献

产品配置

产品配置及型号

当订购JS1000手柄时，使用产品配置型号定制特殊的产品特征。型号名以产品系列名JS1000开头，其余部分按照所需特征来填写，配置出所需的产品。

产品配置型号示例

J	S	1	0	0	0	X	Y	A	J	3	3	1	T	P	R	O	R	3	R	L	R	Y	Y	N	R	N	G	N
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

其中：

- XY = 多轴移动
- A = 标准弹簧
- J331 = 带SAE J1939报文协议的CAN输出，33 (hex)源地址，1000分辨率输出范围
- TPRO = 顶端安装，PRO手柄
- R3RL = 右手操作手柄，左边一个滚轮电位计、3个按键
- RY = 带有黄色侧位开关的右手操作手柄
- YNRNG = 按钮 1 = 黄色，
按钮 2 = 无，
按钮 3 = 红色，
按钮 4 = 无，
按钮 5 = 灰色
- N = 无操作人员在位开关

手柄型号

JS1000 产品配置型号示例 –BASE PART- **A, B, C, D.**

A	B	C	D	E	F	G	H	J
J S 1 0 0 0	X Y	A	J 3 3 1					
			1 2 3	1 2				

A 产品系列

代码	描述
JS1000	JS1000 带Deutsch®接插件，弹簧自复位的操作手柄底座

B 单轴或双轴

代码	描述
XY	双轴作用，前进后退和左右，带导向限制轨道 (转角处载荷增加)
NY	单轴作用，前进和后退
NG	双轴作用，无导向限制(在任意方向上自由移动)

C 弹簧回中力

代码	描述
A	标准弹簧力
B	重度弹簧力

D1 电气接口选项

代码	描述
J	CAN附SAE J1939报文协议
S	模拟电压输出

D2 CAN 源地址*

代码	描述
NN	无一当D1 = S时使用模拟量输出
33	源地址 = 0x 33
34	源地址 = 0x 34
35	源地址 = 0x 35
36	源地址 = 0x 36

* 可以通过PLUS+1™ service tool改变工厂设置的CAN源地址和节点标识符

D3 操纵杆输出类型

代码	描述
N	无一当D1 = S时使用模拟量输出
1	CAN满量程输出 = 1000

基本型号

JS1000 产品配置型号 – Joystick Part - E, and F

A	B	C	D	E	F	G	H	J
J S 1 0 0 0	X Y	A	J 3 3 1	T P R O	R 3 R L			
				1 2	1 2 3 4			

E1 手柄安装选项

代码	描述
B	用IP-67孔塞*底部安装(从下面板, 不包含保护罩定位器, 保护罩安装在面板和机体之间)
C	用IP-67孔塞*底部安装(从下面板, 不包含保护罩定位器, 保护罩安装在面板和机体之间)
T	用IP-67孔塞*顶部安装(从上面板, 包含了将保护罩与手柄机体连接起来的保护罩定位器)
U	用IP-67孔塞*顶部安装(从上面板, 包含了将保护罩与手柄机体连接起来的保护罩定位器)

*IP-67 孔塞是Gor-Tex®防潮衬层。如果没有这个孔塞, 底座下将没有防护级别。

PRO手柄只可顶部安装。

E2 手柄安装和操作选项

代码	描述
PRO	PRO手柄, CAN输出. 需完成F, G, H, J选项
PR1	PRO手柄, 不带开关或比例功能, CAN输出.
K01	Ball手柄 不需完成 F, G, H, J选项
LSW	带有模拟量翘板电位计的手柄, 1.15到3.75 Vdc 范围. 不需完成F, G, H, J选项
LSB	带有香蕉型电位计的手柄, 1.15到3.75 Vdc范围. 不需完成F, G, H, J选项

PRO手柄只可用于CAN输出。普通型把手以及带开关的手柄可用于模拟量输出或CAN输出。

F1 PRO 手柄功能排布

代码	描述
R...	右手操作手柄
L...	左手操作手柄

F2 PRO 手柄功能排布

代码	操作区域开关数
.0..	无开关
.1..	1个开关
.2..	2个开关
.3..	3个开关
.4..	4个开关
.5..	5个开关

F3 PRO 手柄功能排布

代码	比例功能类型
..R.	滚轴或滚轮电位计, 无密封
..P.	比例手柄功能, 密封
..N.	无

F4 PRO 手柄功能排布

代码	比例功能位置
...N	无比例功能
...R	右侧垂直方向排布滚轮电位计
...L	左侧垂直方向排布滚轮电位计
...B	底部的水平方向排布滚轮电位计
...D	双垂直方向排布滚轮电位计(左右侧都有)
...S	重叠排布滚轮电位计, 底部和顶部的双重设置
...T	顶部的水平方向排布滚轮电位计

