

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



WT24 全自动线缆加工中心

WT36 全自动线缆加工中心

4051.024
4051.036

使用说明书

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



目录

1	关于本说明书.....	5
1.1	CE 标识	5
1.2	本说明书中的图标	5
1.3	等同有效文件.....	6
2	安全	6
2.1	运营方责任	7
2.2	人员要求.....	7
2.2.1	资质	7
2.2.2	指导	8
2.3	符合规定的应用.....	8
2.4	个人防护装备.....	9
2.5	特殊危险.....	10
2.6	采取措施避免重新接通	12
2.7	安全装置.....	13
2.7.1	紧急停机按钮	13
2.7.2	安全限位开关	14
2.8	检查安全功能.....	14
2.9	环境保护.....	16
2.10	标牌说明.....	16
3	机器结构.....	18
3.1	电气控制柜 A0010_00	19
3.2	进线装置 A0200_00.....	20
3.3	切线装置 A0300_00.....	20
3.4	线缆定心装置 A0400_00	21
3.5	标记单元 A0500_00.....	21
3.6	旋转单元 A0600_00.....	22
3.7	取线单元 A0700_00.....	23
3.8	机械手 A0800_00	24
3.9	取线库 A0900_00	25
3.10	升降装置 (手动) A1800_00	26
3.11	升降装置 (自动) A1000_00	27
3.12	机架 A1200_00.....	28
3.13	气动装置 A1600_00.....	28
3.14	操作装置 A1900_00.....	29
3.15	饰板 A1500_00.....	30
3.16	技术参数.....	30
3.16.1	环境条件	30
3.16.2	铭牌	30

3.16.3	电压电源.....	31
3.16.4	供气.....	31
3.16.5	网络.....	31
3.17	技术规格.....	32
3.17.1	可加工的材料.....	32
3.18	批准使用的线缆.....	32
4	运输、包装和存放	33
4.1	运输安全提示.....	33
4.2	运输.....	34
4.3	运输包装上的操作图标.....	35
4.4	运输验货.....	35
4.5	包装.....	36
4.6	存放.....	36
5	安装和首次调试	37
5.1	安全.....	37
5.2	对机器安装地点的要求.....	37
5.3	机器安装图.....	38
5.4	安装.....	39
5.5	安装流程.....	40
5.5.1	特殊危险.....	41
6	运行	42
6.1	安全.....	42
6.2	使用之前的操作.....	42
6.3	启动和关闭设备.....	43
6.3.1	启动.....	43
6.3.2	关闭.....	43
6.4	操作单元.....	44
6.4.1	按钮.....	44
6.5	HMI.....	45
6.5.1	消息/时间.....	45
6.5.2	登录页面.....	46
6.5.3	主页.....	46
6.5.4	初始位置.....	48
6.5.5	手动创建订单任务.....	51
6.5.6	导轨配置.....	54
6.5.7	订单任务列表.....	55
6.5.8	线缆组.....	56
6.5.9	菜单.....	57
7	维护	70
7.1	安全.....	70

7.2	维护计划	70
7.3	维护作业	71
7.3.1	清洁	71
7.3.2	检查安全装置	72
7.4	维护作业完成后启动机器	72
7.5	拆卸	73
7.6	废弃处理	74
8	附录	74

1 关于本说明书

1.1 CE 标识

本使用说明书中所说明的机器具备合规性声明，证明该机器符合欧盟机械指令 2006/42/EC 的规定。

1.2 本说明书中的图标

本说明书中的警告提示根据危险的不同程度而存在差异。



危险!

可能导致生命危险!

“危险”提示和信号词表示若未遵循所说明的提示，将直接导致重伤甚至致死危险。



警告!

可能导致生命危险!

“警告”提示和信号词表示若未遵循所说明的提示，可能导致重伤甚至致死危险。



小心!

受伤危险!

“小心”提示和信号词表示若未遵循所说明的提示，可能导致受伤危险的情况。

注意!

物质损失!

“注意”提示和信号词表示必须注意可能导致物质损失的情况。

根据不同操作情况，警告提示可能包含以下警告图标：

图标	含义
	电压危险警告
	锋利刀刃导致手部受伤警告
	手部受伤警告 (夹伤)

图标	含义
	仅可由电气专业人员执行作业
	仅在穿戴个人防护装备后才可执行作业
	关于本说明书的提示
	仅在穿戴个人防护装备后才可执行作业
	仅在穿戴个人防护装备后才可执行作业
	仅在穿戴个人防护装备后才可执行作业
	仅在穿戴个人防护装备后才可执行作业

下文将使用其他形式的提示图标，含义如下：



提示：

表示非安全相关的提示，说明如何正确和有效作业的重要信息。

■ 该图标表示“动作点”并说明必须采取行动或执行作业步骤。

– 列举时使用连接号进行标记。

1.3 等同有效文件

除了本使用说明书之外，以下所使用的不同组件使用说明书和规划图也属于全自动线缆加工中心的文件：

- 线缆印刷装置使用说明书（根据供货范围）
- Wire Cockpit 操作说明书
- 线缆端头加工装置使用说明书（根据供货范围）
- 电路图

2 安全

本章节概述所有重要的安全提示，用于为人员提供最佳保护并确保运行的安全和无故障。

**危险!**

未遵循本说明书导致生命危险!

若未遵循本说明书中列出的操作指导和安全提示，可能导致重大危险。

因此：

- **开始任何作业之前请阅读本说明书的全部内容。**
- **遵循本说明书中的所有操作指导和安全提示。**

2.1 运营方责任

此机器应用于商业领域。因此机器运营方必须履行工作防护相关的法律义务。除了本说明书中的安全提示之外，必须遵守机器运行地点的有效安全、事故防范和环境保护规定。其中主要责任为：

- 运营方必须知悉有效的工作防护条例，并通过危险评估发现由于机器运行地点的特殊工作条件而导致的附加危险。运营方必须提供操作说明书提示如何正确运行机器，并确保相关操作人员可随时查阅。
- 运营方必须在机器投入运行期间检查其所制订的操作说明书是否符合最新法律规定版本，并在必要时进行修订。
- 运营方必须明确协调并规定安装、操作、维护和清洁作业的人员职责范围或任命一位负责以上作业的负责人员。
- 运营方必须负责确保操作机器的所有员工均已阅读并理解本使用说明书。
- 同时运营方必须定期培训人员并告知其可能出现的危险。

- 运营方必须为人员提供必要的防护装备（参见章节 2.4“个人防护装备”）。

此外，运营方必须负责确保机器处于无技术故障的状态，因此必须遵循以下规定：

- 运营方必须负责遵循本使用说明书中所说明的维护周期。参见章节 7“维护”。
- 运营方必须定期安排检查所有安全装置的功能正常性和完整性。
- 运营方必须负责确保机器中已安装所有必要的安全装置和防护装置。
- 运营方必须在开始作业之前安排检查所有安全装置和防护装置的功能正常性和完整性。

2.2 人员要求

2.2.1 资质

在本使用说明书中针对不同职责范围说明以下人员资质：

- 受过培训的专业人员（电气专业人员、机电人员）

受过培训的专业人员（电气专业人员、机电人员）由于受过专业的培训、具备专业知识和经验并知悉相关有效标准和条例，因此有能力执行任命的作业，自行发现潜在的危险并规避。同时该人员也受过机器特殊功能方面的指导，因此有能力执行超出本使用说明书范围之外的调整作业。

- 专业人员（电气专业人员、机电人员）

专业人员（电气专业人员、机电人员）由于受过专业的培训、具备专业知识和经验并知悉相关有效标准和条例，因此有能力执行所委托的作业，自行发现潜在的危险并规避。

- 专业人员（操作人员）

专业人员（操作人员）由于受过制造商或其授权代表的首次培训指导并知悉操作设备可能导致的危险，有权操作机器并进行目视检查。

该人员必须具备可靠执行作业的能力。由于毒品、酒精或药物而影响其反应能力的人员不属于以上人员。

- 任命人员时必须遵守运行地点有效的职业相关规定。

人员资质不足



警告！

由资质不足的人员操作机器时可能导致受伤危险！

不正当地操作机器可能导致严重的人员受伤危险和物质损失。因此：

- 仅可由具备专业资质的人员进行所有操作。

无权限人员



警告！

由无权限的人员操作机器时可能导致危险！

未满足上述要求的无权限人员无法在机器作业区域内发现危险。

因此：

- 无权限人员请远离作业区域。
- 若对人员身份存在疑问，请告知该人员并要求其离开作业区域。
- 若发现无权限人员停留在作业区域，请立即停止作业。

2.2.2 指导

操作人员必须经过运营方或授权专业人员的培训并授权其操作机器。接受培训指导的人员必须在授权并受过培训的人员监管下对机器进行作业。

为进一步跟进培训成果，必须记录培训完成情况。

每年必须至少进行一次培训指导并记录。

2.3 符合规定的应用

此机器的设计和结构仅适用于此处所述的符合规定的应用情况。

仅可根据章节 3.17“技术规格”中所说明的运行条件 and 环境条件以及电路图标题页中所说明的设定参数运行机器。

符合规定的应用也包括遵循本说明书中的规定以及线缆标签装置、

Wire Cockpit 和线缆端头加工装置说明书中的所有规定。

**警告!**

任何超出此符合规定的应用情况或将机器用作其他目的的应用均被视为错误应用，可能导致危险情况或机器损坏。

**提示:**

由于不符合规定应用机器导致损失时，无法享受任何形式的赔偿要求。

**警告!****错误使用导致危险!**

错误地使用机器可能导致危险情况或机器损坏。

其中必须禁止以下错误的机器使用：

- 使用未经过制造商许可或未在本说明书中说明的材料。参见章节 3.17“技术规格”。
- 其中特指：与多股铜线、塑料绝缘件和横截面存在偏差的材料。
- 机器不符合基本安全要求和所有相关指令条例规定时直接运行机器。

2.4 个人防护装备

进行作业时必须穿戴个人防护装备，用于减少危害健康的危险。

- 在作业过程中必须保持穿戴相应作业所需的防护装备。
- 遵循作业区域内安装的关于穿戴个人防护装备的提示牌。

一般个人防护装备

进行所有作业时一般需穿戴：

**工作防护服**

低弹性、袖口紧贴并且无突出部分的紧身工作防护服。工作防护服主要用于避免被移动的机器零部件勾住。

- 不得佩戴戒指、项链和其他首饰。

**安全鞋**

用于避免掉落的重物对脚部造成受伤以及在易滑地板上发生滑倒。

必要时请穿戴

执行特殊作业时（例如对打印机进行清洁作业）需要特殊的防护装备。下文将阐述该特殊防护装备：



护目镜

用于避免眼部接触液体喷溅物。



耐化学腐蚀的防护手套

避免手部接触腐蚀性物质。使用防护手套之前请检查密封性。脱下防护手套之前清洁手套，并放至通风处。

2.5 特殊危险

下文章节将列出根据制造商的危险评估所得出的剩余危险。

- 请遵循此处所列出的安全提示和本说明书中其他章节的警告提示，用于减少危害健康的危险并避免危险情况的发生。

电流电压



危险！

由于触电导致生命危险！

接触带电零部件时将直接导致生命危险。绝缘件或个别部件损坏可能导致生命危险。因此：

- 仅可由电气专业人员对机器进行作业。
- 进行维护、清洁和维修作业之前，请断开电源并避免重新接通。
- 定期检查电气装置。
- 立即更换损坏的部件、电线或线缆
- 保持电气控制柜锁闭。仅允许由电气专业人员打开电气控制柜！
- 不得使用水清洁电气装置！

采取措施避免重新接通



危险！

由于意外重新接通导致生命危险！

安装时，可能导致电源意外重新接通的危险。可能对位于危险区域中的人员造成生命危险。因此：

- 开始作业之前断开所有电源并避免重新接通。

易燃物质



警告!

易燃物质导致火灾危险!

易燃物质（印刷油墨、溶剂和清洁剂）可能引发火灾并导致重伤甚至致命的受伤危险。因此：

- 不得将易燃物质放置在电气控制柜上或发动机以及热源周围。
 - 不得在危险区域内及其周围吸烟。禁止明火或点火源。
 - 准备灭火器。
 - 发生火灾时立即停止作业并断开机器电源。
 - 向消防人员报警。
 - 使用灭火器扑灭火势。若火情或烟雾过大，必须撤离危险区域直至解除警报。
-

脏污和杂乱物品



小心!

脏污和杂乱物品可能导致绊倒危险!

脏污和杂乱物品存在滑倒和绊倒隐患，可能导致严重的受伤危险。因此：

- 保持作业区域的干净整洁。
 - 清除无需使用的物品。
 - 使用黑黄相间的封锁带标记容易发生绊倒的位置。
-

线缆引线装置区域内的线缆未连接



小心!

线缆引线装置区域内存在未连接、快速移动线缆!

接触或阻碍线缆可能导致功能故障。接触移动的线缆时，可能由于进给速度过快导致接触的人体部位出现摩擦生热。因此：

- 在生产运行过程中不得接触线缆进给区域内或线架中的线缆。
 - 在生产运行过程中避免靠近机器安装图中所示的线缆引线装置区域。
 - 标记该区域并采取适当措施避免无权限人员进入该区域。
-

线架和全自动线缆加工中心之间的线缆



小心!

线架和全自动线缆加工中心之间的线缆可能导致绊倒危险!
线架和全自动线缆加工中心之间的区域存在张紧或松动悬挂的线缆, 因此容易导致绊倒危险。因此:

- 尽可能避免停留在两个机器零部件之间。
- 不得将机器安装图中所示的线缆引线装置区域作为通道使用。
- 标记该区域并采取适当措施避免无权限人员进入该区域。

电气控制柜



小心!

由于水、脏污、灰尘和其他环境因素的影响导致损坏并造成物质损失!

控制柜柜门打开时可能导致机器由于水、脏污、灰尘和其他环境因素的影响而损坏。因此:

- 保持电气控制柜柜门锁闭。
- 仅可由授权的专业人员打开。
- 避免水、脏污、灰尘进入控制柜。

2.6 采取措施避免重新接通



危险!

由于意外重新接通导致生命危险!

对机器进行作业时可能导致电源意外重新接通的危险。可能因此对在机器上进行作业的人员造成生命危险。因此:

- 遵循本说明书中关于避免重新接通的提示。
- 遵循下文所述采取措施避免重新接通的操作步骤。
- 必须保持控制柜柜门锁闭。



采取措施避免重新接通

1. 将总开关旋转至“关”位置, 用于断开电源电压。
2. 使用挂锁锁闭开关并避免意外重新接通, 将相应标牌悬挂在开关上的明显位置。



3. 由标牌上所说明的人员保管钥匙。



危险!

未经许可接通电源将导致生命危险和物质损失!

若已使用挂锁锁闭总开关, 则人员可停留在危险区域。意外接通电源时可能对该人员造成危及生命的受伤危险。因此:

- 不得擅自取出挂锁。
- 确保不存在机械故障。
- 取出挂锁之前确保无人员在机器上进行作业。

5 条安全准则

注意!

在电气设备上进行作业时必须遵循以下 5 条安全准则!

- 断开电源 (各侧和各极)。
- 避免重新接通。
- 检查是否存在电压。
- 接地和短路。
- 遮盖或隔开邻近的带电零部件。

2.7 安全装置



警告!

安全装置功能不正常将导致生命危险!

仅在安全装置功能正常时才可确保运行安全性。

因此:

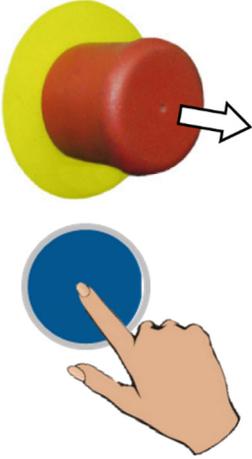
- 开始作业之前检查安全装置功能是否正常以及是否已正确安装。
- 不得停止运行安全装置。
- 确保紧急停机按钮等安全装置均处于可使用状态。

下文将列出所有已安装的安全装置。

2.7.1 紧急停机按钮

按下紧急停机按钮后将触发紧急停机。机器立即停止运行, 停止所有机械式和气动式位移。





按下紧急停机按钮后，必须拉出该按钮进行解除，用于重新启动运行。

解除紧急停机按钮后，必须按下蓝色复位按钮确认可重新安全运行。



小心!

