

VLD1588自动水平系统产品手册



上海维米精密仪器有限公司
Shanghai weimi instruments co., ltd

VLD1588水平控制系统产品手册

特征

- ◇ 采用磁吸式无线动态传感器，实现最高达0.4°的调平精度
- ◇ 传感器每秒反应次数超过100次，具有过弯修正功能
- ◇ 传感器具有优秀的抗振性能，振动不影响调平精度
- ◇ 可直接连接市面上多种规格的电磁阀和油缸
- ◇ 可适配市面上所有型号的拖拉机
- ◇ 一键校零，可使拖拉机进行斜坡作业
- ◇ 可接受12V DC/24V DC供电
- ◇ 按键及工作状态均语音提示



一、性能参数

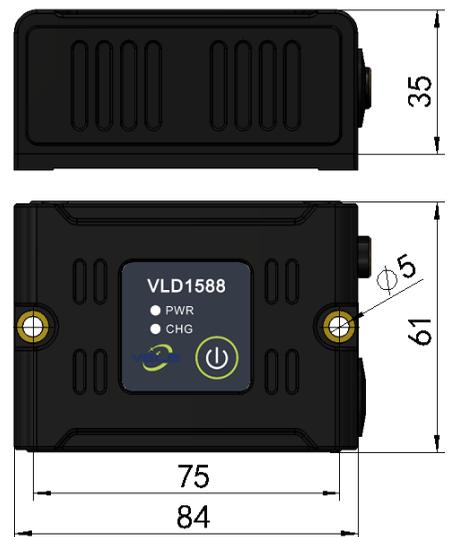
参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	备注
测量轴向		单轴			
测量范围		±90		°	
调平精度		0.4	1.2	°	可通过按钮切换
控制器工作电压		12	30	VDC	与电瓶和电磁阀电压匹配
传感器无线传输距离		10	15	米	
传感器连续时间		10	12	小时	

注：控制器驱动电流高达20安培以上，检查接线正确后再通电，避免损坏电瓶。

二、结构尺寸图（单位mm）



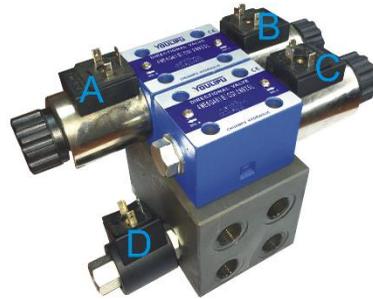
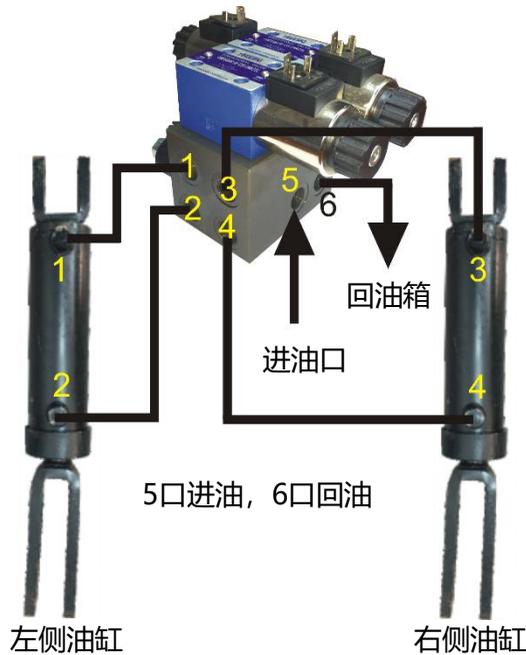
控制盒结构图



