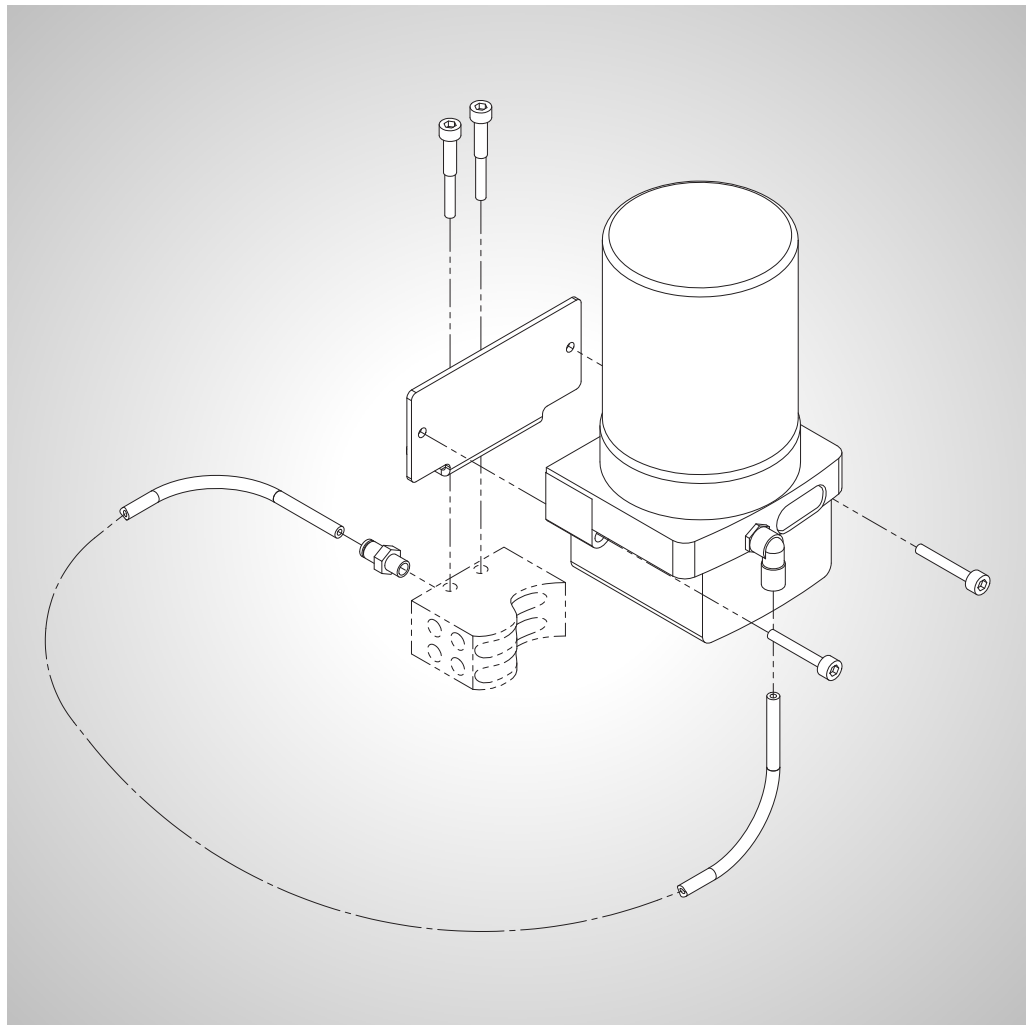


安装指南

FlexxPump 401mod / 401B改装套件



Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of
manufacture:

© GÜDEL

原版指南译本

该指南中使用标准图，因此与实际产品会有偏差。发货时如果含有特殊规格、可选件或技术更改的内容，可能会与此处的说明有偏差。全部或部分翻印本指南必须经过我们的允许。保留技术上更改的权利。

修订历史

版本	日期	说明
1.0	08.03.2019	基本版本

表 -1 修订历史

目录

1	欧盟一致性声明	11
2	概述	13
2.1	其它适用的资料	13
2.2	文件用途	13
2.3	符号说明、缩写说明	13
3	安全	15
3.1	概述	15
3.1.1	产品安全	15
3.1.2	人员资格	15
3.1.2.1	使用方	16
3.1.2.2	运输人员	16
3.1.2.3	安装人员	16
3.1.2.4	调试人员	16
3.1.2.5	操作人员	17
3.1.2.6	制造商专业人员	17
3.1.2.7	保养专业人员	17
3.1.2.8	维护专业人员	18
3.1.2.9	废弃处理人员	18
3.1.3	忽视安全条例及法规	18
3.1.4	安装条例	19
3.2	指南中的危险标识	20
3.2.1	危险提示	20
3.2.2	警告标识说明	21
3.3	基本安全性说明	22
3.3.1	防护隔离装置、监控装置	22
3.3.2	与各部件相关的危险	22

3.3.3	化学品安全技术说明书 (MSDS)	23
4	产品说明	25
4.1	使用目的	25
4.1.1	按规定使用	25
4.1.2	违规使用	25
4.2	产品标识	26
4.3	技术数据	27
4.3.1	401 mod的尺寸和接口	28
4.3.2	401B的尺寸和接口	29
4.3.3	温度范围	30
4.3.4	IP 防护等级	30
4.3.5	工作压力	30
4.3.6	润滑剂量	30
4.3.7	Güdel H1润滑剂的有效期	30
5	构造, 功能	31
5.1	构造	31
5.1.1	401 mod构造	31
5.1.2	FlexxPump 401 mod具体结构	32
5.1.3	401B构造	33
5.1.4	FlexxPump 401B具体结构	34
5.2	功能	35
5.2.1	功能说明	35
5.2.2	401 mod	35
5.2.3	401B	35
5.2.4	显示元件	36
5.2.5	401B	37
5.2.5.1	操作元件	37

6	运行调试	39
6.1	引言	39
6.1.1	安全	39
6.1.2	人员资格	39
6.2	运输	39
6.3	包装标志	39
6.4	修理损坏的包装	40
6.5	临时存储	40
6.6	改装	41
6.6.1	前提条件	41
6.6.2	专用工具、检查和测量仪器	42
6.6.3	拆卸Memolub	43
6.6.4	安装附件	44
6.6.5	401 mod	46
6.6.5.1	准备材料	46
6.6.5.2	安装FlexxPump	47
	准备FlexxPump	47
	安装FlexxPump	49
6.6.5.3	连接电器设备	51
	普通缆线	51
	Y缆线	52
6.6.5.4	调整PLC	54
6.6.6	401B	56
6.6.6.1	准备材料	56
6.6.6.2	准备材料	56
6.6.6.3	安装FlexxPump	57
	装入电池	57
	准备FlexxPump	59
	安装FlexxPump	61
6.6.6.4	连接电器设备	63
6.6.7	废弃处理Memolub	64

6.7	润滑建议	65
6.7.1	概述	65
6.7.2	基本说明	66
6.7.3	计算公式	67
6.8	首次运行调试	68
6.8.1	401 mod	68
6.8.1.1	接通FlexxPump 401 mod	68
6.8.2	401B	69
6.8.2.1	接通FlexxPump 401B	69
	润滑周期	70
	特别输出	70
7	运行	71
7.1	概述	71
7.2	人员	71
8	保养	73
8.1	引言	73
8.1.1	安全	73
8.1.2	人员资格	74
8.2	运行材料和辅助材料	74
8.2.1	清洁剂	74
8.2.1.1	清洁剂表格	74
8.2.2	润滑剂	74
8.2.2.1	润滑	75
	自动润滑装置	75
8.2.2.2	润滑剂表格	75
8.3	保养工作	76
8.3.1	检查自动润滑	76
8.3.2	更换储油包	77
8.3.3	更换电池401B	80
8.4	保养表	83

8.5	干预操作记录： 保养	85
8.6	有关指南的反馈	89
9	维修	90
9.1	引言	90
9.1.1	安全	90
9.2	修理	90
9.3	故障，故障排除	91
9.3.1	401B	92
9.3.1.1	E1 “用尽”	92
9.3.1.2	E2 “过电流”	92
9.3.1.3	E3 “工作电压过低”	92
9.3.1.4	系统故障	93
9.3.1.5	功能检查	93
9.3.2	401 mod	94
9.3.2.1	系统故障	94
9.4	干预操作记录： 维修	95
9.5	服务网点	97
10	停产、存放	98
10.1	引言	98
10.1.1	人员资格	98
10.2	存放条件	98
10.3	停产	100
10.3.1	停机	100
10.3.2	清洁、防锈处理	100
10.3.3	运输保护装置	100
10.3.4	标识	100

11	废弃处理	101
11.1	引言	101
11.1.1	安全	101
11.1.2	人员资格	101
11.2	废弃处理	102
11.3	可进行废弃处理的组件	103
11.3.1	拆卸	103
11.3.2	材料组	104
11.4	废弃处理场地、主管机构	104
12	备件供应	105
12.1	服务网点	107
12.2	备件清单的说明	113
12.2.1	零件清单	113
12.2.2	位置标记图	113
	插图目录	114
	表格目录	115
	词汇索引	117
	附录	
	布局图	
	备件清单	

1 欧盟一致性声明

制造商: GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal

特此声明, 以下机器:

产品、型号
序列号
零件清单
制造年份

符合机械指令 (2006/42/EC) 的相关规定。

技术资料的编撰负责人:

Alain Knuchel, 电话+41 (0)62 916 92 31

Langenthal,



Markus Ruprecht
首席执行官



Alain Knuchel
总经理
Robotics

2 概述

在使用设备前请通读本指南。本指南中包含与个人安全相关的重要提示。与产品生产过程各个环节相关的所有人员都必须阅读并理解本指南。

2.1 其它适用的资料

本指南供货范围内包含的所有文件均具有同等效力。除了本指南外，也要遵守这些资料中的相关要求，以保证安全操作设备。

2.2 文件用途

本安装指南介绍产品的改装。

本指南包含按规定改装产品的所有必要信息。

2.3 符号说明、缩写说明

本指南中使用了下列符号和缩写：

符号/缩写	用途	说明
	交叉引用（参阅）	请见
	需要时可用于交叉引用中	页码
图	图的名称	图示
表	表格名称	表格
	在建议中	信息或建议

表 2-1 符号说明、缩写说明

3 安全

3.1 概述

在使用设备前请通读本指南。本指南中包含与个人安全相关的重要提示。与产品生产过程各个环节相关的所有人员都必须阅读并理解本指南。

3.1.1 产品安全

其它危险

本产品符合最新的技术标准。产品制造充分考虑了现行安全技术规定的要求。但这并不能排除在使用时不会出现其它危险。

这些危险可能危及操作人员的人身安全，也可能造成设备和其他财产损失。

运行

请按照本指南的说明运行设备，确保运行顺利、无故障。

3.1.2 人员资格

⚠ 警告



缺少安全培训

未经过安全培训或安全培训不足的专业人员所作出的错误行为可能导致严重甚至致命的伤害！

专业人员在设备安全相关部件上作业之前：

- 请确保专业人员已经过安全相关的培训
- 专门针对专业人员的任务领域对其进行培训和指导

仅允许受过相应培训、经过授权的专业人员在设备上作业。

只有在满足下列条件时，工作人员才获得相应授权：

- 了解与其任务领域相关的安全规定
- 已阅读并理解本指南
- 满足任务领域的相关要求
- 已获得使用方就该任务领域的授权

专业人员在其工作区域内必须对第三方负责。

在进行培训或指导期间，专业人员必须在经验丰富的制造商专业人员的监督下，才允许在设备上作业。

3.1.2.1 使用方

使用方需对以下方面负责：

- 按规定使用设备
- 始终充分润滑产品
- 遵守所有安全规定
- 在无法完全保证安全装置功能的情况下停止设备的运行
- 在设备上作业的专业人员已经过相应的培训
- 为专业人员提供个人防护装备
- 在设备使用地点随时为专业人员提供设备的操作指南
- 随时为专业人员提供最新的信息
- 向专业人员传达技术更新、更改等方面的信息
- 授权的清洁人员仅在保养专业人员的监督下作业

3.1.2.2 运输人员

运输人员：

- 可以安全运输重物
- 可以安全并专业地使用承重件
- 可以专业地固定货物
- 有运输方面的经验

3.1.2.3 安装人员

安装人员：

- 具备极佳的机械和/或电气专业知识
- 灵活变通
- 用于安装经验

3.1.2.4 调试人员

调试人员：

- 具备很好的编程知识
- 具备机械和/或电气专业知识
- 灵活变通

调试人员须完成以下工作：

- 将设备投入运行
- 测试设备的功能

3.1.2.5 操作人员

操作人员：

- 已经过使用方或制造商的培训和指导
- 具备极佳的操作界面和操作元件知识
- 具备相关设备流程的知识

操作人员须完成以下工作：

- 启动和关闭设备控制系统
- 使设备进入运行就绪状态
- 监控生产流程
- 查找定位较小的故障

3.1.2.6 制造商专业人员

制造商专业人员：

- 供职于制造商或是当地代理公司
- 具备极佳的机械和/或电气专业知识
- 具备良好的软件知识
- 具备保养、维护和修理经验
- 拥有Güdel产品经验

制造商专业人员须完成以下工作：

- 根据指南执行机械和电气保养作业
- 根据指南执行机械和电气维护作业
- 清洁设备
- 更换备件
- 查找并排除故障

3.1.2.7 保养专业人员

保养专业人员：

- 已经过使用方或制造商的培训
- 具备极佳的机械和/或电气专业知识
- 具备软件知识
- 具有保养经验
- 须对清洁人员的安全负责

保养专业人员须完成以下工作：

- 根据指南执行机械和电气保养作业
- 清洁设备
- 更换备件
- 当清洁人员在安全区域内进行清洁作业期间，对其进行监督和指导

3.1.2.8 维护专业人员

维护专业人员：

- 已经过使用方或制造商的培训
- 具备极佳的机械和/或电气专业知识
- 具备软件知识
- 具备维护和修理经验
- 灵活变通

维护专业人员须完成以下工作：

- 根据指南执行机械和电气维护作业
- 更换备件

3.1.2.9 废弃处理人员

废弃处理人员：

- 可将废弃物分类
- 了解所在国家适用的废弃处理规定
- 具有环保处理废弃物品的经验
- 工作态度谨慎安全

3.1.3 忽视安全条例及法规



⚠ 危险

忽视安全条例及法规

忽视安全条例及法规可能导致财产损失、严重甚至致命的伤害！

- 必须时刻遵守安全条例及法规

责任

下列情况下，Güdel公司不再承担任何责任，其保修也同时失效：

- 未遵守安装条例
- 没有安装发货时同时供应的保护装置
- 对发货时同时供应的保护装置进行了改装
- 没有安装发货时同时供应的监控装置
- 对发货时同时供应的监控装置进行了改装
- 未按规定使用设备
- 保养工作未按规定的间隔或未按规定执行

3.1.4 安装条例

保护措施 使用方对设备周围的安全负责。他必须确保遵守安全条例、法规和标准。在设备投入运行之前，使用方必须检查是否已全面采取保护措施。这些措施必须要能消除各个方面的危害。只有这样才能保证设备的使用符合欧盟标准。

