

HFRTM

333232T

ZH

液压、双组份、固定比率配比器。
用于浇注和分配密封剂和粘合剂以及聚氨酯泡沫。

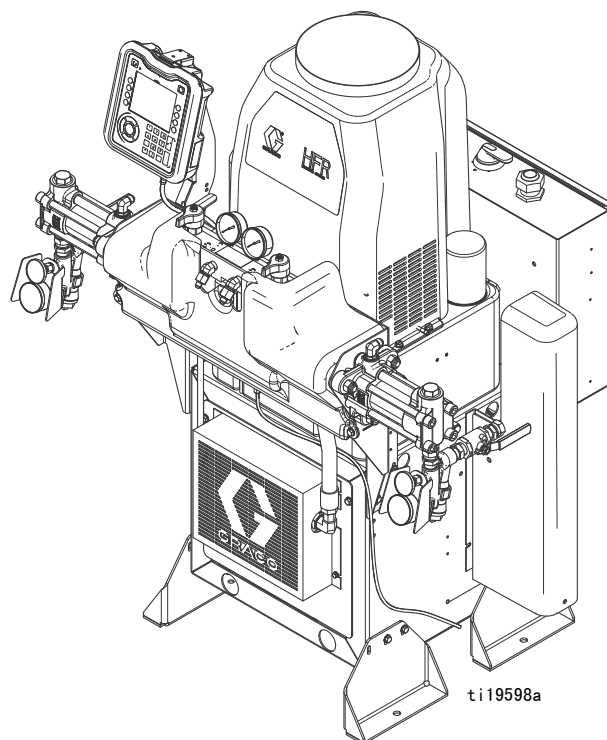
仅供专业人员使用。不可用于爆炸性环境。



重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。
妥善保存这些说明。

有关型号资料及最大工作压力，请参见第 4 页。



目录

相关手册	3	高级显示模块 (ADM) 操作	46
型号	4	启动	47
产品配置器	5	停止工作	50
鞭管束	7	泄压步骤	51
个体 B (蓝色) 加热鞭管	7	冲洗	52
个体 A (红色) 加热鞭管	7	维护	53
B (蓝色) 个体	8	DM - 电池更换和屏幕清洁	54
A (红色) 个体	9	MCM 和 TCM - 清洗散热片	54
软管束附件	9	安装升级令牌	55
敷料装置	10	流体入口过滤器滤网	56
B (蓝色) 敷料装置管口	11	IsoGuard Select® 系统	57
Iso A (红色) 敷料装置管口	13	故障排除	58
带 S 头 /L 头软管、可选吊杆的 交流动力单元	14	灯架 (可选)	58
分配阀接口配件包	14	常见问题	58
流量计	14	ADM 故障排除	61
泵进料配件包	15	马达控制模块	62
B (蓝色) 和 A (红色) 供料桶	16	流体控制模块	64
警告	18	温度控制模块	65
双组份涂料的重要信息	20	附录 A - ADM 图标概述	66
异氰酸酯条件	20	设置屏幕图标	66
材料的自燃	20	运行屏幕图标	67
保持 A 组份 (红色) 和 B 组份 (蓝色) 分开	20	附录 B - ADM 设置屏幕概述	68
异氰酸酯的湿气敏感性	21	附录 C - ADM 运行屏幕概述	82
配有 245 fa 发泡剂的泡沫树脂	21	附录 D - ADM 故障代码	88
更换涂料	21	附录 E - 系统事件	100
A 组份 (红色) 和 B 组份 (蓝色)	21	附录 F - USB 操作	102
典型安装	23	概述	102
部件识别	24	USB 选项	102
液压动力单元	27	下载日志文件	102
马达控制模块 (MCM)	28	日志文件, 文件夹结构	103
高级显示模块 (ADM)	30	传输系统设置	105
流体控制模块 (FCM)	33	更新定制语言	106
温度控制模块 (仅限加热的 HFR)	34	技术数据	108
分配阀概述	37	马达控制模块技术数据	109
设置	38	尺寸	110
真空除气	44	Graco Standard Warranty	112
真空除气和真空手动补料	45	Graco Information	112

相关手册

登录 www.graco.com 网站可获得手册。
 以下为中文版部件手册：

系统手册	
313998	HFR 修理零配件
配电箱手册	
3A0239	配电箱零配件说明书
泵管手册	
3A0019	Z 系列化工泵零配件说明书
3A0020	HFR 液压执行器零配件说明书
供料系统手册	
3A0238	分配头液压动力单元零配件说明书
3A0235	供给料配件包 零配件说明书
3A0395	不锈钢料桶供料系统零配件说明书
3A1299	碳钢料桶供料系统零配件说明书
3A0237	加热管和敷料装置配件包零配件说明书
分配阀手册	
313872	EP™ 喷枪
313536	GX-16, 操作
312185	MD2 阀零配件说明书
312752	S 头零配件操作
312753	L 头零配件操作
309550	Fusion® AP 喷枪
309856	Fusion MP 喷枪
312666	Fusion CS 喷枪

附件手册	
3A1149	HFR 独立网关模块配件包手册
312864	HFR 通信网关模块零配件说明书
3A1657	HFR 流量计配件包 零配件说明书
3A1244	Graco Control Architecture™ 模块编程手册
3A2890	带脚轮的移动托盘配件包手册

型号

请参见产品配置器（第 5 页），了解详细的产品配置信息。

系统	每相满载峰值电流 *	电压 (相数)	电源说明	系统功率 †	最大流体工作压力 ‡ 磅 / 平方英寸 (兆帕, 巴)
HFR, 非加热	55 安	230 伏 (1)	200-240 伏交流, 单相, 50/60 赫兹, 2 线和 PE ⊕	12, 650	3000 (20.7, 207)
	29 安	230 伏 (3)	200-240 伏交流, 三相三角形, 50/60 赫兹, 3 线和 PE ⊕	11, 340	
	55 安 ★✘	400 伏 (3)	380-415 伏交流, 三相 Y 形, 50/60 赫兹, 2 线和 PE ⊕	12, 650	
HFR, 加热	116 安	230 伏 (1)	200-240 伏交流, 三相三角形, 50/60 赫兹, 3 线和 PE ⊕	26, 680	3000 (20.7, 207)
	73 安	230 伏 (3)	200-240 伏交流, 三相三角形, 50/60 赫兹, 3 线和 PE ⊕	28, 600	
	75 安 ★✘	400 伏 (3)	380-415 伏交流, 三相 Y 形, 50/60 赫兹, 2 线和 PE ⊕	28, 600	

* 所有装置均运行在最大能力时的满载电流。在不同的流量和混合室尺寸下对保险丝的要求可能会低一些。

† 最大加热管长度为 210 英尺 (64 米), 包括软管。

★ CE 认证。

‡ 没有软管时基本机器的最大流体工作压力为 3000 磅 / 平方英寸 (20.7 兆帕, 207 巴)。如果安装了额定压力低于 3000 磅 / 平方英寸的软管, 则系统的最大流体工作压力即变成该软管的额定压力。如果采购了 2000 磅 / 平方英寸的软管并由 Graco 公司安装, 则机器的工作压力已由 Graco 公司设置为低于 2000 磅 / 平方英寸 (13.8 兆帕, 138 巴)。如果机器在购买时没有安装软管, 而且在售后服务中安装了额定压力等于或高于 3000 磅 / 平方英寸的软管, 请参见操作手册 313998, 了解使用较高额定压力软管机器的设置程序。改变马达控制模块上的旋转开关设置可以改变工作压力。软管的最小额定压力为 2000 磅 / 平方英寸。不要安装额定压力低于 2000 磅 / 平方英寸的软管。

✘ 请参见 400 伏电源要求。

400 伏电源要求

- 400 伏系统旨在满足国际电压要求。不适用于北美地区的电压要求。
- 如果在北美地区运行 400 伏配置, 则可能需要额定电压为 400 伏 (“Y” 形配置 (4 线)) 的特殊变压器。
- 北美地区主要使用 3 线或三角形配置。这两种配置不可互换。

产品配置器

HFR	-	A	-	-	-	-	-
参考号:		1	2	3	4	5	6
	配置器修订版	底板	电压	B (蓝色) 泵	A (红色) 泵	主 / 软管加热	高压 / 低压 软管束组件

以下配置器代码是产品配置器的一个示例。

HFR	-	A	-	1	-	6	-	AM	-	AM	-	D	-	AG
参考号:				1		2		3		4		5		6
	配置器修订版			底板		电压		B (蓝色) 泵		A (红色) 泵		主 / 软管加热		高压 / 低压 软管束组件

以下部件号字段适用于 HFR 部件编号配置器字段。

参考号 1	部件	底板单元
1		HFR 底板单元, 碳钢
2		HFR 底板单元, 不锈钢
参考号 2	部件	电压
1		230 伏, 单相: 无加热
2		230 伏, 单相: 最多两个 6 千瓦主加热器和软管加热的一个区域
3		230 伏, 3 相: 无加热
4		230 伏, 3 相: 最多两个 6 千瓦主加热器和软管加热的两个区域
5		400 伏, 3 相: 无加热
6		400 伏, 3 相: 最多两个 6 千瓦主加热器和软管加热的两个区域

参考号 3	部件	B (蓝色) 泵 †
AA	L010S1	10 cc 不锈钢
AB	L015S1	15 cc 不锈钢
AC	L020S1	20 cc 不锈钢
AD	L025S1	25 cc 不锈钢
AE	L030S1	30 cc 不锈钢
AF	L040S1	40 cc 不锈钢
AG	L050S1	50 cc 不锈钢
AH	L060S1	60 cc 不锈钢
AJ	L080S1	80 cc 不锈钢
AK	L100S1	100 cc 不锈钢
AL	L120S1	120 cc 不锈钢
AM	L160S1	160 cc 不锈钢
AN	L005S1	5 cc 不锈钢
AP	L086S1	86 cc 不锈钢
AQ	L065S1	65 cc 不锈钢
参考号 4	部件	A (红色) 泵 †
参考号 4 的代码、部件和说明与参考 3 相同		

参考号 5 部件		主 / 软管加热
A		没有加热
B		A(红色)和B(蓝色)主加热器
C		A(红色)和B(蓝色)主加热器, 软管加热的一个区域
D		A(红色)和B(蓝色)主加热器, A(红色)和B(蓝色)软管加热
E		A(红色)和B(蓝色)软管加热, 碳钢
F		A(红色)和B(蓝色)软管加热, 不锈钢
G		B(蓝色)主加热器, B(蓝色)软管加热
参考号 6 部件		B(蓝色)敷料装置软管或高容积 / 低容积软管束组件
NN	—	无软管
AA	24D108	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 5 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AB	24D109	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 10 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AC	24D110	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AD	24D111	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AE	24D112	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 5 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AF	24D113	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AG	24D114	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
AH	24D115	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
BA	24D116	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 5 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
BB	24D117	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 10 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BC	24D118	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BD	24D119	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BE	24D120	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 5 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BF	24D121	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BG	24D122	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
BH	24D123	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
CA	24E968	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 10 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CB	24E963	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 25 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CC	24E964	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CD	24D124	单软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CE	24D125	单软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸

CF	24E969	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CG	24D126	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CH	24D127	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CJ	24E965	单软管, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
CK	24E966	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
CL	24D129	单软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
CM	24D131	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
CN	24E967	单软管, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸

† 列出的泵尺寸是在一个推出冲程和一个回行冲程中分配的混合容积。

鞭管束

部件	说明
24H076	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 单区域
24H077	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 单区域
24H078	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 双区域
24H079	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 双区域
24H080	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域
24H081	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域
24H082	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域
24H083	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域

个体 B (蓝色) 加热鞭管

部件	说明
24E950	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24E952	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H086	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H088	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H090	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H092	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H094	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H096	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸

24H225	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H227	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H229	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H231	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H233	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H235	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H237	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H239	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸

个体 A (红色) 加热鞭管

部件	说明
24E949	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24E951	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H085	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H087	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H089	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H091	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H093	10 英尺 (3 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H095	10 英尺 (3 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H224	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H226	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H228	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H230	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 碳钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H232	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H234	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 单区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H236	5 英尺 (1.5 米) 长, 1/4 英寸 (6 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸
24H238	5 英尺 (1.5 米) 长, 3/8 英寸 (10 毫米) 内径, 不锈钢, 双区域, 3500 磅 / 平方英寸

软管

部件	说明
24D111	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24D115	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24D119	双软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24D123	双软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E964	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
24D125	单软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
24D127	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
24E965	单软管, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 英尺, 碳钢, 2000 磅 / 平方英寸
24E966	单软管, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24D129	单软管, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24D131	单软管, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E967	单软管, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 英尺, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸

B(蓝色)个体

部件	说明
24E902	加热管, 5 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E904	加热管, 10 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E906	加热管, 25 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E908	加热管, 50 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E910	加热管, 5 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E912	加热管, 10 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E914	加热管, 25 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E916	加热管, 50 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E918	加热管, 5 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E920	加热管, 10 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E922	加热管, 25 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E924	加热管, 50 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E926	加热管, 5 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E928	加热管, 10 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E930	加热管, 25 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E932	加热管, 50 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E934	加热管, 5 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E936	加热管, 10 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E938	加热管, 25 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E940	加热管, 50 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E942	加热管, 5 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E944	加热管, 10 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E946	加热管, 25 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E948	加热管, 50 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262174	非加热管, 5 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262176	非加热管, 10 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262178	非加热管, 25 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262180	非加热管, 50 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262182	非加热管, 5 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262184	非加热管, 10 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262186	非加热管, 25 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262188	非加热管, 50 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262190	非加热管, 5 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262192	非加热管, 10 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262194	非加热管, 25 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262196	非加热管, 50 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262237	非加热管, 5 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸

262239	非加热管, 10 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262241	非加热管, 25 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262243	非加热管, 50 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262245	非加热管, 5 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262247	非加热管, 10 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262249	非加热管, 25 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262251	非加热管, 50 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262253	非加热管, 5 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262255	非加热管, 10 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262257	非加热管, 25 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262259	非加热管, 50 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸

A(红色)个体

部件	说明
24E901	加热管, 5 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E903	加热管, 10 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E905	加热管, 25 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E907	加热管, 50 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E909	加热管, 5 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E911	加热管, 10 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E913	加热管, 25 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E915	加热管, 50 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E917	加热管, 5 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E919	加热管, 10 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E921	加热管, 25 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E923	加热管, 50 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E925	加热管, 5 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E927	加热管, 10 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E929	加热管, 25 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E931	加热管, 50 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E933	加热管, 5 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E935	加热管, 10 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E937	加热管, 25 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E939	加热管, 50 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E941	加热管, 5 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E943	加热管, 10 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E945	加热管, 25 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
24E947	加热管, 50 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸

262173	非加热管, 5 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262175	非加热管, 10 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262177	非加热管, 25 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262179	非加热管, 50 英尺, 1/4, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262181	非加热管, 5 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262183	非加热管, 10 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262185	非加热管, 25 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262187	非加热管, 50 英尺, 3/8, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262189	非加热管, 5 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262191	非加热管, 10 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262193	非加热管, 25 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262195	非加热管, 50 英尺, 1/2, 碳钢, 3500 磅 / 平方英寸
262236	非加热管, 5 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262238	非加热管, 10 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262240	非加热管, 25 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262242	非加热管, 50 英尺, 1/4, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262244	非加热管, 5 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262246	非加热管, 10 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262248	非加热管, 25 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262250	非加热管, 50 英尺, 3/8, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262252	非加热管, 5 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262254	非加热管, 10 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262256	非加热管, 25 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸
262258	非加热管, 50 英尺, 1/2, 不锈钢, 3500 磅 / 平方英寸

软管束附件

部件	说明
24E953	空气软管, 5 英尺
15B280	空气软管, 10 英尺
15C624	空气软管, 25 英尺
15B295	空气软管, 50 英尺
24E900	信号电缆, 5 芯, 公头 / 母头, 2.0 米
24E899	信号电缆, 5 芯, 公头 / 母头, 4.0 米
24E898	信号电缆, 5 芯, 公头 / 母头, 8.5 米
24E897	信号电缆, 5 芯, 公头 / 母头, 16.0 米
24E896	流体温度传感器电缆, 4 芯, 公头 / 母头, 2.0 米
24E895	流体温度传感器电缆, 4 芯, 公头 / 母头, 3.0 米
24E894	流体温度传感器电缆, 4 芯, 公头 / 母头, 8.0 米
24E893	流体温度传感器电缆, 4 芯, 公头 / 母头, 15.7 米
24E954	防磨护套, 1.75 英寸 (44 毫米), 200 英尺 (61 米) 卷
24E961	防磨护套, 1.75 英寸 (44 毫米), 200 英尺 (61 米) 卷
261821	电线连接器, 6AWG (4.11 毫米)
24E955	软管束, 1500 英尺 (457.2 米) 卷
15B679	软管安全标签

敷料装置

部件	说明
24A084	带校准管口的 L 头 6/10
24A085	带校准管口的 L 头 10/14
24A086	带校准管口的 L 头 13/20
24A090	带校准管口的 S 头 6-625
24A092	带校准管口的 S 头 6-500 L/S
24A093	带校准管口的 S 头 6-625 L/S
24J187	GX-16, 24:1, 笔直, 机器安装
24K233	GX-16, 24:1, 左侧, 机器安装
24K234	GX-16, 无管口, 左侧, 机器安装
24E876	GX-16, 无管口, 笔直, 机器安装
24E877	GX-16, 24:1, 右侧, 机器安装
24E878	GX-16, 无管口, 右侧, 机器安装
CS00RD	Fusion CS, 仅 1:1, 0.029
CS01RD	Fusion CS, 仅 1:1, 0.042
CS02RD	Fusion CS, 仅 1:1, 0.052
246100	Fusion AP, 仅 1:1, 0.029
247007	Fusion MP, 仅 1:1, 0.029
246101	Fusion AP, 仅 1:1, 0.042
247019	Fusion MP, 仅 1:1, 0.047
246102	Fusion AP, 仅 1:1, 0.052
247025	Fusion MP, 仅 1:1, 0.057
24D500	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 碳钢
24D501	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 碳钢, 电动
24D502	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 碳钢, 控制杆
24D503	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 不锈钢
24D504	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 不锈钢, 电动
24D505	敷料装置, MD2, 1:1, 软, 不 锈钢, 控制杆
24D509	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 碳钢
24D510	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 碳钢, 电动
24D511	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 碳钢, 控制杆
24D512	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 碳钢, 气动
24D513	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 不锈钢
24D514	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 不锈钢, 电动
24D515	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 不锈钢, 控制杆
24D516	敷料装置, MD2, 1:1, 硬, 不锈钢, 气动
24D521	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 碳钢
24D522	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 碳钢, 电动
24D523	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 碳钢, 控制杆
24D524	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 不锈钢
24D525	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 不锈钢, 电动

24D526	敷料装置, MD2, 10:1, 软, 不锈钢, 控制杆
24D530	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 碳钢
24D531	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 碳钢, 电动
24D532	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 碳钢, 控制杆
24D533	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 碳钢, 气动
24D534	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 不锈钢
24D535	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 不锈钢, 电动
24D536	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 不锈钢, 控制杆
24D537	敷料装置, MD2, 10:1, 硬, 不锈钢, 气动
24E505	MD2 管口转换接头配件包
257999	EP 浇注枪, 枪柄式手柄, 1/4 英寸, 清洗杆
24C932	EP 浇注枪, 机器安装, 1/4 英寸, 清洗杆
24C933	EP 浇注枪, 枪柄式手柄, 3/8 英寸, 清洗杆
24C934	EP 浇注枪, 机器安装, 3/8 英寸, 清洗杆
LC0058	混合器配件包, (10)3/8 英寸 x 24 元件 (带护罩)
LC0059	混合器配件包, (10)3/8 英寸 x 36 元件 (带护罩)
LC0060	混合器配件包, (10)3/8 英寸组合 (带护罩)
LC0295	混合器配件包, (10)1/2 英寸 x 24 元件 (带护罩)
LC0296	混合器配件包, (10)1/2 英寸 x 36 元件 (带护罩)
LC0079	混合器单元, (50)3/8 英寸 x 24 元件
LC0080	混合器单元, (50)3/8 英寸 x 24 元件
LC0081	混合器单元, (50)3/8 英寸组合元件
LC0086	混合器单元, (250)3/8 英寸 x 24 元件
LC0087	混合器单元, (250)3/8 英寸 x 36 元件
LC0088	混合器单元, (250)3/8 英寸组合元件

B (蓝色) 敷料装置管口

S 头和 L 头

说明	部件	用于敷料装置:
校准	24A036	仅限 S 头
0.25	24A037	仅限 S 头
0.35	24A038	仅限 S 头
0.50	24A039	仅限 S 头
0.60	24A040	仅限 S 头
0.70	24A041	仅限 S 头
0.80	24A042	仅限 S 头
0.90	24A043	仅限 S 头
1.00	24A044	仅限 S 头
1.10	24A045	仅限 S 头
1.20	24A046	仅限 S 头
1.30	24A047	仅限 S 头
1.40	24A050	仅限 S 头
1.50	24A051	仅限 S 头
1.60	24A052	仅限 S 头
1.70	24A053	仅限 S 头
1.80	24A054	仅限 S 头
1.90	24A055	仅限 S 头
2.00	24A056	仅限 S 头

2.50	24A057	仅限 S 头
3.00	24A058	仅限 S 头
3.50	24A059	仅限 S 头
4.00	24A060	仅限 S 头
4.20	24A061	仅限 S 头
4.50	24A062	仅限 S 头
5.00	24A063	仅限 S 头
5.50	24A064	仅限 S 头
6.00	24A065	仅限 S 头
6.50	24A066	仅限 S 头
7.00	24A067	仅限 S 头
校准	M0934A-4	仅限 L 头
0.25	247761	仅限 L 头
0.45	247762	仅限 L 头
0.5	247763	仅限 L 头
0.75	247764	仅限 L 头
0.8	247765	仅限 L 头
0.85	247766	仅限 L 头
1	247767	仅限 L 头
1.1	247811	仅限 L 头
1.2	247848	仅限 L 头
1.25	248858	仅限 L 头
1.3	247859	仅限 L 头
1.4	247860	仅限 L 头
1.5	247861	仅限 L 头
1.6	247862	仅限 L 头
1.65	247863	仅限 L 头
1.7	247864	仅限 L 头
1.75	247865	仅限 L 头
1.8	247866	仅限 L 头
1.9	247867	仅限 L 头
2	247868	仅限 L 头
2.4	247869	仅限 L 头
3.2	247870	仅限 L 头
3.6	247871	仅限 L 头
4.2	247872	仅限 L 头
5	247873	仅限 L 头
5.6	247874	仅限 L 头

GX-16

说明	部件
257701	0.011 英寸管口
257702	0.013 英寸管口
257703	0.016 英寸管口
257704	0.018 英寸管口
257705	0.020 英寸管口
257706	0.022 英寸管口
257707	0.023 英寸管口
257708	0.024 英寸管口
257709	0.025 英寸管口
257710	0.026 英寸管口
257711	0.028 英寸管口
257712	0.029 英寸管口
257713	0.032 英寸管口

257714	0.035 英寸管口
257715	0.036 英寸管口
257716	0.038 英寸管口
257717	0.039 英寸管口
257718	0.040 英寸管口
257719	0.042 英寸管口
257720	0.043 英寸管口
257721	0.044 英寸管口
257722	0.049 英寸管口
257723	0.052 英寸管口
257724	0.061 英寸管口
24K682	0.085 英寸管口

EP™ 喷枪

说明	部件	用于敷料装置：
管口配件包	24E250	EP 250, 6 蓝色, 6 红色
0.51 毫米聚乙烯管口	24C751	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
0.79 毫米聚乙烯管口	24C752	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
1.19 毫米聚乙烯管口	24C753	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
1.52 毫米聚乙烯管口	24C754	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
1.70 毫米聚乙烯管口	24C755	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
2.18 毫米聚乙烯管口	24C756	EP 250 聚乙烯侧面管口, 标准
0.41 毫米聚乙烯管口	24C805	EP 250 聚乙烯侧面管口
0.61 毫米聚乙烯管口	24C806	EP 250 聚乙烯侧面管口
0.71 毫米聚乙烯管口	24C807	EP 250 聚乙烯侧面管口
0.89 毫米聚乙烯管口	24C808	EP 250 聚乙烯侧面管口
0.99 毫米聚乙烯管口	24C809	EP 250 聚乙烯侧面管口
1.07 毫米聚乙烯管口	24C810	EP 250 聚乙烯侧面管口
1.32 毫米聚乙烯管口	24C811	EP 250 聚乙烯侧面管口
1.40 毫米聚乙烯管口	24C812	EP 250 聚乙烯侧面管口
1.60 毫米聚乙烯管口	24C813	EP 250 聚乙烯侧面管口
1.85 毫米聚乙烯管口	24C815	EP 250 聚乙烯侧面管口
管口配件包	24E251	EP 375, 6 蓝色, 6 红色
0.51 毫米聚乙烯管口	24C761	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准
0.79 毫米聚乙烯管口	24C762	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准
1.19 毫米聚乙烯管口	24C763	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准
1.52 毫米聚乙烯管口	24C764	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准

1.70 毫米聚乙烯管口	24C765	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准
2.18 毫米聚乙烯管口	24C766	EP 375 聚乙烯侧面管口, 标准
0.41 毫米聚乙烯管口	24C794	EP 375 聚乙烯侧面管口
0.61 毫米聚乙烯管口	24C795	EP 375 聚乙烯侧面管口
0.71 毫米聚乙烯管口	24C796	EP 375 聚乙烯侧面管口
0.89 毫米聚乙烯管口	24C797	EP 375 聚乙烯侧面管口
0.99 毫米聚乙烯管口	24C798	EP 375 聚乙烯侧面管口
1.07 毫米聚乙烯管口	24C799	EP 375 聚乙烯侧面管口
1.32 毫米聚乙烯管口	24C800	EP 375 聚乙烯侧面管口
1.40 毫米聚乙烯管口	24C801	EP 375 聚乙烯侧面管口
1.60 毫米聚乙烯管口	24C802	EP 375 聚乙烯侧面管口
1.85 毫米聚乙烯管口	24C804	EP 375 聚乙烯侧面管口

Iso A(红色)敷料装置管口

S头和L头

用于S头和L头的A(红色)敷料装置管口与B(蓝色)敷料装置管口相同。参见第11页。

GX-16

说明	部件
257701	0.011 英寸管口
257702	0.013 英寸管口
257703	0.016 英寸管口
257704	0.018 英寸管口
257705	0.020 英寸管口
257706	0.022 英寸管口
257707	0.023 英寸管口
257708	0.024 英寸管口
257709	0.025 英寸管口
257710	0.026 英寸管口
257711	0.028 英寸管口
257712	0.029 英寸管口
257713	0.032 英寸管口
257714	0.035 英寸管口
257715	0.036 英寸管口
257716	0.038 英寸管口
257717	0.039 英寸管口
257718	0.040 英寸管口
257719	0.042 英寸管口
257720	0.043 英寸管口
257721	0.044 英寸管口
257722	0.049 英寸管口
257723	0.052 英寸管口
257724	0.061 英寸管口
24K682	0.085 英寸管口

EP 喷枪

说明	部件	用于敷料装置:
0.51 毫米 Iso 管口	24D223	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
0.79 毫米 Iso 管口	24D224	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
1.19 毫米 Iso 管口	24D225	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
1.52 毫米 Iso 管口	24D226	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
1.70 毫米 Iso 管口	24D227	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
2.18 毫米 Iso 管口	24D228	EP 250 Iso 侧面管口, 标准管口
0.41 毫米 Iso 管口	24D229	EP 250 Iso 侧面管口
0.61 毫米 Iso 管口	24D230	EP 250 Iso 侧面管口

0.71 毫米 Iso 管口	24D231	EP 250 Iso 侧面管口
0.89 毫米 Iso 管口	24D232	EP 250 Iso 侧面管口
0.99 毫米 Iso 管口	24D233	EP 250 Iso 侧面管口
1.07 毫米 Iso 管口	24D234	EP 250 Iso 侧面管口
1.32 毫米 Iso 管口	24D235	EP 250 Iso 侧面管口
1.40 毫米 Iso 管口	24D236	EP 250 Iso 侧面管口
1.60 毫米 Iso 管口	24D237	EP 250 Iso 侧面管口
1.85 毫米 Iso 管口	24D238	EP 250 Iso 侧面管口
0.51 毫米 Iso 管口	24D239	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
0.79 毫米 Iso 管口	24D240	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
1.19 毫米 Iso 管口	24D241	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
1.52 毫米 Iso 管口	24D242	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
1.70 毫米 Iso 管口	24D243	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
2.18 毫米 Iso 管口	24D244	EP 375 Iso 侧面管口, 标准管口
0.41 毫米 Iso 管口	24D245	EP 375 Iso 侧面管口
0.61 毫米 Iso 管口	24D246	EP 375 Iso 侧面管口
0.71 毫米 Iso 管口	24D247	EP 375 Iso 侧面管口
0.89 毫米 Iso 管口	24D248	EP 375 Iso 侧面管口
0.99 毫米 Iso 管口	24D249	EP 375 Iso 侧面管口
1.07 毫米 Iso 管口	24D250	EP 375 Iso 侧面管口
1.32 毫米 Iso 管口	24D251	EP 375 Iso 侧面管口
1.40 毫米 Iso 管口	24D252	EP 375 Iso 侧面管口
1.60 毫米 Iso 管口	24D253	EP 375 Iso 侧面管口
1.85 毫米 Iso 管口	24D254	EP 375 Iso 侧面管口

带 S 头 /L 头软管、可选吊杆的交流动力单元

部件	说明
24D829	230 伏, 吊杆, L 头软管
24D830	230 伏, 吊杆, S 头软管
24D834	400 伏, 吊杆, L 头软管
24D835	400 伏, 吊杆, S 头软管
24D831	230 伏, L 头软管, 无吊杆
24D832	230 伏, S 头软管, 无吊杆
24D836	400 伏, L 头软管, 无吊杆
24D837	400 伏, S 头软管, 无吊杆
24F297	230 伏, L 头应用, 无吊杆, 无软管
24J912	230 伏, S 头应用, 无吊杆, 无软管
24F298	400 伏, L 头应用, 无吊杆, 无软管
24J913	230 伏, S 头应用, 无吊杆, 无软管
257798	动力单元 GX-16 连接配件包
24E347	液压动力单元液位传感器配件包
24C872	液压动力单元压力表配件包
24E348	液压动力单元温度传感器
124217	动力单元蓄电池充电配件包

分配阀接口配件包

部件	说明
24C757	MD2 阀螺线管, 机器安装
24D160	MD2 阀螺线管, 远程安装
24D161	用于 Fusion 分配阀的 Auto-Fusion 螺线管
24C067	Fusion 喷枪压力调节配件包

流量计

流量计电子元件 (必需)

部件	说明
24J318	流量计电子元件配件包

“A” 和 “B” 侧面流量计 (每侧一个)

部件	说明
24J319	S3000 流量计配件包 (0.01 到 0.53 加仑 / 分钟, 50 到 2000 立方厘米 / 分钟) (1 到 1000 圈 / 秒)
24J320	G3000 流量计配件包 (0.02 到 1.0 加仑 / 分钟, 75 到 3800 立方厘米 / 分钟) (20 到 3000 圈 / 秒)
24J321	G3000HR 流量计配件包 (0.01 到 0.5 加仑 / 分钟, 38 到 1900 立方厘米 / 分钟) (20 到 3000 圈 / 秒)
24J322	HG6000 流量计配件包 (0.013 到 6.0 加仑 / 分钟, 50 到 22,700 立方厘米 / 分钟) (30 到 1,000,000 圈 / 秒)
24J323	HG6000HR 流量计配件包 (0.007 到 2.0 加仑 / 分钟, 25 到 7571 立方厘米 / 分钟) (30 到 1,000,000 圈 / 秒)

流量计校准配件包 (每个敷料装置)

部件	说明
24J324	L 头流量计校准配件包
24J325	S 头流量计校准配件包
24J326	P2 流量计校准配件包
24J357	GX-16 流量计校准配件包
24F227	EP/Fusion 流量计校准配件包
255247	MD2 1:1 流量计校准配件包
255245	MD2 10:1 流量计校准配件包

