

650-10

使用说明



注意
请在使用前仔细阅读
保管好说明书，以备以后查阅

保留所有权利。

所有权归 Dürkopp Adler GmbH 并受版权保护。在未获得 Dürkopp Adler GmbH (杜克普爱华股份公司) 的事先书面许可的情况下，不得以任何形式 (包括节选) 使用本手册内容。

版权 © Dürkopp Adler GmbH 2023

1	关于本说明书	5
1.1	本说明书针对哪些人员？	5
1.2	常规显示——符号与标识	6
1.3	其他文件	7
1.4	责任	8
2	安全	9
2.1	基本安全提示	9
2.2	警告提示中的警示词和符号	11
3	设备说明	15
3.1	机器组件	15
3.2	正确使用方式	16
3.3	一致性声明	17
4	操作	19
4.1	机器的运行准备	19
4.2	接通和关闭机器电源	20
4.3	装入或更换机针	21
4.4	穿针线	22
4.5	绕梭芯线	24
4.6	更换梭芯	25
4.7	缝线张力	27
4.7.1	设置针线张力	28
4.7.2	设置梭芯线张力	29
4.8	设置针线调线器	31
4.9	抬起缝纫压脚	32
4.10	可选附加踏板的功能	33
4.11	膝控开关	34
4.12	缝纫	35
5	编程模式 (OP3000).....	37
5.1	基本操作	37
5.2	控制器的操作模式	40
5.3	手动模式	41
5.3.1	快捷功能 (软键菜单)	43
5.3.2	其他设置菜单	45
5.3.3	缝纫过程	46
5.4	自动模式	47
5.4.1	缝纫	49
5.4.2	中断缝纫程序	51
5.5	简单模式	51
5.5.1	通过键盘输入创建程序	54
5.5.2	通过折边缝合创建程序	55

5.6	编辑模式	56
5.6.1	编辑缝纫程序	56
5.6.2	创建缝纫程序	59
5.6.3	复制缝纫程序	61
5.6.4	删除缝纫程序	62
5.6.5	镜像处理缝纫程序	63
5.7	显示软件版本	63
5.8	保养模式	64
5.9	执行软件更新	64
6	编程模式 (OP7000)	67
6.1	OP7000 操作面板	67
6.1.1	输入数值	68
6.1.2	输入文本	70
6.2	控制器的操作模式	72
6.3	手动模式 MAN	73
6.3.1	可设置参数	74
6.3.2	缝纫过程	78
6.4	自动化模式 AUTO	79
6.4.1	可设置参数	80
6.4.2	缝纫过程	86
6.5	编程模式 EDIT	88
6.5.1	可设置参数	89
6.5.2	创建新的缝纫程序 (PROGRAMMING)	94
6.5.3	复制缝纫程序	103
6.5.4	删除缝纫程序	103
6.5.5	修正长度 (LENGTH CORRECTION)	104
6.6	显示软件版本	106
6.7	SERVICE 操作模式	106
6.8	执行软件更新	106
7	保养	113
7.1	清洁	114
7.2	润滑	116
7.3	部件列表	117
8	安装	119
8.1	检查供货范围	119
8.2	移除运输保护装置	119
8.3	安装机架	120
8.4	预装工作台板	121
8.5	完成工作台板	122
8.6	工作台板和踏板固定在机架上	123
8.7	调整工作高度	124
8.8	装入机头	126

8.9	电气连接	127
8.9.1	连接机头导线	127
8.9.2	连接 LED 缝纫照明灯	128
8.9.3	额定值编码器连接至控制器	129
8.9.4	建立等电位联结	129
8.9.5	连接膝控开关	130
8.9.6	连接操作面板	131
8.10	执行试缝	133
9	停止运转	135
10	废弃处置	137
11	故障补救措施	139
11.1	客户服务	139
11.2	软件信息	140
11.3	缝纫过程中的故障	157
12	技术参数	161
12.1	数据和特性值	162
12.2	无故障运行要求	162
13	附录	163
13.1	工作台板图纸	163
13.2	接线图	167

1 关于本说明书

本说明书由我们精心编制。所包含的信息和提示将确保长期可靠的运行。

如果您发现有不一致或需要改进之处，请通过**客户服务** (📖 第 139页) 予以反馈。

注意，本说明书是产品的一部分，请将其放在方便取用的地方。

1.1 本说明书针对哪些人员？

本说明书针对下列人员：

- 操作人员：
这一组人员已经就设备的使用接受过指导，并可随时取阅说明书。对于操作人员而言，**操作一章** (📖 第 19页) 尤为重要。
- 专业人员：
这个群体经过相应专业培训有能力执行维护工作或排除故障。
对于专业人员而言，**安装一章** (📖 第 119页) 尤为重要。
(在保养说明书中删除这句话)

我们将另行交付一份售后服务说明。

请注意，与人员最低资质和其他前提条件有关的内容应参见**章节安全** (📖 第 9页)。

1.2 常规显示——符号与标识

为了能够简单和快速理解，使用下列符号表示或突出显示说明书中的不同信息：



正确设置

表明正确设置应如何显示。



故障

表明在错误设置时可能出现的故障。



盖板

表明哪些覆盖物应当拆卸，以便接近有待设置的部件。



操作时的操作步骤（缝纫和改装）



保养、维护和安装时的操作步骤



通过软件操作面板的操作步骤

各个操作步骤编号如下：

1. 第一操作步骤
 2. 第二操作步骤
 - ... 务必遵守这些步骤的顺序。
- 列举细目皆会用点标出。



执行操作的结果

在机器或显示屏/操作面板上进行更改。



注意

在执行操作步骤时应当特别注意之处。

**信息**

例如关于其他操作选项的附加信息。


**顺序**

表明在设置之前或之后应当执行哪些工作。

参见

参见另一文本段落。

安全

针对机器使用者专门标出的重要警告提示。因为安全具有非常重要的意义，所以在章节**安全** ( 第 9 页) 中单独说明危险图标、安全级别及其警示词。

位置说明

如果附图没有明确表明位置，则应当从观察者角度的**右**或**左**来确定位置说明。

1.3 其他文件

设备包含其他制造商的已安装组件。对于外购件，相应的制造商已做出风险评估，并声明其设计与现行的欧洲和各国法规一致。在制造商的相应说明书中说明了已安装组件的规范使用方式。

1.4 责任

本说明书中的所有说明和提示都是在考虑到现有技术和适用标准和法规情况下整理出来的。

由以下原因导致的损坏，Dürkopp Adler（杜克普爱华）概不承担责任：

- 破损和运输损坏
- 未按说明书操作
- 不当使用
- 未经授权更改机器
- 采用未经培训的人员
- 使用未经许可的备件

运输

Dürkopp Adler（杜克普爱华）对破损和运输损坏不承担责任。请在收到之后立刻检查货物。如有任何损坏，请向最后的承运商索赔。这也适用于包装并未损坏的情况。

请保持机器、设备和包装材料被发现破损时的状态。如此方可向运输商进行索赔。

所有其他投诉应当在收到货物后立刻向 Dürkopp Adler（杜克普爱华）报告。

2 安全

本章包含安全基本提示。在安装和操作机器之前，请仔细阅读这些提示。请务必遵守安全提示中的说明。违反规定可能导致严重受伤或设备损失。



2.1 基本安全提示

仅允许如本说明书中所述使用机器。

在机器使用地点应当提供说明书。

严禁在带电的部件和装置上作业。例外情况按照 DIN VDE 0105 处理。

进行以下作业时，必须关闭机器的总电源开关或拔下电源插头：

- 更换机针或其他缝纫工具
- 离开工作位置
- 进行维护工作和修理
- 穿线

错误或有缺陷的备件可能影响安全并损坏机器。仅使用制造商的原厂备件。

运输 使用升降小车或叉车运输机器。机器最高抬起 20 mm 并防止滑落。

安装 连接导线应当具备各国批准的电源插头。只能由合格技术员将电源插头安装在连接电缆上。

运营商义务 遵守各国安全事故预防条例和劳保环保法规。

机器上的所有警告提示和安全符号应当始终清晰可读。

切勿移除！

立即更换缺失或损坏的警示牌。

对人员的要求 仅允许由合格的专业人员：

- 安装/运行机器
- 执行维护工作和修理
- 在电气设备上执行作业

仅允许经过授权的人员在机器上作业，并且应当事先理解本说明书。

运行 在使用中，检查机器是否有外部可见的损伤。如果注意到机器上的变化，应当中断作业。所有变化均应报告上级负责人。受损的机器不得继续使用。

安全装置 不得移除或关闭安全装置。如果为进行修理必须如此，那么之后应当立即安装并运行安全装置。

2.2 警告提示中的警示词和符号

文本中的警告提示用颜色条隔开。配色与危险的严重程度有关。警示词说明危险的严重程度。

警示词 警示词及其说明的危险：

信号词	含义
危险	(带危险符号) 违反提示将导致死亡或严重伤害
警告	(带危险符号) 违反提示可能导致死亡或严重伤害
小心	(带危险符号) 违反提示可能导致中度或轻微伤害
注意	(带危险符号) 违反提示可能导致环境污染
提示	(无危险符号) 违反提示可能导致财产损失

符号 当涉及人身危险时，这些符号表示以下危险类型：

符号	危险类型
	一般
	触电

符号	危险类型
	刺入
	挤伤
	环境污染

示例 文本中警告提示的实际示例：

危险



危险类型和来源！
违反提示导致的后果。
避免危险的措施。

⚠ 违反行为将导致死亡或严重伤害的警告提示。

警告



危险类型和来源！
违反提示导致的后果。
避免危险的措施。

⚠ 违反行为可能导致死亡或严重伤害的警告提示。

小心



危险类型和来源！
违反提示导致的后果。
避免危险的措施。

↪ 违反行为可能导致中重度或轻度伤害的警告提示。

提示

危险类型和来源！
违反提示导致的后果。
避免危险的措施。

↪ 违反行为可能导致财产损失的警告提示。

注意



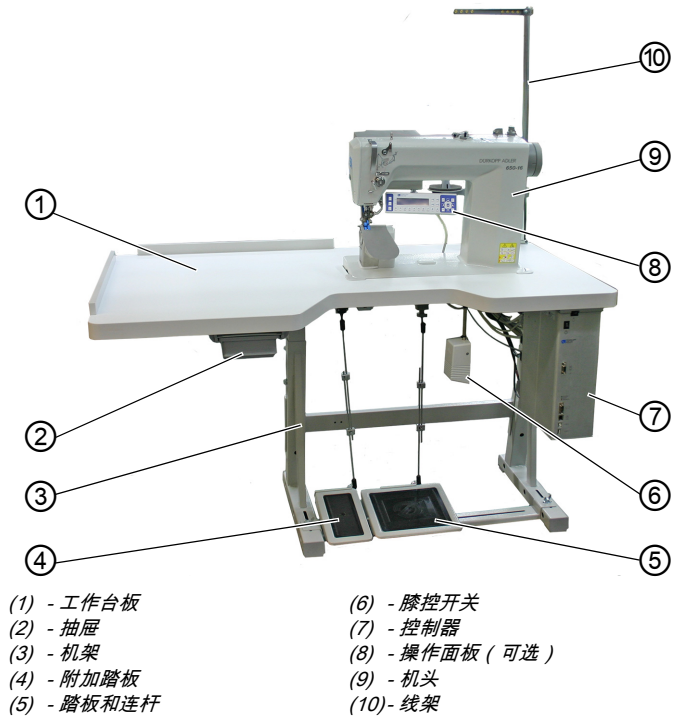
危险类型和来源！
违反提示导致的后果。
避免危险的措施。

↪ 违反行为可能导致环境污染的警告提示。

3 设备说明

3.1 机器组件

图 1: 机器组件



3.2 正确使用方式

警告



导电、活动、切割和尖锐部件有致伤危险！
非正常使用可能导致电击、挤伤、割伤和刺伤。
请遵守说明书的所有指示。

提示

违反提示会造成财产损失！
非正常使用可能导致机器损坏。
请遵守说明书的所有指示。

缝纫材料的要求特征必须与预计使用目的相符，仅允许此类材料用于机器。

机器仅适用于加工干燥的缝纫材料。缝纫材料中不允许含有坚硬物体。

机器允许的机针直径在**技术数据**一章 (📖 第 161页) 中说明。

线缝必须使用需求说明书符合相应使用目的的缝纫线制成。

机器适用于工业用途。

本机器仅允许在干燥和干净场所进行安装和运行。对于在非干燥和干净场所使用的机器，必须按照 DIN EN 60204-31 采取其他相应措施。

仅允许经授权人员在机器上作业。

Dürkopp Adler (杜克普爱华) 对非正常使用导致的损伤概不负责。

3.3 一致性声明

机器符合一致性和安装声明中规定的确保健康、安全和环保的欧洲法规。



4 操作

4.1 机器的运行准备

警告



活动、切割和尖锐部件有致伤危险！

可能挤伤、割伤和刺伤。

尽量只在机器关闭的情况下进行准备。

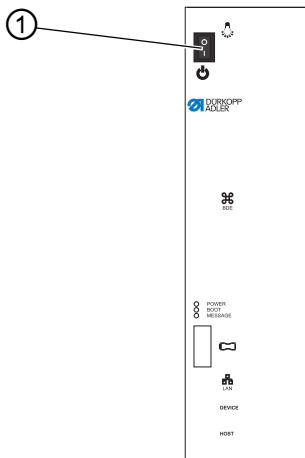
用机器缝纫前执行下列准备工作：

- 装入或更换机针
- 穿针线
- 穿入或绕梭芯线
- 设置缝线张力

4.2 接通和关闭机器电源

利用控制器上的总电源开关 (1) 接通和关闭机器。

图 2：接通和关闭机器电源



(1) - 总电源开关



如下接通机器：

1. 将总电源开关 (1) 向下按至位置 I。
- ☞ 电源 LED 亮起，信息 LED 短暂闪烁。
显示屏上出现欢迎屏幕：
 - 左侧是操作面板的固件版本
 - 右侧是控制器的软件版本
 - ☞ 当显示屏上出现开始屏幕时，机器调基准并准备好缝纫。



如下关闭机器：

1. 将总电源开关 (1) 向上按至位置 0。
- ☞ 操作面板关闭。
当电源 LED 熄灭时，机器和控制器与电源断开。

4.3 装入或更换机针

小心

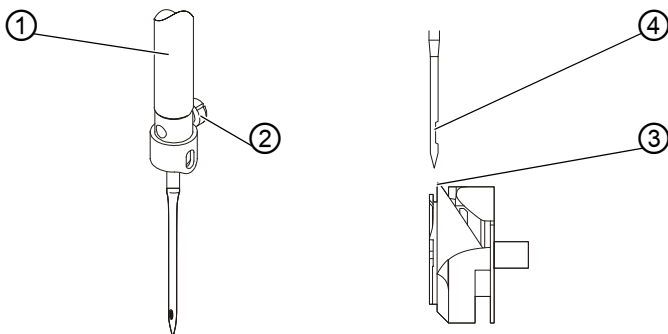


尖锐的部件造成受伤危险！

可能刺伤。

装入或更换机针前，将机器关闭。

图 3：更换机针



(1) - 针杆
(2) - 螺丝

(3) - 旋梭尖
(4) - 凹槽



如下更换机针：

1. 松开螺丝 (2) 并移除机针。
2. 将新机针推入针杆 (1) 的钻孔中，直至极限位置。




注意

凹槽 (4) 必须指向旋梭尖 (3)。

3. 拧紧螺丝 (2)。



顺序

更换至另一机针直径后，必须修正旋梭到机针的距离 ( 保养说明书)。



故障

旋梭距离错误可能引起下列故障：

- 更换至更细的机针：
 - 跳针
 - 缝线损坏
- 更换至更粗的机针：
 - 旋梭尖损坏
 - 机针损坏

4.4 穿针线

小心

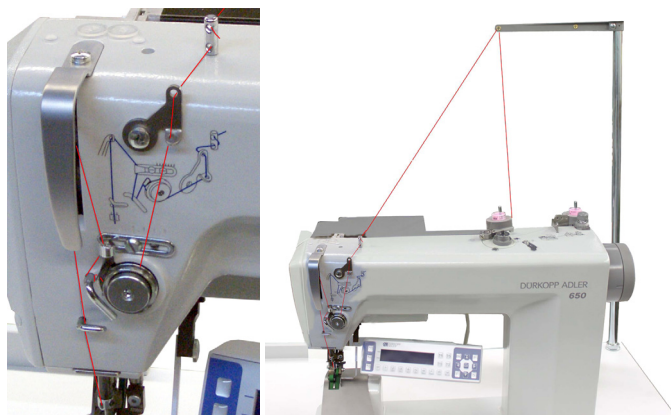


尖锐的部件造成受伤危险！

可能刺伤。

穿针线前，请先关闭机器电源。

图 4：穿针线





如下穿针线：

1. 线团插到线架上并将针线穿过过线。



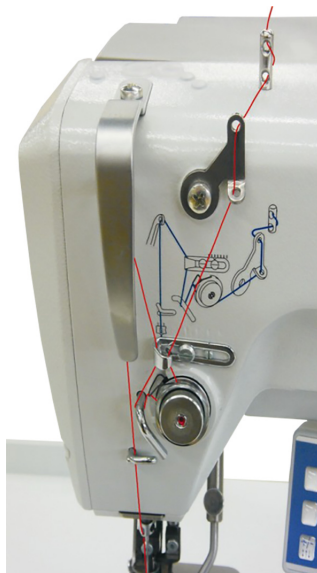
注意

线团支架与过线必须上下叠置。

2. 如下图所示穿针线。

对高延伸率的缝线穿针线

图 5：在高延伸率下穿针线



对于高延伸率的缝线，如下穿针线：

1. 如上图所示穿针线。

4.5 绕梭芯线

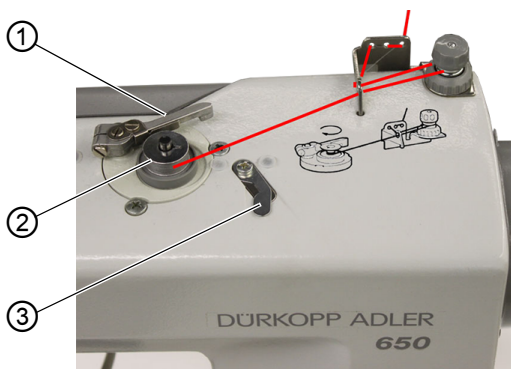
提示

可能有财产损失！

无缝料时绕线可能损坏缝纫压脚以及旋梭内的梭芯罩。

如需在无缝料时进行绕线，将压脚锁定在高位并将压脚行程调到最小值。

图 6：绕梭芯线



(1) - 绕线器盖

(2) - 梭芯

(3) - 割线刀



如下绕梭芯线：

1. 梭芯 (2) 插到绕线器轴上。
2. 如图所示穿入梭芯线。
3. 将梭芯线顺时针卷到梭芯中心上。
4. 将绕线器盖 (1) 摆动至梭芯 (2)。
5. 接通机器电源。
6. 启动缝纫过程 (📖 第 35 页)。
7. 达到设置的梭芯绕线量 (📖 保养说明书) 后，绕线器自动关闭。
8. 按下底线已绕满的梭芯，将缝线在割线刀 (3) 下夹紧并割断。

4.6 更换梭芯

小心

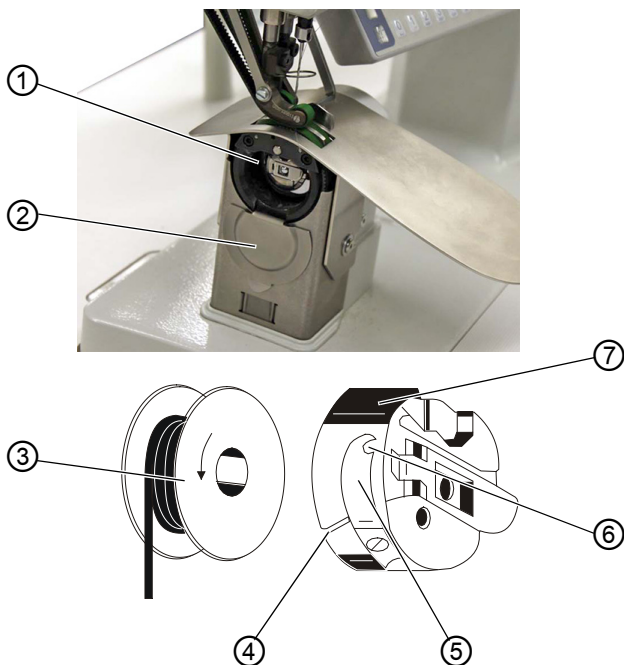


针尖和活动部件有致伤危险！

可能刺伤或挤伤。

更换梭芯前，请先关闭机器电源。

图 7：更换梭芯



- (1) - 梭芯套锁扣
- (2) - 旋梭盖板
- (3) - 梭芯
- (4) - 穿线口

- (5) - 张力弹簧
- (6) - 钻孔
- (7) - 梭芯套上部



如下更换梭芯：

取出空梭芯

1. 向下推动旋梭盖板 (2)。
2. 将机针置于高位。
3. 抬起梭芯套锁扣 (1)。
4. 将梭芯套上部 (7) 连同梭芯 (3) 取出。
5. 将空梭芯 (3) 从梭芯套上部 (7) 中取出。