- 重新启动前检查是否已排除触发紧急停机的原因，是否已安装所有安全装置及其功能是否正常。
- 仅在确认不存在任何危险时才解除紧急停机按钮。

2.7.2 安全限位开关

安全限位开关作为进入保护装置使用

安全限位开关安装于机器中的所有机柜门上。避免在机柜门处于打开状态时启动或运行机器。

打开机柜门时将直接触发机器停止运行或紧急停机。

2.8 检查安全功能

设定的安全功能以及与此安全功能相关的所有组件均为循环式运行，每年必须至少由相关专业人员检查一次并记录。

紧急停机按钮

必须根据以下要点检查各个紧急停机按钮。

- 目视检查。紧急停机外壳或紧急停机按钮不得存在任何机械损坏!
- 紧急停机按钮在按下之前或必须根据规定拉出按钮进行解除时，必须保持处于锁定状态!
- 按下紧急停机按钮后，
 - 所有安全接触器必须停止运行（注意双回路）。
 - 所有电源接触器必须停止运行（注意双回路）。
 - 具备 STO 功能的传动装置必须切换为 STO 状态（检查电压，用于确认触点是否已接通）。
 - 检查连接至安全转换继电器和 PLC 的反馈触点功能以及安全功能的信号触点功能是否正常。
- 重新解除紧急停机时，紧急停机的确认功能必须正常。

安全门限位开关

必须根据以下要点检查各个安全门限位开关。

- 目视检查。安全门限位开关不得存在任何机械损坏!
- 安全门限位开关的操纵器不得存在任何机械损坏!
- 安全门限位开关打开时，

- 所有安全接触器必须停止运行（注意双回路）。
- 所有电源接触器必须停止运行（注意双回路）。
- 具备 STO 功能的传动装置必须切换为 STO 状态（检查电压，用于确认触点是否已接通）。
- 检查连接至安全转换继电器和 PLC 的反馈触点功能以及安全功能的信号触点功能是否正常。
- 再次按下安全门限位开关之前，确认功能必须正常。

确认按钮

- 目视检查。外壳或确认按钮不得存在任何机械损坏！
- 确认按钮的功能必须正常。
- 触发紧急停机或安全门限位开关打开时，仅在按下确认按钮后才可重新复位安全功能。

成套机器

在以下情况中，由相关专业人员对成套机器进行检查：

- 执行机械或电气服务作业和维修作业时。
- 拆卸并/或重新安装安全组件或邻近部件时。
- 拆卸并/或重新安装电气组件时。

检查提示

检查安全组件（其中特指双回路组件）时，必须采取以下措施：

- 各个触点的连接和断开（例如按下紧急停机按钮时，其荷载端以及控制电压端的触点打开，并在重新解除紧急停机按钮后正确关闭）
- 磁阀、接触器等部件的连接和断开（不保持插入同一个位置）。

安全组件不仅包括紧急停机按钮和安全限位开关，同时也包括：

- 确认按钮
- 用于无压循环的磁阀
- 用于无压接通机器的磁阀

控制装置的使用期限为 20 年。使用期限失效后，必须更换所有与安全功能相关的电气组件。

2.9 环境保护



小心!

处理错误导致环境危害!

错误地处理危害环境的物质时（特指错误地废弃处理）可能对环境造成严重危害。

因此:

- 必须遵循下文所述的提示。
- 若意外将危害环境的物质排出至环境中，请立即采取适当措施。若存在疑问，请联系负责的当地国家机构并咨询可能造成的环境危害。

本机器使用以下具有环境危害的物质:

- 随附数据表中的印刷油墨/溶剂
- 润滑剂: **Castrol Tribol 4020/460-2**
NLGI 等级 II



警告!

危害环境的物质导致危险!

不正当地操作机器可能导致严重的人员受伤危险和物质损失。因此:

- 注意机器随附文件中的说明。

电气部件

电气部件必须作为特殊垃圾进行处理，可将其送至当地回收中心或由专业回收公司进行废弃处理。

2.10 标牌说明

以下图标和提示标牌可能位于机身范围内或另行标记在危险位置中。该图标和提示标牌的安装位置表示直接适用的环境。



警告!

图标不清晰导致受伤危险!

在标签和标牌的使用期间可能出现脏污或由于其他磨损导致不清晰。因此:

- 保持所有安全、警告和操作提示清晰可读。
- 立即更换损坏的标牌或标签。



电源电压

仅可由电气专业人员在标记的区域内进行作业。
无权限人员不得打开电气控制柜或对其进行作业。

关闭总开关前的电压

仅可由电气专业人员在标记的区域内进行作业。



注意外部电压！
关闭控制电压后也可能存在电压



警告！

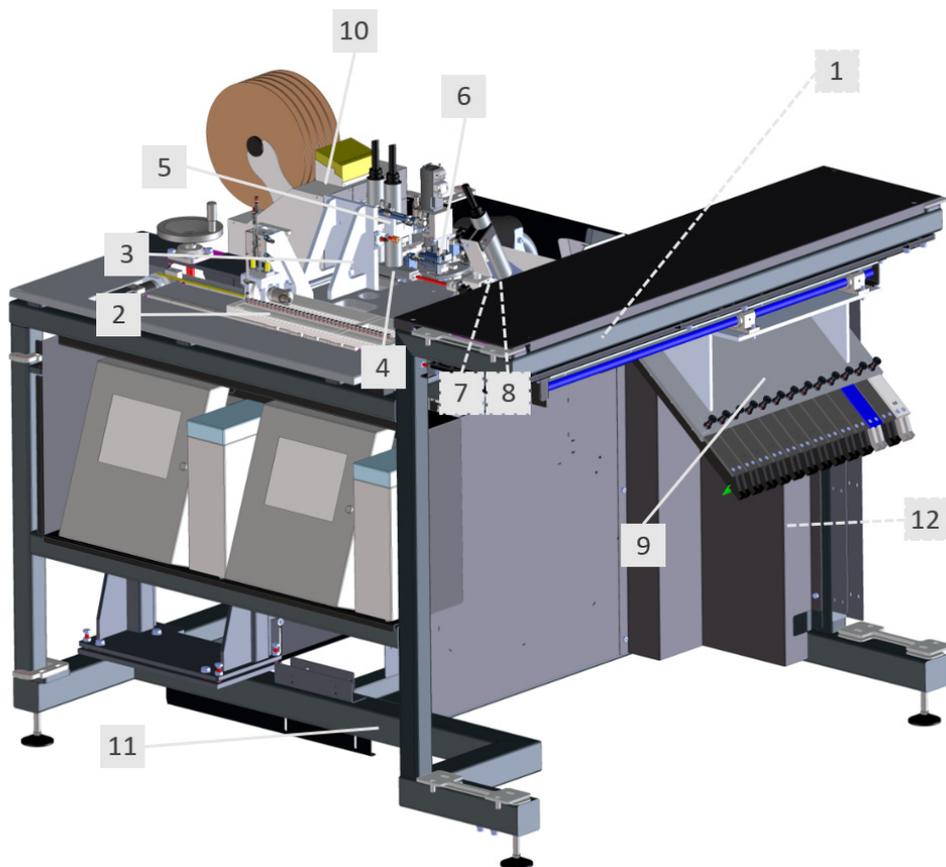
由于触电导致受伤危险！

关闭总开关后，标记的电缆通道或插座区域内也可能存在电压。

因此：

- 在该区域内进行作业时**必须断开机器电源。**

3 机器结构



图例 1: 机器结构

图例

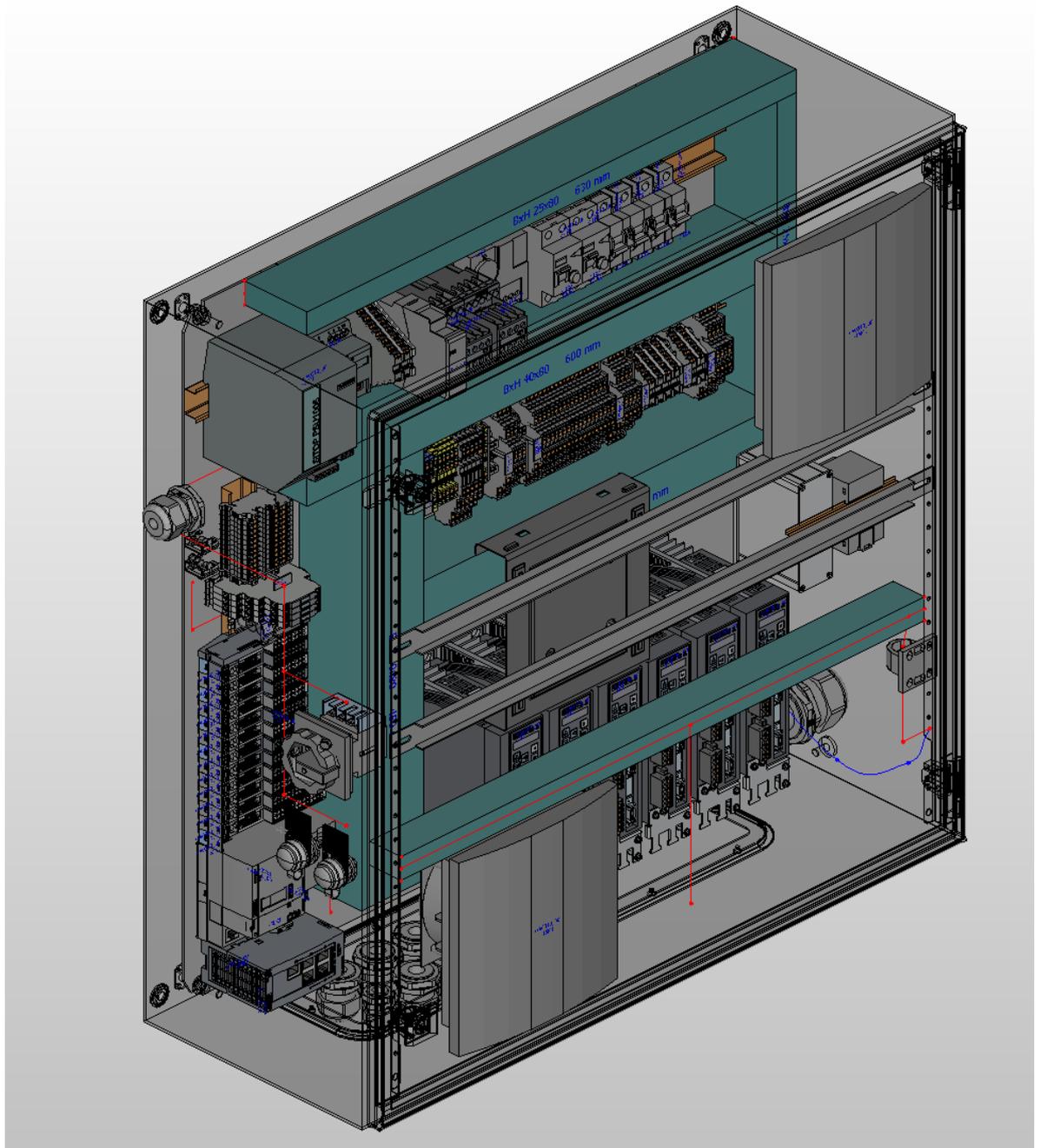
- 1 电气控制柜 (结构组件 A00100)
- 2 进线装置 (结构组件 A0200)
- 3 切线装置 (结构组件 A0300)
- 4 线缆定心装置 (结构组件 A0400)
- 5 标记单元 (结构组件 A0500)
- 6 旋转单元 (结构组件 A0600)
- 7 取线单元 (结构组件 A0700)
- 8 机械手 (结构组件 A0800)
- 9 取线库 (结构组件 A0900)
- 10 升降装置 (手动或自动) 配备线缆端头加工装置 (结构组件 A1000 或 A1800)
- 11 机架 (结构组件 A1200)
- 12 气动装置 (结构组件 A1600)
- 操作单元 (图示未标出; 结构组件 A1900)
- 机壳 (图示未标出; 结构组件 A1500)

3.1 电气控制柜 A0010_00

电气控制柜安装于机架中。机柜内安装所有用于运行机器所需的组件。

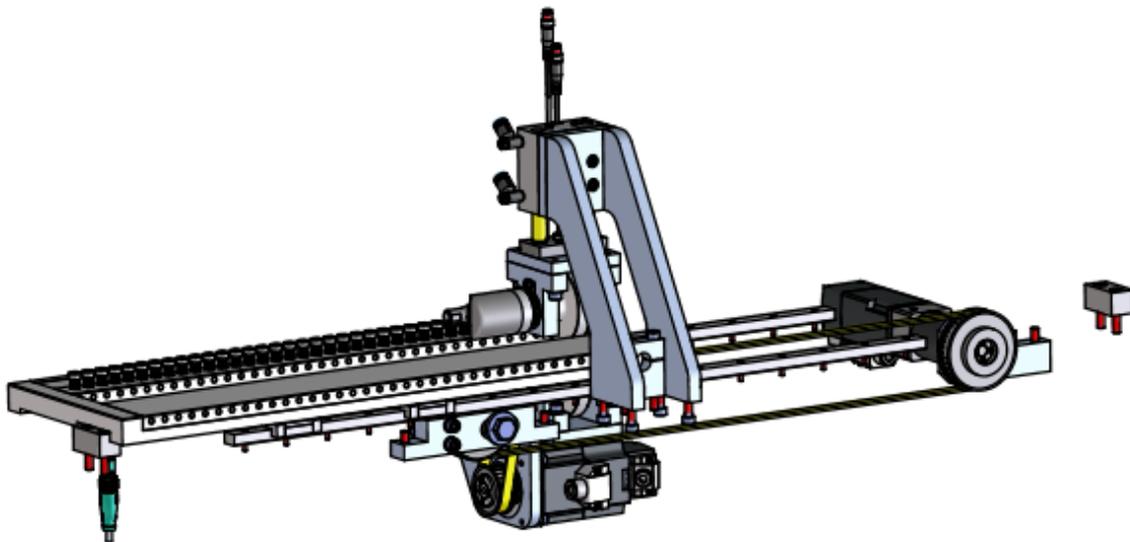
机柜左侧为总开关和网络端口。

机柜中也安装有机器计算机，用于显示 Wire Cockpit 的服务器组件并管理订单任务。



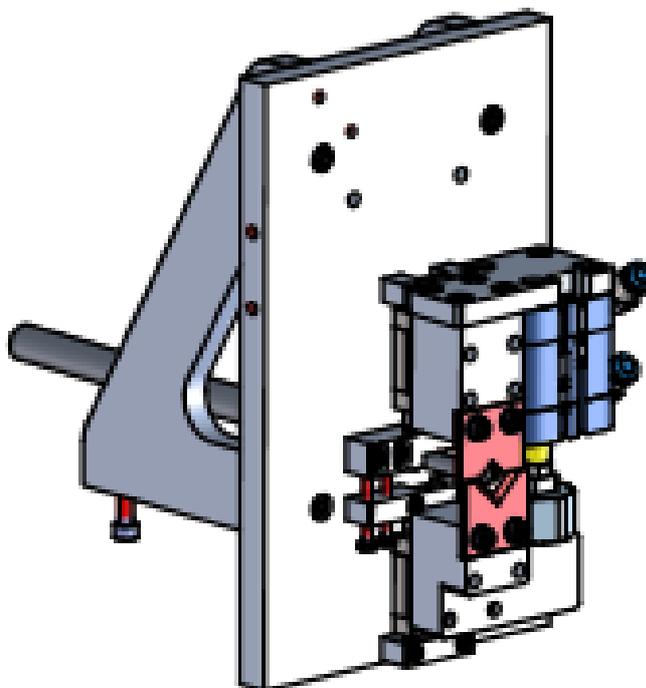
3.2 进线装置 A0200_00

通过可进给 24 条或 36 条线缆并水平穿过伺服轴的可调整式进线装置进行进线。通过弹簧支承的夹紧装置夹紧线缆，其在线缆进给过程中气动式松开。通过伺服电机传动的进给辊筒将线缆朝着旋转编码器监测的辊筒一侧挤压，用于实现线缆进给。