手柄型号

JS1000 手柄配置型号 – Joystick Part - F, G, H and J

A B C D E F G H J

J S 1 0 0 0 X Y A J 3 3 1 T P R O R 3 R L R Y Y N R N G N

F 手柄功能排布示例

代码	描述
R0NN	右手, 0开关, 无滚轮电位计, 未安置
R1NN	右手, 1个开关, 无滚轮电位计, 未安置
R2NN	右手, 2个开关, 无滚轮电位计, 未安置
R3NN	右手, 3个开关, 无滚轮电位计, 未安置
R4NN	右手, 4个开关, 无滚轮电位计, 未安置
R5NN	右手, 5个开关, 无滚轮电位计, 未安置
R0RR	右手, 0个开关, 有滚轮电位计, 右定位
R1RR	右手, 1个开关, 有滚轮电位计, 右定位
R2RR	右手, 2个开关, 有滚轮电位计, 右定位
R3RR	右手, 3个开关, 有滚轮电位计, 右定位
R0RL	右手, 0个开关, 有滚轮电位计, 左定位
R1RL	右手, 1个开关, 有滚轮电位计, 左定位

代码	描述
R2RL	右手, 2个开关, 有滚轮电位计, 左定位
R3RL	右手, 3个开关, 有滚轮电位计, 左定位
R0RB	右手, 0个开关, 有滚轮电位计, 底部定位
R1RB	右手, 1个开关, 有滚轮电位计, 底部定位
R2RB	右手, 2个开关, 有滚轮电位计, 底部定位
R3RT	右手, 3个开关, 有滚轮电位计, 顶部定位
R0RD	右手, 0个开关, 2滚轮电位计, 双向定位
R1RD	右手, 1个开关, 2滚轮电位计, 双向定位
R0RS	右手, 0个开关, 2滚轮电位计, 重叠定位
R1RS	右手, 1个开关, 2滚轮电位计, 重叠定位
R2NR	右手, 2个开关, 无滚轮电位计, 右定位
R2NL	右手, 2个开关, 无滚轮电位计, 左定位

G1 PRO手柄侧位开关安装位置

代码	描述
R.	右手PRO手柄
L.	左手PRO手柄

G2 PRO手柄侧位开关颜色

代码	描述
.R	红色侧位开关
.Y	黄色侧位开关
.B	黑色侧位开关
.G	灰色侧位开关
.N	无侧位开关

H PRO手柄操作区域开关颜色选择示例

代码	描述
NNNNN	无开关 (图表 0NN*)
RYBGR	位置1红色开关, 位置2黄色开关, 位置3黑色开关, 位置4灰色开关, 位置5红色开关 (图表 5NN*)
YYYYY	5个黄色开关 (图表5NN*)
RNNRB	位置1红色开关, 无位置2开关, 无位置3开关, 位置4红色开关, 位置5黑色开关 (图表3NN*)
YRNNN	位置1黄色开关, 位置2红色开关, 无位置3开关, 无位置4开关, 无位置5开关 (图表2RL*)

* 参照PRO手柄开关和滚轮电位计CAN命名协议, 17页。数字指手柄前盘上按钮的位置。每个开关可选择一种颜色。

J 操作人员在位开关选项(不可用)

代码	描述
N	无: 操作人员在位开关选项不可选

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN

带SAE J1939 CAN输出的手柄，以选型代码CAN为标志，发布了两个J1939报文，用于设备信息的通讯：Basic Joystick Message 1 (BJM1) 基本手柄报文1及 Extended Joystick Message 1扩展手柄报文1(EJM1)。

SAE J1939 CAN报文规格

SAE J1939 基本手柄报文

JS1000手柄使用SAE J1939 基本手柄通信协议传递信息，其中包括手柄所在X轴和Y轴的位置，手柄上的开关状态以及外部数字量输入的状态。

基本手柄报文结构

基本报文数	优先级	底座参数组号 (PGN)		协议数据单位 (PDU) 格式		PDU特定		源地址		数据位
		Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	
1	3	64982	FDD6	253	FD	214	D6	*	*	8 bytes

* 通过选型代码中的指定位置决定。由于手柄的源地址为静态地址，JS1000手柄不支持SAE J1939动态寻址。然而，JS1000手柄与SAE J1939地址协议兼容(有一种不太可能的情况是，另一个位于SAE J1939总线的节点请求了一个与JS1000相同的源地址要求，凭借于其他节点的优先级，那么JS1000可能会终止总线上的通讯)。

通讯传输速度： 20 ms
CAN总线波特率： 250kbps

在CAN总线上的最终的SAE J1939基本手柄报文PGN是：
0xCFDD6_{—*}

* = 手柄源地址 (hex)

数据位

数据位包括手柄的输出信息。SAE J1939数据位包括8字节数据。

数据位中的信息

Byte#	0								1								2和其他							
Bit#	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN 报文规格 标准操纵杆报文数据位说明