传感器结构图

VLD1588水平控制系统产品手册

三、电磁阀及油路连接示意图



红线为所有电磁阀的公共线。

A电磁阀接红线和黄线

B电磁阀接红线和蓝线

C和D电磁阀并联接红线和绿线

注：

如果使用外挂油泵，且该油泵可以通过电磁阀控制启停，将红线和白线接在该外挂油泵的电磁阀上，否则白线不接，胶布包好。

注意：

- 1、本公司的电磁阀及油路工作过程如下：电磁阀A通电时，左侧油缸伸长，同时右侧油缸缩短；电磁阀B通电时右侧油缸伸长，同时左侧油缸缩短。电磁阀A、C和D通电，两只油缸同时缩短；电磁阀B、C和D通电，两只油缸同时伸长。
- 2、用户自己配电磁阀时，油路及电磁阀接法根据实际情况结合电磁阀接线定义进行连接，普通的双向阀一般只需要连接电磁阀A和B即可正常工作，控制油泵的电磁阀可根据需要进行连接。
- 3、本系统调平原理：农具左边高时，让A电磁阀通电，使左边降低（或自行设计油路，在左边降低的同时，右边升高）；农具右边高时，让B电磁阀通电，使右边降低（或自行设计油路，在右边降低的同时，左边升高）。
- 4、本公司不提供其它规格的电磁阀选型及油路连接方面的技术支持。

四、接线定义

电源线接线定义

线色	功能
红色	电源输入正，接12或24V电瓶正极
黑色	电源输入负，接电瓶负极

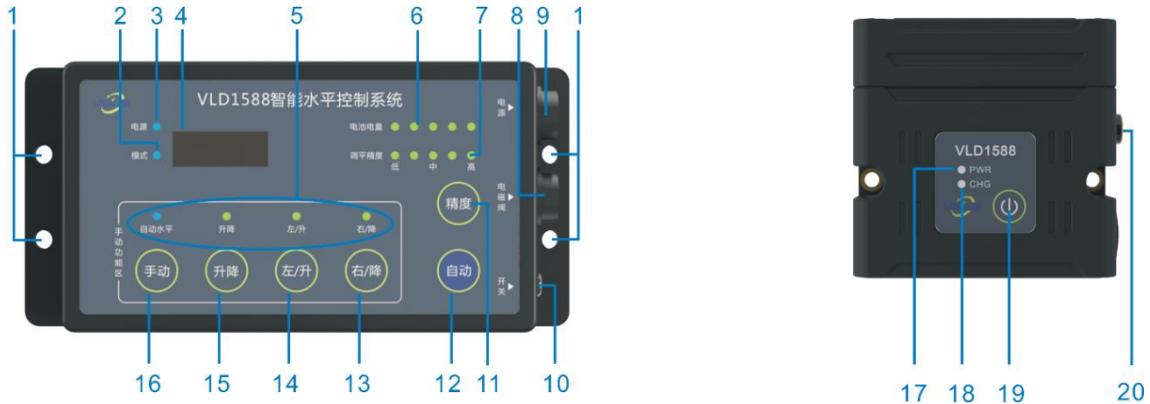
采用12VDC供电，请选用12VDC电磁阀；
采用24VDC供电，请选用24VDC电磁阀。

电磁阀线接线定义

线色	功能
红色	电磁阀正极(12V或24V)
黄色	接水平控制电磁阀A
蓝色	接水平控制电磁阀B
绿色	接控制农具升降的电磁阀C和D
白色	选接控制外挂油泵启停的电磁阀

VLD1588水平控制系统产品手册

五、操作面板及按键功能说明



- 1-----控制盒安装固定孔。
- 2-----模式指示灯，备用，单自动水平系统无意义。
- 3-----电源指示灯，系统开机后，该指示灯点亮，关机则熄灭。
- 4-----数码显示屏，显示当前传感器倾斜角度值或设置的参数值。
- 5-----工作状态及按键按下指示灯。
- 6-----传感器电池电量指示灯，显示当前为传感器内电池电量高低。
- 7-----当前调平精度指示灯，从左到右，精度依次为 1.2° ， 1.0° ， 0.8° ， 0.6° ， 0.4° 。
- 8-----电磁阀线缆插座，插入该插座的线缆应连接在电磁阀上。
- 9-----电源插座，插入该插座的线缆应连接在拖拉机12V/24V DC电瓶上。
- 10-----开关机按键，按一次开机，再按一次关机。
- 11-----精度按键，长按该键1秒钟，精度自动改变一个等级。
- 12-----自动水平功能启动键，按动一次该键，系统将开启自动水平功能，自动水平指示灯点亮。
- 13-----右/降按键，参阅“按键操作及参数设置模式说明”。
- 14-----左/升按键，参阅“按键操作及参数设置模式说明”。
- 15-----升降按键，参阅“按键操作及参数设置模式说明”。
- 16-----手动按键，短按该键，系统关闭自动水平功能或关闭手动升降功能，并进入手动水平模式。长按该键超过3秒钟，传感会将当前的角度作为零点（相对水平位置）。
- 17-----传感器电源指示灯，传感器开后点亮，关机熄灭。
- 18-----传感器充电指示灯，接入充电器后该指示灯点亮，熄灭表示充电完成。
- 19-----传感器开关机键，长按2秒开机，再长按2秒关机；短按进行绝对水平校准，详情请参阅“传感器绝对水平校准”条目的说明。
- 20-----传感器充电插座，为传感器充电时，请将充电插头插入该插座。