放入底线已绕满的梭芯

1. 将底线已绕满的梭芯 (3) 放入梭芯套上部 (7) 内。
2. 将梭芯线穿过穿线口 (4) 从张力弹簧 (5) 下面拉至钻孔 (6) 内。
3. 将梭芯线从梭芯套 (7) 中拔出约 5 cm。
4. 拔下缝线时，梭芯必须沿箭头方向旋转。
5. 重新装入梭芯套上部 (7)。
6. 向上推动旋梭盖板 (2)。

4.7 缝线张力

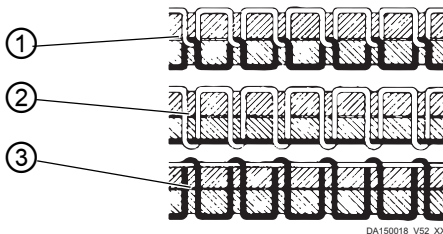
针线张力连同梭芯线张力一起影响线迹。若缝线张力过大，可能在薄料上导致不必要的起皱和断线。



正确设置

当针线与梭芯线的张力强度相等时，线结位于缝料的中心。设置针线张力时，确保以尽可能小的张力实现所需线迹。

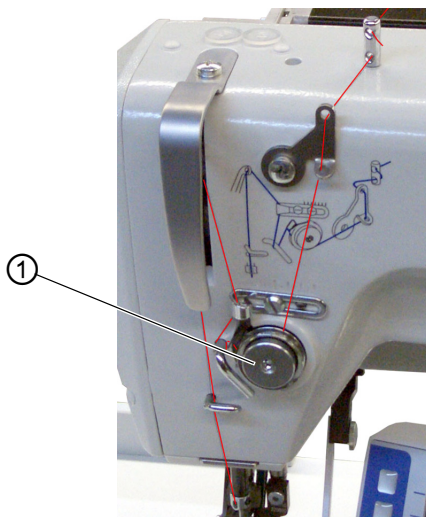
图 8：缝线张力



- (1) - 针线与梭芯线的张力为相同大小
- (2) - 梭芯线张力大于针线张力
- (3) - 针线张力大于梭芯线张力

4.7.1 设置针线张力

图 9：设置针线张力



(1) - 主夹线器



如下设置针线张力：

1. 通过操作面板设置主张紧器 (4)，以便实现均匀的线迹。
剪线时主张紧器 (4) 自动打开。

4.7.2 设置梭芯线张力

小心

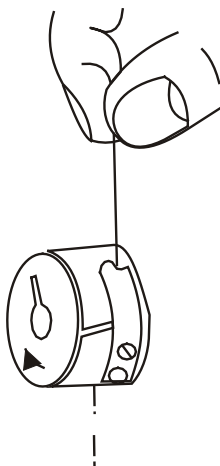


针尖和活动部件有致伤危险！

可能刺伤或挤伤。

设置梭芯线张力前，请先关闭机器电源。

图 10：设置梭芯线张力 (1)



正确设置

设置梭芯线张力时，必须得出匀整的线迹。

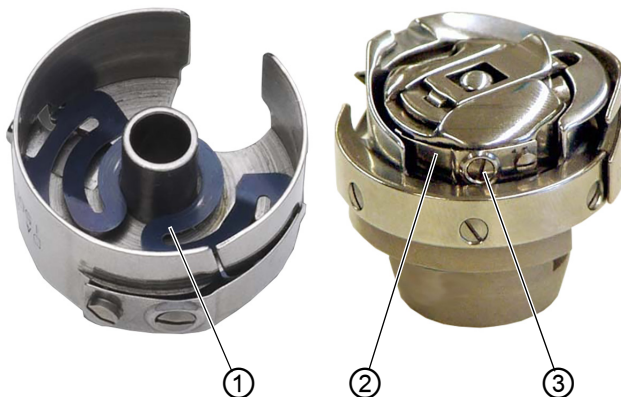
当建议的梭芯线张力为例如 25 g (用底线已绕满的梭芯测量) 时，通过制动弹簧应达到 12.5 g，通过张力弹簧应达到 12.5 g。

张力弹簧的基础设置如下：

- 梭芯套必须在底线已绕满的梭芯的情况下通过其自重缓慢降下。

制动弹簧防止梭芯在剪线过程中尾随。

图 11：设置梭芯线张力 (2)



(1) - 制动弹簧
(2) - 张力弹簧

(3) - 调节螺丝



如下设置梭芯线张力：

1. 尽量拧松调节螺丝 (3)，直至完全解除张力弹簧 (2) 的张力。
2. 弯曲制动弹簧 (1)，以便通过制动弹簧施加梭芯线张力建议值的一半。
3. 将梭芯放入梭芯套上部件内并穿入梭芯线 (📖 第 25 页)。
4. 将梭芯套连同梭芯装入旋梭内。
5. 用一只手抓紧缝线的线头。
6. 转动手轮，直至机器完成一针。
7. 借助针线将梭芯线拉到针孔上部。
8. 以 45° 的角度沿缝线方向拔下梭芯线。张力值的一半左右应较为明显地感到。
9. 然后将调节螺丝 (3) 拧紧至建议的张力值。

4.8 设置针线调线器

利用针线调线器调节形成线迹所需的针线量。只有经过准确设置的针线调线器才能保证最佳的缝纫效果。

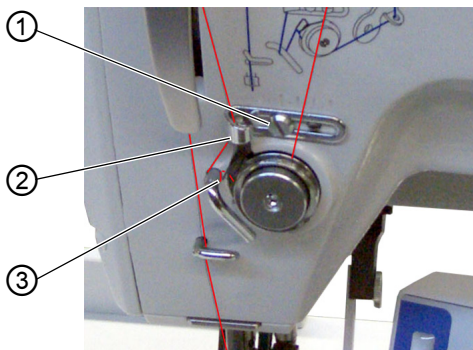


正确设置

为了正确设置，针线环必须以较小张力滑至旋梭最厚点上方。

如需最大线量，必须将夹线弹簧 (3) 从其上方终端位置向下拉动约 0.5 mm。当针线环经过最大旋梭直径时，即为这种情况。

图 12：设置针线调线器



(1) - 螺丝

(2) - 针线调线器

(3) - 夹线弹簧



如下设置针线调线器：

1. 松开螺丝 (1)。
2. 改变针线调线器 (2) 的位置。
3. 拧紧螺丝 (1)。

4.9 抬起缝纫压脚

小心

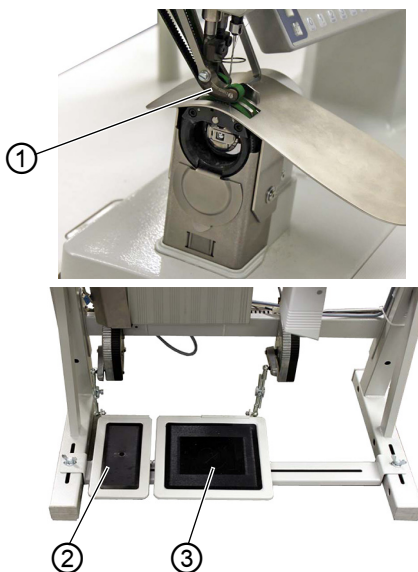


活动部件可引发人身伤害事故！

可能挤伤。

不要将手伸到抬起的缝纫压脚下方。

图 13：抬起缝纫压脚



(1) - 缝纫压脚

(2) - 附加踏板 (可选)

(3) - 踏板

缝纫压脚 (1) 可通过踩下踏板 (3) 借助电动机抬起。



如下抬起缝纫压脚：


1. 踏板 (3) 向后踩下一半。

☞ 缝纫压脚抬起。

或者

1. 踏板 (3) 向后完全踩下。
- ☞ 将切割缝线并抬起缝纫压脚。

4.10 可选附加踏板的功能

附加踏板 (2) 具有双重功能。根据技术员层面上的设置更改丰满度或曲线支撑 ( 保养说明书)。

- 在自动模式下：
针对当前缝段修正丰满度或曲线支撑的数值。
- 在手动模式下：
选择丰满度或曲线支撑的数值。



如下使用附加踏板：

1. 踩下附加踏板：
 - 向前踩下踏板 = 升高数值
 - 向后踩下踏板 = 降低数值

4.11 膝控开关

在缝纫程序中，利用膝控开关 (1) 在自动模式及编辑模式下从一个缝段切换到另一个。

图 14：膝控开关



(1) - 膝控开关



如下使用膝控开关：

1. 按下膝控开关 (1)。
- ⇨ 调用下一个缝段。

4.12 缝纫

开始缝纫前	
起始位置	<ul style="list-style-type: none"> • 踏板在静止位置。 ☞ 机器静止。 ☞ 机针在上方。缝纫压脚在下方。
缝料在线缝始端定位	<ul style="list-style-type: none"> • 踏板向后踩下一半。 ☞ 缝纫压脚抬起。 • 定位缝料。 • 松开踏板。 ☞ 缝纫压脚降至缝料上。
在线缝始端	
前加固缝和继续缝纫	<ul style="list-style-type: none"> • 向前踩下踏板并踩住。 ☞ 缝制前加固缝（若存在）。 然后机器以由踏板决定的转速继续缝纫。
在线缝中间	
中断缝纫过程	<ul style="list-style-type: none"> • 释放踏板（位置 0）。 ☞ 机器在第 1 个位置（机针在下方）或在机针在上方的位置（取决于预选）停止。 缝纫压脚在下方或抬起（取决于预选）。
继续缝纫过程（释放踏板后）	<ul style="list-style-type: none"> • 向前踩下踏板。 ☞ 机器以由踏板决定的转速继续缝纫。
临时抬压脚	<ul style="list-style-type: none"> • 踏板向后踩下一半。 ☞ 缝纫压脚抬起。 • 修正缝料。 • 松开踏板。 ☞ 缝纫压脚降下。

更改丰满度	<ul style="list-style-type: none"> • 操作丰满度按键或附加踏板。 ↳ 所选丰满度值启用。
在线缝末端	
取出缝料	<ul style="list-style-type: none"> • 踏板完全向后踩下并踩住。 ↳ 缝制后加固缝（若启用）。 ↳ 切断缝线（若启用）。 ↳ 机器在第 2 个位置停止。 ↳ 机针在上方。缝纫压脚在上方。 • 取出缝料。 • 松开踏板。 ↳ 缝纫压脚降下。

5 编程模式 (OP3000)

5.1 基本操作


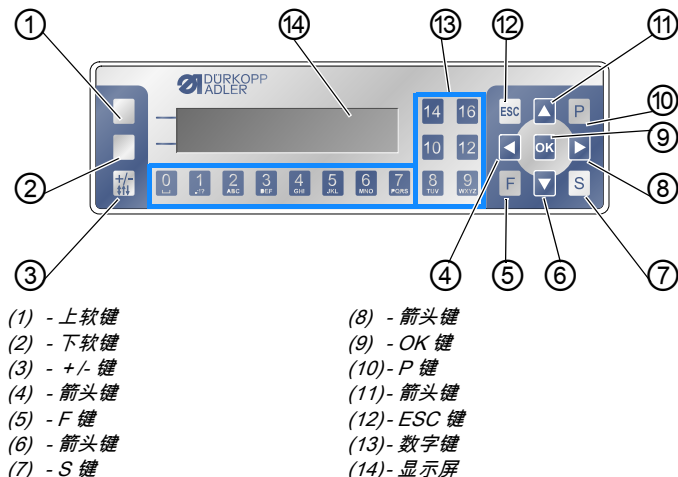


所有设置均在操作面板 **OP3000** 上完成。如发现是其他操作面板，则转到  第 67页。

图 15：OP3000



按键和功能

项号	按键	功能
①	上软键	随菜单不同而配置不同
②	下软键	随菜单不同而配置不同
③		<ul style="list-style-type: none"> 在上方丰满度与下方丰满度之间切换 更换符号
④		<ul style="list-style-type: none"> 向左选择 返回上一菜单层
⑤	F	功能随菜单不同而不同

项号	按键	功能
⑥		<ul style="list-style-type: none"> 减小数值 浏览列表 (下翻)
⑦	S	功能随菜单不同而不同
⑧		<ul style="list-style-type: none"> 向右选择
⑨	OK	<ul style="list-style-type: none"> 确认设置 启用输入
⑩	P	<ul style="list-style-type: none"> 启动编辑模式
⑪		<ul style="list-style-type: none"> 增大数值 浏览列表 (上翻)
⑫	ESC	<ul style="list-style-type: none"> 取消功能 离开菜单
⑬	0 ~ 16	<ul style="list-style-type: none"> 设置丰满度 输入参数值 (若已启用参数字段) 选择显示屏上显示的参数

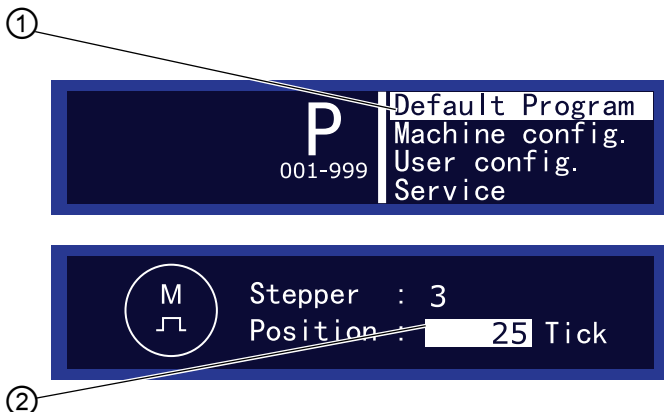
显示和选择

显示屏上出现可以选择的菜单项或数值字段。

激活的条目

当前激活的条目高亮显示。

图 16 : 激活的条目



(1) - 菜单列表中激活的条目

(2) - 数值字段中激活的条目

使用箭头键在不同条目之间移动：

- 菜单项列表中的 ▲/▼
- 相邻数值字段中的 ◀/▶

返回菜单层

使用 ◀ 进入前一个菜单层。

退出菜单列表

按下菜单列表中 **ESC** 键之后，回到操作人员层面。

更改数值

在已激活的数值字段中，您可以通过数字键输入数值或逐步通过 ▲/▼ 更改数值。

如果输入了超出规定数值范围的数值，软件将自动应用数值范围中最接近输入值的极限值。

按下 OK 确认

按下 **OK** 应用激活条目的数值。

如按下菜单列表中的 **OK**，所选菜单项将打开。

退出数值编辑

如果在编辑数值字段时按下 **ESC**，则会取消输入而不应用更改。

5.2 控制器的操作模式

控制器具有 5 种操作模式：

- **手动模式** (📖 第 41页)

手动模式 (程序编号 000) 是最简单的操作模式。

在手动模式下不存在缝纫程序和单个缝纫步骤输入。

参数更改立即在缝纫过程中落实。

- **自动模式** (📖 第 47页)

在自动模式下 (程序编号 001 ~ 999) 根据缝纫程序折边缝合。

缝纫程序中的线缝被分配到单个线缝段 (缝段) 中，可包含个性化参数，如丰满度、曲线支撑等。

- **简单模式** (📖 第 51页)

在简单模式下可以简单快速创建新的缝纫程序。

- **编辑模式** (📖 第 56页)

在编辑模式下可以

创建、更改 (编辑模式)、删除、复制和镜像处理 (右侧或左侧上袖) 缝纫程序。

- **保养模式** (📖 第 64页)

在保养模式下有可用于保养作业的功能。

保养模式通过一组密码进行保护，以免对机器意外错误设置。





5.3 手动模式

图 17：手动模式



下表对显示屏上的各个图标（参数）和操作面板上的按键功能进行了说明。

选定的参数在显示屏上以不同背景色显示。如参数发生改变，新数值将立即被应用。

符号	含义
	（根据配置不同） 快速编程 • 按下上软键 (📖 第 51 页)
	快捷功能（软键菜单） • 按下下软键 (📖 第 43 页)。
	程序编号 数值范围：000 ~ 999 程序 000 表明处于手动模式。 • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 更改程序编号 或者： • 直接使用数字键 0 ~ 9 中的其中一个输入程序编号，并在可能时按下 OK 键确认 ⇨ 控制器切换至自动模式
	丰满意度 数值范围：上方丰满意度：0 ~ 16 下方丰满意度：0 ~ 6 • 使用数字键 0 ~ 16 选择所需丰满意度 • 使用 加减 键选择上方丰满意度或下方丰满意度 或者： • 使用附加踏板选择丰满意度（如已设置）


符号	含义
	缝迹长度 数值范围：1.0 ~ 4.0 mm • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 更改缝迹长度
	缝线张力 数值范围：1 ~ 99 • 使用 3/4 选择参数。 • 使用 5/6 更改缝线张力
	曲线支撑 数值范围：0 ~ 6 • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 更改曲线支撑
	其他参数 (📖 第 45 页)
	缝缝长度 (mm) 剪线后保持该显示。再次起缝时重新测量。
	在高丰满度和低丰满度之间切换
ESC、F、S、OK	无功能
0 ~ 16	丰满度值

5.3.1 快捷功能 (软键菜单)

缝纫过程中可在此快速访问功能，并且还可为上软键配置一项功能。



如下调用软键菜单：

1. 按下下软键 .

