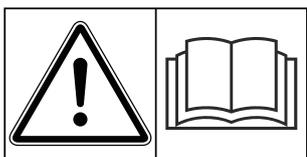


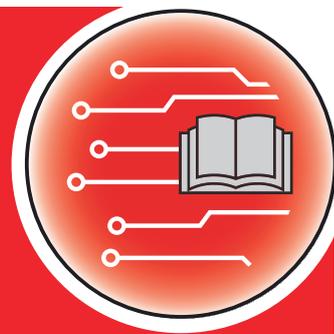
补充说明书



投入运行前仔细阅读！

妥善保管，以备将来使用

本操作和安装说明书属机器的一部分。无论是新机器还是二手机器，供应商都必须做好书面记录，确认操作和安装说明书与机器一起交付，并且转交给客户。



AXENT 90.1 ISOBUS

版本 ≥ 6.17.00

5903617--zh-0226

正本指令

尊敬的客户：

您购买撒肥机 AXENT 90.1 的机器控制器 AXENT 90.1 ISOBUS 表明您对本公司产品的信任。非常感谢！我们不会辜负您的这份信任。您购买了一台性能强劲且可靠的机器控制器。

但如果出现意外问题：我们的客户服务随时竭诚为您服务。



我们请您在投入运行之前仔细阅读本附加说明书和本机器操作说明书，并且遵守注意事项。

在本说明书中，可能还说明您的机器控制器装备中不包括的装备。

技术改进

我们致力于不断改进我们的产品。因此，我们保留如下的权利，即在不提前通知的情况下，在我们的设备上落实我们认为必要的改进和变更。但与此同时，我们没有义务将这样的改进或者变更应用到已经售出的机器上。

我们很乐意回答您的任何问题。

谨致商祺！

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

目录

1 用户提示	7
1.1 关于本操作说明书	7
1.2 警告提示的含义	7
1.3 关于文字表述的提示	8
1.3.1 操作说明和指南	8
1.3.2 列举	8
1.3.3 引用	8
1.3.4 菜单层次结构、按钮和导航	9
2 结构和功能	10
2.1 辅助机器概览	10
2.2 显示屏	10
2.2.1 操作界面的说明	10
2.2.2 显示栏	11
2.2.3 显示计量滑阀状态	13
2.2.4 显示工作行宽	14
2.2.5 EMC 状态显示	15
2.3 所用图标的库	15
2.3.1 导航	15
2.3.2 菜单	15
2.3.3 操作界面图标	16
2.3.4 其他图标	18
2.4 菜单结构概览	20
3 机械安装和电气安装	21
3.1 拖拉机的配套要求	21
3.2 接口, 插座	21
3.2.1 电源	21
3.2.2 连接机器控制系统	21
3.2.3 执行器和传感器概览	21
4 操作	24
4.1 开启机器控制系统	24
4.2 菜单内的导航	24
4.3 功能描述: 状态显示	25
4.3.1 抛撒肥料输送带	25
4.3.2 清空料箱	26
4.4 主菜单	26
4.5 肥料设置	27

4.5.1	施肥量	29
4.5.2	设置工作幅宽	30
4.5.3	流动系数	30
4.5.4	给料点	31
4.5.5	校准	32
4.5.6	撒肥盘类型	34
4.5.7	转速	34
4.5.8	边界施肥量	35
4.5.9	计算 OptiPoint	35
4.5.10	田边地模式	37
4.5.11	GPS 控制信息	40
4.5.12	施肥表	41
4.6	机器设置	44
4.6.1	自动/手动模式	47
4.6.2	+/- 施肥量	48
4.6.3	过载功能的运行模式	48
4.6.4	速度校准	50
4.7	快速清空	52
4.8	系统/测试	53
4.8.1	总数据计数器	54
4.8.2	测试/诊断	54
4.8.3	服务	57
4.9	信息	57
4.10	称重/单次作业计数器	57
4.10.1	行程计数器	58
4.10.2	剩余 (kg, ha, m)	59
4.10.3	秤去皮归零	59
4.11	作业投光灯 (SpreadLight)	60
4.12	特殊功能	61
4.12.1	更改单位系统	61
4.12.2	使用操纵杆	62
4.12.3	WLAN 模块	64
5	使用 AXIS-PowerPack 进行撒肥作业	66
5.1	过载	66
5.1.1	自动运行模式下的过载	66
5.1.2	手动运行模式下的过载	67
5.2	施肥	68
5.2.1	以工作行宽进行作业	68
5.2.2	用自动运行模式施肥 (AUTO km/h + AUTO kg)	71
5.2.3	空转测量	73
5.2.4	用运行模式自动 km/h 施肥	74
5.2.5	用运行模式手动 km/h 施肥	75
5.2.6	用手动刻度运行模式施肥	76
5.2.7	GPS-Control	78
6	警报信息和可能的原因	81
6.1	警报信息的含义	81

6.2 故障/警报.....	85
6.2.1 确认警报信息.....	85
7 特种装备.....	86
8 质保和保修.....	88

1 用户提示

1.1 关于本操作说明书

本操作说明书是机器控制系统的**组成部分**。

本操作说明书包含**安全、专业和经济地使用和保养**机器控制系统的重要提示。遵守这些提示将有助于**避免危险**、减少修理费用和停产时间，并提高受控机器的可靠性和使用寿命。

操作说明书已放在机器控制系统使用地附近随手可取的地方(例如:在拖拉机上)。

本操作说明书不能取代您作为机器控制系统运营方和操作人员应承担的**责任**。

1.2 警告提示的含义

在本操作说明书中，根据危险的严重程度，以及它们发生的可能性，对警告提示进行了系统的编排。

危险标志提醒您注意在操作机器的过程中的剩余危险。在这里，所使用的警告提示的结构如下：

标志 + **警示语**

说明

警告提示的危险等级

危险等级通过警示语加以标记。危险等级的分类如下：

危险!

危险的类型和源头

该警告提示警告的是直接存在的危险，涉及到人员的健康和生命。

如果不遵守这类警告提示，就会导致最严重的人身伤害，甚至可能导致死亡。

- ▶ 必须注意遵守关于避免这种危险的所述措施。

警告!

危险的类型和源头

该警告提示警告的是可能存在的危险情形，涉及到人员的健康。

如果不遵守这类警告提示，就会导致严重的人身伤害。

- ▶ 必须注意遵守关于避免这种危险的所述措施。

小心!

危险的类型和源头

该警告提示警告的是可能存在的危险情形，涉及到人员的健康。

如果不遵守这些警告提示，就会导致人身伤害。

- ▶ 必须注意遵守关于避免这种危险的所述措施。

注意!

危险的类型和源头

本警告提示当心财产损失和环境损害。

如果不遵守这些警告提示，就会导致本机器损坏以及环境损害。

- ▶ 必须注意遵守关于避免这种危险的所述措施。



相关提示：

一般提示包含应用方面的建议和有用的信息，但并不会对任何危险进行警告。

1.3 关于文字表述的提示

1.3.1 操作说明和指南

应由操作人员执行的操作步骤说明如下。

- ▶ 操作说明，步骤 1
- ▶ 操作说明，步骤 2

1.3.2 列举

对于没有顺序要求的列举，将以列举事项列表的形式加以说明：

- 特性 A
- 特性 B

1.3.3 引用

对文件中其他文字部分的引用以段落编号、标题文字和页码加以说明：

- **示例:**此外，还应注意 2 *结构和功能*

对其他文件的引用将被以提示或者说明的形式说明，不会详细说明章节或者页码：

- **示例:**注意万向节轴制造商操作说明书中的提示。

1.3.4 菜单层次结构、按钮和导航

菜单是在主菜单窗口中列出的条目。

在菜单中列出了**子菜单或菜单项**，在其中可进行设置(选择列表、输入文本或数字、启动功能)。

机器控制系统的各种菜单和按钮用**粗体**显示：

在菜单、菜单项或者若干菜单项之间用 >(箭头)表示层次结构和至所需菜单项的路径：

- System / Test > Test/diagnosis > Voltage 意味着您通过菜单 System / Test 和菜单项 Test/diagnosis 达到菜单项 Voltage。
 - 箭头 > 相当于操作**滚轮**或者显示屏上的按钮(触摸屏)。

2 结构和功能

2.1 辅助机器概览

- 取决于行驶速度的撒肥
- 称重单元
- 电动给料点调节
- VariSpread VS pro
- EMC - 物料流量调节



本章只用于介绍机器电子机器控制系统的功能, 不涉及特定的 ISOBUS 终端说明。

- 请留意对应操作说明书中的 ISOBUS 终端的操作说明。

2.2 显示屏

显示屏显示当前状态信息、电子机器控制系统的选择和输入方法。

关于机器运行的主要信息显示在**操作界面**上。

2.2.1 操作界面的说明



操作界面的具体显示内容取决于当前选择的设置和机器类型。

参见 [章节 2.1 - 辅助机器概览 - 页码 10](#) 和 [章节 2.2.2 - 显示屏 - 页码 11](#)

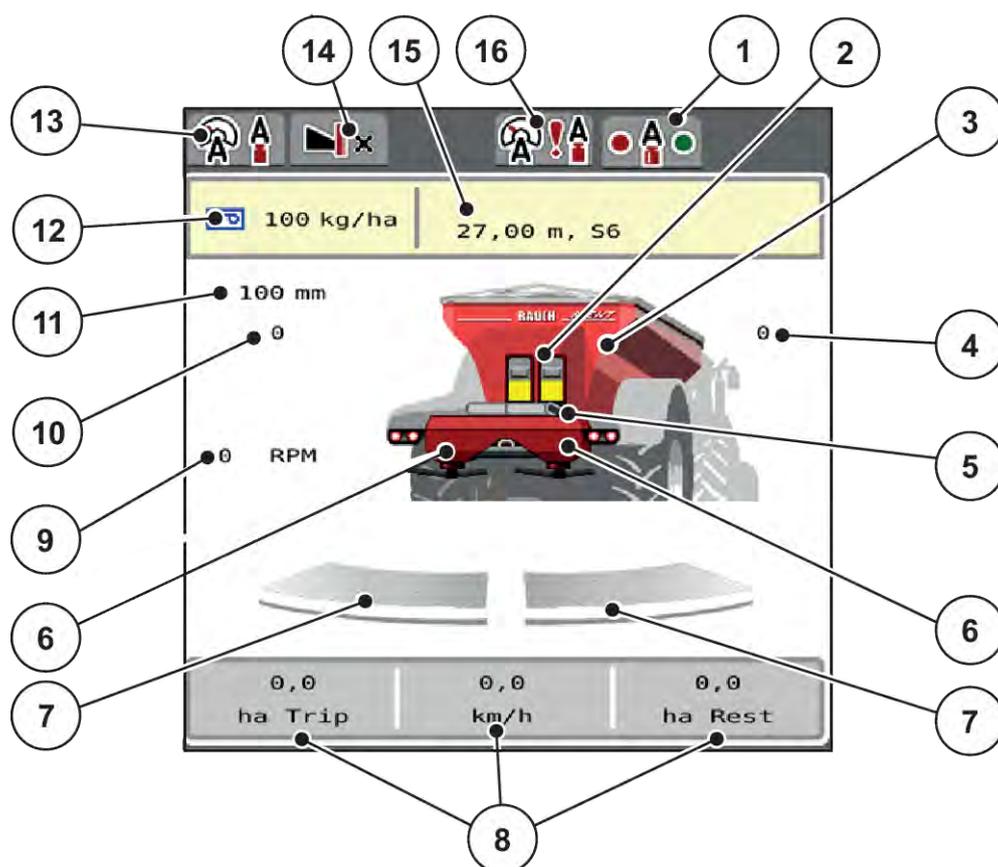


图 1: 机器控制器的显示屏

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| [1] EMC 状态 | [11] 预计计量滑阀的当前打开位置 |
| [2] 预计计量滑阀显示 | [12] 显示肥料信息(肥料名称、作业幅宽和撒肥盘类型) |
| [3] 显示大面积撒肥器的装料水平 | 按钮: 施肥表中的调整 |
| [4] 右计量滑阀位置 | [13] 所选运行模式 |
| [5] 输送带显示 | [14] 边界撒肥模式 |
| [6] 显示右/左撒肥机料位 | [15] 来自肥料设置或者任务控制器的当前施肥量 |
| [7] 右/左计量滑阀打开状态 | 按钮: 直接输入施肥量 |
| [8] 可以自由定义的显示栏 | [16] 过载运行模式显示 |
| [9] 动力输出轴转速 | |
| [10] 左计量滑阀位置 | |

2.2.2 显示栏

可以在操作界面中个性化地调整三个显示栏, 并且选择配置以下数值:

- Forward speed
- Flow factor (FF)
- ha trip
- kg trip
- m trip
- kg left
- m left
- ha left
- Idle time (距离下一次空转测量的时间)
- 撒肥盘驱动装置的扭矩
- 输送带速度 (mm/s)

选择显示项

- ▶ 在触摸屏上按下对应的显示栏。
显示屏列出可能的显示选项。
- ▶ 标记应填入显示字段的新数值。
- ▶ 按下 OK 按键。
显示屏显示操作界面。

各显示字段中已更新为新数值。

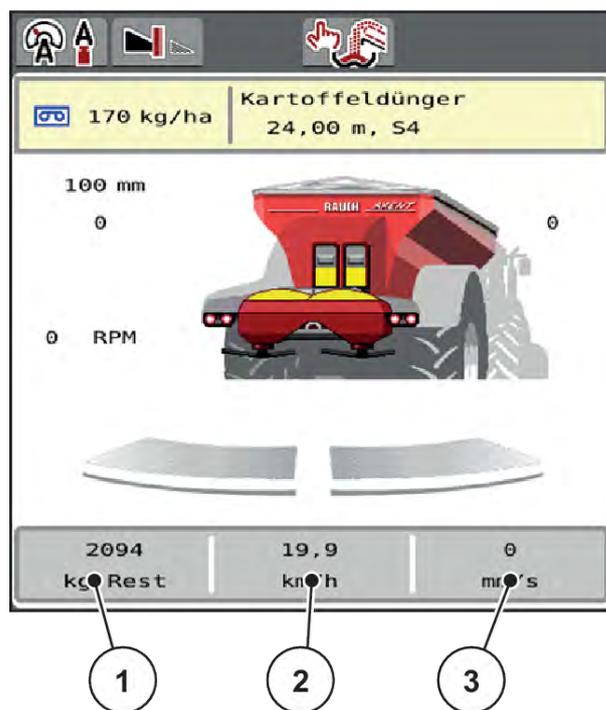


图 2: 显示栏

[1] 显示栏 1
[2] 显示栏 2

[3] 显示栏 3

2.2.3 显示计量滑阀状态

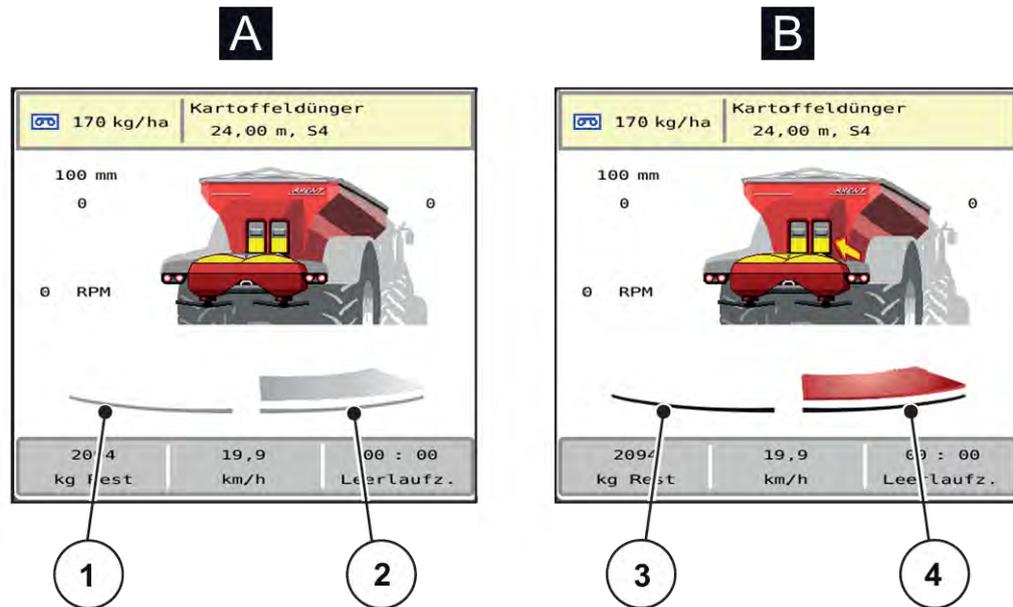


图 3: 显示计量滑阀状态

- [A] 撒肥作业停用
 [1] 工作行宽停用
 [2] 工作行宽启用

- [B] 机器正在撒肥作业中
 [3] 工作行宽停用
 [4] 工作行宽启用

■ 停用整个施肥侧



在边界区域内，可立即停用整个施肥侧。这在田边角落特别有助于快速施肥运行。

- ▶ 按动作宽度减小软键的时间超过 500 ms。

2.2.4 显示工作行宽

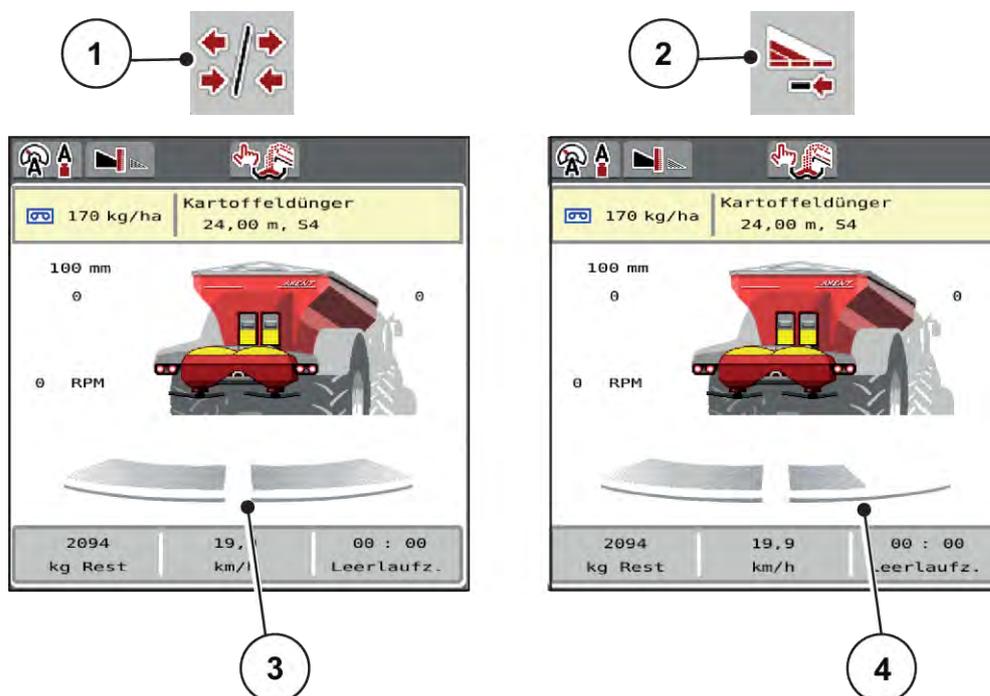


图 4: 工作行宽状态显示

- [1] 工作行宽/边界撒肥切换键
[2] 减小右侧工作行宽按键

- [3] 整个作业幅宽上启用的工作行宽
[4] 右侧工作行宽减小了多个工作行宽挡位

其他显示和设置方法在 5.2.1 以工作行宽进行作业一章中进行了介绍。



建议在下列情况下重新启动终端：

- 更改工作行宽。
- 调用其他施肥表条目。

重新启动终端后，工作行宽显示将适应新的设置。

2.2.5 EMC 状态显示



EMC 调节器的状态:

- 红点: 未激活的 EMC 调节器
- 绿点: 激活的 EMC 调节器

在边缘/边界施肥时, 未激活边缘/边界施肥侧的 EMC 控制器, 因此相应侧依然保持红点。

2.3 所用图标的库

机器控制系统 AXENT 90.1 ISOBUS 在屏幕上显示菜单和功能的图标。

2.3.1 导航

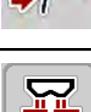
图标	含义
	向左; 上一页
	向右; 下一页
	返回上一菜单
	返回主菜单
	在操作界面和菜单窗口之间切换
	取消, 关闭对话框

2.3.2 菜单

图标	含义
	从一个菜单窗口中直接切换至主菜单
	在操作界面和菜单窗口之间切换

图标	含义
	作业投光灯 SpreadLight
	肥料设置
	机器设置
	快速清空
	系统/测试
	信息
	称重/单次作业计数器

2.3.3 操作界面图标

图标	含义
	开始施肥运行和施肥量的调节
	施肥运行已开始; 停止施肥量的调节
	将肥料量更改复位为预设的施肥量
	在操作界面和菜单窗口之间切换
	在撒肥左侧或者两侧的边界撒肥与工作行宽之间切换
	左侧工作行宽, 施肥右侧的边界施肥
	在施肥左侧、右侧或者两侧选择追加量/减少量 (%)

图标	含义
	肥料量更改 + (加)
	肥料量更改 - (减)
	左侧肥料量更改 + (加)
	左侧肥料量更改 - (减)
	右侧肥料量更改 + (加)
	右侧肥料量更改 - (减)
	手动肥料量更改 + (加)
	手动肥料量更改 - (减)
	OptiPoint Pro 已激活 OptiPoint Pro 未激活: 不显示图标
	在田边地模式下激活 OptiPoint pro
	左侧施肥侧停用
	左侧施肥侧启用
	右侧施肥侧停用

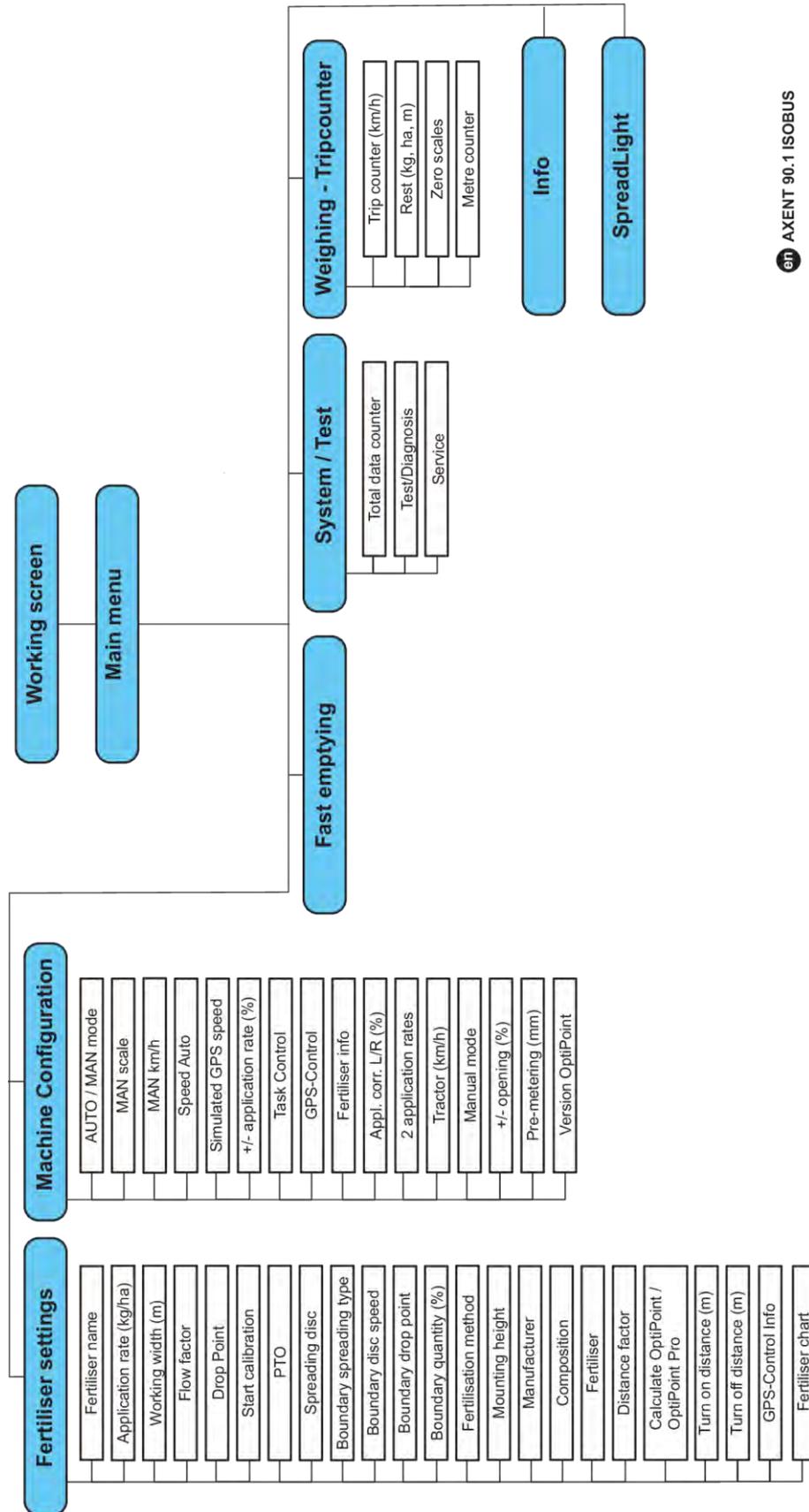
图标	含义
	右侧施肥侧启用
	减小左侧工作行宽(减) 在边界施肥模式下: 更长时间的按下 (>500 ms) 立即停用整个施肥侧。
	增加左侧工作行宽(加)
	减小右侧工作行宽(减) 在边界施肥模式下: 更长时间的按下 (>500 ms) 立即停用整个施肥侧。
	增加右侧工作行宽(加)

2.3.4 其他图标

图标	含义
	启动空转测量, 在主菜单上
	边界施肥模式, 在操作界面上
	边缘施肥模式, 在操作界面上
	边界施肥模式, 在主菜单上
	边缘施肥模式, 在主菜单上
	手动过载已启用
	自动过载已启用
	运行模式 AUTO km/h + AUTO kg

图标	含义
	运行模式 AUTO km/h
	运行模式 MAN km/h
	手动刻度运行模式
	启动手动过载
	手动过载已启用; 停止过载
	降低输送带速度(减); 仅适用于带有 2x6 功能键的终端
	提高输送带速度(加); 仅适用于带有 2x6 功能键的终端
	EMC 调节停用
	EMC 状态
	失去 GPS 信号 (GPS J1939)
	低于最小物料流量
	超出最大物料流量

2.4 菜单结构概览



3 机械安装和电气安装

3.1 拖拉机的配套要求

在安装机器控制器之前，检查拖拉机是否满足以下要求：

- 始终**确保**最低电压为 **11 V**，即使在同时连接多个用电设备（如空调、照明）的情况下。
- 动力输出轴转速可设为 1000 rpm，并且必须保持该转速。



对于不带动力换挡变速箱的拖拉机，必须通过正确的变速档选择行驶速度，使动力输出轴转速等于 **1000 rpm**。

- 拖拉机尾部 9 针插座 (ISO 11783)，用于连接机器控制器与 ISOBUS。
- 9 针终端插头 (ISO 11783)，用于连接一个 ISOBUS 终端与 ISOBUS。

机器控制器由拖拉机尾部的 9 针 ISOBUS 插座进行供电。



如果拖拉机尾部没有 9 针插座，则可以作为特种设备外购包含 9 针插座的拖拉机安装套件 (ISO 11783) 和一个行驶速度传感器。

- 拖拉机必须向 ISOBUS 提供速度信号。



确认，经销商是否具有必要的接口和插座。

- 由于拖拉机/机器/终端的配置多种多样，经销商将帮助您选择正确的连接方式。

3.2 接口，插座

3.2.1 电源

机器控制系统由拖拉机尾部的 9 针插座实现供电。

3.2.2 连接机器控制系统

根据装备的不同，可以将机器控制系统按不同的方式与抛撒式无机肥料施肥机连接。进一步的详情参见机器操作说明书。

3.2.3 执行器和传感器概览



以下概览未显示执行器和传感器在机器上的确切位置。本分章仅提供关于由电子元件操作的组件和传感器的信息。

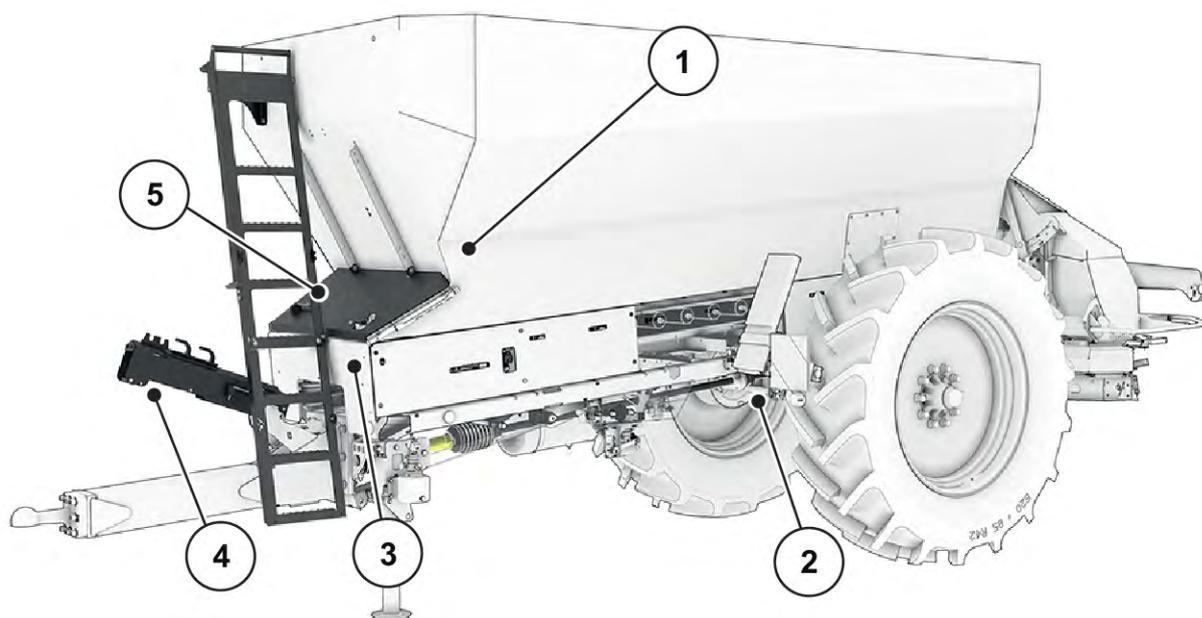


图 5: AXENT 大面积作业撒肥机上的执行器和传感器概览

- | | |
|---------------------|-----------------|
| [1] 料空信号传感器 | [3] 左侧/右侧前部称重单元 |
| [2] 轴的角度传感器(左侧)(选装) | [4] 回转仪(选装) |
| 左侧/右侧后部称重单元 | [5] 带阀门的液压块 |
| 转向缸(选装) | |
| 转向轴 A/B 止阀(选装) | |
| 行驶速度传感器(右侧) | |

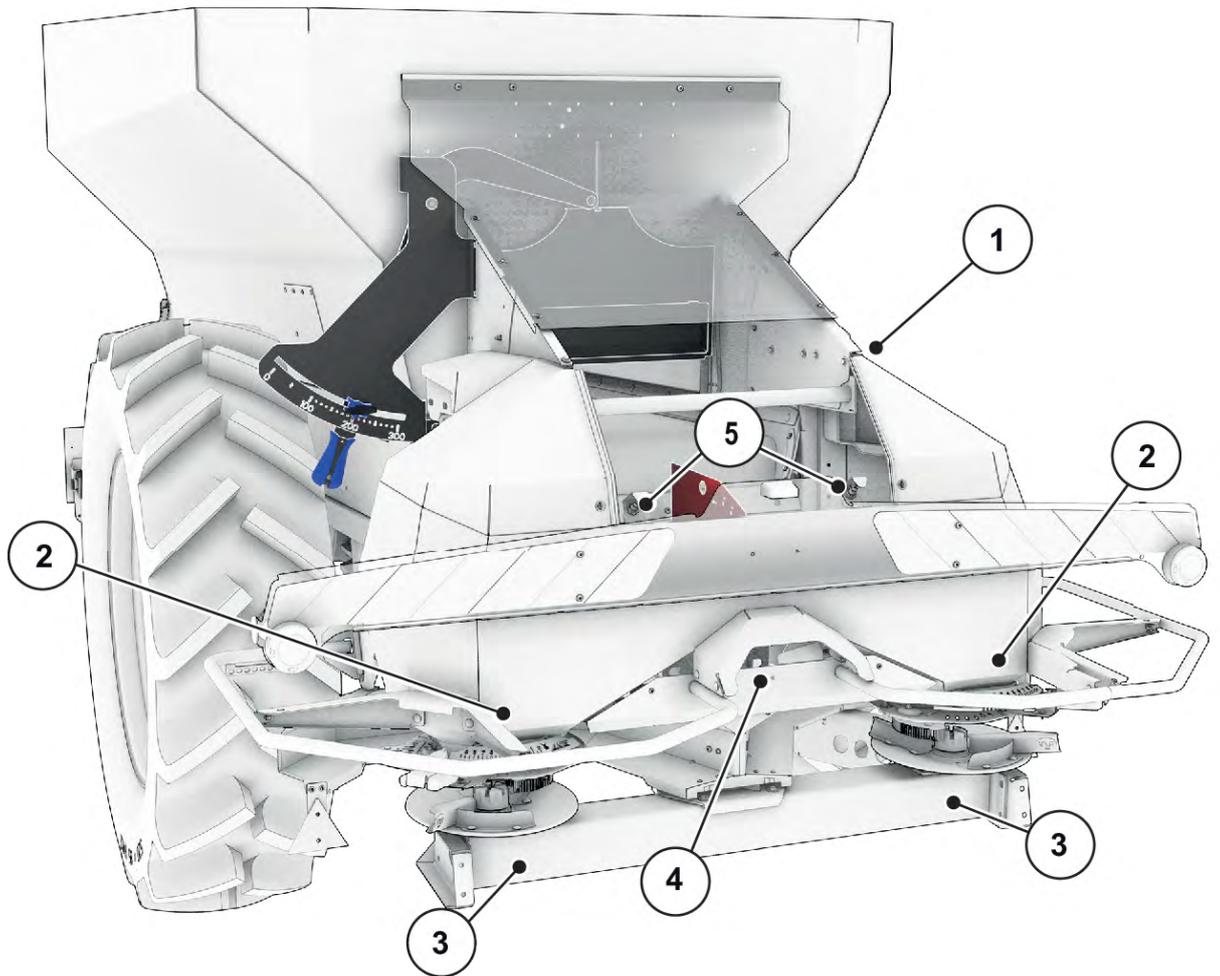


图 6: AXENT 大面积作业撒肥机和撒肥机上的执行器和传感器概览

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| [1] 输送带驱动装置
输送带转速传感器 | [3] 变速箱左侧/右侧 FAG 传感器 |
| [2] 左/右计量滑阀执行元件
左侧/右侧搅拌器 | [4] 左侧/右侧给料点执行器(选装) |
| | [5] 空箱信号传感器 |

4 操作

⚠ 小心!

