

AutoBoom® Calibration and Operation Manual

Manual de Calibración y Operación
Manual de Calibração e Operação

016-0130-071 Rev. E

2/2011

E17189



Disclaimer

While every effort has been made to ensure the accuracy of this document, Raven Industries assumes no responsibility for omissions and errors. Nor is any liability assumed for damages resulting from the use of information contained herein.

Raven Industries shall not be responsible or liable for incidental or consequential damages or a loss of anticipated benefits or profits, work stoppage or loss, or impairment of data arising out of the use, or inability to use, this system or any of its components. Raven Industries shall not be held responsible for any modifications or repairs made outside our facilities, nor damages resulting from inadequate maintenance of this system.

As with all wireless and satellite signals, several factors may affect the availability and accuracy of wireless and satellite navigation and correction services (e.g. GPS, GNSS, SBAS, etc.). Therefore, Raven Industries cannot guarantee the accuracy, integrity, continuity, or availability of these services and cannot guarantee the ability to use Raven systems, or products used as components of systems, which rely upon the reception of these signals or availability of these services. Raven Industries accepts no responsibility for the use of any of these signals or services for other than the stated purpose.

Chapter 1	<i>Important Safety Information</i>	1
	Hydraulic Safety	2
	Electrical Safety	2
Chapter 2	<i>Introduction</i>	3
	Updates	3
	Installation	4
Chapter 3	<i>Viper Pro Calibration and Operation</i>	5
	Introduction	5
	AutoBoom Status Display	5
	Advanced Setup Tools	6
	Diagnostic Tools	7
	Alarms	8
	AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics	9
	PowerGlide Plus	9
	Calibration	10
	Center Rack Control Calibration (If Equipped)	11
	Routine Operation	12
	Joystick Functions	12
	Enabling AutoBoom via the Viper Pro	12
	Boom Adjustments When Approaching Headlands	13
	Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped	14
	Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped	14
	System Adjustments	14
	Resetting Defaults	15
	UltraGlide	16
	Calibration	16
	Center Rack Control Calibration	20
	Routine Operation	20
	Joystick Functions	20
	Enabling AutoBoom via the Viper Pro	21
	Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)	22
	Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)	22
	Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)	22
	Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)	23
	Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)	24
	System Adjustments	27
	Ultrasonic Sensor Height Offsets	27
	Sensitivity	28
	Speed	28

Stability	28
Min Press %	29
Resetting Defaults	29
Chapter 4 Envizio Pro Calibration and Operation.....	31
Introduction	31
AutoBoom Status Display	32
Envizio Pro Setup Pages	33
Alarms	37
AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics	38
PowerGlide Plus	38
Calibration	38
Center Rack Control Calibration (If Equipped)	40
Routine Operation	40
Joystick Functions	40
Enabling AutoBoom via the Envizio Pro	41
Boom Adjustments When Approaching Headlands	41
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped	41
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped	42
System Adjustments	42
Resetting Defaults	43
UltraGlide	43
Calibration	43
Center Rack Control Calibration	45
Routine Operation	46
Joystick Functions	46
Enabling AutoBoom via the Envizio Pro	46
Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)	46
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)	47
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)	47
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)	47
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)	48
System Adjustments	51
Ultrasonic Sensor Height Offsets	51
Sensitivity	52
Speed	52
Stability	53
Min Press %	53
Resetting Defaults	53

Chapter 5 *SCS 4000/5000 Series Console Calibration & Operation.. 55*

Introduction	55
AutoBoom Status Display	55
Advanced Setup Tools	56
Diagnostic Tools	58
Alarms	59
AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics	60
PowerGlide Plus	60
Calibration	60
Resetting Calibration	62
Center Rack Control Calibration (If Equipped)	62
Routine Operation	63
Joystick Functions	63
Enabling AutoBoom via the SCS Console	63
Boom Adjustments When Approaching Headlands	64
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped	64
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped	65
System Adjustments	65
Resetting Defaults	66
UltraGlide	66
Calibration	66
Center Rack Control Calibration	69
Routine Operation	69
Joystick Functions	69
Enabling AutoBoom via the SCS Console	70
Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)	70
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)	71
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)	71
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)	71
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)	72
System Adjustments	75
Sensitivity	75
Speed	76
Stability	76
Min Press %	77
Ultrasonic Sensor Height Offsets	77
Resetting Defaults	78

Chapter 6 *AutoBoom Control Console Calibration and Operation ... 79*

Introduction	79
Console Updates	79
Console Navigation	79

Table of Contents

Advanced Setup Tools	79
Diagnostic Tools	81
Screen 1	81
Screen 2	82
Alarms	82
AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics	83
PowerGlide Plus	83
Calibration	83
Center Rack Control Calibration (If Equipped)	84
Routine Operation	85
Joystick Functions	85
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped	85
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped	86
System Adjustments	86
Resetting Defaults	87
PowerGlide Plus Menu Navigation	88
UltraGlide	89
Calibration	89
Center Rack Control Calibration	90
Routine Operation	91
Joystick Functions	91
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)	92
Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)	92
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)	92
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)	94
System Adjustments	97
Ultrasonic Sensor Height Offsets	97
Sensitivity	98
Speed	99
Stability	99
Min Press %	99
Resetting Defaults	101
UltraGlide Menu Navigation	102
Chapter 7 <i>Troubleshooting</i>	103
Node	103
AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics	104
AutoBoom Calibration	105
AutoBoom Operation	107

CHAPTER

1

Important Safety Information

NOTICE

Read this manual and the operation and safety instructions included with your implement and/or controller carefully before installing the AutoBoom™ system.

- Follow all safety information presented within this manual.
- If you require assistance with any portion of the installation or service of your Raven equipment, contact your local Raven dealer for support.
- Follow all safety labels affixed to the AutoBoom system components. Be sure to keep safety labels in good condition and replace any missing or damaged labels. To obtain replacements for missing or damaged safety labels, contact your local Raven dealer.

When operating the machine after installing AutoBoom, observe the following safety measures:

- Be alert and aware of surroundings.
- Do not operate AutoBoom or any agricultural equipment while under the influence of alcohol or an illegal substance.
- Remain in the operator's position or a safe working distance away from the booms at all times when AutoBoom is engaged.
- Disable AutoBoom when exiting from the operator's seat and machine.
- Do not drive the machine with AutoBoom enabled on any public road.
- Determine and remain a safe working distance from other individuals. The operator is responsible for disabling AutoBoom when the safe working distance has been diminished.
- Ensure AutoBoom is disabled prior to starting any maintenance work on AutoBoom or the machine.

WARNING

- When starting the machine for the first time after installing AutoBoom, be sure that all persons stand clear, in case a hose has not been properly tightened.
- The machine must remain stationary and switched off, with the booms unfolded and supported while installation or maintenance is conducted.

CAUTION

Hydraulic Safety

- Raven Industries recommends that appropriate protective equipment be worn at all times when working on the hydraulic system.
- Never attempt to open or work on a hydraulic system with the equipment running. Care should always be taken when opening a system that has been previously pressurized.
- When disconnecting the hydraulic hoses or purging is required, be aware that the hydraulic fluid may be extremely hot and under high pressure. Caution must be exercised.
- Any work performed on the hydraulic system must be done in accordance with the machine manufacturer's approved maintenance instructions.
- When installing AutoBoom hydraulics or performing diagnostics, maintenance, or routine service, ensure that precautions are taken to prevent any foreign material or contaminants from being introduced into the machine's hydraulic system. Objects or materials that are able to bypass the machine's hydraulic filtration system will adversely reduce performance and possibly damage the AutoBoom hydraulic valves.

Electrical Safety

- Always verify that the power leads are connected to the correct polarity as marked. Reversing the power leads could cause severe damage to the equipment.
- Ensure that the power cable is the last cable to be connected.

CHAPTER

2

Introduction

Congratulations on your purchase of the Raven AutoBoom™ system! The AutoBoom system, used in conjunction with the Raven field computer/controller is designed to provide automated boom height adjustment for agricultural equipment. Using the machine's existing hydraulics, AutoBoom's parallel hydraulic system keeps the machine's hydraulic system open, using only the hydraulic fluid needed to balance the hydraulic cylinders to allow the booms to raise or lower effortlessly.

The instructions in this manual are designed to assist in the proper calibration and operation of the AutoBoom system when used with the Viper or Viper Pro, Envizio Pro, SCS 4000/5000 Series Console, or AutoBoom controller.

Important: *Installation of the AutoBoom system must be completed before calibrating the system. If you have questions regarding the installation of the AutoBoom system, refer to the machine-specific AutoBoom Installation Manual provided with the installation kit. For questions about the field computer/controller, refer to the Installation & Operation Manual provided with the field computer/controller.*


Updates

Updates for equipment manuals and software are available on the Raven Industries Applied Technology website at :

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

Sign up for email alerts, and you will automatically be notified when updates for your Raven products are available on the website!

Installation

	⚠ WARNING
Carefully read and follow all safety requirements and precautions contained in this manual and the machine-specific Installation Manual. Failure to follow safety instructions may lead to equipment damage, personal injury, or death.	

Before any components of the AutoBoom are installed, activated, or operated, and at the beginning of each season Raven Industries recommends performing the following steps to ensure the machine will function with the AutoBoom system:

1. Ensure the machine's hydraulic filters have been changed and there are no problems with any components of the machine's hydraulic system:
 - Hydraulic pump issues
 - Faulty hydraulic motors
 - Other issues that may leave fine metal deposits in the circuits
2. Operate each of the machine's boom hydraulic functions three times to ensure the machine's valve has fresh oil and any debris has been flushed through the system's hoses, valves, and filters.
 - Tilt
 - Fold
 - Center rack control
 - Tongue extension
 - Any other functions operated by the machine's hydraulic valves

CHAPTER


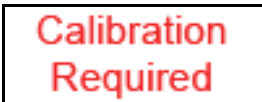


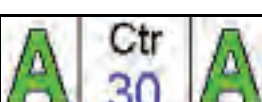
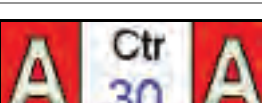
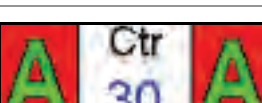
3

Viper Pro Calibration and Operation

Introduction

AutoBoom Status Display

The current status of the AutoBoom system can be determined by the message displayed in the AutoBoom section of the Viper Pro screen.

	<p>AutoBoom is detected and calibrated, but is currently turned off. The system must be turned on to be used.</p>
	<p>AutoBoom is detected but not calibrated. The system must be calibrated before it can be used.</p>
	<p>AutoBoom was detected but communication has been lost. Refer to Chapter 7, <i>Troubleshooting</i> to troubleshoot the issue.</p>
	<p>AutoBoom is detected and turned on, but is not enabled. Press both A buttons to enable the AutoBoom system.</p>
	<p>AutoBoom is detected and in operation, with no errors detected.</p>
	<p>AutoBoom is detected and turned on, but is not enabled and alarm conditions have occurred on both booms. Refer to Chapter 7, <i>Troubleshooting</i> to troubleshoot the issue.</p>
	<p>AutoBoom is detected, turned on, and enabled, but alarm conditions have occurred on both booms. Refer to Chapter 7, <i>Troubleshooting</i> to troubleshoot the issue.</p>

Note: If a center rack sensor is installed, Ctr Ht is displayed in place of the set height.

Advanced Setup Tools

Advanced setup tools allow fine-tuning of stability control, minimum boom pressure, and sensor height offset parameters in the AutoBoom system. To access these tools, select **Setup**. The following screen will appear:

Profile: Viper			000°	
Autoboom Setup				
↑ Stability Factor ↓ 20	↑ Min. Pressure % ↓ 65	Outer Sensors ✓ Enabled ○ Disabled		
↑ Ht. Offset Outer ↓ 0	↑ Ht. Offset Inner ↓ 0	↑ Ht. Offset Center ↓ 0		
↑ Manual Dn Speed ↓ 0	↑ Manual Up Speed ↓ 0	Units ✓ In. ○ Cm. ✓ PSI ○ KPA		
Diag	Center rack control ON ○ Center rack control OFF ✓		OK	
3 0.0 0.0	GPS	Product Control		Autoboom Off
4 0.0 0.0				Menu
5 0.0 0.0				

- **Stability Factor** - Allows fine-tuning of the rigidity of the machine's center rack. The default value of 20 is recommended for machines with a rigid center rack. A value of 5 - 14 is recommended for machines with center racks that float freely. Adjust this value as needed to prevent boom oscillation.
 - Stability settings of 0 disable the stability control completely, making the left and right booms completely independent of each other. When above target, the control of both booms is accelerated to increase the down speed. This setting is useful for machines that have a rigid center rack.
 - Stability settings of 1 - 99 will adjust the stability of the center section. Lower numbers cause the opposing boom that is not being controlled to counteract the movement of the controlled boom by raising to balance or stabilize the center section and to prevent undesired rotation or movement. While lower numbers allow the booms to react at the same rate and time, low settings may prevent the booms from lowering. Higher stability settings allow the booms to react independently from each other, but may cause the center section to oscillate, diminishing performance.
- **Min Pressure %** - Sets a low limit pressure, preventing the boom pressure from falling below a percentage of static pressure, overriding the control when necessary to maintain a low limit of pressure on each boom. Minimum Pressure % also prevents the booms from resting on the stops for travel-limited booms.
- **Outer Sensors (UltraGlide Only)** - Allows the operator to disable outer boom sensors if the machine is equipped with optional inside boom sensors. This feature is useful when the outer boom tips are folded in, and only the inside boom sensors are needed for control.

Note: *The system must be re-calibrated if the outer sensors option is disabled, then re-enabled.*

- **Height Offsets (Outer, Inner, and Center)** - Allows sensor heights to be adjusted according to the sensor mounting location. Enter a positive value if the sensors are mounted above the sprayer tips, and a negative value if the sensors are mounted below. Refer to the Sensor Height Offsets section on page 27 for more information.

- **Manual Dn Speed and Manual Up Speed** - Allows the speed at which the AutoBoom hydraulic valve manually raises and lowers the booms to be adjusted on machines that do not have their own hydraulic control. **Leave the setting at the default of 0 if the machine is equipped to hydraulically control boom functions.**
- **Units** - Allows the operator to select the desired units of measure.
- **Center Rack Control** - Turns the center rack control on and off. Selecting Center Rack Control ON allows center rack control to be enabled on the field computer/console or the machine's switch. If Center Rack Control OFF is selected, center rack control cannot be used.

Note: *Center rack control should only be turned on if the machine is equipped with a center rack sensor and the appropriate cabling that allow center rack control.*

Diagnostic Tools

Integrated diagnostic tools allow the status of all AutoBoom inputs and outputs to be viewed on the Viper Pro display. To access the diagnostic tools, select **Diag**. The following screen will appear:

Autoboom Diagnostics			
Inputs	Left	Center	Right
Raise	Off	Off	Off
Lower	Off	Off	Off
Unfold	Off		Off
PSI	1554		1605
Outer Ht.	29		29
Inner Ht.	0		0
Center Ht.	34		
Outputs	Left	Center	Right
Blocker	On	V1	On
PWM %	46.04	Down	39.37
Base PWM %	46.04		39.37
Node Info.	PGM: 218	VER: 3.10	SER: 1
Manual Boom Control			
Left Boom 	Center Rack 	Right Boom 	OK

- **Raise and Lower** - Indicate the status of the boom switches. When using the machine's manual control functions, the corresponding boom switch will indicate On.
- **Unfold** - Indicates the status of the unfold proximity switch (if equipped). The booms will not be enabled until the proximity switch is activated.
- **PSI, Outer Ht., Inner Ht., and Center Ht.** - Indicate the status of the corresponding sensors.
- **Blocker** - Indicates the status of the double-blocker output. Blocker will indicate On when individual booms are engaged or calibrating.
- **PWM %** - Indicates the duty cycle to the proportional valves. This value will be 0 if the individual booms are disengaged, and will vary in output up to 100 when AutoBoom is engaged and the system is operating.
- **Base PWM %** - Indicates the system's calculated static duty cycle to maintain the set height or pressure. This number will typically change slowly from 0 - 5 points during routine operation.
- **Manual Boom Control** - This can be used to troubleshoot wiring or hydraulic issues by using the AutoBoom valve for raising and lowering functions, and the machine's valve for center rack functionality (if the machine is equipped with center rack control cabling).



Alarms

Alarm tones will not sound if the operator is navigating through any of the configuration menus. However, the enable/disable alarms will always sound when appropriate.

- **Pressure alarms (PowerGlide Plus mode only)** - The pressure alarm occurs if the pressure is detected at a level lower than the alarm set point. The pressure alarm is a steady tone, and will continue to sound for one second after the pressure rises above the set point.
- **Proximity alarm (if equipped)** - The proximity alarm occurs if a boom is not completely folded but is enabled. The boom will be disabled after five seconds.
- **Check AutoBoom high current voltage alarm** - This alarm occurs if the node senses a low voltage supply to the node. Check the power and ground wiring to the node.
- **Pressure sensor failure alarms** - The pressure sensor failure alarm occurs immediately when a pressure sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Ultrasonic sensor - too low alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs if the ultrasonic sensor is closer than ten inches to the ground for 1/2 a second. The alarm will continue to sound for three seconds.
- **Ultrasonic sensor - too high alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs when the ultrasonic sensor is higher than 65 inches from the ground for five seconds. The alarm will continue to sound for one second.
- **Ultrasonic sensor - failure alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs immediately when an ultrasonic sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Boom unfold alarm** - This alarm applies only to machines that are equipped with proximity sensors. The alarm will occur if the operator tries to enable AutoBoom with the booms folded. It may also occur if the center sensor is greater than 60 inches off the ground, or it does not receive an echo from the ground.
- **Other tones** - When enabling the AutoBoom system in automatic mode via the machine's boom control functions or switches, a single beep will occur. When disabling AutoBoom, a double beep will sound.

AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics

While every effort has been made to properly label and document connections for the hydraulic and electrical components of the AutoBoom system, boom function connections may not be identified due to changes in the make and model of the machine. This makes it especially important to trace the hoses from the connection points and verify the electrical connections are correct to ensure proper AutoBoom system operation. In order to verify connections, it is necessary to perform a pre-calibration diagnostic test.

1. Select **Setup**.
2. Select **Diag**. The following screen will appear:

Autoboom Diagnostics			
Inputs	Left	Center	Right
Raise	Off	Off	Off
Lower	Off	Off	Off
Unfold	Off		Off
PSI	1554		1605
Outer Ht.	29		29
Inner Ht.	0		0
Center Ht.	34		
Outputs	Left	Center	Right
Blocker	On	V1	On
PWM %	46.04	Down	39.37
Base PWM %	46.04		39.37
Node Info.	PGM: 218	VER: 3.10	SER: 1
Manual Boom Control			
↑	Left	↑	Right
↓	Boom	↓	Boom
			OK

3. Verify that the following components on the Viper Pro screen are displayed correctly and change when raising and lowering the booms via the machine's controls:
 - Pressures
 - Sensor heights
 - Right and left raise/lower functions
 - Center raise/lower functions
 - Fold/unfold functions

PowerGlide Plus

The PowerGlide Plus AutoBoom system uses gauge wheels to maintain optimum boom height, while state-of-the-art hydraulics maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. PowerGlide Plus systems are typically used in pre-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the AutoBoom system before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

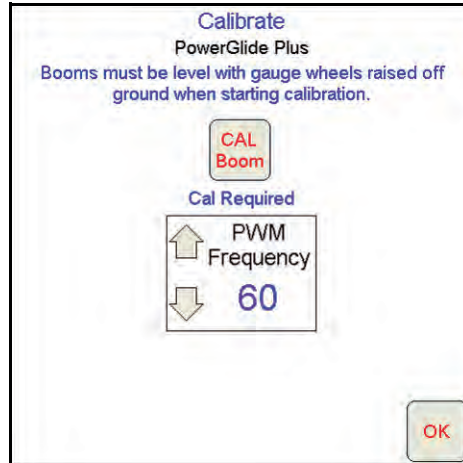
1. Touch inside the AutoBoom section on the screen to display the AutoBoom Control screen.

Mode		Autoboom Control		Autoboom	
<input type="radio"/>	UltraGlide	Calibrate		<input checked="" type="checkbox"/>	On
<input checked="" type="checkbox"/>	PowerGlide Plus	Setup		<input type="checkbox"/>	Off
Current Sensor Height			Current Pressure		
Left: 39	Ctr: 30	Right: 39	Left: 1263	Right: 1267	
<input type="button" value="↑"/> Sensor Height <input type="button" value="↓"/> 30		Calibration Required Please press the Calibrate button.			
Enable Audible Alarm <input checked="" type="checkbox"/> Enable Alarm Logging <input type="checkbox"/>					
Enable Left	Enable Center	Enable Right	OK		

2. Select **PowerGlide Plus** from the Mode section in the upper-left corner of the screen.
3. Verify that AutoBoom is turned on.
4. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels are approximately six inches from the ground.

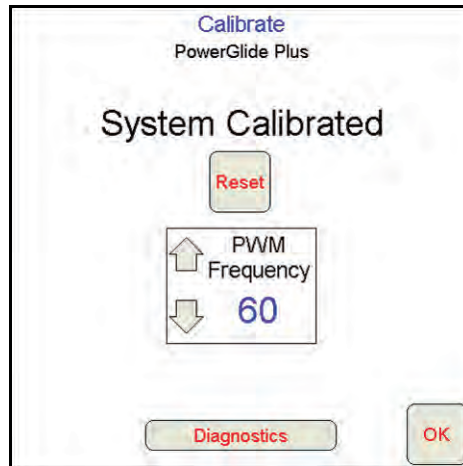
Note: *If the booms do not go over center or are travel-limited, raise the booms so that the boom tips are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section slightly below the normal spraying height.*

5. Select **Calibrate**. The following screen will appear:



6. Select **CAL Boom**.

Note: The calibration process may take several seconds to complete. “Calibrating” will flash, indicating that calibration is in progress. If the boom fails to calibrate, touch **STOP CAL** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the boom calibration is complete, the following screen will appear:



Note: The PWM Frequency will display 60 as the value if the AutoBoom valve has square coils, and 250 if the valve has round coils.

7. Select **OK**.

Center Rack Control Calibration (If Equipped)

There are many different valve configurations used to control the machine’s center rack functions. The AutoBoom system must “learn” which of the machine’s solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

2. Press and hold the center rack lower button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: *The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

Routine Operation

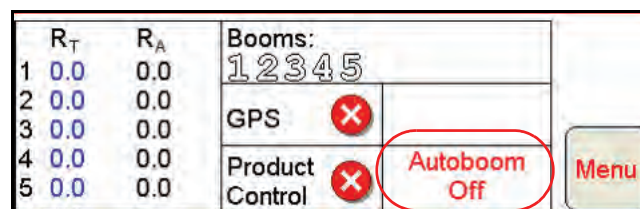
Joystick Functions

- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the Viper Pro console by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

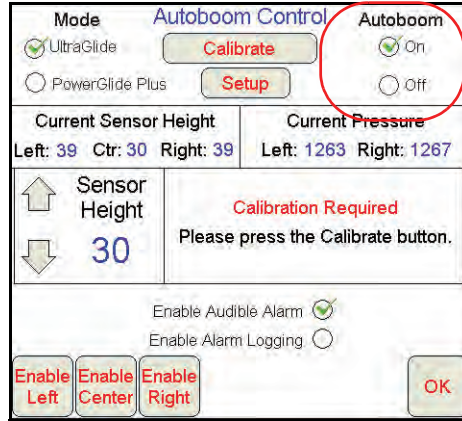
Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.
- The fast-down feature (double-tap down) is used to quickly lower the booms when the pressure setting is set to a higher setting, which causes the booms to lower slowly.
 - On machines with one proportional valve (square coils on the AutoBoom valve), a double-tap up will raise both booms slightly. A double-tap down will lower both booms quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.
 - On machines with two proportional valves (round coils on the AutoBoom valve), a double-tap up on the inside boom will raise only that boom slightly. A double-tap down will lower the one boom quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

Enabling AutoBoom via the Viper Pro



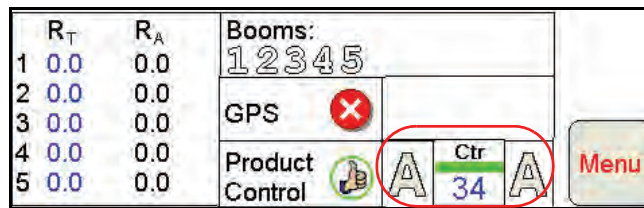
1. Touch **AutoBoom Off** on the Viper Pro screen.



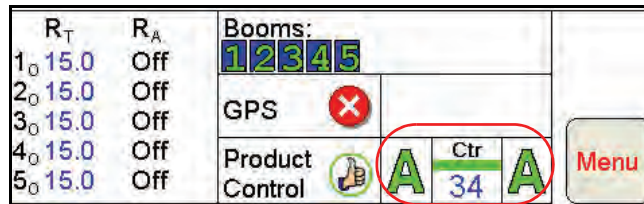
2. Select **On** in the upper-right corner of the screen.

Note: The AutoBoom system is now powered on, but is not yet enabled.

3. Select **OK** to return to the Viper Pro main screen. The AutoBoom section should appear similar to the screen shown below:



4. Press the gray A buttons. Once the buttons turn green as shown below, AutoBoom is enabled and ready to operate.



Note: AutoBoom can be disabled by pressing the green A buttons. Once the buttons turn gray, AutoBoom is disabled.

Boom Adjustments When Approaching Headlands

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly. The fast-down feature may be used to raise the wheels in this situation.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height (if set). Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

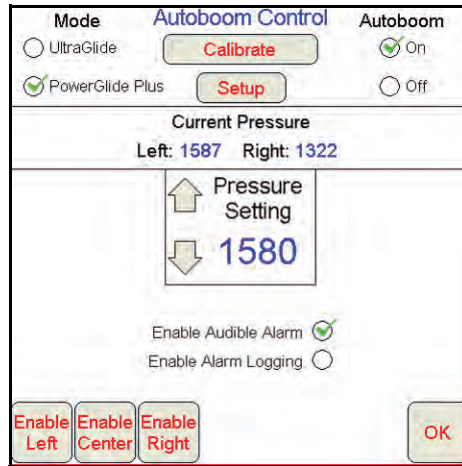
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

System Adjustments

During the calibration process, the AutoBoom system calculates a default Pressure Setting. Normally, the calculated value will be the level at which the machine should operate. However, at times an adjustment to the Pressure Setting may be necessary.

Note: *During routine operation, the gauge wheels should touch down momentarily, raise slightly, then lower back to the target height. Wheels should not continuously ride on the ground.*

- From the main menu, select the AutoBoom function. Navigate through the screens until the following screen appears:



- Verify that AutoBoom is turned on, then select **Enable Left** or **Enable Right**, or tap the left and right boom down buttons on the joystick.
- Exit the cab and physically lift the end of each boom up, watching the responsiveness of the booms.

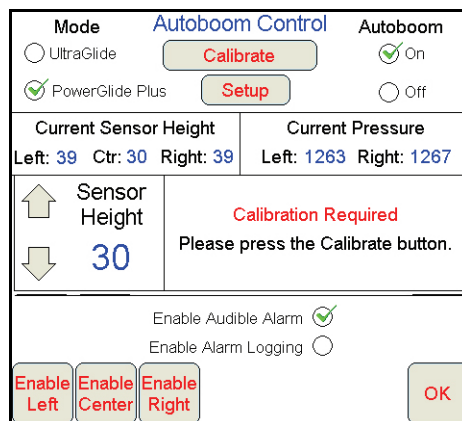
Note: The force required by the operator to lift the boom should never exceed 200 lbs.

- Adjust the Pressure Setting of each boom as needed to optimize performance.
 - Increasing the Pressure Setting makes the boom lighter and reduces down speed.
 - Decreasing the Pressure Setting makes the boom heavier and increases the down speed.
- Select **Disable Left** or **Disable Right**, or tap the left and right boom up buttons on the joystick.
- Select **OK**.

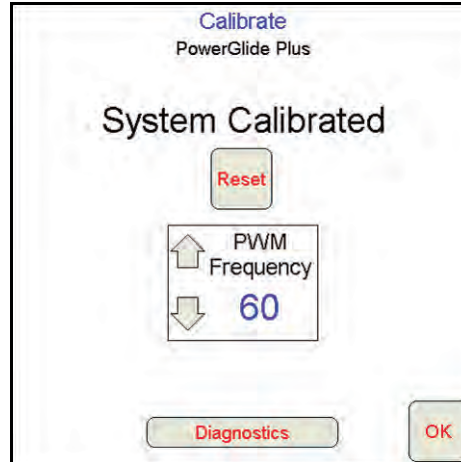
Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

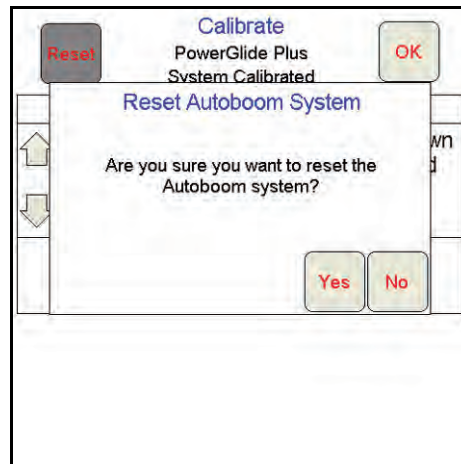
- Touch anywhere in the AutoBoom section on the Viper Pro screen. The following screen will be displayed:



2. Select **Calibrate**. The following screen will appear:



3. Select **Reset**. The following screen will appear:



4. Select **Yes** to reset the AutoBoom system, or **No** to return to the calibrations screen.

UltraGlide

The UltraGlide AutoBoom system uses ultrasonic sensors to measure the boom's height above ground, and state-of-the-art hydraulics to maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. The UltraGlide AutoBoom system is ideal for use in pre-emergence and post-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the AutoBoom system before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the

system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

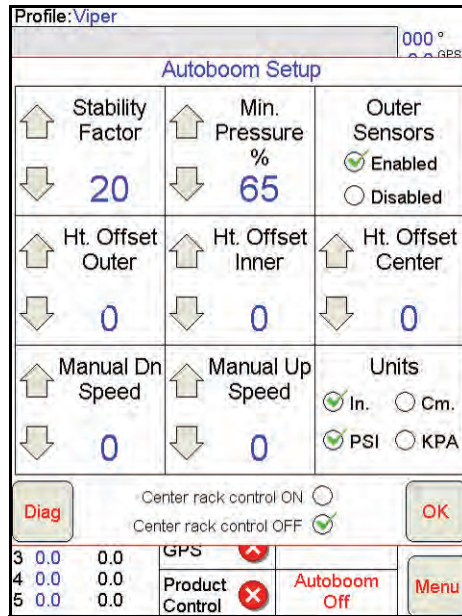
During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

Important: *Be sure that the area is clear of people and obstructions before beginning the calibration process.*

1. Move the machine to a flat area.
2. Verify that AutoBoom is turned on.
3. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack.

Note: *If the booms do not go over center or are travel limited, raise the booms so that the wheels are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section to approximately 20 inches.*



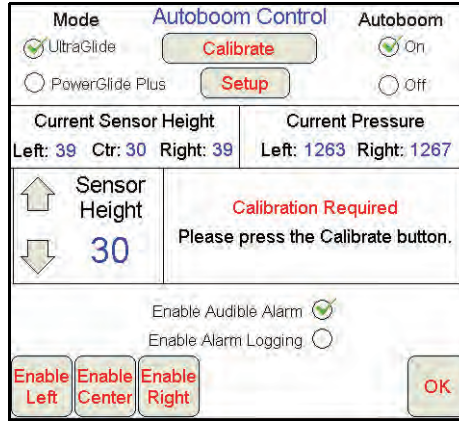
4. Using a tape measure, measure the distance from the bottom of the sensor to the spray nozzle tip.
5. Access the AutoBoom Setup screen.
6. Adjust the vertical sensor height offset settings in the Viper Pro to sensor position as measured in step 4.
 - Positive offsets indicate the sensor surface is located above the nearest spray tips.
 - Negative offsets indicate the sensor surface is located below the nearest spray tips.
 - Inner, outer, and center offsets are not required to be the same across the width of the machine, but they must be correctly measured relative to the spray tips.

Note: *If the machine is equipped with a center sensor, the center rack height can be verified through the main menu or diagnostics screen in AutoBoom section of the Viper Pro.*

7. Raise the boom tips to approximately the target height.

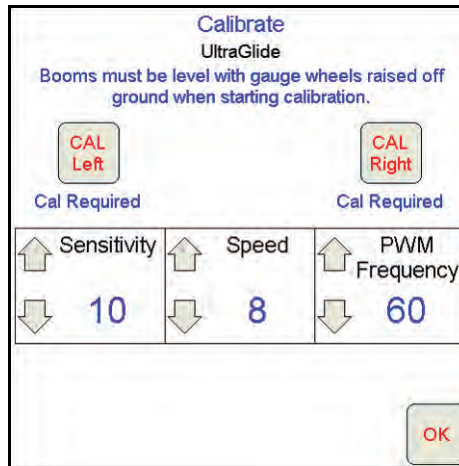
Note: The default target height is 30 inches. Verify that the booms are not fully raised to the boom stops. If gauge wheels are installed, the setting must be adjusted to 40 - 45 inches to prevent the wheels from touching the ground during the system calibration.

8. Touch inside the AutoBoom section on the screen to display the AutoBoom Control screen.



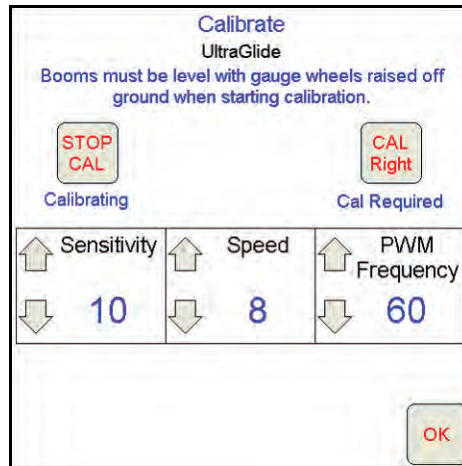
9. Select **UltraGlide** from the Mode section in the upper-left corner of the screen and turn AutoBoom on in the upper-left corner.

10. Select **Calibrate**. The following screen will appear:

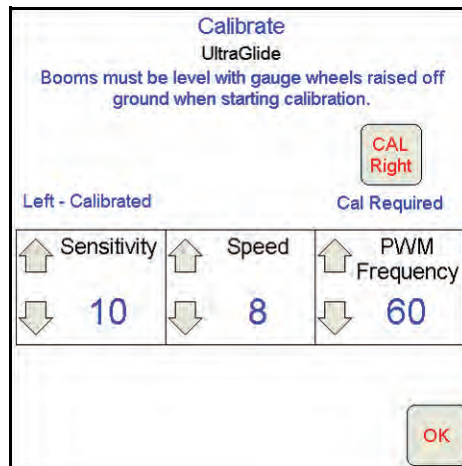


11. Select **CAL Left** to begin the calibration of the left boom.

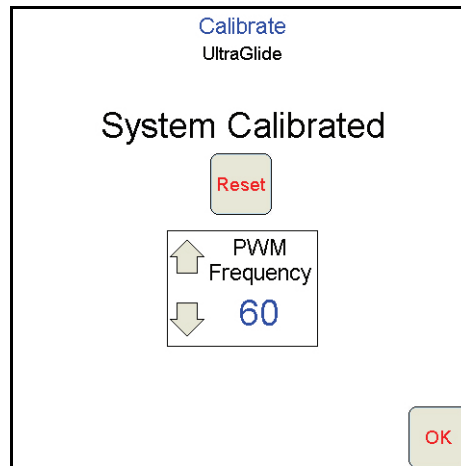
Note: The left boom will raise and then lower. This is a normal part of the calibration process. During the calibration process, the following screen will be displayed:



Note: The calibration process may take several seconds to complete. "Calibrating" will flash, indicating that calibration is in progress. If the boom fails to calibrate, touch **STOP CAL** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the left boom calibration is complete, the following screen will appear:



12. Repeat steps 9 - 10 above to calibrate the right boom. Once the right boom calibration process is complete, the following screen will appear:



Note: The PWM Frequency will display 60 as the value if the AutoBoom valve has square coils, and 250 if the valve has round coils.

13. Select **OK** to return to the AutoBoom Control screen.

Center Rack Control Calibration

There are many different valve configurations used to control the machine's center rack functions. The AutoBoom system must "learn" which of the machine's solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

2. Press and hold the center rack lower button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

Routine Operation

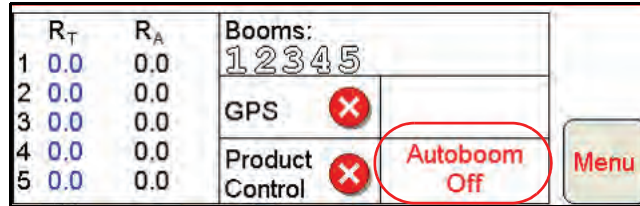
Joystick Functions

- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the Viper Pro console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

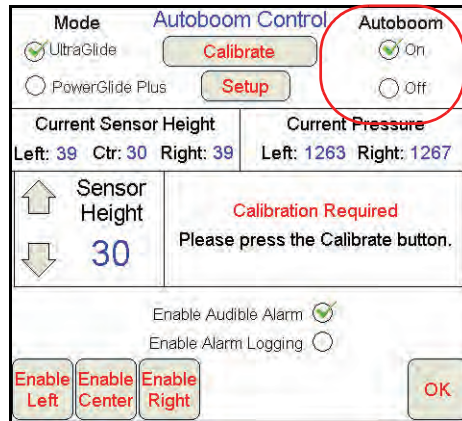
Note: Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.

Enabling AutoBoom via the Viper Pro



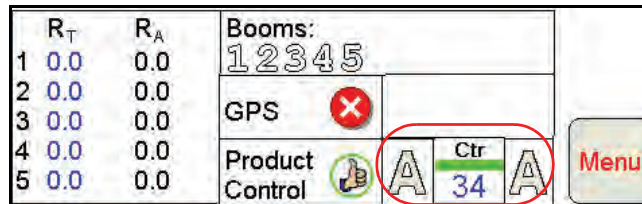
1. Touch **AutoBoom Off** on the Viper Pro screen.



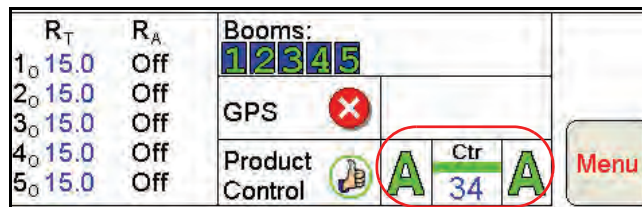
2. Select **On** in the upper-right corner of the screen.

Note: The AutoBoom system is now powered on, but is not yet enabled.

3. Select **OK** to return to the Viper Pro main screen. The AutoBoom section should appear similar to the screen shown below:



4. Press the gray A buttons. Once the buttons turn green as shown below, AutoBoom is enabled and ready to operate.



Note: AutoBoom can be disabled by pressing the green A buttons. Once the buttons turn gray, AutoBoom is disabled.

Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

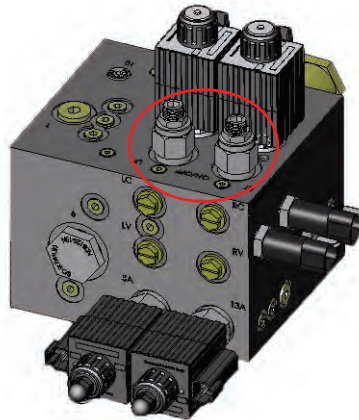
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)

The UltraGlide AutoBoom system is also capable of operating in the PowerGlide Plus mode. In addition to the AutoBoom valve modification listed below, a gauge wheel kit is required for the system to operate in the PowerGlide Plus mode. For available kits and ordering information, contact your local Raven dealer

Complete the following steps to convert the UltraGlide AutoBoom valve to the PowerGlide Plus Mode.

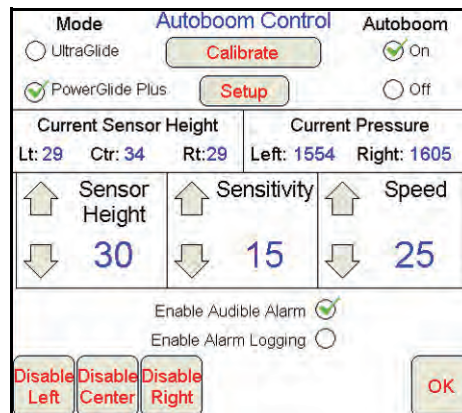
FIGURE 1. Needle Valves on the UltraGlide AutoBoom Valve



1. Locate the needle valves in Ports RT and LF on the AutoBoom valve.
2. Loosen the jam nuts on the needle valves.
3. Use an Allen wrench to turn the set screws counter-clockwise until they won't move any further.
4. Tighten the jam nuts.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the needle valves must be screwed all the way back in (clockwise).

FIGURE 2. Viper Pro Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode



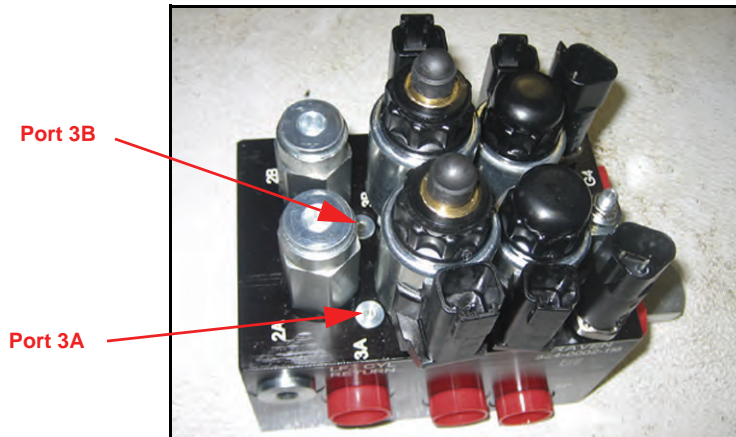
5. Program the Viper Pro to run in PowerGlide Plus mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the Viper Pro must be reprogrammed to run in the UltraGlide mode.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)

Before populating the hydraulic fittings on the AutoBoom valve, it is necessary to remove orifice fittings from the valve in the PowerGlide Plus system. Failure to remove these fittings from the valve will restrict the down speed of the booms when the system is enabled.

FIGURE 3. Port 3A and 3B Location



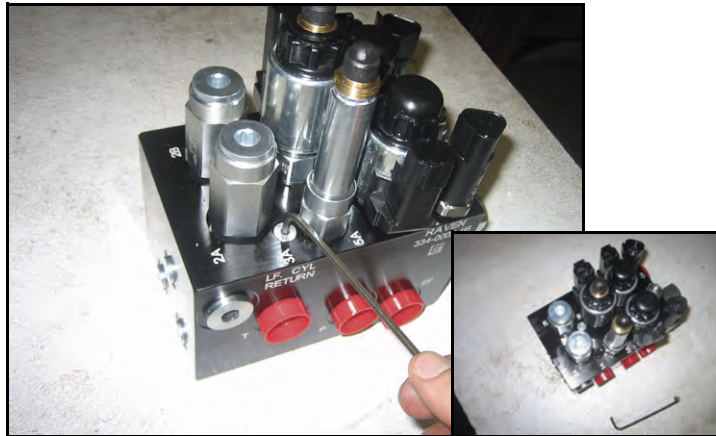
1. Locate Ports 3A and 3B on the AutoBoom valve.

FIGURE 4. Coil Removed from the AutoBoom Valve



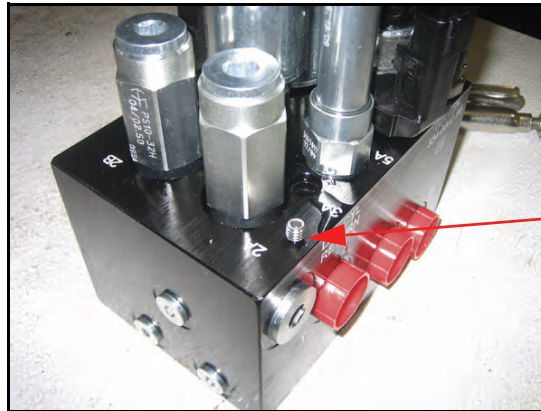
2. Remove the coils from the solenoids near Ports 3A and 3B to gain easy access to those ports.

FIGURE 5. Port Plugs Removed from the AutoBoom Valve



3. Use an Allen wrench to remove the plugs from Ports 3A and 3B.

FIGURE 6. Orifice Fitting Removed from the AutoBoom Valve



4. Remove the orifice fittings from Ports 3A and 3B.

Important: Tip the AutoBoom valve on its side and use the Allen wrench to remove the orifice from the cavity, taking care not to let the fitting fall into the valve.

FIGURE 7. Port Plug Reinstalled on the AutoBoom Valve



- Use the Allen wrench to reinstall the port plugs on Ports 3A and 3B of the AutoBoom valve.

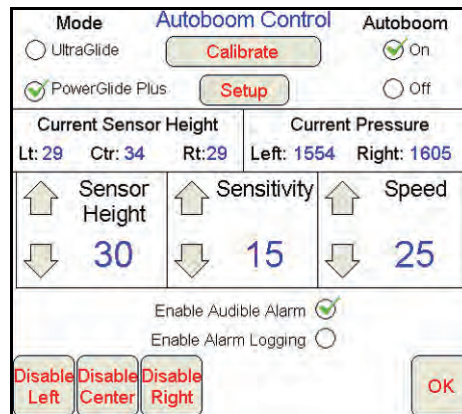
FIGURE 8. Coil Reinstalled on the AutoBoom Valve



- Reinstall the coils on the solenoids of the AutoBoom valve.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the orifice fittings must be reinstalled.

FIGURE 9. Viper Pro Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode

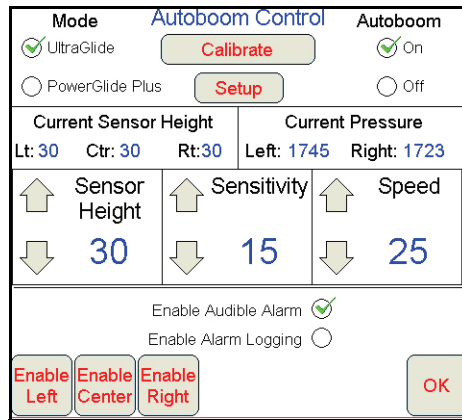


- Program the Viper Pro to run in PowerGlide Plus mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the Viper Pro must be reprogrammed to run in the UltraGlide mode.

System Adjustments

Note: AutoBoom must be enabled after both booms have been calibrated in order to make system adjustments.

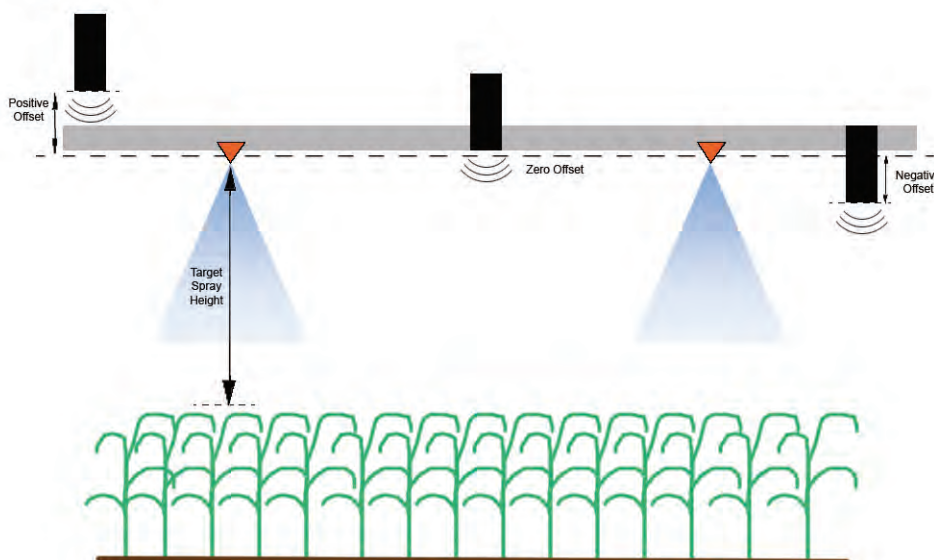


Ultrasonic Sensor Height Offsets

Ultrasonic sensor height offset adjustments are used to compensate for the difference between the height of the sensor surface and the height of the spray tip. The offset height is calculated by measuring the distance from the bottom of the sensor to the height of the crop, measuring the distance between the spray tip to the height of the crop, and then subtracting the spray tip distance from the sensor distance. Refer to the diagram below to determine whether the offset value should be positive or negative.

Note: The maximum offset height value is 20 inches.

Note: Ultrasonic sensors will react to the first object that reflects an echo, whether it is the ground or the crop. For row-crop situations, it may be beneficial to adjust the sensor positions to directly over a row, or add additional boom sensors.



- Touch the up arrow in the Sensor Height section to increase the value representing the distance between the sensor and the ground.
- Touch the down arrow in the Sensor Height section to decrease the value representing the distance between the sensor and the ground.

Note: *On machines with travel-limited booms, center sensor height offsets may need to be entered as less than the measured value from the sensor to the ground to ensure the boom cylinders have sufficient pressure during operation.*

Sensitivity

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: *The boom should react immediately and raise at approximately the same speed as your hand.*

2. Adjust the Sensitivity setting as needed to make the boom more or less reactive to hand motions.

Note: *The default setting is 15. If the Sensitivity is too high, the boom will appear unstable and jittery, reacting to slight changes in target height or crop movement. The typical Sensitivity setting that works best for most machines is 13 - 17. During routine operation, AutoBoom should be unresponsive to changes in height of 2" - 3", but should react quickly to changes of 5" or more.*

For row-crop situations, or when crop conditions are sparse and not fully covering the ground, it may be beneficial to decrease the sensitivity so the boom is less reactive to sudden changes in crop height, and less likely to cause sudden movements that diminish performance.

Speed

The Speed setting controls how fast the boom will move away from an obstacle, and how much the boom overshoots the target height. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. Adjust the Speed setting as needed so that boom raise rates match hand movement rates, but so that the booms don't overreact and become unstable.

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about 2 feet per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: *The boom should react immediately and adjust at a raise speed matching the hand movement, overshooting the new target height by one foot or less.*

2. Adjust the Speed setting as needed.

Note: *The default setting is 25. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. The typical Speed setting that works best for most machines is 22 - 27, but can be much higher depending on the static pressures of the boom, boom geometry, and the Sensitivity settings.*

Stability

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about two feet per second) to within 12 inches of the sensor surface, while observing the movement of the opposite boom.

Note: *The opposite boom should raise slightly (usually no more than six inches) simultaneously.*

2. Adjust the Stability setting to minimize movement of the opposite boom.

Note: *Lower the Stability value to make the opposite boom more rigid, but keep the number high enough to allow for natural movement of the boom without affecting the chassis roll.*

Min Press %

Note: On machines with travel-limited booms, operate the AutoBoom system with center rack control enabled, or with the center sensor at or slightly below the target height to prevent the booms from continuously entering the Min Press % mode. This mode is for boom emergency protection only, and AutoBoom system should not be run in this mode during routine operation.

1. Raise the center rack section to the target height, so that the booms and center rack are horizontal.
2. Enable the AutoBoom system.
3. Locate the Min Press % setting in the AutoBoom control menus.

Note: The default setting is 65.

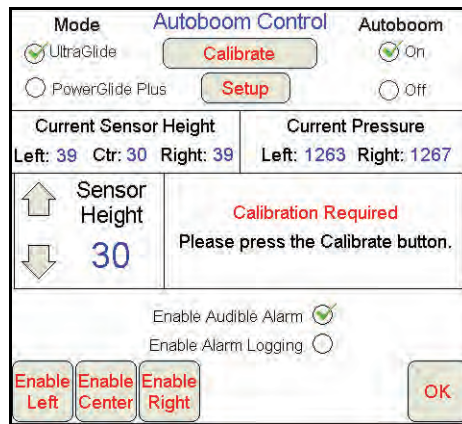
4. Increase the Min Press % value to approximately 80.
5. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface, or until the boom travels up approximately three feet higher than the original target.
6. Pull hand away, and verify that the booms lower slowly after a slight delay.

Note: If the booms do not lower, decrease the Min Press % setting value by one and repeat the steps above. Continue performing the Min Press % test until the booms begin to lower.

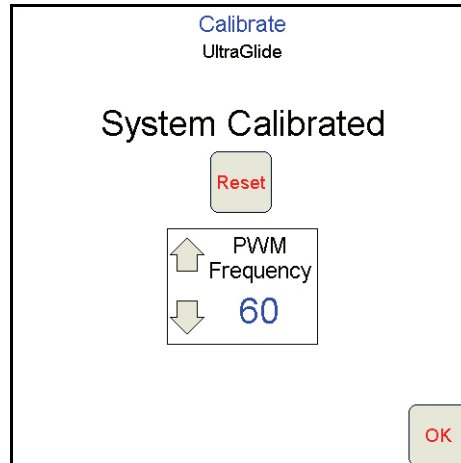
Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

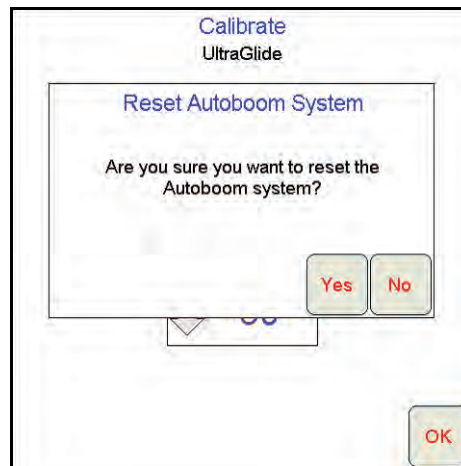
1. Touch anywhere in the AutoBoom section on the Viper Pro screen. The following screen will be displayed:



2. Select **Calibrate**. The following screen will appear:



3. Select **Reset**. The following screen will appear:



4. Select **Yes** to reset the AutoBoom system, or **No** to return to the calibrations screen.









CHAPTER

4

*Envizio Pro Calibration
and Operation*









Introduction

Control and Navigation Icons

	AutoBoom is currently turned off. The system must be turned on to be used. Touch this icon to turn AutoBoom on.
	AutoBoom is currently turned on. Touch this icon to turn AutoBoom off.
	The Up icon increases displayed values in preset increments. Press this icon to increase the value until the desired value is displayed.
	The Down icon decreases displayed values in preset increments. Press this icon to increase the value until the desired value is displayed.
	The Next icon accepts changes and proceeds to the next page in the setup procedure.
	The Previous icon returns to the previous page in the setup procedure.
	The Accept icon confirms and saves any changes made to the point in the setup procedure in which it is displayed.
	The Cancel icon exits the page currently displayed without accepting or saving any changes.

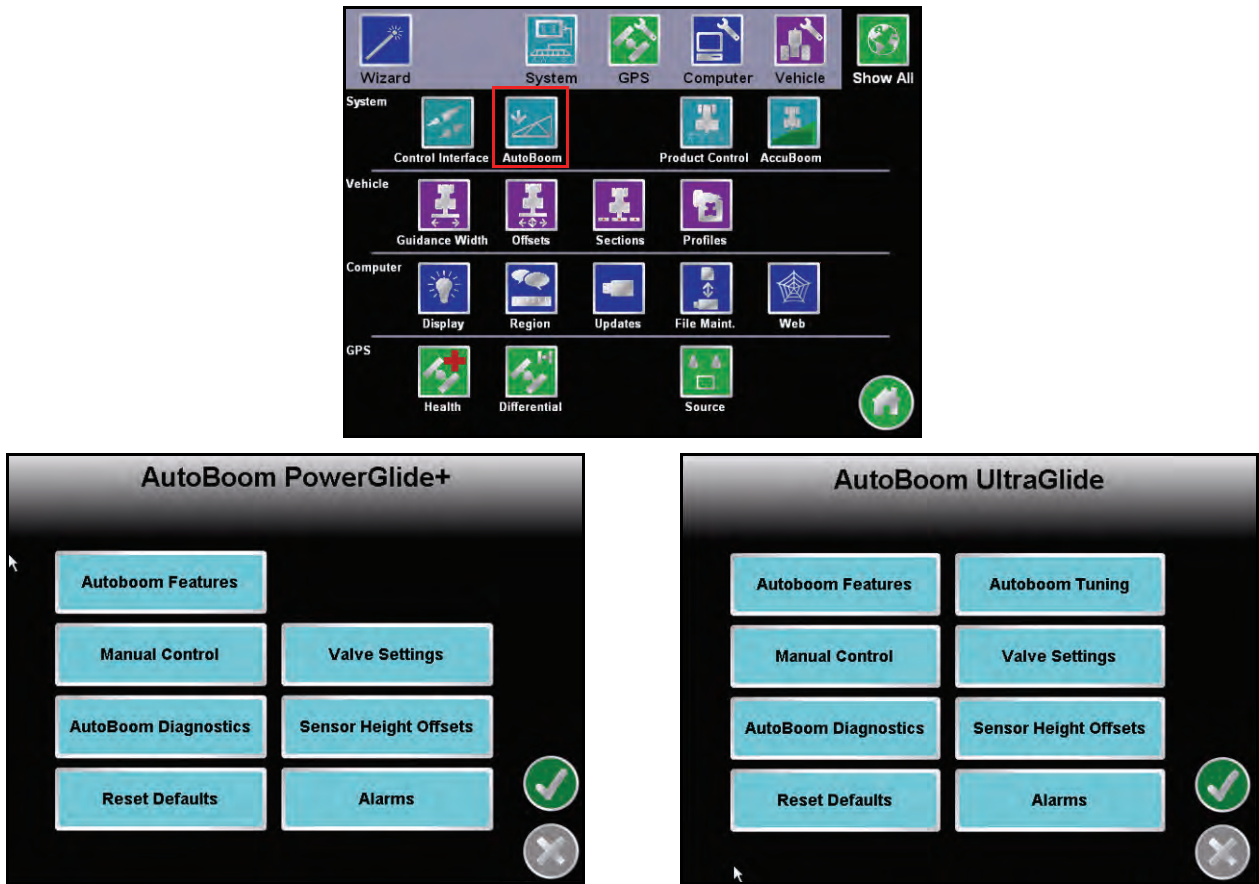
AutoBoom Status Display

The current status of the AutoBoom system can be determined by the message displayed in the guidance page of the Envizio Pro.

	<p>AutoBoom is off and disabled.</p>
	<p>AutoBoom is on but disabled.</p>
	<p>AutoBoom is on and enabled</p>
	<p>The left boom is enabled, the center rack and right boom are disabled.</p>
	<p>The right boom is enabled, the center rack and left boom are disabled.</p>
	<p>The left boom and center rack are enabled, the right boom is disabled.</p>
	<p>The right boom and center rack are enabled, the left boom is disabled.</p>
	<p>The center rack is enabled, the left and right booms are disabled.</p>

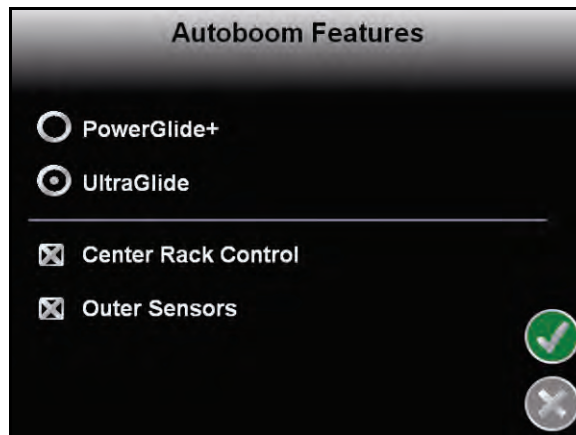
Envizio Pro Setup Pages

FIGURE 1. AutoBoom Main Menu



The AutoBoom setup pages allow adjustment of all of the parameters in the AutoBoom system. To access these tools, select the **AutoBoom** icon, then select the appropriate button on the AutoBoom main menu.

FIGURE 2. AutoBoom Features Page

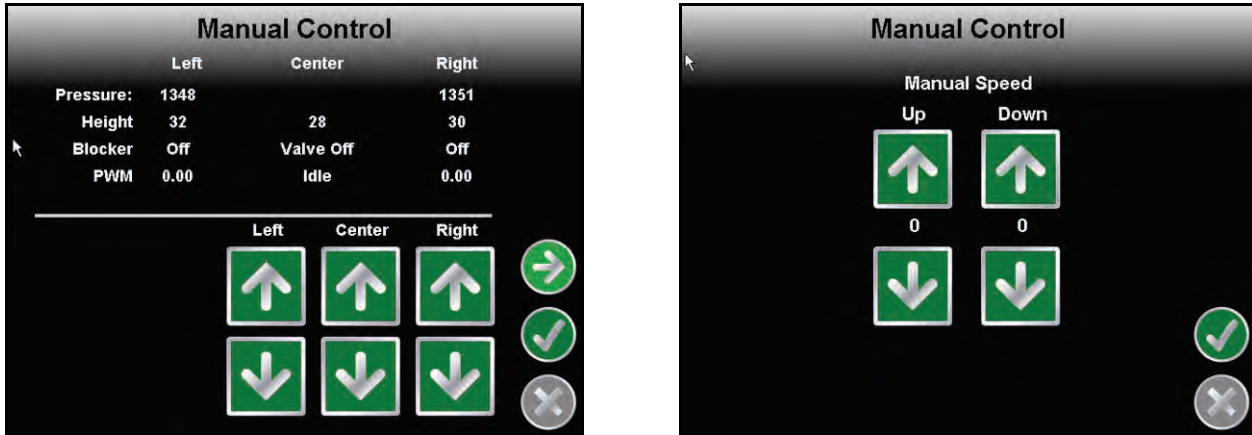


- **AutoBoom Features** - Allows the operator to switch between the PowerGlide Plus and UltraGlide modes.
 - Allows the operator to enable Center Rack Control.

- When in UltraGlide mode, the AutoBoom Features option also allows the operator to disable the outer boom sensors if the machine is equipped with optional inside boom sensors. This feature is useful when the outer boom tips are folded in, and only the inside boom sensors are needed for control.

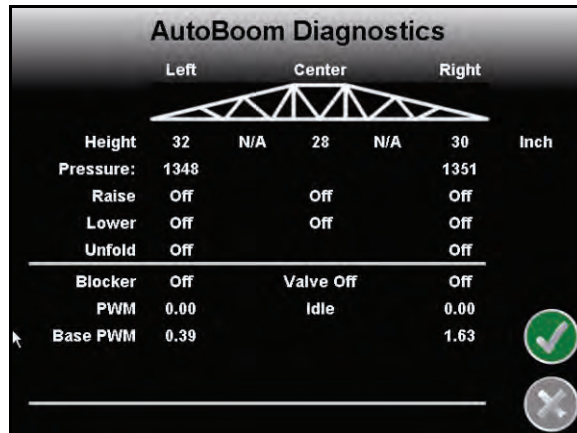
Note: The system must be re-calibrated when the Outer Sensors option is disabled, then re-enabled.

FIGURE 3. Manual Control Page



- **Manual Control Page** - The first Manual Control page allows the operator to manually adjust individual boom and center rack height. The second Manual Control page allows the speed at which the AutoBoom hydraulic valve manually raises and lowers the booms to be adjusted on machines that do not have their own hydraulic control. Since most machines are equipped to hydraulically control boom functions, the default setting is 0.

FIGURE 4. AutoBoom Diagnostics Page



- **AutoBoom Diagnostics** - This page allows the status of all AutoBoom inputs and outputs to be viewed on the Envizio Pro display.
 - **Height** - Displays the individual sensor heights relative to the ground, adjusted for the values entered in the Sensor Height Offsets.
 - **Pressure** - Displays the actual pressure in the left and right boom cylinders at all times.
 - **Raise and Lower** - Indicate the status of the boom switches. When using the machine's manual control functions, the corresponding boom switch will indicate On.
 - **Unfold** - Indicates the status of the unfold proximity switch (if equipped). The boom will not be enabled until the proximity switch is activated.

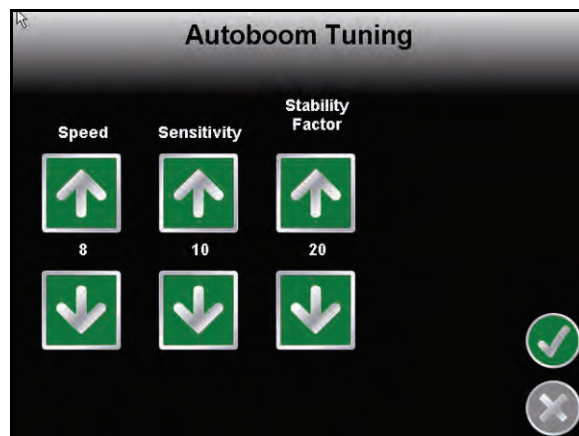
- **Blocker** - Indicates the status of the double-blocker output.
- **PWM** - Indicates the duty cycle to the proportional valves. This value will be 0 if the individual booms are disengaged, and will vary in output up to 100 when AutoBoom is engaged and the system is operating.
- **Base PWM %** - Indicates the system's calculated static duty cycle to maintain the set height or pressure. This number will typically change slowly from 0 - 5 points during routine operation.

FIGURE 5. Reset Defaults Page



- **Reset Defaults Page** - Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. The Reset Defaults page allows the operator to reset the defaults, erasing all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration is required after the defaults have been reset.

FIGURE 6. AutoBoom Tuning Page

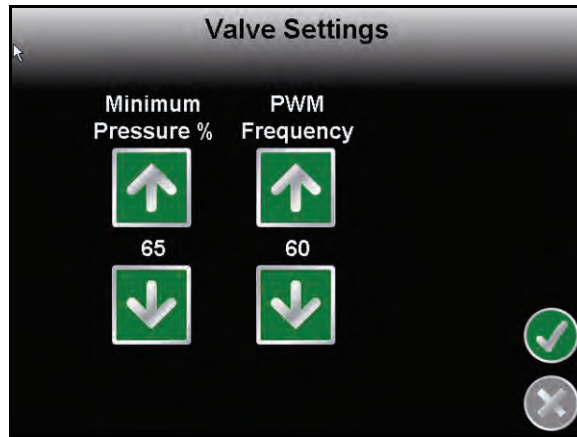


- **AutoBoom Tuning Page** - The AutoBoom tuning page is available in the UltraGlide system only.
 - **Speed** - The Speed setting allows the operator to adjust the rate at which the booms raise and lower. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and does not oscillate.
 - **Sensitivity** - The Sensitivity setting allows the operator to adjust the sensitivity level of the sensors. If the Sensitivity setting is too high, the boom will appear unstable and jittery, reacting to slight changes in the target height or grass movement.
 - **Stability Factor** - The Stability Factor setting allows fine-tuning of the rigidity of the machine's center rack. The default value of 20 is recommended for machines with a rigid center rack. A value of 5 - 14 is

recommended for machines with center racks that float freely. Adjust this value as needed to prevent boom oscillation.

- Stability settings of 0 disable the stability control completely, making the left and right booms completely independent of each other. When above target, the control of both booms is accelerated to increase the down speed. This setting is useful for machines that have a rigid center rack.
- Stability settings of 1 - 99 will adjust the stability of the center section. Lower numbers cause the opposing boom that is not being controlled to counteract the movement of the controlled boom by raising to balance or stabilize the center section and to prevent undesired rotation or movement. While lower numbers allow the booms to react at the same rate and time, low settings may prevent the booms from lowering. Higher stability settings allow the booms to react independently from each other, but may cause the center section to oscillate, diminishing performance.

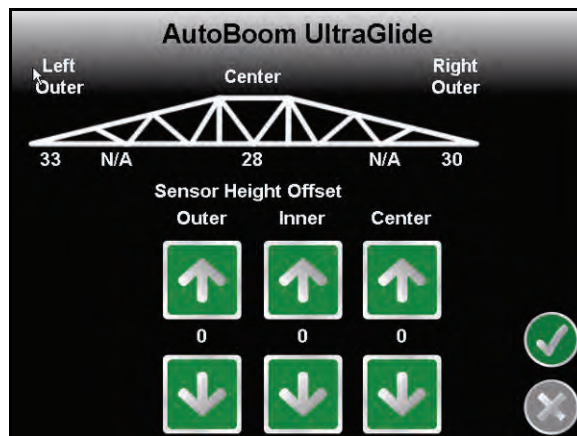
FIGURE 7. Valve Settings Page



• Valve Settings Page

- **Minimum Pressure % (UltraGlide Only)** - Sets a low limit pressure, preventing the boom pressure from falling below a percentage of static pressure, overriding the control when necessary to maintain a low limit of pressure on each boom. Minimum Pressure % also prevents booms from resting on the stops for travel-limited booms.
- **PWM Frequency** - Sets the frequency of the PWM signal to the proportional control valve. The default value of is 60 Hz is recommended with AutoBoom valves with square coils and 250 Hz for valves with round coils.

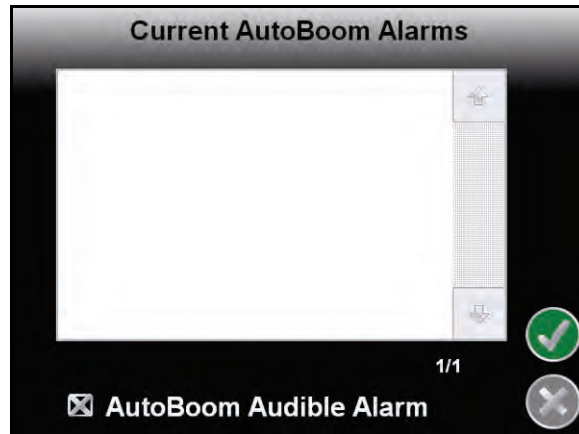
FIGURE 8. Sensor Height Offsets Page



- **Sensor Height Offsets Page** - Allows sensor heights to be adjusted according the mounting location. Enter a positive value if the sensors are mounted above the sprayer tips, and a negative value if the sensors are mounted below. Refer to the Sensor Height Offsets section on page 51 for more information.

Alarms

FIGURE 9. AutoBoom Alarms



Alarm tones will not sound if the operator is navigating through any of the configuration menus. However, enable/disable alarms will always sound when appropriate.

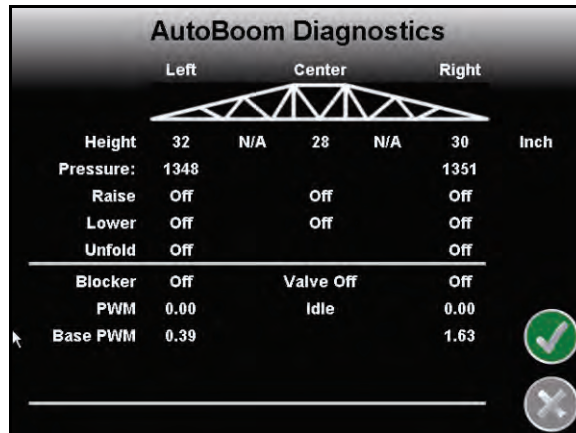
Note: *The audible alarms can be disabled by deselecting the AutoBoom Audible Alarm box.*

- **Pressure alarms (PowerGlide Plus mode only)** - The pressure alarm occurs if the pressure is detected at a level lower than the alarm set point. The pressure alarm is a steady tone, and will continue to sound for one second after the pressure rises above the set point.
- **Proximity alarm (if equipped)** - The proximity alarm occurs if a boom is not completely folded but is enabled. The boom will be disabled after five seconds.
- **Check AutoBoom high current voltage alarm** - This alarm occurs if the node senses a low voltage supply to the node. Check the power and ground wiring to the node.
- **Pressure sensor failure alarms** - The pressure sensor failure alarm occurs immediately when a pressure sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Ultrasonic sensor - too low alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs if the ultrasonic sensor is closer than ten inches to the ground for 1/2 a second. The alarm will continue to sound for three seconds.
- **Ultrasonic sensor - too high alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs when the ultrasonic sensor is higher than 65 inches from the ground for five seconds. The alarm will continue to sound for one second.
- **Ultrasonic sensor - failure alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs immediately when an ultrasonic sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Boom unfold alarm** - This alarm applies only to machines that are equipped with proximity sensors. The alarm will occur if the operator tries to enable AutoBoom with the booms folded. It may also occur if the center sensor is greater than 60 inches off the ground, or it does not receive an echo from the ground.
- **Other tones** - When enabling the AutoBoom system in automatic mode via the machine's boom control functions or switches, a single beep will occur. When disabling AutoBoom, a double beep will sound.

AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics

While every effort has been made to properly label and document connections for the hydraulic and electrical components of the AutoBoom system, boom function connections may not be identified due to changes in the make and model of the machine. This makes it especially important to trace the hoses from the connection points and verify the electrical connections are correct to ensure proper AutoBoom system operation. In order to verify connections, it is necessary to perform a pre-calibration diagnostic test.

1. Select **AutoBoom Diagnostics**. The following page will appear:



	Left	Center	Right	
Height	32	N/A	28	30
Pressure:	1348			1351
Raise	Off	Off	Off	
Lower	Off	Off	Off	
Unfold	Off		Off	
Blocker	Off	Valve Off	Off	
PWM	0.00	Idle	0.00	
Base PWM	0.39		1.63	

2. Verify that the following components on the Viper Pro page are displayed correctly and change when raising and lowering the booms via the machine's controls:
 - Pressures
 - Sensor heights
 - Right and left raise/lower functions
 - Center raise/lower functions
 - Fold/unfold functions

PowerGlide Plus

The PowerGlide Plus AutoBoom system uses gauge wheels to maintain optimum boom height, while state-of-the-art hydraulics maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. PowerGlide Plus systems are typically used in pre-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

Important: *Be sure that the area is clear of people and obstructions before beginning the calibration process.*

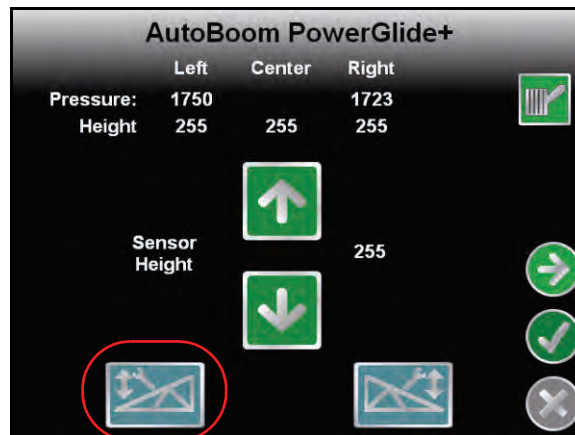
1. Select the **Tools** icon on the main Envizio page.
2. Select the **AutoBoom** icon.

Note: *If the Function Disabled page appears when the AutoBoom icon is selected, troubleshoot problems with the AutoBoom node. Refer to the Envizio Pro Installation and Operation manual for troubleshooting information.*

3. Select **PowerGlide+** in the AutoBoom Features page.
4. Select the **Accept** icon.
5. Verify that Autoboom is turned on.
6. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels are approximately six inches from the ground.

Note: *If the booms do not go over center or are travel-limited, raise the booms so that the boom tips are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section slightly below the normal spraying height.*

FIGURE 10. Calibrate Booms



7. Select the blue left boom icon to begin the calibration process.

Note: *The message "Calibration in Process" will appear during the system calibration. The calibration process may take several seconds to complete. If the boom fails to calibrate, select **Cancel Calibration** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the left boom calibration is complete, the following screen will appear:*

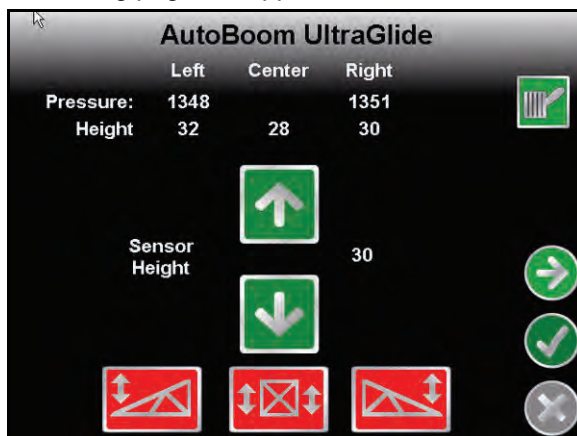
8. Select the **Next** button to return to the AutoBoom main menu.

Center Rack Control Calibration (If Equipped)

There are many different valve configurations used to control the machine's center rack functions. The AutoBoom system must "learn" which of the machine's solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

1. From the AutoBoom Features page, ensure **Center Rack Control** is selected.
2. Select the **Accept** icon. The following page will appear:



3. Press and hold the center rack raise button on the machine's joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

4. Press and hold the center rack lower button on the joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

Routine Operation

Joystick Functions

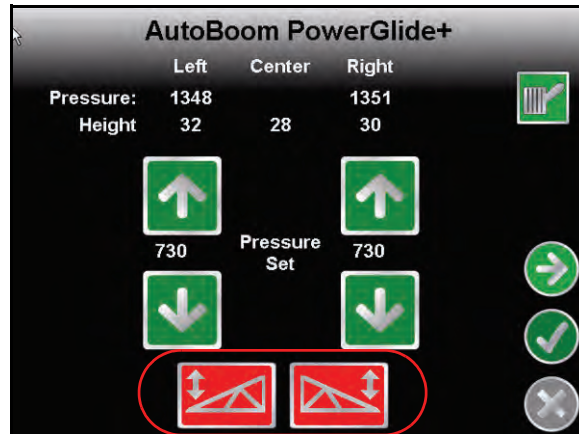
- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the Envizio Pro console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.
- The fast-down feature (double-tap down) is used to quickly lower the booms when the pressure setting is set to a higher setting, which causes the booms to lower slowly.
 - On machines with one proportional valve (square coils on the AutoBoom valve), a double-tap up will raise both booms slightly. A double-tap down will lower both booms quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

- On machines with two proportional valves (round coils on the AutoBoom valve), a double-tap up on the inside boom will raise only that boom slightly. A double-tap down will lower the one boom quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

Enabling AutoBoom via the Envizio Pro



AutoBoom control of each boom can be enabled or disabled by selecting the boom icons on the bottom of the page, or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable AutoBoom.

Boom Adjustments When Approaching Headlands

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly. The fast-down feature may be used in this situation.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped

Note: The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.

Note: Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.

Note: Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.

- Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped

Note: The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.

Note: Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.

Note: Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: Center rack control will not be enabled since center rack control is off.

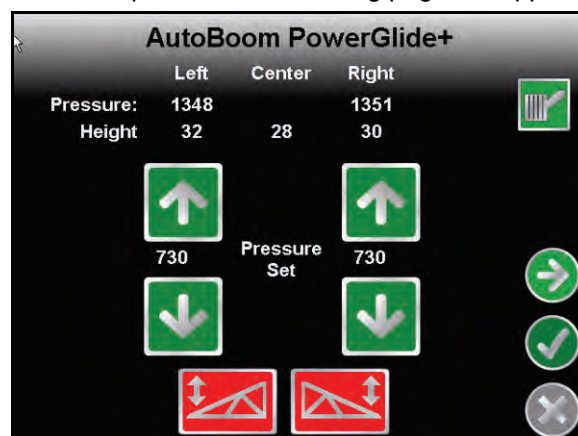
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

System Adjustments

During the calibration process, the Autoboom system calculates a default Pressure Setting. Normally, the calculated value will be the level at which the machine should operate. However, at times an adjustment to the Pressure Setting may be necessary.

