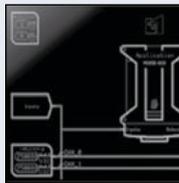




工程机械

筑路机械



农业机械

草坪护理机械



物料搬运机械

特种机械

PLUS E1™
by SAUER-DANFOSS



行走机械电控元件产品 综合技术样本 版本

版本

修订日期	页码	修订内容	版本号
2010年4月		第1版	AA

© 2010 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

产品概述 1

控制器

产品介绍:

12针控制器

MC012-010 + MC012-012 2

24针控制器

MC024-010 + MC024-012 3

MC024-020 + MC024-022 4

MC024-021 + MC024-024 5

38针控制器

MC038-010 6

50针控制器

MC050-010 7

MC050-020 8

MC050-055 9

88针控制器

MC088-015 10

I/O 扩展模块

IX012-010 (输入模块) 11

IX024-010 (输入模块) 12

OX012-010 (输出模块) 13

OX024-020 (输出模块) 14

IOX012-010 (输入/输出模块) 15

IOX024-010 (输入/输出模块) 16

辅件

产品介绍:

CG150 USB/CAN 总线通讯转换器 17

UDB-12/24 通用开发板 18

PLUS+1 GUIDE 图形化用户集成开发环境 19

图像终端

产品介绍:

DP200系列 图像终端 20

DP250系列 图像终端 21

DP600系列 图像终端 22

CCC102 彩色摄像头 23

	章节
手柄	
手柄产品介绍:	
JS1000 手柄底座.....	24
JS6000 手柄底座.....	25
A型把手.....	26
JS120 单轴指尖操作手柄.....	27
手柄选型手册:	
MCHXXX 手柄 技术文献.....	28
JS120 单轴指尖操作手柄 技术文献.....	29
JS1000, JS6000 手柄把手 技术文献.....	30
JS1000 手柄底座 技术文献.....	31
JS2000 手柄 技术文献.....	32
JS6000 手柄底座 技术文献.....	33
PVRES 和 PVREL 手柄 技术文献.....	34
Prof 1, PVRE 和 PVRET 手柄 技术文献.....	35
手柄电气安装手册:	
JS1000 手柄 模拟量输出 产品电气安装 技术手册.....	36
JS1000 操纵杆 CAN 输出 产品电气安装 技术手册.....	37
JS6000 手柄 CAN 输出 产品电气安装 技术手册.....	38
JS6000 手柄 模拟量输出 产品电气安装 技术手册.....	39
JS6000 操纵杆 CAN+ 输出 产品电气安装 技术手册.....	40
传感器	
产品介绍:	
SASA 方向盘位置传感器.....	41
STS 转向传感器 1090015.....	42
STS 转向传感器 1090049.....	43
STS 转向传感器 1090199.....	44
MBS1250 重载压力传感器.....	45
MBS2250 重载压力传感器/SAE螺纹样式.....	46
MBS2250 重载压力传感器/DIN螺纹样式.....	47
标准/扩展型液体和气体温度传感器.....	48
技术文献:	
KEP 电脚踏板 技术文献.....	49

产品概述

萨澳-丹佛斯-大金是为公路用和非路用行走设备生产商提供高品质的电子集成系统产品的复合型供应商。我们提供的通用和特制电子产品包括从传感器，到机器的嵌入式微控制器和显示器。

标准微控制器和 车辆控制网络

我们的标准控制家族产品为您的机器控制提供了范围广泛的解决方案。我们的最新型的PLUS+1™微控制器为您提供了更为灵活的解决方案，可以用它实现从小的局部控制到完整的机器管理系统。该产品采用了基于功能强大的DSP处理内核，因而确保能满足您严格的控制需求。

用户特制电子产品

除了提供标准的电子产品以外，我们还可以专门为特定的用户的不同产品和应用设计，开发和制造高性价比的，特制的电子产品，来满足客户的各种需要，并可以提供设计、设计及生产，以及应用软件开发服务。

应用软件和维工具

高效的应用软件已经成为决定机器性能的关键。萨澳-丹佛斯-大金可以为您提供各种应用软件。我们还可以为您提供通用解决方案，到为用户特制的整机解决方案。我们提供功能强大的PLUS+1 GUIDE (图形化用户集成开发环境)以及PLUS+1兼容，使您能够轻松的开发完成自己的应用软件程序软件。用户使用我们所提供的丰富的通用功能库来开发的应用程序，这样所完成的PLUS+1控制软件就有了高的起点。

人机操纵接口产品

我们提供广泛的人机操纵接口产品，包括操纵手柄、显示器和图形终端，这些可以为机器提供精确的控制并能为用户提供复杂的信息。这类产品除了有标准规格外，我们同样可以和用户合作开发特制的操纵和显示产品。

传感器

萨澳-丹佛斯-大金提供速度、温度和压力传感器，用于测量和监控机器的各项参数。我们还可以为您提供基于超声波、还可以为您提供基于超声波、激光和GPS的位置控制系统。

PLUS+1™ 兼容

PLUS+1™ 兼容性始终绑定于我们先进的行走控制技术。这样保证了我们所有的电液产品都能完美集成于使用PLUS+1 GUIDE (Graphical User Integrated Development Environment 图形用户集成开发环境) 开发的定制控制系统中。

PLUS+1兼容性通过稳定和高速响应的控制系统，实现了最大化生产力和操作舒适度。通过使用我们的PLUS+1 GUIDE编程环境和PLUS+1兼容产品，您能比任何时候都更快的开发自定义控制系统。为提高性能，增加工作寿命和降低成本我们推荐您使用PLUS+1。

我们确保了带有PLUS+1兼容性图标的产品与其他PLUS+1兼容产品和PLUS+1 GUIDE兼容软件模块都经过兼容性测试，保证了最优化性能。

应用软件和工具

实用的应用软件对于机器的性能有着非常重要的作用。我们的应用软件内容覆盖了从打包的标准选项到自定义全机械方案的全部内容。

PLUS+1 GUIDE和PLUS+1兼容性为您方便的建立和定制您自己的应用软件提供了有效的途径。我们不断扩展的PLUS+1控制对象资料库为您的系统建立提供了领先优势。

PLUS+1 技术支持与培训

简易的自我导航GUIDE在线培训实现了自我向导，自控进度的学习方法，使每个用户在任何时间任何地点都能使用E-教学。

PLUS+1™ MC012-010 MC012-012 控制器

行走机械管理

MC012-010和MC012-012控制器是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC012-010使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达128K内存。MC012-012包括一个应用密码，可以使用萨澳-丹佛斯开发的GUIDE车辆控制软件。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC012-010和MC012-012进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC012-010和MC012-012控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
 - 12位模数转换器
 - 16位定时器/计数器
- Deutsch® DTM12针脚接插件
- 4个输入口
 - 3个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
 - 模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或0-36 Vdc
 - 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc);
 - 频率: 1 Hz -10 kHz
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield)
 - 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 2个输出口
 - 2个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOUT/PVGOUT)
 - 数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
 - PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
 - 模拟电压: 开环PWM, 4000Hz.
 - 任何PWMOUT/DOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出100mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- MC012-012包括一个应用密码, 启动萨澳-丹佛斯开发的机械控制应用软件时需要该密码。
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

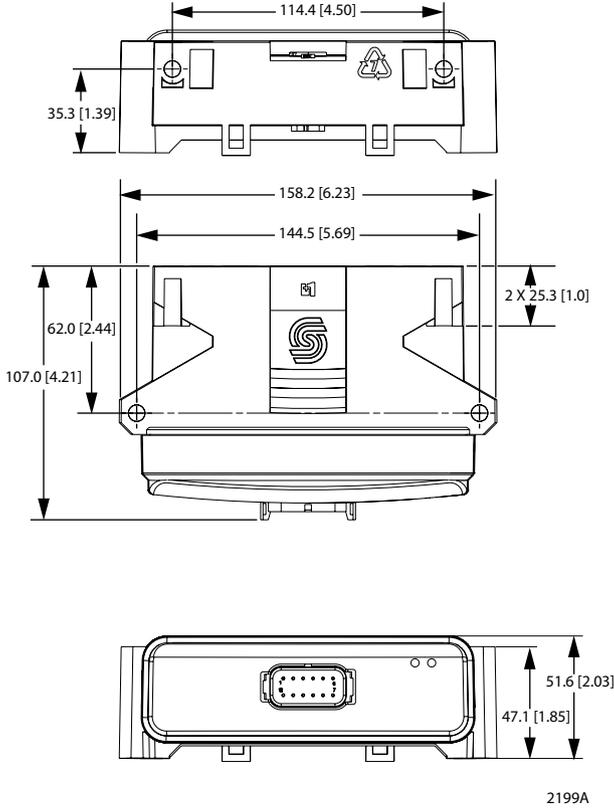
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

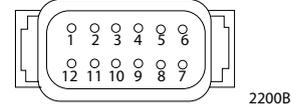
外形尺寸及针脚分配

MC012-010和MC012-012安装尺寸

mm [in]



MC012-010和MC012-012 12 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	5 Vdc sensor power +
C1-P7	Sensor power ground -
C1-P8	DIN/AIN/FreqIN
C1-P9	DIN/AIN/FreqIN
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P12	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/ RFI	100 V/M
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流，正向	8 A
最大电流，反向	8 A

零件号

MC012-010	10103773
MC012-012	11013721

相关产品零件号

CG150 CAN/USB 网关	10104136
接插件包	10102025 (16 to 20 AWG) 10100944 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000

详细的技术信息：**PLUS+1 控制器技术文献，520L0719**
MC012-010应用程序界面 (API)10103651.doc; MC012-012 API 文件
 萨澳-丹佛斯在线产品技术文献：www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC024-010 MC024-012 控制器

行走机械管理

MC024-010和MC024-012是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC024-010使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达128K内存。MC024-012包括一个应用密码，可以使用萨澳-丹佛斯开发的GUIDE车辆控制软件。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC024-010和MC024-012进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC024-010和MC024-012控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 24个针脚: 2个单独的Deutsch® DTM12针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
 - 12位模数转换器
 - 16位定时器/计数器
- 14个输入口
 - 5个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc);
频率: 1 Hz -10 kHz
 - 6个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 2个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo), 范围为 0-5.25 Vdc或 0-10,000 ohm
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield), 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 4个输出口
 - 4个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOU/PVGOUT)
数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
任何PWMOUT/DOU/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出300mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- MC024-012包括一个应用密码, 启动萨澳-丹佛斯开发的机械控制应用软件时需要该密码。
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

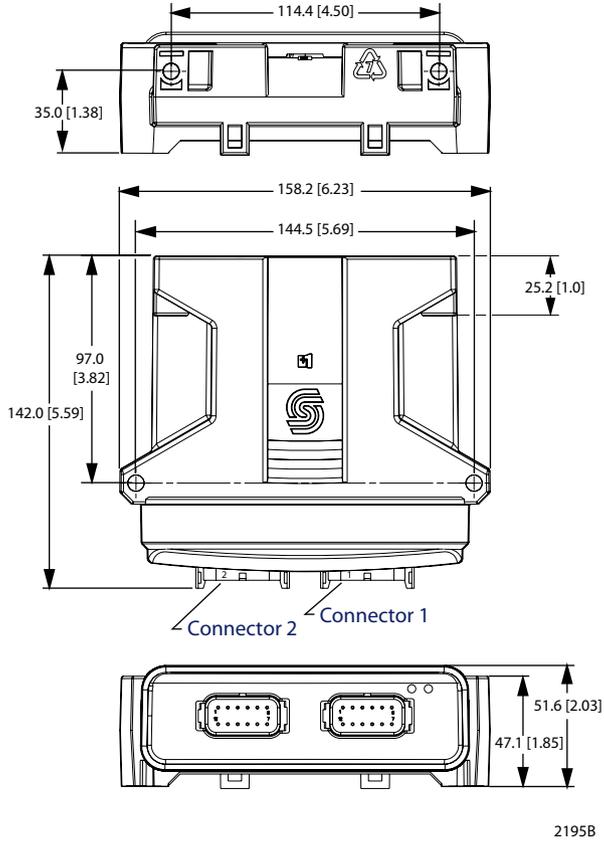
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及针脚分配

MC024-010和MC024-012安装尺寸

mm [in]



注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

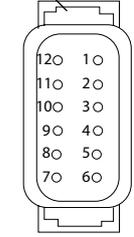
产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	8 A
最大电流, 反向	8 A

MC024-010和MC024-012 24针脚接插件 接插件2

针脚	控制器作用
C2-P1	DIN
C2-P2	DIN/AIN/FreqIN
C2-P3	DIN/AIN/FreqIN
C2-P4	DIN/AIN/FreqIN
C2-P5	DIN/AIN/FreqIN
C2-P6	DIN/AIN/FreqIN
C2-P7	AIN/Temp/Rheo
C2-P8	AIN/Temp/Rheo
C2-P9	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P10	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P11	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P12	PWMOUT/DOUT/PVGOUT

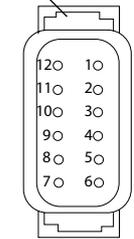
Connector 2
'B' key (black)



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	DIN
C1-P7	DIN
C1-P8	5 Vdc sensor power +
C1-P9	Sensor power ground -
C1-P10	DIN
C1-P11	DIN
C1-P12	DIN

Connector 1
'A' key (gray)



2196B

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

零件号

MC024-010	10100899
MC024-012	11013732

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136	
接插件包	10102023 (16 to 20 AWG)	10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000	

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献, **520L0719**
MC024-010应用程序界面(API)10101267.doc; MC024-012 API文件
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC024-020 MC024-022 控制器

行走机械管理

MC024-020和MC024-022是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC024-020使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达128K内存。MC024-022包括一个应用密码，可以使用萨澳-丹佛斯开发的GUIDE车辆控制软件。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC024-020和MC024-022进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC024-020和MC024-022控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 24个针脚: 2个单独的Deutsch® DTM12针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
 - 12位模数转换器
 - 16位定时器/计数器
- 8个输入口
 - 5个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc);
频率: 1 Hz -10 kHz
 - 2个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield), 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 8个输出口
 - 8个用户自定义的通用输入口(PWMOUT/DOU/PVGOUT)
数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
任何PWMOUT/DOU/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出200mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- MC024-022包括一个应用密码, 启动萨澳-丹佛斯开发的机械控制应用软件时需要该密码。
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

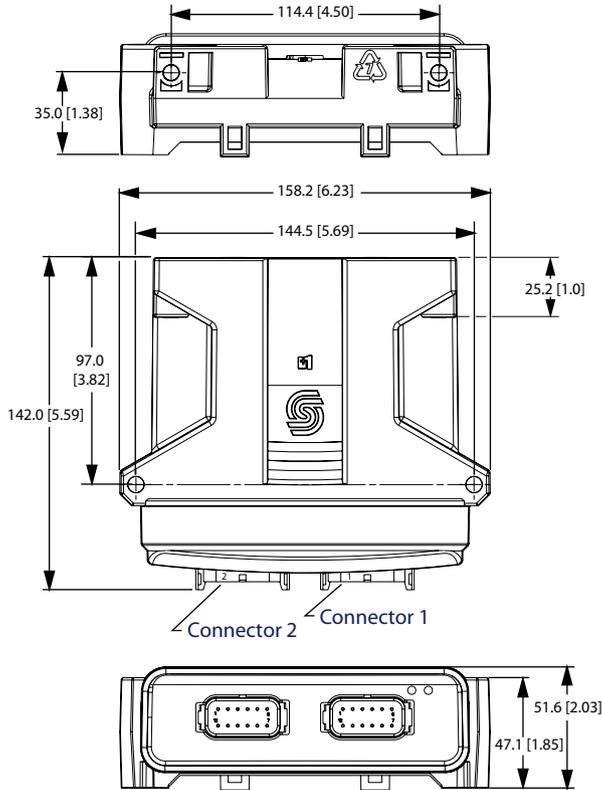
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及针脚分配

MC024-020和MC024-022安装尺寸

mm [in]



2195B

注意

所有的PowerSupply+针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

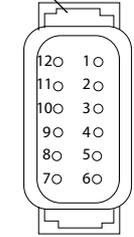
产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	24 A
最大电流, 反向	8 A

MC024-020 和 MC024-022 24 针脚接插件 接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	DIN/AIN/FreqIN
C2-P2	DIN/AIN/FreqIN
C2-P3	PWMOUT/DOUT/PVG Power supply 1
C2-P4	PWMOUT/DOUT/PVG Power supply 2
C2-P5	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P6	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P7	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P8	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P9	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P10	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P11	Power supply +
C2-P12	Power supply +

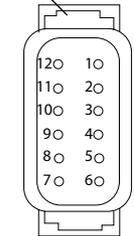
Connector 2
'B' key (black)



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	DIN
C1-P7	DIN
C1-P8	5 Vdc sensor power +
C1-P9	Sensor power ground -
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	DIN/AIN/FreqIN
C1-P12	DIN/AIN/FreqIN

Connector 1
'A' key (gray)



2196B

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

零件号

MC024-020	10100993
MC024-022	11013733

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102023 (16 to 20 AWG) 10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献, **520L0719**
MC024-020应用程序界面(API)10102115.doc; MC024-022 API文件
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC024-021 MC024-024 控制器

行走机械管理

MC024-021和MC024-024是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC024-021使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达256K内存。MC024-024包括一个应用密码，可以使用萨澳-丹佛斯开发的GUIDE车辆控制软件。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC024-021和MC024-024进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC024-021和MC024-024控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 24个针脚: 2个单独的Deutsch® DTM12针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
 - 12位模数转换器
 - 16位定时器/计数器
- 8个输入口
 - 5个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc);
频率: 1 Hz -10 kHz
 - 2个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield), 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 8个输出口
 - 8个用户自定义的通用输入口(PWMOUT/DOOUT/PVGOUT)
数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
任何PWMOUT/DOOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出200mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- MC024-024包括一个应用密码, 启动萨澳-丹佛斯开发的机械控制应用软件时需要该密码。
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

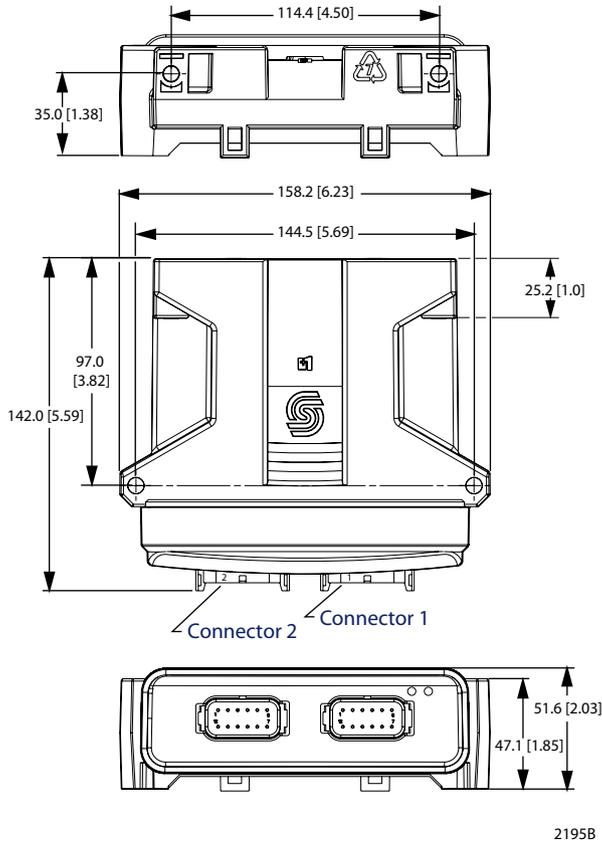
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及针脚分配

MC024-021和MC024-024安装尺寸

mm [in]



注意
所有的PowerSupply+针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意
PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

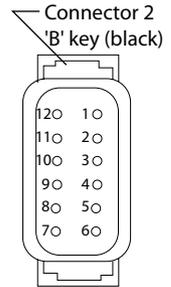
规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/m
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	24 A
最大电流, 反向	8 A

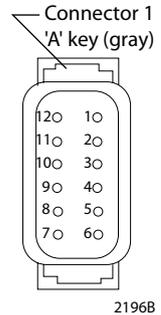
MC024-021 和 MC024-024 24 针脚接插件 接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	DIN/AIN/FreqIN
C2-P2	DIN/AIN/FreqIN
C2-P3	PWMOUT/DOUT/PVG Power supply 1
C2-P4	PWMOUT/DOUT/PVG Power supply 2
C2-P5	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P6	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P7	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 1
C2-P8	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P9	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P10	PWMOUT/DOUT/PVGOUT 2
C2-P11	Power supply +
C2-P12	Power supply +



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	DIN
C1-P7	DIN
C1-P8	5 Vdc sensor power +
C1-P9	Sensor power ground -
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	DIN/AIN/FreqIN
C1-P12	DIN/AIN/FreqIN



制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

零件号

MC024-021	11014048
MC024-024	11026049

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136	
接插件包	10102023 (16 to 20 AWG)	10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000	

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献, **520L0719**; MC024-021应用程序界面(API)文件; MC024-024 API文件/萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC038-010 控制器

行走车辆操作

MC038-010是行走机械操作产品PLUS+1系列中一个灵活的，功能强大的，可扩展并且可负担的一个组件。该设备作为一个多用途控制器，同样适用于分布式机械控制系统实现多点控制或作为单独的处理单元。

产品特点

MC038-010使用一个数字信号处理器(DSP)，为控制器提供极快的单循环处理速度和128K内部闪存。

处理器以具有休眠模式功能，6 A数字量和PWM，由DSP独立供电的10 A PWM输出环路为特点。10 A输出的中的两个可进行双向配对来进行配置。

应用开发

用户可通过PLUS+1 GUIDE开发MC038-010应用程序。基于Microsoft® Windows®的开发环境可提供简易的用户界面，现场验证，基于字符的图像编程工具，应用程序下载工具和服务/诊断工具。

联系地址:

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



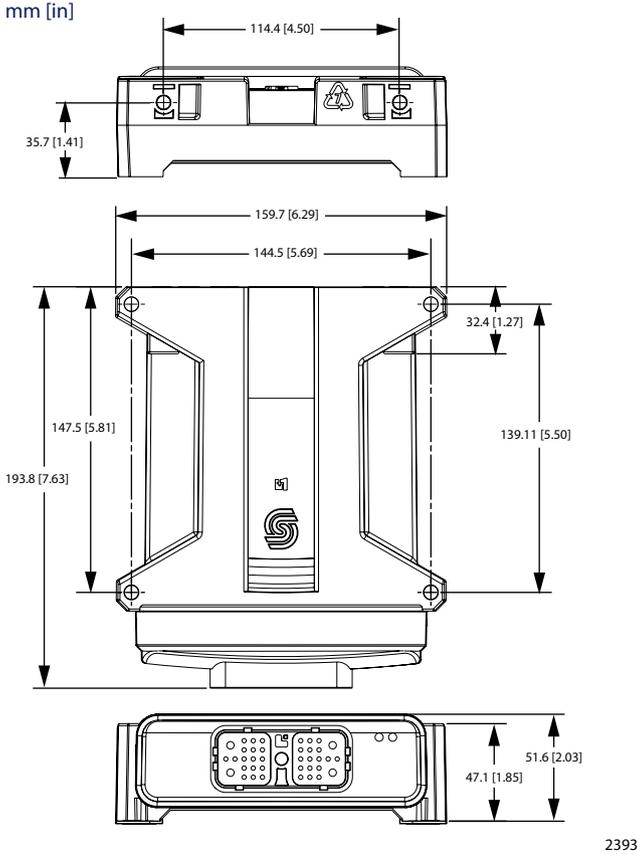
PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC038-010 控制器

特点

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 节电休眠模式
- 38针脚: 1 Deutsch® DRC26-38SA接插件
- 32 bit定点DSP, 在150 MHz频率下运行
- 12 bit 模拟-数字转换器
- 15 输入
 - 3种常用用户定义(DIN/AIN/FreqIN)
 - 模拟量: 配置范围0到5.25 Vdc(带过量程保护) 或者 0到36 Vdc
 - 数字量: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)或回中位(2.5 Vdc)
 - 频率(定时): 1 Hz到10 kHz
 - 2数字量(DIN)上拉(5 Vdc)和下拉(0 Vdc)时可配置
 - 9数字/模拟(DIN/AIN)由用户自定义:
 - 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)或回中位(2.5 Vdc)
 - 模拟量: 0到5.25 Vdc或0到36 Vdc
 - 1定量程模拟量(AIN/CAN屏蔽) 0到 5.25 Vdc或CAN屏蔽针脚。
- 13 输出
 - 2 DOUT (2 A)仅作source可配置
 - 3 HDOUT (6 A)仅作source可配置
 - 3 HPWMOUT/DOUT (6 A), 仅作source可配置
 - 4 HPWMOUT/DOUT (10 A) 仅作source or sink 可配置, 可用于双向配对, (参照尺寸和针脚配置, 下一页关于配对配置的信息)
 - 1 HPWMOUT/DOUT (10A)仅作source可配置
 - 输出由三个独立电源针脚供电(参照尺寸和针脚配置, 下一页关于输出针脚电源供电配置和每个电源针脚的最大许用电流。)
 - 所有PWM输出当开环操作。输出是恒定电压。
- 1个独立的ECU电源电压, 6到36Vdc
- 为功率输出针脚提供3个独立电源供电, 9到36 Vdc
- 1 CAN 2.0B协议口, 定量程模拟量(AIN/CAN屏蔽)针脚可配置为屏蔽针脚。
- 为外部额定150 mA的传感器提供5 Vdc 电源供电, 内部监测和调整。
- 2 LEDs在应用软件控制下
- CE 兼容

外形尺寸及针脚分配 MC038-010安装尺寸



2393

该设备不可用于现场。擅自开启设备机箱，不予保修。

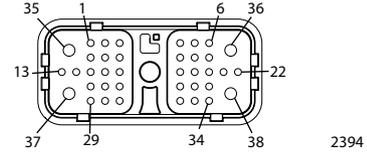
注意

PCB可能发生时，所有设备电源电压+针脚必须连接于电源+极。

规格

供电电压, CPU	6到36 Vdc
供电电压, 设备	9到36 Vdc
操作环境温度	-40°C到70°C (-40°F到158°F)
储存温度	-40°C到85°C (-40°F到185°F)
工作温度	0°C到70°C (32°F到158°F)
IP级别 (与配套附带接插件一同使用时)	IP 67
EMI/RFI级别	100 V/m
重量	0.53 kg (1.16 lb)
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
设备最大电流, 接收	70 A
设备最大电流, 减小	25 A
最大电流, 电源针脚: C1-P36, C1-P37, C1-P38	25 A, 每个针脚

38针脚接插件



2394

针脚	控制器作用	针脚	控制器作用
C1-P1	CPU电源接地-	C1-P20	DIN/AIN
C1-P2	CPU电源电压+	C1-P21	HPWM/DOUT (6A-Pwr = C1-P37, source only)
C1-P3	CAN0+	C1-P22	HPWM/DOUT (10A-Pwr = C1-P37, source only)
C1-P4	CAN0-	C1-P23	DOUT (2A-Pwr = C1-P38, source only)
C1-P5	AIN/CAN屏蔽	C1-P24	DIN/AIN
C1-P6	DIN	C1-P25	DIN/AIN
C1-P7	DIN	C1-P26	DIN/AIN
C1-P8	5 Vdc传感器电源+	C1-P27	DIN/AIN
C1-P9	传感器电源接地-	C1-P28	DOUT (2A-Pwr = C1-P38, source only)
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN	C1-P29	HPWM/DOUT (10A-Pwr = C1-P36, 配套 C1-P34)
C1-P11	DIN/AIN/FreqIN	C1-P30	DOUT (6A-Pwr = C1-P38, source only)
C1-P12	DIN/AIN/FreqIN	C1-P31	DOUT (6A-Pwr = C1-P38, source only)
C1-P13	HPWM/DOUT (10A-Pwr = C1-P37, 配套 C1-P15)	C1-P32	HPWM/DOUT (6A-Pwr = C1-P36, source only)
C1-P14	DIN/AIN	C1-P33	HPWM/DOUT (6A-Pwr = C1-P36, source only)
C1-P15	HPWM/DOUT (10A-Pwr = C1-P37, 配套C1-P13)	C1-P34	HPWM/DOUT (10A-Pwr = C1-P36, 配套 C1-P29)
C1-P16	HDOUT (6A-Pwr = C1-P38, source only)	C1-P35	输出电源接地 -
C1-P17	DIN/AIN	C1-P36	输出电源电压+
C1-P18	DIN/AIN	C1-P37	输出电源电压 +
C1-P19	DIN/AIN	C1-P38	输出电源电压 +

当为配套接插件配线时请谨慎。
以上针脚引线用于设备针脚。

订货信息

MC038-010零件号	11035917
相关产品	萨澳—丹佛斯零件号
CG150 CAN/USB门控制	10104136
Deutsch®配套接插件组装机	11027919 (16 to 20 AWG)
PLUS+1 GUIDE 单个用户许可证	10101000

综合技术信息:
PLUS+1控制器系列技术信息 **520L0719**;
MC038-010应用程序界面(API)文件
萨澳—丹佛斯产品在线文献:
www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC050-010 控制器

行走机械管理

MC050-010是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC050-010使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达256K内存。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC050-010进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC050-010控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 50个针脚: 1个Deutsch® DRC针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
- 12位模数转换器
- 22个输入口
 - 6个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
 - 模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或 0-36 Vdc
 - 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 频率: 1 Hz -10 kHz
 - 6个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 4个用户自定义的数字量/模拟量(DIN/AIN)输入口
 - 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc或0-36 Vdc
 - 4个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo), 范围为 0-5.25 Vdc或 0-10,000 ohm
 - 2个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield), 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 16个输出口
 - 10个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOUT/PVGOUT)数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出 PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
 - 模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
 - 任何PWMOUT/DOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供响应的电压。
 - 3个数字量(DOUT) (3 A)输入口, 定义为正向
 - 3个用户自定义的数字量/PVG供电电压(DOUT/PVG Pwr) (3 A), 1个DOUT/PVG Pwr可对3个PVG阀供电
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 2个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出450mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

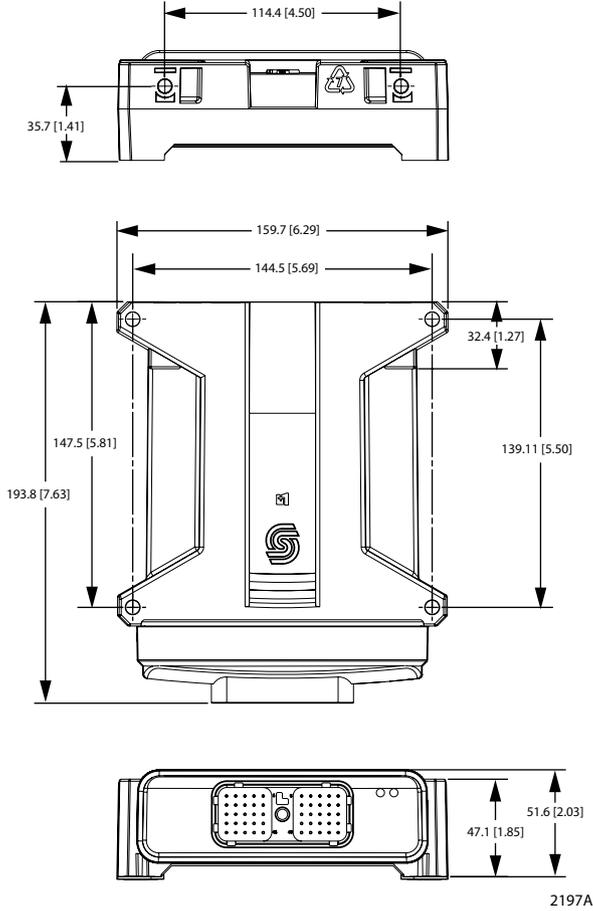
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及针脚分配 MC050-010安装尺寸

mm [in]



注意

所有的PowerSupply+针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意

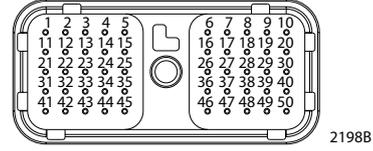
PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	0.53 kg [1.16 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	40 A
最大电流, 反向	8 A

MC050-010 50 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用	针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -	C1-P26	DIN/AIN/FreqIN
C1-P2	Power supply +	C1-P27	AIN/Temp/Rheo
C1-P3	CAN0 +	C1-P28	AIN/Temp/Rheo
C1-P4	CAN0 -	C1-P29	AIN/Temp/Rheo
C1-P5	AIN/CAN0 shield	C1-P30	AIN/Temp/Rheo
C1-P6	DIN	C1-P31	DOOUT
C1-P7	DIN	C1-P32	DOOUT
C1-P8	5 Vdc sensor power +	C1-P33	DOOUT
C1-P9	Sensor power ground -	C1-P34	DOOUT/PVG Pwr
C1-P10	DIN	C1-P35	DOOUT/PVG Pwr
C1-P11	DIN	C1-P36	DOOUT/PVG Pwr
C1-P12	DIN	C1-P37	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P13	DIN	C1-P38	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P14	DIN/AIN	C1-P39	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P15	DIN/AIN	C1-P40	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P16	DIN/AIN	C1-P41	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P17	DIN/AIN	C1-P42	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P18	DIN/AIN/FreqIN	C1-P43	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P19	DIN/AIN/FreqIN	C1-P44	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P20	CAN1 +	C1-P45	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P21	CAN1 -	C1-P46	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P22	AIN/CAN1 shield	C1-P47	Power supply +
C1-P23	DIN/AIN/FreqIN	C1-P48	Power supply +
C1-P24	DIN/AIN/FreqIN	C1-P49	Power supply +
C1-P25	DIN/AIN/FreqIN	C1-P50	Power supply +

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

零件号

MC050-010	10100900
------------------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102024 (16 to 20 AWG) 10100946 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000

详细的技术信息：[PLUS+1 控制器技术文献](#)，[520L0719 MC050-010应用程序界面\(API\) 10101468.doc](#)
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献：www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC050-020 控制器

行走机械管理

MC050-020是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的控制器，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC050-020使用数字信号处理器(DSP)，为控制器提供极快的周期处理速度，可达256K内存。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC050-020进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC050-020控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 50个针脚: 1个Deutsch® DRC针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
- 12位模数转换器
- 24个输入口
 - 6个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc(带额外保护)或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
频率: 1 Hz - 10 kHz
 - 10个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 4个用户自定义的数字量/模拟量(DIN/AIN)输入口
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc或0-36 Vdc
 - 2个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo),
范围为 0-5.25 Vdc或 0-10,000 ohm
 - 2个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield),
量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 14个输出口
 - 6个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOOUT/PVGOUT)
数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
 - 任何PWMOUT/DOOUT/PVGOUT可以为个PVG阀提供响应的电压。
 - 6个数字量(DOOUT) (3 A)输入口, 定义为正向
 - 2个用户自定义的数字量/PVG供电电压(DOOUT/PVG Pwr) (3 A), 1个DOOUT/PVG Pwr可对3个PVG阀供电
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 2个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出450mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

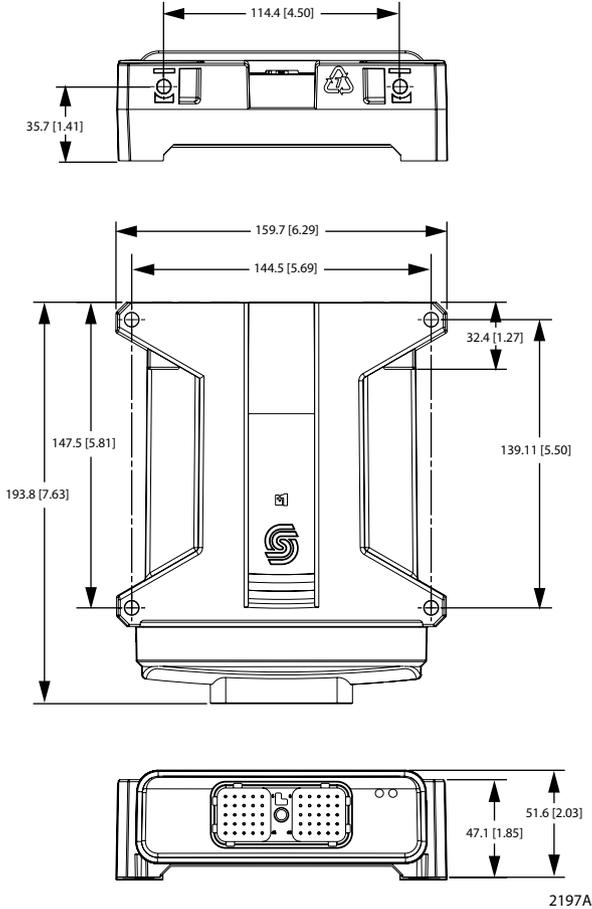
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及引脚分配 MC050-020 安装尺寸

mm [in]



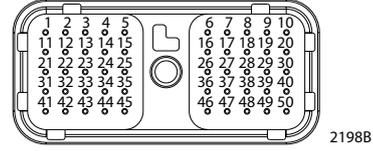
注意
所有的PowerSupply+ 针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意
PLUS+1 设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格 产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	0.53 kg [1.16 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	40 A
最大电流, 反向	8 A

MC050-020 50 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用	针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -	C1-P26	DIN/AIN/FreqIN
C1-P2	Power supply +	C1-P27	DIN/AIN/FreqIN
C1-P3	CAN0 +	C1-P28	DIN/AIN/FreqIN
C1-P4	CAN0 -	C1-P29	DIN/AIN/FreqIN
C1-P5	AIN/CAN1 shield	C1-P30	DIN/AIN/FreqIN
C1-P6	DIN	C1-P31	AIN/Temp/Rheo
C1-P7	DIN	C1-P32	AIN/Temp/Rheo
C1-P8	5 Vdc sensor power +	C1-P33	DOUT
C1-P9	Sensor power ground -	C1-P34	DOUT
C1-P10	DIN	C1-P35	DOUT
C1-P11	DIN	C1-P36	DOUT
C1-P12	DIN	C1-P37	DOUT
C1-P13	DIN	C1-P38	DOUT
C1-P14	DIN	C1-P39	DOUT/PVG Pwr
C1-P15	DIN	C1-P40	DOUT/PVG Pwr
C1-P16	DIN	C1-P41	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P17	DIN	C1-P42	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P18	DIN/AIN	C1-P43	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P19	DIN/AIN	C1-P44	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P20	CAN1 +	C1-P45	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P21	CAN1 -	C1-P46	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P22	AIN/CAN2 shield	C1-P47	Power supply +
C1-P23	DIN/AIN	C1-P48	Power supply +
C1-P24	DIN/AIN	C1-P49	Power supply +
C1-P25	DIN/AIN/FreqIN	C1-P50	Power supply +

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

零件号

MC050-020	10100994
-----------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102024 (16 to 20 AWG) 10100946 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101079

详细的技术信息：[PLUS+1 控制器技术文献](#)，[520L0719 MC050-020 应用程序界面\(API\) 10102372.doc](#)
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献：www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC050-055 控制器

行走机械管理

MC050-055是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的控制器，既可作为在分布式车辆控制系统中的一部分，控制系统网络中的每个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

MC050-055使用数字信号处理器(DSP)，为控制器提供极快的单循环处理速度和256K的内部闪存。

该控制器具有三个CAN总线接口，三等级的传感器供电电源和1M外部RAM。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC050-055进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

MC050-055控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 50个针脚: 1个Deutsch® DRC针脚接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
- 12位模数转换器
- 36个输入口
 - 4个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc(带额外保护)或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
频率: 1 Hz -10 kHz
 - 29个用户自定义的数字量/模拟量(DIN/AIN)输入口
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc或0-36 Vdc
 - 3个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield),
量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 3个输出口
 - 2个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOOUT/PVGOUT)
数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000Hz。
 - 任何PWMOUT/DOOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供响应的电压。
 - 1个数字量输出口(DOUT) (3 A), 定义为正向
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 3个CAN 2.0 B端口,
量程固定的模拟量输入口可定义为屏蔽端
- 为外部传感器提供电源, 且通过内部自动调节
 - 1.6Vdc额定电流500mA
 - 3.3Vdc 额定电流450mA
 - 5.0Vdc额定电流450mA
- 2个用户可控LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面
- CE兼容

联系地址:

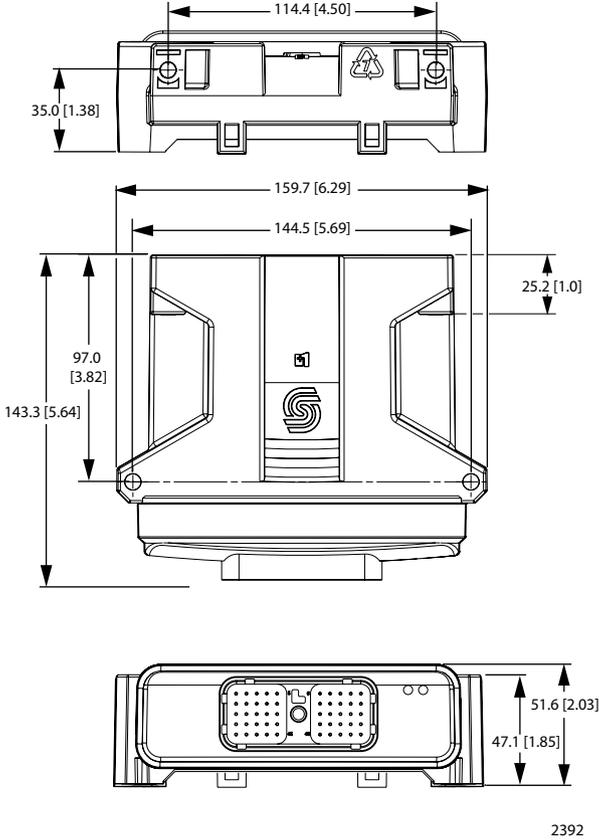
萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

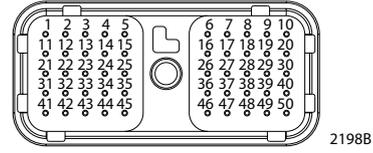
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及针脚分配 MC050-055 安装尺寸 mm[in]



MC050-055 50 插头接线



接插件

针脚	控制器作用	针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -	C1-P26	DIN/AIN
C1-P2	Power supply +	C1-P27	DIN/AIN
C1-P3	CAN0+	C1-P28	DIN/AIN
C1-P4	CAN0-	C1-P29	DIN/AIN
C1-P5	AIN/CAN0 shield	C1-P30	DOUT
C1-P6	CAN1+	C1-P31	DIN/AIN
C1-P7	CAN1-	C1-P32	DIN/AIN
C1-P8	3.3/5 Vdc sensor power +	C1-P33	DIN/AIN
C1-P9	Sensor power ground -	C1-P34	DIN/AIN
C1-P10	1.66 Vdc sensor power +	C1-P35	DIN/AIN
C1-P11	CAN2+	C1-P36	DIN/AIN
C1-P12	CAN2-	C1-P37	DIN/AIN
C1-P13	AIN/CAN1 shield	C1-P38	DIN/AIN
C1-P14	AIN/CAN2 shield	C1-P39	DIN/AIN
C1-P15	DIN/AIN	C1-P40	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C1-P16	DIN/AIN	C1-P41	DIN/AIN
C1-P17	DIN/AIN	C1-P42	DIN/AIN
C1-P18	DIN/AIN	C1-P43	DIN/AIN
C1-P19	DIN/AIN	C1-P44	DIN/AIN
C1-P20	DIN/AIN	C1-P45	DIN/AIN
C1-P21	DIN/AIN	C1-P46	DIN/AIN/FreqIN
C1-P22	DIN/AIN	C1-P47	DIN/AIN/FreqIN
C1-P23	DIN/AIN	C1-P48	DIN/AIN/FreqIN
C1-P24	DIN/AIN	C1-P49	DIN/AIN/FreqIN
C1-P25	DIN/AIN	C1-P50	PWMOUT/DOUT/PVGOUT

注意

所有的PowerSupply+针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

规格

供电电压	9 ~ 36 Vdc
环境操作温度	-40°C ~ 70°C [-40°F ~ 158°F]
保存温度	-40°C ~ 85°C [-40°F ~ 185°F]
设计温度	0°C ~ 70°C [32°F ~ 158°F]
防护等级（带插头接线）	IP 67
EMI/RFI	100 V/m
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流，正向	8 A
最大电流，反向	6 A

订货信息

MC050-055	11051617	
相关产品	Sauer-Danfoss 产品代号	
CG150 CAN/USB 网关	10104136	
Deutsch® 接插件包	10102024 (16 ~ 20 AWG)	10100946 (20 ~ 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 个人用户许可证	10101000	

详细的技术信息：[PLUS+1 控制器技术文献](#)，**520L0719**
[MC050-055 应用程序界面\(API\)](#)
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献：www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ MC088-015 控制器

行走机械管理

MC088-015是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的控制器，具有高电流输出，在分布式车辆控制系统中，既可以成为系统控制网络中的一个节点，又可以作为独立的控制器参与整车控制。

产品特点

The MC088-015使用数字信号处理器(DSP)，使控制器具有相当快的周期处理速度，可达256K内存。MC088有额外的2 MB闪存。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对MC088-015进行软件开发。该软件基于微软Windows®操作系统，是一款界面友好、为广大用户所认可的软件开发系统，软件包括图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。

联系地址:

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



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

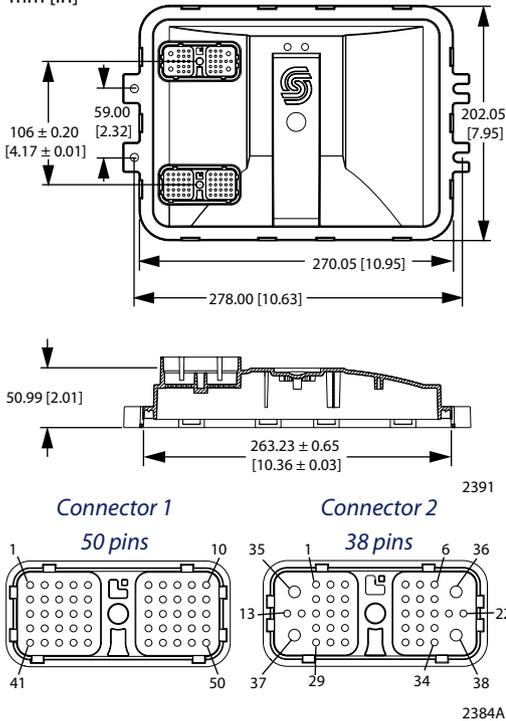
MC088-015控制器

特性

- 用户通过PLUS+1 GUIDE开发程序 (图形化用户集成开发环境)
- 88个针脚:
 - 1个Deutsch® DRC26-50接插件
 - 1个Deutsch® DRC26-38接插件
- 32位定点-DSP运算频率达150 MHz
- 12位数模转换器
- 2 MB闪存
- 42个输入口:
 - 5个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc (带额外保护) 或0-36 Vdc 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc); 频率: 1 Hz -10 kHz
 - 6个数字量输入口(DIN), 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc), 中位连接(2.5 Vdc)
 - 4个数字量/模拟量(DIN/AIN)输入口。数字量输入口与DIN针脚的特性一样, 模拟量输入口的范围由用户自定义为0-5.25 Vdc或0-36 Vdc.
 - 8个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo), 范围为0-5.25 Vdc或0-10000 Ohm
 - 4个数字量/模拟量/电流量输入口(DIN/AIN/4-20 ma IN) 数字量输入口与DIN针脚的特性一样; 模拟量输入口的范围由用户定于为0-5.25 Vdc或0-36 Vdc; 输入口可被设置为用来测量4-20 mA范围内的电流
 - 2个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield), 量程为0-5.25 Vdc或作为CAN口屏蔽端
- 32个输出口
 - 输出口通过4个独立的电源针脚来供电(见第2页的尺寸及针脚分配, 输出口针脚电源分配)
 - 13个数字量(DOUT) (3 A)输出口, 定义为正向
 - 6个数字量(HDOUT) (6 A)输出口, 定义为正向
 - 3个数字量/PVG电源(DOUT/PVG Pwr) (3 A)输出口, 可定义为DOUT或PVG电源(1个DOUT/PVG Pwr针脚可以向3个PVG供电)
 - 10个用户自定义的通用输入口(PWM/DOU/PVGOUT):
数字量: (3 A), 定义为正向或反向
PWM: (3 A, 30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压: 开环PWM, 4000 Hz
 - 任何PWMOUT/DOU/PVGOUT可以为1个PVG阀提供响应的电压。
- 1个独立的ECU电源, 9-36 Vdc
- 4个独立的电源, 对输出口针脚供电, 9-36 Vdc
- 2个CAN 2.0B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出500 mA
- 2个LED
- CE兼容

外形尺寸及针脚分配 MC088-015安装尺寸

mm [in]



注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	964 g [2.125 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	100 A
最大电流, 反向	24 A

零件号

MC088-015	10105470
-----------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10105649

接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	CPU power ground -
C1-P2	CPU power supply +
C1-P3	CAN0+
C1-P4	CAN0-
C1-P5	AIN/CAN0 shield
C1-P6	DIN
C1-P7	DIN
C1-P8	5 Vdc sensor power +
C1-P9	Sensor power ground -
C1-P10	DIN
C1-P11	DIN
C1-P12	DIN
C1-P13	DIN
C1-P14	DIN/AIN
C1-P15	Din/AIN
C1-P16	DIN/AIN
C1-P17	DIN/AIN
C1-P18	DIN/AIN/FreqIN
C1-P19	DIN/AIN/FreqIN
C1-P20	CAN1+
C1-P21	CAN1-
C1-P22	AIN/CAN1 shield
C1-P23	DIN/AIN/FreqIN
C1-P24	DIN/AIN/FreqIN
C1-P25	DIN/AIN/FreqIN
C1-P26	DIN/AIN/FreqIN
C1-P27	AIN/Temp/Rheo
C1-P28	AIN/Temp/Rheo
C1-P29	AIN/Temp/Rheo
C1-P30	AIN/Temp/Rheo
C1-P31	DOUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P32	DOUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P33	DOUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P34	DOUT/PVG Pwr (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P35	DOUT/PVG Pwr (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P36	DOUT/PVG Pwr (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P37	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P38	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P39	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P40	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P35)
C1-P41	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P42	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P43	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P44	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P45	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P46	PWMOUT/DOUT/PVG OUT (3 A -Pwr = C2P36)
C1-P47	DIN/AIN//4-20 mA IN
C1-P48	DIN/AIN//4-20 mA IN
C1-P49	DIN/AIN//4-20 mA IN
C1-P50	DIN/AIN//4-20 mA IN

接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P2	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P3	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P4	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P5	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P6	DOUT (3 A -Pwr = C2P38)
C2-P7	DOUT (3 A -Pwr = C2P37)
C2-P8	AIN/Temp/Rheo
C2-P9	AIN/Temp/Rheo
C2-P10	AIN/Temp/Rheo
C2-P11	AIN/Temp/Rheo
C2-P12	DOUT (3 A -Pwr = C2P38)
C2-P13	HDOUT (6 A -Pwr = C2P37)
C2-P14	Power ground -
C2-P15	DIN
C2-P16	DIN
C2-P17	DIN
C2-P18	DIN
C2-P19	DIN
C2-P20	Power ground -
C2-P21	DIN
C2-P22	HDOUT (6 A -Pwr = C2P38)
C2-P23	DIN
C2-P24	DIN
C2-P25	DIN
C2-P26	DIN
C2-P27	DIN
C2-P28	DIN
C2-P29	HDOUT (6 A -Pwr = C2P37)
C2-P30	DOUT (2 A -Pwr = C2P37)
C2-P31	HDOUT (6 A -Pwr = C2P38)
C2-P32	HDOUT (6 A -Pwr = C2P38)
C2-P33	DOUT (2 A -Pwr = C2P37)
C2-P34	HDOUT (6 A -Pwr = C2P38)
C2-P35	Power supply + (20 A)
C2-P36	Power supply + (22 A)
C2-P37	Power supply + (28 A)
C2-P38	Power supply + (28 A)

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

Power supply +针脚C2-P35和C2-P36需要各用一个25 A的保险丝保护，C2-P37和C2-P38需要各用一个30 A的保险丝保护。

详细的技术信息：[PLUS+1 控制器技术文献](#)，[520L0719 MC088-015应用程序界面\(API\) 10108068.doc](#)/萨澳-丹佛斯在线产品技术文献：www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ IX012-010 扩展模块

行走机械管理

IX012-010是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的输入模块，作为分布式车辆控制系统的一部分参与控制。其接收的输入信号通过CAN总线传输到控制器。该模块可安装在远端以减少系统线路，也可以与控制器安装在一起，增加输入/输出端口数量。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对IX012-010输入模块进行配置。PLUS+1的扩展模块并不能运行应用程序；需要为对应端口的功能进行配置。有扩展模块参与的车辆控制系统应用，所有的软件编译都在PLUS+1 GUIDE中完成，并只通过控制器运行。基于微软Windows®的开发环境界面友好、被行业所认可，拥有图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

IX012-010 扩展模块

特点

- 12针脚Deutsch® DTM接插件
- 6个输入口
 - 3个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc(带额外保护)或0-36 Vdc
数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)
频率: 1 Hz -10 kHz
 - 2个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo),
范围为 0-5.25 Vdc或 0-10,000 ohm
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield),
量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
 - 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出120 mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面

联系地址:

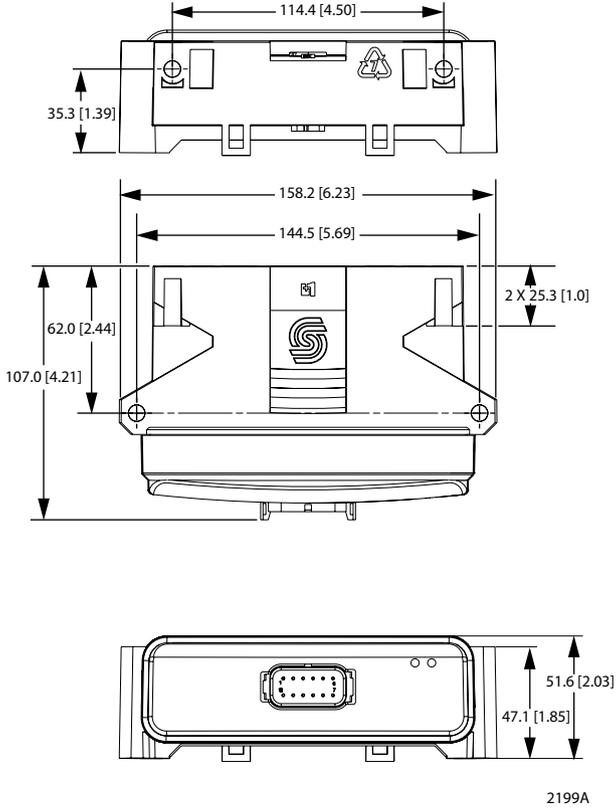
萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

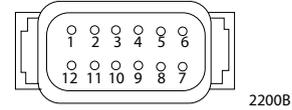
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及引脚分配 IX012-010安装尺寸 mm [in]



IX012-010 12 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	5 Vdc sensor power +
C1-P7	Sensor power ground -
C1-P8	DIN/AIN/FreqIN
C1-P9	DIN/AIN/FreqIN
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	AIN/Temp/Rheo
C1-P12	AIN/Temp/Rheo

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
防护等级	IP 67
EMI/ RFI	100 V/M
重量	0.34 kg [0.75 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea

产品零件号

IX012-010	10100995
-----------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102025 (16 to 20 AWG) 10100944 (20 to 24 AWG)
PLUS+1™ GUIDE 个人用户许可证	10101079

详细的技术信息： PLUS+1 控制器技术文献， **520L0719**
 萨澳-丹佛斯在线产品技术文献： www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ IX024-010 扩展模块

行走机械管理

IX024-010是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的输入模块，作为分布式车辆控制系统的一部分参与控制。其接收的输入信号通过CAN总线传输到控制器。该模块可安装在远端以减少系统线路，也可以与控制器安装在一起，增加输入/输出端口数量。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对IX024-010输入模块进行配置。PLUS+1的扩展模块并不能运行应用程序；需要为对应端口的功能进行配置。有扩展模块参与的车辆控制系统应用，所有的软件编译都在PLUS+1 GUIDE中完成，并只通过控制器运行。基于Microsoft® Windows®的开发环境界面友好、被行业所认可，拥有图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

IX024-010 扩展模块

特点

- 24针脚：2个单独的Deutsch® DTM12针脚接插件
- 18个输入口
 - 7个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
 - 模拟量：可调节范围为0-Vdc(带额外保护)或0-36 Vdc
 - 数字：上拉(5 Vdc)，下拉(0 Vdc)
 - 频率：1 Hz-10 kHz
 - 4个模拟量输入口(AIN/Temp/Rheo)，
范围为0-5 Vdc或0-10,000 ohm
 - 6个数字量输入口(DIN)，上拉(5 Vdc)，下拉(0 Vdc)
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield)，
量程为：0-5.25 Vdc，或作为CAN口屏蔽端
- 9-36 Vdc供电电压，内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源，最大输出360mA，并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式：叠加、底座、侧面

联系地址：

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

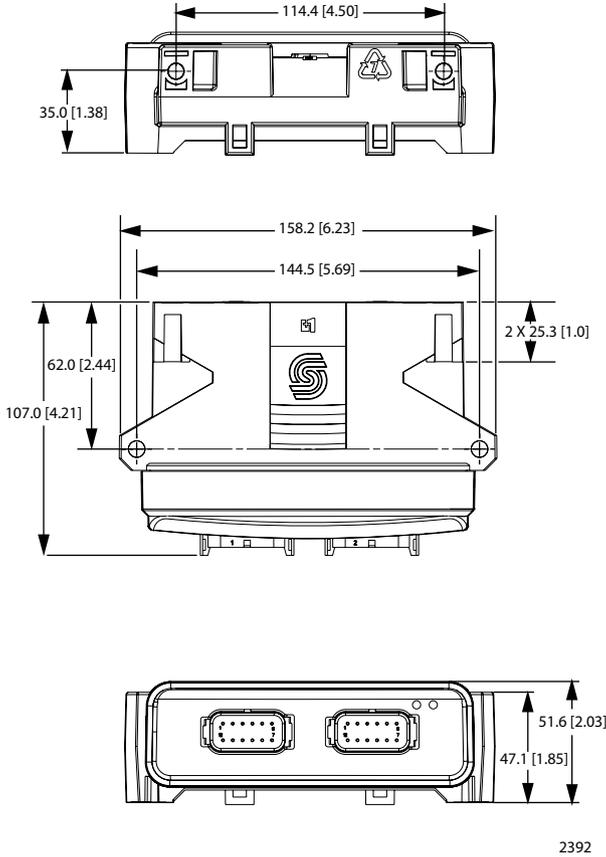
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及引脚分配

IX024-010安装尺寸

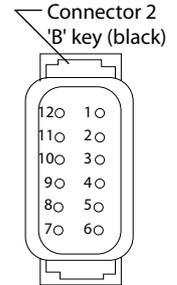
mm [in]



IX024-010 24 针脚接插件

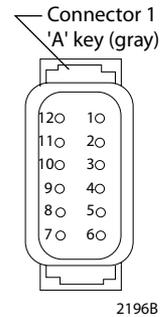
接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	DIN
C2-P2	DIN/AIN/FreqIN
C2-P3	DIN/AIN/FreqIN
C2-P4	DIN/AIN/FreqIN
C2-P5	DIN/AIN/FreqIN
C2-P6	DIN/AIN/FreqIN
C2-P7	DIN/AIN/FreqIN
C2-P8	DIN/AIN/FreqIN
C2-P9	AIN/Temp/Rheo
C2-P10	AIN/Temp/Rheo
C2-P11	AIN/Temp/Rheo
C2-P12	AIN/Temp/Rheo



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	5 Vdc sensor power +
C1-P7	Sensor power ground -
C1-P8	DIN
C1-P9	DIN
C1-P10	DIN
C1-P11	DIN
C1-P12	DIN



制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
防护等级	IP 67
EMI/ RFI	100 V/M
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea

产品零件号

IX024-010	10100998
-----------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102023 (16 to 20 AWG) 10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1™ GUIDE 个人用户许可证	10101079

详细的技术信息： PLUS+1 控制器技术文献， **520L0719**
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献： www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ OX012-010 扩展模块

行走机械管理

OX012-010是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的输出模块，作为分布式车辆控制系统的一部分参与控制。其输出值通过CAN总线由控制器传出。该模块可安装在远端以减少系统线路，也可以与控制器安装在一起，增加输入/输出端口数量。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对用户通过PLUS+1 GUIDE对OX012-010进行配置。PLUS+1的扩展模块并不能运行应用程序；需要为对应端口的功能进行配置。有扩展模块参与的车辆控制系统应用，所有的软件编译都在PLUS+1 GUIDE中完成，并且只通过控制器运行。基于微软Windows®的开发环境界面友好、被行业所认可，拥有图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

OX012-010 扩展模块

特点

- 12针脚Deutsch® DTM接插件
- 6个输出口
 - 6个用户自定义的通用输入口(PWMOUT/DOOUT/PVGOUT)
 - 数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出
 - PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制
 - 模拟电压: 开环PWM。任何PWMOUT/DOOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0B端口
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

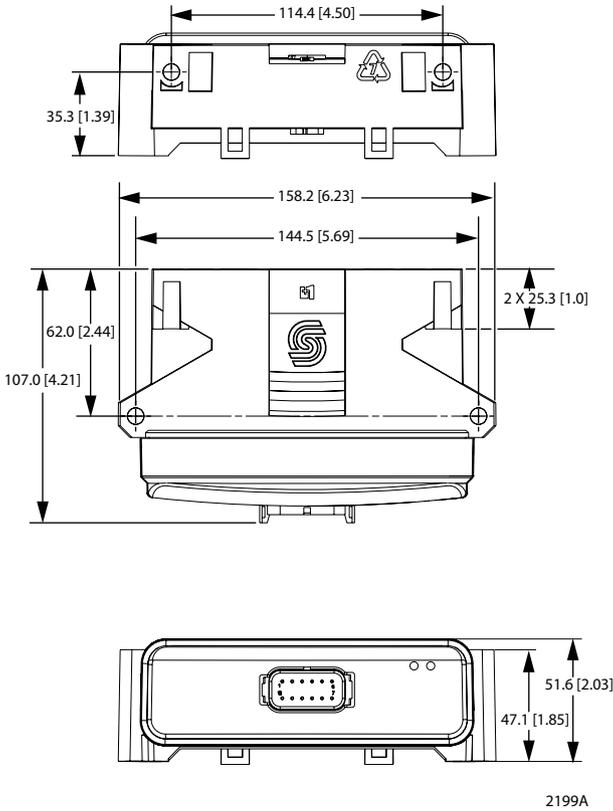
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

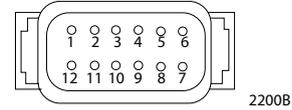
尺寸及针脚分配

OX012-010 安装尺寸

mm [in]



OX012-010 12 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	CAN shield
C1-P6	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P7	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P8	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P9	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P10	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P11	PWMOUT/DOOUT/PVGOUT
C1-P12	Power supply +

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

注意

所有的PowerSupply+针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意

PLUS+1设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/ RFI	100 V/M
重量	0.34 kg [0.75 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	16 A
最大电流, 反向	8 A

产品零件号

OX012-010	10100996
------------------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB 网关	10104136
接插件包	10102025 (16 to 20 AWG) 10100944 (20 to 24 AWG)
PLUS+1™ GUIDE 个人用户许可证	10101079

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献,
520L0719

萨澳-丹佛斯在线产品技术文献:
www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ OX024-010 扩展模块

行走机械管理

OX024-010是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的输出模块，作为分布式车辆控制系统的一部分参与控制。其输出值通过CAN总线由控制器传出。该模块可安装在远端以减少系统线路，也可以与控制器安装在一起，增加输入/输出端口数量。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对用户通过PLUS+1 GUIDE对OX024-010进行配置。PLUS+1的扩展模块并不能运行应用程序；需要为对应端口的功能进行配置。有扩展模块参与的车辆控制系统应用，所有的软件编译都在PLUS+1 GUIDE中完成，并且只通过控制器运行。基于微软Windows®的开发环境界面友好、被行业所认可，拥有图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

OX024-010 扩展模块

特性:

- 24个针脚：2个单独的Deutsch® DTM12针脚接插件
- 16个输出口
 - 10个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOUT/PVGOUT)
数字：(3 A)，定义成正向输出或负向输出
PWM：(30-4000 Hz)，定义为开环或闭环的电流控制
模拟电压：开环PWM。任何PWMOUT/DOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
 - 4个数字量输出口(DOUT) (2 A)
 - 2个用户自定义数字量/PVG电源输出口(DOUT/PVG电源)，1个DOUT/PVG电源可向3个PVG阀供电。
- 9-36 Vdc供电电压，内部监控
- 1个CAN 2.0 B端口
- 2个LED
- 3种安装方式：叠加、底座、侧面

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

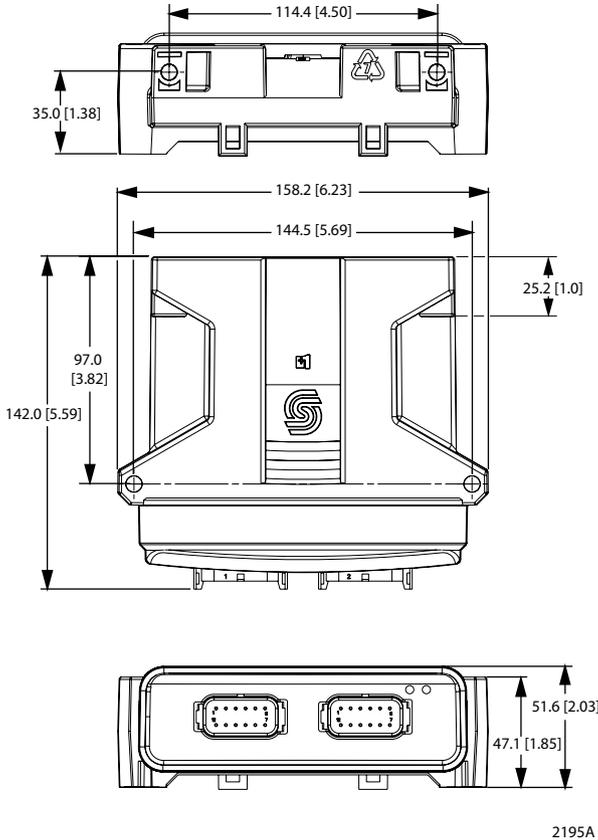
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及引脚分配

OX024-010 安装尺寸

mm [in]



注意

所有的PowerSupply+ 针脚必须连接到电池正极，以免造成PCB损伤。

注意

PLUS+1 设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

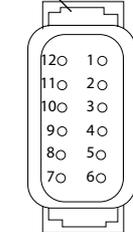
产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/RFI	100 V/M
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	32 A
最大电流, 反向	8 A

OX024-010 24 针脚接插件 接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P2	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P3	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P4	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P5	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P6	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P7	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P8	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P9	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P10	Power supply +
C2-P11	Power supply +
C2-P12	Power supply +

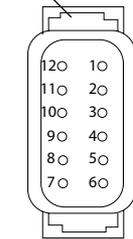
Connector 2
'B' key (black)



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	CAN shield
C1-P6	DOUT
C1-P7	DOUT
C1-P8	DOUT
C1-P9	DOUT
C1-P10	DOUT/PVG power supply
C1-P11	DOUT/PVG power supply
C1-P12	PWMOUT/DOUT/PVGOUT

Connector 1
'A' key (gray)



2196B

制作插头接线请小心。以上的插针引脚为设备针脚。每个DOUT/PVG供电电压可以同时为三个PVG供电。1个OX024-010输出模块可以最多同时驱动6个PVG 阀。

产品零件号

OX024-010	10100999
------------------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136
接插件包	10102023 (16 to 20 AWG) 10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1™ GUIDE 个人用户许可证	10101079

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献,
520L0719

萨澳-丹佛斯在线产品技术文献:
www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ IOX012-010 扩展模块

行走机械管理

IOX012-010 是行走机械专用电控产品PLUS+1家族中的一员。PLUS+1具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。该设备为通常意义上的输入/输出模块，作为分布式车辆控制系统的一部分参与控制。其接收/发出的输入/输出信号通过CAN总线传输到控制器。该模块可安装在远端以减少系统线路，也可以与控制器安装在一起，增加输入/输出端口数量。

应用与开发

用户通过PLUS+1 GUIDE对IOX012-010 输入/输出模块进行配置。PLUS+1的扩展模块并不能运行应用程序；需要为对应端口的功能进行配置。有扩展模块参与的车辆控制系统应用，所有的软件编译都在PLUS+1 GUIDE中完成，并只通过控制器运行。基于微软 Windows®的开发环境界面友好、被行业所认可，拥有图形化的编译工具、程序下载工具、服务/诊断工具。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

