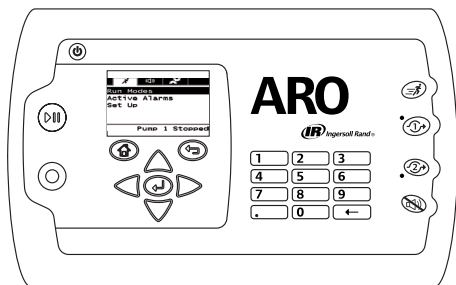


Controller for Air Operated Pumps

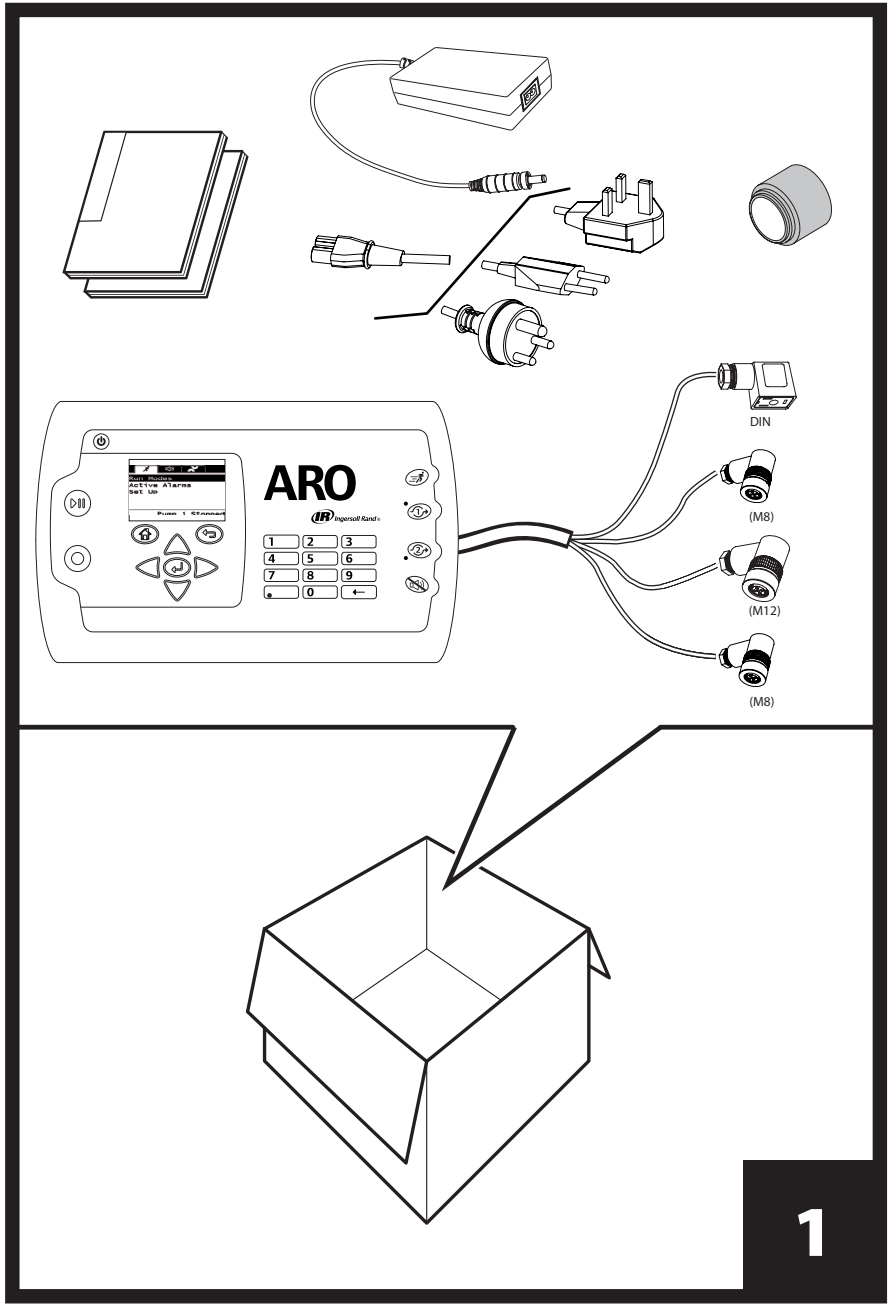


User Manual

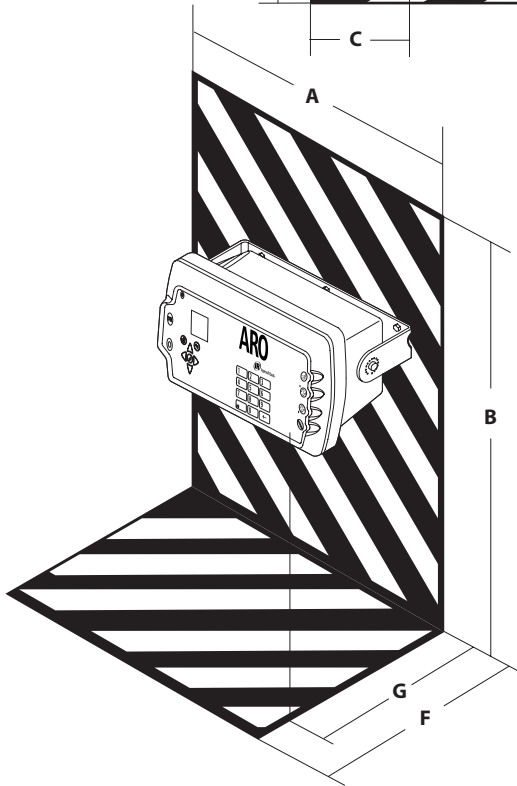
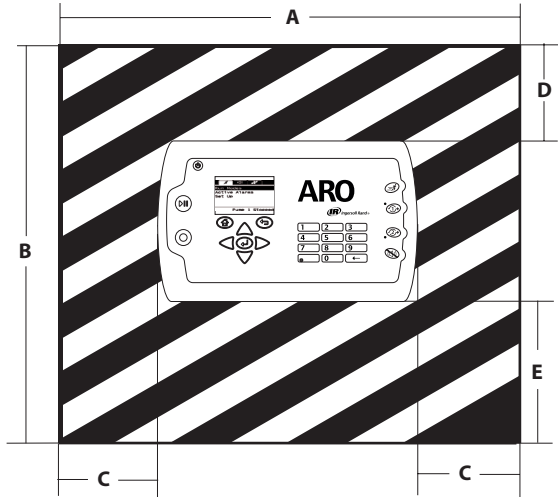
- EN** User Manual
- ES** Manual del Usuario
- FR** Manuel d'utilisation
- PT** Manual do Usuário



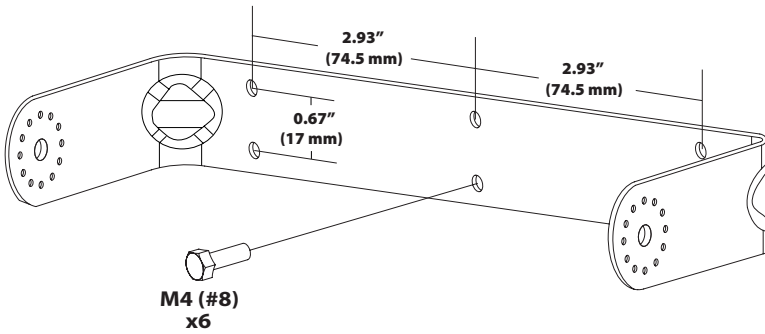
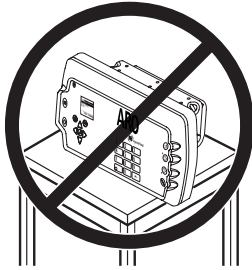
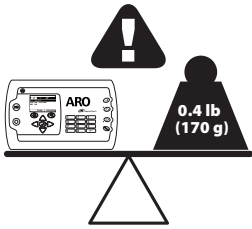
Save These Instructions



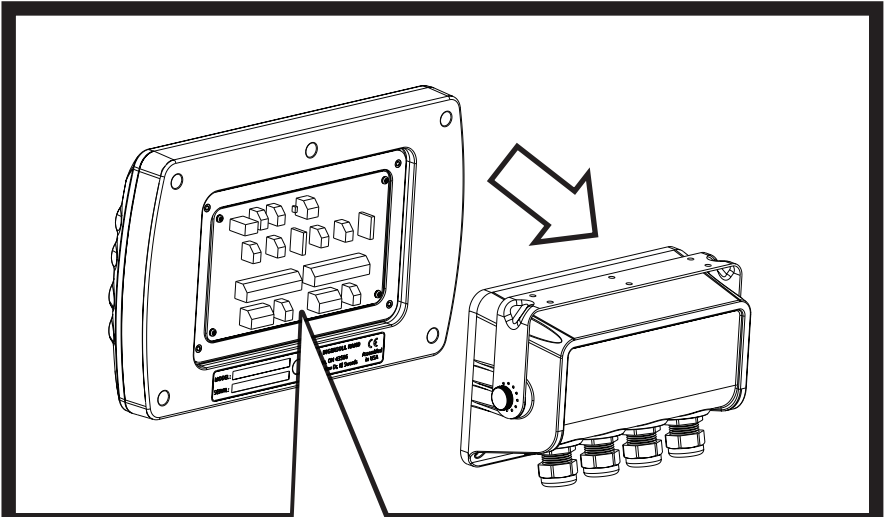
A = 20" (510 mm)
B = 14.5" (370 mm)
C = 4" (100 mm)
D = 2" (50 mm)
E = 5" (130 mm)
F = 12" (310 mm)
G = 5.9" (150 mm)



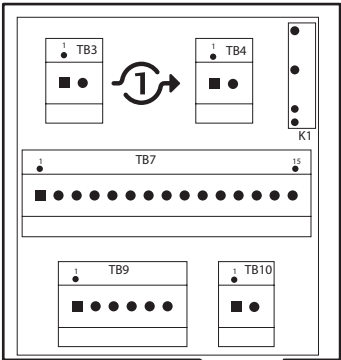
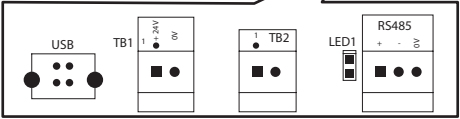
2



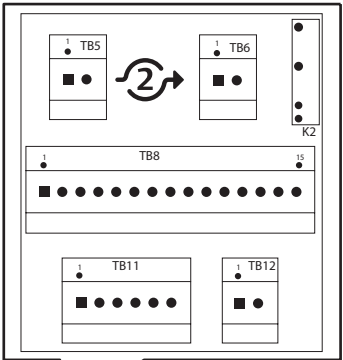
3



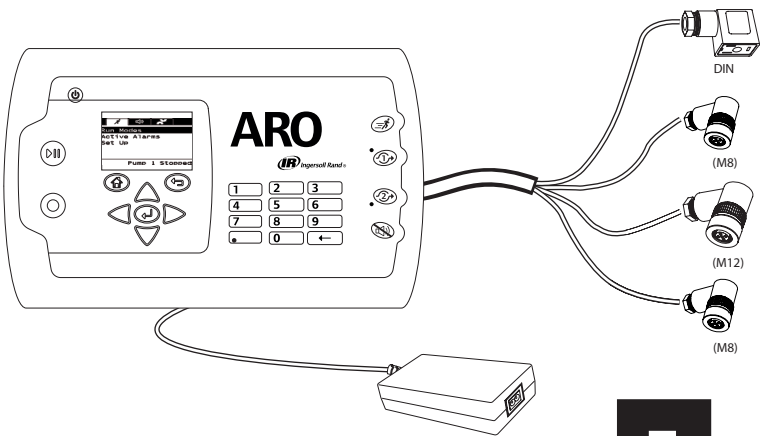
9



6



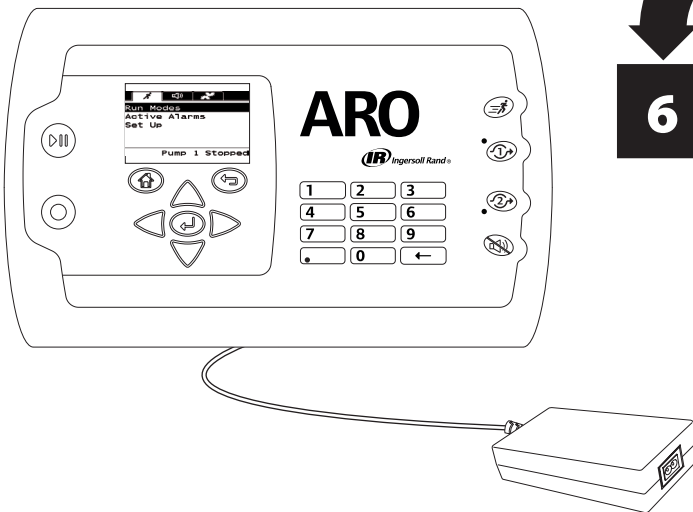
4



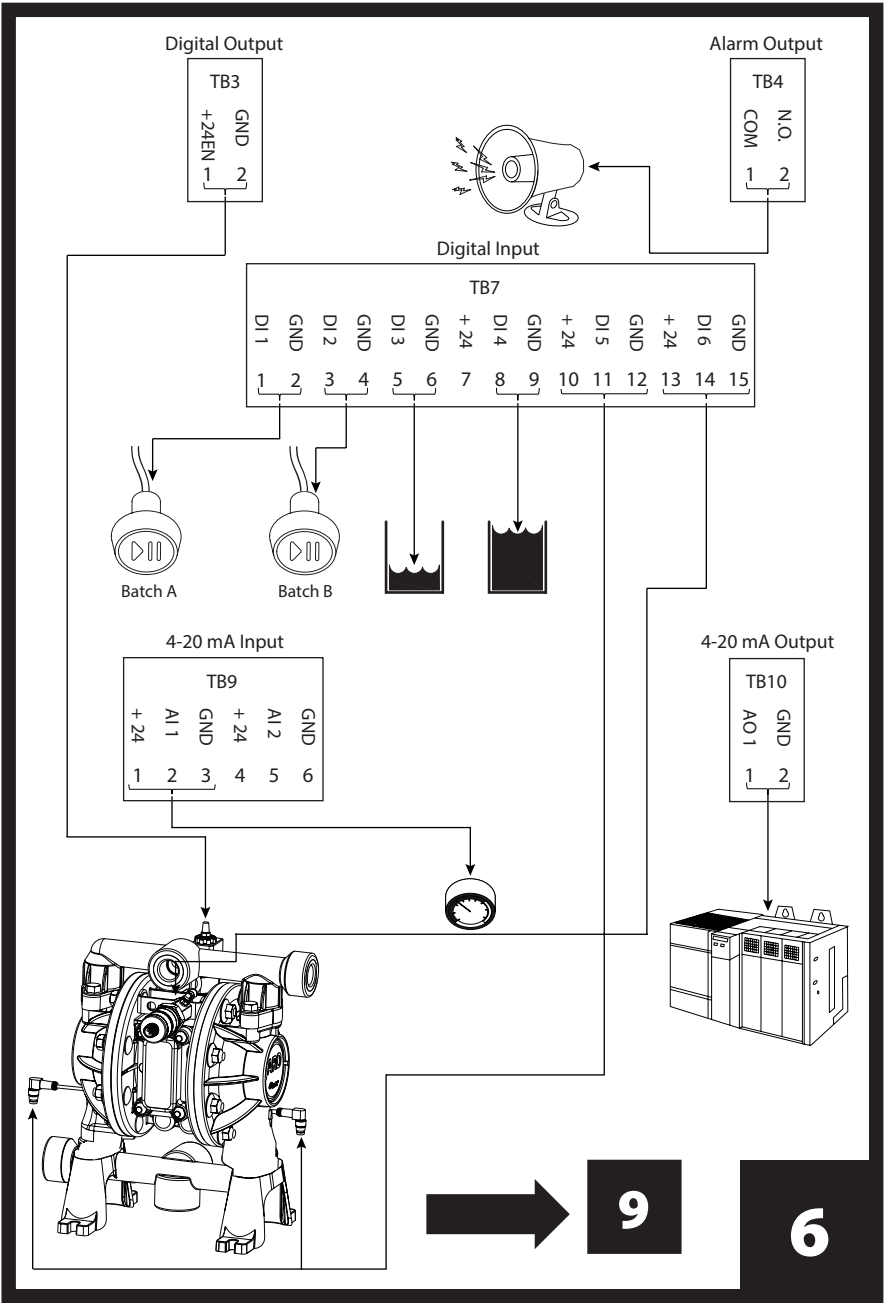
7

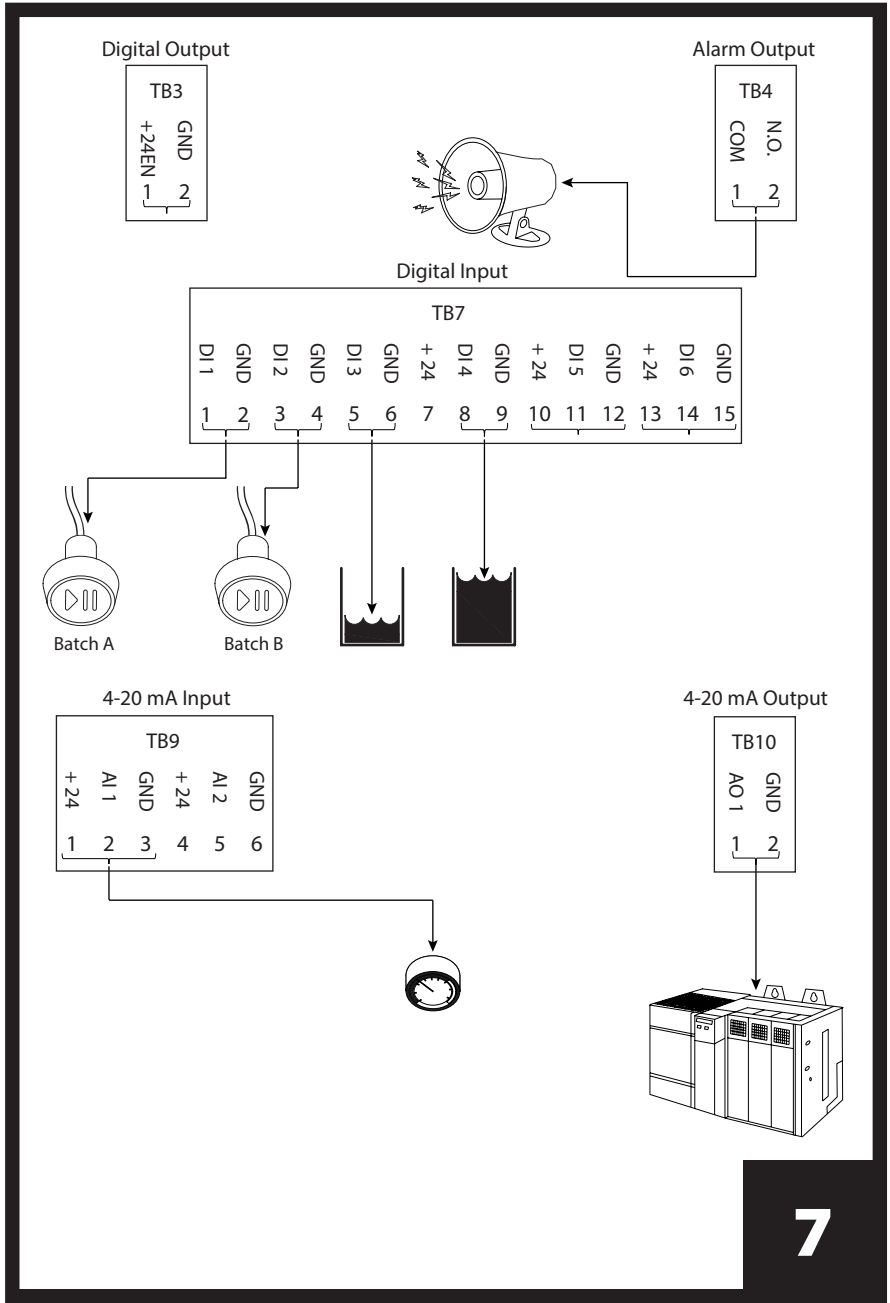


6

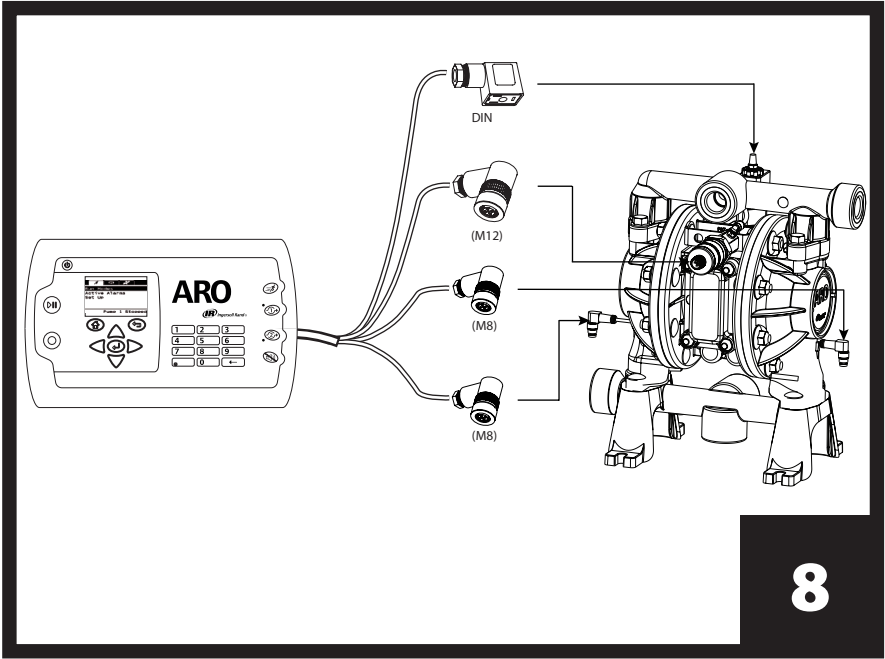


5

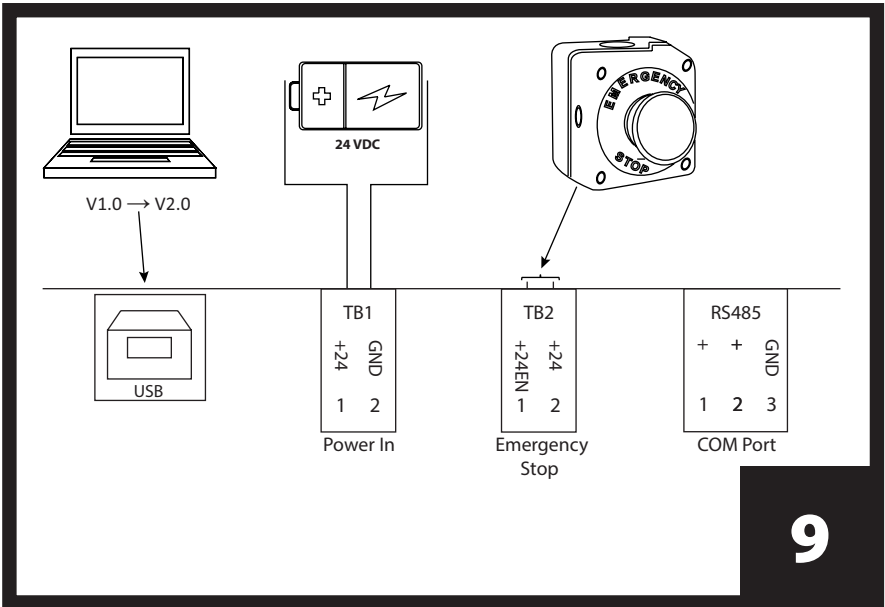




7



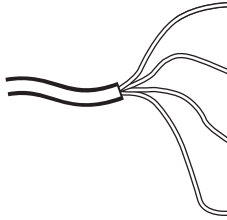
8



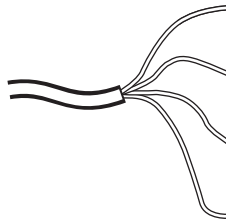
9

$\varnothing = 0.24'' - 0.47''$ (6 - 12 mm)