泵进料配件包

部件	说明
246081	2:1(空气/流体)全碳钢供料泵配件包
246369	H515(空气/流体)全碳钢供料泵配件包
246375	H716(空气/流体)全碳钢供料泵配件包
24D328	H1050(空气/流体)全碳钢供料泵配件包
257769	High-Flo [®] (空气/流体)全碳钢供料泵配件包
24D091	2:1(空气/流体)全不锈钢供料泵配件包
24D092	H515(空气/流体)全不锈钢供料泵配件包
24D093	H716(空气/流体)全不锈钢供料泵配件包
24D094	H1050(空气/流体)全不锈钢供料泵配件包
24D095	5:1 Monarch 55G 全不锈钢供料泵配件包
24D096	5:1 Monarch 5G 全不锈钢供料泵配件包
257777	High-Flo 全不锈钢供料泵配件包
246366	Husky [™] 515 泵, 带上升管的桶
246367	Husky 716 泵, 带上升管的桶
24D329	Husky 1050 泵, 带上升管的桶
233052	Husky 515 双隔膜泵, 带上升管的桶
233057	Husky 716 双隔膜泵, 带上升管的桶
24D097	Husky 1050 SS 泵, 带上升管的桶
295616	2:1(空气/流体)不锈钢供料泵(带上升管)
24D098	5:1 Monarch、5G、不锈钢供料泵(带上升管)
24D099	5:1 Monarch、55G、不锈钢供料泵(带上升管)
246481	Husky 515 泵(带碳钢流体管件)
246482	Husky 716 泵(带碳钢流体管件)
24D332	Husky 1050 泵(带碳钢流体管件)
246898	2:1 供料泵(带碳钢流体管件)
24D100	Husky 515 泵(带不锈钢流体管件)
24D101	Husky 716 泵(带不锈钢流体管件)
24D102	Husky 1050 泵(带不锈钢流体管件)
24D103	2:1 供料泵(带不锈钢流体管件)
24D104	5:1 Monarch 泵(带不锈钢流体管件)
24D105	5:1 Monarch 泵(带不锈钢流体管件)
24E396	一个 2:1 T-2 泵, 碳钢
24E397	一个 2:1 T-2 泵, 不锈钢
24E398	一个 Monarch 5:1 泵, 5G
24E399	一个 Monarch 5:1 泵, 55G
246419	碳钢上升管组件
246477	碳钢回料管
246483	进料泵和喷枪的供气
247616	干燥器
15C381	干燥器密封筒
233048	回转泵附件配件包
24D106	不锈钢回料管附件配件包
24D107	不锈钢循环附件
24E379	碳钢循环附件配件包

244053	26 平方英寸, 60 目, 不锈钢流体过滤器
116178	26 平方英寸, 30 目, 不锈钢流体过滤器滤芯
116179	26 平方英寸, 60 目, 不锈钢流体过滤器滤芯
116180	26 平方英寸, 100 目, 不锈钢流体过滤器滤芯
116181	26 平方英寸, 200 目, 不锈钢流体过滤器滤芯
213058	36 平方英寸, 60 目, 碳钢流体过滤器
108106	36 平方英寸, 30 目, 碳钢流体过滤器滤芯
108107	36 平方英寸, 60 目, 碳钢流体过滤器滤芯
108108	36 平方英寸, 100 目, 碳钢流体过滤器滤芯
108109	36 平方英寸, 150 目, 碳钢流体过滤器滤芯
108110	36 平方英寸, 200 目, 碳钢流体过滤器滤芯

B(蓝色)和A(红色)供料桶

部件	说明
24D562	38 升桶, 无搅拌, 冷却器, 干燥剂, 2 个液位传感器
24D564	38 升桶, 搅拌, 冷却器, 干燥剂, 2 个液位传感器
24D565	75 升桶, 无搅拌, 冷却器, 干燥剂, 2 个液位传感器
24C317	75 升桶, 搅拌, 冷却器, 干燥剂, 2 个液位传感器
24D568	38 升桶, 无搅拌, 无液位传感器
24D569	38 升桶, 无搅拌, 2 个液位传感器
24D570	38 升桶, 搅拌, 2 个液位传感器
24D571	38 升桶, 搅拌, 挡油板, 2 个液位传感器
24D572	38 升桶, 搅拌, 挡油板, 加热, 绝缘, 2 个液位传感器
24D573	38 升桶, 搅拌, 加热, 绝缘, 2 个液位传感器
24D574	75 升桶, 无搅拌, 无液位传感器
24D575	75 升桶, 无搅拌, 2 个液位传感器
24D576	75 升桶, 搅拌, 2 个液位传感器
24D577	75 升桶, 搅拌, 挡油板, 2 个液位传感器
24D578	75 升桶, 搅拌, 挡油板, 加热, 绝缘, 2 个液位传感器
24D579	75 升桶, 搅拌, 加热, 绝缘, 2 个液位传感器
257757	38 升桶的绝缘毯
257758	75 升桶的绝缘毯
257770	客户提供的供料系统的补料配件包
257778	用于 1 个桶的氮气配件包
257779	用于 2 个桶的氮气配件包
257916	真空泵配件包, 6.9 立方英尺 / 分钟, 第 1 个, 230 伏, 单相
24D271	第 3 个液位传感器接近开关选件
LC0097	干燥器, 3/8 英寸常温常压 (带转换接头和密封筒)
LC0098	干燥器补料密封筒
24G952	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器
24G953	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器, 变速气动搅拌器
24G955	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器, 变速电动搅拌器
24G956	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器, 冷却器控制阀, 热交换器
24G957	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器, 变速气动搅拌器, 冷却器控制阀, 热交换器
24G959	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 2 个液位传感器, 变速电动搅拌器, 冷却器控制阀, 热交换器
24J209	20 加仑 (75 升) 不锈钢桶, 3 个液位传感器, 绝缘
24J707	20 加仑 (75 升) 碳钢桶, 3 个液位传感器, 绝缘
24J243	2 加仑 (7.6 升) 不锈钢桶

其他附件

其他

部件	说明
24C871	液压动力单元液压料桶流体液位传感器
24C873	液压动力单元歧管油温传感器
24P090	带脚轮的移动托盘底座
24F516	IsoGuard Select 流体, 6 夸脱
121728	高级显示模块的延长电缆, 4 米
255244	脚踏开关, 带有防护装置和 4 米电缆
24F227	EP 和 Fusion 喷枪比率核查
24F235	用于 L 头敷料装置的 25 英尺软管加长节; 涂料, 液压, 信号电缆
24F236	用于 L 头敷料装置的 50 英尺软管加长节; 涂料, 液压, 信号电缆
24F237	用于 S 头敷料装置的 25 英尺软管加长节; 涂料, 液压, 信号电缆
24F238	用于 S 头敷料装置的 50 英尺软管加长节; 涂料, 液压, 信号电缆
24K206	挤压传感器配件包
24H019	液压动力单元的空气入口过滤器
255468	灯架配件包

通信网关模块 (CGM)

HFR 通信网关模块允许用户通过外部控制装置 (如 PLC) 控制 HFR。CGM 与现有的高级显示模块 (ADM) 配合运行, 使两个装置都可以用于控制机器。有关更多信息, 请参见 HFR 通信网关模块手册

部件	说明
24J415	CGM 安装配件包 (必需)
CGMDNO	GCA 网关模块、DeviceNet 现场总线
CGMEPO	GCA 网关模块、以太网 /IP 现场总线
CGMPB0	GCA 网关模块、PROFIBUS 现场总线
CGMPNO	GCA 网关模块、PROFINET 现场总线

独立网关模块 (DGM)





HFR 独立网关模块允许用户通过多个外部控制装置 (如触点块或继电器) 控制 HFR。DGM 与现有的高级显示模块 (ADM) 配合运行, 使两个装置都可以用于控制机器。有关更多信息, 请参见 HFR 通信网关模块手册





部件	说明
24F843	带控制板的单个 DGM 立方体
24F844	带控制板的两个 DGM 立方体
24G830	单个 DGM 立方体

警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定的操作过程有关的危险。请参考这些警告。在本手册的其它适当地方还会有另外的与特定产品有关的警告。






 警告	
	<p>电击危险</p> <p>该设备必须接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在断开任何电缆连接或进行设备维修之前，要关掉总开关并切断其电源。 只能连接到已接地的电源上。 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。
	<p>流体或烟雾中毒危险</p> <p>如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 阅读材料安全数据表 (MSDS)，熟悉所用流体的特殊危险性。 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。 在喷涂、分注或清洗设备时，应始终戴上防化学渗透手套。
	<p>个体防护用品</p> <p>在操作或维修设备时，或在进入设备的工作区时，必须穿戴适当的防护用品，以免受到严重损伤，包括眼睛损伤、听力损伤、吸入有毒烟雾和烧伤。这些用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> 防护眼镜和听力保护装置。 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。
	<p>皮肤注射危险</p> <p>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。伤势看起来好似只划了一个小口子，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> 切勿将分注装置指向任何人或身体的任何部位。 切勿将手放在出液口上。 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。 在停止分配时，以及清洗、检查或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作。 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。

 警告	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>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。为防止起火和爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在通风良好的地方使用此设备。 • 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。 • 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。 • 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。 • 将工作区内的所有设备接地。请参见接地说明。 • 只能使用已接地的软管。 • 朝桶内扣动扳机时，要握紧喷枪靠在接地桶的边上。 • 如果出现静电火花或感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
	<p>高压设备危险</p> <p>从喷枪 / 分配阀、泄漏处或破裂的部件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致严重的损伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。 • 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 • 要每天检查软管、吸料管和接头。已磨损或损坏的零部件要立刻更换。
	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。 • 不要超过额定值最低的系统部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。 • 请使用与设备的接液部件相适应的流体或溶剂。参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。 • 当设备有电或有压力时，不要离开工作区。当设备不使用时，要关闭所有设备并按照泄压步骤进行操作。 • 要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零部件进行修理或更换。 • 不要对设备进行改动或修改。 • 只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与公司的经销商联系。 • 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。 • 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。 • 儿童和动物要远离工作区。 • 要遵照所有适用的安全规定进行。




 警告	
 	<p>移动部件危险 移动部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要避免移动的部件。 • 在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作，并切断所有电源。
	<p>烧伤危险 设备表面及加热的流体在工作期间会变得非常热。为了避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不要接触热的流体或设备。

双组份涂料的重要信息



异氰酸酯条件

						
<p>喷涂或分注含有异氰酸酯的涂料会产生潜在的有害气体、蒸汽和雾化颗粒。</p> <p>请阅读涂料生产厂家的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)，以熟悉异氰酸酯的特殊危险性和预防措施。</p> <p>在工作区充分通风，防止吸入异氰酸酯气雾、蒸汽或雾化颗粒。如果无法充分通风，应为工作区内的每个人配备一个供气式呼吸器。</p> <p>为防止与异氰酸酯接触，还应为工作区内的每个人配备适当的个人防护装备，包括防化学渗透的手套、靴子、围裙和护目镜。</p>						

保持 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）分开

						
<p>交叉污染可导致涂料在流体管路内固化，给人员造成重伤或使设备受损。为防止设备接液部件发生交叉污染，切勿调换 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）的零配件。</p>						

材料的自燃

						
<p>如果涂得过厚，某些涂料可能会自燃。请阅读涂料生产厂家的警告和涂料的材料安全数据表 (MSDS)。</p>						

异氰酸酯的湿气敏感性

异氰酸酯（ISO）是双组份泡沫和聚脲涂料中使用的催化剂。ISO 会与水分（如湿气）反应，形成细小坚硬的研磨性晶粒，悬浮在流体中。最终，表面会形成一层膜，ISO 将开始胶化，使粘度增加。如果使用这种已部分固化的 ISO，将降低所有接液部件的性能，缩短其寿命。

注释：膜形成的量和结晶的速率随 ISO 混合情况、湿度和温度的不同而变化。

为防止将 ISO 暴露到湿气中：

- 所用密闭容器的通风口应始终装有干燥剂，或是处于氮气环境中。**切勿**将 ISO 存放在开口容器内。
- 如果安装了 ISO 润滑泵储液器，其中应始终注有零配件号为 24F516 的 IsoGuard Select，从而隔绝 ISO 和空气。
- 要使用如您的系统随附的那些专门为 ISO 设计的防潮软管。
- 切勿使用回收的溶剂，其中可能含有水分。溶剂容器在不用时，应始终盖严。

A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）

重要事项！

各涂料供应商在指代多组分涂料时可能都不一样。

应了解当站在配比器歧管前面时：

- A 组份（红色）在左侧。
- B 组份（蓝色）在右侧。

- 如果一侧的溶剂已经污染，切勿在另一侧使用该溶剂。
- 在重新组装时，应始终使用 ISO 泵用油或黄油来润滑螺纹零配件。

配用 245 fa 发泡剂的泡沫树脂

在未受压力时，尤其是经搅拌后，一些泡沫发泡剂在 90°F (33°C) 以上的温度条件下会起泡。为减少起泡现象，应尽量减少循环系统的预热。

更换涂料

- 更换涂料时要多次冲洗设备以确保其彻底清洁。
- 每次冲洗后，都要清洗流体入口过滤器。
- 请与涂料的生产厂家联系，以核实化学兼容性。
- 大多数涂料在 A（红色）侧使用 ISO，但有些在 B（蓝色）侧使用 ISO。请参见以下章节内容。

用于所有机器：

- A（红色）侧用于 ISO、固化剂和催化剂。
- 如果正在使用的某涂料对潮气很敏感，则该涂料必须一直处于 A（红色）侧。
- B（蓝色）侧用于多元醇、树脂和基料。

注释：对机器来说，当涂料容积比不是 1:1 时，较大容积的涂料一般用 B（蓝色）边。

部件识别

图 2 的图解。

- AA 高级显示模块 (请参见第 30 页)
- BA A 组份 (红色) 泄压出口
- BB B 组份 (蓝色) 泄压出口
- CO 底板和脚轮 (可选)
- FA A 组份 (红色) 流体歧管入口 (在歧管管体左侧)
- FB B 组份 (蓝色) 流体歧管入口
- FM HFR 流体歧管
- FP 进料入口压力表
- FS 进料入口过滤器 (标准过滤器尺寸为 20 目)
- FT 进料入口温度计 (仅限加热型号)
- FV 进料入口阀, 所示为 A (红色) 侧
- GA A 组份 (红色) 出口压力表
- GB B 组份 (蓝色) 出口压力表
- HA A 组份 (红色) 软管连接 (从进料到喷枪或混合头)
- HB B 组份 (蓝色) 软管连接 (从进料到喷枪或混合头)
- HP 液压动力单元组件
- HT 液压料桶
- LR IsoGuard Select 流体储液器
- LS 泵管线性传感器
- MA 马达控制模块, 请参见第 28 页
- MP 主电源开关
- PA A 组份 (红色) 泵
- PB B 组份 (蓝色) 泵
- PD 配电箱
- PH 主加热器
- PI 主加热器流体入口
- PO 主加热器流体出口
- PR 主加热器 RTD
- PS 主加热器过热开关
- SA A 组份 (红色) 泄压 / 分配阀
- SB B 组份 (蓝色) 泄压 / 分配阀
- TA A 组份 (红色) 压力传感器
- TB B 组份 (蓝色) 压力传感器
- TC 电源高温控制模块 (未显示, 请参见第 34 页)

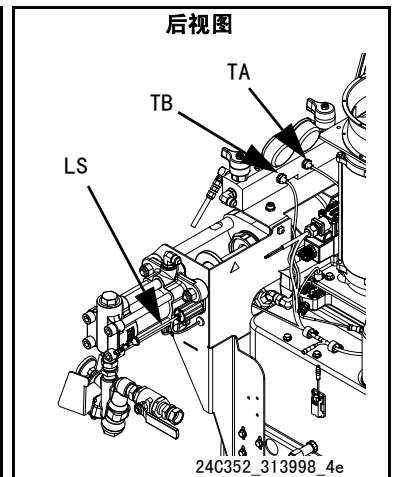
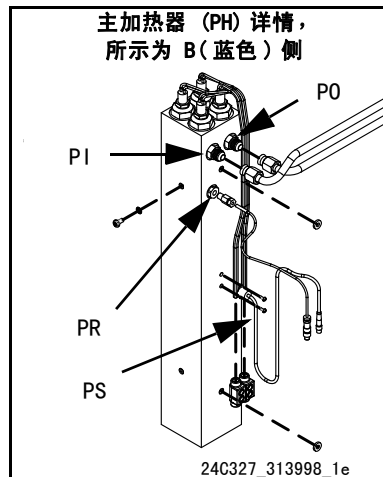
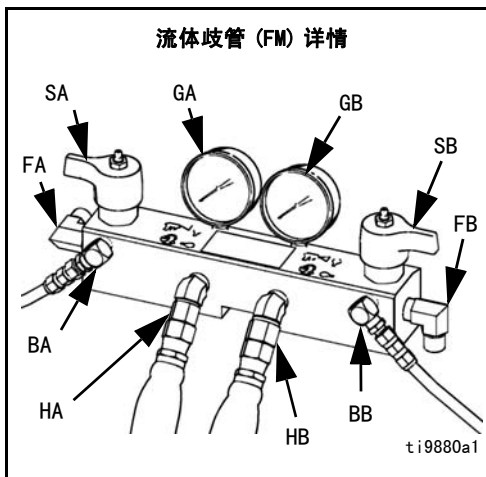
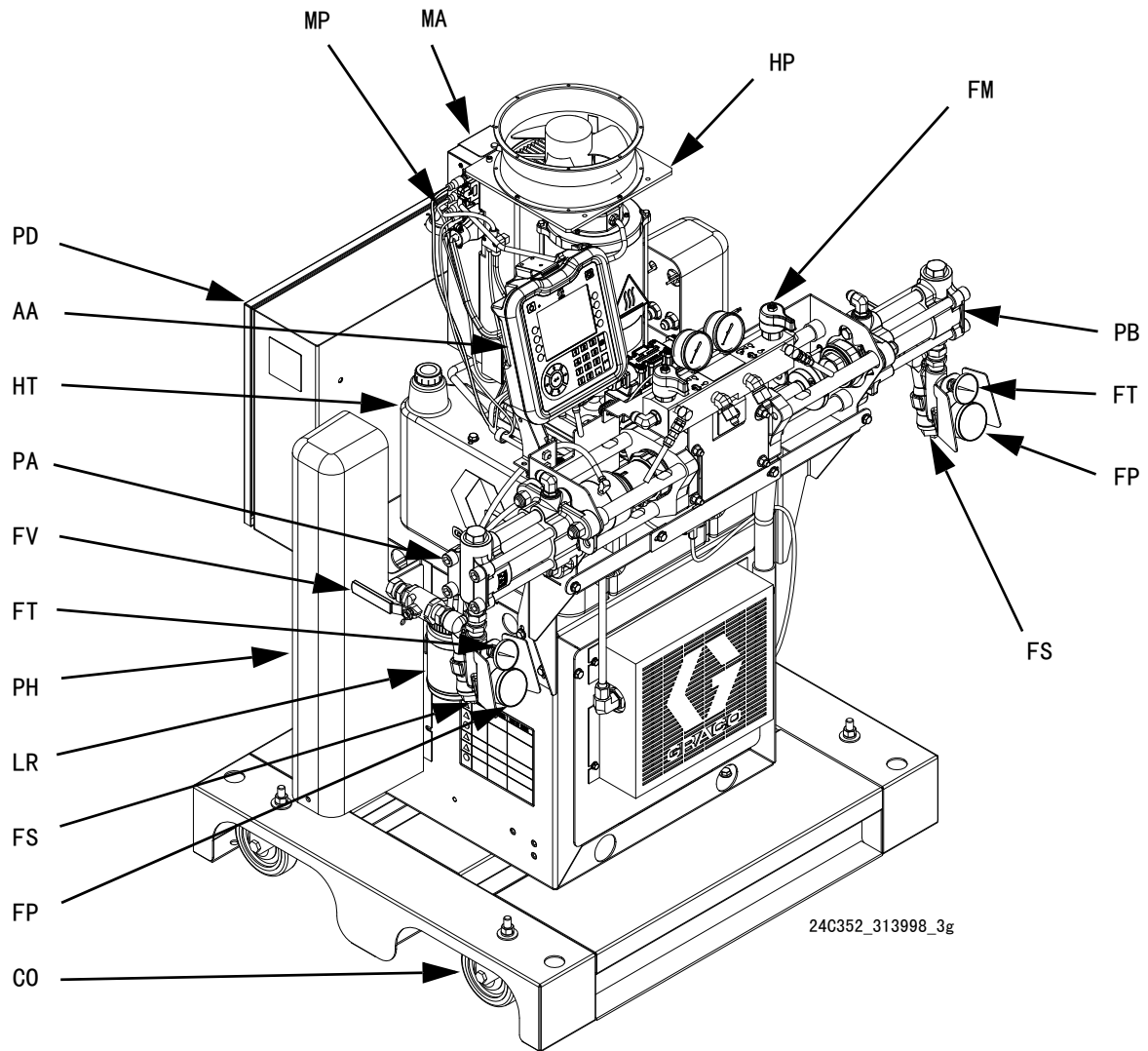
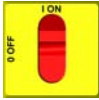


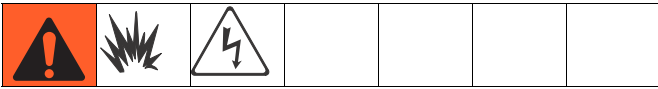
图 2: 部件识别, 所示为加热型号, 已除去护罩

主电源开关

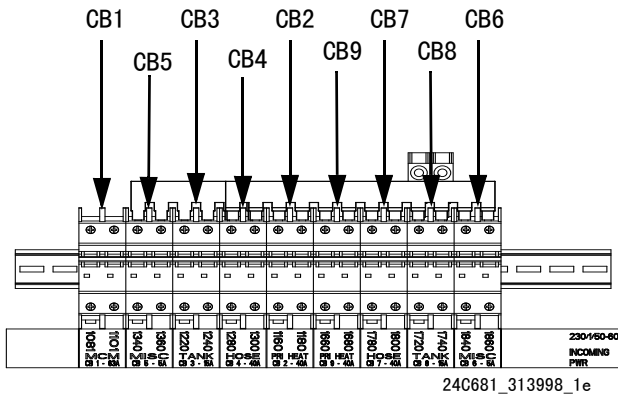
位于配电箱之上，请参见第 25 页。主电源开关可打开

(ON)  和关闭 (OFF)  电源。主电源开关不会为泵或加热器通电。

断路器



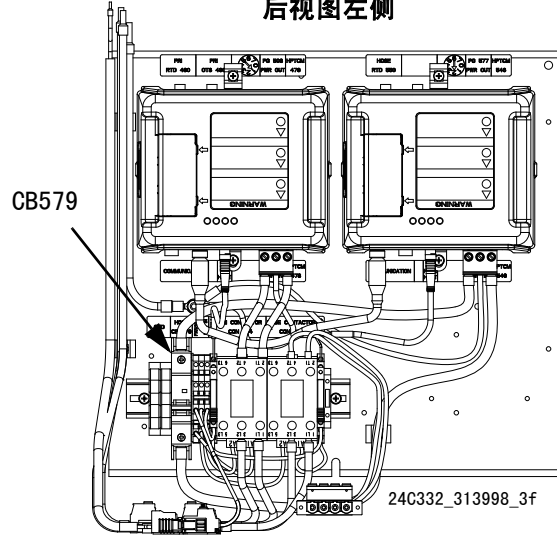
大多数断路器都安装在配电箱内。配电箱内的断路器主板显示如下，详细信息列如下表。有关配电箱内部件的详细信息，请参见配电箱手册以了解更多信息。



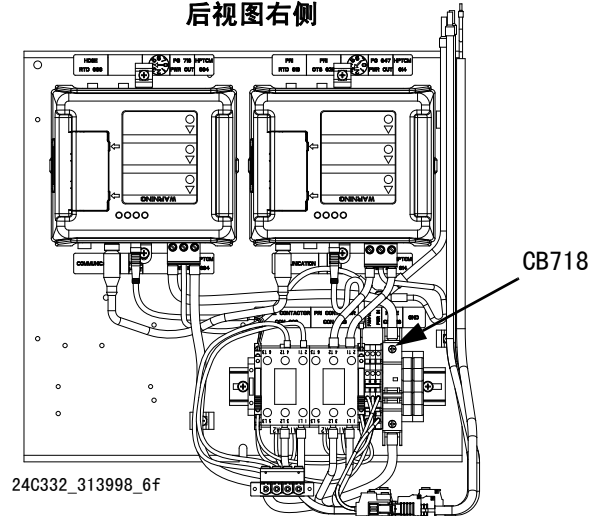
参考号	大小		部件
	230 伏 / 单相, 400 伏 / 3 相	230 伏 / 3 相	
CB1	63A	30A	马达控制模块
CB2	40A	40A	主加热器 A
CB3	15A	15A	料桶加热 A
CB4	40A	40A	软管加热 A
CB5	5A	5A	其他
CB6	5A	5A	其他
CB7	40 安	40A	软管加热 B
CB8	15A	15A	料桶加热 B
CB9	40A	40A	主加热器 B

用于加热管变压器辅助侧保护的附加断路器位于机架内。有关安装的主加热 / 软管加热选件，请参见部件列表。请参见机器产品配置器代码的参考号 5，以确定安装的主加热 / 软管加热选件。参见产品配置器 (第 5 页)。

B (蓝色)
后视图左侧



A (红色)
后视图右侧



液压动力单元

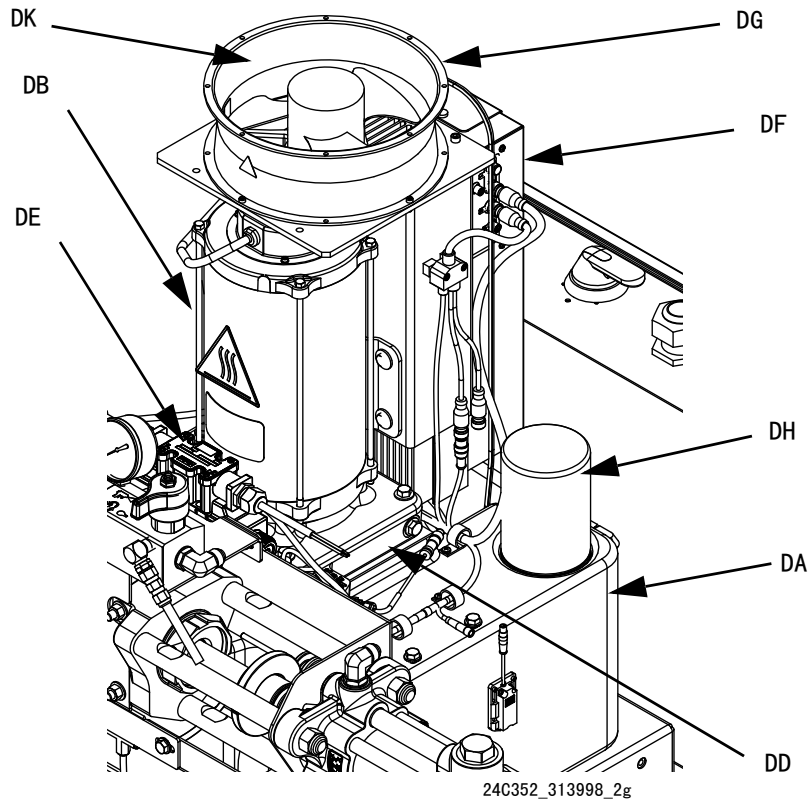


图 3

图解：

- DA 8 加仑液压油储器，（请参见**技术数据**（第 108 页）了解规格）
- DB 电动机
- DC 油尺（未显示，位于液压料桶的左后方）
- DD 液压泵
- DE 定向阀

- DF 马达控制模块（请参见第 28 页）
- DG 风扇
- DH 油过滤器
- DJ 护罩（未显示，为清晰起见已去除）
- DK 空气入口过滤器

马达控制模块 (MCM)

注意

如果更换了马达控制模块，则必须在首次启动马达控制模块之前设置好选择开关，否则可能会损坏元件。请参见 HFR 修理手册了解详情，请参见相关手册（第 3 页）。

有关 MCM 位置，请参见图 2 中的 MA（第 25 页）。在安装时，应使 MCM 上带电源输入连接（12）的一端朝下，带维修盖（A）的一端朝上。

马达控制模块使用 8 位选择开关设置系统最大工作压力。

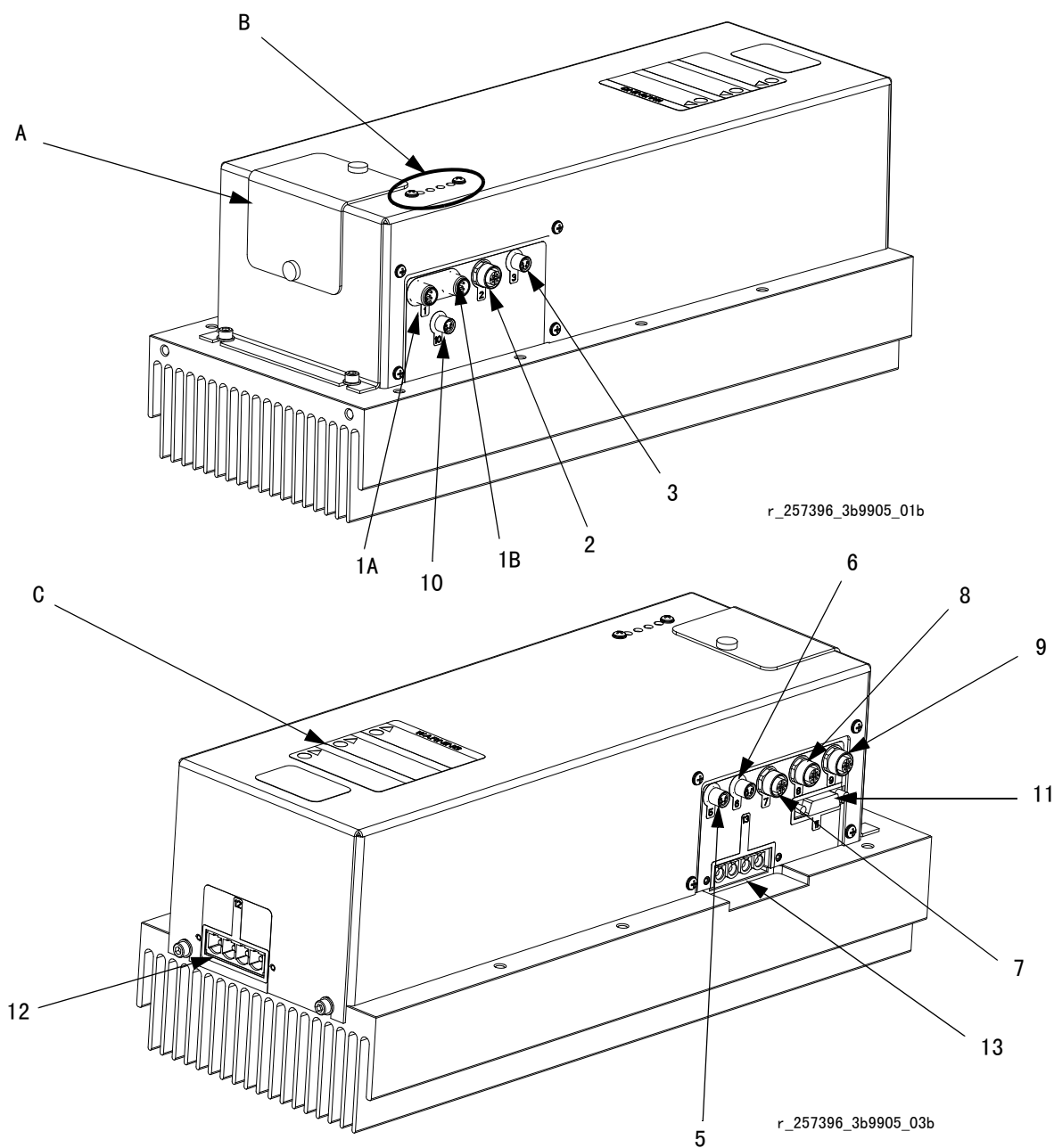
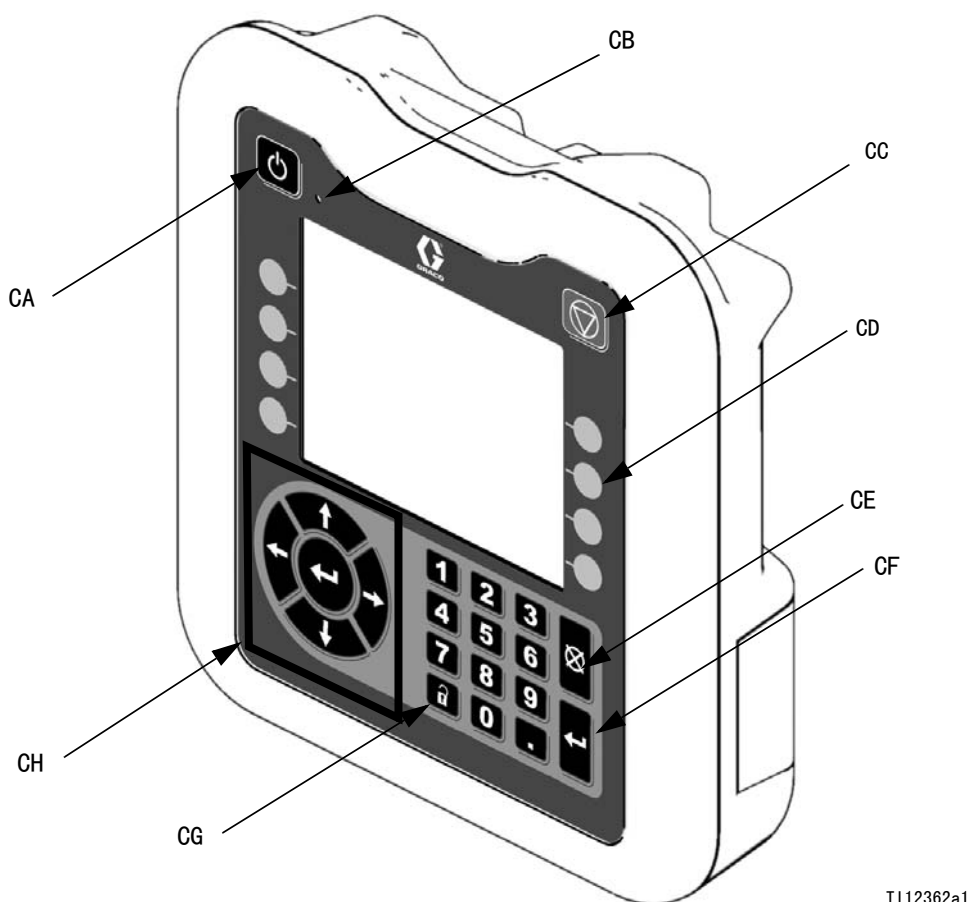