IOX012-01 扩展模块

特性:

- 12针脚Deutsch® DTM接插件
- 4个输入口
 - 3个用户自定义的通用输入口(DIN/AIN/FreqIN)
 - 模拟量: 可调节范围为0-5.25 Vdc(带额外保护)或 0-36 Vdc
 - 数字: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)
 - 频率: 1 Hz -10 kHz
 - 1个量程固定的模拟量输入口(AIN/CAN shield)
 - 量程为: 0-5.25 Vdc, 或作为CAN口屏蔽端
- 2个输出口
 - 2个用户自定义的通用输出口(PWMOUT/DOUT/PVGOUT) 数字: (3 A), 定义成正向输出或负向输出 PWM: (30-4000 Hz), 定义为开环或闭环的电流控制 模拟电压: 开环PWM。任何PWMOUT/DOUT/PVGOUT可以为一个PVG阀提供相应的电压。
- 9-36 Vdc供电电压, 内部监控
- 1个CAN 2.0B端口
- 为外部传感器提供5 Vdc电源, 最大输出100mA, 并且通过内部自动调节
- 2个LED
- 3种安装方式: 叠加、底座、侧面

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

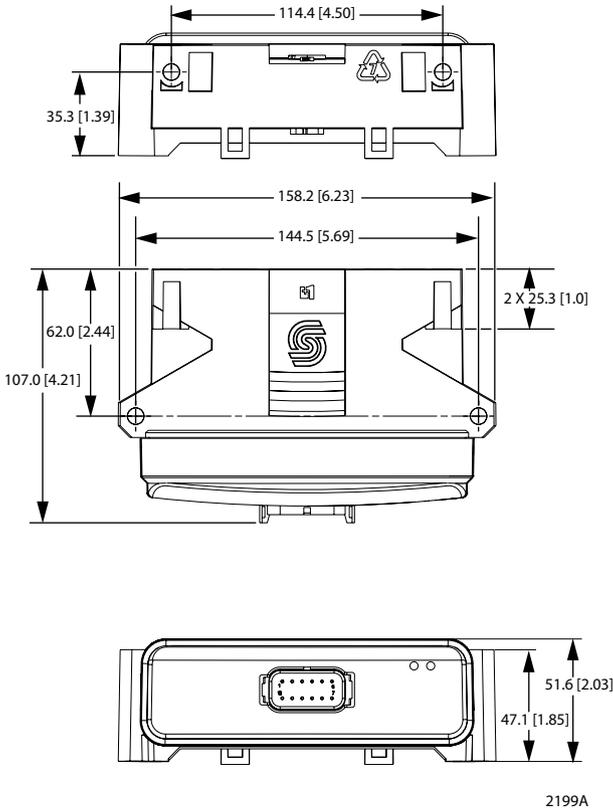
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

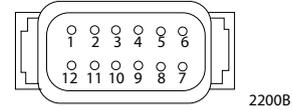
尺寸及引脚分配

IOX012-010 安装尺寸

mm [in]



IOX012-010 12 针脚接插件



接插件

针脚	控制器作用
C1-P1	Power ground -
C1-P2	Power supply +
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN shield
C1-P6	5 Vdc sensor power +
C1-P7	Sensor power ground -
C1-P8	DIN/AIN/FreqIN
C1-P9	DIN/AIN/FreqIN
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	PWMOUT/DOU/PVGOUT
C1-P12	PWMOUT/DOU/PVGOUT

制作插头接线请小心。
以上的插针引脚为设备针脚。

注意

PLUS+1 设备不是现场可修理的装置。若自行打开外壳造成损坏，公司不负责进行更换。

规格

产品参数

供电电压	9 to 36 Vdc
环境操作温度	-40°C to 70°C [-40°F to 158°F]
保存温度	-40°C to 85°C [-40°F to 185°F]
设计温度	0°C to 70°C [32°F to 158°F]
防护等级	IP 67
EMI/ RFI	100 V/M
重量	0.34 kg [0.75 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流, 正向	8 A
最大电流, 反向	8 A

产品零件号

IOX012-010	10100997
-------------------	----------

相关产品零件号

CG150 CAN/USB网关	10104136	
接插件包	10102025 (16 to 20 AWG)	10100944 (20 to 24 AWG)
PLUS+1™ GUIDE 个人用户许可证	10101079	

详细的技术信息: PLUS+1 控制器技术文献, **520L0719**
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ IOX024-020 扩展模块

行走机械操作

IOX024-020输入/输出(I/O)扩展模块是行走机械操作产品PLUS+1家族中一个灵活, 大功率而且可扩展的组件。扩展模块为行走机械控制系统提供了经济的额外I/O口。

产品特点

扩展模块与PLUS+1控制器有关。PLUS+1 GUIDE在处理器中运行的应用程序从外部写入的输出读取作为输入, 以此扩展模块引脚, 如同控制器上原本就配置有这些引脚。引脚属性可在处理器GUIDE应用程序中配置。

PLUS+1兼容性消除了程序设计者需要同时在控制器和相关扩展模块中写入CAN发送和接收报文的的操作。

应用开发

用户配置扩展模块可使用PLUS+1 GUIDE。基于Microsoft® Windows®的开发环境可以为用户提供便捷的操作, 现场验证, 基于字符图像编程工具, 应用程序下载工具和服务/诊断工具。




COMPLIANT

IOX024-020 扩展模块

特性

- 24引脚: (2)独立的键入式Deutsch® DTM 12引脚接插件。
- 8输入
 - (5)通常用户可进行如下定义(DIN/AIN/FreqIN), 模拟量: 可配置范围
0到5.25 Vdc(带有过量程保护) 或0到36 Vdc;
数字量: 上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)或回中位(2.5 Vdc); 频率(定时): 1 Hz到10 kHz
 - (2)数字(DIN)配置当上拉(5 Vdc), 下拉(0 Vdc)或回中位(2.5 Vdc)时。
 - (1)定量程模拟量(AIN/CAN屏蔽) 0到5.25 Vdc或CAN 屏蔽引脚。
- 8输出
 - (8)通常用户可进行如下定义(PWMOUT/DOUT/PVGOOUT): 数字量: (3 A), 可配置as source or sink;
PWM: (30到4000 Hz), 电流控制开闭环均可配置。
 - 模拟量电压: 4000 Hz时, 开环PWM
 - 任何PWMOUT/DOUT/PVGOOUT可用于为一个PVG阀提供参考电压。
- 9到36 Vdc供电电压, 内部监测
- 1 CAN 2.0 B协议口, 用户可定义定量成模拟量输入作为屏蔽引脚。
- 为用于内部调整, 并且额定5 Vdc到200mA的外部传感器提供电源供电
- 2 LEDs位于用户控制下
- 3种安装可选: 堆砌式, 底部和侧边
- CE兼容

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

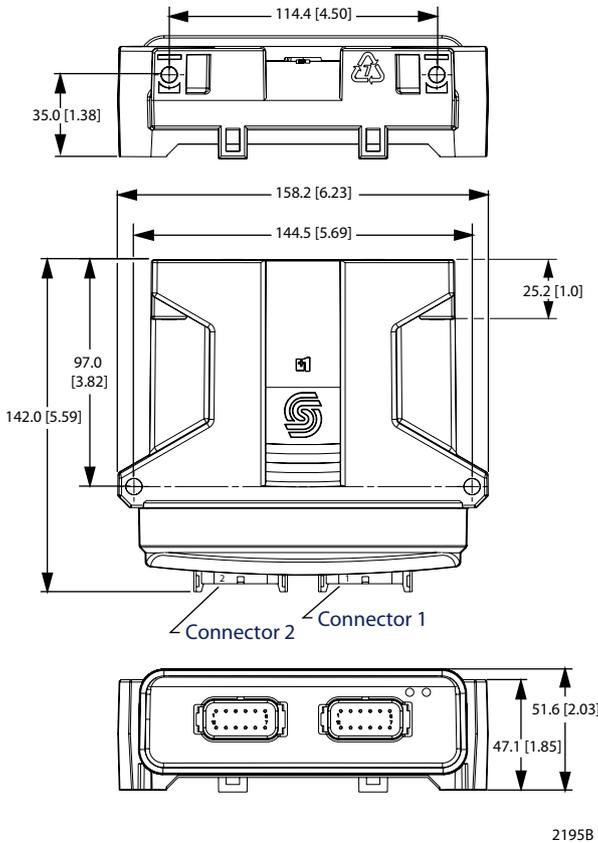
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸及针脚分配

IOX024-020安装尺寸

mm [in]



注意

PCB损坏发生时，将所有设备供电电压+针脚连接到电源的+极处。

注意

该设备无法在现场使用。擅自打开设备机构，不予保修。

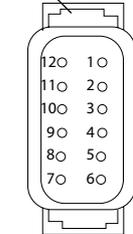
规格

供电电压	9到36 Vdc
操作温度（周围环境）	-40°C到70°C [-40°F到158°F]
储存温度	-40°C到85°C [-40°F到185°F]
工作温度	0°C到70°C [32°F到158°F]
IP级别（使用附带的配套接插件时）	IP 67
EMI/RFI级别	100 V/m
重量	0.40 kg [0.88 lb]
振动	IEC 60068-2-64
冲击	IEC 60068-2-27 test Ea
最大电流，接收	24 A
最大电流，减少	8 A

24 针脚 接插件 2

针脚	控制器作用
C2-P1	DIN/AIN/FreqIN
C2-P2	DIN/AIN/FreqIN
C2-P3	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P4	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P5	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P6	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P7	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P8	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P9	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P10	PWMOUT/DOUT/PVGOUT
C2-P11	电源供电 +
C2-P12	电源供电 +

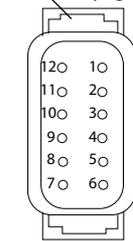
Connector 2
'B' key (black)



接插件 1

针脚	控制器作用
C1-P1	电源接地-
C1-P2	电源供电+
C1-P3	CAN +
C1-P4	CAN -
C1-P5	AIN/CAN屏蔽
C1-P6	DIN
C1-P7	DIN
C1-P8	5 Vdc传感器电源 +
C1-P9	传感器电源接地-
C1-P10	DIN/AIN/FreqIN
C1-P11	DIN/AIN/FreqIN
C1-P12	DIN/AIN/FreqIN

Connector 1
'A' key (gray)



2196B

配套接插件配线时谨慎。
以上针脚引线用于设备针脚。

订货信息

IOX024-020	11062251
-------------------	----------

相关产品	萨澳—丹佛斯物料号	
CG150 CAN/USB 门控制	10104136	
Deutsch®配套接插件组装包	10102023 (16 to 20 AWG)	10100945 (20 to 24 AWG)
PLUS+1 GUIDE 使用者单人许可证	10101000	

综合技术信息: PLUS+1 控制器系列技术信息, **520L0719**;
PLUS+1 Compliant IOX024-020 Function Block User Manual, **11063393**
萨澳—丹佛斯产品在线文献: www.sauer-danfoss.com

CG150 CAN/USB 总线通讯转换器

简介

CG150 CAN 总线通讯转换器是行走机械专用电控产品PLUS+1™家族中的一员。CG150 为CAN总线上的各PLUS+1兼容模块与上位PC机USB端口之间提供了具有高性价比而体积小的通讯接口。

CG150 通讯转换器可用于PLUS+1 CAN网络中的应用软件的下载以及控制模块参数的上/下载。

PLUS+1 GUIDE(图形化用户集成开发环境)与维护诊断软件包本身提供了CG150 的驱动程序。

CG150 与 Bosch CAN 2.0 A&B总线标准(标准与扩展数据帧)及 USB 1.1 & 2.0 标准兼容。



CG150 CAN/USB 总线通讯转换器

特性

- USB 电源驱动
- 支持最高达1M 比特/秒的CAN 通讯比特率
- 每隔100毫秒读取CAN 总线报文
- 支持 11位(CAN 2.0A) 与 29位(CAN 2.0B) 的标识符
- 支持数据与远程帧
- 可选110厘米或30厘米长的USB线
- 9针 D-SUB的插头与CAN总线连接
- 专为USB 2.0设计, 同时与USB 1.1 后向兼容
- 用于Microsoft Windows XP®与Windows 2000®平台
- 即插即用
- 公司PLUS+1网站www.sauer-danfoss-plus1.com提供CAN总线观测软件的免费下载

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

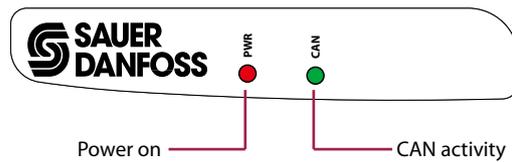
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

技术数据

尺寸	100 x 25 x 20 mm [4 x 1 x 0.75 in]
供电电源	USB
电流消耗	(approximately) 70 mA@5V
使用温度范围	0°C to -70 °C [32°F to 158 °F]
保存温度范围	-40°C to -85 °C [-40°F to 185 °F]
USB版本	2.0. 1.1
时钟精度	100 μs
LED指示灯	2
比特率	5 - 1000 Kbits/sec
CAN物理层	High Speed (ISO 11898-2)
电源隔离	No
多器件时钟同步	No
最大报文速率	8000
时基（位数）	32
错误计数器读取功能	No
11与29位报文混合	Yes
错误帧检测	Yes
错误帧生成	No
休眠模式	No
声音指示	No
CAN插头	9-pin male D-SUB
USB线长度	110 cm [44 in]
CAN线长度	30 cm [12 in]
自动发送缓存	No
自动回复缓存	No
过载保护	Yes
电缆尼龙外套	No

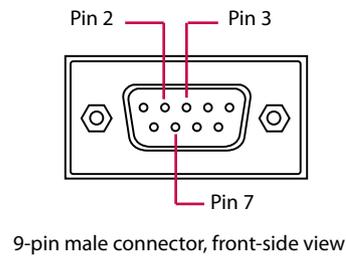
状态指示灯



CAN针脚配置

CAN pin configuration

Pin	Function
1	-
2	CAN -
3	Shield/Ground
4	-
5	-
6	-
7	CAN +
8	-
9	-



订货信息

Ordering Information

CG150 USB/CAN Gateway Interface Communicator	10104136
---	----------

UDB-12/24 通用开发板

移动机械系统测试

通用开发板提供了一个桌面级的工作台，以对具有实际输入输出的PLUS+1 GUIDE应用系统进行调试。

PLUS+1设备的所有引脚都连接到弹簧线缆夹子，允许对设备输入输出进行灵活模拟。

UDB-12/24具有CAN诊断连接器和120 Ω终端电阻，促进了与PLUS+1硬件的交流。



PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

UDB-12/24 通用开发板

特征

- 小面积和便捷的封装
- 9到36Vdc的供电电压范围
- 适合与以下设备一起使用：
 - PLUS+1的12和24针脚设备
 - DP2XX 和 DP6XX 显示器
- 双重微控制器端口允许：
 - 微控制器连接到UDB-12/24的任意一侧
 - 串联开发板以提供额外的硬件连接
 - 连接到其它UDBs的电源和CAN桥
- 为萨澳-丹佛斯CG150 USB/CAN 设计的集成D型连接件
- 可由用户替换引脚标识：
 - 每个PLUS+1硬件设备具备一套
 - 写指定引脚功能的空间
 - PDF文件可用，可随时打印
- 四个用于表现斜坡和模拟输出的白炽灯泡
- 四个适用于整个工作范围使用的LED
- 四个两位开关和两个三位开关
- 四个用于验证模拟输入的10 kΩ电位计
- 两个独立双量程脉冲发生器
 - 0 到 20 Hz 和 50 到 1 kHz
- 用于简单电源连接的4毫米插座
- 通用电池电源，接地和传感器电源电路

联系地址：

萨澳行走液压(上海)有限公司

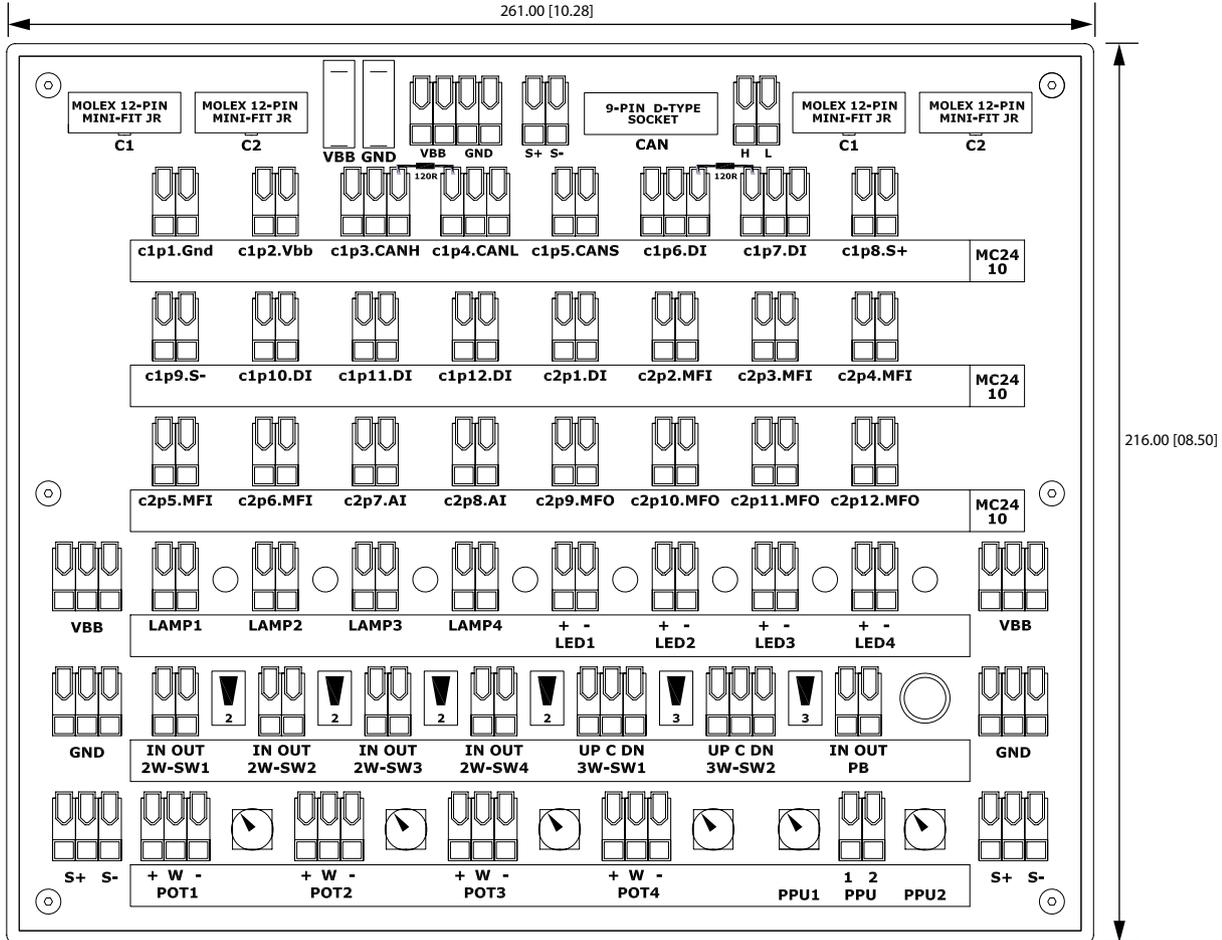
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

UDB-12/24 通用开发板安装尺寸

mm [in]



2384

参数 订货信息

萨澳-丹佛斯订货号
11039062

产品参数

零件	参照	明细
白炽灯	LAMP1 到 LAMP4	T13/4 6 mm Bi-pin 28 Vdc 100 mA
红、绿 LED	LED1 到 LED4	20 mA 5 mm LED with 1K2 series resistor
两位开关	2W-SW1 到 2W-SW4	100 mA 36 Vdc maximum
三位开关	3W-SW1 和 3W-SW2	100 mA 36 Vdc maximum
按钮开关	PB	100 mA 36 Vdc maximum
电位计	POT1 到 POT4	10K linear 50 Vdc maximum
脉冲模拟器	PPU 和 PPU2	Low range 1 to 20 Hz in 1 Hz steps High range 50 to 1 KHz steps (Error: Both ranges $\pm 2.5\%$)
CAN 终端电阻	120 Ω	120 $\Omega \pm 1\%$ 0.125 W

萨澳-丹佛斯产品信息可在网上获得: www.sauer-danfoss.com

PLUS+1™ GUIDE 图形化用户集成 开发环境

使用 PLUS+1 GUIDE 完成您的应用程序！

PLUS+1 GUIDE (图形化用户集成开发环境)是一个功能完整的软件包。包括了为编写机器控制应用软件的图形化开发工具, 通过CAN总线下载软件的下载工具和创建用户自己的维护诊断软件的开发工具。PLUS+1 GUIDE大大加强了设备生产商们的设计生产能力最大限度的保护了他们的知识产权。

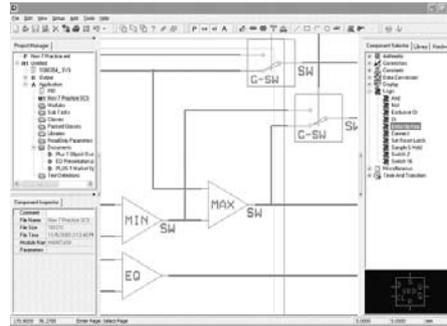
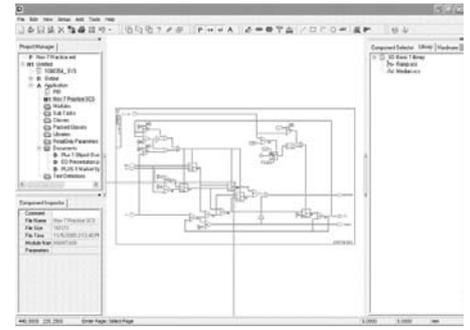
PLUS+1 GUIDE 开发工具

PLUS+1 GUIDE 使用形象的符号和图标元件, 这使得没有软件开发经验的工程技术人员可以轻松的完成应用软件的开发。

应用软件最终以图形的方式表现出来, 而且程序文件就是这些图形。

PLUS+1 的图形化设计工具使得应用程序有了更好的结构和更易于理解。这些都大大优于传统的使用基于C语言的编程软件或其他非图形化的编程开发软件工具。

(继续)



PLUS+1 GUIDE 屏幕

PLUS+1™
by SAUER-DANFOSS

特点

- 以通过简单的剪切、粘贴图形化的软件对象来迅速完成应用程序的开发。
- 可靠；强大的，具有多年使用经验的工具。
- 充分考虑保护用户的知识产权。
- 绘图式的编程方式使得设计人员容易完成应用程序的编写，而不需要采用复杂的C语言。
- 维护工具具有多重访问保护，确保非授权用户不能非法使用。每次维护均会留下记录。
- 可以自行开发基于C语言的对象并可以集成进图形化开发环境(如果需要)。
- PLUS+1 GUIDE是生成PLUS+1 产品家族的所有可编程元件的下载文件的完整工具。

联系地址:

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

PLUS+1 GUIDE 开发工具 (继续)

- 编程需要的符号和图标元件可以直接从工具栏中选取并拖放到程序图上。
- 图形化的编程减少了完成应用程序的步骤。软件的源代码可以直接从程序图中生成。
- 可以直接选择Sauer-Danfoss已开发好的功能来满足常见的控制要求，比如双履带控制，负载控制和PID控制。
- 提供在线帮助使您更容易理解产品的特点。

下载工具

PLUS+1 GUIDE里还包括了一个容易使用的下载工具。应用程序通过CAN总线下载到目标控制器中。PLUS+1 的使用者可以通过CAN总线下载文件到网络中所有的控制器或智能元件。用户通过USB/CAN通讯转换器就可以简单快捷并且可靠的实现个人电脑和控制器或控制器网络间的通讯。

维护和数据记录工具

PLUS+1 GUIDE里还包括了一个维护和数据记录工具使得用户可以监控和调试PLUS+1 网络中所有设备的工作情况。应用程序的开发者可以使用基本的维护工具模块来组成一个自定义的维护界面。标准的PLUS+1 维护工具模块有条形图、显示数据变化趋势和参数调整的示波器显示，数据的电子表格输出，以及用户自定义的图形。

PLUS+1 维护工具允许

- 制造商可以自定义维护工具的界面。
- 可以添加位图文件来创建个性化的维护工具界面，也可以使用图形化系统中自带的图片。
- 使用PLUS+1 USB/CAN通讯转换器，可以通过CAN总线进入PLUS+1网络中的任一装置。
- 数据资料记录。
- 可以直接读写需要调试的参数。
- 可设定多种进入权限来修改PLUS+1装置的数据。
- 可查看保存在PLUS+1设备中的维护记录。

技术参数

基本系统要求	
Pentium® III, 596 MHz 或更高	
Microsoft® Windows® 2000/XP/Windows NT®	
80 MB 的硬盘空间	
至少256 MB, 推荐512 MB, 最好为768 MB	
定货信息	定货号
PLUS+1 GUIDE 可以提供短时间使用或永久使用的许可号	
全功能单用户许可号:	10101000

相关产品	定货号
USB / CAN 通讯转换器	10101741
详细技术资料	
PLUS+1 GUIDE 软件使用手册 定货号:	10100824
产品资料网站:	www.sauer-danfoss.com

Copyright 2004, Sauer-Danfoss. All rights reserved. Contents subject to change.

PLUS+1 标记是萨澳-丹佛斯集团的商标。
Microsoft, Windows and Windows NT 标记微软集团的商标。
Pentium III 标记英特尔集团的商标。

DP200系列 图像终端

简介

萨澳-丹佛斯的PLUS+1兼容图像终端DP200具备高质量，高性价比，以满足当今行走机械的各种需要。

DP200系列图像显示器外壳牢固，并且带有电保护及入口保护，能够满足当今行走机械的各种需要。

宽大的功能按键提供了良好触感。显示器分辨率高，在大范围的光照条件下都可见，并且可调节背光及对对比度。

现代工业设计使DP200系列图像终端可以安装在室外或驾驶室里。



 TM COMPLIANT
DP200系列图像终端

特性(基于模型):

- 高分辨率灰阶液晶显示器
- 4个编程用数字键
- 2个红色，2个绿色的LED，受软件控制
- 2个CAN 2.0B端口
- 1个量程固定的模拟量输入口
- 4个数字量/模拟量输入口
- 2个数字量/模拟量/频率/电流/电阻输入口
- 1个(0.5A)数字量输出口
- 实时时钟
- PLUS+1™ GUIDE编译程序
- J1939发动机监控软件包(需要应用码)
- 壳体坚硬，防护等级为67
- 集成Deutsch™接插件
- 温度性能广
- 具有CE认证和E认证
- 包括硬件安装以及面板油封垫圈

联系地址:

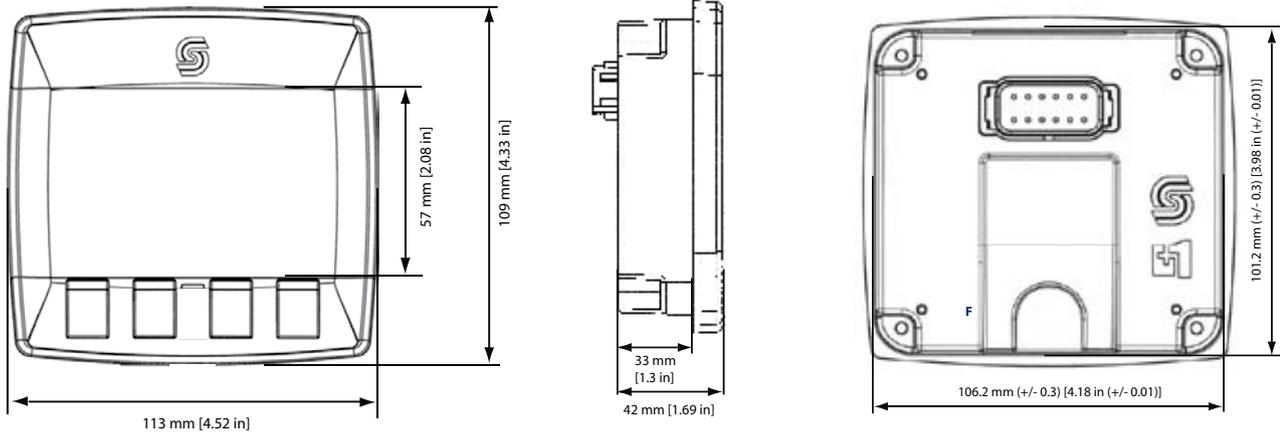
萨澳行走液压(上海)有限公司

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

壳体尺寸



DP200系列模型代码

A 模型名称

DP200	图像显示器, 面板上方防护等级为67
--------------	--------------------

B 输入/输出

00	1 CAN port, 2 DIN/AIN
01	1 CAN port, 6 DIN/AIN
04	2 CAN ports, 2 DIN/AIN

C 实时时钟/低温功能

00	No RTC, No LTF
01	RTC and LTF

D 闪存/应用码

01	1MB
02	2MB无应用码
03	2MB有应用码

E 应用存储

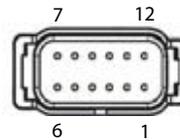
00	None
04	4 MB

F USB端口类型

00	无
01	USB装置

DP200系列产品参数

DP200系列	
处理器	ARM 7 core, 32 bit/ 60 MHz
RAM	64KB on-chip, 512MB on board
FRAM	16 KB
供电电压/功率	9-63 Vdc/6.5 Watts
接插件	Deutsch DTM-12
种类	LCD with 32 grayscale levels
分辨率	160 x 240 pixels
可视范围	80 mm x 55 mm [3.15 x 2.16]
防护等级	IP67
操作温度	Code C00: -40 °C — +70°C [-40°F — +158°F] Code C01: -40 °C — +70°C [-40°F — +158°F]
保存温度	-40 °C — +85°C [-40°F — +176°F]
重量	250 g [0.5 lb]
振动/冲击	3g/ 50g
EMC/ESD	100V/m / 15kV
数字量输出 (0.5A)	1



制作插头接线请小心。图示插针引脚为设备针脚。

DP200系列针脚分布

		Code B 00	Code B 01	Code B 04
1	Power ground-			
2	Power supply+			
3	CAN 0+			
4	CAN 0-			
5	AIN/ CAN Shield			
6	See Code B option	NC	DIN/AIN	NC
7	See Code B option	NC	DIN/AIN	NC
8	See Code B option	NC	DIN/AIN	CAN 1+
9	See Code B option	NC	DIN/AIN	CAN 1-
10	DIN/AIN/FREQ IN/ CURRENT IN			
11	DIN/AIN/FREQ IN/ CURRENT IN			
12	DOU (0.5A)			

详细的技术文献: DP200系列图像终端技术文献, 11023625

萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

DP200 系列可选模型

A	B	C	D	E	F	
DP200-00-00-01-00-00						10107021
DP200-00-01-03-00-00						10107380
DP200-01-01-02-00-00						10106883
DP200-01-01-03-00-00						10107381
DP200-04-01-02-00-00						10107022
DP200-04-01-03-00-00						10107382

DP200系列相关产品零件号

Deutsch接插件包(16-20 AWG)	10102025
Deutsch接插件包(20-24 AWG)	10100944
DP200安装硬件替代包	10107354
PLUS+1 GUIDE个人用户许可证	10101000
DP200面板密封替代垫圈-黑	10107631
DP200面板密封替代垫圈-红	10107630

DP250 系列 PLUS+1 移动机械显示器

耐用的彩色显示器

萨澳-丹佛斯DP250系列显示器是基于PLUS+1移动机械设备管理产品的元件。

DP250系列为移动设备OEMs提供一系列耐用、高质量、低成本的彩色显示器。

DP250系列包括几种输入选项、双CAN端口选项和USB选项：显示器正面的USB设备迷你连接器和显示器背面的USB连接器。

硕大的功能可编程按钮提供了可感知的反馈。高分辨率的彩色显示器在多种光照条件下都可视。背光和对比度设置均可编程。

DP250显示器系列具有耐用的机械、电子和环境特征，可用于移动机械应用中的恶劣工作条件。



特征 (因型号而异)

- 使用PLUS+1 GUIDE (图形用户集成开发环境)用户可编程
- J1939引擎监视器 (引擎信息中心EIC) 应用软件 (受软件锁保护)
- 高分辨率彩色TFT显示屏(240x320 像素, 15位颜色)
- 6个软件控制的LEDs (2 红, 2 黄, 2 绿)
- 4用户可编程软键
- 2 CAN 2.0 端口选择
- 4 数字或模拟输入量选项
- 所有型号包括2个多功能输入口(数字/模拟/频率/电流, 4-20 mA)
- 1个固定量程模拟输入/CAN屏蔽引脚
- 16 MB 编程内存
- 16 MB 应用存储日志可选
- 实时时钟
- 蜂鸣器输出
- 两种USB选项:
 - 显示器正面的迷你USB连接器 (USB设备功能)
 - 显示器背面的USB连接器 (USB功能)
- IP 67 防护等级
 - 例外: 带有前迷你USB连接器的DP250显示器具有IP 54 等级
- 工作温度范围-30°C 到 70°C (-22°F 到 158°F)
- CE 认证

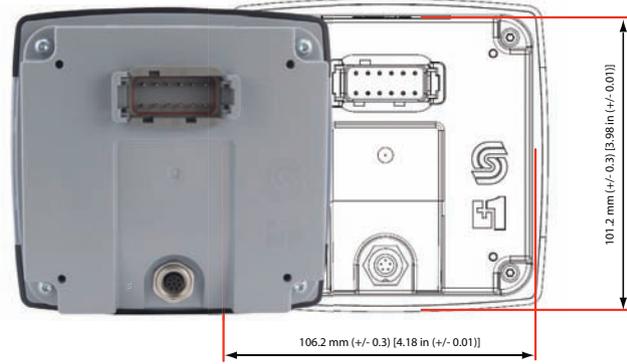
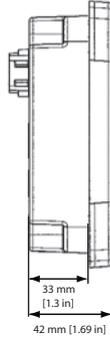
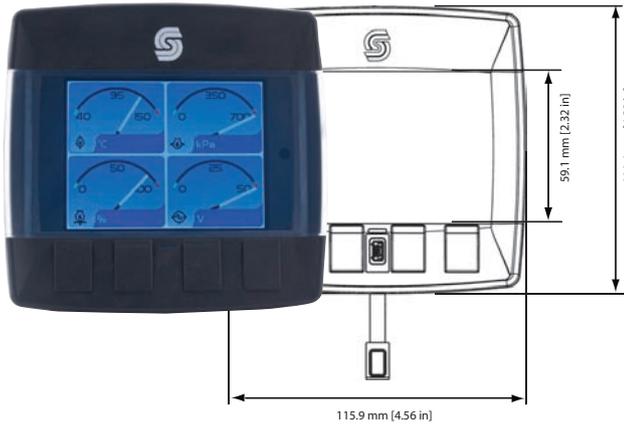
联系地址:

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

DP250 尺寸

支架面板剖面尺寸



DP2XX 系列型号	
A	模型名称
DP250	彩色图像显示器
B	输入/CAN选项
00	1 CAN 端口
01	1 CAN 端口, 4 DIN/AIN
02	1 RedCAN 端口
05	用户可配置: 2 CAN 端口或 1 CAN 端口, 4 DIN/AIN
06	用户可配置: 1 RedCAN 端口, 1 CAN 端口或 1 RedCAN 端口, 2 DIN/AIN
C	实时时钟/低温功能
01	RTC 和 LTF
D	闪存/应用码
04	16MB, 不带应用码
05	16MB, 带应用码
E	存储应用日志
00	无
05	16MB
F	USB 端口类型
00	无
01	在正面的USB设备
02	在正面的USB设备

DP250 系列规格

处理器	ARM 7 核, 16/32 位/ 72 MHz
RAM	芯片内64KB, 板上1MB
FRAM	16 KB
供电电压/电流消耗	9-63 Vdc/6.5W 加热器 10W
插头	Deutsch DTM-12
LCD 屏幕	12-位分辨率的TFT
分辨率	320 x 240 像素
可视区域	70.08 mm x 52.56 mm [3.15 x 2.16]
IP 防护等级	IP67 或 IP54
工作温度	-30 °C — +70°C [-22°F — +158°F]
存储温度	-40 °C — +85°C [-40°F — +176°F]
重量	250g [0.5lb]
振动/冲击	5g/ 50g
EMC/ESD	100V/m / 15kV

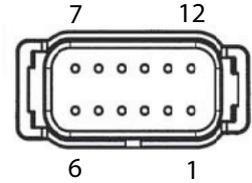
DP250带正面迷你USB的选项符合IP54防护等级。USB盖子和插头必须在适当位置以达到IP54。该模型推荐只在控制室内安装，使用

为了达到背面USB模型的IP67等级，电线或插头应在指定位置。



DP250 Binder 系列702 USB连接器引脚输出信息

1	Vbus
2	Data -
3	Data +
4	N/C
5	Ground
6	N/C
7	N/C
8	N/C



DP250 系列 Deutsch 12-引脚 连接器引脚输出信息

1	电源地-
2	电源电压+
3	CAN 0+
4	CAN 0-
5	AIN/ CAN 屏蔽
6	见代码B选项/TI
7	见代码B选项/TI
8	见代码B选项/TI
9	见代码B选项/TI
10	DIN/AIN/FREQ IN/ 输入电流, 可变电阻器
11	DIN/AIN/FREQ IN/ 输入电流, 可变电阻器
12	DOU (0.5A)

引脚5

引脚1

DP250 USB 迷你B 连接器引脚输出信息

1	Vbus
2	Data -
3	Data +
4	Device ID (NC)
5	Ground

完整技术信息:
DP2XX图像显示器家族
技术文献, L102602

在给插头连线时当心, 如图所示设备引脚。

萨澳-丹佛斯产品介绍可在网上获得。www.sauer-danfoss.com

DP250系列订货信息

型号	零件号
DP250-00-00-04-00-00	11080686
DP250-00-01-05-00-00 (预装EIC软件)	11075899
DP250-01-01-04-05-00	11075900
DP250-01-01-05-05-00	11077442
DP250-05-01-04-05-00	11060814
DP250-05-01-05-05-00	11077443
DP250-06-01-04-05-01	11060816
DP250-06-01-05-05-01	11077444
DP250-02-01-04-05-02	11060919

DP250系列附件信息

型号	零件号
DP2XX 面板安装零件	11079236
Deutsch 12-引脚连接件 (DTM06-12SA)	10100944
Binder连接器和电缆零件(702系列)	10103497

DP600系列 图像终端

简介

萨澳-丹佛斯的PLUS+1™兼容图像终端DP600具备了最佳的性能，以满足当今行走机械的各种需要。

DP600设计成可以在驾驶室内或室外使用。

该设备拥有两个外部视频输入口，可以提供良好的视觉画面，从而保证行走装置的操作安全。

分辨率高、彩显和单色显示器可选，性价比高。



DP600系列图像终端

特性:

- 不同的屏幕尺寸具有相同的外部尺寸
 - 256色彩屏400 x 240像素
 - 单色LCD 320 x 240像素
- 两种安装方式
 - • 嵌入式安装于仪表板
 - • 根据VESA标准75mm x 75mm [2.953 in x 2.953 in]独立安装
- 高度集成接插件，硅树脂按键全方位防水防尘
- 大范围的保存温度及操作温度
- GORE-TEX®膜阻止潮气进入装置，防止屏幕起雾
- 面板含有14个操作按键(8个数字键 + 6个导航键)
- 所有按钮带绿色背光设计，在夜间或灯光较暗处也能方便操作
- 超亮红色警告灯LED
- ISOBUS虚拟终端
- 键盘上装有防护玻璃，在任何光照条件下防反光，调节对比度
- 集成的光敏感元件，自动背光调节
- 外部菜单的导航键使驾驶员能够方便自如的控制车辆的行走
- 两个外部视频输入
- 外部警告蜂鸣器带数字信号输出

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

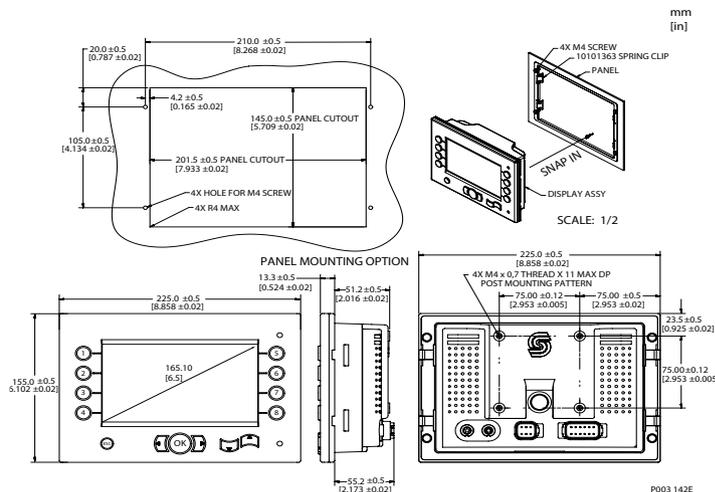
兴园科技广场 309 室 邮政编码:200233

电话:86-21-64950505 传真:86-21-64952622

技术参数

图像终端	DP600	DP601	DP610	DP620
硬件				
处理器	ARM 7			
ROM	8 MB			
RAM	8 MB			
FRAM	8 MB (256k available for application data storage)			
实时时钟	精度: 1 second/24 hours Minimum back-up time: 30 days			
供电电压/ 功耗	9-36 VDC/ 15W maximum			
接口				
Deutsch DTM 12-pin	•	•	•	•
Deutsch DTW 6-pin	•	•	•	•
Binder 7-pin (USB/RS232)口	•	•	•	•
Binder 5-pin (video)口	•	•	-	-
显示器				
分辨率 (dpi)	400 x 240	400 x 240	400 x 240	320 x 240
尺寸/类型	6.5 inch/ TFT color	6.5 inch/ TFT color	6.5 inch/ TFT color	6 inch/ LCD monochrome
Transflexive	•	•	•	•
环境情况	IP67			
防护等级	IP67			
操作温度	•	•	•	-
-30° to +70° C (-22° to +158° F)	•	•	•	-
-20° to +70° C (-4° to +158° F)	-	-	-	•
保存温度	-30° to +80° C (-22° to +176° F)			
重量	0.95 kg (1.14 kg in packaging)			
振动	5g			
冲击	30g			
EMC immunity	100 V/m			
Electrostatic discharge	15 kV			
连接				
CAN 2.0B	波特率: 111 kbit, 250 kbit, 500 kbit, 1Mbit 2 pins for CAN shield (acc. to J1939)			
ISOBUS ISO11783	☒-	•	-	-
USB 2.0	•	•	•	•
RS232	Baud rates: 1200, 2400, 9600, 19,200, 28,800, 38,400, 115,200 baud. No handshake available.			
输入/输出				
数字量输入	3 (编码器A/B相两路脉冲输入)			
集成环境亮度敏感	•	•	•	•
集成高亮度LED	•	•	•	•
视频输入 (复合PAL)	2 Note: only one video input at a time possible	2 Note: only one video input at a time possible	-	-
数字输出 (0.5A)	1			

安装图



注意: 有关插针配置的细节信息, 请查看DP600技术文献 (520L0699).

订货信息

DP600	10100890
DP601	10101912
DP610	10100889
DP620	10100888

CCC 102 彩色摄像头

简介

连接到DP600系列图像终端后，CCC102彩色摄像头即可为你的移动应用提供清晰而精确的视频监控。



CCC 102 彩色摄像头

特性

- 紧凑型设计-安装占很小的空间
- 外壳防冲击，抗震并且防腐蚀
- 玻璃经化学硬化处理，可防破碎或划伤
- 使用时自动加热的镜头可防霜防雾

技术数据

视频	记录单元	彩色 1/4 inch 固态 CCD (Charge Coupled Device)
	像素	542*586 (H*W)
	TV 系统类型	PAL 视频标准
镜头/玻璃	镜头类型	2.1 mm [0.08 in], 固定焦距 最小目标距离: 0.1 m [3.93 in]
	镜头玻璃	化学硬化及调质的浮法玻璃
	可视范围	102°视觉宽度 最大安装支架角度: ± 95° 水平, ± 71° 垂直
	光敏感度	0.5 lux (at f1.2, 5600k)
外壳/硬件	外壳	氧化黑质铝 防紫外线 DIN 50021 盐雾测试合格 25m [82.02 ft] 防水 可承受高压冲洗 (符合 SAE J1455 & IP69 等级)
	延长电缆	11m [36.08 ft.] 75 Ohm 电缆带 4 针母接头 电缆重量: 1.22 kg [2.69 lb]
	防冲击抗震	15g rms (连同支架) 承受24-2000Hz热疲劳周期测试
	重量	230g [8.11 oz] (连同支架) 300g [10.58 oz] 毛重
电源/温度	电源输入	11.1-16.1V DC 摄像头工作电压不应低于10V DC 极限电压保护 28V DC
	电流消耗	加热功能关闭: 100mA 加热功能开启: 250mA (加热功能在温度低于15°C [59°F]时启动)
	接插件	0.5m 电缆带 4针公接头(用于摄像头电源输入和 视频输出) IP69 等级的接头
	工作温度范围	-40°C - 75°C [-40°F - 167°F]

联系地址:

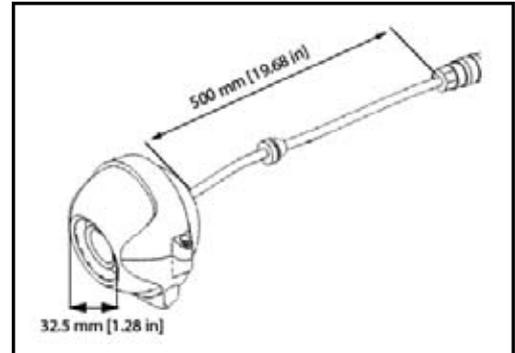
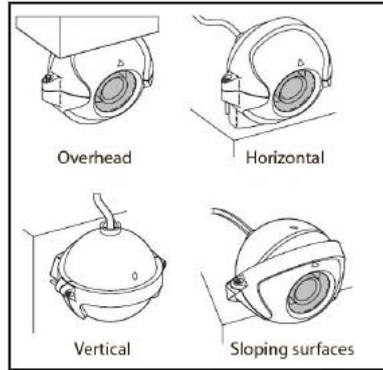
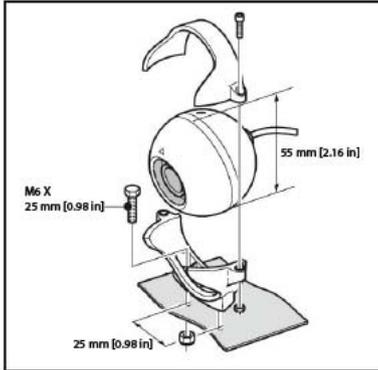
萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

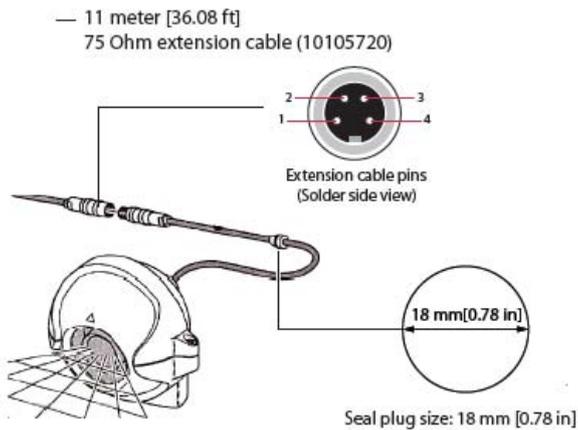
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

安装信息



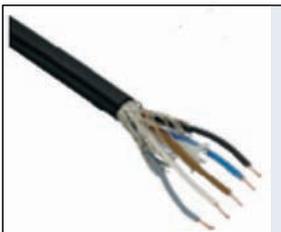
针脚分布



摄像头接插件针脚分布

Pin Number	Wire Color	Description
1	线芯	PAL 视频信号
2	线罩	视频地线
3	红	12V DC 电源
4	黑	电源地

10105720 延长电缆规格



电缆颜色

Item	Description
1	白
2	棕
3	黑
4	蓝
5	灰

10105720 延长电缆规格

Item	Description
线粗	5 x 0.25 mm ²
成分	14 x 0.15 Cu
电阻	75 Ω
绝缘	PVC
温度范围	-5°C - 70°C [23°F - 158°F]

订货信息

CCC102 彩色摄像头及配件

CCC102 Camera	10100831
CCC102 Extension cable (11 m)	10105720
Mating Binder connector	10105940

注意: 此摄像头仅用于视觉辅助部件而绝不可单独用来作为安全监测设备。萨澳-单丹佛斯不承担由于错误理解、缺陷及不正当使用而造成的损失。

JS1000 手柄底座

行走机械管理

JS1000手柄底座是行走机械管理产品-操纵杆系列中的一种，具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。JS1000经过特别开发，以满足当今行走机械市场的操作需求。将手柄底座与标准或常规手柄组合，便可配置一个完整的手柄选型方案。

坚固致密的设计

JS1000手柄底座具有独特的设计，它结合了非接触式霍尔效应传感器，向应用市场提供了一个简易、致密及坚固的机械结构产品。它适用于低净空、耐疲劳磨损的环境，便于安装于扶手上。

密封

JS1000手柄底座特别设计并经过测试，可用于行走机械操作的恶劣环境。安装法兰上方的防护等级为IP-67，如安装通气活塞，则安装法兰下方的防护等级也为IP-67。通气活塞的配置与否是底座中的一个基本选项。如果没有定制通气活塞，则不能抵制底盘以下的散粒和湿气入侵。



JS1000可与多种手柄配置使用

特点:

- 非接触式霍尔效应传感
- 单轴或双轴
- X-Y轴导向限制和无导向限制
- 弹簧自动回中位
- 2种中位弹簧力度可选
- 使用寿命 > 1000万个操作周期（每个轴）
- 2种输出方式可选：
 - 0.5 - 4.5 Vdc
 - CAN 2.0 B, J1939 协议
- IP-67防护等级（安装法兰以上，不包括手柄）
- IP-67 防护等级（带通气活塞，手柄以下，附底座）
- 集成6针 Deutsch® DTM 接插件
- 多种手柄可选：
 - 球状手柄
 - 带比例翘板开关的手柄
 - 带比例香蕉开关的手柄
 - PRO 系列的手柄，符合人体工程学的设计，为您提供多种可配置开关及比例摇杆功能
 - 常规设计的手柄满足特殊用户的需求

更多相关信息请参考萨澳-丹佛斯发行的JS1000, JS6000 操纵杆手柄文献，520L0872。

联系地址:

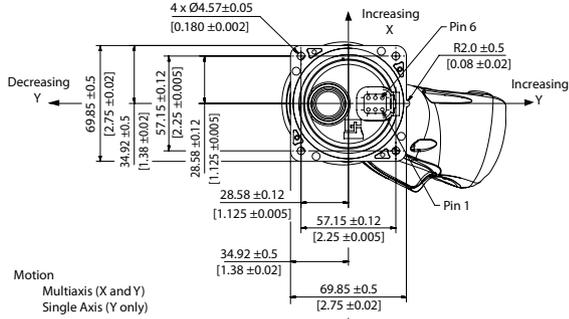
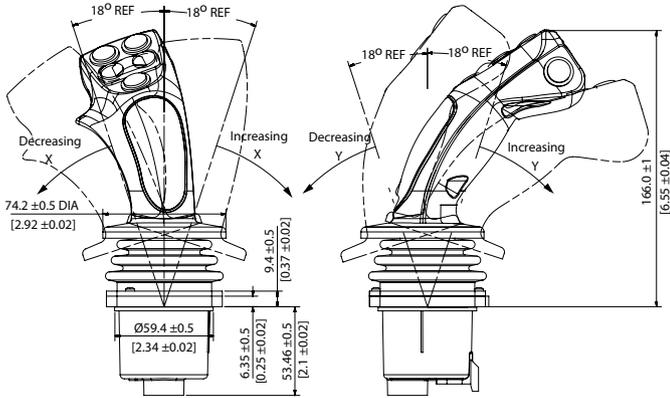
萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

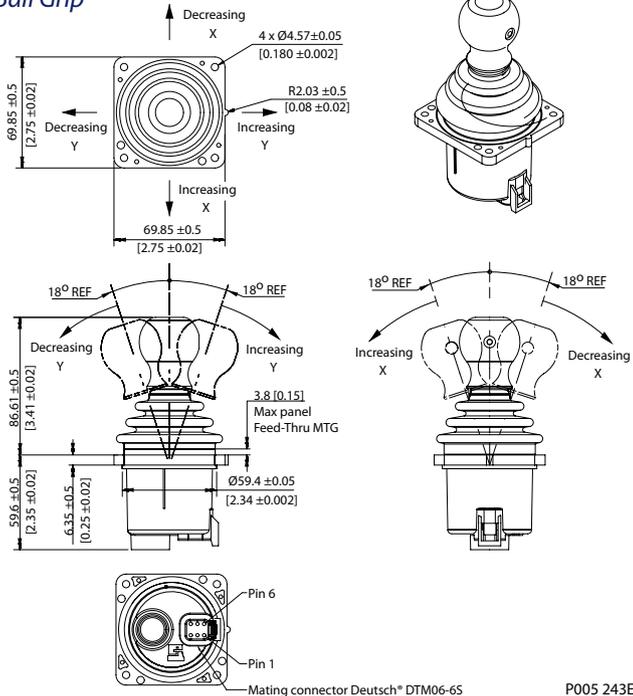
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及安装细节 PRO 手柄



Ball Grip



规格

电气性能

传感器类型	霍尔效应
分辨率	无穷
电源电压 (Vs)	模拟量输出: 5 ± 0.5 Vdc CAN: 9到36 Vdc
输出	模拟量: 0.5到4.5 Vdc常规量 CAN: 2.0 B, J1939协议
电流损耗	25 mA PRO 手柄 = 150 mA

机械性能

机械行程角度	±18° 轴上
使用寿命	> 10000000次操作周期
振动	5 Gs RMS
冲击	50 Gs
重量 (底座, 不带手柄)	0.38 kg [0.838 lb]

环境参数

操作温度	-40°C到80°C [-40°F到176°F]
保存温度	-40°C到85°C [-40°F到185°F]
防护等级	上盖板球形手柄: IP-67 下盖板: IP-67安装有阀塞
EMI/RFI 额定值	100 V/m

引脚说明及接线信息

引脚	CAN	模拟信号
引脚1	接地	接地
引脚2	电源	电源
引脚3	CAN 高位	X 输出信号
引脚4	CAN 低位	Y 输出信号
引脚5	CAN 屏蔽	翘板开关
引脚6	无连接	无连接

配套接插件组

种类	萨澳-丹佛斯 订货号
6引脚Deutsch®接插件组装配包	10101551
6引脚接口附400 mm [15.75 in]导线	10101557

mm [in]

详细技术信息: JS1000操纵杆底座技术文献, **520L0826**
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

JS6000 手柄底座

行走机械管理

JS6000操纵杆底座是行走机械管理产品-手柄系列中的一种，具有操纵灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。JS6000经过特别开发，以满足当今行走机械市场的操作需求。将手柄底座与标准或常规手柄合并，便可配置一个完整的手柄选型方案。

多功能设计

JS6000 操纵杆底座可与非接触霍尔效应传感器或超长寿命电位计传感器配合使用，从而满足您应用场合的特殊需求。

安全性能

可以选择霍尔效应传感器或超长寿命电位计传感器，在每个轴上都可安装单传感器或双传感器，使系统安全可靠。还可以通过增加机械中位开关和操作人员到位开关来提高安全性能。



COMPLIANT

JS6000操纵杆底座

特点

- 使用霍尔效应或超长寿命电位计进行位置传感
- 冗余传感器
- 单轴或双轴
- 机械中位开关
- 三个中位弹簧力度可选
- 两种输出方式可选：
 - 模拟量
 - CAN 2.0 B， J1939协议
- 使用寿命：
 - 电位式： > 750万个操作周期
 - 霍尔效应式： > 1500万个操作周期
- IP 66 防护等级 - 不包括手柄上端
- 集成6针脚Deutsch® DTM接插件
- 多种手柄可选：
 - HKN - 平滑面球形把柄
 - MG - 带操作人员在位装置及扶手
 - A - 结构符合人体工程学

更多相关信息请参考萨澳-丹佛斯发行的JS1000, JS6000操纵杆手柄技术文献， 520L0872。 .

联系地址：

萨澳行走液压(上海)有限公司

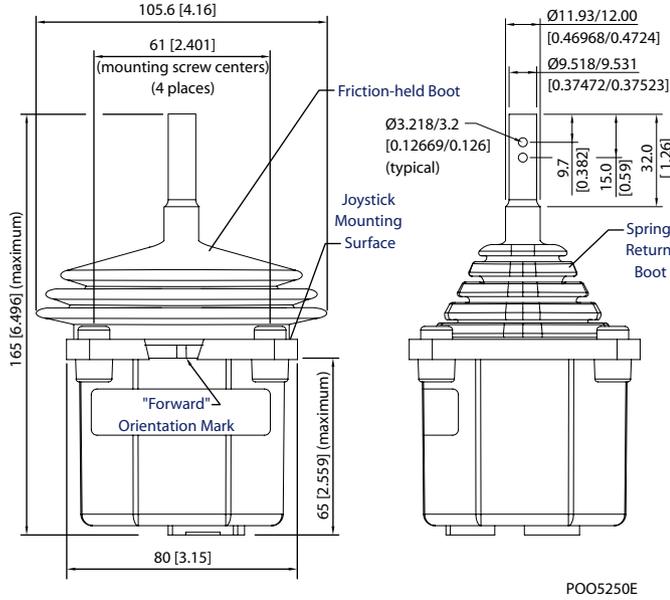
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

外形尺寸及安装细节

mm [in]



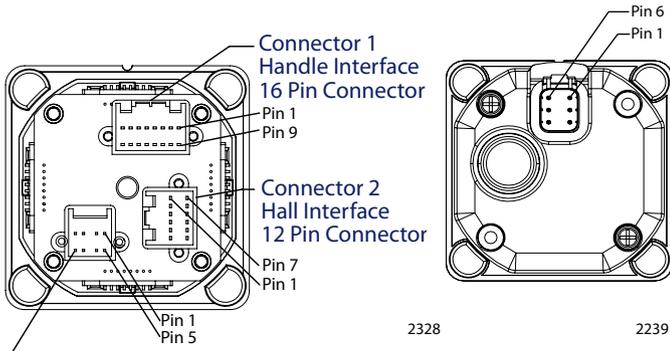
规格

电气性能

传感器类型	超长寿命电位器 霍尔效应
分辨率	无穷
电源电压 (Vs)	电位器: 9到36 Vdc 霍尔效应: 5 ± 0.5 Vdc
输出	模拟量: 0.5到4.5 Vdc额定量 CAN: 2.0 B, J1939协议
霍尔效应传感器电流消耗 (底座, 不带手柄)	霍尔效应模拟量输出: 50 mA 霍尔效应CAN输出: 100 mA

机械性能

水平机械转角	±20°
水平操纵力	低位: 4到5.5 N [0.899到1.236 lbf] 中位: 6到8.5 N [1.349到1.911 lbf] 上位: 12到19 N [2.698到4.271 lbf]
使用寿命	电位器: > 750万个操作周期 霍尔效应: > 1500万个操作周期
振动	3 G 随机正弦曲线
冲击	20 G
重量 (底座, 不带手柄)	0.75 kg [1.653 lb]



环境参数

操作温度	-40°C到80°C [-40°F到176°F]
保存温度	-40°C到85°C [-40°F到185°F]
防护级别	上盖板: 有平板旋钮把手的IP 66 下盖板: 参照使用手册*
EMI/RFI 额定值	100 V/m

引脚说明及接线信息

附带手柄及传感器	更多相关信息请查看手册*
----------	--------------

配套接插件组

种类	萨澳-丹佛斯 订货号
16针脚AMP®接插件组装配包	10101552
12针脚AMP接插件组装配包	10101020
8针脚AMP接插件组装配包	10101022
12和8针脚AMP接插件组装配包	10101023
6针脚Deutsch®接插件组装配包	10101551
16针脚接插件附400 mm [15.75 in]导线	10101556
12针脚接插件附400 mm [15.75 in]导线	10101555
8针脚接插件附with 400 mm [15.75 in]导线	10101554
6针脚接插件附with 400 mm [15.75 in]导线	10101557

* 详细技术信息: JS6000 操纵杆底座技术文献, 520L0760
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

A 型把手

行走机械管理

A型把手是萨澳-丹佛斯行走机械管理产品中的一种，特别为实现当今市场的高操作要求而设计。您可将A型把手同JS6000底座配合使用，从而实现完全的手柄选型解决方案。

多功能设计

对于操作人员来说，A型把手配置可适用于习惯用左手或右手进行操作的人员。您可在A型把手上配置符合人体工程学安装的按钮、操作人员在位开关，从而满足您的应用需求。

多功能翘板电位计

为您的A型把手配置一对翘板电位计以及一个双轴的底座，便可在单个操纵杆中实现四比例控制。为了其余功能或安全上的需要，每个摇杆都提供一个独立的方向信号。中位锁定按钮使您可以强制中位到达已知的参考电压。



A 操纵手柄

特点

- 7个瞬时按钮开关
- 一个启动开关
- 两个比例翘板电位计：
 - 比例信号，作为传感器模拟信号输入到控制器中
 - 集成的方向开关，增加控制的多功能性
 - 冗余中位传感器的中位断路器
 - 集成的中心锁定键，强制达到中位压力
- IP 65防护等级
- 与JS6000操纵杆底座兼容

联系地址：

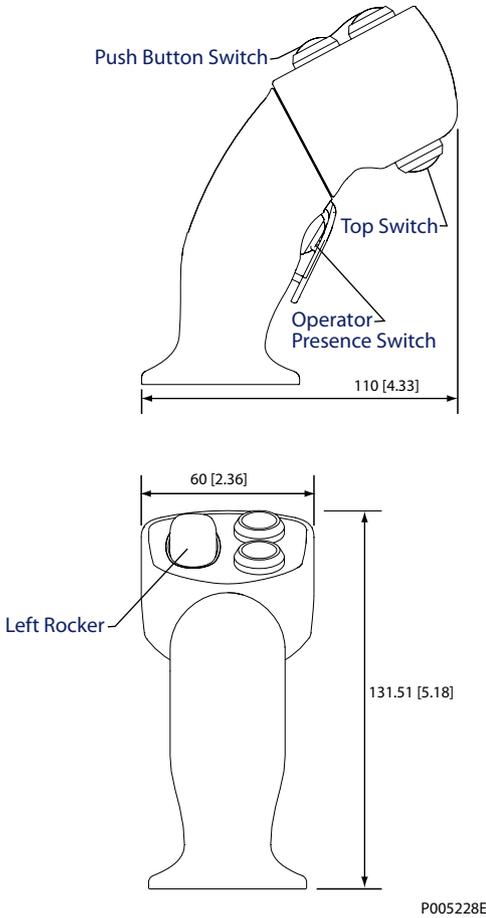
萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

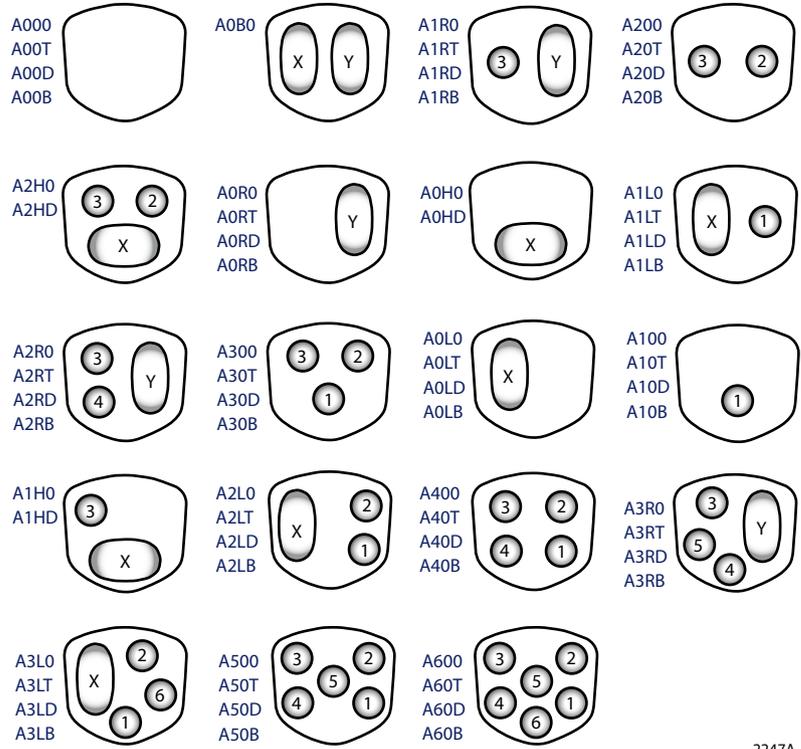
兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

尺寸 手柄尺寸 mm [in]



A型把手顶板图像



2247A

手柄上最多可以安装8个开关，其中6个在顶板上，它们通过拇指操作。有一个位置可用食指操作，一个开关用来实现操作者在位控制。

规格 产品参数

操作温度	-40°C到70°C [-40°F到158°F]
保存温度	-40°C到80°C [-40°F到176°F]
IP防护等级	IP 65
EMI /RFI 额定值	100 V/m
重量	0.17 kg [0.375 lb]
振动	3 G 随机正弦波
冲击	20 G

按钮开关

操作	瞬时、单级、常开
操作力	3 N [0.674 lbf]
最大电流	100 mA at 50 Vdc
使用寿命	1000000次操作周期

翘板电位计

运动角度	±12° 机械操作 ±10° 电操作
最大功率耗损	25°C [77° F]时0.25 W
使用寿命	> 5000000操作周期
中心触点角度	1.5° 中心处任意方向
方向开关操作角度	2.5° 中心处任意方向

详细技术信息: JS1000, JS6000 操纵杆底座技术文献, **520L0872**
 萨澳-丹佛斯在线产品技术支持: www.sauer-danfoss.com

JS120 单轴指尖操作手柄

行走机械管理

JS120单轴指尖操作手柄是行走机械管理产品中的一种，具有操作灵活、功能强大、扩展性强、性价比高等特点。

JS120经过特别设计，其外形小巧，并且能够提供比例控制，从而满足当今行走机械市场的高操作要求。

舒适且精密的操作

为了达到舒适的操作和精密的比例控制而开发了JS120。其小巧的外形设计为操纵人员提供了舒适而平稳的指尖控制，操作过程中只需很小的操纵力，并且大大减少重复施压次数，将操作疲劳度也降低到最小值。

致密的设计

JS120致密的设计，改进了操作台的布局，由此您可将操纵杆简易的安装到胸包和座位扶手间。

多种功能

用于JS120中的超长寿命导电塑料电位计技术，为比例传感器提供了输出，并且结合方向开关的输出，产生独立的前进和后退信号。




COMPLIANT

JS120 长杆及短杆

特点

- 超长寿命电位计传感器
- 单轴
- 弹簧回末端及弹簧回中位可选
- 外形小巧，低操纵力度
- 安装简易
- 使用寿命 > 500万个操作周期
- 可选输出：
 - 10 - 90 % Vs
 - 25 - 75 % Vs
- 底座上方为IP 66 防护等级
- 独立的方向开关信号

联系地址:

萨澳行走液压(上海)有限公司

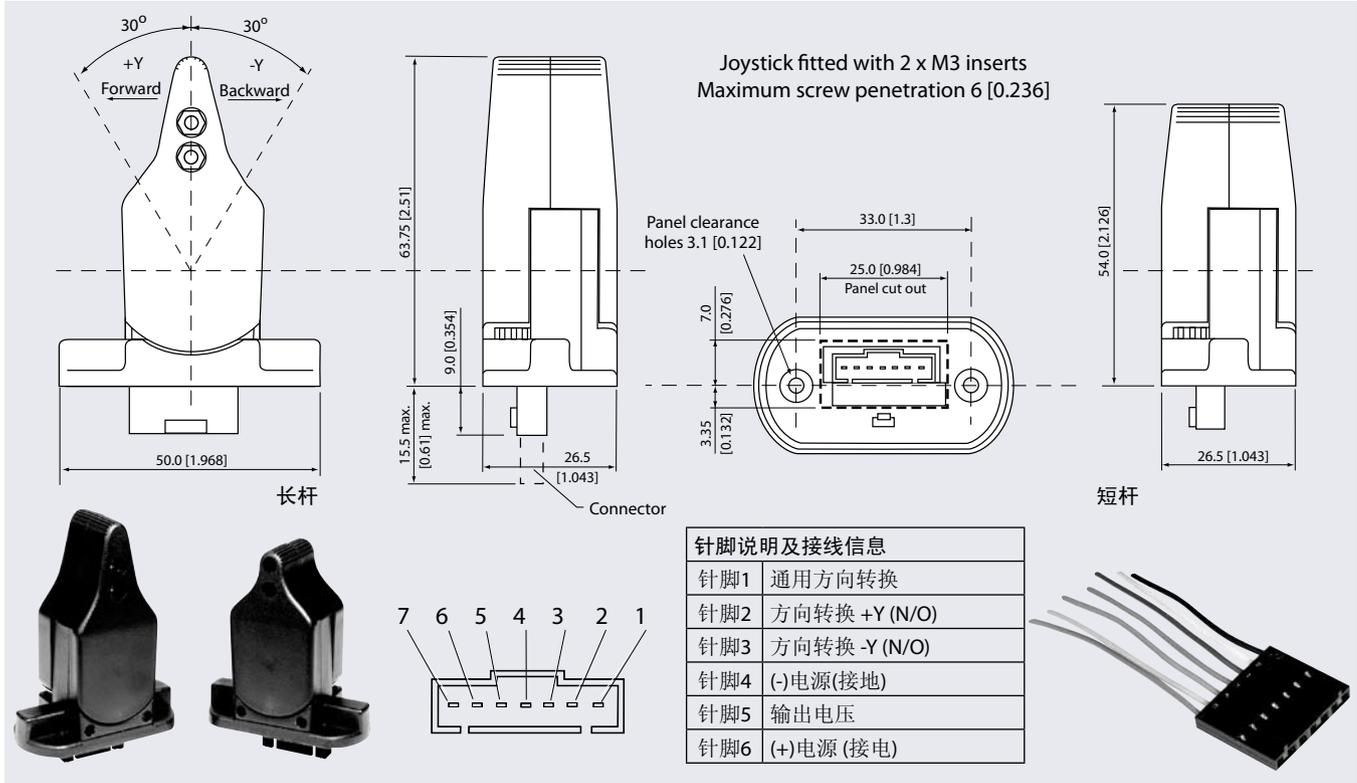
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码:200233

电话:86-21-64950505 传真:86-21-64952622

外形尺寸及安装细节

mm [in]



规格

电气参数

传感器类型	电位计
运动电角度	± 28度
全程阻值	4 kΩ或5 kΩ (± 20%)
最大电源电压 (Vs)	35 Vdc
最大电位计电流	5 mA (无损害)
最大功率损耗	0.25 W at 20 °C [at 68 °F]
电位计阻值	200 kΩ最小
输出电压	10到90 % Vs 25到75 % Vs
方向分辨率	无穷
中心触点电压 (无负载)	50 % Vs ± 2%
中心触点角度	± 2.5°中心的任意方向 (±1°误差)
绝缘电阻	> 50 MΩ在500 Vdc时
接插件	7针脚AMP系列公接头
开关操作角度	中心处± 5°(± 1° 误差)
最小负载电阻	10 kΩ
最大负载电流	2 mA阻抗

机械性能

杆类型	短杆	长杆
最大操作力	3.1 N [0.70 lbf]	2.3 N [0.52 lbf]
操纵力 (尖端, 全方向角)	5.1 N [1.15 lbf]	3.4 N [0.76 lbf]
最大许用载荷	50 N [11.24 lbf]	35 N [7.87 lbf]
手柄操作角度	± 30度	
手柄作用	自动回中, 自动回末端	
期望使用寿命	> 5000000个操作周期	
重量	0.045 kg [0.099 lb]	

环境参数

操作温度	-25°C到70°C [-13 °F到+158°F]
保存温度	-40°C到85°C [-40°F到+185°F]
法兰以上防护等级	IP 66 - BS EN 60529

配套接插件 - AMP MODU MTE 系列

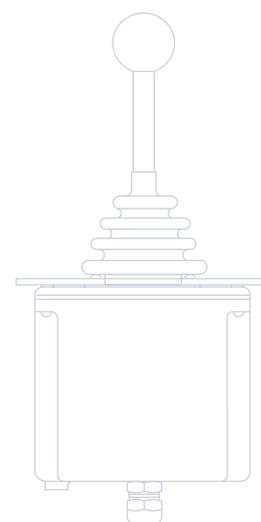
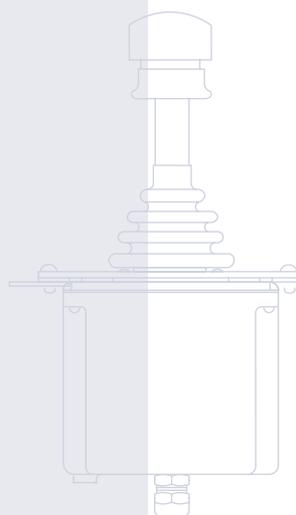
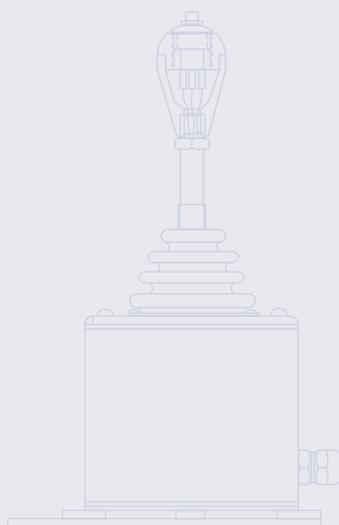
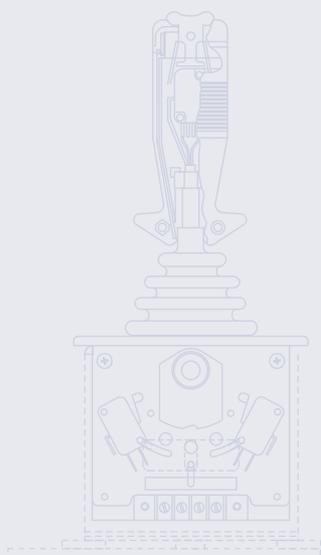
接插件	AMP 订货号
7针脚	103957-6

配套接插件包

种类	萨澳-丹佛斯订货号
7针脚附610 mm [24.02 in]导线	10101762

详细技术信息: JS120 单轴指尖操作手柄技术文献, **520L0877**

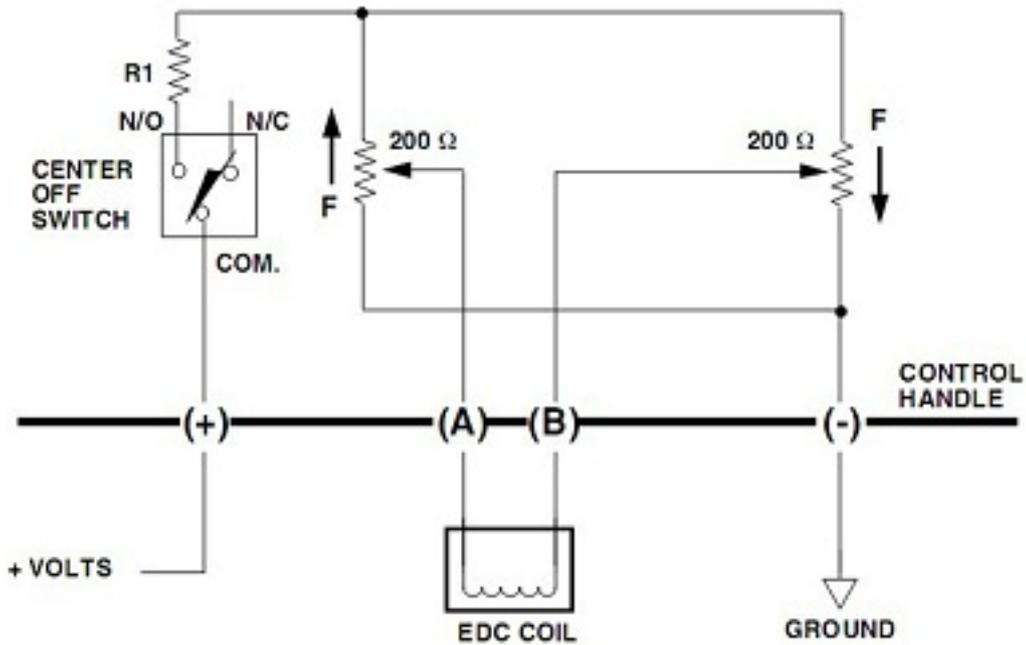
萨澳-丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com



版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
10 Aug, 2009	12	Additions/ revisions to MCHXXX Potentiometer Models with 1K Ohm table.	BA
30 Jan, 2009	13	Corrected operating and storage temperature.	AB
18 Dec, 2008	Various pages	Updated BLN-95-8956 to Technical Information (TI) format; and various content updated.	AA



Dual Potentiometer Control Handle Circuit (Bi-Directional Output).