肥料流出有致伤危险

在有故障情况下，在行驶至施肥地点的过程中计量滑阀可能意外打开。流出的肥料会有对人造成滑倒和人身伤害的危险。

- ▶ 在行驶至施肥地点之前，必须关闭电子机器控制系统。

4.1 开启机器控制系统

前提条件:

- 机器控制系统已与机器和拖拉机正确连接。
 - 示例, 参见 3.2.2 连接机器控制系统。
- 确保提供 11 V 的最低电压。



- ▶ 启动机器控制系统。
- ▶ 显示机器控制系统的启动界面。
- ▶ 注意警告提示，并用回车键确认。
- ▶ 不久之后，机器控制系统将显示启用菜单几秒钟。

随后显示运行界面。

4.2 菜单内的导航



重要的显示提示和菜单间的导航参见章节 1.3.4 菜单层次结构、按钮和导航。

接下来描述通过触摸触摸屏或者按下功能键来调用菜单或者菜单项。

- 留意所用终端的操作说明书。



■ 调用主菜单

- ▶ 按下操作界面/主菜单功能键。参见 2.3.2 菜单。

在显示屏上出现主菜单。

■ 通过触摸屏调用子菜单

- ▶ 按下所需子菜单的按键。

要求执行不同操作的窗口出现。

- 文本输入
- 数值输入
- 通过其他子菜单进行设置



在屏幕上不会同时显示所有参数。可以用向左/右箭头跳至相邻的菜单窗口(标签页)。

■ 退出菜单

- ▶ 按下返回按键确认设置。



返回到上一个菜单。



- ▶ 按下操作界面/主菜单按键。

返回到操作界面。



- ▶ 按下 ESC 按键。

之前的设置保持不变。

返回到上一个菜单。

4.3 功能描述: 状态显示

操作界面显示大面积作业撒肥机和加挂的撒肥机的当前料位和传感器状态。

4.3.1 抛撒肥料输送带



AXENT 输送带自动运行。然后, 抛撒肥料从出口流入撒肥机中。

流入的抛撒肥料填满撒肥机的缓冲料斗。根据撒肥量, 过载是持续性的。输送带速度自动调节。

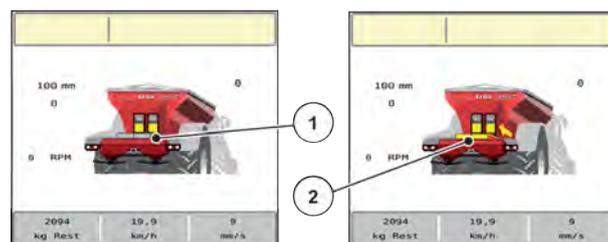


图 7: 输送带状态显示

[1] 停止的输送带

[2] 运行的输送带

4.3.2 清空料箱



如果 kg 排空报警器已启用, 则料位传感器不起作用。

- 参见 4.6 机器设置

在发出清空信息时, 一些过载的料斗中通常仍有足够的抛撒肥料。

尽管有警报信息, 但 AXENT ISOBUS 机器控制器仍会试图将全部剩余肥料过载。

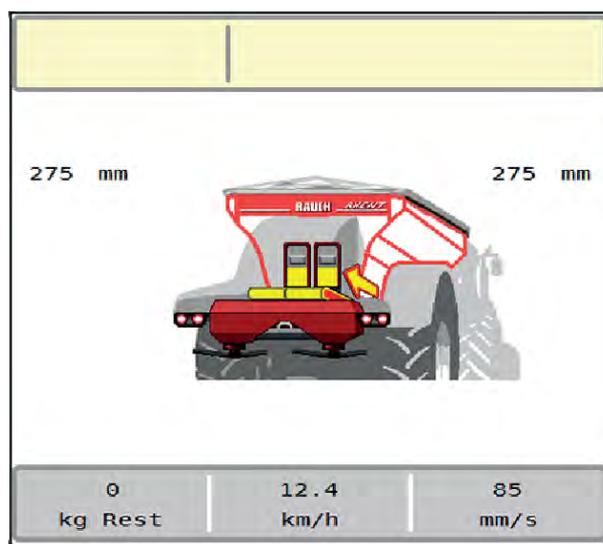


图 8: AXENT 料斗料位显示

4.4 主菜单

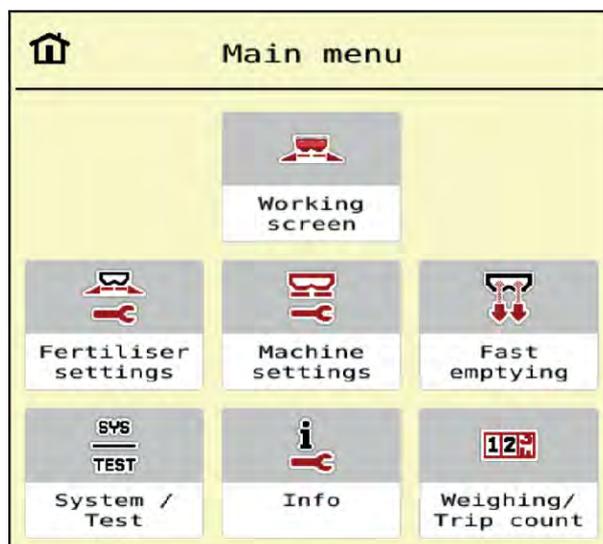


图 9: 带有子菜单的主菜单

子菜单	含义	说明
SpreadLight	开启/关闭作业投光灯	4.11 作业投光灯 (SpreadLight)
Working screen Working screen	切换到操作界面	
Fertiliser settings Fertiliser settings	肥料和施肥作业设置	4.5 肥料设置
Machine settings Machine settings	拖拉机和机器的设置	4.6 机器设置
Fast emptying Fast emptying	直接调用机器快速清空菜单	4.7 快速清空
System/Test System / Test	机器控制系统的设置和诊断	4.8 系统/测试
Info Info	显示机器配置	4.9 信息
Weighing / Trip count Weighing/Trip count.	所执行施肥作业的值和称重运行的功能	4.10 称重/单次作业计数器

除了子菜单以外, 还可以在主菜单上选择功能键。

- 参见 2.3.4 其他图标。

4.5 肥料设置



在此菜单中可进行肥料及施肥作业的设置。

- ▶ 调用菜单 Main menu > Fertiliser settings。

1	2	3	4	5
1. <Fertiliser name>				
Appl. rate (kg/ha)	200			
Working width (m)	24.00			
Flow factor	1.10			
Drop point	6.0			
Start calibration	...			
PTO	540			
Spreading disc	S6			
Limited bd				
Bound. disc speed	750			
Telimat Limited bd				
Limit. bd rate (%)	-20			

图 10: 菜单 Fertiliser settings, 机械驱动装置, 标签页 1 和 2

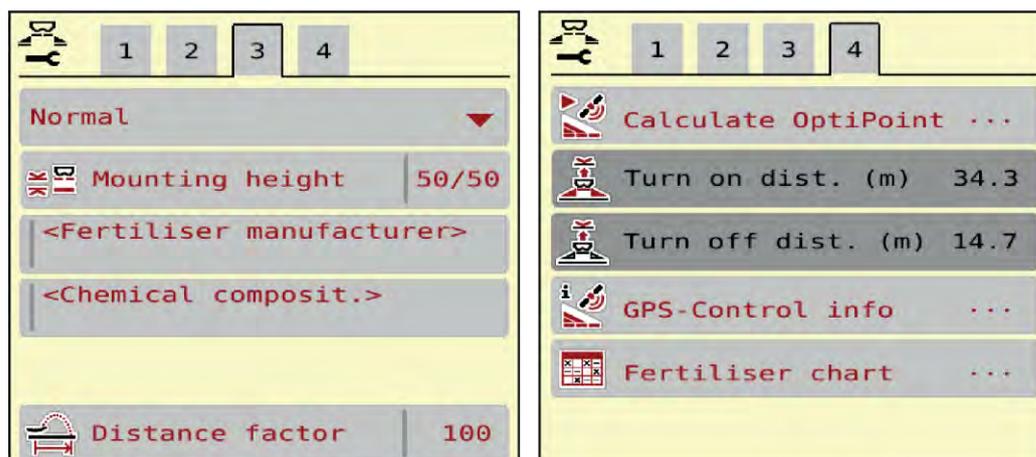


图 11: 菜单 Fertiliser settings, 标签页 3 和 4

子菜单	含义	说明
Fertiliser name Fertiliser name	选自施肥表的肥料	4.5.12 施肥表
Application rate Appl. rate (kg/ha)	输入施肥量额定值 (kg/ha)	4.5.1 施肥量
Working width Working width (m)	确定待施肥的作业幅度	4.5.2 设置工作幅宽
Flow factor Flow factor	输入所用肥料的流动系数	4.5.3 流动系数
Drop point Drop point	投料点的输入	留意机器操作说明书。4.5.4 给料点
Start calibration Start calibration	调用执行校准测试的子菜单 不适用于 EMC 模式	4.5.5 校准
PTO PTO	影响 EMC 物料流量调节 出厂设置: • 750 rpm	
Spreading disc Spreading disc	设置安装在 AXIS-PowerPack 上的撒肥盘类型 设置影响 EMC 物料流量调节。	选择列表: • S4 • S6 • S8 • S12
Boundary spreading type Bound. sprd.type	选择列表: • Limited bd • Full bord.	通过箭头键选择, 通过回车键确认 通过拖拉机动力输出轴转速调节。

子菜单	含义	说明
Boundary spreading speed Bound. disc speed	边界撒播模式下的转速预设	在独立的输入窗口中输入
Boundary quantity Limit. bd rate (%)	在边界撒播模式下的减量预设	在独立的输入窗口中输入
TELIMAT	保存边界施肥的 TELIMAT 设置	仅适用于带有 TELIMAT 的 AXIS-M 机器
Fertilisation method Fertilisation method	选择列表: • Normal • Late sprd.	通过 箭头键 选择, 通过 回车键 确认
Mounting height Mounting height	无功能	
Manufacturer Manufacturer	肥料制造商输入值	
Composition Composition	化学成分的质量百分比	
Fertiliser class 肥料等级	选择列表	按箭头键选择;按回车键确认
Distance factor Distance factor	输入施肥表中的幅宽标称值。OptiPoint 计算所需	
Calculate OptiPoint Calculate OptiPoint	输入 GPS Control 参数	4.5.9 计算 OptiPoint
Turn on distance Turn on dist. (m)	输入开启距离	
Turn off distance Turn off dist. (m)	输入关闭距离	
GPS Control Info GPS-Control info	显示 GPS Control 参数信息	4.5.11 GPS 控制信息
Fertiliser chart Fertiliser chart	管理施肥表	4.5.12 施肥表

4.5.1 施肥量



在该菜单中可以输入所需施肥量的额定值。

输入施肥量:

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Appl. rate (kg/ha)。

在显示屏中显示当前有效的施肥量。

- ▶ 将新的值输入到输入栏中。
- ▶ 按下 OK。

新的数值已保存在机器控制器中。

也可以直接通过操作界面输入或调整施肥量。

- ▶ 在触摸屏上按下 Appl. rate (kg/ha) [1] 按钮。

▷ 数字输入窗口打开。

- ▶ 将新的值输入到输入栏中。

新的数值已保存在机器控制器中。

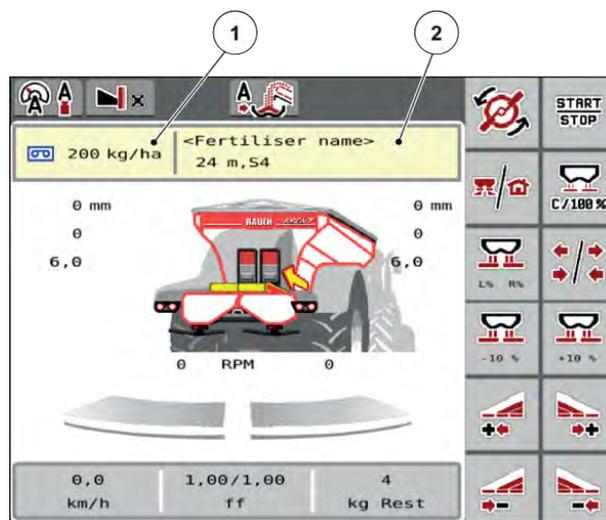


图 12: 在触摸屏上输入施肥量

- [1] Application rate 按钮 [2] Fertiliser chart 按钮

4.5.2 设置工作幅宽



在此菜单中确定作业宽度。

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Working width (m)。

在显示屏上出现当前设置的作业宽度。

- ▶ 将新的值输入到输入栏中。
- ▶ 按下 OK。

新的数值已保存在机器控制器中。



撒肥作业时不可更改作业幅宽。

4.5.3 流动系数



流动系数在 0.2 至 1.9 之间。

对于相同的基本设置 (km/h、作业宽度、kg/ha) 以下规则适用：

- 在流动系数**增加**时，计量**减小**
- 在流动系数**减小**时，计量**增加**

一旦流动系数在规定的范围之外，则出现故障信息。参见章节 6 *警报信息和可能的原因*。

对于有机肥料或大米，必须将最小系数降至 0.2。从而避免持续出现故障信息。

如果知道之前校准测试或施肥表中的流动系数，则在这一选项中手动将其输入。



通过菜单 Start calibration 可借助机器控制系统确定和记录流动系数。参见章节 4.5.5 *校准*

对于带 EMC 的 AXIS-PowerPack，流动系数由 EMC 物料流量调节确定。但是，也可以手动输入。



流动系数的计算取决于所用的运行模式。关于流动系数的更多信息，参见 4.6.1 *自动/手动模式一章*。

输入流动系数：

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Flow factor。
在显示屏上出现当前设置的流动系数。
- ▶ 将施肥表中的值输入到输入栏中。



如果肥料未列于施肥表中，请输入流动系数 **1.00**。在运行模式 AUTO km/h 或 MAN km/h 中，建议执行**校准测试**以精确测定该肥料的流动系数。

- ▶ 按下 OK。

新的数值已保存在机器控制器中。



我们建议在使用 AXIS-PowerPack EMC (AUTO km/h + AUTO kg 运行模式) 时操作界面上显示流动系数。这样可以在施肥期间监控流动系数的调节状态。参见章节 2.2.2 *显示栏*。

4.5.4 给料点



对于 AXENT，只能通过电动投料点设置系统完成投料点的设置。

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Drop point。
- ▶ 从施肥表中确定投料点位置。
- ▶ 将确定的值输入到输入栏中。
- ▶ 按下 OK。

在显示屏上出现带新给料点的 Fertiliser settings 窗口。

⚠ 小心!

自动调整给料点有致伤危险

在按下启动/停止功能键后，伺服电机(Speedservo) 将给料点调至预设值。这样可能会造成受伤。

- ▶ 在按下启动/停止之前，确保没有人员在机器的危险区域内停留。
- ▶ 按下 Start/Stop 确认驶向给料点警报。

4.5.5 校准

⚠ 警告!

校准测试期间有致伤危险

旋转的机器部件和流出的肥料可能导致受伤。

- ▶ 在启动校准测试之前，必须确保所有前提条件已得到满足。
- ▶ 请仔细阅读机器操作说明书中的校准测试一章。



所有机器的 Start calibration 菜单在 **运行模式** AUTO km/h + AUTO kg 下被锁定。此菜单项被禁用。

在该菜单中，流动系数根据校准测试确定，并保存在机器控制系统中。

执行校准测试：

- 在首次施肥作业前
- 当肥料质量发生显著变化时(湿度异常、粉尘含量过高、颗粒破碎)
- 当使用新的肥料品种时

必须在停车状态下，在动力输出轴运转时执行校准测试。

- 取出两个撒肥盘。
- 投料点移动到校准测量位置。

输入作业速度：

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Start calibration。
- ▶ 输入平均作业速度。
该数值用于计算校准测试中的滑阀位置。
- ▶ 按下 Continue 按键。
新的值即被保存在机器控制系统中。
显示屏上出现校准测试的第二页。

**选择工作行宽**

- ▶ 确定要进行校准测试的施肥侧。
按下左侧施肥侧功能键或
按下右侧施肥侧功能键。
所选施肥侧的图标背景呈红色显示。



- ▶ 按下启动/停止。
之前选定的分段幅宽对应的计量滑阀将开启，校准测试随即启动。



可随时按下 ESC 按钮中断校准测试时间。计量滑阀关闭后，显示屏显示菜单 Fertiliser settings。



测试结果的精度与校准测试时长无关。但至少完成 20 kg 的校准测试。

- ▶ 再次按下启动/停止。
校准测试结束。
计量滑阀关闭。
显示屏显示校准测试的第三页面。

■ 重新计算流动系数

警告!

转动的机器部件有致伤危险

触摸转动的机器部件(万向轴、轮毂)可能会导致挫伤、擦伤和挤伤。肢体或衣服有可能被卷入或拉入。

- ▶ 将拖拉机的发动机熄火。
- ▶ 关闭液压系统并将其锁好，防止未经授权开启。

- ▶ 称取校准施肥量的重量(要考虑到收集容器的净重)。
- ▶ 在**校准量**菜单项输入重量。
- ▶ 按下 **OK**。

新的数值已保存在机器控制器中。

*显示屏显示**计算流动系数**菜单。*



流动系数必须在 0.4 与 1.9 之间。

- ▶ 规定流动系数。
为了应用重新计算的流动系数, 请按下 Confirm flow factor 键。
按下 **OK** 确认之前保存的流动系数。

流动系数被保存。

显示屏显示驶向给料点警报。

小心!

自动调整给料点有致伤危险

在按下**启动/停止**功能键后, 伺服电机(Speedservo) 将给料点调至预设值。这样可能会造成受伤。

- ▶ 在按下**启动/停止**之前, 确保没有人员在机器的危险区域内停留。
- ▶ 按下 Start/Stop 确认驶向给料点警报。

4.5.6 撒肥盘类型



为确保最佳空载测量, 请检查菜单 Fertiliser settings 中的输入值是否正确。

- 菜单项 Spreading disc 和 Normal disc speed 及 PTO 中的输入值需与设备的实际设置保持一致。

出厂时已经预编程了所安装的撒肥盘类型。如果机器上安装了其他撒肥盘, 请输入正确的类型。

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Spreading disc。
- ▶ 在选择列表中激活抛撒盘型号。

显示屏显示带有新抛撒盘型号的窗口 Fertiliser settings。

4.5.7 转速

- **PTO**



为确保最佳空载测量, 请检查菜单 Fertiliser settings 中的输入值是否正确。

- 菜单项 Spreading disc 和 PTO 中的输入必须与机器的实际设置一致。

出厂时已在操作单元中将所设的动力输出轴转速预编程为 750 rpm。如需设定其他动力输出轴转速, 请在操作单元中修改保存的数值。

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > PTO。
- ▶ 输入转速。

显示屏显示带有新动力输出轴转速的 Fertiliser settings 窗口。



留意章节 5.2.2 用自动运行模式施肥 (AUTO km/h + AUTO kg)。

4.5.8 边界施肥量



在此菜单中可以确定施肥量减少比例(以百分比为单位)。此设置在激活边界撒播功能时使用。



我们建议将边界撒播侧的施肥量减少 20%。

输入边界撒播量:

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Limit. bd rate (%)。
- ▶ 在输入字段中输入值并确认。

窗口 Fertiliser settings 显示新的边界撒播量。

4.5.9 计算 OptiPoint



在 Calculate OptiPoint 菜单中输入计算田边地最佳的开启或关闭距离。为精确计算, 必须输入所用肥料的扩散特性值。

只有当施肥过程需要的所有数据都传送到菜单 Fertiliser settings 后, 才开始计算。



有关所用肥料的施肥距离系数: 参见机器的施肥表。

- ▶ 在菜单 Fertiliser settings > Distance factor 中输入预设值。
- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Calculate OptiPoint。
显示菜单 Calculate OptiPoint 的第一页。



预设的行驶速度仅针对换挡区间的速度范围！参见 5.2.7 GPS-Control。

- ▶ 按下 OK。
显示屏显示菜单的第二页。
- ▶ 在开关位置区域中输入平均行驶速度。
- ▶ 按下 Continue 按键。
跳转到 GPS 信息字段。

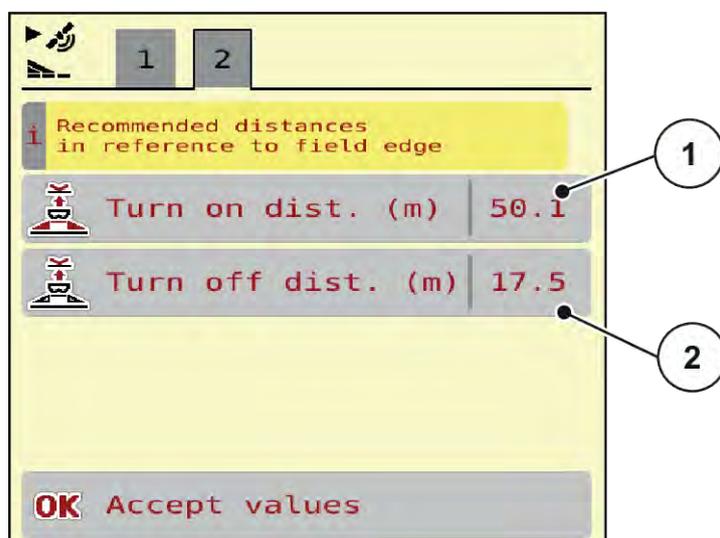


图 13: Calculate OptiPoint, 第 2 页

编号	含义	说明
[1]	Turn on dist - Turn on dist. (m) 以田地边界基准的距离(单位:米), 从该距离起打开计量滑阀。	开启距离 (m)
[2]	Turn off dist - Turn off dist. (m) 以田地边界基准的距离(单位:米), 从该距离起关闭计量滑阀。	关闭距离 (m)