图 4: MCM 部件识别

参考号	说明
A	维修盖
B	LED 指示灯
C	警告标签
1A, 1B	CAN 连接
2	三通分线器至：低油位传感器、分配阀螺线管和脚踏开关
3	油温传感器
5	电动机温度传感器
6	LVDT
7	三通分线器至： 液压定向阀、 油过热开关
8	压力传感器 B(蓝色)侧
9	压力传感器 A(红色)侧
10	未使用
11	马达位置传感器
12	MCM 电源输入连接
13	马达电源连接

高级显示模块 (ADM)

用户界面



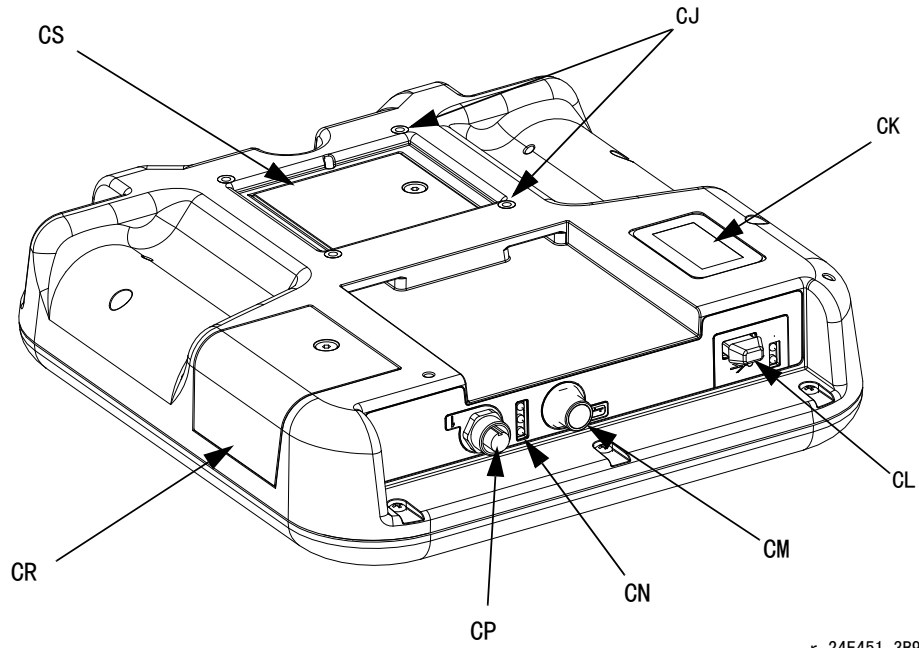
TI12362a1

图 5: ADM 部件识别 - 前面

按钮

参考号	按钮	功能
CA	系统启用 / 禁用	打开 / 关闭系统。系统禁用时，温度控制和分配操作也会禁用。
CB	系统状态指示灯	显示系统状态。有关详细情况，请参见 系统状态指示灯 (CB) 情况 (第 31 页)。
CC	停止	停止所有系统进程。

参考号	按钮	功能
CD	自定义功能键	应用程序使用 ADM 来定义。
CE	取消	在输入数值或选择项目时可取消选择或输入的数值。
CF	输入	确认更改数值或作出选择。
CG	锁定 / 设置	在运行界面和设置界面之间切换。如果设置屏幕有密码保护，则按钮在运行和密码输入屏幕之间切换。
CH	导航	界面内的导航帮助，或是导航到一个新的界面。



r_24E451_3B9900_1a

图 6: ADM 部件识别 - 后面

图解:

CJ 面板安装方式
 CK 型号
 CL USB 模块接口
 CM CAN 电缆连接

CN 模块状态 LED 指示灯
 CP 附件电缆连接
 CR 令牌检视盖
 CS 电池盖

系统状态指示灯 (CB) 情况

绿灯恒亮 - 运行模式, 系统打开
 绿灯闪烁 - 设置模式, 系统打开
 黄灯恒亮 - 运行模式, 系统关闭
 黄灯闪烁 - 设置模式, 系统关闭

显示区的主要组成部分

下图显示出了每个屏幕的导航、状态和一般信息部分。有关用户界面显示的详细资料，请参见高级显示模块 (ADM) 操作 (第 46 页)。

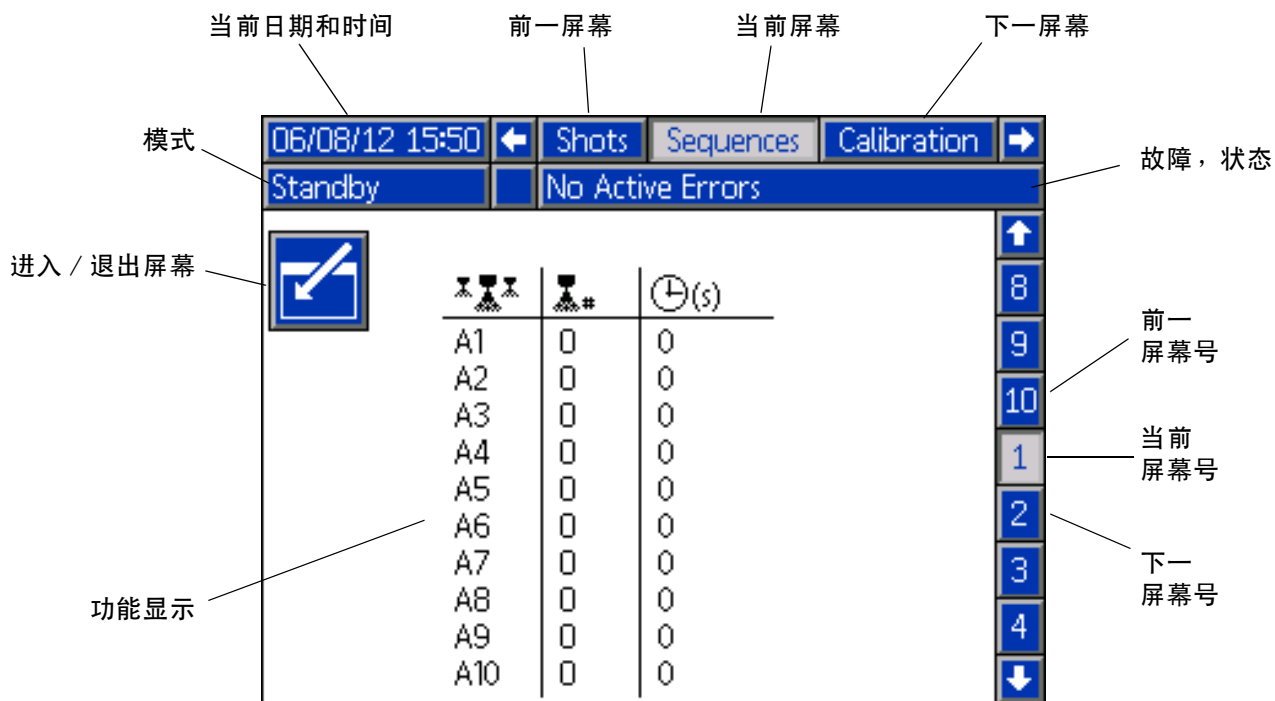


图 7: 显示区的主要组成部分

流体控制模块 (FCM)

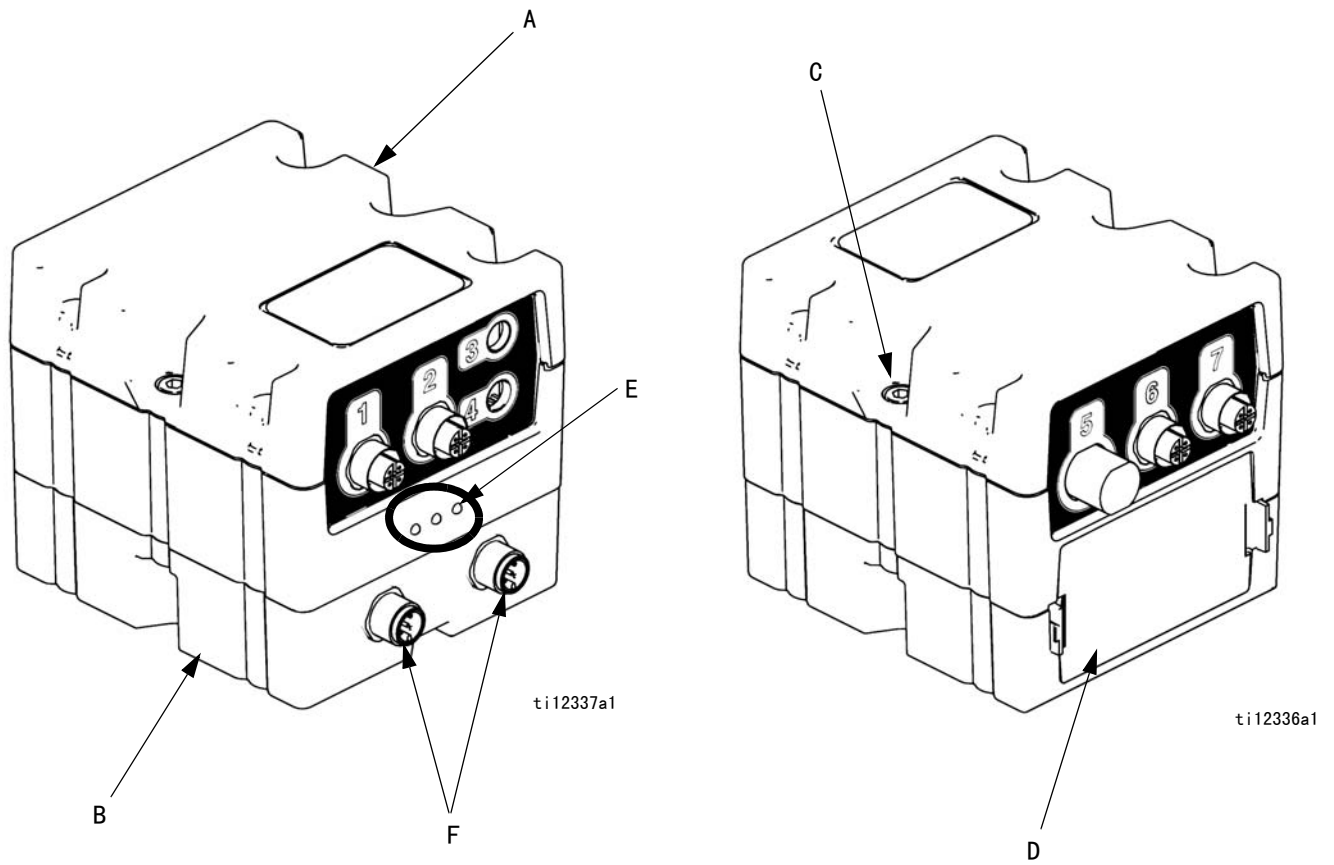


图 8:

图解:

- A 流体控制模块
- B 底板
- C 模块连接螺丝
- D 维修盖
- E 模块状态 LED 指示灯
- F CAN 接头

温度控制模块（仅限加热的 HFR）

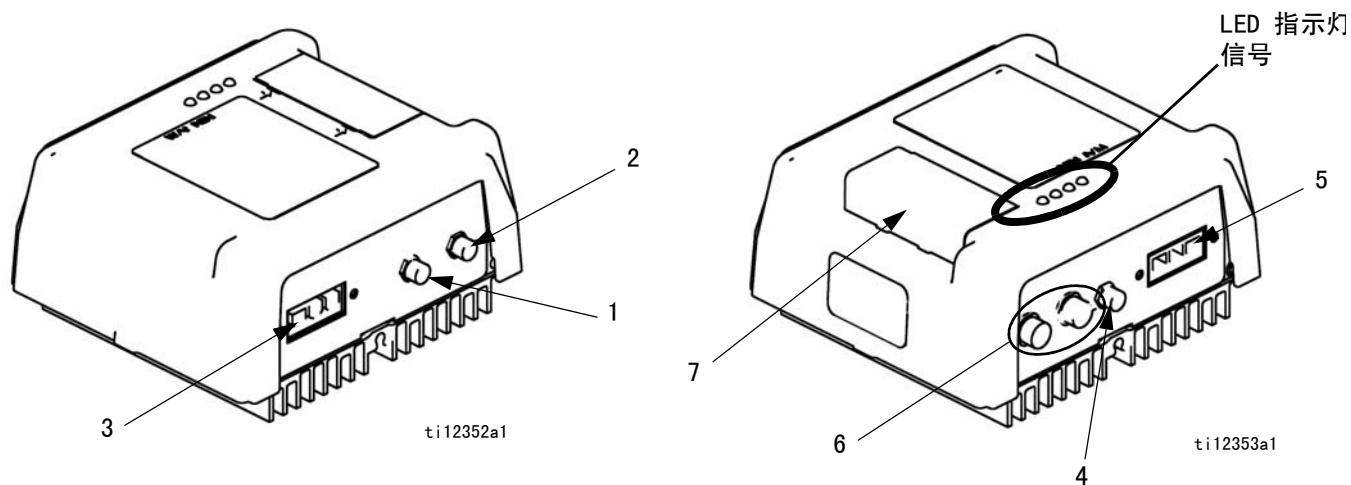


图 9：电源高温控制模块传感器连接

图解：

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1 过热开关连接（仅主加热器） | 5 输入电源连接 |
| 2 RTD 温度传感器连接 | 6 CAN 连接 |
| 3 输出电源连接 | 7 旋转式选择开关，令牌访问 |
| 4 直流输出连接 | |

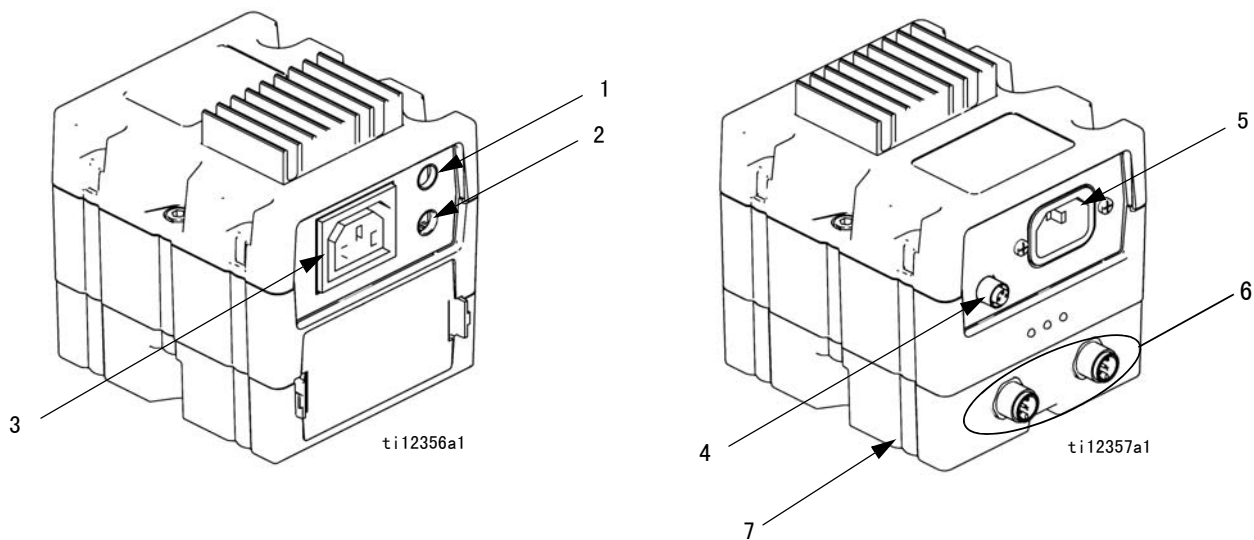


图 10：小功率模块电缆连接

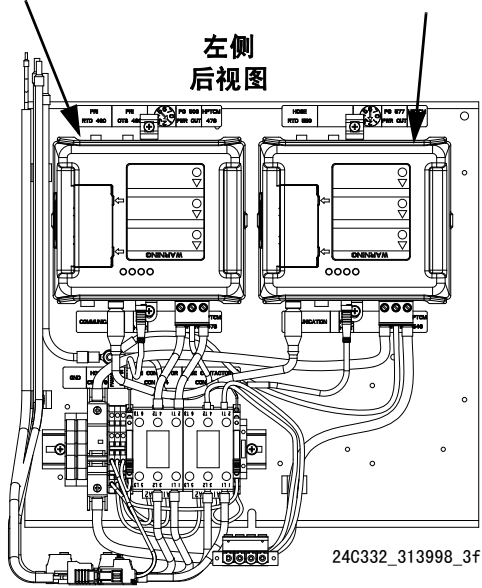
- | | |
|---------------|----------|
| 1 过热开关连接 | 4 直流输出连接 |
| 2 RTD 温度传感器连接 | 5 输入电源连接 |
| 3 输出电源连接 | 6 CAN 连接 |
| | 7 底板 |

热量控制区域选择（仅加热型号）

HFR 单元支持 4 个独立的温度控制区域。电源高温控制模块位于液压动力单元下面的框内。

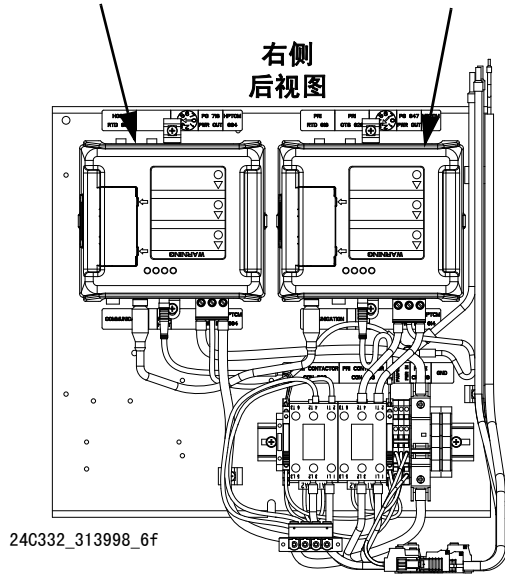
软管加热器 B (蓝色)

主加热器 B (蓝色)



主加热器 A (红色)

软管加热器 A (红色)

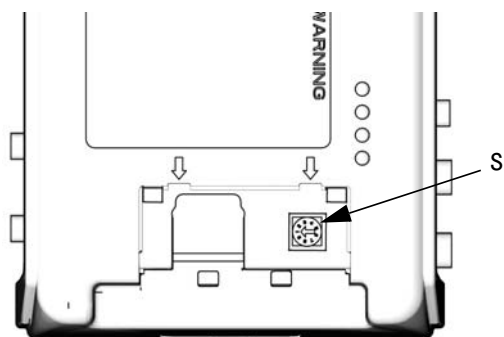


调整旋转开关

旋转开关设置指示温度控制模块在系统中的控制区域。
高功率模块使用 8 位旋转开关。低功率模块使用 16 位旋转开关。

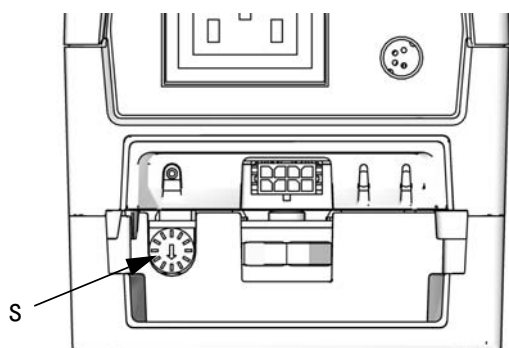
根据下表中列出的设置，将旋转开关 (S) 设定到特定位置。

高功率模块旋转开关位置



ti12360a

低功率模块旋转开关位置



ti12361a

高功率模块旋转开关设置

设置	区域
0	未使用
1	B (蓝色) 主加热
2	B (蓝色) 软管加热
3	A (红色) 主加热
4	A (红色) 软管加热
5	未使用
6	未使用
7	未使用

低功率模块旋转开关设置

设置	区域
0	未使用
1	未使用
2	未使用
3	未使用
4	未使用
5	B (蓝色) 料桶加热器
6	A (红色) 料桶加热器
7	B (蓝色) 冷却器
8	A (红色) 冷却器
9	未使用
A	未使用
B	未使用
C	未使用
D	未使用
E	未使用
F	未使用

图 11

分配阀概述

可以将三种类型的分配阀用于 HFR 系统：

- 加压时停止
- 螺线管控制
- 液压驱动且再循环

P2 喷枪和 Fusion 喷枪是加压时停止分配阀的示例。未进行分配时，化学管路中的流体完全加压。使用加压时停止分配阀时，不能使用脚踏开关。从脚踏开关发送的任何信号都将被忽略。

EP 喷枪和 MD2 阀是螺线管控制的分配阀的示例。拉动扳机时，信号会要求分配开始。机器收到信号时，流体会升高到分配压力，阀会打开以开始分配。释放扳机时，螺线管发出信号，要求结束分配。

L 头、S 头和 GX-16 是液压驱动的再循环分配阀的示例。未进行分配时，涂料会进行再循环以保持温度和压力。阀的打开和关闭以液压方式进行控制，这样可以更快地驱动并更准确地分配。

设置

执行此设置步骤，固定好所有必要的机器连接，以便机器能够正常操作。

1. 定位 HFR。

- 水平定位 HFR。请参见尺寸（第 110 页），了解空间要求。
- 将 HFR 固定在地板上（建议固件：McMaster Carr 固件，92403A400）。请参见尺寸（第 110 页），了解螺栓位置。如果需要机器可移动，请购买带脚轮配件包的移动托盘底座（24P090）。

注意

为了避免机器倾翻和人员受伤，请勿将轮子直接安装在标准 HFR 安装托架上。

- 不要让 HFR 暴露在雨水中。

注意

在举升前，要用螺栓将 HFR 固定到原始装运托盘上。

2. 电气要求。请参见型号（第 4 页），了解电气要求的详细信息。

注意

安装该设备需要接触到一些部件，如果操作不当，这些部件可能会带来电击或其他重伤风险。让授权的电工将电源线和地线连接到主电源开关的接线端子上，参见此设置步骤中的第 3 步。所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。

注意

切勿连接到 480 伏、3 相电源。将发生严重设备损坏。

3. 连接电线。



注释：请参见电源线路电压浪涌信息（第 39 页）。

注释：电源线未包括。请参见以下表格。

表 1：电源线的要求

型号	电线要求 AWG(平方毫米)
非加热 HFR， 230 伏，单相	6(13.3)，2 线 + 接地
非加热 HFR， 230 伏，3 相	8(8.4)，3 线 + 接地
非加热 HFR， 400 伏，3 相	6(13.3)，4 线 + 接地 +
加热的 HFR， 230 伏，单相	1(42.4)，2 线 + 接地
加热的 HFR， 230 伏，3 相	4(21.2)，3 线 + 接地
加热的 HFR， 400 伏，3 相	4(21.2)，4 线 + 接地 +

† 如果安装了剩余电流装置 (RCD)，则其额定电流必须为 300 毫安。

按型号选用电源线

- 230 伏，单相：L1、L2、GND
- 230 伏，3 相：L1、L2、L3、GND
- 400 伏，3 相：L1、L2、L3、N、GND

典型电压读数

- 230 伏，单相：
L1-L2:230 伏
L1 或 L2-G: 115 伏

230 伏，3 相（三角形高电平引脚）：

- L1-L2, L2-L3, L3-L1:230 伏
- L1-G, L3-G:115 伏
- L2-G:208 伏

400 伏，3 相（Y 形/wye）：

- L1-L2, L2-L3, L3-L1:400 伏
- L1-N, L2-N, L3-N:230 伏
- L1-G, L2-G, L3-G:230 伏

使用 5/32 或 4 毫米内六角扳手将两根或三根电源引线连接到适用的 L1、L2 和 L3。将绿色线连接到接地端 (GND)。

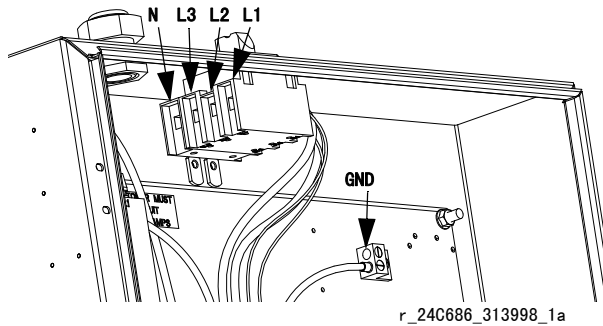
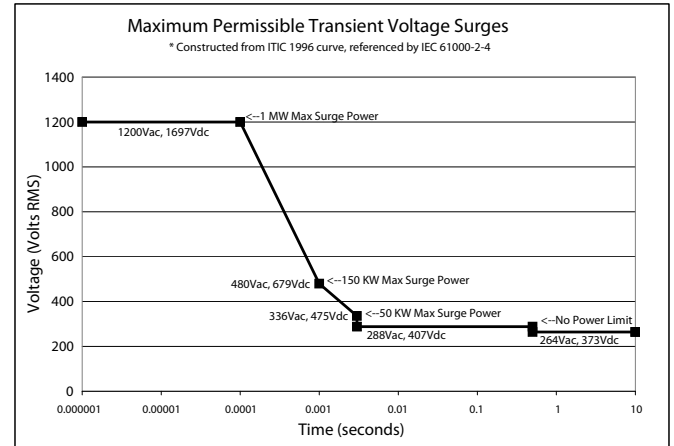


图 12：图示为 400 伏、3 相

下图显示了临时过电压事件允许的程度和持续时间：



电源线路电压浪涌

电源转换设备对输入电源的电压波动较敏感。马达控制模块属于电源转换设备类别，因为能源是储存在电容总线中，然后经过调制以控制无刷马达。工程设计已考虑了这点并使其可以经受多种状况，但电力供应在工厂中遇到诸如电焊设备之类的大电流脉冲负载，可能偶尔超出允许范围。如果超过允许范围，即表明出现过电压状况，系统将在报警状态下关机以自保，同时提醒用户电力不稳定。过多或重复的过电压可能对硬件造成永久性损害。

可以采用万用表中的 MAX-HOLD（最大保持）功能决定线路中的峰值直流电压。直流而非交流才是正确的设置，这是因为峰值电压是影响电源转换设备内存储在电容总线中的直流电压水平的关键参数。应避免经常超过 400 伏直流，以免触发马达控制模块中的 420 伏直流报警装置。如果电源质量令人怀疑，则应推荐使用功率调整或隔离引起质量下降的装置。如果对现有电源有任何疑问，应询问授权的电工。

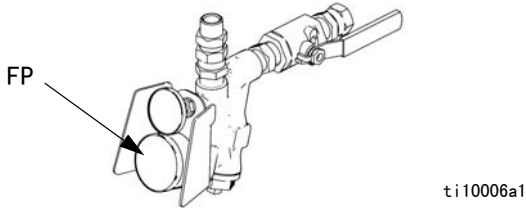
用万用表测试电源线路的步骤

- 将万用表设置为“直流电压”。
- 将万用表探针连接到电源线。
- 依次按下“Min Max”以显示正极和负极性直流电压峰值。
- 确保读数不超过 400 伏直流（马达控制模块在 420 伏直流时发出报警）。

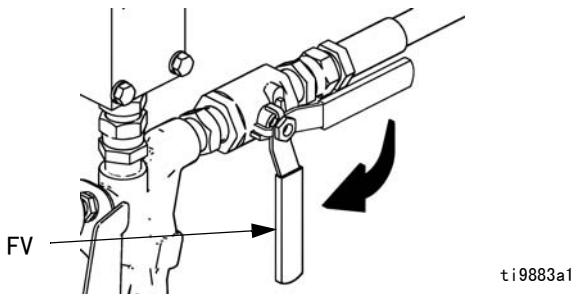
4. 连接进料管路

- a. 在 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）供料桶中安装进料泵 (K)。请参见图 1 和图 2（第 23 和 25 页）。

注释：两个进料入口压力表 (FP) 要求有 50 磅 / 平方英寸 (0.35 兆帕, 3.5 巴) 的最小进料压力。最大进料压力是 250 磅 / 平方英寸 (1.75 兆帕, 17.5 巴)。A (红色) 和 B (蓝色) 的进料压力差要保持在 10% 以内。



- b. 密封 A 组份（红色）桶并在通气口内放置干燥器 (M)。
- c. 如果有必要，可将搅拌器 (L) 装入 B 组份（蓝色）桶内。
- d. 确保 A (红色) 和 B (蓝色) 入口阀 (FV) 关闭。



注释：

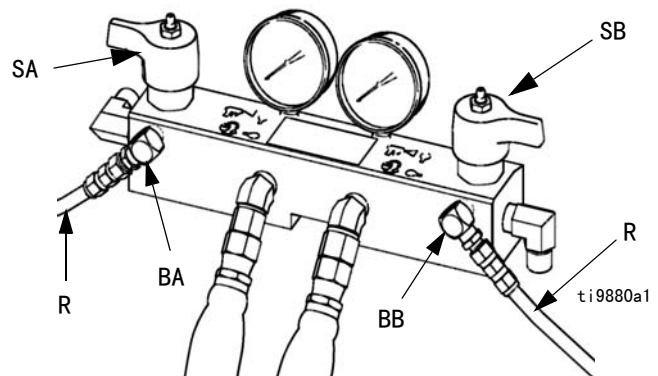
从进料泵接出的供料软管内径应最小为 3/4 英寸 (19 毫米)。

- e. 将 B 组份（蓝色）的供料软管与 B 组份（蓝色）入口阀上的 3/4 常温常压（内螺纹）旋转接头连接并拧紧。
- f. 将 A 组份（红色）的供料软管与 A 组份（红色）入口阀上的 1/2 常温常压（内螺纹）旋转接头连接并拧紧。

5. 连接泄压管路

<p>不要在泄压 / 分配阀出口 (BA、BB) 的下游安装截止阀。当被置于分配位置 时，这些阀用作过压释放阀。必须保持管路的通畅，使机器在运行时能自动释放压力。如果需要通过流体循环回到供料桶，请使用额定能承受设备的最大工作压力的高压软管。</p>					

- a. **推荐：**将高压软管 (R) 连接到两个泄压 / 分配阀的泄压接头 (BA、BB) 上。将软管连回到 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）桶。请参见图 1（第 23 页）。



- b. **或者：**将所提供的放气管 (N) 牢固插入接地的密闭废料桶 (H) 内。请参见图 1（第 23 页）。

6. 仅对加热的 HFR 型号，安装流体温度传感器 (FTS)

- a. FTS 要安装在主软管和鞭管之间。有关说明请参见加热管手册。

7. 连接加热管监视器区域

注释：仅对加热的 HFR 型号，参见加热管手册以了解有关连接加热管的详细说明。

注意

仅对加热的 HFR 型号，必须将 FTS (C) 和鞭管 (D) 与加热管配合使用。请参见第 6 步 (第 40 页)，了解 FTS 安装。软管的长度 (包括鞭管在内) 必须最短为 10 英尺 (3 米)。

a. 关断主电源



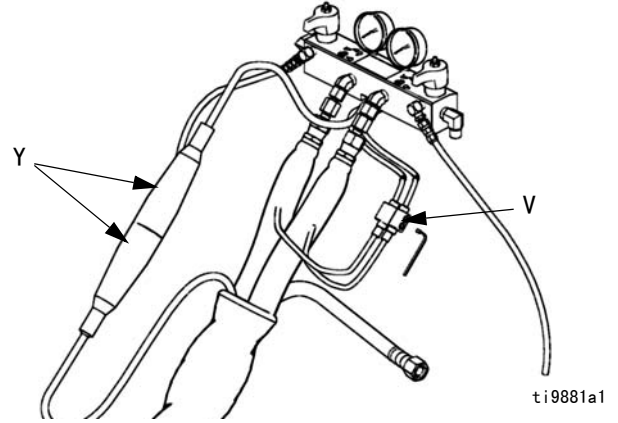
b. **仅对加热的 HFR 型号**，装配加热管各段、FTS 和鞭管。请参见加热管手册 3A0237，了解加热管连接详情以及各种加热管的插图。

仅对非加热 HFR 型号，装配流体供料软管各段和鞭管。

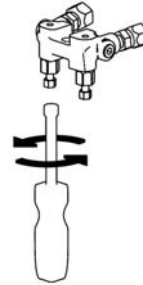
c. 将 A (红色) 和 B (蓝色) 软管连接到 HFR 流体歧管 (FM) 上的 A (红色) 和 B (蓝色) 出口。软管均用颜色标识：红色用于 A 组份，蓝色用于 B 组份。接头按大小分类，以防连接错误。

