

16604415
第1版
2007年7月

LiteStream

操作手册



Ingersoll Rand

1872 Enterprise Drive
Rochester Hills MI 48309

电话
技术支持

(248) 293-5700
(866) 284-5509



Save These Instructions

IR Ingersoll Rand

Ingersoll Rand LiteStream 系统

Ingersoll Rand 的 **LiteStream** 系统套件的设计用途是支持气动配送配置。 可将这些套件轻松地应用于几乎任何一种配送应用场合。 **LiteStream** 系统的订购和配置都很方便。 只要选择带通信套件（**Discrete** 或 **Device Net**）的控制器、配送头（流量计或注量计）和相应的配套套件。

我们特有的套件的设计用途就是在任何场所都能方便地按步订购和配置。

这些套件将单独打包提供，并附设置和安装说明。 有些主要套件是所有系统都必需的，另外还有丰富的附件和可选套件可供采购。

本手册内容：

- 用于定制的套件
- 安装说明
- **LiteStream** 控件（用户）说明
- 泵和温度控件。
- 布局图纸
- 套件编号和零部件

有关安全信息，请参阅配送系统产品的安全信息手册表 04581930。
手册可从 www.irtools.com 下载。

缩写和定义

VAC	交流电压
VDC	直流电压
GND	电气接地
msec	毫秒
Psi	压力，磅/平方英寸
L	升
cc	立方厘米
S	秒

LiteStream 组件：

1K	注量计配送头
1R	流量计配送头
TCU	温度调节装置
RTD	电阻式过热保护装置（用于测量配送头的温度）
MLDT	磁致伸缩线性位移转换器（确定注量计配送的体积）

索引

套件编号标识	5
LITESTREAM 注量计配送头概述	6
LITESTREAM 注量计配送头基座的典型配置	7
LITESTREAM 注量计配送头机械手典型远程配置	8
注量计配送头装配件	9
LITESTREAM 流量计配送头概述	10
LITESTREAM 流量计配送头基座的典型配置	11
LITESTREAM 流量计配送头机械手典型远程配置	12
流量计配送头装配件	13
安装 一般概述	14
安装注量计配送头	15
安装流量计配送头	16
安装电缆装配件	17
电源连接	18
LITESTREAM 控制器	18
系统模式	19
模式状态	20
手动	20
自动	20
Active Cycle	20
LITESTREAM 控制方法	22
压力和流量控制	22
温度控制	22
用户界面	22
主菜单	23
系统菜单	24
设置菜单	24
Set Up 1 一般信息	25
Set Up 2 机械手通信	26
Set Up 3 配送头类型	26
Set Up 4 清洗请求	27
Set Up 5 TCU 控制	27
Set Up 6 泵	28
原料供应控制	28
单泵气动成套装置（独立） 900-200	28
单泵接口成套装置（独立） 110-650	28
双泵气动成套装置 900-201	28
标准双泵接口成套装置 110-651	28
豪华双泵接口成套装置 110-652	28
Set Up 7 语言菜单	29
Set Up 8 LiteStream 内部	29
I/O 菜单	30
样式菜单	31
日志菜单	31
警报菜单和警报/警告信息	32
体积日志菜单	33
控制菜单	33
控制菜单 - 1R 流量计	33
控制菜单 - 注量计 (1K)	34
数字输入定义	35
数字输入定义	36
数字输出定义	37
数字输出定义	38
模拟输入定义	38
模拟输出 定义	38
DEVICENET I/O:	39
DEVICENET 卡指示器	40
DEVICENET 节点映射输入	41
DEVICENET 节点映射输出	43

索引

I/O 的顺序	45
I/O 定时顺序图表	46
LiteStream I/O Sequence - Normal Dispense Cycle	46
365-075 LITESTREAM 注量计配线束	47
365-076 LITESTREAM 流量计配线束	48
365-090 温度调节接口电缆 2 英尺	49
365-099 泵接口电缆 20 英尺	50
365-100 泵接口电缆 100 英尺	50
365-079-50 配送头接口电缆 50 英尺	51
365-079-100 配送头接口电缆 100 英尺	51
365-077 配送头接口绞线电缆 15 英尺	52
365-078 配送头接口绞线电缆 15 英尺 - 高弹性	52
365-093 自动装置数字接口电缆 30 英尺	53
365-095 自动装置数字接口电缆 60 英尺	53
365-094 自动装置模拟接口电缆 30 英尺	54
365-096 自动装置模拟接口电缆 60 英尺	54
泵选项	55
独立的泵控件选项:	56
单泵气动成套装置 (独立) 900-200	56
单泵接口成套装置 (独立) 110-650	56
双泵控制选项:	57
双泵气动成套装置 900-201	57
标准双泵接口成套装置 110-651	57
豪华双泵接口成套装置 110-652	57
温度调节	58
温度调节机械安装	59
温度调节电气	61
空气增压器	64
361T538FXX 高压原料过滤器 1 1/4 英寸 NPT	65
启动和关闭的程序	66
启动的程序:	66
关闭的程序:	66
维护计划	67
注量计系统记录示意图	68
经过调节的流量计系统记录示意图	69
故障和系统恢复	70
低体积故障	70
高体积, 重新补料和网络故障。	71
配送头	72
原料泵	73
温度调节装置	74
技术数据	75
其它部件	76
喷射与挤压	76
挤压嘴选择	76
接头	77
原料软管	78
跟踪软管注量计:	79
跟踪软管标准 NPT	80
跟踪软管远程配送	81
零部件:	82
注量计基座布局范例:	85
注量计机械手布局范例:	86
流量计基座布局范例:	87
流量计机械手布局范例:	88

套件编号标识

下表列出了组成 **LiteStream** 的许多套件。

本手册的泵和温度各节有其他套件的标识。

Package Model Number Summary	
Package #	Description
Control Units	
110-726	LiteStream Controller with Discrete Communication
110-727LS	LiteStream Controller with DeviceNet Communication
Dispense Head Model Numbers	
115-175LS	Shot-Meter Dispense Head Kit
110-670LS	Flow-Meter Dispense Head Kit
Dress-out Model Numbers	
110-720	20' Robot Dressout Kit (need to choose from remote mounting bracket below) 20' Pedestal Dressout Kit
110-723LS	(includes dispense head mounting bracket)
Robot Mounting Kits Model Numbers	
410-333	Flow-Meter Robot Mounting Brackets
410-334	Shot-Meter Robot Mounting Bracket
120-726LS	Remote Dispense Valve for Non-Temperature Conditioned System
120-727LS	Remote Dispense Valve / Temperature conditioning for Shot-Meter
120-728LS	Remote Dispense Valve / Temperature conditioning for Flow-Meter
Discrete Cables (Connects Controller to Dispense Head Wiring Harness)	
110-700	50' Discrete Cable Kit
110-701	100' Discrete Cable Kit
Robot Interface Cables	
110-728LS	30' Discrete Robot Interface Cable
110-729	60' Discrete Robot Interface Cable
110-730	30' DeviceNet Robot Interface Cable
110-731	60' DeviceNet Robot Interface Cable
Temperature Conditioning Options	
110-702	Shot-Meter TCU Package - for 50' Dressout
110-703	Shot-Meter TCU Package - for 100' Dressout
110-738	Flow-Meter TCU Package - for 50' Dressout
110-739	Flow-Meter TCU Package - for 100' Dressout
110-755	Robot Extension for additional 5' of conditioning (Optional)
110-747	Pedestal Extension for additional 5' of conditioning (Optional)
Pump Controls	
900-200	LS Single Pump Pneumatics
900-201	LS Dual Pump Pneumatics
110-650	LS Single Pump Interface
110-651	LS Dual Pump Interface
110-652	LS Dual Pump Deluxe Interface
Pump Interface Cable (needed for any interface package above)	
110-736LS	20' Pump Interface Cable
110-737LS	50' Pump Interface Cable
Pedestals and Stands	
410-301	LiteStream Controller Stand
410-332LS	LiteStream Pedestal
410-302	Universal Stand only ; for filters, ball valves, Y pipes, etc.
110-907	Std. Filter Assembly
100-400LS	Y Pipe w/ Single Ball Valve

LITESTREAM 注量计配送头概述

下图显示的是自动装置控制器、LiteStream 控制器和注量计配送头之间的 I/O 通信范例。

注量计配送头在应用点形成原料流，并通过机械手的命令信号控制配送的原料体积。配送头可以安装在基座或机械手（自动装置）装配件上。

LiteStream 控制器与机械手-自动装置控制器通过 Discrete 或 Device Net 通信方式进行通信。

LiteStream 控制器接收来自自动装置控制器的信号，确定正在发送到注量计配送头的信号，然后将信号反馈到自动装置控制器。

自动装置控制器确定体积检查的体类型、配送阀打开/关闭流量命令-流速和配送完成。

LiteStream 控制器将信号发送给自动装置控制器，如配送系统就绪、大故障和小故障、正在处理和体积正常等。

注量计配送头是通过 LiteStream 控制器以电气方式控制的。原料流量是在使用线性转换器和压力转换器作为反馈的闭环环境中进行控制的。伺服阀信号控制形成原料力/流的空气气缸的方向和力量。伺服信号与反馈信号配合使用，可以快速准确地响应流量和速率。配送头有一种重新补料并配送模式，并且限制为每次配送 70 cc。

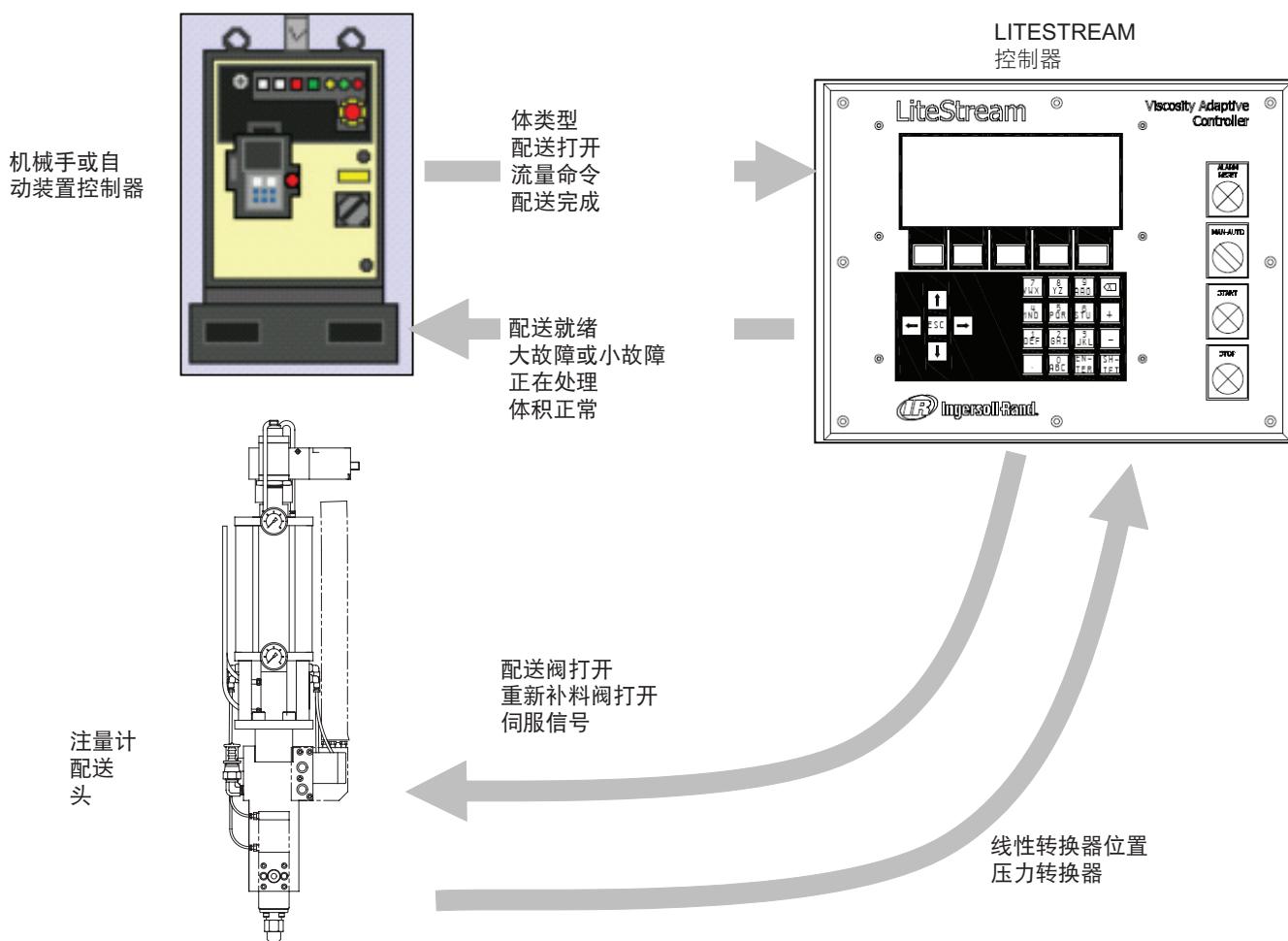


图 1

LITESTREAM 注量计配送头基座的典型配置

仅大组件 实际配置请参见系统布局图纸。

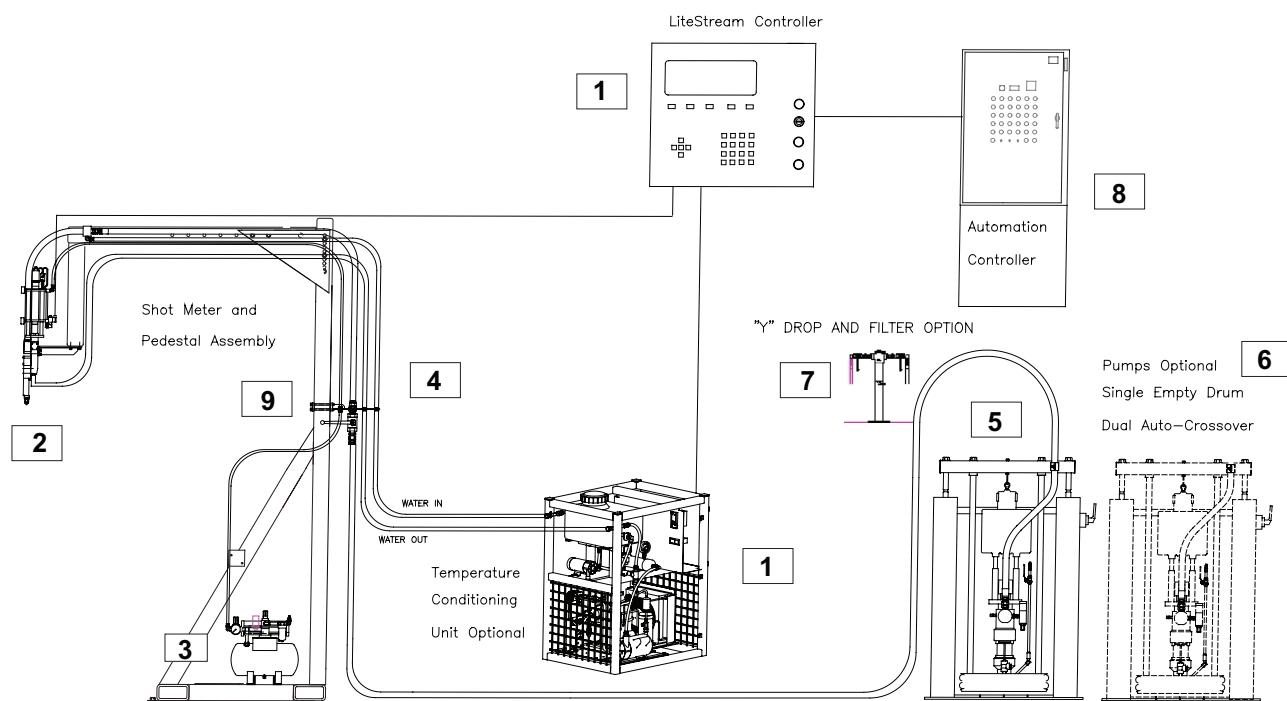


图 2

详细信息#	描述
1	LiteStream 控制器
2	注量计配送头 115-175LS
3	空气增压器
4	原料和气动管道
5	原料泵
6	原料泵自动转换装置 (可选)
7	原料过滤器 (可选)
8	自动装置控制器
9	基座
10	温度调节装置 (可选)

LITESTREAM 注量计配送头机械手典型远程配置

仅大组件 实际配置请参见系统布局图纸。

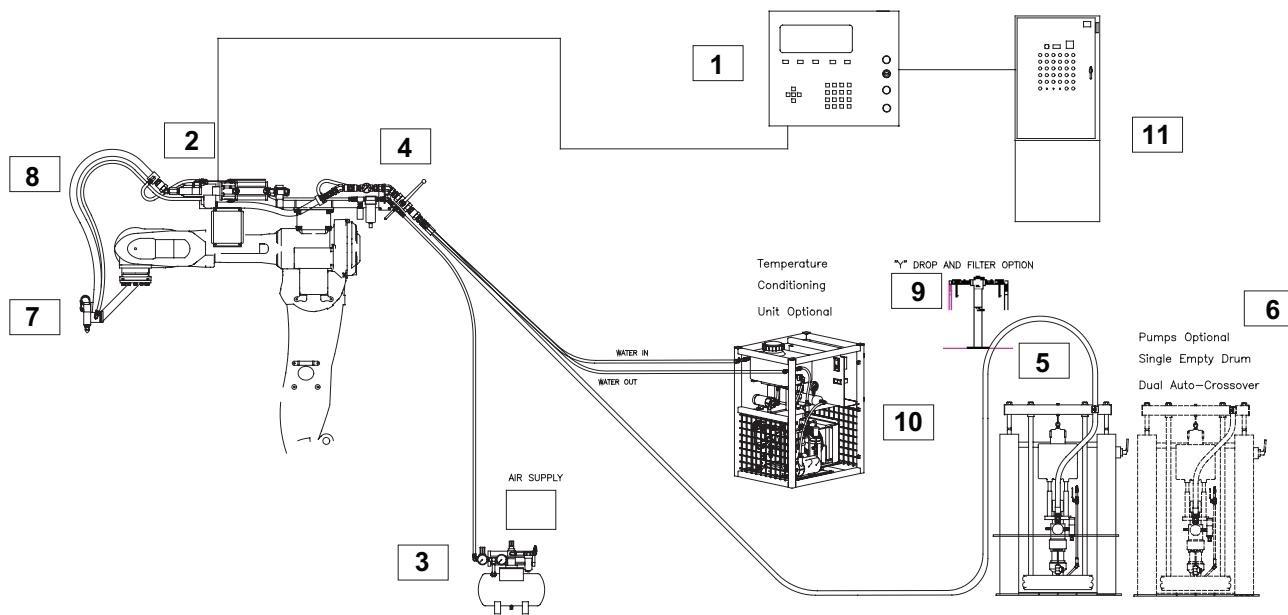


图 3

详细信息#	描述
1	LiteStream 控制器
2	注量计配送头 115-175LS
3	空气增压器
4	原料和气动管道
5	原料泵
6	原料泵自动转换装置 (可选)
7	远程配送阀
8	远程配送软管
9	原料过滤器 (可选)
10	温度调节装置 (可选)
11	自动装置控制器

注量计配送头装配件

配送头是一个供单组件应用的 70 cc 注量计。配送系
统用原料预先补料，并通过连接到较大空气活塞的计量
棒给原料仓加压。空气气缸由伺服阀控制。伺服阀
使用空气压力来控制原料的流体流量。伺服阀可快速
响应电子命令信号，提供精确的原料流量控制。

组件及其用途：

1. 线性转换器：用于确定流速并报告故障总体积。
2. 空气伺服阀：控制空气气缸的上下方向。
3. 空气气缸：用于移动原料仓中的原料。
4. 重新补料电磁阀：加电时可打开重新补料阀。
5. 配送电磁阀：加电时可打开配送阀。
6. 油箱：用于保持多层油封的湿润状态，从而延长
密封寿命。
7. 密封套：有三层密封，长使用寿命 – 防止原料从
原料仓泄漏。
8. 重新补料阀：使用空气进行操作。打开时，允许
原料流入原料仓。
9. RTD：电阻式过热保护装置 PT 100 欧姆传感，用
于报告温度。
10. 压力转换器：用于确定原料仓中的压力。
11. 原料仓：存放要配送的原料。
12. 配送阀：打开时允许原料流出原料仓。使用空
气进行操作
13. 喷嘴：用于确定颗粒大小或形状的阻尼孔。（用
户特定）

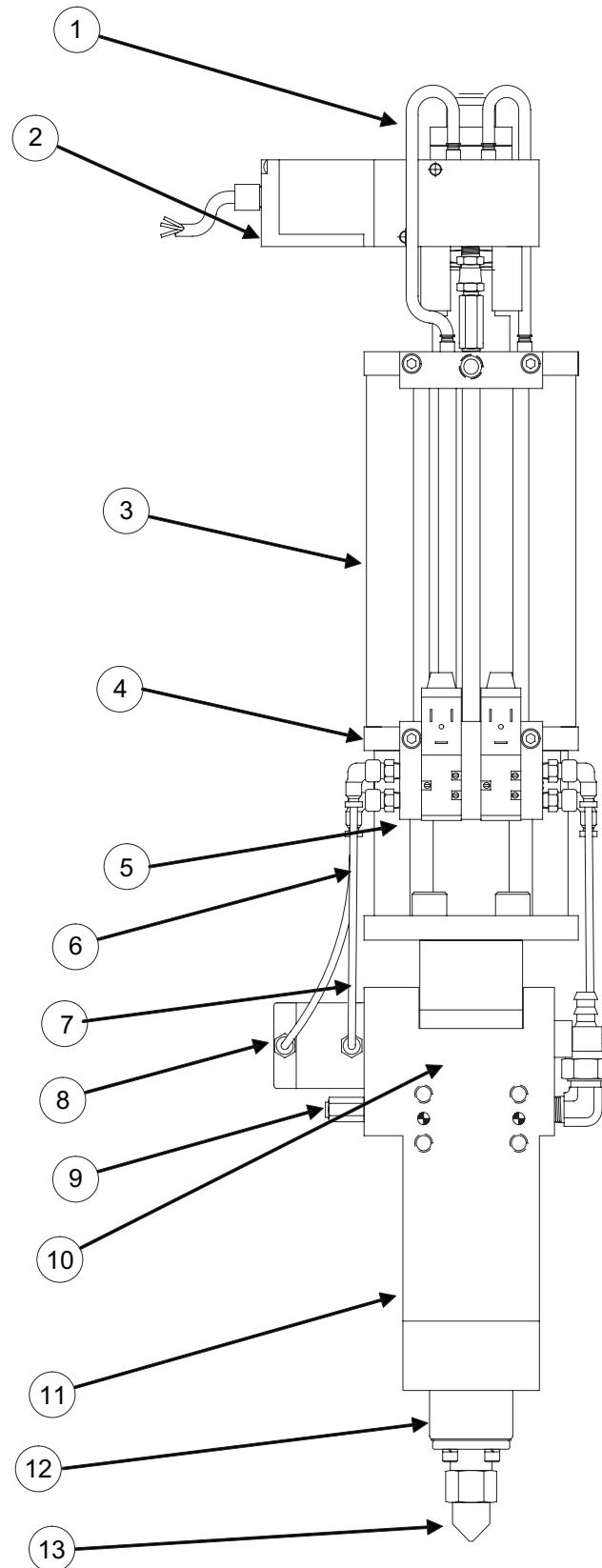


图 4

LITESTREAM 流量计配送头概述

下图显示的是自动装置控制器、LiteStream 控制器和流量计配送头之间的 I/O 通信范例。

流量计配送头使用泵压力与原料调节器配合来控制体积和流量。 调节器配送系统有一个无限的体积范围。 被配送的原料由机械手的流量命令信号控制。 配送头可以安装在基座或机械手（自动装置）装配件上。

LiteStream 控制器与机械手-自动装置控制器通过 Discrete 或 Device Net 通信方式进行通信。

LiteStream 控制器接收来自自动装置控制器的信号，确定正在发送到流量计配送头的信号，然后将信号反馈到自动装置控制器。

自动装置控制器确定体积检查的体类型、配送阀打开/关闭、流速和配送完成。

LiteStream 控制器将信号发送给自动装置控制器，如配送系统就绪、大故障和小故障、正在处理和体积正常等。

流量计配送头是通过 LiteStream 控制器以电气方式控制的。 原料流量是在一个闭环环境中控制的，使用流量监控器信号作为反馈来驱动伺服调节器。 伺服阀控制形成原料力量/流量的原料流速。 伺服信号与流量控制器反馈信号配合使用，可以快速准确地响应流量和速率。

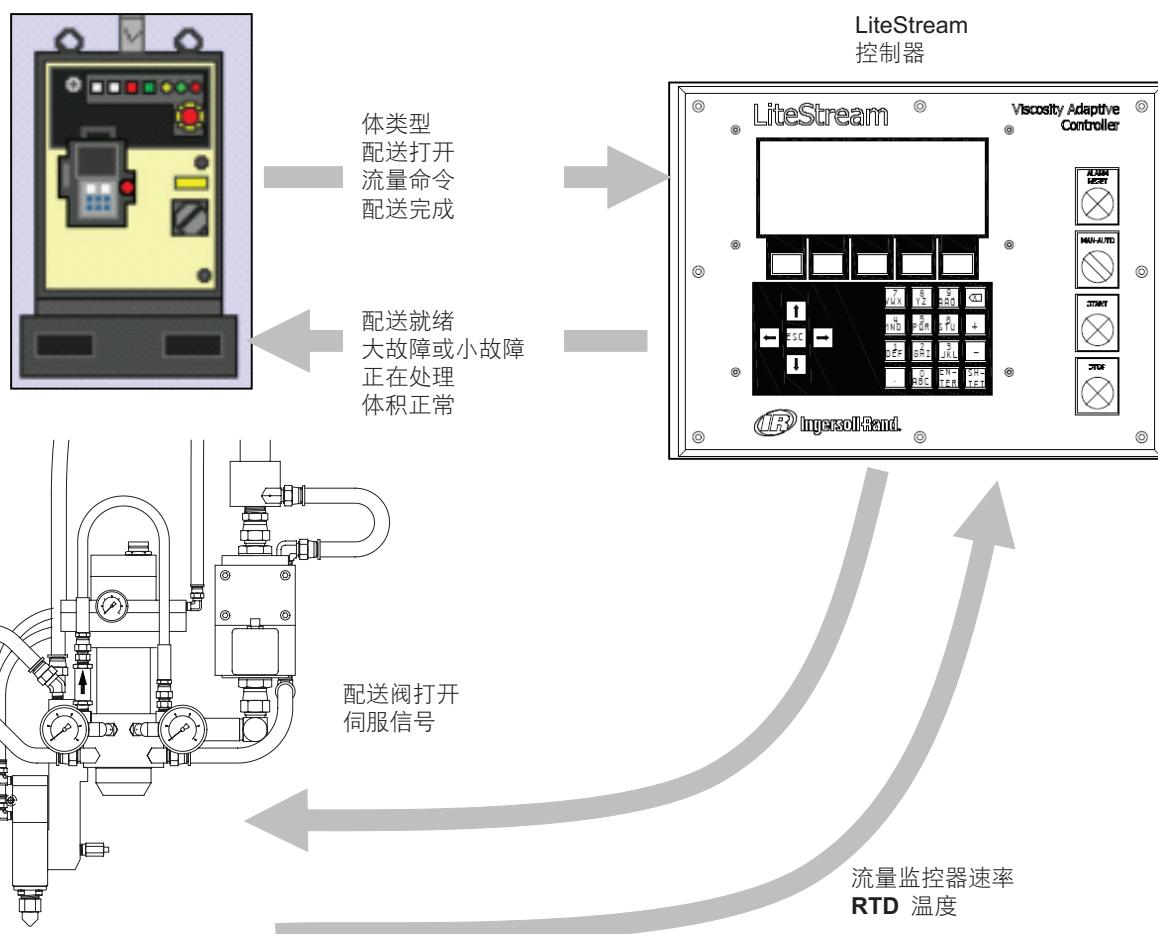


图 5

LITESTREAM 流量计配送头基座的典型配置

仅大组件。 实际配置请参见系统布局图纸。

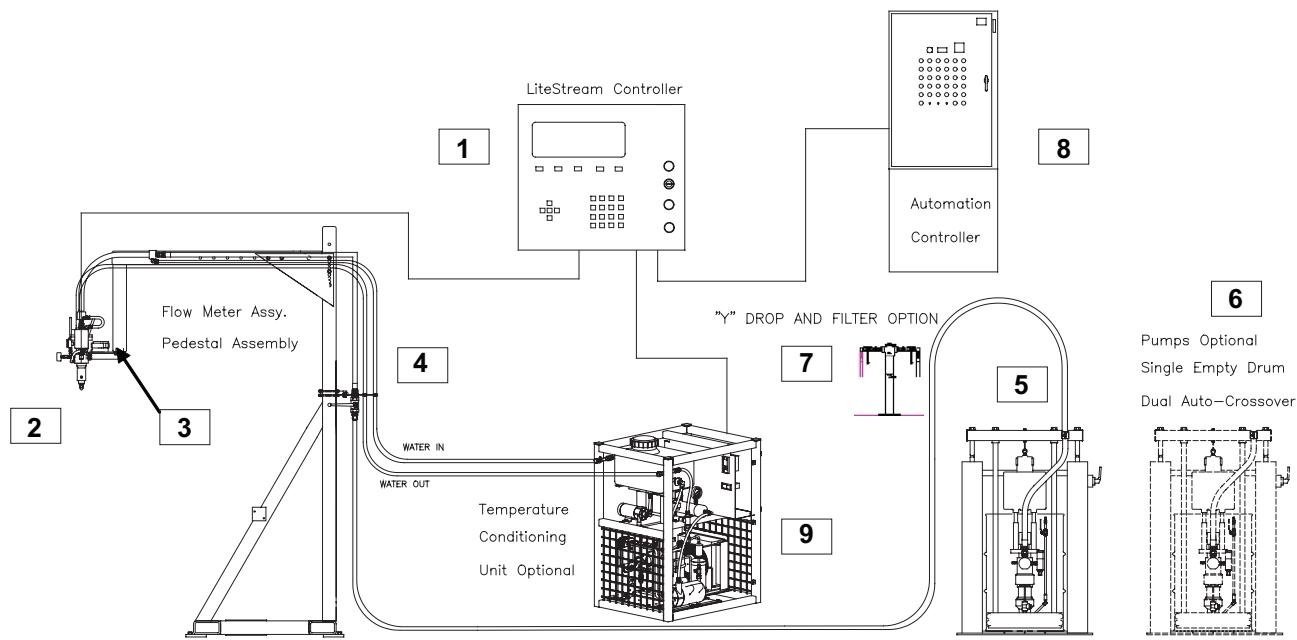


图 6

详细信息#	描述
1	LiteStream 控制器
2	流量计配送头装配件
3	配送电磁阀
4	原料和气动管道
5	原料泵
6	原料泵自动转换装置 (可选)
7	原料过滤器 (可选)
8	自动装置控制器
9	温度调节装置 (可选)