可在此页面手动调整参数值。参见 5.2.7 GPS-Control。

更改数值

- ▶ 调用所需的列表项。
- ▶ 输入新值。
- ▶ 按下 OK。
- ▶ 按下 Accept values - Accept values 按钮。

OptiPoint 的计算已经完成。

机器控制系统切换到 GPS-Control info 窗口。

4.5.10 田边地模式

显示 OptiPoint Pro 功能：

- 在主菜单中：在激活机器设置中的功能 **OptiPoint Pro** 时，主菜单中显示“OPTI”功能键。
- 在运行页面中：只有在激活边缘或边界施肥功能时，运行页面汇总才会显示功能键。

激活 OptiPoint 功能：

- ▶ 按下“OPTI”功能键，激活田边地模式。
在运行页面的相应侧(左侧或右侧)会显示田边地模式已激活的提示信息。

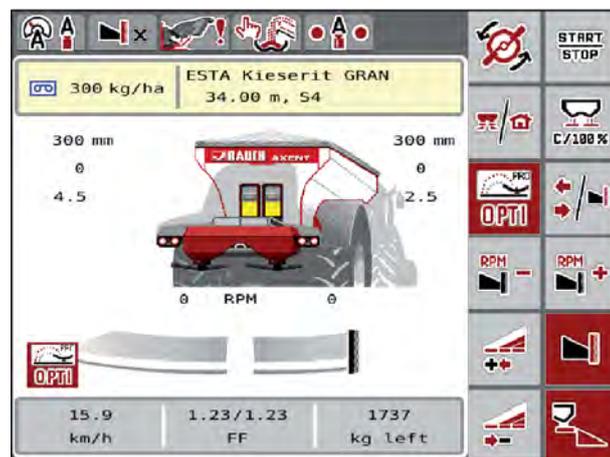


图 14: 操作界面中的 OptiPoint 显示

在主菜单中激活 OptiPoint

- ▶ 如果未显示“撒肥盘转速”功能键，则可在主菜单 [3] 中激活该功能键。

在操作界面中激活 OptiPoint

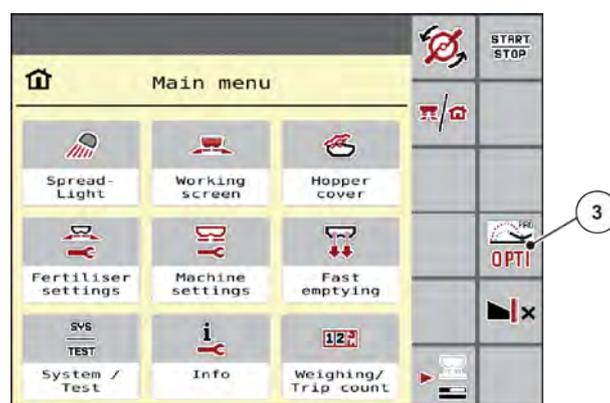


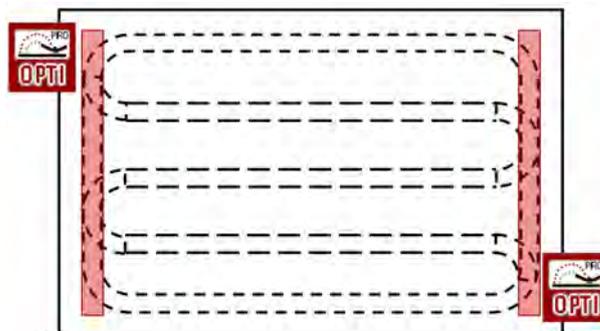
图 15: 在主菜单中激活 OptiPoint

激活“OPTI”功能键，将增加一侧的施肥量和给料点。更改后的数值将显示在运行页面中。增加多少给料量和给料点，取决于肥料设置。特别是在增加作业幅宽和给料点的情况下，激活田边地模式可能不会或仅会导致肥料量和给料点发生极为微小的变化。

⚠ 小心!**可能的施肥错误**

田地模式的“OPTI”功能键只能在田地行驶路线上激活，否则可能会因施肥量和给料点的变化而导致施肥错误。

“OPTI”功能键只能在红色标记的区域(田地)内激活。

**停用田地模式:**

- ▶ 再次按下“OPTI”功能键。

停用田地模式。

此外, 在下列情况下会自动停用田地模式:

- 按下 START/STOP 功能键停止施肥过程
- 按下“切换工作行宽/边界施肥”功能键
- 按下“激活边界施肥功能”功能键

■ OptiPoint pro +

OptiPoint pro+ 功能是 OptiPoint pro 的扩展, 目前它能更好地记录和覆盖田地终端内的信息。

激活 OptiPoint Pro + 功能:

- ▶ 按下“OPTI”功能键, 激活田地模式。或在主菜单中激活, 参见 图 15 在主菜单中激活 OptiPoint。

在运行页面的相应侧(左侧或右侧)会显示田地模式已激活的提示信息。

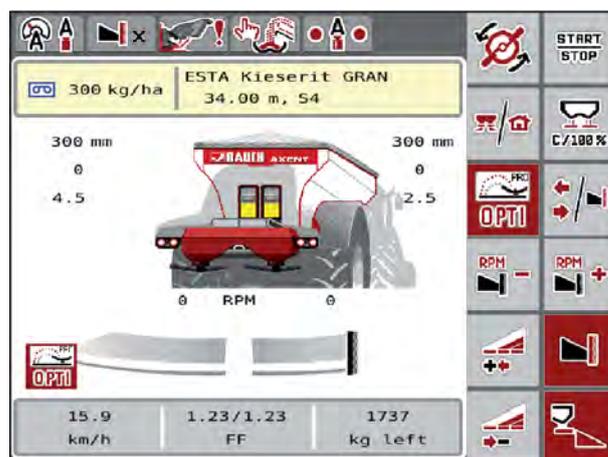


图 16: 操作界面中的 OptiPoint 显示

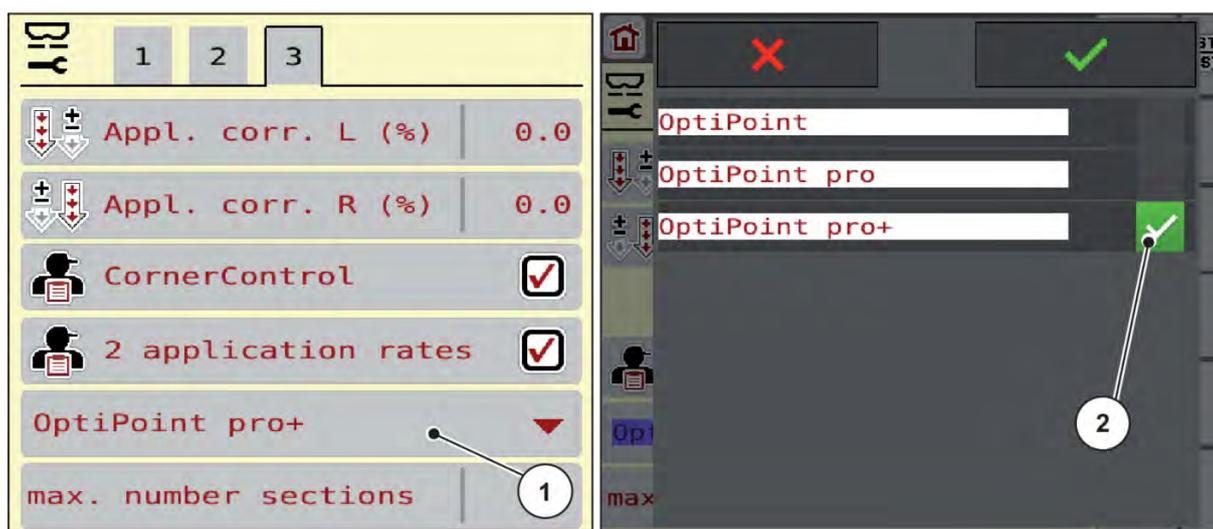


图 17: 选择 OptiPoint pro 模式

要使用 **OptiPoint pro+** 功能, 必须在第 3 页的 Machine options 中选择 Distance/Length。对于 Section Control 设置 Distance/Time 不可用。此外, 必须在第 3 [1] 页 Machine settings 选择它, 并勾选复选框 [2]。

对于 OptiPoint pro+, 延迟时间和间隔将被发送到终端, 这些信息以及附加作业宽度可在 GPS 控制信息界面中查看。



此功能并非与所有终端都兼容。OptiPoint pro+ 仅与支持 SC-Typ Distance/Length 且同时支持延迟时间, 并能在操作期间单侧更改工作宽度的终端兼容。关于兼容性信息, 请查看兼容性列表。

■ Corner Control

为了更好地对边角区域施肥, 开发了 Feature CornerControl 功能。在边缘/边界施肥时, 由于撒肥盘转速降低, 边缘/边界施肥侧的肥料撒播距离也会缩短。现在, 终端上会通过一个不对称的喷杆图来显示这一点, 该图代表了实际的不对称撒播范围。

目前, CornerControl 功能只有在结合 OptiPoint pro+ 使用时才被激活。在第 3 页的 Machine settings 中执行此操作。

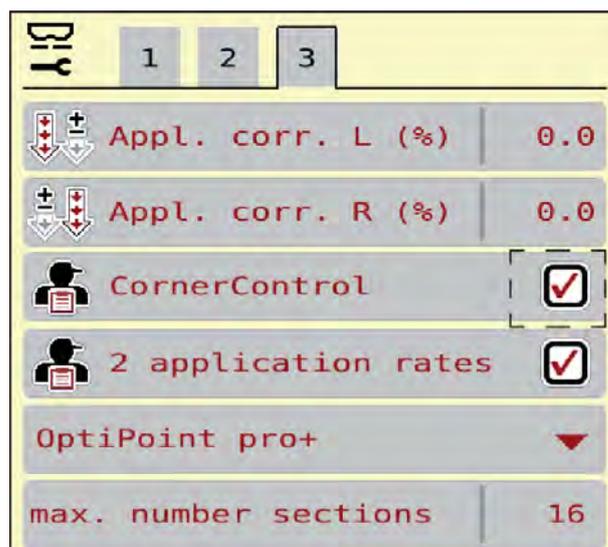


图 18: CornerControl 已激活

通过错开的喷杆段, 可以清楚地看到需要向后驶入边角多远距离, 才能实现最佳的撒播效果。当终端中存在田地边界时, CornerControl 的最大优势就显现出来了。错开的喷杆可在保持最佳覆盖效果的同时, 自动在田地边界进行错位启动。边界施肥侧仍需手动开启和关闭。

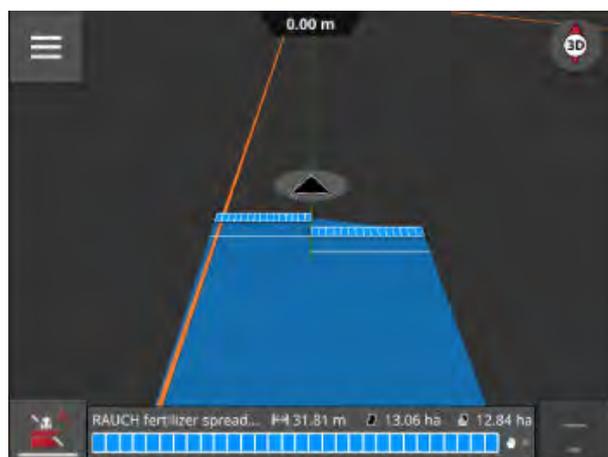


图 19: CornerControl

4.5.11 GPS 控制信息



菜单 GPS-Control info 提供了有关菜单 Calculate OptiPoint 中计算出的设置值信息。

根据使用的终端类型, 会显示 2 个距离值 (CCI、Müller Elektronik) 或 1 个距离值和 2 个时间值 (John Deere 等)。

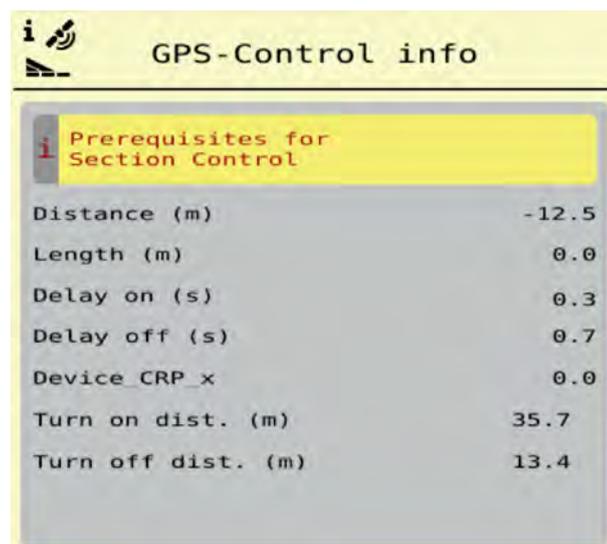
- 大多数 ISOBUS 终端会自动将这些显示值传递至 GPS 终端的对应设置菜单。
- 但部分终端仍需手动输入。



此菜单仅用于信息展示。

- 留意 GPS 终端操作说明书。

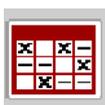
- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > GPS-Control info。



Prerequisites for Section Control	
Distance (m)	-12.5
Length (m)	0.0
Delay on (s)	0.3
Delay off (s)	0.7
Device CRP_x	0.0
Turn on dist. (m)	35.7
Turn off dist. (m)	13.4

图 20: 菜单 GPS Control info - GPS-Control info

4.5.12 施肥表



在该菜单中创建和管理施肥表。



选择施肥表对机器、肥料设置和机器控制系统都有影响。用施肥表中保存的值覆盖所设的施肥量。



施肥表可以通过 ISOBUS 终端传输和管理。

- 将 WLAN 模块连接到拖拉机电子控制单元, 可通过智能手机管理施肥表。

■ 创建新的施肥表

在电子控制系统可创建最多 30 个施肥表。

- [1] 显示带有数值的施肥表
- [2] 显示启用的施肥表
- [3] 施肥表名称栏
- [4] 空的施肥表
- [5] 表格编号

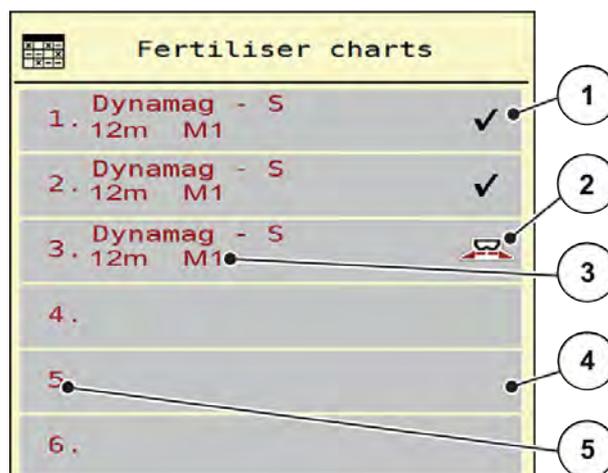


图 21: 菜单 Fertiliser charts - Fertiliser charts

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Fertiliser charts。
- ▶ 选择一个空的施肥表。
名称栏由肥料名称、作业幅宽和撒肥盘类型组成。
显示屏显示选择窗口。
- ▶ 按下选项 Open and back to fertiliser settings。
显示屏显示 Fertiliser settings 菜单并且将所选的元素作为启用的施肥表载入到肥料设置中。
- ▶ 调用 Fertiliser name 菜单项。
- ▶ 输入施肥表名称。



我们推荐用肥料的名称给施肥表命名。这样便于对施肥表进行分类。

- ▶ 编辑施肥表参数。参见 4.5 肥料设置。
- **选择一个施肥表**
- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Open and back to fertiliser settings。
- ▶ 选择所需施肥表。
显示屏显示选择窗口。
- ▶ 选择 Open and back to spreading mat. settings 选项。

