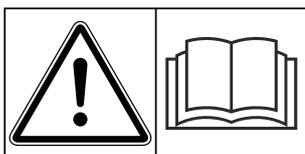


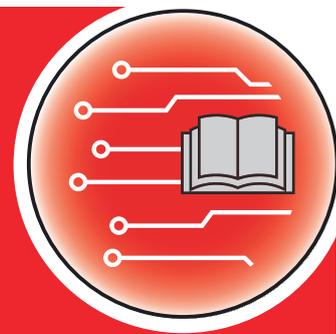
## 补充说明书



### 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。



# AERO GT 60.1 ISOBUS

自版本 3.10.00 起

5903055-e-zh-1225

正本指令

尊敬的客户：

您购买施肥机 AERO GT 60.1 的机器控制系统 AERO GT 60.1 ISOBUS 表明您对我公司产品的信任。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系统。

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操作说明书和本机器操作说明书并注意遵守提示。

在本说明书中，同样也会说明一些您机器控制系统中不包括的装备。



#### **注意机器控制系统和机器的序列号**

机器控制系统 AERO GT 60.1 ISOBUS 出厂时已按与其一起交付的施肥机校准。在没有重新校准的情况下，不能将其连接在另一台机器上。

请在此填写机器控制系统和机器的序列号。在将机器控制系统与机器连接时，必须检查该序列号。

电子机器控制系统序列号：

机器序列号：

机器制造年份：

#### **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

<b>1 用户提示</b>	<b>5</b>
1.1 关于本操作说明书	5
1.2 警告提示的含义	5
1.3 关于文字表述的提示	6
1.3.1 操作说明和指南	6
1.3.2 列举	6
1.3.3 引用	6
1.3.4 菜单层次结构、按钮和导航	7
<b>2 结构和功能</b>	<b>8</b>
2.1 显示屏	8
2.1.1 操作界面的说明	8
2.1.2 显示栏	9
2.1.3 显示施肥作业状态	11
2.1.4 显示工作行宽	11
2.2 所用图标的库	12
2.2.1 导航	12
2.2.2 菜单	12
2.2.3 操作界面图标	13
2.2.4 其他图标	15
2.3 菜单结构概览	17
<b>3 机械安装和电气安装</b>	<b>18</b>
3.1 拖拉机的配套要求	18
3.2 接口, 插座	18
3.2.1 电源	18
<b>4 操作</b>	<b>19</b>
4.1 开启机器控制系统	19
4.2 菜单内的导航	19
4.3 主菜单	20
4.4 液压轴	21
4.5 肥料设置	23
4.5.1 施肥量	24
4.5.2 圈数/kg	24
4.5.3 校准	25
4.5.4 施肥表	28
4.5.5 辊类型	30
4.5.6 显示施肥量	31
4.6 机器设置	31
4.6.1 自动/手动模式	32
4.6.2 +/- 施肥量	33
4.6.3 速度校准	34
4.6.4 效率	36
4.7 悬臂收回/展开	36

4.7.1	展开悬臂	36
4.7.2	收回悬臂	38
4.8	手动设置悬臂	39
4.9	系统/测试	39
4.9.1	总数据计数器	40
4.9.2	测试/诊断	41
4.9.3	服务	46
4.10	信息	46
4.11	称重/单次作业计数器	46
4.11.1	行程计数器	47
4.11.2	剩余 (kg, ha, m)	48
4.12	使用操纵杆	49
4.12.1	CCI A3 操纵杆	49
4.12.2	CCI A3 操纵杆的操作等级	49
4.12.3	CCI A3 操纵杆的按键分配	50
<b>5</b>	<b>施肥作业</b>	<b>53</b>
5.1	以工作行宽进行作业	53
5.2	用运行模式自动 km/h 施肥	53
5.3	用运行模式手动 km/h 施肥	54
5.4	悬臂自动重新加压	55
5.5	DistanceControl (距离控制)	55
<b>6</b>	<b>警报信息和可能的原因</b>	<b>56</b>
6.1	警报信息的含义	56
6.2	故障/警报	57
6.2.1	确认警报信息	57
<b>7</b>	<b>特种装备</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>质保和保修</b>	<b>59</b>

# 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



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。

### 2.1 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。

#### 2.1.1 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。

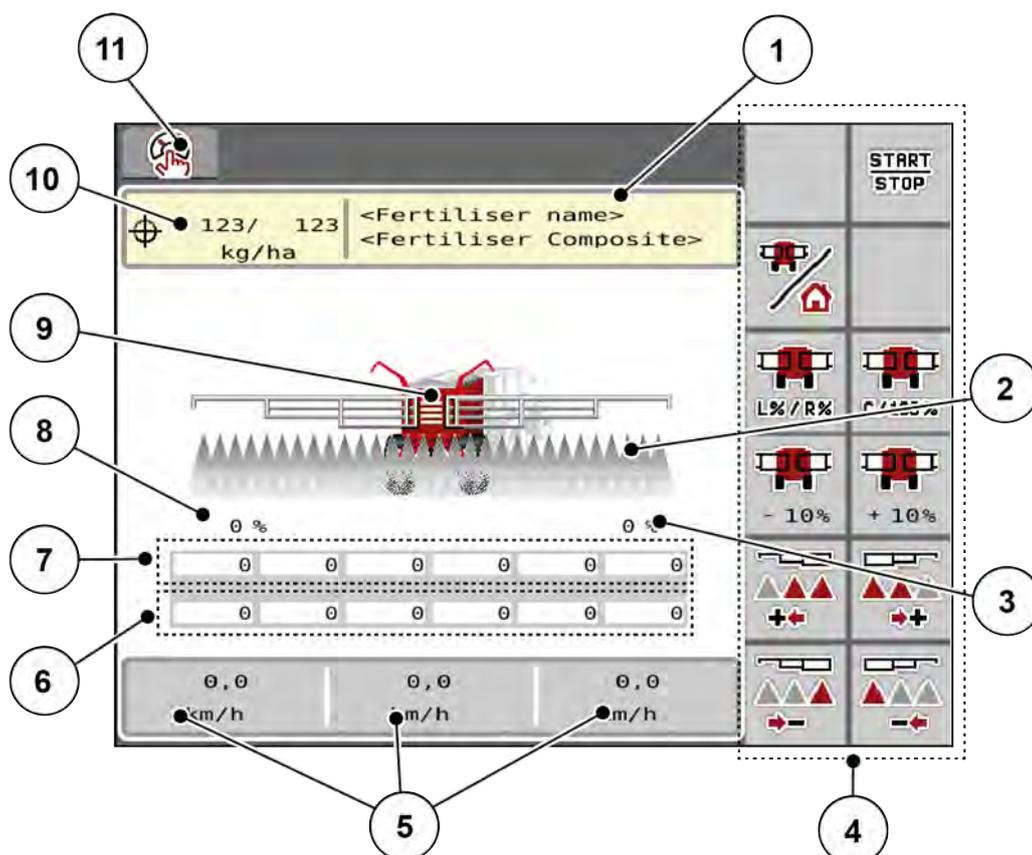


图 1: 机器控制器的显示屏

- |                                   |                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| [1] 肥料信息显示(肥料名称和成分)<br>按钮:施肥表中的调整 | [7] 计量单元的额定转速                          |
| [2] 显示工作行宽和各个肥料出料口                | [8] 针对左侧悬臂工作行宽的数量变化                    |
| [3] 针对右侧悬臂工作行宽的数量变化               | [9] 悬臂式无机肥料施肥机显示                       |
| [4] 功能键                           | [10] 来自肥料设置或者任务控制器的当前施肥量<br>按钮:直接输入施肥量 |
| [5] 可以自由定义的显示栏                    | [11] 选择的运行模式                           |
| [6] 计量单元的实际转速                     |                                        |

### 2.1.2 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
- Turns/kg
- ha trip
- kg trip
- m trip
- kg left
- m left
- ha left
- 油温

