

SV - 2019/2/15  
160211MAN040  
96000000



# 安装指南 HortiMaX-Go!



Helping you grow  
**your way**



---

Ridder Growing Solutions 私营有限责 通讯地址  
任公司

Honderdland 131  
2676 LT Maasdijk  
The Netherlands

P/O box 33  
2676 ZG, Maasdijk  
The Netherlands

电话: +31(0)15 3620300

网站: [www.ridder.com](http://www.ridder.com)

电子邮箱: [info@gs.ridder.com](mailto:info@gs.ridder.com)、[sales@gs.ridder.com](mailto:sales@gs.ridder.com)、  
[helpdesk@gs.ridder.com](mailto:helpdesk@gs.ridder.com)

---

我们已尽最大努力确保本手册内容准确无误。如有任何错误, 欢迎告知, **Ridder Growing Solutions** 私营有限责任公司将会无比荣幸。尽管如此, **Ridder Growing Solutions** 私营有限责任公司 对本手册中的任何错误或其可能的后果概不负责。

本产品受 **Ridder Growing Solutions** 私营有限责任公司通用条件约束。

未经 **Ridder Growing Solutions** 私营有限责任公司书面许可, 本文件不得复制或通过打印、影印、微缩拍摄或其他任何途径公开。

发布日期: 2019/2/15 9:43 160211MAN040

# 内容

1 安装	4
1.1 要求	4
1.2 各组件简介	4
1.3 系统原理图	6
1.4 安装与调试说明	7
1.5 HortiMaX-Go!控制箱	8
1.5.1 位置和连接要求	8
1.5.2 连接电源电压(供电电源)	8
1.5.3 现场总线	9
1.6 智能开关	10
1.6.1 为智能开关分配地址。	11
1.6.2 位置和连接要求	12
1.6.3 连接设备与触头	12
1.6.4 LED 指示灯	13
1.7 MTV-Go!	15
1.7.1 安装说明	15
1.7.2 指定位置	16
1.8 Meteo-Go!	16
1.8.1 位置	16
1.8.2 气象站共享	17
1.8.3 网络连接	17
2 配置	18
2.1 系统设置	18
2.1.1 初次启动	18
2.1.2 扫描	18
2.1.3 配置设置	18
2.1.4 位置	19
2.1.5 网络	20
2.1.6 紫色图块	20
2.2 气候控件	20
2.2.1 配置通风口和卷幕	20
2.2.2 设置控件和周期	22
2.3 灌溉控件	23
2.3.1 阀门分配	23
2.3.2 同步阀门	23
2.3.3 校准 EC 和 pH 传感器	23
2.3.4 设置流量传感器	24



# 1 安装

## 1.1 要求

安装HortiMaX-Go!需要以下部件：

- I. HortiMaX-Go!控制器
- II. HortiMaX-Go!智能开关
- III. 2个 120Ω 终端电阻。
- IV. 总线电缆，型号“Ca5e”。
- V. 系统与智能开关之间的电缆。电缆直径:AWG 24。
- VI. 电源电压:110V-230V、50-60hz、带接地连接。⚡
- VII. 电源:24VDC。
- VIII. 每个区域 1 台 HortiMaX MTV-Go!传感器单元及 1 个Meteo-Go!气象站(本地或网络中)。
- IX. 用于共享天气数据及网络连接的带 DHCP 路由器的本地网络。
- X. 如适用,为 EC 及 pH 传感器校准溶液。
- XI. 所需螺丝刀:
  - a. 用于传感器单元的飞利浦螺丝刀 PH1
  - b. 用于开启终端的一字螺丝刀 VDE, 4.0 mm 平口(包括MTV-Go!或FertiMiX-Go!)

为了安装控制箱(开关柜)、电机控制单元及其他设备:电缆、安装材料及各种工具。

## 1.2 各组件简介



### HortiMaX-Go!控制箱

内置平板电脑HortiMaX-Go!的控制柜，可运行控制器软件。



### Ridder FertiMiX-Go!

混合肥料的配料单元，包括HortiMaX-Go!控制柜。



### HortiMaX-Go!

个人HortiMaX-Go!平板电脑运行控制器软件。安装尺寸 H118 x W196 mm。



### HortiMaX-Go!智能开关

用于自动控制(即计算机控制)和手动控制已连接设备的开关。多个版本可用。



### Ridder Meteo-Go!

可以测量太阳辐射、室外温度、室外湿度、风向及风速的一体式气象站。其还能检测雨水及其 GPS 位置。



### Ridder MTV-Go!

测量温室内环境温度及湿度的传感器单元。



### MTV-Go!智能开关

MTV-Go!个体传感器单元电路板。



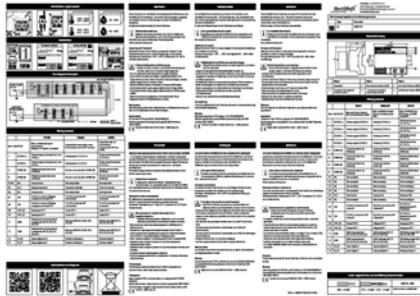
### 终端电阻

用于关闭现场总线的 120Ω 电阻。



### 电机控制单元(MCB)

配电箱用于提高电机、其它设备或装置的功率电平。可能包含多个版本的智能开关。



### 产品说明书

每种产品都配有说明书。说明书中包含了正确使用产品的基本信息。

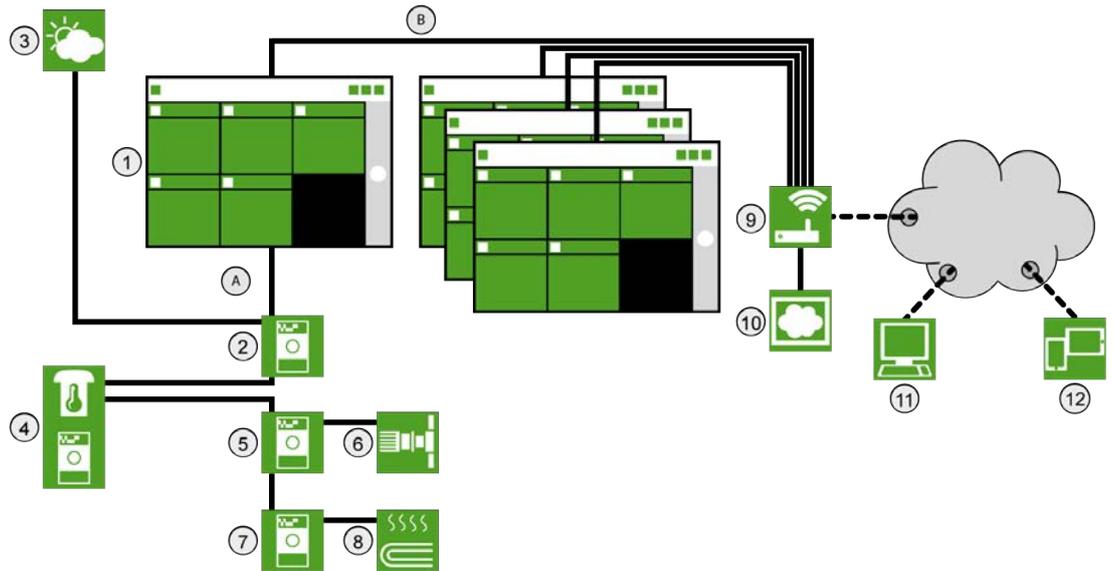


### 地址清单

用户可以通过该清单识别智能开关在系统中分配的地址。

## 1.3 系统原理图

每种HortiMaX-Go!配置都根据以下原则采用模块化设计。为了清晰地说明，以下示例仅包含有限数量的智能开关。由于HortiMaX-Go!是模块化系统，每个系统的智能开关数量及HortiMaX-Go!控制器数量都不相同。FertiMiX-Go!始终配用自己的控制器。