注释：喷枪流体歧管软管转换接头允许使用内径为 1/4 英寸和 3/8 英寸的流体软管。要想使用内径为 1/2 英寸 (13 毫米) 的流体软管，请卸下喷枪流体歧管上的转换接头并根据需要安装以连接软管。

d. **仅对加热的 HFR 型号**，连接电缆 (Y)。连接电气连接器 (V)。要确保在软管弯曲时电缆仍有一定的松弛量。用绝缘胶带将电缆及电气连接处缠上。请参见加热管手册，了解加热管连接详情以及各种加热管的插图。



8. 对于带有喷枪流体歧管的系统，选择喷枪流体歧管阀 A (红色) 和 B (蓝色)。



9. 对于带有 MD2 阀的型号，将软管连接到 MD2 阀 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）流体入口。
对于带分注枪的型号，将软管连接到喷枪流体歧管。不要将歧管连接到喷枪上。参见图 13。

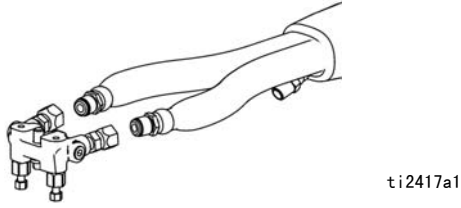


图 13

10. 对软管进行加压检查

参见软管使用手册。加压检查是否有渗漏。如果没有渗漏，则将软管和电气连接处缠上，以避免损坏。

11. 将系统接地

该设备必须接地。					

- HFR:** 通过电源线接地。请参见第 3 步（第 38 页）。
- EP 喷枪或分配阀:** 如果提供，请将软管接地线连接到 FTS，参见第 6 步（第 40 页）。不要断开接线或没有连接软管就进行分配。
- 流体供料桶:** 遵守当地的规范。
- 进行分配的对象:** 遵守当地的规范。
- 冲洗时使用的溶剂桶:** 遵守当地的规范。仅使用放置在接地表面上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地的连续性。
- 为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性，**将分注枪的金属部分紧紧靠在接地金属桶的侧边，然后扣动枪扳机。

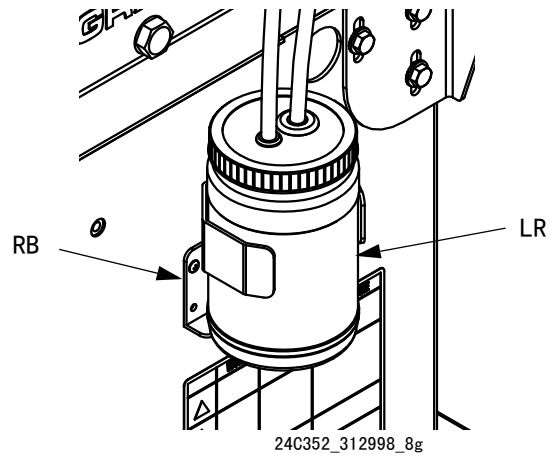
12. 检查液压流体的液位

液压储液器在出厂时已注满首次工作之前要检查液位，此后每周检查一次。请参见技术数据（第 108 页），了解规格。

13. IsoGuard Select 流体系统设置

A 组份（红色）泵: 使用 IsoGuard Select 流体（24F516）加满储液器（LR）。

- 将储液器（LR）从托架（RB）上提起，并从帽上卸下容器。



- 加满新鲜流体。将储液器拧在帽组件上，并将其放入托架（RB）中。
- 将供料管推入储液器内约 1/3 行程处。供料管带有止回阀，上面有一个箭头指示流体流向 IsoGuard Select 流体缸的方向。
- 将回料管推入储液器，直至到达底部为止。回料管带有止回阀，上面有一个箭头指示流体从 IsoGuard Select 流体缸流走的方向。

注释: 回料管必须到达储液器的底部，确保异氰酸酯晶体沉在底部，不被虹吸入供料管并返回到泵。

14. 填装 IsoGuard Select 流体缸

更换 IsoGuard Select 流体时，必须填装 IsoGuard Select 流体缸。有关说明请参见 **IsoGuard Select® 系统**（第 57 页）。

15. 安装分配阀



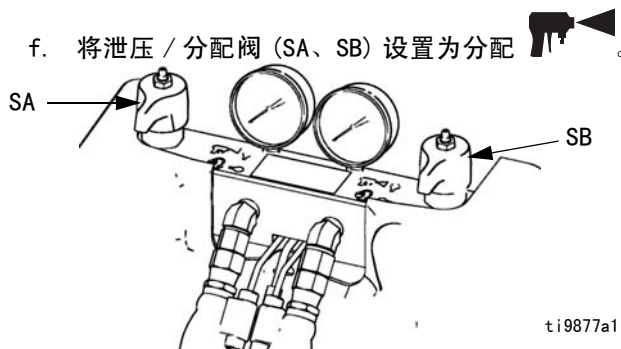
- 导航到系统屏幕 2，从“分配阀”下拉菜单中选择合适的分配阀。请参见**系统屏幕 2**（第 73 页）。
- 将泄压阀 (SA、SB) 设置为泄压。
- 如果分配阀有扳机安全锁，请锁上扳机安全锁。



锁定

ti10442a1

- 将喷枪连接到机器。确认喷枪是否已准备好进行操作。有关详细说明，请参见**相关手册**（第 3 页）中列出的相应喷枪手册。
- 如果喷枪具有气动装置，请确认空气管路是否已连接，然后打开放气类型主空气管路阀。



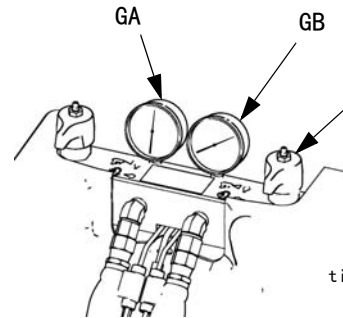
ti9877a1

- 按 启用系统。LED 指示灯应该绿灯恒亮。
- 检查确认加热区已接通，而且温度已达到目标温度，见**状态屏幕**（第 85 页）。
- 检查流体压力的显示，并根据需要进行调节。
- 对于 MD2 和 Auto-Fusion 分配阀，执行连接螺线管配件包步骤。有关步骤，请参见加热管和敷料装置配件包手册。

- 检查流体压力表 (GA、GB)，以确保压力正确平衡。如果不平衡，则应稍微朝泄压 / 回流位置



转动压力较高组份的泄压 / 分配阀，降低该组份的压力，直到压力表显示压力已平衡。



在这个例子中，B (蓝色) 侧压力较高，所以使用 B (蓝色) 侧阀门去平衡压力。

ti9877a1

- 对于 MD2 和 Auto-Fusion 分配阀，执行连接螺线管配件包步骤。有关步骤，请参见加热管和敷料装置配件包手册。
- 如果分配阀有扳机安全锁，请打开扳机安全锁。



解锁


ti10441a1

- n. 对于 EP 喷枪和 GX-16，对废料桶执行测试浇注。调节温度和压力，以获得所期望的效果。设备已准备就绪，可以开始分配。
- o. 对于 EP 喷枪之外的所有分配阀，使用两个配衡杯执行混合比率测试。称取杯子重量并除以重量以验证重量混合比率。有关更多信息，请参见分配阀手册中的比率核查部分。
- p. 对于 Fusion 分配阀，执行直流动力单元液压设置。有关步骤请参见 HFR 修理手册。
- q. 设备已准备就绪，可以开始分配。

真空除气



注释：此步骤适用于带有真空树状歧管、但没有搅拌器或自动补料的组件。

1. 通过按“机器禁用模式”键 () 来禁止机器移动。
2. 关闭料桶底座的截流球阀。
3. 如果料桶盖有加料端口，关闭所有真空除气过程中可能会为料桶补料的系统。
4. 关闭加料端口球阀。
5. 如果料桶盖需要安装干燥器或氮气泵，请将一个这类装置安装到真空树状歧管的顶部球阀中。
6. 关闭真空树状歧管的顶部球阀。
7. 将真空泵连接到真空树状歧管的底部球阀，然后打开该球阀。
8. 打开真空泵。
9. 继续除气，直到达到足够时间，以除去涂料中的气体。
10. 关闭真空树状歧管的底部球阀。
11. 关闭真空泵。
12. 打开真空树状歧管的顶部球阀。





注意


真空除气流程后，如果不打开顶部球阀即操作料桶，将造成泵气蚀、喷涂比例失当，甚至可能会使料桶破裂。

13. 打开料桶底座上的截流阀。

真空除气和真空手动补料

注释：此步骤适用于带有真空树状歧管、搅拌器和自动补料的组件。

1. 反复按“选择操作模式”按钮 ()，以选择喷射、顺序或操作员（手动）模式。
2. 关闭料桶底座的截流球阀。
3. 如果料桶盖需要安装干燥器或氮气泵，请将一个这类装置安装到真空树状歧管的顶部球阀中。
4. 关闭真空树状歧管的顶部球阀。
5. 将真空泵连接到真空树状歧管的底部球阀，然后打开该球阀。
6. 打开真空泵。
7. 打开搅拌器。
8. 选择手动补料模式。有关更多信息，请参见本手册开头引用的操作手册。
9. 按下合适的“自动补料料筒选择”按钮 ( 和 / 或 ) 以选择料筒进行补料。
10. 如有必要，请按“中止/取消”按钮 () 以取消自动补料。

 如果自动补料中止或超时，则在手动启动的自动补料完成之前，软件不会启动新的自动补料。要在自动补料中止或超时之后完成手动启动的自动补料，请从第 2 步重新开始。

注意

如果自动补料停止并且未按上面的注释所述重新开始，则泵可能会干涸，可能会出现阀上化学物质混合这种情况。

11. 继续除气，直到达到足够时间，以除去涂料中的气体。

12. 关闭真空树状歧管的底部球阀。

13. 关闭真空泵。

14. 打开真空树状歧管的顶部球阀。

注意


真空除气流程后，如果不打开顶部球阀即操作料桶，将造成泵气蚀、喷涂比例失当，甚至可能会使料桶破裂。


15. 打开料桶底座上的截流阀。

高级显示模块 (ADM) 操作

将主电源开关 (MP) 转到打开 (ON) 位置接通主电源时，会显示启动画面，直至完成通信和初始化。






要开始使用 ADM，机器必须已通电且已启用。要验证机器是否已启用，可检查系统状态指示灯 (CB) 是否亮起呈绿色，请参见图 5 (第 30 页)。如果系统状态指示灯不是绿色，请按下 ADM 电源打开 / 关闭 (CA) 按钮 。如果机器已禁用，系统状态指示灯将亮起呈黄色。

如果机器处于禁用模式屏幕，请反复按  以选择另一个操作模式。

执行以下任务，全面设置系统。

1. 设定常规系统设置。请参见**高级屏幕 1** (第 80 页)。
2. 设定测量单位。请参见**高级屏幕 2** (第 80 页)。
3. 启用 / 禁用系统功能。请参见**高级屏幕 3** (第 80 页)。
4. 定义控制模式、分配模式和泵信息。请参见**系统屏幕 1** (第 73 页)。
5. 定义分配阀和其他系统设置。请参见**系统屏幕 2** (第 73 页)。
6. 定义标签和其他系统设置。请参见**系统屏幕 3** (第 74 页)。
7. **如果安装 L 头**，请定义 L 头控制详情。请参见**混合头操作详情屏幕** (第 74 页)。
8. 定义液位传感器和补料设置。请参见**供料屏幕** (第 76 页)。
9. 启用 / 禁用调温部件。请参见**调温屏幕 1** (第 77 页)。
10. 定义调温设定点。请参见**调温屏幕 2** (第 77 页)。
11. **如果要使用夜晚模式**，请定义夜晚模式设置。请参见**调温屏幕 3** (第 78 页)。
12. 校准机器。请参见**校准屏幕 - 主屏幕** (第 72 页)。
13. 定义喷射。请参见**喷射屏幕** (第 69 页)。
14. 定义顺序。请参见**顺序屏幕** (第 71 页)。
15. 如有需要，请查看 / 重置计数器。请参见**维护屏幕** (第 75 页)。

启动

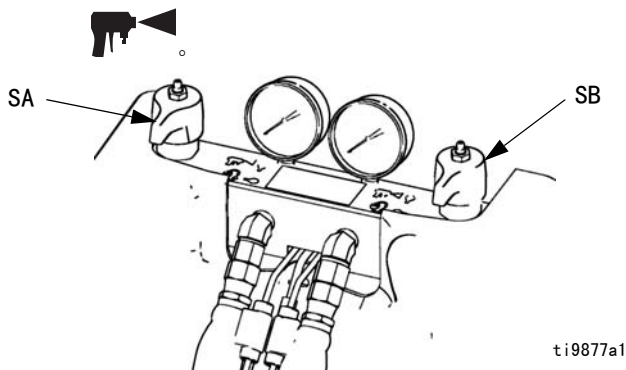
						
<p>在所有盖子和护罩被装回原处之前，请不要运行 HFR。</p>						

1. 用进料泵加载流体

注释：

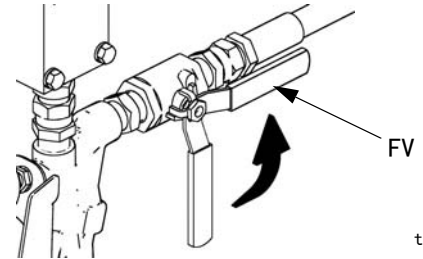
HFR 在出厂时加油进行过测试。进行喷涂之前要用适当的溶剂将油冲出。请参见**冲洗**（第 52 页）。




- 检查所有机器连接是否已完成。参见**设置步骤**（第 38 页）。
- 每天启动前，要检查入口滤网是否清洁，见第 56 页。
- 每天检查 ISO 润滑油液位和状况，请参见 **IsoGuard Select® 系统**（第 57 页）。
- 打开 B 组份（蓝色）和 A 组份（红色）搅拌器（如果使用）。
- 将泄压 / 分配阀（SA、SB）旋转值至分配



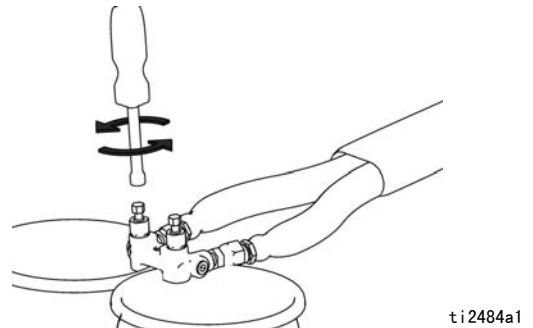
- 启动进料泵。

- 打开流体入口阀（FV）。检查是否有渗漏。



						
<p>保持 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）分开</p> <p>交叉污染可导致涂料在流体管路内固化，造成人员重伤或设备受损。为防止设备接液部件发生交叉污染，切勿调换 A 组份（红色）和 B 组份（蓝色）的零配件。</p>						

- 用进料泵加载系统。
- 仅对带有 EP、Fusion 或 P2 喷枪的型号，将喷枪流体歧管保持在两个接地的废料桶上方。打开喷枪流体阀 A（红色）和 B（蓝色），直至从阀中排出清洁、不含空气的流体。关闭阀门。



- 仅对带有 MD2 阀的型号，将 MD2 阀突出部分（未安装混合器）保持在两个接地的废料桶上方。关闭混合器并扣动喷枪扳机，直至两种流体从突出部分自由流出且不含空气。
- 要填装泵，请让泵循环几分钟，或直至分配出不含空气的流体。


2. 校准 HFR

HFR 校准步骤是一个两步程序：当改造泵管后或进行了可能影响泵管内机械容差的任何其他维护工作后，必须执行第一步，即学习模式。如果机器似乎没有使用到泵的满行程或机器似乎接触液压缸端面，则应执行学习模式步骤。学习模式步骤将告诉系统行程的机械限制。







学习模式步骤：

- a. 导航至校准屏幕。



- b. 按“学习模式校准”按钮 ，然后设置模式以安装在系统上的分配敷料装置的方式运行。

注释：对于循环系统，将模式设置为 EP 或 MD2 阀。这些设置不会分配涂料。

- c. 在分配阀下面放置一只废料桶。后续步骤将使机器对于所有其他设置都分配涂料。
- d. 按向右按钮 ，然后按分配按钮 。泵将运行至右侧最顶端的位置。
- e. 泵停止移动之后，按向左按钮 ，然后按分配按钮 。泵将运行至左侧最顶端的位置。
- f. 泵停止移动之后，按继续按钮  以前进到校准过程的下一步，或按页面返回按钮  以返回主校准屏幕。







注释：在此过程中，系统了解行程的机械限制。如果泵因故没有达到左右限值，则应重复该步骤。






如果系统在时间或容积分配模式下使用，则系统校准在上述学习模式步骤之后完成。但是，如果系统在重量分配模式下使用，而应用要求分配量准确且一致，则必须遵循下面的重量校准步骤。

重量校准步骤：

注释：仅当系统在重量分配模式下运行时，才执行重量校准步骤。



重量校准步骤必须在系统生产准备就绪的情况下运行。管口尺寸和软管长度必须最终确定，涂料应处于正常温度，任何将在生产过程中打开的调温区都应打开。此步骤运行时与生产环境之间的任何系统设置变化都会导致系统分配准确性下降。

- a. 导航至重量校准屏幕 。
- b. 导航至“校准设定点”文本框，然后输入所需设定点（压力或流量，基于所选控制模式）。
- c. 按下 。
- d. 在分配阀下面放置一个废料桶。
- e. 按  或脚踏开关以启动系统特征化过程。泵会启动以在输入的设定点运行，直至其了解了正确控制参数，然后会以该值的 60% 重复该过程。完成时， 图标会变回为 。
- f. 再次按  以停用。
- g. 选择刻度图下的“校准点 1/2”文本框。

- h. 将一个废料桶置于分配阀下方，按  或脚踏开关以分配“校准 1”喷射。将分配的涂料弃置不用。
- i. 选择“校准 1 喷射平均值”字段，然后按  以清除值。
- j. 选择“校准点 1/2”文本框。
- k. 按  或脚踏开关以分配“校准 1”喷射。
- l. 称取分配的涂料重量，然后在文本框中输入该重量。
- m. 再重复前两个步骤三次。逻辑会自动计算读数的平均值并在行中的第二个文本框内提供结果。
- n. 选择刻度图下的“校准点 2/2”文本框。
- o. 按  或脚踏开关以分配“校准 2”喷射。
- p. 称取分配的涂料重量，然后在文本框中输入该重量。
- q. 再重复前两个步骤三次。逻辑会自动计算读数的平均值并在行中的第二个文本框内提供结果。
- r. 按 。

系统现在能够针对过程中提供的设定点分配准确的涂料量。如果重量分配操作使用的设定点与校准过程中使用的设定点显著不同，则会提供建议以告知用户分配准确性可能降低。

3. 设置温度（仅加热型号）



						
<p>本设备配用加热流体，设备表面会变得非常热。为了避免严重烧伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要接触热的流体或设备。 要待设备完全冷却之后再触摸。 如果流体温度超过 110°F (43°C)，要戴上手套。 						

请参见调温屏幕 2 (第 77 页)，了解详细的温度调节信息，包括报警级别或机器的初始配置。请参见状态屏幕 (第 85 页)，了解机器完成最初配置后如何对温度设定点稍微调整。

4. 设置系统控制和分配模式：请参见系统屏幕 1 (第 73 页)。

5. 设置泵尺寸：请参见系统屏幕 1 (第 73 页)。



6. 定义喷射方法

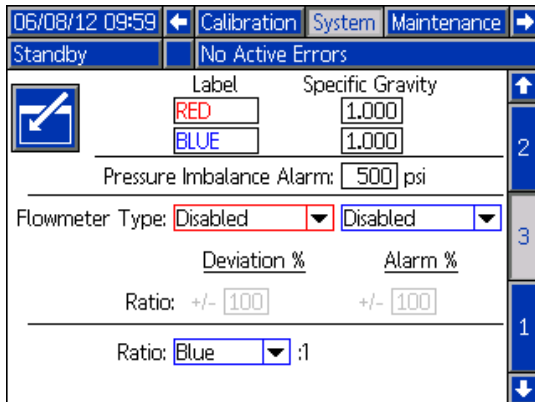
- a. 导航至喷射屏幕。
- b. 按  以进入屏幕。
- c. 使用定向键盘导航至喷射详情栏，查看所需的喷射号。
- d. 键入该项目所需的设置，然后按下 。
- e. 对于所需的所有喷射号，重复前两个步骤。

7. 改变压力不平衡设置（可选）

压力不平衡功能可检测出那些可能会造成喷涂比率失当的条件，如供料失压 / 缺料、泵密封损坏、流体入口过滤器堵塞或流体泄漏等。

出厂时将压力不平衡的默认值设定为 500 磅 / 平方英寸 (3.5 兆帕, 35 巴)。要进行较严格的比率错误检测，可选择较低值。要进行较宽松的检测或避开令人讨厌的警报，可输入较高值。




- a. 导航到系统屏幕 3。
- b. 按  以进入屏幕。
- c. 导航至压力不平衡字段。
- d. 键入希望的压力不平衡设置，然后按“输入” 。




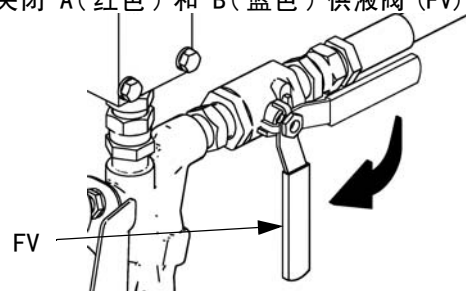
停止工作



1. 泵停机。

- a. 在主页屏幕，按  然后选择待机模式。
- b. 按下 。将为非循环系统分配涂料。泵将自动停机。泵停机之后，泵会停止移动。
如果安装了带扳机的分注枪，则拉动扳机会开始停机操作。将为非循环系统分配涂料。
- c. **仅对带有 EP、Fusion 或 P2 喷枪的型号，将**
转向阀旋转至料桶，然后按“停机” 。
压力必须低于 400 磅 / 平方英寸 (2.8 兆帕, 28 巴)。

2. 按 ADM 上的启用 / 禁用键  以禁用 ADM。
3. 将主电源开关 (MP) 转到关闭 (OFF) 位置。
4. 关闭 A (红色) 和 B (蓝色) 供液阀 (FV)。




ti9883a1

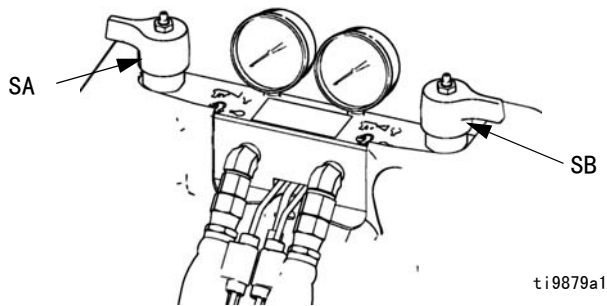
5. 执行泄压步骤 (第 51 页)。
6. 根据需要关断进料泵。请参见供料泵手册。

泄压步骤





1. 关闭进料泵和搅拌器（若使用）。

2. 将泄压 / 分配阀 (SA、SB) 旋至泄压 / 循环 。将流体引到废料桶或供料桶内。确认压力表读数已降到 0。



3. 如果某型号的分配阀带有安全锁，请锁上喷枪安全锁。
4. 释放分配阀中的压力。请参见分配阀手册。

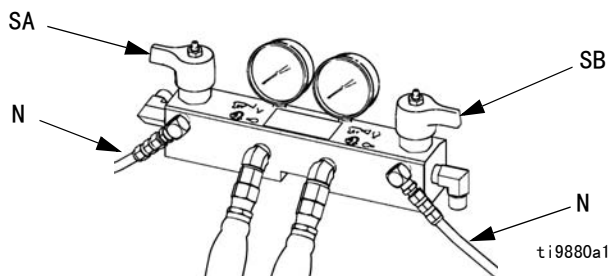
冲洗

						
<p>仅在通风良好的地方冲洗本设备。不要分配易燃流体。用可燃的溶剂进行冲洗时，不得打开加热器。</p>						

- 在通入新的流体之前，用新的流体冲出旧的流体，或者用适当的溶剂冲出旧的流体。
- 冲洗时请使用尽可能低的压力。
- 所有的流体部件均可用常用的溶剂。只能使用不含水分的溶剂。请参见**技术数据**（第 108 页），了解流体部件清单以确认溶剂与流体部件材料的兼容性。请参见溶剂制造商的信息，了解材料的兼容性。
- 要想将进料软管、泵及加热器与加热管分开冲洗，可将泄压 / 分配阀 (SA、SB) 设置在泄压 / 循环



。通过放气管路 (N) 进行冲洗。



- 要冲洗整个系统，通过喷枪的流体歧管进行循环（将歧管从喷枪上取下）。
- 为了防止异氰酸酯受潮，要始终保持系统干燥或注入不含水分的增塑剂或油。不要用水。请参见**双组份涂料的重要信息**（第 20 页）。
- **冲洗时使用的溶剂桶**：遵守当地的规范。仅使用放置在接地表面上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地的连续性。
- 为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性，将分注枪的金属部分紧紧靠在接地金属桶的侧边，然后扣动枪扳机。

维护



任务	时间表
在新单元内更换磨合油	在最初运转了 250 个小时之后或在 3 个月内（取最先达到的时间）
检查液压管路和流体管路有无泄漏	每天
检查液体入口过滤器滤网（第 56 页）	每天
检查 IsoGuard Select 流体液位和状况，根据需要补料或予以更换（第 57 页）	每天
检查液压流体的液位	每周
用 Fusion 润滑脂（117773）润滑循环阀	每周
确认已运行空气干燥系统，防止异氰酸酯结晶	每周
检查电气柜底部的通风孔是否畅通无阻	每周
检查空气过滤器（零配件号 24H018），根据需要进行清洗或更换	每天
用压缩空气来清除堆积在控制板、风扇、马达（护罩下面）及液压油冷却器上的灰尘	每月
清除所有液压漏出物，确定泄漏原因并进行修理	根据需要
定期清洁分配阀混合室口，请参见分配阀手册	请参见分配阀手册
清洁分配阀止回阀滤网，请参见分配阀手册	请参见分配阀手册

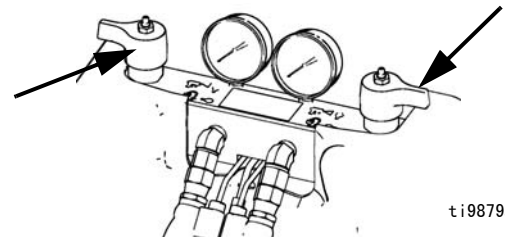
更换磨合油

完成最初的磨合后，参见表 5 了解推荐的换油频率。

表 2: 换油频率

环境温度	建议频率
0 - 90°F (-17 - 32°C)	12 个月或每使用 1000 小时 (取最先时间)
90°F 及以上 (32°C 及以上)	6 个月或每使用 500 小时 (取最先时间)

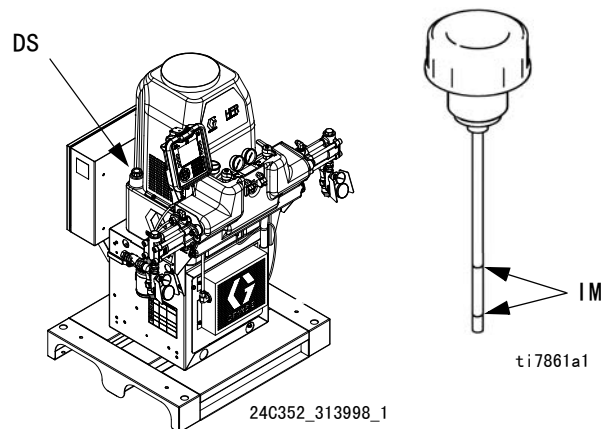
用 Fusion 润滑脂（117773）润滑循环阀



ti9879a1

检查液压流体的液位

检查油尺（DS）上液压流体的液位。流体液位必须位于油尺的凹刻标记（IM）之间。根据需要重新注入经认可的液压流体，请参见技术数据（第 108 页）。如果流体的颜色很深，则更换流体和过滤器。



ti7861a1

24C352_313998_1

DM - 电池更换和屏幕清洁



更换电池

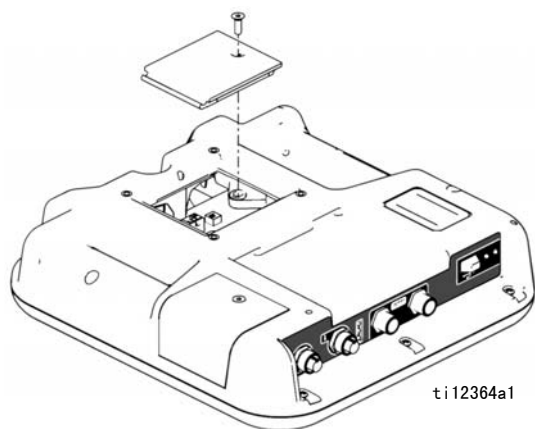
在断电时，锂电池为 ADM 时钟供电。

要更换电池：

1. 断开至 ADM 的电源。

注释：可以移除 ADM 底部的 CAN 电缆断开电源。

2. 卸下后检修盖板。



3. 卸下旧电池并用新的 CR2032 电池代替。
4. 根据当地法规适当处理废旧锂电池。
5. 盖上后检修盖板。
6. 断开 ADM 电源，通过高级屏幕 1 重设时钟。更多详情请参阅附录 B - ADM 设置屏幕概述。

清洗

使用任何含酒精的家用清洁剂（如玻璃清洁剂）清洗 ADM。将清洁剂喷洒在布上，然后擦拭 ADM。不要直接喷洒在 ADM 上。

MCM 和 TCM - 清洗散热片



始终保持散热片干净。用压缩空气清洗散热片。

注释：不要使用导电性清洗剂清洗组件。

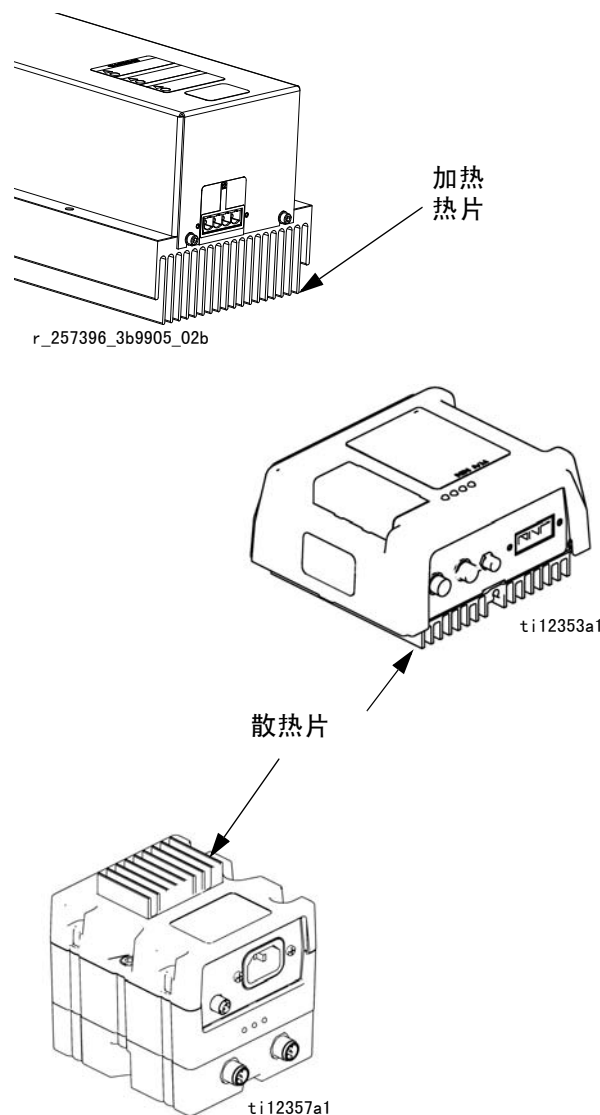


图 14: 清洗散热片

安装升级令牌

注释：在安装升级令牌期间，马达控制模块、流体控制模块和温度控制模块与系统的连接被暂时禁用。

要更新软件：

1. 使用下表所列的正确软件令牌。有关说明，请参见 Graco Control Architecture™ 模块编程手册。

注释：将系统中所有模块升级至令牌上的软件版本，即使您仅更换一个或两个模块。不同软件版本可能不兼容。

(系统设置、USB 日志、安装组成方案、维护计数器) 模块中的所有数据可能会被重置，以恢复出厂默认设置。升级前，请将所有设置和用户喜好下载至 USB 存储工具中，以便升级后恢复。

请参阅各手册，了解特定 GCA 组份的位置。

您可在 www.graco.com 的“技术支持”部分查看每个系统的软件版本历史。

令牌	应用
16H821	HFR： - 高级显示模块 - 马达控制模块 - 电源高温控制模块 - 流体控制模块（交流动力单元） - 独立网关模块 - 通信网关模块
16G584	料桶架： - 流体控制模块 - 电源低温控制模块
16G407	比率监测（流量计）： - 流体控制模块