LITESTREAM 流量计配送头机械手典型远程配置

仅大组件 实际配置请参见系统布局图纸。

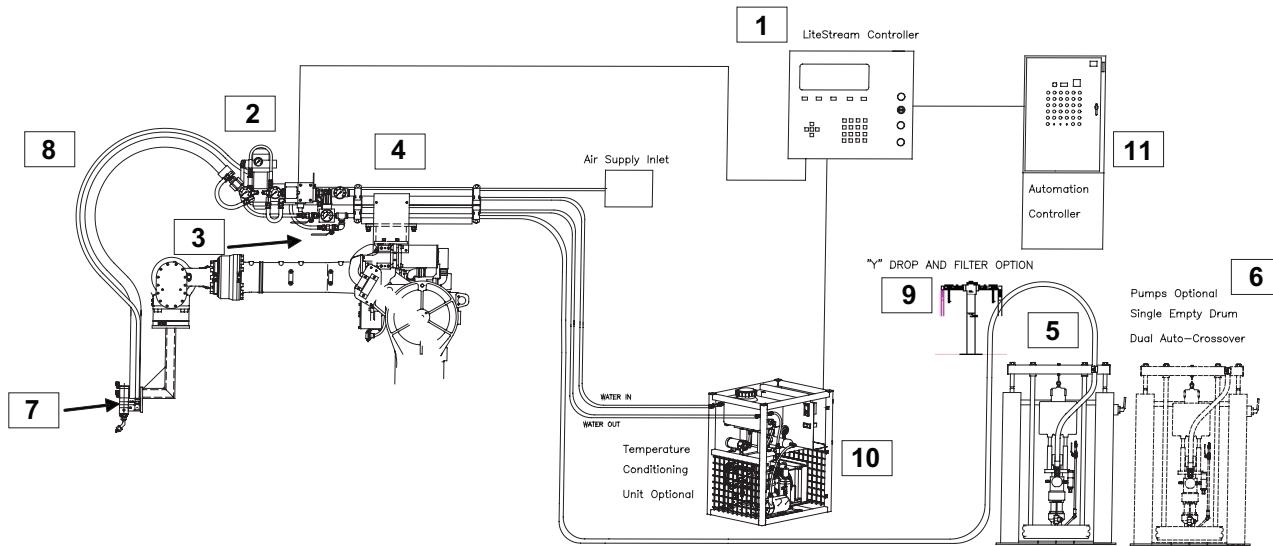


图 7

详细信息#	描述
1	LiteStream 控制器
2	流量计配送头装配件
3	配送电磁阀
4	原料和气动管道
5	原料泵
6	原料泵自动转换装置 (可选)
7	远程配送阀
8	远程配送软管
9	原料过滤器 (可选)
10	温度调节装置 (可选)
11	自动装置控制器

流量计配送头装配件

流量计配送头调节器的设计用途是单个组件应用配送，每次应用从 1 cc - 9999 cc 不等。 1R 配送头可安装到机械手或基座上。 主要组件有：

1. 物料进口供料软管： 供应原料并返回温度调节系统上的水液。.
2. 流量监控器： 输出脉冲序列，用于确定流速并报告体积故障。.
3. 原料调节器： 通过可变输入空气压力控制原料流量和体积。.
4. 空气伺服阀： 在原料调节器的电气控件和机械控件间建立接口。 允许对原料调节器进行可变空气压力控制。.
5. 转换块： 关闭耦合接头 允许将原料从调节器传递到配送阀。
6. 配送阀： 双位阀 - 打开或关闭，气动控制。 允许原料流出调节器。 (与尖端定位装置一起提供)
7. 配送电磁阀： 电气阀，用于打开和关闭配送阀 (弹簧复位) (在脱位时显示)
8. RTD： 电阻式过热保护装置 PT 100 欧姆传感，用于报告温度。.
9. 喷嘴： 用于确定颗粒大小或形状的阻尼孔。 (用户特定)

注意： 以下是调整远程系统所需的部件，其中包括喷嘴接头、旋转节、原料软管和第二配送阀。 (可选)

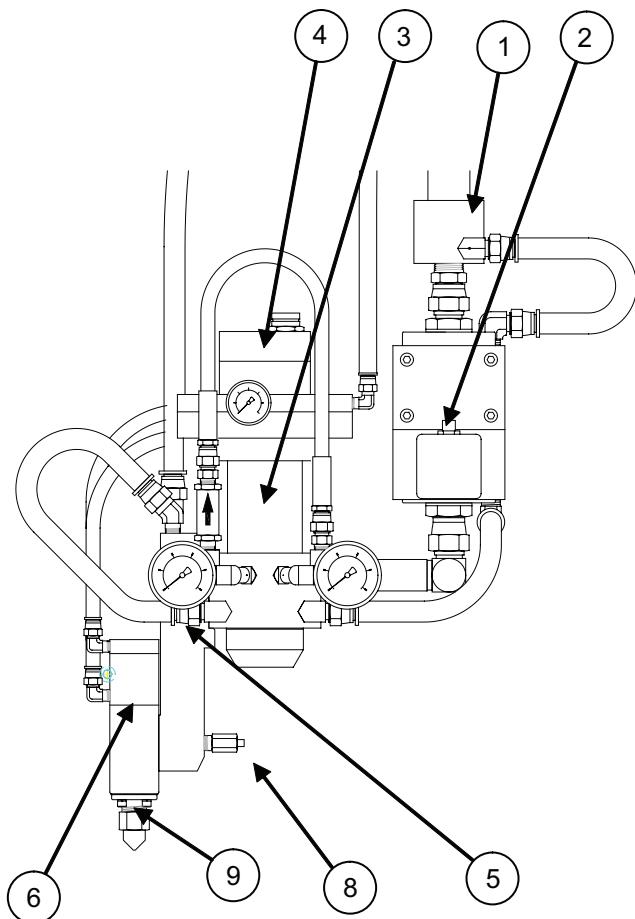
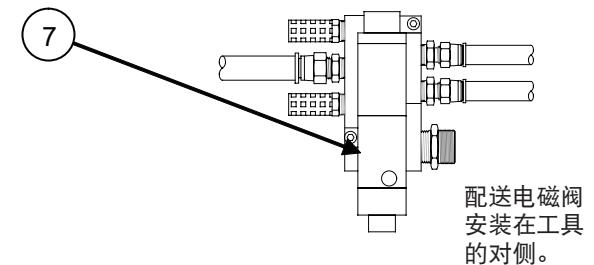
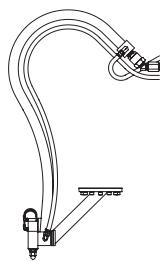


图 7

流量计配送头是一个正比调节器。因此，泵压力设置将影响系统可以实现的最大流速。可在原料调节器的气压表上引用命令信号。

0 流量命令 = 0 巴 (0 psi)

最大流量命令 = 5.52 巴 (80 psi)

安装 一般概述

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

将包含控制箱和配送头的配送系统安装到可以安全支撑其重量的稳定结构上。安装不当可能导致人员伤害。

警告

将操作员控制设备安放在操作员无危险的位置，可以方便进出，可以随时接触到应急关闭控制设备。在系统布局时考虑操作员安全可以避免许多操作员危险。

避免摩擦或过度扭转软管以防止疲劳磨损。切勿使用已损坏的、磨损或老化的空气软管及其它连接装置。磨损或损坏的软管可能会喷发或泄漏而导致人员伤害。

确保所有软管和装置的大小正确，并且牢固固定。软管松动可能导致泄漏或断开，并可能导致突然松开而带来伤害。

安装 LiteStream 系统时应遵守基本的步骤。

1. 安装 LiteStream 控制器。如果与控制器一起订购了框架，请确保将框架牢固连接到地板上。
 - a. 如果未订购框架，则应安装控制面板，使监视器处于操作员眼睛的高度（约 1650 毫米）。
2. LiteStream 控制器接地。
3. 如果在基座上安装 - 确定基座位置以便机械手（机械）可以接触分配喷嘴。将基座固定到地板上，使配送头不会有移动。
4. 如果在机械手上安装，则将工具（带配送头）连接到机械手上。
5. 确定泵位置并固定到地板上。
 - a. 泵应靠近配送头，在供料软管可接触的范围内。
6. 确定过滤器支架位置并固定到地板上。（可选）
7. 将泵上的原料软管安装到过滤器上（可选），然后安装到配送头上。
 - a. JIC 装置将软管连接到配送头。
 - b. 如果在机械手上安装软管，则正常情况下要使用旋转节以防止软管打结（扭曲）。
 - c. 确认软管路线是否超出了机械手（机械）行动路径。
 - d. 软管应有支撑，并且不得拉伸、扭结或与任何设备摩擦。
8. 使用 $\frac{1}{2}$ 英寸 NPT 最小空气压力软管将气源连接到注量计系统。建议使用一个断流球阀，以便随时维护。气源应洁净干燥。
 - a. 对于流量计系统，将气源连接到配送电磁阀和原料调节器。
 - b. 对于注量计系统，将气源连接到空气增压器过滤器进口。增压器调节后的出口 (140 Psi) 连接到配送头。
 - c. 确认软管路线是否超出了机械手（机械）行动路径。
 - d. 软管应有支撑，并且不得拉伸、扭结或与任何设备摩擦。
9. 使用 $\frac{3}{4}$ 英寸 NPT 最小尺寸空气压力软管，将气源连接到泵。建议使用一个断流球阀，以便维护。气源应洁净干燥。
10. 确定温度调节装置的位置并半其固定到地板上。（可选）
 - a. 将进出水管连接到配送装置。软管不应扭结或拉伸。
 - b. 将接头电缆连接到 LiteStream 控制器。
 - c. 将温度控制器连接到电源。请参见电气图了解正确的电压。
 - d. 用蒸馏水和防腐蚀化学品注满水箱。
 - e. 检查是否有漏水现象。正常的水压为 25-28 Psi。
11. 将空气、水或其它任何流体连接到附加系统。
12. 用接头电缆连接机械手和 LiteStream 控制器。
13. 用接头电缆连接 LiteStream 控制器和配送头上的配线束。
14. 将 LiteStream 主控制箱连接到电源。请参见电气图了解正确的电压。

安装注量计配送头

这个标记表示潜在的危险情况，如果不避免，很可能导致死亡或严重伤害。.

请阅读并理解所有说明。

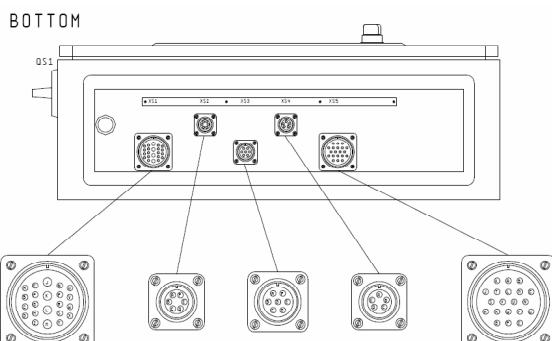
警 告

如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

避免摩擦或过度扭转软管以防止疲劳磨损。切勿使用已损坏的、磨损或老化的空气软管及其它连接装置。磨损或损坏的软管可能会喷发或泄漏而导致人员伤害。.

1. 将配送头安装到末端效应托架。
 - a. 用四个 3/8-16 螺丝将 1K 配送头连接到末端效应托架。
2. 将气源连接到空气增压器。最小 1/2 英寸软管。
3. 将空气增压器调节后出口软管连接到 1K 配送头。
4. 将原料供应（温度可选）软管安装到配送头。
 - a. 在配送头上安装 (2) 361-734 圆环，然后通过紧固 (4) 10-24 个螺丝安装供应软管块。
5. 将泵供应软管连接到配送头供应软管。
6. 连接“待处理”水软管（在配送头上）。
7. 连接“已处理”水软管（在调节后配送供应软管的末端）。
8. 将 LiteStream 控制器 XP1 连接器上的电气连接装置连接到配线束。（在配送头空气进口附近）。连接器是 Amptheneol 类型的连接器。

LiteStream 控制器底部的电气连接
请参见离散 I/O

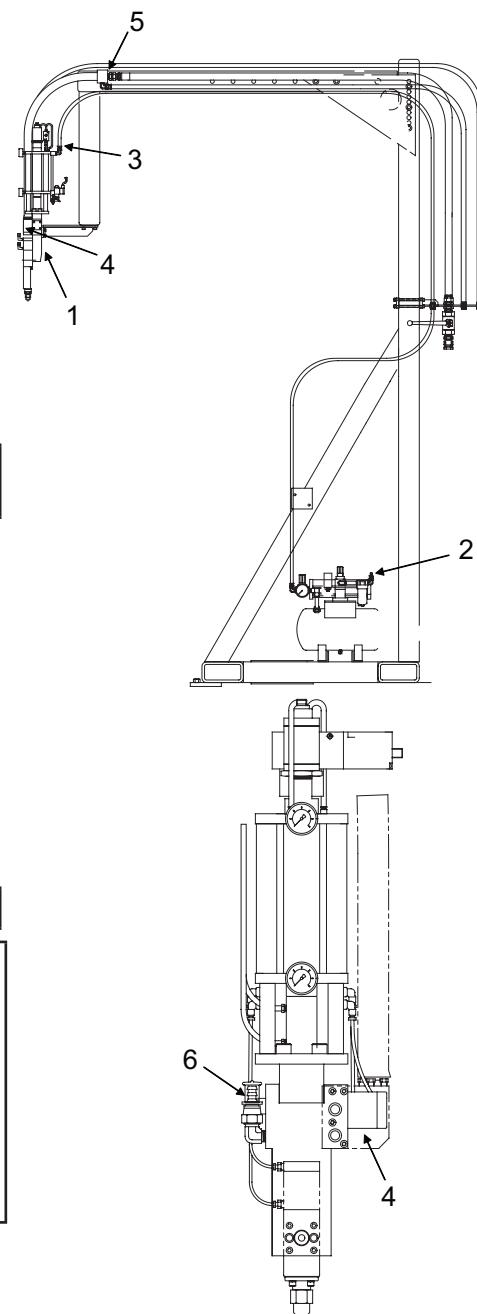


XP1 XP2 XP3 XP4 XP5

清除原料系统中的空气。

1. 从配送阀上卸下喷嘴。
2. 打开供料泵。
3. 转动 LiteStream 控制面板上的选择器开关，转到“MANUAL”设置。
4. 按下“Gun ON”按钮，直到清空配送头。
5. 按下“FILLING”按钮，重新补充配送头，然后重复“Gun ON”和填充操作。

Control Menu	Ref	Act	TEMP.
Mtr1.Flow :	4.5	0.0 cc/s	
Air Press. :	2.95	Bar	Visc
Mtr1.Press.:	30.0	37.4 Bar	100.0%
Disp.Volume:	0.0	0.0 cc	
Doser Volume:		12.7 cc	
Gun ON		Filling	
		Exit	



安装流量计配送头

这个标记表示潜在的危险情况，如果不避免，很可能导致死亡或严重伤害。

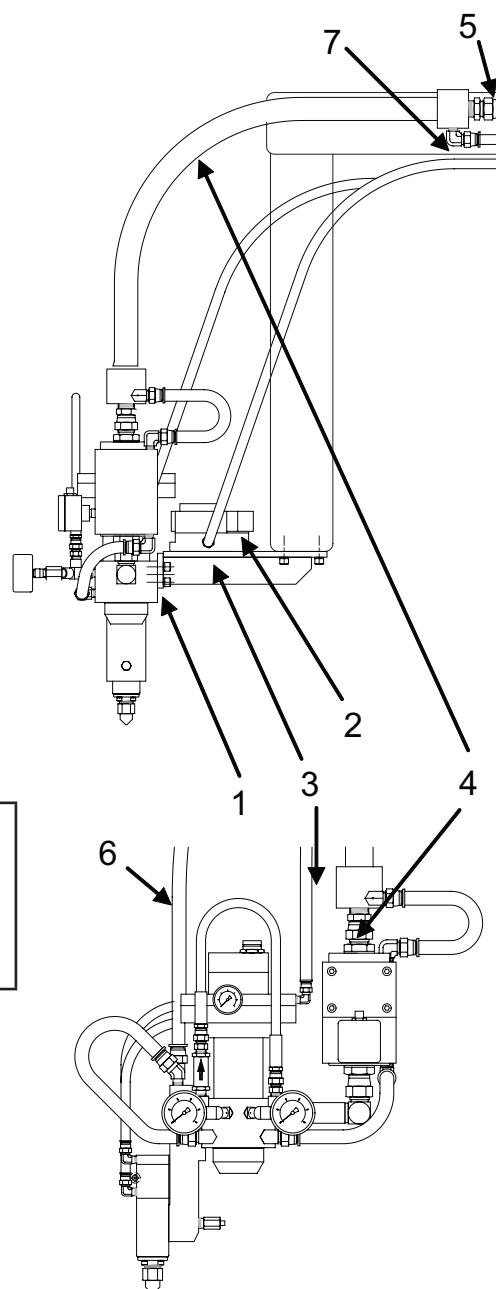
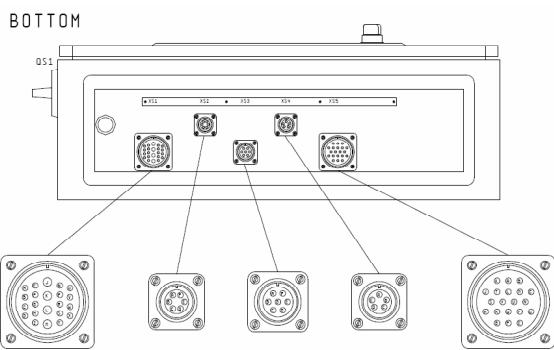
警 告

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

避免摩擦或过度扭转软管以防止疲劳磨损。切勿使用已损坏的、磨损或老化的空气软管及其它连接装置。磨损或损坏的软管可能会喷发或泄漏而导致人员伤害。

1. 将配送头安装到末端效应托架。.
 - a. 用四个 3/8-16 螺丝将原料调节器连接到末端效应托架。
2. 尽可能靠近配送阀安装配送电磁阀。
3. 将气源连接到配送电磁阀和原料调节器。
4. 将原料供应（温度可选）软管安装到注量监控器。
- JIC 装置与软管连接。
5. 将泵供应软管连接到配送头供应软管。
6. 连接“待处理”水软管（在转换块上）。
7. 连接“已处理”水软管（在调节后配送供应软管的末端）。
8. 将 LiteStream 控制器 XP1 连接器上的电气连接装置连接到配线束（在流量监控器附近）。连接器是 Amptheneol 类型的连接器。

LiteStream 控制器底部的电气连接
请参见离散 I/O



清除原料系统中的空气。

1. 从配送阀上卸下喷嘴。
2. 打开供料泵。
3. 转动 LiteStream 控制面板上的选择器开关，转到“MANUAL”
4. 按下“Gun On”按钮，直到清空配送头。

Control Menu	Ref	Act		MANUAL
Mtrl.Flow :	5.0	0.0	cc/s	
Air Press. :	2.02		Bar	Visc
Mtrl.Press.:	72.8		Bar	100.0%
Disp.Volume:	0.0	0.0	cc	
<input type="button" value="Gun ON"/> <input type="button" value="-Decr"/> <input type="button" value="+Incr"/> <input type="button" value="Exit"/>				

安装电缆装配件

连接器是 Ampthelenol 类型的连接器，所有连接器都有不同的尺寸或插脚输出。

连接器标识。

离散 I/O :

用于配送头的 XP1 连接器。

连接到配送头配线束。

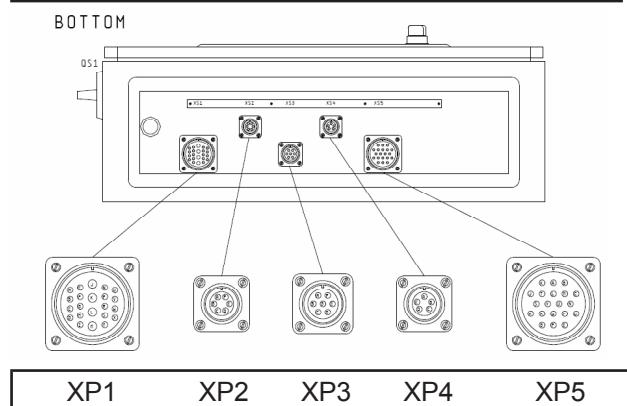
用于温度调节装置的 XP2 连接器（可选）。

用于泵接口的 XP3 连接器。

XP4 机械手（自动装置）模拟输入。

XP5 机械手（自动装置）数字输入/输出。

LiteStream 控制器底部的电气连接
请参见离散 I/O



连接器标识。

Device Net I/O :

用于配送头的 XP1 连接器。

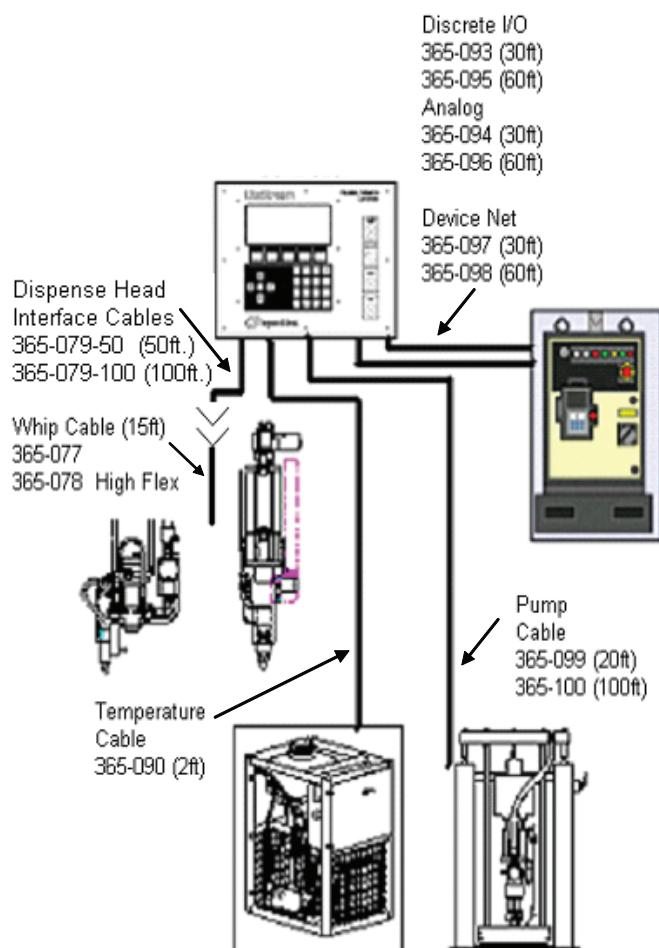
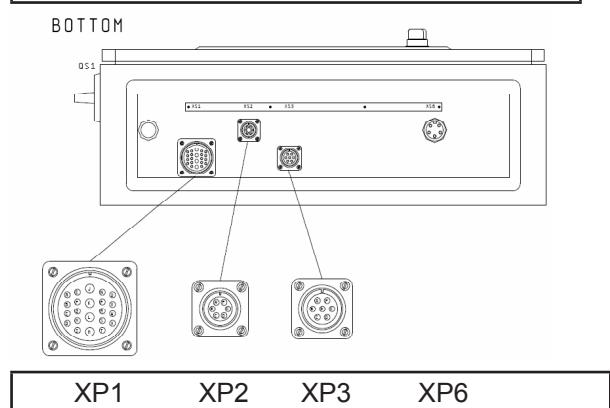
连接到配送头配线束。

用于温度调节装置的 XP2. 连接器（可选）。

用于泵接口的 XP3 连接器。

XP6 机械手（自动装置）Device Net 接口。

LiteStream 控制器底部的电气连接
请参阅 Device Net I/O:



在布线时要避免小弯曲半径、挤压点、拉扯或拉伸。不要让电缆与任何设备摩擦。保留足够的电缆长度以便移动。确认电缆路线是否在机械手（自动装置）的移动路径中。检查连接以确保电缆已连接牢固。

电源连接

如果安装了应急电源关闭阀门, 请确保其容易接触, 并让其他人知道其位置。如果出现事故, 该关闭装置可使人身伤害降至最低限度。

务必使用指定的电源电压。不正确的电压可能导致电击、火灾、异常工作, 而且可能导致人身伤害。

接产地产品的插头必须插入依照各种法规和法令正确安装和接地的电源插座中。切勿拆除接地插脚或对插头进行任何形式的改装。切勿使用任何转接插头。如果您对电源插座是否正确接地有疑问, 请与合格的电工一起进行检查。如果本产品出现电气故障或损坏, 接地可以提供一个低电阻路径导走电流, 以免对用户造成电击。

警告

配送系统的所有组件都必须接地。使用软管包裹的地线或使用可接地的管道。如果不接地, 则在正常操作过程中会在配送系统中积聚静电。静电放电产生的火花可能会点燃易燃原料和气雾。

- 使用金属泵上的泵接地插头, 通过接地线连接到一个良好的接地源, 请使用 **Ingersoll Rand** 部件号 **66885-1** 接地套件或适当的接地线 (12 ga. min.)。
- 咨询当地建筑条例和电工规程中的特殊接地要求。
- 接地之后, 要定期检验电器设备是否始终接地。用欧姆表测试每一个部件 (例如软管、泵体、线钳、容器、喷枪等) 是否接地, 以确保始终接地。欧姆表示值精度要达到0.1欧姆或更小。
- 使用软管包裹的地线或使用可接地的管道。

确定所有的电线和电缆尺寸合适, 所有的插头和连接器安装牢固。如果电线不够粗或接线松脱, 可能引起电击、火灾, 而且可能导致人身伤害。

为了减少火灾、爆炸或电击的风险, LiteStream 控制器、温度控制箱和装置组件与实际地面间的电阻不得小于 0.25 欧姆。参见警告。

让经过认证 (合格) 的电工将 LiteStream 控制器和温度控制面板连接到具有正确运行功率的电源插座。请参阅电气文档。

要将控制箱连接到电源, 请执行以下操作:

1. 卸下控制箱中的孔塞或在箱壁上开一个孔。
 - a. 在切挖或钻孔时, 应避免金属屑落到内部组件上。
 - b. 清洁控制箱 - 不得有切削油、碎屑、灰尘和脱模头。
2. 使用合适的标准导线 - 请参阅电气文档。
 - a. 使用 NEMA 4 型线线扣密封和保护进入箱壁的导线。
3. 将电源连接到主断路器 L1、N 和 PE (110-220VAC +PE 10A)。请参阅电气文档。
 - a. 将地线连接到箱体背面板上的接地端子

小心

如果电源或接地连接不正确, 可能损坏设备。

4. 请让经过认证 (合格) 的电工测试外来电源。
5. 打开主断路器。

LITESTREAM 控制器

LiteStream 控制器是一个在多种不同类型的配送流程 (如压制、喷洒、流处理和喷涂等) 中用于控制流量和压力的调整控制器。该系统可以在大量应用中得到发挥有效作用, 如密封、填充、加固和接合等。该控制器包括离散 I/O, 可以与 DeviceNet 总线系统连接。

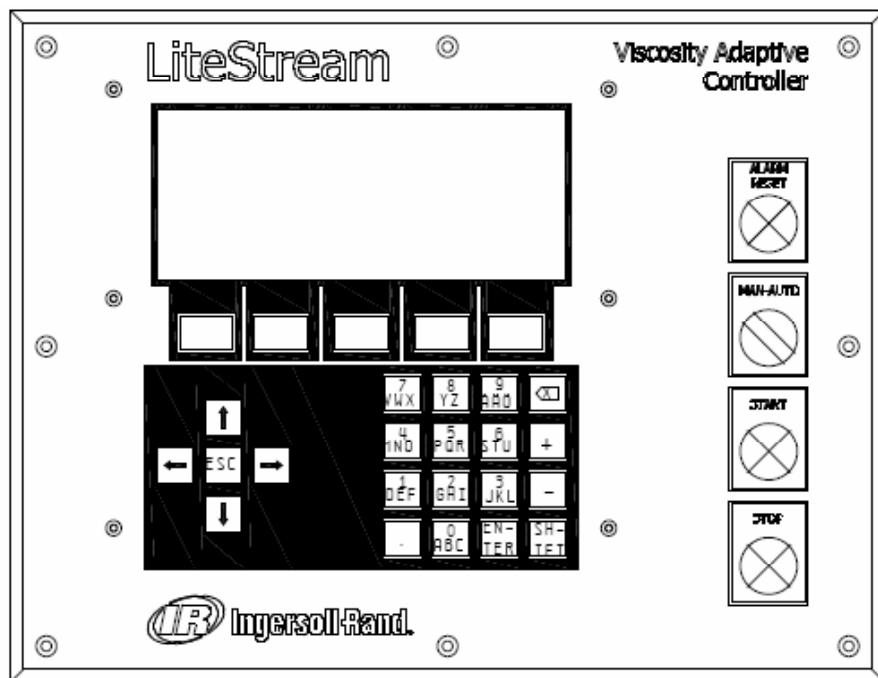
LiteStream 控制器以自动 (AUTO) 或手动 (MAN) 模式运行。LiteStream 系统处于 AUTO 模式时, 机械手将发送 Gun On – Off 信号命令和参考颗粒值 (流量命令)。LiteStream 系统处于 MAN 模式时, 所有基本功能都可通过控制器进行手动控制。

如果发生了故障, 控制器会向机械手发送信号, 并显示警报。警报菜单中将显示一条文本消息, 以及在该情况下采取的措施的简短说明。

控制器可以灵活地控制各种原料和黏度。

原料温度是通过独立的温度调节装置 (TCU) 进行控制的。参考温度在 LiteStream 控制器中设置并传送到 TCU。

控制器有以下配置：



显示屏是一个图形彩色液晶显示屏，8 行 \times 40 字符大小，工业级按钮和键盘。有效显示区域：148 \times 55 mm.

- 电源电压： $\pm 24VDC$ 20%
- 电流消耗： 0,4...1,5 A, 具体取决于所用的选配电路板.
- 粉尘/湿气电阻： IP40 环境温度：0..+50°C

系统模式

LiteStream 应用有五种系统模式：

通过控制器上的 MAN/AUTO 开关可在手动和自动模式间切换。



- 手动
按下绿色的 Start 按钮时将激活手动模式，MAN/AUTO 选择器开关处于 MAN 位置。所有功能都通过操作员面板控制。
- 自动
MAN/AUTO 选择器开关处于 AUTO 位置时，系统可通过对来自机械手（自动装置）的 Remote-Start 输入激活。所有功能都通过机械手控制。
- 活动周期
- 清除
- 系统停止

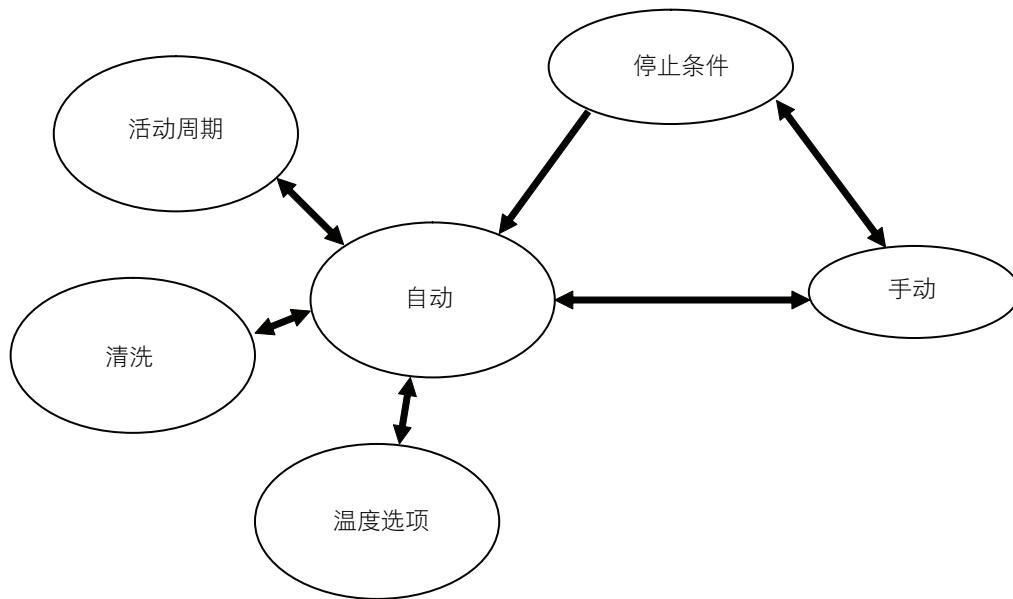
注意：按下控制器上黄色的 Stop 按钮时，将手动进入系统停止模式；或者通过停止机械手的 Remote Start 输入 程进入系统停止模式。.