保护措施必须符合机器准则：

- 符合当前的技术要求
- 符合保护类型的要求

更改 严禁对设备进行改装或进行任何错误操作。 ➡ 25

通用工作安全规定 必须注意并遵守一般通用的工作安全规定。

3.2 指南中的危险标识

3.2.1 危险提示

危险提示分为下列四个危险级别：



▲ 危险

危险

“危险”表示风险极大的危害，将造成人员受重伤，甚至当场死亡。



▲ 警告

警告

“警告”表示中等风险的危害，将造成人员受重伤，甚至可能死亡。



▲ 小心

小心

“小心”表示风险较低的危害，会造成人员受伤。

提示

提示

“提示”表示所发生的危险可能会造成财物损失。

3.2.2 警告标识说明

人身伤害的危险提示包含与危险情况相应的图标。

图标	符号说明
	一般原因导致的危险
	自行启动会导致危险
	轴坠落导致的危险
	沉重部件导致的危险
	环境污染导致的危险
	电池漏液会导致危险

3.3 基本安全性说明

3.3.1 防护隔离装置、监控装置



⚠ 警告

缺少防护隔离装置和监控装置

防护隔离装置和监控装置缺失或被更改可能导致财产损失或严重受伤！

- 禁止拆除或修改防护隔离装置和监控装置
- 设备投入运行后必须正确安装所有防护隔离装置和监控装置

有关防护隔离装置和监控装置的信息请见整台设备的文件。

3.3.2 与各部件相关的危险



⚠ 小心

电池漏液

电池液及其蒸气对环境有害，具有腐蚀性和毒性！ 并会导致人员受伤和财产损失！

请注意下列要点：

- 在排除泄漏之前，请确保密闭室内的通风良好
- 请戴护目镜和手套
- 请防止电池液泄漏到饮用水供应系统中
- 仅使用干燥的抹布，不得使用清洁剂
- 请按环保规定处理电池



⚠ 小心

润滑油、润滑脂

润滑油和润滑脂对环境有害！

- 润滑油和润滑脂不得进入饮用水供应系统中。 请采取相应的防范措施
- 遵守所在国家的化学品安全技术说明书的有关安全指标
- 即使只有少量润滑油和润滑脂，也要将其作为特殊垃圾处理

3.3.3 化学品安全技术说明书（MSDS）

化学品安全技术说明书包含各种材料的安全性方面的重要信息。它们均为所在国家特定的规定。例如油、油脂、清洁剂等均有相应的安全技术说明书。对于所使用的所有材料，使用方均有责任获取安全技术说明书。

可以通过以下途径得到化学品安全技术说明书：

- 化学品供货商在供应化学材料时，一般都附上相应的化学品安全技术说明书
- 可以从互联网上得到化学品安全技术说明书。
（请在搜索引擎中输入“msds”以及材料的名称。随即便会显示有关此材料的安全相关信息。）

请仔细通读化学品安全技术说明书。请遵守所有相关规定。建议保存化学品安全技术说明书。



可从我公司网站<http://www.gudel.com>的下载区域下载适用于Güdel H1的化学品安全技术说明书

4 产品说明

4.1 使用目的

4.1.1 按规定使用

自动润滑系统FlexxPump 401 mod / 401B仅限用于润滑Güdel导向和Güdel齿轮。它仅用于替换自动润滑系统Memolub。

任何其它用途都属于违规使用。对由此造成的损失，生产商概不负责。风险完全由用户承担。

4.1.2 违规使用

产品不得：

- 用于润滑滑轮、轴承或其他元件
- 在有爆炸危险的空间内使用
- 用于润滑机动车中或其上的元件
- 在运行时超过Güdel规定的性能参数
- 在运行时超过允许的温度范围
- 使用与规定属性不符的润滑剂

规定用途以外的任何使用行为均属违规使用，应绝对禁止！

禁止对产品进行改动。

4.2 产品标识

产品上装有一个铭牌。

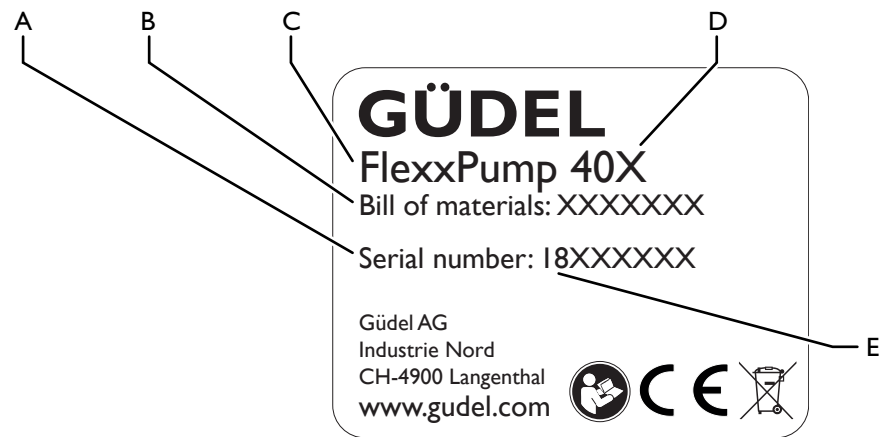


图 4-1

铭牌

A 序列号

D 泵型号

B 零件号

E 制造年份（序列号的前两个数字）

C 设备名称

铭牌位于外壳的右侧。 液压系统输出端以镌刻的编号进行标记。

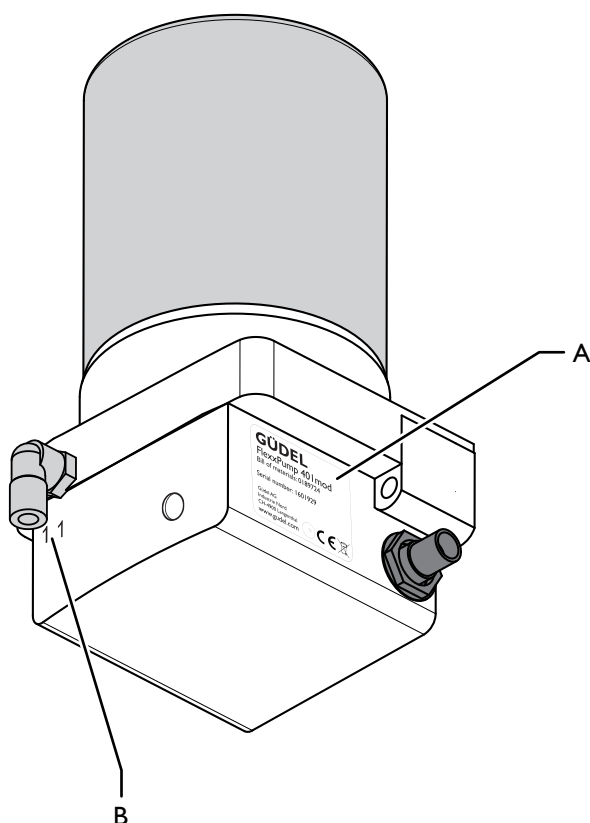


图 4-2 产品标识
A 铭牌
B 液压系统输出端的编号

4.3 技术数据

以下数据请见附录中的布局图。

- 尺寸
- 重量
- 各个轴的冲程
- 传动装置型号
- 传动比
- 电机

声压级

声压级由机器属性和运行条件决定。一般来说，在距离防护栏1 m，距离地面1.6 m的位置上测得的声压级应为 $L_{DA} \leq 80$ dB(A)。此项测量按照国际标准ISO 11202进行。将按照机器特定的周期定时进行测量，并通过室内和环境噪声修正进行换算。测得的值有 ± 4 dB(A)的浮动（精确度等级3），均为单台机床测量所得。

4.3.1 401 mod的尺寸和接口

FlexxPump 401 mod重约1500 g，尺寸如下：

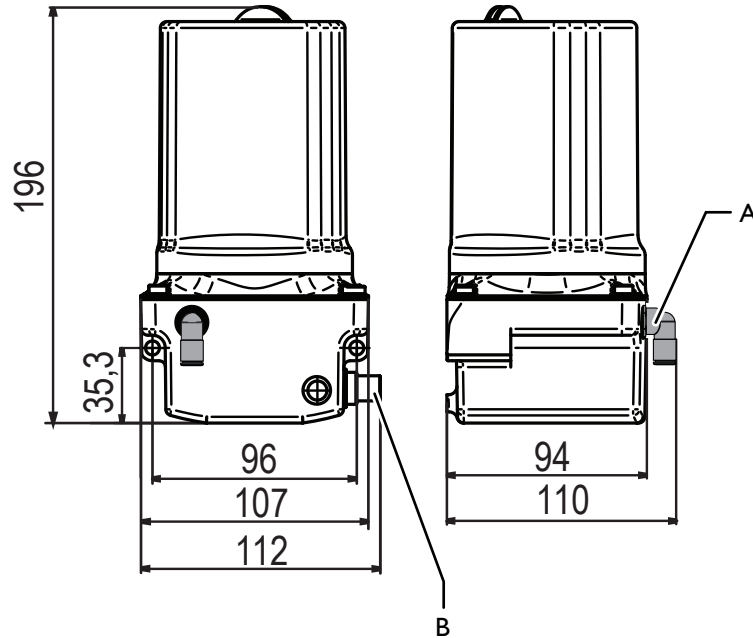


图 4-3 401 mod的尺寸和接口
A 液压系统输出端
B 连接插头M12x1

接口 液压：

- 一个用于直径6/3 mm的液压系统软管的接口

电气：四极接口，尺寸M12x1，可传输以下信号：

- 控制信号
- 工作电压

接口 FlexxPump 401 mod配备有一个集成的微处理器。它可以通过可编程逻辑控制器（PLC）进行控制。

工作电压

工作电压	工作电流	峰值电流 _{最大}	静态电流	输出电流峰值
24 VDC +/- 5%	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

表 4-1 工作电压

4.3.2 401B的尺寸和接口

FlexxPump 401B重约1500 g，尺寸如下：

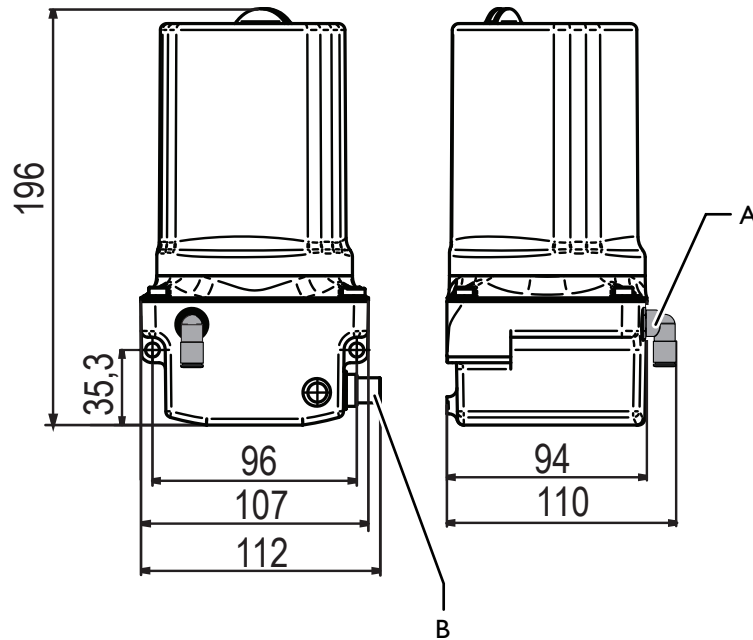


图 4-4 401B的尺寸和接口
 A 液压系统输出端
 B 连接插头M12x1

接口 液压：

- 一个用于直径6/3 mm的液压系统软管的接口

电气：四极接口，尺寸M12x1，可传输以下信号：

- 故障信号

接口 在接了LED缆线的情况下，可直观地将故障信号显示出来。

工作电压 工作电压为3 VDC。

4.3.3 温度范围

适用以下温度范围和空气湿度：

设备使用阶段	温度范围	空气湿度
运输	-10至+60° C	
运行	-20至+70° C	至85%，不允许结露
存放	-10至+40° C	至75%

表 4-2 温度范围： FlexxPump

4.3.4 IP 防护等级

产品满足防护等级IP65的要求。

4.3.5 工作压力

工作压力为70 bar，通过电子方式借助反压测量进行监控。

4.3.6 润滑剂量

储油包含有400 cm³的润滑剂。是否用尽通过内置的舌簧触点进行监控。

4.3.7 Güdel H1润滑剂的有效期

装瓶日期标在润滑剂的储油包上。从装瓶之日起Güdel H1润滑剂两年内有效。这在原包装密封且满足了保存条件的情况下有效。

5 构造, 功能

5.1 构造

5.1.1 401 mod构造

产品由下列组件构成:

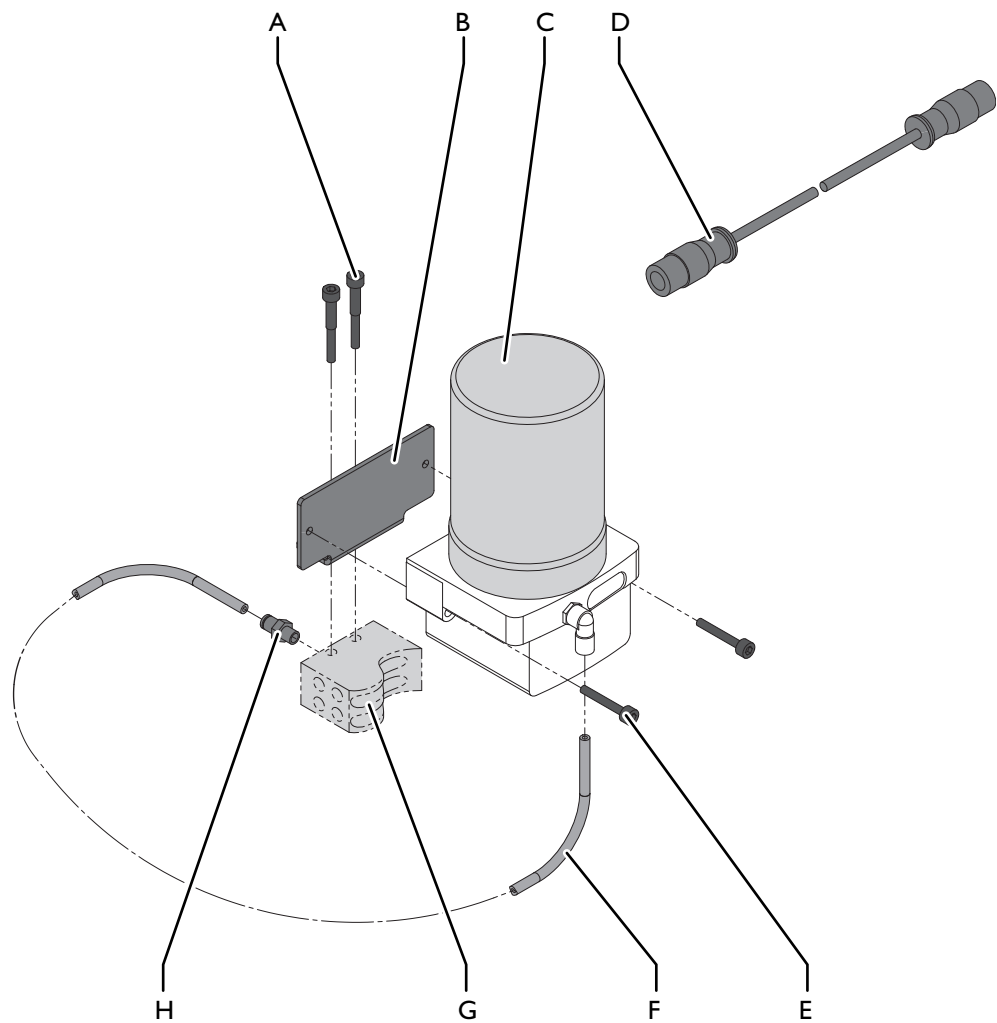


图 5-1 401 mod构造

- | | | | |
|---|-------------------|---|--------|
| A | 固定螺栓 | E | 螺栓 |
| B | 角架 | F | 液压软管 |
| C | FlexxPump 401 mod | G | 步进式分配器 |
| D | 适配器电缆 | H | 螺旋连接 |