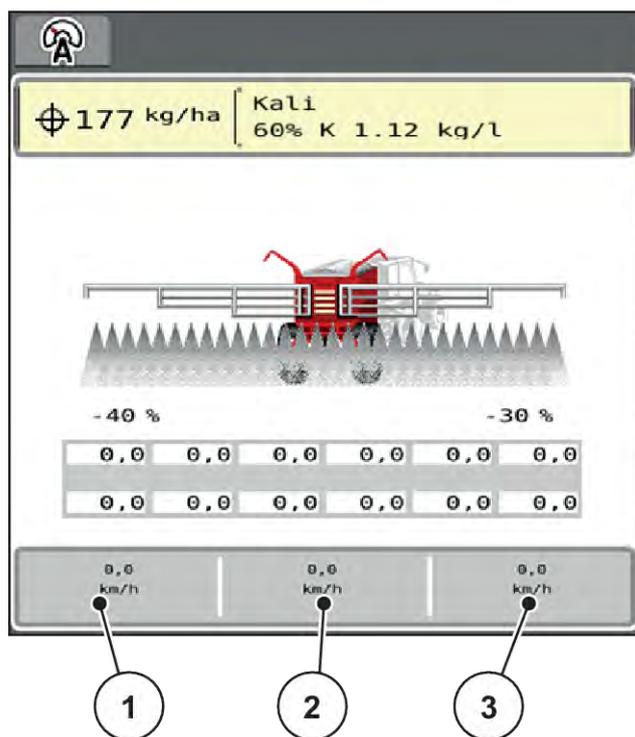


图 2: 显示栏

[1] 显示栏 1  
[2] 显示栏 2

[3] 显示栏 3

### 选择显示

- ▶ 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。*

各显示字段中现在已更新为新数值。

## 2.1.3 显示施肥作业状态

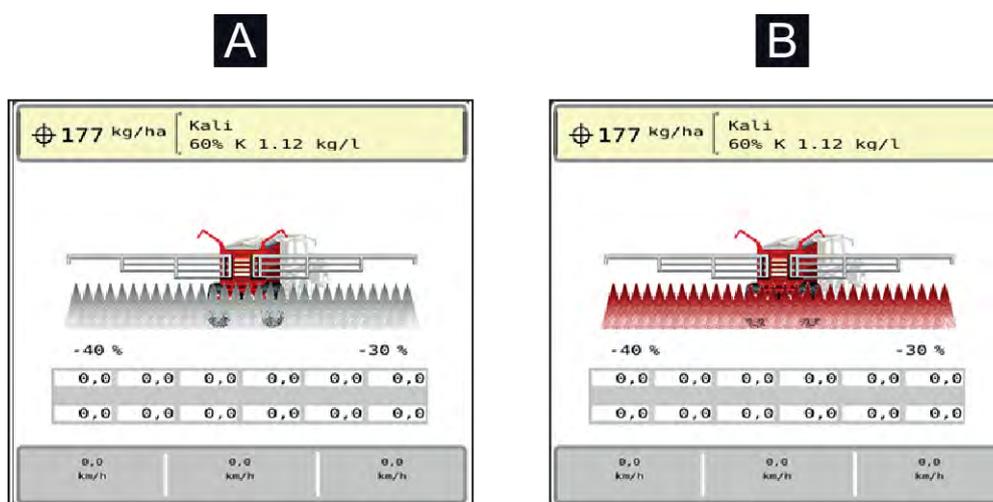


图 3: 显示施肥作业状态

[A] 撒肥作业停用 (STOP)(停止)

[B] 机器正在撒肥作业中 (START)(开始)

## 2.1.4 显示工作行宽

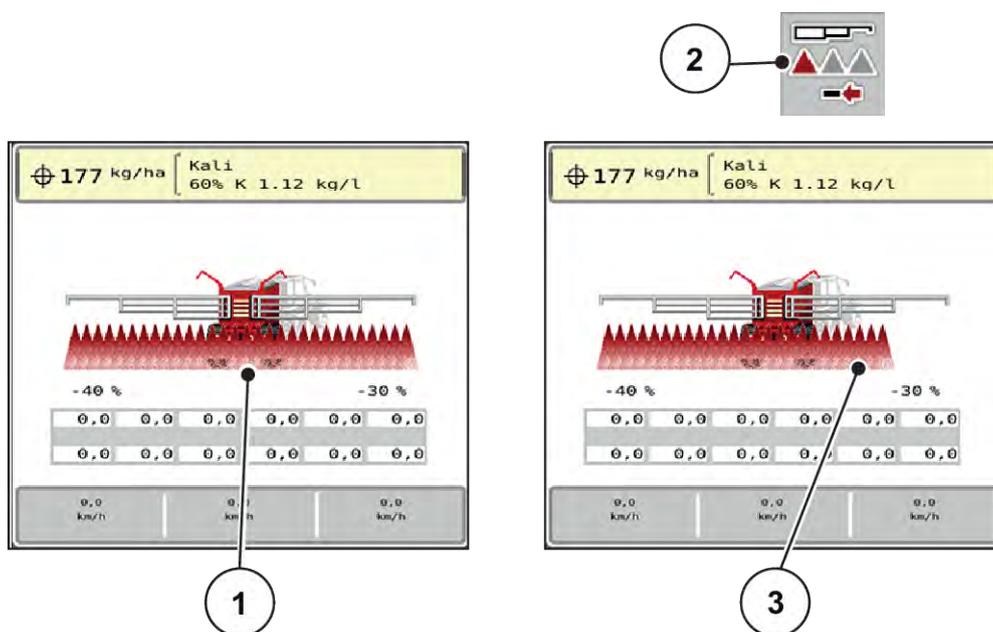


图 4: 工作行宽状态显示

[1] 整个作业幅宽上启用的工作行宽

[2] 缩小右侧部分宽度按键

[3] 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 4 操作一章中进行了介绍。

## 2.2 所用图标的库

机器控制系统 AERO GT 60.1 ISOBUS 在屏幕上显示菜单和功能的图标。

### 2.2.1 导航

图标	含义
	向左; 上一页
	向右; 下一页
	返回上一菜单
	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
	取消, 关闭对话框

### 2.2.2 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
	作业投光灯 SpreadLight
	操作界面
	液压轴

图标	含义
	肥料设置
	机器设置
	系统/测试
	信息
	称重/单次作业计数器

### 2.2.3 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
	激活 DistanceControl (距离控制) 选项
	DistanceControl (距离控制) 选项已激活
	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
	在施肥左侧、右侧或者两侧选择追加量/减少量 (%)
	肥料量更改 + (加)

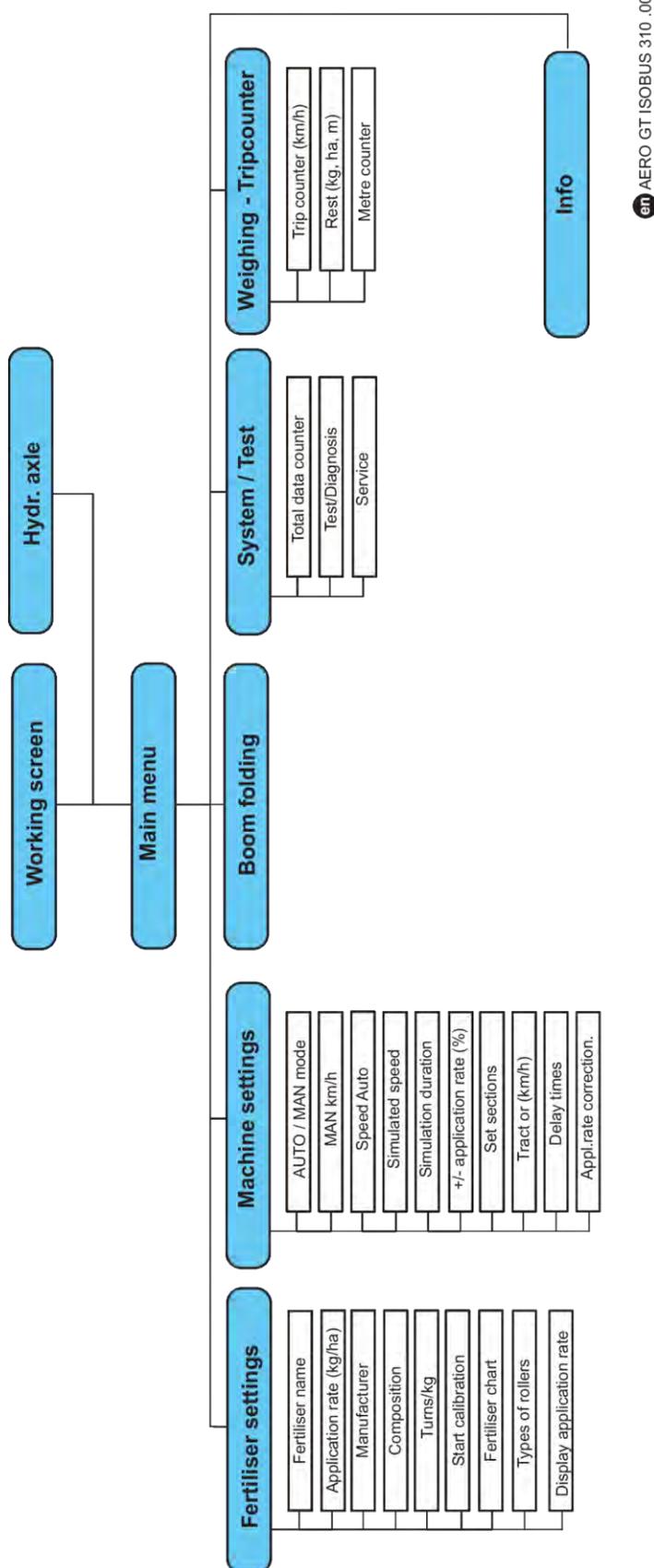
图标	含义
	肥料量更改 - (减)
	左侧肥料量更改 + (加)
	左侧肥料量更改 - (减)
	右侧肥料量更改 + (加)
	右侧肥料量更改 - (减)
	增加左侧部分宽度(加)
	减小左侧部分宽度(减)
	增加右侧部分宽度(加)
	减小右侧部分宽度(减)
	低于此转速时, 图标会闪烁。
	超过此转速时, 图标会闪烁。
	将保存当前的实际转速。

## 2.2.4 其他图标

图标	含义
	收回悬臂的头部和中间部分
	展开悬臂的头部和中间部分
	收回悬臂的尾部
	展开悬臂的尾部
	联锁悬臂
	解锁悬臂
	自动车桥悬挂系统已激活
	自动车桥悬挂系统已关闭
	提升悬臂
	降下悬臂
	悬臂倾斜, 提升左侧