温度调节（可选）：

- 在系统停止模式下，将禁用温度调节（等待温度调节装置启动）。

模式状态

“活动周期”和“清除”状态只能通过“自动”状态输入。参见图 2



注意： 机械手发出的 `Gun_On` 信号只能在“活动周期”和“清洗”状态下确认。

如果系统在启动控制器时雇用了 TCU，则系统将进行“预热”，直到达到了定义的操作原料温度。

只要系统未检测到任何问题，LiteStream 控制器就会设置常规状态信号 `System_OK`。

手动

在控制器上的 MAN/AUTO 开关设置为 MAN 时，LiteStream 控制器将进入手动状态。系统将忽略机械手系统发送的任何命令，仅响应通过控制器输入的手动命令。在此状态中，可以手动激活 `Gun_On`。系统处于手动状态时，I/O 信号 “`System_OK`” 未被激活。

自动

将控制器上的 MAN/AUTO 开关设置为 AUTO 时，LiteStream 控制器将进入自动状态。系统将忽略从控制器输入的任何手动命令，仅响应来自机械手的命令，手动的“启动”和“停止”命令除外。

只要达到了操作温度，警报就会消失，“`System_OK`” 信号被激活。此信号表示系统已准备好在机械手输入请求时进入“活动周期”或“清洗”状态。活动周期

Active Cycle

机械手应在首次 “`Gun_On`” 之前至少 100 毫秒，请求在开始新作业时的“活动周期”状态。

控制器将根据机械手的 “`Gun_On`” 信号打开喷枪。处于“活动周期”状态时，系统还会计算累计原料消耗。

原料消耗

LiteStream 控制器会计算“活动周期”状态被激活期间配送的物料数量。然后，将配送的体积状态报告人机械手。最近 100 次作业的结果也会显示在控制器显示屏上。

完整的作业程序如下：

1. 机械手激活其中一个 Style ID (1-7)。
2. 机械手激活 `Active_Cycle` 信号。
3. 重新设置目标体积和实际体积。
4. 作业/应用开始。
5. 在应用过程中，将连续计算原料消耗。
6. 机械手停止 `Active_Cycle` 信号。
7. 原料消耗计算完成；目标体积和实际体积保存在体积日志中。

8. 将实际体积与“样式预设体积”比较。如果超出了限制，则将设置一个次要警报或主要警报。

系统将计算目标体积和实际体积。目标体积等于“流量参考”乘以“Gun_On”时间。此值仅在体积日志中显示。体积警报是将实际体积与样式预置体积比较后的结果。

清洗启用

如果待机/空闲时间很长，则应在下一次作业前清洗原料。清洗流量是通过机械手或通过样式 0 控制的。

清洗参数通过“Set Up 4”菜单访问。

在手动模式下清洗

LiteStream 控制器处于手动模式时，可通过在控制菜单中正常选择“Gun_On”来完成清洗。

在自动模式下清洗

在自动模式下，配送头可以通过发送“Gun_On”和流量命令信号来清洗。

将使用体类型 (0)，系统将进行配送，不会记录任何体积故障或数据。

请求清洗

如果自上次“Gun_Off”以来的时间超过了超时值，LiteStream 系统会向机械手设置一个“Request_to_Purge”信号。

设置“Request_to_Purge”信号时，系统应计划启动以下过程（下一个作业入站时而不是之前）：

1. 机械手移动到清洗位置，同时设置“Purge”信号和样式 ID 0。
2. 机械手将样式 ID 设置为 0，同时设置“活动周期”。
3. 机械手发出“Gun_On”信号。
4. LiteStream 系统打开喷枪，并以定义流速清洗。
5. 经过了定义的清洗时间后，LiteStream 系统重新向机械手设置“请求清洗”信号。
6. 机械手发出“Gun Off”信号。
7. 完成后，机械手就将“活动周期”信号复位，然后从清洗位置返回。

注意：“请求清洗”输出和清洗计时器将立即由“Gun On”和活动的正常体类型 ID (1-7) 复位。

LITESTREAM 控制方法

压力和流量控制

LiteStream 系统支持的所有流程都与流速相关。

流速与压力和黏度相关。.

在正常的生产中，来自机械手的以下输入信号将影响原料的流速和压力：

- 在速度比例控制处的实际 TCP 速度（由机械手设置）。
- 在速度比例控制处的实际 TCP 速度（由机械手设置）。
- Gun-On 信号

此流程将自动调整到原料黏度，以及与之相应的原料温度。

LiteStream 系统使用专利方法进行持续的原料黏度补偿。此方法可以提供误差在目标值几个百分点之内的精确颗粒。每个批次及各种温度下的原料黏度有所不同。

持续监控该流程可确保原料以一致的流速配送。如果流速超出了容限设置，LiteStream 控制器会立即通过向机械手发送警告或报警进行确认。

温度控制

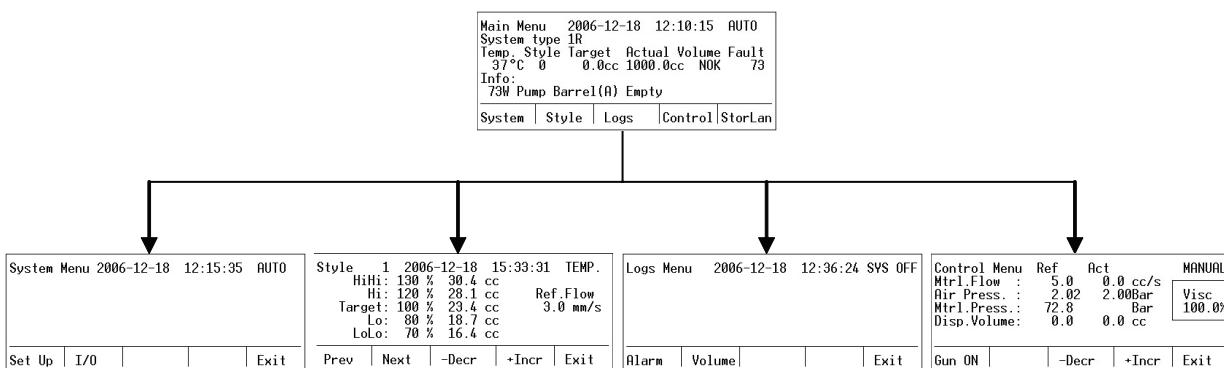
原料的温度可以通过外部温度调节设备 (TCU) 进行控制。LiteStream 控制器会监控温度的上限和下限。这些限制值是在“Set Up 5, TCU Control 控制”菜单中设置的。原料温度达到此温度设置值时，控制器将在主菜单上显示“OK”。

参考温度是在“Set Up 5, TCU Control 控制”菜单中设置的。

用户界面

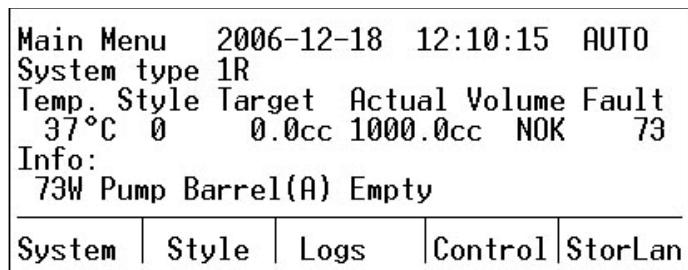
可使用控制器显示屏下部附近的软按键完成菜单导航。主菜单有四个子菜单，这些子菜单都有附加的子菜单。在有些子菜单中，可以更改控制系统的变量。通过使用箭头（上、下、左、右），光标可在可以更改的参数间循环移动。所有子菜单都还有一个退出软键（最右侧）。如果使用了退出软键，则控制器将显示菜单树中设置的第一个菜单。

所有菜单共同的地方是活动菜单的名称显示在左上角。系统状态显示在右上角。日期和时间也显示在最上面一行。



主菜单

主菜单在系统打开时可用。此菜单显示系统的当前状态，最后一次运行的操作的结果。大部分生产时间主要在此屏幕上操作。



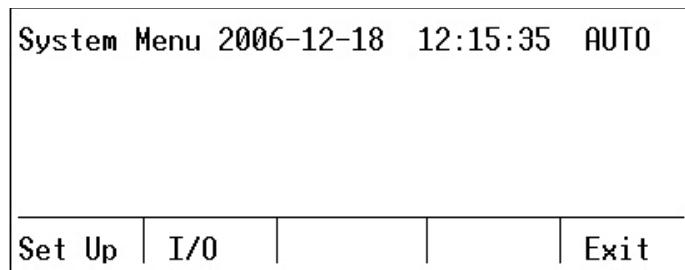
顶行:	日期和时间	YYYY-MM-DD	HH:MM:SS
系统状态	系统关闭	系统停止	
	手动	在 LiteStream 前面板上选择的手动模式	
	自动	在 LiteStream 前面板上选择的自动模式	
Temp.	正在进行温度调节。 加热或制冷以达到“Set Up 5”菜单中设置的所需温度		
Active Cy.	活动周期。选通信号在高亮指示一项活动的作业。 在作业结束时将进行体积检查。		
第 2 行: 系统善类 (1R- 流量计或 1K 注量计)			
第 3、4 行 温度信息	如果雇用了 TCU，则仅显示 OK/NOK。如果实际原料温度在“Set Up 5”菜单中选择的最小/最大温度范围内，则温度信息将指示 OK。如果温度低于下限或高于上限，则显示 NOK。 如果在“Set Up 5”菜单中禁用了 TCU，则不显示温度信息。		
样式 ID	样式 ID 为 0-7。样式 0 为“清洗”。样式 1-7 为生产作业。选通输入为高（打开）时，将选择样式 ID。		
Target Volume	目标体积。每个样式都有一个目标体积值。在“Style”菜单中设置。		
实际配送体积	自从上次设置样式选通以来的累计配送体积。		
体积检查	选通（活动周期）信号复位时，实际配送体积与样式目标体积进行比较。 如果在限制值范围内，则体积为 OK，否则为 NOK。		
故障 ID	如果体积超出范围，则设置故障，并显示故障 ID。		
第 5、6 行: 故障信息	故障 ID 号码加上 W/A（警告/警报）和故障说明文字。		
	警告是一种小故障，不会停止生产。警报是一种大故障，会导致停止生产。（如果启用了机械手程序）。故障说明文字与故障日志中第一行中的信息相同。（请参见“Logs\Alarm\Log”菜单）		
软键: 系统	转到系统菜单 (4.2)		

样式 转到样式菜单 (4.4)

日志 转到日志菜单 (4.5)

控制 转到控制菜单 (4.6)

系统菜单

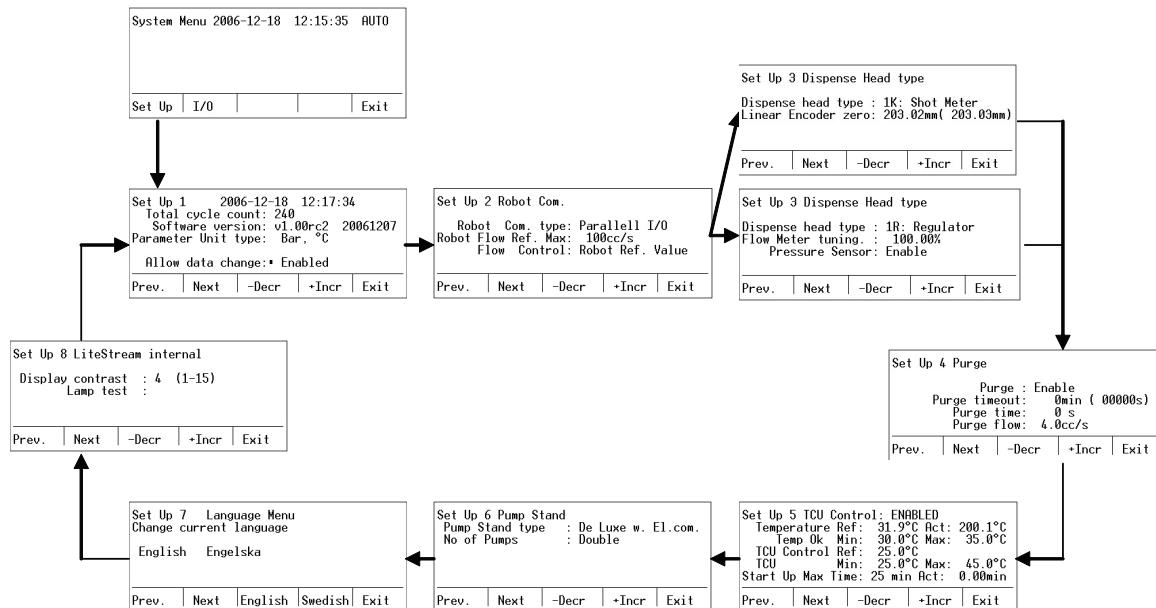


软键：
设置 转到设置菜单
I/O 菜单 转到 I/O 菜单

设置菜单

在 LiteStream 控制器中共有八个设置菜单：

- | | |
|----------------|------------------------|
| Set Up 1 一般信息 | Set Up 5 TCU 控制 |
| Set Up 2 机械手通信 | Set Up 6 泵支架 |
| Set Up 3 配送头类型 | Set Up 7 语言 |
| Set Up 4 清洗 | Set Up 8 LiteStream 内部 |



进入 Set Up 菜单时，将显示 Set Up 1。在 Set Up 1 中设置 Enable 之前，禁止所有更改。Enable 选项将在 15 分钟后复位。

通过箭头（上、下、左、右）可在 Set UP 菜单中导航。光标在可以更改的参数间循环移动。使用软键 -Decr 和 +Incr 可完成更改。对于只有“设置”和“复位”的参数，-Decr 和 +Incr 键都可进行相同的功能切换。向上和向左箭头功能相同，向左和向右箭头功能也相同。

使用 Prev. 和 Next 软键可在八个设置菜单间切换。

Set Up 1 一般信息

Set Up 1 2006-12-18 12:16:39	Total cycle count: 240	Software version: v1.00rc2 20061207	Parameter Unit type: Bar, °C	
Allow data change: Disabled				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

Set Up 1 2006-12-18 12:17:34	Total cycle count: 240	Software version: v1.00rc2 20061207	Parameter Unit type: Bar, °C	
Allow data change: Enabled				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

时间设置

设置值将在 1-12 月、28-31 日、0-23 小时、0-59 分钟和秒之间循环滚动。

最早年份值: 2007.

不会对月份最大值进行检查。

总周期计数

系统会计算周期数。 (系统已经从机械手接收“活动周期”信号的次数。)
不可更改。

软件版本

此信息表明系统上运行的软件版本, 以及最后一次软件更新的日期。

参数单位类型选择

[Bar, °C/ Psi °F]可以在两组参数间切换: - SI 类型:

压力以巴为单位, 温度以摄氏度为单位。 - 非 SI 类型: 压力以 Psi 为单位, 温度以华氏度为单位。

所有菜单值都必须以选定的单位值显示。注量值始终为 F cc/s (=ml/s), 体积值始终为 cc (ml)。 (cc 表示立方厘米, ml 表示毫升。)

允许数据更改

[Disable/Enable]进行任何数据更改之前, 必须先启用“Allow data change”。 使用箭头键将光标移到“Allow Data Change”。按下 -Decr 或 +Incr 启用。

Set Up 2 机械手通信

Set Up 2 Robot Com. Robot Com. type: Parallel I/O Robot Flow Ref. Max: 100cc/s Flow Control: Robot Ref. Value				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

通信类型	并行/离散	系统在机械手与 LiteStream 控制器间使用的是离散通信。
Device Net		系统在机械手与 LiteStream 控制器间使用的是 DeviceNet 通信。
机械手最大流量级别	[10, 20, 50, 100cc/s]	系统最大流量。 最大流量值低的优势是有较高的分解力，使低流量的系统有更好的性能。
流量控制	机械手参考值	流量是由机械手设置的模拟参考值控制的。
内部 LiteStream		流量是通过 LiteStream 控制器控制的。流量被设置成 Style 菜单中七种样式的预置值。 每种样式可以有不同的流速。

Set Up 3 配送头类型

根据不同的配送头，“Set Up 3”菜单有不同的内容。在此菜单中完成设置。

配送头类型 1R – 流量计
 1K – 注量计

配送头类型 1R 流量计

Set Up 3 Dispense Head type Dispense head type : 1R: Regulator Flow Meter tuning. : 100.00% Pressure Sensor: Enable				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

此配送头有一个脉冲流量计，提供每 cc 的固定脉冲数。不同的原料特征可能会改变该比率。因此，可以调整流量（和体积）测量值。

流量计调整	[0.00%-200.00%]	
压力传感器	[Enable/Disable]	启用压力传感器时，控制器可以测量非常接近于喷嘴的压力，提高系统性能。 保留禁用状态（将来使用）

配送头类型 1K 注量计

线性编码器零

[0-300 mm]

显示线性位置传感器 (MLDT) 的实际位置。

校准 0 体积的 MLTD：打开“Control”菜单，通过手动配送清空加料器。转到“Set Up 3”菜单。将线性编码器零值设置为等于右侧的实际值。现在，清空的加料器等于零体积。

Set Up 4 清洗请求

Set Up 4 Purge				
Purge : Enable Purge timeout: 0min (00000s) Purge time: 0 s Purge flow: 4.0cc/s				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

清洗

启用/禁用清洗功能。

清洗超时

在控制器将清洗请求信号发送给机械手之前设置时间。自从上个“活动周期”从 0 计数到清洗超时时间的时间。

清洗时间

预置每次清洗要进行的时间。

清洗流量

预置特定的清洗流量。

Set Up 5 TCU 控制

在“Set Up 5 TCU Control”菜单中，主要的设置是启用或禁用外部温度调节装置 (TCU)。设置参考温度，以及 TCU 中允许使用的限制值。有关系统中实际原料温度的信息也会显示出来。

Set Up 5 TCU Control: ENABLED				
Temperature Ref: 31.9°C Act: 200.1°C Temp Ok Min: 30.0°C Max: 35.0°C TCU Control Ref: 25.0°C TCU Min: 25.0°C Max: 45.0°C Start Up Max Time: 25 min Act: 0.00min				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

TCU 控制

[Enable/Disable]

启用/禁用 TCU。

温度

参考

设置系统中的参考原料温度

温度正常

实际

显示配送头上的实际原料温度

TCU 控制

最小

设置原料温度参数的下限。

TCU

最大

设置原料温度参数的上限。

启动最大时间

参考

显示 TCU 的参考温度。

TCU

最小

设置 TCU 上的最低温度。

启动最大时间

设置为 32F 或 0c。

(必须与 TCU 控制器设置一致)

最大

设置 TCU 上的最高温度。

启动最大时间

设置为 122.5F 或 50c

(必须与 TCU 控制器设置一致)

时间

设置系统在生成设置故障前达到工作温度的最长时间。

实际

显示系统启动以来的实际时间。

Set Up 6 泵

LiteStream 配送系统有 5 个不同的可用泵解决方案。含单配置或双配置的标准泵组或豪华泵组。对于标准泵组，在 LiteStream 控制器与泵之间没有通信。豪华泵组可以由泵确定原料桶含量低或已空。

Set Up 6 Pump Stand				
Pump Stand type : De Luxe w. El.com.				
No of Pumps : Double				
<hr/>				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

泵支架类型	标准	不与泵通信。
	豪华	启用与泵组的通信。
泵数量	单泵或双泵	(仅用于豪华泵组设置)

原料供应控制

在“Set Up 6”菜单中选择泵支架的类型。控制器支持单泵和双泵系统和三种级别的通信。

单泵气动成套装置（独立） 900-200

该套件是一个气动成套装置，仅用于操作升降装置和气动马达。它包括一个空滚桶关闭功能。泵与 LiteStream 控制器之间没有通信联系。

单泵接口成套装置（独立） 110-650

这是一个单泵连接附加套件。它包括一个用于“原料低”警告的低位信号、一个泵启动信号和一个指示低位故障的指示灯。此套件不包括空滚桶警告。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。需要单泵气动成套装置 **900-200**

双泵气动成套装置 900-201

此套件包括一个操作升降装置和气动马达的气动成套装置，滚桶空的时候，可以通过气动方式从泵 A 转换到泵 B，或者从泵 B 转换到泵 A。泵控件与 LiteStream 控制器之间没有通信。

标准双泵接口成套装置 110-651

这是一个双泵连接附加套件。它包括一个滚筒“A”空信号、一个滚筒“B”空信号、一个泵启动信号（如果泵“A”或“B”开启则为高）以及一个指示空滚筒警告/故障的指示灯。此套件不包括低位警告信号。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。

需要双泵气动成套装置 900-201。

豪华双泵接口成套装置 110-652

这是一个双泵连接附加套件。它包括一个滚筒“A”空信号、一个滚筒“B”空信号、一个泵启动信号（如果泵“A”或“B”开启则为高）、一个指示空滚筒警告/故障的指示灯、一个开启或关闭泵的电磁阀（由 LiteStream 控制器控制）。此成套装置不包括滚筒低位警告。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。需要双泵气动成套装置 900-201。

Set Up 7 语言菜单

在“Set Up 7, Language”菜单中，可以选择两种预定义的语言之一。使用软键进行选择。

Set Up 7 Language Menu				
Change current language				
English Engelska				
Prev.	Next	English	Swedish	Exit

Set Up 8 LiteStream 内部

此菜单用于测试和设置控制器显示屏。

Set Up 8 LiteStream internal				
Display contrast : 4 (1-15)				
Lamp test :				
Prev.	Next	-Decr	+Incr	Exit

显示屏对比度

检查显示屏上的对比度。调整范围为 1 到 15。

灯测试

打开控制器上警告、启动和停止按钮中的灯，检查是否有烧坏的灯泡。

I/O 菜单

LiteStream 控制器中有两种类型的机械手通信，Discrete 通信和 DeviceNet 通信。 I/O 菜单由两个菜单组成。 I/O-Menu 1 显示到机械手的 Discrete 接口。 如果在 “Set Up 2” 菜单中启用了 DeviceNet 接口，则可通过按软键 “SelMenu” 使用 “I/O-Menu 2” 。 再按一次 “SelManu” 将重新显示 “I/O-Menus 1” 。

I/O Menu 1 – 并行通信

I/O Menu - 1				MANUAL
Parallel-I0	DI	16	9 8	1
Parallel-I0	DO	00000000	00000000	
Forced Output # 1= 1		00110010	10011101	
Forced Output # 1= 1 Dispenser Ready				
SelMenu		ForceIO	OFF	ON
				Exit

数字出口位

- | | |
|----|------------|
| 1 | 加料器就绪 |
| 2 | 配送 |
| 3 | 清洗请求 |
| 4 | 正在启动 |
| 5 | 手动模式 |
| 6 | 体积正常 |
| 7 | 大故障/警报 |
| 8 | 小故障/警报 |
| 9 | 配送阀 |
| 10 | 重新补料阀 (1K) |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | 打开/关闭 TCU |
| 14 | 打开/关闭泵 |
| 15 | |
| 16 | |

数字输入位

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 样式选通/活动周期 |
| 2 | 打开/关闭喷枪 |
| 3 | 喷枪抑制 |
| 4 | 远程启动/停止 |
| 5 | 远程故障复位 |
| 6 | 样式 ID (LSB) |
| 7 | 样式 ID |
| 8 | 样式 ID (MSB) |
| 9 | 流量计 |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | TCU 温度正常 |
| 14 | 泵增压 |
| 15 | 泵压低/空泵 |
| 16 | 泵 B 空 |

可使用 “Force I/O” 软键强制数字输出。 显示屏上将显示有关临时强制 I/O 信号的信息。 此功能仅在手动模式下可用。

强制输出：

1. 滚动到所需的输出。
2. 按下 “Force IO” 。
3. 选择 OFF 关闭输出（低）。
4. 选择 ON 打开输出（高）。
5. 要取消强制，可按下 “Force IO” ，或者滚动到另一个 I/O 点也会取消前一个强制操作。

样式菜单

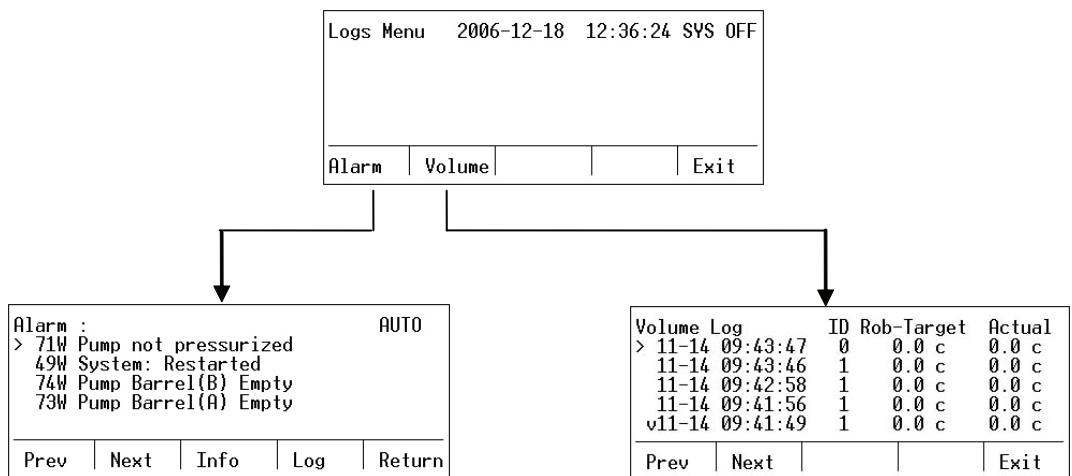
LiteStream 控制器可以显示七种不同的样式。 每种样式都允许输入 0.1 cc 到 9999 cc 的目标值。 可设置目标体积以定义特定应用的实际配送体积。 如果应用的体积因某种原因而与目标有偏差，则可设置向机械手发出体积上下限的警告或警报。

Style 1 2006-12-18 15:33:31 TEMP.
HiHi: 130 % 30.4 cc
Hi: 120 % 28.1 cc Ref. Flow
Target: 100 % 23.4 cc 3.0 mm/s
Lo: 80 % 18.7 cc
LoLo: 70 % 16.4 cc
Prev Next -Decr +Incr Exit

- 参考流量 设置特定样式的预置值。
(在“Set Up 2”菜单中选择了“Internal LiteStream”参考时，此值也用于流量参考。)
- Hi Hi 体积太高警报级别。 (大故障)
- Hi 体积太高警告级别。 (小故障)
- Lo 体积太低警告级别。 (小故障)
- Lo Lo 体积太低警报级别。 (大故障)
- 目标值 设置样式的目标体积。

日志菜单

日志菜单包含的顶行与主菜单相同。 它有两个子菜单 - 警报和体积。



第一行显示当前状态。

警报菜单和警报/警告信息

不在设置菜单中时，也可通过按下警报按钮来访问此菜单。

警报菜单包含所有活动的警报和警告。列表限制为最多显示 20 个事件。列表可以上下滚动。每个警报/警告在“Info”菜单中都有一条信息文字。

进入“Log”子菜单将显示最近的 100 个事件。在屏幕顶部和“Info”菜单中还会显示时间戳。

LiteStream 系统中使用了两个故障级别（警告和警报）。警告被看成是小故障，标注为“Lo”或“Hi”体积。警报被看成是大故障，标注为“Lo Lo”或“Hi Hi”体积。

编号	显示屏上的文字消息	类型
1	A 输入/输出 +24V 保险丝：裸线	警报
8	A FieldBus：通信错误	警告
11	W 操作员错误：AUTO/MAN 切换	警告
12	W 操作员错误：按下 STOP	警告
13	A 机械手喷枪打开（配送），没有作业	警报
16	Doser.FuncError	警报
19	A 压力转换：功能错误	警报
22	W 喷嘴：高黏度	警报
23	A 喷嘴：最高黏度	警报
24	W 喷嘴：低黏度	警报
25	A 喷嘴：最小黏度	警报
49	W 系统：重新启动	警告
64	W 喷洒体积：不足	警告
65	W 喷洒体积：太多	警告
66	A 喷洒体积：不足	警报
67	A 喷洒体积：太多	警报
68	A 温度调节超时	警告
69	A 温度超出范围	警报
70	W TCU 未准备好	警报
71	W 泵未增压	警报
72	W 泵料桶 低水平	警报
73	W 泵料桶(A) 已空	警报
74	W 泵料桶(B) 已空	警报

注意： 如果红色故障灯/按钮闪烁，则表示是一个小故障。如果红色故障灯常亮，则表示是一个大故障。

Alarm : AUTO

> 71W Pump not pressurized
 49W System: Restarted
 74W Pump Barrel(B) Empty
 73W Pump Barrel(A) Empty

[Prev](#) | [Next](#) | [Info](#) | [Log](#) | [Return](#)

Info Menu 2006-12-18 12:09:03 MANUA

> 71W Pump not pressurized
 The Pump pressure switch is not active
 Check pump air pressure.