显示屏显示 Fertiliser settings 菜单并且将所选的元素作为已启用的施肥表载入到肥料设置中。



在选择现有施肥表时，用所选施肥表中保存的值覆盖 Fertiliser settings 菜单中的所有值，包括给料点和正常转速。

- 机器控制系统将给料点移到在施肥表中保存的值上。

- **复制现有的施肥表**

- ▶ 选择所需的施肥表。

显示屏显示选择窗口。

- ▶ 选择 Copy element 选项。

施肥表的副本现在在列表的第一个空位上。

■ **删除现有的施肥表**

- ▶ 选择所需的施肥表。

显示屏显示选择窗口。



启用的施肥表无法删除。

- ▶ 选择 Delete element 选项。

施肥表已从列表中删除。

通过操作界面管理所选的施肥表

施肥表也可直接通过操作界面进行管理。

- ▶ 在触摸屏上按下按钮施肥表 [2]。
激活的施肥表打开。

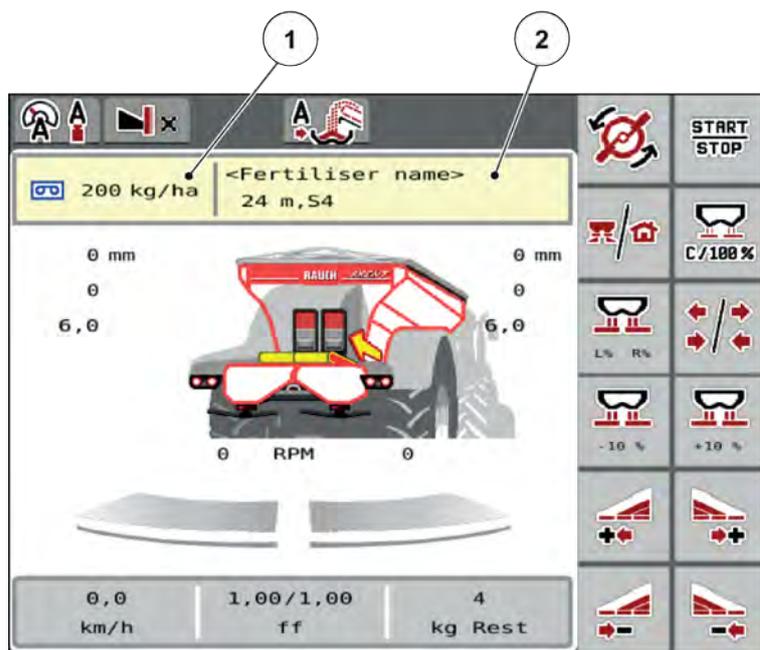


图 22: 通过触摸屏管理施肥表

[1] Application rate 按钮

[2] Fertiliser chart 按钮

- ▶ 将新的值输入到输入栏中。
- ▶ 按下 OK。

新的数值已保存在机器控制器中。

4.6 机器设置



在此菜单中进行了拖拉机和机器的设置。

- ▶ 调用菜单 Machine settings。

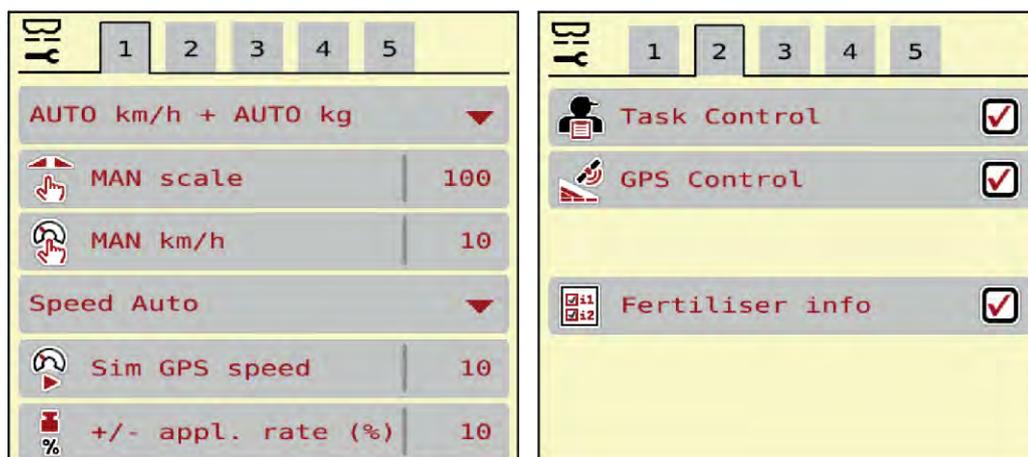


图 23: 菜单 Machine settings, 标签页 1 和 2

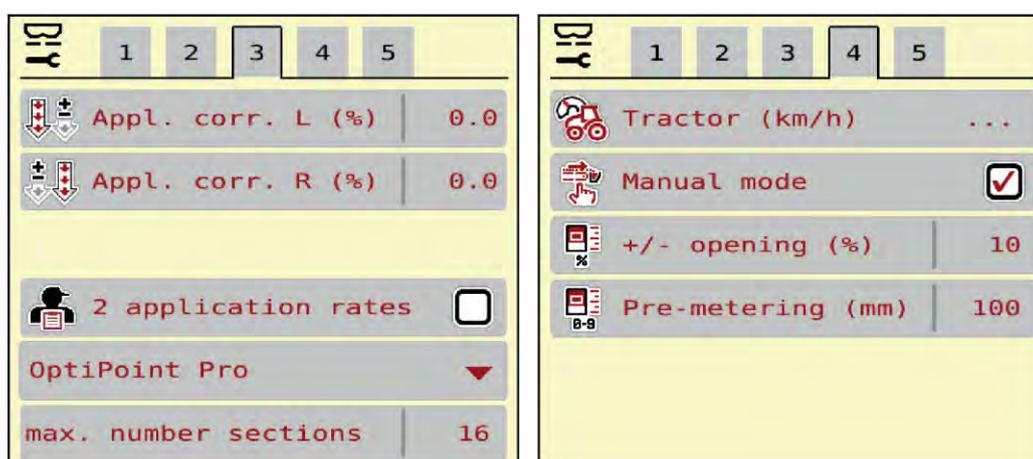


图 24: 菜单 Machine settings, 标签页 3 和 4



屏幕不会同时显示所有参数。可以用向左/右箭头跳至相邻的菜单窗口(标签页)。

子菜单	含义	说明
AUTO/MAN mode AUTO/MAN mode	确定自动或手动运行模式	4.6.1 自动/手动模式
MAN scale MAN scale	设置手动刻度值。(仅对相应的运行模式有影响)	在单独的输入窗口中输入。
MAN km/h MAN km/h	设定手动速度。(仅对相应的运行模式有影响)	在单独的输入窗口中输入。

子菜单	含义	说明
Speed signal source 速度/信号源	选择/限制速度信号 <ul style="list-style-type: none"> 速度 AUTO(自动选择变速箱或雷达/GPS¹⁾) GPS J1939¹ NMEA 2000 	
Sim GPS speed Sim GPS speed	仅限 GPS J1939:GPS 信号丢失时行驶速度数据	提示！ 必须保持恒定的输入行驶速度。
+/- appl. rate (%) +/- appl. rate (%)	施肥量更改的预设	在独立的输入窗口中输入
Task Control Task Control	启用 ISOBUS 任务控制功能, 以便对应用地图进行记录和施肥 <ul style="list-style-type: none"> Task Control On(勾选) Task Control Off 	
GPS-Control GPS-Control	启用该功能, 以便通过一个 GPS 控制单元促动机器的工作行宽 <ul style="list-style-type: none"> Task Control On(勾选) Task Control Off 	
Fertiliser info Fertiliser info	启用肥料信息(肥料名称、撒肥盘类型、作业宽度)在操作界面上的显示	
kg level sensor kg level sensor	输入被称重传感器触发警告消息的剩余肥料量	
Application rate correction <ul style="list-style-type: none"> Appl. corr L - Appl. corr. L (%) Appl. corr R - Appl. corr. R (%) 	校准输入施肥量与实际施肥量之间的偏差 <ul style="list-style-type: none"> 百分比校正功能, 可选择左侧或右侧 	
2 application rates 2 application rates	仅在使用施肥地图作业时: 启用左右侧两个单独的施肥量	
OptiPoint 版本	选择要使用的 OptiPoint 计算	
最大分区数 max. number sections	输入整个悬臂宽度范围内的工作行宽数	出厂预设 为 16
Tractor (km/h) Tractor (km/h)	确定或校准速度信号	4.6.4 速度校准

¹⁾ 如果 GPS 信号丢失, 机器控制系统制造商不承担责任。

子菜单	含义	说明
Manual mode Manual mode	手动过载。如果勾选此选项，将禁用自动过载。	手动(仅限 AXIS-PowerPack)
Opening (%) +/- opening (%)	无功能	
Pre-metering (mm) Pre-metering (mm)	输入预计量滑阀的手动开启设置 显示仅供参考。	出厂预设值为 100

4.6.1 自动/手动模式

机器控制系统基于速度信号自动调节投放量。在此考虑了施肥量、作业宽度和流动系数。

默认在**自动**模式下工作。

只在以下情况下，在**手动**模式下工作：

- 没有速度信号(雷达或车轮传感器不存在或损坏)
- 撒播蜗牛颗粒剂或种子(细粒种子)



为确保均匀撒播，在手动操作模式下必须保持**恒定行驶速度**。



采用不同运行模式的施肥作业说明参见 5 *使用 AXIS-PowerPack 进行撒肥作业* 中的描述。

菜单	含义	说明
AUTO km/h + AUTO kg	通过测量质量流量，选择自动运行模式	界面 71
AUTO km/h	选择自动运行模式	界面 74
MAN km/h	设置手动运行的行驶速度	界面 75
MAN Skala	用于手动运行的计量滑阀设置 此运行模式适用于蜗牛颗粒剂或细粒种子的撒播。	界面 76

选择运行模式

- ▶ 启动机器控制系统。
- ▶ 调用菜单 Machine settings > AUTO/MAN mode。
- ▶ 在列表中选择所需的菜单项。
- ▶ 按下 OK。
- ▶ 遵循屏幕上的指令。



我们推荐在操作界面上显示流动系数。通过此方式，可以在施肥作业期间观察质量流量的调节状态。参见 2.2.2 显示栏。



关于施肥作业中运行模式使用的关键信息，参见段落 5.2 施肥。

4.6.2 +/- 施肥量



在此菜单中可确定常规施肥模式下百分比调节施肥量的步进值。

基准 (100 %) 是指计量滑阀开度的预设值。



操作过程中的功能键：

- +/- 量：可随时通过 +/- 量系数更改施肥量。
- C 100 % 按钮：返回预设。

确定减量参数：

- ▶ 调用菜单 Machine settings > +/- appl. rate (%)。
- ▶ 输入应更改施肥量的百分比数值。
- ▶ 按下 OK。

4.6.3 过载功能的运行模式



5.1 过载一章介绍了不同运行模式下的过载功能。

- 留意大面积作业撒肥机 AXENT 操作说明书。

肥料撒播中的肥料过载通过 2 种可能的运行模式进行控制。



图 25: 运行模式图标

[1] Automatic mode

[2] Manual

我们建议始终在 Automatic mode 运行模式下工作。机器控制器根据传感器提供的信息全自动控制肥料输送阀门。



在运行模式 Manual 下，按下激活键即可启动和停止过载功能。传感器状态发出所需步骤的信号。

选择运行模式

- ▶ 开启机器控制器
- ▶ 调用菜单 Machine settings > AUTO/MAN mode。
- ▶ 在列表中选择所需的菜单项。
- ▶ 按下 OK。

■ 自动

! 警告!

外力操作的部件有导致挤伤和剪切危险

输送带运动时未发出预警，因此可能会导致人员受伤。

- ▶ 引导所有人员离开危险区域。

另见 5.1.1 自动运行模式下的过载

■ 手动(仅限 AXIS-PowerPack)

! 小心!

肥料溢出可能会导致滑倒危险和污染环境

如果过载已启用，撒肥机有可能溢出，过量的肥料会意外地从料斗中流出。

人员可能会滑倒受伤。

对环境造成危险。

- ▶ 在开启撒肥盘前，引导所有人员离开机器撒肥区域。
- ▶ 在特殊情况下短时间启用手动运行模式。
- ▶ 优先选择自动运行模式。

- ▶ 调用菜单 Machine settings。
- ▶ 选择 Manual mode 菜单项。
出现第 39 号警告信息。参见 6.1 警报信息的含义。
- ▶ 通过绿色“√”确认警报信息。
警告信息已确认。

打勾：该运行模式已启用。



- ▶ 按下过载启动按键。
过载启动。

过载的顺序与 Automatic mode 运行模式相同。



- ▶ 按下过载启动按键。
过载停止。

- 另见 5.1.2 手动运行模式下的过载。

4.6.4 速度校准

速度校准是精确撒肥效果的基本前提条件。因素如轮胎尺寸、拖拉机更换、全轮驱动、轮胎和地面之间的滑移、土质和胎压都对确定速度和撒肥效果有影响。

在 100 m 的距离上精确地确定速度脉冲的数量对正确施撒肥料量非常重要。

准备速度校准

- ▶ 在田间进行校准。以此，可使土质对校准结果的影响变小。
- ▶ 尽量精确地确定 100 m 长的参考段。
- ▶ 启动全轮驱动。
- ▶ 尽量只将机器填满一半。

■ 调用速度设置

您最多可以保存 4 个不同的脉冲类型和数量配置文件，并为这些配置文件分配名称(例如拖拉机名称)。

在撒肥作业之前，检查在操作单元中是否调用了正确的配置文件。

- ▶ 调用菜单 Machine settings > Tractor (km/h)。

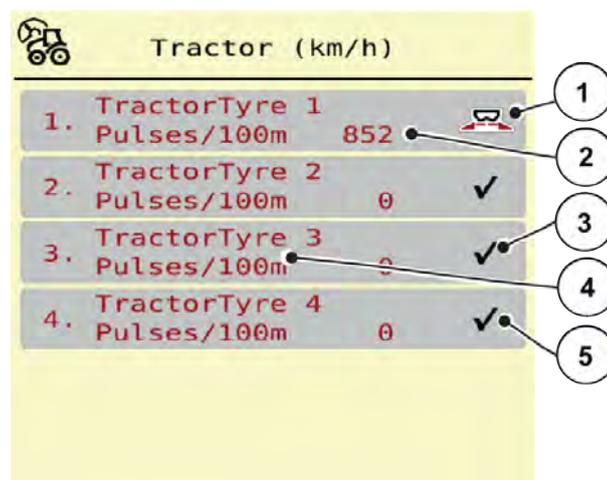


图 26: 菜单 Tractor (km/h)

- | | |
|--------------------|----------------|
| [1] 启用的拖拉机配置文件 | [4] 拖拉机名称 |
| [2] 显示每 100 m 的脉冲数 | [5] 空载的拖拉机配置文件 |
| [3] 配置文件已创建, 当前未使用 | |

■ 重新校准速度信号

或是选择覆盖现有配置文件, 或将空白存储位分配给新配置文件。

- ▶ 在 Tractor (km/h)菜单中调用所需的配置文件。
- ▶ 按下回车键。
- ▶ 调用名称栏 [1]。
- ▶ 输入配置文件名称。

配置文件已启用。

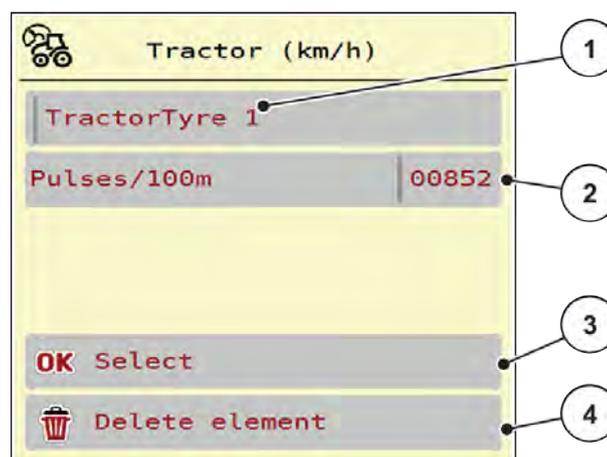


图 27: 拖拉机配置文件

- | | |
|--------------------|--------------|
| [1] 拖拉机名称栏 | [3] 确认配置文件选择 |
| [2] 显示每 100 m 的脉冲数 | [4] 删除配置文件 |



名称输入限制为 16 个字符。
为便于理解, 建议使用拖拉机名称命名该配置文件。

接下来必须设定速度信号的脉冲数量。已知准确的脉冲数量, 直接输入:

- ▶ 从所选的拖拉机配置文件中调用 Pulses/100m 菜单项。

显示屏显示用于手动输入脉冲数量的 Pulses 菜单。

不知道精确的脉冲数, 则启动校准行驶。



- ▶ 在拖拉机配置文件中按下校准键。
在显示屏中显示校准运行操作界面。



- ▶ 在参考段起点上按下启动键。
脉冲显示现在为零。
机器控制器为脉冲计数准备就绪。

- ▶ 行驶 100 m 长的参考段。
- ▶ 在参考段终点停止拖拉机。



- ▶ 按下停止键。
显示屏显示所接收的脉冲数量。

保存新的脉冲数量。

返回配置文件菜单。

4.7 快速清空



施肥作业完成后, 可通过菜单 Fast emptying 快速清洁设备或清空残余肥料。

建议在存放机器前, 通过快速排空功能将计量滑阀**完全打开**, 并在此状态下关闭控制系统。从而防止湿气在容器中积聚。



确保在快速清空**开始之前**, 所有前提条件已满足。留意抛撒式矿物肥料施肥机操作说明书(剩余肥料清空)。

⚠️ 小心!

自动调整给料点有致伤危险

在 EMC 机器上出现 Approach drop point Yes = Start 警报。在按下启动/停止功能键后，给料点自动驶向位置 0。校准测试结束后，给料点自动回到预设值。这可能会导致受伤或财产损失。

- ▶ 在按下启动/停止之前，确保没有人员在机器的危险区域内停留。

执行快速清空：

- ▶ 调用菜单 Main menu > Fast emptying。
- ▶ 通过功能键选择需执行快速清空的分段施肥宽度。

显示屏将所选的工作行宽显示为图标(图 28 位置 [3])。

- ▶ 按下启动/停止。
- ▶ 启动快速清空。
- ▶ 当容器为空时，按下启动/停止。
- ▶ 快速清空结束。
- ▶ ESC, 返回到主菜单。

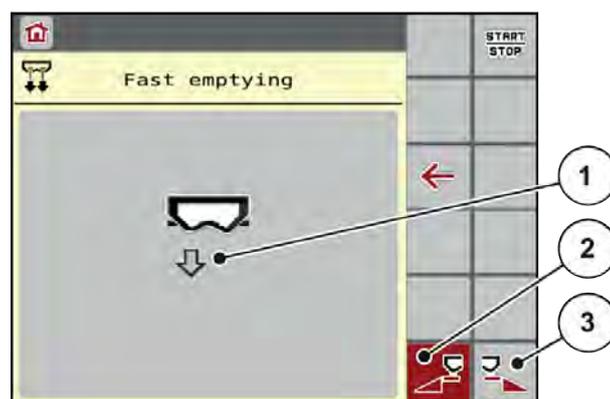


图 28: 菜单 Fast emptying

- [1] 快速清空图标 (此处: 左侧已选, 未启动)
- [2] 右侧工作行宽快速清空 (已选)
- [3] 左侧工作行宽快速清空 (未选)

4.8 系统/测试

SYS
TEST

在此菜单中执行机器控制的系统及测试设置。

- ▶ 调用菜单 Main menu > System / Test。

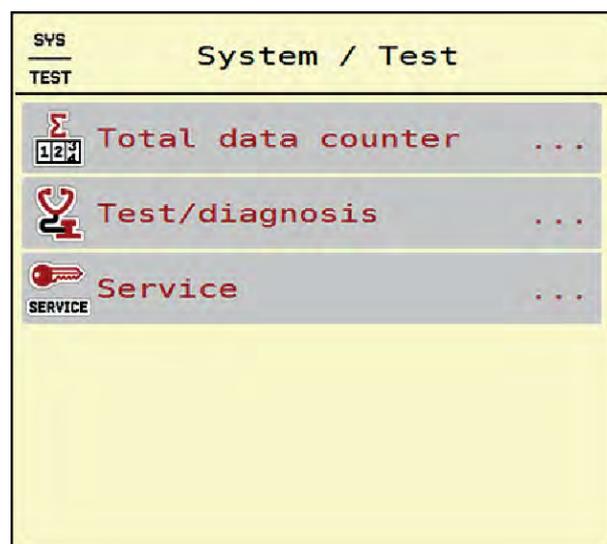


图 29: 菜单 System / Test - System / Test

子菜单	含义	说明
Total data counter Total data counter	显示列表 • 施肥量 (kg) • 施肥面积 (ha) • 施肥时间 (h) • 行驶距离 (km)	4.8.1 总数据计数器
Test/diagnosis Test/diagnosis	检查执行元件和传感器	4.8.2 测试/诊断
Service Service	服务设置	密码保护; 只能服务人员访问