VLD1588水平控制系统产品手册

六、按键操作及参数设置模式说明

- 1、开机——按下开机键并听到“咔哒”声后松开，控制器开机，显示屏依次显示之前设置的各项参数。
- 2、关机——按下开机键并听到“咔哒”声后松开，控制器关机。
- 3、手动水平模式——按一次“手动”键，系统工作在手动水平模式，按下“左/升”键，左侧油缸伸长，右侧油缸缩短，按下“右/降”键，右侧油缸伸长，左侧油缸缩短。
- 4、自动水平模式——在传感器和控制器数据通讯正常并稳定后，按一次“自动”键，系统工作在自动水平模式，若农具左高右低，则电磁阀A通电，左侧油缸伸长，使左侧降低；反之，电磁阀B通电。调整调整至农具水平时停止。通过按一次“手动”键来退出自动水平模式。
- 5、手动升降模式说明（该功能需要电磁阀及油路支持或选配本公司的电磁阀及油路）
在系统处于手动水平模式下，按一次“升降”键，“升降”指示灯点亮，系统工作在手动升降模式，在该模式下，按下“左/升”两只油缸同时缩短，按下“右/降”两只油缸同时伸长。

七、高阶应用——设置模式说明

一般的农具调平应用中，控制器默认参数已经完全可以满足要求了，对于使用了特殊的油缸和电磁阀以及需要更精密的调平要求的场合，用户可以根据如下说明进行参数调整，以达到更精密的调整要求。

1、进入设置模式

长按“升降”键3秒钟，系统进入参数设置模式，显示屏显示“0-xx”，其中“0”表示设置代码（参见设置代码对应的功能说明），“-”后面的“xx”表示该参数的值。

2、退出设置模式

在设置模式下，长按“升降”键3秒钟，系统退出设置模式并保存所有设置参数。设置模式中途中断电将无法保存设置参数。

3、切换不同的设置代码

在设置模式下，每按动一次“升降”键，设置代码自动加1，当加到最大值后从0开始循环切换。

设置代码对应的功能说明：

0-----自动深度延迟参数，单水平系统无效（备用参数，默认0）。

1-----转弯修正参数（默认60）。

2-----电磁阀延迟参数，与电磁阀的最高动作频率有关（备用参数，默认0）。

3-----静音控制，0---语音开启；1---静音。默认语音开启。

4-----电磁阀周期性动作时闭合时间参数（范围10~99，默认46），闭合时间=该参数*5ms。

5-----电磁阀周期性动作时断开时间参数（范围10~99，默认46），断开时间=该参数*5ms。

6-----零位校零方式。0（默认）-----校准相对零位，1-----校准绝对零位。

注：

电磁阀闭合/断开参数设置原则：农具质量固定时，油缸速度越快，电磁阀闭合时间参数越小，否则该参数越大；油缸速度一定时，农具重量越大，电磁阀断开时间越大，否则该参数越小。

转弯修正参数为50时无修正，大于50为正方向修正为小于50反方向修正，根据自己转弯习惯进行调整。

VLD1588水平控制系统产品手册

八、设备安装步骤及安装位置

推荐传感器安装位置，
磁吸或者螺丝固定均可



- 1、为达到最好的精度，传感器的安装位置选择应遵循首先选择设备的中心位置，其次尽量远离振动源。
- 2、控制盒的安装位置可选在驾驶室内方便操作的任何地方，因控制盒不防水，故控制盒应远离雨水。
- 3、电磁阀可安装在拖拉机后面适当的方便走线及油路位置上。