5.1.2 FlexxPump 401 mod具体结构

FlexxPump 401 mod由以下元件构成:

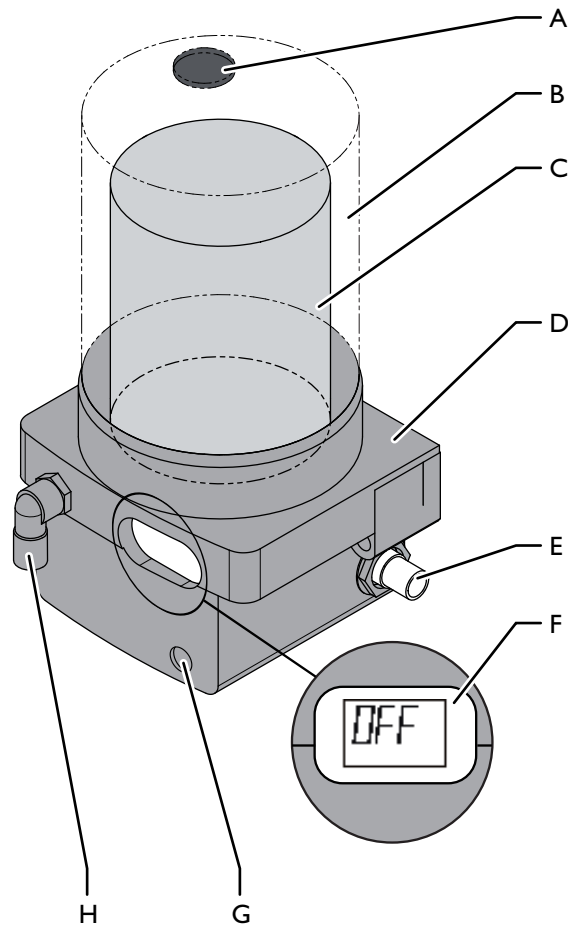


图 5-2 FlexxPump 401 mod具体结构

- | | | | |
|---|--------|---|-----------------------|
| A | 排气闭锁装置 | E | 连接插头, 用于馈电以及与控制器之间的通信 |
| B | 护板 | F | LCD显示屏 |
| C | 储油包 | G | 操作区域 |
| D | 外壳 | H | 液压系统输出端 |

5.1.3 401B构造

产品由下列组件构成:

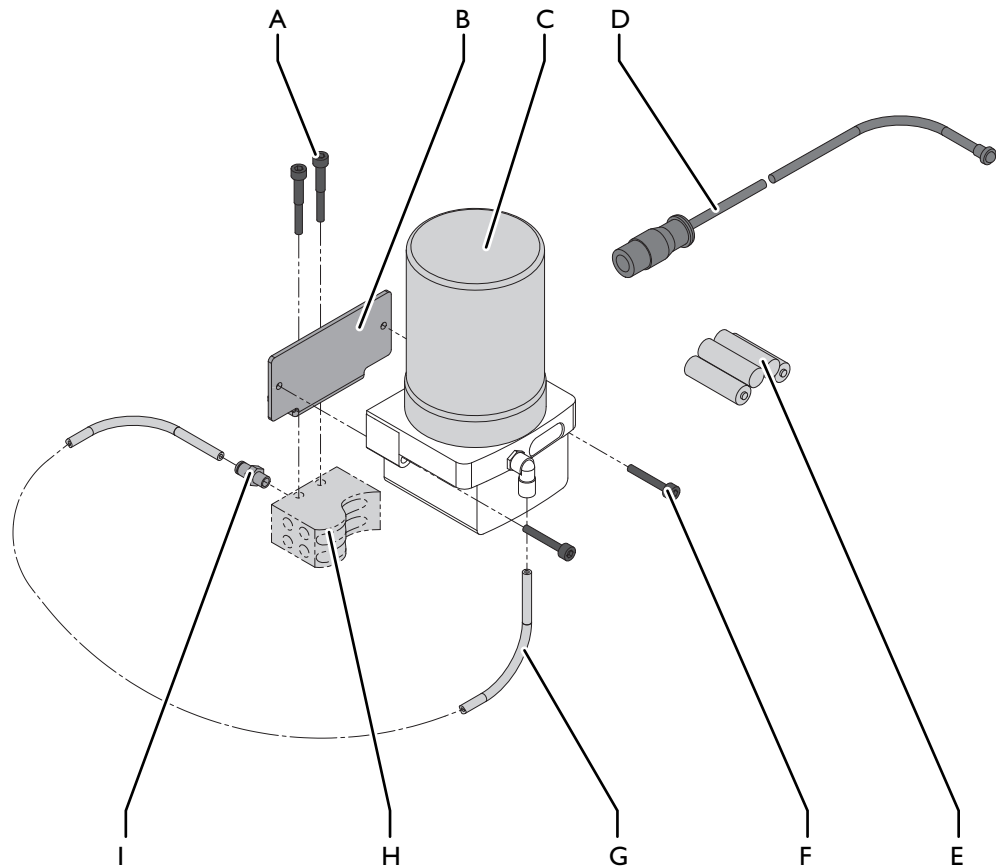


图 5-3

401B构造

- | | | | |
|---|----------------|---|--------|
| A | 固定螺栓 | F | 螺栓 |
| B | 角架 | G | 液压软管 |
| C | FlexxPump 401B | H | 步进式分配器 |
| D | LED指示灯缆线 | I | 螺旋连接 |
| E | 电池 | | |

5.1.4 FlexxPump 401B具体结构

FlexxPump 401B由以下元件构成:

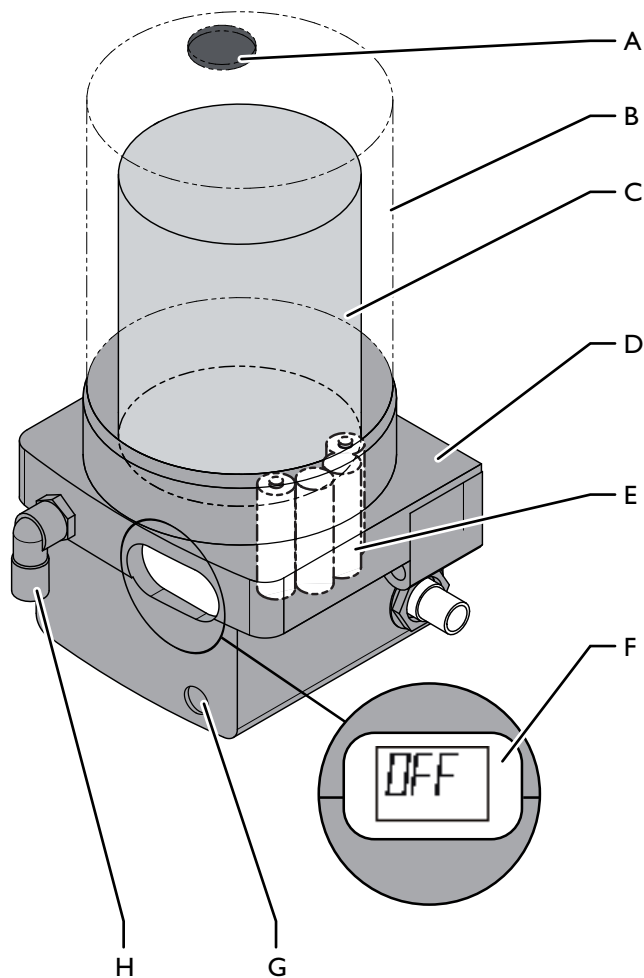


图 5-4 FlexxPump 401B具体结构

- | | | | |
|---|---------------|---|---------|
| A | 排气闭锁装置, 包含操作笔 | E | 电池 |
| B | 护板 | F | LCD显示屏 |
| C | 储油包 | G | 操作区域 |
| D | 外壳 | H | 液压系统输出端 |

5.2 功能

5.2.1 功能说明

自动润滑系统是用于Güdel部件的润滑系统。润滑剂通过FlexxPump从储油包输送到管路中。根据结构的不同, 润滑剂可以通过分向器分散并通过Y型件集中, 或者是被直接分配到各润滑位置处。借助润滑齿轮润滑齿条和小齿轮, 借助润滑元件润滑导轨。

在超压、润滑包用尽的情况下以及在每个活塞冲程时, FlexxPump都会发出一个信号。从而方便对相关信息进行处理。

5.2.2 401 mod

FlexxPump通过PLC供电及进行控制。步进式分配器上的感应器如果报告出现错误, 则在润滑过程中, 必须通过PLC对此类错误进行评估并在HMI上显示出来。PLC和HMI不包含在供货范围内。

5.2.3 401B

FlexxPump通过电池供电。使用操作笔可以控制润滑剂输出。如果FlexxPump上连接了LED缆线(附件), 则发生故障时可以发出一个光学信号。但故障类型必须在显示屏上读取。

5.2.4 显示元件

LCD显示屏显示泵型号401 mod / 401B的故障和运行状态提示。对于泵型号401 mod, 显示屏只在润滑过程中激活。在停机时不会显示任何信息。



在运行过程中, 可根据绿色LED指示灯的闪烁间隔来区分泵型号401 mod / 401B:

- 5秒, 401 mod
- 60秒, 401B

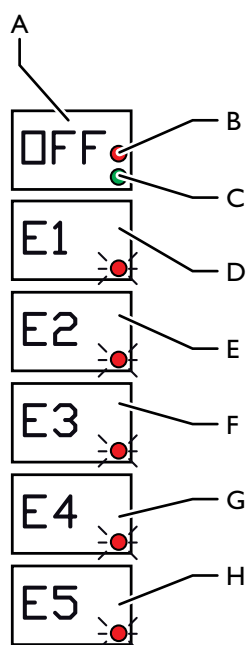


图 5-5 显示元件和故障

- | | | | |
|---|------------|---|----------------|
| A | 数字显示 | E | 故障报告: “过电流” |
| B | 红色LED指示灯 | F | 故障报告: “工作电压过低” |
| C | 绿色LED指示灯 | G | 故障报告: “内部电气故障” |
| D | 故障报告: “用尽” | H | 故障报告: “内部机械故障” |

数字显示 数字显示用于通信目的。

LED LED指示灯用于功能检查:

- 在润滑周期中, 绿色的LED指示灯会亮起
- 接通后, 绿色和红色的LED指示灯会亮起5秒以进行自检
仅适用于泵型号401B
- 无故障时, 绿色的LED指示灯会闪烁
仅适用于泵型号401B
- 有故障待处理时, 红色的LED指示灯会每5秒闪烁一次
仅适用于泵型号401B

故障报告 故障报告提供有关故障类型的提示。 其他信息  91

5.2.5 401B

5.2.5.1 操作元件

操作笔具有磁性, 内置在排气闭锁装置中。 要使用操作笔, 请取下排气闭锁装置。 用操作笔点击操作区域, 可执行下列操作:

- 接通和关闭FlexxPump
- 设置润滑周期
- 执行功能检查

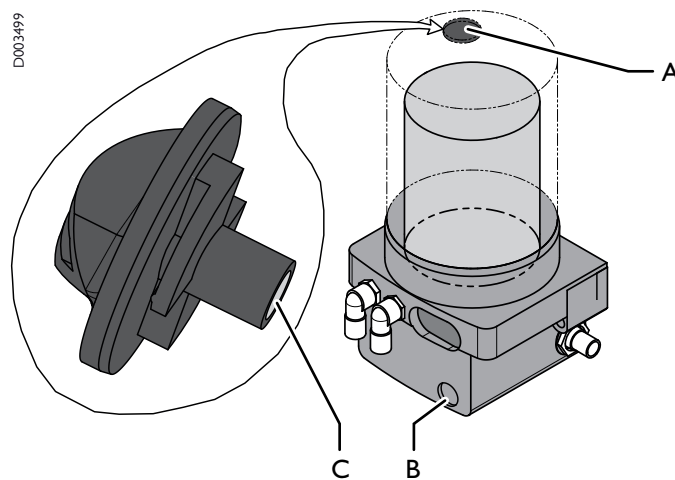


图 5-6 操作笔

- A 排气闭锁装置
- B 操作区域
- C 操作笔

6 运行调试

6.1 引言

6.1.1 安全

执行本章介绍的操作之前，必须先阅读并理解安全一章中的内容。

🔊 15

这涉及到您的个人安全！

⚠ 警告



自动启动

在产品上作业时，产品可能会有自动启动的危险。 这可能造成人员伤亡！

在危险区内作业前：

- 固定所有垂直轴，防止意外下落
- 关闭上级电力供应。 采取措施，以防止其意外重新接通（总设备主开关）
- 重新开启设备前，确认在危险区内确实无人

6.1.2 人员资格

设备只能由受过相应培训、经过授权的人员投入运行。

6.2 运输

在运输自动润滑系统时，请避免强烈撞击和振动。

6.3 包装标志

产品随运有一块锂电池。 包装上带有下列运输提示或类似的标示牌。 请务必遵守包装标志的要求。

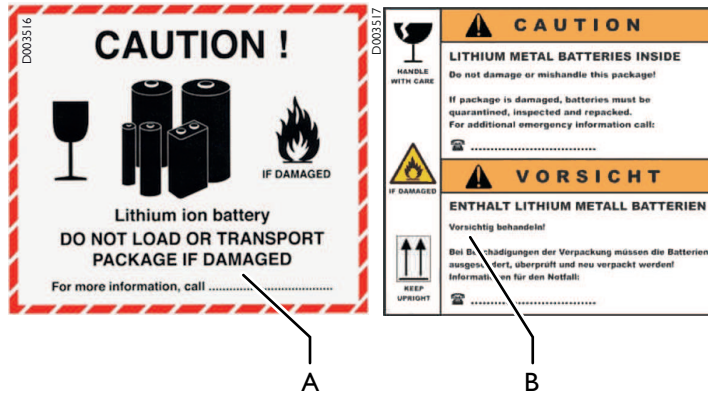


图 6-1 运输提示

- A 采用飞机空运方式运输锂电池时的运输提示
- B 采用载重卡车陆路运输锂电池时的运输提示

两种运输提示都提请注意锂电池损坏可能导致火灾危险。 带有这类运输提示的包装单元：

- 必须小心轻放
- 仅允许在未损坏的情况下运输
- 如有损坏，必须进行相应修理 ➔ 章节 6.4, 40

6.4 修理损坏的包装

按下列步骤修理损坏的包装单元：

- 1 挑拣出包装单元
- 2 检查电池
- 3 在电池损坏的情况下：
 - 3.1 根据运输提示上的电话联系制造商
 - 3.2 执行制造商的指示
- 4 在电池并未损坏的情况下：
 - 4.1 重新包装电池
 - 4.2 在包装单元上贴上锂电池运输提示