图标	含义
	悬臂倾斜, 提升右侧
	撒肥作业时自动为悬臂重新加压

## 2.3 菜单结构概览



en AERO GT ISOBUS 310 .00

## 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：

- 必须**始终**能够提供 **11 V** 的最低电压，即使同时连接了多个用电装置（例如：空调、照明灯）
- 计量单元的供油：每  $p = 180 \text{ bar}$  至少  $30 \text{ L/min}$ ，单动阀或双动阀（视版本而定），
- 动力输出轴转速可设为  $1000 \text{ rpm}$ ，并且必须保持该转速（确保正确投放量和横向分布的基本前提条件）。



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，拖拉机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。

## 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。
- 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 2.2.2 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

## 主菜单

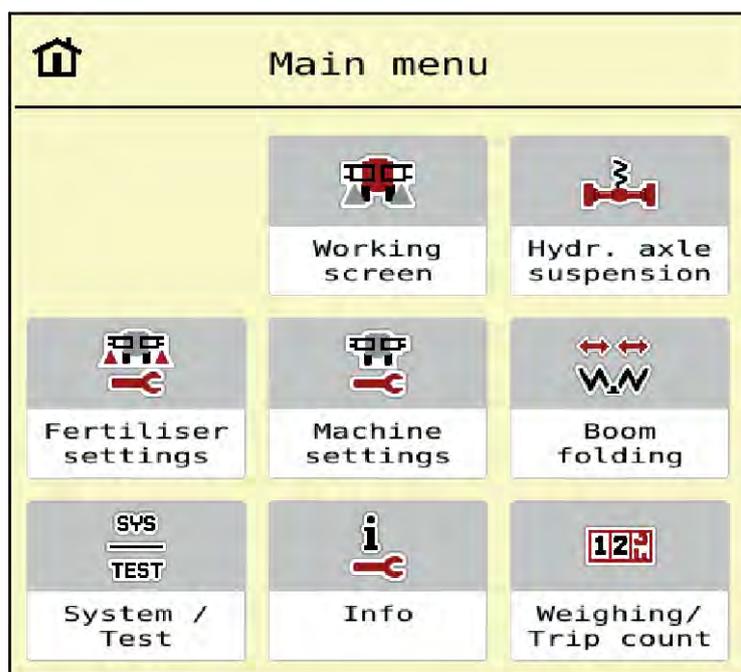
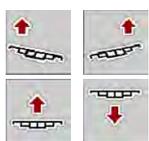


图 5: 带有子菜单的主菜单

子菜单	含义	说明
Working screen Working screen	切换到操作界面	
Hydr. axle suspension	校准自动车桥悬挂系统	4.4 液压轴
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
Boom folding	悬臂的收回/展开	4.7 悬臂收回/展开
System/Test System / Test	机器控制系统的设置和诊断	4.9 系统/测试
Info Info	显示机器配置	4.10 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	4.11 称重/单次作业计数器

除了子菜单以外，可以在主菜单中选择功能键**提升/降低**和**向左/向右倾斜**。



- 功能键只有在回转架解锁时才能看到。
- 参见 4.8 手动设置悬臂

## 4.4 液压轴

在该菜单中激活自动悬挂系统。

### 注意!

#### 机器损坏

如果悬挂系统未在自动模式下运行，则机器有损坏的危险。

- ▶ 确保牵引车液压系统和操作单元已接通。

- ▶ 调用菜单 Main menu > Hydr. axle suspension。



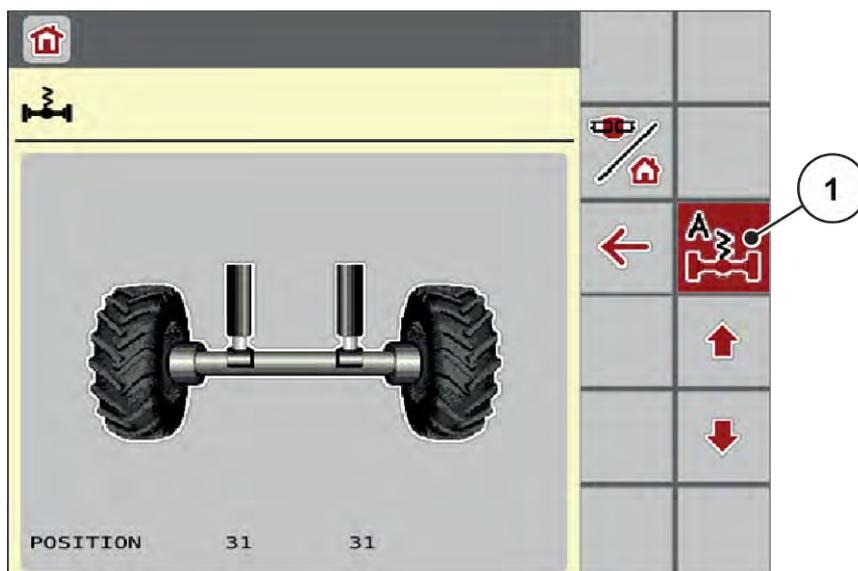


图 6: 自动悬挂系统菜单

[1] 自动悬挂系统激活图标



- ▶ 按下**自动悬挂系统**功能键。  
**自动悬挂系统**的图标显示在菜单 *Hydr. axle suspension* 和**操作界面**中。  
 移动到**液压缸**高度。  
 悬臂式无机肥料施肥机的**自动悬挂系统**激活。



为了校准或保养**液压气动悬挂系统**，可手动调整其高度。

- 请仔细阅读您**机器操作说明书**。

### ⚠ 小心!

#### 调整**液压气动悬挂系统**会造成**受伤危险**

操作功能键后，**液压缸**缩回或伸出。这样可能会造成**受伤**。

- ▶ 手动调整**悬挂系统**之前，确保**没有人在机器危险区域内停留**。



- ▶ 按下**收回液压缸**功能键。  
 或  
 ▶ 按下**伸出液压缸**功能键。

## 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。



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)。

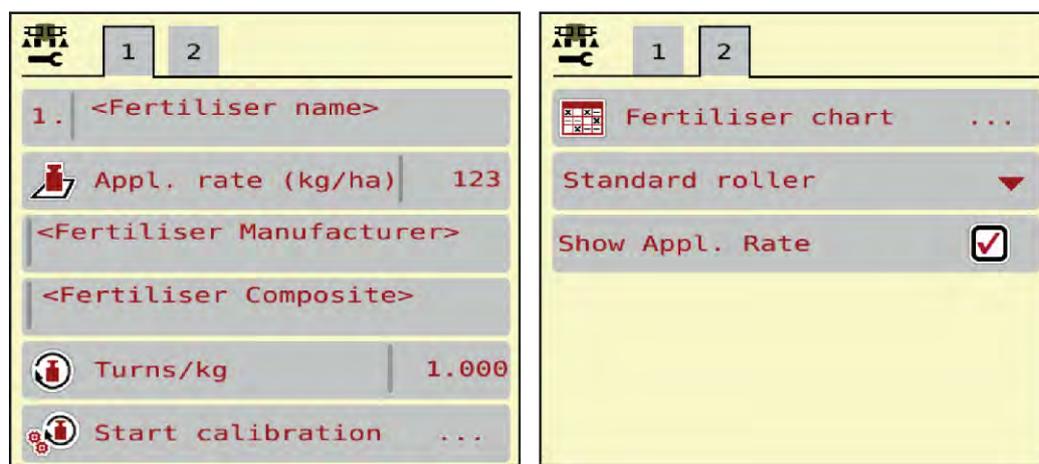


图 7: 菜单 Fertiliser settings, 标签页 1 和 2

子菜单	含义	说明
Fertiliser name Fertiliser name	选自施肥表的肥料	4.5.4 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
Manufacturer Manufacturer	肥料制造商输入值	
Composition Composition	化学成分的质量百分比	
Turns/kg	每公斤计量辊转数的校准系数。通过校准测试确定。	4.5.2 圈数/kg
Start calibration Start calibration	调用执行校准测试的子菜单	4.5.3 校准
Fertiliser chart Fertiliser chart	管理施肥表	4.5.4 施肥表
辊类型	更换辊类型	4.5.5 辊类型

子菜单	含义	说明
施肥量显示	可切换操作界面的显示。	4.5.6 显示施肥量

### 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。
- ▶ 按下 **OK**。

*新的数值已保存在机器控制器中。*

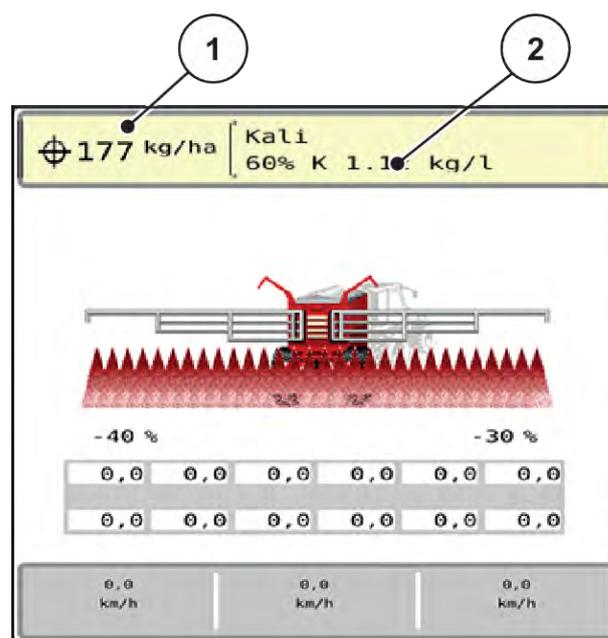


图 8: 在触摸屏上输入施肥量

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

### 4.5.2 圈数/kg



在此菜单中输入待施撒肥料的校准系数。

如果已知之前的校准测试值，则手动输入选项。

- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Turns/kg。  
*显示屏显示当前设置的校准系数“圈数/kg”。*
- ▶ 将值输入到输入栏中。
- ▶ 按下 **OK**。  
*新的数值已保存在机器控制器中。*