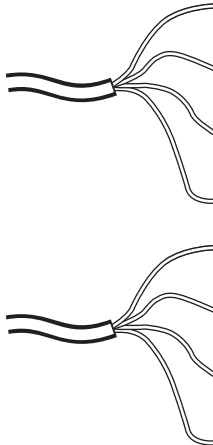
11



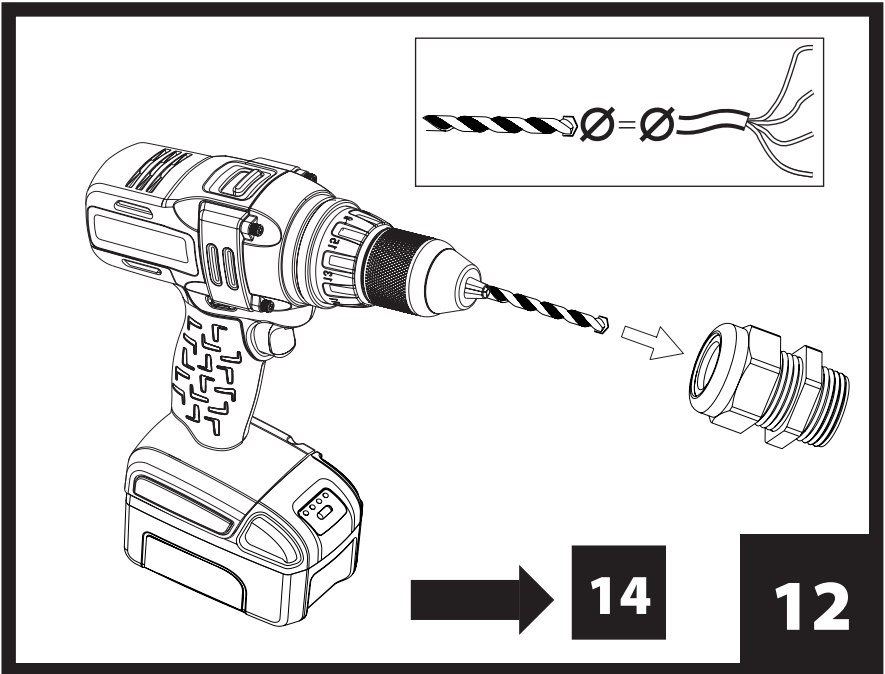
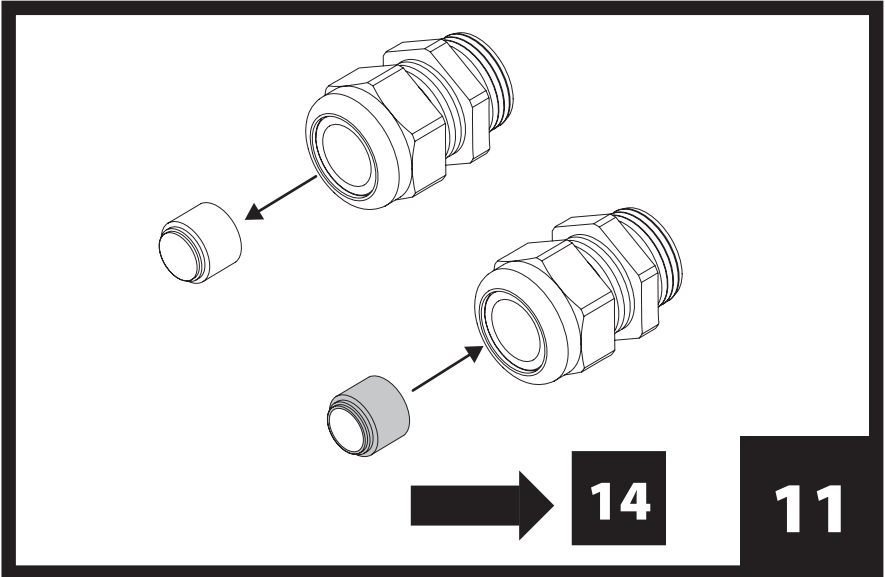
12

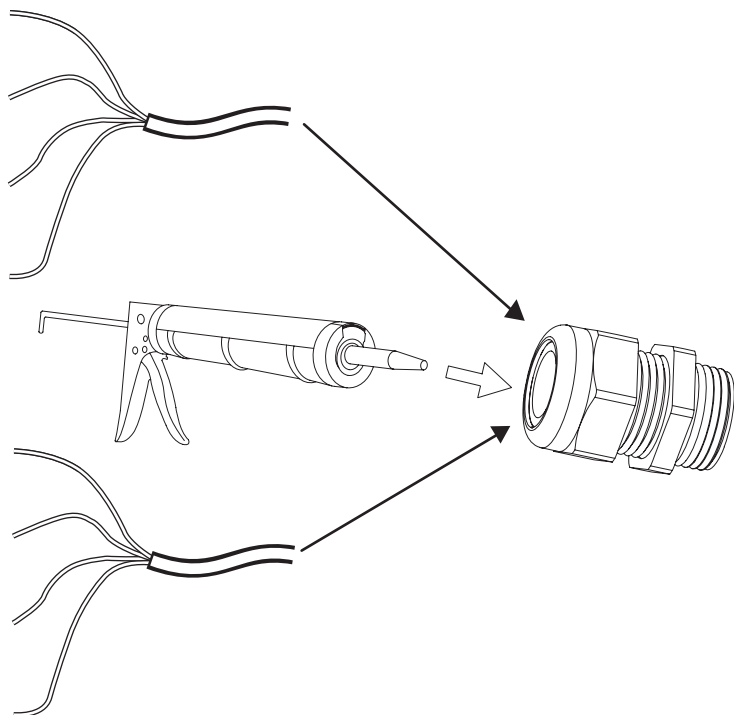


13

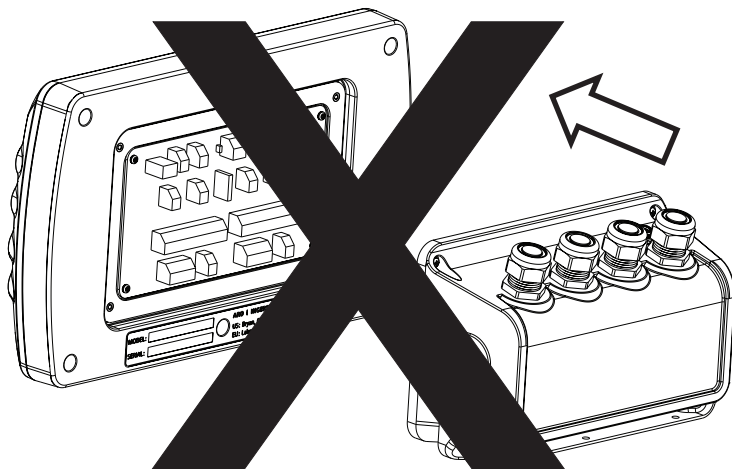


10

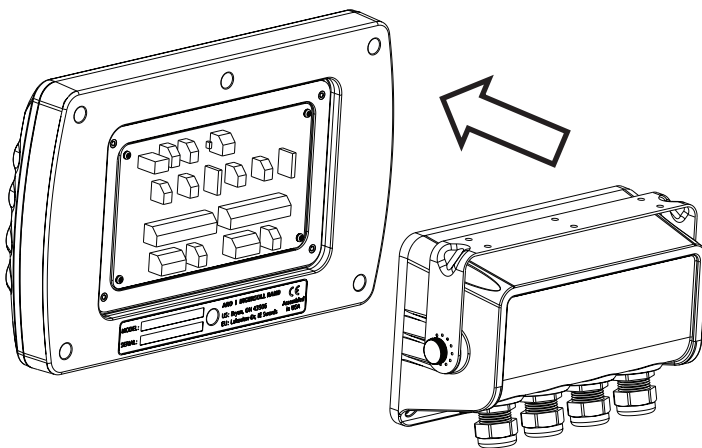




13

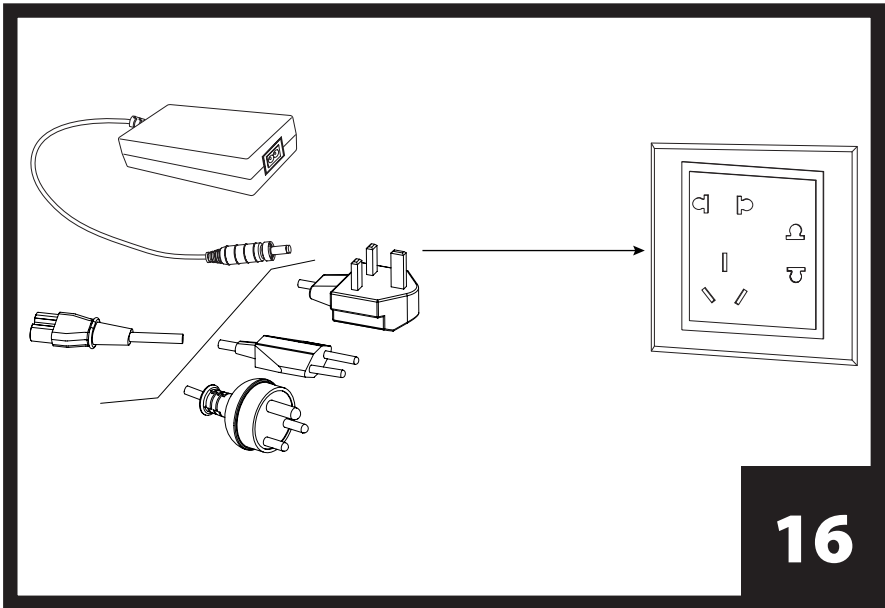
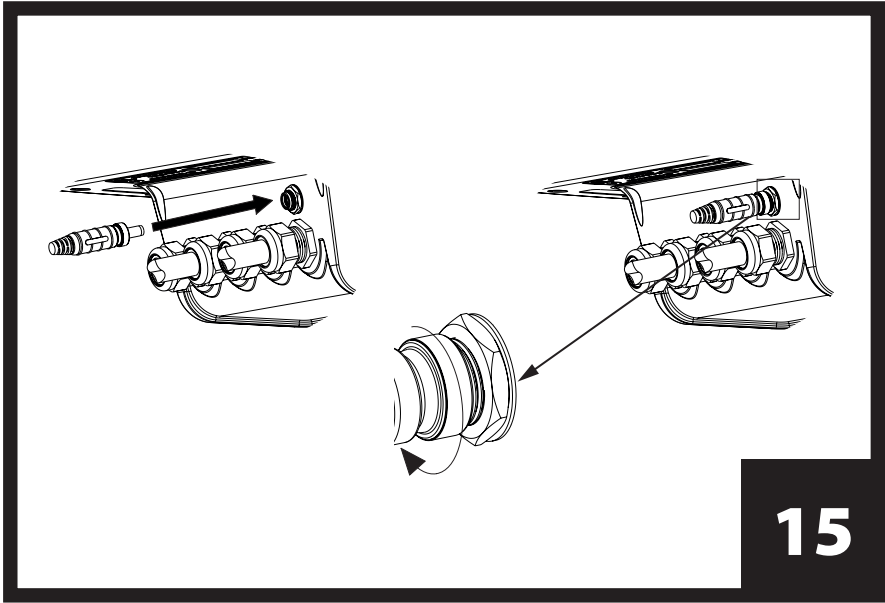


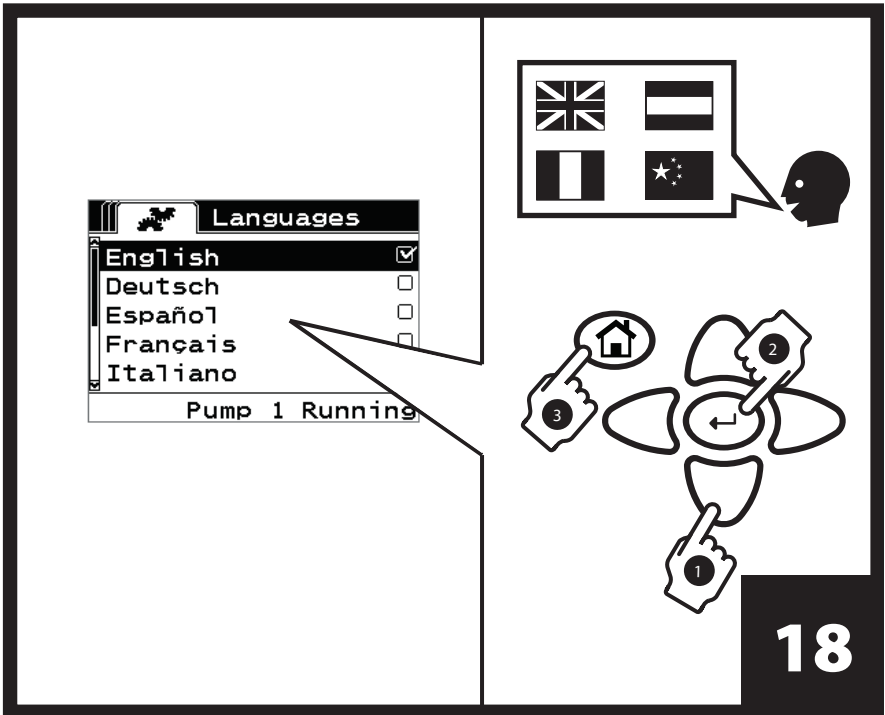
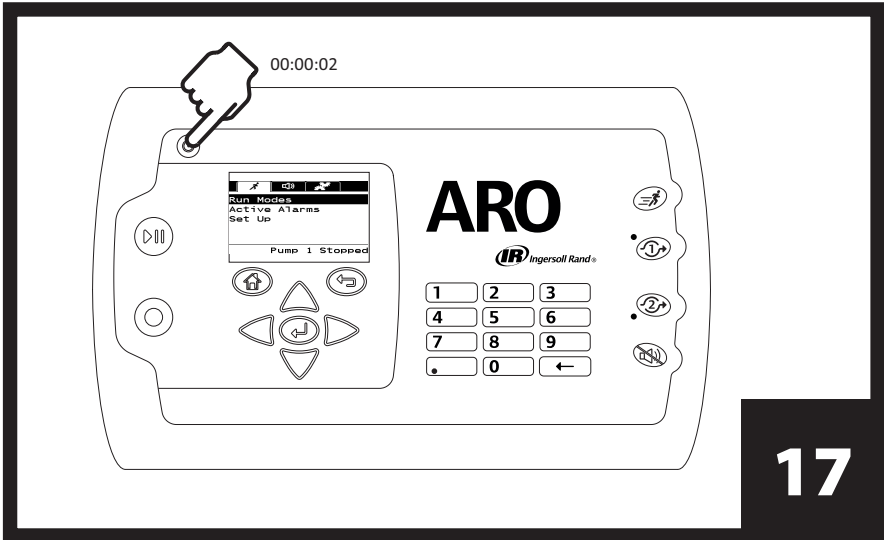
~~TYPE 4X~~

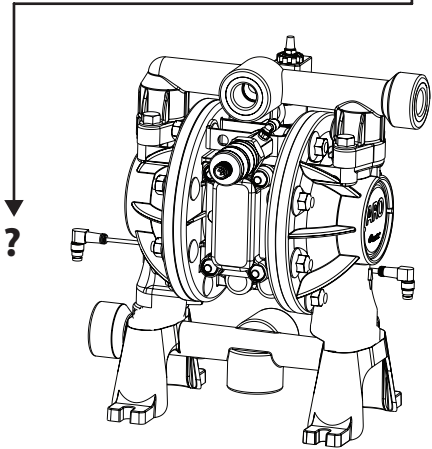
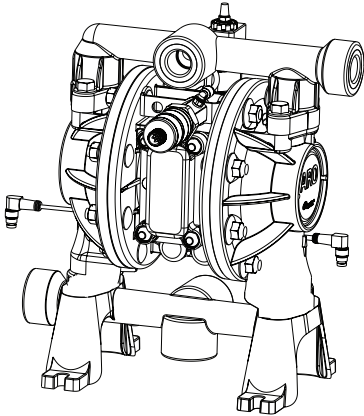
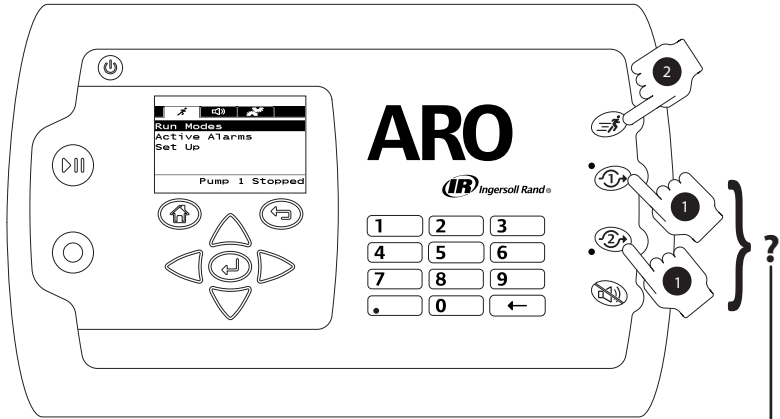


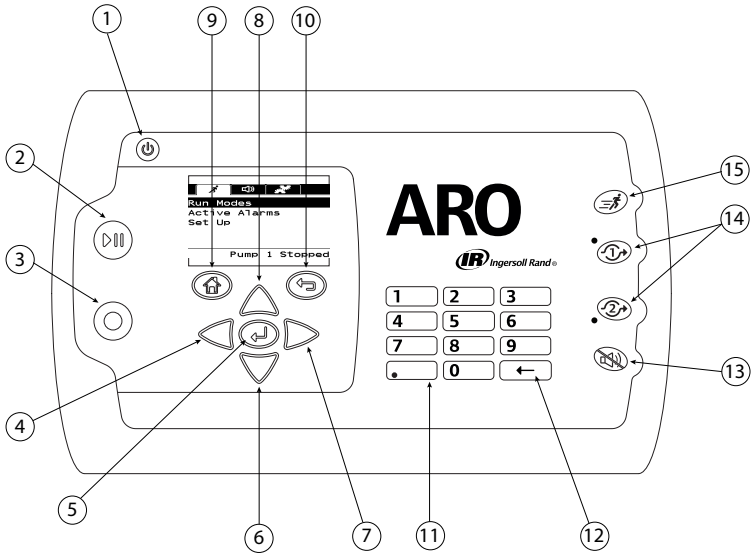
✓
TYPE 4X

14

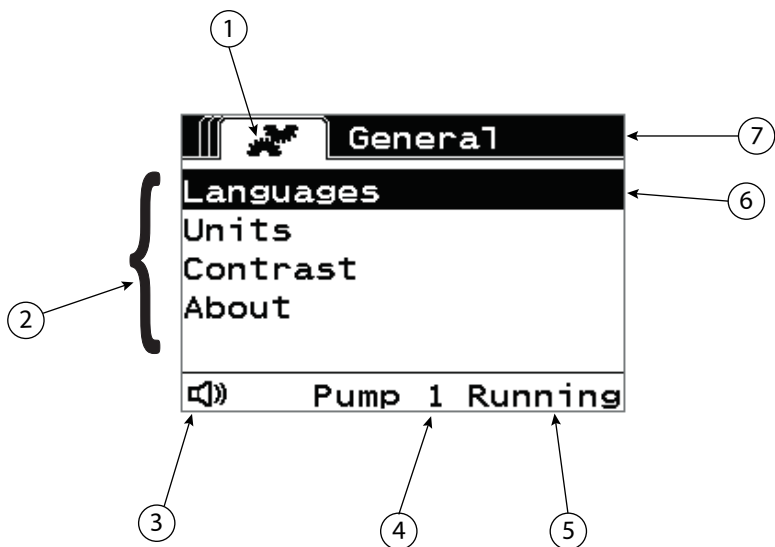








	English	Español	Français	Português
1	Power	Alimentación	Bouton d'Alimentation	Potência
2	Start / Pause	Arranque / Pausa	Démarrer/Pause	Liga/Desliga
3	Stop	Parada	Arrêt	Parar
4	Left / Decrease	Izquierda / Disminuir	Gauche/Diminuer	Esquerdo / Diminuir
5	Enter	Entrar	Entrée	Enter
6	Next / Down	Siguiente / Abajo	Suivant/Bas	Próximo / Baixo
7	Right / Increase	Derecha / Aumentar	Droite/Augmenter	Direito / Aumentar
8	Previous / Up	Anterior / Arriba	Précédent/Haut	Anterior / Cima
9	Navigate to Home	Ir a Inicio	Accueil	Navegar para página inicial
10	Navigate to Previous	Ir a Anterior	Précédent	Navegar para Anterior
11	Numerical Keypad	Teclado Numérico	Clavier Numérique	Teclado Numérico
12	Back Space	Retroceder	Retour Arrière	Retroceder
13	Buzzer Mute	Silenciador del Zumbador	Muet	Campaina Silenciada
14	Pump Selection	Selección de Bomba	Sélection de pompe	Seleção da Bomba
15	Quick Start	Arranque Rápido	Démarrage Rapide	Início Rápido

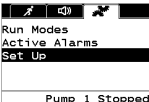




	English	Español	Français	Português
1	Current Screen Icon	Ícono de la Pantalla Actual	Ícône de l'écran Affiché	Imagem da tela inicial
2	Available Choices	Opciones Disponibles	Choix Proposés	Escolhas Disponíveis
3	Alarm Present Icon	Ícono de Alarma Presente	Ícône de l'Alarme Activée	Ícone de Alarme Atual
4	Pump Number Selected	Número de Bomba Seleccionado	Numéro de la Pompe Sélectionnée	Número da Bomba Seleccionada
5	Pump Status	Estado de la Bomba	État de la Pompe	Estado da Bomba
6	Currently Selected Choice	Opción Seleccionada Actualmente	Choix Sélectionné	Escolha Seleccionada Atual
7	Current Screen Name	Nombre de la Pantalla Actual	Nom de l'écran Affiché	Nome da tela atual

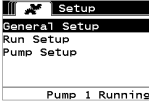
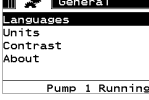

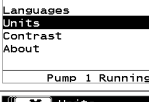
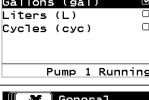
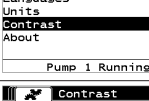

1. Setup



The Setup menu features a number of options to modify the controller's general behavior (General Setup), program specific pump run modes (Run Setup), and specify general pump behaviours (Pump Setup).

The Setup menu is password protected. To exit the password-protected menu, press "NAVIGATE TO PREVIOUS" enough times to exit the Setup menu; press "NAVIGATE TO HOME"; or leave the controller unattended. After 10 minutes of no key strokes on the keyboard the controller will automatically exit the password protected menu. If the screen shows a pump that is running, the screen will change to the equivalent running mode screen outside the password-protected menu. In all other cases, the controller will exit to the Home screen.