九、传感器相对零位和绝对零位说明

- 1、相对零位，也叫相对水平位置，指的人为的将某一平面作为零点（此处的零点并非水平位置），农具自动调平是以传感器读数为零的位置作为依据的。根据这个原理，拖拉机可以在斜坡上作业，将传感器的相对零位设定为与斜坡平行即可。将传感器放置在农具上开机稳定后，长按“手动”键3秒钟，控制器发出“传感器校准完成”提示音，相对零位校准完成，显示屏上显示为0。
- 2、绝对零位，与海平面平行的真正水平位置，要达到传感器读数为零的时候其底面是与绝对水平面平行，须要将传感器放置在农具上开机稳定后，长按“手动”键3秒钟，听到控制器发出“进入学习模式”提示音后松开按键，然后将传感器首尾相调旋转180度再次放置在农具上，等待3秒后再次长按“手动”键3秒钟，听到控制器发出“传感器校准完成”提示音后松开按键，绝对零位校准完成，当前显示屏上显示的角度即是农具当前以水平面为参照的倾斜角度。

注：

- 1、长按“手动”键是执行相对零位校准还是绝对零位校准取决于设置代码6的参数，详情参阅“高阶应用——设置模式说明”。
- 2、在不同的作业环境下，可根据需要随时进入设置模式切换传感器的相对零位和绝对零位校准。

- 注意：**
- 1、传感器内置电池需要定期维护，传感器长时间不使用时，应至少每个季度为传感器充一次电。
 - 2、在系统非作业时段，请确保传感器处于关机状态，避免电池因过放而损坏。
 - 3、长期不使用时，传感器应将传感器存放在阴凉干燥的环境中。

VLD1588水平控制系统产品手册

十、常见故障及解决办法

序号	故障现象	解决办法
1	设备连接都正确，开启自动水平后农具，调节过程中农具倾斜更厉害。	交换负责控制左右油缸伸缩方向电磁阀的两个线圈插头。
2	开启自动水平后，农具总会在水平位置来回抖动。	按“精度”键，降低调平精度；或者进入设置模式进行电磁阀闭合和断开的参数调整。一般来说此种情况需适当减小电磁阀闭合时间，增大断开时间。
3	电磁阀线圈的指示灯亮，但电磁阀芯或者油缸没有动作。	检查电磁阀的阀芯是否被卡死，油路是否正确，是否存在漏油或减压阀压力过低的情况。
4	自动和手动水平均正常，升降模式时动作不正常。	检查控制升降模式的电磁阀C和D的插头及接线是否有松动、脱落。假如上述均正常，请切换到升降模式，按下左/右键中的一个，用万用表测量红线和绿线间电压是接近电源电压，若电压正常，可能电磁阀插座严重老化或线圈烧坏；否则请返厂维修。
5	按下开机键后控制盒不亮。	请检查电瓶电压是否正常，电源线连接是否正确，电磁阀线连接是否存在短路。若排除了电瓶和线路问题，故障依旧，可能控制盒因进水或其它原因而损坏，请返厂维修。
6	传感器已正常启动，但控制盒上不能显示角度，并提示传感器异常。	请检查传感器与控制盒距离是否过远（标称无线传输距离为视距10米左右）；检查电池电量是否耗尽，耗尽请为电池充电；传感器损坏，请更换或返厂维修。
7	按下开机键后电源指示灯亮一会就熄灭。	传感器电池电量过低，请及时为传感器充电。若充电后故障依然，请更换或返厂维修。
8	正常维护过的传感器显示充满点后明显感觉使用时间不够，感觉未充满电。	确认是否使用了非标的充电头，请确保充电头的输出电流大于2A。杂牌充电头由于输出电流不够，导致无法充满电。



地 址：上海市宝山区呼兰路911弄11号3-408

电 话：13331835800

E – Mail : sxd@weimijy.cn

网 址： www.weimijy.com