**如果不知道校准系数：**

- ▶ 输入数值 **1.5** 圈数/kg。
- ▶ **务必**进行校准测试。  
*此类肥料的校准系数是精确确定的。*

### 4.5.3 校准

执行校准测试，以校准精确的肥料量。必须将肥料倒入容器中。可以为最多 30 种肥料保存校准测试。

**前提条件：**

- 计量装置处于可操作状态。
- 机器控制系统 (ISOBUS 终端) 已准备就绪。
- 计量装置下方有一个足够大的容器来盛放肥料 (容量至少为 25 kg)。
- 拖拉机液压系统已接通 (油流量至少为 60 l/min)。

**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)
- 如果使用了新的肥料品种

必须在停车状态下，在动力输出轴运转时执行校准测试。



- ▶ 调用菜单 Fertiliser settings > Start calibration。
- ▶ 输入平均作业速度。

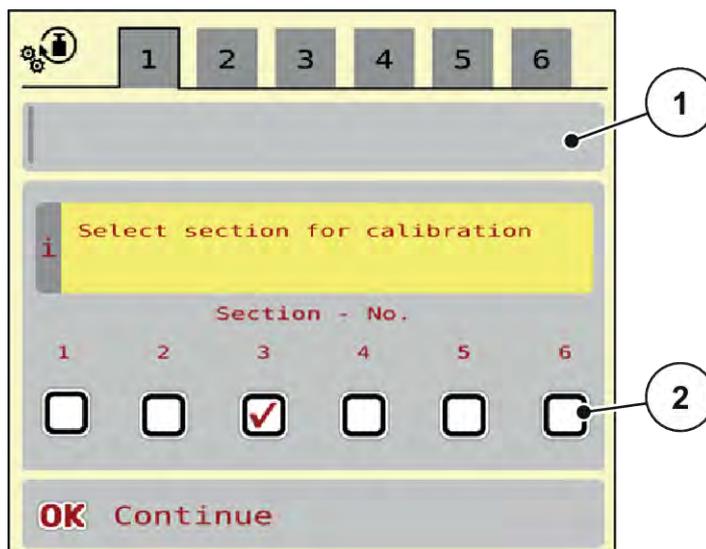


图 9: Calibration 菜单, 第 1 页

[1] 肥料名称

[2] 选择要执行校准测试的部分宽度。可以同时选择多个单位。

- ▶ 在 Fertiliser name 输入栏中输入新名称。
- ▶ 选择所需的部分宽度以执行校准测试。



根据机器的配置可使用，可采用实心盘代替凸轮盘。始终在安装有凸轮盘的部分宽度上进行校准测试。

- ▷ 为此勾选部分宽度编号。  
默认选定的是第 3 个部分宽度。

- ▶ 按下按键 **OK**。  
会显示第 2 页。

在流程运行期间，现在可以根据需要调整旋转时间，并跳过预填充计量仓的步骤(通过 OK 继续，无需填充)

- ▶ 输入平均作业速度。

**! 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。

- ▶ 按下按键 **OK**。

新的值即被保存在机器操作单元中。

显示屏切换至第 3 页。

现在, 计量辊给施肥槽加料, 然后在 5 秒后自动停止。

显示屏切换至第 4 页。

- ▶ 清空肥料收集容器, 然后将其重新放在计量装置下方。

- ▶ 按下按键 **OK**。

会显示第 5 页, 通杀自动开始校准测试。

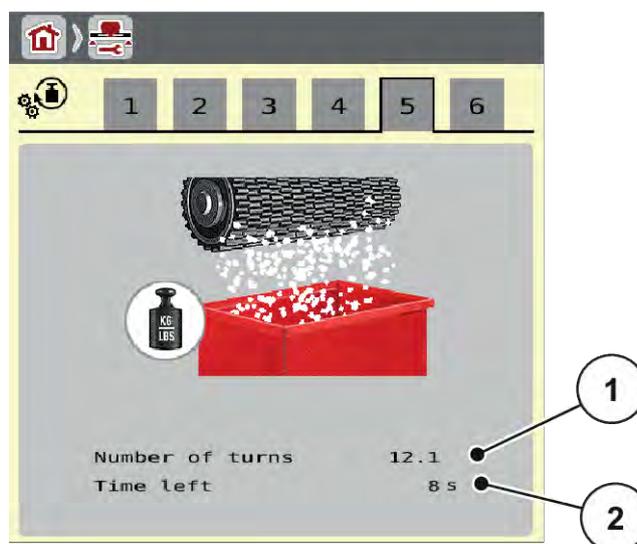


图 10: Calibration 菜单, 第 5 页

- ▶ 此时, 校准过程自动开始, 直到计量装置在 60 秒后自动关断。
- ▶ 显示屏切换至第 6 页。
  - ▷ 可在已校准量字段中输入校准测试重量。

- ▶ 给已收集的肥料量称重。
- ▶ 将所收集肥料量的数值输入。  
机器控制系统在数据的基础上计算新数值(圈数/kg)。
- ▶ 按下按键 **OK**。

新计算的圈数/kg 会被应用。

返回菜单 *Fertiliser settings*。

校准测试执行完毕且结束。

#### 4.5.4 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。

##### 创建新的施肥表

可以在电子机器控制器中创建最多 30 个施肥表。

- ▶ 调用菜单 *Fertiliser settings > Fertiliser charts*。
- ▶ 选择一个空的施肥表。  
名称栏由肥料名称和成分等组成。  
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。
- ▶ 编辑施肥表参数。参见 4.5 肥料设置。

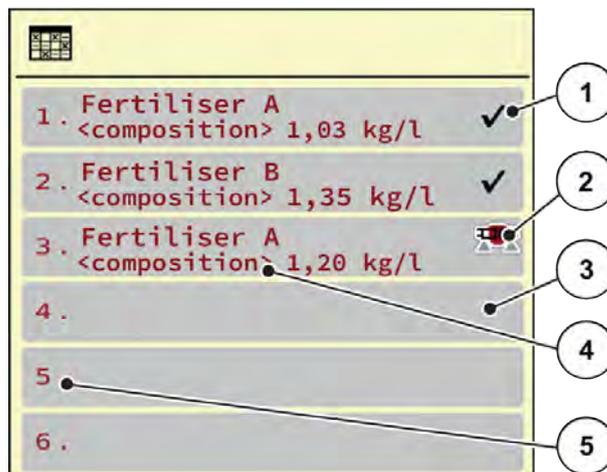


图 11: 菜单 *Fertiliser charts*

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



我们建议，以肥料名称命名施肥表。这样就可以更好地将施肥表与肥料进行匹配。

### ■ 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]。  
启用的施肥表即打开。
- ▶ 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。