Note: During routine operation, the gauge wheels should touch down momentarily, raise slightly, then lower back to the target height. Wheels should not continuously ride on the ground.

1. From the main menu, select the Accept icon. The following page will appear:



2. Select the **Enable Left** and **Enable Right** icons on the bottom of the page so that the icons turn green.
3. Exit the cab and physically lift the end of each boom up, watching the responsiveness of the booms.

Note: The force required by the operator to lift the boom should never exceed 200 lbs.

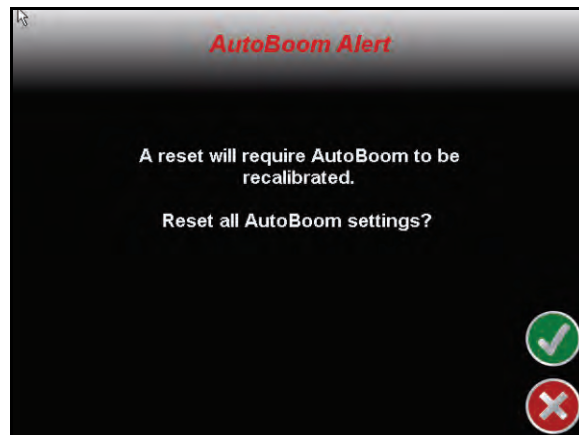
4. Adjust the Pressure Setting value of each boom as needed to optimize performance.
 - Increasing the Pressure Setting makes the boom lighter and reduces the down speed.

- Decreasing the Pressure Setting makes the boom heavier and increases the down speed.
5. Select **Disable Left** or **Disable Right**, or tap the left and right boom up buttons on the joystick.
 6. Select the **Accept** icon.

Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

1. From the AutoBoom main menu, select **Reset Defaults**. The following screen will appear:



2. Select the **Accept** icon.

UltraGlide

The UltraGlide AutoBoom system uses ultrasonic sensors to measure the boom's height above ground, and state-of-the-art hydraulics to maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. The UltraGlide AutoBoom system is ideal for use in pre-emergence and post-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

Important: *Be sure that the area is clear of people and obstructions before beginning the calibration process.*

1. Move the machine to a flat area.
2. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack.

Note: *If the booms do not go over center or are travel limited, raise the booms so that the wheels are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section to approximately 20 inches.*

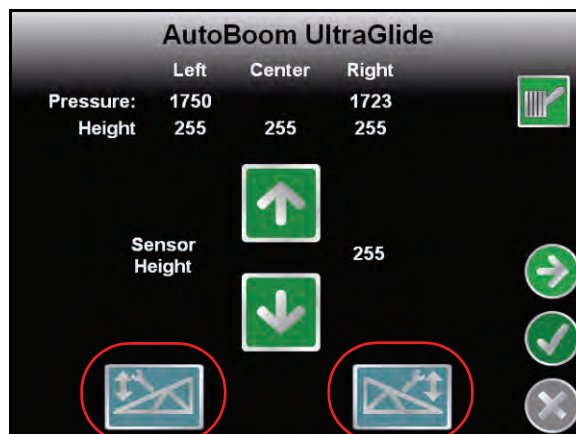
3. Using a tape measure, measure the distance from the bottom of the sensor to the spray nozzle tip.
4. Select the **Tools** icon on the main Envizio Pro screen.
5. Select the **AutoBoom** icon.

Note: *If the Function Disabled page appears when the AutoBoom icon is selected, troubleshoot problems with the AutoBoom node. Refer to the Envizio Pro Installation and Operation manual for troubleshooting information.*

6. Select **UltraGlide**.
7. Select the **Accept** icon.
8. Verify that Autoboom is turned on.
9. Adjust the vertical sensor height offset settings in the Envizio Pro to sensor position as measured in step 3.
 - Positive offsets indicate the sensor surface is located above the nearest spray tips.
 - Negative offsets indicate the sensor surface is located below the nearest spray tips.
 - Inner, outer, and center offsets are not required to be the same across the width of the machine, but they must be correctly measured relative to the spray tips.
10. Raise the boom tips to approximately the target height.

Note: *The default target height is 30 inches. Verify that the booms are not fully raised to the stops. If gauge wheels are installed, the setting must be adjusted to 40 - 45 inches to prevent the wheels from touching the ground during system calibration.*

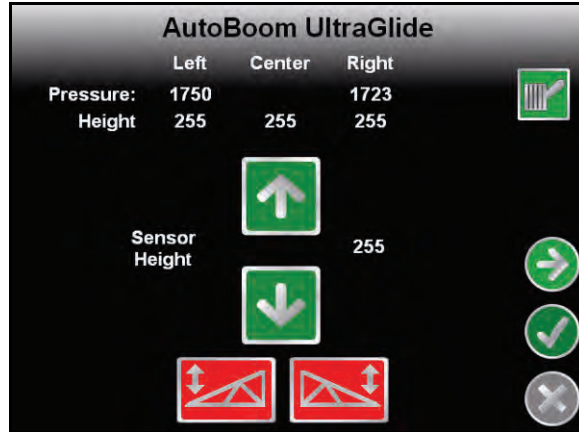
FIGURE 11. Calibrate Booms



11. Select the blue left boom icon to begin the calibration process.

Note: The message “Calibration in Process” will appear during the system calibration. The calibration process may take several seconds to complete. If the boom fails to calibrate, touch select **Cancel Calibration** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the left boom calibration is complete, the following screen will appear:

12. Select the blue right boom icon to calibrate the right boom. The following page will appear:



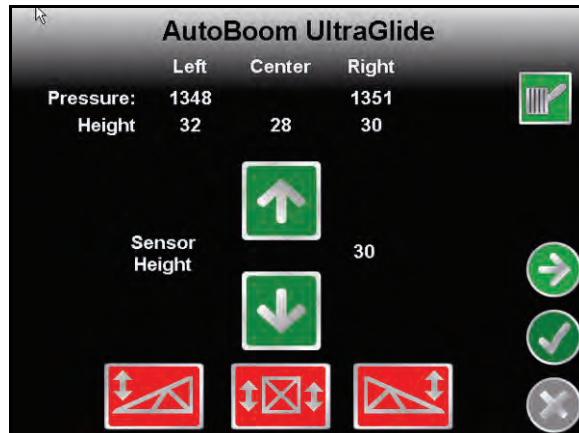
13. Select the **Next** button to return to the AutoBoom main menu.

Center Rack Control Calibration

There are many different valve configurations used to control the machine’s center rack functions. The AutoBoom system must “learn” which of the machine’s solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individuals booms have been calibrated.

Note: The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.

1. From the AutoBoom Features page, ensure **Center Rack Control** is selected.
2. Select the **Accept** icon. The following page will appear:



3. Press and hold the center rack raise button on the machine's joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

4. Press and hold the center rack lower button on the joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

Routine Operation

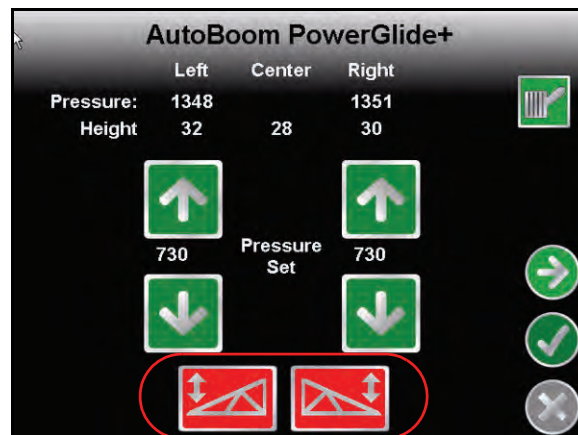
Joystick Functions

- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the Envizio Pro console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.

Enabling AutoBoom via the Envizio Pro



1. Enable the left boom by selecting the red left boom icon on the bottom of the page.
2. Enable the right boom by selecting the red right boom icon on the bottom of the page.

Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

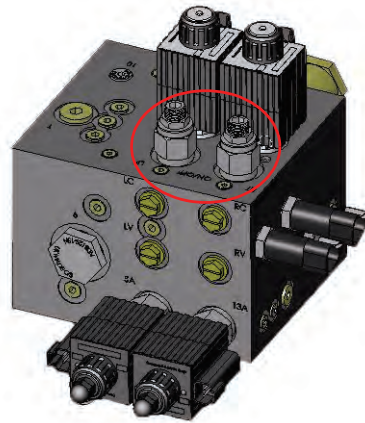
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)

The UltraGlide AutoBoom system is also capable of operating in the PowerGlide Plus mode. In addition to the AutoBoom valve modification listed below, a gauge wheel kit is required for the system to operate in the PowerGlide Plus mode. For available kits and ordering information, contact your local Raven dealer

Complete the following steps to convert the UltraGlide AutoBoom valve to the PowerGlide Plus Mode.

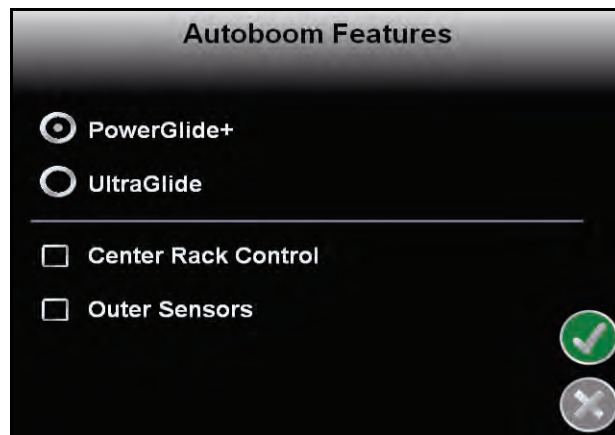
FIGURE 12. Needle Valves on the UltraGlide AutoBoom Valve



1. Locate the needle valves in Ports RT and LF on the AutoBoom valve.
2. Loosen the jam nuts on the needle valves.
3. Use an Allen wrench to turn the set screws counter-clockwise until they won't move any further.
4. Tighten the jam nuts.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the needle valves must be screwed all the way back in (clockwise).

FIGURE 13. Envizio Pro Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode



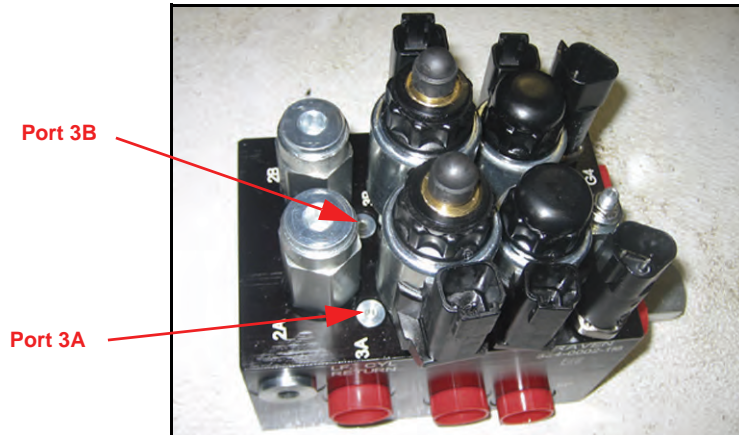
5. Program the Envizio Pro to run in PowerGlide Plus mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the Envizio Pro must be reprogrammed to run in UltraGlide mode.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)

Before populating the hydraulic fittings on the AutoBoom valve, it is necessary to remove orifice fittings from the valve in the PowerGlide Plus system. Failure to remove these fittings from the valve will restrict the down speed of the booms when the system is enabled.

FIGURE 14. Port 3A and 3B Location



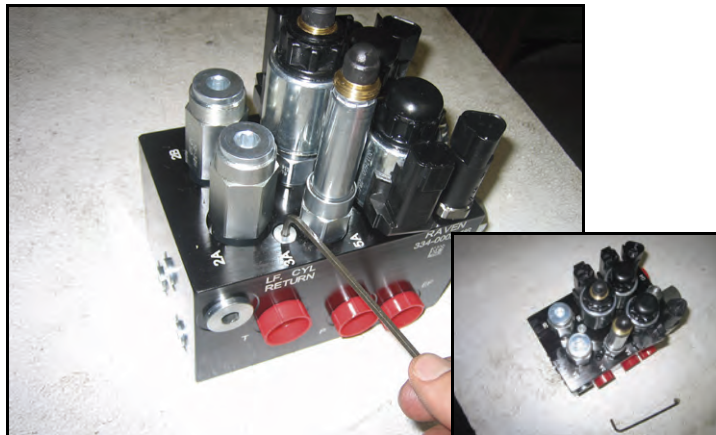
1. Locate Ports 3A and 3B on the AutoBoom valve.

FIGURE 15. Coil Removed from the AutoBoom Valve



2. Remove the coils from the solenoids near Ports 3A and 3B to gain easy access to those ports.

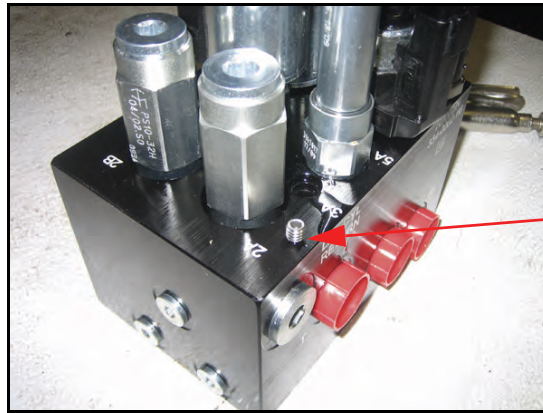
FIGURE 16. Port Plugs Removed from the AutoBoom Valve



3. Use an Allen wrench to remove the plugs from Ports 3A and 3B.



FIGURE 17. Orifice Fitting Removed from the AutoBoom Valve



Orifice Fitting
Removed - Keep for
Future Use

4. Remove the orifice fittings from Ports 3A and 3B.

Important: Tip the AutoBoom valve on its side and use the Allen wrench to remove the orifice from the cavity, taking care not to let the fitting fall into the valve.

FIGURE 18. Port Plug Reinstalled on the AutoBoom Valve



5. Use the Allen wrench to reinstall the port plugs on Ports 3A and 3B of the AutoBoom valve.

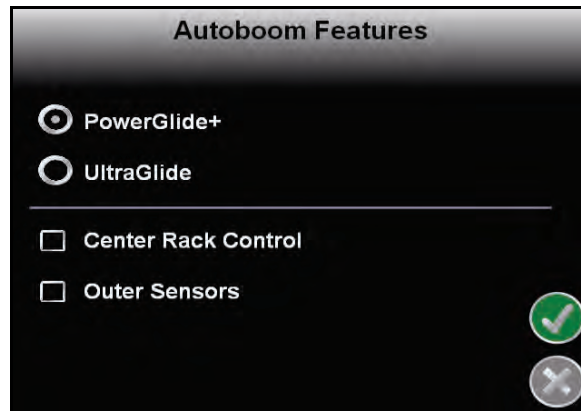
FIGURE 19. Coil Reinstalled on the AutoBoom Valve



- Reinstall the coils on the solenoids of the AutoBoom valve.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the orifice fittings must be reinstalled.

FIGURE 20. Envizio Pro Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode



- Program the Envizio Pro to run in PowerGlide Plus mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the Envizio Pro must be reprogrammed to run in UltraGlide mode.

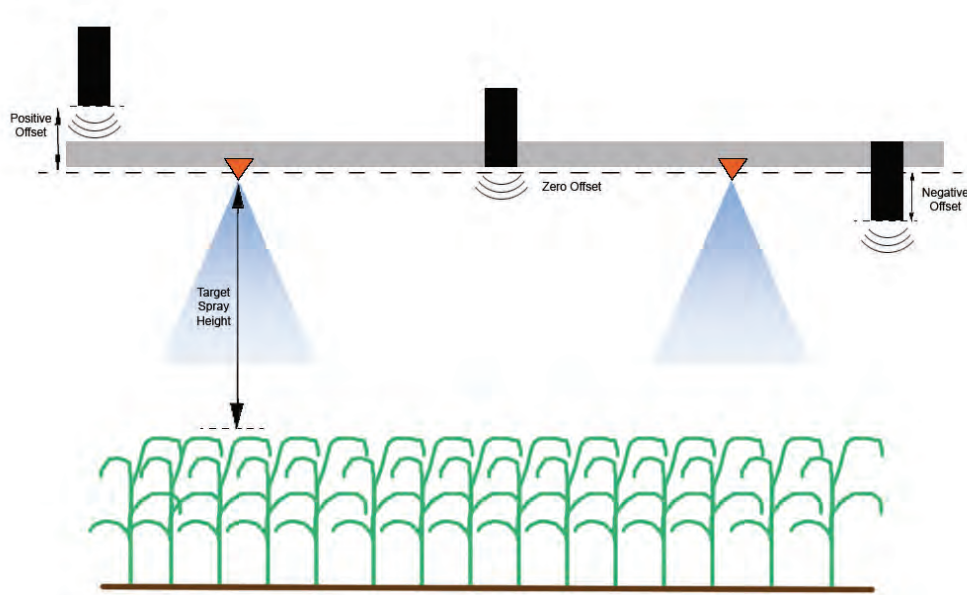
System Adjustments

Ultrasonic Sensor Height Offsets

Ultrasonic sensor height offset adjustments are used to compensate for the difference between the height of the sensor surface and the height of the spray tip. The offset height is calculated by measuring the distance from the bottom of the sensor to the height of the crop, measuring the distance between the spray tip to the height of the crop, and then subtracting the spray tip distance from the sensor distance. Refer to the diagram below to determine whether the offset value should be positive or negative.

Note: The maximum offset height value is 20 inches.

Note: Ultrasonic sensors will react to the first object that reflects an echo, whether it is the ground or the crop. For row-crop situations, it may be beneficial to adjust the sensor positions to directly over a row, or add additional boom sensors.



- Touch the up arrow in the Sensor Height section to increase the value representing the distance between the sensor and the ground.
- Touch the down arrow in the Sensor Height section to decrease the value representing the distance between the sensor and the ground.

Note: On machines with travel-limited booms, center sensor height offsets may need to be entered as less than the measured value from the sensor to the ground to ensure the boom cylinders have sufficient pressure during operation.

Sensitivity

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: The boom should react immediately and raise at approximately the same speed as your hand.

2. Adjust the Sensitivity setting as needed to make the boom more or less reactive to hand motions.

Note: The default setting is 15. If the Sensitivity is too high, the boom will appear unstable and jittery, reacting to slight changes in target height or crop movement. The typical Sensitivity setting that works best for most machines is 13 - 17. During routine operation, AutoBoom should be unresponsive to changes in height of 2" - 3", but should react quickly to changes of 5" or more.

For row-crop situations, or when crop conditions are sparse and not fully covering the ground, it may be beneficial to decrease the sensitivity so the boom is less reactive to sudden changes in crop height, and less likely to cause sudden movements that diminish performance.

Speed

The Speed setting controls how fast the boom will move away from an obstacle, and how much the boom overshoots the target height. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine

does not oscillate. Adjust the Speed setting as needed so that boom raise rates match hand movement rates, but so that the booms don't overreact and become unstable.

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about 2 feet per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: *The boom should react immediately and adjust at a raise speed matching the hand movement, and overshoot the new target height by one foot or less.*

2. Adjust the Speed setting as needed.

Note: *The default setting is 25. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. The typical Speed setting that works best for most machines is 22 - 27, but can be much higher depending on the static pressures of the boom, boom geometry, and the Sensitivity settings.*

Stability

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about two feet per second) to within 12 inches of the sensor surface, while observing the movement of the opposite boom.

Note: *The opposite boom should raise slightly (usually no more than six inches) simultaneously.*

2. Adjust the Stability setting to minimize movement of the opposite boom.

Note: *Lower the Stability value to make the opposite boom more rigid, but keep the number high enough to allow for natural movement of the boom without affecting the chassis roll.*

Min Press %

Note: *On machines with travel-limited booms, operate the AutoBoom system with center rack control enabled, or with the center sensor at or slightly below the target height to prevent the booms from continuously entering the Min Press % mode. This mode is for boom emergency protection only, and AutoBoom system should not be run in this mode during routine operation.*

1. Raise the center rack section to the target height, so that the booms and center rack are horizontal.
2. Enable the AutoBoom system.
3. Locate the Min Press % setting in the AutoBoom control menus.

Note: *The default setting is 65.*

4. Increase the Min Press % value to approximately 80.
5. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface, or until the boom travels up approximately three feet higher than the original target.
6. Pull hand away, and verify that the booms lower slowly after a slight delay.

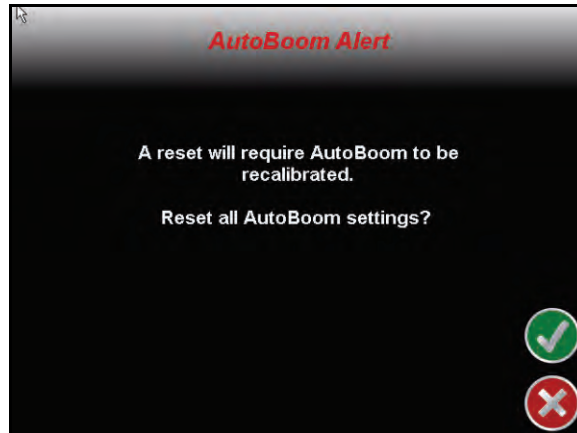
Note: *If the booms do not lower, decrease the Min Press % setting value by one and repeat the steps above. Continue performing the Min Press % test until the booms begin to lower.*

Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.



1. From the AutoBoom main menu, select **Reset Defaults**. The following screen will appear:



2. Select the **Accept** icon.

CHAPTER

5

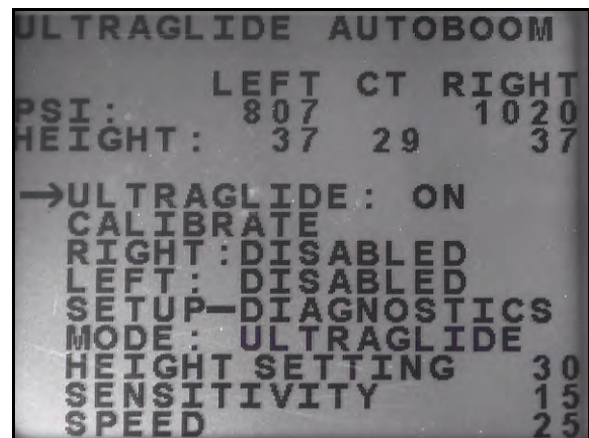
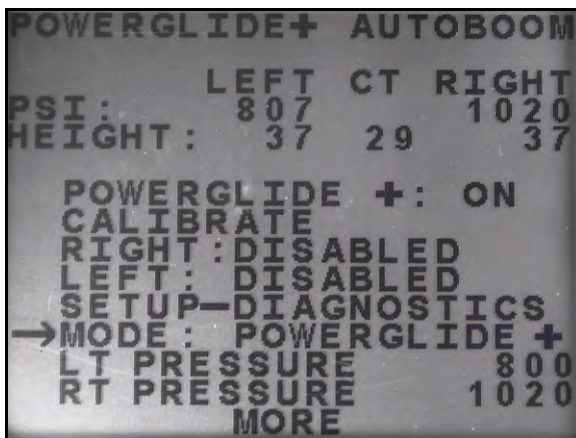
SCS 4000/5000 Series Console Calibration & Operation

Introduction

AutoBoom Status Display

The current status of the AutoBoom system can be determined by the message displayed on the SCS 4000/5000 series console display. Advanced setup tools allow fine-tuning of stability control, minimum boom pressure, and sensor height offset parameters in the AutoBoom system. To access these tools, press the DATA MENU button until the AutoBoom Main Menu is displayed, then use the arrow keys to select the desired feature.

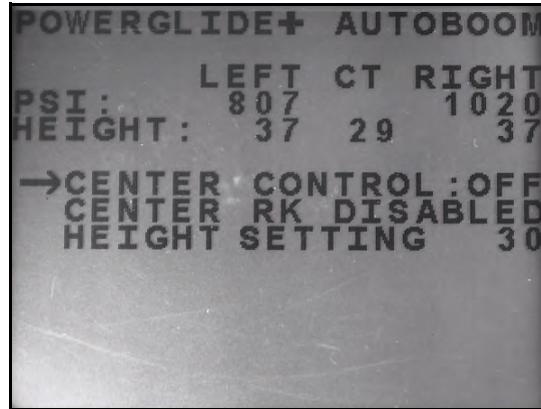
FIGURE 1. PowerGlide Plus and UltraGlide Main Menus (Page 1)



- **PowerGlide + or UltraGlide** - These settings are either ON or OFF. Toggle between these settings by selecting CE on the SCS console keypad.
- **Calibrate** - Arrow down to this option and select ENTER to enter the calibration mode. Typically, this is not necessary after the initial system calibration has been performed. Refer to the Calibration section of the AutoBoom system being run for further information.
- **Right** - Displays the status of the right boom. This setting is either DISABLED or ENABLED. Toggle between these settings by selecting CE on the SCS console keypad.
- **Left** - Displays the status of the right boom. This setting is either DISABLED or ENABLED. Toggle between these settings by selecting CE on the SCS console keypad.

- **Setup-Diagnostics** - Arrow down to this option and select ENTER to enter the advanced setup and diagnostic screens.
- **Mode** - Displays the mode in which the AutoBoom system is operating (PowerGlide Plus or UltraGlide).
- **Pressure Set** - Displays the current pressure settings on each boom during operation.

FIGURE 2. PowerGlide Plus and UltraGlide Main Menus (Page 2)



- **Center Control** - Displays the status of the center rack control. These settings are either ON or OFF. Toggle between these settings by selecting CE on the SCS console keypad.

Note: *The machine must be equipped with the center rack ultrasonic sensor and center rack control cabling to enable this function.*

- **Center Rk** - Displays the status of the center rack control. These settings are either ENABLED or DISABLED. Toggle between these settings by selecting CE on the SCS console keypad.

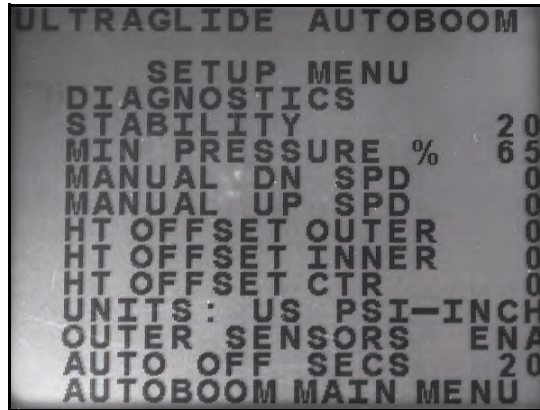
Note: *Center rack control can only be enabled when center rack control is turned on.*

- **Height Setting** - Displays the target center rack height that AutoBoom is going to maintain during operation. To adjust this setting, arrow down to this option and select ENTER. Use the up and down arrows on the SCS console keypad to change the value. When the desired value is displayed, select ENTER.

Note: *The machine must be equipped with the center rack ultrasonic sensor and center rack control cabling to enable this function.*

Advanced Setup Tools

Advanced setup tools allow fine-tuning of stability control, minimum boom pressure, and sensor height offset parameters in the AutoBoom system. To access these tools, press the DATA MENU button until the AutoBoom Main Menu is displayed, then use the arrow keys to select the desired feature.



- **Stability Factor** - Allows fine-tuning of the rigidity of the machine's center rack. The default value of 20 is recommended for machines with a rigid center rack. A value of 5 - 14 is recommended for machines with center racks that float freely. Adjust this value as needed to prevent boom oscillation.
 - Stability settings of 0 disable the stability control completely, making the left and right booms completely independent of each other. When above target, the control of both booms is accelerated to increase the down speed. This setting is useful for machines that have a rigid center rack.
 - Stability settings of 1 - 99 will adjust the stability of the center section. Lower numbers cause the opposing boom that is not being controlled to counteract the movement of the controlled boom by raising to balance or stabilize the center section and to prevent undesired rotation or movement. While lower numbers allow the booms to react at the same rate and time, low settings may prevent the booms from lowering. Higher stability settings allow the booms to react independently from each other, but may cause the center section to oscillate, diminishing performance.
- **Min Pressure %** - Sets a low limit pressure, preventing the boom pressure from falling below a percentage of static pressure, overriding the control when necessary to maintain a low limit of pressure on each boom. Minimum Pressure % also prevents the booms from resting on the stops for travel-limited booms.

Note: *The system must be re-calibrated if the outer sensors option is disabled, then re-enabled.*

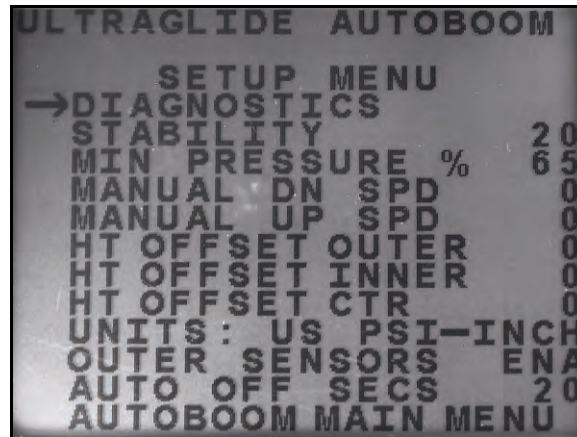
- **Manual Dn Speed and Manual Up Speed** - Allows the speed at which the AutoBoom hydraulic valve manually raises and lowers the booms to be adjusted on machines that do not have their own hydraulic control. Since most machines are equipped hydraulically to control boom functions, the default setting is 0.
- **Height Offsets (Outer, Inner, and Center)** - Allows sensor heights to be adjusted according to the sensor mounting location. Enter a positive value if the sensors are mounted above the sprayer tips, and a negative value if the sensors are mounted below. Refer to the Sensor Height Offsets section on page 77 for more information.
- **Units** - Allows the operator to select the desired units of measure.

Note: *Units must be changed on the SCS console before changing the units of measure in the AutoBoom system. Refer to the SCS 4000/5000 Series Consoles Installation & Operation Manual for information on changing the console units of measure.*

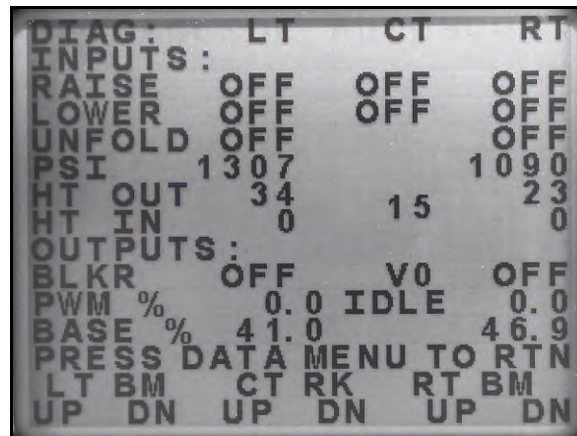
- **Outer Sensors (UltraGlide Only)** - Allows the operator to disable outer boom sensors if the machine is equipped with optional inside boom sensors. This feature is useful when the outer boom tips are folded in, and only the inside boom sensors are needed for control.
- **Auto Off Secs** - The setting is the amount of time (in seconds) in which the AutoBoom system will be automatically shut off when either the master switch or all boom sections are turned off. Upon turning the master switch or a boom switch back on, AutoBoom is automatically turned on with all booms disabled. This value can be set from 0 to 240 seconds. A setting of 0 disables the Auto Off Secs feature.

Diagnostic Tools

Integrated diagnostic tools allow the status of all AutoBoom inputs and outputs to be viewed on the SCS console display. To access the diagnostic tools, select Diagnostics on the AutoBoom Main Menu.

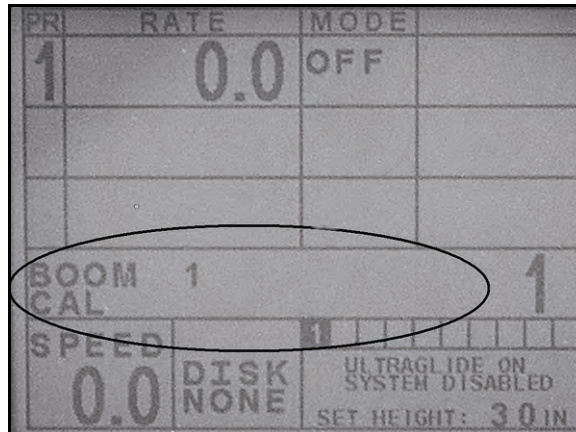


The following screen will be displayed:



- **Raise and Lower** - Indicate the status of the boom switches. When the using the machine's manual control functions, the corresponding boom switch will indicate On.
- **Unfold** - Indicates the status of the unfold proximity switch (if equipped). The booms will not be enabled until the proximity switch is activated.
- **PSI, Outer Ht., Inner Ht, and Center Ht.** - Indicate the status of the corresponding sensors.
- **Blocker** - Indicates the status of the double-blocker output. Blocker will indicate On when individual booms are engaged or calibrating
- **PWM %** - Indicates the duty cycle to the proportional valves. This value will be 0 if the individual booms are disengaged, and will vary in output up to 100 when AutoBoom is engaged and the system is operating.
- **Base PWM %** - Indicates the system's calculated static duty cycle to maintain the set height or pressure. This number will typically change slowly from 0 - 5 points during routine operation.
- **Manual Boom Control** - This can be used to troubleshoot wiring or hydraulic issues by using the AutoBoom valve for raising and lowering functions, and the machine's valve for center rack functionality (if the machine is equipped with center rack control cabling).

Alarms



Alarm tones will not sound if the operator is navigating through any of the configuration menus. However, the enable/disable alarms will always sound when appropriate. The SCS console will display the following errors below the product control/above the speed section when an error exists.

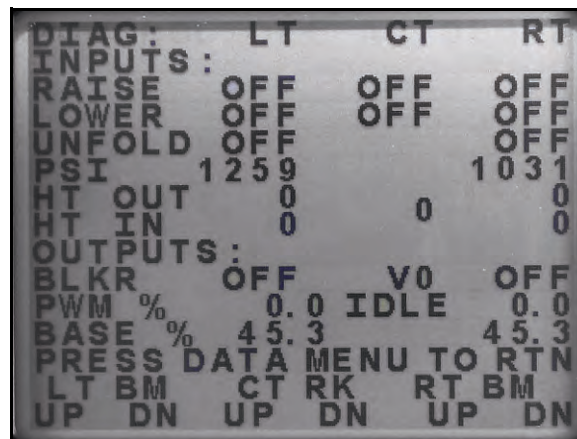
Note: Alarms can occur for left or right booms independently. The boom experiencing the error will be indicated by LT for the left boom and RT for the right boom.

- **LOW PRESSURE ALARM (PowerGlide Plus mode only)** - The pressure alarm occurs if the pressure is detected at a level lower than the alarm set point. The pressure alarm is a steady tone, and will continue to sound for one second after the pressure rises above the set point.
- **LT/RT UNFOLD TO ENAB BOOM** - This alarm occurs if a boom is not completely folded but is enabled. The boom will be disabled after five seconds. The machine must be equipped with proximity sensors for this alarm to occur. It may also occur if the center sensor is greater than 60 inches off the ground, or it does not receive an echo from the ground.
- **CHK AUTOBM HC VOLTAGE** - This alarm occurs if the node senses a low voltage supply to the node. Check the power and ground wiring to the node.
- **ULTRASONIC FAILURE (UltraGlide mode only)** - The pressure sensor failure alarm occurs immediately when a pressure sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **LOW ULTRASONIC SEN (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs if the ultrasonic sensor is closer than ten inches to the ground for 1/2 a second. The alarm will continue to sound for three seconds.
- **HI ULTRASONIC SENS (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs when the ultrasonic sensor is higher than 65 inches from the ground for five seconds. The alarm will continue to sound for one second.
- **Other tones** - When enabling the AutoBoom system in automatic mode via the machine's boom control functions or switches, a single beep will occur. When disabling AutoBoom, a double beep will sound.



AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics

While every effort has been made to properly label and document connections for the hydraulic and electrical components of the AutoBoom system, boom function connections may not be identified due to changes in the make and model of the machine. This makes it especially important to trace the hoses from the connection points and verify the electrical connections are correct to ensure proper AutoBoom system operation. In order to verify connections, it is necessary to perform a pre-calibration diagnostic test.



1. Navigate to the **Diagnostics** screen on the SCS console as shown above.
2. Verify that the following components on the SCS console screen are displayed correctly and change when raising and lowering the booms via the machine's controls:
 - Pressures
 - Sensor heights
 - Right and left raise/lower functions
 - Center raise/lower functions
 - Fold/unfold functions

PowerGlide Plus

The PowerGlide Plus AutoBoom system uses gauge wheels to maintain optimum boom height, while state-of-the-art hydraulics maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. PowerGlide Plus systems are typically used in pre-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the

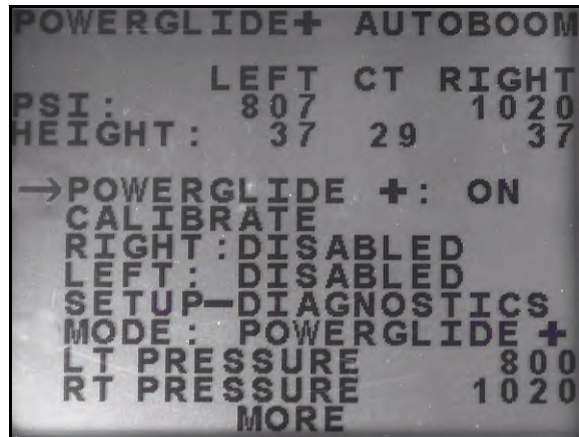
system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

1. Press the DATA MENU button on the SCS console keypad until the AutoBoom Main Menu is displayed.

FIGURE 3. AutoBoom Main Menu

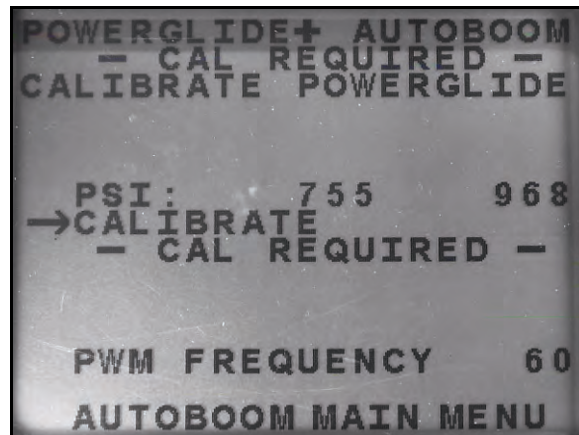


2. Press the CE button to toggle PowerGlide + to ON.
3. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels are approximately six inches from the ground.

Note: *If the booms do not go over center or are travel-limited, raise the booms so that the boom tips are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section slightly below the normal spraying height.*

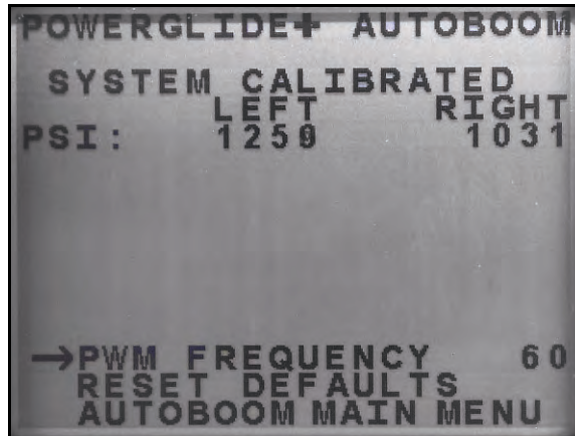
4. Press the arrow down button to move the cursor to CALIBRATE and select ENTER.

FIGURE 4. Calibration Screen



5. Press the ENTER button on the SCS console to begin calibration.

Note: The calibration process may take several seconds to complete. “Calibrating” will flash, indicating that calibration is in progress. If the boom fails to calibrate, press ENTER to stop the calibration process and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the boom calibration is complete, the following screen will appear:



Note: The PWM Frequency will display 60 as the value if the AutoBoom valve has square coils, and 250 if the valve has round coils.

6. Press the arrow down button twice to return to the AutoBoom Main Menu.

Resetting Calibration

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the calibration of the AutoBoom system. System calibration will be required after the AutoBoom system calibration has been reset.

1. From the Calibration menu, use the arrow buttons to navigate to RESET CALIBRATION.
2. Press the ENTER button on the SCS console to reset the AutoBoom calibration.

Center Rack Control Calibration (If Equipped)

There are many different valve configurations used to control the machine’s center rack functions. The AutoBoom system must “learn” which of the machine’s solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine’s control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

2. Press and hold the center rack lower button on the machine’s control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

Routine Operation

Joystick Functions

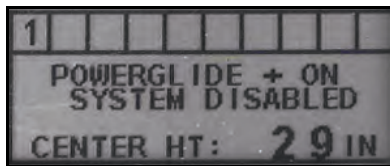
- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the SCS console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.
- The fast-down feature (double-tap down) is used to quickly lower the booms when the pressure setting is set to a higher setting, which causes the booms to lower slowly.
 - On machines with one proportional valve (square coils on the AutoBoom valve), a double-tap up will raise both booms slightly. A double-tap down will lower both booms quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.
 - On machines with two proportional valves (round coils on the AutoBoom valve), a double-tap up on the inside boom will raise only that boom slightly. A double-tap down will lower the one boom quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

Enabling AutoBoom via the SCS Console

FIGURE 5. AutoBoom Status Display



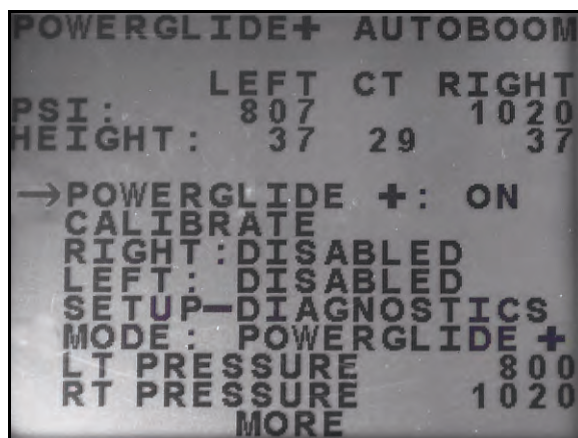
The status of the AutoBoom system is displayed in the lower-right corner of the SCS console display. The status details displayed are:

- The type of AutoBoom system installed and whether it is powered on or off.
- The status of the AutoBoom system (enabled or disabled).
- Center rack height (if equipped with center rack control).

1. Press the DATA MENU button to navigate to the AutoBoom Main Menu.



FIGURE 6. AutoBoom Main Menu



2. Select POWERGLIDE + and use the CE button to toggle the setting to ON.

Note: The AutoBoom system is now powered on, but the booms are disabled.

3. Press the down arrow to navigate to the RIGHT boom setting.
4. Press the ENTER button to select the RIGHT boom setting.
5. Press the down arrow to enable the RIGHT boom setting.
6. Repeat the steps above to enable the LEFT boom setting.

Note: AutoBoom can be disabled by selecting the boom settings and pressing the up arrow.

Boom Adjustments When Approaching Headlands

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly. The fast-down feature may be used in this situation.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped

Note: The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.

Note: Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.

Note: Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped

Note: The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.

Note: Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.

Note: Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: Center rack control will not be enabled since center rack control is off.

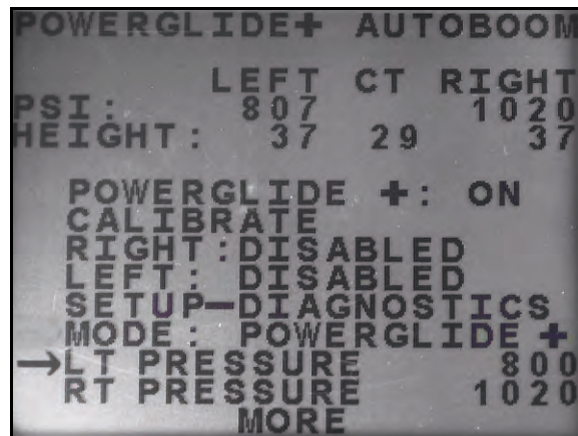
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

System Adjustments

During the calibration process, the AutoBoom system calculates a default Pressure Setting. Normally, the calculated value will be the level at which the machine should operate. However, at times an adjustment to the Pressure Setting may be necessary.

Note: During routine operation, the gauge wheels should touch down momentarily, raise slightly, then lower back to the target height. Wheels should not continuously ride on the ground.

FIGURE 7. Pressure Settings



1. Press the DATA MENU button on the SCS console keypad until the AutoBoom Main Menu is displayed.
2. Use the down arrow to navigate to LT DISABLED and press the ENTER button to enable the left boom.
3. Use the arrow down button to navigate to LT PRESSURE.
4. Press the ENTER button.

5. Use the arrow up or down buttons to adjust the LT PRESSURE setting to the desired value.
6. Press ENTER when the desired value is reached.
7. Repeat the steps above to adjust the RT PRESSURE setting.
8. Exit the cab and physically lift the end of each boom up, watching the responsiveness of the booms.

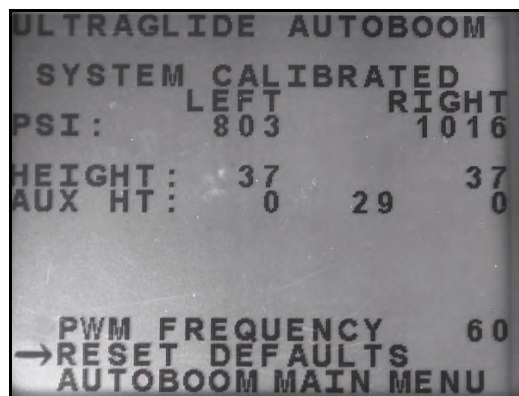
Note: The force required by the operator to lift the boom should never exceed 200 lbs.

9. Select **Yes** to reset the AutoBoom system, or **No** to return to the calibrations screen.

Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

FIGURE 8. UltraGlide Calibration Screen



1. From the Calibration menu, use the arrow buttons to navigate to RESET DEFAULTS.
2. Press the ENTER button on the SCS console to reset the AutoBoom settings.

UltraGlide

The UltraGlide AutoBoom system uses ultrasonic sensors to measure the boom's height above ground, and state-of-the-art hydraulics to maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. The UltraGlide AutoBoom system is ideal for use in pre-emergence and post-emergence applications.

Note: Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the

system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

Important: *Be sure that the area is clear of people and obstructions before beginning the calibration process.*

1. Move the machine to a flat area.
2. Verify that AutoBoom is turned on.
3. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack.

Note: *If the booms do not go over center or are travel limited, raise the booms so that the wheels are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section to approximately 20 inches.*

4. Using a tape measure, measure the distance from the bottom of the sensor to the spray nozzle tip.
5. Access the AutoBoom Setup screen.
6. Adjust the vertical sensor height offset settings in the SCS console to sensor position as measured in step 4.
 - Positive offsets indicate the sensor surface is located above the nearest spray tips.
 - Negative offsets indicate the sensor surface is located below the nearest spray tips.
 - Inner, outer, and center offsets are not required to be the same across the width of the machine, but they must be correctly measured relative to the spray tips.
7. Lower the center rack section to approximately 20 inches.

Note: *If the machine is equipped with a center sensor, the center rack height can be verified through the main menu or diagnostics screen in AutoBoom section of the SCS console.*

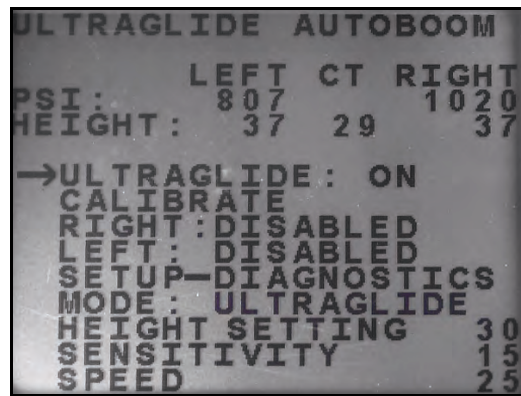
8. Raise the boom tips to approximately the target height.

Note: *The default target height is 30 inches. Verify that the booms are not fully raised to the boom stops. If gauge wheels are installed, the setting must be adjusted to 40 - 45 inches to prevent the wheels from touching the ground during system calibration.*

9. Press the DATA MENU button on the SCS console keypad until the AutoBoom Main Menu is displayed.



FIGURE 9. AutoBoom Main Menu

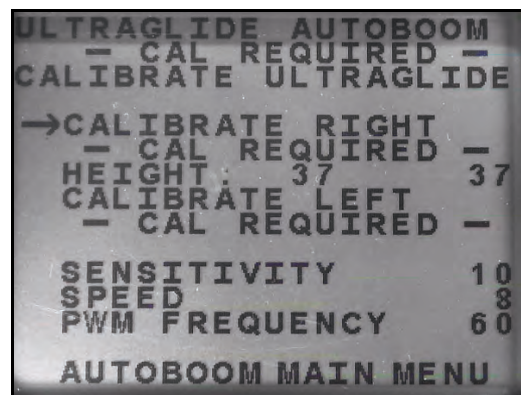


10. Press the CE button to toggle UltraGlide to ON.
11. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels are approximately six inches from the ground.

Note: *If the booms do not go over center or are travel-limited, raise the booms so that the boom tips are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section slightly below the normal spraying height.*

12. Press the arrow down button to move the cursor to CALIBRATE and select ENTER.

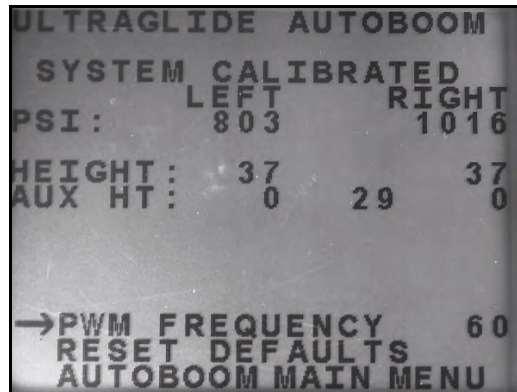
FIGURE 10. Calibration Screen



13. Press the ENTER button on the SCS console to begin calibration.

Note: *The calibration process may take several seconds to complete. "Calibrating" will flash, indicating that calibration is in progress. If the boom fails to calibrate, press ENTER to stop the calibration*

process and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the boom calibration is complete, the following screen will appear:



Note: The PWM Frequency will display 60 as the value if the AutoBoom valve has square coils, and 250 if the valve has round coils.

14. Press the arrow down button twice to return to the AutoBoom Main Menu.

Center Rack Control Calibration

There are many different valve configurations used to control the machine's center rack functions. The AutoBoom system must "learn" which of the machine's solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

2. Press and hold the center rack lower button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

Routine Operation

Joystick Functions

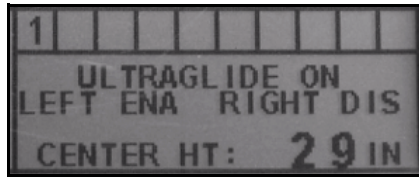
- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the SCS console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.

Enabling AutoBoom via the SCS Console

FIGURE 11. AutoBoom Status Display

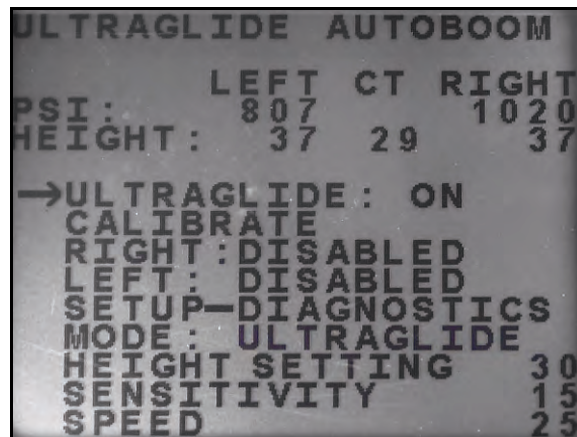


The status of the AutoBoom system is displayed in the lower-right corner of the SCS console display. The status details displayed are:

- The type of AutoBoom system installed and whether it is powered on or off.
- The status of the AutoBoom system (enabled or disabled).
- Center rack height (if equipped with center rack control).

1. Press the DATA MENU button to navigate to the AutoBoom Main Menu.

FIGURE 12. AutoBoom Main Menu



2. Select ULTRAGLIDE and use the CE button to toggle the setting to ON.

Note: *The AutoBoom system is now powered on, but the booms are disabled.*

3. Press the down arrow to navigate to the RIGHT boom setting.
4. Press the ENTER button to select the RIGHT boom setting.
5. Press the down arrow to enable the RIGHT boom setting.
6. Repeat the steps above to enable the LEFT boom setting.

Note: *AutoBoom can be disabled by selecting the boom settings and pressing the up arrow.*

Boom Adjustments When Approaching Headlands (If Equipped with Gauge Wheels)

When approaching the headlands to make a turn, the gauge wheel must be raised approximately six inches from the ground to prevent it from sliding sideways or backward, causing damage to the gauge wheel assembly.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

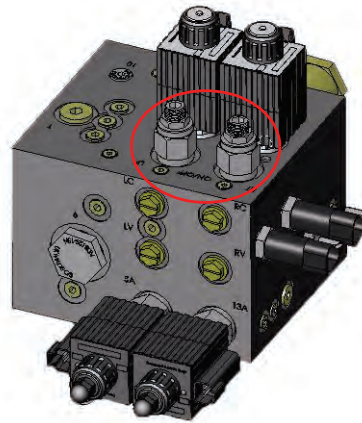
Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)

The UltraGlide AutoBoom system is also capable of operating in the PowerGlide Plus mode. In addition to the AutoBoom valve modification listed below, a gauge wheel kit is required for the system to operate in the PowerGlide Plus mode. For available kits and ordering information, contact your local Raven dealer

Complete the following steps to convert the UltraGlide AutoBoom valve to the PowerGlide Plus Mode.



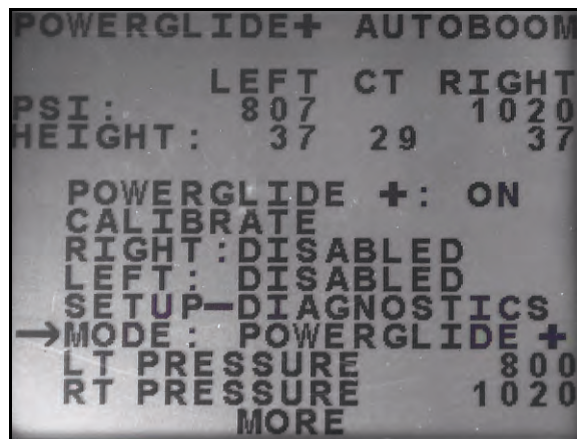
FIGURE 13. Needle Valves on the UltraGlide AutoBoom Valve



1. Locate the needle valves in Ports RT and LF on the AutoBoom valve.
2. Loosen the jam nuts on the needle valves.
3. Use an Allen wrench to turn the set screws counter-clockwise until they won't move any further.
4. Tighten the jam nuts.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the needle valves must be screwed all the way back in (clockwise).

FIGURE 14. SCS Console Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode



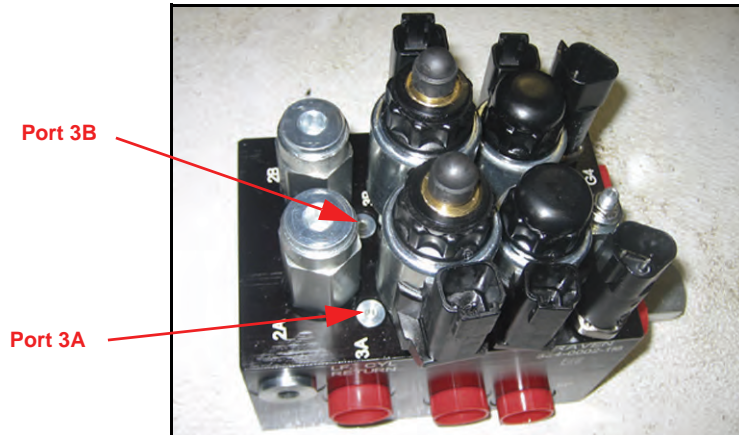
5. In the AutoBoom Main Menu, select MODE and use the CE button to toggle the setting to run in the PowerGlide + mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the SCS console must be reprogrammed to run in UltraGlide mode.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)

Before populating the hydraulic fittings on the AutoBoom valve, it is necessary to remove orifice fittings from the valve in the PowerGlide Plus system. Failure to remove these fittings from the valve will restrict the down speed of the booms when the system is enabled.

FIGURE 15. Port 3A and 3B Location



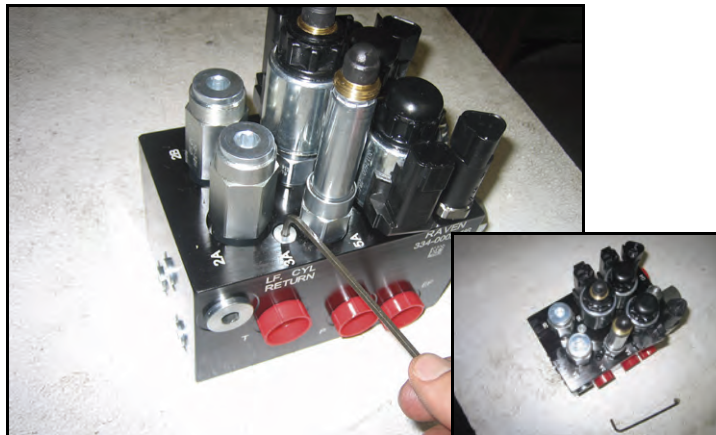
1. Locate Ports 3A and 3B on the AutoBoom valve.

FIGURE 16. Coil Removed from the AutoBoom Valve



2. Remove the coils from the solenoids near Ports 3A and 3B to gain easy access to those ports.

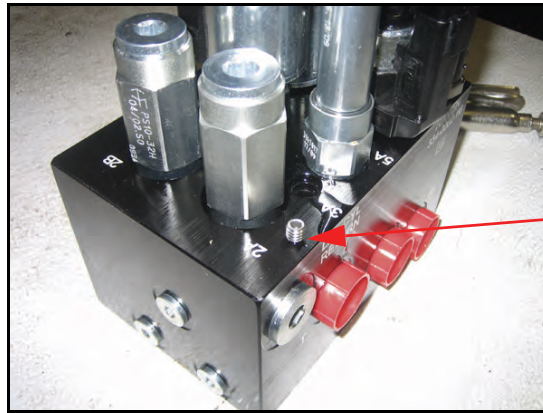
FIGURE 17. Port Plugs Removed from the AutoBoom Valve



3. Use an Allen wrench to remove the plugs from Ports 3A and 3B.



FIGURE 18. Orifice Fitting Removed from the AutoBoom Valve



Orifice Fitting
Removed - Keep for
Future Use

4. Remove the orifice fittings from Ports 3A and 3B.

Important: Tip the AutoBoom valve on its side and use the Allen wrench to remove the orifice from the cavity, taking care not to let the fitting fall into the valve.

FIGURE 19. Port Plug Reinstalled on the AutoBoom Valve



5. Use the Allen wrench to reinstall the port plugs on Ports 3A and 3B of the AutoBoom valve.

FIGURE 20. Coil Reinstalled on the AutoBoom Valve



6. Reinstall the coils on the solenoids of the AutoBoom valve.

FIGURE 21. SCS Console Programmed to Run in PowerGlide Plus Mode

```

POWERGLIDE+ AUTOBOOM
      LEFT CT RIGHT
PSI :    807  1020
HEIGHT :   37  29  37

POWERGLIDE +: ON
CALIBRATE
RIGHT : DISABLED
LEFT  : DISABLED
SETUP-DIAGNOSTICS
→MODE : POWERGLIDE +
LT PRESSURE      800
RT PRESSURE     1020
MORE

```

- In the AutoBoom Main Menu, select MODE and use the CE button to toggle the setting to run in the PowerGlide + mode.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the SCS console must be reprogrammed to run in the UltraGlide mode.

System Adjustments

Note: AutoBoom must be enabled after both booms have been calibrated in order to make system adjustments.

```

ULTRAGLIDE AUTOBOOM
      LEFT CT RIGHT
PSI :    807  1020
HEIGHT :   37  29  37

→ULTRAGLIDE : ON
CALIBRATE
RIGHT : DISABLED
LEFT  : DISABLED
SETUP-DIAGNOSTICS
MODE : ULTRAGLIDE
HEIGHT SETTING   30
SENSITIVITY      15
SPEED            25

```

Sensitivity

- Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: The boom should react immediately and raise at approximately the same speed as your hand.

- Adjust the Sensitivity setting as needed to make the boom more or less reactive to hand motions.

Note: The default setting is 15. If the Sensitivity is too high, the boom will appear unstable and jittery, reacting to slight changes in target height or crop movement. The typical Sensitivity setting that

works best for most machines is 13 - 17. During routine operation, AutoBoom should be unresponsive to changes in height of 2" - 3", but should react quickly to changes of 5" or more.

For row-crop situations, or when crop conditions are sparse and not fully covering the ground, it may be beneficial to decrease the sensitivity so the boom is less reactive to sudden changes in crop height, and less likely to cause sudden movements that diminish performance.

Speed

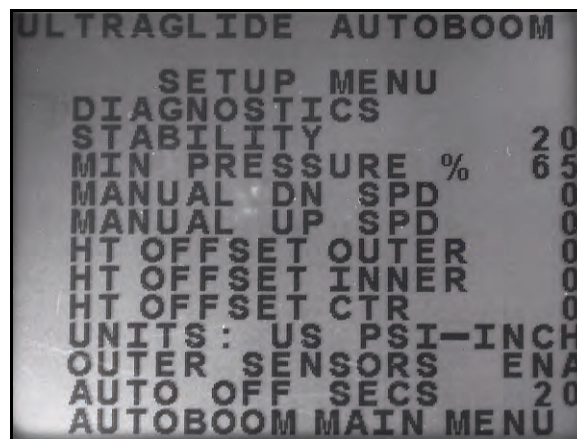
The Speed setting controls how fast the boom will move away from an obstacle, and how much the boom overshoots the target height. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. Adjust the Speed setting as needed so that boom raise rates match hand movement rates, but so that the booms don't overreact and become unstable.

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about 2 feet per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: The boom should react immediately and adjust at a raise speed matching the hand movement, overshooting the new target height by one foot or less.

2. Adjust the Speed setting as needed.

Note: The default setting is 25. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. The typical Speed setting that works best for most machines is 22 - 27, but can be much higher depending on the static pressures of the boom, boom geometry, and the Sensitivity settings.



Stability

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about two feet per second) to within 12 inches of the sensor surface, while observing the movement of the opposite boom.

Note: The opposite boom should raise slightly (usually no more than six inches) simultaneously.

2. Adjust the Stability setting to minimize movement of the opposite boom.

Note: Lower the Stability value to make the opposite boom more rigid, but keep the number high enough to allow for natural movement of the boom without affecting the chassis roll.

Min Press %

Note: On machines with travel-limited booms, operate the AutoBoom system with center rack control enabled, or with the center sensor at or slightly below the target height to prevent the booms from continuously entering the Min Press % mode. This mode is for boom emergency protection only, and AutoBoom system should not be run in this mode during routine operation.

1. Raise the center rack section to the target height, so that the booms and center rack are horizontal.
2. Enable the AutoBoom system.
3. Locate the Min Press % setting in the AutoBoom control menus.

Note: The default setting is 65.

4. Increase the Min Press % value to approximately 80.
5. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface, or until the boom travels up approximately three feet higher than the original target.
6. Pull hand away, and verify that the booms lower slowly after a slight delay.

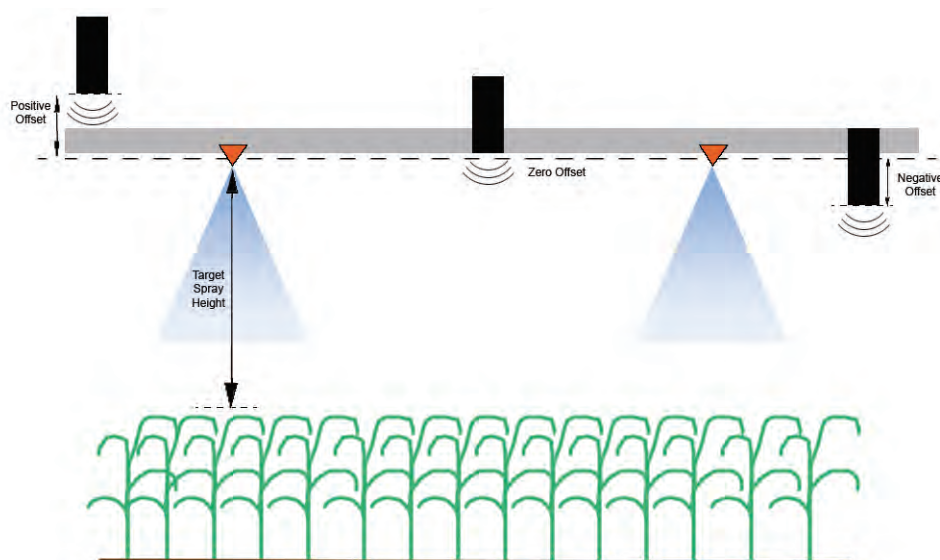
Note: If the booms do not lower, decrease the Min Press % setting value by one and repeat the steps above. Continue performing the Min Press % test until the booms begin to lower.

Ultrasonic Sensor Height Offsets

Ultrasonic sensor height offset adjustments are used to compensate for the difference between the height of the sensor surface and the height of the spray tip. The offset height is calculated by measuring the distance from the bottom of the sensor to the height of the crop, measuring the distance between the spray tip to the height of the crop, and then subtracting the spray tip distance from the sensor distance. Refer to the diagram below to determine whether the offset value should be positive or negative.

Note: The maximum offset height value is 20 inches.

Note: Ultrasonic sensors will react to the first object that reflects an echo, whether it is the ground or the crop. For row-crop situations, it may be beneficial to adjust the sensor positions to directly over a row, or add additional boom sensors.



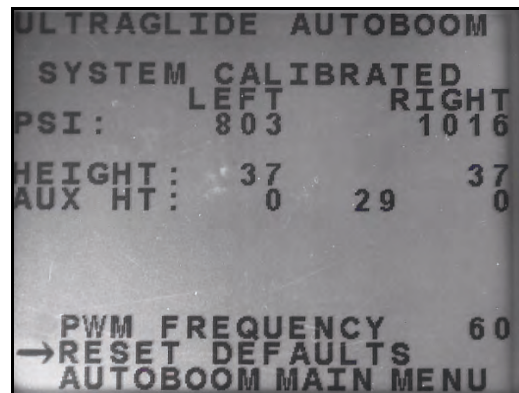
- Touch the up arrow in the Sensor Height section to increase the value representing the distance between the sensor and the ground.
- Touch the down arrow in the Sensor Height section to decrease the value representing the distance between the sensor and the ground.

Note: *On machines with travel-limited booms, center sensor height offsets may need to be entered as less than the measured value from the sensor to the ground to ensure the boom cylinders have sufficient pressure during operation.*

Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

FIGURE 22. UltraGlide Calibration Screen



1. From the Calibration menu, use the arrow buttons to navigate to RESET DEFAULTS.
2. Press the ENTER button on the SCS console to reset the AutoBoom settings.

CHAPTER

6

AutoBoom Control Console Calibration and Operation

Introduction

Console Updates

Software updates are periodically available for the AutoBoom controller on the Raven website. Go to:

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

1. Select **Software** from the left side of the screen under the Support heading.
2. Select **Boom Controls**.
3. Select **AutoBoom**.
4. Select **More...** next to the AutoBoom - Console software.
5. Follow the steps outlined in the procedure for updating AutoBoom control consoles.

Console Navigation

To select one of the menu options at the bottom of the AutoBoom control console, select the button directly below the desired menu option.

Note: *The blue “power” button on the AutoBoom control console is multi-functional. It is not only used to power on/off the console, but also select the menu option listed directly above the button. To use the power button as a navigation button, momentarily depress the button. To use the button to power on/off the console, press and hold the button for 5 - 10 seconds.*

Advanced Setup Tools

Advanced setup tools allow fine-tuning of stability control, minimum boom pressure, and sensor height offset parameters in the AutoBoom system. To access these tools, select **Setup** from the Main Menu, then select **Next** three times.

```
->CT RACK: CTRL OFF
    CT RACK: DISABLED

NEXT   PREV   TOGGLE
```

- **Center Rack Control** - Turns the center rack control on and off. Selecting Center Rack Control ON allows center rack control to be enabled on the field computer/console or the machine's switch. If Center Rack Control OFF is selected, center rack control cannot be used.

```
->STABILITY           20
    MIN PRESSURE %    65
    OUTER SENSORS    ENA
NEXT   PREV   ENTER
```

- **Stability Factor** - Allows fine-tuning of the rigidity of the machine's center rack. The default value of 20 is recommended for machines with a rigid center rack. A value of 5 - 14 is recommended for machines with center racks that float freely. Adjust this value as needed to prevent boom oscillation.
 - Stability settings of 0 disable the stability control completely, making the left and right booms completely independent of each other. When above target, the control of both booms is accelerated to increase the down speed. This setting is useful for machines that have a rigid center rack.
 - Stability settings of 1 - 99 will adjust the stability of the center section. Lower numbers cause the opposing boom that is not being controlled to counteract the movement of the controlled boom by raising to balance or stabilize the center section and to prevent undesired rotation or movement. While lower numbers allow the booms to react at the same rate and time, low settings may prevent the booms from lowering. Higher stability settings allow the booms to react independently from each other, but may cause the center section to oscillate, diminishing performance.
- **Min Pressure %** - Sets a low limit pressure, preventing the boom pressure from falling below a percentage of static pressure, overriding the control when necessary to maintain a low limit of pressure on each boom. Minimum Pressure % also prevents the booms from resting on the stops in travel-limited booms.
- **Outer Sensors (UltraGlide Only)** - Allows the operator to disable outer boom sensors if the machine is equipped with optional inside boom sensors. This feature is useful when the outer boom tips are folded in, and only the inside boom sensors are needed for control.

Note: *The system must be re-calibrated if the outer sensors option is disabled, then re-enabled.*

```
->OUT HT OFFSET 0
    IN HT OFFSET 0
    CTR HT OFFSET 0
NEXT   PREV   ENTER
```

- **Height Offsets (Outer, Inner, and Center)** - Allows sensor heights to be adjusted according to the sensor mounting location. Enter a positive value if the sensors are mounted above the sprayer tips, and a negative value if the sensors are mounted below. Refer to the Sensor Height Offsets section on page 97 for more information.

```
->MANUAL DN SPEED 0
    MANUAL UP SPEED 0
    PWM FREQUENCY 60
NEXT   PREV   ENTER
```

- **Manual Dn Speed and Manual Up Speed** - Allows the speed at which the AutoBoom hydraulic valve manually raises and lowers the booms to be adjusted on machines that do not have their own hydraulic control. Since most machines are equipped hydraulically to control boom functions, the default setting is 0.

```
->UNITS: US--PSI/IN
    AUDIBLE ALARM: ENA
    MODE: ULTRAGLIDE
NEXT   PREV   TOGGLE
```

- **Units** - Allows the operator to select the desired units of measure.

Diagnostic Tools

Integrated diagnostic tools allow the status of all AutoBoom inputs and outputs to be viewed on the AutoBoom control console display. To access these tools, select **SETUP** from the Main Menu, select **Next** three times, then select **DIAG**.

Note: The information contained in the following screens are only examples.

Screen 1

```
PSI: 2268      3000
H 20  21  25  21  20
P100% B100 P100% B10
EXIT  MANUAL  MORE
```

Screen 2 (More)

```
L:R0 L0 U0 P 0% B69%
R:R0 L0 U0 P 0% B69%
C:R0 L0 V0 CTR IDLE
EXIT  MANUAL  PREV
```

Screen 1

- The first line indicates the left and right pressure readings on the AutoBoom valve.
- The second line Indicates the height readings of the ultrasonic sensors (from left to right).



- The “P” in the third line indicates the PWM cycle of the proportional control valve. The “B” indicates the base PWM percentage (the controller’s calculation of the static duty cycle required to hold the boom level).

Screen 2

- The first and second lines indicate inputs and outputs on the left and right booms, respectively. The “R” indicates the raise switch input, followed by ‘0’ for off and ‘1’ for on. The “L” indicates the lower switch input. the “U” indicates the unfold proximity switch (if equipped).
- The third line indicates the inputs and outputs of the center rack. The “V” indicates the center rack 2-speed valve inputs (if equipped). V0 is displayed on the screen when the valve is off, and V1 indicates the valve is on.
- Manual boom control can be used to troubleshoot wiring or hydraulic issues by using the AutoBoom valve for raising and lowering functions, and the machine’s valve for center rack functionality (if the machine is equipped with center rack control cabling).

Alarms

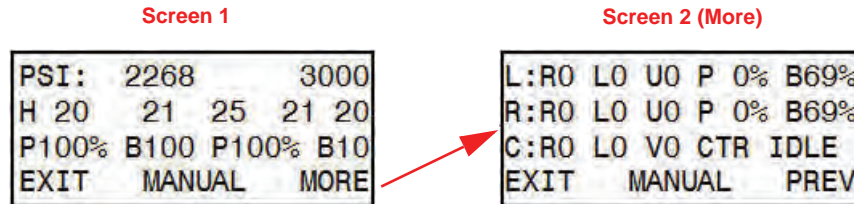
Alarm tones will not sound if the operator is navigating through any of the configuration menus. However, the enable/disable alarms will always sound when appropriate.

- **Pressure Alarms (PowerGlide Plus mode only)** - The pressure alarm occurs if the pressure is detected at a level lower than the alarm set point. The pressure alarms is a steady tone, and will continue to sound for one second after the pressure rises above the set point.
- **Proximity alarm (if equipped)** - The proximity alarm occurs if a boom is not completely folded but is enabled. The boom will be disabled after five seconds.
- **Check AutoBoom high current voltage alarm** - This alarm occurs if the node senses a low voltage supply to the node. Check the power and ground wiring to the node.
- **Pressure sensor failure alarms** - The pressure sensor failure alarm occurs immediately when a pressure sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Ultrasonic sensor - too low alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs if the ultrasonic sensor is closer than ten inches to the ground for 1/2 a second. The alarm will continue to sound for three seconds.
- **Ultrasonic sensor - too high alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs when the ultrasonic sensor is higher than 65 inches from the ground for five seconds. The alarm will continue to sound for one second.
- **Ultrasonic sensor - failure alarm (UltraGlide mode only)** - This alarm occurs immediately when an ultrasonic sensor is not detected. The alarm is a steady tone, and will stop immediately after the sensor is located.
- **Boom unfold alarm** - This alarm applies only to machines that are equipped with proximity sensors. The alarm will occur if the operator tries to enable AutoBoom with the booms folded. It may also occur if the center sensor is greater than 60 inches off the ground, or it does not receive an echo from the ground.
- **Other tones** - When enabling the AutoBoom system in automatic mode via the machine’s boom control functions or switches, a single beep will occur. When disabling AutoBoom, a double beep will sound.

AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics

While every effort has been made to properly label and document connections for the hydraulic and electrical components of the AutoBoom system, boom function connections may not be identified due to changes in the make and model of the machine. This makes it especially important to trace the hoses from the connection points and verify the electrical connections are correct to ensure proper AutoBoom system operation. In order to verify connections, it is necessary to perform a pre-calibration diagnostic test.

6. Select **SETUP** from the Main Menu.
7. Select **Next** three times.
8. Select **DIAG**. The following screen will appear:



9. Verify that the following components on the AutoBoom console screen are displayed correctly and change when raising and lowering the booms via the machine's controls:
 - Pressures
 - Sensor heights
 - Right and left raise/lower functions
 - Center raise/lower functions
 - Fold/unfold functions

PowerGlide Plus

The PowerGlide Plus AutoBoom system uses gauge wheels to maintain optimum boom height, while state-of-the-art hydraulics maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. PowerGlide Plus systems are typically used in pre-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

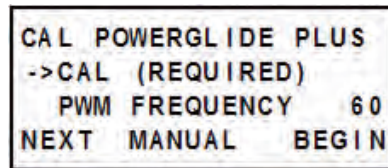
After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.



During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

1. Press the left button on the front of the AutoBoom control console to power on the system.

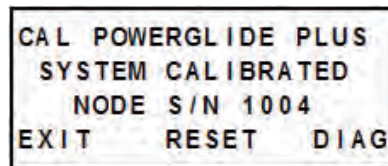


2. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels are approximately six inches from the ground.

Note: *If the booms do not go over center or are travel-limited, raise the booms so that the boom tips are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section slightly below the normal spraying height.*

3. Select **BEGIN**.

Note: *The calibration process may take several seconds to complete. "Calibrating" will flash, indicating that calibration is in progress. If the boom fails to calibrate, select **STOP** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the boom calibration is complete, the following screen will appear:*



4. Select **EXIT**.

Center Rack Control Calibration (If Equipped)

There are many different valve configurations used to control the machine's center rack functions. The AutoBoom system must "learn" which of the machine's solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: *The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

2. Press and hold the center rack lower button on the machine's control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: *The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.*

Routine Operation

Joystick Functions

- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the AutoBoom console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.
- The fast-down feature (double-tap down) is used to quickly lower the booms when the pressure setting is set to a higher setting, which causes the booms to lower slowly.
 - On machines with one proportional valve (square coils on the AutoBoom valve), a double-tap up will raise both booms slightly. A double-tap down will lower both booms quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.
 - On machines with two proportional valves (round coils on the AutoBoom valve), a double-tap up on the inside boom will raise only that boom slightly. A double-tap down will lower the one boom quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

Enabling AutoBoom via the AutoBoom Console

When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the AutoBoom console or by pressing the **LT-BM** or **RT-BM** buttons or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable AutoBoom.*

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On) - If Equipped

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.



- Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off) - If Equipped

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

System Adjustments

During the calibration process, the AutoBoom system calculates a default Pressure Setting. Normally, the calculated value will be the level at which the machine should operate. However, at times an adjustment to the Pressure Setting may be necessary.

Note: *During routine operation, the gauge wheels should touch down momentarily, raise slightly, then lower back to the target height. Wheels should not continuously ride on the ground.*

LT:DISABLED	HT: 30IN
RT:DISABLED	
CENTER HEIGHT:	28 IN
SETUP	LT-BM RT-BM

1. Select LT-BM to enable the left boom.
2. Select RT-BM to enable the right boom.
1. Select SETUP.
2. Select ENTER.
3. Exit the cab and physically lift the end of each boom up, watching the responsiveness of the booms.

Note: *The force required by the operator to lift the boom should never exceed 200 lbs.*

```
->HEIGHT SETTING 30
  SENSITIVITY    15
  SPEED          25
INC      DEC    ENTER
```

4. Select INC or DEC to adjust the Pressure Setting of each boom as needed to optimize performance.
 - Increasing the Pressure Setting makes the boom lighter and reduces down speed.
 - Decreasing the Pressure Setting makes the boom heavier and increases the down speed.
5. Select ENTER.
6. Select PREV to return to the AutoBoom Main Menu.