4.8.1 总数据计数器



在此菜单中显示施肥机的所有计数器读数。



此菜单仅用于信息展示。

- kg calculated - kg calculated: 施肥量 (kg)
- ha - ha: 施肥面积 (ha)
- hours - hours: 施肥时间 (h)
- km - km: 行驶距离 (km)

 Total data counter	
kg calculated	712168
ha	1902.4
hours	93
km	673

图 30: 菜单 Total data counter - Total data counter

4.8.2 测试/诊断



在菜单 Test/diagnosis 中可以检测所有执行元件和传感器的功能。



此菜单仅用于信息展示。

传感器列表取决于机器配置。

**小心!**

移动的机器部件有导致受伤的危险。

测试期间机器零件可能会自动移动。

- ▶ 确保没有任何人员停留在机器的区域中。

子菜单	含义	说明
Voltage Voltage	检查工作电压	
Metering slide Metering slider	移动左侧和右侧计量滑阀	计量滑阀示例
Test points metering slide Test points slider	计量滑阀不同位置点的移动测试	检查校准
Drop point Drop point	手动移动给料点电机	
Test points drop point Test points drop pt.	驶向给料点	检查校准
LIN bus LIN bus	检查通过 LINBUS 总线登录的组件。	Linbus 示例
Spreading disc Spreading disc	手动开启撒肥盘	
Agitator Agitator	检查搅拌器	
EMC sensors EMC sensors	检查 EMC 传感器	
Weigh cells Weigh cell	检查传感器	
Level sensors Level sensor	检查空箱信号传感器	
Conveyor belt drive Belt drive	手动移动输送带	
SpreadLight SpreadLight	检查作业投光灯	

■ 计量滑阀示例

► 调用菜单 Test/diagnosis > Metering slider。

显示屏显示电机/传感器的状态以及计量滑阀的测试点。

显示的信号表示左右两侧电信号的状态。

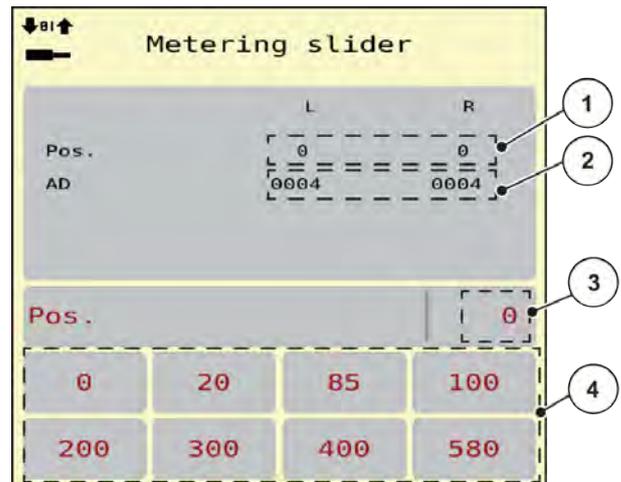


图 31: Test/diagnosis ; 示例: Metering slider - Metering slider

- [1] 显示信号
- [2] AD 值
- [3] 手动输入位置
- [4] 计量滑阀的测试点

⚠ 小心!

移动的机器部件有导致受伤的危险。
测试期间机器零件可能会自动移动。

► 确保没有任何人员停留在机器的区域中。

可以通过向上/向下的箭头来打开和关闭计量滑阀。

■ **Linbus 示例**

- [1] 显示状态
- [2] 启动自检测
- [3] 已连接的 LIN 用户

► 调用菜单 System / Test > Test/diagnosis。

► 调用 LIN bus 菜单项。

显示屏显示执行器/传感器的状态。

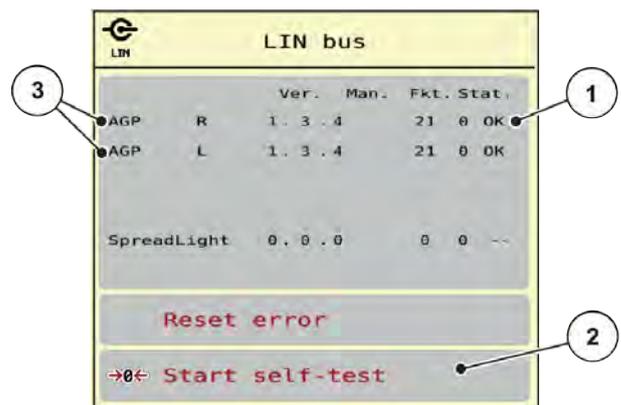


图 32: System / Test ; 示例: Test/diagnosis

Linbus 用户的状态信息

LIN 用户拥有不同的状态:

- 0 = OK; 装置无故障
- 2 = 阻塞
- 4 = 过载

**小心!**

移动的机器部件有导致受伤的危险。

测试期间机器零件可能会自动移动。

- ▶ 确保没有任何人员停留在机器的区域中。



系统重新启动时, 检查状态并正常复位。由于在某些情况下状态并不总是自动复位, 因此现在也可以进行手动 RESET(复位)。

- 按下 Reset error 按键。

4.8.3

服务



服务菜单中的设置需要输入密码。这些设置只能由获得授权的服务人员更改。

4.9

信息



在信息菜单中, 显示关于机器控制系统的信息。



此菜单用于查看机器的配置信息。

信息列表的内容取决于机器装备。

4.10

称重/单次作业计数器



此菜单中显示已完成的施肥作业数据和称重操作的功能。

- 调用菜单 Main menu > Weighing/Trip count。

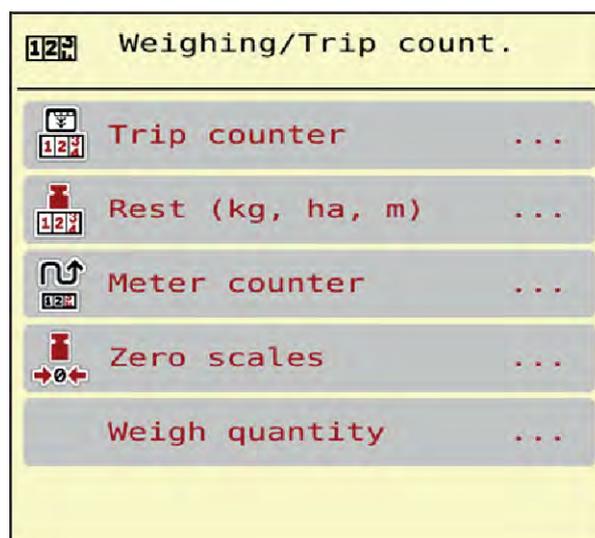


图 33: 菜单 Weighing/Trip count. - Weighing/Trip count.

子菜单	含义	说明
Trip counter Trip counter	显示已完成的施肥量、施肥面积和施肥距离	4.10.1 行程计数器
Rest (kg, ha, m) Rest (kg, ha, m)		4.10.2 剩余 (kg, ha, m)
Meter counter Meter counter	显示自上一次复位计数器后的行驶距离	通过 C 100% 键复位(归零)
Zero scales Zero scales		4.10.3 秤去皮归零

4.10.1 行程计数器



在该菜单可查询已完成的施肥作业数据、监测剩余施肥量，并通过删除重置行程计数器。

- 调用菜单 Weighing/ Trip count > Trip counter。

Trip counter 菜单出现。

可以在撒肥作业期间(即计量滑阀打开时)切换到单次作业计数器菜单中并如此读取当前的值。



为了在撒肥作业期间持续观察这些值，也可以在操作界面上给可自由选择的显示栏配置 kg trip、ha trip 或者 m trip，参见 2.2.2 显示栏。

删除单次作业计数器

- ▶ 调用 Weighing/Trip count. > Trip counter 子菜单。

在显示屏上出现自上次删除以来为施肥量、施肥面积和施肥距离确定的值。

- ▶ 按下 Delete trip counter - Delete trip counter 按钮。

行程计数器的所有值重置为 0。

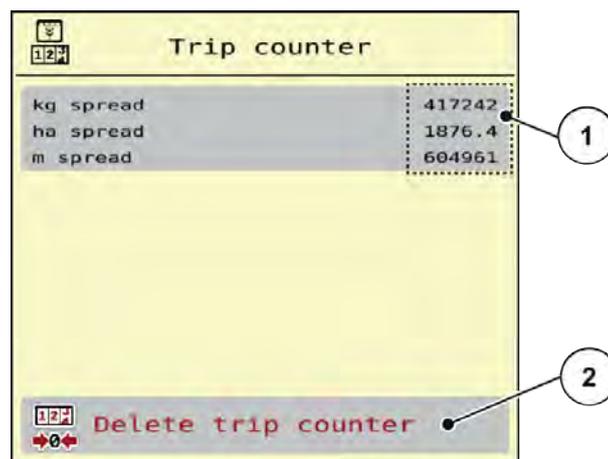


图 34: 菜单 Trip counter - Trip counter

- [1] 施肥量、施肥面积 [2] Delete trip counter
和施肥距离显示栏 - Delete trip counter

4.10.2 剩余 (kg, ha, m)



在菜单 Rest (kg, ha, m) 中可以查询容器中剩余的肥料量。菜单同时显示基于剩余肥料量可继续作业的面积 (ha) 及距离 (m)。



通过称重确定当前装载的肥料重量。其他所有施肥机的剩余肥料量均基于肥料和机器设置及行驶信号计算得出，但填充量必须手动输入(参见下文)。在该菜单中无法更改施肥量和作业宽度的值。在此仅供参考。

- ▶ 调用菜单 Weighing/Trip count. > Rest (kg, ha, m)。

Rest (kg, ha, m) 菜单出现。

- [1] 输入字段 kg rest - kg left
[2] Appl. rate (kg/ha) - Application rate、Working width (m) - Working width 和可以施肥的面积和距离的显示栏

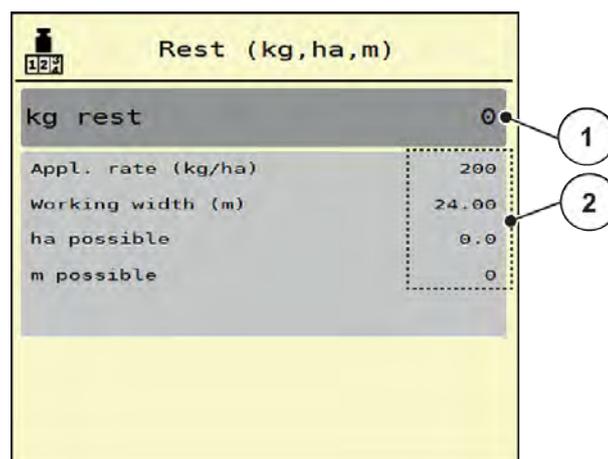


图 35: 菜单 Rest (kg, ha, m) - Rest (kg, ha, m)

4.10.3 秤去皮归零



在该菜单中，将空容器下的称重值设置为 0 kg。

在秤归零操作时, 必须满足以下条件:

- 容器为空,
- 机器停止运行,
- 动力输出轴已关闭,
- 机器处于水平状态,
- 机器停止运行。

秤归零校准:

- ▶ 调用菜单 Weighing/Trip count. > Zero scales。
- ▶ 按下 Zero scales 按键。

空秤时的称重值现在已设定为 0 kg。



为确保剩余量计算的准确性, 每次使用前对称进行归零校准。

4.11 作业投光灯 (SpreadLight)



在此菜单中激活功能 SpreadLight(可选), 在夜间模式下也可以监控施肥效果。

通过机器控制系统在自动或手动模式下打开和关闭作业照明灯。

- [1] Turn off delay (s) Turn off delay (s)
- [2] 手动模式: 接通作业照明灯
- [3] 激活自动模式

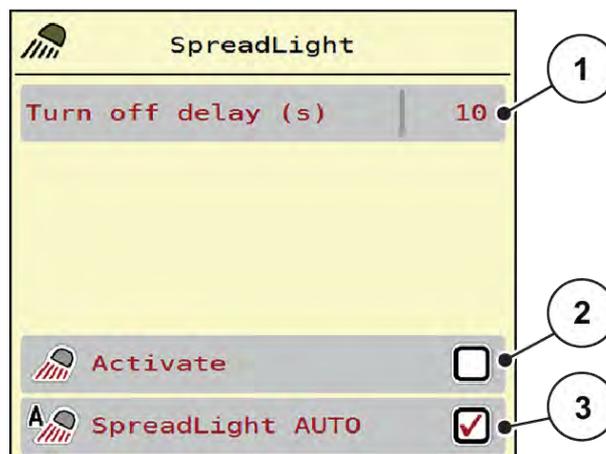


图 36: 菜单 SpreadLight



自动模式:

在自动模式下, 一旦计量滑阀打开且开始施肥过程, 则接通作业照明灯。

- ▶ 调用菜单 Main menu > SpreadLight。
- ▶ 在菜单项中, 勾选 SpreadLight AUTO [3]。
如果打开计量滑阀, 作业投光灯就会打开。
- ▶ 以秒为单位输入关闭持续时间 [1]。
如果计量滑阀关闭, 则作业投光灯在输入的持续时间后即关闭。
持续时间范围从 0 到 100 秒。
- ▶ 在菜单项中, 删除勾选 SpreadLight AUTO [3]。
自动模式即被停用。



手动模式：

在手动模式下打开和关闭作业照明灯。

- ▶ 调用菜单 Main menu > SpreadLight。
- ▶ 在菜单项中, 勾选 Activate [2]。
作业照明灯将开启并保持亮起状态, 直到取消勾选或退出菜单。

4.12 特殊功能

4.12.1 更改单位系统

在 ISOBUS 终端中进行设置。



- ▶ 调用终端系统设置菜单。
- ▶ 调用菜单 Unit。
- ▶ 在列表中选择所需的单位系统。
- ▶ 按下 OK。

不同菜单的所有数值都已换算。

菜单/值	换算系数从公制到英制
kg left	1 x 2.2046 lb.-mass (lbs left)
ha left	1 x 2.4710 ac (ac left)
Working width (m)	1 x 3.2808 ft
Rate (kg/ha)	1 x 0.8922 lbs/ac
Mounting height cm	1 x 0.3937 in

菜单/值	换算系数从公制到英制
lbs left	1 x 0.4536 kg

菜单/值	换算系数从公制到英制
ac left	1 x 0.4047 ha
Working width (ft)	1 x 0.3048 m
Appl. rate (lb/ac)	1 x 1.2208 kg/ha
Mounting height in	1 x 2.54 cm

4.12.2 使用操纵杆

除了 ISOBUS 终端操作界面上的设置以外，也可以使用一个操纵杆。



如果希望使用操纵杆，请联系经销商。

- 留意 ISOBUS 终端操作说明书中的说明。

■ CCI A3 操纵杆



图 37: CCI A3 操纵杆, 正面和背面

- | | |
|--------------|---------------|
| [1] 光传感器 | [3] 塑料格栅(可更换) |
| [2] 显示屏/触摸面板 | [4] 操作等级按钮 |

■ CCI A3 操纵杆的操作等级

按下操作等级按钮，可以在三个操作等级之间切换。显示屏下缘的灯条位置分别显示当前操作等级。

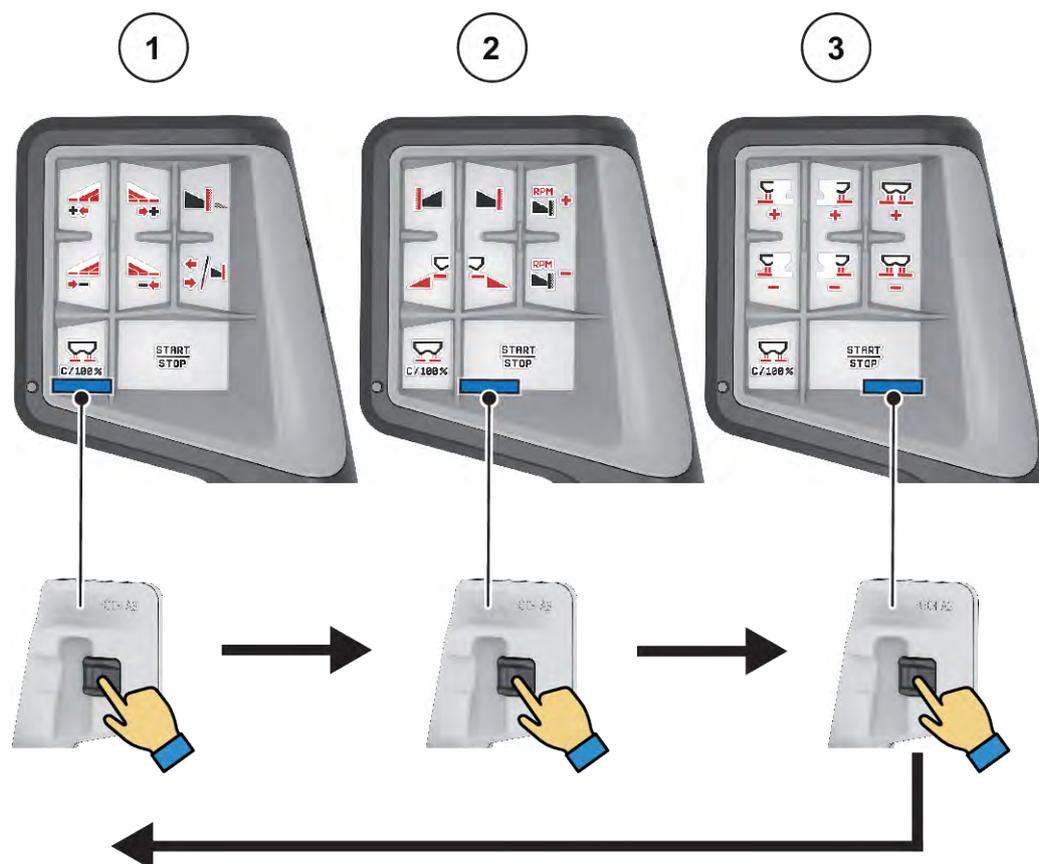


图 38: CCI A3 操纵杆, 操作等级显示

[1] 等级 1 级启用
[2] 等级 2 级启用

[3] 等级 3 级启用

■ CCI A3 操纵杆的按键分配

提供的操纵杆在出厂时已经用特定的功能进行了预编程。



符号的含义及功能, 参见 2.3 所用图标的库。

按键分配会因机器类型而有所不同。



[1] 1 级按键分配
[2] 2 级按键分配

[3] 3 级按键分配



为了调整三个等级的按键分配, 请仔细阅读操纵杆操作说明书中的说明。

4.12.3

WLAN 模块

■ 特殊装备

WLAN 模块可用于智能手机与虚拟终端之间的通信。可实现以下功能:

- 将信息从施肥表应用程序传输到虚拟终端。用这种方式就无需手动输入肥料设置。
- 将剩余量重量显示从虚拟终端传输到智能手机。



图 39: WLAN 模块



关于 WLAN 模块安装及与智能手机通信的更多信息, 参见 WLAN 模块安装说明书。

- WLAN 密码是: **quantron**。

5 使用 AXIS-PowerPack 进行撒肥作业

5.1 过载

5.1.1 自动运行模式下的过载

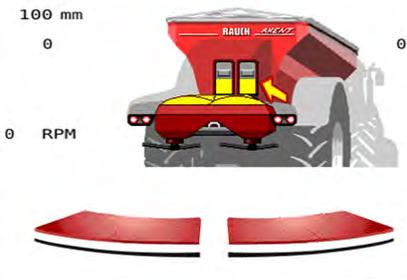
过载全自动且始终按照相同的顺序进行。



在操作界面上观察传感器状态和过载情况。但是，提示信息是无声的。

前提条件：

- 自动运行模式已启用。
 - 参见 4.6.3 过载功能的运行模式
- 预计量滑阀已打开。

功能/控制	操作界面显示
▶ 从拖拉机上启用液压控制单元。	
▶ 启动撒肥作业。 输送带启动。 PowerPack 料斗充满料。达到最大加料量时，输送带自动停止。	
▶ 开始施肥运行。	
根据撒肥量，过载是持续性的。输送带速度自动调节。	

功能/控制	操作界面显示
<p>▶ 作业结束时按下启动/停止键。</p> <p>撒肥盘停止。</p> <p>输送带停止。</p>	

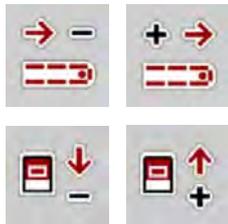
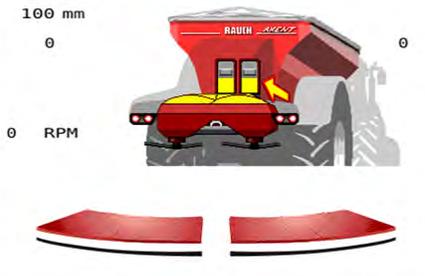
5.1.2 手动运行模式下的过载

在撒肥器一侧已空时，按下过载启动按键，即可启动和停止过载。传感器状态发出所需步骤的信号。

前提条件：

- 手动运行模式已启用。
 - 参见 4.6.3 过载功能的运行模式
- 撒肥作业已启动。

功能/控制	操作界面显示
<p>两个空箱传感器中的一个发出空信号。</p>	
<p>▶ 按下过载启动。</p>	
<p>过载已启用。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 输送带同时启动。 • 肥料流入撒肥机料斗。 	

功能/控制	操作界面显示
▶ 调整输送带的速度。	
两个空箱传感器已激活。	
已达到溢出量。	
▶ 按下过载启动。 输送带停止。	
过载已结束。	

5.2 施肥

5.2.1 以工作行宽进行作业

■ 在操作界面上显示施肥方式

机器控制器为执行撒肥作业提供 4 种不同的施肥方式。这一设置可以直接在操作界面上进行。在撒肥作业过程中，您可以在撒肥方式之间进行切换，从而以最佳方式适应田间要求。

按钮	施肥方式
	启用两侧工作行宽
	左侧工作行宽，可执行右侧边界撒肥功能

按钮	施肥方式
	右侧工作行宽, 可执行左侧边界施肥功能
	两侧边界施肥功能

► 反复按下功能键, 直至显示屏显示所需的施肥方式为止。

可以通过单侧或双侧分段调节施肥宽度, 使总宽度匹配田块要求。在自动运行模式下, 每个撒肥侧可以无级调节, 在手动运行模式下最多可以调节 4 挡位。



► 按下边界施肥/工作行宽切换键。

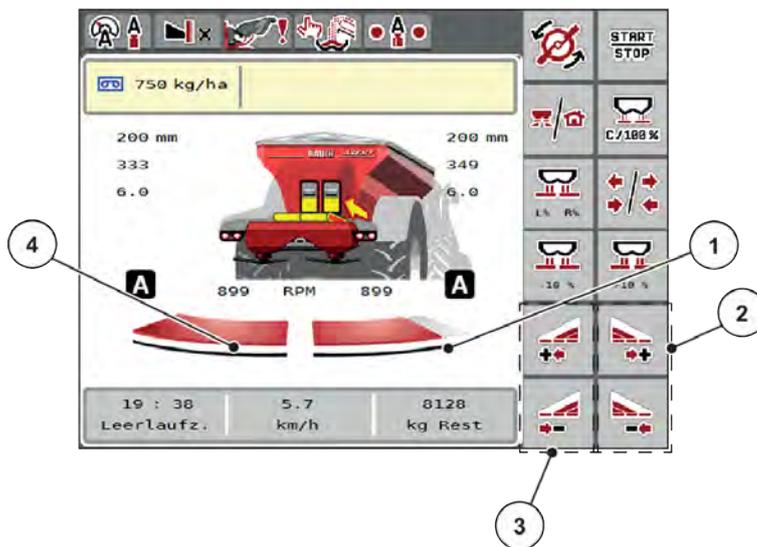


图 40: 操作界面: 2 挡位的工作行宽

- [1] 右撒肥侧减少到几个挡位。 [3] 增加或减小左侧施肥宽度的功能键
 [2] 增加或减小右撒肥幅宽的功能键 [4] 左侧施肥侧在整个半侧上施肥。



- 每个工作行宽都可逐步减小或增加。
- 可从外侧到内侧或从内侧到外侧切换工作行宽。参见 图 41 自动工作行宽换挡装置

建议在下列情况下重新启动终端:

- 已更改工作宽度。
- 已调用其他施肥表条目。

重新启动终端后, 工作行宽显示将适应新的设置。

- ▶ 按下功能键减小左撒肥幅宽或减小右撒肥幅宽。
将撒肥侧的工作行宽减小一个挡位。
- ▶ 按下功能键增加左侧施肥宽度或增加右侧施肥宽度。
将施肥侧的工作行宽增加一个挡位。



工作行宽不按比例设定挡位。VariSpread 施肥宽度助手自动调整施肥宽度。

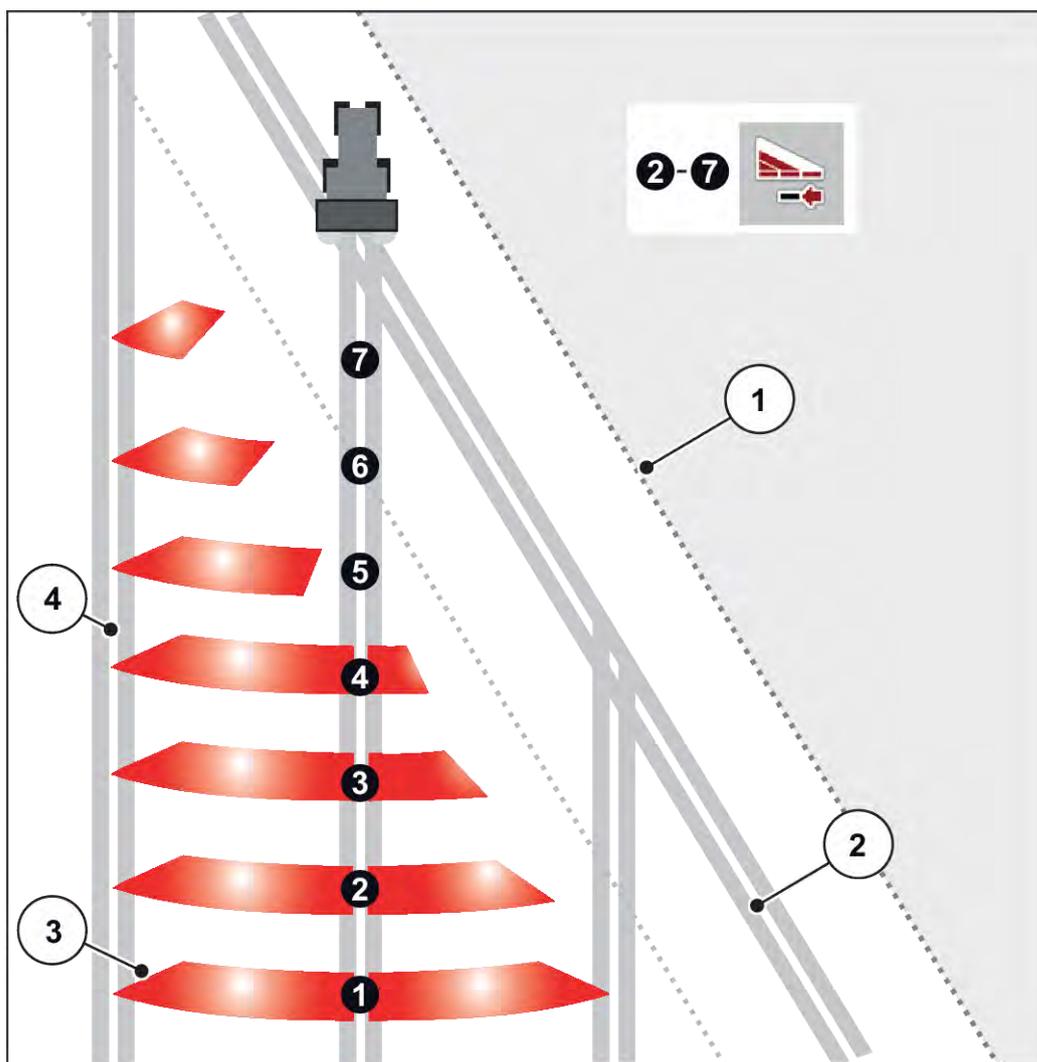


图 41: 自动工作行宽换挡装置

- [1] 田边
- [2] 田边地行驶通道
- [3] 第 1 至第 4 工作行宽: 右侧工作行宽逐步减小
第 5 至第 7 工作行宽: 进一步减少工作行宽
- [4] 田间行驶通道

■ 用工作行宽和在边界施肥模式下执行施肥运行

施肥作业期间可逐步调节分段幅宽，并停用边界撒播功能。下图显示了边界撒肥功能已启用和工作行宽已启用的操作界面。

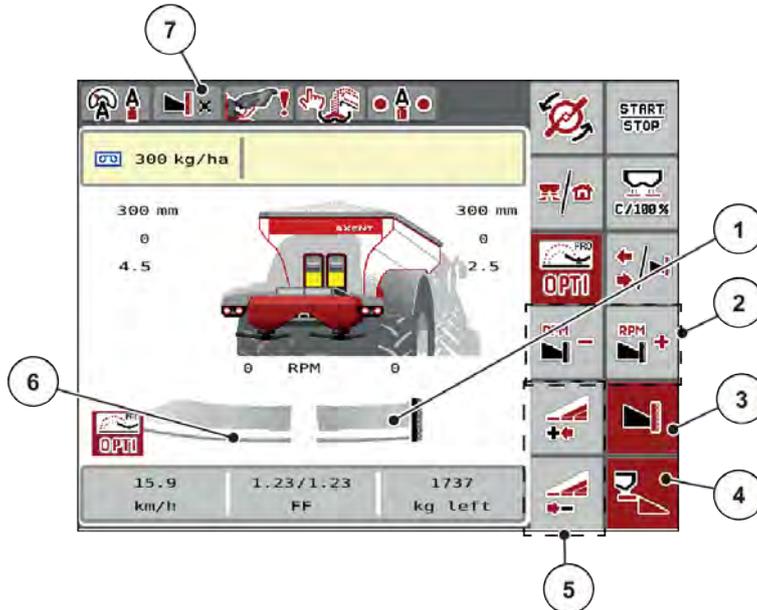


图 42: 左工作行宽、右边界撒肥侧的操作界面

- | | |
|----------------------|--------------------|
| [1] 在边界撒肥模式下的右撒肥侧 | [5] 降低边界撒肥侧的撒肥盘转速 |
| [2] 提高和降低边界撒肥侧的撒肥盘转速 | [6] 可 4 挡位调节的左工作行宽 |
| [3] 边界撒肥模式已启用 | [7] 当前边界撒肥模式为边界。 |
| [4] 右侧撒肥侧已启用 | |

- 左侧施肥量已设为全作业幅宽。
- 右边界撒肥功能键已按下，边界撒肥已启用并且施肥量已减少了 20 %。
- 减小左撒肥幅宽功能键，用于无级减小工作行宽。
- 按下 C/100% 功能键；立即返回到全作业幅宽。
- 按下右边界撒肥功能键，边界撒肥停用。



在 GPS-Control 的自动运行模式下，也可以执行边界撒肥功能。边界撒肥侧必须始终手动操作。

- 参见 5.2.7 GPS-Control。

5.2.2 用自动运行模式施肥 (AUTO km/h + AUTO kg)



AUTO km/h + AUTO kg 运行模式可在撒肥作业过程中连续调节施肥量。物料流量调节根据此信息定期进行修正。如此实现肥料的最佳计量。



AUTO km/h + AUTO kg 运行模式在出厂时以默认方式预选。

撒肥作业的前提条件:

- AUTO km/h + AUTO kg 运行模式已启用(参见 4.6.1 自动/手动模式)。
- 肥料设置已定义:
 - Application rate (kg/ha)
 - Working width (m)
 - Spreading disc
 - 动力输出轴转速 (rpm)

- ▶ 给容器添加肥料。



警告!

有肥料甩出的危险

甩出的肥料可能造成严重人员伤害。

- ▶ 在开启撒肥盘前, 引导所有人员离开机器撒肥区域。



仅在动力输出轴转速较低时启动或停止变速箱。



- ▶ 按下启动/停止

撒肥作业启动。



我们建议在操作界面上显示流动系数(参见 2.2.2 显示栏), 以便在撒肥作业过程中观察物料流量调节。



如果流动系数的调节特性出现问题(堵塞.....), 在静止状态下排除故障后切换到肥料设置菜单并输入流动系数 1.0。

重置流动系数

如果流动系数低于最小值(0.4 或 0.2), 则出现警报 47 或 48: 参见 6.1 警报信息的含义。

5.2.3 空转测量

■ 自动空转测量

为达到高调节精度，EMC 控制器必须定期测量并存储空转压力。

系统重新启动时，开始进行空转测量，以确定空转压力。

此外，空转测量在下列条件下自动启动：

- 上次空转测量后定义的时间已过。
- 在肥料设置菜单中进行了更改(转速、撒肥盘类型)。

在空转测量过程中出现旁边的窗口。

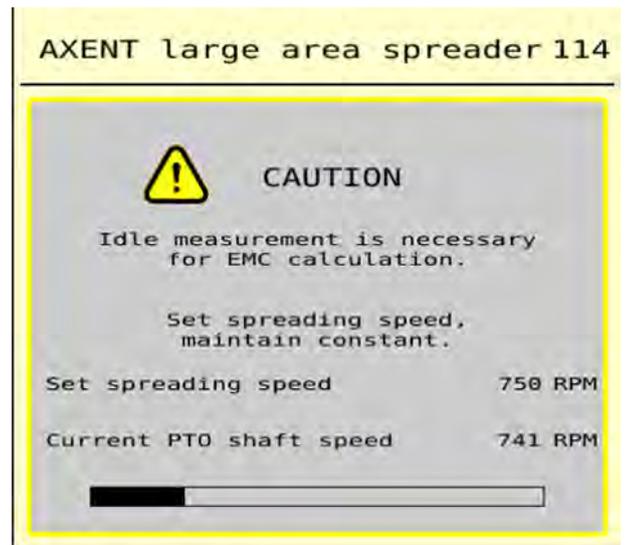


图 43: 空转测量警报显示

首次启动撒肥盘时，机器控制器校准系统的空转扭矩。参见 6 警报信息和可能的原因。



如果即使齿轮油已变暖，警报信息仍反复出现：

- 将安装的撒肥盘与 Fertiliser settings 菜单中输入的类型进行比较。必要时，调整类型。
- 检查撒肥盘是否牢固安装。拧紧盖形螺母
- 检查撒肥盘是否损坏。更换撒肥盘。

空转测量结束后，机器控制器将操作界面上显示的空转时间设置为 19:59 分钟。



▶ 按下启动/停止。

撒肥作业启动。

即使计量滑阀关闭，空转测量仍在后台运行。但是，显示屏上不会显示界面。

空转结束后，空转测量自动重新启动。



图 44: 在操作界面上显示空转测量

[1] 距离下一次空转测量的时间



在降低撒肥盘转速的情况下，如果启用了边界撒肥或作业幅宽减小，则无法进行空转测量！



计量滑阀关闭时，空转测量始终在后台运行(不发出警报信息)！



在空转测量期间，请勿在田边地降低发动机转速！

液压系统回路必须处于工作温度！

■ 手动空转测量

在意外更改流动系数时，应手动启动空转测量。

▶ 按下主菜单上的空转测量按键。

空转测量手动启动。



5.2.4 用运行模式自动 km/h 施肥

对于不具备称重技术的机器，我们默认在此运行模式中工作。



施肥作业的前提条件：

- AUTO km/h 运行模式已启用(参见 4.6.1 自动/手动模式)。
- 肥料设置已定义：
 - Application rate (kg/ha)
 - Working width (m)
 - Spreading disc
 - Normal disc speed (rpm)

- ▶ 给容器添加肥料。



为获得最佳施肥结果，在运行模式 AUTO km/h 中执行校准测试。

- ▶ 执行校准测试，以确定流动系数，或参见施肥表中的流动系数并手动输入流动系数。

⚠ 警告!

