

3A2632D

ΖH

PrecisionSwir I[™]

精确分注系统

轨道分注器用于将密封剂和粘合剂涂抹到各种应用上。

禁止在爆炸性环境或危险场所中使用。 仅适合专业用途。



重要安全说明 请阅读本手册中的所有警告和说明。 妥善保存这些说明书。

有关型号信息、最大工作压力和核准情况, 请参见第4页。



重要信息:

本手册不适用于有些 PrecisionSwirl 系统。 请参见第 3 页的说明,确认这是针对您的 PrecisionSwirl 系统的正确手册。

PrecisionSwirl 轨道 分注器 (单独出售)

0

目录

相关	手册		•	•	•	•	•			•	•		•	•		•		3
型号	÷.																	4
	控制中	卜心																4
	扩展放	を流	外列	늰 봒	ŧ	髶												4
	Preci	sio	nSw	ir	I	轨	道.	分	·注	器	装	置						5
	自动网	冈关	装置	Ē														6
	旋流挡	空制	DG	М														6
警告	÷.																	7
系统	配置																	9
	典型3	安装	-	自	シノ	个方	定法	えん え	分え	È₽	堤							9
	典型3	安装	-	含	51	个方	定法	えん え	分え	È₽	堤							10
概述	ŧ.										-							11
	系统组	且件																11
	控制中	Þ心	装置	置相	Ri	芯												12
	旋流挡	空制	DG	М														15
	密钥令	≥牌																16
安装																		17
	安装え	と前																17
	概述																	17
	安装招	空制	中心	2														18
	安装电	皀缆	装置	f														20
	安装网	习关	模均	央界	7	甸												22
系统	设置																	24
	概述																	24
	配置系	系统																24
	配置放	を流	设置	髶														24
	配置网	习关	设置	髶														24
	配置高	튛级	设置	Ē														24
操作																		25
	启动																	25
	维护植	莫式	操作	ŧ														26
	旋流挡	空制	冬															27
泄压	步骤																	28
关机	L.																	28
USB	数据																	29
	USB E	1志																29
	系统酉	2置	设置	置文	ζŕ	#												29
	定制调	吾言	文作	ŧ														30
	下载步	ト 骤																31
	上传出	ト 骤																31
故障	排除																	32
	旋流分	} 注	器															32
	网关植	莫块																33
	指示炸	丁诊	断值	言息	ì													33

	34
查看故障	34
故障诊断.................	34
事件和故障代码以及故障排除	35
维护	37
维护进度表	37
旋流分注器	37
高级显示模块(ADM)...........	38
升级网关模块软件	38
升级网关模块现场总线映像	39
修理	40
控制中心装置	40
零配件	45
控制中心	45
控制中心和扩展旋流外壳零配件	46
附录 A - 高级显示模块(ADM)	48
显示概览:::::::::::::::	48
显示细节。................	48
设置模式	50
运行模式	54
附录 B - 分离式网关模块(DGM)连接细节	56
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463	56 56
附录 B - 分离式网关模块(DGM)连接细节 D-Sub 电缆 24K463	56 56 58
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463	56 56 58 59
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 正 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入	56 58 59 60
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 正 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入	56 58 59 60 60
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 正 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DF - 通信网关模块 (CGM) 连接细节	56 58 59 60 60 61
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 正 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 Th录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 安装现场总线连接	56 58 59 60 60 61 61
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 安装现场总线连接 CGM 1/0 数据映像	56 58 59 60 60 61 61 64
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 Th录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 安装现场总线连接 CGM 1/0 数据映像 Th录 D - 1/0 信号描述	 56 58 59 60 61 61 64 66
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 PR录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 安装现场总线连接 CGM 1/0 数据映像 自动输入	 56 58 59 60 60 61 61 64 66 66
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 Provide DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 Provide Provide .	 56 58 59 60 60 61 64 66 66
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 CGM 1/0 数据映像 自动输入 自动输出 技术数据	 56 58 59 60 60 61 64 66 66 66 67
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 Pom 模拟输出 DGM 模拟输出 Pom 制力 自动输出 技术数据 控制中心装置技术数据	 56 58 59 60 60 61 61 64 66 66 67 67
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 安装现场总线连接 CGM 1/0 数据映像 自动输入 自动输出 控制中心装置技术数据 旋流分注器技术数据	 56 58 59 60 60 61 64 66 66 67 67 67
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 Bladma 自动输入 控制中心装置技术数据 旋流分注器技术数据 Graco Standard Warranty	 56 58 59 60 61 64 66 66 67 67 68
附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 D-Sub 电缆 24K463 DGM 数字输入 DGM 数字输出 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输入 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 DGM 模拟输出 PGM 模拟输出 DGM 模拟输出 PGM 利力 自动输出 拉卡教据 旋流分注器技术数据 旋流分注器技术数据 Graco Standard Warranty Graco Information	 56 58 59 60 60 61 64 66 66 67 67 67 68 68

相关手册

以下为英语版的组件手册列表。这些手册以及所有翻译版本都可在 www.graco.com 找到。

手册	描述
310554	原始 PrecisionSwirl 说明书 - 零配件 (请查看以下说明)
309403	PrecisionSwirl 轨道分注器

注:如果 PrecisionSwirl 带有本手册封面上所画的控制中心,那么请使用本手册,否则请使用手册 310554。

型号

控制中心

以下控制中心已获得 ETL 批准。

零配件	描述	自动网关模块	自动网关模块零配件
16K601	100 - 240 伏交流	DeviceNet	15V759
16K602	100 - 240 伏交流	EtherNet/IP	15V760
16K603	100 - 240 伏交流	PROFIBUS	15V761
16K604	100 - 240 伏交流	PROFINET	15V762
16K605	100 - 240 伏交流	◆ 分离式	24B681
16K606	24 伏直流	DeviceNet	15V759
16K607	24 伏直流	EtherNet/IP	15V760
16K608	24 伏直流	PROFIBUS	15V761
16K609	24 伏直流	PROFINET	15V762
16K610	24 伏直流	◆ 分离式	24B681

◆ 不包括自动化接口电缆的分离式网关系统。下列 Graco 附件设备从布线到自动化系统均有供应。安装人员应遵照
 附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 (第 56 页)获得定制布线信息。
 50 英尺 (15 米)电缆,带有飞脚 (24K463)。



Intertek 9902471 Certified to CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 Conforms to UL 61010-1

① 本产品已在 CAN/CSA-C22.2 61010-1 号第二版(包括 1 号修正案,或之后同标准的、并入同等测试要求的新版本)的要求下经过测试。

扩展旋流外壳装置

以下外壳已获得 ETL 批准。可为一种 PrecisionSwirl 轨道分注器设置装置 16K601-16K610。如果您希望得到其他旋流分注器,可为每个系统订购以下的扩展 PrecisionSwirl 装置。带分离式网关模块(DGM) 作为自动网关的系统最多可以有两个旋流分注器。带通信网关模块(CGM) 作为自动网关的系统最多可以有四个旋流分注器。

零配件	描述
16M350	100 - 240 伏交流
16M351	24 伏直流

PrecisionSwirl 轨道分注器装置

请参见手册 309403。

版本	零配件,系列	耦合器偏移	典型应用	最大工作压力
标准	243402, B	0.012 英寸用于窄滴珠宽度	镶边和修饰	3500 磅 /
标准	243403, B	0.028 英寸用于宽滴珠宽度	接缝密封	平方英寸
紧密	289262, A	0.012 英寸用于窄滴珠宽度	镶边和修饰	(24.1 兆帕,
紧密	289261, A	0.018 英寸用于中等滴珠宽度	接缝密封	241 巴)

PrecisionSwirl 轨道分注器电缆装置

零配件	描述
233125	6 英尺(1.8 米)马达扩展电缆装置
233124	9 英尺(2.7 米)马达扩展电缆装置
233123	15 英尺(4.6 米)马达扩展电缆装置
617870	55 英尺(16.8 米)马达扩展电缆装置

型号

每个控制中心配有一个自动网关装置。自动化网关模块可以是 分离式网关模块(DGM),也可以是通信网关模块(CGM)中的 一种。要订购更换自动化网关,请参见下表。

型号	用户界面描述	可订网关零配 件号	旋转开关 位置
16K605, 16K610	分离式 (DGM)	24B681	0
16K601, 16K606	DeviceNet [™] (CGM)	15V759	任何一种
16K602, 16K607	EtherNet∕IP [™] (CGM)	15V760	任何一种
16K603, 16K608	PROFIBUS [™] (CGM)	15V761	任何一种
16K604, 16K609	PROFINET [™] (CGM)	15V762	任何一种

旋流控制 DGM

所有控制中心和扩展旋流外壳均包含一个旋流控制 DGM,它可 用来控制一个旋流分注器。要订购更换件,请参见下表。

装置	可订零配件号	旋转开关位置		
所有控制中心和扩 展旋流外壳	24B681	1, 2, 3 或 4; 请参见 旋流控制 DGM(第 15 页)		



旋流控制 DGM

警告

以下是有关设置、使用、接地、维护和修理本设备的警告。惊叹号标志表示常规警告,危险标志表示特定过程中的风 险。当本手册正文中出现这些标志时,请回头查阅这些警告。在本手册正文中的适当处,可能会出现本节中未介绍的 产品特定危险标志和警告。

 电击危险 本设备必须接地。系统在接地、设置或使用不当时,会导致电击。 在断开任何电缆连接或维修或安装设备之前,要关掉总开关并切断其电源。 仅连接到已接地的电源。 所有电气布线工作必须由有资质的电工来完成,必须符合当地所有规范和法规。
 皮肤溅射危险 从分注装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压流体会刺破皮肤。这看上去可能仅是割伤,但实际是可能导致截肢的重伤。应立即进行外科治疗。 不得将分注设备指向任何人或身体的任何部位。 不得将手放在出液口上。 不得用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前,应按照手册 309403 中的泄压步骤进行操作。 在操作本设备之前,应拧紧所有流体接头。 每日检查软管和接头。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。
 火灾和爆炸危险 若溶剂、涂料烟气等在工作区内形成可燃烟雾,会有火灾或爆炸危险。为防止火灾和爆炸: 仅在通风良好的地方使用本设备。 杜绝所有火源,如引火火种、烟头、手提电灯、塑胶遮布(可能产生静电弧)。 保持工作区清洁,无溶剂、碎屑、汽油等杂物。 存在可燃烟雾时,不得插拔电源插头,不得开关电源或电灯。 将工作区内的所有设备接地。请参见接地说明。 仅使用已接地的软管。 朝桶内扣动扳机时,喷枪应紧贴接地桶的边缘。 如果出现静电火花或感到有电击,应立即停止操作。在确定和纠正问题之前,不得使用设备。 工作区内要始终配备可用的灭火器。