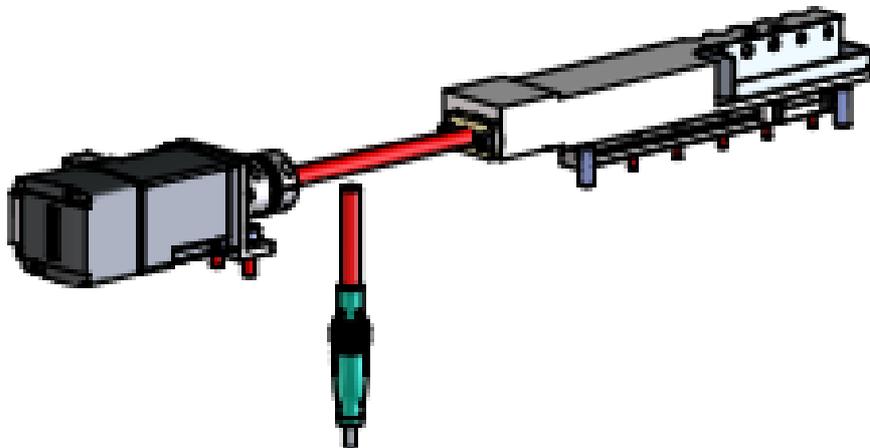
3.3 切线装置 A0300_00

通过两个刀刃将线缆截短为特定长度并呈现 V 形结构。该刀刃均由限位开关监测终端位置的气动气缸实现紧密的推进。



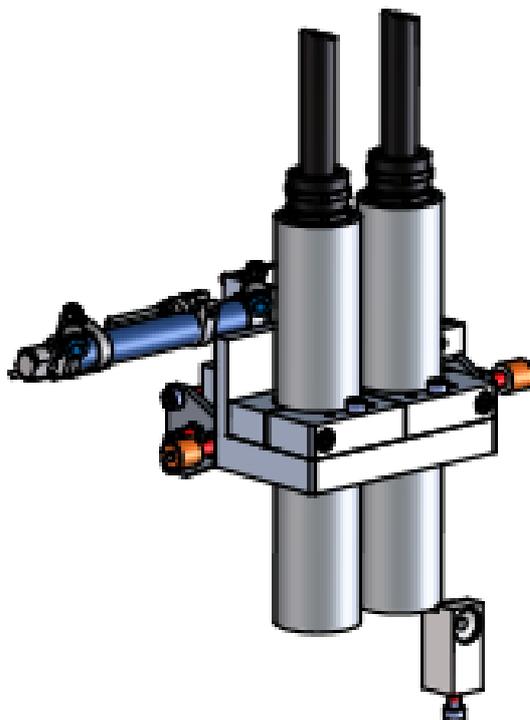
3.4 线缆定心装置 A0400_00

标记时需要对接缆进行定心，通过主轴传动的线性导向装置实现定心，该装置通过伺服电机根据外直径确定线缆导向装置的位置。



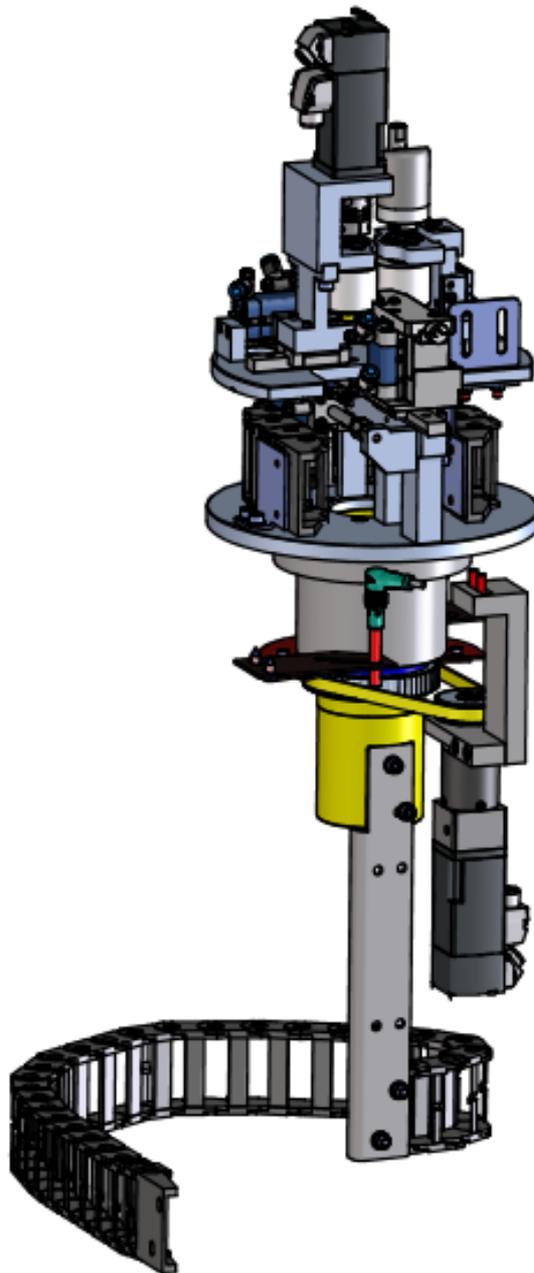
3.5 标记单元 A0500_00

印刷线缆时，通过两个固定安装在移动滑板的印刷头实现。该部件可通过限位开关监测的气动气缸实现移动。可放入线缆定心装置的滴盘用于对运行过程中产生的喷涂物进行初步清洁。清洁印刷头时，可通过打开印刷头锁止件将印刷头从导向管中取出，因此无需重新确定印刷头的位置。使用两个印刷头可实现单独印刷两种颜色并且无需改装。通过全自动线缆加工中心软件将印刷信息读取至印刷单元中。同时也可通过进线装置结构组件中的线缆进给装置，通过旋转编码器进行监测并将线缆的进给速度显示于印刷页面中。



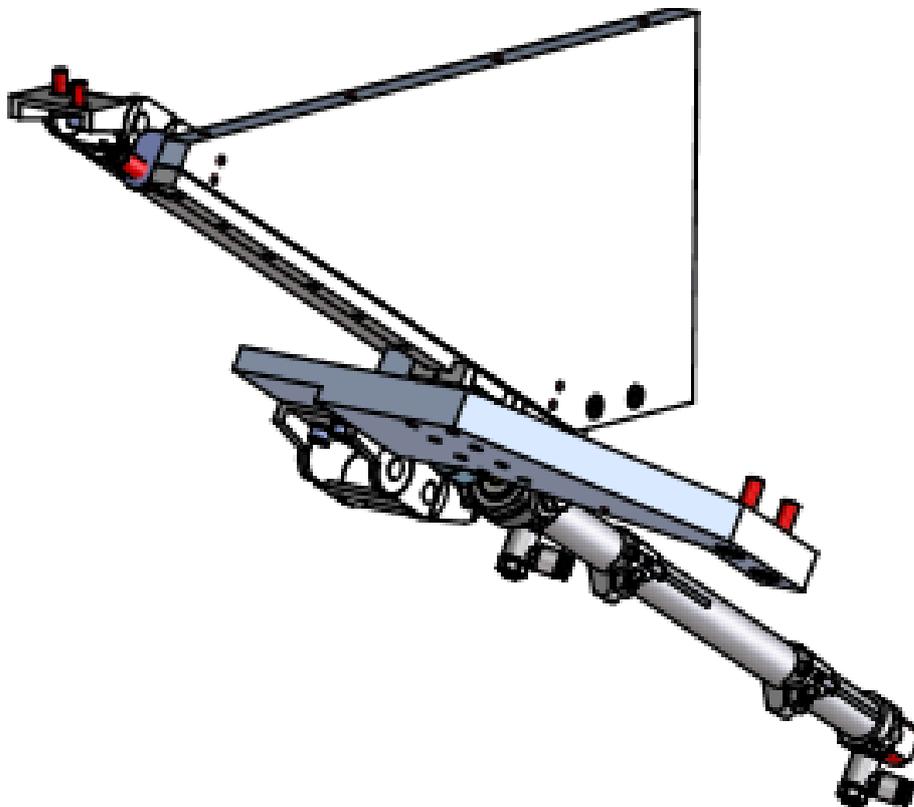
3.6 旋转单元 A0600_00

通过 180° 水平旋转的分段式线缆导向装置进行线缆进给，用于在压线机中对双侧端面进行加工，在该装置中心另行安装一个线缆进给装置。对线缆进行导向时，使用气动气缸传动的动力式机械结构进行实现导向，并重合或分开线缆。通过伺服电机传动的进给辊筒将线缆朝着旋转编码器监测的辊筒一侧挤压，用于在分段式线缆导向装置中实现线缆进给。



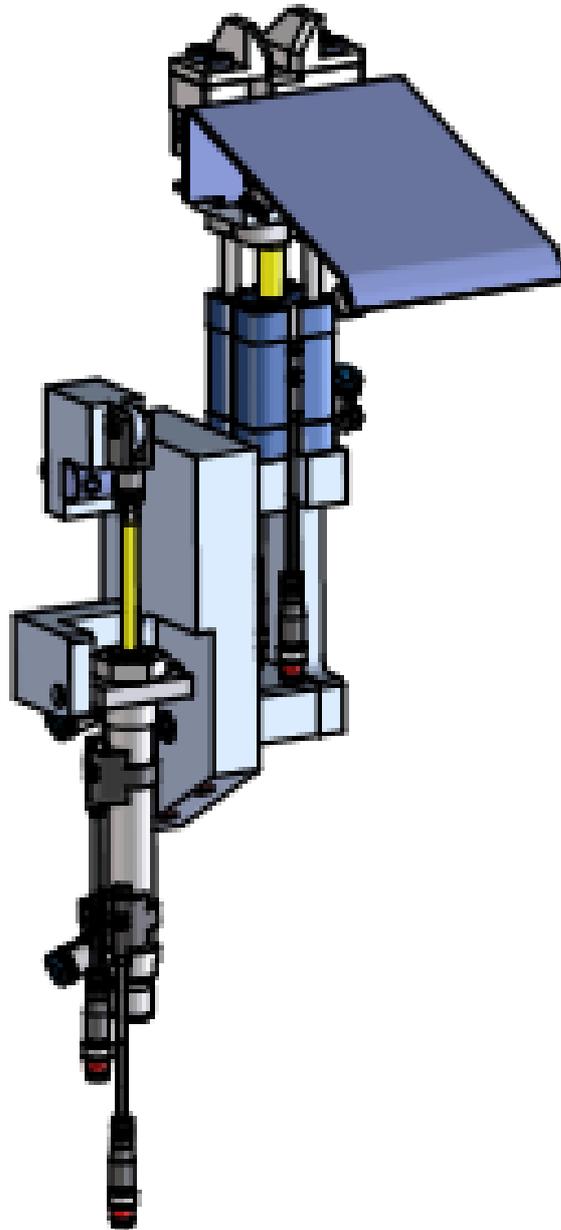
3.7 取线单元 A0700_00

通过限位开关监测的气动气缸将完成集束的线缆转运至取线库中，通过线性导向装置将机械手输送至取线单元的转运位置。



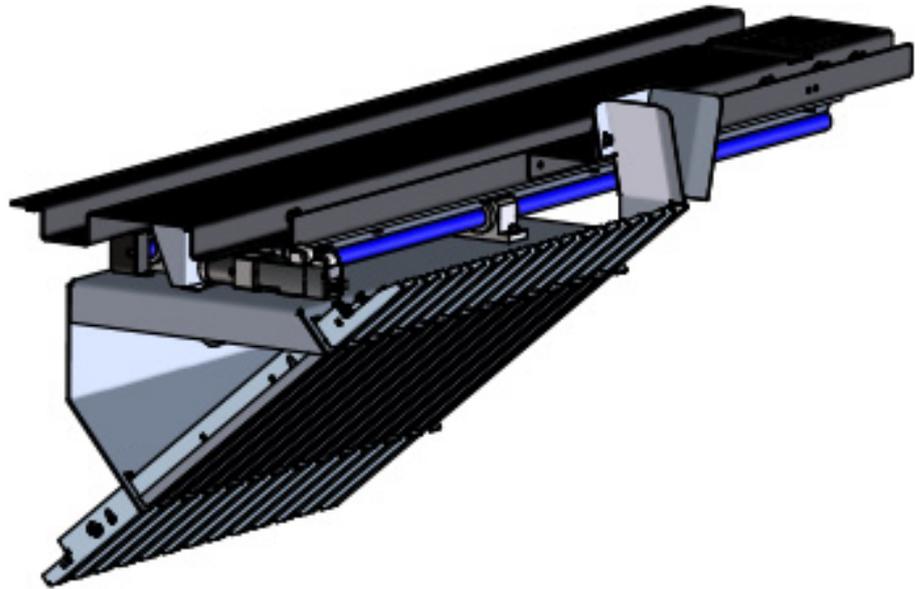
3.8 机械手 A0800_00

使用气动夹紧式的夹紧钳口将线缆从旋转单元中夹取出。通过限位开关监测的气动气缸对夹紧单元的高度进行调整。通过另一台气动气缸将机械手单元向下旋转 90°，用于在旋转单元中进行绕丝。



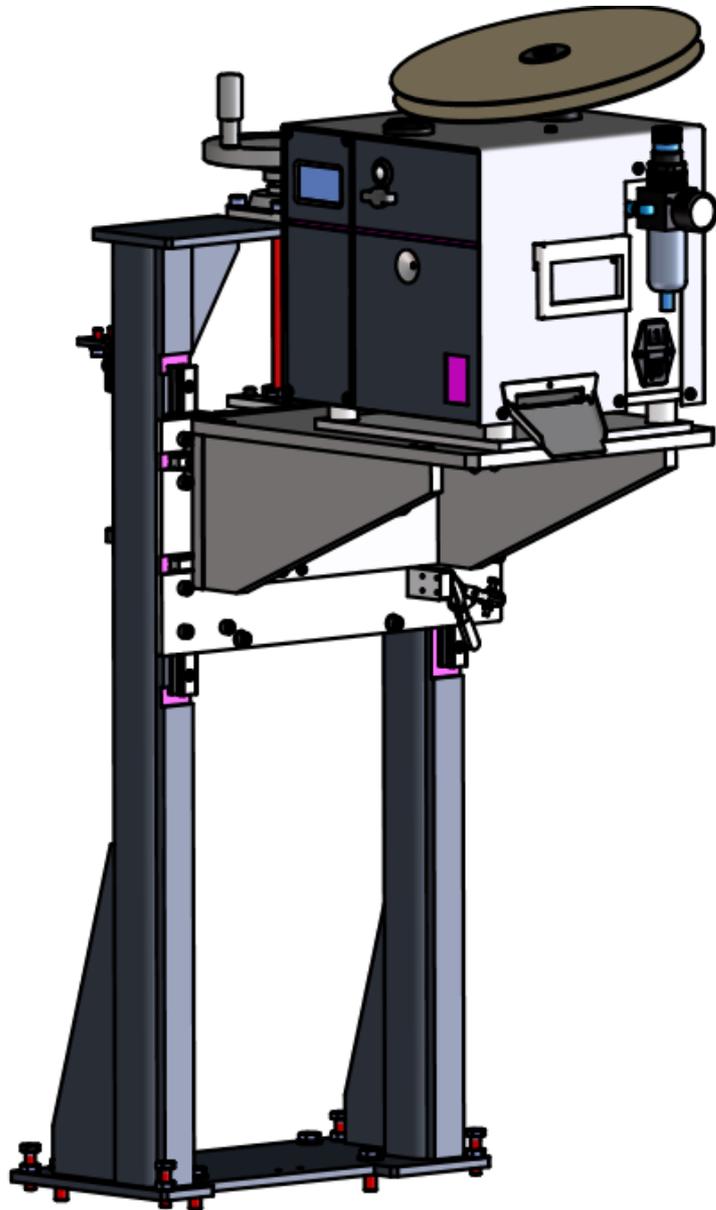
3.9 取线库 A0900_00

将完成集束的线缆通过取线单元的取线操作放入安装于取线库中的 13 条线缆收集轨槽中。通过伺服电机传动的限位开关监测式线性轴水平定位取线库。



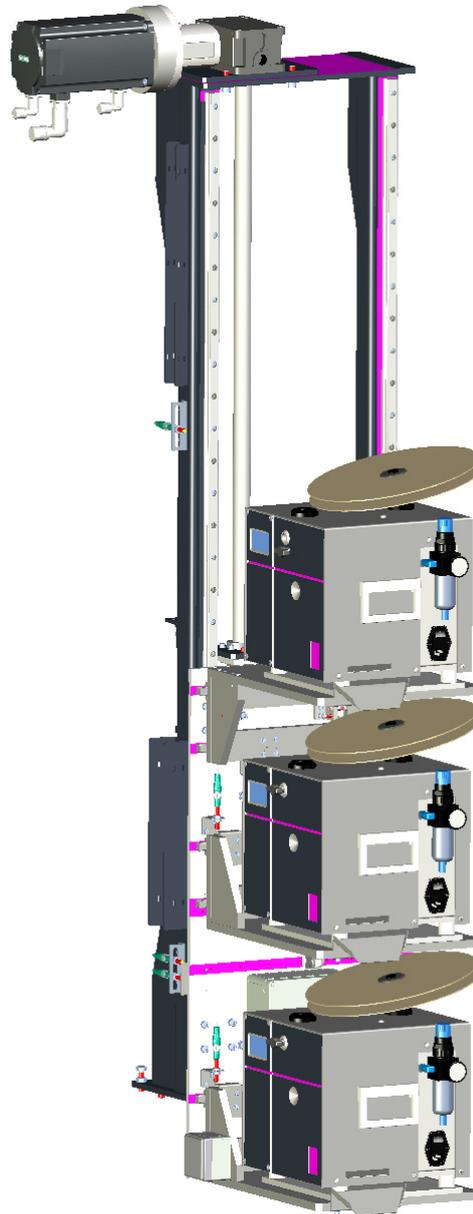
3.10 升降装置 (手动) A1800_00

通过手摇杆传动的主轴导向装置和另行安装的校准板, 可根据线缆导向装置在所有方向最佳调整自动压线机的压线开口并夹紧线缆。可拉出式工作台简便地实现压线机的改装。将在压线过程中断开的线缆绝缘套扔入可取出式收集容器中。



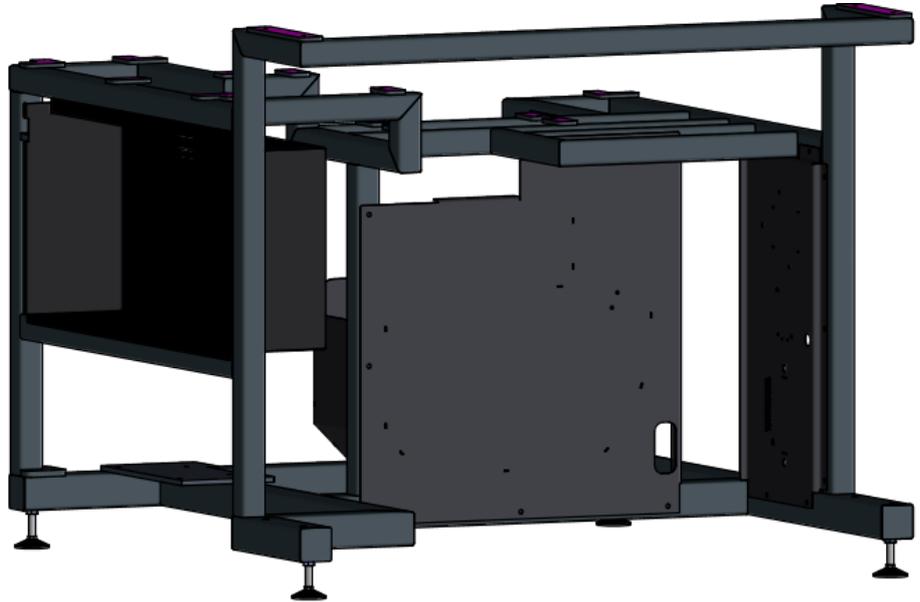
3.11 升降装置 (自动) A1000_00

可通过伺服电机传动的线性轴，最多垂直放置三个装置用于线缆端头加工（例如压线机）。可另行使用校准板根据线缆导向装置最佳调整每个平面的压线机中压线开口的水平位置。将在压线过程中断开的线缆绝缘套集中扔入可取出式收集容器中。