© 2009 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。

产品概况

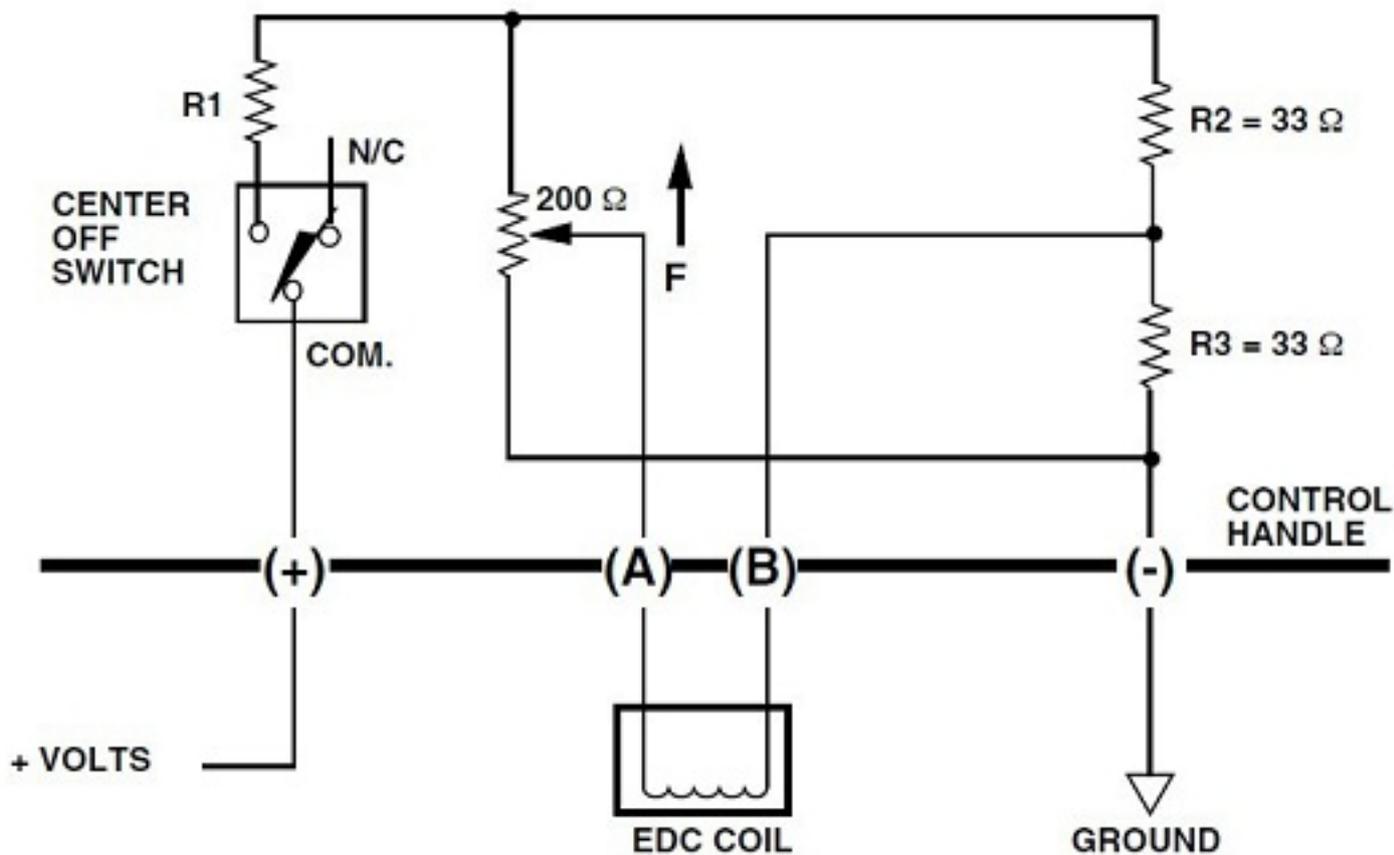
描述 28-4
 特性 28-4
 订购信息 28-4
 安装 28-6
 操作把手类型 28-6
 操作柄激活 28-7
 电气特性 28-7
 接插件 28-8
 后缀号 28-8
 尺寸 28-9
 接插件 28-9

技术信息

规格 28-10
 接线图表 28-11
 电位计选项 28-11
 1K Ohm电位计选项 28-12
 PWM选项（初级） 28-13
 环境测试 28-13

配线信息

配线 28-14



Single Potentiometer Control Handle Circuit (Bi-Directional Output).

MCHXXX 手柄

技术文献

产品概况

描述

MCHXXX单轴控制柄可以远程驱动萨澳—丹佛斯泵/马达，或者用于控制其他开式系统中的电控泵。MCHXXX可以通过设置模拟量或配合微处理器控制系统，以控制位置，速度，压力，马力或其他动力参数。

特性

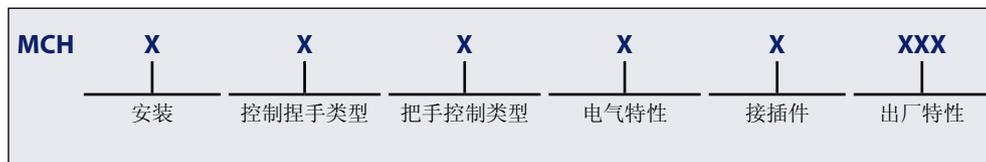
- 抵抗冲击和振动
- 三种安装形式选择，具有防水功能的外壳可选
- 为建筑环境而设计的坚固部件
- 高扭矩把手保证舒适的操作感
- 安装简易
- 机械选项包括中位锁定，弹簧回中位，摩擦锁定功能，单/双操作方向和带有多种电子接插件的配线套件可选
- 电气特性可根据不同的应用场合定制

订购信息

基本控制手柄的广泛选项可以使客户按照不同的应用场合分别定制合适的产品。参照订货规范图表，第5页，帮助您选择合适型号代码。其他选项信息也可提供，具体详情请咨询萨澳—丹佛斯。

订购信息 (继续)

订货规范图表



安装

代码	描述
1	底座（表面）安装铝制外壳
2	塑料外壳顶部安装（插入）
3	无塑料外壳顶部安装（插入）
4	塑料外壳面板安装
5	无塑料外壳面板安装

控制捏手类型

代码	描述
1	无锁定
2	中位锁定
3	无锁定，辅助按钮开关
5	无锁定，无捏手
6	三位保持翘板开关
8**	特殊（无把手或捏手）
9	三位瞬时翘板开关

** 特殊配置

把手控制类型

代码	描述
A	弹簧回中位，双向
B	摩擦锁定，双向
C	摩擦锁定，单向
D	特殊（摩擦锁定，仅中位锁定，无锁定）

电气特性

代码	描述
A	比例功能，无开关，12 Vdc
B	比例功能，中位常开开关，12 Vdc
C	比例功能，中位常开开关，24 Vdc
D	比例功能，中位常开和辅助开关，12 Vdc
E	比例功能，定点值电位计，12 Vdc
F	阶跃比例功能，12 Vdc
G	阶跃比例功能，24 Vdc
H	开关功能
J	阶跃比例功能，满行程辅助开关功能，12 Vdc
K	比例功能，未接线开关
L*	电子PWM辅助开关，12 Vdc
M	比例功能，三个开关
X**	特殊
Y**	特殊
Z**	特殊

* 选项L自2008年开始已不可选，它以达到其生产周期终点。

** 特殊配置

接插件

代码	描述
1	接线板
2	1524 mm [60 in]连接软导线，无接插件
3	带未密封Delphi™接插件的连接软导线
6	带密封Delphi接插件的连接软导线，4针脚公母接插件
7	连接软导线密封Delphi™接插件
8	连接软导线密封Deutsch®接插件

关于特殊配置的详细信息，请联系萨澳-丹佛斯代表处。

订购信息 (继续)

安装

1 底座(表面)安装铝制外壳

使用四个螺栓连接金属外壳底部的法兰。

2 塑料外壳顶部安装(插入)

使用两个螺栓连接扩大的安装面板。顶部安装可以允许整个把手在面板之上移动。此类外壳由黑色尼龙塑料制成。

3 无塑料外壳顶部安装(插入)

使用两个螺栓连接扩大的安装面板。顶部安装可以允许整个把手在面板之上移动。

4 塑料外壳面板安装

使用四个螺栓用于连接顶部面板，以定位胶靴保护罩。此类外壳由黑色尼龙塑料制成。

5 无外壳面板安装

使用四个螺栓用于连接顶部面板，以定位胶靴保护罩。

控制捏手类型

参照尺寸，第9页。

1 无锁定

无锁定把手配有标准的球头钮。摩擦定位把手棘爪带有始终指出中位的弹簧加载球，而自动回中位把手需要弹簧预载荷以指出中位。

2 中位锁定

中位锁定把手配有一个圆柱型捏手，它提供了主动中位锁定功能，当操作员拉起捏手时，中位锁定被释放。

3 无锁定，辅助按钮开关

水珠型捏手，顶部带有一个辅助瞬时按钮开关。该开关通过三根配线经过手柄轴连接到机体。（公共端，常开，常闭）

5 无锁定，无捏手

客户可安装定制捏手。

6 三位保持翘板开关

圆柱型捏手配有一个胶靴保护罩覆盖着捏手上的三位开关。开关的配线经过把手连接到机体，实现辅助功能。

9 三位瞬时翘板开关

与选项6相同，然而当释放时开关返回到中位。

订购信息 (继续)

把手控制类型

A 弹簧回中位，双向

该把手使用扭转弹簧以回到机械中位，并且在在中位两侧均有30度的把手行程范围。

B 摩擦锁定，双向

该把手有可调节摩擦阻力功能，该功能通过夹紧型制动控制保证把手停留在设定位置，并且在在中位两侧均有30度的把手行程范围。

C 摩擦锁定，单向

该把手有60度高分辨率把手行程，仅可在机械中位一侧移动，该中位位于满行程处。该把手无棘爪机械装置。

电气特性

A 比例功能，无开关，12 Vdc

该把手输出曲线近似线性，其输出电压根据把手行程呈比例变化。
(参照比例控制把手，第9页)。电源电压为12V并且无辅助功能开关。

B 比例功能，中位常开开关，12 Vdc

该把手有一个中位常开开关，保证了把手在中位±3度范围内，系统输出电压为零。

C 比例功能，中位常开开关，24 Vdc

除了把手在电源电压24V时工作，其余与B选项相同。

D 比例功能，中位常开和辅助开关，12 Vdc

除了该把手另外配有一个辅助功能开关，在+2或-2度时启动，其余与B选项相同。

E 比例功能，定点值电位计，12 Vdc

除了该把手在前进或后退时保持同极性信号输出，其余与B选项相同。

F 阶跃比例功能，12 Vdc

该把手运用两个开关，在中位任意侧提供阶跃比例输出电流。这可以克服滑阀的死区（参照阶跃比例功能控制把手，PWM把手，第10页）。一旦电流超过该阶跃输出，在剩余的把手行程中与输出呈比例关系。把手行程30度满电流输出为250 mA。阶跃电流最大为全电流输出的50%。

G 阶跃比例功能，24 Vdc

除了该把手的工作电压为24V，其余与F选项相同。

H 开关功能

该把手无比例输出功能。当把手离开中位，便会激活启动ON/OFF装置的开关（例如电磁阀）。

J 阶跃比例功能，满行程辅助开关功能，12 Vdc

该把手使用阶跃开关以实现额外的辅助功能。把手行程30度满电流输出为250 mA。阶跃电流最大为全电流输出的50%。

订购信息 (继续)

选项L 从2008年开始不可选，它以达到其生产周期终点。

K 比例功能，未接线开关

客户可以使用未接线中心开关作为辅助功能，比如中位启动互锁功能。

L 电子PWM辅助开关，12 Vdc

该把手使用印刷电路板，可以对步长和输出电流进行调整，以适应高电流应用。同时也有脉宽调制输出功能，输出通过振颤以克服液压阀的黏滞力。把手最大行程30度时，带载5 Ohm的最大电流输出为2 Amps。阶跃电流最大值为全电流输出的50%。典型的振颤频率(取决于载荷的阻抗，在后缀号中定义)为：60 Hz用于HPI电磁阀，大约400 Hz用于V7058静液伺服阀和大约1000 Hz用于MCV101A/ MCV116A压力控制先导阀。

M 比例功能，三个开关

三个开关为：一个接线中位开关，前进和后退方向各有一个未接线开关。

有3个或4个修正电位计由特殊的MCHXXX型号决定。参照手柄把手调整，第14页。

关于可选接插件选项，请咨询相应的萨澳-丹佛斯代表处。

接插件

1 接线板

电气连接根据特殊的型号可做成一套内部四个或更多螺纹连接的终端。

2 无接插件的连接软导线 1524 mm [60 in]

从把手底部外壳延伸出四条连接软导线。参照带线束接插件的把手装配定位和颜色选择，第11页有关长度内容。

3 带未密封Delphi接插件的连接软导线

导线从手柄底座的Delphi接插件终端处引出。参照带线束接插件的把手装配定位和颜色选择，第11页。

6 带密封Delphi接插件的连接软导线，4针脚公母接头

两个分开的接插件，每个接插件连接一个独立的电位计。

7 连接软导线密封Delphi接插件

导线从手柄底座的密封Delphi接插件中引出。

8 连接软导线密封Deutsch接插件

导线从手柄底座的密封Deutsch接插件中引出。

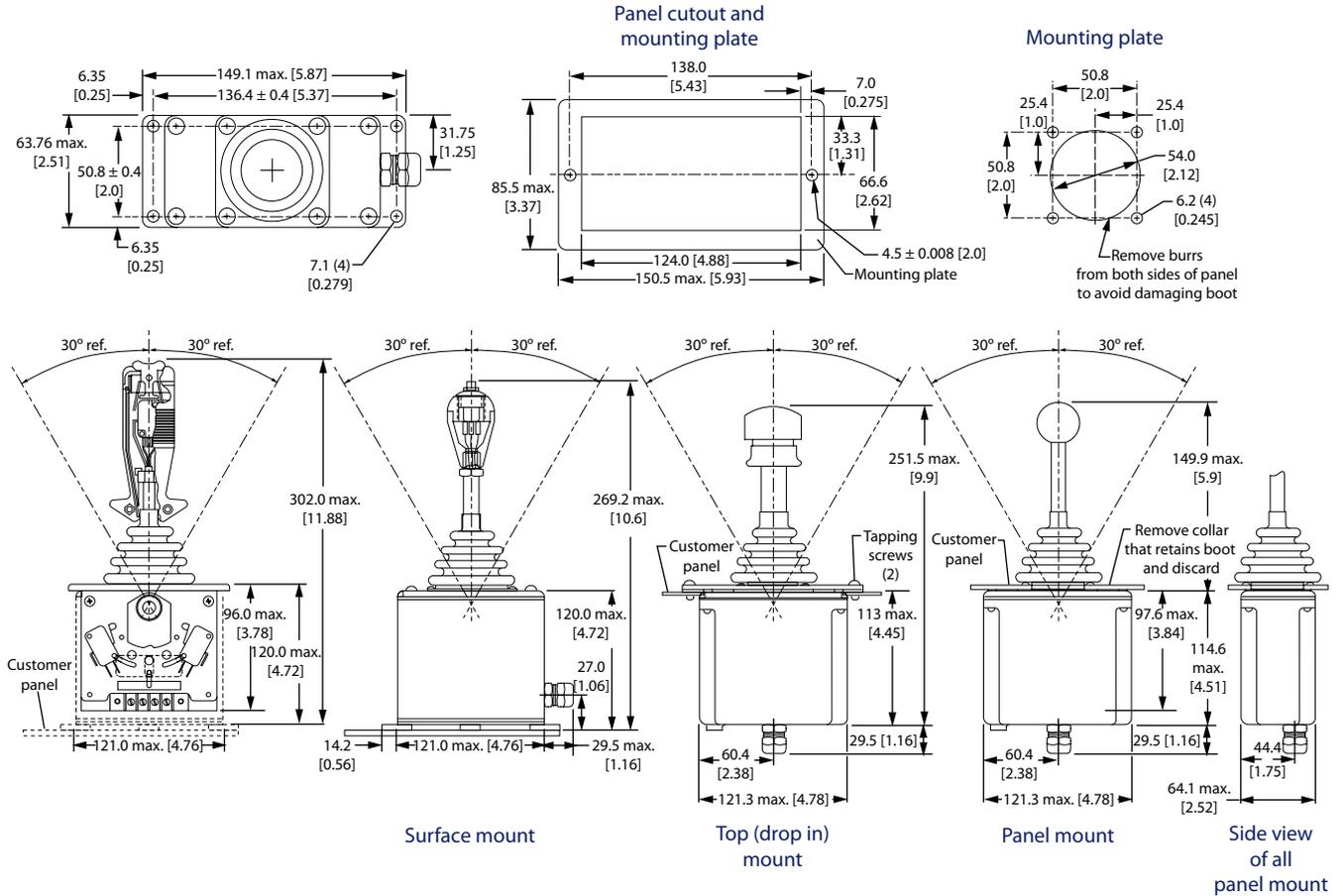
产品出厂时会生成三个后缀号。后缀号中包含了以下信息：电源电压，所需附加开关数量，每个开关基于中位的激活角度，全电流输出，驱动载荷阻抗与所需阶跃电流（若必要）。

关于特殊配置的细节，请咨询相关萨澳-丹佛斯代表处。

后缀号

尺寸

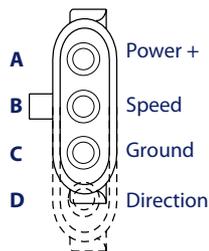
MCHXXX控制柄安装尺寸: mm [in]



1135D

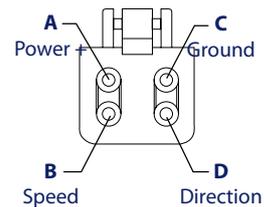
接插件

3 or 4 pin Delphi Connector



3524A

4 pin Deutsch Plug DT Series Connector



3525

对于可选接插件，联系相关萨澳-丹佛斯代表处。

规格

电气规格

工作电压	11到15 Vdc (12 Volt型号)
	22到30 Vdc (24 Volt型号)
功率*	
载荷阻抗*	
开关电容量	3 Amps, 28 Vdc时感应

* 客户定义。参照订货信息，第5页。

机械规格

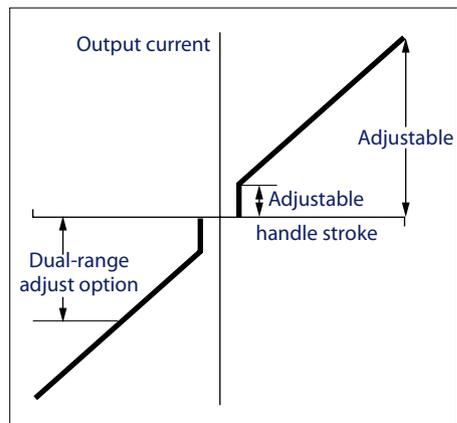
把手行程	$\pm 30^\circ$
弹簧扭矩	1.2 \pm .4 N·m [11 \pm 4 lbf·in]中位启动力
	2.0 \pm .7 N·m [18 \pm 6 lbf·in]满行程
制动扭矩 (在摩擦阻力之上)	1.1 N·m [10 lbf·in]
摩擦锁定	1.5 \pm .3 N·m [13.5 \pm 3 lbf·in] 制动棘爪处摩擦力可调节, 使用5/32英寸内部六角扳手和3/8英寸开口六角扳手

PWM MCHXXX选项

已接近其生产周期终点,
从2008年起不再供应。

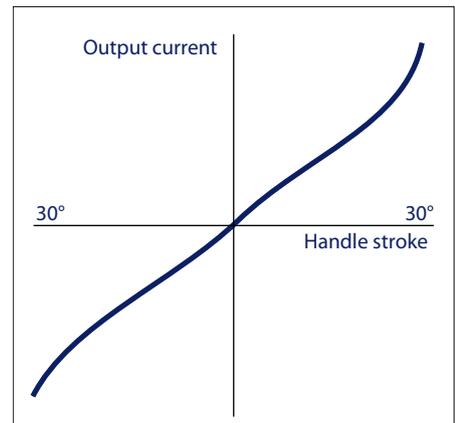
阶跃比例功能控制把手

PWM选项



1140B

比例控制把手 电位计选项

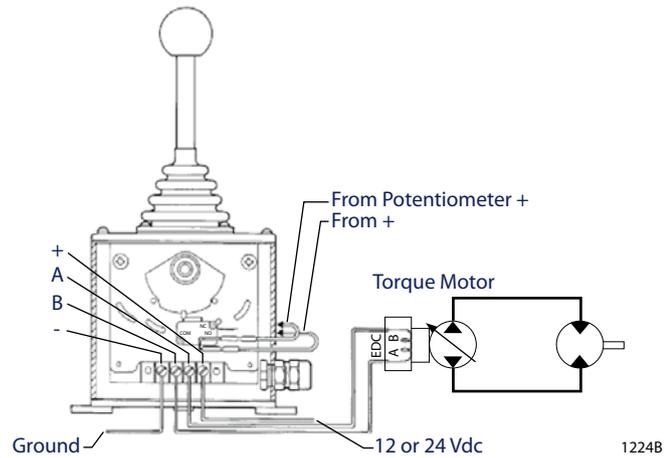


1139.

接线图表

电位计选项
直接EDC控制

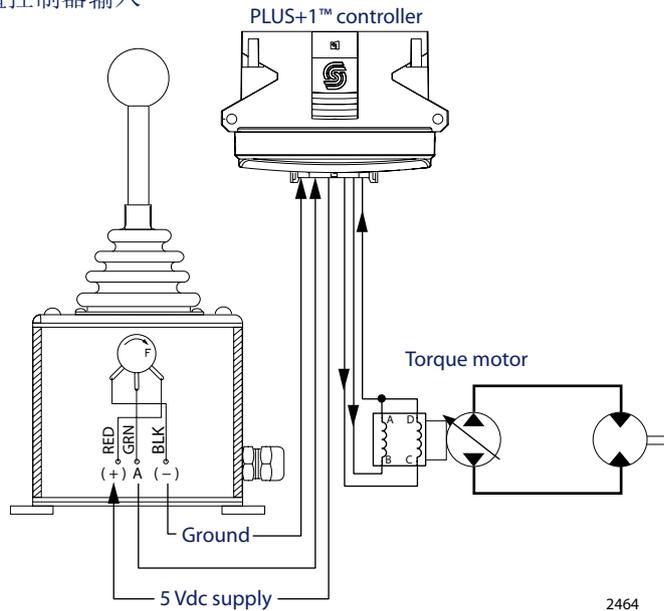
安装中位常开开关和控制把手的接线



MCHXXX电位计根据不同的型号有两个或单个200 Ohm电位计，通过电比例排量调节(EDCs)直接控制萨澳-丹佛斯变量泵。不论是一个还是两个电位计，都需要保持与EDC同样的电气连接，两个螺旋线圈中仅连接一个实现泵的流量方向控制。

接线图表 (继续)

1K Ohm 电位计选项 模拟量给定值控制器输入



2464

MCHXXX 电位计类型有一个 1K Ohm 电位计，通常用作控制器的模拟输入（例如，SX 或 PLUS+1 MC200 控制器）。供电电压（5 Vdc 传感器供电）通常由控制器提供。

MCHXXX 1K Ohm 电位计类型选型表

物料号	中位锁	弹簧回中位	摩擦锁定	5Vdc 供电	接线板	微动开关		
						前进	中位	后退
MCH11AA2409		X		X				
MCH11CB1510			X	X	X	X		
11046484 MCH12AR1642	X	X		X	X	X		X
10106017 MCH21CB1510			X	X	X	X		
11048497 MCH22AA1644	X	X		X	X			
11068164 MCH22BB1648	X		X	X	X		X	
MCH28BM1493 (No knob)			X	X	X		XX (2 个开关)	X
MCH4FBD1505 (Operator presence)			X	X	X		X	X
MCH41BM1504			X	X	X	X	X	X
11068165 MCH42BB1648	X		X	X	X		X	
MCH43BD1499 (Push button)			X	X	X		X	X
MCH51AM1497		X		X	X	X	X	X
MCH51AR1509		X		X	X	X	X	X
11017769 MCH51BB1535			X	X	X		X	
MCH51BD1517			X	X	X		X	X
11020077 MCH42BM1497	X		X	X	X	X	X	X
MCH52BM1497	X		X	X	X	X	X	X
MCH52BM1514	X		X	X	X	X	X	X

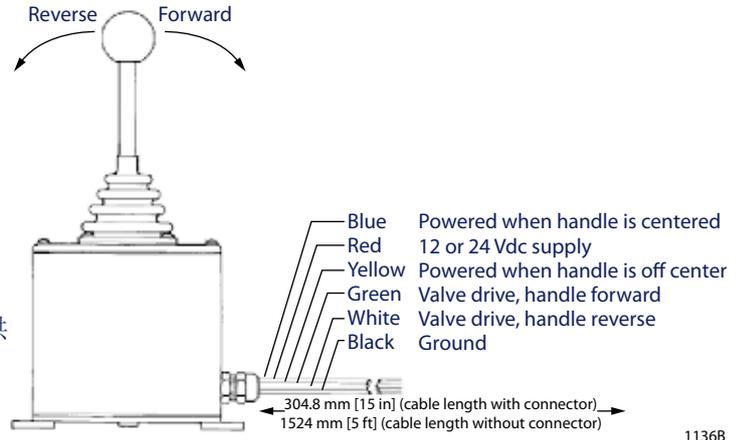
接线图表 (继续)

带线束接插件把手装配定位和颜色选择

PWM MCHXXX选项

PWM选项 (基本)

已接近其生产周期终点，从2008年起不再供应。



1136B

蓝色和黄色配线提供可选项

性能

中位电流	最大±5 mA, 在未开启时(12 Vdc模式)
	最大±8 mA, 在未开启时(24 Vdc模式)
中位死区 (可选)	常规±3°
全行程电流容量*	

阶跃电流*	阶跃电流发生在死区末端
-------	-------------

* 客户定义。参照订购信息，第5页。

环境测试

温度	
操作	-34°到66°C [-30°到150°F]
保存	-40°到77°C [-40°到170°F]

湿度	
在38°C [100°F]湿度为95%的环境中搁置10天，控制把手可以正常使用。	

雨淋	
当受到各方向的高压冲淋后，控制把手仍能正常工作（仅在选择带底座壳体的型号中满足）。该测试满足NEMA 4标准（相当于IP 65）。	

振动	
承受一个为行走机械设计的振动测试，由以下两方面组成：	
1. 3个轴均以5到2000赫兹频率周期振动	
2. 3轴中每轴的每个共振点上都会产生1000000周期数的共振	

NEMA (美国电气制造商协会) NEMA 4 = 为室内和室外如尘雨, 水淋, 水管冲淋和外部冰冻主要使用状况提供了保护级别。

配线

当无外部电缆排布情况下, 把手壳体内部的一片栅型接线板可提供电源, 接地和电位计的连接。多芯电缆通过手柄底部或侧面的排线孔以连接到手柄内部的栅型接线板。参照控制把手常开开关安装和接线, 第11页。当面对接线板时, 顺时针推动把手的动作会产生从线圈B端流向A端的电流。

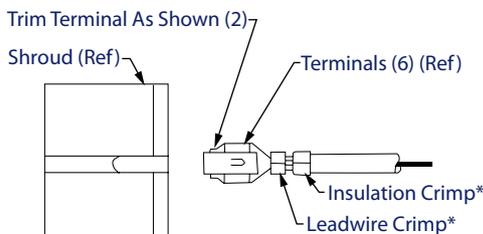
警告

不可预见性操作失效可能产生激活某个阀或泵的输出量。如果这种情况发生, 车辆或者机械装置将发生动作, 可能会危及周围人或装备的安全。在把手上安装常开开关以降低这种情况的发生概率。当需要激活中位的情况下, 系统必须装配有一个操作人员在位互锁装置和/或煞车系统, 可以充分终止或者抑制系统或者车辆将会发生的失效动作。

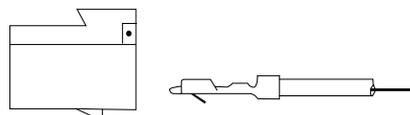
在大多数应用场合, 辅助开关需要进行自定义配线, 如第11页, 控制把手中心常开开关安装和接线。当开关作为中心常开时, 电源从外部12V供电连接到带标记的公共端。开关终端为3/16英寸快速连接头。第11页, 带线束接插件的把手安装定位与颜色选择, 陈列了带有常开开关和Delphi接插件的预配线控制把手, 及把手安装定位和线束的颜色选项。

以下的未密封Delphi配套接插件安装图, 解释了在带线束接插件的把手安装定位与颜色选择中如何装配配套的Delphi接插件(公母接头), 第11页。需要的部件全装载于一个组装机包中(部件号K03370), 由六个插孔和一个塑料接插件组成。

未密封Delphi配套接插件安装



* Crimp before inserting terminal into body



1137B

对于可选接插件, 请联系萨澳-丹佛斯相关代表处。

配线 (继续)

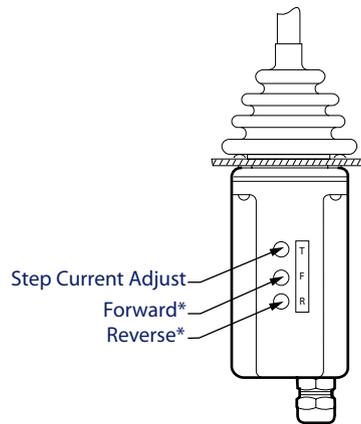
PWM MCHXXX 选项
已接近其生产周期终点，
从2008年起不再供应。

PWM MCHXXX选项样品安装有调整电位计，可用于调整输出电流。带有调整电位计配置的MCHXXX PWM选项，于下图标出了L把手上3个调整电位计的位置。特定的MCHXXX样品可以带有3或4个调整电位计。参照电气属性，M比例功能，3开关，第8页。

注意

过电流会损坏控制把手。使用一个1 Amp保险丝串连接，在需要低电流的场合使用以避免对控制把手的损坏。

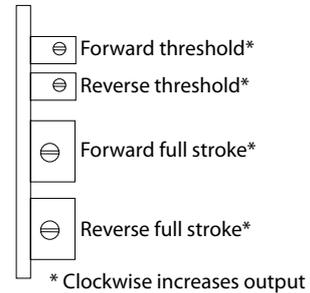
带有调整电位计配置的MCHXXX PWM选项



* Span adjust or full current output

11388

把手调整



2382

Option L已接近其生产周期终点，从2008年起不再供应。

L控制把手

标准L型	可调节起始值 逆时针增加输出	
	前进满行程 顺时针增加输出	
	后退满行程 顺时针增加输出	
带有两个起始值调整的L型	前进起始值 逆时针增加输出	
	倒退起始值 顺时针增加输出	
	前进满行程 顺时针增加输出	
	后退满行程 顺时针增加输出	
带有加速/减速斜坡的L型	可调节起始值 逆时针增加输出	
	前进满行程 顺时针增加输出	
	后退满行程 顺时针增加输出	
	加速/减速斜坡 顺时针增加时间	

2383



MCHXXX 手柄
技术文献
设备维修

返回

萨澳行走液压(上海)有限公司

中国 上海 桂平路 418 号

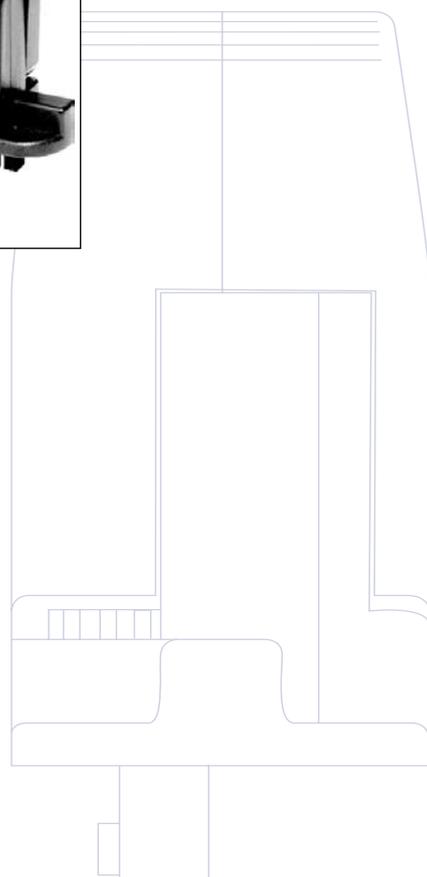
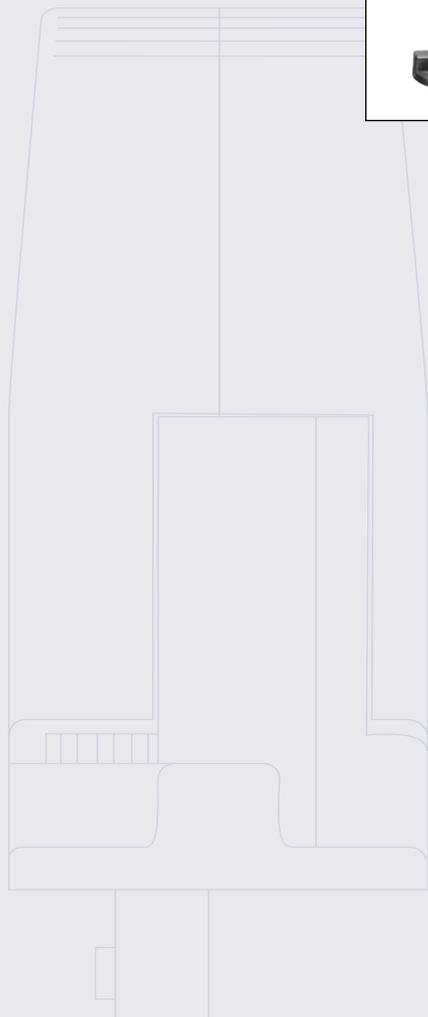
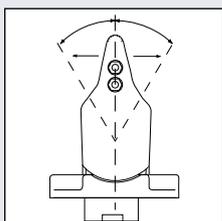
兴园科技广场 309 室

邮政编码 200233

电话 86-21-64950505

传真 86-21-64952622

技术文献



JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

版本

版本

版本

Date	Page	Change	Rev.
2 July, 2009	8, 11	Corrected connector pin assignments and added output voltage curve	DA
13 Feb, 2007		Lever length options; connector pin assignments	CA
12 May, 2006	7	Model code number	B
9 May, 2006	5	Typical contact resistance to ohms	A

© 2009 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。

JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

内容

基本信息	产品概述	29-4
	特征和选项	29-4
产品配置	产品配置样品代码	29-5
产品安装	尺寸和安装	29-7
	接插件针脚配置	29-8
	配套接插件明细	29-8
	推荐接线方式	29-9
	安装信息	29-10
产品规格	机械特性	29-11
	电气特性	29-11
	环境特性	29-11

JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

基本信息

产品概述

JS120手柄的开发以满足如今行走机构对操作环境的苛刻要求。对于人体工程学和系统整体性至关重要的应用场合中，JS120拥有最小的宽度和小结构尺寸，从而能够在某个轴上精准的进行指尖操作。小结构操作杆可以使JS120有效避免非指令操作，并且最小化面板下方覆盖区以方便面板安装和操作人员臂靠。JS120面板上方的防护等级为IP 66，这样使得手柄能在极端环境中进行操作。

与电子控制器配合使用的设计，可使手柄根据把手的移动位置和方向生成比例模拟信号和数字参考信号。输出配置用于为故障检测环路提供信号，并且中心触点可根据把手释放位置或双级供电电压零点位置，提供精确的电压参考值。电气独立方向开关也可供选择。

该文献描述了JS120的技术特性和必要数据以配置满足您使用要求的JS120手柄。

特征与选项

- 单操作轴
- 弹簧回中位
- 弹簧回末端
- 宽度仅26.5 mm (1.04 in)
- 人体工程学设计
- 两种手柄高度选项
- 面板上方，防护等级IP 66
- 输出电压范围选择
- 中位开关
- 方向开关

JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

产品配置

产品配置样品代码

JS120产品配置样品代码(选型代码)列出了JS120的多种可选配置。样品代码以产品家族名JS120开头，之后为带有特殊功能的可选型号代码。

样品代码概述

产品配置样品代码

A					B			
J	S	1	2	0	0	0	0	2

A 产品系列

代码	描述
JS120	JS120系列手柄

B 操作杆长度和输出电压范围选项

	代码	描述
	0002	短杆, 10到90% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回中位
	0003	短杆, 25到75% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回中位
	0005	长杆, 10到90% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回中位
	0006	长杆, 25到75% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回中位
	0008	长杆, 10到90% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回末端
	0009	长杆, 25到75% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回末端
	0010	短杆, 10到90% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回末端
	0011	短杆, 25到75% Vs输出范围, 5 kΩ, 弹簧回末端

Vs = supply voltage

JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

产品配置

产品配置样品代码 (继续)

中心触点(中心回复选项)

中心触点是JS120的标准特性，使用50%的电源电压以强制传感器电压达到其参考值。当中心触点未在连接状态时，会出现中心死区(电压输出值在最初的偏移量上不再发生变化)。

垫整电阻

JS120电位计行程上的主要阻抗元件与电阻相串联。这些电阻用于减少在全机械偏移时的输出量。这样的一个安全设计可以保证机械控制系统确定电源连接或接地连接中的断路和短路问题。输出的减小量可以通过第4页的代码B图表选择。

位置开关

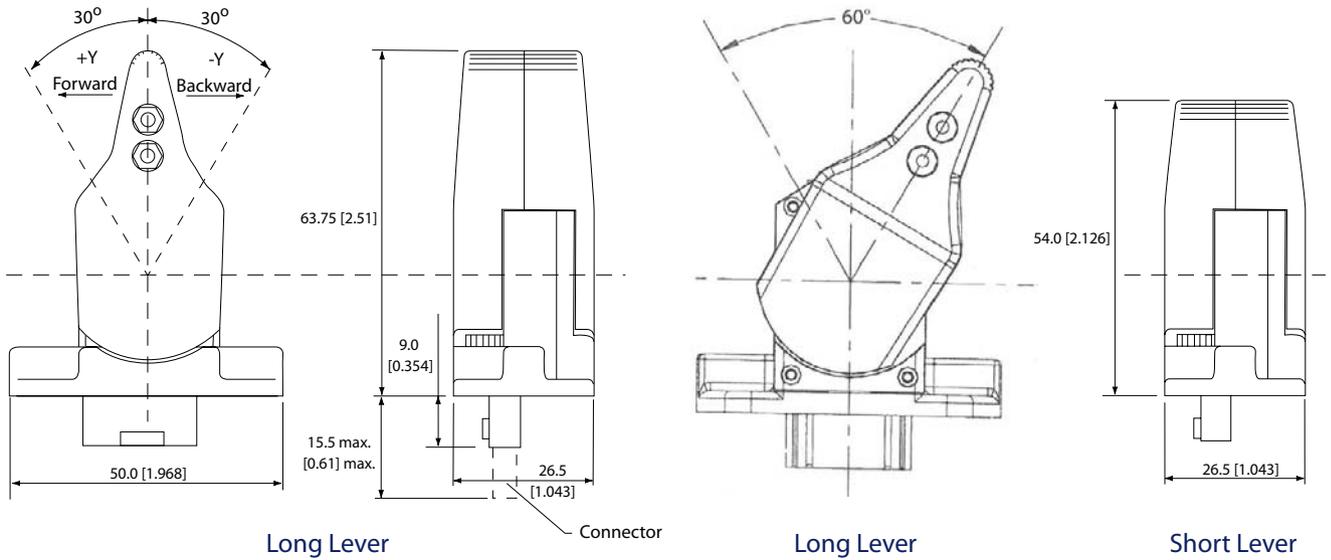
位置开关是JS120的标注特性。常开开关的关闭状态对应手柄行程角度在下表中详细说明，表示了操作杆前进和后退的方向。这些开关的连接独立于比例电位计，并且客户可以通过向控制系统提供中位on/off数据以终止信号。

规格

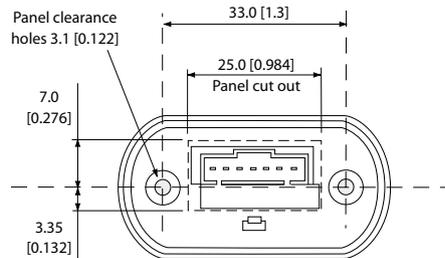
开关操作角度	5° 中心位置任意侧 (± 1° 误差)
最大电源电压—最大Vs	< 35 Vdc
最小载荷阻抗	10 kΩ
最大载荷电流	阻抗电流2 mA
典型接触阻抗	150 Ω

尺寸和安装

安装尺寸 单位: 毫米[Inches]



Joystick fitted with 2 x M3 inserts
Maximum screw penetration 6 [0.236]



P005290

JS120是适合在面板下方，通过面板上的开口处安装而设计，在上图的尺寸和安装中表示。

面板密封整体性可以通过使用密封垫圈实现。安装螺纹的推荐使用扭矩为1 N·m (9 lbf·in)。手柄可以使用2 x M3嵌入，最大的螺纹穿透距离为6 mm (0.24 in)，其中包含面板厚度。

接插件针脚配置

针脚和配线信息

底部视图， 手柄接插件		JS120-0002, 0003, 0005, 0006	JS120-0008, 0009, 0010, 0011
<p>2280</p>	G Pin 1	方向开关公共端	方向开关公共端
	F Pin 2	方向开关+Y (N/O)	方向开关 (N/O)
	E Pin 3	方向开关-Y (N/O)	不使用
	D Pin 4	(-) 电源(接地)	(-) 电源(接地)
	C Pin 5	输出电压	输出电压
	B Pin 6	(+) 电源(电源)	(+) 电源(电源)
	A Pin 7	中心触点	不使用

配套接插件明细

配套接插件-AMP MODU MTE 系列

接插件	AMP 订货号
7针脚公插头	103957-6

配套接插件组装件

类型	萨澳-丹佛斯订货号
7针脚，配有610 mm [24.02 in]导线	10101762



推荐接线方式

- 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。这些需要被使用。
- 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。

JS120单轴指尖操作手柄

技术文献

产品配置

安装信息

- 手柄的安装表面上方是密封的，以保护入口防止尘土与雨水侵蚀，并同时提供用于面板以上安装的密封垫圈。密封效果根据安装表面与密封垫圈间的压实充分与否而异。安装完成的表面需要严格达到充分密封的要求，如粗糙表面，涂料碎片，深刮痕等都应避免。
- 安装表面以下的手柄底座应受保护以避免尘土或水滴渗入。

手柄安全

为了系统操作安全性，系统必须能够识别指令输入与非指令输入间的差别。系统设计人员需要对手柄系统失效进行检测和处理，以避免造成错误的输出信号。

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。

机械特性

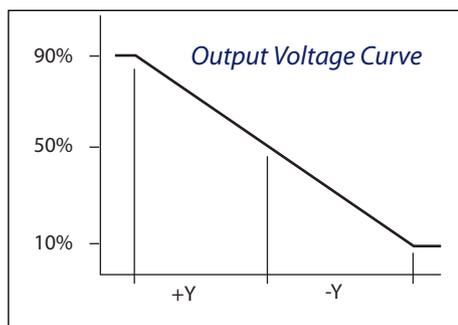
机械

操作杆类型	短操作杆	长操作杆
启动力(操作杆顶部)	3.1 N [0.70 lbf]	2.3 N [0.52 lbf]
操作力(顶部, 全位移)	5.1 N [1.15 lbf]	3.4 N [0.76 lbf]
最大许用力	50 N [11.24 lbf]	35 N [7.87 lbf]
操作杆操作角度	30° ± 1° 自动回中位 60° ± 1° 弹簧回末端	
操作杆动作	自动回中位或弹簧回末端	
预期操作寿命	> 5000000操作周期	
重量	0.045 kg [0.099 lb]	

电气特性

电气

传感器类型	电位计
电气行程角度, 自动回中位	28° ± 1°
电气行程角度, 弹簧回末端	开始2° ± 1°, 回末端全角度56° ± 1°
总行程阻抗	5 kΩ (± 20%)
最大电源电压(Vs)	35 Vdc
最大电刷电流	5 mA (无破坏)
最大功率损耗	20°C [68°F]时0.25 W
电刷回路阻抗	最小200 kΩ
输出电压	10到90% Vs 25到75% Vs
分辨率	无限
中心触点电压(无载荷)	50% Vs ± 2%
中心触点角度(回中)	± 2.5° 中心任意侧 (± 1° 误差)
绝缘阻抗	> 50 MΩ, 500 Vdc时
最小载荷阻抗	10 kΩ
最大载荷电流	2 mA 阻抗



P108023

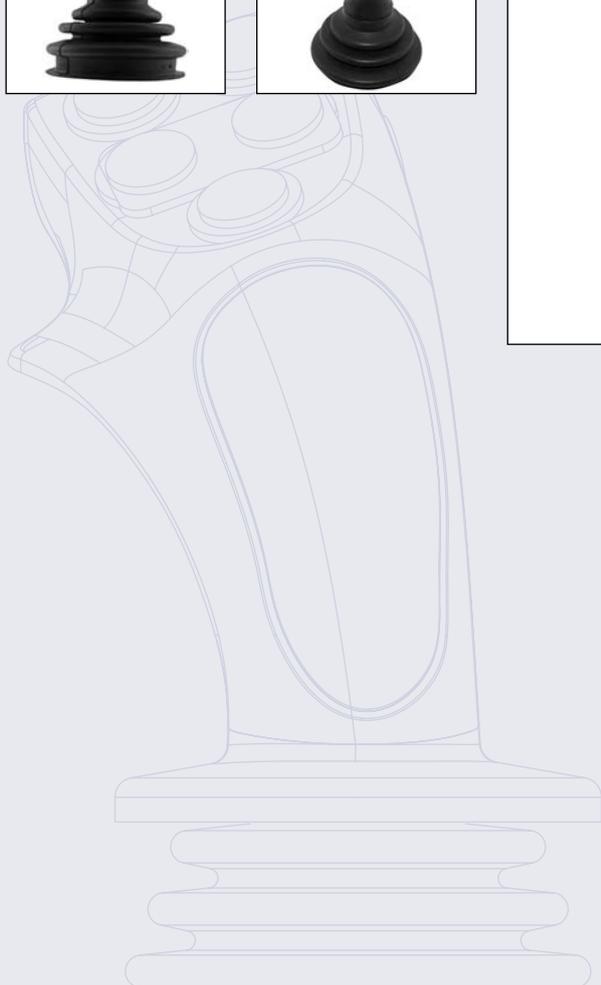
环境特性

环境

操作温度	-25°C到70°C [-13°F到158°F]
储存温度	-40°C到85°C [-40°F到185°F]
防护等级	面板以上IP 66, 面板以下IP 40



JS120单轴指尖操作手柄
技术文献
Notes



COMPLIANT



版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
02 Sep, 2008	Cover	obsolete joystick removed, replaced with ball grip	EA
04 Jan, 2008	Various	Content update	DA
06 Dec, 2005	9	Operating and storage temperature updated	C

© 2008 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

介绍.....	30-5
JS1000, JS6000把手选择向导	30-5
把手选项和手柄底座兼容性	30-5

JS1000把手

JS1000把手产品配置样品代码	30-7
PRO型把手	30-10
产品概况	30-10
样品代码命名法则	30-10
规格	30-10
接插件针脚配置	30-11
操作区域样品代码指示	30-12
尺寸	30-13
翘板电位计把手/香蕉型电位计把手	30-14
产品概况	30-14
样品代码命名法则	30-14
规格	30-14
翘板电位计手柄	30-15
接插件针脚配置	30-15
尺寸	30-15
香蕉型电位计把手	30-16
尺寸	30-17
球型把手	30-17
产品概况	30-17
样品代码命名法则	30-17
规格	30-17
接插件针脚配置	30-17
尺寸	30-18

JS6000把手

JS6000把手产品配置样品代码	30-19
JS6000把手功能接插件针脚	30-22
JS6000把手功能接插件针脚配置	30-22
A型把手	30-23
产品概况	30-23
样品代码命名法则	30-23
操作区域样品代码指示	30-25
翘板电位计简述	30-25
翘板电位计规格	30-26
翘板电位计配线明细	30-27
按钮规格	30-28
按钮配线明细	30-28
接插件针脚配置	30-29
尺寸	30-32
MG型把手	30-33
产品概况	30-33
样品代码命名法则	30-34
规格	30-34
接插件针脚配置	30-35
开关配线明细	30-36
尺寸	30-36

JS1000, JS6000手柄把手 技术文献 内容

JS6000 把手 (继续)	HKN型把手	30-37
	产品概况	30-37
	样品代码命名法则	30-37
	规格	30-37
	尺寸	30-37
把手和手柄底座服务件	服务件信息	30-38

介绍

萨澳—丹佛斯为行走机械产品工程师提供了广泛的手柄设计。每个手柄的设计特性都在本文件中罗列，并且能够满足行走机械典型工作环境的要求。

对化学、高压冲洗、冲击、振动和暴露在EMC等情况下具有高等级防护作用的手柄选项，为OEM工程师提供了多种选择。萨澳—丹佛斯把手在机器内部和机器外部都可适用，并且其人体工程学的设计最小化了机器操作员的操作疲劳度。

该出版物提供了JS1000和JS6000手柄把手部分的技术文献。萨澳—丹佛斯JS1000手柄底座技术文献使用手册**520L0826**和JS6000手柄底座技术文献使用手册**520L0760**，提供了手柄底座的具体规格信息。

JS1000, JS6000 把手选择向导

把手选项和手柄底座兼容性

参照下表，以确定具体手柄底座与指定萨澳—丹佛斯手柄把手的配对。

JS1000, JS6000把手选项和手柄底座兼容性

把手描述	兼容性		手柄功能型(最大数目)				
	JS1000底座	JS6000底座	瞬时开关	比例输入			操作员在位
				翘板式	香蕉式	滚轮	
PRO	X		X (6)			X (2)	
翘板式电位计把手	X			X (1)			
香蕉型电位计把手	X				X (1)		
球型	X						
A		X	X (8)	X (2)			X (1)
MG		X	X (2)				X (1)
HKN		X					

JS1000, JS6000手柄把手

Pro型把手 参照第10 – 13页 	翘板电位计把手/ 香蕉型电位计把手 参照第14 – 16页 	球型把手 参照第17 – 18页 
A型把手 参照第23 – 32页 	MG型把手 参照第33 – 36页 	HKN型把手 参照第37页 

JS1000, JS6000
把手选项向导(继续)

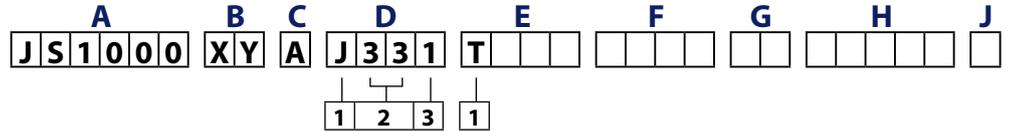
产品配置样品代码

产品配置样品代码(样品代码)是在订购JS1000或JS6000手柄时用于指定特殊手柄功能。样品代码以产品家族名称开头, 剩余处用以填写所期望产品性能代码。

JS1000和JS6000样品代码同时包含了相关底座和把手特性的信息。

JS1000把手产品配置样品代码

JS1000把手产品配置样品代码示例 – 底座部分 - A, B, C, D 和 E1



A 产品家族

代码	描述
JS1000	JS1000手柄底座，带有德驰*接插件，自复位

B 单轴或双轴

代码	描述
XY	双轴功能，前进倒退和左右，导向限制 (力在角落处增加)
NY	单轴功能，前进和后退
NG	双轴功能，无导向限制(各方向上自由移动)

C 回中弹簧

代码	描述
A	标准弹簧力
B	重度弹簧力

J	带有J1939报文协议CAN
S	模拟电压输出

D1 电子界面选项

代码	描述
35	源地址= 35 (hex)
36	源地址= 36 (hex)

D2 手柄CAN源地址

代码	描述
NN	None 无—使用模拟量输出 (当D1=S)
33	源地址= 33 (hex)
34	源地址= 34 (hex)

D3 手柄输出类型

代码	描述
N	None (无)—使用模拟量输出 (当D1=S)
1	CAN全量程输出= 1000分辨率

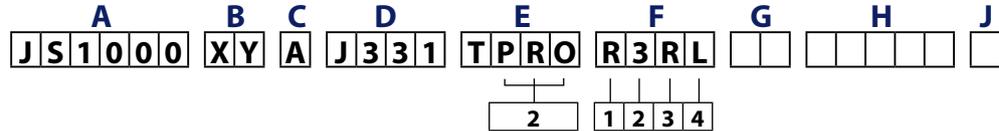
E1 把手安装选项

代码	描述
B	底部安装(从面板下方，不包含防护罩定位器，防护罩安装于面板和机架间)带有孔塞*
C	底部安装(从面板下方，不包含防护罩定位器，防护罩安装于面板和机架间)不带有孔塞*
T	顶部安装(从面板上方，包含防护罩定位器，用来连接防护罩和手柄机架)带有孔塞*
U	顶部安装(从面板上方，包含防护罩定位器，用来连接防护罩和手柄机架)不带有孔塞*

Pro型把手选项仅限顶部安装。

JS1000把手产品配置样品代码
(继续)

JS1000把手产品配置样品代码示例 - 手柄部件 - E2和F



E2 把手安装和手柄选项

代码	描述
PRO	Pro型把手, CAN输出。需完成 F, G, H, J 选项
PR1	Pro型把手, 无开关和比例功能, CAN输出。
K01	Ball型把手, 不需完成 F, G, H, J 选项
LSW	带模拟量翘板电位计把手, 1.15到3.75V DC范围。不需完成 F, G, H, J 选项
LSB	带香蕉型电位计把手, 1.15到3.75V DC范围。不需完成 F, G, H, J 选项

Pro型把手仅与CAN选项一起提供, 带有开关的把手仅与模拟量选项一起提供。

F1 Pro型把手功能布置

代码	描述
R...	右手把手
L...	左手把手

F3 PRO 把手功能布置

代码	比例功能类型
..R.	滚轴和滚轮电位计, 未安置
..N.	无

F2 Pro型把手功能布置

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

F4 PRO 把手功能布置

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
...S	底部和顶部方向排布滚轮电位计
...T	顶部方向排布滚轮电位计

JS1000把手产品配置样品 代码(继续)

JS1000把手产品配置样品代码示例-手柄部分 - F, G, H和 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
						1 2		

F 把手功能布置示例

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开关, 滚轮电位计, 右定位
R1RR	右手, 1个开关, 滚轮电位计, 右定位
R2RR	右手, 2个开关, 滚轮电位计, 右定位
R3RR	右手, 3个开关, 滚轮电位计, 右定位
R0RL	右手, 0开关, 滚轮电位计, 左定位
R1RL	右手, 1个开关, 滚轮电位计, 左定位

R2RL	右手, 2个开关, 滚轮电位计, 左定位
R3RL	右手, 3个开关, 滚轮电位计, 左定位
R0RB	右手, 0开关, 滚轮电位计, 底部定位
R1RB	右手, 1个开关, 滚轮电位计, 底部定位
R2RB	右手, 2个开关, 滚轮电位计, 底部定位
R3RT	右手, 3个开关, 滚轮电位计, 顶部定位
R0RD	右手, 0开关, 2个滚轮电位计, 双向定位
R1RD	右手, 1个开关, 2个滚轮电位计, 双向定位
R0RS	右手, 0开关, 2个滚轮电位计, 重叠定位
R1RS	右手, 1个开关, 2个滚轮电位计, 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型把手侧边开关定位

代码	描述
R.	右手Pro型把手
L.	左手Pro型把手

G2 Pro型把手侧边开关颜色

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	棕色侧位开关
.N	无侧位开关

H Pro型把手操作区域开关颜色选项示例

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棕色开关, 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型把手操作区域图表, 第10页。数字表示按钮在把手操作区域的位置。为每个定义的开关选择颜色。

J 操作员在位开关选项无效

代码	描述
N	不可选: 操作人员在位开关选项未选

JS1000, JS6000手柄把手

技术文献

JS1000把手

Pro型把手



PRO手柄把手

产品概况

Pro型把手的人体工程学设计已获得专利，该设计能有效最小化操作者在长时间的重复操作和精确操作过程中的疲劳感。把手有左手操作和右手操作型可选。PRO手柄的结构保证了操作员手指更靠近输入功能按键，以极大化的提高操作性能。把手底座可供手部放置得以放松，柔软的橡胶皮质手感也为把手防护盖提供保护。

该把手的独特性能是含有智能嵌入式电子装置，它能使多元复杂的手柄输入信号通过两根电缆线以连续信号的形式与手柄底座电子装置进行通讯。智能电子装置实现了把手的紧凑型设计，代替了之前需要使用很多导线穿过手柄轴的结构设计。

Pro型把手可选配置有：最多六个开关输入或者两个比例输入，或者开关输入和比例输入的混合配置。

样品代码命名法则

把手和把手选项通过萨澳-丹佛斯手柄样品代码指定。由于把手设计是为了与JS1000手柄底座配套，所以使用代码位置E2, F, G和J来指定手柄特性。参照JS1000把手产品配置样品代码，第7到9页。

Pro型把手使用样品代码中的所有选项。其他JS1000把手仅使用样品代码中的E2选项。

规格

Pro型把手开关和比例滚轮通过把手内部配线与微处理器连接。把手信息包括在手柄底座的CAN报文中。

电气规格

描述	规格
开关动作	瞬时
开关类型	单触点，常开状态
开关机械寿命	1百万操作周期

环境规格

描述	规格
操作温度	-40°C到+85°C [-40°F到+185°F]
保存温度	-40°C到+85°C [-40°F到+185°F]
防护等级(无比例滚轮)	IP 66, 67

Pro型把手
(继续)

规格(继续)

比例滚轮规格

描述	规格
滚轮动作	自复位
滚轮电子输出	从中位到单向最大位置 ± 1000
滚轮机械寿命	5百万操作周期
防护等级	IP 43

比例滚轮不能在无操作盘或空白操作盘手柄中应用。

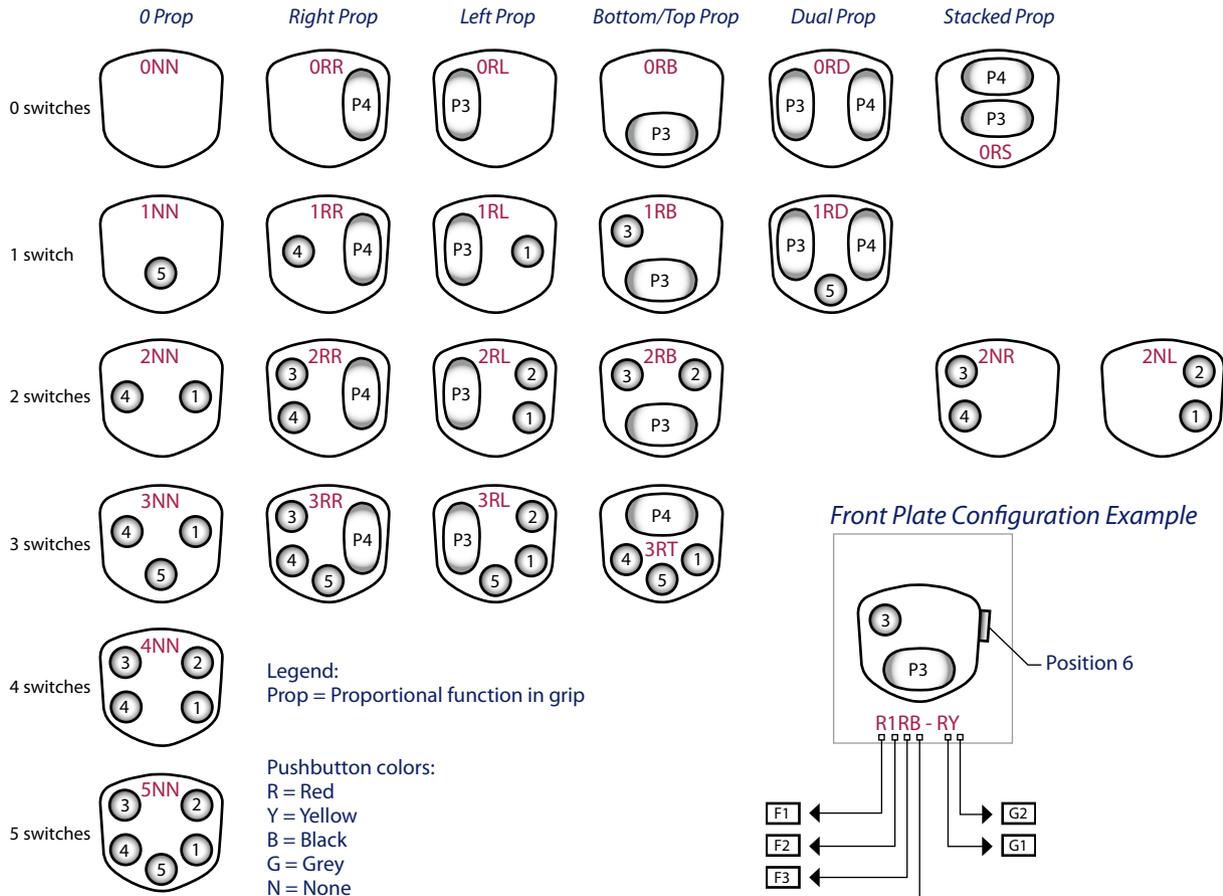
接插件针脚配置

Pro型把手安装在JS1000手柄底座上，使用者通过开关，比例输入或者两者混合进行输入操作时，必须使用CAN电子输出选项以传送把手开关量和比例功能的信息。参照JS1000手柄底座技术文献使用手册**520L0826**查询手柄CAN报文详情和接插件针脚配置。

PRO型把手
(继续)

操作区域样品代码指示

Pro型把手操作区域图表

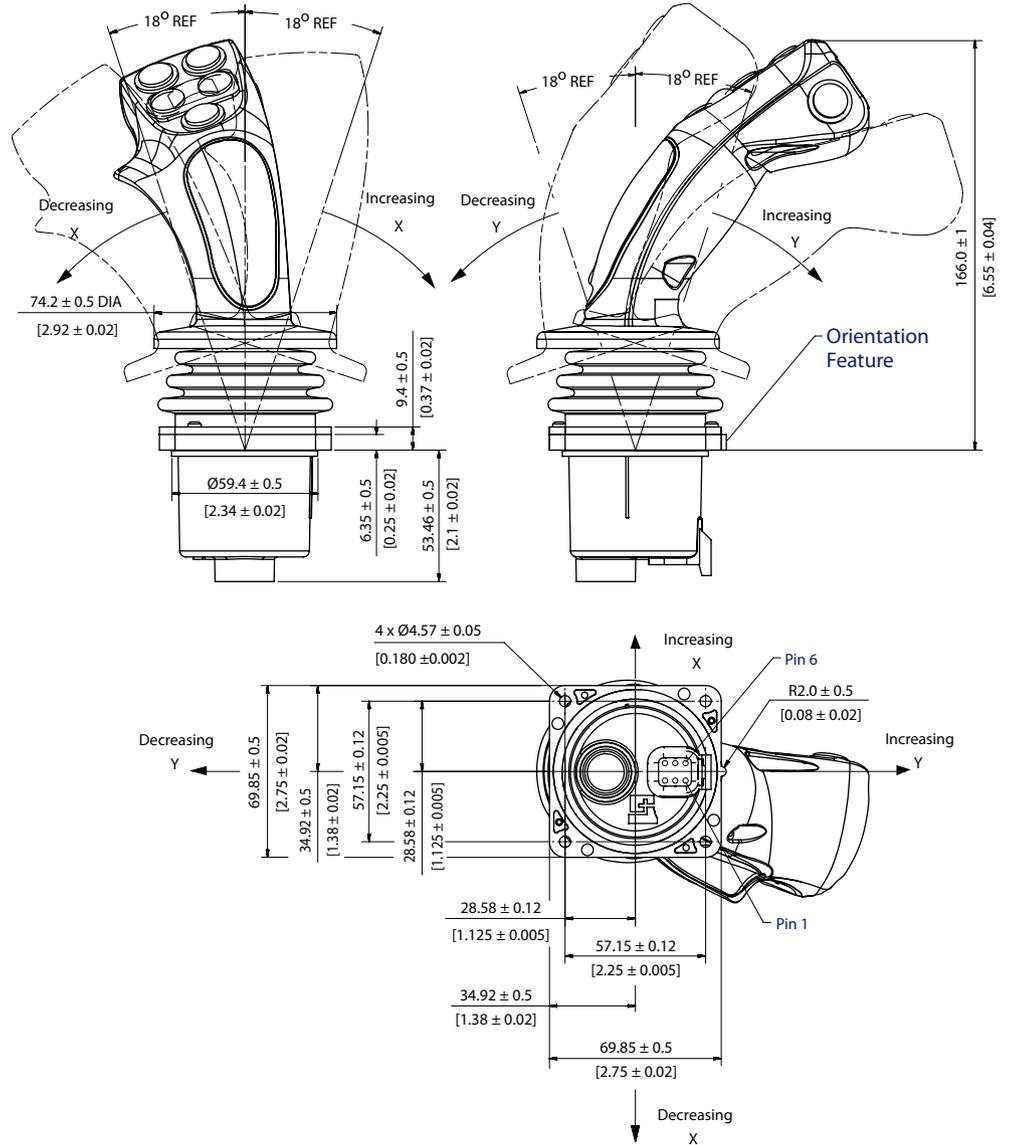


P005301E

Pro型把手
(继续)

尺寸

Pro型把手尺寸，以毫米为单位[inches].