	▲ 警告
	 设备误用危险 误用设备可能会导致重伤或死亡。 在疲劳、服药或饮酒状态下,不得操作本设备。 不得超过最低额定系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。 使用与设备接液零配件相兼容的流体和溶剂。请参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产商的警告。有关材料的完整资料,请向分销商或零售商索要材料安全数据表(MSDS)。 每日检查设备。零配件出现磨损或损坏时,应立即修理,或仅使用原制造商的备件立即予以替换。 不得改动或修改本设备。 本设备只能用于其原定用途。有关信息,请致电经销商。 布线软管和电缆时,应使其远离人员行走区、尖锐边缘、移动的零配件和热表面。 不得扭绞或过度弯曲软管,也不得使用软管来拖拉设备。 应始终禁止儿童和动物进入工作区。 应遵守所有适用的安全法规。
* *	 流体或烟雾中毒危险 有毒流体或烟雾在溅入眼中、触及皮肤、吸入或吞咽时,可能导致重伤或死亡。 请阅读材料安全数据表(MSDS),了解所用流体的特定危险。 6险的流体应存放在批准的容器内,按适用规定进行处置。
2	 个人防护装备 在操作、维修本设备,或是位于本设备操作区中时,必须穿戴适当的防护装备,以防重伤,包括眼睛损伤、吸入有毒烟雾、烧伤和听力损伤。此类装备包括但不限于: 护目镜和听力保护设备。 流体和溶剂制造商推荐的呼吸器、防护服和手套。

系统配置

典型安装 - 单个旋流分注器



图 1: 典型的旋流系统独立安装

图例:

- A *控制中心(用户界面)
- C 敷料器 / 分注阀
- D 自动密封装置
- E 自动化接口电缆
- F *CAN 电缆
- G 流体供应系统
- H 流体供应软管
- J 自动化控制器
- L * 旋流分注器
- * 旋流马达电缆

*包含

典型安装 - 多个旋流分注器



图例:

- A *控制中心(用户界面)
- C 敷料器 / 分注阀
- D 自动密封装置
- E 自动化接口电缆
- F ^{*}CAN 电缆
- G 流体供应系统
- H 流体供应软管
- J 自动化控制器
- L * 旋流分注器
- M * 旋流马达电缆

- N ◆ 扩展旋流外壳
- * 包含
- ♦可选

概述

系统组件

图 3 中的示意图说明了 PrecisionSwirl 模块和电缆的 一个例子。

控制中心(用户界面)

控制中心与旋流轨道器进行通信,接收自动化控制器发 出的信息,从而测定与旋流分注器的通信。

PrecisionSwirl 轨道分注器 (旋流分注器),单独出售

旋流分注器以 6600 到 24000 转 / 分的速度按照循环模 式分注材料。PrecisionSwirl 系统可有四个旋流分注 器。有关更多信息,请参见手册 309403。



图 3: PrecisionSwirl 系统组件

控制中心装置概述



图 4: 控制中心组件

控制中心包括了下列组件:

- 带 USB 的高级显示模块(ADM);请参见 第 13 页了 解详情。
- USB 使用户可下载工件日志、事件日志和数据日志;
 保存并存储系统设置;以及定制语言。请参见 USB 数据(第 29 页)。
- 有 24 伏直流和 100-240 伏交流电线可供客户选择。
- 旋流控制 DGM (左侧模块)和旋流板。

扩展旋流外壳

如果安装了多个旋流分注器,对其他每个旋流分注器,系统将需要有一个扩展旋流外壳。扩展旋流外壳与主控制中心 相似,但不包含 ADM 或自动网关模块。

- 自动网关模块 (右侧模块),可为以下五种类型之一:
 - 分离式
 - DeviceNet
 - EtherNet/IP
 - PROFIBUS
 - PROFINET

高级显示模块(ADM)





图 5: 高级显示模块组件标识

图例:

图注	功能
BA	电源开启 / 关闭按钮
	打开 / 天闭系统。
BB	系统状态指示灯
	显示系统状态。绿色指示灯表明系统处于激活状态。
	橙色指示灯表明系统关闭。恒亮指示灯(绿色或橙
	色)表明系统处于运行模式。闪烁指示灯(绿色或橙
	色)表明系统处于设置模式。
BC	停止按钮
	停止所有的系统进程。不过,这将不是安全中止或紧
	急中止。
BD	软键盘
	功能依照屏幕显示而有所不同。
BE	取消按钮
	清除系统错误,在进行选择时取消选择,或在输入数
	字时取消数字输入。
BF	输入按钮
	确认更改数值或作出选择。
BG	锁定 / 设置
	切换运行和设置屏幕。如果设置界面受到密码保护,
	该按钮将在运行界面和密码输入界面之间切换。

图注	功能
BH	导航按钮 界面内的导航帮助,或是导航到一个新的界面。
BJ	平台面板支架 控制中心支架(可选)。
BK	型号标签 型号。
BL	USB 模块接口 USB 端口 USB 指示灯。
BM	CAN 接头 连接电源。
BN	模块状态指示灯 请参见 指示灯诊断信息 (第 33 页)获得信号定义。
BP	电池盖
BR	令牌检修盖
BS	" 灯塔 " 数字输入输出端口

注意

为防止软键按钮受损,不要用锋利物体按压这些按 钮,如铅笔、塑料卡或指甲。

自动网关模块

请参见以下表获得自动网关模块的相应旋转开关位置。

型号	用户界面描述	可订网关零配件号	旋转开关位置
16K605, 16K610	分离式(DGM)	24B681	0
16K601, 16K606	DeviceNet [™] (CGM)	15V759	任何一种
16K602, 16K607	EtherNet/IP [™] (CGM)	15V760	任何一种
16K603, 16K608	PROFIBUS [™] (CGM)	15V761	任何一种
16K604, 16K609	PROFINET [™] (CGM)	15V762	任何一种

注:请参见控制中心装置概述 (第 12 页)获得自动和旋流控制 DGM 映像信息。





图 6: 自动网关模块组件

图例:

- CA 网关模块
- CB 基座
- CC 现场总线连接器 (查看附录 C 通信网关模块 (CGM) 连接细节(第 61 页),了解更多信息) CD 模块连接螺钉
- CE 检修盖
- CF 模块状态指示灯(参见指示灯诊断信息,
 - (第33页))

- CG D-超小型电子管(D-Sub)连接器(参见附录 B-分离式网关模块 (DGM) 连接细节, (第56页) 了解针脚详情)
- CH CAN 连接器

旋流控制 DGM

旋流控制 DGM 包含在控制中心之内,位于扩展旋流外壳 之中。每个旋流控制 DGM 控制一个旋流流量计。

每个旋流 DGM 必须具有唯一的旋转开关位置。旋流开关 位置决定分注给连接 DGM 的旋流分注器的分注号。如果 必须改变旋流开关位置,请关掉电源。

每个综合旋流控制中心在旋流控制 DGM 和旋流板之间都 有预先连接的电缆。客户无需对旋流控制 DGM 进行其他 外部连接。

DGM 功能	旋转开关位置
旋流控制 1	1
旋流控制 2	2
旋流控制 3	3
旋流控制 4	4



图 7: 旋流控制 DGM

密钥令牌

ADM 必须安装正确密钥令牌才能工作。如果安装了错误的密钥令牌,模块将无法工作。DGM 不需要密钥令牌。



图 8

如果安装了新 ADM,请遵守第 38 页的说明,对新模块中 的软件升级,并将旧模块中的密钥令牌安装到新模块中。

以下为密钥令牌零配件号列表。如果丢失了密钥令牌, 确保订购正确的令牌,保证系统的正确运行。

零配件	描述
16M218	ADM 密钥令牌, PrecisionSwirl

安装

安装之前

- 在安装时要把所有系统与组件的说明书放在容易拿到 的地方。
- 在组件手册中查看组件需求的特定数据。此处所列举的数据仅适用于 PrecisionSwirl 装置。
- 应确保所有附件的尺寸和额定压力适当,能够满足系统要求。

概述

安装一套 PrecisionSwirl 系统的基本步骤开列于下。 查看组件各自的手册,获取详细信息。



安装步骤

- 1. 安装控制中心,第 18页。
- *对带多个旋流分注器的系统*安装扩展旋流外壳, 第 18 页。
- 3. 连接控制中心和扩展旋流外壳并接地,第 19 页。
- 4. 将各个旋流分注器安装到分注阀的出口上。
- 5. 按照相关手册中的指示,连接其它的流体管和空气管。
- 6. 安装旋流和网关电缆装置,第 20 页。
- 7. 安装网关接口,第 22 页。

安装

安装控制中心

注:本节同时适用于控制中心和扩展旋流外壳。

安装

在安装 PrecisionSwirl 控制中心前,须确认符合于下 列规范标准:

- 选择安装控制中心的位置,那里应该有足够的空间, 可以容许进行设备的安装、维护和使用。
- ADM 应离地 60-64 英寸(152-163 厘米),以达到 最好的观察效果。
- 确保控制单元周围有足够的空隙,以接出连接其它 组件的电缆。
- 确定电线足够长,能够安全而方便地接到合适的电源上。国家电气规范要求控制中心前部要留出3英尺(0.91米)的开放空间。
- 确保电线足够长,能够方便地接到电源开关上。
- 确保安放表面能够支撑控制中心和所接电缆的重量。

确保控制中心安装环上直径 0.27 英寸(7 毫米)孔洞 用尺寸合适的螺栓固定住。请参见以下安装尺寸。

表 1: 控制中心装置的尺寸

A	10.50 英寸(267 毫米)
В	5.75 英寸(146 毫米)
C	22.00 英寸(549 毫米)
D	21.25 英寸(540 毫米)



图 9: 控制中心的规格

电气连接



注意

如果电源连接和接地连接不恰当,装备将可能损坏, 且质保无效。

直流电驱动膨胀涡流装置的安装

将膨胀涡流装置连接到交流电驱动的 PCF 或 PrecisionSwirl 系统上,必须具备以下条件:

- 必须隔离膨胀涡流装置外壳所用的 24 VDC 电源。
- 膨胀涡流装置外壳的电源负极(一)信号必须与 PCF 或 PrecisionSwirl 外壳极近的安全接地相连接。

如果将膨胀涡流装置与直流电驱动的 PCF 或 PrecisionSwirl 系统连接,则应按照下列方式操作:

 膨胀涡流装置外壳的电源负极(-)信号必须与 PrecisionSwirl或 PCF 控制中心的电源负极(-) 信号相连接。



交流电驱动膨胀涡流装置的安装

如果将膨胀涡流装置与交流电驱动的 PCF 或 PrecisionSwirl 系统连接,则应按照下列方式操作:

• PCF 或 PrecisionSwirl 系统与膨胀涡流装置都必须 与其极近的安全接地相连接。

如果将膨胀涡流装置与直流电驱动的 PCF 或 PrecisionSwirl 系统连接,则应按照下列方式操作:

 PrecisionSwirl 或 PCF 控制中心的电源负极(-) 信号必须与膨胀涡流装置外壳极近的安全接地相连接。



连接"灯塔"附件

- 订购 255468 " 灯塔 " 附件,将其用作 PrecisionSwirl 系统的诊断指示器。
- 将电缆从"灯塔" 接入 ADM 上的数字输入输出接口(BS)。
- 有关"灯塔"信号的说明参见表 3。

表 2: "灯塔"信号

信号	描述
绿色	无错误。
黄色	存在报告。
黄灯闪烁	存在误差。
红灯恒亮	存在警报。

注:查看故障,第34页中的错误定义。

接地

		4				
为减小 缆、连	火灾、炸 接到电泳	^{暴炸或电} 原或进行	.击的风¤ [•] 其他电 [⋖]	佥,在搭 气连接时	€地、连排 け:	妾电
• 控制 应词 地面	削中心应 亥是不够 面接地 "	实际连之 的。参照 的当地	╲地面接 贸您所在 规范要求	地;电 地区关· ¹	路系统中 于 " 实际	的接地 际连入
• 所有 (美	╕用于接 €国线规	地的电约)	线最小必	须为 18	3 AWG	
• 所有	自接地和	布线连挂	妾都必须	由有资	贡的电工	完成。
• 24	伏直流有	节线可参	考图 10	0		
• 100	240 伏	交流布约	戋可参考	图 11。		

 输入电源线必须从外壳上做出保护。在电线进入外 壳处使用保护索环防止磨损。

注意

如果电源连接和接地连接不恰当,装备将可能损坏, 且质保无效。

空气和流体软管

为防止静态耗散,可仅使用导电软管,或将敷涂器 / 分注阀接地。

分注阀

遵循分注阀手册中的接地说明。

安装电缆装置

注:请参见图 12(第 21 页)。

- 对于带多个旋流分注器的系统:使用 CAN 电缆将控制中心连接至一个扩展旋流外壳。使用其他的 CAN 电缆将所有其他扩展旋流外壳按顺序连接起来。
- 使用马达电缆将各个旋流分注器连接到扩展旋流外 壳或控制中心。
- 使用自动接口电缆(未提供)将网关模块连接至自 动控制器。



所示为多旋流系统

图 12: 电缆安装示意图

安装网关模块界面

注:所有系统在控制中心将有两个网关模块。左侧的网关模块为旋流控制 DGM 模块,不需要进行设置或修改。右侧 的网关模块为自动网关模块。本节讲解自动网关模块。

现场总线通信网关模块

模块说明

通信网关模块(CGM)为 PrecisionSwirl 系统与所选的 现场总线提供控制链接。这为外部自控系统进行远程监 控提供了一种途径。

有关通过网关模块控制 PrecisionSwirl 系统的详细信息,请参见附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 (第 56 页)或附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 (第 61 页)。

数据交换

根据现场总线规格的规定,数据可通过成块传送、循环 传送、改变触发状态,并可直达个别属性等方式传递。 有关 PrecisionSwirl/现场总线数据图的详细信息, 请参见**附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节** (第 66 页)。

注: 下列的系统网络配置文件可在 www.graco.com 上取得

- EDS 文件: DeviceNet 或 EtherNet/IP 现场总线网络
- GSD 文件: PROFIBUS 现场总线网络
- SDML: PROFINET 现场总线网络

CGM 状态指示灯信号

信号	描述
绿灯亮	系统已启动
黄色	正在进行内部通信
红灯 恒亮	CGM 硬件故障
* 红灯	数据图加载故障
(闪烁 7 次)	数据图与现场总线类型不匹配
	无数据映像加载

* 红色指示灯(CF)将闪现一个代码,暂停,然后重复。

安装

注: 下列安装说明假定实施 PrecisionSwirl 现场总线 连接的人员完全理解所用的现场总线。确认安装者明白 自动化控制器的通信架构和所用的现场总线。

- 按照现场总线标准,将接口电缆安装在 PrecisionSwirl 系统和自动化控制器之间。 请参见 附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 (第 61 页)了解详情。
- 打开系统电源。导航至网关设置屏幕,确保数据映像名称为: PCF标准。请参见附录A 高级显示模块 (ADM)(第48页),了解关于数据图的详细信息。
- 按照界面上的要求,用自动化控制器设置 PrecisionSwirl网关配置值。请参见附录A-高级显示模块(ADM)(第48页),了解关于配置设置的详细信息。
- 4. 在 www.graco.com 上为所用的现场总线检索适合的 现场总线配置文件。
- 将配置文件安装到自动化控制器(现场总线主站) 上。进行配置,以建立与 PrecisionSwirl 网关 (现场总线从站)之间的通信。
- 6. 确立自动化控制器和 PrecisionSwirl 网关之间的通 信,以确定硬件配置和数据配置已成功。

注:利用 ADM 界面处理现场总线的数据通信故障。请参见附录 A - 高级显示模块 (ADM) (第 48 页)了解详情。还可利用 PrecisionSwirl 网关模块的 LED 状态指示器了解现场总线的状态信息。请参见附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 (第 61 页)了解详情。

模块说明

分离式网关模块(DGM)通过分离的输入/输出连接,提供了 PrecisionSwirl 系统和自动化控制器之间的控制链接。这为外部自控系统进行远程监控提供了一种途径。

有关通过网关模块控制 PrecisionSwirl 系统的详细信息,请参见附录 B - 分离式网关模块 (DGM) 连接细节 (第 56 页)或附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节 (第 61 页)。

连接 D-Sub 电缆

DGM 通过 D-Sub 电缆提供所有输入 / 输出。Graco 公司 提供了两种选择,可将 D-Sub 电缆连接到 D-Sub 接头 (CG) 上。这两种选择都为附件,且都必须单独订购。

 D-Sub 电缆(24K463)。参见附录 B - 分离式网 关模块(DGM) 连接细节(第 56 页),了解详 情和电缆接口信号。



图 13: 连接 D-Sub 电缆

DGM 状态指示灯信号

查看指示灯诊断信息,第 33 页的信号定义。

DGM 旋转开关位置

在 DGM 工作时,分离式网关模块(DGM)旋转开关必须 置于 0 才能获得自动网关 DGM,置于 1-4 获得旋流控制 DGM。请参见自动网关模块(第 14 页)和旋流控制 DGM (第 15 页)。

系统设置

概述

将材料装入供应系统后,使用设置界面设置 PrecisionSwirl系统。以下概述了设置主系统的步骤。 下列小段提供了完成配置各步骤的说明。这些步骤一经 完成,该模块便可用于操作。

注:请参见高级显示模块(ADM)一节(第13页)和附录 A - 高级显示模块(ADM)(第48页)获取显示键盘和每一界面的详细操作说明。

- 1. 配置系统, 第 24 页。
- 2. 配置旋流设置, 第 24 页。
- 3. 配置网关设置,第 24 页。
- 4. 配置高级设置,第 24 页。

配置系统

规定安装的旋流分注器个数。所有 "分注器 " 应列为 "未安装"。

- 1. 当系统处于设置模式时,转向系统屏幕。
- 2. 按下 📶 进入要修改的字段。
- 3. 使用箭头键导航到所需的区域。
- 4. 按下
 按下
 按下
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
 ★
- 5. 对其他分注器和旋流分注器重复操作。

6. 按下 📉 退出编辑模式。



图 14

配置旋流设置

对每个安装的旋流进行单独的旋流设置。

01/11/12 16:37	t	Advanced	Swirt 1	Swirt 2	•
System Off		No Active Err	ors		
		Control Set	tings		
Speed Command Source: Gateway					
Fixed Speed: 0 RPM					
Run Mode Speed Adjust: Enable 🛛 💌					
Speed Scale: 100					
Maintenance Advisory Limits					
Limit <u>Hours</u>					
Swirl Orbiter: 100 0.000					

图 15

配置网关设置

每种系统的网关设置都各不相同。请参见自动网关设置 屏幕(第 51 页),了解设置各种网关界面的指示。

配置高级设置

利用高级设置来设定或更改所有 PrecisionSwirl 界面 中的格式和显示单元,诸如语言、日期格式和压力单位等。 请参见**设置模式**(第 50 页),关于高级设置的指示。

操作

启动

最初启动

- 1. 确保 PrecisionSwirl 控制中心已安装,且接入/接 出控制中心的所有适合连接都已完成。确保接头紧固。
- 阅读并理解本手册中的操作(第 25 页)和高级显示模块(ADM)(第 13 页)章节。
- 3. 按照标准启动中的步骤2继续进行启动。

标准启动

- 仔细检查整个系统,看是否有泄漏或磨损的迹象。 更换或修理所有磨损或泄漏的组件后,方可进行系 统操作。
- 2. 按下停止按钮 (BC)。请参见图 5 (第 13 页)。
- 3. 打开系统的电源。
- 4. 打开主电源,向 PrecisionSwirl 供电。
- 5. **检查接口信号:**如果这是一次新的安装,请向各系 统输入端通电,并检验各输入端是否都有电力供应。
- 6. 打开材料供应系统。

维护模式操作

01/11/12 16:36	+ Home	Swirt 1	Swirt 2	Jobs 🗖	
System Off	No Activ	e Errors			
Г					
L					
	Actual:	0 R	PM		
	Requested:	6600 R	PM		
*) J	
	旋流维	护屏幕	-		_]
维护模式下工作	时,可手	动启动	旋流分	注器()
户按下 🔰 时	系统开启	旋流分	注器。	旋流分	注器持

每个已安装的旋流都有一个维护屏幕。

检验系统操作

续运行,直至重新按下

在切换到自动化控制(普通操作)之前, 先利用维护模 式手动检查 PrecisionSwirl 系统组件的操作。请参见 从维护屏幕操作旋流分注器 (第 26 页), 上关于从维护 模式进行操作的说明。

Ę.