基本手柄通讯参数与数据位区域

起始位置 (byte/bit)	长度 (bits)	参数名
0/1	2	手柄X轴中位状态
0/3	2	手柄X轴控制杆左侧负位
0/5	2	手柄X轴控制杆右侧正位
0/7 through 1/1-8	10	手柄X轴位置(Byte 0 Bit 7为LSB*. Byte 1 Bit 8为MSB**)
2/1	2	手柄Y轴中位状态
2/3	2	手柄Y轴控制杆后侧负位
2/5	2	手柄Y轴控制杆前侧正位
2/7 through 3/1-8	10	手柄Y轴位置(Byte 2 Bit 7为LSB*. Byte 3 Bit 8为MSB**)
4/5	2	手柄Y轴制动位置状态
4/7	2	手柄X轴制动位置状态
5/1	2	手柄按钮4按下状态
5/3	2	手柄按钮3按下状态
5/5	2	手柄按钮2按下状态
5/7	2	手柄按钮1按下状态
6/1	2	手柄按钮8按下状态
6/3	2	手柄按钮7按下状态
6/5	2	手柄按钮6按下状态
6/7	2	手柄按钮5按下状态
7/1	2	手柄按钮12按下状态
7/3	2	手柄按钮11按下状态
7/5	2	手柄按钮10按下状态
7/7	2	手柄按钮9按下状态

*Least Significant Bit最低标识位 **Most Significant Bit最高标识位

按钮命名协议：参考PRO手柄按钮图示和滚轮电位计CAN命名协议，第17页，为按钮和比例输入定义。

数据位示例

Byte	0							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	X轴位置的2 LSB*		X轴控制杆右正位状态		X轴控制杆左负位状态		X轴中位状态	

*Least Significant Bit最低标识位

Byte	1							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	MSB** X轴位置							

**Most Significant Bit最高标识位

Byte	2							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	Y轴位置状态的2 LSB*		X轴控制杆前正位状态		Y轴控制杆后负位状态		Y轴中位状态	

*Least Significant Bit最低标识位

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN 报文规格

标准操纵杆报文数据位说明

手柄X轴中位状态

当前手柄位置位于X轴方向的中位时，发出报告。

数据位中的信息

Bit状态	备注
00	不在中位
01	处于中位
10	错误指令
11	无效

手柄把手在X轴反方向状态

一旦当前手柄处于相对于X轴中位的反方向时(后退，向左，逆时针，下降)，发出报告。

数据位中的信息

Bit状态	备注
00	不在中位的负方向侧
01	在中位的负方向侧
10	错误指令
11	无效

手柄把手在X轴正方向状态

一旦当前手柄处于相对于X轴中位的正方向时(前进，向右，顺时针，上升)，发出报告。

数据位中的信息

Bit状态	备注
00	不在中位的正方向侧
01	在中位的正方向侧
10	错误指令
11	无效

手柄X轴位置状态

该手柄位置是相对于中位的位置状态。中位的位置值为0。手柄的输出值范围由工厂定制，工厂根据主选型代码的电气接口选项进行定制。

选型代码规定每个线性区域全程输出值为1000。

⚠ 注意

潜在非指令机械运动。根据 SAE J1939-71标准，如果JS1000手柄内部诊断检测到轴位置度量错误，手柄仍会将输出设置到1022。以保证应用软件能识别这个错误环境，从而防止非指令式的机械动作。

根据 SAE J1939-71标准，如果某个特定的手柄轴操作无效，那么对于这个无效轴，基本手柄报文将会指示输出值为1023。以确保应用软件能识别此状态，从而组织可能发生的非指令性机械动作。

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN 报文规格

标准操纵杆报文数据位说明

手柄Y轴中位状态

当前手柄位置位于Y轴方向的中位时，发出报告。

数据位中的信息

Bit 状态	备注
00	不在中位
01	处于中位
10	错误指令
11	无效

手柄把手在Y轴反方向位状态

一旦当前手柄处于相对于Y轴中位的反方向时(后退，向左，逆时针，下降)，发出报告。

数据位中的信息

Bit 状态	备注
00	不在中位的负方向侧
01	在中位的负方向侧
10	错误指令
11	无效

手柄把手在Y轴正方向位状态

一旦当前手柄处于相对于Y轴中位的正方向时(前进，向右，顺时针，上升)，发出报告。

数据位中的信息

Bit 状态	备注
00	不在中位的正方向侧
01	在中位的正方向侧
10	错误指令
11	无效

手柄Y轴位置状态

该手柄位置是相对于中位的位置状态。中位的位置值为0。在行程的末端，手柄的输出值范围由工厂定制，工厂根据选型代码中的电界面选项区域的设置进行定制

选型代码规定每个线性区的全程输出值为1000。

▲ 注意

潜在非指令机械运动。根据 SAE J1939-71标准，如果JS1000手柄内部诊断检测到轴位置度量错误，手柄仍会将输出设置到1022。以保证应用软件能识别这个错误环境，从而防止非指令式的机械动作。

根据 SAE J1939-71标准，如果某个特定的手柄轴操作无效，那么对于这个无效轴，基本手柄报文将会指示输出值为1023。以确保应用软件能识别此状态，从而组织可能发生的非指令性机械动作。

手柄按钮1-8按下状态

Bit 状态	备注
00	按钮未按下
01	按钮按下
10	错误指令
11	无效(按钮未安装)

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN 报文规格

SAE J1939扩展手柄通讯协议

JS1000手柄采用SAE J1939扩展型手柄报文传递信息，包括两个手柄上的附加比例输入功能的测量状态。在基本手柄报文中包括手柄底座X轴及Y轴信息。扩展型手柄报文结构如下：