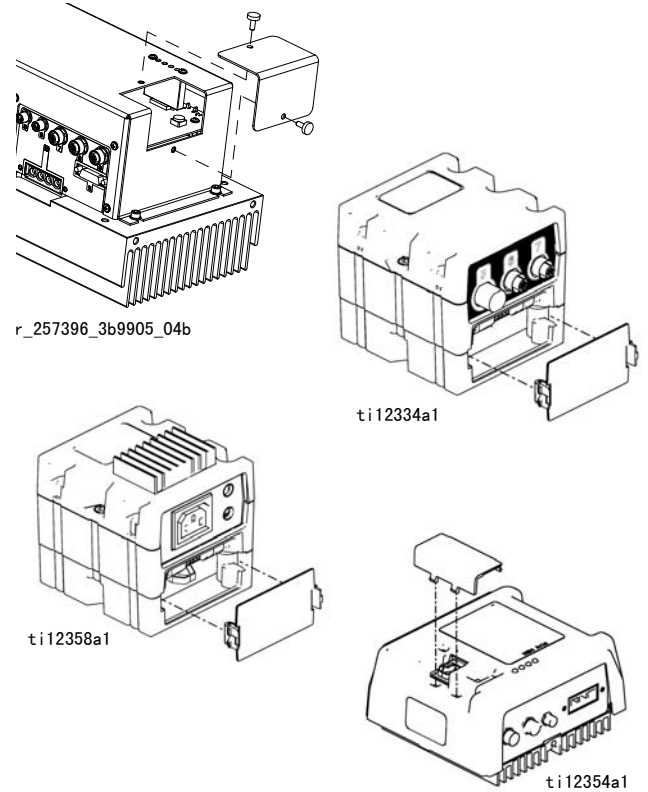


图 15: 移除检修盖

流体入口过滤器滤网



入口过滤器将可能堵塞泵入口止回阀的颗粒物滤掉。作为启动程序的一部分，每天要检查滤网，并根据需要进行清洗。标准过滤器为 20 目。

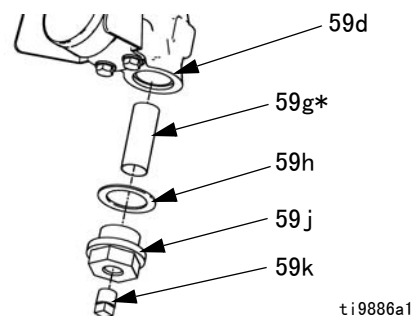
使用洁净的化学品并遵循正确的存放、运输和操作步骤，以最大程度地减少 A 侧滤网的污染。

注释：

在日常启动过程中仅清洗 A 侧滤网。这样可在开始分配操作时立即冲洗掉任何残留的异氰酸酯，将湿气污染减至最低程度。

1. 执行泄压步骤（第 51 页）。
2. 关闭泵入口的流体入口阀，并使相应的进料泵停机。这样可以防止在清洗滤网时发生泵送涂料的情况。
3. 在过滤器歧管（59d）下面放一个接住流体的容器。取下过滤器的插塞（59j）。
4. 从过滤器歧管取下滤网（59g）。用适当的溶剂彻底清洗滤网，将其甩干。检查滤网。如果多于 25% 的网眼被堵塞，则需更换滤网。检查垫圈（59h），根据需要进行更换。
5. 确保管塞（59k）拧入过滤器的插塞（59j）内。将过滤器插塞与滤网（59g）和垫圈（59h）安装到位并拧紧。不要拧得太紧。让垫圈起到密封的作用。

6. 打开流体入口阀，确保没有泄漏，将设备擦干净。进行操作。



ti9886a1

图 16. 流体入口过滤器

IsoGuard Select® 系统



每天检查 A (红色) 泵 IsoGuard Select 流体的情况。如果流体变成凝胶状、颜色变深或被异氰酸酯稀释, 则更换流体。

凝胶的形成是由于泵 IsoGuard Select 流体 (24F516) 吸收了湿气。多长时间进行更换取决于设备工作的环境。泵润滑系统可使暴露在湿气中的可能性减至最小, 但仍有可能受到一些污染。

流体变色是由于在运行时有少量异氰酸酯通过泵密封件不断渗出。如果密封件运转正常, 则在 IsoGuard Select 流体 (24F516) 变色时予以更换, 其频率无需高于每 3 或 4 周一次。

要更换泵 IsoGuard Select 流体 (24F516):

1. 执行泄压步骤 (第 51 页)。
2. 拆掉 IsoGuard Select 流体缸入口和出口处的接头。使供料管 (ST)、回料管 (RT) 和泄露管理管 (LT) 保持连接到接头。
3. 小心地将仍连有接头的管末端放入空桶中, 排掉 IsoGuard Select 流体。
4. 将 IsoGuard Select 储液器 (LR) 从托架 (RB) 上提起, 并从帽上卸下容器。将帽扣在适当容器的上方, 卸下入口止回阀, 排出 IsoGuard Select 流体。将止回阀重新装到入口软管上。参见图 17。
5. 排空储液器, 然后使用干净的 IsoGuard Select 流体 (24F516) 冲洗储液器。
6. 储液器冲洗干净后, 注入新鲜的 IsoGuard Select 流体 (24F516)。
7. 将储液器拧在帽组件上, 并将其放入托架 (RB) 中。
8. 将供料管 (ST) 推入储液器内约 1/3 行程处。

9. 将回料管 (RT) 推入储液器, 直至到达底部为止。

注释:

回液管必须到达储液器的底部, 确保异氰酸酯晶体沉在底部, 不被虹吸入供料管及返回到泵。

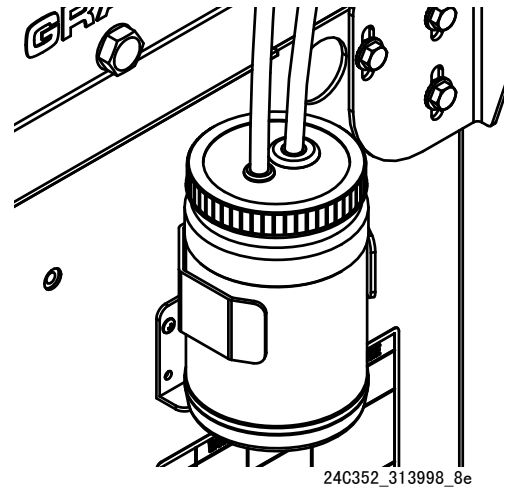


图 17: IsoGuard Select 流体系统

填装 IsoGuard Select 流体缸

确保 IsoGuard Select 流体缸出口朝上, 以便排气。

1. 将 IsoGuard Select 流体缸入口接头和入口管安装到缸底部。入口管装有止回阀, 该阀指向流体流向 IsoGuard Select 流体缸的方向。
2. 将 IsoGuard Select 流体缸出口接头和出口管安装到缸顶部。出口管装有止回阀, 该阀指向流体从 IsoGuard Select 流体缸流走的方向。
3. 拆下出口管末端的止回阀。
4. 使用漏斗将 IsoGuard Select 流体 (24F516) 注入管中以加满缸。
5. 在出口管末端安装止回阀时, 止回阀箭头要背向 IsoGuard Select 流体缸。
6. 将管安装到储液器上, 然后将储液器安装到支架上。

故障排除



在执行任何故障排除步骤之前：

1. 执行泄压步骤（第 51 页）。
2. 关断主电源。
3. 让设备冷却。

按照每个问题所给定的顺序尝试推荐的解决方案，以避免不必要的修理工作。另外，在确认有问题之前，要检查所有断路器、开关及控制器的设置是否正确、接线是否无误。

常见问题

故障	原因	解决的办法
常规项		
显示模块全黑	无电源	确认交流电源开关已开启。
	断路器被拔出	检查机器断路器并复位。
	连接松动	拧紧高级显示模块上的 5 芯电缆。
	显示模块故障	更换高级显示模块。
有一侧没有涂料分配或分配量不正确	球阀已关闭（如果已安装）	打开料桶球阀。
	料桶为空	添加流体。
	料桶堵塞	清洗料桶。
	涂料中有空气	给机器填料。
大量的涂料从泵密封处泄漏	泵轴已磨损和 / 或轴密封已磨损	拆下泵轴总成并重新安装，识别泵重组套件。
所分配的涂料重量不对	自校准后，一种或两种涂料的比重已发生变化	运行校准。
	止回阀故障	卸下止回阀，根据需要清洗或更换。
	活塞已磨损或破损	更换活塞。
A(红色)和B(蓝色)主加热器		
主加热控制不正常；高温喷射过远	RTD 连接不当	拔下并重新插入 RTD 接线。
	RTD 未接触到加热器元件	松动套圈螺母，推进 RTD 使尖端触到加热器元件。将 RTD 尖端顶在加热器元件上，将套圈螺母拧紧，然后再拧 1/4 圈。
	加热器元件故障	更换。
	来自 RTD 的信号故障	检查连接处。
	RTD 接线错误	检查连接处。每次接通一个加热区的电源，检查确认每个加热区的温度均升高。

灯架（可选）

信号	说明
仅绿灯恒亮	系统通电且无故障出现
黄灯恒亮	有一条建议
红灯闪烁	存在误差
红灯恒亮	系统因发生报警而关机。

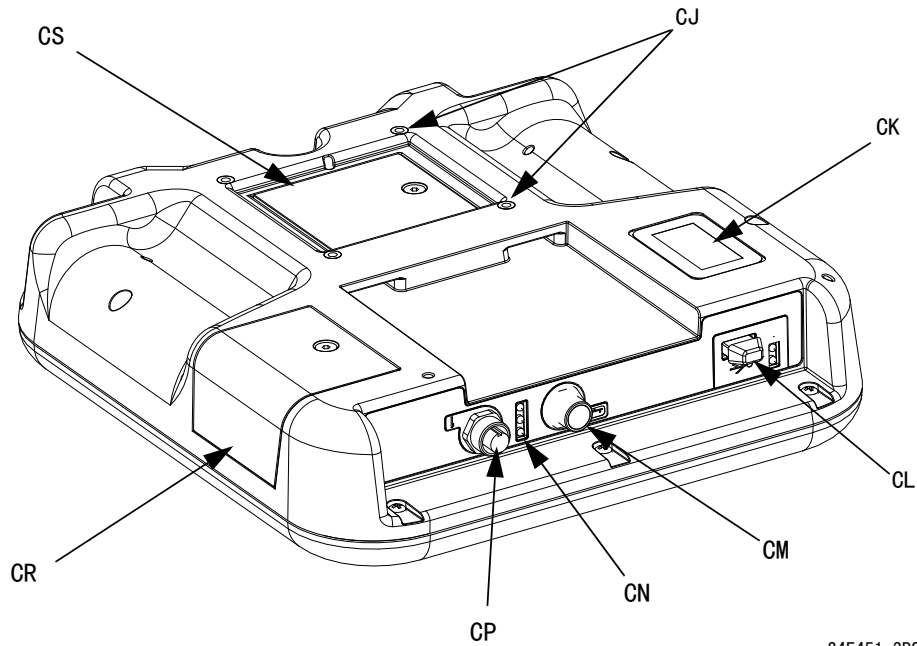
故障包括建议、误差或报警，因此仅当没有发生这些情况时绿灯才亮。当出现建议时或出现误差或报警时，黄灯亮，同时红灯（闪烁或长亮）。

故障	原因	解决的办法
软管加热系统		
软管加热，但比平常缓慢或达不到温度	环境温度太低	使用辅助软管系统。
	FTS 故障或安装不正确	检查 FTS。
	供电电压低	检查线路电压。线路电压低会明显降低软管加热系统的可用功率，影响较长软管的加热。
喷涂时软管无法保持温度	A 和 B 设定点太低	升高 A(红色)和 B(蓝色)设定点。软管的设计是为了保持温度，不是升高温度。
	环境温度太低	升高 A(红色)和 B(蓝色)设定点，以提高流体温度并保持其稳定性。
	流量太大	用较小的混合室。减小压力。
	软管未充分预热	要等到软管加热至正确的温度之后才进行喷涂。
	供电电压低	检查线路电压。线路电压低会明显降低软管加热系统的可用功率，影响较长软管的加热。
软管温度超过设定点	A(红色)和 B(蓝色)主加热器对涂料过度加热	检查主加热器是否存在 RTD 问题或是否有连接到热电偶的元件出故障。
	RTD 连接出现故障	检查确认 FTS 的所有连接都正常、连接器的插针都正常，而且连接插针干净清洁。检查热电偶与加热器控制板上绿色长插头的连接情况。拔下并重新插入 RTD 接线，清除一切污物。拔下并重新插入加热器控制板上的绿色长连接器。
软管温度不稳定	RTD 连接出现故障	检查确认 FTS 的所有连接都正常，连接器的插针干净清洁。检查 RTD 与加热器控制板上的绿色长插头的连接情况。拔下并重新插入 RTD 接线，清除一切污物。拔下并重新插入绿色长连接器。
	FTS 的安装不正确	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装。
软管不加热	FTS 故障或接触不良	检查 FTS。
	FTS 的安装不正确	FTS 应当安装在靠近软管末端处，与喷枪处在相同的环境下。检查 FTS 的安装。
	温度控制警报	请参见附录 D - ADM 故障代码(第 88 页)。
系统附近的软管是温热的，而下游软管是冷的	连接短路或软管加热元件故障	让软管处于加热状态而且其温度设定点高于所显示的软管加热区温度，检查确认每段软管的连接器之间的电压是否正常。 软管各部分的电压应随其与系统的距离增大而逐渐下降。软管加热接通时要遵守安全注意事项。
配比系统		
配比泵停转时不能保持压力	泵活塞或吸料阀泄漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观察压力表，确定哪个泵失压。 2. 通过观察哪个定向阀的指示灯亮，确定泵在哪个方向上停转。 3. 修理该阀。

故障排除

故障	原因	解决的办法
涂料不平衡	泵的流量不足，有气蚀	给配比泵增加供料： <ul style="list-style-type: none"> • 使用 2:1 供料泵 • 使用尽量短的、最小内径为 3/4 英寸（19 毫米）的供料软管
		流体太稠。请咨询涂料供应商，以了解要维持 250 - 1500 厘泊的粘度所建议的流体温度。
		清洗入口过滤器滤网。
		泵入口阀球 / 阀座或垫圈已磨损。
	通过泄压 / 循环阀漏回到供料桶	卸下回料管路，确定在喷涂模式下是否有液流。
泵的运转不稳定	泵有气蚀	进料泵压力太低。调节压力，至少应保持在 100 磅 / 平方英寸（0.7 兆帕，7 巴）的压力。
泵的输出量低	流体软管或喷枪阻塞；流体软管内径太小	打开并清理；采用内径较大的软管。
	活塞泵内的活塞阀或吸料阀已磨损	参见泵手册。
	进料泵压力不足	检查进料泵压力，并调节到最小 100 磅 / 平方英寸（0.7 兆帕，7 巴）。

ADM 故障排除



r_24E451_3B9900_1a

图 18: ADM 部件识别 - 后面

ADM 模块状态 LED 指示灯 (CN) 情况

模块状态 LED 指示灯信号	说明
绿灯亮	系统已通电。
黄灯恒亮	正在通信。
红灯恒亮	ADM 硬件故障。
红灯闪烁	正在上传软件。

USB 模块状态 LED 指示灯 (CL) 情况

模块状态 LED 指示灯信号	说明
绿灯闪烁	系统已通电。
黄灯恒亮	正在下载信息至 USB。
绿灯 / 黄灯闪烁	ADM 繁忙，当处于此模式时，USB 不能传送信息。

马达控制模块

有关 MCM 位置，请参见图 2 中的 MA (第 25 页)。

诊断信息

表 3：LED 指示灯状态信号

模块状态 LED 指示灯信号	说明
绿灯亮	系统已通电。
黄灯恒亮	内部通信正在进行中。
红灯恒亮	MCM 硬件故障。更换 MCM。
红灯快闪	正在上传软件。
红灯慢闪	令牌故障。卸下令牌，再次上传软件令牌。

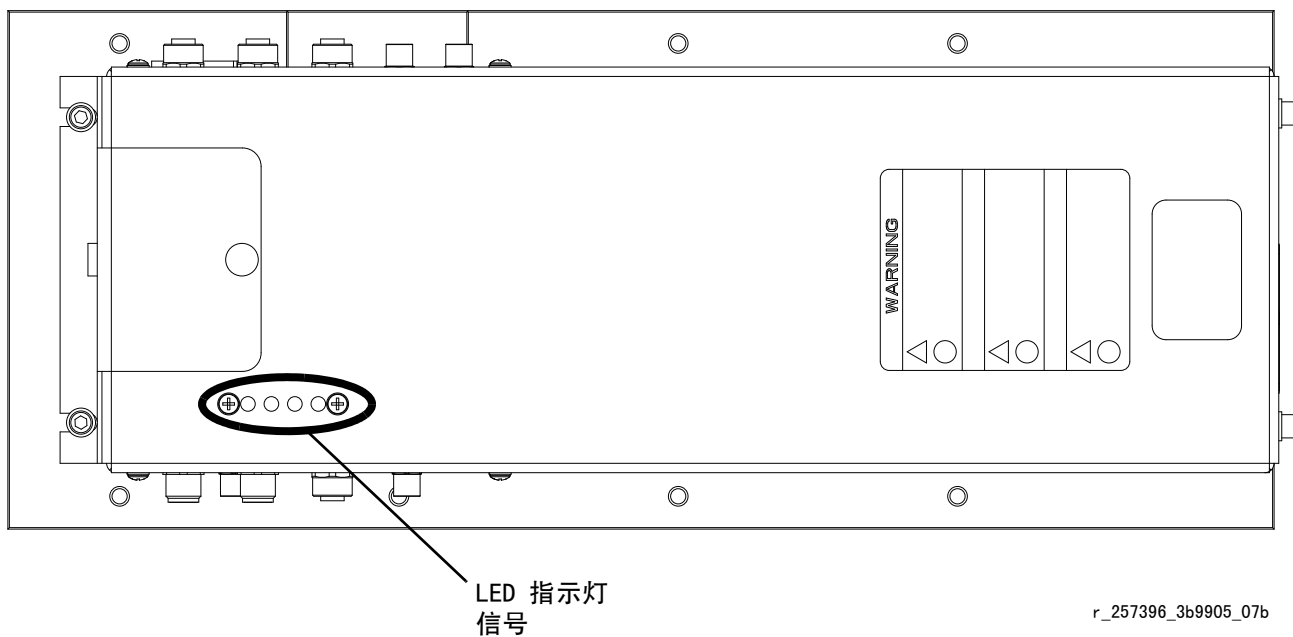
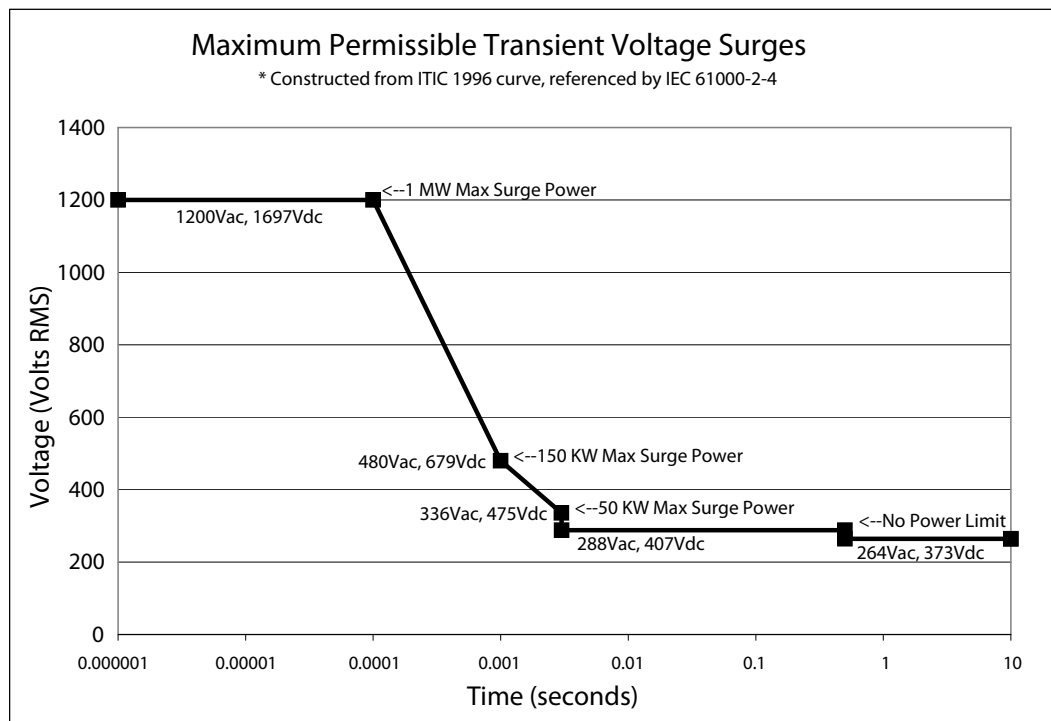


图 19：LED 指示灯信号

可接受的电力线路电压波动程度和持续时间

马达控制模块设计为可经受进线电源的电压波动。如果进线电源超出误差范围，即出现过电压标记，系统在报警状态下关机。过多或重复的过电压可能对硬件造成永久性损害。下图显示了临时过电压事件允许的程度和持续时间。如果对现有电源有任何疑问，应询问授权的电工。



流体控制模块

诊断信息

模块状态 LED 指示灯信号	诊断
绿灯亮	系统已通电。
黄色	内部通信在进行中。
红灯恒亮	FCM 硬件故障。更换 FCM。
红灯快闪	正在上传软件。
红灯慢闪	令牌故障。卸下令牌，再次上传软件令牌。

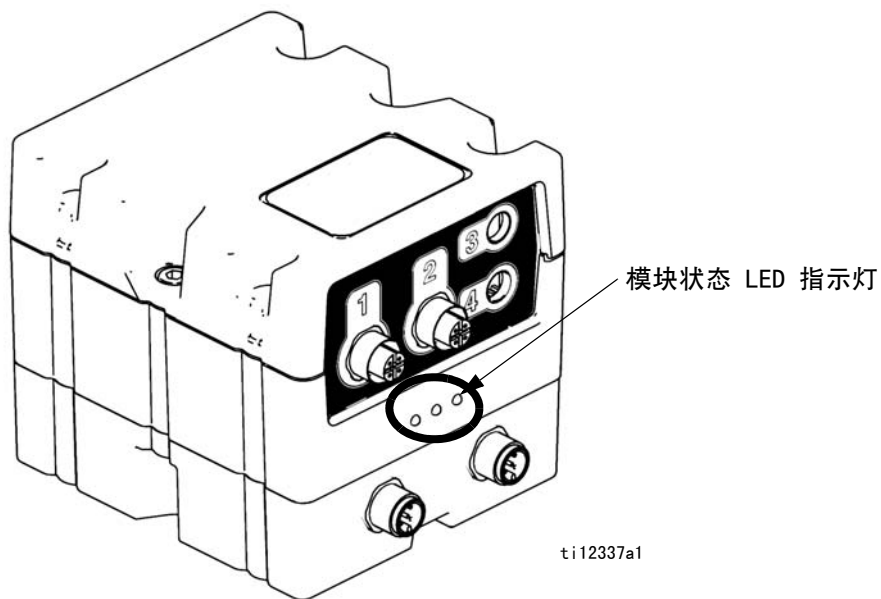


图 20:

温度控制模块

诊断信息

模块状态 LED 指示灯

信号	说明
绿灯亮	温度控制模块已通电。
黄灯恒亮	内部通信在进行中。
红灯恒亮	温度控制模块故障。参见故障排除表。
红灯闪烁	软件正在升级。
蓝灯灭 (仅高功率模块)	温度控制模块已关闭。参见故障排除表。
蓝灯闪烁 (仅高功率模块)	闪烁的时间长度表示通过温度控制模块的电量大小。

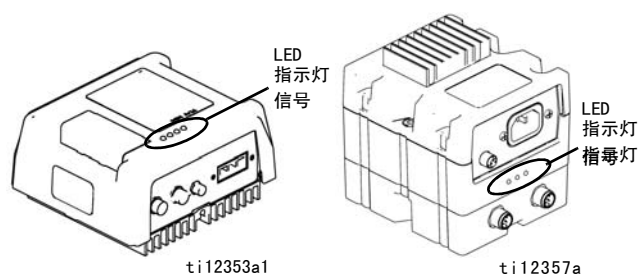


图 21: LED 指示灯信号

附录 A - ADM 图标概述

设置屏幕图标

图标	说明
	进入屏幕。
	退出屏幕。
	在学习模式校准屏幕上： 移动泵 所有其他屏幕： 开始分配
	停止分配。
	中止更换标签。
	选择左方向。
	选择右方向。
	退格键。
	从学习模式校准屏幕 退回主校准屏幕， 或 从混合头操作详情屏幕退回系统屏幕 2
	访问学习模式校准屏幕。
	运行 MCM 学习模式。
	继续了解校准程序的下一步骤。
	在主校准屏幕上： 校准重量分配或输入比重信息。 在流量计校准屏幕上： 使用分配的涂料重量来校准流量计。 如果按下，图标将改变，而且单位会 更改为容积单位。
	清除所选项目或控制数据。


图标	说明
	清除页面上的所有计数器。
	进入流量计校准。
	阀门详情。
	选择将所有喷射更改为同一用户特定的值。
	压力。
	喷射号。
	顺序位置。
	流量。
	时间（持续时间）。
	料桶毯加热器。
	主加热器。
	加热管。
	冷却器。
	左移光标。
	右移光标。
	大写 / 小写字母。
	正 / 负。

运行屏幕图标

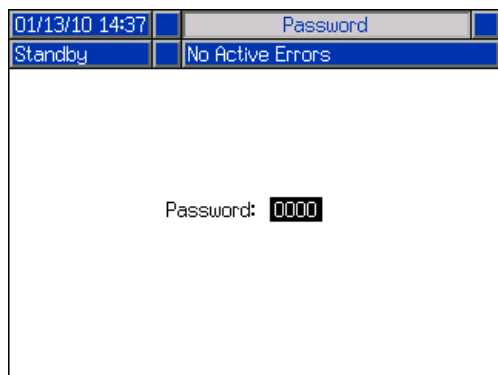
图标	说明
	选择模式。
	将系统设置为停止状态（系统处于停止状态时将选择此图标）。
	打开、关闭阀。
	A(红色)和B(蓝色)补料按钮 (按下此按钮可开始/中止补料)。
	安装了混合头: 打开混合头液压装置, 将机器置于低压循环中。 再按一次, 关闭指使系统操作功能。
	<i>如果为绿色:</i> 允许分配 <i>如果为红色:</i> 不允许分配
	停止分配。
	凹进, 并使用键盘选择喷射号。
	依选定的顺序, 跳过下一次喷射。 只有系统不分配时才能使用此功能。
	中止顺序, 重置到第一个有效位置。
	编辑操作员分配设置。
	按下, 进入调温控制屏幕。
	打开或关闭突出显示区。
	打开或关闭所有区。
	清除单批次。
	清除所有批次的数据点。

图标	说明
	将机器设置到低压力。
	将机器设置到高压。
	主加热器的当前和设定温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	加热管的当前和设定温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	加热管监视器的当前温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	料桶毯的当前和设定温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	料桶毯监视器的当前温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	冷却器的当前和设定温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	冷却器监视器的当前温度。如果未启用加热区, 则不显示。
	通过泵运送的涂料量(容积跟踪)。
	循环。

附录 B - ADM 设置屏幕概述

ADM 将在“主”屏幕的运行屏幕中启动。在“运行”屏幕上，按下  以进入“设置”屏幕。如果设置屏幕启用了密码，则使用 ADM 键盘输入密码并按

下 。



在“设置”屏幕上，按下  以进入“运行”屏幕。请参见附录 C - ADM 运行屏幕概述（第 82 页），了解“运行”屏幕信息。图 22 展示了“设置”屏幕的流程。

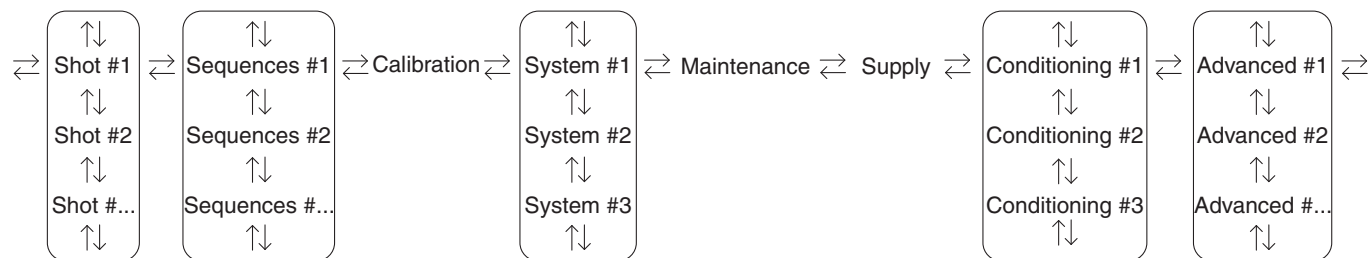



图 22：设置屏幕导航图

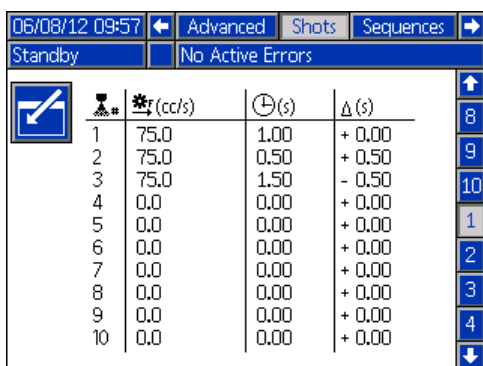
喷射屏幕



此屏幕允许用户编辑喷射定义。此屏幕的内容基于分配和控制模式选择而更改。喷射可以通过压力或流量进行定义（根据控制模式选择），也可以通过时间（持续时间）、容积或重量进行定义（根据分配模式选择）。有关控制和分配模式选项，请参见“系统屏幕 #1”。请参见主页屏幕 - 喷射模式（第 83 页），了解如何使用预定义喷射。

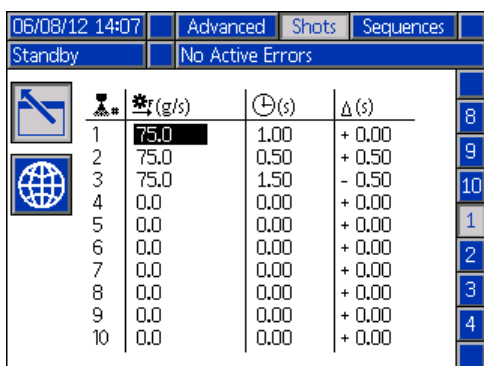
注释：十个页面上共提供 100 个喷射定义。



要编辑喷射定义：

- 按  然后使用箭头键导航至期望值。



		\dot{V} (cc/s)	\ominus (s)	Δ (s)
1		75.0	1.00	+ 0.00
2		75.0	0.50	+ 0.50
3		75.0	1.50	- 0.50
4		0.0	0.00	+ 0.00
5		0.0	0.00	+ 0.00
6		0.0	0.00	+ 0.00
7		0.0	0.00	+ 0.00
8		0.0	0.00	+ 0.00
9		0.0	0.00	+ 0.00
10		0.0	0.00	+ 0.00



		\dot{V} (g/s)	\ominus (s)	Δ (s)
1		75.0	1.00	+ 0.00
2		75.0	0.50	+ 0.50
3		75.0	1.50	- 0.50
4		0.0	0.00	+ 0.00
5		0.0	0.00	+ 0.00
6		0.0	0.00	+ 0.00
7		0.0	0.00	+ 0.00
8		0.0	0.00	+ 0.00
9		0.0	0.00	+ 0.00
10		0.0	0.00	+ 0.00

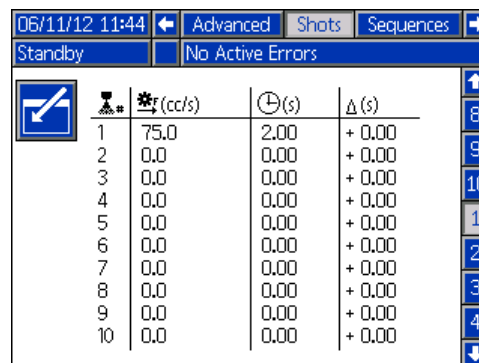
- 输入新值，然后按下  接受新值。
- 若需要，可按下 ，快速为流量和时间 / 容积 / 重量输入相同值。
- 根据需要重复第 2 步。



由于涂料的属性不同，可通过 Δ 列为每次定义的喷射调节喷射时间 / 容积 / 重量。

注释：如果使用了 Δ 列，建议在为 Δ 列输入数值前，至少进行 5 次喷射，进行测量并计算每次分配的平均值。

基于时间的示例：

对于 75 立方厘米 / 秒的喷射，分配时间定义为 2 秒。



		\dot{V} (cc/s)	\ominus (s)	Δ (s)
1		75.0	2.00	+ 0.00
2		0.0	0.00	+ 0.00
3		0.0	0.00	+ 0.00
4		0.0	0.00	+ 0.00
5		0.0	0.00	+ 0.00
6		0.0	0.00	+ 0.00
7		0.0	0.00	+ 0.00
8		0.0	0.00	+ 0.00
9		0.0	0.00	+ 0.00
10		0.0	0.00	+ 0.00