☞ 在显示屏上显示：

图 18：快捷功能 (软键菜单)









在软键菜单中调用功能



如下调用软键菜单中的功能：

1. 按下所需功能下方的数字键。

符号	含义
	手动加固缝开启 • 按下并按住按键 1 进行手动加固缝
	抑制加固缝开启或关闭 • 按下按键 2 ☞ 加固缝开启或关闭
	上方或下方停针位置 • 按下按键 3 ☞ 缝纫停止时机针位于上方或下方

符号	含义
	自动切换缝段开启或关闭 (仅在自动模式下可用) • 按下按键 4 。 ↪ 自动切换缝段在折边缝合线缝时开启或关闭
	快速编程 ↪ 按下按键 5 快速编程启动
	绕线器模式开启或关闭 • 按下按键 6 • 向前踩下踏板 ↪ 梭芯线卷起 • 踏板向后踩下一半 ↪ 退出绕线器模式



2. 按下 **ESC** 离开菜单。

为上软键配置一项功能

如下为上软键配置一项功能：




1. 在所需功能下按数字键，同时按上软键。

↪ 该功能配置给上软键，可由此调取。

5.3.2 其他设置菜单



1. 使用 3/4 选择字段 。
2. 按下 **OK** 键。
3. 使用 5/6 选择相应参数。
4. 按下 **OK** 键选择参数。
5. 使用 5/6 键更改数值。
6. 按下 **OK** 键确认。
7. 使用 3或 **ESC** 离开菜单。

符号	含义
	Alternate (缝纫压脚交替) 数值范围 : 0.0 ~ 2.5 mm
	缝纫压脚压力 数值范围 : 1 ~ 10
	前加固缝 数值范围 : 1 (= 开) 0 (= 关)
	后加固缝 数值范围 : 1 (= 开) 0 (= 关)
	剪线器 数值范围 : 1 (= 开) 0 (= 关)

5.3.3 缝纫过程

无丰满度缝纫




如下无丰满度缝纫：

1. 输入线迹长度、弹簧张力、曲线支撑和压脚交替等数值。
2. 向前踩下踏板并缝纫。

有丰满度缝纫




如下有丰满度缝纫：

1. 使用数字键 **0 ~ 16** 和  更改丰满度。

或者



1. 使用附加踏板 (可选) 更改丰满度 (如果已设置为技术人员层面,  保养说明书)。

缝纫期间更改参数



如下在缝纫期间更改参数：

1. 踏板踩到位置 **0**。
 2. 在操作面板上更改所需参数。
 3. 向前踩下踏板并缝纫。
- ☞ 将对更改后的参数值进行处理。

5.4 自动模式



如下选择自动模式：

1. 使用 3/4 选择字段 $\overset{P}{000}$ 。
 2. 使用 5/6 选择程序编号 001 或其他编号（若存在）。
- ☞ 控制器切换至自动模式并且显示屏上出现：







图 19：自动模式



下表对显示屏上的各个图标和操作面板上的按键功能进行了说明。

起缝前

符号	含义
	快速编程 （根据配置不同） • 按下上软键
	快捷功能 （软键菜单） • 按下下软键
$\overset{P}{001}$	程序编号 数值范围：000 ~ 999 • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 更改程序编号 或者： • 通过数字键 0 ~ 9 输入程序编号 并在必要时按下 OK 确认 如选择程序 000，将进入手动模式。

符号	含义
	<p>右侧/左侧上袖 可轮流缝纫仅右侧、仅左侧或左右两侧上袖。 • 使用 5/6 在右侧和左侧上袖之间选择 (若两侧均已编程)</p>
	<p>步数 当前缝纫程序包含的缝段数。</p>
	<p>线迹长度 数值范围：1.0 ~ 4.0 mm 线迹长度可在起缝前更改。 更改适用于整个缝纫程序。 • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 设置线迹长度</p>
	<p>缝线张力 数值范围：1 ~ 99 缝线张力可在起缝前更改。 更改适用于整个缝纫程序。 • 使用 3/4 选择参数 • 使用 5/6 更改缝线张力</p>
	<p>其他参数 Foot Press. (缝纫压脚压力) Fulln.Corr. (丰满度修正) • 使用 3/4 选择参数 • 按下 OK 键 • 使用 5/6 选择丰满度修正或缝纫压脚压力 • 按下 OK 键选择参数 • 使用 5/6 更改数值 • 按下 OK 键确认 • 按下 3 或 ESC 离开菜单</p>
<p>程序条 各缝段长度 (mm) 或连字符 (-)，当不进行自动切换缝段时</p> 	
ESC、F、S	无功能

为了启动缝纫过程，必须切换至第 1 个缝段。



如下切换至第 1 个缝段：

1. 缝纫，操作膝控开关或按下 **OK** 键。

☞ 切换至第 1 个缝段。

5.4.1 缝纫

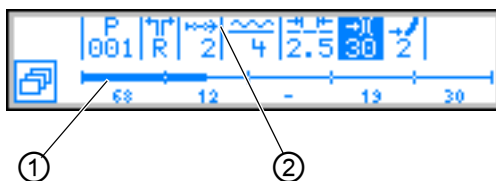


如下缝纫：

1. 向前踩下踏板并缝纫。

☞ 在显示屏上显示：

图 20：缝纫 (1)



(1) - 程序条

(2) - 当前缝段

显示屏上显示当前缝段的参数值。

程序条 (1) 显示线缝进度。

当前缝段 (3) 下方的数字 (2) 表示尚待缝合的缝段长度。

在程序条中，当前缝段一半显示为粗体。

图 21：缝纫 (2)，当前变动幅度




已完成的缝段全部显示为粗体。

图 22：缝纫 (3)，完成的变动幅度



下表对缝纫期间可执行的功能进行了说明。

按键/踏板	功能
加 减 和 0 ~ 16	临时修正丰满度 (仅适用于当前缝段)
附加踏板 (可选)	临时修正丰满度或曲线支撑 (根据技术员层面上的预 设置) (仅适用于当前缝段)
膝控开关	下一个程序段
◀ / ▶ 3	前/后缝段或至缝段始端 更换袖侧 (如已编程) 在缝段始端的第 1 个缝段
▲ / ▼	缝线张力修正 存储数值
P、F、S、OK	无功能
踏板向后踩 下一半	抬起缝纫压脚
踏板向后完全 踩下	剪线 程序停留在剪切点 (不适用于最后一个缝段)
下软键	软键菜单 ( 第 41 页)



5.4.2 中断缝纫程序



要中断缝纫程序：

1. 踏板向后完全踩下。
 - ↳ 线被剪断。
2. 按下 **ESC** 键。
 - ↳ 缝纫程序被中断。

5.5 简单模式

前提：正处于手动模式 ( 第 41 页) 或自动模式 ( 第 47 页) 下。

若已为上软键配置 ：




1. 按下上软键 。
 - ↳ 在显示屏上显示：


图 23：简单模式 (1)



2. 继续操作步骤 3。

若未为上软键配置  :



1. 按下按钮 。

☞ 显示屏上出现软键菜单：

图 24：简单模式 (2)



2. 按下按钮 5。

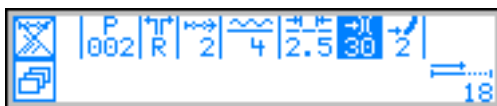
3. 按下 OK 应用程序编号。

或者




使用 ▲/▼ 选择其他程序编号或使用数字键 0 ~ 9 输入，再按下 OK 键。







☞ 以下显示出现，P 在程序编号区闪烁：

图 25：简单模式 (3)



下表对显示屏上的各个图标和操作面板上的按键功能进行了说明。

符号	含义
	自动切换缝段开启或关闭 • 按下上软键
	当前可创建的缝纫程序
	当前可制作的袖侧 (技术员层面上的预设置)

符号	含义
	当前缝段 <ul style="list-style-type: none"> • 使用 ◀ / ▶ 选择参数 • 使用 ▲ / ▼ 切换至下- / 上-缝段 • 按下 OK 键编辑缝段的其他参数，编辑模式 (📖 第 56页)
	丰满度 数值范围：上方丰满度：0 ~ 16 下方丰满度：0 ~ 6 <ul style="list-style-type: none"> • 使用数字键 0 ~ 16 选择所需丰满度。 • 使用 加减键选择上方丰满度或下方丰满度。 或者： • 使用附加踏板选择丰满度 (如已设置)
	线迹长度 数值范围：1.0 ~ 4.0 mm <ul style="list-style-type: none"> • 使用 ◀ / ▶ 选择参数 • 使用 ▲ / ▼ 更改线迹长度
	缝线张力 数值范围：1 ~ 99 <ul style="list-style-type: none"> • 使用 ◀ / ▶ 选择参数。 • 使用 ▲ / ▼ 更改缝线张力
	曲线支撑 数值范围：0 ~ 6 <ul style="list-style-type: none"> • 使用 ◀ / ▶ 选择参数 • 使用 ▲ / ▼ 更改曲线支撑
	当前缝段长度 (mm)

5.5.1 通过键盘输入创建程序



信息

按下 **S** 键前，可随时通过按下 **ESC** 键取消创建程序。



如下通过键盘输入创建程序：

1. 设置各缝段的所有参数。



2. 操作膝控开关。

↳ 控制器切换至下一缝段。

完成所有缝段后：



3. 按下 **S** 键。

↳ 存储缝纫程序。

根据技术员层面上的预设置，

- 镜像处理已制作的袖侧
- 不镜像处理已制作的袖侧
- 打开对第 2 个袖侧的示教
- 打开用于制作第 2 个袖侧的操作的选择屏幕

↳ 控制器切换至自动模式。

新创建的缝纫程序已激活。

图 26：通过键盘输入进行程序设置



5.5.2 通过折边缝合创建程序



信息

按下 **S** 键前，可随时通过按下 **ESC** 键取消创建程序。

已经缝上一个线缝段后，将存储缝纫程序，必须在必要时予以删除 (📖 第 62页)。



如下通过外翻创建程序：

1. 放入缝纫材料。



2. 输入第 1 个缝段的参数 (丰满度、线迹长度、缝线张力及曲线支撑)。



3. 1. 缝段。

4. 操作膝控开关。

↩ 控制器切换至下一缝段。

完成所有缝段后：



5. 按下 **S** 键。

↩ 存储缝纫程序。

在显示屏上显示：

图 27：通过折边缝合创建程序 (1)



6. 缝纫搭门。

7. 踏板向后完全踩下。

↩ 根据技术员层面上的预设设置，镜像处理已制作的袖侧。

控制器切换至自动模式。

新创建的缝纫程序已激活。

图 28：通过折边缝合创建程序 (2)



5.6 编辑模式

前提：正处于自动模式 (见第 47 页) 下。

5.6.1 编辑缝纫程序



如下编辑缝纫程序：

1. 在自动模式下按下 **P** 键。
- ☞ 控制器切换至编辑模式。
现在可以更改之前选择的缝纫程序。
出现以下显示，**P** 在程序编号区闪烁：

图 29：编辑缝纫程序



2. 使用 **◀/▶** 选择待更改的缝纫程序、袖侧和缝段并使用 **▲/▼** 更改。



信息


也可通过膝控开关选择待编辑缝段。

- ☞ 所选缝段在程序条中显示为粗体。
3. 使用 **◀/▶** 选择所选缝段的待更改参数并使用 **▲/▼** 更改。

更改当前缝段的其他参数



如下更改当前缝段的参数：

1. 使用 ◀/▶ 选择字段  2。
2. 按下 OK 键。
- ↳ 打开子菜单。
3. 使用 ▲/▼ 选择所需参数。
4. 按下 OK 键启用或停用参数，或使用 ▲/▼ 更改数值并按下 OK 确认。

符号	含义
	Absch.Länge (缝段长度)
	Auto.Weitersch (自动切换缝段)
	Alternate (缝纫压脚提升高度)
	缝纫压脚压力



5. 使用 ESC 或 ◀ 离开子菜单。



可使用 ESC 离开编辑模式。

更改所选缝纫程序的其他参数

在该菜单中，可以更改当前缝纫程序的其他参数。



如下更改其他参数：

1. 使用 ◀/▶ 选择字段 。
2. 按下 OK 键。
-  打开子菜单。
3. 使用 ▲/▼ 选择所需参数。
4. 按下 OK 键启用或停用参数，或使用 ▲/▼ 更改数值并按下 OK 确认。

符号	含义
	Fad.Spannung (夹线器)
	缝迹长度
	缝纫压脚压力
	Kor.Mehrwei (丰满度修正)
	前加固缝
	后加固缝
	剪线器




5. 使用 ESC 或 3 离开子菜单。

可使用 ESC 离开编辑模式。

5.6.2 创建缝纫程序




如下创建缝纫程序：

1. 在**编辑模式**下按下按钮 。

☞ 显示屏上出现软键菜单：

图 30：创建缝纫程序 (1)



2. 按下按钮 。

☞ 显示屏上出现下一个空闲的程序编号：

图 31：创建缝纫程序 (2)



3. 按下 **OK** 应用程序编号。

或者


使用 **▲/▼** 选择其他程序编号或使用数字键 **0~9** 输入，再按下 **OK** 键。


☞ 将应用该程序编号。

以下显示出现，**P** 在程序编号区闪烁：

图 32：创建缝纫程序 (3)



4. 如有必要，更改袖侧或其他参数 ( 第 56 页)。

5. 按下按键 。

以下显示出现，P 在程序编号区闪烁：


图 33：创建缝纫程序 (4)



更多步骤将在简单模式章节进行描述 (第 51 页)。



6. 选择是否应使用膝控开关或自动切换各个待编程缝段。

7. 按下按键 。

程序创建结束时，按下 S 键后或剪线后出现以下选择窗口：

图 34：创建缝纫程序 (5)



8. 使用相应按键选择是否应


- 镜像处理已编程的袖侧
- 不镜像处理已编程的袖侧
- 应该调用对第 2 个袖侧的示教。

5.6.3 复制缝纫程序

所选缝纫程序复制到新的程序编号中。




如下复制现有缝纫程序：

1. 按下按钮 。

☞ 显示屏上出现软键菜单：

图 35：复制缝纫程序 (1)



2. 按下按钮 。

☞ 显示屏上出现下一个空闲的程序编号：

图 36：复制缝纫程序 (2)



3. 按下 OK 应用程序编号。

或者

使用 \uparrow/\downarrow 选择其他程序编号或使用数字键 0~9 输入，再按下 OK 键。

☞ 将应用该程序编号。

出现以下显示，P 在程序编号区闪烁：

图 37：复制缝纫程序 (3)



- 4. 在新的缝纫程序中进行所需更改。
- 5. 按下 **ESC** 键。
- ☞ 控制器从编辑模式切换至自动模式。

5.6.4 删除缝纫程序

删除所选缝纫程序。

如下删除现有缝纫程序：


- 1. 按下按键 。
- ☞ 显示屏上出现软键菜单：

图 38：删除缝纫程序




- 2. 按下按键 。
- 3. 按下 **ESC** 键。
- ☞ 控制器从编辑模式切换至自动模式。

5.6.5 镜像处理缝纫程序

已经编程的袖侧镜像处理到另一袖侧。




如下镜像处理缝纫程序：

1. 按下按键 .

☞ 显示屏上出现软键菜单：

图 39：镜像处理缝纫程序



2. 按下按键 .

3. 按下 **ESC** 键。

☞ 控制器从编辑模式切换至自动模式。

5.7 显示软件版本



如下显示软件版本：

1. 关闭再接通机器。

☞ 显示屏上出现欢迎屏幕：

- 左侧是操作面板的固件版本
- 右侧是控制器的软件版本


图 40：显示软件版本



☞ 机器调基准：

显示屏上出现最近使用的缝纫程序或手动模式。

5.8 保养模式

有关保养模式内容的详细信息参见  保养说明书。

5.9 执行软件更新

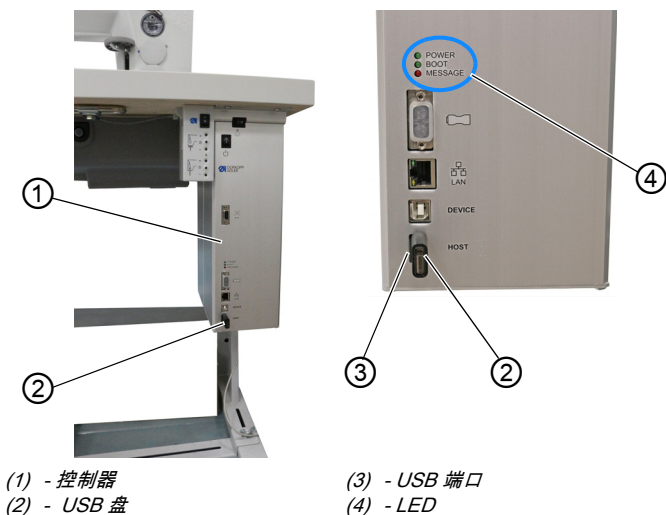


信息

对于装有 A.3.27 及更早软件版本的机器，必须执行一次基本升级（引导加载程序升级）。对于装有自 A.3.29 起软件版本的机器，可立即执行软件升级。

1. 从 Dürkopp Adler 主页 (<https://software.duerkopp-adler.com/maschinenprogramme.html>) 下载引导加载程序软件。
 2. 将文件解压缩到 USB 盘上。
 - ↳ 形成 2 个文件夹：*bootscr* 和 *update*。
 3. 将 USB 盘 (2) 插入控制器 (1) 上的 USB 端口 (3)。
 4. 接通机器电源。
 - ↳ 升级开始。LED (4) 亮起。
 - 当只有电源 LED 仍亮起时，升级完成。
-

图 41：执行软件更新




如下执行软件升级：

1. 从 Dürkopp Adler 主页 (<https://software.duerkopp-adler.com/maschinenprogramme.html>) 下载机器特定升级。
 - ☞ 程序压缩成 .zip 文件，其名称由程序、软件版本和日期的订单号组成，例如 9899_080600_000_A01.0.4_2013-12-10.zip
2. 将 .zip 文件解压缩到 Dürkopp Adler USB 盘 (零件号 9835 301003)。
 - ☞ 升级文件后缀名为 *dacimg*。
3. 将 USB 盘 (2) 插入控制器 (1) 上的 USB 端口 (3)。
4. 接通机器电源。
 - ☞ 升级开始。LED (4) 亮起。
 - 当只有电源 LED 仍亮起时，升级完成。



注意

5. 校准电子夹线器 ( 保养说明书)。
- ☞ 机器准备投入缝纫作业。

6 编程模式 (OP7000)

6.1 OP7000 操作面板


所有设置均在操作面板 **OP7000** 上完成。如发现是其他操作面板，则转到  第 37 页。

图 42：OP7000 操作面板



通过控制器 **DAC comfort** 对缝纫马达和步进马达进行控制。

可保存多达 999 个缝纫程序。

每个缝纫程序可包含最多 30 个缝纫步骤。

每个缝纫步骤中都可包含参数如线迹长度，丰满度值，曲线支撑，线张力，线段长度等。

缝纫程序在缝纫进程中始终处于显示状态。程序的镜像可用于缝料另一面的缝纫。

所有功能和输入数据均可以通过点触进行触发。

在各个操作模式中，在各参数项中输入数值，在程序名称处输入文本。

6.1.1 输入数值

图 43：输入数值



数值输入操作界面由以下部分构成：

- 标题栏，其中包括：
 - 所选参数的图标
 - 参数名称
 - 参数数值范围
 - 离开操作界面的图标
- 数值输入行
- 按键面板

按键的意义

图标/按键	含义
	数值输入
	符号更改
	当数值包含小数位时可输入逗号
	可以在一个数值框内进行数值的上下调整
	删除已输入的数值
	在不输入或保存数值的情况下离开操作界面
	保存已输入的数值，并离开操作界面

6.1.2 输入文本

图 44：输入文本



文本输入操作界面由以下部分构成：

- 标题栏，其中包括：
 - 新建缝纫程序的图标
 - 离开操作界面的图标
- 文本输入行
- 按键面板

按键的意义

图标/按键	含义
	在文本中输入数字
	文本的输入
	连接符的输入
	下划线的输入
	在不输入或保存文本的情况下离开操作界面
	空格的输入
	大/小写切换
	删除输入栏中的字母或数字
	保存已输入的数值，并离开操作界面

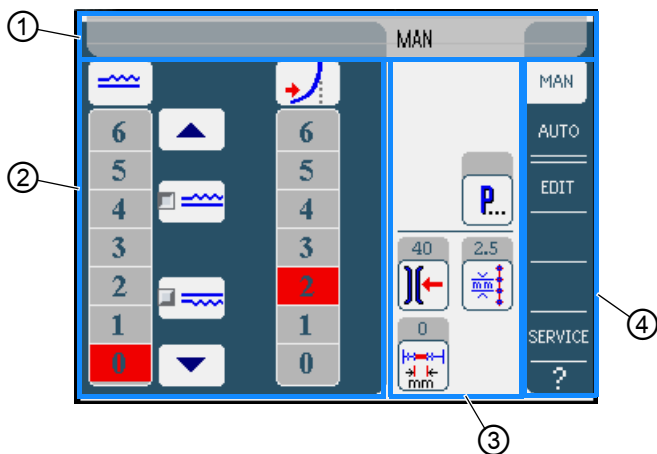
6.2 控制器的操作模式

控制器具有 4 种操作模式：

- **MAN** (📖 第 73页)
手动模式是最简单的操作模式。
在手动模式下不存在缝纫程序和单个缝纫步骤输入。
参数更改立即在缝纫过程中落实。
- **AUTO** (📖 第 79页)
在自动模式下根据缝纫程序折边缝合。
缝纫程序中的线缝被分配到单个缝段中，可包含个性化参数，如丰满度等。
- **EDIT** (📖 第 88页)
在编辑模式下可以创建 (PROGRAMMING)、更改、删除、复制或镜像处理 (EDIT) 及优化 (LENGTH CORRECTION) 缝纫程序。
- **SERVICE** (📖 第 106页)
在保养模式下有可用于保养作业的功能。
保养模式通过一组密码进行保护，以免对机器意外错误设置。

6.3 手动模式 MAN

图 45：手动模式 MAN



(1) - 标题栏
(2) - 左侧区域

(3) - 中间区域
(4) - 右侧区域

标题栏 (1)

显示 **MAN** 操作模式。

左侧区域 (2)

这里可手动输入丰满度值。

中间区域 (3)

这里是在 **MAN** 操作模式下所有可设置参数的图标。在参数图标上面的灰色区域内显示着各参数的当前数值。

右侧区域 (4)

在这里您可以选择其他操作界面以及其他操作模式。


6.3.1 可设置参数

下列表格说明了在 **MAN** 操作模式下可设置的参数。

图标/按键	含义
	设置丰满度，  第 75 页
	设置曲线支撑。
	在 MAN 操作模式下的其他程序参数，  第 76 页
	输入针线张力
	输入线迹长度 (mm)



如下设置参数：




1. 点击所需按键。
 显示用于设置所需参数的操作界面。

某些参数的设置必须超过特定的数值。以下为此类参数的说明。



设置丰满度

下列表格将对丰满度手动设置的图标和按键进行说明。

图标/按键	含义
	输入丰满度。 所设丰满度将通过标记为红色的按键显示。
	选择丰满度类型： <ul style="list-style-type: none"> • 上方（上送料） • 下方（下送料） 所选丰满度将通过已激活的控制字段显示。
	其他可输入丰满值的按键显示。 可在 0 到 16 的按键中进行选择输入。





如下设置丰满度：

1. 选择丰满度类型。
 ↳ 所选丰满度类型将通过已激活的控制字段在图标中显示。
2. 如果需要更高以及更低的丰满度，将借助箭头按键显示更多按键。
3. 使用按键**0** 到 **16**输入丰满度。