扩展型手柄报文结构

扩展报 文号	优先级	底座PGN		PDU格式		PDU特定		源地址		数据位
		Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	Dec	hex	
1	3	64983	FDD7	253	FD	215	D7	*	*	8 bytes

* 由选型代码位置明细决定。由于手柄的源地址为静态地址，JS1000手柄不支持SAE J1939动态寻址。然而，JS1000手柄与SAE J1939地址协议兼容(有一种不太可能的情况是，另一个位于SAE J1939总线的节点请求了一个与JS1000相同的源地址要求，凭借于其他节点的优先级，那么JS1000可能会终止总线上的通讯)。

信息传输速度：100 ms 或待变更，不超过20 ms

CAN 总线波特率：250kbps

CAN总线上SAE J1939基本手柄报文 PGN的结果是 0xCFDD7

* = 手柄源地址 (hex)

扩展型手柄报文参数和数据位区域

起始位置 (Byte/Bit)	长度 (Bits)	参数名
1/1	2	手柄X轴中位状态
1/3	2	手柄X轴操作杆左负位状态
1/5	2	手柄X轴操作杆右正位状态
1/7到2/1-8	10	手柄X轴位置
3/1	2	手柄Y轴中位状态
3/3	2	手柄Y轴操作杆后负位
3/5	2	手柄Y轴操作杆前正位
3/7到4/1-8	10	手柄Y轴位置
7/5	2	手柄Y轴制动器位置状态一无效
7/7	2	手柄X轴制动器位置状态一无效

扩展型手柄报文数据位的描述以及输出值范围与基本手柄报文的X轴及Y轴类似。

PRO 手柄比例输入命名规则

比例输入区域	扩展型手柄报文名称
水平方向，顶部	X-axis
水平方向，底部	Y-axis
垂直方向，左侧	X-axis
垂直方向，右侧	Y-axis

参照PRO手柄图示按钮与滚轮电位计CAN命名协议，第16页，手柄输入命名协议。

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

SAE J1939 CAN 报文规格

带开关手柄的命名规则

在SAE J1939扩展型手柄报文中，顶端开关定制为一个X轴向输出。从中位往任意方向上移动开关，都将导致1000的瞬时CAN输出。

SAE J1939 错误(DM1)信息

SAE J1939 DM1 错误报文由JS1000软件支持。

下列表中列出了疑似参数号Suspect Parameter Number (SPN) 及 故障号标识符Failure Mode Identifier (FMI)：

故障：电压过高

信息Message	轴Axis	SPN	FMI
BJM1	X	2660	3
BJM1	Y	2661	3
BJM1	外部输入X轴	2662	3
BJM1	外部输入Y轴	2663	3
BJM1	外部输入第三轴	2664	3

故障：电压过低

信息Message	轴Axis	SPN	FMI
BJM1	X	2660	4
BJM1	Y	2661	4
BJM1	外部输入X轴	2662	4
BJM1	外部输入Y轴	2663	4
BJM1	外部输入第三轴	2664	4

故障：输入值未标定

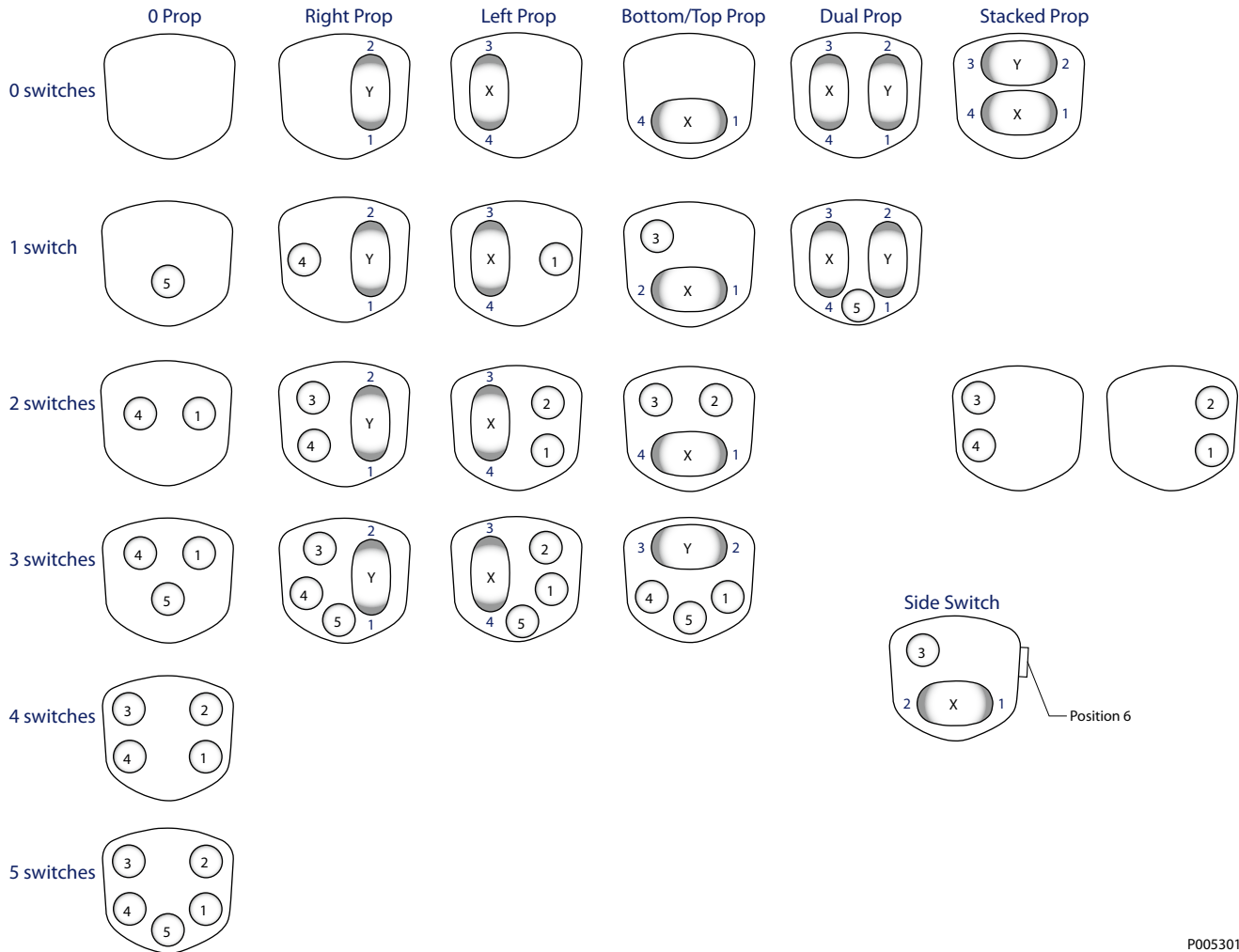
信息Message	轴Axis	SPN	FMI
BJM1	X	2660	13
BJM1	Y	2661	13
BJM1	外部输入X轴	2662	13
BJM1	外部输入Y轴	2663	13
BJM1	外部输入第三轴	2664	13