已修理好包装单元。

6.5 临时存储

如果产品在安装前需要临时存储一段时间，必须遵守相关的存储条件。

➔ 40 98

6.6 改装

6.6.1 前提条件

按照当地的有关规定对包装进行废弃处理。 ➡ 101

验货 根据附带的供货单检查货物是否齐全。 检查产品有无受损。 如果发现运输损坏，应立即报告运输公司。

接口 检查所需的接口是否都存在并可以使用。 连接电缆的订购信息。 需要以下接口：

接口	401 mod	401B
齿轮的润滑齿轮和 导轨的润滑元件	X	X
4极连接缆线，M12x1 相应长度	X	
PLC	X	

表 6-1 接口

安装地点 安装地点必须满足以下前提条件：

- 最初的润滑系统Memolub必须完整
- 具有足够的坚固性
- 为减少冷凝水的形成，应避免使设备受到阳光直接照射和/或辐射热量作用

6.6.2 专用工具、检查和测量仪器


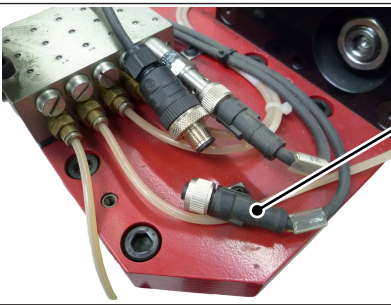
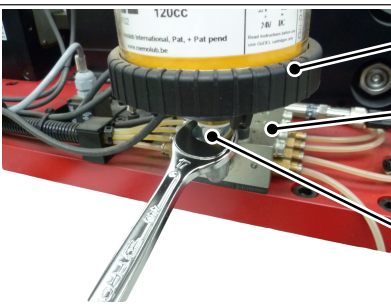
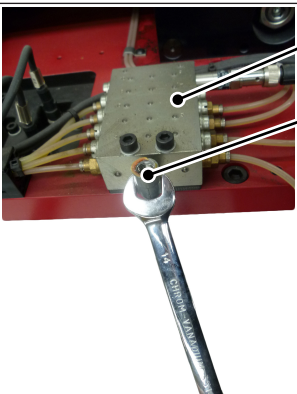
请准备好以下专用工具、检查和测量仪器：

工具	用途	零件号
内六角扳手尺寸4+5	安装改装套件	-
扳手尺寸14+17	安装改装套件	-

表 6-2 专用工具、检查和测量仪器

6.6.3 拆卸Memo lub

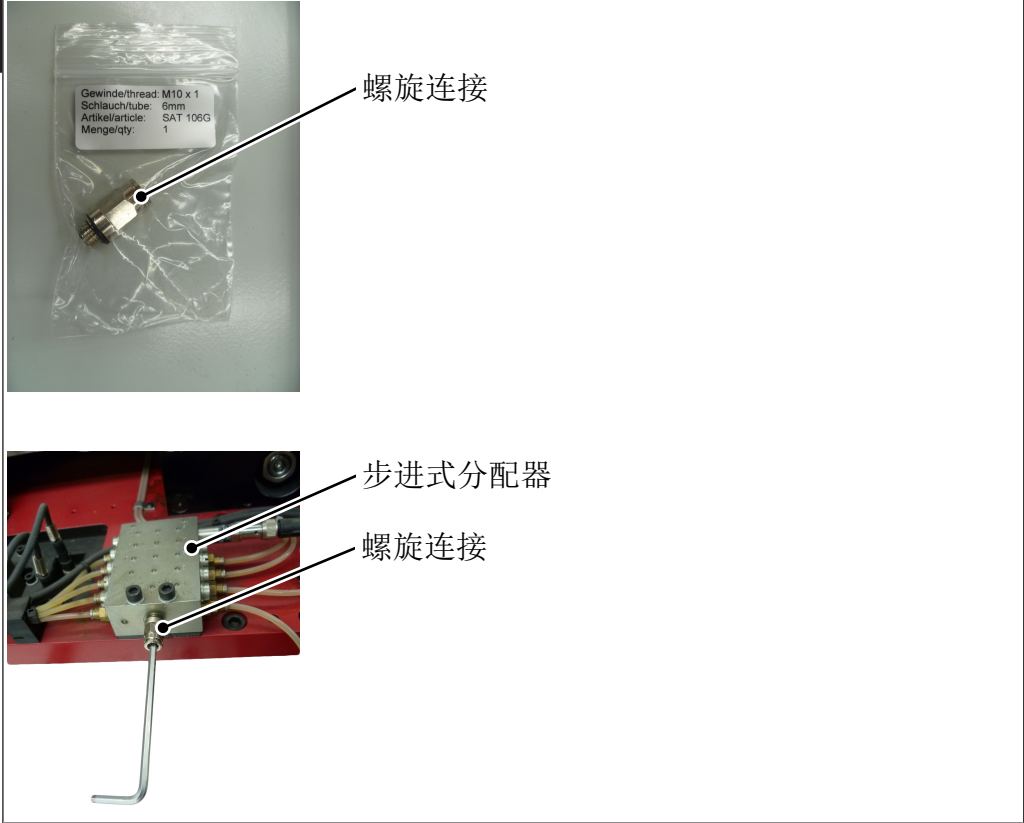
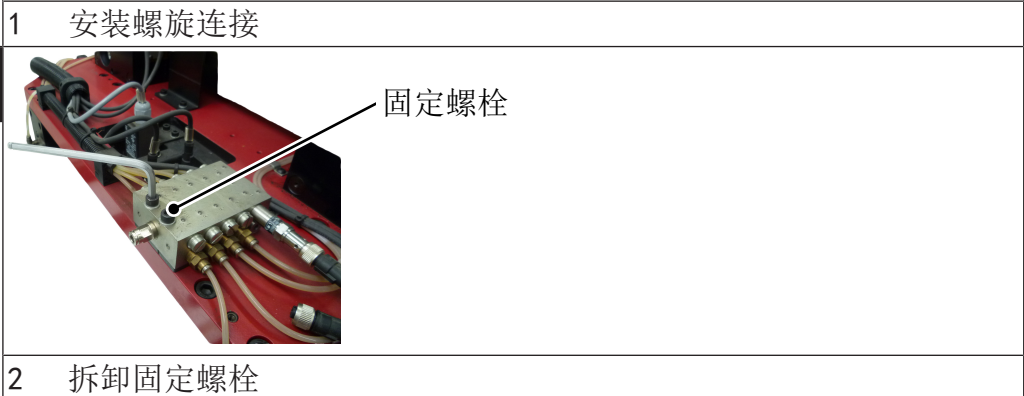
按以下步骤拆卸Memo lub:

1	
	<p>1 关闭设备并上锁，防止意外重新启动</p>
2	 <p>控制缆线</p>
	<p>2 从Memo lub上拔下控制缆线 (仅适用于泵型号401 mod)</p>
3	 <p>Memo lub 步进式分配器 螺母</p>
	<p>3 从步进式分配器上拆下Memo lub</p>
4	 <p>步进式分配器 弯头</p>
	<p>4 取下弯头</p>

Memo lub已拆卸完毕。

6.6.4 安装附件

按以下步骤安装装配件：

<p>1</p>	 <p>螺旋连接</p> <p>步进式分配器</p> <p>螺旋连接</p> <p>1 安装螺旋连接</p>
<p>2</p>	 <p>固定螺栓</p> <p>2 拆卸固定螺栓</p>

<p>3</p>	 <p>固定螺栓</p> <p>角架</p>
<p>3 从包装中取出新的固定螺栓和角架</p>	
<p>4</p>	 <p>角架</p> <p>步进式分配器</p> <p>固定螺栓</p>
<p>4 安装角架</p>	
<p>装配件已安装完毕。</p>	

6. 6. 5 401 mod

6. 6. 5. 1 准备材料

准备好以下材料：

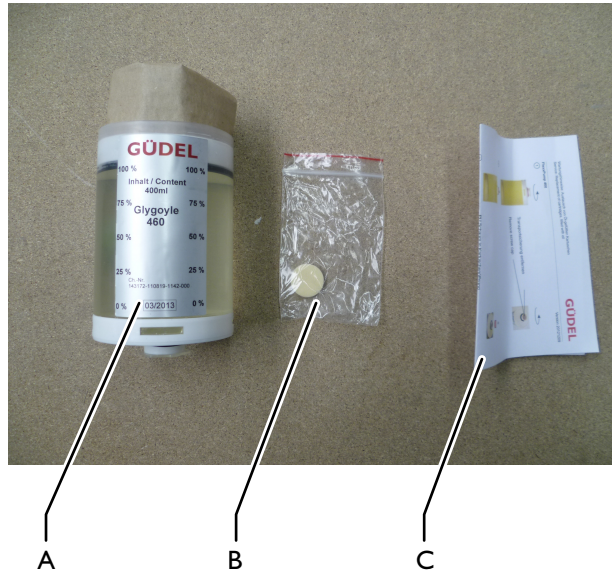


图 6-2 准备材料

- A 储油包
- B PU泡棉
- C 说明书

6.6.5.2 安装FlexxPump

⚠ 小心



弹簧张力导致的危险

护板中使用了预张紧的弹簧。在打开时护板会弹起。这可能导致轻微受伤！

请确保肢体并未在危险区内。小心地取下护板。

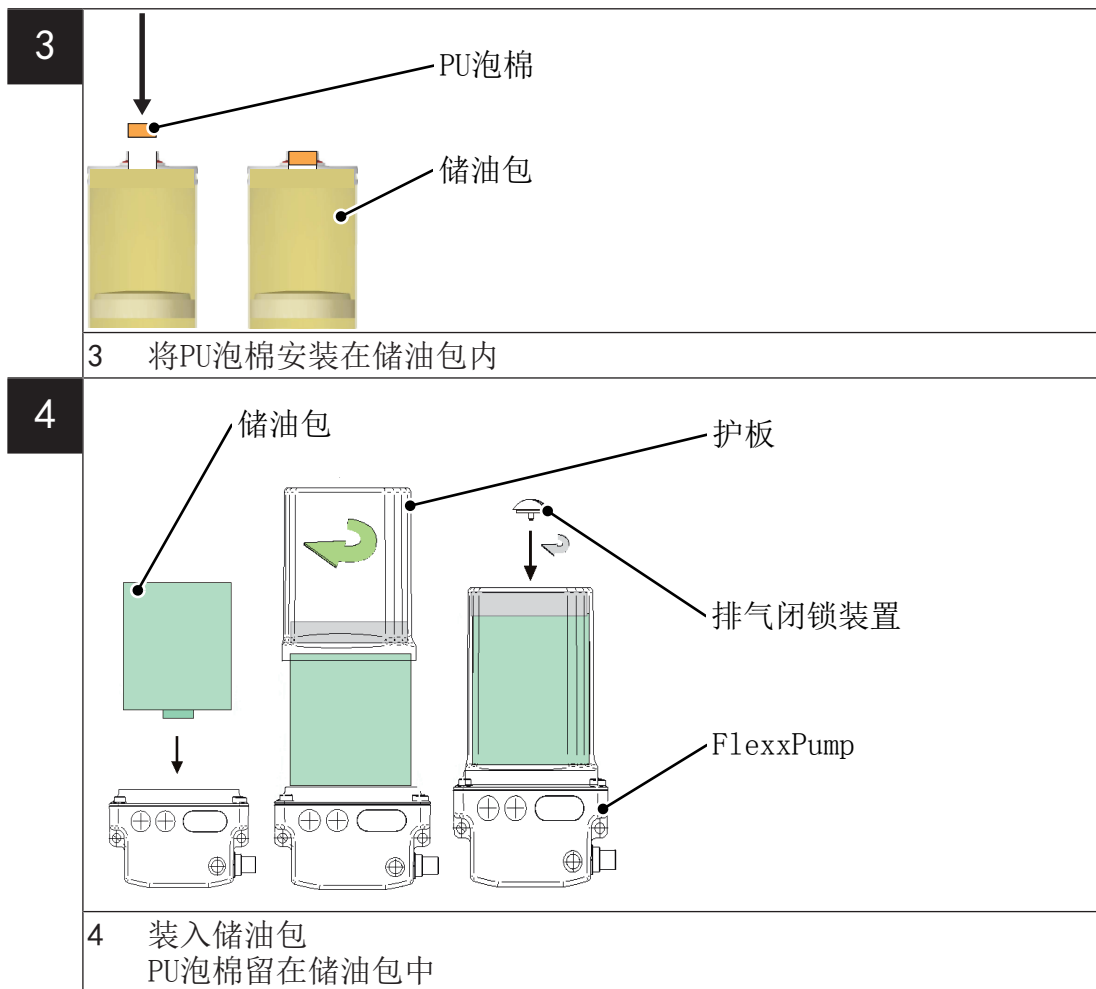
准备FlexxPump

按以下步骤准备好FlexxPump：

前提条件：已准备好材料

前提条件：已装入FlexxPump 401B的电池

1	<p style="text-align: right;">储油包</p>
	<p>1 根据以下步骤准备储油包 注意随附的储油包说明书</p>
2	<p style="text-align: right;">运输保护装置</p>
	<p>2 取下运输保护装置</p>




FlexxPump已准备就绪。

安装FlexxPump

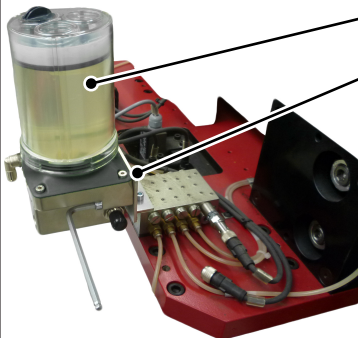
按以下步骤安装FlexxPump:

1

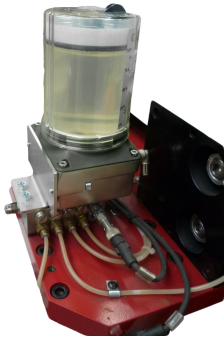


螺栓

安装方式1:




安装方式2:



1 利用螺栓将FlexxPump安装在角架上（注意是否可以接触到泵型号401B的操作区域和LCD显示屏）

2



软管

2 从包装中取出软管



已安装好FlexxPump。

6.6.5.3 连接电器设备

改装套件可与两种不同类型的连接电缆一起使用。根据连接电缆选择连接电器设备的方式。

- 普通缆线
- Y缆线

普通缆线



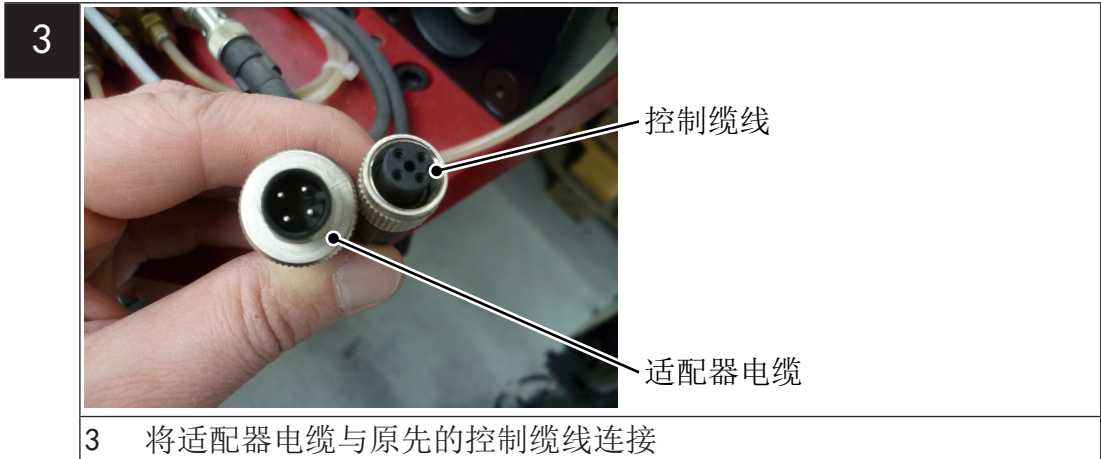
Güdel建议使用一条1 A的慢熔断保险丝来保护电源电缆和控制缆线。



连接泵型号401 mod时，仅使用随附的适配器电缆！

按以下步骤连接电器设备：

1	
	1 准备适配器电缆
2	
	2 将适配器电缆连接在FlexxPump上



3 将适配器电缆与原先的控制缆线连接
电器设备已连接完毕。

Y缆线

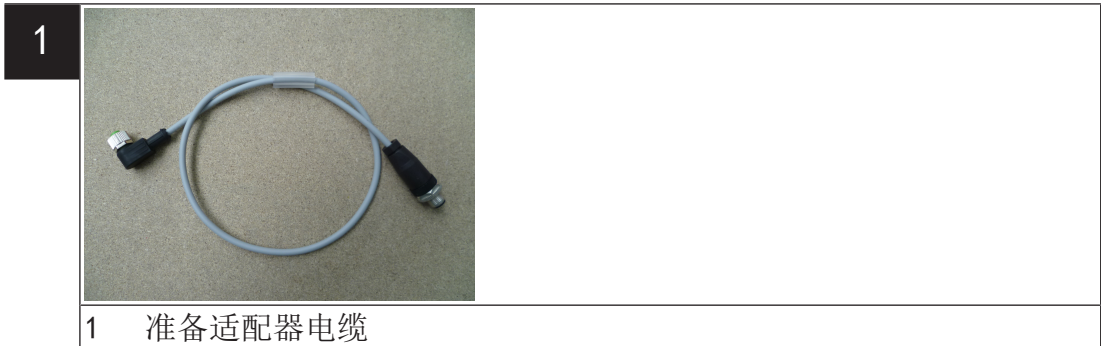


连接泵型号401 mod时，仅使用随附的适配器电缆！

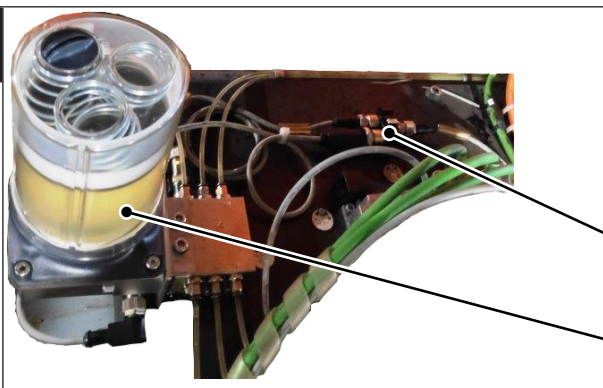
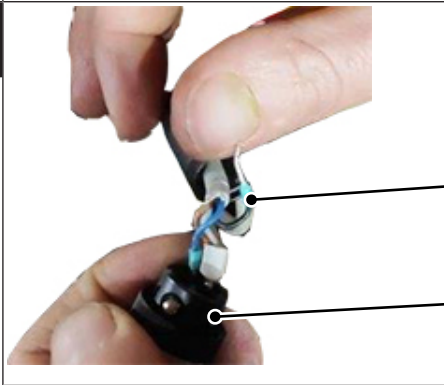
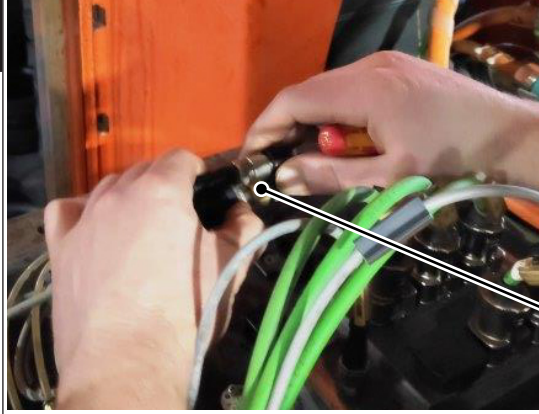


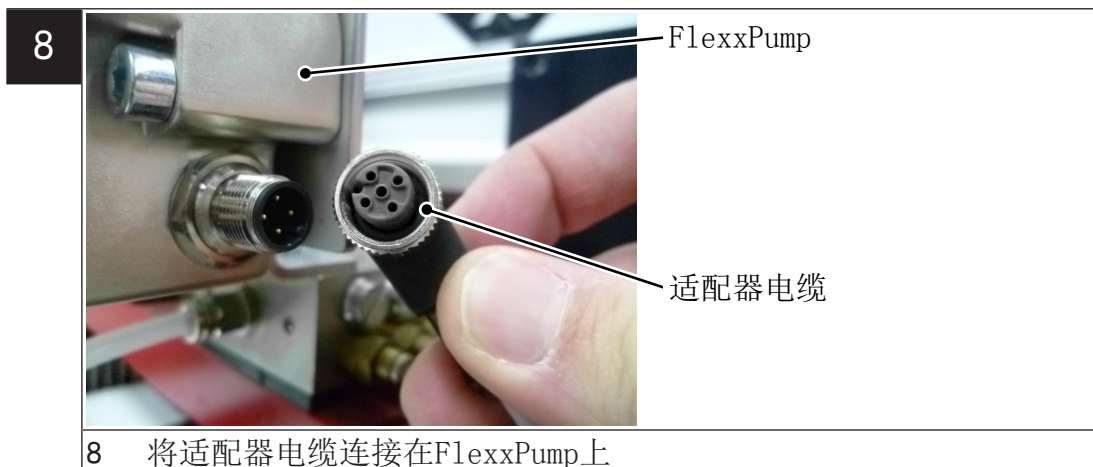
Güdel建议使用一条1 A的慢熔断保险丝来保护电源电缆和控制缆线。

按以下步骤连接电器设备：



1 准备适配器电缆

<p>2</p>	 <p>Y型插头 Memolub</p>
	<p>2 从Memolub上拔下Y型插头</p>
<p>3</p>	
	<p>3 用FlexxPump替换Memolub ➡ 47</p>
<p>4</p>	
	<p>4 打开机器侧的Y型插头</p>
<p>5</p>	 <p>插口2黑色 Y型插头</p>
	<p>5 从Y型插头中松开黑色插口2，侧面连接并绝缘</p>
<p>6</p>	
	<p>6 安装Y型插头</p>
<p>7</p>	 <p>Y型插头</p>
	<p>7 将Y型插头与FlexxPump缆线连接</p>



8 将适配器电缆连接在FlexxPump上

电器设备已连接完毕。

6.6.5.4 调整PLC

在安装泵型号401 mod时，必须在PLC程序中进行以下调整。

提示

未调整的软件

不调整PLC系统可能会导致润滑系统401 mod损坏或失灵！

- 在投入运行前调整PLC的软件



在每一次泵控制过程中，每个液压系统输出端都会精确地输出0.15 cm³ 润滑剂。根据此项数据，PLC可以精确计算剩余体积并相应显示出来。Güdel建议，在剩余润滑剂体积低于20 cm³时，显示通过编程设置的信息“储油包即将用尽”。

操作方式

FlexxPump 401 mod连接插口的插口1和2只要一连接到工作电压24 VDC上， FlexxPump 401 mod便会执行一次输送冲程。此时要求泵至少通电20 秒钟。

为触发另一次输送冲程，必须关闭电源，等待至少5 秒钟后重新接通电源。

在将Memolub系统改装为FlexxPump 401 mod润滑系统时，必须调整并检查PLC编程。请联系Güdel服务部门。

6. 6. 6 401B

6. 6. 6. 1 准备材料

准备好以下材料：



图 6-3 电池

6. 6. 6. 2 准备材料

准备好以下材料：

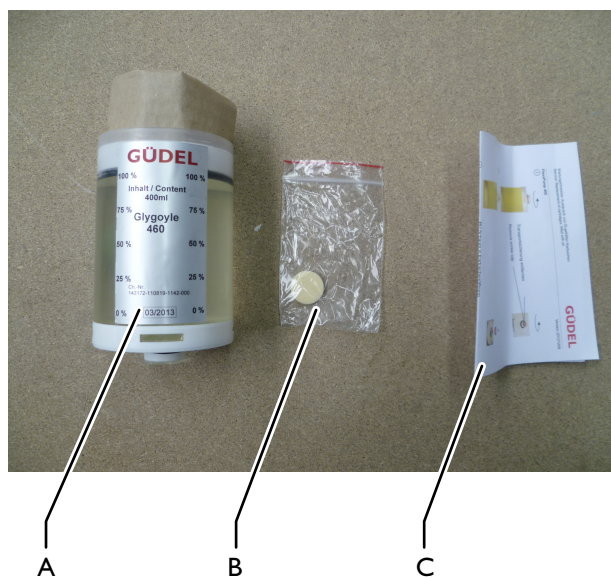


图 6-4 准备材料

- A 储油包
- B PU泡棉
- C 说明书

6.6.6.3 安装FlexxPump

⚠ 小心



弹簧张力导致的危险

护板中使用了预张紧的弹簧。在打开时护板会弹起。这可能导致轻微受伤！

请确保肢体并未在危险区内。小心地取下护板。

装入电池

⚠ 小心



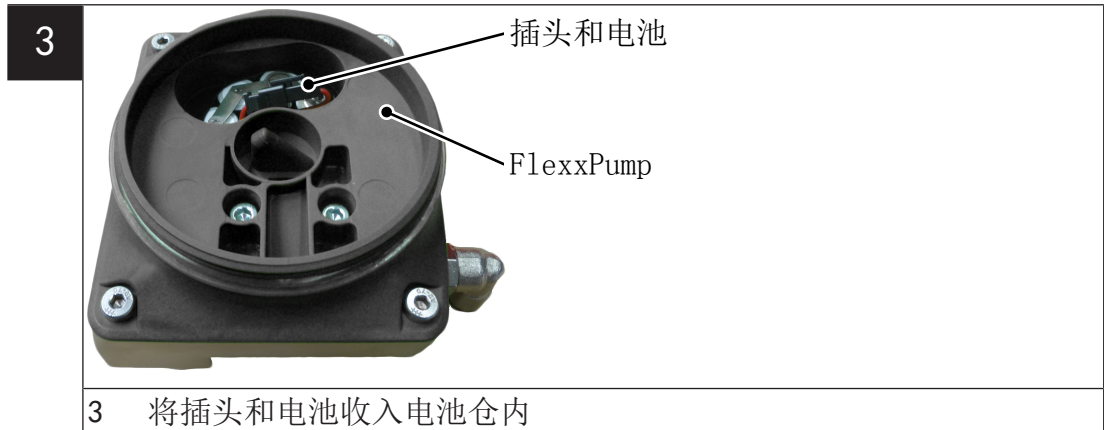
泄漏出的润滑剂

如果插头或电池从电池仓内突出，会导致储油包不密封。润滑剂会污染环境！

- 确保将插头和电池完全装入

按以下步骤装入电池：

1	
	1 将插头安装在新的电池上
2	
	2 装入新电池


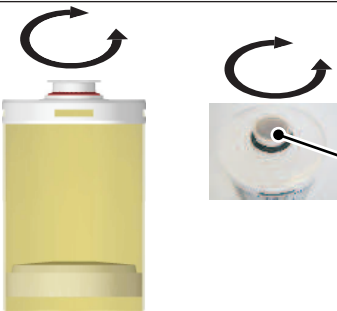
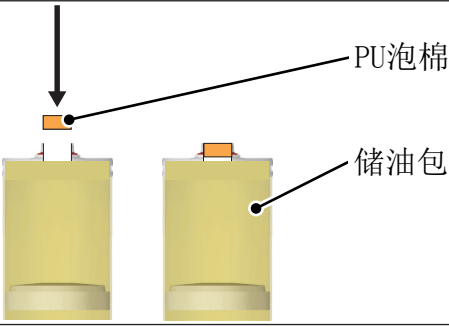


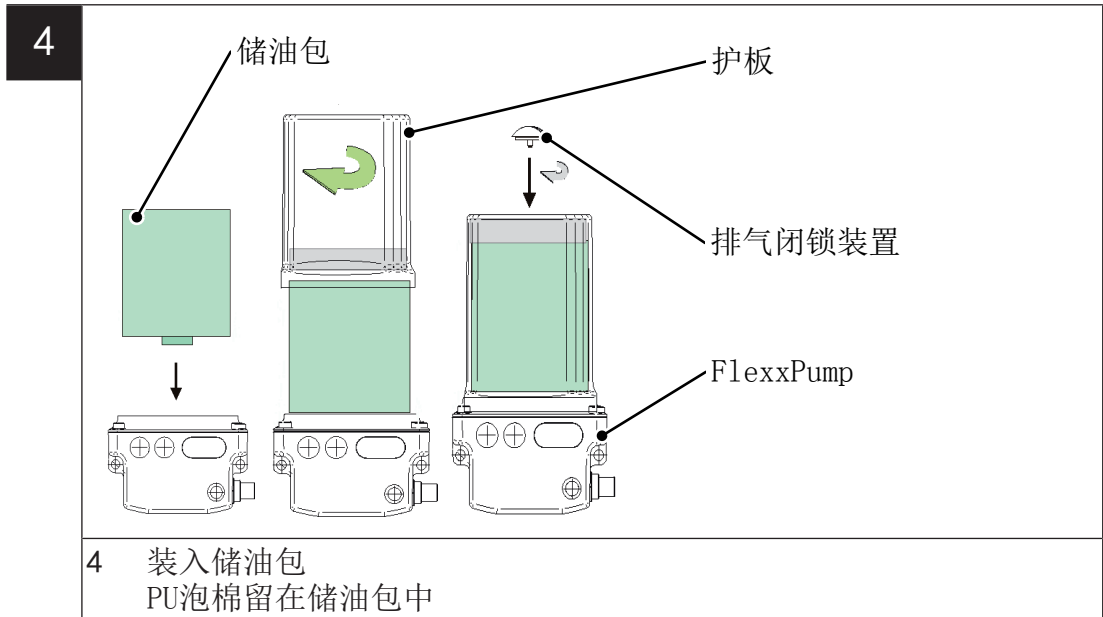
准备FlexxPump

按以下步骤准备好FlexxPump:

前提条件: 已准备好材料

前提条件: 已装入FlexxPump 401B的电池

<p>1</p>	 <p>储油包</p>
<p>1</p>	<p>根据以下步骤准备储油包 注意随附的储油包说明书</p>
<p>2</p>	 <p>运输保护装置</p>
<p>2</p>	<p>取下运输保护装置</p>
<p>3</p>	 <p>PU泡棉</p> <p>储油包</p>
<p>3</p>	<p>将PU泡棉安装在储油包内</p>



4 装入储油包
PU泡棉留在储油包中

FlexxPump已准备就绪。

安装FlexxPump

按以下步骤安装FlexxPump:

1



螺栓

安装方式1:



安装方式2:



1 利用螺栓将FlexxPump安装在角架上（注意是否可以接触到泵型号401B的操作区域和LCD显示屏）

2



软管

2 从包装中取出软管



已安装好FlexxPump。

6.6.6.4 连接电器设备

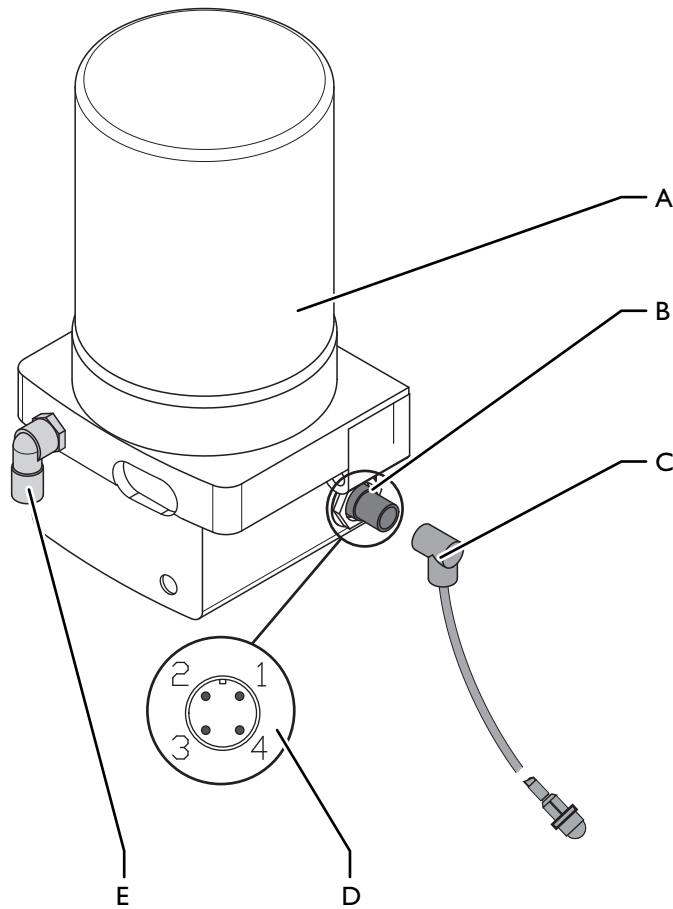


图 6-5 连接电器设备

A	FlexxPump 401B	D	接口布局
B	LED缆线连接插头	E	液压系统输出端
C	LED缆线接口		

按以下步骤连接电器设备：

- 1 连接LED缆线：
 - 1.1 插口1： 未占用
 - 1.2 插口2： 未占用
 - 1.3 插口3： 接地 (GND)， 0 VDC， 蓝色
 - 1.4 插口4： 输出信号， 黑色
 - 2 安全铺设LED缆线
 （在操作人员工作位置上必须要能看到红色的LED指示灯）
- 电器设备已连接完毕。