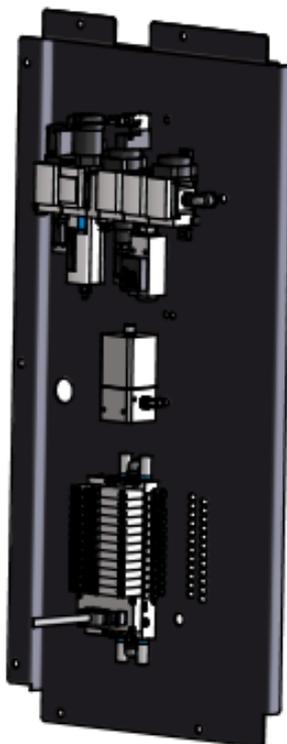
3.12 机架 A1200_00

机架由一个焊接钢异型管结构以及装配板组成，用于各种附件。安装在高度和水平均可调整的机座中。



3.13 气动装置 A1600_00

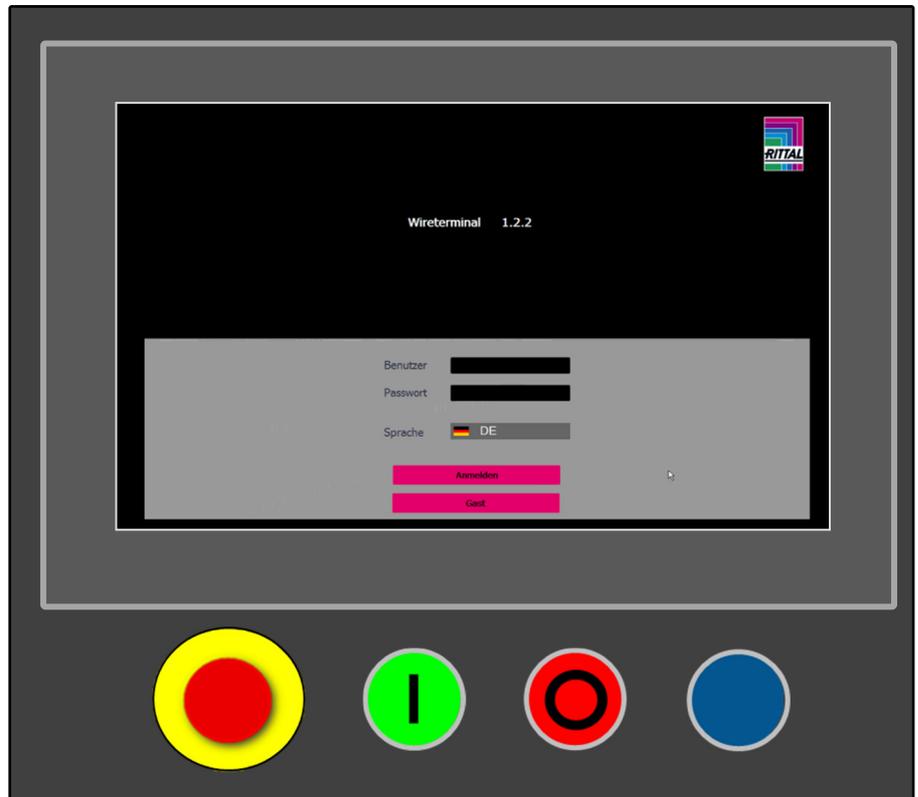
通过维护装置和嵌入安装的油水分离器为气动装置提供压缩空气。通过减压器保持连续运行压力。所有气动执行器均通过 PLC 控制的多极阀岛实现操控。



3.14 操作装置 A1900_00

安装于机器左前端的操作单元配备显示屏和按钮，用于控制机器。

操作单元后侧（柜门内侧）配备一个 RJ45 插座作为技术服务人员的维护接口。



3.15 饰板 A1500_00

内置操作单元的机壳配备感应式安全开关监测的双开门，用于实现从四侧简便地操作机器。

图示仅用于说明结构组件，不适用于上文所述机器。



3.16 技术参数

3.16.1 环境条件

温度范围	5...35 °C
相对空气湿度 (温度最高 40 °C)	20...50 %
海拔高度	最高 1000 米海拔 NN

3.16.2 铭牌



此铭牌安装于电气控制柜中，并包含以下信息：

- 制造商
- 项目号
- 备用熔断器
- 额定电压/额定频率
- 控制电压 1 / 2 (AC/DC)
- 项目/程序编号
- 制造年份

3.16.3 电压电源

通过单独安装于电气控制柜下方的馈电接线盒实现供电（打开线缆端头加工装置区域内的防护门即可见）。



提示：

电气连接值必须与电路图或铭牌中的技术参数一致。

若未作其他说明：

- 仅可将机器连接至 TN-S 电网中。
- 接口为三相接口，配备零线和地线触点（3 x 400 V/N/PE, AC 50 Hz，备用熔断器最大 16 A）
- 连接电线的最小横截面为 2.5 mm²（铜）。
- 同时必须实现横截面不小于 10 mm²（铜）的电位补偿。

3.16.4 供气

空气质量	ISO 8573-2010 [7:4:4]
空气压力	最小 5.5 bar，最大 6 bar
空气温度	10...50 °C



提示：

关于气动装置连接的详细说明，必须参见“气动装置”章节中的电路图。

3.16.5 网络

网络端口位于电气控制柜左侧总开关的下方。

公司网络

用于实现全自动线缆加工中心与客户端计算机工位 (Wire Cockpit) 之间的通讯。若客户端的网络使用 DHCP 服务器，则可为机器开放 IP 地址。

一般建议将机器的计算机内置于电脑网络主机中。

远程维护

机器配备远程维护路由器。

客户端网络必须满足与公司网络相同的标准后才可使用此接口。此外必须实现或具备以下要求：

- 公共 IP 地址网络延迟
(ICMP-request / echo reply)
(ping 144.76.4.6, digicluster365.at, 8.8.8.8)
- 必须打开 UDP 和 TCP 端口 1194 用于外连接。



提示：

若客户端网络不使用 DHCP 服务器，则在安装机器时必须对两个接口进行初始配置。

IP 地址、网关、DNS 服务器；相关信息请参见“网络配置”章节中的电路图。

3.17 技术规格

3.17.1 可加工的材料



提示：

仅在确保使用规定的线架准备线缆并输送时，才可确保机器功能的正常性。

对象	数值	单位
长度范围	230...10,000 (最大容错度≤8%至 4,000 mm)	mm
长度公差	线缆长度为 500 mm: ±10 线缆长度为 5000 mm: ±20 线缆长度为 10000 mm: ±40	mm
横截面	0.5...2.5	mm ²
线缆端头加工	线缆端头切割、剥线、压线 (可使用的线缆端头加工工序取决于所使用的线缆端头加工装置)	
进给速度	横截面小于 1.5 mm ² : 最高 2.5 (不包括印刷) 横截面 2.5 mm ² : 最高 2.0 (不包括印刷)	m/s
线缆类型	参见章节 3.18“批准使用的线缆”	

3.18 批准使用的线缆



提示：

仅可加工经过制造商批准使用的线缆。若需获取该线缆类型列表，请联系相应经销商。



提示:

由于小型卷绕直径可能由于转矩导致故障, 因此不建议使用环形或盒形产品 (100 m, 250 m 或 500 m) 。

版本 2019/04

数值	容器
Lapp 公司的 H05V-K 统一灵活接线单芯导线作为卷筒使用 0.5 mm ² ; 1 mm ²	2000 m/卷筒以上
Lapp 公司的 H07V-K 统一灵活接线单芯导线作为卷筒使用 1.5 mm ² ; 2.5 mm ²	900 m/卷筒以上
Lapp 公司的多标准 SC 2.1, 细丝多股铜线, 镀锌, 作为卷筒使用 1 mm ² ; 1.5 mm ² ; 2.5 mm ² - 提示: 2.5 mm ² , 取决于所使用的剥离器卷边机	900 m/卷筒以上

4 运输、包装和存放

4.1 运输安全提示

人员

仅可由受过特殊培训的专业人员进行运输。

电气装置



危险!

由于触电导致生命危险!

接触带电部件时将直接导致生命危险。电气部件接通电源后, 可能出现意外位移并导致重伤危险。因此:

- 运输之前断开机器的电源连接。

摇晃重物



警告!

提升重物时, 掉落或意外摇晃的零部件可能导致生命危险。因此:

- 不得在悬挂的摇晃重物下方停留。
- 注意指定提升点的说明。
- 仅使用经过许可并具备足够承载能力的起重工具和吊挂工具。

重心偏移



警告!

重心偏移可能导致坠落危险!

包装重物的重心可能出现偏移。吊挂错误时可能导致包装重物倾翻并造成危及生命的受伤危险。因此:

- 注意包装重物上的标记。
 - 小心谨慎地提升机器并注意是否倾翻。如有必要,可更改吊挂点。
 - 将配备叉手的叉车行驶至规定的作用点下方。确保运输重物不倾翻。必要时采取固定措施。
-

重物倾翻



警告!

重物倾翻导致受伤危险!

倾翻的重物可能导致重伤危险。因此:

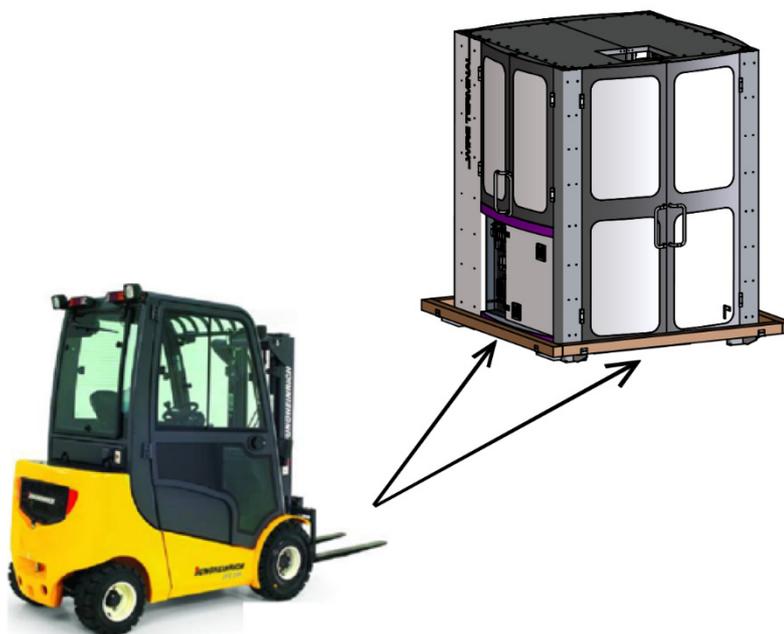
- 采取充分措施避免部件倾翻。
 - 仅使用经过许可并具备足够承载能力的适用起重工具和吊挂工具。注意需提升的机器组件重量。
 - 仅可在监管下移动重物。
-

4.2 运输

仅可使用叉手长度不小于 **1400 mm** 的叉车或起重小车运输机器。

不适合使用起重机操纵包装重物。

机器包装完成后的重量为 1200 kg。



提示:

由于机器重心的原因，仅可从单侧提升机器（电气控制柜侧）。安装在包装重物上的横杆用于避免错误提升。

■ 注意运输包装上的标识!

4.3 运输包装上的操作图标

	可使用叉车从此侧提升
	不得将叉车放在此侧
	小心运输
	向上放
	避免潮湿

4.4 运输验货

- 收货后立即检查产品的完整性以及是否出现运输损坏。若出现外部明显的运输损坏，请根据以下说明进行操作：
- 不接受或仅部分接受产品。
- 在运输文件或货运公司的发货单上备注损失范围。
- 提出损失赔偿要求。



提示：

若发现任何缺陷，请立即提出赔偿。损失赔偿要求仅在投诉赔偿有效期内才有效。

4.5 包装

关于包装说明

根据运输条件对零部件进行包装。仅使用环保材料进行包装。

包装材料用于避免各个零部件在安装之前出现运输损坏、腐蚀生锈和其他损坏。因此包装材料不得出现破损，仅在安装之前才拆开包装材料。

处理包装材料

根据运行地点有效的法律条例和当地规定对包装材料进行废弃处理。



小心！

处理错误将导致环境危害！

请珍惜包装材料，可重复使用于其他目的或可重复利用。因此：

- 请环保地处理包装材料。
- 遵循当地有效的废弃处理规定。必要时委托专业回收公司进行回收处理。

4.6 存放

将机器存放于以下环境条件中：

- 不得存放于室外。
- 存放于无尘干燥处。
- 不得接触腐蚀性介质。
- 避免出现机械震动。
- 存放温度：5 °C 至 40 °C
- 相对空气湿度：最小 20 %，最大 50%。
- 避免极端的温度变化，否则可能导致形成冷凝水。

存放或长期停止使用机器时，请务必避免严寒霜冻的影响。必要时使用隔热材料。



提示：

印刷机和压线机必须存放于其他环境条件。

- 请遵循制造商的使用说明书。



提示:

印刷油墨和溶剂必须存放于其他环境条件。

- 请遵循制造商的使用说明书。

5 安装和首次调试



提示:

本章节中说明的安装和首次调试操作一般委托于威图客户服务厂商或其授权的经销商执行。

仅在经过制造商或负责经销商的明确许可后，才可由授权的专业人员独立完成所有或部分操作。

5.1 安全

电气装置



危险!

由于触电导致生命危险!

接触带电部件时将直接导致生命危险。电气部件接通电源后，可能出现意外位移并导致重伤危险。因此:

- 仅由电气专业人员执行作业。
- 开始作业之前断开电源并避免重新接通。

5.2 对机器安装地点的要求

一般操作

安装机器时必须确保:

- 仅可将机器安装在通风充足并且污染程度为 1 级的封闭室内。
- 确保机器安装空间充足，用于在执行维护作业时完全打开柜门（参见章节 5.3“机器安装图”）。
- 预留所有间距（参见章节 5.3“机器安装图”中的安装图纸）。
- 不得遮盖电气控制柜，用于确保通风充足。
- 确保照明充足。
- 遵循关于应预留出的操作空间和逃生通道标准参数。



提示:

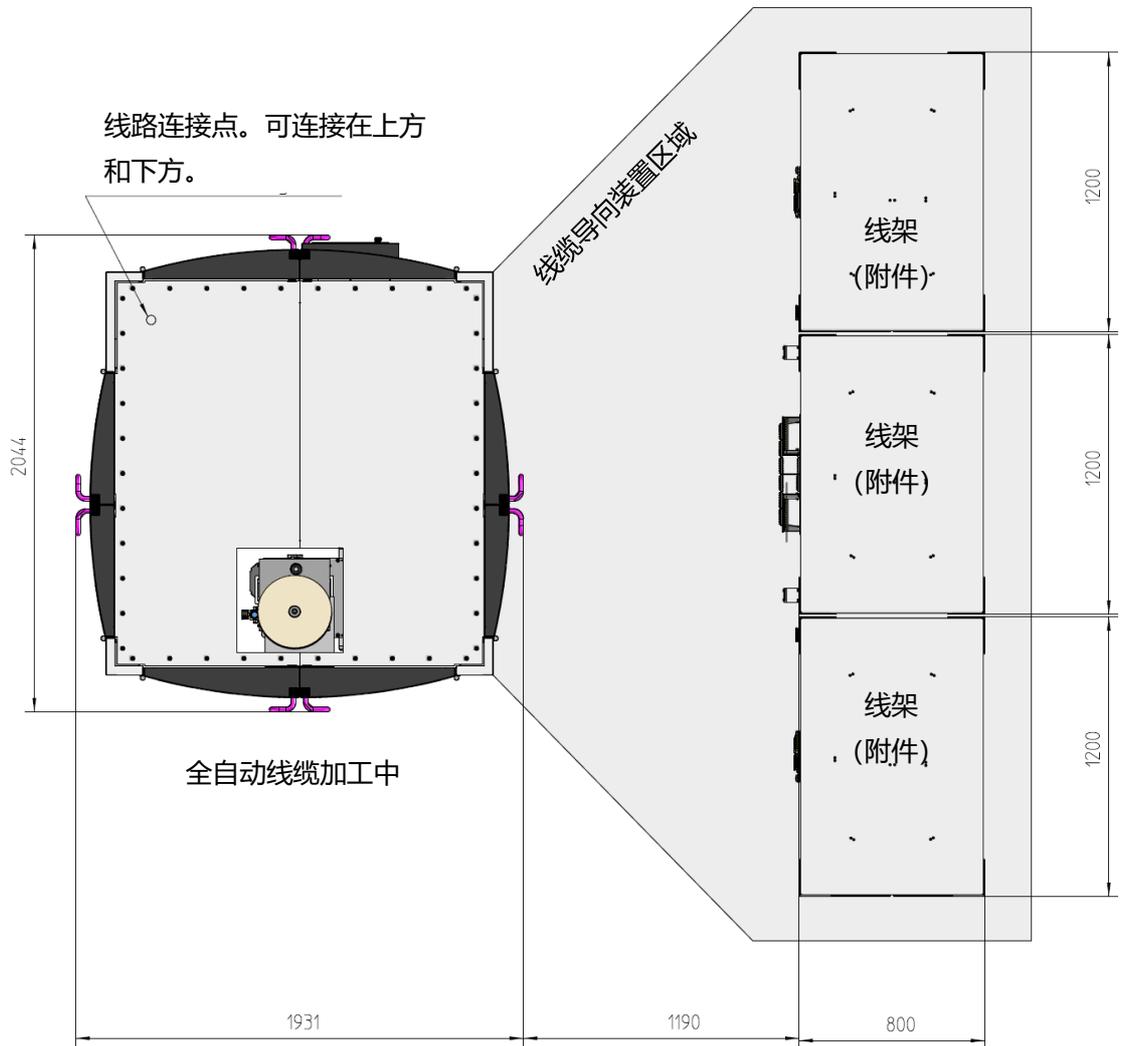
EN 61439 [7.1.3] 污染程度 1

表示不存在或仅存在干燥并非导电的脏污。脏污不影响运行。

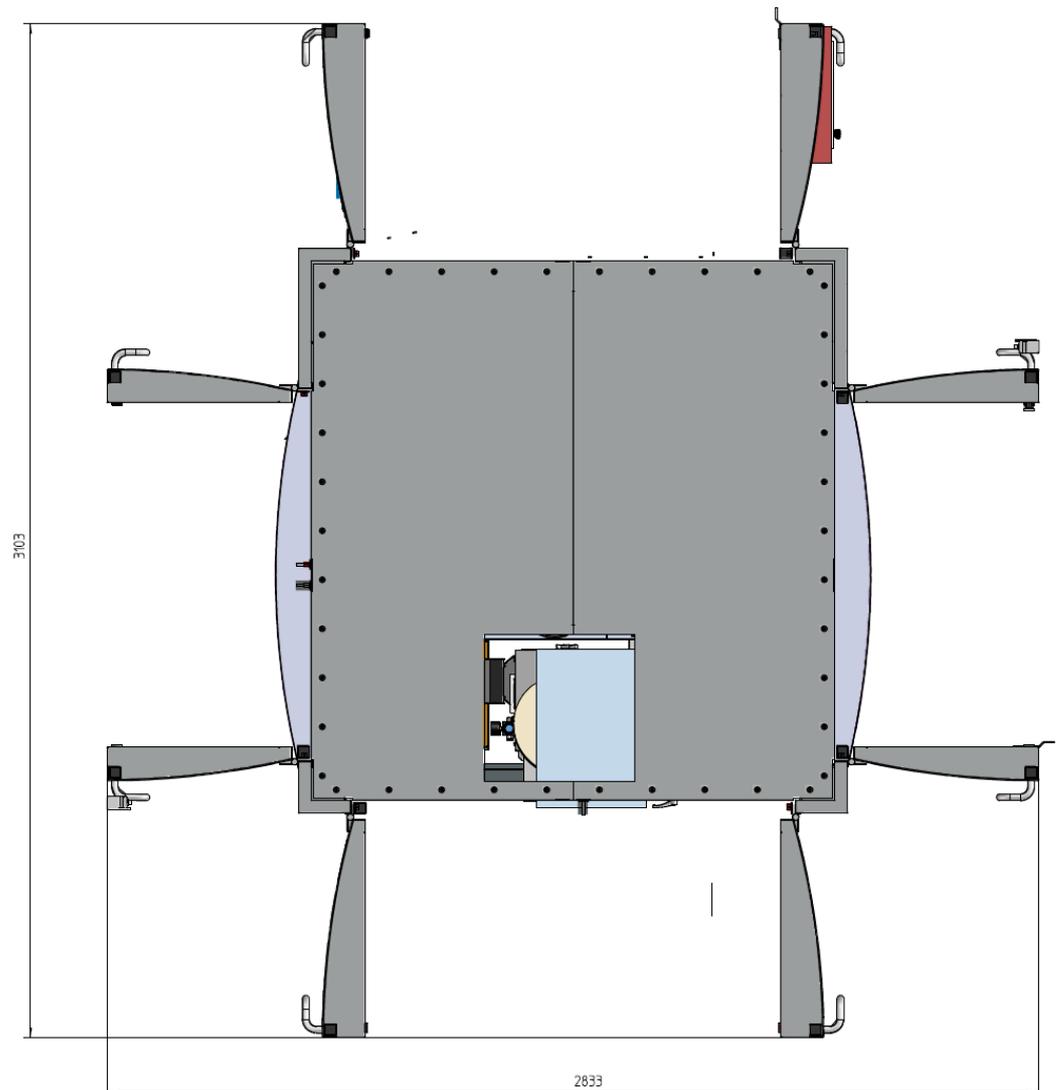
5 安装和首次调试

CN

5.3 机器安装图 柜门关闭时的机器结构



柜门打开时的机器结构



5.4 安装



警告!

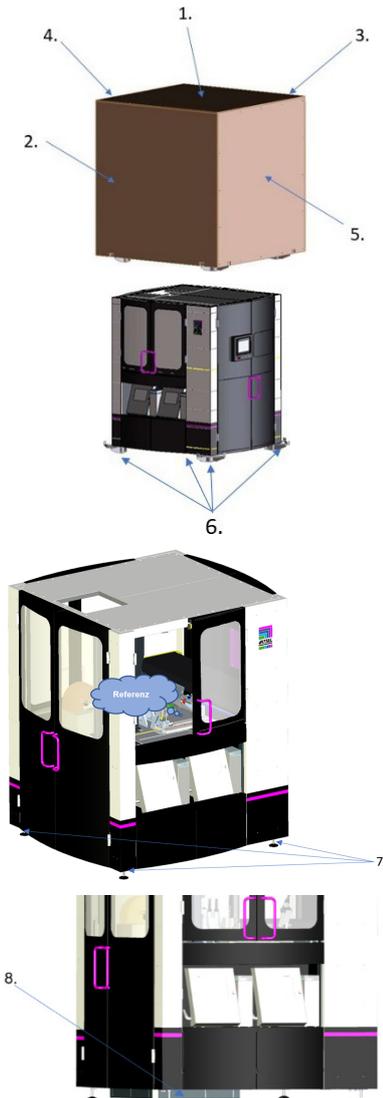
小心重型部件和倾翻危险!

拆开包装元件时可能导致该部件倾翻。倾翻的重物可能导致重伤危险甚至致死并造成机器损失。因此:

- 至少由两名人员（最多四名人员）拆开设备的包装。
- 必须穿上合适的防护服。
- 确保作业区域周围的操作空间充足。

5 安装和首次调试

CN



- 步骤 1-5：请按照图示顺序拆开包装材料。
- 注意拆开包装的过程中不得损坏表面。

- 步骤 6：提升全自动线缆加工中心并取出四边角的运输包装材料。注意移动方向！

- 步骤 7：将全自动线缆加工中心放在指定位置，通过调整四个可调式垫脚尽可能水平校准机器。进线装置区域中的铝板作为参考平面使用。

- 步骤 8（仅适用于配备自动升降装置的机器）：使用长孔将自动防夹板安装在升降装置下方，直至其完全接触地面。



警告！

缺失自动防夹板或自动防夹板安装错误将导致受伤危险！
运行过程中升降装置可能下降至接近地面，可能导致人体部位或其他物品伸入升降装置下方的危险区域内。
自动防夹板用于分隔危险区域，避免人员或物品伸入此区域。

5.5 安装流程

安装印刷机

- 将印刷机安装至电缆终端中指定的进线装置下方（危险装置 A0200_00）。
- 将印刷头穿过印刷机位置后侧的护板开口连接至机电室中，随后继续向上连接至印刷头支架中（标记单元 A0500_00）。

标签打印机

- 将标签打印机安装至导轨库上方。
将标签打印机的连接线缆布线至盖板中。
- 连接线缆。

安装机械手

- 将机械手安装至八个柜门中。

卷边机

- 将卷边机装入升降装置中并将其与气动装置连接。
- 将卷边机插入右侧插座中。
- 注意必须将其他不使用的线缆布线至卷边机下方！

电源连接

- 根据随附的电路图将连接线缆连接至规定的接线板中。
- 检查电源装置的电压和旋转方向。机器必须连接至右旋转场中。



提示：

请注意附录的电路图和标记的信息或连接值。

气动装置

- 将客户运行地点的压缩空气供气系统连接软管连接至压缩空气维护单元的输入端中。
- 将调节阀的压力设置为 6 bar。



提示：

遵循附录中说明的气动图。

5.5.1 特殊危险

带电部件



危险！

由于触电导致生命危险！

接触带电部件时将直接导致生命危险。损坏的电源电线可能带电。因此：

- 将电源电线敷设至电缆通道中，避免出现机械损坏。
- 确保出现短路或过载时可立即断开电源。
- 将机器连接至客户方自行配备的电位补偿装置中。

机器连接线路敷设错误



小心!

机器连接线路敷设错误导致绊倒危险!

敷设错误的电缆、软管或管路等机器连接线缆存在绊倒隐患，可能导致严重的受伤危险。因此：

- 敷设机器连接线路时注意不得存在绊倒隐患。
- 将所有线路敷设至线缆通道。
- 使用黑黄相间的封锁带标记无法避免发生绊倒危险的位置。

6 运行

6.1 安全

操作错误



警告!

由于操作错误导致受伤危险!

不正当的操作可能导致严重的人员受伤危险和物质损失。因此：

- 根据本使用说明书中的规定执行所有操作步骤。
- 开始作业之前确保已安装所有盖板和安全装置并且功能正常。
- 不得停止运行安全装置。
- 出现缺陷、损坏、异常出现振动或噪音时，必须断开机器电源并避免重新启动。
- 保持作业区域干净和整洁！堆叠或乱放的部件存在事故危险隐患。
- 开始任何作业之前请阅读本使用说明书。
- 开始作业之前检查机器是否存在明显的外部损坏。

6.2 使用之前的操作

使用机器之前必须进行以下操作：

1. 确保所有安全装置功能均正常。
2. 确保所有防护罩盖均已正确安装。
3. 确保机器不存在任何明显的外部损坏。
4. 确保已连接电源。
5. 确保已连接气动装置。
6. 确保电源接口无损坏。

人员

注意!

仅可由经过培训指导的人员操作机器!

操作人员必须符合章节 2.2“人员要求”中说明的人员要求。

6.3 启动和关闭设备

6.3.1 启动

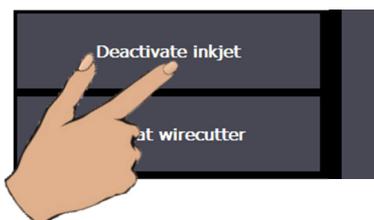


- 点击未亮显示屏的任意位置长达 2 秒钟后，启动印刷机。



- 将全自动线缆加工中心电气控制柜中的总开关从“OFF/O”档位（水平）顺时针旋转至“ON/I”档位（垂直）。

6.3.2 关闭



- 点击主菜单中的“印刷机待机”按钮并等待直至按钮亮为绿色。



- 将全自动线缆加工中心电气控制柜中的总开关从“ON/I”档位（垂直）顺时针旋转至“OFF/O”档位（水平）。

6.4 操作单元



6.4.1 按钮

紧急停机

紧急停机按钮为操作单元下边缘的红色蘑菇按钮。

按下按钮后触发紧急停机并通过拉出按钮解除。按下紧急停机按钮后停止所有机器位移。触发紧急停机后，机器在短时间内停止运行。

启动

启动机器的自动运行模式。

指示灯亮起：已启动自动运行

指示灯闪烁：停止自动运行。结束当前循环并停止自动运行。

停止

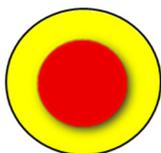
开始停止自动运行模式。

机器结束当前循环。

按下按钮 2 秒后，立即停止自动运行。

指示灯亮起：故障

指示灯闪烁：开始停止自动运行/等待启动





紧急停机确认按钮

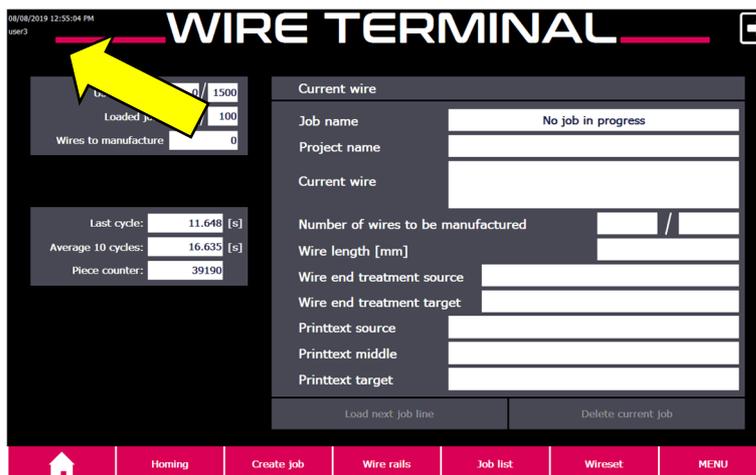
紧急停机和机器故障确认按钮。

指示灯亮起：可操作/必须按下确认按钮

6.5 HMI

6.5.1 消息/时间

时间



显示屏左上角固定显示时间/日期和当前用户。

消息

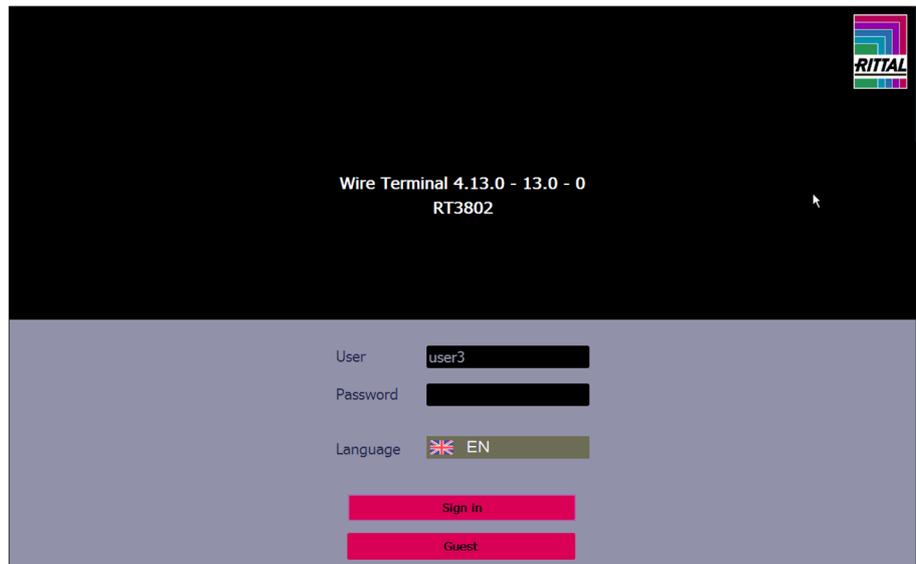


此图标表示当前消息或仍未确认的警告或错误消息，固定显示于显示屏的前面。

若出现新的警告或错误消息，则自动弹出消息窗口。可随时点击消息窗口右上方的“关闭”按钮（X 图标）关闭窗口，消息未确认时也可直接关闭。

通过点击“消息按钮”重新打开窗口。

6.5.2 登录页面



启动设备后直接显示登录页面。

登录页面上部分显示安装于设备中的软件版本以及机器序列号信息。

登录页面下部分用于输入用户名和密码或以访客身份登录（参见章节 6.5.9.13“用户管理”）。

语言

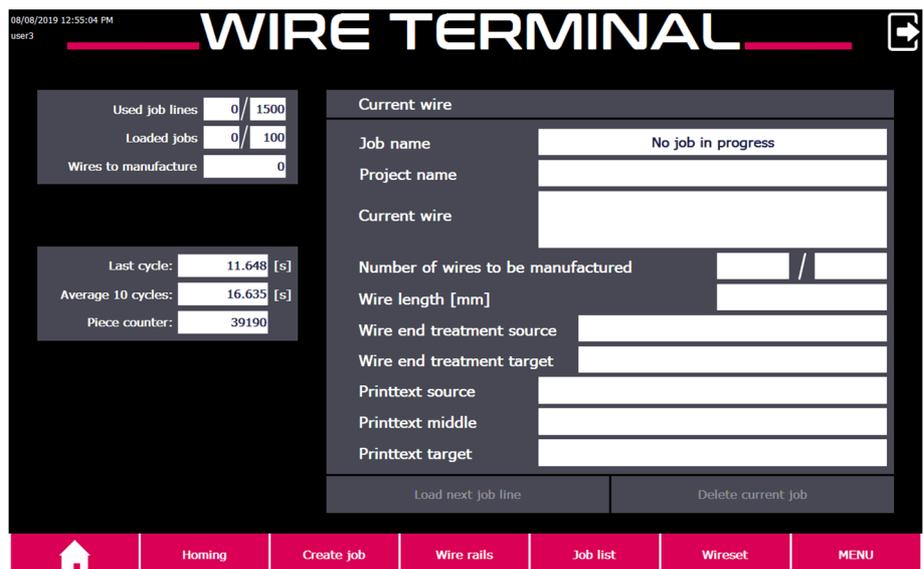
点击旗帜图标切换可设置的语言。



提示：

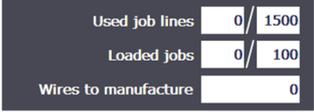
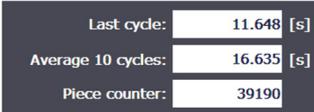
以访客身份登录时，可浏览所有显示页面，但无法进行任何操作。访客仅可进行关闭印刷机的操作（参见 6.5.4“初始位置”）