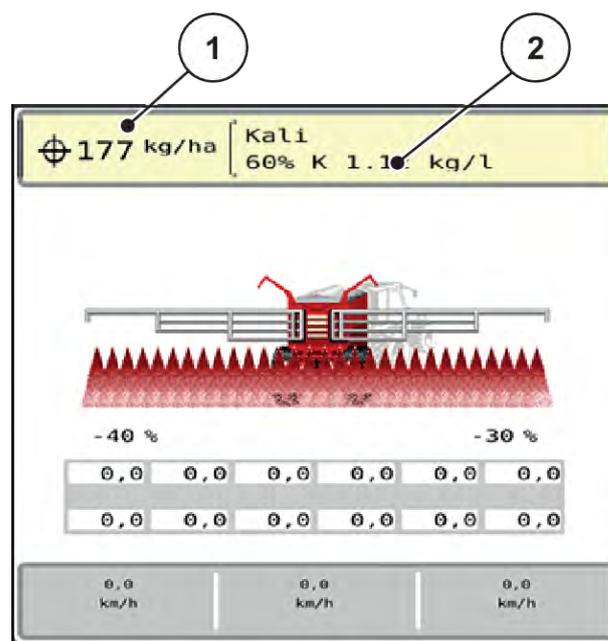


图 12: 通过触摸屏管理施肥表

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

#### 4.5.5 辊类型

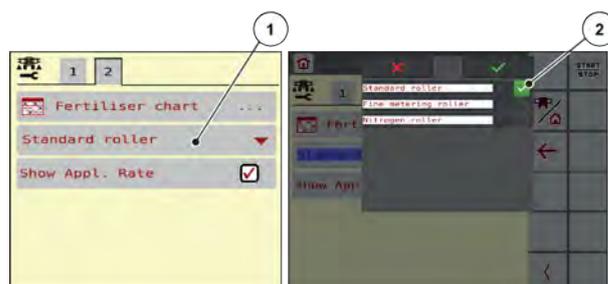
在该菜单中可选择计量辊。



计量辊的选择会影响最小和最大施肥量。

##### 选择计量辊

- ▶ 在触摸屏上选择第二个菜单项 [1] (此处为标准辊)。
- ▶ 选择已安装的辊 [2]。



根据安装的辊类型，在肥料设置中更换辊类型后，AERO 32.1 的校准测试数值将设置为以下起始值：

辊类型	液压	电动
标准	1 圈数/kg	6 圈数/kg
精细	15 圈数/kg	90 圈数/kg

辊类型	液压	电动
氮气	5 圈数/kg	30 圈数/kg

表 1: 转换辊类型时的起始值



当前的校准测试数值被覆写！

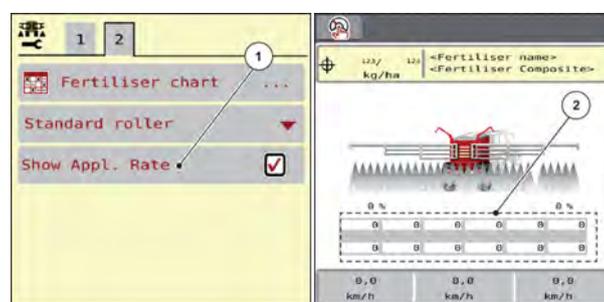
#### 4.5.6 显示施肥量

勾选“施肥量显示”复选框后，操作界面中显示施肥量而不是转速。

##### 显示施肥量

► 在触摸屏上勾选显示施肥量 [1] 按键。

操作界面中的字段 [2] 发生改变。



#### 4.6 机器设置

在此菜单中了解关于拖拉机和机器的设置。

► 调用菜单 Machine settings。

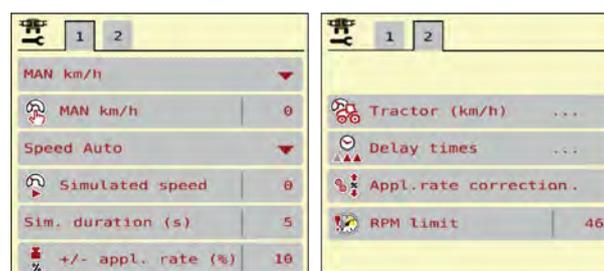


图 13: 菜单 Machine settings



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)。

子菜单	含义	说明
AUTO/MAN mode	确定自动或手动运行模式	4.6.1 自动/手动模式
AUTO/MAN mode		

子菜单	含义	说明
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。
Speed signal source 速度/信号源	选择/限制速度信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>速度 AUTO(自动选择变速箱或雷达/GPS<sup>1)</sup>)</li> <li>GPS J1939<sup>1</sup></li> <li>NMEA 2000</li> </ul>	
Simulated speed Simulated speed	用于使用模拟速度进行施肥的预设置, 以便直接从田地边缘开始施肥 模拟速度会激活, 直至达到实际行驶速度, 或者在输入的模拟持续时间过后。	在单独的输入窗口中输入
Simulation duration Sim. duration (s)	为模拟速度输入最大持续时间	在单独的输入窗口中输入
+/- appl. rate (%) +/- appl. rate (%)	施肥量更改的预设	在独立的输入窗口中输入
Set sections	无功能	
Tractor (km/h) Tractor (km/h)	确定或校准速度信号	4.6.3 速度校准
Delay times 延迟时间	优化工作宽度的延迟时间	在单独的输入窗口中输入。
Appl. rate correction 校准应用程序	效率	可均衡计量单元之间的数量差异
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	

#### 4.6.1 自动/手动模式

机器控制系统以速度信号为基础自动控制投放量。在此过程中, 会考虑到施肥量、作业宽度和流动系数。

默认情况下在**自动**模式下作业。

仅在以下情况下, 在**手动**模式下作业:

- 没有速度信号(雷达或车轮传感器不存在或损坏)
- 施撒除蜗牛农药或种子(细小的种子)

<sup>1)</sup> 如果 GPS 信号丢失, 机器控制系统制造商不承担责任。



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。



使用不同的运行模式开展施肥作业参见 5 **施肥作业**中的说明。

菜单	含义	说明
AUTO km/h	选择自动运行模式	页 53
MAN km/h	手动运行模式的行驶速度设置	页 54

#### 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 2.1.2 **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 **施肥作业**。

#### 4.6.2

#### +/- 施肥量



在该菜单中可以为正常施肥方式确定**施肥量更改**百分比的步进宽度。

基础 (100 %) 是预设的计量辊转速。



运行期间可以随时用功能键 **施肥量 +/施肥量 -** 将施肥量更改 +/- 施肥量的系数值。按下 **C 100 %** 按键恢复预设。

**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 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。

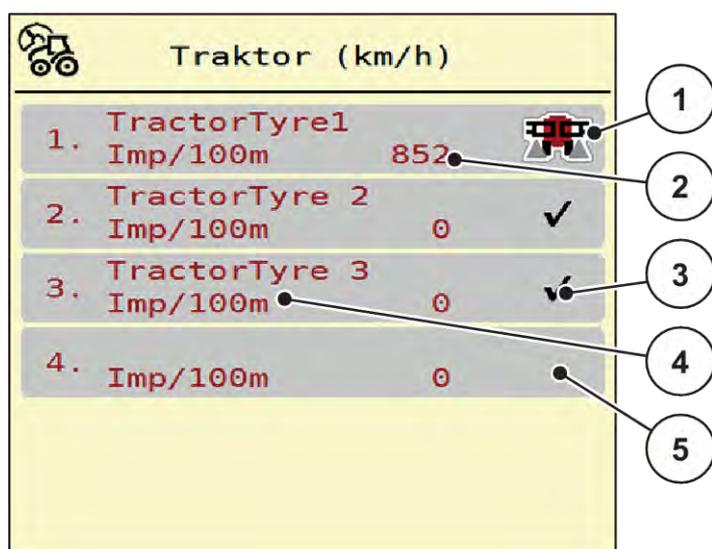


图 14: Tractor (km/h) 菜单

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

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

### ■ 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。

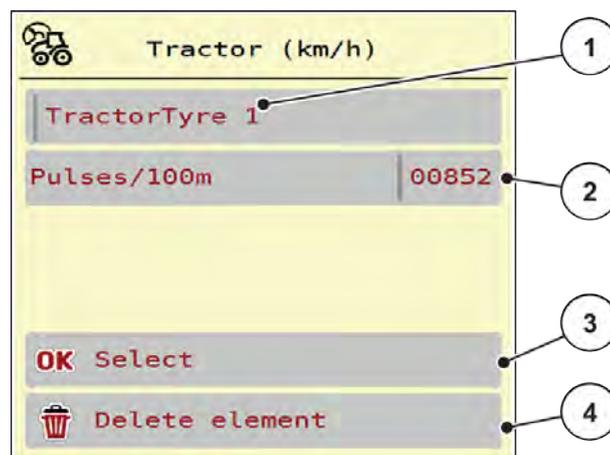


图 15: 拖拉机配置文件

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| [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。

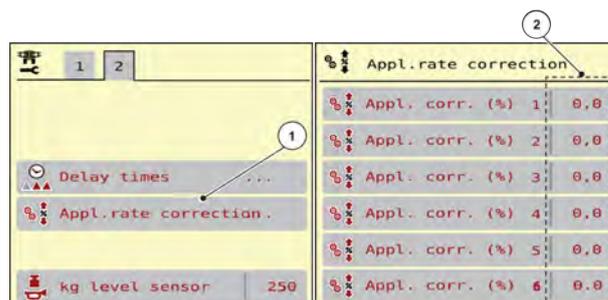
保存新的脉冲数量。

返回配置文件菜单。

#### 4.6.4 效率

在此菜单中，可以均衡计量单元之间的公差和磨损相关的数量差异。设置位于“机器设置”下的菜单项“校准应用程序 (%)”[1] 中。

- 计量辊根据设定值 [2] 缓慢或快速地旋转。



## 4.7 悬臂收回/展开

### 4.7.1 展开悬臂

#### ⚠ 危险!

##### 展开和收回悬臂套件时有生命危险

悬臂套件展开和收回时，可能会对人员造成伤害。尤其要注意，悬臂套件在机器后方也需要一些空间。

- ▶ 仅当施肥机周围留有足够的自由空间时，才可操作悬臂。
- ▶ 仅允许在施肥机已悬挂好且处于静止状态时收回或展开悬臂。
- ▶ 指引所有人员离开危险区域。



- ▶ 调用菜单 Main menu > Boom folding.