设置曲线支撑

下列表格将对曲线支撑手动设置的图标和按键进行说明。
默认值预设为 2。

图标/按键	含义
 	输入曲线支撑。 设置的曲线支撑通过标记为红色的按键显示。



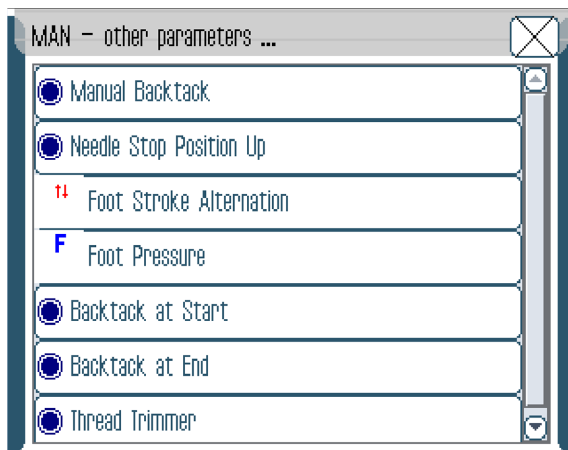
如下设置曲线支撑：

1. 使用按键 0 到 6 输入曲线支撑。

其他程序参数

点击按键**其他程序参数**后将显示所有可用参数概览。

图 46：其他程序参数




参数	含义
Manual Backtack	手动加固缝
Needle Stop Position Up	缝纫停止时停针位置在上方 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Foot Stroke Alternation	缝纫压脚交替，在机针处于缝料内期间 数值范围：0 ~ 2.5 mm
Foot Pressure	缝纫压脚压力 数值范围：1 ~ 10
Backtack at Start	始缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Backtack at End	终缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Thread Trimmer	剪线器 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)

6.3.2 缝纫过程

无丰满度缝纫




如下无丰满度缝纫：

1. 所有丰满度设置为 **0** ( 第 74页)。
2. 输入**针线张力和线迹长度**的数值。




3. 向前踩下踏板并缝纫。

☞ 缝纫线段长度将以 mm 为单位显示：。
如果线被剪断，则显示复位。

有丰满度缝纫




如下有丰满度缝纫：

1. 更改所需丰满度 ( 第 74页)。




2. 向前踩下踏板并缝纫。

☞ 缝纫线段长度将以 mm 为单位显示：。
如果线被剪断，则显示复位。

更改一个缝线内的参数

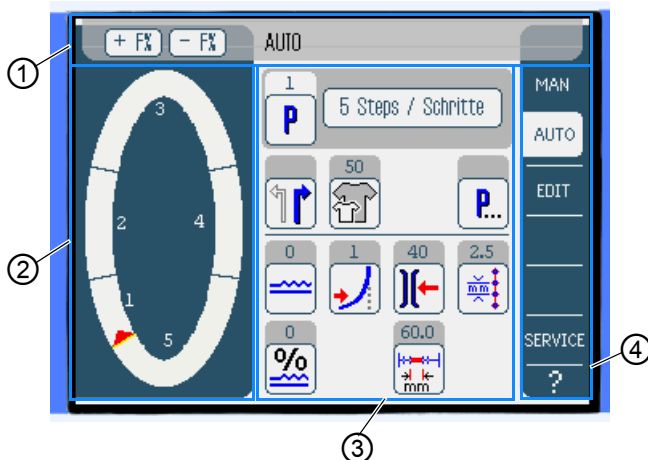


如下更改一个线缝内的参数：

1. 踏板踩到位置 **0**。
 2. 在操作面板上更改所需参数 ( 第 74页)。
 3. 再次向前踩下踏板并缝纫。
- ☞ 处理更改后的参数值。

6.4 自动化模式 AUTO

图 47：自动化模式 AUTO



(1) - 标题栏
(2) - 左侧区域

(3) - 中间区域
(4) - 右侧区域

标题栏 (1)

显示操作模式AUTO。使用按键 + F% 和 - F% 可快速访问手满度设置 (%)。

左侧区域 (2)

这里可显示整个线缝的图形，按照已编程的缝纫步骤进行分块。带尖的红色横条显示缝纫方向和已缝纫的线缝走向。

中间区域 (3)














这里是所选缝纫程序的编号和名称，以及所有可设置参数的图标。在参数图标上面的灰色区域内显示着各参数的当前数值。

右侧区域 (4)

在这里可以选择其他操作界面以及其他操作模式。

6.4.1 可设置参数

下列表格说明了在 **AUTO** 操作模式下可设置的参数。

图标/按键	含义
	程序选择,  第 81页
	选择右侧以及左侧缝料
	设置缝料尺寸,  第 82页
	在 AUTO 操作模式下的其他程序参数,  第 85页
	临时设置丰满度直到下一个缝纫步骤,  第 83页
	修正所有缝纫步骤的丰满度(%) ,  第 84页
	设置针线张力。 如在 AUTO 自动模式下更改数值, 其将持续保存在缝纫程序中。
	设置线迹长度 (mm) 。 如在 AUTO 自动模式下更改数值, 其将持续保存在缝纫程序中。



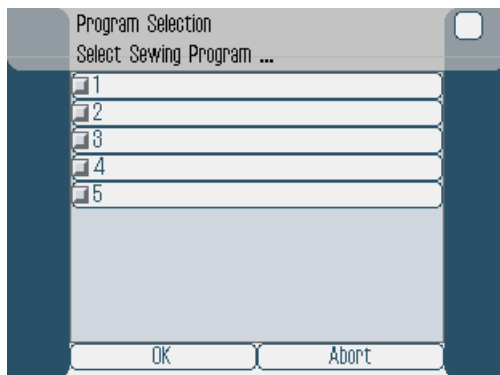
如下设置参数：

1. 点击所需按键。
- ☞ 显示用于设置所需参数的操作界面。

某些参数的设置必须超过特定的数值。以下为此类复杂构成参数的详细说明。

P 选择缝纫程序

图 48：选择缝纫程序



如下选择缝纫程序：

1. 点击所需缝纫程序。
 - ☞ 所选缝纫程序将通过已激活的控制字段在行中标记。
2. 点击按钮 **OK**。
 - ☞ 所选缝纫程序应用到 **AUTO** 操作模式下。

点击按钮 **Abort** 来取消程序选择。

- ☞ 必要时可放弃所选缝纫程序并显示 **AUTO** 操作模式的操作界面。



设置缝料尺寸

图 49：设置缝料尺寸

Size [22 ... 142]			Germany Men		
52	62	72	102	122	142
50	60	70	80	118	138
48	58	68	94	114	134
46	56	66	90	110	130
44	54	64	86	106	>> 126
58	68	78	26	31	36
51	61	71	35	30	35
49	59	69	24	29	34
47	57	67	23	28	33
45	55	65	22	27	32

您将看到如下信息：

- 当前所选尺寸用双箭头标明 (>>)。
- 红色标记尺寸显示的是分级逻辑的参照尺寸。

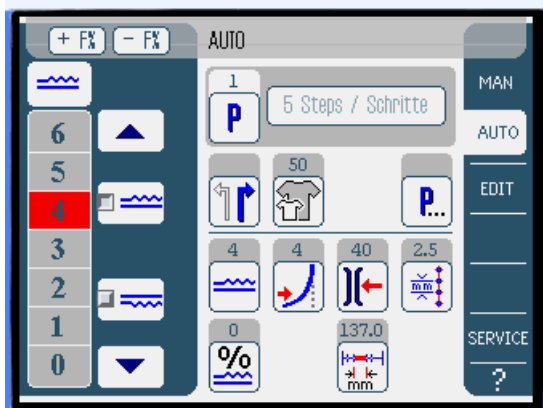


如下设置缝料尺寸：




1. 点击所需缝料尺寸。
- ☞ 将显示 **AUTO** 操作模式的操作界面。


临时修正丰满度直到下一个缝纫步骤

图 50：临时修正丰满度直到下一个缝纫步骤



左侧区域内显示的是手动输入丰满度值的按键。

图标/按键	含义
	丰满度的输入。 所设丰满度将通过标记为红色的按键显示。
	选择丰满度类型： • 上方（上送料） • 下方（下送料） 所选丰满度将通过已激活的控制字段显示。
	其他可输入丰满度的按键显示。 可在 0 到 16 的按键中进行选择输入。



如下设置丰满度：

1. 选择丰满度类型。
 所选丰满度类型将通过已激活的控制字段在图标中显示。

2. 如果需要更高以及更低的丰满度，将借助箭头按键显示更多按键。
3. 使用按键**0**到**16**输入丰满度。



信息

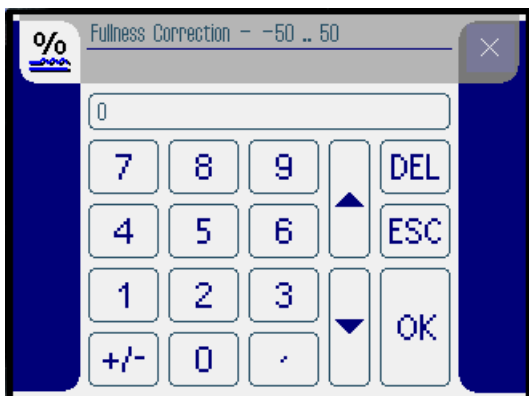
丰满度保持激活状态直到下一个缝纫步骤。



修正丰满度

丰满度可通过按键 **+ F%** 和 **- F%** 或丰满度修正参数来修正。

图 51：修正丰满度



如下修正丰满度：

1. 以百分比为单位输入丰满度的修正值。
关于数值的输入的信息： 第 68 页。
 2. 点击按键 **OK**。
- ☞ 保存修正值并重新显示前一操作界面。

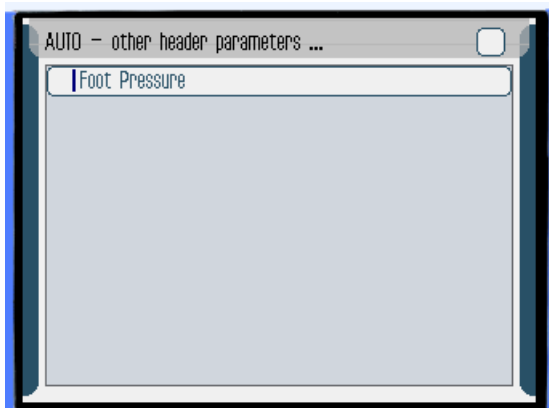
**信息**

如果在 **AUTO** 操作模式下更改新的修正值，其将一直保持激活到下一次程序切换。

**其他程序参数**

点击按键**其他程序参数**后将显示所有可用参数概览。

图 52：其他程序参数




参数	含义
Foot Pressure	缝纫压脚压力 数值范围：1 ~ 10

6.4.2 缝纫过程



如下缝纫：

1. 选择缝纫程序 (📖 第 81页)。
- 👉 缝纫程序的程序编号和名称显示在操作界面上。如无名称保存所选缝纫程序，将显示 <No Name>。

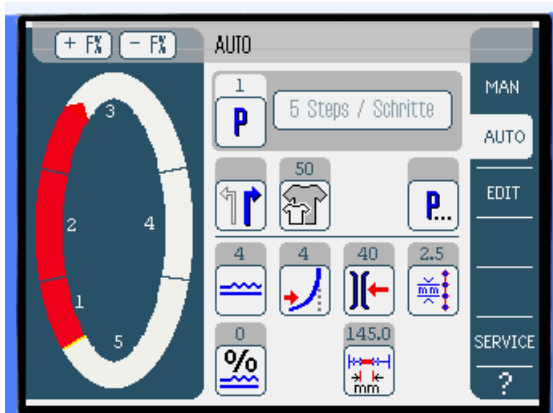
2. 点击  选择右侧或左侧工件。


3. 选择缝料尺寸 (📖 第 82页)。



4. 向前踩下踏板并缝纫线缝。
- 👉 左侧区域内通过红色横条图形化显示缝纫进度。

图 53：缝纫过程



- 👉 显示各缝纫步骤的剩余缝纫长度：.

在缝纫前或缝纫中修正丰满度



如下在缝纫前和缝纫中修正丰满度：

1. 踏板踩到位置 **0**。



2. 使用按键 **+ F%** 或 **- F%** 更改丰满度修正。



3. 向前踩下踏板并缝纫。

↳ 加工并显示更改后的丰满度。

在缝纫中更改参数



如下在缝纫期间更改参数：

1. 踏板踩到位置 **0**。



2. 在操作面板上更改所需参数。



3. 向前踩下踏板并缝纫。

↳ 将对更改后的参数值进行处理。

中断缝纫程序



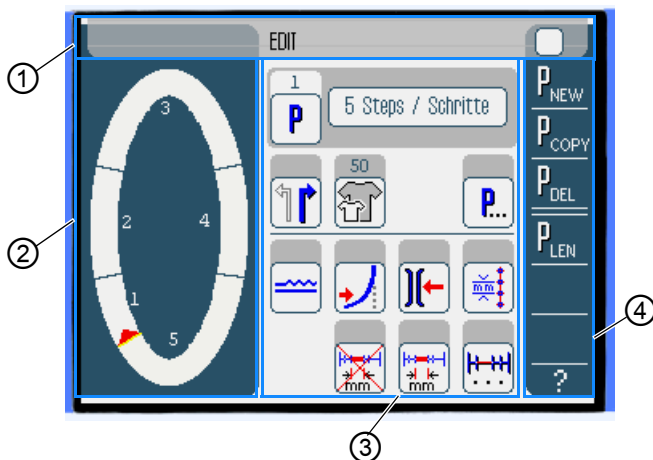
如下中断缝纫程序：

1. 踏板向后完全踩下。

↳ 缝纫程序被中断。

6.5 编程模式 EDIT

图 54：编程模式 EDIT



(1) - 标题栏
(2) - 左侧区域

(3) - 中间区域
(4) - 右侧区域

标题栏 (1)

显示操作模式EDIT。

左侧区域 (2)

这里可显示整个线缝的图形，按照已编程的缝纫步骤进行分块。

中间区域 (3)

在这里可以更改现有缝纫程序 (见 第 89页)。可显示所选缝纫程序的编号和名称，以及所有可设置参数的图标。在参数图标上面的灰色区域内显示着各参数的当前数值。

右侧区域 (4)

在这里可以创建 (见 第 94页)、删除 (见 第 103页)、复制 (见 第 103页) 及优化 (见 第 104页) 缝纫程序。

6.5.1 可设置参数

下列表格说明了在 **EDIT** 操作模式下可设置的参数。

图标/按键	含义
	更改程序名称
	在 EDIT 操作模式下只有一个显示。为下一个空闲程序位自动分配一个新的缝纫程序
	选择右侧以及左侧缝料
	设置缝料尺寸,  第 90页
	在 EDIT 操作模式下的其他程序参数,  第 92页
	在当前缝纫步骤中进行丰满度设置,  第 100页
	在当前缝纫步骤中进行曲线支撑设置
	在当前缝纫步骤中进行针线张力设置
	在当前缝纫步骤中设置线迹长度 (单位 mm)
	在当前缝纫步骤中进行距离测量的开启或关闭
	在 EDIT 操作模式下的其他缝纫步骤参数,  第 93页



如下设置参数：

1. 点击所需按键。
- ☞ 显示用于设置所需参数的操作界面。

某些参数的设置必须超过特定的数值。以下为此类复杂构成参数的详细说明。



设置缝料尺寸

图 55：设置缝料尺寸

Size (22 ... 142)			Germany Men		
52	62	72	102	122	142
50	60	70	80	118	138
48	58	68	94	114	134
46	56	66	90	110	130
44	54	64	86	106	>> 126
58	68	78	26	31	36
56	66	76	25	30	35
49	59	69	24	29	34
47	57	67	23	28	33
45	55	65	22	27	32

您将看到如下信息：

- 当前所选尺寸用双箭头标明 (>>)。
- 红色标记尺寸显示的是分级逻辑的参照尺寸。

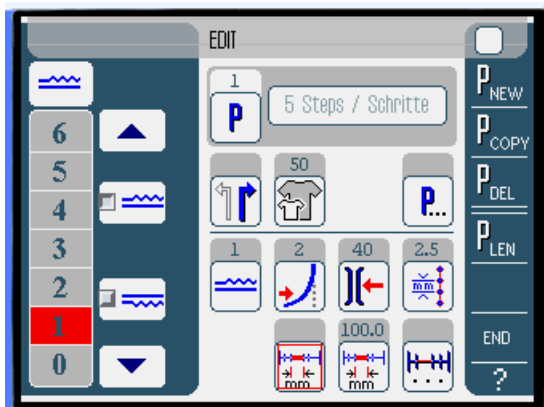


如下设置缝料尺寸：




1. 点击所需缝料尺寸。
- ☞ 显示 **EDIT** 操作界面。


在当前缝纫步骤中设置丰满度

图 56： 在当前缝纫步骤中设置丰满度



左侧区域内显示的是手动输入丰满度值的按键。

图标/按键	含义
	丰满度的输入。 所设丰满度将通过标记为红色的按键显示。
	选择丰满度类型： • 上方（上送料） • 下方（下送料） 所选丰满度将通过已激活的控制字段显示。
	其他可输入丰满度的按键显示。可在 0 到 16 的按键中进行选择输入。



如下设置丰满度：

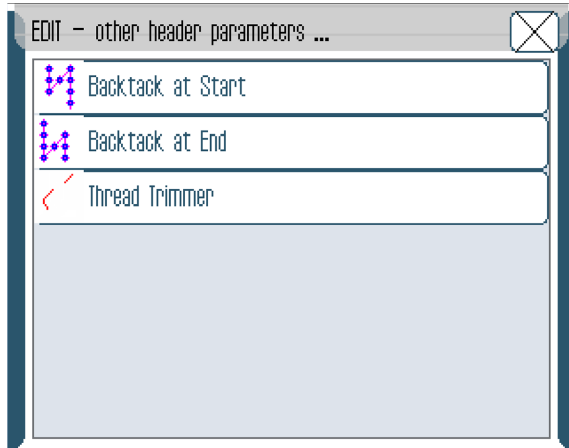
1. 选择丰满度类型。
 所选丰满度类型将通过已激活的控制字段在图标中显示。

2. 如果需要更高以及更低的丰满度，将借助箭头按键显示更多按键。
3. 使用按键0 到 16输入丰满度。

P... 其他程序参数

点击按键**其他程序参数**后将显示在 EDIT 操作模式下所有可用参数概览。

图 57：其他程序参数



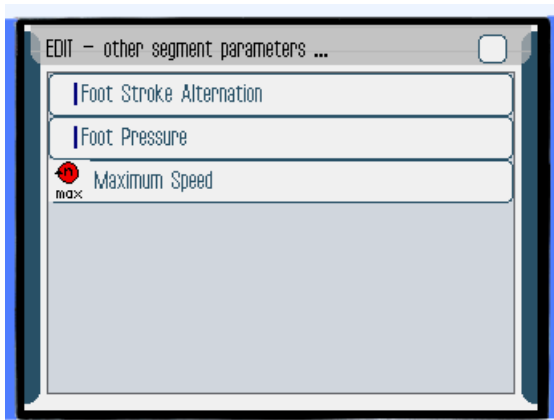
参数	含义
Backtack at Start	始缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Backtack at End	终缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Thread Trimmer	剪线器 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)



其他缝绉步骤参数

点击按键**其他缝绉步骤参数**后将显示所有可用参数概览。

图 58 : 其他缝绉步骤参数



参数	含义
Foot Stroke Alternation	缝绉压脚交替, 在机针处于缝料内期间 数值范围 : 0 ~ 2.5 mm
Foot Pressure	缝绉压脚压力 数值范围 : 1 ~ 10
Maximum Speed	最大缝绉速度/转速 数值范围 : 100 ~ 4000

6.5.2 创建新的缝纫程序 (PROGRAMMING)

前提：

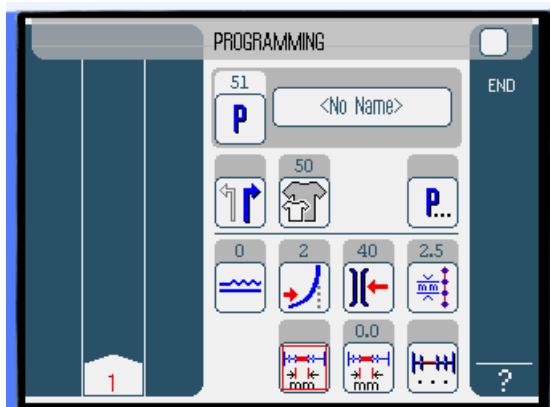
- 显示 EDIT 操作模式。



如下创建新的缝纫程序：

1. 点击按钮 **P_{NEW}**。
- 显示 **PROGRAMMING** 操作界面。在按钮 P 上将显示下一个空程序位的编号。

图 59：创建新的缝纫程序 (1)