 <p>Run Modes Active Alarms Set Up Pump 1 Stopped</p>	<p>On the Home screen, select "Setup" and then press ENTER.</p>
 <p>Password Password **** Pump 1 Stopped</p>	<p>On the "Setup" screen, press ENTER type the password: 27632, and then press ENTER again. When the correct password is entered the Setup screen is displayed.</p>
 <p>Password Incorrect Password Password Pump 1 Stopped</p>	<p>If a wrong password is typed, an alert message is displayed. Select "Password", press ENTER and type the correct password.</p>

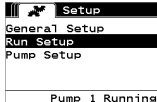

a. General Set up

 <p>Setup General Setup Run Setup Pump Setup Pump 1 Running</p>	<p>Select "General Setup" and then ENTER.</p>
 <p>General Languages Units Contrast About Pump 1 Running</p>	<p>To change the display language, select "Language" and then press ENTER.</p>
 <p>Languages English <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Italiano <input type="checkbox"/> Pump 1 Running</p>	<p>Select the desired language and then press ENTER. Press "NAVIGATE TO PREVIOUS" button to go back to the Setup screen.</p>
 <p>General Languages Units Contrast About Pump 1 Running</p>	<p>To change the unit of measure, select "Units" and then press ENTER.</p>
 <p>Units Gallons (gal) <input checked="" type="checkbox"/> Liters (L) <input type="checkbox"/> Cycles (cyc) <input type="checkbox"/> Pump 1 Running</p>	<p>Select the desired unit of measure and then press ENTER. If other than "Cycles" is selected, the calibration process needs to be followed. See section to 1.c.iii. Note: The default unit of measure is cycles per minute.</p>
 <p>General Languages Units Contrast About Pump 1 Running</p>	<p>To adjust the screen contrast, select "Contrast" and then press ENTER.</p>
 <p>Contrast ← 70 % Pump 1 Running</p>	<p>Use the LEFT and RIGHT keys to adjust the contrast as desired and then press ENTER. Note: The screen contrast may vary with ambient temperature.</p>

	<p>To verify the current software version select "About".</p>
	<p>The currently running software version is displayed. To exit, press "NAVIGATE TO PREVIOUS" to return to the previous menu, or "NAVIGATE TO HOME" to return to the home screen.</p>

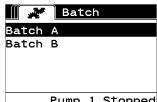
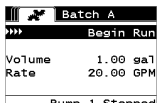
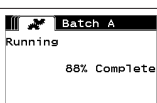

b. Run Setup

The Run Setup menus allow the user to set the parameters that will regulate the behavior of the pump for each run mode.

	<p>From the setup screen, select "Run Setup" and then press ENTER. The Run Setup screen is displayed.</p>
	<p>The ARO Controller can run each pump in one of three possible modes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Batch mode b. Proportional mode c. Manual mode <p>Select the desired mode to program and then press ENTER. For an explanation of these three modes, see sections 1.b.i through 1.b.iii.</p>

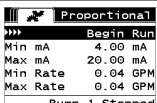
i. Batch Mode

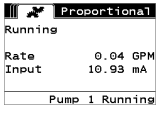
Batch mode allows dispensing a precise amount of fluid, at a specified flow or cycle rate. Each pump can be programmed to perform up to two independent batch sequences, named A and B.

	<p>If batch mode is selected, two different batch programs can be entered. Select the desired batch program to modify, and then press ENTER.</p>
	<p>Type the desired total batch volume and the flow rate for the selected batch. Notice: That the units of measure match what was selected in section 1.a. Press ENTER to accept each value. To exit the screen without starting the pump under the programmed conditions, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME". If the particular program needs to be started right away, select "Begin Run" and then press ENTER. The entered program will start.</p>
	<p>As the program is executed, the screen will display the progress accomplished so far. Notice: That the pump status is shown as "Running" instead of "Stopped". While the pump is running the batch program, it is possible to stop the pump momentarily (pause) without losing tally of the amount dispensed. To do so, press the START/PAUSE button. Pressing the "STOP" button will cause the pump to stop and reset the batch program.</p>
	<p>When the program finishes (when the total selected volume is reached), the pump stops, as indicated. If the same program needs be executed again, select "Repeat Batch" and then press ENTER. To exit the screen without executing the program, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>

ii. Proportional Mode

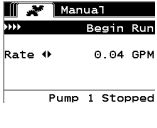
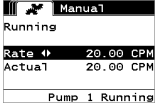
Proportional mode allows for an analog input to be used as the pump speed controlling factor. In this mode, the pump speed will depend, proportionally and linearly to the analog input signal. The definition of the slope and relationship between the input signal and pump speed are explained in the next step.

	<p>On the Run Setup screen, select "Proportional". Type the corresponding milli-amperes (mA) minimum and maximum values for the input signal and their corresponding flow or cycle rate equivalents. Make sure the units of measure match the values selected in section 1.a. To exit the screen without starting the pump under the programmed conditions, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME". If the particular program needs to be started right away, select "Begin Run" and then press ENTER. The entered program will start.</p>
---	---

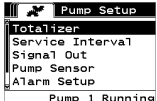
	<p>As the program is executed, the screen will display the value of the actual input signal, and its flow rate equivalent.</p> <p>Notice: The pump status is shown as "Running" instead of "Stopped".</p>
--	--

iii. Manual Mode

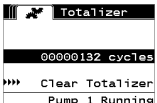
Manual mode is used to run the pump at any specified speed. This is the only run mode whose parameters can be modified outside the password-protected area.

	<p>On the Run Set up screen, select "Manual". Type the desired flow rate.</p> <p>Notice: The flow rate units match what was entered in section 1.a. To exit the screen without starting the pump under the programmed conditions, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME". If the particular program needs to be started right away, select "Begin Run" and then press ENTER. The entered program will start.</p>
	<p>As the program is executed, the screen will display the actual flow rate. The pump flow or cycle rate can be adjusted while the pump is running. To do so press ENTER and type the new value, or press the LEFT / RIGHT buttons to decrease / increase the flow or cycle rate, respectively.</p> <p>Notice: The pump status is shown as "Running" instead of "Stopped".</p>

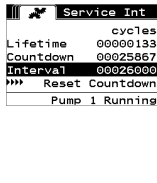
c. Pump Setup

	<p>On the setup screen, select "Pump Setup". The Pump Setup screen is displayed. Select the desired pump setup parameter, press ENTER.</p>
--	--

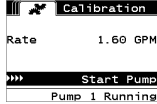

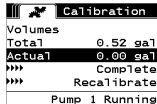
i. Totalizer

	<p>This screen displays the number of cycles the pump has executed since the last time this counter was reset. To reset the totalizer counter, select "Clear Totalizer" and press ENTER. To exit this screen, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>
--	--

ii. Service Interval

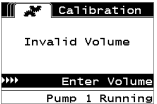
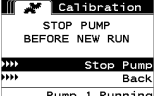
	<p>The service interval screen is used to establish the estimated number of cycles the pump will execute before requiring maintenance. Type the estimated number of cycles for the selected pump before it should receive maintenance in line "Interval". Press ENTER. The "Countdown" line indicates the number of cycles the pump has yet to execute before requiring maintenance. When this counter reaches zero (0), the "Service Interval" alarm will be triggered. To reset the counter without changing the maintenance interval select "Reset Countdown" and press ENTER. The "Lifetime" line shows the total number of cycles the pump has completed since the controller was first put into service. This value cannot be reset or changed. To exit this screen press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>
---	--

iii. Calibration

	<p>If units other than “cycles per minute” are selected, the pump will have to be calibrated for the desired units. Type a flow rate close to or identical to the flow rate required for the process the pump will serve. Press ENTER. Select “Start Pump” and press ENTER or START / PAUSE button.</p>
	<p>The pump will start running, and the screen will display an estimate of the total volume dispensed so far. If the system is being calibrated for the first time, this value will have very little meaning. When the calibrating vessel is full, select “Stop Pump” and press ENTER or the STOP button.</p>
	<p>The pump will stop and the estimated total volume will be displayed. Type the actual total volume dispensed and press ENTER. If the calibration process has been successful, select “Complete” and press ENTER. The “Pump Setup” screen will appear next. If the calibration process has to be repeated, select “Recalibrate” and press ENTER. The calibration process home screen will be displayed.</p>

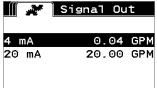
Notes:

1. The flow rate entered should be as close as possible to the flow rate required for the process. This is important because calibration accuracy is dependant upon flow rate.
2. The vessel used to measure the total volume dispensed has to be comparatively large. It should contain at a minimum the equivalent of 10 cycles dispensed by the pump, but the larger the better.
3. The calibration process will be iterative. It has to be repeated several times until the estimated total volume displayed by the controller is equal to the actual total volume dispensed. This will require a minimum of three iterations, but further iterations may be required, depending on factors such as cycle rate, pump size, volume dispensed, media, etc.
4. To pause the calibration procedure press the START/PAUSE button. This will not cause the system to lose tally of what has already been dispensed.
5. The calibration procedure has to be monitored till completion. If the calibration screen is navigated away from before completion (by selecting the other pump, or pressing any of the “NAVIGATE TO...” buttons), the calibration procedure will be cancelled.
6. The calibration procedure is inside the password—protected menu. As such, if the procedure takes longer than 10 minutes, the calibration screen will be automatically changed. Per the previous note, the calibration procedure will be cancelled.
7. If a “container full” (see section 2.d) condition is reached before the completion of the calibration procedure, the process will be paused. If the “CONTAINER FULL” screen (which replaces the calibration screen momentarily) is navigated away from, the procedure will be cancelled (see Note 5). If the process is not restarted within 10 minutes the procedure will also be cancelled (see Note 6).

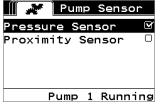
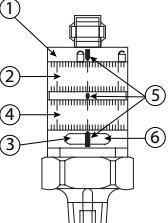
	<p>If the actual volume value that is typed is invalid, an error screen is displayed. Select “Enter Volume” and press ENTER to be taken to calibration results screen to retype the value.</p>
	<p>The calibration procedure will not start if the pump is already running. If the calibration procedure is attempted when the pump is running, the shown error message is displayed. Select “Stop Pump” and press ENTER to continue to the calibration procedure. The calibration flow rate entry screen is displayed. If calibration is not required at this point, to exit, select “Back” and press ENTER or press either “NAVIGATE TO PREVIOUS” or “NAVIGATE TO HOME”.</p>

iv. Output signal

The ARO Controller is capable of sending out a 4-20 mA signal that has a linear proportional relationship to the speed of the pump. The definition of the slope and crosspoint of this relationship is explained in the next step.

	<p>On the Pump Setup menu, select “Signal Out”. The lower and upper thresholds of the output signal must be correlated to actual flow values. Type these values as indicated, press ENTER after each value. To exit this screen, press either “NAVIGATE TO PREVIOUS” or “NAVIGATE TO HOME”.</p>
---	---

v. End of Stroke Sensor

	<p>The ARO Controller must receive the signal from an end of stroke sensor on the pump. This sensor indicates that the stroke has completed.</p> <p>Two types of end of stroke sensors are available: a pressure switch and a proximity switch. Currently, the only ARO pump family that uses a proximity switch is the 1/4" pump family (PE01). All other ARO pumps use a pressure switch.</p> <p>Select the correct choice on this screen, press ENTER.</p> <p>To exit, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>
	<p>The pressure switch must be adjusted before it can produce a reliable signal. To adjust the pressure switch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connect the pump to a compressed air supply. 2. To decrease the setpoint rotate the set dial (2) all the way down. Make sure both dials rotate at the same time. 3. Make sure both lights (3 and 6) illuminate. 4. To increase the setpoint, rotate the reset dial (4) till the set light (6) is out. Make sure both dials rotate at the same time. 5. Decrease the setpoint again by rotating the set dial (2) until the set light (6) is on again 6. Run the pump. 7. Make sure the set light (6) turns on and off regularly, but does not blink rapidly. If it does, decrease the setpoint slightly (2). The final pressure reading on both dials (5) should be about half the air pressure supplied. 8. Lock the setting by rotating the locking ring (1).

vi. Alarms Functionality

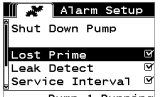
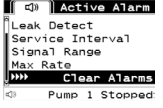
The controller can react to five different external conditions, and inform the user that the particular condition has appeared.

Each of these alarm conditions can be configured to either only inform the user of its existence, or also stop the pump. Alarm conditions that stop the pump are called critical alarms. When an alarm is triggered, the following occurs:

- The alarm present icon displays on the screen (see block 21 in the installation section).
- The controller's internal buzzer is triggered.
- The LED indicator for the corresponding pump blinks.
- The external alarm signal is triggered.
- The corresponding alarm will be listed on the "Active Alarms" screen.
- If the alarm is configured as critical, the pump will stop.

The five different alarm conditions are:

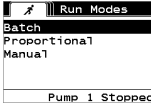
- Lost Prime: The pump has lost its prime, and does not pump fluid anymore.
- Leak Detect: Fluid has been detected in either of the two air chambers of the pump.
- Service Needed: The number of cycles programmed as the service interval (section 1.c.ii) for the pump has been reached.
- Signal Range: The analog input signal received falls outside the range programmed in (section 1.b.ii).
- Max Rate: The cycle or flow rate programmed for the pump cannot be maintained. This can be due to excessive back pressure, a cycle rate in excess of the pump's capabilities, a high fluid viscosity that slows down its flow, or reduced air pressure, among other things.

	<p>On the Pump Setup menu, select "Alarm Setup".</p> <p>To configure an alarm as critical, select the desired condition(s) and press ENTER. A check mark is displayed next to the conditions under which the pump will stop.</p> <p>Any and all alarms can be set/reset as critical, and the configuration can be different for each pump.</p>
	<p>When an alarm is on, the alarm present icon is displayed (see block 21 in the installation section).</p> <p>To determine which alarm has been triggered, on the home screen, select "Active Alarms" and press ENTER. The Active Alarms screen is displayed.</p> <p>The active alarms are displayed on this screen. The pump stops depending on which alarms have been selected as critical (see section 1.c.vi).</p> <p>To clear all alarms, select "Clear Alarms" and press ENTER. Any alarm whose trigger has not been cleared will still remain though. Clearing individual alarms is not possible.</p>

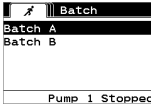
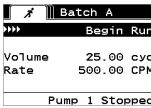

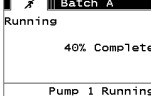
Notes:

When an alarm is triggered, its critical status cannot be changed. The alarm must be cleared first.

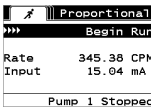
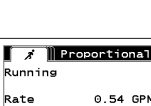
2. Running the pump

	<p>On the home screen, select "Run Modes". The Run Modes Selection screen is displayed.</p>
---	---

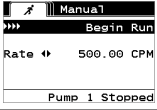
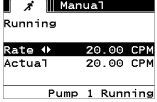
a. Batch Mode

	<p>On the Run Modes Selection screen, select "Batch". The Batch selection screen is displayed. Each pump can be programmed to perform up to two independent batch sequences, named A and B. Select the desired batch program to execute, press ENTER.</p>
	<p>The batch start screen displays. This screen displays the pre-programmed total volume and flow rate for the selected batch sequence. In this screen, the values are read only. To change them they have to be programmed in through the password-protected setup sequence (see section 1.b.i). To start the batch sequence, select "Begin Run" and press ENTER, or press the START button. To exit this screen without starting the pump press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME". Alternatively, the batch sequence can be started using the external batch start buttons. Note: Each pump can have up to two external batch start buttons, one for each of the two batch sequences available (see blocks 6 or 7 in the installation section). If the batch sequence for the particular external batch button that is selected is not programmed, the pump will not start, but an error message will not be displayed.</p>
	<p>While the pump is running the screen displays a percentage of the progress achieved to complete the batch sequence. Notice: The pump status has changed to "Running". While the pump is running the batch program, it is possible to pause the pump momentarily without losing tally of the amount dispensed. To pause the pump, press the START/PAUSE button. When the STOP button is pressed, the pump will stop and the batch program is reset.</p>
	<p>When the batch sequence is complete the screen will display a message. To run the batch sequence again, select "Repeat Batch" and then press ENTER. To exit, press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>

b. Proportional Mode

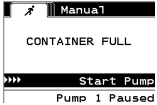
	<p>On the Run Modes Selection screen, select "Proportional". The Proportional mode start screen is displayed. To start the pump select "Begin Run" and press ENTER, or START/PAUSE button. To exit this screen without starting the pump press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>
	<p>While the pump is running, the screen displays the input signal value and its calculated equivalent actual flow rate. Notice: The pump status has changed to "Running".</p>

c. Manual Mode

	<p>On the Run Modes Selection screen, select "Manual" to be taken to the Manual mode start screen. To start the pump select "Begin Run" and press ENTER or the START/PAUSE button. To exit this screen without starting the pump press either "NAVIGATE TO PREVIOUS" or "NAVIGATE TO HOME".</p>
	<p>While the pump is running the screen displays the actual flow rate. The pump flow or cycle rate can be adjusted while the pump is running. To adjust, press ENTER and type the new value, or press the LEFT / RIGHT buttons to decrease / increase the flow or cycle rate, respectively. Pump speed will vary in steps of 5 cycles per minute (or the calculated equivalent in the units selected), per keystroke. Notice: That the pump status has changed to "Running".</p>

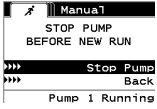

d. Auto Fill Functionality

The controller can receive signals from a container to indicate if it is empty or full.

	<p>When a "tank full" signal is received, the pump pauses, and the screen shown is displayed. Because the pump is paused, calibration and batch tallies are not lost. The pump will remain paused until the "full tank" input disappears, and either the START/PAUSE button is pressed, the "Start Pump" selection is made from the screen and ENTER pressed, or the "tank empty" input signal is received.</p>
--	---

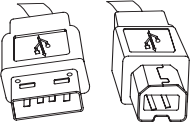
The auto fill functionality is always active, in any of the pump operational modes. To disable this feature, no signals shall be wired into the controller.

e. General Notes on Pump Running

	<p>It is possible to navigate to other screens and execute multiple actions while the pump is running. However, it is not possible to change the program being executed, although other programs can be changed. It is not possible to start another program, or restart the current program while the pump is running. The shown error message will be displayed. It is necessary first to stop the pump</p>
	<p>If the (external) emergency stop is activated, all pumps will stop and the error message shown is displayed. When the emergency stop is cleared, the screen returns to the home screen.</p>

3. Software Update

Before attempting to update the software, verify the version currently loaded, see section 1.a.

	<p>To perform the actual controller software update, procure a USB cable with a USB type B connector on one end (to connect to the controller) and a USB type A connector on the opposite end (to connect to the computer). This cable is not supplied with the controller.</p>
--	---

a. Computer Software Requirements

To update the version of the software on the controller, some software must be downloaded and installed to the computer that will perform the update:



1. Open ARO webpage:
<http://www.arozone.com>
2. Follow the link to the Atmel software downloads.
3. Download the following items, making note of the folder you save them to. Do not "Run" from the remote location.
 - i. SAM-BA 2.12 for Windows (XP, Vista, Seven editions)
 - ii. SAM-BA 2.12 Patch 7 (Windows XP, Vista, Seven editions)
 - iii. atm6124 USB CDC signed driver for Windows (XP, Vista, Win7, Win8)
4. Navigate to the folder where the items were saved to, and execute the following items, in the order indicated:
 - i. 'sam-ba_2.12.exe'
 - ii. 'sam-ba_2.12_patch7.exe'
5. Navigate to the folder where the items were saved to, and extract archive 'atm6124_cdc_signed.zip', making note of where you save the extracted file to.
6. Disconnect power to the ARO controller by pulling the power cord (see block 16 in the installation section). Powering down the controller is not enough.
Note: Do not disconnect the power supply from the controller (see block 15). Instead, disconnect the power supply from the wall outlet (see block 16). Disconnecting the power supply from the controller may lead to parameters values loss.
7. Connect the USB cable to the computer, making note of the actual port used.
8. Hold down the decimal point button on the controller and plug in the USB cable to it (see block 9 in the installation section). Then release the decimal point button. The LED on the terminal board illuminates.
9. Open 'Device Manager' in the computer and find the new device under Ports ('GPS camera detect').
10. Right click the new device and select "Update driver software".
11. Select "Browse my computer for driver software", then browse to the folder location where file 'atm6124_cdc_signed' is located (extracted in step 5 above).
12. Click next.
13. Click install.
14. Verify the installed device in 'Device Manager/Ports' is now 'AT91 USB to Serial Converter (COMx)'. Make note of the COM number.

b. Controller Software Upload

If section 3.a was just completed, skip to step 3 below.

1. Disconnect power to the ARO controller by pulling the power cord (see block 16 in the installation section). Powering down the controller is not enough.
Note: Do not disconnect the power supply from the controller (see block 15). Instead, disconnect the power supply from the wall outlet (see block 16). Disconnecting the power supply from the controller may lead to parameters values loss.
2. Connect the USB cable to the computer, to the same port used in step 7 in section 3.a above.
3. Open ARO webpage:
<http://www.arozone.com>
4. Download the compressed file containing the desired new firmware version ('Controller.zip'). Extract the files, making note of where you save them to.
5. Open file 'flash_program.bat' (see step 4 above) with a text editor (right click, select "Edit", select "Run"), and change the number in text "set COMX=6" to the number noted in step 14 in section 3.a above. Save the file.
6. Hold down the decimal point button and plug in the USB cable to the controller (see block 9 in the installation section). Then release the decimal point button. The LED on the terminal board illuminates.
7. Double click on file 'flash_program.bat' (see step 5 above).
8. Disconnect the USB cable.
9. Reconnect the 24V power supply to the controller (see block 16 in the installation section).
10. Turn the controller on (see block 17 in the installation section).
11. Verify the currently loaded version per section 1.a.

4. Troubleshooting

Symptom	Reason	Solution
The batch accuracy is bad.	System has not been properly calibrated.	Follow the calibration procedure (section 1.c.iii).
The batch accuracy is not as it was before.	Air pressure may have decreased	Use an air pressure regulator in the air inlet of the pump.
My accuracy is good if I ran batches back to back, but goes down if I leave time between batches.	The pump may be losing its prime. When it re-primed itself it does not account for the strokes needed to re-prime that don't pump fluid.	Add a foot check valve at the beginning of the fluid inlet line, and make sure it is always below fluid level.
My repeatability is fine, but not my accuracy.	Pump may be too large for the batch required.	Install a smaller pump.
The pump performs just one stroke and stops, and the controller gives a "Max Rate" alarm.	The end of stroke (EOS) signal from the pump is not being properly sent or interpreted by the controller.	Make sure the connection to the EOS plug into the pump is secure. Make sure the correct EOS has been selected in the controller (section 1.c.v). If using a pump with a pressure sensor, make sure it is properly adjusted (section 1.c.v).
The "Signal Range" alarm has been triggered.	The value of the analog input signal falls outside of the minimum/maximum values established for its use.	Verify the range provided by the external analog input signal, and set the correct minimum values (section 1.b.ii).
The "Emergency Stop" stop message appears, and it won't go away.	The emergency stop connection is wrong.	Clear the emergency stop condition. Make sure the jumper installed on terminal block TB2 (block 9, installation section) is firmly inserted. The emergency stop external button must be "normally closed" (NC). Make sure it is, and replace it if it isn't.
The controller software upload sequence was interrupted, aborted or just didn't work.		Disconnect the USB cable from controller. Close command window in computer (if open). Close 'sam-ba.exe' program, or kill it using task manager. Follow upload sequence again (section 3.b).