注:处于维护模式中时,请执行以下操作。

从维护屏幕操作旋流分注器

- 3 1. 导航到所需旋流分注器的旋流 x 屏幕。按下 进入维护屏幕。
- 2. 要更改 RPM,使用箭头键导航至 RPM 框,然后输入 所需的 RPM。
- 3. 按下 👂 并验证旋流分注器开始旋转。再次按下



4. 再次按下 🔀,退出维护屏幕。

旋流控制图



* 仅带有 DGM 自动化网关的系统才有旋流速度。



泄压步骤

按照手册 309403 中的泄压步骤进行操作。

关机



1. 按下停止按钮 (BC)。



- 图 16: ADM 停止按钮
- 2. 关闭分注阀的材料供应。
- 3. 按照手册 309403 中的泄压步骤进行操作。
- 4. 将控制面板上的主电源开关转到"关"位置。



图 17: 控制中心主电源开关

USB 数据

从 USB 下载的所有文件被放入驱动器上的 DOWNLOAD 文件夹。例如: "E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\"

8 位数字的文件名与 8 位数 ADM 序列号相匹配。从多个 ADM 下载时,每个 ADM 的 GRACO 文件夹内都有一个子文 件夹。

USB 日志



图 18: ADM USB 端口

在操作过程中, PrecisionSwirl 会将有关系统和性能的 信息以日志文件的形式储存到内存中。PrecisionSwirl 会维护三种类型的日志文件:工件日志、事件日志和分注 数据日志。按照**下载步骤**(第 31 页),检索日志文件。

事件日志

事件日志的文件名是 1-EVENT. CSV, 储存在 DOWNLOAD 文件夹中。

事件日志维护着最后 1000 条事件记录。日志文件中的 各条事件记录包含事件发生的日期和时间、事件类型、 事件代码和事件描述。

系统配置设置文件

系统配置设置的文件名是 SETTINGS.TXT,储存在 DOWNLOAD 文件夹中。

系统配置设置文件会在每次插入 USB 闪存盘时自动下载。 使用该文件备份系统设置,以供将来恢复,或是方便地在 多个 PrecisionSwirl 系统间复制设置。请参考**上传步骤** (第 31 页),了解关于如何使用这一文件的说明。

根据需要设置完所有系统设置后,建议检索 SETTINGS.TXT 文件。存储文件作为备份,以供将来使 用,以免设置被更改和需要快速改回到需要的设置。

注:系统设置可能在不同的 PrecisionSwirl 软件版本 间不兼容。

注:不要修改该文件的内容。

定制语言文件

定制语言文件的文件名是 DISPTEXT. TXT, 储存在 DOWNLOAD 文件夹中。

定制语言文件会在每次插入 USB 闪存盘时自动下载。如 有需要,可利用该文件创建一套用户自定义的语言字符 串,以在 ADM 中显示。

PrecisionSwirl 系统能够显示下列 Unicode 字符。对 于本设定以外的字符来说,该系统会显示 Unicode 更换 字符,它显示为内套白色问号的黑色钻石形图标。

- U+0020 U+007E(基本拉丁语)
- U+00A1 U+00FF(拉丁语 -1 补充)
- U+0100 U+017F(拉丁语 -A 扩充)
- U+0386 U+03CE(希腊语)
- U+0400 U+045F(西里尔文)

创建定制语言字符串

定制语言文件是用制表符分隔的文本文件,其中包含两 栏。第一栏包括了在下载时所选语言的字符串列表。第 二栏可以用于输入定制的语言字符串。如果定制语言先 前已经安装,该栏就包括了定制的字符串。否则第二栏 就是空白的。

按您的需要修改定制语言文件的第二栏,并遵照上传步 骤(第 31 页),安装该文件。

定制语言文件的格式极为重要。必须遵守以下的规则, 安装进程方可成功。

- 文件名必须是 DISPTEXT. TXT。
- 文件格式必须是使用 Unicode (UTF-16) 字符集 的、用制表符分隔的文本文件。
- 该文件必须仅包含两栏,并用单个制表符分栏。
- 不得添加或减少该文件的行数。
- 不得更改各行的顺序。
- 在第二栏中为每一行定义一条定制字符串。

下载步骤

- 1. 将 USB 闪存驱动器插入 USB 端口 (BL)。请参见图 18 (第 29 页)。
- 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在下载文件。等待 USB 活动完成。将会出现弹出通知,如果 不确认收到,该弹出通知将一直显示直至传输结束。
- 3. 从 USB 端口 (BL) 上移除 USB 闪存盘。
- 4. 将 USB 闪存盘插入电脑的 USB 端口。
- 此时将自动打开 USB 闪存盘窗口。如果未打开, 请从 Windows[®]资源管理器中打开 USB 闪存盘。
- 6. 打开 Graco 文件夹。
- 打开系统文件夹。如果从多个系统中下载了数据, 则将出现一个以上的文件夹。每个文件夹都标示有 相应的 ADM 序列号(该序列号位于 ADM 背面)。
- 8. 打开 DOWNLOAD 文件夹。
- 打开标示数字最高的 LOG FILES 文件夹。标示数字 最高则表示它是最近下载的数据文件。
- 10. 打开日志文件。在程序安装上之后,日志文件默认 要用 Microsoft[®] Excel[®] 程序打开。但是,它们也 可以用任意的文本编辑器或 Microsoft[®] Word 程序 打开。

注:所有的 USB 日志都以 Unicode (UTF-16)格式保存。如果要在 Microsoft[®] Word 程序中打开日志文件,则请选择 Unicode 编码。

上传步骤

采用本步骤来安装系统配置文件和 / 或定制语言文件。

- 1. 如有必要,请按照**下载步骤**(第 31 页),在 USB 闪存盘中自动生成合适的文件夹结构。
- 2. 将 USB 闪存盘插入电脑的 USB 端口。
- 此时将自动打开 USB 闪存盘窗口。如果没有,则从 窗口游览器中打开 USB 闪存驱动器。
- 4. 打开 Graco 文件夹。
- 打开系统文件夹。如果用多个系统进行工作,则 Graco 文件夹里会出现一个以上的文件夹。每个文件 夹都标示有相应的 ADM 序列号(该序列号位于该模 块背面)。
- 如要安装系统配置设置文件,请将 SETTINGS.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹中。
- 如果正在安装定制语言文件,请将 DISPTEXT.TXT 文件放入 UPLOAD 文件夹。
- 8. 从电脑上移除 USB 闪存盘。
- 9. 将 USB 闪存盘装入 PrecisionSwirl 系统的 USB 端口。
- 10. 菜单栏和 USB 指示灯会表明该 USB 是否正在下载文件。等待 USB 活动完成。
- 11. 从 USB 端口上移除 USB 闪存盘。

注:如果安装了定制语言文件,用户当前便可在高级设置界面 1 的语言下拉式菜单中选择新的语言。

故障排除



注: 在您拆解本系统前,请检查下列图表中所有可能的解决方案。

旋流手册还将讨论旋流分注器的故障排除。请参考相关手册(第3页)。还可参考事件和故障代码以及故障排除 (第35页),了解关于故障代码如何传递的详细信息。

旋流分注器

故障	原因	解决方案
马达没在运行(马达故障警报处于 活动状态)	电缆已断开	确认旋流板、旋流马达电缆和旋流 轨道器的电缆连接
	系统通电时(旋流板上的琥珀色指示 灯将亮起, 指示已触发电路保护), 重新连接了控制中心或扩展旋流外壳 内的 CAN 电缆	轮换系统电源
	□ 马达电缆短路 (旋流板上的琥珀色指 示灯将亮起,指示已触发电路保护)	更换旋流马达电缆(55英尺), 然后轮换电源
	旋流轨道器出现故障	更换旋流轨道器
马达没在运行(马达故障警报未处 于活动状态)	电缆已断开	确认旋流板、旋流板电源线和旋流 控制 DGM 的电缆连接
	「自动化单元未传出	检查接自自动化单元的入口
	未安装旋流	确认系统设置屏幕中安装了正确的 旋流轨道器
马达未对速度指令变化作出响应	自动化单元未传出 " 旋流速度指令 " 信号	检查接自自动化单元的入口
	旋流速度源设置不正确	检查旋流设置屏幕中的速度指令源

网关模块

故障	原因	解决方案
无通信	接线不正确	检查各个标准现场总线的连接线。请参考 PrecisionSwirl 网关 LED 状 态指示灯和 附录 C - 通信网关模块(CGM)连接细节 (第 61 页)。
	现场总线设置不正确	确定自动化控制器现场总线(主现场总线)和 PrecisionSwirl 网关现 场总线(从现场总线)的设置。请参考 附录 A - 高级显示模块(ADM) (第 48 页),以了解关于 PrecisionSwirl 网关配置设置的信息。
数据不正确	安装在自动化控制器 (主现场总线)上的控 制总线配置文件不正确	从 www.graco.com 上下载 PrecisionSwirl 现场总线配置文件,并安装 到自动化控制器 (主现场总线)上。
	PrecisionSwirl 网关上 安装的数据映像不正确	确定 PrecisionSwirl 网关上安装了正确的 PrecisionSwirl 数据映像。 参考 附录 A - 高级显示模块 (ADM) (第 48 页),以了解关于如何确定所 安装数据映像的信息。如有必要,安装新的网关数据映像。请参考升级 网关模块现场总线映像第 39 页 的说明,并参考控制中心和扩展旋流外 壳零配件第 46 页,了解令牌零配件号。

指示灯诊断信息

以下指示灯信号、诊断和解决方案适用于高级显示模块和网关模块。

模块状态指示灯信号	诊断	解决方案
绿灯亮	系统已启动	-
黄色	正在进行内部通信	-
红灯恒亮	硬件故障	更换模块
红灯快闪	正在上传软件	-
红灯慢闪	令牌出错	卸下令牌,再次上传软件令牌。
红灯闪烁三次,暂停,然后重复	无效的旋转开关位置(Q DGM)	将旋转开关位置改到有效位置,然后 重启系统。请参见第 14 页。

故障

查看故障



图 19: 故障弹出通知

故障报告屏幕上显示先前的 200 个故障。查看运行模式 (第 54 页),以了解关于到故障报告界面以及该界面之 间的导航说明。

故障等级有三类:警报、偏差和建议。警报导致系统关机。偏差和建议不会关闭系统。

注:

- 警报会将旋流就绪信号设为低。
- 建议和偏差不会将旋流就绪信号设为低。

故障诊断

请参见**事件和故障代码以及故障排除**(第35页), 了解故障代码、可能的原因和解决方案。

事件和故障代码以及故障排除

故障代码储存在事件日志中,并可在故障报告屏幕中显示。

显示为 XYZ_ 的故障代码代表故障代码 XYZ1、XYZ2、XYZ3、XYZ4,最后一位数代表发生故障的旋流分注器编号。 下表中的故障代码按照事件代码进行分类。