- 向 5 个不同的容器中分配 5 次喷射。
- 测定分配量，并记录数据。

喷射	例 1 分配量 (立方厘米)	例 2 分配量 (立方厘米)
1	146.2	156.2
2	146.4	156.4
3	145.6	155.6
4	145.8	155.8
5	146.0	156.0

- 计算 5 次喷射的平均值。
例 1 = 146 立方厘米
例 2 = 156 立方厘米

4. 使用下列公式计算 Δ 列的数值。

$$\frac{((\text{流量} \times \text{时间}) - \text{平均容积})}{\text{流量}}$$

示例 1:

$$\frac{((75 \text{ 立方厘米/秒} \times 2 \text{ 秒}) - 146 \text{ 立方厘米})}{75 \text{ 立方厘米/秒}} = 0.053 \text{ 秒}$$

示例 2:

$$\frac{((75 \text{ 立方厘米/秒} \times 2 \text{ 秒}) - 156 \text{ 立方厘米})}{75 \text{ 立方厘米/秒}} = -0.08 \text{ 秒}$$

5. 在 Δ 列内输入计算所得的数值。

示例 1:

06/11/12 11:44		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⌚	⌚ (cc/s)	⌚ (s)	⌚ (s)
1	75.0	75.0	2.00	+0.05
2	0.0	0.0	0.00	+0.00
3	0.0	0.0	0.00	+0.00
4	0.0	0.0	0.00	+0.00
5	0.0	0.0	0.00	+0.00
6	0.0	0.0	0.00	+0.00
7	0.0	0.0	0.00	+0.00
8	0.0	0.0	0.00	+0.00
9	0.0	0.0	0.00	+0.00
10	0.0	0.0	0.00	+0.00

示例 2:

06/11/12 11:44		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⌚	⌚ (cc/s)	⌚ (s)	⌚ (s)
1	75.0	75.0	2.00	-0.08
2	75.0	0.0	0.00	+0.00
3	75.0	0.0	0.00	+0.00
4	0.0	0.0	0.00	+0.00
5	0.0	0.0	0.00	+0.00
6	0.0	0.0	0.00	+0.00
7	0.0	0.0	0.00	+0.00
8	0.0	0.0	0.00	+0.00
9	0.0	0.0	0.00	+0.00
10	0.0	0.0	0.00	+0.00

注释: 根据平均分配容积的不同, Δ 列可能是正值或负值。

基于容积 / 重量的示例:

对于 75 立方厘米 / 秒的喷射, 分配量为 75 立方厘米。

06/12/12 13:47		Advanced	Shots	Sequences
Standby		No Active Errors		
	⌚	⌚ (cc/s)	⌚ (cc)	⌚ (cc)
1	75.0	75.0	75.0	+0.0
2	0.0	0.0	0.0	+0.0
3	0.0	0.0	0.0	+0.0
4	0.0	0.0	0.0	+0.0
5	0.0	0.0	0.0	+0.0
6	0.0	0.0	0.0	+0.0
7	0.0	0.0	0.0	+0.0
8	0.0	0.0	0.0	+0.0
9	0.0	0.0	0.0	+0.0
10	0.0	0.0	0.0	+0.0

1. 向 5 个不同的容器中分配 5 次喷射。

2. 测定分配量, 并记录数据。

喷射	例 3 分配量 (立方厘米)
1	72.2
2	72.4
3	72.6
4	72.8
5	72.5

3. 计算 5 次喷射的平均值。

例 3 = 72.5 立方厘米

4. 使用下列公式计算 Δ 列的数值。

$$(\text{要求的量} - \text{实际量})$$

示例 3:

$$(75 \text{ 立方厘米} - 72.5 \text{ 立方厘米} = 2.5 \text{ 立方厘米})$$

5. 在 Δ 列内输入计算所得的数值。

示例 3:

06/12/12 13:47				←	Advanced	Shots	Sequences	→	
Standby		No Active Errors							
		(cc/s)	(cc)	Δ (cc)					
1		75.0	75.0	+ 2.5					
2		0.0	0.0	+ 0.0					
3		0.0	0.0	+ 0.0					
4		0.0	0.0	+ 0.0					
5		0.0	0.0	+ 0.0					
6		0.0	0.0	+ 0.0					
7		0.0	0.0	+ 0.0					
8		0.0	0.0	+ 0.0					
9		0.0	0.0	+ 0.0					
10		0.0	0.0	+ 0.0					

顺序屏幕

此屏幕允许用户编辑顺序信息。此屏幕的内容基于分配和控制模式选择而更改。

取决于所选择的分配模式，分配详情显示为容积、时间或重量。请参见**系统屏幕 1**（第 73 页）以了解分配模式选项。请参见**主页屏幕 - 顺序模式**（第 84 页），了解如何使用预定义顺序的信息。

注释：在 10 个页面上有 5 种顺序，每种顺序配有 20 个位置。

要编辑顺序：

- 按进入屏幕按钮 ，然后使用箭头键导航至期望值。
- 输入新值，然后按下“输入”按钮 接受新值。

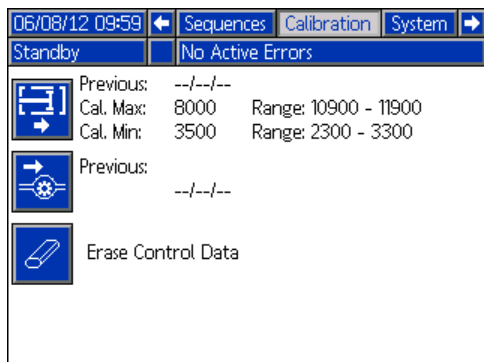
06/08/12 15:50				←	Shots	Sequences	Calibration	→	
Standby		No Active Errors							
				Δ (s)					
A1		0	0						
A2		0	0						
A3		0	0						
A4		0	0						
A5		0	0						
A6		0	0						
A7		0	0						
A8		0	0						
A9		0	0						
A10		0	0						

校准屏幕 - 主屏幕


此屏幕显示系统的校准信息，并可从该屏幕访问其他校准屏幕。请参见**校准 HFR**（第 48 页），了解如何使用校准屏幕来校准机器。

每个键旁边的日期表示上次执行该校准的时间。

“最小校准值”和“最大校准值”是系统认定的活塞行程极值。请参见**校准屏幕 - 学习模式**。

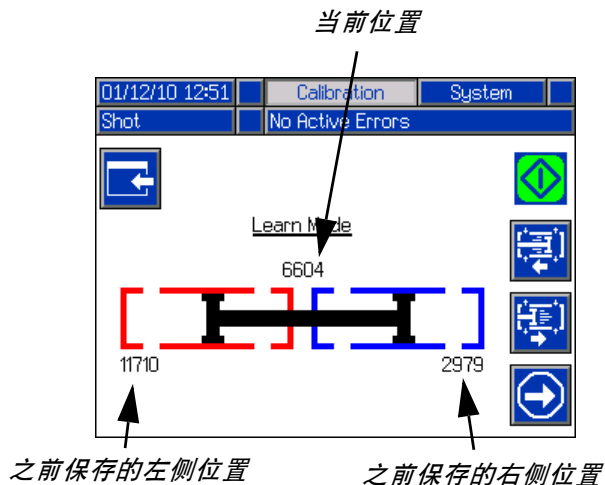




按  转到**校准屏幕 - 学习模式**屏幕。

按  清除马达控制模块内的马达控制数据库。


校准屏幕 - 学习模式

此屏幕允许用户校准活塞位置。活塞可以左右移动，达到最大运动范围。请参见**校准 HFR**（第 48 页），了解如何使用此屏幕来校准机器。



按 ，然后按  将泵一直移到左侧。

按 ，然后按  将泵一直移到右侧。

按  返回**校准屏幕 - 主屏幕**。这样会保存新的左侧和右侧数字。

系统屏幕 1

注释：并非以下所有模式都可用，具体取决于所选的分配值。

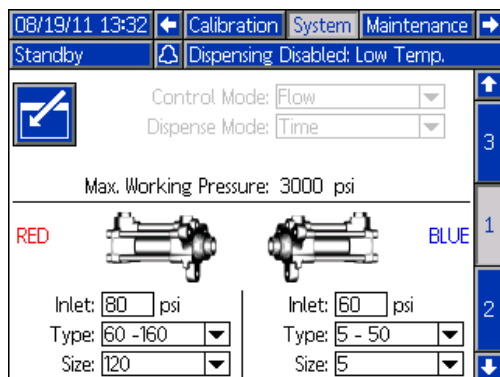
此屏幕允许用户设置特定于所选的分配敷料装置的重要系统设置。控制模式可以设置为压力或流量。控制模式设置为压力时，机器将调节分配流量以便维持要求的压力。控制模式设置为流量时，机器将不考虑压力的波动而按持续流量分配，除非出现压力报警情况。

分配模式可设置为时间、容积或重量。分配模式控制测量显示量的方式。如果分配模式设置为重量，则机器进行分配，直至分配了所需重量的涂料。请参见**校准 HFR**（第 48 页），了解更多信息。

必须在此屏幕上输入泵尺寸和入口压力。

如果没有正确输入泵尺寸和入口压力，系统的性能将受到影响。入口压力必须按最大进料压力设置，该值标记在机器的侧面。

机器的最大工作压力显示在此屏幕上。最大工作压力取决于安装的软管和分配阀。最大工作压力按系统部件的最低额定值设置。如果所安装的是 2000 磅 / 平方英寸的软管，则显示的最大工作压力不是 2000 磅 / 平方英寸，请参见 HFR 修理 / 零配件手册，了解设置软管最大工作压力的说明。如果所安装分配阀的额定值低于此处显示的最大工作压力，请验证在系统屏幕 2 上选择了正确的分配阀。





系统屏幕 2

此屏幕允许用户设置凝胶计时器特性和设置哪些项目安装在机器上。

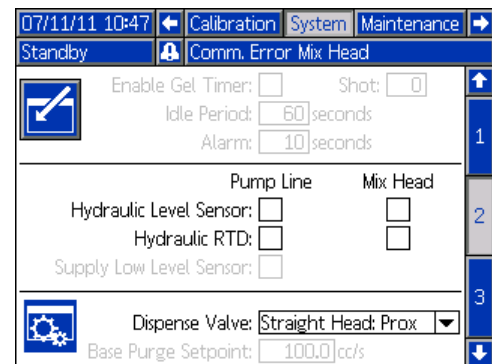
当启用了凝胶计时器后，用户必须在 100 个可用喷射定义中选择一个，以用作凝胶喷射。在怠速到后，将分配这种喷射。怠速时间将于一次分配完成后开始。在计时器倒计时的过程中，进行任何分配操作都将复位怠速时间计数器。系统将基于用户警报设置生成声音警报。警报将在怠速时间到之前，按用户输入的秒数发声。

在系统中安装泵管路和混合头的液压液位传感器和液压 RTD 时，应将这些元件标记为已启用。如果传感器未标记为已启用，则机器控制装置将忽略这些元件。

选择系统安装的分配阀。此选择对确保机器正确操作非

常关键。如果选择了混合头， 按钮会在按下  时成为活动状态。在活动状态下，按此按钮将打开用于定义混合头操作参数的屏幕。请参见**混合头操作详情屏幕**（第 74 页）。

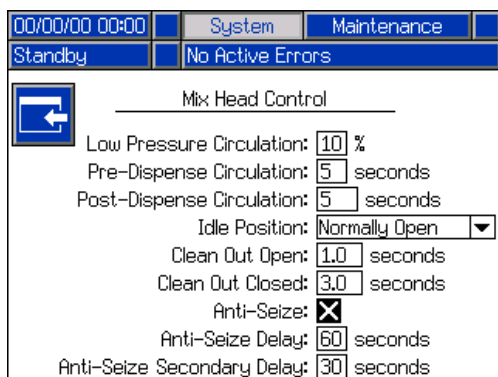
选择分配阀将系统最大工作压力限制为分配阀的最大工作压力。请参见**系统屏幕 1**（第 73 页）。



混合头操作详情屏幕

此屏幕允许用户定义混合头操作参数。

- **低压循环：**系统在低压循环过程中运行时将使用的设定百分比。
- **预分配循环：**系统处于低压循环时触发分配命令，则在分配前系统在高压下循环的时间。
- **后分配循环：**分配完后，系统在降至低压循环前，处于高压循环的持续时间。
- **怠速位置：**仅适用于 L 头。混合头处于怠速时清洁杆的位置。
- **清洁开：**仅适用于 L 头。清洁杆在分配完成之后立即保持打开的时间量。
- **清洁闭：**仅适用于正常打开配置中的 L 头。清洁杆在分配完成之后关闭时保持关闭的时间量（清洗开时间延迟之后）。
- **防卡延迟：**仅适用于正常关闭配置中的 L 头。在进行喷射并且清洗活塞关闭之后，第一个防卡延迟将倒计时，然后清洗活塞将打开并关闭以摆脱任何固化涂料。第二个防卡计时器然后将开始倒计时，清洗活塞将再次打开并关闭以摆脱任何剩余的固化涂料。如果在两个防卡计时器时间过去之前进行了喷射，则防卡计时器会重新启动。








按  返回系统屏幕 2。

系统屏幕 3

此屏幕允许用户编辑机器 A 侧（红色）和 B 侧（蓝色）的标签。机器上所设置的 A 侧（红色）和 B 侧（蓝色）标签始终显示在所有的屏幕上。标签限制在 5 个字符之内。

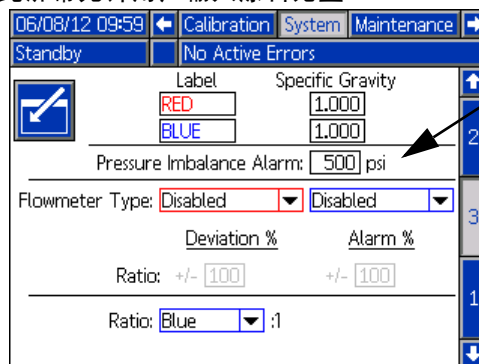
要编辑标签：

1. 按下 。
2. 要编辑 A 侧（红色）标签，请按 。要编辑 B 侧（蓝色）标签，请按向下箭头，然后按 。屏幕上将出现键盘。请参见键盘屏幕（第 75 页）。
3. 使用箭头键选择所需字母，然后按  接受此字母。要清除所有文本，请按橡皮擦软键。要后退一个字母位置，请按后退箭头软键。
4. 新标签输入完成时，按  按钮两次。

可从此屏幕上完成压力不平衡设置。压力不平衡指触发报警前，两种涂料间允许的压差。输入范围为 250-2000 磅 / 平方英寸 (2-14 兆帕，17-138 巴)。


在此屏幕上定义流量计的类型。比率偏差值是机器显示弹出通知前所允许的百分比差值。比率报警值是机器停止分配前所允许的百分比差值。

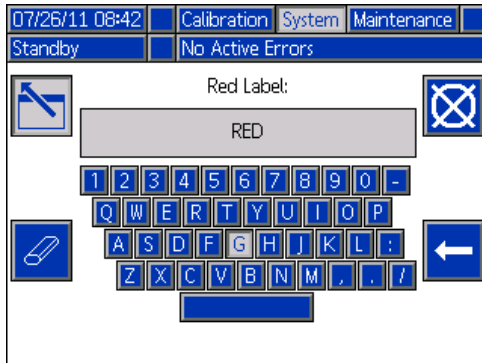
此屏幕允许用户输入涂料比重。





压力不平衡设置

键盘屏幕

此屏幕用于编辑 ADM 上 A 侧（红色）和 B 侧（蓝色）标签。使用箭头键选择所需字母并按下  接受该字母。

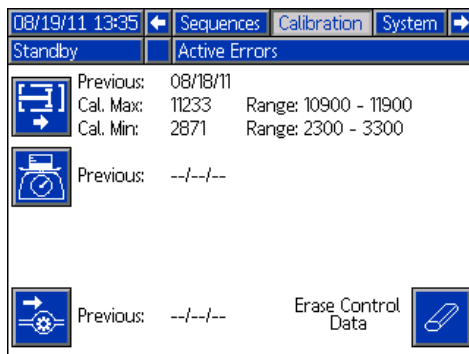


1. 使用箭头键选择所需字母，然后按  接受此字母。要清除所有文本，请按 。要删除一个字母，请按 。要将光标向左移动一个字母位置，请按 。要将光标向右移动一个字母位置，请按 。要在大小写字母间切换，请按 。


2. 输入完新标签后，请按 。


流量计的校准


有关如何校准流量计的说明，请参阅 HFR 流量计配件包手册。



维护屏幕

此屏幕显示喷射号、顺序位置和分配阀计数器。按  并导航到下拉框。

按  并滚动到某个计数器范围进行查看。

再次按  选择该计数器范围，并显示在屏幕上。

可以清除单个计数器。导航到希望清除的计数器，然后按

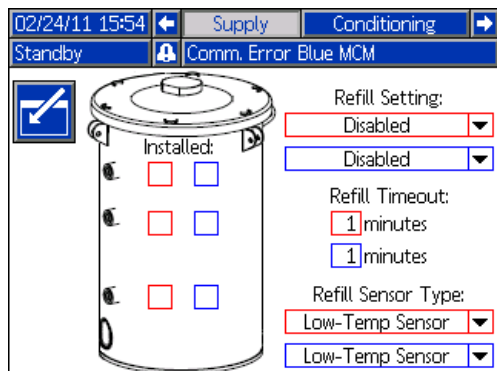
。或者按  同时清除页面上显示的所有计数器。

01/12/10 12:56		System	Maintenance	Supply
Shot		No Active Errors		
		Counters: 1 - 20		
#	Counter	#	Counter	
1	31	11	0	
2	4	12	0	
3	2	13	0	
4	0	14	0	
5	0	15	0	
6	0	16	0	
7	0	17	0	
8	0	18	0	
9	0	19	0	
10	0	20	0	

供料屏幕

此屏幕允许用户为非车载的一体化料桶指定操作参数，并指明在何处安装液位传感器。参考料桶供料系统手册，以了解如何安装液位传感器，请参见**相关手册**（第 3 页）。用户可以选择以下补料设置：禁用、监视、手动、加满自动关闭、自动加到最大容量。

注释：如果未安装非车载料桶，请使用“已禁用”设置。



以下是选中各个料桶模式时，对系统操作的描述。

- **禁用**
 - 禁用料桶操作
- **监视**
 - 顶部传感器产生高液位偏差，底部传感器产生低液位报警
 - 不支持补料，运行屏幕上未提供按钮来启动补料
 - 相应状况消除后，故障会一并消除。
- **手动**
 - 低液位传感器将产生低液位报警
 - 运行屏幕会为用户提供按钮，以便随时启动手动补料操作
 - 手动补料将一直持续，直至满足以下条件为止：高液位传感器看到涂料，用户通过运行屏幕上的补料按钮中止补料，或者补料超时过期
 - 状况消除后，低液位报警也将消除
- **加满自动关闭**
 - 低液位传感器将产生低液位报警

- 在高液位传感器看不到涂料时，自动补料操作将开始并一直持续，直到高液位传感器看到涂料或补料超时过期为止
- 状况消除后，低液位报警也将消除
- 运行屏幕会为用户提供按钮，以便随时启动自动补料操作，此按钮也可用来中止补料操作
- **自动加到最大容量**
 - 低液位传感器看不到涂料时，会启动自动补料操作
 - 自动补料操作将一直持续，直到高液位传感器看到涂料或补料超时过期为止
 - 状况消除后，低液位报警也将消除
 - 运行屏幕会为用户提供按钮，以便随时启动自动补料操作，此按钮也可用来中止补料操作

补料设置

如果选择了除“禁用”以外的补料设置，那么用户在安装液位传感器时，必须勾选屏幕上的复选框，设定至少两个液位传感器位置。如果要在三个位置上全部安装传感器，那么系统的补料设置将默认为“加满自动关闭”，并按以下方式操作：

- 低液位传感器将产生低液位报警。
- 高液位传感器将产生高液位偏差，并中止所有自动补料操作。
- 在中间液位传感器看不到涂料时，自动补料操作将开始并持续下去，直到满足以下条件为止：中间液位传感器看到涂料，高液位传感器产生偏差（前提是中间液位传感器出现故障），或补料超时过期。
- 状况消除后，低液位报警和高液位偏差也将消除。
- 运行屏幕会为用户提供按钮，以便随时启动自动补料操作。此按钮也可用来中止补料操作。

补料超时

用户可以进行补料超时设置，将其作为一种手段，以便在高液位传感器出现故障时，中止补料操作。自动补料操作开始时，超时计数器将开始倒计时。如果计时器到期时尚未触发高液位传感器，补料操作将中止。

补料传感器类型

低温传感器设置将料桶温度限制在 150°F (66°C)。而高温传感器设置将料桶温度限制在 190°F (88°C)。

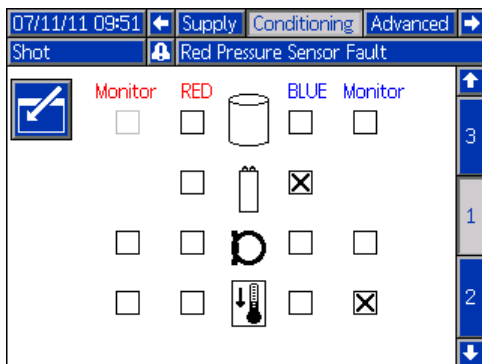
注意

如果您正在使用低温传感器，但选择了高温传感器设置，并将温度设定在了 150°F (66°C) 以上，那么将会损坏液位传感器。

调温屏幕 1

此屏幕允许用户选择哪个温度调温部件安装在系统中。

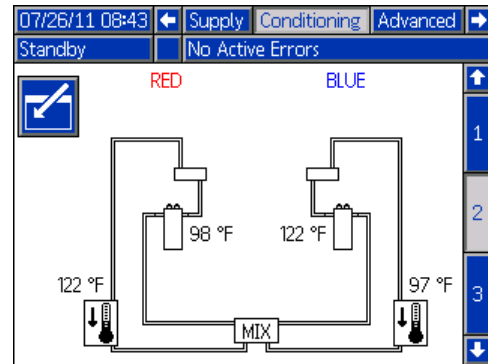
勾选系统相应一侧部件类型旁的框，指示该部件已安装。最多可选择 4 个部件。最多可以选择 4 个部件和 2 个监测区。



调温屏幕 2


此屏幕显示温度调温部件的流体路径和各部件的温度设定点。

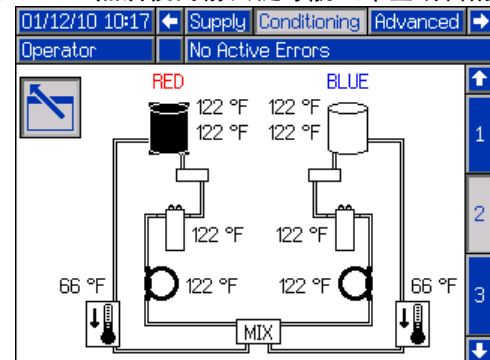
注释：如果安装了料桶毯加热器或机热加热器以及软管加热器，则软管加热设定值将限制在等于或低于机热或料桶加热设置。




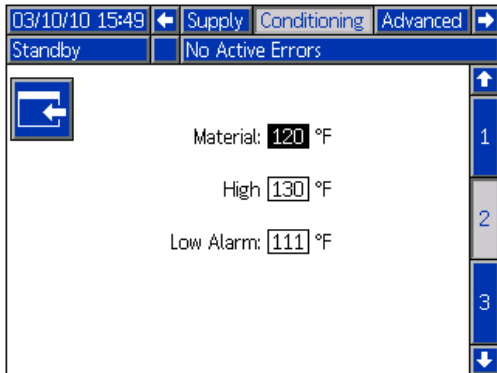
注释：此图显示所有部件均已安装，仅供参考。一次只能安装 4 个部件。


要为特定部件编辑温度设定点和报警：

1. 按 ，然后使用箭头键导航至希望编辑的部件。




2. 按  显示与该部件有关的设定点和报警值。



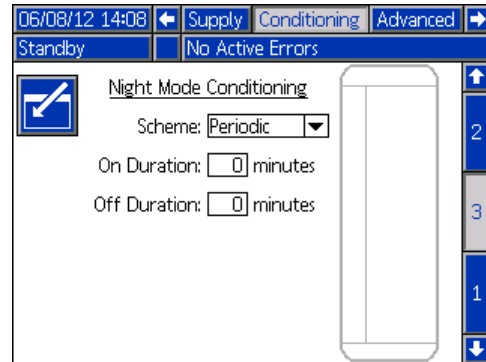
3. 编辑设定点和报警值，然后按  返回 调温屏幕 2。

注释：高报警值和低报警值必须分别高出和低出涂料温度值至少 9°F (5°C)。

调温屏幕 3

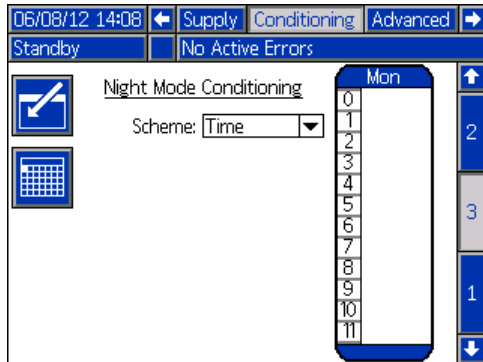
此屏幕允许用户配置夜晚模式操作。在夜晚模式中，系统将周期性开关循环或在预定时间打开。按  并选择周期或时间计划。

当系统处于夜晚模式和在“开启”循环中时，系统将以低压进行循环。将开启已安装的调温区并控制其各自的设定点。当系统处于夜晚模式和在“关闭”循环中时，系统将怠速。系统将不进行循环，并且调温区将不控制温度。处于夜晚模式时，不会加满供料桶。






基于时间的夜晚模式调温屏幕


此屏幕允许用户每天设定开关机的具体时间。可以按每天分别设定开关机时间，也可以按从星期一到星期五进行设定，每天的开关机时间相同，还可以按从星期日到星期六进行设定，每天的开关机时间相同。在进入屏幕之后，可以通过按左或右箭头键来选择日期。



要设定开关机时间：

1. 按  进入屏幕。
2. 按左箭头键或右箭头键突出显示日期选择栏。继续按左箭头键或右箭头键选择所需的日期、工作日（星期一至星期五）或全周日期（星期日至星期六）。
3. 按上箭头键或下箭头键选择所需的小时来安排开关机时间。
4. 按  进入选择的小时，然后选择所需的时间（增量为 15 分钟），设定机器的开关机时间。
5. 按  并选择关机后的持续时间。

条线颜色	说明
绿色	机器打开
红色	机器关闭

6. 要清除时间，请在选中所需的持续时间后，重复步骤 1 至 3，然后按 。

注释：如果在每周计划中输入了时间，则无法清除单个日期。

冷启动模式

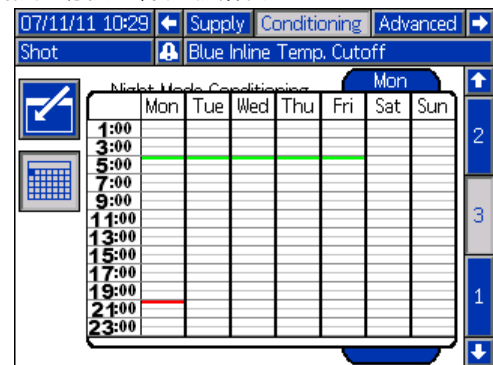
允许用户选择冷启动完成后机器将进入的模式。如果选择无变化，机器将处于待机或夜晚模式，在设定的低压百分比下循环。

自动高压

如果机器从待机或夜晚模式变成了其他模式，则机器会变为高压循环。

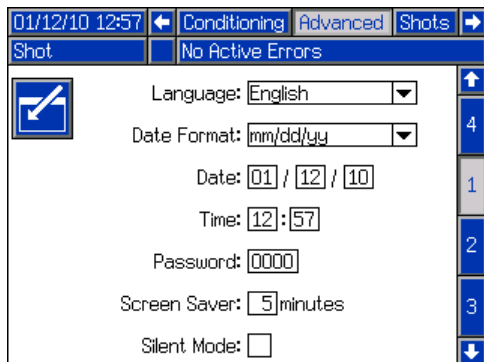
基于日历时间的夜晚模式调温屏幕

此屏幕显示了由基于时间的夜晚模式调温屏幕设置的基于时间的夜晚模式开关机摘要。



高级屏幕 1

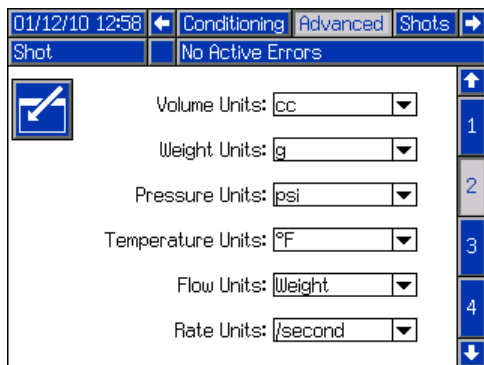
此屏幕允许用户设置语言、日期格式、当前日期、时间、设置屏幕密码、屏保延时，以及开启或关闭静音模式。



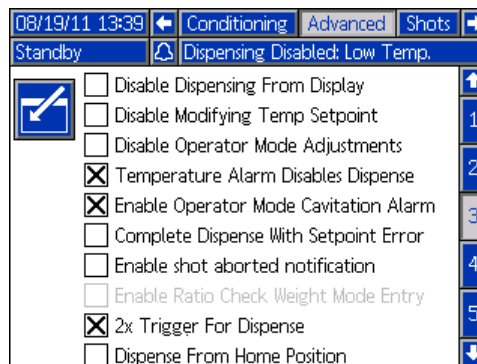
- **语言：**可用语言有英语、西班牙语、法语、德语、中文、日语、韩语、俄语和意大利语。
- **时间：**24 小时制的时间格式。
- **密码：**启用设置屏幕，进行密码保护。输入“0000”可禁用此功能。
- **屏幕保护程序：**输入直至背光关闭为止的时间量。如果输入“0”则屏幕会一直亮着。
- **静音模式：**勾选此框关闭按键蜂音器。

高级屏幕 2

此屏幕允许用户设置测量单位。



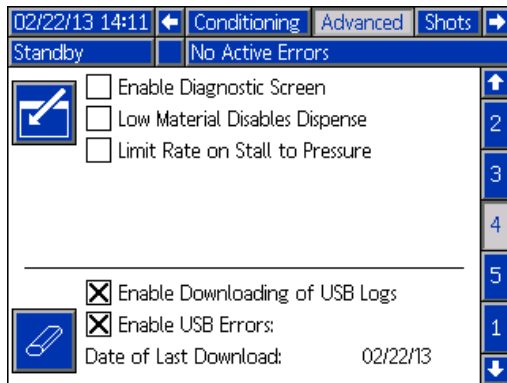
高级屏幕 3



此屏幕允许用户控制系统某些关键功能的应用。

- **禁用从显示屏进行分配：**勾选此复选框可禁用从 ADM 进行的分配。脚踏开关、分配阀扳机或其他外部信号将是启动分配的唯一途径。
- **禁用修改温度设定点：**勾选此复选框可停止在运行屏幕上更改温度设定点。此功能仅在安装并启用了温度控制部件时才适用。
- **禁用操作员模式调节：**当勾选此复选框后，用户将不能在操作员模式中调节分配设置。
- **加热器低温禁用分配：**当勾选此复选框后，如果已启用的加热区温度低于其设定点，系统将拒绝分配要求。
- **冷却器高温禁用分配：**当勾选此复选框后，如果已启用的冷却区温度高于其设定点，系统将禁用分配。
- **操作员模式气蚀警报：**勾选此复选框可启用操作员模式中的气蚀报警。清除此复选框以禁用操作员模式中的气蚀报警。
- **在设定点故障下完成分配：**当勾选此复选框后，即使系统不可能达到预设的设定点，也会继续喷射。
- **启用喷射中止通知：**当勾选此复选框后，在中止喷射时即显示弹出通知。
- **启用比率核查重量模式输入：**此选项适用于没有流量计的设备。勾选此框后，任何比率核查喷射后，将显示弹出窗口，询问用户是否输入分配的重量。按“取消”按钮终止输入，或按“输入”按钮记录新值。

高级屏幕 4



- **限制从暂停升压的速率：**勾选此框可允许 HFR 以较慢、更容易控制的速率提高到停止压力。
- **启用诊断屏幕：**勾选此框，启用可选 ADM 屏幕，启用 USB 日志下载和擦除 USB 日志。要了解 USB 操作的更多信息，请参见附录 F - USB 操作（第 102 页）。有关可选屏幕的更多信息，请参见诊断屏幕（第 87 页）。
- **低涂料禁用分配：**若此框被选中，则当供料系统指示低液位时，系统将终止当前分配，并进一步防止后续分配。

高级屏幕 5

Module	Software Part Number	Software Version
Advanced Display	16E122	1.08.069
USB Configuration	16G102	1.05.011
MCM Application Blue	15Y820	1.09.016
MCM Component Blue	16C014	1.03.001
Red Primary Heat	15M871	1.05.008
Blue Primary Heat	15M871	1.05.008
Red Hose Heat	15M871	1.05.008
Red Chiller	15M871	1.05.006
Mix Head Power Pack	16A039	1.05.057
Red Tank Monitor	16A206	1.01.001
Blue Tank Monitor	16A206	1.01.001