Controller

Description	Model Number
Controller Kit - 2 Cables - Americas	651763-AM-2
Controller Kit - 2 Cables - EMEIA	651763-EM-2
Controller Kit - 2 Cables - AP	651763-AP-2
Controller Kit - 1 Cable - Americas	651763-AM-1
Controller Kit - 1 Cable - EMEIA	651763-EM-1
Controller Kit - 1 Cable - AP	651763-AP-1
Controller Kit - No Cables - Americas	651763-AM-0
Controller Kit - No Cables - EMEIA	651763-EM-0
Controller Kit - No Cables - AP	651763-AP-0

Power Cords available

Description	PN
POWER CORD, BRAZIL	BC1120-CORD-BR
POWER CORD, NORTH AMERICA	BC10-CORD-US
POWER CORD, CHINA	BC10-CORD-CN
POWER CORD, SOUTH KOREA	BC10-CORD-SK
POWER CORD, EU	BC10-CORD-EU
POWER CORD, INDIA	BC10-CORD-IN
POWER CORD, UK, SING, HK	BC10-CORD-UK

Spare Parts

Description	Part Number
Assembly, Cable	47517818001
Power supply	47517834001
Certification Label	47520295001
Hardware Kit	47524248001

Documentation is available for download at arozone.com

Description	Publication Number
User Manual, Americas	47520296001
User Manual, AP	47523334001
User Manual, EMEIA	47523335001
Safety Manual	47520297001

6. Specifications

External Power Supply

Vin	90 – 264 VAC
Vout	24 VDC (± 5%)
I out	3 A

Controller Power Requirements

V	12 - 30 VDC
I	100 mA @ 24 VDC (no load condition)
	1 A @ 24 VDC (max load condition)

Controller I/O

I/O	Rating	Qty
Digital inputs	24 VDC	13
Digital outputs	24 VDC	6
Analog inputs	4 - 20 mA	2
Analog Outputs	4 - 20 mA	2

Recommended cable: 18 AWG, 300V, stranded, insulated. Maximum length: 50m (164').

Inputs

Description	Pump 1	Pump 2
Leak detection	Y	Y
End of stroke	Y	Y
Container empty	Y	Y
Container full	Y	Y
Remote batch A start	Y	Y
Remote batch B start	Y	Y
E-stop	Y	
Analog input	Y	Y

Outputs

Description	Pump 1	Pump 2
Solenoid actuation	Y	Y
External alarm	Y	Y
Analog output	Y	Y

External alarm contact rated at 120 VAC / 24 VDC, 2A, resistive only.

Environmental Conditions

Operating Temperature Range	-4 °F to 158 °F (-20 °C to 70 °C)
Storage Temperature Range	-22 °F to 176 °F (-30 °C to 80 °C)
Maximum Relative Humidity	90% non-condensing

7. Certifications



Conforms to UL Stds 61010-1 & 61010-2-201

Certified to CSA Std C22.2 No. 61010-1

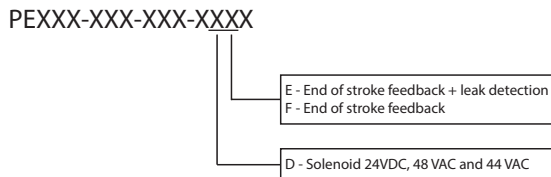
Enclosure Type 4X, UL50, UL50E (excepting the external power supply)

6. Warnings



Do not dispose of this product with household waste material.

This controller will perform best when controlling ARO pumps from the EXP (expert) series, with the following model numbers:

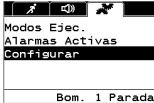




It is not compatible with ARO pumps with the following part number: PEXXX-XXX-XXX-XSXX, or pumps with the cycle sensing option.


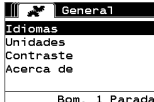

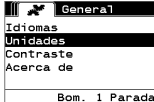

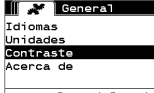
1. Configuración

El menú de Configuración, contiene varias opciones para modificar el comportamiento general del controlador (Config. General), los modos de funcionamiento de la bomba específicos de un programa (Config. Ejec.), y para especificar los comportamientos generales de la bomba (Config. bomba).

El menú de Configuración, se encuentra protegido con contraseña. Para salir del menú protegido por contraseña, presione "IR A ANTERIOR" la suficiente cantidad de veces para salir del menú de Configuración.; presione "IR A INICIO", o deje el controlador inactivo. Si no pulsa ninguna tecla durante 10 minutos, el controlador saldrá automáticamente del menú protegido con contraseña. Si la pantalla muestra una bomba en funcionamiento, ésta cambiará a la pantalla equivalente del modo de funcionamiento fuera del menú protegido con contraseña. En todos los otros casos, el controlador saldrá a la pantalla de Inicio.

 <p>Modos Ejec. Alarmas Activas Configurar</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	En la pantalla de Inicio, seleccione "Configurar" y luego presione ENTRAR.
 <p>Contraseña</p> <p>Contraseña ****</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	En la pantalla "Configurar" presione ENTRAR e ingrese la "Contraseña": 27632, y luego presione nuevamente ENTRAR. Cuando haya ingresado la contraseña correcta, aparecerá la pantalla de Configuración.
 <p>Contraseña</p> <p>Contras. Incorrecta</p> <p>Contraseña</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Si se ingresa una contraseña incorrecta, aparecerá un mensaje de alerta. Seleccione "Contraseña", presione INGRESAR e ingrese la contraseña correcta.

a. Configuración General

 <p>Config.</p> <p>Config. General</p> <p>Confg. Ejec</p> <p>Confg. Bomba</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Seleccione "Config. General" y luego presione ENTRAR.
 <p>General</p> <p>Idiomas</p> <p>Unidades</p> <p>Contraste</p> <p>Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Para cambiar el idioma que aparece en pantalla, seleccione "Idiomas" y luego presione ENTRAR.
 <p>Deutsch <input type="checkbox"/></p> <p>Español <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Français <input type="checkbox"/></p> <p>Italiano <input type="checkbox"/></p> <p>Portugués <input type="checkbox"/></p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Seleccione el idioma deseado y luego presione ENTRAR. Presione el botón "IR A ANTERIOR" para regresar a la pantalla de configuración.
 <p>General</p> <p>Idiomas</p> <p>Unidades</p> <p>Contraste</p> <p>Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Para cambiar la unidad de medida, seleccione "Unidades" y luego presione ENTRAR.
 <p>Unidades</p> <p>Galtones (gal) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Litros (l) <input type="checkbox"/></p> <p>Ciclos (cic) <input type="checkbox"/></p> <p>Bom. 1 Corriendo</p>	Seleccione la unidad de medida deseada y luego presione ENTRAR. Si selecciona una opción diferente a "Ciclos", necesitará seguir el proceso de calibración. Lea la sección 1.c.iii. Nota: La unidad de medida predeterminada es de ciclos por minuto.
 <p>General</p> <p>Idiomas</p> <p>Unidades</p> <p>Contraste</p> <p>Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	Para ajustar el contraste de la pantalla, seleccione "Contraste" y luego presione ENTRAR.

<p>Contraste</p> <p>Contraste 58 %</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	<p>Utilice los cursores de IZQUIERDA y DERECHA para ajustar el contraste como lo desee y luego presione ENTRAR. Nota: El contraste de la pantalla puede variar con la temperatura ambiente.</p>
<p>General</p> <p>Idiomas</p> <p>Unidades</p> <p>Contraste</p> <p>Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	<p>Para verificar la versión de software actual, seleccione "Acerca de".</p>
<p>Acerca de</p> <p>V 0.1.0v</p> <p>Bom. 1 Corriendo</p>	<p>Aparecerá la versión del software actualmente en funcionamiento. Para salir, presione "IR A ANTERIOR" para regresar al menú anterior, o "IR A INICIO" para volver a la pantalla de inicio.</p>

b. Configuración de Ejecución

El menú "Config. Ejec." le permite al usuario fijar los parámetros que regularán el comportamiento de la bomba para modo de funcionamiento.

<p>Config.</p> <p>Config. General</p> <p>Config. Ejec.</p> <p>Config. Bomba</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	<p>En la pantalla de "Config." seleccione "Config. Ejec." y luego presione ENTRAR. Aparecerá la pantalla de Configuración de Ejecución.</p>
<p>Config. Ejec.</p> <p>Lote</p> <p>Proporcional</p> <p>Manual</p> <p>Bom. 1 Corriendo</p>	<p>El controlador ARO puede hacer funcionar cada bomba en uno de los tres modos posibles:</p> <ol style="list-style-type: none"> Modo Lote Modo Proporcional Modo Manual <p>Seleccione el modo deseado para programar y luego presione ENTRAR. Para obtener una explicación de estos tres modos, lea desde la sección 1.b.i a la 1.b.iii.</p>


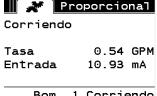
i. Modo Lote

El modo lote permite dispensar una cantidad precisa de fluido, a un caudal o una frecuencia de ciclo especificados. Cada bomba puede programarse para realizar hasta dos secuencias de lotes independientes, llamadas A y B.

<p>Lote</p> <p>Lote A</p> <p>Lote B</p> <p>Bom. 1 Corriendo</p>	<p>Si selecciona el modo lote, se pueden ingresar dos programas de lote diferentes. Seleccione el programa de lote deseado que se va a modificar y luego presione ENTRAR.</p>
<p>Lote A</p> <p>Iniciar Ejec.</p> <p>Volumen 0.40 gal</p> <p>Tasa 0.80 GPM</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	<p>Ingrese el volumen total de lote deseado y el caudal para el lote seleccionado. Aviso: Las unidades de medida coinciden con lo que se seleccionó en la sección 1.a. Presione ENTRAR para aceptar cada valor. Para salir de la pantalla sin arrancar la bomba conforme las condiciones programadas, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO". Si el programa en particular debe iniciarse enseguida, seleccione "Iniciar Ejec." y luego presione ENTRAR. El programa ingresado arrancará.</p>
<p>Lote A</p> <p>Corriendo</p> <p>20% Completo</p> <p>Bom. 1 Corriendo</p>	<p>Durante la ejecución del programa, la pantalla mostrará el progreso realizado hasta el momento. Aviso: El estado de la bomba debe aparecer como "Corriendo" en lugar de "Parada". Mientras que la bomba funcione en el programa de lote, es posible parar la bomba momentáneamente (pausar) sin perder registro del monto dispensado. Para realizarlo, presione el botón ARRANQUE/PAUSA. Si presiona el botón "PARADA", hará que la bomba se detenga y reinicie el programa de lote.</p>
<p>Lote A</p> <p>Lote Completo</p> <p>100%</p> <p>Repetir Lote A</p> <p>Bom. 1 Parada</p>	<p>Cuando el programa finalice (cuando se haya llegado al volumen seleccionado total), la bomba se detendrá, tal como se indicó. Si necesita ejecutar el programa nuevamente, seleccione "Repetir Lote" y luego presione ENTRAR. Para salir de la pantalla sin ejecutar el programa, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".</p>

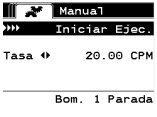

ii. Modo Proporcional

El modo proporcional permite la utilización de una entrada analógica como factor de control de la velocidad de la bomba. En este modo, la velocidad de la bomba dependerá, de manera proporcional y lineal, de la señal de la entrada analógica. La definición de la pendiente y la relación entre la señal de entrada y la velocidad de la bomba se explican en el siguiente paso.


	<p>En la pantalla "Config. Ejec.", seleccione "Proporcional". Ingrese los correspondientes valores mínimos y máximos en miliamperios (mA) para la señal de entrada y sus correspondientes equivalentes en caudal o frecuencia de ciclo. Asegúrese de que las unidades de medida coincidan con los valores seleccionados en la sección 1.a. Para salir de la pantalla sin arrancar la bomba conforme las condiciones programadas, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO". Si el programa en particular debe iniciarse enseguida, seleccione "Iniciar Ejec." y luego presione ENTRAR. El programa ingresado arrancará.</p>
	<p>Durante la ejecución del programa, la pantalla mostrará el valor de la señal de entrada real y su equivalente en caudal. Aviso: El estado de la bomba se muestra como "Corriendo" en lugar de "Parada".</p>

iii. Modo Manual


El modo manual se utiliza para ejecutar la bomba en cualquier velocidad especificada. Este es el único modo de ejecución cuyos parámetros pueden modificarse fuera del área protegida con contraseña.

	<p>En la pantalla "Config. Ejec.", seleccione "Manual". Ingrese el caudal deseado. Aviso: Las unidades de caudal coinciden con lo que se ingresó en la sección 1.a. Para salir de la pantalla sin arrancar la bomba conforme las condiciones programadas, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO". Si el programa en particular debe iniciarse enseguida, seleccione "Iniciar Ejec." y luego presione ENTRAR. El programa ingresado arrancará.</p>
	<p>Durante la ejecución del programa, la pantalla mostrará el caudal real. El caudal o la frecuencia de ciclo de la bomba pueden ajustarse mientras la bomba se encuentra en funcionamiento. Para realizar tal ajuste, presione ENTRAR e ingrese el nuevo valor, o presione los botones IZQUIERDA / DERECHA para disminuir / aumentar el caudal o la frecuencia de ciclo, respectivamente. Aviso: El estado de la bomba se muestra como "Corriendo" en lugar de "Parada".</p>


c. Configuración de Bomba

	<p>En la pantalla config., seleccione "Config. bomba". Aparecerá la pantalla Config. Bomba. Seleccione el parámetro configuración de bomba. Bomba deseado y presione ENTRAR.</p>
--	--




i. Totalizador

	<p>Esta pantalla muestra el número de ciclos que la bomba ha ejecutado desde la última vez que se reinició este contador. Para reiniciar el contador del totalizador, seleccione "Borrar Totaliz." y luego presione ENTRAR. Para salir de esta pantalla, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".</p>
---	--

ii. Intervalo de Servicio



	<p>La pantalla de intervalo de servicio se utiliza para establecer el número estimado de ciclos que la bomba ejecutará antes de requerir mantenimiento. Ingrese el número estimado de ciclos para la bomba seleccionada antes de que deba recibir mantenimiento, en la línea "Intervalo". Presione ENTRAR. La línea "Cuenta Atrás" indica el número de ciclos que le restan ejecutar a la bomba antes de requerir mantenimiento. Cuando este contador llegue a cero (0), se activará la alarma de "Intervalo de servicio". Para reiniciar el contador sin cambiar el intervalo de mantenimiento, seleccione "Rest. c. Atrás" y presione ENTRAR. La línea "Vida útil" muestra el número total de ciclos que la bomba ha completado desde que el controlador fue puesto en servicio por primera vez. Este valor no puede reiniciarse ni modificarse. Para salir de esta pantalla, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".</p>
--	---

iii. Calibración

 Calibración Tasa 1.60 GPM >>> Iniciar Bomba Bom. 1 Parada	Si se selecciona una unidad diferente a "ciclos por minuto", la bomba deberá calibrarse para las unidades deseadas. Ingrese un caudal cercano o idéntico al caudal requerido para el proceso en el cual prestará servicio la bomba. Presione ENTRAR. Seleccione "Iniciar Bomba" y presione ENTRAR o el botón ARRANQUE / PAUSA.
 Calibración Volumen 0.16 gal >>> Detener Bomba Bom. 1 Corriendo	La bomba comenzará a funcionar y la pantalla mostrará un estimado del volumen total dispensado hasta el momento. Si se está calibrando el sistema por primera vez, este valor no tendrá mucho significado. Cuando el recipiente de calibración esté completo, seleccione "Detener Bomba" y presione el botón ENTRAR o PARADA.
 Calibración Volúmenes Total 0.64 gal Real 0.00 gal >>> Completo >>> Recalibrar Bom. 1 Parada	La bomba se detendrá y el volumen total estimado aparecerá en pantalla. Ingrese el volumen total real dispensado y presione ENTRAR. Si el proceso de calibración ha sido exitoso, seleccione "Completo" y presione ENTRAR. A continuación, aparecerá la pantalla "Config. bomba". Si el proceso de calibración debe repetirse, seleccione "Recalibrar" y presione ENTRAR. Aparecerá la pantalla de inicio del proceso de calibración.


Notas:

- El caudal ingresado debe ser lo más cercano posible al caudal requerido para el proceso. Esto es importante porque la precisión de la calibración dependerá del caudal.
- El recipiente utilizado para medir el volumen total dispensado debe ser comparativamente grande. Debe contener como mínimo el equivalente a 10 ciclos dispensados por la bomba, pero cuanto más grande, mejor.
- El proceso de calibración será iterativo. El proceso debe repetirse varias veces hasta que el volumen total estimado que muestra el controlador sea equivalente al volumen total real dispensado. Esto requerirá un mínimo de tres iteraciones, pero podrán requerirse iteraciones adicionales. Esto dependerá de factores tales como la frecuencia de ciclo, el tamaño de la bomba, el volumen dispensado, el medio, etc.
- Para pausar el procedimiento de calibración, presione el botón ARRANQUE/PAUSA. Esto no hará que el sistema pierda registro de lo que ya se ha dispensado.
- El procedimiento de calibración deberá ser monitoreado hasta su finalización. Si sale de la pantalla de calibración antes de la finalización del procedimiento (por ejemplo, si selecciona otra bomba o presiona alguno de los botones "IR A..."), éste se cancelará.
- El procedimiento de calibración se encuentra dentro del menú protegido con contraseña. Por este motivo, si el procedimiento toma más de 10 minutos, la pantalla de calibración cambiará automáticamente. Conforme la nota anterior, el procedimiento de calibración se cancelará.
- Si se llega a la condición de "contenedor lleno" (vea sección 2.d) antes de la finalización del procedimiento de calibración, el proceso se pausará. Si sale de la pantalla "CONTENEDOR LLENO" (que reemplaza la pantalla de calibración momentáneamente), se cancelará el procedimiento (vea Nota 5). Si el proceso no se reinicia dentro de los 10 minutos, el procedimiento también se cancelará (vea la Nota 6).

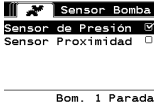
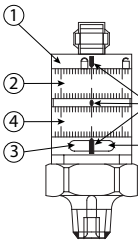
 Calibración Volumen no Válido >>> Ingresar Vol. Bom. 1 Parada	Si el valor del volumen real ingresado es inválido, aparecerá una pantalla de error. Seleccione "Ingresar volumen" y presione ENTRAR. Será redirigido a la pantalla de resultados de calibración para reingresar el valor.
 Manual DETENER BOMBA ANTES DE NUEVA EJEC >>> Detener Bomba >>> Atrás Bom. 1 Corriendo	El procedimiento de calibración no comenzará si la bomba ya se encuentra en funcionamiento. Si intenta realizar un procedimiento de calibración cuando la bomba se encuentra en funcionamiento, aparecerá un mensaje de error. Seleccione "Detener Bomba" y presione ENTRAR para continuar con el procedimiento de calibración. Aparecerá la pantalla de ingreso del caudal de calibración. Si en este punto no se requiere una calibración y desea salir, seleccione "Atrás" y presione ENTRAR o presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".

iv. Señal de Salida

El controlador de ARO es capaz de enviar una señal de 4-20 mA que posee una relación proporcional lineal respecto de la velocidad de la bomba. La definición de la pendiente y el punto de cruce de esta relación se explican en el próximo paso.

 Señal Salida 4 mA 1.00 CPM 20 mA 30.00 CPM Bom. 1 Parada	En el menú Config. bomba, seleccione "Señal Salida". Los umbrales inferiores y superiores de la señal de salida deben estar correlacionados con los valores de flujo reales. Ingrese estos valores tal como se indica y presione ENTRAR luego de cada valor. Para salir de esta pantalla, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".
--	--

v. Sensor de Fin de Carrera

	<p>El controlador ARO debe recibir la señal de un sensor de fin de carrera en la bomba. Este sensor indica que la carrera se ha completado. Se encuentran disponibles dos tipos de sensores de fin de carrera: un interruptor de presión y otro de proximidad. Actualmente, la única familia de bombas ARO que usa un interruptor de proximidad es la familia de bombas de 1/4" (PE01). Todas las otras bombas ARO utilizan un interruptor de presión. Seleccione la opción correcta en esta pantalla y presione ENTRAR. Para salir, presione "IR A ANTERIOR" o "IR A INICIO".</p>
	<p>El interruptor de presión debe ajustarse antes de que pueda producir una señal confiable. Para ajustar el interruptor de presión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte la bomba a un suministro de aire comprimido. 2. Para disminuir el valor de consigna, rote el dial de ajuste (2) completamente hacia abajo. Asegúrese de que ambos diales roten al mismo tiempo. 3. Asegúrese de que ambas luces (3 y 6) se iluminen. 4. Para aumentar el valor de consigna, rote el dial de reinicio (4) hasta que se apague la luz de ajuste (6). Asegúrese de que ambos diales roten al mismo tiempo. 5. Disminuya el valor de consigna nuevamente, rotando el dial de ajuste (2) hasta que se vuelva a encender la luz de ajuste (6). 6. Arranque la bomba. 7. Asegúrese de que la luz de ajuste (6) se encienda y se apague regularmente, pero que no parpadee rápidamente. Si esto pasa, disminuya apenas el valor de consigna (2). La lectura de presión final en ambos diales (5) debería representar la mitad de la presión del aire suministrada. 8. Bloquee el ajuste rotando el anillo de bloqueo (1).

vi. Funcionalidad de las Alarmas

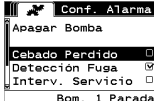
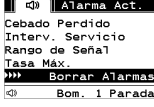
El controlador puede reaccionar ante cinco condiciones externas diferentes e informar al usuario que la condición particular ha aparecido.

Cada una de estas condiciones de alarma puede configurarse ya sea para informar al usuario de su existencia o también para detener la bomba. Las condiciones de alarma que detienen la bomba se denominan alarmas críticas. Cuando se activa la alarma, ocurre lo siguiente:

- Aparece en pantalla el ícono de alarma presente (vea el bloque 21 en la sección de instalación).
- Se dispara el zumbador interno del controlador.
- Parpadea el indicador LED de la bomba correspondiente.
- Se activa la señal de alarma externa.
- La alarma correspondiente aparecerá en la pantalla "Alarmas Activas".
- Si la alarma es configurada como crítica, la bomba se detendrá.

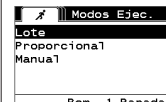
Las cinco condiciones diferentes de alarma son:

- Cebado Perdido: Si la bomba ha perdido su cebado, y ya no bombea fluido.
- Detección Fuga: Se ha detectado la presencia de fluido en cualquiera de las dos cámaras de aire de la bomba.
- Interv. Servicio: El número de ciclos programados como el intervalo de servicio (sección 1.c.ii) para la bomba se alcanzó.
- Rango de Señal: La señal de la entrada analógica recibida queda fuera del rango programado (sección 1.b.ii).
- Tasa Máx: La frecuencia de ciclo o el caudal programados para la bomba no pueden mantenerse. Esto puede darse a raíz de una contrapresión excesiva, una frecuencia de ciclo que exceda las capacidades de la bomba, una alta viscosidad del fluido que ralentiza su flujo o una menor presión del aire, entre otras cosas.




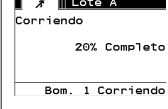
	<p>En el menú Config. bomba, seleccione "Conf. alarma". Para configurar una alarma como crítica, seleccione la(s) condición(es) deseadas y presione ENTRAR. Aparecerá una marca de verificación al lado de las condiciones bajo las cuales se detendrá la bomba. Todas las alarmas pueden seleccionarse/deseleccionarse como críticas y la configuración puede ser diferente para cada bomba.</p>
	<p>Cuando la alarma se encuentra encendida, aparece el icono de alarma presente (vea el bloque 21 en la sección de instalación). Para determinar cuál fue la alarma que se encendió, seleccione "Alarmas Activas" en la pantalla de inicio y presione ENTRAR. Aparecerá la pantalla Alarmas Activas. En esta pantalla aparecen las alarmas activas. La bomba se detiene según las alarmas que se hayan seleccionado como críticas (vea la sección 1.c.vi). Para borrar todas las alarmas, seleccione "Borrar Alarmas" y luego presione ENTRAR. Toda alarma cuyo disparador no se haya eliminado permanecerá activa. No es posible borrar alarmas individuales.</p>

Notas: Cuando se activa una alarma, su estado crítico no puede modificarse. Esta alarma debe eliminarse primero.