故障：冗余输入故障

信息Message	轴Axis	SPN	FMI
BJM1	X	2660	14
BJM1	Y	2661	14
BJM1	外部输入X轴	2662	14
BJM1	外部输入Y轴	2663	14
BJM1	外部输入第三轴	2664	14

* 由于手柄的源地址为静态地址，JS1000手柄不支持SAE J1939动态寻址。然而，JS1000手柄与SAE J1939地址协议兼容(有一种不太可能的情况是，另一个位于SAE J1939 总线的节点请求了一个与JS1000相同的源地址要求，凭借于其他节点的优先级，那么JS1000可能会终止总线上的通讯)。

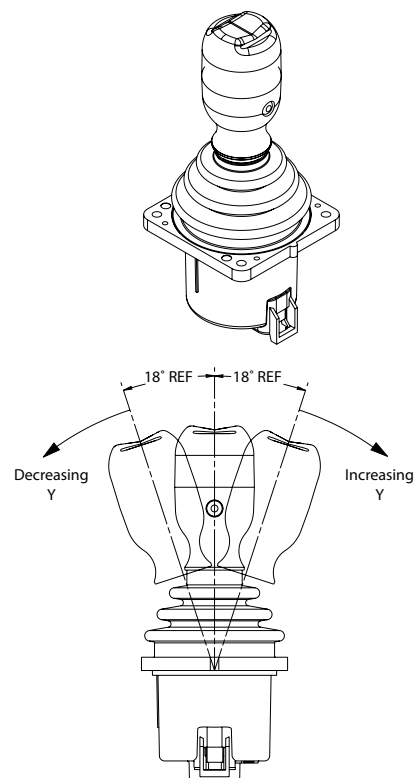
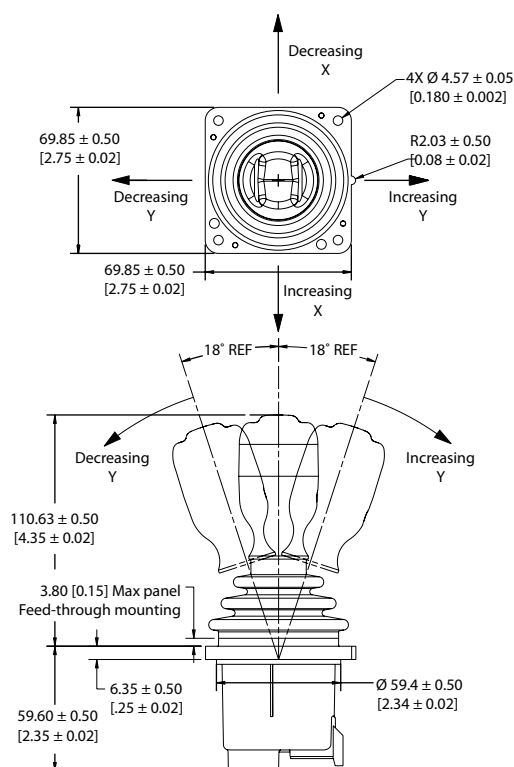
PRO 手柄按键及滚轮电位计CAN命名规则 *PRO 手柄按钮和滚轮电位计CAN命名协议*