[Exit](#)

体积日志菜单

Volume Log	ID	Rob-Target	Actual
> 11-14 09:43:47	0	0.0 c	0.0 c
11-14 09:43:46	1	0.0 c	0.0 c
11-14 09:42:58	1	0.0 c	0.0 c
11-14 09:41:56	1	0.0 c	0.0 c
v11-14 09:41:49	1	0.0 c	0.0 c

控制菜单

1K 和 1R 的控制菜单稍有不同。

在手动模式中仅显示 Decrease 和 Increase。它们适用于手动模式中的原料流量参考。系统中的空气压力和原料压力是使用黏度调整自动计算的。

在手动模式中，可以通过按下 Gun On 按钮从屏幕打开或关闭喷枪。在自动模式中，“Gun On”按钮被禁用，但显示屏仍会显示“Gun On”信号的状态。

控制菜单 - 1R 流量计

Control Menu	Ref	Act	MANUAL
Mtrl.Flow :	5.0	0.0 cc/s	
Air Press. :	2.02	2.00Bar	
Mtrl.Press.:	72.8	Bar	Visc
Disp.Volume:	0.0	0.0 cc	100.0%

原料流量

在自动模式中：

参考流量和实际流量 参考流量是在机械手或样式设置菜单中设置的。

在手动模式中：

参考流量可以通过 -Decr 和 +Incr 按钮设置。

空气压力

计算参考空气压力以达到所需的原料压力。

原料压力

计算参考原料压力以达到参考原料流量。

配送体积

最近的或正在进行的活动周期或者手动配送过程中所应用的参考体积和实际体积。在自动模式和手动模式间切换时，这些值会复位。

黏度

原料的实际相对黏度。

控制菜单 - 注量计 (1K)

1K 注量计在每次作业后会自动补料。 在手动模式中，可以手动补料（通过菜单），也可包含实际的加料器体积信息和补料按钮。

对于 1K，注量计在每次作业后会自动补料。在手动模式中，可以通过选择“Filling”手动补料，然后停止流程。加料器已满时，补料过程会自动停止。

警告：可以同时打开“Gun On”和“Filling”阀。这将导致原料直接从泵中流出，应当避免出现此情况。

Control Menu	Ref	Act	MANUAL
Mtrl.Flow :	5.0	0.0 cc/s	
Mtrl.Press.:	24.7	3.8 Bar	Visc
Disp.Volume:	0.0	-0.0 cc	100.0%
Doser Volume:		0.0 cc	
Gun ON	Filling	-Decr	+Incr
			Exit

原料流量

参考流量和实际流量。参考流量是在机械手或样式设置菜单中设置的。

空气压力

计算参考空气压力以达到所需的原料压力。

原料压力

参考原料压力是通过压力传感器显示的

配送体积

最近的或正在进行的活动周期或者手动配送过程中所应用的参考体积和实际体积。
在自动模式和手动模式间切换时，这些值会复位。

加料器体积

加料器中原料的实际体积。

黏度

原料的实际相对黏度。

数字输入定义

数字输入 1 样式选通/周期中的机械手

样式选通表示设置了机械手体类型 ID 代码 (BCD)，配送系统要读取数据。并要启动配送周期（配送系统将被预置，并准备好 Gun-On 信号）。配送系统将使用“配送系统正在工作”信号进行响应。该信号将一直保持到机械手完成配送周期。信号关闭时，配送系统将计算体积，并发出“fault(s)”或“volume OK”，然后重新为加料器补料（如果适用）。

数字输入 2 打开/关闭喷枪

机械手将请求配送阀打开，阀门将在信号持续期间保持打开状态。在配送周期中可多次进行此操作。

将“Gun_On”输入到输出“open gun”的延迟将固定在 100 毫秒，允许处理模拟信号、设置预置值和机械延迟。

数字输入 3 喷枪抑制

抑制信号将阻止配送阀打开。不会确认或启动样式。此喷枪抑制信号用于不带料运行。自动化设备将移开，不会配送任何原料。

数字输入 4 远程启动/停止

收到此信号时，结果与手动按下前面板的绿色按钮灯“Power On”后按需要将信号发送到 TCU 的结果相同。系统将启动，并在温度合适时（如果适用）进入自动模式（如果 Auto/Manual 选择器开关处于“Auto”位置的话）。

如果信号复位，则系统将根据需要停止和禁用 TCU 和泵。这等同于按下前面板上的“Stop”按钮。

数字输入 5 远程故障复位

应在故障恢复过程中进行故障复位，以此复位故障状态。如果故障的原因未消除，则发出故障复位信号后将再次报告故障。LiteStream 控制器还将使用此信号来取消已放弃的样式序列，并重新为下一个周期进行自身初始化。

数字输入 6-8 样式 ID 位。

样式位表示要运行的体 ID（系统的哪个部分在进行原料配送）。BCD 是二进制编码的十进制信号 (BCD1 LSB)。BCD 值告诉 LiteStream 系统在样式选通高时要用于生成配送系统故障和/或体积正常的体积限制值。零 (0) 是默认的清洗值，不分配或测试体积，也没有体积正常信号。此操作将记录为“purge”及实际的体积。总共和七 (7) 种体样式可用。样式选通打开此，该值是只读的。

数字输入 9 流量监视器

仅在 1R 系统中使用。流量监视器将发送脉冲链输入以表示原料体积/注量。LiteStream 控制器使用此信号来计算流速并调整伺服信号，然后确定与体积相关的故障。

数字输入 10-12 未使用

数字输入定义

数字输入 13 温度调节装置温度正常

该信号通知 LiteStream 控制器温度调节装置 (TCU) 已打开，处于本地温度范围，没有任何故障情况。 选项 - 仅当没有温度调节装置，但在设置屏幕中启用了 TCU 选项时使用。

数字输入 14 泵增压

该信号表示原料泵的气动马达上有空气。 选项 仅当使用了泵监视系统，并且在设置菜单中选择了豪华泵组时使用。

数字输入 15 泵压低/空泵。

来自原料泵的信号。 在单个泵系统上，这表示原料滚筒原料少 小故障（警告）。 在双泵（自动切换）系统中，这表示泵 A 原料已用完。 小故障（警告） 注意： 如果两个泵都空了，则可以是一个大故障（警报）。

选项 - 仅在没有泵监视系统时使用。

数字输入 16 泵 B 已空

针对原料泵的信号。 仅在双泵（自动切换）系统上使用。 表示泵 B 原料已用完。 小故障（警告） 注意： 如果两个泵都空了，则可以是一个大故障（警报）。

选项 - 仅在没有泵监视系统时使用。

数字输出定义

数字输出 1 配送系统就绪

系统已准备好配送。

1. 温度调节子系统已打开，并在温度范围内（如果适用）。
2. 系统处于自动模式。
3. 至少有一个供料泵未空（安装了选项时）。
4. 所有系统都已打开，没有大故障（警报）。

除非将严重性设置为大故障（警报），否则出现体积故障不会关闭配送系统就绪信号。

数字输出 2 配送

配送信号值升高以响应“样式选通”输入。配送周期完成时，该配送信号将关闭。

1. 对于流量计系统，配送周期应在计算出体积故障时完成。
2. 对于注量计系统，配送周期应在重新补料程序结束时完成。

数字输出 3 清洗请求

根据在配送 **LiteStream** 控制器“Set Up 4”菜单中的用户可定义时间，由于配送停止而发出的请求清洗信号。

数字输出 4 正在进行远程启动

LiteStream 控制器对“远程启动”输入的响应应打开，直到达到“配送系统就绪”条件，否则“大故障”将阻止“配送系统就绪”条件。

数字输出 5

表示 **LiteStream** 控制器处于手动模式。选择器开关处于在手动位置。

数字输出 6 体积正常

如果在前一个配送周期中配送的体积在“Body ID”页上设置的限制值内，则“样式选通”关闭后，“体积正常”应打开。接收到“样式选通”时，信号应在下一个周期复位。

数字输出 7 大故障/警报

LiteStream 控制器检测到大问题，该问题将导致停止生产。或者配送体积超过 HiHi 或 LoLo 故障限制值时，也将检测到大问题。发生大故障时，将关闭“配送系统就绪”信号。

数字输出 8 小故障/警告

LiteStream 控制器检测到会导致警告的小问题。系统不会停止。

数字输出 9 配送阀

打开配送头上的配送阀。

数字输出 10 重新补料阀 1K

仅在注量计配送头上打开重新补料阀。

数字输出定义

数字输出 11-12 未使用。

数字输出 13 温度调节装置打开/关闭

信号高时打开温度调节装置。 TCU 将启动，启动泵并加热或冷却水，直到原料在设置的参数范围内。如果信号低，则 TCU 将关闭。仅当有 TCU 连接到系统，并且在“Set Up 5”菜单中启用了 TCU 选项时使用。

数字输出 14 泵打开/关闭

LiteStream 控制器通过给泵控件中的电磁阀加电来打开泵。空气流向气动马达，并使泵运行起来。（豪华套件 1 泵系统）。此信号必须保持高状态使泵运行。仅在没有泵监视系统时使用。

在豪华套装 3 泵系统上 系统也将为泵空气系统增压。

数字输出 15-16 未使用。

模拟输入定义

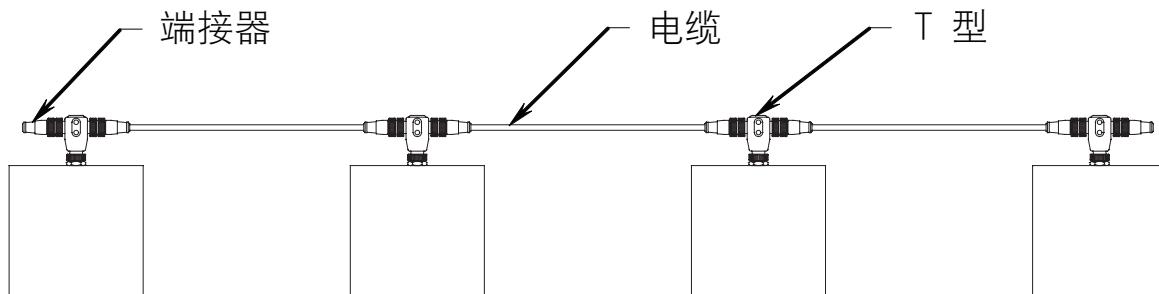
模拟输入信号 1	MLDT 线性传感器位置 0-10vDC (1K)
模拟输入信号 2	实际空气压力 (1R)
模拟输入信号 3	机械手流量命令 0-10VDC
模拟输入信号 4	压力传感器 0-10vDC (1K)
模拟输入信号 5	RDT 输入

模拟输出 定义

模拟输出信号 1	配送伺服阀/调节器流量命令 0-10vDC
模拟输出信号 2	温度调节设置点 0-5vDC

DEVICENET I/O:

Ingersoll Rand 使用 DeviceNet 作为机械手到 LiteStream 控制器的通信方式。 机械手为主设备，LiteStream 为从设备。 DeviceNet 使用 5 线连接器，使用 24 伏直流电，高低 CAN 信号和屏蔽（类似于 PLC 电缆）。 这些电缆都使用抗噪的双绞线。 每个 DeviceNet 网络（总线）必须设置为通过特殊的 DeviceNet 电缆连接的“单文件”设备串（干线）。 每个 DeviceNet 网络都必须在每个端点有端接电阻。 设备通过 T 型电缆和较小的电缆（支线）从干线分出。 DeviceNet 电缆有 ThickNet 和 ThinNet 两种尺寸。 **Ingersoll Rand** 设备的最大干线（总线）长度为 250 米（ThickNet 电缆）和 100 米（ThinNet 电缆）。 **Ingersoll Rand** 使用 ThinNet 电缆作为标准配置，因为它较为灵活和紧凑。 **Ingersoll Rand** 设备的最大支线长度为 6 米，但此限制不适用于始终与干线连接的 **Ingersoll Rand** 设备。

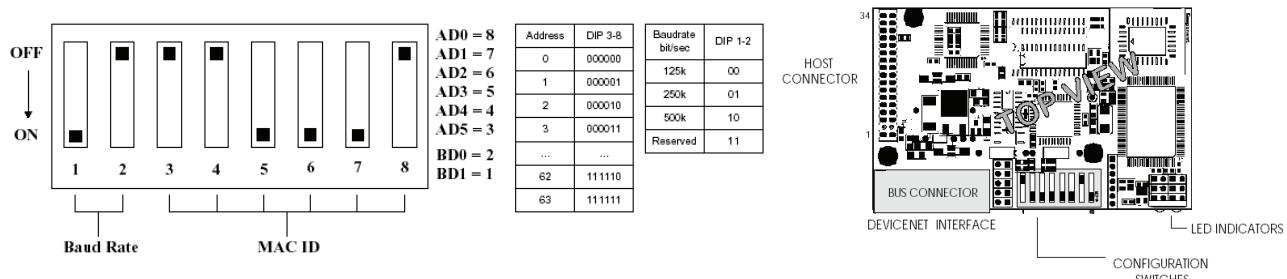


LiteStream 控制器可以使用 DeviceNet 通信卡进行配置。 机械手与 LiteStream 控制器之间的通信有以下配置：

DeviceNet 卡通信设置

供应商 ID = 90 设备类型 = 12 产品代码 = 14
 数字输入 = 64 数字输出 = 64

Mac ID 和波特率可使用 DIP 开关进行设置，这些开关在 LiteStream 控制器的 DeviceNet 卡。



Mac ID（节点地址）和波特率是通过模块前面的 DIP 开关配置的。

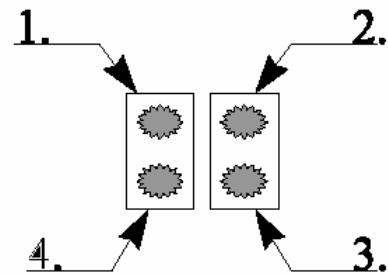
Mac ID 的范围为 0-63，波特率范围为 0 到 2（0=125kb、1=250kb、2=500kb）。

LiteStream 控制器的默认配置为： Mac ID = 14、波特率 = 500kb。

DEVICENET 卡指示器

该模块前面安装了四个 LED，板上安装了一个 LED，用于调试。LED 的功能将在下面的图表中描述。

1. 保留
2. 网络状态
3. 模块网络状态
4. 保留



在模块前面的四个 LED 中，其中两个指示网络和模块状态，另两个保留供以后使用。

模拟错误由模块状态 LED 和网络状态 LED 指示。

LED's	Description
Module_Status, steady off:	No Power
Module_Status, steady red:	Unrecoverable fault
Module_Status, steady green:	Device Operational
Module_Status, flashing red:	Minor fault
NetWork_Status, steady off:	Not Powered/Not on line
NetWork_Status, steady green:	Link OK on line, Connected
NetWork_Status, steady red:	Critical Link failure
NetWork_Status, flashing green:	On line not connected
NetWork_Status, flashing red:	Connection Time Out

DEVICENET 节点映射输入

前 32 位为模拟值。 33-40 位是数字输入 1-8（如果选择了 DeviceNet）。

I/O 定义与 Discrete I/O 相同。

LiteStream-Controller	Serial-Bus	Comment
Function	I/O	DeviceNet
Name	/	Direction
	phys. Number	
TCP_Speed01	Di 1	LSB
TCP_Speed02	Di 2	
TCP_Speed03	Di 3	
TCP_Speed04	Di 4	
TCP_Speed05	Di 5	
TCP_Speed06	Di 6	
TCP_Speed07	Di 7	
TCP_Speed08	Di 8	
TCP_Speed09	Di 9	
TCP_Speed10	Di 10	
TCP_Speed11	Di 11	
TCP_Speed12	Di 12	
TCP_Speed13	Di 13	
TCP_Speed14	Di 14	
TCP_Speed15	Di 15	
TCP_Speed16	Di 16	MSB
BeadRefVal01	Di 17	LSB
BeadRefVal02	Di 18	
BeadRefVal03	Di 19	
BeadRefVal04	Di 20	
BeadRefVal05	Di 21	
BeadRefVal06	Di 22	
BeadRefVal07	Di 23	
BeadRefVal08	Di 24	
BeadRefVal09	Di 25	
BeadRefVal10	Di 26	
BeadRefVal11	Di 27	
BeadRefVal12	Di 28	
BeadRefVal13	Di 29	
BeadRefVal14	Di 30	
BeadRefVal15	Di 31	
BeadRefVal16	Di 32	MSB
Style Strobe/ActiveCycle	Di 33	Each job represents one ActiveCycle. After each ActiveCycle the LS-system reports the material used. Style ID is strobed
GunOn	Di 34	
InhibitGunOn	Di 35	Makes it possible to do a Dry Run e.i. a complete cycle without open the gun. Inhibits gun on if set to 1
Remote Start/Stop	Di 36	Start=1 Stop=0
Fault Reset	Di 37	Fault Reset on positive flank
Style ID Bit0	Di 38	Style ID value 1
Style ID Bit1	Di 39	Style ID value 2
Style ID Bit2	Di 40	Style ID value 4

DEVICENET 节点映射输入 (续)

前 32 位为模拟值。33-40 位是数字输入 1-8 (如果选择了 DeviceNet)。

I/O 定义与 Discrete I/O 相同。

Style ID Bit2	Di 40	←	Style ID value 4
Spare	Di 41	←	
Spare	Di 42	←	
Spare	Di 43	←	
Spare	Di 44	←	
Spare	Di 45	←	
Spare	Di 46	←	
Spare	Di 47	←	
Spare	Di 48	←	
Spare	Di 49	←	
Spare	Di 50	←	
Spare	Di 51	←	
Spare	Di 52	←	
Spare	Di 53	←	
Spare	Di 54	←	
Spare	Di 55	←	
Spare	Di 56	←	
Spare	Di 57	←	
Spare	Di 58	←	
Spare	Di 59	←	
Spare	Di 60	←	
Spare	Di 61	←	
Spare	Di 62	←	
Spare	Di 63	←	
Spare	Di 64	←	

DEVICENET 节点映射输出

前 32 位为模拟值。 33-40 位是数字输出 1-8（如果选择了 DeviceNet）。

I/O 定义与 Discrete I/O 相同。

LiteStream-Controller	Serial-Bus	Comment
Function	I/O	DeviceNet
Name	/	Direction
		phys. Number
Consumption_Bit_1	Do 1	→
Consumption_Bit_2	Do 2	→
Consumption_Bit_3	Do 3	→
Consumption_Bit_4	Do 4	→
Consumption_Bit_5	Do 5	→
Consumption_Bit_6	Do 6	→
Consumption_Bit_7	Do 7	→
Consumption_Bit_8	Do 8	→
Consumption_Bit_9	Do 9	→
Consumption_Bit_10	Do 10	→
Consumption_Bit_11	Do 11	→
Consumption_Bit_12	Do 12	→
Consumption_Bit_13	Do 13	→
Consumption_Bit_14	Do 14	→
Consumption_Bit_15	Do 15	→
Consumption_Bit_16	Do 16	→
		LSB
Spare	Do 17	→
Spare	Do 18	→
Spare	Do 19	→
Spare	Do 20	→
Spare	Do 21	→
Spare	Do 22	→
Spare	Do 23	→
Spare	Do 24	→
Spare	Do 25	→
Spare	Do 26	→
Spare	Do 27	→
Spare	Do 28	→
Spare	Do 29	→
Spare	Do 30	→
Spare	Do 31	→
Spare	Do 32	→
		MSB
LiteStream_OK	Do 33	→
Dispensing	Do 34	→
Purge_Request	Do 35	→
Start_in_Progress	Do 36	→
AFC_Man/Auto	Do 37	→
Volume_Ok	Do 38	→
Major_Fault/Alarm	Do 39	→
Minor_Fault/Warning	Do 40	→

DEVICENET 节点映射输出 (续)

前 32 位为模拟值。 33-40 位是数字输出 1-8 (如果选择了 DeviceNet)。

I/O 定义与 Discrete I/O 相同。

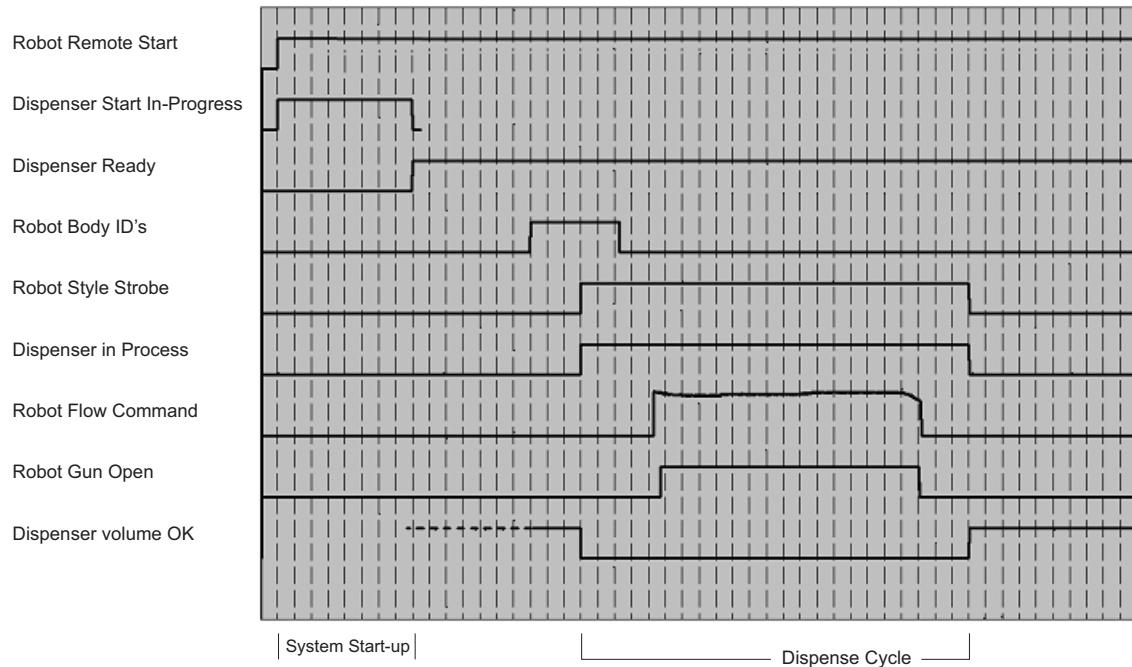
Spare	Do 41	→	
Spare	Do 42	→	
Spare	Do 43	→	
Spare	Do 44	→	
Spare	Do 45	→	
Spare	Do 46	→	
Spare	Do 47	→	
Spare	Do 48	→	
Spare	Do 49	→	
Spare	Do 50	→	
Spare	Do 51	→	
Spare	Do 52	→	
Spare	Do 53	→	
Spare	Do 54	→	
Spare	Do 55	→	
Spare	Do 56	→	
Spare	Do 57	→	
Spare	Do 58	→	
Spare	Do 59	→	
Spare	Do 60	→	
Spare	Do 61	→	
Spare	Do 62	→	
Spare	Do 63	→	
Spare	Do 64	→	

I/O 的顺序

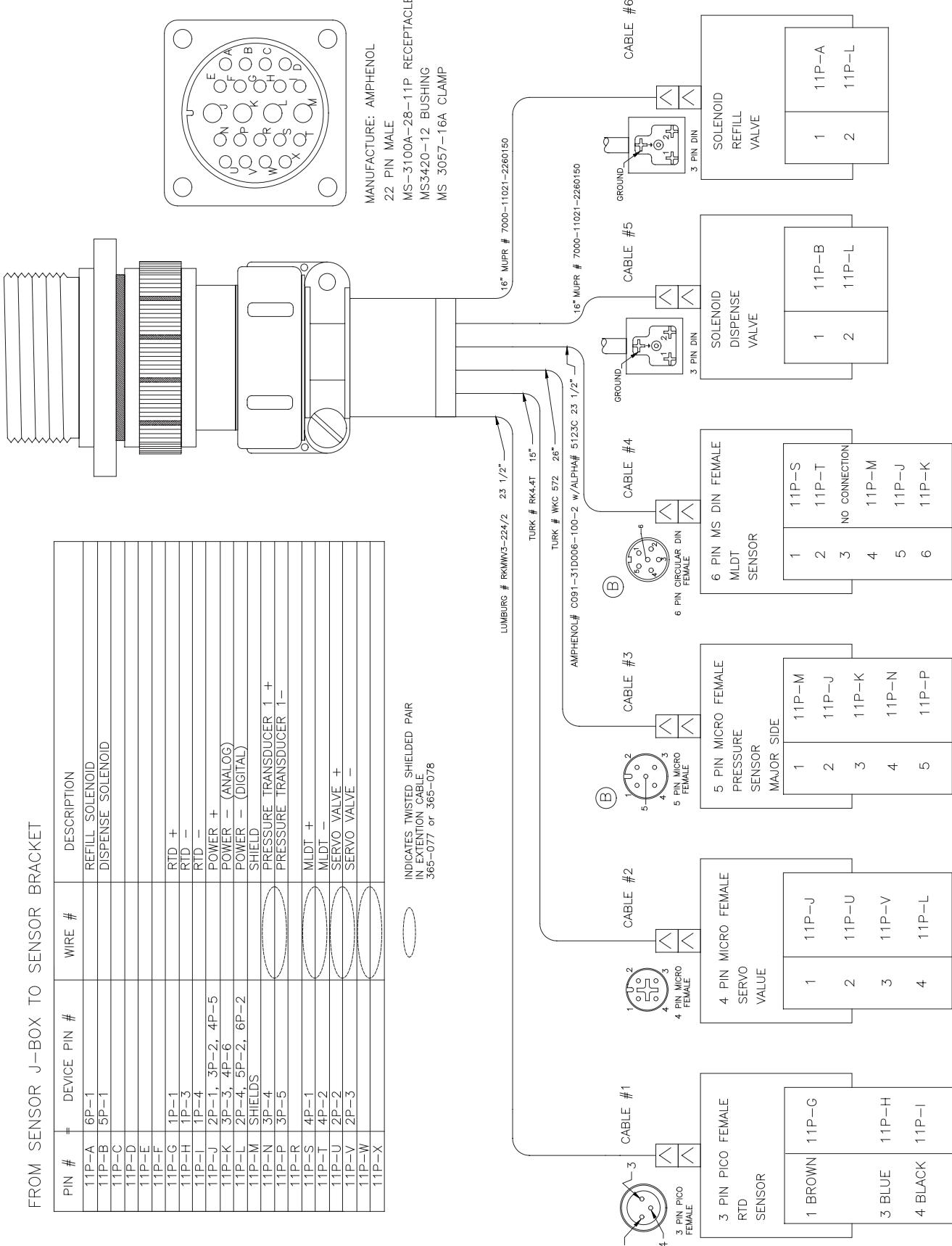
1. LiteStream 控制器 MAN/AUTO 开关设置为 AUTO。
 2. 自动装置打开“远程启动输入”。此信号在需要停止前保持高值。
 - a. LiteStream 计算机启动，打开温度调节装置（选项）。
 - b. LiteStream 计算机打开泵（仅限豪华套件）。
 3. LiteStream 计算机输出“配送系统正在启动”，直到达到“配送系统就绪”条件，或者“大故障”阻止了“配送系统就绪”条件。
 4. 配送系统就绪输出达到高值，配送系统正在启动达到低值。如果存在任何故障，它们将被复位。
 5. 自动装置等待“配送系统正在工作”信号达到低值。此信号将同时阻止出现清洗周期和自动配送。
 6. 自动装置发送 Body BCD ID (1、2 或 4)。这些位用于通知 LiteStream 系统要使用哪个体积限制值（请参阅体类型 1-7）。如果未发送任何体类型 (0)，则将默认为清洗模式。不会为清洗分配任何体积限制。
 7. 自动装置发送样式选通。此信号必须在整个周期保持高值。
 - a. 体类型 ID 被锁入。开始配送周期。
 - b. 启用预置，配送头增压。
 - c. 配送系统正在启动达到高值。
 - d. 体类型 ID 位可达到低值。
 8. 自动装置发送 Gun_On 和流量命令信号（如果选择了机械手参考流量）。
 - a. 可将 Gun_On 打开/关闭，或者按应用要求保持。
 - b. 持续读取流量命令，并可根据应用需要更改。
 9. 配送模式完成。（(Gun_On 信号达到低值。)
 10. 自动装置验证“体积正常”信号是否为低值。
 - a. 如果该信号为高值，则自动装置控制器必须消除故障。LiteStream 可能未响应。
 11. 自动装置删除样式选通信号。
 - a. 计算体积，并将发送故障或体积正常（如果体积在范围内）信号。
 - b. 如果体积超出范围，则在故障（警报）或小故障（警告）将达到高值，配送系统就绪信号将达到低值。
 - c. LiteStream 控制器重新为 1K 系统上的配送头补料。
 - d. LiteStream 控制器记录上一次作业的配送信息，用于统计流程控制 (SPC)。
 12. 自动装置等待“体积正常”信号达到高值。这可以确保应用了正确的原料体积。
 - a. 如果体积正常信号或大故障未达到高值，则自动装置应清除故障。LiteStream 控制器可能未响应。
 13. 配送系统正在工作将保持高值，直到配送头重新补料完成 (1K)。
配送头补料完成后，配送系统正在工作将达到低值。
 14. 配送周期已完成，准备好进行下一次应用。
- 注意：**请参阅下一页的“**I/O 定时顺序图表**”。

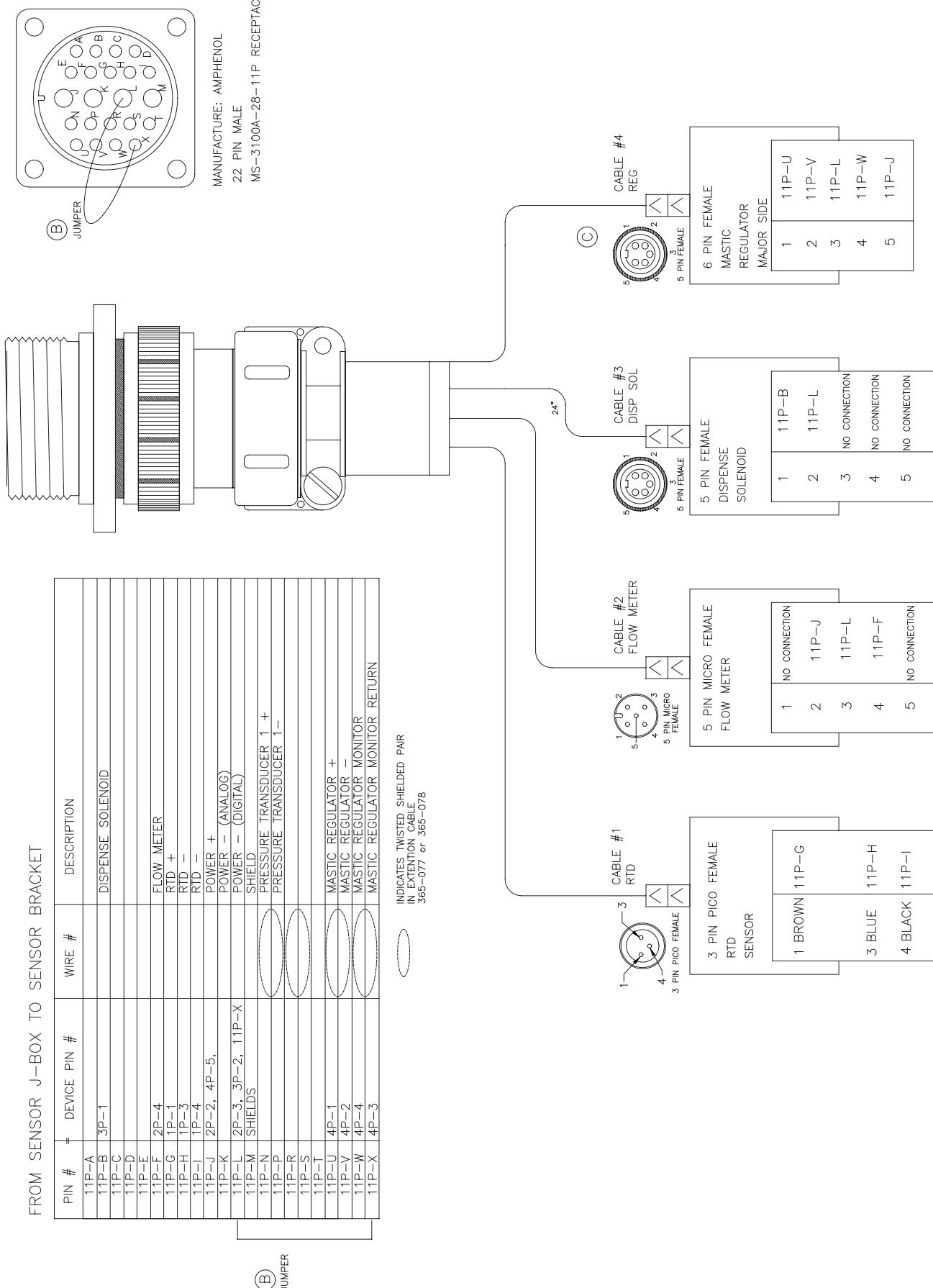
I/O 定时顺序图表

LiteStream I/O Sequence - Normal Dispense Cycle

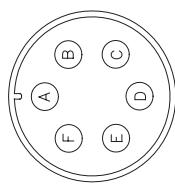


365-075 LITESTREAM 注量计配线束



365-076 LITESTREAM 流量计配线束


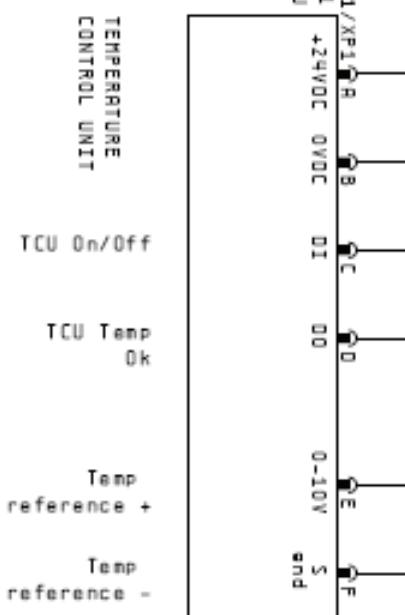
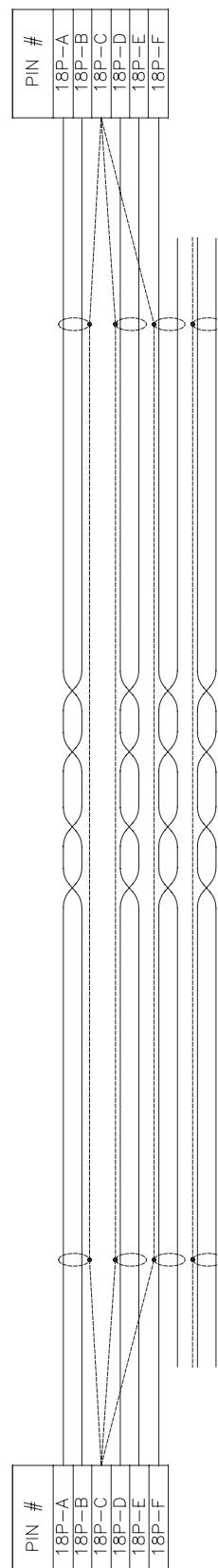
365-090 温度调节接口电缆 2 英尺