序号	说明
1	HortiMaX-Go!控制器
2	Meteo-Go!/警报智能开关
3	Meteo-Go!气象站
4	MTV-Go!传感器单元,用于温度和湿度测量
5	通风智能开关
6	通风电机
7	加热智能开关
8	管道加热
9	互联网(路由器)
10	HortiMaX-Go!云盒
11	-
12	智能手机,平板电脑设备
A	现场总线网络(RS485)
B	本地网——LAN骨干网

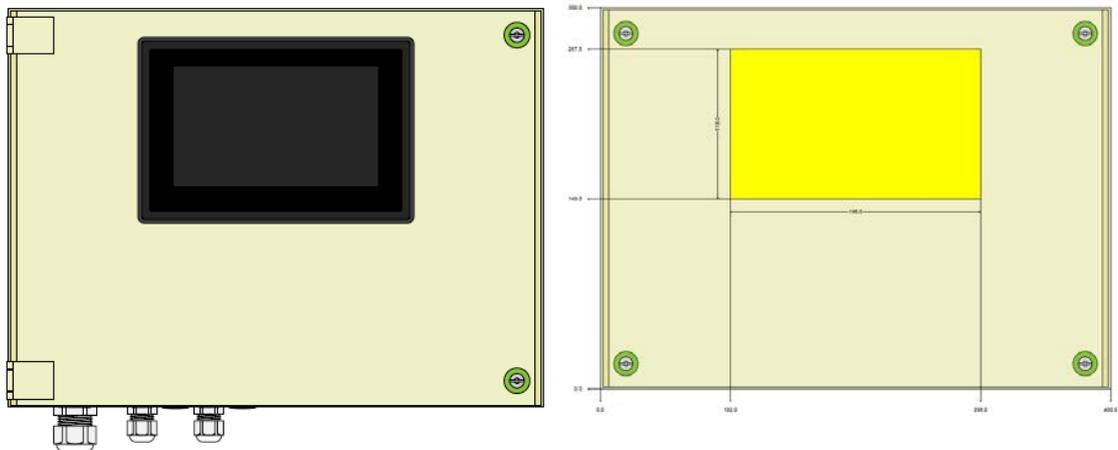
## 1.4 安装与调试说明

步骤	说明
1	拆除所需材料的封装并检查是否存在缺陷。
2	检查设备附带的说明。
3	使用地址清单、区域和产品标签上注明的说明,为所有智能开关分配地址。

步骤	说明
4	安装控制箱及电机控制单元(MCB),然后将智能开关安装在预期位置。
5	使用总线电缆(型号:Cat 5E)将智能开关与控制器串联。将端接电阻安装在第一个和最后一个智能开关上。
6	连接 24VDC 供电电源,将“信号地线”连接至主控制面板的接地柱上。
7	接通电源电压,激活HortiMaX-Go!及智能开关。
8	由于系统仍需配置,HortiMaX-Go!显示界面将显示引导菜单“重新启动”。为单元选择预期语言及系统(公制或美制),然后确认选择。
9	轻击扫描屏幕上的“执行(Play)”按钮。系统将自动检测已连接的智能开关。
10	检查所有已连接智能开关是否在地址清单上,确保不存在地址冲突或其它问题。
11	禁用所有阀门并启动未连接的触头,然后禁用所有不需要的阀组。
12	配置系统设置,比如位置、时间及 IP 地址。
13	通过输入所需设置(比如运行时间及开口方向),配置所有已连接的“开-关”系统。
14	使用配套校准液校准 EC 及 pH 传感器。请遵循屏幕上显示的校准说明。

## 1.5 HortiMaX-Go!控制箱

HortiMaX-Go!控制箱包括平板电脑(HortiMaX-Go!控制器)、带有报警输出和气象站连接的智能开关。



### 1.5.1 位置和连接要求

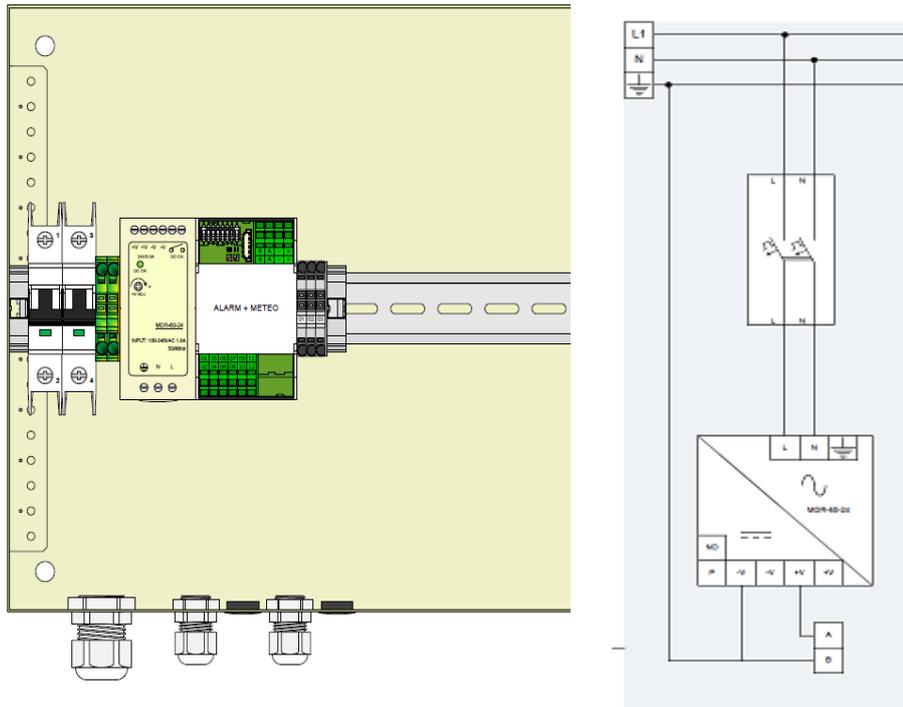
为控制箱选择安装位置时,请务必牢记:

1. 确保控制箱易于使用。
2. 控制箱应避免阳光直射,显示器应易于读数,避免雨水、冷凝水及喷灌。
3. 请勿超过现场总线最大长度(500米)