P005 244E

JS1000, JS6000手柄把手

技术文献

JS1000把手

翘板电位计把手/香蕉型电位计把手

翘板电位计把手



香蕉型电位计把手



产品概况

带有开关的JS1000把手旨在为操作者提供一个简单，灵活和舒适的操作环境，其中包括了把手顶部的比例输入装置。比例输入装置有两个形状可供选择：V形翘板电位计或香蕉型电位计。并都采取霍尔传感技术检测翘板电位计位置状态。

比例输入生成一个名义上的0到5 Vdc信号，作为(开关)状态改变的输入信号。

样品代码命名法则

把手和把手选项指定使用萨澳—丹佛斯把手样品代码。由于把手为配合JS1000手柄底座而设计，使用代码位置E2, F, G和J来指定把手属性。参照JS1000把手产品配置样品代码，第7到9页。

翘板电位计把手和香蕉型电位计把手的选择只能通过代码中的E2部分来指定。

规格

顶部开关电气规格

描述	规格
电源电压	5.0 ± 0.5 Vdc
最大工作电压	持续18 Vdc
最大电流损耗	10 mA
最大位移处输出	75% ± 8%的电源电压
中位处输出	50% ± 4%的电源电压
最小位移处输出	23% ± 8%的电源电压

顶部开关环境规格

描述	规格
操作温度	-40°C到+ 80°C [-40°F到+175°F]
保存问题	-40°C到+ 85°C [-40°F到+180°F]
EMI/RFI级别	100 V/m
机械寿命	6百万次操作周期

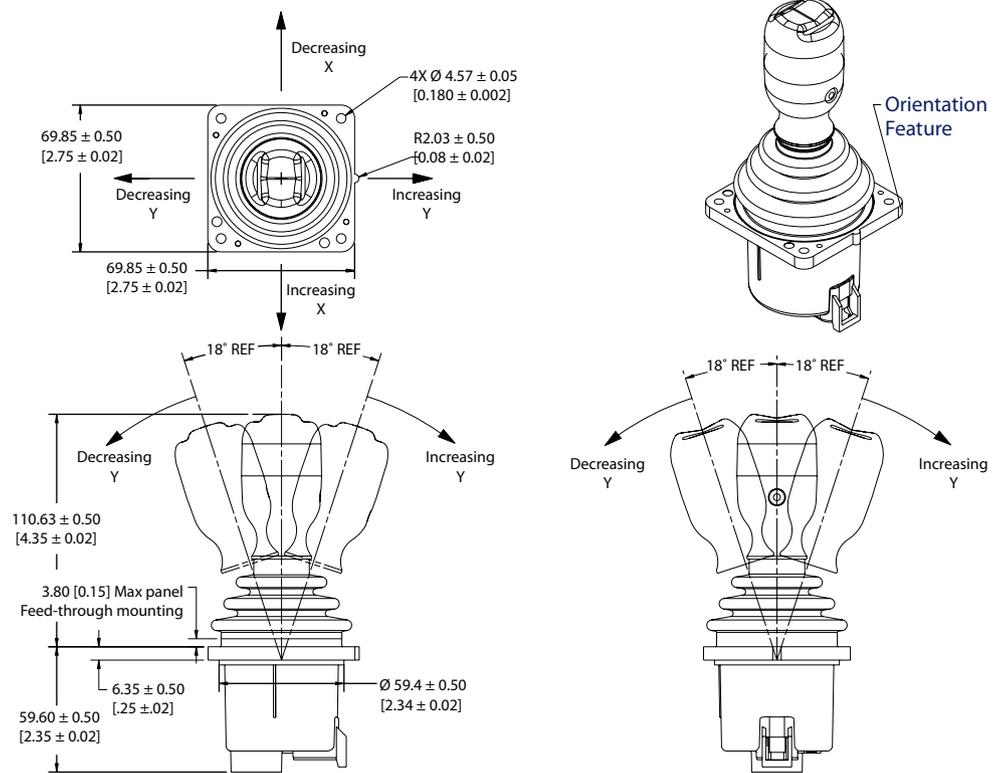
翘板电位计把手

接插件针脚配置

两种带开关的把手选项可以使用JS1000底座模拟量或CAN输出选项。参照JS1000手柄底座技术文献用户手册520L0826，查询把手CAN报文明细和接插件针脚配置。

尺寸

翘板电位计把手尺寸，单位：毫米 [inches].

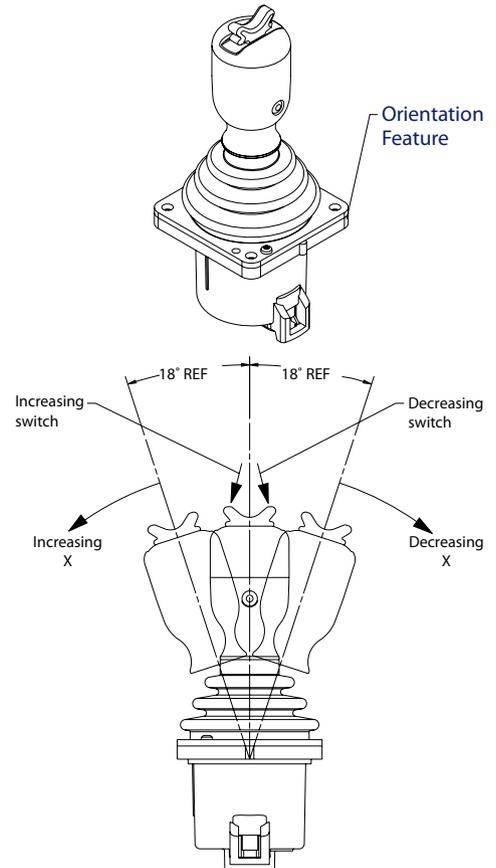
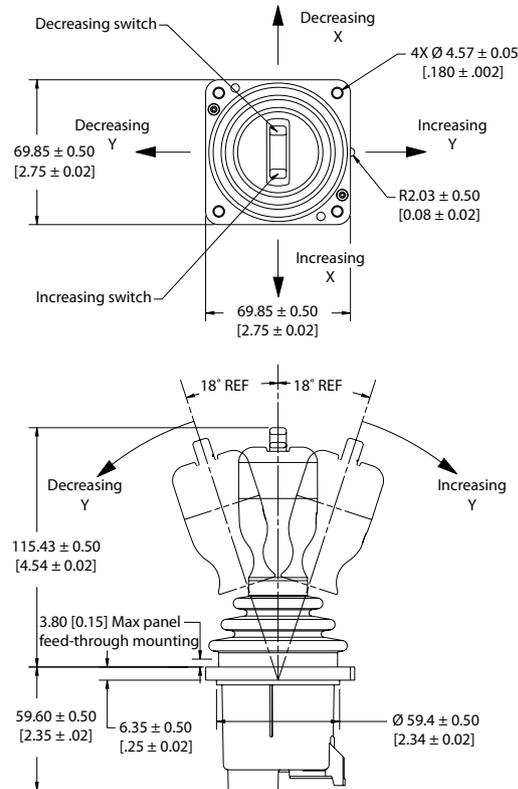


2234A

香蕉型电位计把手

尺寸

香蕉型电位计把手尺寸，单位：毫米 [inches].



2235A

球型把手

球型手柄把手



产品概况

JS1000球型把手为操作者提供了简单而舒适的操作方式。使用耐冲击塑料制成的把手特别适合在无开关和无比例输入选项且仅需要X-Y操作的行走机械操作中应用。

样本代码命名规则

把手和把手选项通过萨澳-丹佛斯手柄样品代码定义。把手是为了配合JS1000手柄底座而设计的，代码位置中E2, F, G和J可以用于定义把手属性。参照JS1000产品配置样品代号，第7到9页。

球型把手仅需使用代码中E2部分。

规格

环境规格

描述	规格
操作温度	-40°C到+ 80°C [-40°F到+175°F]
保存温度	-40°C到+ 85°C [-40°F到+180°F]
保护等级	IP 66, 67

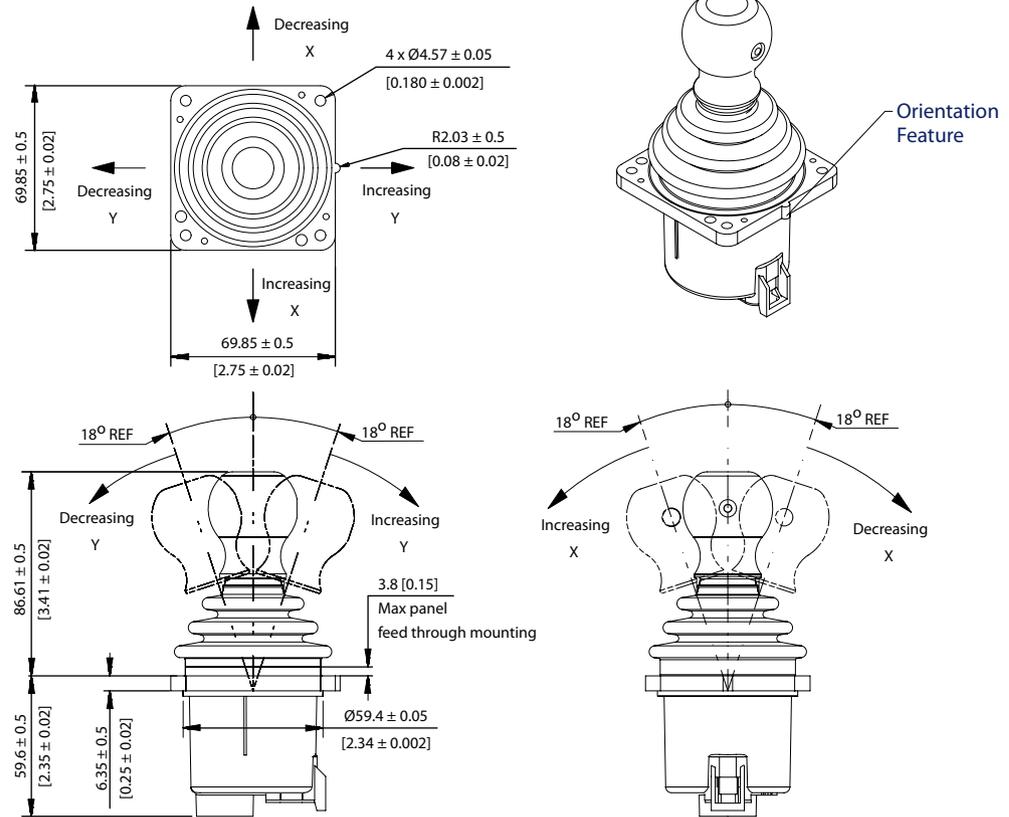
接插件针脚配置

球型把手无开关量输出。它可以安装在拥有CAN输出或模拟量输出的JS1000底座上。参照JS1000手柄底座技术文献用户手册**520L0826**，把手CAN报文明细和接插件针脚配置。

球型把手 (继续)

尺寸

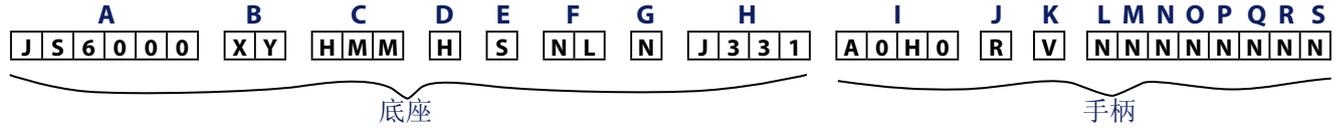
球型把手尺寸，单位：毫米[inches].



P005 243E

JS6000把手产品配置样品代码

JS6000产品配置样品代码示例-底座部分 -A, B, C, D, E, F和G



A 产品系列

代码	描述
JS6000	JS6000系列手柄

B 操作轴选项

代码	描述
XY	双方向: X和Y轴
NY	单方向: Y轴(需摩擦力锁定功能时, 选该选项)

C 轴位传感器和输出选项

代码	描述
PRR	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 10$ 到90%的 V_s ; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
PQQ	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 25$ 到75%的 V_s ; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
PSS	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 10$ 到90%的 V_s ; $\pm 5^\circ$ 中位死区
PTT	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 25$ 到75%的 V_s ; $\pm 5^\circ$ 中位死区
PUU	电位计: 每轴双传感器输出; $V_o = 10$ 到90%的 V_s ; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
HMM	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 5 V_{oc}$; $V_o = 0.5$ 到4.5 V_{oc}
CAN	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 9$ 到36 V_{oc} ; CAN 2.0B通讯协议, 6引脚接插件
CPL	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 9$ 到36 V_{oc} ; CAN 2.0B通讯协议, 18引脚接插件

D 中心弹簧选项

代码	描述
H	重度回复力
M	中等回复力
L	轻度回复力
F	摩擦锁定(保持位置, 中位锁定)

E 操作门范围选项

代码	描述
S	方型门, 45度处最大输出

F 机械选项

代码	描述
NL	无机械选项; 仅自复位选项
FB	Y轴上摩擦锁定; 无X轴; 中位锁定; 1.25 N·m [0.92 lb·ft]摩擦锁定; 2.5 N·m [1.66 lb·ft]启动动力
FC	Y轴上摩擦锁定; 无X轴; 中位锁定; 1.25 N·m [0.92 lb·ft]摩擦锁定; 3.25 N·m [2.40 lb·ft]启动动力
HC	Y轴上摩擦锁定; 无X轴; 中位锁定; 2.25 N·m [1.66 lb·ft]摩擦锁定; 4.0 N·m [2.95 lb·ft]启动动力

G 方向(微动开关)选项

代码	描述
N	无开关
Y	方向微动开关(仅限模拟量电位器选项)

JS6000把手产品配置样品
代码(继续)

JS6000把手产品配置样品代码示例 – 把手属性 - I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R和S

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S																					
J	S	6	0	0	0	X	Y	H	M	M	H	S	C	L	N	J	3	3	1	A	0	H	0	R	V	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N				

H1 电子界面选项

代码	描述
S	模拟量(来自手柄传感器或开关的输出电压)
J	CAN, SAE J1939协议

H2,3 CAN源地址*

代码	描述
NN	无—当H1 = S时, 使用带有模拟量的输出
33	源地址 = 0x 33
34	源地址 = 0x 34
35	源地址 = 0x 35
36	源地址 = 0x 36

* 若需要额外源地址请联系工厂人员。

H4 手柄输出类型

代码	描述
N	无—当H1 = S时, 使用带有模拟量的输出
1	CAN全尺度输出= 1000分辨率

I, J, K 把手, 把手选项比例翘板电位计输出和类型

手柄的设计是为了配合JS6000手柄底座, 使用代码位置I到S来定义把手属性。参照操作区域样品代码指令, 第25页关于翘板电位计位置示例内容。

I 把手开关明细



J A型把手比例翘板电位计输出

代码	定义
R	电位计, 10%到90% Vs
Q	电位计, 25%到75% Vs
N	无

K A型把手比例翘板电位计类型

代码	定义
S	波形
V	V形
N	无

**JS6000把手产品配置样品
代码(继续)**

L, M, N, O, P, Q, R, S 把手选项

使用代码选项L, M, N, O, P, Q, R,和S来定义把手按钮颜色。

把手按钮位置对应于样品代码版本

把手操作区域按钮位置*	对应的选型代码
1	L
2	M
3	N
4	O
5	P
6	Q
7	R
8	S

参照把手按钮位置指示，第29到32页。

把手按钮颜色选项

代码	描述
R	红
B	黑
G	绿
Y	黄
L	蓝
N	无按钮开关

**JS6000把手功能接插件
针脚****JS6000把手功能接插件针脚配置**

JS6000接插件的针脚配置包括把手输出由手柄轴位置传感器的类型(电位计或霍尔元件)和手柄底座的电气输出选项(模拟量或CAN)决定。模拟量底座把手针脚配置于用户手册的第29到32页和第35页。用于其他模拟量底座功能的针脚配置参照JS6000手柄底座技术文献用户手册**520L0760**册。

在使用模拟量输出而非CAN总线通讯情况下,手柄底座用于实现把手功能的端子排布是由测量手柄轴位置的传感器类型决定的。如果使用电位计,在手柄底座上搭配12针脚接插件用于把手输出。如果使用霍尔型传感器,搭配16针脚接插件用于把手输出。

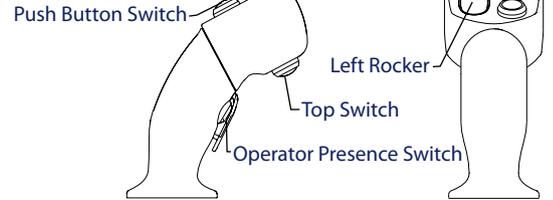
如果选择CAN电气输出选项,在底座可以使用一个6配或18针脚的Deutsch®接插件,把手上的输入信息以J1939报文格式播报。参照JS6000手柄底座技术文献用户手册**520L0760**查询关于J1939 CAN把手报文和Deutsch接插件针脚配置详情。

A型把手

A型手柄把手



多功能把手



2265

产品概况

A型把手具有多功能，集合人体工程学设计的灵活把手为操作者提供了舒适的操作平台并且将功能性控制最大化。把手独特的模块设计，可以灵活的配置开关和比例电位计的位置。

A型把手提供了最多八个开关和最多两个比例输入组合。手柄上其中一个开关位置可以配置为操作人员在位功能开关。可选的按钮颜色为红色，黑色，绿色，黄色和蓝色。

样品代码命名法则

把手和把手选项使用萨澳—丹佛斯样品代码定义。为搭配JS6000手柄底座设计的把手，使用代码位置I到S来定义把手属性。参照JS6000把手产品配置样品代码，第19页到21页。

A型把手操作区域选项的样品代码

I 代码	瞬时开关数量 —把手前盘操作区域	比例翘板电位计数量，位置 —把手前盘操作区域	瞬时开关数量，位置 —把手背部
A000	0	0	0
A00T	0	0	T
A00D	0	0	D
A00B	0	0	B
A0L0	0	L	0
A0LD	0	L	D
A0R0	0	R	0
A0RD	0	R	D
A0B0	0	B	0
A0BD	0	B	D
A0H0	0	H	0
A0HD	0	H	D
A0RB	0	R	B
A0RT	0	R	T
A0LB	0	L	B
A0LT	0	L	T
A100	1	0	0
A10T	1	0	T
A10D	1	0	D
A10B	1	0	B
A1L0	1	L	0
A1R0	1	R	0
A1H0	1	H	0

A型把手(继续)

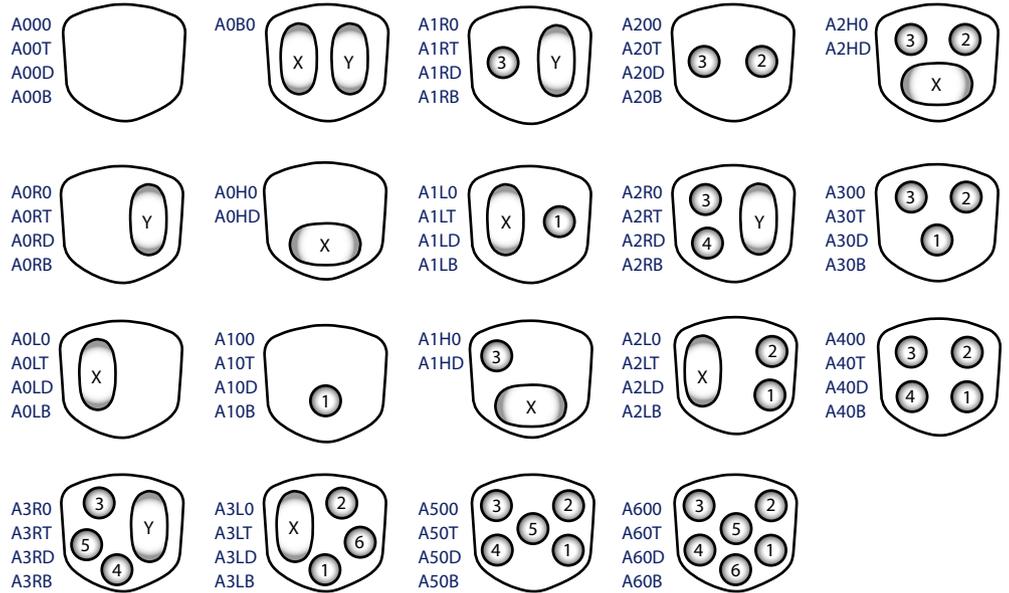
A型把手操作区域选项的样品代码(继续)

I 代码	瞬时开关数量 —把手前盘操作区域	比例翘板电位计数量, 位置 —把手前盘操作区域	瞬时开关数量, 位置 —把手背部
A1LD	1	L	D
A1RD	1	R	D
A1HD	1	H	D
A1RT	1	R	T
A1LT	1	L	T
A1RB	1	R	B
A1LB	1	L	B
A200	2	0	0
A20T	2	0	T
A20D	2	0	D
A20B	2	0	B
A2L0	2	L	0
A2R0	2	R	0
A2H0	2	H	0
A2LD	2	L	D
A2RD	2	R	D
A2HD	2	H	D
A2RB	2	R	B
A2RT	2	R	T
A2LB	2	L	B
A2LT	2	L	T
A300	3	0	0
A30T	3	0	T
A30D	3	0	D
A30B	3	0	B
A3R0	3	R	0
A3RD	3	R	D
A3L0	3	L	0
A3LD	3	L	D
A3RT	3	R	T
A3LT	3	L	T
A400	4	0	0
A40T	4	0	T
A40D	4	0	D
A40B	4	0	B
A500	5	0	0
A50D	5	0	D
A50B	5	0	B
A50T	5	0	T
A600	6	0	0
A60D	6	0	D
A60B	6	0	B
A60T	6	0	T

A型把手 (继续)

操作区域样品代码指示

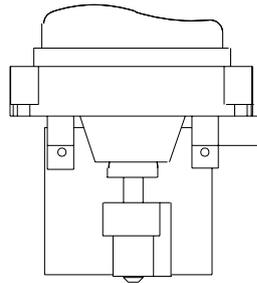
把手操作区域图表



2247A

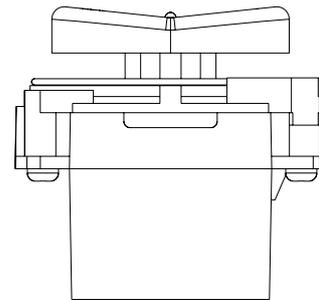
翘板电位计剖面图

Profile of Wave Rocker Switch Option



波浪型翘板电位计

Profile of V Rocker Switch Option



V型翘板电位计

2248

A型把手 (继续)

翘板电位计规格

可选把手翘板电位计使用导电塑料电位计产生一个与翘板位置成比例关系的模拟量输出。电位计轨道上的电刷由拇指操作的翘板机械装置驱动。翘板电位计可自动回复至中位。

机械规格

描述	规格
启动力	5 N [1.12 lbf]
操作力	15 N [3.37 lbf]
最大操作力	50 N [11.24 lbf]
全行程的机械角度	± 12°
全行程的电气角度	± 9°
预期寿命	>5 百万操作周期

环境规格

描述	规格
操作温度	-40°C到+70°C [-40°F到+158°F]
储存温度	-40°C到+80°C [-40°F到+176°F]
防护等级	IP 65

电气规格

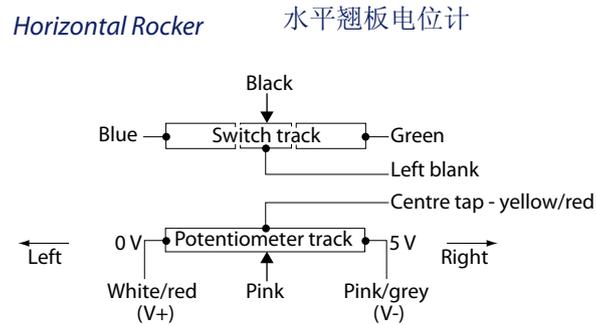
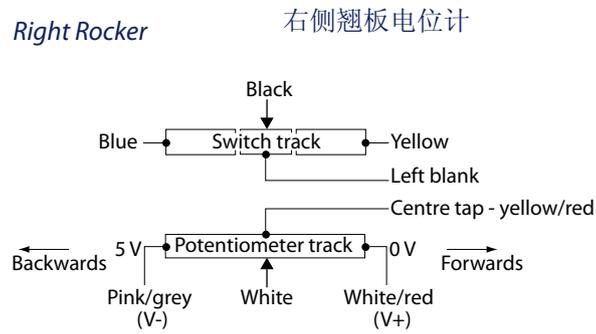
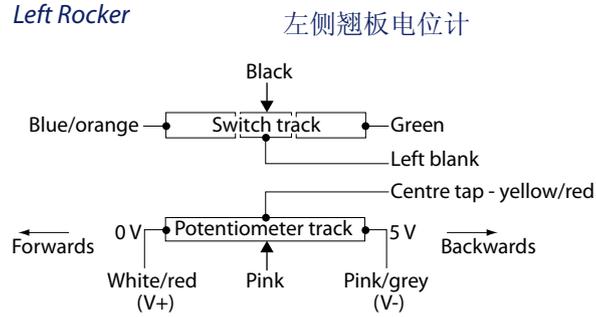
描述	规格
最大载荷电流	电位计电刷* 方向开关: 200 mA
最大功耗	0.25 W, 25° C [77° F]时
输出电压范围	25到75% Vs 10到90% Vs
中心触点电压	50% Vs ± 2%
中心触点角度	中心位置任意侧1.5°
方向开关操作角度	中心位置任意侧2.5°
方向开关最大供电电压	36 Vdc
方向开关电流	5 mA

- 中心触点角度为± 1.5°
- 中心位置处电压为50%的电源电压
- 电位计轨道上有带有一个中心位置常闭的中位检测开关。
- 翘板电位计在任意方向运动大约2.5°后，该方向的检测开关改变状态。
- 开关额定电流为5 mA

* 翘板电位计仅可作为电位计使用，而不能作为变阻器使用。
电刷载荷阻抗必须远大于100 kΩ。

A型把手 (继续)

翘板电位计配线详情



2249

A型把手 (继续)

按钮规格

按钮电气规格

描述	规格
开关动作	瞬时
开关类型	单触点, 常开
接触级别	200 mA, 50 Vdc时 - 操作员在位开关
	100 mA, 50 Vdc时 - 顶部和操作区域开关
接触阻抗	最大50 MΩ
机械寿命	1百万操作周期

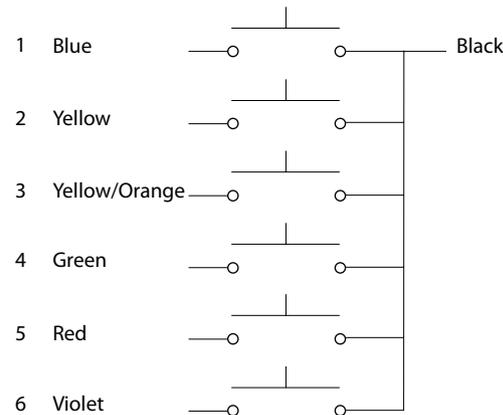
按钮环境规格

描述	规格
操作温度	-40°F到+70°C [-40°C到+158°F]
储存温度	-40°F到+80°C [-40°C到+176°F]
防护等级	IP 66
操作力	3 N [0.674 lbf]

按钮配线详情

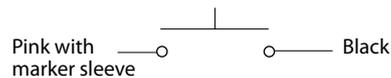
Push Button Switches

按钮开关



Top Switch

顶部开关



Operator Presence Switch

操作员在位开关



2250

A型把手(继续)

接插件针脚配置

警告

潜在非指令机械动作。JS6000底座和把手引线配置规格根据手柄底座测量传感器类型和电气输出(模拟量和CAN)的差异而对应不同的选项。对于模拟量输出手柄,使用电位计还是霍尔传感器测量手柄轴位置决定了使用12或是16针脚接插件的针脚配置。如果使用电位计传感器,把手的输出使用12针脚接插件。如果使用霍尔传感器,把手的输出使用16针脚接插件并且针脚13到16不使用。参照翘板电位计配线明细,第27页关于开关命名相关信息。参照操作区域样品代码名称,第25页关于按钮开关位置命名法则相关信息。

A型把手按钮位置指示

- 针脚13到16不在16针脚接插件中使用
- 空格 = 针脚不使用

	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A000																
A00T					顶部开关						公共端					
A00D							操作员在位				公共端	操作员在位				
A00B					顶部开关		操作员在位				公共端	操作员在位				
A0L0	Switch out L	Switch out L			VoutL	中心触点	V+			V-	公共端					
A0LD	Switch out L	Switch out L			VoutL	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				
A0LT	Switch out L	Switch out L			VoutL	中心触点	V+		Top switch	V-	公共端					
A0LB	Switch out L	Switch out L			VoutL	中心触点	V+	操作员在位	Top switch	V-	公共端	操作员在位				
A0R0			Switch out R	Switch out R		中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A0RD			Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A0B0	Switch out L	Switch out L	Switch out R	Switch out R	VoutL	中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A0BD	Switch out L	Switch out L	Switch out R	Switch out R	VoutL	中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A0H0	Switch out H			Switch out H	VoutH	中心触点	V+			V-	公共端					
A0HD	Switch out H			Switch out H	VoutH	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				

A型把手 (继续)

接插件针脚配置 (继续)

A型把手按钮位置指示

- 针脚13到16不在16针脚接插件中使用
- 空格 = 针脚不使用

	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A0RT			Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A100				PB1							公共端					
A10T				PB1	Top switch						公共端					
A10D				PB1				操作员在位			公共端	操作员在位				
A10B				PB1	Top switch			操作员在位			公共端	操作员在位				
A1L0	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+			V-	公共端					
A1R0		PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A1H0	Switch out H		PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+			V-	公共端					
A1LD	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				
A1RD		PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A1HD	Switch out H		PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				
A1RT		PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A1LT	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+		Top switch	V-	公共端					
A1RB		PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A1LB	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+	操作员在位	Top switch	V-	公共端	操作员在位				
A200		PB3	PB2								公共端					
A20T		PB3	PB2		Top switch						公共端					
A20D		PB3	PB2					操作员在位			公共端	操作员在位				
A20B		PB3	PB2		Top switch			操作员在位			公共端	操作员在位				
A2L0	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+			V-	公共端					

A型把手(继续)

接插件针脚配置(继续)

A型把手按钮位置指示

- 针脚13到16不在16针脚接插件中使用
- 空格 = 针脚不使用

	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A2R0	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A2H0	Switch out H	PB3	PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+			V-	公共端					
A2LD	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				
A2RD	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A2HD	Switch out H	PB3	PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+	操作员在位		V-	公共端	操作员在位				
A2RB	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A2RT	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	公共端					
A2LB	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作员在位	Top switch	V-	公共端	操作员在位				
A2LT	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+		Top switch	V-	公共端					
A300		PB3	PB2	PB1							公共端					
A30T		PB3	PB2	PB1	Top switch						公共端					
A30D		PB3	PB2	PB1				操作员在位			公共端	操作员在位				
A30B		PB3	PB2	PB1	Top switch			操作员在位			公共端	操作员在位				
A3R0	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	PB5	VoutR	V-	公共端					
A3RD	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	PB5	中心触点	V+	操作员在位	VoutR	V-	公共端	操作员在位				
A3L0	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+		PB6	V-	公共端					
A3LD	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作员在位	PB6	V-	公共端	操作员在位				
A3RT	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	PB5	VoutR	V-	公共端					
A3LT	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	PB6	Top switch	V-	公共端					
A400	PB4	PB3	PB2	PB1							公共端					

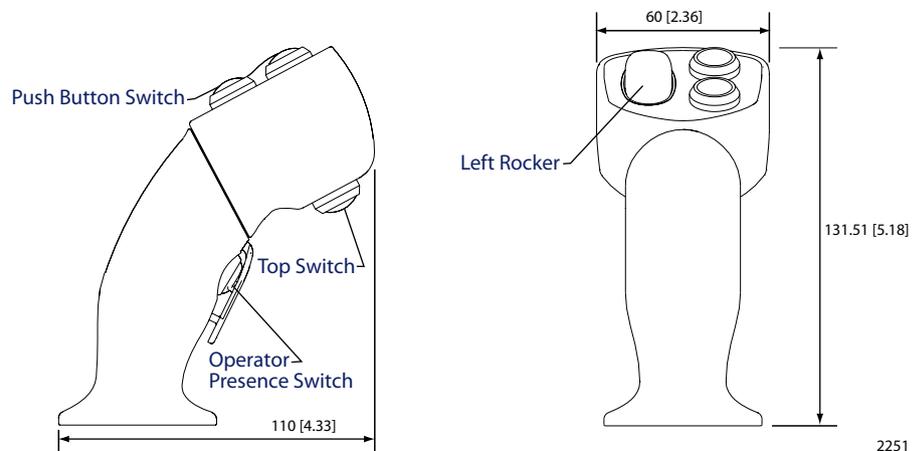
A型把手 (继续)

接插件针脚配置 (继续)

A型把手按钮位置指示 •针脚13到16不在16针脚接插件中使用
•空格 = 针脚不使用

	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A40T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch						公共端					
A40D	PB4	PB3	PB2	PB1				操作员在位			公共端	操作员在位				
A40B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			操作员在位			公共端	操作员在位				
A500	PB4	PB3	PB2	PB1				PB5			公共端					
A50D	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5			操作员在位			公共端	操作员在位				
A50B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			操作员在位	PB5		公共端	操作员在位				
A50T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			PB5			公共端					
A600	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5				PB6		公共端					
A60D	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5			操作员在位	PB6		公共端	操作员在位				
A60B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch	PB5		操作员在位	PB6		公共端	操作员在位				
A60T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			PB5	PB6		公共端					

尺寸 A型把手尺寸, 单位: 毫米 [inches].



2251

JS1000, JS6000手柄把手
技术文献
JS6000把手

MG型把手

MG型手柄把手

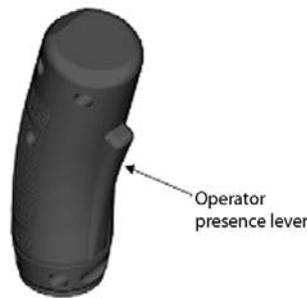


产品概况

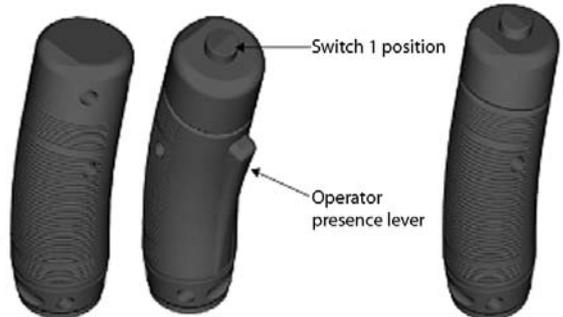
MG多功能把手的人体工程学设计实现了安置操作人员在位开关功能的应用。MG型把手的形态保证了操作者的手指总是在按钮附近以减少操作者的操作疲劳感并最大化实现功能性控制。手部放置部件作为一个可选项，以进一步降低操作者的疲劳感并且为手柄防护罩提供了额外的保护作用。

把手可以选择附带或不带操作人员在位开关，并且在把手顶部最多可以安装两个低电流开关。如果安装了两个顶部开关，可以通过组装翘板电位计来激活他们。

0开关选项的操作人员在位把手



1 开关选项的操作人员在位把手



2 开关选项的操作人员在位把手



手部放置选项把手



2257

MG型把手 (继续)

样品代码命名

把手和把手选项可以通过萨澳-丹佛斯的手柄样品代码定义。为JS6000手柄底座配套设计的把手，使用代码位置I, J和K来定义把手属性。参照JS6000把手产品配置样品代码，第18至19页。

MG型把手样品代码不使用样品代码位置J到S。

MG型把手开关位置的样品代码

型号	开关位置*	操作员在位开关	手部放置部件
MG00	无开关	无	无
MG01	开关1	无	无
MG02	开关1, 2	无	无
MG03	开关1, 2	包含	无
MG04	开关1, 2	包含	包括
MG05	开关1	包含	包括
MG06	开关1, 2	无	包括
MG07	开关1	无	包括
MG08	开关1	包含	无
MG09	无开关	包含	包括
MG10	无开关	无	包括
MG11	无开关	包含	无

*参照尺寸章节，第36页，关于开关位置定义。

规格

电气规格

描述	规格
接触电阻	50Ω
触点颤动	1 ms
绝缘阻抗	>100 MΩ, 50 Vdc时
绝缘强度	500 V (50 Hz, 1分钟)
开关电流	最大: 100 mA 最小: 10 μA
开关电压	最大: 30 Vdc 最小: 2 Vdc
电气寿命	最大电压下1百万操作周期

环境规格

描述	规格
操作温度	-25°C 到+75°C [-13°F到+167°F]
保存温度	-30°C到+80°C [-22°F到+178°F]
入口保护	IP 67 (操作员在位开关不可在冰冻环境下使用)

MG型把手 (继续)

接插件针脚配置

▲ 警告

潜在非指令机械动作。JS6000底座和把手引线配置规格根据手柄底座测量传感器类型和电气输出(模拟量和CAN)的差异而对应不同的选项。对于模拟量输出手柄,使用电位计还是霍尔传感器测量手柄轴位置决定了使用12或是16针脚接插件的针脚配置。如果使用电位计传感器,把手的输出使用12针脚接插件。如果使用霍尔传感器,把手的输出使用16针脚接插件。

12针脚接插件MG型把手针脚配置

针脚号	描述
1	不使用
2	不使用
3	开关 2
4	操作员在位
5	操作员在位
6	开关 1
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	不使用
12	开关1,2通用

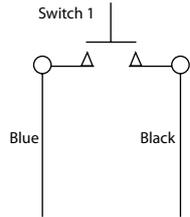
16 针脚接插件MG型把手针脚配置

针脚号	描述
1	不使用
2	不使用
3	开关2
4	操作员在位
5	操作员在位
6	开关 1
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	不使用
12	开关 1,2通用
13	不使用
14	不使用
15	不使用
16	不使用

MG型把手 (继续)

开关配线详情
1 开关选项

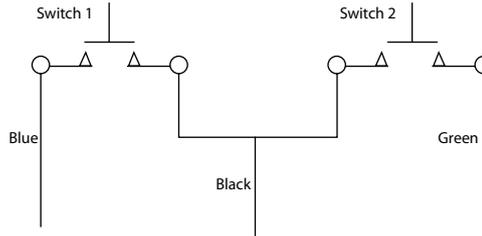
1 Switch Option



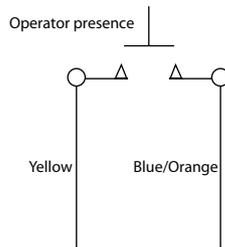
操作员在位开关

2 开关选项

2 Switch Option



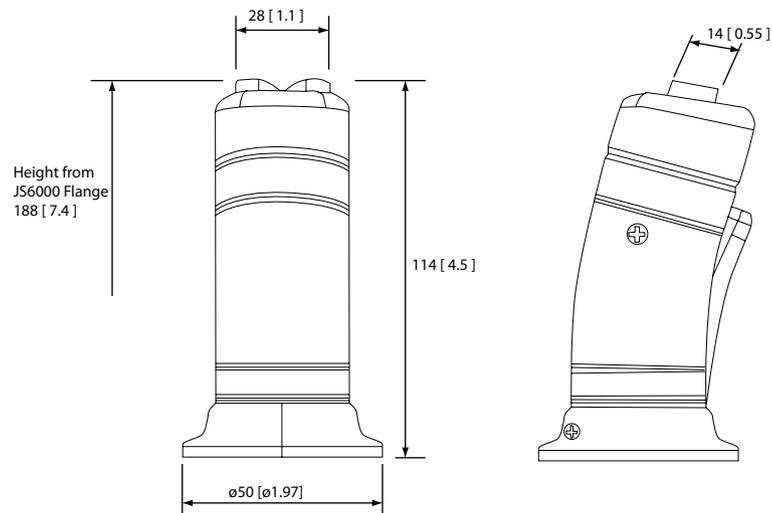
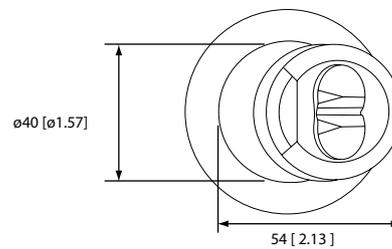
Operator Presence Switch



2255

尺寸

MG型把手尺寸, 单位: 毫米 [inches].



2256

JS1000, JS6000手柄把手
技术文献
JS6000把手

HKN型把手



HKN型手柄把手

产品概况

HKN型把手是由耐冲击塑料制成的简易扭型把手，并且无电气选项。它是为长期的机械操作而设计的一款舒适的把手。

样品代码命名

把手和把手选项使用萨澳-丹佛斯手柄样品代码来定义。为JS6000手柄底座配套设计的把手，使用代码位置I到S来定义把手属性。参照JS6000把手产品配置样品代码，第19到21页。

HKN不使用选型代码中位置J到S。

HKN型把手的选型代码是HKN0.

规格

环境规格

描述	规格
操作温度	-40°C到 +80°C [-40°F 到+176°F]
保存温度	-40°C到 +85°C [-40°F 到+185°F]
防护等级	IP 66

尺寸

HKN型把手尺寸

法兰上方最大高度	最大直径
45 mm [1.76 in]	34.6 mm [1.36 in]

JS1000, JS6000手柄把手

技术文献

把手和手柄底座服务件

服务件信息

JS1000手柄服务件的选型作为手柄底座和把手规格的一项功能。参照*JS1000*底座技术文献用户使用手册**520L0826**关于配套接插件部件信息。参照下表关于服务件相关信息。

*JS1000*手柄把手和底座服务件

把手类型	部件描述	替代部件订货号
JS1000球型把手	防护罩	10103388
	球型把手	10101913
	把手紧固螺栓	10101782
带有开关, 翘板电位计和香蕉型电位计的JS1000把手	翘板电位计盖	10101816
	香蕉型电位计盖	10103337
JS1000 Pro型把手	无替代部件	



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

JS1000 手柄底座

技术文献

概况

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

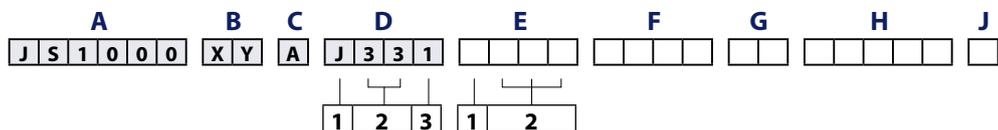
J S 1 0 0 0 X Y A J 3 3 1 T P R O R 3 R L R Y Y N R N G N

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 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

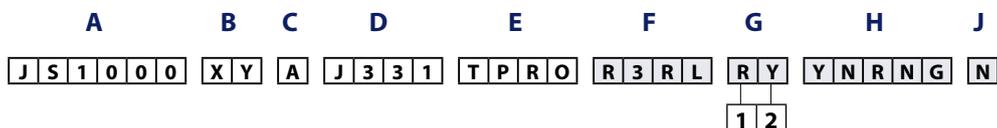
代码	比例功能类型
..R.	滚轴或滚轮电位计, 无密封
..P.	比例手柄功能, 密封
..N.	无

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*



F 手柄功能排布示例

代码	描述
R0NN	右手, 0个开关, 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。每个开关可选择一个颜色。

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

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

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手柄内部诊断侦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。

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手柄内部诊断侦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—无效
7/7	2	手柄X轴制动器位置状态—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。

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

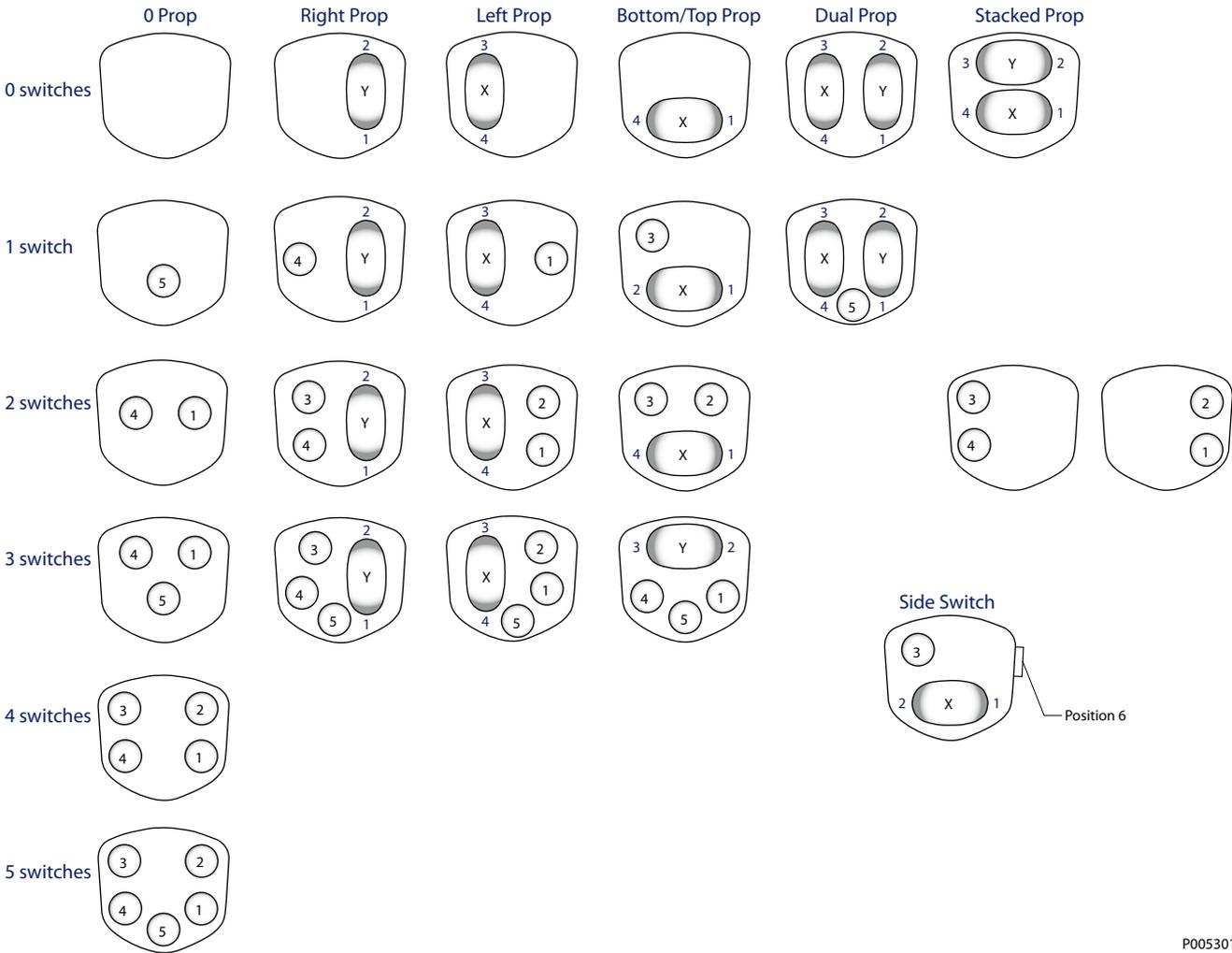
* 由于手柄的源地址为静态地址，JS1000手柄不支持SAE J1939动态寻址。然而，JS1000手柄与SAE J1939地址协议兼容(有一种不太可能的情况是，另一个位于SAE J1939总线的节点请求了一个与JS1000相同的源地址要求，凭借于其他节点的优先级，那么JS1000可能会终止总线上的通讯)。

JS1000 手柄底座

技术文献

JS1000 CAN报文及CAN报文协议

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

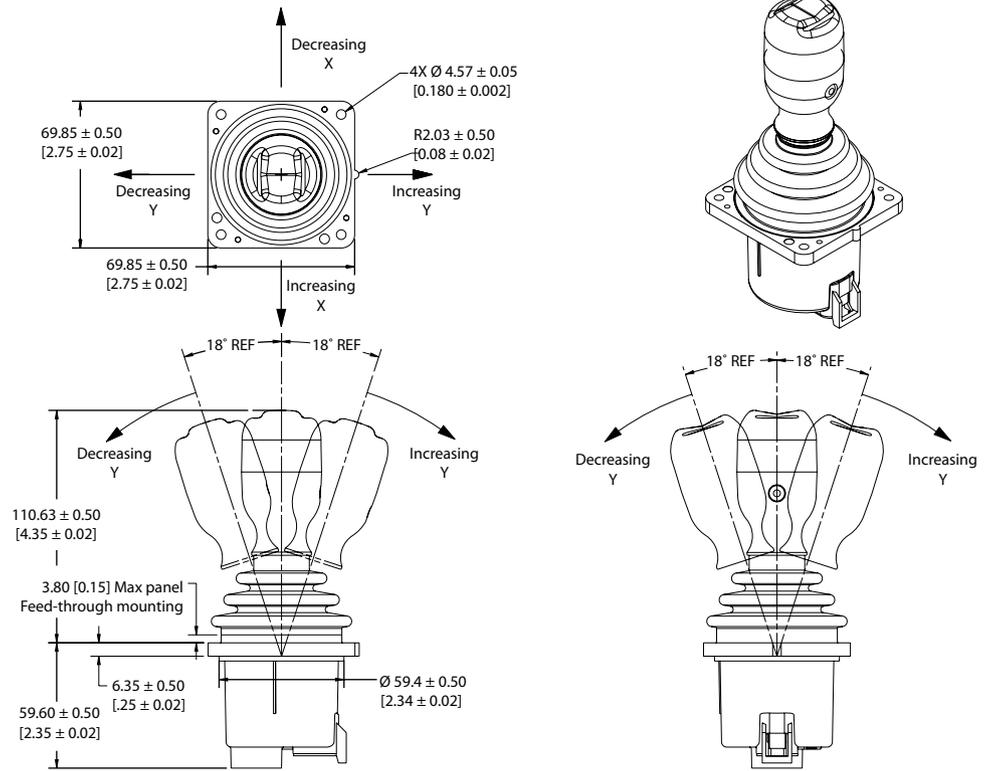
JS1000 手柄底座

技术文献

产品安装

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]



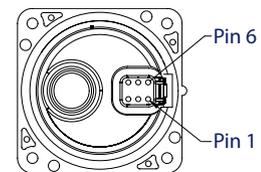
2234

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

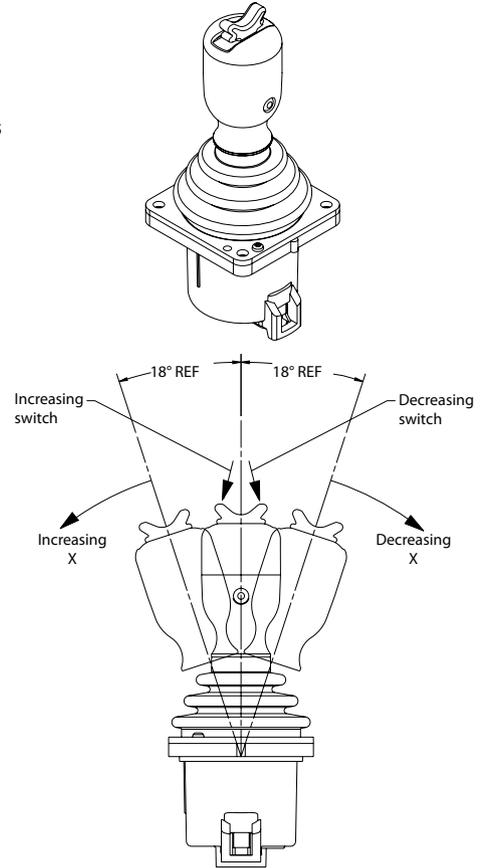
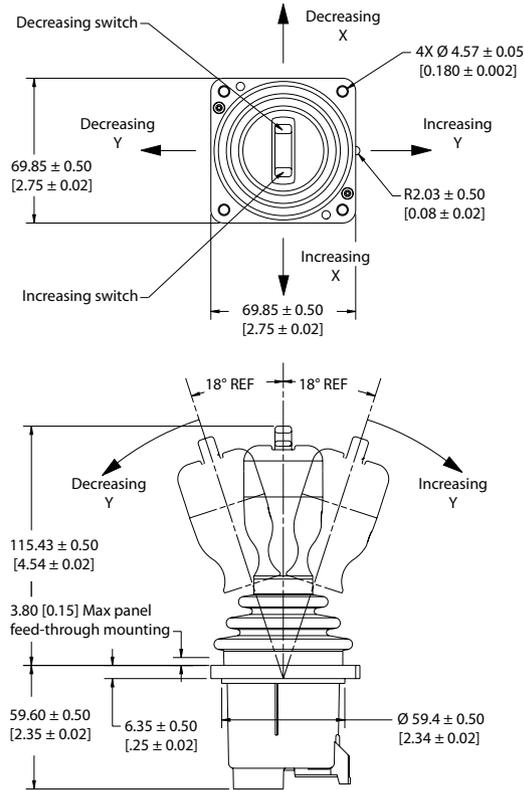
针脚位置区域



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]



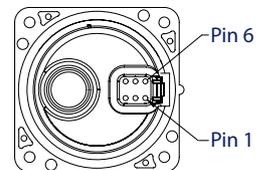
2235

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

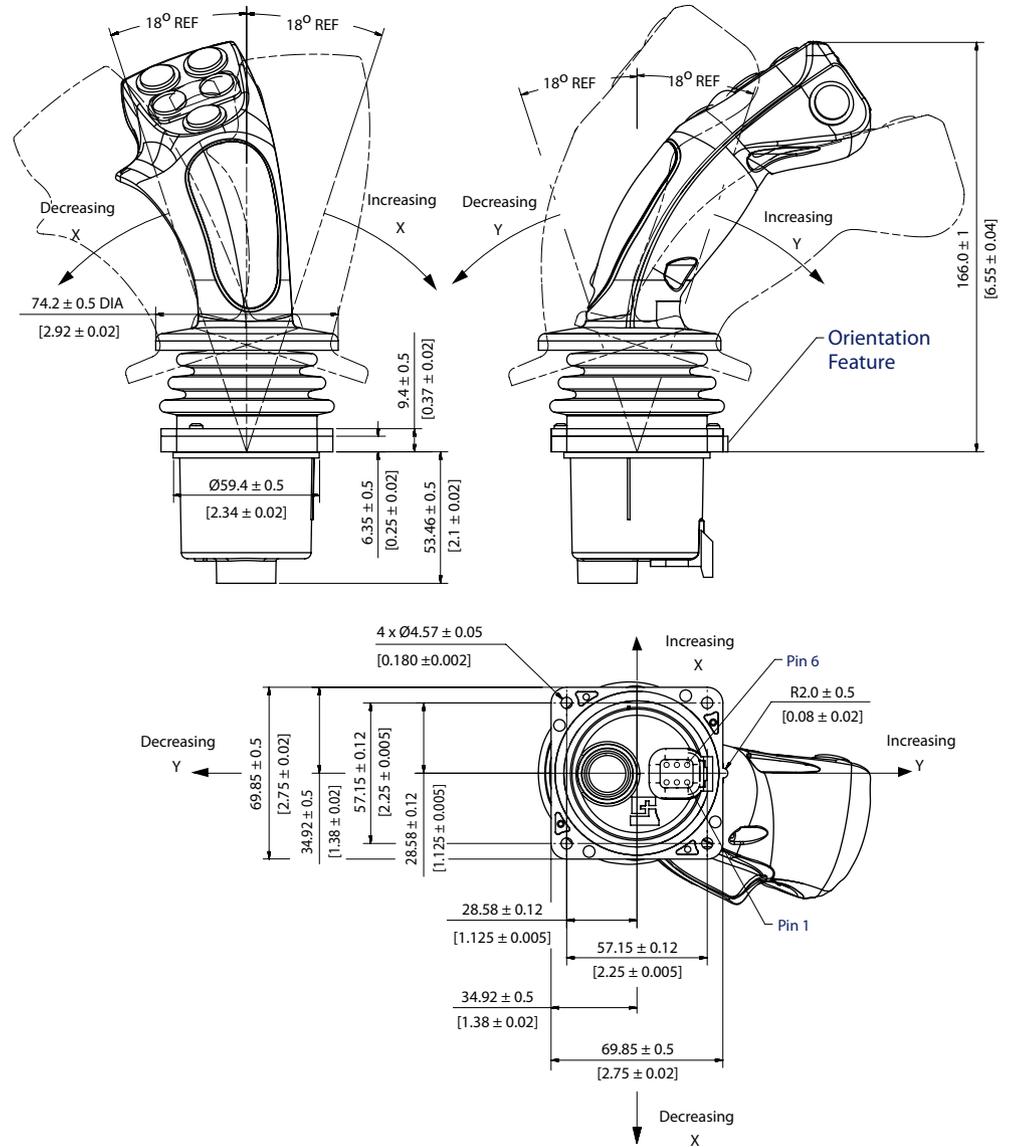
针脚位置区域



2242

Pro手柄 尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



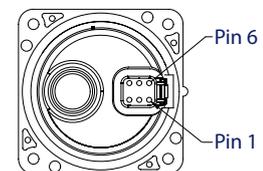
P005 244E

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

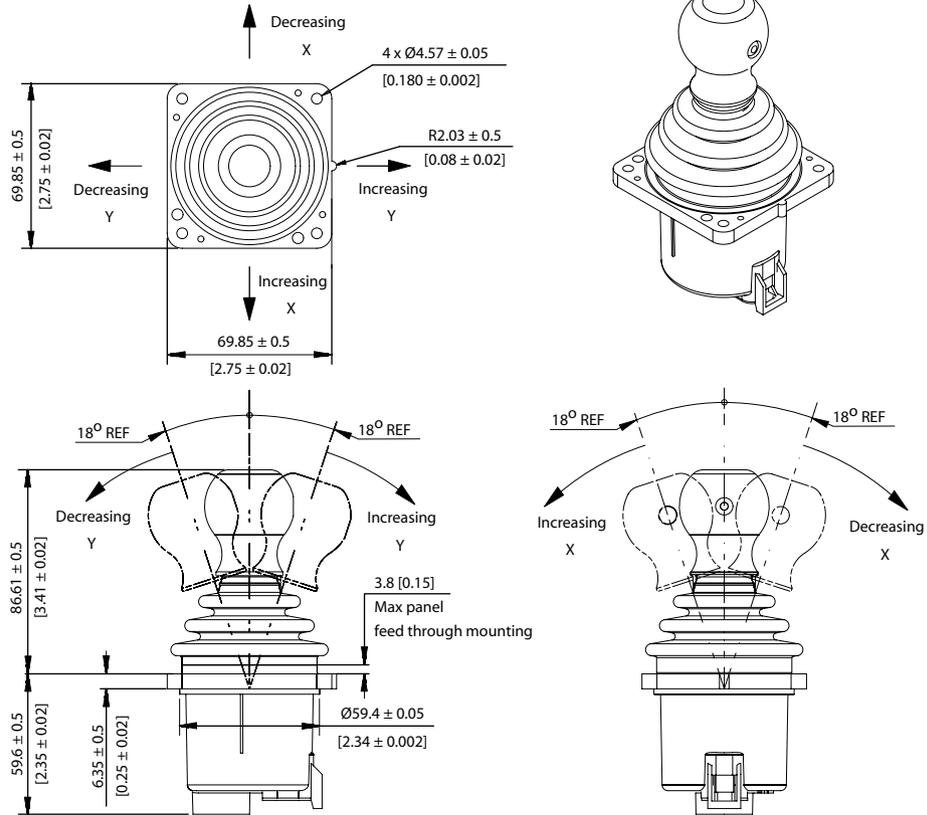
针脚位置区域



2242

球状手柄尺寸及安装

手柄安装尺寸，以毫米为单位 [英尺]



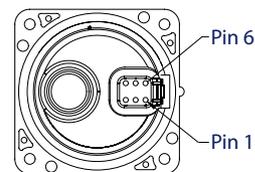
P005 243E

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 Deutscher® 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



JS1000 手柄底座
技术文献
产品服务及维修

手柄维修

萨澳行走液压(上海)有限公司

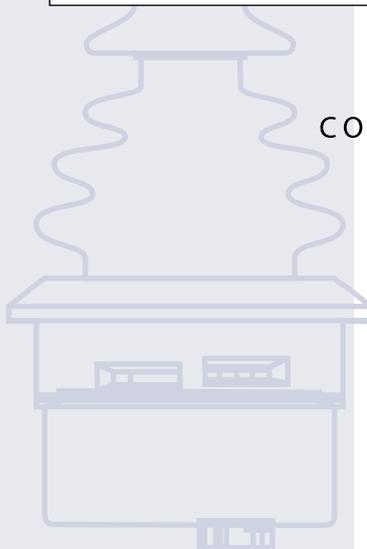
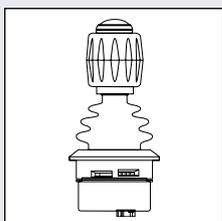
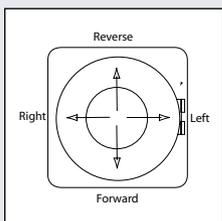
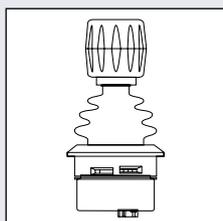
中国 上海 桂平路 418 号
兴园科技广场 309 室
邮政编码 200233

电话 86-21-64950505

传真 86-21-64952622



JS1000 手柄底座
技术文献
Notes



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

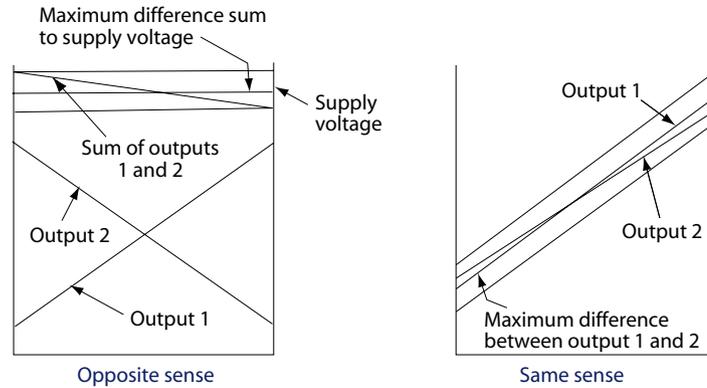


Illustration 2279

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)

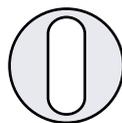
E 把手选项

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

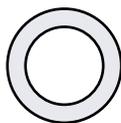
Illustration 2272, 2273, 2274,

F 操作门选项

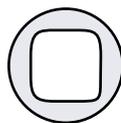
代码	描述	轴选项
1	单轴	X
R	圆形门	XY, XYZ
S	方形门	XY, XYZ
D	菱形门	XY, XYZ
C	X形门	XY, XYZ
P	+形门	XY, XYZ



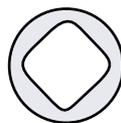
Single axis
Code 1



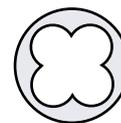
Round
Code R



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]