显示的数字仅供参考，可能与您的系统不同。

此屏幕显示软件信息。

附录 C - ADM 运行屏幕概述

运行屏幕分成五个主要区域：状态、故障、事件和维护。
下图展示了从主页屏幕开始的运行屏幕流程。

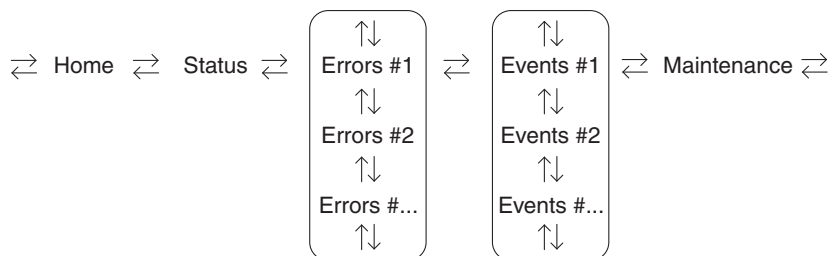





图 23: 运行屏幕导航图

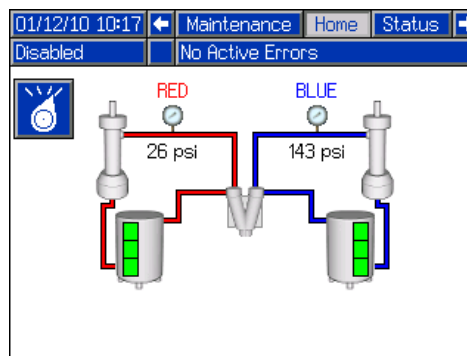
主页屏幕

主页屏幕是运行屏幕中显示的第一个屏幕。此屏幕显示泵的 A 侧（红色）和 B 侧（蓝色）流体出口处的当前流体压力，以及是否有未解决的故障。如果系统中安装了料桶，则每个料桶上会显示补料液位。比率也会显示为红色 :1 或蓝色 :1，这要视设置的显示方式而定。

要选择操作模式，请反复按“选择模式”按钮 ，直至所需模式显示，然后按“输入”按钮  以选择该模式。或者，按“选择模式”按钮并使用向上和向下箭头键，直至所需模式显示，然后按“输入”按钮  以选择该模式。可用的操作模式是操作员、顺序、喷射、待机、夜晚和禁用。

主页屏幕 - 禁用模式

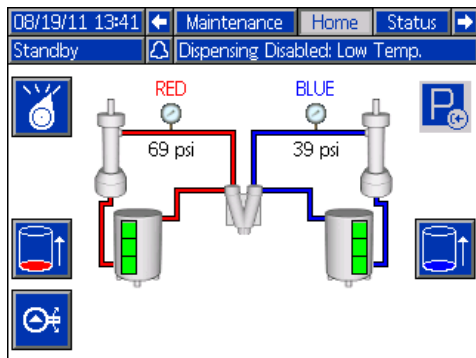
如果选中此模式，机器将无法对涂料进行分配或调温（加热/冷却）。处于“禁用”模式时，无法访问设置屏幕。使用“选择”模式按钮退出“禁用”模式。




* 此处显示了供料桶，仅供参考。您的系统可能不包括供料桶。



主页屏幕 - 待机模式


处于待机模式时，用户可以启用加热、停泵、为料桶补料、循环涂料操作。



按  更改操作模式。

按  将泵一直移到左侧，然后关闭液压动力单元。




按  或  开始为料桶补料。如果正在为料桶补料，按任意按钮可中止补料操作。

按  停止或启动液压动力单元，然后运行启动流程。

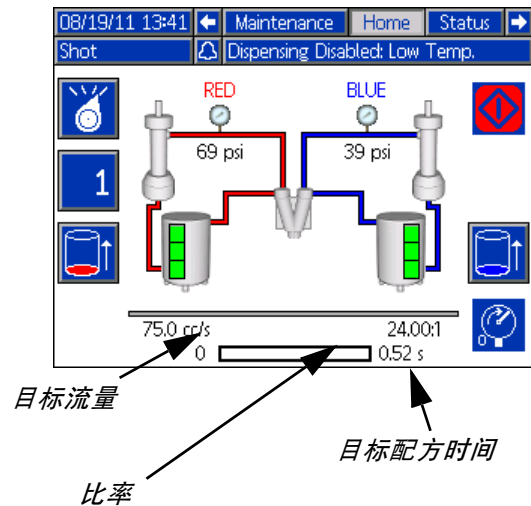
主页屏幕 - 喷射模式



此模式允许用户在 100 个预定义的喷射号中进行选择。请参见喷射屏幕（第 69 页），了解有关编辑喷射定义的信息。

要使用预定义的喷射：

1. 进入喷射模式。
2. 按 ，然后使用数字键盘输入所需的喷射号。
3. 按  选择此喷射号。
4. 按  启动分配。预分配计时器倒计时完成后，系统将进入高压模式分配喷射，请参见混合头操作详情屏幕（第 74 页）。

注释：分配完成后延迟三秒钟开始另一次分配。




5. 按  在低压模式和高压模式间切换，但不会分配。
6. 分配期间，可按  中止分配。
7. 请参见主页屏幕 - 待机模式（第 83 页），了解其他按钮功能。

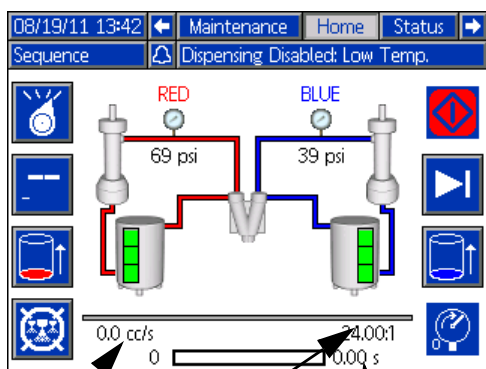
主页屏幕 - 顺序模式

此模式允许用户在五个顺序 (A-E) 中进行选择。屏幕底部的进度条显示按所选顺序进行喷射分配的进度。请参见顺序屏幕 (第 71 页), 了解有关编辑顺序定义的信息。

要使用预定义的顺序:

1. 进入顺序模式。
2. 按顺序字母 / 位置选择按钮。
3. 使用左箭头键和右箭头键在字母和位置选择间进行选择切换。选择顺序字母 (A-E) 时, 使用上箭头键和下箭头键滚动浏览现有字母。选择顺序位置时, 使用数字键盘输入希望的位置。系统将拒绝无效的字母 / 位置选择。


4. 按  接受顺序字母 / 位置。
5. 按 “分配” 按钮开始分配。



目标流量 / 压力

比率

目标分配量 (时间 / 容积 / 重量
取决于分配模式)

6. 按  跳到下一顺序位置。

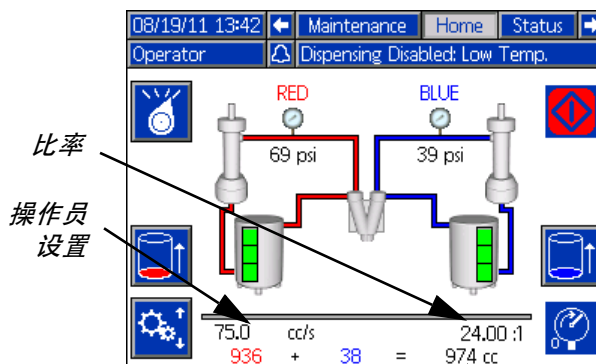
7. 按  中止顺序。

8. 请参见主页屏幕 - 喷射模式 (第 83 页), 了解其他按钮功能。

主页屏幕 - 操作员模式

此模式允许用户不使用预定义的喷射信息即可设定压力或流量以分配涂料。压力或流量可用性取决于控制模式选择, 请参见系统屏幕 2 (第 73 页)。

1. 要编辑流量, 请按 。现在会突出显示要更改的值。输入新值, 然后按  接受该值。




比率


操作员
设置

A 侧 (红色)
可重置的涂料
计数器

B 侧 (蓝色)
可重置的涂料
计数器

可重置的涂料计
数器总数

2. 按  启动分配。预分配计时器倒计时完成后, 系统将进入高压模式分配喷射, 请参见混合头操作详情

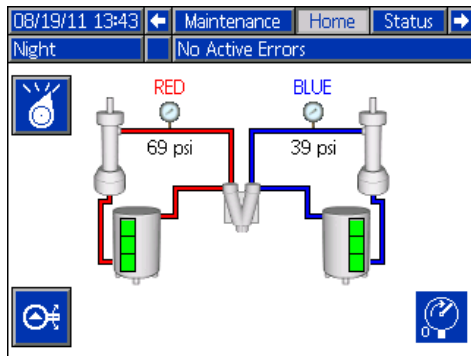
情屏幕 (第 74 页)。按  停止分配。

注释: 分配完成后延迟三秒钟开始另一次分配。

3. 如果使用外部扳机, 请按住扳机启动分配操作。释放扳机停止分配。
4. 请参见主页屏幕 - 喷射模式 (第 83 页), 了解其他按钮功能。

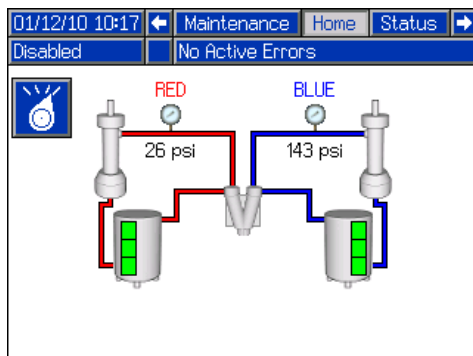
主页屏幕 - 夜晚模式

在夜晚模式中，系统将周期性开关循环。进入夜晚模式后，会开始循环开 / 关循环。请参见调温屏幕 3（第 78 页）。



主页屏幕 - 禁用模式

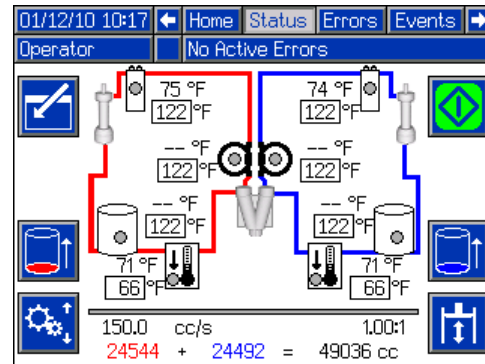
如果选中此模式，机器将无法对涂料进行分配或调温（加热 / 冷却）。处于“禁用”模式时，无法访问设置屏幕。使用“选择”模式按钮退出“禁用”模式。



状态屏幕

状态屏幕提供主页屏幕的所有操作功能，但不包括操作模式选择。请参考主页屏幕和操作模式说明，了解有关此功能的信息。

除主页屏幕提供的功能外，状态屏幕还提供涂料调温信息和控制。





- ◆ 如果选择为监视器区域，则不会显示设定点框。

状态屏幕 - 调温控制



此屏幕允许用户单独打开和关闭加热区，或者同时打开和关闭所有加热区。打开加热区后，该加热区会主动控制温度。请参考下表了解色码定义。

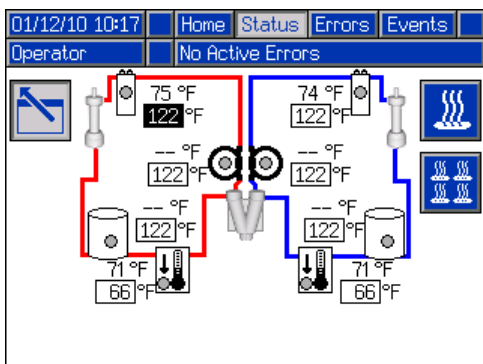
区域设置	颜色	定义
关闭	黑色	分配已禁用
	灰色	分配已允许
接通	黄色	分配已禁用
	绿色	分配已允许

要打开 / 关闭单个区：

- 按  进入调温控制屏幕。
- 使用箭头键导航到所需的区域。
- 按  打开所选区域。打开某个区域后，该按钮将被选中。再次按该按钮关闭区域。

要打开 / 关闭所有区域：

- 按  进入调温控制屏幕。
- 按  打开所有区域。打开一个或多个区域后，该按钮将被选中。再次按该按钮关闭所有区域。



此处显示了所有区域，以供参考。只有四个区域可以同时处于活动状态。

◆ 如果选择为监视器区域，则不会显示设定点框。

故障屏幕

此屏幕向用户展示了系统已出现过的故障列表。每一条故障记录都包括一条描述、故障代码以及日期和时间戳。共有 5 页，每页显示 10 个故障。显示的是最近出现过的 50 个故障。

请参考故障排除部分（第 58 页），查看对所有系统故障的详细说明。

03/10/10 15:34				Status	Errors	Events
Shot				No Active Errors		
Date	Time	Code-Class	Description			
03/09/10	16:35	L122-D:	Blue Low Material Level	↑		
03/09/10	15:05	CAC3-A:	Comm. Error Red Tank	3		
03/09/10	15:05	P6B2-D:	Blue Pressure Sensor Fault	4		
03/09/10	15:05	P6A1-D:	Red Pressure Sensor Fault	5		
03/09/10	15:05	D6A1-D:	Position Sensor Fault	1		
03/09/10	15:05	T4H1-A:	Oil Temp. Shutdown	2		
03/09/10	15:05	T4N1-A:	Motor Temp. Shutdown	↓		
03/09/10	13:48	L122-D:	Blue Low Material Level			
03/09/10	13:47	L122-D:	Blue Low Material Level			
03/09/10	13:44	L122-D:	Blue Low Material Level			

事件屏幕

此屏幕向用户展示了系统已发生过的事件列表。每个事件均包含描述、事件代码、日期和时间戳。共有 20 页，每页 10 个事件。显示的是最近出现过的 200 个事件。

请参考故障排除部分（第 58 页），查看对所有系统事件的详细说明。

03/10/10 15:32				Errors	Events	Maintenance
Shot				No Active Errors		
Date	Time	Code-Class	Description			
03/09/10	10:09	EM00-R:	System Powered Off	6		
03/08/10	16:14	EQU1-R:	Settings Downloaded	7		
03/08/10	16:14	EQU3-R:	Language Downloaded	8		
03/08/10	16:14	EQU5-R:	Logs Downloaded	9		
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	10		
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	11		
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)	12		
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)			
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)			
03/08/10	16:13	EA00-R:	Disp. Occurred (Shot 2)			

维护屏幕 1

此屏幕显示系统中各个泵的历史信息。批次计数器可重置，它能够计算涂料用量和泵循环次数。用户不可重置总计数器。总计数器也能够计算涂料用量和泵循环次数。对于涂料用量计数器，容积 / 重量指示器图标旁会显示出单位。

要清除批次计数器，请按“进入屏幕”按钮并导航至要清除的字段。按“清除单个”按钮以清除该数据点。或者，可以按“全部清除”按钮以同时清除所有批次数据点。

01/12/10 12:41		Events	Maintenance	Home
Sequence		No Active Errors		
		RED	BLUE	
Batch				
	(g)	475406	519589	
		23737	23737	
Total				
	(g)	241650175	270756665	
		26959	26959	

注释：在循环系统中，必须停止泵管以清除计数器。

选项屏幕

可以在高级屏幕 4 屏幕上启用可选诊断屏幕，请参见第 81 页。

诊断

07/26/11 08:28		Maintenance	Diagnostic	Home
Standby		No Active Errors		
Temperature(°F)				
IGBT	Capacitor	Motor	Hydraulic	
79	97	73	--	
Current (Amps)				
BUS	Phase 1	Phase 2	Phase 3	
0.0	0.0	0.0	0.0	
Voltage (Volts)		Speed (RPM)		PWM
BUS	Motor	Motor	Motor	
335	0	0	0	

诊断屏幕显示系统各部件的状态信息。

附录 D - ADM 故障代码

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
A4H3	混合头马达过载	请参考交流动力单元手册			
DEH3	已表明软停机				
MBH3	混合头油位低				
P1H3	蓄电池压力低				
P4H3	蓄电池压力高				
T4H3	混合头油温高				
WDF3	M1 涂料杆转移失败				
WDD3	M1 清洁杆转移失败				
0500	无效重量校准数据	三点校准数据无效，系统将以重量模式运行，但会按容积单位计算重量。这将导致连贯喷射以补偿预定分配量。	偏差	无效数据	重新校准机器
02D0	低流量的建议	泵速过低。	建议	泵流量设定值低于泵总流量的八分之一	增加泵流量的设定值
A4A6	红毯过流	在输出中检测到过电流	警报	加热器故障	测量加热器的电阻
A4B5	蓝毯过流				
A4A3	红机热过流				
A4B1	蓝机热过流				
A4A2	红管过流				
A4B4	蓝管过流				
A4A7	红冷却器过流			高电压	测量该隔离开关内的电压。测量电压应在 190 - 264 伏交流之间。
A4B8	蓝冷却器过流			温度控制模块短路	如果已禁用的加热区温度升高，则更换温度控制模块
A4H1	马达过流	检测到一相出现高电流并关机以防止损坏	警报	马达内部接线故障	更换马达
				马达接线短路	检查马达接线以确保没有接触裸线和没有电线短路接地
A4M1	马达过流	太多市电电流流入	警报	加载时市电电压低	应确保供电电线具有正确的负载规格并大于最低电压要求

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法		
A4N1	马达过流	发生硬件电流故障，导致系统关机	警报	马达接线短路	检查马达接线以确保没有接触裸线和没有电线短路接地		
				马达转子已被锁定	拔出定向阀（使其不会产生压力）并再次试运行马达。如果这种方法有效，则可能需要更换动力单元。如果马达仍然不能运行，则有可能是马达内的轴承或液压泵出现故障并需要更换。		
A7A6	红毯控制故障	加热器 / 冷却器上的突加电流	警报	温度控制模块短路	如果已禁用的加热区温度升高，则更换温度控制模块		
A7B5	蓝毯控制故障						
A7A3	红机热控制故障						
A7B1	蓝机热控制故障						
A7A2	红管控制故障						
A7B4	蓝管控制故障						
A7A7	红冷却器控制故障						
A7B8	蓝冷却器控制故障						
A8A6	红毯无电流	调温区没有电流	警报	断路器跳闸	目视检查断路器是否已跳闸		
A8B5	蓝毯无电流						
A8A3	红机热无电流						
A8B1	蓝机热无电流						
A8A2	红管无电流						
A8B4	蓝管无电流					电源电压低	测量电源滤波器上的输入端子内的电压。电压应在 190 - 264 伏交流之间
A8B7	红冷却器无电流					电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
A8B8	蓝冷却器无电流					加热器故障	测量加热器的电阻
A9C1	马达过流	出现软件故障，电流要求过大	警报	马达控制模块代码故障	检查 MCM 软件是否更新和加载最新的 MCM 软件，如果问题仍然存在，应与 Graco 公司联系		
B9C0	小用量喷射要求	要求的分配量低于系统的最小用量（混合泵容积的 25% 是最小用量）	偏差	泵尺寸定义错误	进入 ADM 中设置屏幕的系统屏幕，然后确保泵尺寸定义正确		
B9C1		要求的分配量（时间 / 容积 / 重量）低于系统的最低数量		所要求的喷射低于当前泵的设置水平	如果用户一定要进行此种喷射，则必须给系统装配较小的泵		
				短程喷射大小	增加喷射的时间 / 容积 / 重量		

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
CAA2	通信故障红管	通讯故障	警报	模块失电	检查电源连接
CAA3	通信故障红机热			模块没有编程	给模块编程
CAA6	通信故障红毯			模块故障	更换模块
CAA7	通信故障红冷却器				
CAB1	通信故障蓝机热				
CAB4	通信故障蓝管				
CAB5	通信故障蓝毯				
CAB8	通信故障蓝冷却器				
CAC1	通信故障马达				
CAC2	通信故障 MCM				
CAC3	通信故障红料桶				
CAC4	通信故障蓝料桶				
CAC5	通信故障混合头				
CAC6	通信故障混合头 2				
CAC7	通信故障比率监视器				
CACN	通信网关错误				
CACP	通信 DGM 错误				
CACR	通信远程缆索错误				
CUCN	网关心跳错误	心跳错误	警报	PLC 未保持心跳	确保 PLC 正在触发心跳
				模块失电	检查电源连接
				模块没有编程	给模块编程
				模块故障	更换模块
D1A1	没有达到设定点	没有达到设定点且泵已关闭	偏差	对要求的流量而言，涂料限制太大	减少流量要求
D4A1	超过设定点	已超出泵每分钟的最高循环数	偏差	泵的限制不够	增加限制或降低设定点
D2A1	没有达到设定点	没有达到设定点	偏差	泵不能达到所需压力	增加系统中的限制
				泵不能达到所需流量	降低系统中的限制
D3A1	超过设定点	已超过设定点	偏差	系统发生了变化，引起某些限制大幅下降（如新管口）	清除已记忆的系统数据，可在设置屏幕上的校准下方找到
				泵内无涂料	确保涂料管路已打开并且供料压力适当

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
D5A1	无效学习模式数据	此校准可让 MCM 知道泵端面在什么位置。如果在此过程中收集的数据超出正常参数范围，则机器在运行时将大幅减少行程。	偏差	重新校准机器	重新运行学习模式校准
				连接松动 / 不当	检查压力传感器是否安装正确以及所有的电线是否连接正确
				线性位置传感器故障	确认泵是否运行到极限值，如果问题仍然存在，则更换线性位置传感器
D6A1	位置传感器故障	线性位置传感器正在返回正常操作时不可能出现的数据	警报	线性位置传感器的连接松动 / 不当	检查线性位置传感器是否安装正确和所有电线是否连接正确
				线性位置传感器故障	更换线性位置传感器
				线性位置传感器可能在安装的泵外罩上松动	重新拧紧传感器并重新校准机器
DDA1	红泵气蚀	在给定的泵内检测到气蚀	偏差	进料系统中涂料供应不足或涂料压力不足	确认进料球阀是否打开
DDB2	蓝泵有气蚀			流体进料过滤器内有碎屑堆积	确认供料泵是否供应涂料 检查过滤器是否有碎屑堆积，根据需要进行清洗或更换
DFA1	泵没有驻停	泵无法到达驻停位置	偏差	管口已阻塞	清除堵塞
				软管已堵塞	根据需要清洗或更换软管
				分配阀无法打开	检查分配阀是否配置正确并正确连接至 MCM
DR6A	检查流量计的红色值	流量计已经引发故障	偏差	流量计内的齿轮不在转动	进行检查，确保流量计与泵的标称输出相匹配
DR6B	检查流量计的蓝色值			电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
DSCO	没有定义泵	没有定义红涂料泵或蓝涂料泵的类型或尺寸	警报	正确设置系统	进入 ADM 上的设置屏幕 -> 系统 -> 并确保已设置泵类型和尺寸 (没有 --)
F1A0	低流速红色	流量低于定义的低限定值	警报	流量计内的齿轮不在转动	进行检查，确保流量计与泵的标称输出相匹配
F2A0			偏差		
F1B0	低流速蓝色	流量高于定义的低限定值	警报	电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
F2B0			偏差		
F4A0	高流速红色	流量高于定义的低限定值	警报	流量计内的齿轮高速转动	进行检查，确保流量计与泵的标称输出相匹配
F3A0			偏差		
F4B0	高流速蓝色	流量高于定义的低限定值	警报	流量计内的齿轮高速转动	进行检查，确保流量计与泵的标称输出相匹配
F3B0			偏差		
F7D1	泵无法停止运转	当泵试图停转保压时，泵行程比其在正常运行中的行程大 (仅适用于空转系统)	偏差	分配阀故障	确保阀的供气正确而且密封适当。否则应在必要时维修阀门。
				涂料泄漏	目视检查机器和软管是否有泄漏痕迹。 注释： 在两个满活塞行程后将显示此故障，因此泄漏较严重。
				没有涂料	加满料桶
L111	红涂料液位低	料桶内涂料液位低	偏差	料桶涂料低	将料桶加满涂料
L122	蓝涂料液位低			连接松动 / 断开	如果料桶似乎有大量的涂料，则应检查液位传感器是否与端口连接正确，以及电线是否损坏
				液位传感器故障	更换液位传感器
L311	红涂料液位高	料桶涂料液位高	偏差	加料阀故障	如果料桶似乎有大量的涂料，则应检查液位传感器是否与端口连接正确，以及电线是否损坏
L322	蓝涂料液位高				
L6A1	红色一侧自动加料超时	料桶架加料时间比预计长	偏差	实际上没有涂料进料	确保进料泵运行正常
L6B2	蓝色一侧自动加料超时			液位传感器连接松动	检查电线或插头是否松动或断开
				液位传感器故障	更换液位传感器

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
L8A1	红色料桶传感器故障	某个液位传感器已停止工作	偏差	液位传感器故障	更换液位传感器
DR6B	蓝色料桶传感器故障				
MBH1	低油位	料桶中的油容积低于系统正常运行所需的最低油位	警报	低油位	检查油位，油位低则添加液压油
				连接松动 / 不当	检查液压油液位传感器是否正确连接至 MCM 以及电线是否损坏
				液位传感器故障	更换传感器
				液压传动机泄漏	检查液压传动机端面密封和早期泄漏探测套管。根据需要更换密封并补充损失的液压油。
				液压储液器和热交换器泄漏	检查液压储液器接头和过滤器是否泄漏。根据需要修理或更换并补充损失的液压油。
MBN1	马达性能差	马达磁性已下降至性能大幅降低的程度	建议	长期处于热源或高压之中	如果故障仍然存在，而且其性能无法再达到用户的要求，应更换马达
MMUX	USB 日志容量已满	USB 日志已达最高输入值	建议	USB 日志未被下载	将 USB 日志下载至记忆棒中 在高级屏幕 4 上取消选中启用 USB 错误
N1D0	涂料分配过低警报	涂料分配低于定义的限定值	警报	流量计内的齿轮不在转动	进行检查，确保流量计与泵的标称输出相匹配
N2D0	涂料分配过低偏差		偏差		
N3D0	涂料分配过高偏差	涂料分配高于定义的限定值	偏差	电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
N4D0	涂料分配过高警报		警报		
N4A1	泵无法转动	MCM 试图运行泵，但没有检测到运转	偏差	马达故障	目视检查泵是否运转，如果未运转，应检查马达接线是否正确
				液压动力单元故障	如果马达运转但泵不运转，而且没有压力，则可能需要维修液压动力单元
				线性位置传感器连接松动 / 不当	检查线性位置传感器是否正确连接至 MCM 以及电线是否损坏
				线性位置传感器故障	更换线性位置传感器
				马达再没有与液压泵耦合	按照说明复位耦合器并重新拧紧固定螺丝
				液压泵至歧管的供料管松动或破裂	重新拧紧或更换供料管
				马达轴已损坏	更换马达
过压阀正在给料桶卸荷	确认是否有外力将泵停转，然后检查过压阀是否损坏或有碎屑				
P400	热压升高	压力因涂料热膨胀而上升至不安全的水平。所有调温区均自动关闭。	偏差	压力过高	手动打开分配阀或打开各阀释放压力

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
P4A1	红压关机	涂料泵压力超过在设置屏幕中定义的最大工作压力	警报	分配阀无法打开	检查分配阀是否配置正确并正确连接至 MCM
P4B2	蓝压关机			分配阀故障	更换分配阀
				涂料管路内有阻碍	检查是否有阻塞
				定义的最大压力无效	确保所需压力在最大工作压力的范围之内，这些数据可在设置屏幕中的系统 1 中找到
				管口已阻塞	清除堵塞
				软管已堵塞	清除堵塞或根据需要更换软管
				分配阀无法打开	检查分配阀是否配置正确并正确连接至 MCM
P4D0	压力不平衡	红蓝涂料之间的压差大于定义值	警报	分配管路已堵塞	确保涂料流体在两个涂料管路中具有相等的限制
				压力不平衡值定得太低	进入 ADM 上的设置屏幕 -> 系统 ->，确保压力不平衡值达到非必要报警的上限，以防止因不必要的报警而中止分配操作
				管口板在一侧或两侧闭合太多	确认当把一侧或两侧的管口板调至全开位置时，都在进行分配操作，然后再做相应的调节
				管口板内有碎屑	释放系统压力后卸下管口板上的管口并检查孔内是否有碎屑
				可能在涂料过滤器管口内有堆积	释放系统压力，然后从管口板上卸下管口并检查是否有堆积。清洁过滤器，如有必要进行更换。
				没有涂料	将料桶加满涂料
				供料系统故障	更换故障部件
P6A1	红压传感器故障	压力传感器提供的压力读数无效 / 无读数	警报	连接松动 / 不当	检查压力传感器是否安装正确以及所有的电线是否连接正确
P6B2	蓝压传感器故障		警报	传感器故障 泵内无涂料	更换压力传感器 加满料桶
R1D0	低比率警报	比率监视器已检测到一项超出比率的情况	警报 偏差	涂料 A 和涂料 B 比例有误	检查供料系统
R4D0	高比率警报				
R2D0	低比率偏差				
R3D0	高比率偏差				

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法	
T1A6	红料桶流体低温	流体温度低于定义的低温报警限值	警报	断路器跳闸	目视检查断路器是否已跳闸	
T1B5	蓝料桶流体低温					
T1A3	红机热流体低温					
T1B1	蓝机热流体低温					
T1A2	红管流体低温				电源电压低	测量电源滤波器上的输入端子内的电压。电压应在 190 - 264 伏交流之间
T1B4	蓝管流体低温				电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
T1A7	红冷却器流体低温				加热器故障	测量加热器的电阻
T1B8	蓝冷却器流体低温					
T20X	低温禁用分配	因温度导致分配功能被禁用	建议	温度超过警报限制值	查看警报限制值	
T30X	高温禁用分配					

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
T2AA	红管流体低温	监视器区域的流体温度低于定义的警报下限	偏差	温度超过警报限制值	查看警报限制值
T2AE	红料桶流体低温				
T2AF	红冷却器流体低温				
T2BC	蓝管流体低温				
T2BD	蓝料桶流体低温				
T2BG	蓝冷却器流体低温			电缆没有插入 / 电源线松动	检查电线或插头是否松动或断开
T3AA	红管流体高温	监视器区域的流体温度高于定义的警报上限	偏差	直插式加热器未打开	打开直插式加热器
T3AE	红料桶流体高温				
T3AF	红冷却器流体高温				
T3BC	蓝管流体高温				
T3BD	蓝料桶流体高温				
T3BG	蓝冷却器流体高温				
T3H1	油温减少	液压油温度接近可能发生故障的水平, 因此马达控制模块正在将输出限制在一个安全水平	偏差	风扇没有电	检查电源线并确保风扇有电
				风扇或风扇罩内有碎屑	清除风扇 / 风扇罩上的碎屑
				风扇气流量低	尝试用橡皮擦轻按风扇中央以停止风扇。如果风扇轻易地降低转速, 则需要更换
T3N1	马达温度减少	马达温度接近可能发生故障的水平, 因此马达控制模块正在将输出限制在一个安全水平	建议	风扇没有电	检查电源线并确保风扇有电
				风扇或风扇罩内有碎屑	清除风扇 / 风扇罩上的碎屑
				风扇气流量低	尝试用橡皮擦轻按风扇中央以停止风扇。如果风扇轻易地降低转速, 则需要更换
				周围的环境温度太热	将机器搬到温度低于 120° F 的地方
				马达 / 泵耦合器可能与液压泵摩擦	按照说明复位耦合器并重新拧紧固定螺丝

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
T4A2	红管流体高温	流体温度高于定义的高温报警限值	警报	温度控制模块故障	更换电源温度控制模块
T4A3	红机热流体高温				
T4A6	红料桶流体高温				
T4A7	红冷却器流体高温				
T4B1	蓝机热流体高温				
T4B4	蓝管流体高温				
T4B5	蓝料桶流体高温			RTD 故障	更换 RTD
T4B8	蓝冷却器流体高温			连接松动	拧紧连接处
T4C1	马达控制器高温	MCM 的温度已达到产品寿命大幅降低的程度并已关机保护	警报	风扇没有电	检查电源线并确保风扇有电
				风扇或散热器上有碎屑	清除风扇或散热器上的碎屑
				风扇气流量低	尝试用橡皮擦轻按风扇中央以停止风扇。如果风扇轻易地降低转速，则需要更换
				马达可能损坏	更换马达
T4H1	油温停止工作	液压油的温度已达到大幅影响性能的程度并导致系统关机	警报	MCM 的散热片上积有碎屑	清除 MCM 散热片上的碎屑
				风扇没有电	检查电源线并确保风扇有电
				风扇或风扇罩内有碎屑	清除风扇 / 风扇罩上的碎屑
T4N1	马达温度停止工作	马达温度太高，系统为防止损坏已关机	警报	风扇气流量低	尝试用橡皮擦轻按风扇中央以停止风扇。如果风扇轻易地降低转速，则需要更换
				风扇没有电	检查电源线并确保风扇有电
				风扇或风扇罩内有碎屑	清除风扇 / 风扇罩上的碎屑
				周围的环境温度太热	将机器搬到温度低于 120° F 的地方
T6A6	红料桶 RTD 故障	RTD 1 没有发送数据或发送无效数据	警报	连接松动或不当	检查 RTD 接线
T6B5	蓝料桶 RTD 故障				
T6A3	红机热 RTD 故障				
T6B1	蓝机热 RTD 故障				
T6A2	红管 FTS 故障				
T6B4	蓝管 FTS 故障				
T6A7	红冷却器 RTD 故障				
T6B8	蓝冷却器 RTD 故障			RTD 故障	更换 RTD