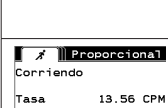
2. Funcionamiento de la Bomba

	<p>En la pantalla de inicio, seleccione "Modos Ejec.". Aparecerá la pantalla Selección de modos de funcionamiento.</p>
---	--


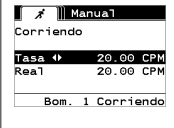
a. Modo Lote

	<p>En la pantalla de selección de Modos de Ejecución, seleccione "Lote". Aparecerá la pantalla de selección de Lotes. Cada bomba puede programarse para realizar hasta dos secuencias de lotes independientes, llamadas A y B. Seleccione el programa de lote deseado para ejecutar y luego presione ENTRAR.</p>
	<p>Aparecerá la pantalla de inicio de lote. Esta pantalla muestra el volumen total preprogramado y el caudal para la secuencia de lote seleccionada. En esta pantalla, los valores son de solo lectura. Para cambiarlos, deben programarse a través de la secuencia de configuración protegida con contraseña (vea la sección 1.b.i). Para iniciar la secuencia del lote, seleccione "Iniciar Ejec." y presione ENTRAR, o presione el botón ARRANQUE. Para salir de esta pantalla sin arrancar la bomba, presione "IR A ANTERIOR" ó "IR A INICIO". Alternativamente, puede iniciar la secuencia del lote utilizando los botones externos de inicio del lote. Nota: Cada bomba puede tener hasta dos botones externos de inicio del lote, uno para cada una de las dos secuencias de lotes disponibles (vea bloques 6 ó 7 en la sección de instalación). Si la secuencia de lote para el botón de lote externo seleccionado en particular no está programada, la bomba no arrancará, pero no aparecerá un mensaje de error.</p>
	<p>Mientras que la bomba se encuentra en funcionamiento, la pantalla muestra un porcentaje del progreso alcanzado para completar la secuencia del lote. Aviso: El estado de la bomba ha cambiado a "Corriendo". Mientras que la bomba se encuentra en funcionamiento en el programa del lote, es posible pausar la bomba momentáneamente sin perder registro del monto dispensado. Para pausar la bomba, presione el botón ARRANQUE/PAUSA. Si presiona el botón PARADA, hará que la bomba se detenga y se reinicie el programa del lote.</p>
	<p>Cuando se complete la secuencia del lote, la pantalla mostrará un mensaje. Para ejecutar la secuencia del lote nuevamente, seleccione "Repetir Lote" y luego presione ENTRAR. Para salir, presione "IR A ANTERIOR" ó "IR A INICIO".</p>

b. Modo Proporcional

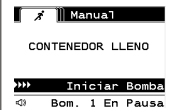
	<p>En la pantalla de selección de Modos de Ejecución, seleccione "Proporcional". Aparecerá la pantalla del modo Proporcional. Para arrancar la bomba, seleccione "Iniciar Ejec." y presione ENTRAR, o presione el botón ARRANQUE/PAUSA. Para salir de esta pantalla sin arrancar la bomba, presione "IR A ANTERIOR" ó "IR A INICIO".</p>
	<p>Mientras la bomba se encuentra en funcionamiento, la pantalla muestra el valor de la señal de entrada y su caudal real equivalente calculado. Aviso: El estado de la bomba ha cambiado a "Corriendo".</p>

c. Modo Manual

	<p>En la pantalla de selección de Modos de Ejecución, seleccione "Manual" para ser redirigido a la pantalla de inicio del modo Manual.</p> <p>Para arrancar la bomba, seleccione "Iniciar Ejec.", y presione ENTRAR, o presione el botón ARRANQUE/PAUSA. Para salir de esta pantalla sin arrancar la bomba, presione "IR A ANTERIOR" ó "IR A INICIO".</p>
	<p>Mientras que la bomba se encuentre en funcionamiento, la pantalla mostrará el caudal real. El caudal o la frecuencia de ciclo de la bomba pueden ajustarse mientras la bomba se encuentra en funcionamiento. Para realizar tal ajuste, presione ENTRAR e ingrese el nuevo valor, o presione los botones IZQUIERDA / DERECHA para disminuir / aumentar el caudal o la frecuencia de ciclo, respectivamente. La velocidad de la bomba variará en pasos de 5 ciclos por minuto (o el equivalente calculado en las unidades seleccionadas), por cada tecla pulsada.</p> <p>Aviso: El estado de la bomba ha cambiado a "Corriendo".</p>

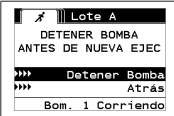

d. Función de Llenado Automático

El controlador puede recibir señales de un contenedor que indica que se encuentra vacío o completo.

	<p>Quando se reciba la señal de "tanque lleno", la bomba se pausará y aparecerá la pantalla que se muestra. Dado que la bomba se encuentra pausada, los registros de calibración y lotes no se pierden. La bomba permanecerá pausada hasta que la entrada de "tanque lleno" desaparezca, y hasta que se presione el botón de ARRANQUE/PAUSA, se realice la selección de "Iniciar Bomba" desde la pantalla y se presione ENTRAR, o se reciba la señal de entrada de "tanque vacío".</p>
--	--


La función de Llenado Automático siempre se encuentra activa, en todos los modos operativos de la bomba. Para desactivar esta función, no deberán conectarse señales al controlador.

e. Notas Generales Acerca del Funcionamiento de la Bomba

	<p>Es posible navegar hacia otras pantallas y ejecutar múltiples acciones mientras la bomba se encuentra en funcionamiento. Sin embargo, no es posible modificar el programa en ejecución, aunque que otros programas sí pueden modificarse.</p> <p>No es posible iniciar otro programa ni reiniciar el programa actual mientras la bomba se encuentra en funcionamiento. Aparecerá el mensaje de error que se muestra. Primero, es necesario detener la bomba</p>
	<p>Si se activa la parada de emergencia (externa), todas las bombas se detendrán y aparecerá el mensaje de error que se muestra.</p> <p>Quando se elimine la parada de emergencia, la pantalla regresará a la pantalla de inicio.</p>

3. Actualización del Software

Antes de intentar actualizar el software, verifique la versión que se encuentra cargada actualmente, vea la sección 1.a.

	<p>Para realizar una actualización del software del controlador, obtenga un cable USB con un conector USB tipo B en un extremo (para conectarlo al controlador) y un conector USB tipo A en el otro extremo (para conectarlo a la computadora). Este cable no es suministrado con el controlador.</p>
--	---

a. Requisitos del Software Informático

Para actualizar la versión del software del controlador, se debe descargar un software e instalarlo en la computadora que realizará la actualización:



1. Abra la página web de ARO:
<http://www.arozone.com>
2. Siga el enlace a las descargas de software de Atmel.
3. Descargue los siguientes elementos, tomando nota de la carpeta en la cual los almacena. No "Ejecute" desde la ubicación remota.
 - i. SAM-BA 2.12 para Windows (XP, Vista, ediciones de Windows 7)
 - ii. SAM-BA 2.12 Parche 7 (Windows XP, Vista, ediciones de Windows 7)
 - iii. Controlador oficial atm6124 USB CDC para Windows (XP, Vista, Win7, Win8)
4. Diríjase a la carpeta donde se almacenaron los elementos y ejecute los siguientes, en el orden que se indica:
 - i. 'sam-ba_2.12.exe'
 - ii. 'sam-ba_2.12_patch7.exe'
5. Diríjase a la carpeta donde se almacenaron los elementos y extraiga el archivo "atm6124_cdc_signed.zip". Tome nota de la ubicación en la cual realizó la extracción.
6. Desconecte la alimentación al controlador ARO tirando del cable de alimentación (vea el bloque 16 en la sección de instalación). No es suficiente apagar el controlador.

Nota: No desconecte el cable de alimentación del controlador (vea el bloque 15). En su lugar, desconecte el cable de alimentación del toma de la pared (vea el bloque 16). La desconexión de la alimentación del controlador puede llevar a la pérdida de los valores de los parámetros.
7. Conecte el cable USB a la computadora, tomando nota del puerto utilizado.
8. Mantenga presionada el botón del punto decimal en el controlador y conecte el cable USB (vea el bloque 9 en la sección de instalación). A continuación, suelte el botón del punto decimal. Se iluminará el LED del tablero de la terminal.
9. Abra el "Administrador de dispositivos" en la computadora y encuentre el nuevo dispositivo debajo de Puertos ("Cámara GPS detectada").
10. Haga clic con el botón derecho sobre el nuevo dispositivo y seleccione "Actualizar software del controlador".
11. Seleccione "Examinar mi computadora en busca de software para el controlador", luego navegue hasta la ubicación de la carpeta donde se ubica el archivo "atm6124_cdc_signed" (que se extrajo en el paso 5 que figura arriba).
12. Haga clic en siguiente.
13. Haga clic en instalar.
14. Verifique que el dispositivo instalado en "Administrador de dispositivos/Puertos" sea ahora "AT91 USB to Serial Converter (COMx)" (AT91 USB a Convertidor serial (COMx)). Tome nota del número COM.

b. Carga del Software del Controlador

Si acaba de completar la sección 3.a, diríjase al paso 3 que figura abajo.

1. Desconecte la alimentación al controlador ARO tirando del cable de alimentación (vea el bloque 16 en la sección de instalación). No es suficiente apagar el controlador.

Nota: No desconecte el cable de alimentación del controlador (vea el bloque 15). En su lugar, desconecte el cable de alimentación del toma de la pared (vea el bloque 16). La desconexión de la alimentación del controlador puede llevar a la pérdida de los valores de los parámetros.
2. Conecte el cable USB a la computadora, al mismo puerto utilizado en el paso 7 dentro de la sección 3.a que figura arriba.
3. Abra la página web de ARO:
<http://www.arozone.com>
4. Descargue el archivo comprimido que contiene la nueva versión firmware deseada ("Controller.zip"). Extraiga los archivos, tome nota de dónde los guardó.
5. Abra el archivo "flash_program.bat" (vea el paso 4 que figura arriba) con un editor de textos (haga clic con el botón derecho, seleccione "Editar" y seleccione "Ejecutar"), y cambie el número en el texto "set COMX=6" al número que se indica en el paso 14 de la sección 3.a que figura arriba. Guarde el archivo.
6. Mantenga presionado el botón del punto decimal y conecte el cable USB al controlador (vea el bloque 9 en la sección de instalación). Luego suelte el botón del punto decimal. Se iluminará el LED del tablero de la terminal.
7. Haga doble clic en el archivo "flash_program.bat" (vea el paso 5 que aparece arriba).
8. Desconecte el cable USB.

9. Reconecte la alimentación de 24 V al controlador (vea el bloque 16 en la sección de instalación).
10. Prenda el controlador (vea el bloque 17 en la sección de instalación).
11. Verifique la versión actualmente cargada conforme a la sección 1.a.

4. Resolución de Problemas

Síntoma	Motivo	Solución
La precisión del lote es mala.	El sistema no se ha calibrado adecuadamente.	Siga el procedimiento de calibración (sección 1.c.iii).
La precisión del lote no es igual que antes.	La presión del aire pudo haber decaído.	Utilice un regulador de presión del aire en la entrada de aire de la bomba.
Mi precisión es buena si ejecuto lotes de manera consecutiva, pero disminuye si dejo una espera entre lotes.	La bomba puede estar perdiendo cebado. Cuando se receba, no lleva un registro de las carreras que no bombeen fluido necesarias para recebarse.	Agregue una válvula de verificación de pie al inicio de la línea de entrada de fluido y asegúrese de que siempre se encuentre por debajo del nivel de fluido.
Mi repetibilidad es buena, pero no así mi precisión.	La bomba puede ser demasiado grande para el lote requerido.	Instale una bomba más pequeña.
La bomba solo realiza una carrera y se detiene, y el controlador lanza una alarma de "Tasa Máx".	La señal de fin de carrera (EOS, por su sigla en inglés) de la bomba no es enviada o interpretada correctamente por el controlador.	Asegúrese de que la conexión del enchufe de EOS a la bomba esté asegurada. Verifique que se haya seleccionado la EOS correcta en el controlador (sección 1.c.v). Si utiliza una bomba con un sensor de presión, asegúrese de que se encuentre adecuadamente ajustado (sección 1.c.v).
Se ha activado la alarma de "Rango de señal".	El valor de la señal de entrada analógica queda fuera de los valores mínimos/máximos establecidos para su uso.	Verifique el rango provisto por la señal de entrada analógica externa y fije los valores mínimos correctos (sección 1.b.ii).
Aparece el mensaje de detención "Parada de emergencia" y no desaparece.	La conexión de parada de emergencia es incorrecta.	Elimine la condición de la parada de emergencia. Asegúrese de que el puente instalado en el bloque de terminales TB2 (bloque 9, sección de instalación) se encuentre firmemente instalado. El botón externo de la parada de emergencia debe ser "normalmente cerrado". Asegúrese de que esto sea así y replácelo si no lo fuera.
La secuencia de carga del software del controlador se interrumpió, abortó o simplemente no funcionó.		Desconecte el cable USB del controlador. Cierre la ventana de comando en la computadora (si se encuentra abierta). Cierre el programa "Sam-ba.exe" o finalícelo utilizando el administrador de tareas. Siga de nuevo la secuencia de carga (sección 3.b).

Controlador

Descripción	Número de Modelo
Kit del controlador: 2 cables, Américas	651763-AM-2
Kit del controlador: 2 cables, EMEIA	651763-EM-2
Kit del controlador: 2 cables, AP	651763-AP-2
Kit del controlador: 1 cable, Américas	651763-AM-1
Kit del controlador: 1 cable, EMEIA	651763-EM-1
Kit del controlador: 1 cable, AP	651763-AP-1
Kit del controlador: sin cables, Américas	651763-AM-0
Kit del controlador: sin cables, EMEIA	651763-EM-0
Kit del controlador: sin cables, AP	651763-AP-0

Cables de Alimentación Disponibles

Descripción	PN
CABLE DE ALIMENTACIÓN, BRASIL	BC1120-CORD-BR
CABLE DE ALIMENTACIÓN, AMÉRICA DEL NORTE	BC10-CORD-US
CABLE DE ALIMENTACIÓN, CHINA	BC10-CORD-CN
CABLE DE ALIMENTACIÓN, COREA DEL SUR	BC10-CORD-SK
CABLE DE ALIMENTACIÓN, EUROPA	BC10-CORD-EU
CABLE DE ALIMENTACIÓN, INDIA	BC10-CORD-IN
CABLE DE ALIMENTACIÓN, REINO UNIDO, SINGAPUR, HONG KONG	BC10-CORD-UK

Piezas de Repuesto

Descripción	Número de Pieza
Cable	47517818001
Fuente de alimentación	47517834001
Etiqueta de certificación	47520295001
Kit de montaje	47524248001

Documentación disponible para su descarga en arozone.com

Descripción	Número de Publicación
Manual del usuario, Américas	47520296001
Manual del usuario, AP	47523334001
Manual del usuario, EMEIA	47523335001
Manual de seguridad	47520297001

6. Especificaciones

Fuente de Alimentación Externa

Voltaje de entrada	90 – 264 VCA
Voltaje de salida	24 VCC ($\pm 5\%$)
I salida	3 A

Requisitos de la Energía del Controlador

V	12 - 30 VCC
I	100 mA a 24 VCC (sin condición de carga)
	1 A a 24 VCC (condición de carga máxima)

E/S del Controlador

E/S	Clasificación	Cantidad
Entradas digitales	24 VCC	13
Salidas digitales	24 VCC	6
Entradas analógicas	4 - 20 mA	2
Salidas analógicas	4 - 20 mA	2

Cable recomendado: 18 AWG, 300 V, trenzado, aislado. Longitud máxima: 50m (164').

Entradas

Descripción	Bomba 1	Bomba 2
Detección de fugas	Y	Y
Fin de carrera	Y	Y
Contenedor vacío	Y	Y
Contenedor lleno	Y	Y
Inicio del lote A remoto	Y	Y
Inicio del lote B remoto	Y	Y
Parada de Emergencia	Y	
Entrada analógicas	Y	Y

Salidas

Descripción	Bomba 1	Bomba 2
Accionamiento del solenoide	Y	Y
Alarma externa	Y	Y
Salida analógica	Y	Y

Contacto de alarma externa con valor nominal de 120 VAC / 24 VDC, 2A, resistiva únicamente.

Condiciones Ambientales

Rango de temperatura de funcionamiento	-4 °F a 158 °F (-20 °C a 70 °C)
Rango de temperatura de almacenamiento	-22 °F a 176 °F (-30 °C a 80 °C)
Humedad relativa máxima	90 % sin condensación

7. Certificaciones



Intertek
4010876



MSIP-REMIR1-651763



Conforme la norma UL Ets 61010-1 y 61010-2-201

Certificación CSA Std C22.2 no 61010-1

Carcasa tipo 4X, UL50, UL50E (excepto la fuente de alimentación externa)

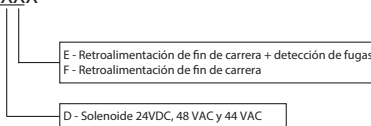
6. Advertencias



No tire este producto junto con los desechos domésticos.

Este controlador tendrá un mejor rendimiento cuando controle las bombas ARO desde la serie EXP (experto), con los siguientes números de modelo:



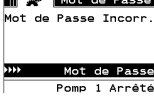
PEXXX-XXX-XXX-XXXX



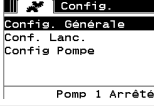
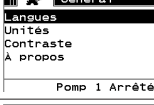


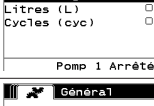
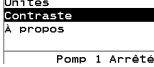
No es compatible con las bombas ARO que tengan el siguiente número de pieza: PEXXX-XXX-XXX-XSXX, o bombas con la opción de sensor de ciclo.




1. Configuration

Le menu de configuration, présente différentes options qui vous permettent de modifier la configuration générale du contrôleur (Config. générale), de programmer les modes de fonctionnement de chaque pompe (Config. Lanc.) et de configurer le fonctionnement général des pompes (Config. Pompe). Ce menu est protégé par un mot de passe. Pour quitter le menu protégé par mot de passe, vous pouvez, au choix, appuyer sur PRÉCÉDENT plusieurs fois pour quitter le menu de configuration., ou appuyer sur ACCUEIL, ou laisser le contrôleur inactif pendant quelques minutes. Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 10 minutes, le contrôleur quittera automatiquement le menu protégé par mot de passe. Si l'écran indique qu'une pompe est en cours de fonctionnement, l'écran affichera le mode de fonctionnement correspondant en dehors du menu protégé par mot de passe. Dans les autres cas, le contrôleur retournera à l'écran d'accueil.

 <p>Modes Fonct. Alarmes Actives Config. Pomp 1 Arrêté</p>	Sur l'écran d'accueil, sélectionnez "Config". puis appuyez sur ENTRÉE.
 <p>Mot de Passe Mot de Passe **** Pomp 1 Arrêté</p>	Sur l'écran "Config". appuyez sur ENTRÉE, saisissez le mot de passe 27632 puis appuyez de nouveau sur ENTRÉE. Si le mot de passe est correct, l'écran de configuration s'affiche.
 <p>Mot de Passe Mot de Passe Incorr. Mot de Passe Pomp 1 Arrêté</p>	Si le mot de passe est incorrect, l'écran affiche un message d'alerte. Sélectionnez "Mot de Passe", appuyez sur ENTRÉE et saisissez le mot de passe correct.

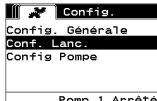
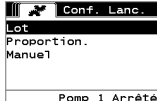
a. Configuration Générale

 <p>Config. Config. Générale Conf. Lanc. Config Pompe Pomp 1 Arrêté</p>	Sélectionnez "Config. Générale", puis appuyez sur ENTRÉE.
 <p>Général Langues Unités Contraste À propos Pomp 1 Arrêté</p>	Pour modifier la langue d'affichage, sélectionnez "Langues" puis appuyez sur ENTRÉE.
 <p>Langues Français <input checked="" type="checkbox"/> Italieno <input type="checkbox"/> Portugués <input type="checkbox"/> 简体中文 <input type="checkbox"/> 한국어 <input type="checkbox"/> Pomp 1 Arrêté</p>	Sélectionnez la langue de votre choix, puis appuyez sur ENTRÉE. Appuyez sur PRÉCÉDENT pour retourner à l'écran de configuration.
 <p>Général Langues Unités Contraste À propos Pomp 1 Arrêté</p>	Pour modifier l'unité de mesure, sélectionnez "Unités" puis appuyez sur ENTRÉE.
 <p>Unités Gallons (gal) <input checked="" type="checkbox"/> Litres (L) <input type="checkbox"/> Cycles (cvc) <input type="checkbox"/> Pomp 1 Arrêté</p>	Sélectionnez l'unité de mesure de votre choix, puis appuyez sur ENTRÉE. Si une unité de mesure autre que Cycles est sélectionnée, vous devez suivre le processus d'étalonnage. Reportez-vous à la section 1.c.iii. Remarque : l'unité de mesure par défaut est exprimée en cycles par minute.
 <p>Général Langues Unités Contraste À propos Pomp 1 Arrêté</p>	Pour régler le contraste de l'écran, sélectionnez "Contraste" puis appuyez sur ENTRÉE.

	<p>Appuyez sur les touches GAUCHE et DROITE pour régler le contraste comme vous le souhaitez, puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Remarque : le "Contraste" de l'écran peut varier en fonction de la température ambiante.</p>
	<p>Pour vérifier la version du logiciel utilisée, sélectionnez "À propos".</p>
	<p>L'écran affiche la version de votre logiciel.</p> <p>Pour quitter, appuyez sur PRÉCÉDENT pour retourner sur l'écran précédent ou sur ACCUEIL pour retourner sur l'écran d'accueil.</p>

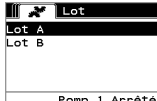
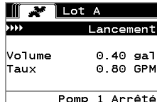
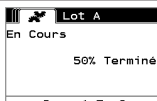

b. Configuration du Fonctionnement de La Pompe

Le menu "Config. Lanc." permet à l'utilisateur de définir les paramètres de fonctionnement de la pompe pour chaque mode.

	<p>Depuis l'écran Config., sélectionnez "Config. Lanc.", puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>L'écran "Config. Lanc." s'affiche.</p>
	<p>Le Contrôleur ARO propose trois modes de fonctionnement pour chaque pompe :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mode Lot Mode Proportionnel Mode Manuel <p>Sélectionnez le mode à programmer, puis appuyez sur ENTRÉE. Pour en savoir plus sur ces trois modes, reportez-vous aux sections 1.b.i à 1.b.iii.</p>

i. Mode Lot

Le mode lot permet de distribuer une quantité précise de fluide au débit ou à la fréquence de cycles spécifiés. Chaque pompe peut être programmée pour réaliser jusqu'à deux lots indépendants, indiqués par A et B.