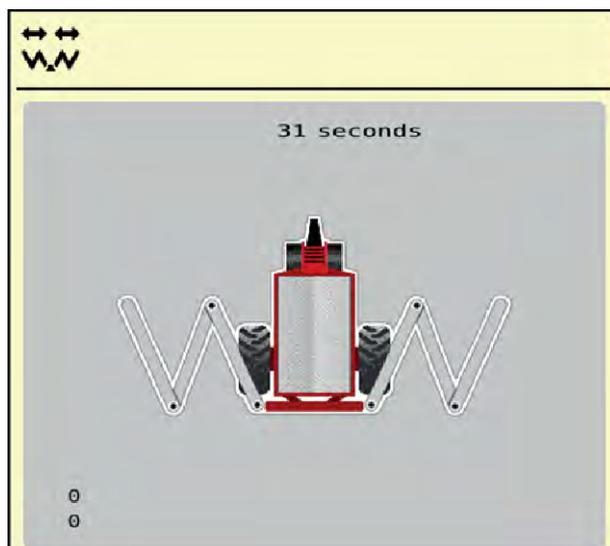


图 16: Boom folding 菜单



在展开过程中，**始终要注意观察悬臂。**



- ▶ 长按功能键**提升悬臂**，直到规定时间结束。  
打开运输锁定装置。  
悬臂处于最高位置。



您可以随时中断长按操作。

- 如有必要，按下功能键**降低悬臂**。
  - 悬臂已降低。
  - 关闭运输锁定装置。
- 如果在悬臂的展开区域中没有障碍物，则重新按住按键**提升悬臂**。
  - 会继续展开过程。



- ▶ 按住功能键**展开主要部分**，直到规定时间结束。  
中间部分 2 会在两侧完全展开。



- ▶ 长按解锁功能键。  
**联锁图标**出现在菜单屏幕中。  
回转架已解锁。  
悬臂已为施肥作业准备就绪。

**注意!****锁定装置关闭会导致损坏**

如果回转架锁定装置关闭，则在行驶过程中产生的振动将不经弹簧缓冲而直接传递到车身上。其中，悬臂受到的影响尤其严重。

- ▶ 在每次施肥前，应将回转架锁定装置打开。



一旦回转架解锁，尽管尾部已收回，但仍可开始施肥作业。



- ▶ 按住功能键**尾部展开**，直到规定时间结束同时两侧悬臂尾部完全展开。  
*尾部展开。*

## 4.7.2

**收回悬臂****⚠ 危险!****展开和收回悬臂套件时有生命危险**

悬臂套件展开和收回时，可能会对人员造成伤害。尤其要注意，悬臂套件在机器后方也需要一些空间。

- ▶ 仅当施肥机周围留有足够的自由空间时，才可操作悬臂。
- ▶ 仅允许在施肥机已悬挂好且处于静止状态时收回或展开悬臂。
- ▶ 指引所有人员离开危险区域。



退出“展开”菜单后，机器控制系统将无法再确定悬臂的位置和回转架的高度。

- 在锁定之前，悬臂必须位于最上方位置。



在展开过程中始终要注意观察悬臂。



- ▶ 长按功能键**提升悬臂**，直到规定时间结束。  
*悬臂处于最高位置。*



- ▶ 按住**联锁**功能键至少 3 秒钟。  
*尾部收回图标出现在菜单屏幕中。*



- ▶ 按住功能键**尾部收回**，直到规定时间结束同时两侧悬臂尾部完全展开。  
*回转架已锁定。*



- ▶ 按住**收回主要部分**功能键，直到两侧悬臂头部和悬臂中间部分完全收回。  
*回转架已锁定。*



- ▶ 按住功能键**降低悬臂**至少 5 秒：  
*悬臂在容器上在侧面停靠在支架上。*  
*运输锁定装置已关闭。*

## 4.8 手动设置悬臂

**DistanceControl** (距离控制) 功能负责高度和倾斜度的自动调整。如果 **DistanceControl** (距离控制) 功能已停用或不能使用, 则同样也可以进行手动设置。

相应的按键在主菜单中可用。



### 调整悬臂的高度

- ▶ 从操作界面切换至**主菜单**。
- ▶ 用功能键 [1] 举升或者降低悬臂。

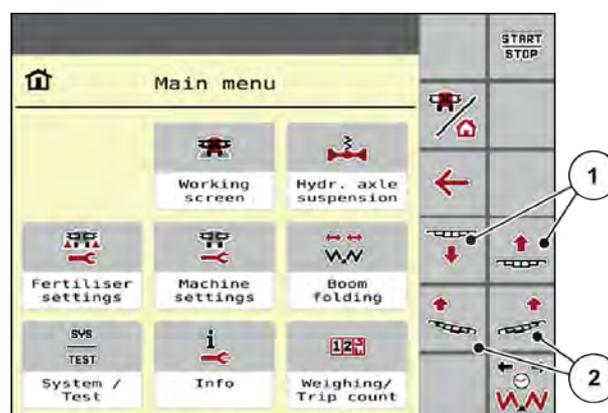


图 17: 功能键悬臂倾斜度/高度调整



### 调整悬臂的倾斜度

- ▶ 从操作界面切换至**主菜单**。
- ▶ 通过左侧或者右侧的功能键 [2] 将悬臂的倾斜度向上设置。

## 4.9 系统/测试



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。

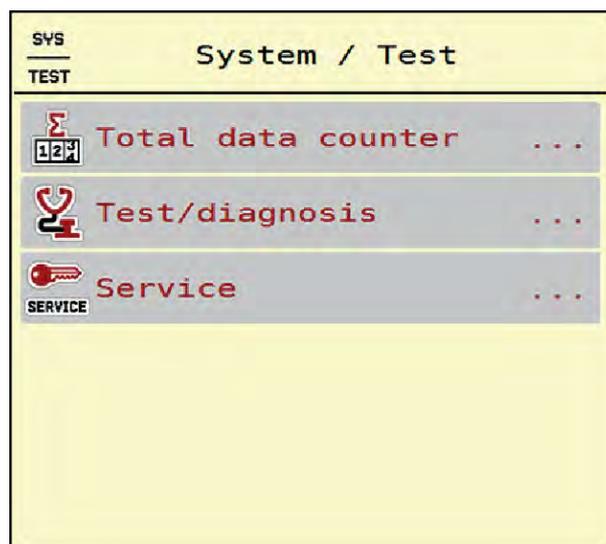


图 18: 菜单 System / Test - System / Test

子菜单	含义	说明
Total data counter Total data counter	显示列表 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 施肥量 (kg)</li> <li>• 施肥面积 (ha)</li> <li>• 施肥时间 (h)</li> <li>• 行驶距离 (km)</li> </ul>	4.9.1 总数据计数器
Test/diagnosis Test/diagnosis	检查执行元件和传感器	4.9.2 测试/诊断
Service Service	服务设置	密码保护; 只能服务人员访问

### 4.9.1 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)

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

图 19: 菜单 Total data counter - Total data counter

#### 4.9.2 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 RPM		页 44
Distance Control		
Level sensors Level sensor	检查空箱信号传感器	
Wheel speed		
Blower		
Hydr.axle suspension		

子菜单	含义	说明
Boom folding		
Ultrasonic sensors	检查传感器	
Oil tank	通过传感器检查液位和油温	页 42
LIN bus LIN bus	检查通过 LINBUS 总线登录的组件。	<i>Linbus 示例</i>
MultiRate	MultiRate	

### ■ 储油罐示例

- [1] 显示信号
- [2] 状态条显示: 储油罐的液位
- [3] 显示状态
- [4] 显示信号
- [5] 状态条显示: 油温和最大温度值
- [6] 显示状态
- [7] 温度值

► 调用菜单 Test/diagnosis > Oil tank。

显示屏显示传感器的状态。

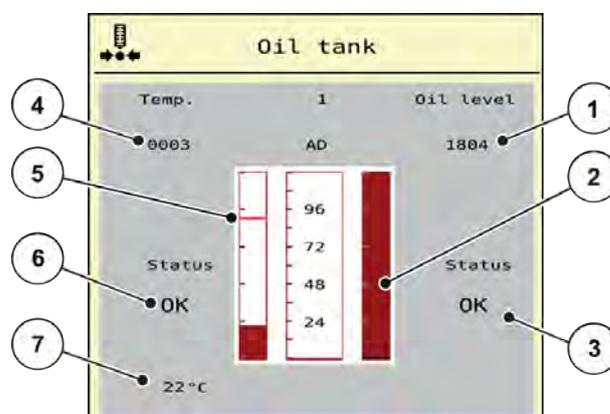


图 20: Test/diagnosis ; 示例: Oil tank

信号显示用于显示液位传感器和温度传感器的电信号状态。

### ■ 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。

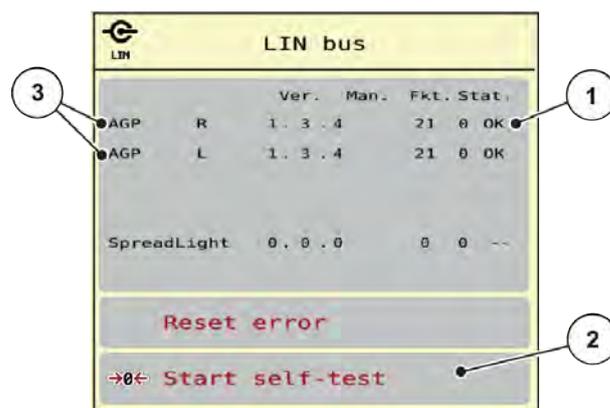


图 21: System / Test ; 示例: Test/diagnosis

### 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。

### ■ 空箱传感器示例

- [1] 显示右侧容器中空箱信号传感器的状态信息
- [2] 状态条 容器液位状态:容器已满(百分比数值)
- [3] 空箱信号传感器的状态
- [4] 信号输入端电压电平状态
- [5] 左侧容器中空箱信号传感器的状态信息