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
T6C6	红毯 RTD 故障	RTD 2 没有发送数据或发送无效数据	警报	连接松动或不当	检查 RTD 接线
T6C5	蓝毯 RTD 故障				
T6C7	红冷却器 RTD 故障			RTD 故障	更换 RTD
T6C8	蓝冷却器 RTD 故障				
T8A6	红料桶无加热	温度没有升高	警报	断路器跳闸	目视检查断路器是否已跳闸
T8B5	蓝料桶无加热				
T8A3	红机热无加热			电源电压低	测量电源滤波器上的输入端子内的电压。电压应在 190 - 264 伏交流之间
T8B1	蓝机热无加热				
T8A2	红管无加热				
T8B4	蓝管无加热			加热器故障	测量加热器的电阻
T8A7	红冷却器无冷却			温度没有降低	警报
T8B8	蓝冷却器无冷却	冷却阀故障	断开该阀并在冷却器运行时测量线间电压，确保输入该阀的电压是 24 伏。如果是这样，则可能需要更换冷却阀。		
		冷却水供水已关	打开冷却水供水		
		连接松动或不当	检查 RTD 接线		
T9A6	红毯温度关闭	加热器过热关断	警报	RTD 故障	更换 RTD
T9B5	蓝毯温度关闭				
T9A3	红机热高温关闭			电源高温控制模块故障	更换电源高温控制模块
T9B1	蓝机热高温关闭			连接松动	拧紧连接处
T9C6	红毯控制故障关机	PCB 温度过高	警报	温度控制模块过热	关闭调温区。等待几分钟。如果故障没有消除或一再出现，则更换加热器模块
T9C5	蓝毯控制故障关机				
T9C3	红机热控制故障关机				
T9C1	蓝机热控制故障关机				
T9C2	红管控制故障关机				
T9C4	蓝管控制故障关机				
T9C7	红冷却器控制故障关机				
T9C8	蓝冷却器控制故障关机				

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
V1H1	马达控制器低电压	MCM 的电压已降低至大幅影响性能的程度	警报	断路器跳闸 供电电压低	目视检查断路器是否已跳闸 检查进线电压是否高于最低工作电压
V4A6	红毯过热	线路电压过高	警报	进线电压过高	测量隔离开关内的电压。测量电压应在 190 - 264 伏交流之间。
V4B5	蓝毯过热				
V4A3	红机热过热				
V4B1	蓝机热过热				
V4A2	红管过热				
V4B4	蓝管过热				
V4A7	红冷却器过热				
V4B8	蓝冷却器过热				
V4H0	马达控制器过热	至 MCM 的电压达到不安全的水平并因防止损坏而关机	警报	供料管路电压高	检查输入电压并确保其低于最大工作电压
W0U0	USB 更新失败	ADM 尝试上传系统设置文件但没有成功	警报	系统设置文件已损坏	用备份文件或新文件更换系统设置文件
				系统设置文件用于另一个系统	确保在 settings.txt 文件的第一行包含 GMS™ 字样。如果没有，则用正确的系统更新文件取代该文件。
WBH1	马达编码器故障	在马达位置传感器处检测到故障	警报	故障的传感器	如果故障仍然存在，则需要更换马达
				连接松动	确保与马达连接的模拟信号接口连接器已连接好，并且其接线完好无缺
WDF1	M1 涂料杆转移失败	涂料杆不能在直头上移动	警报	涂料杆被卡住	进行检查，确保涂料杆可以自由移动
				定向阀没有电	确保定向阀有电
WKH1	马达速度高	马达的速度已达到正常操作时不应该达到的速度并因防止可能的损坏而关机	警报	定向阀没有电	确保定向阀有电
				定向阀连接不当	确保定向阀的电源线连接至正确端口并且电源线没有损坏
				定向阀故障	定向阀需要更换
				液压动力单元故障	液压动力单元需要修理
				编码器故障	更换编码器
				马达再没有与液压泵耦合	按照说明复位耦合器并重新拧紧固定螺丝
				液压泵至歧管的供料管松动或破裂	重新拧紧或更换供料管
马达轴已损坏	更换马达				

故障代码	故障名	故障说明	故障类型	原因	解决的办法
WM06	红料桶调温故障	至继电器 1 的电流高	警报	接触器已损坏	更换接触器
WM05	蓝料桶调温故障				
WM03	红机热调温故障				
WM01	蓝机热调温故障				
WM02	红管调温故障				
WM04	蓝管调温故障				
WM07	红冷却器调温故障				
WM08	蓝冷却器调温故障				
WMA6	红毯高温	料桶毯温度高于定义的高温报警限值	警报	RTD 故障	更换 RTD
WMB5	蓝毯高温			电源高温控制模块故障	更换电源高温控制模块
				连接松动	拧紧连接处
WMC6	红料桶调温故障	意外电流至继电器 1	警报	模块短路	如果温度受到已禁用加热区的影响，则更换加热模块
WMC5	蓝料桶调温故障				
WMC3	红机热调温故障				
WMC1	蓝机热调温故障				
WMC2	红管调温故障				
WMC4	蓝管调温故障				
WMC7	红冷却器调温故障				
WMC8	蓝冷却器调温故障				
WMH1	马达控制器故障	MCM 内产生了一般故障	偏差	内部硬件故障	重启机器，如果故障仍然存在，则需要更换 MCM
WSC0	无效设定点要求	所要求的控制值（压力或流量）超出系统限值范围	偏差	系统设置不正确	进入 ADM 上的设置屏幕 -> 系统 ->，确保所有页面都已正确定义了数值
				喷射定义不正确	用系统限值范围内的控制参数重新定义喷射
	凝胶计时器定义无效	输入用于凝胶计时器的喷射不是有效喷射。必须修复此数值以使凝胶计时器能正常工作	偏差	凝胶计时器喷射量低于最低分配量或设置为无效压力 / 流量	选择不同的喷射或修改现有的喷射数据
				基于在 ADM 中输入的参数，MCM 确定不能执行凝胶计时器的喷射	如果您确定喷射在参数范围之内，则应尝试运行设置屏幕中校准功能内的学习模式步骤。如果故障仍然存在，则需要降低凝胶喷射的控制参数。

附录 E - 系统事件

事件代码和字符串	触发器
REL00: 系统已通电	系统已通电。
REM00: 系统电源关闭	系统已断电。
REB00: 已按停止按钮	已按下高级显示模块上的红色停止按钮。
RECH0: 已执行学习模式	已顺利完成学习模式校准。
RENN0: 已进行自动校准	系统顺利地激活自动校准功能。
RECA1: 已修改红涂料比重	红色涂料的比重已修改。
RECB2: 已修改蓝涂料比重	蓝涂料比重已修改。
RENC1: 已输入校准点 1 重量	已输入三点校准中的首个点值。
RENC2: 已输入校准点 2 重量	已输入三点校准中的第二点数值。
RENC4: 已清除校准点 1 重量	已清除三点校准中一个点的运行平均值。
RENC5: 已清除校准点 2 重量	已清除三点校准中第二点的运行平均值。
REND0: 比率核查分配	在比率核查校准屏幕上分配比率核查喷射。
REA00: 已分配 (喷射号)	已分配完给定的喷射号。
REH00: 凝胶计时器分配	凝胶计时器已到时, 系统自动进行凝胶喷射。
RER01: 喷射计数复位	已清除喷射计数器维护页面上的一个计数器
RER02: 顺序位置计数器复位	在顺序计数器维护页面上清除计数器
RERA1: 红涂料容积复位	红涂料的可复位容积累加器复位归零。
RERB1: 蓝涂料容积复位	蓝涂料的可复位容积累加器复位归零。
RERA2: 红涂料重量复位	红涂料的可复位重量累加器复位归零。
RERB2: 蓝涂料重量复位	蓝涂料的可复位重量累加器复位归零。
RERA3: 红循环计数复位	红泵的可复位循环计数器复位归零。
RERB3: 蓝循环计数复位	蓝泵的可复位循环计数器复位归零。
REQU1: 已下载设置	已顺利地将系统设置从 ADM 发送至 USB 驱动器。

事件代码和字符串	触发器
REQU2: 已上传设置	已顺利地将系统设置从 USB 驱动器发送至 ADM。
REQU3: 已下载语言	已顺利地将定制语言文件从 ADM 发送至 USB 驱动器。
REQU4: 已上传语言	已顺利地将定制语言文件从 USB 驱动器传送至 ADM。
REQU5: 已下载日志	已顺利地将故障 / 事件和喷射数据日志从 ADM 发送至 USB 驱动器。
REARO: 夜晚模式再循环打开	处于夜晚模式时, 系统自动输入低再循环模式并尝试开启所有已启用的调温区。
REBRO: 夜晚模式再循环关闭	处于夜晚模式时, 系统自动停止低再循环模式并关闭所有调温区。

附录 F - USB 操作

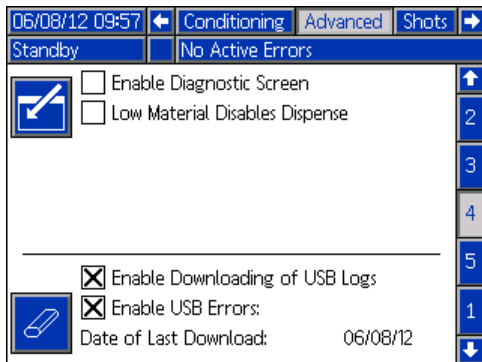
概述

GMS™ 系统上的 USB 有 3 种主要用途

- 最多可下载以往 50,000 个故障、事件的日志，或包含超过 150,000 个关键分配信息快照的作业日志。
- 能够下载、修改和上传定制语言文件
- 能够下载和上传系统配置
 - 这些数据包括用户最常选择和最常配置的设置。
 - 这些数据不包括泵计数器、故障和事件日志、喷射和顺序计数器。

USB 选项

高级屏幕 4 中只有用于 ADM 上 USB 的选项，请参见第 81 页。



第一个选项是一个复选框，该框可启用或禁用故障事件和喷射数据日志文件的下载。在所有再循环、喷射和操作员模式中，喷射数据日志都会运行。

第二个选项是清除图标，该图标可将上次下载日期重置到可下载所有日志的时间。这将允许用户下载所有的 USB 日志记录，如果日志文件已满，则可能需要 2 个多小时才能完成。目前，当数据有可能被改写时，ADM 并不监视 USB 日志并警告用户，因此，如果一天中有一个以上的整个班次均需使用机器，为了尽可能缩短下载时间，减少数据丢失风险，建议用户每 2 周下载一次日志或更频繁些。

下载日志文件

如果勾选“启用 USB 日志下载”，则用户能够使用 USB 记忆棒驱动器来下载日志文件。

注意

质量较差的 USB 记忆棒驱动器可能导致烧坏 ADM 上的 USB 接口。在 ADM USB 接口处应只使用高质量的 USB 记忆棒驱动器。

要下载日志文件，应将高质量的 USB 记忆棒驱动器插入 ADM 底部的 USB 接口内。ADM 将自动开始下载日志文件、定制语言文件 (DISPTXT.TXT) 和系统设置文件 (SETTINGS.TXT)。下载状态将于状态条内显示。

日志文件，文件夹结构

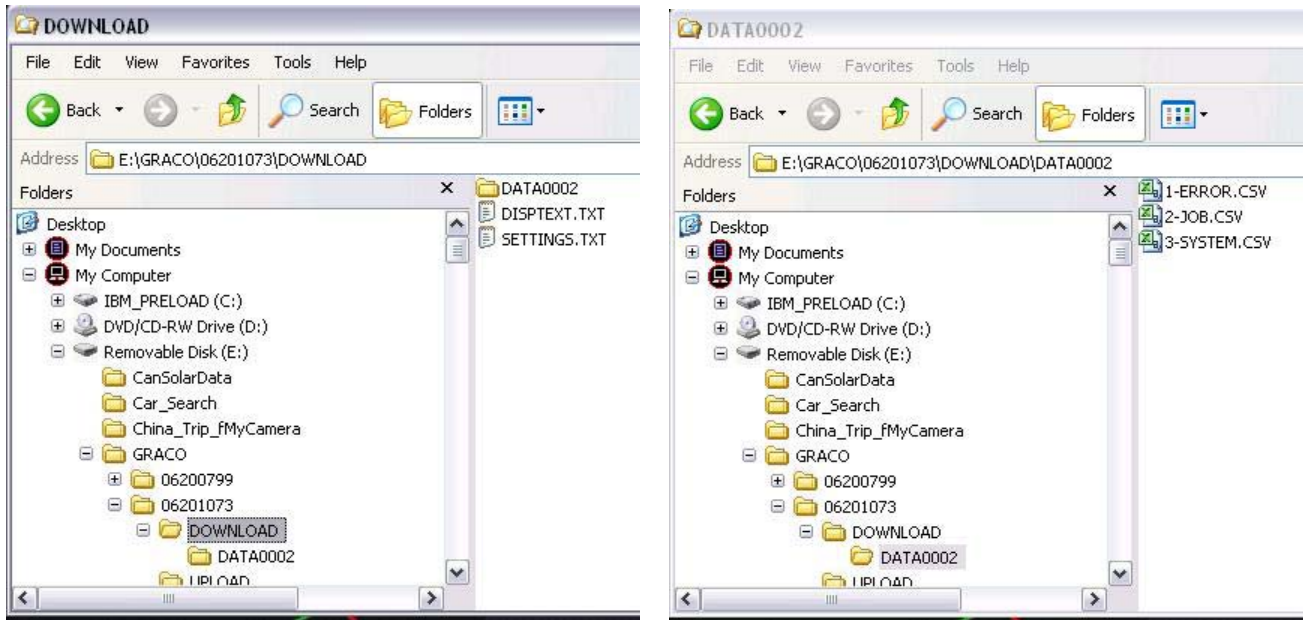


图 24: DOWNLOAD、DATAxxxx 文件夹

每次将记忆棒驱动器插入 ADM USB 端口时，即创建一个名为 DATAxxxx 的新文件夹。每当记忆棒驱动器插入和通过 USB 传输数据时，文件夹名称后面的数字将增加一次。在每个 DATAxxxx 文件夹中有三个日志文件。它们的文件格式为.csv (逗号分隔值)，可以用大多数文本编辑器或数据处理程序（如 Excel）打开这两个文件。

示例 1-ERROR 文件

1-ERROR 文件是故障和事件日志文件。

	A	B	C	D	E	F	G
1	Error Log						
2	S/N: 06201073						
3	Software Part Number: 16N420						
4	Software Version: 1.01.002						
5	4/23/2012 11:09						
6							
7	Date	Time	Error Log	Event Log		Active Shot Number	
8		4/11/2012 14:12:17	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed		-	
9		4/11/2012 14:13:26	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed		-	
10		4/11/2012 14:14:14	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed		-	
11		4/11/2012 14:15:00	No Active Errors	ECOX-R:Setup Values Changed		-	
12		4/11/2012 14:17:11	P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event		-	
13		4/11/2012 14:17:17	Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event		-	
14		4/11/2012 14:17:31	DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event		-	
15		4/11/2012 14:17:44	DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event		-	
16		4/11/2012 14:20:18	Error Cleared: DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event		-	
17		4/11/2012 14:20:18	Error Cleared: DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event		-	
18		4/11/2012 14:20:46	P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event		-	
19		4/11/2012 14:20:52	Error Cleared: P4D0-A: Pressure Imbalance	No Event		-	
20		4/11/2012 14:23:59	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off		-	
21		4/11/2012 14:24:00	No Active Errors	EL00-R: System Powered On		-	
22		4/11/2012 14:48:47	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off		-	
23		4/11/2012 14:48:48	No Active Errors	EL00-R: System Powered On		-	
24		4/11/2012 14:50:03	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off		-	
25		4/11/2012 14:50:10	No Active Errors	EL00-R: System Powered On		-	
26		4/11/2012 14:50:18	No Active Errors	EM00-R: System Powered Off		-	
27		4/12/2012 7:51:33	No Active Errors	EL00-R: System Powered On		-	
28		4/12/2012 7:52:35	DDA1-D: Red Pump Cavitation	No Event		-	
29		4/12/2012 7:52:39	DDB2-D: Blue Pump Cavitation	No Event		-	

示例 2-JOB 文件

2-JOB 文件是喷射数据日志文件。

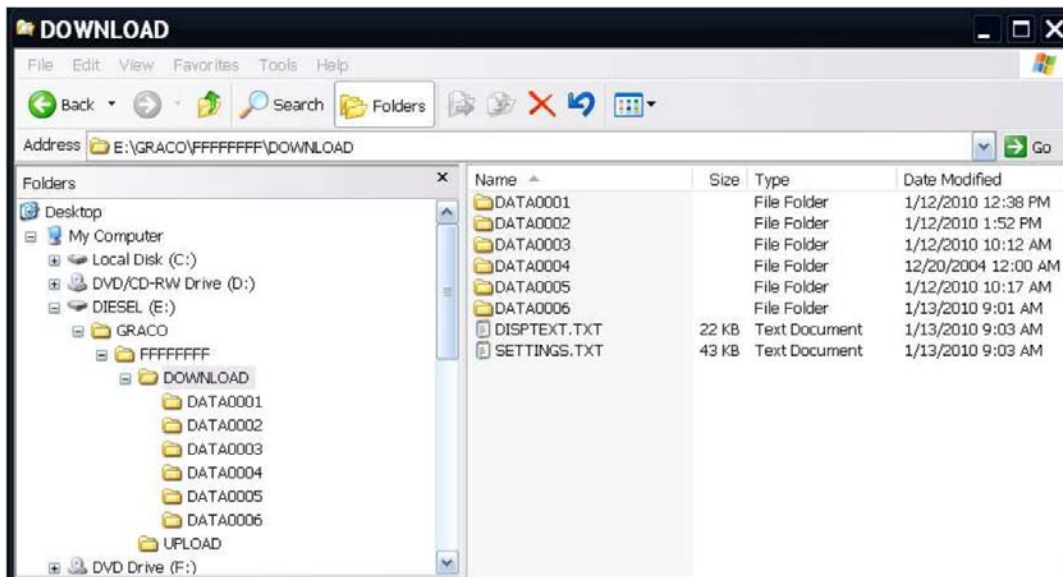
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Job Log										
2	S/N: 06201073										
3	Software Part Number: 16N420										
4	Software Version: 1.01.002										
5	4/23/2012 11:09										
6											
7	Date	Time	Inline Blue RTD Temp	Requested Inline Blue Temp	Hose Blue FTS Temp	Requested Hose Blue Temp	Inline Red RTD Temp	Requested Inline Red Temp	Hose Red Temp	Requested Hose Red Temp	Tar Ma Ter
8	4/11/2012	14:16:52	-		-				-		
9	4/11/2012	14:16:54	-		-				-		
10	4/11/2012	14:16:56	-		-				-		
11	4/11/2012	14:16:58	-		-				-		
12	4/11/2012	14:17:00	-		-				-		
13	4/11/2012	14:17:02	-		-				-		
14	4/11/2012	14:17:04	-		-				-		
15	4/11/2012	14:17:07	-		-				-		
16	4/11/2012	14:17:09	-		-				-		
17	4/11/2012	14:17:11	-		-				-		
18	4/11/2012	14:17:28	-		-				-		

示例 3-SYSTEM 文件

3-SYSTEM 文件是软件版本日志文件。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	System Software Log							
2	S/N: 06201073							
3	Software Part Number: 16N420							
4	Software Version: 1.01.002							
5	4/23/2012 11:11							
6								
7	Date	Time	Node:	Software Version				
8	4/23/2012	6:53:49	MCM Application Blue	1.01.108				
9	4/23/2012	6:53:49	MCM Component Blue	1.09.001				
10	4/23/2012	6:53:49	Blue Tank Monitor	1.01.001				
11	4/23/2012	6:53:49	Red Primary Heat	1.05.008				
12	4/23/2012	6:53:49	Blue Hose Heat	1.05.008				
13	4/23/2012	6:53:49	USB Configuration	1.07.001				
14	4/23/2012	6:53:49	Advanced Display	1.01.003				
15	4/23/2012	6:53:50	Blue Primary Heat	1.05.008				
16	4/23/2012	6:53:51	Red Hose Heat	1.05.008				
17	4/23/2012	6:53:54	Red Primary Heat	1.05.008				
18	4/23/2012	6:53:56	Blue Primary Heat	1.05.008				
19								
20								
21								

传输系统设置



注意

质量较差的 USB 记忆棒驱动器可能导致烧坏 ADM 上的 USB 接口。在 ADM USB 接口处应只使用高质量的 USB 记忆棒驱动器。

注释：在开始更新之前，ADM 自动关闭系统并中止任何正在进行的分配。软件对系统进行升级时，将出现一个弹出框，通知用户正在升级并需要锁定系统。一旦完成上传，ADM 将告知用户重启以使用更新程序。一旦出现此框，在重启前取下驱动器是很安全的。

使用以下程序将系统设置从一台机器传输至另一台机器。

1. 将高质量 USB 记忆棒驱动器插入系统上的 USB 接口，该 USB 记忆棒驱动器上装有需要传输的设置。一旦完成下载，SETTINGS.TXT 文件将位于“DOWNLOAD”文件夹中。

6. 软件升级完后，从 ADM USB 接口取下 USB 记忆棒驱动器，然后安装在计算机上。
7. 导航至 UPLOAD 文件夹并清除 SETTINGS.TXT 文件。

注意

用户无论如何决不可尝试修改 SETTINGS.TXT 文件。Graco 公司对不当修改设置文件所造成的损害不承担任何责任。

注释：一旦上传设置完成后，应立即从 UPLOAD 文件夹中卸掉 SETTINGS.TXT 文件，以防止下次将 USB 记忆棒驱动器插入 ADM USB 端口时意外丢失数据。如果 USB 记忆棒驱动器插入 ADM USB 接口时 UPLOAD 文件夹中有一个 SETTINGS.TXT 文件，则软件将尝试更新 ADM。

2. 将 USB 记忆棒驱动器插入计算机。
3. 导航至 DOWNLOAD 文件夹。
4. 将 DOWNLOAD 文件夹中 SETTINGS.TXT 文件复制到 UPLOAD 文件夹。
5. 从计算机上取下 USB 记忆棒驱动器并将其插入第二台机器的 ADM USB 接口中。软件将自动开始更新。

更新定制语言

注意

质量较差的 USB 记忆棒驱动器可能导致烧坏 ADM 上的 USB 接口。在 ADM USB 接口处应只使用高质量的 USB 记忆棒驱动器。

使用以下程序定制 ADM 中的文本。可以在 Excel 中修改语言文件 DISPTXT.TXT，但为确保正确导入，必须用扩展名 .TXT 将其保存为 Unicode 文本文件。

1. 将高质量 USB 记忆棒驱动器插入系统上的 USB 接口，该 USB 记忆棒驱动器上装有需要传输的设置。一旦完成下载，DISPTXT.TXT 文件将位于“DOWNLOAD”文件夹中。
2. 将 USB 记忆棒驱动器插入计算机。
3. 导航至 DOWNLOAD 文件夹。
4. 将 DOWNLOAD 文件夹中的 DISPTXT.TXT 文件复制到您的计算机上。
5. 可使用任何数据处理软件（如 Excel）编辑 DISPTXT.TXT 文件。编辑完后，将文件另存为“Unicode 文本”格式。请参见示例 DISPTXT.TXT 文件（第 107 页）。
 - a. 在第一列中找到需要更改的字符串。
 - b. 在同一行的第二列输入新的字符串。
 - c. 将该文件保存为 Unicode 文本文件。文件名必须仍为“DISPTXT.TXT”。
6. 将编辑后的 DISPTXT.TXT 文件复制到 UPLOAD 文件夹。
7. 从计算机上取下 USB 记忆棒驱动器，然后将其安装到 ADM USB 接口。软件将自动开始更新。

注释：在开始更新之前，ADM 自动关闭系统并中止任何正在进行的分配。软件对系统进行升级时，将出现一个弹出框，通知用户正在升级并需要锁定系统。一旦完成上传，ADM 将告知用户重启以使用更新程序。一旦出现此框，在重启前取下驱动器是很安全的。

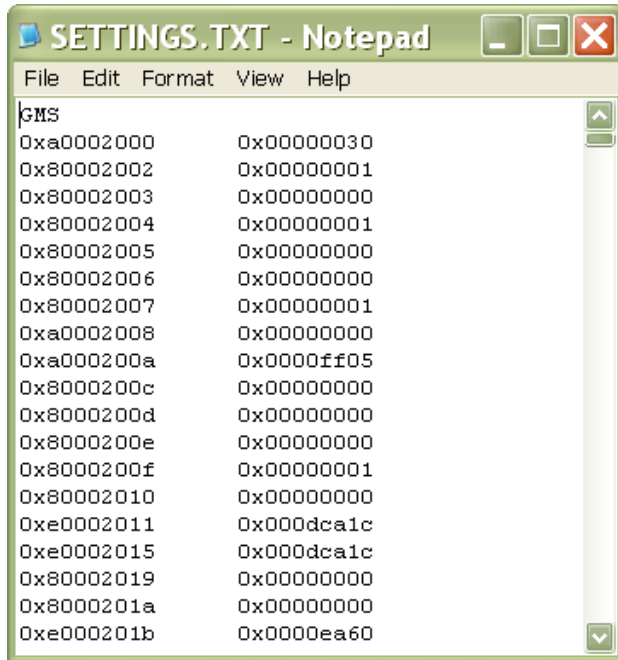
8. 软件升级完后，从 ADM USB 接口取下 USB 记忆棒驱动器，然后安装在计算机上。
9. 导航至 UPLOAD 文件夹并删除 DISPTXT.TXT 文件。

注释：一旦上传语言文件后，应立即从 UPLOAD 文件夹中卸掉 DISPTXT.TXT 文件，以防止下次将 USB 记忆棒驱动器插入 ADM USB 端口时意外丢失数据。如果 USB 记忆棒驱动器插入 ADM USB 接口时 UPLOAD 文件夹中有一个 DISPTXT.TXT 文件，则软件将尝试更新 ADM。

示例 SETTINGS.TXT 文件

注意

用户无论如何决不可尝试修改 SETTINGS.TXT 文件。Graco 公司对不当修改设置文件所造成的损害不承担任何责任。



示例 DISPTXT.TXT 文件

	A	B	C	D
1	English	Custom		
2				
3	1			
4	2			
5	3			
6	4			
7	10			
8	15			
9	20			
10	25			
11	30			
12	40			
13	50			
14	60			
15	80			
16	100			
17	120			
18	145			
19	160			
20	180			

技术数据

最大流体工作压力	3000 磅 / 平方英寸 (20.7 兆帕, 207 巴)
最高流体温度	190°F (88°C)
进料入口压力范围	50 磅 / 平方英寸 (0.35 兆帕, 3.5 巴) 到 250 磅 / 平方英寸 (1.75 兆帕, 17.5 巴)
流体入口	<i>A 组份 (红色):</i> 1/2 常温常压 (内螺纹) <i>B 组份 (蓝色):</i> 3/4 常温常压 (内螺纹)
流体出口	<i>A 组份 (红色):</i> #8 (1/2 英寸) JIC (3/4-16 UNF), 带 #5 (5/16 英寸) JIC 转换接头 <i>B 组份 (蓝色):</i> #10 (5/8 英寸) JIC (7/8-14 UNF), 带 #6 (3/8 英寸) JIC 转换接头
流体循环口	1/4 npsm (外螺纹), 带塑料管, 最大 250 磅 / 平方英寸 (1.75 兆帕, 17.5 巴)
线路电压要求	<i>230 伏 / 单相和 230 伏 / 3 相型号:</i> 195-264 伏, 50/60 赫兹 <i>400 伏 / 3 相:</i> 360-440 伏, 50/60 赫兹, 请参见 400 伏电源要求 (第 4 页)
电流要求	请参见 型号 (第 4 页)
噪音功率	93 分贝
加热器功率 (A (红色) 和 B (蓝色) 加热器总计, 无软管, 仅加热的 HFR 型号) . . .	12 千瓦
液压储液器容量	9 加仑 (34 升)
推荐的液压流体	Citgo A/W 液压油, ISO 46 级
重量	<i>带 12 千瓦加热器的设备:</i> 868 磅 (394 千克) <i>不带加热器的设备:</i> 634 磅 (288 千克)
接液部件	铝质、不锈钢、镀锌碳钢、黄铜、硬质合金、镀铬材料、氟橡胶、PTFE、超高分子量聚乙烯、耐化学 O 形圈

所有其他品牌的名称或标志均是其各自所有者的商标, 在此仅用于辨认。

马达控制模块技术数据

输入规格

输入线路电压	0-264 伏交流，线间
输入线路定相	单相或三相
输入线路频率	50/60 赫兹
每相输入电流	25 安（三相），50 安（单相）
分支电路保护最大额定值：.	30 安（三相），63 安（单相）
短路电流额定值	5 千安

输出规格

输出线路电压	0-264 伏交流
输出线路定相	三相
输出电流	0-30 安
输出过载	200%，0.2 秒

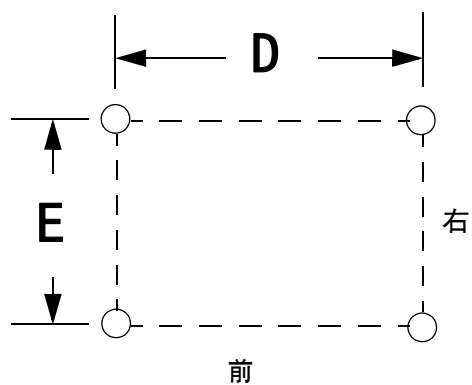
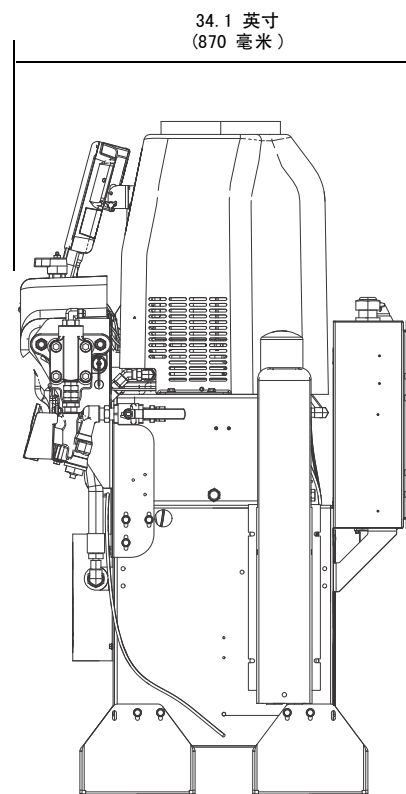
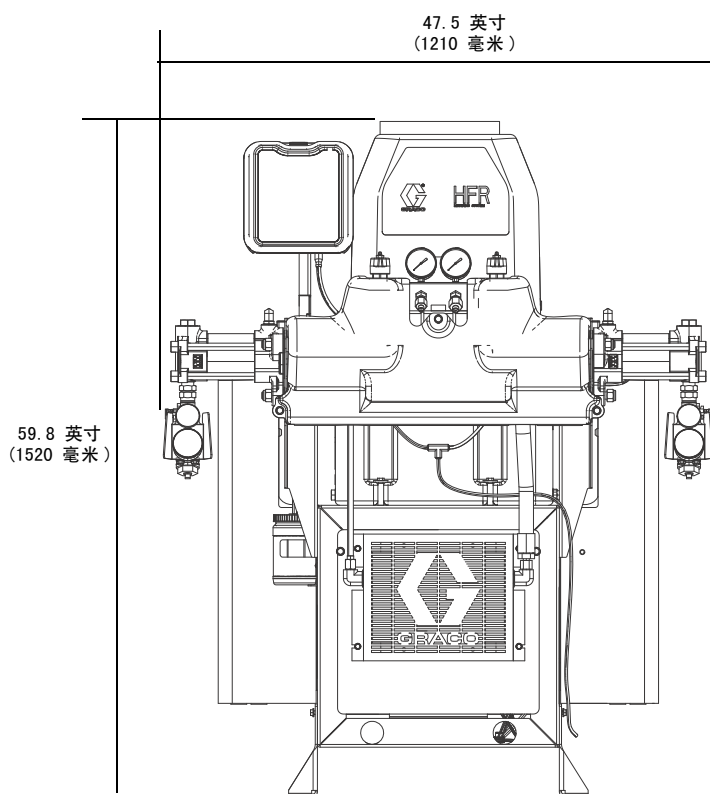
直流供电电源	24 伏直流，第 2 类，Graco 提供的供电电源
外壳	类型 1
环境最高温度	50°C (122°F)

提供过热保护，防止马达过载。

通过软件设置电流限值，提供辅助保护，防止马达过载。

所有安装和接线必须符合 NEC 和当地电气规范要求。

尺寸



螺栓安装模式和尺寸

参考号	底板类型	
	无托盘	托盘
D	24 英寸 (610 毫米)	32.4 英寸 (823 毫米)
E	15 英寸 (381 毫米)	30.3 英寸 (770 毫米)

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 313997

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2010, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revised October 2013