6.5.3 主页



以下按钮用于页面导航，显示于所有页面的下边缘（例外：打开的弹出窗口）。

下文章节将详细说明各个页面。

按钮	描述
	Home menu [主菜单] (章节 6.5.3“主页”)。
	“Homing” menu [行驶至初始位置]菜单] (章节 6.5.4“初始位置”)。
	“Create job” menu [手动创建订单任务]菜单] (章节 6.5.5“手动创建订单任务”)。
	“Wire rails” menu [导轨配置]菜单] (章节 6.5.6“导轨配置”)。
	“Job list” menu [订单任务列表]菜单] (章节 6.5.7“订单任务列表”)。
	“Wireset” menu [线缆组管理]菜单] (章节 6.5.8“线缆组”)。
	“MENU” menu [机器菜单]菜单] (章节 6.5.9“菜单”)。
	当前用户退出登录并切换至登录主页 (参见章节 6.5.3“主页”)。
	<p>Used job lines [已占用的订单任务行]表示已占用的订单任务行总数以及所有可使用的订单任务行总数。线缆组中的每条线缆均占用一行订单任务。根据订单任务的内容, 占用不同的订单任务行。若所有订单任务行均已占用, 则无法继续添加或加载其他订单任务, 直至订单任务行已完成时才可重新添加或加载, 不受已加载订单任务数是否已达上限的影响。</p> <p>Loaded jobs [已加载的订单任务] 表示已加载的订单任务数以及最多可加载的订单任务数。若已达到可加载订单任务的数量, 则无法继续添加或加载其他订单任务, 直至订单任务行已完成时才可重新添加或加载。</p> <p>Wires to manufacture [需加工的线缆] 表示所有已加载订单任务中仍未加工的线缆总数。</p>
	<p>Last cycle [上一循环] 表示上一次线缆生产的循环时间 (单位为秒)。</p> <p>Average 10 cycles [10 个循环的平均值] 表示之前 10 条生产线缆的平均循环时间 (单位为秒)。</p> <p>Piece counter [件数计数器] 表示设备生产的所有</p>

按钮	描述
	线缆的件数绝对值。 关于件数绝对值的详细说明请参见“信息”菜单项。

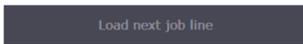
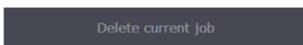
当前线缆

生产过程中在此显示当前生产的线缆数据。显示内容符合订单任务行中的数据。完成某一线缆类型的生产后，自动加载当前订单任务的下一个线缆类型并进行生产，或从订单任务列表中加载下一个订单并生产。

若未加载线缆，则可点击“开始”按钮从订单任务列表中加载下一个订单并开始生产。

在生产过程中点击“停止”按钮后完成当前线缆的生产，加载下一个线缆类型并停止生产。

完成生产循环后，可操作以下按钮：

按钮	描述
	不生产当前加载的线缆。若当前订单任务中仍存在其他线缆需生产，则自动加载当前订单任务的下一个线缆类型。 否则按钮显示为“加载下一个订单任务行”。点击后打开订单任务列表中的下一个订单任务。
	删除当前已加载的订单任务。

若订单任务列表中存在其他订单任务，则通过点击“开始”按钮或“加载下一个订单任务行”（不显示“跳过当前线缆”）加载下一个订单任务。



提示：

删除或跳过线缆后无法撤销操作。

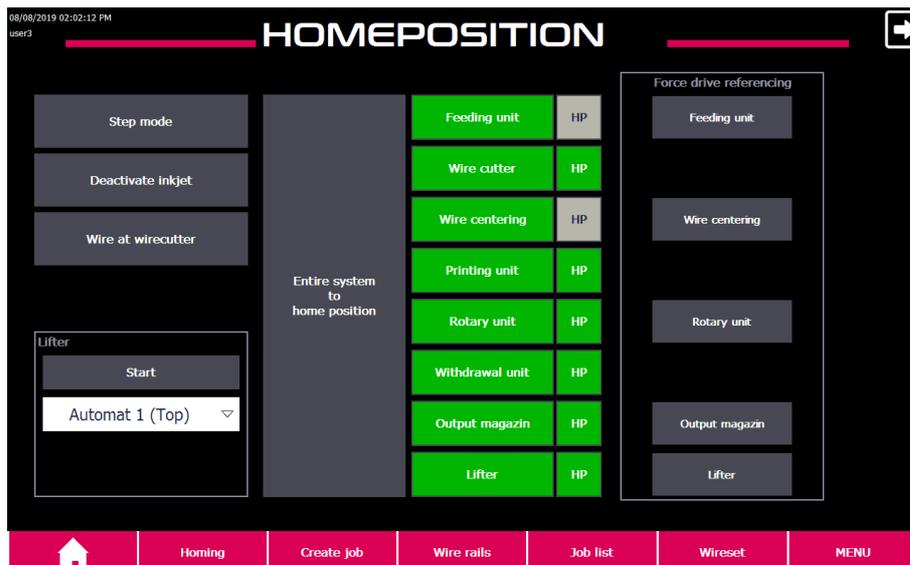
删除手动添加至机器中的订单任务时将全部删除。跳过个别线缆的功能不 适用于手动添加订单任务的情况。

6.5.4 初始位置



提示：

根据所订购的不同选装件，可能无法使用此处图示的部分功能。



按钮	描述
	启动设备后，所有组件的按钮均显示为灰色背景。首次移动相应组件时，必须检查组件是否可灵活位移、限位开关的数值是否正确，同时必须进行基准运行。完成初始化设置后，按钮背景显示为绿色。
	点击某一组件时，若已确认所有错误消息并且已启动安全电路，则该组件行驶至初始位置。 若组件位于初始位置，则“初始位置”按钮显示为绿色。 可针对各个组件单独使用此功能。
	通过“成套设备”按钮可同时将所有组件行驶至初始位置。 若仍未基准位移或已启动“重新强制基准运行”功能，则首先启动基准开关并行驶至初始位置。



提示：

基准开关的位置不一定为初始位置。

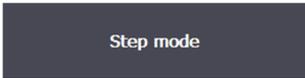
重新强制基准运行

按钮	描述
	粉色按钮：已启动功能。 针对某个组件启动“重新强制基准运行”功能时，在下一个位移中于组件行驶至所需位置之前首先启动基准开关。 仅在所选组件或成套设备行驶至初始位置后，才启动此功能。

**提示：**

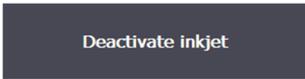
此功能仅适用于配备基准开关的伺服电机传动装置。

其他功能

按钮	描述
	<p>若已启动点动运行（粉色按钮）并且已加载订单任务，则通过点击“开始”按钮（参见章节 6.4“操作单元”）分别启动加工顺序的每个操作步骤。</p> <p>示例：</p> <p>点击“开始”按钮： 线缆进给</p> <p>点击“开始”按钮： 线缆单元卷入线缆</p> <p>点击“开始”按钮： 切断线缆</p> <p>...</p>

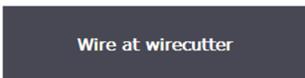
**提示：**

点动运行主要用于查找故障原因，可准确观察各个加工步骤。启动设备的点动运行模式后，在页面上方显示相应的提示消息。

按钮	描述
	<p>启动/关闭印刷机：用于启动或关闭印刷机。</p> <p>按钮闪烁表示印刷机离开待机模式或正切换至待机模式。根据不同印刷机类型，切换运行模式时可能持续几分钟。</p>

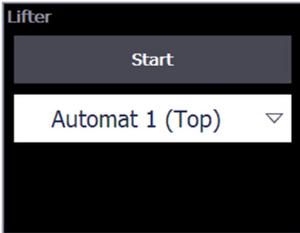
**提示：**

启动或关闭印刷机也可通过“访客”身份的用户实现（例如断开设备电源之前）。

按钮	描述
	<p>灰色按钮：线缆未紧贴切线装置。</p> <p>粉色按钮：线缆已进给并且紧贴切线装置。</p>

**提示：**

若在线缆进给区域手动拉回线缆或从机器中取出线缆，用于确保机器可重新正确启动，则点击按钮校正线缆的位置。

按钮	描述
	<p>为确保简便操作线缆端头加工装置，可将相应自动装置安装至作业位置。</p> <p>通过下拉菜单预选应安装至作业位置的自动装置位置。点击“开始”按钮后启动位移，轴以较低速度（相对于自动运行模式）将所选平面移动至作业位置。</p>



提示：

必须根据设备的运行模式满足各项前提条件后才可移动轴。所有防护门必须关闭，至少旋转单元必须位于初始位置。若无法点击“开始”按钮，必须首先将成套设备行驶至初始位置（参见“将成套设备行驶至初始位置”按钮）。

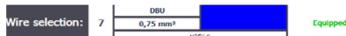
6.5.5 手动创建订单任务



订单任务名称

可点击文本框输入或更改订单任务名称。订单任务名称将显示在订单任务列表中。

所选线缆



显示所选线缆的信息：

- 线缆索引号
- 线缆颜色、横截面、类型
- 关于所选线缆是否已准备的信息

点击选择线缆显示界面更改线缆和打开线缆选择菜单。



选择线缆

显示包含所有已添加线缆的菜单。

可通过页面上方的筛选功能根据不同条件对线缆选择结果进行筛选。
点击线缆项后表示已选。

生产选项

Number of wires to be manufactured:

Wire length:

Disposal: Wire rail

Wire end treatment source: AEH 8mm
Wire end treatment target: AEH 8mm



■ 输入需生产的线缆数。

■ 输入需生产的线缆长度。

选择是否将完成生产的线缆放入导轨中或抛出。

选择每个线缆末端所需的线缆端头加工装置。

根据自动装置配置中配置线缆端头加工装置类型可进行以下选择：

- 无线缆端头加工：仅截断或截断并印刷。
- 完全剥线 8 mm 和完全剥线 10 mm：剥去线缆末端特定长度的绝缘层。
- AEH 8 mm 和 10 mm：对线缆末端进行剥线并在特定长度中使用线缆端头。



提示：

若仅需在一个线缆末端使用线缆端头，则建议在“前端”位置进行线缆端头加工，用于实现将线缆放入导轨系统中。



提示：

若线缆不配备线缆端头，则不根据所选末端直接自动抛出该线缆。

印刷线缆

配置印刷文本和在线缆中的印刷位置。

Print on wire	Text selection:	Source	Middle	Target
<input checked="" type="checkbox"/>	Indentation [mm] & alignment	Source	Middle continuous	Target
		30	normal	30 normal
Printtext source:	www.rittal.com			
Printtext middle:	WireTerminal			
Printtext target:	www.rittal.com / WireTerminal			
Create job				

前端 缩进（至少 30 mm）后位于线缆前端的印刷文本。可垂直或旋转 180° 后印刷文本。

可使用的选项：

- **不印刷**: 此位置无印刷文本。
- **组合**: 前端和末端印刷文本通过分隔符 („/“) 断开并印刷。
- **前端**: 印刷前端的印刷文本。
- **中间**: 印刷中间的印刷文本。
- **末端**: 印刷末端的印刷文本。

中间 位于线缆中间或贯穿（反复）整条线缆长度的印刷文本。

- **不印刷**: 此位置无印刷文本。
- **组合**: 前端和末端印刷文本通过分隔符 („/“) 断开并印刷。若选择在线缆中间进行“组合”，则印刷文本将反复贯穿整条线缆长度。
- **前端**: 印刷前端的印刷文本。
- **中间连续印刷**: 在整条线缆长度中连续反复印刷中间的印刷文本。
- **中间印刷一次**: 仅在线缆中间印刷一次中间的印刷文本。
- **末端**: 印刷末端的印刷文本。

末端 缩进后（至少 30 mm）在线缆末端的印刷文本。可垂直或旋转 180° 后印刷文本。

- **不印刷**: 此位置无印刷文本。
- **组合**: 前端和末端印刷文本通过分隔符 („/“) 断开并印刷。
- **前端**: 印刷前端的印刷文本。
- **中间**: 印刷中间的印刷文本。
- **末端**: 印刷末端的印刷文本。



提示:

若输入的印刷文本缩进或对齐不符合截图所显示的标准，则输入窗口背景将显示为粉色。



提示:

若印刷文本长度或缩进大于线缆长度，则自动优先选择具有更高优先级的选项:

- 4.前端印刷文本
- 3.末端印刷文本
- 2.中间印刷一次的印刷文本
- 1.中间连续印刷的印刷文本



点击文本框后，可通过显示的页面键盘输入印刷文本。

6.5.6 导轨配置

08/08/2019 01:03:47 PM
user3

CONFIGURATION WIRE RAIL

Wire rail type	Remaining length [mm] of wires	Number of wires	Job	
1	002: 0,75	512,9	0	---
2	001: 0,5	512,9	0	---
3	002: 0,75	512,9	0	---
4	001: 0,5	512,9	0	---
5	002: 0,75	512,9	0	---
6	001: 0,5	512,9	0	---
7	002: 0,75	512,9	0	---
8	001: 0,5	512,9	0	---
9	002: 0,75	512,9	0	---
10	001: 0,5	512,9	0	---
11	002: 0,75	512,9	0	---
12	001: 0,5	512,9	0	---
13	002: 0,75	512,9	0	---

Scan wire rails

Home Homing Create job Wire rails Job list Wireset MENU

1-13

表示在输出线库中的各个导轨位置。

导轨类型



显示输出线库中所在位置对应的导轨。

点击导轨后页面跳转至导轨选择窗口。可手动选择另一条导轨，或点击“无导轨”按钮删除导轨。

或可点击“读取导轨”自动重新导入。

剩余长度

显示导轨中可用于其他线缆的位置数。数值单位为 mm。

线缆数

显示导轨中已存在的线缆数。数值单位为件。

订单任务

加载线缆组并分配导轨后给定线缆组的名称。

可通过点击文本框对包含手动订单任务线缆的导轨进行命名。

将该信息保存至导轨的 RFIDD 芯片中。

从机器中取出某一条导轨并装入其他位置或暂时不使用该导轨时，自动删除 RFID 芯片中的订单任务信息。

新导轨

点击“新导轨”按钮后将删除保存于导轨中的数据（线缆数、订单任务名称）。导轨可重新用于新的订单任务。

若将导轨分配至仍处于加工状态的线缆组，则无法复位该导轨。页面显示相应消息。

6.5.7 订单任务列表



此列表中显示当前正在加工的订单任务以及仍未加工的订单任务。

在手动创建的订单任务中，除了显示订单名称、项目名和数量之外，还显示颜色、横截面和线缆长度。



可通过点击某一订单任务进行删除。

或可选择通过“删除所有订单任务”按钮将所有订单任务从订单任务列表中删除。

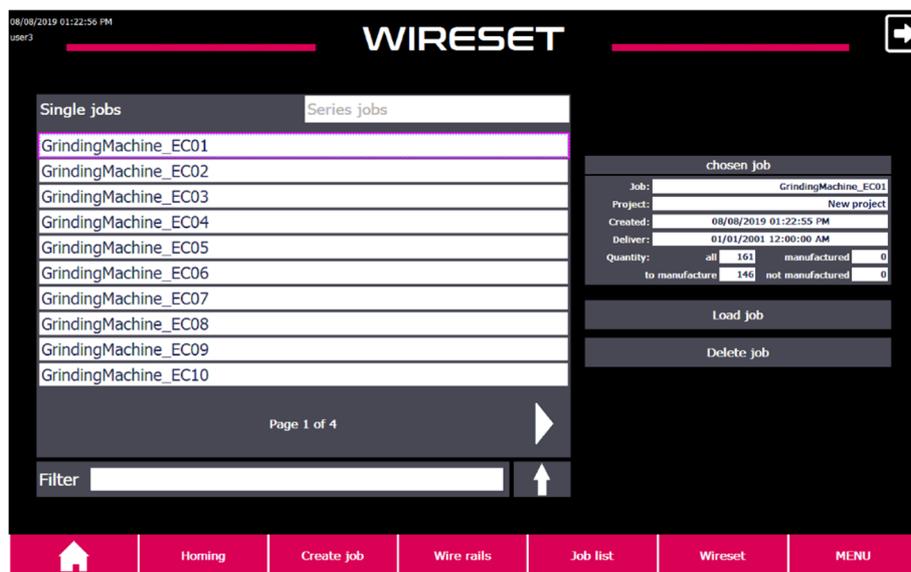
仅在停止机器运行后才可使用此功能。



提示：

删除订单后无法撤销操作。必须重新加载线缆组。

6.5.8 线缆组



个别订单任务

个别订单任务表示仅用于一次性加工的订单。

系列订单任务

系列订单任务表示多次或经常生产的订单任务。每次打开系列订单任务时，将图像传输至个别订单任务列表中，同时在所生成的个别订单任务名称中，在连续编号前添加“@”符号。

筛选功能

通过此按钮可在显示的线缆组中根据名称或导入时间为筛选条件向上或向下进行筛选。

通过此筛选功能可在显示的列表中根据字母或关键词进行筛选。



Filter

所选的订单任务

点击屏幕选择某一订单组后，在屏幕右侧“所选的订单任务”按钮右下角显示相关参数。

加载订单任务

通过“加载订单任务”按钮加载新的订单任务。

点击“加载订单任务”按钮后，执行之前已开始加工并且未完成的订单任务，并从之前中断的加工工序中继续开始生产。同时可在此订单任务中使用“初始化并加载订单任务”功能。



初始化并加载订单任务

通过“初始化并加载订单任务”复位之前已部分完成生产的订单任务。重新开始生产线缆。

删除订单任务

从机器中删除当前所选的订单任务。该订单任务不再显示于机器中。可通过 Wire Cockpit 重新创建该订单任务。

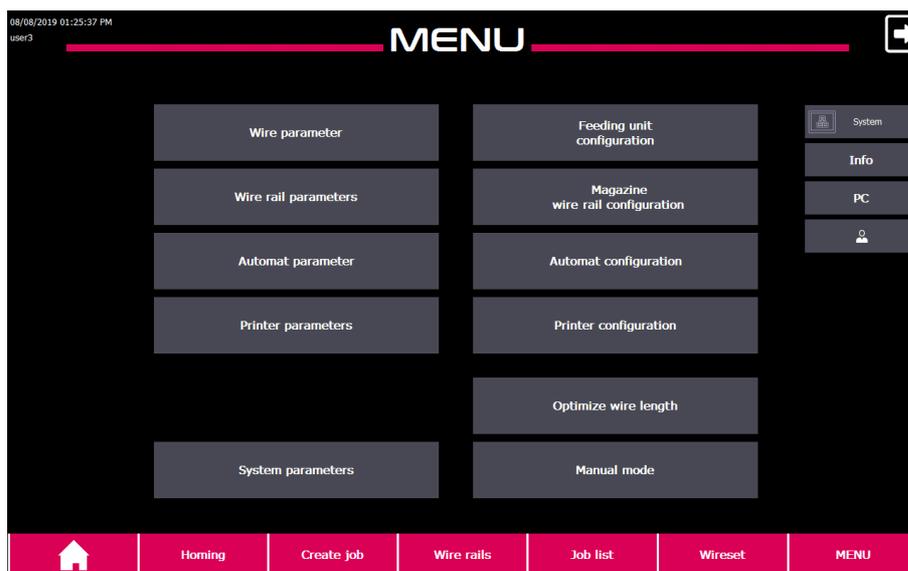


加载某一订单任务后弹出窗口，用于分配导轨并打印导轨标签。若已装配合适的导轨，则自动分配导轨。也可手动覆盖导轨位置。若未装配合适的导轨，则必须装配一条适用导轨并说明导轨位置。