P005301F

带翘板电位计手柄 尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



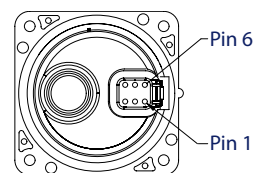
2234

接插件针脚分配

插脚引线和电线信息

针脚	模拟选项	CAN 选项
1	接地Ground -	接地Ground
2	5 Vdc电源+	电源Power
3	X输出信号	CAN +
4	Y输出信号	CAN -
5	翘板电位计	CAN屏蔽
6	无连接	无连接

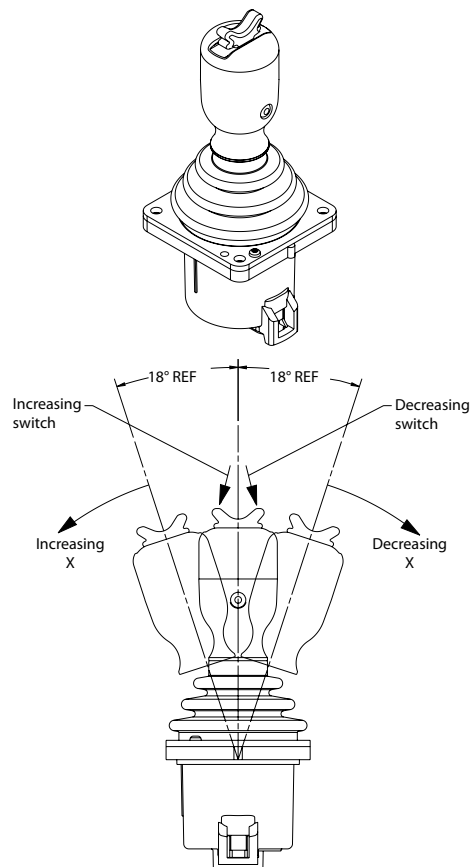
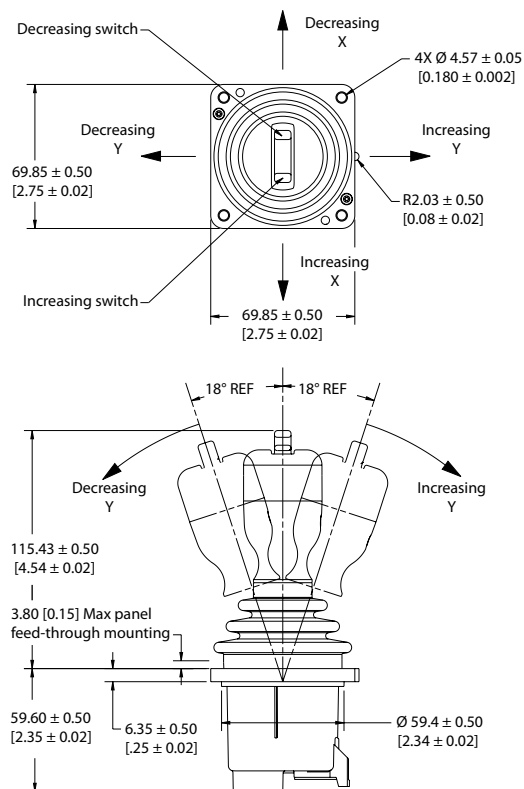
针脚位置区域



2242

带香蕉型电位计的手柄尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



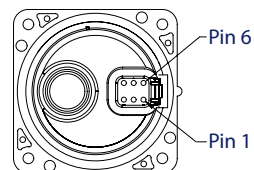
2235

接插件针脚分配

针脚引线与电线信息

针脚	模拟量选项	CAN选项
1	接地 -	接地
2	5 Vdc电源+	电源
3	X输出信号	CAN +
4	Y 输出信号	CAN -
5	翘板电位计	CAN屏蔽
6	无连接	无连接