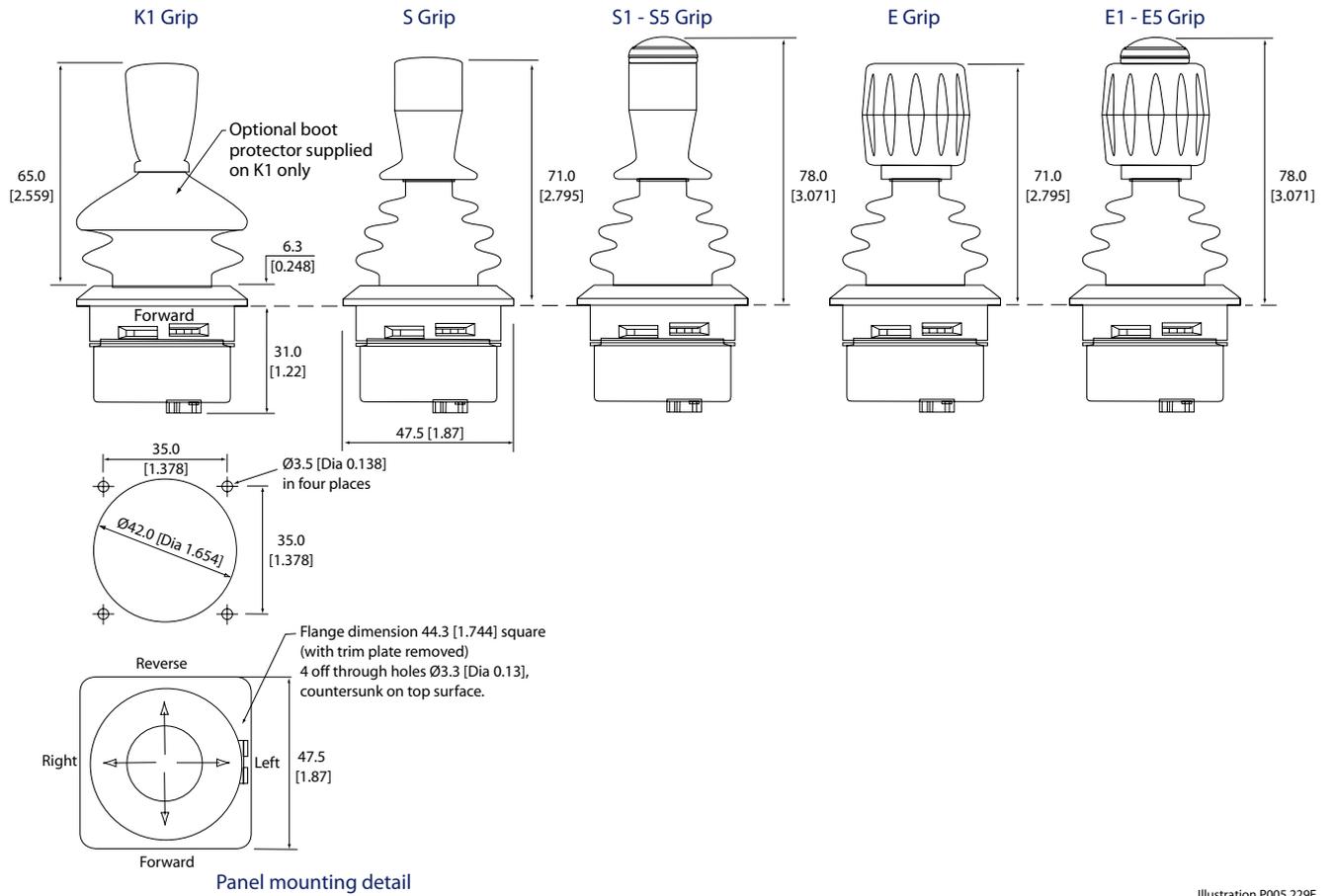
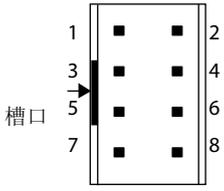


Illustration P005 229E

接插件针脚配置

针脚引线 and 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 V DC
	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用于开关接连			

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

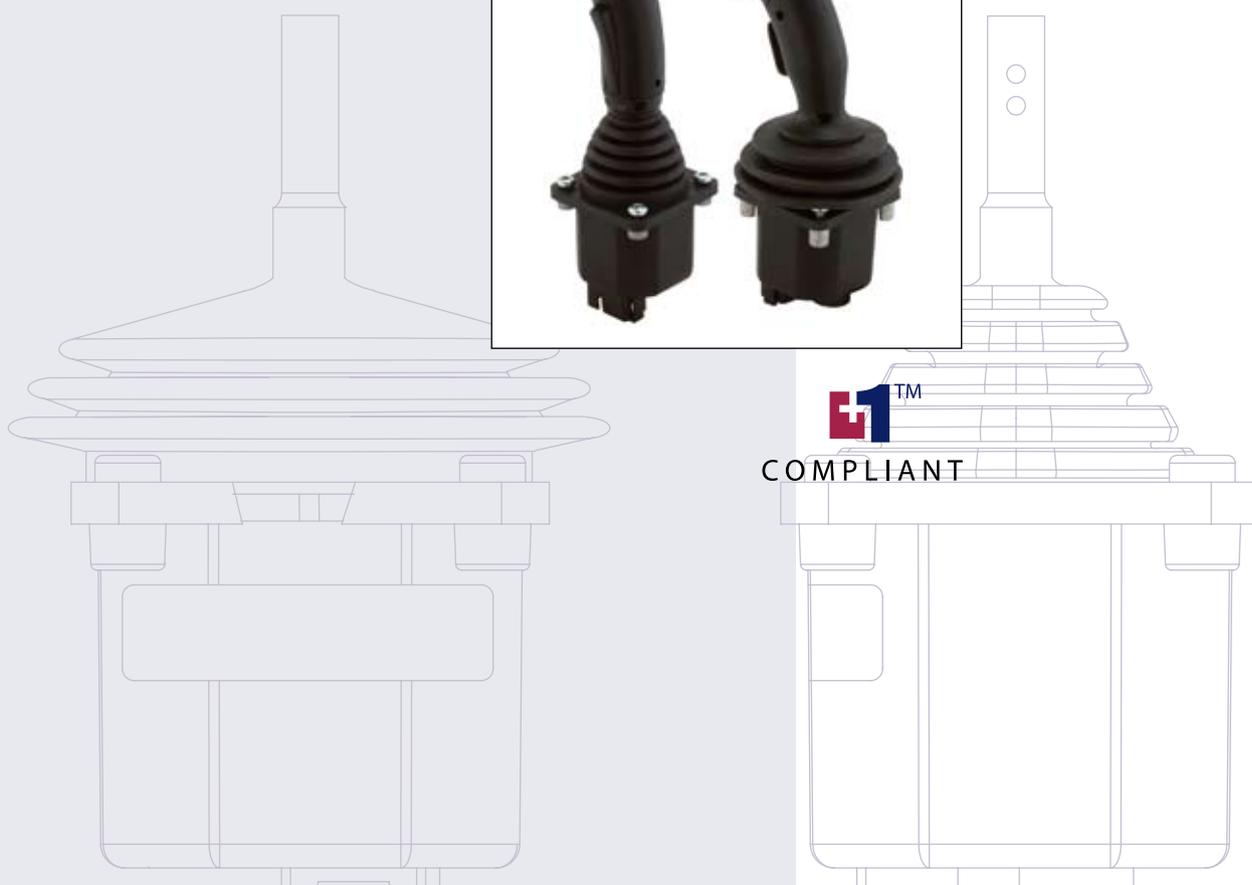
操作温度	-25°C (-13°F)到70°C (158°F)
储存温度	-40°C (-40°F)到70°C (158°F)
防护等级(IP)	IP 65, 面板以上
EMC 免疫级别	60 V/m (25 MHz到1 GHz, 1 kHz正弦波模式)
EMC 发射级别	根据EN50081-1 (1992), 30 MHz 到1 GHz
ESD 免疫级别	±8 kV接触放电; 15 kV空气放电 (10 discharges)



JS2000 手柄
技术文献
Notes



JS2000 手柄
技术文献
Notes



COMPLIANT

JS6000 手柄底座

技术文献

版本

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
16 Sep, 2009	Various	Content update	IA
04 Jan, 2008	Various	A grip front plate diagram updated	HA
14 Nov, 2007	Various	Grip options model code details; mechanical options: friction hold torque	GA
28 Jun, 2007	Various	Corrected temperature and length conversion	FA
27 Jun, 2007	Various	Text changes and addition of CAN+	EA
24 Apr, 2007	Various	Text changes	D
22 Feb, 2006	Various	Text changes	C
28 Nov, 2005	Various	Feature updates	B
26 May, 2005	Various	Hall sensor pinouts	A
17 Dec, 2004		Initial release	

© 2009 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	产品概述	33-5
	特点与选项	33-5
产品配置	产品配置样本代码	33-6
	底座样本代码	33-7
	把手样本代码	33-8
样本代码明细	代码B: 单轴或双轴选项	33-9
	代码C: 轴传感器/输出选项	33-10
	电位计	33-10
	每轴双电位计输出	33-11
	霍尔效应传感器	33-12
	控制器区域网络(CAN)输出	33-12
	脉宽调制(PWM)输出	33-12
	代码D: 中心往复弹簧选项	33-13
	代码E: 硬件配置	33-13
	代码F: 机械选项	33-14
	代码G: 微动开关选项	33-16
	代码H: 电子界面选项	33-17
	模拟量	33-17
	CAN 2.0B, J1939协议	33-17
	CANopen 2.0B, J1939协议	33-17
	PWM	33-17
	代码I, J, K, L 把手选项	33-18
JS6000 CAN报文	CAN选项	33-19
	CAN+ 选项	33-19
	CAN+ 外部输出	33-19
	模拟量输入 (AIN)	33-19
	数字量输入 (DIN)	33-19
CAN 报文协议	SAE J1939 CAN报文规格	33-21
	SAE J1939 基本手柄报文	33-21
	数据域	33-21
	基本手柄报文数据域描述	33-22
	SAE J1939扩展手柄报文	33-25
	SAE J1939错误(DM1)报文	33-26
	SAE CANopen协议信息	33-26
	A把手按钮和翘板电位计CAN命名协议	33-27
	顶部开关和操作人员到位开关命名协议	33-27
	比例翘板电位计命名协议	33-27
	MG把手按钮CAN命名协议	33-28

产品安装

尺寸和安装	33-29
推荐配线准则.....	33-30
手柄安全	33-31
JS6000接插件针脚分配通用信息	33-32
针脚分配	33-32
CAN输出接插件针脚分配.....	33-32
CAN输出配对接插件Deutsch® DTM06-6S.....	33-32
CAN+和PWM输出接插件针脚分配	33-33
CAN+和PWM输出配对连接器Deutsch® DT16-18SB	33-33
模拟量输出的电位计接插件针脚分配.....	33-34
模拟量输出配对接插件.....	33-34
模拟量输出的霍尔效应传感器针脚分配.....	33-35

规格

机械特性	33-36
电气特性	33-36
微动开关特性.....	33-38
传感器额定电压.....	33-38
环境特性	33-38

JS6000 手柄底座

技术文献

基本信息

产品概述

JS6000手柄是专为满足当今行走机械的苛刻操作要求而专门设计的。JS6000是带有一个大直径不锈钢操作轴的操作杆结构手柄，创新高压铸造锌合金的球窝轴承设计，中心往复结构的自定义高强度材料，与可选的非接触霍尔效应传感器技术。

JS6000底座的CAN+版本允许赋值和最高达11个数字信号或7个数字信号和4个模拟信号输入的状态，这些从外部到手柄的信号源状态与手柄控制器区域网络(CAN)报文一起发送。

JS6000底座的脉宽调制(PWM)版本可以直接驱动阀，例如对H1的液压静力传输操作，不需要中间的微处理器。该版本允许手柄对参数进行操作(如斜坡率，按钮功能分配，输出特性)以配置使用PLUS+1 GUIDE Service Tool界面。参照JS6000 PWM用户手册，配置JS6000 PWM手柄选项需要**11060942**用于信息指导。

JS6000的灵活性设计为使用者提供了很多选择，它在复杂应用环境中提供的不仅仅是一个带弹簧自复位的双轴手柄。技术手册描述了不同的特性，以此来选择配置特殊应用场合中最合适的产品型号。

JS6000 手柄底座



F101 445

特征与选项

- 霍尔效应或电位计(由模型决定)
- 每个操作轴有一个或两个传感器用于冗余功能
- 单轴或双轴
- 操作方向开关
- 2种中位回复力
- 3种可获得摩擦保持力选项
- 输出选项：
 - 模拟量
 - CAN 2.0B, J1939协议
 - CANopen协议
 - 高电流PWM输出
- 多把手选项：
 - HKN - 简洁型把手
 - MG - 带操作员在位开关和hand rest操作开关
 - A - 可配置的人体工程学设计
 - 用户可定制把手
- 外部到把手模拟量和数字量信息包含在JS6000 CAN+报文中



JS6000 手柄底座

技术文献

产品配置

产品配置样品代码

使用JS6000产品配置样本代码以详细说明购买JS6000手柄的特殊功能。样品代码以产品家族名称开始：JS6000。在剩余处填入产品期望配置的特性。

样品代码包括手柄底座和手柄把手信息。该技术手册提供了配置手柄底座部分的相关信息。萨澳一丹佛斯使用手册JS1000，JS6000 Joystick Grips技术文献520L0872提供了配置JS6000手柄把手的相关信息。

产品配置样品代码示例

J S 6 0 0 0 X Y H M M H S N L N J 3 3 1 A O H O R V N N N N N N N N

底座样品代码

JS6000 产品配置样品代码示例

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
J S 6 0 0 0	X Y	H M M	H	S	N L	N	J 3 3 1	A 0 H 0	R	V	N	N	N	N	N	N	N	N	N

底座 把手

A 产品系列

代码	描述
JS6000	JS6000系列手柄

B 操作轴选项

代码	描述
XY	双方向: X和Y轴
NY	单方向: Y轴(需摩擦力锁定功能时, 选该选项)

C 轴位感应和输出选项

代码	描述
PRR	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 10$ 到 $90\%V_s$; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
PQQ	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 25$ 到 $75\%V_s$; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
PSS	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 10$ 到 $90\%V_s$; $\pm 5^\circ$ 中位死区
PTT	电位计: 每轴单电位计输出; $V_o = 25$ 到 $75\%V_s$; $\pm 5^\circ$ 中位死区
PUU	电位计: 每轴双电位计输出; $V_o = 10$ 到 $90\%V_s$; $\pm 1.5^\circ$ 中位死区
HMM	霍尔效应: 每轴双传感器输出; $V_s = 5 V_{oc}$; $V_o = 0.5$ 到 $4.5 V_{oc}$
CAN*	霍尔效应: 每轴双传感器输出; $V_s = 9$ 到 $36 V_{oc}$; CAN 2.0B J1939通讯协议, 6针脚接插件
CANopen*	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 9$ 到 $36 V_{oc}$; CANopen 2.0B J1939通讯协议, 6针脚接插件
CPL	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 9$ 到 $36 V_{oc}$; CAN 2.0B通讯协议, 18针脚接插件
PWM	霍尔效应: 每轴双传感器; $V_s = 9$ 到 $36 V_{oc}$; 高电流PWM和数字信号输出

* 参照H1电气界面选项, 17页。

D 中位回复力选项

代码	描述
H	重度回复力
M	中等回复力
F	摩擦锁定(位置保持, 中位锁定)

E 操作门范围选项

代码	描述
S	方形门, 45度处最大输出

F 机械选项

代码	描述
NL	无机械选项; 仅弹簧自复位
FB	Y轴上摩擦保持; 无X轴; 中位锁定; 1.25 N·m [0.92 lb·ft] 摩擦锁定; 2.5 N·m [1.66 lb·ft] 启动力
FC	Y轴上摩擦保持; 无X轴; 中位锁定; 1.25 N·m [0.92 lb·ft] 摩擦锁定; 3.25 N·m [2.40 lb·ft] 启动力
HC	Y轴上摩擦保持; 无X轴; 中位锁定; 2.25 N·m [1.66 lb·ft] 摩擦锁定; 4.0 N·m [2.95 lb·ft] 启动力

G 方向(微动开关)选项

代码	描述
N	无开关
Y	方向微动开关

把手样本代码

JS6000产品配置样本代码示例

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
J S 6 0 0 0	X Y	H M M	H	S	N L	N	J 3 3 1	A 0 H 0	R	V	N	N	N	N	N	N	N	N	N
							1 2 3 4												

H1 电气功能选项

代码	描述
S	模拟量(电源电压输出)
J	CAN, SAE J1939协议
W	PWM输出
P	CANopen协议(默认: 125 Kbit波特率)

H2, 3 CAN源地址*

代码	描述
NN	无——当H1 = S时, 使用带有模拟量的输出
33	源地址= 0x 33(使用该源地址时伴随PWM输出)
34	源地址= 0x 34
35	源地址= 0x 35
36	源地址= 0x 36

H4 手柄输出类型

代码	描述
N	无——伴随有模拟量和PWM输出时使用
1	CAN全尺度输出= 1000分辨率

I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S 把手选项

萨澳—丹佛斯用户手册JS1000, JS6000手柄把手技术文献520L0872提供了配置JS6000手柄把手时需要的相关信息。

* 若需要额外源地址, 请咨询工厂相关人员。

JS6000 手柄底座
技术文献
样本代码明细

代码B: 单轴或双轴选项

JS6000产品配置样本代码 - B

J	S	6	0	0	0	B																
---	---	---	---	---	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

代码B 指定操作轴数量。

单轴底座
配置代码中用NY表示



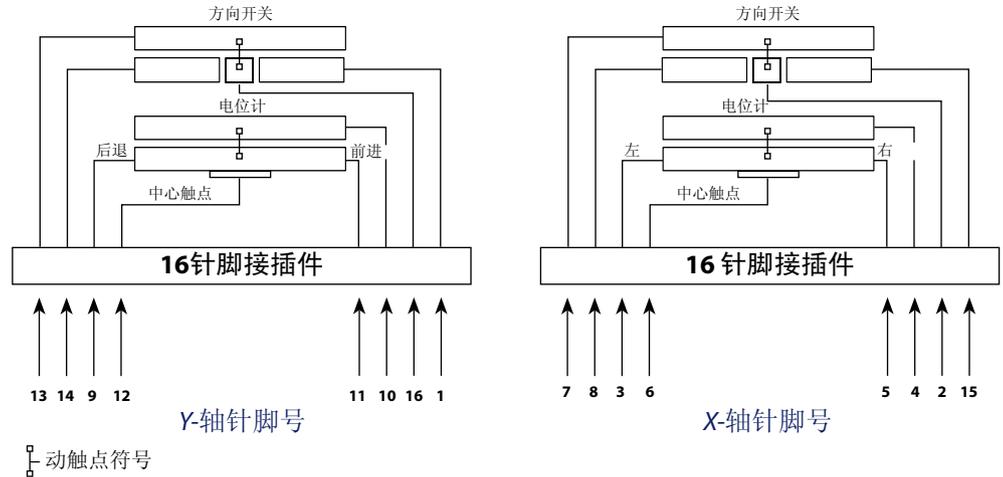
双轴底座
在配置代码中用XY表示



2456B

代码C: 轴传感器/输出选项
(继续)

电位计方向开关规格



最大载荷电流	200 mA 阻抗
最大供电电压	< 36 Vdc

方向电位计开关环路图

电位计轨迹输出

最小输出电压 (% Vs)	最大输出电压 (% Vs)	开关轨迹角度	电阻 kΩ	订货号
10 ± 2	90 ± 2	±1.5°	1.6到2.4	R
25 ± 2	75 ± 2	±1.5°	2.2到3.6	Q
10 ± 2	90 ± 2	±5°	1.6到2.4	S
25 ± 2	75 ± 2	±5°	2.2到 3.6	T

警告

潜在非指令机械动作。当带有 25%到75%电位计输出选项(指定Q或T)的JS6000手柄用来直接驱动一个PVG阀时, 如果电源端或接地端失效, 阀就有可能只往一个方向运动。为了防止非意识机械动作, PVG阀必须有主动故障监测系统。

每轴双电位输出

双电位计输出以独立的电源输入和传感器输出为特点。二级电位计输出连接通过一个8针脚AMP®接插件。二级电位计输出不提供二级方向开关和中心位置检测开关。

霍尔感应和双电位计输出不可同时使用。

双电位计轨迹选项

最大输出电压 (% Vs)	最大输出电压 (% Vs)	开关轨迹角度	电阻kΩ	订货号
---------------	---------------	--------	------	-----

代码C: 轴传感器/输出选项
(继续)

10 ± 2	90 ± 2	±1.5°	1.6 to 2.4	U
--------	--------	-------	------------	---

霍尔效应传感器

霍尔效应传感器选项包括每轴双传感器。传感器可以由两个额定5V的传感器分别控制，以达到更高程度的冗余控制，或可以由单个额定5V的传感器控制。

霍尔效应传感器电气连接是通过底座单元上一个AMP® 040系列12针脚的MULTILOCK接插件实现的。

JS6000霍尔效应传感器受温度影响。当处于-40°C (-40°F)到80°C (176°F)的操作温度范围中时，输出值瞬时量在2.6%的范围中变化，持久量在0.6%的范围中变化。

霍尔效应传感器规格

电源电压 (Vs)	5 Vdc供电
最小输出电压	10% ± 4% Vs
中心电压	50% ± 2% Vs
最大输出电压	90% ± 4% Vs

控制器区域网络(CAN)输出

三种版本的JS6000CAN手柄可选。

CAN (配置样品代码 CAN)

CAN 2.0bB J1939协议和CANopen 2.0B J1939协议(参照产品配置样品代码，位于H1指示器下，第17页)。

CAN+ (配置样品代码CPL)

发送手柄轴位置，把手开关状态，把手比例滚轴位置与状态信息，从外部到手柄最多11个数字量(DIN)或7个数字量(DIN)与4个模拟量(AIN)输入值。CAN+选项手柄底座拥有一个18针脚的Deutsch接插口。

脉宽调制(PWM)输出

一种版本的JS6000 PWM手柄可选。

PWM (配置样品代码PWM)

有两个双向PWM通道和6个数字信号输出。PWM选项手柄底座拥有一个18针脚的Deutsch接插口。(09。11。27)

代码F: 机械选项

JS6000产品配置样品代码F

F

J	S	6	0	0	0	X	Y	H	M	M	H	S	N	L																
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

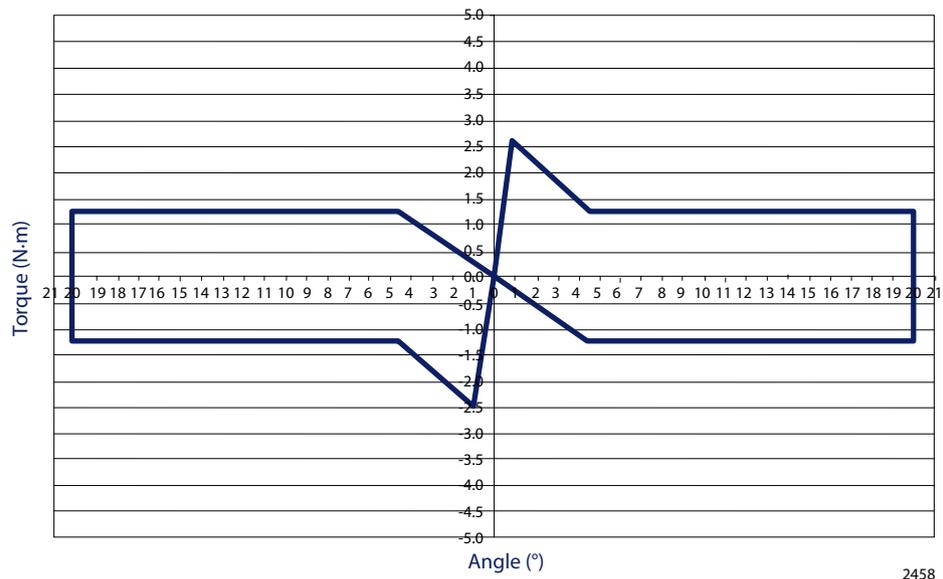
代码F指定手柄机械选项。

JS6000手柄提供了摩擦定位选项。手柄可以在操作员设定的位置上保持定位，不会自动回中位。该选项仅在单(Y)轴配置中可用。4种级别的摩擦/启动力可选。

摩擦—定位选项

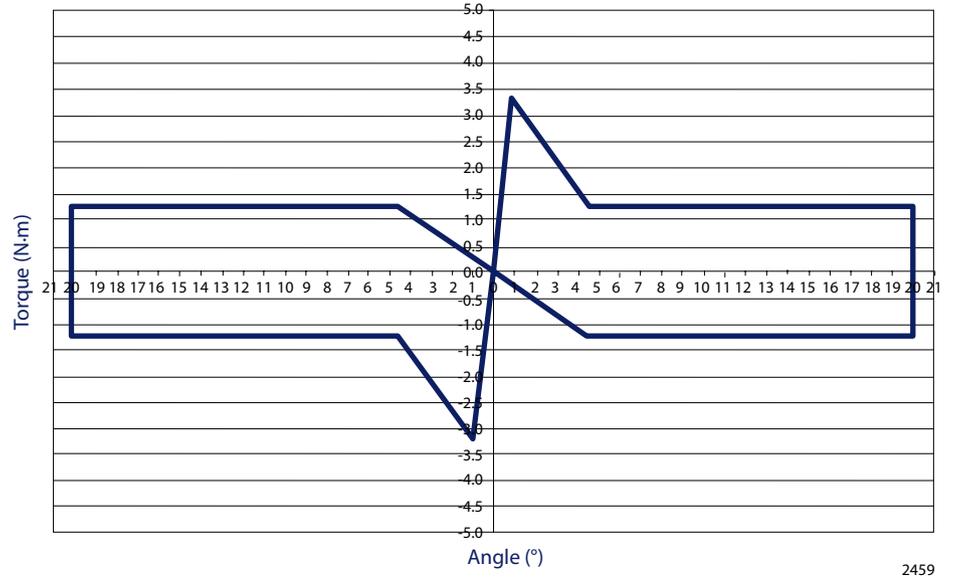
摩擦—定位扭矩	中心锁定启动扭矩	指令代码
无机械选项		NL
1.25 N·m (0.92 lb·ft)	2.50 N·m (1.84 lb·ft)	FB
1.25 N·m (0.92 lb·ft)	3.25 N·m (2.40 lb·ft)	FC
2.25 N·m (1.66 lb·ft)	4.00 N·m (2.95 lb·ft)	HC

JS6000 FB选项

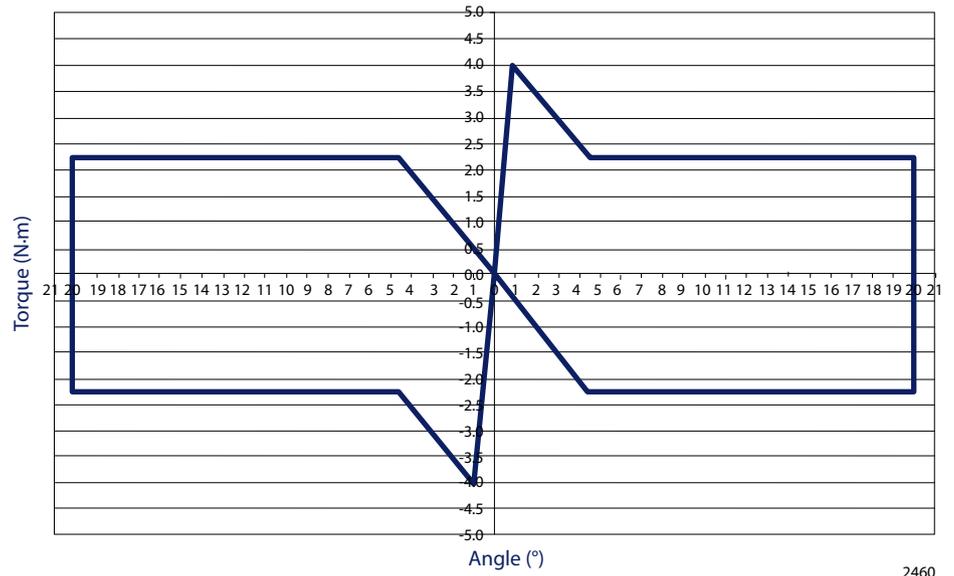


代码F: 机械选项 (继续)

JS6000 FC选项

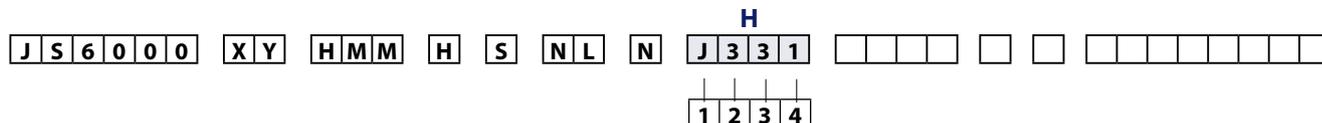


JS6000 HC选项



代码H: 电子界面选项

JS6000 产品配置样品代码H



代码H指定手柄输出选项。

JS6000手柄底座输出信号可以为模拟电压，PWM或控制器区域网络(CAN)三种版本。

模拟量

模拟量输出选项从手柄轴传感器，位置开关和把手功能直接给出了电压输出。无信号条件。PWM输出选项从手柄轴传感器，位置开关和把手功能提供了一个稳定的输出。输出特性可参照PLUS+1 GUIDE Service Tool.

CAN 2.0B, J1939协议

2.0B, J1039报文协议下，CAN J1939输出选项提供了稳定的手柄输出信息。

CANopen 2.0B, J1939协议

2.0B, CANopen报文协议下，CANopen输出选项提供了稳定的手柄输出信息。

PWM

PWM输出选项为直接驱动阀提供了高电压输出。CAN口在PWM版本下被激活，然而它不是为了在带有其他设备的系统CAN总线上使用而设计的。CAN总线只有在连接PC并使用PLUS+1 GUIDE Service Tool时，做参数配置和数据记录功能使用。

H1 电子界面选项

代码	描述
S	模拟量电压
J	CAN 2.0B, J1939协议
P	CAN 2.0B, CANopen协议
W	PWM

代码	描述
N	无(若为模拟量或PWM)
1	CAN满量程数输出= 1000分辨率

H2, 3 手柄位置/CAN源地址*

代码	描述
NN	无一当H1 = S时使用
33	源地址 = 0x 33
34	源地址 = 0x 34
35	源地址 = 0x 35
36	源地址 = 0x 36

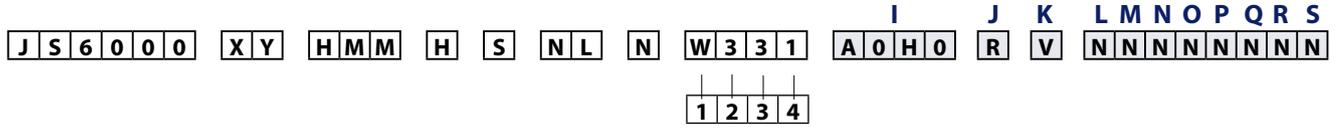
H4 CAN 比例输出

* 源地址为出场设置。额外地址可问讯。

JS6000 手柄底座
 技术文献
 样本代码明细

代码 I, J, K, L 手柄选项

JS6000 产品配置样品代码 I



Sauer-Danfoss 使用手册 JS1000, JS6000 手柄把手技术文献 520L0872 提供了 JS6000 手柄把手选项的使用指导信息。

CAN选项

手柄CAN J1939协议选项，被指定为样品代码CAN，发送两个J1939报文用于设备间信息通讯：基本手柄报文1 (BJM1)和扩展手柄报文1 (EJM1)。有两个CAN选项可选：

- CAN 2.0B, J1939协议选项
- CAN 2.0B, CANopen协议选项

CAN+ 选项

CAN+选项的手柄，被指定为样品代码CPL，允许11个与手柄轴位置和把手功能无关的外部输入，手柄微处理器进行读入并通过手柄CAN收发器发送。

CAN+手柄发送4个CAN报文。基本手柄报文1和扩展手柄报文1拥有与CAN选项同样的数据内容。外部数字量输入(DIN)和模拟量输入(AIN)输入信息包含在基本手柄报文3和扩展手柄报文3中。基本手柄报文3和扩展手柄报文3的数据位与基本手柄报文1和扩展手柄报文1的相同。

CAN+外部输入 模拟量输入 (AIN)

- 所有外部模拟量输入必须由JS6000手柄5 Vdc的额定电压供电(8针脚接插件)。
- 外部输入的模拟数据无标定，错误检测或者软件过滤。
- 外部模拟量从0到1000分辨率以原始数据格式计量。
- 与CAN+针脚9, 10, 11和12有关的数据发送于基本手柄报文3和扩展手柄报文3中。对于模拟量输入，选择在基本手柄报文3或扩展手柄报文3中使用适当的数据字节。

数字量输入 (DIN)

- 外部输入下拉时，电压源必须保持在<32 Vdc。当电压<0.97 Vdc认为是低阻态。当电压>4.00 Vdc认为是高阻态。
- 与CAN+针脚9, 10, 11, 12有关的数据发送于BJM3和EJM3。对于数字量输入，在BJM3中选择适当的数据字节使用。

参照Sauer-Danfoss出版的*JS6000 PWM Service Tool*使用手册，JS6000 PWM手柄底座的技术明细**11060942**和解决故障与配置装备完整明细参考PLUS+1 GUIDE Service Tool使用界面。

获取免费Service Tool软件许可证，下载P1D文件：

<http://www.sauer-danfoss.com/Products/MobileElectronics/PLUS1Guide/PLUS1GuideDownloads/PLUS1GUIDEServiceToolSoftwareLicense/index.htm>

CAN+ 外部输入
(继续)

外部输入引脚分配/1939基本手柄报文3命令

CAN+ 接插件 引脚号	CAN+ 功能	对应的J1939 BJM3 数据位指令
7	5 Vdc 传感器电源 (0 = 0 Vdc, 1000 = 5.25 Vdc)	X-轴 位置
9	外部输入引脚9 AIN。引脚9数据要求模拟量格式时使用 (0 = 0 Vdc, 1000 = 5.00 Vdc)	Y-轴 位置
9	外部输入引脚9 DIN状态。引脚9数据要求数字量格式 时使用。	按钮 1
10	外部输入引脚10 DIN状态。引脚10数据要求数字量格式 时使用。	按钮 2
11	外部输入引脚11 DIN状态。引脚11数据要求数字量格式 时使用。	按钮 3
12	外部输入引脚12 DIN状态。引脚12数据要求数字量格式 时使用。	按钮 4
13	外部输入引脚13状态	按钮 5
14	外部输入引脚14状态	按钮 6
15	外部输入引脚15状态	按钮 7
16	外部输入引脚16状态	按钮 8
17	外部输入引脚17状态	按钮 9
18	外部输入引脚18状态	按钮 10
6	外部输入引脚6状态(参考以下警告申明)	按钮 11

警告

潜在非指令机械动作。安装有操作人员在位开关的JS6000 CAN+手柄，内部在引脚6和操作员在位开关间有连接。操作员在位开关状态于BJM1和BJM3中发送。如果将带操作人员在位开关手柄的外部DIN应用于引脚6，将导致非意识机械动作。

外部输入引脚分配/J1939扩展手柄报文3命令

CAN+ 接插件 引脚号	CAN+ 功能	对应的J1939 EJM3 数据位指令
10	外部输入引脚10 AIN。引脚10数据要求模拟量格式时使 用。(0 = 0 Vdc, 1000 = 5.00 Vdc)	外部输入X-轴
11	外部输入引脚11 AIN。引脚11数据要求模拟量格式时使 用。(0 = 0 Vdc, 1000 = 5.00 Vdc)	外部输入Y-轴
12	外部输入引脚12 AIN。引脚12数据要求模拟量格式时使 用。(0 = 0 Vdc, 1000 = 5.00 Vdc)	外部输入第三轴

SAE J1939 CAN报文规格说明

SAE J1939基本手柄报文

JS6000手柄使用SAE J1939基本手柄报文以传输手柄X和Y轴测量状态信息，手柄开关状态信息，和外部到手柄数字量输入状态信息。

基本手柄报文结构

基本报文数	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	64982	FDD6	253	FD	214	D6	*	*	8字节
3	3		FDDA		FD		DA	*	*	8字节

* 由选型代码中指定的位置决定。参考H2, 3手柄定位/CAN源地址，第17页。

报文传输率：20 ms

CAN总线波特率：250kbps

CAN总线上的最终SAE J1939基本手柄报文PGN是：

0xCFDD6_{*} or 0xCFDDA_{*}

* = 手柄源地址 (hex)

数据位

数据位包含了手柄的输出信息。SAE J1939数据位包含8字节的数据。

数据位中信息

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

SAE J1939 CAN报文规格
说明
(继续)

基本手柄报文数据位描述

基本手柄报文参数和数据位定位

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-轴操作杆左负位状态
0/5	2	手柄X-轴操作杆右正位状态
0/7 through 1/1-8	10	手柄X-轴位置 (Byte 0 Bit 7是LSB。 Byte 1 Bit 8是MSB。)
2/1	2	手柄Y-轴中位状态
2/3	2	手柄Y-轴操作杆后负位
2/5	2	手柄Y-轴操作杆前正位
2/7 through 3/1-8	10	手柄Y-轴位置 (Byte 2 Bit 7是LSB。 Byte 3 Bit 8是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	把手按钮4按下状态
5/3	2	把手按钮3按下状态
5/5	2	把手按钮2按下状态
5/7	2	把手按钮1按下状态
6/1	2	把手按钮8按下状态
6/3	2	把手按钮7按下状态
6/5	2	把手按钮6按下状态
6/7	2	把手按钮5按下状态
7/1	2	把手按钮12按下状态
7/3	2	把手按钮11按下状态
7/5	2	把手按钮10按下状态
7/7	2	把手按钮9按下状态

按钮命名惯例：参照图示A把手按钮和翘班CAN命名惯例，第27页，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-轴操作杆右正位状态		X-轴操作杆左负位状态		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
	X轴位置的MSB*							

*Most Significant Bit最高标识位

Byte	2							
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
	Y轴位置的2 LSB*		X-轴操作杆前正位状态		Y-轴操作杆后负位状态		Y-轴中位状态	

*Least Significant Bit最低标识位

SAE J1939 CAN报文规格
说明
(继续)

基本手柄报文数据位描述 (继续)

手柄X-轴中位状态

当前手柄位置在X-轴中位时发出报告。

数据位中的信息

Bit状态	备注
00	不在中位
01	在中位
10	错误指示
11	无效

手柄把手在X-轴左负位状态

一旦当前手柄处于相对X-轴中位的反方向时(后位, 左位, 逆时针方向, 下位)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	错误指示
11	无效

手柄把手在X-轴右正位状态

一旦当前手柄处于相对X-轴中位的正方向时(前位, 右位, 顺时针方向, 上位)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	错误指示
11	无效

手柄X-轴位置状态

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设定, 工厂根据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。

▲ 警告

潜在非指令机械运动。根据SAE J1939-71协议标准, 如果JS6000手柄内部诊断侦测到轴位度量错误, 手柄仍会将输出设置到1022分辨率。以保证应用软件能识别这个错误环境, 从而防止非指令式机械动作。

根据the 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, 从而阻止可能发生的非指令性机械动作。

SAE J1939 CAN报文规格说明 (继续)

基本手柄报文信息场描述 (继续)

手柄Y轴中位状态

当前手柄位置位于Y轴中位时，发出报告。

数据位中的信息

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

手柄把手在Y轴反方向状态

一旦当手柄处于相对于Y轴中位的反方向时(后位，左位，逆时针，下降)，发出报告。

数据位中的信息

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

手柄把手在Y轴前正方向状态

一旦当手柄处于相对于Y轴中位的正方向时(前位，右位，顺时针，向上)，发出报告。

数据位中的信息

Bit 状态	备注
00	不在中位正方向侧
01	在中位正方向侧
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。行程末端的手柄输出值范围由工厂定制，工厂根据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。

▲ 警告

潜在非指令机械运动。根据SAE J1939-71协议标准，如果JS6000手柄内部诊断侦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(无按钮安装)

SAE J1939 CAN报文规格说明 (继续)

SAE J1939扩展手柄报文

JS6000手柄使用SAE J1939扩展手柄报文传输手柄把手上共3个额外比例输入功能的测量状态信息，和外部到手柄模拟量输入。手柄底座X和Y轴信息于基本手柄报文中可读取。扩展手柄报文结构如下所示：

扩展手柄报文结构

扩展报文数	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
3			FDDB		FD		DB	*	*	8 bytes

* 由选型代码中的规定位置决定。参照H2,3手柄位置/CAN源地址，第17页。

报文发送率：20 ms

CAN总线波特率：250kbps

最终CAN总线上SAE J1939基本手柄报文PGN为：

0xCFDD7  or 0xCFDDB 

* = 手柄源地址(hex)

扩展手柄报文参数和数据位位置

起始位置 (byte/bit)	长度 (bits)	参数名
0/1	2	把手X轴中位状态
0/3	2	把手X轴操作杆左负位状态
0/5	2	把手X轴操作杆右正位状态
0/7到1/1-8	10	把手X轴位置
2/1	2	把手Y轴中位状态
2/3	2	把手Y轴操作杆后负位
2/5	2	把手Y轴操作杆前正位
2/7到3/1-8	10	把手Y轴位置
6/5	2	把手Y轴制动位状态—无效
6/7	2	把手X轴制动位状态—无效

扩展手柄报文的数据位描述和输出范围与底座X和Y轴的基本手柄报文相似。

把手比例输入命名协议

比例输入位置	扩展手柄报文指示
水平方向，顶部	Y轴
水平方向，底部	X轴
垂直方向，左侧	X轴
垂直方向，右侧	Y轴

参考把手按钮A和翘板CAN命名协议，第27页，比例输入命名协议。

SAE J1939 CAN报文规格说明 (继续)

SAE J1939 Error (DM1)报文

SAE J1939 DM1 错误报文由JS6000软件支持。
SPN和FMI信息参照下表。

故障：电压过高

报文	轴	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

报文	轴	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：输入未校准

报文	轴	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：冗余输入失效

报文	轴	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

传感器电源失效 (仅限CAN+)

报文	电源故障	SPN	FMI
	传感器电源过高	3509	3
	传感器电源过低	3509	4

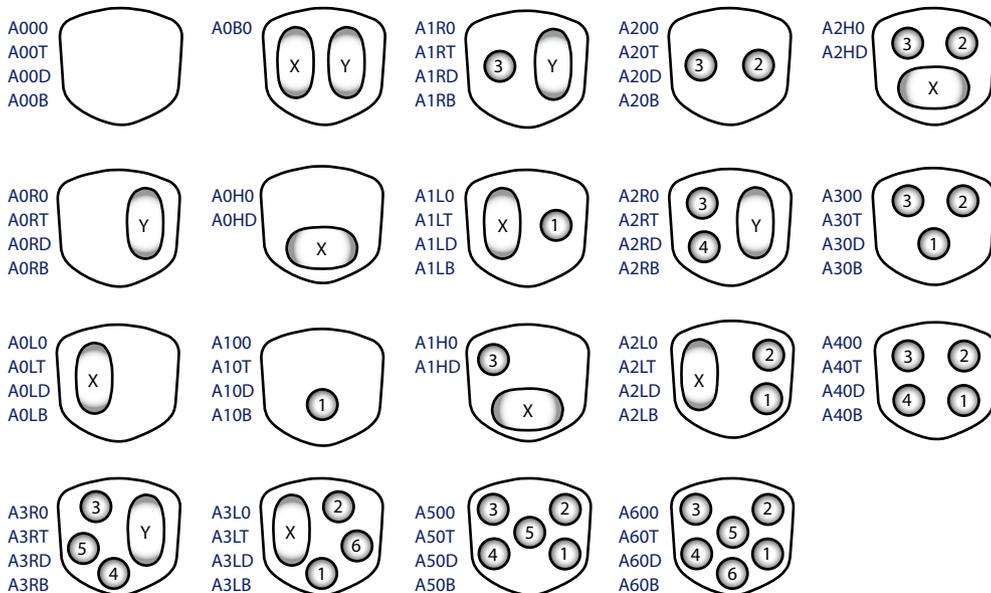
SAE CANopen协议信息

JS6000手柄不支持SAE J1939动态寻址，因为手柄源地址是硬代码编制(静态)。然而，JS6000手柄服从于SAE J1939地址申明协议(很少有SAE J1939总线上的其他节点向JS6000申报一个同样的源地址的情况，一旦发生，JS6000将根据其他节点上的报文优先级以停止总线上的通信。

当需要使用CANopen手柄时，请登陆<http://www.sauer-danfoss.com/Products/MobileElectronics/Joysticks/index.htm>，并点击CANopen EDS打开CANopen Object Dictionary

A型把手按钮和翘板电位计CAN命名协议

A型把手操作区域图标



2247A

顶部和操作员在位开关命名协议

顶部和操作员在位开关状态信息于J1939基本手柄报文1 (BJM1)中发送。

开关状态信息

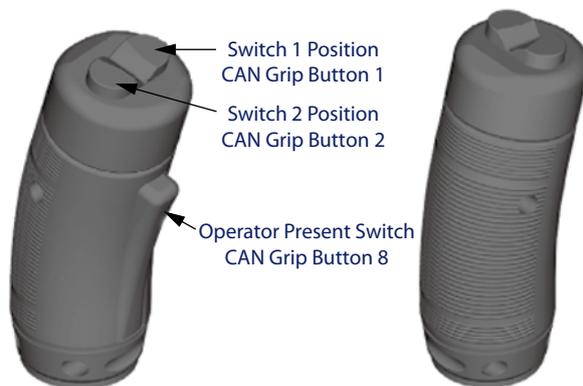
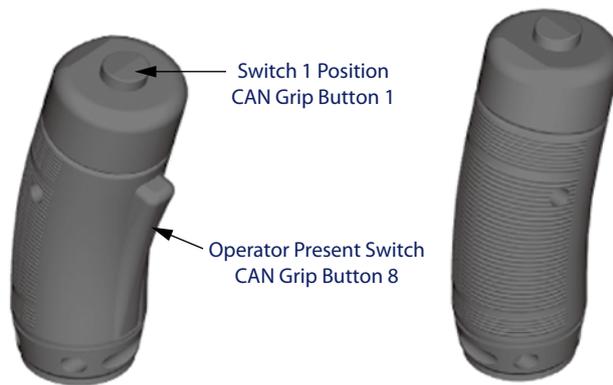
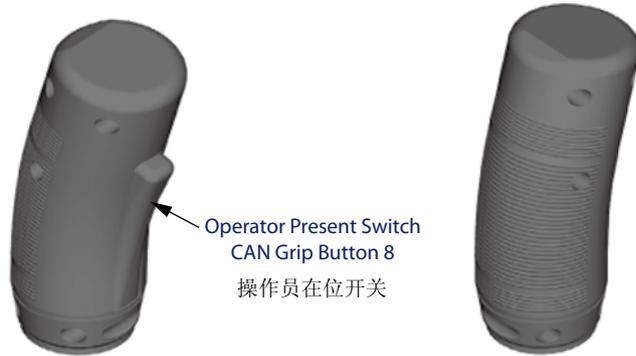
顶部开关	BJM1 按钮 7
操作人员在位开关	BJM1 按钮 8

比例翘板电位计命名协议

把手翘板电位计比例输出信号于J1939扩展手柄报文1(EJM1)中X和Y轴数据字节发送。参照以上图表中的比例翘板电位计输出X和Y命名协议。

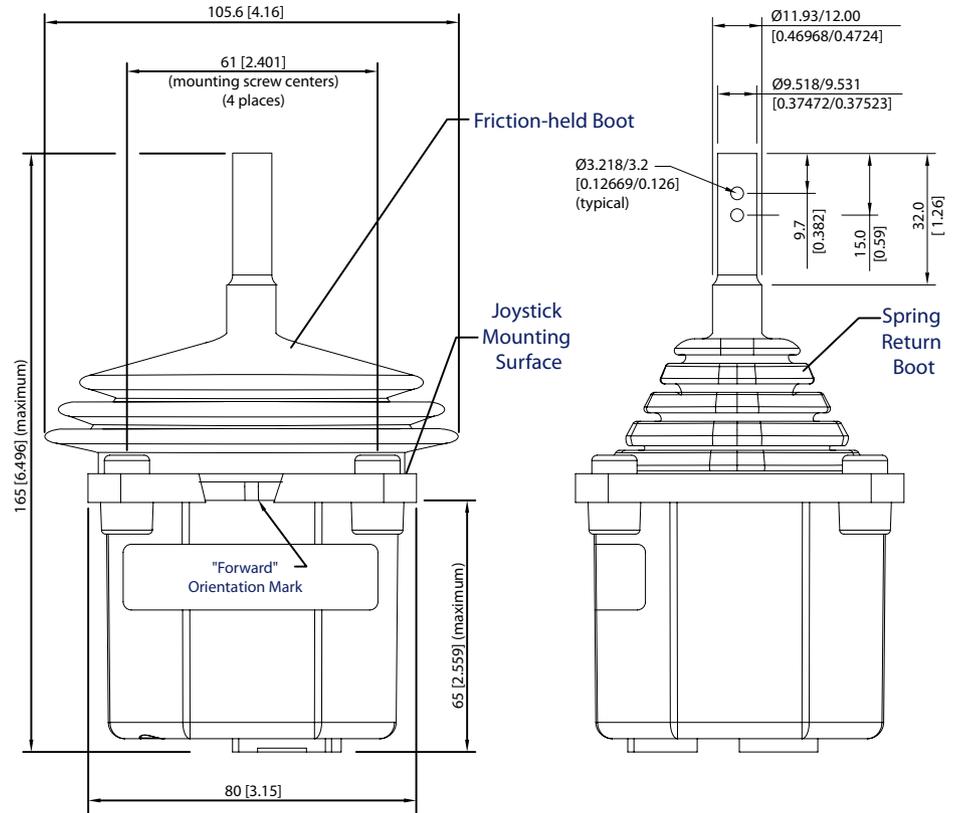
每个翘板电位计有两个开关状态——即行程的两个顶端。翘板电位计状态信号，同时伴随比例输出信号，于BJM1发送。参照以上图表中的翘板电位计命名协议。

MG把手按钮CAN命名协议 MG把手按钮CAN命名协议



尺寸和安装

mm [in]



POO5250F

JS6000设计是通过一个68 mm [2.677 in]直径的孔，从下方面板安装。

当安装螺钉用于拧紧一个3.5 mm [0.138 in]厚面板时，使用的最大扭矩为5 N·m [44.25 lbf·in]。手柄法兰安装孔深度为12.6 mm [0.496 in]。对于通孔安装，直接通过盲铸孔拧紧螺钉，最大扭矩为3.5 N·m [30.98 lbf·in]，以移除铸造盖。

使用接头和密封圈固定，用螺钉将手柄连接到安装面板上。同时注意以下内容：

- 面板材料类型，厚度，强度和硬度。面板安装的最小厚度为3.5 to 6 mm [0.138 to 0.236 in]。这样可以使安装螺钉正确的夹紧密封圈。
- 使用最大螺钉扭矩拧紧螺钉以保证密封圈的充分密封性能。
- 手柄的安装法兰应与车辆地盘保持连接。

推荐配线操作

- 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。
- 使用合适的配线盘用于手柄和接插件的配对。
- 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。
- 手柄底座的安装法兰应连接于机器的参考地面。

手柄安全

为了安全起见，系统必须能够区分识别指令输入和非指令输入。通过一系列步骤检测和处理器柄及系统的故障，防止输出错误信号。

为了极端苛刻的安全性，萨澳-丹佛斯推荐您使用独立的瞬间作用的系统使能开关。你可以将这个开关合并到手柄中作为操作人员在位开关，或者分开安装作为用手或脚操作的瞬时作用开关。当松开开关时，所有手柄控制的功能都失效。

确保系统在手柄离开中位前能搜索到合适的系统使能开关输入。保证在收到该信号后再执行功能命令。

使用CAN手柄的应用程序需要保持定期监测CAN报文存在与否。报文需要足够频繁的检查，以保证系统或操作员能在CAN报文丢失优先级或者无法接受情况下及时作出反应。

如果手柄嵌入式微控制器侦测到冗余轴位传感器度量错误，PWM手柄将回到零输出状态。当手柄输出因错误而归零时，使用PWM手柄的应用程序的设序应保证机器处于安全状态。

JS6000接插件针脚配置通用信息

JS6000手柄底座针脚配置可以实现以下功能：

- 轴位传感器类型(电位器或霍尔效应)
- 电信号输出(模拟量或CAN)
- 把手类型

底座针脚和接插件配置与电位计和霍尔传感器选项是不同的。

所有情况下，把手针脚配置由把手类型和把手能实现的功能选项数决定的。

CAN输出接插件针脚配置，参照以下内容。

CAN+和PWM输出接插件针脚配置，参照第33页。

带有模拟量输出的电位计传感器针脚配置，参照第34页。

带有模拟量输出的霍尔效应传感器针脚配置，参照第35页。

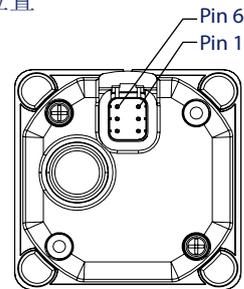
Pin Assignments

CAN输出接插件针脚配置

针脚引线和配线信息

针脚	CAN输出
1	接地
2	电源
3	CAN高
4	CAN低
5	CAN屏蔽
6	无连接

针脚位置



2239

CAN输出配对接插件德驰® DTM06-6S

萨澳—丹佛斯为JS6000手柄提供了配对接插件套件(组装机)。组装机包括了未安装件。配线套装接插件是一个接插件完整安装的无端接配线套件。

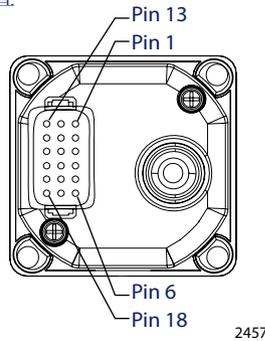
配对接插件组装

类型	萨澳—丹佛斯物料号
接插件组装机	10101551
带有400 mm [15.75 in]配线组装的接插件	10101557

针脚配置 (继续)

CAN+和PWM输出接插件针脚配置

针脚位置



CAN+输出接插件
针脚引线和配线信息

针脚	CAN输出
1	接地 -
2	电源+
3	CAN 高位
4	CAN 低位
5	CAN 屏蔽
6	操作人员在位/DIN11
7	传感器接地 -
8	5 Vdc传感器电源 +
9	AIN1/DIN7
10	AIN2/DIN8
11	AIN3/DIN9
12	AIN4/DIN10
13	DIN1
14	DIN2
15	DIN3
16	DIN4
17	DIN5
18	DIN6

PWM 输出接插件
针脚引线和配线信息

针脚	CAN输出
1	接地 -
2	电源 +
3	CAN 高位
4	CAN 低位
5	PWM Valve Out 1 +
6	PWM Valve Out 1 -
7	PWM Valve Out 2 +
8	PWM Valve Out 2 -
9	AIN / CAN 屏蔽
10	DIN
11	DOU1
12	DOU2
13	DOU3
14	DOU4
15	操作人员在位 +
16	操作人员在位 -
17	DOU5
18	DOU6

注意

手柄电子损坏可能导致手柄的功能操作失效。此时不要将电源连接到操作人员在位开关+或操作人员在位开关-。

CAN+ 和PWM输出配套接插件德驰® DT16-18SB

萨澳一丹佛斯为JS6000手柄提供了配对接插件套装(组装包)。组装包包括了未安装的组件。配线套装接插件是一个接插件完整安装的无端接配线套件。

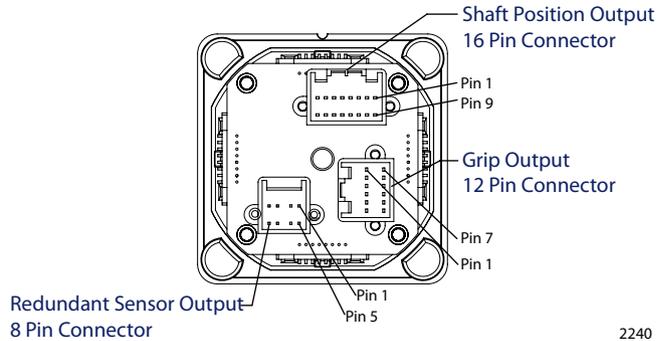
配套接插件组装

类型	萨澳一丹佛斯物料号
接插件组装包	11012648
带有400 mm [15.75 in]接插件的配线套装	11012646

针脚配置 (继续)

模拟输出的电位计传感器接插件针脚配置

针脚位置



2240

16 针脚传感器连接*

针脚	针脚位置描述
1	N/O信号Y-轴方向开关向前
2	N/C信号X-轴方向开关中位
3	X-轴接地
4	X-轴位置信号
5	X-轴 + 电源电压
6	X-轴中心触点+电源电压
7	X-轴方向开关+电源电压
8	N/O信号X-轴方向开关左
9	Y-轴接地
10	Y-轴位置信号
11	Y-轴+电源电压
12	Y-轴中心触点+电源电压
13	Y-轴方向开关+电源电压
14	N/O信号Y-轴方向开关后
15	N/O信号X-轴方向开关右
16	N/C信号Y-轴方向开关中位

8 针脚冗余传感器连接

针脚	冗余电位计传感器针脚描述
1	第二Y-轴+电源电压
2	第二Y-轴中心触点+电源电压
3	第二Y-轴位置信号
4	第二Y-轴接地
5	第二X-轴+电源电压
6	第二X-轴位置信号
7	第二X-轴中心触点+电源电压
8	第二X-轴接地

12针脚把手输出连接参照萨澳—丹佛斯用户手册JS1000, JS6000手柄把手技术文献520L0872关于把手接插件针脚引线配置内容。

* 参照第10页，电位计度和开关track连接的详细信息。

模拟量输出配套接插件

萨澳—丹佛斯为JS6000手柄提供了配对接插件套件(组装包)。组装包包括了未安装件。配线套装接插件是一个接插件完整安装的无端接配线套件。

组装包

类型	萨澳丹佛斯物料号
16针脚 + 连接器	10101552
12针脚 + 连接器	10101020
8针脚 + 连接器	10101022
12 + 8针脚 + 连接器	10101023

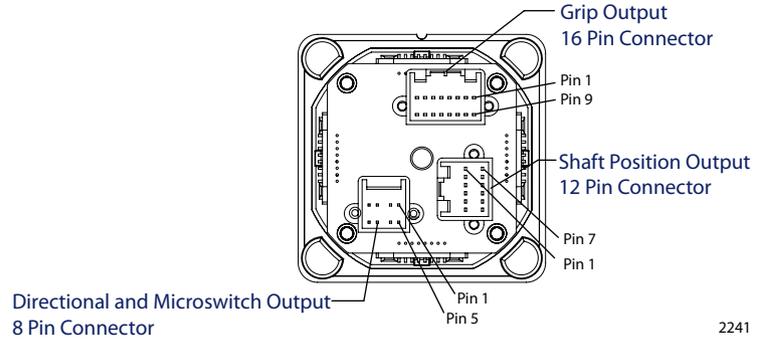
配线套件

类型	萨澳丹佛斯物料号
16针脚400 mm [15.75 in]引线	10101556
12针脚400 mm [15.75 in]引线	10101555
8针脚400 mm [15.75 in]引线	10101554

针脚配置 (继续)

模拟量输出霍尔效应传感器针脚配置

针脚配置



12针脚轴位连接

针脚	针脚位置描述
1	霍尔传感器 3和4 5 Vdc +电源
2	霍尔传感器3和4接地
3	霍尔传感器 1和2 5 Vdc +电源
4	霍尔传感器 1和 2接地
5	霍尔传感器 3向前/向后输出
6	霍尔传感器 2左/右输出
7	霍尔传感器 4左/右输出
8	霍尔传感器 1前/后输出
9	无连接
10	无连接
11	无连接
12	无连接

8针脚微动开关和方向开关连接

针脚	针脚位置描述
1	手柄前进信号公共端
2	前进开关输出
3	后退开关输出
4	开关后退公共端
5	开关左侧公共端
6	左侧开关输出
7	右侧开关输出
8	开关右侧公共端

12针脚把手输出连接参照萨澳—丹佛斯使用手册JS1000, JS6000手柄把手技术文献 520L0872关于把手接插件针脚引线配置内容。

JS6000 手柄底座

技术文献

规格

机械特性

机械特性

轴机械角极限	± 20°
轴最大过载	安装表面以上 130 mm [5.12 in]处 490 N [110.15 lbf]5个操作周期
轴最大操作载荷	安装表面以上 130 mm [5.12 in]处 390 N [87.67 lbf]
轴最大向下载荷	2450 N [550.76 lbf]
轴最大扭矩	15 N·m [11.06 lbf-ft]
底座机械寿命(X和Y轴)	> 750万个操作周期
底座净重	0.75 kg [1.65 lbf]

轴向启动载荷

中等力度弹簧回复	6到8.5 N [1.349到 1.911 lbf]
重力度弹簧回复	12到19 N [2.698到 4.271 lbf]

全位移处载荷

中等功率弹簧	15到23 N [3.37到5.17 lbf]
大功率弹簧	31到47 N (6.97到10.57 lbf)

电气特性

模拟量输出的电位计传感器

电源电压 (Vs)	9 到36 Vdc
最大工作电压	36 Vdc
最大动触点电流	5 mA
最大载荷电流	200 mA阻抗
中心触点	0.5°之内
电位计电角度	± 18°
中心触点角度	± 2.5°
50 Vdc时绝缘阻抗	> 50 MΩ
最小载荷阻抗	1 MΩ 推荐

电位计输出选项

最小电压 (% Vs)	最大电压 (% Vs)	开关行程角度 (°)	电阻 (kΩ)	订货型号
10 ± 2	90 ± 2	± 1.5	1.6到2.4	R
25 ± 2	75 ± 2	± 1.5	2.2到 3.6	Q
10 ± 2	90 ± 2	± 5	1.6到2.4	S
25 ± 2	75 ± 2	± 5	2.2到3.6	T

双电位计输出

最小电压 (% Vs)	最大电压 (% Vs)	开关行程角度 (°)	电阻 (kΩ)	订货型号
10 ± 2	90 ± 2	± 1.5	1.6到2.4	U

电气特性 (继续)

模拟量输出霍尔效应传感器

电源电压 (Vs)	5 ± 0.5 Vdc
最大工作电压	18 Vdc
最大电流 (仅限底座)	90 mA
最小输出电压	10% ± 4% Vs
中位电压	50% ± 2% Vs
最大输出电压	90% ± 4% Vs

CAN输出选项霍尔效应传感器

电源电压 (Vs)	9 to 36 Vdc
最大电流 (仅限底座)	90 mA

支持SAE J1939报文协议的CAN 2.0B

PWM输出选项的霍尔效应传感器

电源电压 (Vs)	9 to 36 Vdc
最大工作电压	40 Vdc
最大电流 (仅限底座)	13 amps
阀输出	2.5 amps最大
数字输出	3.0 amps最大
最大输出电流	13.0 amps

外部至手柄数字输入

特性	最小	最大	备注
针脚处允许电压	0 Vdc	36 Vdc	
提高电压阈值	2.48 Vdc	3.5 Vdc	如果输入电压大于3.5 Vdc, 则为接通状态
降低电压阈值	1 Vdc	2.25 Vdc	如果输入电压小于1 Vdc, 则为断开状态
CAN输出滞后	6 ms	24 ms	根据应用软件自身的更新率
电压低于最小值时的响应			无损坏, 无阻塞; 读入至下限饱和
电压高于最大值时的响应			无损坏, 无阻塞; 读入至上限饱和

外部至手柄模拟量输入

特性	最小	最大	备注
针脚处允许电压	0 Vdc	36 Vdc	
	0 Vdc	25 Vdc	PWM版本上AIN/CAN_Shld
最大识别电压	4.915 Vdc	5.085 Vdc	
最小识别电压	0 mVdc	85 mVdc	
电压低于最小值时的响应			影响其他输入; 无损坏, 无阻塞; 读入至下限饱和
电压高于最大值时的响应			影响其他输入; 无损坏, 无阻塞; 读入至上限饱和
开式输入响应			下拉 = 0 Vdc

JS6000 手柄底座

技术文献

规格

微动开关特性

微动开关特性

机械偏移	0 to 5°
额定电流	125 V AC时3 A, 30 Vdc时2 A
使用寿命	1 A 12 Vdc下1 Hz周期频率最少100,000周期数

传感器电源供电率

传感器电源供电率

特性	最小	最大	备注
输出电流		50 mA	
输出电压	4.85 Vdc	5.15 Vdc	
输出短路电压		36 Vdc	

环境特性

环境特性

操作温度		-40°C到+80°C [-40°F到176°F] 带有微动开关: -25°C到80°C [-13°F到+176°F]
保存温度		-40°C到+85°C [-40°F到185°F] 带有微动开关: -25°C到+80°C [-13°F到+176°F]
手柄底座入口保护(IP)级别		电位计: IP 66面板上方, IP 40面板下方 霍尔: IP 66面板上方, IP 40面板下方 CAN: IP 66面板上方, IP 66面板下方
EMI/RFI级别		100 V/m
振动(正弦波)	3.6 G rms级别	频率范围10到200 Hz (持续时间 每根轴2小时)
	± 3 G 峰值级别	频率范围10到200 Hz (持续时间 每根轴1小时)
冲击		20 G级别 类型1/2 sine 6 ms 冲击次数: 每轴1350次

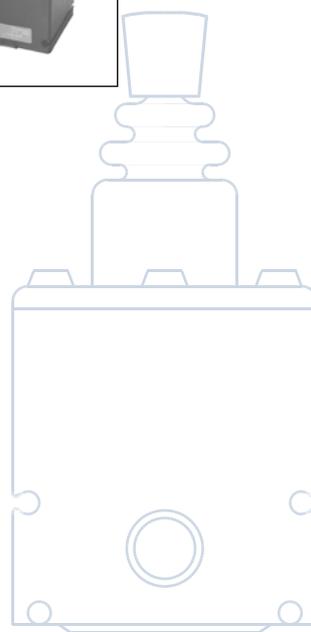
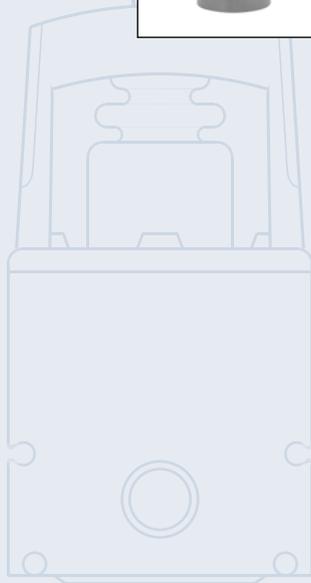
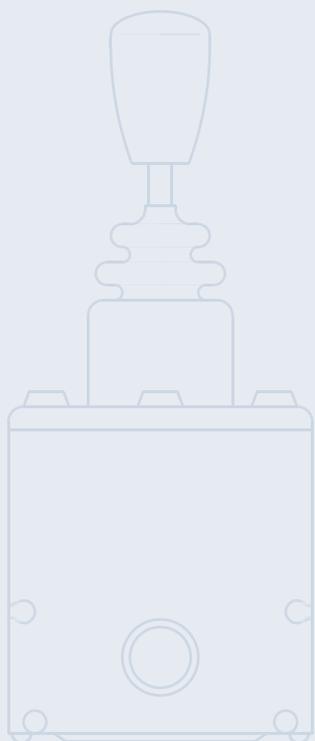


JS6000 手柄底座
技术文献

Notes



JS6000 手柄底座
技术文献
Notes



PVRES概要	PVRES概要	34-3
	产品特性	34-4
	电气系统	34-4
	技术资料	34-5
	订货号与重量	34-6
	产品尺寸	34-6
PVRES附件	PVRES附件	34-8
	订货号与重量	34-9
	产品尺寸	34-9
PVREL概要	PVREL概要	34-11
	产品特性	34-12
	电气系统	34-13
	电气系统PVREL	34-13
	订货号与重量	34-14
	技术资料	34-14
	产品尺寸	34-15

© 2003 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。



概要

PVRES可以被单独使用，也可与PVRES附件搭建成操作面板使用。PVRES尤其适合面板安装，其特点是：

- 指尖控制
- 尺寸小
- 重量轻
- 内置信号调整装置
- 附件，如紧急制动和灯泡等（第8页）

两个比例功能

PVRES配有一至两个电位计。以实现同时调节一个或者两个功能的操作。



155B167.10



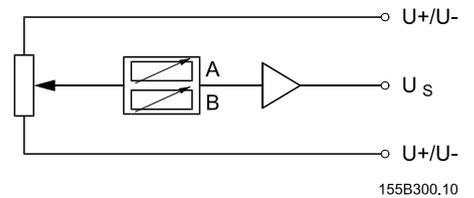
155B168.10



155B169.10

信号调整

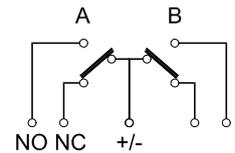
PVRES每项功能内置了两个调整功能。它们可以独立的限制电压信号(U_s)，以控制比例阀工作口A和B的流量，而不需要移动已被限制的电子遥控杆。流量可最大限度的减少到最大流量的25%。