	<p>Si le mode lot est sélectionné, vous pouvez paramétrer deux différents programmes de traitement de lot.</p> <p>Sélectionnez le programme de traitement de "Lot" que vous souhaitez modifier, puis appuyez sur ENTRÉE.</p>
	<p>Entrez le volume total et le débit pour le lot sélectionné.</p> <p>Remarque : les unités de mesure doivent correspondre aux unités sélectionnées dans la section 1.a. Appuyez sur ENTRÉE pour valider chaque valeur.</p> <p>Pour quitter cet écran sans lancer la pompe dans les conditions indiquées, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p> <p>Si vous souhaitez lancer le programme immédiatement, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE. Le programme défini sera lancé.</p>
	<p>L'écran affichera l'avancement du programme au fil de son exécution.</p> <p>Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours" au lieu de "Arrêté".</p> <p>Pendant l'exécution du programme, il est possible d'arrêter momentanément la pompe (pause) tout en conservant le relevé de la quantité distribuée. Pour arrêter momentanément la pompe, appuyez sur la touche DÉMARRER/PAUSE.</p> <p>Si vous appuyez sur la touche ARRÊT, la pompe s'arrêtera et réinitialisera le programme de traitement du lot.</p>
	<p>Lorsque le programme est terminé (c'est-à-dire lorsque le volume total sélectionné est atteint), la pompe s'arrête comme indiqué sur l'écran.</p> <p>Si vous devez relancer le même programme, sélectionnez "Répéter lot" puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Pour quitter l'écran sans lancer le programme, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>

ii. Mode Proportionnel

Le mode proportionnel permet d'utiliser une entrée analogique comme facteur de modulation de la vitesse de la pompe. Dans ce mode, la vitesse de la pompe dépendra, de façon proportionnelle et linéaire, du signal de l'entrée analogique. La pente et la relation entre le signal d'entrée et la vitesse de la pompe sont expliquées ci-après.

	<p>Sur l'écran "Config. Lanc", sélectionnez "Proportionnel".</p> <p>Entrez les valeurs minimales et maximales en milliampères (mA) du signal d'entrée ainsi que le débit ou la fréquence de cycles correspondant.</p> <p>Assurez-vous que les unités de mesure correspondent aux valeurs sélectionnées dans la section 1.a.</p> <p>Pour quitter cet écran sans lancer la pompe dans les conditions indiquées, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL. Si vous souhaitez lancer le programme immédiatement, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE. Le programme défini sera lancé.</p>
	<p>Pendant l'exécution du programme, l'écran affichera la valeur du signal d'entrée et le débit correspondant.</p> <p>Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours" au lieu de "Arrêté".</p>

iii. Mode Manuel

Le mode manuel permet de faire fonctionner la pompe à la vitesse spécifiée. Ce mode vous donne la possibilité de modifier les paramètres en dehors du menu protégé par mot de passe.

	<p>Sur l'écran "Config. Lanc", sélectionnez "Manuel".</p> <p>Saisissez le débit de votre choix.</p> <p>Remarque : les unités de débit doivent correspondre aux valeurs sélectionnées dans la section 1.a.</p> <p>Pour quitter cet écran sans lancer la pompe dans les conditions indiquées, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL. Si vous souhaitez lancer le programme immédiatement, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE. Le programme défini sera lancé.</p>
	<p>Pendant l'exécution du programme, l'écran affichera le débit réel.</p> <p>Le débit ou la fréquence de cycles de la pompe peuvent être réglés même si la pompe est en cours de fonctionnement. Pour cela, appuyez sur ENTRÉE et saisissez la nouvelle valeur, ou appuyez sur les touches GAUCHE ou DROITE pour diminuer ou augmenter le débit ou la fréquence de cycles.</p> <p>Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours" au lieu de "Arrêté".</p>

c. Configuration de La Pompe

	<p>Sur l'écran de configuration, sélectionnez "Config. Pompe".</p> <p>L'écran "Config. Pompe" s'affiche.</p> <p>Sélectionnez les paramètres de lancement de votre choix, puis appuyez sur ENTRÉE.</p>
--	---

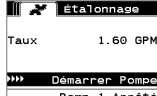

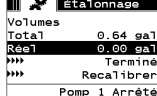
i. Totalisateur

	<p>Cet écran affiche le nombre de cycles que la pompe a réalisé depuis la dernière réinitialisation du compteur.</p> <p>Pour réinitialiser le totalisateur, sélectionnez "Réinit. Total" puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Pour quitter cet écran, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
--	--

ii. Intervalle d'Entretien



	<p>L'écran "Intervalle d'Entretien" permet d'estimer le nombre de cycles que la pompe pourra effectuer avant d'être soumise à un entretien.</p> <p>Entrez le nombre estimé de cycles que la pompe sélectionnée peut réaliser avant l'entretien dans la ligne "Intervalle". Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>La ligne "Décompte" indique le nombre de cycles restants avant l'entretien. Lorsque ce compteur arrive à zéro (0), l'alarme "Intervalle d'Entretien" se déclenche.</p> <p>Pour réinitialiser le compteur sans modifier l'intervalle d'entretien, sélectionnez "Réinit". Décompte puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>La ligne "Durée de vie" indique le nombre total de cycles que la pompe a effectué depuis que le contrôleur a été mis en service. Cette valeur ne peut être réinitialisée ou modifiée. Pour quitter cet écran, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
--	--

iii. Étalonnage

	<p>Si des unités de mesure autres que cycles par minute sont sélectionnées, vous devez étalonner la pompe en fonction de ces unités. Entrez un débit proche ou identique au débit requis par le programme que la pompe va exécuter. Appuyez sur ENTRÉE. Sélectionnez "Démarrer Pompe", puis appuyez sur ENTRÉE ou sur la touche DÉMARRER/PAUSE.</p>
	<p>La pompe lancera son programme et l'écran affichera une estimation du volume total distribué jusqu'ici. S'il s'agit du premier étalonnage du système, cette valeur aura peu d'importance. Lorsque le récipient d'étalonnage est rempli, sélectionnez "Arrêter Pompe" puis appuyez sur ENTRÉE ou sur la touche ARRÊT.</p>
	<p>La pompe s'arrêtera et le volume total estimé sera affiché. Entrez le volume total réel distribué puis appuyez sur ENTRÉE. Si l'étalonnage a été effectué avec succès, sélectionnez "Terminé" puis appuyez sur ENTRÉE. L'écran "Config. Pompe" sera ensuite affiché. Si vous devez effectuer un nouvel étalonnage, sélectionnez "Recalibrer" puis appuyez sur ENTRÉE. L'écran d'accueil du processus d'étalonnage sera affiché.</p>

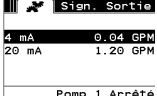
Remarque :

- Le débit indiqué doit être le plus proche possible du débit requis par le programme. En effet, la précision de l'étalonnage dépend du débit.
- Le récipient utilisé pour mesurer le volume total distribué doit être relativement large. Il doit pouvoir contenir au minimum un volume équivalent à 10 cycles, mais il est préférable de prévoir le plus grand récipient possible.
- Le processus d'étalonnage devra être répété. Il doit être effectué plusieurs fois jusqu'à ce que le volume total estimé affiché par le contrôleur corresponde au volume total réel distribué. Pour cela, vous devrez réaliser un minimum de trois étalonnages, mais d'autres étalonnages peuvent être nécessaires en fonction de la fréquence des cycles, de la taille de la pompe, du volume distribué, du milieu, etc.
- Pour arrêter momentanément le processus d'étalonnage, appuyez sur la touche DÉMARRER/PAUSE. Le système conservera le relevé du volume distribué.
- Le processus d'étalonnage doit être contrôlé du début à la fin. Si vous quittez l'écran d'étalonnage avant la fin du processus (en sélectionnant une autre pompe ou en appuyant sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL), le processus d'étalonnage sera annulé.
- Le processus d'étalonnage se situe dans le menu protégé par mot de passe. Ainsi, si le processus dure plus de 10 minutes, l'écran d'étalonnage sera automatiquement modifié. Cela entraînera également l'annulation du processus d'étalonnage.
- Si l'écran affiche Récipient plein (voir section 2.d) avant la fin de l'étalonnage, le processus sera momentanément arrêté. Si vous quittez l'écran Récipient plein (qui remplace momentanément l'écran d'étalonnage), le processus sera annulé (voir Remarque n°5). Si le processus n'est pas relancé au bout de 10 minutes, le processus sera également annulé (voir Remarque n°6).

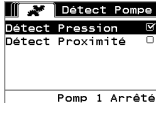
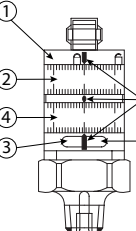
	<p>Si la valeur du volume réel saisie est incorrecte, un écran d'erreur est affiché. Sélectionnez "Saisir Volume", puis appuyez sur ENTRÉE pour accéder à l'écran des résultats d'étalonnage. Vous pouvez ressaisir la valeur du volume réel.</p>
	<p>Le processus d'étalonnage ne démarrera pas si la pompe est déjà en train d'exécuter un programme. Si vous tentez de lancer l'étalonnage de la pompe alors qu'un programme est en cours d'exécution, le message d'erreur ci-contre sera affiché. Sélectionnez "Arrêter Pompe", puis appuyez sur ENTRÉE pour continuer le processus d'étalonnage. L'écran de saisie du débit d'étalonnage est affiché. Si l'étalonnage n'est pas indispensable pour le moment, vous pouvez quitter en sélectionnant "Retour" et en appuyant sur ENTRÉE ou sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>

iv. Signal de Sortie

Le Contrôleur ARO est conçu pour envoyer un signal compris entre 4 et 20 mA de façon linéaire et proportionnelle à la vitesse de la pompe. La pente et la relation entre le signal de sortie et la vitesse de la pompe sont expliquées ci-après.

	<p>Sur l'écran "Config. Pompe", sélectionnez "Sign. Sortie". Les valeurs minimales et maximales du signal de sortie doivent correspondre aux valeurs du débit réel. Entrez ces valeurs comme indiqué ci-contre, puis appuyez sur ENTRÉE pour valider chaque valeur. Pour quitter cet écran, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
---	---

v. Détecteur de Fin de Course

	<p>Le Contrôleur ARO est connecté à un détecteur de fin de course situé sur la pompe. Ce détecteur informe l'utilisateur de la fin de course de la pompe.</p> <p>Deux types de détecteur de fin de course sont disponibles : un détecteur de pression et un détecteur de proximité.</p> <p>Actuellement, seules les pompes ¼ po (PE01) ARO sont équipées d'un détecteur de proximité. Les autres pompes ARO sont dotées d'un détecteur de pression.</p> <p>Sur l'écran ci-contre, sélectionnez le détecteur installé sur votre pompe, puis appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Pour quitter, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
	<p>Le détecteur de pression doit être réglé avant de pouvoir produire un signal fiable. Pour régler le détecteur de pression :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connectez la pompe à une source d'air comprimé. 2. Pour diminuer la valeur de consigne, tournez la molette de réglage (2) jusqu'en bas. Assurez-vous que les deux molettes tournent en même temps. 3. Vérifiez que les deux voyants lumineux (3 et 6) sont allumés. 4. Pour augmenter la valeur de consigne, tournez la molette de réinitialisation (4) jusqu'à ce que le voyant de réglage (6) s'éteigne. Assurez-vous que les deux molettes tournent en même temps. 5. Diminuez à nouveau la valeur de consigne en tournant la molette de réglage (2) jusqu'à ce que le voyant de réglage (6) se rallume. 6. Faites démarrer la pompe. 7. Vérifiez que le voyant de réglage (6) s'allume et s'éteint de façon régulière sans clignoter rapidement. S'il clignote, diminuez légèrement la valeur de consigne (2). La pression finale indiquée sur les deux molettes (5) doit correspondre à environ la moitié de la pression d'air fournie. 8. Bloquez les réglages en tournant la bague de verrouillage (1).

vi. Fonctions des Alarmes

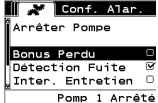
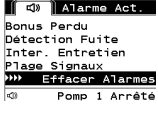
Cinq types de conditions extérieures peuvent déclencher l'alarme du contrôleur.

Chaque alarme peut être configurée pour informer l'utilisateur de la survenue d'un événement ou pour arrêter la pompe. Les Alarmes qui entraînent l'arrêt de la pompe sont des alarmes critiques. Lorsqu'une alarme se déclenche, les événements suivants se produisent :

- L'icône de l'alarme activée apparaît sur l'écran (voir fiche d'installation 21).
- Le signal sonore interne du contrôleur se déclenche.
- Le voyant lumineux de la pompe concernée clignote.
- Le signal sonore externe se déclenche.
- L'alarme correspondante figure sur l'écran "Alarmes Actives".
- Si l'alarme est définie comme étant critique, la pompe s'arrête.

Voici les cinq conditions qui peuvent déclencher l'alarme de la pompe :

- Amorcage Perdu : La pompe est désamorcée et ne pompe plus de liquide.
- Détection Fuite : La présence d'un liquide a été détectée dans l'une des deux chambres à air de la pompe.
- Inter. Entretien : Le nombre de cycles possibles avant l'entretien (voir section 1.c.ii) a été atteint.
- Plage Signaux : Le signal d'entrée analogique dépasse les seuils définis dans la section 1.b.ii.
- Taux max : La fréquence de cycles ou le débit programmé pour la pompe ne peut être maintenu(e). Cela peut notamment s'expliquer par une contre-pression excessive, une fréquence de cycles supérieure aux capacités de la pompe, une haute viscosité du liquide qui ralentit son débit ou une baisse de la pression de l'air.

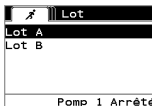
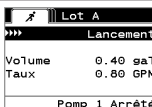
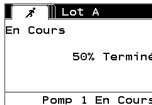
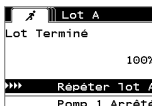
	<p>Sur l'écran "Config. Pompe", sélectionnez "Config. Alarme".</p> <p>Pour définir une alarme critique, sélectionnez la (les) condition(s) de votre choix puis appuyez sur ENTRÉE. Les conditions d'arrêt de la pompe seront cochées.</p> <p>Toutes les alarmes peuvent être définies/redéfinies comme étant critiques. Leur configuration peut varier d'une pompe à l'autre.</p>
	<p>Lorsqu'une alarme se déclenche, l'icône de l'alarme activée apparaît sur l'écran (voir fiche d'installation 21).</p> <p>Pour savoir quelle alarme a été déclenchée, sélectionnez "Alarmes Actives" sur l'écran d'accueil puis appuyez sur ENTRÉE. L'écran "Alarmes Actives" s'affiche.</p> <p>Les alarmes actives sont indiquées sur cet écran. La pompe s'arrête si l'alarme sélectionnée est une alarme critique (voir section 1.c.vi).</p> <p>Pour désactiver les alarmes, sélectionnez "Effacer Alarmes" puis appuyez sur ENTRÉE. Les alarmes qui n'ont pas été désactivées continueront de sonner. Il est impossible de désactiver les alarmes une à une.</p>

Remarque : Lorsqu'une alarme se déclenche, son état critique ne peut être modifié. L'alarme doit d'abord être désactivée.

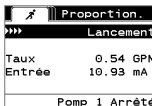
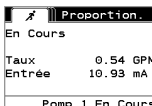
2. Fonctionnement de la Pompe

 <p>Modes Fonct. Lot Proportion. Manuel Pomp 1 Arrêté</p>	<p>Sur l'écran d'accueil, sélectionnez "Modes Fonct". L'écran de sélection des modes de fonctionnement s'affiche.</p>
---	---

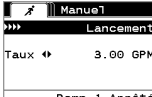
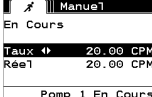
a. Mode Lot

 <p>Lot Lot A Lot B Pomp 1 Arrêté</p>	<p>Sur l'écran de sélection des modes de fonctionnement, sélectionnez "Lot". L'écran de sélection du mode lot s'affiche. Chaque pompe peut être programmée pour réaliser jusqu'à deux lots indépendants, indiqués par A et B. Sélectionnez le programme de traitement de lot de votre choix, puis appuyez sur ENTRÉE.</p>
 <p>Lot A Lancement Volume 0.40 gal Taux 0.80 GPM Pomp 1 Arrêté</p>	<p>L'écran de lancement de lot s'affiche. Cet écran affiche le volume total et le débit préprogrammés du lot sélectionné. Vous pouvez uniquement lire les valeurs affichées. Pour les modifier, vous devez vous rendre sur l'écran de configuration protégé par mot de passe (voir section 1.b.i). Pour lancer le lot, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE ou sur la touche DÉMARRER. Pour quitter cet écran sans lancer la pompe, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL. Vous pouvez également lancer le lot en utilisant les touches de démarrage externes. Remarque : chaque pompe peut être reliée à deux touches de démarrage externes qui correspondent aux deux lots proposés (voir fiches d'installation 6 ou 7). Si le lot correspondant à la touche externe sélectionné n'est pas programmé, la pompe ne pourra pas démarrer et un message d'erreur sera affiché.</p>
 <p>Lot A En Cours 50% Terminé Pomp 1 En Cours</p>	<p>Pendant l'exécution du programme, l'écran affiche le pourcentage d'avancement du traitement du lot. Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours". Pendant l'exécution du programme du lot, il est possible d'arrêter momentanément la pompe (pause) tout en conservant le relevé de la quantité distribuée. Pour arrêter momentanément la pompe, appuyez sur la touche DÉMARRER/PAUSE. Lorsque vous appuyez sur la touche ARRÊT, la pompe s'arrête et le programme du lot est réinitialisé.</p>
 <p>Lot A Lot Terminé 100% Répéter lot A Pomp 1 Arrêté</p>	<p>Lorsque le traitement du lot est terminé, l'écran affiche le message ci-contre. Pour réaliser de nouveau ce programme, sélectionnez "Répéter Lot" puis appuyez sur ENTRÉE. Pour quitter, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>

b. Mode Proportionnel

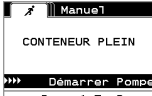
 <p>Proportion. Lancement Taux 0.54 GPM Entrée 10.93 mA Pomp 1 Arrêté</p>	<p>Sur l'écran de sélection des modes de fonctionnement, sélectionnez "Proportionnel". L'écran de lancement du mode proportionnel s'affiche. Pour démarrer la pompe, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE ou sur la touche DÉMARRER/PAUSE. Pour quitter cet écran sans lancer la pompe, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
 <p>Proportion. En Cours Taux 0.54 GPM Entrée 10.93 mA Pomp 1 En Cours</p>	<p>Pendant l'exécution du programme, l'écran affiche la valeur du signal d'entrée ainsi que le débit réel correspondant. Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours".</p>

c. Mode Manuel

	<p>Sur l'écran de sélection des modes de fonctionnement, sélectionnez "Manuel" pour accéder à l'écran de lancement du mode manuel.</p> <p>Pour démarrer la pompe, sélectionnez "Lancement" puis appuyez sur ENTRÉE ou sur la touche DÉMARRER/PAUSE. Pour quitter cet écran sans lancer la pompe, appuyez sur PRÉCÉDENT ou ACCUEIL.</p>
	<p>Pendant l'exécution du programme, l'écran affiche le débit réel.</p> <p>Le débit ou la fréquence de cycles de la pompe peuvent être réglés même si la pompe est en cours de fonctionnement. Pour cela, appuyez sur ENTRÉE et entrez la nouvelle valeur, ou appuyez sur les touches GAUCHE ou DROITE pour diminuer ou augmenter le débit ou la fréquence des cycles. La vitesse de la pompe diminue ou augmente par tranche de 5 cycles par minute (ou l'unité sélectionnée équivalente), par frappe.</p> <p>Remarque : l'état de la pompe doit indiquer "En Cours".</p>

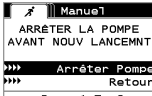

d. Fonction Remplissage Automatique

Le contrôleur peut recevoir des signaux du récipient qui indiquent si celui-ci est vide ou plein.

	<p>Lorsque le signal indique Récipient plein, la pompe s'arrête momentanément et l'écran ci-contre apparaît. Étant donné que la pompe est en pause, les relevés correspondant à l'étalonnage et au lot sont conservés.</p> <p>La pompe restera en pause jusqu'à ce que le message Récipient plein disparaisse et que vous appuyiez sur la touche DÉMARRER/PAUSE, ou que vous sélectionniez "Démarrer Pompe" sur l'écran et appuyiez sur ENTRÉE, ou que la pompe reçoive le signal d'entrée Récipient vide.</p>
--	--


La fonction de remplissage automatique est toujours active, quel que soit le mode de fonctionnement de la pompe. Pour désactiver cette fonction, aucun signal ne doit être envoyé au contrôleur.

e. Remarques Générales Concernant le Fonctionnement de la Pompe :

	<p>Il est possible de basculer vers d'autres écrans et d'effectuer plusieurs actions lorsque la pompe est "En Cours". Toutefois, vous ne pouvez pas modifier le programme en cours d'exécution. Ceci ne vous empêche pas de modifier d'autres programmes si besoin.</p> <p>Vous ne pouvez pas démarrer un autre programme ou recommencer le programme en cours pendant le fonctionnement de la pompe. Le message d'erreur ci-contre sera affiché. Vous devez d'abord arrêter la pompe.</p>
	<p>Si l'arrêt d'urgence (externe) est activé, toutes les pompes s'arrêteront et le message d'erreur ci-contre sera affiché.</p> <p>Lorsque l'arrêt d'urgence est résolu, l'écran retourne à l'accueil.</p>

3. Mise à jour du Logiciel

Avant de tenter une mise à jour du logiciel, vérifiez la version que vous utilisez (voir section 1.a).

	<p>Pour mettre à jour la version du logiciel, munissez-vous d'un câble USB avec, d'un côté, un adaptateur USB de type B (à connecter sur le contrôleur) et, de l'autre, un adaptateur USB de type A (à connecter sur l'ordinateur). Ce câble n'est pas fourni avec le contrôleur.</p>
--	---

a. Configuration Requise de L'ordinateur

Pour mettre à jour la version du logiciel du contrôleur, vous devez télécharger et installer des logiciels sur l'ordinateur qui va procéder à la mise à jour :



1. Ouvrez la page Internet de ARO :
<http://www.arozone.com>
2. Cliquez sur le lien Téléchargements logiciels Atmel.
3. Téléchargez les objets suivants (rappelez-vous du dossier où vous les enregistrez). Attention à ne pas les Exécuter sur un poste à distance.
 - i. SAM-BA 2.12 (Windows XP, Vista, 7)
 - ii. SAM-BA 2.12 Patch 7 (Windows XP, Vista, 7)
 - iii. Pilote signé USB CDC atm6124 (Windows XP, Vista, 7, 8)
4. Allez dans le dossier où se trouvent les objets puis exécutez-les dans l'ordre suivant :
 - i. 'sam-ba_2.12.exe'
 - ii. 'sam-ba_2.12_patch7.exe'
5. Allez dans le dossier où se trouvent les objets pour extraire l'archive 'atm6124_cdc_signed.zip' (rappelez-vous du dossier où vous enregistrez le fichier extrait).
6. Débranchez le contrôleur ARO en retirant le câble d'alimentation (voir fiche d'installation 16). Éteindre le contrôleur n'est pas suffisant.
Remarque : ne déconnectez pas le câble d'alimentation du côté du contrôleur (voir fiche 15). Déconnectez seulement le câble de la prise murale (voir fiche 16). Si vous déconnectez le câble du contrôleur, vous risquez de perdre certains paramètres.
7. Connectez le câble USB sur l'ordinateur en vous rappelant du port utilisé.
8. Maintenez la touche virgule appuyée sur le contrôleur puis connectez le câble USB (voir fiche d'installation 9). Vous pouvez ensuite relâcher la touche virgule. Le voyant lumineux du terminal est allumé.
9. Ouvrez le Gestionnaire de périphériques sur l'ordinateur. Le nouveau périphérique sera affiché (Appareil GPS détecté).
10. Cliquez droit sur le nouveau périphérique puis cliquez sur Mettre à jour le pilote.
11. Cliquez sur Rechercher un pilote sur mon ordinateur, puis allez dans le dossier contenant le fichier 'atm6124_cdc_signed' (extrait à l'étape 5 ci-dessus).
12. Cliquez sur Suivant.
13. Cliquez sur Installer.
14. Vérifiez que le périphérique installé dans Gestionnaire de périphériques/Ports est bien AT91 USB to Serial Converter (COMx). Notez le numéro COM.

b. Mise à jour du Logiciel du Contrôleur

Si vous venez de terminer la section 3.a, passez directement à l'étape 3 ci-dessous.