系统事件和故障

事件 代码	事件名	事件 描述	事件类型	原因	解决方案
系统事件和故障					
	无未解决的故障	没有故障			无需采取措施
ECOX	设置值已更改	设置更改通知	仅记录	显示的一项设置值已被 更改	如果更改有必要,则无需 采取措施
ELOX	电源接通	操纵台通电	仅记录		无需采取措施
EMOX	电源关断	操纵台断电	仅记录		

控制中心事件和故障

事件 代码	事件名	事件 描述	事件类型	原因	解决方案			
CBGO	网关重置	网关重置	建议 (自我清除)	网关设置修改	在尝试自动控制前, 等待复位完成			
CCG_	现场总线通信故障	现场总线通信故障	警报	自动化网关与自动化控制 器失去通信。	恢复通信。			
EAUX	正在下载到 USB	信息当前正被下载至 USB 中	建议 (自我清除)		无需采取措施			
EBUX	USB 下载完成	USB 下载完成	建议 (自我清除)		无需采取措施			
EVUX	USB 已停用	已尝试 USB 下载,但是 USB 活动已停用。	建议 (自我清除)	高级设置屏幕 2 中的传 输已停用。	移除驱动器时进行清除。			
MMUX	USB 日志达到 90% 容量	一个或多个 USB 日志达到 90% 容量。	建议	最近尚未下载工件或事件 日志中的数据,日志几乎 已达到最大容量。	下载数据或停用 USB 故 障。			
V1G0	DGM 未通电	分离式网关模块没有逻辑 电源。	建议	24 V 直流尚未连接到电 源针脚上。	按照 附录 B - 分离式网 关模块 (DGM) 连接细节 (第 56 页)连接电源。			
WMGO	检测到网关故障	检测到网关故障:包括未 被另一个更加具体的故障 所涵盖的任何故障	警报					
WNCO	ADM 密钥令牌故障	缺失或无效密钥令牌	警报	要运行系统,需要 ADM	检验密钥令牌是否已安装			
				密钥令牌	检验密钥令牌零配件号是 否与 PrecisionSwirl ADM 相匹配			
WNGO	网关映像故障	缺少或无效映像	建议	缺少或无效网关映像	在网关中安装 PrecisionSwirl 映像			
WSGO	网关设置故障	系统设置与分离式网关模 块不兼容。	建议	旋流 1 未安装。或者, 旋流 3 或旋流 4 已安装。	安装旋流 1, 卸载旋流 3 和 4。			

事件 代码	事件名	事件 描述	事件类型	原因	解决方案		
WSUO	USB 配置错误	USB 配置错误	建议	USB 配置无效或不存在	重新安装所显示的系统 软件		

旋流事件和故障

事件 代码	事件名	事件 描述	事件类型	原因	解决方案
	•	旋	流事件和故障		
CBR_	旋流通信故障	ADM 出现旋流通信故障	警报	ADM 与旋流控制 DGM 失 去通信	恢复通信
CDR_	复制的模块	检测到复制的旋流控制 DGM	警报	两个或多个旋流控制 DGM 的旋转开关设置相同	确认所有旋流控制 DGM 的旋转开关设置正确。 更改完旋转开关设置后, 复位模块。请参见 旋流控 制 DGM 章节 (第 15 页)。
EAD_	已进入维护模式	已进入维护模式	建议 (自我清除)	已进入旋流维护模式	无需采取措施
EBD_	已退出维护模式	已退出维护模式	建议 (自我清除)	已退出旋流维护模式	无需采取措施
MBD_	维护必备 - 轨道器	旋流轨道器维护必备	建议	旋流活动时间累加器超出 范围设置	服务组件 如有必要,复位累加器
WBD_	旋流马达故障	马达工作时,速度至少有 5 秒钟超出 +/- 50% 误差 范围	警报	电缆已断开	确认旋流板、旋流马达电 缆和旋流轨道器的电缆连 接
				马达电缆短路(旋流板上 的琥珀色指示灯将亮起)	更换旋流马达电缆 (55 英尺)
				轨道器轴承故障	更换轴承
				马达故障	更换旋流轨道器

维护



进行维护程序前,请遵循 泄压步骤 (第第28页页)。

维护进度表

下表列出了保障设备安全工作的推荐维护程序和维护频率。为保证设备安全和可靠,维护工作必须由经过培训的人员 按该计划进行。

电气

任务	毎周
检查电缆是否磨损	1
确认电缆连接	1
确认"系统停机"按钮是否工作正常	1

*请查阅组件手册,以了解更多维护细节。

旋流分注器

有关维护计划,请参见手册 309403。

高级显示模块(ADM)

升级软件

注:在升级软件之前,先备份定制语言文件(如已安装)。有关更多信息,请参见 USB 数据(第 29 页)。

- 1. 关闭系统电源。
- 拆除令牌检修板,然后取出密钥令牌(不要丢弃 令牌)。



图 20: 卸下检修板

- 3. 将软件令牌插入插口并压牢。
- 注:对令牌的方向没有要求。



图 21: 插入令牌

- 开启系统电源。当新软件完成加载时,红色指示灯 (BL)将闪烁。
- 5. 红色指示灯熄灭后,关闭系统电源。
- 6. 取出软件令牌。
- 7. 重新装上密钥令牌,然后重新装上令牌检修板。

清洗

使用酒精类家用清洁剂(如玻璃清洁剂)清洗显示屏。

升级网关模块软件

注: 在使用升级令牌过程中,暂时停用系统的网关模块 连接。以下说明适用于所有网关模块。

- 1. 关闭系统电源。
- 2. 卸下检修盖。



- 图 22: 卸下检修盖
- 3. 将令牌插入插口并压牢。

注:对令牌的方向没有要求。

 开启系统电源。当新软件完成加载时,红色指示灯 (CK)将闪烁。



图 23: 插入令牌

- 5. 红色指示灯熄灭后,关闭系统电源。
- 6. 取出令牌。
- 7. 重新装上检修盖。

升级网关模块现场总线映像

注: 应在使用映像令牌时暂时停用现场总线连接。以下 说明适用于所有网关模块。

- 执行**升级网关模块软件**。更新现场总线映像前, 必须先升级软件。
- 2. 卸下检修盖。



图 24: 卸下检修盖

- 3. 将映像令牌插入插口并压牢。
- **注**: 对令牌的方向没有要求。

 持续按住该按钮 3 秒,然后放开。红色指示灯(CK) 将会闪烁两次、暂停,然后在数据映像上载后再闪 烁一次。



- 5. 软件成功上载时取出映像令牌(CC)。
- 6. 重新装上检修盖。

修理

控制中心装置



准备维修用的控制中心

- 1. 关闭显示器电源。
- 2. 断开到控制中心装置的主电源。
- 3. 拆除控制中心装置前盖(20)。

更换网关模块

- 1. 准备维修用的控制中心, 第40页。
- 2. 拆除自动化通信电缆 (AE)。
- 拆除将网关模块(5)固定在底座(3)上的两颗螺 钉,取下该模块。



图 26

- 4. 用两颗螺钉将新网关模块固定在底座上。
- 5. 重新连接自动化接口电缆。
- 6. 升级软件(第 38 页),然后升级现场总线映像 (第 39 页)。

更换网关模块底座

- 1. 准备维修用的控制中心, 第40页。
- 要取出网关模块(5);请遵循更换网关模块。
 (让自动化通信电缆(AE)与网关模块保持连接。)
- 3. 从底座(3)上断开 CAN 电缆(19)和电源线(6)。
- 拆除底座上的四颗螺钉(16)和地脚螺钉(12), 换上新底座。



图 27

- 5. 用五颗螺钉将新底座固定在后盖(1)上。
- 6. 重新连接网关模块;按照**更换网关模块**操作。
- 7. 装入网关映像令牌。

更换旋流板 16K570:

- 1. 准备维修用的控制中心, 第40页。
- 2. 拆掉旋流板盖上的螺钉(a)。打开旋流板盖。
- 3. 拆掉旋流板上的电缆接头(b)。
- 4. 拆掉旋流板上的四个螺钉(c)。换上新板,然后用四 个螺钉(c)将新板固定好。
- 5. 将电缆接头(b)插入新板。
- 6. 使用螺钉(a)重新组装旋流板盖。



图 28

更换高级显示模块

- 1. 准备维修用的控制中心, 第40页。
- 2. 从 ADM (2) 上断开 CAN 电缆 (18)。



- 3. 取出 ADM,方法是将其抠出安装支架。
- 拆除旧 ADM 上的令牌检修板,然后取出密钥令牌。
 不要丢弃令牌。
- 5. 将 CAN 电缆连接到新 ADM 上。
- 6. 升级新的 ADM 软件 (第 38 页)。
- 7. 将密钥令牌插入新 ADM。更换令牌检修板。
- 8. 安装新 ADM,方法是将其扣入安装支架。

更换高级显示模块支架

- 1. 准备维修用的控制中心, 第40页。
- 拆除 ADM (2);按照更换高级显示模块操作。
 (让 CAN 电缆与 ADM 保持连接。)
- 拆除安装支架(21)上的快速卡箍(25)和 铆钉(26)。



图 30

- 4. 从前盖(20)上取下安装支架,更换新支架。
- 5. 用快速卡箍和铆钉将新支架固定在前盖上。
- 6. 重新装上 ADM。

更换 DIN 导轨装置

- 1. 准备维修用的控制中心, 第 40 页。
- 拆除线路电压装置盖(7)上的两颗螺钉(22)和 垫圈(28)。卸下盖子。



图 31

- 3. 断开 DIN 导轨模块和过滤器上的所有接线。
- 4. 拆除 DIN 导轨和过滤器上的四颗螺钉(40)。
- 断开翘板开关 / 旋转开关的电线。记下电线位置, 便于按第 7 步连接。

 取出 DIN 导轨、过滤器和翘板开关(扣紧到位)。
 更换新组件。用四颗螺钉(40)将 DIN 导轨和过滤
 器固定在后控制中心装置盖(1)上。将翘板开关/ 旋转开关扣紧到位。



图 32: 24 伏直流 DIN 导轨装置

- 重新连接到 DIN 导轨模块、过滤器和翘板开关 / 旋 转开关的所有接线。
- 8. 用螺钉和垫圈重新组装线路电压装置盖。

更换保险丝

更换 DIN 导轨装置上的保险丝。

- 对于 24 伏直流控制中心:保险丝规格,请见 技术数据(第 67 页)。
- 对于 100-240 伏交流控制中心:定购保险丝 115805。





零配件

控制中心

软件升级令牌

零配件	描述
★ ຼ 16K743	包括面向 ADM、CGM 和 DGM 的 PrecisionSwirl 软件
★ * 16N6O1	PrecisionSwirl 网关映像令牌: 安装 CGM 映像(从第 61 页开始)。