155B300.10

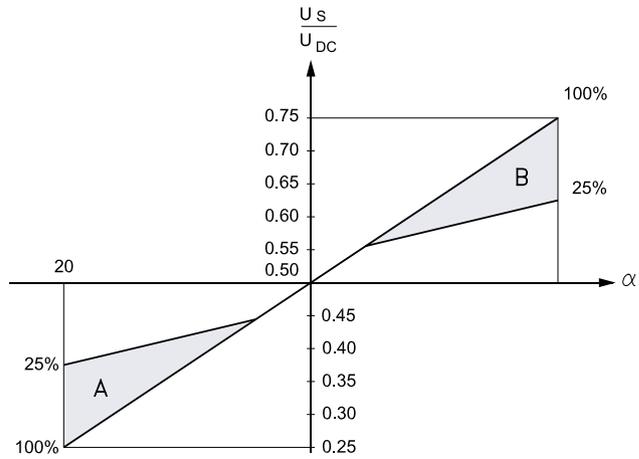
ON-OFF功能

PVRES配有内置开关以代替比例功能。在中位实现正常的“ON”和“OFF”操作。



155B581.10

产品特性



2 way	5.7 N [1.28 lbf]	1.7 N [0.38 lbf]	1.7 N [0.38 lbf]	5.7 N [1.28 lbf]
4 way	6.9 N [1.55 lbf]			6.9 N [1.55 lbf]

155B170.11

电气系统

2比例功能

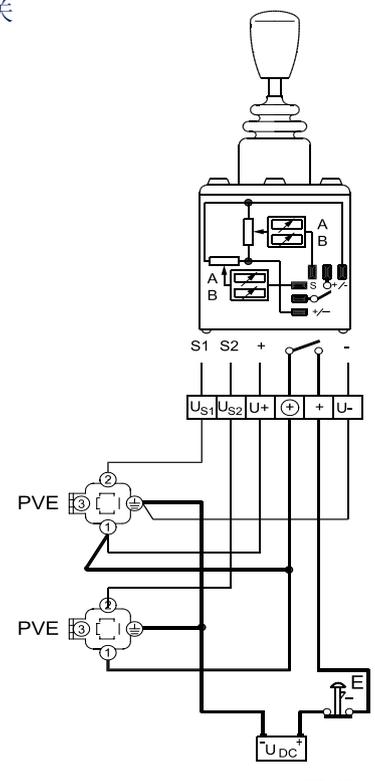
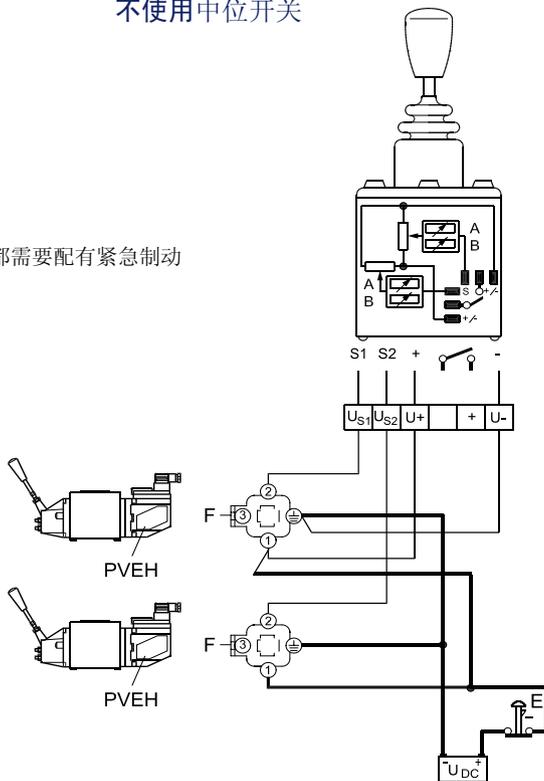
不使用中位开关

2比例功能

使用中位开关

---- 信号线
—— 电源线

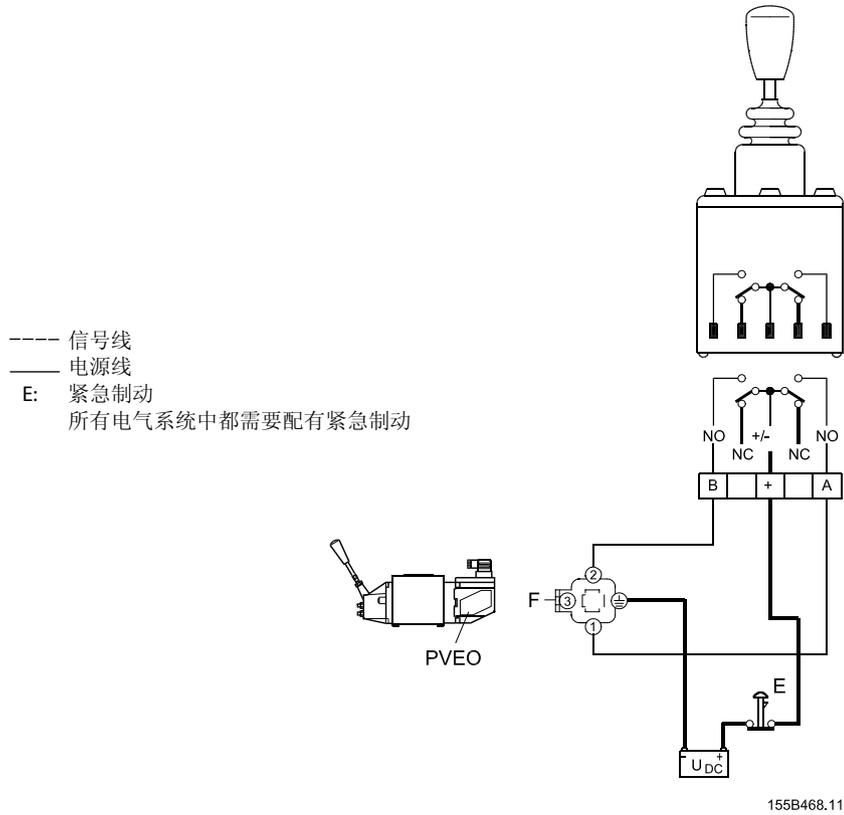
E: 紧急制动
所有电气系统中都需要配有紧急制动
F: 故障监控导线



155B467.11

电气系统—续

On-off-on功能



155B468.11

技术资料

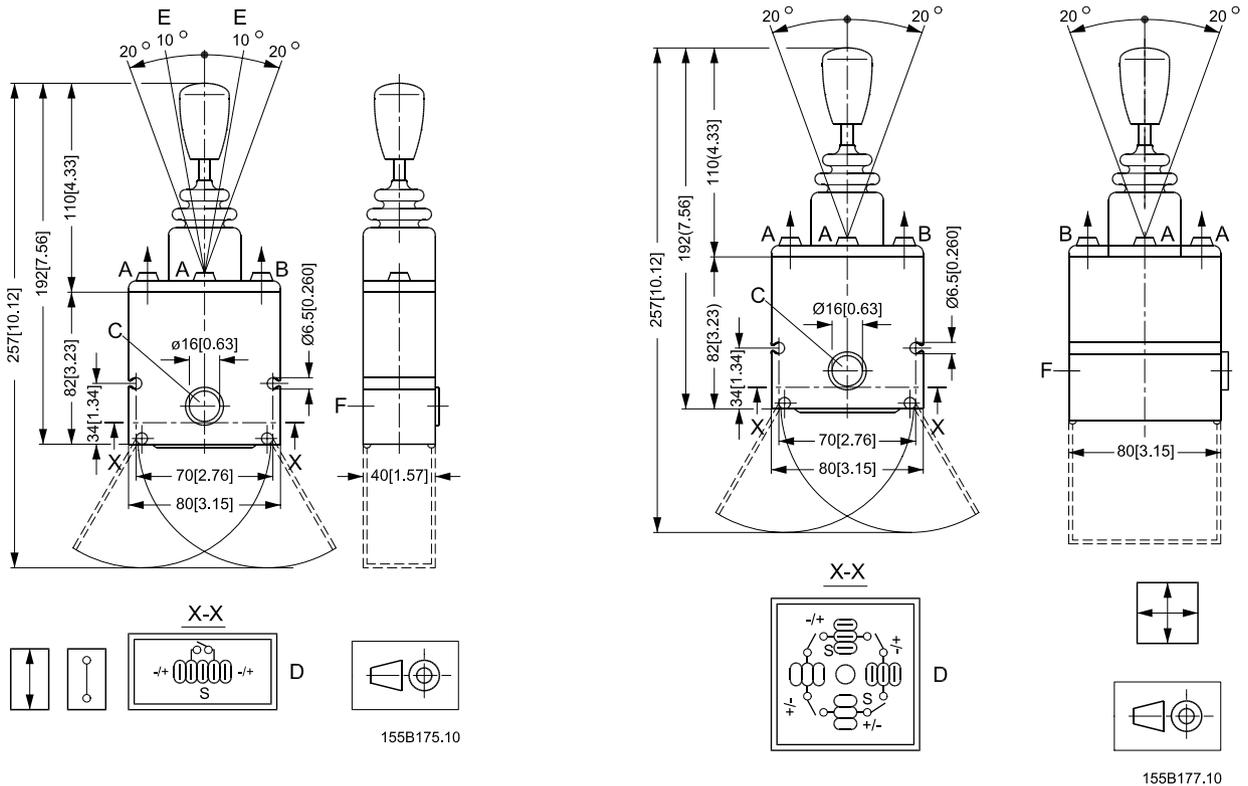
电源电压	U_{DC} 最大波动	11- 30 U_{DC} 5%
电流损耗		< 80 mA
最大受力		50 N [11.24 lbf]
输出电压 (U_s)	U_s U_{DC}	0.25 → 0.75
中位电压 (U_s)	U_s U_{DC}	0.5
输出信号	最大负载	2个并联 的PVE
	$0.5 \cdot U_{DC}$ 最小负载阻抗	6 k Ω
最大电流信号	$U_{DC} = 12 V$	± 0.6 mA (有阻抗的)
	$U_{DC} = 24 V$	± 1.2 mA
中位开关最大电流	$U_{DC} = 12 V$	2 A
	$U_{DC} = 24 V$	1 A
On - off - on开关最大电流	$U_{DC} = 12 V$	0.7 A
	$U_{DC} = 24 V$	0.35 A
环境温度		- 30 to + 60°C
IEC 529外壳防护等级	安装法兰以上	IP 44
	安装法兰以下	IP 23

PVRE和PVRET必须连接到与PVE等电位的电源电压上。

订货号和重量

功能	符号	样式	型号	尺寸		重量	
				mm	[in]	kg	[lb]
1 比例	 155B167.10	标准	155B4210	40 x 80 x 192	[1.57 x 3.15 x 7.56]	0.27	[0.60]
		短	155B4218	40 x 80 x 135	[1.57 x 3.15 x 5.31]	0.24	0.53]
1 比例	 155B168.10	标准	155B4211	40 x 80 x 235	[1.57 x 3.15 x 9.25]	0.40	[0.88]
2 比例	 155B169.10	标准	155B4212	80 x 80 x 192	[3.15 x 3.15 x 7.56]	0.38	[0.84]
		短	155B4219	80 x 80 x 135	[3.15 x 3.15 x 5.31]	0.32	[0.70]
1 On - off - on	 155B367.10	标准	155B4206	40 x 80 x 192	[1.57 x 3.15 x 7.56]	0.25	[0.55]

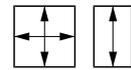
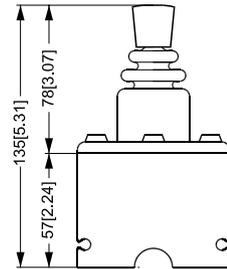
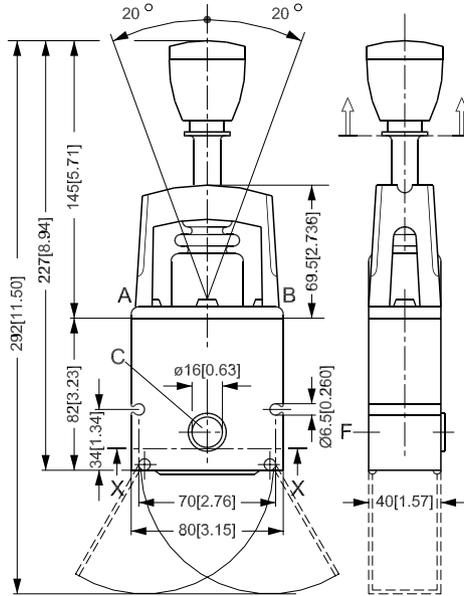
尺寸



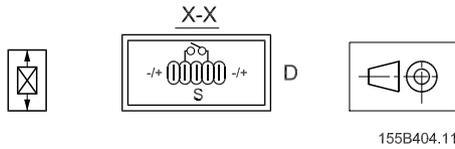
A, B : 油路流量调节
C : 手柄串接口
D : 平面针脚A 6.3 - 0.8

E: on-off-on样式下最大行程
F: $\phi 17$ 孔, PG 11 螺纹电缆接口

尺寸

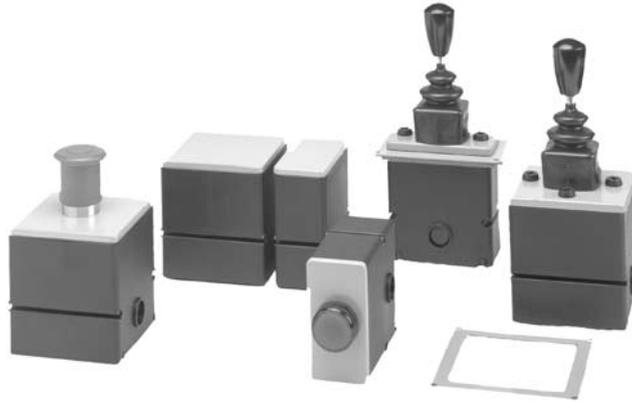


155B475.10



- A, B : 油路流量调节
- C : 手柄串接口
- D : 平面针脚A 6.3 - 0.8
- E : on-off-on样式下最大行程
- F : $\varnothing 17$ 孔, PG 11螺纹电缆入口

概述



PVRES附件满足了简易安装，监测和安全性的要求。
如果需要安装其他组件用于连接PVRES，合适的统一设计为此提供了可能性。

紧急制动模块

该模块包含了一个紧急制动开关，冲击类型开关 $I_{NOM} = 10 \text{ A}$



155B171.10

指示灯模块

该模块包含一个绿色指示灯。其中有12 V 和24 V的灯泡。



155B172.10

绝缘安装模块

该模块用于PVRES远程控制单元之间，这些单元可以是空的绝缘隔离模块，也可是用于安装开关，指示灯，启动开关等安装模块。该模块有40 mm和80 mm 可选。



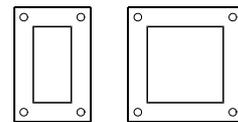
155B173.10



155B174.10

面板安装

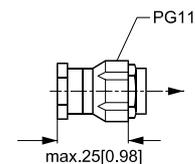
40 mm和80 mm 面板安装圆环可用于PVRES模块。



155B470.10

PG 11螺纹电缆入口

PG螺纹电缆入口和锁紧螺母，适用于PVRES所有模块。

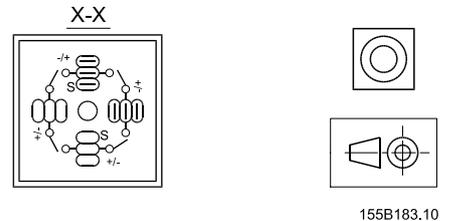
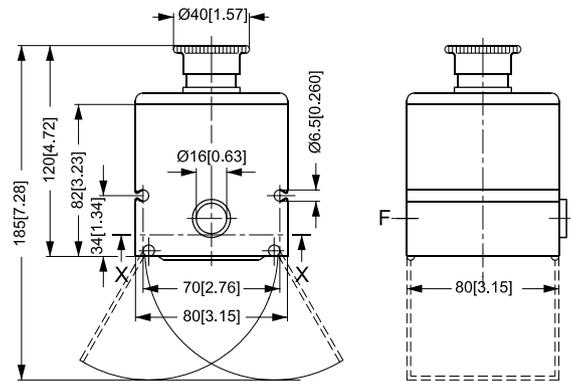
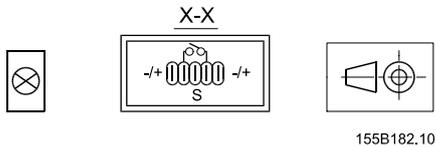
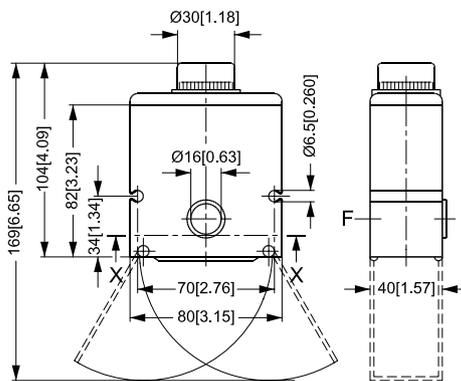


155B473.10

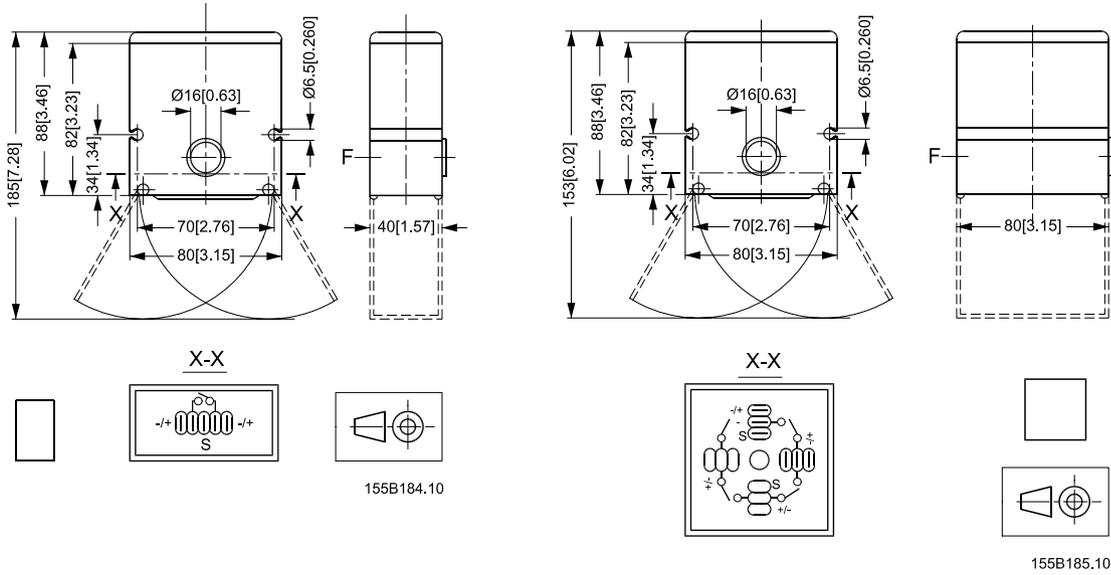
订货号和重量

类型	订货号	尺寸 mm [in]	重量 kg [lb]
指示灯模块	 155B4213 155B172.10	40 x 80 [1.57 x 3.15]	0,22 [0.48]
紧急制动模块	 155B4216 155B171.10	80 x 80 [3.15 x 3.15]	0,33 [0.73]
绝缘安装模块	 155B4214 155B173.10	40 x 80 [1.57 x 3.15]	0,15 [0.33]
	 155B4215 155B173.10	80 x 80 [3.15 x 3.15]	0,18 [0.40]
安装面板盘	155B4876	60 x 100 [2.36 x 3.94]	0,04 [0.09]
	155B4877	100 x 100 [3.94 x 3.94]	0,05 [0.11]
PG 11螺纹电缆口	155B4875	0,01	[0.02]

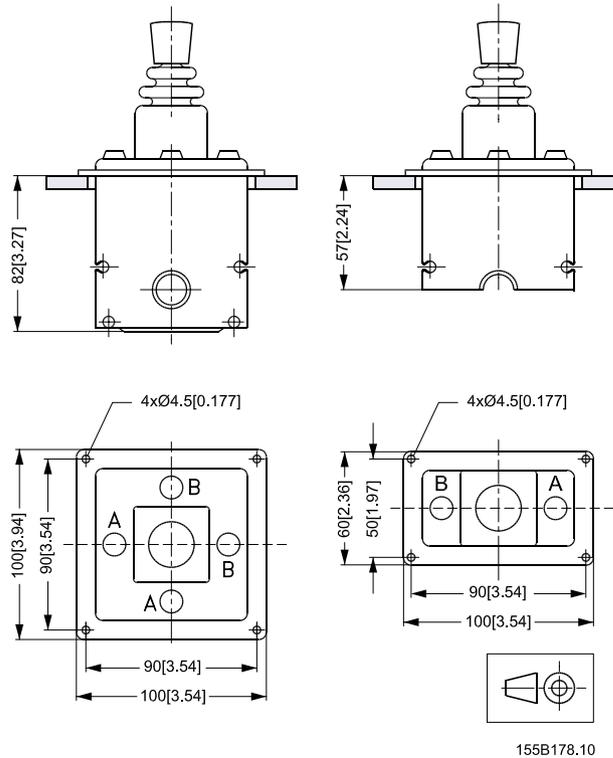
尺寸



尺寸



PVRES安装面板盘



概述



PVREL是由防外界侵蚀塑料制成的电子遥控杆。

PVREL实现了操作面板上的简易安装。

PVREL具有以下特点:

- 外壳防护等级标准IP 67
- 低操作力
- 坚固结构
- 小尺寸

比例功能



155B167.10



155B343.10



155B345.10



155B344.10

PVREL电子遥控杆包含了用于控制一个比例功能的电位计。

衍生产品

PVREL系列产品包括了4种衍生产品。他们可以通过带中位开关和不带中位开关的配型购买。

标准型



155B167.10

具有回中位弹簧的遥控杆。
PVREL系列基本模型。

保持功能



155B343.10

具有保持功能的回中位弹簧。遥控杆作用如基本型手柄，然而当旋转把手顶部时，即时位置可被替换为中心位置，将输出一个恒定的控制信号。遥控杆也能在设定的中心位置被激活，而当松手后手杆将回到设定的中心位置。

中位锁定



155B344.10

弹簧回中位，并具有中位锁定功能。把手在中位锁定功能下，只有抬起把手下的激活环才可进行操作动作。当把手通过操作后回到中位，中位锁定功能将再次启用。

浮动定位



155B345.10

弹簧回中位，并具有浮动定位控制功能。遥控杆一般在两个方向上都具有比例调节功能，然而机械限制了一个方向上3/4活动范围。剩下的1/4用于浮动定位控制。

浮动定位控制：抬起把手下方的松开环，移动控制杆到浮动位置。此时，放开松开环，远程控制杆便被锁定于当前浮动位置。

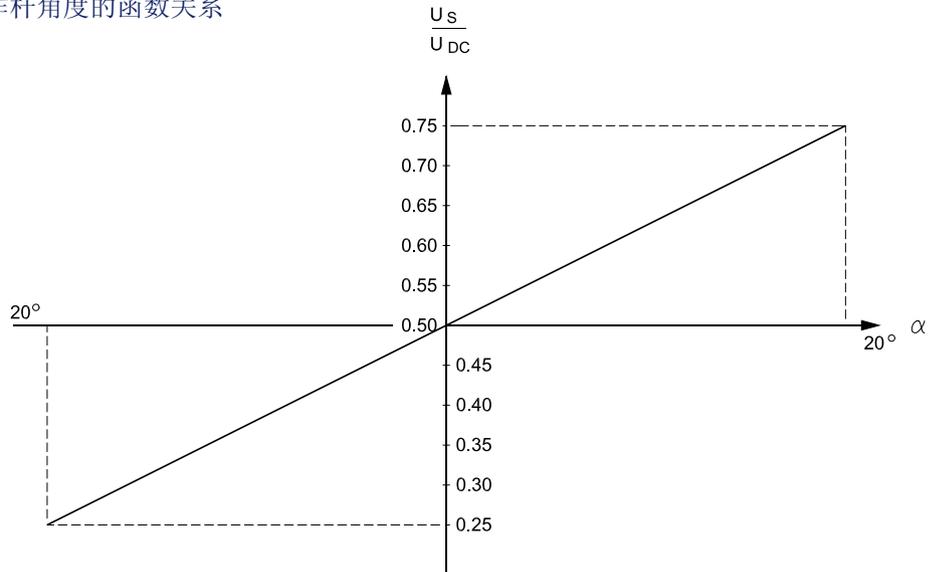
从浮动位置返回：抬起松开环，移动操作杆回到比例控制范围。

安装

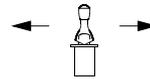
PVREL可按照安装法兰以上外壳防护等级标准IP 67安装。

产品特性

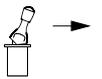
信号(U_s)与操作杆角度的函数关系



4.0 N [0.899 lbf]
7.7 N [1.731 lbf]*



2.4 N [0.540 lbf]
3.4 N [0.764 lbf]*

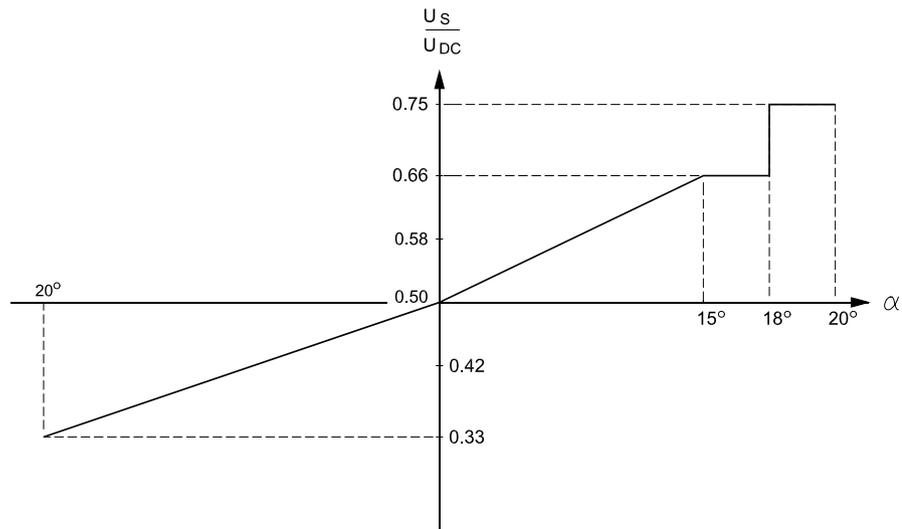


4.0 N [0.899 lbf]
7.7 N [1.731 lbf]*

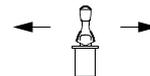
*带保持功能的PVREL

155B346.10

浮动定位



4.5 N
[1.016 lbf]



2.4 N
[0.540 lbf]



4.0 N
[0.900 lbf]



4.5 N
[1.016 lbf]

155B347.10

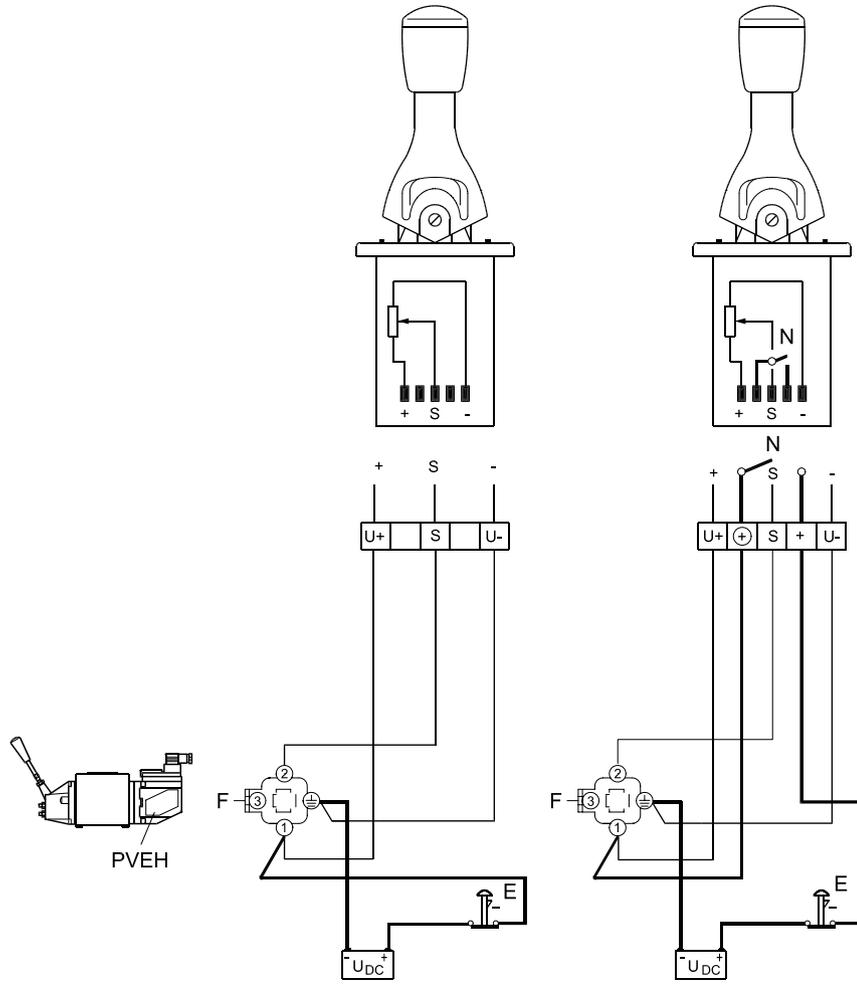
电气系统

1比例功能

不带中位开关

1比例功能

带中位开关



— 信号线
— 电源线
E: 紧急制动
F: 故障监控导线

技术参数

电源电压	U_{DC} 最大波动	11- 30 U_{DC} 5%
电流损耗		< 80 mA
最大受力		100 N [22.5 lbf]
输出电压 (U_s)	U_s U_{DC}	0,25 → 0,75
中位电压(U_s)	U_s U_{DC}	0,5
输出信号	最大负载	两并联 PVE
	$0.5 \cdot U_D$ 最小负载阻抗	6 k Ω
最大信号电流	$U_{DC} = 12 V$	$\pm 0,6 mA$
	$U_{DC} = 24 V$	$\pm 1,2 mA$
中位开关最大电流	$U_{DC} = 12 V$	2 A
	$U_{DC} = 24 V$	1 A
环境温度	- 30到+ 60°C [-22到140°F]	
IEC 529外壳防护等级	安装法兰以上	IP 67
	安装法兰以下 带有155U2600底盖	IP 65

PVREL必须连接到与PVE等电位的电源电压上。

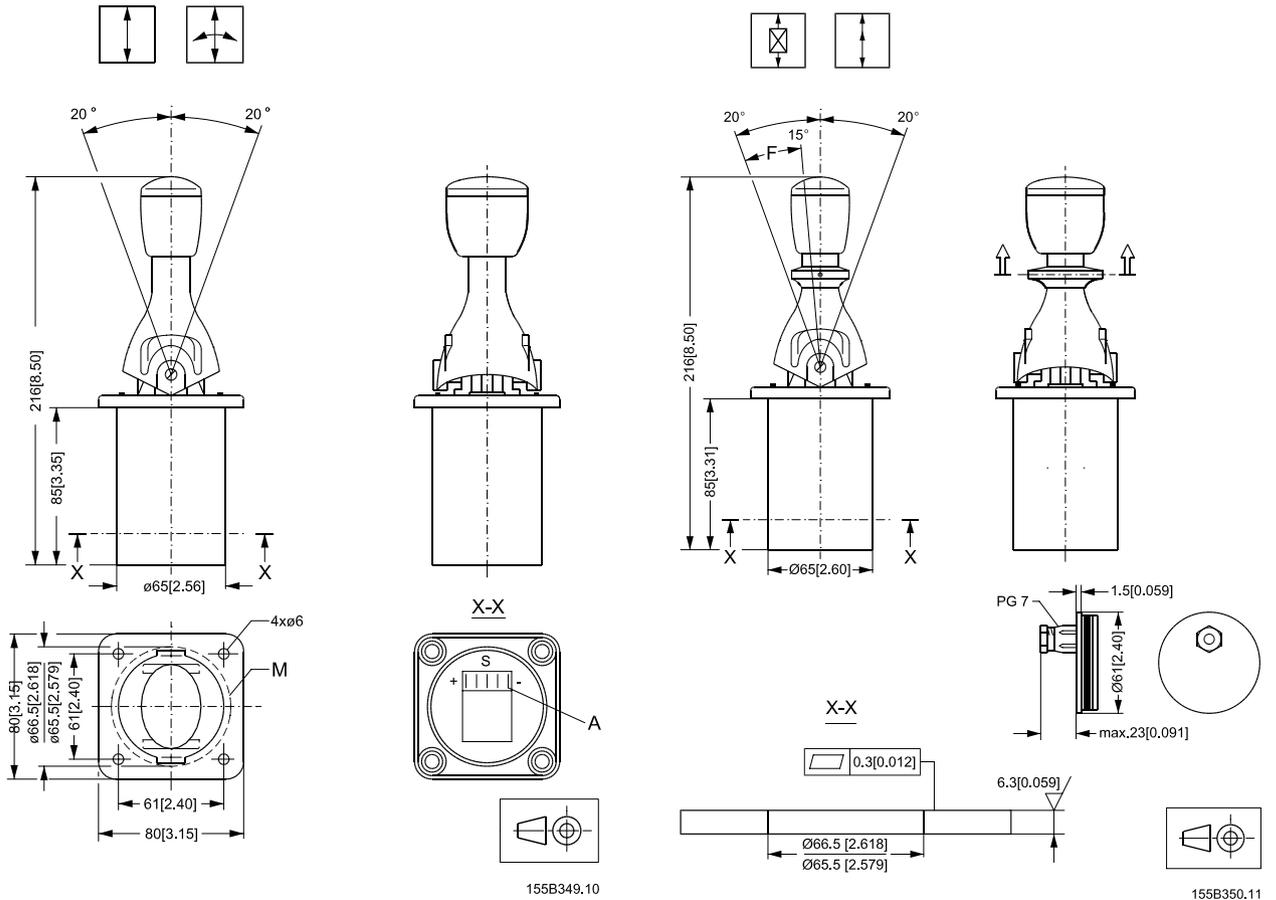
订货号与重量

功能	符号	不带中位开关型号	带中位开关型号	重量 kg [lb]
回中位弹簧	 155B342.10	155U2601	155U2605	0,32 [0.70]
带有制动器	 155B343.10	155U2602	155U2606	0,32 [0.70]
带中位锁定	 155B344.10	155U2603	155U2607	0,36 [0.79]
浮动定位	 155B345.10	155U2604	155U2608	0,36 [0.79]

安装时, 所有PVREL遥控杆杆都配有O型环和螺栓套件。以上涉及型号不包含底盖。

附件	型号	重量 kg [lb]
底盖, 包括位于安装法兰下用于IP 65的PG-螺纹连接	155U2600	0,025 [0,055]

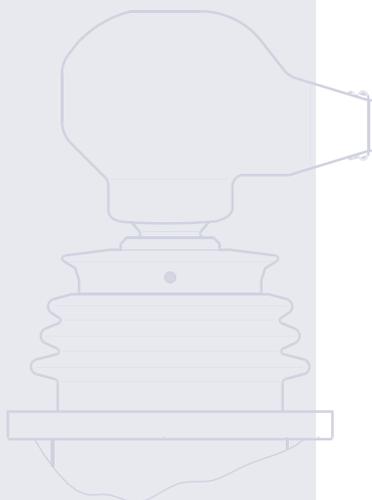
尺寸



F : 浮动位置
A : 孔槽 A 6,3-0,8
M : 安装孔径



电子遥控杆
技术文献
Notes



内容

概述.....	35-3
应用.....	35-3
机械设计.....	35-3
主要功能模块.....	35-4
接插件.....	35-4
方向开关.....	35-5
中位开关.....	35-5
线束.....	35-5
Prof手柄.....	35-6
Prof 1.....	35-8
标识带.....	35-8
比例控制模块.....	35-8
按钮开关.....	35-8
模块部件的位置与安装方向.....	35-9
电气模块.....	35-9
电气接线—基本型.....	35-13
电气接线—标准型, 扩展型.....	35-14
技术参数.....	35-15
尺寸.....	35-16
使用示例.....	35-17
标准配置.....	35-19
选型概况.....	35-20
标准配置详情.....	35-22
Prof 1手柄规格.....	35-23
PVRE系列2.....	35-24
样式.....	35-24
功能位置与方向.....	35-25
电气接线.....	35-26
技术参数.....	35-27
尺寸.....	35-28
使用示例.....	35-29
PVRET系列2.....	35-30
样式.....	35-30
电气接线.....	35-30
技术参数.....	35-31
尺寸.....	35-31
使用示例.....	35-32

© 2008 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。

应用



F300749

Sauer-Danfoss的PVRE, PVRET与Prof手柄，通常与PVGs和PVEs一起使用，然而他们可以在任何应用场合中使用。我们提供了一套完整的手柄产品系列，从带有X-Y功能的简易PVRE把手到基于人体工程学设计带有滚轮和开关的Prof 1把手一应俱全。

机械设计

可选手柄都带有统一设计的机械底座，用于安装不同的电气系统。手柄的安装法兰作为机械底座的一部分，包含了将把手动作转换为电气信号的联动装置。该联动装置也包含了中心定位弹簧。

中心定位弹簧的设计保证了把手平稳的回到中位。最大弹簧力的优化设计保证了把手在中位处的可靠定位，即使在恶劣的操作环境下，也不会影响手柄的操作性或削弱它的人体工程设计特性。

弹簧力	8-10 N
-----	--------

Prof 1, PVRE 和 PVRET 手柄

技术文献

概述

主功能模块

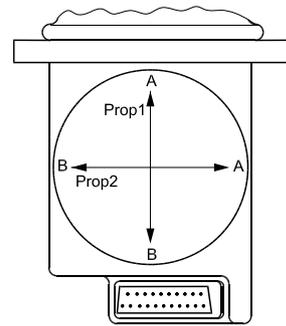
(Prop1和Prop2)
手柄的基本功能被定义为X与Y方向。

主要功能是集成有方向开关的电位器。

每个功能的工作角度为 $\pm 18^\circ$ 。

信号范围	中位信号
25% - 75%	50%
电源电压	

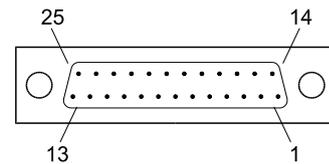
注意：当对角线推定把手时，无法获得最大信号范围。



162B89.10

接插件

所有手柄都有通用的25针脚带M3螺纹的SUB-D公接头。(MIL - DTL - 24308)



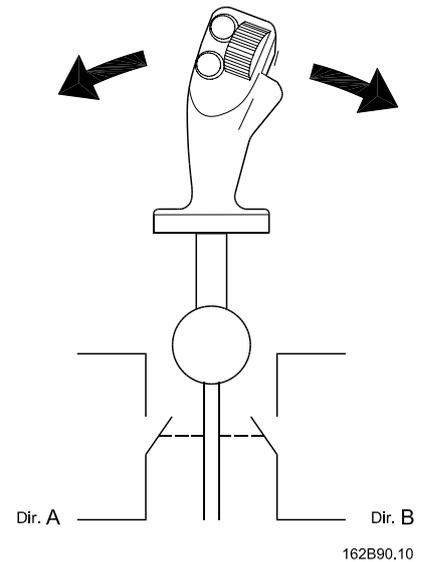
162B78.11

方向开关

比例模块集成了方向控制开关。当模块朝A方向移动时，一个开关被激活。而当模块朝B方向移动时，另一个开关被激活。

方向开关通常激活中位开关，连接器可以读取带电气模块方向开关的输出（参照电气部分相关详情）。在方向开关激活前，手柄有一个大约1.5°的死区。

注意：方向开关独立于信号电压。



中位开关

中位开关可以为最多3个PVE或其他设备（参照电气部分详情）供电，并且具有节能和安全开关的作用。

该开关只有在一个或多个比例模块被激活的状态下才会被激活。

根据方向开关的信号对中位开关进行操作。

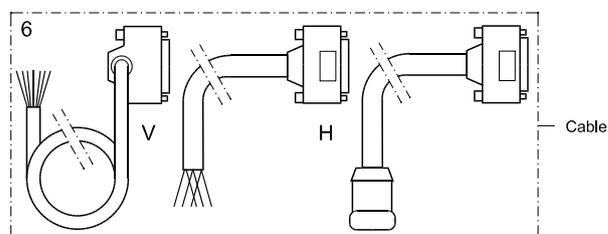
Sauer-Danfoss推荐中位开关应该被最大限度的使用。

注意：使用中位开关时，三根U_{DC}电线和三根中位开关电线必须保持连接状态。

线束

为了满足不同应用中的兼容性，我们提供了配套线束以供选择。

型号代码162B....	长度 mm [in]	插头类型	类型
6013	4000 [157]	引线	垂直 SUB-D
6014	4000 [157]	引线	水平 Sub-D
6015	500 [19]	转接器	-
6016	230 [9]	线夹插头	-
6017	230 [9]	星状线分散接头	PVRE兼容



162B93.10 .10

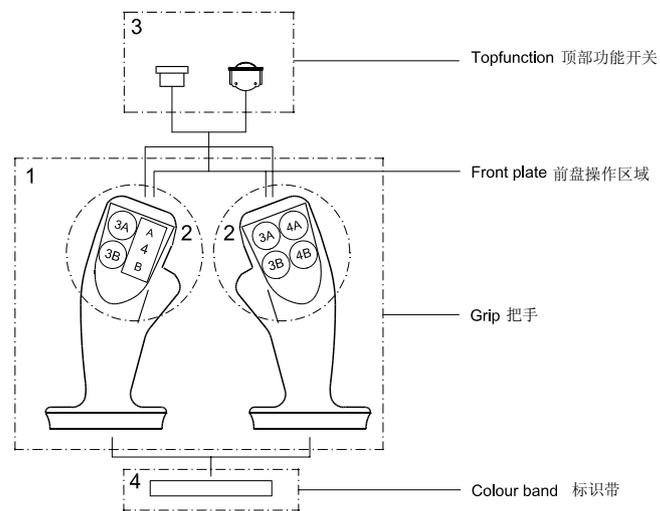
PROF 手柄

Prof手柄家族是由一系列模块构成的，这些模块能够通过各种方式组合，配置出适用于不同应用场合的手柄。

每个手柄都带有比例功能(X轴和Y轴)的底座模块。用作装饰和识别的标识带，手柄把手可根据不同把手选项，获得各种不同的按钮和/或比例功能。

把手/顶部功能开关

为了最大化适宜用户的选型，这里提供了一个把手选集。每个把手都提供了一种按钮开关/或比例功能安置位置的选项，以方便用户使用和选择。

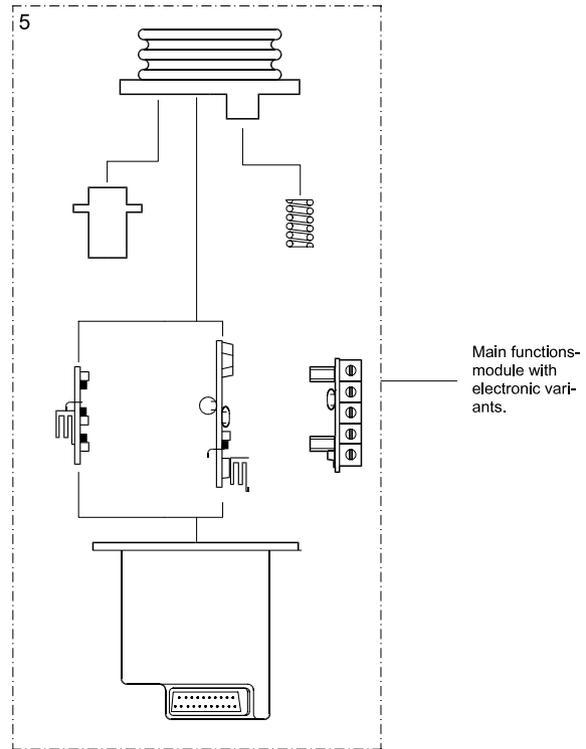


162B91.10.10

PROF手柄

底座模块

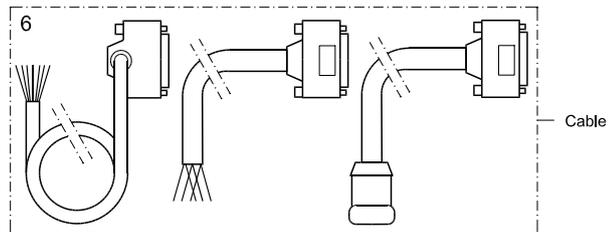
几种不同的电气模块提供了多种性能级别，以此满足不同应用场合的需求。



162B92.10

线束

为了更容易的集成到现有的应用程序中，带有不同接插头的线束作为附件可供选择，详情见第5页。



162B93.10

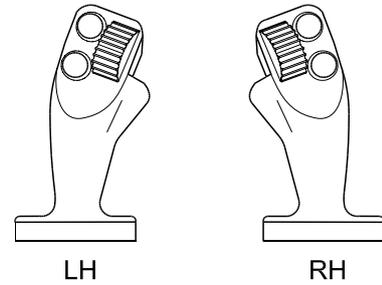
Prof 1, PVRE 和 PVRET 手柄 技术文献 Prof 1

PROF 1

专业手柄，前倾弯曲设计，基于人体工程学的外形，强化操作性。皮质手感表面的透气性，使手掌在操作过程的感觉更舒适。

Prof 1把手可以最多安装7个按钮，或2个比例控制功能和5个按钮。

功能模块部件的安装位置和组合参照概述部分。

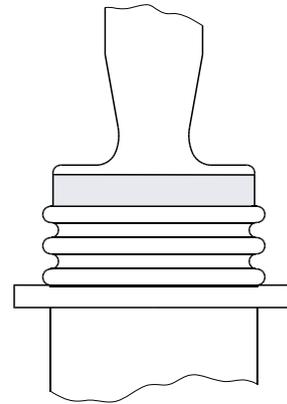


162B94.10

标识带

把手底部的标识带可以选择

颜色
黄
黑
红



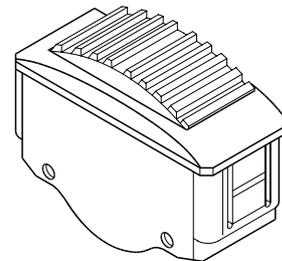
162B08.10

比例模块

滚轴功能模块是集成了方向开关的带回中位弹簧的电位计。

工作角度: $\pm 42^\circ$
方向开关角度: $3.5 \pm 2^\circ$

信号范围	中位信号
25% - 75%	50%
电源电压	



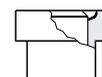
162B62.10

按钮开关

把手最多能够安装7个独立的On/Off功能开关。

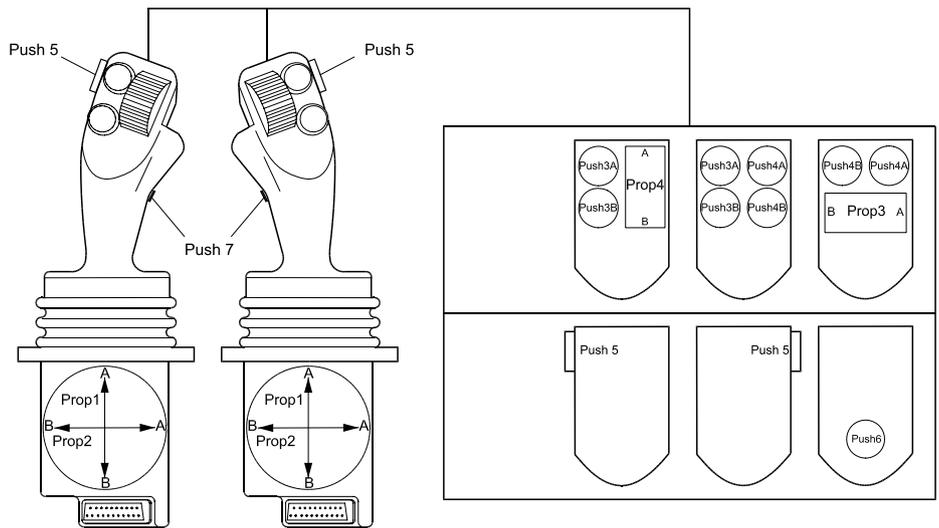
按钮周围的轴环起到保护作用，避免冲击和误操作。

颜色
黄
黑
红
棕



162B52.10

模块部件的位置与安装方向



162B69.10

电气模块

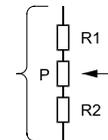
电气模块提供了4种级别的选项：
基本型，标准型，扩展型和CAN总线型。

基本型

基本型模块不包含电气单元的连接平台。该型号类型可以从功能模块，比例模块，按钮开关处提取原始信号。

基本型模块不具有保护，放大，中位开关，继电器或过滤等功能，并且不符合法定规格。

基本型模块中的比例功能配置描述如下：



162B72.10

P值为5 K Ω ，R1和R2为1.125 K Ω (参照技术参数中误差部分)。
这样的配置保证了输出信号至少在供电电压的25%--75%之间。

注意：由于传感器存在输出阻抗，如果应用电流损耗大于15 μ A，推荐使用放大器。

电气模块

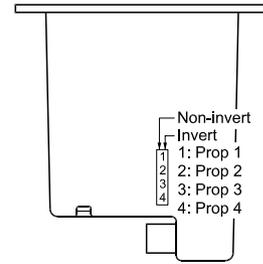
标准型

标准型电气模块对所有比例输出进行放大，逆变和信号继电器处理，为所有On/Off输出提供了电子开关。

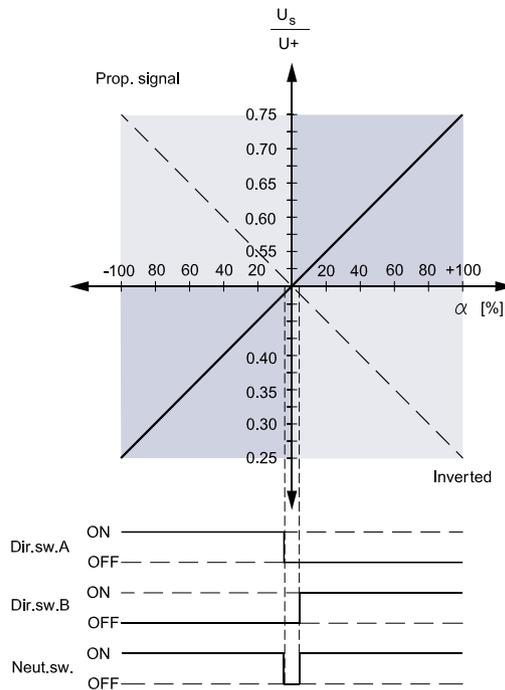
信号继电器受电源电压控制，当电源失效时输出将被切断。(这个操作将会自动使Sauer-Danfoss比例阀回到中位)

当同时与Sauer-Danfoss比例阀一起使用时，信号逆变器可使手柄以默认的反向控制阀心换向。这相当于转换阀的进出口油路。

注意：方向开关不受信号逆变作用。



162B46.10



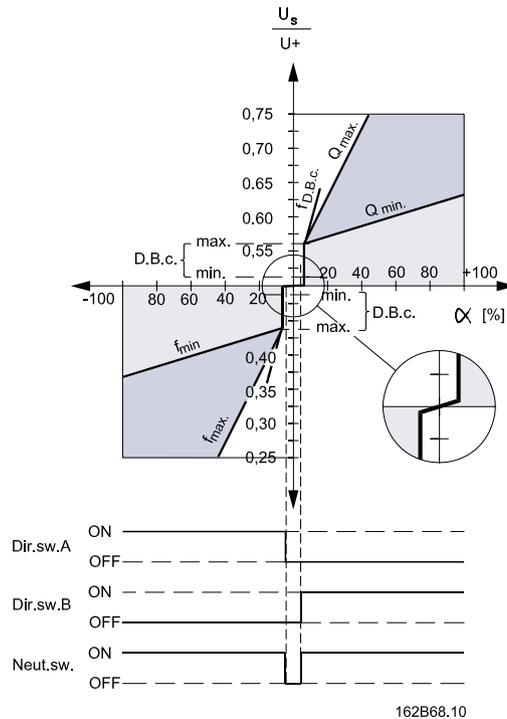
出厂设置：无逆变功能

162B19.10

电气模块

扩展型

扩展型电气模块与标准型电气模块具有相同的配置，然而扩展型具有额外的比例调节功能。扩展型模块提供了独立信号适配(流量调节)和公共死区补偿的选择。

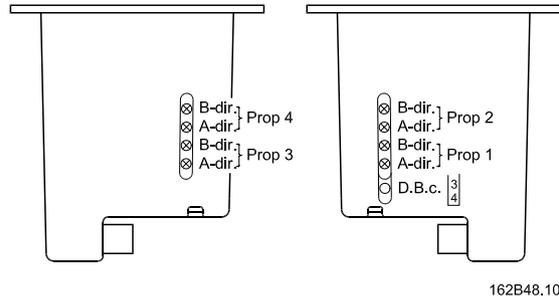


死区补偿(D.B.c.)保证了阀的死区范围减少到对应手柄的最小动作范围。死区补偿功能只在中位区域外能被激活，保证了在中位范围内信号能正常放大。在一个电位计的四个比例功能上都设置了死区补偿功能。

每一个比例功能上都集成有两个继电器，他们可以独立控制A、B工作口方向信号输出的增量，而不限制手柄的活动范围(流量调节范围)。每个功能的增量调节范围可以从0.25到2.00。在死区补偿范围内无效。

电气模块

调节死区补偿和增量的继电器位置:

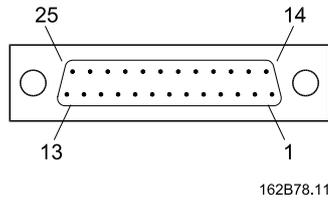


出厂设置 @ 12 V	
死区补偿	0.42 V
信号增量	0.86

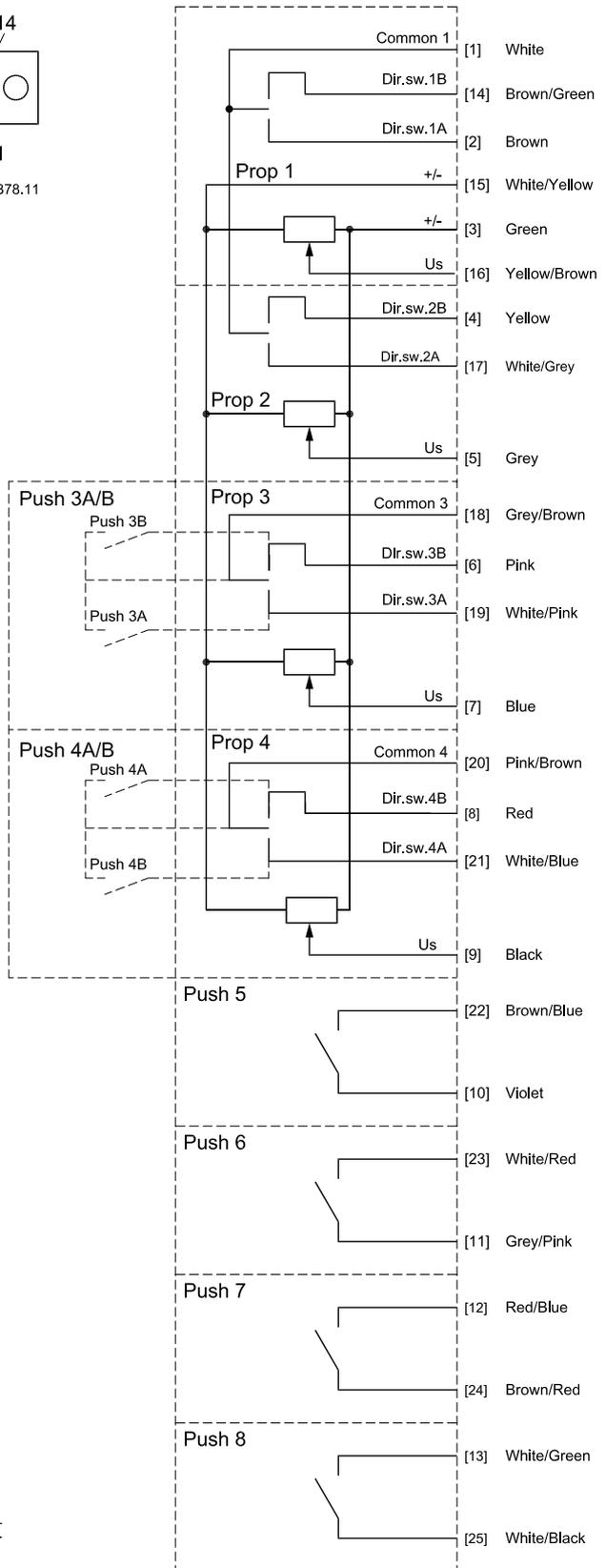
CAN总线模块

CAN总线模块适用于Prof家族系列手柄。该模块提供了一个标准的CAN开放界面。需要了解更详细的信息，请参看萨澳-丹佛斯CAN总线组件技术手册或登陆我们的网站 <http://www.sauer-danfoss.com>

电气接线—基本型



162B78.11

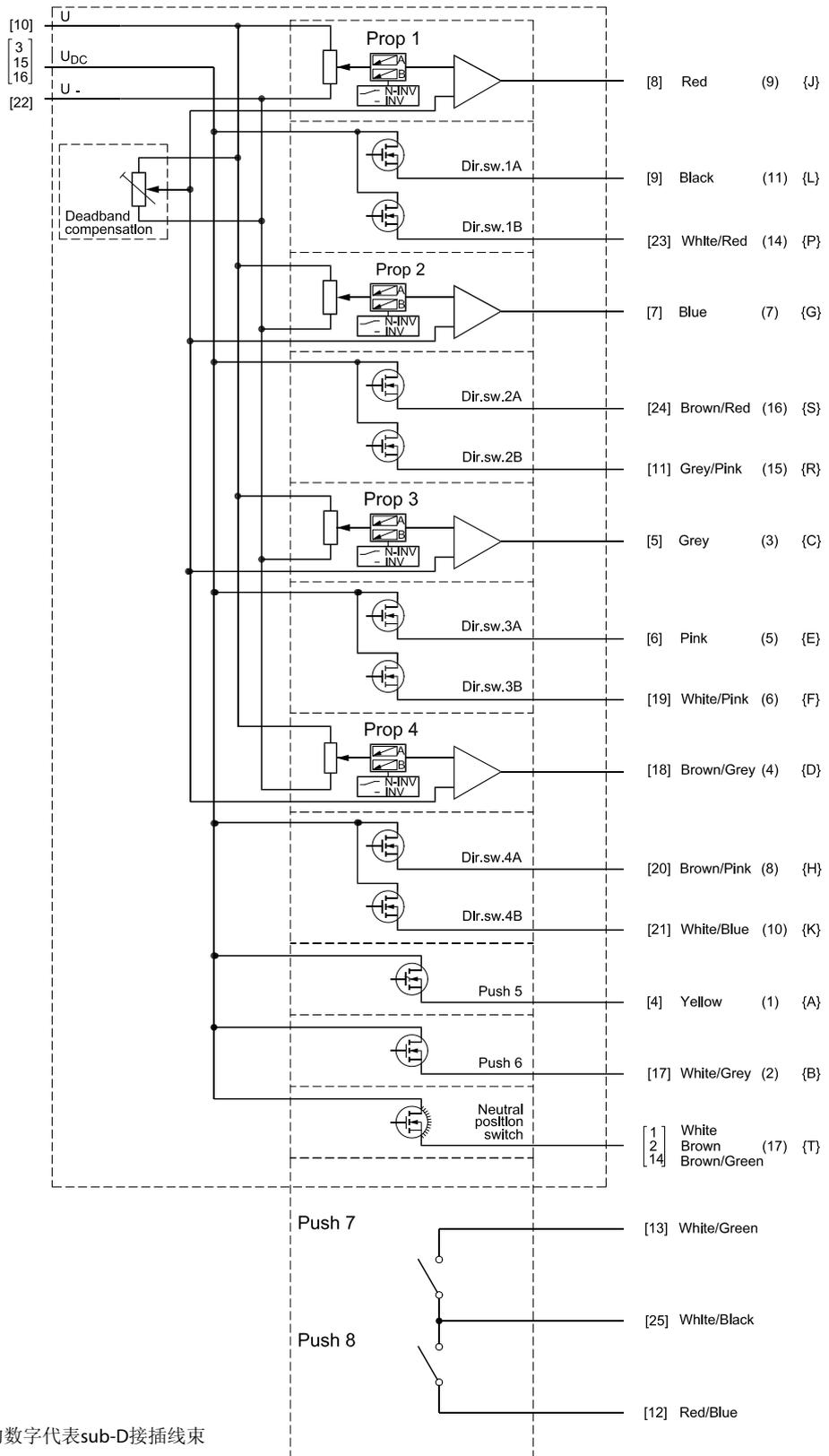
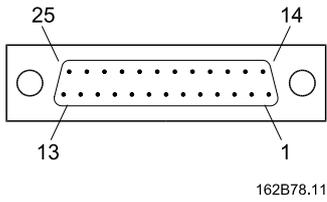


162B61.11

[]内的数字代表sub-D接插线束中的针脚号

电气接线
—标准型
—扩展型

- {N} (13)Violet
Green
- {U} (18) White/Yellow
Brown/Yellow
- {M} (12)Brown/Blue



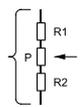
[]内的数字代表sub-D接插线束中的针脚号

技术参数

整体

外壳	安装法兰以下	IP 21
	安装法兰以上	IP 50
环境温度	-30 - +60° [-22 - +140°F]	
手柄上最大承受力	1000 N 静态	

基本型

电源电压	U+	≤30 V
比例功能		5 KΩ ±50%
		P × 0.225 ±1%
最大信号电流	15 μA (1 mA峰值)	
所有比例功能方向开关的最大载荷	30 V _{DC} / 2mA	
按钮最大载荷	30 V _{DC} / 50mA	

注意：基本模块中没有电气单元。

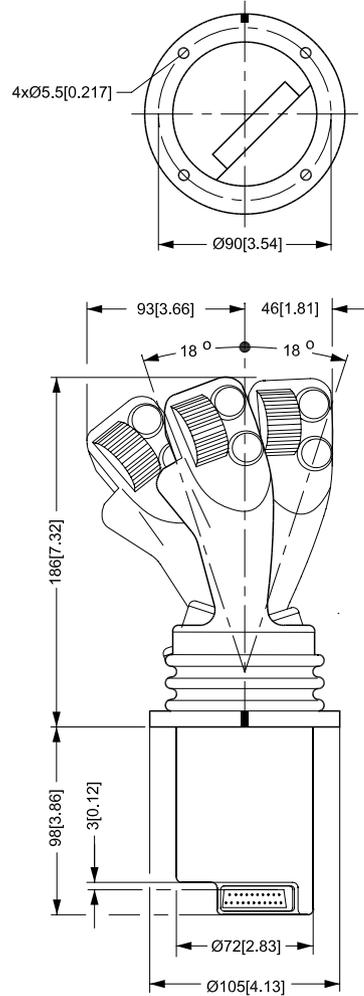
标准型和扩展型

电源电压	U _{DC} , U ₊ 最大波动	10-30 V 5%
电流损耗	≈150 mA	
信号电压 U _s	U _s / U ₊ 最小 → 最大	0.25 → 0.75
	中位	0.50
中位信号载荷	载荷类型	PVE Other
	载荷阻抗	>6 kΩ >15 kΩ
最大行程信号电流	U _s - 0.5 × U ₊ 6 kΩ	U _s 15 kΩ
	@ U _{DC} = 12 V	± 0.6 mA 0.2 → 0.6 mA
	@ U _{DC} = 24 V	± 1.2 mA 0.4 → 1.2 mA
中位信号电流	@ U _{DC} = 12 V	± 0 mA 0.4 mA
	@ U _{DC} = 24 V	± 0 mA 0.8 mA
逆变	无逆变	输出信号 = U _s
	逆变	输出信号 = -1 × (U _s - 0.5 × U ₊) + 0.5 × U ₊
所有比例功能的按钮开关和方向开关	最大载荷	0.6 A
按钮7 & 按钮 8	最大载荷	30 V _{DC} / 50 mA
中位开关	最大载荷	3 A

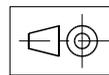
扩展型

信号调节 U _s	U _s / U ₊	最小 (50%)	0.37 → 0.63 100%行程
		最大 (200%)	0.25 → 0.75 50%行程
死区补偿	U _s / U ₊	最小	0.00
		最大	0.06

尺寸



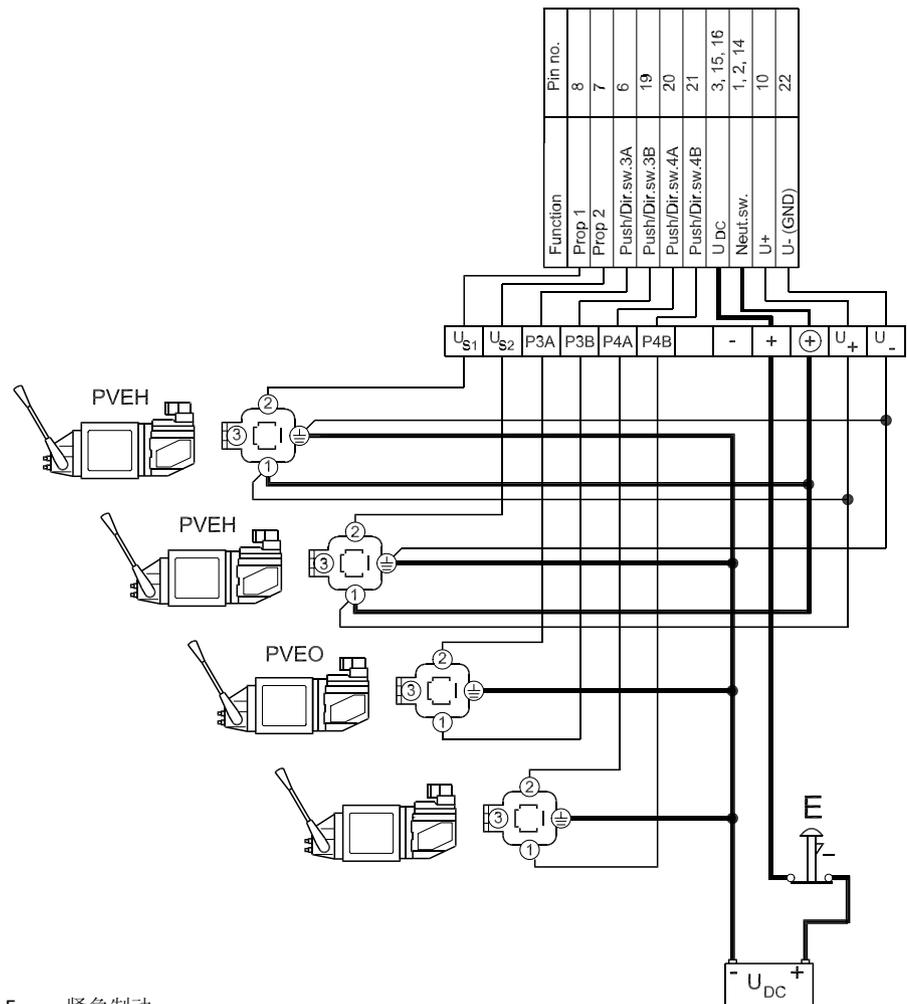
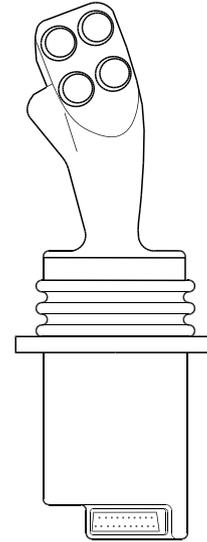
Prof 1



162B129.10

使用示例

信号线不允许作电源线使用，除非PVE与终端平台的距离小于3 m [120 in]并且导线横截面 $\geq 0.75 \text{ mm}^2$ [AWG 18].