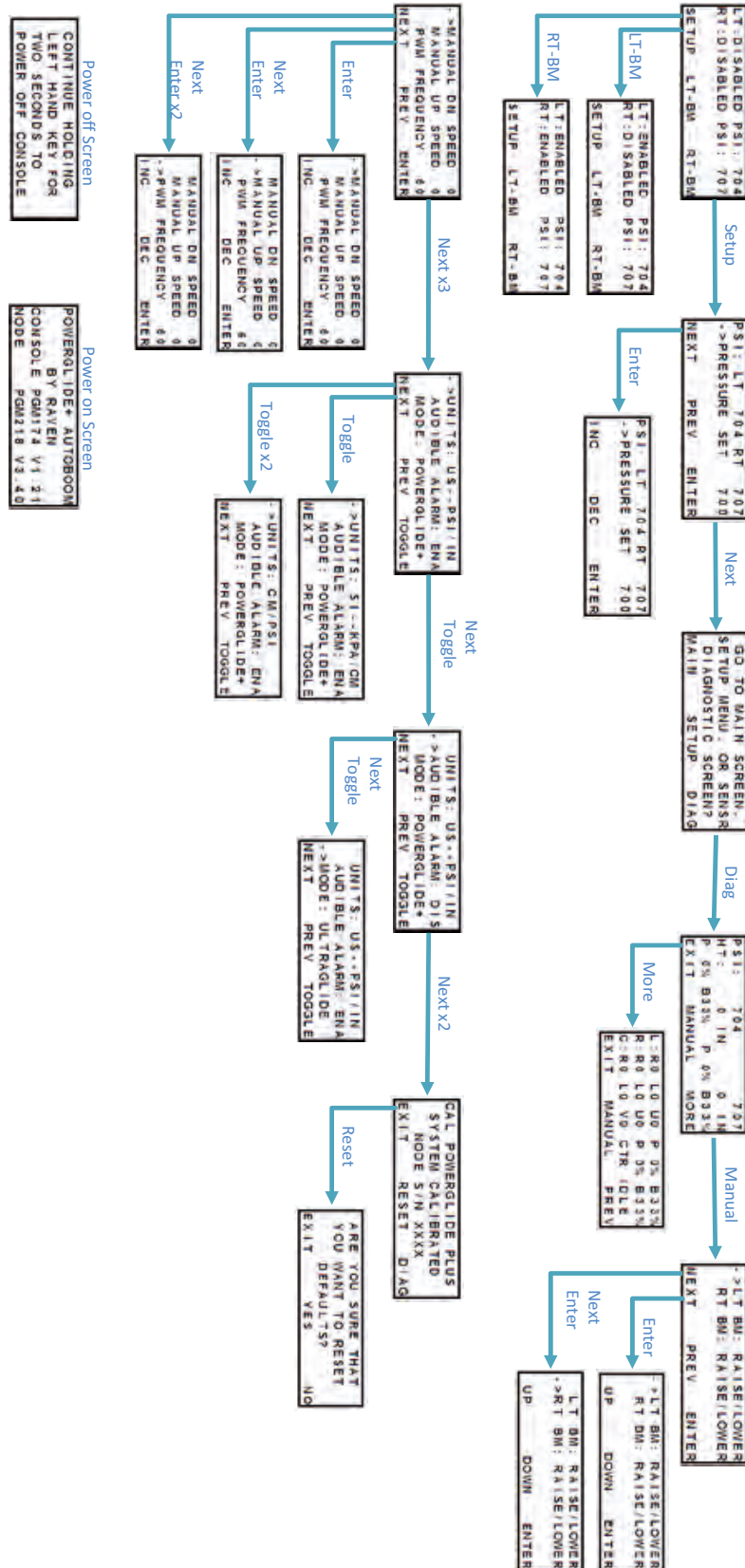
Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.

```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
  NODE S/N  XXXX
EXIT  RESET  DIAG
```

1. Refer to the PowerGlide Plus Menu Navigation flow chart on the following page to navigate to the screen shown above.
2. Select **RESET** to reset the AutoBoom settings.

PowerGlide Plus Menu Navigation



UltraGlide

The UltraGlide AutoBoom system uses ultrasonic sensors to measure the boom's height above ground, and state-of-the-art hydraulics to maintain constant hydraulic pressure to the tilt cylinders. The UltraGlide AutoBoom system is ideal for use in pre-emergence and post-emergence applications.

Note: *Terrain conditions and the machine's hydraulic system dictate the actual speeds that can be achieved during application with an engaged AutoBoom system. Typically, rougher and varied field terrain require slower speeds while AutoBoom is enabled.*

Calibration

After the AutoBoom installation is complete, it is necessary to calibrate the computer and vehicle before use. AutoBoom calibration requires pressure in the machine's cylinders and enough boom travel to allow the system to find the system base duty cycles for operation. Booms must be free to travel 10" up or down without reaching the tops or bottoms of the cylinder stops.

During calibration and operation, it is important to keep the machine running at a sufficient engine RPM so that the hydraulic pump is able to supply a full flow to the hydraulic system.

Note: *If the machine has an open center hydraulic system, or the type of hydraulic system is unknown, all calibration procedures should be performed with the machine operating at the normal operating engine RPM.*

Important: *Be sure that the area is clear of people and obstructions before beginning the calibration process.*

1. Move the machine to a flat area.
2. Verify that AutoBoom is turned on.
3. Verify that the booms are unfolded, and lower the center rack so that the wheels (if equipped) are approximately six inches from the ground.

Note: *If the booms do not go over center or are travel limited, raise the booms so that the wheels are approximately ten inches above the horizontal position and lower the center section to approximately 20 inches.*

4. Verify the vertical sensor height offset settings in the AutoBoom console relative to the spray tip to sensor position.
 - Positive offsets indicate the sensor surface is located above the nearest spray tips.
 - Negative offsets indicate the sensor surface is located below the nearest spray tips.
 - Inner, outer, and center offsets are not required to be the same across the width of the machine, but they must be correctly measured relative to the spray tips.
5. Lower the center rack section to approximately 20 inches.

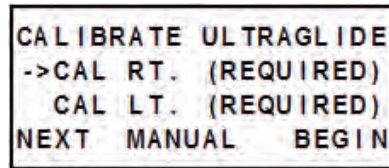
Note: *If the machine is equipped with a center sensor, the center rack height can be verified through the main menu or diagnostics screen in AutoBoom section of the AutoBoom console.*

6. Raise the boom tips to approximately the target height.

Note: *The default target height is 30 inches. Verify that the booms are not fully raised to the boom stops. If gauge wheels are installed, the setting must be adjusted to 40 - 45 inches to prevent the wheels from touching the ground during system calibration.*



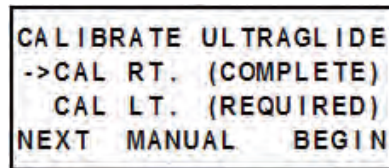
7. Press the left button on the front of the AutoBoom control console to power on the system.



CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (REQUIRED)
CAL LT. (REQUIRED)
NEXT MANUAL BEGIN

8. Select **BEGIN**.

Note: The calibration process may take several seconds to complete. “Calibrating Right” will flash, indicating that calibration is in progress and the right boom will raise into the air and fall. If the boom fails to calibrate, select **STOP** and refer to Chapter 7, Troubleshooting on page 103. Once the boom calibration is complete, the following screen will appear:



CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (COMPLETE)
CAL LT. (REQUIRED)
NEXT MANUAL BEGIN

9. Select **NEXT** to advance to the left boom, then select **BEGIN**.
10. Select **EXIT** once the AutoBoom system is finished calibrating the left boom.

Center Rack Control Calibration

There are many different valve configurations used to control the machine’s center rack functions. The AutoBoom system must “learn” which of the machine’s solenoids are used to raise and lower the booms. Complete the following steps to calibrate the center rack control feature after the individual booms have been calibrated.

1. Press and hold the center rack raise button on the machine’s control panel or joystick for six seconds so that the center rack raises.

Note: The center rack may reach the upper limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

2. Press and hold the center rack lower button on the machine’s control panel or joystick for six seconds so that the center rack lowers.

Note: The center rack may reach the lower limit of travel during this time, but continue holding the button until the full six seconds has passed.

Routine Operation

Joystick Functions

- When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the AutoBoom console or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable Autoboom.*

- A single up-tap on the sprayer's switch functions disables AutoBoom on that boom.
- A single down-tap on the sprayer's switch functions enables AutoBoom on that boom.
- The fast-down feature (double-tap down) is used to quickly lower the booms when the pressure setting is set to a higher setting, which causes the booms to lower slowly.
 - On machines with one proportional valve (square coils on the AutoBoom valve), a double-tap up will raise both booms slightly. A double-tap down will lower both booms quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.
 - On machines with two proportional valves (round coils on the AutoBoom valve), a double-tap up on the inside boom will raise only that boom slightly. A double-tap down will lower the one boom quickly, and AutoBoom will re-engage to the set pressure setting.

Enabling AutoBoom via the AutoBoom Console

When AutoBoom control is on, control of each boom can be enabled or disabled via the AutoBoom controller console or by pressing the **LT-BM** or **RT-BM** buttons or by tapping the sprayer's switch functions (if equipped).

Note: *Pressing the down function for longer than 1/2 a second will switch the function to manual control. The operator must tap the down function to enable AutoBoom.*

```
LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

1. Select LT-BM from the AutoBoom controller Main Menu. The following screen will appear:

```
LT:ENABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

2. Select RT-BM from the AutoBoom controller Main Menu to enable the right boom.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control On)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - A single down-tap will lower the center rack to the desired spray height, enable the center rack, and enable both booms.
- **Center Up Switch** - A single up-tap will disable the center rack and both booms. Two consecutive up-taps will raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height, turn AutoBoom off, and preserve the new transport height as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Center Rack Control (AutoBoom Enabled and Center Rack Control Off)

Note: *The machine may require the activation of a boom valve and/or master spray switch for the center rack control feature to engage.*

Note: *Consecutive up-taps or down-taps must be performed within 1.5 seconds of each other.*

Note: *Return to height and return to transport heights are measurements relative to the crop canopy, not necessarily ground level.*

- **Center Down Switch** - Two consecutive down-taps will lower the center rack to the desired spray height and enable both booms.

Note: *Center rack control will not be enabled since center rack control is off.*

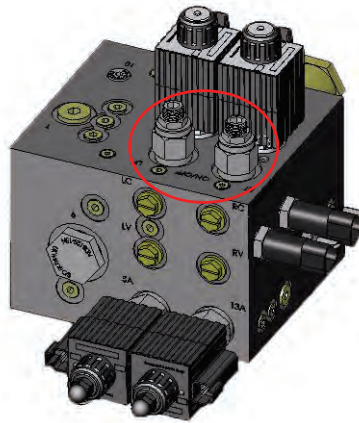
- **Center Up Switch** - Two consecutive up-taps will disable both booms and raise the center rack to the desired transport height. Four consecutive up-taps will raise the center rack to the maximum height and turn AutoBoom off, preserving the new transport position as the maximum height.
 - Set a lower transport height - While the center rack is returning to transport, down-tap once on the center switch when the new transport height is reached.
 - Set the transport height to the maximum height - With the center rack positioned higher than the current transport height and with the AutoBoom not currently returning to the transport height, up-tap twice on the center switch to move the center rack to the maximum height.

Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Square Coils on the AutoBoom Valve)

The UltraGlide AutoBoom system is also capable of operating in the PowerGlide Plus mode. In addition to the AutoBoom valve modification listed below, a gauge wheel kit is required for the system to operate in the PowerGlide Plus mode. For available kits and ordering information, contact your local Raven dealer

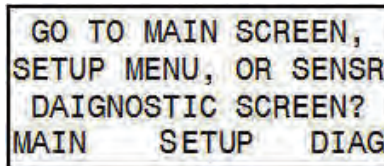
Complete the following steps to convert the UltraGlide AutoBoom valve to the PowerGlide Plus Mode.

FIGURE 1. Needle Valves on the UltraGlide AutoBoom Valve

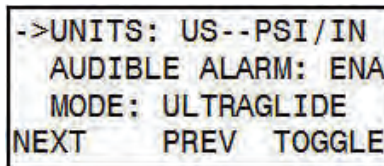


1. Locate the needle valves in Ports RT and LF on the AutoBoom valve.
2. Loosen the jam nuts on the needle valves.
3. Use an Allen wrench to turn the set screws counter-clockwise until they won't move any further.
4. Tighten the jam nuts.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the needle valves must be screwed all the way back in (clockwise).



5. Select SETUP, then NEXT three times until the screen shown above appears.
6. Select SETUP.
7. Select NEXT several times until the following screen appears:



8. Select TOGGLE to switch the mode from UltraGlide to PowerGlide Plus.
9. Select YES confirm the mode change.
10. Select NEXT.
11. Select MAIN to return to the Main Menu.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the Viper Pro must be reprogrammed to run in the UltraGlide mode.



Operating the UltraGlide AutoBoom System in PowerGlide Plus Mode (Round Coils on the AutoBoom Valve)

Before populating the hydraulic fittings on the AutoBoom valve, it is necessary to remove orifice fittings from the valve in the PowerGlide Plus system. Failure to remove these fittings from the valve will restrict the down speed of the booms when the system is enabled.

FIGURE 2. Port 3A and 3B Location



1. Locate Ports 3A and 3B on the AutoBoom valve.

FIGURE 3. Coil Removed from the AutoBoom Valve



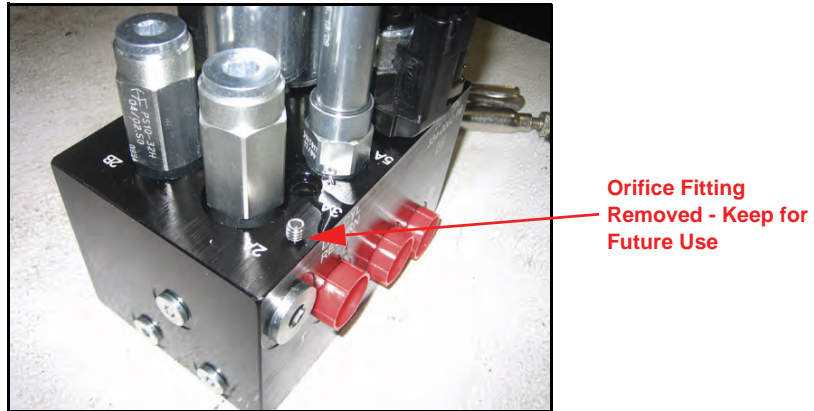
2. Remove the coils from the solenoids near Ports 3A and 3B to gain easy access to those ports.

FIGURE 4. Port Plugs Removed from the AutoBoom Valve



3. Use an Allen wrench to remove the plugs from Ports 3A and 3B.

FIGURE 5. Orifice Fitting Removed from the AutoBoom Valve



4. Remove the orifice fittings from Ports 3A and 3B.

Important: Tip the AutoBoom valve on its side and use the Allen wrench to remove the orifice from the cavity, taking care not to let the fitting fall into the valve.

FIGURE 6. Port Plug Reinstalled on the AutoBoom Valve



5. Use the Allen wrench to reinstall the port plugs on Ports 3A and 3B of the AutoBoom valve.

FIGURE 7. Coil Reinstalled on the AutoBoom Valve



6. Reinstall the coils on the solenoids of the AutoBoom valve.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the orifice fittings must be reinstalled.

```
GO TO MAIN SCREEN,  
SETUP MENU, OR SENSR  
DAIGNOSTIC SCREEN?  
MAIN  SETUP  DIAG
```

7. Select SETUP, then NEXT three times until the screen shown above appears.
8. Select SETUP.
9. Select NEXT several times until the following screen appears:

```
->UNITS: US--PSI/IN  
AUDIBLE ALARM: ENA  
MODE: ULTRAGLIDE  
NEXT  PREV  TOGGLE
```

10. Select TOGGLE to switch the mode from UltraGlide to PowerGlide Plus.
11. Select YES confirm the mode change.
12. Select NEXT.
13. Select MAIN to return to the Main Menu.

Note: When converting the AutoBoom system back to UltraGlide, the AutoBoom controller must be reprogrammed to run in the UltraGlide mode.

System Adjustments

Note: AutoBoom must be enabled after both booms have been calibrated in order to make system adjustments.

```
LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP  LT-BM  RT-BM
```

1. Select SETUP. The following screen will appear:

```
->HEIGHT SETTING 30
  SENSITIVITY    15
  SPEED          25
INC      DEC    ENTER
```

2. Select INC or DEC to change the setting to the desired value.
3. Select ENTER.
4. Select NEXT or PREV to adjust the next setting.
5. Repeat the steps above until all of the settings are adjusted as desired.

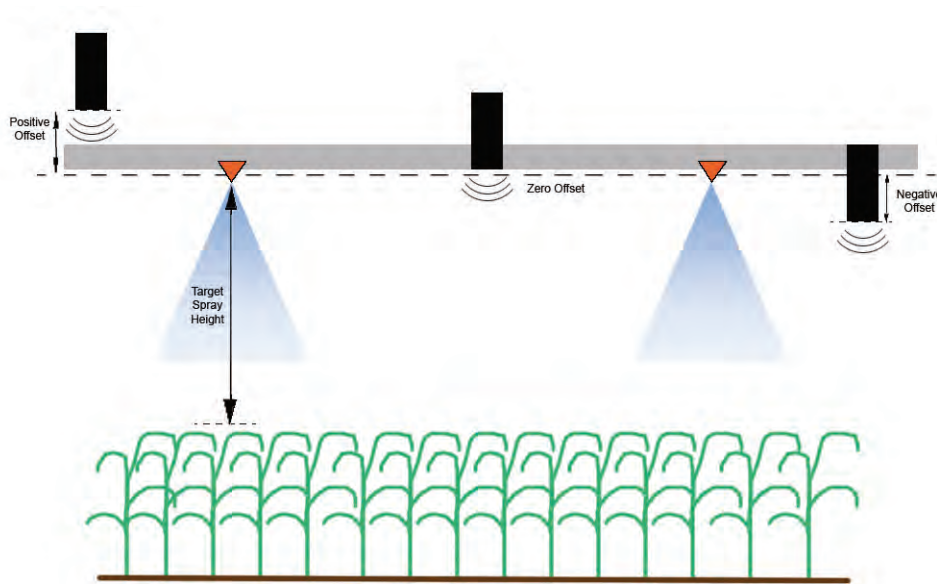
Ultrasonic Sensor Height Offsets

Ultrasonic sensor height offset adjustments are used to compensate for the difference between the height of the sensor surface and the height of the spray tip. The offset height is calculated by measuring the distance from the bottom of the sensor to the height of the crop, measuring the distance between the spray tip to the

height of the crop, and then subtracting the spray tip distance from the sensor distance. Refer to the diagram below to determine whether the offset value should be positive or negative.

Note: *The maximum offset height value is 20 inches.*

Note: *Ultrasonic sensors will react to the first object that reflects an echo, whether it is the ground or the crop. For row-crop situations, it may be beneficial to adjust the sensor positions to directly over a row, or add additional boom sensors.*



Note: *On machines with travel-limited booms, center sensor height offsets may need to be entered as less than the measured value from the sensor to the ground to ensure the boom cylinders have sufficient pressure during operation.*

Sensitivity

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: *The boom should react immediately and raise at approximately the same speed as your hand.*

2. Adjust the Sensitivity setting as needed to make the boom more or less reactive to hand motions.

Note: *The default setting is 15. If the Sensitivity is too high, the boom will appear unstable and jittery, reacting to slight changes in target height or crop movement. The typical Sensitivity setting that works best for most machines is 13 - 17. During routine operation, AutoBoom should be unresponsive to changes in height of 2" - 3", but should react quickly to changes of 5" or more.*

For row-crop situations, or when crop conditions are sparse and not fully covering the ground, it may be beneficial to decrease the sensitivity so the boom is less reactive to sudden changes in crop height, and less likely to cause sudden movements that diminish performance.

Speed

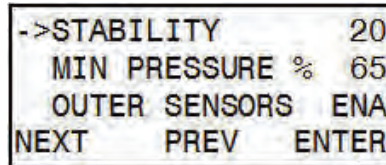
The Speed setting controls how fast the boom will move away from an obstacle, and how much the boom overshoots the target height. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. Adjust the Speed setting as needed so that boom raise rates match hand movement rates, but so that the booms don't overreact and become unstable.

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about 2 feet per second) to within 12 inches of the sensor surface.

Note: *The boom should react immediately and adjust at a raise speed matching the hand movement, overshooting the new target height by one foot or less.*

2. Adjust the Speed setting as needed.

Note: *The default setting is 25. The Speed setting should be set so that the boom motion is smooth and the machine does not oscillate. The typical Speed setting that works best for most machines is 22 - 27, but can be much higher depending on the static pressures of the boom, boom geometry, and the Sensitivity settings.*



Stability

1. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it quickly (about two feet per second) to within 12 inches of the sensor surface, while observing the movement of the opposite boom.

Note: *The opposite boom should raise slightly (usually no more than six inches) simultaneously.*

2. Adjust the Stability setting to minimize movement of the opposite boom.

Note: *Lower the Stability value to make the opposite boom more rigid, but keep the number high enough to allow for natural movement of the boom without affecting the chassis roll.*

Min Press %

Note: *On machines with travel-limited booms, operate the AutoBoom system with center rack control enabled, or with the center sensor at or slightly below the target height to prevent the booms from continuously entering the Min Press % mode. This mode is for boom emergency protection only, and AutoBoom system should not be run in this mode during routine operation.*

1. Raise the center rack section to the target height, so that the booms and center rack are horizontal.
2. Enable the AutoBoom system.
3. Locate the Min Press % setting in the AutoBoom control menus.

Note: *The default setting is 65.*

4. Increase the Min Press % value to approximately 80.
5. Place one hand at ground level below one boom sensor and raise it slowly (about one foot per second) to within 12 inches of the sensor surface, or until the boom travels up approximately three feet higher than the original target.

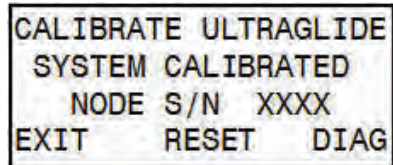


6. Pull hand away, and verify that the booms lower slowly after a slight delay.

Note: *If the booms do not lower, decrease the Min Press % setting value by one and repeat the steps above. Continue performing the Min Press % test until the booms begin to lower.*

Resetting Defaults

Although it is not normally necessary, there may be circumstances under which it may be necessary to reset the system defaults. Resetting the defaults erases all AutoBoom system settings and adjustments that have been performed. System calibration will be required after the defaults have been reset.



CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
NODE S/N XXXX
EXIT RESET DIAG

1. Refer to the UltraGlide Menu Navigation flow chart on the following page to navigate to the screen shown above.
2. Select **RESET** to reset the AutoBoom settings.

UltraGlide Menu Navigation



Node

The AutoBoom CAN control node features several green light-emitting diodes (LEDs) which may be used to diagnose issues within the AutoBoom system.

Note: *If the LEDs are not displayed as outlined in the figure below or are all on continuously, check the CAN connections and the control cable connections on the node. If the issue persists, contact your local Raven dealer for additional technical support.*

FIGURE 1. AccuBoom CAN Control Node LEDs



AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Standalone AutoBoom Controller will work in PowerGlide mode only.	The AutoBoom system is not detecting the node.	Check the electrical connections to the node, including the power and CAN communication circuits.
	The power circuits are improperly detected.	Check the power circuits and verify that the high current, logic, and CAN power systems are connected to the battery and switched power correctly.
	The CAN system is malfunctioning.	Check the CAN system setup, and verify that the terminators, cables, and connections are connected and functioning properly.
Pressures/heights are not being displayed in the correct units of measure.	The units of measure are set incorrectly in the AutoBoom system.	Change the units of measure in the controller being used in the AutoBoom system.
Pressures for the left and right boom are not displayed on the correct side.	The left and right pressure transducer connections are reversed.	Reverse the left and right transducer connections.
	The left and right hose connections are reversed.	Reverse the left and right cylinder connections on the AutoBoom valve.
Ultrasonic sensor heights are displaying incorrect locations.	The left and right sensor connections are reversed.	Reverse the left and right outer sensor connections on the AutoBoom harness cable.
	The outer sensors are connected to the inner sensor connectors.	Disconnect the sensors from the AutoBoom harness cable and connect the outer sensor connectors to the sensors.
Left, right, and center raise/lower functions are not sensed correctly when the machine's functions are used.	The boom sense cables/connections are connected to the incorrect machine coils.	Check the connections to the machine's coils and trace the wiring to ensure the connections are made to the correct cylinders.
Center section will not raise/lower manually with the machine's functions.	The center rack boom sense cables are not connected to the correct center sense/control function.	Check the connections to the machine's coils and trace the wiring to ensure the connections are made to the correct coils.
	The AutoBoom node hardware does not support the center rack control function.	The node must be revision B or higher to support the center rack control function. Contact your Raven dealer.
Fold/unfold status does not change when booms are folded/unfolded (if equipped).	The fold/unfold sensors are not connected.	Check the electrical connections to the fold/unfold sensors.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Booms and center section will not raise/lower properly though the Raven controller/field computer.	The proportional/blocker coil connections from the AutoBoom harness cable are incorrect on the AutoBoom valve.	Check the connections on the AutoBoom valve to ensure the harness cable connections are connected to the correct ports.
	The hydraulic connections are reversed.	Reverse the left and right hydraulic connections.
	The electrical connections are reversed.	Reverse the left and right electrical connections (proportional, blocker, and possibly pressure transducers).
	Improper high current voltage electrical connection or blown fuse.	Check the electrical connections and fuses.
	The center sense/control cables are improperly connected.	Check the center rack section control cabling (connections to center control valve(s), directional valve, load sense valve, and open center valve - if applicable).

AutoBoom Calibration

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Left and right booms do not move during calibration.	The proportional/blocker connections are reversed or improperly connected.	Check the connections on the AutoBoom valve to ensure the harness cable connections are connected to the correct ports.
	The hydraulic connections are improperly connected.	Check the hydraulic connections.
	Booms are resting on their stops or the cylinders are fully extended.	Raise the booms and lower the center rack to ensure the pressure is sufficient in the booms for calibration.
	The pressure transducer or connection is faulty.	Check the transducer connections to the AutoBoom harness cable.
	There is insufficient high current power.	Check the power and ground connections at the battery and the connections to the node.
The booms overreact or oscillate during calibration.	There are objects beneath the sensors causing faulty readings.	Attempt to calibrate the system over open ground or consistent crop canopy.
	The inner and outer sensor connections are reversed.	Check the inner and outer sensor connections and reverse if necessary.
	Faulty ultrasonic sensor readings.	Check the sensors and cabling and replace if necessary.
	The Speed setting is too high.	Decrease the Speed setting.
	The Sensitivity setting is too high.	Decrease the Sensitivity setting.
	The hydraulic flow is too high (pull-type sprayers only).	Decrease the hydraulic flow the AutoBoom circuit remote.
	The orifices are missing from the AutoBoom valve.	Reinstall orifices into the AutoBoom valve.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
<p>The booms fully raise during calibration and do not lower.</p>	<p>The inner and outer sensor connections are reversed.</p>	<p>Check the inner and outer sensor connections and reverse them if necessary.</p>
	<p>The ultrasonic sensors are giving poor readings.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Check the cabling to the sensors. • Verify the sensor surface is clean. • Verify no obstructions or boom components are interfering with sensor readings.
	<p>The hydraulic connections are improperly connected.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Check the hydraulic connections. • Reverse the direction of the hydraulic lever on pull-type sprayers.
	<p>The electrical connections to the AutoBoom valve are reversed.</p>	<p>Check the connections on the AutoBoom valve to ensure the harness cable connections are connected to the correct ports.</p>
	<p>The Speed setting is too high.</p>	<p>Decrease the Speed setting.</p>
	<p>The Sensitivity setting is too high.</p>	<p>Decrease the Sensitivity setting.</p>
	<p>The hydraulic flow is too high (pull-type sprayers only).</p>	<p>Decrease the hydraulic flow the AutoBoom circuit remote.</p>
<p>The booms fall to the ground during calibration.</p>	<p>The proportional valve connections are reversed on the AutoBoom valve.</p>	<p>Check the connections on the AutoBoom valve to ensure the harness cable connections are connected to the correct ports.</p>
	<p>The hydraulic connections are improperly connected.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Check the hydraulic connections. • Reverse the direction of the hydraulic lever on pull-type sprayers.
	<p>Malfunctioning proportional valve.</p>	<p>Turn the set screws in on the proportional valve to verify the booms raise during calibration.</p> <ul style="list-style-type: none"> • If the booms raise, troubleshoot the electrical system and/or AutoBoom node. • If the booms do not raise, troubleshoot the hydraulic system and/or AutoBoom valve.
	<p>The hydraulics are not activated (pull-type sprayers only).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verify the hydraulics are activated. • Ensure hydraulic flow going to the AutoBoom valve.

AutoBoom Operation

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Booms raise but will not lower when starting the machine or engaging the hydraulics (pull-type sprayers) with AutoBoom engaged.	The PWM base is too high.	Engage the AutoBoom hydraulics and allow the PWM base to decrease and the booms to lower automatically.
	The system is out of calibration.	Re-calibrate the AutoBoom system.
	(Pull-Type only) The flow is turned up too high on the remotes.	Reduce flow on the sprayer to 3 - 5 gallons per minute.
	(Pull-Type only) There is a restriction in the tank line hose.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the quick couplers on the sprayer. • If the sprayer is equipped with a case drain line (non-restricted), connect the tank line to this hose.
The booms will not enable with the down-tap of the machine's functions.	The boom sense adapter cables are damaged or not connected.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the cabling. • Use the Diagnostics menu to determine the proper wiring setup.
	There is inadequate voltage to the system.	Use a multi-meter to verify +12V is provided to the machine's coils when the function is activated.
	The AutoBoom system is not calibrated.	Calibrate the AutoBoom system.
	The AutoBoom harness cable is damaged.	Inspect the cable for damage and repair or replace as needed.
	The AutoBoom node is faulty.	Replace the AutoBoom node.
The pressure alarm is always on.	The pressure alarm setting in the PowerGlide Plus mode is set too low.	Increase the pressure alarm setting.
	The pressure and tank hoses are reversed.	Check the hoses and reverse if necessary.
	The pressure transducer is faulty.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect the transducer and verify the pressure reading on the Diagnostic screen. • Replace the pressure transducer if necessary.
	The AutoBoom harness cable is damaged.	Inspect the cable for damage and repair or replace as needed.
	Booms are resting on their stops or the cylinders are fully extended.	Raise the booms, lower the center section, and re-engage AutoBoom.
Objects under one boom makes the opposite side react.	The inner and outer sensor connections are reversed.	Check the inner and outer sensor connections and reverse them if necessary.
	The proportional valve connections are reversed or one side is not connected.	Check the connections on the AutoBoom valve to ensure the harness cable connections are connected to the correct ports.
	The Stability setting is too low.	Increase the Stability setting incrementally until the opposite side barely raises.
	The proportional valve is faulty.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspect the proportional valve. • Clean and/or replace if necessary.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
The booms oscillate or overreact when the machine is stationary.	The Sensitivity setting is too high.	Decrease the Sensitivity setting by one increments until the boom oscillation stops.
	The wind is affecting the sensor readings.	Decrease the Sensitivity setting by one increments until the boom oscillation stops.
	The Speed setting is too high.	Decrease the Speed setting by one until the boom oscillation stops.
	The center section is unstable.	Decrease the Stability setting to balance the movement of the booms on both sides of the center section.
	Sporadic ultrasonic sensor readings.	Inspect the sensor cabling for damage and repair or replace as needed.
The booms raise but will not lower or lower too slowly during operation.	The incorrect PWM frequency was entered.	Verify the PWM frequency setting in the Raven console/field computer. (60 Hz for square coil valves, 250 Hz for round coil valves)
	The Speed setting is too low	Increase the Speed setting.
	The Minimum Pressure % setting is too high.	Decrease the minimum pressure % setting by one until the booms lower at the desired rate.
	The set pressure is too high (PowerGlide Plus only).	Decrease the set pressure by 10 until the booms lower at the desired rate.
	The inner and outer sensor connections are reversed.	Check the inner and outer sensor connections and reverse them if necessary.
	Faulty ultrasonic sensor readings.	Check the sensors and cabling and replace if necessary.
	The orifices or circuit restrictions are restricting the return flow from the tilt cylinders.	Inspect the AutoBoom hydraulics and remove orifices or restrictions in the circuit if necessary.
The booms are slow to raise or are unresponsive to height changes.	The Speed setting is too low.	Increase the Speed setting.
	The Sensitivity setting is too low.	Increase the Sensitivity setting.
	Excessive ground speed.	Decrease the ground speed.
	The incorrect sensor height offsets were entered.	Verify the proper height offset and adjust the settings as needed. Refer to the appropriate chapter in this manual for the Raven controller/field computer being used to determine the height offset settings calculation.
	The orifices or circuit restrictions are restricting the return flow from the tilt cylinders.	Inspect the AutoBoom hydraulics and remove orifices or restrictions in the circuit if necessary.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
<p>The system can not be switched from PowerGlide Plus to UltraGlide mode.</p>	<p>The ultrasonic sensors are not being detected.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Connect the sensor cables from the harness cable to the sensors. • Check the node cable connections. • Repair or replace cables as necessary.
	<p>The outer sensors are connected to the inner sensor connectors (non-dual sensor system).</p>	<p>Disconnect the sensors from the AutoBoom harness cable and connect the outer sensor connectors to the sensors.</p>
	<p>The UltraGlide node is not connected to the CAN system.</p>	<p>Verify the UltraGlide node is connected to the CAN system.</p>



A**AutoBoom Control Console Calibration and Operation** 79

- Advanced Setup Tools 79
- Alarms 82
- AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics 83
- Console Navigation 79
- Diagnostic Tools 81
- Introduction 79
 - Console Updates 79
- PowerGlide Plus 83
 - Calibration 83
 - Center Rack Control Calibration (If Equipped) 84
 - PowerGlide Plus Menu Navigation 88
 - Resetting Defaults 87
 - Routine Operation 85
 - Center Rack Control 85
 - Enabling AutoBoom via the AutoBoom Console 85
 - Joystick Functions 85
 - System Adjustments 86
- UltraGlide 89
 - Calibration 89
 - Center Rack Control Calibration 90
 - Resetting Defaults 101
 - Routine Operation 91
 - Center Rack Control 92
 - Enabling AutoBoom via the AutoBoom Console 91
 - Joystick Functions 91
 - Operating UltraGlide in PowerGlide Plus Mode 92
 - System Adjustments 97
 - Min Press % 99
 - Sensitivity 98
 - Speed 99
 - Stability 99
 - Ultrasonic Sensor Height Offsets 97
 - UltraGlide Menu Navigation 102

E**Electrical**

- Safety 2

Envizio Pro Calibration and Operation 31

- Introduction 31
 - Alarms 37
 - AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics 38
 - AutoBoom Status Display 32
 - Control and Navigation Icons 31
 - Envizio Pro Setup Pages 33
- PowerGlide Plus 38
 - Calibration 38
 - Center Rack Control Calibration (If Equipped) 40
 - Resetting Defaults 43
 - Routine Operation 40
 - Boom Adjustments When Approaching Headlands 41
 - Center Rack Control 41
 - Enabling AutoBoom via the Envizio Pro 41
 - Joystick Functions 40
 - System Adjustments 42
- UltraGlide 43
 - Calibration 43
 - Center Rack Control Calibration 45
 - Resetting Defaults 53

Routine Operation 46

- Boom Adjustments When Approaching Headlands 46
- Center Rack Control 47
- Enabling AutoBoom via the Envizio Pro 46
- Joystick Functions 46
- Operating in PowerGlide Plus Mode 47
- System Adjustments 51
 - Min Press % 53
 - Sensitivity 52
 - Speed 52
 - Stability 53
 - Ultrasonic Sensor Height Offsets 51

H**Hydraulic**

- Safety 2

I**Important Safety Information**

- Electrical 2
- Hydraulics 2

Introduction 3

- Installation 4
- Updates 3

S**SCS 4000/5000 Series Console Calibration and Operation** 55

- Introduction 55
 - Advanced Setup Tools 56
 - Alarms 59
 - AutoBoom Status Display 55
 - Diagnostic Tools 58
 - Pre-Calibration Diagnostics 60
- PowerGlide Plus 60
 - Calibration 60
 - Center Rack Control Calibration (If Equipped) 62
 - Resetting Calibration 62
 - Resetting Defaults 66
 - Routine Operation 63
 - Boom Adjustments When Approaching Headlands 64
 - Center Rack Control 64
 - Enabling AutoBoom via the SCS Console 63
 - Joystick Functions 63
 - System Adjustments 65
- UltraGlide 66
 - Calibration 66
 - Center Rack Control Calibration 69
 - Resetting Defaults 78
 - Routine Operation 69
 - Boom Adjustments When Approaching Headlands 70
 - Center Rack Control 71
 - Enabling AutoBoom via the SCS Console 70
 - Joystick Functions 69
 - Operating UltraGlide in PowerGlide Plus Mode 71
 - System Adjustments 75
 - Min Press % 77
 - Sensitivity 75

- Speed 76
- Stability 76
- Ultrasonic Sensor Height Offsets 77

V

Viper Pro Calibration and Operation 5

- Introduction 5
 - AutoBoom Pre-Calibration Diagnostics 9
 - AutoBoom Status Display 5
 - Advanced Setup Tools 6
 - Alarms 8
 - Diagnostic Tools 7
- PowerGlide Plus 9
 - Calibration 10
 - Center Rack Control Calibration (If Equipped) 11
 - Resetting Defaults 15
 - Routine Operation 12
 - Boom Adjustments When Approaching Headlands 13
 - Center Rack Control 14
 - Enabling AutoBoom via the Viper Pro 12
 - Joystick Functions 12
 - System Adjustments 14
- UltraGlide 15, 16
 - Calibration 16
 - Center Rack Control Calibration 20
 - Resetting Defaults 29
 - Routine Operation 20
 - Boom Adjustments When Approaching Headlands 22
 - Center Rack Control 22
 - Enabling AutoBoom via the Viper Pro 21
 - Joystick Functions 20
 - Operating in PowerGlide Plus Mode) 23
 - System Adjustments 27
 - Min Press % 29
 - Sensitivity 28
 - Speed 28
 - Stability 28
 - Ultrasonic Sensor Height Offsets 27

RAVEN

RAVEN INDUSTRIES

Limited Warranty

What Does this Warranty Cover?

This warranty covers all defects in workmanship or materials in your Raven Applied Technology Division product under normal use, maintenance, and service.

How Long is the Coverage Period?

Raven Applied Technology Division products are covered by this warranty for 12 months after the date of purchase. This warranty coverage applies only to the original owner and is nontransferable.

How Can I Get Service?

Bring the defective part and proof of purchase to your Raven dealer. If your dealer agrees with the warranty claim, the dealer will send the part and proof of purchase to their distributor or to Raven Industries for final approval.

What Will Raven Industries Do?

Upon confirmation of the warranty claim, Raven Industries will, at our discretion, repair or replace the defective part and pay for return freight.

What is not Covered by this Warranty?

Raven Industries will not assume any expense or liability for repairs made outside our facilities without written consent. Raven Industries is not responsible for damage to any associated equipment or products and will not be liable for loss of profit or other special damages. The obligation of this warranty is in lieu of all other warranties, expressed or implied, and no person or organization is authorized to assume any liability for Raven Industries.

Damages caused by normal wear and tear, misuse, abuse, neglect, accident, or improper installation and maintenance are not covered by this warranty.

Responsabilidad Legal

Todo el esfuerzo ha sido hecho para asegurar la exactitud de este documento, Raven Industries no asume ninguna responsabilidad por las omisiones y errores. Tampoco se asume ninguna responsabilidad por daños y perjuicios derivados de la utilización de la información contenida en este documento.

Industrias Raven no se hace responsable de los daños incidentales o consecuentes ni la pérdida de beneficios, interrupción del trabajo o la pérdida o deterioro de los datos que surjan del uso de este sistema o cualquiera de sus componentes . Industrias Raven no se hace responsable de las modificaciones o reparaciones hechas fuera de nuestras instalaciones, ni los daños resultantes de un mantenimiento inadecuado de este sistema.

Como con todos los móviles y las señales de satélite, varios factores pueden afectar a la disponibilidad y precisión de la tecnología inalámbrica y navegación por satélite y servicios de corrección (por ejemplo GPS, GNSS, SBAS, etc.) Por lo tanto, Industrias Raven no puede garantizar la exactitud, integridad, continuidad o disponibilidad de estos servicios y no puede garantizar la capacidad de utilizar los sistemas de Raven, o productos utilizados como componentes del sistemas, que se apoyan en la recepción de estas señales o la disponibilidad de estos servicios. Raven Industries no asume ninguna responsabilidad por el uso de cualquiera de estas señales o servicios para los que no sea el propósito indicado.

Capítulo 1	<i>Información importante sobre seguridad</i>	1
	Seguridad hidráulica	2
	Seguridad eléctrica	2
Capítulo 2	<i>Introducción</i>	3
	Actualizaciones	3
	Instalación	4
Capítulo 3	<i>Operación y calibración de Viper Pro</i>	5
	Introducción	5
	Pantalla de estado AutoBoom	5
	Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	9
	PowerGlide Plus	9
	Calibración	10
	Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)	11
	Operación de rutina	12
	Ajustes del sistema	15
	Restablecer los valores predeterminados	15
	UltraGlide	17
	Calibración	17
	Calibración del mando del soporte central	20
	Operación de rutina	20
	Ajustes del sistema	27
	Restablecer los valores predeterminados	29
Capítulo 4	<i>Calibración y operación de Envizio Pro</i>	31
	Introducción	31
	Pantalla de estado AutoBoom	32
	Páginas de configuración de Envizio Pro	33
	Alarmas	37
	Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	38
	PowerGlide Plus	39
	Calibración	39
	Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)	40
	Operación de rutina	41
	Ajustes del sistema	43
	Restablecer los valores predeterminados	44
	UltraGlide	44
	Calibración	44
	Calibración del mando del soporte central	46
	Operación de rutina	47
	Ajustes del sistema	52

Restablecer los valores predeterminados	55
Capítulo 5 <i>Operación y calibración de la consola de la serie SCS 4000/5000</i>	57
Introducción	57
Pantalla de estado AutoBoom	57
Herramientas de configuración avanzada	58
Herramientas de diagnóstico	60
Alarmas	61
Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	62
PowerGlide Plus	62
Calibración	62
Restablecer la calibración	64
Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)	64
Operación de rutina	65
Ajustes del sistema	67
Restablecer los valores predeterminados	68
UltraGlide	69
Calibración	69
Calibración del mando del soporte central	71
Operación de rutina	71
Ajustes del sistema	77
Restablecer los valores predeterminados	80
Capítulo 6 <i>Operación y calibración de consola de control AutoBoom ..</i>	83
Introducción	83
Actualizaciones de la consola	83
Navegación de la consola	83
Herramientas de configuración avanzada	83
Herramientas de diagnóstico	85
Alarmas	86
Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	87
PowerGlide Plus	87
Calibración	87
Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)	88
Operación de rutina	89
Ajustes del sistema	90
Restablecer los valores predeterminados	91
Navegación del menú del PowerGlide Plus	92
UltraGlide	93
Calibración	93
Calibración del mando del soporte central	94

Operación de rutina	95
Ajustes del sistema	101
Restablecer los valores predeterminados	104
Navegación del menú de UltraGlide	105
Capítulo 7 <i>Detección y solución de problemas</i>	107
Nodo	107
Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	108
Calibración AutoBoom	109
Operación AutoBoom	111

CAPÍTULO

1

Información importante sobre seguridad

AVISO

Antes de instalar el sistema AutoBoom™, lea cuidadosamente este manual y las instrucciones de operación y de seguridad que acompañan su implemento y/o controlador.

- Siga toda la información sobre seguridad que presenta este manual.
- Si necesita ayuda con la instalación o el servicio de su equipamiento Raven, contáctese con su distribuidor local de Raven para que lo ayude.
- Siga todas las etiquetas de seguridad de los componentes del sistema AutoBoom. Asegúrese de mantener las etiquetas en buenas condiciones y reemplace las faltantes y las dañadas. Para obtener nuevas etiquetas para reemplazar las faltantes o las dañadas, contáctese con su distribuidor local de Raven.

Cuando opere la máquina luego de instalar AutoBoom, cumpla con las siguientes medidas de seguridad:

- Esté alerta y conozca los alrededores.
- No opere AutoBoom o cualquier otro tipo de equipamiento agrícola si se encuentra bajo la influencia del alcohol o de sustancias ilegales.
- Permanezca en todo momento en su posición de operario o a una distancia de trabajo segura lejos de las barras cuando AutoBoom está activado.
- Desactive AutoBoom cuando se salga de su asiento de operario y de la máquina.
- No maneje la máquina con el AutoBoom activado por vías públicas.
- Determine y permanezca a una distancia de trabajo segura de otros individuos. El operador es responsable de desactivar AutoBoom cuando la distancia de trabajo segura se haya reducido.
- Asegúrese de que AutoBoom esté desactivado antes de comenzar a realizar el mantenimiento de AutoBoom o de la máquina.

ADVERTENCIA

- Cuando encienda la máquina luego de instalar por primera vez AutoBoom, asegúrese de que no haya personas cerca, por si ha quedado alguna manguera suelta.
- La máquina debe permanecer en su lugar y apagada, con las barras desplegadas y sostenidas mientras que se lleva a cabo la instalación o el mantenimiento.

PRECAUCIÓN

Seguridad hidráulica

- Raven Industries recomienda que se utilice elementos protectores adecuados en todo momento cuando se trabaja en el sistema hidráulico.
- No intente nunca abrir o trabajar en el sistema hidráulico cuando el equipo esté funcionando. Siempre se debe tener cuidado cuando se abra un sistema que ha sido previamente presurizado.
- Cuando desconecte las mangueras hidráulicas o se requiera realizar una purga, tenga cuidado con el fluido hidráulico ya que puede estar extremadamente caliente y bajo una presión alta. Se debe tener precaución.
- Todo trabajo en el sistema hidráulico debe llevarse a cabo de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento aprobadas por el fabricante de la máquina.
- Cuando instale el sistema hidráulico AutoBoom o lleve a cabo un diagnóstico, mantenimiento u operaciones de rutina, asegúrese de tomar todas las medidas de precaución para evitar que materiales externos o contaminantes ingresen al sistema hidráulico de la máquina. Los objetos o materiales que puedan ingresar al sistema de filtración hidráulico de la máquina reducirán el rendimiento y es posible que dañen las válvulas hidráulicas AutoBoom.

Seguridad eléctrica

- Siempre verifique los cables de alimentación estén conectados a la polaridad correcta (como se indica). Invertir la conexión de los cables puede dañar el equipamiento.
- Asegúrese de que el cable de alimentación se conecte por último.

¡Felicitaciones por su compra del sistema Raven AutoBoom™! El sistema AutoBoom utilizado en conjunto con el controlador/computadora de campo Raven está diseñado para ofrecer un ajuste de altura de barra automático para maquinaria agrícola. Utilizando la hidráulica existente de la máquina, el sistema hidráulico paralelo de AutoBoom mantiene el sistema hidráulico de la máquina abierto y utiliza sólo el fluido que necesita para balancear los cilindros hidráulicos y permitir levantar o bajar las barras sin esfuerzo.

Las instrucciones en este manual están diseñadas para ayudar a calibrar y operar correctamente el sistema AutoBoom cuando se utilice con el controlador AutoBoom, la consola de la serie SCS 4000/5000 Series, el Envizio Pro, el Viper o el Viper Pro.

Importante: *Antes de calibrar el sistema, se debe completar la instalación del sistema AutoBoom. Si tiene alguna duda sobre la instalación del sistema AutoBoom, consulte el Manual de instalación AutoBoom específico para máquinas provisto en el kit de instalación. Si tiene alguna pregunta sobre el controlador/computadora de campo, consulte el Manual de instalación y operación que acompaña el controlador/computadora de campo.*


Actualizaciones

Las actualizaciones de manuales y software se encuentran disponibles en el sitio Web de Raven Industries Applied Technology:

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

Regístrese para recibir alertas por correo electrónico. ¡Será notificado automáticamente cuando existan actualizaciones disponibles para sus productos Raven en el sitio Web!

Instalación

	⚠ ADVERTENCIA
Lea cuidadosamente y cumpla con todos los requisitos de seguridad y las precauciones que se listan en este manual y en el manual de instalación específico. El hecho de no seguir las instrucciones de seguridad puede causar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.	

Antes de instalar, activar u operar los componentes de AutoBoom, Raven Industries recomienda que al principio de cada temporada se cumplan los siguientes pasos para asegurarse de que la máquina funcionará con el sistema AutoBoom:

1. Asegúrese de que se han cambiado los filtros hidráulicos de la máquina y que no existen problemas con los componentes del sistema hidráulico de la máquina:
 - Problemas de la bomba hidráulica
 - Motores hidráulicos con fallas
 - Otros problemas que puedan dejar depósitos delgados de metal en los circuitos
2. Operar cada una de las funciones hidráulicas de la barra de la máquina tres veces para asegurarse de que la válvula de máquina posee aceite fresco y que toda la suciedad ha sido expulsada por los filtros, las válvulas y las mangueras del sistema.
 - Inclinación
 - Plegado
 - Mando del soporte central
 - Extensión de la barra de remolque
 - Toda función realizada por las válvulas hidráulicas de la máquina

CAPÍTULO


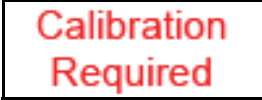


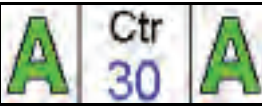

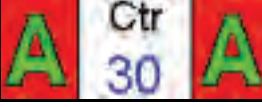
3

*Operación y
calibración de Viper
Pro*

Introducción

Pantalla de estado AutoBoom

El mensaje que aparece en la sección de AutoBoom de la pantalla del Viper Pro indica el estado actual del sistema AutoBoom.

	<p>Se ha detectado y calibrado AutoBoom pero ahora está apagado. Para utilizarlo, debe encender el sistema.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom pero no está calibrado. Se debe calibrar el sistema antes de ser utilizado.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom pero se ha perdido la comunicación. Consulte el Capítulo 7, <i>Detección y solución de problemas</i> para detectar y solucionar el problema.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom y está encendido pero no está activado. Presione ambos botones A para activar el sistema AutoBoom.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom y está funcionando. No se han detectado errores.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom y está encendido, pero no está activado y las condiciones de alarma se han presentado en ambas barras. Consulte el Capítulo 7, <i>Detección y solución de problemas</i> para detectar y solucionar el problema.</p>
	<p>Se ha detectado AutoBoom, está encendido y activado pero las condiciones de alarma se han presentado en ambas barras. Consulte el Capítulo 7, <i>Detección y solución de problemas</i> para detectar y solucionar el problema.</p>

Note: Si se ha instalado un sensor de soporte central, en lugar de configurar altura aparecerá Cont. Alt (Ctr. Ht).

Herramientas de configuración avanzada

Las herramientas de configuración avanzada permiten ajustar el control de estabilidad, la presión mínima de la barra y los parámetros de desplazamiento de altura del sensor en el sistema AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, seleccione **Configuración**. Aparecerá la siguiente pantalla:



- Factor de estabilidad:** permite el ajuste de la rigidez del soporte central de la máquina. El valor predeterminado 20 se recomienda para máquinas con un soporte central rígido. Para máquinas que poseen un soporte central que se mueve libremente, se recomienda un valor entre 5 y 14. Ajuste este valor como sea necesario para evitar la oscilación de la barra.
 - La configuración de estabilidad en 0 desactiva el control de estabilidad por completo y hace que las barras izquierda y derecha sean completamente independientes. Cuando se encuentra por arriba del valor, el control de ambas barras se acelera para aumentar la baja velocidad. Esta configuración es apta para máquinas que poseen un soporte central rígido.
 - La configuración de estabilidad entre 1 y 99 ajustará la estabilidad de la sección central. Los valores bajos pueden provocar que la barra opuesta que no está siendo controlada contrarreste el movimiento de la barra controlada al balancear o estabilizar la sección central y evitar la rotación o movimiento indeseado. Mientras que los valores bajos permiten que las barras se muevan a la misma velocidad y tiempo, los valores de configuración bajos pueden evitar que las barras se bajen. Los valores de configuración de estabilidad altos permiten que las barras se muevan de manera independiente pero pueden provocar la oscilación de la sección central y la reducción del rendimiento.
- Presión min. %:** establece una presión límite baja, evitando que la presión de la barra sea inferior a un porcentaje de presión estática, anulando el mando cuando sea necesario para mantener una presión límite baja en cada barra. El % de presión mínima también evitar que las barras se apoyen en los topes para barras de desplazamiento limitado.
- Sensores externos (sólo UltraGlide):** permite que el operario desactive los sensores de barra externos si la máquina posee sensores de barra internos opcionales. Esta característica es útil cuando los extremos exteriores de la barra están plegados y sólo se necesitan los sensores de barra interiores para control.

Note: Es necesario volver a calibrar el sistema cuando la opción de sensores externos se desactiva y se vuelve a activar.

- Desplazamientos de altura (exterior, interior y central):** permite ajustar las alturas del sensor de acuerdo a la ubicación del montaje del sensor. Ingrese un valor positivo si los sensores han sido montados sobre las puntas de pulverización, y un valor negativo si los sensores han sido montados en la parte inferior. Consulte la sección de Desplazamiento de altura de sensor en page 27 para mayor información.

- **Reducir o incrementar velocidad manualmente:** permite ajustar la velocidad a la cual la válvula hidráulica AutoBoom levanta y baja manualmente las barras en las máquinas que no poseen control hidráulico. **Si la máquina está equipada para controlar de forma hidráulica las funciones de la barra, deje el valor predeterminado 0.**
- **Unidades:** permite que el operario seleccione las unidades de medida deseadas.
- **Mando del soporte central:** enciende y apaga el mando del soporte central. Cuando se selecciona ENCENDIDO (ON) en el mando del soporte central, éste se activa en la consola/computadora de campo o el interruptor de la máquina. Si la opción APAGADO (OFF) del mando del soporte central está seleccionada, no se podrá utilizar el mando del soporte central.

Note: El mando del soporte central debe ser encendido sólo si la máquina posee un sensor de soporte central y el cableado apropiado que permite controlar el soporte central.

Herramientas de diagnóstico

Las herramientas de diagnóstico integradas permiten ver el estado de las entradas y las salidas AutoBoom en la pantalla del Viper Pro. Para acceder a estas herramientas, seleccione **Diag**. Aparecerá la siguiente pantalla:

Diagnóstico Autoboom			
Entradas	Izq	Centro	der
Levantar	Off	Off	Off
abajar	Off	Off	Off
Abrir	Off		Off
PSI	3000		3000
Alt Exter.	30		32
Alt Inter.	0		0
Alt Centro	29		
Salidas	Izq	Centro	der
Blocker	On	LS OFF	On
PWM %	81.30		26.75
Base PWM %	81.98		26.80
Nodo Info.	PGM: 218	VER: 3.40	SER: 2365

Control Manual de Barra			
↑ Barra Izq	↑ Barra Central	↑ Barra Der	OK
↓	↓	↓	

- **Subir y bajar:** (Raise - Lower) indican el estado de los interruptores de la barra. Cuando se utilicen las funciones de control del manual de la máquina, el interruptor de pulverización correspondiente indicará Encendido (On).
- **Desplegar:** (Unfold) indica el estado del interruptor de proximidad de despliegue (si es suministrado). Las barras no se activarán hasta que el interruptor de proximidad esté activado.
- **PSI, Altura ext (HT OUT), Altura int (HT IN), y altura central** indican el estado de los sensores correspondientes.
- **Bloqueador:** (BLKR) indica el estado del rendimiento de la salida de bloqueador doble. El bloqueador indicará On cuando las barras individuales estén conectadas o en proceso de calibración.
- **% PWM:** indica el ciclo de trabajo de las válvulas proporcionales. Si las barras individuales están desconectadas este valor indicará 0 y el rendimiento variará hasta 100 cuando AutoBoom esté conectado y el sistema esté funcionando.
- **% PWM base:** indica el ciclo de trabajo estático calculado de la máquina para mantener la presión o la altura configurada. Este número generalmente variará lentamente entre 0 y 5 puntos durante la operación de rutina.
- **Control de la barra manual:** puede utilizarse para detectar y solucionar problemas hidráulicos o del cableado al utilizar la válvula AutoBoom para las funciones de subir y bajar, y la válvula de la máquina para la funcionalidad del soporte central (si la máquina posee cableado de mando del soporte central).

Alarmas

Los tonos de alarma no sonarán si el operario está navegando en cualquiera de los menús de configuración. Sin embargo, las alarmas de activar/desactivar sonarán siempre que corresponda.

- **Alarmas de presión (modo PowerGlide Plus solamente):** la alarma de presión se dispara si se detecta que la presión es inferior al valor configurado en la alarma. Las alarmas de presión son un tono constante y continuarán sonando durante un segundo luego de que la presión exceda el valor configurado.
- **Alarma de proximidad (si es suministrada):** la alarma de proximidad se dispara si una barra no está completamente plegada pero si activada. Luego de cinco segundos, la barra se desactivará.
- **Alarma de control de alto voltaje AutoBoom:** esta alarma se dispara si el nodo detecta una alimentación de bajo voltaje al nodo. Verifique la alimentación y el cableado a tierra del nodo.
- **Alarma de falla del sensor de presión:** la alarma de falla del sensor de presión se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor de presión. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy baja (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a menos de diez pulgadas del suelo durante medio segundo. La alarma sonará durante tres segundos.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy alta (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a más de 65 pulgadas del suelo durante cinco segundos. La alarma sonará durante un segundo.
- **Sensor ultrasónico - alarma por falla (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor ultrasónico. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Alarma de despliegue de barra:** esta alarma sólo se aplica a máquinas que están equipadas con sensores de proximidad. La alarma se disparará si el operario intenta activar AutoBoom como las barras plegadas. Puede también dispararse si el sensor central está a más de 60 de pulgadas del suelo o si no recibe un eco del suelo.
- **Otros tonos:** cuando se activa el sistema AutoBoom en modo automático por medio de las funciones o interruptores de control de la barra de la máquina, sonará un sólo pitido. Cuando se desactiva AutoBoom, sonará un pitido doble.

Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom

Si bien se han hecho todos los esfuerzos posibles para etiquetar y documentar adecuadamente las conexiones para los componentes eléctricos e hidráulicos del sistema AutoBoom, es posible que no se identifiquen las conexiones de función de la barra debido a cambios en la fabricación y el modelo de la máquina. Es por esto que es importante controlar las mangueras desde los puntos de conexión y verificar que las conexiones eléctricas sean las correctas para asegurar el funcionamiento correcto del sistema AutoBoom. Para verificar las conexiones es necesario realizar un test de diagnóstico de pre-calibración.

1. Seleccione **CONFIGURACIÓN** (SETUP).
2. Seleccione **DIAG**. Aparecerá la siguiente pantalla:

Diagnóstico Autoboom			
Entradas	Izq	Centro	der
Levantar	Off	Off	Off
abajar	Off	Off	Off
Abrir	Off		Off
PSI	3000		3000
Alt Exter.	30		32
Alt Inter.	0		0
Alt Centro	29		
Salidas	Izq	Centro	der
Blocker	On	LS OFF	On
PWM %	81.30		26.75
Base PWM %	81.98		26.80
Nodo Info.	PGM: 218	VER: 3.40	SER: 2365

Control Manual de Barra			
↑	↑	↑	OK
↓	↓	↓	
Barra Izq	Barra Central	Barra Der	

3. Verifique que los siguientes componentes se muestren en la pantalla del Viper Pro correctamente y que cambien cuando se suban o se bajen las barras por medio de los controles de la máquina:
 - Presiones
 - Alturas de sensor
 - Funciones de subir y bajar derecha e izquierda
 - Funciones de subir y bajar centrales
 - Funciones plegar/desplegar

PowerGlide Plus

El sistema PowerGlide Plus AutoBoom utiliza ruedas de control de profundidad para mantener una altura de la barra óptima, mientras que el moderno sistema hidráulico mantiene una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. Los sistemas PowerGlide Plus se utilizan generalmente en aplicaciones pre-emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

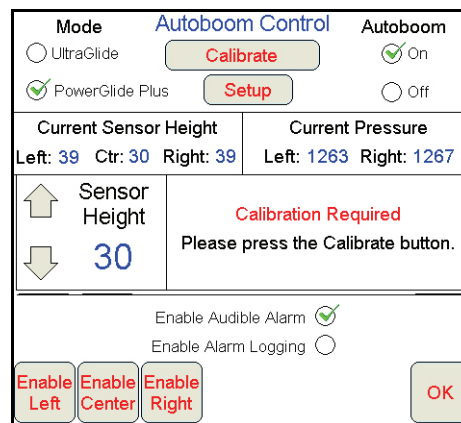
Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar el sistema AutoBoom antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10” hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

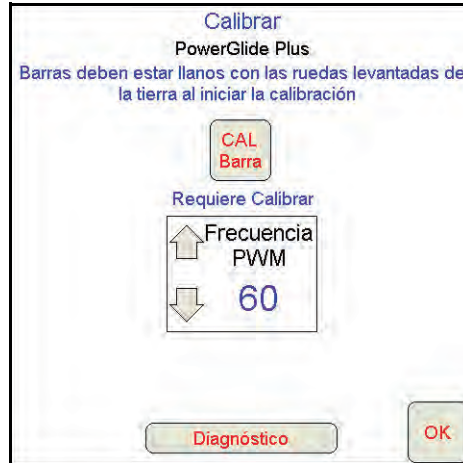
1. Toque dentro de la sección AutoBoom en la pantalla para visualizar la pantalla de control AutoBoom.



2. Seleccione **PowerGlide Plus** desde la sección Modo (Mode) en el rincón superior izquierdo de la pantalla.
3. Verifique que AutoBoom esté encendido.
4. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

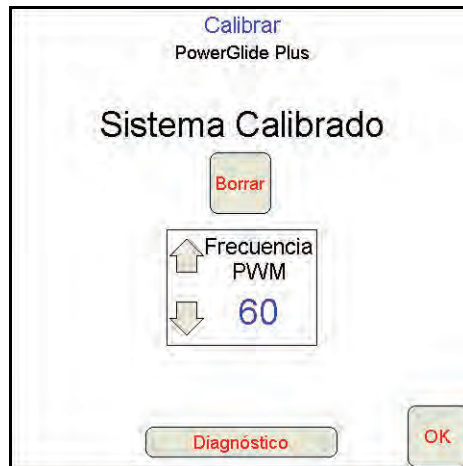
Note: *Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que los extremos de la barra estén a aproximadamente 10 pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central levemente por debajo de la altura de pulverización normal.*

5. Seleccione **Calibrar** (Calibrate). Aparecerá la siguiente pantalla:



6. Seleccione **CAL Barra** (CAL Boom).

Note: El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando" destellará, indicando que la calibración está en progreso. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **DETENER CAL** (STOP CAL) y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra, aparecerá el siguiente mensaje:



Note: Las frecuencia PWM mostrará el valor 60 si la válvula AutoBoom tiene bobinas cuadradas y 250 si la válvula tiene bobinas redondas.

7. Select **ACEPTAR** (OK).

Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

2. Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola Viper Pro al tocar suavemente las funciones del interruptor del pulverizador (si es suministrado).

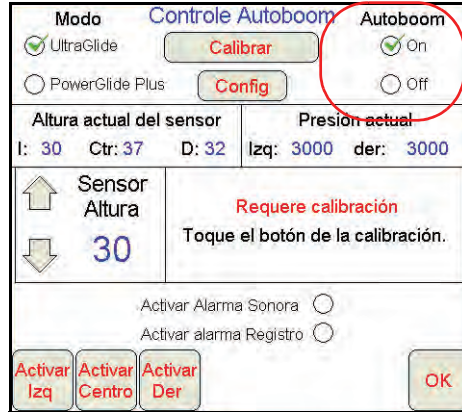
Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.
- La opción rápida hacia abajo (doble toque hacia abajo) se utiliza para bajar las barras rápidamente cuando la configuración de presión tiene un valor muy alto y causa que las barras se bajen lentamente.
 - En las máquinas con una válvula proporcional (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom), con un doble toque hacia arriba es posible levantar ambas barras levemente. Un doble toque hacia abajo hará que las barras se bajen rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.
 - En las máquinas con dos válvulas proporcionales (bobinas redondas en la válvula AutoBoom), un doble toque hacia arriba en la barra interior hará que sólo esa barra se levante levemente. Un doble toque hacia abajo hará que esa barra se baje rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.

Activar AutoBoom por medio del Viper Pro

Dosis Aplicación		Barras:	
D _P	D _A	1 2 3 4 5	
1 _O	5.0	Off	
		GPS	✘
		Control producto	Autoboom Off

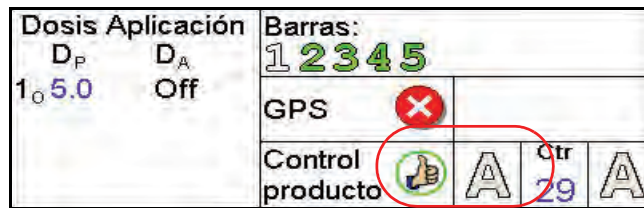
1. Toque **Apag. AutoBoom** (AutoBoom Off) en la pantalla del Viper Pro.



2. Seleccione **Encender** (On) en el rincón derecho de la pantalla.

Note: El sistema AutoBoom está encendido ahora pero todavía no está activado.

3. Select **ACEPTAR** (OK) para volver a la pantalla principal del Viper Pro. La sección AutoBoom debería visualizarse como se muestra en la pantalla a continuación:



4. Presione los botones A de color gris. Una vez que el color de los botones cambia a verde como se muestra a continuación, AutoBoom está activado y listo para funcionar.



Note: Es posible desactivar AutoBoom al presionar los botones A verdes. Una vez que el color de los botones cambia a gris, AutoBoom está desactivado.

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad. La opción rápida hacia abajo puede utilizarse para levantar las ruedas en esta situación.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada (si está configurada). Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

- **Interruptor hacia arriba central:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y subirán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Ajustes del sistema

Durante el proceso de calibración, el sistema AutoBoom calcula una configuración de presión predeterminada. Generalmente, el valor calculado será el nivel al cual debería operar la máquina. Sin embargo, es posible que en ocasiones sea necesario ajustar la Configuración de presión.

Note: Durante la operación de rutina, se deberá bajar las ruedas de control de profundidad momentáneamente, levantarlas levemente y luego bajarlas nuevamente a la altura deseada. No se deben permitir que las ruedas toquen el suelo constantemente.

1. Desde el menú principal, seleccione la función AutoBoom. Navegue por las pantallas hasta que aparezca la siguiente pantalla:



2. Controle que AutoBoom está encendido y luego seleccione **Activar izquierda** o **Activar derecha**, o toque suavemente los botones hacia abajo de las barras derecha e izquierda en el joystick.
3. Salga de la cabina y levante físicamente la punta de cada barra hacia arriba y observe cómo responden las barras.

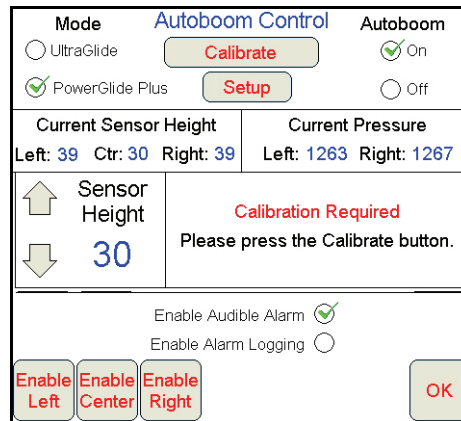
Note: La fuerza requerida por el operario para levantar la barra no deberá exceder las 200 libras.

4. Ajuste la configuración de presión de cada barra como sea necesario para optimizar el rendimiento.
 - Si aumenta la configuración de presión, la barra será más liviana y se reducirá la velocidad.
 - Si reduce la configuración de presión, la barra será más pesada y se aumentará la velocidad.
5. Seleccione **Desactivar izquierda** o **Desactivar derecha**, o toque suavemente los botones hacia arriba de las barras derecha e izquierda en el joystick.
6. Select **ACEPTAR** (OK).

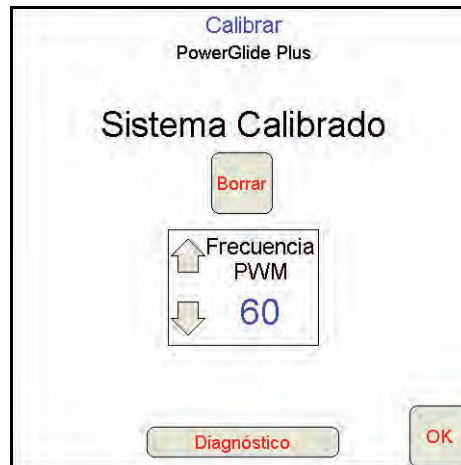
Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

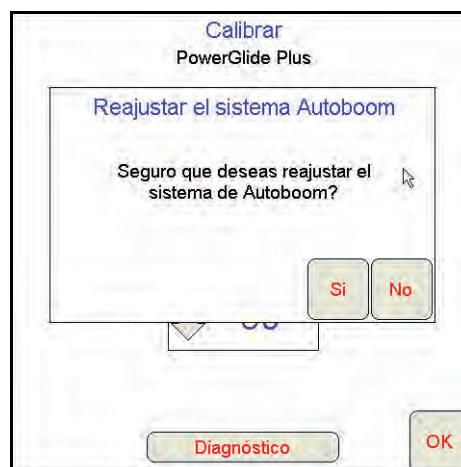
1. Toque en cualquier lado en la sección AutoBoom en la pantalla del Viper Pro. Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Seleccione **Calibrar** (Calibrate). Aparecerá la siguiente pantalla:



3. Seleccione **Restablecer** (Reset). Aparecerá la siguiente pantalla:



4. Seleccione **Si** para restablecer el sistema AutoBoom system, o **No** para volver a la pantalla de calibraciones.

UltraGlide

El sistema UltraGlide AutoBoom utiliza sensores ultrasónicos para medir la altura de la barra sobre el suelo y un moderno sistema hidráulico para mantener una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. El sistema UltraGlide AutoBoom es ideal para su uso en aplicaciones de pre y post emergencia.

Note: Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.

Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar el sistema AutoBoom antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

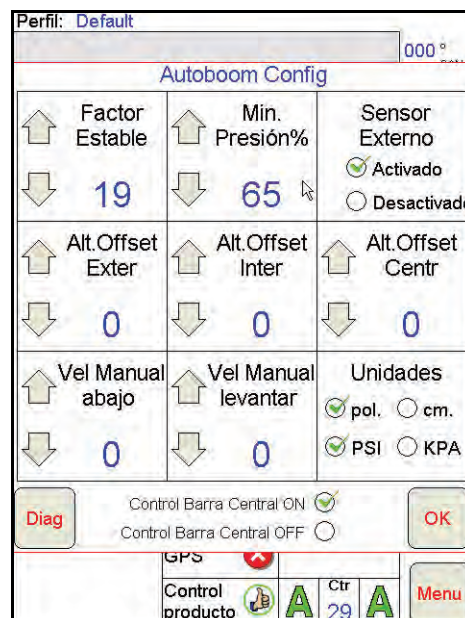
Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.

Importante: Asegúrese que no hayan personas o elementos que obstruyan el área antes de comenzar con el proceso de calibración.

1. Lleve la máquina a un área plana.
2. Verifique que AutoBoom esté encendido.
3. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central.

Note: Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que las ruedas estén a aproximadamente diez pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central a aproximadamente 20 pulgadas.



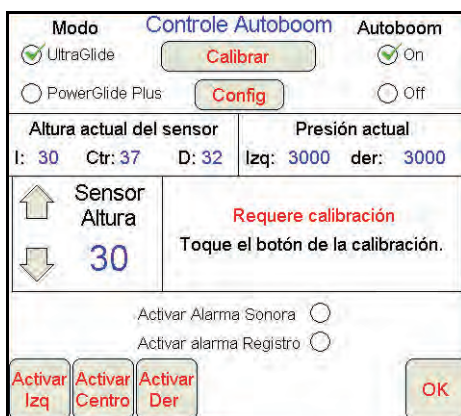
4. Utilice una cinta de medir para determinar la distancia entre la parte inferior del sensor y la punta de la boquilla de pulverización.
5. Acceda a la pantalla de configuración AutoBoom.
6. Ajuste la configuración de desplazamiento de altura del sensor vertical en el Viper Pro a la posición del sensor como se midió en el paso 4.
 - Los desplazamientos positivos indican que la superficie del sensor está ubicada sobre las puntas de pulverización más cercanas.
 - Los desplazamientos negativos indican que la superficie del sensor está ubicada debajo de las puntas de pulverización más cercanas.
 - No es necesario que los desplazamientos interior, exterior y central sean los mismos a lo largo del ancho de la máquina pero si deben estar medidos correctamente con respecto a las puntas de pulverización.

Note: Si la máquina posee un sensor central, es posible verificar la altura del soporte central por medio del menú principal o la pantalla de diagnóstico en la sección AutoBoom del Viper Pro.

7. Levante las puntas de las barras a aproximadamente la altura deseada.

Note: La altura predeterminada es 30 pulgadas. Verifique que las barras no estén completamente levantadas hasta el tope de la barra. Si existen ruedas de control de profundidad instaladas, se debe ajustar la configuración entre 40 y 45 para evitar que las ruedas toquen el suelo durante la calibración del sistema.

8. Toque dentro de la sección AutoBoom en la pantalla para visualizar la pantalla de control AutoBoom.



9. Seleccione **UltraGlide** desde la sección Modo (Mode) en el rincón superior izquierdo de la pantalla y encienda AutoBoom en el rincón superior izquierdo.
10. Seleccione **Calibrar** (Calibrate). Aparecerá la siguiente pantalla:



11. Seleccione **CAL Iz** (CAL Left) para comenzar con la calibración de la barra izquierda.

Note: La barra izquierda se levantará y luego se bajará. Esto es una parte normal del proceso de calibración. Durante el proceso de calibración, aparecerá la siguiente pantalla:



Note: El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando" destellará, indicando que la calibración está en progreso. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **DETENER CAL** (STOP CAL) y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra izquierda, aparecerá el siguiente mensaje:



12. Repita los pasos 9 y 10 mencionados anteriormente para calibrar la barra derecha. Una vez terminada la calibración de la barra derecha, aparecerá el siguiente mensaje:



Note: Las frecuencia PWM mostrará el valor 60 si la válvula AutoBoom tiene bobinas cuadradas y 250 si la válvula tiene bobinas redondas.

13. Select **ACEPTAR** (OK) para volver a la pantalla de control AutoBoom.

Calibración del mando del soporte central

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

2. Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola Viper Pro o seleccionando las funciones del interruptor del pulverizador.

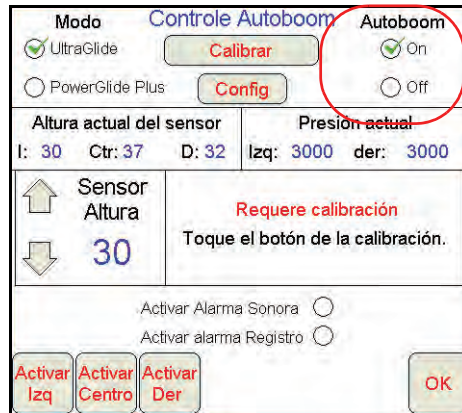
Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.

Activar AutoBoom por medio del Viper Pro



1. Toque **Apag. AutoBoom** (AutoBoom Off) en la pantalla del Viper Pro.



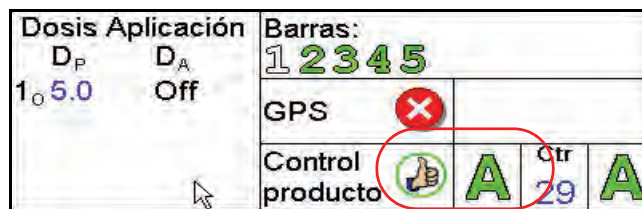
2. Seleccione **Encender** (On) en el rincón derecho de la pantalla.

Note: El sistema AutoBoom está encendido ahora pero todavía no está activado.

3. Select **ACEPTAR** (OK) para volver a la pantalla principal del Viper Pro. La sección AutoBoom debería visualizarse como se muestra en la pantalla a continuación:



4. Presione los botones A de color gris. Una vez que el color de los botones cambia a verde como se muestra a continuación, AutoBoom está activado y listo para funcionar.



Note: Es posible desactivar AutoBoom al presionar los botones A verdes. Una vez que el color de los botones cambia a gris, AutoBoom está desactivado.

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina (en caso de tener ruedas de control de profundidad)

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

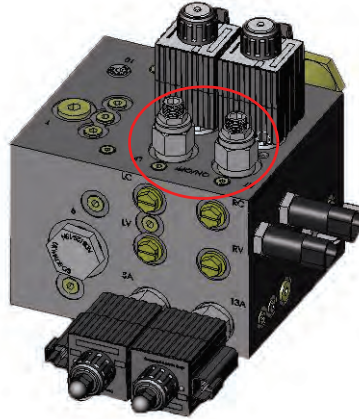
- **Interruptor hacia arriba central:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y subirán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom)

El sistema UltraGlide AutoBoom también puede operar en modo PowerGlide Plus. Además de la modificación de la válvula AutoBoom que se lista a continuación, se necesita un kit de ruedas de control de profundidad para que el sistema opere en el modo PowerGlide Plus. Para obtener kits y solicitar información, póngase en contacto con su distribuidor local Raven.

Complete los siguientes pasos para convertir la válvula UltraGlide AutoBoom al modo PowerGlide Plus.

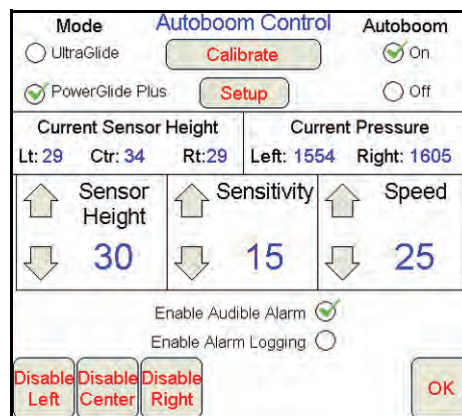
FIGURE 1. Válvulas tipo aguja en la válvula UltraGlide AutoBoom



1. Ubique las válvulas tipo aguja en los puertos DER (RT) e IZ (LF) en la válvula AutoBoom.
2. Afloje las tuercas en las válvulas tipo aguja.
3. Utilice una llave Allen para girar los tornillos de ajustes en sentido de las agujas del reloj hasta que no pueda ajustarlos más.
4. Ajuste las tuercas.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, las válvulas tipo aguja deben ser ajustadas nuevamente (en sentido de las agujas del reloj).

FIGURE 2. Viper Pro programado para funcionar en modo PowerGlide Plus



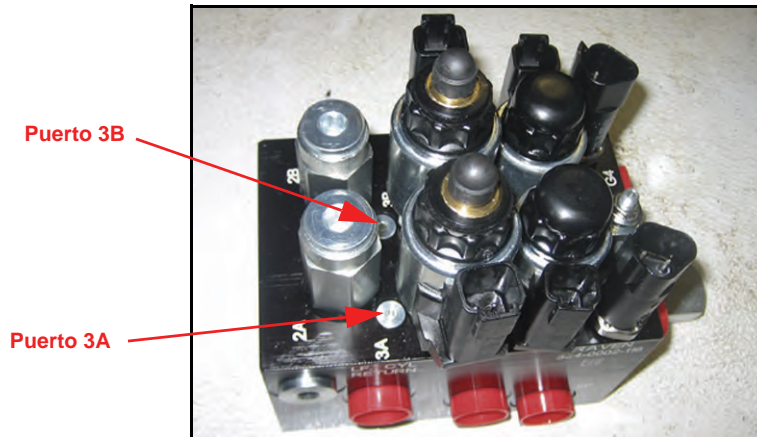
5. Programar el Viper Pro para funcionar en modo PowerGlide Plus

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el Viper Pro para que funcione en modo UltraGlide.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas redondas en la válvula AutoBoom)

Antes de colocar los accesorios hidráulicos en la válvula AutoBoom, es necesario quitar los accesorios de orificios de la válvula en el sistema PowerGlide Plus. Si no quita estos accesorios de la válvula, se restringirá la velocidad baja de las válvulas cuando el sistema esté activado.