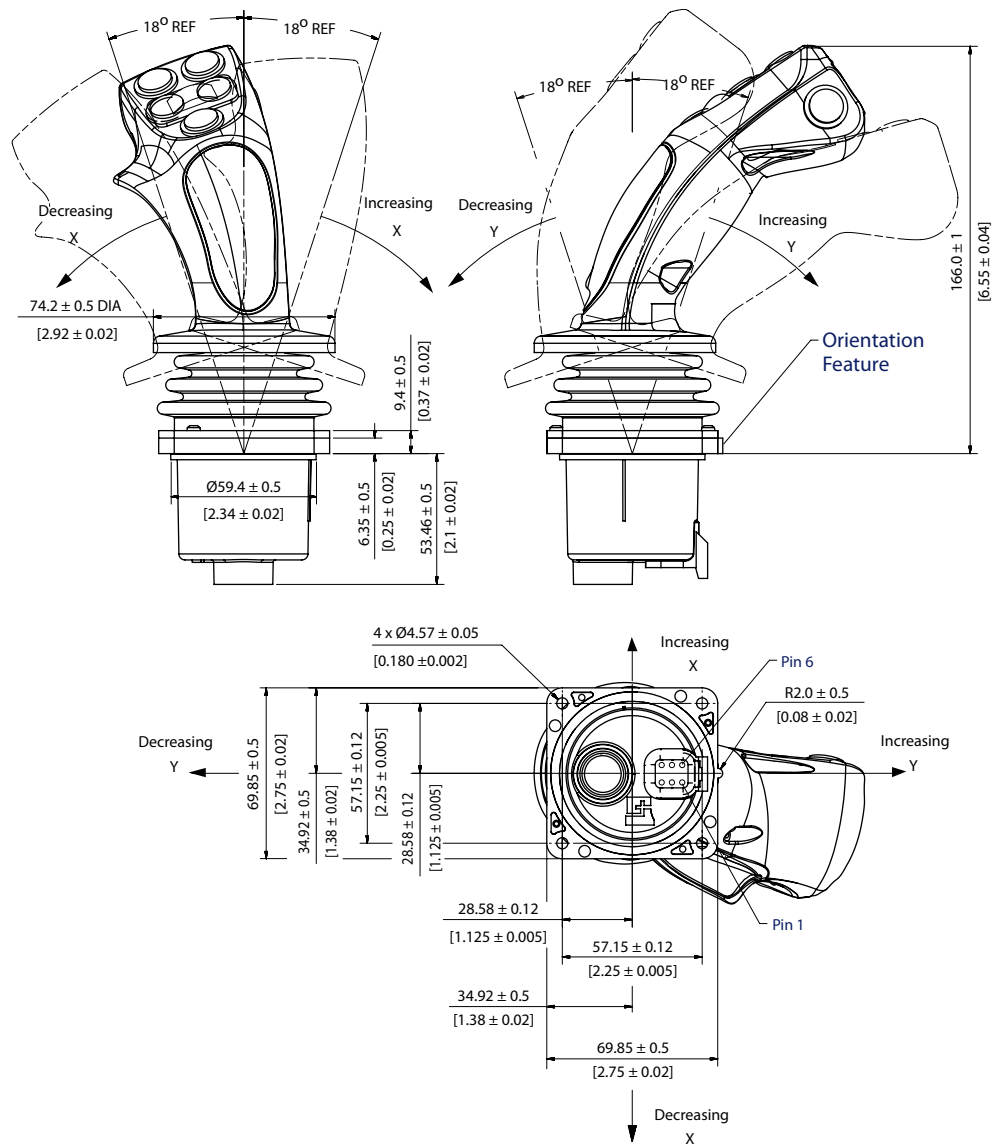
针脚位置区域



2242

Pro手柄
尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



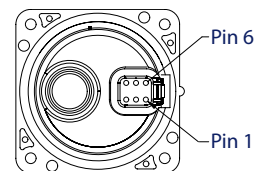
P005 244E

接插件针脚分配

针脚引线和电线信息

针脚	CAN 选项
1	接地
2	电源
3	CAN高位
4	CAN低位
5	CAN屏蔽
6	无连接

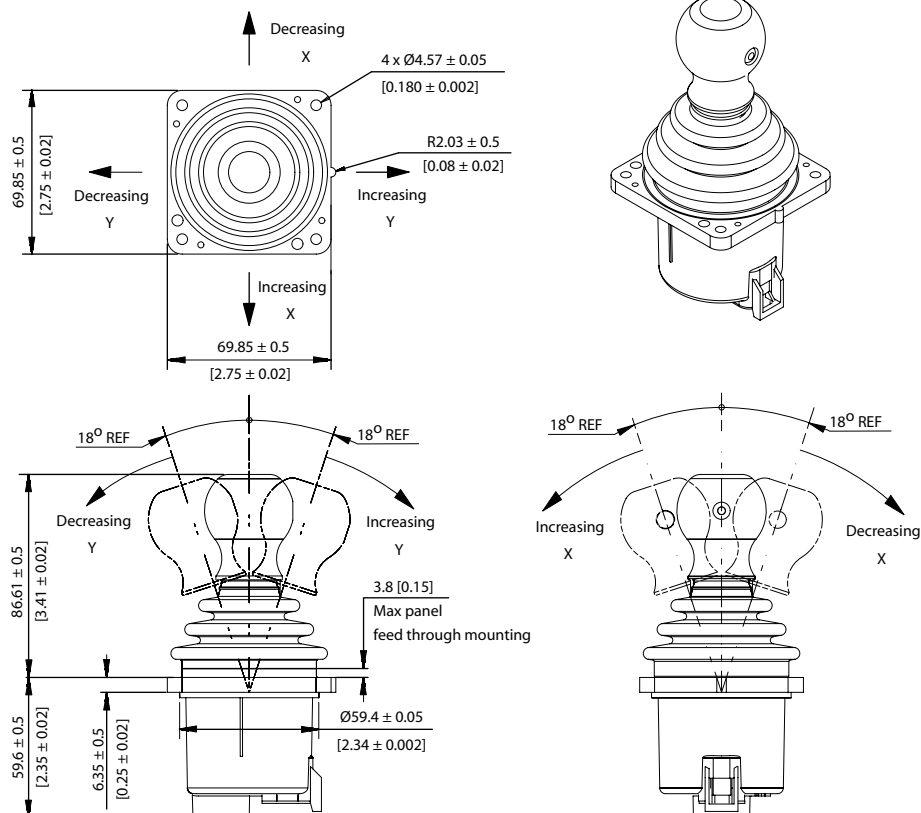
针脚位置区域



2242

球状手柄尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



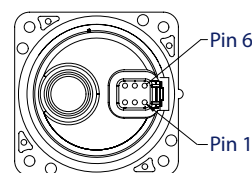
P005 243E

接插件针脚布置

引脚说明及接线信息

针脚	模拟量选项	CAN选项
1	接地-	接地
2	5 Vdc电源+	电源
3	X输出信号	CAN +
4	Y输出信号	CAN -
5	无连接	CAN屏蔽
6	无连接	无连接

针脚布置



2242

配套接插件

配套接插件 Deutsch® DTM06-6S

萨澳-丹佛斯为JS1000手柄提供了配套接插件包。套装中包括配套的可拆卸零件，需要用用户组装。具有带电缆线的接插件，是整体配套的接插件，具有无端导线束。

配套接插件包

类型	Sauer-Danfoss 订货号
接插件组合包	10101551
接插件附400 mm [15.75 in]电线套装	10101557

推荐接线方式

- 保护导线免受机械损伤。
- 使用85°C [185°F]带抗磨损绝缘材料保护。
- 为手柄电气配套接插件选用合适的线径。
- 将供电给电磁铁、照明设施、交流发电机、燃油泵的高电流线与控制线分离。推荐最小间距为300 mm [11.8 in]。
- 尽可能沿着金属机器的内部或接近框架表面排布导线。这样模拟了一个屏蔽，使EMI/RFI辐射的影响最小化。
- 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。
- 避免在移动或振动的组件旁排布导线。
- 防止过长或不合理跨度的配线。
- 所有传感器都有专用的电源线以及接地线。
- 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。
- 手柄底座的安装法兰应连接于机器的参考地面。

手柄安全

为了手柄的操作安全，必须区分指令输入和非指令输入，采取措施，检测及处理手柄和系统的故障，这些故障将会引起系统错误的输出值。

对于安全保护功能，萨澳-丹佛斯推荐您使用独立的瞬间作用系统使能开关。可以将该开关装入手柄，作为一个操作员在位开关，或者成为一个分离的手动或脚踏瞬时开关。当开关释放时，所有手柄控制的功能禁止执行。