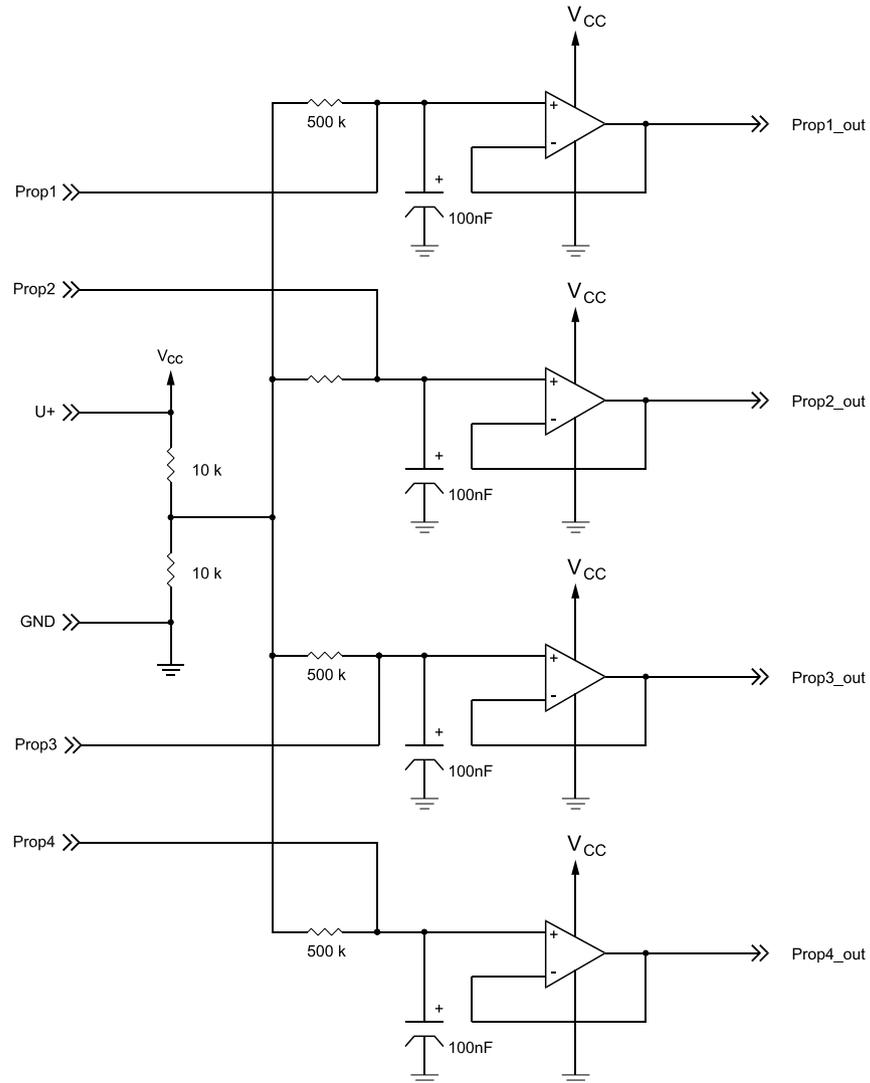
E : 紧急制动
—— : 信号线
—— : 电源线

162B60.13

使用示例

与控制器配合使用的基本型

当基本型模块与控制器配合使用时，推荐使用如下图所示相似的滤波器，保证了比例传感器上加载均衡并且有限的载荷。



162B97.10

注意：基本模块中没有电气单元

标准配置

可供选择的手柄为顾客提供了不同组合的可能性。这可能造成很多型号产品具有相同的功能(如按钮安装位置和颜色选择)。

因此基于经验，我们整合了一套标准配置。
手柄的标准配置在以下列表中可供选择：

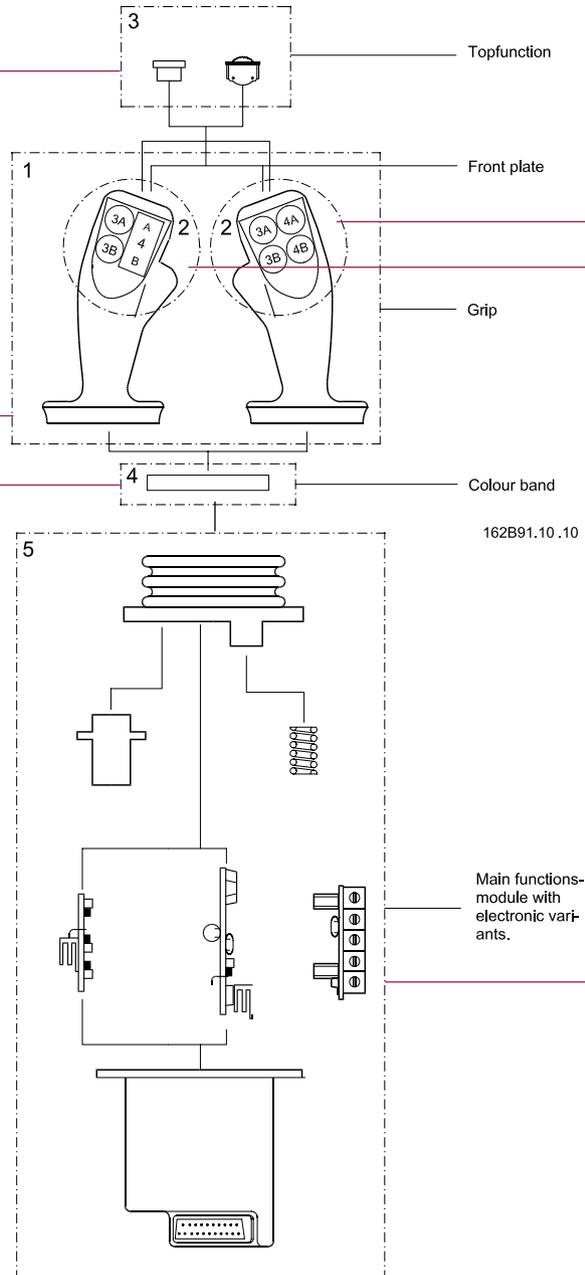
- 4路机械行程
- 带有轴环的黄色按钮
- 红色条纹
- 标准电子单元（不包括如基本型和扩展型的流量和死区补偿）。

电位器数量	ON/OFF 开关数量	左手手柄型号			右手手柄型号
2	0	162F1116			162F1100
2	1	162F1117			162F1101
2	2	162F1118			162F1102
2	3	162F1119			162F1103
2	4	162F1120			162F1104
2	5	162F1121			162F1105
2	6	162F1122			162F1106
3	0	162F1134			162F1132
3	1	162F1135			162F1133
3	2	162F1123			162F1107
3	3	162F1124			162F1108
3	4	162F1125			162F1109
3	2	162F1126			162F1110
3	3	162F1127			162F1111
3	4	162F1128			162F1112
4	0	162F1129			162F1113
4	1	162F1130			162F1114
4	2	162F1131			162F1115

选型概况

3. 顶部功能开关

型号 162B....		位置 3A, 3B, 4A, 4B, 5, 6, 7	位置 3, 4
颜色	黑色	3000	3100
	红色	3002	-
	黄色	3004	-
	棕色	3008	-



1. 把手

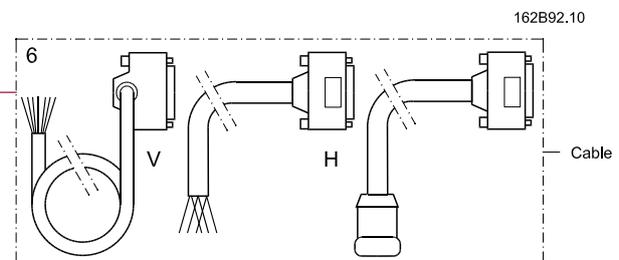
型号 162B....		描述	
黑色	灰色		
1050	1000	右手	侧边无On/Off按钮
	1001	右手	侧边有On/Off按钮 (按钮5)
	1004	右手	带有安全按钮 (按钮7)
	1005	右手	侧边带有On/Off按钮 (按钮5)和安全按钮(按钮7)
1150	1100	左手	侧边无On/Off按钮
	1101	左手	侧边有On/Off按钮 (按钮5)
	1104	左手	带有安全按钮(按钮7)
	1105	左手	侧边有On/Off按钮 (按钮5)和安全按钮 (按钮7)

4. 标识带

型号 162B....	颜色
4002	红
4003	黄
4000	黑

6. 线束

型号 162B....	长度 [mm]	插头类型	注意
6013	4000	引线	垂直
6014	4000	引线	水平
6015	500	转接器	-
6016	230	线夹插头	-
6017	230	星状线分散接头	PVRE兼容



选型概况

2. 前盘操作区域

Code no. 162B... Gray & (Black)

2000 (2050)	2010 (2060)	2001 (2051)	2009 (2059)	2011 (2061)	2017 (2067)	2020 (2070)	2002 (2052)	2007 (2057)
2013 (2063)	2008 (2058)	2030 (2080)	2003 (2053)	2012 (2062)	2016 (2066)	2004 (2054)	2005 (2055)	2100 (2150)
2112 (2162)	2102 (2152)	2103 (2153)	2101 (2151)	2107 (2157)	2121 (2171)	2120 (2170)	2130 (2180)	2109 (2159)
2108 (2158)	2127 (2177)	2137 (2187)	2200 (2250)	2210 (2260)	2209 (2259)	2208 (2258)	2138 (2188)	

162B56.11

5. 电气单元

型号 162B....	类型	描述
5000	基本型	2 - 4个比例功能, 0 - 7个ON / OFF功能
5002	标准型	2 - 4个带有方向开关和中位开关的比例功能, 0 - 7个ON / OFF功能
5004	扩展型	2 - 4个带有方向开关和中位开关的比例功能, 一个或多个比例功能上具有电子流量调整和死区补偿功能, 0 - 7个ON / OFF功能
5100	CAN总线型	参考CAN技术文献

标准配置详情

下表列出了标准配置手柄内容的详细信息。

手柄型号	前盘操作区域型号	把手型号	电气单元型号
162F1100	162B2000	162B1000	162B5002
162F1101	162B2010	162B1000	162B5002
162F1102	162B2020	162B1000	162B5002
162F1103	162B2030	162B1000	162B5002
162F1104	162B2004	162B1000	162B5002
162F1105	162B2005	162B1000	162B5002
162F1106	162B2005	162B1001	162B5002
162F1107	162B2102	162B1000	162B5002
162F1108	162B2103	162B1000	162B5002
162F1109	162B2103	162B1001	162B5002
162F1110	162B2127	162B1000	162B5002
162F1111	162B2127	162B1001	162B5002
162F1112	162B2137	162B1001	162B5002
162F1113	162B2200	162B1000	162B5002
162F1114	162B2200	162B1001	162B5002
162F1115	162B2210	162B1001	162B5002
162F1116	162B2000	162B1100	162B5002
162F1117	162B2001	162B1100	162B5002
162F1118	162B2002	162B1100	162B5002
162F1119	162B2003	162B1100	162B5002
162F1120	162B2004	162B1100	162B5002
162F1121	162B2005	162B1100	162B5002
162F1122	162B2005	162B1101	162B5002
162F1123	162B2120	162B1100	162B5002
162F1124	162B2130	162B1100	162B5002
162F1125	162B2130	162B1101	162B5002
162F1126	162B2127	162B1100	162B5002
162F1127	162B2127	162B1101	162B5002
162F1128	162B2137	162B1101	162B5002
162F1129	162B2200	162B1100	162B5002
162F1130	162B2200	162B1101	162B5002
162F1131	162B2210	162B1101	162B5002
162F1132	162B2100	162B1000	162B5002
162F1133	162B2112	162B1000	162B5002
162F1134	162B2107	162B1100	162B5002
162F1135	162B2121	162B1100	162B5002

PROF 1 手柄规格

Prof 1 手柄规格
客户规格详述

型号Code no:		
客户Customer:		
应用Application:		
附属公司/经销商Subsidiary/Dealer:		
1. 把手Grip		
2. 前盘操作区域Front plate		
3. 顶部功能开关Top functions	位置Position (按钮颜色push button colour)	位置Position (滚轮roller)
	3A:	3:
	3B:	
	4A:	4:
	4B:	
	5:	
	6:	
7: ¹⁾		
4. 标识带Colour band		
5. 电气单元模块Main function module	安装Set-up	
	逆变Inverted ²⁾ (✓ = inverted)	限流和死区补偿Flow reduction and dead-band compensation ³⁾ (✓ = ON)
	Prop. 1	<input type="checkbox"/> Prop. 1 <input type="checkbox"/>
	Prop. 2 <input type="checkbox"/> Prop. 3 <input type="checkbox"/> Prop. 4 <input type="checkbox"/>	Prop. 2 <input type="checkbox"/> Prop. 3 <input type="checkbox"/> Prop. 4 <input type="checkbox"/>
6. 线束Cable		
选型人Compiled by:	确认人Checked by:	
日期Date:	日期Date:	

1) 仅作安全按钮。

2) 仅作标准型和扩展型选项。如无特别说明，出场设置默认‘无逆变’。

3) 仅作扩展型选项。如无特别说明，出场设置默认‘开’。

PVRE 系列 2

PVRE 系列 2 是广受好评的 PVRE 手柄的后继产品。该手柄的生产是基于 PVRE 系列 1 手柄和 Prof 手柄家族的成熟技术。

样式

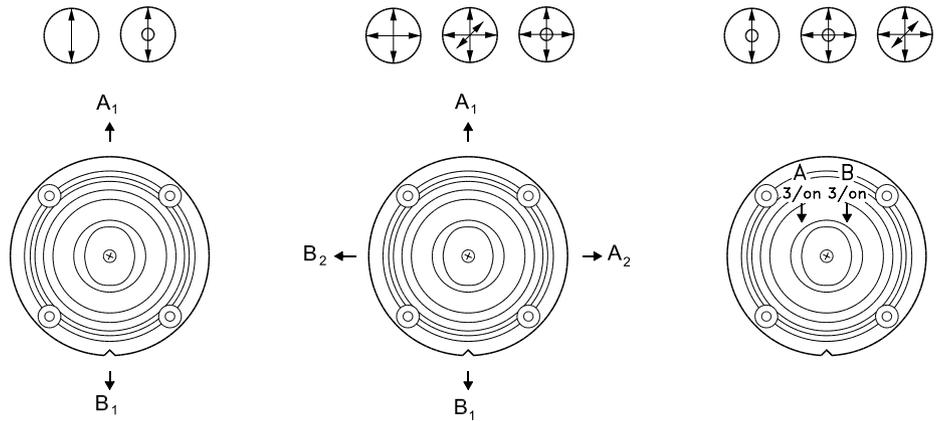
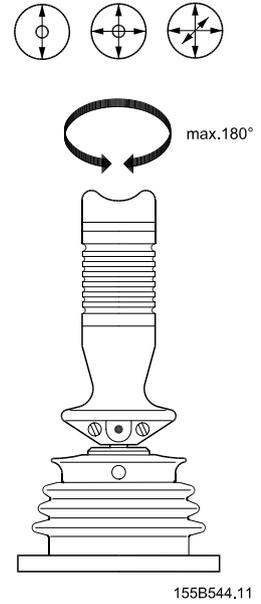
PVRE 把手有三种样式可供选择：无顶部功能开关，带有三个比例功能和带有两个 on/off 功能（摇杆开关）。

型号. 162F....	1310 (1300)	1311 (1301)	1312 (1302)	1313 (1303)	1314 (1304)
符号	 155B60.10	 155B62.10	 155B64.10	 155B63.10	 155B147.10
Prop1	X	X	X	X	X
Prop 2	X	X	-	-	X
Prop 3	-	-	-	-	X
On/Off	X	-	X	-	-

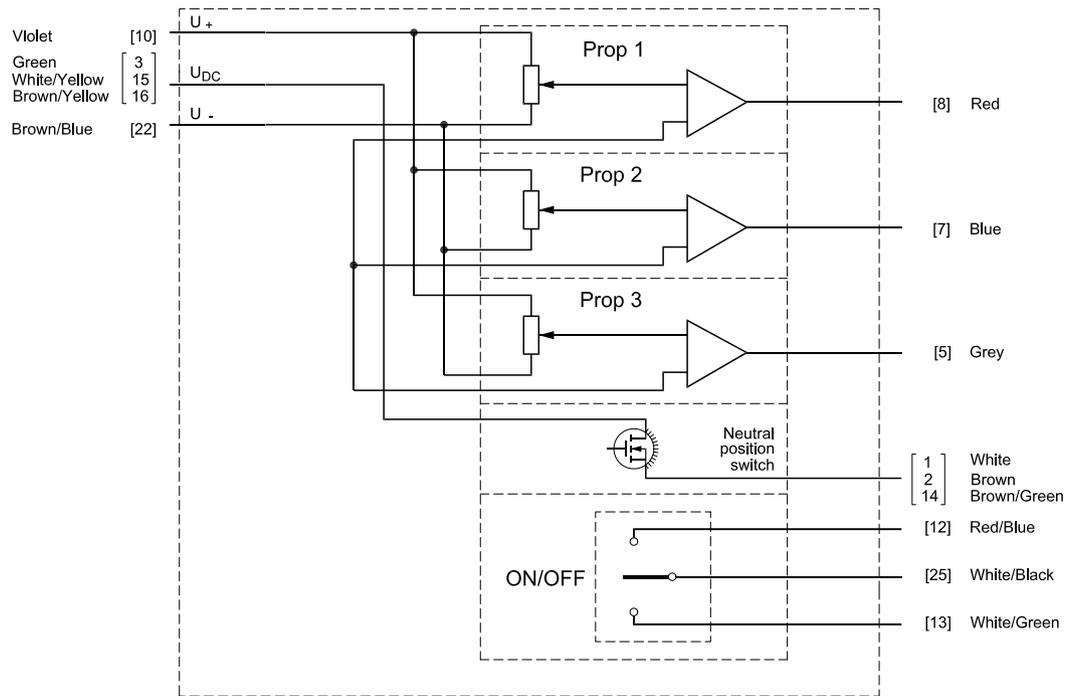
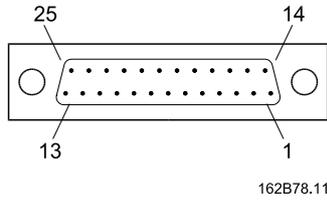
() 包含。安装时，使用 PVRE 系列 2 的连接环代替 PVRE 系列 1 的连接环。

功能位置与方向

PVRE手柄可以做180°转动，用以满足不同应用场合中对操作方向的控制要求。



电气接线



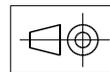
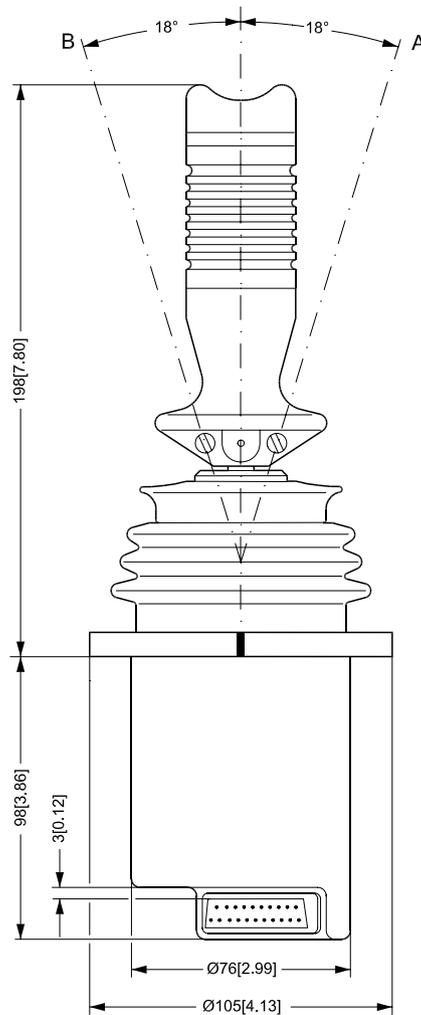
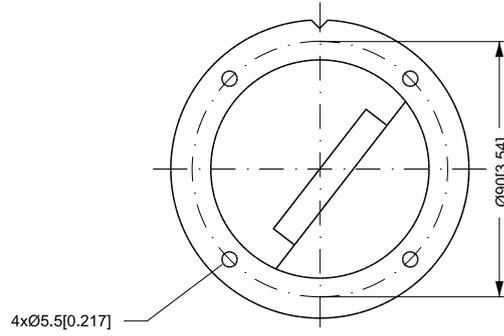
162B79.10

[]中的数字表示sub-D连接器中的针脚号。

技术参数

外壳	法兰下方	IP 21
	标准	IP 65
	带有 On/Off	IP 42
	带有 Prop 3	IP 65
环境温度		-30 - +60° [-22 - +140°F]
电源电压	U_{DC}	10-30 V
	最大波动	5%
电流损耗		≈150 mA
信号电压	$\frac{U_s}{U_{DC}}$ 最小 → 最大	0.25 → 0.75
	中位	0.50
中位信号载荷	载荷类型	PVE 其他
	载荷阻抗	>6 kΩ >15 kΩ
最大行程信号电流		$\frac{U_s - 0.5 \times U_+}{6 \text{ k}\Omega}$ $\frac{U_s}{15 \text{ k}\Omega}$
	@ $U_{DC} = 12 \text{ V}$	±0.6 mA 0.2 → 0.6 mA
	@ $U_{DC} = 24 \text{ V}$	±1.2 mA 0.4 → 1.2 mA
中位信号电流	@ $U_{DC} = 12 \text{ V}$	±0 mA 0.4 mA
	@ $U_{DC} = 24 \text{ V}$	±0 mA 0.8 mA
On/Off 开关	最大载荷	0.6 A
中位开关	最大载荷	3 A

尺寸

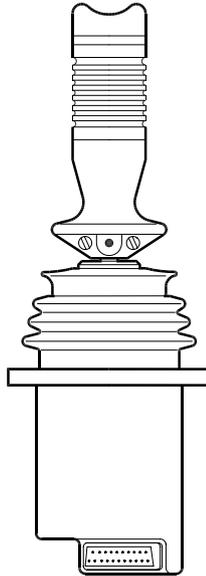


162B130.10

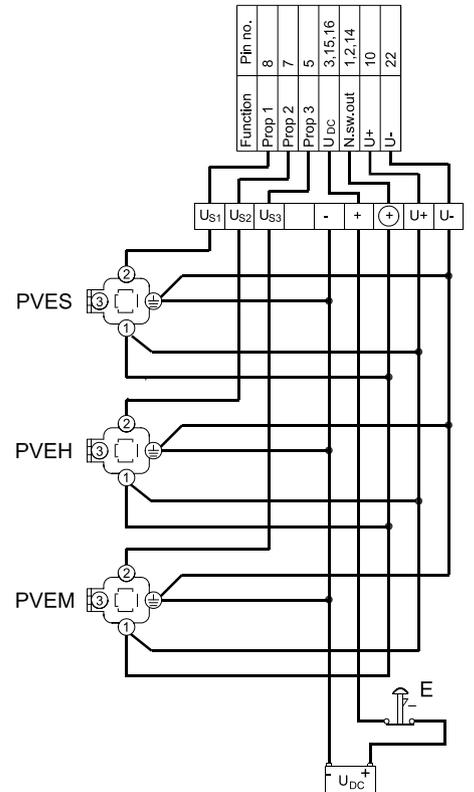
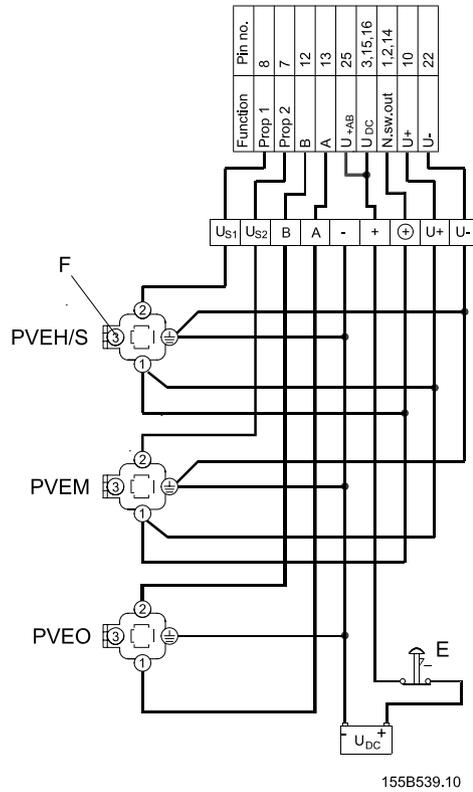
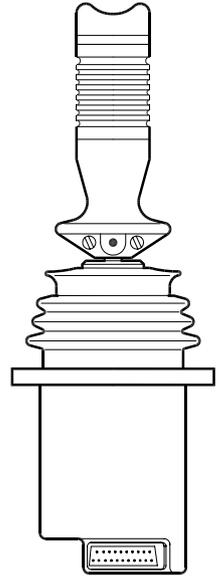
使用示例



155B60.10



155B147.10



E : 紧急制动
— : 信号线
— : 电源线

Prof 1, PVRE 和 PVRET 手柄
技术文献
PVRE 系列 2

PVRET系列2

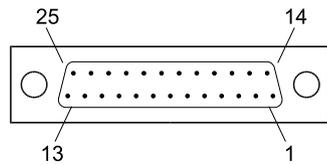
PVRET系列2是广受好评的PVRE手柄的后继产品。该手柄的生产是基于PVRE系列1把手和Prof手柄家族的成熟技术。

样式

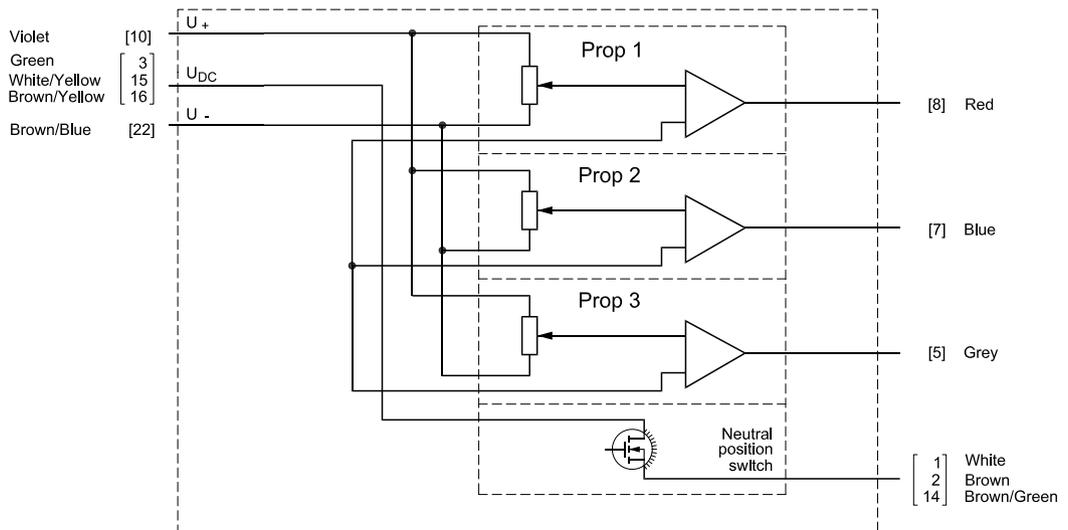
型号. 162F....	1315 (1305)
符号	 155B532.11

() 包括。 PVRE系列1连接环。

电气接线



162B78.11



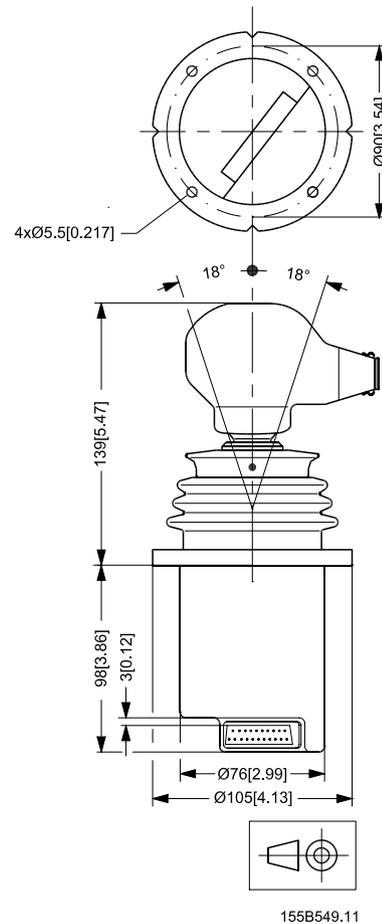
162B80.10

[]中的数字表示sub-D连接器中的引脚号。

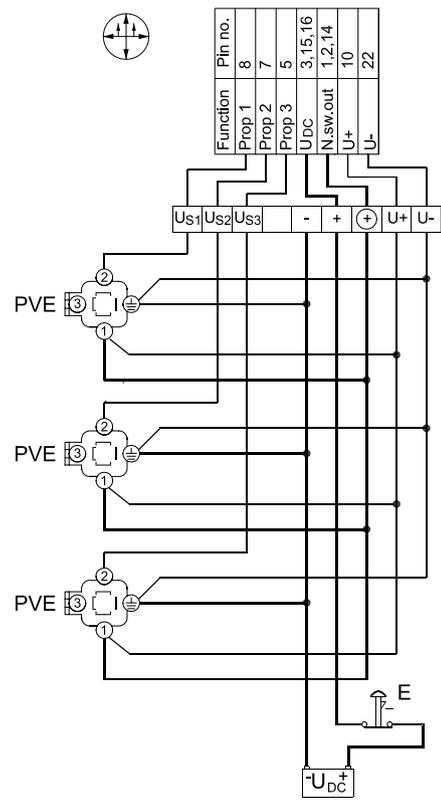
技术参数

外壳	法兰下方	IP 21
	法兰上方	IP 54
环境温度		-30 - +60° [-22 - +140°F]
电源电压	U_{DC}	10-30 V
	最大波动	5%
电流损耗		≈150 mA
信号电压	$\frac{U_s}{U_{DC}}$ 最小 → 最大	0.25 → 0.75
	中位	0.50
中位信号载荷	载荷类型	PVE 其他
	载荷阻抗	>6 kΩ >15 kΩ
最大行程信号电流	$\frac{U_s - 0.5 \times U_{DC}}{6 \text{ k}\Omega}$ $\frac{U_s}{15 \text{ k}\Omega}$	
	@ $U_{DC} = 12 \text{ V}$	±0.6 mA 0.2 → 0.6 mA
	@ $U_{DC} = 24 \text{ V}$	±1.2 mA 0.4 → 1.2 mA
中位信号电流	@ $U_{DC} = 12 \text{ V}$	±0 mA 0.4 mA
	@ $U_{DC} = 24 \text{ V}$	±0 mA 0.8 mA
On/Off 开关	最大载荷	0.6 A
中位开关	最大载荷	3 A

尺寸



使用示例



E : 紧急制动
—— : 信号线
—— : 电源线

155B552.10



Prof 1, PVRE 和 PVRET 手柄
技术文献
Notes





COMPLIANT

JS1000 手柄模拟量输出 产品电气安装技术手册 版本

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
13 Sep, 2007	4	Electrical Specifications revised	CA
27 Oct, 2006	2, 3	Literature reference; theory of operation	B
22 May, 2006			(Initial) A

© 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。

JS1000 手柄模拟量输出 产品电气安装技术手册 目录

产品概述	产品图示	36-4
	电气规格	36-5
电气安装	引脚说明	36-6
	针脚兼容性	36-6
	配套接插件	36-6

参考文献

完整的产品电气和机械规格，
请参考 *JS1000 Joystick Base Technical Information* **520L0826**。

兼容功能块安装信息，
请参考 *JS1000 兼容功能模块用户手册* (单轴)； **11007133** (双轴)； **11007121** (3轴)。

在线技术文献：www.sauer-danfoss.com

产品图示



F101431

描述/操作理论

萨澳-丹佛斯JS1000手柄一般用于行走机械的控制。该手柄可配置X轴及XY轴两种运动方向，有4种手柄可选。

JS1000手柄有2种电气输出可选：模拟量输出及CAN输出。CAN输出需要使用PRO型把手。模拟量输出需要使用带开关的把手。该技术手册包括了JS1000关于模拟量输出的内容。

霍尔效应传感器测量手柄的轴位置。霍尔效应传感器(带开关的手柄)或电位计传感器(PRO型把手滚子电位计)测量手柄的模拟量输入位置。

模拟量X轴和XY轴传感器的额定输出信号范围为手柄电源电压的8%–92%。带开关手柄的传感器额定输出信号范围为手柄电源电压的25%–75%。

JS1000 PLUS+1™ GUIDE兼容功能块可同时用于模拟量输出或CAN输出。前者支持具有模拟量和数字量输出的手柄，后者支持具有CAN输出的手柄。

模拟量输出的兼容功能块需要由PLUS+1控制设备向JS1000手柄提供一个5 Vdc控制传感器电压。

JS1000 手柄模拟量输出 产品电气安装技术手册 产品概述

电气规格

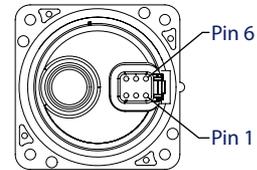
JS1000 模拟量输出电气规格

电源电压	5.0 ± 0.5 Vdc
最大回路电流	底座没有把手: 15 mA
	底座带有翘板开关把手: 25 mA
输出参数, 手柄底座	超过额定温度时中位漂移: 2%电源电压
	超过额定温度时满量程漂移: 2%电源电压
	线性: 轴间角对应电压的最大偏移量为1%
	最大位移处输出: 92% ± 4%电源电压
	中位处输出: 50% ± 2%电源电压
	最小位移处输出: 8% ± 4%电源电压
	每个轴向上最大输出电流: 2 mA
输出参数, 翘板开关	每个开关最大输出电流: 2 mA
	最大位移处输出: 77% ± 7%电源电压
	中位处输出: 50% ± 8%电源电压
	最小位移处输出: 23% ± 7%电源电压

引脚说明

JS1000模拟器输出引脚说明

引脚	描述
1	接地 -
2	5Vdc 电源 +
3	X 输出信号
4	Y 输出信号
5	摇臂手柄
6	无连接



2242

引脚兼容性

PLUS+1 模块引脚类型/JS1000 模拟量输出引脚兼容性

PLUS+1 模块引脚类型	可用设备引脚号
传感器电源 +	2
传感器电源 -	1
AIN/CAN0 屏蔽	3, 4, 5
AIN/CAN1 屏蔽	3, 4, 5
DINAIN	3, 4, 5
DIN/AIN/FreqIN	3, 4, 5
AIN/Temp/Rheo	3, 4, 5

配套接插件

JS1000 模拟量输出配套接插件零件清单

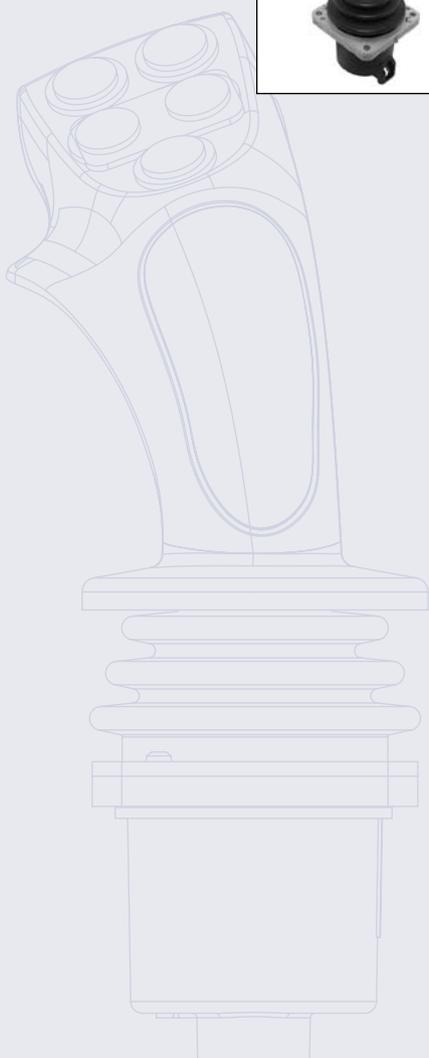
6引脚Deutsch® 接插件	数量	订货号
接插件	1	Deutsch DTM06-6S
端子(20到24规格)	6	Deutsch 0462201203
锁	1	Deutsch WM6S
Sauer-Danfoss 配套连接器组合装	1	10101551



JS1000 操纵杆 CAN 输出

产品电气安装

技术手册



 TM
COMPLIANT

JS1000 操纵杆 CAN 输出 产品电气安装技术手册 目录

产品概况	产品图示/操纵理论	37-3
	电气规格	37-3
电气安装	引脚说明	37-4
	针脚兼容性	37-4
	配套接插件	37-4

参考文献

完整的产品电气和机械规格，
请参考 *JS1000 Joystick Base Technical Information 520L0826*。

兼容功能块的安装信息，
请参考 *JS1000 Compliant Function Block User's Guide 11007135*。

在线技术文献：www.sauer-danfoss.com

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
27 Oct, 2006		Theory of operation; supply voltage; maximum survival voltage; pin compatibility	B
22 May, 2006			(Initial) A

© 2006 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。

产品图像



描述/操纵理论

萨澳-丹佛斯JS1000操纵杆一般用于行走机械的控制。该操纵杆可配置X轴及XY轴两种运动方向，有4种手柄可选。

JS1000操纵杆有2种电气输出可选：模拟量输出及CAN输出。CAN输出配置使用PRO型手柄。模拟量输出可以配置带开关的手柄。该技术手册包括了JS1000关于CAN输出的内容。

霍尔效应传感器测量操纵杆的轴位置。PRO型手柄具有一个内嵌微控制器，将按键状态以及摇杆的位置输入信号转换为CAN报文，并且传输到操纵杆底座CAN控制器中。

JS1000 CAN输出版本支持SAE J1939 CAN报文协议。最多发布2个CAN报文用于操纵参数的通讯：J1939基本手柄报文1(扶手位置以及操纵杆手柄开关状态)和J1939扩展手柄报文1(手柄模拟量输入位置)。

JS1000 PLUS+1™ GUIDE兼容功能块可同时用于模拟量输出或CAN输出。前者支持具有模拟量输出的手柄，后者支持具有CAN输出的手柄。

电气规格

JS1000 CAN 电气规格选项

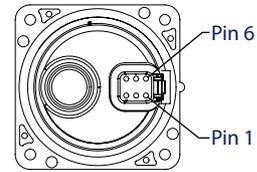
支持SAE J1939报文协议的CAN 2.0B	
电源电压	9到36 Vdc
最大工作电压	36 Vdc
最大电流损耗	150 mA—PRO型把手底座
CAN总线比特率	要求250 KB

JS1000 操纵杆 CAN 输出 产品电气安装技术手册 电气安装

引脚说明

JS1000 CAN 输出引脚说明

引脚	描述
1	接地
2	电源
3	CAN 高电平
4	CAN 低电平
5	CAN 屏蔽
6	无连接



2242

引脚兼容性

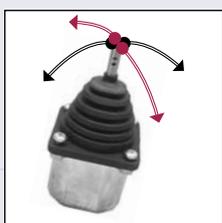
PLUS+1 模块引脚类型/JS1000 CAN 输出引脚兼容性

PLUS+1 模块引脚类型	可用设备引脚号
CAN0 +	3 (通常使 CAN0 或 CAN1 保持连接)
CAN0 -	4 (通常使 CAN0 或 CAN1 保持连接)
CAN1 + (可配套使用 MC50-01 或 MC50-20)	3 (通常使 CAN0 或 CAN1 保持连接)
CAN1 - (可配套使用 MC50-01 或 MC50-20)	4 (通常使 CAN0 或 CAN1 保持连接)
AIN/CAN0 屏蔽	5
AIN/CAN1 屏蔽	5

配套接插件

JS1000 CAN 输出配套接插件零件清单

6 引脚 Deutsch® 接插件	数量	订货号
接插件	1	Deutsch, DTM06-6S
端子 (20 到 24 规格)	6	Deutsch, 0462201203
锁	1	Deutsch, WM6S
Sauer-Danfoss 配套接插件组装	1	10101551



COMPLIANT

JS6000手柄CAN 输出 产品电气安装技术手册 目录

产品概述	产品外观	38-3
	描述/操作理论	38-3
	电气规格	38-3
电气安装	引脚说明	38-4
	针脚兼容性	38-4
	配套接插件	38-4

参考文献

更多详细的产品电气及机械规格，
请参考JS6000 操纵杆底座技术文献 **520L0760**。

兼容功能块的使用信息，
请参考JS6000 兼容功能块使用指南 **11007140**。

查看相关技术文献，您可访问我们的网站：www.sauer-danfoss.com

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
27 Oct, 2006		Theory of operation; supply voltage; maximum survival voltage; pin compatibility	B
26 May, 2006			(Initial) A

© 2006 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。

JS6000手柄CAN 输出 产品电气安装技术手册 产品概述

产品外观



描述/操作理论

萨澳-丹佛斯JS6000手柄一般用于行走机械的控制。该手柄可配置Y轴及XY轴两种运动方向，有4种手柄可选。

JS6000操纵杆有2种电气输出可选：模拟量输出及CAN输出。该技术手册包括了JS6000关于CAN输出的内容。

在Y轴和XY轴两种配置中，每个轴上都有一个独立的霍尔效应传感器。传感器用于检测手柄的模拟量输入。霍尔传感器、手柄开关及模拟量输入都接到JS6000底座的微控制器上。

手柄微控制器处理用于检测手柄在Y轴及XY轴上冗余位置的传感器信号。JS6000 PLUS+1™ GUIDE 兼容功能块经过编程可以检测操纵杆的故障。更多细节请查看JS6000 兼容功能块用户指南。如在两个传感器之间检测到不相符的情况，则功能块报错，且操纵杆的输出信号为0。

带CAN输出端口的JS6000手柄支持SAE J1939 CAN报文协议。最多向手柄发布2个CAN报文：J1939基本手柄报文1(手柄位置和操纵杆手柄开关状态)及J1939扩展手柄报文1(手柄模拟量输入端口位置)。

JS6000 PLUS+1 GUIDE 兼容功能块可以选择模拟量或CAN输出。前者支持手柄模拟量输出，后者支持手柄CAN输出。

电气规格

JS6000 CAN 电气规格选项

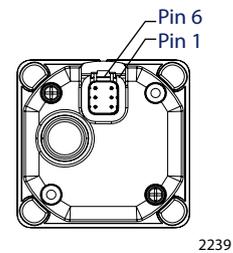
支持SAE J1939的报文协议的CAN 2.0B	
电源电压(Vs)	9到36 Vdc
最大工作电压	36 Vdc
最大电流损耗	90 mA
CAN总线比特率	要求250 KB

JS6000手柄CAN 输出 产品电气安装技术手册 电气安装

引脚说明

JS6000 CAN 输出引脚说明

引脚	描述
1	接地
2	电源
3	CAN高电平
4	CAN低电平
5	CAN屏蔽
6	无连接



2239

引脚兼容性

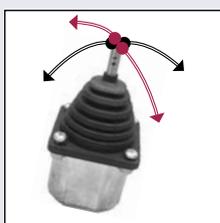
PLUS+1 模块引脚类型/JS6000 CAN 输出引脚兼容性

PLUS+1模块引脚类型	可用设备引脚号
CAN0 +	3 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN0 -	4 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN1 + (可配套使用MC50-01或MC50-20)	3 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN1 - (可配套使用MC50-01或MC50-20)	4 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
AIN/CAN0屏蔽	5
AIN/CAN1屏蔽	5

配套接插件

JS6000 CAN 输出配套接插件零件清单

6引脚Deutsch® 接插件	数量	订货号
接插件	1	Deutsch, DTM06-6S
端子(20到24规格)	6	Deutsch, 0462201203
锁	1	Deutsch, WM6S
Sauer-Danfoss配套接插件组装	1	10101551



COMPLIANT

JS6000手柄模拟量输出 产品电气安装技术手册 目录

产品概况	产品图示	39-3
	描述/操纵理论	39-3
	电气规格	39-4
电气安装	引脚说明	39-5
	典型操作手柄连线和操作员在位按钮	39-11
	针脚兼容性	39-12
	配套接插件	39-12

参考文献

完整的产品电气及机械规格，
请参考JS6000手柄底座技术文献520L0760。

兼容功能块的安装，
请参考JS6000兼容功能模块用户手册11007141 (单轴)、
11007142 (双轴)、11007143 (3轴)、11007144 (4轴)。

在线技术文献：www.sauer-danfoss.com

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
06 Nov, 2006		Theory of operation text; electrical specifications; new section: typical wiring; pin compatibility	B
26 May, 2006			Initial (A)

© 2006 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。

产品图像



描述/操纵理论

萨澳-丹佛斯JS6000手柄一般用于行走机械的控制。该手柄可配置Y轴及XY轴两种运动方向，有4种手柄可选。

JS6000手柄有2种电气输出可选：模拟量输出及CAN输出。该技术手册包括了JS6000关于模拟量输出的内容。

JS6000手柄支持两种手柄位置测量技术：电位计传感器及霍尔效应传感器。其中任意一种测量方式，每轴的测量手柄位置都安装有单独的传感器。手柄的模拟量及开关信号引线安装于手柄底座上。

JS6000 PLUS+1™ GUIDE兼容功能块可同时用于模拟量输出或CAN输出。前者支持具有模拟量输出的手柄，后者支持具有CAN输出的手柄。

带模拟量输出的JS6000手柄有很多独立的方向开关选项，这些开关可用于指示手柄方向以及中位位置。PLUS+1 GUIDE JS6000兼容功能块不使用这些开关。兼容功能块算法使用输入电压以确定手柄位置、方向和中位。

兼容功能块算法使用每轴一个传感器输入以确定把手的方向以及中位位置。该算法不会对双传感器信号进行比较。

兼容功能块需要由PLUS+1控制设备向JS6000手柄底座提供一个5 Vdc控制传感电压。带模拟量输出的手柄的输出值范围有两种：分别为电源电压的25%–75%或10%–90%。当使用PLUS+1 GUIDE兼容功能块时，必须选择输出值范围为的10%–90%电源电压。

JS6000手柄模拟量输出 产品电气安装技术手册 产品概况

电气规格

JS6000 电位计传感器，带模拟量输出

电源电压(Vs)	< 36 Vdc
最大工作电压	36 Vdc
最大动触点电流	5 mA
最大负载电流	200 mA 阻抗
中心触点/中位微动开关	0.5°之内
电位计电角度	± 18°
中心触点角度	± 2.5°
50 Vdc时的绝缘阻抗	> 50 MΩ

电位计输出选项

最小电压 (% Vs)	最大电压 (% Vs)	开关路径角度 (°)	电阻 (KΩ)	Model Code Order Character
10 ± 2	90 ± 2	± 1.5	1.6到2.4	RR
25 ± 2	75 ± 2	± 1.5	2.2到3.6	QQ
10 ± 2	90 ± 2	± 5	1.6到2.4	SS
25 ± 2	75 ± 2	± 5	2.2到3.6	TT

双电位计输出

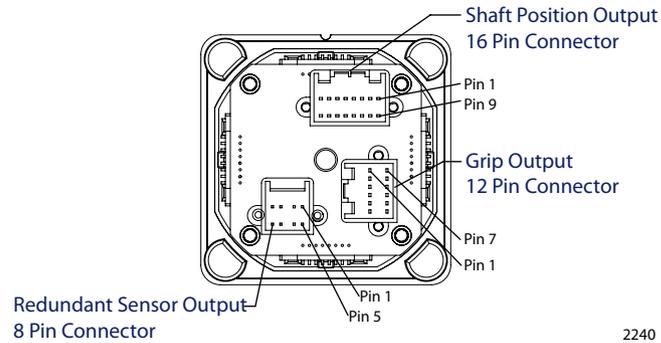
最小电压 (% Vs)	最大电压 (% Vs)	开关路径角度 (°)	电阻 (KΩ)	Model Code Order Character
10 ± 2	90 ± 2	± 1.5	1.6到2.4	UU

JS6000 霍尔效应传感器，带模拟量输出

电源电压(Vs)	5 ± 0.5 Vdc
最大工作电源电压	5 Vdc
最大电流损耗(底座)	90 mA
最小输出电压	6%到14% Vs
中心电压	48%到52% Vs
最大输出电压	86%到94% Vs

引脚说明

JS6000 模拟量输出电位计传感器引脚说明



2240

16 引脚传感器接插件

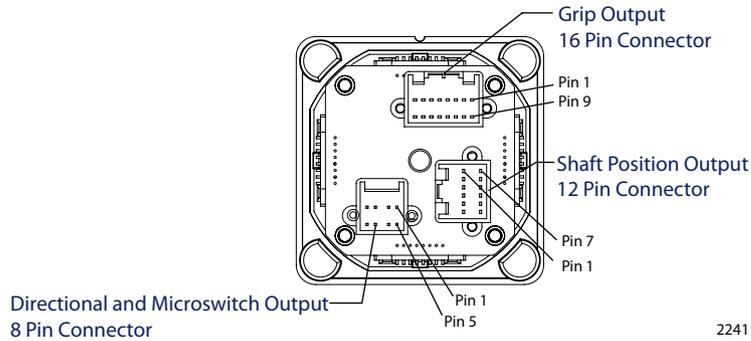
引脚	引脚配置描述
1	开关向前Y轴方向N/O信号
2	开关中位X轴方向N/O信号
3	X轴接地
4	X轴位置信号
5	X轴+电源电压
6	X轴中心触点+电源电压
7	X轴方向开关+电源电压
8	开关向左X轴方向N/O信号
9	Y轴接地
10	Y轴位置信号
11	Y轴+电源电压
12	Y轴中心触点+电源电压
13	Y轴方向开关+电源电压
14	开关向后Y轴方向N/O信号
15	开关向右X轴方向N/O信号
16	开关中位Y轴方向N/O信号

8 引脚冗余传感器接插件

引脚	冗余电位计传感器引脚配置描述
1	第二Y轴+电源电压
2	第二Y轴中心触点+电源电压
3	第二Y轴位置信号
4	第二Y轴接地
5	第二X轴+电源电压
6	第二X轴位置信号
7	第二X轴中心触点+电源电压
8	第二X轴接地

引脚说明

JS6000 模拟量输出霍尔效应传感器引脚说明



2241

12 针脚轴定位连接

针脚	针脚配置描述
1	霍尔3和4 5 Vdc + 电源
2	霍尔3和4 接地/0 volts
3	霍尔1和2 5 Vdc + 电源
4	霍尔1和2 接地/0 volts
5	霍尔3 向前/向后输出
6	霍尔2 向左/向右输出
7	霍尔4 向左/向右输出
8	霍尔1 向前/向后输出
9	无连接
10	无连接
11	无连接
12	无连接

8针脚微型开关和方向开关连接器

针脚	针脚配置描述
1	通用(手柄向前)
2	向前开关输出
3	向后开关输出
4	通用(手柄向后)
5	通用(开关向左)
6	向左开关输出
7	向右开关输出
8	通用(开关向右)

注意

潜在非受控机械运动。JS6000底座和手柄引脚规格说明可以实现手柄底座测量传感器类型和电输出(模拟量或CAN)功能。对于带有模拟量输出的操作手柄，选用针脚 12 或者针脚16决定了是电位计还是霍尔传感器来测量操作手柄的轴心位置。如果使用电位计传感器，那么针脚12用作手柄输出信号接口。如果使用霍尔传感器，那么针脚16用作手柄输出信号接口。针脚13到16不使用。

引脚说明

JS6000 模拟量输出 A-系列手柄引脚说明*

A-系列引脚配置针脚12和16连接

- 16针接插件上，不使用针脚13-16。
- Blank = 未使用的针脚

A-系列 选择代 码	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
AORT			Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	通用					
A100				PB1							通用					
A10T				PB1	Top switch						通用					
A10D				PB1				操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A10B				PB1	Top switch			操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A1L0	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+			V-	通用					
A1R0		PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+		VoutR	V-	通用					
A1H0	Switch out H		PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+			V-	通用					
A1LD	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+	操作人 员在位		V-	通用	操作人 员在位				
A1RD		PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	操作人 员在位	VoutR	V-	通用	操作人 员在位				
A1HD	Switch out H		PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+	操作人 员在位		V-	通用	操作人 员在位				
A1RT		PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	通用					
A1LT	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+		Top switch	V-	通用					
A1RB		PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	操作人 员在位	VoutR	V-	通用	操作人 员在位				
A1LB	Switch out L	Switch out L		PB1	VoutL	中心触点	V+	操作人 员在位	Top switch	V-	通用	操作人 员在位				
A200		PB3	PB2								通用					
A20T		PB3	PB2		Top switch						通用					
A20D		PB3	PB2					操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A20B		PB3	PB2		Top switch			操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A2L0	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+			V-	通用					

引脚说明

JS6000 模拟量输出 A-系列手柄引脚说明*

A-系列引脚配置引脚12和16连接

- 16针接插件上，不使用引脚13-16。
- Blank = 未使用的引脚

A-系列 选择代 码	引脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A2R0	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+		VoutR	V-	通用					
A2H0	Switch out H	PB3	PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+			V-	通用					
A2LD	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作人 员在位		V-	通用	操作人 员在位				
A2RD	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	操作人 员在位	VoutR	V-	通用	操作人 员在位				
A2HD	Switch out H	PB3	PB2	Switch out H	VoutH	中心触点	V+	操作人 员在位		V-	通用	操作人 员在位				
A2RB	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	操作人 员在位	VoutR	V-	通用	操作人 员在位				
A2RT	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+		VoutR	V-	通用					
A2LB	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作人 员在位	Top switch	V-	通用	操作人 员在位				
A2LT	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+		Top switch	V-	通用					
A300		PB3	PB2	PB1							通用					
A30T		PB3	PB2	PB1	Top switch						通用					
A30D		PB3	PB2	PB1				操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A30B		PB3	PB2	PB1	Top switch			操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A3R0	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R		中心触点	V+	PB5	VoutR	V-	通用					
A3RD	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	PB5	VoutR	V-	通用					
A3L0	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+		PB6	V-	通用					
A3LD	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	操作人 员在位	PB6	V-	通用	操作人 员在位				
A3RT	PB4	PB3	Switch out R	Switch out R	Top switch	中心触点	V+	PB5	VoutR	V-	通用					
A3LT	Switch out L	Switch out L	PB2	PB1	VoutL	中心触点	V+	PB6	Top switch	V-	通用					
A400	PB4	PB3	PB2	PB1							通用					

引脚说明

JS6000 模拟量输出 A-系列手柄引脚说明*

A-系列引脚配置引脚12和16连接

- 16针接插件上，不使用引脚13-16。
- Blank = 未使用的引脚

A-系列 选择代 码	针脚号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A40T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch						通用					
A40D	PB4	PB3	PB2	PB1				操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A40B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A500	PB4	PB3	PB2	PB1				PB5			通用					
A50D	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5			操作人 员在位			通用	操作人 员在位				
A50B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			操作人 员在位	PB5		通用	操作人 员在位				
A50T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			PB5			通用					
A600	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5				PB6		通用					
A60D	PB4	PB3	PB2	PB1	PB5			操作人 员在位	PB6		通用	操作人 员在位				
A60B	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch	PB5		操作人 员在位	PB6		通用	操作人 员在位				
A60T	PB4	PB3	PB2	PB1	Top switch			PB5	PB6		通用					

*A系列手柄的号码说明，参考JS1000/JS6000手柄把手技术文献520L0872。

引脚说明

JS6000 模拟量输出12针接插件 WT/WN 手柄 引脚说明*

引脚号	描述
1	开关2
2	操作人员在位开关
3	操作人员在位开关
4	开关 1
5	开关 4
6	开关3
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	通用
12	不使用

JS6000 模拟量输出 16 针接插件 WT/WN 手柄 针脚说明*

引脚号	描述
1	开关2
2	操作人员在位开关
3	操作人员在位开关
4	开关1
5	开关 2
6	开关 3
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	通用
12	不使用
13	不使用
14	不使用
15	不使用
16	不使用

* 更多WT/WN手柄的细节，请参考JS1000/ JS6000 Joystick Grips Technical Information **520L0872**。

引脚说明

JS6000 模拟量输出 12 针接插件 MG 手柄引脚说明*

引脚号	描述
1	不使用
2	不使用
3	开关 2
4	操作人员在位
5	操作人员在位
6	开关 1
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	不使用
12	开关 1, 2 通用

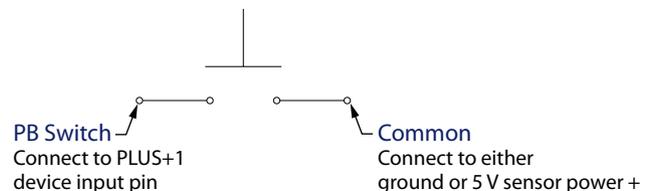
JS6000 模拟量输出 16 针接插件 MG 手柄引脚说明*

引脚号	描述
1	不使用
2	不使用
3	开关 2
4	操作人员在位
5	操作人员在位
6	开关 1
7	不使用
8	不使用
9	不使用
10	不使用
11	不使用
12	开关 1, 2 通用
13	不使用
14	不使用
15	不使用
16	不使用

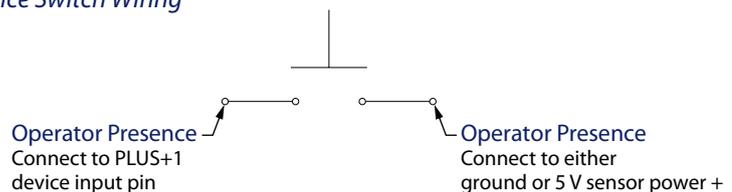
* 更多 MG 手柄的细节，请参考 JS1000/JS6000 手柄把手技术文献 **520L0872**。

典型手柄把手接线 以及操纵在位开关

Grip Switch Wiring



Operator Presence Switch Wiring



针脚兼容性

PLUS+1 模块针脚类型/JS6000底座电位计传感器模拟量输出针脚兼容性

PLUS+1模块针脚类型	可用设备针脚号		
	16 针脚接插件	8 针脚接插件	12 针脚接插件*
电源接地 -	不使用	不使用	
电源+	不使用	不使用	
传感器电源 +	5, 7, 11, 13	1, 5	
传感器电源 -	3, 9	4, 8	
AIN/CAN0 屏蔽	4, 10	3, 6	
AIN/CAN1 屏蔽	4, 10	3, 6	
DIN	1, 2, 8, 14, 15, 16	不使用	
DIN/AIN	1, 2, 8, 14, 15, 16, 4, 10	3, 6	
DIN/AIN/FreqIN	1, 2, 8, 14, 15, 16, 4, 10	3, 6	
AIN/Temp/Rheo	4, 10	3, 6	

* 参考 JS1000, JS6000把手技术文献520L0872。

PLUS+1 模块针脚类型/JS6000底座霍尔效应传感器模拟量输出针脚兼容性

PLUS+1模块针脚类型	可用设备针脚号		
	16 针脚接插件*	8 针脚接插件**	12 针脚接插件
电源接地-		不使用	不使用
电源 +		不使用	不使用
传感器电源 +		1, 4, 5, 8	1, 3
传感器电源 -		1, 4, 5, 8	2, 4
AIN/CAN0 屏蔽		不使用	5, 6, 7, 8
AIN/CAN1 屏蔽		不使用	5, 6, 7, 8
DIN		2, 3, 6, 7	不使用
DIN/AIN		2, 3, 6, 7	5, 6, 7, 8
DIN/AIN/FreqIN		2, 3, 6, 7	5, 6, 7, 8
AIN/Temp/Rheo		不使用	5, 6, 7, 8

* 参考 JS1000, JS6000把手技术文献520L0872。

** 微型开关和方向开关连接

配套接插件

JS6000 CAN 输出配套接插件零件清单

16针脚AMP®接插件	数量	订货号
接插件	1	AMP, 174046-2
端子 (20到22规格)	16	AMP, 175062-1
Sauer-Danfoss配套接插件组装	1	10101552
12针脚AMP®接插件	数量	订货号
接插件	1	AMP, 174045-2
端子(20到22规格)	12	AMP, 175062-1
Sauer-Danfoss配套接插件组装	1	10101020
8 针脚AMP®接插件	数量	订货号
接插件	1	AMP, 174044-2
端子	8	AMP, 175062-1
Sauer-Danfoss配套接插件组装	1	10101022



JS6000 操纵杆 CAN+ 输出

产品电气安装

技术手册



COMPLIANT



JS6000 手柄CAN+ 输出 产品电气安装技术手册 版本

版本

版本

Date	Page	Changed	Rev.
12 Jun, 2007		Analog Inputs connector pin; CAN+ Output Pin Assignment: Pin 9	BA
29 May, 2007			AA

© 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。

JS6000手柄CAN+ 输出 产品电气安装技术手册 目录

产品概述	产品外观	40-4
	描述/操作理论	40-4
	电气规格	40-4
电气安装	CAN+ 外部输入	40-5
	引脚说明	40-5
	针脚兼容性	40-6
	配套接插件	40-6

参考文献

更多详细的电气及机械规格
请参考 *JS6000* 手柄底座技术文献 **520L0760** 。

兼容功能块的设置信息
请参考 *PLUS+1* 兼容 *JS6000* 操纵杆带CAN+ 功能块用户手册 **11026796** 。

查看相关技术文献，您可访问我们的网站：www.sauer-danfoss.com

JS6000 手柄CAN+ 输出 产品电气安装技术手册 产品概述

产品外观



描述/操作理论

萨澳-丹佛斯JS6000手柄一般用于行走机械的控制。该手柄可配置Y轴及XY轴两种运动方向，有3种把手可选。

JS6000手柄有2种电气输出可选：模拟量输出及CAN总线输出。JS6000的CAN总线输出有2种：标准型以及CAN+型。CAN+型最多可接收来自外部到手柄的11个数字量输入或7个数字量和4个模拟量输入信号，这些信号通过标准CAN手柄底座和把手报文发送。

JS6000的2种CAN总线输出方式都利用每轴两个独立的霍尔效应传感器，以感应把手在Y轴和XY轴上的位置。JS6000 CAN+ PLUS+1™ GUIDE 兼容功能块经过编程后，可以用来检测手柄故障。更多细节请查看PLUS+1 兼容JS6000 操纵杆带 CAN+ 功能块使用手册，11026796。如在两个传感器之间检测到不正常的情况，则功能块报错，且手柄输出为0。

JS6000的CAN+报文支持SAE J1939报文协议。最多有4种CAN报文可用于与手柄操作参数的通信连接：J1939基本手柄报文1(手柄位置和操纵杆手柄开关状态)，J1939扩展手柄报文1(把手模拟量输入位置)，J1939基本手柄报文3（外部输入手柄的数字量信号状态），J1939扩展手柄报文3（外部输入手柄的模拟量信号）。

电气规格

JS6000 CAN+ Option 电气规格

支持 SAE J1939 报文协议的CAN 2.0B	
电源电压(Vs)	9到36 Vdc
最大工作电压	36 Vdc
最大电流损耗	90 mA
CAN总线波特率	要求250 KB

CAN+ 外部输出

模拟量输入(AIN)

- 所有外部模拟量输入都必须由JS6000手柄的5Vdc稳压电源供电(接插件针脚8)
- 从外部输入的模拟量数据, 不对其执行校准、故障检测以及软件滤波。
- 所有外部模拟量数据被转换成原始数据格式, 从0到1000。
- CAN+总线9, 10, 11和12针脚数据在基本手柄报文3和扩展手柄报文3上发布报文。

数字量输入(DIN)

- 外部输入信号是下拉的, 因此必须由小于32Vdc的电压源供电。当电压小于0.97Vdc时认为地电平。当电压高于4.00Vdc时认为高电平。
- CAN+总线9, 10, 11和12针脚数据在BJM3和EJM3上发布报文。

▲ 注意

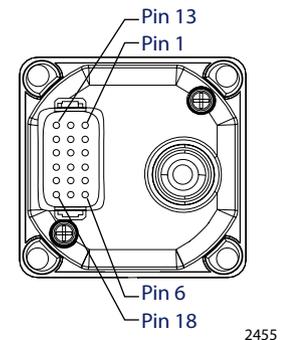
潜在的非受控机械运动。JS6000 CAN+总线输出手柄配置A型把手使用, 如带操作人员在位开关, 则操作人员在位开关与6号针脚之间存在内部连接。手柄使用A型把手, 并且带操作人员在位开关的情况下, 如果外部数字量通过针脚6输入到手柄, 则会产生非预期的机械运动。

引脚说明

CAN+ 总线输出针脚功能分配

针脚	CAN 输出
1	接地 -
2	电源+
3	CAN高电平
4	CAN低电平
5	CAN屏蔽
6	操作人员在位开关/DIN11
7	传感器接地 -
8	5Vdc传感器电源+
9	AIN1/DIN7
10	AIN2/DIN8
11	AIN3/DIN9
12	AIN4/DIN10
13	DIN1
14	DIN2
15	DIN3
16	DIN4
17	DIN5
18	DIN6

针脚位置



JS6000 手柄CAN+ 输出 产品电气安装技术手册 电气安装

针脚兼容性

PLUS+1 模块针脚类型/JS6000 CAN+ 总线输出针脚兼容性

PLUS+1 模块针脚类型	可用设备针脚号
CAN0 +	3 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN0 -	4 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN1 + (可配套使用MC50-01或MC50-20)	20 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
CAN1 - (可配套使用MC50-01或MC50-20)	21 (通常使CAN0或CAN1保持连接)
AIN/CAN0 屏蔽	5
AIN/CAN1 屏蔽	22

配套接插件

JS6000 CAN+ 总线输出配套接插件零件清单

18 针脚Deutsch®接插件	数量	订货号
接插件	1	Deutsch, DT16-18SB-K004
端子(16到18 AWG)	18	Deutsch, 0462-201-1631
Sauer-Danfoss配套接插件组装	1	11012648
Sauer-Danfoss配套接插件附400 mm (15.75 in)线束	1	11012646



JS6000手柄CAN+ 输出
产品电气安装技术手册
Notes

SASA 方向盘位置传感器

方向盘位置传感器

SASA传感器检测方向盘的绝对位置和运动速度。传感器也可用于使用带有可编程控制萨澳-丹佛斯EH或EHPS转向阀的电液转向系统中。

SASA传感器的相关使用：如要求方向盘位置和转向角匹配的情况下，可建立可变转向率和闭环控制系统。

SASA是基于非接触感应原理设计的高精度传感器。该传感器以健壮性设计为特点，并能抵抗如电磁辐射等干扰。其输出为CAN信号，实现了用于高级车辆控制器的界面操作。

方向盘轴带动SASA传感器的转子，并且传感器简易安装于回转单元和驾驶杆之间。

新的SASA传感器有以下特点：



COMPLIANT

SASA方向盘位置传感器

特性：

- 高分辨率 <math><0.1^\circ\text{C}</math>
- 输出CAN信号
- 高安全性，“fail silent”概念
- 转向单元和驾驶杆间安装凸缘
- 结构紧凑

联系地址：

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

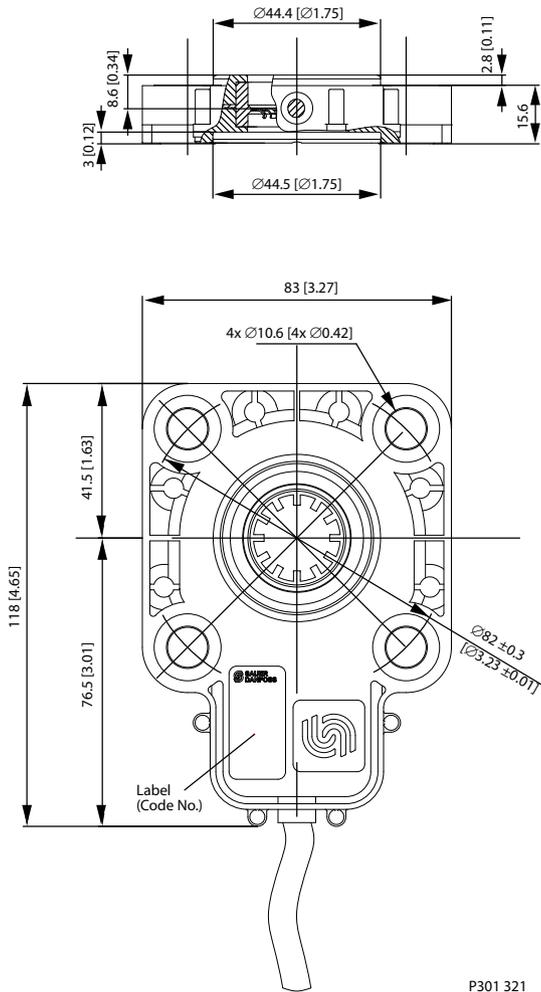
电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

技术参数

方向盘传感器SASA可在不同环境中使用：农业，建筑，公路修建等。

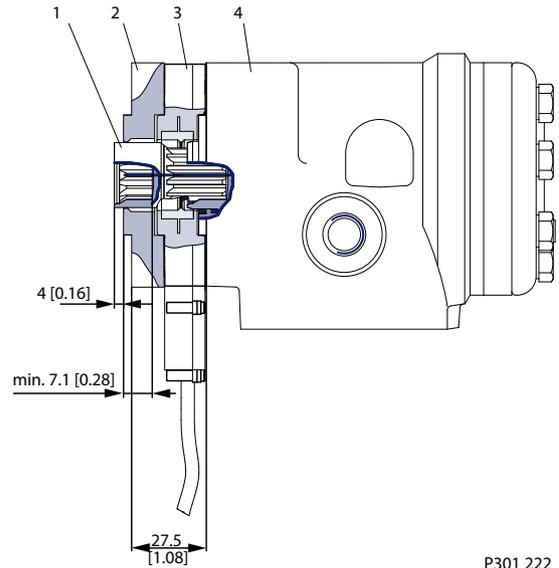
电源电压	9 - 32 V _{DC}
机械输入范围	连续的360°旋转
输出	CAN V2.0B 被动（与J1939协议兼容） Baurate: 125, 250或500 kb/s 角度： 12-bit word (0 - 4095) relative to a programmable 0-index point.
分辨率	<0.1°
线性率	±1.0%
安全功能	如果出现失效，CAN-总线将“fail silent”（CAN-总线驱动器将不工作）
温度范围	-30°到85°C [-22到185°F]
安装	为了在驾驶杆和转向单元间安装4个最大扭矩30 N·m [265.5 lbf·in]的螺栓，轴的纵向尺寸必须为15 mm [0.59 in]长。为了原始驾驶杆的使用性能，使用继电器套件SAK类型，参照以下草图。通过电缆的电气连接与一个AMP接插件安装在一起。