### 1.5.2 连接电源电压(供电电源)

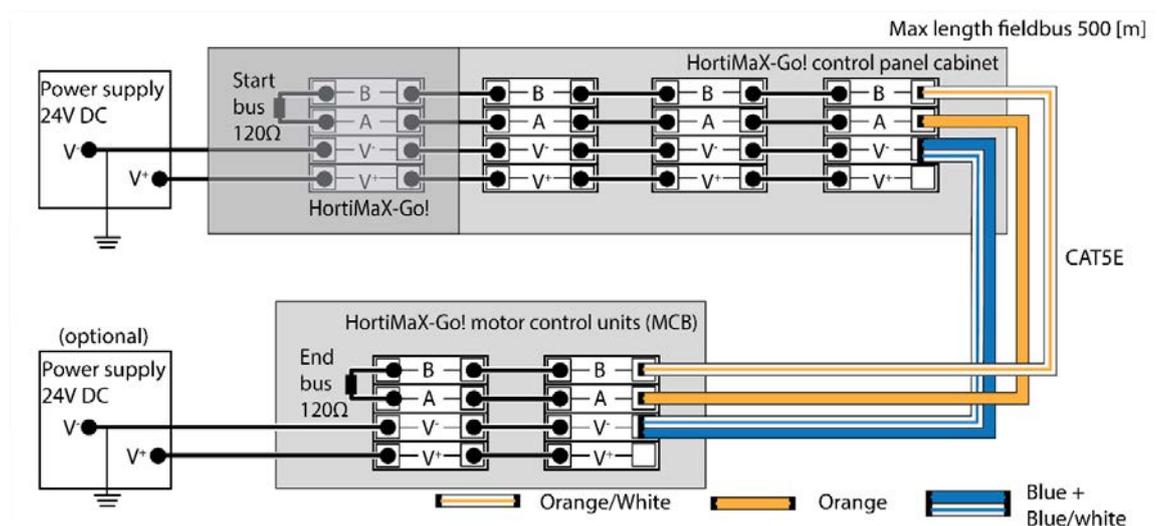
控制箱电源电压取值为 110-230V / 50-60 Hz。要求正确接地。控制箱供电电源为

24VDC / 1.8A。



### 1.5.3 现场总线

智能开关之间通过现场总线进行通信。为了防止通信错误，必须正确连接电缆。请按如下方式使用 CAT5e 电缆连接智能开关：



串行连接智能开关时，总线通信中应不存在支路。使用橙线连接“A”，使用“橙-白”线连接“B”。严禁在同一总线终端使用两对双绞线。

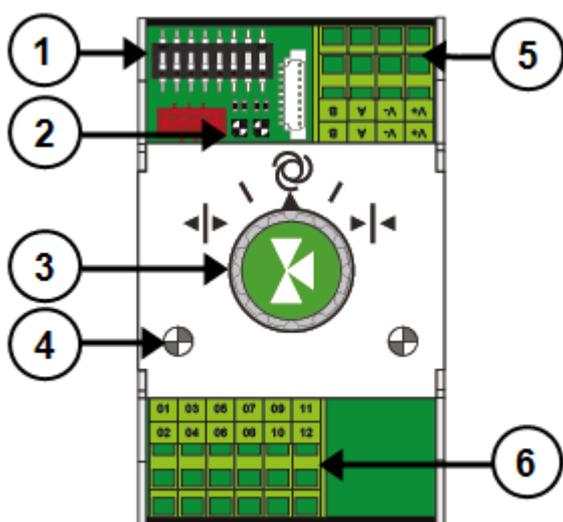
如果使用两个或多个电源，可能不会产生电位差。在“V-”端连接“蓝/蓝-白”双绞线，以免产生电位差。将控制面板的“V-”端接地。



严禁智能开关电源电压超过 24VDC, 这将不可避免地造成损害。如果智能开关之间距离太远和/或需要更多电力, 则应安装电源。

## 1.6 智能开关

智能开关是用于 HortiMaX-Go! 的手动控制开关。此类开关的特点是除了电路还配有处理器和软件。智能开关针对与其连接的设备执行特定的控制操作。智能开关是高级控制器件, 可处理信息的范围非常广泛, 比如状态和位置确定、运行时间和操作时间。安装工程师还可将不同触头连接至开关, 比如末端触头、紧急制动触头及热断路器触头(也称为“热保护器触头”)。连接上述触头时, 智能开关可以使用已采集的状态信息进行控制, 并将信息接力传给中央 HortiMaX-Go! 控制器。这极大地增强了系统可靠性, 如果您的设备发生故障, 还可立即发出警报。



序号	含义
1	用于设置智能开关地址的 DIP 开关
2	用于总线通信的 LED 指示灯
3	手动控制旋钮(可选)
4	用于指示控制动作有效的 LED 指示灯
5	供电电源和总线连接
6	外围设备连接

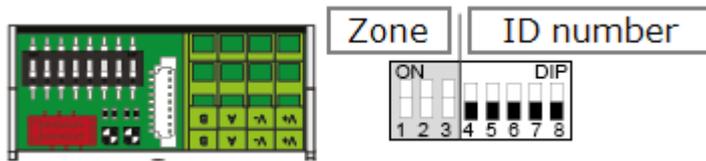


如果控制器和/或总线通信不可操作, 智能开关将不能自动控制设备。但是您可以通过控制旋钮手动调节智能开关, 从而开/关、启动/关闭设备。在这种情形下, 控制器显示的设备位置及运行时间可能与实际值存在差异。

### 1.6.1 为智能开关分配地址。

HortiMaX-Go!最多可以连接 32 个智能开关。安装第一步是为智能开关分配地址。每个智能开关需要唯一的地址。此地址使用 DIP 开关进行设置。这正是智能开关地址在软件中称为“DIP 开关位置”的原因。通过向上或向下拨动拨码开关(即“拨码”),用户可以设置二进制数,用作智能开关地址。使用随附HortiMaX-Go!地址清单,您可为每个智能开关设置唯一地址或 DIP 开关位置。

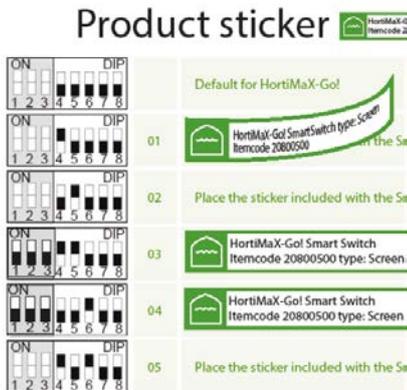
每个系统都包含一个警报/天气智能开关,其地址为全 0,所有“拨码”位置向下。警报/天气智能开关由所有气候区(即温室隔间)共享。系统中的其他智能开关需分配到特定区域。每个区域或隔间包含一个MTV-Go!传感器单元。DIP 开关 1、2、3 确定了智能开关所属的区域。这意味着同一区域中可能有不止一个智能开关。



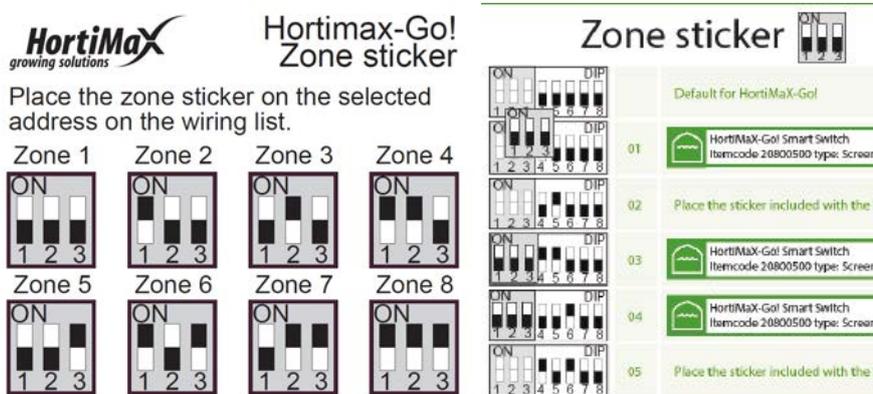
DIP 开关 4、5、6、7 和 8 确定了智能开关的唯一地址或 ID 编号(软件中称为“DIP 开关位置”)。对于特定的HortiMaX-Go!, 每个 ID 编号仅能出现一次。