2. 点击 **<No Name>** 并输入名称。

文本输入信息：📖 第 70 页。



信息

如果没有为缝纫程序输入名称，将继续显示 **<No Name>**。

- ☞ 左侧区域显示第一个缝纫步骤编号。

3. 输入第一个缝纫步骤的所有参数。




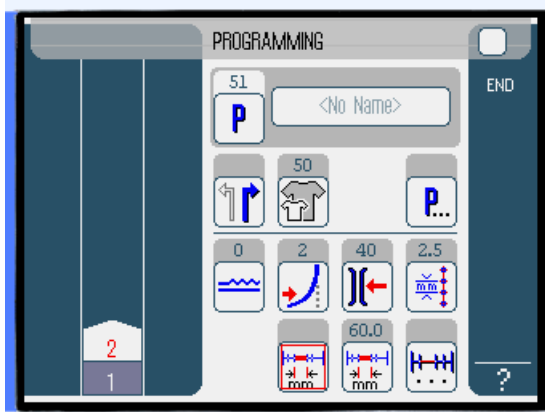

4.  折边缝合第一个缝纫步骤，或者通过**距离测量**参数手动输入缝纫步骤的长度。
5.  通过点击第一个缝纫步骤的编号或使用膝控开关切换至下一个缝纫步骤。
 左侧区域显示第二个缝纫步骤编号。

图 60：创建新的缝纫程序 (2)



6.  继续缝纫步骤 2，直到所有缝纫步骤均已编程。



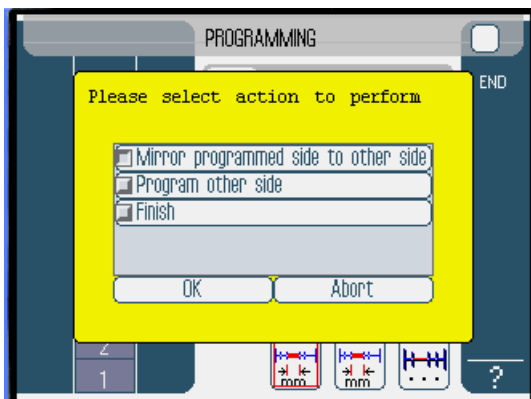
7. 点击按键 **END** 或剪断缝线。

↳ 根据操作员的输入方法，存在 3 种程序反应类型：

类型	程序显示
如果上一个已编程的缝纫程序被折边缝合，但是没有进行裁剪，则通过 END 进行终止。	继续步骤 8
上一个已编程的缝纫程序被折边缝合并进行裁剪。	继续步骤 9
手动输入所有缝纫步骤，并通过 END 进行终止。	继续步骤 9

↳ 缝纫后未做剪断时，将出现信息**剪断缝线**。
信息消失并出现以下选择窗口：

图 61：创建新的缝纫程序 (3)



8. 选择是否应将新的缝纫程序针对缝料另一侧进行镜像处理 (*Mirror programmed side to other side*)、编程 (*Program other side*) 或结束编程 (*Finish*)。

↳ 所选功能将通过已激活的控制字段显示。

9. 点击按钮 **OK**。

↪ 保存缝纫程序。根据所选功能可以转到不同界面：



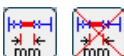


功能	页面
Mirror programmed side to other side	AUTO
Program other side	PROGRAMMING
Finish	AUTO

通过点击按钮 **Abort** 可关闭选择窗口，并显示 **AUTO** 操作界面。
所有已输入的数据将被删除！

可设置的参数

下列表格说明了在 **PROGRAMMING** 操作界面上可设置的参数。

图标/按钮	含义
	输入程序名称
	在 PROGRAMMING 下只有一个显示。 为下一个空闲程序位自动分配一个新的缝纫程序。
	选择右侧以及左侧缝料
	设置缝料尺寸，  第 99页
	在 PROGRAMMING 下的其他程序参数，  第 101页
	在当前缝纫步骤中进行丰满度设置，  第 100页
	在当前缝纫步骤中进行曲线支撑设置

图标/按键	含义
	在当前缝纫步骤中进行针线张力设置。
	在当前缝纫步骤中设置线迹长度 (单位 mm)
	在当前缝纫步骤中进行距离测量的开启或 关闭
	在 PROGRAMMING 下的其他缝纫步骤参 数，  第 102页



如下设置参数：

1. 点击所需按键。
- ☞ 显示用于设置所需参数的操作界面。

某些参数的设置必须超过特定的数值。以下为此类复杂构成参数的详细说明。



设置缝料尺寸

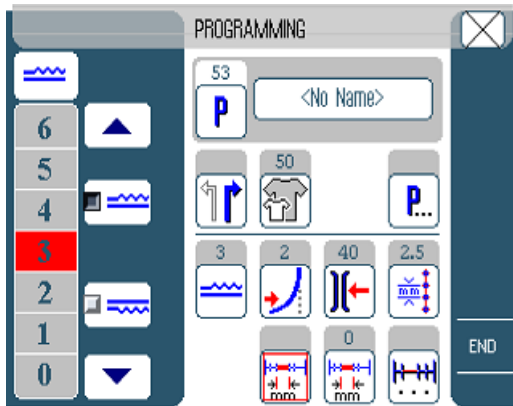
图 62：设置缝料尺寸

Size (22 ... 142)			Germany Men		
52	62	72	102	122	142
50	60	70	80	118	138
48	58	68	94	114	134
46	56	66	90	110	130
44	54	64	86	106	>> 126
58	68	78	26	31	36
61	61	71	25	30	35
49	59	69	24	29	34
47	57	67	23	28	33
45	55	65	22	27	32




- 当前所选尺寸用双箭头标明 (>>)。
- 红色标记尺寸显示的是分级逻辑的参照尺寸。

 设置丰满度

图 63：设置丰满度



左侧区域内显示的是手动输入丰满度值的按键。

图标/按键	含义
	丰满度的输入。 所设丰满度将通过标记为红色的按键显示。
	选择丰满度类型： • 上方（上送料） • 下方（下送料） 所选丰满度将通过已激活的控制字段显示。
	其他可输入丰满度的按键显示。可在 0 到 16 的按键中进行选择输入。



如下设置丰满度：

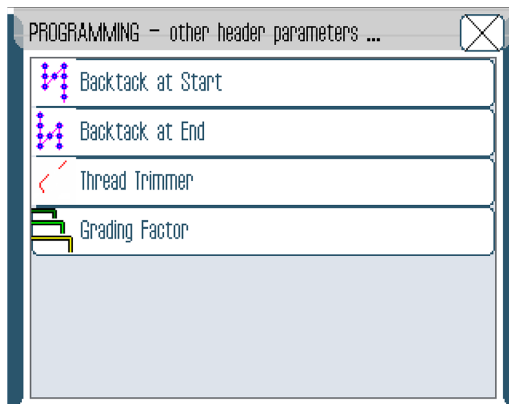
1. 选择丰满度类型。
 所选丰满度类型将通过已激活的控制字段在图标中显示。

2. 如果需要更高以及更低的丰满度，将借助箭头按键显示更多按键。
3. 使用按键**0**到**16**输入丰满度。

其他程序参数

点击按键**其他程序参数**后将显示所有可用参数概览。

图 64：其他程序参数

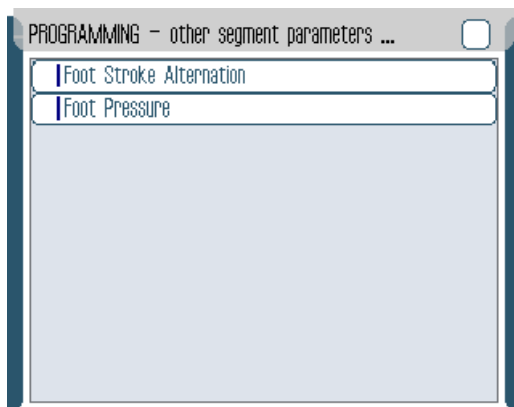


参数	含义
Backtack at Start	始缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Backtack at End	终缝加固缝 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Thread Trimmer	剪线器 数值范围：1 (= 开) 0 (= 关)
Grading Factor	分级系数 数值范围：0.0 ~ 6.0 (% 每个尺寸)

 **其他缝纫步骤参数**

点击按键**其他缝纫步骤参数**后将显示所有可用参数概览。

图 65：其他缝纫步骤参数



参数	含义
Foot Stroke Alternation	缝纫压脚交替，在机针处于缝料内期间 数值范围：0 ~ 2.5 mm
Foot Pressure	缝纫压脚压力 数值范围：1 ~ 10



6.5.3 复制缝纫程序

前提：

- 显示 **EDIT** 操作模式。



如下复制现有缝纫程序：

1. 选择缝纫程序 ( 第 81 页)。
 2. 点击按键 。
- ☞ 缝纫程序被复制并保存到下一个空闲程序位。
显示相应信息。



6.5.4 删除缝纫程序

前提：

- 显示 **EDIT** 操作模式。



如下删除现有缝纫程序：

1. 选择缝纫程序 ( 第 81 页)。
 2. 点击按键 。
- ☞ 将显示一条信息，询问是否需要将当前缝纫程序删除。
3. 通过点击按键 **Yes** 确认删除。
- ☞ 将删除缝纫程序。
显示相应信息。

6.5.5 修正长度 (LENGTH CORRECTION)

所有缝纫步骤以相同系数进行分级。
 在一些缝纫步骤中分级的高低对于织物的质量非常重要。
 为消除数值上的偏差，可以使用长度修正。

前提：

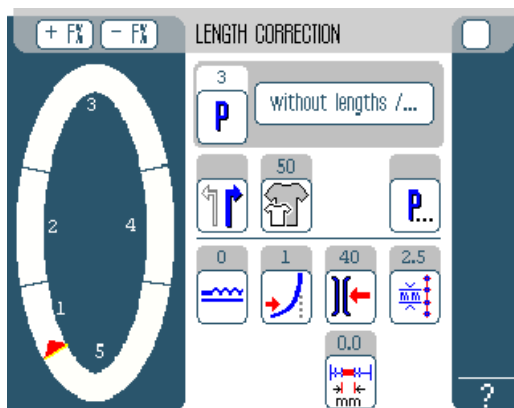
- 显示 EDIT 操作模式。



如下使用长度修正：

1. 点击按键 **P_{LEN}**。
- 显示 **LENGTH CORRECTION** 操作界面。

图 66：修正长度 (LENGTH CORRECTION) (1)

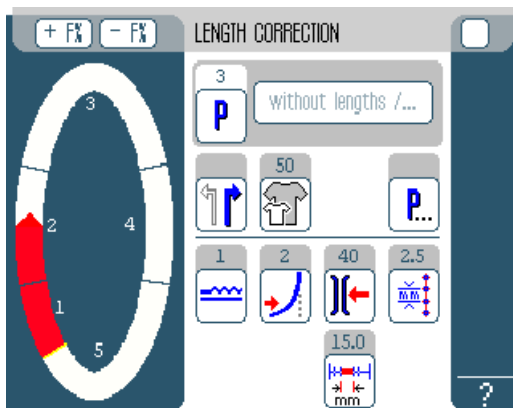


2. 外翻缝纫步骤。



3. 通过点击第一个缝纫步骤的编号或使用膝控开关切换至下一个缝纫步骤。
- 缝纫步骤将以图形表示。

图 67：修正长度 (LENGTH CORRECTION) (2)



4. 所有其他缝纫步骤皆如此进行。



5. 最后一个缝纫步骤完成后点击按键 **END**。

👉 长度修正结束，**EDIT** (📖 第 88 页) 操作模式打开。


6.6 显示软件版本



如下显示软件版本：

1. 关闭再接通机器。
 - ↳ 在显示屏上显示：
 - 左侧为机器等级
 - 右侧为固件版本
 - ↳ 机器调基准。
控制器处于关机时激活的操作模式 - **MAN** 或 **AUTO**。

6.7 SERVICE 操作模式

有关保养模式内容的详细信息参见  *保养说明书*。

6.8 执行软件更新



信息

对于装有 A.3.27 及更早软件版本的机器，必须执行一次基本升级（引导加载程序升级）。对于装有自 A.3.29 起软件版本的机器，可立即执行软件升级。

1. 从 Dürkopp Adler 主页 (<https://software.duerkopp-adler.com/maschinenprogramme.html>) 下载引导加载程序软件。
2. 将文件解压缩到 USB 盘上。
 - ↳ 形成 2 个文件夹：*bootscr* 和 *update*。
3. 将 USB 盘 (2) 插入控制器 (1) 上的 USB 端口 (3)。
4. 接通机器电源。
 - ↳ 升级开始。LED (4) 亮起。
当只有电源 LED 仍亮起时，升级完成。

图 68 : 执行软件升级 (1)



(1) - 控制器
(2) - USB 盘

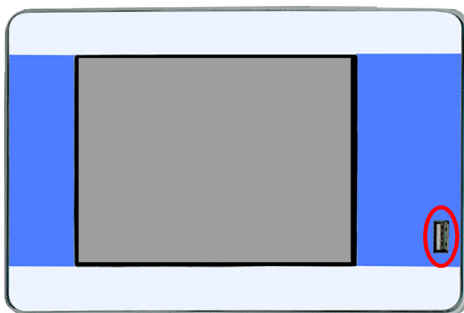
(3) - USB 端口
(4) - LED



如下执行软件升级：

1. 从 Dürkopp Adler 网站下载更新文件。
例如文件名称如下：
9899_65500_700_A03.61_2016-08-15.jcbi
2. 将升级文件复制到空的 Dürkopp Adler USB 盘
(零件号 9835 301003)。

图 69 : 执行软件升级 (2)

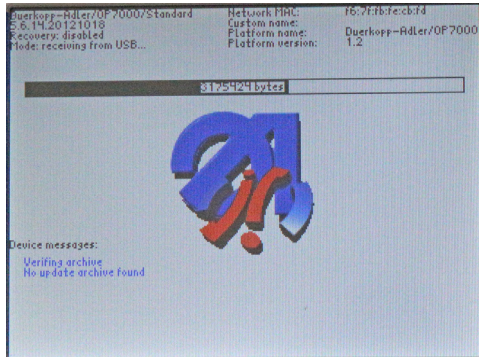


3. 关闭机器电源并等待约 15 秒。
4. Dürkopp Adler USB 盘连接至 OP7000。

5. 重新开机。

☞ OP7000 识别到 USB 盘并升级操作面板软件。

图 70：执行软件升级 (3)



☞ 升级持续约 2 分钟。

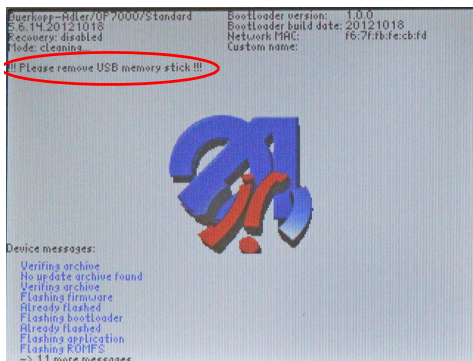


注意

升级期间不要关闭机器电源！

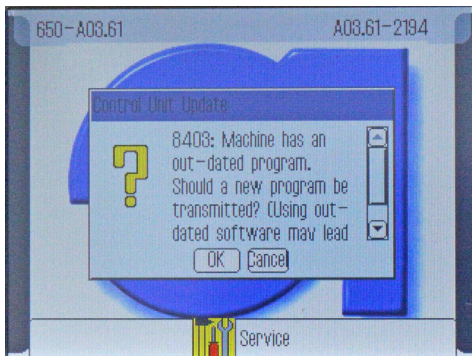
☞ 根据提示信息移除 USB 盘：

图 71：执行软件升级 (4)



- ✎ 机器自动重启。
- 将出现提示 8403：机器有一个过时的程序。是否需要传输新程序？

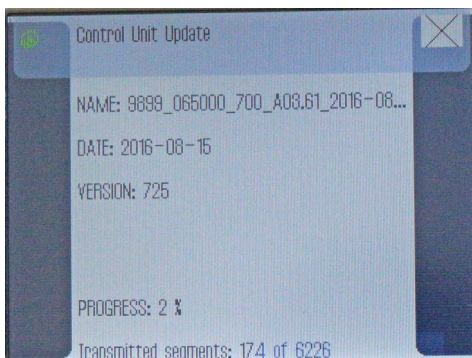
图 72：执行软件升级 (5)



6. 点击 OK 确认。

- ✎ 将执行升级。

图 73：执行软件升级 (6)

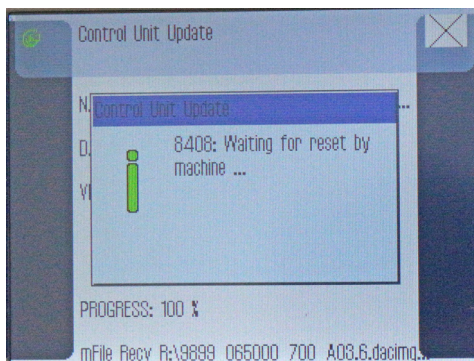


注意

更新期间不要关闭机器电源！

- ✎ 将出现提示 8408：Waiting for Reset by machine ... (等待机器进行重置)

图 74 : 执行软件升级 (7)



- ☞ 机器自动重启。
重启后机器载入主屏幕。



信息

如果机器未自动重启，必须通过服务菜单进行重启 (保养说明书)。



注意

- 7. 校准电子夹线器 (保养说明书)。

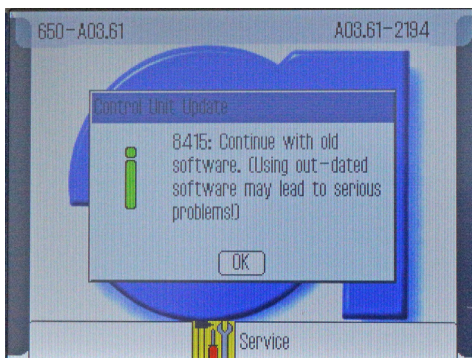
或者



- 8. 点击 **CANCEL** (取消) 取消升级。

- ☞ 出现下列警告：

图 75：执行软件升级 (8)



☞ 点击 **OK** 后可以旧的控制器软件继续工作。

**注意**

利用过时软件作业可能导致严重问题，因为控制器软件和操作软件不匹配。

7 保养

警告



尖锐的部件造成受伤危险！

可能刺伤和割伤。

进行任何保养工作前，应事先关闭机器电源或切换至穿线模式。

警告




活动部件可引发人身伤害事故！

可能挤伤。

进行任何保养工作前，应事先关闭机器电源或切换至穿线模式。

本章说明必须定期进行的维护作业，以便延长机器使用寿命并保持缝纫质量。

进一步的保养工作只允许由合格的专业人员执行（ 保养说明书）。

维护周期

需执行的作业	工作小时			
	8	40	160	500
机头				
清除缝纫灰尘和残余缝线	●			
清洁电机风扇滤网	●			
检查上下输送带是否磨损		●		