控制中心密钥令牌零配件号

有关密钥令牌的更多信息,请参见**密钥令牌** (第 16 页)。

零配件	描述
★16M218	ADM 密钥令牌

网关模块零配件号

型号	用户界面描述	可订网关零配件号
16K605, 16K610	分离式	★24B681
16K601, 16K606	DeviceNet [™]	★15V759
16K602, 16K607	EtherNet/IP [™]	★ 15V760
16K603, 16K608	PROF I BUS [™]	★15V761
16K604, 16K609	PROFINET [™]	★ 15V762

注:可将 PrecisionSwirl 系统升级到 PCF,以便添加 流量控制功能。要升级,必须订购 PCF 手册 3A2098 中 列出的套件 16N590 和流体盘配件包之一。 控制中心和扩展旋流外壳零配件



控制中心装置零配件

参考	零配件	描述	数量	参考	零配件	描述		数量
1		COVER, rear	1	38		LABEL		1
2⊕	24E451	DISPLAY, with USB	1	40		SCREW,	mach, pan hd	4
3♠	289697	BASE, cube	1	43⊛	24B681	MODULE	, DGM	1
4♠	277674	ENCLOSURE, cube door	1	44		guard,	edging	1
5⊕		MODULE. Gateway: see table on	1	45	16K570	BOARD,	circuit, swirl	1
		page 45 for part number		46		BRACKE	T, display pivot	1
6†‡		SUPPLY, power	1	4/		COVER,	swirl, hinge side	1
7± ∻		COVER. line voltage	1	48		COVER,	swirl, latch side	1
8± *		GROMMET	1	49 50	 24K455	CARLE	swirl board papel	1
9▲±	196548	LABEL, warning, electric shock	1	50	241433	mount	swiri board, panei	
$10+\pm$		SCREW, cap, socket hd: m4 x 6	4	51	24K458		SWIRI-DGM	1
11 🗙		WASHER Lock	1	52	121597	CABLE.	CAN. 90 female/90	1
12	121820	SCREW, mach, pan hd: m4 x 35	1			female		-
13	121807	CONNECTOR splitter	1					
14 🕿	110755	WASHER, plain	1	▲ 3	免费提供"	危险"	和"警告"标牌、标签、十	<i>₹片的</i>
15±�		MODULE. line voltage	1	Ĩ	<i>替换件。</i>			
16◆	195875	SCREW, mach, pan hd	4	+ 4	歪而从与今	100 24	0 伏去这楼林去供 040000	
18	121001	CABLE, CAN, female / female	1	4 4	令眶什巴舌	100-240)认义流候状去什 246928。	
		1. Om	-	*	零配件包含	24 伏直	ī流模块套件 24B929。	
19	121000	CABLE, CAN, female / female	1	-	声可供与 个1	ョニウタ	十十加本件 040000	
		0. 5m		8	冬暄什也含江	亚不女发	文朱玉件 248930。	
20		COVER, front	1	₽ /	底座电子元作	牛未安装	PrecisionSwirl 专用软件	。在
21 🏚		BRACKET, mounting	1	1	使用前,先们	使用软件	+升级今牌(16K743)安装软	·件。
22‡�		SCREW, mach, pan hd	2		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	~//////////////////////////////////////		11 0
23	120143	GUIDE, strain relief	2	* 1	现场总线网支	<i>关模块未</i>	安装 PrecisionSwirl 专用	映
24 🕿	121253	KNOB, display	2	1	象。在使用肩	<i>前,先使</i>	5 <i>用映像令牌(16N601)安装</i>	<i>眏像</i>
25 🏚		CLIP, speed, tubular	2					
26 🗙		RIVET, aluminum	1		╟ᆇ╓₀			
27	112925	SCREW, cap	2					
28	100020	WASHER, lock	2					
36	121901	SUPPRESSOR, box snap, ferrite	2					
37	124654	CONNECIOR, splitter	1					

附录 A - 高级显示模块 (ADM)

显示概览

ADM 显示分为两大功能:设置模式和运行模式。

设置模式功能

设置功能能让用户:

- 配置安装的系统组件
- 设置单位、调整数值、设置格式并查看各组件的 软件信息
- 设置或更改有关网关模块的信息
- 查看所用特定网关模块的信息
- 设置控制装置

运行模式功能

运行模式命令功能可以让用户:

- 调节速度比例
- 手动打开旋流分注器
- 查看按时间顺序排列的系统故障清单
- 查看旋流分注器的预防性维护计划

显示细节

上电屏幕

ADM 接通电源时,屏幕将出现以下显示。当 ADM 运行初始 化并建立与系统中其他模块的通信时,屏幕将保持打开。



菜单栏

菜单栏出现在每个屏幕的顶部。

01/12/12 09:52 🗲 Errors Home Swirl 1 Swirl 2 🔿 WNCO: Key Token Error-ADM System Off

日期和时间

按以下格式之一,显示日期和时间。时间始终按 24 小时 的方式显示。

- DD/MM/YY HH:MM
- MM/DD/YY HH:MM
- YY/MM/DD HH:MM

箭头

左右箭头指示屏幕导航。

屏幕菜单

屏幕菜单指示当前活动屏幕,该屏幕高亮显示。它还指 示可通过左右滚动得到的相关屏幕。

系统当前模式显示在菜单栏左侧。

系统模式

有四种模式:活动、显示控制、旋流设置和系统关闭。

警报 / 偏差

如果存在活动的系统故障,菜单栏中间会显示以下图标 之一。有四种可能:

图标	功能	描述
无图标	无信息或未发生故障	
4	建议	资料性的
Δ	偏差	重要事项
4	警报	非常重要

状态

系统当前状态显示在菜单栏右侧。

软键

靠近软键的图标表示与每个软键有关的模式或动作。 旁边没有图标的软键是当前屏幕中不活动的软键。

<u>注意</u>	
为防止软键按钮受损,不要用锋利物体按压这些按	
钮,如铅笔、塑料卡或指甲。	

跳入 / 跳出

在具有可编辑字段的屏幕中,按下 🛃 进入这些字段并进行更改。更改完成后,再次按下 📉 退出编辑模式。

在屏幕内导航

按下**——**可在设置屏幕上打开下拉菜单。同样,按下 **——**可输入更改内容或作出选择。



设置模式

设置模式屏幕分成三个区域:系统设置、高级设置和网 关设置。处于运行模式时,按下了了进入设置模式。

按下 — — 在设置模式屏幕中导航。

如果设置屏幕有密码保护,则按下 🔽 后会出现一

个密码输入屏幕。可在高级设置屏幕中设定密码。如果 密码设置为 0000,则停用密码。

高级设置屏幕

由四个高级设置屏幕,可以让用户设置单位、调整数值、 定义 USB 设置和查看各组件的软件信息。按下**企**在 高级设置屏幕上滚动。一旦进入所需的高级设置屏幕, 就可以按下了进入字段、完成更改。按下 v 退出编 辑模式。

注:用户必须退出编辑模式才能在高级设置屏幕上滚动。

高级设置屏幕 1

该屏幕可以让用户设置语言、日期格式、当前日期和时 间、密码和屏幕保护程序启动前的分钟数。该屏幕不会 自动更新夏令时时间。



高级设置屏幕 2

用户可使用此屏幕设置维护容积、维护质量、压力和流 速的度量单位。

01/11/12 16:40	÷	Gateway	Advanced	Swirt 1	•		
System Off		No Active E	rrors				
					t		
					1		
Mair	nte	nance Units:	gal(US)	-			
Maii	nte	nance Units:	lb	▼	2		
	Pressure Units: psi 🗨						
Rate: 🛛 🖛							
					4		
					÷		

高级设置屏幕 3

用户可使用此屏幕设置 USB 相关设置。日志至少达到 90% 容量时,"禁用 USB 日志错误"选项才会禁用记 录事件。

01/11/12 16:41 Gateway Advanced Swirl 1 System Off No Active Errors	•
	↑ 2
Disable USB Downloads/Uploads: 🔄 Disable USB Log Errors: 🛄	з
Download Depth: Last 10 Days	4
	1

高级设置屏幕 4

该屏幕显示 ADM、USB 配置和网关模块的软件零配件号和版本。

01/11/12 16:41	t	Gateway	Advar	nced	Swirt 1	t
System Off		No Active E	rrors			
Module		Sof Pa	tware rt #	Soft Ve	tware rsion	↑3
Advanced Display	/ on	16ł 16	<405 1874	1.0. 1.01	2.018 1.002	
Swirl Control 1 Swirl Control 2		D	émo Emo	1.0° 1.0°	1.001 1.001	4
Gateway		D	EMO	1.01	1.001	1
						2
						÷

自动网关设置屏幕

有三种自动网关设置屏幕(与现场总线有关),可以让 用户设置或更改有关 PrecisionSwirl 系统上所用的自 动网关模块的信息。这些屏幕也可以让用户查看有关所 用特定自动网关模块的信息。

按下 🕇 🚽 在网关设置屏幕内滚动。一旦进入所需的高

级设置屏幕,就可以按下 🏹 进入字段、完成更改。按

下 📉 退出编辑模式。

注:用户必须退出编辑模式,才能在网关设置屏幕上滚动。

网关设置屏幕 1 - DeviceNet

该屏幕可以让用户设置设备地址和波特率。DeviceNet 屏 幕显示硬件版本号、系统序列号、映像 ID、名称、版本 号及安装日期。

01/12/12 0	. 09:15 🗲 🛛 System		System	Gateway	Advanced	÷
System Off	:		No Active	Errors		
			Device	Net		
	De	vice	Address: [0		
		Ba	aud Rate: [125 💌		
	Hardv	vare	Revision: (0000		
	Sys	tem	n Serial #: (00000000		
			Map ID: (00000		
		M	ap Name: [DEMO		
Map Revision: 001.001						
Map Date: 01/12/12						

网关设置屏幕 1- EtherNet/IP

该屏幕可以让用户设置 IP 地址、子网掩码、网关、 DNS1、DNS2 和是否使用 DHCP 服务器。

01/12/12 09:25		System	Gateway	Advanced	•			
System Off		No Active	Errors					
	EtherNet/IP							
	IP Address; 000/000/000/000							
	DHCP: No 🔽							
	Sub	net Mask: [000 000 00	0000	\square			
	Gateway: 0000000000000							
DNS 1: 000000000000								
		DNS 2: [000 000 00	0000				