如何设置 DIP 开关位置:

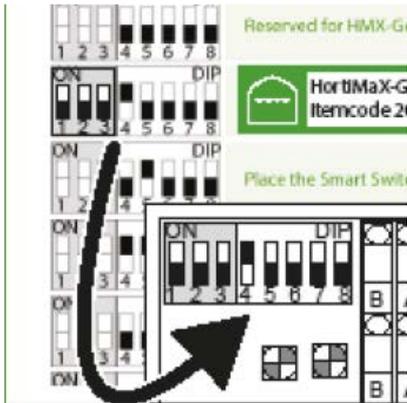
- » 在布线表空白处贴上产品标签,包括智能开关。



- » 确定智能开关所属的区域(1—8)。在布线表上,在智能开关所在行的 ID 编号旁边粘贴相应的“区域标签”。

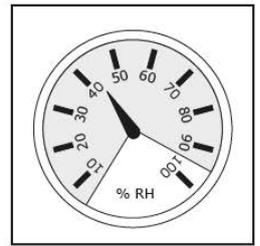
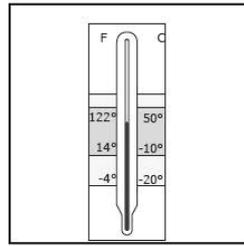
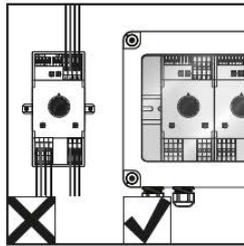
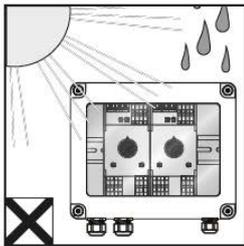


» 将智能开关上的 DIP 开关设置为布线表上所示的 DIP 开关位置。



如果两个智能开关分配了同一地址，扫描期间将不会检测一个智能开关或两个智能开关都不检测。即使只检测到一个智能开关，HortiMaX-Go!也将不能使用，这是因为另一个智能开关的信息也会检测到。扫描屏幕将显示“地址冲突”。

### 1.6.2 位置和连接要求



智能开关不防潮，其 IP 防护等级为 20。请将智能开关安装在密闭开关柜中，以保护智能开关不受潮(IP65)。避免阳光直射智能开关柜。

端子为弹簧端子。



布线要求如下：

- I. 如果使用了多股线，请使用线箍。
- II. 布线最小直径为 0.14 mm<sup>2</sup>，最大直径为 2.5 mm<sup>2</sup>。采用 AWG 28-14。
- III. 所需的剥线长度为 6.0 mm。
- IV. 使用配套的螺丝刀可以解锁弹簧端子(VDE 平口 4.0 mm)

### 1.6.3 连接设备与触头

智能开关下方的端子 1-14 是输入/输出连接。已有设备的控制信号和各种触头都应连接到所述输入/输出连接上。

请注意始终遵守设备自带的连接说明。智能开关输出可以发送正的或负的 24VDC 控制信号，具体取决于公用柱上的连接是正还是负。

连接限位触头之前，请先移除接线桥。此功能需要在控制器上设置。

大多数装置或设备受 PKZ 热断路器保护(也称为“热保护器”)。大多数 PKZ 热切断配有连接至控制器 IO 的辅助触头。移除接线桥,连接 PKZ 热切断的输出。如果热切断触发,控制器将会发出报警。用户还可以串连多台设备(采用“菊花链”方式),此时报警也会应用于已连接设备群组。如遇警报,气候控件和灌溉控件仍将保持启动状态。出问题的设备/装置的供电电源将会被切断。



如果多台设备需要连接到一个输出或需要交流控制电流,则使用辅助继电器。可以控制的最大功率为 5 瓦。

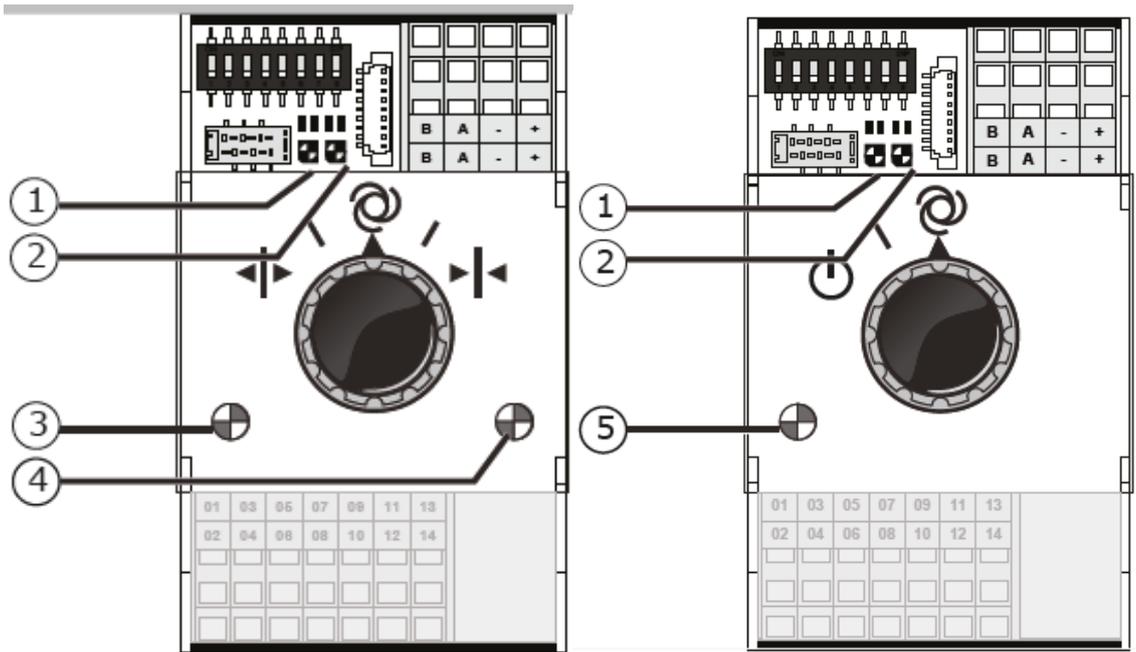
特定智能开关为特定传感器配有输入。

#### 1.6.4 LED 指示灯

智能开关在底部电路板和开关外壳上有两种类型的 LED。下面列出了各种 LED 指示灯的含义:

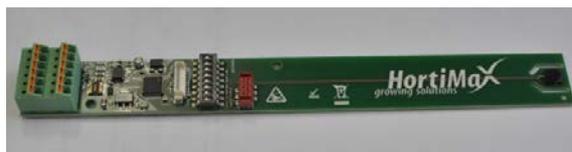
## 所有智能开关的 LED 指示说明

1 : 绿灯 点亮	与 HortiMaX-Go! 正常通信。
1 : 绿灯 闪烁	智能开关控件有效，设备处于受控状态。
1 : 红灯 点亮	与 HortiMaX-Go! 无通信。检查是否连通。
1 : 红灯 闪烁	智能开关控件有效，但已连接设备正处于警报状态。检查设备并更正错误。
2 : 绿灯	智能开关正通过总线接收数据。
2 : 红灯	智能开关正通过总线传输数据。
3 : 绿灯 点亮	开启控件有效。 ( 比如：通风正在开启 )
3 : 绿灯 闪烁	开启控件的极限位置已达到。( 比如：通风 100% 开启 )
4 : 红灯 点亮	关闭控件有效。 ( 比如：通风正在关闭 )
4 : 红灯 闪烁	关闭控件的极限位置已达到。( 比如：通风已完全关闭 )
3,4 : 绿灯和红灯 闪烁	应急触头 ( 正常情况下触头闭合 ) 有效。 ( 比如：通风紧急制动 )
5 : 绿灯 点亮	此控件有效。 ( 比如：泵开启 )



## 1.7 MTV-Go!

MTV-Go!是HortiMaX-Go!的室内传感器单元。MTV-Go!是密封在自然通风双重外壳内的专用智能开关,能测量温室的温度和湿度值。电子湿度传感器位于印制电路板的一端(底端),供电电源和总线连接位于其另一端(顶端)。顶端安装在防潮内壳中。



### 1.7.1 安装说明

步骤	说明
1	若要安装传感器单元,首先从顶盖取出整个外管。
2	然后从顶盖取出内壳,(使用菲利普螺丝刀 PH1)拧开。
3	如"为智能开关分配地址。"在本页 11所述,设置 DIP 开关地址。
4	通过电缆密封套插入电缆,完成连接,最好使用匹配线箍。若要移除布线,请使用随附的一字螺丝刀(4.0 mm)。
5	关紧内壳并将其重新装至顶盖。
6	将外管重新装至顶盖。

步骤	说明
7	将传感器单元悬挂在温室内具有代表性的位置(参见:"指定位置" 向下)

### 1.7.2 指定位置

MTV-Go! 传感器单元是控制温室气候的基础。这也是其必须悬挂在温室内指定位置的原因。对于较高的作物，我们建议将传感器单元悬挂在作物中间部位。对于较矮的作物，我们建议将传感器单元刚好悬挂在作物上方。请勿将传感器单元悬挂在太靠近道路或墙壁的位置。通过将传感器单元悬挂在靠近其它智能开关的位置，以免总线电缆长度太长。sensor unit is essential for controlling the greenhouse climate. That is why it must be hung in a representative location inside the greenhouse. For tall crops, we recommend hanging the sensor unit in between the plants. For short crops, we recommend hanging the sensor unit just above the plants. Do not hang the sensor unit too close to a path or wall. Avoid an excessive bus cable length by hanging the sensor unit near to the other Smart Switches.



使用绿-绿-白免费电缆从控制箱(智能开关的外壳)向传感器单元供电。当传感器单元并非总线上最后一台设备时，使用棕色(A)和棕白色(B)电缆接回。这无疑需要传感器单元前后的智能开关位于同一控制面板。



蓝 + 蓝/白 = V- 至 MTV-Go!  
 橙 = A  
 橙/白 = B 至 MTV-Go!  
 绿 + 绿/白 = V+ 24VDC 至 MTV-Go!

棕 = A  
 棕/白 = B  
 从 MTV-Go! 至智能开关 B  
 的回路

MTV-Go!

## 1.8 Meteo-Go!

Meteo-Go!气象站用于测量太阳辐射、室外温度、湿度、风向及风速。Meteo-Go!还具有降雨检测功能，并能自动测定其 GPS 坐标。气象站随附电缆连接到主控制箱的天气/警报智能开关。

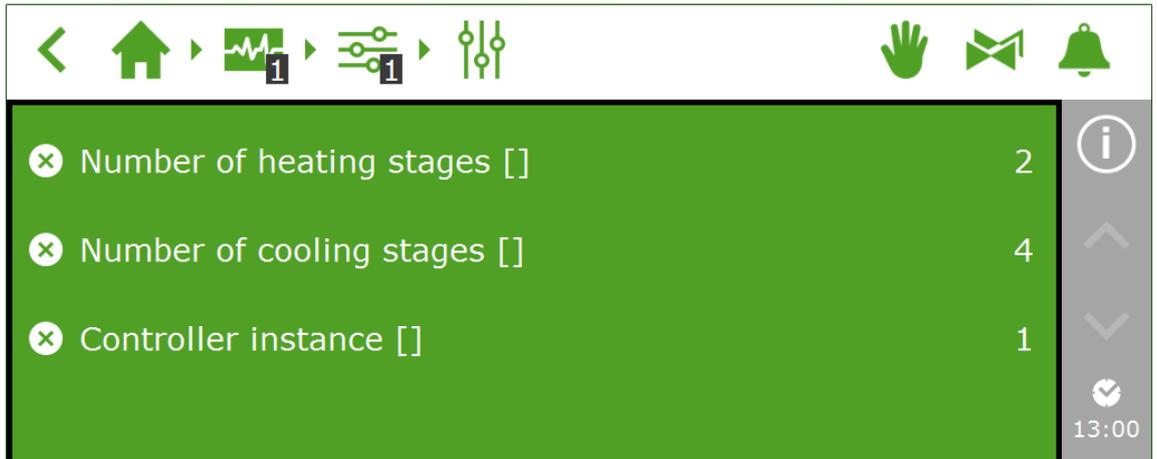


### 1.8.1 位置

将气象站安装在距离温室顶棚 2 米之上的 25 mm 长杆上。安装选址时应注意没有阴影遮挡，且不宜过于靠近排气口(比如烟囱)。

## 1.8.2 气象站共享

如果一个位置有多个控制器，它们可共享同一个气象站的读数。为了共享天气数据，控制器必须连接至同一网络，每个控制器必须具有唯一的 ID 编号(在软件中称为“控制器实例”)。进入配置菜单设置 ID 编号：