1. Débranchez le contrôleur ARO en retirant le câble d'alimentation (voir fiche d'installation 16). Éteindre le contrôleur n'est pas suffisant.
Remarque : ne déconnectez pas le câble d'alimentation du côté du contrôleur (voir fiche 15). Déconnectez seulement le câble de la prise murale (voir fiche 16). Si vous déconnectez le câble du contrôleur, vous risquez de perdre certains paramètres.
2. Connectez le câble USB sur l'ordinateur, sur le même port que celui utilisé à l'étape 7 de la section 3.a ci-dessus.
3. Ouvrez la page Internet de ARO :
<http://www.arozone.com>
4. Téléchargez le fichier compressé contenant la nouvelle version du firmware ('Controller.zip'). Procédez à l'extraction des fichiers (rappelez-vous du dossier où vous les enregistrez).
5. Ouvrez le fichier 'flash_program.bat' (voir étape 4 ci-dessus) avec un éditeur de texte (clic droit, puis cliquez sur Éditer et Exécuter), puis remplacez le numéro dans le texte set COMX=6 par le numéro noté à l'étape 14 de la section 3.a ci-dessus. Enregistrez le fichier.
6. Maintenez la touche virgule appuyée puis connectez le câble USB sur le contrôleur (voir fiche d'installation 9). Vous pouvez ensuite relâcher la touche virgule. Le voyant lumineux du terminal est allumé.
7. Double cliquez sur le fichier 'flash_program.bat' (voir étape 5 ci-dessus).
8. Déconnectez le câble USB.
9. Rebranchez le câble d'alimentation 24 V sur le contrôleur (voir fiche d'installation 16).
10. Allumez le contrôleur (voir fiche d'installation 17).
11. Vérifiez la version utilisée comme indiquée dans la section 1.a.

4. Dépannage

Signe	Cause	Solution
La précision du lot n'est pas fiable.	Le système n'a pas correctement été étalonné.	Reportez-vous au processus d'étalonnage (section 1.c.iii).
La précision du lot n'est plus aussi fiable qu'avant.	Il est possible que la pression de l'air ait diminué.	Placez un régulateur de pression de l'air dans l'entrée d'air de la pompe.
La précision est fiable si je lance des lots en continu, mais elle diminue si je laisse trop de temps s'écouler entre les lots.	Il est possible que la pompe soit en train de se désamorcer. Lorsqu'elle se réamorçe, les courses nécessaires pour réamorcer la pompe sans pomper de liquide ne sont pas comptabilisées.	Ajoutez un clapet anti-retour ou de pied à l'entrée de la conduite d'admission du liquide et veillez à ce qu'il soit toujours en dessous du niveau du liquide.
La répétabilité de la pompe est correcte, mais la précision ne l'est pas.	Il est possible que la pompe soit trop grande pour le lot requis.	Installez une pompe plus petite.
La pompe exécute une seule course puis s'arrête, et le contrôleur déclenche une alarme indiquant "Taux max".	Le signal de fin de course de la pompe n'est pas correctement transmis ou est mal interprété par le contrôleur.	Assurez-vous que le connecteur EOS de la pompe soit correctement branché. Vérifiez que vous avez sélectionné la fin de course appropriée sur le contrôleur (section 1.c.v). Si vous utilisez une pompe avec un détecteur de pression, vérifiez qu'il soit correctement réglé (section 1.c.v).
L'alarme Portée du signal s'est déclenchée.	La valeur du signal d'entrée analogique est inférieure aux valeurs minimales/maximales définies.	Vérifiez la portée du signal d'entrée analogique externe et réglez les valeurs minimales appropriées (section 1.b.ii).
Le message Arrêt d'urgence apparaît et reste affiché.	La connexion de l'arrêt d'urgence est incorrecte.	Effacez les conditions d'arrêt d'urgence. Vérifiez que le câble de démarrage installé sur le terminal TB2 (fiche d'installation 9) est bien branché. Le bouton externe d'arrêt d'urgence doit être normalement fermé. Dans le cas contraire, remplacez-le.
La mise à jour du logiciel du contrôleur a été interrompue, annulée ou n'a pas fonctionné.		Déconnectez le câble USB du contrôleur. Fermez la fenêtre de commande de l'ordinateur (si elle était ouverte). Fermez le programme sam-ba.exe ou cliquez sur Fin de tâche dans le gestionnaire des tâches. Recommencez le processus de mise à jour (section 3.b).

Contrôleur

Description	Numéro du modèle
Trousse Contrôleur - 2 câbles - Amériques	651763-AM-2
Trousse Contrôleur - 2 câbles - Europe, Moyen-Orient, Inde, Afrique	651763-EM-2
Trousse Contrôleur - 2 câbles - Asie-Pacifique	651763-AP-2
Trousse Contrôleur - 1 câble - Amériques	651763-AM-1
Trousse Contrôleur - 1 câble - Europe, Moyen-Orient, Inde, Afrique	651763-EM-1
Trousse Contrôleur - 1 câble - Asie-Pacifique	651763-AP-1
Trousse Contrôleur - Sans câble - Amériques	651763-AM-0
Trousse Contrôleur - Sans câble - Europe, Moyen-Orient, Inde, Afrique	651763-EM-0
Trousse Contrôleur - Sans câble - Asie-Pacifique	651763-AP-0

Cordons d'alimentation disponibles

Description	Référence
CORDON D'ALIMENTATION, BRÉSIL	BC1120-CORD-BR
CORDON D'ALIMENTATION, AMÉRIQUE DU NORD	BC10-CORD-US
CORDON D'ALIMENTATION, CHINE	BC10-CORD-CN
CORDON D'ALIMENTATION, CORÉE DU SUD	BC10-CORD-SK
CORDON D'ALIMENTATION, EUROPE	BC10-CORD-EU
CORDON D'ALIMENTATION, INDE	BC10-CORD-IN
CORDON D'ALIMENTATION, GB, SINGAPOUR, HK	BC10-CORD-UK

Pièces de Rechange

Description	Référence
Jeu de câbles	47517818001
Cordon d'alimentation	47517834001
Label de certification	47520295001
Trousse pour montage	47524248001

Documentation à télécharger sur le site arozone.com

Description	Référence
Manuel d'utilisation, Amériques	47520296001
Manuel d'utilisation, Asie-Pacifique	47523334001
Manuel d'utilisation, Europe - Moyen-Orient - Inde - Afrique	47523335001
Manuel de sécurité	47520297001

6. Spécifications

Source d'alimentation Externe

Tension d'entrée	90 - 264 VCA
Tension de sortie	24 VCC ($\pm 5\%$)
Intensité de sortie	3 A

Alimentation Requise du Contrôleur

V	12 - 30 VCC
I	100 mA @ 24 VCC (hors charge)
	1 A @ 24 VCC (charge maximale)

E/S du Contrôleur

E/S	Puissance	Quantité
Entrées numériques	24 VCC	13
Sorties numériques	24 VCC	6
Entrées analogiques	4 - 20 mA	2
Sorties analogiques	4 - 20 mA	2

Câble conseillé : Diamètre 1,02 (AWG n°18), torsadé, gainé. Longueur max. : 50m (164').

Entrées

Description	Pompe 1	Pompe 2
Détection de fuite	Y	Y
Fin de course	Y	Y
Récipient vide	Y	Y
Récipient plein	Y	Y
Démarrage à distance lot A	Y	Y
Démarrage à distance lot B	Y	Y
Arrêt d'urgence	Y	
Entrée analogique	Y	Y

Sorties

Description	Pompe 1	Pompe 2
Actionnement de l'électrovanne	Y	Y
Alarme externe	Y	Y
Sortie analogique	Y	Y

Alarme externe contact nominale de 120 VCA/24 VCC, 2 A résistif, uniquement.

Conditions ambiantes

Températures de fonctionnement	-20° C à +70° C
Températures de stockage	-30° C à +80° C
Humidité relative max.	90 % sans condensation

7. Certificats



Conforme à la norme UL mst 61010-1 & 61010-2-201

Certifié conforme aux normes CSA Std C22.2 No. 61010-1

Boîtier de type 4X, UL50, UL50E (à l'exception du bloc d'alimentation externe)

6. Avertissements



Ne mettez pas ce produit au rebut avec les déchets ménagers.

Le contrôleur fonctionne de manière optimale avec les pompes ARO de la série EXP (expert) dont les numéros de modèle figurent ci-dessous :

PEXXX-XXX-XXX-XXXX

E - Réponse fin de course + détection de fuite
F - Réponse fin de course

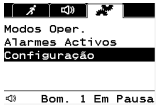


D - Électrovanne 24 VDC, 48 VAC et 44 VAC

Il n'est pas compatible avec les pompes ARO dont les numéros de pièce figurent ci-après : PEXXX-XXX-XXX-XSXX, ou pompe avec l'option de détection de cycle.

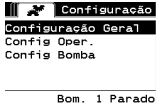
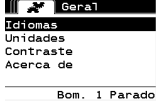
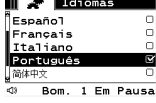
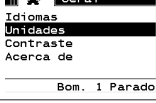
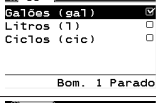
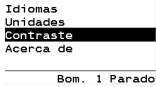
1. Configuração




O menu de configuração apresenta várias opções para modificar o comportamento geral do controlador (Configuração Geral), modos de execução da bomba específicos do programa (Config Oper.) e comportamentos gerais específicos da bomba (Config Bomba).

O menu de configuração está protegido por senha. Para sair do menu protegido por senha, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" as vezes necessárias para sair do menu de configuração, pressione "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL" ou deixe o controlador inoperante. Após 10 minutos sem toques nas teclas, o controlador sairá automaticamente do menu protegido por senha. Se tela informar que uma bomba está em funcionamento, a tela altera-se para o modo de execução equivalente fora do menu protegido por senha. Em todos os outros casos, o controlador regressará à tela inicial.

 <p>Modos Oper. Alarmas Activos Configuração</p> <p>Bom. 1 Em Pausa</p>	Na tela inicial, selecione "Configuração" e pressione ENTER.
 <p>Palavra-pass Palavra-pass ****</p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Na tela "Configuração", pressione ENTER e digite a senha: 27632 e pressione novamente ENTER. É apresentada a tela de configuração quando é inserida a senha correta.
 <p>Palavra-pass Palavra-passe errada</p> <p>Palavra-pass Bom. 1 Parado</p>	Se for inserida uma senha incorreta, é apresentada uma mensagem de alerta. Selecione "Palavra-pass" e pressione ENTER para digitar a senha correta.

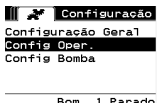

a. Configuração Geral

 <p>Configuração Configuração Geral Config Oper. Config Bomba</p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Selecione "Configuração Geral" e pressione ENTER.
 <p>Geral Idiomas Unidades Contraste Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Para alterar a língua de apresentação, selecione "Idiomas" e pressione ENTER.
 <p>Idiomas</p> <p>Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Italiano <input type="checkbox"/> Português <input checked="" type="checkbox"/> 简体中文 <input type="checkbox"/></p> <p>Bom. 1 Em Pausa</p>	Selecione a língua desejada e pressione ENTER. Pressione o botão "NAVEGAR PARA ANTERIOR" para regressar à tela de configuração.
 <p>Geral Idiomas Unidades Contraste Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Para alterar a unidade de medida, selecione "Unidades" e pressione ENTER.
 <p>Unidades</p> <p>Galões (gal) <input checked="" type="checkbox"/> Litros (l) <input type="checkbox"/> Ciclos (cic) <input type="checkbox"/></p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Selecione a unidade de medida desejada e pressione novamente ENTER. Se estiver seleccionada mais do que a opção "Ciclos", é necessário seguir o processo de calibração. Ver secção 1.c.iii. Nota: A unidade de medida padrão é ciclos por minuto.
 <p>Geral Idiomas Unidades Contraste Acerca de</p> <p>Bom. 1 Parado</p>	Para ajustar o contraste da tela, selecione "Contraste" e pressione ENTER.

	<p>Utilize as teclas direita e esquerda para ajustar o contraste conforme desejado e pressione ENTER. Nota: O contraste da tela pode variar de acordo com a temperatura ambiente.</p>
	<p>Para verificar a atual versão do software, selecione "Acerca de".</p>
	<p>É apresentada a atual versão do software em funcionamento. Para sair, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" para regressar ao menu anterior, ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL" para regressar à tela inicial.</p>

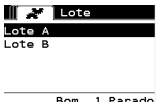
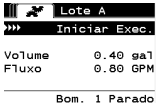
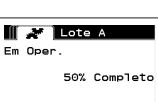

b. Configuração de Execução

Os menus de configuração de execução permitem que o utilizador defina os parâmetros que regulam o comportamento da bomba para cada modo de execução.

	<p>Através da tela de configuração, selecione "Config Oper." e pressione ENTER. É apresentada a tela de configuração de execução.</p>
	<p>O controlador ARO pode executar cada bomba em um de três modos possíveis:</p> <ol style="list-style-type: none"> Modo de Lote Modo Proporcional Modo Manual <p>Selecione o modo desejado a programar e pressione ENTER. Para uma explicação acerca dos três modos, consulte as seções de 1.b.i a 1.b.iii.</p>

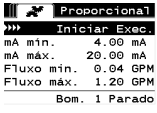
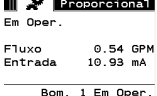
i. Modo de Lote

O modo de lote permite a distribuição de uma quantidade concreta de fluido, num fluxo ou taxa de ciclo específica. Cada bomba pode ser programada para desempenhar até dois lotes independentes, nomeados de A e B.

	<p>Se for selecionado o modo de lote, podem ser inseridos dois programas diferentes de lote. Selecione o programa de lote que deseja modificar e pressione ENTER.</p>
	<p>Insira o volume total do lote desejado e a taxa de fluxo para o lote selecionado. Aviso: As unidades de medida correspondem às unidades selecionadas na secção 1.a. Pressione ENTER para aceitar cada valor. Para sair da tela sem iniciar a bomba segundo as condições programadas, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL". Se o programa em particular necessitar de ser iniciado imediatamente, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER. Será iniciado o programa escolhido.</p>
	<p>À medida que o programa é executado, a tela irá apresentar o progresso realizado até então. Aviso: O estado da bomba é exibido como "Em Oper.", em vez de "Parado". Enquanto a bomba executa o programa de lote, é possível parar momentaneamente (pause) a bomba sem perder o registo da quantidade fornecida. Para tal, pressione o botão LIGA/DESLIGA. Pressionar o botão "PARAR" provoca a paragem da bomba e repõe o programa de lote.</p>
	<p>Quando o programa termina (assim que é alcançado o volume total selecionado), a bomba para, conforme indicado. Se o mesmo programa necessitar de ser executado novamente, selecione "Repetir Lote" e pressione ENTER. Para sair da tela sem executar o programa, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>


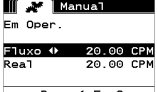
ii. Modo Proporcional

O modo proporcional permite que seja utilizada uma entrada analógica como fator de controlo da velocidade da bomba. Neste modo, a velocidade da bomba depende, de forma proporcional e linear, do sinal de entrada analógico. No próximo passo, é explicada a definição do declive e da relação entre o sinal de entrada e a velocidade da bomba.

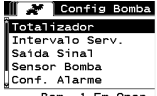
	<p>Na tela de configuração de execução, selecione "Proporcional".</p> <p>Digite os valores mínimos e máximos de miliamperes (mA) correspondentes ao sinal de entrada e o seu fluxo correspondente ou taxa de ciclo equivalente.</p> <p>Certifique-se que as unidades de medida correspondem aos valores selecionados na secção 1.a.</p> <p>Para sair da tela sem iniciar a bomba com as condições programadas, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p> <p>Se o programa em particular necessitar de ser iniciado imediatamente, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER. Será iniciado o programa escolhido.</p>
	<p>À medida que o programa é executado, a tela irá mostrar o atual valor do sinal de entrada e a taxa de fluxo equivalente.</p> <p>Aviso: O estado da bomba é exibido como "Em Oper." em vez de "Parado".</p>

iii. Modo Manual

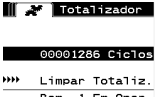
O modo manual é utilizado para executar a bomba a qualquer velocidade especificada. Este é o único modo em que os parâmetros podem ser modificados fora da área protegida por senha.

	<p>Na tela de configuração de execução, selecione "Manual".</p> <p>Digite a taxa de fluxo desejada.</p> <p>Aviso: As unidades da taxa de fluxo correspondem às inseridas na secção 1.a.</p> <p>Para sair da tela sem iniciar bomba com as condições programadas, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p> <p>Se o programa em particular necessitar de ser iniciado imediatamente, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER. Será iniciado o programa escolhido.</p>
	<p>À medida que o programa é executado, a tela irá mostrar a atual taxa de fluxo.</p> <p>Tanto o fluxo da bomba como a taxa de ciclo podem ser ajustados enquanto a bomba está em execução. Para tal, pressione ENTER e digite o novo valor, ou pressione os botões ESQUERDO/DIREITO para diminuir ou aumentar o fluxo ou taxa de ciclo, respectivamente.</p> <p>Aviso: O estado da bomba é exibido como "Em Oper." em vez de "Parado".</p>


c. Configuração da Bomba

	<p>Na tela de configuração, selecione "Config. Bomba".</p> <p>É apresentada a tela o ecrã de configuração da bomba.</p> <p>Selecione o parâmetro de configuração desejado para a bomba e pressione ENTER.</p>
--	---




i. Totalizador

	<p>Esta tela apresenta o número de ciclos que a bomba executou desde a última vez que o contador foi zerado.</p> <p>Para zerar o contador totalizador, selecione "Limpar Totaliz." e pressione ENTER.</p> <p>Para sair desta tela, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
---	--

ii. Intervalo de Serviço



	<p>A tela de intervalo de serviço é utilizada para estabelecer o número estimado de ciclos que a bomba irá executar antes de necessitar de manutenção.</p> <p>Digite o número estimado de ciclos para a bomba selecionada, antes que a mesma deva receber manutenção, na linha "Intervalo". Pressione ENTER.</p> <p>A linha "Cont.descr" indica o número de ciclos que a bomba ainda tem de executar antes que seja necessária manutenção. Quando este contador chega a zero (0), é desencadeado o alarme de "Serviço Int".</p> <p>Para zerar o contador sem alterar o intervalo de manutenção, selecione "Rein.cont.descr" e pressione ENTER.</p> <p>A linha "Duração" apresenta o número total de ciclos que a bomba completou desde que o controlador está em serviço. Este valor não pode ser repositado ou alterado. Para sair dessa tela, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
--	---

iii. Calibração

 Calibragem Fluxo 1.60 GPM Ligar Bomba Bom. 1 Em Oper.	<p>Se estiver selecionada outra unidade que não seja "ciclos por minuto", a bomba terá de ser calibrada para as unidades desejadas. Insira uma taxa de fluxo semelhante ou idêntico ao fluxo necessário para o processo da bomba. Pressione ENTER. Selecione "Ligar Bomba" e pressione o botão ENTER ou LIGA/DESLIGA.</p>
 Calibragem Volume 0.20 gal Parar Bomba Bom. 1 Em Oper.	<p>A bomba começará a trabalhar e a tela apresenta uma estimativa do volume total dispensado até então. Se o sistema estiver sendo calibrado pela primeira vez, este valor terá muito pouco significado. Quando o recipiente de calibração estiver cheio, selecione "Parar Bomba" e pressione ENTER ou o botão STOP.</p>
 Calibragem Volumes Total 0.68 gal Real 0.00 gal Completo Recalibrar Bom. 1 Parado	<p>A bomba irá parar e será exibido o volume total estimado. Escreva o atual volume total dispensado e pressione ENTER. Se o processo de calibração for bem sucedido, selecione "Completo" e pressione ENTER. Em seguida, será exibida a tela "Confg. Bomba". Se necessitar de repetir o processo de calibração, selecione "Recalibrar" e pressione ENTER. Será apresentada a tela inicial do processo de calibração.</p>


Notas:

- A taxa de fluxo introduzida deve ser o mais semelhante possível à taxa de fluxo necessária para o processo. Isto é importante, uma vez que a precisão da calibração depende da taxa de fluxo.
- O recipiente utilizado para medir o volume total dispensado tem de ser relativamente largo. Deve conter um mínimo equivalente a 10 ciclos dispensados pela bomba, mas quanto maior melhor.
- O processo de calibração será repetido. Este processo tem de ser repetido várias vezes até o volume total estimado exibido pelo controlador ser igual ao atual volume total dispensado. Esta ação requer um mínimo de três repetições, embora possam ser necessárias mais, dependendo de fatores como a taxa de ciclo, tamanho da bomba, volume dispensado, meios, entre outros.
- Para pausar o processo de calibração, pressione o botão LIGA/DESLIGA. Esta ação não permitirá que o sistema perca o registro daquilo que já foi dispensado.
- O processo de calibração tem de ser monitorizado até à sua conclusão. Se a tela de calibração avançar antes da sua conclusão (ao selecionar outra bomba, ou ao pressionar os botões "NAVEGAR PARA..."), o processo de calibração será cancelado.
- O processo de calibração encontra-se no menu protegido por senha. Como tal, se o procedimento demorar mais do que 10 minutos, a tela de calibração será alterada automaticamente. Devido à nota anterior, o processo de calibração será cancelado.
- Se for atingida uma condição de "recipiente cheio" (ver secção 2.d), antes da conclusão do processo de calibração, o processo será pausado. Se a tela de "RECIPIENTE CHEIO" (que substitui temporariamente a tela de calibração) avançar, o procedimento será cancelado (ver Nota 5). Se esse processo não for reiniciado em 10 minutos, o procedimento será igualmente cancelado (ver Nota 6).

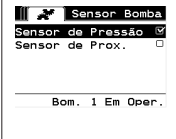
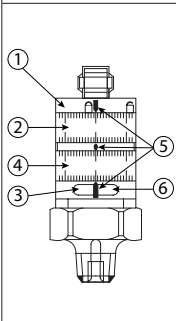
 Calibragem Volume Inválido Intr. Volume Bom. 1 Parado	<p>Se o atual valor do volume inserido foi inválido, será exibido uma mensagem de erro. Selecione "Enter Volume" e pressione ENTER para regressar ao ecrã de resultados de calibração e reinserir o valor.</p>
 Manual PARAR BOMBA ANTES DE NOVA OPER. Parar Bomba Atrás Bom. 1 Em Oper.	<p>O processo de calibração pode ser iniciado se a bomba já estiver em execução. Se tentar o processo de calibração quando a bomba já está em execução, é apresentada uma mensagem de erro. Selecione "Stop Pump" e pressione ENTER para continuar o procedimento de calibração. É exibida a tela de entrada de taxa de fluxo de calibração. Se não for necessária a calibração nesse momento, para sair, selecione "Atrás" e pressione ENTER ou ainda "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>

iv. Sinal de Saída

O controlador de quantidade ARO é capaz de enviar um sinal de 4-20 mA, que tem uma relação proporcional linear com a velocidade da bomba. É explicada no próximo passo a definição de declive e o ponto de conexão deste relacionamento.