需执行的作业	工作小时			
	8	40	160	500
检查缝纫压脚是否磨损		●		
润滑传动装置上的关节				●
润滑针杆				●

7.1 清洁

警告



飞起的颗粒物有致伤危险！

飞起的颗粒物可能进入眼睛并造成伤害。

佩戴防护眼镜。

握住压缩空气枪，确保颗粒物不会飞到人员附近。

注意，颗粒物不得飞入油底壳内。

提示

脏污会造成财产损失！

缝纫灰尘和残余缝线可能影响机器功能。

如下所述清洁机器。

提示

含有溶剂的清洁剂会造成财产损失！

含有溶剂的清洁剂会损坏喷漆。

清洁时，只能使用不含溶剂的物质。

下列区域必须使用压缩空气枪或毛刷清洁：

- 钉板
- 旋梭
- 梭芯套和内部区域
- 剪线器
- 机针
- 马达风扇滤网
- 输送带
- 缝纫压脚
- 皮带张紧器



如下清洁机器：

1. 使用压缩空气喷枪或毛刷清除缝纫灰尘和残余缝线。

7.2 润滑

小心



接触机油有致伤危险！

皮肤接触机油时可能发疹。

避免皮肤接触机油。

如机油沾到皮肤上，则彻底清洗该皮肤区域。

提示

使用错误的机油会造成财产损失！

机油品种错误可能对机器造成损坏。

只能使用符合说明书说明的机油。

注意



机油会造成环境污染！

机油是一种有害物质，不允许进入下水道或地下。

小心收集旧油。

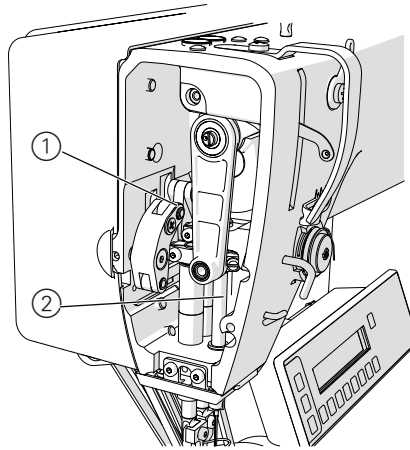
根据国家规定废弃处置旧油以及粘附旧油的机器部件。

如下润滑机器：



1. 使用润滑脂润滑机头附近的下列区域：
 - 传动装置上的关节
 - 针杆

图 76 : 润滑



(1) - 传动装置上的关节

(2) - 针杆

7.3 部件列表

部件列表可从 Dürkopp Adler (杜克普爱华) 订购。或访问以下网址获取详细信息 :

www.duerkopp-adler.com



8 安装

警告



切割部件有致伤危险！

开箱和安装时可能造成割伤。

仅允许由合格的专业人员安装机器。
穿戴防护手套

警告



活动部件可引发人身伤害事故！

开箱和安装时可能造成挤伤。

仅允许由合格的专业人员安装机器。
穿戴安全鞋。

8.1 检查供货范围

供货范围视订购情况而定。请在收货后检查供货范围是否正确。

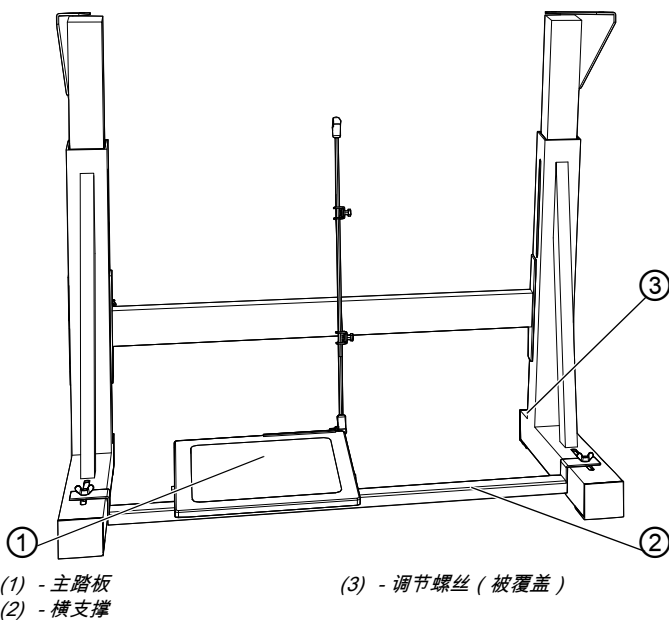
8.2 移除运输保护装置

如果购买的是安放好的机器，需移除下列运输保护装置：

- 机头、工作台和机架上的固定带和木板条
- 缝纫驱动装置上的固定块和固定带

8.3 安装机架

图 77：安装机架

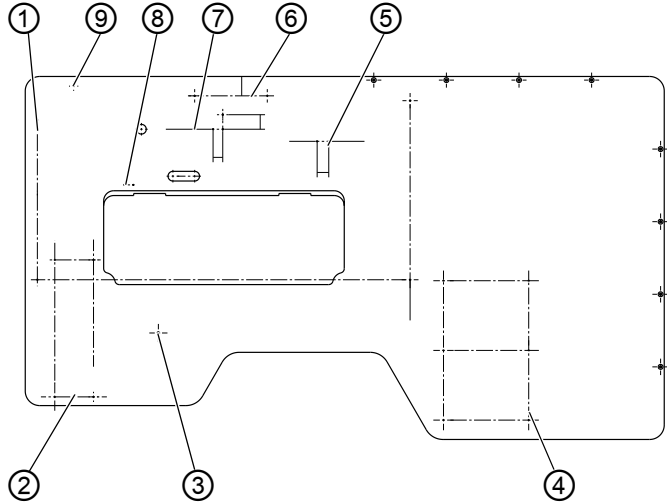


如下安装机架：

1. 主踏板 (1) 固定在横支撑 (2) 上。
2. 附加踏板 (可选) 固定在横支撑 (2) 上。
3. 横支撑 (2) 安装在机架上。
4. 安装完整台机器后校准踏板 (📖 第 122 页)。
5. 旋转调节螺丝 (3) 使机架稳妥放置。机架的所有 4 个支脚必须平放在地面上。

8.4 预装工作台板

图 78：预装工作台板



- | | |
|------------------|-----------------|
| (1) - 机架 | (6) - 电缆管道 |
| (2) - 控制器 | (7) - 主踏板额定值编码器 |
| (3) - 膝控开关 | (8) - 倾斜传感器 |
| (4) - 释放张力件 | (9) - 抽屉 |
| (5) - 附加踏板额定值编码器 | |



如下预安装工作台板：

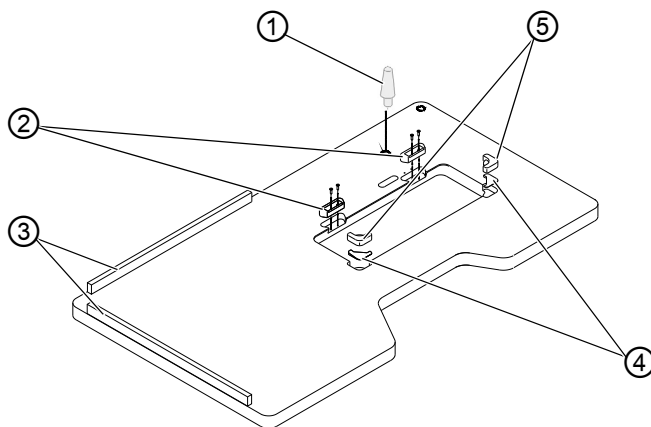
1. 翻转工作台板，使其底面朝上。
2. 控制器在 (2) 上拧紧 (刨花板螺丝 5 x 30)。
3. 借助螺丝将机头 (附件包) 倾斜传感器 (8) 的永磁铁在工作台板的底面上拧紧。
4. 抽屉连同其支架在 (9) 上拧紧 (刨花板螺丝 3.5 x 17)。
5. 膝控开关在 (3) 上拧紧。
6. 释放张力件在 (4) 上拧紧 (刨花板螺丝 3.5 x 17)。
7. 电缆管道 (40 x 40 x 250 mm) 在 (6) 上拧紧 (刨花板螺丝 3.5 x 17)。

8. 主踏板额定值编码器在 (7) 上拧紧 (刨花板螺丝 4 x 20)。
9. 附加踏板额定值编码器在 (5) 上拧紧 (刨花板螺丝 4 x 20)。

更大尺寸的插图参见附录 (附录第 163页)。

8.5 完成工作台板

图 79 : 完成工作台板



- (1) - 机头支柱
(2) - 铰链支座
(3) - 边条

- (4) - 斜向支座
(5) - 橡胶护角

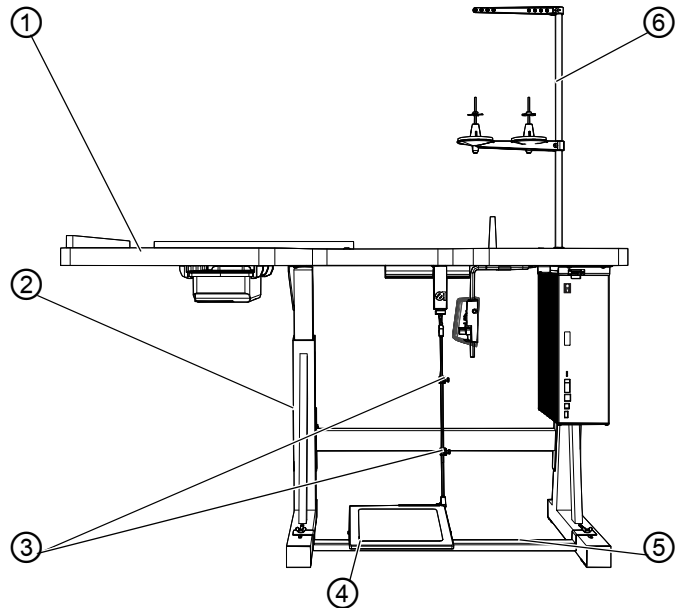


如下完成工作台板：

1. 装入斜向支座 (4)。
2. 橡胶护角 (5) 装入工作台板内。
3. 铰链支座 (2) 用螺丝 4.5 x 15 (4x) 拧紧。
4. 边条 (3) 用螺丝 4.5 x 55 (8x) 拧到工作台板上。
5. 装入机头支柱 (1)。

8.6 工作台板和踏板固定在机架上

图 80：固定工作台板和踏板



- | | |
|------------|------------|
| (1) - 工作台板 | (4) - 主踏板 |
| (2) - 机架 | (5) - 机架支撑 |
| (3) - 螺丝 | (6) - 线架 |



如下在机架上固定工作台板和踏板：

1. 机架 (2) 用木螺丝 (6 x 30) 在工作台板 (1) 上固定。预先钻出木螺丝的钻孔。
2. 注意机架的冲眼。
3. 机架 (2) 旋至正常位置。
4. 校准踏板。
5. 出于人体工程学的原因，从侧面校准踏板时，使主踏板 (4) 的中心位于机针下方。
机架支撑 (5) 带有用于校准踏板的长孔。
6. 松开螺丝 (3)。

7. 调整踏板连杆的高度时，确保踏板被释放后的倾角约为10°。
8. 旋紧螺丝 (3)。
9. 线架 (6) 装入工作台板 (1) 的钻孔内并用螺母和垫圈固定。
10. 校准线团支架和过线。



注意

线团支架与过线必须上下叠置。

8.7 调整工作高度

警告



活动部件可引发人身伤害事故！

松开机架梁上的螺丝时，工作台板可能由于自重而下降。可能挤伤。

松开螺丝时，注意手不要被夹住。

小心



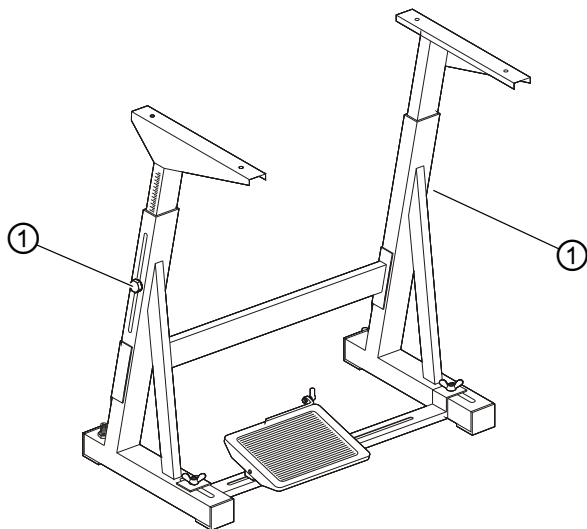
由于设置错误而造成移动装置损伤的危险！

操作人员的移动装置可能由于未遵守人体工程学要求而受损。

根据操作机器的人员身材调整工作高度。

工作高度可在 780 与 900 mm 之间调整（测量至工作台板上边缘）。

图 81：调整工作高度



(1) - 螺丝



如下调整工作高度：

1. 松开机架纵梁上的螺丝 (1)。
2. 在水平方向上将工作台板调整到所需工作高度。
3. 为了防止倾斜，请将工作台板从两侧均匀拔出以及推入。
4. 拧紧螺丝 (1)。

8.8 装入机头

警告

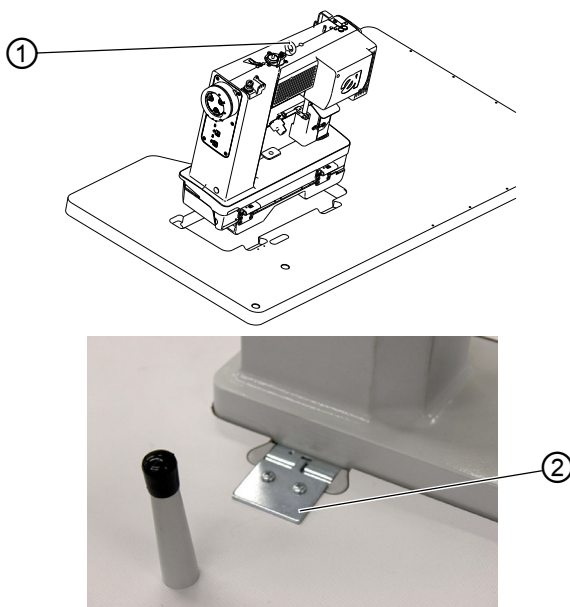


活动部件可引发人身伤害事故！

机头倾倒可能导致挤伤。

运输安放好的机器时，应防止机头倾倒。

图 82：装入机头



(1) - 运输吊环

(2) - 延长板



如下装入机头：

1. 借助运输吊耳 (1) 将机头装入工作台板的切口内。
2. 安放好机头后，立即拧紧固定板 (2) 以防翻转时掉出。

固定板是机头附件包的组成部分。
对于已经安放好交付的机器，运输吊耳在附件包中。

8.9 电气连接

危险



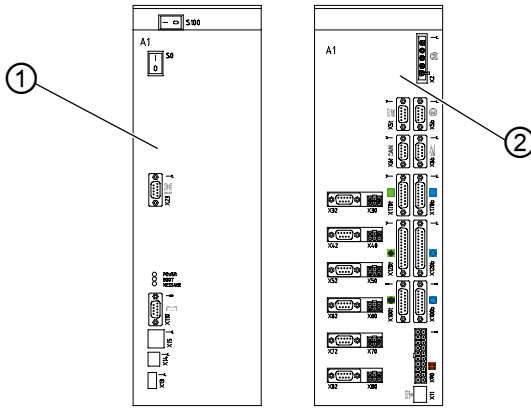
导电部件有致命危险！

身体和生命可能因电击受到危险伤害。

仅允许由合格技术员连接机器。
在电气装备上作业前，拔下电源插头。
防止机器意外重新接通。

8.9.1 连接机头导线

图 83：连接机头导线 (1)



(1) - 正面

(2) - 背面

所有导线均带有颜色标记。

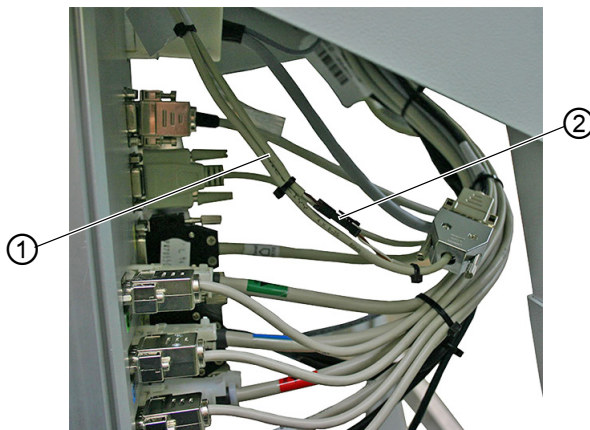


如下连接机头导线：

1. 敷设导线至控制器并用电缆扎带固定。
2. 根据控制器背面 (2) 上的标记连接插头。

8.9.2 连接 LED 缝纫照明灯

图 84：连接 LED 缝纫照明灯



(1) - 电缆

(2) - 2 芯插头

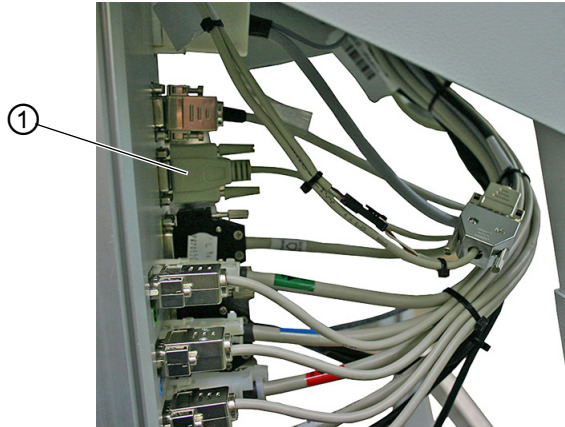


如下连接 LED 缝纫照明灯：

1. LED 缝纫照明灯的电缆 (1) 与 2 芯插头 (22) 连接。
2. 根据控制器背面上的文字说明连接机器 ID。

8.9.3 额定值编码器连接至控制器


图 85：额定值编码器连接至控制器



(1) - 主踏板额定值编码器



如下将额定值编码器连接至控制器：

1. 主踏板的额定值编码器连接在插头 X5b  上。
2. 若存在，则将附加踏板的额定值编码器连接在插头 X440 上，导线在电缆束内自然下垂。

8.9.4 建立等电位联结




注意

将机器投入运行之前，必须建立所有等电位联结。

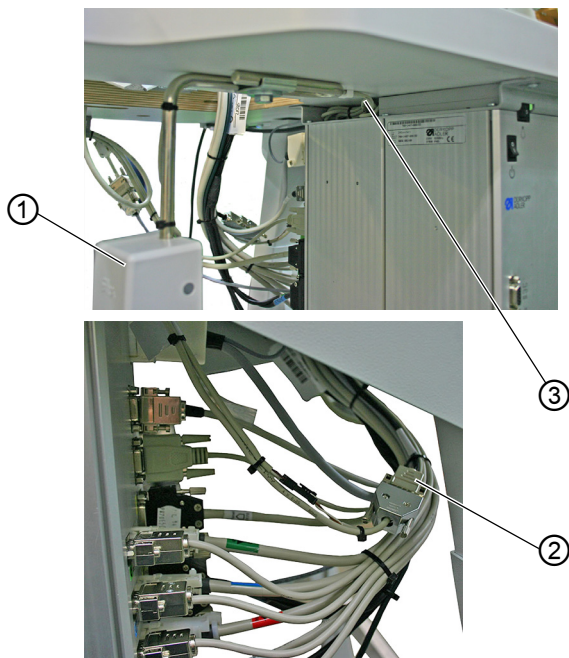


如下建立等电位联结：

1. 根据接线图 ( 第 163 页) 建立等电位联结。

8.9.5 连接膝控开关

图 86：连接膝控开关



(1) - 膝控开关

(2) - 插头

(3) - 导线



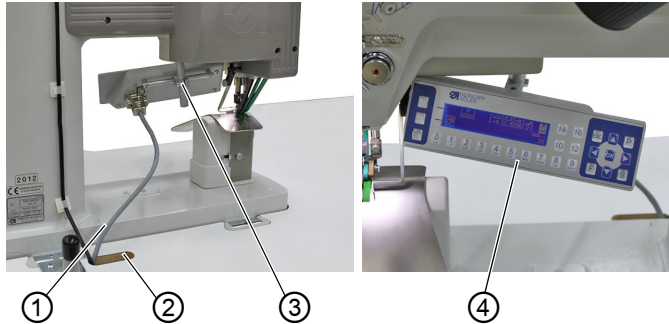
如下连接膝控开关：

1. 敷设从膝控开关 (1) 到控制器的导线 (3) 并连接在插头 (2) 上。

8.9.6 连接操作面板

OP3000 操作面板

图 87：连接操作面板 OP3000



(1) - 导线

(2) - 工作台板开口

(3) - 支架

(4) - 操作面板

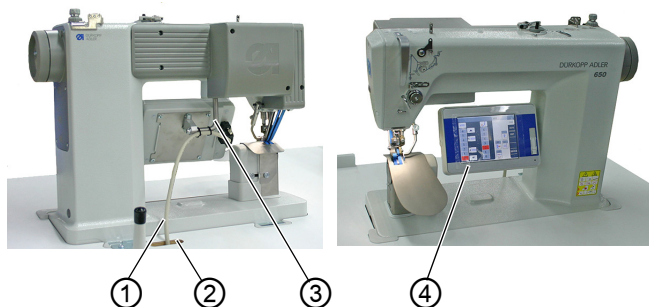


如下连接操作面板 OP3000：

1. 操作面板 (4) 在支架 (3) 上拧紧并校准。
2. 导线 (1) 的插头插在操作面板上，穿过工作台板开口 (2) 敷设至控制器并连接在插口 (X170b) 上。

OP7000 操作面板

图 88 : 连接操作面板 OP7000



(1) - 导线

(2) - 工作台板开口

(3) - 支架

(4) - 操作面板



如下连接操作面板 **OP7000** :

1. 操作面板 (4) 在支架 (3) 上拧紧并校准。
2. 导线 (1) 的插头插在操作面板上，穿过工作台板开口 (2) 敷设至控制器并连接在插口 (X170b) 上。