FIGURE 3. Ubicación de puerto 3A y 3B



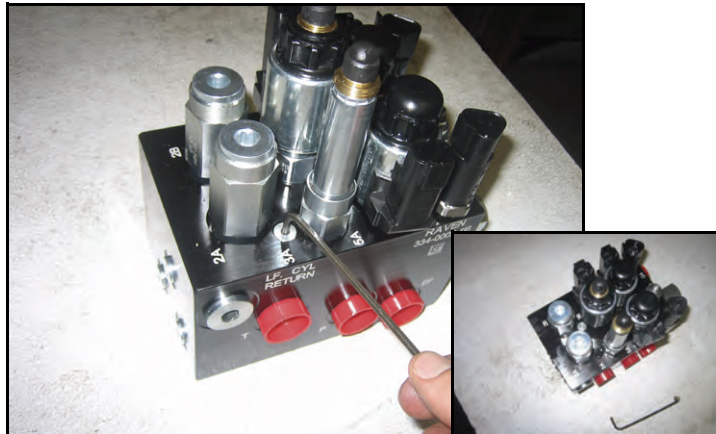
1. Ubique los puertos 3A y 3B en la válvula AutoBoom.

FIGURE 4. Bobina retirada de la válvula AutoBoom



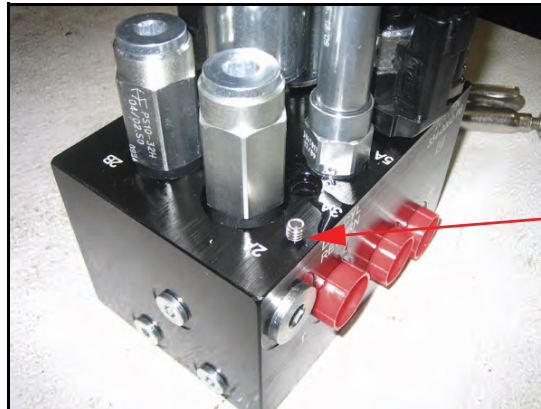
2. Retire las bobinas de los solenoides cercanos a los puertos 3A y 3B para lograr fácil acceso a estos puertos.

FIGURE 5. Fichas de puertos removidas de la válvula AutoBoom



3. Utilice una llave Allen para quitar las fichas de los puertos 3A y 3B.

FIGURE 6. Accesorios de orificios removidos de la válvula AutoBoom



Guarde los
accesorios de
orificios removidos
para usos futuros

4. Quite los accesorios de orificios de los puertos 3A y 3B.

Importante: *Incline la válvula AutoBoom sobre uno de sus lados y utilice una llave Allen para quitar el orificio de la cavidad con precaución de que no se caiga dentro de la válvula.*

FIGURE 7. Ficha de puerto reinstalada en la válvula AutoBoom



- Utilice una llave Allen para reinstalar las fichas de los puertos 3A y 3B de la válvula AutoBoom.

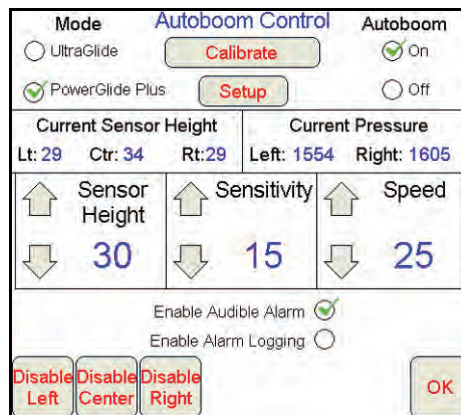
FIGURE 8. Bobina reinstalada en la válvula AutoBoom



- Reinstale las bobinas en los solenoides de la válvula AutoBoom.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom nuevamente en UltraGlide, se debe reinstalar los accesorios de orificios.

FIGURE 9. Viper Pro programado para funcionar en modo PowerGlide Plus

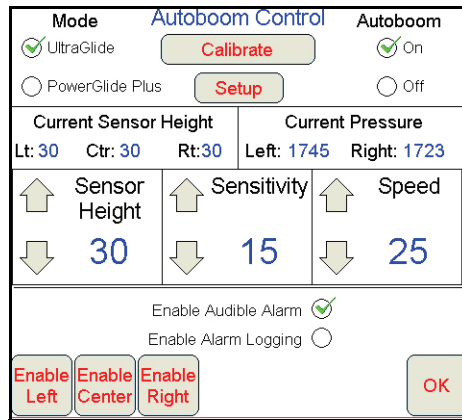


- Programar el Viper Pro para funcionar en modo PowerGlide Plus

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el Viper Pro para que funcione en modo UltraGlide.

Ajustes del sistema

Note: Se debe activar AutoBoom luego de que se han calibrado ambas arras para poder realizar ajustes en el sistema.

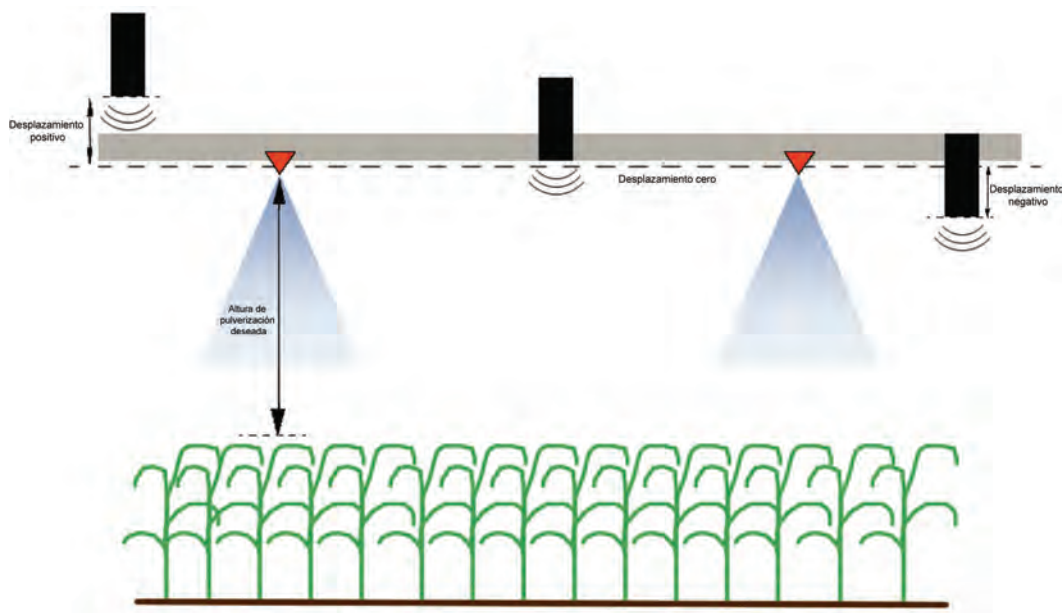


Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico

Los ajustes de desplazamiento de altura del sensor ultrasónico se utilizan para compensar la diferencia entre la altura de la superficie del sensor y la altura de la punta de pulverización. La altura de desplazamiento se calcula al medir la distancia desde la parte inferior del sensor a la altura del cultivo, la distancia entre la punta de pulverización y la altura del cultivo y luego la diferencia entre la distancia de la punta de pulverización y la distancia del sensor. Vea el diagrama a continuación para determinar si el valor de desplazamiento debe ser positivo o negativo.

Note: La altura de desplazamiento máxima es de 20 pulgadas.

Note: Los sensores ultrasónicos reaccionarán antes el primer objeto que refleje un eco, ya sea que esté en el suelo o en el cultivo. Para casos de cultivos en hilera, podría ser mejor que se ajusten las posiciones de los sensores directamente sobre la hilera o agregar sensores de barra adicionales.



- Toque la flecha hacia arriba en la sección Altura de sensor para aumentar el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.
- Toque la flecha hacia abajo en la sección Altura de sensor para reducir el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.

Note: *En máquinas con barras de desplazamiento limitado, es posible que sea necesario ingresar un valor de desplazamiento de altura del sensor central menor que el valor medido desde el sensor al suelo para asegurarse de que los cilindros de la barra tengan presión suficiente durante la operación.*

Sensibilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela lentamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: *La barra debería reaccionar inmediatamente y levantarse a aproximadamente la misma velocidad que su mano.*

2. Ajuste la configuración de sensibilidad como sea necesario para que la barra sea más o menos reactiva a los movimientos de manos.

Note: *El valor predeterminado es 15. Si la Sensibilidad está configurada a un valor muy alto, la barra será inestable, temblará y reaccionará ante pequeños cambios en la altura deseada y el movimiento del cultivo. La configuración de sensibilidad típica que mejor funciona para la mayoría de las máquinas es de 13 a 17. Durante operaciones de rutina, AutoBoom no debería reaccionar antes cambios de altura entre 2 a 3 pulgadas, pero si debería reaccionar rápidamente antes cambios de 5 pulgadas o más.*

Para casos de cultivos en hilera o cuando el cultivo es escaso y no cubre por completo el suelo, puede ser mejor que se baje la sensibilidad para que la barra sea menos reactiva a cambios abruptos en la altura del cultivo y esté menos predispuesta a causar movimientos bruscos que reducen el rendimiento.

Velocidad

La configuración de Velocidad controla qué tan rápido se aleja la barra de un obstáculo y cuánto sobrepasa la altura deseada. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. Ajuste la configuración de Velocidad cómo sea necesario para que la velocidad de subida de la barra concuerde como el movimiento de la mano, pero que también las barras no se muevan demasiado y se vuelvan inestables.

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: *La barra debería reaccionar inmediatamente y ajustarse a una velocidad que concuerde con el movimiento de la mano, sobrepasando la nueva altura deseada por un pie o menos.*

2. Ajuste la configuración de Velocidad como sea necesario.

Note: *La configuración predeterminada es 25. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. La velocidad típica que funciona mejor para la mayoría de las máquinas es de 22 a 27, pero puede ser mayor ya que depende de las presiones estáticas de la barra, de la geometría de la barra y la configuración de Sensibilidad.*

Estabilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor y observe el movimiento de la barra opuesta.

Note: *La barra opuesta debería levantarse levemente (generalmente no más de 6 pulgadas) de forma simultánea.*

- Ajuste la configuración de estabilidad para minimizar el movimiento de la barra opuesta.

Note: Reduzca el valor de estabilidad para que la barra opuesta sea más rígida pero mantenga el valor lo suficientemente alto para permitir que la barra se mueva naturalmente sin afectar el balanceo del chasis.

Presión min. %

Note: En máquinas con barras de desplazamiento limitado, opere el sistema AutoBoom con el mando del soporte central activado o con el sensor central a la altura deseada o un valor levemente menor para evitar que las barras cambien continuamente a modo de Presión mín. %. Este modo es sólo para protección de emergencia de la barra. El sistema AutoBoom no debe operarse en este modo durante la operación de rutina.

- Levante la sección del soporte central a la altura deseada para que las barras y el soporte central estén de forma horizontal.
- Activar el sistema AutoBoom.
- Ubique la configuración de Presión min. % en los menús de control AutoBoom.

Note: El valor predeterminado es 65.

- Aumente el valor de Presión min. % a aproximadamente 80.
- Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor o hasta que la barra se desplace aproximadamente 3 pies más que el valor deseado original.
- Retire la mano y verifique si las barras se bajan lentamente luego de un breve retraso.

Note: Si las barras no se bajan, reduzca el valor de Presión min.% de a uno y repita los pasos mencionados anteriormente. Continúe realizando la prueba de Presión min. % hasta que las barras se comiencen a bajar.

Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

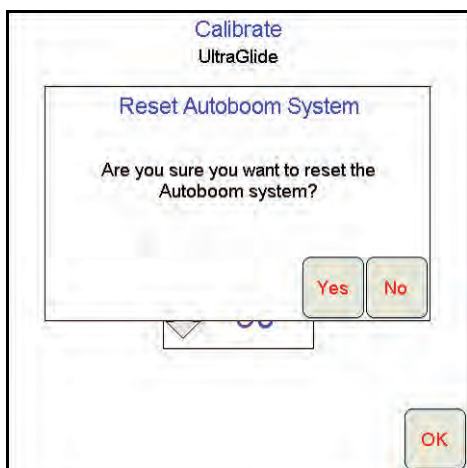
- Toque en cualquier lado en la sección AutoBoom en la pantalla del Viper Pro. Aparecerá la siguiente pantalla:

Modo		Controle Autoboomb		Autoboomb	
<input checked="" type="checkbox"/>	UltraGlide	Calibrar		<input checked="" type="checkbox"/>	On
<input type="checkbox"/>	PowerGlide Plus	Config		<input type="checkbox"/>	Off
Altura actual del sensor			Presión actual		
I: 30	Ctr: 37	D: 32	Izq: 3000	der: 3000	
↑ Sensor Altura ↓ 30			Requiere calibración Toque el botón de la calibración.		
Activar Alarma Sonora <input type="checkbox"/> Activar alarma Registro <input type="checkbox"/>					
Activar Izq	Activar Centro	Activar Der	OK		

2. Seleccione **Calibrar** (Calibrate). Aparecerá la siguiente pantalla:



3. Seleccione **Restablecer** (Reset). Aparecerá la siguiente pantalla:



4. Seleccione **Si** para restablecer el sistema AutoBoom system, o **No** para volver a la pantalla de calibraciones.

Introducción

Íconos de control y navegación

	AutoBoom está apagado ahora. Para utilizarlo, debe encender el sistema. Toque este ícono para encender AutoBoom.
	AutoBoom está encendido ahora. Toque este ícono para apagar AutoBoom.
	El ícono Aumentar (flecha hacia arriba) aumenta los valores que se muestran en incrementos preconfigurados. Presione este ícono para aumentar el valor hasta que se muestre el valor deseado.
	El ícono Reducir (flecha hacia abajo) reduce los valores que se muestran en incrementos preconfigurados. Presione este ícono para aumentar el valor hasta que se muestre el valor deseado.
	El ícono de Siguiente acepta los cambios y avanza a la siguiente página del procedimiento de configuración.
	El ícono de Volver regresa a la página anterior en el procedimiento de configuración.
	El ícono de Aceptar confirma y guarda los cambios realizados en el paso del procedimiento de configuración que se muestra.
	El ícono Cancelar abandona la página que se muestra actualmente sin aceptar ni guardar cambios.

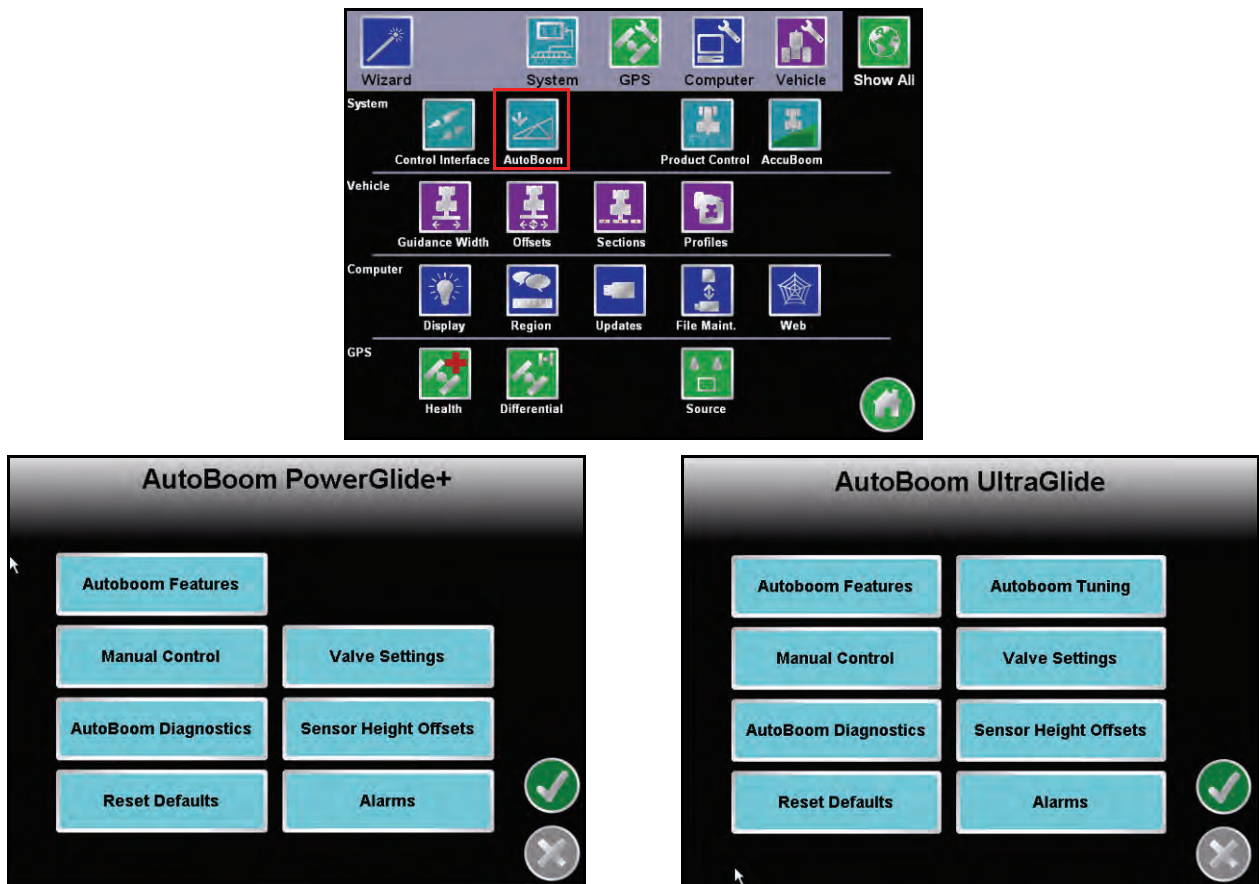
Pantalla de estado AutoBoom

El mensaje que aparece en la página de guía del Envizio Pro indica el estado actual del sistema AutoBoom.

	AutoBoom está apagado y desactivado ahora.
	AutoBoom está encendido pero desactivado.
	AutoBoom está encendido y activado.
	La barra izquierda está activada y la barra derecha y el soporte central están desactivados.
	La barra derecha está activada y la barra izquierda y el soporte central están desactivados.
	La barra izquierda y el soporte central están activados y la barra derecha está desactivada.
	La barra derecha y el soporte central están activados y la barra izquierda está desactivada.
	El soporte central está activado, las barras derecha e izquierda están desactivadas.

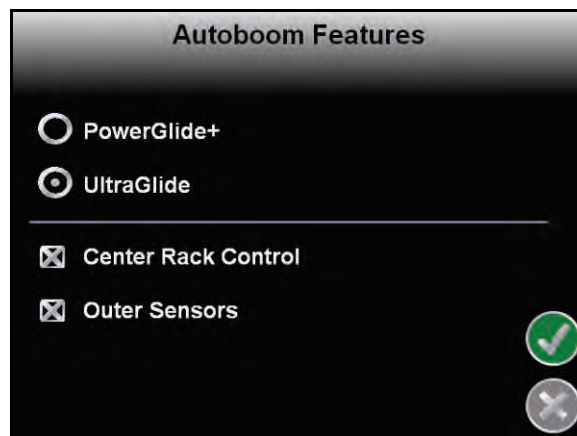
Páginas de configuración de Envizio Pro

FIGURE 1. Menú principal AutoBoom



Las páginas de configuración de AutoBoom permiten ajustar todos los parámetros del sistema AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, seleccione el ícono **AutoBoom**, y luego seleccione el botón correspondiente en el menú principal de AutoBoom.

FIGURE 2. Pantalla de características AutoBoom

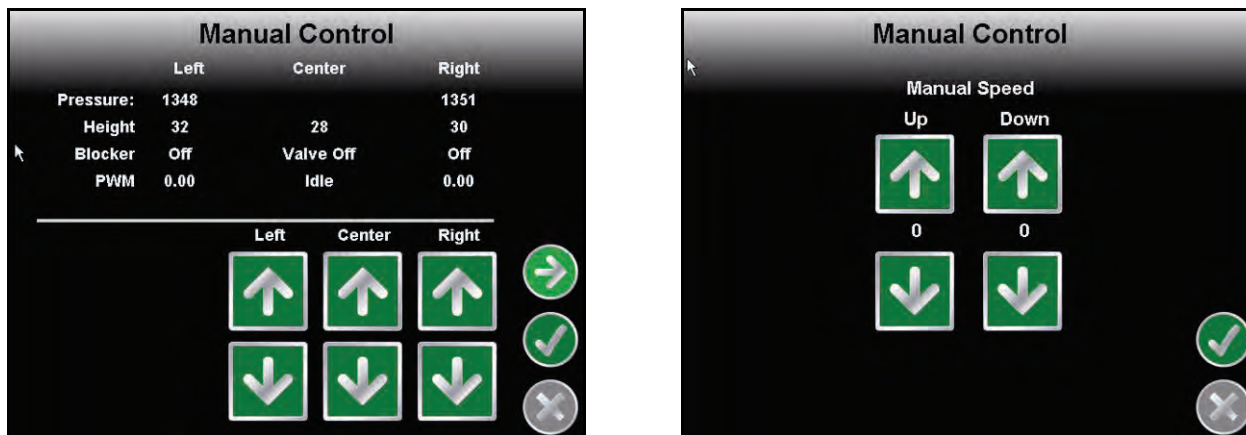


- **Características AutoBoom:** permite que el operario cambie entre los modos PowerGlide Plus y UltraGlide.
 - Le permite al operario activar el Mando del soporte central.

- Cuando está en modo UltraGlide, la opción de características AutoBoom también permite que el operario desactive los sensores de barra externos si la máquina posee sensores de barra internos opcionales. Esta característica es útil cuando los extremos exteriores de la barra están plegados y sólo se necesitan los sensores de barra interiores para control.

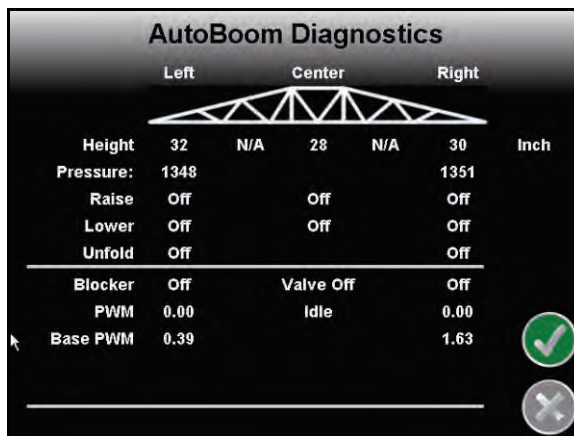
Note: Es necesario volver a calibrar el sistema cuando la opción de sensores exteriores se desactiva y se vuelve a activar.

FIGURE 3. Página de control manual



- **Página de control manual:** la primer página de Control manual permite que el operario ajuste manualmente la altura del soporte central y la barra individual. La segunda página de control manual permite ajustar la velocidad a la cual la válvula hidráulica AutoBoom levanta y baja manualmente las barras en las máquinas que no poseen control hidráulico. Ya que muchas máquinas poseen funciones de barra de control hidráulico, la configuración predeterminada es 0.

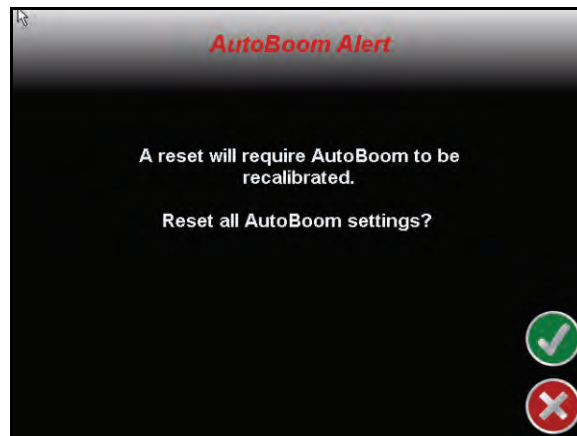
FIGURE 4. Página de diagnóstico AutoBoom



- **Diagnóstico AutoBoom:** esta página permite visualizar el estado de las entradas y las salidas AutoBoom en la pantalla del Envizio Pro.
 - **Altura:** muestra las alturas de sensor individual con respecto al suelo, ajustadas para los valores ingresados en los desplazamientos de altura de sensor.
 - **Presión:** muestra la presión real en los cilindros de la barra izquierda y derecha en todo momento.
 - **Subir y bajar:** (Raise - Lower) indican el estado de los interruptores de la barra. Cuando se utilicen las funciones de control del manual de la máquina, el interruptor de pulverización correspondiente indicará Encendido (On).

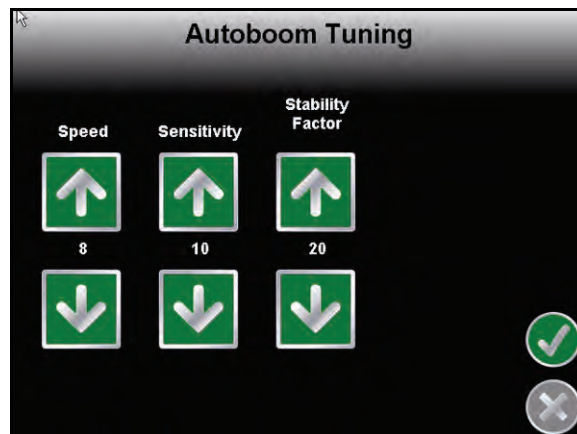
- **Desplegar:** (Unfold) indica el estado del interruptor de proximidad de despliegue (si es suministrado). La barra no será activada hasta que el interruptor de proximidad esté activado.
- **Bloqueador:** (BLKR) indica el estado del rendimiento de la salida de bloqueador doble.
- **PWM:** indica el ciclo de trabajo de las válvulas proporcionales. Si las barras individuales están desconectadas este valor indicará 0 y el rendimiento variará hasta 100 cuando AutoBoom esté conectado y el sistema esté funcionando.
- **% PWM base:** indica el ciclo de trabajo estático calculado de la máquina para mantener la presión o la altura configurada. Este número generalmente variará lentamente entre 0 y 5 puntos durante la operación de rutina.

FIGURE 5. Página de restablecimiento de configuración predeterminada



- **Página de restablecimiento de configuración predeterminada:** aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. La página de restablecimiento de configuración predeterminada le permite al operario restablecer los valores predeterminados y eliminar todos los ajustes y la configuración que se haya realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

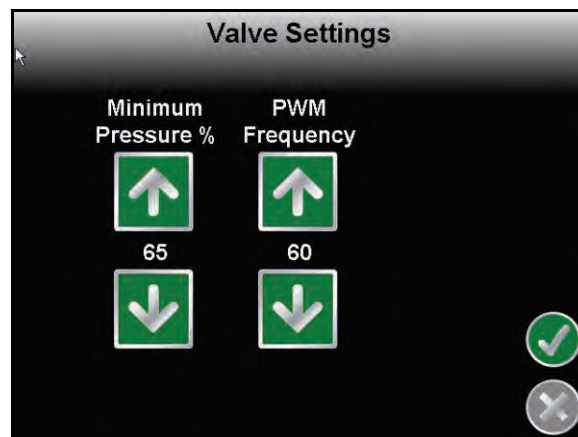
FIGURE 6. Página de ajuste AutoBoom



- **Página de Ajuste AutoBoom:** la página de Ajuste AutoBoom está disponible sólo en el sistema UltraGlide.
- **Velocidad:** la configuración de Velocidad le permite al operario ajustar la velocidad a la cual las barras se levantan y se bajan. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y no oscile.

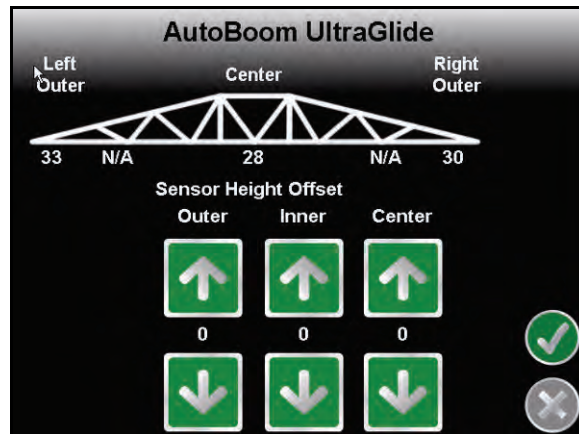
- **Sensibilidad:** la configuración de Sensibilidad le permite al operario ajustar el nivel de sensibilidad de los sensores. Si la Sensibilidad está configurada a un valor muy alto, la barra será inestable, temblará y reaccionará bajo pequeños cambios en la altura deseada y el movimiento del césped.
- **Factor de estabilidad:** permite el ajuste de la rigidez del soporte central de la máquina. El valor predeterminado 20 se recomienda para máquinas con un soporte central rígido. Para máquinas que poseen un soporte central que se mueve libremente, se recomienda un valor entre 5 y 14. Ajuste este valor como sea necesario para evitar la oscilación de la barra.
 - La configuración de estabilidad en 0 desactiva el control de estabilidad por completo y hace que las barras izquierda y derecha sean completamente independientes. Cuando se encuentra por arriba del valor, el control de ambas barras se acelera para aumentar la baja velocidad. Esta configuración es apta para máquinas que poseen un soporte central rígido.
 - La configuración de estabilidad entre 1 y 99 ajustará la estabilidad de la sección central. Los valores bajos pueden provocar que la barra opuesta que no está siendo controlada contrarreste el movimiento de la barra controlada al balancear o estabilizar la sección central y prevenir la rotación indeseada o movimiento. Mientras que los valores bajos permiten que las barras se muevan a la misma velocidad y tiempo, los valores de configuración bajos pueden evitar que las barras se bajen. Los valores de configuración de estabilidad altos permiten que las barras se muevan de manera independiente pero pueden provocar la oscilación de la sección central y la reducción del rendimiento.

FIGURE 7. Página de configuración de válvula



- **Página de configuración de válvula**
 - **Presión min. % (sólo UltraGlide):** establece una presión límite baja que evita que la presión de la barra sea inferior a un porcentaje de presión estática y anula el mando cuando sea necesario para mantener una presión límite baja en cada barra. El % de presión mínima también evita que las barras se apoyen en los topes para barras de desplazamiento limitado.
 - **Frecuencia PWM:** establece la frecuencia de la señal PWM a la válvula de control proporcional. Para válvulas AutoBoom con bobinas cuadradas se recomienda el valor predeterminado de 60 Hz y para válvulas con bobinas redondas 250 Hz.

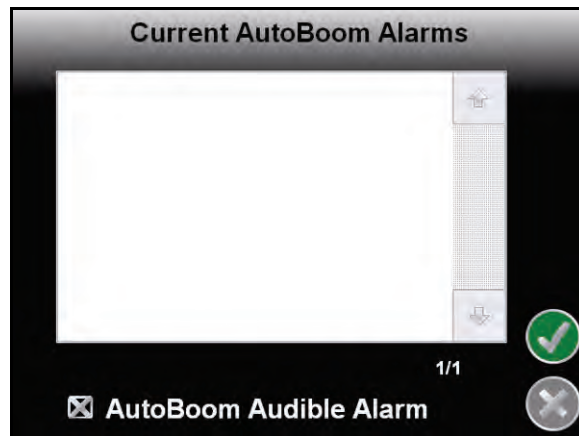
FIGURE 8. Página de desplazamiento de altura del sensor



- **Página de desplazamiento de altura del sensor:** permite ajustar las alturas del sensor de acuerdo a la ubicación del montaje. Ingrese un valor positivo si los sensores han sido montados sobre las puntas de pulverización, y un valor negativo si los sensores han sido montados en la parte inferior. Consulte la sección de Desplazamiento de altura de sensor en page 52 para mayor información.

Alarmas

FIGURE 9. Alarmas AutoBoom



Los tonos de alarma no sonarán si el operario está navegando en cualquiera de los menús de configuración. Sin embargo, las alarmas de activar/desactivar sonarán siempre cuando corresponda.

Note: Las alarmas audibles pueden desactivarse al seleccionar el cuadro Alarma audible AutoBoom.

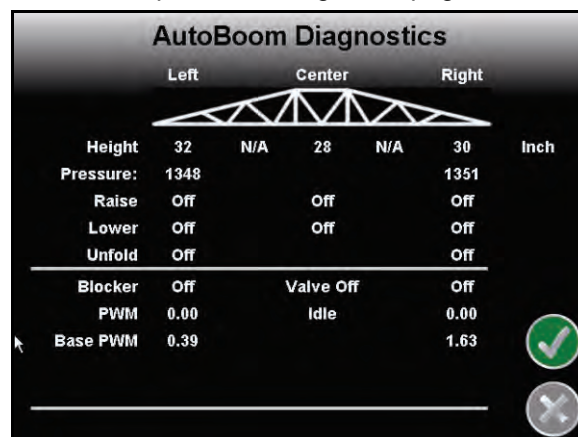
- **Alarmas de presión (modo PowerGlide Plus solamente):** la alarma de presión se dispara si se detecta que la presión es inferior al valor configurado en la alarma. Las alarmas de presión son un tono constante y continuarán sonando durante un segundo luego de que la presión exceda el valor configurado.
- **Alarma de proximidad (si es suministrada):** la alarma de proximidad se dispara si una barra no está completamente plegada pero si activada. Luego de cinco segundos, la barra se desactivará.
- **Alarma de control de alto voltaje AutoBoom:** esta alarma se dispara si el nodo detecta una alimentación de bajo voltaje al nodo. Verifique la alimentación y el cableado a tierra del nodo.

- **Alarma de falla del sensor de presión:** la alarma de falla del sensor de presión se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor de presión. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy baja (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a menos de diez pulgadas del suelo durante medio segundo. La alarma sonará durante tres segundos.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy alta (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a más de 65 pulgadas del suelo durante cinco segundos. La alarma sonará durante un segundo.
- **Sensor ultrasónico - alarma por falla (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor ultrasónico. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Alarma de despliegue de barra:** esta alarma sólo se aplica a máquinas que están equipadas con sensores de proximidad. La alarma se disparará si el operario intenta activar AutoBoom como las barras plegadas. Puede también dispararse si el sensor central está a más de 60 de pulgadas del suelo o si no recibe un eco del suelo.
- **Otros tonos:** cuando se activa el sistema AutoBoom en modo automático por medio de las funciones o interruptores de control de la barra de la máquina, sonará un sólo pitido. Cuando se desactiva AutoBoom, sonará un pitido doble.

Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom

Si bien se han hecho todos los esfuerzos posibles para etiquetar y documentar adecuadamente las conexiones para los componentes eléctricos e hidráulicos del sistema AutoBoom, es posible que no se identifiquen las conexiones de función de la barra debido a cambios en la fabricación y el modelo de la máquina. Es por esto que es importante controlar las mangueras desde los puntos de conexión y verificar que las conexiones eléctricas sean las correctas para asegurar el funcionamiento correcto del sistema AutoBoom. Para verificar las conexiones es necesario realizar un test de diagnóstico de pre-calibración.

1. Seleccione **Diagnóstico AutoBoom**. Aparecerá la siguiente página:



2. Verifique que los siguientes componentes se muestren en la página del Viper Pro correctamente y que cambien cuando se suban o se bajen las barras por medio de los controles de la máquina:
 - Presiones
 - Alturas de sensor
 - Funciones de subir y bajar derecha e izquierda
 - Funciones de subir y bajar centrales
 - Funciones plegar/desplegar

PowerGlide Plus

El sistema PowerGlide Plus AutoBoom utiliza ruedas de control de profundidad para mantener una altura de la barra óptima, mientras que el moderno sistema hidráulico mantiene una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. Los sistemas PowerGlide Plus se utilizan generalmente en aplicaciones pre-emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

Importante: *Asegúrese que no hayan personas o elementos que obstruyan el área antes de comenzar con el proceso de calibración.*

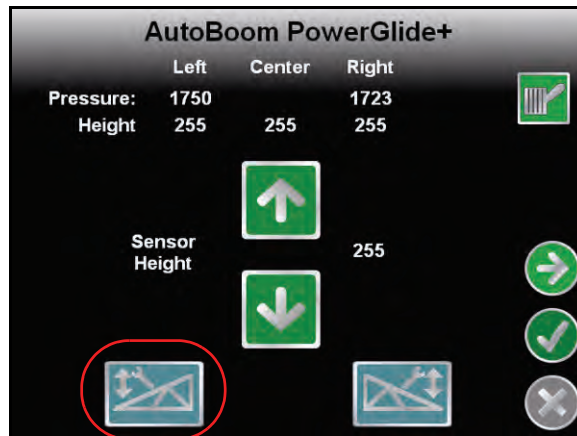
1. Seleccione el ícono **Herramientas** en la página principal Envizio.
2. Seleccione el ícono **AutoBoom**.

Note: *Si aparece la página Función desactivada cuando el ícono AutoBoom está seleccionado, detecte y solucione problemas con el nodo AutoBoom. Consulte el manual de Instalación y operación de Envizio Pro para información sobre detección y solución de problemas.*

3. Seleccione **PowerGlide+** en la página de características de AutoBoom.
4. Seleccione el ícono **Aceptar**.
5. Verifique que AutoBoom esté encendido.
6. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

Note: *Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que los extremos de la barra estén a aproximadamente 10 pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central levemente por debajo de la altura de pulverización normal.*

FIGURE 10. Calibrar barras



7. Seleccione el ícono azul de barra izquierda para comenzar con el proceso de calibración.

Note: Aparecerá el mensaje "Calibración en proceso" durante la calibración del sistema. El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **Cancelar calibración** y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra izquierda, aparecerá el siguiente mensaje:

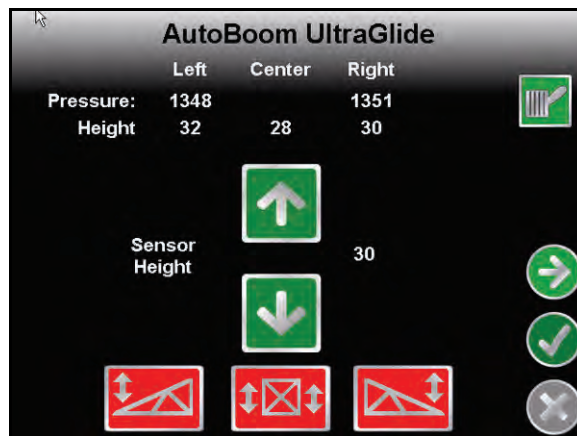
8. Seleccione el botón **Siguiente** para volver al menú principal AutoBoom.

Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando de soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

Note: Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.

1. En la página de características AutoBoom, asegúrese que el **Mando del soporte central** esté seleccionado.
2. Seleccione el ícono **Aceptar**. Aparecerá la siguiente página:



3. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el joystick de la máquina durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

- Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

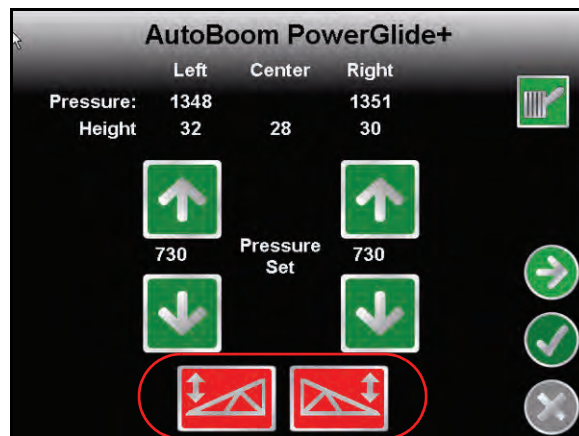
Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola Envizio Pro o seleccionando las funciones del interruptor del pulverizador (si es suministrado).

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.
- La opción rápida hacia abajo (doble toque hacia abajo) se utiliza para bajar las barras rápidamente cuando la configuración de presión tiene un valor muy alto y causa que las barras se bajen lentamente.
- En las máquinas con una válvula proporcional (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom), con un doble toque hacia arriba es posible levantar ambas barras levemente. Un doble toque hacia abajo hará que las barras se bajen rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.
- En las máquinas con dos válvulas proporcionales (bobinas redondas en la válvula AutoBoom), un doble toque hacia arriba en la barra interior hará que sólo esa barra se levante levemente. Un doble toque hacia abajo hará que esa barra se baje rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.

Activar AutoBoom por medio del Envizio Pro



Es posible activar o desactivar el control AutoBoom de cada barra al seleccionar los íconos de barras en la parte inferior de la página o al tocar suavemente las funciones del interruptor del pulverizador (si es suministrado).

Note: *Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe seleccionar la función hacia abajo para activar AutoBoom.*

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad. La opción rápida hacia abajo puede utilizarse en ese caso.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

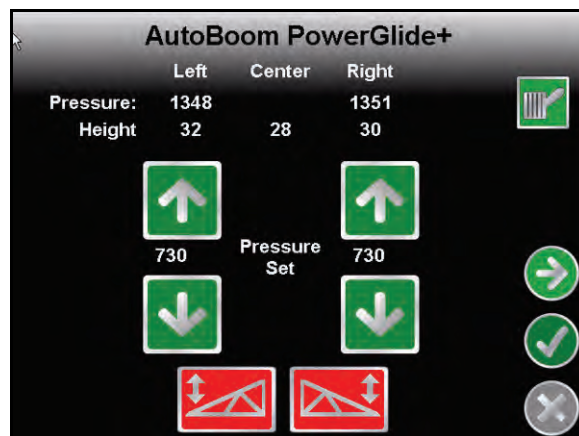
- **Interruptor central hacia arriba:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba levantarán el soporte central a la altura máxima y apagarán AutoBoom, y se mantendrá la nueva posición de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sola vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Ajustes del sistema

Durante el proceso de calibración, el sistema AutoBoom calcula una configuración de presión predeterminada. Generalmente, el valor calculado será el nivel al cual debería operar la máquina. Sin embargo, es posible que en ocasiones sea necesario ajustar la Configuración de presión.

Note: *Durante la operación de rutina, se deberá bajar las ruedas de control de profundidad momentáneamente, levantarlas levemente y luego bajarlas nuevamente a la altura deseada. No se deben permitir que las ruedas toquen el suelo constantemente.*

1. Desde el menú principal, seleccione el ícono Aceptar. Aparecerá la siguiente página:



2. Seleccione los íconos **Activar izquierda** y **Activar derecha** en la parte inferior de la página para que el color de los íconos cambie a verde.
3. Salga de la cabina y levante físicamente la punta de cada barra hacia arriba y observe cómo responden las barras.

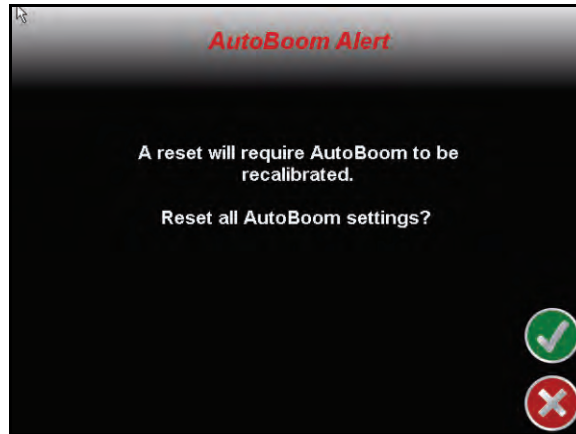
Note: *La fuerza requerida por el operario para levantar la barra no deberá exceder las 200 libras.*

4. Ajuste el valor de presión de cada barra como sea necesario para optimizar el rendimiento.
 - Si aumenta la configuración de presión, la barra será más liviana y se reducirá la velocidad baja.
 - Si reduce la configuración de presión, la barra será más pesada y se aumentará la velocidad.
5. Seleccione **Desactivar izquierda** o **Desactivar derecha**, o toque suavemente los botones hacia arriba de las barras derecha e izquierda en el joystick.
6. Seleccione el ícono **Aceptar**.

Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

1. Desde el menú principal, seleccione **Restablecer valores predeterminados**. Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Seleccione el ícono **Aceptar**.

UltraGlide

El sistema UltraGlide AutoBoom utiliza sensores ultrasónicos para medir la altura de la barra sobre el suelo y un moderno sistema hidráulico para mantener una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. El sistema UltraGlide AutoBoom es ideal para su uso en aplicaciones de pre y post emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

Importante: Asegúrese que no hayan personas o elementos que obstruyan el área antes de comenzar con el proceso de calibración.

1. Lleve la máquina a un área plana.
2. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central.

Note: Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que las ruedas estén a aproximadamente diez pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central a aproximadamente 20 pulgadas.

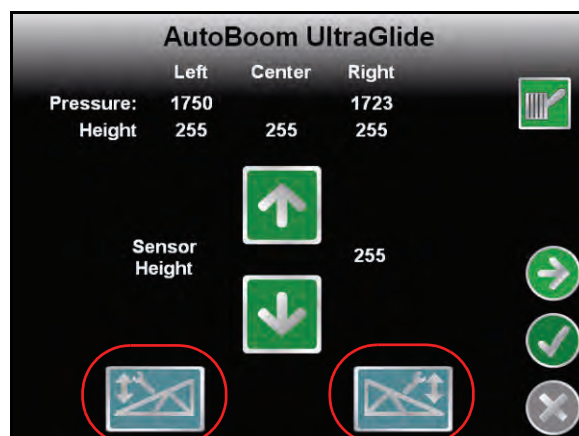
3. Utilice una cinta de medir para determinar la distancia entre la parte inferior del sensor y la punta de la boquilla de pulverización.
4. Seleccione el ícono **Herramientas** en la pantalla principal de Envizio Pro.
5. Seleccione el ícono **AutoBoom**.

Note: Si aparece la página Función desactivada cuando el ícono AutoBoom está seleccionado, detecte y solucione problemas con el nodo AutoBoom. Consulte el manual de Instalación y operación de Envizio Pro para información sobre detección y solución de problemas.

6. Seleccione **UltraGlide**.
7. Seleccione el ícono **Aceptar**.
8. Verifique que AutoBoom esté encendido.
9. Ajuste la configuración de desplazamiento de altura del sensor vertical en el Envizio Pro a la posición del sensor como se midió en el paso 3.
 - Los desplazamientos positivos indican que la superficie del sensor está ubicado sobre las puntas de pulverización más cercanas.
 - Los desplazamientos negativos indican que la superficie del sensor está ubicada debajo de las puntas de pulverización más cercanos.
 - No es necesario que los desplazamientos interior, exterior y central sean los mismos a lo largo del ancho de la máquina pero si deben estar medidos correctamente con respecto a las puntas de pulverización.
10. Levante las puntas de las barras a aproximadamente la altura deseada.

Note: La altura predeterminada es 30 pulgadas. Verifique que las barras no estén completamente levantadas hasta los topes. Si existen ruedas de control de profundidad instaladas, se debe ajustar la configuración entre 40 y 45 para evitar que las ruedas toquen el suelo durante la calibración del sistema.

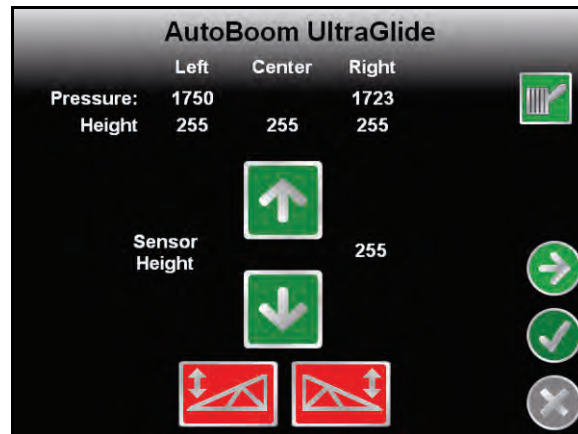
FIGURE 11. Calibrar barras



11. Seleccione el ícono azul de barra izquierda para comenzar con el proceso de calibración.

Note: Aparecerá el mensaje "Calibración en proceso" durante la calibración del sistema. El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **Cancelar calibración** y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra izquierda, aparecerá el siguiente mensaje:

12. Seleccione el ícono azul de barra derecha para comenzar a calibrar la barra derecha. Aparecerá la siguiente página:



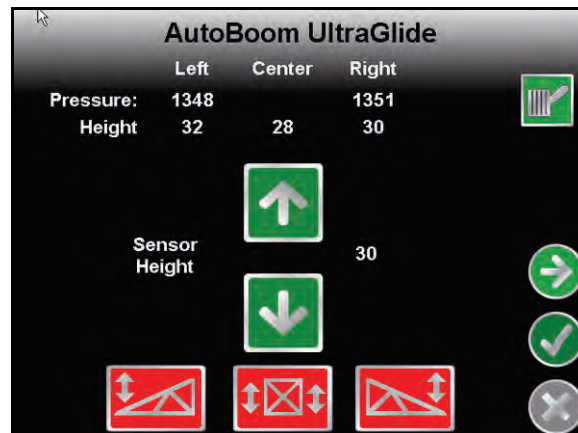
13. Seleccione el botón **Siguiente** para volver al menú principal AutoBoom.

Calibración del mando del soporte central

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando de soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

Note: Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.

1. En la página de características AutoBoom, asegúrese que el **Mando del soporte central** esté seleccionado.
2. Seleccione el ícono **Aceptar**. Aparecerá la siguiente página:



- Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el joystick de la máquina durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

- Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

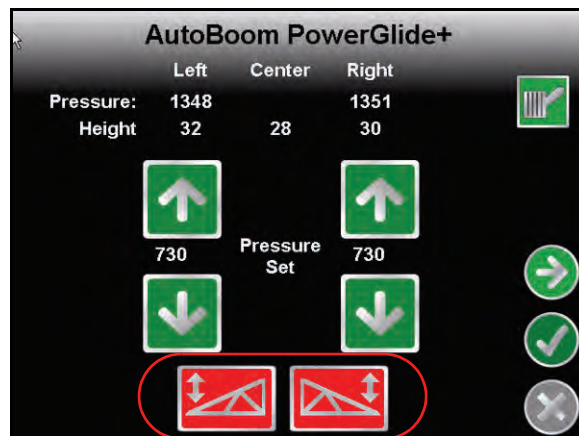
Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola Envizio Pro o seleccionando las funciones del interruptor del pulverizador (si es suministrado).

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.

Activar AutoBoom por medio del Envizio Pro



- Active la barra izquierda al seleccionar el ícono rojo de barra izquierdo al pie de la página.
- Active la barra derecha al seleccionar el ícono rojo de barra derecho al pie de la página.

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina (en caso de tener ruedas de control de profundidad)

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

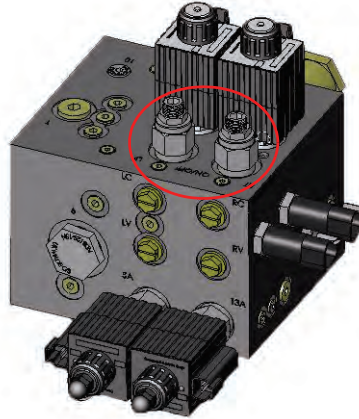
- **Interruptor hacia arriba central:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y subirán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom)

El sistema UltraGlide AutoBoom también puede operar en modo PowerGlide Plus. Además de la modificación de la válvula AutoBoom que se lista a continuación, se necesita un kit de ruedas de control de profundidad para que el sistema opere en el modo PowerGlide Plus. Para obtener kits y solicitar información, póngase en contacto con su distribuidor local Raven.

Complete los siguientes pasos para convertir la válvula UltraGlide AutoBoom al modo PowerGlide Plus.

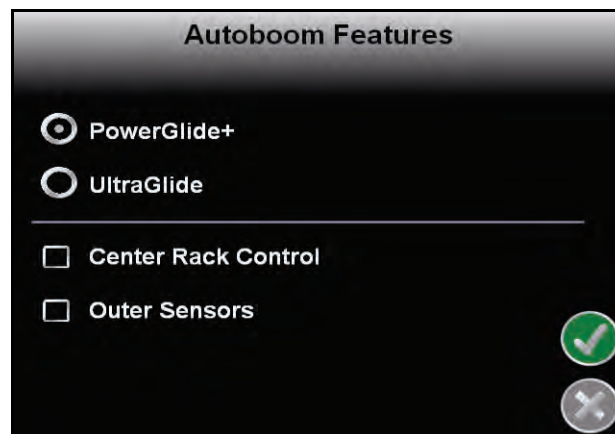
FIGURE 12. Válvulas tipo aguja en la válvula UltraGlide AutoBoom



1. Ubique las válvulas tipo aguja en los puertos DER (RT) e IZ (LF) en la válvula AutoBoom.
2. Afloje las tuercas en las válvulas tipo aguja.
3. Utilice una llave Allen para girar los tornillos de ajustes en sentido de las agujas del reloj hasta que no pueda ajustarlos más.
4. Ajuste las tuercas.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, las válvulas tipo aguja deben ser ajustadas nuevamente (en sentido de las agujas del reloj).

FIGURE 13. Envizio Pro programado para funcionar en modo PowerGlide Plus



5. Programar el Envizio Pro para funcionar en modo PowerGlide Plus

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el Envizio Pro para que funcione en modo UltraGlide.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas redondas en la válvula AutoBoom)

Antes de colocar los accesorios hidráulicos en la válvula AutoBoom, es necesario quitar los accesorios de orificios de la válvula en el sistema PowerGlide Plus. Si no quita estos accesorios de la válvula, se restringirá la velocidad baja de las válvulas cuando el sistema esté activado.

FIGURE 14. Ubicación de puerto 3A y 3B



1. Ubique los puertos 3A y 3B en la válvula AutoBoom.

FIGURE 15. Bobina retirada de la válvula AutoBoom



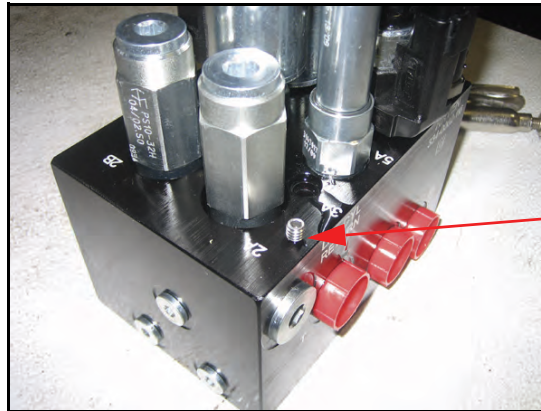
2. Retire las bobinas de los solenoides cercanos a los puertos 3A y 3B para lograr fácil acceso a estos puertos.

FIGURE 16. Fichas de puertos removidas de la válvula AutoBoom



3. Utilice una llave Allen para quitar las fichas de los puertos 3A y 3B.

FIGURE 17. Accesorios de orificios removidos de la válvula AutoBoom



Guarde los accesorios de orificios removidos para usos futuros

4. Quite los accesorios de orificios de los puertos 3A y 3B.

Importante: *Incline la válvula AutoBoom sobre uno de sus lados y utilice una llave Allen para quitar el orificio de la cavidad con precaución de que no se caiga dentro de la válvula.*

FIGURE 18. Ficha de puerto reinstalada en la válvula AutoBoom



- Utilice una llave Allen para reinstalar las fichas de los puertos 3A y 3B de la válvula AutoBoom.

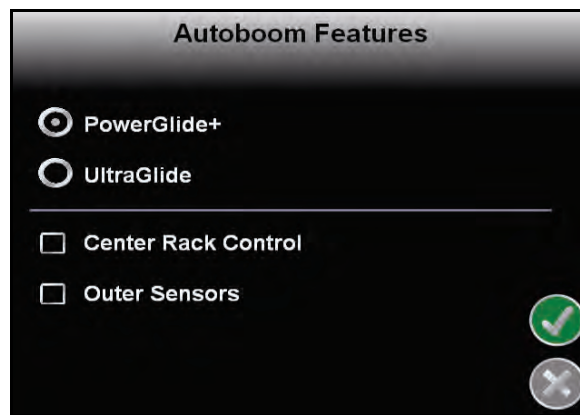
FIGURE 19. Bobina reinstalada en la válvula AutoBoom



- Reinstale las bobinas en los solenoides de la válvula AutoBoom.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom nuevamente en UltraGlide, se debe reinstalar los accesorios de orificios.

FIGURE 20. Envizio Pro programado para funcionar en modo PowerGlide Plus



- Programar el Envizio Pro para funcionar en modo PowerGlide Plus

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el Envizio Pro para que funcione en modo UltraGlide.

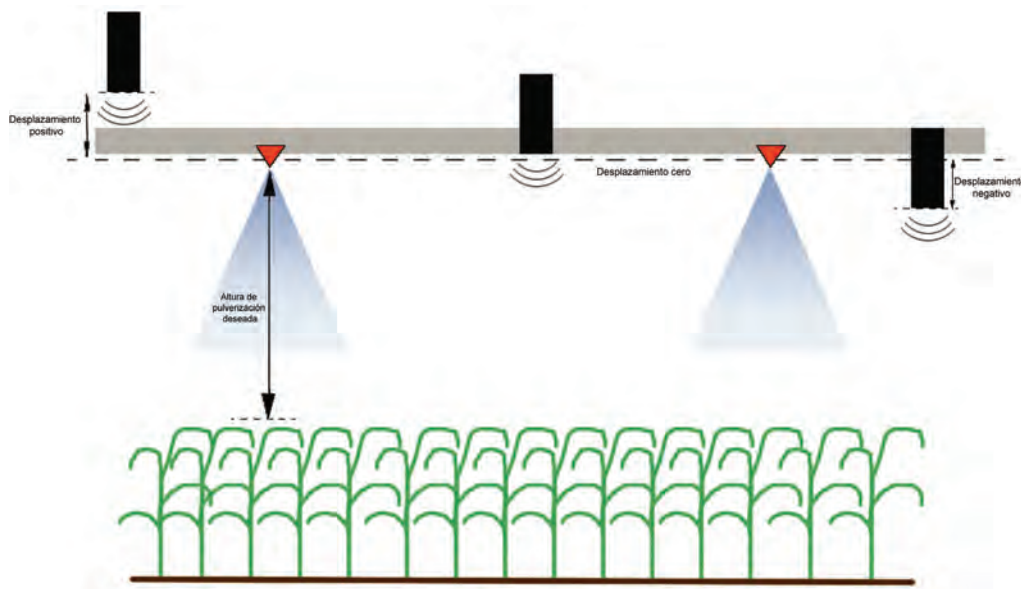
Ajustes del sistema

Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico

Los ajustes de desplazamiento de altura del sensor ultrasónico se utilizan para compensar la diferencia entre la altura de la superficie del sensor y la altura de la punta de pulverización. La altura de desplazamiento se calcula al medir la distancia desde la parte inferior del sensor a la altura del cultivo, la distancia entre la punta de pulverización y la altura del cultivo y luego la diferencia entre la distancia de la punta de pulverización y la distancia del sensor. Vea el diagrama a continuación para determinar si el valor de desplazamiento debe ser positivo o negativo.

Note: La altura de desplazamiento máxima es de 20 pulgadas.

Note: Los sensores ultrasónicos reaccionarán antes el primer objeto que refleje un eco, ya sea que esté en el suelo o en el cultivo. Para casos de cultivos en hilera, podría ser mejor que se ajusten las posiciones de los sensores directamente sobre la hilera o agregar sensores de barra adicionales.



- Toque la flecha hacia arriba en la sección Altura de sensor para aumentar el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.
- Toque la flecha hacia abajo en la sección Altura de sensor para reducir el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.

Note: En máquinas con barras de desplazamiento limitado, es posible que sea necesario ingresar un valor de desplazamiento de altura del sensor central menor que el valor medido desde el sensor al suelo para asegurarse de que los cilindros de la barra tengan presión suficiente durante la operación.

Sensibilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela lentamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: La barra debería reaccionar inmediatamente y levantarse a aproximadamente la misma velocidad que su mano.

2. Ajuste la configuración de sensibilidad como sea necesario para que la barra sea más o menos reactiva a los movimientos de manos.

Note: El valor predeterminado es 15. Si la Sensibilidad está configurada a un valor muy alto, la barra será inestable, temblará y reaccionará ante pequeños cambios en la altura deseada y el movimiento del cultivo. La configuración de sensibilidad típica que mejor funciona para la mayoría de las máquinas es de 13 a 17. Durante operaciones de rutina, AutoBoom no debería reaccionar antes cambios de altura entre 2 a 3 pulgadas, pero si debería reaccionar rápidamente antes cambios de 5 pulgadas o más.

Para casos de cultivos en hilera o cuando el cultivo es escaso y no cubre por completo el suelo, puede ser mejor que se baje la sensibilidad para que la barra sea menos reactiva a cambios abruptos en la altura del cultivo y esté menos dispuesta a causar movimientos bruscos que reducen el rendimiento.

Velocidad

La configuración de Velocidad controla qué tan rápido se aleja la barra de un obstáculo y cuánto sobrepasa la altura deseada. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. Ajuste la configuración de Velocidad cómo sea necesario para que la velocidad de subida de la barra concuerde como el movimiento de la mano, pero que también las barras no se muevan demasiado y se vuelvan inestables.

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: *La barra debería reaccionar inmediatamente y ajustarse a una velocidad que concuerde con el movimiento de la mano, y sobrepasar la nueva altura deseada por un pie o menos.*

2. Ajuste la configuración de Velocidad como sea necesario.

Note: *La configuración predeterminada es 25. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. La velocidad típica que funciona mejor para la mayoría de las máquinas es de 22 a 27, pero puede ser mayor ya que depende de las presiones estáticas de la barra, de la geometría de la barra y la configuración de Sensibilidad.*

Estabilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor y observe el movimiento de la barra opuesta.

Note: *La barra opuesta debería levantarse levemente (generalmente no más de 6 pulgadas) de forma simultánea.*

2. Ajuste la configuración de estabilidad para minimizar el movimiento de la barra opuesta.

Note: *Reduzca el valor de estabilidad para que la barra opuesta sea más rígida pero mantenga el valor lo suficientemente alto para permitir que la barra se mueva naturalmente sin afectar el balanceo del chasis.*

Presión min. %

Note: *En máquinas con barras de desplazamiento limitado, opere el sistema AutoBoom con el mando del soporte central activado o con el sensor central a la altura deseada o un valor levemente menor para evitar que las barras cambien continuamente a modo de Presión mín. %. Este modo es sólo para protección de emergencia de la barra. El sistema AutoBoom no debe operarse en este modo durante la operación de rutina.*

1. Levante la sección del soporte central a la altura deseada para que las barras y el soporte central estén de forma horizontal.
2. Activar el sistema AutoBoom.
3. Ubique la configuración de Presión min. % en los menús de control AutoBoom.

Note: *El valor predeterminado es 65.*

4. Aumente el valor de Presión min. % a aproximadamente 80.
5. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor o hasta que la barra se desplace aproximadamente 3 pies más que el valor deseado original.

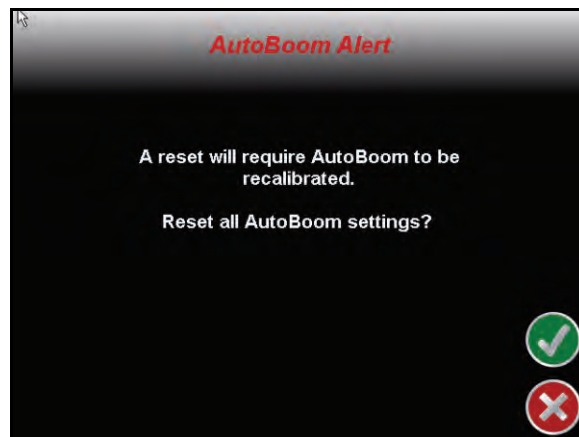
6. Retire la mano y verifique si las barras se bajan lentamente luego de un breve retraso.

Note: *Si las barras no se bajan, reduzca el valor de Presión min.% de a uno y repita los pasos mencionados anteriormente. Continúe realizando la prueba de Presión min. % hasta que las barras se comiencen a bajar.*

Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

1. Desde el menú principal, seleccione **Restablecer valores predeterminados**. Aparecerá la siguiente pantalla:



2. Seleccione el ícono **Aceptar**.

CAPÍTULO

5

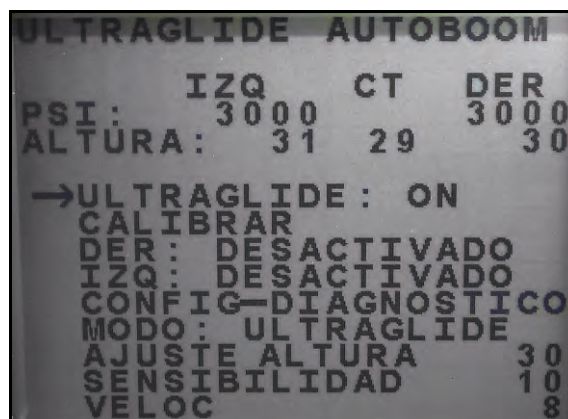
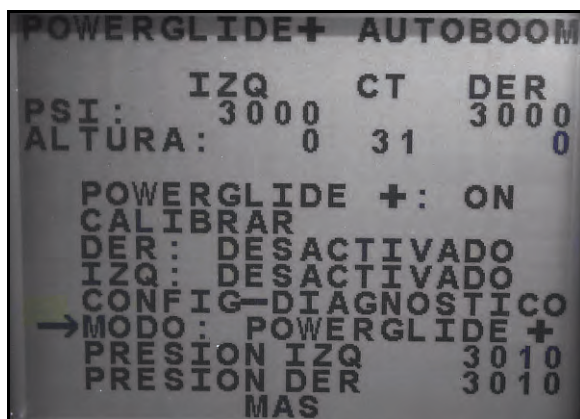
Operación y calibración de la consola de la serie SCS 4000/5000

Introducción

Pantalla de estado AutoBoom

El mensaje que aparece en la pantalla de la consola de la serie SCS 4000/5000 indica el estado actual del sistema AutoBoom. Las herramientas de configuración avanzada permiten ajustar el control de estabilidad, la presión mínima de la barra y los parámetros de desplazamiento de altura del sensor en el sistema AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, presione el botón DATA MENU hasta que aparezca el menú principal AutoBoom y luego utilice las flechas para seleccionar la opción deseada.

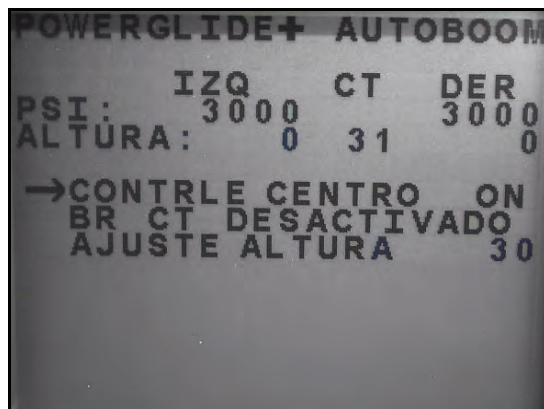
FIGURE 1. Menús principales PowerGlide Plus y UltraGlide (página 1)



- **PowerGlide + o UltraGlide:** estas configuraciones están encendidas (ON) o apagadas (OFF). Alterne entre estas configuraciones al seleccionar CE en la botonera de la consola SCS.
- **Calibrar:** presione la fecha hacia abajo hasta esta opción y seleccione ENTER para acceder al modo de calibración. Generalmente, esto no es necesario luego de que la calibración inicial del sistema se ha realizado. Para mayor información, consulte la sección de Calibración del sistema AutoBoom que se está utilizando.
- **Derecha:** muestra el estado de la barra derecha. Esta configuración está ACTIVADA (ENABLED) o DESACTIVADA (DISABLED). Alterne entre estas configuraciones al seleccionar CE en la botonera de la consola SCS.

- **Izquierda:** muestra el estado de la barra izquierda. Esta configuración está ACTIVADA (ENABLED) o DESACTIVADA (DISABLED). Alterne entre estas configuraciones al seleccionar CE en la botonera de la consola SCS.
- **Config.-Diag:** presione la fecha hacia abajo hasta esta opción y seleccione ENTER para acceder a las pantallas de diagnóstico y configuración avanzada.
- **Modo:** muestra el modo en el cual el sistema AutoBoom está operando (PowerGlide Plus o UltraGlide).
- **Config. presión:** muestra la configuración de presión actual de cada barra durante su funcionamiento.

FIGURE 2. Menús principales PowerGlide Plus y UltraGlide (página 2)



- **Mando central:** muestra el estado del mando del soporte central. Esta configuración está encendida (ON) o apagada (OFF). Alterne entre estas configuraciones al seleccionar CE en la botonera de la consola SCS.

Note: Para poder activar esta función, la máquina deberá poseer un sensor ultrasónico de soporte central y cableado de mando del soporte central.

- **Soporte Central:** muestra el estado del mando del soporte central. Esta configuración está ACTIVADA (ENABLED) o DESACTIVADA (DISABLED). Alterne entre estas configuraciones al seleccionar CE en la botonera de la consola SCS.

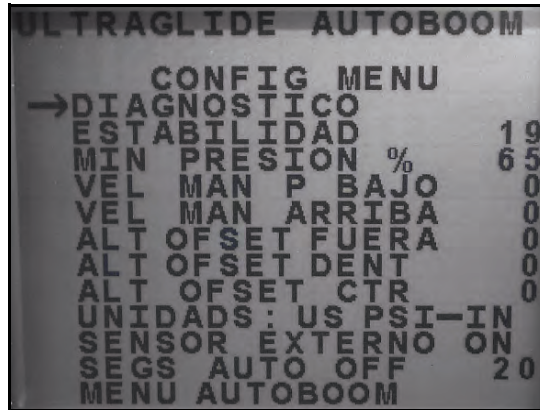
Note: Sólo se puede activar el mando del soporte central cuando éste esté encendido.

- **Configuración de altura:** muestra la altura deseada del soporte central que AutoBoom mantendrá durante el funcionamiento. Para ajustar esta configuración, presione la fecha hacia abajo hasta esta opción y seleccione ENTER. Utilice las flechas hacia abajo y hacia arriba en la botonera de la consola SCS para cambiar este valor. Cuando se muestre el valor deseado, seleccione ENTER.

Note: Para poder activar esta función, la máquina deberá poseer un sensor ultrasónico de soporte central y cableado de mando del soporte central.

Herramientas de configuración avanzada

Las herramientas de configuración avanzada permiten ajustar el control de estabilidad, la presión mínima de la barra y los parámetros de desplazamiento de altura del sensor en el sistema AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, presiones el botón DATA MENU hasta que aparezca el menú principal AutoBoom y luego utilice las flechas para seleccionar la opción deseada.



- **Factor de estabilidad:** permite el ajuste de la rigidez del soporte central de la máquina. El valor predeterminado 20 se recomienda para máquinas con un soporte central rígido. Para máquinas que poseen un soporte central que se mueve libremente, se recomienda un valor entre 5 y 14. Ajuste este valor como sea necesario para evitar la oscilación de la barra.
 - La configuración de estabilidad en 0 desactiva el control de estabilidad por completo y hace que las barras izquierda y derecha sean completamente independientes. Cuando se encuentra por arriba del valor, el control de ambas barras se acelera para aumentar la baja velocidad. Esta configuración es apta para máquinas que poseen un soporte central rígido.
 - La configuración de estabilidad entre 1 y 99 ajustará la estabilidad de la sección central. Los valores bajos pueden provocar que la barra opuesta que no está siendo controlada contrarreste el movimiento de la barra controlada al balancear o estabilizar la sección central y evitar la rotación o movimiento indeseado. Mientras que los valores bajos permiten que las barras se muevan a la misma velocidad y tiempo, los valores de configuración bajos pueden evitar que las barras se bajen. Los valores de configuración de estabilidad altos permiten que las barras se muevan de manera independiente pero pueden provocar la oscilación de la sección central y la reducción del rendimiento.
- **Presión min. %:** establece una presión límite baja, evitando que la presión de la barra sea inferior a un porcentaje de presión estática, anulando el mando cuando sea necesario para mantener una presión límite baja en cada barra. El % de presión mínima también evitar que las barras se apoyen en los topes para barras de desplazamiento limitado.

Note: Es necesario volver a calibrar el sistema cuando la opción de sensores externos se desactiva y se vuelve a activar.

- **Reducir o incrementar velocidad manualmente:** permite ajustar la velocidad a la cual la válvula hidráulica AutoBoom levanta y baja manualmente las barras en las máquinas que no poseen control hidráulico. Ya que muchas máquinas poseen funciones de barra de control hidráulico, la configuración predeterminada es 0.
- **Desplazamientos de altura (exterior, interior y central):** permite ajustar las alturas del sensor de acuerdo a la ubicación del montaje del sensor. Ingrese un valor positivo si los sensores han sido montados sobre las puntas de pulverización, y un valor negativo si los sensores han sido montados en la parte inferior. Consulte la sección de Desplazamiento de altura de sensor en page 79 para mayor información.
- **Unidades:** permite que el operario seleccione las unidades de medida deseadas.

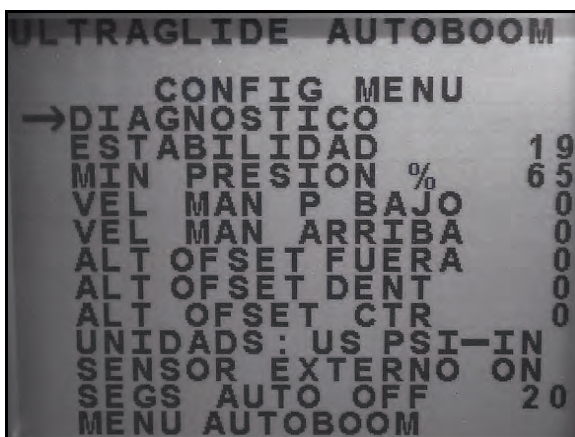
Note: Se debe cambiar las unidades de medida en la consola SCS antes de cambiarlas en el sistema AutoBoom. Consulte el manual de operación e instalación de las consolas de la serie SCS 4000/5000 para conocer cómo debe cambiar las unidades de medida en la consola.

- **Sensores externos (sólo UltraGlide):** permite que el operario desactive los sensores de barra externos si la máquina posee sensores de barra internos opcionales. Esta característica es útil cuando los extremos exteriores de la barra están plegados y sólo se necesitan los sensores de barra interiores para control.

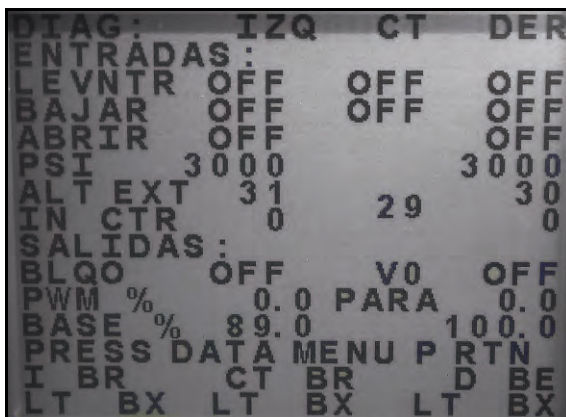
- **Autoapag. seg.:** la configuración es el tiempo (en segundos) en el cual el sistema AutoBoom se apagará automáticamente cuando el interruptor principal o todas las secciones de barras se apaguen. Luego de activar el interruptor principal o un interruptor de la barra, AutoBoom se encenderá automáticamente con todas las barras desactivadas. Este valor se puede fijar de 0 a 240 segundos. El valor 0 desactiva la opción Autoapag. seg.

Herramientas de diagnóstico

Las herramientas de diagnóstico integradas permiten ver el estado de las entradas y las salidas AutoBoom en la pantalla de la consola SCS. Para acceder a estas herramientas, seleccione Diagnóstico en el menú principal AutoBoom.



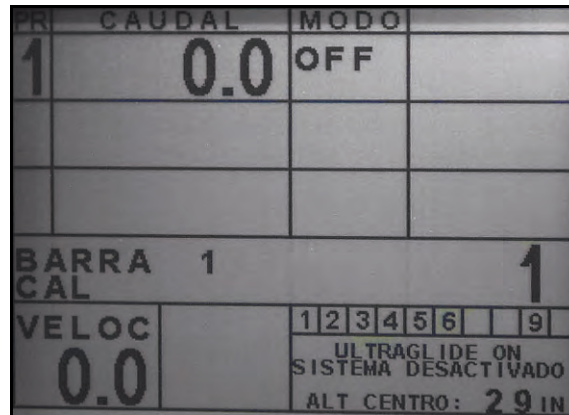
Aparecerá la siguiente pantalla:



- **Subir y bajar:** (Raise - Lower) indican el estado de los interruptores de la barra. Cuando se utilicen las funciones de control del manual de la máquina, el interruptor de pulverización correspondiente indicará Encendido (On).
- **Desplegar:** (Unfold) indica el estado del interruptor de proximidad de despliegue (si es suministrado). Las barras no se activarán hasta que el interruptor de proximidad esté activado.
- **PSI, Altura ext (HT OUT), Altura int (HT IN), y altura central:** indican el estado de los sensores correspondientes.
- **Bloqueador:** (BLKR) indica el estado del rendimiento de la salida de bloqueador doble. El bloqueador indicará On cuando las barras individuales estén conectadas o en proceso de calibración.
- **% PWM:** indica el ciclo de trabajo de las válvulas proporcionales. Si las barras individuales están desconectadas este valor indicará 0 y el rendimiento variará hasta 100 cuando AutoBoom esté conectado y el sistema esté funcionando.

- **% PWM base:** indica el ciclo de trabajo estático calculado de la máquina para mantener la presión o la altura configurada. Este número generalmente variará lentamente entre 0 y 5 puntos durante la operación de rutina.
- **Control de la barra manual:** puede utilizarse para detectar y solucionar problemas hidráulicos o del cableado al utilizar la válvula AutoBoom para las funciones de subir y bajar, y la válvula de la máquina para la funcionalidad del soporte central (si la máquina posee cableado de mando del soporte central).

Alarmas



Los tonos de alarma no sonarán si el operario está navegando en cualquiera de los menús de configuración. Sin embargo, las alarmas de activar/desactivar sonarán siempre que corresponda. La consola SCS mostrará los siguientes errores debajo de la sección Control de producto y arriba de la sección Velocidad cuando se presente un error.

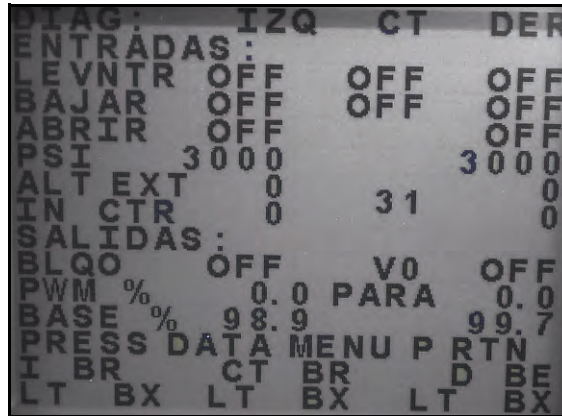
Note: Las alarmas se pueden disparar para las barras izquierda o derecha independientemente. LT (izq.) indicará que el error corresponde a la barra izquierda y RT (der.) en la barra derecha.