可通过下方键盘重新打印标签或中断订单任务的加载进程。

若已分配所有导轨，则在订单任务列表中显示已加载的订单任务（参见章节 6.5.7“订单任务列表”）。

6.5.9 菜单



通过屏幕页面的“菜单”按钮打开不同子菜单项，本章节将详细说明各个子菜单项的功能。



提示：

根据所登录的不同用户身份，部分菜单项和输入窗口可能无法使用。参见章节 6.5.9.13“用户管理”。

线缆参数

参见章节 6.5.9.1“线缆参数”。

进线装置线缆库配置

参见章节 6.5.9.2“进线装置线缆库配置”。

导轨参数



提示：

导轨参数已由制造商预设，用户仅具有浏览权限，无法更改该参数。

线缆库导轨配置

参见章节 6.5.6“导轨配置”。

自动装置参数



提示：

自动装置参数已由制造商预设，若无相应指令无法更改该参数。

自动装置配置

参见章节 6.5.9.6“自动装置配置”。

印刷机参数

参见章节 6.5.9.7“印刷机参数”。

印刷机配置

参见章节 6.5.9.8“印刷机配置”。

线缆长度优化

参见章节 6.5.9.9“线缆长度优化”。

设备参数

参见章节 6.5.9.10“设备参数”。

手动操作

参见章节 6.5.9.11“手动操作”。

系统页面

参见章节 6.5.9.12“系统页面”。

信息

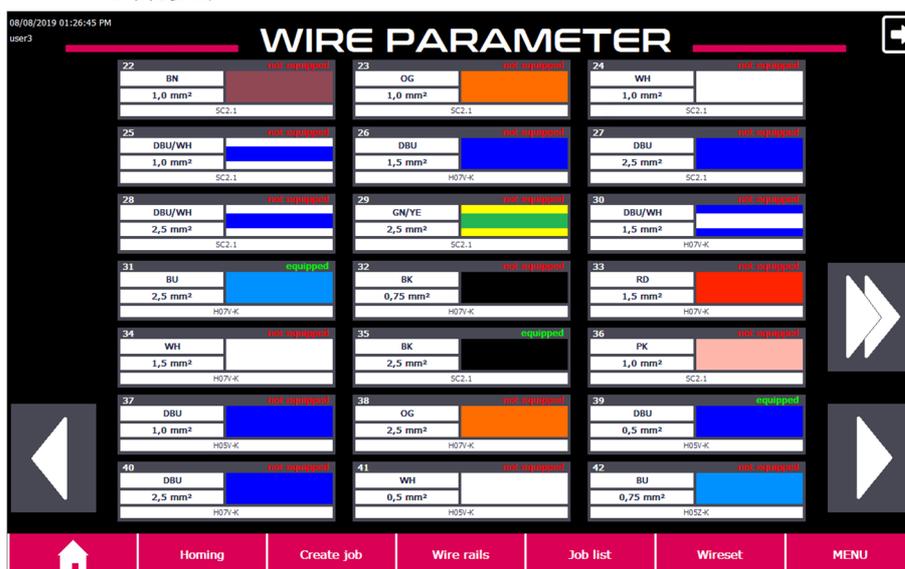
显示有用的机器相关状态信息以及计数器读数和总件数的详细信息。

PC

远程连接至机器计算机。

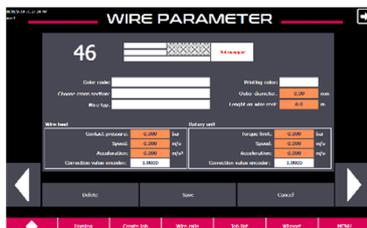
用户管理

参见章节 6.5.9.13“用户管理”。

6.5.9.1 线缆参数

可通过此菜单浏览、更改、删除、复制线缆参数信息或添加新的线缆。

- 若需打开或更改某一线缆参数集，请点击相应的线缆。
- 通过点击下一个空的线缆参数集添加新的参数设定。



选择某一线缆参数集后，页面跳转至子菜单项，可在该页面中输入或更改参数设定。



提示：

添加新的线缆时，必须在橙色背景的窗口中输入设定后才可生产该线缆或优化线缆长度。



提示：

若需添加新的线缆，可通过“复制线缆”功能复制已存在的类似线缆参数并粘贴在其他位置。粘贴后仅需根据新的线缆类型调整该参数值。

颜色代码

选择颜色代码（例如“DBU”表示“深蓝色”）。

选择横截面

选择线缆横截面。

线缆类型

选择线缆类型（例如“H05V-K”）。

线缆进给的压力

压力单位为 bar，气缸使用该压力相互压紧进线装置的辊筒。
压力过低将导致进线装置滑移。压力过高将导致线缆变形。

进给速度

速度单位为 m/s，表示线缆移动的速度。

加速

加速单位为 m/s^2 ，表示线缆在达到进给速度之前的加速度。

扭矩限值

用于移动线缆必须使用的扭矩（该数值为计算最大扭矩的基数）。
扭矩过高将导致滑移并在出现故障时导致线缆绝缘层损坏。扭矩过高可能导致多次出现过载电流并关闭机器。
可通过线缆长度优化功能（参见章节 6.5.9.13“线缆长度优化”）自动计算正确的数值。

旋转编码器的校正因数

用于抵消线缆与传动进给辊筒之间出现滑移的因数，用于确保线缆长度正确。
通过线缆长度优化功能（参见章节 6.5.9.13“线缆长度优化”）计算校正因数。
在新添加的线缆中，校正因数标准值为 1,000。

**提示：**

每次装配新的线缆卷筒后，必须检查线缆长度。在个别情况中，可能需要重新进行线缆长度优化。关于线缆长度优化的详细信息，请参见章节 6.5.9.13“线缆长度优化”。

Save

可通过点击此按钮保存所有已输入的参数。也可保存仍未完成设定的参数集。

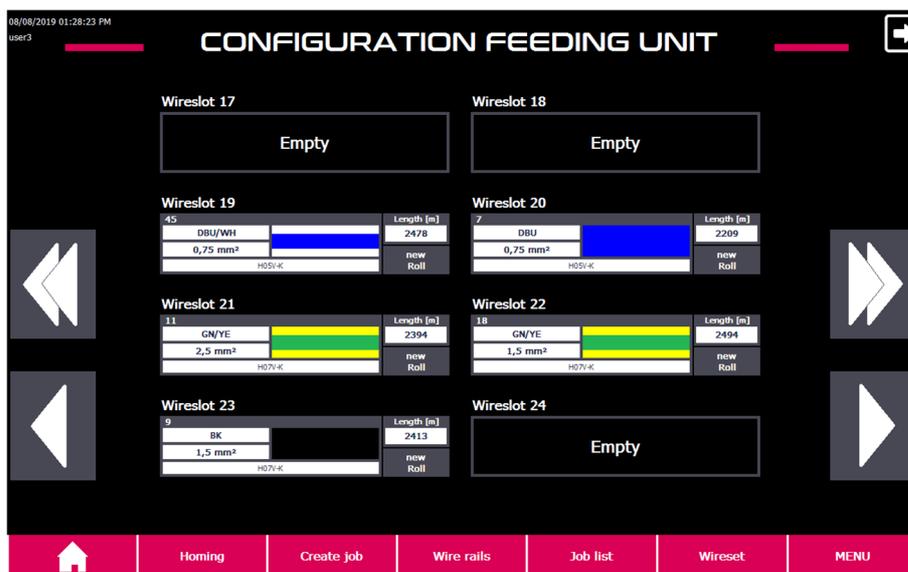
Cancel

通过此按钮退出线缆参数菜单，退出时不保存更改。

Delete

通过此按钮删除当前线缆参数设定的所有参数。

6.5.9.2 进线装置线缆库配置



可在此菜单中装配线缆、为已装配线缆分配新的辊筒或删除线缆选项中的线缆。根据不同的型号规格，可同时装配 24 条或 36 条线缆。

装配线缆

■ 选择需更改的线缆选项。

选择后打开已添加的线缆列表。

若未选择线缆，则将当前线缆从该线缆选项中删除。

若选择其中一条已添加的线缆，则将其装配至所选的线缆选项中。

Length [m]
2478
new Roll

显示每条线缆的剩余长度（单位为米）。装配线缆时，可通过“新的辊筒”按钮将计数器的数值复位为所选线缆参数中设置的默认数值。

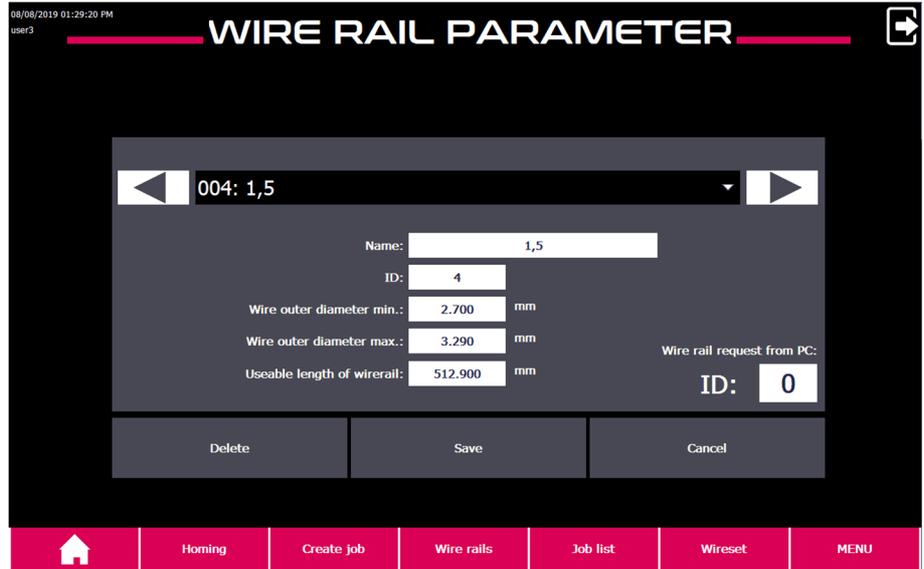
若已知剩余长度，也可选择手动输入此剩余长度。

6.5.9.3 导轨参数



提示：

导轨参数已由制造商预设，用户仅具有浏览权限，无法更改该参数。



004: 1,50



Delete

Cancel

Save

Wire rail request from PC:

ID: 0

可在此菜单中显示不同导轨类型的参数。

显示参数设定编号和导轨名称。

可通过箭头按钮在参数设定中进行导航。

不可选

点击此按钮后退出菜单。

不可选

不可选

6.5.9.4 线缆库导轨配置

参见章节 6.5.6“导轨配置”。

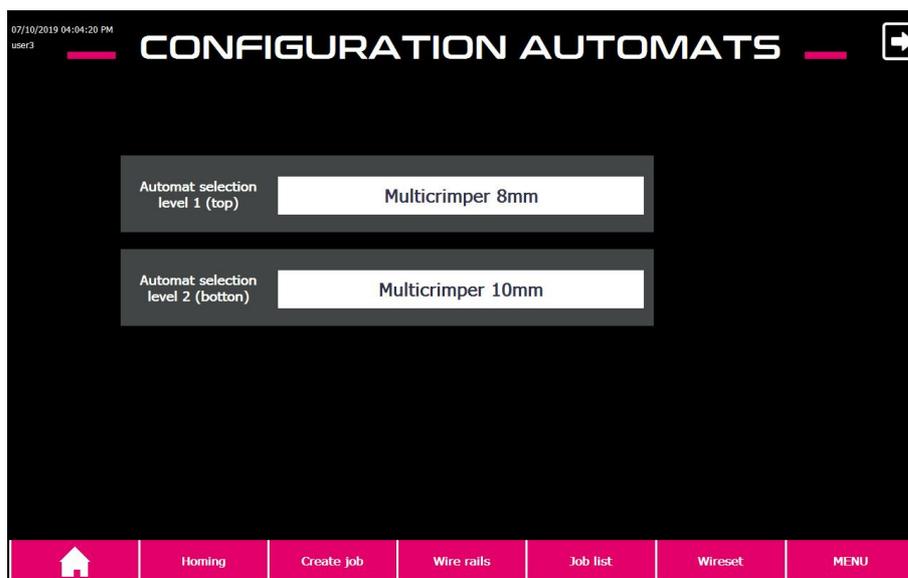
6.5.9.5 自动装置参数



提示：

自动装置参数已由制造商预设，若无相应指令无法更改该参数。

6.5.9.6 自动装置配置



可在此菜单中定义已使用的线缆端头加工装置并编辑或复位剩余线缆端头计数器。



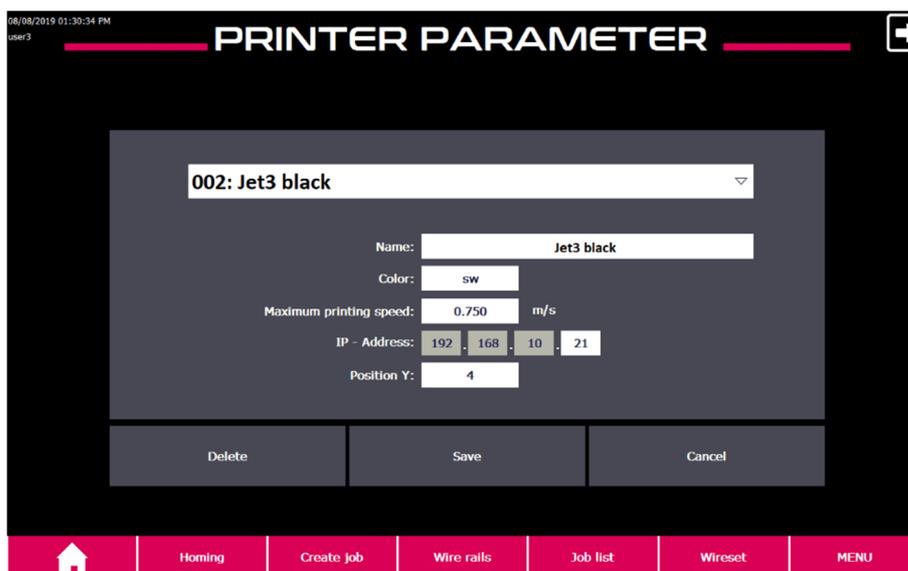
- 点击“更换”按钮，对线缆端头进行复位。
仅在 1 层压线机中才可使用此功能。

6.5.9.7 印刷机参数



提示：

印刷机参数已由制造商预设，若无相应指令无法更改该参数。



002: Jet3 black

在印刷机参数菜单中管理不同印刷机的参数设定。

通过下拉菜单可在参数设定之间进行切换。
下拉菜单中的选项符合参数设定编号名称。

名称

用于使用明文明确地标识印刷机。

颜色名称

印刷颜色的名称。

最高印刷速度

所使用印刷机许可的最高印刷速度。

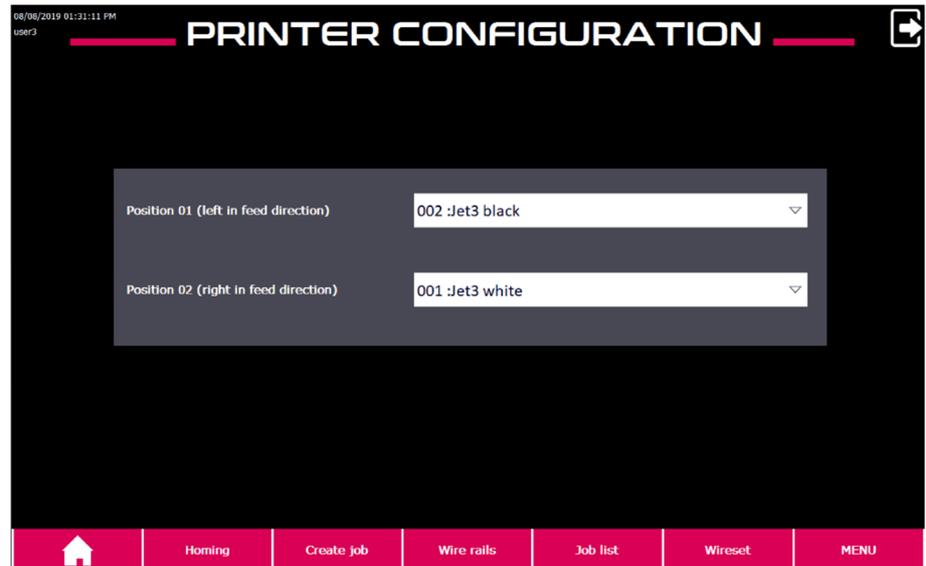
IP 地址

可连接至印刷机的 IP 地址。

Y 位置

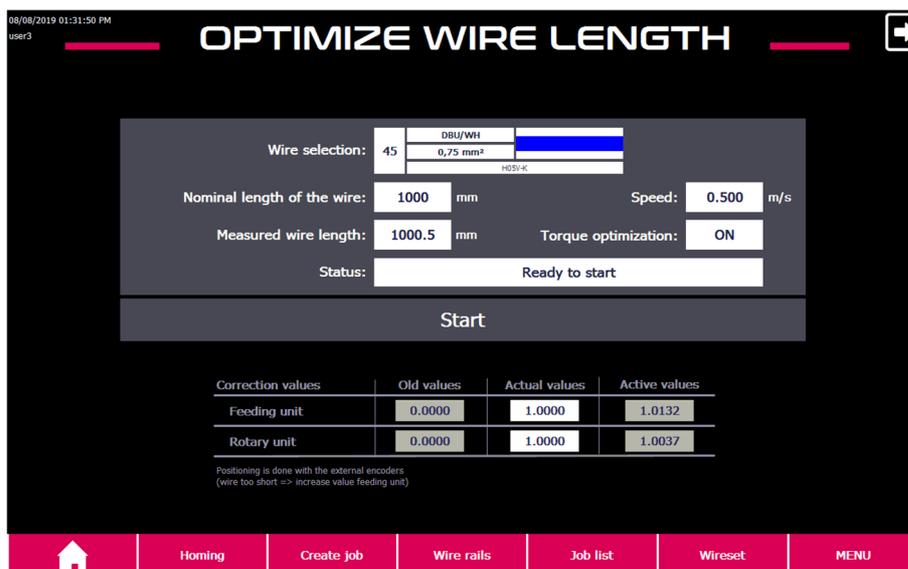
线缆表面需印刷行列中的第一个像素位置（横穿进给方向）。

6.5.9.8 印刷机配置



可在此菜单中设定所使用的印刷机。

6.5.9.9 线缆长度优化



在每种线缆类型中，喂线装置或旋转单元中传动的进给辊筒与应移动的线缆之间出现滑移。出现滑移错误时，将导致辊筒每次旋转线缆时移动的线缆长度与辊筒周长不一致。

滑移角度取决于多方面因素，在每种线缆类型中出现滑移的原因也不同。为确保线缆长度正确，在线缆参数中设定用于抵消滑移错误的因数（参见章节 6.5.9.1“线缆参数”）。