将手柄从中位移开前，确保控制系统已接受合适的系统使能输入信号。只有当收到这个输入信号后，系统方可正常工作。

使用CAN手柄的应用程序应该定期连续的监视CAN报文是否存在。系统和操作员需要不时的检查报文，以防止CAN报文失去优先级或不再接收CAN报文。

JS1000 手柄底座

技术文献

规格

机械性能

机械规格

操作寿命	每轴向1千万次操作寿命
手柄行程	轴向位置: 18° 角落: 24.7°
弹簧回复力	标准弹簧力: 启动: 12 N [2.69 lbf] / 轴向末端: 18 N [4.0 lbf] / 对角处: 20 N [4.49 lbf] 重度弹簧力: 启动: 20 N [4.49 lbf] / 轴向末端: 29 N [6.51 lbf] / 对角处: 32 N [7.19 lbf]
轴向载荷	轴变形力: 97.8 N·m [866 lbf·in] at 55 mm [2.165 in] 最大轴扭矩: 25.42 N·m [255 lbf·in] 最大向下力: > 4.45 kN [1000 lbf]
重量(不含把手)	0.38 kg [0.838 lbf]

电气性能

模拟量选项

电源电压	5.0 ± 0.5 Vdc
最大电流损耗	底座, 无上端把手: 15 mA 带有电位计上端的底座: 25 mA
输出参数, 手柄底座	超过额定温度, 轴处于中位时: 2%的电源电压 超过额定温度, 轴在全量程时: 2%的电源电压 线性: 对应于轴行程角度, 误差最大为1%电压偏移量 最大位移处输出: 92% ± 4%电源电压 中位输出: 50% ± 2%电源电压 最小位移处输出: 8% ± 4%电源电压 每个轴向的最大输出电流: 2 mA 每个开关的最大输出电流: 2 mA
输出参数, 翘板电位计	最大位移处输出: 77% ± 7%电源电压 中位输出: 50% ± 8%电源电压 最小位移处输出: 23% ± 7%电源电压

选择CAN输出

支持带有SAE J1939报文协议的CAN 2.0B	
电源电压	9到36 Vdc
最大电流损耗	150 mA—带PRO把手的底座

环境特性

环境特性

底座操作温度	-40°C到 +80°C [-40°F到+175°F]
底座保存温度	-40°C到 +85°C [-40°F到+180°F]
防护等级	上面板: IP-67 下面板: IP-67 } 由手柄与底座选项决定
EMI/RFI级别	100 V/m
振动	符合IEC 60068-2-64
冲击	符合 IEC 60068-2-27 test Ea

手柄维修

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室

邮政编码 200233

电话 86-21-64950505

传真 86-21-64952622