- **ALARMA DE PRESIÓN BAJA (modo PowerGlide Plus solamente):** la alarma de presión se dispara si se detecta que la presión es inferior al valor configurado en la alarma. Las alarmas de presión son un tono constante y continuarán sonando durante un segundo luego de que la presión exceda el valor configurado.
- **DESPLIEGUE? IZQ/DER PARA ACTIVAR BARRA:** la alarma se dispara si una barra no está completamente plegada pero si activada. Luego de cinco segundos, la barra se desactivará. La máquina deberá poseer sensores de proximidad para que esta alarma se dispare. Puede también dispararse si el sensor central está a más de 60 de pulgadas del suelo o si no recibe un eco del suelo.
- **VERIF ALTO VOLT AUTOBM:** esta alarma se dispara si el nodo detecta una alimentación de bajo voltaje al nodo. Verifique la alimentación y el cableado a tierra del nodo.
- **FALLA ULTRASÓNICA (solamente en modo UltraGlide):** la alarma de falla del sensor de presión se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor de presión. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **SEN ULTRASÓNICO BAJO (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a menos de diez pulgadas del suelo durante medio segundo. La alarma sonará durante tres segundos.
- **SENSOR ULTRASÓNICO BAJO (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a más de 65 pulgadas del suelo durante cinco segundos. La alarma sonará durante un segundo.
- **Otros tonos:** cuando se activa el sistema AutoBoom en modo automático por medio de las funciones o interruptores de control de la barra de la máquina, sonará un sólo pitido. Cuando se desactiva AutoBoom, sonará un pitido doble.



Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom

Si bien se han hecho todos los esfuerzos posibles para etiquetar y documentar adecuadamente las conexiones para los componentes eléctricos e hidráulicos del sistema AutoBoom, es posible que no se identifiquen las conexiones de función de la barra debido a cambios en la fabricación y el modelo de la máquina. Es por esto que es importante controlar las mangueras desde los puntos de conexión y verificar que las conexiones eléctricas sean las correctas para asegurar el funcionamiento correcto del sistema AutoBoom. Para verificar las conexiones es necesario realizar un test de diagnóstico de pre-calibración.



1. Navegue por la pantalla **Diagnósticos** en la consola SCS como se muestra arriba.
2. Verifique que los siguientes componentes se muestren en la pantalla de la consola SCS correctamente y que cambien cuando se suban o se bajen las barras por medio de los controles de la máquina.
 - Presiones
 - Alturas de sensor
 - Funciones de subir y bajar derecha e izquierda
 - Funciones de subir y bajar centrales
 - Funciones plegar/desplegar

PowerGlide Plus

El sistema PowerGlide Plus AutoBoom utiliza ruedas de control de profundidad para mantener una altura de la barra óptima, mientras que el moderno sistema hidráulico mantiene una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. Los sistemas PowerGlide Plus se utilizan generalmente en aplicaciones pre-emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

Calibración

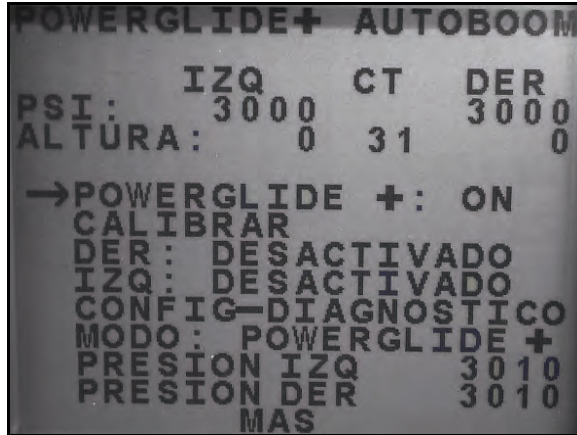
Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.

1. Presione el botón DATA MENU en la botonera de la consola SCS hasta que aparezca el menú principal de AutoBoom.

FIGURE 3. Menú principal AutoBoom

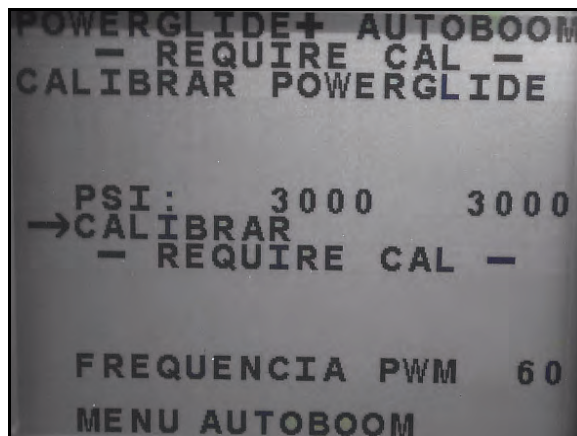


2. Presione el botón CE para seleccionar la opción PowerGlide + ON.
3. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

Note: Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que los extremos de la barra estén a aproximadamente 10 pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central levemente por debajo de la altura de pulverización normal.

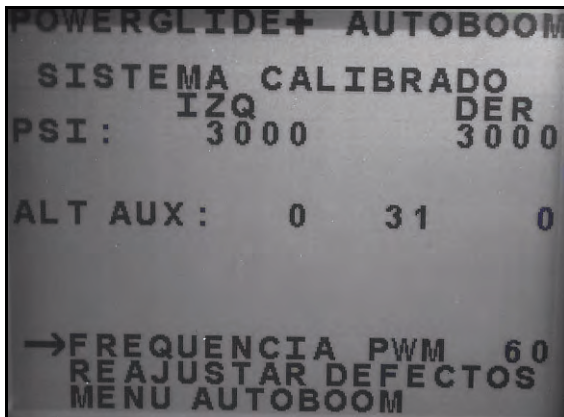
4. Presione el botón de la flecha hacia abajo para mover el curso hacia CALIBRAR y seleccione ENTER.

FIGURE 4. Pantalla de calibración



5. Presione el botón ENTER en la consola SCS para comenzar la calibración.

Note: El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando" destellará, indicando que la calibración está en progreso. Si no es posible calibrar la barra, presione ENTER para detener el proceso de calibración y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra, aparecerá el siguiente mensaje:



Note: Las frecuencia PWM mostrará el valor 60 si la válvula AutoBoom tiene bobinas cuadradas y 250 si la válvula tiene bobinas redondas.

6. Presione el botón de la flecha hacia abajo dos veces para volver al menú principal AutoBoom.

Restablecer la calibración

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer la calibración del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que la calibración del sistema AutoBoom se haya restablecido.

1. Desde el menú Calibración, utilice los botones de flechas para navegar por RESTABLECER CALIBRACIÓN.
2. Presione el botón ENTER en la consola SCS para restablecer la calibración de AutoBoom.

Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

2. Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

Funciones del joystick

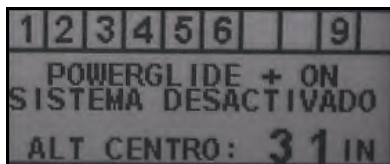
- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola SCS o al tocar suavemente las funciones del interruptor del pulverizador (si existen).

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.
- La opción rápida hacia abajo (doble toque hacia abajo) se utiliza para bajar las barras rápidamente cuando la configuración de presión tiene un valor muy alto y causa que las barras se bajen lentamente.
- En las máquinas con una válvula proporcional (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom), con un doble toque hacia arriba es posible levantar ambas barras levemente. Un doble toque hacia abajo hará que las barras se bajen rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.
- En las máquinas con dos válvulas proporcionales (bobinas redondas en la válvula AutoBoom), un doble toque hacia arriba en la barra interior hará que sólo esa barra se levante levemente. Un doble toque hacia abajo hará que esa barra se baje rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.

Activar AutoBoom por medio de la consola SCS

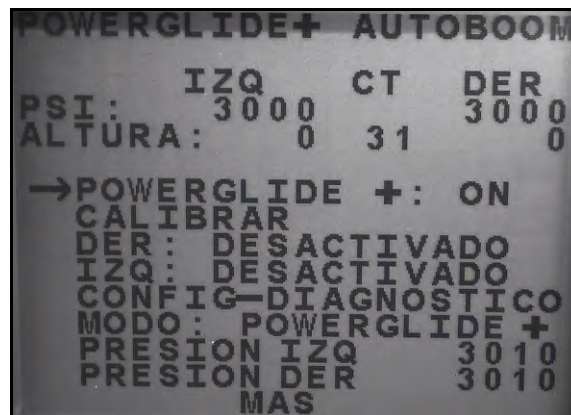
FIGURE 5. Pantalla de estado AutoBoom



El estado del sistema AutoBoom se muestra en el rincón derecho inferior de la pantalla de la consola SCS. Los detalles del estado que se muestran son:

- El tipo de sistema AutoBoom instalado y si se encuentra encendido o apagado.
 - El estado del sistema AutoBoom (activado o desactivado).
 - Altura del soporte central (si está equipado con un mando de soporte central).
1. Presione el botón MENU INFO para navegar por el menú principal AutoBoom.

FIGURE 6. Menú principal AutoBoom



2. Seleccione POWERGLIDE + y utilice el botón CE para seleccionar la configuración ON.

Note: *El sistema AutoBoom está encendido ahora pero las barras están desactivadas.*

3. Presione la flecha hacia abajo para navegar por la configuración de la barra DERECHA.

4. Presione el botón ENTER para seleccionar la configuración de la barra DERECHA.

5. Presione la flecha hacia abajo para activar la configuración de la barra DERECHA.

6. Repita los pasos mencionados anteriormente para activar la configuración de la barra IZQUIERDA.

Note: *Es posible desactivar AutoBoom al seleccionar la configuración de la barra y presionar la flecha hacia arriba.*

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad. La opción rápida hacia abajo puede utilizarse en ese caso.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.

- Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado) - Si es suministrado

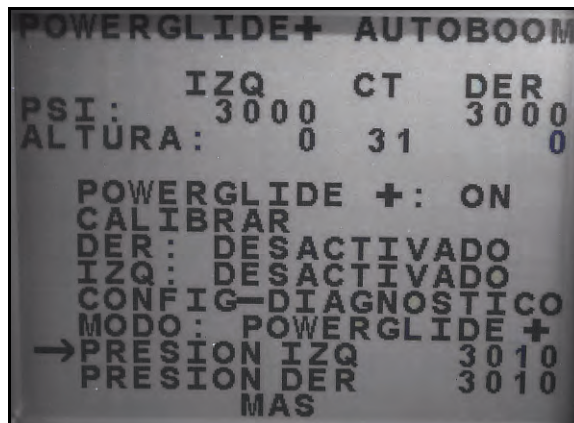
- Note:** Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.
- Note:** Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.
- Note:** Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.
- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.
- Note:** El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.
- **Interruptor hacia arriba central:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y subirán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sola vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Ajustes del sistema

Durante el proceso de calibración, el sistema AutoBoom calcula una configuración de presión predeterminada. Generalmente, el valor calculado será el nivel al cual debería operar la máquina. Sin embargo, es posible que en ocasiones sea necesario ajustar la Configuración de presión.

- Note:** Durante la operación de rutina, se deberá bajar las ruedas de control de profundidad momentáneamente, levantarlas levemente y luego bajarlas nuevamente a la altura deseada. No se deben permitir que las ruedas toquen el suelo constantemente.

FIGURE 7. Configuración de presión



1. Presione el botón DATA MENU en la botonera de la consola SCS hasta que aparezca el menú principal de AutoBoom.
2. Utilice la flecha hacia abajo para llegar a la opción IZ DESACTIVADA (LT DISABLED), y luego presione ENTER para activar la barra izquierda.
3. Utilice el botón de flecha hacia abajo para llegar a la opción PRESIÓN IZ (LT PRESSURE).
4. Presione el botón ENTER.
5. Utilice las flechas hacia arriba y hacia abajo para configurar la PRESIÓN IZ al valor deseado.
6. Cuando se alcance el valor deseado, seleccione ENTER.
7. Repita los pasos mencionados anteriormente para ajustar la configuración de la PRESIÓN DER (RT PRESSURE).
8. Salga de la cabina y levante físicamente la punta de cada barra hacia arriba y observe cómo responden las barras.

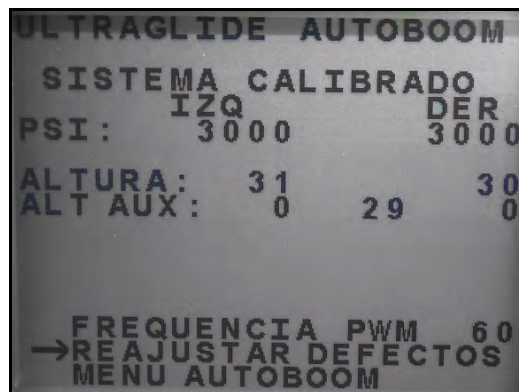
Note: La fuerza requerida por el operario para levantar la barra no deberá exceder las 200 libras.

9. Seleccione **Si** para restablecer el sistema AutoBoom system, o **No** para volver a la pantalla de calibraciones.

Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

FIGURE 8. Pantalla de calibración UltraGlide



1. Desde el menú Calibración, utilice los botones de flechas para navegar por RESTABLECER VALORES PREDETERMINADOS.
2. Presione el botón ENTER en la consola SCS para restablecer la configuración AutoBoom.

UltraGlide

El sistema UltraGlide AutoBoom utiliza sensores ultrasónicos para medir la altura de la barra sobre el suelo y un moderno sistema hidráulico para mantener una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. El sistema UltraGlide AutoBoom es ideal para su uso en aplicaciones de pre y post emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

Importante: *Asegúrese que no hayan personas o elementos que obstruyan el área antes de comenzar con el proceso de calibración.*

1. Lleve la máquina a un área plana.
2. Verifique que AutoBoom esté encendido.
3. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central.

Note: *Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que las ruedas estén a aproximadamente diez pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central a aproximadamente 20 pulgadas.*

4. Utilice una cinta de medir para determinar la distancia entre la parte inferior del sensor y la punta de la boquilla de pulverización.
5. Acceda a la pantalla de configuración AutoBoom.
6. Ajuste la configuración de desplazamiento de altura del sensor vertical en la consola SCS a la posición del sensor como se midió en el paso 4.
 - Los desplazamientos positivos indican que la superficie del sensor está ubicada sobre las puntas de pulverización más cercanas.
 - Los desplazamientos negativos indican que la superficie del sensor está ubicada debajo de las puntas de pulverización más cercanas.
 - No es necesario que los desplazamientos interior, exterior y central sean los mismos a lo largo del ancho de la máquina pero si deben estar medidos correctamente con respecto a las puntas de pulverización.



7. Baje la sección del soporte central a aproximadamente 20 pulgadas.

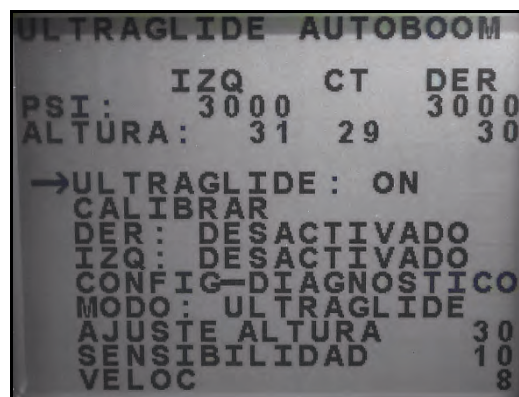
Note: Si la máquina posee un sensor central, es posible verificar la altura del soporte central por medio del menú principal o la pantalla de diagnóstico en la sección AutoBoom de la consola SCS.

8. Levante las puntas de las barras a aproximadamente la altura deseada.

Note: La altura predeterminada es 30 pulgadas. Verifique que las barras no estén completamente levantadas hasta el tope de la barra. Si existen ruedas de control de profundidad instaladas, se debe ajustar la configuración entre 40 y 45 para evitar que las ruedas toquen el suelo durante la calibración del sistema.

9. Presione el botón DATA MENU en la botonera de la consola SCS hasta que aparezca el menú principal de AutoBoom.

FIGURE 9. Menú principal AutoBoom



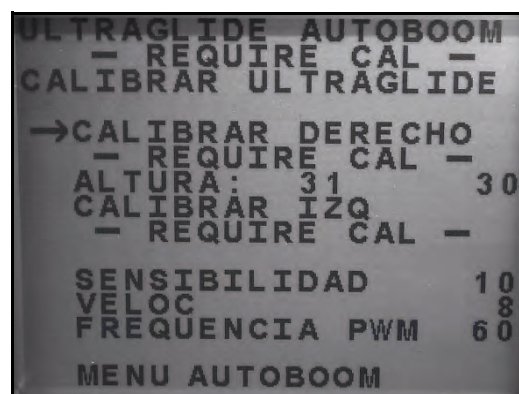
10. Presione el botón CE para seleccionar la opción UltraGlide ON.

11. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

Note: Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que los extremos de la barra estén a aproximadamente 10 pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central levemente por debajo de la altura de pulverización normal.

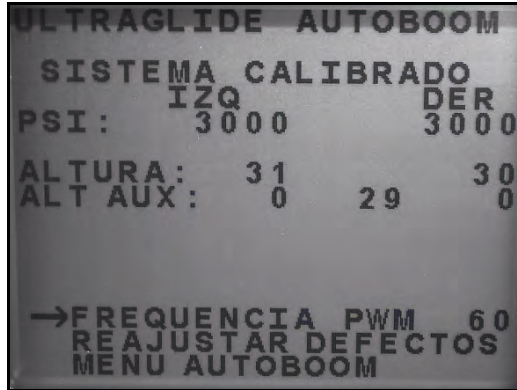
12. Presione el botón de la flecha hacia abajo para mover el curso hacia CALIBRAR y seleccione ENTER.

FIGURE 10. Pantalla de calibración



13. Presione el botón ENTER en la consola SCS para comenzar la calibración.

Note: El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando" destellará, indicando que la calibración está en progreso. Si no es posible calibrar la barra, presione ENTER para detener el proceso de calibración y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra, aparecerá el siguiente mensaje:



Note: Las frecuencia PWM mostrará el valor 60 si la válvula AutoBoom tiene bobinas cuadradas y 250 si la válvula tiene bobinas redondas.

14. Presione el botón de la flecha hacia abajo dos veces para volver al menú principal AutoBoom.

Calibración del mando del soporte central

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

2. Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola SCS o al tocar suavemente las funciones del interruptor del pulverizador (si existen).

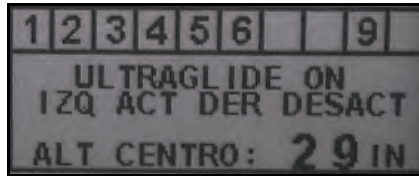
Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.

- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.

Activar AutoBoom por medio de la consola SCS

FIGURE 11. Pantalla de estado AutoBoom

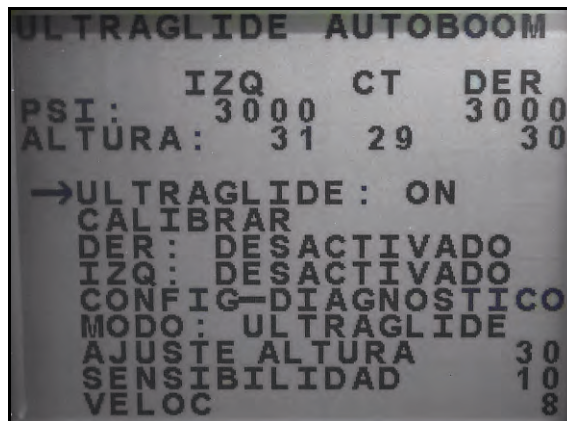


El estado del sistema AutoBoom se muestra en el rincón derecho inferior de la pantalla de la consola SCS. Los detalles del estado que se muestran son:

- El tipo de sistema AutoBoom instalado y si se encuentra encendido o apagado.
- El estado del sistema AutoBoom (activado o desactivado).
- Altura del soporte central (si está equipado con un mando de soporte central).

1. Presione el botón MENU INFO para navegar por el menú principal AutoBoom.

FIGURE 12. Menú principal AutoBoom



2. Seleccione ULTRAGLIDE y utilice el botón CE para seleccionar la configuración ON.

Note: *El sistema AutoBoom está encendido ahora pero las barras están desactivadas.*

3. Presione la flecha hacia abajo para navegar por la configuración de la barra DERECHA.
4. Presione el botón ENTER para seleccionar la configuración de la barra DERECHA.
5. Presione la flecha hacia abajo para activar la configuración de la barra DERECHA.
6. Repita los pasos mencionados anteriormente para activar la configuración de la barra IZQUIERDA.

Note: *Es posible desactivar AutoBoom al seleccionar la configuración de la barra y presionar la flecha hacia arriba.*

Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina (en caso de tener ruedas de control de profundidad)

Cuando se aproxime a una colina para dar un giro, la rueda de control de profundidad debe estar levantada a aproximadamente seis pulgadas del suelo para evitar que la máquina se deslice hacia los costados o hacia atrás y dañe el montaje de la rueda de control de profundidad.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia bajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

- **Interruptor central hacia arriba:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba levantarán el soporte central a la altura máxima y apagarán AutoBoom, y se mantendrá la nueva posición de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom)

El sistema UltraGlide AutoBoom también puede operar en modo PowerGlide Plus. Además de la modificación de la válvula AutoBoom que se lista a continuación, se necesita un kit de ruedas de control de profundidad para que el sistema opere en el modo PowerGlide Plus. Para obtener kits y solicitar información, póngase en contacto con su distribuidor local Raven.



Complete los siguientes pasos para convertir la válvula UltraGlide AutoBoom al modo PowerGlide Plus.

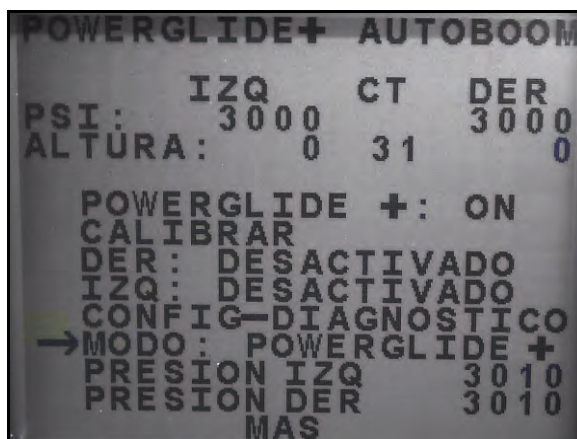
FIGURE 13. Válvulas tipo aguja en la válvula UltraGlide AutoBoom



1. Ubique las válvulas tipo aguja en los puertos DER (RT) e IZ (LF) en la válvula AutoBoom.
2. Afloje las tuercas en las válvulas tipo aguja.
3. Utilice una llave Allen para girar los tornillos de ajustes en sentido de las agujas del reloj hasta que no pueda ajustarlos más.
4. Ajuste las tuercas.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, las válvulas tipo aguja deben ser ajustadas nuevamente (en sentido de las agujas del reloj).

FIGURE 14. Consola SCS programada para funcionar en modo PowerGlide Plus



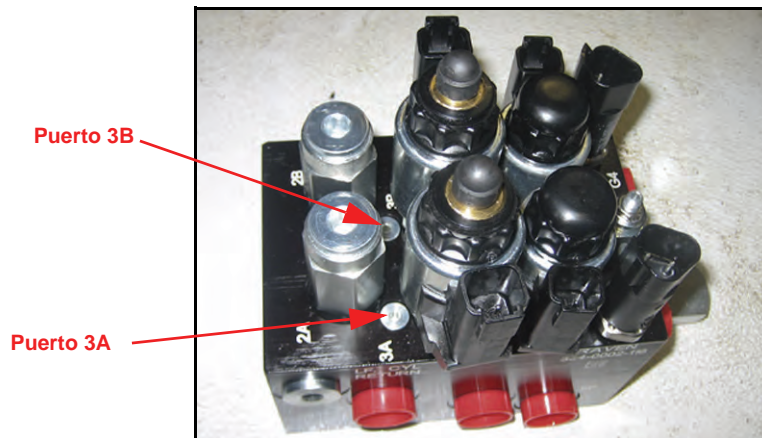
5. En el menú principal AutoBoom, seleccione MODO y utilice el botón CE para seleccionar la configuración de modo PowerGlide +.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar la consola SCS para que funcione en modo UltraGlide.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas redondas en la válvula AutoBoom)

Antes de colocar los accesorios hidráulicos en la válvula AutoBoom, es necesario quitar los accesorios de orificios de la válvula en el sistema PowerGlide Plus. Si no quita estos accesorios de la válvula, se restringirá la velocidad baja de las válvulas cuando el sistema esté activado.

FIGURE 15. Ubicación de puerto 3A y 3B



1. Ubique los puertos 3A y 3B en la válvula AutoBoom.

FIGURE 16. Bobina retirada de la válvula AutoBoom



2. Retire las bobinas de los solenoides cercanos a los puertos 3A y 3B para lograr fácil acceso a estos puertos.

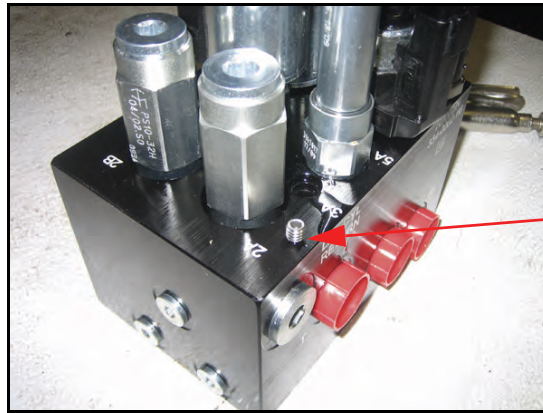
FIGURE 17. Fichas de puertos removidas de la válvula AutoBoom



3. Utilice una llave Allen para quitar las fichas de los puertos 3A y 3B.



FIGURE 18. Accesorios de orificios removidos de la válvula AutoBoom



Guarde los accesorios de orificios removidos para usos futuros

4. Quite los accesorios de orificios de los puertos 3A y 3B.

Importante: *Incline la válvula AutoBoom sobre uno de sus lados y utilice una llave Allen para quitar el orificio de la cavidad con precaución de que no se caiga dentro de la válvula.*

FIGURE 19. Ficha de puerto reinstalada en la válvula AutoBoom



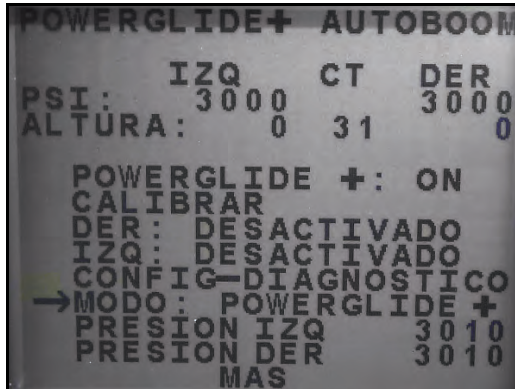
5. Utilice una llave Allen para reinstalar las fichas de los puertos 3A y 3B de la válvula AutoBoom.

FIGURE 20. Bobina reinstalada en la válvula AutoBoom



- Reinstale las bobinas en los solenoides de la válvula AutoBoom.

FIGURE 21. Consola SCS programada para funcionar en modo PowerGlide Plus

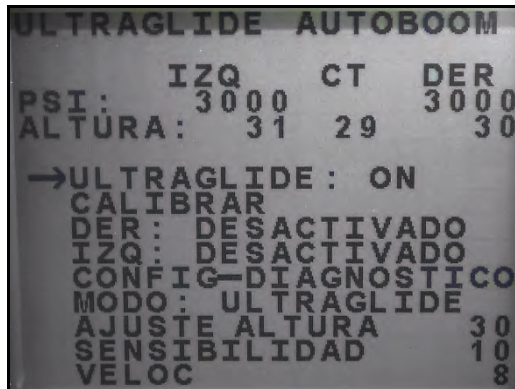


- En el menú principal AutoBoom, seleccione MODO y utilice el botón CE para seleccionar la configuración de modo PowerGlide +.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar la consola SCS para que funcione en modo UltraGlide.

Ajustes del sistema

Note: Se debe activar AutoBoom luego de que se han calibrado ambas arras para poder realizar ajustes en el sistema.



Sensibilidad

- Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela lentamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: La barra debería reaccionar inmediatamente y levantarse a aproximadamente la misma velocidad que su mano.

2. Ajuste la configuración de sensibilidad como sea necesario para que la barra sea más o menos reactiva a los movimientos de manos.

Note: *El valor predeterminado es 15. Si la Sensibilidad está configurada a un valor muy alto, la barra será inestable, temblará y reaccionará ante pequeños cambios en la altura deseada y el movimiento del cultivo. La configuración de sensibilidad típica que mejor funciona para la mayoría de las máquinas es de 13 a 17. Durante operaciones de rutina, AutoBoom no debería reaccionar antes cambios de altura entre 2 a 3 pulgadas, pero si debería reaccionar rápidamente antes cambios de 5 pulgadas o más.*

Para casos de cultivos en hilera o cuando el cultivo es escaso y no cubre por completo el suelo, puede ser mejor que se baje la sensibilidad para que la barra sea menos reactiva a cambios abruptos en la altura del cultivo y esté menos predispuesta a causar movimientos bruscos que reducen el rendimiento.

Velocidad

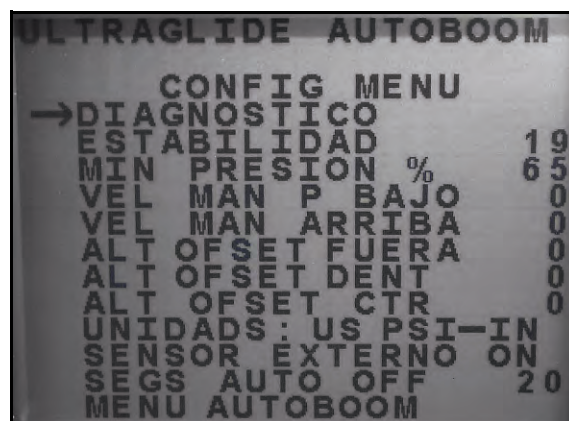
La configuración de Velocidad controla qué tan rápido se aleja la barra de un obstáculo y cuánto sobrepasa la altura deseada. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. Ajuste la configuración de Velocidad cómo sea necesario para que la velocidad de subida de la barra concuerde como el movimiento de la mano, pero que también las barras no se muevan demasiado y se vuelvan inestables.

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: *La barra debería reaccionar inmediatamente y ajustarse a una velocidad que concuerde con el movimiento de la mano, sobrepasando la nueva altura deseada por un pie o menos.*

2. Ajuste la configuración de Velocidad como sea necesario.

Note: *La configuración predeterminada es 25. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. La velocidad típica que funciona mejor para la mayoría de las máquinas es de 22 a 27, pero puede ser mayor ya que depende de las presiones estáticas de la barra, de la geometría de la barra y la configuración de Sensibilidad..*



Estabilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor y observe el movimiento de la barra opuesta.

Note: *La barra opuesta debería levantarse levemente (generalmente no más de 6 pulgadas) de forma simultánea.*

2. Ajuste la configuración de estabilidad para minimizar el movimiento de la barra opuesta.

Note: *Reduzca el valor de estabilidad para que la barra opuesta sea más rígida pero mantenga el valor lo suficientemente alto para permitir que la barra se mueva naturalmente sin afectar el balanceo del chasis.*

Presión min. %

Note: *En máquinas con barras de desplazamiento limitado, opere el sistema AutoBoom con el mando del soporte central activado o con el sensor central a la altura deseada o un valor levemente menor para evitar que las barras cambien continuamente a modo de Presión mín. %. Este modo es sólo para protección de emergencia de la barra. El sistema AutoBoom no debe operarse en este modo durante la operación de rutina.*

1. Levante la sección del soporte central a la altura deseada para que las barras y el soporte central estén de forma horizontal.
2. Activar el sistema AutoBoom.
3. Ubique la configuración de Presión min. % en los menús de control AutoBoom.

Note: *El valor predeterminado es 65.*

4. Aumente el valor de Presión min. % a aproximadamente 80.
5. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor o hasta que la barra se desplace aproximadamente 3 pies más que el valor deseado original.
6. Retire la mano y verifique si las barras se bajan lentamente luego de un breve retraso.

Note: *Si las barras no se bajan, reduzca el valor de Presión min.% de a uno y repita los pasos mencionados anteriormente. Continúe realizando la prueba de Presión min. % hasta que las barras se comiencen a bajar.*

Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico

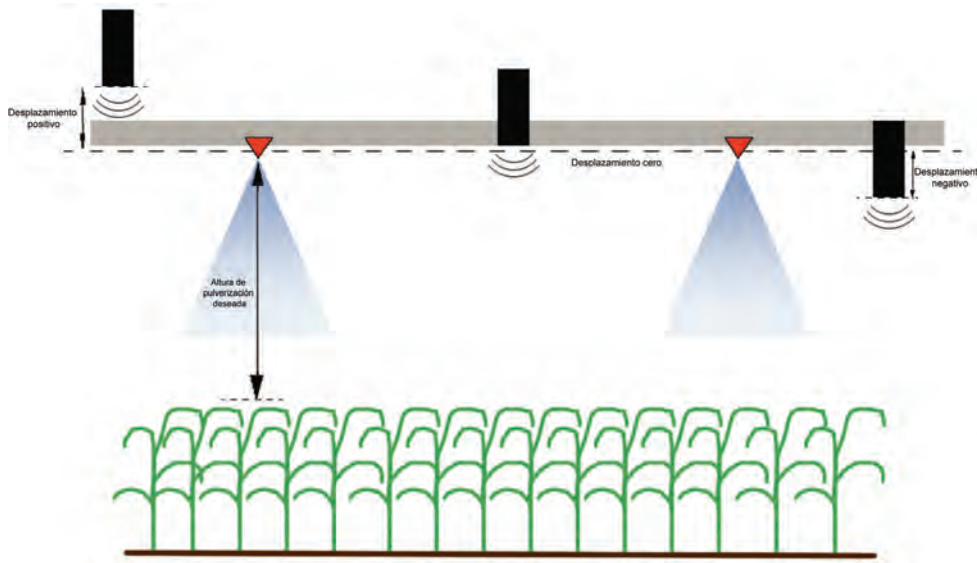
Los ajustes de desplazamiento de altura del sensor ultrasónico se utilizan para compensar la diferencia entre la altura de la superficie del sensor y la altura de la punta de pulverización. La altura de desplazamiento se calcula al medir la distancia desde la parte inferior del sensor a la altura del cultivo, la distancia entre la punta de pulverización y la altura del cultivo y luego la diferencia entre la distancia de la punta de pulverización y la



distancia del sensor. Vea el diagrama a continuación para determinar si el valor de desplazamiento debe ser positivo o negativo.

Note: *La altura de desplazamiento máxima es de 20 pulgadas.*

Note: *Los sensores ultrasónicos reaccionarán antes el primer objeto que refleje un eco, ya sea que esté en el suelo o en el cultivo. Para casos de cultivos en hilera, podría ser mejor que se ajusten las posiciones de los sensores directamente sobre la hilera o agregar sensores de barra adicionales.*



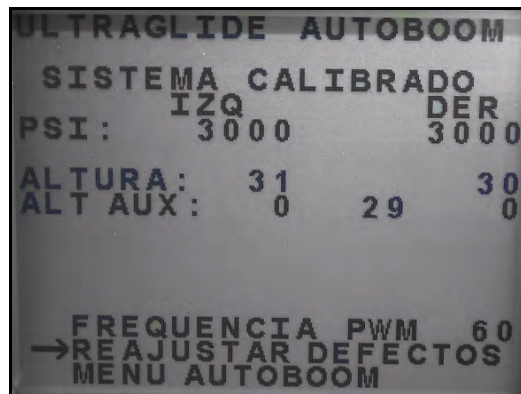
- Toque la flecha hacia arriba en la sección Altura de sensor para aumentar el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.
- Toque la flecha hacia abajo en la sección Altura de sensor para reducir el valor que representa la distancia entre el sensor y el suelo.

Note: *En máquinas con barras de desplazamiento limitado, es posible que sea necesario ingresar un valor de desplazamiento de altura del sensor central menor que el valor medido desde el sensor al suelo para asegurarse de que los cilindros de la barra tengan presión suficiente durante la operación.*

Restablecer los valores predeterminados

Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

FIGURE 22. Pantalla de calibración UltraGlide



1. Desde el menú Calibración, utilice los botones de flechas para navegar por RESTABLECER VALORES PREDETERMINADOS.
2. Presione el botón ENTER en la consola SCS para restablecer la configuración AutoBoom.

CAPÍTULO

6

Operación y calibración de consola de control AutoBoom

Introducción

Actualizaciones de la consola

Las actualizaciones de software para el controlador AutoBoom se encuentran disponibles periódicamente en el sitio Web de Raven. Vaya a:

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

1. Seleccione **Software** del lado izquierdo de la pantalla, bajo el encabezado Soporte
2. Seleccione **Controles de las barras**.
3. Seleccione **AutoBoom**.
4. Seleccione **Más...** al lado de software Consola - AutoBoom.
5. Siga los pasos que se indican en el procedimiento para actualizar las consolas de control AutoBoom.

Navegación de la consola

Para seleccionar una de las opciones del menú en la parte inferior de la consola de control AutoBoom, seleccione el botón que esté directamente debajo de la opción de menú deseada.

Note: *El botón azul "power" en la consola de control AutoBoom es multifuncional. No sólo se utiliza para encender o apagar la consola, sino que también se utiliza para seleccionar la opción de menú que se lista directamente arriba del botón. Para utilizar el botón power como botón de navegación, pulse momentáneamente el botón. Para utilizar el botón para encender o apagar la consola, mantenga el botón presionado durante 5 a 10 segundos.*

Herramientas de configuración avanzada

Las herramientas de configuración avanzada permiten ajustar el control de estabilidad, la presión mínima de la barra y los parámetros de desplazamiento de altura del sensor en el sistema AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, seleccione **Configuración** desde el menú principal y luego seleccione **Siguiente** tres veces.

```

->CT RACK: CTRL OFF
   CT RACK: DISABLED

NEXT   PREV   TOGGLE
    
```

- **Mando del soporte central:** enciende y apaga el mando del soporte central. Cuando se selecciona ENCENDIDO (ON) en el mando del soporte central, éste se activa en la consola/computadora de campo o el interruptor de la máquina. Si la opción APAGADO (OFF) del mando del soporte central está seleccionada, no se podrá utilizar el mando del soporte central.

```

->STABILITY           20
   MIN PRESSURE %    65
   OUTER SENSORS   ENA
NEXT   PREV   ENTER
    
```

- **Factor de estabilidad:** permite el ajuste de la rigidez del soporte central de la máquina. El valor predeterminado 20 se recomienda para máquinas con un soporte central rígido. Para máquinas que poseen un soporte central que se mueve libremente, se recomienda un valor entre 5 y 14. Ajuste este valor como sea necesario para evitar la oscilación de la barra.
 - La configuración de estabilidad en 0 desactiva el control de estabilidad por completo y hace que las barras izquierda y derecha sean completamente independientes. Cuando se encuentra por arriba del valor, el control de ambas barras se acelera para aumentar la baja velocidad. Esta configuración es apta para máquinas que poseen un soporte central rígido.
 - La configuración de estabilidad entre 1 y 99 ajustará la estabilidad de la sección central. Los valores bajos pueden provocar que la barra opuesta que no está siendo controlada contrarreste el movimiento de la barra controlada al balancear o estabilizar la sección central y evitar la rotación o movimiento indeseado. Mientras que los valores bajos permiten que las barras se muevan a la misma velocidad y tiempo, los valores de configuración bajos pueden evitar que las barras se bajen. Los valores de configuración de estabilidad altos permiten que las barras se muevan de manera independiente pero pueden provocar la oscilación de la sección central y la reducción del rendimiento.
- **Presión min. %:** establece una presión límite baja, evitando que la presión de la barra sea inferior a un porcentaje de presión estática, anulando el mando cuando sea necesario para mantener una presión límite baja en cada barra. La presión min. % también evitar que las barras se apoyen en los toques en barras de desplazamiento limitado.
- **Sensores externos (sólo UltraGlide):** permite que el operario desactive los sensores de barra externos si la máquina posee sensores de barra internos opcionales. Esta característica es útil cuando los extremos exteriores de la barra están plegados y sólo se necesitan los sensores de barra interiores para control.

Note: *Es necesario volver a calibrar el sistema cuando la opción de sensores externos se desactiva y se vuelve a activar.*

```

->OUT HT OFFSET      0
   IN  HT OFFSET      0
   CTR HT OFFSET      0
NEXT   PREV   ENTER
    
```

- **Desplazamientos de altura (exterior, interior y central):** permite ajustar las alturas del sensor de acuerdo a la ubicación del montaje del sensor. Ingrese un valor positivo si los sensores han sido montados sobre las puntas de pulverización, y un valor negativo si los sensores han sido montados en la parte inferior. Consulte la sección de Desplazamiento de altura de sensor en page 101 para mayor información.

```

->MANUAL DN SPEED 0
   MANUAL UP SPEED 0
   PWM FREQUENCY 60
NEXT   PREV   ENTER
    
```

- **Reducir o incrementar velocidad manualmente:** permite ajustar la velocidad a la cual la válvula hidráulica AutoBoom levanta y baja manualmente las barras en las máquinas que no poseen control hidráulico. Ya que muchas máquinas poseen funciones de barra de control hidráulico, la configuración predeterminada es 0.

```

->UNITS: US--PSI/IN
   AUDIBLE ALARM: ENA
   MODE: ULTRAGLIDE
NEXT   PREV   TOGGLE
    
```

- **Unidades:** permite que el operario seleccione las unidades de medida deseadas.

Herramientas de diagnóstico

Las herramientas de diagnóstico integradas permiten ver el estado de los ingresos y egresos AutoBoom en la pantalla de la consola de control AutoBoom. Para acceder a estas herramientas, seleccione **CONFIGURACIÓN (SETUP)** desde el menú principal, luego seleccione **Siguiente** tres veces y luego **DIAG**.

Note: La información que se muestra en las siguientes pantallas son sólo ejemplos.

Pantalla 1

```

PSI:  2268      3000
H 20   21   25   21  20
P100% B100 P100% B10
EXIT  MANUAL  MORE
    
```

Pantalla 2 (Más)

```

L:R0 L0 U0 P 0% B69%
R:R0 L0 U0 P 0% B69%
C:R0 L0 V0 CTR IDLE
EXIT  MANUAL  PREV
    
```

Pantalla 1

- La primer línea indica las lecturas de presión izquierda y derecha de la válvula AutoBoom.
- La segunda línea indica la lectura de altura de los sensores ultrasónicos (de izquierda a derecha).
- La "P" en la tercer línea indica el ciclo PWM de la válvula de control proporcional. La "B" indica el porcentaje PWM base (el cálculo del controlador del ciclo de trabajo estático que se requiere para mantener el nivel de la barra).



Pantalla 2

- La primera y la segunda línea indican entradas y salidas en las barras izquierda y derecha respectivamente. La "R" indica el valor de subida, seguido por "0" para apagado y "1" para encendido. La "L" indica el valor de bajada y la "U" el interruptor de proximidad de despliegue (si ha sido suministrado).
- La tercer línea indica los valores de entrada y los valores de salida del soporte central. La "V" indica las entradas de válvula de doble velocidad del soporte central (si son suministradas). En pantalla se mostrará el valor V0 cuando la válvula esté apagada y V1 cuando esté encendida.
- El control de la barra manual puede utilizarse para detectar y solucionar problemas hidráulicos o del cableado al utilizar la válvula AutoBoom para las funciones de subir y bajar, y la válvula de la máquina para la funcionalidad del soporte central (si la máquina posee cableado de mando del soporte central).

Alarmas

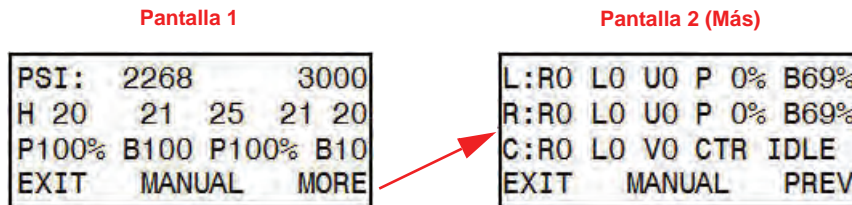
Los tonos de alarma no sonarán si el operario está navegando en cualquiera de los menús de configuración. Sin embargo, las alarmas de activar/desactivar sonarán siempre que corresponda.

- **Alarmas de presión (modo PowerGlide Plus solamente):** la alarma de presión se dispara si se detecta que la presión es inferior al valor configurado en la alarma. Las alarmas de presión son un tono constante y continuarán sonando durante un segundo luego de que la presión exceda el valor configurado.
- **Alarma de proximidad (si es suministrada):** la alarma de proximidad se dispara si una barra no está completamente plegada pero si activada. Luego de cinco segundos, la barra se desactivará.
- **Alarma de control de alto voltaje AutoBoom:** esta alarma se dispara si el nodo detecta una alimentación de bajo voltaje al nodo. Verifique la alimentación y el cableado a tierra del nodo.
- **Alarma de falla del sensor de presión:** la alarma de falla del sensor de presión se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor de presión. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy baja (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a menos de diez pulgadas del suelo durante medio segundo. La alarma sonará durante tres segundos.
- **Sensor ultrasónico - alarma de altura muy alta (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara si el sensor ultrasónico está a más de 65 pulgadas del suelo durante cinco segundos. La alarma sonará durante un segundo.
- **Sensor ultrasónico - alarma por falla (solamente en modo UltraGlide):** esta alarma se dispara inmediatamente cuando no se detecta un sensor ultrasónico. La alarma es un tono constante y parará inmediatamente luego de que se coloque el sensor.
- **Alarma de despliegue de barra:** esta alarma sólo se aplica a máquinas que están equipadas con sensores de proximidad. La alarma se disparará si el operario intenta activar AutoBoom como las barras plegadas. Puede también dispararse si el sensor central está a más de 60 de pulgadas del suelo o si no recibe un eco del suelo.
- **Otros tonos:** cuando se activa el sistema AutoBoom en modo automático por medio de las funciones o interruptores de control de la barra de la máquina, sonará un sólo pitido. Cuando se desactiva AutoBoom, sonará un pitido doble.

Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom

Si bien se han hecho todos los esfuerzos posibles para etiquetar y documentar adecuadamente las conexiones para los componentes eléctricos e hidráulicos del sistema AutoBoom, es posible que no se identifiquen las conexiones de función de la barra debido a cambios en la fabricación y el modelo de la máquina. Es por esto que es importante controlar las mangueras desde los puntos de conexión y verificar que las conexiones eléctricas sean las correctas para asegurar el funcionamiento correcto del sistema AutoBoom. Para verificar las conexiones es necesario realizar un test de diagnóstico de pre-calibración.

6. Seleccione **CONFIGURAR** (SETUP) desde el menú principal.
7. Seleccione **Siguiente** tres veces.
8. Seleccione **DIAG**. Aparecerá la siguiente pantalla:



9. Verifique que los siguientes componentes se muestren en la pantalla de la consola AutoBoom correctamente y que cambien cuando se suban o se bajen las barras por medio de los controles de la máquina.
 - Presiones
 - Alturas de sensor
 - Funciones de subir y bajar derecha e izquierda
 - Funciones de subir y bajar centrales
 - Funciones plegar/desplegar

PowerGlide Plus

El sistema PowerGlide Plus AutoBoom utiliza ruedas de control de profundidad para mantener una altura de la barra óptima, mientras que el moderno sistema hidráulico mantiene una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. Los sistemas PowerGlide Plus se utilizan generalmente en aplicaciones pre-emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

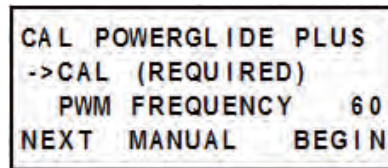
Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

1. Presione el botón izquierdo en el frente de la consola de control AutoBoom para encender el sistema.



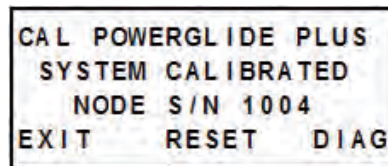
CAL POWERGLIDE PLUS
->CAL (REQUIRED)
PWM FREQUENCY 60
NEXT MANUAL BEGIN

2. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

Note: *Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que los extremos de la barra estén a aproximadamente 10 pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central levemente por debajo de la altura de pulverización normal.*

3. Seleccione **COMENZAR** (BEGIN).

Note: *El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando" destellará, indicando que la calibración está en progreso. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **DETENER** (STOP) y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra, aparecerá el siguiente mensaje:*



CAL POWERGLIDE PLUS
SYSTEM CALIBRATED
NODE S/N 1004
EXIT RESET DIAG

4. Seleccione **SALIR** (EXIT).

Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: *Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.*

- Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.

Operación de rutina

Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola AutoBoom o seleccionando las funciones del interruptor de la pulverizadora.

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.
- La opción rápida hacia abajo (doble toque hacia abajo) se utiliza para bajar las barras rápidamente cuando la configuración de presión tiene un valor muy alto y causa que las barras se bajen lentamente.
 - En las máquinas con una válvula proporcional (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom), con un doble toque hacia arriba es posible levantar ambas barras levemente. Un doble toque hacia abajo hará que las barras se bajen rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.
 - En las máquinas con dos válvulas proporcionales (bobinas redondas en la válvula AutoBoom), un doble toque hacia arriba en la barra interior hará que sólo esa barra se levante levemente. Un doble toque hacia abajo hará que esa barra se baje rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.

Activar AutoBoom por medio de la consola AutoBoom

Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola AutoBoom o presionando los botones **BA IZ** (LT-BM) o **BA DER** (RT-BM) o tocando las funciones del interruptor de la barra (si es suministrado).

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe seleccionar la función hacia abajo para activar AutoBoom.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido) - Si es suministrado

Note: Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.

Note: Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.

Note: Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.

- Interruptor hacia bajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada.



Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.

- Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sola vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
- Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado) - Si es suministrado

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia abajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

- **Interruptor central hacia arriba:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba levantarán el soporte central a la altura máxima y apagarán AutoBoom, y se mantendrá la nueva posición de transporte como la altura máxima.

- Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sola vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.

- Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Ajustes del sistema

Durante el proceso de calibración, el sistema AutoBoom calcula una configuración de presión predeterminada. Generalmente, el valor calculado será el nivel al cual debería operar la máquina. Sin embargo, es posible que en ocasiones sea necesario ajustar la Configuración de presión.

Note: *Durante la operación de rutina, se deberá bajar las ruedas de control de profundidad momentáneamente, levantarlas levemente y luego bajarlas nuevamente a la altura deseada. No se deben permitir que las ruedas toquen el suelo constantemente.*

LT:DISABLED	HT: 30IN
RT:DISABLED	
CENTER HEIGHT:	28 IN
SETUP	LT-BM RT-BM

1. Seleccione BA IZ (LT-BM) para activar la barra izquierda.

2. Seleccione BA DER (RT-BM) para activar la barra derecha.
1. Seleccione CONFIGURACIÓN (SETUP).
2. Seleccione ACEPTAR (ENTER).
3. Salga de la cabina y levante físicamente la punta de cada barra hacia arriba y observe cómo responden las barras.

Note: La fuerza requerida por el operario para levantar la barra no deberá exceder las 200 libras.

```
->HEIGHT SETTING 30
  SENSITIVITY     15
  SPEED           25
INC      DEC     ENTER
```

4. Selecciones AUM (INC) o RED (DEC) para ajustar la configuración de presión de cada barra como sea necesario para optimizar el rendimiento.
 - Si aumenta la configuración de presión, la barra será más liviana y se reducirá la velocidad.
 - Si reduce la configuración de presión, la barra será más pesada y se aumentará la velocidad.
5. Seleccione ACEPTAR (ENTER).
6. Seleccione ANTERIOR (PREV) para volver al menú principal AutoBoom.

Restablecer los valores predeterminados

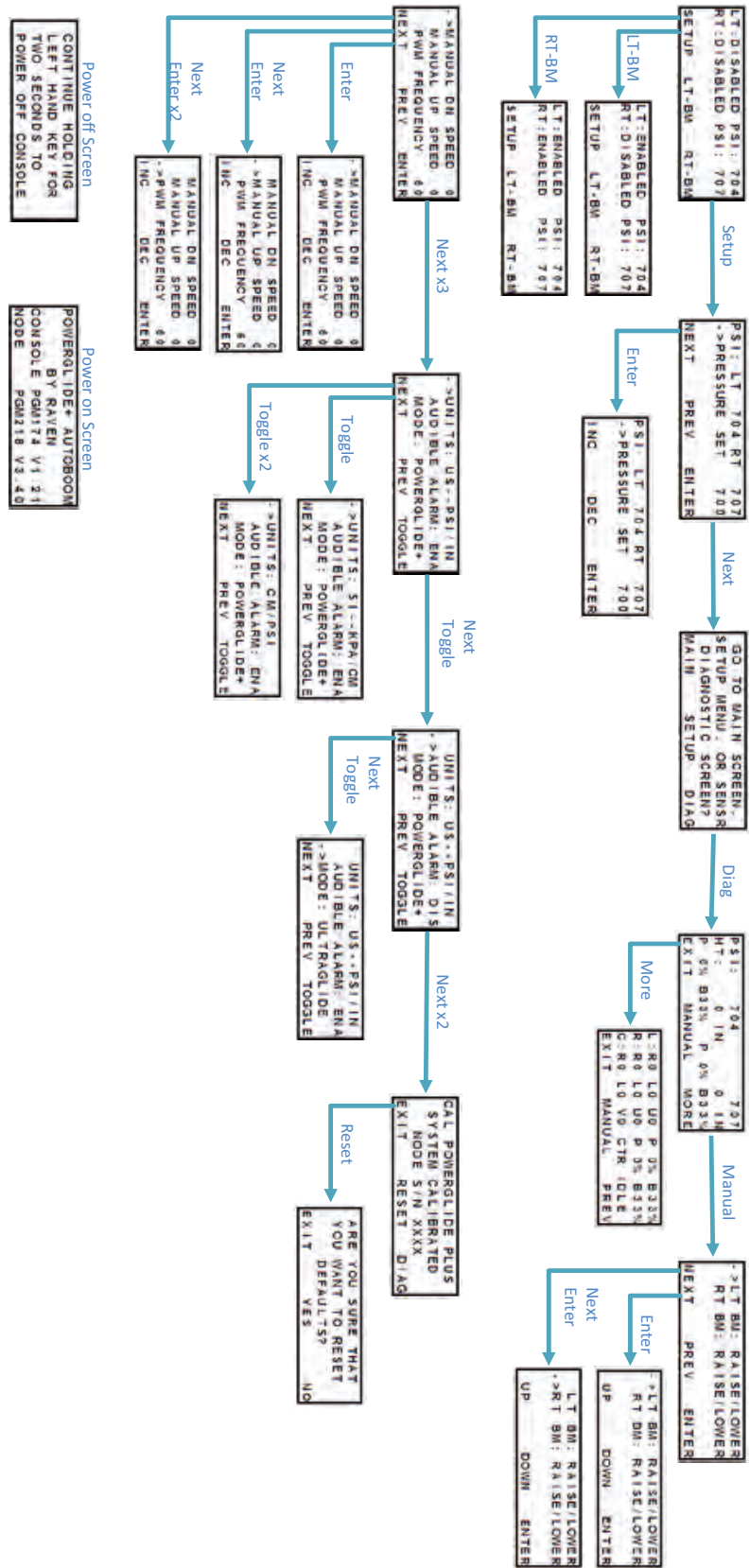
Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borra la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.

```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
  NODE S/N XXXX
EXIT   RESET  DIAG
```

1. Consulte la tabla de flujo de navegación del menú PowerGlide Plus en la siguiente página para acceder a la pantalla que se muestra anteriormente.
2. Seleccione **RESTABLECER** (RESET) para restablecer la configuración AutoBoom.



Navegación del menú del PowerGlide Plus



UltraGlide

El sistema UltraGlide AutoBoom utiliza sensores ultrasónicos para medir la altura de la barra sobre el suelo y un moderno sistema hidráulico para mantener una presión hidráulica constante para los cilindros de inclinación. El sistema UltraGlide AutoBoom es ideal para su uso en aplicaciones de pre y post emergencia.

Note: *Las condiciones del suelo y el sistema hidráulico de la máquina determinan las velocidades reales que se pueden lograr durante la aplicación con un sistema AutoBoom conectado. Generalmente, un suelo más variado y accidentado requerirá que las velocidades sean más lentas mientras que AutoBoom está activado.*

Calibración

Luego de que se complete la instalación de AutoBoom, es necesario calibrar la computadora y el vehículo antes de su uso. La calibración AutoBoom requiere presión en los cilindros de la máquina y suficiente desplazamiento de la barra para permitir que el sistema determine los ciclos de trabajo base del sistema para su funcionamiento. Las barras deben poder desplazarse 10" hacia arriba o hacia abajo sin tocar la parte superior o la parte inferior de los topes de los cilindros.

Durante la calibración y operación, es importante mantener la máquina en funcionamiento a suficientes RPM de manera que la bomba hidráulica pueda enviar un caudal completo al sistema hidráulico.

Note: *Si la máquina tiene un sistema hidráulico central abierto y el tipo de sistema hidráulico es desconocido, se deben llevar a cabo todos los procedimientos de calibración con la máquina funcionando a las RPM de funcionamiento normal.*

Importante: *Asegúrese que no hayan personas o elementos que obstruyan el área antes de comenzar con el proceso de calibración.*

1. Lleve la máquina a un área plana.
2. Verifique que AutoBoom esté encendido.
3. Verifique que las barras estén desplegadas y baje el soporte central para que las ruedas (si hubiesen) estén a aproximadamente seis pulgadas del suelo.

Note: *Si las barras no llegan al centro o tienen un desplazamiento limitado, levante las barras de manera que las ruedas estén a aproximadamente diez pulgadas sobre la posición horizontal y baje la sección central a aproximadamente 20 pulgadas.*

4. Controle la configuración de desplazamiento de altura del sensor vertical en la consola AutoBoom en relación a la punta de pulverización a la posición del sensor.
 - Los desplazamientos positivos indican que la superficie del sensor está ubicada sobre las puntas de pulverización más cercanas.
 - Los desplazamientos negativos indican que la superficie del sensor está ubicada debajo de las puntas de pulverización más cercanas.
 - No es necesario que los desplazamientos interior, exterior y central sean los mismos a lo largo del ancho de la máquina pero si deben estar medidos correctamente con respecto a las puntas de pulverización.
5. Baje la sección del soporte central a aproximadamente 20 pulgadas.

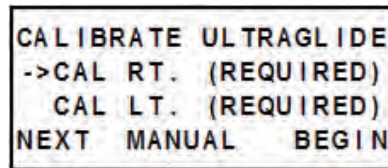
Note: *Si la máquina posee un sensor central, es posible verificar la altura del soporte central por medio del menú principal o la pantalla de diagnóstico en la sección AutoBoom de la consola AutoBoom.*



6. Levante las puntas de las barras a aproximadamente la altura deseada.

Note: *La altura predeterminada es 30 pulgadas. Verifique que las barras no estén completamente levantadas hasta el tope de la barra. Si existen ruedas de control de profundidad instaladas, se debe ajustar la configuración entre 40 y 45 para evitar que las ruedas toquen el suelo durante la calibración del sistema.*

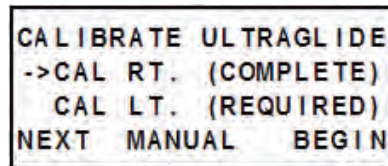
7. Presione el botón izquierdo en el frente de la consola de control AutoBoom para encender el sistema.



```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (REQUIRED)
  CAL LT. (REQUIRED)
NEXT  MANUAL  BEGIN
```

8. Seleccione **COMENZAR** (BEGIN).

Note: *El proceso de calibración puede tomar unos segundos para completarse. "Calibrando derecha" destellará, indicando que la calibración está en progreso y que la barra derecha se elevará y se bajará. Si no es posible calibrar la barra, seleccione **DETENER** (STOP) y consulte Capítulo 7, Detección y solución de problemas en page 107. Una vez terminada la calibración de la barra, aparecerá el siguiente mensaje:*



```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (COMPLETE)
  CAL LT. (REQUIRED)
NEXT  MANUAL  BEGIN
```

9. Seleccione **Siguiente** para continuar con la barra izquierda y luego seleccione **COMENZAR**.

10. Seleccione **SALIR** (EXIT) cuando el sistema AutoBoom haya terminado con la calibración de la barra izquierda.

Calibración del mando del soporte central

Existen diferentes configuraciones de válvula para controlar las funciones del soporte central de la máquina. El sistema AutoBoom debe "aprender" qué solenoides de la máquina se utilizan para subir y bajar las barras. Siga los siguientes pasos para calibrar el mando del soporte central luego de haber calibrado las barras individuales.

1. Mantenga presionado el botón de elevación del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para levantar el soporte central.

Note: *Aunque es posible que el soporte central alcance el límite superior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.*

2. Mantenga presionado el botón de descenso del soporte central en el panel de control de la máquina o del joystick durante seis segundos para bajar el soporte central.

Note: *Aunque es posible que el soporte central alcance el límite inferior de desplazamiento durante ese tiempo, continúe presionando el botón hasta que hayan pasado los seis segundos.*

Operación de rutina

Funciones del joystick

- Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola AutoBoom o seleccionando las funciones del interruptor de la pulverizadora.

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe tocar suavemente la función hacia abajo para activar AutoBoom.

- Un sólo toque hacia arriba en las funciones del interruptor del pulverizador desactiva AutoBoom en esa barra.
- Un sólo toque hacia abajo en las funciones del interruptor del pulverizador activa AutoBoom en esa barra.
- La opción rápida hacia abajo (doble toque hacia abajo) se utiliza para bajar las barras rápidamente cuando la configuración de presión tiene un valor muy alto y causa que las barras se bajen lentamente.
 - En las máquinas con una válvula proporcional (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom), con un doble toque hacia arriba es posible levantar ambas barras levemente. Un doble toque hacia abajo hará que las barras se bajen rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.
 - En las máquinas con dos válvulas proporcionales (bobinas redondas en la válvula AutoBoom), un doble toque hacia arriba en la barra interior hará que sólo esa barra se levante levemente. Un doble toque hacia abajo hará que esa barra se baje rápidamente, y AutoBoom se conectará nuevamente a la configuración de presión determinada.

Activar AutoBoom por medio de la consola AutoBoom

Cuando el control AutoBoom está encendido, es posible activar o desactivar el control de cada barra por medio de la consola AutoBoom o presionando los botones **BA IZ** (LT-BM) o **BA DER** (RT-BM) o tocando las funciones del interruptor de la barra (si es suministrado).

Note: Si presiona la función hacia abajo durante más de medio segundo, se cambiará la función a control manual. El operario debe seleccionar la función hacia abajo para activar AutoBoom.

```
LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

1. Seleccione BA IZQ (LT-BM) para volver al menú principal AutoBoom. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
LT:ENABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

2. Seleccione BA DER (RT-BM) desde el menú principal del controlador AutoBoom para activar la barra derecha.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central encendido)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia abajo central:** un sólo toque hacia abajo bajará el soporte central a la altura de pulverización deseada, activará el soporte central y ambas barras.
- **Interruptor hacia arriba central:** un sólo toque hacia arriba desactivará el soporte central y ambas barras. Dos toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Mando del soporte central (AutoBoom activado y mando del soporte central apagado)

Note: *Es posible que sea necesario activar una válvula de la barra y/o un interruptor de pulverización principal para activar el mando del soporte central.*

Note: *Los toques hacia arriba o hacia abajo consecutivos deben realizarse dentro de 1,5 segundos entre uno y otro.*

Note: *Volver a altura y volver a altura de transporte son medidas en relación a la canopia y no necesariamente a la altura en relación al suelo.*

- **Interruptor hacia abajo central:** dos toques hacia abajo consecutivos bajarán el soporte central a la altura de pulverización deseada y activará ambas barras.

Note: *El mando del soporte central no será activado ya que está apagado.*

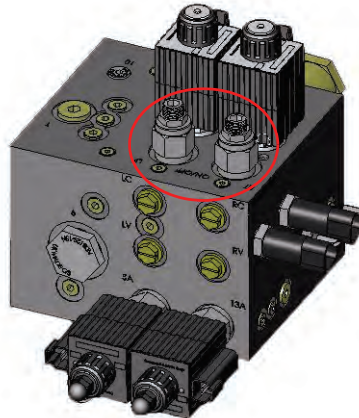
- **Interruptor hacia arriba central:** dos toques hacia arriba consecutivos desactivarán ambas barras y subirán el soporte central a la altura de transporte deseada. Cuatro toques hacia arriba consecutivos levantarán el soporte central a la altura máxima, apagarán AutoBoom y mantendrán la nueva altura de transporte como la altura máxima.
 - Configure una altura de transporte baja. Cuando el soporte central está volviendo a la altura de transporte, toque una sólo vez hacia abajo en el interruptor central cuando se ha alcanzado la nueva altura de transporte.
 - Configure la altura de transporte a la altura máxima. Con el soporte central en una posición más alta que la altura de transporte actual y sin que AutoBoom vuelva a la altura de transporte, toque dos veces hacia arriba en el interruptor central para mover el soporte central a la altura máxima.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas cuadradas en la válvula AutoBoom)

El sistema UltraGlide AutoBoom también puede operar en modo PowerGlide Plus. Además de la modificación de la válvula AutoBoom que se lista a continuación, se necesita un kit de ruedas de control de profundidad para que el sistema opere en el modo PowerGlide Plus. Para obtener kits y solicitar información, póngase en contacto con su distribuidor local Raven.

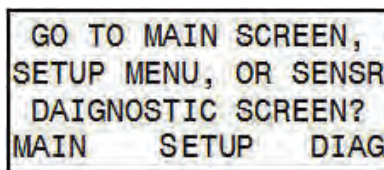
Complete los siguientes pasos para convertir la válvula UltraGlide AutoBoom al modo PowerGlide Plus.

FIGURE 1. Válvulas tipo aguja en la válvula UltraGlide AutoBoom

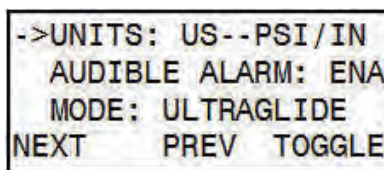


1. Ubique las válvulas tipo aguja en los puertos DER (RT) e IZ (LF) en la válvula AutoBoom.
2. Afloje las tuercas en las válvulas tipo aguja.
3. Utilice una llave Allen para girar los tornillos de ajustes en sentido de las agujas del reloj hasta que no pueda ajustarlos más.
4. Ajuste las tuercas.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, las válvulas tipo aguja deben ser ajustadas nuevamente (en sentido de las agujas del reloj).



5. Seleccione CONFIGURAR (SETUP) y luego seleccione SIGUIENTE (NEXT) tres veces hasta que aparezca la pantalla que se muestra arriba.
6. Seleccione CONFIGURACIÓN (SETUP).
7. Seleccione SIGUIENTE varias veces hasta que aparezca la siguiente pantalla:



8. Seleccione ALTERNAR (TOGGLE) para cambiar d modo UltraGlide a PowerGlide Plus.



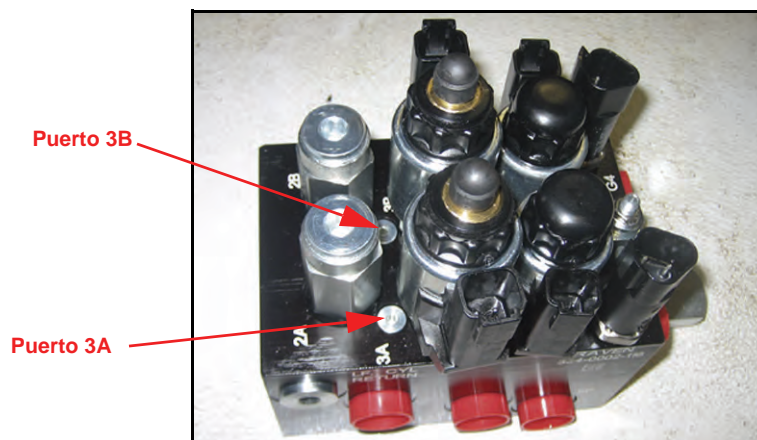
9. Seleccione SI (YES) para confirmar el cambio de modo.
10. Seleccione SIGUIENTE.
11. Seleccione PRINCIPAL (MAIN) para volver al menú principal.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el Viper Pro para que funcione en modo UltraGlide.

Operar el sistema UltraGlide AutoBoom en modo PowerGlide Plus (bobinas redondas en la válvula AutoBoom)

Antes de colocar los accesorios hidráulicos en la válvula AutoBoom, es necesario quitar los accesorios de orificios de la válvula en el sistema PowerGlide Plus. Si no quita estos accesorios de la válvula, se restringirá la velocidad baja de las válvulas cuando el sistema esté activado.

FIGURE 2. Ubicación de puerto 3A y 3B



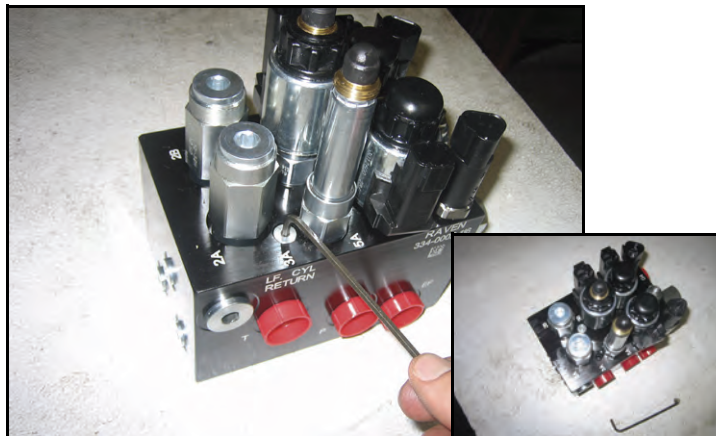
1. Ubique los puertos 3A y 3B en la válvula AutoBoom.

FIGURE 3. Bobina retirada de la válvula AutoBoom



2. Retire las bobinas de los solenoides cercanos a los puertos 3A y 3B para lograr fácil acceso a estos puertos.

FIGURE 4. Fichas de puertos removidas de la válvula AutoBoom



3. Utilice una llave Allen para quitar las fichas de los puertos 3A y 3B.

FIGURE 5. Accesorios de orificios removidos de la válvula AutoBoom



4. Quite los accesorios de orificios de los puertos 3A y 3B.

Importante: *Incline la válvula AutoBoom sobre uno de sus lados y utilice una llave Allen para quitar el orificio de la cavidad con precaución de que no se caiga dentro de la válvula.*

FIGURE 6. Ficha de puerto reinstalada en la válvula AutoBoom



5. Utilice una llave Allen para reinstalar las fichas de los puertos 3A y 3B de la válvula AutoBoom.

FIGURE 7. Bobina reinstalada en la válvula AutoBoom



6. Reinstale las bobinas en los solenoides de la válvula AutoBoom.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom nuevamente en UltraGlide, se debe reinstalar los accesorios de orificios.

```
GO TO MAIN SCREEN,  
SETUP MENU, OR SENSR  
DAIGNOSTIC SCREEN?  
MAIN  SETUP  DIAG
```

7. Seleccione CONFIGURAR (SETUP) y luego seleccione SIGUIENTE (NEXT) tres veces hasta que aparezca la pantalla que se muestra arriba.
8. Seleccione CONFIGURACIÓN (SETUP).
9. Seleccione SIGUIENTE varias veces hasta que aparezca la siguiente pantalla:

```
->UNITS: US--PSI/IN  
AUDIBLE ALARM: ENA  
MODE: ULTRAGLIDE  
NEXT  PREV  TOGGLE
```

10. Seleccione ALTERNAR (TOGGLE) para cambiar d modo UltraGlide a PowerGlide Plus.
11. Seleccione SI (YES) para confirmar el cambio de modo.
12. Seleccione SIGUIENTE.
13. Seleccione PRINCIPAL (MAIN) para volver al menú principal.

Note: Cuando convierta el sistema AutoBoom de nuevo a UltraGlide, se deberá reprogramar el controlador AutoBoom para que funcione en modo UltraGlide.

Ajustes del sistema

Note: Se debe activar AutoBoom luego de que se han calibrado ambas arras para poder realizar ajustes en el sistema.

```

LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
    
```

1. Seleccione CONFIGURACIÓN (SETUP). Aparecerá la siguiente pantalla:

```

->HEIGHT SETTING 30
   SENSITIVITY    15
   SPEED          25
INC      DEC      ENTER
    
```

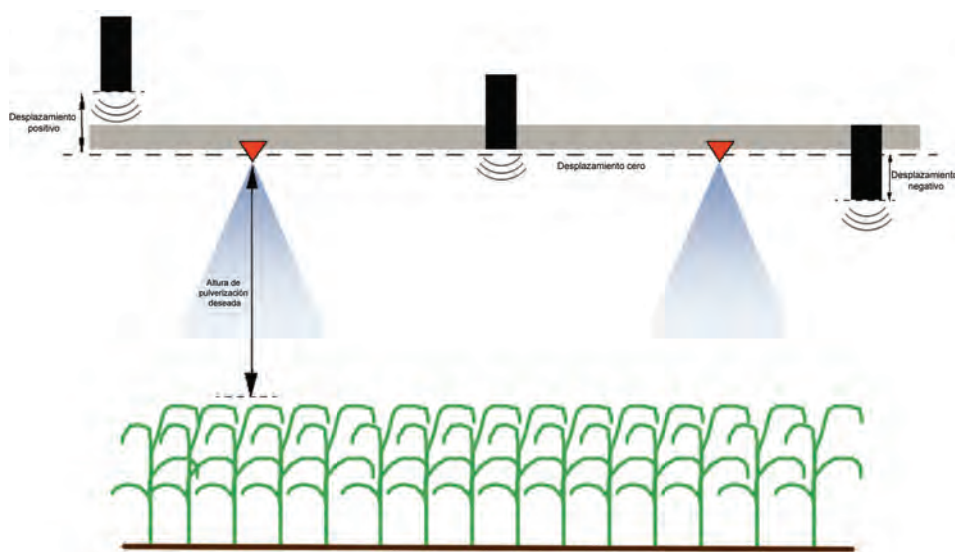
2. Selecciones AUM (INC) o RED (DEC) para cambiar la configuración al valor deseado.
3. Seleccione ACEPTAR (ENTER).
4. Seleccione SIGUIENTE (NEXT) o ANTERIOR (PREV) para ajustar la configuración siguiente.
5. Repita los pasos mencionados anteriormente hasta que logre configurar los valores deseados.

Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico

Los ajustes de desplazamiento de altura del sensor ultrasónico se utilizan para compensar la diferencia entre la altura de la superficie del sensor y la altura de la punta de pulverización. La altura de desplazamiento se calcula al medir la distancia desde la parte inferior del sensor a la altura del cultivo, la distancia entre la punta de pulverización y la altura del cultivo y luego la diferencia entre la distancia de la punta de pulverización y la distancia del sensor. Vea el diagrama a continuación para determinar si el valor de desplazamiento debe ser positivo o negativo.

Note: La altura de desplazamiento máxima es de 20 pulgadas.

Note: Los sensores ultrasónicos reaccionarán antes el primer objeto que refleje un eco, ya sea que esté en el suelo o en el cultivo. Para casos de cultivos en hilera, podría ser mejor que se ajusten las posiciones de los sensores directamente sobre la hilera o agregar sensores de barra adicionales.



Note: En máquinas con barras de desplazamiento limitado, es posible que sea necesario ingresar un valor de desplazamiento de altura del sensor central menor que el valor medido desde el sensor al suelo para asegurarse de que los cilindros de la barra tengan presión suficiente durante la operación.

Sensibilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela lentamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: La barra debería reaccionar inmediatamente y levantarse a aproximadamente la misma velocidad que su mano.

2. Ajuste la configuración de sensibilidad como sea necesario para que la barra sea más o menos reactiva a los movimientos de manos.

Note: El valor predeterminado es 15. Si la Sensibilidad está configurada a un valor muy alto, la barra será inestable, temblará y reaccionará ante pequeños cambios en la altura deseada y el movimiento del cultivo. La configuración de sensibilidad típica que mejor funciona para la mayoría de las máquinas es de 13 a 17. Durante operaciones de rutina, AutoBoom no debería reaccionar antes cambios de altura entre 2 a 3 pulgadas, pero si debería reaccionar rápidamente antes cambios de 5 pulgadas o más.

Para casos de cultivos en hilera o cuando el cultivo es escaso y no cubre por completo el suelo, puede ser mejor que se baje la sensibilidad para que la barra sea menos reactiva a cambios abruptos en la altura del cultivo y esté menos predispuesta a causar movimientos bruscos que reducen el rendimiento.

Velocidad

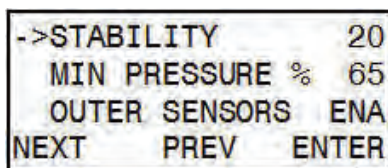
La configuración de Velocidad controla qué tan rápido se aleja la barra de un obstáculo y cuánto sobrepasa la altura deseada. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. Ajuste la configuración de Velocidad cómo sea necesario para que la velocidad de subida de la barra concuerde como el movimiento de la mano, pero que también las barras no se muevan demasiado y se vuelvan inestables.

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor.

Note: La barra debería reaccionar inmediatamente y ajustarse a una velocidad que concuerde con el movimiento de la mano, sobrepasando la nueva altura deseada por un pie o menos.

2. Ajuste la configuración de Velocidad como sea necesario.

Note: La configuración predeterminada es 25. Se debe configurar la Velocidad a valores que permitan que el movimiento de la barra sea suave y la máquina no oscile. La velocidad típica que funciona mejor para la mayoría de las máquinas es de 22 a 27, pero puede ser mayor ya que depende de las presiones estáticas de la barra, de la geometría de la barra y la configuración de Sensibilidad.



Estabilidad

1. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de dos pies por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor y observe el movimiento de la barra opuesta.

Note: *La barra opuesta debería levantarse levemente (generalmente no más de 6 pulgadas) de forma simultánea.*

2. Ajuste la configuración de estabilidad para minimizar el movimiento de la barra opuesta.

Note: *Reduzca el valor de estabilidad para que la barra opuesta sea más rígida pero mantenga el valor lo suficientemente alto para permitir que la barra se mueva naturalmente sin afectar el balanceo del chasis.*

Presión min. %

Note: *En máquinas con barras de desplazamiento limitado, opere el sistema AutoBoom con el mando del soporte central activado o con el sensor central a la altura deseada o un valor levemente menor para evitar que las barras cambien continuamente a modo de Presión mín. %. Este modo es sólo para protección de emergencia de la barra. El sistema AutoBoom no debe operarse en este modo durante la operación de rutina.*

1. Levante la sección del soporte central a la altura deseada para que las barras y el soporte central estén de forma horizontal.
2. Activar el sistema AutoBoom.
3. Ubique la configuración de Presión min. % en los menús de control AutoBoom.

Note: *El valor predeterminado es 65.*

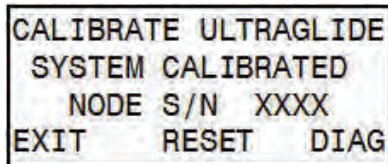
4. Aumente el valor de Presión min. % a aproximadamente 80.
5. Coloque una mano a nivel del suelo debajo de un sensor de barra y levántela rápidamente (alrededor de un pie por segundo) dentro de 12 pulgadas de la superficie del sensor o hasta que la barra se desplace aproximadamente 3 pies más que el valor deseado original.
6. Retire la mano y verifique si las barras se bajan lentamente luego de un breve retraso.

Note: *Si las barras no se bajan, reduzca el valor de Presión min.% de a uno y repita los pasos mencionados anteriormente. Continúe realizando la prueba de Presión min. % hasta que las barras se comiencen a bajar.*



Restablecer los valores predeterminados

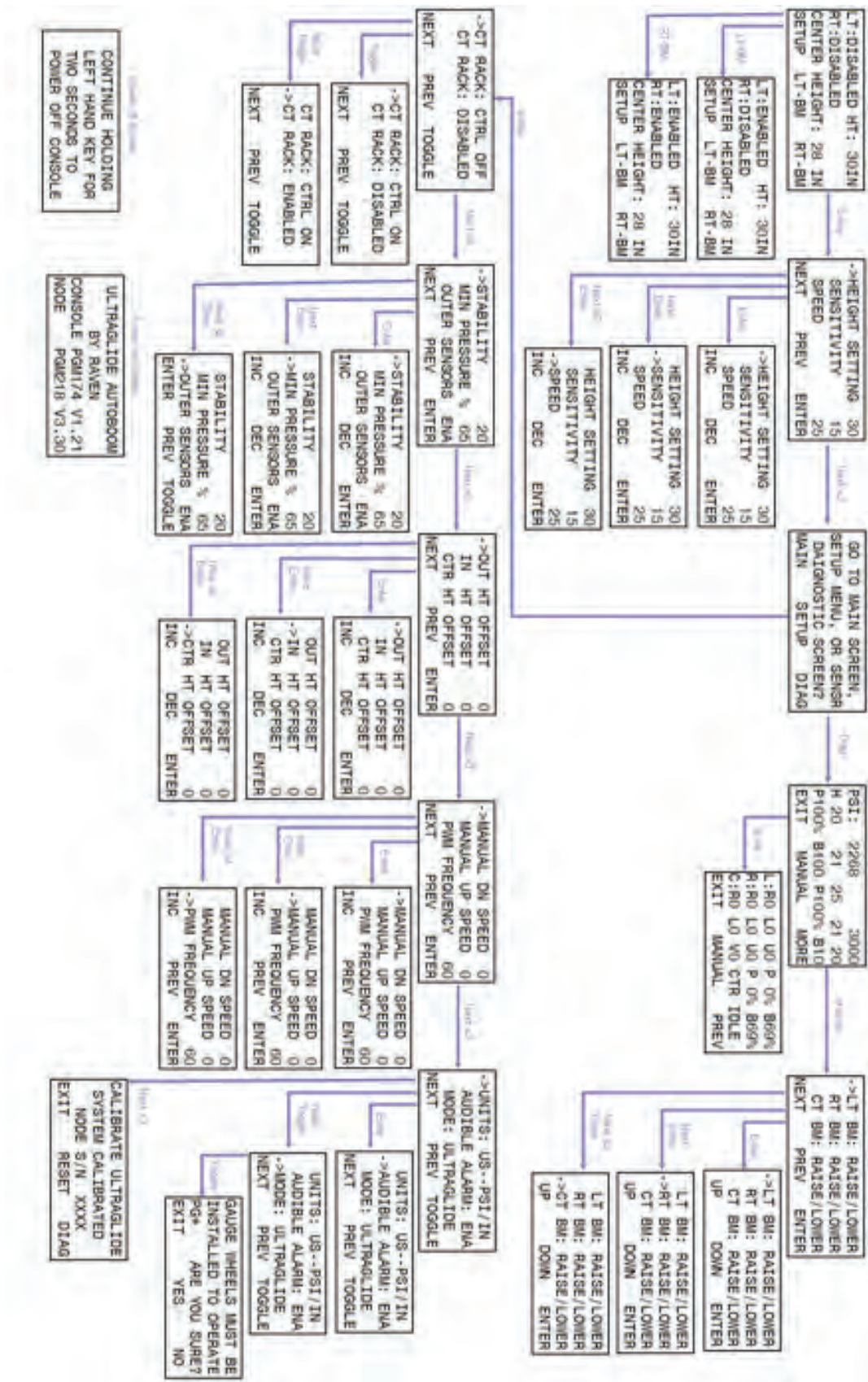
Aunque generalmente no es necesario, es posible que existan circunstancias en las cuales sea necesario restablecer los valores predeterminados del sistema. Al restablecer los valores predeterminados se borran la configuración y los ajustes que se hayan realizado del sistema AutoBoom. Será necesario calibrar el sistema luego de que se hayan restablecido los valores predeterminados.