SASA尺寸



SAK

SASA传感器和OSP转向单元上的SAK适配器套装



1. SAK适配器套装轴
2. SAK适配器套装隔板
3. SASA传感器
4. OSP转向单元

1. Flexible teeth 12 pieces, 与驾驶杆上的齿条相互作用
2. AMP接插件的500 mm电缆
类型2-967059-1



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

Unit Specification

1090015
STS转向传感器

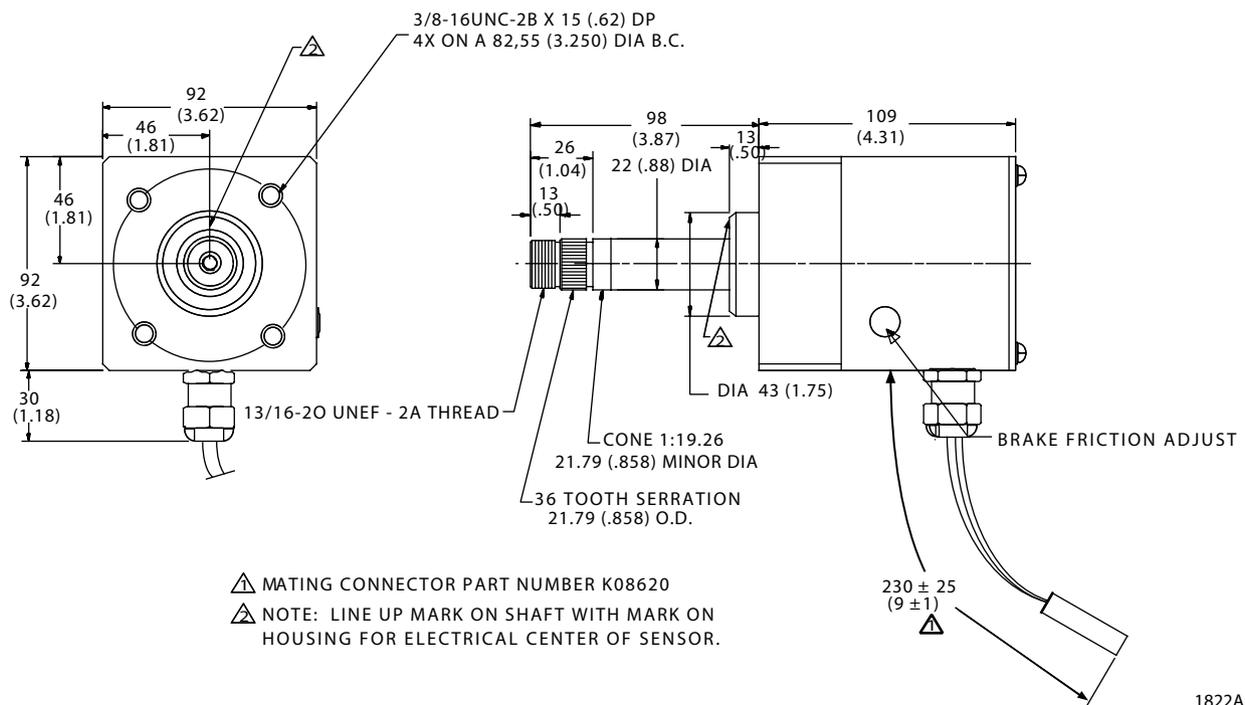
ISSUE: 4

DATE: October 2005

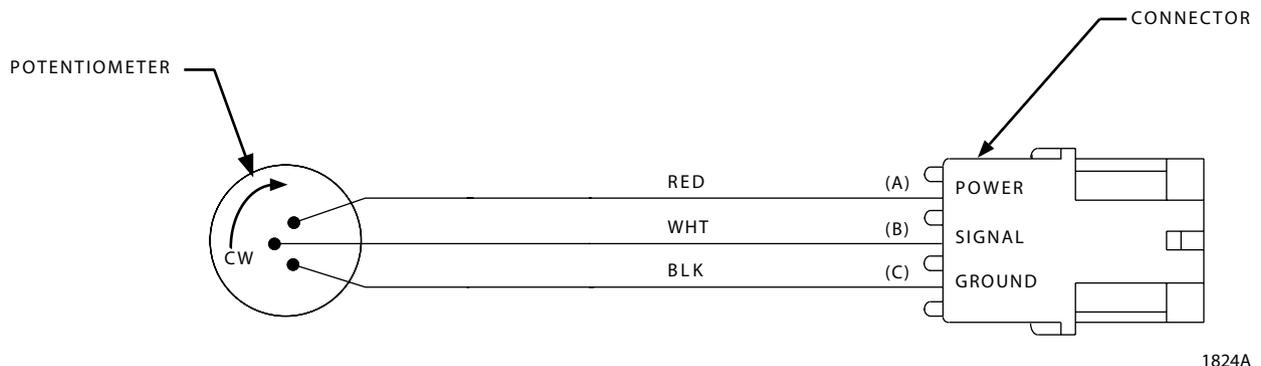
基本描述

STS转向传感器用于为控制设备提供电子转向信号输入，如DC2或是SUSMIC10。信号通过旋转轴动作生成并且通过长寿命的电位计转化为电信号输出。轴可安装于普通转向轮上。该传感器用于室外行走机构上，是带有摩擦定位功能的设备。

1090015 STS转向传感器尺寸，单位毫米[inches].



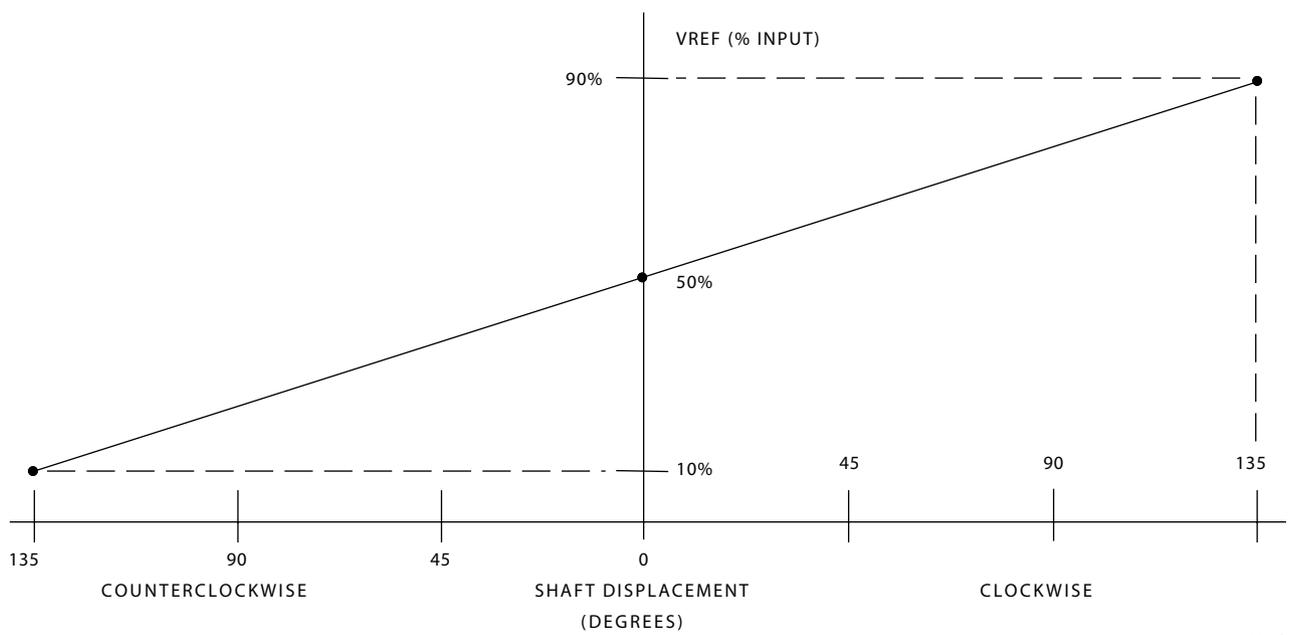
连接图表



技术参数

输入电压	30 V DC最大
轴旋转	±135°行程
输出	CW: 90 ± 6%供电电压 中位: 50 ± 10%供电电压 CCW: 10 ± 6% of供电电压
传感器阻抗	1000 Ω
传感器瓦数	1 watt, 最大40° C
轴锁定特性	30 in·lb最大扭矩 出场设置为25 in·lb

输出特性



1823A

安装

使用 50 ± 5 ft·lb的扭矩拧开保护连接于转行传感器的转向轮螺母。该扭矩规格与SAE J511 FEB94/ISO 5010 (通常要求3.1和3.2, 同时所有转向系统8.1.1)一致, 隶属于带橡胶轮胎的关于非公路行走机械。

⚠ 警告

该控制设备使用正电压参考值。配线失误可能造成非意识输出信号而导致非指令输出和机械动作。建议使用合适的故障诊断和失效模式修正指令。

⚠ 警告

传感器失效可能造成激活阀或泵的错误输出。如果发生该状况, 仪器将会产生动作而对人或设备造成伤害。应急断路/或制动系统可以即刻终止系统或者车辆动作。



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

Unit Specification

1090049
STS转向传感器

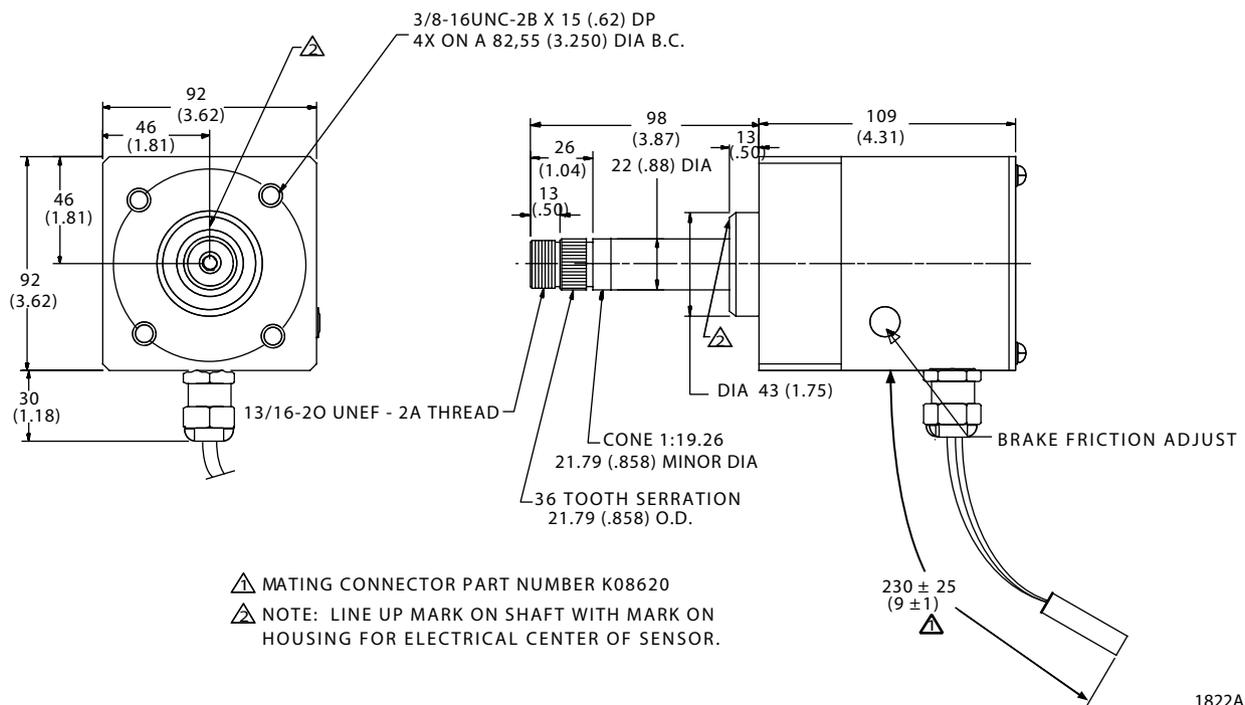
ISSUE: 3

DATE: October 2005

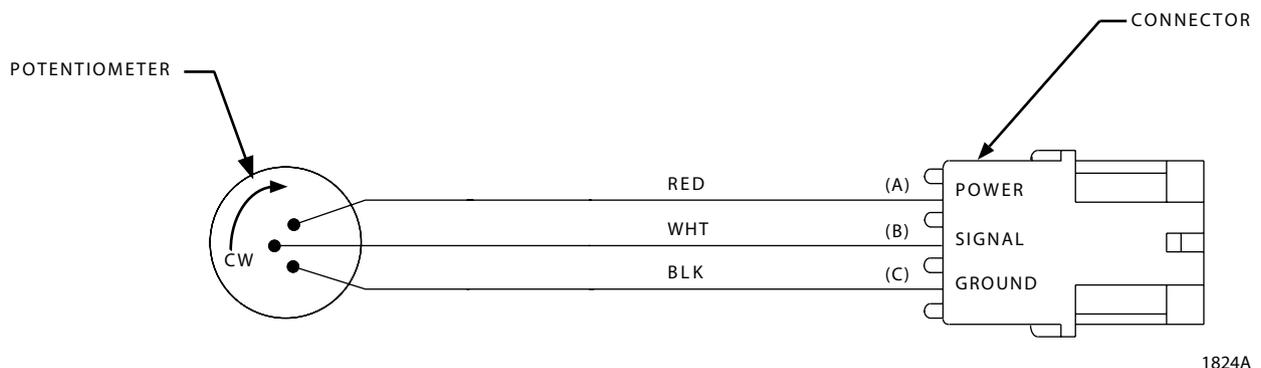
基本描述

STS转向传感器用于为控制设备提供电子转向信号输入，如DC2或是SUSMIC10。信号通过旋转轴动作生成并且通过长寿命的电位计转化为电信号输出。轴可安装于普通转向轮上。该传感器用于室外行走机构上，是带有摩擦定位功能的设备。

1090049 STS转向传感器尺寸，单位毫米[inches].



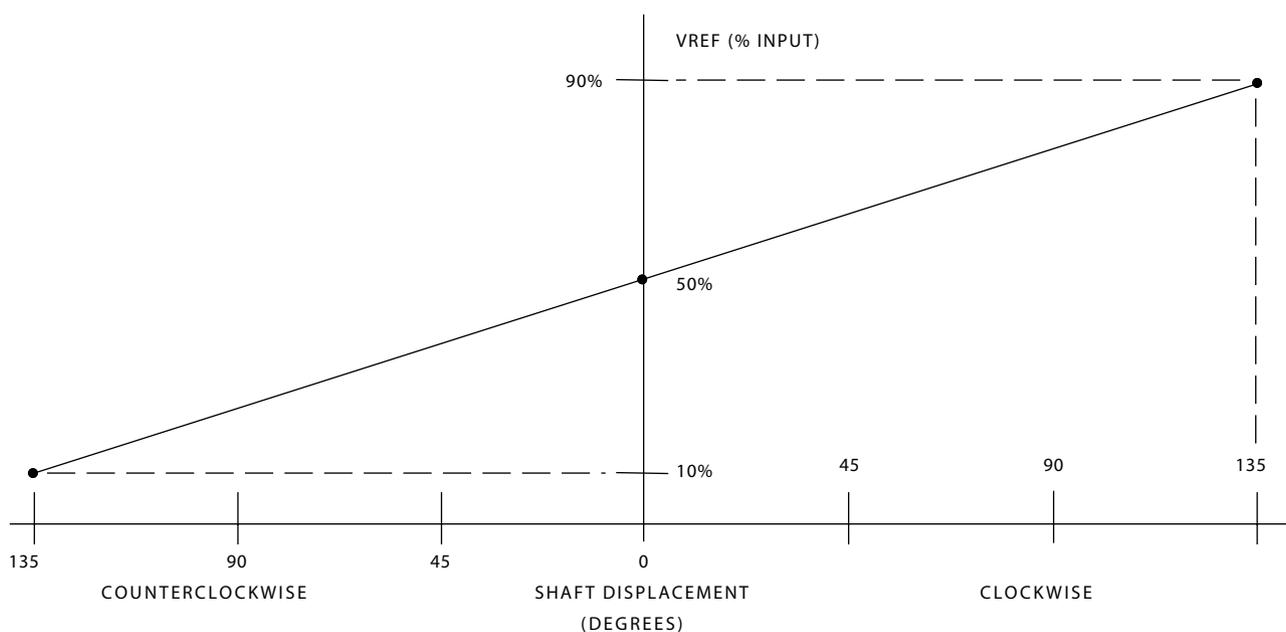
连接图表



技术参数

输入电压	30 V DC最大
轴旋转	±135°行程
输出	CW: 90 ± 6%供电电压 中位: 50 ± 10%供电电压 CCW: 10 ± 6% of供电电压
传感器阻抗	1000 Ω
传感器瓦数	1 watt, 最大40° C
轴锁定特性	8 in·lb最大扭矩 出场设置为5 in·lb

输出特性



1823A

安装

使用 50 ± 5 ft·lb的扭矩拧开保护连接于转向传感器的转向轮螺母。该扭矩规格与SAE J511 FEB94/ISO 5010 (通常要求3.1和3.2, 同时所有转向系统8.1.1)一致, 隶属于带橡胶轮胎的关于非公路行走机械。

⚠ 警告

该控制设备使用正电压参考值。配线失误可能造成非意识输出信号而导致非指令输出和机械动作。建议使用合适的故障诊断和失效模式修正指令。

⚠ 警告

传感器失效可能造成激活阀或泵的错误输出。如果发生该状况, 仪器将会产生动作而对人或设备造成伤害。应急断路/或制动系统可以即刻终止系统或者车辆动作。



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

Unit Specification

1090199
STS转向传感器

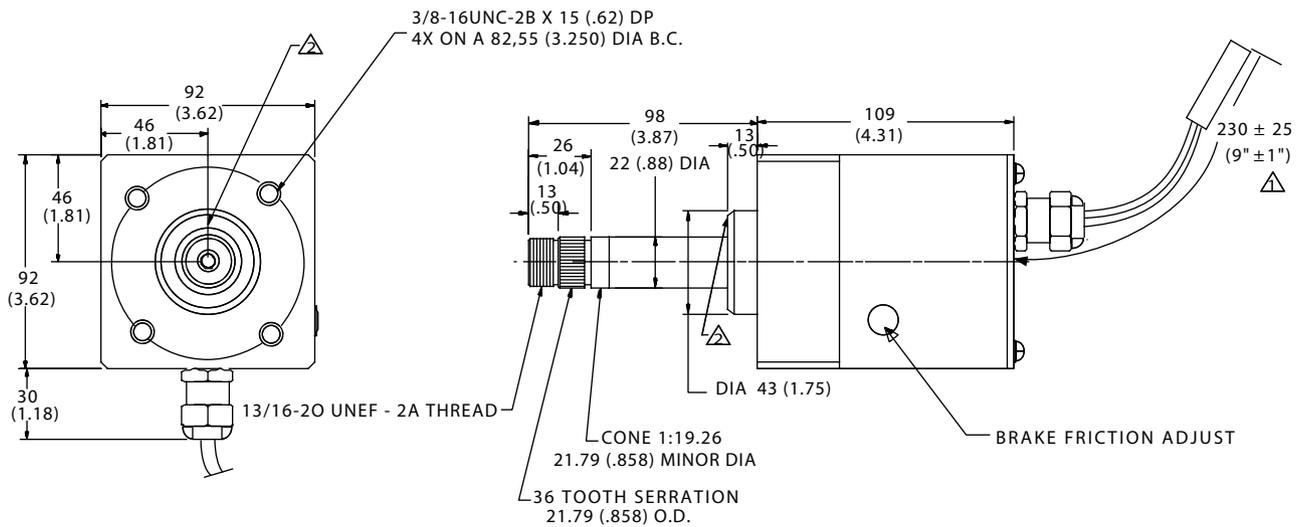
ISSUE: 2

DATE: October 2005

基本描述

STS转向传感器用于为控制设备提供电子转向信号输入，如DC2或是SUSMIC10。信号通过旋转轴动作生成并且通过长寿命的电位计转化为电信号输出。轴可安装于普通转向轮上。该传感器用于室外行走机构上，是带有摩擦定位功能的设备。配线从单元背部穿出。

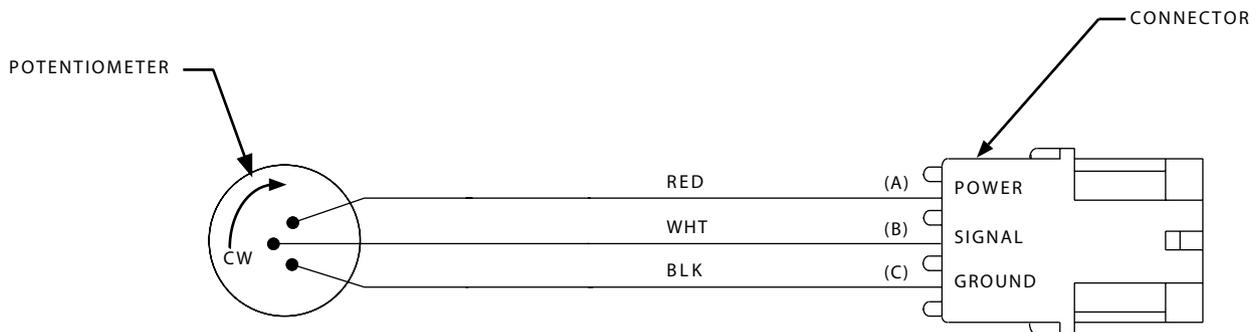
1090199 STS转向传感器尺寸，单位毫米[inches].



- △ MATING CONNECTOR PART NUMBER K08620
- △ NOTE: LINE UP MARK ON SHAFT WITH MARK ON HOUSING FOR ELECTRICAL CENTER OF SENSOR.

2046A

连接图表

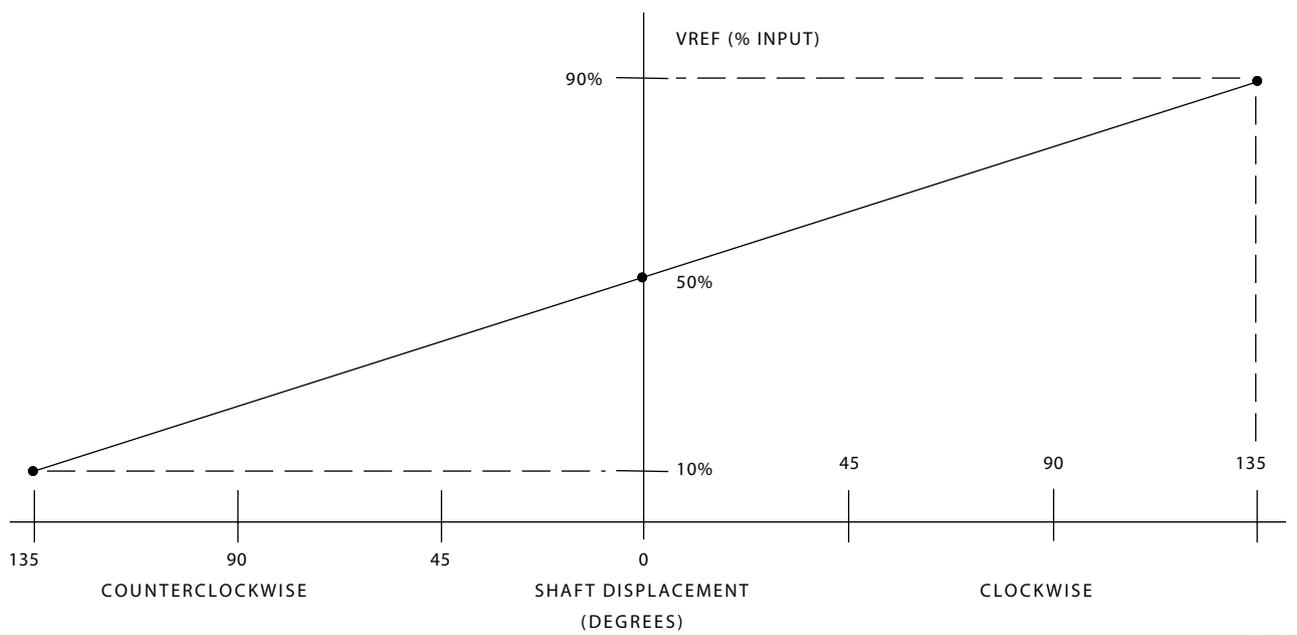


1824A

技术参数

输入电压	30 V DC最大
轴旋转	±135°行程
输出	CW: 90 ± 6%供电电压 中位: 50 ± 10%供电电压 CCW: 10 ± 6%供电电压
传感器阻抗	1000 Ω
传感器瓦数	1 watt, 最大40° C
轴锁定特性	30 in·lb最大扭矩 出场设置为25 in·lb

输出特性



安装

使用 50 ± 5 ft·lb的扭矩拧开保护连接于转向传感器的转向轮螺母。该扭矩规格与SAE J511 FEB94/ISO 5010 (通常要求3.1和3.2, 同时所有转向系统8.1.1)一致, 隶属于带橡胶轮胎的关于非公路行走机械。

⚠ 警告

该控制设备使用正电压参考值。配线失误可能造成非意识输出信号而导致非指令输出和机械动作。建议使用合适的故障诊断和失效模式修正指令。

⚠ 警告

传感器失效可能造成激活阀或泵的错误输出。如果发生该状况, 仪器将会产生动作而对人或设备造成伤害。应急断路/或制动系统可以即刻终止系统或者车辆动作。

MBS1250 重载压力传感器

操作原理

压力发送器将测得压力转化为线性温度补偿输出信号，该信号与发送器的供电电压成比例关系。输出信号变量范围在供电电压的10到90%。

该输出信号可直接连接于A/D转换器，此时发送器和ratiometrically coupled A/D转换器使用相同的参考电压。萨澳一丹佛斯PLUS+1™和其他微控制器使用ratiometric A/D转换。

集成脉冲缓冲器

集成了脉冲缓冲器的重载压力发送器特别适液压工程中的使用特性，如气穴，液压冲击或者可以出现压力峰值的情况。压力峰值通常是瞬时作用，然而其值往往超过发送器的测量范围。

集成的脉冲缓冲器主要原理是在发送器的测量媒介和压力敏感元件间的通道上安装了一个喷嘴。

联系地址：

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



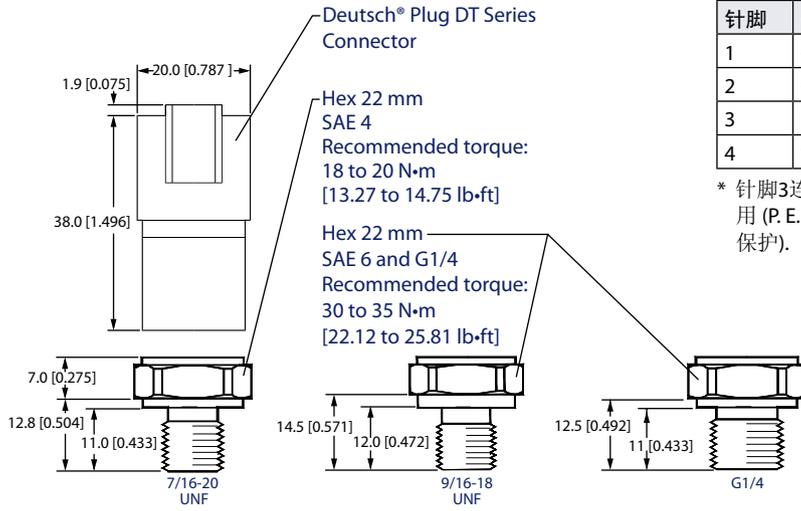
MBS1250
重载压力传感器

特性

- 集成Deutsch® DT-04电子接插件。
- SAE 4, SAE 6, 和G1/4压力连接。
- 6个压力范围可选
- PLUS+1 兼容。
- 防止气穴，气流冲击和压力极值
- 过载压力可以到测量范围的3倍
- 耐久性: >1000万次周期
- 恶劣工况下使用:
 - 高度振动稳定
 - 环境密封IP 67
 - 浸润部件和不锈钢防护
- CE备注: 根据EU EMC指示对EMC实行保护
- 温度补偿
- Ratiometric输出信号: 电源电压10到90%
- 精度: 全程的0.5%

安装尺寸

mm [in]

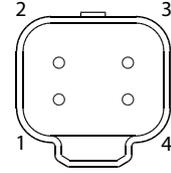


针脚引线和配线信息

针脚	作用
1	供电 -
2	供电 +
3	P.E. (不使用)*
4	输出+

* 针脚3连接于壳体；一般不使用时 (P.E. = protective earth 接地保护)。

4 pin Deutsch® Receptacle DT-04



2398

2397

规格

压力连接

螺纹版本	
SAE 4	7/16-20 UNF-2A (SAE - 4 J514) 包含 viton O型圈
SAE 6	9/16-18 UNF (SAE - J1926-2) 包含 viton O型圈
G1/4	G1/4 DIN 3852-E 包含 viton O型圈

性能 (EN 60770)

精度 (包含非线性, 之后和重复)	< ± 0.5% 量程
热零点转换	< ± 0.15% 量程 / 10K
热敏 (量程) 转换	< ± 0.15% 量程 / 10K
滞后和重复	< ± 0.1% 量程
液态响应时间 (10到90%)	< 1 ms
过载压力 (静态)	2.5 x 量程
脉冲压力	> 4000 bar
持久性, P: 10到90%全程	> 10 x 10 ⁶ 周期

电气参数

名义输出信号 (短路保护)	Ratiometric 10到90%的电源电压
供电电压—V供电 (电极保护)	5 Vdc ± 0.5 Vdc
电流损耗	4.5 mA
载荷阻抗 (R _L)	R _L > 5 kΩ
输出阻抗	R _L < 90 Ω

机械参数

浸润件, 物料	17-4PH
壳体物料	EN 10088-1 (1.4404) / AISI316L
重量	0.2 kg

环境参数

操作和储存温度范围	
-40 to +125 °C [-40 to 257 °F]	
EMC- 发射	
EN 61000-6-3	
EMC- 免疫	
EN 61000-6-2	
振动稳定	
正弦, 20g, 10 Hz - 2 kHz	EN 60068-2-27
冲击抵抗	
100 g	IEC 60068-2-6
外壳	
IP 67	

订货信息

压力连接

测量范围	萨澳—丹佛斯物料号		
	SAE 4	SAE 6	G1/4
0 to 40 bar [580 psi]	11044499	11044545	11044551
0 to 160 bar [2320 psi]	11044500	11044546	11044562
0 to 250 bar [3626 psi]	11044501	11044547	11044563
0 to 400 bar [5800 psi]	11044542	11044548	11044564
0 to 500 bar [7250 psi]	11044543	11044549	11044565
0 to 600 bar [8700 psi]	11044544	11044550	11044566

相关产品

配套接插件	萨澳—丹佛斯物料号
4针脚Deutsch® Plug DT-06-45-E003系列组装机	11028348

MBS2250 重载压力传感器 SAE螺纹样式

操作原则

压力传感器将测量到的压力值转换成线性温度补偿数输出信号，与传感器电源电压成比例关系。输出信号范围为电源电压的10到90%之间。

该信号直接连接于一个A/D转换器，该转换器为传感器和其自身提供使用相同的参考电压以消除错误(ratiometrically coupled A/D converter)。

集成脉冲缓冲器

带有集成脉冲缓冲器的重载压力传感器尤其适用于如同气穴，液压冲击，或者可能经常出现短时压力峰值且超过传感器量程的使用场合。

集成脉冲缓冲器的主要特点是安装于测量介质和传感器的压力感应元件通道间的喷嘴设计。



COMPLIANT
MBS2250 重型压力传感器
SAE螺纹样式

特性

- 防止气穴现象，液压冲击，和压力峰值。
- 过载压力最大可达测量范围的6倍。
- 持久性：>1000万周期
- 在工业环境中使用：
 - 高振动稳定
 - IP 67 级环境密封
 - 浸润部件和耐酸钢防护
- CE标记：依照EU EMC指示对EMC实现保护。
- 温度补偿，线性化，和激光校对
- Ratiometric输出信号：10到90%的电源电压

联系地址：

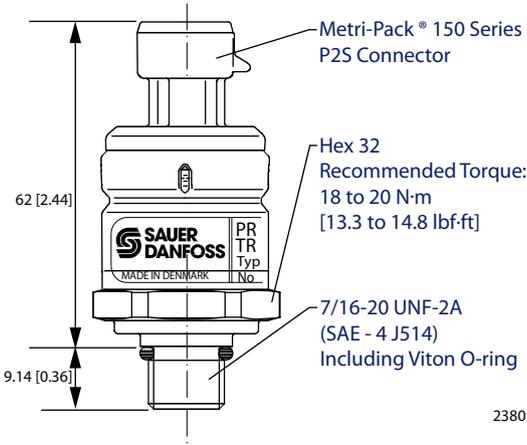
萨澳行走液压(上海)有限公司

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

尺寸 安装尺寸 mm [in]



规格 压力连接

螺纹	7/16-20 UNF-2A (SAE - 4 J514)包括Viton的O型圈
----	--

性能(IEC 770)

精度 (在参考条件下)	± 0.3% 全量程 (典型) ± 1% 全量程 (最大)
非线性 (最优近似直线)	< ± 0.2% 全量程
磁滞现象与重复性	≤ ± 0.1% 全量程
热量零位转换	≤ ± 0.1% 全量程/10k (典型) ≤ ± 0.2% 全量程/10k (最大)
热敏度 (范围) 转换	≤ ± 0.1% 全量程/10k (典型) ≤ ± 0.2% 全量程/10k (最大)
响应时间 (液体)	< 4 ms
响应时间 (空气和气体)	< 35 ms
过载静压和瞬时压力	最大过载: 6 x FS 最大瞬时过载: 6 x FS
耐久性, P: 全程的10到90%	> 1000万周期

电子特性

名义输出信号	电源电压的10到90%
电源电压V供电 (电极保护)	4.75到8 Vdc 5 Vdc (名义的)
功率损耗	5 Vdc时 < 5 mA
输出阻抗	< 25Ω
载荷阻抗	5 Vdc时 R _L > 5 kΩ

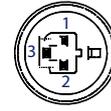
机械特性

材料	浸润部件: DIN 17440 - 1.4404 防护: (AISI 316 l)
重量	0.2 kg [0.44 lb]

引脚引线信息与配线信息

引脚	功能
1	电源+
2	接地
3	信号输出

3引脚 Delphi® Metri-Pack™



2381

环境参数

温度范围		
操作	-40到85° C (-40到185° F)	
补偿	0到80° C (32到176° F)	
保存	-50到85° C (-58到185° F)	
EMC - 发送		
EN 50081-1		
EMC - 免疫		
静电放电	空气模式: 8 kV 接触模式: 4 kV	EN 50082-2 (IEC 801-2)
RF	场: 100 V/m 26 MHz到1 GHz	EN 50082-2 (IEC 801-3)
	操作: 10 V rms 150 kHz到30 MHz	EN 50082-2 (IEC 801-6)
瞬时现象	burst: 4 kV (CM), clamp	EN 50082-2 (IEC 801-4)
	Surge: 1 kV (CM, DM) Rg = 42Ω	EN 50082-2 (IEC 801-5)
绝缘阻抗		
> 500 Vdc时 100 MΩ		
振动稳定性		
正弦波	20 G 25 Hz到2 kHz	IEC 68-2-6
随机	7.5 G rms 5 Hz到1 kHz	IEC 68-2-34 IEC 68-2-36
抗冲击性		
冲击: 500 G / 1 ms	IEC 68-2-27	
自由落体	IEC 68-2-32	
防护		
IP 67 - IEC 529		

产品部件号

测量范围	萨澳—丹佛斯部件号
0到2.5 bar [36 psi]	10105363
0到40 bar [580 psi]	10105364
0到160 bar [2320 psi]	10105365
0到250 bar [3626 psi]	10105366
0到400 bar [5800 psi]	10105367
0到500 bar [7250 psi]	10105368
0到600 bar [8700 psi]	10105369

相关产品部件号

类型	萨澳—丹佛斯部件号
3引脚Delphi Metri-Pack 组装机	10105567

萨澳—丹佛斯在线产品技术文献: www.sauer-danfoss.com

MBS2250 重载压力传感器 DIN螺纹样式

工作原理

压力传感器将测得的压力转换为正比于供电电压的线性温度补偿输出信号。输出信号在供电电压的10%到90%之间变动。

如果传感器和按比例型耦合的A/D转换器使用相同的参考电压，输出信号可直接连接到A/D转换器上。萨澳-丹佛斯PLUS+1™和其它微控制器采用比率计A/D转换。

集成脉冲减震器

带有集成脉冲减震器的重型压力传感器特别适用于液压应用，尤其是气穴、液锤或压力峰值可能出现的情形。压力峰值往往很短暂，但是大大超出了传感器的量程。

原理上集成脉冲减震器是处于被测媒介和传感器压力敏感元件间管道的一个小孔。



COMPLIANT
MBS2250 重型压力传感器
DIN螺纹样式

特性

- 3引脚 AMP® Econoseal J系列
- DIN压力连接
- 与PLUS+1兼容
- 防止产生气穴、液锤、压力极值
- 过载压力10到20倍于量程
- 寿命：>1000万周期
- 可在恶劣的工业环境中使用：
 - 高振动稳定性
 - IP 67 封装
 - 浸润的部件和防酸钢的外壳
- CE认证：EMC保护的，符合欧洲 EMC指令
- 温度补偿、线性化和激光校准
- 比例输出信号：10%到90%的供电电压

联系地址：

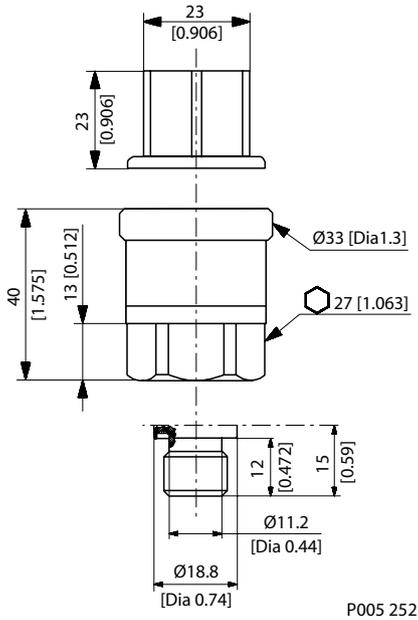
萨澳行走液压(上海)有限公司

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

尺寸 安装尺寸 mm [in]



规格 压力连接

螺纹样式	DIN 3852 - G 1/4 A, NBR O-ring 13.3 x 1.8, 630 bar [9140 psi]
------	---

性能 (IEC 770)

精度 (参照条件下)	± 全量程的0.3% (典型的) ± 全量程的1% (最大的)
非线性 (最佳直线拟合)	< 全量程的 ± 0.2%
磁滞现象和可重复性	≤ 全量程的 ± 0.1%
热零点偏移	≤ 全量程的 ± 0.1% /10k (典型的) ≤ 全量程的 ± 0.2% /10k (最大)
热敏感度 (范围) 偏移	≤ 全量程的 ± 0.1% /10k (典型的) ≤ 全量程的 ± 0.2% /10k (最大)
响应时间 (液体) 量程的10%到20%—依赖于测量量程f	< 4 ms
过载静态及爆裂压力	最大过载: 1500 bar 最大爆裂: 2000 bar
寿命 P: 量程的10%到90%	> 1000万周期

电气特性参数

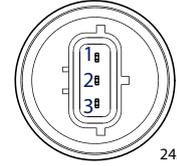
名义输出信号	供电电压V的10%到90%
供电电压V (极性保护)	4.75 到 8 Vdc 5 Vdc (名义)
电源消耗	< 5 mA, 在5 Vdc时
输出阻抗	< 25 kΩ
负载电阻	R _L > 5 kΩ, 在5 Vdc时

引脚输出和连线信息

引脚	功能
1	+ 电源
2	- 电源
3	输出

材料: 玻璃填充的锦纶, PA 6.6

AMP® Econoseal J 系列 (Male)



机械性能

材料	浸润的部件: DIN 17440 - 1.4404 周边: (AISI 316 l)
重量	0.2 kg [0.44 lb]

环境参数

温度范围		
工作	-40 到 85°C (-40 到 185° F)	
补偿	0 到 80°C (32 到 176° F)	
存储	-50 到 85°C (-58 到 185° F)	
EMC - 排放		
EN 50081-1		
EMC - 免疫		
静电放电	空气模式: 8 kV 接触模式: 4 kV	EN 50082-2 (IEC 801-2)
射频	电场: 100 V/m 26 MHz 到 1 GHz	EN 50082-2 (IEC 801-3)
	导通的: 10 V rms 150 kHz 的 30 MHz	EN 50082-2 (IEC 801-6)
瞬态	爆炸: 4kV(CM), 钳制	EN 50082-2 (IEC 801-4)
	震荡: 1 kV (CM, DM) Rg = 42Ω	EN 50082-2 (IEC 801-5)
绝缘电阻		
>100 MΩ, 在500 Vdc时		
振动稳定性		
正弦	20 G 25 Hz 到 2 kHz	IEC 68-2-6
随机的	7.5 G rms 5 Hz 到 1 kHz	IEC 68-2-34 IEC 68-2-36
冲击电阻		
冲击: 500 G / 1 ms	IEC 68-2-27	
自由掉落	IEC 68-2-32	
主频率测试		
500 V, 50 Hz	SEN 361503	
壳体		
AMP 173065-2	IP 67 - IEC 529	

产品物料号

测量量程	萨澳-丹佛斯物料号
0 to 2.5 bar [36 psi]	162U9901
0 to 40 bar [580 psi]	162U9902
0 to 160 bar [2320 psi]	162U9903
0 to 250 bar [3626 psi]	162U9904
0 to 400 bar [5800 psi]	162U9905

萨澳-丹佛斯产品介绍可在网上获得: www.sauer-danfoss.com

标准/扩展型液体和 气体温度传感器

工作原理

萨澳-丹佛斯标准与扩展型的温度传感器均属于热敏电阻型测量器。传感器根据温度的变化提供一个非线性的电阻值信号。标准型温度传感器提供的是反比例信号，输出的电阻值随温度增加而减小。扩展型温度传感器提供的是正比例信号，输出的电阻值随温度增加而增大。

PLUS+1™ 兼容

萨澳-丹佛斯温度传感器输出可以直接连到PLUS+1 控制器或I/O扩展模块的AIN/Temp/Rheo针脚。

PLUS+1 GUIDE 兼容软件功能模块可用于标准型或者扩展型的温度传感器



标准/扩展型液体和
气体温度传感器

特性

- 液体或气体传感器可选
- 集成 Metri-Pack 150 系列电气接头
- 两种工作温度范围：
 - 标准：50° C to 125° C
 - 扩展：-40° C to 125° C
- 标准：输出电阻与温度反比
- 扩展：输出电阻与温度正比
- 专为移动车辆应用而设计
- 铜体结构—标准和扩展型传感器都采用此结构
- 传感器设计可有效防污染
- IP 67 防护等级

联系地址：

萨澳行走液压(上海)有限公司

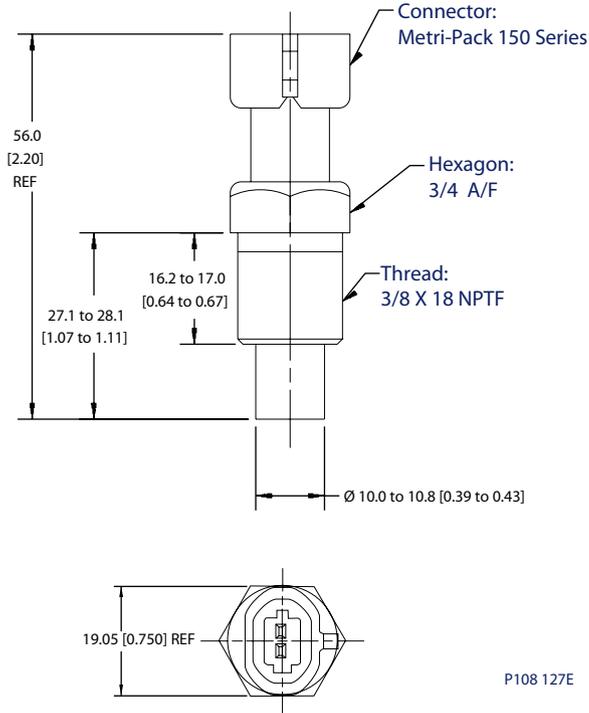
中国 上海 桂平路 418 号

兴园科技广场 309 室 邮政编码: 200233

电话: 86-21-64950505 传真: 86-21-64952622

安装尺寸

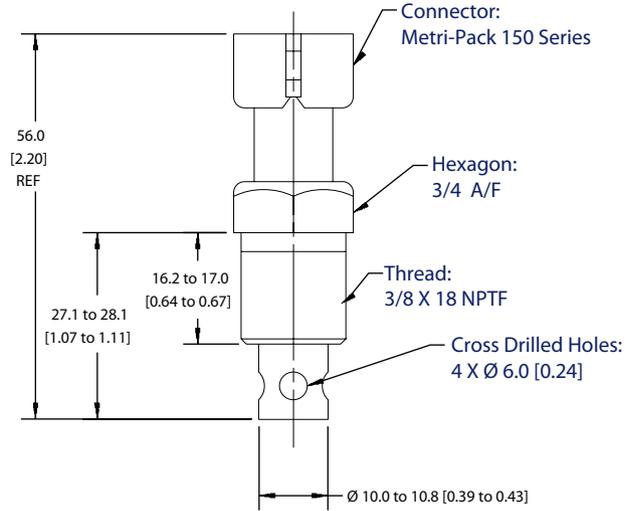
标准/扩展型液体温度传感器



P108 127E

可选任一个针脚用于接地(-)

标准/扩展型气体温度传感器



P108 126E

标准型温度传感器

测量温度与传感元件的阻值关系

测量温度		阻值 (Ω)	误差 (± %)
(°C)	(°F)		
50	122	810.9	5
80	176	283.0	5
100	212	152.9	8
125	257	76.9	8

扩展型温度传感器

测量温度与传感元件的阻值关系

测量温度		阻值 (Ω)	误差 (± %)
(°C)	(°F)		
-40	-40	567	2.6
0	32	815	1.6
25	77	1000	1.0
100	212	1696	2.2

规格

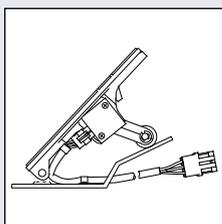
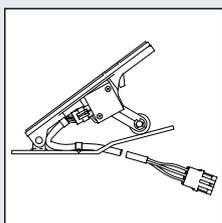
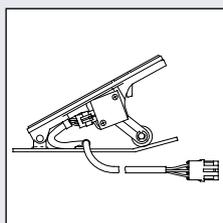
工作及库存的最高允许温度	125°C
传感器防护等级	IP 67
传感部件材料	CDA-360 Brass
推荐工作电流	1 mA

订货信息

标准型: 液体	1090173
标准型: 气体	1090174
扩展型: 液体	11072108

相关产品

配套接插件	K23436
-------	--------



内容

描述	49-3
特征	49-3
订货信息	49-3
技术参数	49-4
操作原理	49-4
尺寸	49-5
输出特性	49-6
连接视图	49-6
针脚连接	49-7
应用图表1	49-8
应用图表2	49-9
1090052 放大器	49-10
客户服务	49-11

© 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, 这点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。

描述

KEP电脚踏板用于驱动带静液传送系统或电气控制引擎的车辆装备。它可以通过脚踏板的动作幅度而比例得向电动马达提供电信号。KEP是一个专门为重型机械车辆应用而设计的传感器。

特征

- 满足或超过FMVSS-124要求
- 低支点的设计消除了脚托板的额外需要
- 平稳的控制加速和减速
- 电位计安装位置的设计最小化了对安装空间的要求，同时减小了尘土，水和外来污染可能造成的危害。

订货信息

使用如下的产品配置代码表格来订购KEP电脚踏板。目前有三种模式可选。他们以脚踏板的角度来分类，如技术参数章节，第4页所示。也可咨询客服服务部门关于安装类型，开关，接插件，电气特性等详细信息。关于联系信息，参照客户服务章节，第11页所示。

产品配置代码

A	B	C	D	E	F
KEPA	<input type="checkbox"/>				

A 产品系列

代码	描述
KEPA	KEPA电脚踏板

B 类型

代码	描述
1	单向，无开关(标准)

C 脚踏板

代码	描述
4	橡胶脚衬(标准)
5	自定义橡胶脚踏板(联系工厂)

D 终端

代码	描述
1	一个3针脚Packard露天包装护套接插件(标准)
2	一个3针脚Deutsch护套接插件，用于履带式发动机和一个4针脚Cannon真密封护套接插件

E 电气特性

代码	描述
1	2.5 kΩ电位计(标准)
2	1.4 kΩ电位计和履带位置传感器

F 车辆下部维护侧板和脚踏板角度

代码	车辆下部维护侧板	脚踏板角度
6	6到15°	35°(标准)
7	0到5°	45°
8	16到25°	28°

附件	放大器板
----	------

技术参数

操作温度	-40到+70° C (-40到+158° F)
脚踏板动作力度 (从离支点处8英寸处测量)	5 lbs (启动动作) 12 lbs (行程重点)
带有以下侧围板车辆可选的脚踏板角度	0到5°，推荐使用45°规格的脚踏板 6到15°下侧围板，使用35°规格脚踏板 16到25°下侧围板，使用28°规格脚踏板
材料	
铸件	Irridited aluminum
电位计轴	不锈钢
滚子和弹簧衬套	Glass filled nylon
底座盘	镀锌钢
弹簧	不锈钢
电源电压	5.0 V DC
最大额定输出电流	20 mA
脚踏板阻抗	2500 ± 500 ohms. 参考针脚连接，第7页
输出电压	
空档	8%到12%的输入电压
脚踏板满行程位置	83%到92%的输入电压
参考输出特性，第6页	
最大电压	当任意两个接插件间的电压为16 volts时，脚踏板将如示例说明中一样持续作用。
重量	3.5 lb

操作原理

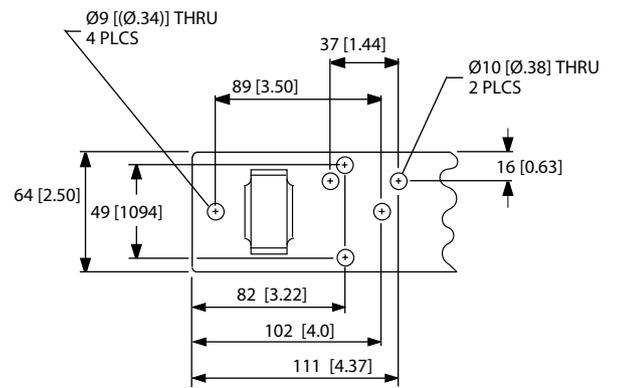
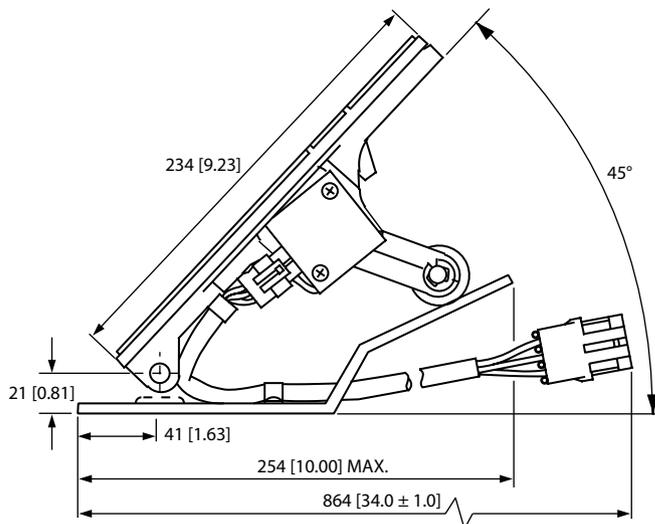
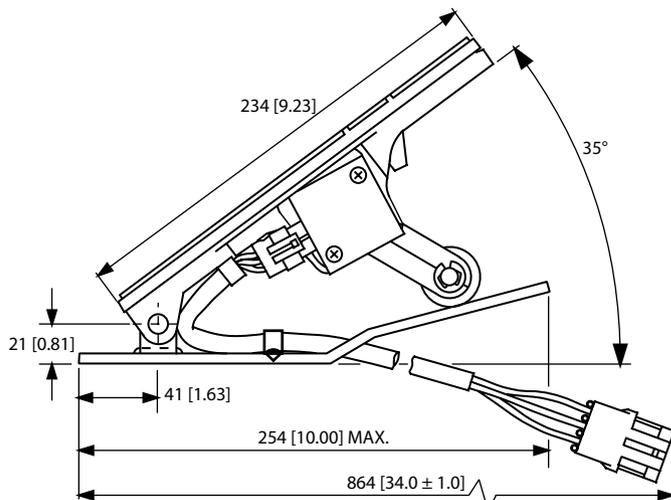
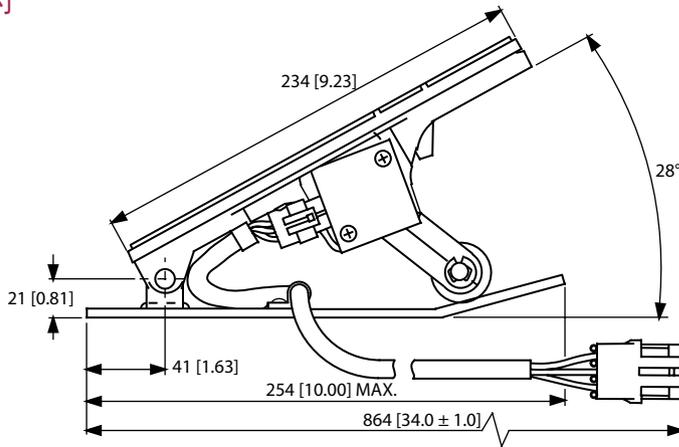
KEP电脚踏板通常接受5 volts的电源电压信号，并通过踏板角度的变化率在10%到88%供电电压范围内调整输出量。三个标准的加速度位置传感器模式可选，用于0到25°的车辆下侧板角度范围。自定义安装，端子板和电气特性在工厂的指导要求下可选。

两种应用方式在应用图表1和应用图表2中以证明，第8页和第9页。萨澳—丹佛斯放大器(参照1090052放大器，第10页)通常首选用于控制静液传送系统。放大器将根据脚踏板位置提供足以用于控制EDC的输出信号。脚踏板和放大器板都是单方向操作，因此必须使用F-N-R(双级，双向开关或继电器)在中位两侧操作泵。第二个应用图表中使用了3个KEP脚踏板以驱动萨澳—丹佛斯S1X，即用于轮流控制挖掘机的行程速度的微控制器。

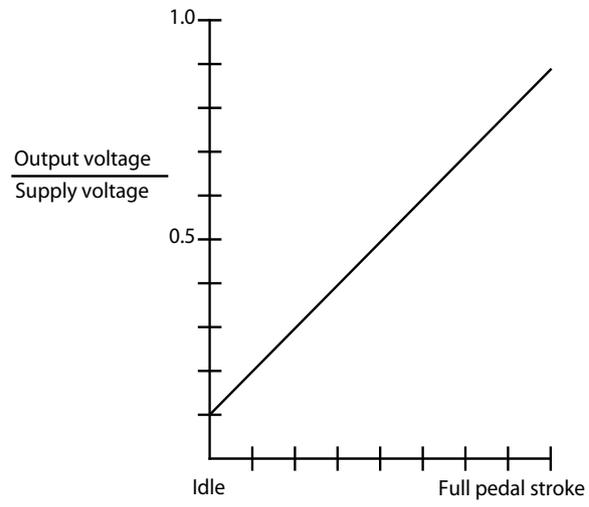
连接由萨澳—丹佛斯套件K08620中配套的Weather-Pack接插件实现。

Deutsch和Cannon配套接插件不由萨澳—丹佛斯提供。

尺寸



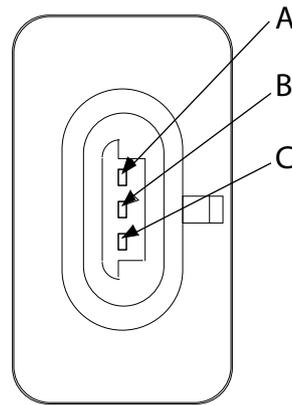
输出特性



1665A

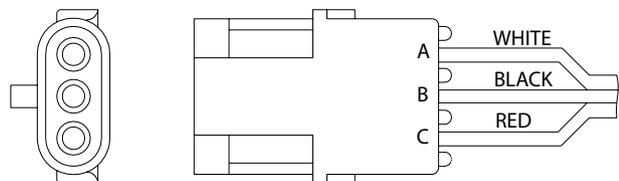
连接视图

2 500Ω电位计传感器连接



1704

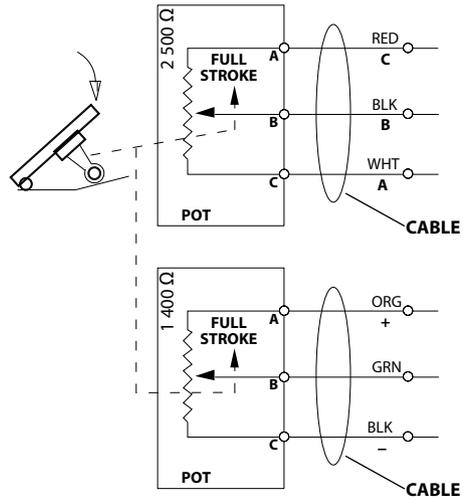
露天设备接插件



1705

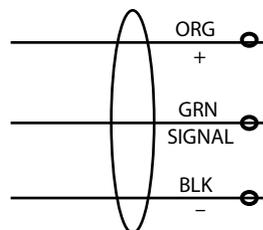
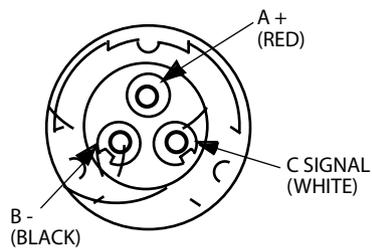
针脚连接

用于踏板关电位计连接的标准针脚配置。1.4 kΩ 电位计使用的是一个两接插件端子的脚踏板。



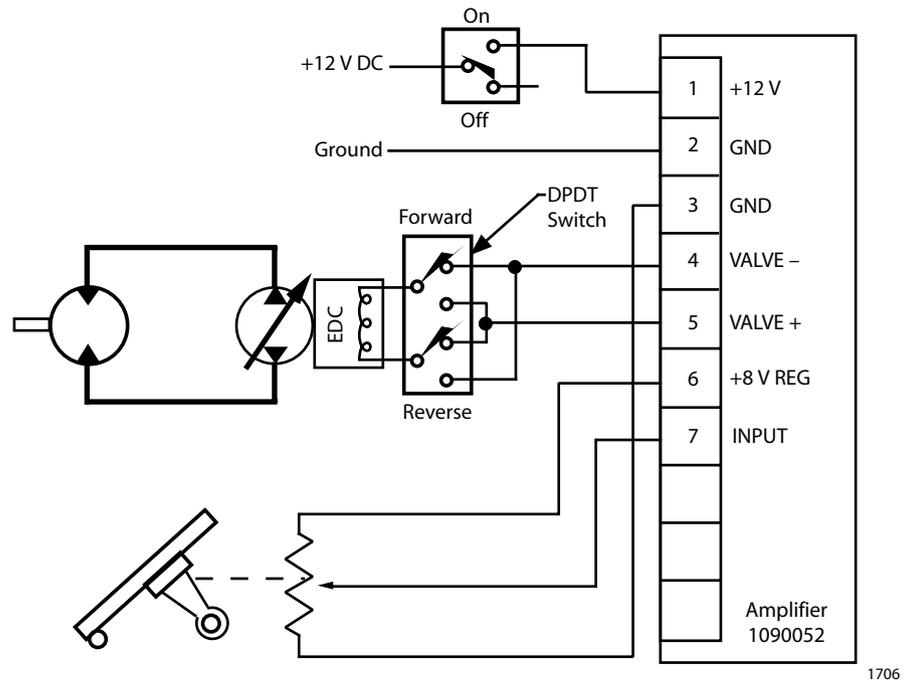
1664

Deutsch 针脚连接。提供了一个接插件和一个尾纤。



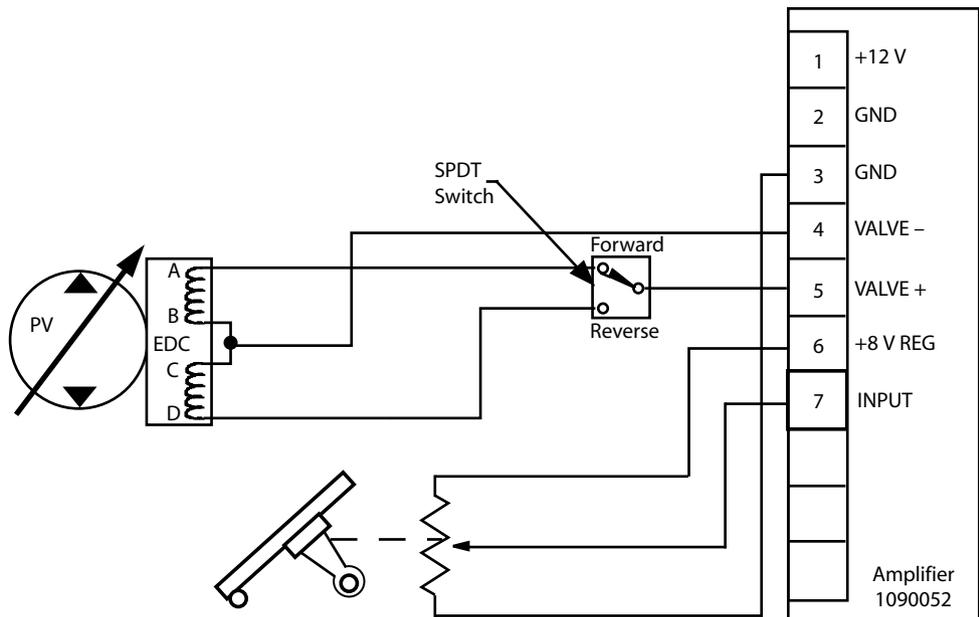
1738

应用图表 1



1706

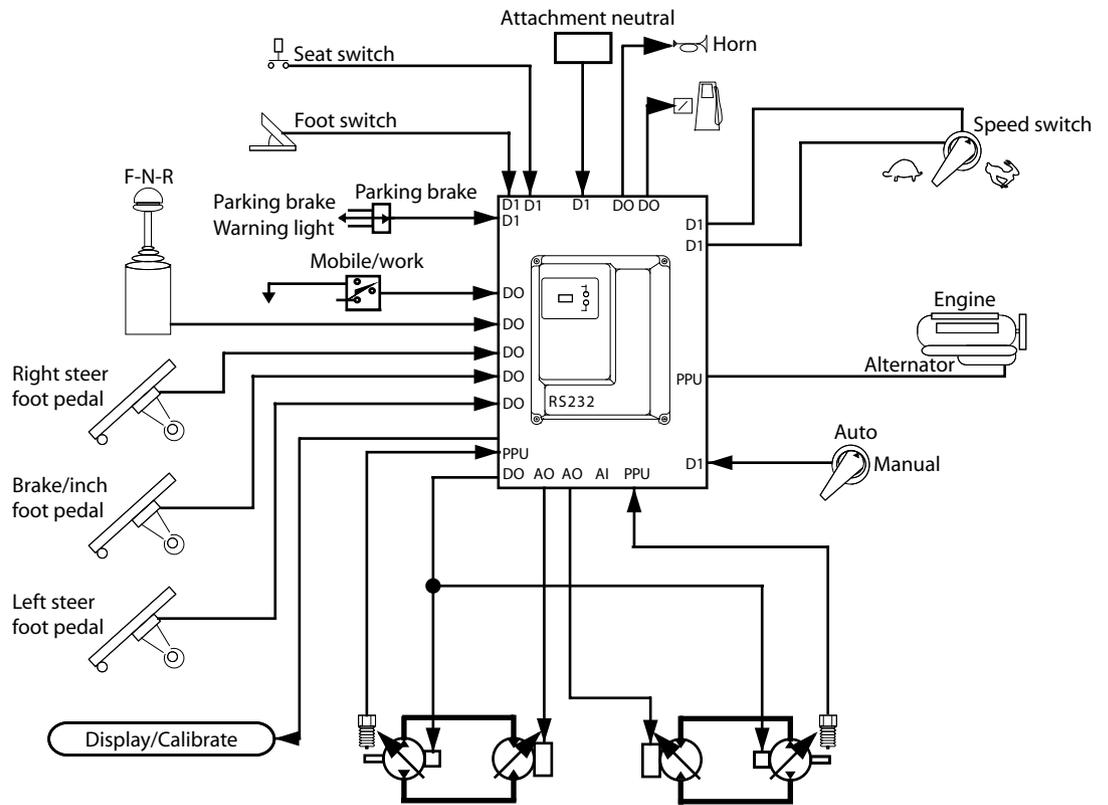
控制一个单线圈的EDC需要一个双级，双向开关(DPDT)用于改变方向。



1993

控制一个单线圈的EDC需要一个单级的，双向(SPDT)开关用于方向转换。同时，仅双线圈中的一个线圈可用于配线和开关操作，如应用图表2，第9页所示。

应用图表2



1662A

KEP和S1X微控制器在静液挖掘系统中应用。

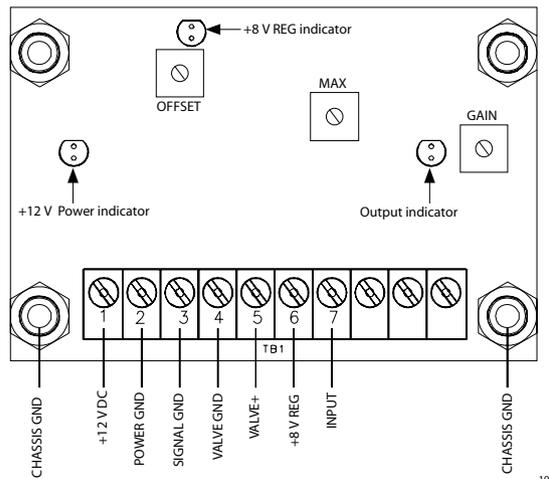
1090052放大器

该放大器是为萨澳—丹佛斯电脚踏板(KEP)配合使用而设计的。其广泛应用于控制安装有电位移控制系统(EDC)的变量柱塞泵中。放大器上的微调筒可以调整输出信号水平,使其与脚踏板位置相对应。外壳起到保护内部电路板的作用,并且提供了一种安装方式。控制系统拥有3个LED,用于指示+12 V电源,+8 V调整器和输出电流。

电气特性

电源电压	12 V DC (11到15 volts)
输出电流(单极)	最大160 mA, 22 ohm载荷
输入阻抗	200 kΩ
EMI/RFI保护	
调整 (参考下图)	<ol style="list-style-type: none"> 1. OFFSET设置开机电流(死区) 2. MAX设计最大电流输出 3. GAIN根据踏板位置设置相应的电流输出

所有调整以顺时针方向表示增加 (< 1 turn)。若需调整,卸除4个盖板螺钉。



1995



KEP 电脚踏板 技术文献

客户服务

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

产品系列

开式回路轴向柱塞泵及马达

齿轮泵及马达

风扇驱动系统

闭式回路轴向柱塞泵及马达

斜轴柱塞变量马达

静液压传动

搅拌机驱动系统

静液压传动桥

电液控制装置

成套系统

微控制器及软件

PLUS+1™ GUIDE
(图形化用户集成开发环境)

图形显示终端

操纵手柄

传感器

摆线马达

逆变器

电动力转向装置

液压力转向装置

液压集成块

插装阀

方向阀

比例阀

萨澳-丹佛斯公司 — 全球液压传动市场的领导者

萨澳-丹佛斯作为多元化的跨国公司，为全球行走机械市场提供功能完备的成套设备。

萨澳-丹佛斯服务于：农业，建筑，道路建设，物料输送，市政建设，林业，草坪护理机械及其他领域市场。

萨澳-丹佛斯为客户量身定制最优的系统解决方案，并致力在新产品及新系统的开发中，与客户建立长期紧密的合作伙伴关系。

萨澳-丹佛斯专业于全方位元件系统集成，为行走机械设计者提供最先进全面的系统解决方案。

萨澳-丹佛斯通过遍布全球的授权服务网络，为客户提供全球化售前及售后服务。

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