8.10 执行试缝

小心



针尖和活动部件有致伤危险！

可能刺伤或挤伤。

更换机针或穿针线和梭芯线前，请关闭机器电源。

安装工作结束后需执行缝纫测试。



如下执行试缝：

1. 插入电源插头。
2. 卷绕梭芯线 (📖 第 31 页)。
3. 接通机器电源。
4. 在中等转速下绕底线已绕满的梭芯。
5. 关闭机器电源。
6. 穿针线和梭芯线 (📖 第 22 页) 和 (📖 第 25 页)。
7. 接通机器电源。
8. 定位待加工缝料。
9. 先以较低转速，再以不断升高的转速执行试缝。
10. 检查线缝是否与要求相符。
11. 如未达到要求：
更改缝线张力 (📖 第 28 页 和 📖 第 31 页)。

如有需要，也可检查 📖 保养说明书中给出的设置并在必要时修正。

9 停止运转

警告



如不谨慎操作有受伤危险！

可能严重受伤。

只允许在关闭状态下对机器进行清洁。
只允许受过培训的人员进行接口的分离。

小心



接触机油有致伤危险！

皮肤接触机油时可能发疹。

避免皮肤接触机油。
如机油沾到皮肤上，则彻底清洗该皮肤区域。



请按如下所述将机器停止运转：

1. 关闭机器电源。
2. 拔出电源插头。
3. 如果有的话，将机器与压缩气管网分离。
4. 用抹布擦去油底壳中的剩余机油。
5. 将操作面板加盖以防污染。
6. 将控制器加盖以防污染。
7. 尽可能将机器整体加盖，以防污染和损坏。

10 废弃处置

注意



废弃处置错误有 环境污染危险！

如未适当地废弃处置机器，则可导致严重环境污染。

始终遵守国家废弃处置规定。



机器不得在普通生活垃圾中废弃处置。

必须依照国家规定以适当的方式废弃处置机器。

在废弃处置时，注意机器是由不同材料（钢铁、塑料、电子件等）组成的。废弃处置材料时遵守国家规定。

11 故障补救措施

11.1 客户服务

机器有问题或需要维修时的联系人：

Dürkopp Adler GmbH

Potsdamer Str. 190
33719 Bielefeld

电话 +49 (0) 180 5 383 756

传真 +49 (0) 521 925 2594

电子邮件：service@duerkopp-adler.com

网址：www.duerkopp-adler.com



11.2 软件信息

如出现这里没有说明的故障，请与客户服务联系。请勿尝试自行排除故障！

代码	类型	可能原因	补救措施
1000	故障	缝纫电机故障： <ul style="list-style-type: none"> • 编码器插头 (Sub-D , 9 针) 未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口，必要时更换
1001	故障	缝纫电机故障： <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机插头未连接或损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查缝纫机电缆接口 • 测量缝纫电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换缝纫电机 • 更换控制器
1002	故障	缝纫电机绝缘故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机相位和 PE 的低阻抗连接 • 更换编码器 • 更换缝纫电机
1004	故障	缝纫电机故障： <ul style="list-style-type: none"> • 旋转方向错误 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 检查插头配置，必要时更改 • 检查机器配电盘中的布线，必要时更改 • 测量电机相位并检查测量值
1005	故障	缝纫电机通电故障： <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换缝纫电机

代码	类型	可能原因	补救措施
1006	故障	缝纫电机故障： <ul style="list-style-type: none"> • 超过最大转速 • 缝纫电机电缆损坏 • 缝纫电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 更换编码器 • 执行复位 • 更换缝纫电机 • 联系客服服务
1007	故障	回归基准点运行时发生故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 排除机器中导致运行困难的原因
1008	故障	缝纫电机编码器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器
1010	故障	缝纫电机同步故障： <ul style="list-style-type: none"> • 外部同步器插头 (Sub-D, 9 针) 未连接 	<ul style="list-style-type: none"> • 外部同步器插头插到控制器上, 使用正确接口 (Sync) • 更换基准运行开关或同步器 • 仅在缝纫机带变速装置时才需要!
1011	故障	缝纫电机同步故障 (Z 脉冲)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭控制器, 转动手轮再重新接通控制器 • 若故障仍存在, 则检查编码器
1012	故障	缝纫电机同步故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换同步器
1051	故障	缝纫电机超时： <ul style="list-style-type: none"> • 连接缝纫电机参考开关的基准运行开关损坏 • 基准运行开关损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换电缆 • 更换基准运行开关
1052	故障	缝纫电机过电流： <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机电缆损坏 • 缝纫电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换缝纫电机电缆 • 更换缝纫电机 • 更换控制器
1053	故障	缝纫电机过电压	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源电压
1054	故障	内部短路	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
1055	故障	缝纫电机过载 (I ² T) : <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机活动困难或卡死 • 缝纫电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 更换缝纫电机 • 更换控制器
1056	故障	缝纫电机超温 : <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机活动困难 • 缝纫电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难的原因 • 更换缝纫电机 • 更换控制器
1058	故障	缝纫电机转速大于额定值 : <ul style="list-style-type: none"> • 基准运行开关损坏 • 缝纫电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换基准运行开关 • 更换缝纫电机
1060	故障	动力件	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器
1061	故障	缝纫电机故障 : <ul style="list-style-type: none"> • 编码器损坏 • 缝纫电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 更换编码器 • 更换缝纫电机 • 联系客户服务
1062	故障	缝纫电机故障 (IDMA 自动增量)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器
1120	故障	软件故障 : <ul style="list-style-type: none"> • 未初始化参数 	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新
1203	信息	缝纫电机 : 未到达位置	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
1302	故障	缝纫电机通电故障 : <ul style="list-style-type: none"> • 缝纫电机卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆, 必要时更换 • 更换缝纫电机
1330	故障	缝纫电机不应答	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务

代码	类型	可能原因	补救措施
2102	故障	X 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 步进电机电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 • 步进电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换编码器 若步进电机不通电： <ul style="list-style-type: none"> • 检查步进电机电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2103	故障	X 轴步进电机失步： <ul style="list-style-type: none"> • 机械活动困难或卡死 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除机械活动困难或卡死的原因
2121	故障	X 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 编码器插头 (Sub-D, 9 针) 未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口，必要时更换
2122	信息	磁极轮查找超时	<ul style="list-style-type: none"> • 检查连接线 • 检查步进电机是否活动困难
2130	故障	X 轴步进电机不应答	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新 • 更换控制器
2152	故障	X 轴步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换步进电机
2153	故障	过电压	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源电压
2155	故障	X 轴步进电机过载 (I^2T)： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死或活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2156	故障	X 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2162	故障	X 轴步进电机故障 (IDMA 自动增量)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器
2171	故障	看门狗 (监控器)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2172	故障	步进电机过电压 : • 步进电机控制卡损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器
2173	故障	X 轴步进电机故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2174	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2175	故障	磁极轮查找	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2177	故障	步进电机过载 (I^2T)	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2178	故障	编码器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口, 必要时更换 • 更换控制器
2179	故障	电流传感器 : • 步进电机控制卡损坏 • 控制器损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2180	故障	旋转方向	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 检查插头配置，必要时更改 • 检查机器配电盘中的布线，必要时更改 • 测量步进电机相位并检查测量值
2181	故障	回归基准点运行时发生故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换基准运行开关
2182	故障	步进电机通电故障	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2183	故障	步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换缝纫机电机电缆 • 更换步进电机 • 更换控制器
2184	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2185	故障	步进电机绝缘故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机相位和 PE 的低阻抗连接 • 更换编码器 • 更换步进电机
2186	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2187	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2188	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务

代码	类型	可能原因	补救措施
2202	故障	Y 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 步进电机电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 • 步进电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换编码器 若步进电机不通电： <ul style="list-style-type: none"> • 检查步进电机电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2203	故障	Y 轴步进电机失步： <ul style="list-style-type: none"> • 机械活动困难或卡死 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除机械活动困难或卡死的原因
2221	故障	Y 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 编码器插头 (Sub-D , 9 针) 未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口，必要时更换
2222	信息	磁极轮查找超时	<ul style="list-style-type: none"> • 检查连接线 • 检查步进电机是否活动困难
2230	故障	Y 轴步进电机不应答	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新 • 更换控制器
2252	故障	Y 轴步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换步进电机
2253	故障	过电压	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源电压
2255	故障	Y 轴步进电机过载 (I ² T)： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死或活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2256	故障	Y 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2262	故障	Y 轴步进电机故障 (IDMA 自动增量)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器
2271	故障	看门狗 (监控器)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2272	故障	步进电机过电压 : • 步进电机控制卡损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器
2273	故障	Y 轴步进电机故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2274	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2275	故障	磁极轮查找	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2277	故障	步进电机过载 (I^2T)	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2278	故障	编码器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口, 必要时更换 • 更换控制器
2279	故障	电流传感器 : • 步进电机控制卡损坏 • 控制器损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2280	故障	旋转方向	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 检查插头配置，必要时更改 • 检查机器配电盘中的布线，必要时更改 • 测量步进电机相位并检查测量值
2281	故障	回归基准点运行时发生故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换基准运行开关
2282	故障	步进电机通电故障	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2283	故障	步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换缝纫机电机电缆 • 更换步进电机 • 更换控制器
2284	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2285	故障	步进电机绝缘故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机相位和 PE 的低阻抗连接 • 更换编码器 • 更换步进电机
2286	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2287	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2288	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务

代码	类型	可能原因	补救措施
2302	故障	Z 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 步进电机电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 • 步进电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换编码器 若步进电机不通电： <ul style="list-style-type: none"> • 检查步进电机电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2303	故障	Z 轴步进电机失步： <ul style="list-style-type: none"> • 机械活动困难或卡死 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除机械活动困难或卡死的原因
2321	故障	Z 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 编码器插头 (Sub-D, 9 针) 未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口，必要时更换
2322	信息	磁极轮查找超时	<ul style="list-style-type: none"> • 检查连接线 • 检查步进电机是否活动困难
2330	故障	Z 轴步进电机不应答	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新 • 更换控制器
2352	故障	Z 轴步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换步进电机
2353	故障	过电压	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源电压
2355	故障	Z 轴步进电机过载 (I^2T)： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死或活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2356	故障	Z 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2362	故障	Z 轴步进电机故障 (IDMA 自动增量)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器
2371	故障	看门狗 (监控器)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2372	故障	步进电机过电压 : • 步进电机控制卡损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器
2373	故障	Z 轴步进电机故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2374	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2375	故障	磁极轮查找	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换步进电机 • 更换控制器
2377	故障	步进电机过载 (I^2T)	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2378	故障	编码器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口, 必要时更换 • 更换控制器
2379	故障	电流传感器 : • 步进电机控制卡损坏 • 控制器损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2380	故障	旋转方向	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 检查插头配置，必要时更改 • 检查机器配电盘中的布线，必要时更改 • 测量步进电机相位并检查测量值
2381	故障	回归基准点运行时发生故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换基准运行开关
2382	故障	步进电机通电故障	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2383	故障	步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换缝纫机电机电缆 • 更换步进电机 • 更换控制器
2384	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2385	故障	步进电机绝缘故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机相位和 PE 的低阻抗连接 • 更换编码器 • 更换步进电机
2386	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2387	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务
2388	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客服服务

代码	类型	可能原因	补救措施
2402	故障	U 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 编码器电缆未连接或损坏 • 步进电机电缆未连接或损坏 • 编码器损坏 • 步进电机损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难或卡死的原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换编码器 若步进电机不通电： <ul style="list-style-type: none"> • 检查步进电机电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2403	故障	U 轴步进电机失步： <ul style="list-style-type: none"> • 机械活动困难或卡死 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除机械活动困难或卡死的原因
2421	故障	U 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 编码器插头 (Sub-D , 9 针) 未连接或损坏 • 编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查编码器电缆接口，必要时更换
2422	信息	磁极轮查找超时	<ul style="list-style-type: none"> • 检查连接线 • 检查步进电机是否活动困难
2430	故障	U 轴步进电机不应答	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新 • 更换控制器
2452	故障	U 轴步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换步进电机
2453	故障	过电压	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源电压
2455	故障	U 轴步进电机过载 (I ² T)： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难或卡死 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死或活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器
2456	故障	U 轴步进电机： <ul style="list-style-type: none"> • 步进电机活动困难 • 步进电机损坏 • 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 排除活动困难的原因 • 更换步进电机 • 更换控制器

代码	类型	可能原因	补救措施
2462	故障	<ul style="list-style-type: none"> U 轴步进电机故障 (IDMA 自动增量) 	<ul style="list-style-type: none"> 关闭再接通机器
2471	故障	<ul style="list-style-type: none"> 看门狗 (监控器) 	<ul style="list-style-type: none"> 关闭再接通机器 执行软件更新 联系客户服务
2472	故障	步进电机过电压 : <ul style="list-style-type: none"> 步进电机控制卡损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 更换控制器
2473	故障	U 轴步进电机故障	<ul style="list-style-type: none"> 检查接口 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) 更换编码器 更换步进电机 更换控制器
2474	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> 执行复位 执行软件更新 联系客户服务
2475	故障	磁极轮查找	<ul style="list-style-type: none"> 检查接口 测量步进电机相位 ($R = 2.8 \Omega$, 对 PE 置高阻抗) 更换编码器 更换步进电机 更换控制器
2477	故障	步进电机过载 (I^2T)	<ul style="list-style-type: none"> 排除活动困难或卡死的原因 更换步进电机 更换控制器
2478	故障	编码器故障	<ul style="list-style-type: none"> 检查编码器电缆接口, 必要时更换 更换控制器
2479	故障	电流传感器 : <ul style="list-style-type: none"> 步进电机控制卡损坏 控制器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 更换控制器







代码	类型	可能原因	补救措施
2480	故障	旋转方向	<ul style="list-style-type: none"> • 更换编码器 • 检查插头配置，必要时更改 • 检查机器配电盘中的布线，必要时更改 • 测量步进电机相位并检查测量值
2481	故障	回归基准点运行时发生故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更换基准运行开关
2482	故障	步进电机通电故障	<ul style="list-style-type: none"> • 排除卡死原因 • 检查编码器电缆，必要时更换 • 更换步进电机
2483	故障	步进电机过电流	<ul style="list-style-type: none"> • 更换缝纫机电机电缆 • 更换步进电机 • 更换控制器
2484	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2485	故障	步进电机绝缘故障	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机相位和 PE 的低阻抗连接 • 更换编码器 • 更换步进电机
2486	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2487	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务
2488	故障	软件故障	<ul style="list-style-type: none"> • 执行复位 • 执行软件更新 • 联系客户服务


代码	类型	可能原因	补救措施
2901	故障	回归基准点运行超时	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 检查步进电机夹紧情况
3010	故障	控制器：电压故障 100 V	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 更换控制器
3011	故障	控制器：电压故障 100 V	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 更换控制器
3012	故障	控制器：电压故障 100 V (I ² T)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 检查接口 • 更换控制器
3020	故障	输入或输出端短路 24 V	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 更换控制器
3021	故障	输入或输出端短路 24 V	<ul style="list-style-type: none"> • 检查接口 • 更换控制器
3022	故障	输入和输出端短路 24 V (I ² T)	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 检查接口 • 更换控制器
3030	故障	缝纫电机相位故障	<ul style="list-style-type: none"> • 测量缝纫电机相位 (R= 2.8 Ω, 对 PE 置高阻抗) • 更换编码器 • 更换缝纫电机 • 更换控制器
3104	警告	<ul style="list-style-type: none"> • 踏板不在静止位置 • 额定值编码器损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 机器启动时, 不要踩下踏板 • 更换额定值编码器
4440 - 4459	故障	操作面板 OP3000 : 内部错误	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 更换操作面板

代码	类型	可能原因	补救措施
5503	故障	软件太旧	<ul style="list-style-type: none"> • 执行软件更新，接着执行复位 (📖 第 64 页)，(📖 第 106 页)
6000 – 6299	故障	内部错误	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
6351 – 6354	故障	控制器损坏 (I ² C)	<ul style="list-style-type: none"> • 更换控制器
6360 – 6367	故障	机器标识错误	<ul style="list-style-type: none"> • 检查机器标识连接器 • 必要时更换机器标识
6400 – 6999	故障	内部错误	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 执行软件更新 • 联系客户服务
7551 – 7659	故障	<ul style="list-style-type: none"> • 内部错误 • 线路干扰 • 连接操作面板接口的电缆损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 关闭再接通机器 • 关闭干扰源 • 执行软件更新 • 更换电缆 • 联系客户服务
9910	故障	倾斜传感器： <ul style="list-style-type: none"> • 机头已翻转 • 倾斜传感器未安装或损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 竖立机头 • 安装或更换倾斜传感器

11.3 缝纫过程中的故障

含义	可能原因	补救措施
断线	<ul style="list-style-type: none"> 针线和梭芯线未正确穿入 	<ul style="list-style-type: none"> 检查穿入路径 ( 使用说明书, 操作)
	<ul style="list-style-type: none"> 机针弯曲或锋利 机针未正确装入针杆内 	<ul style="list-style-type: none"> 更换机针 机针装入针杆内
	<ul style="list-style-type: none"> 所使用缝线不合适 	<ul style="list-style-type: none"> 使用推荐的缝线 ( 使用说明书)
	<ul style="list-style-type: none"> 缝线张力对于所使用缝线过紧 	<ul style="list-style-type: none"> 检查缝线张力 ( 使用说明书, 操作)
	<ul style="list-style-type: none"> 穿引缝线的部件, 如缝线管、过线件或送线器圆盘锋利 	<ul style="list-style-type: none"> 检查缝线路径
	<ul style="list-style-type: none"> 针板、旋梭或勾线器被机针损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 由合格的专业人员对部件进行修整

含义	可能原因	补救措施
跳针	<ul style="list-style-type: none"> 针线和梭芯线未正确穿入 	<ul style="list-style-type: none"> 检查穿入路径 ( 使用说明书, 操作)
	<ul style="list-style-type: none"> 机针变钝或弯曲 机针未正确装入针杆内 	<ul style="list-style-type: none"> 更换机针 机针装入针杆内
	<ul style="list-style-type: none"> 所使用机针直径不合适 	<ul style="list-style-type: none"> 使用建议的机针直径 ( 第 161页)
	<ul style="list-style-type: none"> 线架安装错误 	<ul style="list-style-type: none"> 检查线架 ( 使用说明书, 安装)
	<ul style="list-style-type: none"> 缝线张力过紧 	<ul style="list-style-type: none"> 检查缝线张力 ( 使用说明书, 操作)
	<ul style="list-style-type: none"> 缝料未正确保持 	<ul style="list-style-type: none"> 检查夹紧压力 ( 保养说明书)
	<ul style="list-style-type: none"> 更改锯齿形线迹范围时, 未修正循环行程 	<ul style="list-style-type: none"> 设置循环行程 ( 保养说明书)
	<ul style="list-style-type: none"> 所需缝纫配件使用了错误部件 	<ul style="list-style-type: none"> 借助设备资料表检查部件
<ul style="list-style-type: none"> 针板、旋梭或勾线器被机针损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 由合格的专业人员对部件进行修整 	

含义	可能原因	补救措施
浮线	• 缝线张力与缝料、缝料厚度或所使用缝线不匹配	• 检查缝线张力
	• 针线和梭芯线未正确穿入	• 检查穿入路径 ( 使用说明书, 操作)
机针折断	• 机针直径不适合缝料或缝线	• 使用建议的机针
线缝始端不牢固	• 针线的剩余张力过紧	• 重新调整剩余张力

12 技术参数

噪音产生

工作位置排放值符合 DIN EN ISO 10821 :

$L_C = 79 \text{ dB (A)}$

- 线迹长度 : 3.0 mm
- 针数 : 2900 rpm
- 缝纫材料 : 2 层布料 G1 DIN 23328

12.1 数据和特性值

技术参数	单位	650-10
机器类型		专用缝纫机
缝纫线迹类型		双线加固缝 301
旋梭类型		水平旋梭, 无机油
机针数量		1
机针系统		134-35
机针直径	[Nm]	70 ~ 100
缝线强度	[Nm]	最大 50 / 3
线迹长度	[mm]	1.0 ~ 4.0
最大转速	[rpm]	4000
抬起缝纫压脚时的通行高度	[mm]	最大 12
缝纫布料厚度	[mm]	最大 4
电源电压	[V]	230
电源频率	[Hz]	50
工作台高度	[mm]	750 ~ 900
长度、宽度、高度	[mm]	750/1320/1490
重量	[kg]	95