- ▶ 调用菜单 Test/diagnosis > Level sensor。

显示屏显示执行机构/传感器的状态。

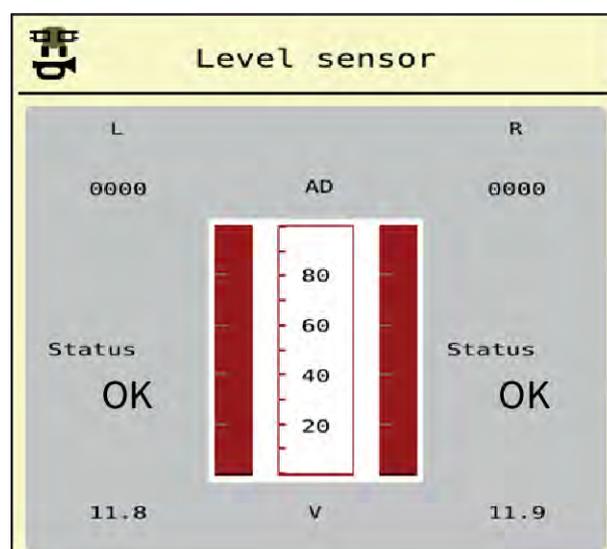


图 22: 测试/诊断; 示例:Level sensor

### ■ 示例 Distance Control

- ▶ 调用菜单 Test/diagnosis > Distance Control。

显示屏将显示 Distance Control (距离控制) 功能的一些信息和可能的故障。

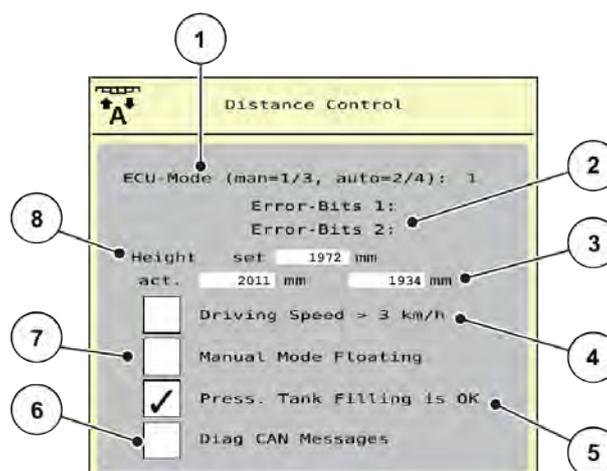


图 23: Test/diagnosis; 示例:Distance Control

编号	名称	说明
1	Distance Controller (距离控制器) 状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>1/3: 手动运行模式</li> <li>2/4: 自动运行模式</li> <li>255 / 0: 控制器仍在启动和初始化。</li> <li>120: 控制器不可用/没有响应。</li> </ul>
2	Distance Controller (距离控制器) 的错误比特位 1 和 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>比特位 1: Distance Control (距离控制) 故障</li> <li>比特位 2: Distance Control (距离控制) 状态</li> </ul> <p>▶ 检查所有电缆和其他线路 (液压系统、传感器等) 是否正确连接并功能正常。</p> <p>▶ 对于任何其他故障源, 请联系客户服务部门并说明错误代码。</p>
3	悬臂尾部左/右的当前高度	如果显示数值 65535, 说明没有建立到控制器的通信 (ECU-Mode 120)
4	模拟行驶速度的静态测试	<p>当时速低于 3 km/h, 功能 Distance Control (距离控制) 将停用。</p> <p>▶ 进行勾选以便测试功能 Distance Control (距离控制)。</p> <p>▶ 退出菜单前务必取消勾选。</p>
5	存储充电已激活	
6	控制器向机器总线发送诊断信息。	
7	倾斜液压缸的截止阀移动到浮动位置。	
8	悬臂当前的作业高度	两个超声波传感器的平均值



在退出菜单前, 如图所示 图 23 Test/diagnosis; 示例: Distance Control 将所有勾选复位。

#### ■ 示例 Metering RPM



工作行宽的数量取决于机器型号。

- 如果机器只有 4 个工作行宽/计量单元, 则工作行宽 5 和 6 就无关紧要了。

- [1] 工作行宽/计量单元的数量
- [2] 显示输入的额定转速
- [3] 显示实际转速
- [4] 圈数计数器
- [5] 复位圈数计数器
- [6] 计量模块版本
- [7] 通过状态比特位显示故障

- ▶ 调用菜单 Test/diagnosis > Metering RPM。  
显示屏显示计量单元的状态。
- ▶ 计量模块版本 [6] 必须至少显示 20308。这相当于版本 2.03.08。

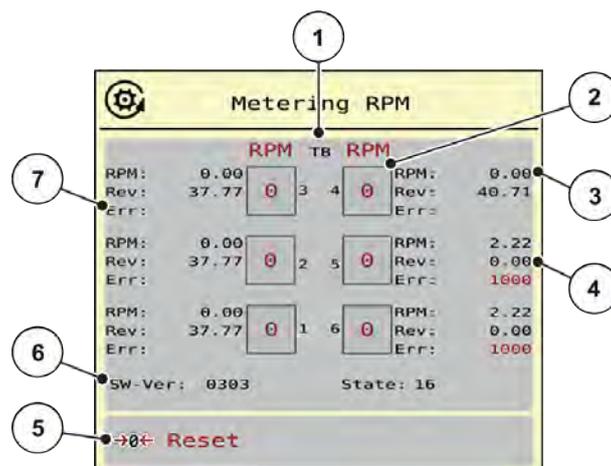


图 24: Test/diagnosis; 示例: Metering RPM



如果版本不正确, 请联系经销商或专业维修站。

针对每个计量单元, 都会分别在行 Err [7] 中显示故障/状态比特位。如果没有故障且不需要校准, 则行为空。可能会同时显示多个故障。下表描述了各种状态。

状态比特位	说明	可能的原因
1	没有转速信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 液压装置关闭</li> <li>• 电机未运行。</li> <li>• 未连接转速传感器或损坏</li> <li>• 电缆断裂或短路</li> </ul>
2	比例阀上有缺陷	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 未连接比例电磁线圈</li> <li>• 断路</li> <li>• 线圈损坏</li> </ul>
3	转速不可调节	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 液压系统上存在问题</li> <li>• 交换恒定电流/PowerBeyond</li> <li>• LS 压力控制切换阀的设置错误</li> <li>• 油过冷</li> <li>• 泵的输送功率过低, ...</li> </ul>
4	计量辊不受控的旋转。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 液压系统/电气系统上存在问题</li> <li>• 系统中的背压</li> <li>• 短路</li> </ul>
5	校准时没有达到最大转速	计量泵没有达到 100 rpm。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常与比特位 3 结合</li> </ul>

状态比特位	说明	可能的原因
6	保留	请联系您的客户服务部门或专业维修站。
7	计量单元未校准	请联系您的客户服务部门或专业维修站, 执行校准。
8	校准中	系统正在校准。



检查所有电缆和其他线路(液压系统、传感器等)是否正确连接并功能正常。对于任何其他故障源, 请联系客户服务部门并说明错误代码。

#### 复位圈数:

- ▶ 按下 Reset 按键。

计量辊的转速现在设置为 0 rpm。

### 4.9.3 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。

### 4.10 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。

### 4.11 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。

*Weighing/Trip count.* 菜单出现。

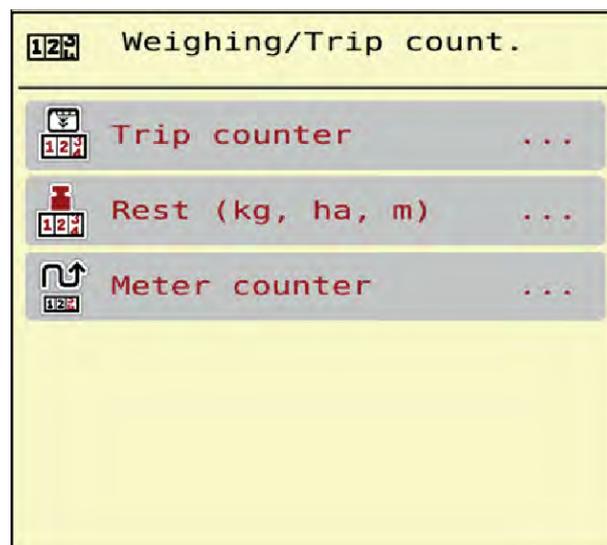


图 25: *Weighing/Trip count.* 菜单

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	4.11.1 行程计数器
Rest (kg, ha, m) Rest (kg, ha, m)	仅称重施肥机: 显示机器容器中的剩余量	4.11.2 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 <b>C 100%</b> 键复位 (归零)

#### 4.11.1 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 2.1.2 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。

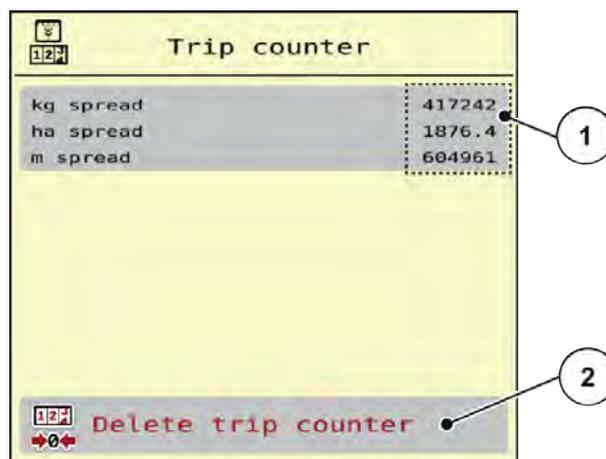


图 26: 菜单 Trip counter - Trip counter

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

### 4.11.2 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)。



当前装载的肥料重量**只能通过称重传感器 (W)** 进行称重来确定。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