MANUFACTURE: AMPHENOL
 6 PIN FEMALE
 MS-3106A-14-6S CONNECTOR
 MS3420-10 BUSHING
 MS3057-6A CLAMP

CABLE SPECIFICATIONS: 2' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT	
TYPE	SUPPLIER
NON-FLEX	ALPHA 5620B1804

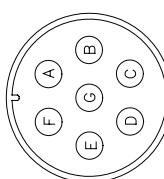
MANUFACTURE: AMPHENOL
 6 PIN MALE
 MS-3106A-14-6P RECEPTACLE
 MS3420-10 BUSHING
 MS3057-6A CLAMP



TCU On/Off
 TCU Temp Ok
 Temp reference +
 Temp reference -

365-099 泵接口电缆 20 英尺
365-100 泵接口电缆 100 英尺

CABLE SPECIFICATIONS: 20 OR 50' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT		
TYPE	SUPPLIER	ANALOG I/O CABLE
NON-FLEX	ALPHA	5620B1804



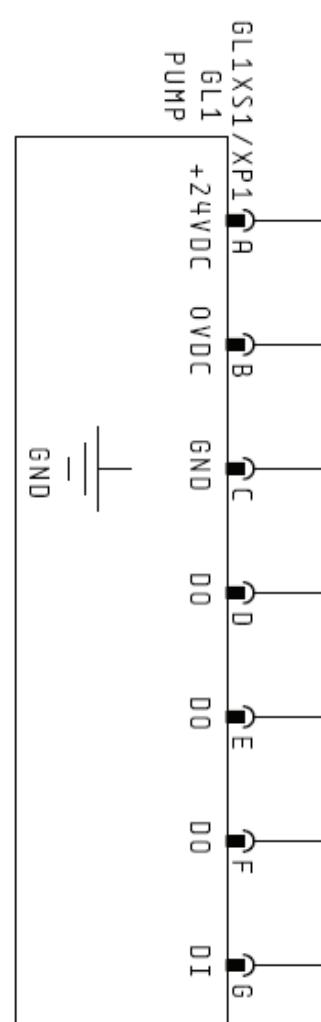
MANUFACTURE: AMPHENOL
7 PIN FEMALE
MS-3106A-16-1S CONNECTOR
MS3420-6 BUSHING
MS3057-8A CLAMP

TYPE	IR PART NUMBER
20'	365-099
50'	365-100

MANUFACTURE: AMPHENOL
7 PIN MALE
MS-3106A-16-1P RECEPTACLE
MS3420-6 BUSHING
MS3057-8A CLAMP

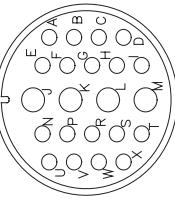
PIN #
16P-A
16P-B
16P-C
16P-D
16P-E
16P-F
16P-G

- PUMP
- Pump Pressurized
- Pump Low/A Empty
- Pump B Empty
- Pump On/Off



365-079-50 配送头接口电缆 50 英尺

365-079-100 配送头接口电缆 100 英尺



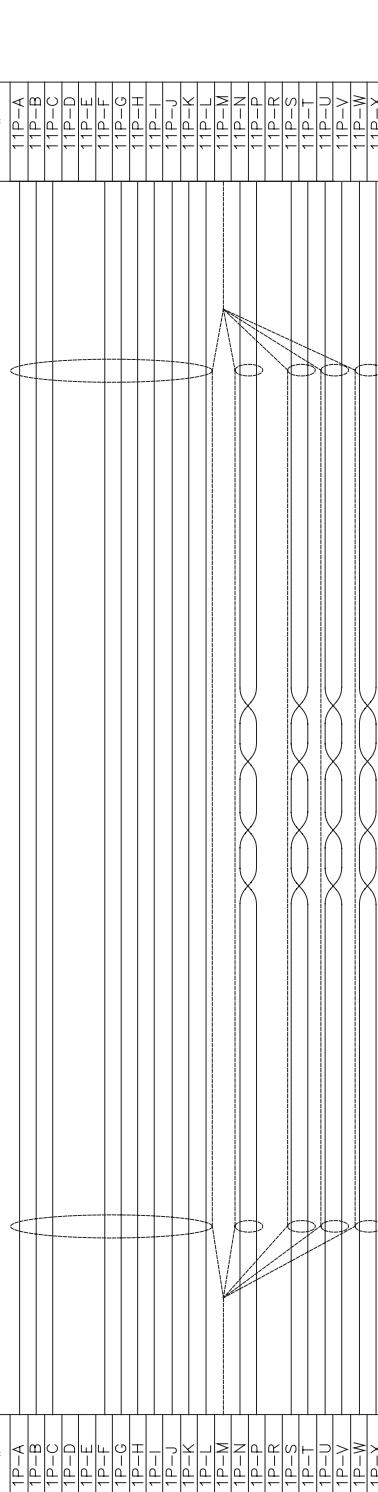
CABLE SPECIFICATIONS: 50' OR 100' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT

TYPE	SUPPLIER	DIGITAL I/O CABLE	ANALOG I/O CABLE
NON-FLEX	ALPHA	5170	5620B1804

MANUFACTURE: AMPHENOL
22 PIN MALE
MS-3106A-28-11P RECEPTACLE
MS3420-12 BUSHING
MS 3057-16A CLAMP

PIN #
11P-A
11P-B
11P-C
11P-D
11P-E
11P-F
11P-G
11P-H
11P-I
11P-J
11P-K
11P-L
11P-M
11P-N
11P-O
11P-P
11P-Q
11P-R
11P-S
11P-T
11P-U
11P-V
11P-W
11P-X

TYPE	IR PART NUMBER
50'	365-079-50
100'	365-079-100

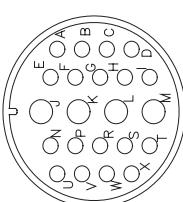


电缆插头 注量计说明

11P-A	重新补料阀
11P-B	配送阀
11P-C	
11P-D	
11P-E	
11P-F	
11P-G	RTD +
11P-H	RTD -
11P-I	RTD -
11P-J	+24vDC
11P-K	0v 模拟 GND
11P-L	0vDC GND 数字
11P-M	屏蔽
11P-N	PSI 传感器 +
11P-P	PSI 传感器 -
11P-R	
11P-S	MLDT +
11P-T	MLDT -
11P-U	伺服阀 +
11P-V	伺服阀 -
11P-W	
11P-X	

流量计说明

RTD +	RTD +
RTD -	RTD -
RTD -	RTD -
+24vDC	+24vDC
0v 模拟 GND	0v 模拟 GND
0vDC GND 数字	0vDC GND 数字
屏蔽	屏蔽
PSI 传感器 +	PSI 传感器 +
PSI 传感器 -	PSI 传感器 -
MLDT +	
MLDT -	
伺服调节器 +	伺服调节器 +
伺服调节器 -	伺服调节器 -
伺服反馈 +	
伺服反馈 -	

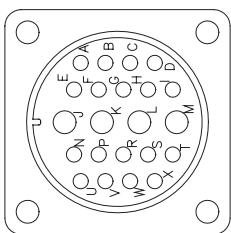


MANUFACTURE: AMPHENOL
22 PIN FEMALE
MS-3101A-28-11S CONNECTOR
MS3420-12 BUSHING
MS 3057-16A CLAMP

PIN #
11P-A
11P-B
11P-C
11P-D
11P-E
11P-F
11P-G
11P-H
11P-I
11P-J
11P-K
11P-L
11P-M
11P-N
11P-O
11P-P
11P-Q
11P-R
11P-S
11P-T
11P-U
11P-V
11P-W
11P-X

365-077 配送头接口绞线电缆 15 英尺

365-078 配送头接口绞线电缆 15 英尺 - 高弹性



MANUFACTURE: AMPHENOL
22 PIN MALE
MS-31004-28-11P RECEPTACLE
MS3420-12 BUSHING
MS 3057-16A CLAMP

CABLE SPECIFICATIONS: 15' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT		
TYPE	SUPPLIER	DIGITAL I/O CABLE
NON-FLEX	ALPHA	5170
HIGH-FLEX	ALPHA	86704CY

TYPE	IR PART NUMBER
NON-FLEX	365-077
HIGH-FLEX	365-078

PIN #	
11P-A	
11P-B	
11P-C	
11P-D	
11P-E	
11P-F	
11P-G	
11P-H	
11P-I	
11P-J	
11P-K	
11P-L	
11P-M	
11P-N	
11P-O	
11P-P	
11P-Q	
11P-R	
11P-S	
11P-T	
11P-U	
11P-V	
11P-W	
11P-X	

电缆插头 注量计说明

11P-A	重新补料阀
11P-B	配送阀
11P-C	
11P-D	
11P-E	
11P-F	流量计
11P-G	RTD +
11P-H	RTD-
11P-I	RTD-
11P-J	+24vDC
11P-K	0v 模拟 GND
11P-L	0vDC GND 数字
11P-M	屏蔽
11P-N	PSI 传感器 +
11P-P	PSI 传感器 -
11P-R	
11P-S	MLDT +
11P-T	MLDT -
11P-U	伺服阀 +
11P-V	伺服阀 -
11P-W	
11P-X	

流量计说明

配送阀

流量计

RTD+

RTD-

RTD-

+24vDC

0v 模拟 GND

0vDC GND 数字

屏蔽

PSI 传感器 +

PSI 传感器 -

MLDT +

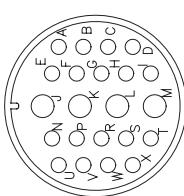
MLDT -

伺服调节器 +

伺服调节器 -

伺服反馈 +

伺服反馈 -

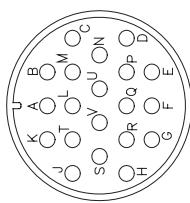


MANUFACTURE: AMPHENOL
22 PIN FEMALE
MS-3106A-28-11S CONNECTOR
MS3420-12 BUSHING
MS 3057-16A CLAMP

PIN #	
11P-A	
11P-B	
11P-C	
11P-D	
11P-E	
11P-F	
11P-G	
11P-H	
11P-I	
11P-J	
11P-K	
11P-L	
11P-M	
11P-N	
11P-O	
11P-P	
11P-Q	
11P-R	
11P-S	
11P-T	
11P-U	
11P-V	
11P-W	
11P-X	

365-093 自动装置数字接口电缆 30 英尺

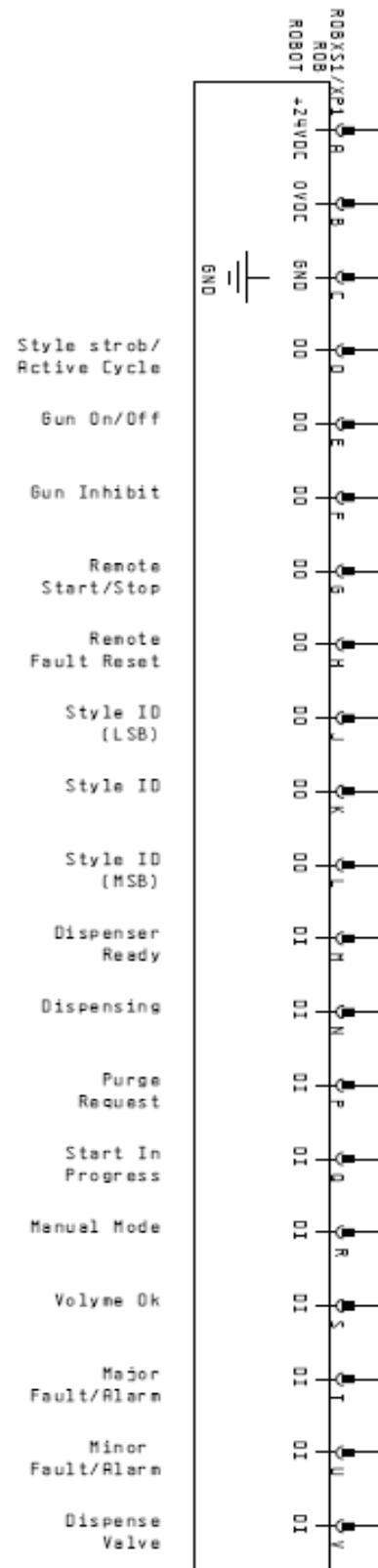
365-095 自动装置数字接口电缆 60 英尺

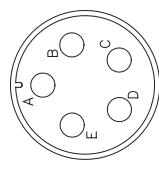


CABLE SPECIFICATIONS: 30' OR 60' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT		
TYPE	SUPPLIER	DIGITAL I/O CABLE
30', NON-FLEX	ALPHA	5170/20C
60', NON-FLEX	ALPHA	365-095

MANUFACTURE: AMPHENOL
20 PIN MALE
MS-3106A-28-16P RECEPTACLE
MS-3420-10 BUSHING
MS3057-16A CLAMP

PIN #	IR PART NUMBER
17P-A	
17P-B	
17P-C	
17P-D	
17P-E	
17P-F	
17P-G	
17P-H	
17P-I	
17P-J	
17P-K	
17P-L	
17P-M	
17P-N	
17P-P	
17P-R	
17P-S	
17P-T	
17P-U	
17P-V	



365-094 自动装置模拟接口电缆 30 英尺
365-096 自动装置模拟接口电缆 60 英尺


CABLE SPECIFICATIONS: 30' OR 60' CABLE, TYPE AS INDICATED OR EQUIVALENT

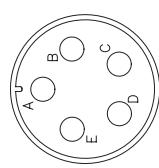
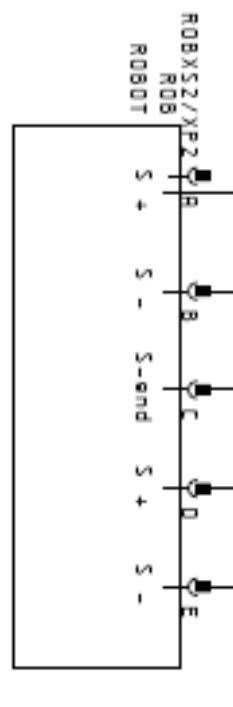
TYPE	SUPPLIER	ANALOG I/O CABLE
NON-FLEX	ALPHA	5620B1802

MANUFACTURE: AMPHENOL
5 PIN FEMALE
MS-3106A-14S-5S CONNECTOR
MS3420-6 BUSHING
MS3057-6A CLAMP

MANUFACTURE: AMPHENOL
5 PIN MALE
MS-3106A-14S-5P RECEPTACLE
MS3420-6 BUSHING
MS3057-6A CLAMP

TYPE	IR PART NUMBER
30'	365-094
60'	365-096

PIN #
19P-A
19P-B
19P-C
19P-D
19P-E

Flow Command +
Flow Command -
Gnd
Spare
Spare

MANUFACTURE: AMPHENOL
5 PIN FEMALE
MS-3106A-14S-5S CONNECTOR
MS3420-6 BUSHING
MS3057-6A CLAMP

MANUFACTURE: AMPHENOL
5 PIN MALE
MS-3106A-14S-5P RECEPTACLE
MS3420-6 BUSHING
MS3057-6A CLAMP

PIN #
19P-A
19P-B
19P-C
19P-D
19P-E

泵选项

有多种泵选项可用于多种应用。

有多种不同的套件可用于不同的型号和接口选项。 请参阅下面的“LiteStream 泵套件图表”。

这些套件包括泵装配件控件和接口电缆 - 用于将泵连接到 LiteStream 系统。 更多选项, 请参阅我们的标准泵目录。

对于大多数密封胶或粘合剂应用场合, 请:

对于小量和 65:1 的高粘度原料, 使用 ARO S1 系列泵。

对于 65:1 的中低粘度原料, 使用 ARO 高量系列泵。

两种泵都提供 5 加仑 (20L) 和 55 (200L) 加仑两种配置。

有关详细信息, 请参阅“泵成套装置和控制套件”。

ARO 高量 泵成套装置和控制套件		ARO 低量 S1 泵成套装置和控制套件	
110-706	单 ARO 5 加仑成套装置, 带有 气动装置	110-708	单 S1 5 加仑成套装置, 带有 气动装置
110-707	单 ARO 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口	110-711	单 S1 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口
110-709	单 ARO 55 加仑成套装置, 带有 气动装置	110-717	单 S1 55 加仑成套装置, 带有 气动装置
110-710	单 ARO 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口	110-750	单 S1 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口
110-712	双 ARO 5 加仑成套装置, 带有 气动装置	110-719	双 S1 5 加仑成套装置, 带有 气动装置
110-713	双 ARO 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口	110-742	双 S1 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口
110-714	双 ARO 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和豪华泵 接口	110-743	双 S1 5 加仑成套装置, 带有 气动装置和豪华泵 接口
110-715	双 ARO 55 加仑成套装置, 带有 气动装置	110-744	双 S1 55 加仑成套装置, 带有 气动装置
110-716	双 ARO 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口	110-745	双 S1 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和泵接口
110-718	双 ARO 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和豪华泵接口	110-746	双 S1 55 加仑成套装置, 带有 气动装置和豪华泵 接口
泵接口电缆			
110-736LS	20' 泵接口电缆		
110-737LS	50' 泵接口电缆		

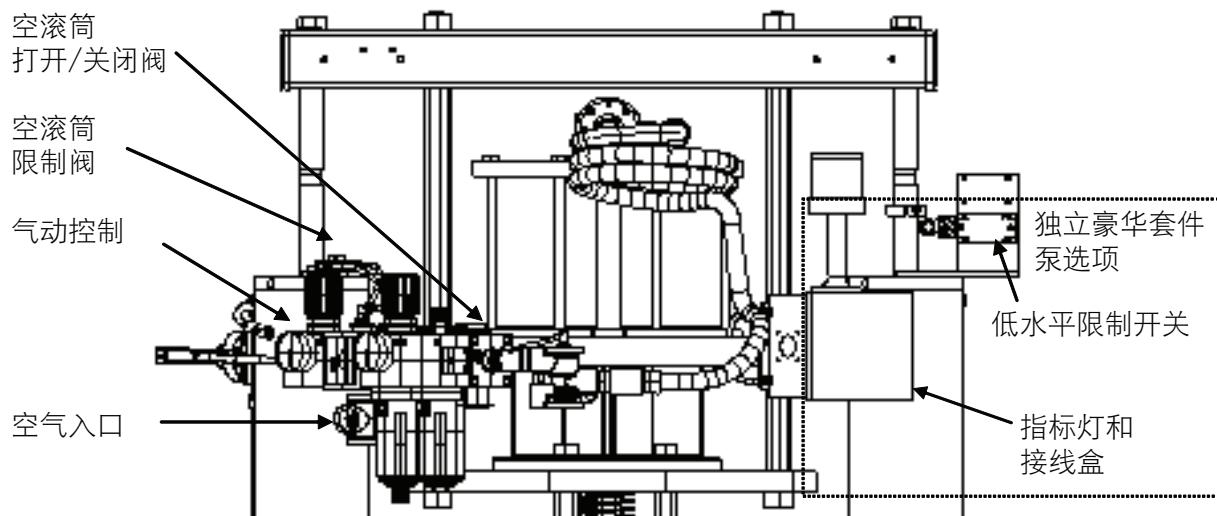
独立的泵控件选项：

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

警 告

将包含控制箱和配送头的配送系统安装到可以安全支撑其重量的稳定结构上。安装不当可能导致人员伤害。

在安装、拆卸或调整此产品上的任何附件之前，或者在对此产品或任何附件进行维护之前，务必关闭空气和原料供应，并释放整个系统的压力。如果不遵守上述指令，可能导致人身伤害。



单泵气动成套装置（独立） 900-200

该套件是一个气动成套装置，仅用于操作升降装置和气动马达。它包括一个空滚桶关闭功能。泵与 LiteStream 控制器之间没有通信联系。

单泵接口成套装置（独立） 110-650

这是一个单泵连接附加套件。它包括一个用于“原料低”警告的低位信号、一个泵活动信号和一个指示低位故障的指示灯。此套件不包括空滚桶警告。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。需要单泵气动成套装置 900-200。

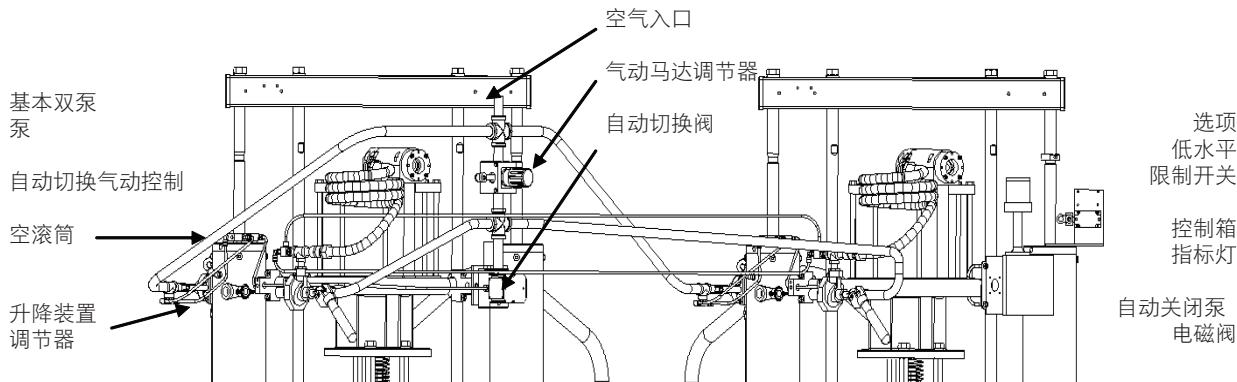
安装：

1. 将气动控制装置捆接到升降装置横杆上
2. 将管接装置连接到升降装置手动阀。
3. 将盘起的软管装配件连接到气动马达上。
4. 将空滚筒限制开关捆接到升降装置上。
5. 将 3/4NPT 空气管连接到空气管端口。气源应洁净干燥。

豪华型选项。

6. 将控制箱和限制开关托架捆接到升降装置上（在手动阀反面）。
7. 找到升降杆上的低水平滑动环，并固定。
8. 将连接线从 LiteStream 控制器连接到泵接线盒。
9. 调整升降装置和气动马达调节器压力。

双泵控制选项：



双泵气动成套装置 900-201

此套件包括一个操作升降装置和气动马达的气动成套装置，滚桶空的时候，可以通过气动方式从泵 A 转换到泵 B，或者从泵 B 转换到泵 A。泵控件与 LiteStream 控制器之间没有通信。

标准双泵接口成套装置 110-651

这是一个双泵连接附加套件。它包括一个滚筒“A”空信号、一个滚筒“B”空信号、一个泵启动信号（如果泵“A”或“B”开启则为高）以及一个指示空滚筒警告/故障的指示灯。此套件不包括低位警告信号。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。

需要双泵气动成套装置 900-201。

豪华双泵接口成套装置 110-652

这是一个双泵连接附加套件。它包括一个滚筒“A”空信号、一个滚筒“B”空信号、一个泵启动信号（如果泵“A”或“B”开启则为高）、一个指示空滚筒警告/故障的指示灯、一个开启或关闭泵的电磁阀（由 LiteStream 控制器控制）。此成套装置不包括滚筒低位警告。在泵控制箱与 LiteStream 控制器之间有一条通信电缆。需要双泵气动成套装置 900-201。

安装：

1. 将气动马达和升降装置控件捆接到升降装置横杆上（两个泵）。
2. 将自动切换控件捆接到升降装置横杆上。
3. 将管接装置连接到升降装置手动阀（两个泵）。
4. 将盘起的软管装配件连接到气动马达上（两个泵）。
5. 将空滚筒限制开关捆接到升降装置上。
6. 将空气管从升降装置连接到自动切换控件（它们有标记）。
7. 将 3/4NPT 空气管连接到空气管端口。气源应洁净干燥。

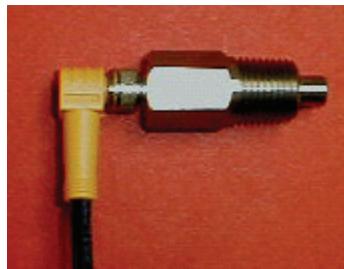
豪华型选项。

8. 将控制盒和限制开关托架捆接到升降装置上（在手动阀反面 - 两个泵）。
9. 找到升降杆上的低水平滑动环，并固定（两个泵）。
10. 将连接线从 LiteStream 控制器连接到泵接线盒。
11. 调整升降装置和气动马达调节器压力。

温度调节

温度调节用于营造一个稳定的环境，使原料的黏度保持一致。这将改进作业之间的可重复性。

温度可用于使高黏度原料可配送，而无需使用增加泵压力。有些原料在提高温度时可以更好地粘附到油性面板上。 **Ingersoll Rand** 使用水作为原料调节的介质。一个闭合系统可将水通过配送阀（应用点）、配送头、调节软管和调节头泵送出去。该系统有一个电加热器和一个电制冷器用于调节水温。一个 RTD 电阻式过热保护装置用于测量尽可能接近喷嘴的原料。RTD 向 LiteStream 控制器反馈，控制器以此控制水的温度。温度范围为 59.9 – 149.9 华氏度（15.5 – 65.5 摄氏度）。



100 欧姆 RTD
部件号 364-330

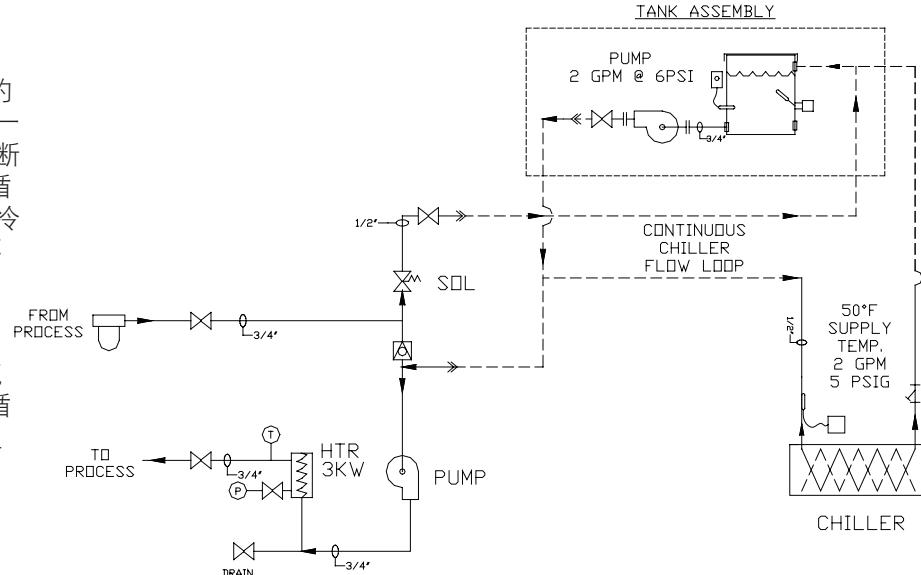
LiteStream Temperature Conditioning Kits	
110-702	Shot-Meter TCU Package - for 50' Dressout
110-703	Shot-Meter TCU Package - for 100' Dressout
110-738	Flow-Meter TCU Package - for 50' Dressout
110-739	Flow-Meter TCU Package - for 100' Dressout
110-740	Robot Extension for additional 3' of conditioning
110-747	Pedestal Extension for additional 4' of conditioning

水路

温度调节装置 (TCU) 由两个独立的水路组成。有一个处理控循环和一个冷却水循环。处理控制循环不断地重复将水在 TCU 和处理控件间循环流动。冷却水循环生成并存储冷却水，供处理循环中的调节水需要冷却时使用。

加热器的处理水路

水循环泵维持一个连续的控制水流量来往于处理控件。在处理流动循环中有一个水加热器，因此当处理控件需要加热时，就可提供热水。



冷却水路

冷却水（55°F (12.8°C)）是在自身的制冷装置中生成的，

水通过铜板蒸发器和冷水存储箱进行重复循环。密封的制冷系统将热量从蒸发器的制冷剂端排出，并通过使用空气制冷压缩机将其传递到周围的空气中。

需要冷却处理水时，从处理控件中回来的少量水会重新流到冷却水箱中。这可以迫使少量的水从冷水回路流到处理水循环中，从而缓慢地降低处理水循环中的控制水温度。

温度调节机械安装

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

将包含控制箱和配送头的配送系统安装到可以安全支撑其重量的稳定结构上。安装不当可能导致人员伤害。

将操作员控制设备安放在操作员无危险的位置，可以方便进出，可以随时接触到应急关闭控制设备。在系统布局时考虑操作员安全可以避免许多操作员危险。

接地产品的插头必须插入依照各种法规和法令正确安装和接地的电源插座中。切勿拆除接地插脚或对插头进行任何形式的改装。切勿使用任何转接插头。如果您对电源插座是否正确接地有疑问，请与合格的电工一起进行检查。如果本产品出现电气故障或损坏，接地可以提供一个低电阻路径导走电流，以免对用户造成电击。

警告

配送系统的所有组件都必须接地。使用带固定电线的软管或使用可接地的管道。如果不接地，则在正常操作过程中会在配送系统中积聚静电。静电放电产生的火花可能会点燃易燃原料和气雾。

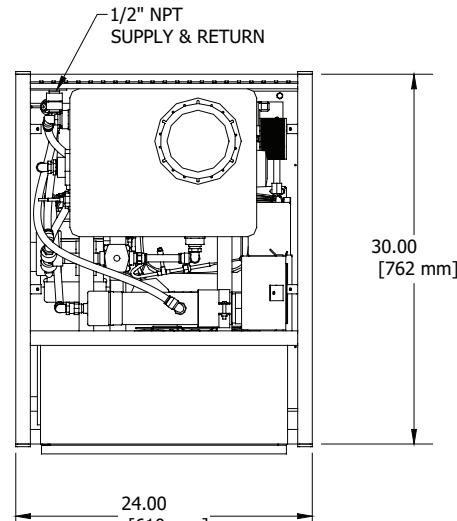
- 使用金属泵上的泵接地插头，通过接地线连接到一个良好的接地源，请使用 **Ingersoll Rand** 部件号 **66885-1** 接地套件或适当的接地线 (**12 gal. min.**)。
- 咨询当地建筑条例和电工规程中的特殊接地要求。
- 接地之后，要定期检验电器设备是否始终接地。用欧姆表测试每一个部件（例如软管、泵体、线钳、容器、喷枪等）是否接地，以确保始终接地。欧姆表示值精度要达到**0.1** 欧姆或更小。
- 使用带固定电线的软管或使用可接地的管道。