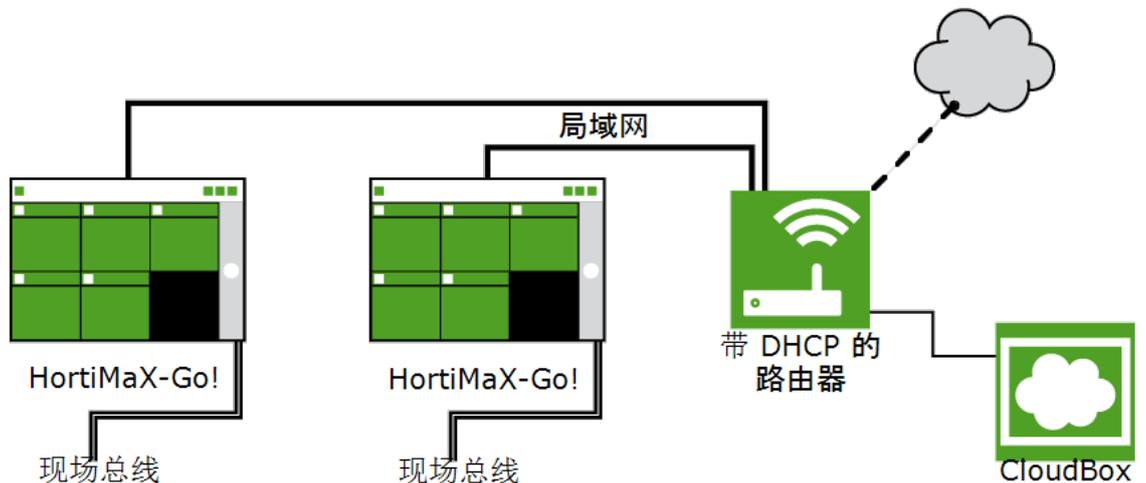


以下小节说明了如何设置网络连接。

## 1.8.3 网络连接

在平板电脑后侧配有网络连接。网络连接用于在多个系统之间共享气象站数据以及远程控制气象站。HortiMaX-Go! 不随附创建网络的外围设备。请使用通用设备创建网络。如有可能，请使用标准 CAT 5 电缆(或更高标准)和常规跳线。请勿在控制器间使用交叉电缆。

布线图



控制器可以通过互联网访问接入公司网络。参见“网络”在本页 20。

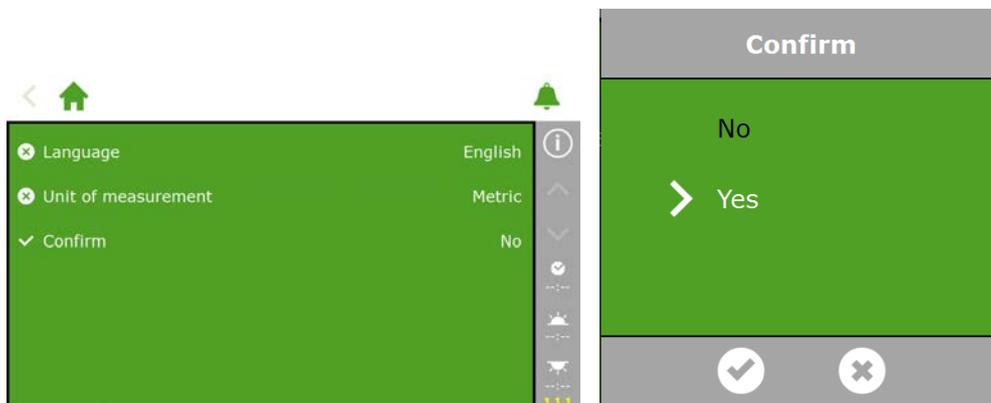


系统需要至少一个带 DHCP 服务的路由器来确定 IP 地址。为了连接网络，可能还需要一个或多个网络交换机。对于不含延长器的以太网，其最大布线长度通常为 100 米。

## 2 配置

### 2.1 系统设置

#### 2.1.1 初次启动



#### 2.1.2 扫描

已连接智能开关通过系统扫描激活。选择显示语言后，新系统上会自动出现扫描屏幕。如果未出现，请在右侧工具栏上轻击时钟图标，并遵照以下步骤：



如果屏幕空白，则表示尚未检测到智能开关。然后轻击扫描按钮 。扫描完成后，系统中检测到的所有智能开关将会在屏幕上显示：



**!** 可能需要从系统配置中删除一个或多个组件。这往往是必要的，比如在这些组件未使用或未连接时。许多情况下，并非同时使用所有的可用灌溉阀门和阀组。

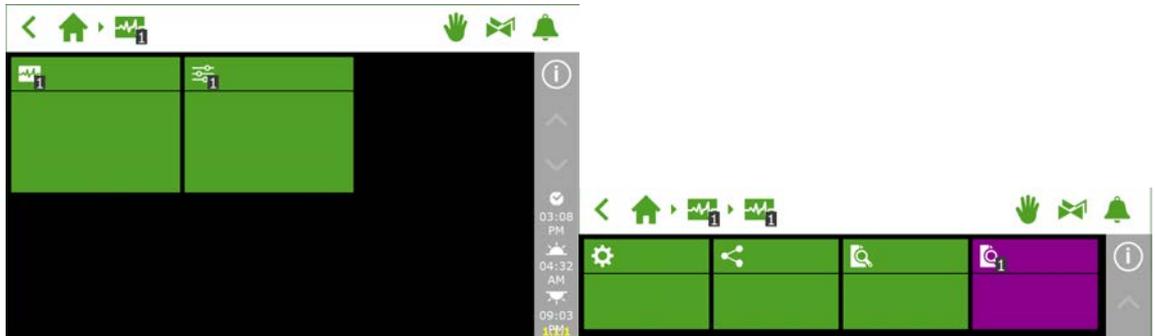
一旦您已检查所有组件并确认配置正确，请轻击保存按钮 。然后，系统配置将会自动更新。一旦更新完成，将会返回主屏幕，此时主屏幕上将包含所有可用的气候控件和灌溉控件。

#### 2.1.3 配置设置

扫描后，该系统将包含所有所需的气候控件和灌溉控件。不过，在控件设置为自动模式之前，您将首先需要输入特定的配置设置和控制数值。通过轻击时钟图标 ，可以查看配置设置。

至少应设置的数值包括：

- » 时间
- » 时间格式(12 小时制 / 24 小时制)
- » 位置(自动检测)
- » 网络地址(如需网络)



对于基于时间的控件，系统日期/时间必须按顺序正确设置，以确保正常运行。时间格式可以采用 12 小时制或 24 小时制显示。

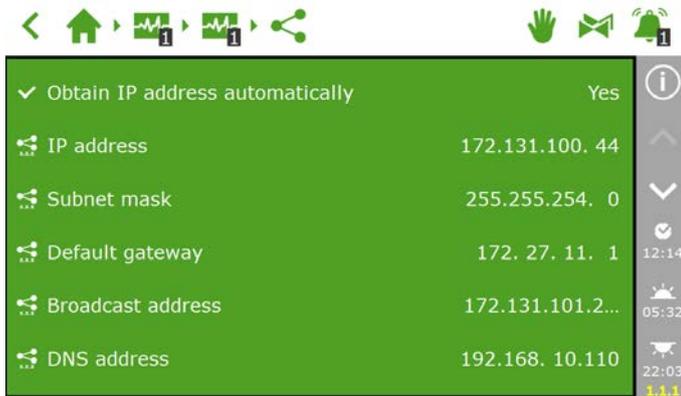


### 2.1.4 位置



为了精确计算日出时间和日落时间，必须获得系统的 GPS 位置。如果 Meteo-Go! 气象站连接到系统中，则其 GPS 位置将通过内置 GPS 芯片自动测定。

## 2.1.5 网络



如果HortiMaX-Go!正确连接到网络,则 IP 地址将自动进行检索。系统使用路由器的 DHCP 服务来设置 IP 地址。不支持手动设置 IP 地址。

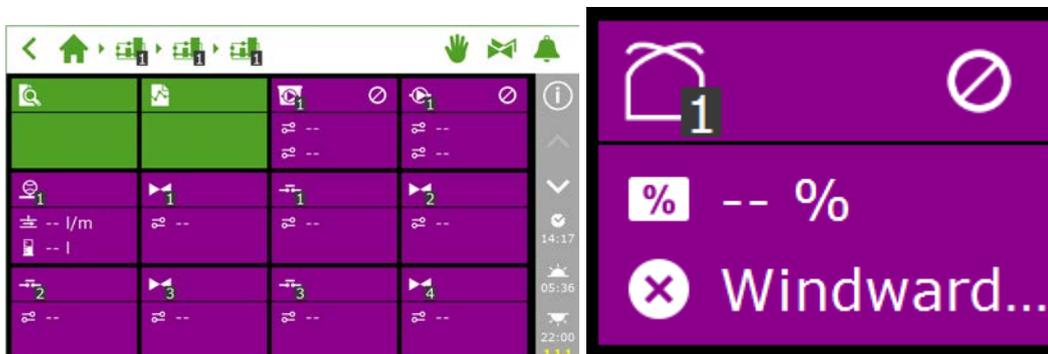
若要自动检索 IP 地址,请转至以下图块图标: 