6.6.7 废弃处理Memo lub

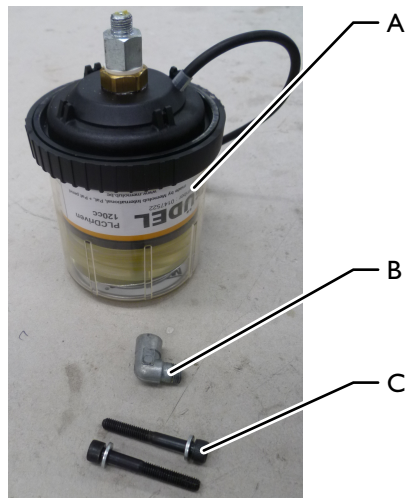


图 6-6 废弃处理Memo lub

- A Memo lub
- B 弯头
- C 旧螺栓

按以下步骤废弃处理部件：

- 1 根据废弃处理一章的内容废弃处理部件 ➔ 101 部件已废弃处理。

6.7 润滑建议

6.7.1 概述

提示

缺少润滑膜

导向和齿条上缺少润滑膜会导致产品损坏。其结果会造成运营停止。

- 请确保在运行期间，导向和齿条上有一层润滑膜
- 按规定间隔执行操作
- 但如果出现摩擦的痕迹（导轨变为微褐色），则必须进行润滑
- 根据需要调整润滑间隔

应该润滑导轨、齿条和传动齿轮的工作面。无法准确给出所需的润滑量，因为其取决于各种因素。此处列出的计算以经验值为基础，计算所得值仅为参考值。必须定期检查润滑量并根据需要进行调整。

润滑量由以下列出的部分因素决定：

- 轴移动的公里数
- 轴的污染程度
- 整台设备的占空比
- 环境温度
- 润滑点的数目
- 润滑系统中所使用的元件



Güdel建议，在对用户界面HMI进行编程时，应注意允许整台设备的运营方根据运行条件来调整润滑量。运营方在任何情况下都要保证润滑充分，润滑功能正常。

6.7.2 基本说明

一个润滑点平均
所需润滑剂量
(U)

每个润滑点至少应输送以下润滑剂量。 这些为Güdel的经验值。 根据泵和所使用分向器的出口数量，这些数值仅为接近的参考值。

规格	每个润滑点平均所需润滑剂量 (U)
1-5	0.30 cm ³ / 100 km
6-7	0.40 cm ³ / 100 km

表 6-3 每个润滑点平均所需润滑剂量 (U)

建议的润滑量
(P_t)

下表中为建议的润滑量P_t。

系统	规格1-5	规格6-7
3个润滑点 (如EP, TMF, TMO)	0.9 cm ³ / 100 km	1.2 cm ³ / 100 km
6个润滑点 (如ZP)	1.8 cm ³ / 100 km	2.4 cm ³ / 100 km
4个润滑点 (如X轴 FP)	1.2 cm ³ / 100 km	1.6 cm ³ / 100 km

表 6-4 建议的润滑量 (P_t)

6.7.3 计算公式

原则上，应计算得出储油包的排空时间P1。当每个FlexxPump有多个轴时，应将移动最多的轴用于计算中（如ZP的Y轴）。

针对您的使用情况需要下列说明：

- 轴的平均速度 (vm)，单位m/s
- 设备每天的运行时长 (t)，单位为小时
- 占空比 (ED)，单位%

针对P1，必须计算下列数值：

值	公式	单位
轴每天的运行距离 (V)	$v_m \times t \times ED \times 0.036$	km/天
每天建议的润滑量 (P)	$(V \times P_t) / 100$	cm ³ /天
储油包的排空时间 (P1)	储油包体积 / (P x 30)	月

表 6-5 计算公式： 储油包的排空时间 (P1)

6.8 首次运行调试



在将产品投入运行之前，请检查液压系统的连接。

6.8.1 401 mod

6.8.1.1 接通FlexxPump 401 mod

按以下步骤接通FlexxPump 401 mod:

- 1 通过PLC接通和运行FlexxPump 401 mod
- 2 发生故障时:
 - 2.1 根据故障/故障排除的说明排除故障 ➔ 91
 - 2.2 必要时纠正控制
 - 2.3 从步骤1开始重复操作

FlexxPump 401 mod已接通。

接通FlexxPump 401 mod时，LCD显示屏上可能会显示“PAU”。此显示并不重要。

关闭时，保存的信息不会丢失。

泵型号401 mod的润滑建议

Güdel公司建议采用下列润滑周期:

规格	润滑建议
3次（例如EP或TM）	1个润滑周期，144小时或100公里后 ¹⁾
6次（例如ZP）	1个润滑周期，72小时或100公里后 ¹⁾
10次（例如FP）	1个润滑周期，72小时或100公里后 ¹⁾

表 6-6 建议的润滑周期

¹⁾= 先到为准，但最迟在首次出现摩擦痕迹时（导轨或齿轮出现微褐色）。

6.8.2 401B

6.8.2.1 接通FlexxPump 401B

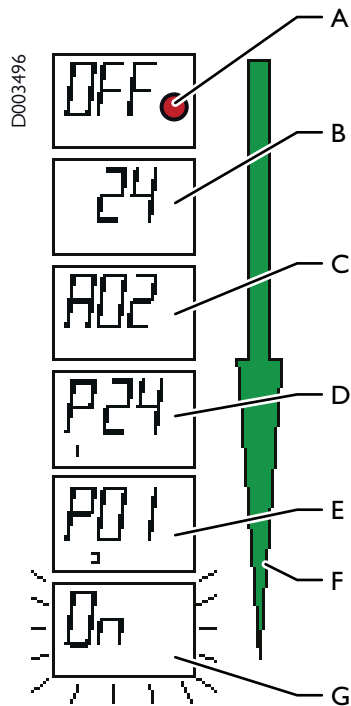


图 6-7 LCD显示屏显示顺序

A	红色LED指示灯	E	润滑量P2
B	工作电压, 单位V (3 VDC)	F	显示顺序
C	液压系统输出数量	G	FlexxPump已接通
D	储油包的排空时间P1 (单位为月)		

请按以下步骤接通FlexxPump 401B:

- 1 用操作笔触碰操作区域
- 2 等待红色的LED指示灯闪烁3次
- 3 移开操作笔

FlexxPump已接通。

FlexxPump在接通后会直接启动润滑周期。

润滑周期

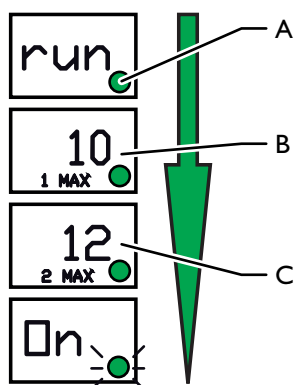


图 6-8

润滑周期

- A 绿色LED指示灯
- B 液压系统输出端1.1的压力，单位为bar
- C 液压系统输出端1.2的压力，单位为bar

在润滑周期中，绿色的LED指示灯会亮起。所显示的压力是指从液压系统输出端到润滑点的压力。后续的润滑周期将根据润滑周期的设置执行。

特别输出

特别输出的作用在于为测试和试用目的输送少量的润滑剂。

按下述方式执行特别输出：

前提条件：FlexxPump已接通

- 1 用操作笔触碰操作区域
- 2 等待红色的LED指示灯闪烁2次
- 3 移开操作笔

已执行特别输出。

7 运行

7.1 概述

根据安装条例完成安装后，才允许运行产品。

有关产品运行的信息，请参阅整台设备资料中的相应章节。

7.2 人员

警告



操作人员培训

未经培训或培训不足操作人员的错误操作可能会造成人员伤亡或严重的财产损失！

在操作人员运行产品之前：

- 对操作人员进行培训和指导
- 告知操作人员工作区内的危险
- 在允许操作人员上岗前应检查其培训情况
- 操作人员必须始终掌握设备的最新动态。
请您及时了解并传达技术更新或更改方面的信息。

⇒ 如果未采取这些规定措施，您作为使用方将对由此造成的损失负责！

8 保养

8.1 引言

保养工作	请按照规定的时间间隔执行所列的工作。对于不按规定或不按间隔期限要求执行保养工作的情况，将不能享受任何质保。遵守这些义务是产品无故障运行及确保长时间使用寿命的重要先决条件。
工作流程	按规定顺序执行操作。按规定间隔执行操作。这样才能确保产品的正常使用寿命。
原装备件	仅允许使用原装备件。 ➡ 105

8.1.1 安全

执行本章介绍的操作之前，必须先阅读并理解安全一章中的内容。

➡ 15

这涉及到您的个人安全！

⚠ 警告



自动启动

在产品上作业时，产品可能会有自动启动的危险。这可能造成人员伤亡！

在危险区内作业前：

- 固定所有垂直轴，防止意外下落
- 关闭上级电力供应。采取措施，以防止其意外重新接通（总设备主开关）
- 重新开启设备前，确认在危险区内确实无人

⚠ 警告



轴、工件下落

轴或工件下落可能导致财产损失、人员受重伤或死亡！

- 在危险区内作业前，应取下工件
- 严禁走到悬空的轴和工件下方
- 用规定的工具固定悬空的轴
- 如果是伸缩轴，检查皮带是否有裂痕或断裂处



警告

沉重的部件

有些部件可能很重。处理不当会造成人员伤亡！

- 使用合适的起重工具
- 采用适当的用具固定部件，以防翻倒
- 产品安装完毕后，方可拆除固定辅助装置

8.1.2 人员资格

仅允许受过相应培训、经过授权的专业人员在设备上作业。

8.2 运行材料和辅助材料

8.2.1 清洁剂

请使用软布进行清洁。请仅使用许可的清洁剂。

8.2.1.1 清洁剂表格

清洁剂	使用地点
不含芳香剂的温和型多用途清洁剂 (例如Motorex OPAL 5000)	自动润滑系统： 泵、管路、其它 部件

该表格并不全面。

表 8-1 清洁剂表格

8.2.2 润滑剂

提示

不适合的润滑剂

使用不适合的润滑剂会损坏机器！

- 仅使用下面列出的润滑剂
- 如果不确定，请咨询我们的服务部门

润滑剂的说明请参阅下表。详细信息请参阅章节“保养”和相应的第三方公司资料。

Güdel特殊润滑剂

出厂时，若按客户需求供给特殊润滑剂，其说明见备件清单。

其他制造商 下表包括润滑剂的技术规格。请提供给您的制造商这些规格数据。这样他便可以从其产品范围中选择并向您推荐一种替代产品。

低温/食品兼容性 请遵守安全数据表中润滑剂使用范围的限制。

8.2.2.1 润滑

润滑周期 Güdel建议以150小时或者100km为润滑周期，以先到者为准。在使用自动润滑时，您可能无法精确设定此润滑周期。在此情况下，请选择最接近的润滑周期。如果出现摩擦的痕迹（导轨变为微褐色），则必须进行润滑。

自动润滑装置

请使用以下润滑系统和润滑剂进行产品的自动润滑：



图 8-1 自动润滑系统FlexxPump

出厂润滑	技术条件	润滑量	使用地点	类别
Mobil Glygoyle 460 NSF编号 136467	CLP PG 460, 符合 DIN 51502		自动润滑系统 FlexxPump	润滑油

表 8-2 润滑剂：自动润滑系统FlexxPump

8.2.2.2 润滑剂表格

出厂润滑	技术条件	润滑量	使用地点	类别
Mobil Glygoyle 460 NSF编号 136467	CLP PG 460, 符合 DIN 51502		自动润滑系统 FlexxPump	润滑油

该表格并不全面。

表 8-3 润滑剂表格

8.3 保养工作

8.3.1 检查自动润滑



图 8-2 检查自动润滑

清洁剂

不含芳香剂的温和型多用途清洁剂（例如Motorex OPAL 5000）

表 8-4 清洁剂：自动润滑系统： 泵、管路、其它部件

根据以下表格检查自动润滑。

检修要点	说明	措施
污垢	检查部件是否有污垢： <ul style="list-style-type: none"> • 泵 • 管路 • 其它部件 	立即清除污垢
润滑剂损失	检查系统及其周围环境有无泄漏的迹象： <ul style="list-style-type: none"> • 地上或滴油盘里是否有油迹 • 是否有渗漏、裂口和被挤压的油管 	<ul style="list-style-type: none"> • 清除地上或滴油盘里的油迹 • 更换损坏的和被挤压的油管
功能	检查功能	立即更换损坏的部件

表 8-5 检修表

提示

缺少润滑膜

导向和齿条上缺少润滑膜会导致产品损坏。其结果会造成运营停止。

- 请确保在运行期间，导向和齿条上有一层润滑膜
- 按规定间隔执行操作
- 但如果出现摩擦的痕迹（导轨变为微褐色），则必须进行润滑
- 根据需要调整润滑间隔

8.3.2 更换储油包

在出现“用尽”故障信息时更换储油包。

如果是泵型号401B，还要同时更换电池。



⚠ 小心

弹簧张力导致的危险

护板中使用了预张紧的弹簧。在打开时护板会弹起。这可能导致轻微受伤！

请确保肢体并未在危险区内。小心地取下护板。



⚠ 小心

用尽的储油包中的剩余量

用尽的储油包中含有残余的润滑剂。润滑油和润滑脂对环境有害！

- 按环保规定处理储油包 ➡ 101



仅允许使用原装Güdel储油包。禁止补充加注储油包。

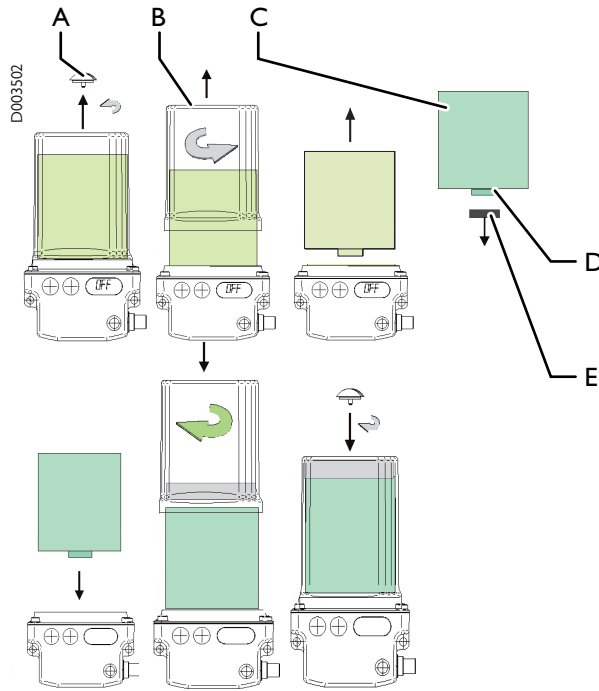


图 8-3 更换储油包

- A 排气闭锁装置
- B 护板
- C 储油包

- D O形管
- E 安全护板

出厂润滑	技术条件	润滑量
<ul style="list-style-type: none"> ➡ 章节 8.2.2.1, 📖 75 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 章节 8.2.2.1, 📖 75 	400 cm ³