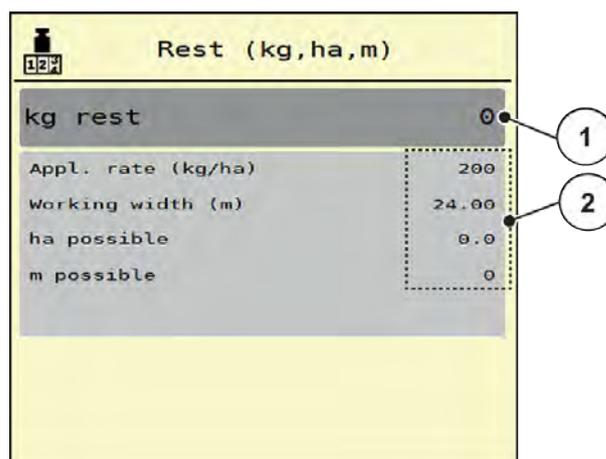


图 27: 菜单 Rest (kg, ha, m) - Rest (kg, ha, m)

### 用于没有称重单元的机器

- ▶ 装满容器。
- ▶ 在区域剩余 (kg) 中输入容器中肥料的总重。

设备计算出可施肥面积和距离的值。

## 4.12 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。

### 4.12.1 CCI A3 操纵杆



图 28: 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    |

### 4.12.2 CCI A3 操纵杆的操作等级

按下操作等级按钮，您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。

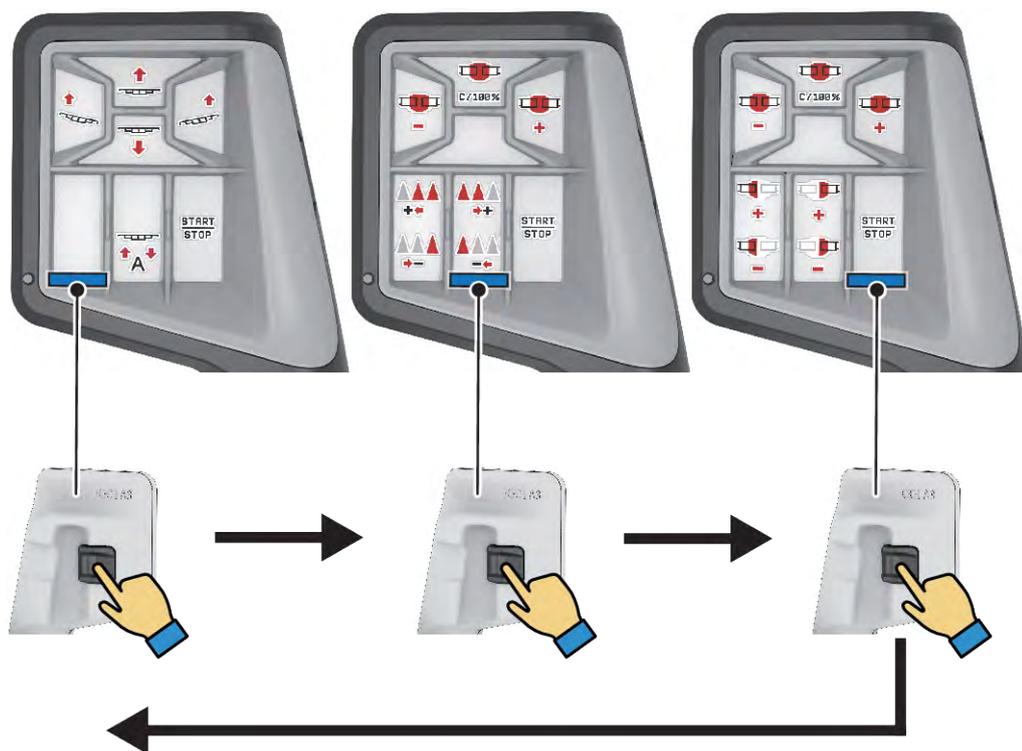


图 29: CCI A3 操纵杆, 操作等级显示

[1] 等级 1 级启用

[3] 等级 3 级启用

[2] 等级 2 级启用

### 4.12.3 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。



图标的含义和功能参见章节 2.2 所用图标的库。

请注意按键分配因机器型号而异。



图 30: 1 级按键分配



图 31: 2 级按键分配



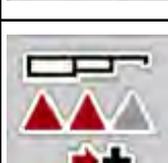
图 32: 3 级按键分配

## 5 施肥作业

机器控制系统可支持您作业前的机器设置。施肥作业期间，机器控制系统的功能在后台也同样启用。以此可以检查肥料分布的质量。

### 5.1 以工作行宽进行作业

您可以在激活或者停用部分宽度时调整作业宽度。这一设置可以直接在操作界面中进行。这样一来，您就可以在施肥过程中完美地匹配现场要求。

按钮	撒肥方式
	从左到中间关闭部分宽度
	从中间向左激活部分宽度
	从右到中间关闭部分宽度
	从中间向右激活部分宽度

► 反复按下功能键，直至屏幕显示所需的作业宽度为止。

### 5.2 用运行模式自动 km/h 施肥



在没有称重装置的机器上，该运行模式为标准运行模式。

**撒肥作业的前提条件：**

- 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),
  - Turns/kg

- ▶ 给容器添加肥料。



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

- ▶ 进行校准测试以确定计量辊的圈数/kg, 或手动输入数值。

- ▶ 按下启动/停止。



撒肥作业启动。

### 5.3 用运行模式手动 km/h 施肥



如果没有速度信号, 则在手动运行模式下作业 (km/h)。

- ▶ 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)

- ▷ Turns/kg

- ▶ 给容器添加肥料。



为了在手动 km/h 运行模式下达到最佳施肥结果, 应在开始施肥作业之前进行校准测试。

- ▶ 进行校准测试以确定计量辊的圈数/kg, 或手动输入数值。

- ▶ 按下启动/停止



撒肥作业启动。



在施肥作业期间必须保持输入的速度。

## 5.4 悬臂自动重新加压



在施肥作业期间，悬臂液压缸的压力会因振动而减小。因此，需要定期重新加压。这是通过**自动重新加压**功能自动完成的。

前提条件：

- 悬臂已展开。参见 *章节 4.7.1 - 展开悬臂 - 页码 36*

▶ 按下主菜单中的自动重新加压功能键。

*重新加压已启用。*

*悬臂的所有液压缸每 120 秒重新加压 5 秒钟。*

## 5.5 DistanceControl(距离控制)

### ■ 特殊配置



请联系您的经销商激活该功能。

## 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
4	Hopper left empty!	左侧料位传感器报告“已空”。 <ul style="list-style-type: none"> <li>左侧容器已空。</li> </ul>
5	Hopper right empty!	右侧料位传感器报告“已空”。 <ul style="list-style-type: none"> <li>右侧容器已空。</li> </ul>
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"> <li>只有在排除了可能的所有危险后, 才能遵循屏幕上的指令。</li> </ul>
81	Low oil level!	液压回路中的油位过低。 <ul style="list-style-type: none"> <li>停止机器并加满油。</li> </ul>
83	Reduce oil temp.	鼓风机驱动器的油温已达到设定的警报极限, 冷却器无法运转。 <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器的供电是否已得到保证?</li> <li>检查供电和插头连接, 必要时进行更换。</li> </ul>
97	Set metering RPM not reached at Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>堵塞</li> <li>额定转速过高。输入低于 120 rpm 的数值。</li> <li>储油罐中的油过少</li> <li>油过冷</li> </ul>

## 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。

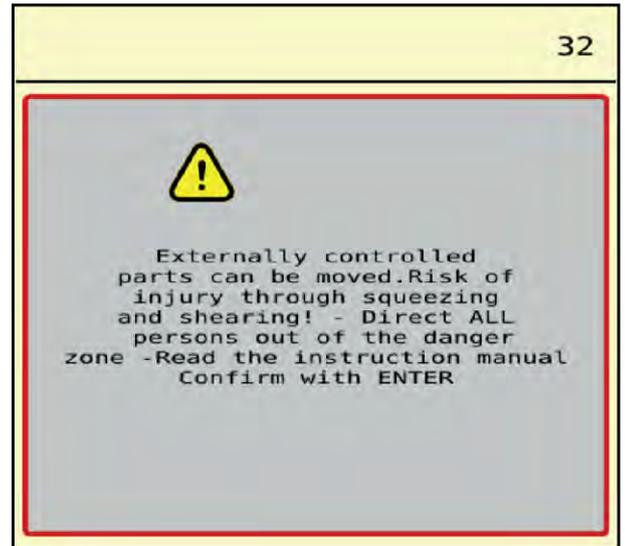


图 33: 警报信息(示例)

### 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
	空箱信号传感器
	CCI A3 操纵杆
	DistanceControl (距离控制)

## 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