选择“是”来“自动获取 IP 地址”。

检查 IP 地址是否已录入。如果情况异常,请确保电缆已正确连接,且路由器已设置为 DHCP 服务器。如有必要,请联系网络管理员。

## 2.1.6 紫色图块

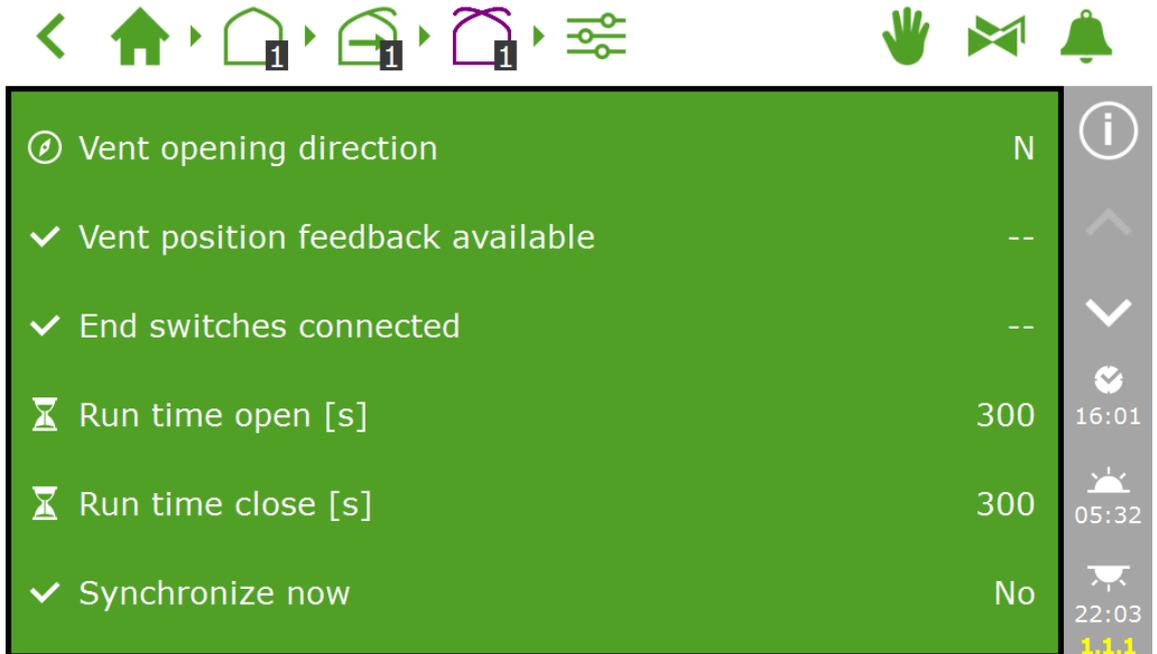
紫色图块表示系统中的物理组件(已连接设备)。这些设备需要用户输入专用属性或配置设置。有些设备则不具备可调节设置,只包含状态读数。



## 2.2 气候控件

### 2.2.1 配置通风口和卷幕

为使通风控件和卷幕控件正常工作,需要设置通风和卷幕运行时间。用户还需要设置顶棚通风口和侧墙通风口的正确开启方向。如果上述设置未能正确输入,通风口和卷幕可能将调至错误的位置。



### 运行时间

用秒表测量运行时间。将有问题的系统(阀门、卷幕或顶棚侧墙通风口)设置为手动控制,使其不受干扰地从完全关闭位置(0%)运行至完全打开位置(100%)。由于运行时间差别很大,分别测量这些系统完全打开到完全关闭所需的时间。。

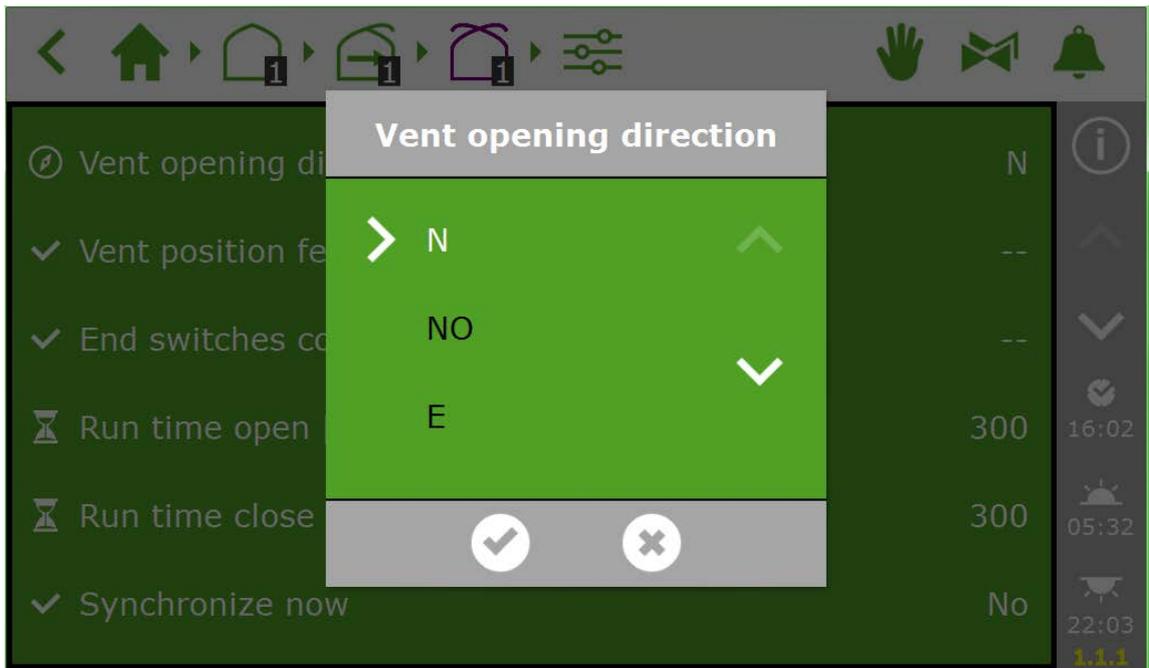


连接限位触头非常重要,因为这让控制器可以更加准确地确定电机位置。限位触头已连接时,可以自动测定运行时间。

- » 步骤 1:连接限位触头。
- » 步骤 2:选择“是”来设置“已连接限位开关”。
- » 步骤 3:使用相应智能开关的控制旋钮,将有问题的设备设置到既不是 0% 也不是 100% 的位置。
- » 步骤 4:将控制旋钮设置到 0%,等待直至限位开关啮合。
- » 步骤 5:将控制旋钮设置到 100%,等待直至另一侧限位开关到达。
- » 步骤 6:将旋钮开关拨回至 0%。
- » 步骤 7:检查运行时间是否已调整。如有必要,请将旋钮开关拨回至“自动”模式。