线缆长度优化功能有利于计算校正因数。



提示：

根据相应的生产类型，可能需要在相同类型的线缆中，根据不同的生产批次计算出不同的校正因素。

- 因此在每次更换线缆卷筒时，请检查线缆长度是否正确，并在必要时重新对相应线缆进行长度优化。

准备

为新的线缆进行长度优化之前，必须首先添加该线缆（参见章节 6.5.9.1“线缆参数”）。校正因数初始值为 1,000。

- 确保在线缆输出的抛出区域中不存在线缆，用于避免混淆。
- 将需优化的线缆装配至机器中（参见章节 6.5.9.2“进线装置线缆库配置”），关闭机器的所有防护门并确认安全电路。

随后可在菜单中打开线缆长度优化选项。

步骤 1

- 通过“所选线缆”按钮选择需优化的线缆。
可通过点击按钮启动或关闭扭矩优化功能。

启动扭矩优化功能时，通过线缆长度优化功能计算出将线缆移动至旋转单元所需的最小扭矩。同时将该数值保存至线缆参数中（“扭矩限值”数值）。一般也必须使用扭矩优化功能（扭矩优化功能“开”）。

线缆设定长度：一般将线缆设定为 1000 mm 的长度。若线缆长度优化的结果不精确，则可在必要时将该数值提高至 5000 mm。

建议将速度设置为 0.5 m/s。

完成所有准备操作后，状态显示为“准备启动”。

■ 通过“启动”按钮开始线缆长度优化功能。

“准备启动”消息窗口关闭，显示“截断线缆长度”消息。同时在页面上方显示“已启动线缆长度优化功能”消息，信号指示灯亮为黄色。

步骤 2

此时进给 230 mm 长的线缆并抛出。接着进给“设定长度”的线缆并抛出。

■ 等待直至第二段线缆已截断并抛出。

“已截断线缆”消息关闭，显示“测量已截断的线缆并输入测量结果”的指令。“实际线缆长度”输入窗口背景显示为其他颜色。

步骤 3

■ 将较长的线缆从机器中取出并测量较长线缆的长度。

■ 接着将测量结果输入“实际线缆长度”输入窗口中。

输入数值并点击“确认”按钮后，更改喂线装置的校正因数。在表格的“当前数值”窗口显示该校正因数。

■ 关闭所有防护门并确认安全电路。

启动旋转单元的自动优化进程。在状态栏中显示“开始优化旋转单元”消息。

步骤 4

完成旋转单元的优化进程后也更改旋转单元的校正因数。

在表格中显示原有参数和新参数，直至完成线缆长度优化并退出页面。

若长度优化过程中出现错误，则可在“当前数值”窗口中手动覆盖数值（例如输入“原有数值”）。自动将“当前数值”窗口中的数值传输至所选线缆的线缆参数中。

“开始优化线缆长度”消息关闭，黄色信号指示灯熄灭，可重新启动设备运行。

6.5.9.10 设备参数

在设备参数中保存用于调整机器的所有数值。其中包括位置数值、速度参数、限值等等。

**警告!**

设备参数错误可能导致机器损坏并出现功能错误或造成危险情况! 因此:

- 一般仅可由受过培训的专业人员更改设备参数。

6.5.9.11 手动操作

手动操作页面用于手动操作个别轴或移动机器。该功能主要在调整或优化机器以及排查故障时使用。

此外, 可在出现故障时通过此页面获取关于轴位置和占用的限位开关等重要信息。

**警告!**

操作错误可能造成危险情况并导致机器损坏! 因此:

- 仅可由受过培训的专业人员手动操作并移动机器。

6.5.9.12 系统页面**提示:**

可在出现故障时从系统页面中获取关于机器状态的重要信息。

Status	Name	Ope...	Slot	Type	Order number	Address	Plant design...	Locati
✓	Plant							
✓	ET 200SP-Station_1			ET 200SP-Sta...		32*		

诊断列表

包含 PLC 控制装置的诊断信息。

不同任务

包含清洁和校准页面功能以及对带灯操作按钮进行功能性检查的灯测试。

系统设置

浏览西门子 SIMATIC 精智系列面板的系统设置。

消息缓冲器

显示近 1000 条显示的警告消息和错误消息。

示例：

No.	Time	Date	Status	Text
808	12:43:3...	08/08/2019	(K)G	Label printer - Communication error
20	12:43:3...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Wire output
809	10:32:5...	08/08/2019	(K)G	Label printer - No ready signal
808	10:32:5...	08/08/2019	K	Label printer - Communication error
809	10:32:1...	08/08/2019	K	Label printer - No ready signal
20	10:32:0...	08/08/2019	K	Protective door opened - Wire output
20	10:07:2...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Wire output
20	10:07:1...	08/08/2019	K	Protective door opened - Wire output
2	10:07:1...	08/08/2019	(K)G	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
18	09:24:5...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Rotary unit
2	09:24:5...	08/08/2019	K	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
18	09:24:2...	08/08/2019	K	Protective door opened - Rotary unit
2	09:24:2...	08/08/2019	(K)G	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
20	09:22:4...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Wire output
2	09:22:4...	08/08/2019	K	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
20	09:22:4...	08/08/2019	K	Protective door opened - Wire output
2	09:22:4...	08/08/2019	(K)G	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
20	09:15:5...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Wire output
2	09:15:5...	08/08/2019	K	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
20	09:05:4...	08/08/2019	K	Protective door opened - Wire output
802	09:05:1...	08/08/2019	(K)G	All jobs are done!
802	09:05:1...	08/08/2019	K	All jobs are done!
803	08:59:4...	08/08/2019	(K)G	Required wire not installed!
803	08:59:1...	08/08/2019	K	Required wire not installed!
810	08:57:3...	08/08/2019	(K)G	Please wait! Printer startup...
810	08:56:4...	08/08/2019	K	Please wait! Printer startup...
2	08:56:4...	08/08/2019	(K)G	Emergency stop - emergency stop relay not yet acknowledged
2	08:56:3...	08/08/2019	(K)G	Protective door opened - Wire output

6.5.9.13 用户管理

在用户管理页面中可管理已添加的用户、添加新的用户或删除已存在的用户。

User	Password	Group	Logoff time
PLC User	*****	Unauthorized	5
tech	*****	Technician	5
user1	*****	User, low level	0
user2	*****	User, middle level	0
user3	*****	User, high level	0

08/08/2019 01:36:16 PM
tech

USER ADMINISTRATION

Home Homing Create job Wire rails Job list Wireset MENU

- 添加新的用户时，请点击空的用户窗口进行添加。
- 输入用户名并为该用户分配相应的权限组。
- 若需为该用户分配密码，则点击用户栏旁边的密码输入框。
- 输入密码。

**提示:**

仅显示相同用户组中的用户账号，或低于已登录用户组中的用户账号。

用户名	密码
user1	123
user2	456
user3	789

表格 1: 出厂设置的初始用户账号和密码

用户权限	用户, 最低等级	用户, 中间等级	用户, 高等级	技术人员
添加/删除订单任务	X	X	X	X
配置导轨	X	X	X	X
手动操作				X
配置线缆		X	X	X
配置自动装置/印刷机			X	X
编辑导轨			X	X
编辑线缆			X	X
编辑自动装置/印刷机				X
系统参数_不重要				X
系统参数_重要				X
用户管理				X
人员要求 (参见章节 2.2)	专业人员 (操作人员)		专业人员 (电气专业人员、机电人员)	受过培训的专业人员

7 维护

7.1 安全 人员

注意!

仅可由专业人员维护机器!

维护人员必须符合章节 2.2“人员要求”中说明的人员要求。

不正当的维护作业



警告!

不正当的维护作业将导致受伤危险!

不正当的维护作业可能导致严重的人员受伤危险或物质损失。因此:

- 开始作业之前必须确保安装空间充足。
- 保持安装区域干净和整洁! 堆叠或乱放的部件存在事故危险隐患。
- 拆卸部件后重新安装时请检查安装是否正确, 重新安装所有固定元件并遵循螺栓的拧紧力矩。

7.2 维护计划

下文章节将说明用于优化运行并确保运行无故障的维护计划。

若在定期检查中发现磨损程度加大, 则必须根据实际的磨损情况相应缩短必要的维护周期。

维护周期	维护作业	维护人员
每日	目视检查成套设备是否出现损坏	操作人员
	清洁印刷头/滴盘	
	清洁压线机	
视情况, 至少每周清洁一次	清洁成套设备	操作人员
每月	检查防护装置的功能性 (注意双回路): - 接地漏电保护开关 - 紧急停机按钮 - 安全门开关	电气专业人员
每年	检查所有螺旋接合是否松动。必要时	电气专业人员

维护周期	维护作业	维护人员
	重新拧紧螺旋接合。	
	润滑线性导向装置	操作人员
	检查传动皮带张紧力 (2 × 进线装置、转盘给料机、导轨库)	
视情况	检查/维护气动装置	专业人员
每月	检查所有传感器和执行器是否松动。必要时固定位置。	电气专业人员
每两年	视情况至少每两年清洁或更换一次电气控制柜冷却装置的过滤器 (可订购此选装件)。	电气专业人员
	检查成套电气装置的功能性。	
	更换线缆进给的所有压紧辊筒和进给辊筒以及更换线缆切刀。	威图客户服务厂商
参见制造商文件	维护印刷机 (参见外部印刷机文件)	威图客户服务厂商
参见制造商文件	维护压线机 (参见外部压线机文件)	威图客户服务厂商

7.3 维护作业

7.3.1 清洁

清洁机壳

一般必须浸水清洁机壳或至少使用浸湿抹布清洁。一般情况下使用清水清洁即可，脏污程度较高时可在温水中加入家用洗洁精进行清洁。

- 进行所有清洁时仅使用细鞣皮或新的微纤维布。
- 不得使用任何常见的窗户清洗剂或类似清洁剂。同时也不得使用溶剂、稀释剂和酒精以及其他发泡清洁剂、抹布或海绵。
- 建议使用透明有机玻璃、PET 玻璃和聚碳酸酯玻璃的防静电塑料清洁品进行彻底和高强度的清洁。



提示：

清洁作业错误或使用不适合的清洁剂可能导致机壳玻璃刮擦或模糊。

机器内部的清洁作业

开始清洁作业之前：

- 停止运行机器

- 取出机器中的剩余材料



警告!

对机器的电气装置进行清洁作业时，必须另行遵循“电气控制柜或机器电气装置中的清洁作业”章节中所说明的安全提示。

一般情况下，所有清洁作业均为干燥清洁，最多使用浸湿抹布进行清洁。

- 不得使用任何其他常见的发泡清洁剂、抹布或海绵以及腐蚀性清洁剂。
- 清洁透视的表面之前，建议在机器的隐蔽位置测试清洁剂与表面的兼容性。
- 不得使用压缩空气进行清洁，否则可能导致脏污颗粒进入密封装置、轴承或其他隐蔽位置并造成机器损坏。
- 关于机器清洁作业的详细说明，请联系制造商或负责的经销商。

电气控制柜或机器电气装置中的清洁作业

- 将总开关旋转至“关”档位，用于断开电源电压。
- 使用挂锁锁闭总开关，避免重新启动。
- 不得使用腐蚀性清洁剂、水、酒精、溶剂或稀释剂。

7.3.2 检查安全装置

除了紧急停机按钮和安全限位开关之外还必须检查：

- 复位按钮
- 维护单元的压力传感器
- 维护单元的接通阀

检查安全装置时必须采取以下错误：

- 检查所有触点是否已正常接通并且是否已安全断开连接。检查触发紧急停机按钮后是否已打开其荷载端和控制电压端的触点，以及在解除紧急停机后是否正确关闭。
- 连接和断开电磁阀。确保电磁阀不保持位于同一位置。

7.4 维护作业完成后启动机器

完成维护作业后，必须进行以下步骤进行重新启动：

1. 检查所有之前已松开的螺纹连接是否松动。
4. 检查之前已拆卸的防护装置和罩盖是否已正确安装。
5. 确保所使用的所有工具、材料和其他装备均已从作业区域中清除。
6. 清洁作业区域并清除可能溢出的物质，例如液体、加工材料或类似物质。
7. 确保机器的所有安全装置均已正确安装并且功能无故障。
8. 将总开关旋转至“开”档位，用于连接电源电压。
9. 按下“启动”按钮，开始新的作业工序。

**警告!**

由于过早重新接通导致生命危险!

意外重新接通时可能对位于危险区域中的人员造成生命危险。因此:

- 重新接通之前确保无人员停留在危险区域中。

7.5 拆卸

机器的使用期限到期后,除了拆卸机器之外还必须拆卸电气装置,并将其运送至环保回收处理中心。

安全

**危险!**

由于触电导致生命危险!

接触带电部件时将直接导致生命危险。电气部件接通电源后,可能出现意外位移并导致重伤危险。

因此:

- 仅由电气专业人员执行作业。
- 开始作业之前断开电源并避免重新接通。

人员

- 仅可由受过特殊培训的专业人员进行拆卸。
- 仅可由电气专业人员在电气设备上进行作业。

不正当拆卸

**警告!**

不正当拆卸机器时将导致受伤危险!

储存的剩余电能、设备表面以及内部存在的边缘尖锐的部件、尖端和边角均可能导致受伤危险。因此:

- 开始作业之前必须确保拆卸空间充足。
- 小心谨慎地处理未连接的边缘尖锐部件。
- 保持作业区域干净和整洁! 堆叠或乱放的部件存在事故危险隐患。
- 专业地拆卸部件。注意部分部件净重较高。如有必要请使用起重工具。
- 固定部件,避免其掉落或倾翻。
- 若存在任何疑问,请联系制造商。

拆卸

- 关闭机器并避免重新启动。
- 断开机器的所有电源，并等待直至储存的剩余电能均已放电。
- 清除运行材料和辅助材料以及剩余的加工材料并进行环保的废弃处理。
- 随后专业地清洁结构组件和部件，并根据运行地点有效的工作防护和环境保护相关规定进行拆卸。

7.6 废弃处理

若未与制造商作出收回或废弃处理等相应协定，则必须将拆卸的部件运送至回收处理中心：

- 报废金属。
- 回收塑料件（绝缘层）。
- 根据材料属性分类其他组件（印刷油墨/溶剂）并废弃处理。（注意：遵循制造商声明）



小心！

废弃处理错误将导致环境危害！

必须将电子组件、润滑剂和其他辅助材料视为特殊垃圾进行处理，仅可由许可的专业回收公司进行废弃处理！

可咨询当地机关或特殊的专业废弃处理回收公司如何环保地废弃处理。

8 附录

本使用说明书另行随附

- 电路图
- 气动图
- 零件清单
- 随附安装的印刷机、标签打印机、线缆端头加工装置和线架使用说明书（根据订购的机器选装件）
- 机器的计算机软件手册



提示：

若供货范围内缺失以上列出的其中一份说明书，请立即联系制造商。运营方必须确保以上所有文件为最新版本。

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir
We

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn

erklären hiermit, dass die Produkte
hereby declare that the products

Drahtkonfektioniervollautomat Wire Terminal WT
Wire Terminal WT fully automated wire processing machine

(Artikel gemäß dieser Anleitung /
Types referenced in this manual)

folgenden Richtlinien entsprechen:
conform to the following directives:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A - Machinery directive 2006/42/EC, Annex II A
Funkgeräterichtlinie 2014/53/EU – Radio equipment directive 2014/53/EU

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

This EU declaration of conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage www.rittal.com.
The complete and signed EU declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage www.rittal.com.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

2019.09 / D-0100-00000209-00-CN

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