```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
NODE S/N XXXX
EXIT   RESET   DIAG
```

1. Consulte la tabla de flujo de navegación del menú UltraGlide en la siguiente página para acceder a la pantalla que se muestra anteriormente.
2. Seleccione **RESTABLECER** (RESET) para restablecer la configuración AutoBoom.

Navegación del menú de UltraGlide



Nodo

El nodo de control AutoBoom CAN posee varios diodos emisores de luz verde (LEDs) los cuales pueden utilizarse para diagnosticar problemas en el sistema AutoBoom.

Note: Si no se muestran los LEDs como en la figura a continuación o no están todos encendidos de manera continua, verifique las conexiones CAN y del cable de control en el nodo. Si el problema continúa, póngase en contacto con su distribuidor local de Raven para soporte técnico adicional.

FIGURE 1. LEDs del nodo de control AccuBoom CAN



Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom

Problema	Causa posible	Acción correctiva
El controlador AutoBoom autónomo funciona sólo en modo PowerGlide.	El sistema AutoBoom no detecta el nodo.	Verifique las conexiones eléctricas al nodo, incluso la alimentación y los circuitos de comunicación CAN.
	No se detectan correctamente los circuitos de alimentación.	Verifique los circuitos de alimentación y que los sistemas de alimentación CAN, Logic Power y de alto voltaje estén conectados a la batería y encendidos correctamente.
	El sistema CAN no está funcionando correctamente.	Verifique la configuración del sistema CAN y asegúrese que las conexiones, los terminadores, y los cables estén bien conectados y funcionen correctamente.
No se muestran las presiones/alturas en las unidades de medida correctas.	Las unidades de medida están mal configuradas en el sistema AutoBoom.	Cambie las unidades de medida en el controlador que utiliza el sistema AutoBoom.
Las presiones para la barras izquierda y derecha no se muestran en el lado correcto.	Las conexiones derecha e izquierda del transductor de presión están invertidas.	Invierta las conexiones derecha e izquierda del transductor.
	Las conexiones derecha e izquierda de la manguera están invertidas.	Invierta las conexiones derecha e izquierda del cilindro en la válvula AutoBoom.
Las alturas de sensor ultrasónico muestran ubicaciones incorrectas.	Las conexiones derecha e izquierda del sensor están invertidas.	Invierta las conexiones derecha e izquierda del sensor exterior en el cable de soporte AutoBoom.
	Los sensores exteriores están conectados a los conectores de sensor interior.	Desconecte los sensores del cable de soporte AutoBoom y conecte los sensores exteriores a los sensores.
Las funciones de izquierda, derecha, centro, hacia arriba, hacia abajo no se detectan correctamente cuando se utilizan las funciones de la máquina.	Las conexiones o los cables del sensor de la barra están mal conectados a las bobinas de la máquina.	Verifique las conexiones a las bobinas de la máquina y rastree el cableado para asegurarse que las conexiones a los cilindros son las correctas.
La sección central no se eleva o baja manualmente con las funciones de la máquina.	Los cables de control de la barra de soporte central no están conectados a la función de control central correcta.	Verifique las conexiones a las bobinas de la máquina y el cableado para asegurarse que las conexiones a las bobinas son las correctas.
	El hardware del nodo AutoBoom no soporta la función de control del soporte central.	El nodo debe ser revisión B o mayor para soportar la función de mando del soporte central. Contáctese con su distribuidor Raven.
El estado de plegada/desplegada no cambia cuando las barras están plegadas o desplegadas (en caso de estar preparada).	Los sensores de plegada/desplegada no están conectados.	Verifique las conexiones eléctricas a los sensores de plegada/desplegada.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Las barras y la sección central no se levantan/bajan adecuadamente aunque existe una computadora de campo/controlador Raven.	Las conexiones de bobina bloqueadora/proporcional del cable de soporte AutoBoom son incorrectas en la válvula AutoBoom.	Verifique las conexiones en la válvula AutoBoom para asegurarse de que se han realizado las conexiones del cable de soporte a los puertos correctos.
	Las conexiones hidráulicas están invertidas.	Invierta las conexiones hidráulicas derecha e izquierda.
	Las conexiones eléctricas están invertidas.	Invierta las conexiones derecha e izquierda del transductor (proporcional, bloqueador y posiblemente transductores de presión).
	Alimentación de alto voltaje inadecuada o fusible quemado.	Verifique las conexiones eléctricas y los fusibles.
	Los cables de control/sensor central están mal conectados.	Verifique el cableado de control de la sección del soporte central (conexiones a la(s) válvula(s) de control central, válvula direccional, válvula de control de carga y válvula central de apertura - si aplica).

Calibración AutoBoom

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Las barras derecha e izquierda no se mueven durante la calibración.	Las conexiones del proporcional/bloqueador están invertidas o no están conectadas correctamente.	Verifique las conexiones en la válvula AutoBoom para asegurarse de que se han realizado las conexiones del cable de soporte a los puertos correctos.
	Las conexiones hidráulicas no están conectadas correctamente.	Verifique las conexiones hidráulicas.
	Las barras están apoyadas en los topes o los cilindros están extendidos completamente.	Levante las barras y baje el soporte central para asegurarse que la presión en las barras es suficiente para la calibración.
	El transductor de presión o la conexión presenta fallas.	Verifique las conexiones del transductor al cable de soporte AutoBoom.
	La alimentación de alto voltaje es insuficiente.	Verifique las conexiones de alimentación y bajada a tierra de la batería y las conexiones al nodo.
Las barras se mueven demasiado u oscilan durante la calibración.	Existen objetos debajo de los sensores que provocan lecturas inadecuadas.	Intento de calibrar el sistema en lugar abierto o canopia consistente.
	Las conexiones del sensor interno y externo están invertidas.	Verifique las conexiones del sensor interno y externo e invíértalas si es necesario.
	Lecturas incorrectas del sensor ultrasónico.	Verifique los sensores y el cableado. Reemplácelos si es necesario.
	La configuración de Velocidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Velocidad.
	La configuración de Sensibilidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Sensibilidad.
	El flujo hidráulico es muy alto (sólo pulverizadores de tracción).	Disminuya el flujo hidráulico el circuito remoto AutoBoom.
	Faltan los orificios en el válvula AutoBoom.	Vuelva a colocar los orificios en la válvula AutoBoom.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Las barras se levantan por completo durante la calibración y no se bajan.	Las conexiones del sensor interno y externo están invertidas.	Verifique las conexiones del sensor interno y externo e invíértalas si es necesario.
	Los sensores ultrasónicos están efectuando lecturas pobres.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el cableado a los sensores. • Verifique que la superficie del sensor esté limpia. • Verifique que no hayan obstrucciones o componentes de las barras que interfieran en las lecturas del sensor.
	Las conexiones hidráulicas no están conectadas correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las conexiones hidráulicas. • Invierta la dirección de la palanca hidráulica en los pulverizadores de tracción.
	Las conexiones eléctricas a la válvula AutoBoom están invertidas.	Verifique las conexiones en la válvula AutoBoom para asegurarse de que se han realizado las conexiones del cable de soporte a los puertos correctos.
	La configuración de Velocidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Velocidad.
	La configuración de Sensibilidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Sensibilidad.
	El flujo hidráulico es muy alto (sólo pulverizadores de tracción).	Disminuya el flujo hidráulico el circuito remoto AutoBoom.
Las barras se caen al suelo durante la calibración.	Las conexiones de válvula proporcional están invertidas en la válvula AutoBoom.	Verifique las conexiones en la válvula AutoBoom para asegurarse de que se han realizado las conexiones del cable de soporte a los puertos correctos.
	Las conexiones hidráulicas no están conectadas correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las conexiones hidráulicas. • Invierta la dirección de la palanca hidráulica en los pulverizadores de tracción.
	La válvula proporcional está funcionando mal.	<p>Gire el tornillo de ajuste en la válvula proporcional para verificar que las barras se levantan durante la calibración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si las barras se levantan, verifique el sistema eléctrico y/o el nodo AutoBoom. • Si las barras no se levantan, verifique el sistema hidráulico y/o la válvula AutoBoom.
	El sistema hidráulico no está activado (sólo pulverizadores de tracción).	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el sistema hidráulico esté activado. • Asegúrese que el flujo hidráulico llega a la válvula AutoBoom.

Operación AutoBoom

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Las barras se levantan pero no se bajan cuando se enciende la máquina o se conecta el sistema hidráulico (pulverizadores de tracción) con AutoBoom activado.	El PWM base es muy alto.	Conecte el sistema hidráulico AutoBoom y permita que el PWM baje y las barras bajen automáticamente.
	El sistema no está calibrado.	Vuelva a calibrar el sistema AutoBoom.
	(Sólo a tracción) El flujo está muy alto en los remotos.	Reduzca el flujo del pulverizador de 3 a 5 galones por minuto.
	(Sólo a tracción) Existe una restricción en la manguera del tanque.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique los acoples rápidos del pulverizador. • Si el pulverizador posee una línea de drenaje de carcasa (sin restricción), conecte la manguera del tanque a esta línea.
Las barras no se activan al tocar hacia abajo las funciones de la máquina.	Los cables del adaptador de control de la barra están dañados o no están conectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cableado. • Utilice el menú de Diagnóstico para determinar la configuración de cableado adecuada.
	Este es un voltaje inadecuado para el sistema.	Utilice un tester de voltaje para verificar que llegan +12V a las bobinas de la máquina cuando la función está activada.
	El sistema AutoBoom no está calibrado.	Calibrar el sistema AutoBoom.
	El cable de soporte AutoBoom está dañado.	Controle si el cable está dañado y repare o reemplácelo si es necesario.
	El nodo AutoBoom presenta fallas.	Reemplace el nodo AutoBoom.
La alarma de presión está siempre encendida.	La alarma de presión en el modo PowerGlide Plus está configurada a valores muy bajos.	Aumente la configuración de la alarma de presión.
	Las mangueras de presión y del tanque están invertidas.	Verifique las mangueras e invíértalas si es necesario.
	El transductor de presión está fallado.	<ul style="list-style-type: none"> • Controle el transductor y verifique la lectura de presión en la pantalla de Diagnóstico. • Reemplace el transductor de presión si es necesario.
	El cable de soporte AutoBoom está dañado.	Controle si el cable está dañado y repare o reemplácelo si es necesario.
	Las barras están apoyadas en los topes o los cilindros están extendidos completamente.	Levante las barras, baje la sección central y vuelva a conectar AutoBoom.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Los objetos que estén debajo de una barra hacen que el lado opuesto se mueva.	Las conexiones del sensor interno y externo están invertidas.	Verifique las conexiones del sensor interno y externo e invíértalas si es necesario.
	Las conexiones de la válvula proporcional están invertidas o un lado no está conectado.	Verifique las conexiones en la válvula AutoBoom para asegurarse de que se han realizado las conexiones del cable de soporte a los puertos correctos.
	La configuración de Estabilidad es muy baja.	Aumente la configuración de Estabilidad hasta que el lado opuesto se levante.
	La válvula proporcional está fallada.	<ul style="list-style-type: none"> • Controle la válvula proporcional. • Límpiela o reemplácela si es necesario.
Las barras oscilan o se mueven cuando la máquina está fija.	La configuración de Sensibilidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Sensibilidad de a un incremento hasta que la barra deje de oscilar.
	El viento está afectando las lecturas del sensor.	Disminuya la configuración de Sensibilidad de a un incremento hasta que la barra deje de oscilar.
	La configuración de Velocidad es muy alta.	Disminuya la configuración de Velocidad de a uno hasta que la barra deje de oscilar.
	La sección central es inestable.	Disminuya la configuración de Estabilidad para balancear las barras a ambos lados de la sección central.
	Lecturas del sensor ultrasónico esporádicas.	Controle si el cableado del sensor está dañado y repárelo o reemplácelo si es necesario.
Las barras se levantan pero no se bajan o se bajan muy lentamente durante el funcionamiento.	Se ha ingresado una frecuencia PWM incorrecta.	Verifique la configuración de frecuencia PWM en la computadora de campo/consola Raven. (60 Hz para válvulas de bobina cuadrada y 250 Hz para válvulas de bobina redonda).
	La configuración de Velocidad es muy baja.	Aumente la configuración de Velocidad.
	La configuración del porcentaje de Presión Mínima es muy alta.	Disminuya la configuración de Presión mínima de a uno hasta que la barra baje al promedio deseado.
	La presión configurada es muy alta (sólo PowerGlide Plus).	Disminuya la configuración de Presión mínima de a uno hasta que la barra baje al promedio deseado.
	Las conexiones del sensor interno y externo están invertidas.	Verifique las conexiones del sensor interno y externo e invíértalas si es necesario.
	Lecturas incorrectas del sensor ultrasónico.	Verifique los sensores y el cableado. Reemplácelos si es necesario.
	Los orificios o las restricciones del circuito están restringiendo el flujo de retorno de los cilindros de inclinación.	Controle el sistema hidráulico AutoBoom y elimine orificios o restricciones en el circuito si es necesario.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p>Las barras se levantan lentamente o no responden a los cambios de altura.</p>	<p>La configuración de Velocidad es muy baja.</p>	<p>Aumente la configuración de Velocidad.</p>
	<p>La configuración de Sensibilidad es muy baja.</p>	<p>Aumente la configuración de Sensibilidad.</p>
	<p>Velocidad absoluta excesiva.</p>	<p>Disminuya la velocidad absoluta.</p>
	<p>Se ha ingresado valores incorrectos de desplazamiento de altura del sensor.</p>	<p>Verifique el desplazamiento de altura correcto y ajuste la configuración si es necesario. Consulte el capítulo adecuado en este manual para la computadora de campo/controlador Raven que está utilizando a fin de determinar el cálculo de configuración de desplazamiento de altura.</p>
	<p>Los orificios o las restricciones del circuito están restringiendo el flujo de retorno de los cilindros de inclinación.</p>	<p>Controle el sistema hidráulico AutoBoom y elimine orificios o restricciones en el circuito si es necesario.</p>
<p>No es posible pasar el sistema en modo PowerGlide Plus a modo UltraGlide.</p>	<p>No se están detectando los sensores ultrasónicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los cables del sensor del cable de soporte a los sensores. • Verifique las conexiones de cables del nodo. • Limpie o reemplace los cables si es necesario.
	<p>Los sensores exteriores están conectados a los conectores de sensor interior (sistema de sensor no doble).</p>	<p>Desconecte los sensores del cable de soporte AutoBoom y conecte los sensores exteriores a los sensores.</p>
	<p>El nodo UltraGlide no está conectado al sistema CAN.</p>	<p>Verifique que el nodo UltraGlide está conectado al sistema CAN.</p>

C

Calibración y operación de Envizio Pro 31

- Introducción 31
- Alarmas 37
- Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom 38
- Íconos de control y navegación 31
- Páginas de configuración de Envizio Pro 33
- Pantalla de estado AutoBoom 32
- PowerGlide Plus 39
 - Ajustes del sistema 43
 - Calibración 39
 - Calibración del mando del soporte central (si es suministrado) 40
 - Operación de rutina 41
 - Activar AutoBoom por medio del Envizio Pro 41
 - Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina 42
 - Funciones del joystick 41
 - Mando del soporte central 42
 - Restablecer los valores predeterminados 44
- UltraGlide 44
 - Ajustes del sistema 52
 - Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico 52
 - Estabilidad 54
 - Presión min. % 54
 - Sensibilidad 53
 - Velocidad 54
 - Calibración 44
 - Calibración del mando del soporte central 46
 - Operación de rutina 47
 - Activar AutoBoom por medio del Envizio Pro 47
 - Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina 47
 - Funciones del joystick 47
 - Mando del soporte central 48
 - Operar en modo PowerGlide Plus 49
 - Restablecer los valores predeterminados 55

E

Eléctrica

- Seguridad 2

H

hidráulica

- Seguridad 2

I

Información importante sobre seguridad

- Eléctrica 2
- Sistema hidráulico 2

Introducción 3

- Actualizaciones 3
- Instalación 4

O

Operación y calibración de consola de control AutoBoom 83

- Alarmas 86

- Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom 87
- Herramientas de configuración avanzada 83
- Herramientas de diagnóstico 85
- Introducción 83

- Actualizaciones de la consola 83

- Navegación de la consola 83

- PowerGlide Plus 87

- Ajustes del sistema 90

- Calibración 87

- Calibración del mando del soporte central (si es suministrado) 88

- Navegación del menú del PowerGlide Plus 92

- Operación de rutina 89

- Activar AutoBoom por medio de la consola AutoBoom 89

- Funciones del joystick 89

- Mando del soporte central 89

- Restablecer los valores predeterminados 91

- UltraGlide 93

- Ajustes del sistema 101

- Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico 101

- Estabilidad 103

- Presión min. % 103

- Sensibilidad 102

- Velocidad 102

- Calibración 93

- Calibración del mando del soporte central 94

- Navegación del menú de UltraGlide 105

- Operación de rutina 95

- Activar AutoBoom por medio de la consola AutoBoom 95

- Funciones del joystick 95

- Mando del soporte central 96

- Operar UltraGlide en modo PowerGlide Plus 97

- Restablecer los valores predeterminados 104

Operación y calibración de la consola de la serie SCS 4000/5000 57

- Introducción 57

- Alarmas 61

- Diagnóstico de pre-calibración 62

- Herramientas de configuración avanzada 58

- Herramientas de diagnóstico 60

- Pantalla de estado AutoBoom 57

- PowerGlide Plus 62

- Ajustes del sistema 67

- Calibración 62

- Calibración del mando del soporte central (si es suministrado) 64

- Operación de rutina 65

- Activar AutoBoom por medio de la consola SCS 65

- Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina 66

- Funciones del joystick 65

- Mando del soporte central 66

- Restablecer la calibración 64

- Restablecer los valores predeterminados 68

- UltraGlide 69

- Ajustes del sistema 77

- Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico 79

- Estabilidad 79

- Presión min. % 79

Sensibilidad	77
Velocidad	78
Calibración	69
Calibración del mando del soporte central	71
Operación de rutina	71
Activar AutoBoom por medio de la consola SCS	72
Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina	72
Funciones del joystick	71
Mando del soporte central	73
Operar UltraGlide en modo PowerGlide Plus	73
Restablecer los valores predeterminados	80
Operación y calibración de Viper Pro	5
Introducción	5
Diagnóstico de pre-calibración de AutoBoom	9
Pantalla de estado AutoBoom	5
Alarmas	8
Herramientas de configuración avanzada	6
Herramientas de diagnóstico	7
PowerGlide Plus	9
Ajustes del sistema	15
Calibración	10
Calibración del mando del soporte central (si es suministrado)	11
Operación de rutina	12
Activar AutoBoom por medio del Viper Pro	12
Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina	13
Funciones del joystick	12
Mando del soporte central	14
Restablecer los valores predeterminados	15
UltraGlide	15, 17
Ajustes del sistema	27
Desplazamientos de altura del sensor ultrasónico	27
Estabilidad	28
Presión mín. %	29
Sensibilidad	28
Velocidad	28
Calibración	17
Calibración del mando del soporte central	20
Operación de rutina	20
Activar AutoBoom por medio del Viper Pro	21
Ajustes de la barra cuando se aproxima a una colina	22
Funciones del joystick	20
Mando del soporte central	22
Operar en modo PowerGlide Plus	23
Restablecer los valores predeterminados	29

RAVEN

RAVEN INDUSTRIES

Garantía Limitada

¿Qué cubre esta garantía?

Esta garantía cubre cualquier defecto de fabricación o de materiales en su producto de Raven Industries bajo uso en condiciones normales, mantenimiento y servicio.

¿Cuánto dura el periodo de cobertura?

Los productos de Raven Industries están cubiertos por esta garantía por 12 meses después de la fecha de compra. Esta garantía sólo se aplica al propietario original y no es transferible.

¿Cómo puedo obtener el servicio?

Traiga la pieza defectuosa y el comprobante de compra a su distribuidor de productos Raven. Si su distribuidor está de acuerdo con el reclamo de garantía, el distribuidor deberá enviar la pieza y el comprobante de compra a Raven Industries para su aprobación final.

¿Qué hará Raven Industries?

Tras la confirmación de la reclamación de garantía, Raven Industries, a nuestra discreción, reparamos o reemplazamos la pieza defectuosa y pagaremos el envío de vuelta.

¿Qué es lo que no está cubierto por esta garantía?

Raven Industries no asume ninguna responsabilidad por los gastos y reparaciones hechas fuera de nuestras instalaciones sin consentimiento por escrito de Raven. Raven no es responsable por daños de ningún equipo asociado o productos y no se hace responsable por la pérdida de beneficios u otros daños especiales. La obligación de esta garantía es en lugar de todas las demás garantías, expresas o implícitas, y ninguna persona u organización está autorizada a asumir la responsabilidad de Raven Industries. Los daños causados por el desgaste normal, mal uso, abuso, negligencia, accidente, o instalación y mantenimiento no están cubiertos bajo esta garantía.

Isenção de Responsabilidade

Embora tenham sido empregados todos os esforços para assegurar a precisão deste documento, a Raven Industries não assume nenhuma responsabilidade por omissões e erros. E nenhuma responsabilidade é assumida por danos resultantes da utilização das informações aqui contidas.

A Raven Industries não se responsabiliza por danos incidentais ou consequenciais ou pela perda de benefícios ou lucros antecipados, parada ou perda de trabalhos, ou pela destruição de dados resultantes da utilização, ou incapacidade de utilização deste sistema ou de seus componentes. A Raven Industries não se responsabilizará por quaisquer modificações ou reparos realizados fora de nossas instalações, nem por danos resultantes da inadequada manutenção deste sistema.

Assim como com todos os sinais sem fio e de satélite, vários fatores podem afetar a disponibilidade e a exatidão da navegação sem fio e a satélite e de serviços de correção (tais como GPS, GNSS, SBAS, etc.). Portanto, a Raven Industries não pode garantir a precisão, integridade, continuidade, ou disponibilidade destes serviços, e não pode garantir a capacidade de se utilizar os sistemas Raven, ou dos produtos utilizados como componentes de sistemas, que dependem da recepção destes sinais ou da disponibilidade destes serviços. A Raven Industries não aceita responsabilidade pelo uso de quaisquer destes sinais ou serviços para fins fora do objetivo declarado.

Capítulo 1	<i>Importantes Informações de Segurança</i>	1
	Segurança Hidráulica	2
	Segurança Elétrica	2
Capítulo 2	<i>Introdução</i>	3
	Atualizações	3
	Instalação	4
Capítulo 3	<i>Calibração e Operação do Viper Pro</i>	5
	Introdução	5
	Tela de Status AutoBoom	5
	Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom	9
	PowerGlide Plus	9
	Calibração	10
	Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)	11
	Operação de Rotina	12
	Ajustes do Sistema	14
	Reinicializando Padrões	15
	UltraGlide	16
	Calibração	16
	Calibração de Controle da Barra Central	20
	Operação de Rotina	20
	Ajustes do Sistema	27
	Reinicializando Padrões	29
Capítulo 4	<i>Calibração e Operação do Envizio Pro</i>	31
	Introdução	31
	Tela de Status AutoBoom	32
	Páginas de Configuração do Envizio Pro	33
	Alarmes	37
	Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom	38
	PowerGlide Plus	38
	Calibração	38
	Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)	40
	Operação de Rotina	40
	Ajustes do Sistema	42
	Reinicializando Padrões	43
	UltraGlide	43
	Calibração	43
	Calibração de Controle da Barra Central	45
	Operação de Rotina	46
	Ajustes do Sistema	51

Reinicializando Padrões	54
-------------------------------	----

Capítulo 5 Calibração e Operação do Console SCS 4000/5000..... 55

Introdução	55
Tela de Status AutoBoom	55
Ferramentas de Configuração Avançadas	56
Ferramentas Diagnósticas	58
Alarmes	59
Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom	60
PowerGlide Plus	60
Calibração	60
Reinicializando a Calibração	62
Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)	62
Operação de Rotina	63
Ajustes do Sistema	65
Reinicializando Padrões	66
UltraGlide	66
Calibração	66
Calibração de Controle da Barra Central	69
Operação de Rotina	69
Ajustes do Sistema	75
Reinicializando Padrões	78

**Capítulo 6 Calibração e Operação do Console de Controle AutoBoom.
79**

Introdução	79
Atualizações de Console	79
Navegação de Console	79
Ferramentas de Configuração Avançadas	79
Ferramentas Diagnósticas	81
Alarmes	82
Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom	83
PowerGlide Plus	83
Calibração	83
Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)	84
Operação de Rotina	85
Ajustes do Sistema	86
Reinicializando Padrões	87
Navegação do Menu PowerGlide Plus	88
UltraGlide	89
Calibração	89
Calibração de Controle da Barra Central	90
Operação de Rotina	91

Ajustes do Sistema	97
Reinicializando Padrões	101
Navegação do Menu UltraGlide	102
Capítulo 7 Solução de Problemas	103
Nodo	103
Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom	104
Calibração AutoBoom	105
Operação AutoBoom	107

CAPÍTULO

1

Importantes Informações de Segurança

NOTIFICAÇÃO

Leia este manual e as instruções de operação e segurança incluídas com o seu produto e/ou controlador cuidadosamente antes de instalar o sistema AutoBoom™.

- Siga todas as informações de segurança apresentadas neste manual.
- Se você precisar de assistência em qualquer parte da instalação ou serviço de seu equipamento Raven, entre em contato com seu representante local Raven para obter suporte.
- Siga todas as etiquetas de segurança afixadas aos componentes do sistema AutoBoom. Certifique-se de manter as etiquetas de segurança em boas condições, e substitua quaisquer etiquetas perdidas ou danificadas. Para obter substituições para etiquetas de segurança perdidas ou danificadas, entre em contato com seu representante local Raven.

Ao operar a máquina após instalar o AutoBoom, observe as seguintes medidas de segurança:

- Fique alerta e consciente dos seus arredores.
- Não opere o AutoBoom ou qualquer equipamento agrícola se estiver sob a influência de álcool ou qualquer substância ilegal.
- Continue na posição do operador ou a uma distância de trabalho segura, sempre longe das Barras quando o AutoBoom estiver ativado.
- Desabilite o AutoBoom ao sair do assento do operador e da máquina.
- Não dirija a máquina com o AutoBoom ativado em nenhuma estrada pública.
- Determine e permaneça a uma distância de trabalho segura de outros indivíduos. O operador é responsável pela desabilitação do AutoBoom quando a distância segura de trabalho tiver diminuído.
- Assegure que o AutoBoom esteja desabilitado antes de começar qualquer trabalho de manutenção no AutoBoom ou na máquina.

AVISO

- Ao dar partida na máquina pela primeira vez depois de instalar o AutoBoom, certifique-se de que todas as pessoas estejam longe, caso uma mangueira não tenha sido ajustada adequadamente.
- A máquina deve permanecer imóvel e desligada, com as barras desdobradas e suportadas enquanto a instalação ou manutenção é conduzida.

CUIDADO

Segurança Hidráulica

- A Raven Industries recomenda que equipamento de proteção adequado seja usado em todos os casos na operação do sistema hidráulico.
- Nunca tente abrir ou operar um sistema hidráulico com o equipamento sendo executado. Sempre tome cuidado ao operar um sistema que foi pressurizado antes.
- Ao desconectar as mangueiras hidráulicas ou quando a limpeza for necessária, esteja ciente de que o fluido hidráulico pode estar extremamente quente e sob alta pressão. É necessário tomar precauções.
- Qualquer trabalho realizado no sistema hidráulico deve ser feito de acordo com as instruções de manutenção aprovadas do fabricante da máquina.
- Ao instalar o sistema hidráulico AutoBoom ou realizar diagnóstico, manutenção ou serviço de rotina, assegure que seja tomado o cuidado de impedir que qualquer material estranho ou contaminantes sejam inseridos no sistema hidráulico da máquina. Objetos ou materiais que possam desviar do sistema de filtragem hidráulica da máquina reduzirão negativamente o desempenho e possivelmente danificarão as válvulas hidráulicas AutoBoom.

Segurança Elétrica

- Também certifique-se de que os cabos de alimentação estão conectados à polaridade correta conforme marcado. A reversão dos cabos de alimentação pode causar dano grave ao equipamento.
- Assegure-se de que o cabo de alimentação seja o último cabo a ser conectado.

Parabéns pela compra do sistema AutoBoom™ Raven! O sistema AutoBoom, utilizado em conjunto com o computador e a controladora de campo Raven, é criado para oferecer um ajuste automatizado da altura de barras em equipamentos agrícolas. Utilizando a hidráulica existente da máquina, o sistema hidráulico paralelo do AutoBoom mantém o sistema hidráulico da máquina aberto, utilizando apenas o fluido hidráulico necessário para equilibrar os cilindros hidráulicos de forma a permitir que as barras se levantem ou abaixem sem esforço.

As instruções deste manual destinam-se a ajudar na adequada calibração e operação do sistema AutoBoom quando utilizado com o Viper ou o Viper Pro, o Envizio Pro, o Console da Série SCS 4000/5000, ou a controladora AutoBoom.

Aviso: *A instalação do sistema AutoBoom deve ser finalizada antes da calibração do sistema. Se você tiver perguntas referentes à instalação do sistema AutoBoom, consulte o Manual de Instalação AutoBoom específico para máquinas, fornecido com o kit de instalação. Para perguntas sobre o computador/a controladora de campo, consulte o Manual de Instalação e Operação fornecido com o computador/a controladora de campo.*


Atualizações

As atualizações de manuais e softwares de equipamentos são disponibilizadas no website da Raven Industries Applied Technology:

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

Registre-se para alertas de email, e você será automaticamente notificado quando as atualizações para seus produtos Raven estiverem disponíveis no website Raven!

Instalação

	AVISO
Leia e siga com cuidado todos os requisitos e precauções de segurança contidos neste manual e no Manual de Instalação específico para máquinas. A não observação das instruções de segurança pode causar danos aos equipamentos, danos pessoais, ou mortes.	

Antes que quaisquer componentes do AutoBoom sejam instalados, ativados, ou operados, e no início de cada estação, a Raven Industries recomenda que se sigam os seguintes passos para garantir que a máquina funcione com o sistema AutoBoom:

1. Verifique se os filtros hidráulicos da máquina foram trocados e que não há problemas com nenhum componente do sistema hidráulico da máquina:
 - Problemas da bomba hidráulica
 - Motores hidráulicos defeituosos
 - Outros problemas que podem deixar depósitos metálicos finos nos circuitos.
2. Opere cada uma das funções hidráulicas da barra da máquina três vezes para assegurar que a válvula da máquina tem óleo fresco e que quaisquer resíduos tenham sido eliminados pelas mangueiras, pelas válvulas, e pelos filtros do sistema.
 - Inclinação
 - Dobra
 - Controle da barra central
 - Extensão da lingueta
 - Quaisquer outras funções operadas pelas válvulas hidráulicas da máquina

CAPÍTULO








3

Calibração e Operação do Viper Pro

Introdução

Tela de Status AutoBoom

O status atual do sistema AutoBoom pode ser determinado pela mensagem exibida na seção AutoBoom da tela Viper Pro.

	O AutoBoom é detectado e calibrado, mas no momento está desligado. O sistema deve ser ligado para ser utilizado.
	O AutoBoom é detectado mas não calibrado. O sistema deve ser calibrado antes que possa ser utilizado.
	O AutoBoom foi detectado mas a comunicação foi perdida. Consulte Capítulo 7, <i>Solução de Problemas</i> para investigar o problema.
	O AutoBoom é detectado e ligado, mas não está habilitado. Aperte os dois botões A para habilitar o sistema AutoBoom.
	O AutoBoom é detectado e está em operação, sem erros detectados.
	O AutoBoom é detectado e ligado, mas não é habilitado e ocorreram condições de alarme nas duas barras. Consulte Capítulo 7, <i>Solução de Problemas</i> para investigar o problema.
	O AutoBoom é detectado e ligado, e habilitado, mas ocorreram condições de alarme nas duas barras. Consulte Capítulo 7, <i>Solução de Problemas</i> para investigar o problema.

Observação: Se um sensor de barra central for instalado, ALT CT é exibido ao invés da altura configurada.

Ferramentas de Configuração Avançadas

As ferramentas de configuração avançadas permitem regular o controle da estabilidade, a pressão mínima da barra, e os parâmetros da altura no sistema AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, selecione **Configuração**. A seguinte tela aparecerá:



- **Fator Estabilidade** – Permite a regulagem da rigidez da barra central da máquina. O valor padrão de 20 é recomendado para máquinas com uma barra central rígido. Um valor de 5 a 14 é recomendado para máquinas com barras centrais que flutuam livremente. Ajuste este valor conforme necessário para evitar a oscilação da barra.
 - Configurações de estabilidade de 0 desabilitam o controle da estabilidade por completo, tornando as barras esquerda e direita completamente independentes uma da outra. Quando acima do alvo, o controle das duas barras é acelerado para aumentar a velocidade de abaixar. Esta configuração é útil para máquinas que têm uma barra central rígido.
 - Configurações de estabilidade de 1 a 99 ajustarão a estabilidade da seção central. Números mais baixos fazem com que a barra oposta que não está sendo controlada se contraponha ao movimento da barra controlada, levantando para equilibrar ou estabilizar a seção central e para evitar rotações ou movimentos indesejados. Enquanto que números menores permitem às barras reagirem ao mesmo tempo e à mesma taxa, configurações mais baixas podem evitar que as barras se abaixem. Configurações de estabilidade mais altas permitem que as barras reajam independentemente uma da outra, mas podem fazer com que a seção central oscile, diminuindo o desempenho.
- **% Mín de Pressão** – Estabelece um limite baixo de pressão, evitando que a pressão da barra caia abaixo de uma percentagem de pressão estática, cancelando o controle quando necessário para manter um limite baixo de pressão em cada barra. A % Mínima de Pressão também evita que as barras se apoiem nas paradas para barras com limite de percurso.
- **Sensores Externos (UltraGlide Apenas)** – Permite que o operador desabilite sensores externos de barra se a máquina for equipada com sensores internos de barra opcionais. Este recurso é útil quando as pontas externas da barra são dobradas para dentro, e apenas os sensores internos de barra são necessários para o controle.

Observação: O sistema deve ser calibrado novamente se a opção de sensores externos for desabilitada, depois reabilitada.

- **Deslocamento de Altura (Externo, Interno, e Central)** – Permite que as alturas do sensor sejam ajustadas conforme o local de montagem do sensor. Digite um valor positivo se os sensores forem montados acima das pontas de pulverização, e um valor negativo se os sensores forem montados abaixo. Consulte a seção de Deslocamento da Altura do Sensor em página 27 para mais informações.

- **Velocidade Baixa Manual e Velocidade Alta Manual** – Permite que a velocidade pela qual a válvula hidráulica AutoBoom levanta e abaixa as barras seja ajustada em máquinas que não têm seu próprio controle hidráulico. **Deixe a configuração no padrão de 0 se a máquina for equipada para hidraulicamente controlar as funções de barra.**
- **Unidades** – Permite que o operador selecione as unidades desejadas de medida.
- **Controle de Barra Central** – Liga e desliga o controle de barra central. Deixar o Controle de Barra Central em ON permite que o controle de barra central seja habilitado no computador/console de campo ou na chave da máquina. Se for selecionado Controle de Barra Central OFF, o controle de barra central não pode ser utilizado.

Observação: O controle de barra central só deve ser ligado se a máquina for equipada com um sensor de barra central e um cabeamento apropriado que permita o controle de barra central.

Ferramentas Diagnósticas

As ferramentas diagnósticas integradas permitem que o status de todas as funções sejam visualizados na Tela Viper Pro. Para acessar as ferramentas diagnósticas, selecione **Diag**. A seguinte tela aparecerá:

Diagnóstico Autoboom			
Entradas	Esq.	Centro	Dir
Levantar	Off	Off	Off
abaixar	Off	Off	Off
Abrir	Off		Off
PSI	3000		3000
Alt Exter.	30		33
Alt Inter.	0		0
Alt Centro	30		
Saídas	Esq.	Centro	Dir
Blocker	On	LS OFF	On
PWM %	72.89		42.50
Base PWM %	72.98		43.08
Nodo Info.	PGM: 218	VER: 3.40	SER: 2365

Controle Manual de Barra			
↑ Barra Esq	↑ Barra Central	↑ Barra Dir	OK
↓	↓	↓	

- **Levantar e Abaixar** – Indicam o status das chaves de barra. Ao utilizar as funções de controle manual da máquina, a chave de barra correspondente indicará On.
- **Desdobrar** – Indica o status da chave de proximidade de desdobramento (se instalado). As barras não serão habilitadas até que a chave de proximidade seja ativada.
- **PSI, Altura Externa, Altura Interna, e Altura Central** – Indica o status dos sensores correspondentes.
- **Bloqueador** – Indica o status do bloqueador-duplo. O bloqueador exibirá On quando as barras individuais estiverem ativadas ou em calibração
- **PWM %** – Indica o duty cycle para as válvulas proporcionais. Este valor será 0 se as barras individuais estiverem desativadas, e seu produto variará até 100 quando o AutoBoom estiver ativado e o sistema estiver operando.
- **PWM % Básica** – Indica o duty cycle estático do sistema, calculado para manter a altura ou a pressão configurada. Este número tipicamente mudará lentamente de 0 a 5 pontos durante uma operação rotineira.
- **Controle Manual de Barra** – Pode ser utilizado para investigar problemas hidráulicos ou de fiação utilizando a válvula AutoBoom para funções de levantamento e abaixamento, e a válvula da máquina para a funcionalidade da barra central (se a máquina for equipada com o cabeamento de controle da barra central).

Alarmes

Os tons do alarme não soarão se o operador estiver navegando através de qualquer um dos menus de configuração. No entanto, os alarmes de ativar/desativar sempre soarão quando apropriado.

- **Alarmes de pressão (modo PowerGlide Plus apenas)** – O alarme de pressão é disparado se a pressão for detectada a um nível mais baixo do que o ponto de ajuste do alarme. O alarme de pressão é um tom constante, e continuará a soar por um segundo depois que a pressão subir acima do ponto de ajuste.
- **Alarme de proximidade (se instalado)** – O alarme de proximidade é disparado se uma barra não está completamente dobrada mas está habilitada. A barra será desabilitada depois de cinco segundos.
- **Alarme de verificação de alta voltagem do AutoBoom** – Este alarme é disparado se o nodo perceber um fornecimento de baixa voltagem ao nodo. Verifique a fiação de energia e de aterramento para o nodo.
- **Alarmes de falha do sensor de pressão** – O alarme de falha do sensor de pressão é disparado imediatamente quando um sensor de pressão não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme muito baixo do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado se o sensor ultrasônico estiver mais próximo que 25 cm do solo por meio segundo. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme muito alto do sensor ultrasônico (Modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado quando o sensor ultrasônico está mais alto que 165 cm do solo por cinco segundos. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme de falha do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado imediatamente quando um sensor ultrasônico não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme de desdobramento de barra** – Este alarme somente se aplica a máquinas que são equipadas com sensores de proximidade. O alarme será disparado se o operador tentar habilitar o AutoBoom com as barras dobradas. Ele também pode ocorrer se o sensor central estiver a mais de 150 cm do solo, ou não receber um eco do solo.
- **Outros tons** – Ao habilitar o sistema AutoBoom em modo automático através das funções ou chaves de controle de barra da máquina, um bip único será disparado. Ao desabilitar o AutoBoom, um bip duplo soará.

Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom

Embora tenham sido empenhados todos os esforços na identificação e documentação de conexões para os componentes hidráulicos e elétricos do sistema AutoBoom, as conexões da função de barra podem não ser identificadas devido a alterações na fabricação e no modelo da máquina. Isto torna especialmente importante rastrear as mangueiras a partir dos pontos de conexão e verificar se as conexões elétricas estão corretas para assegurar uma adequada operação do sistema AutoBoom. Para verificar as conexões, é necessário realizar um teste diagnóstico de pré-calibração.

1. Selecione **Configuração**.
2. Selecione **Diag**. A seguinte tela aparecerá:

Diagnóstico Autoboom			
Entradas	Esq.	Centro	Dir
Levantar	Off	Off	Off
abaixar	Off	Off	Off
Abrir	Off		Off
PSI	3000		3000
Alt Exter.	30		33
Alt Inter.	0		0
Alt Centro	30		
Saídas	Esq.	Centro	Dir
Blocker	On	LS OFF	On
PWM %	72.89		42.50
Base PWM %	72.98		43.08
Nodo Info.	PGM: 218	VER: 3.40	SER: 2365

Controle Manual de Barra			
↑ Barra Esq	↑ Barra Central	↑ Barra Dir	OK
↓	↓	↓	

3. Verifique se os seguintes componentes na tela Viper Pro são exibidos corretamente e mudam ao se levantar e abaixar as barras através dos controles da máquina:
 - Pressões
 - Alturas de sensor
 - Funções de levantar/abaixar direita e esquerda
 - Funções de levantar/abaixar ento centrais
 - Funções de dobramento/desdobramento

PowerGlide Plus

O sistema AutoBoom PowerGlide Plus utiliza rodas medidoras para manter a melhor altura de barra, enquanto que uma hidráulica de última geração mantém uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. Os sistemas PowerGlide Plus são tipicamente utilizados nas aplicações pré-emergência.

Observação: As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o sistema AutoBoom antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: Se a máquina tiver um sistema hidráulico de centro aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.

1. Toque dentro da seção AutoBoom na tela para exibir a tela de Controle AutoBoom.



2. Selecione **PowerGlide Plus** na seção Modo, no canto esquerdo superior da tela.
3. Verifique se o AutoBoom está ligado.
4. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: Se as barras não forem para baixo do centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as pontas da barra estejam aproximadamente a 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central levemente abaixo da altura normal de pulverização.

5. Selecione **Calibrar**. A seguinte tela aparecerá:



6. Selecione **CAL Barra**.

Observação: O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. A mensagem "calibrando" piscará, indicando que a calibração está em andamento. Se a barra não for calibrada, toque **PARAR CAL** consulte Capítulo 7, Solução de Problemas em página 103. Depois que a calibração da barra for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



Observação: A Frequência PWM exibirá 60 como valor se a válvula AutoBoom tiver bobinas quadradas, e 250 se a válvula tiver bobinas redondas.

7. Selecione **OK**.

Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console Viper Pro tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.
- O recurso "rápido-para baixo" (toque duplo para baixo) é utilizado para rapidamente abaixar as barras quando a configuração da pressão é ajustada para uma configuração mais alta, que faz as barras se abaixarem lentamente.
 - Em máquinas com uma válvula proporcional (bobinas quadradas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará as duas barras levemente. Um toque duplo para baixo abaixará as duas barras rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.
 - Em máquinas com duas válvulas proporcionais (bobinas redondas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará apenas aquela barra levemente. Um toque duplo para baixo abaixará a barra rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

Habilitando o AutoBoom através do Viper Pro

Taxa Aplicação		Barras:	
T _P	T _A	1	2345
1 ₀	5.0	Off	
		GPS	✘
		Controle Produto	☑
			Autoboom Off

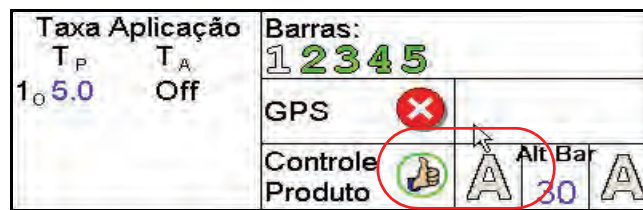
1. Toque **AutoBoom Off** na tela do Viper Pro.



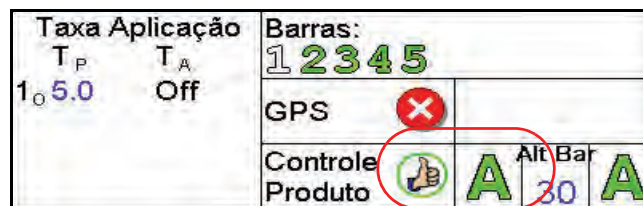
2. Selecione **On** no canto superior direito da tela.

Observação: O sistema AutoBoom agora está ligado, mas ainda não está habilitado.

3. Selecione **OK** para voltar à tela principal do Viper Pro. A seção AutoBoom deve ser semelhante à tela exibida abaixo:



4. Aperte os botões cinza A. Depois que os botões ficam verdes conforme exibido abaixo, o AutoBoom é habilitado e fica pronto para a operação.



Observação: O AutoBoom pode ser desabilitado ao apertar os botões verde A. Depois que os botões ficam cinza, o AutoBoom é desabilitado.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora. O recurso "rápido-para baixo" pode ser utilizado para elevar as rodas nesta situação.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada (se configurada). Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.ativado
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima e desligarão o AutoBoom, mantendo a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Ajustes do Sistema

Durante o processo de calibração, o sistema AutoBoom calcula uma Configuração de Pressão padrão. Normalmente, o valor calculado será o nível no qual a máquina deve operar. No entanto, às vezes pode ser necessário um ajuste na Configuração de Pressão.

Observação: Durante a operação de rotina, as rodas medidoras devem tocar o solo momentaneamente, se elevar levemente, depois se elevar de volta à altura alvo. As rodas não devem rolar continuamente no solo.

1. No menu principal, selecione a função AutoBoom. Navegue pelas telas até que a seguinte tela apareça:



2. Verifique se o AutoBoom está ligado, depois selecione **Ativar Esquerda** ou **Ativar Direita**, ou toque os botões de barra direito e esquerdo para baixo no joystick.
3. Saia da cabine e fisicamente levante a ponta de cada barra para cima, observando a reação das barras.

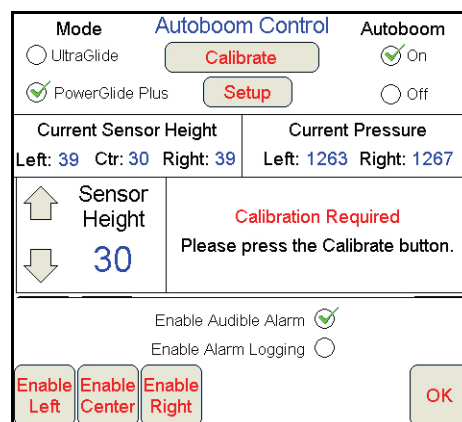
Observação: A força exigida pelo operador para elevar a barra nunca deve exceder 200 libras.

4. Ajuste a Configuração de Pressão de cada barra conforme necessário para otimizar o desempenho.
 - Aumentar a Configuração de Pressão torna a barra mais leve e reduz a velocidade de abaixar.
 - Diminuir a Configuração de Pressão torna a barra mais pesada e aumenta a velocidade de abaixar.
5. Selecione **Desativar Esquerda** ou **Desativar Direita**, ou toque os botões de barra direito e esquerdo para cima no joystick.
6. Selecione **OK**.

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

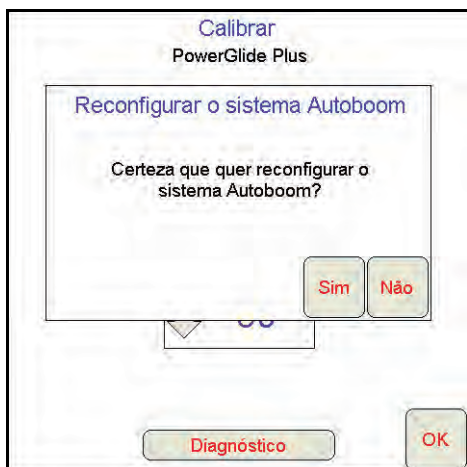
1. Toque qualquer parte da seção AutoBoom na tela do Viper Pro. A seguinte tela será exibida:



2. Selecione **Calibrar**. A seguinte tela aparecerá:



3. Selecione **Reinicialização**. A seguinte tela aparecerá:



4. Selecione **Sim** para reinicializar o sistema AutoBoom, ou **Não** para voltar à tela de calibrações.

UltraGlide

O sistema AutoBoom UltraGlide utiliza sensores ultrasônicos para medir a altura da barra acima do solo, e uma hidráulica de última geração para manter uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. O sistema AutoBoom UltraGlide é ideal para utilização em aplicações pré-emergência e pós-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é ativado.*

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o sistema AutoBoom antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

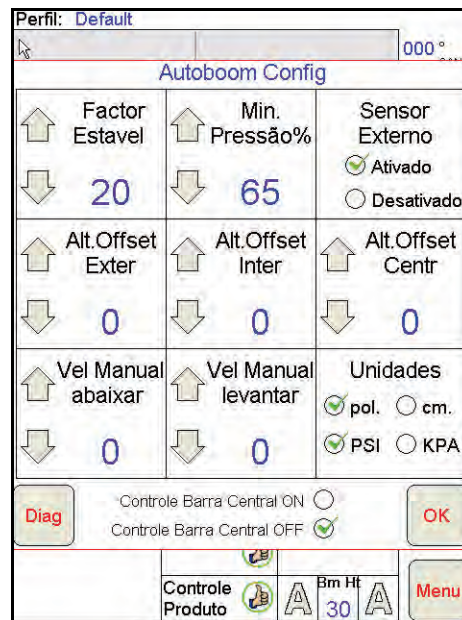
Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.

Aviso: Certifique-se que a área está livre de pessoas e obstruções antes de começar o processo de calibração.

1. Mova a máquina para uma área plana.
2. Verifique se o AutoBoom está ligado.
3. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central.

Observação: Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as rodas estejam a aproximadamente 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central para aproximadamente 50 cm.



4. Utilizando uma fita métrica, meça a distância da base do sensor à ponta do bico pulverizador.
5. Acesse a tela de Configuração do AutoBoom.
6. Ajuste as configurações de deslocamento de altura do sensor vertical no Viper Pro para a posição do sensor, conforme medido no passo 4.
 - Deslocamento positivos indicam que a superfície do sensor está localizada acima das pontas de pulverização mais próximas.
 - Deslocamento negativos indicam que a superfície do sensor está localizada abaixo das pontas de pulverização mais próximas.
 - Não é necessário que os deslocamentos internos, externos e centrais sejam os mesmos na largura da máquina, mas eles devem ser corretamente medidos em relação às pontas de pulverização.

Observação: Se a máquina for equipada com um sensor central, a altura da barra central pode ser verificada através do menu principal ou da tela de diagnósticos na seção AutoBoom do Viper Pro.

7. Eleve as pontas da barra para aproximadamente a altura alvo.

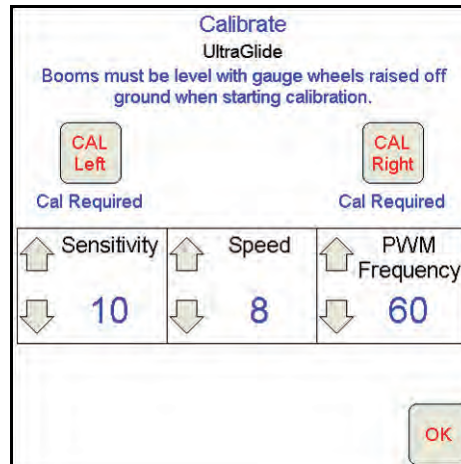
Observação: A altura alvo padrão é de 75 cm. Verifique se as barras não estão totalmente elevadas até as paradas de barra. Se houverem rodas medidoras instaladas, a configuração deve ser ajustada para 100 a 115 cm, de modo a evitar que as rodas toquem o solo durante a calibração do sistema.

8. Toque dentro da seção AutoBoom na tela para exibir a tela de Controle AutoBoom.



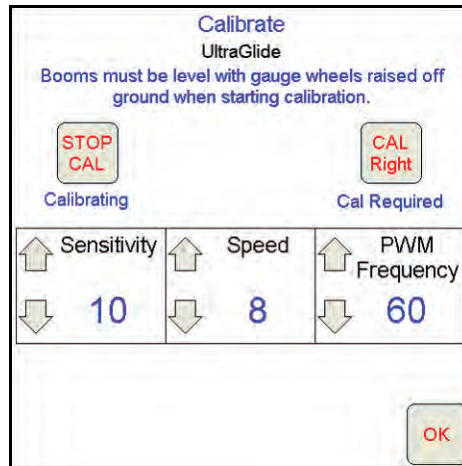
9. Selecione **UltraGlide** na seção Modo no canto superior esquerdo da tela, e ligue o AutoBoom no canto superior esquerdo.

10. Selecione **Calibrar**. A seguinte tela aparecerá:

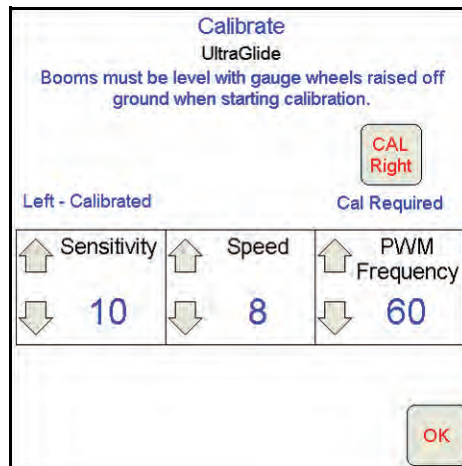


11. Selecione **CAL Esquerda** para começar a calibração da barra esquerda.

Observação: A barra esquerda será elevada e depois abaixada. Esta é uma parte normal do processo de calibração. Durante o processo de calibração, a seguinte tela será exibida:



Observação: O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. A mensagem "calibrando" piscará, indicando que a calibração está em andamento. Se a barra não for calibrada, toque **PARAR CAL** consulte Capítulo 7, Solução de Problemas em página 103. Depois que a calibração da barra esquerda for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



12. Repita os passos 9 e 10 acima para calibrar a barra direita. Depois que a calibração da barra direita for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



Observação: A Frequência PWM exibirá 60 como valor se a válvula AutoBoom tiver bobinas quadradas, e 250 se a válvula tiver bobinas redondas.

13. Selecione **OK** para voltar à tela de Controle do AutoBoom.

Calibração de Controle da Barra Central

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para levantar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser ativado ou desativado através do console Viper Pro ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para Ativar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.

Habilitando o AutoBoom através do Viper Pro



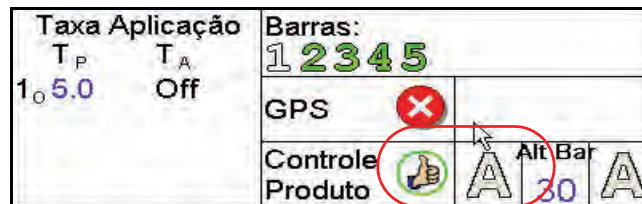
1. Toque **AutoBoom Off** na tela do Viper Pro.



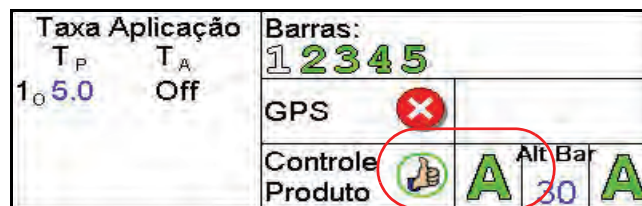
2. Selecione **On** no canto superior direito da tela.

Observação: O sistema AutoBoom agora está ligado, mas ainda não está ativado.

3. Selecione **OK** para voltar à tela principal do Viper Pro. A seção AutoBoom deve ser semelhante à tela exibida abaixo:



4. Aperte os botões cinza A. Depois que os botões ficam verdes conforme exibido abaixo, o AutoBoom é habilitado e fica pronto para a operação.



Observação: O AutoBoom pode ser desabilitado ao apertar os botões verde A. Depois que os botões ficam cinza, o AutoBoom é desabilitado.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras (Se Equipado com Rodas Medidoras)

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno aoativado transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

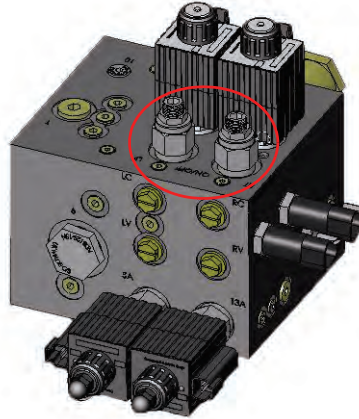
- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima e desligarão o AutoBoom, mantendo a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Quadradas na Válvula AutoBoom)

O sistema AutoBoom UltraGlide também consegue operar no modo PowerGlide Plus. Além da modificação de válvula AutoBoom listada abaixo, um kit de roda medidora é necessário para que o sistema opere no modo PowerGlide Plus. Para informações sobre kits disponíveis e pedidos, entre em contato com seu representante local Raven

Siga os seguintes passos para converter a válvula AutoBoom UltraGlide para o Modo PowerGlide Plus.

FIGURA 1. Válvulas de Agulha na Válvula AutoBoom UltraGlide



1. Localize as válvulas de agulha nas Portas RT e LF na válvula AutoBoom.
2. Desaperte as contraporcas nas válvulas de agulha.
3. Utilize uma chave Allen para girar os parafusos de fixação na direção anti-horária até que eles não se movam mais.
4. Aperte as contraporcas.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, as válvulas de agulha devem ser completamente parafusadas para dentro (em sentido horário).

FIGURA 2. Viper Pro Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus

Modo	Controle Autoboom	Autoboom
<input type="radio"/> UltraGlide	Calibrar	<input checked="" type="checkbox"/> On
<input checked="" type="radio"/> PowerGlide Plus	Config	<input type="checkbox"/> Off
Pressão Atual		
Esq.:3000 Dir: 3000		
↑ Pressão Esquerda	↑ Sensor Altura	↑ Pressão Direita
↓ 3010	↓ 30	↓ 3010
Ativar Alarme Audível <input type="checkbox"/>		
Ativar alarme Registro <input type="checkbox"/>		
Ativar Esq	Desat Centro	Ativar Dir
OK		

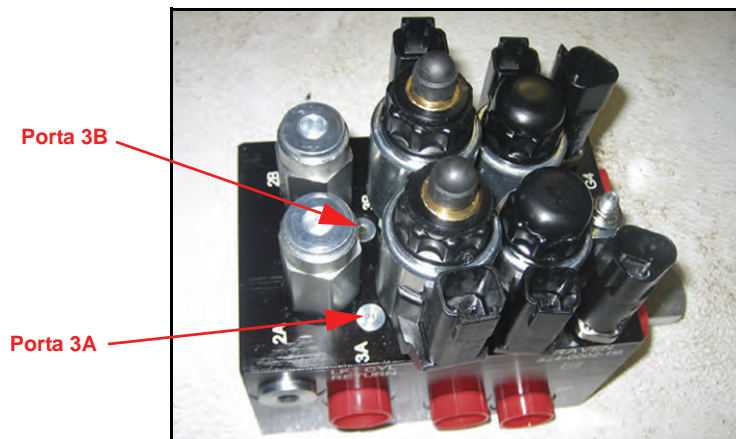
5. Programe o Viper Pro para Funcionar em modo PowerGlide Plus.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o Viper Pro deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Redondas na Válvula AutoBoom)