12.2 无故障运行要求

必须保证符合 ISO 8573-1: 2010 [7:4:4] 的压缩空气质量。

图 92：用于制造工作台板的尺寸

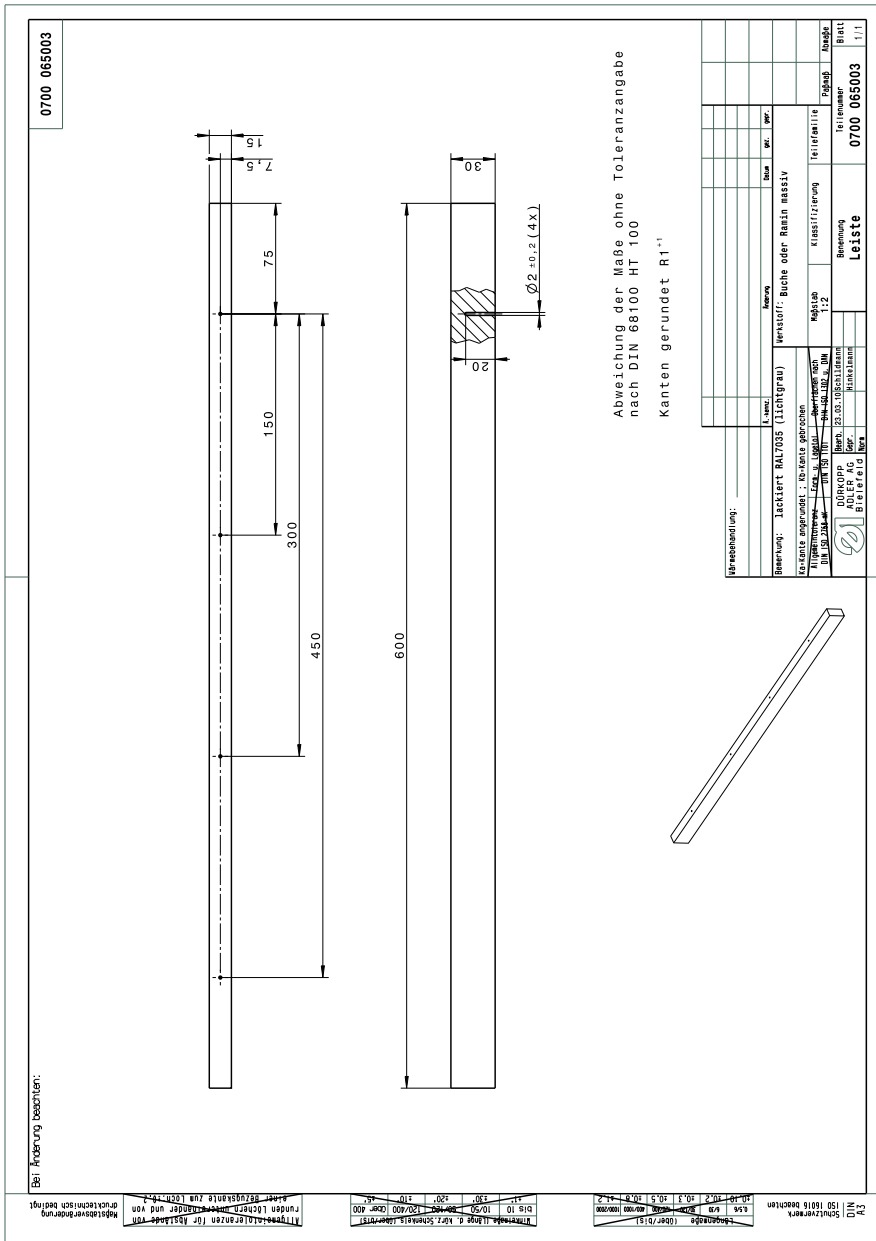
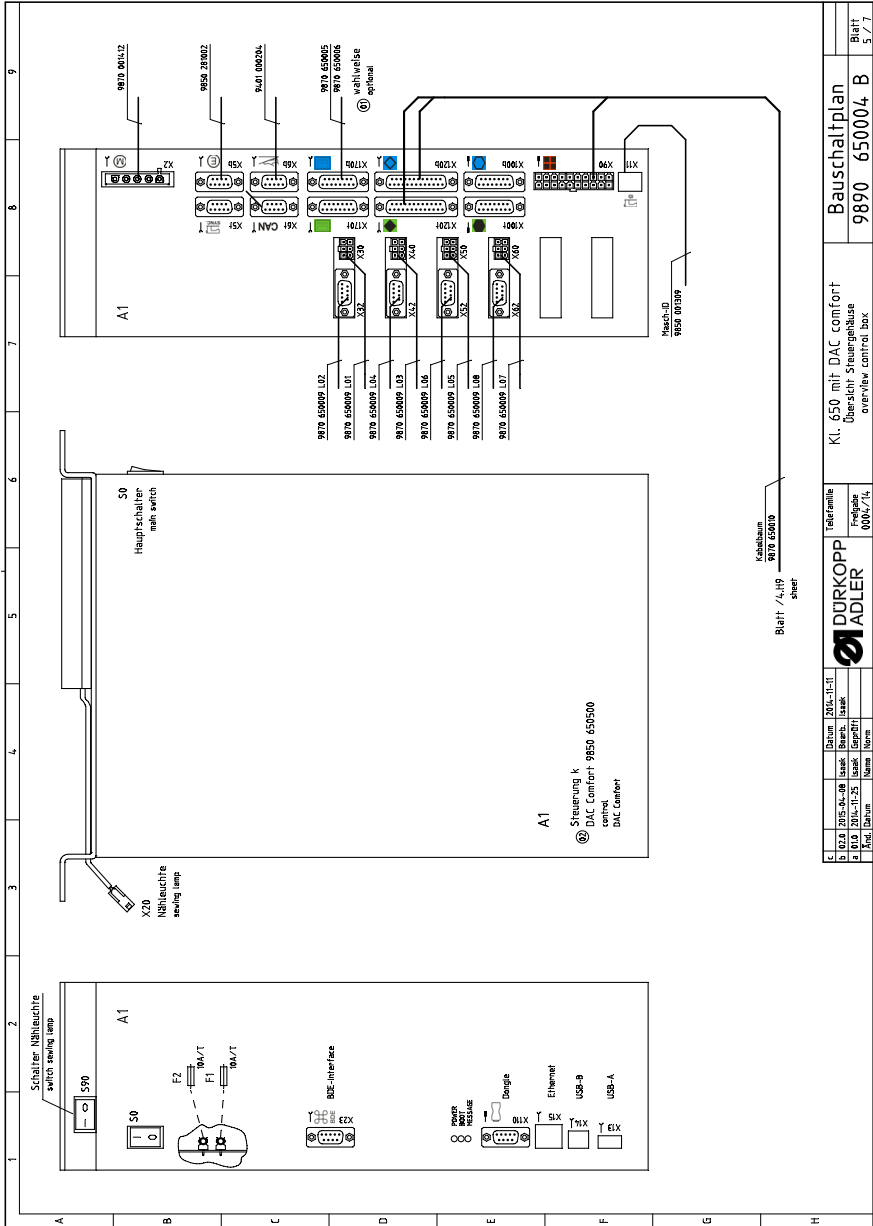


图 97：接线图

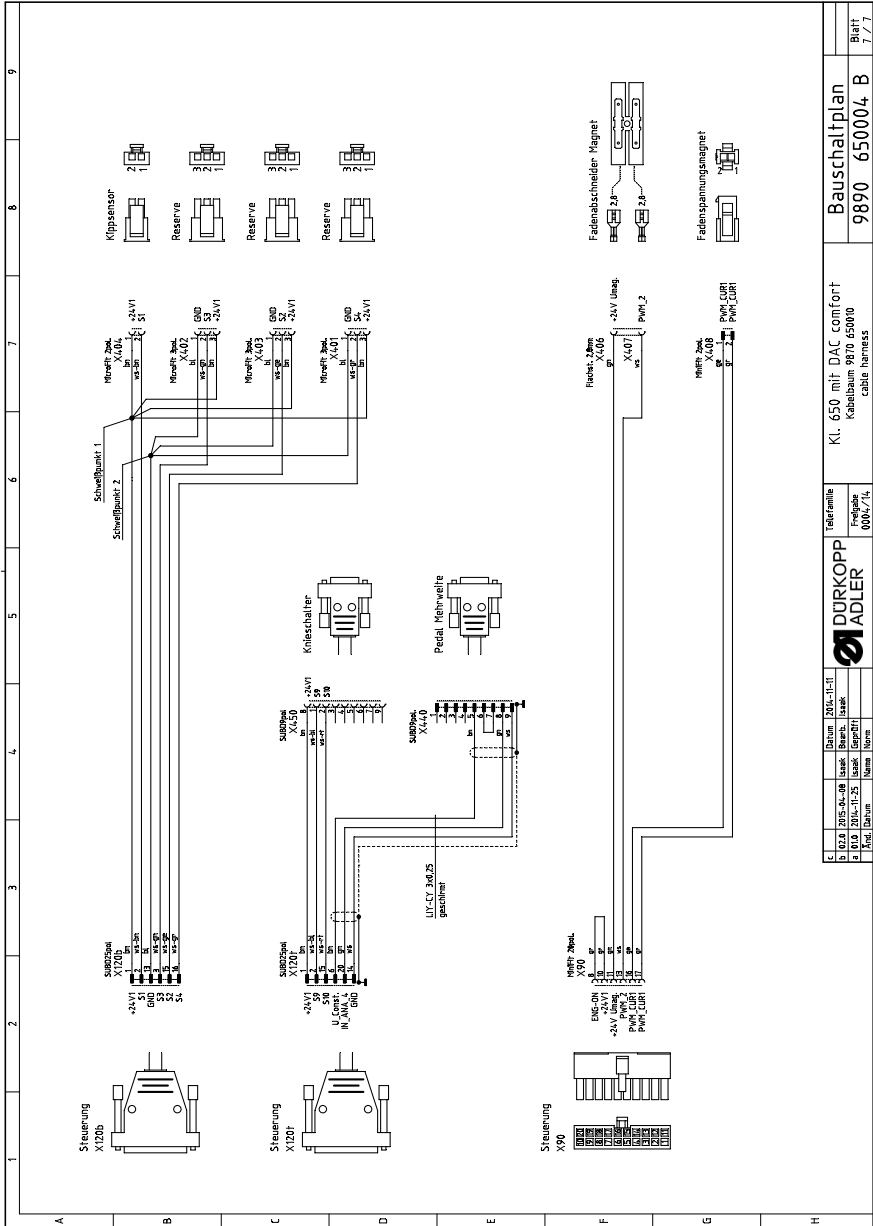


Blatt / 5,7 / 7	
Bauschaltplan 9890 650004 B	
KI. 650 mit DAC comfort Übersicht: Steuerungsbau overview: control box	
Teilenummer / Part no. 9870 650009	
Blatt / 5,7 / 7 sheet	
Kabelbaum	
Steuerung K DAC Comfort 9850 650500 control DAC comfort	
Nöhlschuchte sensing amp	
Hauptschalter main switch	
Schalter Nöhlschuchte switch sensing amp	
Datei / File 9870_11-11	
Datum / Date 2025-04-08	
Zeichner / Designer	
Geprüft / Checked	
Name	
Menge / Qty	
Merkmal / Feature	
Beschreibung / Description	
Anmerkungen / Remarks	

图 98 : 接线图

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	
kurzzeichen	Teilenummer	Benennung	denomination	Typ	Bemerkung			
A1	9850 650500	Steuerung k	control	COMFORT;TYP:11100				
A2	9850 001355	USB-Speicherstick	USB memory stick	Softw. DAC comfort				
A3	9850 001309	Maschinen ID	machine ID					
A4	9850 001088	Sollwertgeber	actuator					
A5	9850 001069	Bedienfeld k	control panel	OP7000				
A6	9850 650003	Bedienfeld k	control panel	OP3000				
A7	9850 650003	Leiterplatte k	PCB cpl.	15-LED Nähleuchte				
A8	9880 002005	Knieschalter	knee switch	SWG-2	Pedal Mehrweite			
A9	9800 350002	Sollwertgeber	actuator	12V/20W Halogen	(on request / auf Wunsch)			
A9	9822 510003	Nähleuchte	sewing light					
M1.1	9850 281002	Encoder k	encoder cpl.					
M2	9800 580033	Stepper X-Achse	stepper x-axis	Obertransport	(nur montiert lieferbar / only mounted available)			
M2.1	0580 490194	Encoder X-Achse	encoder cpl.					
M3	9800 580042	Stepper Y-Achse	stepper y-axis	Nähfuß rechts	(nur montiert lieferbar / only mounted available)			
M3.1	0580 490194	Encoder Y-Achse	encoder cpl.					
M4	9800 580042	Stepper Z-Achse	stepper z-axis	Nähfuß links	(nur montiert lieferbar / only mounted available)			
M4.1	0580 490194	Encoder Z-Achse	encoder cpl.					
M5	9800 580033	Stepper U-Achse	stepper u-axis	Obertransport	(nur montiert lieferbar / only mounted available)			
M5.1	0580 490194	Encoder U-Achse	encoder cpl.					
S1	9815 550002	Schalter, Magnet k	magnetic switch	Kippensor				
T1	0798 500088	Trafo, Nählicht	transf. sewing light	230V AC / 12V AC	(on request / auf Wunsch)			
X0	9825 190104	Netzstecker	mains plug	Schuko (DE)	(on request / auf Wunsch)			
Y101	0281 350154	FA-Magnet	trimmer solenoid					
Y102	9820 110035	FS-Magnet	thread tension solenoid					
			Teilenummer		Kl. 650 mit DAC comfort		Bauschaltplan	
			Freigabe		Teilerteile		9890 650004 B	
			000h/7j/a		partis list		Blatt	
			Name		horres		6 / 7	

图 99：接线图



S		Datum		2016-11-11		Teilenummer		Bauschaltplan		Blatt	
a		02.8		2016-04-08		Frage		9890_650004_B		7 / 7	
b		01.0		2016-11-25		Frage		KI. 650 mit DAC comfort			
c		01.0		2016-11-25		Frage		Kabelbaum 9870 65000			
d		01.0		2016-11-25		Frage		cable harness			
e		01.0		2016-11-25		Frage					
f		01.0		2016-11-25		Frage					
g		01.0		2016-11-25		Frage					
h		01.0		2016-11-25		Frage					
i		01.0		2016-11-25		Frage					
j		01.0		2016-11-25		Frage					
k		01.0		2016-11-25		Frage					
l		01.0		2016-11-25		Frage					
m		01.0		2016-11-25		Frage					
n		01.0		2016-11-25		Frage					
o		01.0		2016-11-25		Frage					
p		01.0		2016-11-25		Frage					
q		01.0		2016-11-25		Frage					
r		01.0		2016-11-25		Frage					
s		01.0		2016-11-25		Frage					
t		01.0		2016-11-25		Frage					
u		01.0		2016-11-25		Frage					
v		01.0		2016-11-25		Frage					
w		01.0		2016-11-25		Frage					
x		01.0		2016-11-25		Frage					
y		01.0		2016-11-25		Frage					
z		01.0		2016-11-25		Frage					
aa		01.0		2016-11-25		Frage					
ab		01.0		2016-11-25		Frage					
ac		01.0		2016-11-25		Frage					
ad		01.0		2016-11-25		Frage					
ae		01.0		2016-11-25		Frage					
af		01.0		2016-11-25		Frage					
ag		01.0		2016-11-25		Frage					
ah		01.0		2016-11-25		Frage					
ai		01.0		2016-11-25		Frage					
aj		01.0		2016-11-25		Frage					
ak		01.0		2016-11-25		Frage					
al		01.0		2016-11-25		Frage					
am		01.0		2016-11-25		Frage					
an		01.0		2016-11-25		Frage					
ao		01.0		2016-11-25		Frage					
ap		01.0		2016-11-25		Frage					
aq		01.0		2016-11-25		Frage					
ar		01.0		2016-11-25		Frage					
as		01.0		2016-11-25		Frage					
at		01.0		2016-11-25		Frage					
au		01.0		2016-11-25		Frage					
av		01.0		2016-11-25		Frage					
aw		01.0		2016-11-25		Frage					
ax		01.0		2016-11-25		Frage					
ay		01.0		2016-11-25		Frage					
az		01.0		2016-11-25		Frage					
ba		01.0		2016-11-25		Frage					
bb		01.0		2016-11-25		Frage					
bc		01.0		2016-11-25		Frage					
bd		01.0		2016-11-25		Frage					
be		01.0		2016-11-25		Frage					
bf		01.0		2016-11-25		Frage					
bg		01.0		2016-11-25		Frage					
bh		01.0		2016-11-25		Frage					
bi		01.0		2016-11-25		Frage					
bj		01.0		2016-11-25		Frage					
bk		01.0		2016-11-25		Frage					
bl		01.0		2016-11-25		Frage					
bm		01.0		2016-11-25		Frage					
bn		01.0		2016-11-25		Frage					
bo		01.0		2016-11-25		Frage					
bp		01.0		2016-11-25		Frage					
bq		01.0		2016-11-25		Frage					
br		01.0		2016-11-25		Frage					
bs		01.0		2016-11-25		Frage					
bt		01.0		2016-11-25		Frage					
bu		01.0		2016-11-25		Frage					
bv		01.0		2016-11-25		Frage					
bv		01.0		2016-11-25		Frage					
bw		01.0		2016-11-25		Frage					
bx		01.0		2016-11-25		Frage					
by		01.0		2016-11-25		Frage					
bz		01.0		2016-11-25		Frage					
ca		01.0		2016-11-25		Frage					
cb		01.0		2016-11-25		Frage					
cc		01.0		2016-11-25		Frage					
cd		01.0		2016-11-25		Frage					
ce		01.0		2016-11-25		Frage					
cf		01.0		2016-11-25		Frage					
cg		01.0		2016-11-25		Frage					
ch		01.0		2016-11-25		Frage					
ci		01.0		2016-11-25		Frage					
cj		01.0		2016-11-25		Frage					
ck		01.0		2016-11-25		Frage					
cl		01.0		2016-11-25		Frage					
cm		01.0		2016-11-25		Frage					
cn		01.0		2016-11-25		Frage					
co		01.0		2016-11-25		Frage					
cp		01.0		2016-11-25		Frage					
cq		01.0		2016-11-25		Frage					
cr		01.0		2016-11-25		Frage					
cs		01.0		2016-11-25		Frage					
ct		01.0		2016-11-25		Frage					
cu		01.0		2016-11-25		Frage					
cv		01.0		2016-11-25		Frage					
cw		01.0		2016-11-25		Frage					
cx		01.0		2016-11-25		Frage					
cy		01.0		2016-11-25		Frage					
cz		01.0		2016-11-25		Frage					
da		01.0		2016-11-25		Frage					
db		01.0		2016-11-25		Frage					
dc		01.0		2016-11-25		Frage					
dd		01.0		2016-11-25		Frage					
de		01.0		2016-11-25		Frage					
df		01.0		2016-11-25		Frage					
dg		01.0		2016-11-25		Frage					
dh		01.0		2016-11-25		Frage					
di		01.0		2016-11-25		Frage					
dj		01.0		2016-11-25		Frage					
dk		01.0		2016-11-25		Frage					
dl		01.0		2016-11-25		Frage					
dm		01.0		2016-11-25		Frage					
dn		01.0		2016-11-25		Frage					
do		01.0		2016-11-25		Frage					
dp		01.0		2016-11-25		Frage					
dq		01.0		2016-11-25		Frage					
dr		01.0		2016-11-25		Frage					
ds		01.0		2016-11-25		Frage					
dt		01.0		2016-11-25		Frage					
du		01.0		2016-11-25		Frage					
dv		01.0		2016-11-25		Frage					
dw		01.0		2016-11-25		Frage					
dx		01.0		2016-11-25		Frage					
dy		01.0		2016-11-25		Frage					
dz		01.0		2016-11-25		Frage					
ea		01.0		2016-11-25		Frage					
eb		01.0		2016-11-25		Frage					
ec		01.0		2016-11-25		Frage					
ed		01.0		2016-11-25		Frage					
ee		01.0		2016-11-25		Frage					
ef		01.0		2016-11-25		Frage					
eg		01.0		2016-11-25		Frage					
eh		01.0		2016-11-25		Frage					
ei		01.0		2016-11-25		Frage					
ej		01.0		2016-11-25		Frage					
ek		01.0		2016-11-25		Frage					
el		01.0		2016-11-25		Frage					
em		01.0		2016-11-25		Frage					
en		01.0		2016-11-25		Frage					
eo		01.0		2016-11-25		Frage					
ep		01.0		2016-11-25		Frage					
eq		01.0		2016-11-25		Frage					
er		01.0		2016-11-25		Frage					
es		01.0									

DÜRKOPP ADLER GmbH

Potsdamer Straße 190

33719 Bielefeld

德国

电话 +49 (0) 521 / 925-00

电子邮件 service@duerkopp-adler.com

www.duerkopp-adler.com