网关设置屏幕 2 - EtherNet/IP

该屏幕与 EtherNet/IP 和 PROFIBUS 的设置屏幕相同。 可以让用户查看 PrecisionSwirl 系统上所用的网关模 块的信息。

- 硬件版本号
- 系统序列号
- 映像 ID 号
- 映像名称
- 映像版本号
- 创建映像的日期



网关设置屏幕 1- PROFIBUS

该屏幕可以让用户设置设备地址、安装日期、位置标签、 功能标签和系统描述。

01/12/12 09:31	Ŧ	System	Gateway	Advanced	•				
System Off		No Active	Errors						
PROFIBUS Device Address:									
	Install Date:								
ι ι	Location Tag:								
Function Tag:									
Description:									
					Ŧ				

网关设置屏幕 2- PROFIBUS

该屏幕与 EtherNet/IP 和 PROFIBUS 的设置屏幕相同。 请参阅**网关设置屏幕 2 - EtherNet/IP**(第 51 页), 以了解详细信息。

网关设置屏幕 1- PROFINET

该屏幕可以让用户设置 IP 地址、子网掩码、网关、 DNS1、DNS2 和是否使用 DHCP 服务器。

01/12/12 09:34	÷	System	Gateway	Advanced	•	
System Off		No Active	Errors			
IP Address: 000 000 000 000						
DHCP: No 🔽 Subnet Mask: 000/000/000/000						
		Gateway: [DNS 1: [DNS 2: [000 000 00 000 000 00 000 000 00	0 000] 0 000] 0 000]	2	
		-			÷	

网关设置屏幕 2- PROFINET

该屏幕可以让用户设置设备地址、安装日期、位置标签、 功能标签和系统描述。

01/12/12 0	9:36	•	System	Gateway	Advanced	⇒			
System Off			No Active	Errors					
						t			
			PROFIN	νET					
	_		г			1			
	Station Name:								
	Install Date:								
	Lo)ca	tion Tag: [2			
	Fu	Inc	tion Tag: [
Description:									
						Ł			

网关设置屏幕 3- PROFINET

该屏幕可以让用户查看 PrecisionSwirl 系统上所用的 网关模块的以下信息:

- 硬件版本号
- 系统序列号
- 映像 ID 号
- 映像名称
- 映像版本号
- 创建映像的日期



键盘屏幕

AIBIC

Ċ

ŵ

1 2

q w

а

7

3 4

e.

d

L

glih

c v b n

8 9 0

lm

op

5 6

ABIC

旋流设置屏幕

该屏幕可以让用户:

- 将"速度指令源"设置为"显示"或"网关"。
 如果设置为"显示",则用户可以设置固定速度
- 将"运行模式速度调整"设为启用或停用
- 将速度比例设置为 50-150% 间的任意值
- 设置"旋流轨道器维护建议限制"

01/11/12 16:37	•	Advanced	Swirt 1	Swirt 2	•				
System Off		No Active Errors							
Control Settings									
Speed Comn	nan	d Source: <u>Gate</u>	eway	-					
	Fixe	ed Speed: 📃	O RPM						
Run Mode S	ipee	d Adjust: Enat	ole	-					
	Spe	eed Scale: 100							
M	Maintenance Advisory Limits								
<u>Limit Hours</u> Swirl Orbiter: <u>100</u> 0.000									

运行模式

运行模式屏幕分成五个部分:主页、旋流、事件、故障 和工件。处于设置模式时,按下 🔒 进入运行模式。 按下 — — 在运行模式屏幕中导航。

注: PrecisionSwirl 系统不使用工件屏幕。

旋流主页屏幕

注:只有安装了多个旋流分注器时,才会显示此屏幕。

旋流主页屏幕显示对各个旋流分注器的概述。屏幕显示 以下条目:

- 要求的马达速度 ٠
- 实际的马达速度
- 指示要求的和实际的马达速度的进度条

12/13/11 14:18	Errors	Home Fluid P	late 1 🕩
Active	No Activ	e Errors	
ão		0	
Actual:	0 RPM	Actual:	O RPM
Requested:	O RPM	Requested:	0 RPM

旋流 X 屏幕

安装的每个旋流分注器都有一个旋流 X 运行屏幕。此屏 幕显示以下条目:

- 来自自动化接口的旋流启用信号 ٠
- 来自自动化接口的速度指令电压
- 实际和要求的速度
- 活动时间和维护建议限制



事件报告屏幕

事件报告屏幕按照时间顺序显示系统事件清单。这些屏 幕显示最近的 200 个事件。每个事件报告屏幕显示各个 事件的日期、时间、事件代码和描述。



可以让每个事件报告屏幕滚动。

01/11/12	2 16:36	i 🕂	Jobs	s E	vents	Errors	Home	•
System C)ff		No A	Active	Errors	;		
Date	Time	Code	e (Descri	ption			+
01/11/12	16:36	EBD2	2-R M	Maint.	Mode	Exited-SV	12	18
01/11/12	16:36	EAD:	2-R M	Maint.	Mode	Entered-3	SW2	10
01/11/12	16:36	EBD1	I-R N	Maint.	Mode	Exited-SV	J1	13
01/11/12	16:36	EAD'	1-R M	Maint.	Mode	Entered-	SW1	20
01/11/12	16:35	ECO)	(-R 3	Setup	Value	s Change	d	1
01/11/12	16:35	EBU)	X-V [Down	load to	o USB Cor	mplete	2
01/11/12	16:33	EAU)	X-V [Down	load to	o USB In F	rocess	5
01/11/12	16:33	ELOX	(-R F	Power	' On			3
01/11/12	16:33	EMO)	X-R F	Power	Off			4
01/11/12	16:30	EBU)	X-V [Down	load to	o USB Cor	mplete	Ŧ

故障报告屏幕

故障报告屏幕按照时间顺序显示系统故障清单。这些屏 幕显示最近的 200 个故障。每个故障报告屏幕显示各个 故障的日期、时间、故障代码和描述。请参阅**故障**(第 34页),获取有关故障、故障代码清单以及故障诊断的 内容。

按下 🔶 🕂 可以让每个故障报告屏幕滚动。

01/11/1	2 16:37	-	Eve	ents	Errors	Home	Swirt 1	ſ
System (Off		No	Activ	e Errors			
Date	Time	Code	2	Desc	ription			î
01/11/12	16:33	WNC	0-A	Key	Token E	rror-ADN	M .	18
01/11/12	16:33	WNC	0-A	Key	Token E	rror-ADN	A.	10
01/11/12	16:33	CBR2	2-A	Com	ım. Error	-SW2		13
01/11/12	16:32	CBR	I-A	Com	ım. Error	-SW1		20
01/11/12	16:32	WNC	0-A	Key	Token E	rror-ADN	M.	1
01/11/12	16:32	CBR	2-A	Com	ım. Error	-SW2		2
01/11/12	16:31	CBR	I-A	Com	ım. Error	-SW1		2
01/11/12	16:28	WNC	0-A	Key	Token E	rror-ADN	A	3
01/11/12	16:27	WNC	0-A	Key	Token E	rror-ADN	A	4
01/11/12	16:27	CBR2	2-A	Com	ım. Error	-SW2		÷

附录 B - 分离式网关模块(DGM)连接细节

D-Sub 电缆 24K463

对于 DGM, 会参考以下输入和输出。

注: 请参见附录 D - I/O 信号描述 (第 66 页)。

导线颜色	描述	针脚类型	D-Sub 针脚号	电压(V 直流)
红色	隔离的逻辑电源	供应	51 + 27	10-30
灰色	隔离的逻辑 GND(地)	供应	70	0
灰色 / 粉色	模拟 GND	模拟 GND	2	0
棕色	旋流 1 就绪	数字输出	9	0 - 逻辑电源
粉色	警报旋流 1	数字输出	10	0 - 逻辑电源
白色	故障旋流 1	数字输出	11	0 - 逻辑电源
红色 / 蓝色	旋流 2 就绪	数字输出	12	0 - 逻辑电源
灰色 / 棕色	警报旋流 2	数字输出	13	0 - 逻辑电源
橙色	故障旋流 2	数字输出	14	0 - 逻辑电源
蓝色	正在进行远程启动	数字输出	16	0 - 逻辑电源
白色 / 黄色	旋流 1 速度指令	模拟输入	21	0-10
白色 / 绿色	旋流 2 速度指令	模拟输入	23	0-10
棕色 / 绿色	旋流 1 实际速度	模拟输出	40	0-10
黄色 / 棕色	旋流 2 实际速度	模拟输出	42	0-10
黑色	远程启动	数字输入	59	0-30
紫色	旋流 1 启用	数字输入	75	0-30
黄色	旋流 2 启用	数字输入	76	0-30

针脚参考

注:为避免接地回路和抗造问题,不要让 D-Sub 连接器 电缆的保护层接地;它已经通过 DGM 底座上的安装螺钉 接地。



DGM 数字输入

仅当 51 号针脚通电且 70 号针脚存在接地连接时数字输入才能正常发挥作用。请参阅**针脚参考**(第 57 页),获取 详细信息。数字输入的额定值为 0-30 V 直流,并且需要 NEC 2 级电源连接到针脚 51 上。如下图所示,DGM 提供光 学隔离。

• 针脚: 52 - 59, 71-78

• 最大牵引电流: 3.6 mA

类型:散热:



DGM 数字输出

仅当 27、68 和 69 号针脚通电且 70 号针脚存在接地连接时数字输出才能正常发挥作用。请参阅**针脚参考**(第 57 页), 获取详细信息。数字输出的额定值为 0-30 V 直流,并且需要 NEC 2 级电源连接到针脚 27 上作为电源组 1,连接到 针脚 69 上作为电源组 2,连接到针脚 68 上作为电源组 3。如下图所示,DGM 提供光学隔离。

- 针脚: 9-20, 28-39
- 类型:来源

- 最大连续电流输出: 350 mA(来自用户电源)
- 建议的连续电流:100 mA



DGM 模拟输入

模拟输入仅当 DGM 通过 CAN 接头连接电源时才能正常发挥作用。每个模拟输入都有一个对应的参考 (接地)针脚。 请参阅**针脚参考** (第 57 页),获取详细信息。

- 类型: 散热
- 额定电压: 0-10 伏直流

• 输入阻抗:20 kΩ



DGM 模拟输出

模拟输出仅当 DGM 通过 CAN 接头连接电源时才能正常发挥作用。每个模拟输出都有一个对应的参考 (接地)针脚。 请参阅**针脚参考** (第 57 页),获取详细信息。

• 类型:来源

• 额定电压: 0-10 伏直流,在 10 伏直流下为 10 mA



附录 C - 通信网关模块 (CGM) 连接细节

安装现场总线连接

按现场总线标准把电缆连接到现场总线上。

PROFINET



图 35: PROFINET 现场总线连接

按照 PROFINET 的要求,以太网界面应以 100 兆字节和 全双工速度操作。以太网界面应具有自动极性感应和自 动跨接功能。

网络状态(NS)