Antes de colocar os encaixes hidráulicos na válvula AutoBoom, é necessário remover os encaixes de orifício da válvula no sistema PowerGlide Plus. Deixar de remover estes encaixes da válvula restringirá a velocidade lenta das barras quando o sistema é habilitado.

FIGURA 3. Localização da Porta 3A e 3B



1. Localizar Portas 3A e 3B na válvula AutoBoom.

FIGURA 4. Mola Removida da Válvula AutoBoom



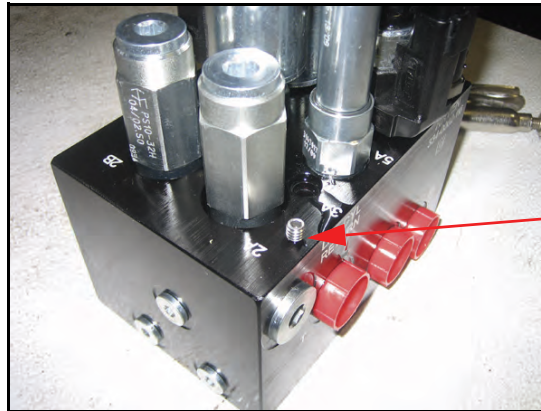
2. Remova as bobinas das solenóides próximas às Portas 3A e 3B para ganhar fácil acesso a tais portas.

FIGURA 5. Plugs de Porta Removidos da Válvula AutoBoom



3. Utilize uma chave Allen para remover os plugs das Portas 3A e 3B.

FIGURA 6. Encaixe de Orifício Removido da Válvula AutoBoom



Encaixe de Orifício Removido – Mantenha para Utilização Futura

4. Remova os encaixes de orifício das Portas 3A e 3B.

Aviso: *Incline a válvula AutoBoom para o lado e utilize a chave Allen para remover o orifício da cavidade, tomando cuidado para não deixar o encaixe cair na válvula.*

FIGURA 7. Plugs de Porta Reinstalados na Válvula AutoBoom



5. Utilize a chave Allen para reinstalar os plugs de porta nas Portas 3A e 3B da válvula AutoBoom.

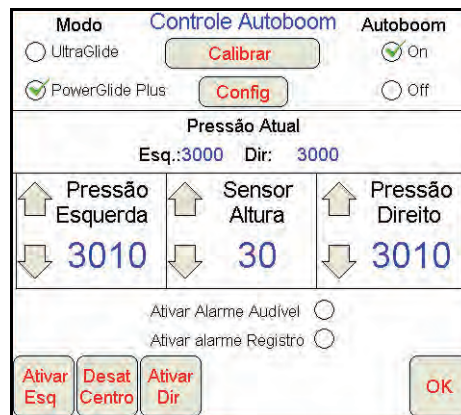
FIGURA 8. Mola Reinstalada na Válvula AutoBoom



6. Reinstale as solenóides da válvula AutoBoom.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, os encaixes de orifício devem ser reinstalados.

FIGURA 9. Viper Pro Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus



7. Programe o Viper Pro para Funcionar em modo PowerGlide Plus.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o Viper Pro deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

Ajustes do Sistema

Observação: O AutoBoom deve ser habilitado depois que as duas barras tiverem sido calibradas, de modo a fazer ajustes de sistema.

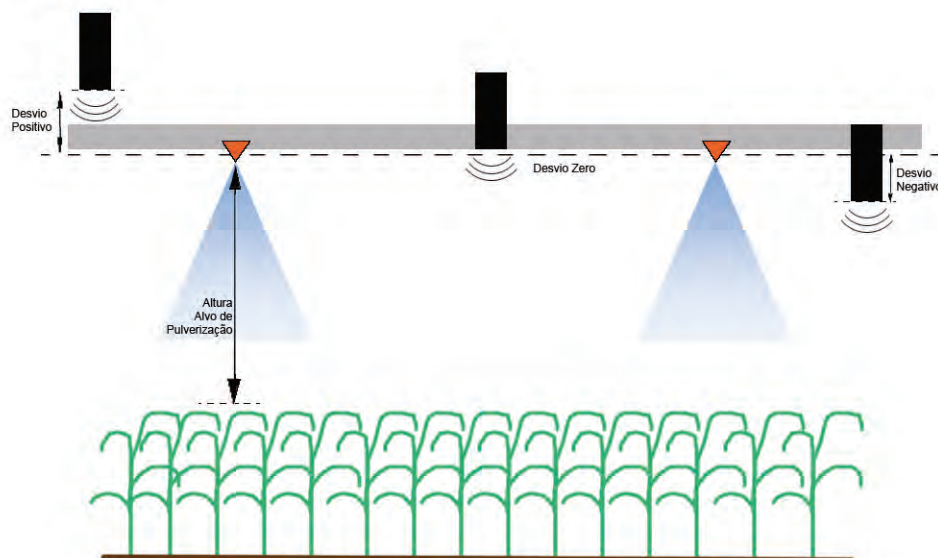
Modo		Controle Autoboom		Autoboom	
<input checked="" type="checkbox"/> UltraGlide	Calibrar		<input checked="" type="checkbox"/> On		
<input type="checkbox"/> PowerGlide Plus	Config		<input type="checkbox"/> Off		
Altura atual do sensor			Pressão Atual		
E: 30	Ctr: 30	D: 33	Esq.:3000	Dir: 3000	
↑ Sensor Altura	↑ Sensibilid	↑ Veloc			
↓ 30	↓ 15	↓ 25			
Ativar Alarme Audível <input checked="" type="checkbox"/>			Ativar alarme Registro <input type="checkbox"/>		
Desat Esq	Desat Centro	Desat Dir	OK		

Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico

Os ajustes de deslocamento de altura do sensor ultrasônico são utilizados para compensar a diferença entre a altura da superfície do sensor e a altura da ponta de pulverização. A altura do deslocamento é calculada medindo-se a distância da base do sensor à altura da safra, medindo a distância entre a ponta de pulverização à altura da safra, e depois subtraindo a distância da ponta de pulverização da distância do sensor. Consulte o diagrama abaixo para determinar se o valor do deslocamento deve ser positivo ou negativo.

Observação: O valor máximo de altura de deslocamento de 50 cm.

Observação: Sensores ultrasônicos reagem ao primeiro objeto que reflete um eco, seja qual for o solo ou a safra. Para situações de safra em linha, pode ser bom ajustar as posições do sensor para diretamente acima de uma linha, ou incluir sensores de barra adicionais.



- Toque a seta para cima na seção de Altura do Sensor para aumentar o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.
- Toque a seta para baixo na seção de Altura do Sensor para diminuir o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.

Observação: *Em máquinas com barras de percurso limitado, pode ser necessário digitar deslocamentos de altura do sensor central como menores que o valor medido do sensor ao solo, para assegurar que os cilindros da barra tenham pressão suficiente durante a operação.*

Sensibilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: *A barra deve reagir imediatamente e se levantar aproximadamente na mesma velocidade que sua mão.*

2. Ajuste a configuração de Sensibilidade conforme necessário para tornar a barra mais ou menos reativa a movimentos manuais.

Observação: *A configuração padrão é 15. Se a Sensibilidade for muito alta, a barra parecerá instável, reagindo a leves mudanças na altura alvo ou no movimento da safra. A configuração típica de Sensibilidade que funciona melhor para a maioria das máquinas é de 13 a 17. Durante operações de rotina, o AutoBoom deve ficar indiferente a mudanças na altura de 5 a 8 cm, mas deve reagir rapidamente a mudanças de 15 cm ou mais.*

Para situações de safra em linha, ou quando as condições de safra são escassas e não cobrem o solo completamente, pode ser bom diminuir a sensibilidade de modo que a barra fique menos reativa a mudanças repentinas na altura da safra, e menos propensa a causar movimentos repentinos que diminuem o desempenho.

Velocidade

A configuração de Velocidade controla a rapidez com que a barra se afasta de um obstáculo, e até quanto a barra excede a altura alvo. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. Ajuste a configuração de Velocidade de modo que as taxas de elevação da barra sejam iguais às taxas de movimento manuais, mas de forma que as barras não se excedam e se tornem instáveis.

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: *A barra deve reagir imediatamente e se ajustar a uma velocidade de elevação igual ao movimento da mão, excedendo a nova altura alvo em 30 cm ou menos.*

2. Ajuste a configuração de Velocidade conforme necessário.

Observação: *A configuração padrão é 25. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. A configuração de Velocidade típica que funciona melhor para a maioria das máquinas é 22 a 27, mas pode ser muito mais alta dependendo das pressões estáticas da barra, da geometria da barra, e das configurações de Sensibilidade.*

Estabilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, enquanto observa o movimento da barra oposta.

Observação: *A barra oposta deve ser levemente elevada (normalmente não mais que seis 15 cm) simultaneamente.*

2. Ajuste a configuração de Estabilidade para minimizar o movimento da barra oposta.

Observação: Abaixe o valor de Estabilidade para tornar a barra oposta mais rígida, mas mantenha o número alto o suficiente para um movimento natural da barra sem afetar a rolagem do chassis.

% Mín Press

Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, opere o sistema AutoBoom com o controle da barra central habilitado, ou com o sensor central na altura alvo ou levemente abaixo da mesma, de modo a evitar que as barras entrem continuamente no modo % Mín Press. Este modo é exclusivo para a proteção de emergências com barras, e o sistema AutoBoom não deve funcionar neste modo durante operações de rotina.

1. Eleve a seção da barra central à altura alvo, de modo que as barras e a barra central fiquem horizontais.
2. Habilite o sistema AutoBoom.
3. Localize a configuração de % Mín Press nos menus de controle AutoBoom.

Observação: A configuração padrão é 65 por cento.

4. Aumente o valor de % Mín Press para aproximadamente 80.
5. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, ou até a barra percorrer aproximadamente 90 cm acima, mais alto que o alvo original.
6. Afaste a mão, e verifique se as barras se abaixam lentamente após um pequeno atraso.

Observação: Se as barras não se abaixarem, diminua o valor de configuração % Mín Press em um e repita os passos acima. Continue realizando o teste % Mín Press até que as barras comecem a se abaixar.

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

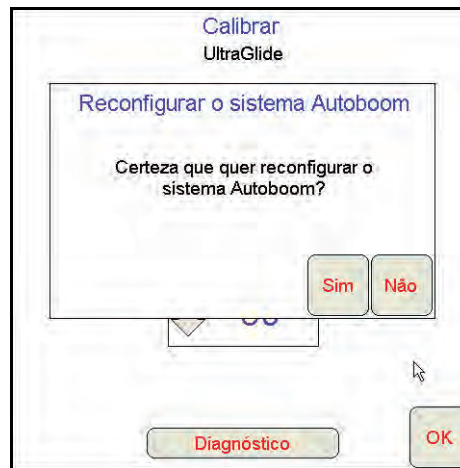
1. Toque qualquer parte da seção AutoBoom na tela do Viper Pro. A seguinte tela será exibida:



2. Selecione **Calibrar**. A seguinte tela aparecerá:



3. Selecione **Reinicialização**. A seguinte tela aparecerá:



4. Selecione **Sim** para reinicializar o sistema AutoBoom, ou **Não** para voltar à tela de calibrações.


CAPÍTULO

4

Calibração e Operação do Envizio Pro

Introdução

Ícones de Controle e Navegação

	O AutoBoom no momento está desligado. O sistema deve ser ligado para ser utilizado. Toque este ícone para ligar o AutoBoom.
	O AutoBoom no momento está ligado. Toque este ícone para desligar o AutoBoom.
	O ícone Para Cima aumenta os valores exibidos em incrementos previamente configurados. Aperte este ícone para aumentar o valor até que o valor desejado seja exibido.
	O ícone Para Baixo diminui os valores exibidos em incrementos previamente configurados. Aperte este ícone para diminuir o valor até que o valor desejado seja exibido.
	O ícone Próximo aceita mudanças e segue para a página seguinte no procedimento de configuração.
	O ícone Anterior volta à página anterior no procedimento de configuração.
	O ícone Aceitar confirma e salva quaisquer mudanças feitas ao ponto no procedimento de configuração em que ele é exibido.
	O ícone Cancelar sai da página exibida no momento sem aceitar ou salvar nenhuma mudança.

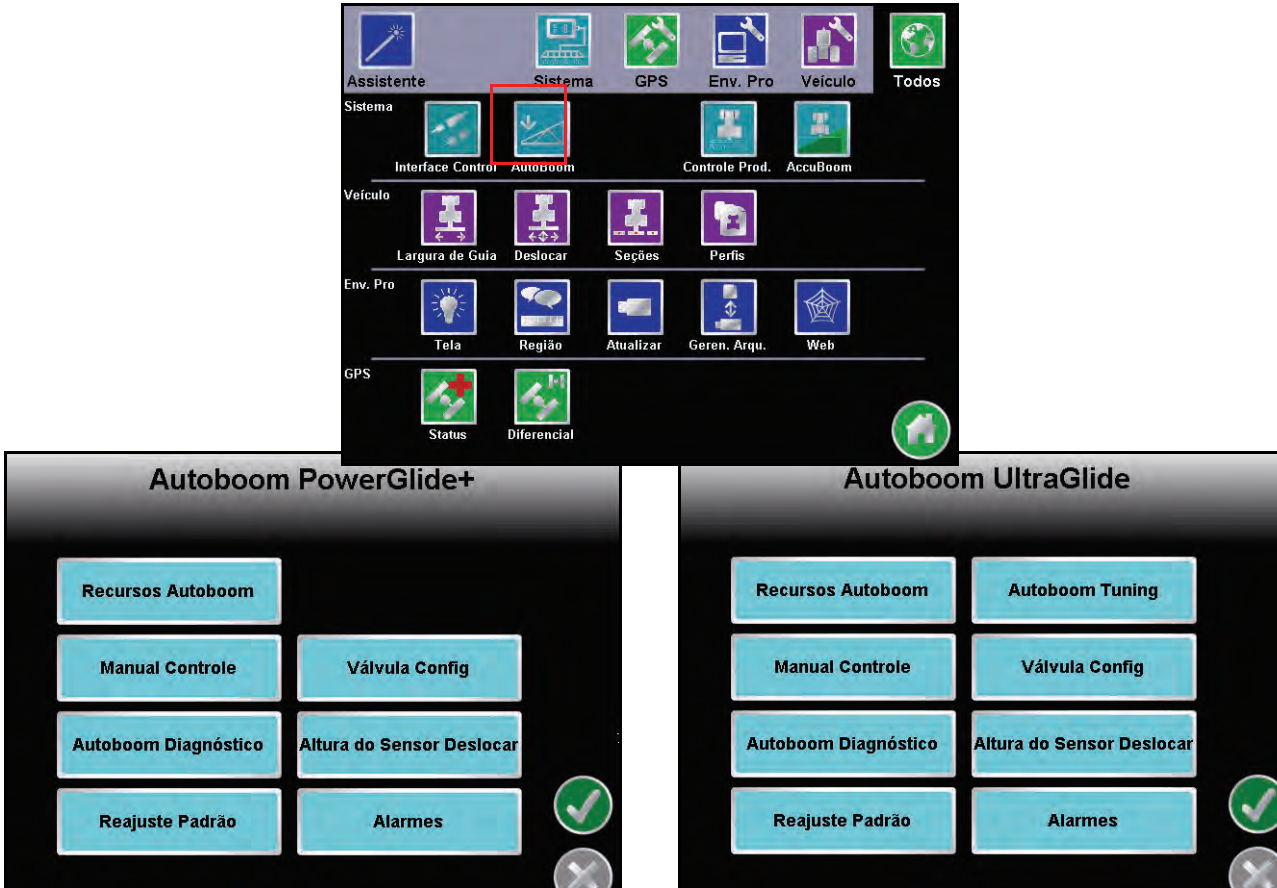
Tela de Status AutoBoom

O status atual do sistema AutoBoom pode ser determinado pela mensagem exibida na página de orientação do Envizio Pro.

	<p>O AutoBoom está desligado e desabilitado.</p>
	<p>O AutoBoom está ligado mas desabilitado.</p>
	<p>O AutoBoom está ligado e habilitado.</p>
	<p>A barra esquerda está habilitada, a barra central e a barra direita estão desabilitados.</p>
	<p>A barra direita está habilitada, a barra central e a barra esquerda estão desabilitados.</p>
	<p>A barra esquerda e a barra central estão está habilitados, a barra direita está desabilitada.</p>
	<p>A barra direita e a barra central estão está habilitados, a barra esquerda está desabilitada.</p>
	<p>A barra central está habilitado, as barras esquerda e direita estão desabilitadas.</p>

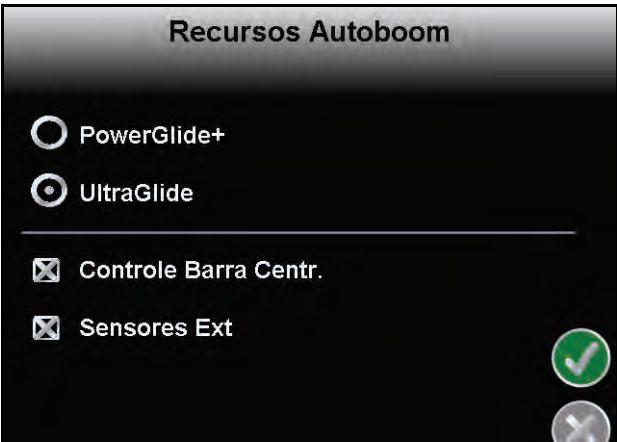
Páginas de Configuração do Envizio Pro

FIGURA 1. Menu Principal do AutoBoom



As páginas de configuração do AutoBoom permitem o ajuste de todos os parâmetros no sistema AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, selecione o ícone **AutoBoom** depois selecione o botão apropriado no menu principal do AutoBoom.

FIGURA 2. Página de Recursos AutoBoom

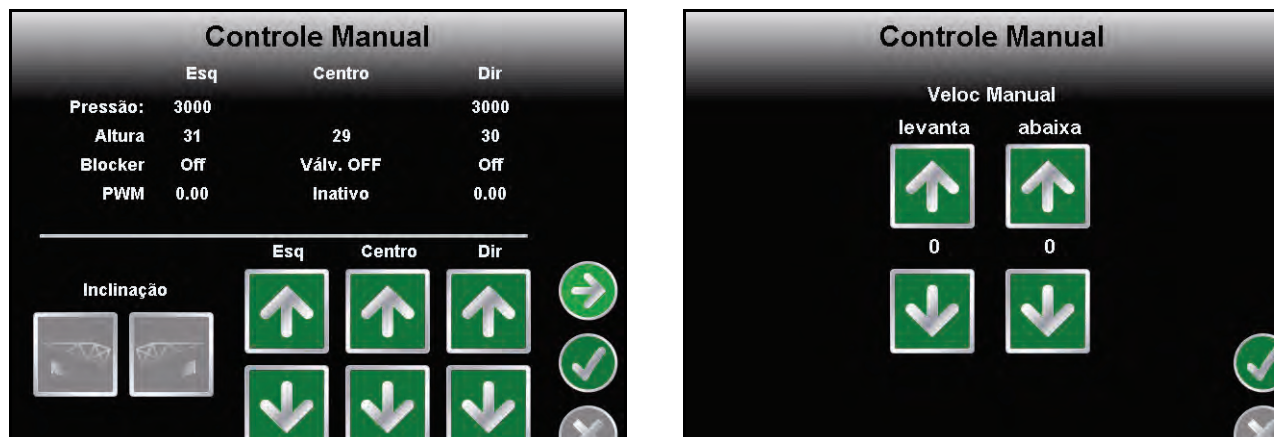


- **Recursos AutoBoom** – Permite que o operador alterne entre os modos PowerGlide Plus e UltraGlide.
 - Permite ao operador habilitar o Controle da Barra Central.

- Quando em modo UltraGlide, a opção de Recursos AutoBoom também permite ao operador desabilitar os sensores da barra externa se a máquina vier equipada com sensores de barra interna opcionais. Este recurso é útil quando as pontas externas da barra são dobradas para dentro, e apenas os sensores internos de barra são necessários para o controle.

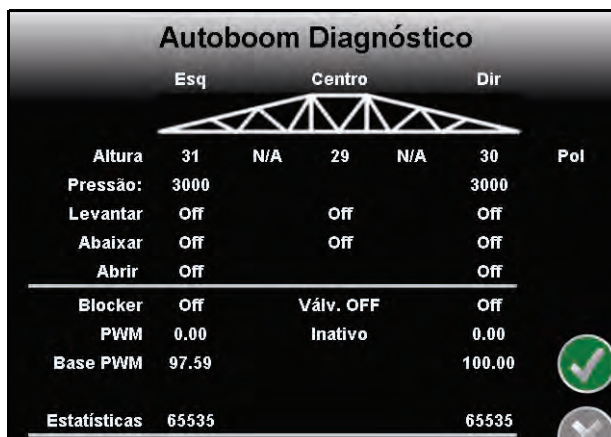
Observação: O sistema deve ser calibrado novamente quando a opção de Sensores Externos for desabilitada, depois reabilitada.

FIGURA 3. Página de Controle Manual



- **Página de Controle Manual** – A primeira página de Controle Manual permite ao operador ajustar manualmente a altura individual da barra e da barra central. A segunda página de Controle Manual permite que a velocidade pela qual a válvula hidráulica AutoBoom manualmente levanta e abaixa as barras seja ajustada em máquinas que não têm seu próprio controle hidráulico. Já que a maioria das máquinas são equipadas para hidraulicamente controlar funções de barra, a configuração padrão é 0.

FIGURA 4. Página de Diagnóstico AutoBoom



- **Diagnóstico AutoBoom** – Esta página permite que o status de todas as entradas e saídas AutoBoom sejam visualizados na tela Envizio Pro.
 - **Altura** – Exibe as alturas individuais de sensor relativas ao solo, ajustadas para os valores digitados nos Deslocamentos de Altura de Sensor.
 - **Pressão** – Exibe a pressão real nos cilindros das barras esquerda e direita o tempo todo.
 - **Levantar e Abaixar** – Indicam o status das chaves de barra. Ao utilizar as funções de controle manual da máquina, a chave de barra correspondente indicará On.
 - **Desdobrar** – Indica o status da chave de proximidade de desdobramento (se instalado). A barra não será habilitada até que a chave de proximidade seja ativada.

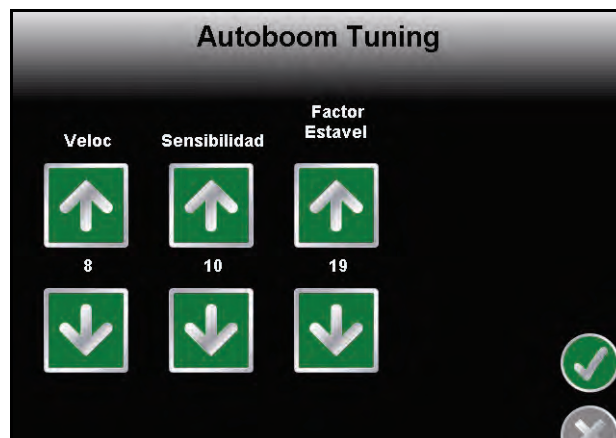
- **ativadoBloqueador** – Indica o status do produto bloqueador-duplo.
- **PWM** – Indica o ciclo de trabalho para as válvulas proporcionais. Este valor será 0 se as barras individuais estiverem desativados, e seu produto variará até 100 quando o AutoBoom estiver ativado e o sistema estiver operando.
- **PWM % Básica** – Indica o ciclo estático de trabalho do sistema, calculado para manter a altura ou a pressão configurada. Este número tipicamente mudará lentamente de 0 a 5 pontos durante uma operação rotineira.

FIGURA 5. Página Reinicializar Padrões



- **Página Reinicializar Padrões** – Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. A página Reinicializar Padrões permite que o operador reinicialize os padrões, apagando as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

FIGURA 6. Página de Regulagem AutoBoom

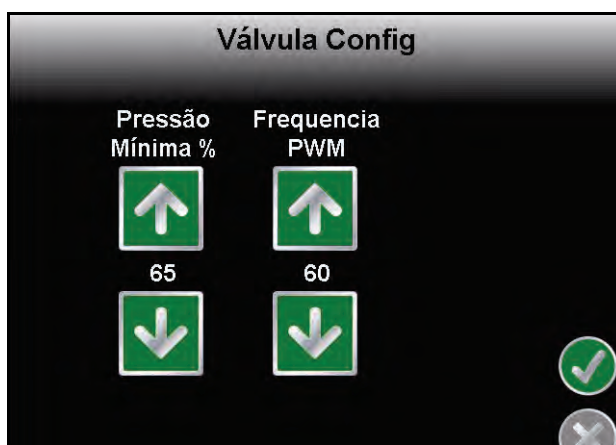


- **Página de Regulagem AutoBoom** – A página de regulagem AutoBoom somente é disponibilizada no sistema UltraGlide.
 - **Velocidade** – A configuração de Velocidade permite ao operador ajustar a taxa pela qual as barras se elevam e abaixam. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e não oscile.
 - **Sensibilidade** – A configuração de Sensibilidade permite que o operador ajuste o nível de sensibilidade dos sensores. Se a configuração de Sensibilidade for muito alta, a barra parecerá instável, reagindo a leves mudanças na altura alvo ou no movimento da grama.
 - **Fator Estabilidade** – A configuração Fator Estabilidade permite a regulagem da rigidez da barra central da máquina. O valor padrão de 20 é recomendado para máquinas com uma barra central rígido.

Um valor de 5 a 14 é recomendado para máquinas com barras centrais que flutuam livremente. Ajuste este valor conforme necessário para evitar a oscilação da barra.

- Configurações de estabilidade de 0 desabilitam o controle de estabilidade completamente, tornando as barras esquerda e direita completamente independentes uma da outra. Quando acima do alvo, o controle das duas barras é acelerado para aumentar a velocidade de abaixar. Esta configuração é útil para máquinas que têm uma barra central rígido.
- Configurações de estabilidade de 1 a 99 ajustarão a estabilidade da seção central. Números mais baixos fazem com que a barra oposta que não está sendo controlada se contraponha ao movimento da barra controlada elevando para equilibrar ou estabilizar a seção central e para evitar rotações ou movimentos indesejados. Enquanto que números menores permitem às barras reagirem ao mesmo tempo e à mesma taxa, configurações mais baixas podem evitar que as barras se abaxem. Configurações de estabilidade mais altas permitem que as barras reajam independentemente uma da outra, mas podem fazer com que a seção central oscile, diminuindo o desempenho.

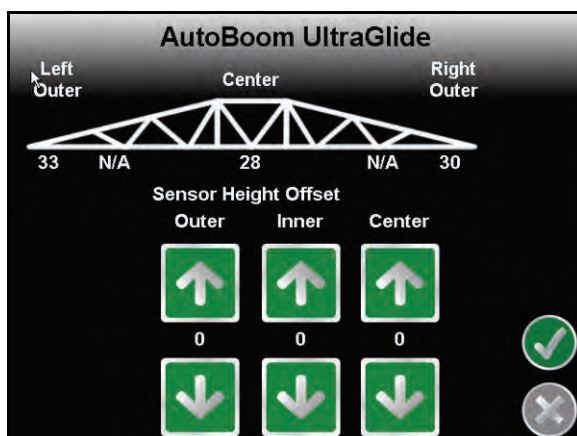
FIGURA 7. Página de Configurações de Válvula



• **Página de Configurações de Válvula**

- **% Mín de Pressão (UltraGlide Apenas)** – Estabelece um limite baixo de pressão, evitando que a pressão da barra caia abaixo de uma porcentagem de pressão estática, cancelando o controle quando necessário para manter um limite baixo de pressão em cada barra. A % Mínima de Pressão também evita que as barras se apoiem nas paradas para barras com limite de percurso.
- **Frequência PWM** – Configura a frequência do sinal PWM para a válvula de controle proporcional. O valor padrão de 60 Hz é recomendado com válvulas AutoBoom com bobinas quadradas, e 250 Hz para válvulas com bobinas redondas.

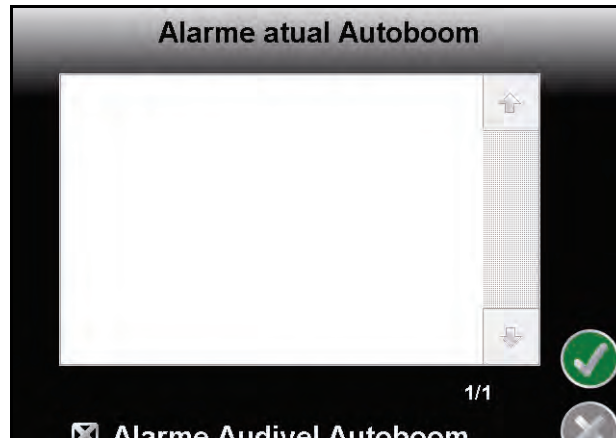
FIGURA 8. Página de Deslocamentos de Altura de Sensor



- **Página de Deslocamento de Altura de Sensor** – Permite que as alturas do sensor sejam ajustadas conforme a localização da montagem. Digite um valor positivo se os sensores forem montados acima das pontas de pulverização, e um valor negativo se os sensores forem montados abaixo. Consulte a seção de Deslocamento da Altura do Sensor em página 51 para mais informações.

Alarmes

FIGURA 9. Alarmes AutoBoom



Os tons do alarme não soarão se o operador estiver navegando através de qualquer um dos menus de configuração. No entanto, os alarmes de habilitação/desabilitação sempre soarão quando apropriado.

Observação: Os alarmes audíveis podem ser desabilitados desmarcando a seleção da caixa Alarme Audível AutoBoom.

- **Alarmes de pressão (modo PowerGlide Plus apenas)** – O alarme de pressão ocorre se a pressão for detectada a um nível mais baixo do que o ponto de ajuste do alarme. O alarme de pressão é um tom constante, e continuará a soar por um segundo depois que a pressão subir acima do ponto de ajuste.
- **Alarme de proximidade (se instalado)** – O alarme de proximidade ocorre se uma barra não está completamente dobrada mas está habilitada. A barra será desabilitada depois de cinco segundos.
- **Alarme de verificação de alta voltagem do AutoBoom** – Este alarme é disparado se o nodo perceber um fornecimento de baixa voltagem ao nodo. Verifique a fiação de energia e de aterramento para o nodo.
- **Alarmes de falha do sensor de pressão** – O alarme de falha do sensor de pressão é disparado imediatamente quando um sensor de pressão não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme muito baixo do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado se o sensor ultrasônico estiver mais próximo que 25 cm do solo por meio segundo. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme muito alto do sensor ultrasônico (Modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado quando o sensor ultrasônico está mais alto que 165 cm do solo por cinco segundos. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme de falha do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado imediatamente quando um sensor ultrasônico não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme de desdobramento de barra** – Este alarme somente se aplica a máquinas que são equipadas com sensores de proximidade. O alarme será disparado se o operador tentar habilitar o AutoBoom com as barras dobradas. Ele também pode ocorrer se o sensor central estiver a mais de 152 cm do solo, ou não receber um eco do solo.
- **Outros tons** – Ao habilitar o sistema AutoBoom em modo automático através das funções ou chaves de controle de barra da máquina, um bip único será disparado. Ao desabilitar o AutoBoom, um bip duplo soará.

Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom

Embora tenham sido empenhados todos os esforços na identificação e documentação de conexões para os componentes hidráulicos e elétricos do sistema AutoBoom, as conexões da função de barra podem não ser identificadas devido a alterações na fabricação e no modelo da máquina. Isto torna especialmente importante rastrear as mangueiras a partir dos pontos de conexão e verificar se as conexões elétricas estão corretas para assegurar uma adequada operação do sistema AutoBoom. Para verificar as conexões, é necessário realizar um teste diagnóstico de pré-calibração.

1. Selecione **Diagnóstico AutoBoom**. A seguinte página aparecerá:

	Esq	Centro	Dir	Pol	
Altura	31	N/A	29	N/A	30
Pressão:	3000				3000
Levantar	Off	Off	Off		Off
Abaixar	Off	Off	Off		Off
Abrir	Off				Off
Blocker	Off	Válv. OFF			Off
PWM	0.00	Inativo			0.00
Base PWM	97.59				100.00
Estatísticas	65535				65535

2. Verifique se os seguintes componentes na página Viper Pro são exibidos corretamente e mudam ao se levantar e abaixar as barras através dos controles da máquina:

- Pressões
- Alturas de sensor
- Funções de levantar/abaixar direita e esquerda
- Funções de levantar/abaixar centrais
- Funções de dobramento/desdobramento

PowerGlide Plus

O sistema AutoBoom PowerGlide Plus utiliza rodas medidoras para manter a melhor altura de barra, enquanto que uma hidráulica de última geração mantém uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. Os sistemas PowerGlide Plus são tipicamente utilizados nas aplicações pré-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.*

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.

Aviso: Certifique-se que a área está livre de pessoas e obstruções antes de começar o processo de calibração.

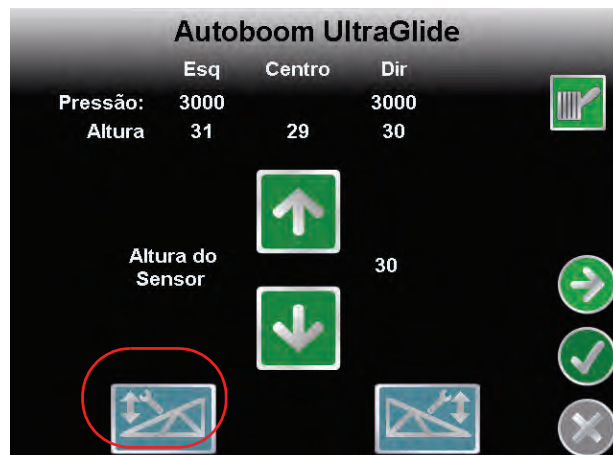
1. Selecione o ícone **Ferramentas** na principal página Envizio.
2. Selecione o ícone **AutoBoom**.

Observação: Se a página *Função Desabilitada* aparecer quando o ícone *AutoBoom* for selecionado, investigue problemas com o nodo *AutoBoom*. Consulte o manual de *Instalação e Operação Envizio Pro* para informações de solução de problemas.

3. Selecione **PowerGlide+** na página de Recursos AutoBoom.
4. Selecione o ícone **Aceitar**.
5. Verifique se o AutoBoom está ligado.
6. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as pontas da barra estejam aproximadamente a 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central levemente abaixo da altura normal de pulverização.

FIGURA 10. Calibrar Barras



7. Selecione o ícone azul da barra esquerda para começar o processo de calibração.

Observação: A mensagem "Calibração em Andamento" aparecerá durante a calibração do sistema. O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. Se a barra não for calibrada, selecione **Cancelar Calibração** e consulte Capítulo 7, *Solução de Problemas* em página 103. Depois que a calibração da barra esquerda for finalizada, a seguinte tela aparecerá:

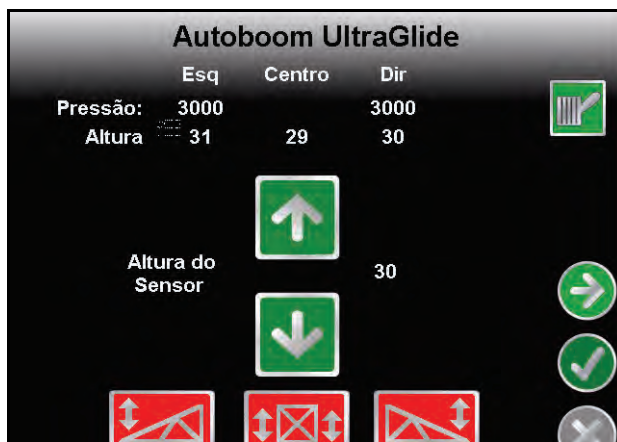
8. Selecione o botão **Próximo** para voltar ao menu principal do AutoBoom.

Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recurso de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

1. Na página Recursos AutoBoom, certifique-se que **Controle da Barra Central** está selecionado.
2. Selecione o ícone **Aceitar**. A seguinte página aparecerá:



3. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

4. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no joystick por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

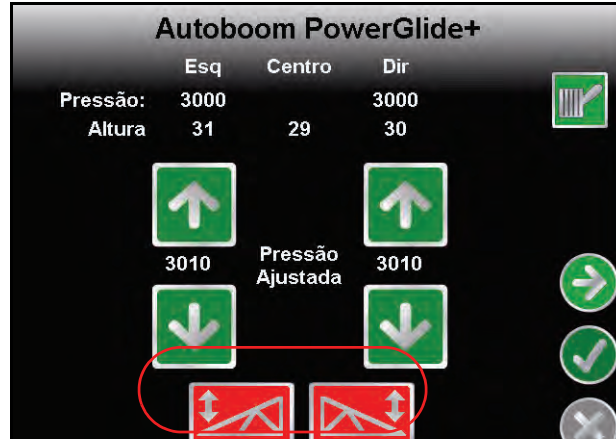
- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console Envizio Pro ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.
- O recurso "rápido-para baixo" (toque duplo para baixo) é utilizado para rapidamente abaixar as barras quando a configuração da pressão é ajustada para uma configuração mais alta, que faz as barras se abaixarem lentamente.
 - Em máquinas com uma válvula proporcional (bobinas quadradas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará as duas barras levemente. Um toque duplo para baixo abaixará as duas barras rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

- Em máquinas com duas válvulas proporcionais (bobinas redondas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará apenas aquela barra levemente. Um toque duplo para baixo abaixará a barra rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

Habilitando o AutoBoom através do Envizio Pro



O controle AutoBoom de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado pela seleção de ícones de barra na base da página, ou tocando nas funções de alteração do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora. O recurso "rápido-para baixo" pode ser utilizado nesta situação.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

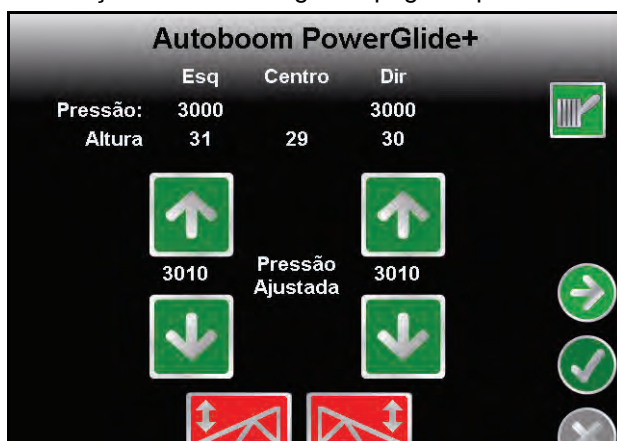
- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Ajustes do Sistema

Durante o processo de calibração, o sistema AutoBoom calcula uma Configuração de Pressão padrão. Normalmente, o valor calculado será o nível no qual a máquina deve operar. No entanto, às vezes pode ser necessário um ajuste na Configuração de Pressão.

Observação: Durante a operação de rotina, as rodas medidoras devem tocar o solo momentaneamente, se elevar levemente, depois se elevar de volta à altura alvo. As rodas não devem rolar continuamente no solo.

1. No menu principal, selecione a função Aceitar. A seguinte página aparecerá:



2. Selecione os ícones **Habilitar Esquerda** e **Habilitar Direita** na base da página, de modo que os ícones fiquem verdes.
3. Saia da cabine e fisicamente levante a ponta de cada barra para cima, observando a reação das barras.

Observação: A força exigida pelo operador para elevar a barra nunca deve exceder 200 libras.

4. Ajuste o valor da Configuração de Pressão de cada barra conforme necessário para otimizar o desempenho.
 - Aumentar a Configuração de Pressão torna a barra mais leve e reduz a velocidade de abaixar.
 - Diminuir a Configuração de Pressão torna a barra mais pesada e aumenta a velocidade de abaixar.
5. Selecione **Desabilitar Esquerda** ou **Desabilitar Direita**, ou toque os botões de barra direito e esquerdo para cima no joystick.
6. Selecione o ícone **Aceitar**.

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

1. No menu principal do AutoBoom, selecione **Reinicializar Padrões**. A seguinte tela aparecerá:



2. Selecione o ícone **Aceitar**.

UltraGlide

O sistema AutoBoom UltraGlide utiliza sensores ultrasônicos para medir a altura da barra acima do solo, e uma hidráulica de última geração para manter uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. O sistema AutoBoom UltraGlide é ideal para utilização em aplicações pré-emergência e pós-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.*

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: Se a máquina tiver um sistema hidráulico de centro aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.

Aviso: Certifique-se que a área está livre de pessoas e obstruções antes de começar o processo de calibração.

1. Mova a máquina para uma área plana.
2. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central.

Observação: Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as rodas estejam a aproximadamente 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central para aproximadamente 50 cm.

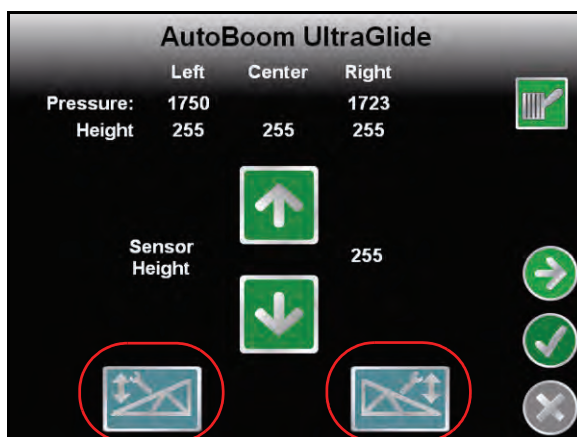
3. Utilizando uma fita métrica, meça a distância da base do sensor à ponta do bico pulverizador.
4. Selecione o ícone **Ferramentas** na principal página Envizio Pro.
5. Selecione o ícone **AutoBoom**.

Observação: Se a página *Função Desabilitada* aparecer quando o ícone **AutoBoom** for selecionado, investigue problemas com o nodo **AutoBoom**. Consulte o manual de *Instalação e Operação Envizio Pro* para informações de solução de problemas.

6. Selecione **UltraGlide**.
7. Selecione o ícone **Aceitar**.
8. Verifique se o **AutoBoom** está ligado.
9. Ajuste as configurações de deslocamento de altura do sensor vertical no **Envizio Pro** para a posição do sensor, conforme medido no passo 3.
 - Deslocamento positivos indicam que a superfície do sensor está localizada acima das pontas de pulverização mais próximas.
 - Deslocamento negativos indicam que a superfície do sensor está localizada abaixo das pontas de pulverização mais próximas.
 - Não é necessário que os deslocamentos internos, externos e centrais sejam os mesmos na largura da máquina, mas eles devem ser corretamente medidos em relação às pontas de pulverização.
10. Eleve as pontas da barra para aproximadamente a altura alvo.

Observação: A altura alvo padrão é de 75 cm. Verifique se as barras não estão totalmente elevadas até as paradas. Se houverem rodas medidoras instaladas, a configuração deve ser ajustada para 100 e 115 cm, de modo a evitar que as rodas toquem o solo durante a calibração do sistema.

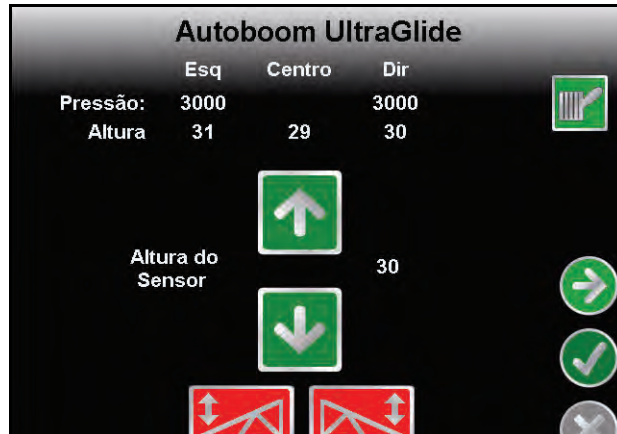
FIGURA 11. Calibrar Barras



11. Selecione o ícone azul da barra esquerda para começar o processo de calibração.

Observação: A mensagem "Calibração em Andamento" aparecerá durante a calibração do sistema. O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. Se a barra não for calibrada, selecione com um toque **Cancelar Calibração** e consulte Capítulo 7, Solução de Problemas em página 103. Depois que a calibração da barra esquerda for finalizada, a seguinte tela aparecerá:

12. Selecione o ícone azul da barra direita para calibrar a barra direita. A seguinte página aparecerá:



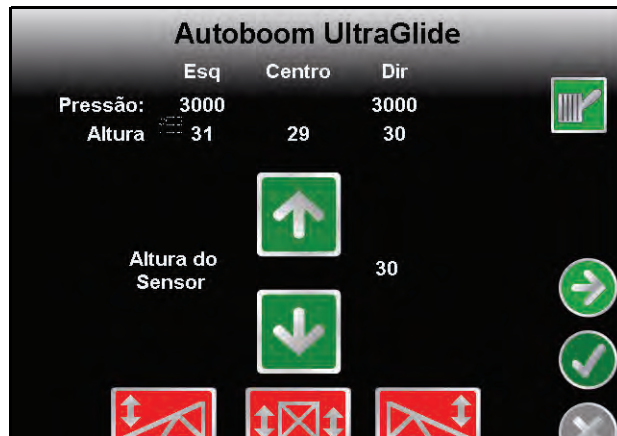
13. Selecione o botão **Próximo** para voltar ao menu principal do AutoBoom.

Calibração de Controle da Barra Central

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recurso de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

1. Na página Recursos AutoBoom, certifique-se que **Controle da Barra Central** está selecionado.
2. Selecione o ícone **Aceitar**. A seguinte página aparecerá:



3. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

4. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no joystick por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

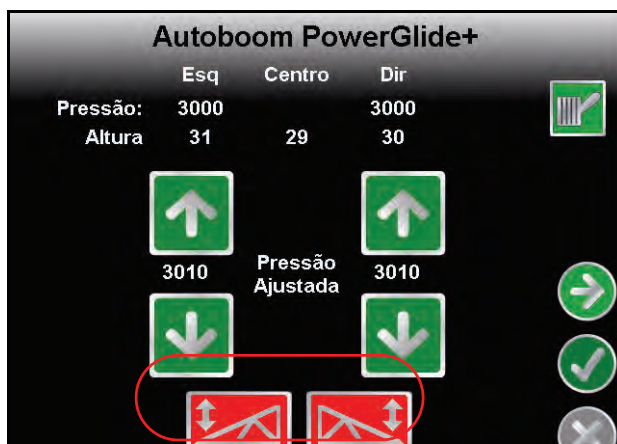
Funções do Joystick

- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console Envizio Pro ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.

Habilitando o AutoBoom através do Envizio Pro



1. Habilite a barra esquerda selecionando o ícone vermelho da barra esquerda na base da página.
2. Habilite a barra direita selecionando o ícone vermelho da barra direita na base da página.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras (Se Equipado com Rodas Medidoras)

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima e desligarão o AutoBoom, mantendo a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Quadradas na Válvula AutoBoom)

O sistema AutoBoom UltraGlide também consegue operar no Além da modificação de válvula AutoBoom listada abaixo, um kit de roda medidora é necessário para que o sistema opere no modo PowerGlide Plus. Para informações sobre kits disponíveis e pedidos, entre em contato com seu representante local Raven

Siga os seguintes passos para converter a válvula AutoBoom UltraGlide para o Modo PowerGlide Plus.

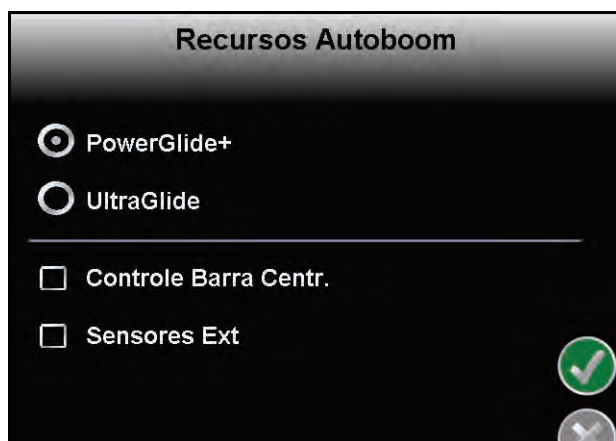
FIGURA 12. Válvulas de Agulha na Válvula AutoBoom UltraGlide



1. Localize as válvulas de agulha nas Portas RT e LF na válvula AutoBoom.
2. Desaperte as contraporcas nas válvulas de agulha.
3. Utilize uma chave Allen para girar os parafusos de fixação na direção anti-horária até que eles não se movam mais.
4. Aperte as contraporcas.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, as válvulas de agulha devem ser completamente parafusadas para dentro (em sentido horário).

FIGURA 13. Envizio Pro Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus



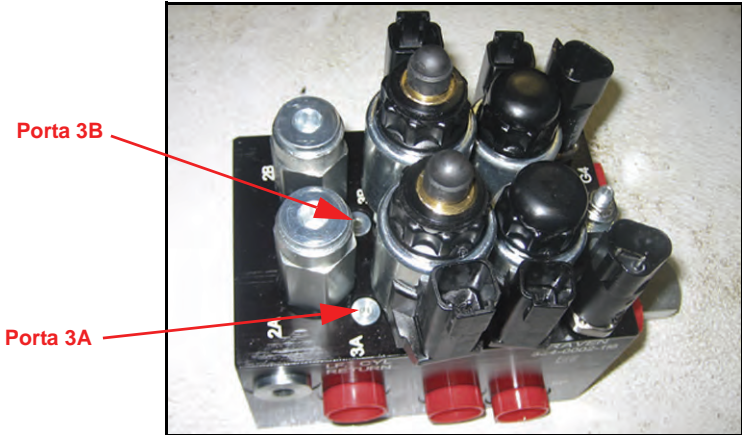
5. Programe o Envizio Pro para funcionar em modo PowerGlide Plus.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o Envizio Pro deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Redondas na Válvula AutoBoom)

Antes de colocar os encaixes hidráulicos na válvula AutoBoom, é necessário remover os encaixes de orifício da válvula no sistema PowerGlide Plus. Deixar de remover estes encaixes da válvula restringirá a velocidade lenta das barras quando o sistema é habilitado.

FIGURA 14. Localização da Porta 3A e 3B



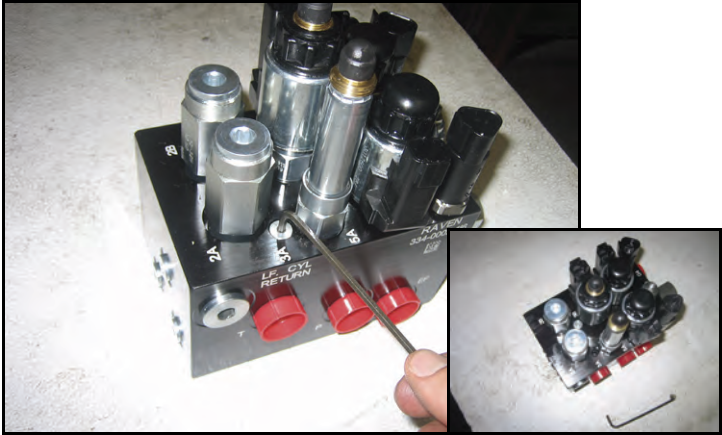
- 1. Localizar Portas 3A e 3B na válvula AutoBoom.

FIGURA 15. Mola Removida da Válvula AutoBoom



- 2. Remova das solenóides próximas às Portas 3A e 3B para ganhar fácil acesso a tais portas.

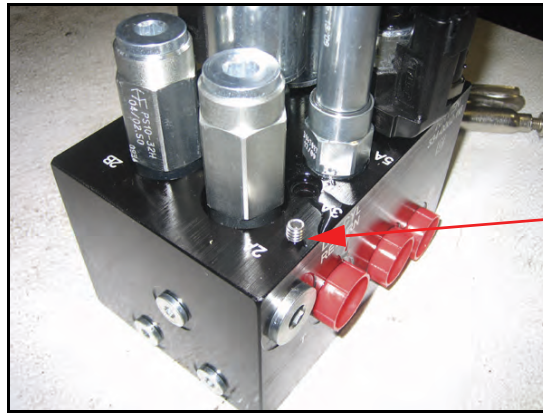
FIGURA 16. Plugs de Porta Removidos da Válvula AutoBoom



- 3. Utilize uma chave Allen para remover os plugs das Portas 3A e 3B.



FIGURA 17. Encaixe de Orifício Removido da Válvula AutoBoom



Encaixe de Orifício Removido – Mantenha para Utilização Futura

4. Remova os encaixes de orifício das Portas 3A e 3B.

Aviso: *Incline a válvula AutoBoom para o lado e utilize a chave Allen para remover o orifício da cavidade, tomando cuidado para não deixar o encaixe cair na válvula.*

FIGURA 18. Plugs de Porta Reinstalados na Válvula AutoBoom



5. Utilize a chave Allen para reinstalar os plugs de porta nas Portas 3A e 3B da válvula AutoBoom.

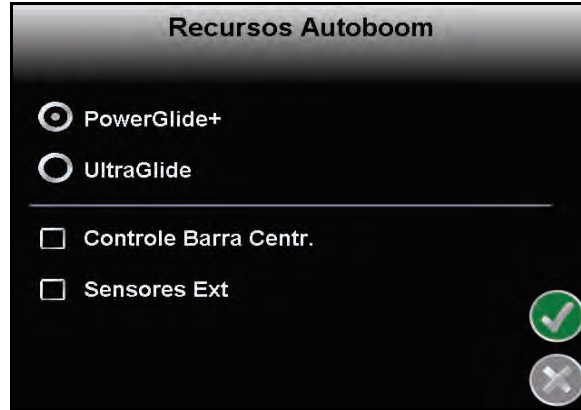
FIGURA 19. Mola Reinstalada na Válvula AutoBoom



6. Reinstale as solenóides da válvula AutoBoom.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, os encaixes de orifício devem ser reinstalados.

FIGURA 20. Envizio Pro Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus



7. Programe o Envizio Pro para funcionar em modo PowerGlide Plus.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o Envizio Pro deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

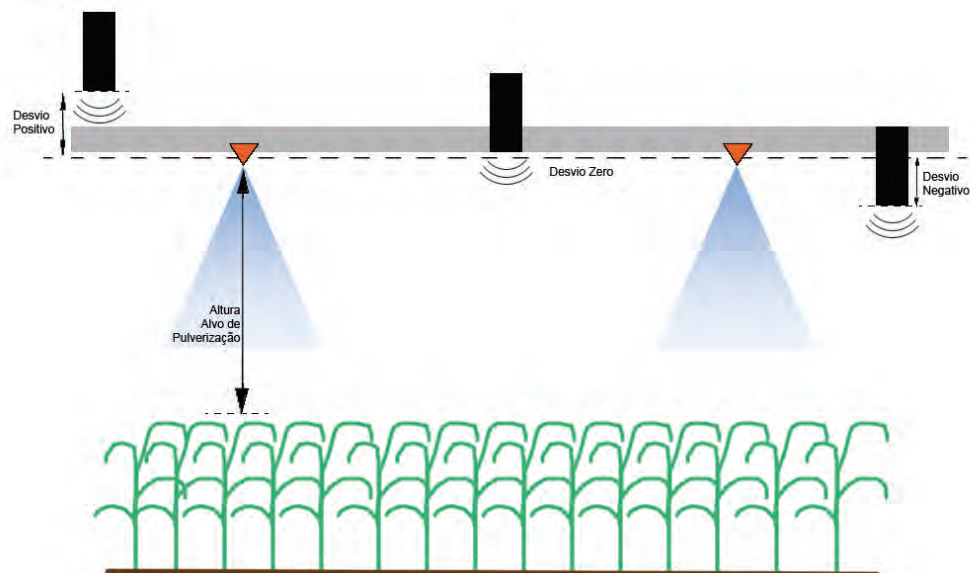
Ajustes do Sistema

Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico

Os ajustes de deslocamento de altura do sensor ultrasônico são utilizados para compensar a diferença entre a altura da superfície do sensor e a altura da ponta de pulverização. A altura do deslocamento é calculada medindo-se a distância da base do sensor à altura da safra, medindo a distância entre a ponta de pulverização à altura da safra, e depois subtraindo a distância da ponta de pulverização da distância do sensor. Consulte o diagrama abaixo para determinar se o valor do deslocamento deve ser positivo ou negativo.

Observação: O valor máximo de altura de deslocamento é 50 cm.

Observação: Sensores ultrasônicos reagem ao primeiro objeto que reflete um eco, seja qual for o solo ou a safra. Para situações de safra em linha, pode ser benéfico ajustar as posições do sensor para diretamente acima de uma linha, ou incluir sensores de barra adicionais.



- Toque a seta para cima na seção de Altura do Sensor para aumentar o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.
- Toque a seta para baixo na seção de Altura do Sensor para diminuir o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.

Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, pode ser necessário digitar deslocamentos de altura do sensor central como menores que o valor medido do sensor ao solo, para assegurar que os cilindros da barra tenham pressão suficiente durante a operação.

Sensibilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor e barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: A barra deve reagir imediatamente e se elevar aproximadamente na mesma velocidade que sua mão.

2. Ajuste a configuração de Sensibilidade conforme necessário para tornar a barra mais ou menos reativa a movimentos manuais.

Observação: A configuração padrão é 15. Se a Sensibilidade for muito alta, a barra parecerá instável, reagindo a leves mudanças na altura alvo ou no movimento da safra. A típica configuração de Sensibilidade que funciona melhor para a maioria das máquinas é de 13 a 17. Durante operações de rotina, o AutoBoom deve ser indiferente a alterações na altura de 5 a 8 cm, mas deve reagir rapidamente a alterações de 15 cm ou mais."

Para situações de safra em linha, ou quando as condições de safra são escassas e não cobrem o solo completamente, pode ser bom diminuir a sensibilidade de modo que a barra fique menos reativa a mudanças repentinas na altura da safra, e menos propensa a causar movimentos repentinos que diminuem o desempenho.

Velocidade

A configuração de Velocidade controla a rapidez com que a barra se afasta de um obstáculo, e até quanto a barra excede a altura alvo. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da

barra seja suave e a máquina não oscile. Ajuste a configuração de Velocidade de modo que as taxas de elevação da barra sejam iguais às taxas de movimento manuais, mas de forma que as barras não se excedam e se tornem instáveis.

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: *A barra deve reagir imediatamente e se ajustar a uma velocidade de elevação igual ao movimento da mão, e exceder a nova altura alvo em 30 cm ou menos.*

2. Ajuste a configuração de Velocidade conforme necessário.

Observação: *A configuração padrão é 25. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. A configuração de Velocidade típica que funciona melhor para a maioria das máquinas é 22 a 27, mas pode ser muito mais alta dependendo das pressões estáticas da barra, da geometria da barra, e das configurações de Sensibilidade.*

Estabilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, enquanto observa o movimento da barra oposta.

Observação: *A barra oposta deve ser levemente elevada (normalmente não mais que 15 cm) simultaneamente.*

2. Ajuste a configuração de Estabilidade para minimizar o movimento da barra oposta.

Observação: *Abaixe o valor de Estabilidade para tornar a barra oposta mais rígida, mas mantenha o número alto o suficiente para um movimento natural da barra sem afetar a rolagem do chassis.*

% Mín Press

Observação: *Em máquinas com barras de percurso limitado, opere o sistema AutoBoom com o controle da barra central habilitado, ou com o sensor central na altura alvo ou levemente abaixo da mesma, de modo a evitar que as barras entrem continuamente no modo % Mín Press. Este modo é exclusivo para a proteção de emergências com barras, e o sistema AutoBoom não deve funcionar neste modo durante operações de rotina.*

1. Eleve a seção da barra central à altura alvo, de modo que as barras e a barra central fiquem horizontais.
2. Habilite o sistema AutoBoom.
3. Localize a configuração de % Mín Press nos menus de controle AutoBoom.

Observação: *A configuração padrão é 65 por cento.*

4. Aumente o valor de % Mín Press para aproximadamente 80.
5. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, ou até a barra percorrer aproximadamente 90 cm acima, mais alto que o alvo original.
6. Afaste a mão, e verifique se as barras se abaixam lentamente após um pequeno atraso.

Observação: *Se as barras não se abaixarem, diminua o valor de configuração % Mín Press em um e repita os passos acima. Continue realizando o teste % Mín Press até que as barras comecem a se abaixar.*



Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

1. No menu principal do AutoBoom, selecione **Reinicializar Padrões**. A seguinte tela aparecerá:



2. Selecione o ícone **Aceitar**.

CAPÍTULO

5

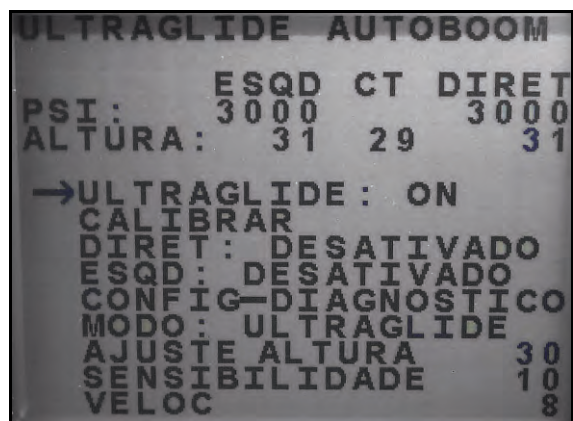
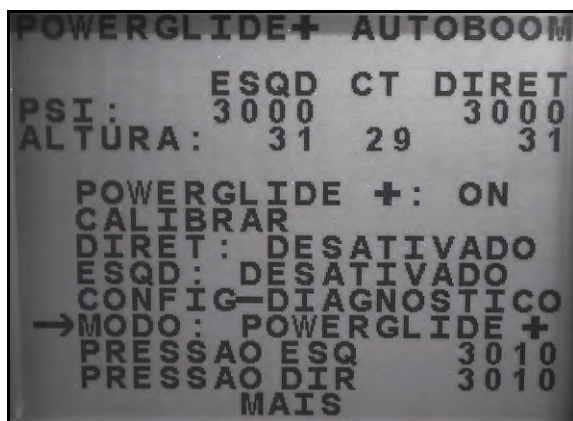
Calibração e Operação do Console SCS 4000/ 5000

Introdução

Tela de Status AutoBoom

O status atual do sistema AutoBoom pode ser determinado pela mensagem exibida na tela do console da série SCS 4000/5000. As ferramentas de configuração avançadas permitem regular o controle da estabilidade, a pressão mínima da barra, e os parâmetros de deslocamento da altura no sistema AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, aperte o botão MENU DE DADOS até que o Menu Principal do AutoBoom seja exibido, depois utilize as teclas de setas para selecionar o recurso desejado.

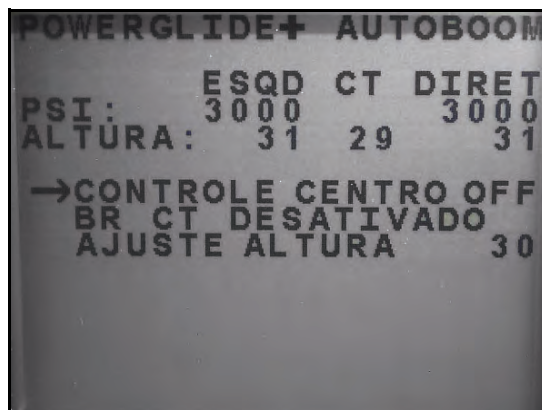
FIGURA 1. Menus Principais do PowerGlide Plus e do UltraGlide (Página 1)



- **PowerGlide +** ou **UltraGlide** – Estas configurações estão LIGADAS ou DESLIGADAS. Alterne entre estas configurações selecionando CE no teclado do console SCS.
- **Calibrar** – Seta para baixo para esta opção, e selecione ENTER para digitar o modo de calibração. Tipicamente, isto não é necessário depois de a calibração inicial do sistema ter sido realizada. Consulte a seção de Calibração do sistema AutoBoom sendo rodado para mais informações.
- **Direita** – Exibe o status da barra direita. Esta configuração fica DESABILITADA ou HABILITADA. Alterne entre estas configurações selecionando CE no teclado do console SCS.
- **Esquerda** – Exibe o status da barra direita. Esta configuração fica DESABILITADA ou HABILITADA. Alterne entre estas configurações selecionando CE no teclado do console SCS.

- **Configuração-Diagnóstico** – Seta para baixo para esta opção, e selecione ENTER para entrar nas telas avançadas de configuração e diagnóstico.
- **Modo** – Exibe o modo no qual o sistema AutoBoom está operando (PowerGlide Plus ou UltraGlide).
- **Pressão Configurada** – Exibe as atuais configurações de pressão em cada barra durante esta operação.

FIGURA 2. Menus Principais do PowerGlide Plus e do UltraGlide (Página 2)



- **Controle Central** – Exibe o status do controle da barra central. Estas configurações estão ATIVADO ou DESATIVADO. Alterne entre estas configurações selecionando CE no teclado do console SCS.

Observação: A máquina deve estar equipada com o sensor ultrasônico da barra central e cabeamento de controle da barra central para habilitar esta função.

- **BR Central** – Exibe o status do controle da barra central. Estas configurações estão ATIVADO ou DESATIVADO. Alterne entre estas configurações selecionando CE no teclado do console SCS.

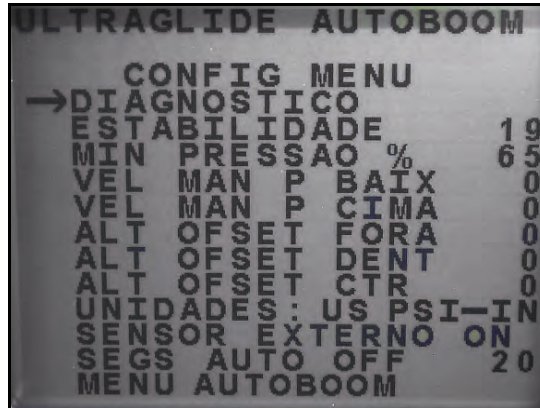
Observação: O controle da barra central só pode ser habilitado quando o controle da barra central está ligado.

- **Configuração de Altura** – Exibe a altura alvo da barra central que o AutoBoom vai manter durante a operação. Para ajustar esta configuração, seta para baixo para esta opção e selecione ENTER. Utilize as setas para cima e para baixo no teclado do console SCS para mudar o valor. Quando o valor desejado é exibido, selecione ENTER.

Observação: A máquina deve estar equipada com o sensor ultrasônico da barra central e cabeamento de controle da barra central para habilitar esta função.

Ferramentas de Configuração Avançadas

As ferramentas de configuração avançadas permitem regular o controle da estabilidade, a pressão mínima da barra, e os parâmetros de deslocamento da altura no sistema AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, aperte o botão MENU DE DADOS até que o Menu Principal do AutoBoom seja exibido, depois utilize as teclas de setas para selecionar o recurso desejado.



- **Fator Estabilidade** – Permite a regulagem da rigidez da barra central da máquina. O valor padrão de 20 é recomendado para máquinas com uma barra central rígido. Um valor de 5 a 14 é recomendado para máquinas com barras centrais que flutuam livremente. Ajuste este valor conforme necessário para evitar a oscilação da barra.
 - Configurações de estabilidade de 0 desabilitam o controle da estabilidade por completo, tornando as barras esquerda e direita completamente independentes uma da outra. Quando acima do alvo, o controle das duas barras é acelerado para aumentar a velocidade de abaixar. Esta configuração é útil para máquinas que têm uma barra central rígido.
 - Configurações de estabilidade de 1 a 99 ajustarão a estabilidade da seção central. Números mais baixos fazem com que a barra oposta que não está sendo controlada se contraponha ao movimento da barra controlada, aumentando para equilibrar ou estabilizar a seção central e para evitar rotações ou movimentos indesejados. Enquanto que números menores permitem às barras reagirem ao mesmo tempo e à mesma taxa, configurações mais baixas podem evitar que as barras se abaxem. Configurações de estabilidade mais altas permitem que as barras reajam independentemente uma da outra, mas podem fazer com que a seção central oscile, diminuindo o desempenho.
- **% Mín de Pressão** – Estabelece um limite baixo de pressão, evitando que a pressão da barra caia abaixo de uma porcentagem de pressão estática, cancelando o controle quando necessário para manter um limite baixo de pressão em cada barra. A % Mínima de Pressão também evita que as barras se apoiem nas paradas para barras com limite de percurso.

Observação: O sistema deve ser calibrado novamente se a opção de sensores externos for desabilitada, depois reabilitada.

- **Velocidade Baixa Manual e Velocidade Alta Manual** – Permite que a velocidade pela qual a válvula hidráulica AutoBoom levanta e abaixa as barras seja ajustada em máquinas que não têm seu próprio controle hidráulico. Já que a maioria das máquinas são equipadas hidraulicamente para controlar funções de barra, a configuração padrão é 0.
- **Deslocamento de Altura (Externo, Interno, e Central)** – Permite que as alturas do sensor sejam ajustadas conforme o local de montagem do sensor. Digite um valor positivo se os sensores forem montados acima das pontas de pulverização, e um valor negativo se os sensores forem montados abaixo. Consulte a seção de Deslocamento da Altura do Sensor em página 77 para mais informações.
- **Unidades** – Permite que o operador selecione as unidades desejadas de medida.

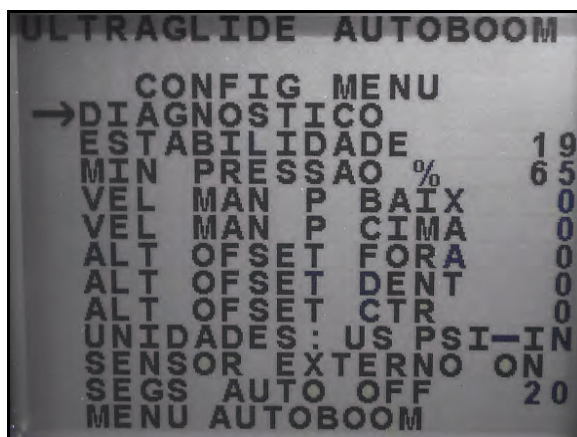
Observação: As unidades devem ser alteradas no console SCS antes de se alterar as unidades de medida no sistema AutoBoom. Consulte o Manual de Instalação e Operação do Console da Série SCS 4000/5000 para informações sobre como mudar as unidades de medida do console.

- **Sensores Externos (UltraGlide Apenas)** – Permite que o operador desabilite sensores externos de barra se a máquina for equipada com sensores internos de barra opcionais. Este recurso é útil quando as pontas externas da barra são dobradas para dentro, e apenas os sensores internos de barra são necessários para o controle.

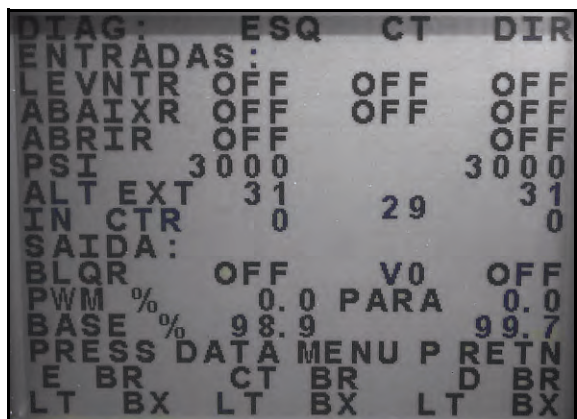
- **Segundos Deslig Auto** – A configuração é a quantidade de tempo (em segundos) em que o sistema AutoBoom será automaticamente desligado quando ou a chave principal ou todas as seções de barra são desligadas. Ao novamente ligar a chave principal ou uma chave de barra, o AutoBoom é automaticamente ligado com todas as barras desabilitadas. Este valor pode ser configurado de 0 a 240 segundos. Uma configuração de 0 desabilita o recurso Segundos Deslig Auto

Ferramentas Diagnósticas

As ferramentas diagnósticas integradas permitem que o status de todas as entradas e saídas AutoBoom sejam visualizados na tela do console SCS. Para acessar as ferramentas diagnósticas, selecione Diagnóstico no Menu Principal do AutoBoom.



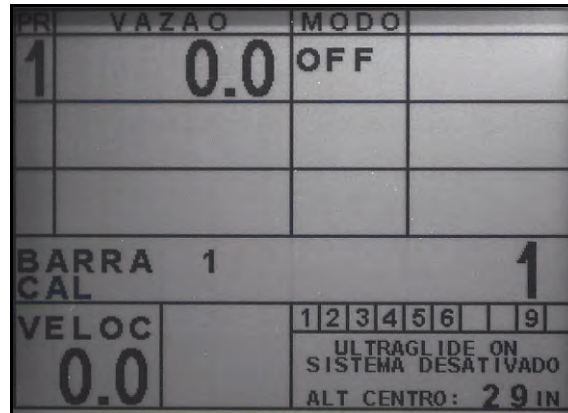
A seguinte tela será exibida:



- **Levantar e Abaixar** – Indicam o status das chaves de barra. Ao utilizar as funções de controle manual da máquina, a chave de barra correspondente indicará On.
- **Desdobrar** – Indica o status da chave de proximidade de desdobramento (se instalado). As barras não serão habilitadas até que a chave de proximidade seja ativada.
- **PSI, Altura Externa, Altura Interna, e Altura Central.** – Indica o status dos sensores correspondentes.
- **Bloqueador** – Indica o status do produto bloqueador-duplo. O bloqueador exibirá On quando as barras individuais estiverem ativadas ou em calibração
- **PWM %** – Indica o ciclo de trabalho para as válvulas proporcionais. Este valor será 0 se as barras individuais estiverem desativadas, e seu produto variará até 100 quando o AutoBoom estiver ativado e o sistema estiver operando.

- **PWM % Básica** – Indica o ciclo estático de trabalho do sistema, calculado para manter a altura ou a pressão configurada. Este número tipicamente mudará lentamente de 0 a 5 pontos durante uma operação rotineira.
- **Controle Manual de Barra** – Pode ser utilizado para investigar problemas hidráulicos ou de fiação utilizando a válvula AutoBoom para funções de levantamento e abaixamento, e a válvula da máquina para a funcionalidade da barra central (se a máquina for equipada com o cabeamento de controle da barra central).

Alarmes



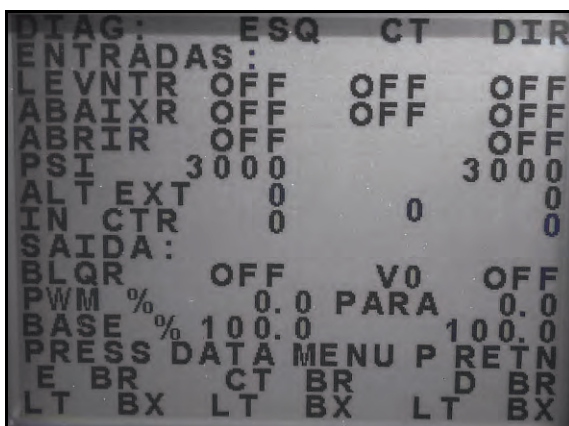
Os tons do alarme não soarão se o operador estiver navegando através de qualquer um dos menus de configuração. No entanto, os alarmes de habilitação/desabilitação sempre soarão quando apropriado. O console SCS exibirá os seguintes erros abaixo do controle do produto/acima da seção de velocidade quando houver um erro.

Observação: Podem ocorrer alarmes para as barras esquerda ou direita independentemente. A barra experienciando o erro será indicada por LT para a barra esquerda e RT para a barra direita.

- **ALARME DE PRESSÃO BAIXA (modo PowerGlide Plus apenas)** – O alarme de pressão ocorre se a pressão for detectada a um nível mais baixo do que o ponto de ajuste do alarme. O alarme de pressão é um tom constante, e continuará a soar por um segundo depois que a pressão subir acima do ponto de ajuste.
- **LT/RT DESDOBRA PARA HAB BARRA** – Este alarme é disparado se uma barra não estiver completamente dobrada mas estiver habilitada. A barra será desabilitada depois de cinco segundos. A máquina deve ser equipada com sensores de proximidade para que ocorra este alarme. Ele também pode ocorrer se o sensor central estiver a mais de 150 cm do solo, ou não receber um eco do solo.
- **VERIFICAR VOLTAGEM DE ALTA VOLTAGEM DO AUTOBM** – Este alarme é disparado se o nodo perceber um fornecimento de baixa voltagem ao nodo. Verifique a fiação de energia e de aterramento para o nodo.
- **FALHA ULTRASÔNICO (modo UltraGlide apenas)** – O alarme de falha do sensor de pressão é disparado imediatamente quando um sensor de pressão não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **SENSOR ULTRASÔNICO BAIXO (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado se o sensor ultrasônico estiver mais próximo que 25 cm do solo por meio segundo. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **SENSOR ULTRASÔNICO ALTO (Modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado quando o sensor ultrasônico fica mais alto que 165 cm do solo por cinco segundos. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Outros tons** – Ao habilitar o sistema AutoBoom em modo automático através das funções ou chaves de controle de barra da máquina, um bip único será disparado. Ao desabilitar o AutoBoom, um bip duplo soará.

Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom

Embora tenham sido empenhados todos os esforços na identificação e documentação de conexões para os componentes hidráulicos e elétricos do sistema AutoBoom, as conexões da função de barra podem não ser identificadas devido a alterações na fabricação e no modelo da máquina. Isto torna especialmente importante rastrear as mangueiras a partir dos pontos de conexão e verificar se as conexões elétricas estão corretas para assegurar uma adequada operação do sistema AutoBoom. Para verificar as conexões, é necessário realizar um teste diagnóstico de pré-calibração.



1. Navegue para a tela **Diagnóstico** no console SCS, conforme demonstrado acima.
2. Verifique se os seguintes componentes na tela do console SCS são exibidos corretamente e mudam ao se levantar e abaixar as barras através dos controles da máquina:
 - Pressões
 - Alturas de sensor
 - Funções de levantar/abaixar direita e esquerda
 - Funções de levantar/abaixar centrais
 - Funções de dobramento/desdobramento

PowerGlide Plus

O sistema AutoBoom PowerGlide Plus utiliza rodas medidoras para manter a melhor altura de barra, enquanto que uma hidráulica de última geração mantém uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. Os sistemas PowerGlide Plus são tipicamente utilizados nas aplicações pré-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.*

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de

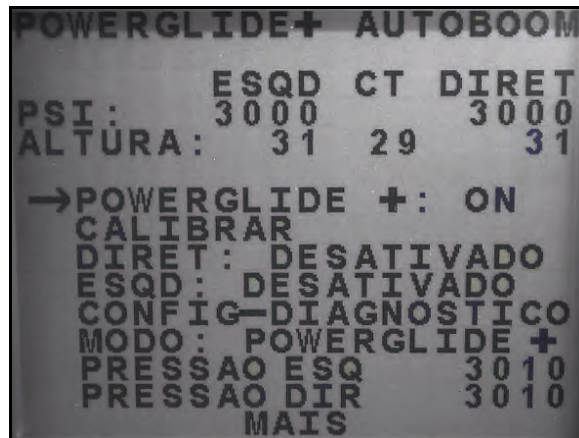
barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.

1. Aperte o botão MENU DE DADOS no teclado do console SCS até que o Menu Principal AutoBoom seja exibido.

FIGURA 3. Menu Principal do AutoBoom

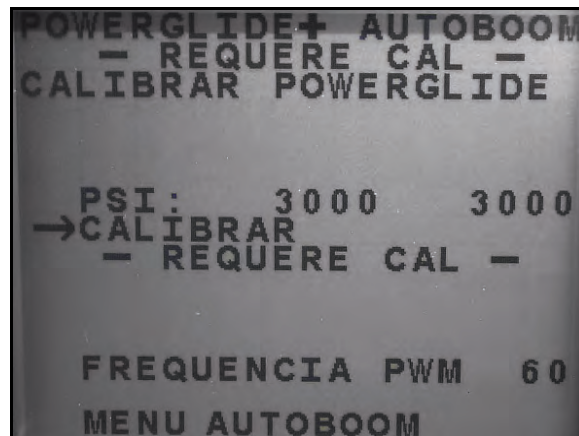


2. Aperte a tecla CE para mudar o PowerGlide + para LIGADO.
3. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as pontas da barra estejam aproximadamente a 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central levemente abaixo da altura normal de pulverização.

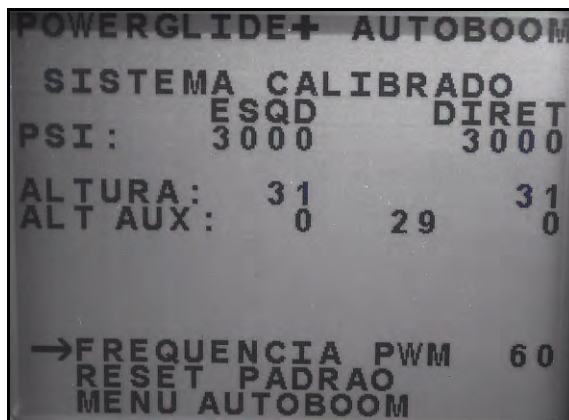
4. Aperte o botão da seta para baixo de modo a mover o cursor para CALIBRAR e selecione ENTER.

FIGURA 4. Tela de Calibração



5. Aperte o botão ENTER no console SCS para começar a calibração.

Observação: O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. A mensagem "calibrando" piscará, indicando que a calibração está em andamento. Se a barra não for calibrada, aperte ENTER para parar o processo de calibração e consulte Capítulo 7, Solução de Problemas em página 103. Depois que a calibração da barra for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



Observação: A Frequência PWM exibirá 60 como valor se a válvula AutoBoom tiver bobinas quadradas, e 250 se a válvula tiver bobinas redondas.

6. Aperte o botão da seta para baixo duas vezes de modo a voltar para o Menu Principal do AutoBoom.

Reinicializando a Calibração

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar a calibração do sistema AutoBoom. A calibração do sistema será necessária depois que a calibração do sistema tiver sido reinicializada.

1. No menu de Calibração, utilize os botões de setas para navegar para REINICIALIZAR A CALIBRAÇÃO.
2. Aperte o botão ENTER no console SCS para reinicializar a calibração do AutoBoom.

Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

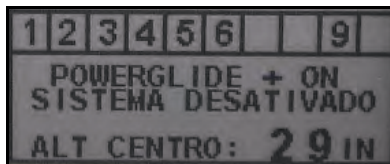
- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console SCS ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.
- O recurso "rápido-para baixo" (toque duplo para baixo) é utilizado para rapidamente abaixar as barras quando a configuração da pressão é ajustada para uma configuração mais alta, que faz as barras se abaixarem lentamente.
 - Em máquinas com uma válvula proporcional (bobinas quadradas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará as duas barras levemente. Um toque duplo para baixo abaixará as duas barras rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.
 - Em máquinas com duas válvulas proporcionais (bobinas redondas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará apenas aquela barra levemente. Um toque duplo para baixo abaixará a barra rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

Habilitando o AutoBoom através do Console SCS

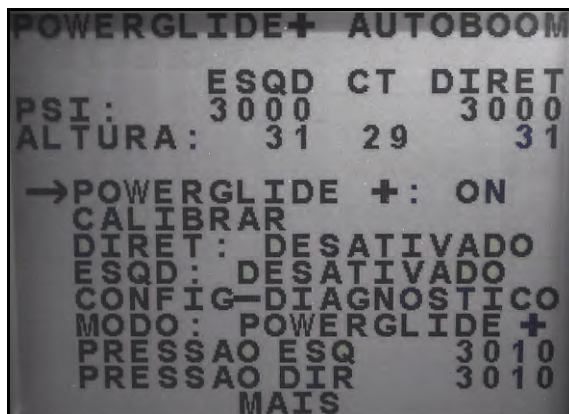
FIGURA 5. Tela de Status AutoBoom



O status do sistema AutoBoom é exibido no canto inferior direito da tela do console SCS. Os detalhes de status exibidos são:

- O tipo de sistema AutoBoom instalado e se ele está ligado ou desligado.
 - O status do sistema AutoBoom (habilitado ou desabilitado).
 - Altura da barra central (se equipado com o controle da barra central).
1. Aperte o botão MENU DE DADOS para navegar para o Menu Principal do AutoBoom.

FIGURA 6. Menu Principal do AutoBoom



2. Selecione POWERGLIDE + e utilize o botão CE para mudar a configuração para LIGADO.

Observação: O sistema AutoBoom agora está ligado, mas os botões estão desabilitados.

3. Aperte a seta para baixo para navegar para a configuração da barra DIREITA.
4. Aperte o botão ENTER para selecionar a configuração da barra DIREITA.
5. Aperte a seta para baixo para habilitar a configuração da barra DIREITA.
6. Repita os passos acima para habilitar a configuração da barra ESQUERDA.

Observação: O AutoBoom pode ser desabilitado selecionando as configurações de barra e apertando a seta para cima.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora. O recurso "rápido-para baixo" pode ser utilizado nesta situação.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima e desligarão o AutoBoom, mantendo a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Ajustes do Sistema

Durante o processo de calibração, o sistema AutoBoom calcula uma Configuração de Pressão padrão. Normalmente, o valor calculado será o nível no qual a máquina deve operar. No entanto, às vezes pode ser necessário um ajuste na Configuração de Pressão.

Observação: Durante a operação de rotina, as rodas medidoras devem tocar o solo momentaneamente, se elevar levemente, depois se elevar de volta à altura alvo. As rodas não devem rolar continuamente no solo.

FIGURA 7. Configurações de Pressão