### 通风口方向

为了确定通风口位于温室顶棚的背风侧还是迎风侧,有必要设置通风口的方向。各种安全超控和防护装置均取决于该设置。使用指南针确定正确的方位点并在软件中选定来设置通风口方向。



许多手机都自带指南针应用程序。首先根据手机上的说明，校准指南针应用程序。

## 2.2.2 设置控件和周期

《HortiMaX-Go!用户指南》中说明了如何设置自动控件。若要启用自动控件，至少需要完成以下设置：

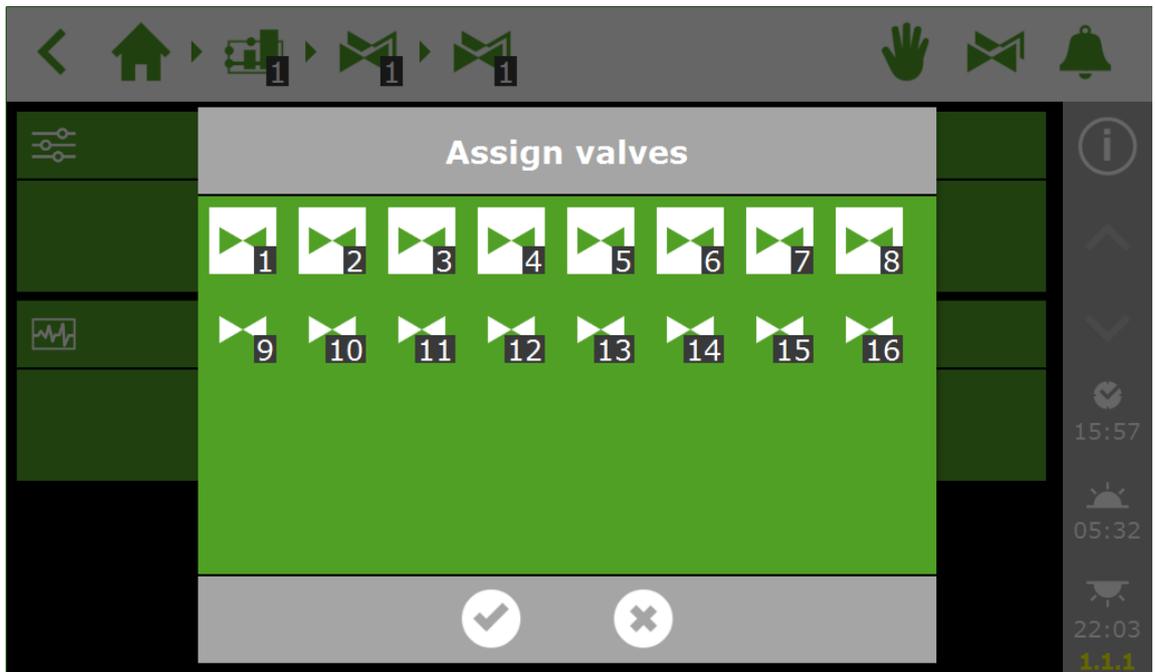
- I. 周期启动/结束时间
- II. 阶段温度
- III. 阶段位置
- IV. 自动条件
- V. 其它超控(限值)



当控件激活时，已连接设备将调节至固定位置—0%位置或“关闭”位置。如果这并非所需位置，则在手动设置所需位置后，将智能开关的控制旋钮拨至“关闭”位置。一旦完成控件设置，应将智能开关设置为“自动”位置。

## 2.3 灌溉控件

### 2.3.1 阀门分配



### 2.3.2 同步阀门

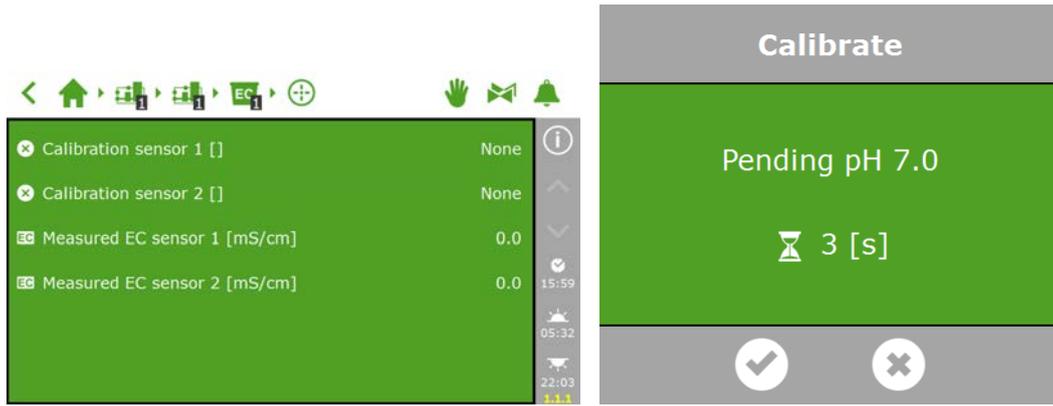
多个阀门可以同时打开。



### 2.3.3 校准 EC 和 pH 传感器

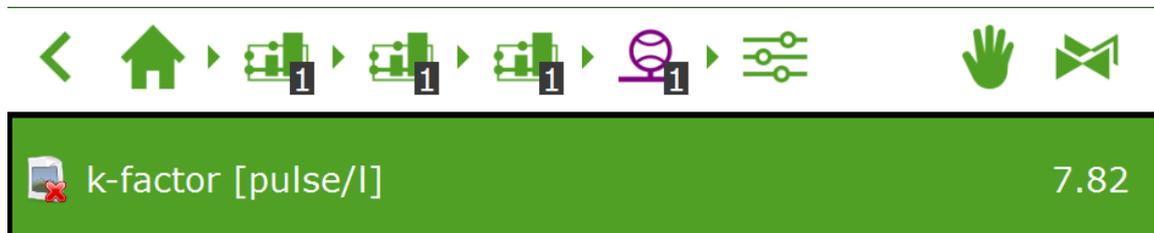
为确保测量准确性，必须定期校准 EC 和 pH 传感器。请进入校准菜单并按照屏幕上的说明来校准传感器。校准传感器只需要若干步骤。

为了完成校准，您需要校准已有溶液：EC: 1.4 及 5.0; pH : 7.0 及 4.0。等待期间摇晃传感器，使液体混合均匀。



### 2.3.4 设置流量传感器

如果喷灌单元配有流量计，用户将需要设置“K系数”(单位为“脉冲数/升”)。K系数的设定数值在很大程度上取决于传感器的安装方法和安装位置。请按照传感器附带的说明，正确安装传感器并确定 K 系数。







Solutions for  
Controlled Environment Agriculture