表 8-6 润滑剂：自动润滑系统FlexxPump

请按以下步骤更换储油包：

- 1 朝箭头方向取下排气闭锁装置
 - 2 关闭FlexxPump
 - 3 朝箭头方向转动以取下护板
 - 4 取出空的储油包
 - 5 仅适用泵型号401B：
更换电池 ➔ 章节 8.3.3, 图 80
 - 6 从新的储油包上取下安全护板
 - 7 稍微润滑O形圈
 - 8 装入新的储油包（注意储油包的正确位置）
 - 9 放上护板并用手朝箭头方向转紧固定
 - 10 接通FlexxPump ➔ 章节 6.8, 图 68
 - 11 放入排气闭锁装置并锁紧
- 已更换了储油包。

8.3.3 更换电池401B



⚠ 小心

电池漏液

电池液及其蒸气对环境有害，具有腐蚀性和毒性！并会导致人员受伤和财产损失！

请注意下列要点：

- 在排除泄漏之前，请确保密闭室内的通风良好
- 请戴护目镜和手套
- 请防止电池液泄漏到饮用水供应系统中
- 仅使用干燥的抹布，不得使用清洁剂
- 请按环保规定处理电池

提示

空电池

电池电量只够一个储油包使用或最长3年（P1 ≤ 36个月）。空电池会导致缺少润滑，从而导致整台设备损坏。

- 更换电池的同时也要更换储油包
- 仅使用由Güdel提供的电池。只有这样才能确保电池电量足够。
- 在出现故障信息E3时立即更换电池



FlexxPump中包含一个电容器。电容器可存储电源电压30秒。将插头装到新电池上之前，必须等待30秒钟。只有这样才能使电容器完全放电并正确复位故障信息E3。

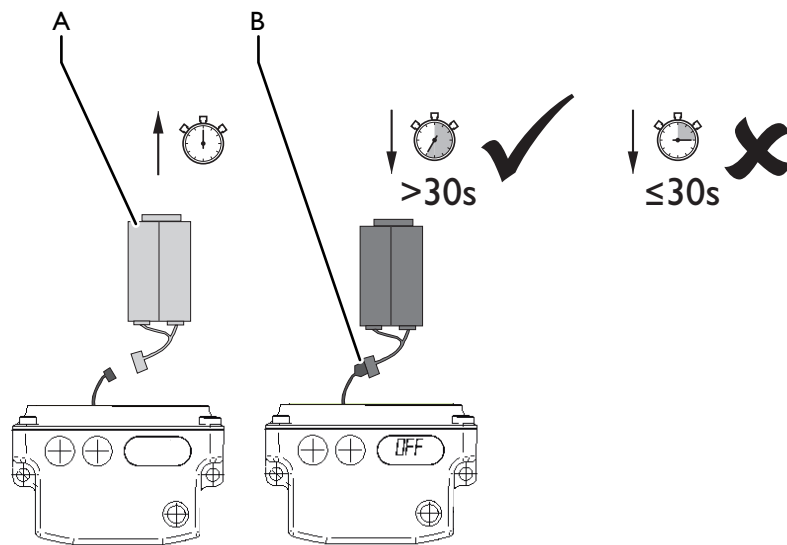


图 8-4 更换电池401B

A 电池
B 插头

请按以下方式更换电池：

前提条件：已取出储油包 ➔ 章节 8.3.2, 图 77

- 1 取下电池
- 2 松开插头
- 3 等待30秒
- 4 将插头安装在新的电池上
- 5 放入新的电池
- 6 安装储油包
- 7 接通FlexxPump ➔ 章节 6.8, 图 68
- 8 执行特别输出 ➔ 图 70

已更换好电池。

8.4 保养表

保养工作	保养周期[小时]	持续时间 [分]	目标群体	润滑剂 清洁剂	其他信息
更换储油包	2250	10	制造商专业人员 保养专业人员	Mobil Glygoyle 460 NSF编号 136467	➔ 章节 8.3.2, 图 77
更换电池401B			保养专业人员 制造商专业人员		➔ 章节 8.3.3, 图 80
检查自动润滑	11250		制造商专业人员 保养专业人员	不含芳香剂的温和型多用途清洁剂 (例如Motorex OPAL 5000)	➔ 章节 8.3.1, 图 76

该表格并不全面。

表 8-7 保养表

8.5 干预操作记录： 保养

安装指南 FlexxPump 401mod / 401B改装套件

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of
 manufacture:

公司 :
 地址 :
 位置 :
 国家 :

在每次干预操作之后，都要重新填写检查记录。您可以在重新填写时盖写数据。请将电子格式的干预操作记录发送给Güdel。为此，请使用“发送”按钮。只有在您完整填写了保养一章内干预操作记录中的运营方数据后，才可以使用发送功能。请保存生成的数据备份XML文件。如果您不采用电子工作方式，请复印未填写的干预操作记录，填写后扫描完成的干预操作记录。在每次干预操作后，都要将记录发送给service@ch.gudel.com。

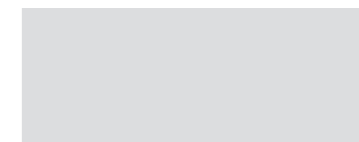
保养工作	保养周期[小时]	有效工作小时 ¹	姓名 ²	备注 ³	日期
更换储油包	2250				
更换电池401B					

有效工作小时¹ : 根据配电箱中工作小时计数器的整套设备的运行小时数[h] / 相应轴的运行小时数[h] 或公里数[km]
 姓名² : 保养或维护人员的姓名
 备注³ : 污染程度，异常情况，损坏，更换的部件

干预操作记录： 保养

安装指南 FlexxPump 401mod / 401B改装套件

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of
 manufacture:



在每次干预操作之后，都要重新填写检查记录。您可以在重新填写时盖写数据。请将电子格式的干预操作记录发送给Güdel。为此，请使用“发送”按钮。只有在您完整填写了保养一章内干预操作记录中的运营方数据后，才可以使用发送功能。请保存生成的数据备份XML文件。如果您不采用电子工作方式，请复印未填写的干预操作记录，填写后扫描完成的干预操作记录。在每次干预操作后，都要将记录发送给service@ch.gudel.com。

保养工作	保养周期[小时]	有效工作小时 ¹	姓名 ²	备注 ³	日期
检查自动润滑	11250				

该表格并不全面。

有效工作小时¹ : 根据配电箱中工作小时计数器的整套设备的运行小时数[h] / 相应轴的运行小时数[h] 或公里数[km]
 姓名² : 保养或维护人员的姓名
 备注³ : 污染程度, 异常情况, 损坏, 更换的部件

8.6 有关指南的反馈

您的反馈可以帮助我们持续改进本指南。 非常感谢！

发送邮件至：docufeedback@ch.gudel.com

发送反馈信息时请务必提供以下资料：

- 指南的识别号
- 产品、型号
- 项目编号、订单编号
- 材料号/系列号
- 制造年份
- 产品所在地（国家、环境条件等）
- 照片、备注、反馈并明确指明涉及指南的哪一部分
- 以及您的联系方式，以备查询

大多数资料请见产品铭牌和指南的标题页。 指南的识别号在每一页上都可以找到，请见以下图示：

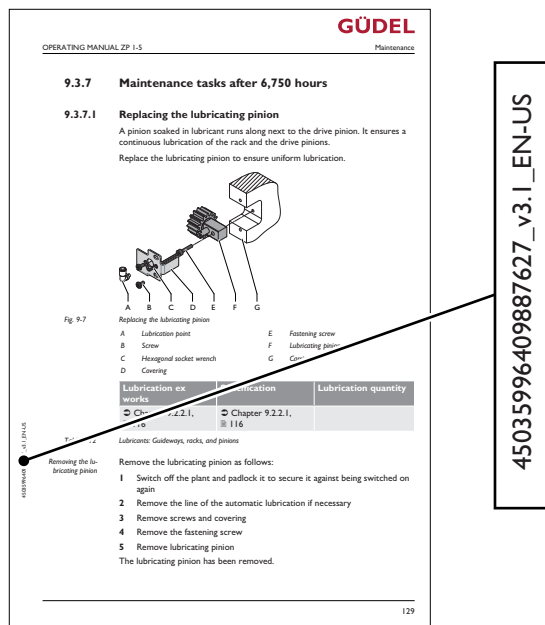


图 8-5 指南的识别号

9 维修

9.1 引言

工作流程 按规定顺序执行操作。 按规定间隔执行操作。 这样才能确保产品的正常使用寿命。

原装备件 仅允许使用原装备件。 ☞ 105

9.1.1 安全

执行本章介绍的操作之前，必须先阅读并理解安全一章中的内容。

☞ 15

这涉及到您的个人安全！

⚠ 警告



自动启动

在产品上作业时，产品可能会有自动启动的危险。 这可能造成人员伤亡！

在危险区内作业前：

- 固定所有垂直轴，防止意外下落
- 关闭上级电力供应。 采取措施，以防止其意外重新接通（总设备主开关）
- 重新开启设备前，确认在危险区内确实无人

9.2 修理

损坏时，应始终更新完整的FlexxPump、分向器、Y型件或软管。 请将损坏的FlexxPump寄回Güdel公司维修。

9.3 故障，故障排除

故障	原因	措施
润滑系统不润滑	储油包缺失/用尽或FlexxPump中有空气，泵功能停止	放入新的储油包或为FlexxPump排气，泵无变动，继续运行
润滑系统不润滑	连续三次测得的反压力都过高。液压系统接口或软管可能堵塞，软管过长和/或润滑剂太黏稠/太硬。泵功能停止。	排除反压成因，切断FlexxPump电源并重新接通供电。故障将被复位。FlexxPump再次启动。
润滑系统不润滑	各种原因	<ul style="list-style-type: none"> • 切断FlexxPump电源并重新接通供电。这样便可以删除数据存储器。 • 如果再次出现故障，请联系服务部门

表 9-1 故障，故障排除

9.3.1 401B

9.3.1.1 E1 “用尽”

红色的LED指示灯每5秒闪烁一次。 FlexxPump停止运行。

故障	原因	措施
E1 “用尽”	<ul style="list-style-type: none"> • 储油包缺失或者已用尽 • FlexxPump中有空气 	<ul style="list-style-type: none"> • 放入或更换储油包，必要时执行功能检查 • 执行特别输出 ➡ 图 70

表 9-2 E1 “用尽”

9.3.1.2 E2 “过电流”

红色的LED指示灯每5秒闪烁一次。 压力过高 (> 70 bar)。 FlexxPump停止运行。

故障	原因	措施
E2 “过电流”	管路或润滑位置被阻断： <ul style="list-style-type: none"> • 润滑剂过于黏稠 • 润滑位置堵塞 • 软管过长 	清除堵塞

表 9-3 E2 “过电流”

请按以下步骤清除堵塞：

- 1 关闭FlexxPump
- 2 分析堵塞原因
- 3 清除堵塞
- 4 接通FlexxPump ➡ 章节 6.8, 图 68
- 5 判断是否成功
- 6 如有偏差： 从步骤1开始重复操作已清除堵塞。

9.3.1.3 E3 “工作电压过低”

红色的LED指示灯每5秒闪烁一次。 工作电压过低。 FlexxPump停止运行。

故障	原因	措施
E3 “工作电压过低”	<ul style="list-style-type: none"> • 没有电压或电压太弱 (401 mod) • 电池电量不足或已用尽 (401B) • 电机或电路板腐蚀 • 传动装置或电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 校正工作电压 (401 mod) • 更换电池 (401B) <p>如果无法排除故障：将 FlexxPump 寄返 Güdel 公司</p>

表 9-4 E3 “过电流”



如果在电压正确、关闭和接通以及执行特别输出时，仍然出现故障信息 E3，请将 FlexxPump 寄返 Güdel 公司。在没有电池的情况下，无法对 FlexxPump 401B 的具体问题进行合理的分析。必须将电池一同寄返！另外，还请尽量提供以下详细信息：

- 环境条件（温度、污染程度等）
- 使用日期（从……到……）
- 润滑剂

9.3.1.4 系统故障

在系统故障的情况下，关闭并重新接通设备。这样便可以删除数据存储器。



请按以下步骤排除系统故障：

- 1 关闭 FlexxPump
 - 1.1 用操作笔触碰操作区域
 - 1.2 等待红色的 LED 指示灯闪烁 3 次
 - 1.3 移开操作笔
(显示切换为“OFF”关闭)
- 2 接通 FlexxPump ➡ 章节 6.8, 68
已排除系统故障。

9.3.1.5 功能检查

出于测试目的，可以用已接通的 FlexxPump 401B 输出润滑剂。

请按以下步骤执行功能检查：

- 1 用操作笔触碰操作区域
- 2 等待红色的LED指示灯闪烁2次
- 3 移开操作笔
- 4 判断是否成功   70

已执行功能检查。

9.3.2 401 mod

9.3.2.1 系统故障

在系统故障的情况下，关闭并重新接通设备。这样便可以删除数据存储器。

请按以下步骤排除系统故障：

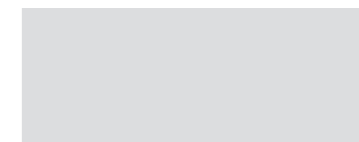
- 1 通过PLC关闭FlexxPump
- 2 通过PLC接通FlexxPump

已排除系统故障。

9.4 干预操作记录： 维修

安装指南 FlexxPump 401mod / 401B改装套件

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of
 manufacture:



在每次干预操作之后，都要重新填写检查记录。您可以在重新填写时盖写数据。请将电子格式的干预操作记录发送给Güdel。为此，请使用“发送”按钮。只有在您完整填写了保养一章内干预操作记录中的运营方数据后，才可以使用发送功能。请保存生成的数据备份XML文件。如果您不采用电子工作方式，请复印未填写的干预操作记录，填写后扫描完成的干预操作记录。在每次干预操作后，都要将记录发送给service@ch.gudel.com。

工作 ¹	部件 ²	有效工作小时 ³	姓名 ⁴	备注 ⁵	日期

工作¹ : 所执行的计划外维护工作
 部件² : 相关部件/组件
 有效工作小时³ : 根据配电箱中工作小时计数器的整台设备的运行小时数[h] / 相应轴的运行小时数[h] 或公里数[km]
 姓名⁴ : 保养或维护人员的姓名
 备注⁵ : 污染程度, 异常情况, 损坏, 更换的部件

9.5 服务网点

如有疑问，请咨询各服务网点。 ➡ 107

10 停产、存放

10.1 引言

执行本章介绍的操作之前，必须先阅读并理解安全一章中的内容。

📖 15

这涉及到您的个人安全！

10.1.1 人员资格

仅允许受过相应培训、经过授权的专业人员在设备上作业。

10.2 存放条件

⚠️ 小心



电池漏液

电池液及其蒸气对环境有害，具有腐蚀性和毒性！ 并会导致人员受伤和财产损失！

请注意下列要点：

- 在排除泄漏之前，请确保密闭室内的通风良好
- 请戴护目镜和手套
- 请防止电池液泄漏到饮用水供应系统中
- 仅使用干燥的抹布，不得使用清洁剂
- 请按环保规定处理电池