```

POWERGLIDE+ AUTOBOOM
PSI:      ESQD CT DIRET
          3000 3000
ALTURA:  31  29  31

POWERGLIDE +: ON
CALIBRAR
DIRET:  DESATIVADO
ESQD:  DESATIVADO
CONFIG-DIAGNOSTICO
MODO:  POWERGLIDE +
→PRESSAO ESQ      3010
PRESSAO DIR      3010
MAIS
  
```

1. Aperte o botão MENU DE DADOS no teclado do console SCS até que o Menu Principal AutoBoom seja exibido.
2. Utilize a seta para baixo de modo a navegar para LT DESABILITADO e aperte o botão ENTER para habilitar a barra esquerda.

3. Utilize o botão da seta para baixo para navegar para PRESSÃO LT.
4. Pressione o botão ENTER.
5. Utilize os botões da seta para cima ou para baixo de modo a ajustar a configuração PRESSÃO LT para o valor desejado.
6. Aperte ENTER quando o valor desejado for alcançado.
7. Repita os passos acima para ajustar a configuração PRESSÃO RT.
8. Saia da cabine e fisicamente levante a ponta de cada barra para cima, observando a reação das barras.

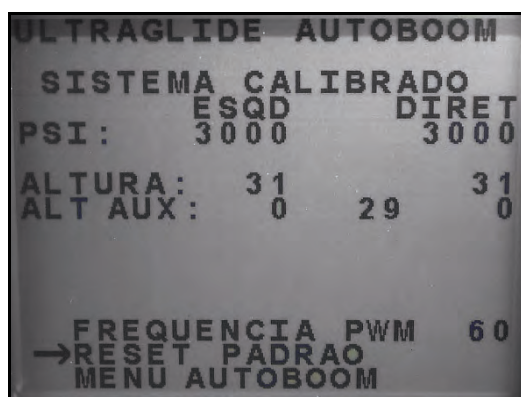
Observação: A força exigida pelo operador para elevar a barra nunca deve exceder 200 libras.

9. Selecione **Sim** para reinicializar o sistema AutoBoom, ou **Não** para voltar à tela de calibrações.

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

FIGURA 8. Tela de Calibração UltraGlide



1. No menu de Calibração, utilize os botões de setas para navegar para REINICIALIZAR PADRÕES.
2. Aperte o botão ENTER no console SCS para reinicializar a configuração do AutoBoom.

UltraGlide

O sistema AutoBoom UltraGlide utiliza sensores ultrasônicos para medir a altura da barra acima do solo, e uma hidráulica de última geração para manter uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. O sistema AutoBoom UltraGlide é ideal para utilização em aplicações pré-emergência e pós-emergência.

Observação: As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de

barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: *Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.*

Aviso: *Certifique-se que a área está livre de pessoas e obstruções antes de começar o processo de calibração.*

1. Mova a máquina para uma área plana.
2. Verifique se o AutoBoom está ligado.
3. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central.

Observação: *Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as rodas estejam a aproximadamente 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central para aproximadamente 50 cm.*

4. Utilizando uma fita métrica, meça a distância da base do sensor à ponta do bico pulverizador.
5. Acesse a tela de Configuração do AutoBoom.
6. Ajuste as configurações de deslocamento de altura do sensor vertical no console SCS para a posição do sensor, conforme medido no passo 4.
 - Deslocamentos positivos indicam que a superfície do sensor está localizada acima das pontas de pulverização mais próximas.
 - Deslocamentos negativos indicam que a superfície do sensor está localizada abaixo das pontas de pulverização mais próximas.
 - Não é necessário que os deslocamentos internos, externos e centrais sejam os mesmos na largura da máquina, mas eles devem ser corretamente medidos em relação às pontas de pulverização.
7. Abaixar a seção do suporte central para aproximadamente 50 cm.

Observação: *Se a máquina for equipada com um sensor central, a altura da barra central pode ser verificada através do menu principal ou da tela de diagnósticos na seção AutoBoom do console SCS.*

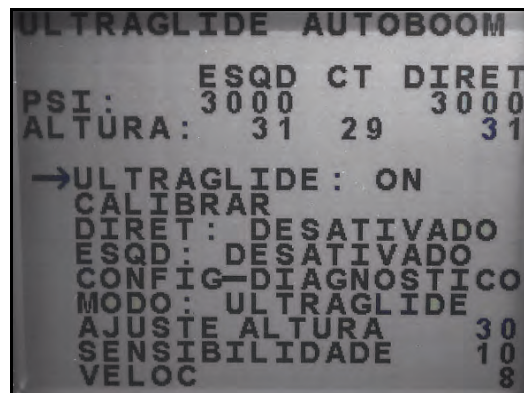
8. Eleve as pontas da barra para aproximadamente a altura alvo.

Observação: *A altura alvo padrão é de 75 cm. Verifique se as barras não estão totalmente elevadas até as paradas de barra. Se houverem rodas medidoras instaladas, a configuração deve ser ajustada para 100 a 115 cm, de modo a evitar que as rodas toquem o solo durante a calibração do sistema.*

9. Aperte o botão MENU DE DADOS no teclado do console SCS até que o Menu Principal AutoBoom seja exibido.



FIGURA 9. Menu Principal do AutoBoom

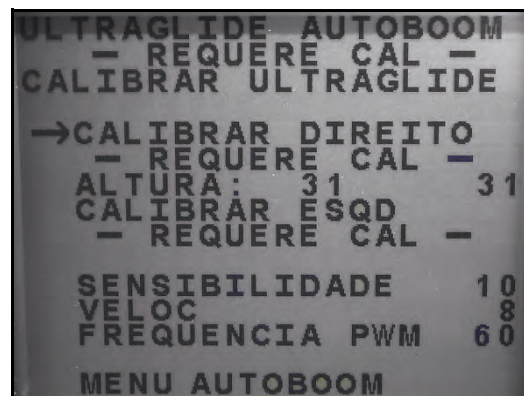


10. Aperte a tecla CE para mudar o UltraGlide para LIGADO.
11. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as pontas da barra estejam aproximadamente a 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central levemente abaixo da altura normal de pulverização.

12. Aperte o botão da seta para baixo de modo a mover o cursor para CALIBRAR e selecione ENTER.

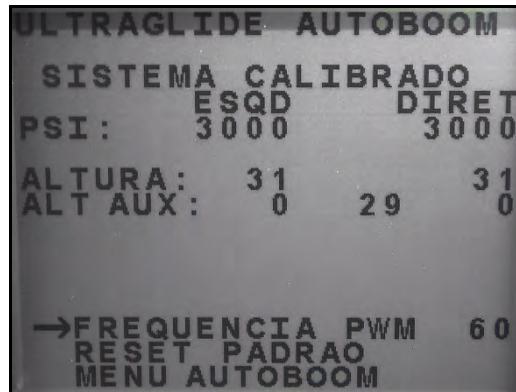
FIGURA 10. Tela de Calibração



13. Aperte o botão ENTER no console SCS para começar a calibração.

Observação: O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. A mensagem "calibrando" piscará, indicando que a calibração está em andamento. Se a barra não for calibrada, aperte ENTER para parar o processo de calibração e consulte Capítulo 7,

Solução de Problemas em página 103. Depois que a calibração da barra for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



Observação: A Frequência PWM exibirá 60 como valor se a válvula AutoBoom tiver bobinas quadradas, e 250 se a válvula tiver bobinas redondas.

14. Aperte o botão da seta para baixo duas vezes de modo a voltar para o Menu Principal do AutoBoom.

Calibração de Controle da Barra Central

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

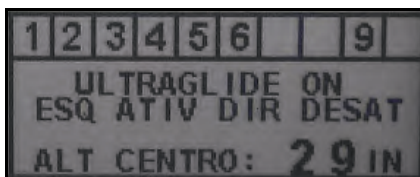
- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console SCS ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.

Habilitando o AutoBoom através do Console SCS

FIGURA 11. Tela de Status AutoBoom

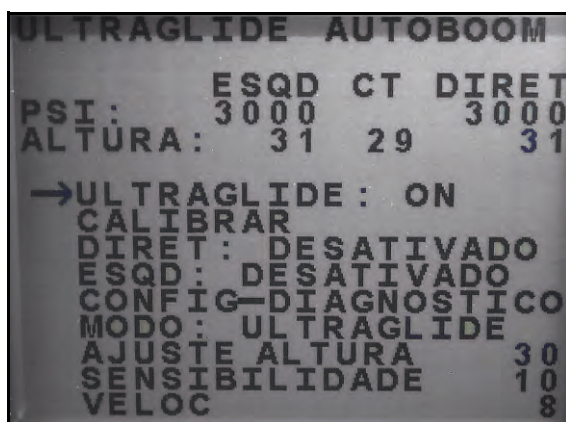


O status do sistema AutoBoom é exibido no canto inferior direito da tela do console SCS. Os detalhes de status exibidos são:

- O tipo de sistema AutoBoom instalado e se ele está ligado ou desligado.
- O status do sistema AutoBoom (habilitado ou desabilitado).
- Altura da barra central (se equipado com o controle da barra central).

1. Aperte o botão MENU DE DADOS para navegar para o Menu Principal do AutoBoom.

FIGURA 12. Menu Principal do AutoBoom



2. Selecione ULTRAGLIDE e utilize o botão CE para mudar a configuração para LIGADO.

Observação: O sistema AutoBoom agora está ligado, mas os botões estão desabilitados.

3. Aperte a seta para baixo para navegar para a configuração da barra DIREITA.
4. Aperte o botão ENTER para selecionar a configuração da barra DIREITA.
5. Aperte a seta para baixo para habilitar a a configuração da barra DIREITA.
6. Repita os passos acima para habilitar a configuração da barra ESQUERDA.

Observação: O AutoBoom pode ser desabilitado selecionando as configurações de barra e apertando a seta para cima.

Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras (Se Equipado com Rodas Medidoras)

Ao se aproximar de Bordaduras/Cabeceras para fazer uma curva, a roda medidora deve ser elevada a aproximadamente 15 cm do solo para evitar que ela escorregue para os lados ou para trás, causando danos à montagem da roda medidora.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

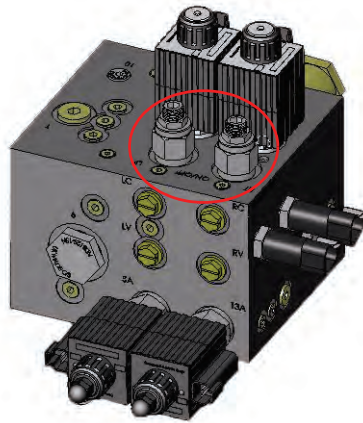
Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Quadradas na Válvula AutoBoom)

O sistema AutoBoom UltraGlide também consegue operar no Além da modificação de válvula AutoBoom listada abaixo, um kit de roda medidora é necessário para que o sistema opere no modo PowerGlide Plus. Para informações sobre kits disponíveis e pedidos, entre em contato com seu representante local Raven

Siga os seguintes passos para converter a válvula AutoBoom UltraGlide para o Modo PowerGlide Plus.



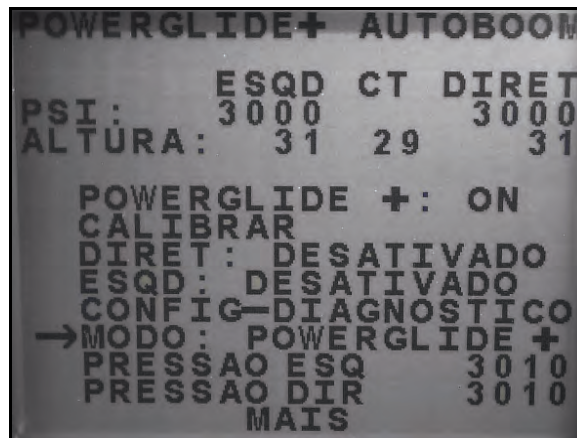
FIGURA 13. Válvulas de Agulha na Válvula AutoBoom UltraGlide



1. Localize as válvulas de agulha nas Portas RT e LF na válvula AutoBoom.
2. Desaperte as contraporcas nas válvulas de agulha.
3. Utilize uma chave Allen para girar os parafusos de fixação na direção anti-horária até que eles não se movam mais.
4. Aperte as contraporcas.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, as válvulas de agulha devem ser completamente parafusadas para dentro (em sentido horário).

FIGURA 14. Console SCS Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus



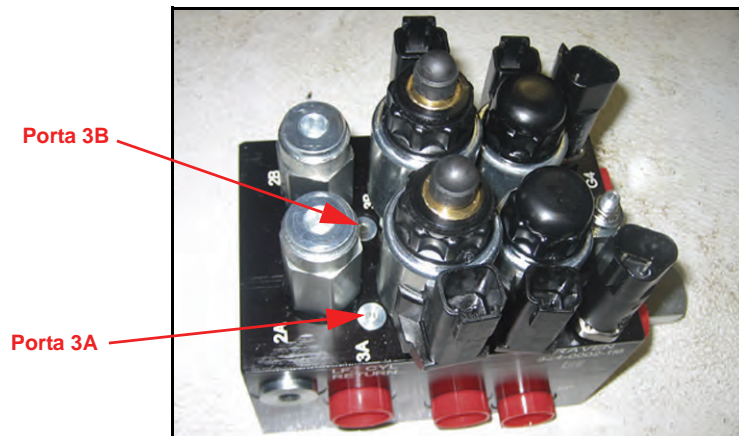
5. No Menu Principal do AutoBoom, selecione MODO e utilize o botão CE para navegar a configuração para rodar no modo PowerGlide +.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o console SCS deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Redondas na Válvula AutoBoom)

Antes de colocar os encaixes hidráulicos na válvula AutoBoom, é necessário remover os encaixes de orifício da válvula no sistema PowerGlide Plus. Deixar de remover estes encaixes da válvula restringirá a velocidade lenta das barras quando o sistema é habilitado.

FIGURA 15. Localização da Porta 3A e 3B



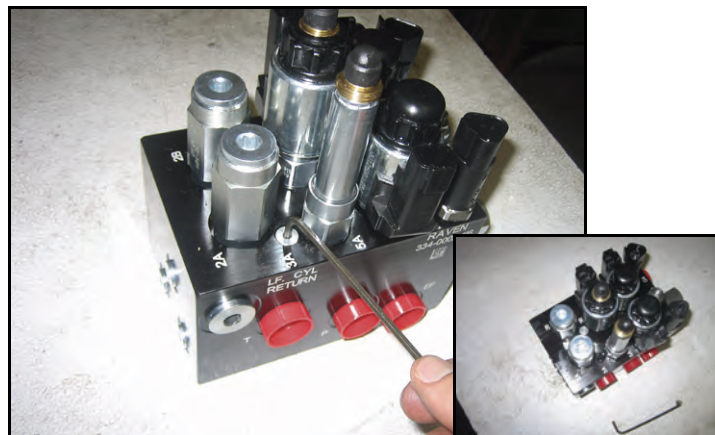
1. Localizar Portas 3A e 3B na válvula AutoBoom.

FIGURA 16. Mola Removida da Válvula AutoBoom



2. Remova as solenóides próximas às Portas 3A e 3B para ganhar fácil acesso a tais portas.

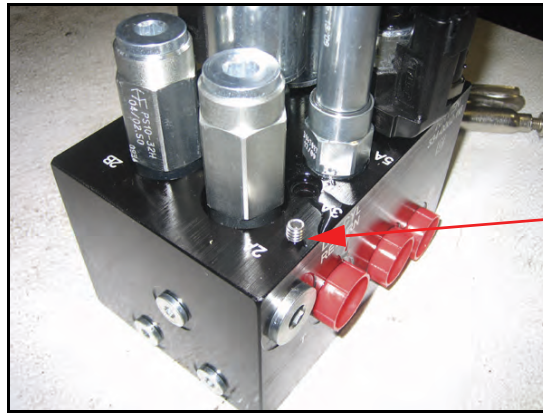
FIGURA 17. Plugs de Porta Removidos da Válvula AutoBoom



3. Utilize uma chave Allen para remover os plugs das Portas 3A e 3B.



FIGURA 18. Encaixe de Orifício Removido da Válvula AutoBoom



Encaixe de Orifício Removido – Mantenha para Utilização Futura

4. Remova os encaixes de orifício das Portas 3A e 3B.

Aviso: *Incline a válvula AutoBoom para o lado e utilize a chave Allen para remover o orifício da cavidade, tomando cuidado para não deixar o encaixe cair na válvula.*

FIGURA 19. Plugs de Porta Reinstalados na Válvula AutoBoom



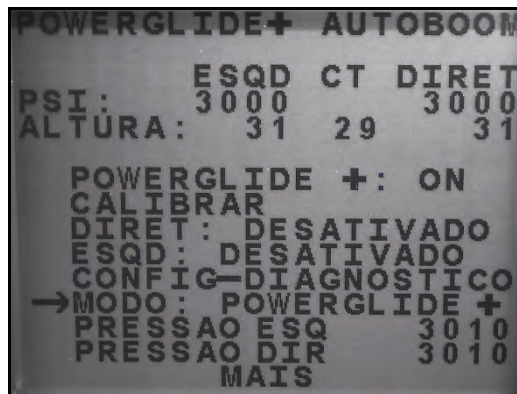
5. Utilize a chave Allen para reinstalar os plugs de porta nas Portas 3A e 3B da válvula AutoBoom.

FIGURA 20. Mola Reinstalada na Válvula AutoBoom



6. Reinstale as solenóides da válvula AutoBoom.

FIGURA 21. Console SCS Programado para Funcionar em Modo PowerGlide Plus

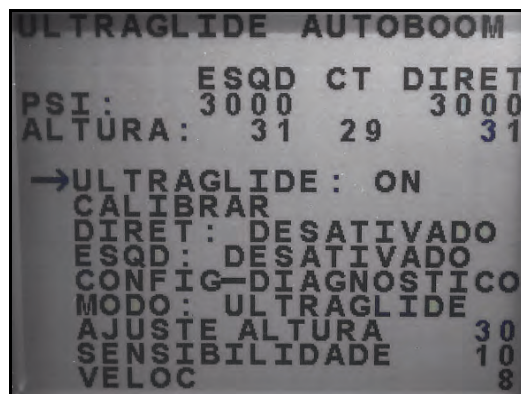


- No Menu Principal do AutoBoom, selecione MODO e utilize o botão CE para navegar a configuração para rodar no modo PowerGlide +.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o console SCS deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.

Ajustes do Sistema

Observação: O AutoBoom deve ser habilitado depois que as duas barras tiverem sido calibradas, de modo a fazer ajustes de sistema.



Sensibilidade

- Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor e barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: A barra deve reagir imediatamente e se elevar aproximadamente na mesma velocidade que sua mão.

- Ajuste a configuração de Sensibilidade conforme necessário para tornar a barra mais ou menos reativa a movimentos manuais.

Observação: A configuração padrão é 15. Se a Sensibilidade for muito alta, a barra parecerá instável, reagindo a leves mudanças na altura alvo ou no movimento da safra. A típica configuração de Sensibilidade que funciona melhor para a maioria das máquinas é de 13 a 17. Durante operações de rotina, o AutoBoom deve ser indiferente a alterações na altura de 5 a 8 cm, mas deve reagir rapidamente a alterações de 5" ou mais.

Para situações de safra em linha, ou quando as condições de safra são escassas e não cobrem o solo completamente, pode ser bom diminuir a sensibilidade de modo que a barra fique menos reativa a mudanças repentinas na altura da safra, e menos propensa a causar movimentos repentinos que diminuam o desempenho.

Velocidade

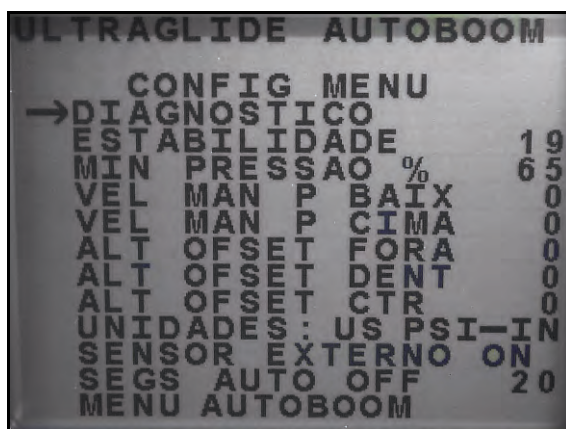
A configuração de Velocidade controla a rapidez com que a barra se afasta de um obstáculo, e até quanto a barra excede a altura alvo. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. Ajuste a configuração de Velocidade de modo que as taxas de elevação da barra sejam iguais às taxas de movimento manuais, mas de forma que as barras não se excedam e se tornem instáveis.

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 2 pés por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: *A barra deve reagir imediatamente e se ajustar a uma velocidade de elevação igual ao movimento da mão, excedendo a nova altura alvo em 30 cm ou menos.*

2. Ajuste a configuração de Velocidade conforme necessário.

Observação: *A configuração padrão é 25. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. A configuração de Velocidade típica que funciona melhor para a maioria das máquinas é 22 a 27, mas pode ser muito mais alta dependendo das pressões estáticas da barra, da geometria da barra, e das configurações de Sensibilidade.*



Estabilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, enquanto observa o movimento da barra oposta.

Observação: *A barra oposta deve ser levemente elevada (normalmente não mais que 15 cm) simultaneamente.*

2. Ajuste a configuração de Estabilidade para minimizar o movimento da barra oposta.

Observação: *Abaixe o valor de Estabilidade para tornar a barra oposta mais rígida, mas mantenha o número alto o suficiente para um movimento natural da barra sem afetar a rolagem do chassi.*

% Mín Press

Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, opere o sistema AutoBoom com o controle da barra central habilitado, ou com o sensor central na altura alvo ou levemente abaixo da mesma, de modo a evitar que as barras entrem continuamente no modo % Mín Press. Este modo é exclusivo para a proteção de emergências com barras, e o sistema AutoBoom não deve funcionar neste modo durante operações de rotina.

1. Eleve a seção da barra central à altura alvo, de modo que as barras e a barra central fiquem horizontais.
2. Habilite o sistema AutoBoom.
3. Localize a configuração de % Mín Press nos menus de controle AutoBoom.

Observação: A configuração padrão é 65 por cento.

4. Aumente o valor de % Mín Press para aproximadamente 80.
5. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, ou até a barra percorrer aproximadamente 90 cm acima, mais alto que o alvo original.
6. Afaste a mão, e verifique se as barras se abaixam lentamente após um pequeno atraso.

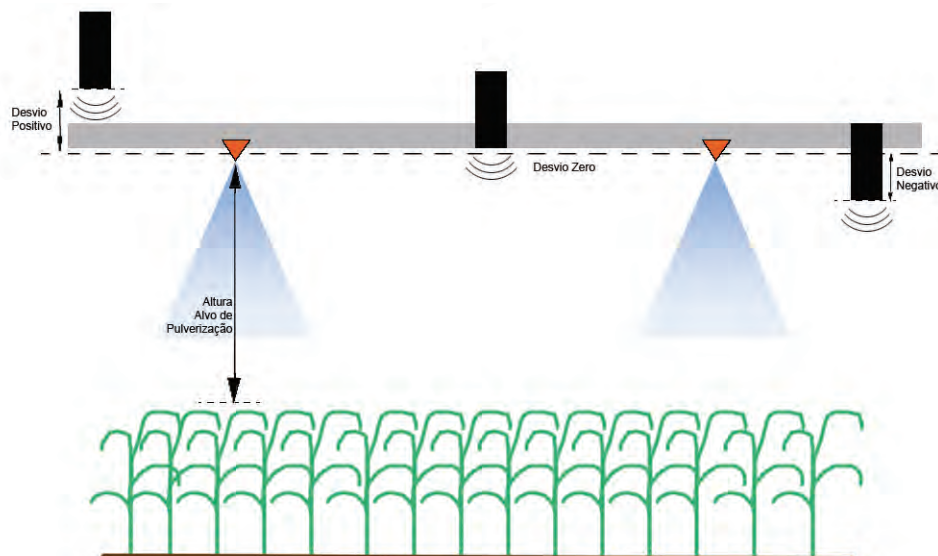
Observação: Se as barras não se abaixarem, diminua o valor de configuração % Mín Press em um e repita os passos acima. Continue realizando o teste % Mín Press até que as barras comecem a se abaixar.

Deslocamentos de Altura do Sensor Ultrasônico

Os ajustes de deslocamento de altura do sensor ultrasônico são utilizados para compensar a diferença entre a altura da superfície do sensor e a altura da ponta de pulverização. A altura do deslocamento é calculada medindo-se a distância da base do sensor à altura da safra, medindo a distância entre a ponta de pulverização à altura da safra, e depois subtraindo a distância da ponta de pulverização da distância do sensor. Consulte o diagrama abaixo para determinar se o valor do deslocamento deve ser positivo ou negativo.

Observação: O valor máximo de altura de deslocamento é 50 cm.

Observação: Sensores ultrasônicos reagem ao primeiro objeto que reflete um eco, seja qual for o solo ou a safra. Para situações de safra em linha, pode ser benéfico ajustar as posições do sensor para diretamente acima de uma linha, ou incluir sensores de barra adicionais.



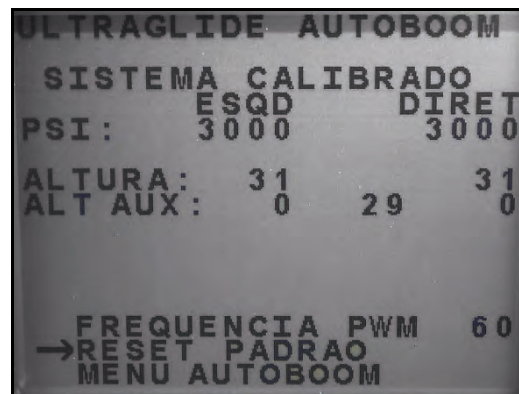
- Toque a seta para cima na seção de Altura do Sensor para aumentar o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.
- Toque a seta para baixo na seção de Altura do Sensor para diminuir o valor que representa a distância entre o sensor e o solo.

Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, pode ser necessário digitar deslocamento de altura do sensor central como menores que o valor medido do sensor ao solo, para assegurar que os cilindros da barra tenham pressão suficiente durante a operação.

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

FIGURA 22. Tela de Calibração UltraGlide



1. No menu de Calibração, utilize os botões de setas para navegar para REINICIALIZAR PADRÕES.
2. Aperte o botão ENTER no console SCS para reinicializar a configuração do AutoBoom.

CAPÍTULO

6

Calibração e Operação do Console de Controle AutoBoom

Introdução

Atualizações de Console

As atualizações de software para a controladora AutoBoom são disponibilizadas periodicamente no website da Raven. Vá para:

<http://www.ravenprecision.com/Support/index2.jsp>

1. Selecione **Software** no lado esquerdo da tela, sob o título Barra.
2. Selecione **Controles de Barra**.
3. Selecione **AutoBoom**.
4. Selecione **Mais...** próximo ao software do Console AutoBoom.
5. Siga os passos descritos no procedimento para a atualização de consoles de controle AutoBoom.

Navegação de Console

Para selecionar uma das opções de menu na base do console de controle AutoBoom, selecione o botão diretamente abaixo da opção de menu desejada.

Observação: O botão azul de "ligar" no console de controle AutoBoom é multifuncional. Ele não é utilizados apenas para ligar/desligar o console, mas também seleciona a opção de menu listada diretamente acima do botão. Para utilizar o botão como um botão de navegação, solte o botão momentaneamente. Para utilizar o botão para ligar/desligar o console, aperte e mantenha o botão pressionado de 5 a 10 segundos.

Ferramentas de Configuração Avançadas

As ferramentas de configuração avançadas permitem regular o controle da estabilidade, a pressão mínima da barra, e os parâmetros de deslocamento da altura no sistema AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, selecione **Configuração** no Menu Principal, depois selecione **Próximo** três vezes.


```

->CT RACK: CTRL OFF
   CT RACK: DISABLED

NEXT   PREV   TOGGLE
    
```

- **Controle da Barra Central** – Liga e desliga o controle da barra central. Deixar o Controle da Barra Central em ON permite que o controle da barra central seja habilitado no computador/console de campo ou na chave da máquina. Se for selecionado Controle da Barra Central OFF, o controle da barra central não pode ser utilizado.

```

->STABILITY           20
   MIN PRESSURE %    65
   OUTER SENSORS   ENA
NEXT   PREV   ENTER
    
```

- **Fator Estabilidade** – Permite a regulagem da rigidez da barra central da máquina. O valor padrão de 20 é recomendado para máquinas com uma barra central rígido. Um valor de 5 a 14 é recomendado para máquinas com barras centrais que flutuam livremente. Ajuste este valor conforme necessário para evitar a oscilação da barra.
 - Configurações de estabilidade de 0 desabilitam o controle da estabilidade por completo, tornando as barras esquerda e direita completamente independentes uma da outra. Quando acima do alvo, o controle das duas barras é acelerado para aumentar a velocidade de abaixar. Esta configuração é útil para máquinas que têm uma barra central rígido.
 - Configurações de estabilidade de 1 a 99 ajustarão a estabilidade da seção central. Números mais baixos fazem com que a barra oposta que não está sendo controlada se contraponha ao movimento da barra controlada, aumentando para equilibrar ou estabilizar a seção central e para evitar rotações ou movimentos indesejados. Enquanto que números menores permitem às barras reagirem ao mesmo tempo e à mesma taxa, configurações mais baixas podem evitar que as barras se abaixem. Configurações de estabilidade mais altas permitem que as barras reajam independentemente uma da outra, mas podem fazer com que a seção central oscile, diminuindo o desempenho.
- **% Mín de Pressão** – Estabelece um limite baixo de pressão, evitando que a pressão da barra caia abaixo de uma percentagem de pressão estática, cancelando o controle quando necessário para manter um limite baixo de pressão em cada barra. A % Mínima de Pressão também evita que as barras se apoiem nas paradas em barras com limite de percurso.
- **Sensores Externos (UltraGlide Apenas)** – Permite que o operador desabilite sensores externos de barra se a máquina for equipada com sensores internos de barra opcionais. Este recurso é útil quando as pontas externas da barra são dobradas para dentro, e apenas os sensores internos de barra são necessários para o controle.

Observação: O sistema deve ser calibrado novamente se a opção de sensores externos for desabilitada, depois reabilitada.

```

->OUT HT OFFSET      0
   IN  HT OFFSET      0
   CTR HT OFFSET      0
NEXT   PREV   ENTER
    
```

- **Deslocamento de Altura (Externo, Interno, e Central)** – Permite que as alturas do sensor sejam ajustadas conforme o local de montagem do sensor. Digite um valor positivo se os sensores forem montados acima das pontas de pulverização, e um valor negativo se os sensores forem montados abaixo. Consulte a seção de Deslocamento da Altura do Sensor em página 97 para mais informações.

```
->MANUAL DN SPEED 0
    MANUAL UP SPEED 0
    PWM FREQUENCY 60
    NEXT     PREV  ENTER
```

- **Velocidade Baixa Manual e Velocidade Alta Manual** – Permite que a velocidade pela qual a válvula hidráulica AutoBoom levanta e abaixa as barras seja ajustada em máquinas que não têm seu próprio controle hidráulico. Já que a maioria das máquinas são equipadas hidraulicamente para controlar funções de barra, a configuração padrão é 0.

```
->UNITS: US--PSI/IN
    AUDIBLE ALARM: ENA
    MODE: ULTRAGLIDE
    NEXT     PREV  TOGGLE
```

- **Unidades** – Permite que o operador selecione as unidades desejadas de medida.

Ferramentas Diagnósticas

As ferramentas diagnósticas integradas permitem que o status de todas as entradas e saídas sejam visualizados na tela do console de controle AutoBoom. Para acessar estas ferramentas, selecione **CONFIGURAÇÃO** no Menu Principal, selecione **Próximo** três vezes, depois selecione **DIAG**.

Observação: As informações contidas nas seguintes telas são apenas exemplos.

Tela 1 **Tela 2 (Mais)**

<pre>PSI: 2268 3000 H 20 21 25 21 20 P100% B100 P100% B10 EXIT MANUAL MORE</pre>	<pre>L:R0 L0 U0 P 0% B69% R:R0 L0 U0 P 0% B69% C:R0 L0 V0 CTR IDLE EXIT MANUAL PREV</pre>
---	---

→

Tela 1

- A primeira linha indica as leituras de pressão esquerda e direita na válvula AutoBoom.
- A segunda linha indica as leituras de altura para os sensores ultrasônicos (da esquerda para a direita).
- O "P" na terceira linha indica o ciclo PWM da válvula de controle proporcional. O "B" indica a percentagem básica de PWM (o cálculo da controladora do ciclo de trabalho estático necessário para manter o nível da barra).



Tela 2

- A primeira e a segunda linha indicam entradas e saídas nas barras esquerda e direita, respectivamente. O "R" indica a entrada de alteração de elevação, seguido por "0" para desligado e "1" para ligado. O "L" indica a entrada de alteração mais baixa. O "U" indica a alteração da proximidade de dobragem (se instalado).
- A terceira linha indica as entradas e saídas da barra central. O "V" indica as entradas da válvula de 2 velocidades da barra central (se instalado). V0 é exibido na tela quando a válvula está desligada, e V1 indica que a válvula está ligada.
- O controle manual de barra pode ser utilizado para investigar problemas hidráulicos ou de fiação utilizando a válvula AutoBoom para funções de levantamento e abaixamento, e a válvula da máquina para a funcionalidade da barra central (se a máquina for equipada com o cabeamento de controle da barra central).

Alarmes

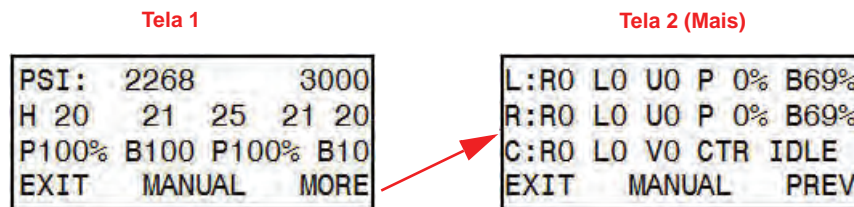
Os tons do alarme não soarão se o operador estiver navegando através de qualquer um dos menus de configuração. No entanto, os alarmes de habilitação/deshabilitação sempre soarão quando apropriado.

- **Alarmes de Pressão (modo PowerGlide Plus apenas)** – O alarme de pressão ocorre se a pressão for detectada a um nível mais baixo do que o ponto de ajuste do alarme. Os alarmes de pressão são um tom constante, e continuará a soar por um segundo depois que a pressão subir acima do ponto de ajuste.
- **Alarme de proximidade (se instalado)** – O alarme de proximidade ocorre se uma barra não está completamente dobrada mas está habilitada. A barra será desabilitada depois de cinco segundos.
- **Alarme de verificação de alta voltagem do AutoBoom** – Este alarme é disparado se o nodo perceber um fornecimento de baixa voltagem ao nodo. Verifique a fiação de energia e de aterramento para o nodo.
- **Alarmes de falha do sensor de pressão** – O alarme de falha do sensor de pressão é disparado imediatamente quando um sensor de pressão não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme muito baixo do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado se o sensor ultrasônico estiver mais próximo que 25 cm do solo por meio segundo. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme muito alto do sensor ultrasônico (Modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado quando o sensor ultrasônico está mais alto que 165 cm do solo por cinco segundos. O alarme continuará a soar por três segundos.
- **Alarme de falha do sensor ultrasônico (modo UltraGlide apenas)** – Este alarme é disparado imediatamente quando um sensor ultrasônico não é detectado. O alarme é um tom constante, e parará imediatamente depois que o sensor for localizado.
- **Alarme de desdobramento de barra** – Este alarme somente se aplica a máquinas que são equipadas com sensores de proximidade. O alarme será disparado se o operador tentar habilitar o AutoBoom com as barras dobradas. Ele também pode ocorrer se o sensor central estiver a mais de 150 cm do solo, ou não receber um eco do solo.
- **Outros tons** – Ao habilitar o sistema AutoBoom em modo automático através das funções ou chaves de controle de barra da máquina, um bip único será disparado. Ao desabilitar o AutoBoom, um bip duplo soará.

Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom

Embora tenham sido empenhados todos os esforços na identificação e documentação de conexões para os componentes hidráulicos e elétricos do sistema AutoBoom, as conexões da função de barra podem não ser identificadas devido a alterações na fabricação e no modelo da máquina. Isto torna especialmente importante rastrear as mangueiras a partir dos pontos de conexão e verificar se as conexões elétricas estão corretas para assegurar uma adequada operação do sistema AutoBoom. Para verificar as conexões, é necessário realizar um teste diagnóstico de pré-calibração.

6. Selecione **CONFIGURAÇÃO** no Menu Principal.
7. Selecione **Próximo** três vezes.
8. Selecione **DIAG**. A seguinte tela aparecerá:



9. Verifique se os seguintes componentes na tela do console AutoBoom são exibidos corretamente e mudam ao se levantar e abaixar as barras através dos controles da máquina:
 - Pressões
 - Alturas de sensor
 - Funções de levantar/abaixar direita e esquerda
 - Funções de levantar/abaixar centrais
 - Funções de dobramento/desdobramento

PowerGlide Plus

O sistema AutoBoom PowerGlide Plus utiliza rodas medidoras para manter a melhor altura de barra, enquanto que uma hidráulica de última geração mantém uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. Os sistemas PowerGlide Plus são tipicamente utilizados nas aplicações pré-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.*

Calibração

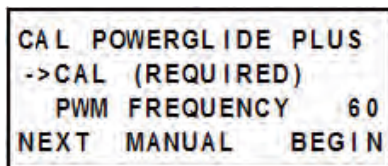
Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.



Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: *Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.*

1. Aperte o botão esquerdo na frente do console de controle AutoBoom para ligar o sistema.

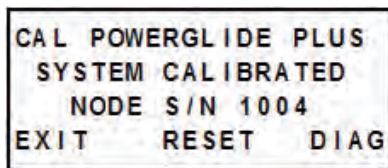


2. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: *Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as pontas da barra estejam aproximadamente a 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central levemente abaixo da altura normal de pulverização.*

3. Selecione **INICIAR**.

Observação: *O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. A mensagem "calibrando" piscará, indicando que a calibração está em andamento. Se a barra não for calibrada, selecione **PARAR** e consulte Capítulo 7, Solução de Problemas página 103. Depois que a calibração da barra for finalizada, a seguinte tela aparecerá:*



4. Selecione **SAIR**.

Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: *A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.*

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: *A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.*

Operação de Rotina

Funções do Joystick

- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console AutoBoom ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.
- O recurso "rápido-para baixo" (toque duplo para baixo) é utilizado para rapidamente abaixar as barras quando a configuração da pressão é ajustada para uma configuração mais alta, que faz as barras se abaixarem lentamente.
 - Em máquinas com uma válvula proporcional (bobinas quadradas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará as duas barras levemente. Um toque duplo para baixo abaixará as duas barras rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.
 - Em máquinas com duas válvulas proporcionais (bobinas redondas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará apenas aquela barra levemente. Um toque duplo para baixo abaixará a barra rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

Habilitando o AutoBoom através do Console AutoBoom

Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console AutoBoom, ou apertando os botões **E-BR** ou **D-BR** ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.



Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado) – Se Instalado

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Ajustes do Sistema

Durante o processo de calibração, o sistema AutoBoom calcula uma Configuração de Pressão padrão. Normalmente, o valor calculado será o nível no qual a máquina deve operar. No entanto, às vezes pode ser necessário um ajuste na Configuração de Pressão.

Observação: Durante a operação de rotina, as rodas medidoras devem tocar o solo momentaneamente, se elevar levemente, depois se elevar de volta à altura alvo. As rodas não devem rolar continuamente no solo.

LT:DISABLED	HT: 30IN
RT:DISABLED	
CENTER HEIGHT:	28 IN
SETUP	LT-BM RT-BM

1. Selecione E-BR para habilitar a barra esquerda.
2. Selecione D-BR para habilitar a barra direita.
1. Selecione CONFIGURAÇÃO.
2. Selecione ENTER.
3. Saia da cabine e fisicamente levante a ponta de cada barra para cima, observando a reação das barras.

Observação: A força exigida pelo operador para elevar a barra nunca deve exceder 200 libras.

```
->HEIGHT SETTING 30
  SENSITIVITY    15
  SPEED          25
INC      DEC      ENTER
```

4. Selecione INC ou DEC para ajustar a Configuração de Pressão de cada barra conforme necessário para otimizar o desempenho.
 - Aumentar a Configuração de Pressão torna a barra mais leve e reduz a velocidade de abaixar.
 - Diminuir a Configuração de Pressão torna a barra mais pesada e aumenta a velocidade de abaixar.
5. Selecione ENTER.
6. Selecione PREV para voltar ao Menu Principal do AutoBoom.

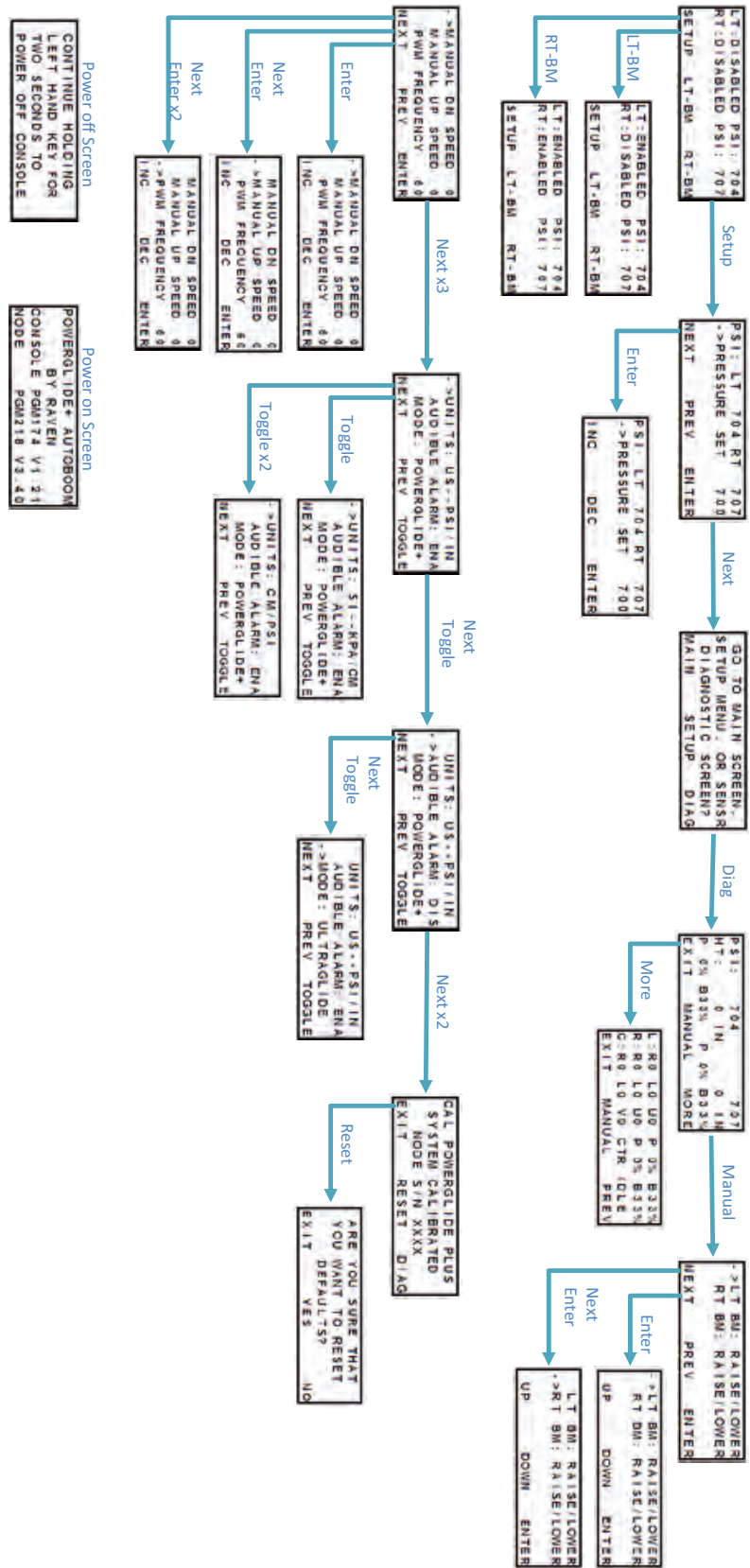
Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.

```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
  NODE S/N  XXXX
EXIT  RESET  DIAG
```

1. Consulte o diagrama de Navegação do Menu PowerGlide Plus na página seguinte para navegar para a tela exibida acima.
2. Selecione **REINICIALIZAR** para reinicializar as configurações do AutoBoom.

Navegação do Menu PowerGlide Plus



UltraGlide

O sistema AutoBoom UltraGlide utiliza sensores ultrasônicos para medir a altura da barra acima do solo, e uma hidráulica de última geração para manter uma pressão hidráulica constante nos cilindros de inclinação. O sistema AutoBoom UltraGlide é ideal para utilização em aplicações pré-emergência e pós-emergência.

Observação: *As condições do terreno e o sistema hidráulico da máquina ditam as velocidades reais que podem ser alcançadas durante a aplicação com um sistema AutoBoom ativado. Tipicamente, terrenos mais acidentados e variados exigem velocidades mais baixas enquanto o AutoBoom é habilitado.*

Calibração

Depois que a instalação do AutoBoom é finalizada, é necessário calibrar o computador e o veículo antes da utilização. A calibração do AutoBoom requer pressão nos cilindros da máquina e um percurso suficiente de barra para permitir que o sistema encontre os ciclos de trabalho básicos do sistema para a operação. As barras devem estar livres para percorrer 25 cm para cima ou para baixo sem atingir os topos ou as bases das paradas do cilindro.

Durante a calibração e a operação, é importante manter a máquina funcionando a uma RPM de motor suficiente para que a bomba hidráulica seja capaz de fornecer um fluxo completo ao sistema hidráulico.

Observação: *Se a máquina tiver um sistema hidráulico central aberto, ou o tipo de sistema hidráulico for desconhecido, todos os procedimentos de calibração devem ser realizados com a máquina operando à RPM de operação normal do motor.*

Aviso: *Certifique-se que a área está livre de pessoas e obstruções antes de começar o processo de calibração.*

1. Mova a máquina para uma área plana.
2. Verifique se o AutoBoom está ligado.
3. Verifique se as barras estão desdobradas, e abaixe a barra central de modo que as rodas (se instalado) estejam a aproximadamente 15 cm do solo.

Observação: *Se as barras não forem para o centro ou tiverem percurso limitado, eleve as barras de modo que as rodas estejam a aproximadamente 25 cm acima da posição horizontal e abaixe a seção central para aproximadamente 50 cm.*

4. Verifique as configurações de deslocamento de altura do sensor vertical no console AutoBoom, relativas à ponta do pulverizador à posição do sensor.
 - Deslocamentos positivos indicam que a superfície do sensor está localizada acima das pontas de pulverização mais próximas.
 - Deslocamentos negativos indicam que a superfície do sensor está localizada abaixo das pontas de pulverização mais próximas.
 - Não é necessário que os deslocamento internos, externos e centrais sejam os mesmos na largura da máquina, mas eles devem ser corretamente medidos em relação às pontas de pulverização.
5. Abaixar a seção da barra central para aproximadamente 50 cm.

Observação: *Se a máquina for equipada com um sensor central, a altura da barra central pode ser verificada através do menu principal ou da tela de diagnósticos na seção AutoBoom do console AutoBoom.*

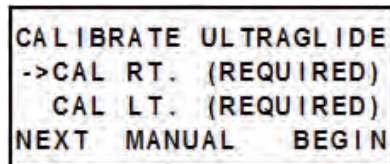
6. Eleve as pontas da barra para aproximadamente a altura alvo.

Observação: *A altura alvo padrão é de 75 cm. Verifique se as barras não estão totalmente elevadas até as paradas de barra. Se houverem rodas medidoras instaladas, a configuração deve ser ajustada*



para 100 a 115 cm, de modo a evitar que as rodas toquem o solo durante a calibração do sistema.

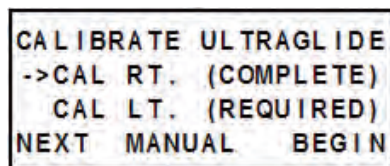
7. Aperte o botão esquerdo na frente do console de controle AutoBoom para ligar o sistema.



CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (REQUIRED)
CAL LT. (REQUIRED)
NEXT MANUAL BEGIN

8. Selecione **INICIAR**.

Observação: O processo de calibração pode levar vários segundos para ser finalizado. "Calibrando à Direita" piscará, indicando que a calibração está em andamento e que a barra direita se elevará no ar e cairá. Se a barra não for calibrada, selecione **PARAR** e consulte Capítulo 7, Solução de Problemas página 103. Depois que a calibração da barra for finalizada, a seguinte tela aparecerá:



CALIBRATE ULTRAGLIDE
->CAL RT. (COMPLETE)
CAL LT. (REQUIRED)
NEXT MANUAL BEGIN

9. Selecione **PRÓXIMO** para avançar para a barra esquerda, depois selecione **INICIAR**.
10. Selecione **SAIR** depois que o sistema AutoBoom tiver finalizado a calibração da barra esquerda.

Calibração de Controle da Barra Central

Há muitas configurações de válvula utilizadas para controlar as funções da barra central da máquina. O sistema AutoBoom deve "aprender" qual das solenóides da máquina são utilizadas para elevar e abaixar as barras. Complete os seguintes passos para calibrar o recursos de controle da barra central depois de as barras individuais terem sido calibradas.

1. Aperte e mantenha pressionado o botão de elevação da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja elevado.

Observação: A barra central pode atingir o limite superior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

2. Aperte e mantenha pressionado o botão de abaixamento da barra central no painel de controle ou joystick da máquina por seis segundos, de modo que a barra central seja abaixado.

Observação: A barra central pode atingir o limite inferior de percurso neste momento, mas continue pressionando o botão até que os seis segundos completos tenham se passado.

Operação de Rotina

Funções do Joystick

- Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console AutoBoom ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

- Um único toque para cima nas funções de chave do pulverizador desabilita o AutoBoom naquela barra.
- Um único toque para baixo nas funções de chave do pulverizador habilita o AutoBoom naquela barra.
- O recurso "rápido-para baixo" (toque duplo para baixo) é utilizado para rapidamente abaixar as barras quando a configuração da pressão é ajustada para uma configuração mais alta, que faz as barras se abaixarem lentamente.
 - Em máquinas com uma válvula proporcional (bobinas quadradas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará as duas barras levemente. Um toque duplo para baixo abaixará as duas barras rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.
 - Em máquinas com duas válvulas proporcionais (bobinas redondas na válvula AutoBoom), um toque duplo para cima levantará apenas aquela barra levemente. Um toque duplo para baixo abaixará a barra rapidamente, e o AutoBoom será novamente ativado na configuração de pressão estabelecida.

Habilitando o AutoBoom através do Console AutoBoom

Quando o controle AutoBoom está ligado, o controle de cada barra pode ser habilitado ou desabilitado através do console da controladora AutoBoom, ou apertando os botões **E-BR** ou **D-BR** ou tocando as funções de chave do pulverizador (se instalado).

Observação: Apertar a função "para baixo" por mais de meio segundo muda a função para controle manual. O operador deve tocar a função "para baixo" para habilitar o AutoBoom.

```
LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

1. Selecione **E-BR** no Menu Principal da controladora AutoBoom. A seguinte tela aparecerá:

```
LT:ENABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

2. Selecione **D-BR** no Menu Principal da controladora AutoBoom para habilitar a barra direita.



Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Ligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Um toque único para baixo abaixará a barra central para a altura de pulverização desejada, habilitará a barra central, e habilitará as duas barras.
- **Chave Centro Para Cima** – Um toque único para cima desabilitará a barra central e as duas barras. Dois toques consecutivos para cima elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima, desligarão o AutoBoom, e manterão a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Controle da Barra Central (AutoBoom Habilitado e Controle da Barra Central Desligado)

Observação: A máquina pode exigir a ativação de uma válvula de barra e/ou chave mestra de pulverização para que o recurso de controle da barra central seja ativado.

Observação: Toques consecutivos para cima ou para baixo devem ser feitos no espaço de 1,5 segundos um do outro.

Observação: As alturas de retorno à altura e retorno ao transporte são medidas relativas à cobertura da safra, não necessariamente ao nível do solo.

- **Chave Centro Para Baixo** – Dois toques consecutivos para baixo abaixarão a barra central para a altura de pulverização desejada, e habilitarão as duas barras.

Observação: O controle da barra central não será habilitado, já que o controle da barra central está desligado.

- **Chave Centro Para Cima** – Dois toques consecutivos para cima desabilitarão as duas barras e elevarão a barra central para a altura de transporte desejada. Quatro toques consecutivos para cima elevarão a barra central à altura máxima e desligarão o AutoBoom, mantendo a nova altura de transporte como a altura máxima.
 - Ajuste uma altura de transporte mais baixa – Enquanto a barra está voltando para o transporte, toque a chave central para baixo uma vez quando a nova altura de transporte for atingida.
 - Configure a altura de transporte para a altura máxima – Com a barra central posicionado mais alto que a atual altura de transporte e com o AutoBoom não voltando à altura de transporte no momento, toque a chave central duas vezes para cima de modo a mover a barra central para a altura máxima.

Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Quadradas na Válvula AutoBoom)

O sistema AutoBoom UltraGlide também consegue operar no Além da modificação de válvula AutoBoom listada abaixo, um kit de roda medidora é necessário para que o sistema opere no modo PowerGlide Plus. Para informações sobre kits disponíveis e pedidos, entre em contato com seu representante local Raven

Siga os seguintes passos para converter a válvula AutoBoom UltraGlide para o Modo PowerGlide Plus.

FIGURA 1. Válvulas de Agulha na Válvula AutoBoom UltraGlide



1. Localize as válvulas de agulha nas Portas RT e LF na válvula AutoBoom.
2. Desaperte as contraporcas nas válvulas de agulha.
3. Utilize uma chave Allen para girar os parafusos de fixação na direção anti-horária até que eles não se movam mais.
4. Aperte as contraporcas.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, as válvulas de agulha devem ser completamente parafusadas para dentro (em sentido horário).

```

GO TO MAIN SCREEN,
SETUP MENU, OR SENSR
DAIGNOSTIC SCREEN?
MAIN  SETUP  DIAG
    
```

5. Selecione CONFIGURAÇÃO, depois PRÓXIMO três vezes até que a tela exibida acima apareça.
6. Selecione CONFIGURAÇÃO.
7. Selecione PRÓXIMO várias vezes até que a seguinte tela apareça:

```

->UNITS: US--PSI/IN
AUDIBLE ALARM: ENA
MODE: ULTRAGLIDE
NEXT  PREV  TOGGLE
    
```

8. Selecione NAVEGAR para alterar o modo de UltraGlide para PowerGlide Plus.
9. Selecione SIM para confirmar a mudança de modo.
10. Selecione PRÓXIMO.
11. Selecione PRINCIPAL para voltar ao Menu Principal.

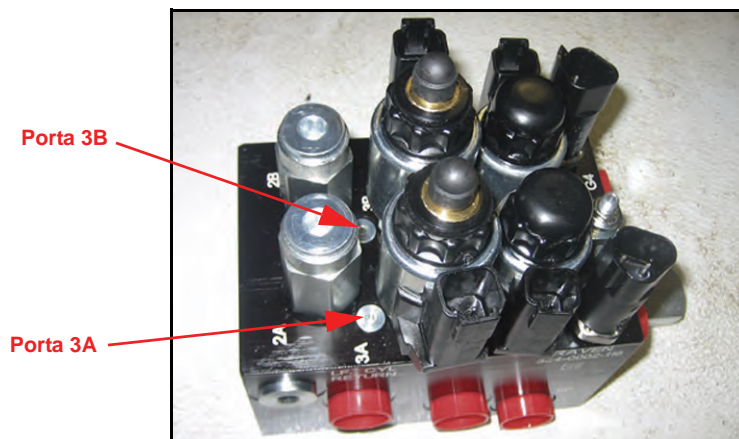
Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, o Viper Pro deve ser reprogramado para funcionar no modo UltraGlide.



Operando o Sistema UltraGlide AutoBoom em Modo PowerGlide Plus (Bobinas Redondas na Válvula AutoBoom)

Antes de colocar os encaixes hidráulicos na válvula AutoBoom, é necessário remover os encaixes de orifício da válvula no sistema PowerGlide Plus. Deixar de remover estes encaixes da válvula restringirá a velocidade lenta das barras quando o sistema é habilitado.

FIGURA 2. Localização da Porta 3A e 3B



1. Localizar Portas 3A e 3B na válvula AutoBoom.

FIGURA 3. Mola Removida da Válvula AutoBoom



2. Remova as solenóides próximas às Portas 3A e 3B para ganhar fácil acesso a tais portas.

FIGURA 4. Plugs de Porta Removidos da Válvula AutoBoom



3. Utilize uma chave Allen para remover os plugs das Portas 3A e 3B.

FIGURA 5. Encaixe de Orifício Removido da Válvula AutoBoom



Encaixe de Orifício Removido – Mantenha para Utilização Futura

4. Remova os encaixes de orifício das Portas 3A e 3B.

Aviso: *Incline a válvula AutoBoom para o lado e utilize a chave Allen para remover o orifício da cavidade, tomando cuidado para não deixar o encaixe cair na válvula.*

FIGURA 6. Plugs de Porta Reinstalados na Válvula AutoBoom



- Utilize a chave Allen para reinstalar os plugs de porta nas Portas 3A e 3B da válvula AutoBoom.

FIGURA 7. Mola Reinstalada na Válvula AutoBoom



- Reinstale nas solenóides da válvula AutoBoom.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, os encaixes de orifício devem ser reinstalados.

```
GO TO MAIN SCREEN,  
SETUP MENU, OR SENSR  
DAIGNOSTIC SCREEN?  
MAIN  SETUP  DIAG
```

- Selecione CONFIGURAÇÃO, depois PRÓXIMO três vezes até que a tela exibida acima apareça.
- Selecione CONFIGURAÇÃO.
- Selecione PRÓXIMO várias vezes até que a seguinte tela apareça:

```
->UNITS: US--PSI/IN  
AUDIBLE ALARM: ENA  
MODE: ULTRAGLIDE  
NEXT  PREV  TOGGLE
```

- Selecione NAVEGAR para alterar o modo de UltraGlide para PowerGlide Plus.
- Selecione SIM para confirmar a mudança de modo.
- Selecione PRÓXIMO.
- Selecione PRINCIPAL para voltar ao Menu Principal.

Observação: Ao converter o sistema AutoBoom de volta para o UltraGlide, a controladora AutoBoom deve ser reprogramada para funcionar no modo UltraGlide.

Ajustes do Sistema

Observação: O AutoBoom deve ser habilitado depois que as duas barras tiverem sido calibradas, de modo a fazer ajustes de sistema.

```
LT:DISABLED HT: 30IN
RT:DISABLED
CENTER HEIGHT: 28 IN
SETUP LT-BM RT-BM
```

1. Selecione CONFIGURAÇÃO. A seguinte tela aparecerá:

```
->HEIGHT SETTING 30
SENSITIVITY 15
SPEED 25
INC DEC ENTER
```

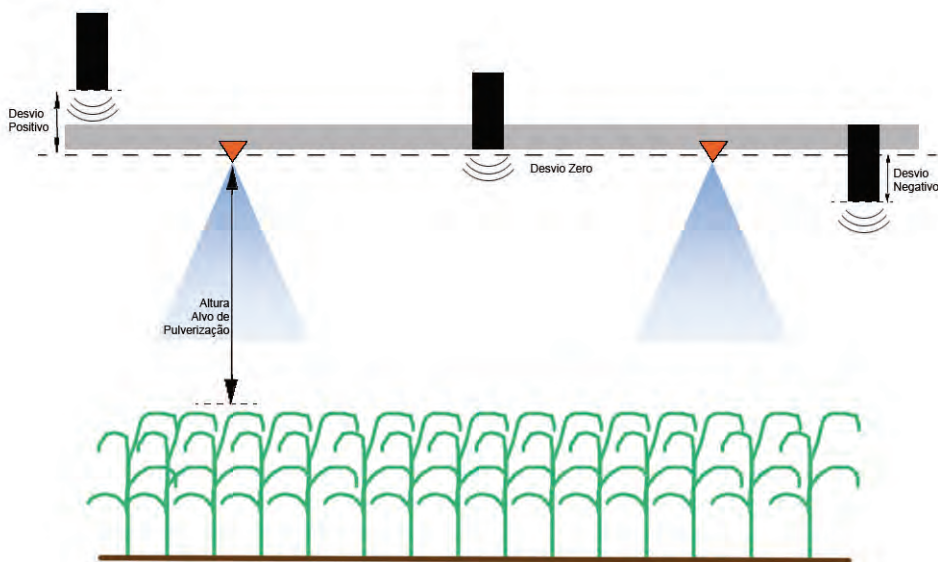
2. Selecione INC ou DEC para alterar a configuração para o valor desejado.
3. Selecione ENTER.
4. Selecione PRÓXIMO ou ANTERIOR para ajustar a próxima configuração.
5. Repita os passos acima até que todas as configurações sejam ajustadas conforme desejado.

Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico

Os ajustes de deslocamento de altura do sensor ultrasônico são utilizados para compensar a diferença entre a altura da superfície do sensor e a altura da ponta de pulverização. A altura do deslocamento é calculada medindo-se a distância da base do sensor à altura da safra, medindo a distância entre a ponta de pulverização à altura da safra, e depois subtraindo a distância da ponta de pulverização da distância do sensor. Consulte o diagrama abaixo para determinar se o valor do deslocamento deve ser positivo ou negativo.

Observação: O valor máximo de altura de deslocamento é 50 cm.

Observação: Sensores ultrasônicos reagem ao primeiro objeto que reflete um eco, seja qual for o solo ou a safra. Para situações de safra em linha, pode ser benéfico ajustar as posições do sensor para diretamente acima de uma linha, ou incluir sensores de barra adicionais.



Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, pode ser necessário digitar deslocamentos de altura do sensor central como menores que o valor medido do sensor ao solo, para assegurar que os cilindros da barra tenham pressão suficiente durante a operação.

Sensibilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor e barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: A barra deve reagir imediatamente e se elevar aproximadamente na mesma velocidade que sua mão.

2. Ajuste a configuração de Sensibilidade conforme necessário para tornar a barra mais ou menos reativa a movimentos manuais.

Observação: A configuração padrão é 15. Se a Sensibilidade for muito alta, a barra parecerá instável, reagindo a leves mudanças na altura alvo ou no movimento da safra. A típica configuração de Sensibilidade que funciona melhor para a maioria das máquinas é de 13 a 17. Durante operações de rotina, o AutoBoom deve ser indiferente a alterações na altura de 5 a 8 cm, mas deve reagir rapidamente a alterações de 15 cm ou mais.

Para situações de safra em linha, ou quando as condições de safra são escassas e não cobrem o solo completamente, pode ser bom diminuir a sensibilidade de modo que a barra fique menos reativa a mudanças repentinas na altura da safra, e menos propensa a causar movimentos repentinos que diminuam o desempenho.

Velocidade

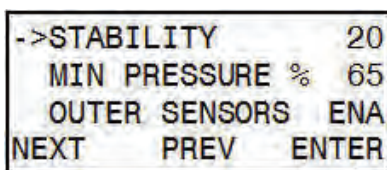
A configuração de Velocidade controla a rapidez com que a barra se afasta de um obstáculo, e até quanto a barra excede a altura alvo. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. Ajuste a configuração de Velocidade de modo que as taxas de elevação da barra sejam iguais às taxas de movimento manuais, mas de forma que as barras não se excedam e se tornem instáveis.

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 2 pés por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor.

Observação: A barra deve reagir imediatamente e se ajustar a uma velocidade de elevação igual ao movimento da mão, excedendo a nova altura alvo em um 30 cm menos.

2. Ajuste a configuração de Velocidade conforme necessário.

Observação: A configuração padrão é 25. A configuração de Velocidade deve ser ajustada de modo que o movimento da barra seja suave e a máquina não oscile. A configuração de Velocidade típica que funciona melhor para a maioria das máquinas é 22 a 27, mas pode ser muito mais alta dependendo das pressões estáticas da barra, da geometria da barra, e das configurações de Sensibilidade.



Estabilidade

1. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a rapidamente (cerca de 60 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, enquanto observa o movimento da barra oposta.

Observação: A barra oposta deve ser levemente elevada (normalmente não mais que 15 cm) simultaneamente.

2. Ajuste a configuração de Estabilidade para minimizar o movimento da barra oposta.

Observação: Abaixar o valor de Estabilidade para tornar a barra oposta mais rígida, mas mantenha o número alto o suficiente para um movimento natural da barra sem afetar a rolagem do chassi.

% Mín Press

Observação: Em máquinas com barras de percurso limitado, opere o sistema AutoBoom com o controle da barra central habilitado, ou com o sensor central na altura alvo ou levemente abaixo da mesma, de modo a evitar que as barras entrem continuamente no modo % Mín Press. Este modo é exclusivo para a proteção de emergências com barras, e o sistema AutoBoom não deve funcionar neste modo durante operações de rotina.

1. Eleve a seção da barra central à altura alvo, de modo que as barras e a barra central fiquem horizontais.
2. Habilite o sistema AutoBoom.
3. Localize a configuração de % Mín Press nos menus de controle AutoBoom.

Observação: A configuração padrão é 65 por cento.

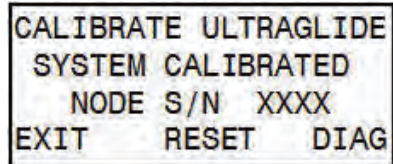
4. Aumente o valor de % Mín Press para aproximadamente 80.

5. Coloque uma mão ao nível do solo, abaixo de um sensor de barra, e eleve-a lentamente (cerca de 30 cm por segundo) para dentro de 30 cm da superfície do sensor, ou até a barra percorrer aproximadamente 90 cm acima, mais alto que o alvo original.
6. Afaste a mão, e verifique se as barras se abaixam lentamente após um pequeno atraso.

Observação: *Se as barras não se abaixarem, diminua o valor de configuração % Mín Press em um e repita os passos acima. Continue realizando o teste % Mín Press até que as barras comecem a se abaixar.*

Reinicializando Padrões

Embora normalmente não seja necessário, pode haver circunstâncias sob as quais pode ser necessário reinicializar os padrões do sistema. Reinicializar os padrões apaga todas as configurações e ajustes do sistema AutoBoom que foram feitos. A calibração do sistema será necessária depois que os padrões tiverem sido reinicializados.



```
CALIBRATE ULTRAGLIDE
SYSTEM CALIBRATED
  NODE S/N XXXX
EXIT   RESET   DIAG
```

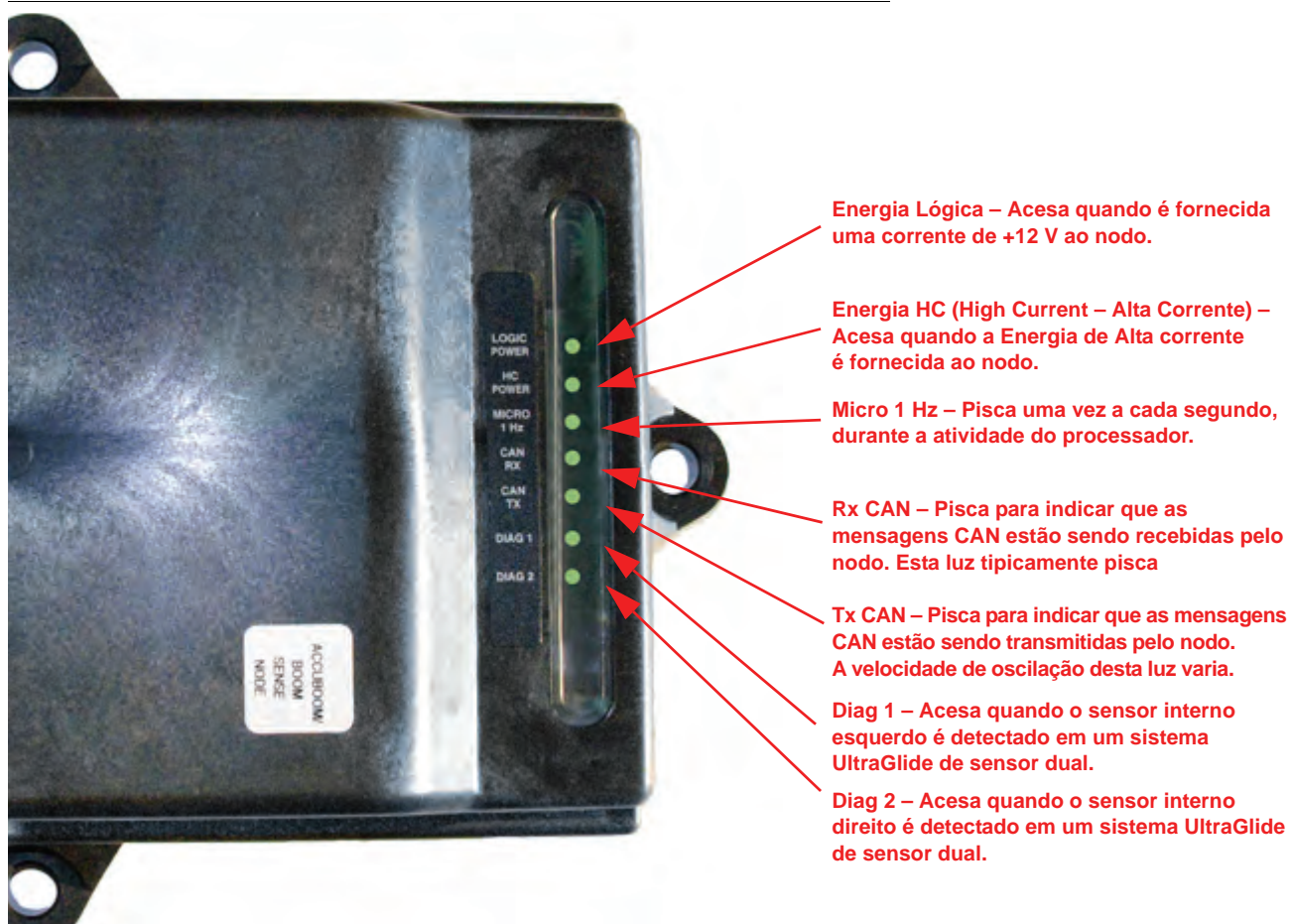
1. Consulte o Diagrama de Navegação do Menu UltraGlide na página seguinte para navegar para a tela exibida acima.
2. Selecione **REINICIALIZAR** para reinicializar as configurações do AutoBoom.

Nodo

O nodo de controle CAN AutoBoom apresenta vários diodos emissores de luz (LEDs) que podem ser utilizados para diagnosticar problemas dentro do sistema AutoBoom.

Observação: Se os LEDs não forem exibidos conforme descrito na figura abaixo, ou estiverem todos ligados continuamente, verifique as conexões CAN e as conexões de cabo de controle no nodo. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante local da Raven para obter suporte técnico adicional.

FIGURA 1. LEDs de Nodo de Controle CAN AccuBoom



Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
A Controladora AutoBoom Autônoma funcionará somente em modo PowerGlide.	O sistema AutoBoom não está detectando o nodo.	Verifique as conexões elétricas para o nodo, inclusive os circuitos elétricos e de comunicação CAN.
	Os circuitos elétricos são inadequadamente detectados.	Verifique os circuitos elétricos e verifique se a corrente alta, lógica, e os sistemas de energia CAN estão conectados à bateria e alteraram a energia corretamente.
	O sistema CAN não está funcionando direito.	Verifique a configuração do sistema CAN, e verifique se os terminadores, cabos e conexões estão conectadas e funcionando adequadamente.
As pressões/alturas não estão sendo exibidas nas corretas unidades de medida.	As unidades de medida estão configuradas incorretamente no sistema AutoBoom.	Mude as unidades de medida na controladora sendo utilizada no sistema AutoBoom.
As pressões para a barra esquerda e direita não são exibidas no lado correto.	As conexões do transdutor de pressão esquerda e direita estão invertidas.	Inverta as conexões esquerda e direita do transdutor.
	As conexões da mangueira esquerda e direita estão invertidas.	Inverta as conexões esquerda e direita de cilindro na válvula AutoBoom.
As alturas do sensor ultrassônico estão exibindo locais incorretos.	As conexões esquerda e direita do sensor estão invertidas.	Inverta as conexões esquerda e direita do sensor externo no cabo do AutoBoom.
	Os sensores externos estão conectados aos conectores do sensor interno.	Desconecte os sensores do cabo do AutoBoom e conecte os conectores do sensor externo aos sensores.
As funções de levantar/ abaixar esquerda, direita e central não são percebidas corretamente quando as funções da máquina são utilizadas.	Os cabos/as conexões do sensor da barra estão conectados às bobinas incorretas da máquina.	Verifique as conexões para as bobinas da máquina, e rastreie a fiação para assegurar que as conexões são feitas aos cilindros corretos.
A seção central não será elevada/abaixada manualmente com as funções da máquina.	Os cabos do sensor da barra central não estão conectados à correta função sensora/controladora central.	Verifique as conexões para as bobinas da máquina, e rastreie a fiação para assegurar que as conexões são feitas às bobinas corretas.
	O hardware de nodos do AutoBoom não suporta a função de controle da barra central.	O nodo deve ser revisão B ou mais alto para suportar a função de controle da barra central. Entre em contato com seu representante Raven.
O status de dobragem/desdobramento não é alterado quando as barras são dobradas/desdobradas (se instalado).	Os sensores de dobragem/desdobramento não estão conectados.	Verifique as conexões elétricas para os sensores de dobragem/desdobramento.

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
As barras e a seção central não se elevam/abaixam adequadamente através da controladora/do computador de campo Raven.	As conexões de bobina proporcionais/bloqueadoras do cabo AutoBoom estão incorretas na válvula AutoBoom.	Verifique as conexões na válvula AutoBoom para assegurar que as conexões do cabo estão conectados às portas corretas.
	As conexões hidráulicas estão invertidas.	Inverta as conexões hidráulicas esquerda e direita.
	As conexões elétricas estão invertidas.	Inverta as conexões elétricas esquerda e direita (proporcional, bloqueadora, e possivelmente transdutores de pressão).
	Conexão de voltagem elétrica inadequada de alta corrente ou fusível queimado.	Verifique as conexões elétricas e fusíveis.
	Os cabos sensores/controladores centrais estão inadequadamente conectados.	Verifique o cabeamento de controle da seção da barra central (conexões para válvula(s) de controle central, válvula direcional, válvula sensora de carga, e válvula central aberta – se aplicável).

Calibração AutoBoom

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
As barras esquerda e direita não se movem durante a calibração.	As conexões proporcionais/bloqueadoras estão invertidas ou inadequadamente conectadas.	Verifique as conexões na válvula AutoBoom para assegurar que as conexões do cabo estão conectados às portas corretas.
	As conexões hidráulicas estão inadequadamente conectadas.	Verifique as conexões hidráulicas.
	As barras estão se apoiando em suas paradas ou os cilindros estão totalmente estendidos.	Eleve as barras e abaixe a barra central para assegurar que a pressão seja suficiente nas barras para calibração.
	O transdutor ou conexão de pressão está defeituoso.	Verifique as conexões do transdutor para o cabo do AutoBoom.
	Não há energia de alta corrente suficiente.	Verifique as conexões de energia e de aterramento na bateria, e as conexões para o nodo.
As barras se excedem ou oscilam durante a calibração.	Há objetos embaixo dos sensores, causando leituras erradas.	Tente calibrar o sistema em solo aberto ou cobertura de safra consistente.
	As conexões interna e externa de sensor estão invertidas.	Verifique as conexões interna e externa de sensor e inverta se necessário.
	Leituras erradas do sensor ultrasônico.	Verifique os sensores e o cabeamento, e substitua se necessário.
	A configuração de Velocidade está muito alta.	Diminua a configuração de Velocidade.
	A configuração de Sensibilidade está muito alta.	Diminua a configuração de Sensibilidade.
	O fluxo hidráulico está muito alto (pulverizadores de Arrastre apenas).	Diminua o fluxo hidráulico do circuito remoto AutoBoom.
	Estão faltando os orifícios na válvula AutoBoom.	Reinstale os orifícios na válvula AutoBoom.

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
As barras se elevam totalmente durante a calibração e não se abaixam.	As conexões interna e externa de sensor estão invertidas.	Verifique as conexões interna e externa de sensor e inverta-as se necessário.
	Os sensores ultrasônicos estão mostrando leituras ruins.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o cabeamento para os sensores. • Verifique se a superfície do sensor está limpa. • Verifique se não há obstruções ou componentes de barra interferindo com as leituras do sensor.
	As conexões hidráulicas estão inadequadamente conectadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as conexões hidráulicas. • Inverta a direção da alavanca hidráulica em pulverizadores de Arrastre.
	As conexões elétricas para a válvula AutoBoom estão invertidas.	Verifique as conexões na válvula AutoBoom para assegurar que as conexões do cabo estão conectados às portas corretas.
	A configuração de Velocidade está muito alta.	Diminua a configuração de Velocidade.
	A configuração de Sensibilidade está muito alta.	Diminua a configuração de Sensibilidade.
	O fluxo hidráulico está muito alto (pulverizadores de Arrastre apenas).	Diminua o fluxo hidráulico do circuito remoto AutoBoom.
As barras caem no chão durante a calibração.	As conexões de válvulas proporcionais estão invertidas na válvula AutoBoom.	Verifique as conexões na válvula AutoBoom para assegurar que as conexões do cabo estão conectados às portas corretas.
	As conexões hidráulicas estão inadequadamente conectadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as conexões hidráulicas. • Inverta a direção da alavanca hidráulica em pulverizadores de Arrastre.
	Válvula proporcional defeituosa.	<p>Gire os parafusos ajustados na válvula proporcional para verificar se as barras se elevam durante a calibração.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se as barras se elevarem, investigue o sistema elétrico e/ou o nodo AutoBoom. • Se as barras não se elevarem, investigue o sistema hidráulico e/ou o a válvula AutoBoom.
	A hidráulica não está ativada (pulverizadores de Arrastre apenas).	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a hidráulica está ativada. • Assegure que há fluxo hidráulico indo para a válvula AutoBoom.

Operação AutoBoom

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
As barras se elevam mas não se abaixam ao se dar partida na máquina ou engatar a hidráulica (pulverizadores de Arrastre) com o AutoBoom ativado.	A base PWM está muito alta.	Engate a hidráulica AutoBoom e permita que a base PWM diminua, e as barras se abaixem automaticamente.
	O sistema está fora de calibração.	Calibre o sistema AutoBoom novamente.
	(Arrastre apenas) O fluxo está ligado muito alto nos remotos.	Reduza o fluxo no pulverizador para 3 a 5 galões por minuto.
	(Arrastre apenas) Há uma restrição na mangueira da linha do tanque.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique os acoplamentos rápidos no pulverizador. • Se o pulverizador for equipado com uma linha de drenagem de caixa (não-restrita), conecte a linha do tanque a esta mangueira.
As barras não serão habilitadas com o toque para baixo das funções da máquina.	Os cabos adaptadores do sensor da barra estão danificados ou não estão conectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o cabeamento. • Utilize o menu Diagnóstico para determinar a adequada configuração da fiação.
	Não há voltagem adequada para o sistema.	Utilize um multímetro para verificar se são fornecidos +12V às bobinas da máquina quando a função é ativada.
	O sistema AutoBoom não está calibrado.	Calibre o sistema AutoBoom.
	O cabo do AutoBoom está danificado.	Inspecione o cabo para danos, e conserte ou substitua conforme necessário.
	O nodo AutoBoom está defeituoso.	Substitua o nodo AutoBoom.
O alarme de pressão está sempre ligado.	A configuração do alarme de pressão no modo PowerGlide Plus está configurado para muito baixa.	Aumente a configuração do alarme de pressão.
	As mangueiras de pressão e do tanque estão invertidas.	Verifique as mangueiras e inverta se necessário.
	O transdutor de pressão está defeituoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecione o transdutor e verifique a leitura de pressão na tela Diagnóstico. • Substitua o transdutor de pressão se necessário.
	O cabo do AutoBoom está danificado.	Inspecione o cabo para danos, e conserte ou substitua conforme necessário.
	As barras estão se apoiando em suas paradas ou os cilindros estão totalmente estendidos.	Eleve as barras, abaixe a seção central, e engate o AutoBoom novamente.

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
Objetos embaixo de uma barra fazem o lado oposto reagir.	As conexões interna e externa de sensor estão invertidas.	Verifique as conexões interna e externa de sensor e inverta-as se necessário.
	As conexões de válvula proporcional estão invertidas ou um lado não está conectado.	Verifique as conexões na válvula AutoBoom para assegurar que as conexões do cabo estão conectados às portas corretas.
	A configuração de Estabilidade está muito baixa.	Aumente a configuração de Estabilidade em incrementos até que o lado oposto se eleve bem pouco.
	A válvula proporcional está defeituosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccione a válvula proporcional. • Limpe e/ou substitua se necessário.
As barras oscilam ou se excedem quando a máquina está imóvel.	A configuração de Sensibilidade está muito alta.	Diminua a configuração de Sensibilidade em incrementos e um até que a oscilação da barra pare.
	O vento está afetando as leituras do sensor.	Diminua a configuração de Sensibilidade em incrementos e um até que a oscilação da barra pare.
	A configuração de Velocidade está muito alta.	Diminua a configuração de Velocidade em incrementos e um até que a oscilação da barra pare.
	A seção central está instável.	Diminua a configuração de Estabilidade para equilibrar o movimento das barras nos dois lados da seção central.
	Leituras esporádicas do sensor ultrasônico.	Inspeccione o cabeamento do sensor para danos, e conserte ou substitua conforme necessário.
As barras se elevam mas não se abaixam, ou se abaixam muito devagar durante a operação.	Foi digitada a frequência incorreta de PWM.	Verifique a configuração de frequência PWM no console/computador de campo Raven. (60 Hz para válvulas de bobina quadrada, 250 Hz para válvulas de bobina redonda).
	A configuração de Velocidade está muito baixa.	Aumente a configuração de Velocidade.
	A configuração de % de Pressão Mínima está muito alta.	Diminua a configuração de % de pressão mínima em um até que as barras se abaixem na taxa desejada.
	A pressão estabelecida está muito alta (PowerGlide Plus apenas).	Diminua a pressão estabelecida em 10 até que as barras se abaixem na taxa desejada.
	As conexões interna e externa de sensor estão invertidas.	Verifique as conexões interna e externa de sensor e inverta-as se necessário.
	Leituras erradas do sensor ultrasônico.	Verifique os sensores e o cabeamento, e substitua se necessário.
	Os orifícios ou restrições de circuito estão restringindo o fluxo de retorno para os cilindros de inclinação.	Inspeccione a hidráulica AutoBoom e remova orifícios ou restrições no circuito se necessário.

Problema	Causa Possível	Ação Corretiva
As barras estão lentas para se abaixarem ou estão indiferentes a mudanças de altura.	A configuração de Velocidade está muito baixa.	Aumente a configuração de Velocidade.
	A configuração de Sensibilidade está muito baixa.	Aumente a configuração de Sensibilidade.
	Velocidade de solo excessiva.	Diminua a configuração de solo.
	Foram digitados os deslocamentos incorretos de altura de sensor.	Verifique o deslocamento de altura adequado e ajuste as configurações conforme necessário. Consulte o capítulo adequado neste manual para a controladora/o computador Raven sendo utilizado, para determinar o cálculo das configurações de deslocamento de altura.
Não é possível alterar o sistema do modo PowerGlide Plus para o modo UltraGlide.	Os orifícios ou restrições de circuito estão restringindo o fluxo de retorno para os cilindros de inclinação.	Inspeccione a hidráulica AutoBoom e remova orifícios ou restrições no circuito se necessário.
	Os sensores ultrasônicos não estão sendo detectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte os cabos do sensor do cabo aos sensores. • Verifique as conexões do cabo do nodo. • Conserte ou substitua os cabos conforme necessário.
	Os sensores externos estão conectados aos conectores do sensor interno (sistema de sensor não-dual).	Desconecte os sensores do cabo do AutoBoom e conecte os conectores do sensor externo aos sensores.
	O nodo UltraGlide não está conectado ao sistema CAN.	Verifique se o nodo UltraGlide está conectado ao sistema CAN.

C

Calibração e Operação do Console da Série SCS 4000/5000 55

- Introdução 55
- Alarmes 59
- Diagnóstico de Pré-Calibração 60
- Ferramentas de Configuração Avançadas 56
- Ferramentas Diagnósticas 58
- Tela de Status AutoBoom 55
- PowerGlide Plus 60
 - Ajustes do Sistema 65
 - Calibração 60
 - Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado) 62
 - Operação de Rotina 63
 - Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras 64
 - Controle da Barra Central 64
 - Funções do Joystick 63
 - Habilitando o AutoBoom através do Console SCS 63
 - Reinicializando a Calibração 62
 - Reinicializando Padrões 66
- UltraGlide 66
 - Ajustes do Sistema 75
 - % Mín Press 77
 - Deslocamentos de Altura do Sensor Ultrasônico 77
 - Estabilidade 76
 - Sensibilidade 75
 - Velocidade 76
 - Calibração 66
 - Calibração de Controle da Barra Central 69
 - Operação de Rotina 69
 - Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras 70
 - Controle da Barra Central 71
 - Funções do Joystick 69
 - Habilitando o AutoBoom através do Console SCS 70
 - Operando o UltraGlide em Modo PowerGlide Plus 71
 - Reinicializando Padrões 78

Calibração e Operação do Console de Controle AutoBoom 79

- Alarmes 82
- Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom 83
- Ferramentas de Configuração Avançadas 79
- Ferramentas Diagnósticas 81
- Introdução 79
 - Atualizações de Console 79
- Navegação de Console 79
- PowerGlide Plus 83
 - Ajustes do Sistema 86
 - Calibração 83
 - Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado) 84
 - Navegação do Menu PowerGlide Plus 88
 - Operação de Rotina 85
 - Controle da Barra Central 85
 - Funções do Joystick 85
 - Habilitando o AutoBoom através do Console AutoBoom 85

- Reinicializando Padrões 87
- UltraGlide 89
 - Ajustes do Sistema 97
 - % Mín Press 99
 - Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico 97
 - Estabilidade 99
 - Sensibilidade 98
 - Velocidade 99
 - Calibração 89
 - Calibração de Controle da Barra Central 90
 - Navegação do Menu UltraGlide 102
 - Operação de Rotina 91
 - Controle da Barra Central 92
 - Funções do Joystick 91
 - Habilitando o AutoBoom através do Console AutoBoom 91
 - Operando o UltraGlide em Modo PowerGlide Plus 92
 - Reinicializando Padrões 101

Calibração e Operação do Envizio Pro 31

- Introdução 31
- Alarmes 37
- Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom 38
- Ícones de Controle e Navegação 31
- Páginas de Configuração do Envizio Pro 33
- Tela de Status AutoBoom 32
- PowerGlide Plus 38
 - Ajustes do Sistema 42
 - Calibração 38
 - Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado) 40
 - Operação de Rotina 40
 - Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras 41
 - Controle da Barra Central 41
 - Funções do Joystick 40
 - Habilitando o AutoBoom através do Envizio Pro 41
 - Reinicializando Padrões 43
- UltraGlide 43
 - Ajustes do Sistema 51
 - % Mín Press 53
 - Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico 51
 - Estabilidade 53
 - Sensibilidade 52
 - Velocidade 52
 - Calibração 43
 - Calibração de Controle da Barra Central 45
 - Operação de Rotina 46
 - Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/Cabeceras 46
 - Controle da Barra Central 47
 - Funções do Joystick 46
 - Habilitando o AutoBoom através do Envizio Pro 46
 - Operando em Modo PowerGlide Plus 47
 - Reinicializando Padrões 54

Calibração e Operação do Viper Pro 5

- Introdução 5
- Diagnóstico de Pré-Calibração AutoBoom 9
- Tela de Status AutoBoom
 - Alarmes 8
 - Ferramentas de Configuração Avançadas 6
 - Ferramentas Diagnósticas 7
- PowerGlide Plus 9
 - Ajustes do Sistema 14

Calibração	10
Calibração de Controle da Barra Central (Se Instalado)	11
Operação de Rotina	12
Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/ Cabeceras	13
Controle da Barra Central	14
Funções do Joystick	12
Habilitando o AutoBoom através do Viper Pro	12
Reinicializando Padrões	15
UltraGlide	15, 16
Ajustes do Sistema	27
% Mín Press	29
Deslocamento de Altura do Sensor Ultrasônico	27
Estabilidade	28
Sensibilidade	28
Velocidade	28
Calibração	16
Calibração de Controle da Barra Central	20
Operação de Rotina	20
Ajustes de Barra ao se Aproximar de Bordaduras/ Cabeceras	22
Controle da Barra Central	22
Funções do Joystick	20
Habilitando o AutoBoom através do Viper Pro	21
Operando em Modo PowerGlide Plus)	23
Reinicializando Padrões	29

E

Elétrico

Segurança	2
-----------	---

H

Hidráulico

Segurança	2
-----------	---

I

Importantes Informações de Segurança

Elétrico	2
Hidráulica	2

Introdução

Atualizações	3
Instalação	4

RAVEN

RAVEN INDUSTRIES

Garantia Limitada

O quê esta Garantia Cobre?

Esta garantia cobre todos os defeitos de mão-de-obra ou de materiais em seu Produto da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven sob condições normais de utilização, manutenção, e serviço.

De Quanto Tempo é o Período de Cobertura?

Os produtos da Divisão de Tecnologia Aplicada Raven são cobertos por esta garantia por 12 meses após a data de compra. A cobertura desta garantia somente se aplica ao proprietário original e não é transferível.

Como eu Obtenho Serviço?

Traga a peça defeituosa e prova de compra à sua revendedora Raven.

Se sua revendedora concordar com o pedido de garantia, a revendedora enviará a parte e a prova de compra à sua distribuidora ou à Raven Industries para aprovação final.

O quê a Raven Industries Vai Fazer?

Mediante a confirmação da reivindicação de garantia, a Raven Industries, a nosso critério, consertará ou substituirá a peça defeituosa, e pagará o frete de retorno.

O quê não é Coberto por esta Garantia?

A Raven Industries não assumirá nenhuma despesa ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a quaisquer equipamentos ou produtos associados e não se responsabilizará pela perda de lucros ou outros danos especiais. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização fica autorizada a assumir quaisquer responsabilidades pela Raven Industries.

Danos causados por desgastes normais, má utilização, abuso, negligência, acidentes, ou instalação e manutenção inadequados não são cobertos por esta garantia.