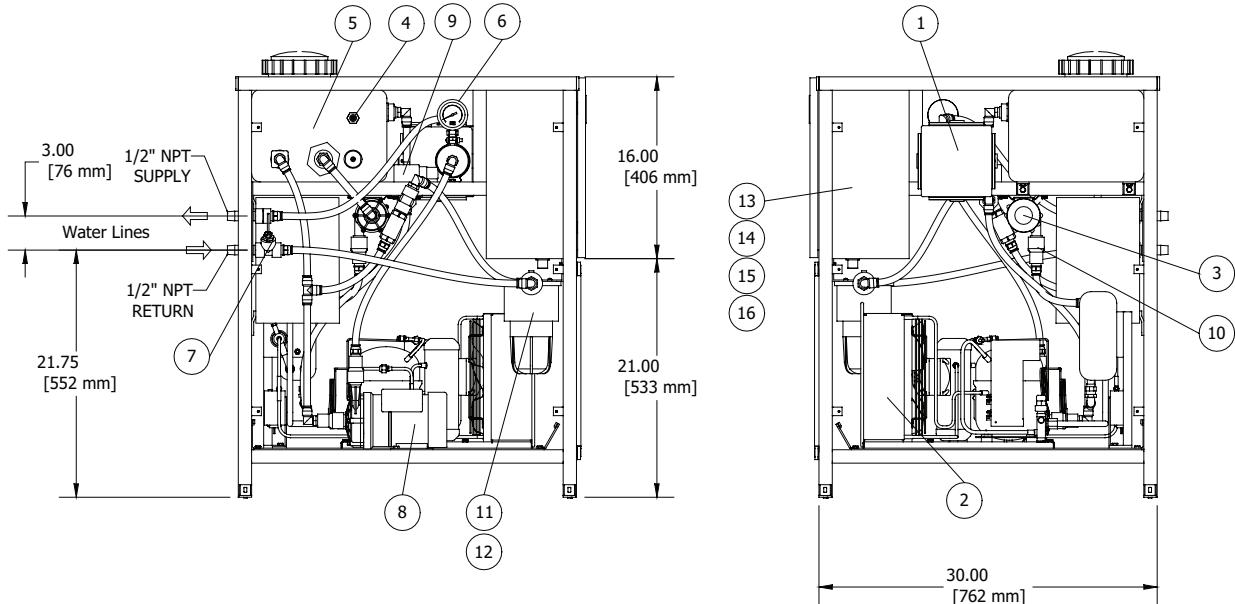
务必使用指定的电源电压。不正确的电压可能导致电击、火灾、异常工作，而且可能导致人身伤害。

使用经过蒸馏的水 - 不含己二醇 - 无漂白粉 - 无氯

确定温度调节装置的位置并半其固定到地板上。

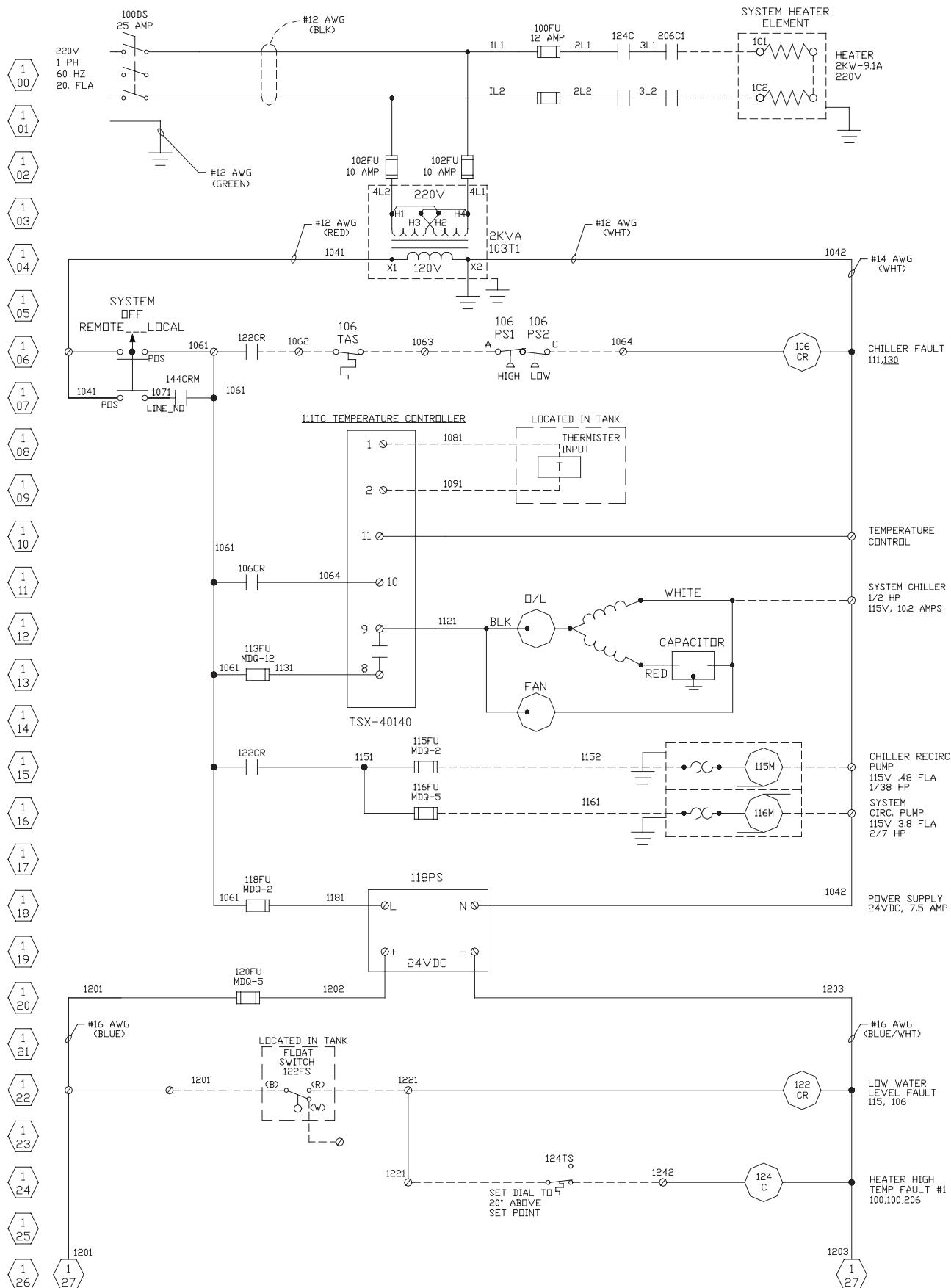
1. 将进出水管连接到配送装置。（软管不应扭结或拉伸。）
2. 将接口电缆从 **LiteStream** 控制器连接到温度控制面板。
3. 将温度控制器连接到电源。请参见电气图了解正确的电压。
4. 用蒸馏水和防腐蚀化学品注满水箱。
5. 打开 TCU，主断路器在面板的前门上，然后将选择器开关切换到 **Local**。（水泵将启动）
6. 从系统中清除空气。等待 60 秒让系统稳定下来。正常的水压为 **25 - 28 Psi**。
7. 用清洁的蒸馏水将水箱填满。
8. 系统充满时并运行时，添加 1 品托的 **GE BETZ 405 Corrshield** 抗腐蚀剂。部件号 **362-736**。
9. 检查是否有漏水现象。




LEFT SIDE VIEW
RIGHT SIDE VIEW

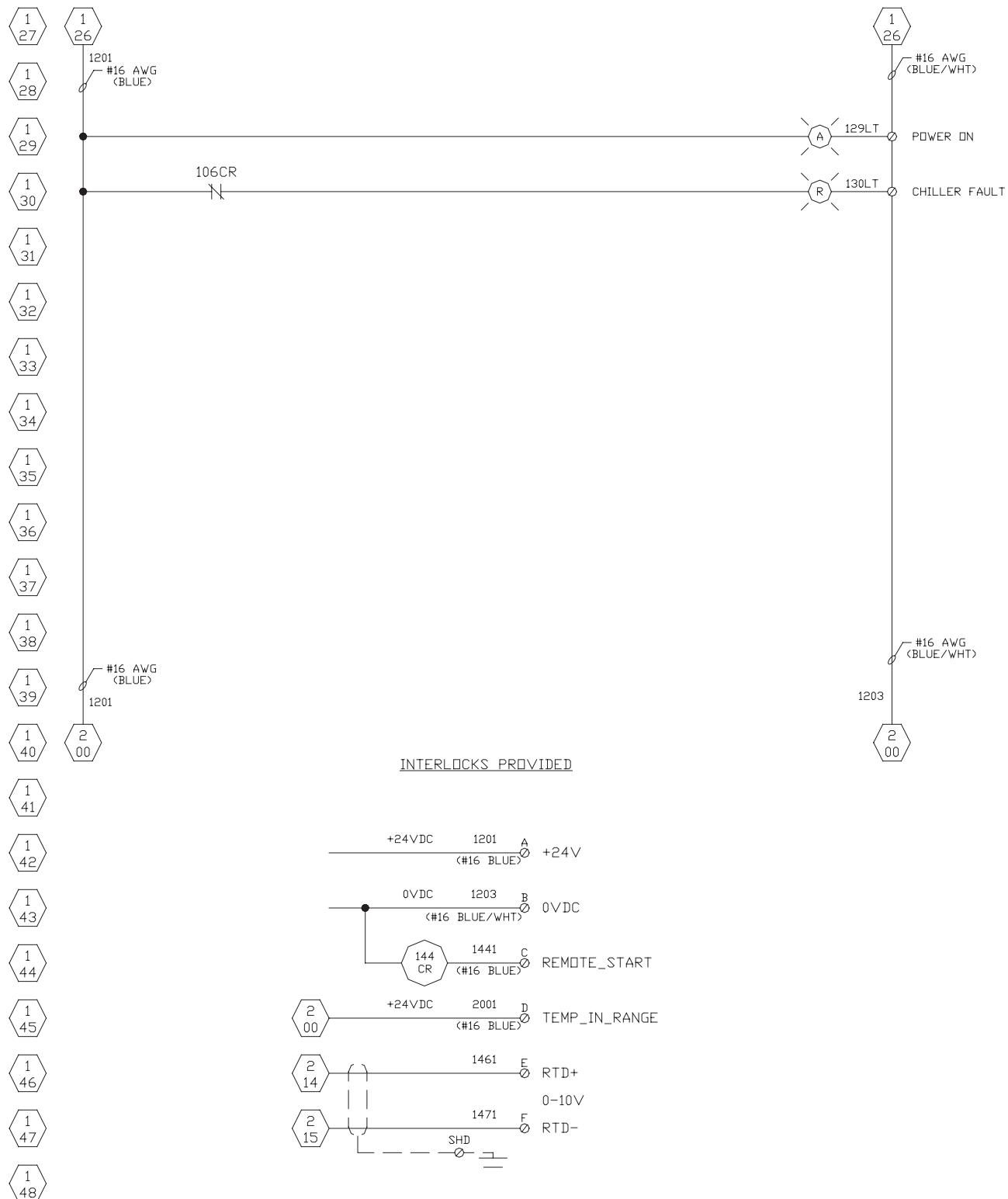
温度调节部件		
详细信息#	部件的编号	描述
1	365-141	加热器 2KW / 120-240V/ 1ph
2	365-142	制冷装配件
3	365-143	循环泵（水箱）
4	363-402	带线缆的活动开关
5	365-144	水箱过滤器 3/4 20 滤网
6	365-145	压力计 0-60 PSI 底部安装
7	365-146	RTD 1/4 英寸。 NPT
8	365-147	水泵 - 主要
9	363-400	电磁阀 24VDC
10	365-148	检查阀门
11	364-466	滤水器 - 壳体
12	364-431	过滤器元件 5 微米。
13	365-149	加热器延迟 - 控制面板
14	365-150	冰块延迟 - 控制面板
15	365-151	控制器 Omron - 主要温度 - 控制面板
16	365-152	温度开关 - 打开/关闭制冷器 - 控制面板
	362-736	电磁阀 - 抗腐蚀剂
	363-704	电磁阀/PH 测试套件

温度调节电气



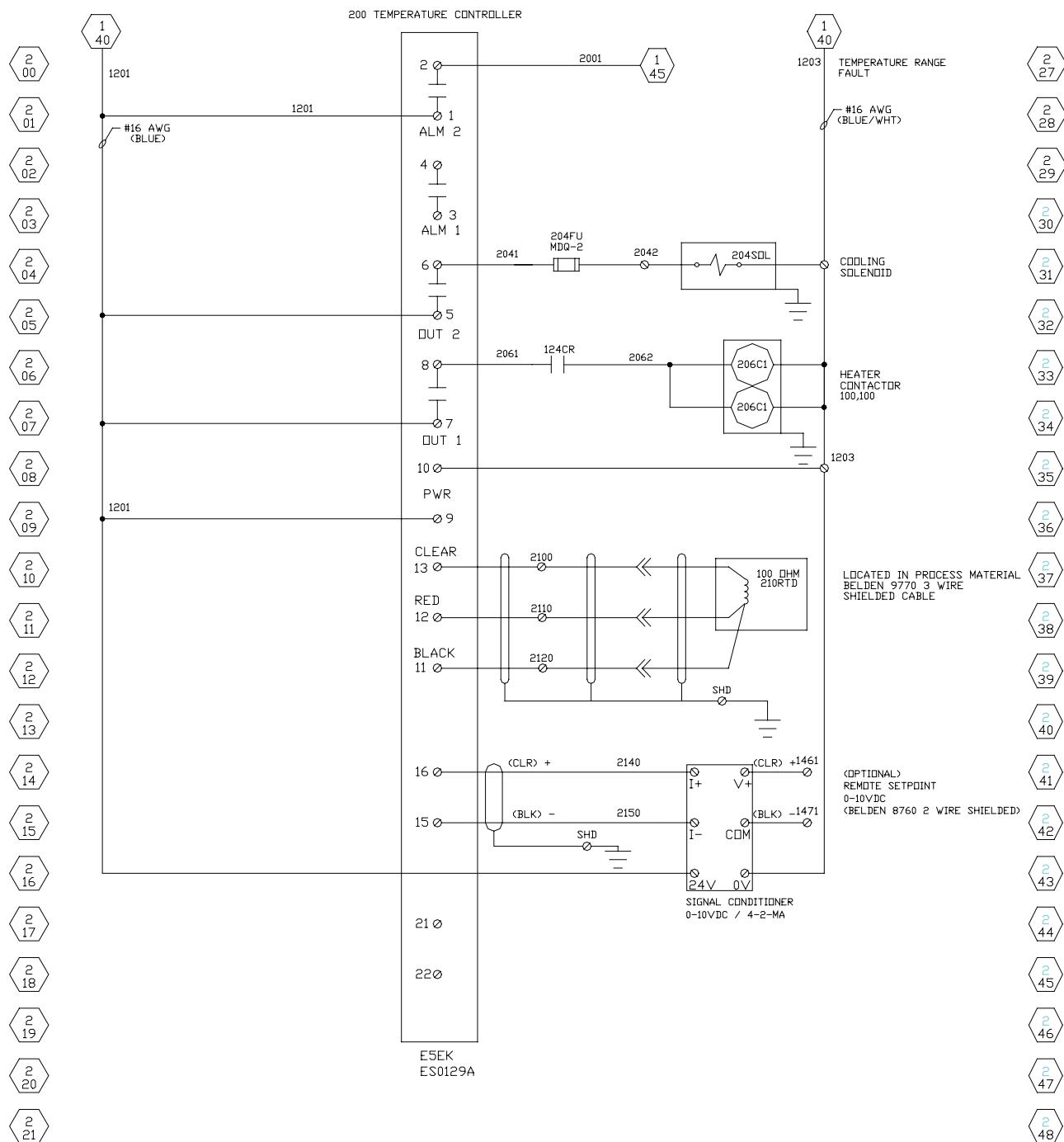
温度调节电气 (续)

输入和输出 至 LiteStream 控制器



温度调节电气 (续)

远程温度调节器



空气增压器

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

⚠ 警告

在安装、拆卸或调整此产品上的任何附件之前，或者在对此产品或任何附件进行维护之前，务必关闭空气和原料供应，并释放整个系统的压力。如果不遵守上述指令，可能导致人身伤害。

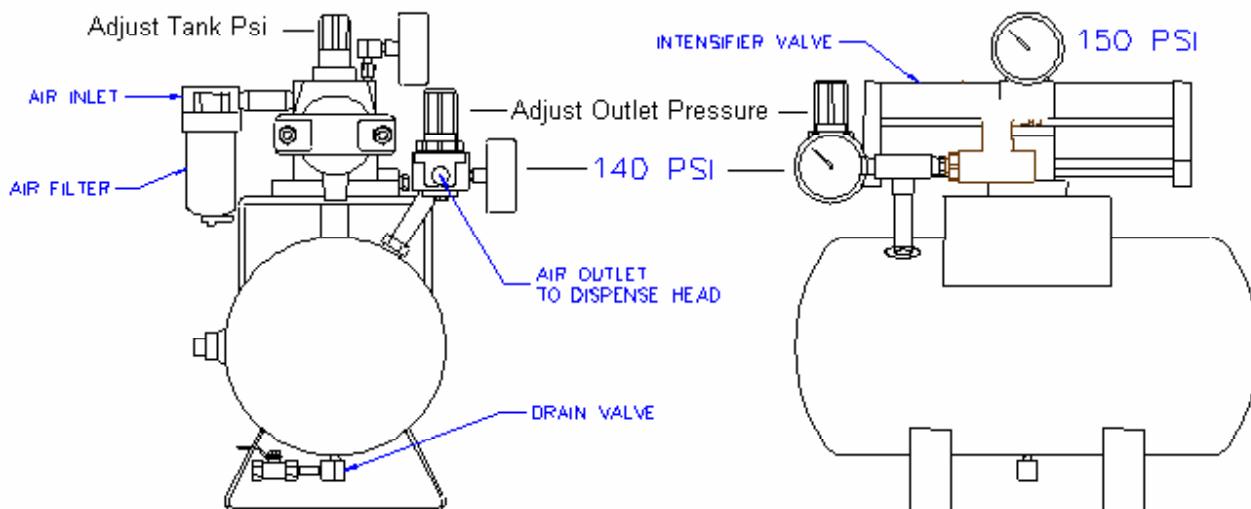
部件号 364-661

空气增压器用于提高注量计配送头的配送压力。

这可以减小控制阀和空气气缸的大小，并可加快响应时间。

空气增压器可保证配送系统保持 140 Psi 的压力，即使工厂的气源压力仅为 80 Psi 时也是如此。

增压器有一个气动气缸泵来提高空气压力。



调整空气增压器：

1. 气源应洁净干燥。 空气增压器配有一个 5 微米过滤器（接合）。
2. 进口空气供应必须高于 65 Psi。
3. 调整罐体压力调节器，直到罐体压力达到 150 Psi。
4. 将出口压力调节器调整到 140 Psi。

维护：

每周：

1. 验证压力设置是否正确。
2. 检查是否有泄漏。

每月：

1. 打开排水管推出水或污物。

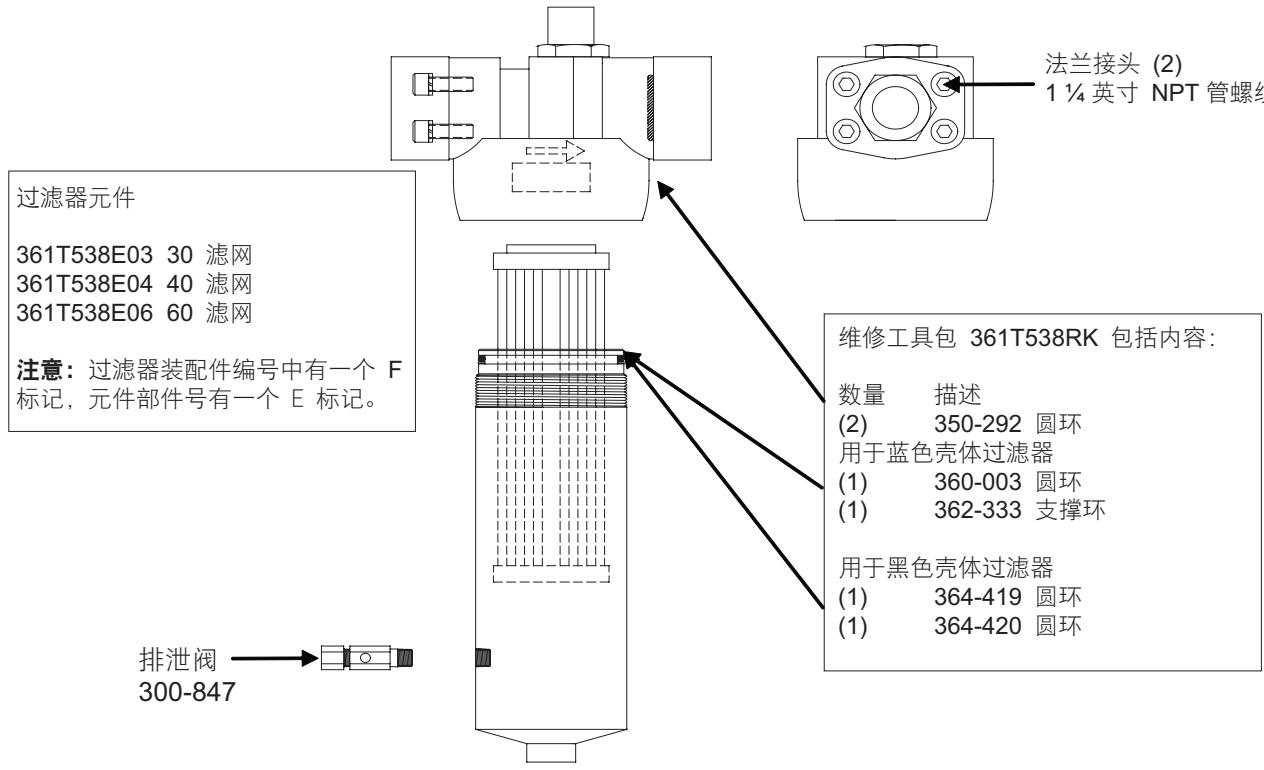
可用维修工具包 363-385RK-1

361T538FXX 高压原料过滤器 1 1/4 英寸 NPT

请阅读并理解所有说明。如果不遵守下列所有说明，可能导致电击、火灾和/或严重的人身伤害。

⚠ 警告

在安装、拆卸或调整此产品上的任何附件之前，或者在对此产品或任何附件进行维护之前，务必关闭空气和原料供应，并释放整个系统的压力。如果不遵守上述指令，可能导致人身伤害。



过滤器装配件部件号		
361T538F03	30 滤网元件	0.022 英寸阻尼孔
361T538F04	40 滤网元件	0.015 英寸阻尼孔
361T538F06	60 滤网元件	0.010 英寸阻尼孔

准备过滤器时，请关闭泵供应压力，并排放掉泵系统和过滤器底壳中的原料。

维护：

过滤器元件压差达到 500 PSI 时，更换过滤器元件。

注意： 检查压差时，原料必须在流动状态

重建说明：

1. 关闭球阀，并打开排泄阀为过滤器减压。
2. 卸下过滤器底壳，拆下元件。这有助于从底壳上旋下元件。
3. 清洁过滤器底壳和壳体。
4. 更换圆环和支撑环，并用人造油脂润滑。
5. 在过滤器壳体中安装新元件。
6. 旋上底壳，并固定到 50 Ft/Lbs，

启动和关闭的程序

在安装和操作此产品前, 请阅读和理解随所有附件、可选组件和集成硬件提供的说明和安全警告。一个配送系统通常会包含其它组件、附件和机械手, 本手册不介绍它们的危险性。

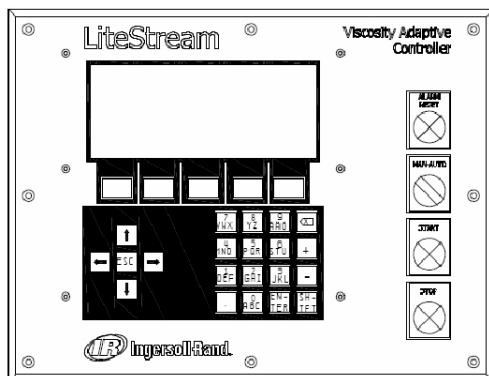
▲ 警告

安装、操作、检查和维护本产品时, 务必遵守 (当地、州/省、国家/地区、联邦等) 所有适用的标准和法规。遵守各种标准和法规是您的责任。如果不遵守各种标准和法规, 可能导致人身伤害。

高压, 切勿将原料出口对准自己或他人。不要用自己的手、身体、手套或抹布停止或偏移配送中的原料。

启动的程序:

1. 按下“Master Start”按钮 (在前控制面板上)。
2. 确认温度调节选择器开关处于 ON 位置。
3. 等待原料温度达到设置值。



4. 如果系统使用了豪华 3 泵套件, 则泵将自动启动。
5. 如果系统未使用豪华 3 泵套件: 手动打开供料泵。
6. 让空气进入空气增压器 (1K-注量计)。
7. 转到故障屏幕, 将每个故障复位。
8. 将手动/自动选择器开关转到 MAN 位置。
9. 转到控制屏幕开始配送原料 (清洗)。
 - a. 按下“Gun_On”按钮, 直到系统得到充分的清洗。请参阅下图。
 - b. 注量计排空后, 需要为注量计系统补料 – 按下“Filling”按钮。

Control Menu	Ref	Act	TEMP.
Mtrl.Flow :	4.5	0.0 cc/s	
Air Press. :	2.95	Bar	Visc
Mtrl.Press.:	30.0	37.4 Bar	100.0%
Disp. Volume:	0.0	0.0 cc	
Doser Volume:		12.7 cc	
Gun ON		Filling	
		Exit	

10. 将手动/自动选择器开关转到 AUTO 位置。
11. 系统已准备好自动配送。

关闭的程序:

1. 将手动/自动选择器开关转到 MAN 位置。
2. 为原料系统减压。
 - a. 关闭流向泵的空气 - 关闭手动球阀。
 - b. 打开原料球阀, 将原料清洗到清洗吊桶中。 (原料压力应为 0 巴/psi。)
 - c. 使 LiteStream 控制器处于手动模式, 按下“Gun On”按钮, 直到原料停止流动。
3. 按下 LiteStream 控制器的“Stop”按钮。配送系统、TCU 和泵 (如果适用) 将关闭。
4. 系统处于安全关闭模式。

维护计划

配送系统 每天: 确认配送头或配送模式是否正确。
确认温度设置是否正确。
每次关闭时将原料和水减压。

每周: 检查配送阀和重新补料阀，确保它们不泄漏。
检查配送头，确保它不泄漏。
检查所有调节器设置、泵、空气增压器、配送头和
检查水系统的操作和设置是否正确。
检查电缆是外层和紧固情况。

每月: 润滑配送头（使用 **Wet Sol Oil #66334-B**。（注量计）
检查水箱中的水位。
检查软管的牢固程度和损坏情况。
检查空气过滤器的污染情况。
打开空气增压器推出水或污物。
清洗黏胶调节器主体上的原料。（从主体上卸下 **1/8** 英寸软管插头，排出旧原料）

半 年: 更换原料过滤器元件。（根据原料的不同，可能需要其它维护）
清洗滤水器。
如有必要，更换水。
增加水处理并检查 **PH** 平衡。
检查水箱浮动开关，确保功能正常。
清洁制冷器蒸发器，更换水过滤器。

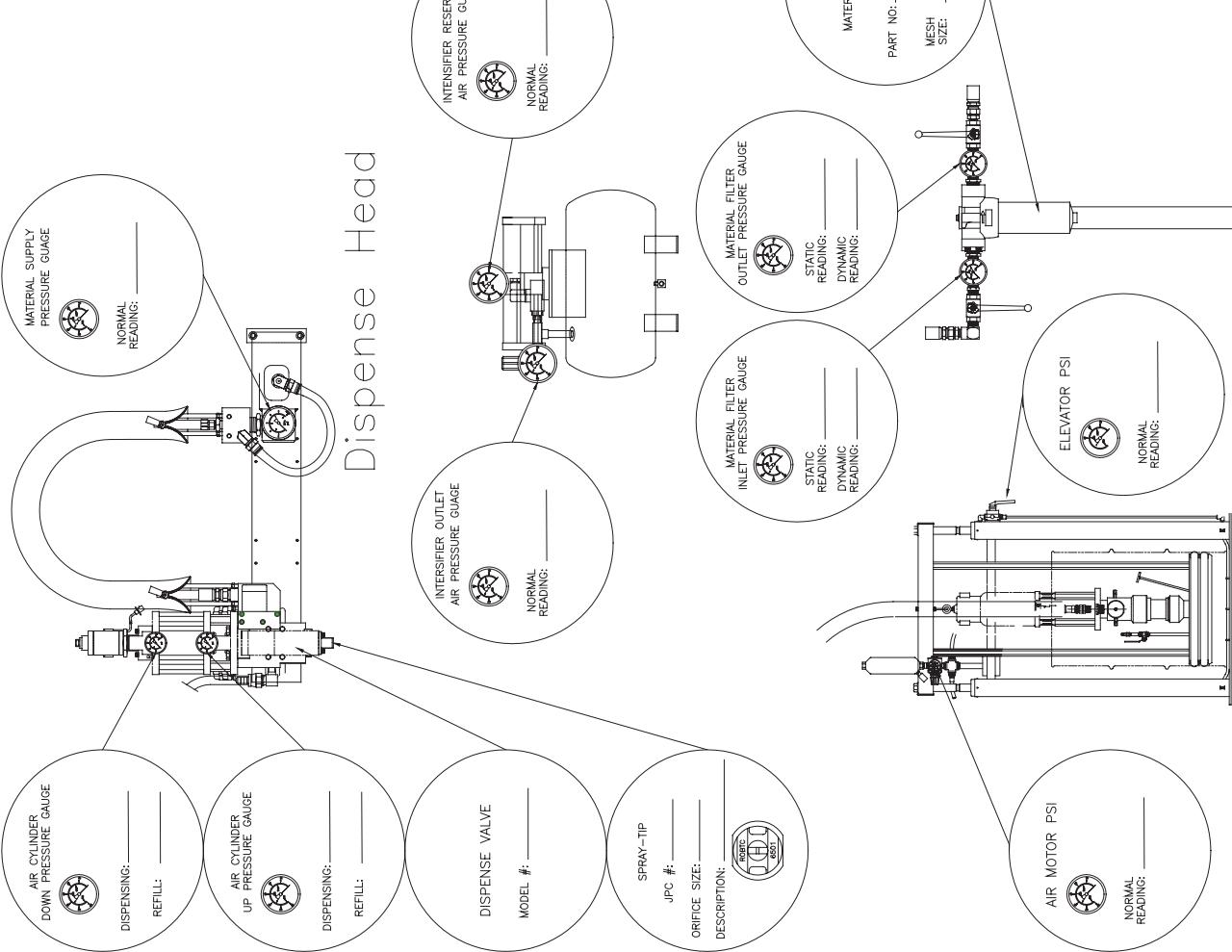
每年: 重建配送头（根据原料的不同，可能需要其它维护）

泵 每天: 每次更换料桶时，补充填塞油杯（使用 **Wet Sol oil #66334-B**）。
如有必要，清理填塞油杯中的原料。
确保蒸发器的手动阀处于向下位置。
每次更换料桶时，润滑动板挡油环。
每次更换料桶时，排空动板中的空气。
每次更换料桶时，排空底阀中的空气。