⚠️ 小心



流出的液体

存放过程中，有可能会流出有害物质！

- 对环境有害的物质不得进入饮用水供应系统中。 请采取相应的防范措施
- 遵守所在国家的化学品安全技术说明书的有关安全指标
- 即使只有少量润滑油和润滑脂，也要将其作为特殊垃圾处理

空间

将产品在防潮的地方存放。 关于对位置的要求和地面承受能力方面的说明，请见布局图。 用一个罩子盖住设备，可以防止积灰和污染。

温度 环境温度必须在-10和+40° C之间。 请注意，产品不应处于温度波动大的环境中。

空气湿度 空气湿度必须在75%以下。

10.3 停产

10.3.1 停机



⚠ 警告

轴、工件下落

轴或工件下落可能导致财产损失、人员受重伤或死亡！

- 在危险区内作业前，应取下工件
- 严禁走到悬空的轴和工件下方
- 用规定的工具固定悬空的轴
- 如果是伸缩轴，检查皮带是否有裂痕或断裂处



产品停机时请不要排空润滑油管线和传动装置

按以下步骤将产品停机：

- 1 关闭FlexxPump
- 2 取出储油包
- 3 断开能源供应管线（泵型号401B电池的插头）

产品已停机。

10.3.2 清洁、防锈处理

在防锈处理之前，先给设备去污、除尘。彻底清洁产品。按环保规定处理浸过油或油脂的抹布。☞ 101
给所有裸露零件都涂上防锈剂。

10.3.3 运输保护装置

在电机未制动的情况下安装运输保护装置。

10.3.4 标识

将下列信息标记在产品上：

- 停产日期
- 企业内部机器编号/机器名称
- 企业内部规定的其它信息

11 废弃处理

11.1 引言

废弃处理时请遵守下列要点：

- 遵守所在国的有关规定
- 将材料分类
- 以环保的原则处理材料
- 尽可能进行废物再利用

11.1.1 安全

执行本章介绍的操作之前，必须先阅读并理解安全一章中的内容。

☞ 15

这涉及到您的个人安全！



⚠ 警告

自动启动

在产品上作业时，产品可能会有自动启动的危险。这可能造成人员伤亡！

在危险区内作业前：

- 固定所有垂直轴，防止意外下落
- 关闭上级电力供应。采取措施，以防止其意外重新接通（总设备主开关）
- 重新开启设备前，确认在危险区内确实无人

11.1.2 人员资格

仅允许受过相应培训、经过授权的专业人员在设备上作业。

11.2 废弃处理

您的产品由下列单元组成：

- 包装
 - 污染的材料/辅助材料（油纸）
 - 木质材料
 - 塑料（薄膜）
- 生产材料
 - 润滑剂（油/油脂）
 - 电池
- 基本构成单元
 - 金属（钢/铝）
 - 塑料（热塑性塑料/硬塑料）
 - 污染的材料/辅助材料（毡布/抹布）
 - 电器材料（缆线）

11.3 可进行废弃处理的组件

11.3.1 拆卸



润滑油、润滑脂

润滑油和润滑脂对环境有害！

- 润滑油和润滑脂不得进入饮用水供应系统中。 请采取相应的防范措施
- 遵守所在国家的化学品安全技术说明书的有关安全指标
- 即使只有少量润滑油和润滑脂，也要将其作为特殊垃圾处理

▲ 小心



电池漏液

电池液及其蒸气对环境有害，具有腐蚀性和毒性！ 并会导致人员受伤和财产损失！

请注意下列要点：

- 在排除泄漏之前，请确保密闭室内的通风良好
- 请戴护目镜和手套
- 请防止电池液泄漏到饮用水供应系统中
- 仅使用干燥的抹布，不得使用清洁剂
- 请按环保规定处理电池

▲ 小心

按以下步骤拆卸产品：

前提条件：在拆卸产品前使设备停机

- 1 拆除连接件（缆线/能源供应线路）
 - 2 拆卸组件
 - 3 拆分组件，并将不同材料分开
- 产品已被拆卸。

11.3.2 材料组

按照下表处理各组材料：

材料	处理途径
污染的材料/辅助材料	特殊垃圾
木质材料	普通垃圾
塑料	回收处或普通垃圾
润滑剂	根据化学品安全技术说明书在回收处进行废弃处理 ➡ 23
电池	电池回收处
金属	废旧金属回收处
电器材料	电器垃圾

表 11-1 材料组的废弃处理

11.4 废弃处理场地、主管机构

各个国家的报废处理场地和主管机构各有不同。请遵守当地在废弃处理方面的有关规定。

12 备件供应

12.1 服务网点



联系服务部门时请提供以下资料：

- 产品、型号（根据铭牌）
- 项目编号、订单编号（根据铭牌）
- 系列号（根据铭牌）
- 材料号（根据铭牌）
- 设备所在地点
- 运营方的联系人
- 事件描述
- 必要时，还需要图号

常规咨询

联系服务部门时，请使用www.gudel.com中的服务表格，或者请联系您所在地区的服务网点：



下表中未列出的所有国家，请联系瑞士的服务网点。



签订了特殊保养合同的客户请联系合同中规定的服务网点。

美洲

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
巴西	Güdel Lineartec Comércio de Automação Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo 巴西	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
阿根廷	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey 墨西哥	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
墨西哥			
加拿大	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 美国	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
美国			

表 12-1 美洲服务网点

亚洲

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
中国	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai 中国	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
中国压机自动化	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xixi Road 250022 Jinan 中国	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
印度	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune 印度	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
韩国	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City 韩国	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
台湾	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu 台湾	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com
泰国	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok 泰国	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

表 12-2 亚洲服务网点

欧洲

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
丹麦	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal 瑞士	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
芬兰			
希腊			
挪威			
瑞典			
瑞士			
土耳其			

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
波斯尼亚和黑塞哥维那	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering 奥地利	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
克罗地亚			
奥地利			
罗马尼亚			
塞尔维亚			
斯洛文尼亚			
匈牙利			
斯洛伐克	Güdel a. s. Holandská 4 63900 Brno 捷克共和国	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
捷克共和国			
葡萄牙	Güdel Spain C/Industria 60 Local 7 08025 Barcelona 西班牙	+34 93 476 03 80	info@es.gudel.com
西班牙			
法国	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse 法国	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
德国	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken 德国	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
德国内部物流	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg 德国	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
意大利	Güdel S. r. l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) 意大利	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
比利时	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo 荷兰	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
卢森堡			
荷兰			
爱沙尼亚	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała 波兰	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
拉脱维亚			
立陶宛			
波兰			
乌克兰			
俄罗斯	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti 俄罗斯	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
白俄罗斯			
爱尔兰	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands 英国	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
英国			

表 12-3 欧洲服务网点

其它所有国家

国家	主管服务网点	电话	电子邮箱
其它所有国家	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal 瑞士	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

表 12-4 其他所有国家的服务网点

营业时间外查询

如果在营业时间外需要服务查询，请联系以下服务网点：

欧洲	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal 瑞士	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
美洲	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 美国	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

表 12-5 营业时间外的服务网点

12.2 备件清单的说明

12.2.1 零件清单

零件清单内列有设备的所有零部件。根据符号说明填写备件和磨损件。

D000094	Güdel AG Industrie Nord CH-4900 Langnethal phone +41 62 916 91 91 fax +41 62 916 95 29 info@chgudel.com	<h2 style="margin: 0;">GÜDEL</h2> <p style="font-size: small;">14.07.2008 / Page 1 of 1</p>	
VS0035		2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10	I0947-001A
Position	Item number	Text	Drawing Quantity Unit E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032 1 Stk E
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0 77 Stk E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030 2 Stk E
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left Ratio i=10.00	AE060 2 Stk E
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a 2 Stk E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024 2 Stk E
1100	230803	Felt pinion for lubrication ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15	8102-039d 1 Stk V

图 12-1 符号说明

A 备件状态

备件状态 (E列) :

E	=	备件
V	=	磨损件

12.2.2 位置标记图

在图中可以看到备件的位置。该图为标准图。个别位置或标记可能与您的设备有出入。

插图目录

图 4 -1	铭牌	26
图 4 -2	产品标识	27
图 4 -3	401 mod的尺寸和接口	28
图 4 -4	401B的尺寸和接口	29
图 5 -1	401 mod构造	31
图 5 -2	FlexxPump 401 mod具体结构	32
图 5 -3	401B构造	33
图 5 -4	FlexxPump 401B具体结构	34
图 5 -5	显示元件和故障	36
图 5 -6	操作笔	37
图 6 -1	运输提示	40
图 6 -2	准备材料	46
图 6 -3	电池	56
图 6 -4	准备材料	56
图 6 -5	连接电器设备	63
图 6 -6	废弃处理Memolub	64
图 6 -7	LCD显示屏显示顺序	69
图 6 -8	润滑周期	70
图 8 -1	自动润滑系统FlexxPump	75
图 8 -2	检查自动润滑	76
图 8 -3	更换储油包	78
图 8 -4	更换电池401B	81
图 8 -5	指南的识别号	89
图 12 -1	符号说明	113

表格目录

表 -1	修订历史	3
表 2-1	符号说明、缩写说明	13
表 4-1	工作电压	28
表 4-2	温度范围: FlexxPump	30
表 6-1	接口	41
表 6-2	专用工具、检查和测量仪器	42
表 6-3	每个润滑点平均所需润滑剂量 (U)	66
表 6-4	建议的润滑量 (Pt)	66
表 6-5	计算公式: 储油包的排空时间 (P1)	67
表 6-6	建议的润滑周期	68
表 8-1	清洁剂表格	74
表 8-2	润滑剂: 自动润滑系统FlexxPump	75
表 8-3	润滑剂表格	75
表 8-4	清洁剂: 自动润滑系统: 泵、管路、其它部件	76
表 8-5	检修表	76
表 8-6	润滑剂: 自动润滑系统FlexxPump	77
表 8-7	保养表	83
表 9-1	故障, 故障排除	91
表 9-2	E1 “用尽”	92
表 9-3	E2 “过电流”	92
表 9-4	E3 “过电流”	93
表 11-1	材料组的废弃处理	104
表 12-1	美洲服务网点	108
表 12-2	亚洲服务网点	108
表 12-3	欧洲服务网点	109
表 12-4	其他所有国家的服务网点	111
表 12-5	营业时间外的服务网点	112

词汇索引

图标			
安装	41	存放	98
FlexxPump	49, 61	存放条件	98
安装件	44	电池	
安装地点	41	更换	80
安装件		锂	39, 40
安装	44	装入	57
安装条例	19	电器设备	
包装		连接: FlexxPump 401 mod .	
修理	40	51
包装标志	39	连接: FlexxPump 401B ..	63
保护措施	19	反馈	89
保护装置	22	防护级别	30
保修	18	废弃处理	101
保养工作	73	Memolub	64
备件	73, 90	废弃处理场地	104
备件清单	113	服务网点	107
泵型号		符号说明	13
FlexxPump 401 mod	32	更换	
FlexxPump 401B	34	FlexxPump	90
标识	100	Y型件	90
操作笔	37	储油包	77
操作人员培训	71	电池	80
操作元件	37	分向器	90
测量仪器	42	软管	90
拆卸	103	更换储油包	77
Memolub	43	工作安全	19
产品	103	功能	
产品		检查: FlexxPump 402/402B	
拆卸	103	70	
停用	100	功能说明	35
尺寸		供货	
FlexxPump 401 mod	28	检查	41
FlexxPump 401B	29	故障	91
储油包		401B系统故障	93
排空时间P1	67	401mod系统故障	94
润滑剂量	30	E1 “用尽”	92
最长保存期	30	E2 “过电流”	92
		E3 “工作电压过低”	92
		故障排除	91

<p>化学品安全技术说明书 23</p> <p>计算</p> <p style="padding-left: 20px;">润滑量 67</p> <p>技术标准 15</p> <p>技术数据 27</p> <p>监控装置 22</p> <p>检测仪器 42</p> <p>检查</p> <p style="padding-left: 20px;">功能： : FlexxPump 402/402B 70</p> <p style="padding-left: 20px;">供货 41</p> <p style="padding-left: 20px;">自动润滑装置 76</p> <p>接口 41</p> <p style="padding-left: 20px;">Flexxpump 401&nbsp;mod 28</p> <p style="padding-left: 20px;">Flexxpump 401B 29</p> <p>接通</p> <p style="padding-left: 20px;">FlexxPump 401 mod 68</p> <p style="padding-left: 20px;">FlexxPump 401B 69</p> <p>警告标识 21</p> <p>客户反馈 89</p> <p>空气湿度 30, 99</p> <p>缆线</p> <p style="padding-left: 20px;">Y 52</p> <p style="padding-left: 20px;">普通 51</p> <p>锂电池 39, 40</p> <p>连接</p> <p style="padding-left: 20px;">电器设备： FlexxPump 401 mod 51</p> <p style="padding-left: 20px;">电器设备： FlexxPump 401B 63</p> <p>铭牌 26</p> <p>摩擦痕迹 75</p> <p>排空时间P1</p> <p style="padding-left: 20px;">储油包 67</p> <p>其它危险 15</p> <p>清洁 100</p> <p>清洁剂 74</p> <p>人员资格 39</p>	<p>润滑剂 74</p> <p style="padding-left: 20px;">储油包中的量 30</p> <p style="padding-left: 20px;">有效期 30</p> <p>润滑量</p> <p style="padding-left: 20px;">计算 67</p> <p>润滑周期 70, 75</p> <p>使用目的 25</p> <p>首次运行调试 68</p> <p>缩写说明 13</p> <p>特别输出 70</p> <p>调整</p> <p style="padding-left: 20px;">PLC 54</p> <p>停产 98</p> <p>停机 100</p> <p>停用</p> <p style="padding-left: 20px;">产品 100</p> <p>图标 21</p> <p>危险提示 20</p> <p>温度 99</p> <p>温度范围 30</p> <p>文件用途 13</p> <p>显示屏 36</p> <p>显示元件 36</p> <p>修理 90</p> <p>压力</p> <p style="padding-left: 20px;">运行 30</p> <p style="padding-left: 20px;">最大 30</p> <p>用途</p> <p style="padding-left: 20px;">违规 25</p> <p>有关指南的反馈 89</p> <p>有效期</p> <p style="padding-left: 20px;">Güdel H1润滑剂 30</p> <p>原装备件 73, 90</p> <p>运行 15, 71</p> <p>运输 39</p> <p>运输提示 39</p>
---	---

噪音排放指标	27	G	
责任	18	Güdel H1	
专用工具	42	有效期	30
准备		M	
FlexxPump	47, 59	Memolub	
自动润滑装置		拆卸	43
检查	76	废弃处理	64
最大		MSDS	23
压力	30	P	
最长保存期		PLC	
Güdel H1	30	调整	54
数字		Y	
401B功能检查	93	Y缆线	52
E			
E1			
故障	92		
E2			
故障	92		
E3			
故障	92		
F			
FlexxPump			
安装	49, 61		
准备	47, 59		
FlexxPump 401 mod			
接通	68		
连接电器设备	51		
FlexxPump 401B			
接通	69		
连接: 电器设备	63		
FlexxPump 402/402B			
检查功能	70		
FlexxPump 402B			
更换电池	80		

附录

在本安装指南的附录中，您可以找到以下资料：

- 布局图
- 备件清单

布局图

备件清单

版本	1.1
编者	romkal
日期	08.03.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
瑞士	
电话	+41 62 916 91 91
传真	+41 62 916 91 50
电子邮件	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

瑞士

电话+41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com