 Saida Sinal 4 mA 0.04 GPM 20 mA 1.20 GPM Bom. 1 Em Oper.	<p>No menu de configuração da bomba, selecione "Saida Sinal". O limiar inferior e superior do sinal de saída deve correlacionar-se com os atuais valores de fluxo. Insira esses valores conforme indicado e pressione ENTER após cada valor. Para sair desta tela, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
--	--

v. Sensor de Fim de Curso

	<p>O controlador ARO deve receber o sinal de um sensor de fim de curso na bomba. Este sensor indica que o curso foi terminado.</p> <p>Estão disponíveis dois tipos de sensores de curso: um interruptor de pressão e um interruptor de proximidade. Atualmente, a única família de bombas ARO que utiliza um interruptor de proximidade é a família de bombas de ¼ polegadas (PE01). Todas as restantes bombas ARO utilizam um interruptor de pressão.</p> <p>Selecione a escolha correta nesta tela e pressione ENTER.</p> <p>Para sair, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
	<p>O interruptor de pressão deve ser ajustado antes de poder produzir um sinal adequado. Para ajustar o interruptor de pressão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ligue a bomba à fonte de ar comprimido. 2. Para diminuir o ponto de regulação, rode o mostrador (2) totalmente para baixo. Certifique-se que ambos os mostradores rodam ao mesmo tempo. 3. Certifique-se que ambas as luzes (3 e 6) estejam iluminadas. 4. Para aumentar o ponto de regulação, rode o mostrador de reset (4) até que a luz de configuração (6) se apague. Certifique-se que ambos os mostradores rodam ao mesmo tempo. 5. Diminua novamente o ponto de regulação ao rodar o mostrador de configuração (set) (2) até que a luz de configuração (6) acenda. 6. Inicie a bomba. 7. Certifique-se que a luz de configuração (6) liga e desliga regularmente, mas não pisque rapidamente. Se isso acontecer, diminua ligeiramente o ponto de regulação (2). A pressão final apresentada em ambos os mostradores (5) deve ser de cerca de metade da pressão de ar fornecida. 8. Guarde as definições rodando o anel de fixação (1).

vi. Funcionalidade dos Alarmes

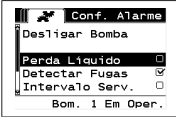
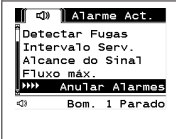
O controlador pode atingir até cinco condições externas diferentes e informar o utilizador sobre o aparecimento de uma determinada condição.

Cada uma dessas condições de alarme pode ser configurada tanto para apenas informar o utilizador acerca da sua existência, como para parar a bomba. As condições de alarme que param a bomba são consideradas alarmes críticos. Quando é desencadeado um alarme, acontece o seguinte:

- É exibido na tela o ícone de alarme atual (ver bloco 21 na secção de instalação).
- É acionada a campainha interna do controlador.
- O indicador LED da bomba correspondente pisca.
- É acionado o sinal do alarme exterior.
- O alarme correspondente é apresentado na tela de "Alarmes Activos".
- A bomba pára se o alarme estiver configurado como crítico.

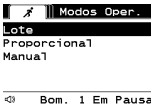
As cinco diferentes condições do alarme são:

- Perda Líquido: A bomba perdeu a sua escorva e não bombeia mais fluidos.
- Detectar Fugas: Foi detetado fluido numa das duas câmaras de ar da bomba.
- Intervalo Serv: Foi atingido o número de ciclos programados como intervalo de serviço (secção 1.c.ii) para a bomba.
- Alcance do sinal: A entrada do sinal analógico recebeu falhas fora do alcance programado (secção 1.b.ii).
- Fluxo máx: O ciclo ou taxa de fluxo programada para a bomba não pode ser mantida. Isso pode ocorrer devido à contrapressão excessiva, uma taxa de ciclo excessiva para as capacidades da bomba, alta viscosidade de fluidos que reduzem o seu fluxo ou a pressão de ar reduzida, entre outros fatores.

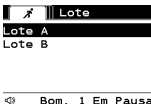

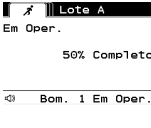
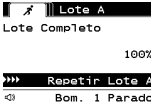
	<p>No menu de configuração da bomba, selecione "Conf. Alarme".</p> <p>Para configurar um alarme como crítico, selecione uma ou mais condições e pressione ENTER. É mostrado um sinal de visto ao lado das condições sob as quais a bomba poderá parar.</p> <p>Qualquer um ou todos os alarmes podem ser definidos/repostos e a configuração pode ser diferente para cada bomba.</p>
	<p>Quando um alarme está ligado, é exibido o ícone de alarme atual (ver bloco 21 na secção de instalação).</p> <p>Para determinar qual o alarme que foi desencadeado, na página principal, selecione "Alarmes Activos" e pressione ENTER. É exibida a tela de alarmes ativos.</p> <p>Os alarmes ativos são exibidos nesta tela. A bomba pára mediante os alarmes selecionados como críticos (ver secção 1.c.vi).</p> <p>Para limpar todos os alarmes, selecione "Anular Alarmes" e pressione ENTER. Contudo, os alarmes que não forem desativados continuarão a tocar. Não é possível desativar os alarmes individualmente.</p>

Notas: Quando um alarme é desencadeado, o seu estado crítico não pode ser alterado. O alarme deve ser desativado primeiro.


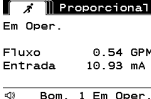
2. Executar a Bomba

	<p>Na página principal, selecione "Modos Oper.". É exibida a tela de escolha de modos de execução.</p>
---	--


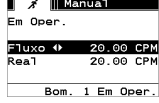
a. Modo de Lote

	<p>Na tela de escolha dos modos de execução, selecione "Lote". É a tela de seleção de lote. Cada bomba pode ser programada para desempenhar até dois lotes independentes, nomeados de A e B. Selecione o programa de lote desejado para executar e pressione ENTER.</p>
	<p>É exibida a tela de início do lote. Esta tela apresenta o volume total pré-programado e a taxa de fluxo para a sequência de lote selecionada. Nesta tela, os valores são apenas de leitura. Para os alterar, é necessário programar através da sequência de configuração protegida por senha (ver secção 1.b.i). Para iniciar a sequência de lote, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER ou o botão LIGA/DESLIGA. Para sair desta tela sem iniciar a bomba, pressione tanto "NAVEGAR PARA ANTERIOR" como "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL". Como alternativa, a sequência de lote pode ser iniciada utilizando os botões de início de lote externo. Nota: Cada bomba pode ter até dois botões de início de lote externo, uma para cada uma das duas sequências de lote disponíveis (ver blocos 6 ou 7 na secção de instalação). Se a sequência de lote selecionada para um botão de lote externo em particular não for programada, a bomba não será iniciada. No entanto, não será apresentada uma mensagem de erro.</p>
	<p>Enquanto a bomba está a ser executada, a tela exibe uma percentagem do progresso realizado para completar a sequência de lote. Aviso: O estado da bomba foi alterado para "Em Oper.". Enquanto a bomba executa o programa de lote, é possível pausar momentaneamente a bomba sem perder o registro da quantidade fornecida. Para pausar a bomba, pressione o botão LIGA/DESLIGA. Quando o botão de PARAR é pressionado, a bomba para e o programa de lote é zerado.</p>
	<p>A tela apresenta uma mensagem quando a sequência de lote termina. Para iniciar novamente a sequência de lote, selecione "Repetir Lote" e pressione ENTER. Para sair, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>

b. Modo Proporcional

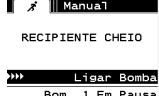
	<p>Na tela de seleção de modos de execução, selecione "Proporcional". É exibida a tela de início do modo proporcional. Para iniciar a bomba, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER ou o botão LIGA/DESLIGA. Para sair desta tela sem iniciar a bomba, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
	<p>Enquanto a bomba está em execução, a tela exibe o valor do sinal de entrada e a sua taxa de fluxo equivalente calculada. Aviso: O estado da bomba foi alterado para "Em Oper."</p>

c. Modo Manual

	<p>Na tela de seleção de modos de execução, selecione "Manual" para entrar na tela de início do modo manual. Para iniciar a bomba, selecione "Iniciar Exec." e pressione ENTER ou o botão LIGA/DESLIGA. Para sair desta tela sem iniciar a bomba, pressione "NAVEGAR PARA ANTERIOR" ou "NAVEGAR PARA PAGINA INICIAL".</p>
	<p>Enquanto a bomba está em execução, a tela exibe a atual taxa de fluxo. Tanto o fluxo da bomba como a taxa de ciclo podem ser ajustados enquanto a bomba está em execução. Para ajustar, pressione ENTER e digite o novo valor, ou pressione os botões ESQUERDO/DIREITO para diminuir ou aumentar o fluxo ou taxa de ciclo, respectivamente. A velocidade da bomba varia em passos de 5 ciclos por minutos (ou o equivalente calculado nas unidades selecionadas), por cada toque nas teclas. Aviso: O estado da bomba foi alterado para "Em Oper".</p>

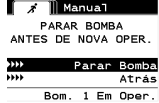

d. Funcionalidade de Autopreenchimento

O controlador pode receber sinais de um recipiente a indicar se o mesmo está vazio ou cheio.

	<p>Quando se recebe um sinal de "recipiente cheio", a bomba pausa e é exibida a tela ao lado. Uma vez que a bomba está pausada, não se perde a calibração nem os registros do lote. A bomba continuará em pausa até que a entrada de "recipiente cheio" desapareça e, a não ser que o botão LIGA/DESLIGA seja premido, a seleção "Ligar Bomba" é realizada através da tela e da tecla ENTER premida, o é recebido o sinal de entrada de "recipiente vazio".</p>
--	---


A função de autopreenchimento está sempre ativa, em qualquer um dos modos operacionais da bomba. Para desativar esta opção, não se deve ligar nenhum sinal ao controlador.

e. Informações Gerais Sobre a Execução da Bomba

	<p>É possível navegar para outras telas e executar várias ações ao mesmo tempo que a bomba é executada. No entanto, não é possível alterar o programa que está a ser executado, embora se possam mudar outros programas. Não é possível iniciar outro programa ou reiniciar o programa atual enquanto a bomba está em funcionamento. Será exibida a mensagem de erro mostrada. É necessário parar primeiro a bomba</p>
	<p>Se a paragem de emergência (externa) estiver ativa, todas as bombas param e é exibida a mensagem de erro mostrada. Quando é limpa a mensagem de paragem de emergência, o ecrã regressa à página inicial.</p>

3. Atualização do Software

Antes de tentar atualizar o software, verifique a versão atual em funcionamento (ver secção 1.a).

	<p>Para desempenhar a atualização de software do controlador atual, procure um cabo USB com uma saída de tipo B (para ligar ao controlador) e um conector de USB com saída tipo A do lado oposto (para ligar ao computador). Este cabo não é fornecido com o controlador.</p>
--	---

a. Requisitos de Software do Computador

Para atualizar a versão do software no controlador, deve ser transferido algum software que será instalado no computador que irá desempenhar a atualização:



1. Abra a página Web ARO:
<http://www.arozone.com>
2. Siga o link para as transferências de software Atmel.
3. Transfira os seguintes itens, lembrando-se da pasta em que guarda os arquivos. Não "execute" os arquivos a partir de uma localização remota.
 - i. SAM-BA 2.12 para Windows (XP, Vista, edições Seven)
 - ii. SAM-BA 2.12 Correção 7 (Windows XP, Vista, edições Seven)
 - iii. atm6124 USB CDC controlador com assinatura para Windows (XP, Vista, Win7, Win8)
4. Navegue para a pasta onde guardou os itens e execute os seguintes arquivos, na ordem indicada:
 - i. 'sam-ba_2.12.exe'
 - ii. 'sam-ba_2.12_patch7.exe'
5. Navegue para a pasta onde guardou os itens e extraia o arquivo "atm6124_cdc_signed.zip", lembrando-se da pasta onde guardou o arquivo extraído.
6. Desligue a energia do controlador ARO puxando o cabo de alimentação (consulte o bloco 16 na secção de instalação). Desligar o controlador não é suficiente.
Nota: Não desligue a fonte de alimentação do controlador (ver bloco 15). Em vez disso, desligue a fonte de alimentação da tomada de parede (ver bloco 16). Desligar a fonte de alimentação do controlador pode causar perda dos parâmetros dos valores.
7. Ligue o cabo USB ao computador, lembrando-se da porta USB que foi utilizada.
8. Segure o botão de separador decimal no controlador e ligue o cabo USB (ver bloco 9 na secção de instalação). Em seguida, solte o botão de separador decimal. A luz LED da placa terminal ilumina-se.
9. Abra o "Device Manager" (Gestor de Dispositivos) no computador e procure o novo dispositivo ("GPS camera detect") no separador Ports (Portas).
10. Clique com o botão direito do mouse no novo dispositivo e selecione "Update driver software" (atualizar controlador de Software).
11. Selecione "Browse my computer for driver software" (procurar software do controlador no computador) e, em seguida, procure a localização da pasta em que está localizado o arquivo "atm6124_cdc_signed" (extraído no passo 5, acima).
12. Clique em next (seguinte).
13. Clique em install (instalar).
14. Verifique se o controlador instalado em "Device Manager/Ports" é o "T91 USB to Serial Converter (COMx)". Lembre-se do número COM.

b. Carregamento do Software do Controlador

Se acabou de concluir a secção 3.a, passe para o passo 3, abaixo.

1. Desligue a energia do controlador ARO puxando o cabo de alimentação (consulte o bloco 16 na secção de instalação). Desligar o controlador não é suficiente.
Nota: Não desligue a fonte de alimentação do controlador (ver bloco 15). Em vez disso, desligue a fonte de alimentação da tomada de parede (ver bloco 16). Desligar a fonte de alimentação do controlador pode causar perda dos parâmetros dos valores.
2. Ligue o cabo USB ao computador, utilizando a mesma porta utilizada no passo 7 na secção 3.a, acima.
3. Abra a página Web ARO:
<http://www.arozone.com>
4. Transfira o arquivo comprimido que contém a nova versão desejada de firmware ("Controller.zip"). Extraia os arquivos, lembrando-se da localização de onde os guarda.
5. Abra o ficheiro "flash_program.bat" (ver passo 4, abaixo) com um editor de texto (clique com o botão direito do rato, selecione "Edit" e depois "Run"), e altere o número da entrada "set COMX=6" para o número anotado no passo 14 da secção 3.a, acima. Guarde o ficheiro.
6. Mantenha pressionado o botão de separador decimal e ligue o cabo USB ao controlador (ver bloco 9 na secção de instalação). Em seguida, solte o botão de separador decimal. A luz LED da placa terminal ilumina-se.
7. Clique duas vezes no ficheiro "flash_program.bat" (ver passo 5, acima).
8. Desligue o cabo USB.

9. Volte a ligar a fonte de alimentação de 24V ao controlador (ver bloco 16 da secção de instalação).

10. Ligue o controlador (ver bloco 17 da secção de instalação).

11. Confirme a versão atual carregada na secção 1.a.

4. Deteção e Eliminação de Problemas

Sintoma	Motivo	Solução
A exatidão do lote não é boa.	O sistema não foi devidamente calibrado.	Siga o procedimento de calibração (secção 1.c.iii).
A exatidão do lote não é igual à anterior.	A pressão de ar pode ter diminuído	Utilize um regulador de pressão de ar na entrada de ar da bomba.
A minha precisão é boa se executar lotes consecutivos, mas desce se houver um intervalo entre os lotes.	A bomba poderá estar a perder a sua escorva. Quando a bomba repõe a escorva, não contabiliza os cursos necessários para repor a escorva que não bombeia fluido.	Adicione uma válvula de retenção de pé no início de cada linha de entrada de fluido e certifique-se que esta está sempre abaixo do nível do fluido.
A minha repetição é boa, mas a minha exatidão não é.	A bomba pode ser demasiadamente grande para o lote necessário.	Instale uma bomba mais pequena.
A bomba desempenha apenas um curso e para e o controlador soa o alarme "Fluxo máx".	O sinal de fim de curso (EOS) da bomba não está a ser devidamente enviado ou interpretado pelo controlador.	Certifique-se que a conexão do EOS ligada à bomba está segura. Certifique-se que foi selecionado, no controlador, um EOS correto (secção 1.c.v). Quando utiliza uma bomba com sensor de pressão, certifique-se que este está devidamente ajustado (secção 1.c.v).
O alarme de "Signal Range" foi desencadeado.	O valor do sinal da entrada analógica não é abrangido pelos valores mínimos/máximos estabelecidos para a sua utilização.	Verifique o intervalo oferecido pelo sinal de entrada analógica externa e configure os valores mínimos corretos (secção 1.b.ii).
Aparece a mensagem de erro "Paragem de Emergência" e não desaparece.	A ligação da paragem de emergência está errada.	Limpe a condição da paragem de emergência. Certifique-se que conector do bloco terminal TB2 (bloco 9, secção de instalação) está bem inserido. O botão externo de paragem de emergência deve estar normalmente fechado. Certifique-se disso e substitua se necessário.
A sequência de carregamento do software do controlador foi interrompida, abortada ou não funciona.		Desligue o cabo USB do controlador. Feche a janela de comando no computador (se estiver aberta). Feche o programa "sam-ba.exe", ou termine-o utilizando o gestor de tarefas (task manager). Siga novamente a sequência de carregamento (secção 3.b).

Controlador

Descrição	Número do modelo
Kit do controlador - 2 cabos - Américas	651763-AM-2
Kit do controlador - 2 cabos - Região EMEIA	651763-EM-2
Kit do controlador - 2 cabos - AP	651763-AP-2
Kit do controlador - 1 cabo - Américas	651763-AM-1
Kit do controlador - 1 cabo - Região EMEIA	651763-EM-1
Kit do controlador - 1 cabo - AP	651763-AP-1
Kit do controlador - Sem cabos - Américas	651763-AM-0
Kit do controlador - Sem cabos - Região EMEIA	651763-EM-0
Kit do controlador - Sem cabos - AP	651763-AP-0

Cabos de alimentação disponíveis

Descrição	PN
CABO DE ALIMENTAÇÃO, BRASIL	BC1120-CORD-BR
CABO DE ALIMENTAÇÃO, AMÉRICA DO NORTE	BC10-CORD-US
CABO DE ALIMENTAÇÃO, CHINA	BC10-CORD-CN
CABO DE ALIMENTAÇÃO, COREIA DO SUL	BC10-CORD-SK
CABO DE ALIMENTAÇÃO, UE	BC10-CORD-EU
CABO DE ALIMENTAÇÃO, ÍNDIA	BC10-CORD-IN
CABO DE ALIMENTAÇÃO, UK, SINGAPURA, HK	BC10-CORD-UK

Peças sobressalentes

Descrição	Número da peça
Montagem, Cabo	47517818001
Fonte de alimentação	47517834001
Etiqueta de certificação	47520295001
Kit de hardware	47524248001

Documentação disponível para transferência em arozone.com

Descrição	Número da publicação
Manual do utilizador, Américas	47520296001
Manual do utilizador, AP	47523334001
Manual do utilizador, EMEIA	47523335001
Manual de segurança	47520297001

6. Especificações

Fonte de Alimentação Externa

Vin (N.º de identificação do veículo)	90 – 264 VAC
Vout (voltagem de saída)	24 VDC (± 5%)
I out	3 A

Requisitos de Potência do Controlador

V	12 - 30 VDC
I	100 mA @ 24 VDC (sem condição de carga)
	1 A @ 24 VDC (condição de carga máxima)

Controlador I/O

I/O	Valor	Qt.
Entradas digitais	24 VDC	13
Saídas digitais	24 VDC	6
Entradas analógicas	4 - 20 mA	2
Saídas analógicas	4 - 20 mA	2

Cabo recomendado: 18 AWG, 300V, com cordões, isolado. Comprimento máximo: 50m

Entradas

Descrição	Bomba 1	Bomba 2
Deteção de fuga	Y	Y
Fim de curso	Y	Y
Recipiente vazio	Y	Y
Recipiente cheio	Y	Y
Início do lote remoto A	Y	Y
Início do lote remoto B	Y	Y
Paragem eletrônica	Y	
Entrada analógica	Y	Y

Saídas

Descrição	Bomba 1	Bomba 2
Atuação do solenoide	Y	Y
Alarme externo	Y	Y
Saída analógica	Y	Y

Alarme Externo contato com capacidade nominal de 120 VAC / 24 VDC, 2A, apenas resistivo.

Condições Ambientais

Alcance da temperatura de funcionamento	-4 °F a 158 °F (-20 °C a 70 °C)
Alcance da temperatura de armazenamento	-22 °F a 176 °F (-30 °C a 80 °C)
Humidade relativa máxima	90% de não condensação

7. Certificações



MSIP-REM-iR1-651763



Nema 4X (exceto fonte de alimentação externa).

Está em conformidade com a norma UL DSTS 61010-1 & 61010-2-201

Certificada para a CSA Std C22.2 n° 61010-1

Gabinete Tipo 4X, UL50, UL50E (com exceção da fonte de alimentação externa)

6. Avisos



Não eliminar este produto juntamente com lixo doméstico.

Este controlador apresenta um melhor desempenho quando controla bombas ARO da série EXP (expert), com os seguintes números de modelo:

PEXXX-XXX-XXX-XXXX

E - Realimentação de fim do curso + deteção de fugas
F - Realimentação de fim do curso

D - Solenoide 24VDC, 48 VAC e 44 VAC

Não é compatível com bombas ARO com o seguinte número de peça: PEXXX-XXX-XXX-XSXX, ou bombas com opção de deteção de ciclo.

DECLARATION OF CONFORMITY

(fr) DECLARATION DE CONFORMITE
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN

(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR : (it) FABBRICATO DA:
(es) FABRICADA POR: (pt) MANUFACTURADO POR:
(de) HERGESTELLT VON:

INGERSOLL RAND COMPANY LTD

USA: ONE ARO CENTER - BRYAN, OHIO, USA 43506-0151
EU: HINDLEY GREEN, WIGAN, WNZ 4EZ, UK

TYPE / SERIES:

(fr) TYPE / SERIE :
(es) TIPO / SERIE:
(de) TYP / SERIE:
(it) TIPO / SERIE:
(pt) TIPO / SÉRIE:

ELECTRONIC PUMP CONTROLLER
CONTRÔLEUR DE POMPE ÉLECTRONIQUE
CONTROLADOR DE BOMBA ELECTRÓNICA
ELEKTRONISCHE PUMPEN-CONTROLLER
REGOLATORE ELETTRONICO POMPA
CONTROLADOR ELETRÓNICO BOMBA

MODEL:

(fr) MODELE :
(es) MODELO:
(de) MODELL:
(it) MODELLO:
(pt) MODELO:

651763-XX-X

SERIAL NO. RANGE:

(fr) N° SERIE :
(es) GAMA DE No. DE SERIE:
(de) SERIEN-NR.-BEREICH:
(it) NUMERI DI SERIE:
(pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:

(2014 - 2017) ()A1XX4-XXX ⇨ ()L1XX7-XXX

This product complies with the following European Community Directives:

(fr) Ce produit est conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes :
(es) Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:
(de) Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:
(it) Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:

2006/95/EC Low Voltage Directive (LVD), 2004/108/EC EMC Directive

The following Standards were used to verify compliance with the Directives:

(fr) Les normes suivantes ont été utilisées pour vérifier la conformité avec les Directives :
(es) Las siguientes Normas se usaron para verificar el cumplimiento de las Directrices:
(de) Folgende Normen wurden angewandt, um Erfüllung der Vorschriften zu bestätigen:
(it) Per verificare la conformità del prodotto alle direttive sono stati usati i seguenti standard:
(pt) As seguintes normas foram usadas para se verificar o cumprimento das directivas:

EN 61010-1, EN 61010-2-201, EN 61326-1

Approved by:

(fr) Approuvé par :
(es) Aprobado por:
(de) Genehmigt von:
(it) Approvato da:
(pt) Aprovado por:



Michael Conti Engineering Manager



J. Peussa Engineering Director ESA

Date: 12-21-14

(fr) Date :
(es) Fecha :
(de) Datum:
(it) Data:
(pt) Data:

(Engineering Product Manager)

(fr) (Gestionnaire des produits de la technologie)
(es) (Gerente de ingeniería del producto)
(de) (Produktleiter Entwicklung)

(it) (Responsabile Prodotto Ingegneria)
(pt) (Gestor de Produto de Engenharia)

ARO®

arozone.com
© 2015 Ingersoll Rand