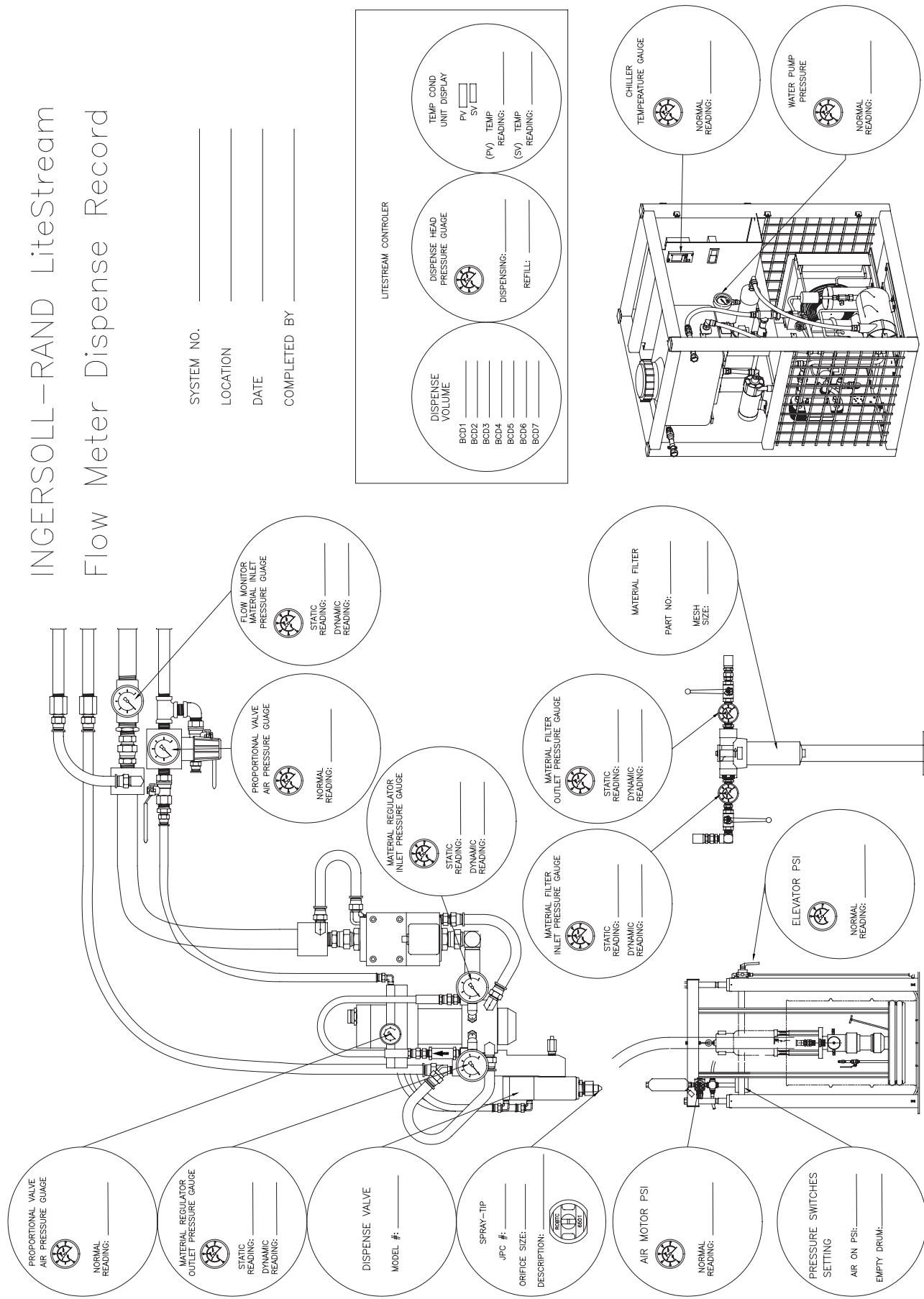
每周: 补充空气管润滑剂，用 **#10** 油补充泵。
检查空气阀和气动马达上的松动垫圈，加以紧固或更换。

每月: 检查空气管过滤器。
根据需要清洁或更换过滤器元件。
检查动板挡油环，将损坏的环更换。

半 年: 清除升降装置中的水分。（打开升降装置通道底部的阀门）

INGERSOLL RAND LiteStream
 Shot Meter Dispense Record


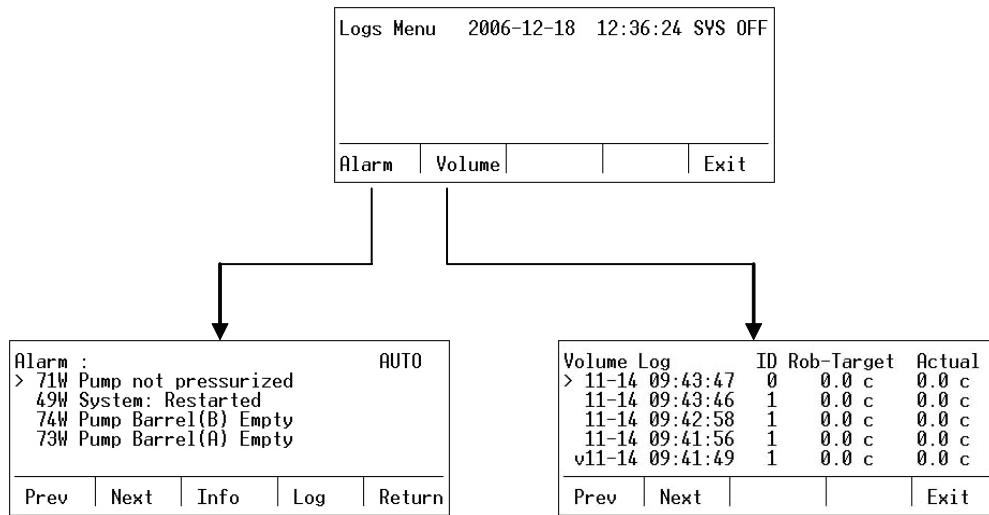
经过调节的流量计系统记录示意图



故障和系统恢复

转到“Alarm”菜单确认故障。

日志菜单包含的顶行与主菜单相同。它有两个子菜单 - 警报和体积。



低体积故障

故障	问题	解决方法
低体积 目测原料不足	1. 端头堵塞 2. 过期原料 3. 低配送压力 4. 原料过滤器堵塞 5. 泵压力为低 6. 原料通道堵塞 7. 原料未达到温度 8. 空气增压器未运转 (1K) 9. 调节或补偿超出范围 10. 主体 ID 目标已更改 11. PSI 传感器有缺陷 12. 配送头不工作 13. 机械手命令信号为低	1. 更换端头并清洗 2. 更换原料并清洗 3. 检查配送头操作 4. 更换原料过滤器元件 5. 将泵 PSI 复位 6. 使用压力计确定系统中的压力差位置 7. 检查温度系统 8. 检查增压器箱的操作 PSI= 150 Outlet =140 PSI 9. 复位调整或批量补偿 10. 复位主体 ID 目标 11. 测试或更换 PSI 传感器 12. 检查配送头操作 (粘结的密封件, 检查电磁阀) 13. 检查机械手变量
低体积 目测好的颗粒	1. 1K - MLDT 线性传感器 功能发挥不正确 2. 1R- 流量监视器调整设置不正确	1. 更换 MLDT 并检查连线 2. 在“Set Up 3”菜单中将流量监视器调整因子复位

高体积，重新补料和网络故障。

故障	问题	解决方法
高体积 目测原料太多	1. 损耗或未压实 2. 物料太薄 3. 重新补料阀泄漏 4. 物料温度为高 5. 机械手命令电压为高 6. 主体 ID 目标值不准确	1. 更换端头并清洗 2. 更换原料并清洗 3. 检查阀门泄漏情况-更换 4. 检查温度系统，将原料温度复位 5. 将机械手控制器中的变量复位 6. 将主体 ID 目标值复位
高体积 目测好的颗粒	1. 损耗或未压实 2. 物料太薄 3. 泵压力为高 4. 物料温度为高 5. 机械手命令电压为高或速度为低 6. 主体 ID 目标值不准确	1. 更换端头并清洗 2. 更换原料并清洗 3. 检查泵压力并将其复位 4. 检查温度系统，将原料温度复位 5. 将机械手控制器中的变量复位 6. 将主体 ID 目标值复位
重新补料故障	1. 原料过滤器堵塞 2. 空气压力未开 3. 泵压力为低 4. 温度系统未开，并且未达到温度 5. 重新补料电磁阀/阀门未工作 6. 压力传感器未工作 7. MLDT 未工作 8. 配送头堵塞 9. 重新补料时间设置为短	1. 更换原料过滤器 2. 打开到配送头的空气压力 3. 检查泵 PSI 并将其复位 4. 启动温度系统，等待泵增压 5. 更换重新补料阀或电磁阀 6. 更换压力传感器 7. 更换 MLDT 8. 更换配送头 9. 在设置屏幕中将重新补料时间复位
网络错误	1. 机械手与 LiteStream 系统间的通信已停止 2. 检查端接电阻 3. 控制器/机械手被锁定 4. DeviceNet 卡未工作	1. 检查 DeviceNet 端子是否为 24V 电压，并将机械手复位 控制器面板和 LiteStream 面板 2. 每个 DeviceNet 网络应有两个端接电阻。 3. 重新启动机械手，然后启动 LiteStream 控制器 4. 更换 DeviceNet 卡
I/O 错误 LiteStream 面板错误	1. 电缆或线路断开 2. 节点读数不正确	1. 检查 24V 直流电和节点，并检查电缆、T 型电缆和端接器 2. 如果无效，则重新启动系统
无配送原料 无故障	1. 机械手未发送机械手样式位，作业被忽略（在试验期） 2. 可能打开了喷枪抑制信号	1. LiteSoftware 运转正常。机械手需要发送机械手样式位。以及样式选通信号 2. 禁用喷枪抑制信号
PC 面板不会启动	1. 没有电 2. 软件未加载 3. DeviceNet 卡未工作 4. 硬盘故障 5. 仅蓝屏	1. 打开电源，PC 上有一个打开/关闭开关 2. 加载文件（软件） 3. 检查 DeviceNet 卡上的跳线设置，或者更换卡 4. 更换控制器 5. 更换控制器

配送头

问题	原因	解决方法
原料泄漏超过标杆 密封	密封磨损	更换密封盒中的密封胶
	标杆磨损或刮伤	清洗或更换标杆
	标杆上原料胶结	清洗或更换标杆
密封盒中的原料泄漏	连接部件松动	将四个 Hex Head 皮带紧固到主体上
	圆环断开或丢失	按本手册的指示拆卸并更换圆环
	主体损坏	停止使用配送系统
从重新补料阀排泄阀孔泄漏原料	阀门密封磨损	更换重新补料阀中的密封剂
	阀门标杆磨损或刮伤	清洗或更换标杆
	阀门标杆上原料胶结	清洗或更换标杆
传感器通道中原料泄漏	传感器松动	紧固（但不要过度紧固）传感器
	圆环断开或丢失	更换圆环
配送系统重新补料不正确	增压器空气压力低	确保增压器的空气压力大于 60 Psig
	泵原料压力低	确保配送系统上至少有 200 psig 的原料压力
	重新补料阀不正常	重建或更换重新补料阀
低体积故障	原料的黏度改变	更改系统参数以适应改变
	端头堵塞	清洗或更换配送端头
	位置传感器不准或不正常	更换位置传感器
高体积故障	原料的黏度改变	更改系统参数以适应改变
	端头磨损	更换配送端头
重新补料或配送时系统延迟	伺服阀污染	清洁或更换伺服阀。确保空气过滤正常（接合类型）
	空气泄漏过活塞	清洁空气区域，并在必要时更换 X 形圆环
开始配送时颗粒太大	进料泵压力太高	降低进料泵压力，使其与配送压力相等或低于配送压力

原料泵

泵气动马达	
问题	解决方法
主排气管空气泄漏	检查短管 #18 上的圆环是否磨损或损坏 检查 U 形杯包装 #14 是否磨损或损坏 检查短管 #20 是否磨损或损坏 检查活塞装配件 #50 上的圆环是否磨损或损坏
活塞装配件周围空气泄漏	检查 U 形杯包装 #12 是否磨损或损坏
导向排气管孔空气泄漏	检查圆环 #3 是否磨损或损坏 检查气缸 #6 的直径之内是否有磨损或损坏 检查圆环 #1 是否磨损或损坏 检查 U 形杯包装 #24 是否磨损或损坏 检查活塞 #11 上的 U 形杯包装 #12 是否磨损或损坏
原料低于泵	
出口处无原料 (泵在持续循环)	检查原料供应, 断开或关闭空气源, 补充原料, 重新连接
原料仅在一个冲程上 (快速下降冲程)	底阀主体未坐落在较低的检查阀座上。 从检查阀座上卸下底阀主体, 清洁并检测检查阀座区域。 如果底阀或阀座有损坏, 则进行更换。
原料仅在一个冲程上 (快速向上冲程)	阀座可能未在上阀座上。 卸下阀座, 清洁并检测。 如果阀座有损坏, 则进行更换。 检查包装或阀座是否有磨损或损坏。 根据需要更换包装和阀座。
清洁杯原料泄漏或原料出现在泵柱塞杆上	释放泵中的压力, 紧固清洁杯直到泄漏停止。 如果上述步骤无助于停止泄漏问题, 则可能是上包装已磨损。 根据需要更换包装。
泵在两个方向自由运动	底阀中有空气 - 打开底阀上的排泄阀, 运行泵直到所有空气排尽 确认升降装置手动阀的位置 - 它应在下降位置上
升降装置不上升 (排气管漏气)	升降装置气缸活塞圆环泄漏, 应加以更换 升降装置空气压力设置为低 - 提高 PSI (正常为 40 PSI)

温度调节装置

问题:	解决方法:
装置不启动。	<ul style="list-style-type: none"> 确认主断路器在“on”位置 确认没有水位故障 确认变压器和泵的保险丝或断路器未烧断
装置有电, 但泵不运行	<ul style="list-style-type: none"> 确保没有低水位故障 确认泵的保险丝或断路器未烧断 设置断路器
泵在运行, 但没有流量	<ul style="list-style-type: none"> 确认泵放置的方向正确 确认所有阀门已打开 清洗 Y 型滤水器 确保管道或水管线通畅
装置在运行, 但不加热	<ul style="list-style-type: none"> 确认控制器在要求加热。 输出指示器灯应点亮/闪烁。 确认加热器的保险丝或断路器未烧断 确认 SCR 正在接收从控制器发出的加热信号。 SCR 上的信号灯应是闪烁的绿光。 如果 SCR 没有信号, 则确认控制器正在提供直流输出。
制冷器在运行, 但装置不冷却	<ul style="list-style-type: none"> 确认控制器在要求制冷。 输出指示器灯应点亮。 确认电磁阀的保险丝或断路器未烧断
出现低水位故障	<ul style="list-style-type: none"> 确认水箱中的水位在水位开关以下。 如果不是这种情况, 则更换出现故障的水位开关。 逐节检查整个循环水路的水流路径, 查看是否有管道、软管或支管泄漏。 根据需要进行维修或更换。
出现原料温度偏差故障。	<ul style="list-style-type: none"> 如果流程温度低于设置点温度, 则检查流量限制 如果流程温度高于设置点温度, 则检查流量限制和制冷器操作 检查压力计, 查看系统压力是否异常高 确认所有手动球阀已打开 确认在所有管道和软管中有水流通过, 改正受挤压的线路 清洁 Y 型滤水器或更换过滤器
出现高水温故障	<ul style="list-style-type: none"> 检查压力计, 查看系统压力是否异常高 确认在所有管道和软管中有水流通过, 改正受挤压的线路 清洁 Y 型滤水器或更换过滤器

技术数据

LiteStream 控制计算机

图形彩色液晶显示屏, 8 行 x 40 字符大小, 工业级按钮和键盘。 有效显示区域: 148 x 55 mm.

采用 mc68hc16 处理器, 512kb 闪存, 256kb nvram。

16 个数字输入 24V DC, 16 个数字输出 24V DC 1.5A。

模拟输入:

1 个压差传感器输入
4 个通用模拟 0-10V DC 输入
1 个线性电位计 0...5V / 0..10V DC 输入

模拟输出:

2 个模拟 -10...+10V DC 输出。

串行 I/O:

2 个 RS485 通信端口
1 个 RS232 通信端口

适用于 DeviceNet 现场总线系统的选项板。

电源电压: 24VDC +/- 20%

电流 消耗: 0.4 -1.5A, 具体取决于所用的选项板。

粉尘/湿气电阻: IP40

环境温度: 摄氏 0-50 度。

主控制器 电源: 90 V - 230 V AC 1P

气动装置 工厂用气 (80-90 Psi)

配送头: LiteStream 注量计空气增压器出口 9.6 巴 (140 Psi)
需要 1/2 英寸最小空气管道。

推荐使用 5 微米滤芯
注量计配送进口压力最大值 200 巴 (3000 Psi)
注量计配送出口压力最大值 170 巴 (2500 Psi)
流量计配送进口压力最大值 350 巴 (5000 Psi)
流量计配送出口压力最大值 310 巴 (4500 Psi)

气动装置 泵 最大进口压力 6.2 巴 (90 Psi)。

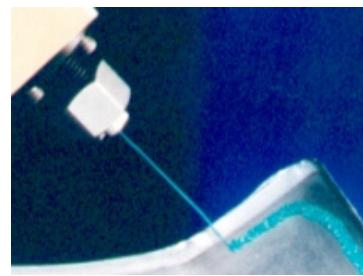
最大原料进口压力 400 巴 (5850 Psi)
需要 3/4 英寸最小空气管道。
推荐使用 5 微米滤芯

温度 空气调节装置: 230vAC
调节范围 15.5 - 65.5 摄氏度
制冷剂 R134A

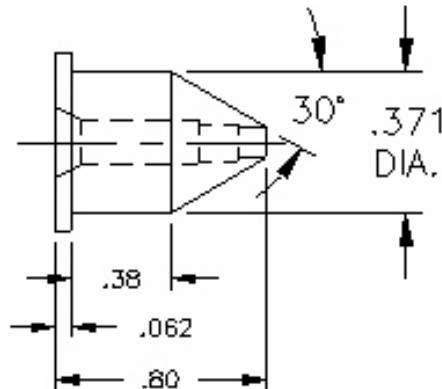
其它部件

喷射与挤压

与挤压相比，喷射需要更快的机械手速度 (150-1500mm/s) 和稍高的压力。配送系统会在小阻尼孔后制造压力。原料以小细流的形式从喷嘴中压出。喷嘴越大，细流的压力就越小，喷嘴与部件之间所需的距离就越近。喷射方向可以是水平、垂直或悬空。喷射是喷涂的首选方式。



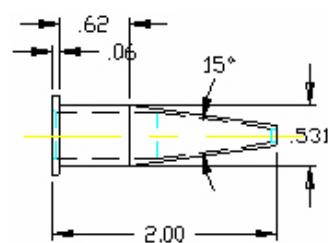
部件号	说明	阻尼孔
362-853	喷射/碳化物插入	.030
362-853A	喷射/碳化物插入	.035
362-853B	喷射/碳化物插入	.040
362-853C	喷射/碳化物插入	.045
362-853D	喷射/碳化物插入	.050
362-853E	喷射/碳化物插入	.060
362-853F	喷射/碳化物插入	.018
362-853G	喷射/碳化物插入	.021
362-853H	喷射/碳化物插入	.026
362-853L	喷射/碳化物插入	.075
364-224	喷射头	.187
403-800-115	喷射头	.115



挤压嘴选择

使用挤压嘴时，胶型通常要大于 (10mm) 喷射。要使用喷射头制造 10-20mm 的喷涂，需要较低的机械手速度和非常高的压力。使用挤压嘴可提高机械手速度，但涂料只能以水平 (向下) 方向喷涂。有许多误用挤压嘴的方式，因此我们可以将以下作为指导原则。喷嘴开口的直径等于要使用的胶型的直径。

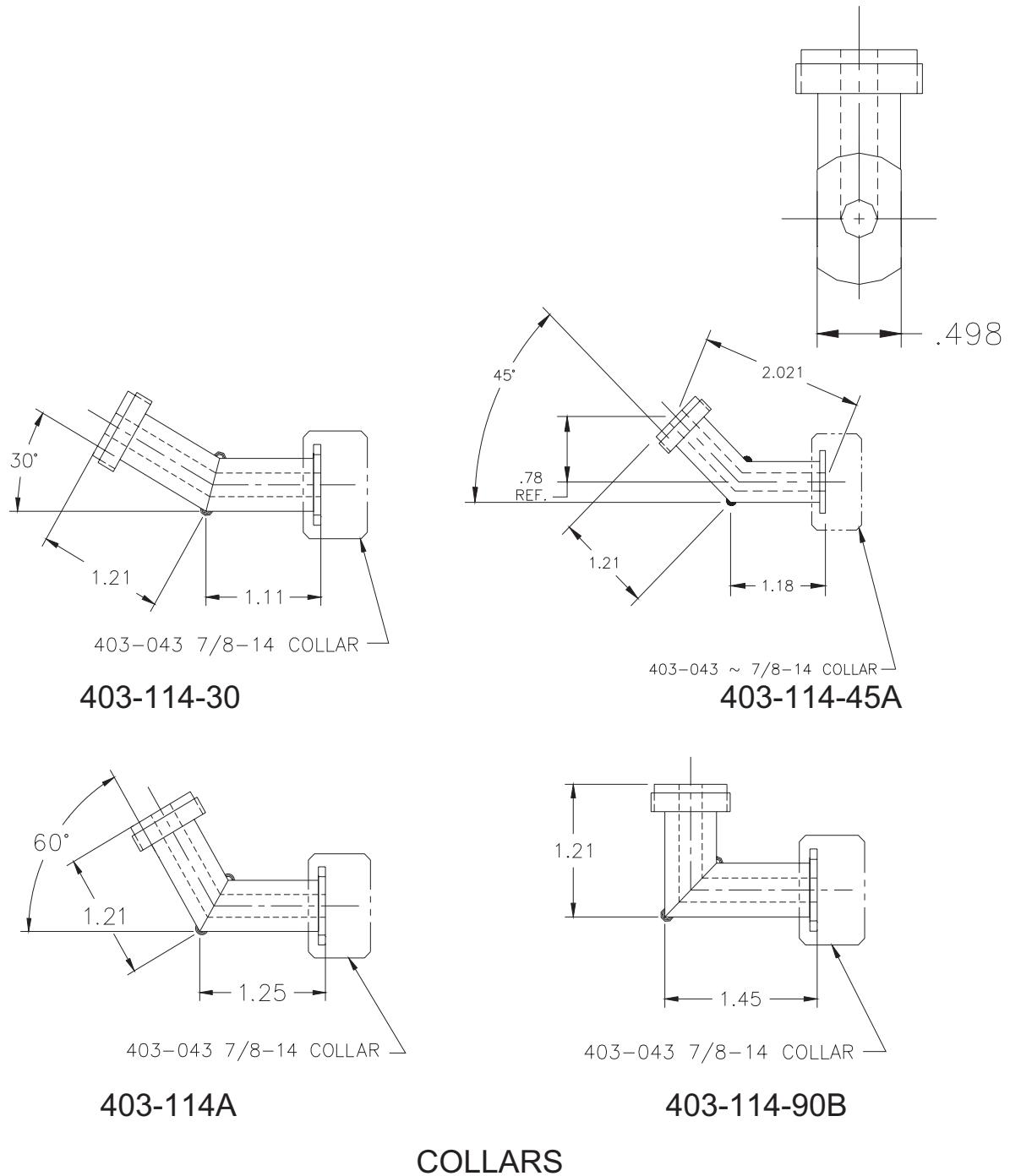
部件号	说明	阻尼孔
400-723	挤压头	.093
400-724	挤压头	.125
400-725	挤压头	.187
400-726	挤压头	.250



接头

有时必须安装一个弯头接头，以便让机械手的编程更加简单。所有弯头接头都有尖端定位装置，可以 90 度旋转安装在配送阀上。

接头只能安装在特定的配送阀上，比如 105B038D 配送阀或 105B038xD 4 英寸和 6 英寸扩展配送阀。



400-667
3/4 in. x 16 thd. .550
opening
Used with Extrusion Nozzles

400-667A
3/4 in. x 16 thd. .494 opening
Used with Standard Spray Tips

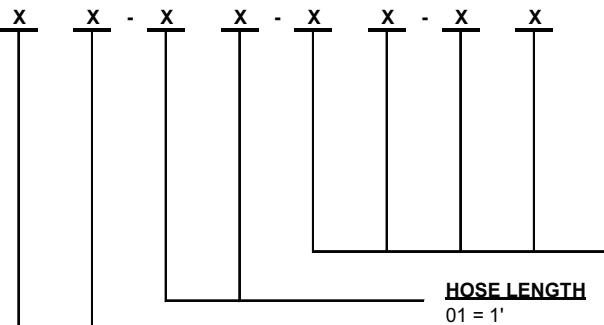
403-132
3/4 in. x 16 thd. .191 opening
Used with HV Type Spray Tips

403-043
7/8 in. x 14 thd. .500 opening
Used with Orientated Spray
Tips.

原料软管

填写下表可订购软管装配件。

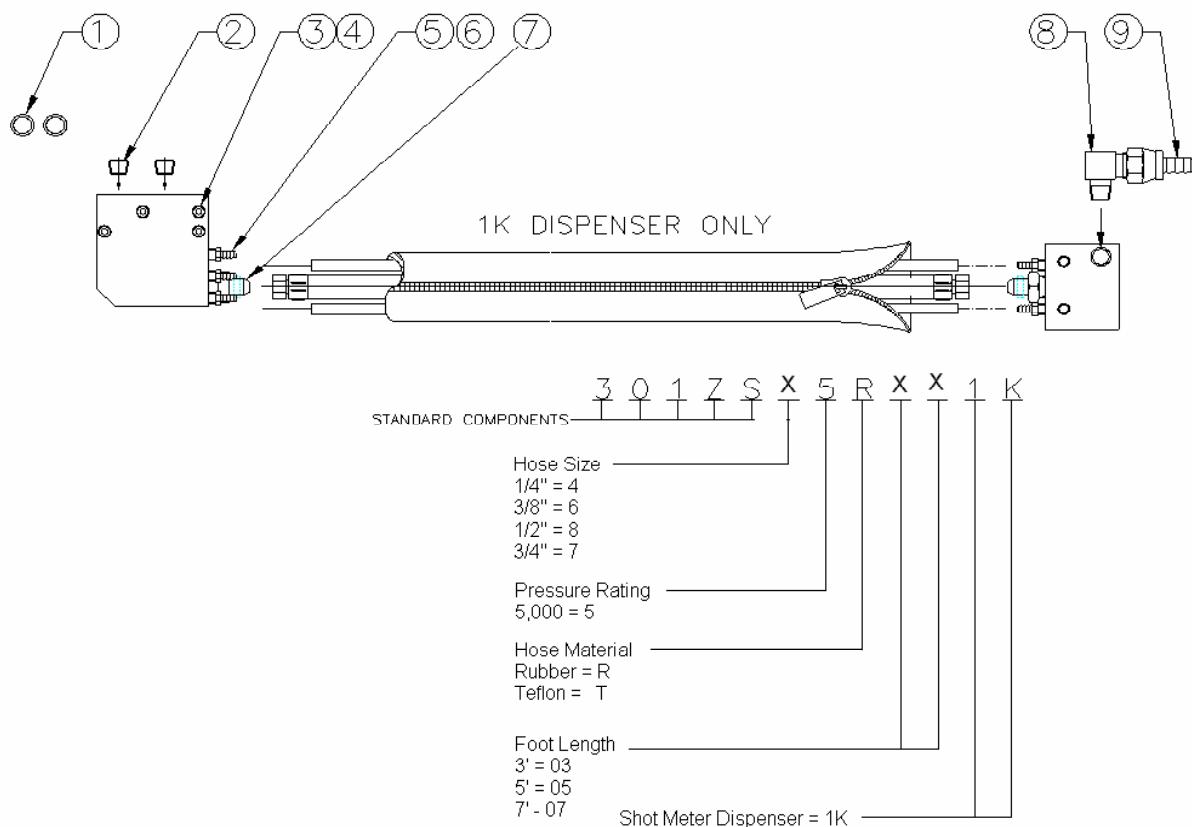
范例：080R50-16-10-40-40 是一种 USA Rubber 5000 PSI 软管，
直径 1 英寸，长度为 10 英尺，两个端头为 #20 JIC 接头。

0	8	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X
												
PRESSURE RATING												
HOSE LENGTH												
HOSE DIAMETER												
MATERIAL												
DESIGNATES HOSE												
FITTING SIZE*												

01 = 150 PSI 02 = 1/8" MUA
 02 = 250 PSI 04 = 1/4" MUA
 05 = 500 PSI 06 = 3/8" MUA
 07 = 750 PSI 08 = 1/2" MUA
 10 = 1000 PSI 10 = 5/8" MUA
 12 = 1250 PSI 12 = 3/4" MUA
 20 = 2000 PSI 14 = 1" MUA
 22 = 2250 PSI 16 = 1 1/8" MUA
 27 = 2750 PSI 18 = 1 1/4" MUA
 30 = 3000 PSI 20 = 1 1/2" MUA
 35 = 3500 PSI 24 = 2" MUA
 40 = 4000 PSI 32 = 2 1/2" MUA
 50 = 5000 PSI 36 = 3" MUA
 60 = 6000 PSI 40 = 3 1/2" MUA
 44 = #24 JICF 44 = 4" MUA
 50 = 1 1/2" MUA 50 = 5" MUA
 60 = 1" SAE W/ O-RING 60 = 6" MUA

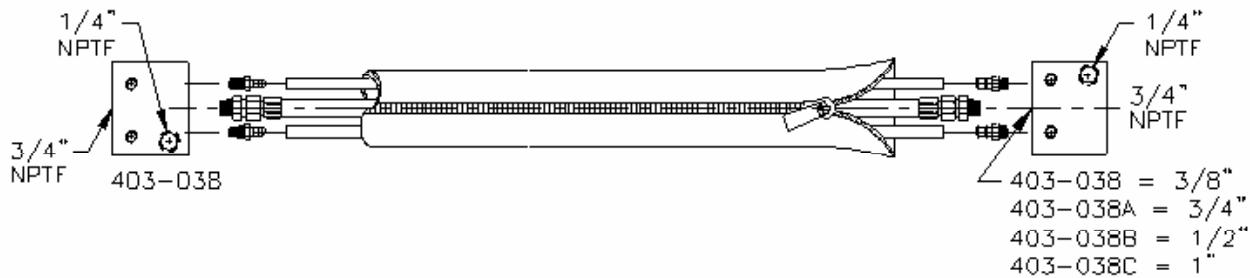
* (LIST SMALLER FITTING FIRST)

跟踪软管注量计:



- (1) 361-734 O-RING
- (2) 350-341 PIPE PLUG 1/4" NPT
- (3) 350-448 S.H.C.S. 10-24 X 2"
- (4) 361-904SS #10 HIGH COLLAR LOCK WASHER
- (5) 362-055 BARB FITTING STR. 1/16" NPT
- (6) 362-795 HOSE BARB LOCK
- (7) CONNECTOR 9/16"JICM X 3/8" NPT
- (8) 8-4CTX-B MALE ELBOW #8 JICM X 1/4" NPT
- (9) 30682-8-8B HOSE ADAPTOR #8 JICF X 1/2" HOSE
- (10) 350-919 S.H.C.S. 5/16"-18 X 2"
- (11) 361-756 5/16" HIGH COLLAR LOCK WASHER