有肥料甩出的危险

甩出的肥料可能造成严重人员伤害。

- ▶ 在开启撒肥盘前，引导所有人员离开机器撒肥区域。



仅在动力输出轴转速较低时启动或停止变速箱。



- ▶ 启动动力输出轴。
- ▶ 按下启动/停止。

撒肥作业启动。

5.2.5 用运行模式手动 km/h 施肥



如果没有速度信号，则在运行模式 MAN km/h 下工作。

前提条件

- 为了在 MAN km/h 运行模式下达到最佳施肥效果，应在开始施肥作业之前进行校准测试。

- ▶ 调用菜单 Machine settings > AUTO/MAN mode。
- ▶ 选择 MAN km/h 菜单项。
显示屏显示 Forward speed 输入窗口。
- ▶ 输入施肥期间的行驶速度值。
- ▶ 按下 OK。
- ▶ 进行肥料设置：
 - ▷ Application rate (kg/ha)
 - ▷ Working width (m)
- ▶ 给容器添加肥料。
- ▶ 执行校准测试，以确定流动系数，或参见施肥表中的流动系数并手动输入流动系数。
- ▶ 按下撒肥盘启动。



- ▶ 按下启动/停止

撒肥作业启动。



在施肥作业期间，务必保持输入的速度。

5.2.6 用手动刻度运行模式施肥



在运行模式 MAN scale 下，可以在施肥作业期间手动更改计量滑阀的开度。

只有在下述情况下，才采用手动操作：

- 没有速度信号
- 在撒播蜗牛颗粒剂或细粒种子时

MAN scale 运行模式非常适用于除蜗牛农药和细小种子，因为重量略微减少而无法启用自动物料流量调节。



均匀地施撒肥料时，在手动模式下必须以恒定行驶速度作业。

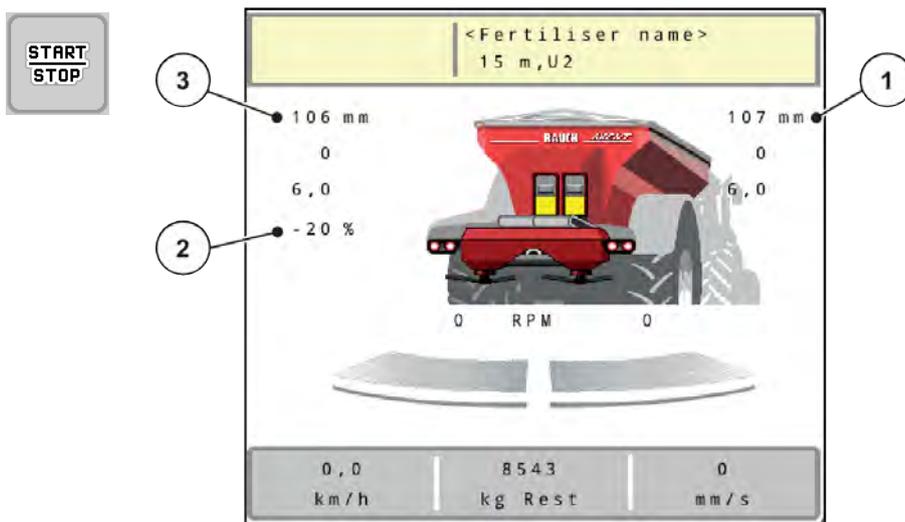


图 45: MAN Skala 操作界面

- [1] 显示计量滑阀刻度位置的额定值 [3] 肥料量更改
[2] 显示计量滑阀的当前刻度位置

▶ 调用菜单 Machine settings > AUTO/MAN mode。

▶ 选择 MAN scale 菜单项。

显示屏显示 Position of dosing slider 窗口。

▶ 输入计量滑阀开口的刻度值。

▶ 按下 OK。

▶ 切换到操作界面。

▶ 按下撒肥盘启动。

▶ 按下启动/停止。

撒肥作业启动。

▶ 为了更改计量滑阀开口，请按下功能键 MAN+ 或 MAN-。

▷ L% R% 用于选择计量滑阀开口的一侧

▷ MAN+ 用于增加计量滑阀开口或

▷ MAN- 用于减小计量滑阀开口。



为确保手动操作时获得最佳施肥效果，建议采用施肥表中推荐的计量滑阀开度与行驶速度数值。

5.2.7 GPS-Control



机器控制系统可与带 SectionControl 的 ISOBUS 终端结合使用。在两个设备之间交换若干数据，以便自动化切换。

带 SectionControl 的 ISOBUS 终端将打开和关闭计量滑阀的设置传送至机器控制系统。

施肥楔旁边的图标 **A** 发出自动功能已启用信号。带 SectionControl 的 ISOBUS 终端根据田间位置打开和关闭各个工作行宽。只有在按下**启动/停止**，才开始施肥作业。

警告!

肥料流出有致伤危险

SectionControl 功能自动启动施肥运行，无需发出预警。

溢出的肥料有可能导致眼睛和鼻部粘膜受到伤害。

同样有滑倒危险。

- ▶ 施肥运行期间引导人员离开危险区域。

在施肥作业过程中，可以随时关闭一个或多个工作行宽。当再次为自动运行模式放行工作行宽时，将接受上次下达指令的状态。

如果在带有 SectionControl 的 ISOBUS 终端中将自动运行模式切换为手动运行模式，则机器控制系统将关闭计量滑阀。



为了使用机器控制系统的 **GPS-Control** 功能，必须启用 Machine settings 菜单中的 GPS-Control 设置！



图 46: 在带 GPS 控制的操作界面上显示撒肥作业

OptiPoint 功能根据机器控制系统的设置计算田边地施肥作业的最佳开启点和关闭点；参见 4.5.9 计算 OptiPoint。



为正确设置 **OptiPoint** 功能，输入所使用肥料的正确施肥距离系数。施肥距离系数参见机器的施肥表。

参见 4.5.9 计算 *OptiPoint*。

■ 开启距离 (m)

Turn on dist. (m) 参数指的是以田地边界 [C] 基准的安全接通距离 [A]。计量滑阀在田地的该位置上打开。该距离取决于肥料品种，是优化肥料分布的最佳安全接通距离。

[A] 安全接通距离

[C] 田地边界

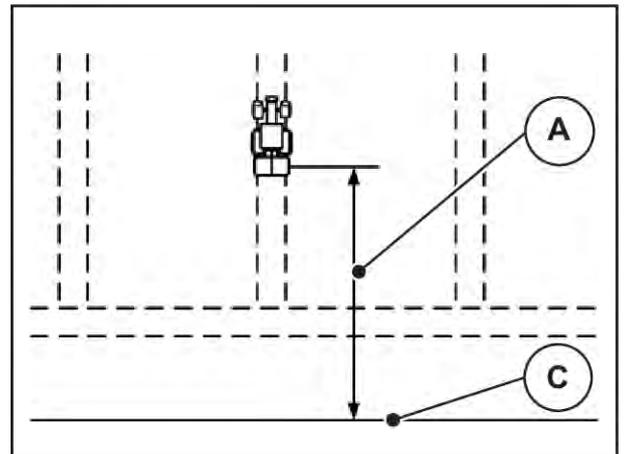


图 47: 接通距离(以田地边界为基准)

为更改字段中的接通位置，可调整数值 Turn on dist. (m)。

- 更小的距离值表示接通位置向田地边界移。
- 更大的值表示接通位置移到田地内部。

■ 关闭距离 (m)

Turn off dist. (m) 参数指的是以田地边界 [C] 基准的安全关闭距离 [B]。计量滑阀在田地中的该位置上开始关闭。

[B] 关闭距离

[C] 田地边界

为更改关闭位置，相应调整 Turn off dist. (m)。

- 更小的值表示关闭位置向田地边界移。
- 更大的值表示将关闭位置移到田地内部。

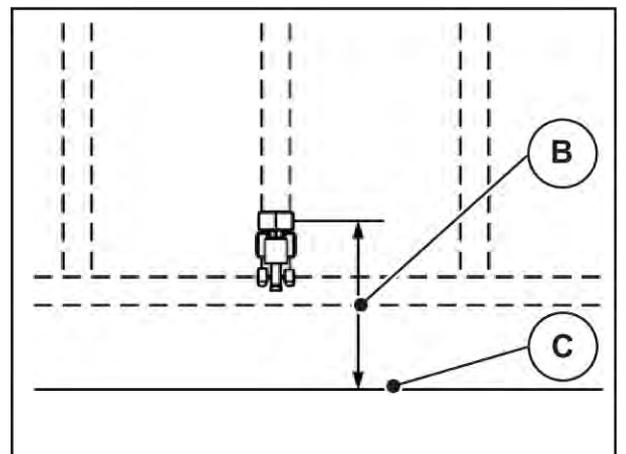


图 48: 关闭距离(以田地边界为基准)

OptiPoint Pro 可根据肥料设置将关闭距离限制在最小值。原因在于 Section Control 算法中的计算。

如果要转入田边地行驶路线, 则需要输入更大距离。在此, 调整必须尽量小, 使计量滑阀在拖拉机转入田边地行驶路线时关闭。调整关闭距离可能导致在田地的关闭位置区域内施肥不足。

6 警报信息和可能的原因

6.1 警报信息的含义

在 ISOBUS 终端的显示屏上可以显示不同的警报信息。

编号	显示屏上的信息	含义和可能的原因
1	Fault in dosing system, stop !	计量装置的发动机无法达到待接近的额定值： <ul style="list-style-type: none"> • 堵塞 • 无位置反馈信息
2	Max. outlet reached! Speed or application rate too high	计量滑阀警报 <ul style="list-style-type: none"> • 最大投放开口已达到。 • 设置的投放量 (+/- 施肥量) 超出最大投放开口。
3	Flow factor is outside limits	流动系数必须介于范围 0.40 至 1.90 范围内。 <ul style="list-style-type: none"> • 重新计算出的或输入的流动系数超出该范围。
4	Hopper left empty!	左侧料位传感器报告“已空”。 <ul style="list-style-type: none"> • 左侧容器已空。
5	Hopper right empty!	右侧料位传感器报告“已空”。 <ul style="list-style-type: none"> • 右侧容器已空。
15	Memory full, Delete one private fertiliser chart	施肥表存储空间最多可存储 30 种肥料。
16	Approach drop point Yes = Start	自动驶向给料点之前的安全询问 <ul style="list-style-type: none"> • Fertiliser settings 菜单中给料点的设置。 • Fast emptying
17	Error by setting drop point	给料点调整装置无法达到待驶向的额定值。 <ul style="list-style-type: none"> • 例如电源等故障 • 无位置反馈信息
18	Error by setting drop point	给料点调整装置无法达到待驶向的额定值。 <ul style="list-style-type: none"> • 堵塞 • 无位置反馈信息 • 校准测试

编号	显示屏上的信息	含义和可能的原因
19	Defect by setting drop point	给料点调整装置无法达到待驶向的额定值。 <ul style="list-style-type: none"> 无位置反馈信息
20	Error at LIN bus participant:	通信问题 <ul style="list-style-type: none"> 电缆损坏 插头连接已松开
21	Spreader overloaded!	仅适用于称重施肥机:施肥机超载。 <ul style="list-style-type: none"> 容器中的肥料过多
22	Unknown condition Function-Stop	终端通信问题 <ul style="list-style-type: none"> 可能存在软件故障
23	Error by setting TELIMAT	TELIMAT 调整装置无法达到待驶向的额定值。 <ul style="list-style-type: none"> 堵塞 无位置反馈信息
24	Defect by setting TELIMAT	TELIMAT 调整缸损坏
25	Defect by setting TELIMAT	TELIMAT 定位气缸损坏
30	The discs shall be activated before opening the metering sliders.	正确操作软件 <ul style="list-style-type: none"> 启动撒肥盘 打开计量滑阀
31	Idle measurement is necessary for EMC calculation.	空转测量前的警报信息 <ul style="list-style-type: none"> 启用撒肥盘启动。
32	Externally controlled parts can be moved.Risk of injury through squeezing and shearing! - Direct ALL persons out of the danger zone - Read the instruction manual Confirm with ENTER	如果开启机器控制系统, 则部件可能意外移动。 <ul style="list-style-type: none"> 只有在排除了可能的所有危险后, 才能遵循屏幕上的指令。
33	Stop the discs and close the metering sliders	仅在停用施肥运行后, 才能切换到 System / Test 菜单区。 <ul style="list-style-type: none"> 停止撒肥盘。 关闭计量滑阀。
39	Manual mode active. Risk of fertiliser overflow.	从自动模式切换到手动模式时显示此信息。

编号	显示屏上的信息	含义和可能的原因
45	Error at M-EMC sensors. EMC control deactivated!	传感器不再发送信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 断路 • 传感器损坏
46	Spreading speed error. Observe spreading speed of 450..650 rpm!	动力输出轴转速超出 M EMC 功能的范围。
47	Left dosing error, hopper empty, outflow blocked!	<ul style="list-style-type: none"> • 容器已空 • 出料口堵塞
48	Right dosing error, hopper empty, outflow blocked!	<ul style="list-style-type: none"> • 容器已空 • 出料口堵塞
49	Idle meas. implausible. EMC control deactivated!	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器损坏 • 变速箱损坏
50	Idle meas. impossible. EMC control deactivated!	动力输出轴转速持续不稳定
71	Impossible to reach disc speed	撒肥盘转速超出 5 % 的额定范围。 <ul style="list-style-type: none"> • 供油问题 • 比例阀弹簧卡住。
72	Error at SpreadLight	电源电压过高;作业投光灯关闭。
73	Error at SpreadLight	过载
74	Defect at SpreadLight	连接错误 <ul style="list-style-type: none"> • 电缆损坏 • 插头连接已松开
75	Conveyor belt speed could not be reached	输送带未在 5 秒内达到额定速度。
76	Error at left pre-metering slider cylinder	无法到达左预计计量滑阀的位置。 <ul style="list-style-type: none"> • 堵塞 • 液压缸故障
77	Error at right pre-metering slider cylinder	无法到达右侧预计计量滑阀的位置。 <ul style="list-style-type: none"> • 堵塞 • 液压缸故障
78	AXENT empty	容器已空。

编号	显示屏上的信息	含义和可能的原因
80	Stop loading!	<p>在操作过程中切换到 System/test [系统/测试] 菜单时出现此信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 停止撒肥作业。 • 调用 System / Test 菜单。
82	Type of machine modified. Spreading error possible. New configuration required!	<p>运行模式不能与某些机器型号组合。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 在更换机器类型后，应重新启动机器控制系统。 ▶ 执行机器设置。 ▶ 为该机器型号载入施肥表。
88	Error at disc speed sensor	<p>无法确定撒肥盘的转速</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断路 • 传感器损坏
89	Disc speed too high	<p>撒肥盘传感器警报</p> <ul style="list-style-type: none"> • 已达到最大转速。 • 设定转速超过允许的最大值。
93	This disc type requires a modification on the TELIMAT device. Please follow the mounting instructions!	<p>抛撒盘 S1 已安装并且机器配备 TELIMAT。边界撒播时可能存在撒播错误</p> <ul style="list-style-type: none"> • 此抛撒盘型号需要对 TELIMAT 装置进行改装。
110	Agitator overloaded Stop PTO!	<p>停止动力输出轴。 清除料斗中的结块。</p>
111	LS 阀故障	电源过高;LS 阀已关闭。
112	LS 阀故障	过载
113	LS 阀故障	<p>LS 阀未识别。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断路 • LS 阀故障

6.2 故障/警报

在显示屏上会用一个红框突出显示警报信息并配设一个警告图标。

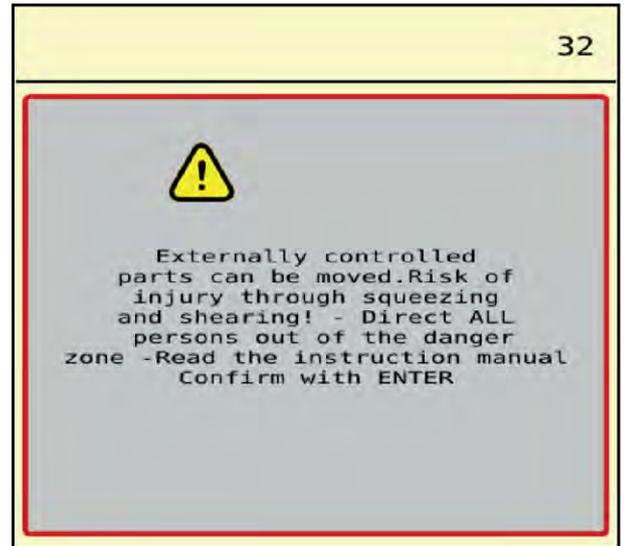


图 49: 警报信息(示例)

6.2.1 确认警报信息

确认警告消息:

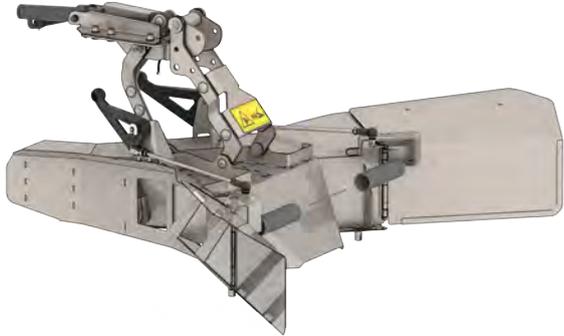
- ▶ 排除警报信息的原因。
留意抛撒式矿物肥料施肥机的操作说明书。
另见 6.1 警报信息的含义。
- ▶ 通过绿色“√”确认警报信息。
- ▶ 通过不同的按键确认其他带有黄框的信息：
 - ▷ 回车
 - ▷ 启动/停止
- ▶ 遵循屏幕上的指导进行操作。



警报信息的确认对于不同的 ISOBUS 终端可能有所不同。

7 特种装备

显示	名称
 A black joystick controller with a grey display panel. The panel shows several icons: a red triangle with a white cross, a red triangle with a white circle, a red triangle with a white square, a red triangle with a white circle and a red arrow, and a red triangle with a white square and a red arrow. Below the icons, there is a small display showing 'C/100%' and a 'START STOP' button.	CCI A3 操纵杆
 A black rectangular WLAN module with two mounting holes on top. A black cable is attached to the bottom, ending in a black connector.	WLAN 模块

显示	名称
	GSE pro 包括位置传感器

8 质保和保修

RAUCH 设备是采用先进的生产方法精心加工而成的, 同时还通过了大量的检查。

因此, 在满足下列条件的情况下, RAUCH 提供 12 个月的保修:

- 保修自购买之日开始生效。
- 保修涵盖的是材料或者加工缺陷。对于第三方产品(液压系统、电子系统), 我们的责任仅限于对应制造商所提供的保修。在保修期内, 将会通过更换或者修理对应的部件, 免费排除加工和材料缺陷。其他权利, 包括更进一步的权利, 例如损失的转移、降低或者赔偿, 只要是与所交付的产品无关的, 那么, 都将不会予以考虑。保修将由获得授权的修理厂、RAUCH 经销商或者工厂负责落实。
- 对于自然磨损、污染、腐蚀所导致的故障, 以及所有因不当操作以及外部影响所导致的故障, 将不在保修之列。如果擅自执行维修或改变产品原始状态, 则保修失效。如果未使用 RAUCH 原厂备件, 则赔偿要求失效。为此, 请注意操作说明书。如有任何疑问, 请联系我们的经销商或者直接联系厂家。一旦发生了损失, 那么, 最晚必须在 30 天内向工厂提出保修主张。说明购买日期和机器编号。对于应该享受保修的维修, 授权的维修厂在执行前必须首先咨询 RAUCH 或其官方经销商。保修期并不会因为保修而延长。运输导致的损失不属于工厂的责任, 因此, 制造商不会承担保修责任。
- 对于不是在 RAUCH 设备上发生的损失, 不得提出任何赔偿主张。同样, 对于因施肥错误而导致的次生损失, 制造商也不会承担任何责任。擅自改动 RAUCH 的设备可能会导致后续损伤, 供应商对于这类损失将不承担任何责任。如果所有方或者一名管理人员存在蓄意或者玩忽职守的情节或根据产品责任法, 由于所交付产品存在缺陷, 导致需要对个人使用的物品承担人身或者财产损失责任, 则供应商将不能免责。对于明确承诺的特性, 即使承诺的目的是为了保护客户免受所交付产品以外的其他损失, 一旦这样的特性缺失, 那么, 同样也不适用免责。

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado



<https://streutabellen.rauch.de/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0