状态	描述	注释
关闭	离线	 ・ 无电源 ・ 与 Ⅰ0 控制器无连接
绿色	在线, (运行)	 与 10 控制器的连接已建立 在运行状态的 10 控制器
闪烁绿灯	在线, 〔 停止 〕	 与 10 控制器的连接已建立 在停止状态的 10 控制器

模块状态(MS)

状态	描述	注释
关闭	没有初始化	没有电源或模块在" 设置" 或"NW_INIT"状态
绿色	正常操作。	出现诊断事件
闪烁绿灯	已初始化,出 现诊断事件	使用工程工具识别网络节点
红色	异常错误	模块处于" 异常 " 状态
红灯(闪 烁1次)	配置错误	期望识别与真实识别有差异
红灯(闪 烁 2 次)	没有设置 IP 地址	通过系统监视器或 DNS 服务 器设置 IP 地址
红灯(闪 烁3次)	没有设置站名	通过系统监视器设置站名
红灯(闪 烁 4 次)	主要内部错误	轮换系统电源;更换模块

链接 / 活动 (链接)

状态	描述
关闭	无链接,没有通信
绿色	已建立链接,没有通信
绿灯, 闪烁	已建立链接,有通信

EtherNet/IP



图 36: EtherNet/IP 现场总线连接

按照 PROFINET 的要求,以太网界面应以 100 兆字节和 全双工速度操作。以太网界面应具有自动极性感应和自 动跨接功能。

网络状态(NS)

状态	描述
关闭	无电源或 IP 地址
绿色	在线,已建立一个或多个连接(CIP 1 级或 3 级)
闪烁绿灯	在线,没有建立连接
红色	复制 IP 地址,重大错误
闪烁红灯	一个或多个连接到时(CIP 1 级或 3 级)

模块状态(MS)

状态	描述
关闭	无电源
绿色	在运行状态由扫描器控制
闪烁绿灯	没有配置或扫描器在待机状态
红色	主要故障(异常状态、重大错误等)
闪烁红灯	可恢复故障

链接 / 活动 (链接)

状态	描述
关闭	无链接,无活动
绿色	已建立链接
闪烁绿灯	活动

DeviceNet



图 37: DeviceNet 现场总线接口

网络状态(NS)

状态	描述
关闭	没有在线 / 没有电源
绿色	在线,已建立一个或多个连接
闪烁绿灯 (1 Hz)	在线,没有建立连接
红色	关键链接故障
闪烁红灯 (1 Hz)	一个或多个连接到时
交替红灯 / 绿灯	自测

模块状态(MS)

状态	描述
关闭	无电源或没有初始化
绿色	已初始化
闪烁绿灯 (1 Hz)	缺少配置或不完整,设备需要试运行
红色	不可恢复故障
闪烁红灯 (1 Hz)	可恢复故障
交替红灯 / 绿灯	自测

DeviceNet 连接器(DC)

针脚	信号	描述
1	V-	总线供电负压
2	CAN_L	CAN 低总线
3	护罩	电缆套管
4	CAN_H	CAN 高总线
5	V+	总线供电正压

PROFIBUS



图 38: PROFIBUS 现场总线连接

操作模式 (OP)

状态	描述
关闭	没有在线 / 没有电源
绿色	在线,数据交换
闪烁绿灯	在线,光亮
闪烁红灯 (闪烁 1 次)	参数化错误
闪烁红灯 (闪烁 2 次)	PROFIBUS 配置错误

状态模式 (ST)

状态	描述	
关闭	无电源或没有初始化	
绿色	已初始化	
闪烁绿灯	已初始化,出现诊断事件	
红色	异常错误	

PROFIBUS 控制器 (DC)

针脚	信号	描述
1	-	-
2	-	-
3	B 线	正 RxD/TxD,RS485 水平
4	RTS	要求发送
5	GND 总线	接地(绝缘)
6	+5V 总线输出	+5V 终端电源(绝缘)
7	-	-
8	A 线	负 RxD/TxD,RS485 水平
9	-	-
売体	电缆套管	按照 PROFIBS 标准,通过电缆套管滤 波器,在内部与 Anybus 与保护性接 地连接。

CGM I/O 数据映像

请参见附录 D - I/O 信号描述 (第 66 页)。

自动输入(信号来自 PrecisionSwirl)

字节	输入位	描述	区域
0-20	100-		
0 20	1167		
	1168	旋流就绪	
	1169	旋流无警报	
	1170	旋流无故障	
01	1171		齿沟 1
21	1172		JAE JAL I
	1173		
	1174		
	1175	正在进行旋流远程启动	
	1176	旋流就绪	
	1177	旋流无警报	
	1178	旋流无故障	
00	1179		长达 0
22	1180		加ビ)元 2
	1181		
	1182		
	1183	正在进行旋流远程启动	
	1184	旋流就绪	
	1185	旋流无警报	
	1186	旋流无故障	
00	1187		たなっ
23	1188		DREATE S
	1189		
	1190		
	1191	正在进行旋流远程启动	
	1192	旋流就绪	
	1193	旋流无警报	
24	1194	旋流无故障	1
	1195		
	1196		加定7元 4
	1197		
	1198		
	1199	正在进行旋流远程启动	
05	1200-		
25	1207		

自动输出(信号到 PrecisionSwirl)

字节	输出位	描述	区域
0	000- 007		
1	800	旋流启用	
	009	旋流远程启动	
	010		
	011		旋流 1
1	012		
	013		
	014		
	015		
2-5	016- 047		
	048	旋流指令 - 1	
	049	旋流指令 - 2	
	050	旋流指令 - 4	
6	051	旋流指令 - 8	旋流 1
U	052	旋流指令 - 16	JAC / JIL
	053	旋流指令 - 32	
	054	旋流指令 - 64	
	055	旋流指令 - 128	
	056	旋流指令 - 256	
	057	旋流指令 - 512	
	058	旋流指令 - 1024	
7	059	旋流指令 - 2048	旋流 1
,	060		///C ///L
	061		
	062		
	063		
8	064- 071		
	072	旋流启用	
	073	旋流远程启动	
	074		
9	075		旋流 2
5	076		<i>Π</i> ΛΕΥΠΊ Ζ
	077		
	078		
	079		
10-	080-		
13	0111		
	0112	旋流指令 - 1	
	0113	旋流指令 - 2	
	0114	旋流指令 - 4	
1/	0115	旋流指令 - 8	旅流 り
14	0116	旋流指令 - 16	ᇪᄼᄭᄟᄼ
	0117	旋流指令 - 32	
	0118	旋流指令 - 64	
	0119	旋流指令 - 128	

字节	输出位	描述	区域
	0120	旋流指令 - 256	
	0121	旋流指令 - 512	1
15	0122	旋流指令 - 1024	1
	0123	旋流指令 - 2048	
	0124		旋流 2
	0125		1
	0126		1
	0127		1
10	0128-		
16	0135		
	0136	旋流启用	
	0137	旋流远程启动	1
	0138		1
4-	0139		
17	0140		旋流 3
	0141		1
	0142		1
	0143		1
18-	0144-		
21	0175		
	0176	旋流指令 - 1	
	0177	旋流指令 - 2	1
	0178	旋流指令 - 4	1
	0179	旋流指令 - 8	
22	0180	旋流指令 - 16	- 旋流 3
	0181	旋流指令 - 32	1
	0182	旋流指令 - 64	1
	0183	旋流指令 - 128	1
	0184	旋流指令 - 256	
	0185	旋流指令 - 512	1
	0186	旋流指令 - 1024	1
	0187	旋流指令 - 2048	
23	0188		- 旋流 3
	0189		1
	0190		1
	0191		1
	0192-		
24	0199		
	0200	旋流启用	
	0201	旋流远程启动	1
	0202		1
	0203		<u> </u>
25	0204		旋流 4
	0205		
	0206		1
	0207		
26-	0208-		
29	0239		
	0240	旋流指令 - 1	
	0241	旋流指令 - 2	1
	0242	旋流指令 - 4	1
30	0243	旋流指令 - 8	长法人
	0244	旋流指令 - 16	ルズンポ 4
	0245	旋流指令 - 32	1
	0246	旋流指令 - 64	1
	0247	旋流指令 - 128	1

字节	输出位	描述	区域
	0248	旋流指令 - 256	
	0249	旋流指令 - 512	
	0250	旋流指令 - 1024	· · 旋流 4
21	0251	旋流指令 - 2048	
31	0252		
	0253		
	0254		
	0255		
32-	0256-		
41	0335		

附录 D - 1/0 信号描述

本节会详细讲述 CGM 和 DGM 自动化输入和输出信号。

自动输入

旋流就绪

上电时该信号为 0。符合以下两种情况时,信号将为 1:

- 系统处于活动状态
- 旋流没有活动的警报

旋流无警报

*仅限 DGM:*如果旋流没有警报,此信号为 0,否则信号为 1。 *仅限 CGM:*如果旋流没有警报,此信号为 1,否则信号为 0。

旋流无故障

*仅限 DGM:*如果旋流没有故障(警报、偏差或建议), 此信号为 0,否则信号为 1。 *仅限 CGM:*如果旋流没有故障(警报、偏差或建议), 此信号为 1,否则信号为 0。

正在进行旋流远程启动

上电时该信号为 0。如果正在进行旋流远程启动,此信 号将为 1。信号将保持断定,直至旋流已达到旋流就绪 状态。

自动输出

旋流远程启动

这一按钮用于自任何"未准备好"的状态重启分注系统。如果系统已处于旋流就绪状态,信号将不起作用。

旋流 X 启用

此位用于标志各个旋流分注器马达的开关状态。

旋流指令值

这个 12 位值表示 0-10 伏之间的旋流速度指令。0 伏 (ox000) 代表速度为 6,600 转 / 分,10 伏 (0xFFF) 代 表 24,000 转 / 分。

技术数据

控制中心装置技术数据

	100-240 伏交流装置	24 伏直流装置
电压	100-240 伏交流	24 伏直流
相位	1	
频率	50-60 Hz	
满负荷电流	1.4 A	4.0 A
保险丝额定值	250 伏交流,2.5 A T	125 伏交流,4 A F
重量	44 lb (20.2 kg)	

旋流分注器技术数据

参见手册 309403。

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor. Phone: 612-623-6921 or Toll Free: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

For patent information, see www.graco.com/patents.

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A1935

Graco Headquarters: Minneapolis International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2012, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com Revised August 2014