**ZIPPER COVERED CONDITIONED
SUPPLY HOSE ASSEMBLIES**
DESCRIPTIVE NUMBERING SYSTEM



3 0 1 Z S 5

STANDARD COMPONENTS

- (2) 403-038
H₂O COND. BLK. REG. END
- (1) 080 HOSE
- (1) HOSE COVER

HOSE SIZE

- 1/4" = 4
- 3/8" = 6
- 1/2" = 8
- 3/4" = 7
- 1" = 1

PRESSURE RATING

- 5,000 = 5

HOSE MATERIAL

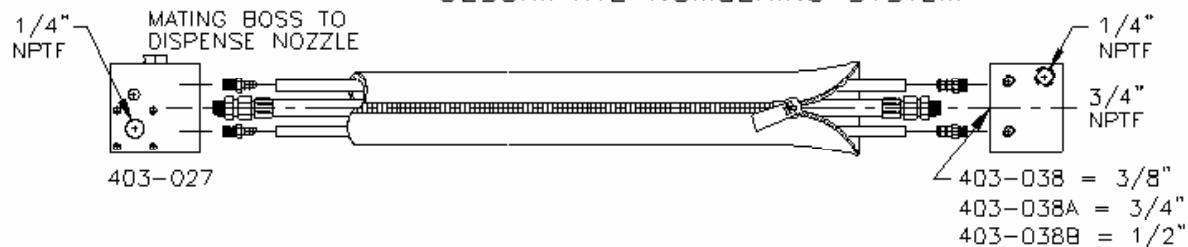
- RUBBER = R
- TEFLON = T

FOOT LENGTH

- 5' = 05
- 7' = 07
- 10' = 10
- 15' = 15

跟踪软管远程配送

ZIPPER COVERED CONDITIONED DISPENSE HOSE ASSEMBLIES DESCRIPTIVE NUMBERING SYSTEM



3 0 1 Z D 5

STANDARD COMPONENTS

- (1) 403-027
H₂O COND. BLK. GUN END
- (1) 403-038
H₂O COND. BLK. REG. END
- (1) 080 HOSE
- (1) HOSE COVER

HOSE SIZE

- 1/4 = 4
- 3/8 = 6
- 1/2 = 8
- 3/4 = 7

PRESSURE RATING

- 5,000 = 5

HOSE MATERIAL

- RUBBER = R
- TEFLON = T

FOOT LENGTH

- 5' = 05
- 7' = 07
- 10' = 10
- 15' = 15

零部件：

注量计	
115-175RF	配送头装配件 -
115-175SRRK	配送头维修工具箱。
105B038A	配送阀 - 3/4 英寸-16 喷嘴
120-304	重新补料阀
120-304RK	重新补料阀维修工具箱
364-861	伺服阀
364-650	线性传感器
363-161	电磁阀
363-314	线性传感器
365-075	配线束 - 注量计
361-734	圆环 - 将配送软管连接到配送头
403-987	配线束托架
110-575P	空气增压器
363-385RK-1	空气增压器维修工具箱
363-330	RTD 电阻式过热保护装置 - 仅限温度成套装置
301ZS75R051K	5' 水套跟踪软管 (来自配送头)
流量计	
300-911LS	原料调节器 (带伺服阀和水套)
300-911BRK	原料调节器维修工具箱
362-256	流量监视器
362-256RK	流量监视器维修工具包
120-311	流量监视器传感器 (带连接器)
365-133	伺服阀 - 原料调节器
120-402	阀门、电磁阀
120-407	转换块 - 长
362-172	压力计, 0-5,000 PSI 1/4 英寸。 NPT
403-987	配线束托架。
365-076	配线束 - 流量计
363-330	RTD 电阻式过热保护装置 - 仅限温度成套装置
403-150A	流量计温度调节套管
301ZS85R05	5' 水套跟踪软管 (来自配送头)
托架和工具	
409-588	LS 配送头托架
409-988	LS 基座安装托架
410-282	LS 机械手球头装配件托架
409-279	LS 机械手转接板
409-985	LS 机械手托架
410-298	LS 垂直托架
410-299	通用托架
403-397	附加块 - LS 注量计
电缆	
365-077	15' Discrete 电缆, 22 英寸
365-078	15' Discrete 电缆, 22 英寸, HI-Flex
365-090	电缆 - LiteStream TCU 通信电缆

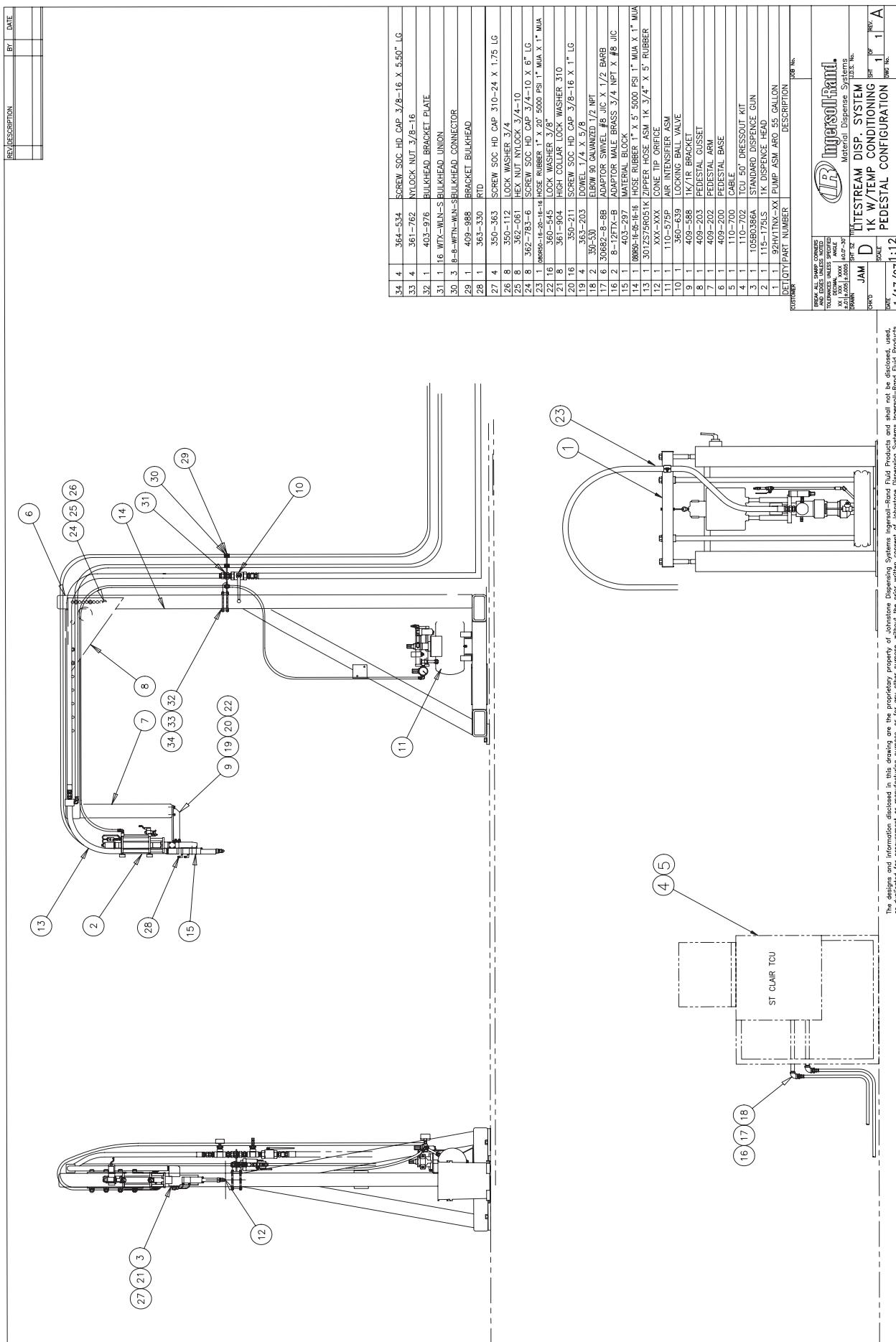
零部件：

温度调节	
365-089	温度调节装置 - LiteStream
365-141	加热器 2KW / 120-240V/ 1ph
365-142	制冷装配件
365-143	循环泵 (水箱)
363-402	带线缆的活动开关
365-144	水箱过滤器 3/4 20 网
365-145	压力计 0-60 PSI 底部安装
365-146	RTD 1/4 英寸。 NPT
365-147	水泵 - 主要
363-400	电磁阀 24VDC
365-148	检查阀门
364-466	水过滤器 - 内置
364-431	过滤器元素 5 微米。
365-149	加热器延迟 - 控制面板
365-150	冰块延迟 - 控制面板
365-151	控制器 Omron - 主要温度 - 控制面板
365-152	温度开关 - 打开/关闭制冷器 - 控制面板
363-330	TCU 成套装置的 RTD
362-736	电磁阀 - 抗腐蚀剂
363-704	电磁阀/PH 测试套件
362-738WGN-65	65' 1/2" 300 PSI 绿色管道
362-738WBK-65	65' 1/2" 300 PSI 黑色管道
362-738WGN-115	115' 1/2" 300 PSI 绿色管道
362-738WBK-115	115' 1/2" 300 PSI 黑色管道
原料过滤器	
361T538Fxx	原料过滤器装置件 1-1/4" NPT (x x = 大小 03=30 过滤网 04= 40 过滤网 06=60 过滤网)
361T538Exx	原料过滤器元件 1-1/4" NPT (x x = 大小 03=30 过滤网 06=60 过滤网)
361T815Fxx	原料过滤器装置件 3/4" NPT (x x = 大小 03=30 过滤网 04= 40 过滤网 06=60 过滤网)
361T815Exx	原料过滤器装置件 3/4" NPT (x x = 大小 03=30 过滤网 04= 40 过滤网 06=60 过滤网)
361-589A	Material 旋转节 0-5,000 PSI 高压

零部件：

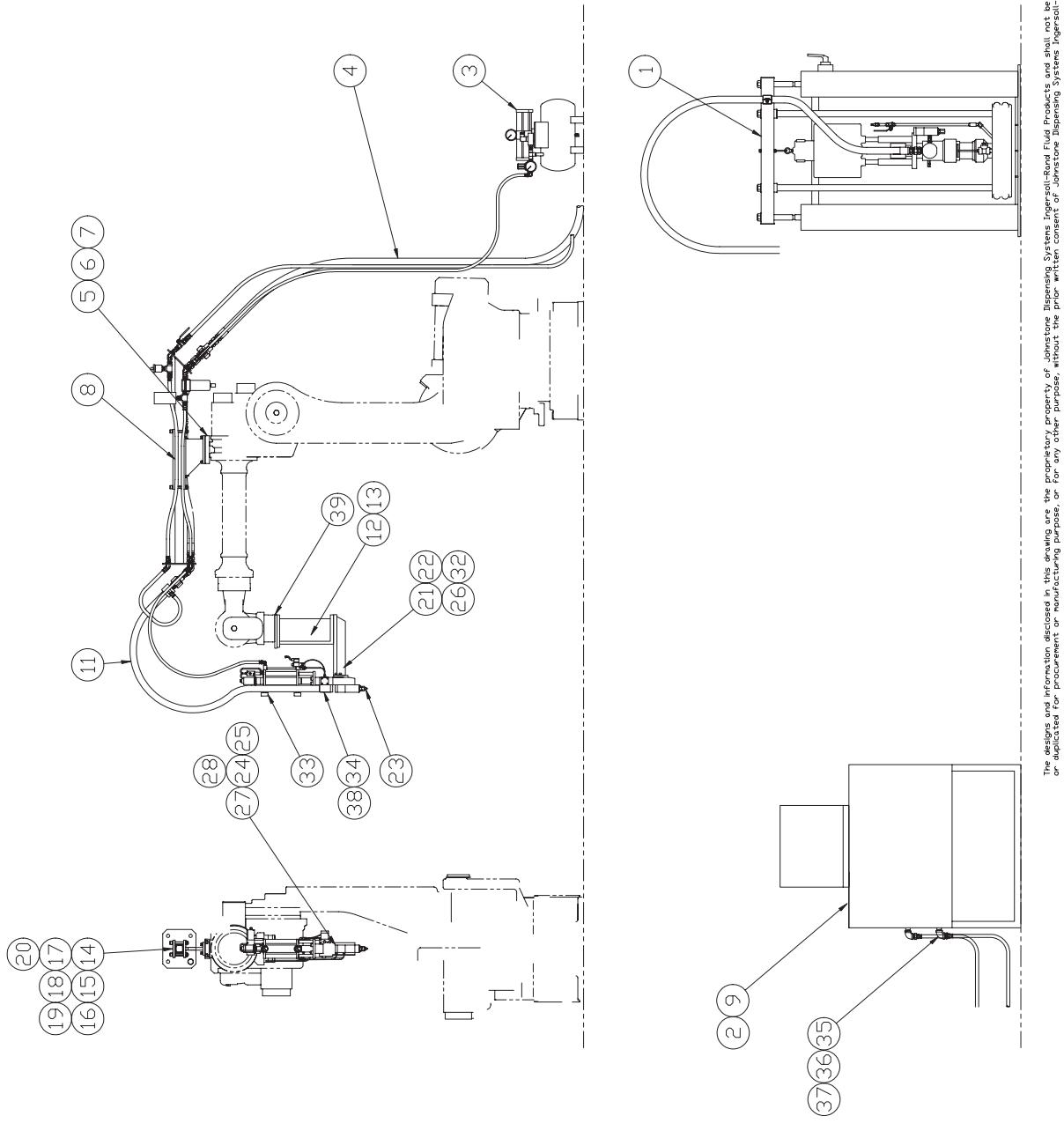
泵	
637345	12 英寸气动马达装配件
637346RK	12 英寸气动马达维修工具箱
637347RK	空气阀装配件维修工具箱
67301-J3D	泵管道装配件
637453	泵管道维修工具箱
900S070N	10 英寸气动马达装配件
900S070RKN	10 英寸气动马达装配件维修工具箱
900-001	底阀装配件
900-001RK	底阀维修工具箱
300-972F3	密封盖
300-972F3RK	密封盖维修工具箱
300-442S	侧口检查阀
300-442RK	侧口检查阀维修工具箱
900-124	大功率升降装置
900-124RK	大功率升降装置维修工具箱
900-135	双桶升降装置
900-127RK	双桶升降装置维修工具箱
360-008	55 加仑动板密封
360-010	5 加仑动板密封。
350-053	压力计 1-160 psi
350-878	三向阀 1/8 端口
360-070	润滑剂 3/4 w/ 金属碗护
360-071	软管装配件 - 自存储 - 80psi 3/4 x 8FT
360-093	过渡器 - 调节器 3/4
360-101	阀, 1/2 端口 SIN AIR 操作双向编号
360-132	调节器 1/2 基本 1/2 端口
362-298VC	阀, 球阀 3/4 排式
900-008	空气软管装配件 4'
361-194	泵接口箱体
363-002	限制开关, 旋转杆, SS 滚轴螺丝
363-569	灯, 可叠放指示灯 (带红色镜头)
363-570	灯, 可叠放指示灯 (2) - 4 VDC
363-571	灯, 可叠放指示灯 4 英寸上升管
363-572	灯, 可叠放指示灯灯座
363-573	灯, 指示灯安装基座

注量计基座布局范例：



注量计机械手布局范例：

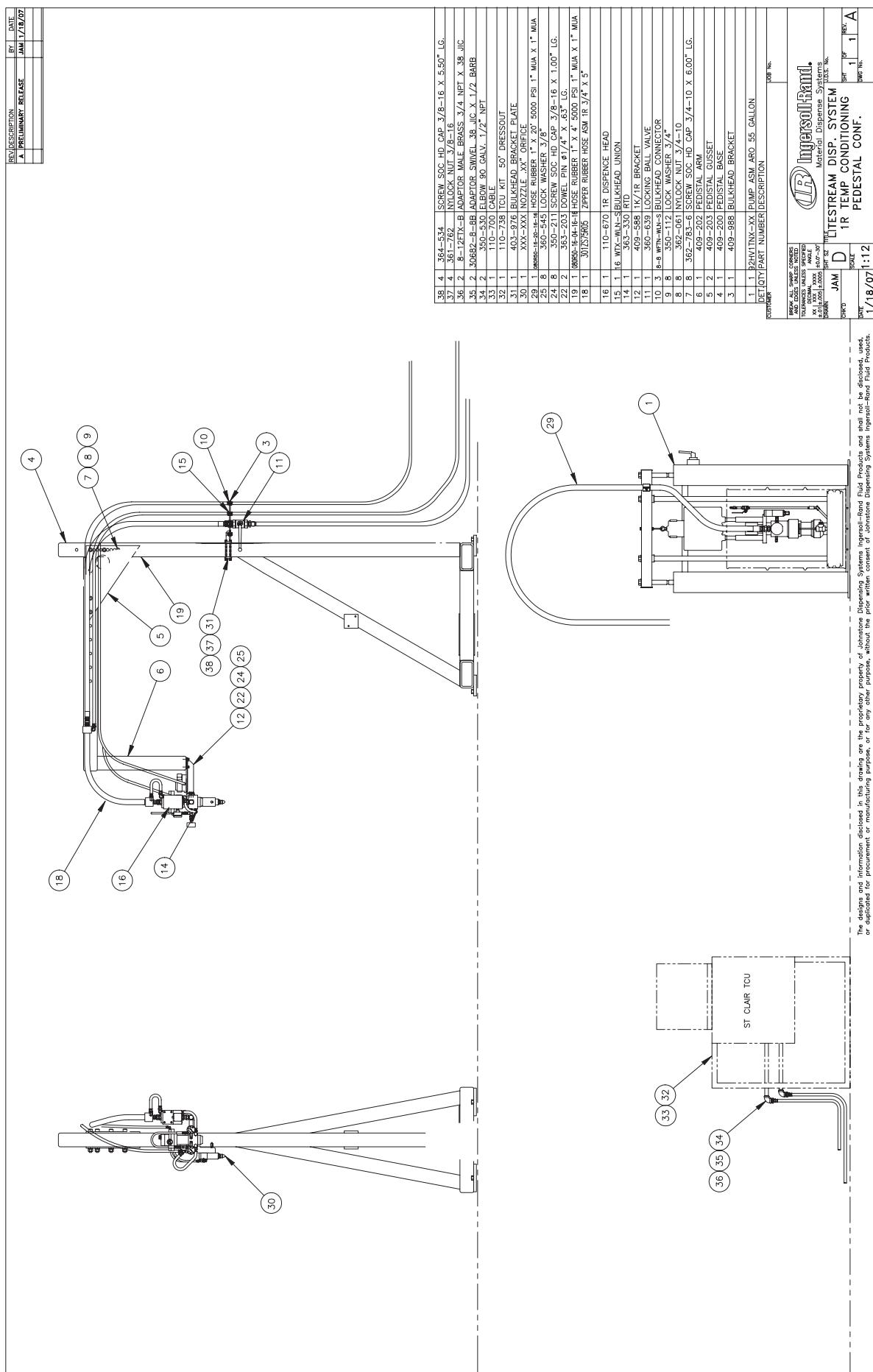
EV/EV DESCRIPTION BY DATE
A PRELIMINARY RELEASE JAM 1/17/07



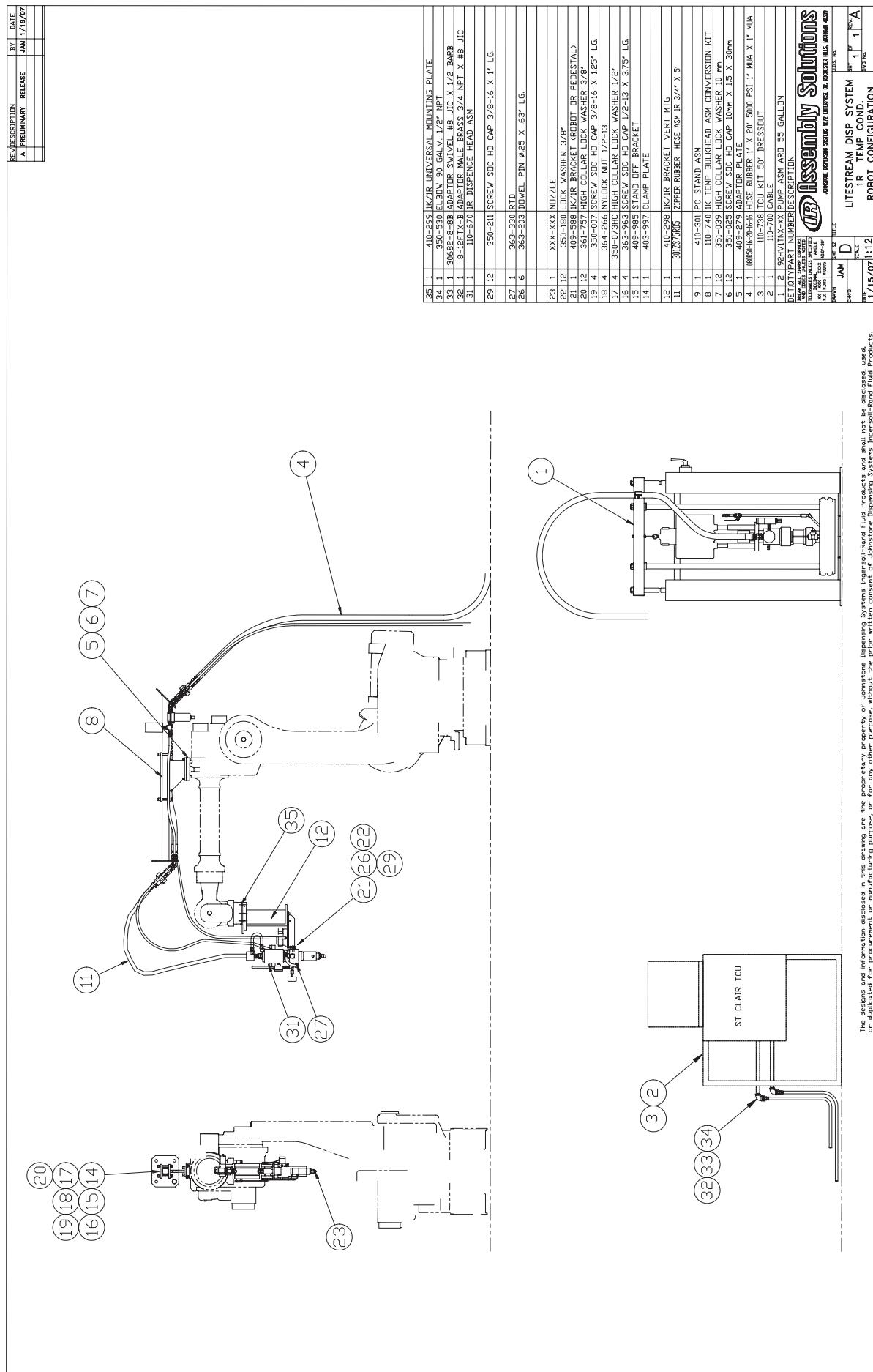
The designs and information disclosed in this drawing are the proprietary property of Johnstone Dispensing Systems Ingersoll-Rand Fluid Products and shall not be disclosed, used, or duplicated for procurement or manufacturing purpose, or for any other purpose, without the prior written consent of Johnstone Dispensing Systems Ingersoll-Rand Fluid Products.

16604415_ed1

流量计基座布局范例：



流量计机械手布局范例：



一致性声明



(ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD **(FR)** CERTIFICAT DE CONFORMITÉ **(IT)** DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ **(DE)** KONFORMITÄTSERKLÄRUNG **(NL)** SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT **(DA)** FABRIKATIONSERKLÄRING **(SV)** FÖRSÄKRA OM ÖVERENSSTÄMMELSE **(NO)** KONFORMITETSERKLÄRING **(FI)** VAKUUTUS NORMIEN TÄYTTÄMISESTÄ **(PT)** DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE **(EL)** ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

Ingersoll Rand

Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK

我们独自负责声明该产品： **LiteStream**

(ES) Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto: **(FR)** Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit: **(IT)** Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto: **(DE)** Erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte: **(NL)** Verklaren, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het produkt: **(DA)** Erklærer som eneansvarlig, at nedenstående produkt: **(SV)** Intygar härmed, i enlighet med vårt fullständiga ansvar, att produkten: **(NO)** Erklærer som eneansvarlig at produkten: **(FI)** Vakuutamme ja kannamme yksin täyden vastuu siitä, että tuote: **(PT)** Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto: **(EL)** Δηλώνουμε ότι με δική μας ευθύνη το προϊόν:

型号： 110-726, 110-727LS / 序列号范围： ALS-0001

(ES) Modelo: / Gama de No. de Serie: **(FR)** Modele: / No. Serie: **(IT)** Modello: / Numeri di Serie: **(DE)** Modell: / Serien-Nr.-Bereich: **(NL)** Model: / Serienummers: **(DA)** Model: / Serienr: **(SV)** Modell: / Serienummer, mellan: **(NO)** Modell: / Serienr: **(FI)** Mallia: / Sarjanumero: **(PT)** Modelo: / Gama de Nos de Série: **(EL)** Μοντέλα: / Κλίμαχα Αύξοντος Αριθμού:

与本声明相关的内容符合以下法规条款： **89/392/EEC、92/68/EEC、89/336/EEG、92/31/EEG、93/68/EEG、73/23/EEG 和 93/68/EEG**

(ES) a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas: **(FR)** objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives: **(IT)** a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive: **(DE)** auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien: **(NL)** waarop deze verklaring heeft overeenkomst met de bepalingen van directieven: **(DA)** som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i følgende direktiver: **(SV)** som detta intyg avser, uppfyller kraven i Direktiven: **(NO)** som denne erklæringen gjelder for, oppfyller bestemmelsene i EU-direktivene: **(FI)** johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä: **(PT)** ao qual se refere a presente declaração, está de acordo com as prescrições das Directivas: **(EL)** τα οποία αφορά αυτή η δήλωση, είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Εντολών:

采用以下主要标准： **SS-EN 60 204-1**

(ES) conforme a los siguientes estándares: **(FR)** en observant les normes de principe suivantes: **(IT)** secondo i seguenti standard: **(DE)** unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen entsprechen: **(NL)** overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: **(DK)** ved at være i overensstemmelse med følgende hovedstandard(er): **(SV)** Genom att använda följande principstandard: **(NO)** ved å bruke følgende prinsipielle standarder: **(FI)** esitetyt vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: **(PT)** observando as seguintes Normas Principais: **(EL)** Χρησιμοποιώντας οι παρακάτω κύρια πρότυπα:

日期： 2007 年 7 月

(ES) Fecha: Juli, 2007: **(FR)** Date: Juillet, 2007: **(IT)** Data: Luglio, 2007: **(DE)** Datum: Juli, 2007: **(NL)** Datum: Juli, 2007: **(DA)** Dato: Juli, 2007: **(SV)** Datum: Juli, 2007: **(NO)** Dato: Juli, 2007: **(FI)** Päiväys: Heinäkuu, 2007: **(PT)** Data: Julho, 2007: **(EL)** Ημερομηνία: Ιούλιος, 2007:

批准者：

(ES) Aprobado por: **(IT)** Approvato da: **(FR)** Approuvé par: **(DE)** Genehmigt von: **(NL)** Goedgekeurd door: **(DA)** Godkendt af: **(SV)** Godkänt av: **(NO)** Godkjent av: **(FI)** Hyväksytty: **(PT)** Aprovado por: **(EL)** Εγκρίθηκε από:

Warren Seith

工程师 - 电子产品

一致性声明



(SL) IZJAVA O SKLADNOSTI **(SK)** PREHLÁSENIE O ZHODE **(CS)** PROHLÁŠENÍ O SHODĚ **(ET)** VASTAVUSDEKLARATSIOON **(HU)** MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT **(LT)** ATITIKTIES PAREIŠKIMAS **(LV)** ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA **(PL)** DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Ingersoll Rand

Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK

我们独自负责声明该产品: **LiteStream**

(SL) Pod polno odgovornostjo izjavljamo, da se izdelek: **(SK)** Prehlasujeme na svoju zodpovednost', že produkt: **(CS)** Prohlašujeme na svou zodpovědnost, že výrobek: **(ET)** Deklareerime oma ainuvastutusel, et toode: **(HU)** Kizárolagos felelősséggünk tudatában kijelentjük, hogy a termék: **(LT)** Prisiimdamisatsakomybę pareiškiame, kad gaminys: **(LV)** Uzņemoties pilnīgu atbildību, apliecinām, ka ražojums: **(PL)** Oświadczenie, że ponosi pełną odpowiedzialność za to, że produkt:

型号: **110-726, 110-727LS** / 序列号范围: **ALS-0001**

(SL) Model: / Območje serijskih številk: **(SK)** Model: / Výrobné číslo **(CS)** Model: / Výrobní číslo **(ET)** Mudem: / Seerianumbrite vahemik **(HU)** Modell: / Gyártási szám-tartomány **(LT)** Modeliai: / Serijos numeriai **(LV)** Mod- elis: / Sērijas numuru diapazons **(PL)** Model: / O numerach seryjnych

与本声明相关的内容符合以下法规条款: **89/392/EEC、92/68/EEC、89/336/EEG、92/31/EEG、93/68/EEG、73/23/EEG 和 93/68/EEG**

(SL) Na katerega se ta izjava o skladnosti nanaša, sklada z določili smernic: **(SK)** Ku ktorému sa toto prehlášenie vzťahuje, zodpovedá ustanoveniam smerníc: **(CS)** Ke kterým se toto prohlášení vzťahuje, odpovídají ustanovením směrnic: **(ET)** Mida käesolev deklaratsioon puudutab, on vastavuses járgmis(t)e direktiivi(de) sätetega: **(HU)** Amelyekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek a következő irányelv(ek) előírásainak: **(LT)** Kuriems taikomas šis pareiškimas, atitinka šios direktyvos nuostatas: **(LV)** Uz kuru šī deklarācija attiecas, atbilst direktīvas(u) nosacījumiem: **(PL)** Do których ta deklaracja się odnosi, są zgodne z postanowieniami Dyrektywy (Dyrektyw):

采用以下主要标准: **SS-EN 60 204-1**

(SL) Uporabljeni osnovni standardi: **(SK)** Použitím nasledujúcich zákonných nariem: **(CS)** Použitím následu- júcich zákonných norem: **(ET)** Järgmiste põhistanndardite kasutamise korral: **(HU)** A következő elvi szabványok alkalmazásával: **(LT)** Remiantis šiaiis pagrindiniaiis standartais: **(LV)** Izmantojot sekojošos galvenos standar- tus: **(PL)** Przy zastosowaniu następujących podstawowych norm:

日期: **2007 年 7 月**

(SL) Datum: julij, 2007: **(SK)** Dátum: Júl, 2007: **(CS)** Datum: Červenec, 2007: **(ET)** Kuupäev: Juuli, 2007: **(HU)** Dátum: Július, 2007: **(LT)** Data: Liepa, 2007: **(LV)** Datums: Julījs, 2007: **(PL)** Data: lipiec, 2007:

批准者:

(SL) Odobril: **(SK)** Schválil: **(CS)** Schválil: **(ET)** Kinnitatud: **(HU)** Jóváhagyta: **(LT)** Patvirtinta: **(LV)** Apstiprināja: **(PL)** Zatwierdzone przez:

Warren Seith

工程师 - 电子产品

笔记：



www.irtools.com

© 2007 **Ingersoll Rand Company**

